

GENERALITES

On peut classer l'équipement électrique du moteur en quatre ensembles principaux :

1. Le circuit de démarrage
2. Le circuit de charge
3. L'allumage
4. Source d'alimentation électrique (batterie)

Contrairement aux appareils d'électricité générale, ceux utilisés dans l'automobile sont soumis à des conditions

d'utilisation sévères et sont tenus de satisfaire les exigences suivantes :

1. Ils doivent avoir un encombrement aussi réduit que possible
2. Ils doivent supporter d'importantes variations de régime
3. Ils doivent supporter d'importantes variations de température
4. Ils doivent résister à de fortes densités de poussières et d'humidité.
5. Ils doivent résister aux vibrations et aux chocs.

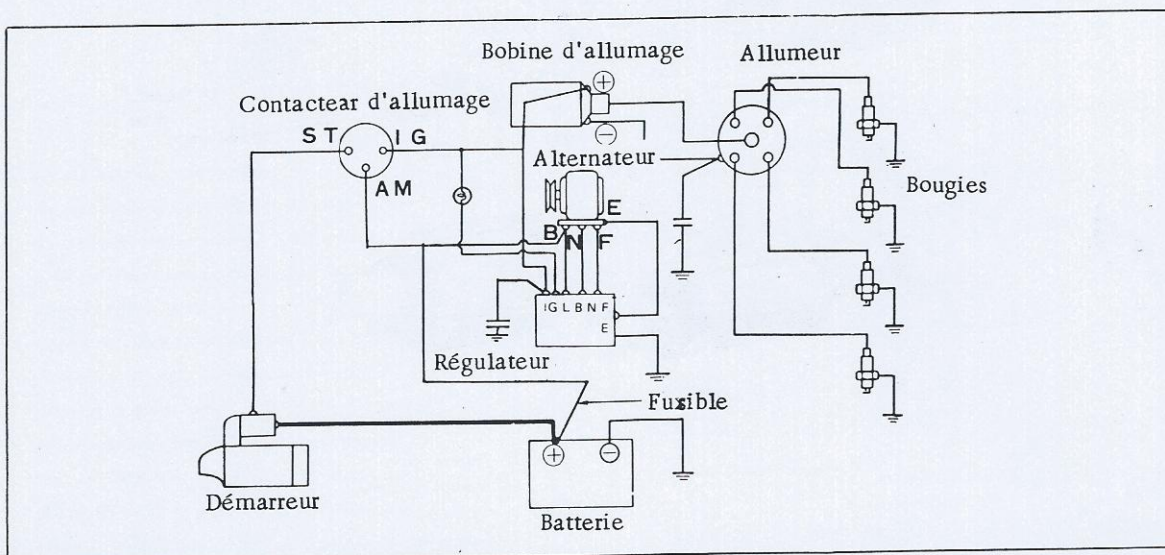


Fig. 6-1 Schéma électrique du moteur

CIRCUIT DE DEMARRAGE

DEMARREUR

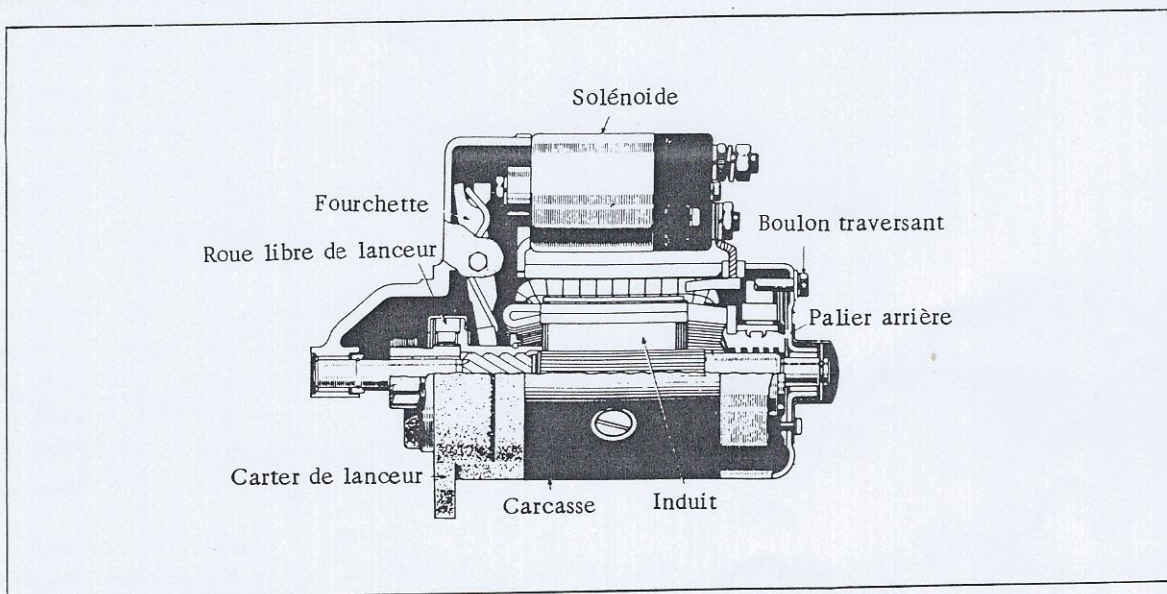


Fig. 6-2 Coupe du démarreur

6-2 EQUIPEMENT ELECTRIQUE DU MOTEUR - Circuit de démarrage

PIECES CONSTITUTIVES DU DEMARREUR

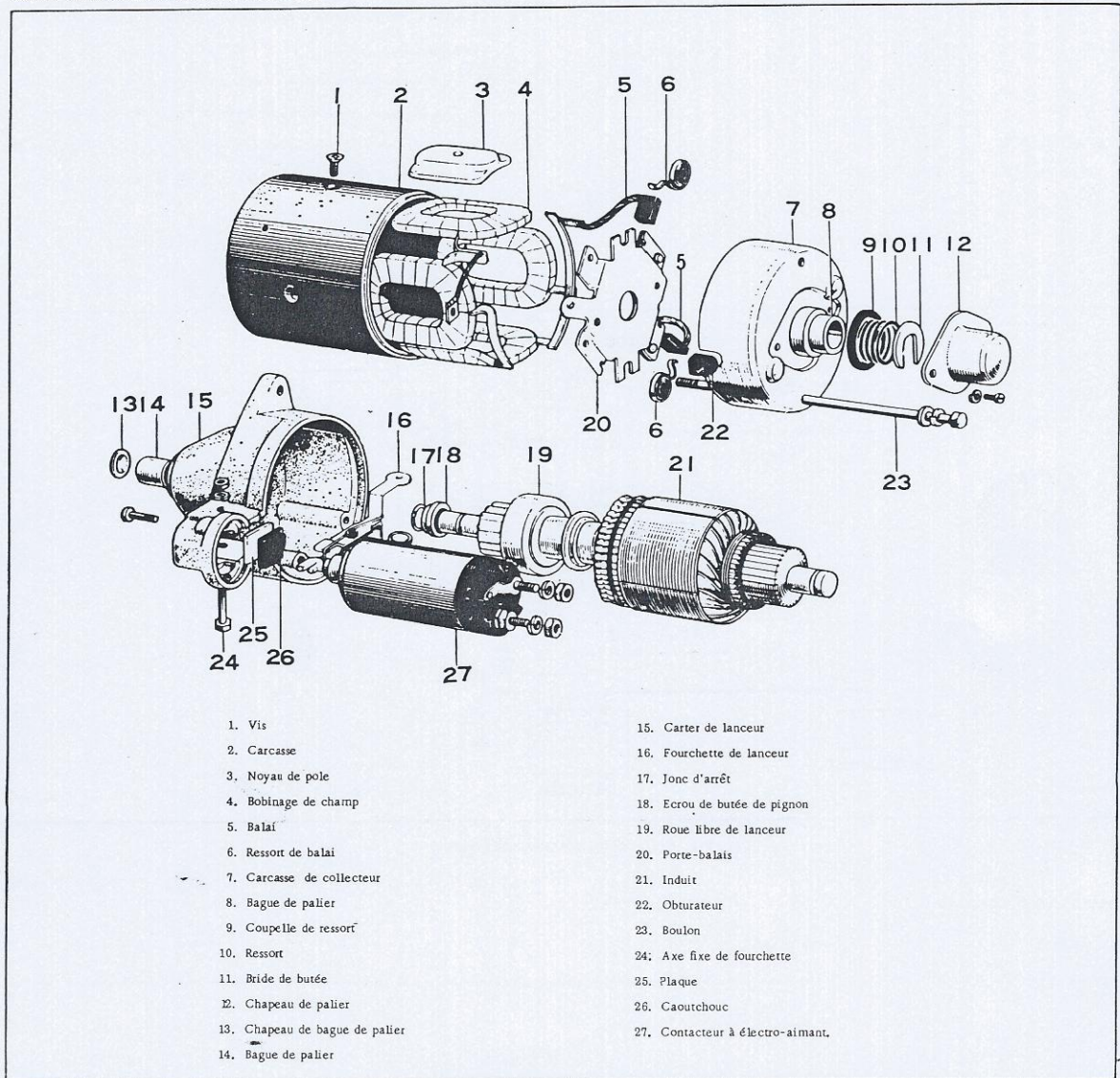


Fig. 6-3 Pièces constitutives du démarreur

Tableau 6-1 - Caractéristiques du démarreur

Type de moteur	Courant continu, enroulements en série	Poids		5.3 kg (11.7 lbs)
Tension nominale	12 volts	Caractéristiques à vide	Tension	A 11 volts
Puissance nominale	0.8 or 1.0 kilowatt		Intensité	50 ampères maximum
Durée nominale	30 seconds	Caractéristiques moteur bloqué	Régime	5000 t/m minimum
Sens de rotation	Sens des aiguilles d'une montre		Tension	A 7,7 volts
Nombre de dents de pignon lanceur	9		Intensité	470 ampères maximum
Batterie applicable	40 - 60 AH		Couple	130 kg au cm minimum (113 in-lbs)
Tension de fonctionnement	8 volts m			

DEPOSE

1. Déposer le câble de masse de la batterie
2. Débrancher le câble du démarreur à la batterie et les fils du démarreur aux bornes au solénoïde.
3. Déposer les écrous de montage du démarreur, et déposer le démarreur.

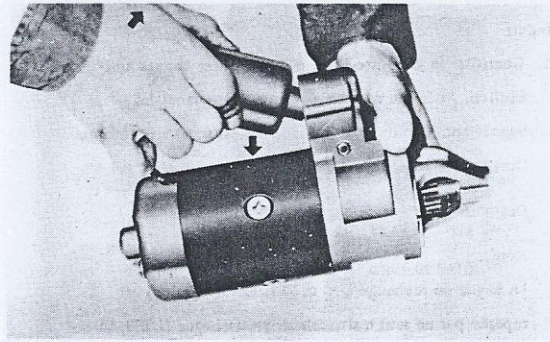


Fig. 6-4 Dépose du solénoïde

DEMONTAGE

1. Débrancher le fil d'enroulement de champ de la borne principale du solénoïde.
2. Déposer les deux vis de fixation du solénoïde, et déposer le solénoïde en le délaçant en direction de la flèche pour décrocher le goujon mobile du ressort de fourchette de lanceur.
3. Déposer le couvercle de palier et retirer la bride de butée d'axe d'induit, la rondelle, la rondelle d'étanchéité et le ressort frein.
4. Déposer les deux boulons traversants et déposer la carcasse d'induit.
5. Retirer les balais du porte-balais et déposer le porte-balais de l'axe d'induit (Voir Fig. 6-5)
6. Déposer la carcasse du carter de lanceur.
7. Déposer l'axe fixe de fourchette de lanceur et déposer le tampon de caoutchouc (1) et la plaque (2) du carter de lanceur.

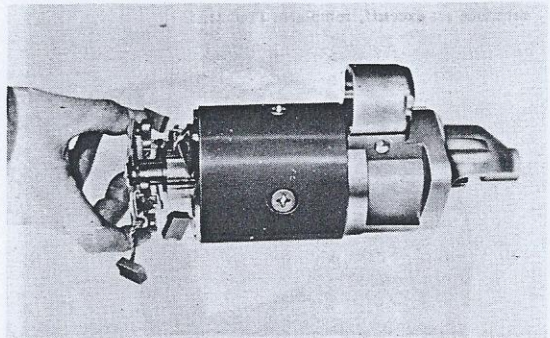


Fig. 6-5 Dépose du porte-balais

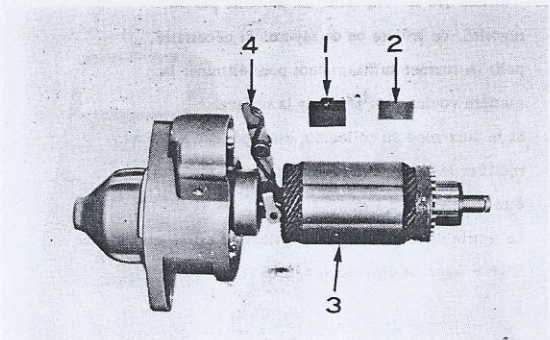


Fig. 6-6 Dépose de l'induit

8. Déposer l'induit (3) et la fourchette de lanceur (4) du carter de lanceur.
 9. Déposer la douille d'arrêt de roue libre de lanceur, et déposer la roue libre de lanceur.
- Pour déposer la douille d'arrêt de roue libre de lanceur, réaliser un outil comme celui représenté dans la Fig. 6-7 et chasser la douille d'arrêt de roue libre en direction de la roue libre, à l'aide de cet outil.

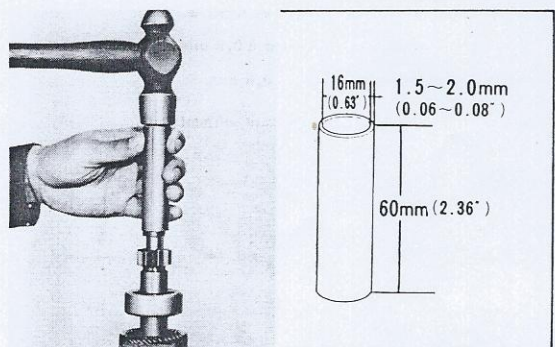


Fig. 6-7 Dépose de la roue libre de lanceur.

6-4 EQUIPEMENT ELECTRIQUE DU MOTEUR – Circuit de démarrage

CONTROLE ET REPARATION

Induit

1. Contrôler le jeu entre l'axe d'induit et les bagues anti-friction. Si le jeu dépasse 0,2 mm, remplacer les bagues anti-friction. Le jeu spécifié est 0,10 - 0,14 mm.
Diamètre d'axe d'induit : 12,43 - 12,44 mm (0,489 - 0,490")

Diamètre intérieur de bague d'axe d'induit :

STD 12,54 - 12,56 mm
(0,4937 - 0,4945")

Note : U/S 0,30, U/S 0,50

La bague de rechange U/S 0,30 (sous-dimension) est repérée par un seul trait, tandis que la bague U/S 0,50 est repérée par un trait double.

2. Contrôler la rectitude de l'axe. Si le défaut de rectitude est excessif, remplacer l'induit.

3. Vérifier que le collecteur ne présente pas de rugosité, de brûlure ou de rayure. Si nécessaire, polir ou tourner suffisamment pour éliminer la matière voulue pour nettoyer la surface.
Si le faux-rond du collecteur est supérieur à 0,3 mm, rectifier le collecteur au tour. Le faux-rond doit être inférieur à 0,1 mm.
La limite de réutilisation du collecteur est 31 mm.
Si cette limite est dépassée, remplacer l'induit.

4. Contrôler la profondeur de mica et limer le mica si la profondeur est inférieure à 0,2 mm.
La profondeur correcte est 0,5 - 0,8 mm.
5. Contrôler la masse de l'enroulement d'induit au moyen d'un ronfleur.

Limite de faux-rond :

0,3 mm (0,012")

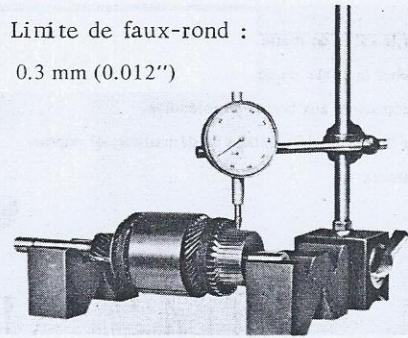


Fig. 6-8 Contrôle du faux-rond du collecteur

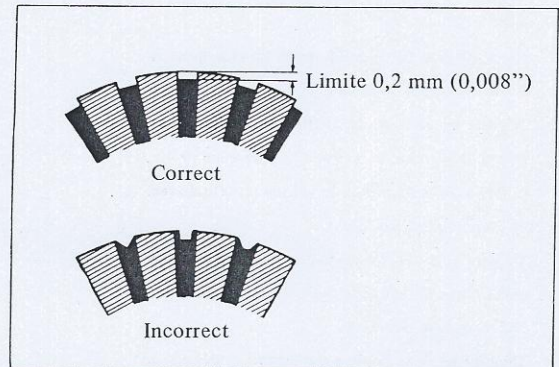


Fig. 6-9 Profondeur du mica

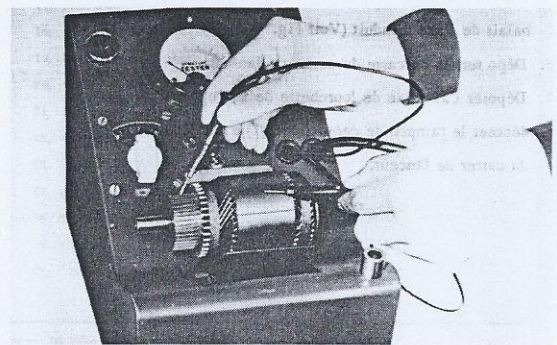


Fig. 6-10 Contrôle de la masse d'enroulement d'induit

Mettre une sonde en contact avec le collecteur, et l'autre avec le noyau d'induit ou l'axe. Si la lampe de contrôle s'allume, l'enroulement d'induit est à la masse. Réparer ou remplacer l'induit. (Voir Fig. 6-10).

6. Contrôler la présence de court-circuit intérieur dans l'enroulement d'induit en plaçant l'induit sur le ronfleur et en tenant une lame de scie à métaux sur le noyau d'induit. Si la lame de scie vibre lorsqu'on fait tourner l'induit, il y a un court-circuit dans l'enroulement d'induit. Remplacer ou réparer l'induit. (Voir Fig. 6-11).

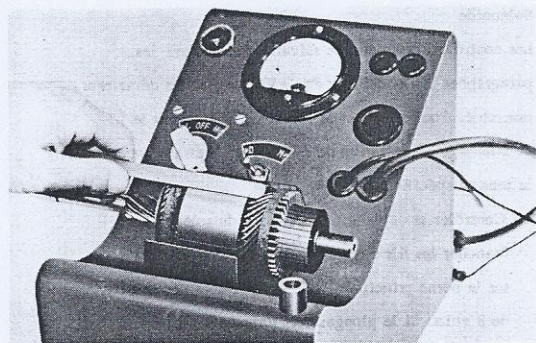


Fig. 6-11 Contrôle de la présence de courts-circuits dans l'induit.

7. Contrôler la présence de coupures dans l'enroulement d'induit en plaçant l'induit sur le ronfleur, et en mettant les sondes en contact avec deux lames de collecteur voisines. Répéter l'essai sur toutes les paires adjacentes de lames du collecteur en déplaçant les sondes une lame à la fois. S'il existe une différence de lecture sur l'appareil, c'est un signe de coupure de circuit. Réparer ou remplacer l'induit. (Voir Fig. 6-12)

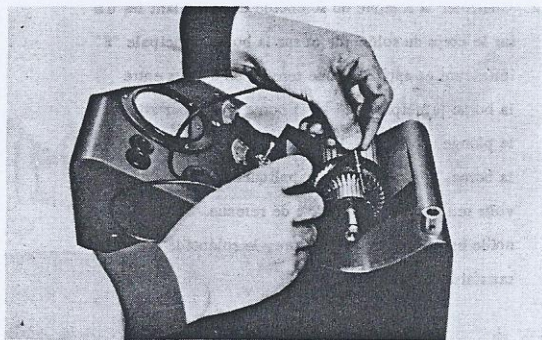


Fig. 6-12 Contrôle de la présence de coupures de circuit dans l'enroulement d'induit.

Bobinage d'excitation

1. Contrôler la présence de coupures de circuit dans le bobinage d'excitation au moyen d'un ohmmètre. Mettre en contact une sonde avec le fil de bobinage d'excitation et l'autre avec la partie brasée du fil de balai. Si l'aiguille de l'appareil ne bouge pas, il y a une coupure de circuit. Remplacer ou réparer le bobinage d'excitation. (Voir Fig. 6-13).



Fig. 6-13 Contrôle de la présence de coupure dans le bobinage d'excitation.

2. Contrôler la masse du bobinage d'excitation. Pour ce faire, mettre en contact une sonde de l'ohmmètre avec le bobinage d'excitation et l'autre sur la carcasse. S'il existe une mise à la masse, déposer le noyau magnétique et réparer la partie à la masse, sinon, remplacer le bobinage d'excitation. (Voir Fig. 6-14).

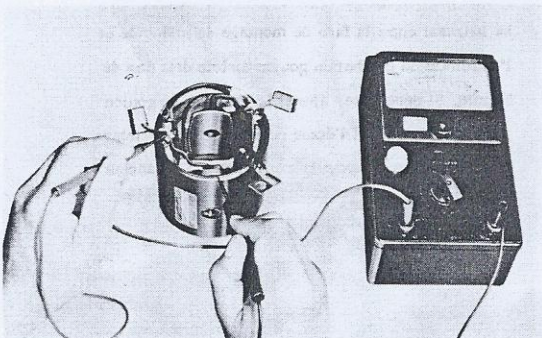


Fig. 6-14 Contrôle de masse dans le bobinage d'excitation.

Solénoïde

Les contrôles de solénoïde suivants décrits dans les paragraphes 1 à 3 doivent être effectués sur le démarreur assemblé. Pour effectuer le contrôle, débrancher le fil de bobinage d'excitation de la borne "F" et appliquer la tension spécifiée.

1. Contrôler le déplacement rentrant du solénoïde.
Brancher les fils de contrôle sur la borne "50" et sur la borne principale "F", et appliquer une tension de 8 volts. Si le plongeur est fortement attiré à l'intérieur, le solénoïde est satisfaisant. (Voir Fig. 6-15).

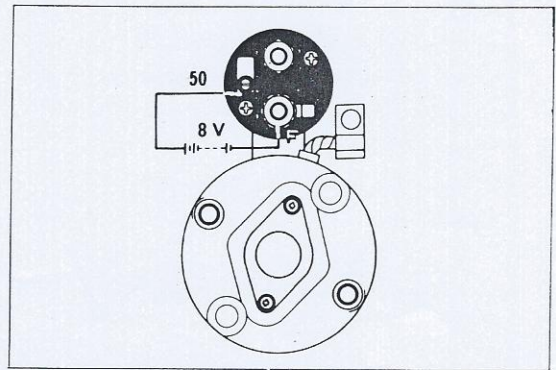


Fig. 6-15 Contrôle de mouvement rentrant

2. Contrôler la retenue du solénoïde en branchant les fils sur le corps du solénoïde et sur la borne principale "F" inférieure et appliquer une tension de 8 volts entre la borne principale "F" et la borne "50" pour attirer le plongeur à l'intérieur. A ce moment, débrancher la borne "F" seulement et appliquer la tension de 8 volts seulement au bobinage de retenue. Si le solénoïde est en position intérieure, le solénoïde est satisfaisant. (Voir Fig. 6-16)

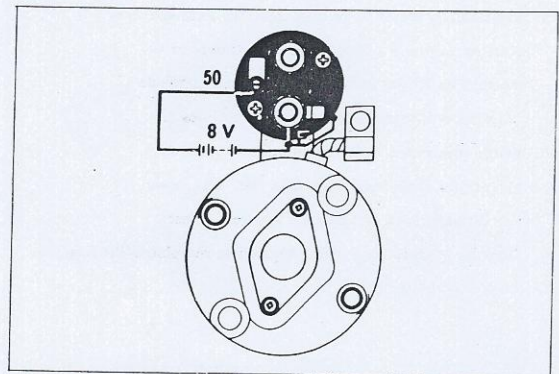


Fig. 6-16 Contrôle de retenue du solénoïde

3. Contrôler le retour du plongeur en branchant le fil positif de batterie sur la borne "F" principale, et le fil négatif de batterie sur le corps du solénoïde. Après avoir tiré le pignon lanceur avec les doigts jusqu'à ce qu'il atteigne la douille de butée de roue libre, relâcher le pignon lanceur. Si le plongeur retourne alors à sa position d'origine sous une tension de 12 volts, le solénoïde est satisfaisant.

Note :

Valeurs de résistance du solénoïde :

Enroulement de rentrée : 0,4 ohm environ

Enroulement de retenue : 1,1 ohm environ

4. Contrôler la longueur du goujon mobile du solénoïde. La longueur entre la face de montage du solénoïde et l'extrémité du crochet du goujon mobile doit être de 34 mm. Si nécessaire, ajuster la longueur du goujon mobile en desserrant l'écrou de blocage pour obtenir la position correcte pour la course du pignon lanceur (Voir Fig. 6-29).

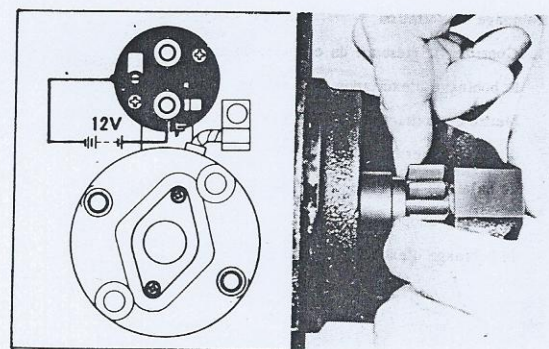


Fig. 6-17 Contrôle du retour du plongeur

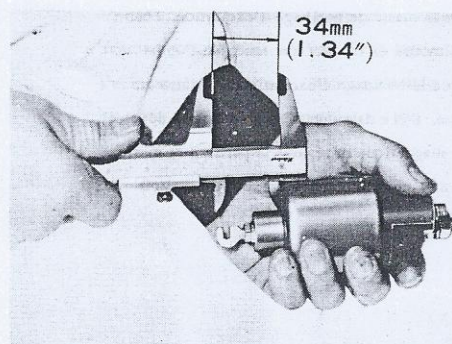


Fig. 6-18 Contrôle de la longueur du goujon mobile.

Porte-balais et balais

1. Contrôler l'isolement du porte-balai positif et du porte-balai négatif. En cas de défaut, réparer ou remplacer le porte-balai.

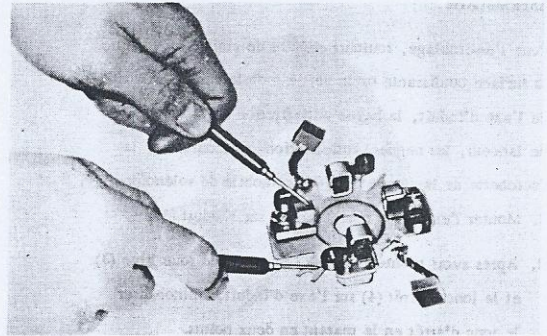


Fig. 6-19 Contrôle de l'isolement du porte-balai

2. Contrôler la longueur des balais, et si elle est inférieure à 12 mm, remplacer les balais. La longueur spécifiée des balais est de 19 mm (0.75").

Attention :

Lors du remplacement des balais, dresser leur face de contact avec de la toile émeri. (Fig. 6-20)

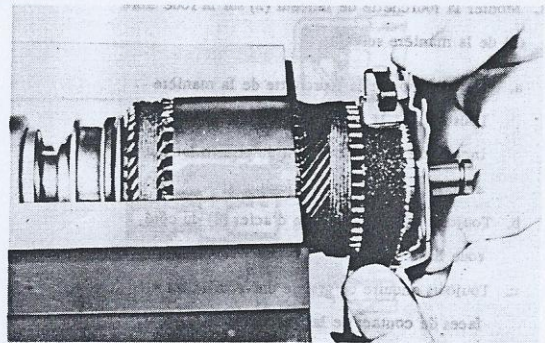


Fig. 6-20 Dressage de la face de contact des balais

3. Contrôler la tension des ressorts de balais à l'aide d'un dynamomètre à ressort. La lecture de la tension doit être prise au moment où le ressort commence à perdre contact avec le balai. La tension spécifiée est de 1,05 à 1,35 kg lorsque les balais sont neufs. Si la tension est inférieure à 600 grammes, remplacer les ressorts et/ou les balais.

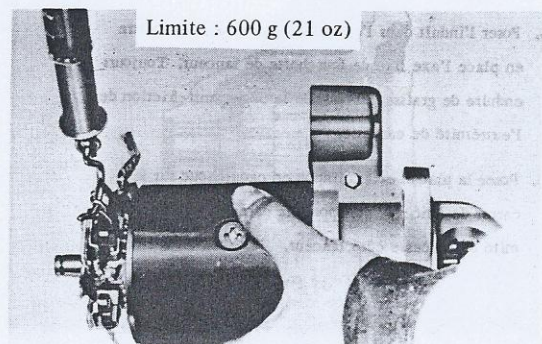


Fig. 6-21 Contrôle de la tension des ressorts de balais

Roue libre de lanceur

1. Contrôler l'état et l'usure des dents du pignon lanceur. En cas de défaut(s), remplacer l'ensemble roue-libre/lanceur.
2. Contrôler l'état de la roue libre de lanceur. Si l'on observe un coincement dans le sens de la rotation libre ou un glissement dans le sens opposé, remplacer l'ensemble roue libre.

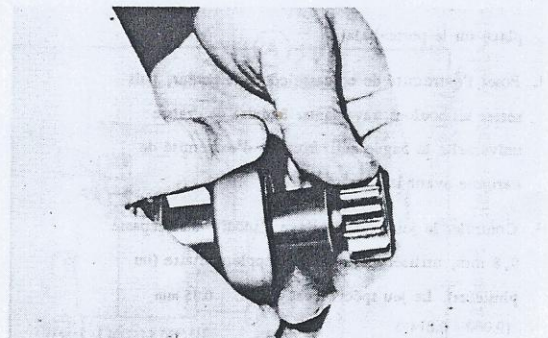


Fig. 6-22 Contrôle de l'ensemble roue libre de lanceur.

ASSEMBLAGE

Pour l'assemblage, toujours enduire de graisse universelle la surface coulissante ou la partie mobile des cannelures de l'axe d'induit, la bague anti-friction de la roue libre de lanceur, les bagues anti-friction de la carcasse, la fourchette de lanceur et le goujon mobile de solénoïde.

1. Monter l'ensemble roue libre (2) sur l'induit (1).
2. Après avoir monté la douille de butée de roue libre (3) et le jonc d'arrêt (4) sur l'axe d'induit, immobiliser le jonc d'arrêt en le matant en deux points.
3. Monter la fourchette de lanceur (2) sur la roue libre (1) de la manière suivante
 - a. Toujours monter la fourchette de la manière illustrée. Si la pose de la fourchette est incorrecte, l'engrènement du pignon lanceur avec la couronne sera défectueux;
 - b. Toujours poser la rondelle d'acier (3) du côté roue libre.
 - c. Toujours enduire de graisse universelle les surfaces de contact de la fourchette de lanceur, de l'axe fixe de fourchette et de la roue libre.
4. Poser l'induit dans l'extrémité de carcasse et mettre en place l'axe fixe de fourchette de lanceur. Toujours enduire de graisse universelle la bague anti-friction de l'extrémité de carcasse.
5. Poser la plaque et le tampon en caoutchouc sur le carter de lanceur, puis poser la carcasse sur l'extrémité de carcasse côté lanceur.
6. Poser le porte-balais sur l'induit et mettre les balais en place sur le porte-balais.
7. Poser l'extrémité de carcasse côté collecteur, puis serrer les boulons traversants. Enduire de graisse universelle la bague anti-friction d'extrémité de carcasse avant la pose.
8. Contrôler le jeu axial de l'axe d'induit. S'il dépasse 0,8 mm, utiliser une rondelle supplémentaire (ou plusieurs). Le jeu spécifié est de 0.05 - 0.35 mm (0.002 - 0.014").

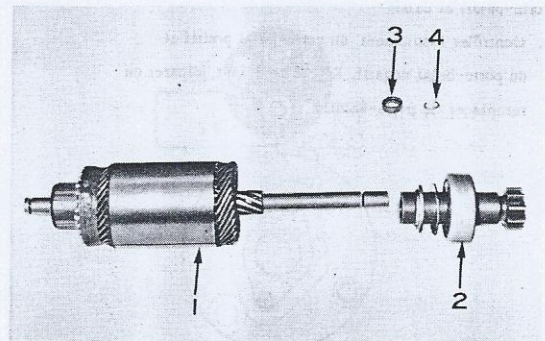


Fig. 6-23 Pose de la roue libre de lanceur

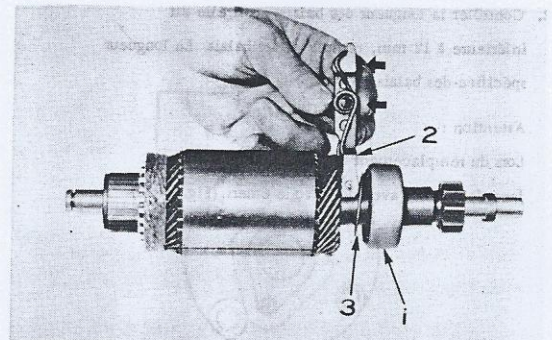


Fig. 6-24 Sens de montage de la fourchette de lanceur

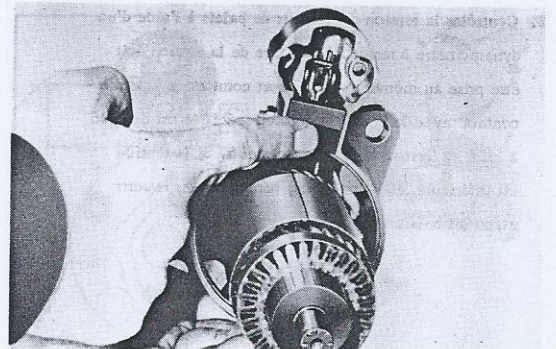


Fig. 6-25 Mise en place du tampon de caoutchouc

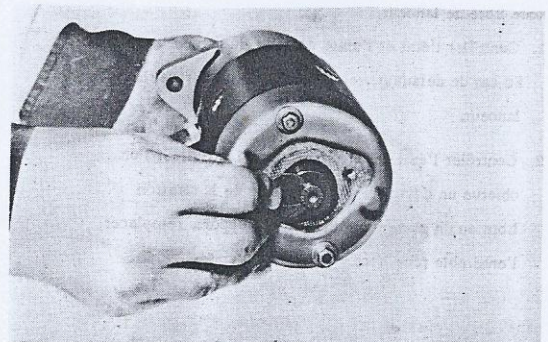


Fig. 6-26 Mise en place de la bride de butée.

9. Poser la rondelle d'étanchéité, le ressort-frein, la rondelle butée et le frein.
10. Bourrer le chapeau de roulement de graisse universelle, et le poser sur l'extrémité de carcasse. Après montage, tourner le pignon lanceur dans le sens normal de rotation, et contrôler la bonne rotation du pignon avec l'induit.

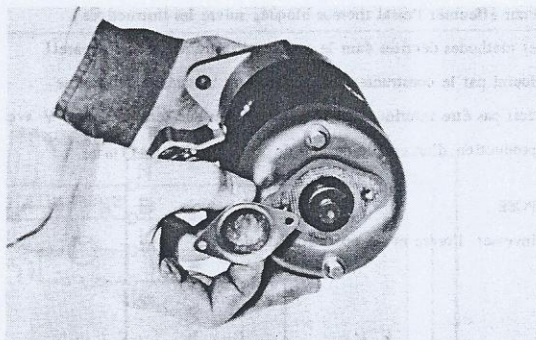


Fig. 6-27 Pose de l'extrémité de carcasse et du chapeau de palier.

11. Poser le solénoïde sur le carter de lanceur. Toujours accrocher l'articulation du goujon mobile sur le ressort de lanceur par dessous de la manière illustrée. Vérifier également le sens de montage de la fourchette de lanceur. (Fig; 6-28).

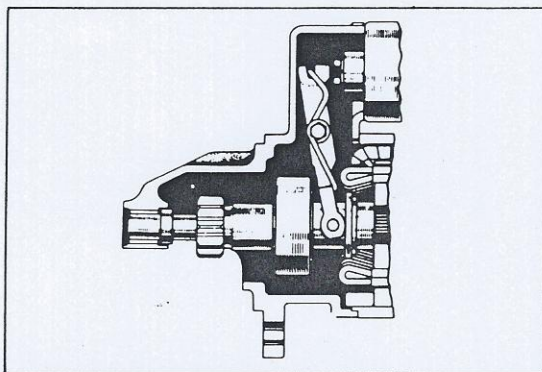


Fig. 6-28 Mise en place du solénoïde

12. Contrôler le jeu entre le pignon de lanceur et la douille de butée de roue libre, en faisant tourner le démarreur à vide. Ce jeu doit être de 1 à 4 mm (0.04 - 0.16")
- Si le jeu n'est pas dans la limite spécifiée, le régler en modifiant la longueur du goujon mobile (Voir Fig. 6-29)

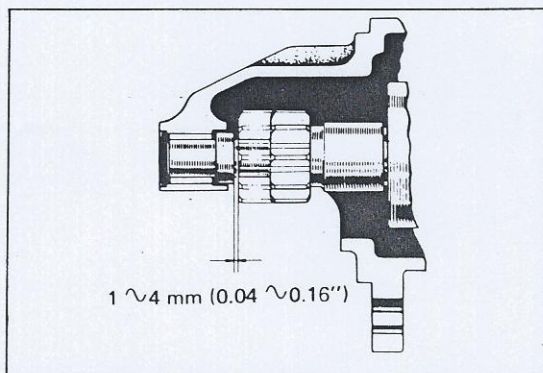


Fig. 6-29 Jeu axial de pignon de lanceur

Essai après assemblage

Les essais suivants doivent être effectués après assemblage du démarreur. Au cas où l'on ne dispose pas des appareils appropriés, il faut au moins faire l'essai à vide. Utiliser une batterie chargée au maximum pour les essais. Pour effectuer l'essai à vide, brancher les fils d'essai de la manière indiquée à la Fig. 6-30. Le démarreur doit tourner régulièrement à un régime constant de plus de 5000 tr/min sous une tension de 11 volts avec une consommation inférieure à 50 ampères (Voir Fig. 6-30 - 6-31.)

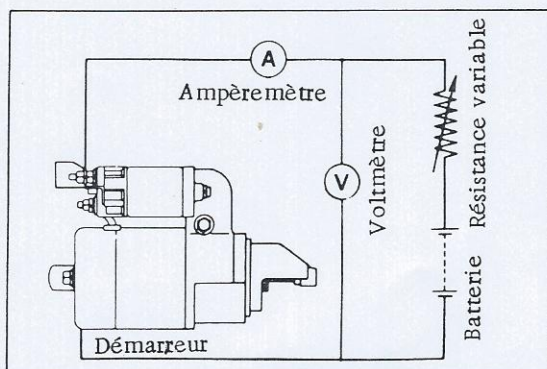


Fig. 6-30 Essai à vide du circuit de démarrage.

6-10 EQUIPEMENT ELECTRIQUE DU MOTEUR – Circuit de démarrage

Pour effectuer l'essai moteur bloqué, suivre les instructions et méthodes décrites dans le manuel d'instructions de l'appareil fourni par le constructeur. L'induit étant bloqué, la tension ne doit pas être inférieure à 470 ampères sous une tension de 7,7 V avec production d'un couple de plus de 130 cmkg. (over 113 in-lb).

POSE

Inverser l'ordre et les opérations de dépose.

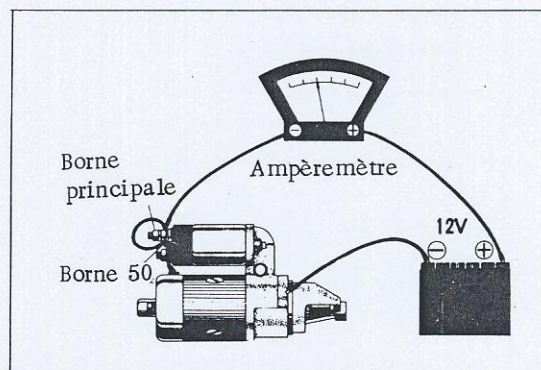


Fig. 6-31 Méthode facile d'essai à vide

CIRCUIT DE CHARGE

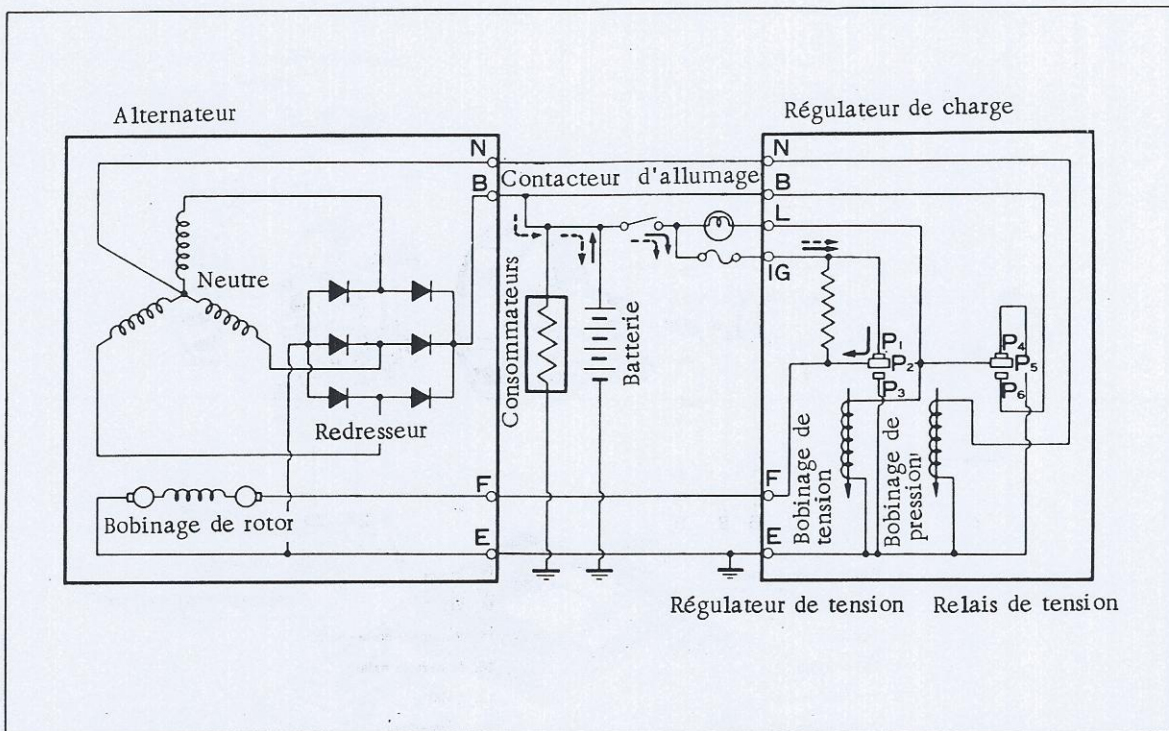


Fig. 6-32 Circuit de charge

Tableau 6-2 Caractéristiques de l'alternateur

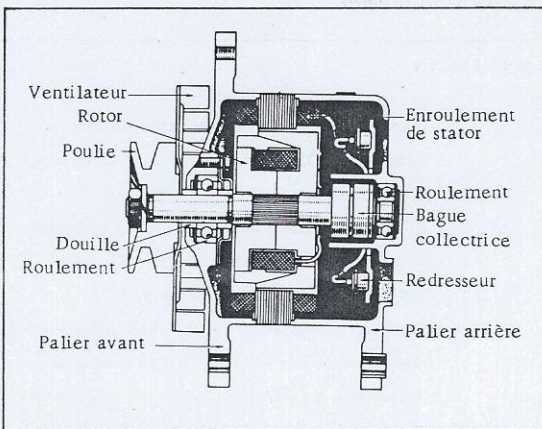


Fig. 6-33 Coupe de l'alternateur

Tension nominale	12 volts
Tension maximale de sortie	40 amères
Polarité	Masse négative
Sens de rotation	Des aiguilles d'une montre
Connexion de bobinage d'induit	Triphasé, connexion en Y
Type de redressement	Redressement biphasé, 6 diodes au silicium
Rapport de poulie	1,86 (T) 1,71 (2T)
Régime à vide (à température normale, sous 14 V)	800 ± 150 tr/min

PIECES CONSTITUTIVES

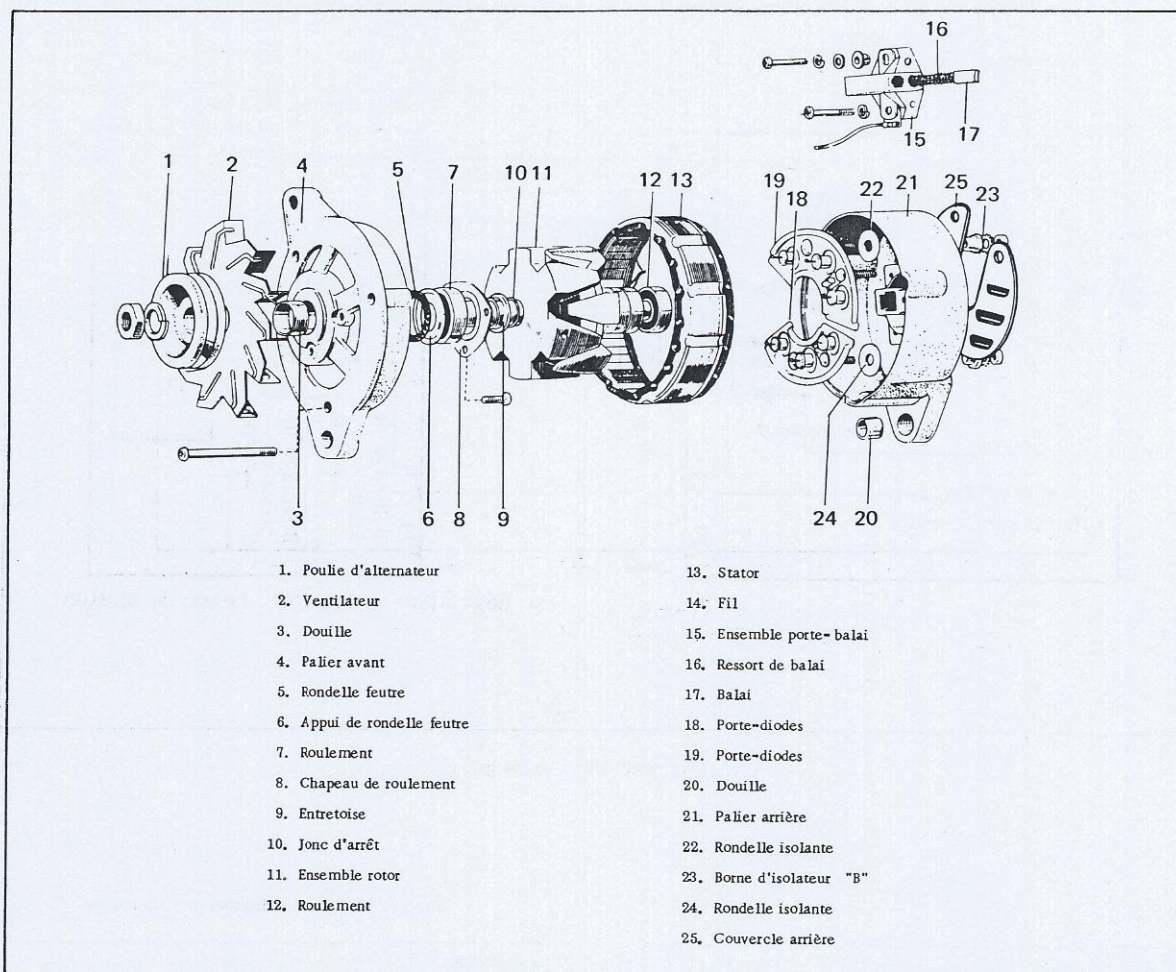


Fig. 6-34 Pièces constitutives de l'alternateur

Précautions de manipulation de l'alternateur

- Lors de toute intervention sur l'alternateur, il convient de se rappeler que la borne "B" est toujours sous tension de la batterie et que lorsque le contacteur d'allumage est fermé, la borne "F" est également sous tension.
- Il est aussi très important de ne jamais inverser les polarités en effectuant une connexion.
Si les polarités sont inversées, une forte intensité de courant passera de la batterie à l'alternateur et grillera les diodes de redressement.
- Pour charger la batterie, surtout par charge rapide, débrancher le câble positif de batterie (câble entre batterie et démarreur) auparavant.
Si la charge rapide est effectuée sans débranchement préalable de l'alternateur et de la batterie, les diodes seront endommagées.
- Ne jamais faire tourner le moteur lorsque le fil de la borne "B" de l'alternateur est débranché. La

tension à la borne "N" montera anormalement et risquera de griller l'enroulement du relais de régulateur de tension.

Si le débranchement de la borne "B" est nécessaire, Débrancher la connexion de la borne "F" (borne arrière de l'alternateur) en même temps.

- Pour régler le régulateur, veiller à débrancher au préalable les connexions à douille. Si l'on omet de les débrancher, les points de contact seront en court-circuit et fondront.
- La borne "F" ne doit pas être connectée au condensateur, sinon les contacts du régulateur risquent de manifester un transfert de matière.
- En lavant le véhicule, prendre garde de ne pas projeter d'eau directement sur l'alternateur.
Les redresseurs seront endommagés s'ils reçoivent de l'eau.

CONTROLE DE L'ALTERNATEUR AVEC L'APPAREIL
SPECIAL SST : 09081-00010

- (1) L'état du circuit de charge peut être contrôlé étonnamment rapidement.
- (a) L'appareil a été conçu pour permettre un branchement facile sur le véhicule.
- (b) Quiconque peut déterminer avec précision l'état du circuit.
- (2) Les diodes de l'alternateur peuvent être mesurées pour déterminer si elles sont en bon état, si les diodes (+) sont défectueuses, ou si les diodes (-)

sont défectueuses.

- (3) Le fonctionnement du régulateur peut être facilement contrôlé.
- (4) Les sondes de contrôle prévues permettent l'utilisation d'un voltmètre de 12 V ou de 24 V, et le contrôle facile de coupures de circuit ou d'autres défauts dans le câblage.
- (5) Cet appareil de contrôle est conçu pour permettre l'utilisation d'une seule main. Un système à touches de commande a été adopté.

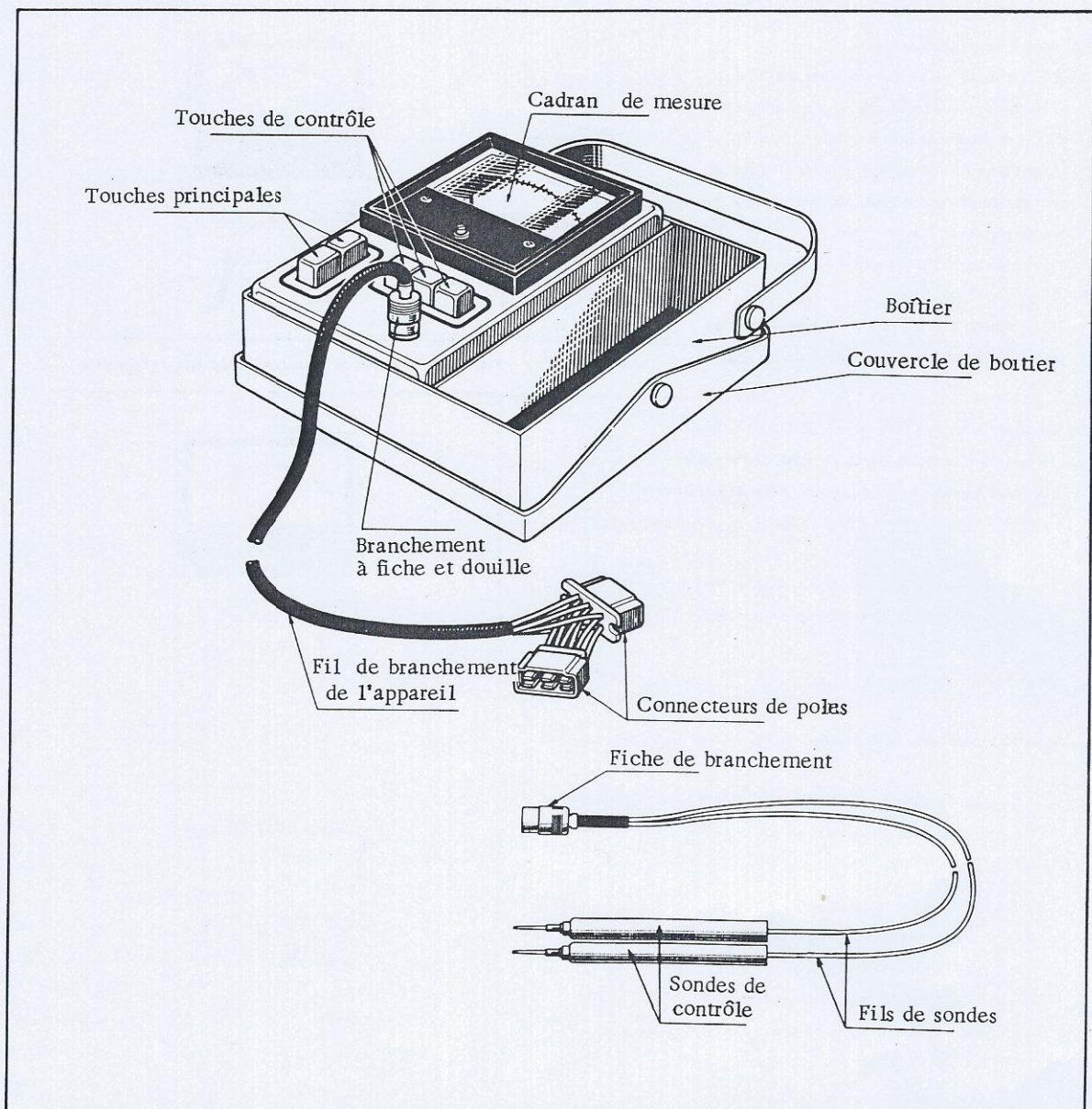


Fig. 6-35 Appareil spécial de contrôle de l'alternateur No. 09081-00010 No. (09081-00010)

6-14 EQUIPEMENT ELECTRIQUE DU MOTEUR – Circuit de charge

COMMENT UTILISER L'APPAREIL DE CONTROLE
POUR ALTERNATEUR.

CONTROLE PREALABLE ET BRANCHEMENTS

- (1) Vérifier que l'aiguille du cadran est sur zéro.
Si ce n'est pas le cas, régler sur zéro.
- (2) Retirer les connecteurs à 6 pôles de l'alternateur et du régulateur du véhicule en cours d'essai et introduire les connecteurs de l'appareil en faisant correspondre les formes.

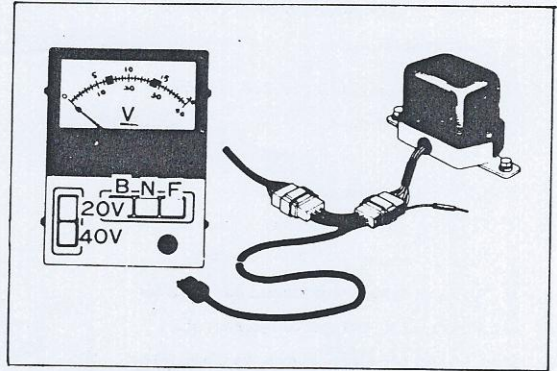


Fig. 6-36 Branchement de l'appareil de contrôle

METHODE DE CONTROLE

- (1) Mettre le moteur en marche.
- (2) Appuyer sur la touche bleue de l'appareil et sur la touche (B) de contrôle. Elever progressivement le régime du moteur du ralenti à 2300 π /min. Si l'aiguille reste entre les repères (B) verts, l'état est normal. (Le fonctionnement du régulateur et la tension de régulation sont normaux).

Tension de régulation standard : 13,8 - 14,8 V.

Note :

A haut régime et à température élevée, la tension pourra monter plus haut, mais ne devra pas dépasser 15,5 V.

- (3) Maintenir le régime du moteur à 1000-2000 π /min et appuyer sur la touche (N) de contrôle. Si l'aiguille reste entre les repères (N) du cadran, l'état du circuit est bon.

Note :

Si la tension N indiquée (tension neutre) est d'environ la moitié de la tension B, le débit de l'alternateur est normal.

Tension neutre standard: 6,9 - 7,4 V.

Note :

1. Si la tension indiquée est supérieure à la tension standard, la diode (+) est défectueuse.
2. Si la tension indiquée est inférieure à la tension standard, la diode (-) est défectueuse.
(Pour plus de détails, voir Fig. 6-40)
- (4) Appuyer sur la touche de contrôle (F). Augmenter progressivement le régime du moteur de 600 à 2300 π /min. Si la tension indiquée par l'appareil fluctue par de faibles valeurs, en variant d'environ 12 à 7 V, 4 à 6 V, 1 à 3 V, le fonctionnement du régulateur est bon.

Note : Si le moteur tourne au régime de ralenti spécifié, la tension F indiquée sera déjà instable à 12-7 V. Dans ce cas, les contacts de bas régime du régulateur fonctionnent normalement.

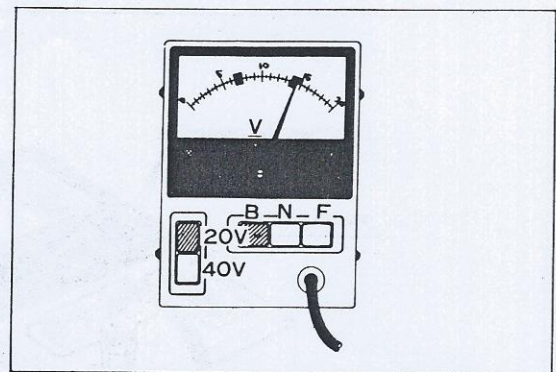


Fig. 6-37 Contrôle de la tension de régulation (Tension B)

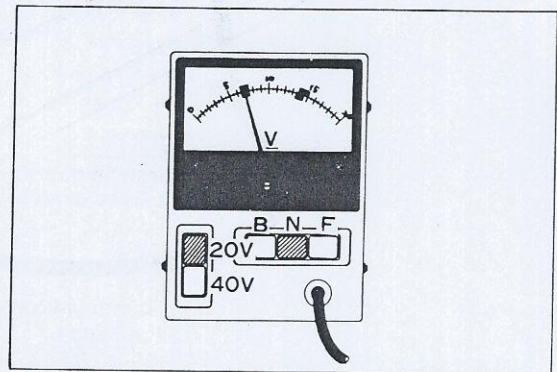


Fig. 6-38 Contrôle de la tension neutre (Tension N)

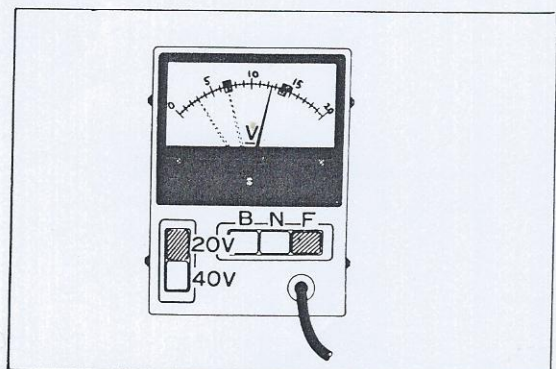


Fig. 6-39 Contrôle du fonctionnement du régulateur (tension F)

DEPOSE

1. Débrancher le câble de masse de la batterie.
2. Déposer le boulon de réglage de tension de la courroie de ventilateur, puis déposer la courroie.
3. Débrancher les fils, puis déposer le boulon de montage de l'alternateur, puis déposer l'alternateur de son support.

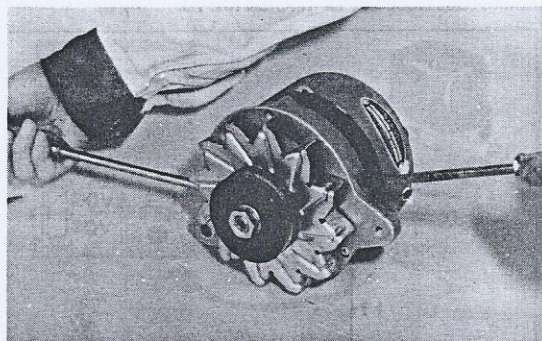


Fig. 6-41 Dépose du palier avant de l'alternateur.

DEMONTAGE

1. Déposer les trois vis de retenue et introduire des tournevis dans les encoches pratiquées dans l'ensemble palier avant, puis faire levier avec les tournevis pour séparer le palier avant du stator. Si nécessaire, frapper légèrement sur le palier avant avec un maillet en direction de la poulie, puis déposer le palier avant avec le rotor.
2. Immobiliser le noyau de rotor dans un étau, retirer l'écrou de fixation de poulie, et déposer la poulie, le ventilateur et l'entretoise.

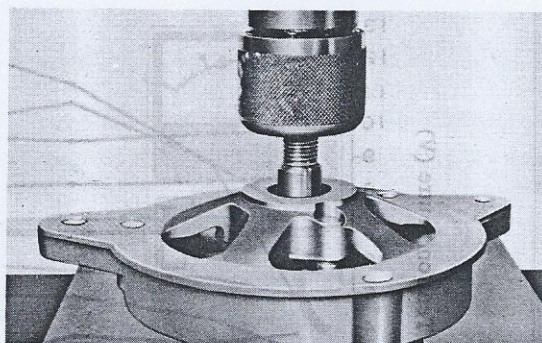


Fig. 6-42 Dépose du rotor

Attention :

En serrant le noyau de rotor dans l'étau, interposer des blocs de bois pour éviter d'endommager le noyau.

3. Déposer le rotor du palier avant à l'aide d'une presse.
4. Déposer le roulement arrière d'axe de rotor au moyen de l'extracteur d'axe cannelé de pompe d'injection 09286-46011.

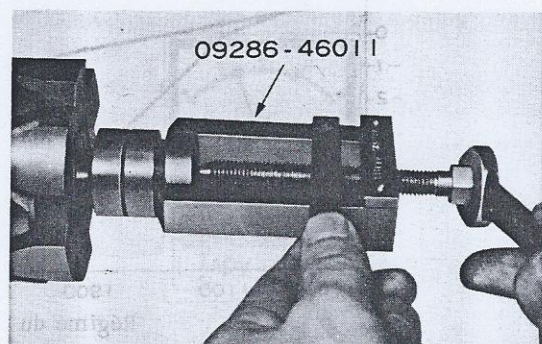


Fig. 6-43 Dépose du roulement arrière

5. Retirer le chapeau de roulement du palier avant, puis retirer le roulement, l'appui de rondelle feutre, et la rondelle de feutre.
6. Déposer les quatre écrous de fixation de porte-diodes et les deux vis de fixation de porte-balais, et séparer le stator et les redresseurs et balais du palier arrière Fig. 6-44)

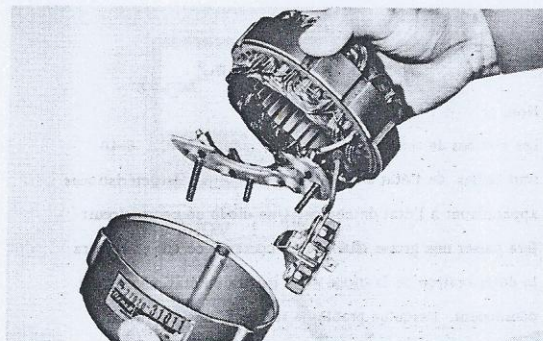


Fig. 6-44 Dépose du stator et du porte-diodes.

7. Déposer l'ensemble porte-balai de la manière suivante . (Voir Fig. 6-45)
 - a. Déposer la borne du fil de balai du porte-balai à l'aide d'un petit tournevis.
 - b. Déposer un isolateur de borne.
 - c. Déposer du porte-balai la borne N de l'enroulement de stator.

Attention :

En déposant l'ensemble porte-balai, ne pas couper le fil de la borne "N" ni fondre le brasage.

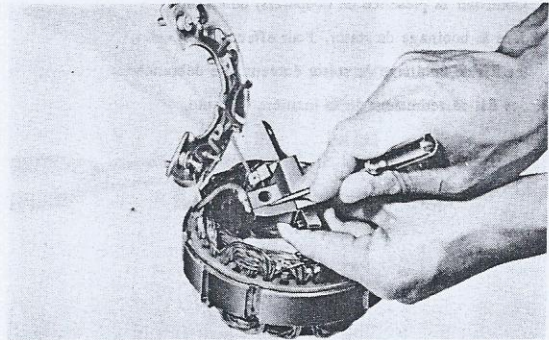


Fig. 6-45 Dépose du porte-balai

CONTROLE ET REPARATION

Rotor

1. Contrôler que le rotor ne présente pas de coupure de circuit. Brancher un ohmmètre entre les deux bagues collectrices. S'il n'y a pas de conductance, l'enroulement est ouvert, et il faut donc remplacer le rotor. La résistance de l'enroulement est d'environ 4,1 - 4,3 ohms.
2. Connecter l'appareil entre la bague collectrice et l'axe de rotor, et contrôler l'isolement. Si l'aiguille de l'appareil se déplace, l'enroulement entre bague collectrice et rotor est à la masse. Le rotor doit donc être remplacé. (Voir Fig. 6-47)
3. Contrôler le roulement, et le remplacer s'il est défectueux.
4. Vérifier l'état des bagues collectrices. Si elles présentent des rugosités, rayures ou autres défauts, remplacer le rotor. Le diamètre spécifié des bagues collectrices est 32 mm, et la limite est 31.6 mm (1.243").

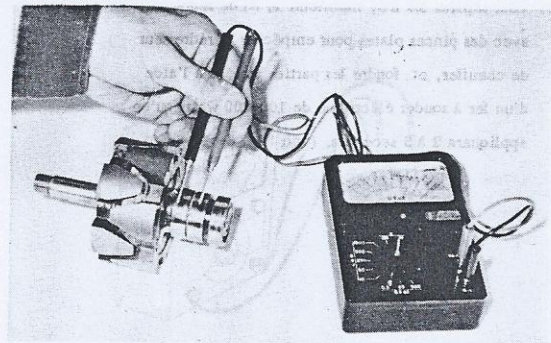


Fig. 6-46 Contrôle de la présence d'une coupure dans l'enroulement.

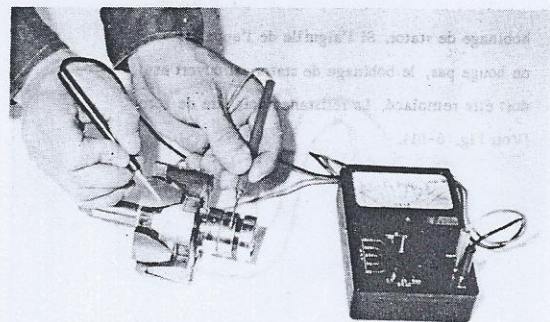


Fig. 6-47 Contrôle de mise à la masse du bobinage de rotor.

Stator

1. Contrôler l'isolement du stator. Connecter l'appareil de contrôle entre le bobinage de stator et le noyau de stator. Si l'aiguille de l'appareil bouge, le bobinage est à la masse. Dans ce cas, réparer ou remplacer l'ensemble de stator. (Voir Fig. 6-48).

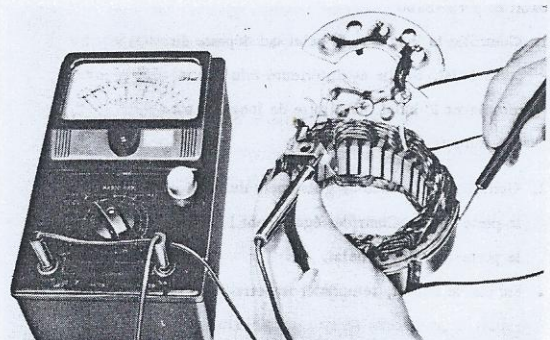


Fig. 6-48 Contrôle de mise à la masse du bobinage de stator.

6-18 EQUIPEMENT ELECTRIQUE DU MOTEUR – Circuit de charge

2. Contrôler la présence de coupure(s) de circuit dans le bobinage de stator. Pour effectuer cet essai, les fils de bobinage de stator doivent être débranchés des fils de redresseur de la manière suivante.

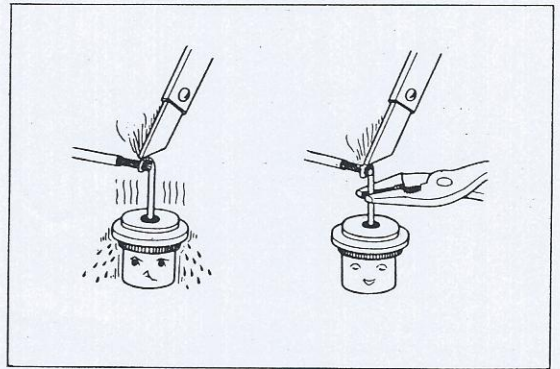


Fig. 6-49 Fusion du brasage

3. Pour séparer les fils, maintenir le fil de redresseur avec des pinces plates pour empêcher le redresseur de chauffer, et fondre les parties brasées à l'aide d'un fer à souder électrique de 100-200 watts qu'on appliquera 2 à 3 secondes. (voir Fig. 6-49, 6-50)

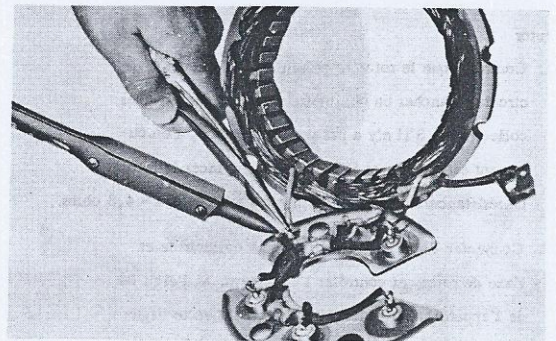


Fig. 6-50 Débranchement des fils de redresseur

4. Contrôler la conductance entre les quatre fils de bobinage de stator. Si l'aiguille de l'appareil ne bouge pas, le bobinage de stator est ouvert et doit être remplacé. La résistance doit être de zéro. (Voir Fig. 6-51).

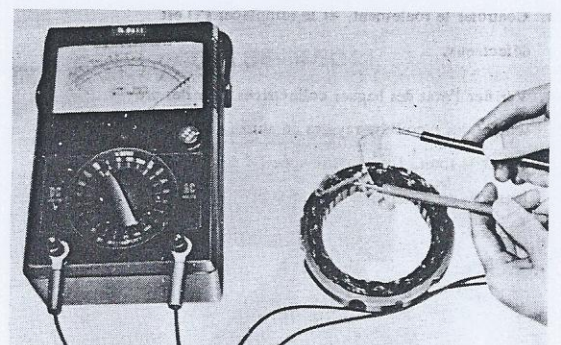


Fig. 6-51 Contrôle de la présence de coupure de circuit dans le bobinage de stator.

Balai et porte-balai

1. Contrôler la longueur de balai qui dépasse du porte-balai. Si elle est inférieure à la limite, remplacer le balai. La limite de longueur est 8,5 mm. (voir Fig. 6-52)
2. Contrôler la facilité de glissement du balai dans le porte-balai. Contrôler également l'isolation entre le porte-balai et le balai.
En cas de défaut, remplacer le porte-balai.

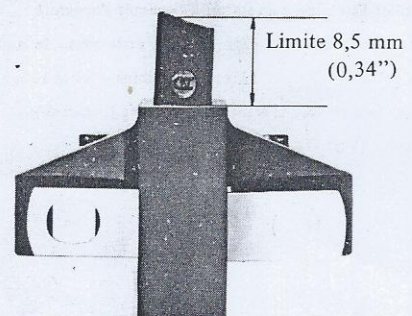


Fig. 6-52 Longueur du balai

3. En cas de remplacement du balai, mettre en place le balai neuf et le ressort de balai dans le porte-balai, puis braser le fil conducteur du balai tout en laissant dépasser le balai d'une longueur de 12,5 mm. Après avoir brasé le fil de balai, couper le fil en excès. (Voir Fig. 6-53)

Attention :

- a. En remplaçant le balai, ne pas braser en tenant le balai trop haut.
- b. Après avoir brasé le balai, contrôler son glissement dans le porte-balai.

Redresseurs

Mesurer la résistance entre chacun des fils de redresseur et les porte-diodes en utilisant un contrôleur de circuit radio. Dans ce cas, le porte-diodes doit être débranché du bobinage de stator de la même manière que pour le contrôle des coupures de circuit dans le bobinage de stator. (Voir contrôle du stator, paragraphe 2)

Note :

L'ohmmètre ne peut classer le redresseur comme bon ou mauvais que du point de vue de l'ouverture ou du court-circuit complets de la diode, et ne peut pas contrôler les caractéristiques de redressement et d'inversement de courant de la diode. C'est pourquoi si la diode a une caractéristique de redressement, la classification comme bonne ou défectueuse ne peut être déterminée qu'au moyen d'un appareil de contrôle des diodes ou d'un appareil de contrôle pour alternateurs en contrôlant le courant redressé ainsi que le courant de retour à la tension spécifiée.

CARACTERISTIQUES DES REDRESSEURS

Direction correcte :

A la température normale, lorsqu'un courant continu de 22 A est appliqué, la différence de tension entre le fil de redresseur et le corps doit être inférieure à 1,2 volt.

Direction inversée :

A la température normale, lorsqu'un courant continu de 100 V est appliqué, le courant inversé doit être inférieur à 1,5 milliampère.

La direction correcte peut être définie par la direction dans laquelle la tension positive passe du côté corps de redresseur et la tension négative du côté du fil.

1. Côté positif du porte-redresseur.

Brancher le fil (+) de l'appareil de contrôle sur le porte-redresseur, et le fil (-) sur le fil du redresseur. Si l'appareil indique l'infini, le redresseur comporte une coupure de circuit. Inverser ensuite la polarité de l'ohmmètre. S'il indique alors près de zéro ohm, le redresseur est en court-circuit. Si même

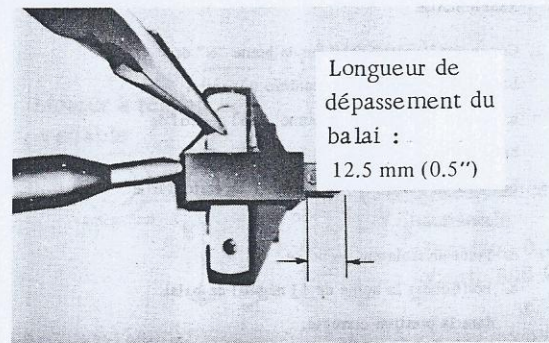


Fig. 6-53 Remplacement du balai.

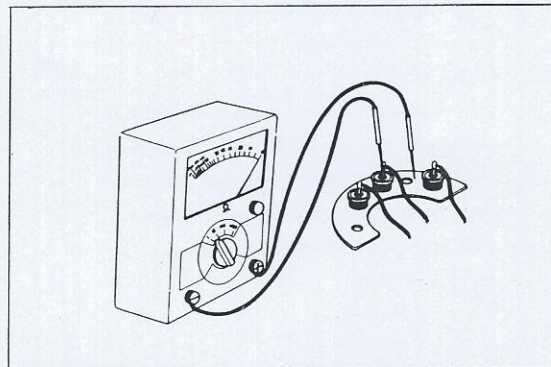


Fig. 6-54 Contrôle de coupure de circuit de redresseur côté positif.

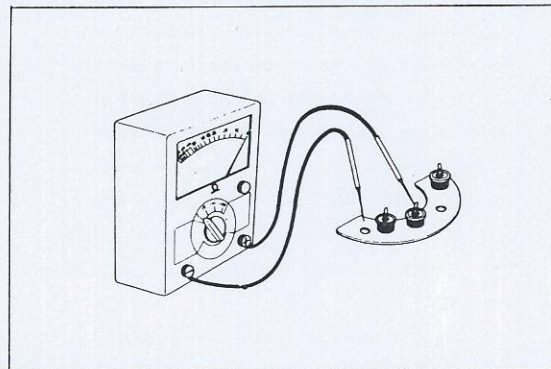


Fig. 6-55 Contrôle de coupure de circuit de redresseur côté négatif

un seul redresseur est défectueux, remplacer l'ensemble du porte-redresseur complet.

2. Porte-redresseur, côté négatif.

Brancher le fil (+) de l'ohmmètre sur le fil de redresseur, et le fil (-) de l'ohmmètre sur le porte-redresseur. Si l'aiguille indique l'infini, le redresseur présente une coupure de circuit.

Inverser ensuite la polarité de l'ohmmètre et contrôler à nouveau. Si l'appareil indique près de zéro ohm, le redresseur est en court-circuit. Même si un seul redresseur est défectueux, remplacer l'ensemble porte-redresseur complet.

ASSEMBLAGE

1. Connecter le porte-balai sur la borne "N" de bobinage de stator de la manière suivante .
 - a. Laisser débranchée la borne du fil négatif de balai.
 - b. Poser la borne "N" de bobinage de stator sur le porte-balai.
 - c. Poser un isolateur de borne
 - d. Positionner la borne de fil négatif de balai dans la position correcte.
2. Monter le bobinage de stator sur le palier arrière de la manière suivante .
 - a. Fixer chacun des porte-redresseurs positif et négatif avec quatre écrous.

Attention :

Ne pas omettre de mettre en place deux rondelles isolantes entre les porte-redresseurs positif et négatif et le palier arrière. Egalement, poser l'isolateur de borne "B" et un autre isolateur sur les boulons de fixation de porte-redresseur positif, puis serrer les écrous de fixation.

- b. Poser le porte-balai.

Attention :

Ne pas oublier de poser la plaque isolante entre le porte-balai et le palier arrière, et serrer les vis de fixation de porte-balai au travers des rondelles isolantes de borne.

3. Monter le roulement dans le palier avant de la manière et dans l'ordre suivants. Monter la rondelle feutre (2), l'appui de rondelle de feutre (3), dont la face convexe doit être orientée vers la poulie, sur le palier avant.(1). Bourrer le roulement (4) de graisse universelle, et mettre le roulement en place. Ensuite, poser le couvercle de roulement (5) en le fixant avec les trois vis de montage (voir Fig. 6-57).
4. Bourrer le roulement arrière de graisse universelle et emmancher à la presse le roulement arrière sur l'axe de rotor.
5. Poser le palier avant sur le roulement d'axe de rotor en le faisant passer sur la bague collectrice, à l'aide du manchon spécial 09325-12010.
6. Immobiliser le noyau de rotor dans un étau, poser la douille entretoise, le ventilateur, et la poulie, et fixer le tout avec l'écrou de retenue.
Couple de serrage de l'écrou : 3,5 à 5,0 mkg.

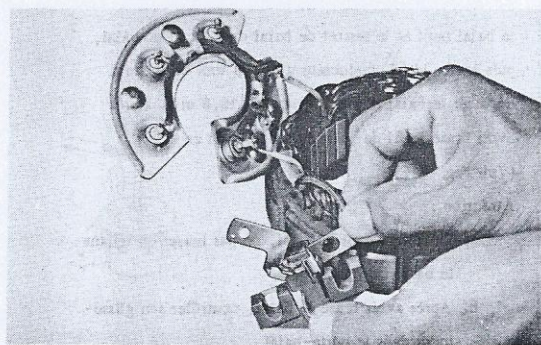


Fig. 6-56 Assemblage du porte-balai

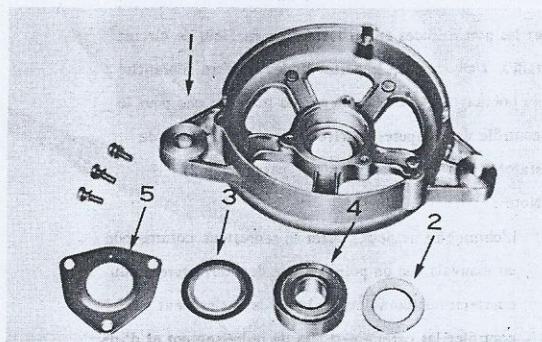


Fig. 6-57 Assemblage du palier avant

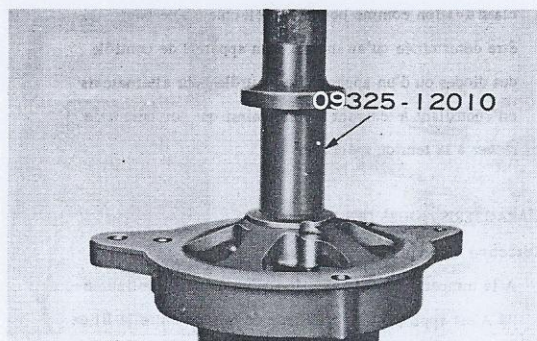


Fig. 6-58 Pose du palier avant d'alternateur

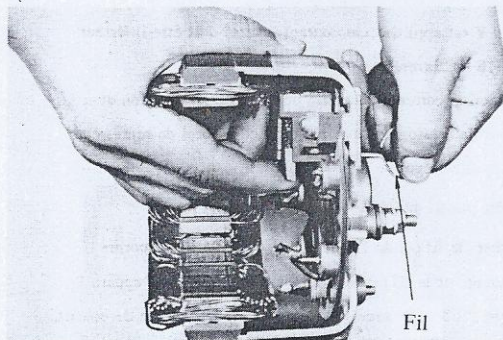


Fig. 6-59 Balai retenu par un fil métallique.

7. Monter le palier avant sur le palier arrière d'alternateur et les fixer ensemble par les trois vis d'assemblage.

Attention :

En assemblant le palier arrière, maintenir les balais en position relevée en introduisant un fil métallique par le trou de visite, pour empêcher le balai de s'abaisser, (voir Fig. 6-59)

ESSAI DE DEBIT DE L'ALTERNATEUR

Effectuer l'essai de débit suivant le montage représenté à la Fig. 6-60.

1. Fermer l'interrupteur "S1", puis augmenter progressivement le régime de l'alternateur par le moyen du moteur à régime variable, jusqu'à ce que la tension indiquée atteigne 14,0 V. Le régime de rotation de l'alternateur doit alors être de 650-950 tr/min.
2. Tourner encore plus loin le commutateur "S2", et, en maintenant la tension de sortie à 14,0 V au moyen de la résistance variable, augmenter le régime de rotation de l'alternateur.

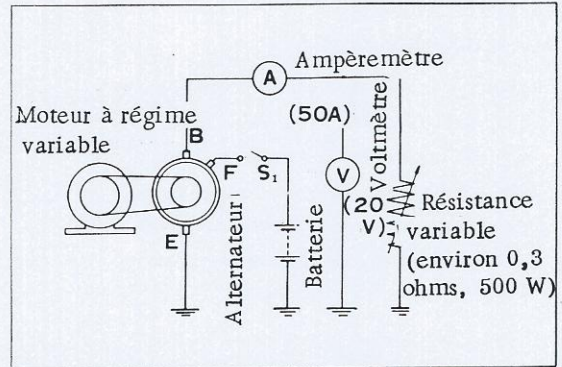


Fig. 6-60 Circuit pour essai de débit de l'alternateur

Le régime de rotation de l'alternateur doit être inférieur à 3500 tr/min pour une intensité de sortie de 40 ampères.

POSE

Inverser l'ordre et les opérations de la dépose. Régler la flèche de la courroie de ventilateur à 8-12 mm pour une force de 10 kg sur la courroie. (22 lb)

REGULATEUR DE CHARGE

REGLAGE ELECTRIQUE

Attention

Si des résultats satisfaisants n'ont pas été obtenus après les réglages électriques, mesurer la résistance entre les bornes, de la manière indiquée ci-dessous. Après correction des défauts, effectuer les réglages mécaniques, puis les réglages électriques une fois encore.

RELAIS

CONTROLE DE FONCTIONNEMENT ET REGLAGE

Effectuer les branchements représentés dans le schéma. Fermer le contacteur (S) et augmenter le régime de rotation de l'alternateur de manière progressive. Lorsque la lampe s'éteint, lire la tension indiquée (tension de fonctionnement du relais).

Si cette tension n'est pas à la valeur standard, corriger en pliant le bras de réglage.

Tension de fonctionnement du relais : 4,5 - 5,8 volts

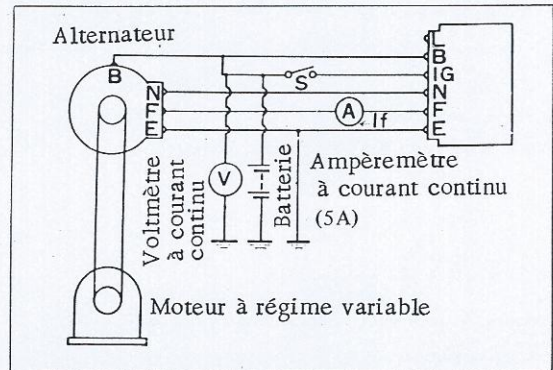


Fig. 6-61 Réglage de la tension de fonctionnement du relais

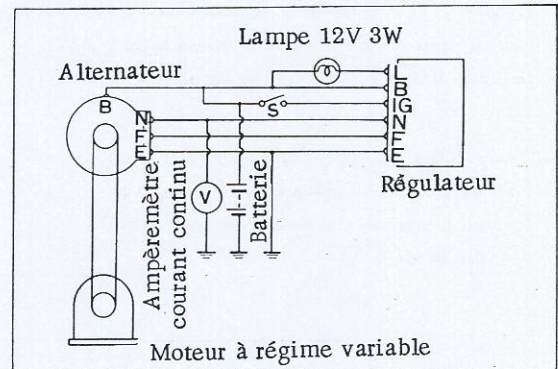


Fig. 6-62 Réglage de la tension de régulation du régulateur

REGULATEUR DE TENSION

CONTROLE DE LA TENSION DE REGULATION ET

REGLAGE

1. Etablir les branchements représentés dans le schéma. Fermer le contacteur (S) et augmenter progressivement le régime de rotation de l'alternateur. Noter la valeur maximale indiquée par l'ampèremètre ($I_f \text{ max}$).
2. Continuer d'augmenter le régime de l'alternateur. Lorsque l'intensité tombe à la moitié de la valeur notée ci-dessus ($1/2 I_f \text{ max}$, environ 2000 tr/min), lire la tension.

Augmenter encore le régime et lire la tension indiquée à 3000 tr/min.

3. Régler par torsion du bras de réglage de manière que la tension à $1/2 I_f \text{ max}$ et à 3000 tr/min se trouve à l'intérieur de la gamme de tension de régulation.

Tension de régulation : 13,8 - 14,8 V.

Mesure de la résistance entre les bornes

Contrôler l'état intérieur du régulateur au moyen d'un ohmmètre.

Attention :

1. Utiliser un ohmmètre ayant la gamme de mesure de résistance la plus basse possible.
2. Les bornes du régulateur sont de type à douille. Ne pas se tromper de bornes.
3. Si les contacts sont sales, les polir avec du papier de type carte postale.
4. Si les faces de contacts sont endommagées, corriger au papier de verre (No. 400), puis nettoyer au trichloréthylène.
5. Si les faces des contacts sont fondues ou excessivement endommagées, remplacer le régulateur.

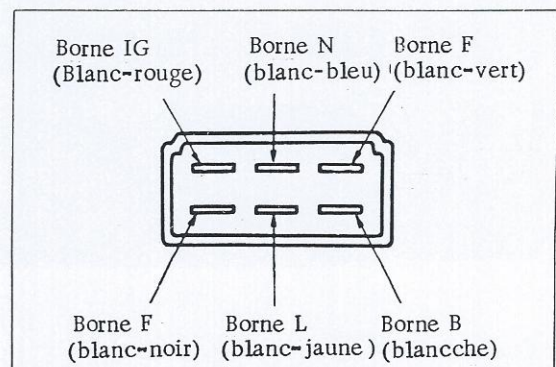


Fig. 6-63 Disposition des bornes du régulateur.

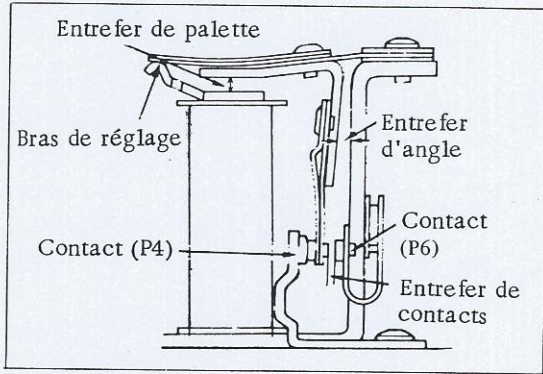


Fig. 6-64 Pièces du relais

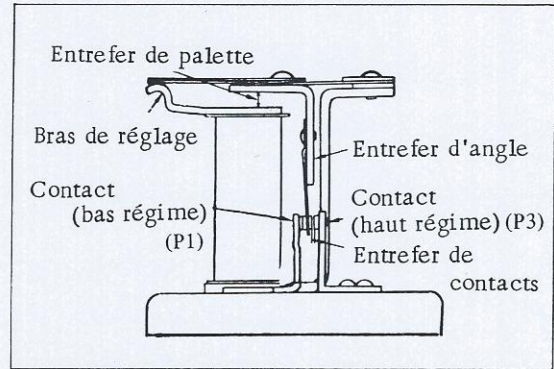


Fig. 6-65 Pièces du régulateur

Bornes mesurées	Etat du relais de tension	Etat du régulateur de tension	Résistance normale	Indication de défectuosité et raison
IG-F	Immobilisé	Immobilisé	0	Si plus de 0 est indiqué, le contact (P1) de bas régime du régulateur est défectueux
	Attraction	Attraction	Env. 11	Si l'infini est indiqué, il y a une coupure de circuit dans la résistance de contrôle
L-E	Immobilisé	Immobilisé	0	Si plus de 0 est indiqué, le contact (P4) de relais est défectueux
	Attraction	Attraction	Env. 100	Si l'infini est indiqué, il y a une coupure de circuit dans le bobinage de tension
N-E	Immobilisé	Immobilisé	Env. 23	Si la valeur indiquée est 0, il y a un court-circuit dans le bobinage de pression Si l'infini est indiqué, il y a une coupure de circuit dans le bobinage de pression
B-E	Immobilisé	Immobilisé	Infini	Si la valeur indiquée est inférieure à l'infini, le contact (P6) du relais de tension est fondu
B-L	Attraction	Attraction	0	Si la valeur indiquée est supérieure à 0, le contact (P6) du relais de tension est défectueux.

Attention :

1. En attraction signifie que la palette en question est poussée avec le doigt de telle sorte que le contact de palette touche le côté haut régime (P3) ou le contact P6

2. Immobilisé signifie que le contact de palette en question touche le côté bas régime (P1) ou le contact P4.
3. Voir le nom des contacts aux Fig. 6-64 et 6-65.

REGLAGE MECANIQUE

Relais de tension

1. Appuyer sur la palette et contrôler la flèche du ressort de contact au moyen d'une jauge d'épaisseur. Cette flèche doit être de 0,20 - 0,60 mm. Si nécessaire, ajuster en pliant le porte-contact P6. (Voir Fig. 6-64).
2. Contrôler l'entrefer de contact avec une cale d'épaisseur. Cet entrefer doit être 0,4-1,2 mm. Si nécessaire, ajuster l'entrefer en pliant le porte-contact P4.

Régulateur de tension

1. Contrôler l'entrefer de contacts avec une jauge d'épaisseur. Cet entrefer doit être supérieur à 0,30 mm. Si nécessaire, l'ajuster en pliant le porte-contact P1 de bas régime.
2. Contrôler l'entrefer de contacts avec une jauge d'épaisseur. Cet entrefer doit être de 0,30-0,45 mm. Si nécessaire, ajuster l'entrefer en pliant le porte-contact de haut régime P3.
3. Appuyer sur la palette et contrôler la flèche du ressort de contact avec une jauge d'épaisseur. Cette flèche doit être de 0,2-0,6 mm. Si cette valeur n'est pas respectée, remplacer l'ensemble du régulateur.

4. Appuyer sur la palette, et contrôler l'entrefer d'angle avec une jauge d'épaisseur. Cet entrefer doit être supérieur à 0,2 mm (over 0.008").

Dans le cas contraire, remplacer le régulateur.

ALLUMAGE

BOBINE D'ALLUMAGE

CONTROLE

1. Au moyen d'un contrôleur de bobine, effectuer un essai de conductivité de secondaire et un essai de capacité de la bobine.

- (1) Essai de conductivité de secondaire de bobine

Si la valeur lue dans cet essai est trop élevée, il y a une coupure de circuit ou une résistance secondaire trop élevée. Si la valeur est trop basse, il y a un court-circuit dans l'enroulement secondaire.

Résistance secondaire : 8500 ohms

- (2) Essai de capacité de bobine

Remplacer la bobine si l'indication de l'appareil est à l'extérieur de la zone "GOOD" (bonne).

Attention :

Effectuer les réglages de départ de l'appareil conformément aux instructions fournies avec l'appareil. Si ces réglages ne sont pas connus, faire des essais comparatifs avec une bobine en bon état.

2. Essai avec mégohmmètre ou ohmmètre.

Si l'on ne dispose pas d'un contrôleur de bobines, mesurer la résistance d'isolation entre la borne et l'enveloppe et la résistance de série de bobine.

- (1) Mesure de la résistance d'enroulement primaire entre les bornes primaires.

Résistance d'enroulement primaire : 3.3 ohms

- (2) Mesurer la résistance de l'enroulement secondaire entre la borne secondaire et la borne primaire

Résistance d'enroulement secondaire : 8500 ohms

- (3) Mesurer la résistance d'isolation entre la borne primaire et l'enveloppe de bobine.

Résistance d'isolation : 50 mégohms

(avec mégohmmètre de 500 volts)

Note :

Lors d'un contrôle avec ohmmètre, la résistance d'isolation est satisfaisante si l'aiguille de l'appareil ne bouge pas.

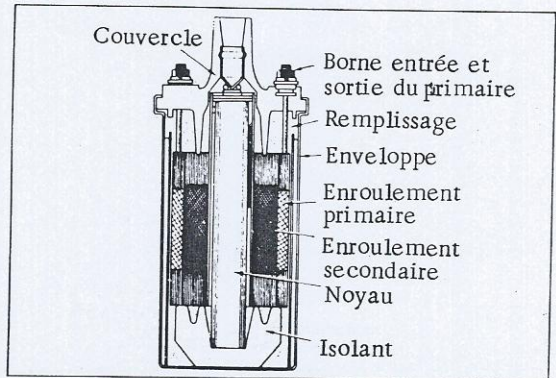


Fig. 6-66 Coupe de la bobine d'allumage

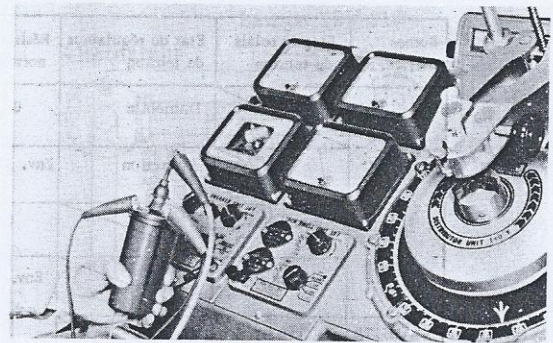


Fig. 6-67 Essai de capacité de bobine

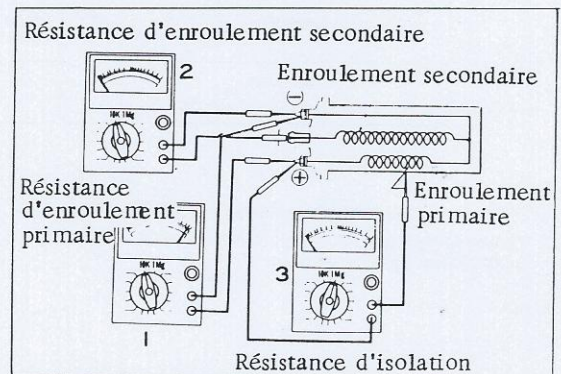


Fig. 6-68 Essai de résistance de bobine

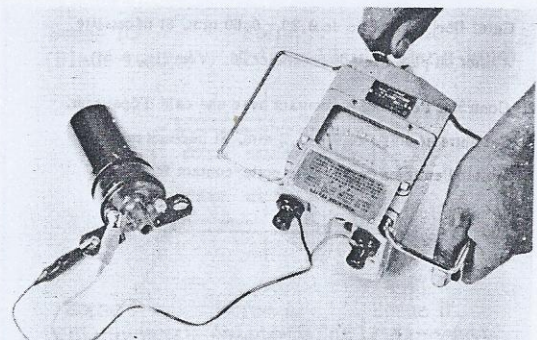


Fig. 6-69 Essai avec mégohmmètre

BOUGIES

CONTROLE

1. Contrôler les bougies et les remplacer si elles sont défectueuses.

(1) Brûlure de la porcelaine près des électrodes

Attention :

1. Si les électrodes sont noires et calaminées, on peut envisager la présence d'huile dans les chambres de combustion, mais le remplacement doit se faire avec des bougies plus chaudes.

2. Si les électrodes sont blanchies et rapidement usées par un échauffement excessif, les bougies doivent être remplacées par un modèle plus froid.

(2) Détérioration de l'isolant

(3) Usure des électrodes

(4) Calaminage

(5) Joint endommagé ou affaibli.

2. Nettoyage

Nettoyer avec un produit de nettoyage pour bougies, nettoyer aussi la partie supérieure de la porcelaine.

3. Ajuster l'écartement des électrodes en utilisant une jauge appropriée.

4. Contrôler l'étincelle avec un appareil de contrôle pour bougies.

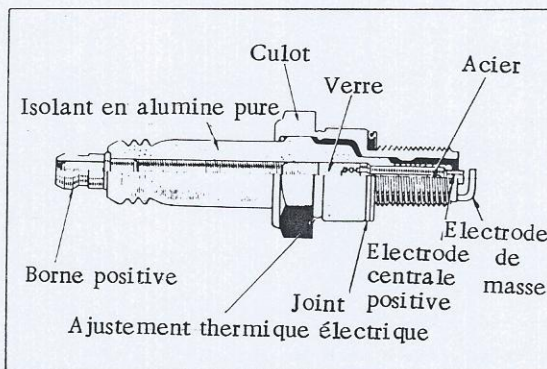


Fig. 6-70 Coupe d'une bougie

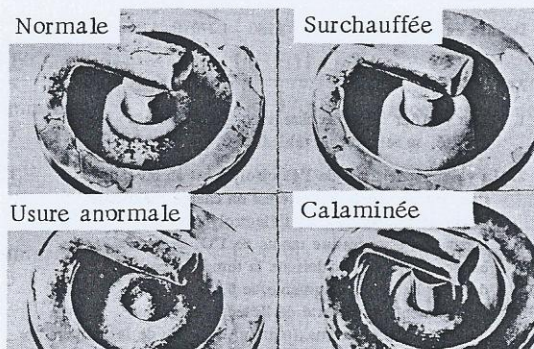


Fig. 6-71 Etats différents de bougies après usage

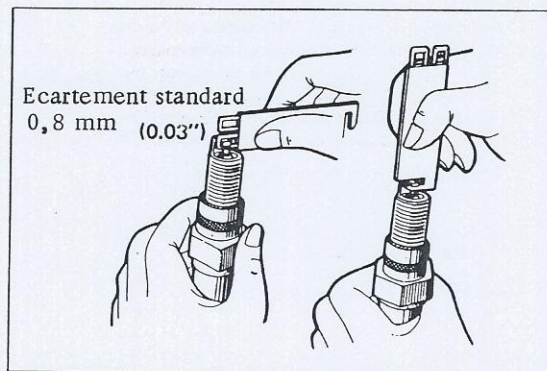


Fig. 6-72 Réglage de l'écartement des électrodes

Ecartement des électrodes de bougies
Couple de serrage des bougies :

Modèle de moteur		T, 2T, 2T-B, 2T-C	2T-G	
Ecartement des électrodes de bougies		0.7 ~ 0.8 mm (0.028 ~ 0.031")	1.0 mm (0.039")	0.7 ~ 0.8 mm (0.028 ~ 0.031")
Bougies préconisées	DENSO	W16EP	W16EX	W16EP-G
	NGK	BP5ES-L	BP5EZ	—

BATTERIE

CONTROLE

1. Contrôler le niveau d'électrolyte et le rétablir le cas échéant.

Attention :

1. Le niveau d'électrolyte doit atteindre le repère marqué sur la batterie.
2. Utiliser de l'eau distillée pour rétablir le niveau de la batterie.

2. Densité d'électrolyte

Mesurer la densité avec un pèse-acide. Si elle est inférieure à 1,200 (à 20°C), ou si la différence de densité entre éléments dépasse 0,025, recharger la batterie.

Densité en charge maximale : 1.250 – 1.270 (fluid temp. 20°C)

Attention :

1. Pour vérifier l'état de charge en fonction de la densité, se reporter au tableau 6-3.
2. La valeur spécifique de l'électrolyte est au niveau standard lorsque la batterie est en charge maximale et que la température de l'électrolyte est de 20°C. Lorsque la température monte de 1°C, la densité baisse de 0,0007, et lorsque la température baisse de 1°C, la densité augmente de 0,0007. Les changements de densité de l'électrolyte d'une batterie chargée au maximum en fonction de la température de l'électrolyte sont indiqués au tableau 6-4.

Précautions à prendre avant de charger la batterie.

1. Lors d'une charge rapide, l'alternateur sera soumis à une forte tension qui risquera d'endommager les diodes de redressement. Par conséquent, bien débrancher le câble de démarreur de la batterie en retirant l'écrou à oreilles de la borne positive de la batterie, avant de brancher le chargeur.
2. Retirer les bouchons de tous les éléments pendant la charge.
3. Si la température de l'électrolyte dépasse 45°C, arrêter provisoirement la charge.
4. L'électrolyte dégage un gaz inflammable pendant la charge de la batterie. Il est donc dangereux d'approcher une flamme nue ou de produire des étincelles à proximité de la batterie pendant la charge.

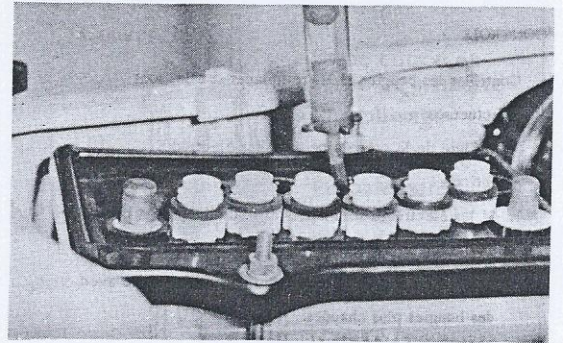


Fig. 6-73 Mesure de la densité de l'électrolyte

Tableau 6-3 Variations de densité en fonction de la température de l'électrolyte

Température	Densité	Température	Densité
-10°C (14°F)	1.281	20°C (68°F)	1.260
-5 (23)	1.278	25 (77)	1.256
0 (32)	1.274	30 (86)	1.253
5 (41)	1.271	35 (95)	1.249
10 (50)	1.267	40 (104)	1.246
15 (59)	1.264	45 (113)	1.242

Tableau 6-4 Densité et état de charge

Densité de l'électrolyte (à 20°C)	Pourcentage de (charge restant)
1.260	100
1.210	75
1.160	50
1.110	25
1.060	(Complètement déchargé)

ALLUMEUR

Tableau 6-5 Caractéristiques de l'allumeur

Caractéristique d'angle d'avance	Angle d'avance du régulateur		Angle d'avance à dépression	
	Régime de l'allumeur	angle d'avance	mm Hg	angle d'avance
T, 2T moteur (Numéro de pièce 19100-25030)	500	Avance commence	90 (3.5)	Avance commence
	1200	9°	120 (4.7)	3°
	2700	13°	300 (11.8)	9°
2T-B moteur (Numéro de pièce 19100-26022)	500	Avance commence	83 (3.3)	Avance commence
	1000	6°	120 (4.7)	2.5°
	1800	9°	260 (10.2)	9°
2T-C moteur w/manual T/M (Numéro de pièce 19100-26030)	500	Avance commence	(3.15)	Avance commence
	1000	8.5°	(4.06)	3°
	2300	16.5°	(5.51)	7°
2T-C moteur w/automatic T/M (Numéro de pièce 19100-26050 19100-26051)	500	Avance commence	(3.15)	Avance commence
	1500	11°	(4.06)	3°
	2300	16.5°	(5.51)	7°
2T-C moteur (Numéro de pièce 19100-26071)	650	Avance commence	(3.54)	Avance commence
	2600	13°	(4.72)	3°
			(9.06)	7°
2T-G moteur (Numéro de pièce 19100-88222)	600	Avance commence	50 (2.0)	Avance commence
			90 (3.5)	3.5°
	1300	14.5°	150 (5.9)	7.5°
Ecartement nt des contacts : 0.4 - 0.5 mm (0.016 - 0.020")		Capacité du condensateur : 0.20 - 0.24 μF		
Ecartement du ressort amortisseur : 0.1 - 0.4 mm (0.004 - 0.016")		Angle de fermeture de came : 50 - 54°		

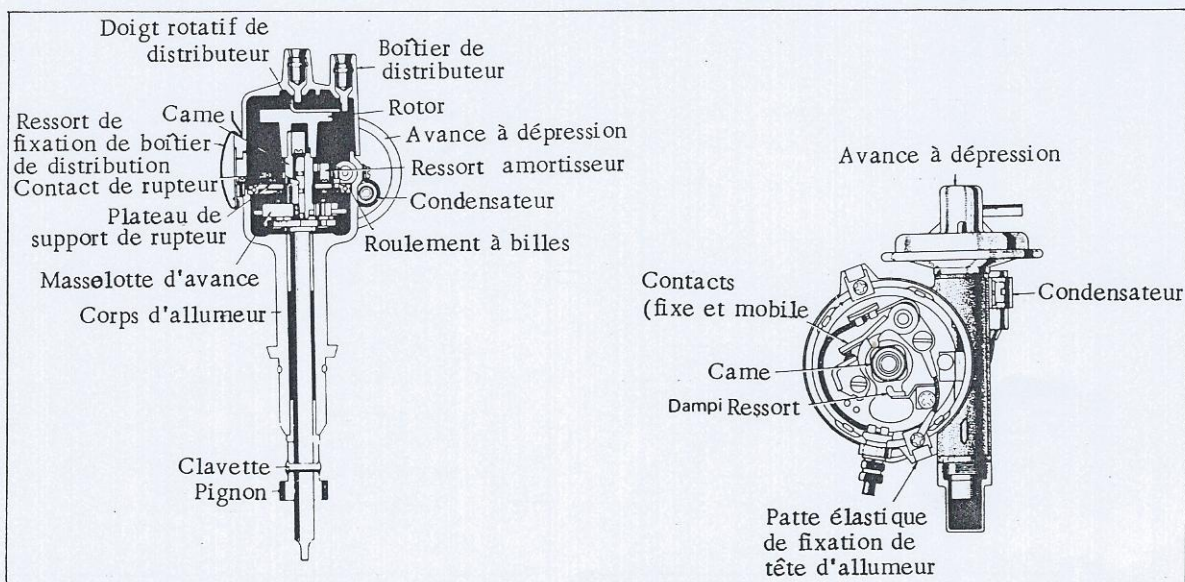
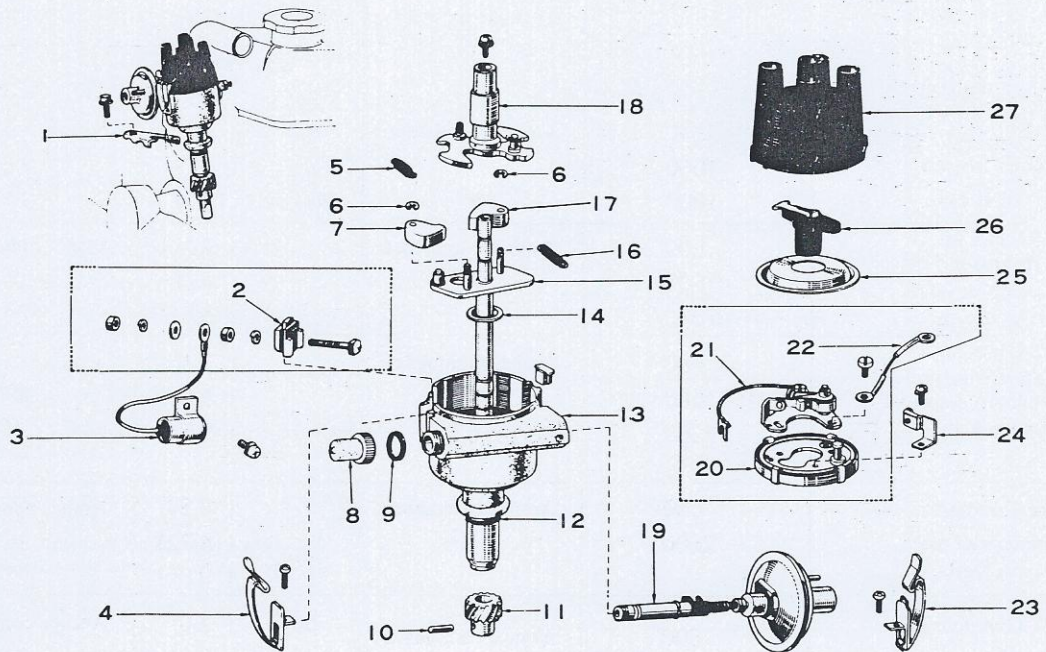


Fig. 6-74 Coupe de l'allumeur

PIECES CONSTITUTIVES



- | | |
|---|--|
| 1. Collier de montage d'allumeur | 15. Plaque support de régulateur |
| 2. Borne | 16. Ressort de régulateur d'avance |
| 3. Condensateur | 17. Masselette d'avance |
| 4. Patte élastique de fixation de tête d'allumeur | 18. Came de rupteur |
| 5. Ressort d'avance | 19. Avance à dépression |
| 6. Jonc élastique | 21. Jeu de contacts |
| 7. Masselette d'avance | 20. Plateau de support de rupteur |
| 8. Bouchon de réglage | 22. Fil de masse |
| 9. Joint caoutchouc | 23. Patte de fixation de tête d'allumeur |
| 10. Goupille | 24. Ressort amortisseur |
| 11. Pignon hélicoïdal | 25. Couvercle anti-poussière |
| 12. Joint torique | 26. Rotor et doigt de distributeur |
| 13. Corps d'allumeur | 27. Tête d'allumeur (boîtier de distribution HT) |

Fig. 6-75 Pièces constitutives de l'allumeur

DEPOSE

1. Débrancher les fils de bougies
2. Débrancher le fil primaire de l'allumeur
3. Débrancher le tuyau de dépression de la capsule d'avance à dépression
4. Déposer le boulon de montage et retirer l'allumeur.

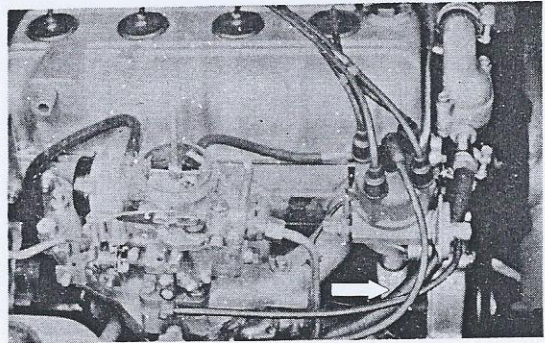


Fig. 6-76 Dépose de l'allumeur

DEMONTAGE

1. Déposer la tête d'allumeur et le bouchon de réglage
2. Déposer le rotor et le couvercle anti-poussière
3. Déposer le rupteur et les contacts
4. Dévisser la vis de capsule d'avance à dépression et déposer la capsule.
5. Débrancher la borne de l'allumeur et déposer le condensateur.
6. Déposer les vis (2) de fixation des pattes de retenue de tête d'allumeur et déposer le plateau de montage de rupteur.

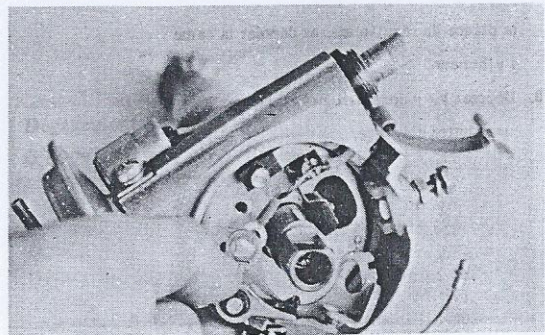


Fig. 6-77 Dépose du rupteur et des contacts

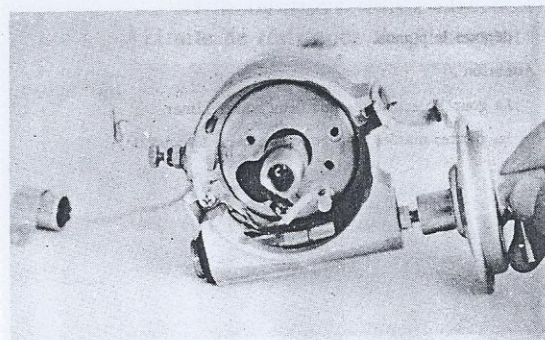


Fig. 6-78 Dépose de la capsule d'avance à dépression

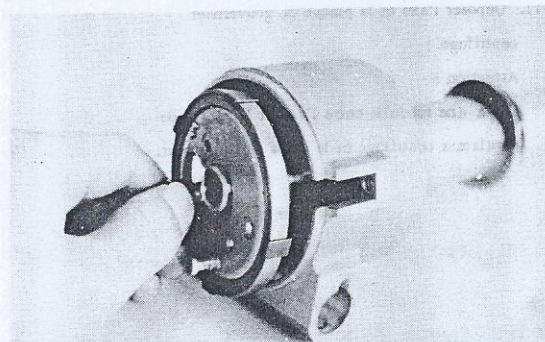


Fig. 6-79 Dépose du plateau de montage de rupteur.

7. Déposer les ressorts d'avance

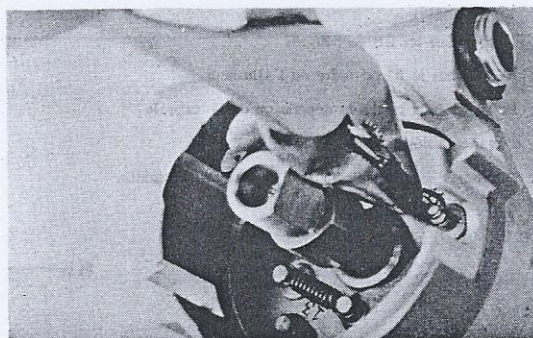


Fig. 6-80 Dépose des ressorts d'avance

8. Déposer la vis de l'extrémité de l'axe et de la plaque de régulateur, et déposer la came d'allumeur.

9. Déposer les jons élastiques et déposer les masselottes d'avance.

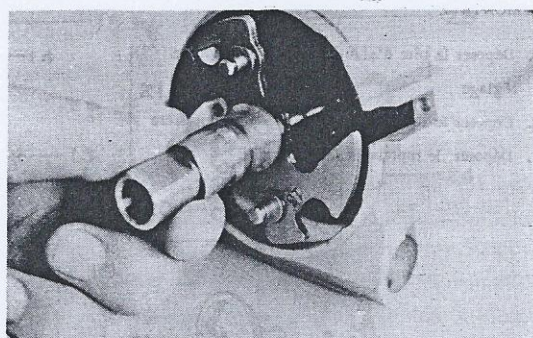


Fig. 6-81 Dépose de la came de rupteur

10. Déposer la goupille du pignon hélicoïdal et déposer le pignon.

Attention .

La goupille est matée aux deux bouts. Limer les parties matées pour pouvoir chasser la goupille.

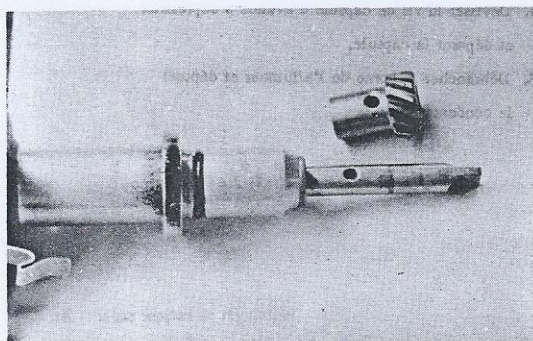


Fig. 6-82 Dépose du pignon hélicoïdal

11. Déposer l'axe et la plaque de gouverneur centrifuge.

Attention :

Il y a une rondelle entre l'axe et la plaque de régulateur centrifuge et le corps de l'allumeur.

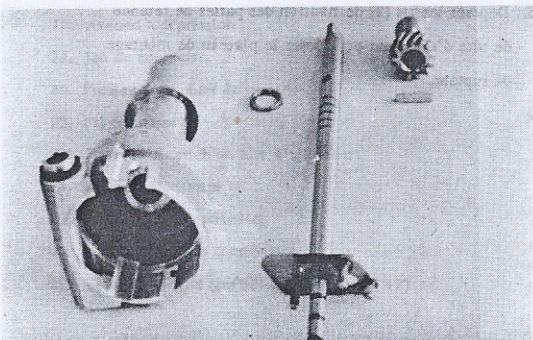


Fig. 6-83 Dépose de l'axe de régulateur centrifuge.

CONTROLE

Nettoyer et contrôler toutes les pièces. Réparer ou remplacer toutes pièces défectueuses.

Attention :

La capsule d'avance à dépression et le condensateur doivent être lavés à l'essence ou avec un solvant similaire.

Tête d'allumeur

Vérifier que la tête d'allumeur et le rotor ne présentent pas de craquelures, détérioration, rouille ou corrosion.

Axe de régulateur centrifuge

1. contrôler l'usure et l'ajustement de l'axe dans le carter.
2. Contrôler la rectitude de l'axe. Si le défaut de rectitude dépasse 0,05 mm, remplacer l'axe.
3. Contrôler les surfaces de contact de masselottes et axes d'avance centrifuge et les ressorts d'avance ainsi que leurs pièces de montage.
4. Introduire l'axe dans le corps d'allumeur et mesurer le jeu axial de l'axe après avoir mis en place la rondelle et le pignon hélicoïdal.

Jeu axial : 0,15 - 0,50 mm
(0,006 - 0,020")

Si le jeu axial dépasse 0,50 mm, choisir une rondelle d'acier d'épaisseur appropriée pour la pose de l'axe.

Epaisseur des rondelles disponibles : 2,5 mm (0,098")
2,7 mm (0,106")
2,9 mm (0,114")

Plateau de montage de rupteur

Si la résistance au glissement sur le plateau de montage de rupteur dépasse la limite, huiler ou remplacer le plateau.

Limite de résistance au glissement : 1 kg (2,2 lbs)

Autres éléments

1. Contrôler l'état du rupteur et des contacts
2. Contrôler l'usure et l'état de la surface de came, et l'ajustement entre came et axe.
3. Contrôler l'état et la capacité du condensateur.
4. Contrôler l'état de la capsule d'avance à dépression.
5. Contrôler l'état du joint torique.

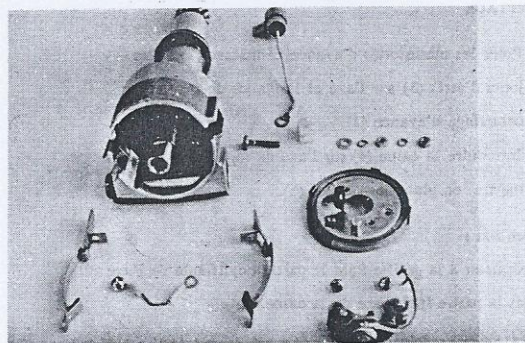


Fig. 6-84 Contrôle des pièces

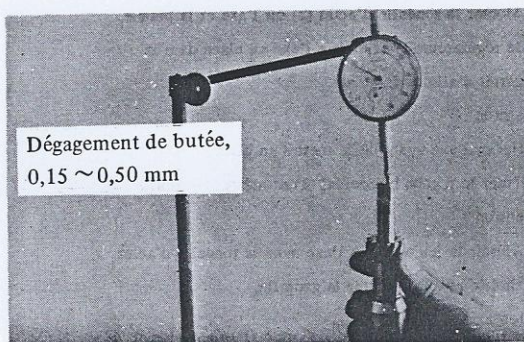


Fig. 6-85 Contrôle du jeu axial

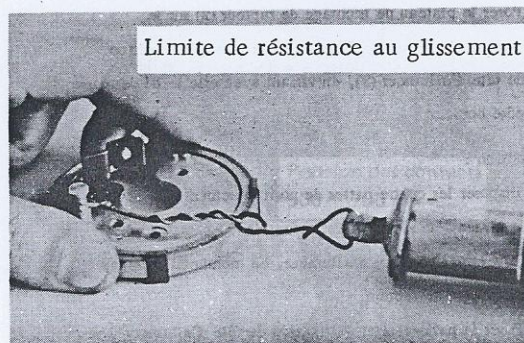


Fig. 6-86 Contrôle du plateau de montage de rupteur

MONTAGE

1. Poser les masselottes d'avance centrifuge (2) et les joncs d'arrêt (3) sur l'axe et la plaque de régulateur centrifuge d'avance (1).
2. Introduire la came (4) sur l'axe de régulateur (1) et mettre en place les ressorts (5).

Attention :

Graisser à la graisse 25M la partie coulissante de l'axe et la partie intérieure de la came.

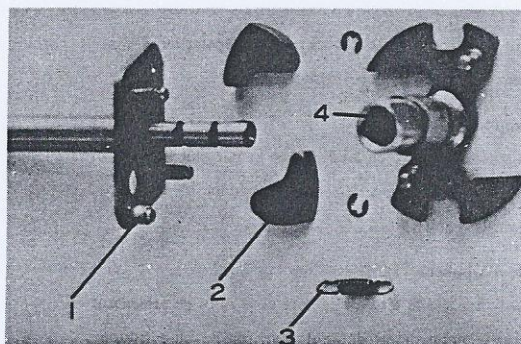


Fig. 6-87 Pose des masselottes d'avance centrifuge

3. Monter la rondelle d'acier (2) sur l'axe et la plaque de régulateur (1) et mettre l'axe en place dans le carter d'allumeur.

Attention :

Huiler l'axe avant de le mettre en place.

4. Poser le pignon hélicoïdal (3) et mater la goupille (4).

Attention :

Ajuster le jeu axial de l'axe avec la rondelle d'acier choisie avant de mater la goupille.

Jeu axial : 0.15 – 0.50 mm
(0.0006 – 0.020")

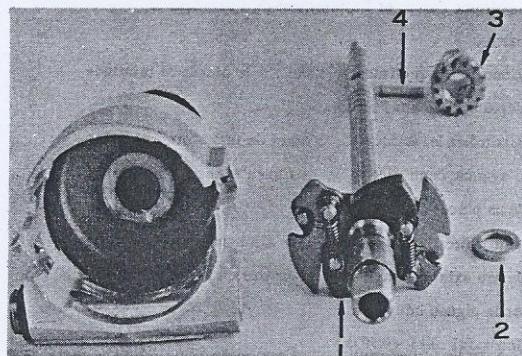


Fig. 6-88 Pose de l'axe de régulateur centrifuge

5. Poser le plateau de montage de rupteur (2) sur le corps d'allumeur (1). Poser la patte ressort de fixation de tête d'allumeur (3), en vissant avec elle le fil de masse (4) côté borne.

Attention :

1. Disposer les quatre pattes de positionnement sur le plateau de support de rupteur, dans les encoches respectives du corps d'allumeur, en montant le plateau de support de rupteur.
2. Poser la patte-ressort de fixation de tête d'allumeur sans le positionneur de tête d'allumeur côté borne.
6. Poser l'isolateur de borne (7) et le boulon en même temps que la borne de condensateur (6), et visser l'écrou à la main.
7. Poser le jeu de contacts (5) en vissant en même temps le fil de masse du côté linguet.

Attention :

Appliquer une petite quantité de graisse Denso No. 41 sur les contacts et sur le talon du ressort amortisseur.

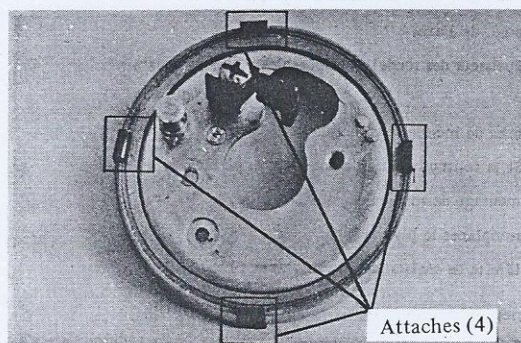


Fig. 6-89 Pattes de positionnement du plateau de support de rupteur

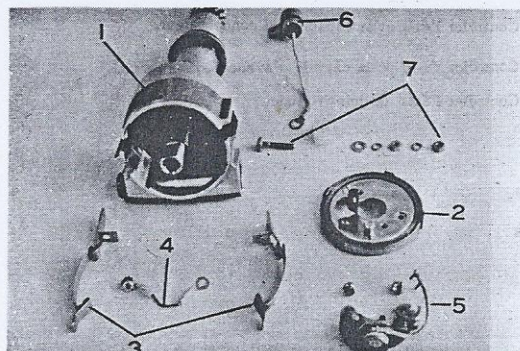


Fig. 6-90 Mise en place du plateau de support de rupteur

8. Poser la capsule d'avance à dépression (2) sur le corps d'allumeur (1) et visser le condensateur (4).
9. Régler le sélecteur d'octane à la position standard et poser le bouchon du dispositif de réglage. (3).

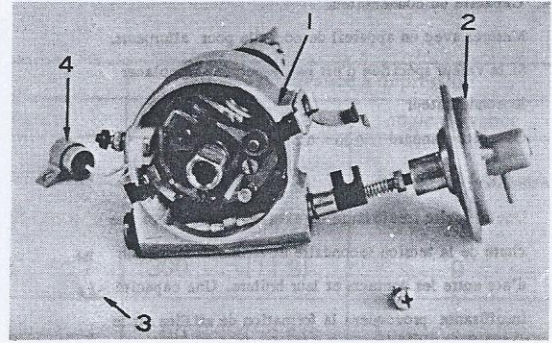


Fig. 6-91 Mise en place de l'avance à dépression

REGLAGE ET CONTROLE

1. Ecartement des contacts

Tourner l'axe d'allumeur jusqu'à ce que le toucheau du linguet de rupteur se trouve sur le point le plus haut du lobe de came et que l'écartement des contacts soit le plus large. Contrôler l'écartement des contacts avec une jauge d'épaisseur.

Ecartement des contacts : 0,4 – 0,5 mm (0.016 – 0.020")

Attention :

En contrôlant et en réglant l'écartement des contacts, contrôler l'entrefer du ressort amortisseur en même temps.

Entrefer du ressort amortisseur : 0,1 – 0,4 mm (0.004 – 0.016")

2. Pression de contact du linguet de rupteur

Mesurer la tension du linguet de rupteur avec un dynamomètre approprié.

Pression des contacts 500 – 700 grams (1.1 – 1.5 lbs)

Attention :

Tirer perpendiculairement au linguet de rupteur et lire le dynamomètre juste au moment où les contacts commencent à s'ouvrir. Si la pression de contact est inférieure à celle spécifiée, remplacer le linguet de rupteur et les contacts.

3. Angle de fermeture de came

Mesurer l'angle de fermeture de came au banc d'essai pour allumeurs.

Valeur correcte : 50° – 54°

Corriger en réglant l'écartement des contacts

Angle de fermeture de came	Ecartement des contacts
Trop grand	Agrandir
Trop petit	Réduire

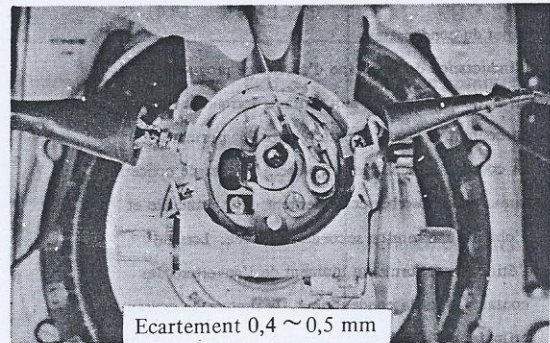


Fig. 6-92 Réglage de l'écartement des contacts

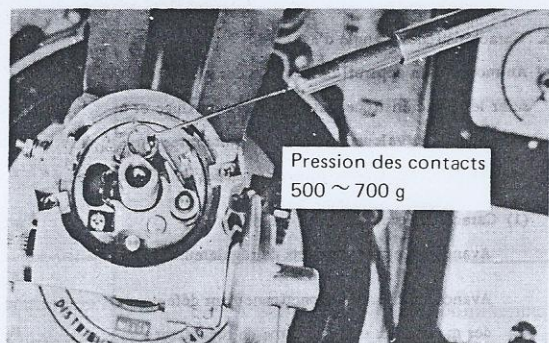


Fig. 6-93 Contrôle de la pression entre les contacts.

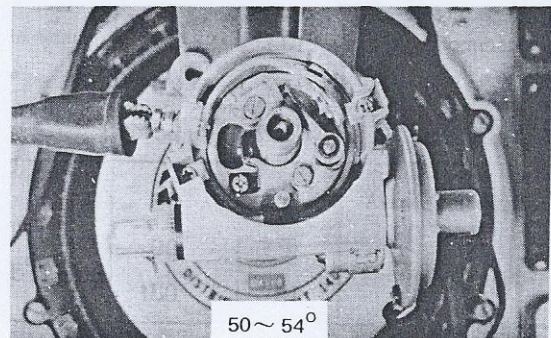


Fig. 6-94 Mesure de l'angle de fermeture de came

4. Capacité du condensateur

Mesurer avec un appareil de contrôle pour allumeurs.

Si la valeur spécifiée n'est pas respectée, remplacer le condensateur

Capacité standard : 0.20 – 0.24 μ F

Attention :

Une capacité insuffisante ou excessive provoquera une chute de la tension secondaire et ainsi une formation d'arc entre les contacts et leur brûlure. Une capacité insuffisante provoquera la formation de saillies sur le contact positif (mobile), et une capacité excessive en provoquera la formation sur le contact négatif (fixe).

Objet du condensateur

L'inductance de la bobine d'allumage provoque la formation d'étincelle aux contacts lorsque la rupture de courant se produit, cette étincelle permettant au courant de continuer de passer. L'objet du condensateur est d'absorber correctement cette étincelle et d'obtenir une tension secondaire élevée. Lorsque l'étincelle se forme au moment de l'ouverture des contacts, sans le condensateur, la rupture du courant primaire de la bobine d'allumage serait retardée, et comme le courant baisserait lentement, la tension produite dans le secondaire serait basse.

5. Caractéristiques d'angle d'avance

Au moyen d'un appareil de contrôle des allumeurs, mesurer les caractéristiques des avances centrifuge et à dépression. Les valeurs mesurées doivent correspondre aux gammes caractéristiques indiquées dans les courbes.

(1) Caractéristiques d'avance centrifuge

Avance excessive : ressorts de régulateur faibles

Avance insuffisante : fonctionnement défectueux des masselottes et de la came de régulateur centrifuge.

(2) Caractéristiques d'avance à dépression

Avance excessive :

Ressort faible (du dispositif d'avance à dépression)

Avance insuffisante :

Résistance élevée à la partie coulissante du plateau de support de rupteur, ou membrane déchirée.

Attention :

1. Mesurer l'avance centrifuge après avoir débranché le flexible de dépression.
2. L'avance à dépression est la valeur mesurée après déduction de la valeur d'avance centrifuge.

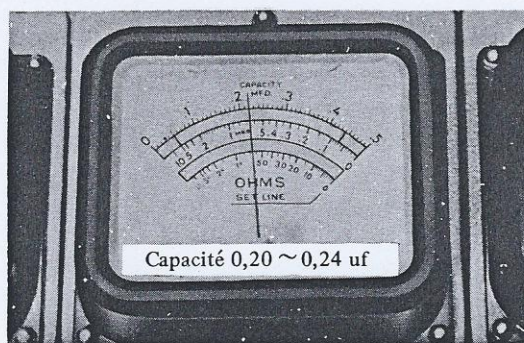


Fig. 6-95 Capacité du condensateur

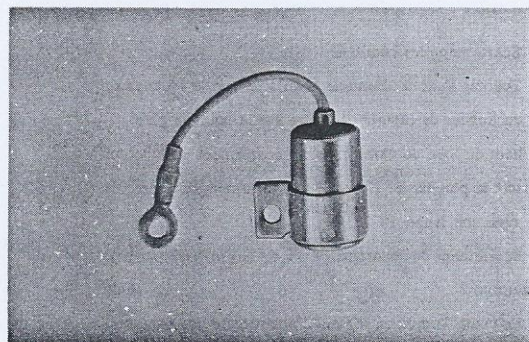


Fig. 6-96 Condensateur

Caractéristiques d'angle d'allumeur

Caractéristique d'angle d'avance	Angle d'avance centrifuge		Angle d'avance à dépression	
	régime allumeur	angle d'avance	mm Hg	angle d'avance
T, 2T moteur (Numéro de pièce 19100-25011)	500	Avance commence	90 (3.5)	Avance commence
	1300	10°	120 (4.7)	3°
	2200	13°	300 (11.8)	9°
T, 2T moteur (Numéro de pièce 19100-25030)	500	Avance commence	90 (3.5)	Avance commence
	1200	9°	120 (4.7)	3°
	2700	13°	300 (11.8)	9°
2T-B moteur (Numéro de pièce 19100-26021)	500	Avance commence	83 (3.3)	Avance commence
	1000	6°	120 (4.7)	2.5°
	2400	11°	260 (10.2)	9°
2T-B moteur (Numéro de pièce 19100-26022)	500	Avance commence	83 (3.3)	Avance commence
	1000	6°	120 (4.7)	2.5°
	1800	9°	260 (10.2)	9°
2T-C moteur à boîte de vitesses automatique (Numéro de pièce 19100-26030)	500	Avance commence	(3.15)	Avance commence
	1000	8.5°	(4.06)	3°
	2300	16.5°	(5.51)	7°
2T-C moteur à boîte de vitesses mécanique (Numéro de pièce 19100-26050 19100-26051)	500	Avance commence	(3.15)	Avance commence
	1500	11°	(4.06)	3°
	2300	16.5°	(5.51)	7°
2T-C moteur (Numéro de pièce 19100-26071)	650	Avance commence	(3.54)	Avance commence
	2650	13°	(4.72)	3°
			(9.06)	7°
2T-G moteur (Numéro de pièce 19100-88221)	500	Avance commence	50 (2.0)	Avance commence
	1200	8°	90 (3.5)	3.5°
			150 (5.9)	7.5°
2T-G moteur (Numéro de pièce 19100-88222)	600	Avance commence	50 (2.0)	Avance commence
	1300	14.5°	90 (3.5)	3.5°
			150 (5.9)	7.5°

POSE

1. Amener le piston No. 1 au PMH de sa course de compression.
2. Disposer l'axe d'allumeur de telle sorte que le rotor soit dirigé sur le No. 1 dans la tête d'allumeur et que la came, en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre, soit juste sur le point de faire ouvrir les contacts.

Attention :

Le travail sera facilité si le rotor est déjà en place sur la came.

3. disposer l'axe de commande de pompe à huile de telle sorte que la fente de son extrémité supérieure soit alignée avec le bout mâle correspondant à l'extrémité inférieure de l'axe d'allumeur.

Attention :

Il est facile de tourner l'axe de pompe à huile avec un petit tournevis.

4. A partir de cette position, tourner le rotor d'environ 30° (environ une dent du pignon hélicoïdal) dans le sens des aiguilles d'une montre et introduire l'axe dans le bloc.

Attention :

Huiler le pignon d'allumeur et la commande de pompe à huile avant la mise en place.

5. Déplacer le corps d'allumeur et le disposer de telle sorte que le linguet de rupteur soit poussé par la came et juste sur le point d'ouvrir les contacts.
6. Poser les fils du primaire et le tuyau de dépression.
7. Déposer le rotor posé provisoirement et mettre en place le couvercle anti-poussière. Mettre alors en place le rotor et la tête d'allumeur.
8. Mettre en place les fils de bougies et le fil de bobine.
9. Mettre le moteur en marche et régler le calage de l'allumage avec une lampe stroboscopique.

Attention :

1. Placer le sélecteur d'indice d'octane de l'allumeur sur la position standard.
2. Pour régler le calage de l'allumage, desserrer le boulon du collier de fixation de l'allumeur et tourner le corps de l'allumeur.

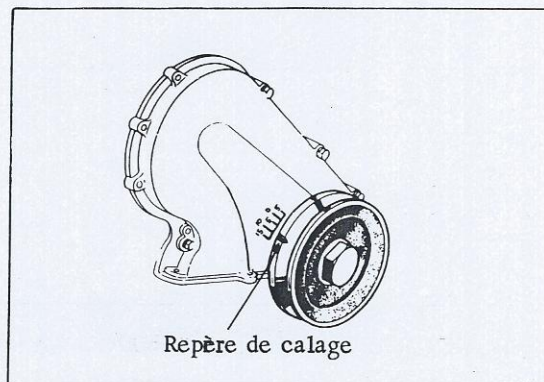


Fig. 6-97 Pose de l'allumeur (1)

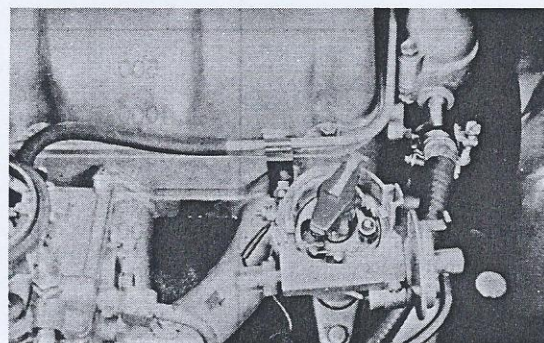


Fig. 6-98 Position de montage de l'allumeur

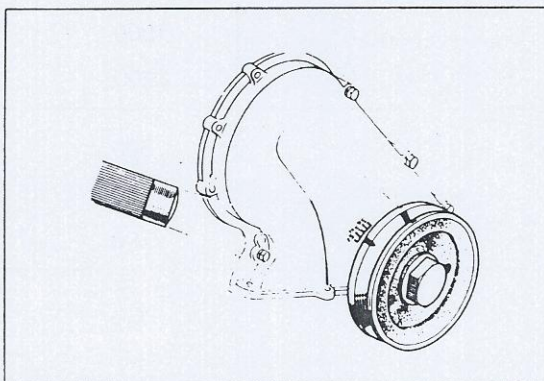


Fig. 6-99 Contrôle du calage de l'allumage

10. Contrôler le fonctionnement de la commande à dépression.

Attention :

La commande à dépression fonctionne correctement lorsque le sélecteur d'indice d'octane est tiré à l'intérieur chaque fois que l'on augmente le régime du moteur.

11. Régler le sélecteur d'indice d'octane

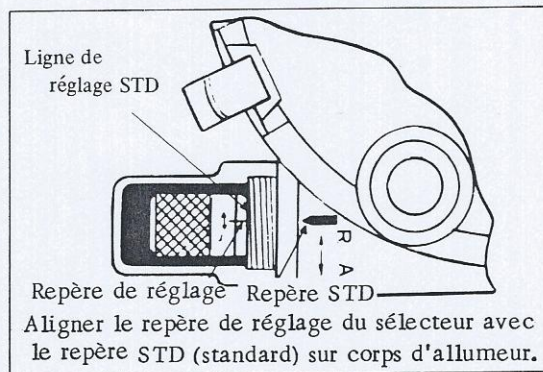
Régler le sélecteur d'indice d'octane de telle sorte que le calage de l'allumage soit dans la meilleure position compte tenu de l'indice d'octane de l'essence utilisée. Le réglage doit être tel que lorsqu'on enfonce brusquement l'accélérateur en roulant à 25 ou 35 km/h, le moteur produise tout d'abord un léger cliquetis qui disparaisse progressivement.

Lorsque le cliquetis est important, tourner le sélecteur vers R.

Lorsqu'il ne se produit pas de cliquetis, tourner le sélecteur vers A.

Attention :

En tournant le sélecteur vers A, on avance le calage



et en le tournant en direction de R, on retarde le calage.

Gamme de réglage du sélecteur d'indice d'octane :

Un tour du bouton = environ 4° (de rotation du vilebrequin.)

(pour moteur 2T-C)

Attention :

S'assurer que l'essence utilisée a un indice d'octane spécifié, sinon le moteur risque de produire un cliquetis, même si le calage initial de l'allumage est correct. Si le calage initial est correct et que l'essence utilisée a un indice d'octane spécifié, le sélecteur d'indice d'octane ne doit être ajusté que si le moteur produit un cliquetis excessif dans les conditions normales de conduite.

1. Vérifier que le calage initial de l'allumage est correct et que la graduation du sélecteur d'indice d'octane est au repère standard.
2. Régler en tournant le sélecteur en direction de R d'un demi-tour maximum.

Attention :

Ne pas tourner le sélecteur de plus d'un demi-tour dans le sens R. Ne pas le tourner non plus dans le sens A.

Indice d'octane recommandé :

Indice d'octane théorique	90
Indice anti-détonnant	86

(L'indice anti-détonnant est la moyenne entre l'indice théorique et l'indice moteur).

EQUIPEMENT ELECTRIQUE DU MOTEUR

	Page
CIRCUIT DE DEMARRAGE	6- 1
CIRCUIT DE CHARGE	6-11
ALLUMAGE	6-24

Schéma de principe

