



**MERCEDES-BENZ**  
**TYPE 190**

**MANUEL D'ENTRETIEN**

**DAIMLER-BENZ AKTIENGESELLSCHAFT**

**STUTT GART-UNTERTÜR KHEIM**

**Attention!**

Pour assurer un graissage impeccable du moteur,  
lors du démarrage de voitures ayant été long-  
temps immobilisées, observer la pression d'huile.

En aucun cas, le moteur ne doit tourner à des régimes élevés ou être  
chargé, avant que le manomètre d'huile n'indique une pression d'huile.



**MERCEDES-BENZ**

**TYPE 190**

**MANUEL D'ENTRETIEN**

Edition C

DAIMLER-BENZ AKTIENGESELLSCHAFT

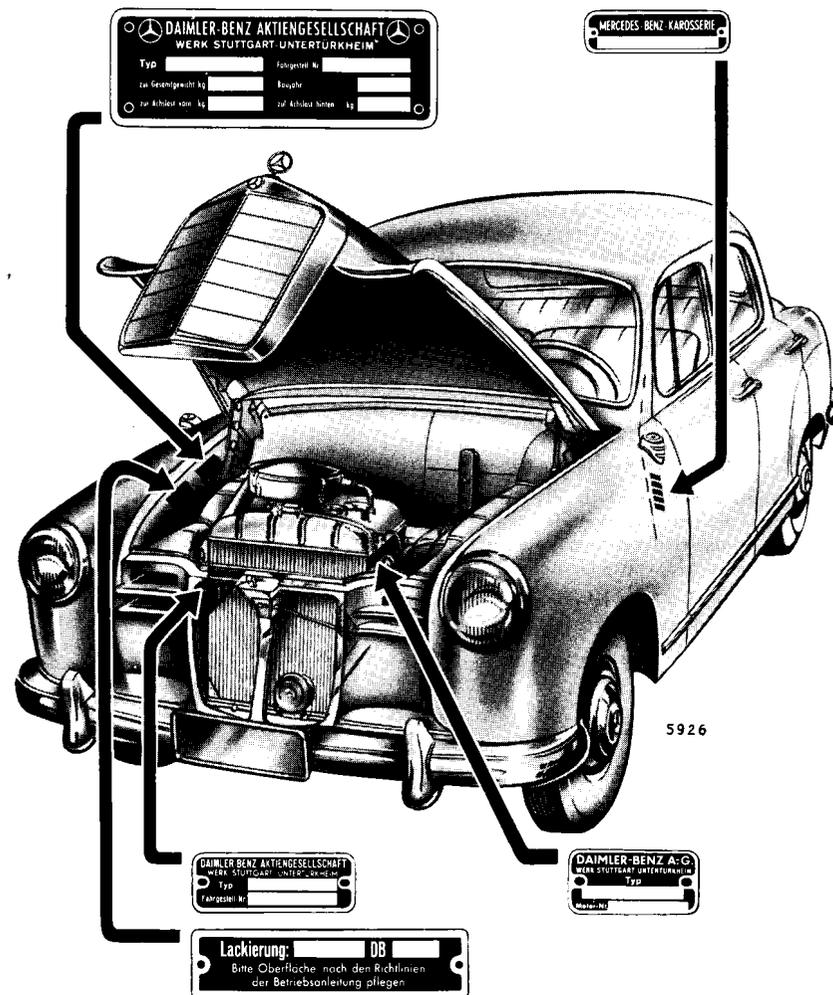
STUTTGART-UNTERTÜRKHEIM

## Table des matières

	Page
Quelques indications générales.....	4—5
Règles à suivre pour la bonne marche .....	6—23
Instruments de bord et commandes .....	6—11
Agents moteurs .....	12—14
Mise en marche et arrêt .....	15—16
Les «premiers 1500 km» .....	16—17
Changement des vitesses .....	17
Conseils pour la route .....	18—19
Service en hiver .....	19—22
Indications particulières pour les voyages à l'étranger .....	22—23
Entretien .....	23—44
Travaux de graissage et d'entretien .....	23—27
Nettoyage du véhicule et entretien de la carrosserie.....	28—30
Mode d'emploi pour le toit ouvrant .....	30
Recommandations particulières concernant:	
Moteur .....	31—34
Carburateur .....	34—35
Embrayage .....	36
Freins .....	36—37
Roues .....	38—39
Graissage des roulements des roues .....	38
Changement des roues .....	38
Ré-équilibrage .....	38—39
Intervention des roues .....	39
Pneumatiques .....	39—41
Changement des pneus .....	39
Pression des pneus .....	39—40
Usure des pneus .....	40—41
Entretien des pneus .....	41
Equipement électrique .....	41—45
Phares, feux et clignoteurs .....	44—45
Système de refroidissement .....	45
Garage et mise hors service de la voiture .....	46
Conseils de dépannage .....	46—51
Remorquage .....	47
Le démarreur ne fonctionne pas .....	47
Le moteur ne part pas .....	47—48
Le moteur s'arrête ou tourne irrégulièrement .....	49
Le moteur «cliquette» .....	49
Le témoin rouge de charge s'allume en cours de route .....	49
La pression d'huile diminue brusquement .....	49
L'eau de refroidissement bout .....	50
L'embrayage patine .....	50
L'efficacité des freins diminue .....	50—51
Pannes de l'installation électrique .....	51
Données techniques.....	52

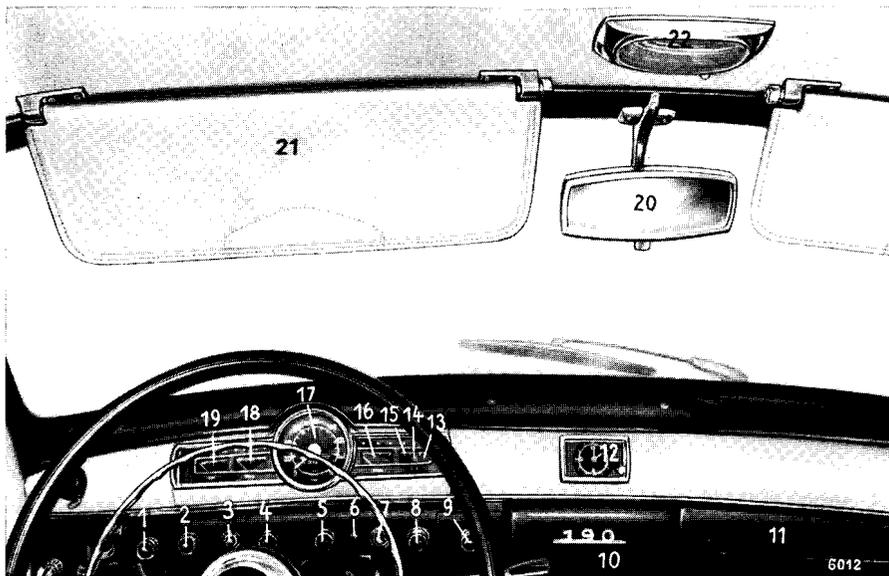
Sous réserve de modifications et d'erreurs

## Emplacement de la plaque de spécification du type et des plaques portant les numéros du moteur et du châssis



Notez soigneusement le numéro du châssis de votre voiture ainsi que celui du moteur, y compris toutes les indications portées sur les plaques.

Une livraison parfaite et rapide des pièces de rechange éventuelles, également clé de contact et clé pour la voiture (cette dernière sert aussi pour le coffre AR), n'est possible que si les numéros du moteur et du châssis et la spécification du modèle sont portés sur la commande.



### Tableau de bord

1. Interrupteur à tirette des essuie-glace.
2. Modèle I: Compensateur d'indice d'octane: à l'aide de ce commutateur rotatif se trouvant au tableau de bord, on peut, dans une certaine mesure, régler l'allumage en fonction de l'indice d'octane du carburant utilisé. Commutateur tourné dans le sens contraire à celui des aiguilles d'une montre, jusqu'à la butée: réglage à l'usine, pour obtenir le meilleur rendement du moteur avec du supercarburant allemand.  
Un réglage du compensateur d'indice d'octane n'est nécessaire qu'en cas d'exception, notamment lorsque le carburant disponible n'atteint pas l'indice d'octane minimum prescrit (v. p. 12) ou qu'un « cliquetis » se fait entendre dans le moteur.  
Modèle II: Interrupteur à tirette pour les souffleries de dégivrage à l'arrêt.
3. Bouton de démarrage.
4. Tirette de starter: la tirette étant tirée, le dispositif de starter du carburateur fonctionne; la lampe-témoin blanche «S» (14) du combiné d'instruments reste allumée, tant que la tirette est tirée.  
Repousser la tirette en deux temps (v. p. 15).
5. Tirette pour l'éclairage des instruments de bord: l'éclairage des instruments de bord est enclenché, dès que le commutateur rotatif d'éclairage se trouve en position 1 ou 2.  
Tirette enfoncée: éclairage réduit  
Tirette tirée: éclairage intense
6. Lampe-témoin rouge de charge: si l'équipement électrique est en bon état, le témoin s'allume dès que la clé de contact est mise s'éteint dès que le moteur dépasse le régime de ralenti (marche normale).
7. Verrou de direction réunissant le contacteur d'allumage et le verrou anti-voil qui bloque la colonne de direction.

### Trois positions du verrou de direction:

- Clé de contact retirée: «Halt»: allumage coupé, direction bloquée.  
Clé de contact en position verticale: «Garage»: allumage coupé, direction libre.  
Clé de contact en position oblique: «Marche»: allumage enclenché, direction libre.

8. Allume-cigare électrique: appuyer quelques secondes sur le bouton, jusqu'à ce que la spirale devienne rouge.
9. Cendrier: pour le vider, le sortir de son logement, ce qui est possible en appuyant sur le couvercle.
10. Couvercle enjoliveur: sur demande, un poste de T. S. F. peut être monté à cet endroit.
11. Coffret à gants.
12. Montre: pour le remontage, tourner le bouton à droite, en bas de la montre. La montre peut être réglée, après avoir tiré ce même bouton.
13. Lampe-témoin rouge des clignoteurs: reste allumée, tant que les clignoteurs fonctionnent.
14. Lampe-témoin blanche de starter: reste allumée, tant que le tirant de starter est tiré.
15. Lampe-témoin bleue des phares-route: reste allumée, tant que les phares-route sont en circuit.
16. Indicateur de carburant: fonctionne seulement, lorsque l'allumage est enclenché. Quand l'indicateur pointe sur le repère «R», une lampe-témoin rouge s'allume indiquant ainsi que le réservoir ne contient plus que 5—5,5 litres de carburant, qui sont suffisants pour un parcours de 40 à 50 km environ. Dans ce cas, il faut donc faire le plein le plus vite possible.
17. Tachymètre: repères rouges = vitesses admises en 1ère, 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> vitesses; au milieu du cadran = totalisateur kilométrique.
18. Manomètre d'huile: n'indique que lorsque le moteur tourne.
19. Thermomètre de l'eau de refroidissement: la température de l'eau de refroidissement ne doit pas dépasser le repère rouge.
20. Rétroviseur: en le rabattant, on peut obtenir une position anti-éblouissante du rétroviseur. Celui-ci est également réglable en hauteur, si on le fait pivoter autour de son axe.
21. Pare-soleil.
22. Lampe pour l'éclairage de l'habitacle et simultanément éclairage d'entrée.

Un commutateur en bas de la lampe peut être mis en 3 positions:

- |  |  |
|--|--|
| Commutateur à gauche<br>(vu dans le sens de la marche) | éclairage d'entrée; la lampe s'allume lorsqu'on ouvre la portière AV gauche, et brûle tant que cette dernière reste ouverte. |
| Commutateur en position médiane                        | la lampe est mise hors circuit.  |
| Commutateur à droite                                   | éclairage permanent.   |

### Pour l'entretien du tableau de bord

et notamment du revêtement du tableau de bord à droite et à gauche, de la plaque pour les boutons de commande, du couvercle du cendrier, du couvercle du coffret à gants, du couvercle central du tableau de bord, de l'encadrement des portières, de l'encadrement du pare-brise, tous en matière plastique spéciale, utiliser **uniquement** un lainage souple. Si, après un certain temps, la surface de ces pièces devient mate, adressez-vous à une de nos stations-service.



### Fonctionnement des portières:

Les poignées extérieures font corps avec les portières.

Pour les ouvrir de l'extérieur, saisir la poignée avec 4 doigts et appuyer simultanément avec le pouce sur le bouton se trouvant en-dessous de la poignée (voir ci-contre).

La portière du conducteur se ferme à clé de l'extérieur: les trois autres portières se ferment de l'intérieur par un verrou de sécurité. Ce verrou est constitué par une tige à tête qui dépasse de l'encadrement des vitres latérales. Si cette tige est entièrement enfoncée (la portière étant fermée), le verrou est bloqué et, par conséquent, la portière verrouillée. La portière ne pourra alors être ouverte de l'extérieur que si cette tige est entièrement sortie.

Pour verrouiller la portière, après être descendu de voiture, appuyer sur la tête de la tige, avant de refermer la portière. La portière du conducteur n'est pas munie d'une telle tige de sécurité. Pour la verrouiller complètement, il suffira de tourner la clé de 180°.

### Serrure du coffre AR

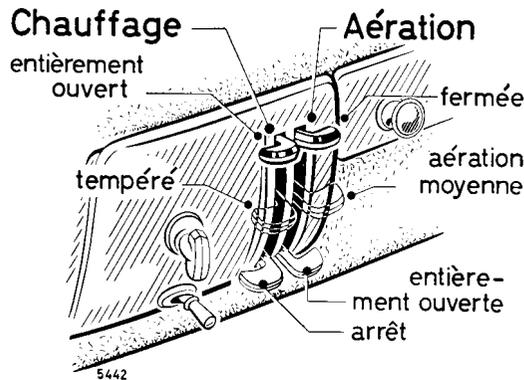
Un demi-tour de clé suffit pour l'ouvrir. La clé ne pourra être retirée de la serrure que lorsqu'elle aura été remise dans sa position initiale. Le coffre AR se ferme automatiquement quand on rabat le couvercle. Pour cette raison, ne laissez jamais la clé à l'intérieur du coffre AR.

### Aération et chauffage

Le réglage de l'aération et du chauffage se font séparément, pour chaque côté de la voiture, à l'aide de 4 leviers de réglage se trouvant aux extrémités du tableau de bord (2 à gauche et 2 à droite).

Le levier intérieur de chaque côté, la pointe de la flèche-repère bleue montrant vers le haut, sert au réglage de l'arrivée d'air frais.

Le levier extérieur de chaque côté, la pointe de la flèche-repère rouge montrant vers le bas, est prévu pour le réglage du chauffage.



### Réglage de l'aération

#### Leviers en haut: aération coupée

A mesure qu'on pousse les leviers vers le bas, la quantité d'air admise à l'intérieur de la voiture augmente. En même temps, cette quantité est répartie proportionnellement aux bouches d'air pour l'espace au-dessus du plancher, le pare-brise et les glaces latérales, c'est-à-dire: le levier n'ayant effectué qu'un quart de son trajet, l'air est dirigé seulement vers le plancher. Après avoir dépassé ce premier quart, l'air entre également par les bouches d'air pour le dégivrage et ceci en quantité croissante, à mesure qu'on déplace les leviers vers le bas.

#### Leviers en bas: aération complètement ouverte

En outre, les dispositifs suivants permettent de varier l'aération:

1. Clapets réglables sur les bouches d'air vers les glaces latérales (au tableau de bord).
2. Clapets réglables sur les bouches d'air vers le plancher. Clapets en position oblique: l'air est uniformément réparti, surtout vers le plancher AV. Clapets en position verticale: l'air pénètre dans la voiture en jet concentré. Normalement il ne faudrait ouvrir ces clapets que lorsqu'on veut également chauffer l'espace au-dessus du plancher, devant les sièges AR.
3. Déflecteurs aux portières AV. Quand on ferme les déflecteurs, il faut bien fermer les verrous, afin d'éviter les bruits d'air.
4. Une soufflerie dans le canal d'aération, côté siège du conducteur. Sur demande, une soufflerie supplémentaire peut être montée dans l'autre canal d'aération. Ces souffleries peuvent être enclenchées par l'interrupteur commun à tirette (2, page 8) sur le tableau de bord ou par l'interrupteur à basecule 7a (page 6).

### Réglage du chauffage

#### Leviers complètement en bas: chauffage fermé

#### Leviers complètement en haut: chauffage entièrement ouvert

La température peut être réglée au gré des occupants, en déplaçant des leviers entre les points extrêmes, à condition toutefois de ne pas couper l'air au moyen des leviers de réglage de l'aération.

En principe, l'aération et le chauffage ne doivent être ouverts, en hiver, que lorsque l'eau de refroidissement a atteint env. 50° C.

Pour préchauffer l'intérieur de la voiture, laisser les leviers d'aération et de chauffage entièrement ouverts pendant un temps assez court; après 5—10 secondes, et sans attendre l'effet du chauffage entièrement ouvert, ramener les leviers d'un tiers ou de la moitié de leur trajet. N'ouvrez entièrement le chauffage (leviers entièrement en haut) que lorsqu'il fait très froid, afin de maintenir à l'intérieur de la voiture une température agréable. Le plein rendement de l'aération ne sera nécessaire que si la voiture roule à faible allure. Pour cette raison, les leviers de l'aération peuvent normalement rester ouverts d'un tiers seulement, dès qu'on a obtenu la température désirée.

Pour dégivrer le pare-brise et les glaces latérales, ouvrir entièrement les leviers d'aération et de chauffage, ainsi que les clapets au tableau de bord. A cet effet, enclencher aussi la soufflerie, jusqu'à ce que les glaces soient dégivrées. Alors régler de nouveau l'aération et le chauffage et refermer les clapets au tableau de bord, tout en ne laissant ouverte qu'une petite fente qui suffira pour empêcher la formation de buée sur les glaces latérales.

Grâce à la possibilité d'un réglage individuel et varié, le chauffage et l'aération peuvent être réglés au gré des voyageurs.

Il faut seulement tenir compte du fait suivant: quand la voiture roule derrière un véhicule dégageant des gaz d'échappement ou soulevant beaucoup de poussière, il faudra couper momentanément l'arrivée d'air, afin que ces gaz et ces poussières ne pénètrent pas dans la voiture.

## Agents moteurs

### Carburants

Contenance maximum du réservoir de carburant: environ 56 litres, dont 5—5,5 litres de réserve, suffisant encore pour parcourir une distance d'environ 40—50 km à allure modérée. Lorsque le réservoir ne contient plus que la quantité de réserve, une lampe-témoin rouge s'allume dans l'indicateur de carburant.

Pour que le moteur de la 190 puisse tourner sans cliquetis, il ne doit être alimenté qu'avec des supercarburants. Le réglage du moteur est opéré à l'usine avec du carburant ayant un indice d'octane de 92—93 suivant méthode Research (ROZ). Ainsi le moteur fonctionne sans « cliquetis » tout en développant sa pleine puissance.

Pour ce qui est des voyages dans les pays où les carburants en vente sur le marché n'atteignent pas la valeur prescrite de l'indice d'octane, se reporter au chapitre « Indications particulières concernant les voyages à l'étranger » en page 22.

Les carburants synthétiques et notamment les essences à limite d'ébullition trop élevée ne doivent être utilisés, ni seuls ni en mélanges. Nous déconseillons surtout de préparer et d'utiliser des mélanges essence-benzol ou des mélanges essence-benzol-alcool.

Nous recommandons de vous servir d'un cuir de protection pour le goulot de remplissage, lorsque vous faites le plein.

Les orifices d'écoulement dans le caisson du goulot de remplissage d'essence doivent être toujours propres.

### Réfrigérant

Contenance du système complet de refroidissement, y compris le chauffage DB: env. 9,3 litres.

**Attention!** Système de refroidissement à surpression. N'ouvrir le bouchon du radiateur que lorsque la température de l'eau de refroidissement est inférieure à 90° C. Tourner d'abord jusqu'au premier cran pour que l'excès de pression s'échappe, puis dévisser complètement. Pour fermer, tourner le bouchon jusqu'au deuxième cran.

N'employer que des bouchons de fermeture portant le chiffre «100». L'eau de refroidissement ne bout qu'à 115° (repère en rouge sur le thermomètre de l'eau de refroidissement). En montagne ou dans les régions où la température ambiante est extrêmement élevée, la température de l'eau de refroidissement peut monter, sans danger, jusqu'à 115° C.

Utiliser de l'eau propre, aussi peu calcaire que possible, ou de l'eau de rivière bien filtrée.

L'eau de refroidissement doit être adoucie dès la première mise en service de la voiture, c'est-à-dire qu'il faut y ajouter un produit anti-corrosif. L'utilisation d'eau non adoucie provoque la formation de tartre, de rouille et d'autres dépôts qui sont de mauvais conducteurs de chaleur et diminuent l'efficacité du système de refroidissement.

Les produits suivants dont l'emploi permet l'adjonction d'antigels peuvent être employés pour adoucir l'eau de refroidissement:

Marque	Fournisseur	Quantité de remplissage	Proportion du mélange
Donax C	Shell, Hambourg	25—50 cm <sup>3</sup>	2,5—5 cm <sup>3</sup> /litre
Phosphatol	Houghthon-Chemie, Hildesheim	25—50 cm <sup>3</sup>	2,5—5 cm <sup>3</sup> /litre

Ne verser de l'eau froide dans un moteur chaud que lorsque celui-ci tourne; par contre, on peut aisément verser de l'eau chaude dans un moteur froid.

**Attention! Procéder au remplissage de l'eau de refroidissement comme suit:**

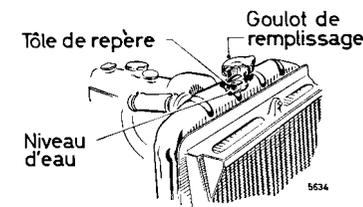
1. Mettre les deux leviers de chauffage en haut («plein chauffage»).
2. Verser lentement l'eau de refroidissement jusqu'au rebord du goulot de remplissage.

3. Pendant 1 minute env., faire tourner le moteur en marche à vide, à régime élevé, tout en laissant le goulot de remplissage ouvert.

4. Faire tourner le moteur de nouveau au ralenti et continuer à verser lentement de l'eau dans le système de refroidissement:

a) si l'eau est froide: jusqu'à la tôle-repère dans le goulot de remplissage, (env. 5 cm au-dessous de son rebord),

b) si l'eau est chaude: jusqu'au rebord du goulot de remplissage.



Si la température de l'eau de refroidissement s'élève progressivement au-dessus de la normale, cela indique que le système de refroidissement est encrassé. Il doit être alors décaissé et détartré dans une station-service (v. p. 45).

Par temps de gel, il faut observer les prescriptions pour le service en hiver (v. p. 19).

### Lubrifiants

Les tâches incombant aux lubrifiants sont aussi importantes que celles que les diverses pièces d'un moteur doivent accomplir. Afin de garantir un fonctionnement impeccable du moteur, les lubrifiants doivent convenir à la mécanique.

Lors du choix des huiles de graissage, il faudra tenir compte de deux facteurs:

#### la qualité et la viscosité

Il faut être très exigeant en ce qui concerne la qualité des lubrifiants, car d'eux dépend le rendement, la longévité et la sécurité de service de tous les moteurs, quelle que soit leur construction.

Les lubrifiants qui répondent à toutes ces exigences sont les huiles de graissage comportant des additifs chimiques spéciaux sans réaction sur les matériaux utilisés.

**Vu les expériences que nous avons acquises dans ce domaine, nous prescrivons pour le moteur l'emploi des huiles HD (Heavy-Duty) que nous avons essayées; pour le pont AR: les huiles pour engrenages hypoides et pour la boîte de vitesses: les huiles pour les boîtes à commande hydraulique.**

Si, exceptionnellement, vous ne disposez pas d'huile HD, vous pouvez, pendant une courte période, rouler avec d'autres huiles-moteur. Lorsque vous referez le plein avec une huile HD, il faudra toutefois observer les prescriptions prévues pour passer à l'utilisation d'une huile HD. Il est indiqué, dans ce cas, de consulter une de nos stations-service.

La viscosité doit correspondre à la température ambiante. Nous vous recommandons donc de vous en tenir toujours à la classification des groupes de viscosité qui a été établie par la SAE (Society of Automotive Engineers), société reconnue dans le monde entier.

b) démarrage d'un moteur **chaud** (également par temps froid): appuyer sur le bouton de démarrage et enfoncer simultanément l'accélérateur à **fond**, donc **ne pas** «jouer» avec la pédale d'accélérateur et **ne pas** actionner la tirette de starter. Après le démarrage, libérer le bouton de démarrage et lâcher la pédale d'accélérateur, afin que le moteur ne soit pas poussé à des régimes trop élevés.

#### Période nécessaire pour le chauffage du moteur

Il est **ne pas** recommandé de faire tourner le moteur au ralenti, jusqu'à ce que la température normale de service soit atteinte, car ceci durerait très longtemps, étant donné que le moteur au ralenti ne dégage que peu de chaleur. Nous conseillons donc, à des températures ambiantes jusqu'à 0° C, de partir dès le démarrage, à une allure modérée jusqu'à ce que le moteur soit complètement chaud.

C'est seulement à des températures au-dessous de 0° C qu'il convient de faire tourner le moteur pendant une minute au maximum, en marche à vide, à un régime modéré. Ceci afin d'assurer le graissage du moteur, même quand l'huile est très froide. Pourtant ne pas laisser s'emballer le moteur tournant à vide.

#### Mise en marche

Appuyer sur la pédale d'embrayage.

Amener le levier de vitesses en position de 1<sup>re</sup> vitesse.

Débloquer le frein à main.

Lâcher lentement la pédale d'embrayage, en appuyant légèrement avec le pied droit sur l'accélérateur, la voiture démarre.

Après le démarrage, accélérer graduellement, en passant de la 2<sup>e</sup> à la 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> vitesse.

Lorsque le moteur est assez chaud pour fonctionner normalement au ralenti, enfoncer complètement la tirette (position de marche): la lampe-témoin blanche s'éteint.

#### Arrêt

Mettre la clé de contact sur «Garage» ou «Halt» et la retirer du verrou. En position «Halt» tourner quelque peu le volant jusqu'à ce que le verrou s'enclenche.

#### Les «premiers 1500 km»

Le moteur de la 190 n'est pas plombé. Toutefois, la longévité et l'économie de la voiture dépendent essentiellement de la façon dont on traite la voiture pendant les «premiers 1500 km». Plus vous ménagerez votre moteur au début, plus vous en serez satisfait par la suite. Roulez donc, pendant les «premiers 1500 km», à des vitesses et régimes variés et changez souvent de vitesse. Mais avant tout, évitez, pendant cette période, de soumettre votre moteur à de trop rudes efforts, lorsque le régime est bas, et passez à temps à une vitesse inférieure.

Pendant les «premiers 1500 km», nous vous conseillons de ne pas dépasser les vitesses suivantes:

Compteur kilométrique	Vitesse en km/h en			
	1 <sup>re</sup>	2 <sup>e</sup>	3 <sup>e</sup>	4 <sup>e</sup>
jusqu'à 500 km	25	40	60	80
de 500 à 1500 km	28	45	70	100
de 1500 à 2000 km	atteindre progressivement la vitesse maximum			

Il est d'une importance primordiale pour la longévité et la sécurité de marche de toute la voiture, que les «premières» opérations d'entretien et de graissage indiquées pages 23 et 24 soient effectuées.

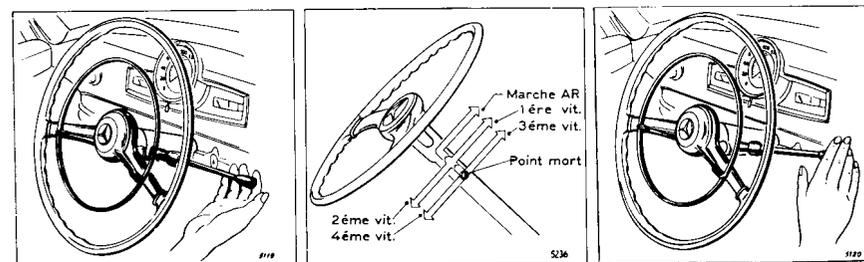
Les bons 1, 2 et 3 de votre carnet de bons d'entretien sont spécialement prévus pour cette période. N'omettez donc pas de présenter en temps voulu la voiture à votre station-service.

#### Le changement des vitesses

La boîte de vitesses est obligatoirement synchronisée dans toutes ses vitesses, c'est-à-dire qu'un dispositif spécial dans la boîte permet une prise facile et automatique des engrenages. Le double débrayage avec gaz intermédiaire n'est donc plus nécessaire. Pour engager les vitesses, opérer de la façon suivante:

Lâcher l'accélérateur; appuyer à fond sur la pédale d'embrayage; ramener la manette de commande d'une position à la suivante, d'un **mouvement continu**, puis embrayer doucement, en accélérant simultanément.

La manette de commande, fixée à la colonne de direction sous le volant, se trouve à portée de la main. De sa position médiane (position de point mort), elle peut être mise en 3 positions différentes, étagées, et de là, sur la vitesse désirée.



#### 1<sup>re</sup> et 2<sup>e</sup> vitesses

Pour changer de vitesse, ramener la manette légèrement vers le haut et la pousser vers l'avant, pour la 1<sup>re</sup> vitesse, et vers l'arrière, pour la 2<sup>e</sup> vitesse.

#### Pour la marche AR:

Ramener la manette vers le haut, au-delà de la résistance du cran d'arrêt, et la pousser vers l'avant.

#### Schéma de changement de vitesses

#### 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> vitesses

Pour changer de vitesse, appuyer légèrement sur la manette, vers le bas, et la pousser ensuite vers l'avant, pour la 3<sup>e</sup> vitesse, et vers l'arrière, pour la 4<sup>e</sup> vitesse.

Au moment d'atteindre les vitesses moyennes et supérieures, la résistance du cran d'arrêt devient perceptible.

En position médiane, entre les vitesses, se trouve le point mort; mais un ressort assure le retour de la manette, vers le bas. En passant de 1<sup>re</sup> en 2<sup>e</sup> vitesse, ramener la manette en position médiane, sans céder à la force du ressort — car vous pourriez engager la 4<sup>e</sup> vitesse — et sans pousser vers le haut — car vous pourriez vaincre la résistance du cran d'arrêt de la marche arrière. Tous les mouvements de la manette s'effectuent sans aucune difficulté. Il faudra toutefois:

1. Avant d'actionner la manette: lâcher l'accélérateur et débrayer.
2. Lors du changement des vitesses, la manette doit toujours décrire des lignes droites et des angles droits, en un **mouvement continu**.
3. Passer toujours à la vitesse suivante; ne jamais en «sauter» une.
4. Mettre seulement la marche arrière, lorsque la voiture est arrêtée.

## Conseils pour la route

La 190 est une voiture rapide. Son excellente tenue de route et sa suspension ne vous permettent pas toujours de vous rendre compte de la vitesse réelle à laquelle vous roulez. Ne vous fiez donc pas uniquement à vos impressions, mais **décélérez et freinez plus tôt que vous n'êtes habitué à le faire.**

Toute augmentation de vitesse entraîne obligatoirement une augmentation encore plus grande du trajet de freinage.

La figure ci-contre montre le rapport existant entre la vitesse et le trajet de freinage pour les différents états de la route, en tenant compte d'une seconde de choc. Vous constaterez que, même avec d'excellents freins et un bon coefficient de frottement entre route et pneus, le trajet de freinage, à une vitesse de 150 km/h, et compte tenu d'une seconde de choc, est de plus de 160 m.

À de grandes vitesses, la résistance de l'air a déjà une grande action de freinage. En général, lâchez donc à temps l'accélérateur et appuyez ensuite sur le frein à pied. Mais freinez avec souplesse, car, en freinant brusquement, la voiture peut déraiper si la route est glissante, ou elle peut être heurtée par un véhicule la suivant; en outre, les pneus en souffrent. Seulement en cas de danger, appuyez fortement et pour un court moment sur le frein.

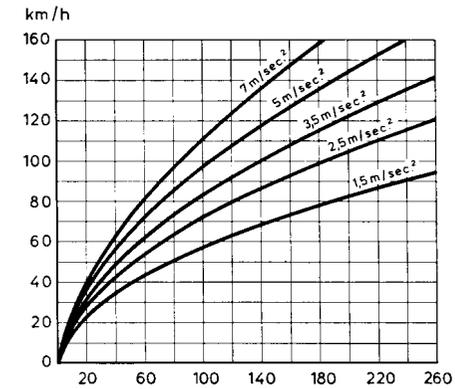
En cours de route, n'utilisez que le frein à pied, même dans de fortes descentes. Le fait d'utiliser uniquement le frein à main pour freiner la voiture roulant à vive allure n'est nuisible, ni au frein, ni aux diverses pièces de la voiture. Ceci peut pourtant entraîner, surtout sur route glissante, le blocage des roues arrière et le dérapage de la voiture. Le frein à main ne doit donc servir normalement qu'à immobiliser la voiture.

Pendant le voyage, surveillez continuellement la vitesse de votre voiture. La position du tachymètre vous permet de lire la vitesse, sans quitter des yeux la route.

Les rapports favorables des vitesses donnent au conducteur la possibilité d'exploiter pleinement les bonnes qualités du moteur et de la voiture. Profitez donc des avantages de la boîte à vitesses entièrement synchronisées et changez de vitesse en temps voulu, surtout dans la circulation urbaine, en montagne et lorsque vous doublez un train routier.

Les **marques rouges** du tachymètre indiquent les vitesses maxima admises en 1<sup>re</sup>, 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> vitesses. Changer de vitesse au plus tard lorsque l'aiguille atteint le trait correspondant. En changeant de vitesse plus tôt, vous économisez du carburant.

Le passage à une vitesse inférieure est favorable également dans les descentes. Freinez avec le moteur, en lâchant la pédale d'accélérateur, mais sans débrayer; surtout ne coupez pas l'allumage, car le carburant aspiré par le moteur et n'entrant pas en combustion pourrait dissoudre le film d'huile des parois des cylindres.



m trajet de freinage

Trajet de freinage, compte tenu d'une seconde de choc.

7 m/sec <sup>2</sup>	Beton sec (Autostrade)
5 m/sec <sup>2</sup>	Bitume et Macadam secs
3,5 m/sec <sup>2</sup>	Bitume et Macadam mouillés. Trajet max. de freinage admis légalement pour vitesses supérieures à 100 km/h
2,5 m/sec <sup>2</sup>	Trajet max. légal admis actuellement (pas plus de 100 km/h)
1,5 m/sec <sup>2</sup>	Verglas. Trajet max. admis pour le frein à main

Si, vous devez arrêter la voiture dans une pente, mettez, par mesure de précaution, la 1<sup>re</sup> vitesse ou la marche AR en prise; en outre, tournez le volant de telle façon que, en cas de desserrage des freins, la voiture roule du côté de la montagne et non dans le ravin. En hiver, bloquez la voiture, par des cales sous les roues.

Si, le régime du moteur étant constant, la pression d'huile tombe brusquement ou si, d'un jour à l'autre, elle n'atteint plus sa valeur normale, arrêtez et procédez comme indiqué dans le chapitre «Conseils de dépannage», page 49.

Lorsque le moteur est froid, on ne constate au manomètre d'huile qu'une augmentation lente de la pression d'huile et seulement un certain temps après le démarrage, étant donné que l'augmentation de la pression n'agit que lentement dans le mince tuyau conduisant au manomètre.

La température normale de l'eau de refroidissement est de 70—95° C. Cette température est atteinte après 4—5 minutes de course modérée. En côte, à des températures ambiantes élevées et la voiture étant fortement chargée, la température de l'eau de refroidissement peut monter sans danger jusqu'au trait rouge sur le thermomètre. Dans ce cas, on peut faire baisser la température en passant à une vitesse inférieure. Si après une longue course en côte, vous voulez arrêter la voiture, il faudra laisser tourner le moteur au ralenti pendant quelques minutes afin d'empêcher l'eau de bouillir. Si la température de l'eau de refroidissement dépasse le trait rouge, ceci indique une défaillance du système de refroidissement. Il faudra alors s'arrêter et en rechercher la cause, suivant les indications du chapitre «Conseils de dépannage» (voir page 50).

## Service en hiver

Pendant la saison froide, il faut prendre certaines mesures spéciales pour protéger le moteur et le radiateur, ainsi que pour garantir un démarrage impeccable. Des précautions s'imposent également pendant la marche de la voiture.

### Mesures de protection

Remplacer à temps l'huile d'été par de l'huile d'hiver (voir page 14).

Le thermostat monté dans la voiture maintient l'eau de refroidissement du moteur à la température nécessaire, tout en ne libérant le circuit entre moteur et radiateur, qu'à partir d'une température d'env. 70° C; au-dessous de cette température, le radiateur est hors circuit. Ceci peut entraîner en hiver, même pendant la marche, la congélation de l'eau restée dans le bloc-radiateur.

### L'utilisation d'un antigel s'impose donc par temps froid.

Il est recommandé de n'utiliser que des antigels de marque. Les proportions de mélange dépendent de la température ambiante et sont spécifiées dans le mode d'emploi livré avec le produit.

Le tableau ci-dessous indique les proportions de mélange d'eau et de Glysantin ou Genantin pour différentes températures ambiantes.

La voiture étant équipée d'un chauffage DB, la capacité totale du système de refroidissement (moteur et radiateur), rempli jusqu'au repère dans le goulot de remplissage, est d'environ 9,3 litres.

Avant d'ajouter un antigel à l'eau, rincer soigneusement le système de refroidissement, surtout si un produit d'adoucissement a été ajouté à l'eau.

Mélange incongélable jusqu'à	Genantim/Glysantin litres	Eau litres	Mélange incongélable jusqu'à	Genantim/Glysantin litres	Eau litres
env. — 10° C	2.0	7.3	env. — 25° C	3.75	5.55
env. — 15° C	2.75	6.55	env. — 30° C	4.25	5.05
env. — 20° C	3.25	6.05	env. — 40° C	4.75	4.55

Attention! Ne pas employer simultanément avec un antigel, un produit anti-corrosif de caractère acide ou un détartrant; on pourra toutefois utiliser une huile anti-corrosive avec un antigel.

Le moteur étant froid, ne verser le produit de refroidissement que jusqu'au repère du rebord du goulot de remplissage. Le produit de refroidissement augmente de volume en se réchauffant, ce qui entraînerait la perte d'env. 1 litre de liquide qui sortirait par la soupape de surpression.

Après l'utilisation d'antigels, rincer à fond le radiateur et le moteur. A noter que, lors de la vidange au printemps, le produit de refroidissement peut être filtré à travers un tissu propre et conservé dans un récipient bien fermé, jusqu'à l'hiver suivant. Il est cependant nécessaire de contrôler, avant sa réutilisation et à l'aide d'un aréomètre pour le Glysantin/Genantim, si le mélange a conservé ses propriétés. En outre, il faut adoucir l'eau avec une huile anti-corrosive (v. p. 12).

**S'il vous est impossible de vous procurer un antigel, il faudra couvrir le radiateur, même pendant la marche, sans entraver toutefois l'admission d'air pour les dispositifs d'aération et de chauffage.**

Si, dans ce cas, la voiture n'est pas mise dans un garage chauffé, il faudra vidanger complètement le système de refroidissement pendant que le moteur est encore chaud et, si possible, dans un endroit abrité. Pour cela, ouvrir le robinet de vidange en bas à gauche du radiateur, ainsi que celui en bas, à gauche du moteur et détacher le tuyau de chaque élément de chauffage afin d'obtenir la vidange complète de ce dernier. Retirer également le bouchon du radiateur. **Attention! Système de refroidissement à surpression; pour l'ouvrir, voir p. 12.** Surveiller la vidange de l'eau de refroidissement pendant toute la durée de l'opération et si les robinets de vidange sont gelés, les dégager à l'aide d'un fil de fer.

Après la vidange, faire tourner le moteur pendant quelques instants, afin d'assurer un écoulement complet de l'eau du système de refroidissement. Jusqu'au nouveau remplissage, laisser ouverts les robinets de vidange et mettre un écriteau « Sans Eau », sur le radiateur.

Avant le nouveau remplissage, ne pas oublier de resserrer l'écrou en-dessous de chaque élément de chauffage et de fermer les robinets de vidange.

#### Mesures à prendre, par temps froid, pour assurer le démarrage de la voiture

Utiliser en tous cas une huile-moteur pour hiver, selon les indications données page 14. En outre, la batterie doit être bien chargée.

Après un refroidissement total de la voiture à une température ambiante au-dessous de — 15° C, et si le garage n'est pas chauffé, les mesures suivantes pourront être nécessaires pour le démarrage:

- Régler si possible l'allumage sur pleine avance (v. p. 22 et 23) ou, pour les voitures avec compensateur d'indice d'octane, tourner le commutateur aussi loin que possible dans le sens inverse à celui des aiguilles d'une montre.
- Avant le démarrage, appuyer 3 à 6 fois lentement et à fond sur l'accélérateur, puis lâcher immédiatement. Cette mesure ne doit pourtant être prise que si le moteur est complètement froid.

Si la température semble devoir baisser au-dessous de — 25° C et si la voiture dans cette circonstance doit être garée pendant un temps prolongé à ciel ouvert, les mesures de précaution suivantes peuvent être prises:

- Déposer la batterie et la garder dans une pièce chauffée ou la porter à la température d'une chambre chauffée, car le débit d'une batterie totalement refroidie est minime, comparé à celui d'une batterie ayant une température normale; ou:
- Vidanger le réfrigérant de suite après l'arrêt de la voiture. Avant le démarrage, le porter à environ 95° C et le verser dans le système de refroidissement. Il n'y a aucun danger à verser le réfrigérant, même bouillant, dans le moteur froid. Ce procédé, bien que quelque peu compliqué, ménage en une large mesure le démarreur, le moteur et la batterie.

#### Marche en hiver

Les routes mouillées, enneigées ou verglacées sont dangereuses. Réglez donc votre allure en fonction de l'état de la route et conduisez toujours prudemment. Du verglas se forme souvent, les jours clairs d'hiver, surtout aux endroits de transition du soleil à l'ombre, par exemple: tunnels, lisières des bois. De même, il est possible, notamment au début de la gelée, que la voie soit déjà verglacée sur les ponts, bien que du fait de la chaleur du sol les routes soient exemptes de verglas. La plus grande prudence s'impose alors.

**Un dégivrage rapide et efficace du pare-brise et des deux glaces latérales AV s'obtient, si la voiture est équipée d'un chauffage DB, en mettant les deux leviers d'aération tout à fait en bas et en déplaçant les deux leviers de chauffage entièrement vers le haut (v. p. 11).** En ce qui concerne les produits pour faire le plein du lave-glace, v. p. 29 (montage du lave-glace, sur demande seulement).

Si le couvercle du coffre AR est gelé dans son logement, frapper avec le poing tout autour de son rebord. De cette façon, la glace s'étant formée entre le bord du couvercle et le joint en caoutchouc se rompt, et le couvercle peut être soulevé. Lorsqu'une portière est gelée, on peut tout d'abord chercher à l'ouvrir de la même façon.

**Lorsqu'il neige fortement** ou qu'un véhicule précédant le vôtre soulève beaucoup de neige, les grilles anti-parasites dans les canaux d'aération peuvent se boucher de façon que le chauffage de la voiture en soit entravé. Dans ce cas, la seule solution est le nettoyage intégral des grilles ou leur dépose pendant l'hiver. Toutefois, la fente ainsi libérée des canaux d'aération doit être rendue bien étanche, à l'aide d'une bande isolante ou d'une tôle bien adaptée. Ne perdez surtout pas la grille et n'oubliez pas de la reposer plus tard.

La conception de notre installation électrique (feux et phares anti-brouillard) permet tout éclairage prescrit dans les différents pays, lorsqu'il y a **du brouillard** ou qu'il tombe **de la neige**. Nous vous prions instamment de respecter ces prescriptions.

Si la voiture reste immobilisée à ciel ouvert pendant la gelée, il ne faudra pas bloquer le frein à main ni mettre de vitesse en prise, afin d'éviter que les garnitures ne gèlent. Dans ce cas, il faudra immobiliser la voiture en plaçant des cales sous les roues.

On peut éviter la formation de givre sur le pare-brise d'une voiture immobilisée, en mettant, sous les essuie-glace, un morceau de toile ou un journal de mêmes dimensions que le pare-brise.

Des chaînes à neige ne sont généralement pas nécessaires lorsque le profil des pneus est encore en bon état. Elles entraînent une augmentation de la consommation de carburant. Pour les régions fortement enneigées nous recommandons l'utilisation de pneumatiques à profil spécial pour la neige; nos stations-service vous indiqueront où vous pouvez trouver de tels pneus. Nous ne recommandons l'utilisation de chaînes à neige que pour des conditions particulièrement défavorables, lorsque la neige est très épaisse et qu'il faut gravir des pentes. Il est cependant important de choisir une chaîne à maillons fins et assurant suffisamment le maintien de la stabilité latérale (chaînes anti-dérapantes); les chaînes en forme d'échelle ne sont pas appropriées.

Il est recommandé de ne pas utiliser de chaînes sur les routes verglacées. Pour éviter l'usure des chaînes, les retirer sur les routes non enneigées. Suivre exactement les conseils de montage et d'entretien des chaînes donnés par les commerçants

### Indications particulières pour les voyages à l'étranger

L'organisation Après-Vente de Mercedes-Benz étend son vaste réseau également dans les pays étrangers. Le «Catalogue des représentations officielles Mercedes-Benz à l'étranger» (Verzeichnis der autorisierten Mercedes-Benz Vertretungen für Exportländer) contient tous renseignements concernant cette organisation qui se tient toujours à votre disposition. Demandez donc ce catalogue à notre service Après-Vente à Stuttgart-Untertürkheim. Une fois en possession de ce catalogue, vous saurez en toute circonstance où vous adresser en cas de besoin, lorsque vous vous trouverez à l'étranger.

Dans des régions perdues, vous pourrez tout de même être obligé de recourir au service d'un atelier étranger à notre maison. Pour cette circonstance, nous avons établi un «assortiment de voyage pour les pièces de rechange indispensables, telles que joints, etc.». Pour les voyages à l'étranger, nous vous recommandons vivement d'emporter les pièces mentionnées.

De plus, nous vous recommandons de vous procurer des pneumatiques de rechange, ainsi que des valves pour les chambres à air et, éventuellement, des produits d'adoucissement et de l'eau distillée pour la batterie. Un coffret sanitaire de premier secours devrait aussi faire partie de l'équipement de voyage.

Si l'éclairage-code de vos phares est asymétrique (v. p. 44), recouvrez le triangle des verres diffuseurs des phares d'une bande collante opaque, lorsque vous passez dans un pays dont les prescriptions routières prévoient la circulation sur l'autre côté de la route pour lequel l'asymétrie de votre éclairage-code n'est pas prévue. Ainsi vous rendez l'éclairage-code symétrique et évitez, par conséquent, d'éblouir les véhicules qui vous croisent.

Lorsque vous faites le plein, évitez surtout que des impuretés ne pénètrent dans les réservoirs correspondants et n'utilisez que des carburants possédant l'indice d'octane minimum prescrit (v. p. 12).

Si votre voiture n'est pas équipée d'un compensateur d'indice d'octane et si les circonstances vous obligent à utiliser exceptionnellement du carburant à indice d'octane plus bas qui provoque un cliquetis du moteur, vous pouvez, dans une certaine mesure, changer le réglage du distributeur d'allumage, ce qui permet d'adapter le réglage à l'indice d'octane du carburant utilisé (pour détails, v. p. 33).

Refaire le plein aussitôt que possible, avec du carburant ayant l'indice d'octane minimum prescrit. Si le réglage du distributeur d'allumage a été modifié, ne pas omettre de rétablir le réglage initial.

L'huile-moteur doit également correspondre aux exigences précisées page 14. En tous cas, il doit s'agir d'une huile-moteur HD dont la viscosité soit bien celle prescrite pour la saison. S'il vous est impossible d'obtenir la marque d'huile-moteur HD utilisée jusqu'alors, passez de préférence à une des marques internationales d'huile HD telles que:

Castrol HD;  
Energol HD;  
Esso-Extra-Motoroil HD, Essolube HD;  
Mobiloil (HD), Mobiloil Special;  
Shell X-100 Motoroil (HD), Shell Rotella Oil (HD);  
Valvoline HPO (HD);  
Veedol 10—30 Motoroil (HD).

Nos voitures de série sont équipées pour le climat de l'Europe centrale et pour des conditions de route normales. Naturellement, les parcours dans des conditions climatiques exceptionnelles (par exemple sous les tropiques) ou bien lorsque l'état des routes est extrêmement mauvais, demandent à la voiture des efforts supplémentaires. Pour pouvoir fournir de tels efforts, nous recommandons de pourvoir la voiture d'un équipement spécial. Cet équipement a pour but de protéger le moteur et les agrégats contre la

pénétration de sable et de poussière, ainsi que contre la projection de pierres ou le contact avec le sol. L'équipement spécial doit en outre compenser les hautes températures ambiantes.

Sur demande, nos représentations générales ou notre service Après-Vente à Stuttgart-Untertürkheim vous donneront tous renseignements concernant le montage de cet équipement spécial et les mesures préventives à prendre. Profitez ainsi de ces possibilités, avant d'entreprendre un voyage dans des régions où les conditions climatiques et routières sont exceptionnelles.

### Entretien

*Nous vous conseillons tout spécialement de confier l'exécution de tous les travaux d'entretien et de réparation aux spécialistes de nos stations-service. Nous vous recommandons, dans votre intérêt, de faire exécuter en temps voulu tous les travaux, suivant Carnet de Bons d'Entretien. Ceci permet non seulement d'assurer un bon entretien de la voiture, mais aussi de réparer éventuellement de petites déficiences qui pourraient causer par la suite des avaries importantes. Nous attirons votre attention sur le fait que les droits à la garantie ne pourront être reconnus valables que si, au moment de la réclamation, tous les travaux d'entretien ont été exécutés en temps voulu par une station-service reconnue par nous.*

Si vous désirez vous occuper personnellement de votre voiture ou si vous êtes obligé de la confier à un autre atelier, les indications ci-dessous vous donneront les principales directives:

**Le graissage des graisseurs des essieux AV et AR, du pédalier et de l'arbre à cardans,** ainsi que la vérification du niveau d'huile de la boîte de vitesses et du carter du pont AR, de même que la vidange d'huile de ces derniers et du moteur, doivent être effectués par en-dessous, sur fosse, pont élévateur ou autre, aux intervalles prévus au tableau de graissage (pages 24—27). A cet effet, déposer le couvercle dans le plancher-porteur, au milieu de l'arbre à cardans. Ainsi tous les graisseurs sont accessibles et peuvent être graissés comme d'habitude, à l'aide d'une presse normale. Toutefois, pour le graissage du graisseur AV au milieu de l'arbre à cardans il faut se servir d'une rallonge qui sera adaptée à la presse. Lorsqu'on emploie une presse à haute pression, ne pas dépasser une pression de 400 atm. Le cas échéant, limiter la pression à cette valeur par un dispositif de sécurité qui sera adapté à la presse.

Nous vous prions de bien vouloir attirer l'attention du service compétent sur cette particularité.

**La vidange d'huile doit être toujours faite immédiatement après un parcours, tant que l'huile est encore chaude, afin que toutes les impuretés s'écoulent avec l'huile.**

Entretien régulier et protection de la peinture et des parties chromées, voir pages 28—30.

### «Premiers» travaux de graissage et d'entretien à n'effectuer qu'une seule fois

**Après les premiers 50—100 km:**

Vérifier le serrage de tous les écrous des roues; au besoin, resserrer.

**Après les premiers 500 km:**

1. Nettoyer la bobine en fil de fer du filtre à huile.
2. Vidange d'huile du carter-moteur (huile encore chaude); remplacer par de l'huile fraîche, suivant tableau de lubrifiants.
3. Vidange d'huile de la boîte de vitesses (huile encore chaude). Vérifier au préalable le niveau d'huile (jusqu'à hauteur de l'orifice de remplissage); en cas de perte d'huile, vérifier l'étanchéité.

**Questo documento è stato  
scaricato GRATUITAMENTE  
Da [www.iw1axr.eu/auto.htm](http://www.iw1axr.eu/auto.htm)**

## Travaux réguliers de graissage et d'entretien

4. Vérifier le niveau d'huile du distributeur d'allumage; au besoin compléter.
5. Vérifier le serrage des boulons de culasse à l'aide d'une clé dynamométrique, au besoin resserrer (voir l'ordre de serrage, page 34).
6. Vérifier le jeu des soupapes; au besoin, régler.
7. Vérifier la tension de la courroie du ventilateur; au besoin, retendre.
8. Carburateur: vérifier le serrage de tous les raccords de tuyau, des vis du couvercle du dispositif de starter, des écrous de fixation de la bride, des vis du couvercle du carburateur et des vis de gicleur, ainsi que la fixation du clapet à bille, au pied de la pompe de reprise. Vérifier le niveau d'huile dans l'amortisseur.
9. Préfiltre à carburant: déposer la cloche du filtre et la rincer dans de la benzine. Nettoyer la partie inférieure et la bague d'étanchéité du filtre. Nettoyer l'élément du filtre uniquement s'il est en métal, les éléments en papier ne se nettoient pas.
10. Nettoyer le tamis de la pompe d'alimentation.
11. Vérifier les freins à main et à pied; au besoin, régler le frein à main.
12. Vérifier le serrage des écrous des roues; au besoin, les resserrer.
13. Vérifier et régler la pression des pneus.

### Après les premiers 2000 km:

1. Vidange d'huile du carter-moteur (huile encore chaude); remplacer par de l'huile fraîche, suivant tableau de lubrifiants.
2. Vérifier la tension de la courroie du ventilateur; au besoin, retendre.
3. Vérifier le serrage de tous les écrous des conduites d'aspiration et d'échappement.
4. Carburateur: vérifier le serrage de tous les raccords de tuyau, des vis du couvercle du dispositif de starter, des écrous de fixation de la bride, des vis du couvercle du carburateur et des vis de gicleur, ainsi que la fixation du clapet à bille, au pied de la pompe de reprise.
5. Vérifier l'écartement des plots de rupteur du distributeur d'allumage; au besoin, régler. Ne pas limer les contacts. N'huiler en aucun cas le feutre dans le forage de la came, avant d'avoir parcouru 24000 km, sinon les contacts de rupteur pourraient s'encrasser.
6. Vérifier le serrage des écrous des roues; au besoin, resserrer.
7. Vérifier et régler la pression des pneus.
8. Vérifier le pincement et le carrossage (ne peut être fait que dans une station-service).
9. Si la voiture est munie d'un toit ouvrant: vérifier le serrage des vis des glissières, au besoin resserrer. Vérifier si les glissières sont propres et si la graisse ne s'est pas desséchée.
10. Graisser les charnières du capot-moteur, des portières et du couvercle du coffre AR, ainsi que les crochets de sécurité du capot.
11. Vérifier et enduire de graisse les bras de retenue des portières.
12. Poudrer les caoutchoucs d'étanchéité des portières avec un peu de talc.
13. Vérifier les serrures des portières. Serrer les bagues de réglage des pènes (si la voiture en est munie).
14. Vérifier l'efficacité des freins à main et à pied. Si nécessaire, régler le frein à main et purger le frein à pied.

### Après les premiers 4000 km:

1. Tous les travaux réguliers d'entretien et de graissage à effectuer tous les 4000 km (v. p. 25).
2. Remplacer l'élément en papier du filtre à huile.
3. Vérifier le pincement et le carrossage (ne peut être fait que dans une station-service).
4. Vérifier le serrage des vis inférieures des bras de fusée, au besoin resserrer.

Après tous les	Page	Organes	Travaux à effectuer	
)¹	39	Pneus	Vérifier la pression des pneus; (les pneus étant froids).	
	—	Carter-vilebrequin	Essuyer la jauge et vérifier le niveau d'huile; au besoin, compléter (pas trop).	
4000 km	31	Filtre à huile²	Nettoyer la bobine métallique.	
	—	Carter-vilebrequin³	Vidange d'huile (moteur encore chaud): 4 litres (remplissage) + 0.5 litre, si on nettoie simultanément le filtre à huile². Vérifier l'état de la bague d'étanchéité de la vis de vidange; au besoin, remplacer.	
	27	Essieu AV³	Graisser à la presse les 21 graisseurs suivants (les nettoyer au préalable): a) au logement des bras de fusée droits: 2 graisseurs à l'avant et 2 graisseurs à l'arrière b) au logement des bras de fusée gauches: 2 graisseurs à l'avant et 2 graisseurs à l'arrière c) aux fusées gauche et droite: 3 graisseurs chacune d) au logement du levier intermédiaire de direction: 1 graisseur e) aux rotules des barres d'accouplement droite et gauche, ainsi qu'à la barre de direction: 2 graisseurs chacune.	
	27	Pédalier³	} Graisser à la presse les graisseurs (les nettoyer au préalable).	
	27	Pont AR³		
			Arbre à cardans³	Graisser: à l'avant: le graisseur à la bride; au milieu: le graisseur dans le joint de cardan et celui dans le logement; à l'arrière: le graisseur dans le joint de cardan et celui de la cannelure (ne graisser ce dernier que légèrement).
			Articulations du pédalier et du changement au volant, ainsi que les leviers, tirants et tringleries du frein à main et du carburateur	} Vérifier et graisser.
			Conduites, tuyaux et raccords pour l'huile-moteur, l'eau de refroidissement, le carburant et le liquide de frein, ainsi que pour la dépression¹	
			36 Embrayage	Vérifier la garde de la pédale d'embrayage; au besoin, régler.
			32 Préfiltre à carburant	Déposer la cloche du filtre et la rincer dans de la benzine. Nettoyer la partie inférieure et la bague d'étanchéité du filtre. Nettoyer l'élément du filtre uniquement s'il est en métal, les éléments en papier ne se nettoient pas.
			32 Pompe d'alimentation	Desserrer de deux tours la vis du couvercle de fermeture et laisser l'eau s'écouler; puis resserrer la vis de fermeture.
			31 Courroie du ventilateur	Vérifier la tension; au besoin, retendre.
			33 Conduite d'échappement	Vérifier le serrage de la bride du collecteur d'échappement.
			— Collecteur d'échappement	Nettoyer les portées du papillon et rendre ce dernier mobile en aspergeant l'axe du papillon de pétrole brut ou de «Caramba».
		41 Batterie⁵	Vérifier le niveau et la densité de l'électrolyte.	
		— Consommateurs électriques	Vérifier s'ils fonctionnent bien.	

¹ De temps en temps et avant chaque grand parcours.

² Lorsqu'on roule uniquement en ville ou dans des régions très poussiéreuses: tous les 2000 km.

³ Observer les prescriptions concernant la viscosité.

⁴ Lorsqu'on roule sur des routes très mauvaises ou bien sur des routes recouvertes de boue ou de neige fondue: tous les 2000 km.

⁵ Si la voiture est munie d'un servo-frein (Ate T 50).

⁶ Au plus tard, toutes les 4 semaines.

Après tous les	Page	Organes	Travaux à effectuer
4000 km	36	Freins	Vérifier l'efficacité des freins à main et à pied; au besoin, régler le frein à main.
	27	Réservoir du liquide de frein	Vérifier le niveau du liquide; au besoin, compléter jusqu'à 1 cm au-dessous du rebord du goulot de remplissage. En cas de perte de liquide, vérifier l'étanchéité du système de frein.
8000 km	—	Canaux AV d'aération	Nettoyer les grilles anti-parasites.
	31	Filtre à huile	Remplacer l'élément en papier.
	32	Filtre à air <sup>1</sup>	Nettoyer l'élément en papier
	33	Distributeur d'allumage	Vérifier l'état et l'écartement des plots de rupteur; au besoin, régler.
	33	Bougies d'allumage	Les nettoyer et vérifier l'écartement des électrodes.
	34	Soupapes	Vérifier le jeu des soupapes; au besoin régler. Vérifier la compression <sup>2</sup> .
	32	Pompe d'alimentation	Nettoyer le tamis du couvercle de fermeture.
	27	Boîte de vitesses	Vérifier le niveau d'huile (doit atteindre le rebord du goulot de remplissage). En cas de perte d'huile, vérifier l'étanchéité.
	27	Carter du pont AR <sup>3</sup>	Vérifier <sup>3</sup> le niveau d'huile (doit atteindre le rebord du goulot de remplissage). En cas de perte d'huile, vérifier l'étanchéité.
	—	Bras de fusée	Vérifier le serrage des vis inférieures de fixation, au besoin resserrer.
	38	Roues <sup>4</sup>	Ré-équilibrer <sup>2</sup> ; intervenir <sup>4</sup> les roues, suivant schéma page 39.
	—	Roues	Vérifier le pincement et le carrossage <sup>2</sup> .
	—	Sièges	Resserrer les vis des glissières.
27	Caoutchoucs des portières	Poudrer les caoutchoucs d'étanchéité des portières avec du talc.	
	Charnières des portières	Graisser les graisseurs à la presse. Resserrer les vis de fixation.	
	Serrures des portières et du coffre AR, fermeture du capot-moteur	Vérifier et, au besoin, resserrer les vis de fixation des serrures et des pénes des portières. Le cas échéant, resserrer les bagues de réglage des pénes.	
			Vérifier la plaque de serrure du couvercle du coffre AR; au besoin, régler.
	Charnières du capot et du couvercle du coffre AR, ainsi que crochets de sécurité du capot-moteur	Enduire légèrement de graisse les cônes de fermeture du capot-moteur et du couvercle du coffre AR. Ne pas huiler les trous de serrure <sup>5</sup> . Resserrer la fixation de fermeture du capot.	
16000 km	41	Batterie	Nettoyer les cosses, vérifier si elles sont bien fixées et les enduire de graisse anti-corrosive.
	33	Bougies d'allumage	Remplacer.
	45	Pompe à eau	Vérifier le niveau d'huile.
	34	Carburateur	Nettoyer et vérifier; contrôler le débit d'injection de la pompe de reprise; vérifier le serrage de tous les raccords de tuyau, des vis du couvercle du dispositif de starter, des écrous de fixation de la bride, des vis du couvercle du carburateur et des vis de gicleur, ainsi que la fixation du clapet à bille, au pied de la pompe de reprise — au besoin, resserrer prudemment; vérifier le niveau d'huile de l'amortisseur.
	33	Conduites d'aspiration et d'échappement	Vérifier le serrage de tous les écrous.
—	Pompe d'alimentation	Vérifier le serrage des écrous de fixation.	

Après tous les	Page	Organes	Travaux à effectuer
16000 km	—	Amortisseurs	Vérifier l'étanchéité à l'huile. Contrôler seulement le serrage des vis inférieures de fixation; au besoin resserrer.
	—	Silencieux principal	Nettoyer les forages dans la partie inférieure de la paroi du silencieux.
	—	Ecrous, vis et clavettes de la direction, de la fixation du moteur, de l'arbre à cardans et du carter du pont AR	Vérifier sur fosse ou pont élévateur au besoin resserrer.
	27	Tirants du frein à main	Graisser légèrement les graisseurs.
	27	Boîte de vitesses	Vidange d'huile (huile encore chaude). Vérifier au préalable le niveau d'huile (doit atteindre le rebord du goulot de remplissage). En cas de perte d'huile, vérifier l'étanchéité.
	27	Carter du pont AR	Vidange d'huile (huile encore chaude). Vérifier au préalable le niveau d'huile (doit atteindre le rebord du goulot de remplissage). En cas de perte d'huile, vérifier l'étanchéité.
	27	Boîtier de direction <sup>1</sup>	Vérifier le niveau d'huile <sup>1</sup> .
24000 km	36	Servo-frein Ate T 50 <sup>2</sup>	Déposer le filtre à air et remplacer son élément.
	—	Essuie-glace <sup>3</sup>	Graisser les tiges articulées de la tringlerie.
	44	Phares	Vérifier l'orientation.
	33	Distributeur d'allumage	Remplir complètement le graisseur d'huile-moteur. Déposer le couvercle et le doigt du distributeur, verser 3-4 gouttes d'huile-moteur sur le feutre dans le forage de la came. Attention, ne pas verser trop d'huile, car les plots pourraient s'encrasser. Enduire d'un peu de graisse la came du distributeur; au besoin, remplacer la graisse au doigt du rupteur (graisse Bosch Ft 1 v 4).
48000 km	—	Roulements des roues AV	Compléter la graisse.
	45	Système de refroidissement	Rincer et remplir d'eau adoucie.
	—	Freins	Déposer les tambours de frein et les vérifier, ainsi que les garnitures et les cache-poussière des cylindres de roue; frotter la surface des garnitures avec une toile émeri, éliminer la poussière due à l'usure.
96000 km	32	Filtre à air <sup>1</sup>	Remplacer l'élément en papier. Laver le boîtier du filtre à l'aide d'un chiffon imbibé d'essence.
	32	Préfiltre à carburant	Si l'élément du filtre est en papier, le remplacer.
	—	Distributeur d'allumage <sup>1</sup>	Vérifier <sup>1</sup> (instructions spéciales).
	—	Dynamo <sup>1</sup>	Déposer; vérifier l'état du collecteur et, au besoin, le résiner; nettoyer les porte-balais et remplacer les balais.
	48000 km	Arbre de direction <sup>1</sup>	Vérifier le flector; au besoin, remplacer <sup>1</sup> . Vérifier le jeu de la direction; au besoin, régler.
96000 km	—	Barres d'accouplement <sup>1</sup>	Vérifier les articulations et les joints <sup>1</sup> .
	—	Freins <sup>1</sup>	Vérifier l'étanchéité du maître-cylindre et des cylindres de frein des roues. Vérifier l'étanchéité et la dépression du servo-frein <sup>2</sup> .
	—	Roues	Vérifier l'état extérieur.
—	Commutateur des clignoteurs <sup>1</sup>	Graisser la tôle à crans et le rouleau denté.	
96000 km	—	Pont AR	Remplacer les tampons en caoutchouc de la fixation des barres de poussée et, à cette occasion, vérifier aussi les crapaudines des appuis du plancher-porteur et leurs cuvettes; au besoin, remplacer.

<sup>1</sup> En service sur des routes ou dans des régions poussiéreuses, nettoyer l'élément plus souvent.

<sup>2</sup> Ne peut être fait que dans une station-service.

<sup>3</sup> Vidanger l'huile après les premiers 8000 km.

<sup>4</sup> Par temps exceptionnellement chaud et lorsque la voiture roule à très vive allure: tous les 4000 km.

<sup>5</sup> Par contre, ces serrures peuvent être munies d'un peu de graphite en flocons (Ets-Edelgraphit GmbH, Godesberg a. Rh.).

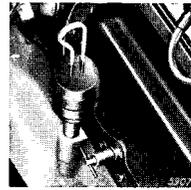
<sup>1</sup> Ne peut être fait que dans une station-service.

<sup>2</sup> Montage seulement sur demande.

<sup>3</sup> Nous recommandons en outre de faire remplacer les balais des essuie-glace tous les 6 à 12 mois, selon leur degré d'usure (v. p. 29).

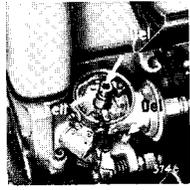
<sup>4</sup> En service sur des routes ou dans des régions poussiéreuses, remplacer l'élément plus souvent.

Moteur: jauge d'huile



selon besoin

Distributeur



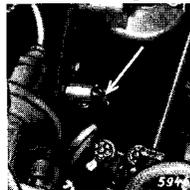
24000

Moteur: Goulot de remplissage d'huile



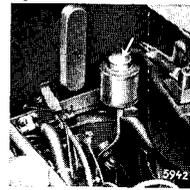
selon besoin

Moteur: robinet de vidange d'eau



24000

Réservoir du liquide de frein



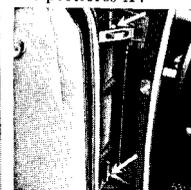
4000

Batterie



4000/16000

Charnières des portières AV



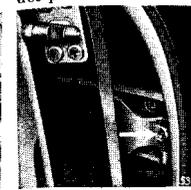
8000

Boîte de vitesses: vis de remplissage et vis de vidange d'huile



16000

Charnières des portières AR

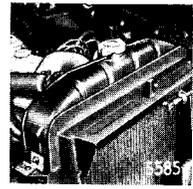


8000

Arbre à cardans (AV)

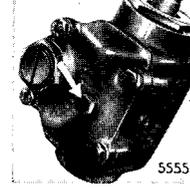


4000



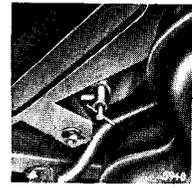
Radiateur: Goulot de remplissage d'eau

selon besoin

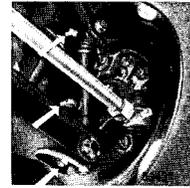


Boîtier de direction: vis de remplissage d'huile

24000

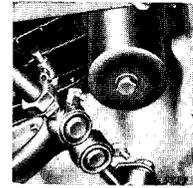


Radiateur: robinet de vidange d'eau

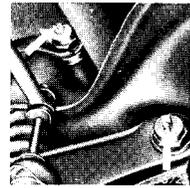


Fusées (droite et gauche)

4000

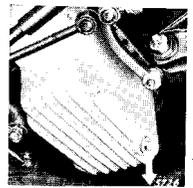


Moteur: Filtre à huile



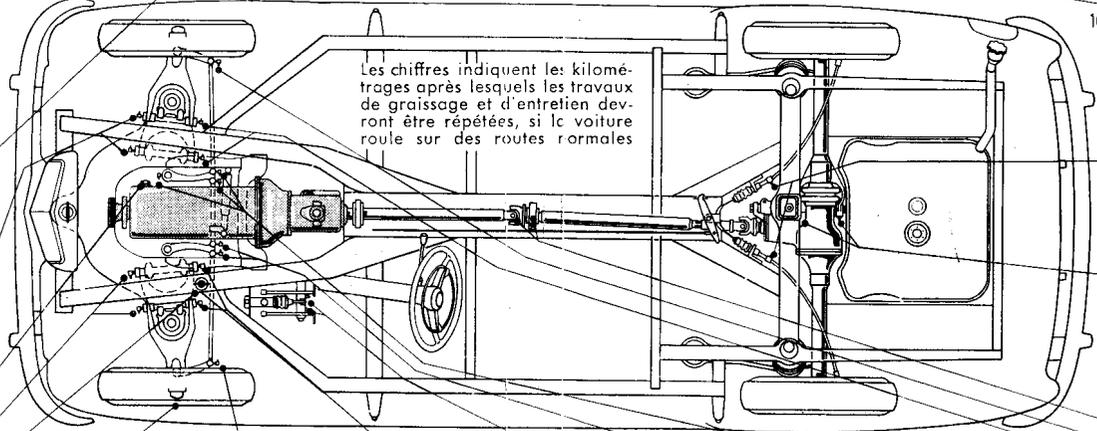
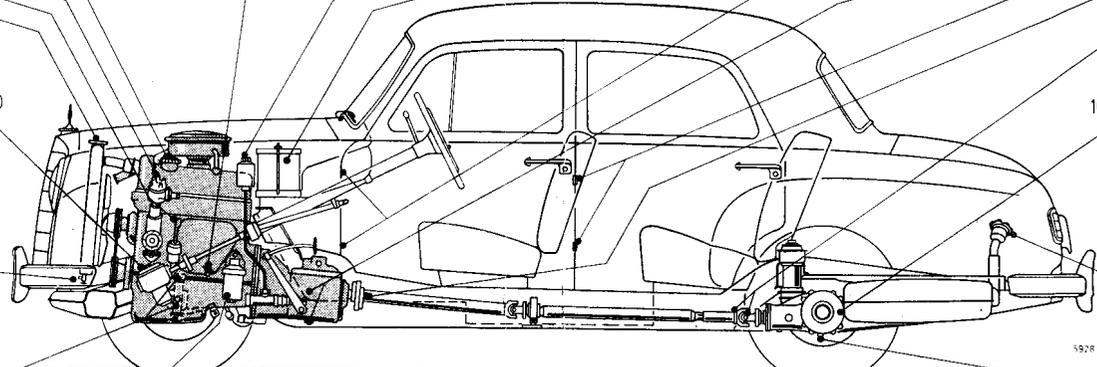
Logement des bras de fusée droits (à l'avant)

4000

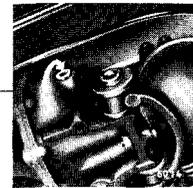


Moteur: vis de vidange d'huile

4000



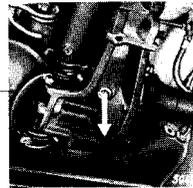
Les chiffres indiquent les kilométrages après lesquels les travaux de graissage et d'entretien devront être répétés, si la voiture roule sur des routes normales



Pont AR: vis de remplissage d'huile selon besoin

16000

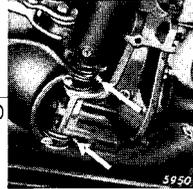
4000



Pont AR: vis de vidange d'huile

16000

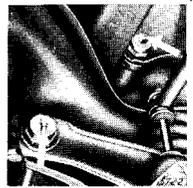
16000



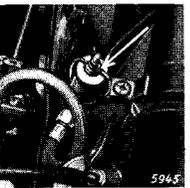
Graisseurs du pont AR

4000

4000

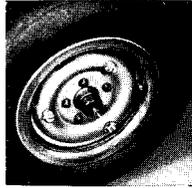


Logement des bras de fusée gauches (à l'avant)



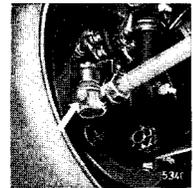
Préfiltre à carburant

4000



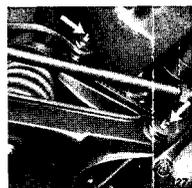
Roulements des roues AV (gauche et droite)

24000



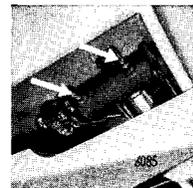
Barre d'accouplement gauche (à l'extérieur)

4000



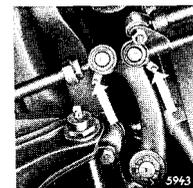
Logement des bras de fusée gauches (à l'arrière)

4000



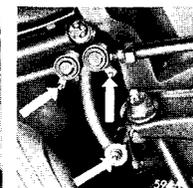
Pédalier

4000



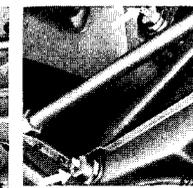
Barre d'accouplement gauche (à l'intérieur); barre de direction à gauche

4000



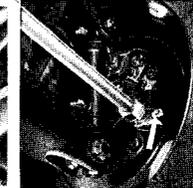
Logement levier intermédiaire de direction; barre d'accouplement (intér.) et barre de direction, droites

4000



Logement des bras de fusée droits (à l'arrière)

4000



Barre d'accouplement droite (à l'extérieur)

4000

Arbre à cardans (milieu): 1 X cardan 1 X portée

## Nettoyage du véhicule et entretien de la carrosserie

### Peinture à la résine artificielle<sup>1</sup>

Lors du nettoyage de la voiture, évitez l'emploi de produits ou d'outils pouvant causer des égratignures et rayures dans la peinture, tels que plumeaux, brosses, chiffons durs, grosse ouate, etc. Nos stations-service vous donneront tous renseignements utiles concernant le nettoyage et les produits de nettoyage appropriés. Dans ces stations-service, les retouches de peinture sont également exécutées selon nos directives.

Un lavage régulier et fréquent est une des conditions essentielles, pour maintenir en bon état la peinture que la crasse attaque.

Le lavage et le polissage ne doivent jamais être effectués lorsque le capot-moteur est encore chaud ou dans un endroit qui n'est pas protégé contre les rayons du soleil.

Tout d'abord, asperger soigneusement le véhicule d'un jet d'eau à faible pression, et à l'aide d'une pomme d'arrosage, afin que les parties dures de crasse s'amollissent et se décollent. Quant aux produits pour l'élimination de taches de goudron et d'insectes, voir ci-dessous.

Ensuite laver la voiture, en commençant par le haut, à l'aide d'une éponge molle et propre. Pour éviter toute égratignure de la peinture, rincer l'éponge souvent et soigneusement dans de l'eau claire. En tous cas, utiliser pour le nettoyage du châssis et des roues une autre éponge que celle employée pour la carrosserie, ou une brosse souple. Puis traiter la voiture avec une peau de chamois propre pour qu'il ne reste pas de taches d'eau sur la carrosserie.

Si vous désirez laver la voiture à la mousse, nos stations-service vous donneront les renseignements concernant les produits que nous avons essayés et trouvés aptes. Par principe, n'utiliser que des produits non agressifs et respecter la concentration prescrite par le fabricant. Dans tous les cas, il faut rincer soigneusement et avec beaucoup d'eau claire, afin que la solution de shampoing ne sèche pas sur la voiture. Nous recommandons vivement de traiter la peinture, après le lavage, au produit «Mercedes-Benz Kunstharz-Polish».

Pour le polissage de la peinture à la résine artificielle, nous recommandons également le produit «Mercedes-Benz Kunstharz-Polish». Ce produit spécialement conçu à cet effet ménage la peinture et assure un nettoyage impeccable sans effort particulier. En aucun cas il ne faut employer des produits contenant des substances abrasives, tels que produits celluloseux, polish universel, etc. Bien que ces produits facilitent les travaux d'entretien, ils égratignent la peinture.

Le «Kunstharz-Polish» a pour fin d'éliminer les résidus de crasse et d'huile restés après le lavage sur la peinture, sans égratigner la surface du vernis où il doit former une couche protectrice. Un traitement au Kunstharz-Polish à intervalles réguliers de 8 à 10 semaines prolongera donc sensiblement l'éclat et la résistance de la peinture. Des peintures claires à effet métallique nécessitent un entretien à intervalles plus courts.

Après avoir lavé et séché soigneusement la voiture à la peau de chamois, et éliminé des taches éventuelles de goudron, verser quelques gouttes de Polish sur une ouate propre et douce. Ensuite appliquer le produit sur la peinture, uniformément et par traits, jusqu'à ce qu'on obtienne l'éclat désiré. Suivant le degré d'encrassement de la carrosserie, exercer une pression plus ou moins forte. Après cette opération, éliminer les résidus du Polish, à l'aide d'une ouate propre, jusqu'à obtention d'une surface complètement polie.

Lorsque la peinture à la résine artificielle n'a pas subi d'entretien suivi et que, de ce fait, la surface est devenue mate, l'emploi de Kunstharz-Polish n'est en général plus suffisant pour obtenir un brillant satisfaisant. Dans ce cas, s'adresser à une de nos stations-service qui indiquera les produits les plus appropriés.

Dans la plupart des cas, des taches sur la peinture, telles que taches de goudron, traces d'huile, insectes, etc., ne se laissent pas détacher par simple lavage. Toutefois, il faut les éliminer le plus vite possible, sinon elles pourraient endommager la peinture.

<sup>1</sup> Le genre de la peinture est précisé sur une plaque, sous le capot-moteur. Les prescriptions pour l'entretien de peintures nitro-celluloseuses (sur demande seulement) sont autres.

Les taches de goudron ne devraient être enlevées qu'au moyen de «Mercedes-Benz-Teerentferner», car certains des produits se trouvant en vente dans le commerce attaquent les peintures.

Des insectes se collent fortement sur la peinture. Pour cette raison, les éliminer si possible le jour même, à l'aide d'eau tiède. Si cela n'est plus possible, utiliser une solution savonneuse non alcaline de 1 à 2% (ne pas employer une concentration plus forte). Après ce traitement, rincer soigneusement avec beaucoup d'eau.

### Glaces et pare-brise

Les bras des balais d'essuie-glace peuvent être rabattus vers l'avant, ce qui facilite dans une large mesure les opérations nécessaires au pare-brise.

Le mieux sera d'enlever les impuretés sur les glaces, à l'aide du «Mercedes-Benz-Fensterreinigungsmittel». Enduire légèrement les glaces de ce produit et enlever ensuite la couche blanche qui se forme après le séchage du produit. Les glaces peuvent être lavées également avec un mélange composé de 1 partie de Mercedes-Benz-Scheibenwaschmittel et de 6 parties d'eau tiède et à l'aide d'une éponge; puis polir avec un chiffon souple. Des insectes et autres doivent être amollis auparavant, au moyen d'une solution savonneuse.

Pour faire le plein du réservoir du lave-glace (montage sur demande), utiliser également un mélange composé de Mercedes-Benz-Scheibenwaschmittel et d'eau — proportion de mélange en hiver = 1 : 6; pour les autres saisons = 1 : 12. S'en tenir exactement aux proportions prescrites, car les concentrations plus fortes attaquent la peinture.

Le mélange prescrit pour l'hiver (1:6) est incongelable, jusqu'à une température de  $-9^{\circ}$  C. Si la voiture doit rester immobilisée à ciel ouvert, à une température inférieure à  $-9^{\circ}$  C, il faut vider le réservoir du lave-glace.

Lorsqu'on lave les glaces, les balais des essuie-glace doivent être nettoyés, au moyen d'un chiffon propre, éventuellement avec de l'eau savonneuse ou de l'alcool, en sens longitudinal, afin d'éliminer les saletés et le sable accumulés sur le caoutchouc. En outre, nous recommandons de remplacer ces balais une ou deux fois par an. Pour retirer les balais, mouvoir en direction de la flèche le petit levier qui dépasse du dos du support du balai, sous le point d'attache; on peut retirer alors facilement le balai. Bien nettoyer le point de fixation. Fixer le nouveau balai en remettant le petit levier (voir ci-dessus) en direction de la flèche.

### Parties chromées et pièces en métal léger

Après nettoyage à l'eau et à l'éponge, les parties chromées seront séchées par frottement. Enlever les taches de goudron de préférence à l'aide du Mercedes-Benz-Teerentferner (voir ci-dessus). Surtout ne pas utiliser des outils à arêtes vives, — couteau, etc. Enduire ensuite légèrement de Mercedes-Brillant les parties chromées, à l'aide d'un linge doux (molleton). Laisser sécher un court instant et polir ensuite avec un coin propre du molleton. Ce traitement des parties chromées devrait être fait très soigneusement, si possible après chaque lavage de la voiture, surtout en hiver. On obtient ainsi à peu de frais un résultat durable.

Si la voiture est en service par mauvais temps et surtout quand du gravier et du sel ont été répandus sur les routes couvertes de neige, nous recommandons de traiter les parties chromées à la pâte de protection pour chrome qui, grâce à sa haute teneur en cire, leur garantira une bonne conservation. Après avoir éliminé à l'eau toutes les traces de neige et d'eau salée, la pâte de protection pour chrome est également appliquée à l'aide d'une ouate de polissage. Dès que la pâte est sèche, frotter avec une ouate propre pour rendre brillant.

### Capote et capitonnage

Les nettoyer uniquement à l'aide d'une brosse souple et sèche. Ne pas enlever les taches de graisse avec un détachant quelconque qui pourrait laisser des auréoles, mais se servir de préférence du «Mercedes-Benz-Fleckenwasser».

Il n'existe pas de détachant universel; il faudra appliquer, dans chaque cas, le produit le plus approprié. Dans la plupart des cas, il suffira, après avoir brossé le capitonnage,

de frotter avec un chiffon léger (gaze), humidifié avec de l'ammoniaque (1 partie d'ammoniaque pour 3—4 parties d'eau) et de laisser sécher. Enlever les taches de sucre et d'encre à l'eau chaude. Pour ôter les taches de résine et de peinture à l'huile, il suffit d'employer un peu de térébenthine. Traiter les taches de rouille avec une solution d'acide citrique. Dans tous les cas, frotter ensuite avec un chiffon imbibé d'une solution d'ammoniaque.

**En principe, nous vous recommandons de vous adresser, si possible, immédiatement à une de nos stations-service pour faire enlever les taches.**

**Capitonnage de cuir:** le nettoyer à l'aide d'une brosse souple ou d'un chiffon humidifié d'une faible solution savonneuse. Veiller à ce qu'il ne se forme pas de flaques d'eau sur le capitonnage de cuir, car l'eau pourrait être absorbée par les fils des coutures, retardant ainsi le séchage. Les pâtes savonneuses au sable et les brosses en chiendent ne sont pas appropriées pour le nettoyage. Ensuite enlever la solution savonneuse avec de l'eau claire et sécher le capitonnage à l'aide d'un chiffon; puis traiter le cuir au «Mercedes-Benz-Karneol» suivant le mode d'emploi, en veillant à ce que le grain du cuir soit débarrassé de toute trace de ce produit après le traitement. **Les capitonnages en cuir artificiel, les jones et les toits ouvrants Covertex** doivent être fortement brossés avec de l'eau additionnée de produits de nettoyage, tels que savon, Rei, Fewa etc. . . ., ou nettoyés à l'aide du produit Tuba à mousse sèche. Des détachants organiques, tels que dégraissants, solvants, produits pour enlever le goudron etc. ne doivent pas être utilisés.

#### **Volant de direction, lampes en matière plastique et pièces en caoutchouc**

Si possible éviter que les volants en couleur blanche viennent en contact avec des gants qui se décolorent ou des housses colorées en matière plastique. Ne nettoyer les volants, quelle que soit leur couleur, ainsi que les lampes en matière plastique, les pièces en caoutchouc et les jones, qu'avec une solution savonneuse normale. En aucun cas, il ne faut employer de détachants organiques tels que: essence, dégraissants, solvants et autres.

Pour l'entretien du tableau de bord, voir instructions page 9.

#### **Mode d'emploi pour le toit ouvrant**

Tenez le toit toujours fermé, lorsque la voiture se trouve dans le garage.

#### **Pour ouvrir le toit:**

Tourner le levier de fermeture de 180° vers la gauche, et pousser le toit d'un coup léger vers l'arrière.

#### **Pour ouvrir le toit partiellement:**

Tourner le levier de fermeture de 180° vers la droite, dès que le toit se trouve dans la position désirée.

Si l'on veut ouvrir le toit seulement d'une petite fente, ou de la moitié, par exemple, pousser le toit tout à fait en arrière, puis retirer la bordure AV jusqu'à la position désirée. De cette façon, les plis se trouvent toujours en arrière, sans offrir de résistance au vent.

#### **Pour fermer le toit:**

Tourner le levier de fermeture de 180° vers la gauche, et tirer le toit tout à fait en avant jusqu'à ce que le crochet de fermeture s'accroche dans l'orifice prévu à cet effet, puis tourner le levier de 180° vers la droite.

#### **Entretien du toit ouvrant:**

Nettoyer l'étoffe exclusivement à l'eau.

Si le toit n'est pas bien mobile dans ses glissières, nettoyer ces dernières. Après le nettoyage, enduire légèrement les garnitures en cuir des glissières d'une huile qui ne gomme pas, telle que huile pour machines à coudre ou huile de pied de boeuf.

**Pour ouvrir le capot:** tirer la manette de fermeture du capot, placée sous le tableau de bord. La calandre fixée au capot s'entre-ouvre d'abord, jusqu'à ce qu'elle bute contre un crochet de sécurité placé derrière la calandre, à gauche (sens de la marche). Saisir la calandre à droite et à gauche, par les trous d'aération, tirer le crochet de sécurité vers l'avant et soulever la calandre.

**Pour fermer le capot:** appuyer sur la calandre et la fermer d'un coup sec.

#### **Recommandations particulières concernant:**

##### **Moteur:**

Vérifier la courroie du ventilateur: la remplacer si elle accuse des points d'usure. Pour le remplacement, voir ci-dessous. Mais attention, ne pas appuyer sur la courroie avec un tournevis ou un outil similaire.

La courroie ne doit être ni trop tendue, ni trop lâche. Il faut donc en vérifier périodiquement la tension: le débattement de la courroie, quand on appuie avec le pouce, du côté de la dynamo, doit être au minimum de 5 mm et ne peut dépasser au maximum 10 mm.

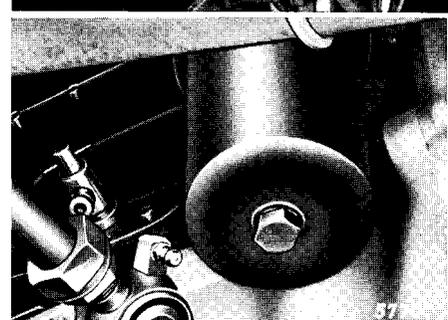
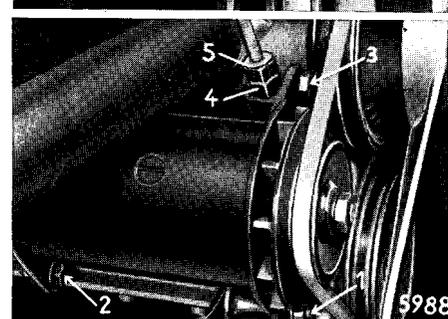
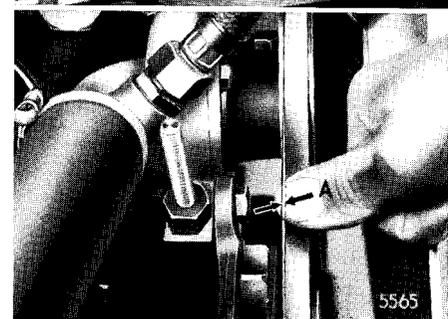
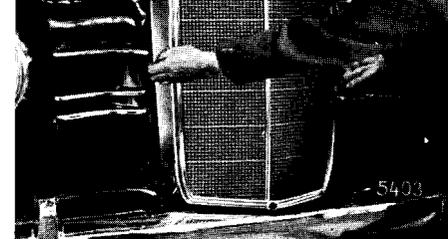
Réglage: dévisser de quelques tours la vis avant (1) et la vis arrière (2) du support de la dynamo, sous la dynamo, ainsi que la vis de serrage (3), en haut, près de l'écrou tendeur; dévisser les écrous tendeurs (4 et 5) à l'aide d'une clé, jusqu'à obtention de la tension normale de la courroie. Resserrer ensuite les vis (1) à (3).

Pour la pose d'une nouvelle courroie, procéder de la même manière, mais visser les écrous tendeurs presque à fond.

**Nettoyage du filtre à huile:** Dévisser par en-dessous la vis de fixation située au fond du boîtier du filtre; en même temps, tenir d'une main le boîtier du filtre en position verticale et le retirer. Attention! Le boîtier est rempli d'huile; ne pas perdre la bague d'étanchéité logée sous la tête à six-pans de la vis de fixation.

Le couvercle du boîtier du filtre reste attaché au moteur. Après avoir retiré le boîtier, le renverser et le vider. Le filtre pourra ensuite être démonté: dans ce but, dévisser l'écrou six-pans, retirer le couvercle, sortir les deux éléments du filtre et nettoyer le boîtier. Nettoyer la bobine de fil de fer, à l'intérieur et à l'extérieur, dans de la benzine, à l'aide d'un pinceau et non d'une brosse métallique. L'élément en papier ne peut et ne doit pas être nettoyé; il doit être remplacé après avoir servi 8000 km. Si vous ne pouvez pas vous procurer un nouvel élément en papier, vous pourrez rouler sans cet élément; le pouvoir filtrant sera toutefois diminué.

**Montage:** Introduire la bobine et l'élément en papier dans le boîtier; poser le couvercle — Collet de centrage vers le haut, bague d'étanchéité vers le bas —. Resserrer l'écrou six-pans du couvercle.



imbibé d'essence. Souffler pour éliminer les poussières. Vérifier, à l'aide d'un calibre d'épaisseur, l'écartement des électrodes qui doit être de  $0,7^{+0,1}$  pour les bougies normales et de  $0,9^{+0,1}$  pour les bougies déparasitées. Une rectification éventuelle ne doit être effectuée que sur l'électrode de masse extérieure, mais jamais sur l'électrode centrale. Remplacer les bougies défectueuses.

Les bougies devraient être remplacées tous les 16 000 km.

#### Conduites d'admission et d'échappement:

Vérifier le serrage de tous les écrous et, notamment, de ceux de la bride du collecteur d'échappement. On peut reconnaître un manque d'étanchéité:

- dans la conduite d'échappement: au bruit des gaz qui fuient entre les joints;
- dans la conduite d'admission: à un mauvais ralenti.

Le serrage des boulons de culasse doit être contrôlé après les premiers 500 km, à l'aide d'une clé dynamométrique. Au besoin, resserrer (ordre de serrage suivant figure ci-contre). Règle de base pour le couple de serrage admis: ne pas dépasser 8 mkg, lorsque le moteur est froid, et 9 mkg le moteur étant chaud.

En raison de certaines particularités de construction du moteur de la 190, il est nécessaire d'observer certaines prescriptions concernant le montage de la culasse et du joint de culasse.

Il ne faudrait donc faire exécuter de tels travaux que par une de nos stations-service. **Vérification du jeu des soupapes:** L'écartement entre la tige de soupape et la vis de réglage doit être, le moteur étant froid, de 0,10 mm à l'admission et de 0,20 mm à l'échappement. On atteindra facilement les vis de réglage, après avoir dévissé les trois vis moletées du couvercle de culasse et après avoir enlevé ce dernier.

On ne peut mesurer le jeu d'une soupape que lorsque la came correspondante n'appuie plus sur le culbuteur et que la soupape est ainsi complètement fermée.

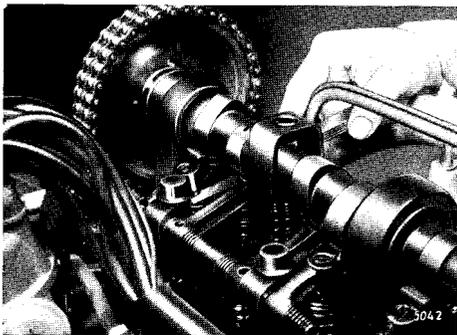
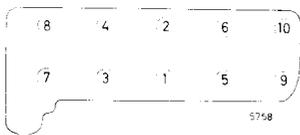
Le cas échéant, la position de la came doit être changée. On obtient ce changement en tournant une des roues AR. A cet effet, mettre la roue correspondante sur cric et engager la 4<sup>e</sup> vitesse.

Pour mesurer le jeu des soupapes, utiliser des calibres appropriés (voir ci-dessus). Si on peut les faire passer entre la tige de soupape et la vis de réglage, le jeu des soupapes est juste.

Lors de la repose du couvercle de culasse, veiller à ce que le joint soit en bon état. Nous conseillons de ne faire effectuer le réglage du jeu des soupapes que dans une station-service.

Le carburateur est à registres, c'est-à-dire: il est muni de deux canaux d'aspiration (registres) indépendants et pourvus d'un papillon. Ces papillons sont reliés entre eux et avec la pédale d'accélérateur, par une tringlerie. Lorsqu'on actionne l'accélérateur, le papillon du premier registre s'ouvre le premier et c'est seulement quand il est ouvert d'un peu plus de la moitié, que celui du deuxième registre s'ouvre également. Au-dessous de ce dernier se trouve un autre papillon à pivotement désaxé et servant de papillon à dépression. Grâce à un contrepoids, il s'ouvre seulement, lorsque le moteur a atteint un certain régime élevé. C'est alors seulement que l'émulsion air-carburant peut s'effectuer dans le deuxième registre. Le fonctionnement du papillon à dépression permet l'emploi de buses d'air d'un diamètre maximum dans le deuxième registre, lorsque le moteur fournit le plus grand effort, sans que son bon fonctionnement soit compromis aux bas régimes.

Côté carburateur



#### Disposition des gicleurs de carburateur

Du fait des deux canaux d'aspiration, le carburateur possède également deux gicleurs principaux et deux ajutages d'automatisme. Par contre, le gicleur de ralenti, le gicleur de pompe et le gicleur de starter se trouvent uniquement dans le premier registre. Les figures ci-contre montrent la disposition des différents gicleurs. Les ajutages d'automatisme sont accessibles, après dépose du filtre à air et du couvercle du carburateur.

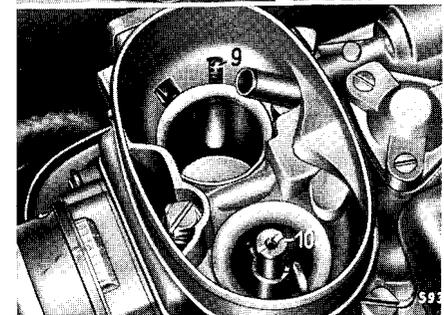
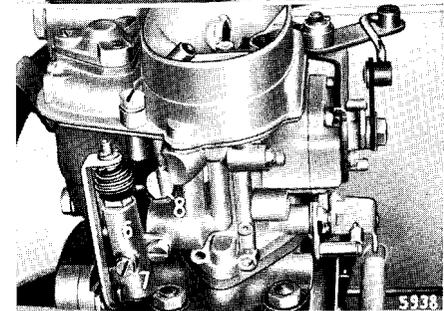
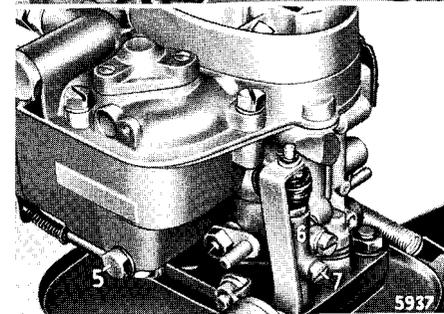
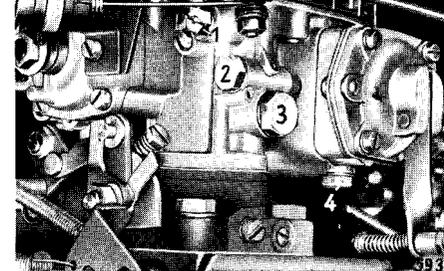
Une parfaite étanchéité et l'utilisation d'un carburant absolument pur, ainsi que l'observation du réglage fait à l'usine, sont les conditions principales d'un fonctionnement impeccable du carburateur. L'encrassement des gicleurs par des impuretés dans le carburant et la présence d'eau dans la cuve à niveau constant, ainsi que le manque d'étanchéité aux raccords ou aux bagues d'étanchéité en fibre sont, dans la plupart des cas, des causes de défaillance. En cas de défauts, nettoyez tout d'abord les gicleurs et, notamment, le gicleur d'essence de ralenti et le gicleur de starter. Ce nettoyage se fait uniquement en soufflant (ne jamais utiliser d'objet métallique à cet effet).

La boue et l'eau peuvent être vidangées de la cuve à niveau constant en dévissant la soupape de retenue de la pompe (4). Resserrer les vis et vérifier les bagues d'étanchéité.

Le carburateur est muni d'un amortisseur (6). Vérifier son niveau d'huile pour la première fois après 500 km; ensuite vérifier et, au besoin, compléter le niveau d'huile tous les 16 000 km. A cet effet:

- dévisser la vis à tête fendue (7) avec sa bague d'étanchéité.
- injecter, à l'aide d'un dispositif approprié, de l'huile-moteur SAE 10 W, dans le forage ainsi libéré, jusqu'à ce que l'huile déborde.
- revisser la vis (7) ou boucher l'orifice avec un doigt.
- déplacer la tige de piston vers le haut et vers le bas, jusqu'à ce qu'une résistance accentuée devienne perceptible lorsqu'on cherche à remonter la tige. Dans ce cas, l'espace sous le piston est purgé.
- Ouvrir de nouveau l'orifice de remplissage et y injecter à nouveau de l'huile, jusqu'à ce qu'elle déborde. La quantité totale de remplissage est d'environ 1,2 cm<sup>3</sup>.
- Revisser la vis (7) avec sa bague d'étanchéité. L'amortissement doit alors se faire sentir presque jusqu'en fin de course.

En ce qui concerne les autres travaux au carburateur, en particulier le réglage de la tringlerie et le montage du carburateur, nous recommandons de les faire effectuer uniquement par une station-service.



- Gicleur d'essence du ralenti
- Gicleur de pompe
- Gicleur principal du premier registre
- Soupape de retenue de la pompe
- Gicleur de starter
- Amortisseur
- Vis de remplissage de l'amortisseur
- Gicleur principal du deuxième registre
- Ajutage d'automatisme du deuxième registre
- Ajutage d'automatisme du premier registre



## Roues

**Graissage des roulements des roues AV**  
Démontez l'enjoliveur, à l'aide de la partie plate de la clé pour écrous de roues. Après avoir retiré l'enjoliveur, le chapeau du moyeu devient accessible et peut être enlevé (outil spécial).

Garnir de graisse le chapeau du moyeu et le remonter; la pression refoule la graisse vers les roulements. Remonter le chapeau de moyeu et l'enjoliveur.

**Graissage des roulements des roues AR:** s'obtient par une réserve de graisse qui ne devrait être complétée que lors d'éventuels travaux de réparation sur le pont AR.

## Changement des roues

La roue de secours, le cric ainsi qu'une clé servant de clé spéciale pour les écrous des roues et d'outil pour le démontage de l'enjoliveur se trouvent dans le coffre arrière. Avant de procéder au changement d'une roue,

bloquer le frein à main. Eviter d'opérer ce changement à un endroit où la voiture penche fortement d'un côté. En côte, immobiliser la voiture en la bloquant avec des cales mises sous les roues. Démontez l'enjoliveur et desserrer les écrous de quelques tours, sans les dévisser entièrement.

Placer le cric dans le support prévu à cet effet, à côté de chaque roue, de sorte que la goupille faisant ressort soit placée sur l'ergot inférieur du cric; le cric doit donc être oblique vers l'extérieur. N'essayer en aucun cas de le placer verticalement, car sa partie supérieure irait buter contre la carrosserie. Monter le cric jusqu'à ce que la roue tourne librement. Enlever les écrous de roue, puis retirer la roue. A l'aide de la fourche de montage faisant partie de l'outillage de bord, monter la nouvelle roue de la manière suivante: passer la fourche de montage par deux orifices de fixation supérieurs de la roue et l'engager sur les vis correspondantes du tambour de frein; soulever ensuite la roue avec la fourche de montage, en la contrebalançant avec le pied, et la placer définitivement.

Visser tous les écrous, mais ne pas encore les serrer. Descendre le cric et serrer complètement les écrous de deux en deux. Rectifier la pression des pneus (v. p. 39). Les pneus defectueux doivent être réparés le plus vite possible.

## Ré-équilibrage

La répartition inégale du poids et matériel dans un corps rotatif — roue et pneu — s'appelle déséquilibre (balourd). A une vitesse supérieure à 80 km/h, même sur des routes en parfait état, les roues mal équilibrées peuvent provoquer le shimmy, des secousses de la carrosserie et rendre la direction peu sûre. Ce mauvais équilibrage entraîne également une usure irrégulière des pneus.

Après le montage d'un pneu neuf ou d'un pneu qui a été réparé à la suite d'un défaut de la chambre à air ou de la valve, il faudra ré-équilibrer la roue. L'usure des pneus peut également entraîner un certain déséquilibre des roues. C'est la raison pour laquelle il faut ré-équilibrer les roues au moins tous les 8000 km.

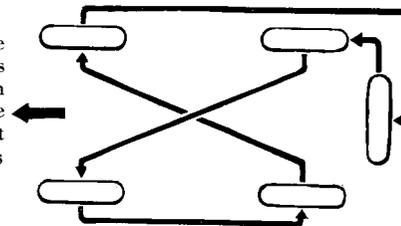
Voir également: «Intervention des roues».

En général, l'équilibrage statique ordinaire ne suffit pas pour les vitesses maxima: on doit faire équilibrer les roues dynamiquement. Les poids spéciaux d'équilibrage doivent être placés aux entailles prévues dans les jantes; le coïncage de poids normaux d'équilibrage entre jante et pneu n'est pas suffisant pour les grandes vitesses et doit être évité.

Nous vous conseillons tout spécialement de faire ré-équilibrer les roues uniquement dans une de nos stations-service.

## Intervention des roues

Pour assurer une usure égale et un maximum de longévité des pneumatiques, nous recommandons instamment d'intervertir les roues tous les 8000 km suivant schéma ci-contre; si vous roulez à vive allure et à des températures exceptionnellement élevées, il faut intervertir et ré-équilibrer les roues déjà tous les 4000 km.



## Pneumatiques:

### Changement des pneus

Pour retirer le pneu de la jante n'utilisez que le démonte-pneu et non un outil tranchant. Eviter de forcer. Lors du remplacement d'une chambre à air, les dimensions de la nouvelle chambre à air doivent correspondre à celles du pneu.

Gonfler d'abord légèrement la chambre à air et la placer ensuite dans le pneu de façon que la valve et le point rouge sur la jante du pneu, indiquant son point le plus léger, se trouvent juxtaposés. Avant le gonflage définitif, veiller à ce que les bourrelets soient bien posés. Régler la pression (voir ci-dessous). Après avoir changé la chambre à air, ré-équilibrer la roue (voir ci-dessus).

### Pression des pneus

#### Maintenir toujours la pression prescrite!

Ceci est d'une importance primordiale pour la sécurité de marche, pour la longévité des pneus et pour le confort.

En cours de route, la température des pneus augmente et, par conséquent, également la pression des pneus. Cette augmentation de la pression dépend de la vitesse de la voiture et de la charge; elle est nécessaire pour la longévité des pneus.

Si vous vérifiez la pression après un long parcours et pendant que les pneus sont chauds et si vous constatez une pression plus élevée, vous ne devez en aucun cas la diminuer jusqu'à la valeur indiquée pour les pneus froids. Au contraire, si un gonflage devient nécessaire après un long parcours, donc quand les pneus sont chauds, la pression nécessaire devra être supérieure à celle indiquée pour pneus froids. Voir tableau ci-après:

	Pneus froids	Après un parcours assez long effectué en ville ou après une longue randonnée à allure modérée	Après une longue randonnée à vive allure
Roues AV:	1,7 atm.	1,8 atm.	1,9 atm.
Roues AR et roue de secours:	1,8 atm.	2,0 atm.	2,1 atm.

Si la voiture est entièrement chargée (6 personnes et bagages), la pression des pneus des roues AR doit être portée à 1,9 atm. (les pneus étant froids).

La température des pneus n'augmente pratiquement pas pendant un court trajet parcouru à vitesse modérée, par exemple du garage à la station-service. Dans ce cas, il faut tenir compte des valeurs de pression indiquées pour pneus froids.

Si, après un long parcours, on ne peut pas définir la température des pneus, il est souhaitable de s'en tenir à la pression maximum prescrite et de la rectifier à la première occasion, lorsque les pneus sont à nouveau froids.

Si vous roulez à vive allure et uniquement sur des autoroutes, il est recommandé d'élever la pression comme suit:

	Pneus froids	Après un parcours à vive allure sur autoroute	
Roues AV:	1,9 atm.	2,1 atm.	Seulement pour longs parcours sur autoroute
Roues AR:	2,0 atm.	2,3 atm.	

**Contrôler la pression des pneus avant chaque grand parcours, mais au moins une fois par semaine.**

Vu le manque de précision des gonflocmètres de poche, nous conseillons de ne faire effectuer le contrôle qu'au moyen du gonflocmètre de haute précision. Faire vérifier, à l'occasion, cet instrument, dans une de nos stations-service.

Si la pression d'un pneu diminue de plus de 0,2 atm. au cours d'une semaine, ceci est dû à une fuite à la valve ou à la chambre à air. Faire la réparation au plus vite. L'expérience a prouvé que des clous qui ont transpercé le pneu n'entraînent pas immédiatement une perte entière de la pression, mais provoquent une diminution lente de cette dernière. Pendant un long parcours et sous l'effet du mouvement de rotation du pneu, l'endommagement de la chambre à air, par l'objet ayant pénétré dans le pneu, s'aggrave jusqu'à produire la crevaisson.

La déformation du pneumatique en contact avec le sol augmente lorsque la pression diminue. Un conducteur, même peu expérimenté, peut — avec un peu de pratique — constater cette différence en regardant attentivement les pneus. Il est donc recommandé de s'assurer, de cette façon et avant chaque départ de l'état des pneumatiques.

#### Usure des pneus

Chaque conducteur peut déterminer en une large mesure la longévité de ses pneus, car l'usure des pneumatiques dépend essentiellement de la manière de conduire:

Le fait de prendre les virages à vive allure, de freiner ou de démarrer brusquement augmente sensiblement l'usure des pneumatiques. Par contre, cette dernière n'augmente pas beaucoup si, par exemple, on roule à grande vitesse sur une autoroute droite. Observez les conseils d'économie donnés page 4.

L'usure des pneus en été est obligatoirement plus grande qu'en hiver, étant donné que le caoutchouc est moins résistant quand il est chaud que lorsqu'il est froid. Les routes rugueuses usent les pneus plus vite que les routes lisses.

Un même pneu ne peut pas avoir en même temps le maximum d'adhérence au sol sur routes lisses et le maximum de résistance à l'usure. Lors du choix des pneus, il faut toujours tenir compte du fait que des pneus à profils antidérapants sont toujours exposés à une usure un peu plus importante.

Une usure prématurée et inégale des pneus peut avoir les causes suivantes:

1. Pression trop faible. Ceci se manifeste aussi par une usure plus importante sur les côtés du profil qu'au milieu.
2. Des pneumatiques non appropriés: nos stations-service vous renseignent en tout temps au sujet des marques des pneumatiques les mieux appropriées aux conditions de service.
3. Mauvais pincement. Se manifeste par une usure prématurée, mais uniforme des pneus, dans le sens de la marche. On peut même quelquefois constater une usure en forme de dents de scie, dans le sens transversal.

Lorsque le pincement de la voiture non chargée, mesuré au bord des jantes, à hauteur du moyeu, est à l'avant de 0—2 mm inférieur à celui de l'arrière, il est juste. Pour compenser un voilage éventuel des jantes, prenez la moyenne des chiffres obtenus par deux mesurages, dont le second doit être effectué, après avoir tourné la roue de 180°.

4. Balourd. Equilibrer (voir page 38).

5. Amortisseurs défectueux.

6. Action inégale des freins.

7. Mauvais angle de carrossage des roues AV ou déformation accidentelle d'une jante ou d'un arbre de roue.

Les défauts cités sous les Nos. 3 à 7 ne peuvent être vérifiés et réparés avec exactitude que dans une station-service.

#### Entretien des pneus.

Vérifier le plus souvent possible si les pneus n'ont pas été percés par des corps quelconques. Au besoin, éliminer ces derniers. Cette vérification s'effectue au mieux à l'occasion de l'intervention des roues. Confier la réparation des pneus endommagés ou coupés à un spécialiste.

L'adhérence au sol des pneus fortement usés peut être augmentée en les faisant profiler diagonalement (profils fins, transversaux au sens de rotation des roues).

Si la voiture est fréquemment conduite à vive allure, il est déconseillé de faire rechapier les pneus. Les grandes vitesses fatiguent et influencent leur structure. Dans le cas où la voiture a été conduite à des allures modérées, on peut faire rechapier les pneus par un spécialiste consciencieux. Nous déconseillons cependant vivement de rouler alors à des vitesses supérieures à 130 km/h.

Pour raviver les couleurs, n'utilisez que les peintures spéciales pour pneus, qui se trouvent sur le marché!

Vérifiez les jantes! — Des jantes déformées ou rouillées endommagent les bourrelets des pneus. Faire dérouiller les jantes au moins une fois par an.

#### Équipement électrique: voir schéma, page 43.

**Batterie:** 12 volts, 56 Ah. La batterie est située derrière une cloison dans le compartiment-moteur, à droite du tablier (vu dans le sens de la marche). Après avoir dévissé au préalable les vis de fixation, on peut retirer la cloison.

Maintenir la batterie propre et sèche à l'extérieur. Le liquide doit dépasser de 10 à 15 mm le rebord supérieur des plaques. Ne compléter le niveau qu'avec de l'eau distillée. Nous déconseillons l'emploi d'électrolytes spéciaux qui pourraient diminuer la longévité de la batterie. La densité de l'électrolyte (pour une température de l'électrolyte de + 20° C) d'une batterie bien entretenue renseigne sur l'état de charge de cette dernière. Surveillez donc la charge de la batterie à l'aide d'un pèse-acide.

**Batterie chargée:**

Densité de l'électrolyte 1,285 = 32° Bé

**Batterie à moitié chargée:**

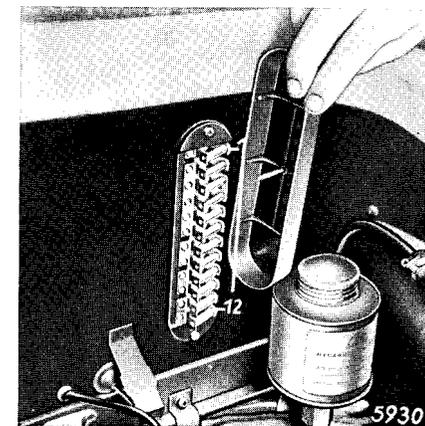
Densité de l'électrolyte 1,20 ≈ 24° Bé

**Batterie déchargée:**

Densité de l'électrolyte 1,12 ≈ 16° Bé

Laver les cosses dans une solution chaude de soude (Attention! ne pas laisser pénétrer de solution dans la batterie). Rincer à l'eau froide et graisser les cosses avec une graisse anticorrosive.

**Fusibles:** se trouvent en avant, à gauche du tablier (sens de la marche). La canalisation électrique conduisant à l'allumage n'a pas de fusible. Si des fusibles sautent à plusieurs reprises, faire examiner la canalisation électrique par une station-service qui remplacera les fusibles défectueux.



**A noter:** Quand l'allumage est coupé, les avertisseurs, les clignoteurs, les feux de stop, l'indicateur de carburant, l'allume-cigare, le bouton de démarrage, l'essuie-glace, la lampe-témoin de starter et la soufflerie pour le dégivrage à l'arrêt sont également mis hors circuit. Par contre, les feux de stationnement et l'éclairage intérieur, ainsi que le poste de T.S.F.<sup>1</sup> peuvent être utilisés indépendamment du verrou de direction. Désignation des fusibles de haut en bas:

No.	Fusible DIN 72581	Canalisation	Consommateurs
1	8	30	Feux de stationnement, lampe d'éclairage intérieur (prise de courant) <sup>1</sup> , montre <sup>2</sup>
2	25	54	Essuie-glace, premier avertisseur sonore (deuxième et troisième avertisseurs sonores, ainsi que relais d'avertisseurs) <sup>1</sup> , allume-cigare
3	8	54	Libre pour le montage de consommateurs hors série
4	8	54	Clignoteurs, feux de stop, phare de recul, indicateur du niveau de carburant, lampe-témoin du starter
5	8	54	Souffleries de dégivrage à l'arrêt
6	8	54	Avertisseur lumineux
7	8	58	Eclairage droit de la plaque-matricule, feu AR droit, veilleuse droite, éclairage des instruments de bord
8	8	58	Feu AR gauche, veilleuse gauche, phare anti-brouillard <sup>1</sup> , éclairage gauche de la plaque-matricule
9	8	56a	Phare-route droit; lampe-témoin des phares-route
10	8	56a	Phare-route gauche
11	8	56b	Eclairage «code» droit
12	8	56b	Eclairage «code» gauche

<sup>1</sup> livré uniquement sur demande    <sup>2</sup> si la voiture est équipée d'une montre électrique

### Légende du schéma des canalisations électriques

- |  |  |
|--|--|
| 1a. Feu de stationnement et clignoteur gauches           | 26. Interrupteur du phare de recul   |
| 1b. Feu de stationnement et clignoteur droits            | 27. Interrupteur du feu de stop  |
| 2. Moteur  | 28. Commutateur des feux stationnement   |
| 3. Distributeur d'allumage                               | 29. Fusibles   |
| 4. Bobine d'allumage                                     | 30. Inverseur-code au pied   |
| 5. Avertisseur (ville)                                   | 31. Contacteur d'allumage et verrou de direction   |
| 6a. Phare anti-brouillard <sup>1</sup> gauche            | 32. Lampe-témoin de charge   |
| 6b. Phare anti-brouillard <sup>1</sup> droit             | 33. Interrupteur de l'avertisseur lumineux   |
| 7a. Phare gauche   | 34. Cerco-volant et interrupteur des clignoteurs   |
| 7b. Phare droit  | 35. Bouton de démarreur  |
| 8. Combiné d'instruments                                 | 36. Commutateur rotatif d'éclairage, avec position pour feux de stationnement et interrupteur à tirette du phare anti-brouillard |
| 9. Connexion des câbles                                  | 37. Démarreur 12 volts   |
| 10. Montre   | 38. Boîte clignotante de l'avertisseur lumineux  |
| 11. Eclairage intérieur avec interrupteur                | 39. Indicateur du niveau de carburant  |
| 12. Contact à la portière                                | 40. Régulateur   |
| 13. Moteurs pour souffleries de chauffage                | 41. Dynamo 12 volts  |
| 14. Interrupteur pour 13                                 | 42. Batterie 12 volts, 56 Ah   |
| 15. Câble des phares-route                               | 43. Eclairage gauche de la plaque-matricule et du coffre AR  |
| 16. Câble de l'éclairage «code»                          | 44. Eclairage droit de la plaque-matricule et du coffre AR   |
| 17. Câble des veilleuses                                 | 45. Feux AR, de stop et de stationnement (gauches)   |
| 18. Boîte clignotante                                    | 46. Phare de recul gauche  |
| 19. Tirant de starter                                    | 47. Clignoteur gauche  |
| 20. Prise de courant <sup>1</sup>                        | 48. Feux AR, de stop et de stationnement (droits)  |
| 21. Interrupteur de l'éclairage pour instruments de bord | 49. Clignoteur droit   |
| 22. Allume-cigare  |  |
| 23. Essuie-glace   |  |
| 24. Interrupteur des essuie-glace                        |  |
| 25. Libre pour le montage de consommateurs hors série    |  |

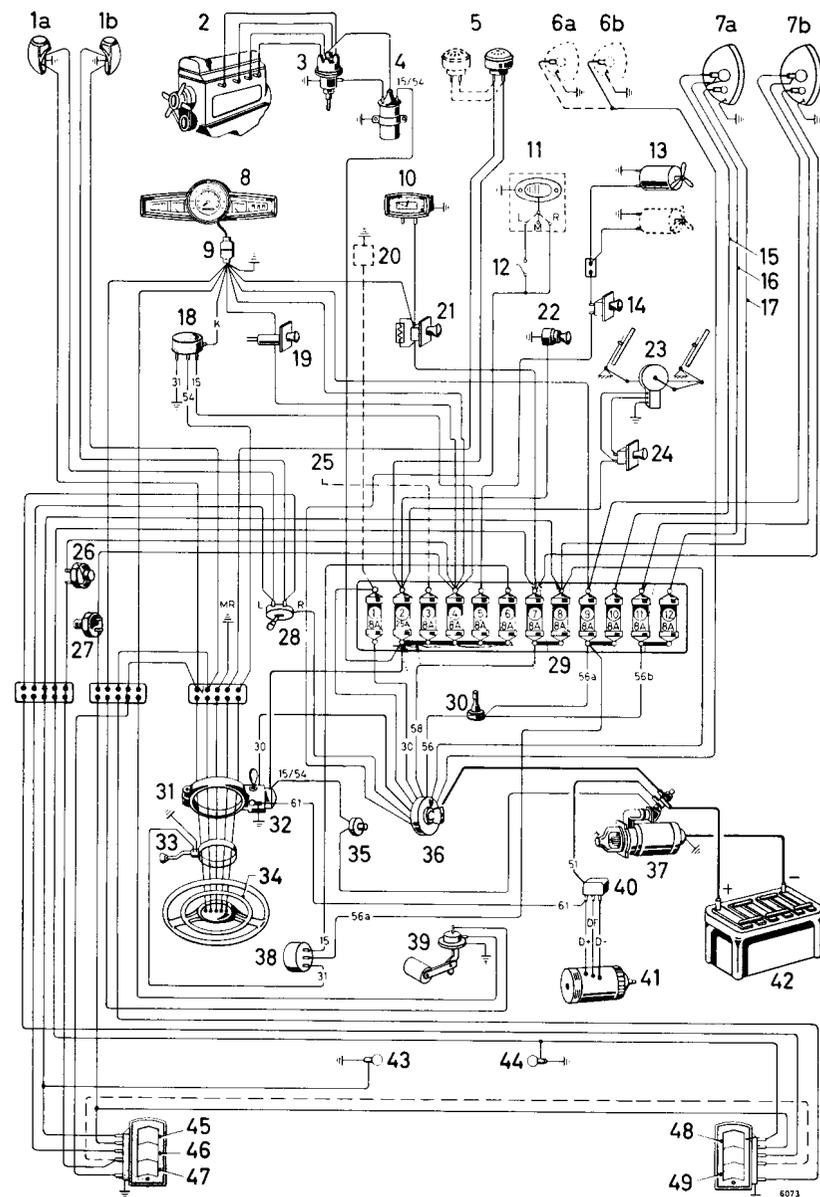


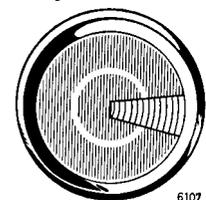
Schéma des canalisations électriques

## Phares

Ne pas nettoyer le miroir métallique; tout contact abîme sa surface. N'ouvrir le phare que pour remplacer une ampoule grillée.

**Remplacement d'une ampoule de phare:** Avant le remplacement, contrôler d'abord si le véhicule est équipé d'un éclairage-code symétrique ou asymétrique.

Les phares à éclairage-code asymétrique sont pourvus, du côté gauche (vu dans le sens de la marche) d'un triangle dans le verre diffuseur (voir figure ci-contre) — Dans les pays à circulation à gauche, les phares à éclairage-code asymétrique sont orientés en conséquence, c'est-à-dire, que le triangle mentionné ci-avant se trouve du côté droit du verre diffuseur (vu dans le sens de la marche) —



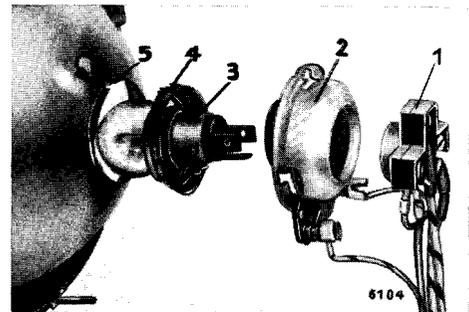
6107

Dans les deux cas (éclairage-code symétrique et asymétrique) retirer d'abord le phare de l'aile. Dévisser à cet effet la vis noyée à tête de lentille située sous le phare et déposer la bague enjoliveuse. Dévisser ensuite la vis de fixation du phare, après quoi il

est possible de le retirer de son boîtier de protection restant dans l'aile.

Il faut observer en outre les points suivants: pour mettre les ampoules des deux modèles de phare dans leurs sièges, se servir de papier de soie ou de quelque chose de semblable. Ne pas toucher les ampoules avec des mains humides ou grasses, car l'humidité s'évaporerait plus tard sous l'effet de la chaleur et se déposerait sur le miroir, affaiblissant ainsi son effet lumineux. Nettoyer les ampoules sales avec de l'alcool et non avec de l'essence. **Remplacement de l'ampoule d'un phare à éclairage-code symétrique:** Retirer du phare la douille dans laquelle est enfoncée le culot de l'ampoule. Appuyer sur l'ampoule, la tourner vers la gauche et la retirer. Introduire une nouvelle ampoule à deux filaments dans la douille, la tourner vers la droite et tirer jusqu'à la butée. Remettre la douille dans le phare et fixer ce dernier dans l'aile.

**Remplacement de l'ampoule d'un phare à éclairage-code asymétrique:** Dans le phare à éclairage-code asymétrique, ampoule et douille



6104

sont solidaires (cuvette-socle) et ne peuvent être remplacés qu'ensemble. Retirer d'abord la fiche de câble (1), puis appuyer sur le porte-ampoule (2), le libérer de la cuvette-socle à baïonnette en le tournant vers la gauche. Après cette opération, il est possible de retirer l'ampoule avec sa cuvette-socle (3).

Lorsqu'on pose la nouvelle ampoule, veiller à ce que les deux arrêteurs (4) de la cuvette-socle de l'ampoule se glissent dans l'évidement (5) prévu dans l'ouverture du réflecteur — le porte-ampoule (2) peut être arrêté

sur la cuvette-socle à baïonnette exclusivement si l'ampoule prend la position prescrite. Poser le porte-ampoule (2) et l'arrêter en appuyant et en tournant vers la droite. Mettre la fiche de câble. Enfin, fixer le câble dans l'aile.

Après la pose d'une nouvelle ampoule, notamment lorsqu'il s'agit d'un phare à éclairage-code asymétrique, il faut vérifier dès que possible l'orientation des phares. Cette opération se fait de préférence dans un atelier qui dispose d'un appareil spécial pour l'orientation des phares. Il est absolument nécessaire que les phares à éclairage-code asymétrique soient réglés correctement.

Les phares à éclairage-code asymétrique doivent être réglés d'après l'éclairage-code et non d'après éclairage-route. À gauche du centre, le faisceau de lumière doit être délimité horizontalement, tandis que, du centre vers la droite, il doit accuser vers le haut, un angle d'environ 15° (pour les pays à circulation à gauche, il faut lire respectivement: à droite du centre et du centre vers la gauche).

**Lampe combinée comprenant: Feux AR, de stop et de stationnement, ainsi que clignoteur et phare de recul.**

Ces feux sont réunis dans un boîtier, à l'arrière gauche et droit de la voiture.

L'ordre des différentes lampes est le suivant (de haut en bas):

**Champ supérieur, derrière la vitre rouge:**

Tout à fait en haut = lampe de 5 watts pour le feu AR

Au milieu = lampe de 15 watts pour le feu de stop

En bas = lampe de 1,5 watts pour le feu de stationnement AR

**Champ médian, derrière la vitre incolore:**

lampe de 15 watts pour le phare de recul (en Allemagne, seulement dans le boîtier gauche).

**Champ inférieur, derrière la vitre orange:**

lampe de 15 watts pour le clignoteur

**Pour remplacer une ampoule:** dévisser les vis supérieure et inférieure de fixation du couvercle du boîtier (pièce de monnaie pouvant servir de tournevis) et enlever le couvercle. Ensuite, enfoncer l'ampoule sphérique (feux de stop et de stationnement, phare de recul et clignoteur) dans son logement, la tourner à gauche et la retirer.

**Pour mettre une nouvelle ampoule sphérique:** la pousser avec ses tenons de guidage dans les entailles prévues à cet effet et, tout en appuyant légèrement sur l'ampoule, la tourner à droite jusqu'à ce qu'elle s'arrête dans son cran d'arrêt.

**Lampe du feu AR:** pousser le ressort de contact vers l'extérieur et retirer (ou introduire) l'ampoule.

**Eclairage de la plaque-matricule et du coffre AR:** Dans chacun des deux sabots du pare-chocs AR se trouve une ampoule de 10 watts. Pour son remplacement, dévisser les deux vis du sabot et enlever le couvercle avec la bague entretoise. Ensuite pousser l'ampoule vers le haut, la tourner et la retirer de son siège.

## Système de refroidissement

**Nettoyage du système de refroidissement:**

Quand la température de l'eau de refroidissement s'élève successivement et dépasse les valeurs prescrites, le système de refroidissement est encrassé. Il faudra alors le dégraisser, le détartrer et le nettoyer. Attention! Système de refroidissement à surpression: pour l'ouvrir, voir page 12.

a) **Dégraissage:** verser dans le goulot de remplissage d'eau env. 1 kg de carbonate de soude ou env. 0,5 kg de P 3. Rouler une journée avec cet additif. Puis vidanger le mélange par les robinets de vidange (en bas, à gauche du radiateur et du moteur). Après cette opération, rincer à fond le système de refroidissement avec de l'eau fraîche et pendant que le moteur tourne.

b) **Détartrage:** Nous recommandons instamment de ne faire effectuer le détartrage que dans une station-service.

On peut employer à cet effet différents produits en vente dans le commerce mais il faut cependant éviter l'emploi de produits contenant des matières corrodantes telles que l'acide chlorhydrique. Recourir de préférence au traitement à l'hydrochrome: s'en tenir strictement aux prescriptions (ne pas employer simultanément l'Hydrochrom et un produit antigel): verser par doses d'environ 1/2 litre, une quantité totale de 0,5 à 1 litre de solution (suivant le degré d'entartrage) dans le système de refroidissement, le moteur étant en marche. Après un assez long parcours, et au moins après une journée, plonger une bande de contrôle dans le goulot de remplissage. Sa couleur, comparée aux couleurs du tableau livré avec le produit, indiquera la valeur pH correspondante. Si cette valeur dépasse 6, laisser s'écouler l'eau, rincer le système de refroidissement et répéter l'opération. Le détartrage est terminé lorsque, après un parcours assez prolongé, la valeur pH reste inférieure à 6. Puis laisser l'eau s'écouler encore une fois. Rincer à fond le système de refroidissement et le remplir d'eau adoucie, selon les prescriptions du mode d'emploi (v. p. 12).

c) **Nettoyage:** Nettoyer le radiateur avec un jet d'air comprimé ou un jet d'eau, afin d'éliminer toutes les saletés se trouvant sur les lamelles du radiateur. Vérifier l'étanchéité du raccord en caoutchouc entre conduite de radiateur et tuyauterie. Si le raccord est cassant ou présente des fissures, le remplacer.

Démonter et nettoyer soigneusement le thermostat.

Contrôler tous les 16000 km le niveau d'huile de la pompe à eau, à la vis prévue à cet effet (sur la partie latérale du boîtier du palier, environ 4,5 mm au-dessous de l'axe de l'arbre). Vérifier également le niveau d'huile lorsqu'il y a remontage ou remplacement de

la pompe à eau. Si l'huile n'atteint pas la vis de contrôle, compléter le niveau en versant, par le goulot de remplissage (en haut), la même huile que pour le pont AR. Veiller à ce que l'orifice de désaération dans la vis de remplissage ne soit pas bouché.

### Garage et mise hors service de la voiture

N'utiliser qu'un garage aéré et sec; l'aérer régulièrement et suffisamment. Attention! Ne jamais laisser tourner le moteur, quand les portes du garage sont fermées. Danger d'asphyxie! Si la voiture doit être mise hors service pendant un temps assez prolongé, la nettoyer et la graisser complètement (à l'intérieur et à l'extérieur). Vérifier et retoucher la peinture de la carrosserie. Enduire les pièces chromées de pâte de protection pour chrome. Vérifier également la peinture du châssis et faire des retouches avec du vernis pour châssis. Graisser avec de la graisse anticorrosive, toutes les pièces qui ne sont pas peintes y compris les ressorts et leur suspension.

Avant l'immobilisation du véhicule, le carter-vilebrequin, les chambres de combustion, le système de carburateur et le système de refroidissement, ainsi que les parties extérieures non peintes — parties latérales de la poulie, carburateur, etc. — nécessitent un traitement attentif. Pour la protection de ces parties, remplacer l'huile-moteur normale par une huile anticorrosive<sup>1</sup> SAE 10 pour moteurs. Vidanger le réservoir de carburant et préparer, avec env. 5 litres de carburant et 250 cm<sup>3</sup> (5%) de la même huile anticorrosive SAE 10 pour moteurs, un mélange qui sera versé dans le réservoir. En outre, mélanger à l'eau de refroidissement, env. 50 cm<sup>3</sup> (0,5%) d'huile anticorrosive soluble dans l'eau (voir page 12). Avant de garer la voiture définitivement, effectuer un court trajet jusqu'à ce que le moteur soit chaud (température minimum de l'eau de refroidissement = 60° C). Pour conserver les chambres de combustion, dévisser les bougies d'allumage et injecter 10 cm<sup>3</sup> d'huile anticorrosive SAE 10 pour moteurs, dans chaque orifice de bougie. Revisser les bougies d'allumage et faire tourner le moteur, à l'aide du démarreur, pendant 1 seconde seulement. A cet effet, extraire au préalable de la bobine d'allumage le gros câble de haute tension. Enfin, toutes les parties non peintes du moteur seront aspergées d'huile anticorrosive SAE 10 pour moteurs. Pendant cette opération, couvrir ou démonter la courroie trapézoïdale.

Vidanger seulement l'eau de refroidissement, lorsqu'il y a danger de gel et qu'aucun antigel n'a été ajouté à l'eau. Pour les mesures à prendre lors de la vidange d'eau, v. p. 12.

Si possible, démonter la batterie et la déposer dans un endroit protégé du gel. Nous recommandons instamment de vérifier la charge de la batterie toutes les 4—6 semaines et, le cas échéant, de la recharger prudemment.

Mettre la voiture sur cales, afin de soulager les pneus. Ne jamais caler sous le carter du différentiel, mais **uniquement** sous les quatre supports de cric. Maintenir la pression des pneus à environ 0,5—1,0 atm.

Lors de la remise en service de la voiture, vérifier et, au besoin, compléter le niveau de l'eau de refroidissement. Faire tourner le moteur, pendant environ 10 secondes et à l'aide du démarreur, mais sans allumage. A cet effet, extraire de la bobine d'allumage le gros câble de haute tension. Dévisser ensuite les bougies, les laver dans de l'essence et les remonter. Pendant quelque temps, le moteur peut encore effectuer le service avec de l'huile anticorrosive pour moteurs, qu'il faut toutefois vidanger à la première occasion et remplacer par l'huile HD normale correspondant à la saison. Si la voiture doit être immobilisée pour plus de 6 mois, nous vous recommandons de vous adresser à une de nos stations-service pour les mesures de protection nécessaires dans ces cas.

### Conseils de dépannage

Un entretien méthodique et des révisions régulières, effectués suivant les indications de notre Manuel d'entretien, soit par vous-même, ou mieux encore par une station-service, vous garantissent presque toujours un fonctionnement impeccable du moteur. En dehors de défauts aux pneus, vous ne risquez pas d'avoir des ennuis en route. Si votre voiture a tout de même une panne, vous pourrez vous référer aux indications données ci-après, pour déceler, d'après les symptômes, la cause éventuelle de la défec-tuosité. Pour ouvrir le capot voir page 31.

<sup>1</sup> Nos stations-service vous donneront tous renseignements concernant les huiles-moteur anticorrosives appropriées du groupe SAE 10.

La roue de secours se trouve à droite, dans le coffre AR. Une vis à oreilles et une barre la retiennent. Après avoir dévissé la vis à oreilles, on peut retirer la barre et enlever la roue. L'outillage de bord, le cric et la clé pour les écrous des roues sont disposés à côté de la roue de secours.

S'il est nécessaire de remorquer la voiture, ne fixer le câble de remorquage qu'à l'étrier situé à l'avant du berceau porteur (Fahrchemel). Pendant le remorquage, le câble doit être continuellement tendu. Pour éviter des à-coups, lors de la mise en marche, il faut que le conducteur du véhicule tracteur fasse démarrer lentement son véhicule, tout en embrayant avec prudence. Par contre, le conducteur de la voiture remorquée doit veiller à ce que, pendant la marche, le câble soit toujours tendu et ceci également lorsqu'on descend une côte. A cet effet, freiner prudemment et en temps voulu.

### Le démarreur ne fonctionne pas. Causes possibles:

La clé dans le verrou de direction n'est pas sur «Marche». Si ce n'est pas le cas, pour déterminer la cause, mettre en circuit les phares-route et appuyer sur le bouton de démarrage.

Dans le cas où:

1. les lampes s'éteignent subitement: il y a un mauvais contact, soit à l'une des deux bornes de la batterie, soit à l'un des deux raccords de câble du démarreur. Nettoyer à fond les cosses et les bornes, jusqu'à ce que leur métal soit entièrement poli;
2. les lampes s'éteignent lentement: la batterie est insuffisamment chargée. Faire recharger la batterie à l'aide d'une source étrangère. Pour la mise en marche, engager le cas échéant la troisième vitesse, débrayer, pousser ou remorquer la voiture et embrayer;
3. l'intensité des lampes ne change pas: le démarreur lui-même est défectueux. Sa réparation ne pourra être effectuée que dans une station-service.

### Le moteur ne part pas, bien que le démarreur fonctionne

Causes possibles:

#### I. Erreur de manœuvre:

- A. Absence de carburant dans le réservoir. L'indicateur de carburant n'indique que si le contact est mis; il n'indique pas les derniers 5 litres dans le réservoir.
- B. Le moteur étant froid, la tirette de starter n'a pas été tirée ou les instructions en page 15, concernant le lancement du moteur à de grandes altitudes n'ont pas été observées.
- C. Le moteur étant chaud, la pédale d'accélérateur n'a pas été actionnée.

#### II. Défauts de la voiture:

##### A. Panne du dispositif d'allumage

Effectuer les opérations suivantes avec un gant de cuir ou un chiffon sec et en vous servant d'un morceau de bois et non d'outils métalliques, afin de ne pas provoquer de court-circuit. Ne détacher le câble de la batterie que pour faire la réparation nécessaire, après avoir déterminé la cause de la panne.

Pour la vérification, procéder de la façon suivante:

Dévisser la fiche d'un câble, après avoir détaché cette fiche de sa bougie. Attention! Le câble de haute tension ne doit être saisi qu'à 30—40 mm de son extrémité. Faire actionner le démarreur par une autre personne après avoir mis le contact, et le levier du changement de vitesses étant sur point mort.

Tenir le câble de façon que son extrémité soit écartée de 7—8 mm du bloc-cylindres (masse), une étincelle doit alors se produire entre l'extrémité du câble et le bloc-cylindres. S'il n'y a pas d'étincelle, il y a défaillance.

Alors vérifier:

1. a) si la canalisation conduisant à la bobine d'allumage (cosse 15),  
b) si le câble de haute tension (gros) et le câble de basse tension (mince) entre la bobine et le distributeur d'allumage,  
c) si les câbles des bougies  
ne sont pas cassés et si leurs contacts sont bons. A cette occasion, vérifier également si les bougies sont propres et si l'écartement des électrodes (voir page 34) est correct;
2. si le courant arrive à la bobine; à cet effet dévisser le câble conduisant à la cosse 15 de la bobine. Appuyer l'extrémité du câble contre la bague de laiton de la prise

de courant de la baladeuse, dont le contact central doit toucher le bloc-cylindres. La lampe s'allume si la canalisation est en bon état. Si la lampe ne s'allume pas, c'est qu'un câble ou le contacteur d'allumage est défectueux.

Solution de fortune: installer un câble de secours entre la cosse 51 (grosse canalisation) du régulateur de la dynamo et la cosse 15 de la bobine. Cette solution de fortune provoque cependant une décharge rapide de la batterie dès l'arrêt du moteur. Il est donc nécessaire de retirer le câble de secours, dès l'arrêt du moteur. Conduire la voiture au plus vite dans une station-service, afin de faire effectuer la réparation nécessaire par un spécialiste;

3. pour savoir si la bobine est en bon état: dévisser du distributeur d'allumage le câble mince qui conduit de la bobine au condensateur (cosse 1 du distributeur d'allumage), presser ensuite son extrémité libre contre la bague de laiton de la fiche de la baladeuse et rapprocher son contact central de la culasse.

Si la lampe ne s'allume pas et si la canalisation s'est avérée en bon état lors de la vérification No. 2, il faudra en déduire que la bobine est défectueuse (rupture ou court-circuit d'enroulement). La réparation ne pourra être faite que par une station-service. Si la lampe s'allume, revisser le câble du distributeur d'allumage et vérifier:

4. si le distributeur fonctionne bien (voir page 33).  
Si le distributeur s'avère en bon état lors du contrôle final et si la cause de la panne est toujours inconnue, il faudra examiner:
5. si une étincelle se produit entre les fils des bougies (la fiche de bougie étant dévissée) et le bloc-cylindres lorsqu'on fait tourner le moteur au moyen du démarreur. Dans le cas contraire le bobinage de haute tension est défectueux et doit être remplacé.

#### B. Défectuosités du système d'alimentation.

Vérifier de la façon suivante: couper l'allumage, dévisser de quelques tours la vis de fixation de la conduite d'alimentation au carburateur, actionner le levier de la pompe d'alimentation et vérifier si le carburant jaillit à l'endroit, où se trouve la vis.

En actionnant le levier de la pompe, on doit sentir une légère résistance et entendre un bruit d'aspiration. Si ce n'est pas le cas, ce qui peut arriver quand le vilebrequin a une certaine position, il faut actionner pendant un instant le démarreur, afin de changer cette position et de permettre à la membrane de la pompe de fonctionner. Si, malgré cette opération, aucune résistance et aucun bruit d'aspiration ne se manifeste, il faudra dévisser la pompe et vérifier si le poussoir de commande est bien mobile. Eventuellement le retirer et le rendre mobile. Revisser la pompe. Si, après avoir actionné 15—20 fois le levier, le carburant ne jaillit pas à la vis du carburateur, les causes peuvent être les suivantes:

1. Le filtre à carburant est encrassé: pour son nettoyage, voir page 32.
2. La pompe d'alimentation ne fonctionne pas, parce que:
  - a) la vis de purge n'est pas étanche. Resserrer fortement la vis.
  - b) la vis de fixation du couvercle n'est pas assez serrée. Resserrer fortement.
  - c) le joint du couvercle n'est pas étanche. Le remplacer.
  - d) la bague d'étanchéité sous la vis de fixation du couvercle n'est pas étanche. Remplacer la bague.
  - e) l'élément filtrant est bouché. Le retirer et nettoyer, v. p. 32.
  - f) la membrane ou les clapets de la pompe ne sont pas étanches. Pour la vérification, procéder comme suit:

Dévisser le tuyau flexible de la pompe, appuyer un doigt sur l'orifice d'aspiration de la pompe, actionner le levier, le laisser dans sa position inférieure et retirer le doigt de l'orifice. Si la pompe est en bon état, on doit entendre un bruit d'aspiration. Sinon, remplacer la pompe.

#### 3. La conduite d'alimentation est bouchée:

Pour la vérification, procéder comme suit: détacher le tuyau flexible de la pompe d'alimentation, le soulever et y verser du carburant. Après avoir versé environ 1/4 de litre, le carburant doit sortir des conduites à l'arrière du réservoir. Au cas où une conduite est bouchée, la dévisser du filtre et passer à l'intérieur un fil de fer de 2 mm de diamètre.

**Le moteur s'arrête.** Les causes peuvent être les suivantes:

#### 1. Manque de carburant:

- a) le carburant dans le réservoir touche à sa fin. Le signalement de la lampe-témoin de l'indicateur de carburant n'a pas été observé. Faire le plein, le plus vite possible.
- b) si le moteur ne s'arrête pas complètement, mais continue à tourner avec un rendement considérablement diminué, c'est qu'un ou plusieurs gicleurs du carburateur sont bouchés. Sièges des gicleurs, voir page 35.

#### 2. Défaillance du système d'alimentation:

Lorsque la voiture roule par temps chaud à allure modérée en ville ou lorsqu'elle monte une longue côte, il se peut que le rendement diminue et que le moteur s'arrête finalement. Ce phénomène peut être dû à l'évaporation de l'essence dans la pompe d'alimentation, ce qui arrive surtout quand le carburant est de mauvaise qualité. Pour y remédier, il suffit d'appliquer des chiffons mouillés sur la pompe d'alimentation et d'attendre un peu, avant de démarrer à nouveau. Si des dérangements se produisent à des températures et conditions de marche normales, procéder comme il est dit au paragraphe «Le moteur ne part pas».

#### 3. Pannes du dispositif d'allumage: voir le paragraphe «Le moteur ne part pas».

**Le moteur «cliquette».** Les causes peuvent être les suivantes:

1. Le carburant n'est pas approprié. Dans ce cas, se reporter au chapitre «Indications particulières pour les voyages à l'étranger», page 22.
2. Résidus de combustion dans les cylindres. S'adresser à une station-service.
3. Mauvais réglage de l'allumage. S'adresser à une station-service.

#### Le témoin rouge de charge s'allume en cours de route

Quand le témoin de charge s'allume pendant la marche, donc à des régimes moyens ou élevés, il y a défaillance de l'installation électrique. Arrêter la voiture et vérifier!

Causes possibles:

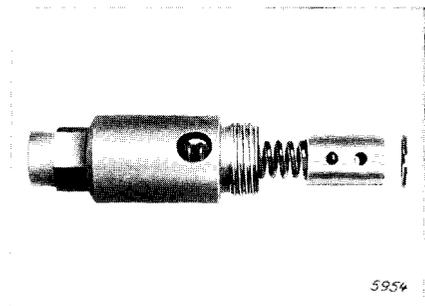
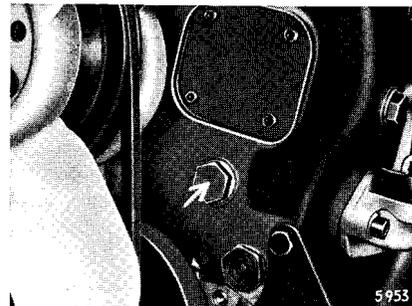
1. Défectuosités de la dynamo. Faire réparer au plus vite, étant donné qu'en cas de défaillance de la dynamo, la batterie ne se charge plus.
2. La courroie est insuffisamment tendue ou est défectueuse. La retendre (voir page 31).
3. Le câble entre témoin de charge et dynamo ou celui entre témoin de charge et batterie est à la masse.

#### La pression d'huile diminue brusquement. Causes possibles:

##### 1. Manque d'huile.

Le manque d'huile peut se manifester par une diminution de la pression d'huile dans les virages, alors que la pression reste normale sur les parcours en ligne droite: l'huile dans le réservoir d'huile doit atteindre au moins le repère de la jauge d'huile.

##### 2. Encrassement ou manque d'étanchéité de la soupape de surpression d'huile du moteur: Déposer la soupape de surpression, la désassembler et nettoyer.



##### 3. La conduite entre carter-moteur et filtre à huile n'est pas étanche. Serrer fortement les vis de raccord. Si les vérifications 1—3 n'ont révélé aucune défectuosité:

#### 4. Vérifier le manomètre d'huile:

Démonter la conduite raccordée au filtre. Faire tourner le moteur: si l'huile sort au raccord, ceci signifie que le manomètre ou la conduite menant à ce dernier sont défectueux et doivent être remplacés. Si ce n'est pas le cas il s'agit d'une défectuosité du moteur, qui devra être réparé dans une station-service.

**L'eau de refroidissement bout.** Les causes peuvent en être les suivantes:

#### 1. Manque d'eau dans le radiateur. Attention! Système de refroidissement à surpression.

La température admise de l'eau de refroidissement est de 115° C. Ouvrir le radiateur seulement quand la température de l'eau de refroidissement est inférieure à 90° C. Tourner le bouchon de fermeture jusqu'au premier cran et laisser s'échapper la surpression; puis dévisser complètement et retirer le bouchon. Pour fermer le radiateur, visser le bouchon jusqu'à sa butée (deuxième cran). Ne faire le plein d'eau que lorsque le moteur tourne, et remplir lentement le radiateur.

Vérifier les raccords en haut et en bas, entre radiateur et moteur, et à droite et à gauche, entre moteur et éléments de chauffage; les resserrer, si nécessaire.

#### 2. Le radiateur est trop couvert.

#### 3. La tension de la courroie du ventilateur et de la pompe à eau est insuffisante (voir page 31) ou les courroies sont déchirées.

#### 4. Le bouchon de fermeture n'est pas étanche. Dans ce cas, aucune surpression ne peut se former et par conséquent l'eau bout déjà à 100° C.

#### 5. Le thermostat est défectueux; le remplacer.

#### 6. La conduite de refroidissement est bouchée.

#### 7. La pompe à eau est défectueuse.

#### 8. Trop de retard à l'allumage; dans ce cas le rendement est mauvais.

#### 9. Le joint de culasse est défectueux.

Ne faire réparer les défectuosités No. 5—9 que dans une station-service.

### L'embrayage patine

Si en accélérant, le régime du moteur s'élève sans que la vitesse de la voiture augmente, c'est que l'embrayage patine. A la rigueur, on peut conduire lentement la voiture jusqu'à l'atelier de réparations le plus proche, en accélérant juste assez pour que l'embrayage ne patine pas. Ceci est le plus souvent possible en mettant en prise une vitesse inférieure. Les causes peuvent en être les suivantes:

#### 1. La pédale d'embrayage n'a pas la garde prescrite. Régler, voir page 36.

#### 2. L'embrayage est encrassé par l'huile.

#### 3. Avarie de l'embrayage ou des garnitures d'embrayage. Faire effectuer la réparation dans une station-service.

### Freins

Lors de la vérification avant le départ, la pédale de frein, après son trajet normal, doit accuser une certaine résistance. Il se peut par contre que:

#### 1. La pédale de frein s'enfonce — vite ou lentement — à fond. Causes possibles:

a) Fuite à un cylindre de frein ou à un tuyau de frein. Avant le départ, rétablir l'étanchéité, en serrant les raccords de l'organe défaillant, ou s'adresser à une station-service.

b) Le maître-cylindre de frein est défectueux. Ceci ne se manifeste pas par une fuite. Le maître-cylindre ne peut être réparé que dans une station-service.

#### 2. La pédale de frein s'enfonce à fond, contre une résistance élastique et sensible.

Ceci indique la présence d'air dans le système de freins: purger, voir page 37 et, le cas échéant, compléter le niveau du liquide dans le réservoir du maître-cylindre.

#### Pendant la marche de la voiture

1. Si, dans une longue descente, la pédale de frein s'enfonce complètement: la libérer brusquement et l'actionner deux fois de suite. La résistance doit de nouveau se faire sentir. Si, malgré cela, les freins ne fonctionnent pas, arrêter la voiture au moyen du frein à main et au besoin en engageant une vitesse inférieure.

Vérifier s'il y a une défectuosité, suivant 1a) ou 1b), et faire contrôler au plus vite le système de freins dans une station-service.

#### 2. Manque d'efficacité des freins. Causes possibles:

a) défaillance des garnitures de frein: faire vérifier dans une station-service.

b) manque de dépression dans le servo-frein T 50<sup>1</sup>: dû à une fuite dans les canalisations, dans le servo-frein même, dans la conduite d'aspiration ou bien au papillon. Vérifier et, au besoin, remplacer les manchons des raccords. Si nécessaire, faire vérifier le servo-frein dans une station-service.

#### 3. Effet retardé du frein. Cause possible:

augmentation trop lente de la dépression dans le cylindre du servo-frein<sup>1</sup>: vérifier le flexible entre réservoir et servo-frein: s'il est écrasé, le remplacer.

#### 4. Deserrage lent des freins. Causes possibles:

a) coinçage de la tringlerie du pédalier;

b) grippage du piston du servo-frein T 50<sup>1</sup>; faire vérifier le servo-frein dans une station-service.

#### 5. Mauvaise gradation de l'effet de freinage. Causes possibles:

a) grippage des tringles (y compris la pédale): rendre la tringlerie mobile; graisser;

b) grippage du piston du servo-frein<sup>1</sup>: faire vérifier le servo-frein dans une station-service.

#### 6. Claquement des freins. Causes possibles:

a) surface ondulée des tambours de freins (le mouvement est perceptible à la pédale): faire réusinier les tambours;

b) garnitures de frein brûlées (le frein tend à s'accrocher): changer les garnitures, faire réusinier les tambours.

#### 7. Accrochage ou vibrations de la pédale, quand on l'enfoncé ou la libère.

Cause possible:

les pistons du servo-frein<sup>1</sup> fonctionnent difficilement: faire vérifier le servo-frein.

#### 8. Les freins ne se desserrent pas, bien que la pédale du frein à pied et la manette du frein à main soient complètement lâchées.

Dépannage:

a) extraire les tambours de freins, vérifier le jeu des mâchoires et contrôler si elles fonctionnent facilement;

b) la pédale de frein étant en position de repos, vérifier si l'orifice de compensation dans le maître-cylindre n'est pas bouché. Retirer à cet effet la vis de remplissage du réservoir et appuyer sur la pédale de frein: si l'orifice n'est pas obstrué, du liquide de frein jaillit lorsqu'on actionne la pédale; à défaut, faire vérifier le réglage de la pédale dans une station-service.

### Pannes de l'installation électrique

Tous les fusibles sont logés dans une boîte fixée au tablier, côté moteur, à gauche (voir page 41). Les causes de la défaillance d'un appareil électrique peuvent être les suivantes:

1. Mauvais contact d'un fusible: tourner le fusible, nettoyer les points de contact, courber éventuellement le ressort de connexion.

2. Le fusible est défectueux; il peut être grillé, ou le contact du filament est mauvais ce qui n'est pas toujours visible. Pour le remplacement, n'utiliser que des fusibles soudés ou des fusibles dont les différentes parties métalliques ne constituent qu'une seule pièce.

3. Mauvais contact d'une connexion: serrer les serre-fil.

4. Mise à la masse d'une canalisation: vérifier le faisceau de câbles en repérant les points de frottement.

5. L'appareil électrique est défectueux: confier les réparations des avaries Nos. 3—5 à une station-service.

<sup>1</sup> Montage du servo-frein Ate-T-50 seulement sur demande.

## Données techniques

<b>Moteur</b>	Moment d'allumage
Modèle ..... MB Type M 121 B I	(calage à l'usine) ..... 8° avant PMH
Cycle ..... 4 temps	Réglage de l'allumage
Puissance .....	automatique par force centrifuge, dé-
84 grands HP à 4800 t/mn selon SAE	pression et à la main (v. p. 33)
Régime à 100 km/h ..... 3580 t/mn	Démarrateur: Bosch EED 0,8/12 R 30
Régime maximum ..... 6000 t/mn	Dynamo: Bosch LJ/GEG 160/12-2500 R 8
Nombre de cylindres ..... 4	Distributeur d'allumage: Bosch VJU 4 BR
Alésage/course ..... 85/83,6 mm	22 avec accouplement
Cylindrée effective ..... 1897 cm <sup>3</sup>	Bobine d'allumage: Bosch TK 12 A (3/1)
Taux de compression ..... 7,5 : 1	Carburateur
Contenance d'huile du	inversé, compound Solex 32 PAJTA
carter-vilebrequin .... 4 litres (max.)	Réglage du carburateur
2,5 litres (min.)	
Contenance du système de refroidissement avec chauffage DB 9,3 litres	
<b>Jeu des soupapes, moteur froid</b>	
Soupape d'admission ..... 0,10 mm	
Soupape d'échappement ..... 0,20 mm	
Ordre d'allumage, cylindre No. 1	
au radiateur ..... 1-3-4-2	
Bougies d'allumage (normales)	
Beru 175/14 Lu 3 } écartement des élec-	
Bosch W 175 T 22 } trodes 0,9 <sup>+0.1</sup> mm	
Bougies d'allumage (déparasitées p. poste de T.S.F.)	
Beru E 175/14 Lu 3 } écartement des élec-	
Bosch W 175 RT 22 } trodes 0,9 <sup>+0.1</sup> mm	

	1er registre	2e registre
Diffuseur .....	23	25
Ajutage d'automatité	180	200 c avec tube d'émulsion borgne
Gicleur d'air de ralenti	1,0	borgne
Gicleur d'essence de ralenti .....	g 50	borgne
Gicleur de pompe .....	80	—
Gicleur principal .....	o 125	170
Gicleur d'essence de starter	110	
Gicleur d'air de starter ..	3	
Tube d'émulsion .....	44	
Pointeau du flotteur ....	2,0	

	1ère vit.	2e vit.	3e vit.	4e vit.
Vitesse en km/h .....	env. 40	env. 69	env. 110	env. 140
Rampe gravie en.....%	58	29	17	9,5

### Voiture

Boîte de vitesses . Boîte DB à 4 vitesses entièrement synchronisées, changement au volant
Direction ..... DB à billes avec réglage automatique et amortisseur de direction
Carrossage des roues AV ..... + 20' à 40' sans charge
Pincement ..... 0 à 2 mm sans charge
Chasse ..... env. 2° 50' à 4°
Roues ..... à disque en tôle d'acier
Jantes ..... à base creuse
Dimensions des jantes ..... 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> K × 13, asymétriques
Dimensions des pneus ..... 6.40—13
Pression des pneus ..... voir pages 39 et 40

Longueur maximum ..... 4485 mm	Consommation d'huile-moteur
Largeur maximum ..... 1740 mm	0,15 litre/100 km
Hauteur max., sans charge env. 1560 mm	Consommation de carburant en service
Empattement ..... 2650 mm	interurbain normal 8,5—12 litres/100 km
Voie AV/Voie AR ..... 1430/1470 mm	Consommation de carburant selon
Rayon de braquage ..... env. 5,35 m	DIN 70030 (mesurée à 105 km/h)
Vitesse max. (chronométrée) env. 140 km/h	Contenance du réservoir
Capacité de la batterie .... 12 volts, 56 Ah	de carburant ..... env. 56 litres
Poids à sec de la voiture .... env. 1110 kg	Poids total admis ..... env. 1650 kg
Poids de la voiture en ordre	Charge utile ..... env. 450 kg
de marche (poids à vide	Poids admis sur essieu AV .. env. 770 kg
selon DIN 70020) ..... env. 1200 kg	Poids admis sur essieu AR .. env. 880 kg

Sous réserve de modifications!

This document was downloaded free from

[www.iw1axr.eu/carmanual.htm](http://www.iw1axr.eu/carmanual.htm)

Questo documento è stato scaricato gratuitamente da

[www.iw1axr.eu/auto.htm](http://www.iw1axr.eu/auto.htm)