

SECTION J

DIRECTION

Cette information annule complètement celle qui figure actuellement à la Section "J" du Manuel d'Atelier.

	Section
Alignement des roues avant.....	J4
Colonne de direction.....	J2
Crémaillère de direction.....	J3
Embouts de barre d'accouplement à garniture de nylon.....	J6
Lubrification de la direction.....	J5
Volant de direction.....	J1

Section J.1

VOLANT DE DIRECTION

Dépose

1. Débrancher la batterie.
2. Débuts de série. Extraire la vis de serrage du volant et déposer le contact d'avertisseur.
3. Modèles Mk II. Déposer le couvre-moyeu du volant en faisant levier avec précaution.
4. Extraire l'écrou fixant le volant; arracher le volant.

Repose

Opérer dans l'ordre inverse de la dépose et serrer l'écrou au couple indiqué (Voir SPECIFICATIONS).

Section J.2

COLONNE DE DIRECTION

Dépose

1. Débrancher les connexions des fils de la centrale clignotante et de l'avertisseur qui se trouvent sous la planche à paquet.
2. Extraire le boulon du collier inférieur de la colonne assemblant l'arbre du pignon de crémaillère.
3. Extraire le boulon fixant le support supérieur de la colonne.
4. Repérer la position de montage de la colonne extérieure par rapport au support supérieur.
5. Tirer l'ensemble de colonne vers le haut et l'extraire de la voiture.

Démontage

6. Déposer le volant de direction comme indiqué Section J.1.

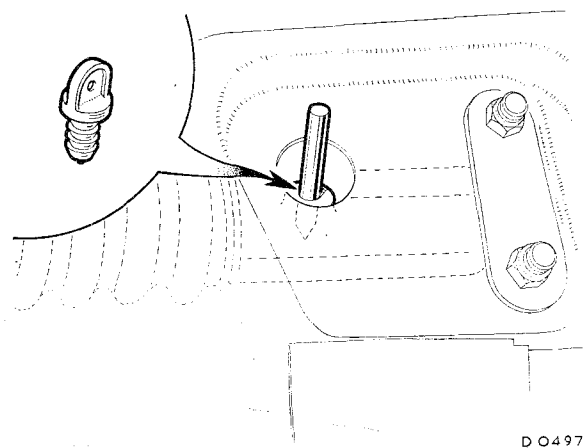


Fig.J1.- Centrage de la crémaillère à l'aide d'un axe. En cartouche : le bouchon plastique

7. Déposer les deux coquilles du carter de la colonne.
8. Déposer l'interrupteur des clignoteurs et dévisser de la colonne le téton d'annulation.
9. Premiers modèles. Déposer l'anneau collecteur d'avertisseur.

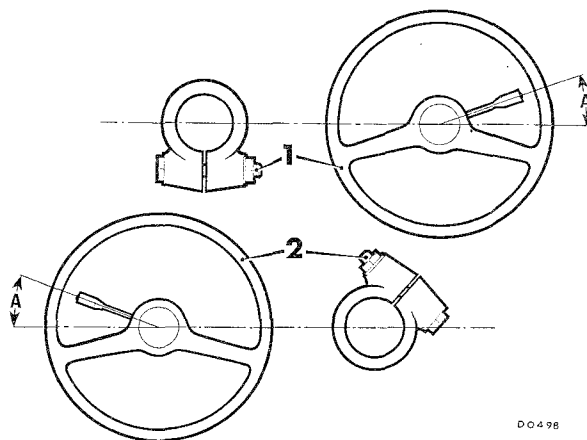


Fig.J2.- Position du boulon de serrage et de la manette de l'indicateur de direction, A = 20°

1. Conduite à droite 2. Conduite à gauche

10. Extraire la colonne intérieure de l'extrémité inférieure du tube extérieur.
11. Extraire du tube extérieur les coussinets inférieur et supérieur.

Inspection

12. Contrôler l'alignement de la colonne intérieure et le rectifier s'il y a lieu, de telle sorte que, quand on la fait tourner, le faux-rond mesuré sur la face du palier supérieur ne dépasse pas 3mm (1/8")
13. Inspecter les bagues de feutre inférieure et supérieure, les remplacer s'il y a lieu. Tous les modèles récents comportent actuellement des bagues supérieures cylindriques de polythène.

Remontage

14. Imprégner d'huile la bague de feutre inférieure.
15. Lubrifier la bague de polythène avec de la graisse graphitée et l'enfoncer à fond au sommet de la colonne extérieure.
16. Introduire la colonne intérieure dans la colonne extérieure; en même temps, faire tourner le feutre inférieur sur la colonne intérieure jusqu'à ce que les deux faces de joint se touchent, puis introduire l'ensemble avec précaution dans la colonne extérieure.
17. Pour les autres pièces, opérer dans l'ordre inverse du démontage.

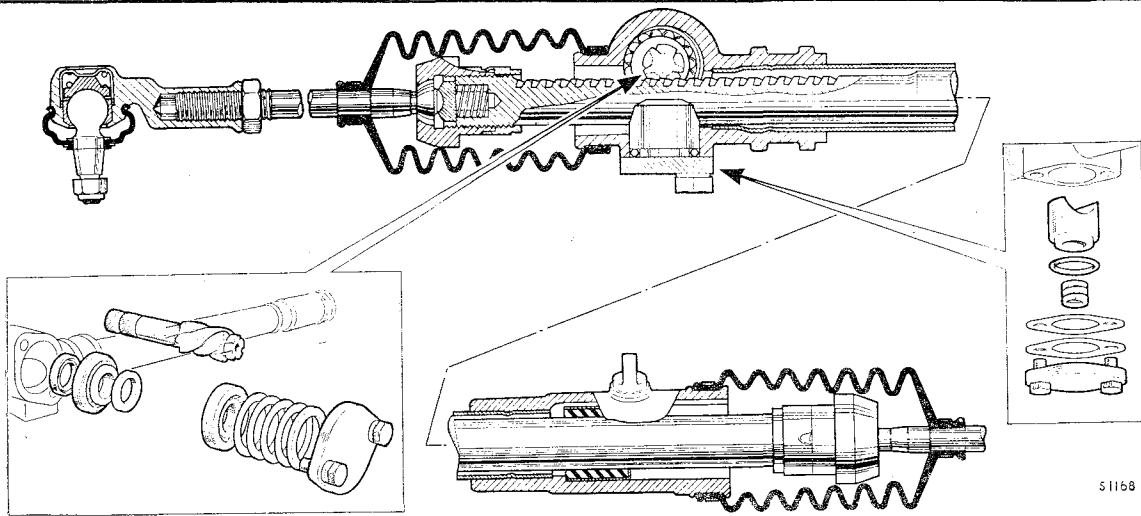


Fig.J3.- Coupe de la direction Mk.II avec, en cartouche, les composants du damper et du pignon.

18. Avant de remonter l'ensemble sur la voiture, s'assurer que la colonne intérieure tourne librement (voir instruction 12)

Repose

19. Desserrer les étriers de la direction pour que le pignon puisse s'aligner avec la colonne.
20. Desserrer les boulons du support de colonne sur la planche de bord pour permettre le déplacement latéral.
21. Amener les roues avant en position "droit devant" et remonter l'ensemble sur la voiture.
22. Premiers modèles : engager la cannelure de l'arbre du pignon dans la partie fendue du collier de la colonne intérieure. Appuyer sur l'ensemble jusqu'à ce que le boulon de pincage puisse être introduit sans difficulté. Le collier doit être orienté de la façon suivante :
- Conduite à gauche. - L'axe du boulon de pincage doit se trouver au-dessus de la colonne de direction et former un angle de 16° avec le carter de direction.
- Conduite à droite. - L'axe du boulon de pincage doit se trouver au-dessous de l'axe de la crémaillère et parallèle avec lui.
- Serrer le boulon de pincage au couple correct (voir SPECIFICATIONS).
23. Modèles Mk II. - Extraire du carter de direction le bouchon plastique et introduire dans le trou un axe de centrage, c'est à dire un boulon de Ø 6 mm (1/4") long d'environ 50 mm. Centrer la crémaillère de telle façon que l'axe s'engage à fond dans l'arbre et verrouille dans cette position l'ensemble centré (fig.J1).
24. Modèles Mk II. - Remonter la colonne sur le pignon, le boulon de pincage situé com-

me indiqué fig.J2, et serrer au couple des SPECIFICATIONS.

25. Soulever la colonne et introduire le collier dans le support, en déplaçant le support vers le collier et non l'inverse, de telle sorte que la colonne ne subisse aucune contrainte. Fixer le support sur les boulons de la traverse de planche de bord.
26. Remonter et régler le doigt de déclenchement de l'indicateur jusqu'à ce que la cote combinée de la colonne et du doigt soit comprise entre 29,87 (1.176") et 30,35 mm (1.195"). S'assurer que la tête longitudinale du doigt est parallèle à la colonne, puis serrer le contre-écrou. Serrer le collier de la colonne sur le support de la planche de bord.
27. S'assurer que la colonne extérieure et la manette de l'indicateur de direction sont situées de la façon représentée fig.J2, c'est à dire que le doigt de l'indicateur doit se trouver exactement entre les deux systèmes d'annulation du commutateur.
28. Serrer simultanément les écrous des étriers, en tournant chaque écrou d'un demi-tour à la fois jusqu'à blocage complet.
29. Modèles Mark II. - Extraire l'axe de guidage et reposer le bouchon plastique.
30. Pour le reste, opérer dans l'ordre inverse de la dépose.

Section J3

DIRECTION A CREMAILLERE

La direction à crémaillère montée sur les modèles Mk II n'est pas interchangeable, soit comme ensemble, soit du point de vue des pièces composantes, avec les crémaillères montées sur les véhicules plus anciens. Outre la nou-

velle direction, les leviers de direction sont modifiés pour assurer un cercle de braquage plus petit. Un alignement correct des roues est d'une importance vitale (Voir Section J4).

Dépose

1. Déposer le ou les filtres à air.
2. Desserrer le boulon du collier de la colonne.
3. Extraire l'écrou, le boulon et la rondelle grower fixant la colonne sur l'arbre du pignon.
4. Repérer le bord inférieur du capot de la colonne par rapport au support du collier afin de pouvoir les aligner lors du remontage.
5. Tirer la colonne vers le haut pour la séparer de l'arbre du pignon.
6. Mettre le soubassement avant sur cric et déposer les roues et les dampers. Extraire les écrous fixant les embouts à rotule de la direction, et débrancher ces rotules à l'aide de l'outil 18G 1063.
7. Extraire les quatre écrous et boulons fixant l'arrière du soubassement sous la coque.
8. Extraire les quatre boulons fixant le soubassement sous la traverse avant.
9. Libérer le tuyau d'échappement de ses attaches sur le collecteur et sur la prolonge du changement de vitesse.
10. Débrancher la jambe de force du moteur.
11. Desserrer les boulons de fixation du soubassement avant.
12. Extraire les écrous des étriers de la direction.
13. Caler la caisse et enlever le cric placé sous le soubassement; laisser le soubassement s'abaisser de telle sorte qu'il soit possible de retirer la direction.
14. Modèles Mk II. - Séparer du plancher la prolonge du levier de commande à distance des vitesses (fig.A12).

COOPER

Exécuter les instructions données plus haut, et en outre :

15. Débrancher, sur le plancher, la prolonge du levier des vitesses.
16. Déposer le tuyau d'échappement et le silencieux (Section A3).

Démontage

17. Débrancher les barres d'accouplement sur les bras de fusées.
18. Déposer les cache-poussière de caoutchouc.
19. Déposer le couvercle du damper, le poussoir et le ou les ressorts.
20. Déposer la plaque-arrêt du roulement

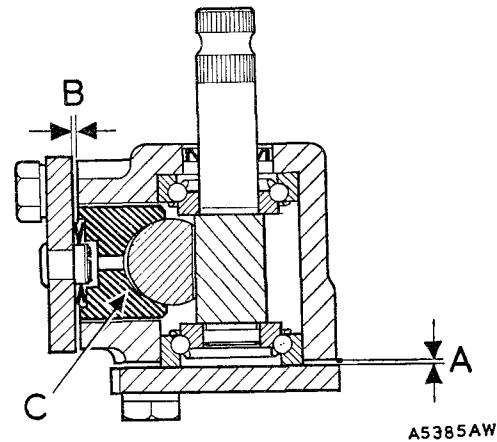


Fig.J4.- Coupe par le pignon de direction et le damper de crémaillère (1er modèle)

- A. Mesurer cet interstice avec une lame-jauge et monter sous le couvercle du pignon une épaisseur de cales égale à la lecture relevée, moins 0,025 à 0,076 mm (.001 à .003"), avant de monter le poussoir du damper (C).
- B. Mesurer l'interstice et monter des cales.
- C. Poussoir du damper.

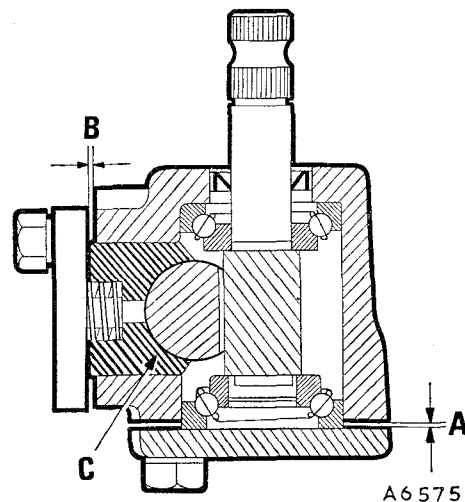


Fig.J5.- Coupe par le pignon de direction et le damper de la crémaillère (2ème modèle)

- A. Mesurer cet interstice avec une lame-jauge et monter sous le couvercle du pignon une épaisseur de cales égale à la lecture relevée, moins 0,025 à 0,076 mm (.001 à .003"), avant de monter le poussoir du damper (C).
- B. Mesurer l'interstice et monter des cales.
- C. Poussoir du damper.

d'arbre de pignon, les cales, la rondelle de butée, le roulement et sa cuvette intérieure; déposer le pignon. Extraire la cuvette du roulement supérieur, ce roulement même et la rondelle de butée logés

derrière les dents de la crémaillère.

21. Extraire l'arrêt d'huile de l'arbre du pignon.
22. Dévisser le manchon à rotule à l'aide de l'outil 18G 707 et déposer la barre d'accouplement, le siège de rotule et le ressort. Déposer la seconde barre d'accouplement.
23. Extraire la crémaillère par le côté "pignon" du carter, pour éviter d'endommager le feutre ou la bague de "Vulkollan" montée à l'extrémité opposée du carter.
24. Extraire du carter de crémaillère la vis fixant le coussinet, et extraire le coussinet de feutre en faisant levier. Le manchon métallique du coussinet de feutre doit être déposé si l'on veut monter à sa place un coussinet plastique "Vulkollan".

Inspection

25. Nettoyer toutes les pièces et examiner le degré d'usure, surtout sur les dents de la crémaillère et du pignon, ainsi que sur les soufflets de caoutchouc. Opérer les remplacements nécessaires.

Remontage

26. Opérer dans l'ordre inverse du démontage en notant que, si l'on monte sur un ancien modèle la bague de feutre nouveau modèle, il faut imprégner celle-ci d'huile EP SAE 140.
27. On peut utiliser la bague de plastique à la place de la bague de feutre : elle comporte un manchon d'acier et une entretoise. Introduire l'entretoise (extrémité plate en premier) dans le carter de direction. Poser la bague de plastique dans le manchon d'acier et introduire le tout dans le carter de direction (extrémité plate en avant), les méplats de la bague plastique décalés par rapport au trou de vis du carter. S'assurer que l'entretoise et le coussinet occupent une position correcte, et percer à travers le trou de vis et le coussinet avec un foret de 0,27 mm (7/64").

Éliminer tous les copeaux; appliquer de la pâte à joint sur la vis de fixation et remonter celle-ci pour fixer le coussinet. S'assurer que la vis ne fait pas saillie dans l'alésage du coussinet plastique.

28. Réglage du pignon (Premières séries). - Remonter le couvercle sans cales d'épaisseur, mais sans trop serrer les vis. Mesurer l'interstice entre le couvercle et le carter. Déposer le couvercle et ajouter des cales d'épaisseur pour une valeur

leur égale à l'interstice mesuré, diminuée de 0,05 mm (.002"). Reposer le couvercle enduit de pâte à joint.

29. Réglage du pignon (Modèles Mk II). - Remonter le pignon et les roulements comme indiqué fig.J3. Ajouter à la rondelle entretoise un nombre suffisant de cales pour donner un jeu d'environ 0,25 mm (.010") entre le carter de direction et le couvercle. Présenter et serrer légèrement le couvercle. Mesurer le jeu A avec une lame-jauge et soustraire de l'épaisseur des cales la cote mesurée, diminuée de 0,05 à 0,13 mm (.002-.005") pour assurer la précharge nécessaire.

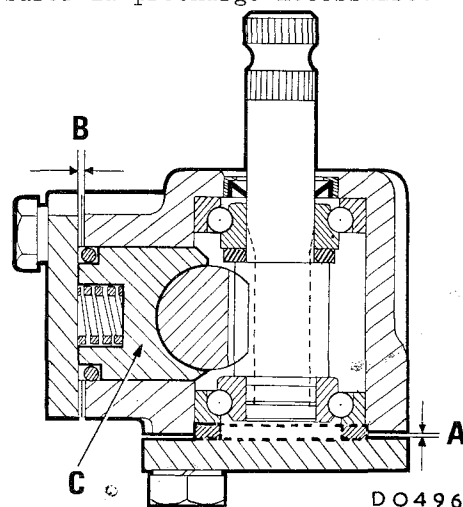


Fig.J6.- Coupe par le pignon de direction et le damper de la crémaillère (Mk II)

- A. Mesurer cet interstice avec une lame-jauge et monter sous le couvercle du pignon une épaisseur de cales égale à la lecture relevée, moins 0,05-0,13 mm (.002-.005") avant de monter le poussoir du damper (C).
- B. Mesurer l'interstice et monter des cales.
- C. Poussoir du damper.

30. Se reporter au § 22. Visser l'anneau de freinage du manchon à rotule aussi loin que possible sur l'extrémité de la crémaillère, et poser la rondelle grower. Sur les modèles ne comportant pas de rondelle grower, monter un anneau de blocage neuf. Remonter le ressort, le siège, la barre d'accouplement et le boîtier à rotule, et serrer jusqu'à ce que la barre d'accouplement soit contrainte. Desserrer le boîtier d'un huitième de tour et serrer l'anneau de blocage au couple préconisé. Freiner la rondelle à coups de pointeau dans les mortaises du boîtier et dans l'anneau de blocage. S'il n'y a pas de rondelle grower, faire pénétrer à coups de pointeau les lèvres de l'anneau de blocage dans les mortaises du boîtier à

rotule et de la crémaillère.

31. Réglage du damper (1er type)..- Remonter le poussoir et les disques élastiques, mais sans cales d'épaisseur. La crémaillère étant dans la position "droit devant", serrer les vis du couvercle jusqu'à ce qu'il soit tout juste possible de faire tourner le pignon à l'aide de la jauge de précharge 18G 207 et 18G 207A réglée à 0,17 m.kg (15 lb.in.). mesurer l'interstice entre la bride du boîtier de damper et le carter de la crémaillère. Déposer, puis remonter le damper avec une épaisseur de cales correspondant à l'interstice, moins 0,05 mm (.002").
32. Réglage du damper (2ème type et Mk II)..- Remonter le poussoir et le couvercle, sans ressort. Effectuer les mensurations de la façon indiquée au § 31, puis remonter le poussoir avec son joint torique (Modèles Mk II), le ressort et le couvercle, en ajoutant une épaisseur de cales correspondant à la cote mesurée, augmentée de 0,05-0,13 mm (.002-.005").
33. Monter les soufflets de caoutchouc sur le carter et sur les barres d'accouplement. Avant de fixer le collier du soufflet sur la barre d'accouplement (côté pignon), mettre l'ensemble debout et verser par le soufflet environ 0,19 litre (1/3 pint, 0,4 US pint) d'huile SAE 90 EP. Poser et serrer le collier du soufflet.
34. S'assurer que sur les deux barres d'accouplement, le nombre de filets visibles au-dessus de chaque contre-écrou est approximativement le même, c'est à dire à peu près 8 filets sur les premières directions et 11 filets sur Mark II.
35. Premiers modèles..- Centrer la crémaillère dans le carter. La course maxi de la crémaillère dans chaque direction est de 44,5 mm (1.75").

Repose

TOUS MODELES

Opérer dans l'ordre inverse de la dépose en notant ce qui suit :

36. Remonter la direction sur la caisse, en serrant légèrement les étriers pour que le pignon puisse s'aligner avec la colonne.
37. Amener les roues avant en position "droit devant".
38. Effectuer les opérations 20, puis 22 à 30 de la Section J2.
39. Contrôler et régler l'alignement des roues avant (Voir Section J4).

Section J.4

ALIGNEMENT DES ROUES AVANT

Contrôle

Pour contrôler ou régler l'alignement des roues avant, il est essentiel d'utiliser un matériel spécialement conçu pour fonctionner à une hauteur et sur des diamètres déterminés; on emploiera de préférence un appareil mesurant les angles, plutôt que la différence de cotes entre l'avant et l'arrière des roues par rapport aux centres.

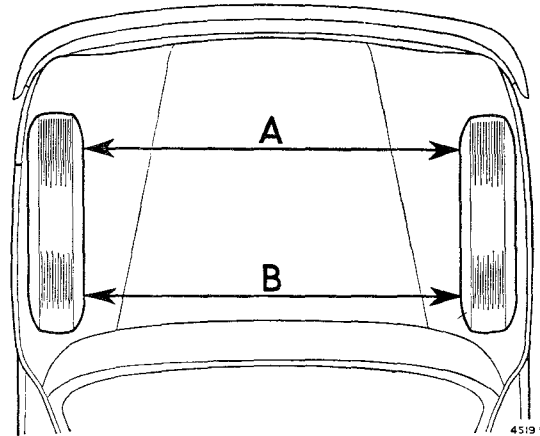


Fig.J7.- Pour le contrôle du parallélisme, les roues doivent être en position "droit devant". La cote A doit être supérieure de 1,6 mm (1/16") à la cote B.

La voiture étant vide, les pneus gonflés à la pression correcte, et la direction en position "droit devant", chacune des roues doit former un angle de 7'30" avec l'axe longitudinal de la voiture. Si cet angle est correct, la distance séparant l'avant des roues sera supérieure de 1,6 mm (1/16") à la distance mesurée à l'arrière (fig.J7).

Si l'on mesure des distances et non des angles, la jauge doit être appliquée sur un diamètre de 368,3 mm (14½") tracé sur le flanc du pneu, à une hauteur de 239 mm (9.4") au-dessus du sol.

Si l'on se sert d'une barre d'alignement, il faut prendre deux mesures : prendre d'abord une mesure à l'avant, repérer à la craie le point sur les pneus, pousser la voiture en avant pour faire décrire un demi-tour aux roues avant, et prendre la deuxième mesure sur les mêmes points, derrière les axes. Si l'on se sert d'une jauge optique, faire deux lectures si l'on pousse la voiture de 180° vers l'avant, et trois si on la pousse de 120°. Calculer ensuite la valeur moyenne.

Réglage (Débuts de série)

Pour régler la voie, desserrer les contre-écrous des boîtiers à rotule des barres d'accouplement, ainsi que les colliers des soufflets, et tourner chaque barre du même nombre de tours jusqu'à ce que la valeur lue soit correcte.

Les deux barres d'accouplement doivent avoir exactement la même longueur.

MODELES MK II

La direction dernier modèle assure un rayon de braquage plus court, et il est d'une importance vitale que l'alignement des roues soit vérifié, et le cas échéant ajusté, en suivant la méthode correcte. Un réglage mal fait risque de provoquer un débattement exagéré des joints homocinétiques des arbres à cardan, et les roues, en limite de braquage, peuvent frotter sur les jambes de force des bras de suspension. La vérification et le réglage doivent s'effectuer sur une voiture complètement approvisionnée, mais sans passagers ni bagages.

Contrôle

1. La voiture reposant sur ses roues, braquer la direction jusqu'à butée de chaque côté, et mesurer l'intervalle entre la roue et la jambe de force. L'intervalle minimum ne doit pas être inférieur à 19 mm (3/4"), ou à 6,5 mm (1/4") quand la suspension est complètement détendue.

On reconnaît que le réglage est correct quand les valeurs indiquées ci-dessus sont à peu près égales des deux côtés. Contrôler l'alignement des roues avec une jauge optique (§ 6).

Réglage

2. Desserrer les contre-écrous des barres d'accouplement de la direction et les colliers des soufflets. Séparer des leviers de direction les joints à rotule à l'aide de l'outil 18G 1063.
3. Soulever la moquette et extraire le bouchon de caoutchouc fixé sur le plancher (côté opposé au pignon de la direction).
4. Extraire du carter de direction le bouchon de plastique et introduire dans le trou un axe de centrage constitué par un boulon de 6 mm (1/4") de diamètre (fig. J1).
5. Centrer la crémaillère jusqu'à ce que le boulon y pénètre à fond; l'ensemble se trouve ainsi centré.
6. A l'aide d'une jauge optique, aligner les roues avant en position "droit devant", c'est à dire avec 1,6 mm d'ouverture

(1/16") et alignées avec l'axe de la voiture.

7. Régler les barres d'accouplement de telle façon que les goujons à rotule s'adaptent sur les bras de fusées sans modifier l'alignement réalisé au § 6; fixer les rotules.
8. Vérifier de nouveau le réglage et agir d'une valeur égale sur chaque barre d'accouplement jusqu'à ce qu'il soit obtenu; serrer les contre-écrous. S'assurer que les soufflets de caoutchouc ne sont pas vrillés, et serrer les colliers de fixation.
9. Extraire l'axe de centrage et reposer le bouchon plastique.
10. Vérifier de nouveau le réglage comme indiqué au § 1.
11. Reposer sur le plancher le bouchon de caoutchouc et la moquette.

NOTE.- Le trou de la direction obturé par le bouchon de plastique NE DOIT PAS servir pour ajouter de l'huile.

Section J5LUBRIFICATION DE LA CREMAILLERE

Il n'y a pas de graisseurs; il n'y a lieu de lubrifier que si le carter ou les soufflets fuient de façon visible.

Si la fuite peut être aveuglée sans démontage, on opérera de la façon suivante :

1. Centrer la crémaillère.
2. Déposer le collier du soufflet, côté conducteur.
3. Injecter par le soufflet 0,2 litre (1/3 pint) d'huile SAE 90 EP.
4. Remonter le collier du soufflet et braquer dans les deux sens pour répartir l'huile à l'intérieur du carter.

ATTENTION.- Si la voiture est sur cric de telle sorte que les roues avant ne reposent pas sur le sol, éviter les contacts brutaux avec les butées de braquage, qui pourraient endommager la direction.

Section J6EMBOUTS A GARNITURE DE NYLON

Les embouts à rotule du dernier modèle comportent des sièges de nylon; étanches et protégés par des soufflets de caoutchouc, ils n'exigent aucun graissage.

Les soufflets de caoutchouc doivent être maintenus en bon état; si l'un d'eux s'abîme, il faut changer le soufflet et le joint à rotule. Toutefois, si un soufflet est déchiré

en atelier au cours de la dépose d'une rotule qui ne peut donc pas avoir été souillée par la poussière de la route, on peut ne remplacer que le soufflet.

Avant de monter le soufflet neuf, étaler sur la zone adjacente à l'embout un peu de Dextragrease Super GP.