

MANUEL DE REPARATION

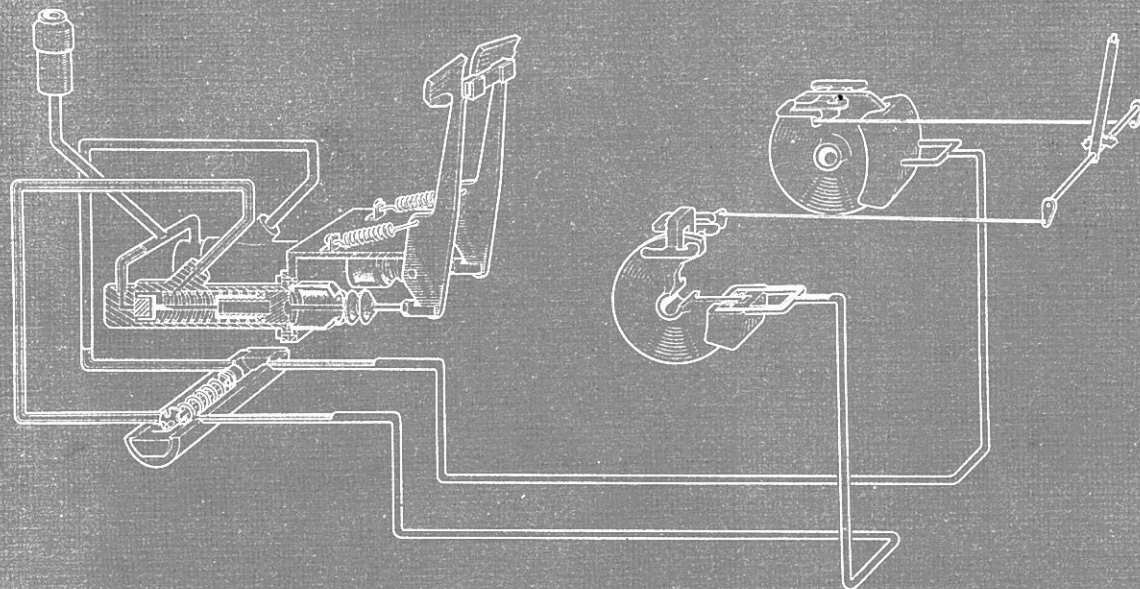
M.R.

WORKSHOP MANUAL
REPARATURHANDBUCH
MANUAL DE REPARACION
MANUALE PER LA RIPARAZIONE

79

additif

FREIN HYDRAULIQUE



R 77

R 78

R 717

R 718

R 777

HYDRAULIC BRAKE

FRENO HIDRAULICO

HYDRAULISCHE BREMSE

FRENI IDRAULICI

FREIN HYDRAULIQUE

SOMMAIRE

	Pages
CARACTERISTIQUES - COTES ET REGLAGES	2
Frein hydraulique	
caractéristiques	
liquide	
réglages et vérifications	
couple de serrage	
incidents de fonctionnement	
Frein mécanique	2
caractéristiques	
réglage	
DESCRIPTION	3
Fonctionnement du frein hydraulique	
- maître-cylindre	
- valve d'équilibrage	
Fonctionnement du frein mécanique	6
Freinage remorque	
- description	
- fonctionnement	
REPARATION	8
Ensemble des maîtres-cylindres et valve d'équilibrage	
dépose - repose de l'ensemble	
démontage remontage des maîtres-cylindres	
changement des bagues de pédales	
changement du joint de la valve d'équilibrage	
Caliper	10
dépose - repose	
centrage du caliper	
changement des joints	
Frein à main	12
démontage remontage	
réglage	
changement des garnitures	
Purge	14
Valve de freinage	
démontage remontage	
remplacement du joint de poussoir de c de	
Adaptation de la valve	15

CARACTERISTIQUES

FREIN HYDRAULIQUE

Caractéristiques

- rayon moyen des disques : 102,9 mm
- surface des garnitures par roue : $45 \times 2 = 90 \text{ cm}^2$
- surface totale des garnitures : 180 cm²
- diamètre des cylindres : Ø 54 et Ø 38,1 mm
- jeu : 0,2 mm
- diamètre du maître-cylindre : Ø 15,8 mm
- course du maître-cylindre : 35 mm MAXI
- épaisseur des garnitures neuves : 18 mm
minimum à ne pas dépasser : 7 mm

Liquide

- HUILE MINERALE S.A.E. 10 W

Réglages et vérifications

Centrage du caliper

épaisseur de cales à mettre entre le caliper et son support

$$C = A - 6,40 \text{ mm}$$

A = cote mesurée de la face extérieure du disque à la face du demi-caliper

Voilage maximum du disque

mesuré en son plus grand diamètre : 0,1 mm

NOTA : En cas de voilage supérieur à cette valeur ou d'état de surface détérioré (rayures profondes ou marbrures) changer le disque.

ATTENTION : le voilage peut provenir d'une déformation du disque, mais aussi du jeu des roulements à billes de l'arbre.

Couple de serrage

- Ecou de maintien des disques : 25 mda N (m/kg)

Incidents de fonctionnement

Les freins chauffent - pistons des cylindres récepteurs grippés

- piston du maître-cylindre grippé

fuites : à la vis de purge (vis desserrée)

à l'un des pistons - garniture trop usée

- joint de piston détérioré.

FREIN MECANIQUE

Caractéristiques

- rayon moyen des disques : 117 mm
- surface des garnitures par roues : $10,25 \times 2 = 20,5 \text{ cm}^2$
- surface totale des garnitures : 41 cm²
- épaisseur des garnitures :
 - neuves : 8 mm
 - minimum à ne pas dépasser : 1 mm

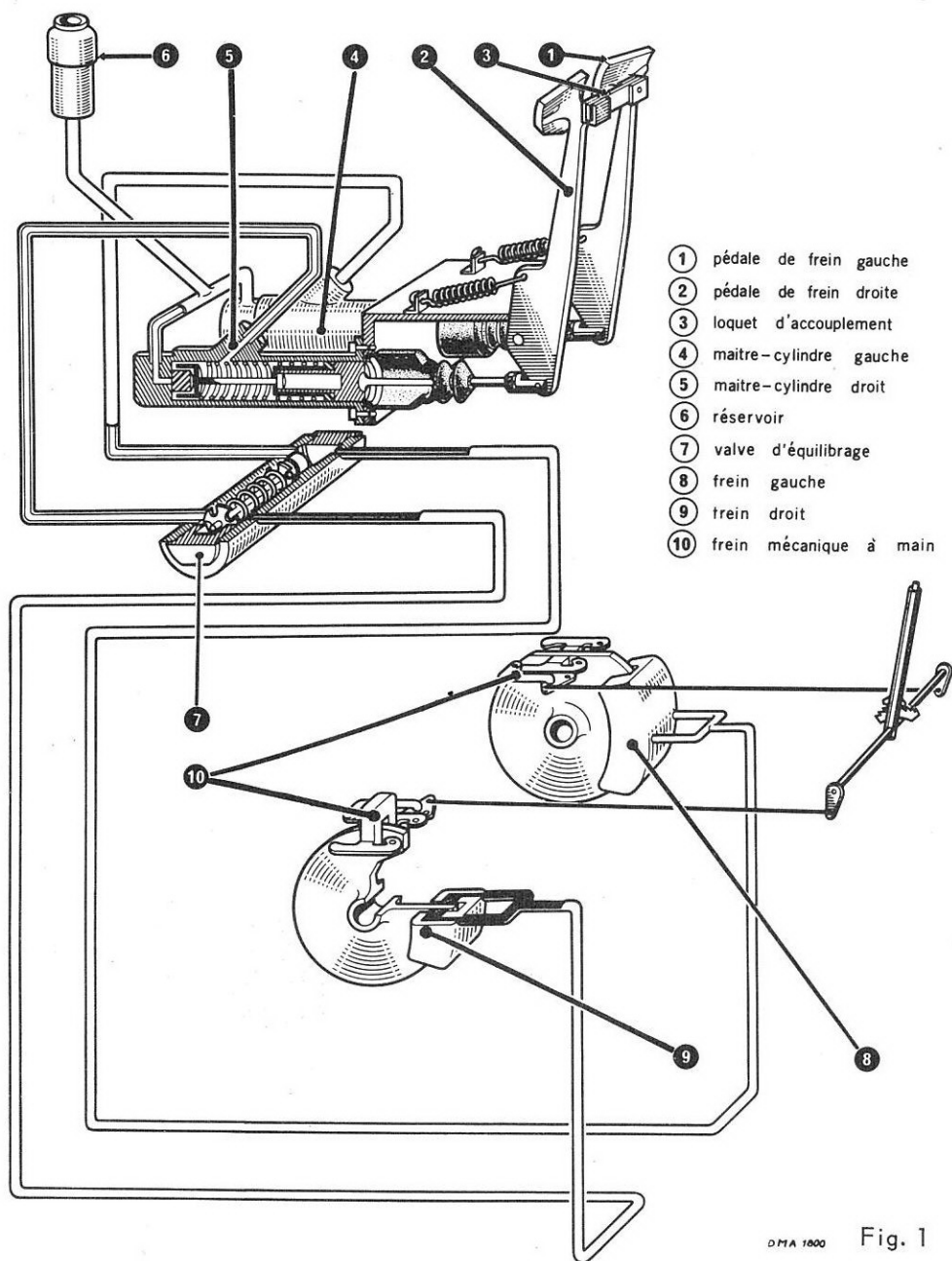
Réglage

jeu maximum entre les garnitures et le disque : 0,1 mm de chaque côté

jeu de la vis de liaison levier de frein à main-caliper : NUL

FREIN REMORQUE

Pression maxi*de freinage : 160 kg/cm².



DTA 1000 Fig. 1

DESCRIPTION

Les tracteurs Master 1 et 2 (R 77 et R 78) sont équipés de deux systèmes de freinage à disques totalement indépendants sur les roues arrière.

L'un commandé à la main agit par un système de leviers, simultanément sur les deux roues.

L'autre, commandé au pied par l'intermédiaire de deux pédales, agit par un système hydraulique, soit séparément, soit simultanément sur les deux roues.

Le dispositif hydraulique comporte un circuit indépendant pour chaque roue arrière; commandé chacun par un maître-cylindre et une pédale.

Il comporte également une valve d'équilibrage de pression qui a pour rôle de répartir les pressions dans les circuits afin d'assurer un freinage identique sur chaque roue (lors d'un freinage simultané sur les deux roues).

Un réservoir d'huile assure la mise en charge des circuits par gravité.

FUNCTIONNEMENT DU FREIN HYDRAULIQUE

A - MAITRE-CYLINDRE

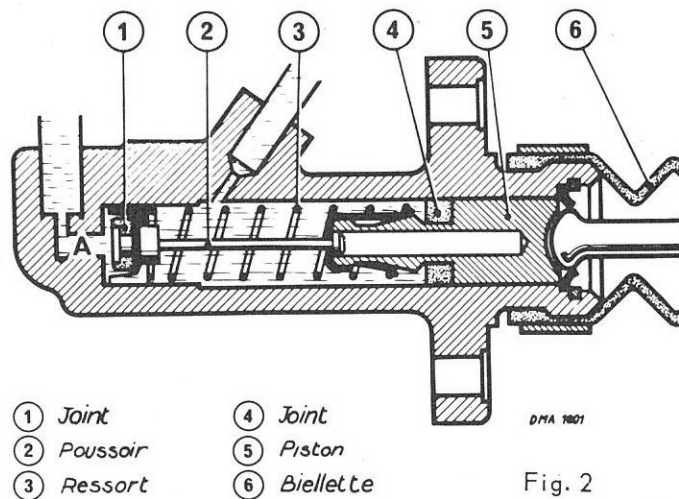
Les deux maitre-cylindres, fonctionnant identiquement, nous ne verrons le fonctionnement que d'un seul.

Trois positions sont à envisager :

- position neutre,
- position freinage,
- position défreinage.

a) Position neutre

Le conducteur n'agit pas sur la pédale. L'huile du réservoir est en communication, par (A), avec le circuit. La pression est nulle dans le circuit.

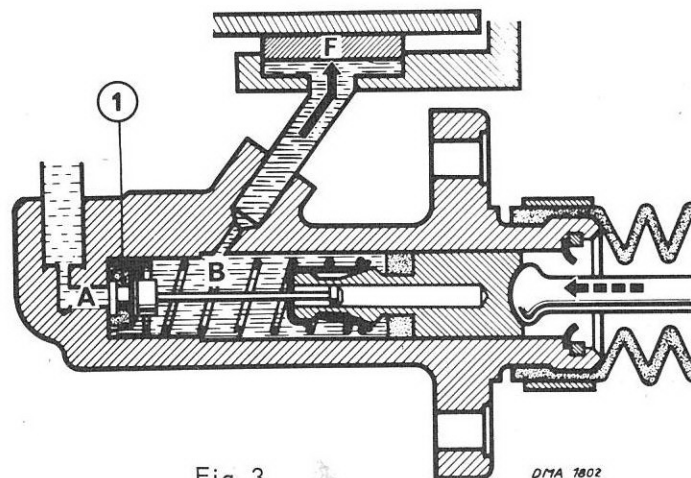


b) Position freinage

Le conducteur appuie sur la pédale.

Dans un premier temps, tout l'ensemble va se déplacer vers la gauche jusqu'à venir obturer l'orifice (A) par le joint (1). A ce moment le piston peut continuer sa course en comprimant le ressort. La pression en (B) augmente, en fonction de la pression exercée sur la pédale, et applique la garniture (F) sur le disque.

Le système télescopique dans le piston sert à rappeler le joint (1) lors du défreinage.



c) Position défreinage

Le conducteur relache la pédale. L'orifice (A) est ouvert, la pression dans le circuit tombe, le joint élastique rappelle légèrement les garnitures.

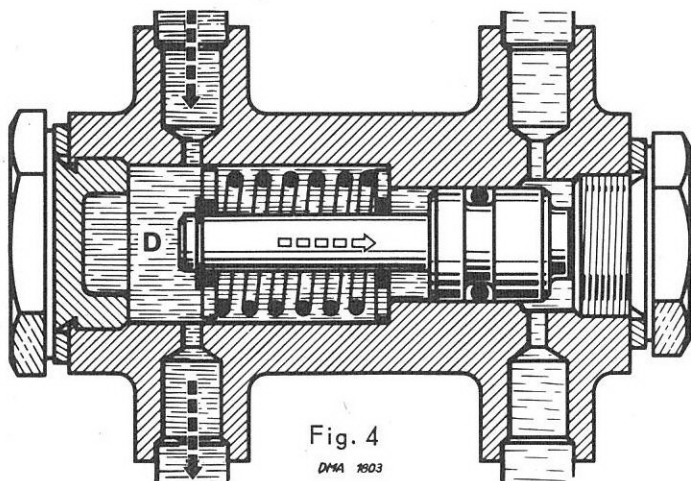


Fig. 4

DMA 1803

B - VALVE D'EQUILIBRAGE

Trois cas sont à considérer :

- freinage sur la roue droite,
- freinage sur la roue gauche,
- freinage sur les deux roues.

a) Freinage sur la roue droite

Seul le circuit droit est sollicité

Le circuit gauche reste en communication avec le réservoir.

La pression augmentant en (D) va pousser la valve vers la droite. L'huile expulsée est refoulée vers le maître-cylindre et le réservoir.

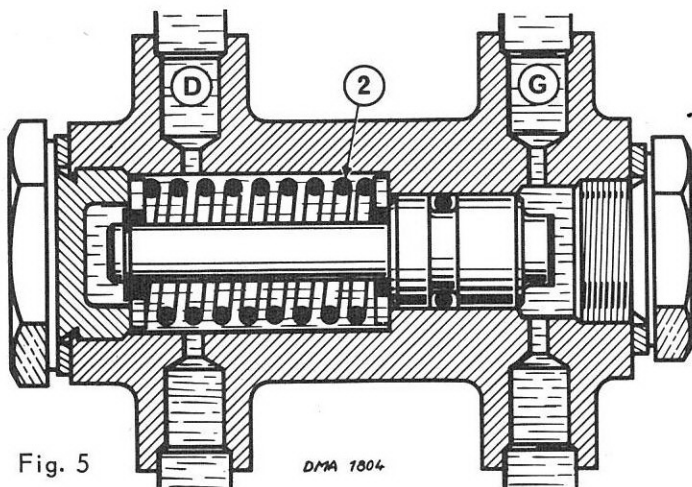


Fig. 5

DMA 1804

Le conducteur relâche la pédale de frein.

La pression en (D) tombe, le ressort (2) ramène la valve vers la gauche à sa position neutre. Il se produit un appel d'huile en (G), comblée par un apport du réservoir.

b) Freinage sur le frein gauche

Le processus inverse se produit.

c) Freinage simultané sur les deux freins

Les deux circuits sont sollicités. La pression monte dans les chambres (D) et (G).

Pratiquement il n'est pas possible d'obtenir deux pressions identiques, en partant de deux maître-cylindres.

Supposons que la pression en (D) est supérieure à celle en (G), la valve aura tendance à se déplacer vers la droite, donc à augmenter la pression en (G), et ce, jusqu'à ce que cette pression soit égale à celle en (D)

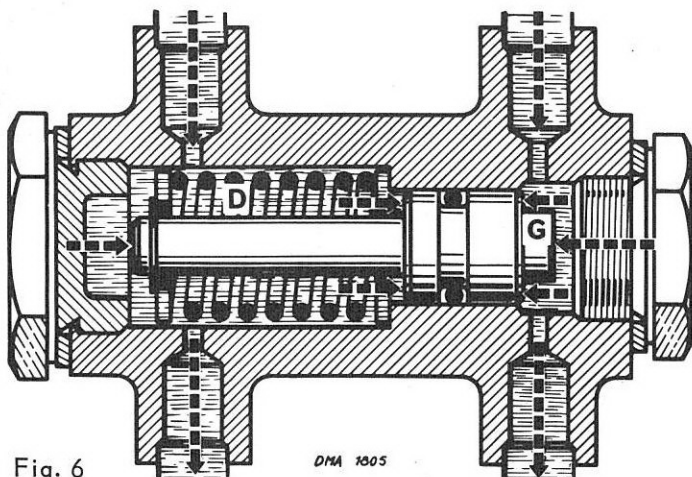


Fig. 6

DMA 1805

NOTA : Le ressort n'a aucune influence sur l'équilibrage des pressions du fait que sa position neutre correspond à la position neutre de la valve. Son rôle est de ramener la valve à la position neutre.

FONCTIONNEMENT DU FREIN MECANIQUE

La pression nécessaire pour obtenir le freinage, est obtenue par un système de leviers; un ressort rappelle les garnitures.

FREINAGE REMORQUE

DESCRIPTION

Une valve permettant le freinage synchronisé d'une remorque et du tracteur peut être très facilement montée sur les tracteurs MASTER 1 et 2.

Ce mode de freinage est du type hydrodynamique piloté par le freinage hydrostatique du tracteur (ce qui assure le synchronisme des freinages).

L'huile du circuit de freinage remorque est l'huile de relevage du tracteur. Elle est dérivée au niveau du régulateur de débit.

L'huile de commande, est prise au purgeur du frein gauche.

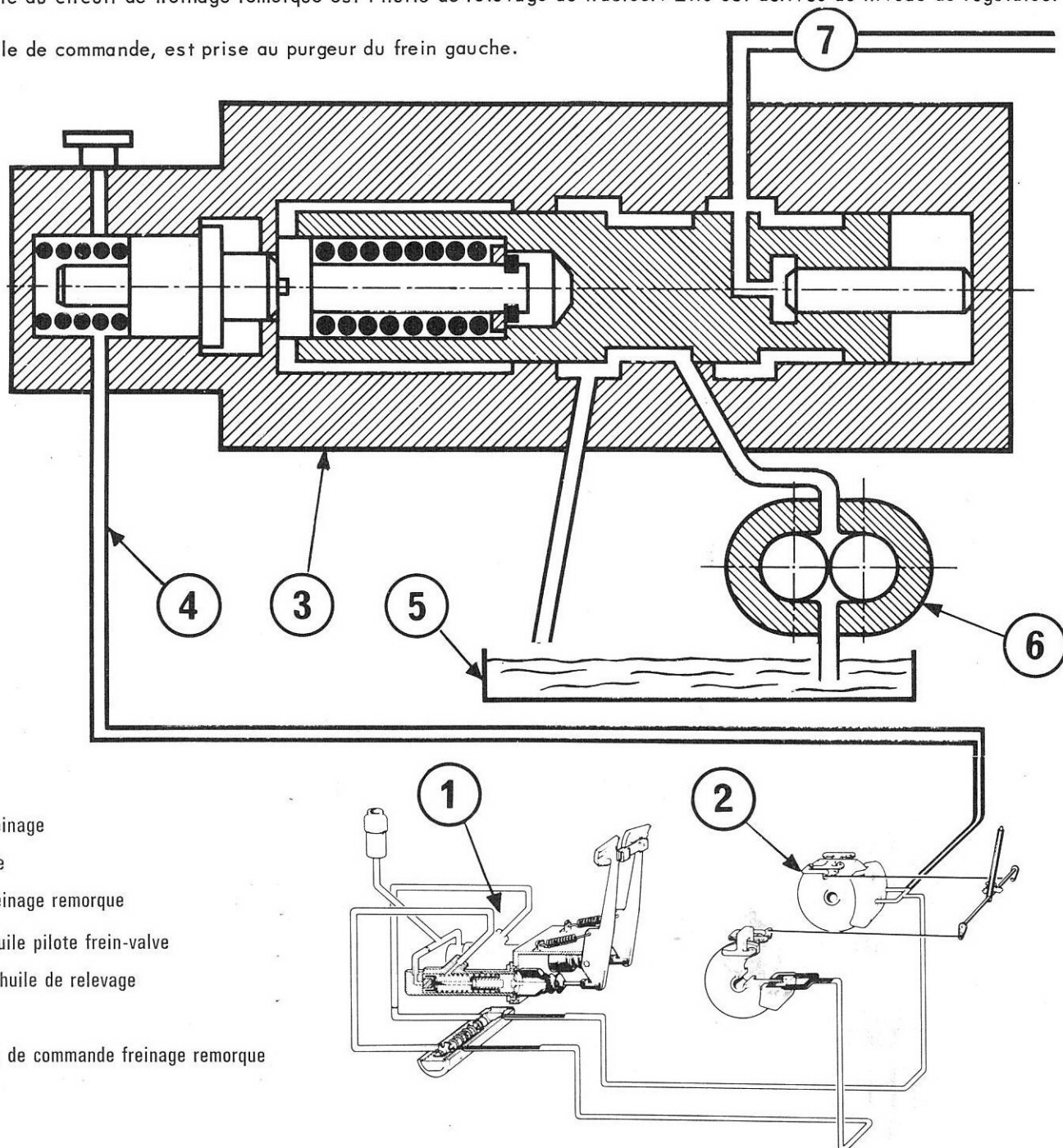


Fig. 7

- 1 valve de freinage
- 2 frein gauche
- 3 valve de freinage remorque
- 4 raccord d'huile pilote frein-valve
- 5 réservoir d'huile de relevage
- 6 pompe
- 7 canalisation de commande freinage remorque

FONCTIONNEMENT

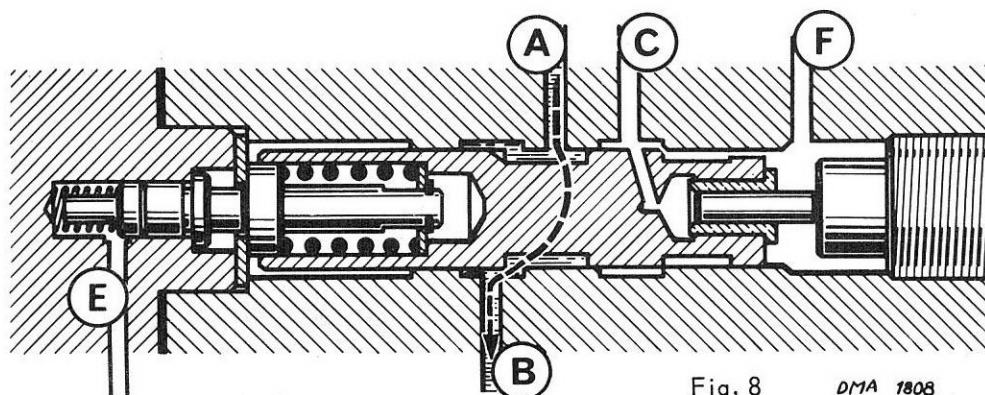


Fig. 8 DMA 1808

1 - Position neutre

L'huile arrivant en (A) est évacuée en totalité en (B) vers le relevage hydraulique.

2 - Le conducteur appuie sur les pédales de freins

La pression dans le circuit de freinage du tracteur monte.

Cette pression, communiquée en (E) déplace le poussoir (1), l'ensemble (4) et le tiroir (2) vers la droite, obturant les canalisations (B) et (F). L'huile est alors dirigée vers (C) - vers les pistons des freins de remorque - et (D), repoussant le tiroir (2) vers la gauche jusqu'à l'ouverture de (B). La quantité d'huile dirigée vers (C) détermine la valeur du freinage de

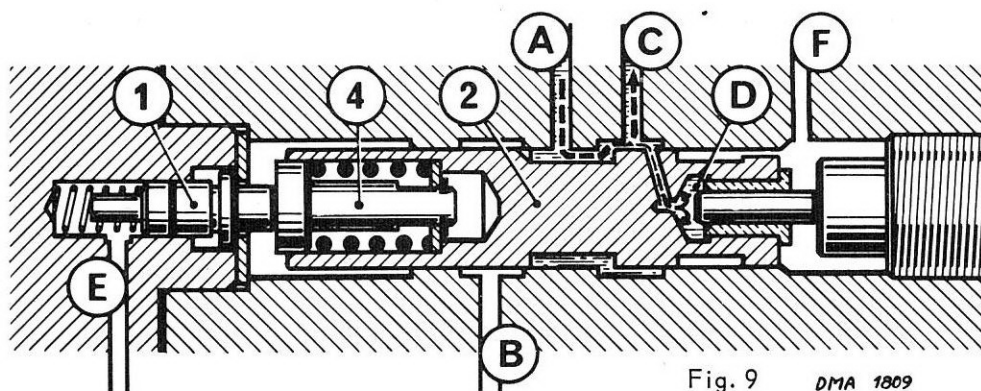


Fig. 9 DMA 1809

la remorque. Elle est déterminée par la résistance du ressort, elle-même fonction de la position de l'ensemble (1) et (4), donnée par la pression en (E). (fig. 10)

Nous avons donc synchronisme des valeurs de freinage entre la remorque et le tracteur.

L'utilisation de la valve de freinage de remorque permet l'emploi simultané du relevage hydraulique, et inversement.

3 - Le conducteur relache les pédales de freins

La pression en (E) tombe.

La pression en (D) repousse complètement l'ensemble du tiroir et du poussoir (1), jusqu'à remettre en communication (A) et (B). A ce moment, l'orifice (C) est isolé de (A) et en communication avec (F) permettant le retour de l'huile des freins de remorque. De ce fait la pression tombe, et permet le défreinage.

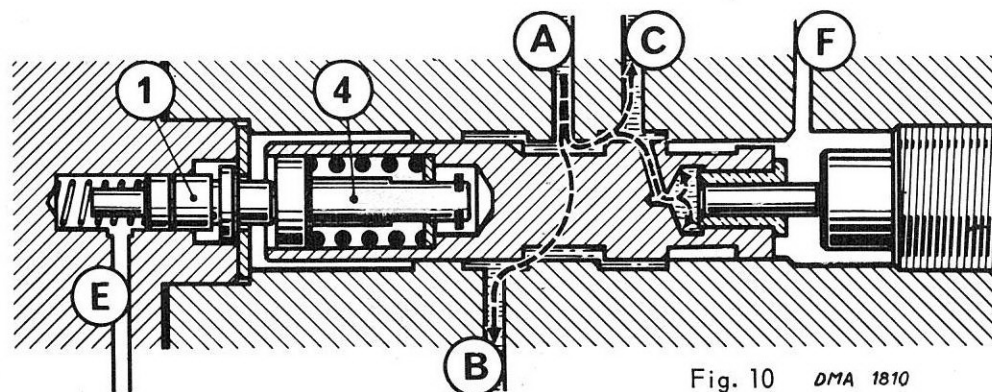


Fig. 10 DMA 1810

REPARATION

ENSEMBLE DES MAITRES-CYLINDRES ET VALVE D'EQUILIBRAGE

DEPOSE DE L'ENSEMBLE

1 - Démontez les pédales

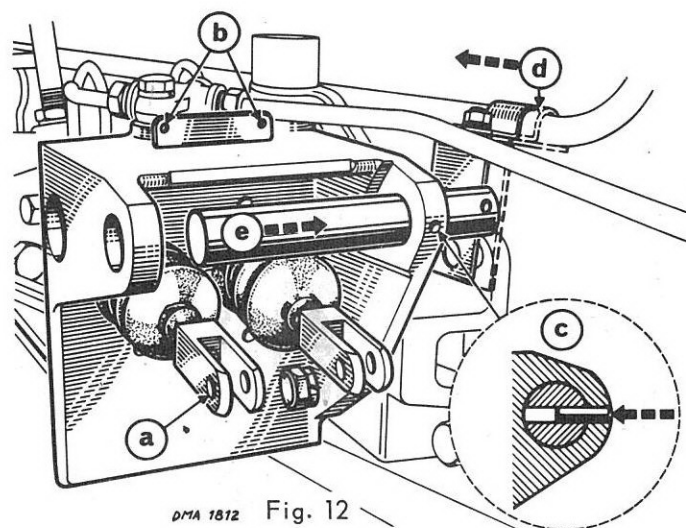
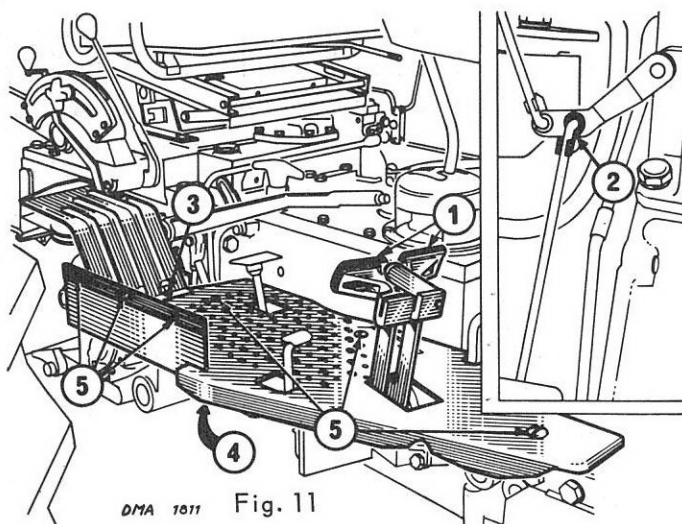
- a - retirer goupilles et axes
- b - détacher les ressorts
- c - chasser la goupille élastique dans l'axe
- d - dévisser la patte de fixation de la tuyauterie et la glisser vers la gauche
- e - dégager l'axe (récupérer la goupille)
- f - déposer la première pédale
- g - dégager la seconde pédale vers la gauche et la déposer.

2 - Dégraffer la commande d'accélération

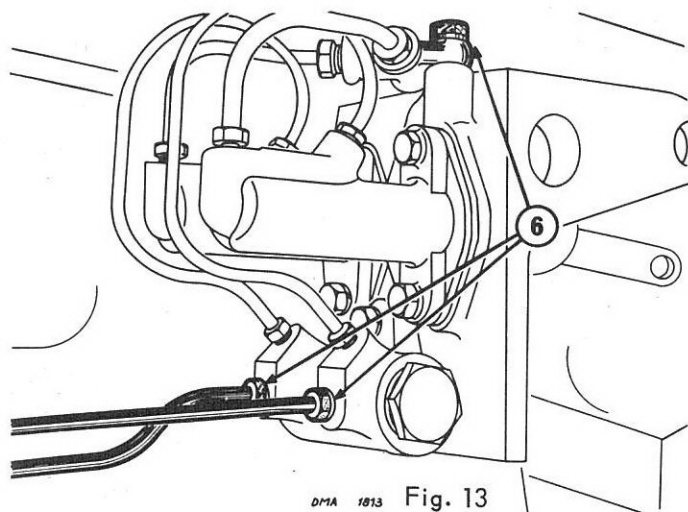
3 - Démontez la plaque de protection des disques

4 - Dévisser la languette

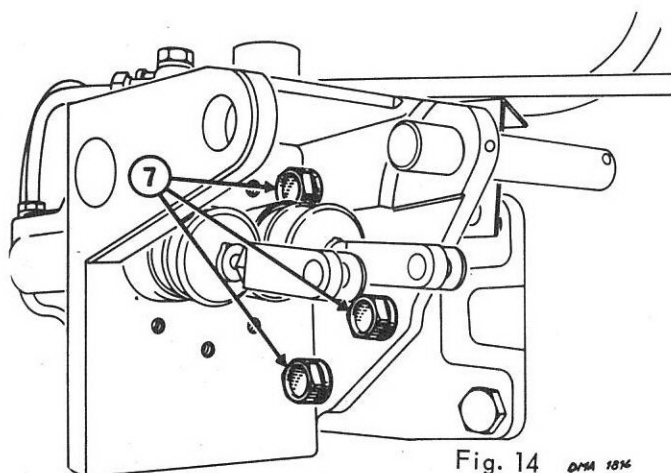
5 - Dévisser les vis de fixation du marche-pied - le déposer



6 - obturer le reniflard du bol réservoir
Débrancher les tuyauteries



7 - Dévisser les vis de fixation



REPOSE

Reprendre les opérations de démontage en ordre inverse.

Veiller à graisser l'articulation des pédales
Purger les circuits (page 14)

CHANGEMENT DES BAGUES DE PEDALE

- Déposer les pédales
- Chasser les bagues à la presse
- les remonter de même.

CHANGEMENT DU JOINT DE LA VALVE D'EQUILIBRAGE

- Dévisser le bouchon
- Extraire la valve avec précaution

ATTENTION : Tout démontage d'une tuyauterie implique après remontage et avant réutilisation du tracteur une purge consciencieuse du circuit (page 14).

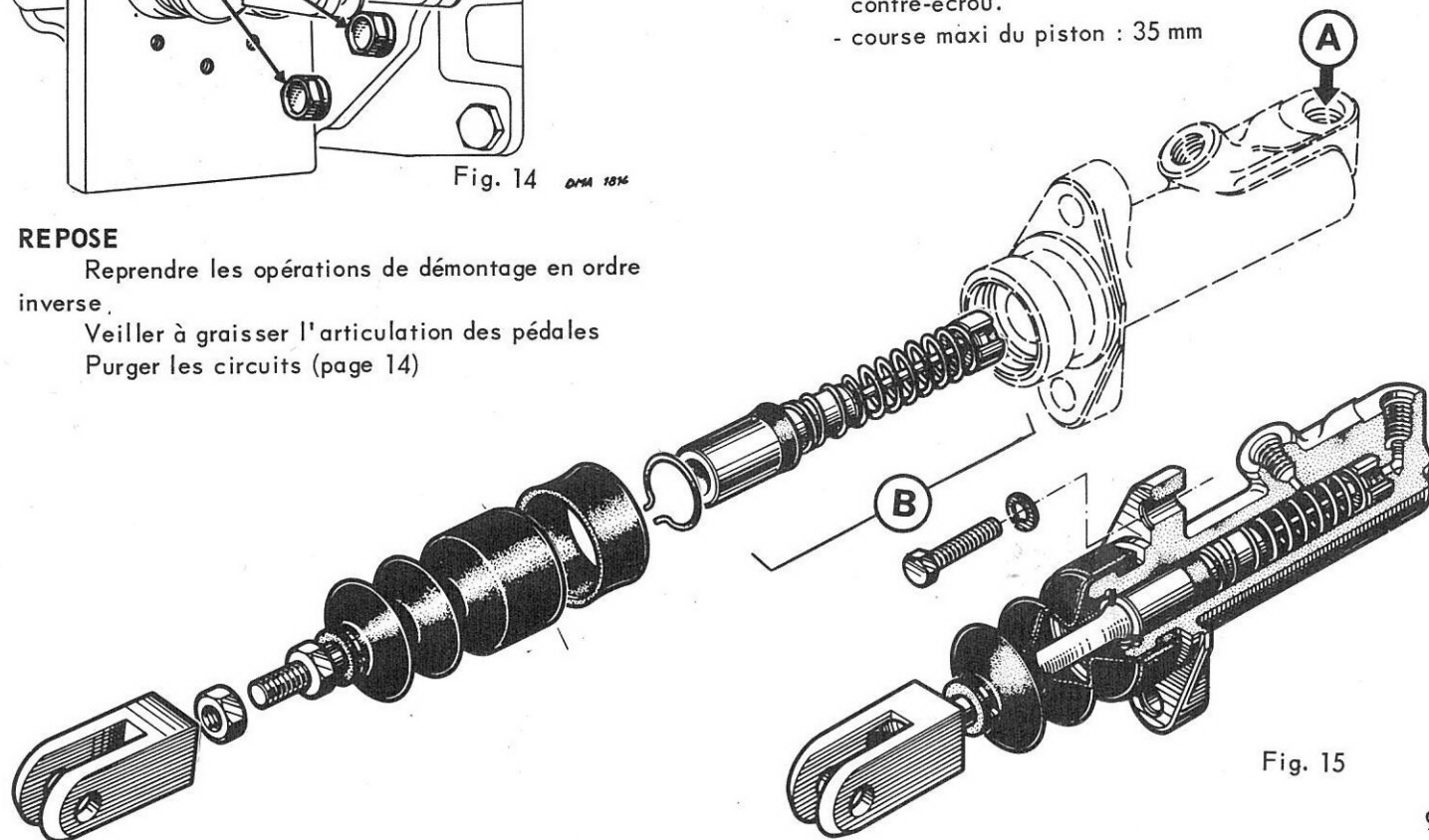
DEMONTAGE DES MAITRES-CYLINDRES

L'opération peut s'effectuer sur le tracteur.

- dévisser les vis de fixation, et les canalisations
- sortir le maître-cylindre vers la gauche après avoir désaccoupler les pédales
- retirer le caoutchouc protecteur
- retirer le jonc d'arrêt
- créer une légère pression (air comprimé) dans le cylindre afin de chasser le piston (l'ensemble (B) n'est pas démontable)

REMONTAGE

- Suivre l'ordre inverse de celui du démontage
- Boucher de graisse l'intérieur du caoutchouc protecteur
- Régler l'attaque du freinage : la pédale étant en position repos régler la longueur de la tige de façon à ce que la chape se présente sans jeu ni serrage en face du trou de la pédale. Serrer le contre-écrou.
- course maxi du piston : 35 mm



CALIPER

DEPOSE

Obturer le reniflard du réservoir

Déposer les tôles de protection, le marche-pied et l'aile

- 1 - dévisser l'écrou en bout du disque
- 2 - débrancher la tuyauterie
- 3 - dévisser les quatre vis de fixation du demi-caliper le déposer
- 4 - dévisser les écrous et contre-écrous
- 5 - dévisser les deux vis de fixation du frein à main.
- 6 - faire glisser vers soi le disque et le frein à main récupérer les cales de réglage
- 7 - débrancher la tuyauterie
- 8 - défreiner
dévisser les deux vis de fixation du deuxième demi-caliper le déposer.

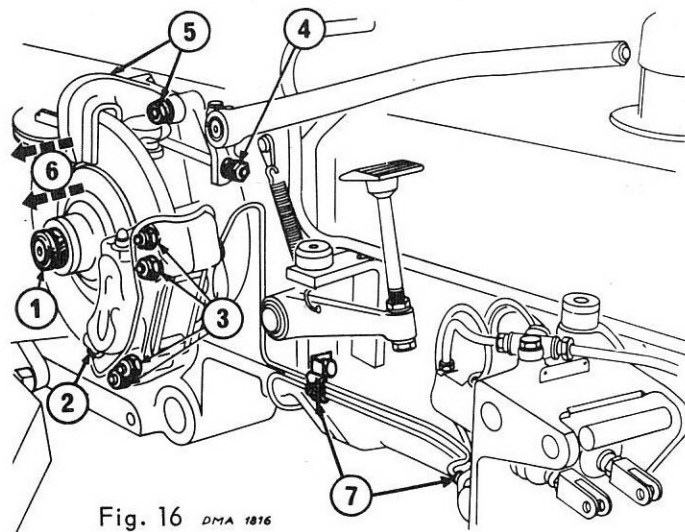


Fig. 16 DMA 1816

REPOSE

Suivre l'ordre inverse de celui du démontage, en plus :

- changer la plaquette frein d'écrou
- repousser les pistons à fond
- en cas de remplacement du caliper, effectuer le centrage
- régler le frein à main (page 12)
- remettre les garnitures
- purger (page 14)

COUPLE DE SERRAGE

(1) - 25 m/kg

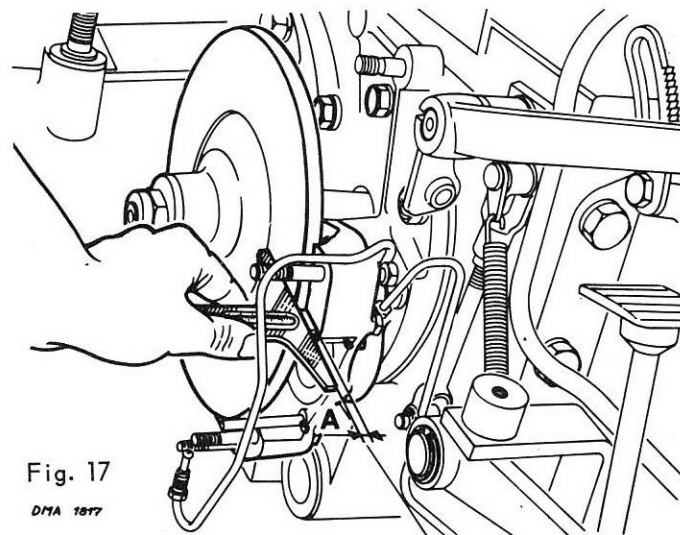


Fig. 17

DMA 1817

CENTRAGE DU CALIPER

- monter un demi-caliper sur son support (12 m/kg)
- monter le disque, serrer légèrement l'écrou en bout d'arbre
- mesurer la cote (A), l'épaisseur de cales à interposer entre le disque et l'épaule de l'arbre 12 dents, sera :
la cote (A) moins la demi-épaisseur du disque soit :

A - 6,40 mm

- démonter le disque, intercaler les cales
- remonter l'ensemble

NOTA : cales d'épaisseur de 0,1 - 0,2 - 0,5 - 1 mm.

CHANGEMENT DES JOINTS

- démonter le caliper
- extraire les pistons
- changer les joints
- remonter

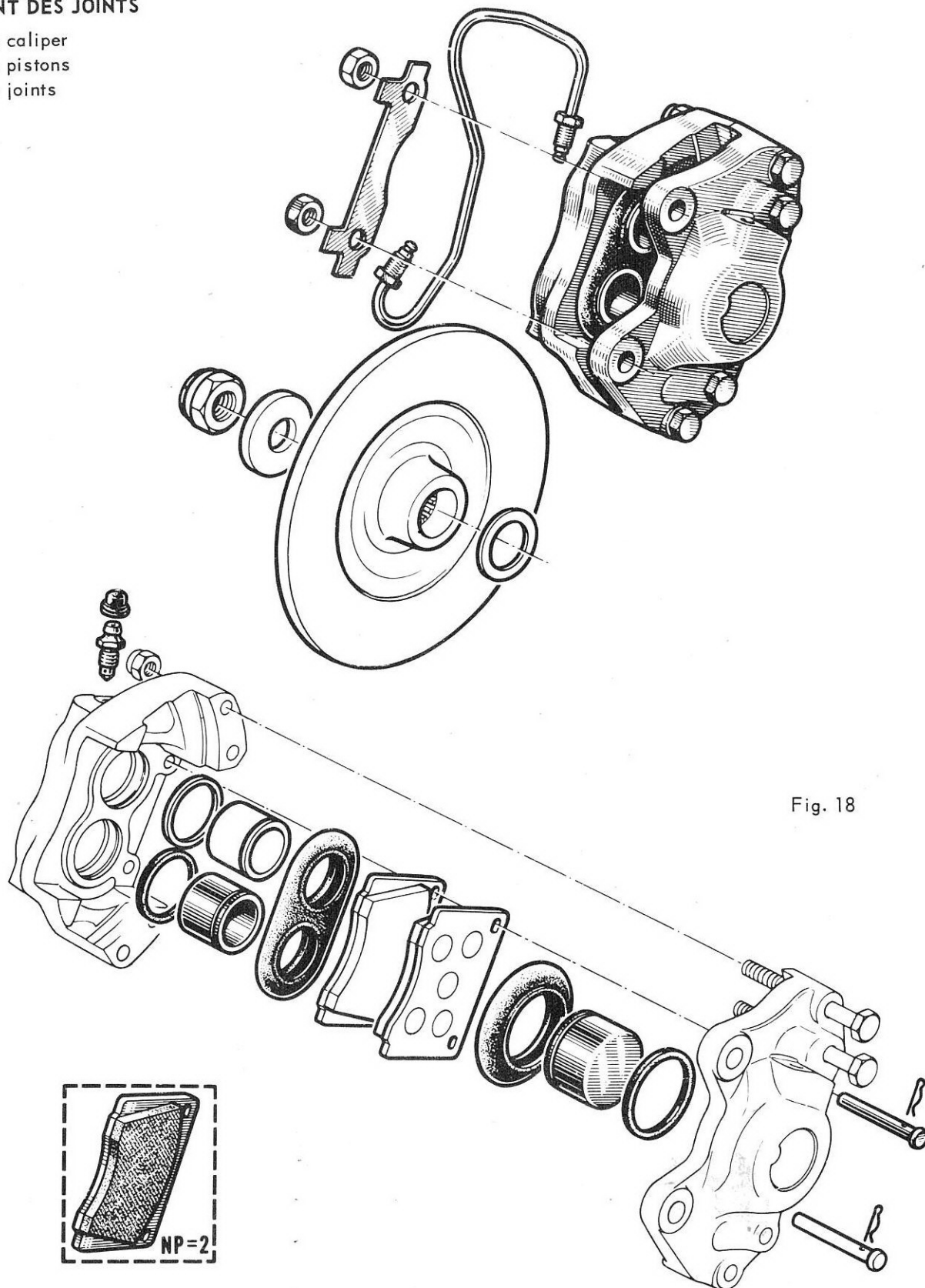


Fig. 18

FREIN A MAIN

Dépose

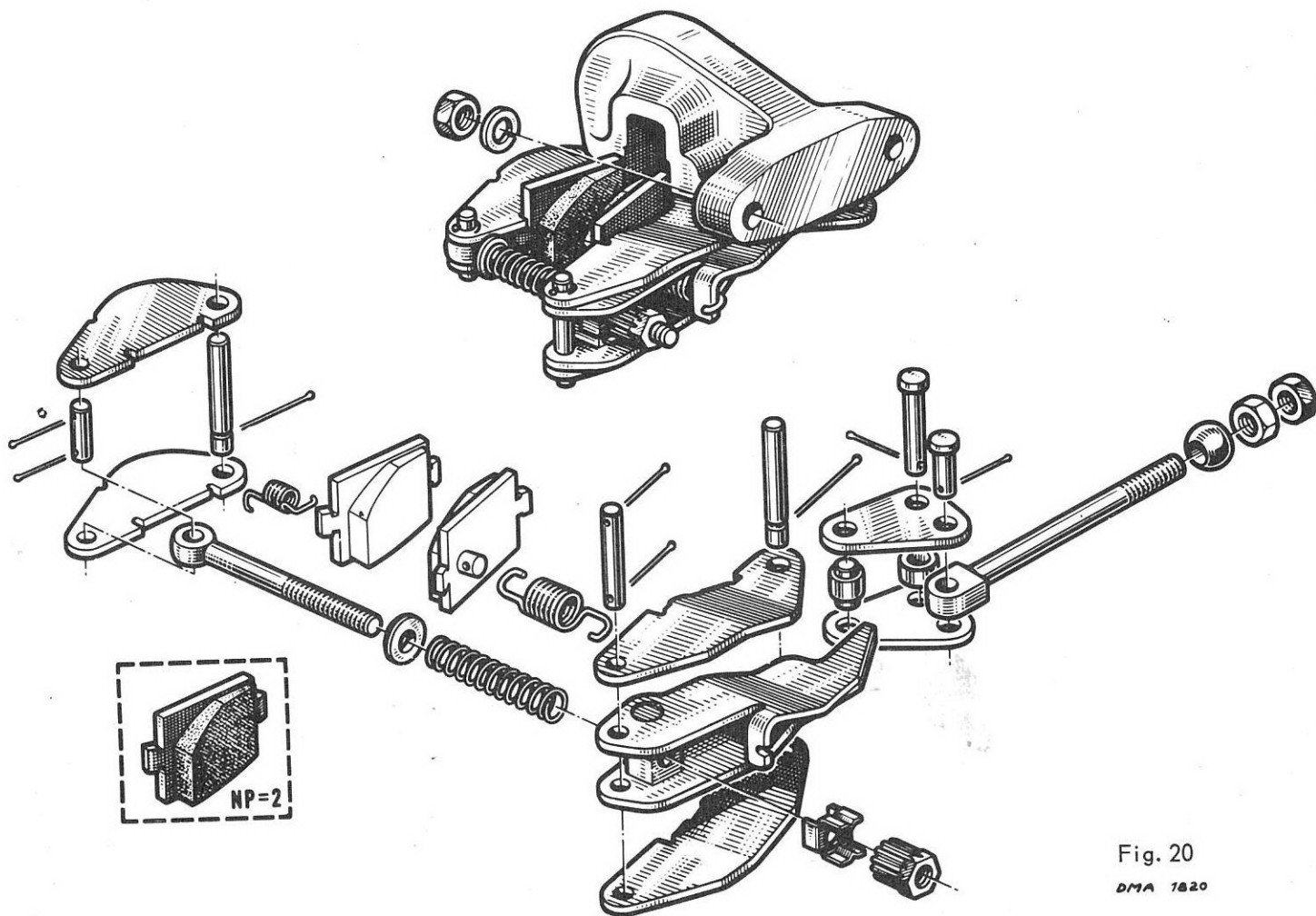
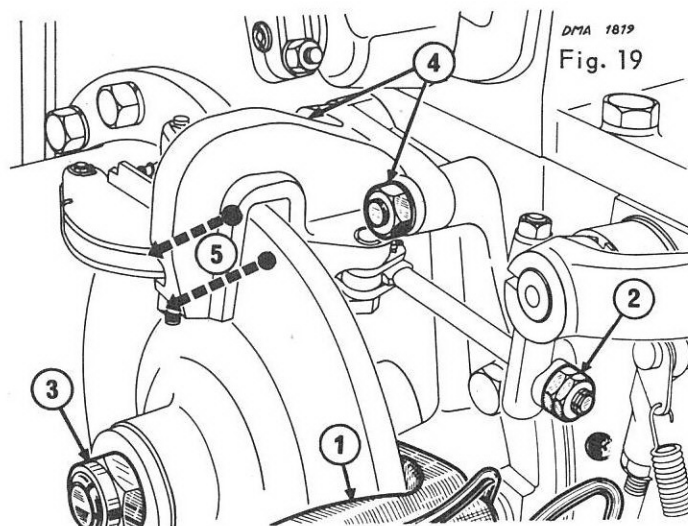
- 1 - déposer un demi-caliper
- 2 - désaccoupler la tige de liaison
- 3 - dévisser l'écrou de bout d'arbre de disque
- 4 - dévisser les vis de fixation
- 5 - glisser le disque et le support

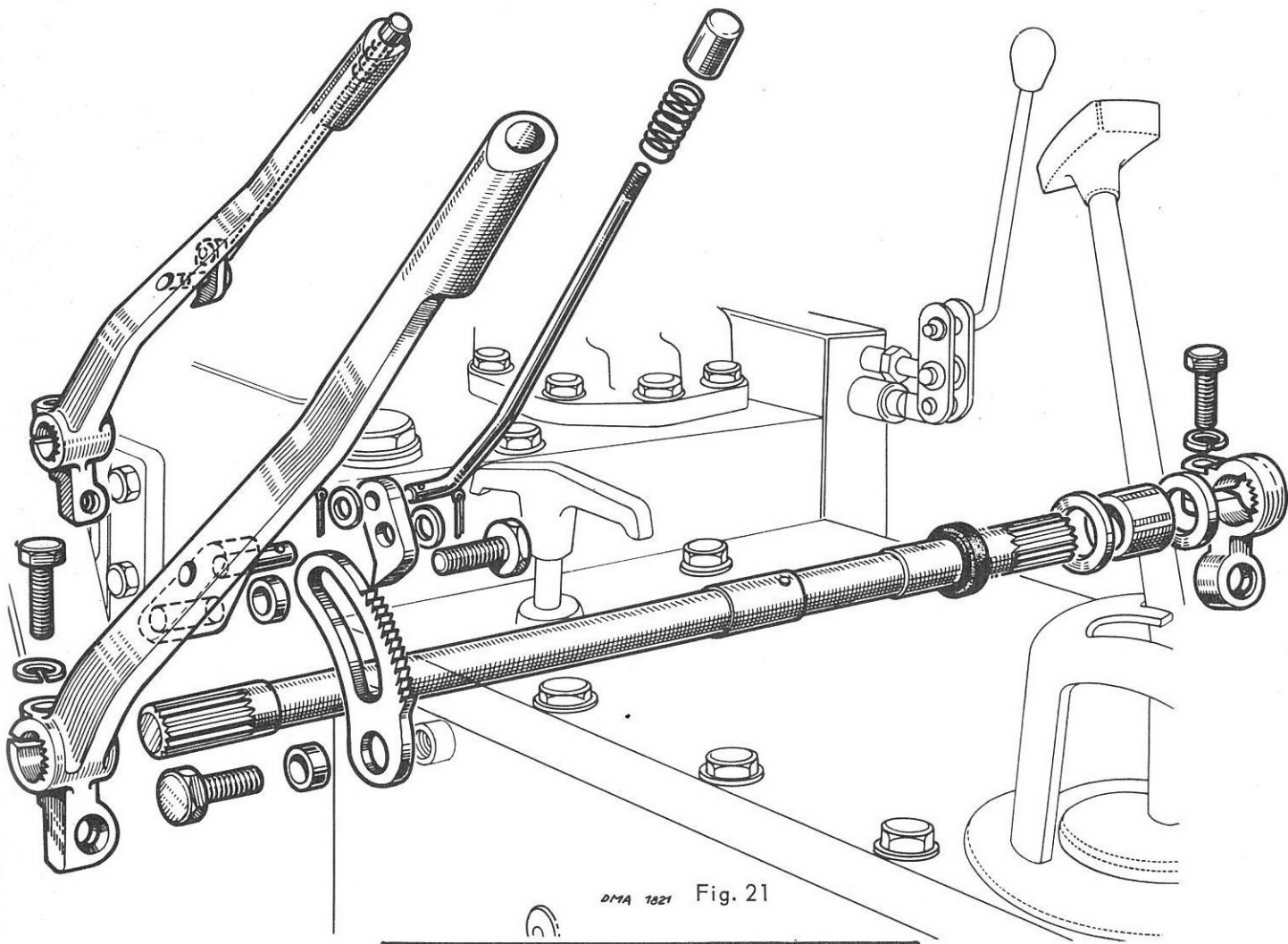
Repose

Suivre l'ordre inverse de celui du démontage

Régler

- approcher l'écrou à la main (supprimer le jeu longitudinalement), levier de frein desserré au maximum
- NE PAS ENTAMER LA COURSE DE LA CAME**
- régler les garnitures en léger contact avec le disque (après quelques freinages, les garnitures s'usent et le contact devient suffisant)
 - régler le jeu entre les garnitures et le disque à 0,1 mm de chaque côté
 - équilibrer le freinage (freins gauche et droit doivent attaquer le freinage ensemble)

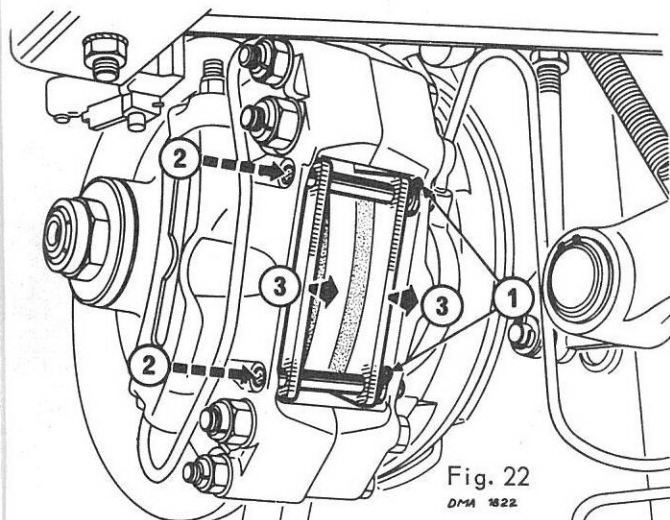




CHANGEMENT DES GARNITURES

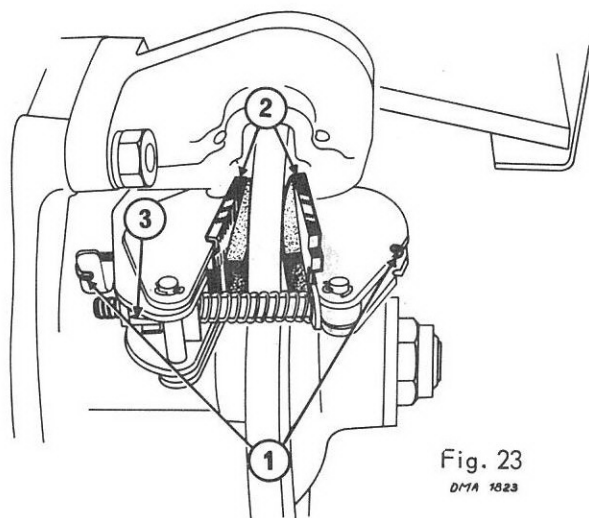
FREIN HYDRAULIQUE

- 1 - retirer les goupilles élastiques
- 2 - repousser les axes
- 3 - extraire les garnitures
- 4 - repousser à fond les pistons
remettre les garnitures neuves



FREIN A MAIN

- 1 - décrocher les ressorts
- 2 - retirer les garnitures
monter les garnitures neuves
- 3 - régler le jeu des garnitures



PURGE

FREIN DROIT

- desserrer le purgeur
- agir sur la pédale de frein en appuyant avec la main
- lorsque l'huile sort exempte de bulles d'air, resserrer le purgeur tout en agissant sur la pédale

FREIN GAUCHE

- et valve de freinage remorque (fig. 26 - flèche)
- Exécuter la même opération

Purger après quelques freinages, afin d'appliquer les garnitures sur les disques

S'assurer du niveau de l'huile dans le bol réservoir, au besoin compléter avec de l'huile MINÉRALE SAE 10.W

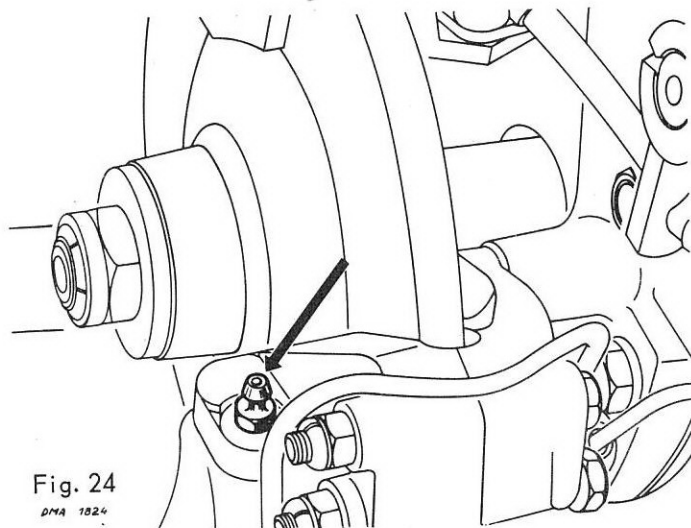


Fig. 24

DMA 1824

VALVE DE FREINAGE REMORQUE

réparation

En cas de détérioration d'une pièce ou de mauvais fonctionnement, nous ne fournissons pas de pièces, un échange standard doit être effectué.

DEPOSE (fig. 26)

Obturer les reniflards

a) du bol réservoir d'huile de freinage

b) du réservoir d'huile de relevage (remplacer le reniflard par une vis étanche)

1 - déposer les canalisations

2 - déposer la canalisation

3 - dévisser les vis de fixation

REPOSE

Reprenre les opérations de démontage en ordre inverse.

Faire attention aux joints entre le régulateur et la valve, et entre le distributeur auxiliaire et la valve (3 joints par plan de joint)

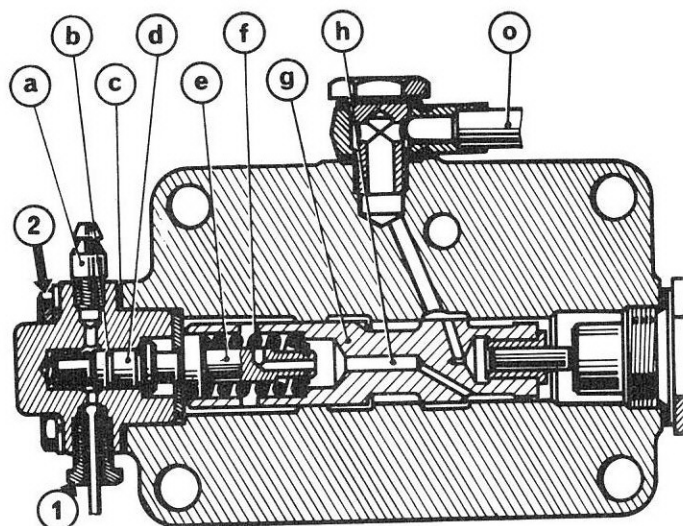
Purger le circuit de freinage.

CHANGEMENT DU JOINT DE POUSSOIR DE COMMANDE

1 - déposer la canalisation après avoir obturé le reniflard

2 - dévisser les 4 vis

En cas de détérioration du tiroir, faire un échange standard de la valve.

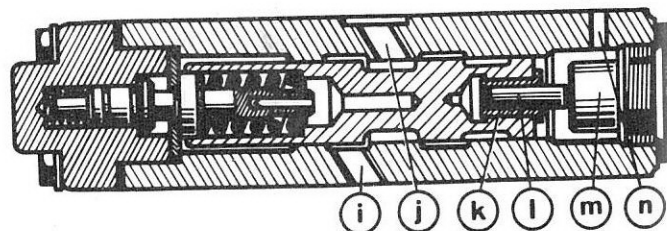


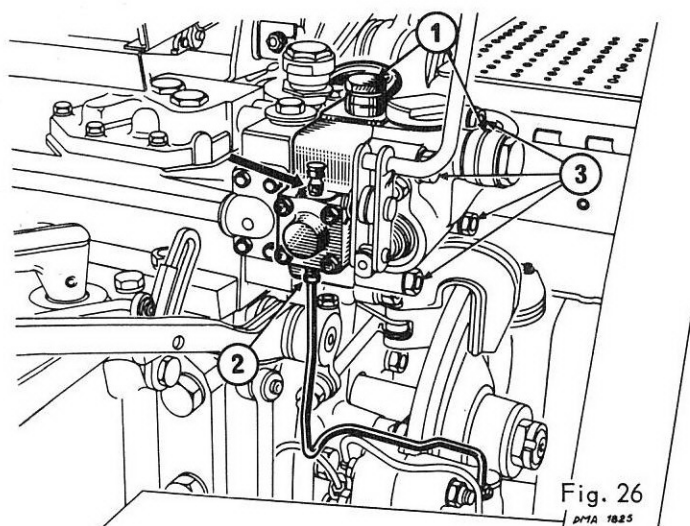
- a purgeur
- b joint
- c joint
- d poussoir
- e entretoise
- f ressort
- g tiroir de distribution
- h évacuation des fuites

- i retour d'huile
- j arrivée d'huile
- k bague
- l piston
- m bouchon
- n évacuation des fuites
- o dérivation vers remorque

Fig. 25

DMA 1807





ADAPTATION D'UNE VALVE

Nous fournissons une collection de pièces comprenant :

- la valve
- la tuyauterie de commande
- la sortie de raccordement de remorque
- remplacer le bouchon du réservoir par un bouchon

étanche

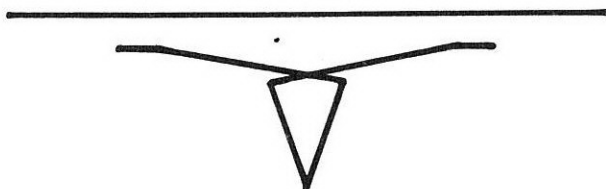
- obturer le reniflard du réservoir d'huile de freinage

tracteur

- démonter la tuyauterie de prise de pression extérieure
- démonter le purgeur de frein gauche
- démonter le distributeur auxiliaire ou la plaque
- monter la valve avec le distributeur auxiliaire et

les nouvelles canalisations

- remettre le bouchon du réservoir
- déboucher le reniflard du réservoir d'huile de freinage
- purger le circuit de freinage.



RENAULT
motoculture



régie nationale des usines Renault
8 et 10 avenue Emile-Zola - 92 Billancourt France
tél. 408-13-13 - télégr. Renodma Paris - télex 22723
r. c. Seine 55 b 8620, n° d'entreprise 261 75 012 9001