

INDICATEUR DE TEMPERATURE

L'indicateur de température, qui comprend un transmetteur et un récepteur de température, fonctionne sur un système de 10 volts contrôlé par un stabilisateur de tension.

Emetteur de température

L'émetteur de température, qui est monté sur le côté droit du logement du thermostat, est constitué d'une résistance sensible à la température contenue dans un manchon de laiton. La résistance est un semi-conducteur qui a un coefficient de résistance à la chaleur élevé et négatif, et par conséquent, sa résistance électrique diminue rapidement avec une augmentation de la température. Quand la température du circuit de refroidissement du moteur augmente, le flux de courant traversant l'indicateur augmente, et vice versa, lorsque la température du circuit de refroidissement diminue.

Récepteur

Le récepteur est constitué d'un enroulement chauffant autour d'une lame bimétallique reliée à l'aiguille de l'indicateur. Le flux de courant passant par l'enroulement est contrôlé par l'émetteur de température qui réagit à tout changement de température du circuit de refroidissement en faisant varier le courant qu'il envoie. Ceci affecte la lame bimétallique, qui à son tour, déplace l'aiguille, cette dernière indiquant la température du circuit de refroidissement. L'aiguille se déplace lentement du fait du temps pris pour chauffer ou refroidir la lame bi-métallique.

Stabilisateur de tension

Le stabilisateur de tension est une petite unité scellée placée sous le tableau de bord. Il sert à fournir un courant constant de 10 volts pour le fonctionnement de la jauge d'essence et de l'indicateur de température.

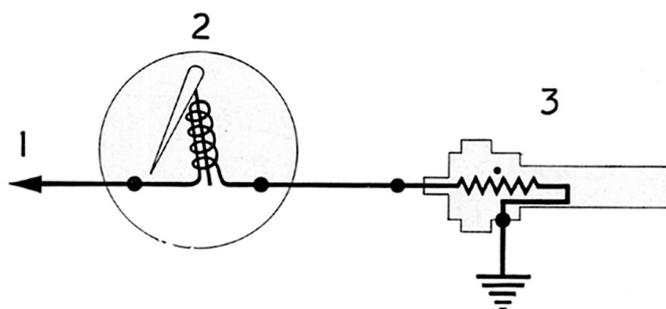
Le stabilisateur est placé près du commutateur d'allumage/démarrage sur le break Herald et la camionnette Courier et près du porte-fusibles, sur les modèles Spitfire.

Comme il n'est pas possible de réparer les unités décrites ci-dessus, elles doivent être remplacées si elles tombent en panne.

Tests

Pour trouver quelle unité est défectueuse, faire un essai de continuité du circuit au moyen d'un ohmmètre ou par substitution, en remplaçant une des unités par une unité dont le fonctionnement est connu.

Ne brancher aucune unité directement à la batterie.



B 009

- 1 Vers la borne "B" du stabilisateur de tension
- 2 Récepteur
- 3 Emetteur

Fig. 29. Schéma du circuit de l'indicateur de température

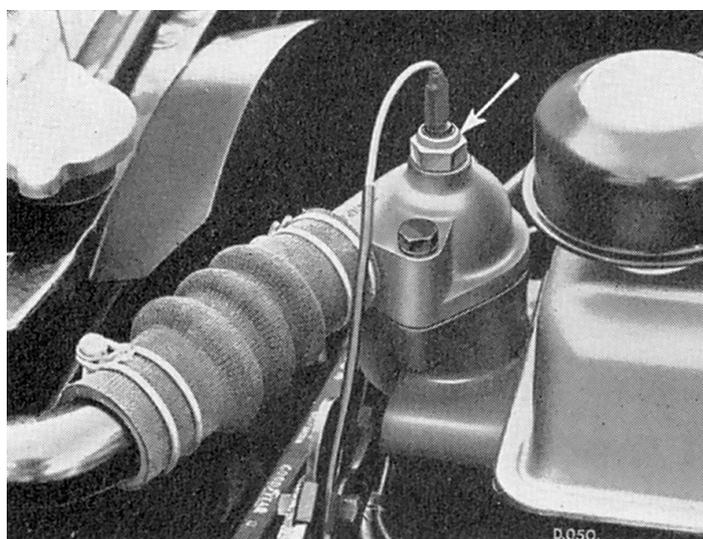
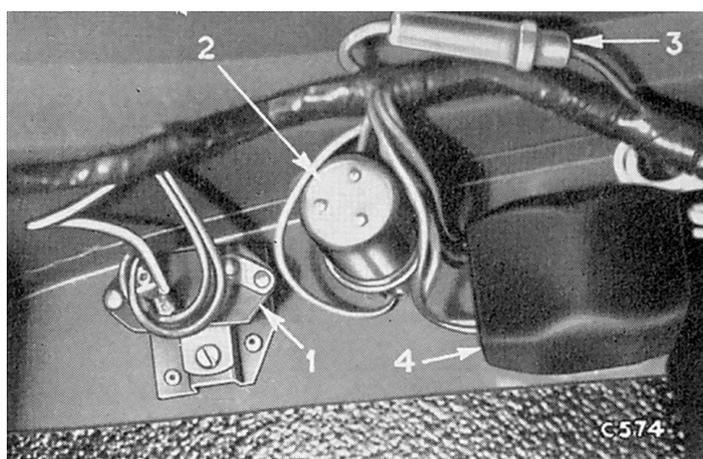


Fig. 30. Emplacement de l'émetteur de température



- 1 Stabilisateur de tension (18)
- 2 Centrale clignotante (23)
- 3 Fusible de ligne (8)
- 4 Porte-fusibles (13)

Fig. 31. Emplacement des éléments électriques sous le tableau de bord (Spitfire)

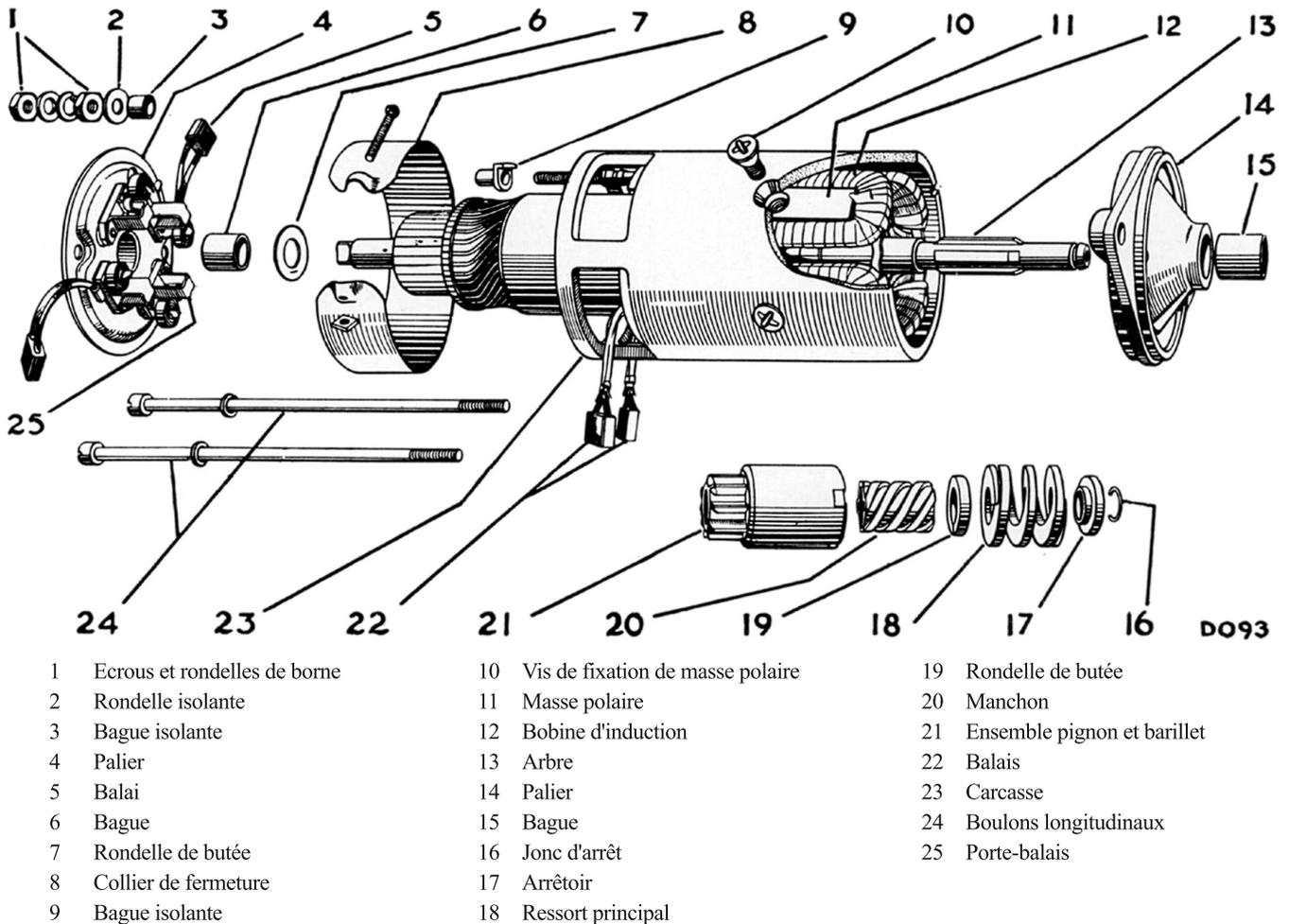


Fig. 32. Démarreur démonté

DEMARREUR

Dépose

Débrancher les câbles des bornes de la batterie et du démarreur. Enlever les deux boulons, écrous et rondelles Grower fixant le démarreur au bloc-cylindre et au carter d'embrayage. Retirer le démarreur du carter d'embrayage et le diriger vers le haut entre les carburateurs et le panneau d'aile pour le sortir.

Repose

Mesurer la distance entre la face de la couronne du volant-moteur côté pignon et la face de montage du démarreur, et mesurer la distance entre l'extrémité du pignon et la face de montage du démarreur.

Placer des cales de manière à obtenir un jeu en bout entre le pignon en position fixe et la couronne de 2,38 à 3,97 mm. (3/32 à 5/32 ") ; ce jeu est généralement nommé "jeu hors engrenage".

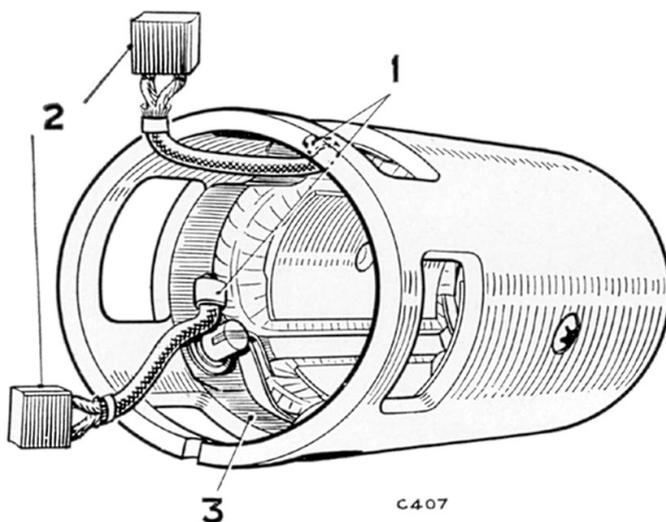
Des cales sont disponibles en 0,4", 0,5" et 0,016" d'épaisseur.

Rebrancher les câbles aux bornes du démarreur et à la batterie.

Démontage

Enlever le lanceur comme suit :

En utilisant une presse à main avec des adaptateurs appropriés, soutenir le palier (4) et appuyer sur l'arrêteoir (17). Enlever le jonc d'arrêt (16) et sortir les pièces 18 à 20. L'ensemble pignon et barillet (21) et le manchon fileté (20) ne doivent pas être changés indépendamment l'un de l'autre.



- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1 | Connexions de bobines d'induction |
| 2 | Balais |
| 3 | Carcasse |

Fig. 33. Connexions des balais

Desserrer la vis du collier de fermeture et sortir le collier (8) en le faisant glisser. Soulever les ressorts des balais (4) et retirer les balais (5) et (22) des porte-balais.

Dévisser les écrous des bornes, les deux boulons (24) et enlever le palier (4). Retirer le palier côté lanceur (14) et l'induit de la carcasse (23).

Bobines d'induction

Remplacement

Dévisser les quatre vis de fixation des masses polaires au moyen d'un tournevis à volant et d'un extenseur de masses polaires dans les cas difficiles.

Marquer la carcasse et les masses polaires de façon à pou-voir les remonter dans leur position originale.

Sortir les masses polaires, soulever les bobines et des-souder les prises des bobines d'induction de la borne.

Monter les bobines d'induction neuves en procédant dans l'ordre inverse et remettre les isolants utilisés pour empêcher les connecteurs entre bobines de toucher la carcasse.

Remontage

Effectuer la procédure de dépose dans l'ordre inverse.

Bagues

Remplacement

Au moyen d'un mandrin à épaulement de même dia-mètre que l'arbre, chasser la bague usagée et enfoncer la bague neuve dans le palier.

Les bagues de bronze sont poreuses et ne doivent pas être ouvertes après montage, ce qui nuirait à la porosité.

Collecteur

Un collecteur en bon état est propre, lisse et sans brûlures ou piqûres. Si le nettoyage avec un chiffon imbibé d'essence ne suffit pas, polir avec soin le collecteur au moyen de papier de verre très fin, tout en faisant tourner l'induit. Ne pas utiliser de toile d'émeri,

Pour rectifier un collecteur très usé, monter l'induit sur un tour, le faire tourner à très grande vitesse et faire une légère passe avec un outil bien affûté, en enlevant le minimum de métal pour obtenir une finition propre. Terminer en polissant avec du papier de verre très fin.

REMARQUE : Ne pas recouper les isolants de mica entre les lames.

Balais

S'assurer que les balais se déplacent librement dans les porte-balais, en retenant les ressorts et en tirant doucement sur les câbles de connexion. Si un balai a tendance à coller, l'enlever du porte-balai et passer ses côtés à la lime douce.

Remettre les balais dans leur position originale ou changer ceux qui sont trop usés, de la manière suivante :

Couper la tresse de balai originale à 3 mm. (1/8") environ de l'aluminium et étamer le joint. Ouvrir la boucle, en faisant attention de ne pas laisser de soudure couler vers le balai.

Placer le joint original dans la boucle, presser et souder. Les balais sont préformés, il n'est donc pas nécessaire de les roder au collecteur.

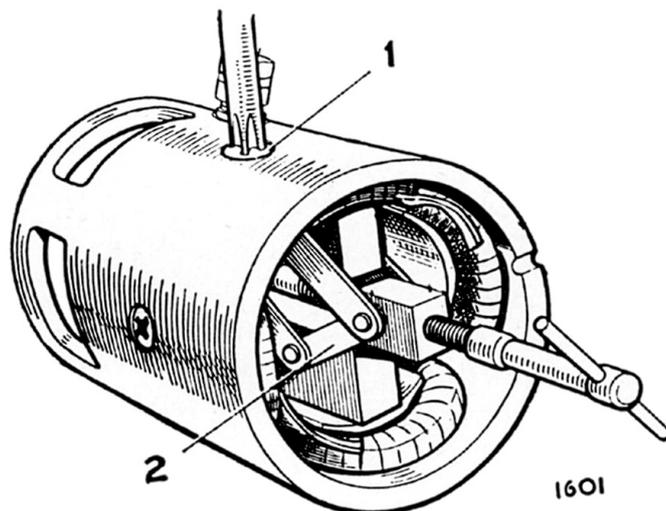
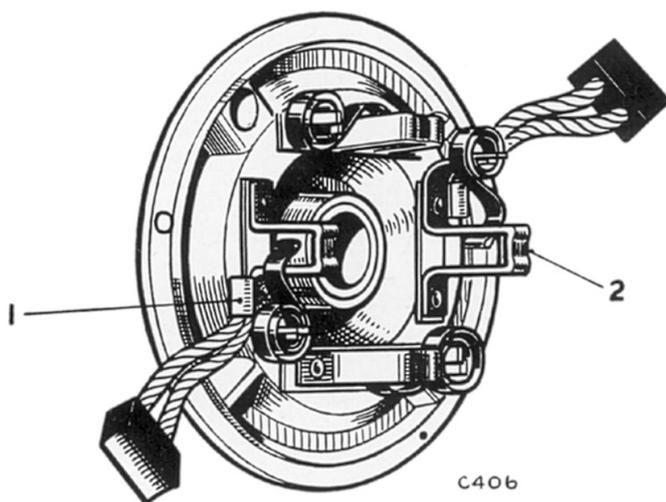


Fig. 34. Utilisation d'un extenseur de masses polaires pour remonter les bobines d'induction et les vis de fixation



1 Connexion de balai 2 Porte-balai

Fig. 35. Palier côté collecteur

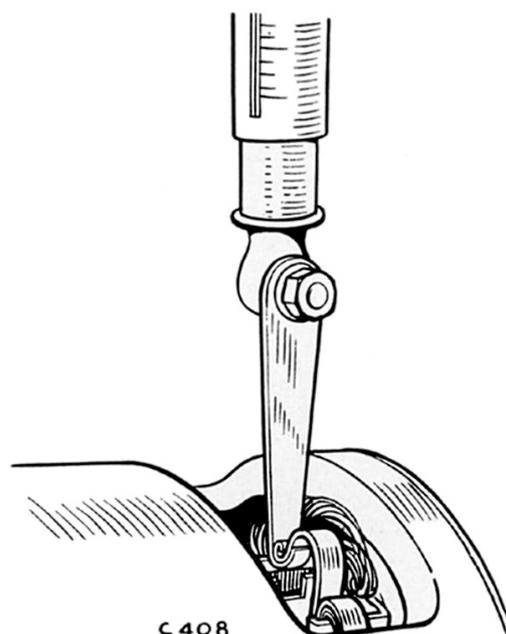


Fig. 36. Utilisation d'un peson pour vérifier la tension d'un ressort de balai

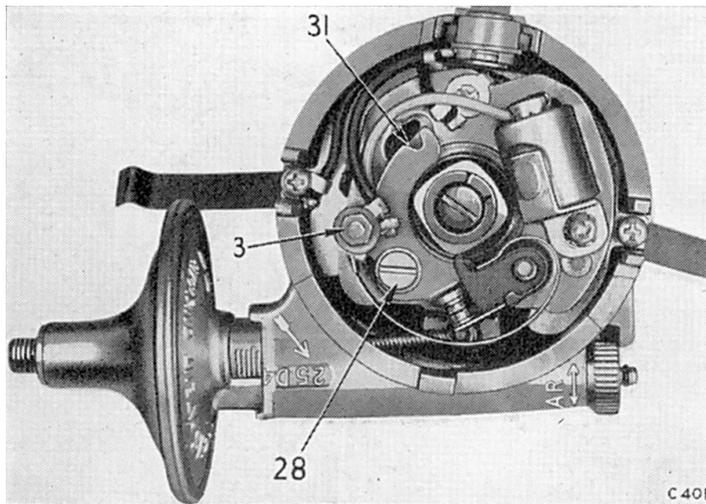


Fig. 37. Contacts du distributeur

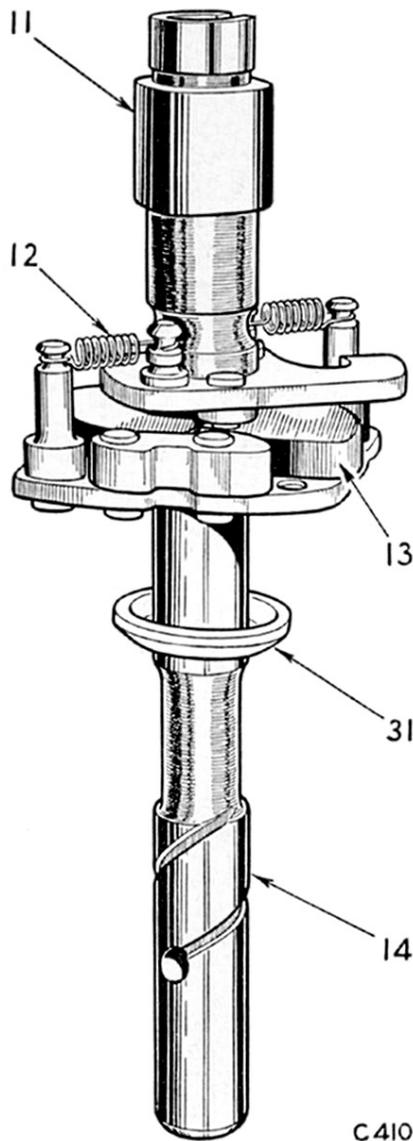


Fig. 38. Montage des masselottes et des ressorts sur le plateau d'entraînement

DISTRIBUTEUR

Réglage du rupteur (Fig. 37)

Enlever le couvercle du distributeur, retirer le rotor et tourner le moteur jusqu'à ce que le talon du rupteur soit sur le point le plus élevé de la came.

Desserrer la vis (28), introduire la lame d'un tournevis dans les encoches (31) et tourner le tournevis pour régler l'écartement entre les contacts du rupteur, qui doit être de 0,356 à 0,406 mm. (0,014" à 0,016"), en mesurant avec une jauge d'épaisseur.

Serrer la vis de blocage (28), vérifier à nouveau l'écartement et s'il est satisfaisant, remonter le rotor et le couvercle.

Remplacement du rupteur

Il est possible de rectifier de légères piqûres ou décolorations des contacts avec une pierre fine de carborundum. Ne pas utiliser de toile d'ameri, à moins de démonter d'abord les contacts et de les nettoyer soigneusement avant remontage. Changer les contacts brûlés ou portant des piqûres profondes, comme suit :

1. Enlever l'écrou (3), l'isolant (2) et sortir les câbles noir et vert de la borne.
2. Sortir le ressort du linguet (1) du pivot et enlever les rondelles de fibre (29) et (30).
3. Retirer la vis de blocage (28) et enlever le contact fixe (27).

Repose

Exécuter la procédure de dépose dans l'ordre inverse et régler l'écartement des contacts.

Condensateur du distributeur

Un court-circuit résultant d'une panne du diélectrique entre les électrodes du condensateur, qui est branché en parallèle aux contacts du rupteur, empêchera l'interruption du circuit de basse tension et causera une panne d'allumage.

Un circuit ouvert dans le condensateur peut se produire lorsque les contacts sont brûlés de façon excessive et que le démarrage est difficile.

Remplacer le condensateur comme suit :

1. Enlever le couvercle du distributeur et le rotor, dévisser l'écrou (3) de la borne du ressort du linguet, et sortir le câble du condensateur.
2. Retirer la vis de fixation du condensateur et enlever le condensateur.
3. Mettre en place le nouveau condensateur, rebrancher le câble à la borne et revisser l'écrou (3). Reposer le rotor et le couvercle du distributeur.

Révision du distributeur

Dépose

Débrancher les câbles de haute et de basse tension du distributeur et enlever les câbles de haute tension des bougies.

Débrancher la conduite à dépression du distributeur, dévisser les deux écrous à la base du distributeur et le retirer du moteur.

Démontage

Enlever le couvercle et le rotor du distributeur. Débrancher la commande à dépression (26) du plateau du rupteur (7), retirer les deux vis (8) et enlever l'ensemble du rupteur,

Retirer le circlip (19), l'écrou de réglage (18) et le ressort (17) en faisant attention de ne pas perdre le ressort (16). Enlever l'ensemble de commande à dépression (25) du corps du distributeur.

Retirer les deux ressorts (121) de la came (11) et du plateau d'entraînement (14). Retirer la vis (10) et enlever la came (11) de l'arbre.

A ce stade, vérifier le jeu en bout de l'arbre, qui ne doit pas excéder 0,8 mm. (1/32"). Extraire la goupille (21), enlever le toc d'entraînement (22) et la rondelle (23), puis enlever l'arbre du corps du distributeur.

A l'aide d'un arbre neuf ou une barre de test de 12,45 mm. (0,490") de diamètre, vérifier l'usure du manchon (24) et le changer s'il est trop usé.

Pour réduire un jeu en bout excessif, changer l'entretoise de nylon placée sous le plateau d'entraînement (14) et la rondelle (23) entre la dent d'entraînement et le corps du distributeur.

Réassemblage

Remettre l'entretoise de nylon sous le plateau d'entraînement (14), remonter les masselottes (13), le ressort (12) et la came (11) au plateau d'entraînement (14) et fixer la came avec la vis (10), Lubrifier l'arbre et introduire l'ensemble dans le corps du distributeur.

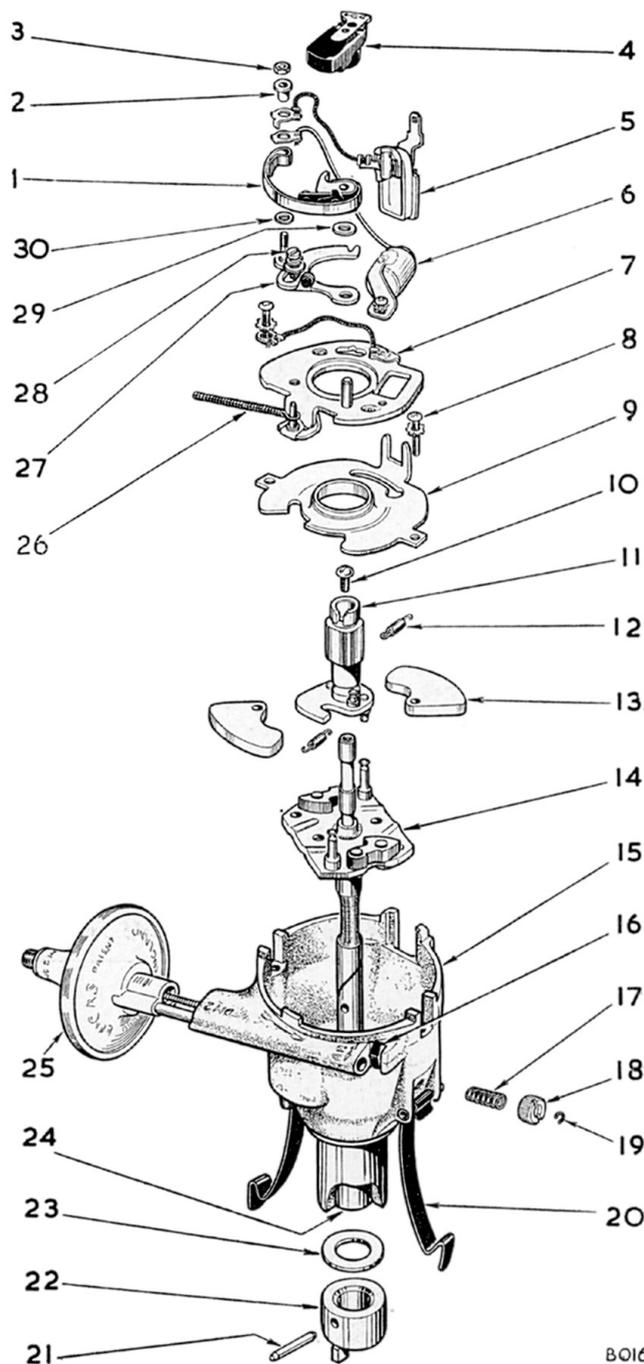
Remonter la rondelle (23) et, en plaçant le toc d'entraînement décentré (22) comme sur la Fig. 39, fixer la dent en introduisant la goupille (21) et en écrasant ses deux extrémités.

Monter la plaque du rupteur (7) sur la plaque de base (9) en faisant passer l'attache à ressort sur le bord à encoche de la plaque de base, introduire la cheville de la plaque de rupteur dans l'encoche de la plaque de base et la faire tourner légèrement dans le sens des aiguilles d'une montre. Fixer l'ensemble au corps du distributeur, au moyen des deux vis (8).

Introduire le dispositif d'avance à dépression (25) dans le corps du distributeur et monter le ressort (16), le ressort hélicoïdal (17), l'écrou de réglage (18) et le circlip (19). Accrocher le ressort de connexion (26) à l'ergot de la patte coudée de la plaque de rupteur.

Monter le condensateur et le rupteur sur la plaque du rupteur (7) et régler les contacts somme indiqué précédemment.

Reposer le distributeur complet sur le moteur, rebrancher la conduite à dépression, les câbles de basse et haute tension et refaire le calage de l'allumage.



BO16

- | | |
|--|-------------------------------------|
| 1 Ressort du linguet | 16 Ressort |
| 2 Isolant | 17 Ressort hélicoïdal |
| 3 Ecrou | 18 Ecrou de réglage |
| 4 Rotor | 19 Circlip |
| 5 Borne de basse tension | 20 Attache du couvercle |
| 6 Condensateur | 21 Goupille |
| 7 Plaque du rupteur | 22 Toc d'entraînement |
| 8 Vis | 23 Rondelle |
| 9 Plaque de base | 24 Manchon |
| 10 Vis | 25 Dispositif d'avance à dépression |
| 11 Came | 26 Ressort de connexion |
| 12 Ressort | 27 Contact fixe |
| 13 Masselottes | 28 Vis |
| 14 Ensemble plaque d'entraînement et arbre | 29 Rondelle isolante |
| 15 Corps du distributeur | 30 Rondelle isolante |

Fig. 39. Vue éclatée du distributeur

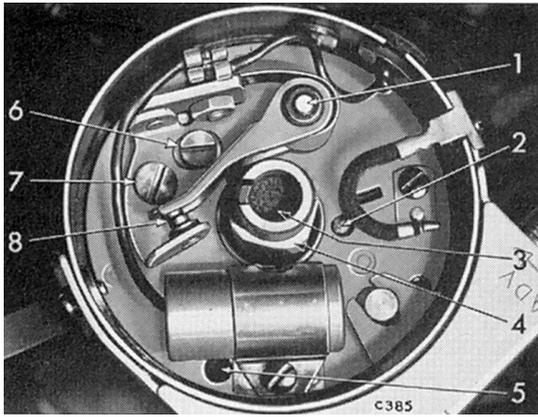


Fig. 40.
Réglages et
lubrification

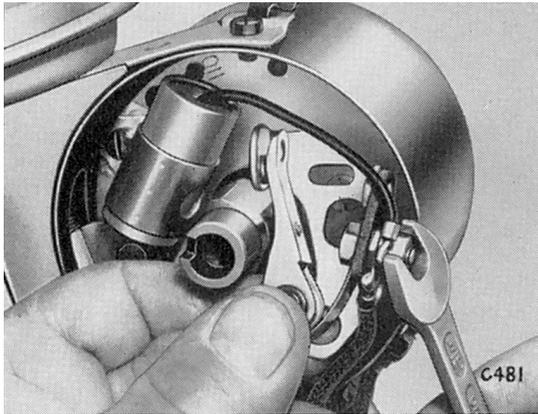


Fig. 41.
Remplacement
des contacts

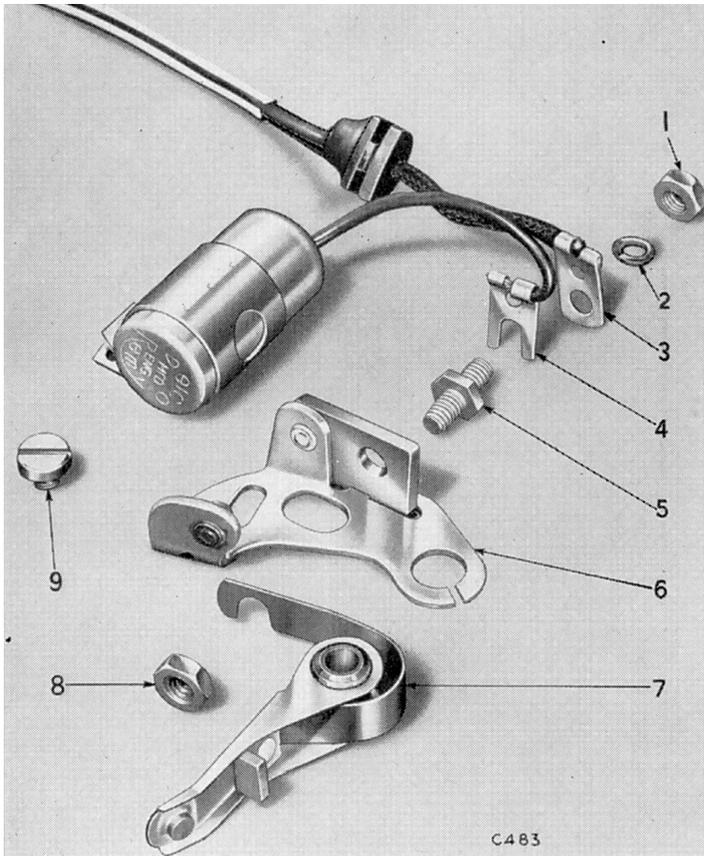


Fig. 42. Vue éclatée du rupteur

DISTRIBUTEUR (A.C. Delco Type D200)

SPITFIRE

Graissage (Fig. 40)

Libérer les attaches et enlever le couvercle du distributeur et le rotor. Appliquer quelques gouttes d'huile fluide aux points (1), (2) et (3). Graisser légèrement la surface de la came (4) et injecter approximativement 5 cm³ (une cuillère à thé) d'huile moteur par le trou (5).

Réglage du rupteur (Fig. 40)

Faire tourner le moteur jusqu'à ce que le linguet soit sur le point le plus élevé du lobe de la came, *i.e.* que l'écartement de contacts soit le plus grand.

Après s'être assuré que les contacts (8) sont parfaitement propres, desserrer la vis du contact fixe (7) et tourner la vis excentrique (6) pour obtenir un écartement de 0,039 mm. (0,015"), mesuré en plaçant un calibre entre les contacts. Resserrer la vis (7).

Remplacement du rupteur (Fig. 41, 42 et 44)

Déconnecter le câble basse tension de la borne rupteur de la bobine. Enlever le couvercle du distributeur et le rotor. Sortir la vis (9) et soulever l'ensemble du rupteur suffisamment pour avoir accès à l'écrou (1) de la borne. Enlever l'écrou (1), la rondelle (2) et débrancher le câble basse tension (3) et le condensateur de la borne (5). Les contacts (6) et (7) peuvent maintenant être retirés du distributeur. Enlever l'écrou (8), la borne (5) et mettre au rebut les contacts usagés.

Monter des contacts neufs, en procédant dans l'ordre inverse.

Distributeur - Dépose

Déconnecter le câble basse tension de la borne rupteur de la bobine, les câbles haute tension des bougies et de la bobine, et le câble d'entraînement du compte-tours du distributeur.

Enlever le couvercle du distributeur et noter la position du rotor par rapport au moteur. Retirer le boulon fixant la plaque de fixation au moteur et enlever le distributeur.

REMARQUE : Ne pas desserrer le boulon (22) de la bride, ce qui modifierait le réglage de l'allumage.

DISTRIBUTEUR (A.C. Delco Type D200)

VITESSE (A partir du moteur n° HB 15.001)

Ce distributeur est similaire à celui de la Spitfire décrit ci-dessus, à l'exception du dispositif d'avance à dépression, qui ne comprend pas de réglage micrométrique pour l'avance statique.

Type D202 (A partir du moteur n° HB 16.302)

Ce modèle est similaire au type D200, sauf le dispositif d'avance à dépression, qui est attaché différemment, et la vis de réglage excentrique (6), Fig. 40, qui n'est pas montée.

Démontage

Enlever le dispositif de commande d'avance à dépression (13) et la plaque de base du rupteur (11).

Se procurer une barre d'acier de 7/32" de diamètre et usiner l'extrémité avec un tour à 0,15" de diamètre sur 1/8" de longueur. Introduire cette extrémité dans le pignon d'entraînement du tachymètre et extraire le pignon (24), la rondelle de butée (23) et le couvercle d'extrémité (25).

Noter que les dents du toc d'entraînement (20) sont désaxées sur la gauche lorsque le toc d'entraînement est face à la fente de la partie supérieure de l'arbre dans laquelle s'engage le rotor. Retirer le rivet (21), le toc d'entraînement (20) et l'entretoise (19). Retirer l'ensemble de l'arbre (12) du corps du distributeur (17) et enlever l'entretoise (14) de l'arbre. Libérer le clip (16) et sortir le feutre de retenue d'huile (15).

Réassemblage

Nettoyer et sécher toutes les pièces. Tremper le feutre de retenue d'huile (15) dans de l'huile moteur propre et secouer l'huile en excès. Reposer le feutre et le fixer avec le clip à ressort (16).

Monter la rondelle d'espacement (14) sur l'arbre (12) et l'arbre dans le corps du distributeur (17). Reposer la rondelle d'espacement (19) et riveter le toc d'entraînement (20) sur l'arbre lorsque, avec ses dents désaxées sur la gauche, en faisant face à la fente de positionnement du rotor.

Monter la rondelle de butée (23) sur l'arbre du pignon d'entraînement du compte-tours (24). Enduire légèrement le pignon d'entraînement et son arbre de graisse minérale et pousser le pignon en place. Monter un couvercle d'extrémité neuf (25) et mater le corps du distributeur en quatre endroits pour le maintenir en place.

Remonter la plaque de base du rupteur (11) et le dispositif d'avance à dépression (13). Vérifier le réglage du rupteur, fixer le joint d'huile (18), et mettre le distributeur en place.

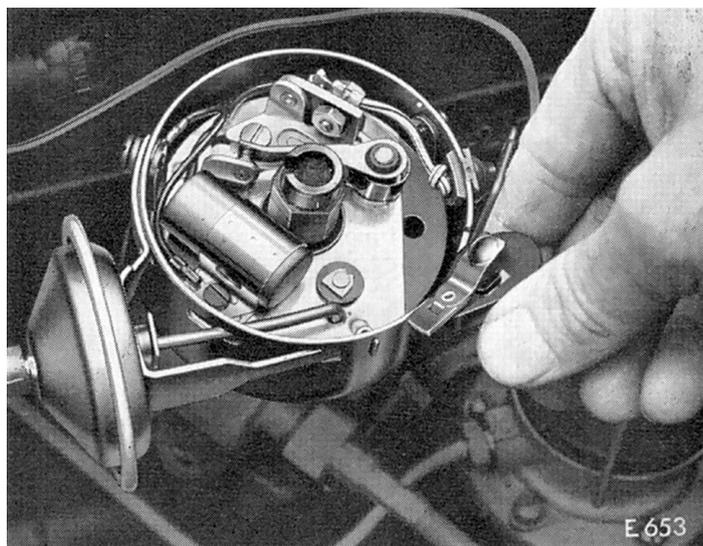


Fig. 43 Distributeur Delco Type D202 (Vitesse)

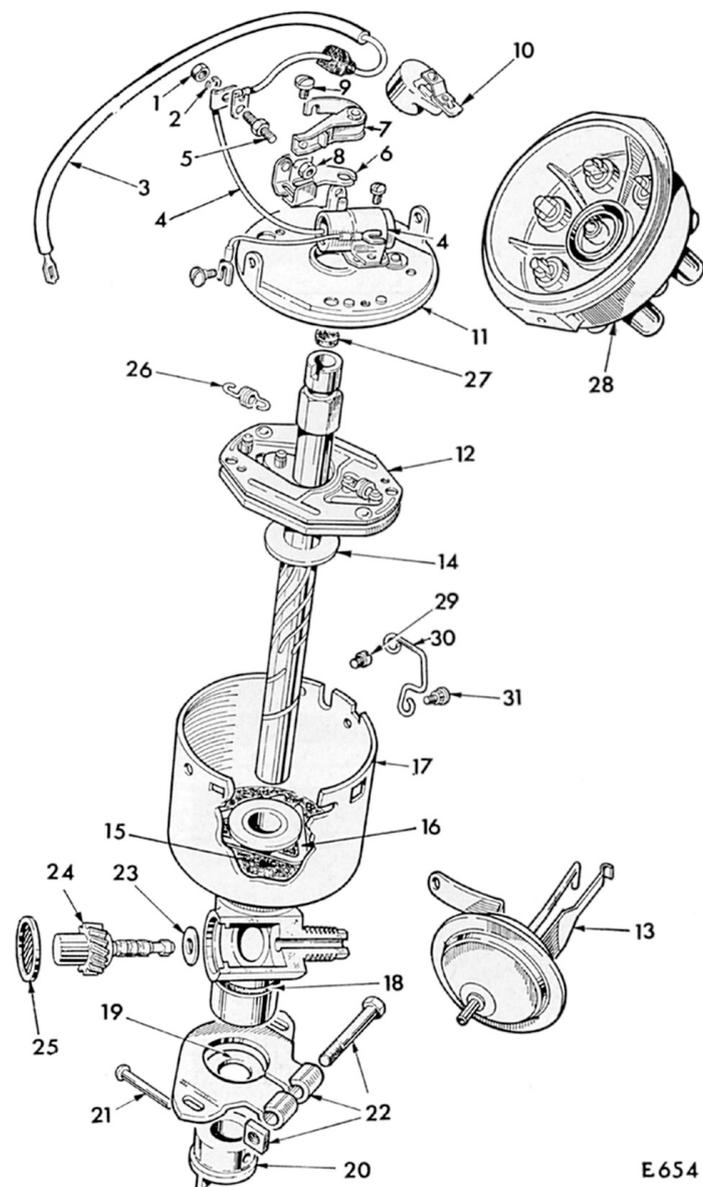
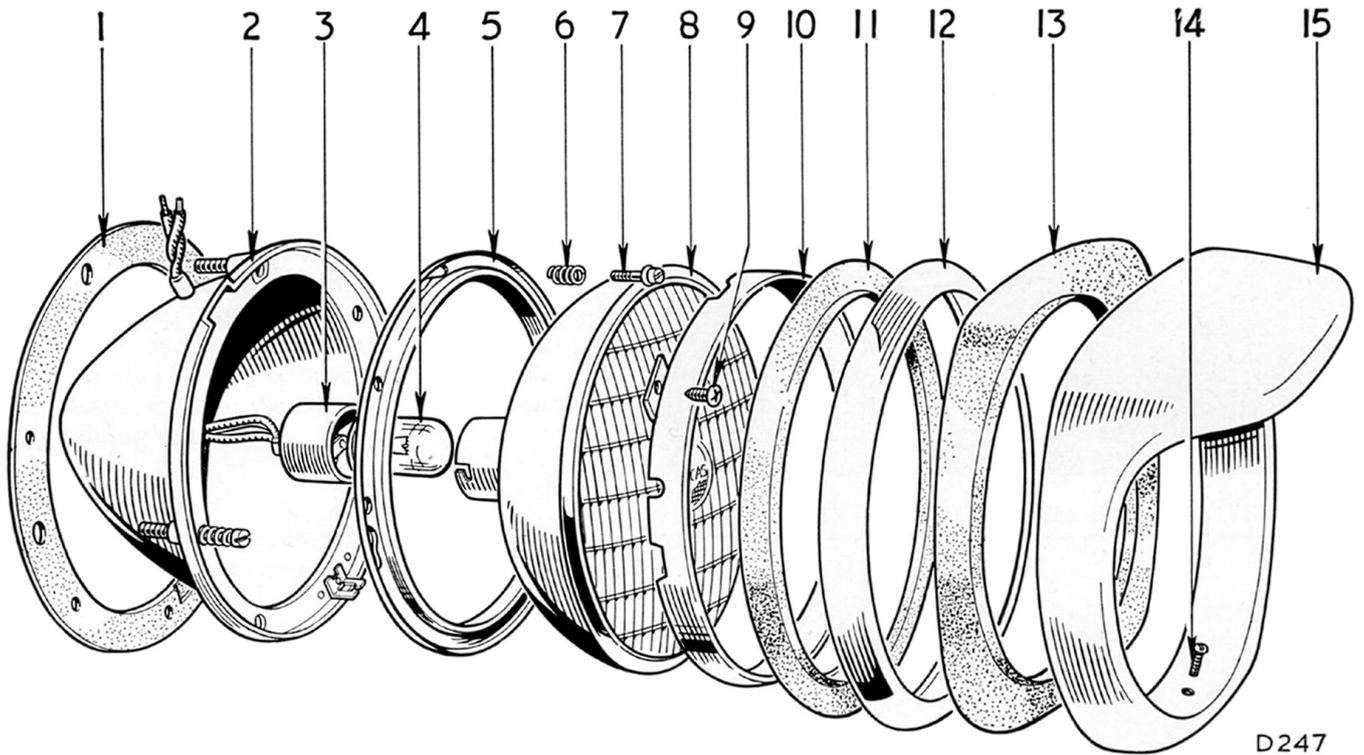


Fig. 44 Eclaté du distributeur du modèle Vitesse (A. C. Delco Type D202)

Légende des Figs. 42 et 44

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1 Ecou | 16 Clip de retenue du feutre |
| 2 Rondelle de blocage | 17 Corps du distributeur |
| 3 Câble de basse tension | 18 Joint d'huile |
| 4 Condensateur | 19 Entretoise |
| 5 Borne | 20 Toc d'entraînement |
| 6 Contact fixe | 21 Rivet |
| 7 Contact mobile | 22 Bride et boulon |
| 8 Ecou | 23 Rondelle de butée |
| 9 Vis (contact fixe) | 24 Pignon d'entraînement du compte-tours |
| 10 Rotor | 25 Couvercle d'extrémité |
| 11 Plaque de base du rupteur | 26 Ressort |
| 12 Plaque d'entraînement centrifuge | 27 Bouchon en feutre |
| 13 Dispositif d'avance à dépression | 28 Couvercle |
| 14 Entretoise | 29 Vis |
| 15 Feutre de retenue d'huile | 30 Attache du couvercle |
| | 31 Vis |

**VUE ÉCLATÉE DU PHARE
HERALD, SPITFIRE ET VITESSE**



D247

Fig. 45 Vue éclatée du projecteur principal des modèles Herald 1200 et Spitfire

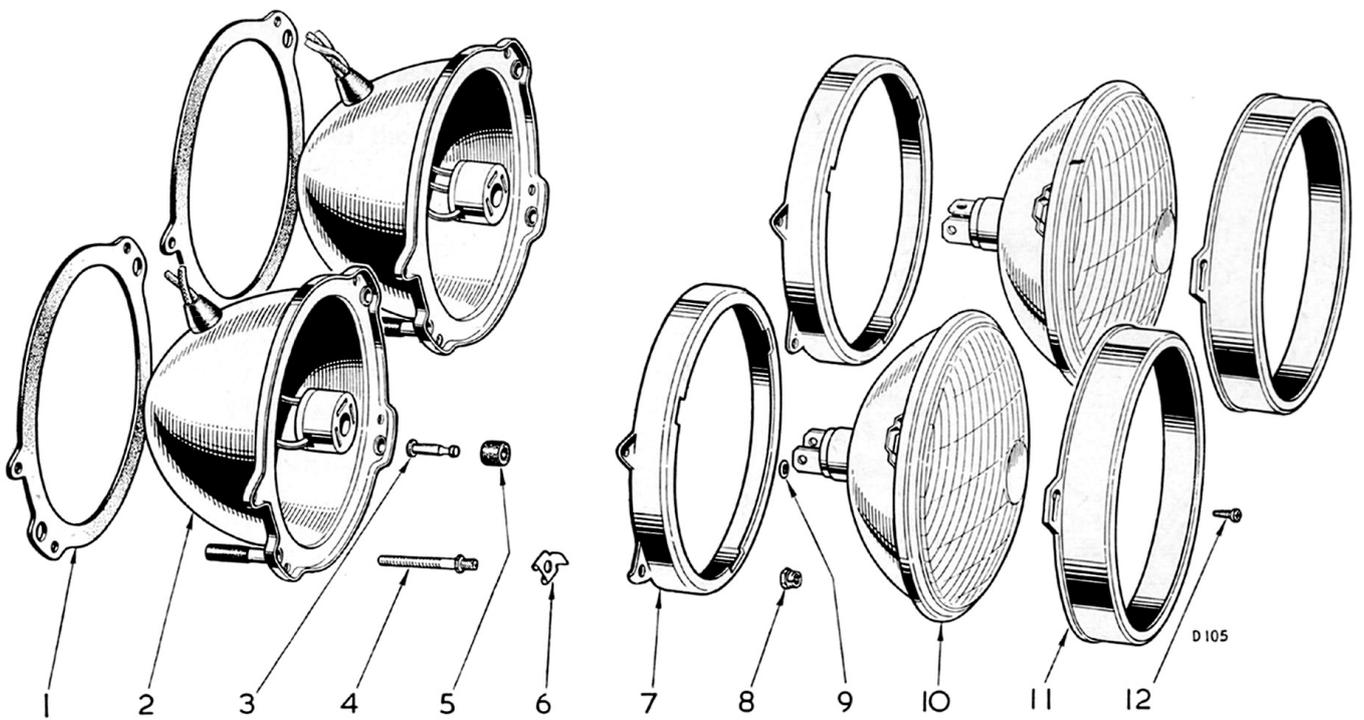


Fig. 46 Vue éclatée du projecteur principal du modèle Vitesse

Légende de la Fig. 45

1	Joint caoutchouc	9	Vis
2	Cuvette de phare	10	Cerclage extérieur
3	Douille	(1) 11	Joint caoutchouc
4	Ampoule	(1) 12	Enjoliveur
5	Cerclage intérieur	(2) 13	Joint caoutchouc
6	Ressort	(2) 14	Vis
7	Vis	(2) 15	Enjoliveur
8	Phare		

(1) Spitfire uniquement

(2) Herald uniquement

Légende de la Fig. 46

1	Joint	7	Support
2	Cuvette de phare	8	Ecrou
3	Pivot	9	Clip
4	Vis de réglage	10	Phare
5	Coussinet	11	Enjoliveur
6	Clip	12	Vis

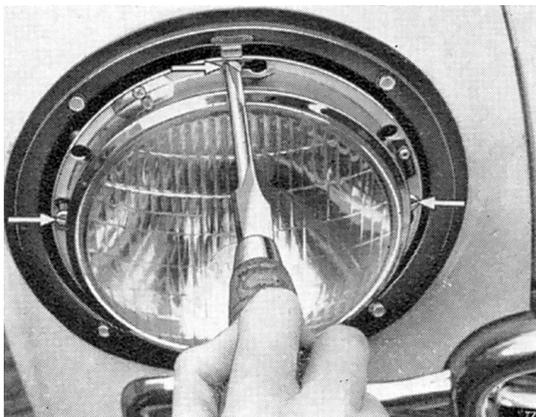


Fig. 47.
Réglage
d'un phare,
Herald 1200
et Spitfire

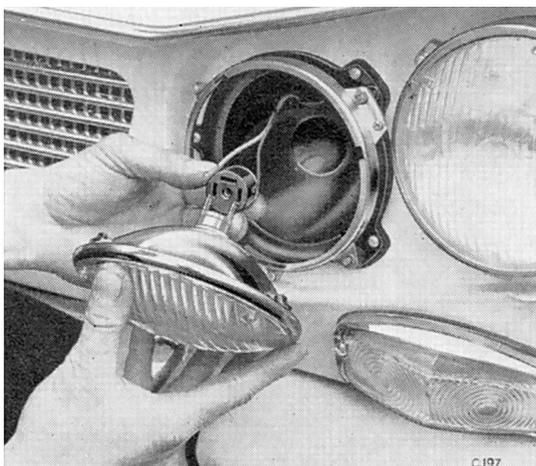


Fig. 48.
Remplacement
d'un phare,
Vitesse

PHARES

Remplacement des ampoules de phares (Spitfire)

Enlever le cerclage extérieur enclenché par pression, représenté Fig. 45, en insérant l'extrémité de l'outil spécial (fourni dans la trousse à outils) derrière le bord inférieur du cerclage et en faisant levier. Appuyer sur le phare en comprimant les ressorts des vis de réglage et en le tournant dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que les trous en forme de clé de la monture correspondent aux têtes de vis. Il est alors possible d'enlever le phare. Ne pas faire tourner les vis, ce qui affecterait le réglage du phare.

Faire tourner la douille dans le sens contraire des aiguilles d'une montre et tirer, il est alors possible d'enlever l'ampoule.

REMARQUE : Il n'est pas possible d'enlever les ampoules des phares de type "Sealed beam" montés sur les voitures exportées aux Etats-Unis. Si l'ampoule est grillée, remplacer l'ensemble du phare.

Remplacement d'un phare

Enlever l'ensemble lampe et ampoule comme décrit ci-dessus. Dévisser trois vis (9) et séparer les cerclages intérieur et extérieur, respectivement (5) et (10), du phare (8).

Monter un phare neuf en procédant dans l'ordre inverse et en s'assurant que les attaches de fixation sur le bord du phare entrent dans les encoches correspondantes du cerclage.

Alignement des phares

Les phares principaux sont alignés dans le plan vertical en tournant la vis située sur la partie supérieure du phare et dans le plan horizontal en tournant la vis située sur le côté. Pendant que l'on vérifie l'alignement d'un phare, il est préférable de couvrir l'autre phare.

S'assurer que les faisceaux ne dépassent pas le plan horizontal lorsque le véhicule est complètement chargé, pour obtenir un éclairage maximum et pour ne pas gêner les autres usagers de la route.

Si un réglage est nécessaire, utiliser une des méthodes suivantes, avec les adaptations qui conviennent selon les règlements en usage dans les différents pays.

Méthode 1.

Utilisation du Beamsetter (Appareil de réglage Lucas).

Enlever l'enjoliveur et le joint de caoutchouc pour avoir accès aux vis de réglage.

Faire rouler la barre d'alignement jusqu'à ce qu'elle touche les roues avant.

Faire rouler le beamsetter vers l'avant de manière à ce que les deux bras de projection buttent contre la barre d'alignement.

Régler la hauteur du beamsetter au niveau des phares.

Si la voiture ne porte pas son poids normal de passagers, régler la hauteur de l'écran à l'avant de l'appareil de réglage pour compenser le décalage des faisceaux. Le réglage est gradué en degrés et en pouces par 100 pieds et s'effectue en déplaçant le levier à l'angle d'inclinaison approprié. Cet angle dépend de la charge normale de la voiture. $0,5^\circ = 0,787$ mètre pour 91,44 mètres (2 pieds 7 pouces pour 100 yards).

Allumer le phare en train d'être vérifié et régler les vis pour amener l'image du phare entre les lignes repères sur l'écran avec la lecture la plus élevée indiquée sur la graduation.

Méthode 2.

Tableau mural.

Placer la voiture sur un sol horizontal avec l'avant parallèle à un écran ou à un mur, à une distance de 3,8 m. Régler les sphères (B) (22,2 mm.) sous la ligne centrale des phares et à une distance égale de chaque côté de la ligne centrale de la voiture.

Lorsqu'on ne possède pas d'écran, il est possible d'utiliser un mur avec des marquages identiques.

Un des phares étant couvert, régler les vis de l'autre phare pour obtenir la disposition représentée sur la figure 50.

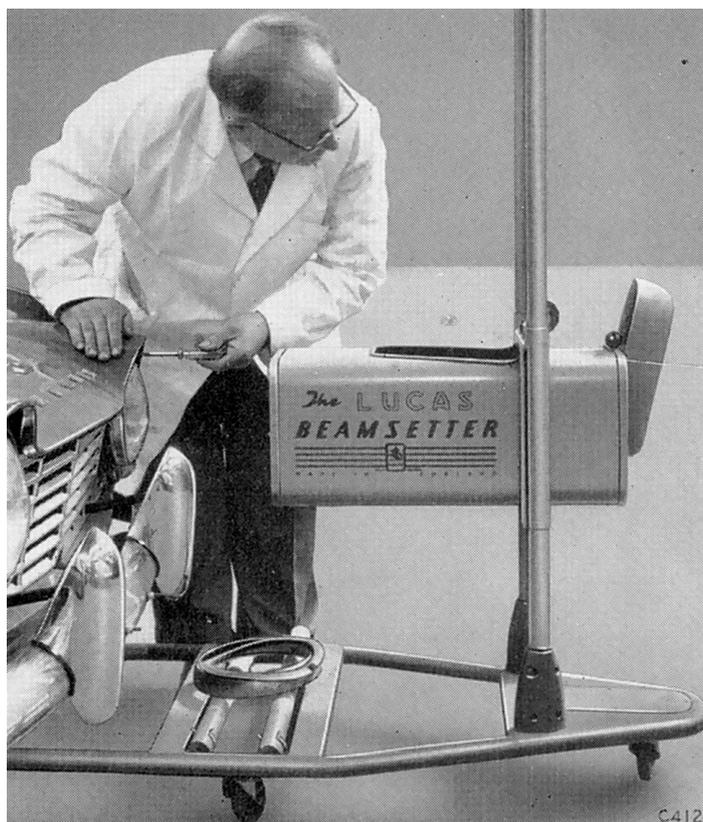


Fig. 49 Utilisation du Beamsetter Lucas

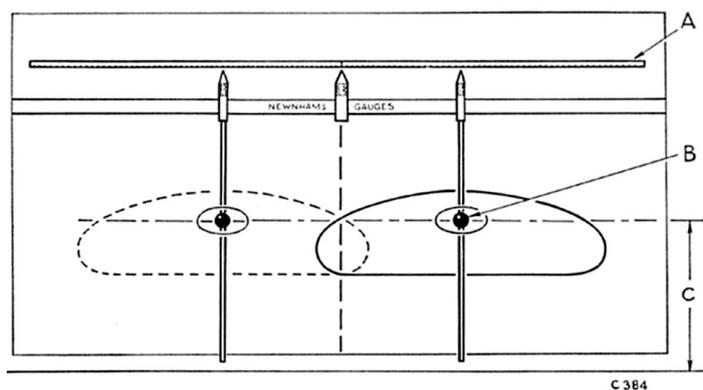


Fig. 50 Zones lumineuses projetées sur un indicateur Newhams

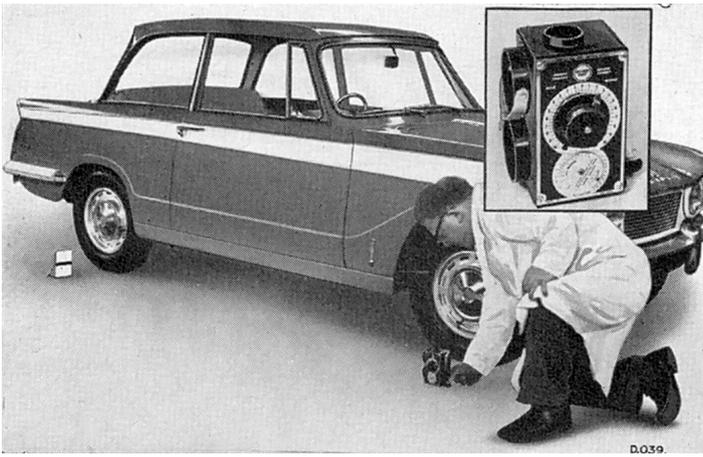


Fig. 51 Vérification du niveau du sol

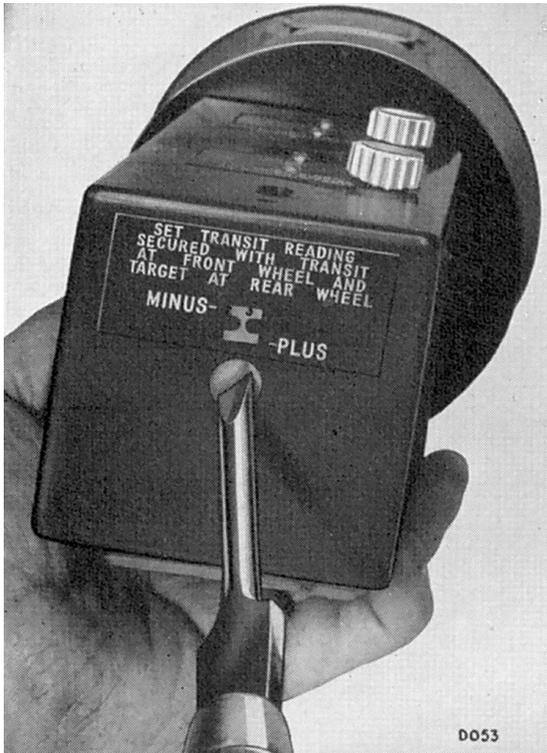


Fig. 52.
Réglage du
niveau du
plancher sur
l'appareil
Lev-L-Lite



Fig. 53.
Fixation des
ensembles
Lev-L-Lite
aux phares

REGLAGE DES PHARES

VITESSE

L'emploi d'un viseur mécanique Lev-L-Lite Lucas permettra de régler de manière rapide et précise les phares "Sealed beam" du modèle Vitesse, qui ont des tampons de visée moulés dans leur verre. Il est ainsi possible de régler les phares en réglant mécaniquement le plan des tampons en relation fixe par rapport à la direction du déplacement, il est donc inutile d'allumer les phares au cours du réglage.

Equipement

L'équipement complet se compose d'un viseur droit et d'un viseur gauche, convenant aux phares de 5 3/4" et 7", d'un indicateur et d'un objectif pour vérifier le niveau du sol, de deux cercles adaptateurs pour utiliser avec les lampes de 7" et d'un tableau d'instructions.

Indicateur et objectif

Basés sur le principe de l'image divisée et utilisant un niveau à bulle comme référence, l'indicateur et l'objectif forment ensemble un indicateur de niveau de sol qui est utilisé comme suit :

Les deux unités se font face du même côté du véhicule, l'objectif près de la roue arrière et l'indicateur près de la roue avant. Après avoir réglé l'indicateur jusqu'à ce qu'une seule image soit vue dans les oculaires, un cadran est tourné pour équilibrer le niveau à bulle. L'indication obtenue à partir de cet appareil est utilisée comme chiffre de correction du sol pour les deux viseurs.

Viseur mécanique

Là encore le viseur est conçu selon le principe du niveau à bulle et de l'image divisée. L'ensemble complet est maintenu en place sur les tampons de visée, par une puissante ventouse de caoutchouc qui se fixe sur le verre du phare.

Lorsque la visée latérale est correcte, une seule image devrait apparaître dans l'oculaire. Après avoir réglé le viseur pour l'angle d'inclinaison requis, le réglage vertical est correct lorsque le niveau à bulle est bien équilibré.

Réglage des quatre phares

Pour régler les phares de type "Sealed beam" avec les viseurs Lev-L-Lite, se conformer aux instructions suivantes :

Régler les viseurs pour le niveau du sol comme suit :

Amener la voiture sur la zone choisie, qui ne doit pas nécessairement être horizontale, mais qui doit être plate. Placer l'indicateur près de la roue avant et l'objectif près de la roue arrière, comme indiqué Fig. 51. Tourner l'indicateur jusqu'à ce que l'objectif soit visible. Régler la vis à l'arrière de l'indicateur jusqu'à ce qu'une seule image apparaisse. Tourner le cadran sur le côté de l'indicateur jusqu'à ce que la bulle soit bien centrée.

Répéter l'opération pour l'autre côté de la voiture.

Tourner le compensateur de niveau du sol de chaque viseur jusqu'à ce que les cadrans adjacents portent la même indication que l'indication du cadran de l'indicateur en plus ou en moins .

REMARQUE : Les viseurs peuvent être utilisés dans d'autres emplacements après avoir vérifié le niveau du sol à chaque emplacement avec l'indicateur et l'objectif, et avoir peint les chiffres correctifs sur le sol.

Vérifier et si nécessaire ajuster la pression des pneus.

Faire balancer la voiture latéralement pour égaliser les ressorts, puis enlever les encadrements de phares.

Nettoyer le verre et fixer les viseurs sur les phares en positionnant l'ouverture avec l'image divisée face à la ligne centrale de la voiture comme suit :

Placer l'avant du viseur sur les tampons de visée espacés à 120° sur le verre. Maintenir le viseur fermement contre le verre. Pousser la ventouse de caoutchouc contre le verre en utilisant la poignée blanche, puis retirer la poignée jusqu'à entendre le ressort de fixation se déclencher.

Le viseur tient maintenant tout seul.

Réglage vertical :

Tourner le bouton du cadran "Up-Down" (Haut-bas) jusqu'à ce que l'index soit à 2 vers le bas. Ce numéro indique l'inclinaison des faisceaux en pouces sur une longueur de 25 pieds.

Desserer le contre-écrou et tourner la vis de réglage vertical du phare (1) dans le sens contraire des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la bulle soit décentrée. Puis tourner la vis dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la bulle soit centrée pour un réglage correct. Resserrer le contre-écrou.

Procéder de même pour l'autre phare.

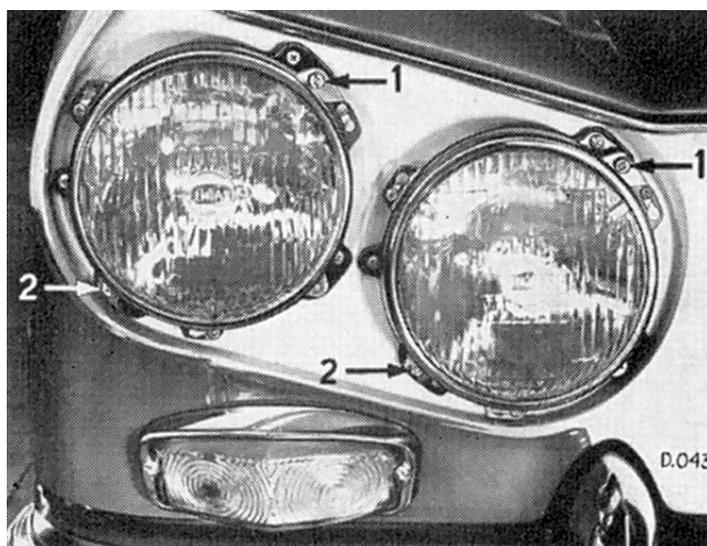
Réglage horizontal :

Mettre le cadran "Right-Left" (Droite-gauche) sur zéro. Vérifier l'image divisée dans l'oculaire. Faire légèrement tourner le viseur, si nécessaire, pour placer l'objectif sur le phare opposé. Resserrer le contre-écrou et tourner la vis de réglage horizontal (2) sur le phare jusqu'à ce qu'une seule image apparaisse. Resserrer le contre-écrou.

Re-vérifier et, si nécessaire, régler verticalement. Répéter les réglages ci-dessus pour l'autre phare. Maintenir le viseur, appuyer sur le ressort et pousser la poignée vers le phare pour libérer le viseur. Répéter les réglages ci-dessus sur l'autre paire de phares.

Reposer les encadrements de phares.

Fig. 54.
Vérification du phare



1 Réglage vertical 2 Réglage horizontal

Fig. 55. Vis de réglage d'alignement des faisceaux



Fig. 56. Repose de l'encadrement de phare

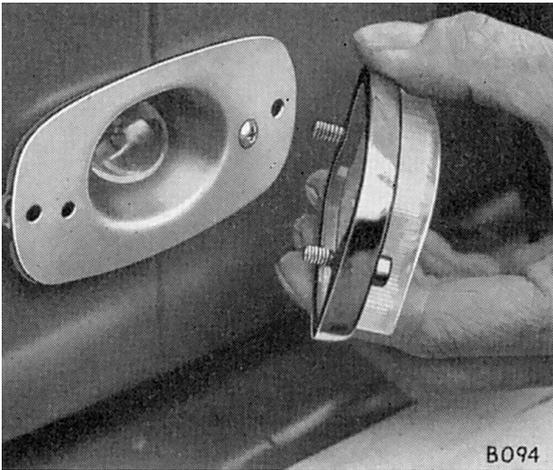


Fig. 57.
Feu de
position et
clignotant
avant
(Herald)

Feux de position et clignotants avant

HERALD 1200 (Fig. 57)

Le feu de position/clignotant a deux filaments incorporés dans la même ampoule. L'ampoule est accessible une fois que les deux vis ont été enlevées de l'entourage chromé, puis l'entourage et le verre retirés.

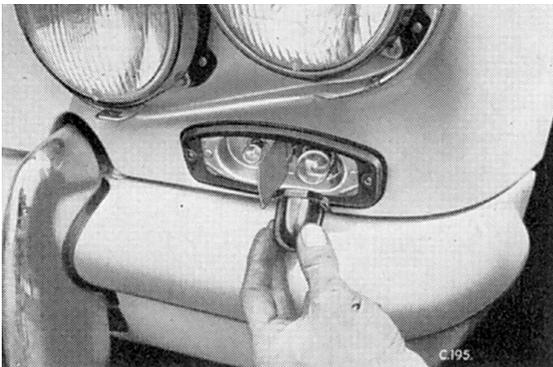


Fig. 58.
Feu de
position et
clignotant
avant
(Vitesse)

VITESSE (Fig. 58)

L'ensemble feu de position et clignotant a deux ampoules dans le même support. L'ampoule du feu de stationnement est accessible une fois que les deux vis ont été enlevées de l'entourage, puis l'entourage et le verre retirés. Pour avoir accès à l'ampoule du clignotant, retirer le dôme ambré.



Fig. 59.
Feu de
position et
clignotant
avant
(Spitfire)

SPITFIRE (Fig. 59)

Au moyen d'un tournevis mince, retourner le caoutchouc et enlever l'entourage chromé. Il est ainsi possible de retirer de manière similaire le cabochon pour avoir accès à l'ampoule. En remontant les éléments, placer le cabochon en premier.

Feux arrière / stop et clignotants arrière

HERALD 1200 ET VITESSE (Fig. 60)

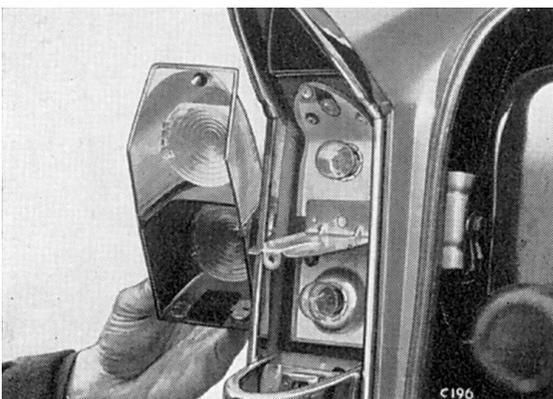


Fig. 60.
Feu
arrière/stop
et clignotant
(Herald et
Vitesse)

Les ampoules du feu arrière/stop et clignotant sont dans le même support. Pour avoir accès aux ampoules, enlever les deux vis et retirer le cabochon. L'ampoule du clignotant en haut a un seul filament. L'ampoule inférieure pour le feu arrière/stop a deux filaments.

SPITFIRE (Fig. 61)

Enlever les deux vis et retirer le cabochon pour avoir accès à l'ampoule à deux filaments du feu arrière/stop.

Au moyen d'un tournevis mince, retourner le caoutchouc et enlever l'entourage chromé. Il est ainsi possible de retirer de manière similaire le cabochon pour avoir accès à l'ampoule à un seul filament du clignotant.

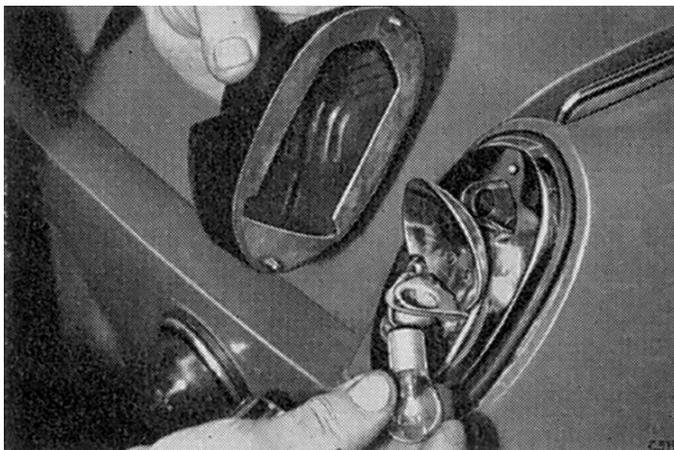


Fig. 61. Feu arrière/stop et clignotant (Spitfire)

Eclairage de la plaque d'immatriculation

HERALD 1200

Pour avoir accès à l'ampoule, enlever la vis de fixation du couvercle, puis sortir le couvercle et le verre.

VITESSE (Fig. 62)

Soulever le couvercle de malle pour avoir accès à l'ampoule.

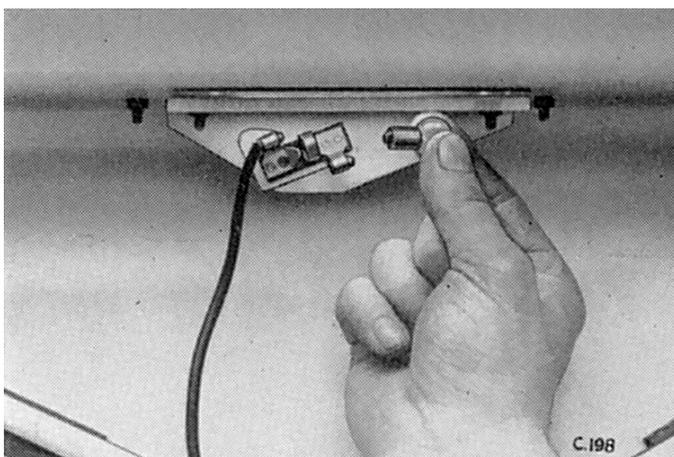


Fig. 62. Lampe d'éclairage de la plaque d'immatriculation (Vitesse)

SPITFIRE (Fig. 63)

Pour avoir accès à l'ampoule, enlever la vis de fixation du couvercle et retirer le couvercle et le verre.

Lampes et témoins du tableau de bord

HERALD 1200 ET VITESSE

Les ampoules d'éclairage sont placées à l'arrière de l'instrument, qui inclut également les ampoules des témoins d'éclairage route, d'allumage et de pression d'huile.

L'ampoule du témoin des indicateurs de direction est accessible par l'arrière du tableau de bord.

Le remplacement de l'ampoule éclairant le tableau de bord se fait très facilement par l'avant du tableau.

SPITFIRE

Les ampoules d'éclairage des instruments et des témoins sont accessibles par l'arrière du tableau de bord.



Fig. 63. Lampe d'éclairage de la plaque de police (Spitfire)

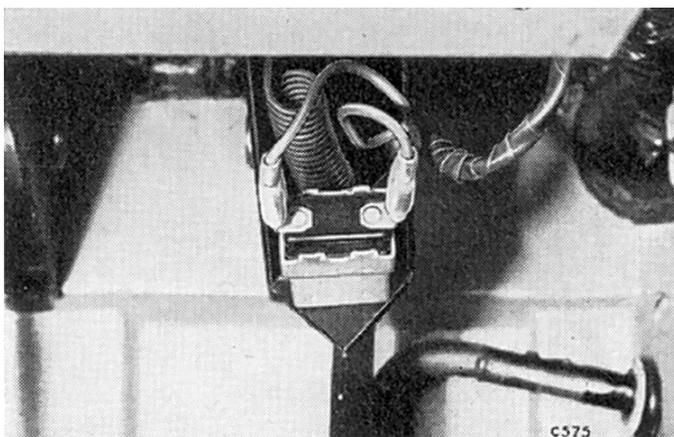
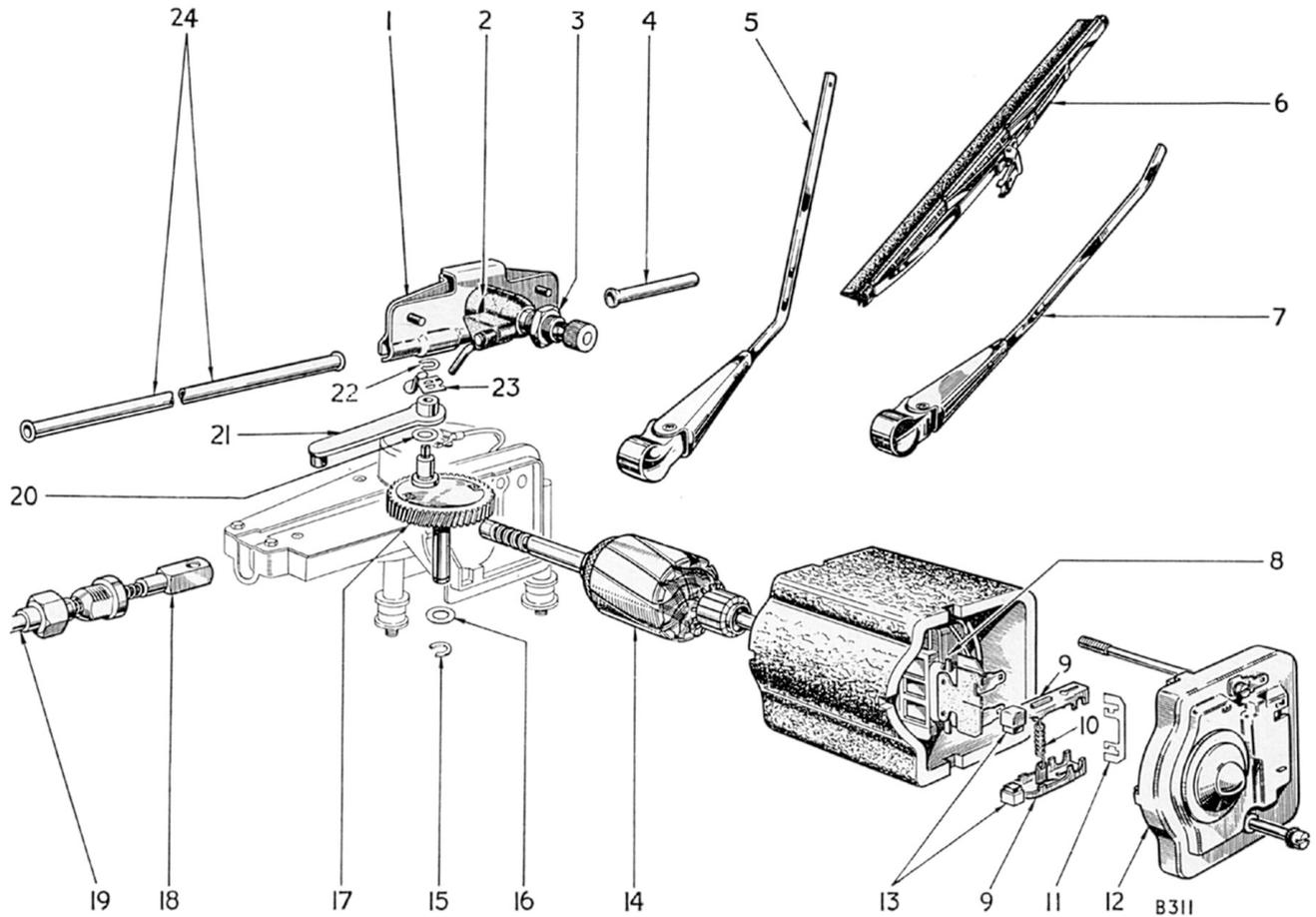


Fig. 64. Interrupteur de feu stop (Spitfire)



- | | | |
|-----------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1 Boîte à roue | 9 Mécanisme des balais | 17 Engrenage final |
| 2 Ensemble axe et coussinet | 10 Ressort de tension et fixations | 18 Crémaillère de câble |
| 3 Erou | 11 Fixation du mécanisme des balais | 19 Tube rigide - côté gauche |
| 4 Tube rigide - côté droit | 12 Couvercle d'extrémité | 20 Entretoise |
| 5 Bras d'essuie-glace | 13 Balais | 21 Bielle |
| 6 Lame | 14 Induit | 22 Circlip |
| 7 Bras d'essuie-glace | 15 Circlip | 23 Contact d'interrupteur de retour |
| 8 Bobine d'induction | 16 Rondelle | 24 Tube rigide - section centrale |

Fig. 65. Vue éclatée du mécanisme d'essuie-glace

ESSUIE-GLACE

Généralités

L'ensemble moteur et boîtier d'engrenages est fixé à trois montants faisant partie de la carrosserie et il est situé sur le côté droit du tablier, dans le compartiment moteur. Le mouvement rotatif de l'induit du moteur est converti en mouvement alternatif par réduction simple au moyen d'une vis sans fin et d'un pignon de nylon auquel est attachée une bielle. Cette dernière actionne la crémaillère de câble, qui se compose d'un noyau flexible de fil d'acier entouré d'une spirale de fil qui s'engage sur un pignon dans chaque boîte à roue et transmet le mouvement alternatif aux axes des bras d'essuie-glace.

Un interrupteur de retour automatique est incorporé dans le couvercle bombé de la boîte d'engrenages. Lorsqu'on arrête la commande d'essuie-glace, le moteur continue à fonctionner jusqu'à ce que le contact mobile de l'interrupteur de retour atteigne la partie de secteur isolée et interrompe ainsi le circuit de retour à la masse et arrête le moteur. Le couvercle bombé est réglable pour donner la position de retour correcte pour les lames d'essuie-glace.

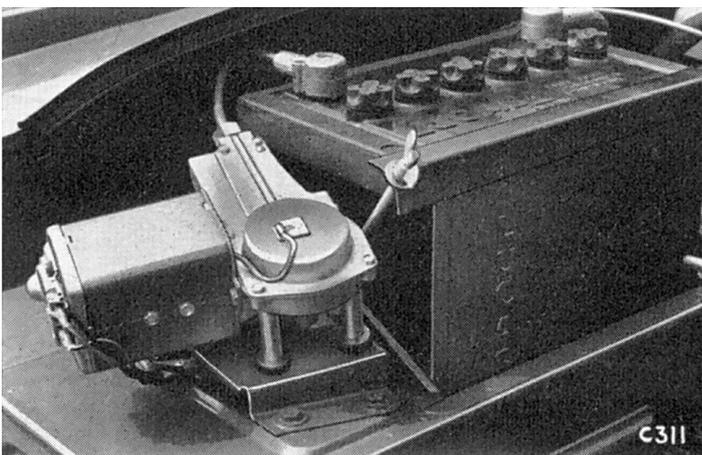


Fig. 66. Emplacement du moteur d'essuie-glace (Herald 1200)

Dépose

Enlever les bras et les balais d'essuie-glace.

Dévisser le gros écrou fixant le tube extérieur (19) sur le boîtier d'engrenages.

Enlever les trois boulons fixant le support de montage du moteur sur le tablier et retirer le moteur complet avec la crémaillère.

Démontage

Marquer le couvercle bombé par rapport à celui du boîtier d'engrenages, et enlever le couvercle du boîtier d'engrenages (quatre vis).

Retirer le circlip (22) et sortir le contact d'interrupteur de retour (23).

Dégager la bielle (21) et la crémaillère (18). Noter l'entretoise (20) entre la bielle (21) et l'engrenage final de transmission (17).

Enlever deux boulons et enlever le couvercle d'extrémité (12).

Retirer la fixation du mécanisme de balais (11) et enlever le mécanisme de balais (9).

Enlever la carcasse complète avec la bobine d'induction; le câble rouge de masse est assez long pour pouvoir dégager la carcasse de l'induit.

Enlever l'induit.

S'il est nécessaire de continuer le démontage, enlever le circlip (15) et la rondelle (16). Utiliser une lime fine et enlever toutes les bavures de la rainure du circlip et retirer l'engrenage final de transmission (17).

Nettoyer toutes les pièces et les examiner pour voir si elles sont usées ou endommagées.

Marquer la carcasse et la bobine d'induction l'une par rapport à l'autre. Enlever deux vis et retirer la masse polaire de la bobine d'induction et la bobine d'induction.

Remontage

Pour le remontage, procéder dans l'ordre inverse et noter les points suivants :

Vérifier la tension des balais. Elle doit être de 125 à 140 grammes.

La vis de réglage sur le côté du boîtier d'engrenages doit être réglée et fermement bloquée pour que le jeu en bout de l'induit soit de 0,203 à 0,305 mm. (0,008" à 0,012"). Avant de reconnecter la crémaillère intérieure, repousser la crémaillère dans le tube et les boîtes à roue et retirer la crémaillère du tube en utilisant un peson. La force requise ne doit pas dépasser 2,72 kg (6 lbs.).

Lubrification

Le collecteur et le mécanisme des balais doivent être propres, sans huile ou graisse. Appliquer de l'huile Oilene, B.B.B. ou de l'huile moteur sur les roulements et coussinets des arbres de l'engrenage final de transmission et de l'induit.

Si le boîtier d'engrenages a été vidé et nettoyé, la remplir de 25 à 35 c.c. de graisse Ragosine Listate.

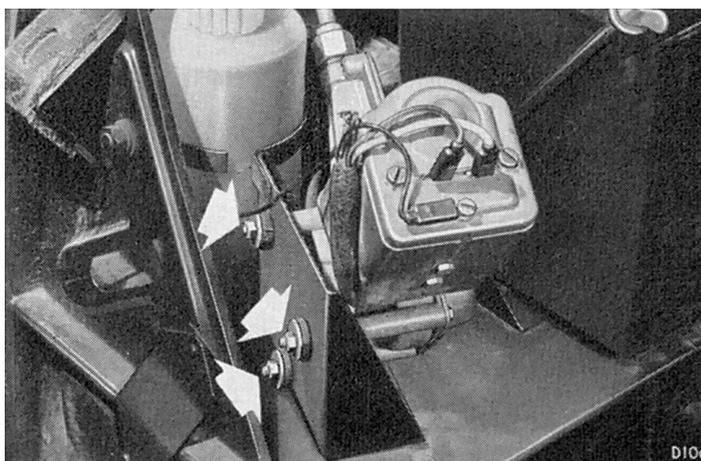


Fig. 67. Emplacement du moteur d'essuie-glace (Vitesse)

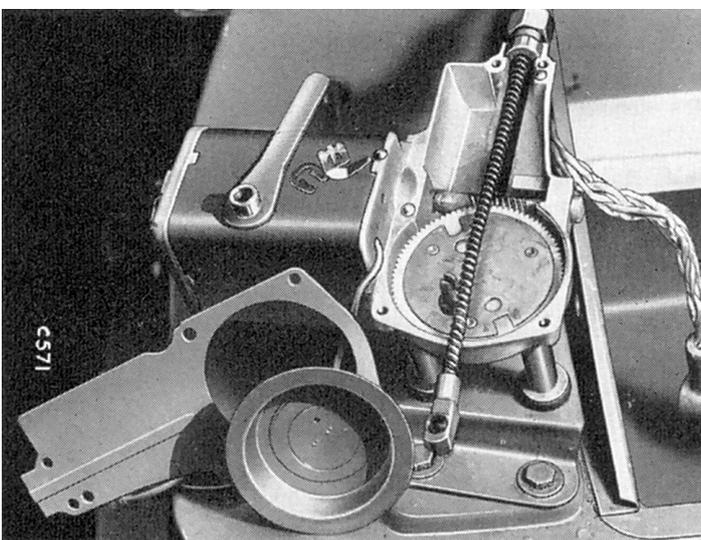


Fig. 68. Couvercle supérieur enlevé

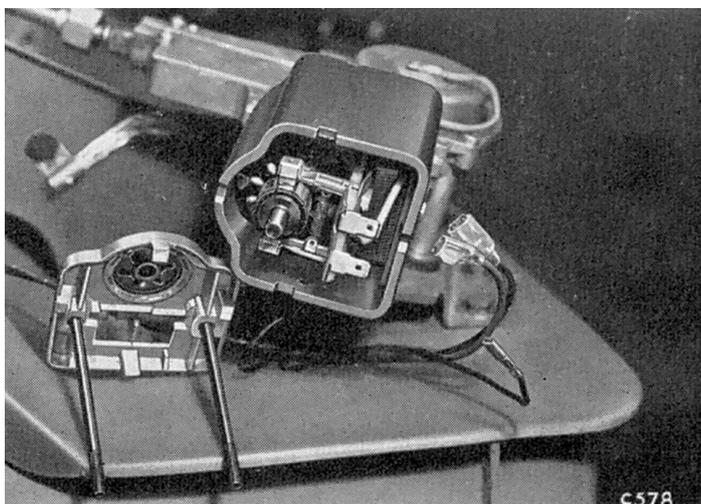


Fig. 69. Couvercle d'extrémité enlevé pour montrer le mécanisme des balais

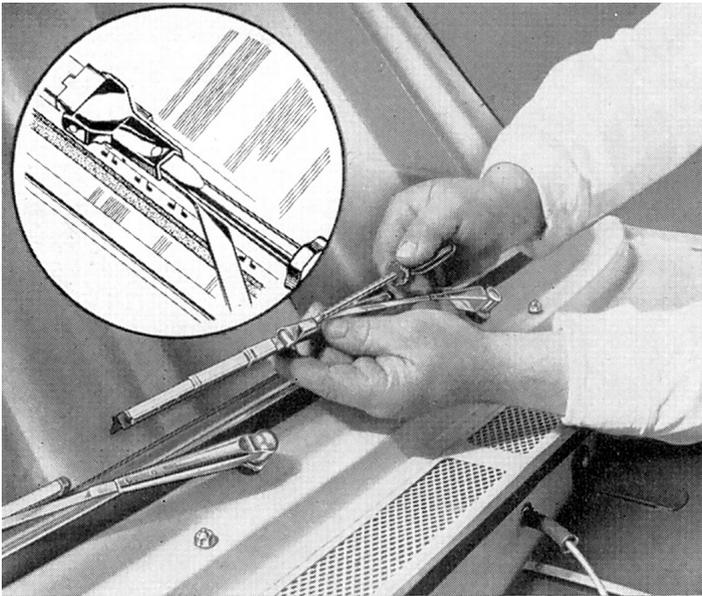


Fig. 70. Dépose des balais d'essuie-glace

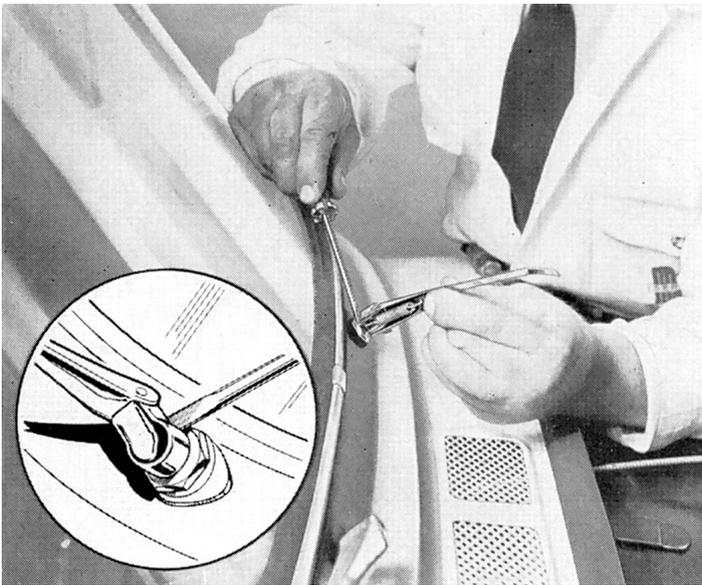


Fig. 71. Dépose des bras d'essuie-glace

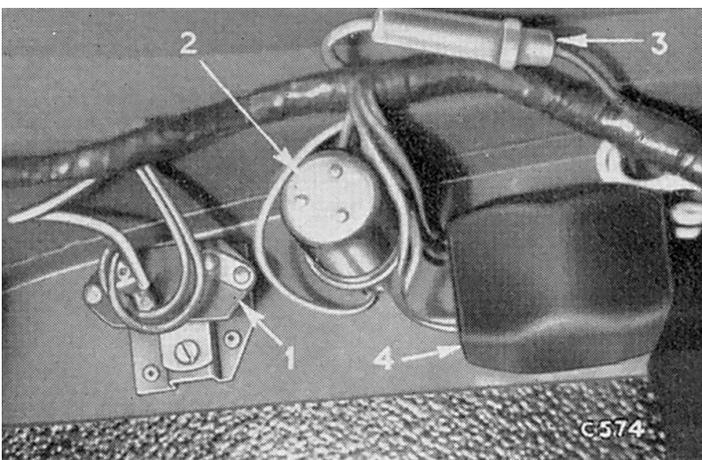


Fig. 72. Emplacement de la centrale clignotante (1) sous le tableau de bord (Spitfire)

Boîtes à roue d'essuie-glace

Dépose

Débrancher les câbles de la batterie et du moteur d'essuie-glace. Noter les couleurs des câbles par rapport aux bornes du moteur.

Enlever les bras d'essuie-glace avec les balais et retirer le moteur d'essuie-glace.

Enlever l'écrou et le joint caoutchouc fixant chaque boîte à roue sur la traverse inférieure du pare-brise et pousser les boîtes à l'intérieur de la voiture.

En travaillant de l'intérieur de la voiture, enlever les boîtes suffisamment pour permettre de retirer les vis fixant le tube à la boîte et retirer la boîte.

Repose

Effectuer la procédure de dépose dans l'ordre inverse.

CENTRALE CLIGNOTANTE

MODELE FL.5

Logé dans un petit boîtier cylindrique, la centrale clignotante FL.5 contient un fil de commande qui chauffe et se refroidit alternativement pour actionner le bobinage principal et la paire de contacts associés dans le circuit d'alimentation du clignotant. Simultanément, un bobinage secondaire actionne les contacts témoins qui font clignoter les témoins du tableau de bord lorsque le système fonctionne correctement.

Il n'est pas possible de démonter une centrale clignotante défectueuse pour la réparer, elle doit être remplacée. Manipuler avec soin la centrale clignotante, autrement le réglage délicat pourrait être modifié et la centrale rendue inutilisable.

Rechercher la panne comme suit :

1. Vérifier les ampoules pour voir si les filaments sont cassés.
2. Vérifier toutes les connexions du circuit de clignotants.
3. Mettre le contact et vérifier la tension à la borne "B" (12 volts).
4. Brancher les bornes "B" et "L" ensemble et actionner la commande des indicateurs de direction. Si les clignotants s'allument, l'ensemble clignotants est défectueux. Si les clignotants ne s'allument pas, vérifier la commande des indicateurs de direction.

JAUGE DE CARBURANT

La jauge d'essence des modèles Spitfire et Break fonctionne avec une alimentation stabilisée de 10 volts. Elle est associée à une unité émettrice placée dans le réservoir et à un stabilisateur de tension.

La jauge d'essence des modèles Herald 1200 et Vitesse fonctionne sur 12 volts avec un élément dans le réservoir seulement. La jauge indicatrice, la jauge du réservoir et le stabilisateur sont des unités scellées qui ne peuvent pas être réparées, chacune doit être remplacée individuellement.

Dépannage

1. L'aiguille ne se déplace pas.
 - (a) Vérifier le fusible entre A3 et A4.
 - (b) Vérifier les tensions d'entrée et de sortie du stabilisateur. Elles doivent être réglées respectivement à la tension de la batterie et à 10 volts. Si la tension d'entrée est correcte, le fil entre le fusible et le stabilisateur est en bon ordre de marche.
Si l'indication est incorrecte ou nulle à la borne de sortie "T" du stabilisateur, ce dernier est défectueux et doit être remplacé.
 - (c) Enlever la jauge du réservoir et effectuer une vérification par substitution avec un élément dont le bon fonctionnement est connu.
2. Indication trop élevée ou trop basse donnée par l'aiguille de l'indicateur.
 - (a) Vérifier le stabilisateur de tension comme indiqué en 1. (b) ci-dessus.
 - (b) Vérifier l'instrument par substitution d'éléments dont le bon fonctionnement est connu.
 - (c) Vérifier l'isolement des fils d'interconnexion entre les éléments par rapport à la masse.
3. Indication intermittente.
 - (a) Vérifier si des connexions sont desserrées.
 - (b) Vérifier le stabilisateur de tension par substitution.
 - (c) Vérifier l'indicateur et la jauge du réservoir par substitution d'unités de type semblable.

Remplacement

Débrancher les fils de la batterie et de la jauge de carburant.

HERALD 1200 ET VITESSE

Enlever les six vis et retirer du réservoir l'unité émettrice à remplacer, en notant la position du bras et du flotteur.

Retirer le joint de liège et toute trace de produit d'étanchéité. Enduire abondamment les surfaces de contact du nouveau joint de liège et de la jauge du réservoir de produit d'étanchéité. Faire pénétrer le flotteur et le bras du nouvel élément dans l'ouverture du réservoir et, en ayant soin de ne pas tordre ou courber le bras, fixer l'élément avec les six vis.

Rebrancher les fils sur l'unité émettrice et la batterie.

SPITFIRE

Au moyen d'un tournevis, tourner l'anneau de fixation (voir Fig. 75) pour libérer l'unité émettrice du réservoir. Retirer l'unité et la remplacer par une neuve. Il n'est pas nécessaire d'appliquer du produit d'étanchéité.

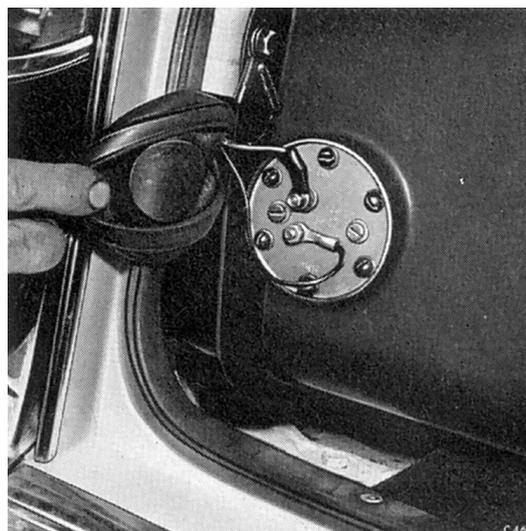


Fig. 73.
Emplacement
de l'unité
émettrice
(Herald et
Vitesse)

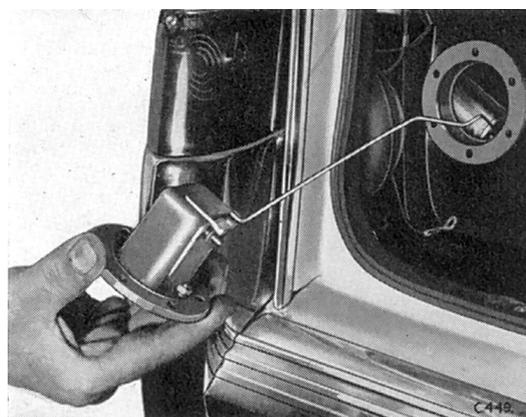


Fig. 74.
Dépose de
l'unité
émettrice
(Herald et
Vitesse)

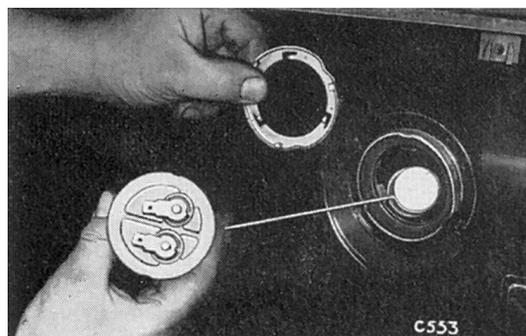


Fig. 75.
Dépose de
l'unité émettrice
(Spitfire)

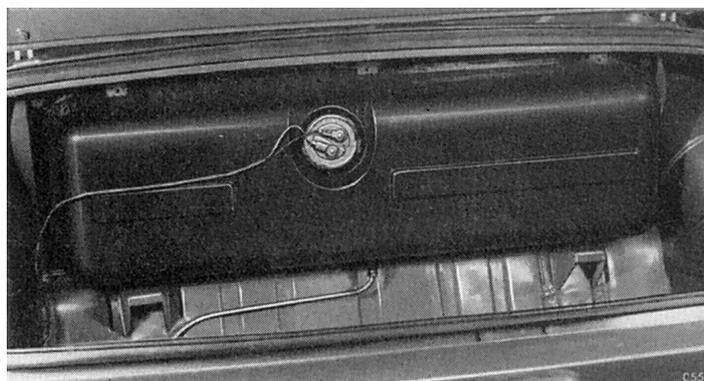


Fig. 76. Emplacement de l'unité émettrice (Spitfire)

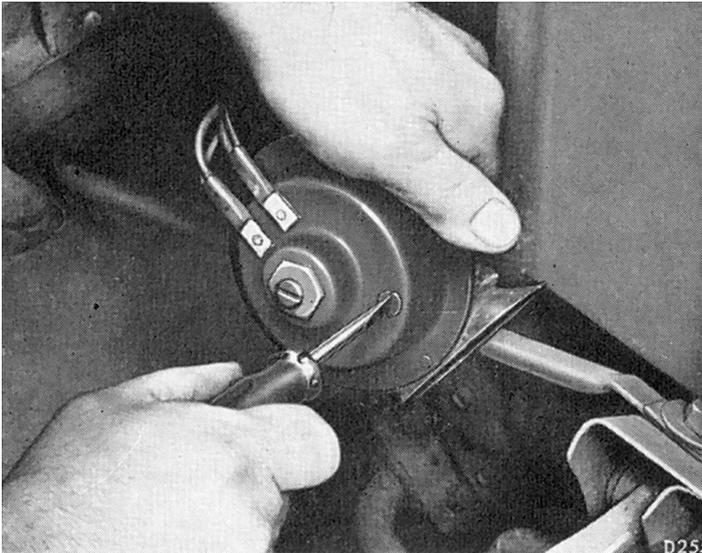


Fig. 77. Réglage de l'avertisseur

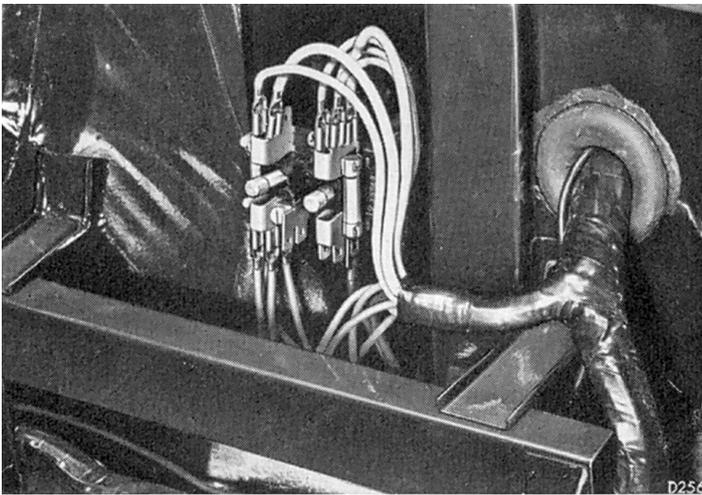
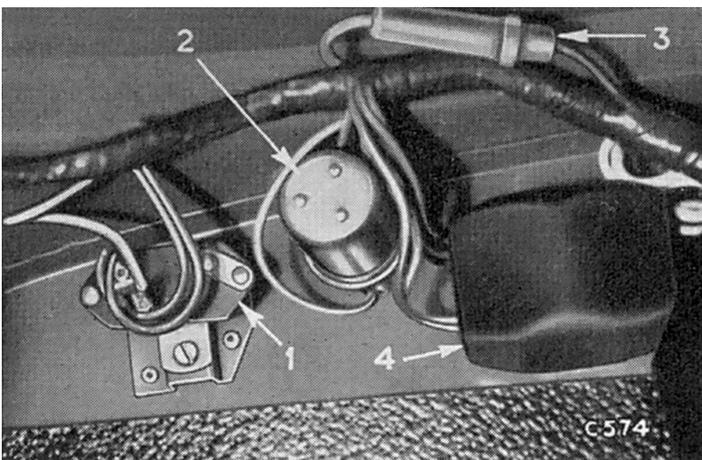


Fig. 78. Porte-fusibles avec couvercle enlevé (Vitesse)



- | | | | |
|---|--------------------------|---|------------------|
| 1 | Stabilisateur de tension | 3 | Fusible en ligne |
| 2 | Centrale clignotante | 4 | Porte fusibles |

Fig. 79. Emplacement des fusibles (Spitfire)

AVERTISSEURS "WIND TONE" MODELE 9H

Entretien

Si un avertisseur fonctionne mal ou pas du tout, vérifier les points suivants et apporter les rectifications qui s'imposent :

1. Etat de la batterie.
2. Connexions desserrées ou cassées dans le circuit de l'avertisseur.
3. Boulons de fixation desserrés.

Si les points ci-dessus sont en ordre, régler l'avertisseur comme suit.

Réglage

Le réglage ne modifie pas la hauteur du son, mais compense l'usure des pièces mobiles.

Débrancher un avertisseur pendant le réglage de l'autre et faire attention à ne pas mettre à la masse des fils sous tension. Brancher un ampèremètre à cadre mobile gradué de 0 à 10 ampères en série avec l'avertisseur et régler la petite vis de réglage cannelée, placée sur le côté de l'avertisseur où les fils arrivent.

Tourner la vis de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter l'intensité et dans le sens contraire pour le diminuer, jusqu'à obtention de la meilleure performance avec le courant le plus faible.

Si le réglage est effectué sans ampèremètre, tourner la vis de réglage dans le sens contraire des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que l'avertisseur ne fonctionne plus ; puis la tourner dans le sens des aiguilles d'une montre d'un quart de tour.

ATTENTION

Ne pas toucher à la tige centrale fendue et à l'écrou de blocage.

FUSIBLES

Les modèles Vitesse et Spitfire ont un porte-fusibles Lucas Type 4FJ qui contient deux fusibles de 35 ampères.

VITESSE

Le porte-fusibles de la Vitesse est placé derrière la batterie ou derrière les maitres-cylindres de frein et d'embrayage. Un fusible, auquel arrive un fil brun, protège les circuits de l'avertisseur, de l'éclairage dit "de courtoisie" et des clignotants.

Un second fusible, auquel arrive un fil blanc venant de l'interrupteur d'allumage, protège les instruments et l'équipement auxiliaire.

SPITFIRE

Le porte-fusibles de la Spitfire est placé près de la centrale clignotante sous le tableau de bord, du côté gauche de la voiture. Un fusible, auquel arrive un fil rouge et vert venant de l'interrupteur d'éclairage principal, protège les circuits des feux de position avant et des feux arrière.

Un second fusible, auquel arrive un fil blanc venant de l'interrupteur d'allumage, protège les instruments et l'équipement auxiliaire.

Les circuits des avertisseurs et des clignotants sont protégés par un fusible en ligne, placé près du porte-fusibles.

HERALD

Aucun des circuits n'est protégé par un fusible.

CONNECTEURS ELECTRIQUES

Remplacement

Des connecteurs semblables à ceux montés à l'usine sont fournis comme connecteurs de remplacement. Les connecteurs neufs peuvent être montés comme indiqué Fig. 80 :

1. Dégager le manchon de caoutchouc de l'extrémité du câble et dénuder l'isolant du câble sur approximativement 8 mm. (5/16") pour les connecteurs de 12 A et sur 11 mm. (7/16") pour les connecteurs de 35 A.
2. Passer le câble par l'ouverture et le fixer en repliant les languettes.
3. Replier la partie dénudée du câble sur le connecteur en l'applatissant.
4. Souder le câble avec soin sur le connecteur. Ne pas laisser couler de soudure par l'ouverture. Resserrer le manchon de caoutchouc.

Câbles haute tension

Les câbles haute tension de 7 mm. recouverts de néoprène sont de type résistif, avec une résistance d'environ 420 ohms par pouce (2,54 cm.).

La suppression des parasites d'allumage pour la radio et la télévision est effectuée par un câble composé de fils de coton ou de nylon imprégnés de carbone.

La résistance d'un câble utilisable doit être de 3.000 à 12.000 ohms.

Ces câbles résistifs ne doivent pas être remplacés par des câbles en cuivre étamé.

SPITFIRE

Le faisceau électrique, qui va de la partie supérieure centrale de la calandre aux feux arrière, est fixé sur le côté gauche du châssis par des attaches soudées au châssis.

L'extrémité avant du faisceau se termine par un groupe de connecteurs rapides pour l'éclairage avant. Des branches du faisceau alimentent les avertisseurs, la dynamo, l'interrupteur de pression d'huile et la sonde émettrice de température, quittant le faisceau avant qu'il ne traverse le tablier avant pour aller au panneau des instruments, d'où des branchements retournent dans le compartiment moteur en deux endroits. Le premier est proche de la bobine avec des connexions pour le solénoïde du démarreur, le boîtier de contrôle et la bobine. Le second branchement se trouve sur le côté droit de la voiture avec des connexions pour le moteur d'essuie-glace.

Le faisceau part du panneau des instruments vers le porte-fusibles, le stabilisateur de tension et la centrale clignotante placés sous le côté gauche du tableau de bord, avec une branche pour l'interrupteur de feu stop et pour l'arrière de la voiture le long du plancher, vers l'unité émettrice de la jauge de carburant et l'éclairage arrière.

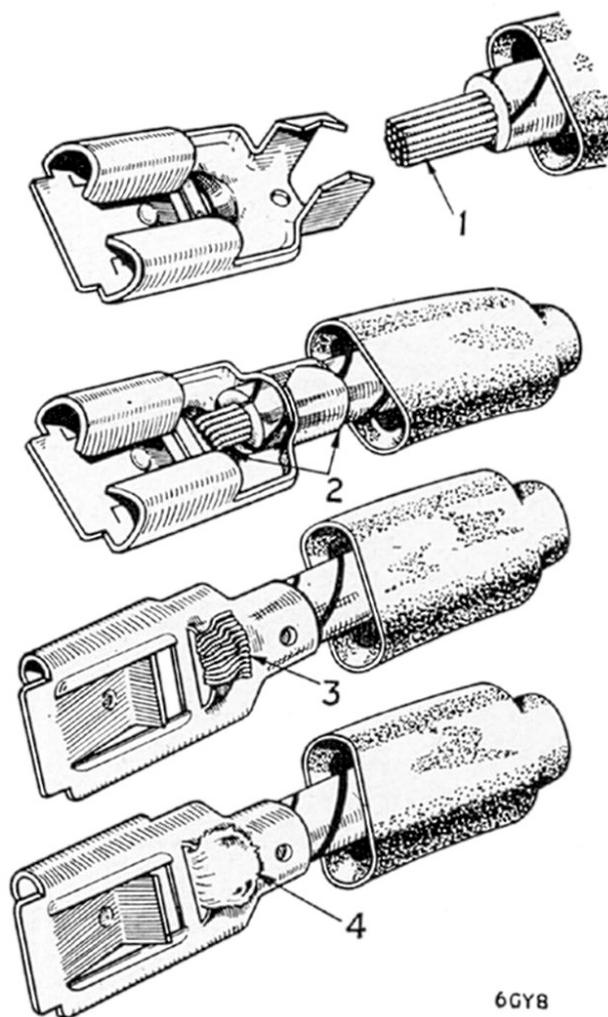


Fig. 80. Connecteurs Lucar

HERALD ET VITESSE

Le faisceau électrique utilisé est composé de deux sections jointes par un groupe de connecteurs rapide placé sous le côté gauche du tableau de bord.

Le parcours du faisceau commence par un groupe de connecteurs pour l'éclairage avant, à l'avant du capot. Le faisceau est fixé sur le côté gauche du châssis. Des branches du faisceau alimentent les avertisseurs, la dynamo, l'interrupteur de pression d'huile et l'interrupteur de feux stop (et le porte-fusibles, uniquement sur la Vitesse) quittant le faisceau avant qu'il ne traverse le tablier avant pour aller aux interrupteurs, au tableau de bord et aux connecteurs rapides mentionnés plus haut. Le faisceau retourne dans le compartiment moteur sur le côté droit de la voiture avec des connexions pour le moteur d'essuie-glace.

Le faisceau passe le long du côté gauche du plancher jusqu'à l'arrière de la portière. A ce point, il passe derrière le panneau de garniture jusqu'à l'arrière du réservoir de carburant et se termine avec les connecteurs pour l'éclairage arrière.