

DONNÉES

Système	Hydraulique - Girling		
	HERALD 1200	SPITFIRE HERALD 12/50, 13/60	VITESSE 6
Avant	Tambour 8" x 1 1/4"	Disque de 9"	Disque de 9"
Arrière	Tambour 7" x 1 1/4"	Tambour 7" x 1 1/4"	Tambour 8" x 1 1/4"
Surface totale de freinage	118 pouces carrés	199 pouces carrés (pistons 12P) 205 pouces carrés (pistons 14LF)	207 pouces carrés
Réglage	A disque : automatique; A tambour : 2 régleurs à l'avant, 1 régleur à l'arrière		
Frein à main	Lever de frein à main positionné au centre agissant mécaniquement sur les freins arrière.		
Matériau de plaquette de frein (disque)	Herald 1200, 12/50, Spitfire et Vitesse 6 : Don 55 (avec pistons 12P) Herald 1200, 12/50, 13/60 et Spitfire : Don 212 (avec pistons 14LF)		
Matériau de mâchoires de freins (tambour)			
Avant	Herald 1200 : Ferodo M.S.I.		
Arrière	Herald 1200, 12/50, Spitfire : Ferodo M.S.I. (avec pistons 12P)		
Arrière	Vitesse 6 : Don 24 (avec pistons 12P)		
Arrière	Herald 1200, 12/50, 13/60 et Spitfire : Don 242 (avec pistons 14LF).		
Type de liquide	Liquide hydraulique Wakefield, Castrol, Girling Crimson. En cas d'indisponibilité de ces marques, d'autres liquides respectant les spécifications de la norme SAE 70R3 peuvent être utilisés.		
Disques	Voilement maximum admissible : 0,004 pouce.		

PISTONS 14LF

REMARQUE : Les pistons 14LF sont montés d'origine sur les modèles Spitfire Mk3 et Herald 13/60, et à partir des n°s de série suivants sur les autres modèles :

Herald 1200 : GA 229455

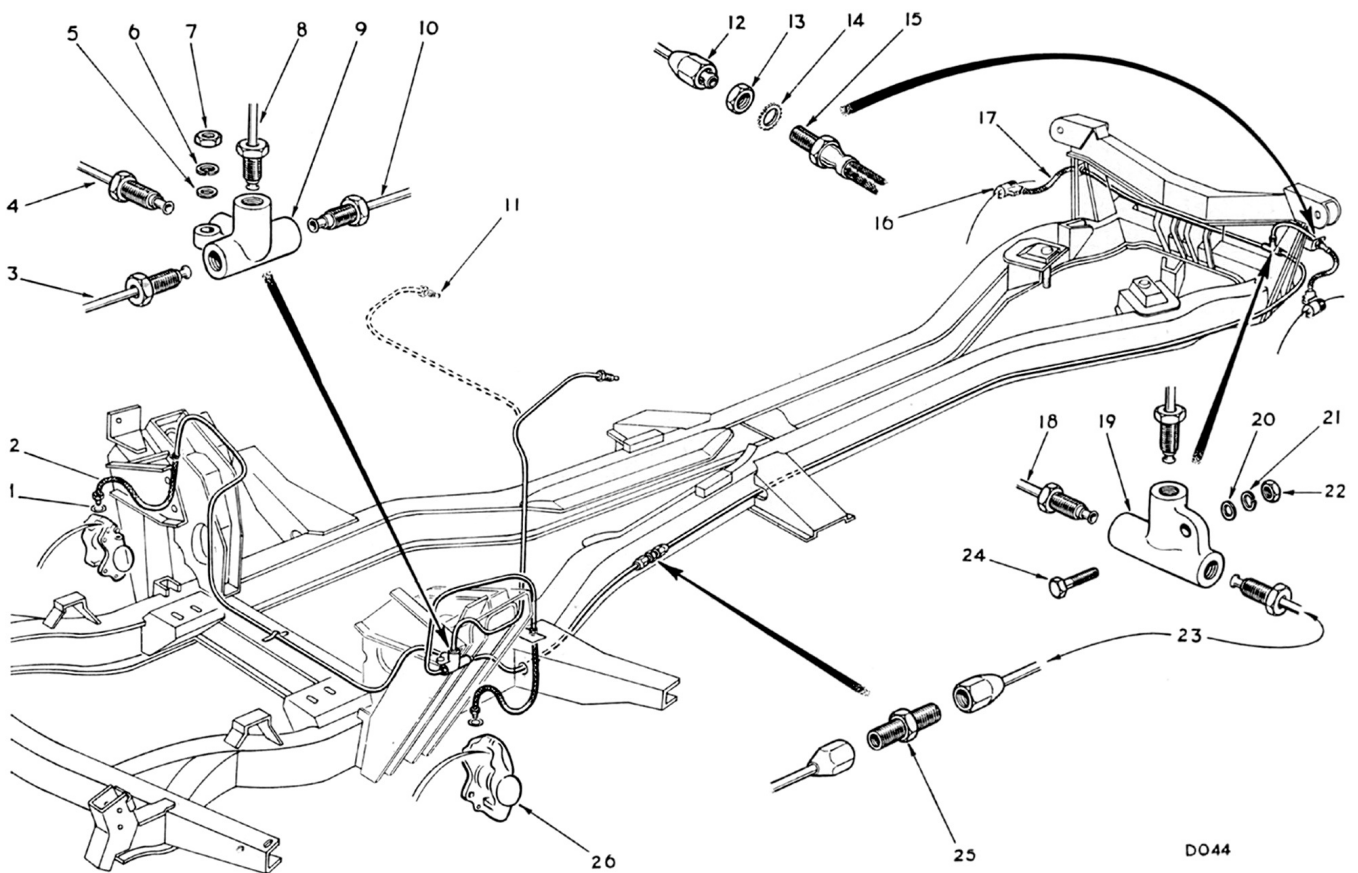
Herald 1200 Export : GB 53670

12/50 : GD 54349

à l'exception des n°s de série suivants :

1200 : GA 229488, 229509 et 229539

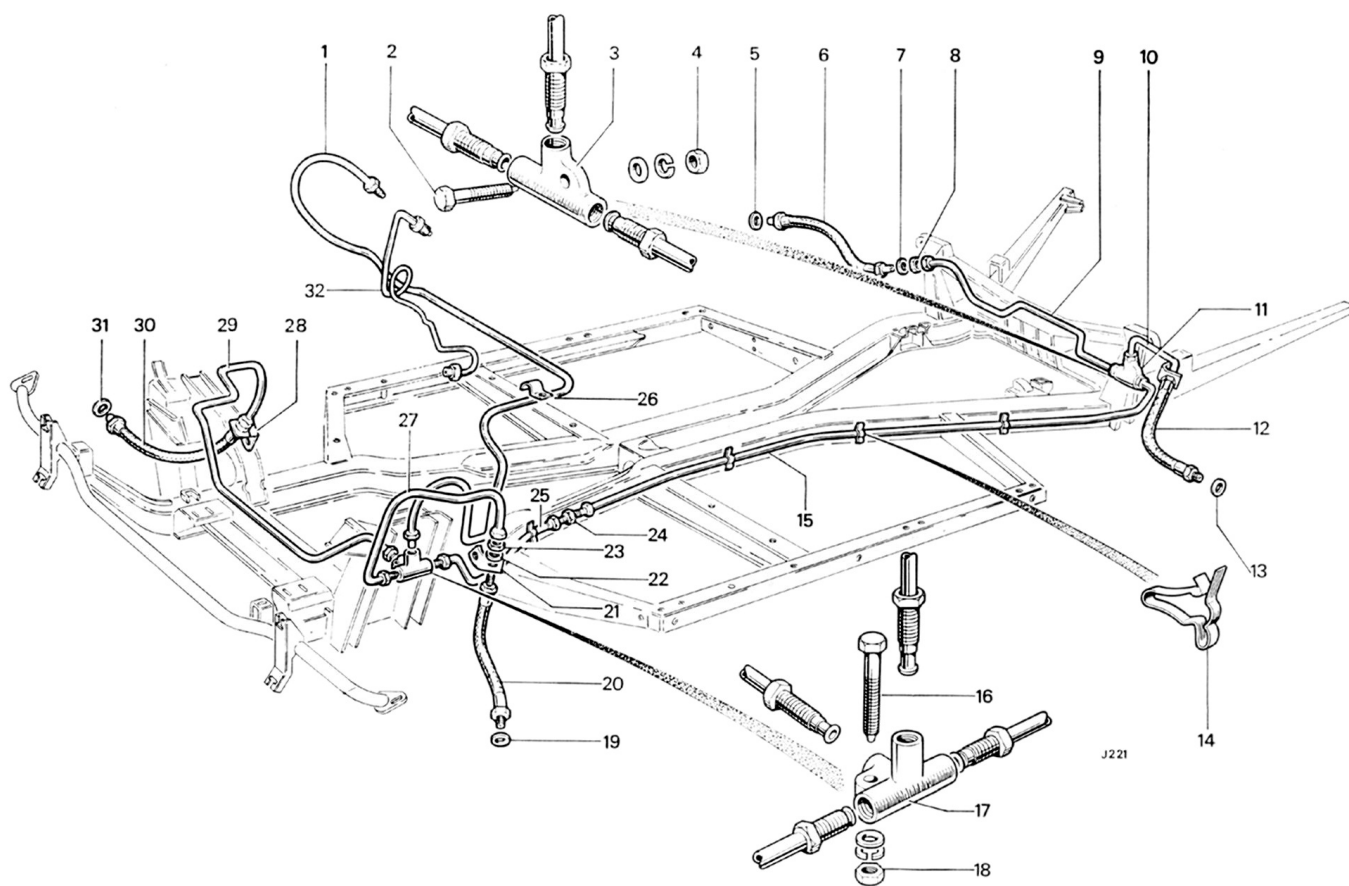
12/50 : GD 54358, 54365 et 54379



DO44

- | | |
|--|---|
| 1. Rondelle de cuivre | 14. Rondelle anti-vibrations |
| 2. Flexible - frein avant | 15. Flexible - extrémité filetée |
| 3. Conduite - raccord à 4 voies au frein avant gauche | 16. Cylindre de roue arrière |
| 4. Conduite - raccord à 4 voies au frein avant droit | 17. Flexible - frein arrière |
| 5. Rondelle ordinaire | 18. Conduite - raccord à 3 voies au flexible droit |
| 6. Rondelle Grower | 19. Raccord à 3 voies |
| 7. Ecrou | 20. Rondelle ordinaire |
| 8. Conduite - raccord à 4 voies au maître-cylindre | 21. Rondelle Grower |
| 9. Raccord à 4 voies | 22. Ecrou |
| 10. Conduite - raccord à 4 voies aux freins arrière | 23. Conduite - maître-cylindre au raccord à 3 voies |
| 11. Conduite - raccord à 4 voies au maître-cylindre
(conduite à droite) | 24. Boulon |
| 12. Raccord de conduite au flexible | 25. Raccord de conduite |
| 13. Ecrou | 26. Etrier de frein avant |

Fig. 1. Conduites de frein (Spitfire)



- | | |
|---|---|
| 1. Conduite - Maître-cylindre au raccord à 4 voies
(conduite à droite) | 17. Raccord à 4 voies |
| 2. Boulon - fixation du raccord à 3 voies | 18. Ecrou - fixation du raccord à 3 voies |
| 3. Raccord à 3 voies | 19. Joint - conduite |
| 4. Ecrou - fixation du raccord à 3 voies | 20. Flexible avant gauche |
| 5. Joint - conduite | 21. Support de fixation de flexible avant gauche |
| 6. Flexible de frein arrière droit | 22. Rondelle anti-vibrations |
| 7. Rondelle anti-vibrations | 23. Ecrou - fixation de conduite |
| 8. Ecrou - fixation du flexible droit | 24. Raccord double |
| 9. Conduite - raccord à 3 voies au flexible arr. droit | 25. Conduite - raccord à 4 voies au raccord double |
| 10. Conduite - raccord à 3 voies au flexible arr. gauche | 26. Clip - fixation de conduite de freins |
| 11. Raccord à 3 voies | 27. Conduite - raccord à 4 voies au flexible avant gauche |
| 12. Flexible de frein arrière gauche | 28. Support de fixation de flexible avant droit |
| 13. Joint - conduite | 29. Conduite - raccord à 4 voies au flexible avant droit |
| 14. Clip - conduite au chassis | 30. Flexible avant droit |
| 15. Conduite - raccord à 3 voies au raccord double | 31. Joint - conduite |
| 16. Boulon - fixation du raccord à 4 voies | 32. Conduite - Maître-cylindre d'embrayage au cylindre
récepteur |

Fig. 2. Conduites de frein (Herald 13/60)

FONCTIONNEMENT DU MAITRE-CYLINDRE

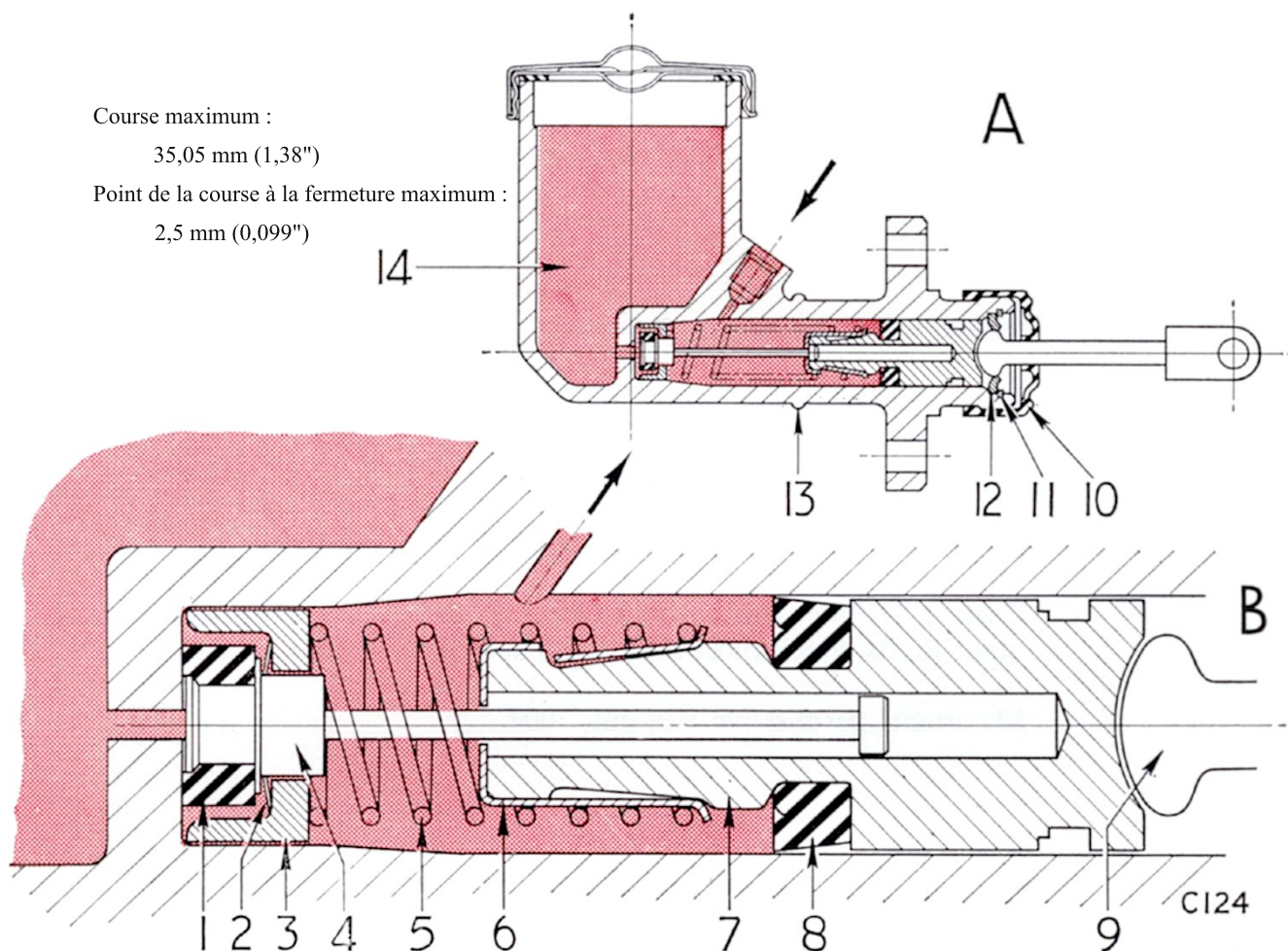
A. Freins desserrés

Lorsque la pédale est relâchée, la pression hydraulique créée par l'action des ressorts de rappel des mâchoires de frein et du piston (5) agit sur le plongeur (7) et l'amène contre sa butée arrière (12). Pendant le dernier 1/32" (0,794 mm) du mouvement, la queue de soupape (4) est également entraînée vers l'arrière, soulevant le joint (1) de son siège à l'extrémité du cylindre. Le liquide hydraulique peut alors retourner, par le passage percé, dans le réservoir.

B. Freins serrés

La pression appliquée sur la tige-poussoir (9) par l'actionnement de la pédale force le plongeur (7) vers l'avant. Ceci permet à la queue de soupape (4) de se déplacer également vers l'avant, sous l'influence du ressort (5), jusqu'à ce que la pièce d'espacement (3) touche l'extrémité du cylindre. Le ressort (2) force alors la queue de soupape et le joint (1) vers l'avant jusqu'à ce que le joint bute contre l'extrémité du cylindre et ferme le passage au réservoir.

Le mouvement ultérieur du plongeur déplace du liquide dans les conduites hydrauliques appliquant ainsi les freins, alors que la queue de soupape (4) s'introduit davantage dans le centre creux du plongeur pendant que ce dernier se déplace plus loin vers le fond du cylindre.



1. Joint de soupape
2. Ressort (du joint de soupape)
3. Pièce d'espacement
4. Queue de soupape
5. Ressort de rappel du plongeur

6. Arrêt de ressort
7. Plongeur
8. Joint de plongeur
9. Tige-poussoir
10. Couvercle protège-poussière

11. Circlip
12. Butée de tige-poussoir
13. Anneau(x) d'identification
14. Réservoir de liquide

Fig. 3. Vue en coupe du maître-cylindre

MAÎTRE-CYLINDRE DE FREINS**Dépose (Fig. 4)**

1. Vider le système hydraulique de freinage.
2. Retirer le caoutchouc de protection (11) et enlever la goupille fendue et l'axe de chape (14) reliant la tige-poussoir à la pédale.
3. Débrancher la conduite de liquide du maître-cylindre.
4. Enlever les deux boulons (16) fixant le maître-cylindre à son support (15) et retirer l'ensemble du tablier.

Démontage (Fig. 3)

1. Enfoncer la tige-poussoir (9), enlever le circlip (11) et retirer la tige-poussoir avec sa butée (12).
2. Sortir le plongeur (7) et l'ensemble de soupape en secouant le cylindre. Si nécessaire, introduire de l'air comprimé à basse pression par le raccord de sortie pour éjecter l'ensemble plongeur.
3. Soulever l'attache de l'arrêt de ressort (6) et détacher du plongeur (7) l'arrêt avec l'ensemble ressort et soupape.
4. Enlever la queue de soupape (4) en la passant par le trou décentré de l'arrêt. Enlever de la queue de soupape, le ressort, la pièce d'espacement (3) et le ressort (2). A la main, détacher le joint (1) de la pièce (4) et le joint (8) du plongeur (7).

Remontage (Fig. 3)

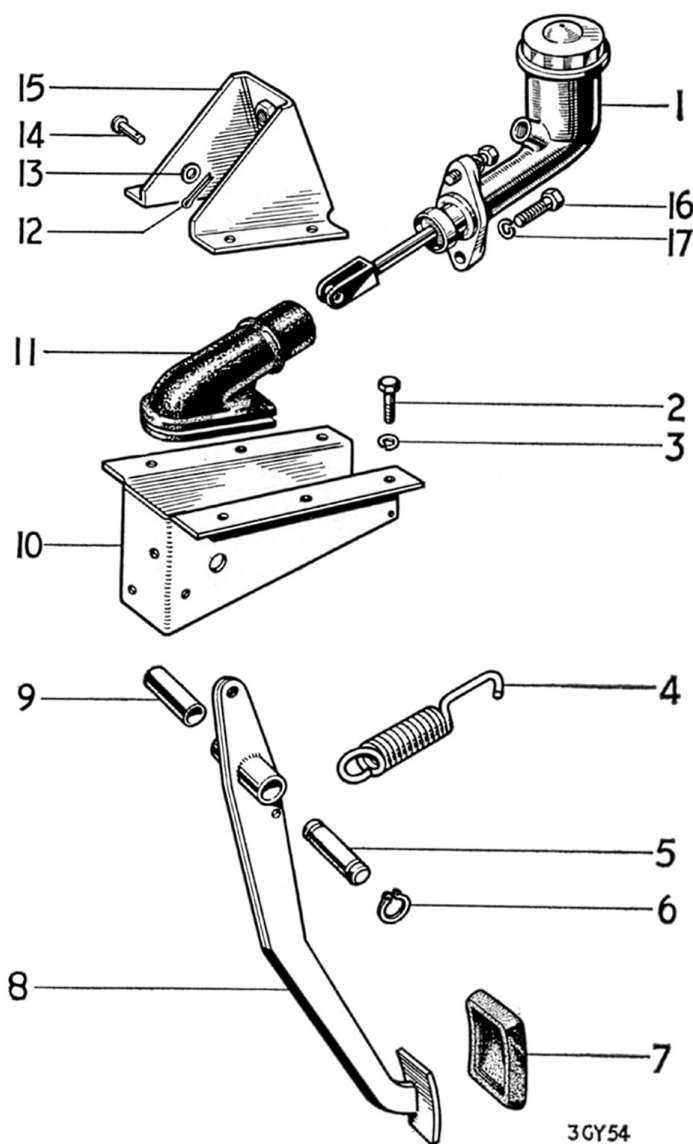
1. Remettre les joints (1) et (8) aux pièces (4) et (7).
2. Monter le ressort (2), la pièce d'espacement (3) et le ressort (5) à la queue de soupape (4), fixer l'arrêt de ressort (6) et monter l'ensemble au plongeur (7). Lubrifier l'ensemble avec du liquide hydraulique propre et l'introduire dans l'alésage du maître-cylindre. Fixer la tige-poussoir (9) avec la butée (12) et le circlip (11).

Repose (Fig. 4)

Fixer le maître-cylindre sur son support. Rebrancher la tige-poussoir à la pédale avec l'axe de chape et une goupille fendue neuve. Remonter sur le cylindre le caoutchouc de protection et la conduite de liquide. Faire le plein du système hydraulique et le purger comme décrit à la page 3.204.

PEDALE DE FREINAGE**Remplacement du coussinet d'axe**

1. Retirer le caoutchouc de protection (11) et sortir la goupille de chape (14).
2. Détacher le ressort de rappel (4) de la pédale, enlever le circlip (6), sortir l'axe (5) du support de pédale et de la pédale, et retirer la pédale de son support.
3. Échanger le coussinet d'axe contre un neuf et remonter l'ensemble en suivant les instructions pour la dépose dans l'ordre inverse.



- | | |
|------------------------------|--------------------------------|
| 1. Maître-cylindre | 10. Support de pédale |
| 2. Boulon. | 11. Caoutchouc de protection |
| 3. Rondelle Grower | 12. Goupille fendue |
| 4. Ressort de rappel | 13. Rondelle ordinaire |
| 5. Axe | 14. Goupille de chape |
| 6. Circlip | 15. Support de maître cylindre |
| 7. Caoutchouc de pédale | 16. Boulon |
| 8. Pédale | 17. Rondelle Grower |
| 9. Coussinet d'axe de pédale | |

Fig. 4. Éclaté de la pédale de frein et de sa fixation

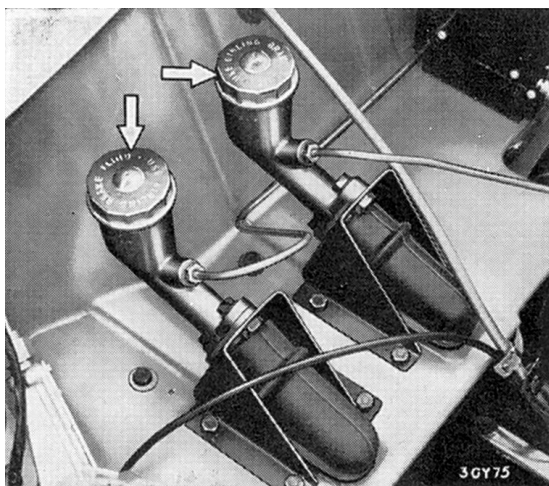


Fig. 5.
Chapeaux de
remplissage des
maîtres-cylindres
de frein et
d'embrayage

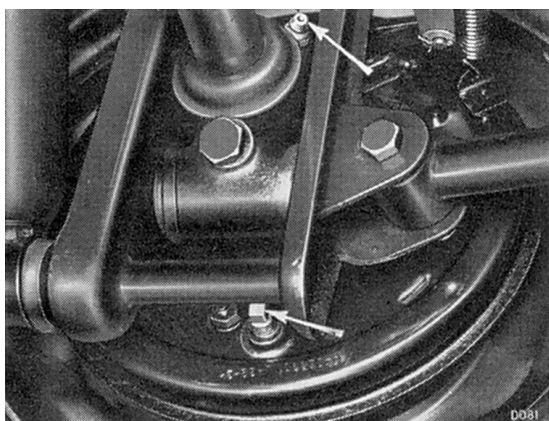


Fig. 6.
Régleur et
purgueur des
freins à tambour
arrière

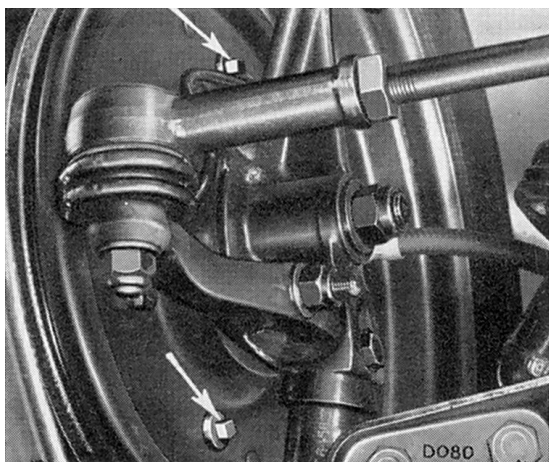


Fig. 7.
Régleurs et
purgueur des freins
à tambour avant

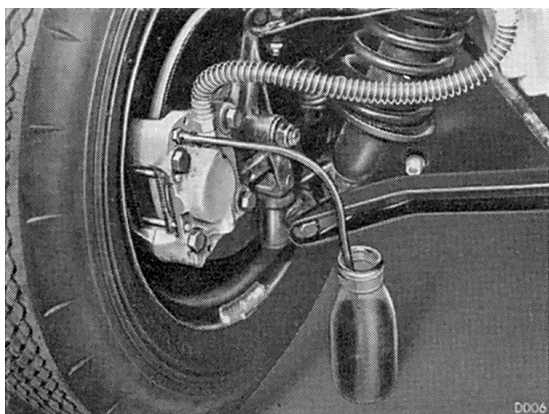


Fig. 8.
Purge des freins
à disques

PURGE DU SYSTEME HYDRAULIQUE

L'air est compressible, et sa présence dans le système hydraulique empêche le fonctionnement correct des freins. Par conséquent, si un raccord de tuyau a été détaché ou si de l'air a pénétré dans le système pour d'autres raisons, il faut purger le système pour faire sortir l'air.

Avec l'aide d'un assistant, procéder comme suit :

1. Pendant l'opération de purge, faire constamment le plein du réservoir avec du liquide de frein neuf pour assurer que le niveau ne tombe pas en dessous de la moitié. Si le réservoir se vide, de l'air est aspiré dans le système, et la purge doit être recommencée.
2. Tourner les régleurs des freins arrière dans le sens des aiguilles d'une montre pour bloquer les tambours de freins.
3. En commençant par le cylindre de roue arrière le plus éloigné du maître-cylindre, essayer le purgeur, y brancher un tuyau de caoutchouc dont l'extrémité pend dans un verre partiellement rempli avec du liquide de frein.
4. Dévisser le purgeur d'environ un quart de tour, puis "pomper" la pédale en l'enfonçant rapidement et en observant une petite pause entre chaque course, jusqu'à ce que le liquide coulant dans le verre ne contienne plus de bulles d'air.
5. Important : s'assurer que le piston retourne complètement après chaque course. Un piston collant se fait sentir à la pédale.
6. Pour finir l'opération, donner quelques coups plus rapides avec la pédale, seulement sur la moitié inférieure de sa course, jusqu'à ce qu'il soit apparent que tout l'air ait été expulsé. Fermer le purgeur lors de la dernière course de pédale, ou lorsque la pédale est entièrement enfoncée.
7. Répéter cette opération sur les trois autres freins, en finissant par le frein avant qui est le plus proche du maître-cylindre. Si la purge d'un cylindre est effectuée pendant un laps de temps considérable sans succès, la raison peut en être que l'air pénètre dans le système par les filets de vis du purgeur. Dans de telles circonstances, serrer le purgeur à la fin de chaque course descendante, laisser remonter complètement la pédale, et rouvrir le purgeur. Fermer le purgeur définitivement pendant la dernière course de pédale.
8. Régler tous les freins de la manière habituelle et, pendant que l'on appuie sur la pédale, vérifier l'étanchéité de tous les joints et raccords de tuyaux, des connexions de tuyaux flexibles, des cylindres de roues et de maître-cylindre.

FREINS

Freins avant (VITESSE, HERALD 12/50, 13/60 ET SPITFIRE)

Les freins avant auto-régulateurs se composent de disques de 9 pouces Girling et d'étriers à double action, chacun contenant deux plaquettes à démontage rapide.

Remplacement des plaquettes

1. Mettre la voiture sur cric et enlever les roues avant.
2. Relâcher les deux attaches (9) et enlever les tiges de fixation (10) des plaquettes.
3. Soulever les plaquettes (4) de l'étrier et les changer si elles sont usées. Ne pas essayer de regarnir des plaquettes usées.
4. Avant de monter des plaquettes neuves, repousser les pistons (6) jusqu'au bout de leur course. Remettre les plaquettes, introduire les tiges (10) et les fixer avec les attaches (9).

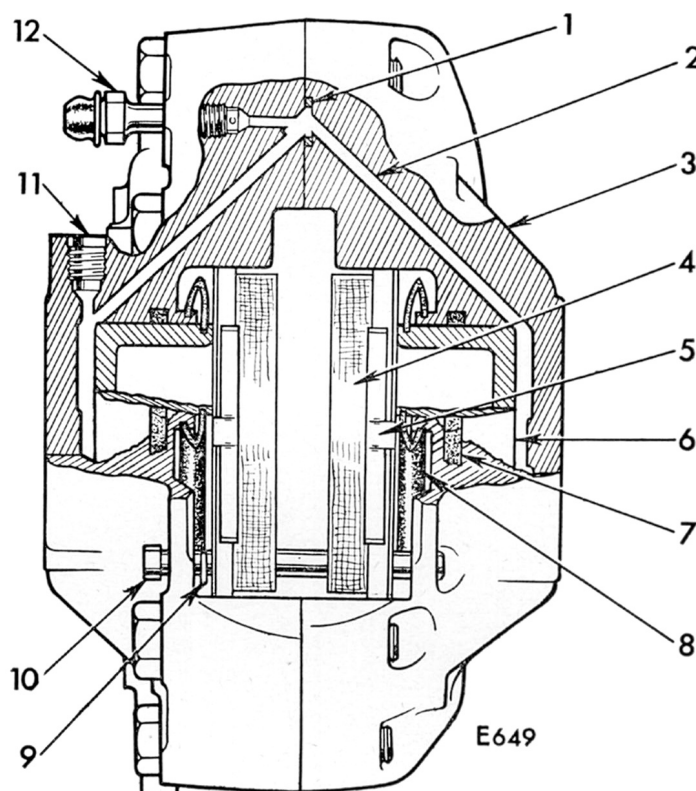
Entretien des pistons d'étrier

Pour remplacer les segments d'étanchéité des pistons ou les protège-poussière, effectuer le démontage suivant :

1. Détacher la conduite rigide et le contre-écrou du support. Dévisser le tuyau flexible de l'étrier
2. Enlever les deux boulons (21) fixant l'étrier à son support.
3. Enlever l'étrier et retirer les pistons du corps.
4. Enlever avec soin le segment d'étanchéité en caoutchouc (7) de son logement.
5. Nettoyer le piston, le cylindre et les parties en caoutchouc UNIQUEMENT avec du liquide de frein propre.
6. Vérifier l'état de toutes les pièces et les remplacer le cas échéant.

Remontage

1. Monter un segment de piston neuf (7) dans son logement sur le cylindre
2. Placer la lèvre saillante du protège-poussière en caoutchouc (8) dans son logement dans le cylindre.
3. Introduire le piston (6) dans le cylindre, l'extrémité fermée en premier, en prenant soin de ne pas endommager la surface polie. Enfoncer le piston à fond et engager la lèvre extérieure du protège-poussière dans la rainure du piston. Remplacer les plaquettes.
4. Positionner l'étrier sur le disque et le fixer à son support.
5. Rebrancher le flexible de frein et purger le système hydraulique.



- | | |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Joint torique en caoutchouc | 7. Segment d'étanchéité du piston |
| 2. Passage de transfert de liquide | 8. Protège-poussière |
| 3. Corps d'étrier | 9. Attache |
| 4. Plaquette de frein | 10. Tige de fixation |
| 5. Plaque anti-grincement | 11. Raccord du tuyau flexible |
| 6. Piston | 12. Purgeur |

Fig. 9. Vue en coupe de l'étrier de frein

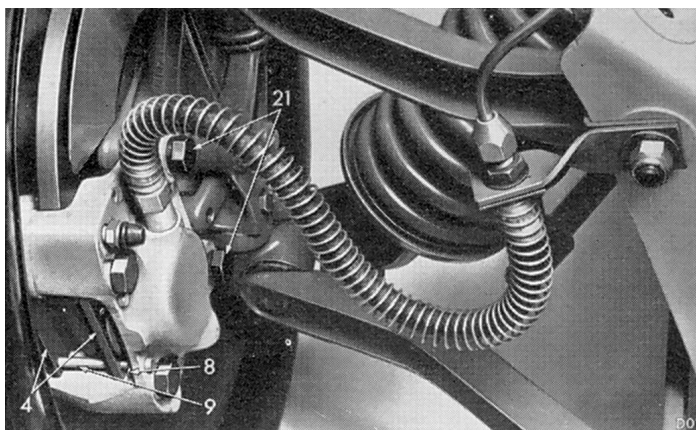


Fig. 10. Emplacement des fixations d'étrier et de plaquettes de frein

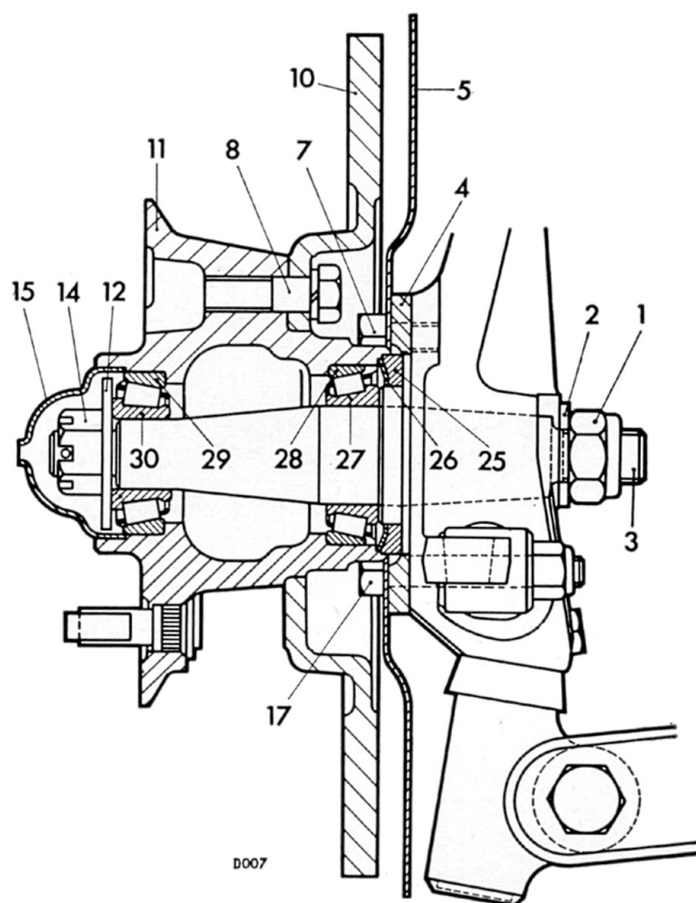


Fig. 11. Vue en coupe du moyeu

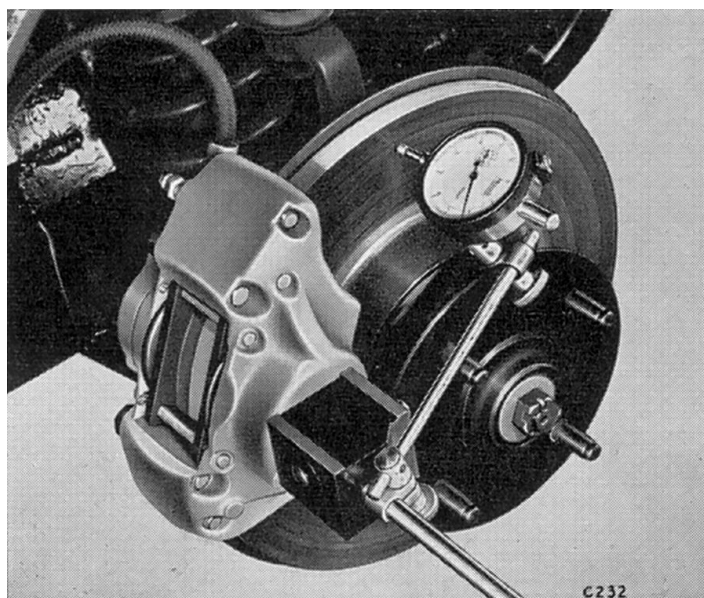


Fig. 12. Mesure du voilement de disque

Dépose du disque et du moyeu (Fig. 11 et 13)

1. Déposer l'étrier.
2. Enlever du moyeu le chapeau d'arrêt de graisse (15) en y vissant la vis de blocage N° 10 U.N.F. qui est fournie dans la trousse d'outils.
3. Enlever de la fusée (3) la goupille fendue, l'écrou crénelé (14) et la rondelle ordinaire (12).
4. Retirer le moyeu (11) avec la bague extérieure (30) et la partie extérieure du roulement intérieur (28).
5. Démontez le disque de frein (10) du moyeu (11) et dégraisser les éléments du moyeu.

S'il est nécessaire de remplacer les roulements, chasser du moyeu les anciennes bagues extérieures de roulements et le joint d'huile (25) ainsi que l'arrêtoir (26). Si des roulements doivent être changés, n'utiliser que des ensembles complets de roulements neufs.

Remontage

1. Monter les bagues extérieures de roulements (28) et (29) en plaçant leur face conique vers l'extérieur. Remettre le disque (10) et le fixer avec les boulons (8) et les rondelles (9).
2. Mettre en place les bagues intérieures (27) et (30) et monter le moyeu et le disque sur la fusée. Fixer la rondelle (12) et l'écrou (14) et, tout en faisant tourner le moyeu, serrer l'écrou (14) à la main seulement. Desserrer l'écrou jusqu'au trou le plus proche pour la goupille fendue et marquer sa position en poinçonnant l'extrémité de l'écrou et de la fusée. Le moyeu doit avoir un jeu axial de 0,076 mm à 0,127 mm (0,003" à 0,005"). Si le desserrage de l'écrou occasionne un jeu axial excessif, enlever l'écrou et limer la face arrière de manière à obtenir un jeu axial correct lorsque l'écrou est remonté.

REMARQUE : Le voilement maximum acceptable à la surface de friction du disque est de 0,0508 mm. (0,002").

3. Enlever l'écrou (14), la rondelle (12), le moyeu (11) et les bagues (27) et (30). Bourrer de graisse appropriée les bagues et le moyeu.
4. Fixer un joint de feutre neuf (25) de moyeu à l'arrêtoir de joint (26) avec un produit d'étanchéité. Laisser sécher le produit d'étanchéité, puis tremper le joint dans de l'huile moteur et serrer le joint pour faire sortir le surplus d'huile.
5. Monter les bagues (27) et (30) et l'arrêtoir de joint (26) au moyeu, le joint de feutre dirigé vers l'intérieur.
6. Monter l'ensemble moyeu à la fusée en le fixant avec la rondelle (12) et l'écrou (14). Serrer l'écrou jusqu'à ce que les marques poinçonnées correspondent, et bloquer l'écrou avec une goupille fendue neuve (13).
7. Monter le chapeau (15). Fixer l'étrier avec les boulons (21) et les rondelles Grower (20).

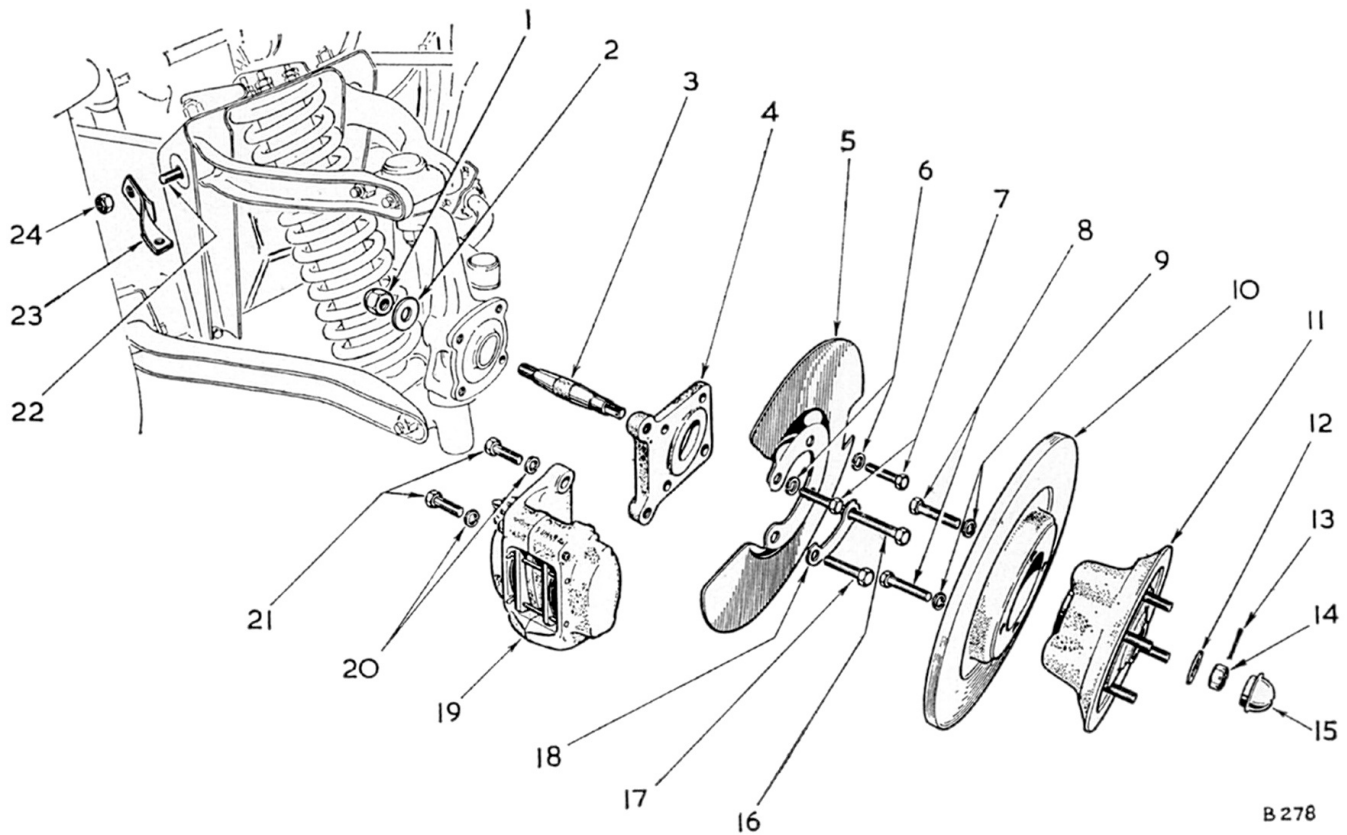


Fig. 13. Vue éclatée du frein à disque

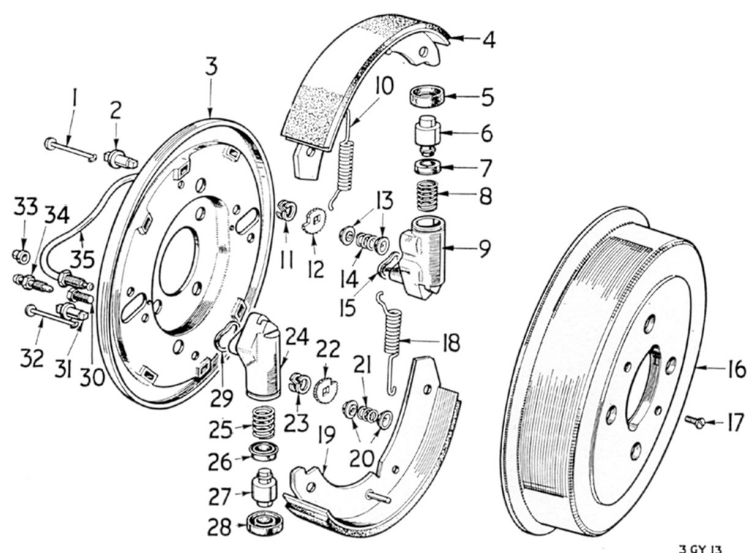


Fig. 14. Vue éclatée du frein avant (côté gauche de la voiture)

- | | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| 1. Goujon fixe | 19. Mâchoire de frein |
| 2. Vis de réglage | 20. Cuvettes de goujon fixe |
| 3. Plateau de frein | 21. Ressort |
| 4. Mâchoire de frein | 22. Came de réglage |
| 5. Protège-poussière | 23. Ressort |
| 6. Piston | 24. Cylindre de roue |
| 7. Joint | 25. Ressort |
| 8. Ressort | 26. Joint |
| 9. Cylindre de roue | 27. Piston |
| 10. Ressort de rappel | 28. Protège-poussière |
| 11. Ressort | 29. Joint |
| 12. Came de réglage | 30. Vis |
| 13. Cuvettes de goujon fixe | 31. Vis de réglage |
| 14. Ressort | 32. Goujon fixe |
| 15. Joint | 33. Chapeau protège-poussière |
| 16. Tambour de frein | 34. Purgeur |
| 17. Vis à tête noyée | 35. Conduite |
| 18. Ressort de rappel | |

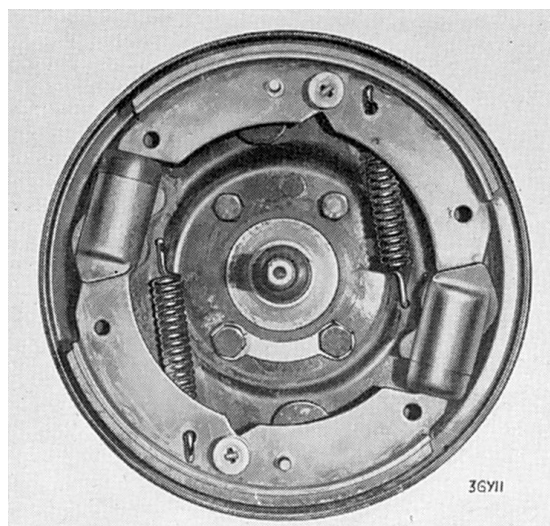


Fig. 15.
Disposition des
mâchoires de
frein et des
ressorts de
rappel (frein
avant droit)

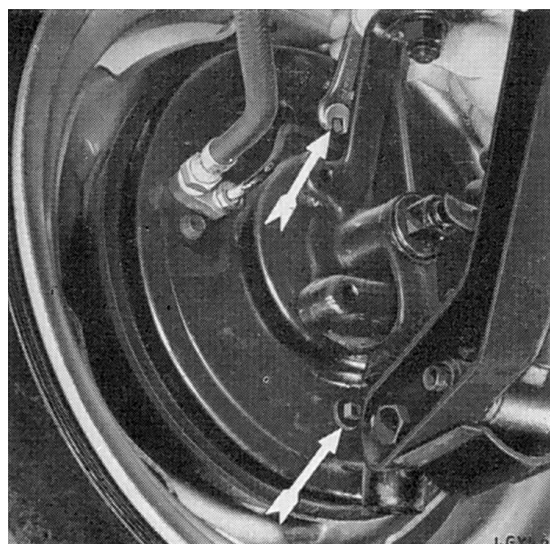


Fig. 16.
Réglage du
frein à
tambour avant

FREINS A TAMBOURS

Mâchoires de freins avant (HERALD 1200)

Dépose

Mettre l'avant de la voiture sur des chandelles. Enlever l'enjoliveur de roue et la roue, puis tourner les deux réglage dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour les desserrer complètement.

Enlever le tambour de frein (16), dégager les goujons fixes (1), les cuvettes (13) et les ressorts (14).

Détacher les ressorts de rappel (10) et (18) en soulevant les mâchoire (4) et (19) de leurs butées.

Dégager les mâchoires et les ressorts du plateau (3) en prenant soin que le piston inférieur (27) ne tombe pas de son cylindre.

Retenir le piston en place avec un élastique, une ficelle ou un fil de fer.

Remontage

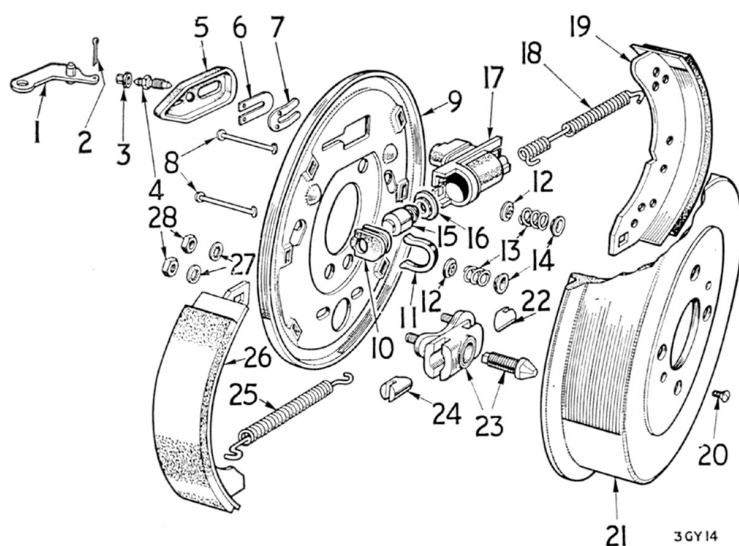
Enduire d'une couche mince de graisse blanche (à base de zinc) la came de réglage et les extrémités de mâchoires. Attention à ne pas graisser les garnitures des mâchoires.

Monter les mâchoires, les ressorts de rappel et les goujons fixes sur le plateau de frein et enlever l'élastique retenant le piston inférieur.

Remettre le tambour et régler les freins (voir ci-de-ssous).

Réglage

Chaque frein avant est muni de deux réglage. Tourner chaque réglage individuellement dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à blocage complet des freins, puis desserrer chaque réglage cran par cran jusqu'à ce que le tambour tourne librement.



- | | |
|------------------------------|-------------------------------|
| 1. Levier de frein à main. | 15. Piston |
| 2. Goupille fendue | 16. Joint |
| 3. Chapeau protège-poussière | 17. Cylindre de roue |
| 4. Purgeur | 18. Ressort de rappel |
| 5. Protège-poussière | 19. Mâchoires de frein |
| 6. Plaque de fixation | 20. Vis à tête noyée |
| 7. Plaque de fixation | 21. Tambour de frein |
| 8. Goujons fixes | 22. Poussoir du régleur |
| 9. Plateau de frein | 23. Boîtier et vis de régleur |
| 10. Protège-poussière | 24. Poussoir de régleur |
| 11. Attache | 25. Ressort de rappel |
| 12. Cuvettes de goujon fixe | 26. Mâchoire de frein |
| 13. Ressorts | 27. Rondelles de sûreté |
| 14. Cuvettes de goujon fixe | 28. Ecrus |

Fig. 17. Vue éclatée du frein arrière (côté gauche de la voiture)

Mâchoires de freins arrière (Tous les modèles)

Dépose

Mettre l'arrière de la voiture sur des chandelles. Enlever l'enjoliveur de roue, la roue, le tambour de frein, et tourner le régleur dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour le desserrer complètement.

Retirer la goupille fendue (2), dégager les goujons fixes (8), les cuvettes (12) et (14) et les ressorts (13). Détacher les ressorts de rappel (18) et (25) en soulevant les mâchoires de leurs butées, en dégageant la mâchoire avant du levier de frein à main, et en plaçant les mâchoires de manière à détendre les ressorts.

Remontage

Enduire d'une couche mince de graisse blanche (à base de zinc) les goujons fixes de mâchoires et les extrémités des armatures de mâchoires, en prenant soin de ne pas mettre de graisse sur les garnitures des mâchoires.

Monter les ressorts sur les mâchoires comme indiqué sur la Fig.17, engager la mâchoire avant dans ses butées, en s'assurant que le levier de frein à main s'introduit dans la fente de l'armature, et mettre la mâchoire arrière en place.

Fixer le câble de frein à main (1) avec une goupille fendue neuve (2).

Remonter le tambour et régler les freins (voir ci-dessous).

Réglage

Chaque frein arrière est muni d'un régleur. Tourner celui-ci complètement dans le sens des aiguilles d'une montre pour bloquer le frein. Ensuite desserrer le régleur dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, cran par cran, jusqu'à ce que le tambour tourne librement.

Remettre la roue, enlever les chandelles, serrer les écrous de roue et remettre l'enjoliveur.

Fig. 18
Disposition
des mâchoires
de frein et des
ressorts de
rappel (frein
arrière droit)

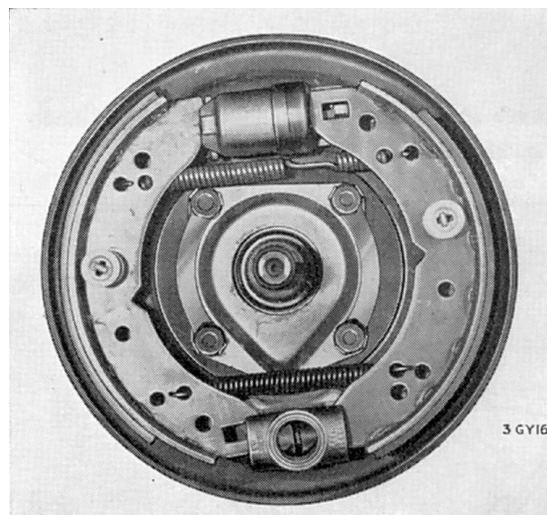
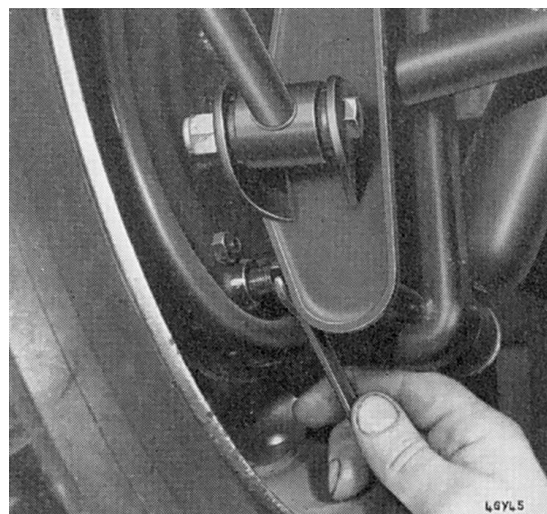
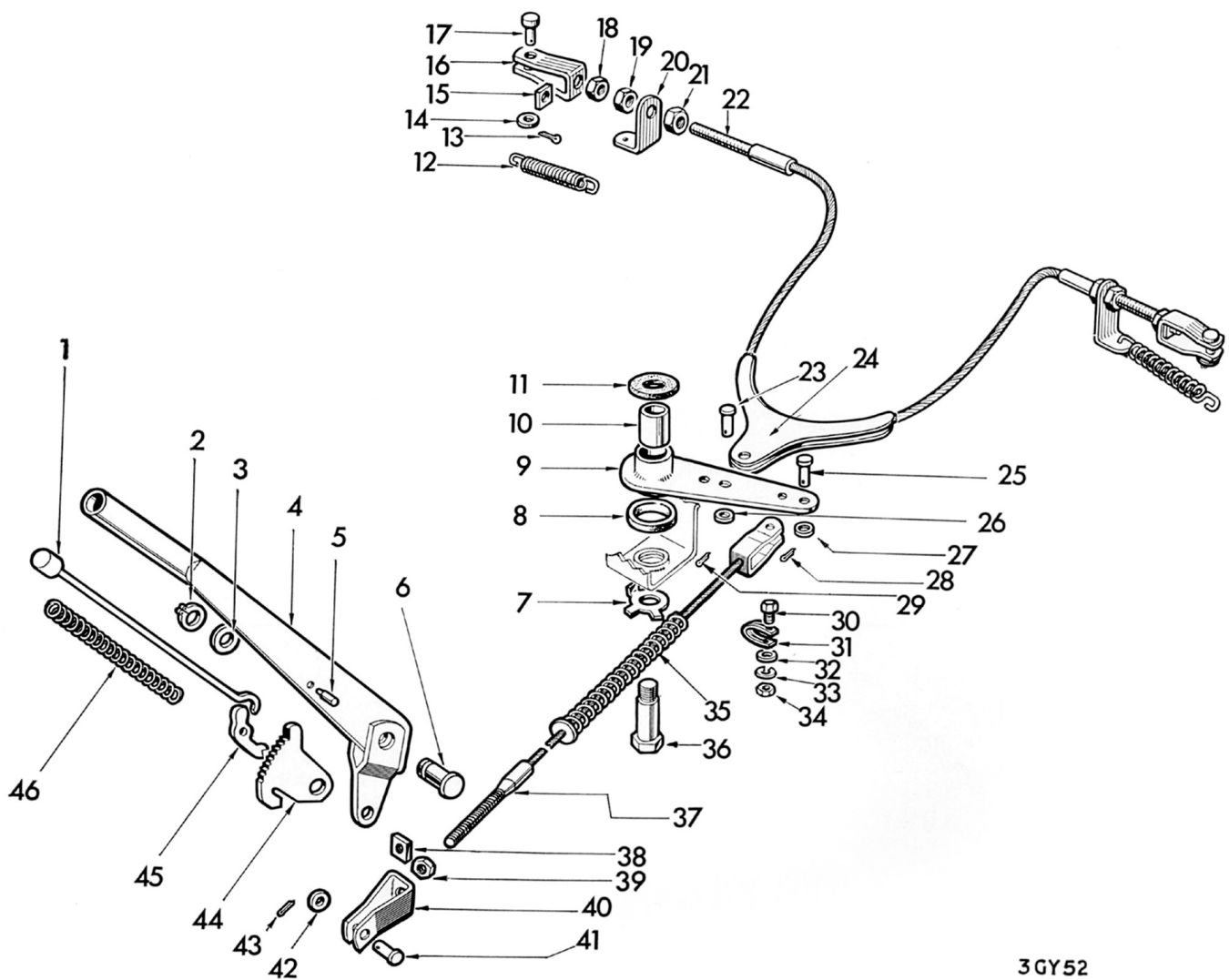


Fig. 19
Régleur de
frein arrière





1. Tige de déclenchement du cliquet
2. Circlip
3. Rondelle ordinaire
4. Levier de frein à main
5. Pivot de cliquet
6. Boulon-pivot
7. Plaque de blocage
8. Joint de caoutchouc
9. Levier de relais
10. Coussinet
11. Joint de feutre
12. Ressort de rappel
13. Goupille fendue
14. Rondelle ordinaire
15. Écrou carré

16. Chape
17. Axe de chape
18. Contre-écrou
19. Écrou de réglage
20. Arrêt réglable de ressort
21. Contre-écrou
22. Câble secondaire
23. Axe de chape
24. Secteur de compensation
25. Axe de chape
26. Rondelle ordinaire
27. Rondelle ordinaire
28. Goupille fendue
29. Goupille fendue
30. Boulon d'attache
31. Attache

32. Rondelle ordinaire
33. Rondelle Grower
34. Écrou
35. Ressort
36. Boulon-pivot
37. Câble primaire
38. Écrou carré
39. Contre-écrou
40. Chape
41. Axe de chape
42. Rondelle ordinaire
43. Goupille fendue
44. Secteur denté
45. Cliquet
46. Ressort de cliquet

3GY52

Fig. 20. Éléments du frein à main

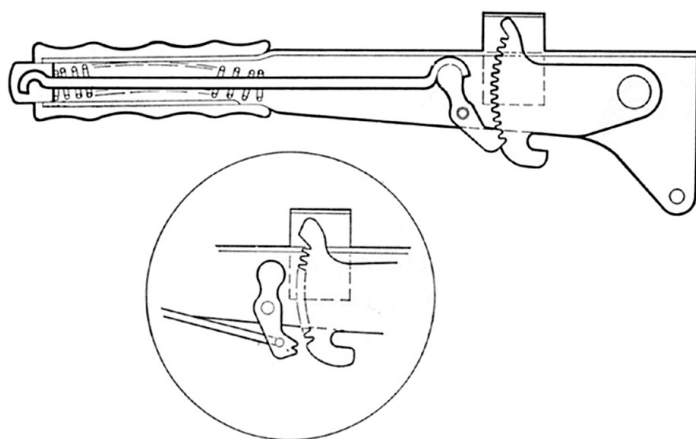


Fig. 21. Fonctionnement de l'encliquetage de frein à main sur les modèles Herald 1200 et Vitesse. Le médaillon montre le fonctionnement sur la Spitfire

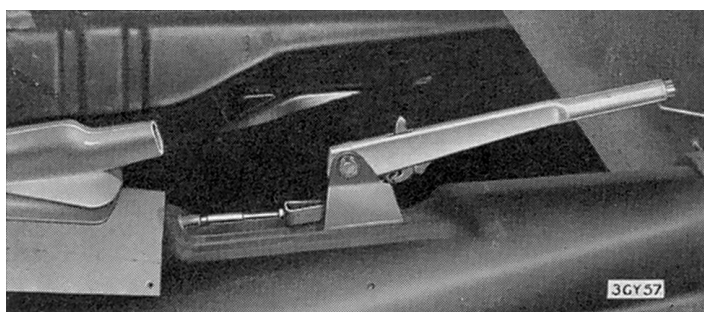


Fig. 22. Régleur du câble primaire

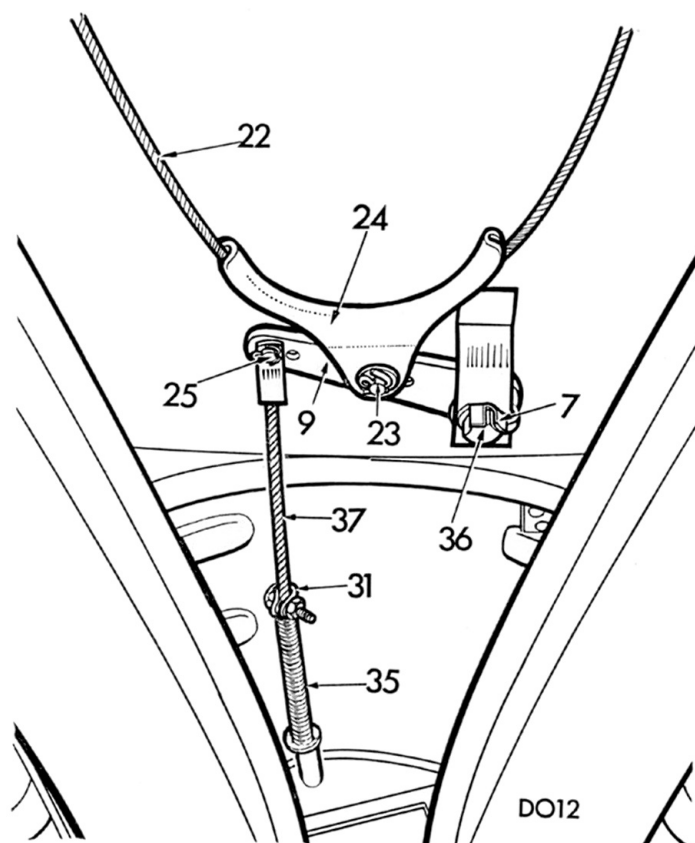


Fig. 23. Levier de relais et compensateur du frein à main

MECANISME DE FREIN A MAIN

Levier de frein à main

Dépose et démontage

Enlever les sièges avant et le tapis du centre. Sortir quatre vis pour dégager la pièce couvercle/caoutchouc de protection et retirer cette pièce du levier de frein à main.

Détacher le levier de frein à main en enlevant le circlip (2), la rondelle (3), le boulon-pivot (6) et l'axe de chape (41). Sortir le secteur cranté (44) et retirer la tige de déclenchement du cliquet (1), le ressort (46) et le cliquet (45).

Remontage et repose

Suivre les instructions ci-dessus dans l'ordre inverse.

Câble principal

Dépose

Sortir le boulon-pivot (6), retirer le levier de frein à main de son support et enlever l'axe de chape (41).

Dévisser la chape (40) et tirer l'extrémité libre du câble par le plancher. Retirer l'axe de chape (25) et enlever l'attache (31) du câble.

Repose

Suivre les instructions pour la dépose dans l'ordre inverse et, pendant que le levier de frein à main se trouve à la position relâchée, régler le câble de manière à placer le levier de relais comme illustré sur la Fig. 25.

Déplacer l'attache (31) vers le ressort (35) pour comprimer ce dernier d'environ 1" (25,4 mm) et serrer l'attache. S'assurer que le ressort ne se coince pas lorsque le levier de frein à main est complètement serré.

Levier de relais

Dépose

Sortir l'axe de chape (25), dévisser le boulon-pivot (36) et dégager de l'arbre de transmission l'ensemble levier de relais. Enlever l'axe de chape (23) et, si nécessaire, remplacer le coussinet (10) par un neuf.

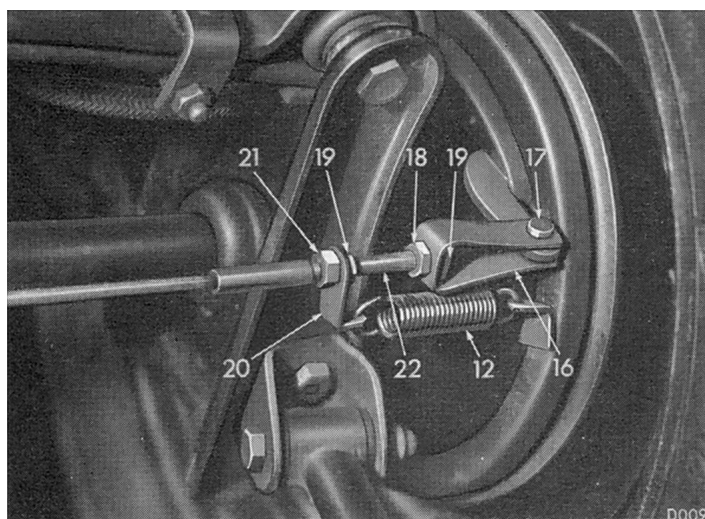


Fig. 24. Disposition du câble secondaire de frein à main

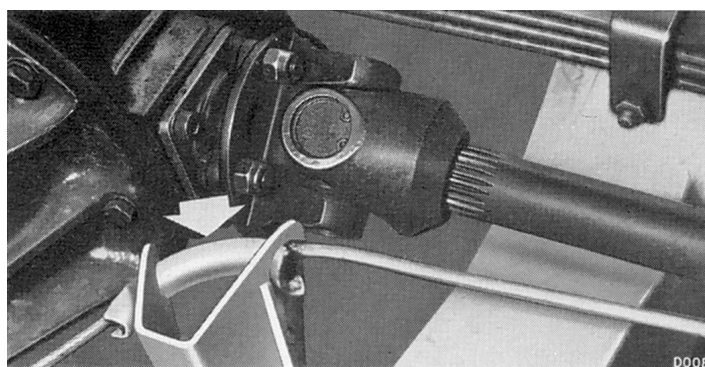


Fig. 25. Guide de câble secondaire

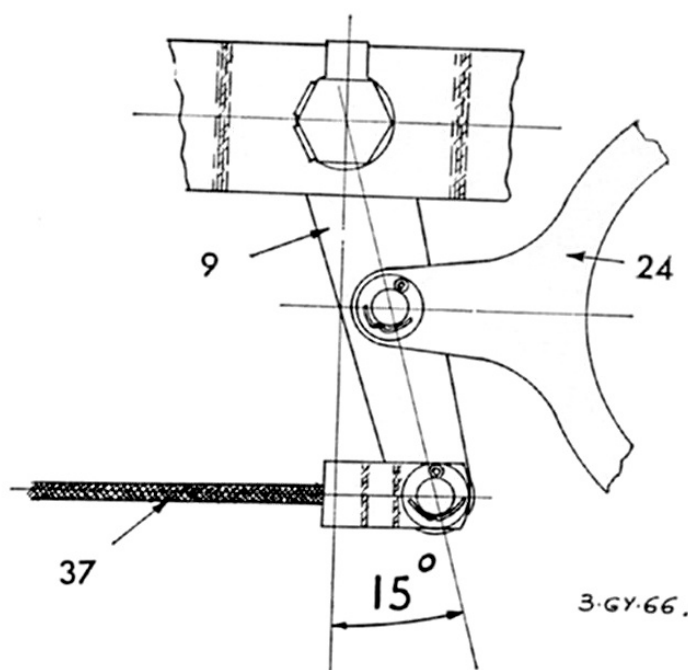


Fig. 26. Position angulaire correcte du levier de relais, les freins étant desserrés

Repose

Fixer la chape du câble primaire au trou extérieur du levier de relais (9). Enduire de graisse le coussinet de levier de relais (10) et le boulon-pivot (36) puis monter le levier au support au plancher, en plaçant le joint de feutre (11) sur le levier et le joint de caoutchouc (8) sous le levier, comme indiqué sur la Fig. 20.

Passer le boulon-pivot (36) avec sa plaque de blocage (7) par le levier de relais et le support au plancher. Serrer le boulon et le fixer avec la plaque de blocage.

Câble secondaire

Dépose

Dégager des arrêts (20) les ressorts de rappel de câble (12) et enlever les axes de chape (17).

Détacher les pattes de la plaque de blocage (7), enlever le boulon-pivot (36), baisser le levier de relais (9) et enlever l'axe de chape (23). Retirer le secteur de compensation (24) et enlever le câble en le tirant par les guides angulaires comme indiqué sur la Fig. 25.

Repose

Introduire les extrémités filetées du câble dans les guides gauche et droit.

Assembler le secteur de compensation (24) au câble et fixer le secteur au levier de relais (9) avec l'axe de chape (23). Remonter le levier de relais.

Le câble étant toujours desserré, bien graisser les guides de câble et le secteur de compensation, en tirant le câble vers l'avant et vers l'arrière pour répartir la graisse.

Monter les deux extrémités de câble aux leviers de frein de la manière indiquée sur la Fig. 24.

Réglage du frein à main

Dans des circonstances normales, un réglage des freins arrières donnera automatiquement un réglage satisfaisant du frein à main. Si les câbles sont étirés, il faudra effectuer un réglage supplémentaire en procédant de la manière suivante :

1. Mettre les roues arrière sur chandelles, desserrer le frein à main et bloquer les tambours de frein en vissant le régleur à fond.
2. Débrancher le ressort de rappel (12) et enlever la goupille de chape (17) du levier de frein à main.
3. Régler d'un montant égal les chapes (16) aux deux extrémités de câble pour réduire le jeu du câble. Les câbles sont trop serrés s'il n'est pas possible d'introduire facilement les axes de chape sans tirer les câbles.

Fixer les axes de chape, rebrancher le ressort (12) et régler les attaches de ressort (20) de façon à tendre légèrement le ressort. Desserrer chaque régleur de frein arrière cran par cran jusqu'à ce que les roues tournent librement.

CYLINDRES DE ROUES AVANT

Dépose

1. Vider le système hydraulique par la vis de purge et enlever les mâchoires de frein.
2. Débrancher le flexible de frein de la conduite et de son support. Dévisser le flexible du cylindre.
3. Détacher la conduite des deux cylindres de roue, enlever les vis de fixation et retirer les cylindres du plateau support.

Remontage

Suivre les instructions pour la dépose dans l'ordre inverse. Régler les freins et purger le système hydraulique.

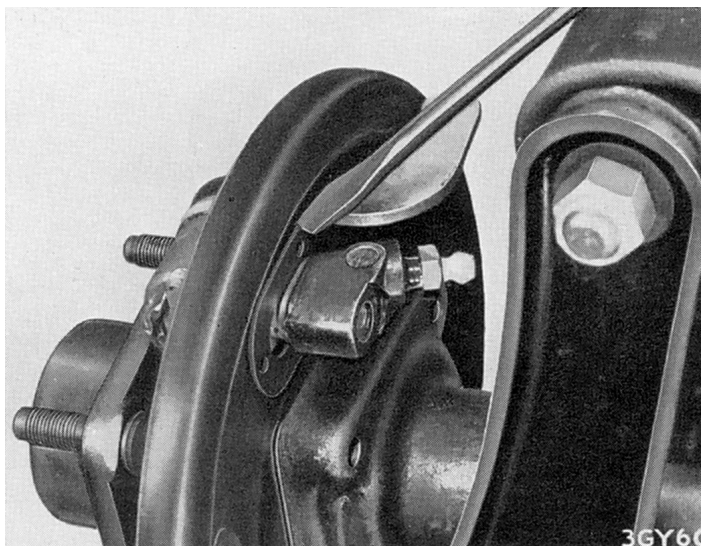


Fig. 27. Dépose de la plaque de fixation du cylindre de frein arrière

CYLINDRES DE ROUES ARRIERE

Dépose

1. Répéter les opérations 1 et 2 indiquées ci-dessus.
2. Débrancher du levier de frein la chape du câble de frein à main.
3. Enlever le protège-poussière, la plaque de fixation et l'attache-ressort, et retirer le cylindre du plateau de frein.

Remontage

Suivre les instructions ci-dessus dans l'ordre inverse.



Fig. 28. Dépose du cylindre de roue arrière

REPLACEMENT DES JOINTS DE PISTON

Dépose

1. Enlever le caoutchouc protège-poussière et retirer le piston.
2. Enlever l'ancien joint du piston et, manuellement sans utiliser d'outillage, monter le joint neuf avec sa lèvre dirigée vers le fond du cylindre.
3. Lubrifier le joint avec du liquide hydraulique, introduire le piston dans le cylindre et remettre le caoutchouc protège-poussière.



Fig. 29. Enregistreur d'efficacité de freins Churchill

SYSTÈME DE FREINAGE EN TANDEM (Spitfire Mk. 3 USA)

Système hydraulique**Description**

Le système de freinage hydraulique commandé au pied utilise un maître-cylindre en tandem pour transmettre la pression aux systèmes de freinage avant et arrière. Les deux systèmes sont connectés aux deux extrémités d'un dispositif de détection de différentiel de pression (i.e. "pressure differential warning actuator", P.D.W.A.) qui actionne un interrupteur lorsqu'une baisse de pression sur un des deux systèmes décale le piston de sa position nominale. L'interrupteur du P.D.W.A. commande un témoin lumineux au tableau de bord combiné au témoin de pression d'huile. Ainsi, lorsque les freins fonctionnent correctement, les témoins de freins et de pression d'huile s'éteignent dès qu'on augmente le régime moteur à partir du ralenti (assurant régulièrement que les témoins fonctionnent). En cas de défaut de freinage, le système est mis directement à la masse, provoquant un allumage intense du témoin de freinage.

Purge du système de freinage hydraulique**Généralités**

Si de l'air a pénétré dans un des deux systèmes avant ou arrière, seul le système affecté a besoin d'être purgé. Pendant la purge, prendre soin, comme indiqué dans la procédure qui suit, d'éviter de décaler le piston de sa position centrale. Toutefois, si le piston a été déplacé pendant la purge ou à la suite d'un défaut de freinage, il doit être remise en place en réalisant les opérations 5 à 9 ci-dessous.

Préparation de la purge

Avant de commencer à purger, s'assurer que toutes les vis de purge sont propre et, en prenant soin d'éviter d'introduire de la poussière dans le réservoir de liquide de frein, retirer le couvercle du réservoir et faire l'appoint avec du liquide de frein neuf. Pendant toute l'opération de purge, maintenir le niveau du réservoir de liquide au-delà de la moitié.

Pour faire l'appoint, ne pas utiliser le liquide contenant des bulles d'air que l'on a expulsé du système.

Utiliser du liquide neuf d'un récipient fermé, en refaisant son niveau après utilisation.

Procédure

De la paire de freins à purger, commencer par le frein le plus éloigné du maître-cylindre. Si les deux systèmes avant et arrière doivent être purgés, purger les freins arrière en premier.

Pendant la purge des freins arrière, desserrer le frein à main et tourner les vis de réglage de frein de manière à bloquer les mâchoires contre les tambours. Lorsque la purge est terminée, régler les freins comme indiqué page 3.211.

1. Attacher un tube en caoutchouc d'un diamètre approximatif de 6 mm. (1/4") à la vis de purge en laissant l'extrémité du tube de purge tremper dans un récipient contenant du liquide de frein neuf.
2. Dévisser la vis de purge suffisamment pour permettre au liquide d'être expulsé (un demi tour est généralement suffisant).
3. Appuyer sur la pédale de frein et la laisser revenir en place lentement en notant que seule une pression LÉGÈRE est requise et que la pédale ne doit PAS être poussée jusqu'à sa course maximum. (De plus, ne jamais "tester" la pédale tant que tout l'air n'a pas été chassé et que le système n'a pas été complètement purgé, pour ne pas risquer de déplacer le piston et actionner l'interrupteur. En faisant une pause entre chaque appui sur la pédale, continuer de pomper jusqu'à ce que tout l'air ait été expulsé par la vis de purge (ce qui se caractérise par l'absence de bulles dans le liquide expulsé dans le récipient de purge).
4. En laissant la pédale appuyée, fermer la vis de purge et répéter l'opération avec l'autre frein.

Procédure pour recentrer le piston P.D.W.A.

Si, pour les raisons décrites ci-dessus, le piston P.D.W.A. a besoin d'être recentré, suivre la procédure qui suit.

5. Attacher un tube en caoutchouc, comme décrit ci-dessus, à une des vis de purge du côté de l'auto opposé celui qui vient d'être purgé.
6. Ouvrir la vis de purge.
7. Mettre le contact SANS DEMARRER LE MOTEUR. (Le témoin de freinage va s'allumer mais le témoin de pression d'huile va rester éteint).
8. Exercer une pression constante sur la pédale de frein jusqu'à ce que témoin de frein faiblisse et que le témoin de pression d'huile s'allume (un clic doit être ressenti dans la pédale quand le piston revient à sa position centrale).
9. Serrer la vis de purge.

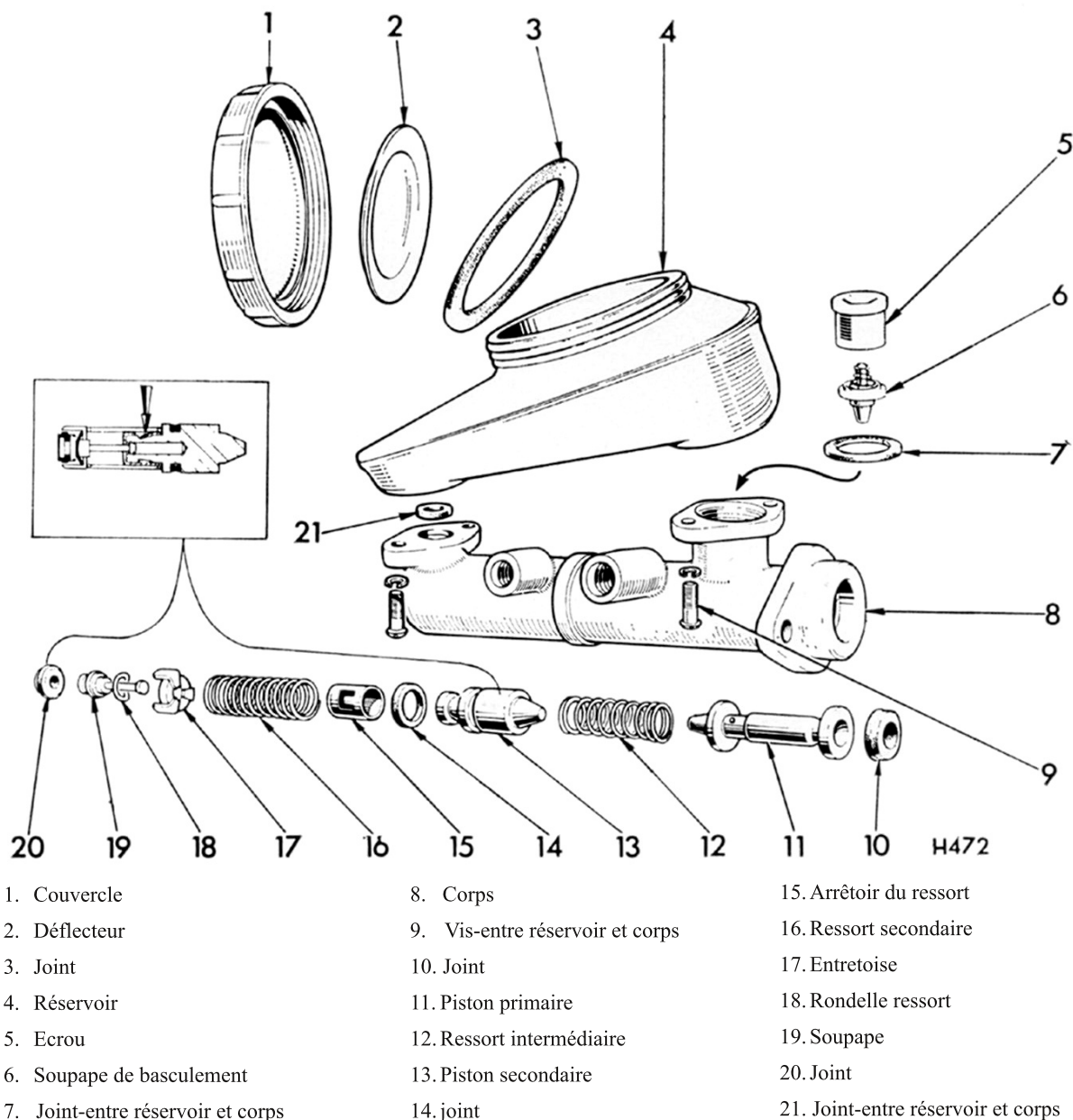


Fig. 30 Vue éclatée du maître-cylindre

MAÎTRE CYLINDRE

Généralités

Le modèle Spitfire Mk. 3 (U.S.A.) utilise un maître-cylindre en tandem qui consiste en deux cylindres hydrauliques complets indépendants en série, l'un opérant sur les freins avant et l'autre sur les freins arrière. Les deux cylindres sont équipés d'un réservoir commun cloisonné.

Les maître-cylindres en tandem peuvent avoir des ratios différents (de 70-30 à 50-50), il est par conséquent primordial d'utiliser les pièces ou cylindres de rechange corrects.

Fonctionnement du maître-cylindre TV. C.V.

L'application d'une pression sur le poussoir déplace le piston primaire dans le corps du cylindre et permet à la soupape de basculement sur ressort de revenir au centre.

Le premier orifice d'alimentation est fermé par la soupape et tout mouvement ultérieur du piston primaire se traduit par une pression hydraulique transmise aux cylindres récepteurs des freins avant. Simultanément, la pression créée agit en conjonction avec le ressort intermédiaire pour dépasser la force du ressort secondaire plus dur, actionnant ainsi le piston secondaire.

Le mouvement initial du piston secondaire ferme l'orifice d'alimentation du clapet central et la pression hydraulique est transmise aux cylindres récepteurs des freins arrière.

En cas de défaut d'une des chambres ou d'un des circuits, un contact mécanique se produit dans les cylindres et la chambre restante fournit la pression nécessaire pour actionner les freins qu'elle contrôle.

PRESSURE DIFFERENTIAL WARNING ACTUATOR (P.D.W.A.)

Généralités

Le P.D.W.A. est un clapet hydraulique en ligne vers lequel sont dirigés les deux circuits hydrauliques. Le but de ce dispositif est de détecter un défaut dans un des systèmes et de transmettre et de déclencher l'allumage d'un témoin lumineux d'alerte au tableau de bord.

On peut voir sur la Fig. 31 que le clapet (2 et 5) est maintenu en position centrale dans le corps par une pression équivalente dans les deux circuits ; l'interrupteur est positionné dans une rainure périphérique du clapet. Un manque de pression dans un des deux circuits permet à la pression dans l'autre circuit de déplacer le clapet et force le piston à actionner l'interrupteur.

Pour des raisons de facilité d'assemblage, le clapet est constitué de deux parties.

Dépose et repose

1. Débrancher la connexion électrique.
2. Déconnecter les deux conduites d'entrée et de sortie, boucher les orifices d'entrée et de sortie pour empêcher toute perte de liquide et la pénétration de poussière dans le mécanisme.
3. Retirer le boulon de fixation à la carrosserie et dégager le P.D.W.A.

La repose est l'inverse de la dépose. S'assurer que toutes les connexions sont bien serrées avant de purger et, si nécessaire, recentrer le P.D.W.A. comme indiqué page 3.216.

Après la purge, vérifier l'absence de fuites éventuelles avec la pédale enfoncée à fond et au repos.

Démontage (Fig. 31)

1. Retirer le dispositif P.D.W.A du véhicule.
2. Retirer les bouchons aux extrémités (4 et 7) et mettre au rebut les rondelles en cuivre (1).
3. Retirer l'interrupteur en nylon (8 ou 10), les interrupteurs à double aiguille utilisent une bille (9), la récupérer.
4. Extraire soigneusement les pistons en faisant attention à ne pas endommager l'alésage.

5. Retirer les joints (3 et 6) en prenant soin de ne pas marquer les pistons.

Examen

Remplacer les joints et rondelles en cuivre par les pièces neuves d'un kit de réparation Girling.

Nettoyer soigneusement les autres pièces dans du liquide hydraulique propre. Sécher les pièces soigneusement et inspecter l'alésage du corps et les pistons pour vérifier l'absence de marques ou imperfections. L'unité complète doit être remplacée si ces parties présentent des défauts.

Pour tester l'interrupteur en nylon, rebrancher le circuit du témoin d'alerte et actionner l'interrupteur en le pressant contre une partie du véhicule reliée à la masse.

Remontage

1. Lubrifier les pistons, les joints et l'alésage avec du liquide de frein neuf.
2. En n'utilisant que les doigts, placer les joints neufs sur les pistons avec les lèvres dirigées vers l'extérieur, i.e. vers les extrémités fendues des pistons.
3. Insérer le piston le plus long (5) dans l'alésage (partie en creux vers l'extérieur) jusqu'à ce que la rainure périphérique soit en face de l'orifice de l'interrupteur. Insérer la bille (si elle est montée) et visser l'interrupteur, à un couple de 3 à 3,7 kg/m (2 à 2,5 lb/ft). S'assurer que les joints de piston ne sont pas poussés au-delà du logement central dans le corps du piston car ils seraient endommagés et devraient être repositionnés.
4. Insérer le piston le plus court dans l'alésage (extrémité fendue vers l'extérieur).
5. S'assurer que les extrémités et les bouchons sont propres et sans dommages, placer des rondelles en cuivre et visser les bouchons, en serrant à un couple 24 à 30 N/m (16 à 20 lb/ft).
6. Reposer l'unité P.D.W.A. sur le véhicule comme indiqué plus haut.

1. Joint en cuivre
2. Piston (court)
3. Joint
4. Bouchon d'extrémité
5. Piston (long)
6. Joint
7. Bouchon d'extrémité
8. Interrupteur-simple contact
9. Bille-double contact
10. Interrupteur-double contact

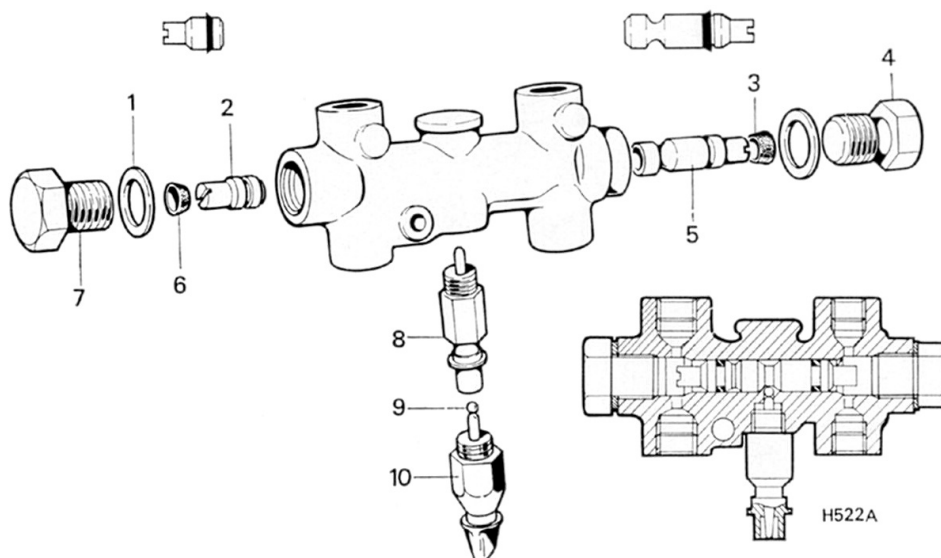


Fig. 31 Unité P.D.W.A.