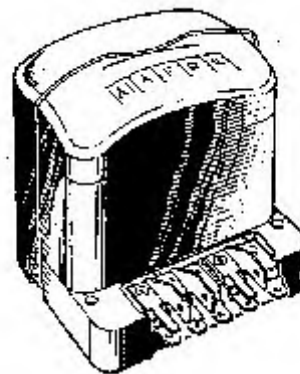
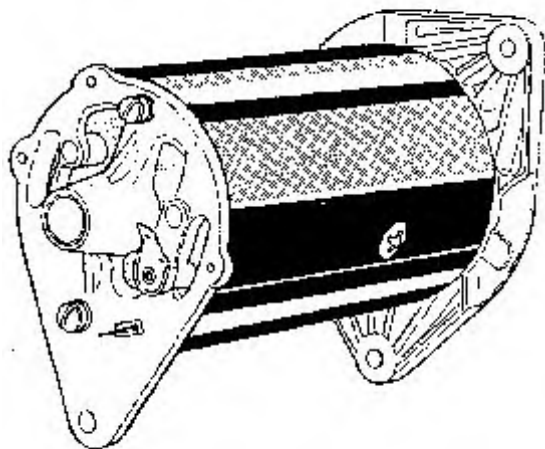
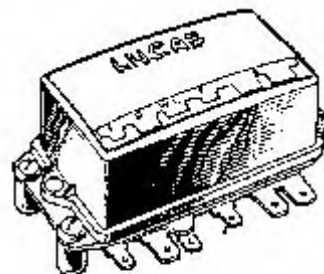


Dynamos et Régulateurs



INTRODUCTION

Le Chargeur à courant continu (D.C.) est conçu pour maintenir la batterie dans un état raisonnable de charge en condition moyenne de fonctionnement.

Cela signifie que la sortie de dynamo doit être capable de compenser la consommation normale du véhicule et le petit plus nécessaire pour maintenir la batterie chargée.

La conception inhérente de la dynamo est telle qu'elle doit toujours être sous une certaine forme de contrôle, à la fois pour protéger la dynamo contre les surcharges et protéger la batterie contre les surcharges.

Un boîtier de commande, par conséquent, est conçu pour fonctionner avec un type spécifique de dynamo sur une application donnée.

Pendant de nombreuses années la régulation "Régulation de Tension Compensée à 2 bobinages" a été utilisée, et est en fait toujours utilisée sur certains véhicules de production actuelle.

Toutefois, avec l'augmentation des équipements électriques montés sur les véhicules modernes, il est devenu nécessaire d'utiliser un système mieux adapté aux exigences d'aujourd'hui.

Cela a entraîné le Contrôle Courant Tension (3-bobinages) du système. Le principal avantage de ce système est qu'il permet un maximum de sécurité pour la dynamo sur une plus longue période de temps où la batterie est en condition déchargée.

Les dynamos ou régulateurs peuvent être remplacés de manière individuelle que si les deux règles prévues sont strictement observées.

1. Qu'une unité de remplacement adaptée parfaitement soit installée.
2. Qu'après le montage, la procédure d'essai est menée à son terme sur les 2 unités pour faire en sorte que le système complet fonctionne parfaitement.

TEST 1 Test batterie .

A l'aide d'un densimètre, vérifiez que la batterie est à au moins 70% de sa charge et en bon état, voir Fig. 55.

Un défaut de batterie peut avoir un effet néfaste sur le système de charge. Par exemple, une batterie sulfatée produira un taux de charge faible, tandis que la batterie avec un élément en court-circuit produira un taux de charge élevé.

VÉRIFICATION DYNAMO

TEST 2. Vérification tension de la courroie

Autoriser entre 19mm et 13 mm de flèche quand une pression du doigt modérée est appliquée sur la partie la plus longue, Fig. 56,

La dynamo ne charge pas la batterie si la tension de la courroie est trop lâche.

D'autre part, une trop grande tension endommage les roulements.

Si la courroie est usée ou huileuse elle doit être remplacée.

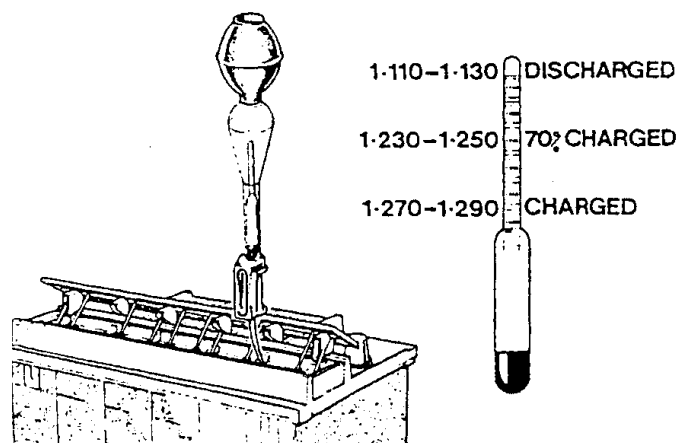


Fig. 55 Hydrometer test

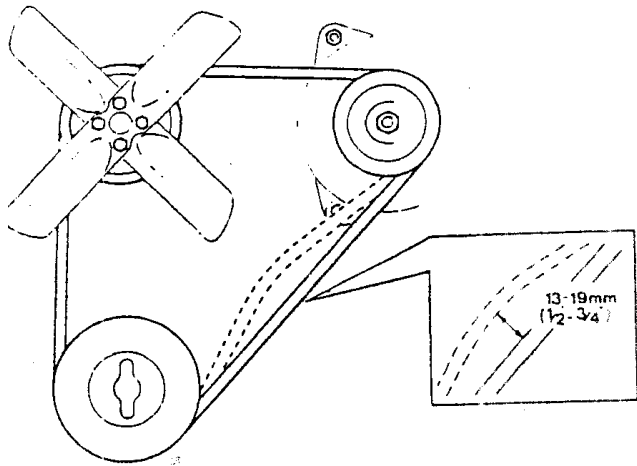


Fig. 56 Drive belt tension

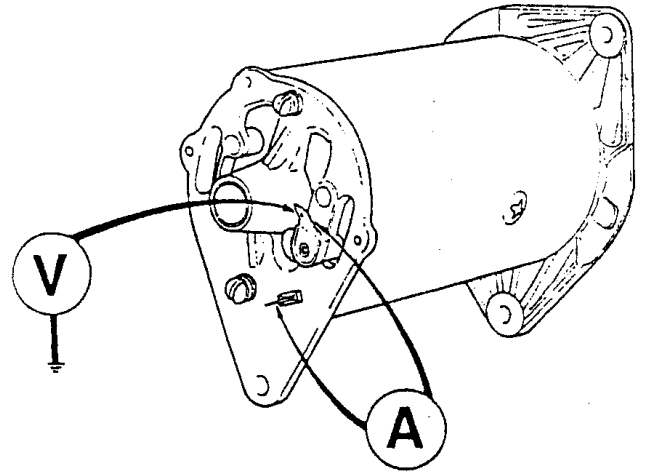


Fig. 58 Testing the field circuit

TEST 3. Test du circuit d'induit.

Débranchez le fil de la dynamo et connecter le voltmètre entre une bonne terre et le plot «D» de la dynamo Fig. 57.

Démarrez le moteur et augmenter lentement la vitesse À environ 1500 tr / min. Le voltmètre devrait afficher entre 1,5 et 3,0 V.

TEST 4. Test du circuit d'inducteur (champ)

Le voltmètre est conservé dans la même position que pour le test précédent (entre la borne «D» et la terre), et un ampèremètre est connecté entre «D» et «F», Fig. 58, La vitesse du moteur augmente lentement, jusqu'à ce que le voltmètre affiche la tension nominale de la batterie (généralement 12 V). L'ampèremètre devrait alors afficher env.2A. Si l'ampèremètre indique au courant plus élevé, la résistance de l'inducteur est faible.

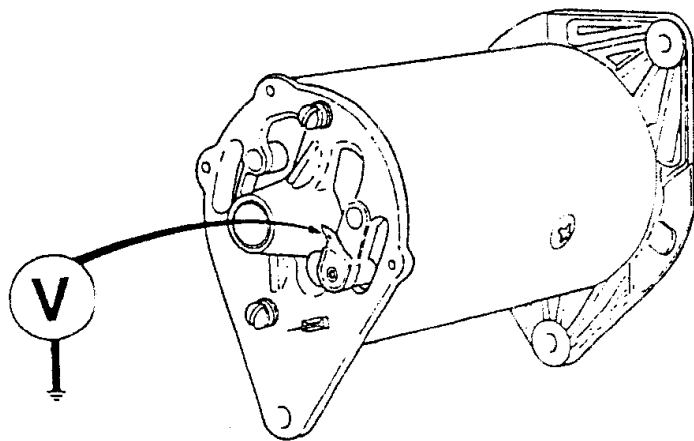


Fig. 57 Testing the armature circuit

TEST 5. Dynamo : Vérification des connexions

Si les lectures obtenues sont correctes sur les essais de la dynamo, la faute peut être dans le câblage entre la dynamo et le régulateur. Pour tester ces câbles, essayer comme cela: reconnecter les câbles à la dynamo et déconnecter «D» et «F» du régulateur, connectez un fil du voltmètre à la terre, l'autre au fil sur «D».Fig. 59, et faites tourner le moteur à la vitesse de chargement.

La lecture devrait être la même que celle à 'D' sur la dynamo (1,5-3,0V)

Aucune lecture indique un défaut du fil 'D', une valeur haute indique un court circuit entre les câbles D et F .

si la lecture est correcte, laissez le voltmètre en position (entre «D» et la terre) et boucler les fils F et D. L'aiguille du voltmètre devrait augmenter avec l'augmentation de la vitesse. Si la lecture n'augmente que légèrement, un circuit ouvert sur «F» est indiqué. Un zéro indique le câble «F» court-circuité à la terre.

COMPENSATION DE REGULATION DE TENSION

TEST 6. Réglage de la tension d'ouverture de circuit.

Reconnecter les câbles «D» et «F» au régulateur. Retirez les câbles «A» et «A1» et les boucler ensemble (Fig. 60). Brancher le voltmètre entre la borne D et la terre, et faire tourner le moteur jusqu'à ce que le voltmètre "décolle". augmenter la vitesse légèrement, puis la régulation devrait avoir lieu dans les limites: de 16V 16,5V.

Si les lectures au voltmètre sont en dehors de la limite, le réglage de la tension doit être ajustée en tournant la vis de réglage à l'arrière du régulateur.

Tourner la vis dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter la tension, et anti horaire pour la réduire.

Si la vis de réglage n'a pas d'effet sur le réglage de la tension rechercher un raccordement à la terre défectueux , ou un circuit ouvert sur l'enroulement shunt.

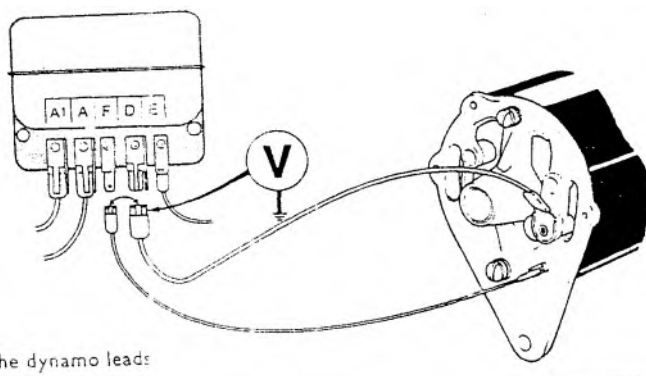
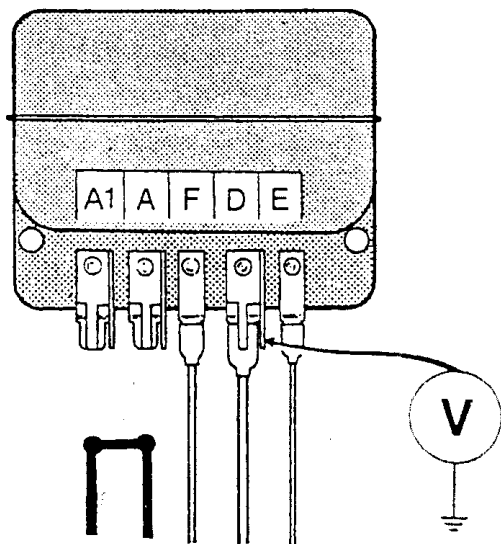


Fig. 59 Checking the dynamo leads



OPEN CIRCUIT VOLTAGE SETTING

Fig. 60 Checking the open circuit voltage setting

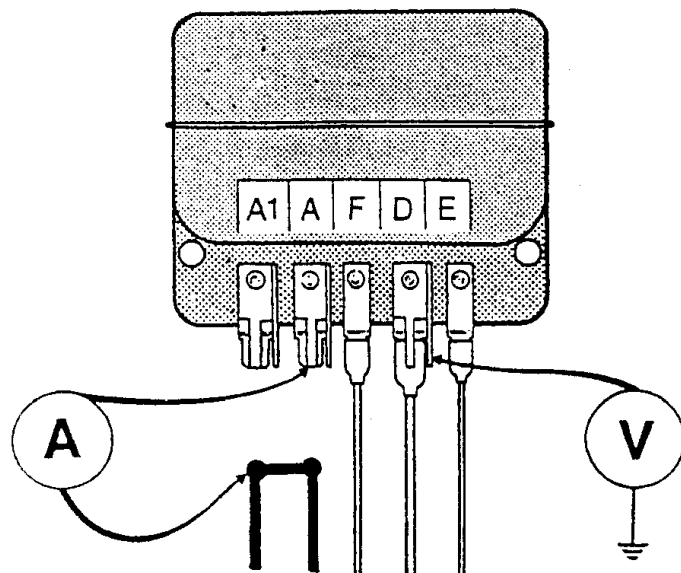
TEST 7. Limitation en tension

Ensuite, la limitation en tension doit être vérifiée (Fig.61). Connecter un ampèremètre entre la borne «A» du régulateur et les fils, qui ont été déconnectés des bornes «A» et «A1». Le voltmètre est maintenu dans la même position, entre la borne 'D' et la terre.

Allumer les phares. Démarrez le moteur et augmenter progressivement la vitesse.

Lorsque la limitation se déclenche (points bouclés), l'aiguille du voltmètre redescend. Cela devrait se produire dans les limites de 12,7~13,3V. Sinon le réglage doit être ajusté au moyen de La vis de réglage à l'arrière du boîtier. Réglez avec le moteur à l'arrêt et répéter le test.

Augmenter la vitesse du moteur. La lecture à l'ampèremètre devrait augmenter avec la vitesse. (La lecture réelle dépend de l'état de la charge de la batterie et de la charge électrique du véhicule).



CUTTING IN VOLTAGE

Fig. 61 Checking the cutting-in voltage

Réduire progressivement la vitesse du moteur. l'aiguille de l'ampèremètre doit tomber jusqu'à ce qu'il indique une décharge (ou courant inverse) en cours de 3~5 ampères. L'aiguille de l'ampèremètre devrait revenir à zéro lorsque les points de limitation s'ouvrent. Replacer toutes les connexions au régulateur, en veillant au bon emplacement des connexions.

TEST 8. Vérification de chute de tension sur la ligne d'alimentation

Retirez le câble de la borne 'D' de la dynamo et connecter l'ampèremètre dans le circuit, voir Fig. 62, Brancher le voltmètre entre le point "D" de la dynamo (débranché) et la borne d'alimentation de la batterie au solénoïde du démarreur

.Démarrer et faire fonctionner le moteur à la charge jusqu'à ce que l'ampèremètre affiche 10A. A ce point, la lecture au voltmètre ne doit pas dépasser 0,75V

Une lecture plus élevée que les 0,75V indique une haute résistance dans le circuit isolé.

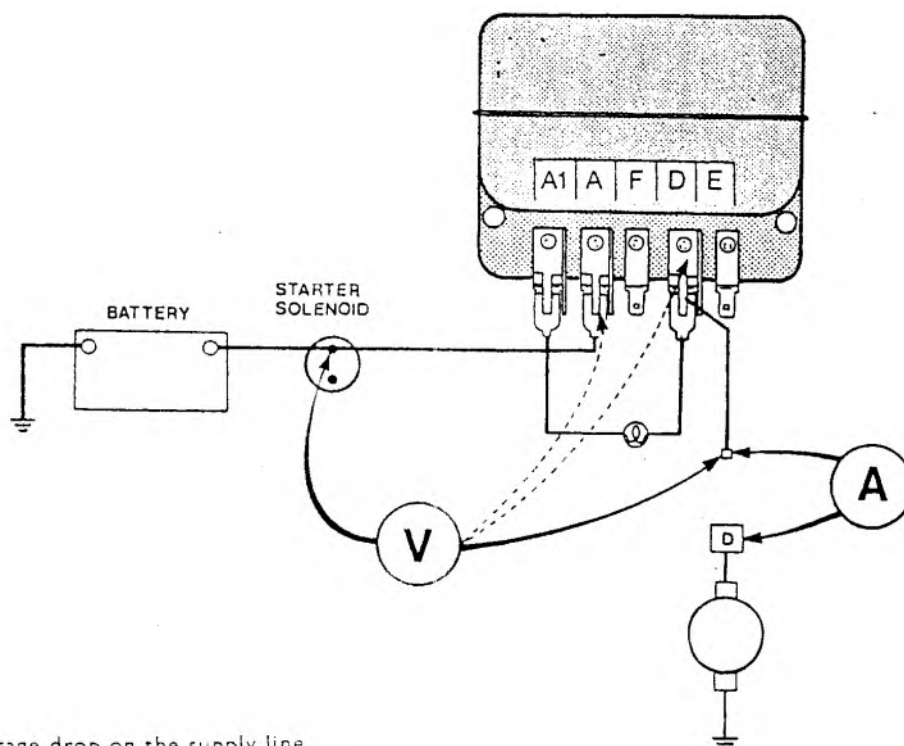


Fig. 62 Voltage drop on the supply line

VOYANT DE CHARGE

Le "voyant de charge", pour utiliser son nom populaire, a deux fonctions de base.

Principalement, pour indiquer que le contact est mis (contact ON) et d'autre part, lorsque le moteur est démarré et le nombre de tr/min augmenté, il devrait s'estomper et «s'éteindre». Cela indique que la tension dynamo a augmenté suffisamment pour fermer le circuit entre dynamo et batterie.

Note: Le fait que la lumière s'éteigne ne veut pas dire obligatoirement que le système de charge fonctionne correctement.

Un côté de l'ampoule est reliée à la borne de sortie de l'interrupteur du contact et de l'autre côté généralement à la borne 'D' du régulateur comme le montre la Fig. 63.

Avec le contact et le moteur à l'arrêt, la tension de la batterie est appliquée sur un côté du voyant via l'interrupteur d'allumage. L'autre côté est raccordé à la terre par l'induit de dynamo et les balais.

Lorsque le moteur est démarré et que les tr/min augmentent, la tension de la dynamo D s'élève sur un côté de l'ampoule et vient s'opposer à la tension de batterie de l'autre côté.

Le voyant d'avertissement alors s'estompe jusqu'à ce que les tensions soient à égalité, où il est complètement éteint. À peu près au même instant le coupe circuit se ferme (13V), ce qui court-circuite le voyant d'avertissement et permet à l'ampoule d'être hors circuit.

Un avertisseur lumineux qui "brille" légèrement dans des conditions normales de fonctionnement peut être due à une des défauts suivants. »

1. haute résistance Interne dans le commutateur d'allumage
2. contacts du boîtier régulateur sales .
3. Courroie de ventilateur patine .

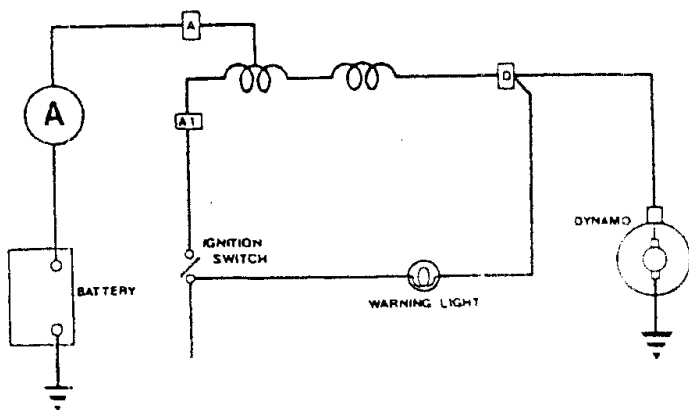


Fig. 63 Ignition warning light circuit

REGULATION DE COURANT-TENSION

TEST 1. Paramètres du Régulateur de tension .

Retirez les fils de la borne «B» (si plusieurs, les réunir).

Brancher un voltmètre entre la borne 'D' et la terre, (Fig. 64), puis faire tourner la dynamo à vitesse stable maxi, normalement environ 3.000 tr / min.

Si les mesures du voltmètre sont en dehors des limites recommandées, le couvercle doit être enlevé et la tension du régulateur réglée au moyen de l'outil spécial.

Un régulateur contrôlé et stable entre 0,5V au dessus ou au dessous des limites prévues (voir tableau) doit être réglé au plus proche de la limite (haute ou faible). Si le réglage est à plus de 0,5V en dehors de la limite, le régulateur peut être considérée comme mauvais et doit être remplacé.

Le régulateur doit être réglé au moyen de l'outil spécial.

Nota: Les régulateurs sous garantie doivent être remplacés.

Ambient Temperature	O.C. Voltage Checking	If Between	Reset to
0°-25°C (32°-77°F)	14.5-15.5	14.0-14.5 15.5-16.0	14.5 15.5
26°-40°C (78°-104°F)	14.25-15.25	13.75-14.25 15.25-15.75	14.25 15.25

TEST 2. la limitation en tension doit être vérifiée (Fig.65).

Connecter un ampèremètre entre la borne «B» du régulateur et les fils, qui ont été déconnectés de la borne «B» . Le voltmètre est maintenu dans la même position, entre la borne 'D' et la terre.

Allumer les phares. Démarrez le moteur et augmenter progressivement la vitesse.

Lorsque la limitation se déclenche (points bouclés), l'aiguille du voltmètre redescend. Cela devrait se produire dans les limites de 12,7~13,3V .Sinon le réglage doit être ajusté au moyen de La vis de réglage à l'arrière de du boîtier(6GC) ou de l'outil spécial (RB340).

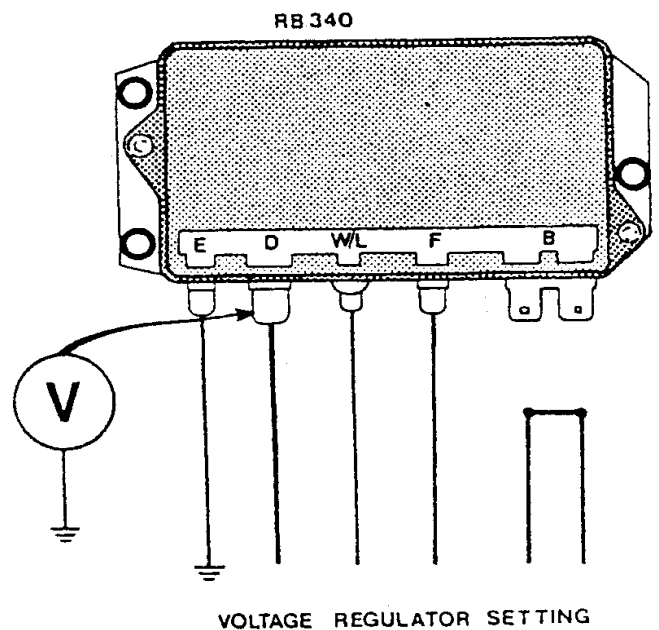


Fig. 64 Checking the voltage regulator setting

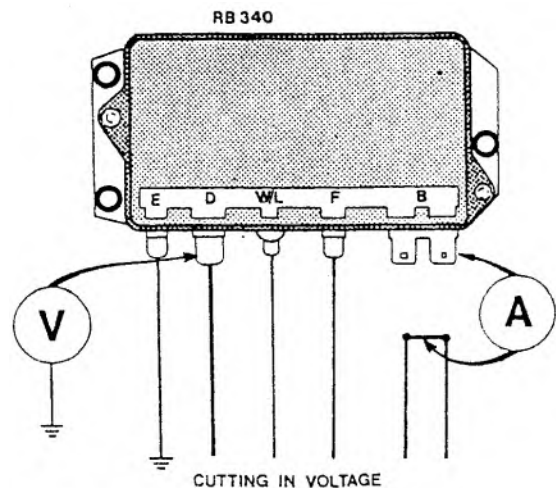


Fig. 65 Checking the cutting-in voltage

Augmenter la vitesse du moteur. La lecture à l'ampèremètre devrait augmenter avec la vitesse. (La lecture réelle dépend de l'état de la charge de la batterie et de la charge électrique du véhicule).

Réduire progressivement la vitesse du moteur. l'aiguille de l'ampèremètre doit tomber jusqu'à ce qu'il indique une décharge (ou courant inverse) en cours de 3-10 ampères. L'aiguille de l'ampèremètre devrait revenir à zéro lorsque les points de limitation s'ouvrent.

TEST 3. Paramètres de régulateur de courant (Fig. 66)

Pour cet essai, la dynamo doit produire sa production maximale de sécurité quel que soit l'état de charge de la batterie, par conséquent, le régulateur de tension doit être rendu inopérant.

Ceci est réalisé en connectant une pince crocodile pour boucler les contacts du régulateur de tension.

Eteindre toutes les lumières (de l'essai précédent).

Avec l'ampèremètre toujours en position (connecté en série avec les câbles 'B') démarrer le moteur et augmenter les tr / min juste au-dessus de la vitesse de charge. La lecture sur l'ampèremètre devrait correspondre au chiffre indiqué dans le tableau de dessous, en fonction d'une dynamo donnée.

Toujours avec les phares allumés, démarrer le moteur au dessus du régime de charge, consultez la lecture de l'ampèremètre. Si en dehors des spécifications cités, remplacer le régulateur.

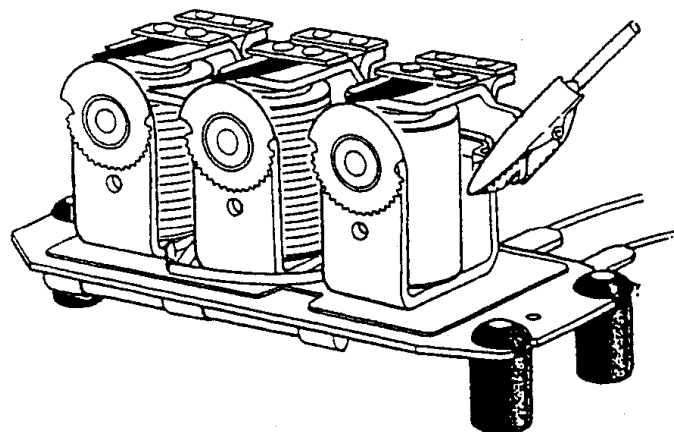


Fig. 66 Checking the current regulator setting

TEST 4. Contrôle de la chute de tension sur l'alimentation

Retirez le fil «D» de la borne de la dynamo et connecter l'ampèremètre dans le circuit, voir Fig. 67.

Brancher le voltmètre entre le point "D" de la dynamo et la borne d'alimentation de la batterie sur le solénoïde du démarreur.

Démarrer et accélérer le moteur à la charge jusqu'à ce que l'ampèremètre indique 10A. À ce stade, le voltmètre ne devrait pas indiquer plus de 0,75V.

Une lecture plus élevée que 0,75V indique une haute résistance entre la liaison 'D' dynamo et batterie.

CONCLUSION

Ayant obtenu une idée des différentes formes de régulation des génératrices et de leur travail, il peut être souhaitable d'ajouter une note de prudence.

L'efficacité de ces importants composants dépend de bons réglages stables et permanent.

Seule une quantité limitée de tests peut être exécutée avec succès dans un garage généraliste.

Si par exemple, un régulateur ne répond pas aux réglages décrits, il doit être remplacé.

Associated dynamo	Nominal Setting ±1 amp
C40/1 (4½" dia. fan)	19A
C40/1 (5" dia. fan)	22A
C40A	10.5A
C40L	25A
C42	30A
C40T (except Part No. 22762)	22A
C40T (Part No. 22762)	18A

La méthode d'ajustement est similaire au régulateur de tension.

Dans le cas des régulateur sous garantie où le couvercle ne doit pas être démonté, la méthode de contrôle alternative suivante peut être utilisée.

Allumer les phares et les laisser 5 minutes avant de démarrer le moteur.

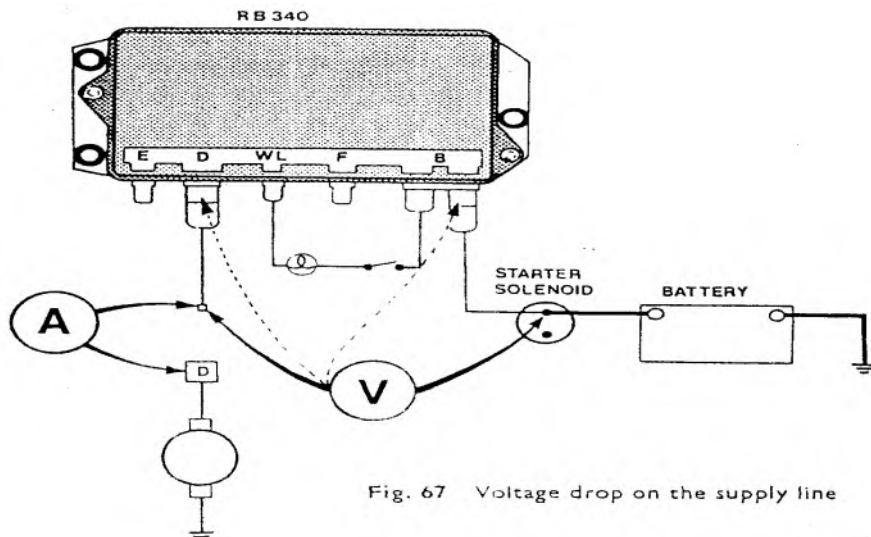


Fig. 67 Voltage drop on the supply line