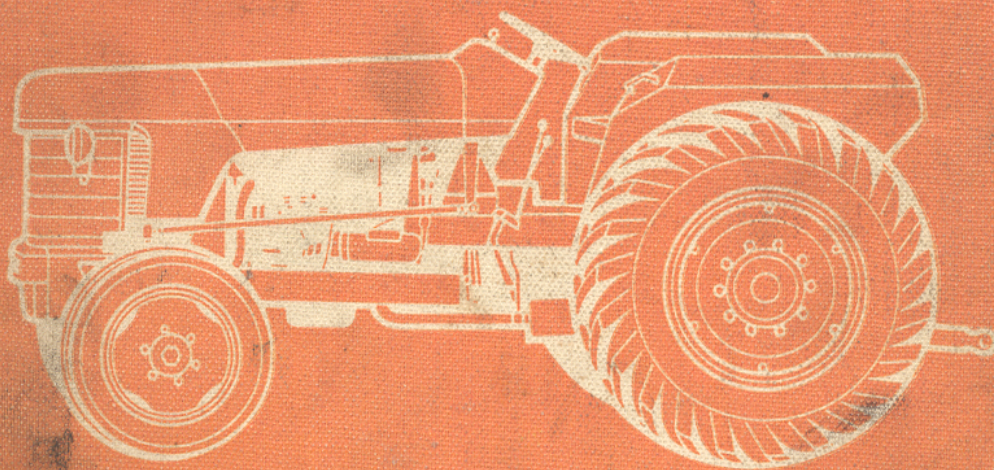


MANUEL DE REPARATION

WORKSHOP MANUAL
REPARATURHANDBUCH
MANUAL DE REPARACIÓN
MANUALE PER LA RIPARAZIONE

M.R.
79



R. 77
R. 78

RENAULT

régie nationale





régie nationale des usines

RENAULT
BILLANCOURT/SEINE

téléphone : 408.13.13. Registre du
commerce Seine 55 b 8620. Adresse
télégraph. Renofer-Paris. Telex Paris
2 0094. No d'entrepr. 261 75 012 9001

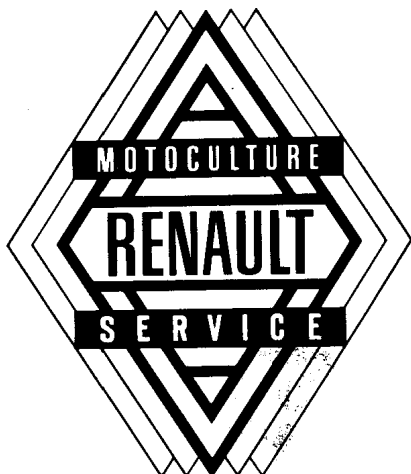
M. R. 79

Manuel
de réparation

R. 77 - R. 78

85 079 00 02 - F-A-D-E-It

Mars 1964



Reproduction ou traduction,
même partielle, interdite
sans l'autorisation écrite
de la Régie Nationale
des Usines Renault
Billancourt (Seine)
Printed in France.

C 1 Bouloi, Paris.

Séparation du tracteur

C

Embrayages

D

Boîte de vitesses

E

Pont arrière

F

Essieux avant - roues - moyeux

G

Direction

H

Équipement hydraulique

J

Freins à disques

K

Relevage

L

Attelages

M

Équipement électrique

N

Outillage spécialisé

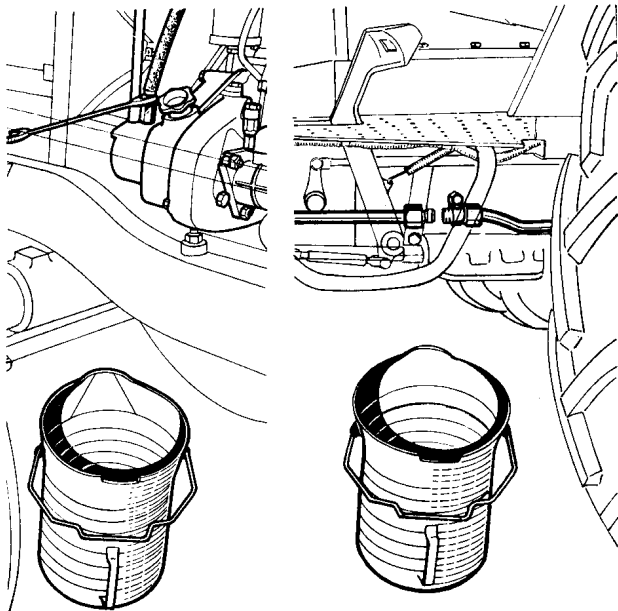
O

SÉPARATION DU TRACTEUR

	Pages
Accès à l'embrayage	1
Réaccouplement du tracteur	2
Accès au moteur	3
Accès à la boîte et au pont	4

Séparation des ensembles :

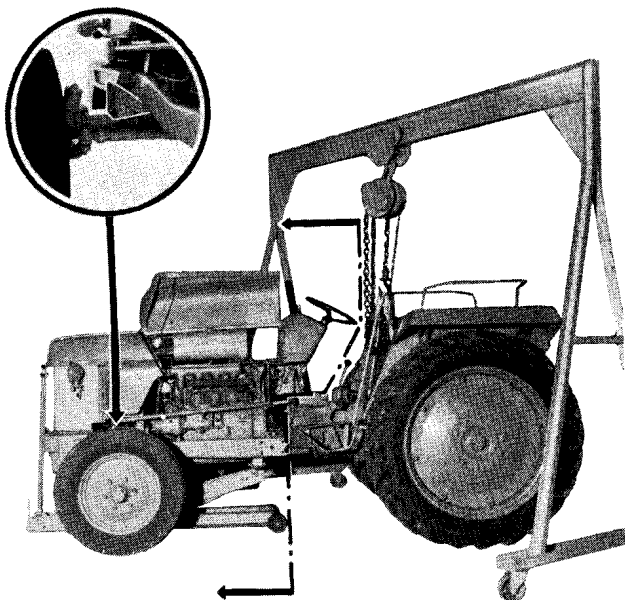
- « Moteur-Train avant »
- « Boîte-Pont arrière »



Vidanger le circuit hydraulique pompe et retour.

Débrancher :

- le tuyau de sortie du filtre à huile ;
- le tuyau de retour sur la valve de freins ;
- le tuyau de retour général du circuit



Caler l'essieu oscillant.

Débrancher et déposer la batterie.

Retirer le pot d'échappement.

Débrancher les commandes d'accélérateur à pied et à main

Débrancher le fil électrique des feux arrières.

Placer le cric-rouleur dans l'axe du tracteur, son point d'appui sous le carter volant, et un palan pour tenir l'ensemble pont-boîte.

Serrer le frein à main.

Dévisser :

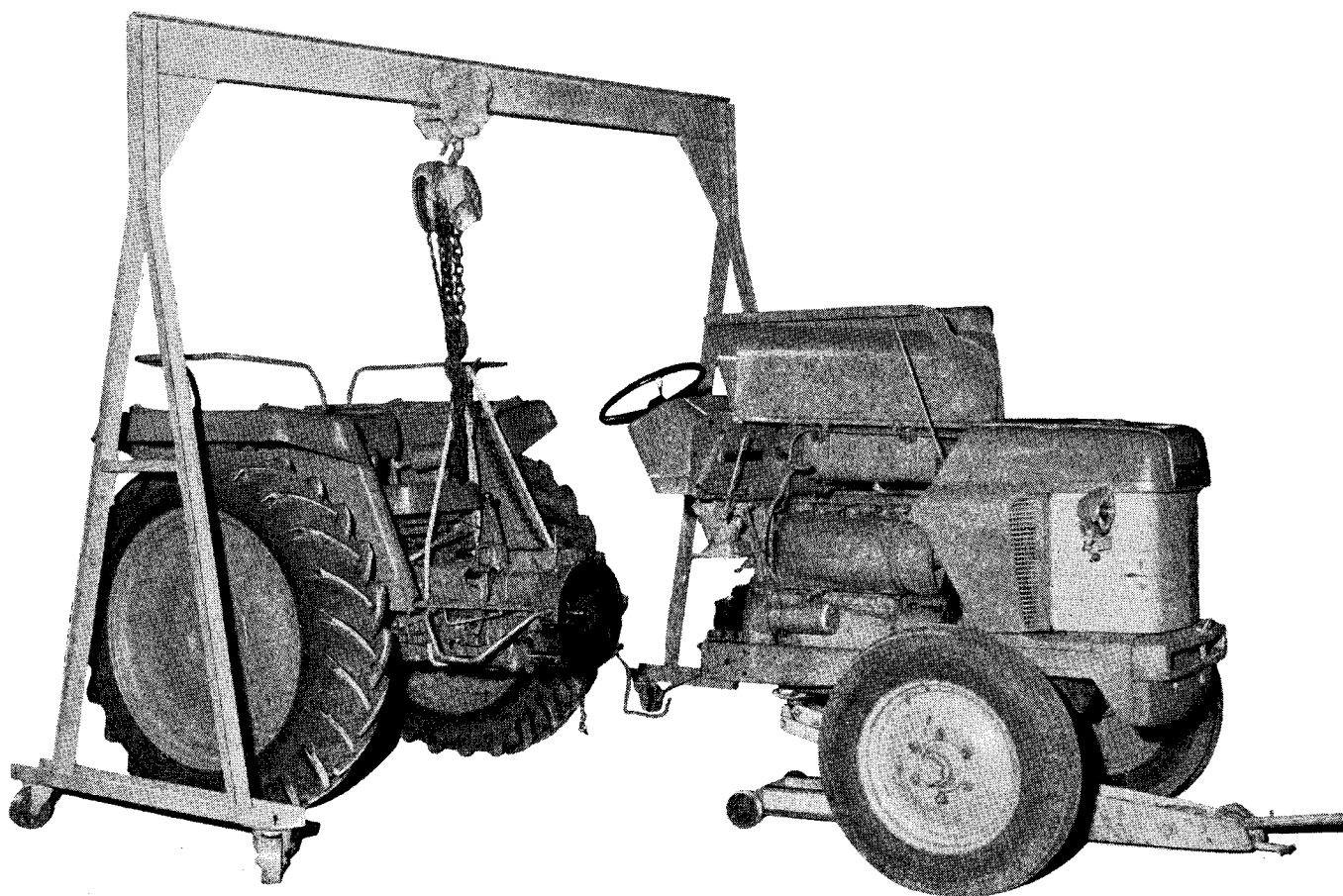
- les 4 vis du support de direction ;
- les 12 vis de fixation des longerons ;
- les vis de la cloche d'embrayage.

ATTENTION aux vis d'assemblage de la cloche d'embrayage qui se trouvent à l'intérieur des longerons : prendre une clé à cliquet avec rallonge.

Tirer avec le cric-rouleur l'ensemble avant.

Il est recommandé de faire effectuer cette opération par deux compagnons.

Durée approximative : 1 heure.



DEMONTAGE DE L'EMBRAYAGE

Voir chapitre D.

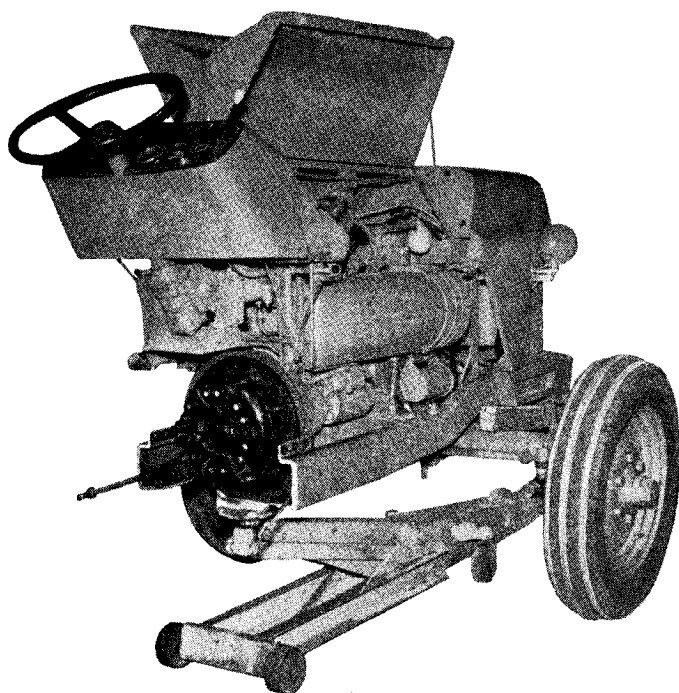
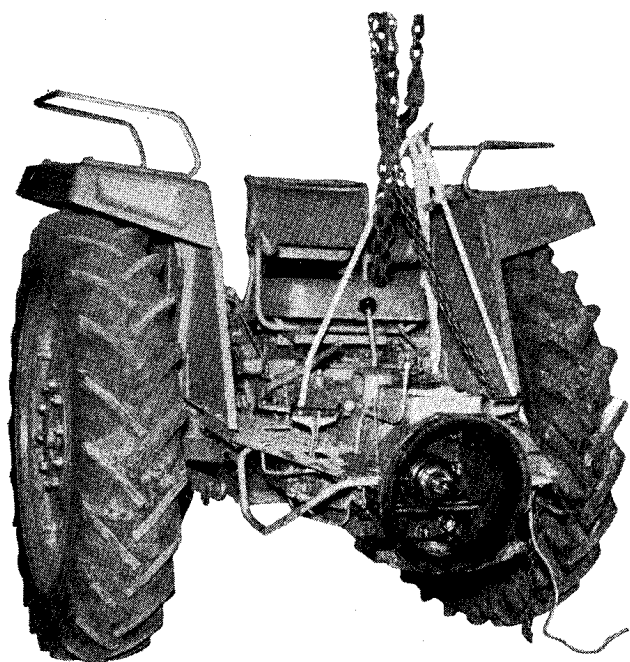
REACCOUPLEMENT DU TRACTEUR

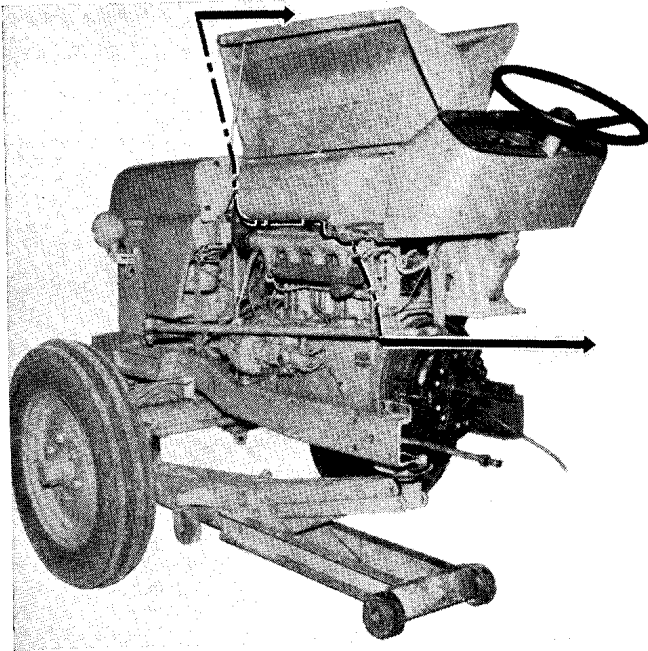
Rapprocher au maximum la partie avant de la partie arrière du tracteur.
Bloquer les roues avant.

Mettre la prise de force en position proportionnelle à l'avancement et passer une vitesse.

Desserez le frein à main et pousser l'arrière du tracteur jusqu'à accouplement complet.

NE PAS FORCER.



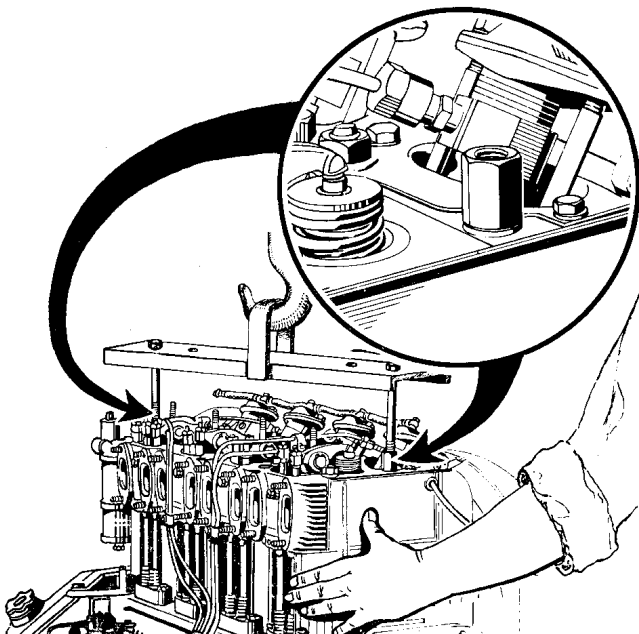


Débrancher toutes les commandes allant du tableau de bord au moteur et l'installation électrique sur les appareils.

Déposer l'ensemble réservoir hydraulique, capotage, support de batterie, tableau de bord et colonne de direction.

MOTEUR MWM (M.R. 77)

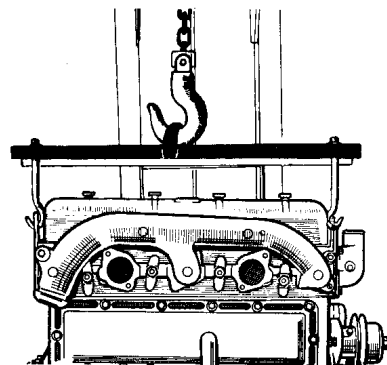
Débrancher l'alimentation combustible et filtre à air.



Utiliser l'appareil de levage (**MOT 93 A**) et déposer le moteur au palan après avoir retiré les vis de fixation des pattes au chassis.

MOTEUR RENAULT (M.R. 78)

Débrancher la liaison moteur-radiateur, filtre à air et alimentation combustible.



Retirer les vis de fixation des pattes au chassis.
Déposer le moteur avec un palan à l'aide de l'appareil de levage (**Mot 93 A**) (voir M.R. 78).

Séparer le tracteur comme pour l'embrayage (voir page 1).

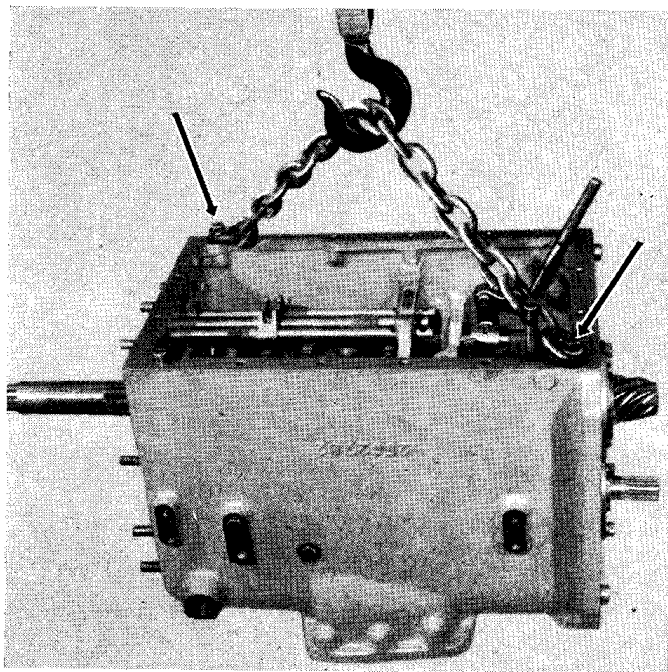
Vidanger l'ensemble du mécanisme (27 l).

Déposer :

- les marchepieds ;
- le carter d'embrayage (clé à rotule et à douille de 26, commandes et butées se déposent avec le carter).

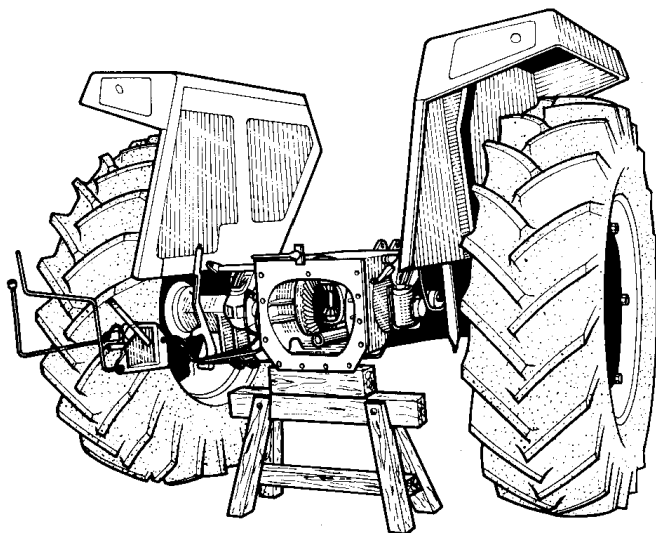
Libérer le support de valve du carter de boîte.

Retirer le couvercle de boîte pour retirer les vis d'assemblage internes.



Déposer la boîte. La suspendre, en deux points diagonalement opposés.

ACCES AU PONT



Vidanger l'ensemble du mécanisme : 27 l.

Couper le tracteur au niveau boîte-pont.

ATTENTION aux vis d'assemblage à l'intérieur de la boîte.

EMBRAYAGES

Monodisque « Simple effet »

Type : FERODO 11 LF 23.

	Pages
Caractéristiques	1
Fonctionnement	1
Identification	1
Dépose du mécanisme	1
Démontage du mécanisme	2
Vérification, remise en état du mécanisme :	
— Volant d'embrayage	3
— Plateau de pression	3
Remontage du mécanisme :	
— Remontage des chapes sur les leviers ..	4
— Remontage des leviers de débrayage ..	4
— Remontage de l'ensemble « couvercle-plateau de pression »	4
Réglage du mécanisme	5
Repose du mécanisme	5
Remplacement de la butée	6
Réglage de la garde de la pédale	6
Commandes	6
Outils spécialisés	17

Bidisque « double effet »

Type : BORG et BECK 11" D.

	Pages
Caractéristiques	7
Description	7
Fonctionnement :	
— Débrayage du mouvement avancement.	7
— Débrayage du mouvement prise de force.	8
Dépose du mécanisme	8
Démontage du mécanisme :	
— Dépose du plateau de pression propul- sion	9
— Dépose du plateau de pression prise de force	9
Remise en état du mécanisme :	
— Remplacement du roulement de centrage de l'arbre prise de force	11
— Vérification des faces de friction	11
Remontage du mécanisme :	
— Repose du plateau de pression prise de force	12
— Réglage de la butée prise de force	12
— Remontage du plateau propulsion	13
— Réglage de la butée propulsion	14
Repose du mécanisme	14
Remplacement des butées	15
Réglage de la garde	15
Commandes	15
Carter d'embrayage :	
— Dépose	16
— Repose	16
Outils spécialisés	17

CARACTERISTIQUES

D — EMBRAYAGE « SIMPLE EFFET »

1

Embrayage monodisque fonctionnant à sec type FERODO 11 LF 23

Plateau d'embrayage comportant 9 ressorts (6 couleurs jaune - 3 couleurs orange).

Ressorts jaunes :

— Longueur libre 58,6 mm
— Longueur sous charge de 61,5 kg $\pm$ 2,5 39,6 mm

Ressorts oranges :

— Longueur libre 55,4 mm
— Longueur sous charge de 80 kg $\pm$ 3 39,6 mm

Epaisseur d'une friction neuve... 9,3 $\pm$ 0,3 mm

Garde d'embrayage mesurée à la pédale 10 à 20 mm

Surface des garnitures 804 cm²

Plateau de pression :

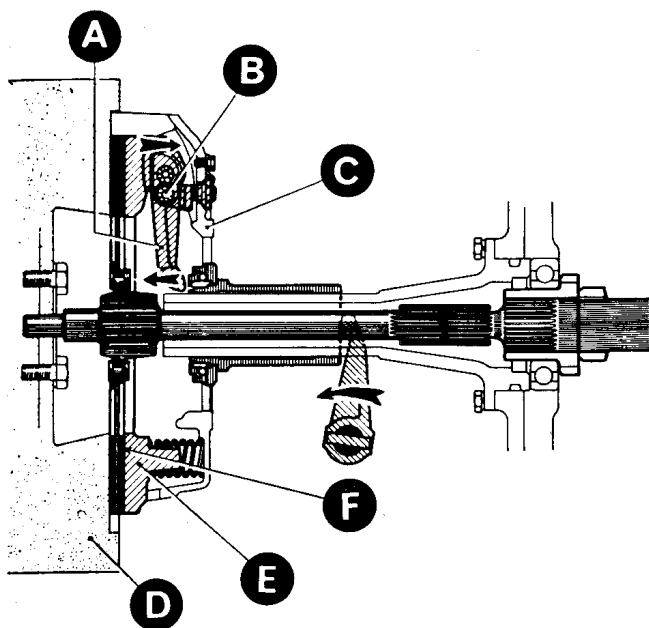
— Voilage maximum 0,2 mm
— Reprise maximum 2 mm

Volant d'embrayage :

— Voilage maximum 0,2 mm
— Reprise maximum 2 mm

Réglage des doigts 54 mm

FONCTIONNEMENT DE L'EMBRAYAGE :



Sous l'action de la pédale de débrayage, la butée à billes fait pivoter les leviers (A) autour des axes (B) solidaires du couvercle (C) fixé au volant (D).

Les leviers en pivotant éloignent le plateau de pression (E) du volant (D).

A ce moment, le disque d'embrayage (F) n'est plus entraîné par le volant (D) et le plateau de pression (E).

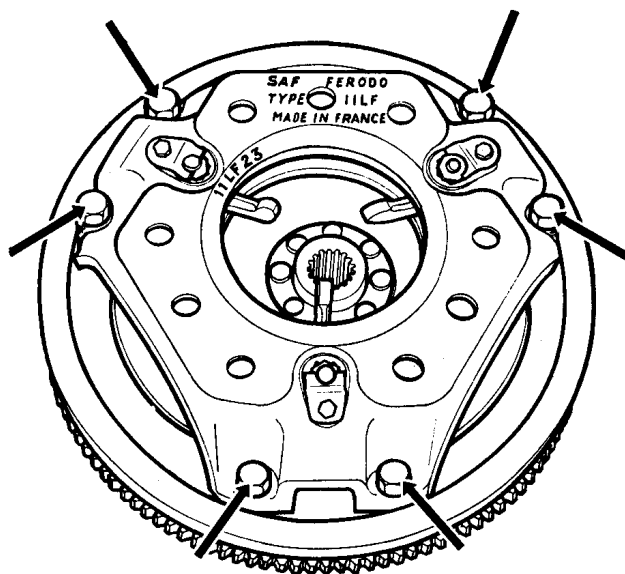
La liaison boîte-moteur n'est plus assurée.

IDENTIFICATION

Le repère du type (11 LF) est inscrit en relief sur le couvercle.

Le numéro du type est frappé sur la face avant usinée du couvercle (11 LF 23).

DEPOSE DU MECANISME



Séparer le tracteur (voir chapitre C).

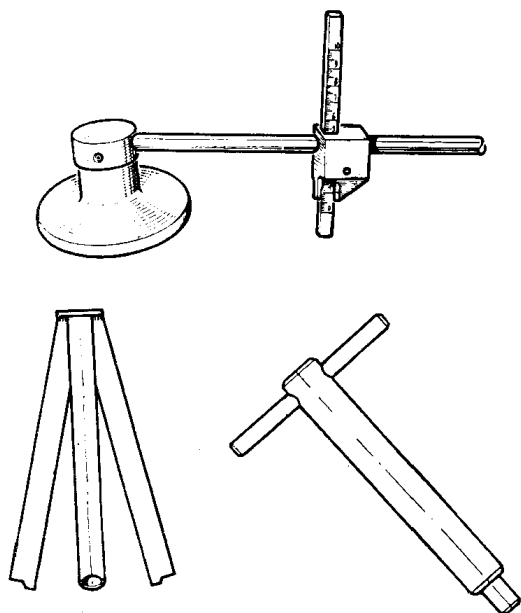
Repérer la position du mécanisme par rapport au volant (équilibrage).

Retirer les six vis de fixation.

Déposer le mécanisme.

Récupérer la friction.

Préalablement, réunir l'outillage spécial suivant (voir planche d'outillage page 17).



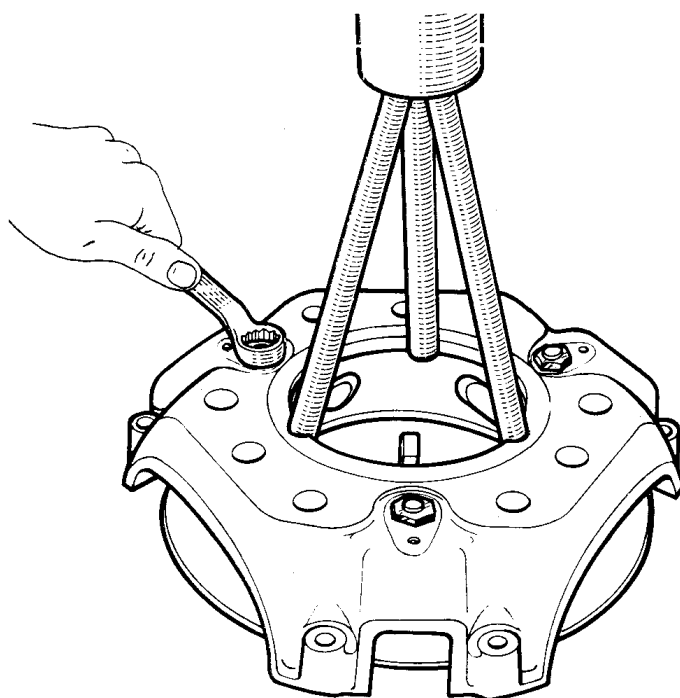
Repérer la position du plateau de pression par rapport au couvercle (équilibre).

Déposer les trois freins bloquant les écrous de fixation des chapes de leviers sur le couvercle.

A l'aide d'une presse et d'un trépied (Réf. : **Emb. 05**), exercer une légère pression sur le couvercle.

Enlever les 3 écrous des chapes de leviers.

Enlever le couvercle et récupérer les 9 ressorts

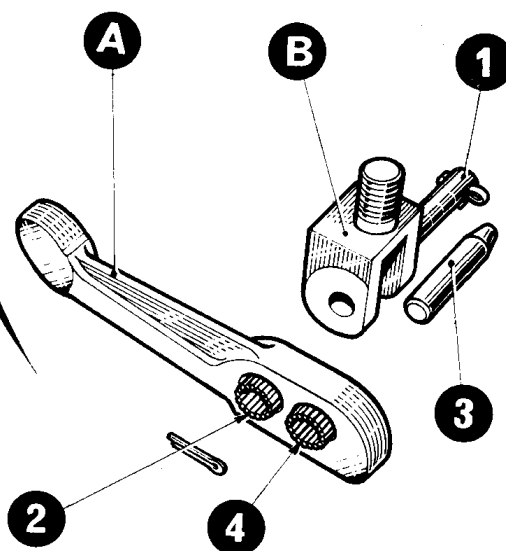
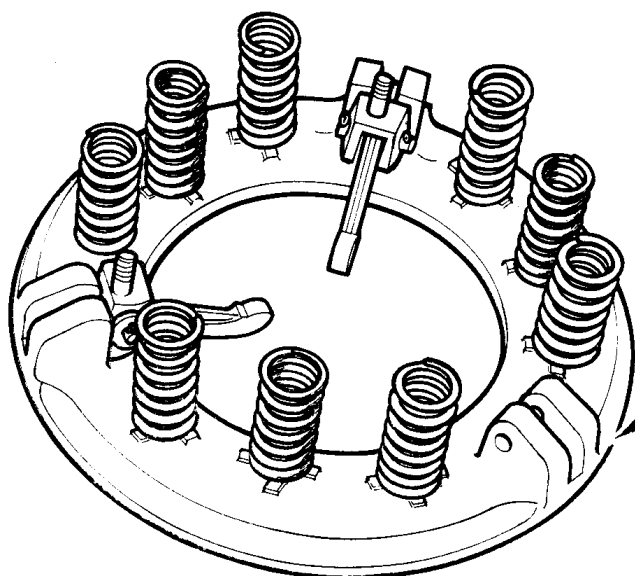


Chasser les axes (3) des trois leviers (A).

Sortir les leviers (A) récupérer les aiguilles (4) (17 aiguilles par levier).

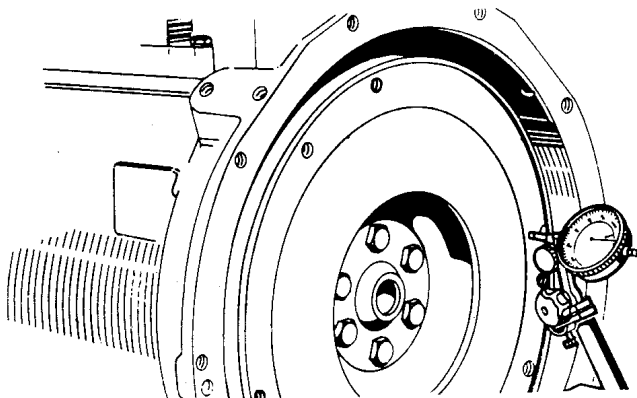
Enlever l'axe de chape (1) des leviers.

Enlever la chape (B) en récupérant les aiguilles (2) (17 aiguilles par levier).

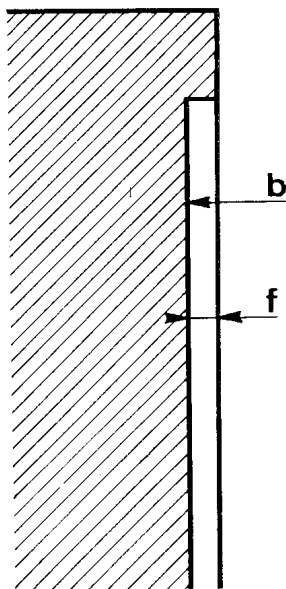


VERIFICATION REMISE EN ETAT DU MECANISME

Volant d'embrayage



Vérifier à l'aide d'un comparateur que le voilage de la face de friction **(b)** du volant en son plus grand diamètre n'excède pas 0,2 mm sinon sur-facer celle-ci. Cette face ne doit en aucun cas présenter de traces de marbrures ou de rayures.



Valeur maximum de la reprise : 2 mm.

En aucun cas la cote **(f)** ne devra dépasser 7 mm sinon remplacer le volant.

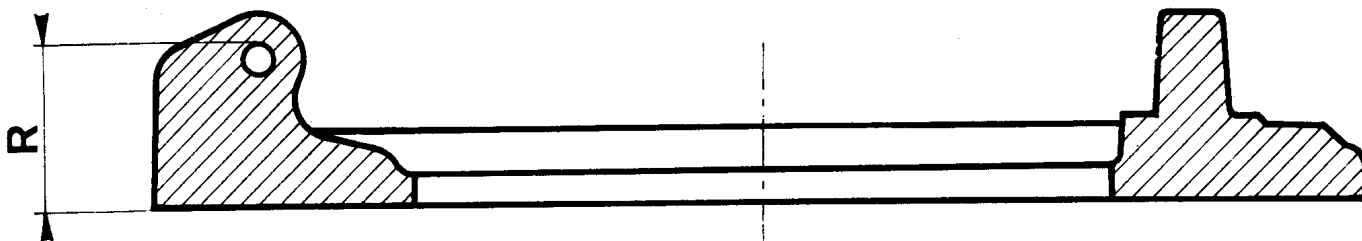
S'assurer que le voilage du plateau de pression ne dépasse pas 0,2 mm. La face de friction ne doit en aucun cas présenter de traces de marbrures ou de rayures, sinon procéder à sa rectification.

Valeur maximum de la reprise : 2 mm.

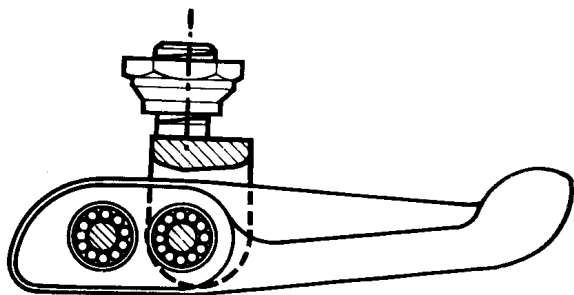
Si la cote **(R)** est inférieure à 34,8 mm remplacer le plateau de pression.

La cote **(R)** se mesure au pied à coulisse. (Introduire un axe de levier dans son logement.)

Plateau de pression



Remontage des chapes sur les leviers



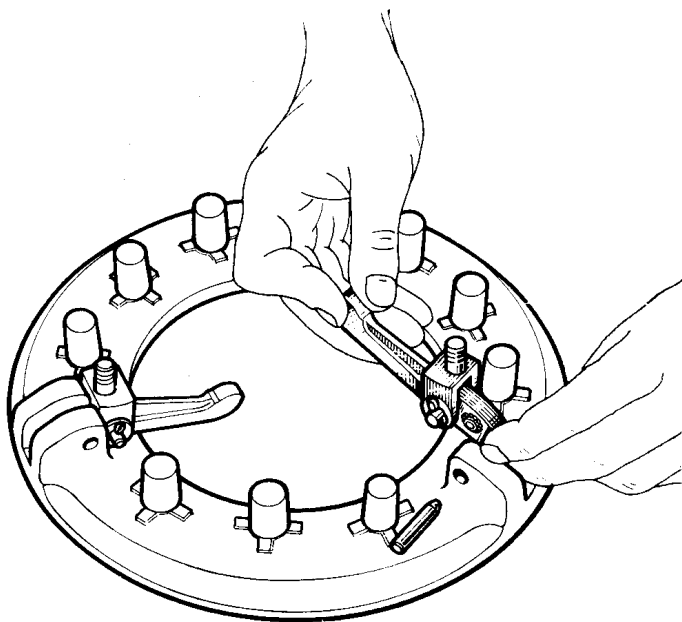
Placer dans l'œil du levier tenu à plat un mandrin cylindrique de $\varnothing 7$, longueur 9 mm.

Introduire les aiguilles (17) dans leur logement autour du mandrin avec de la graisse à roulement.

Glisser la chape sur le levier (**attention au sens de montage : tige filetée déportée vers l'arrière**). Introduire l'axe qui chassera le mandrin. Goupiller.

L'axe comporte un chanfrein à l'une de ses extrémités qui détermine le sens de montage.

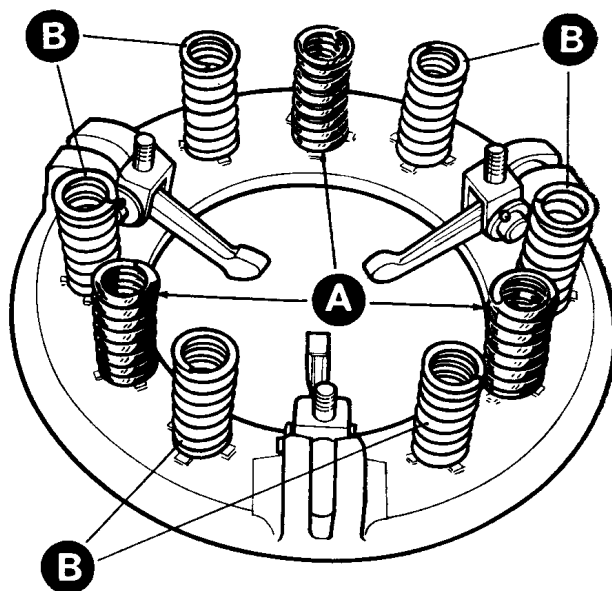
Remontage des leviers de débrayage



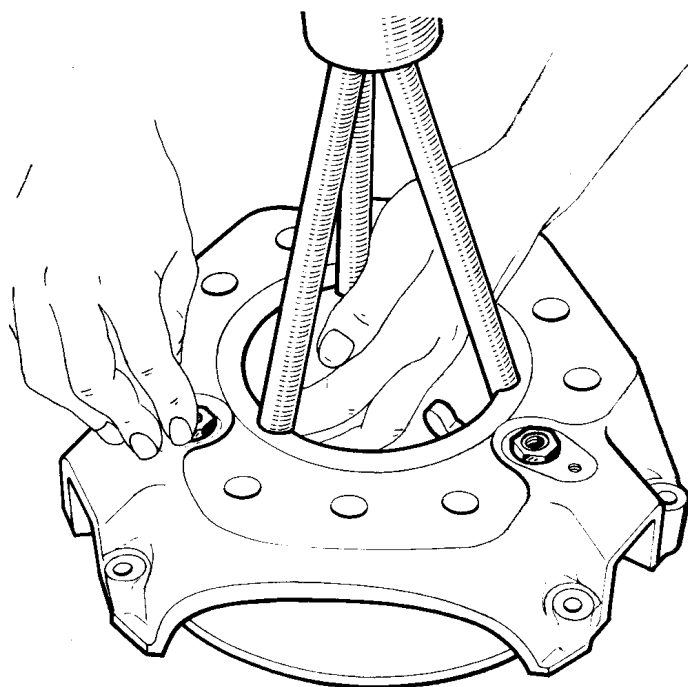
Opérer de la même façon que pour l'axe de chape avec un mandrin $\varnothing 7$, longueur 9 mm (nombre des aiguilles 17).

Remontage de l'ensemble « couvercle-plateau de pression »

Poser sous la presse le plateau de pression en interposant entre celui-ci et la table de la presse une cale de bois (environ 9 mm d'épaisseur).

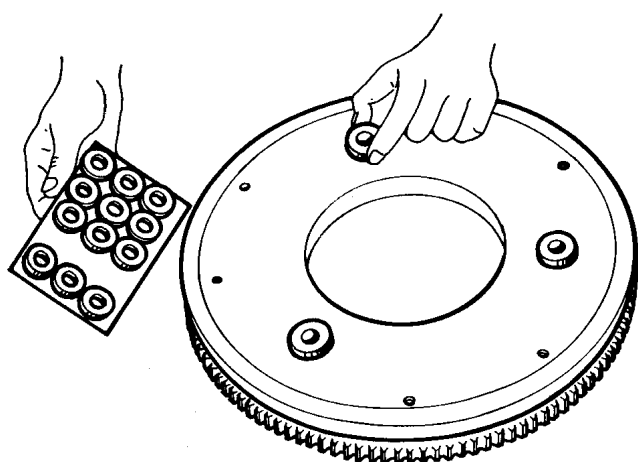


Mettre en place les 9 ressorts. (Les ressorts (A) oranges doivent se trouver entre 2 ressorts jaunes (B).) Poser le couvercle en faisant coïncider les repères.



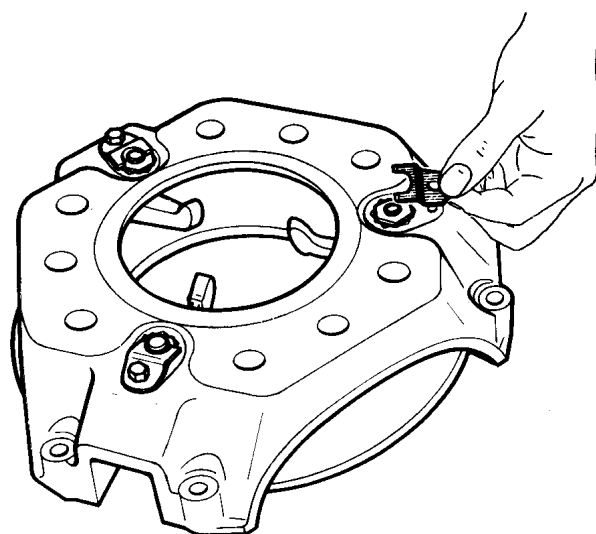
Comprimer le tout à l'aide du trépied (Réf. Emb. 05) et de la presse.

Revissier les trois écrous sur les chapes de leviers.



Positionner à 120°, trois cales magnétiques (Réf. **Emb. 12**) de 9 mm sur le volant moteur.

Monter le mécanisme sur ces cales et le fixer à l'aide de ses six vis.

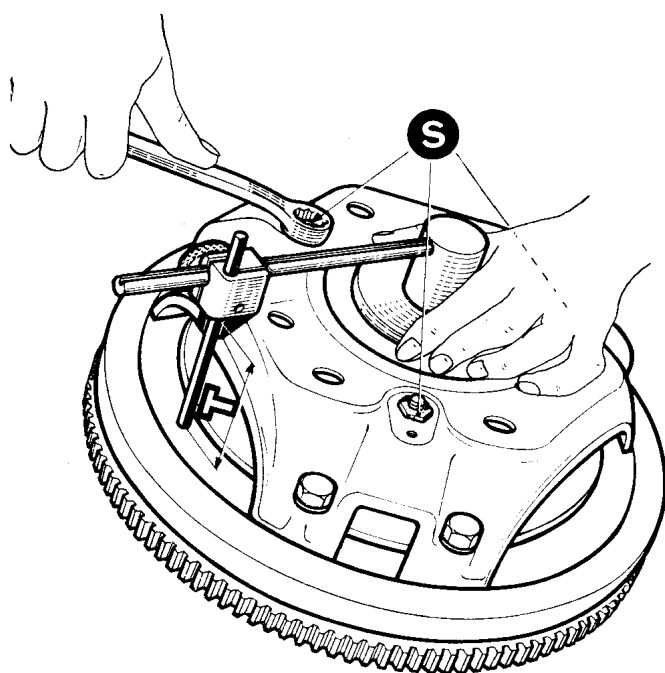


Le mécanisme réglé, remonter les 3 freins d'écrous et les bloquer.

REPOSE DU MECANISME

S'assurer du bon état de la bague ou du roulement en bout du vilebrequin.

Vérifier la propreté du volant moteur, de la friction et du plateau de pression.

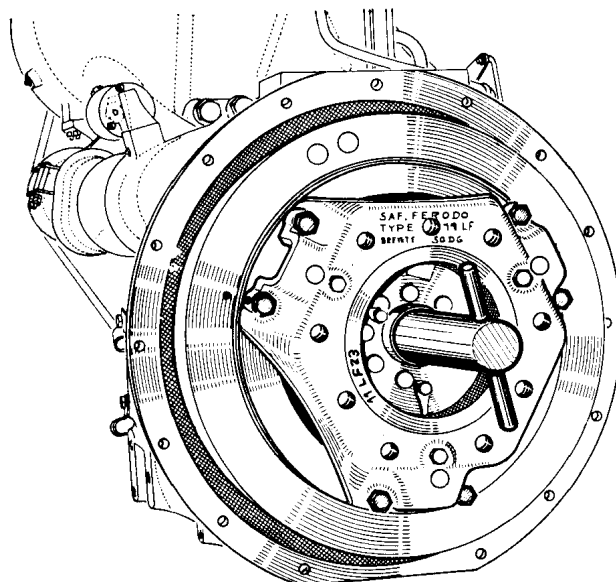


A l'aide de l'appareil (Réf. **Emb. 12**), mesurer la cote (**T**) correspondant à la distance entre la face de friction du volant et les 3 leviers.

Faire la mesure en trois points à 120°.

Agir sur les écrous (**S**) pour obtenir une cote : **T = 54 mm.**

Déposer le mécanisme et retirer les 3 cales.



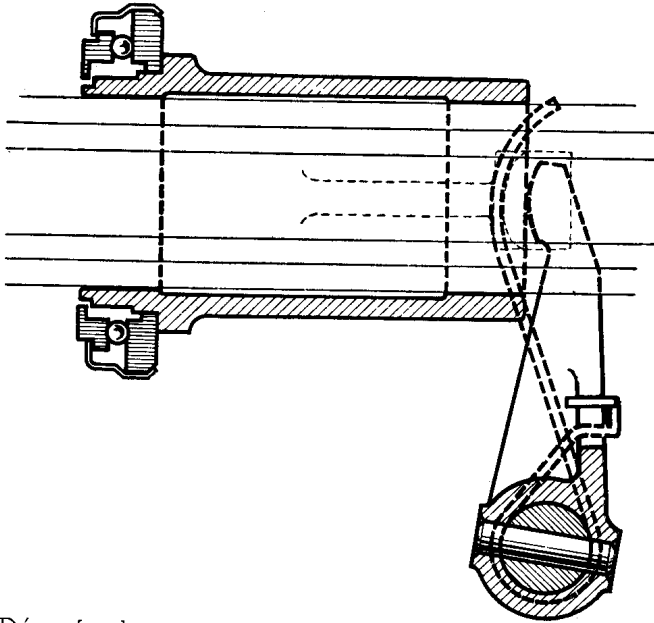
Poser la friction et le mécanisme et centrer la friction à l'aide du mandrin (Réf. **TA emb. 12**) introduit dans la bague ou le roulement de vilebrequin.

Bloquer le mécanisme, en veillant au repérage avec ses 6 vis de fixation.

REEMPLACEMENT DE LA BUTEE

D — EMBRAYAGE « SIMPLE EFFET »

6

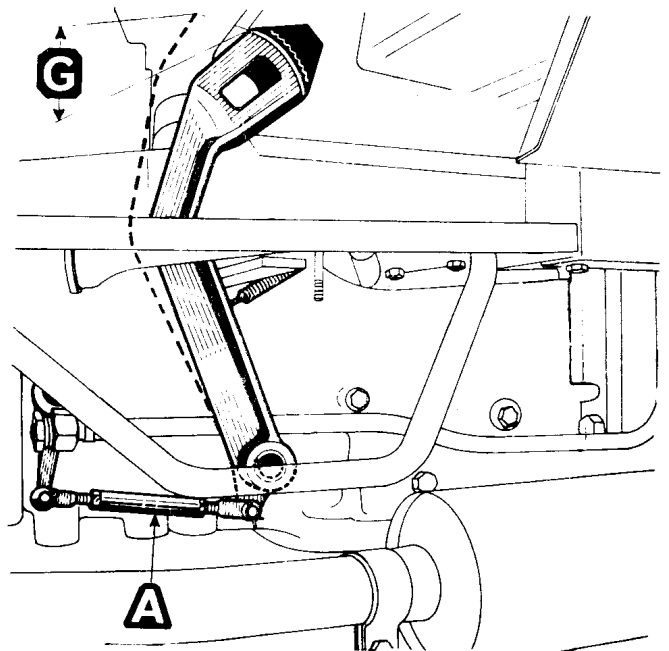


Dégrafer le ressort de rappel et retirer l'ensemble « support coulissant-butée à billes ».

Sortir à la presse la butée à billes du support coulissant.

Monter la butée neuve sur le support et reposer l'ensemble.

REGLAGE DE LA GARDE DE LA PEDALE



Agir sur le tendeur (A) pour obtenir un débattement $G = 10$ à 20 mm en bout de pédale.
Bloquer les contre-écrous.

COMMANDES

Remplacement de l'axe (1) et de la fourchette (2).

Retirer le ressort (5) et sortir la butée coulissante.

Chasser la goupille (4) et sortir l'axe (1).

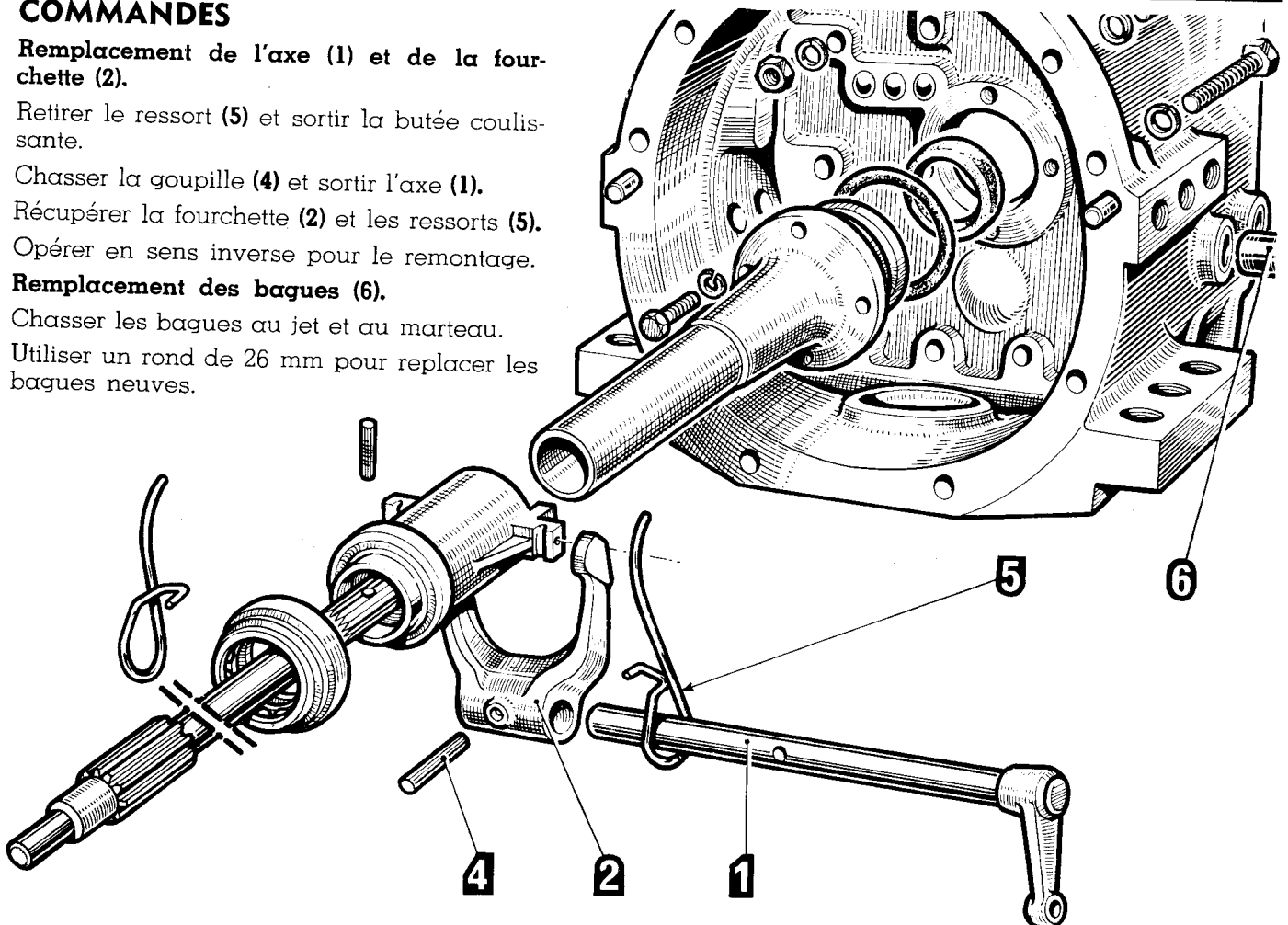
Récupérer la fourchette (2) et les ressorts (5).

Opérer en sens inverse pour le remontage.

Remplacement des bagues (6).

Chasser les bagues au jet et au marteau.

Utiliser un rond de 26 mm pour remplacer les bagues neuves.



Embrayage bidisque à double effet fonctionnant à sec type BORG et BECK 11" D

Surface des garnitures par friction .. 733,26 cm²

Plateau de pression propulsion : 12 ressorts tarés (couleur bleue) :

— Longueur libre 49,02 mm

— Longueur sous charge de : 65,77 à 70,31 kg 35,81 mm

Plateau intermédiaire prise de force : 12 ressorts tarés (couleur crème) :

— Longueur libre 68,07 mm

— Longueur sous charge de : 54,43 à 58,97 kg 42,93 mm

Garde d'embrayage à la pédale .. 10 à 20 mm

Garde d'embrayage au levier 30 mm

Epaisseur des frictions : sous charge de 771 kg 8,38 mm

Réglage de la butée propulsion 155,5 ± 1,25 mm

Réglage de la butée de prise de force 134,5 ± 2 mm

Reprises maxima :

Volant moteur 2 mm

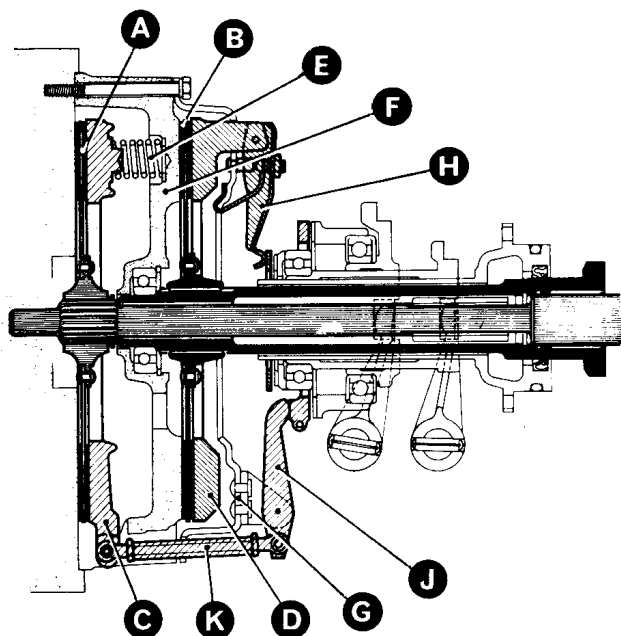
Corps de mécanisme 2 mm

Plateau propulsion 0,2 mm

Plateau prise de force 0,2 mm

DESCRIPTION

L'embrayage bidisque BORG et BECK 11" D comporte :



Deux disques de friction :

- l'un (A) commandant le véhicule,
- l'autre (B) commandant les prises de force.

Deux plateaux de pression :

- un plateau de pression (C) assurant la liaison moteur-boîte de vitesses,
- un plateau de pression (D) assurant l'embrayage des prises de force.

Deux séries de ressorts :

- l'une composée de 12 ressorts (bleu) (E) logés entre le plateau de pression (C) et le corps de l'embrayage (F),
- l'autre comportant 12 ressorts (crème) (M) logés entre le couvercle tôle (G) et le plateau intermédiaire (D).

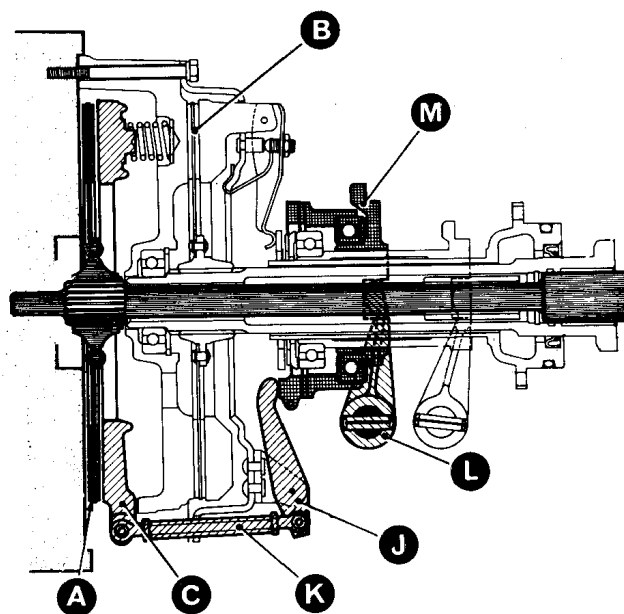
Six doigts de commande :

- trois en tôle (H) commandant le plateau de pression (D),
- trois en acier (J) commandant le plateau de pression propulsion (C) par l'intermédiaire de trois biellettes (K) réglables.

FONCTIONNEMENT

Ce mécanisme assure la transmission indépendante de deux sortes de mouvements :

- le mouvement avancement,
- le mouvement prise de force.



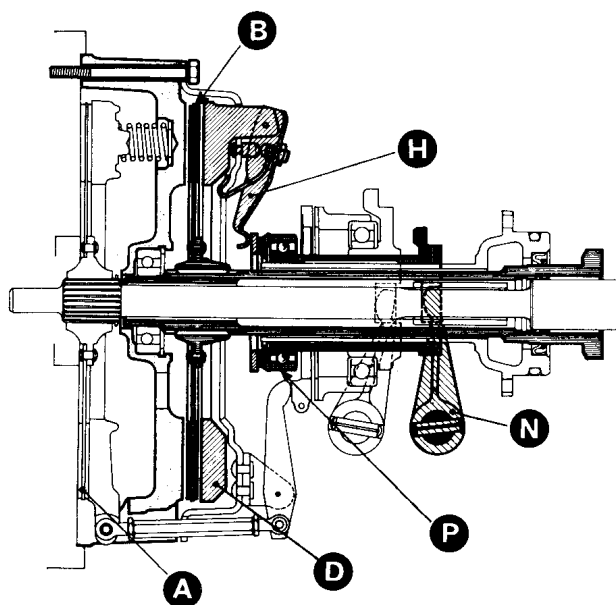
Débrayage du mouvement avancement

L'effort sur la pédale est transmis au levier (L) qui fait avancer la butée à bille (M). Celle-ci pousse sur les doigts (J) qui, par l'intermédiaire des biellettes (K) décollent le plateau de pression (C) du disque de friction (A).

La friction avancement (A) est alors libérée.

La friction prise de force (B) reste entraînée et assure la transmission du mouvement aux différentes prises de force.

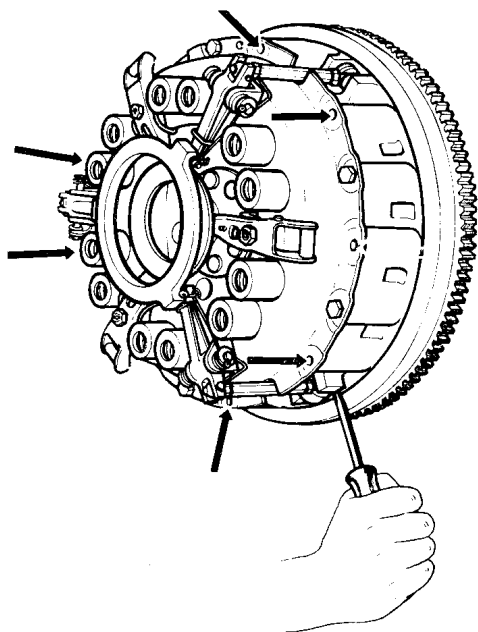
Débrayage du mouvement prise de force



L'action sur le levier de débrayage est transmis au levier (N) qui fait avancer la butée à billes (P). Celle-ci pousse sur les doigts (H) qui décollent le plateau de pression (D) du disque de friction (B). La friction prise de force (B) est alors libérée. La friction avancement (A) reste entraînée et assure la transmission du mouvement à la boîte de vitesses.

DEPOSE DU MECANISME

Repérer la position du mécanisme par rapport au volant moteur (équibrage).



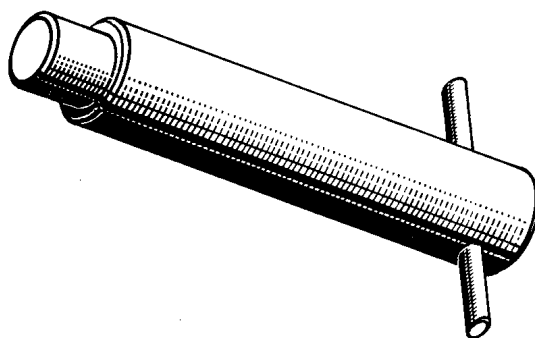
Dévisser les six vis, indiquées par les flèches qui fixent le mécanisme au volant.

Exercer une pression à l'aide d'un tournevis en trois points sous le plateau de pression pour décoller le mécanisme du volant.

Déposer le mécanisme et récupérer la friction véhicule.

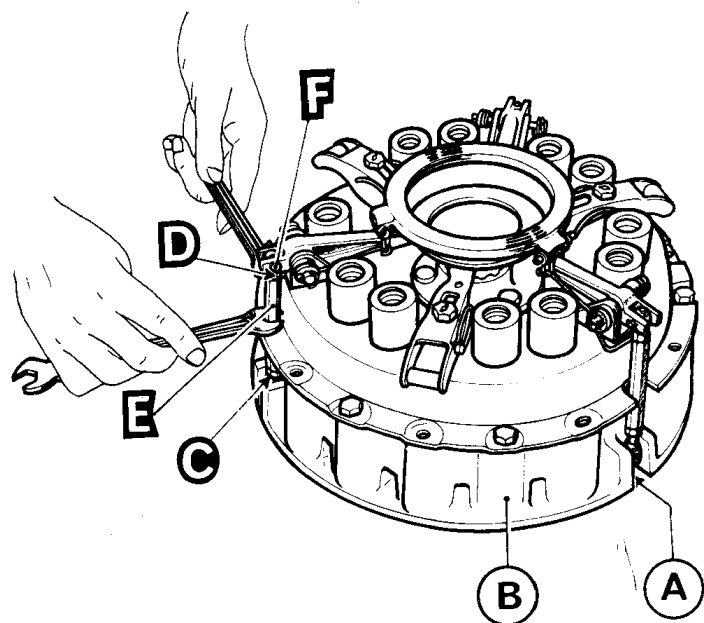
DEMONTAGE DU MECANISME

Réunir préalablement l'outillage suivant :



(Voir planche d'outils page 17.)

Dépose du plateau de pression propulsion

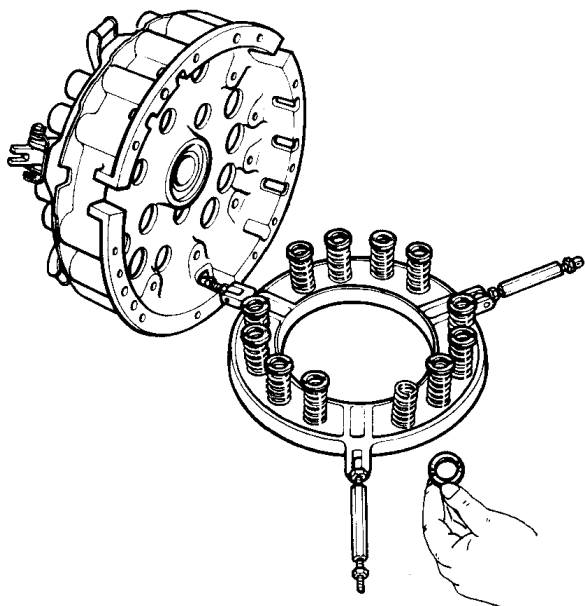


Repérer la position du plateau de pression (A) par rapport au corps de mécanisme (B) (équilibre).

Débloquer les six contre-écrous (C) (pas à droite) et (D) (pas à gauche).

Tourner les trois tirants réglables (E) pour les allonger afin d'annuler la pression des ressorts.

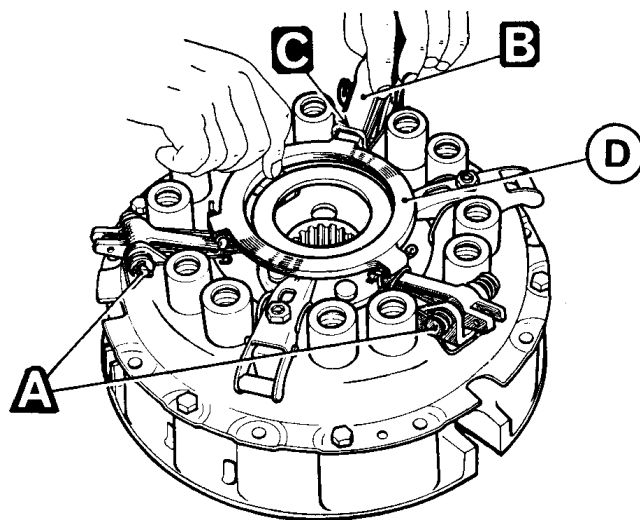
Chasser les trois axes (F).



Séparer le plateau du corps de mécanisme.

Récupérer les ressorts et les rondelles.

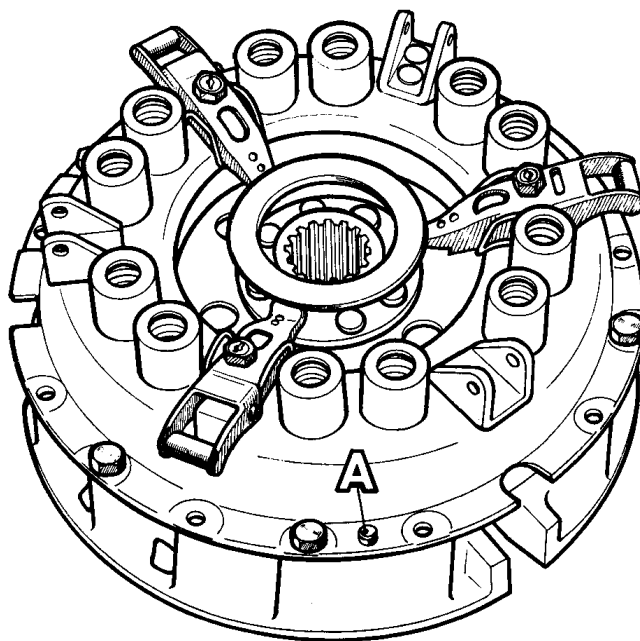
Dépose de la butée propulsion (D)



Dégoupiller et chasser les axes (A).

Enlever les trois leviers (B) avec leur ressorts (C).

Dépose du plateau de pression prise de force

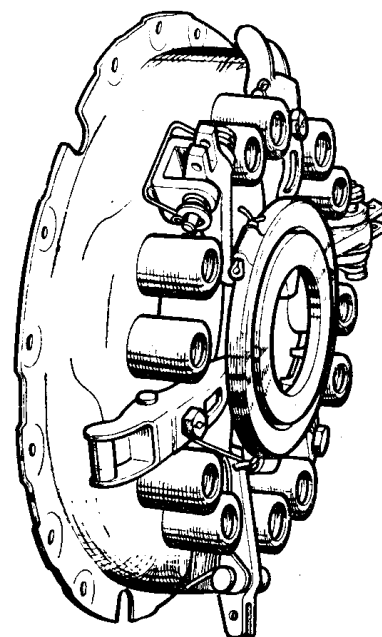
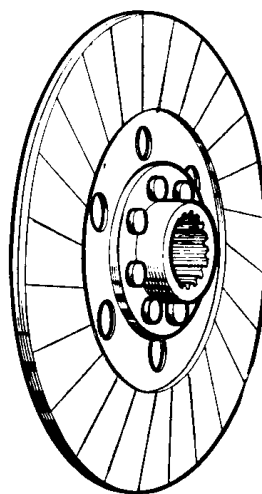
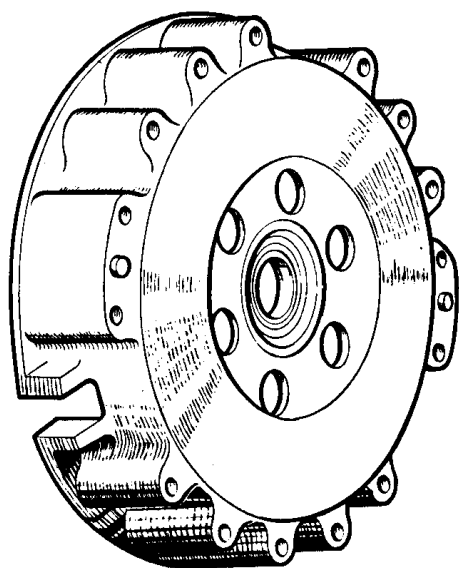


Repérer la position de l'ensemble « couvercle-plateau » par rapport au corps de mécanisme (deux pieds de centrage diamétralement opposés) (A).

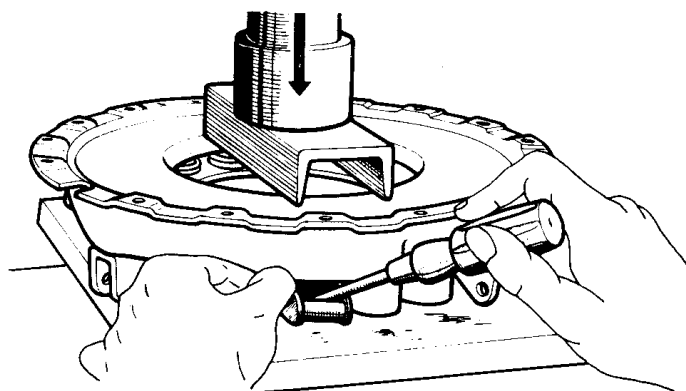
Desserrer les six vis de fixation du couvercle sur le corps.

Déposer l'ensemble « couvercle-plateau », et récupérer la friction.

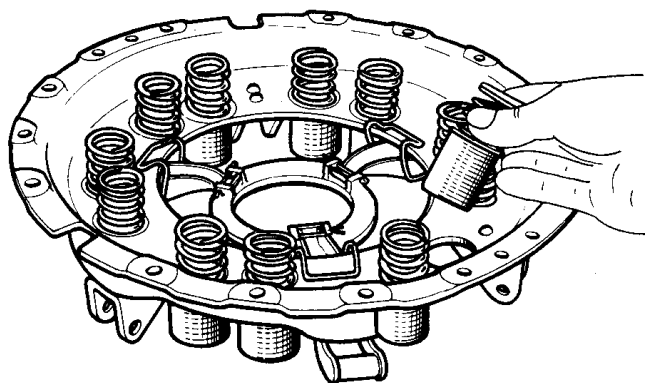
Dégoupiller les axes des trois doigts.



Repérer la position du plateau par rapport au couvercle.

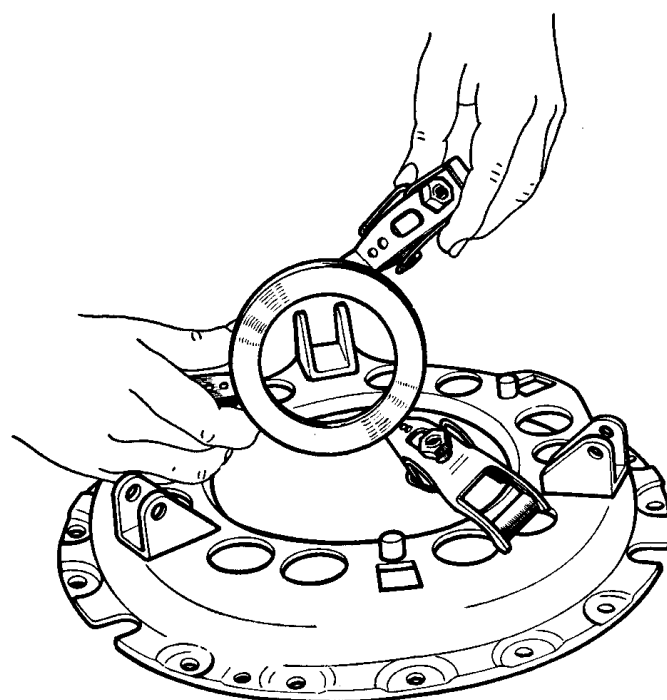


Placer l'ensemble « couvercle-plateau » sous la presse et exercer une légère pression sur le plateau pour comprimer les ressorts. A l'aide d'un tournevis retirer les axes des trois doigts.



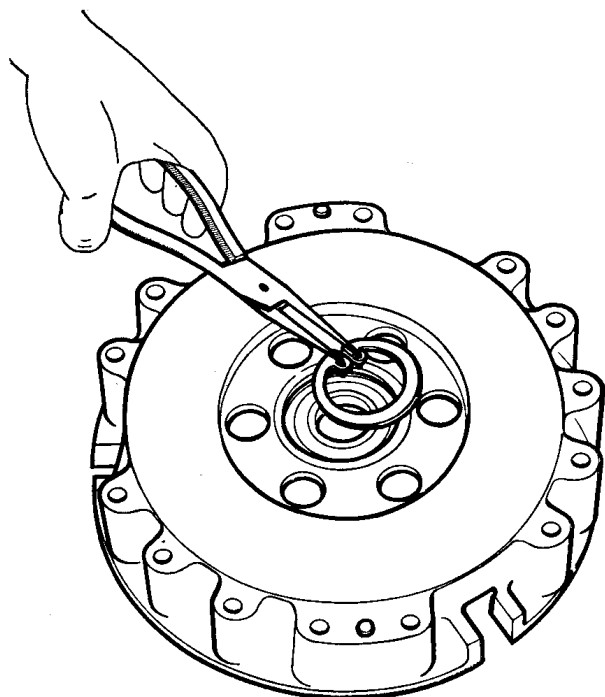
Relever doucement la presse et enlever le plateau.

Récupérer les ressorts et leurs « chapeaux-guides ».

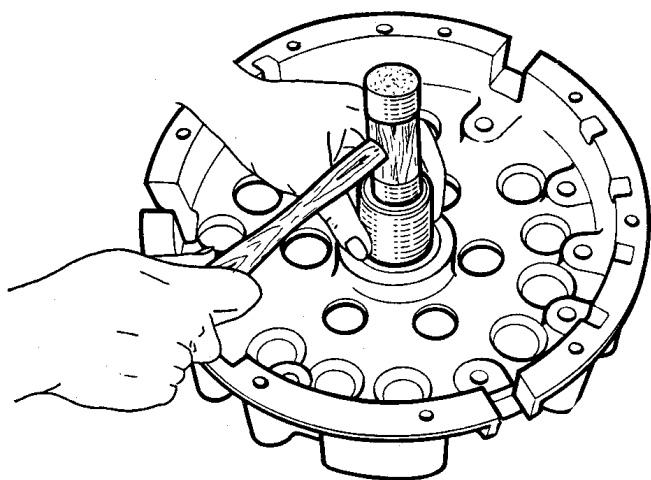


Déposer la butée prise de force.

Remplacement du roulement de centrage de l'arbre de prise de force



Retirer le circlips d'arrêt à l'aide d'une pince.



Chasser le roulement.

Utiliser un mandrin Ø 70 pour la repose du roulement neuf.

Remettre le circlips dans son logement.

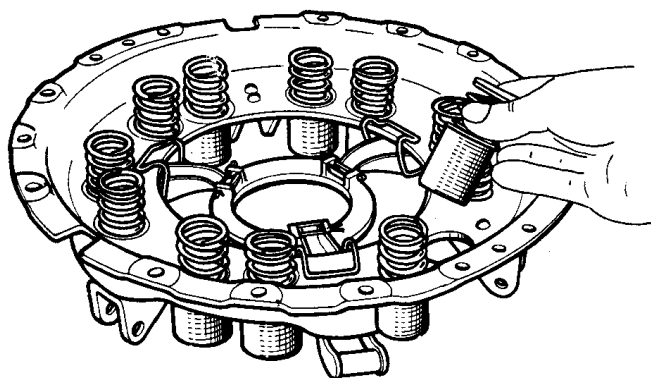
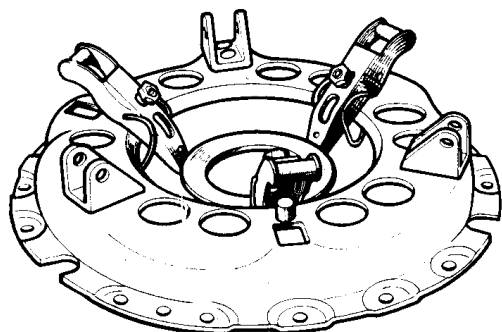
Vérification des faces de friction

S'assurer que le voilage des faces de friction n'excède pas 0,2 mm en leur plus grand diamètre et que ces faces ne comportent ni traces de marbrures ni rayures, sinon les rectifier.

Valeur maximum des reprises :

Volant moteur	2 mm
Corps de mécanisme	2 mm
Plateau propulsion	0,2 mm
Plateau prise de force	0,2 mm

Repose du plateau de pression prise de force

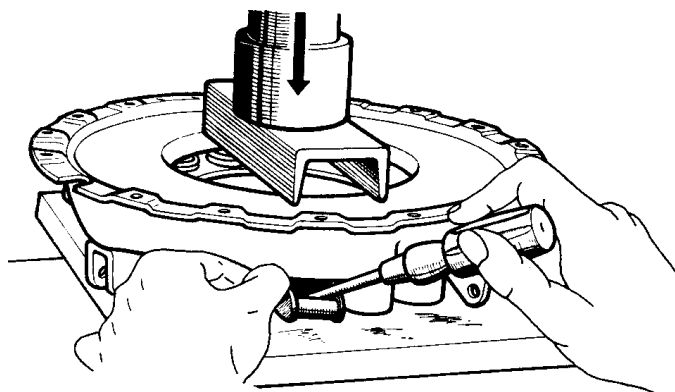


Mettre en place les doigts et leurs ressorts sur le couvercle.

Poser ce couvercle sous la presse.

Reposer les ressorts (crème) et leurs guides dans leur logement.

Positionner le plateau sur les ressorts en faisant coïncider les repères « plateau-couvercle ».



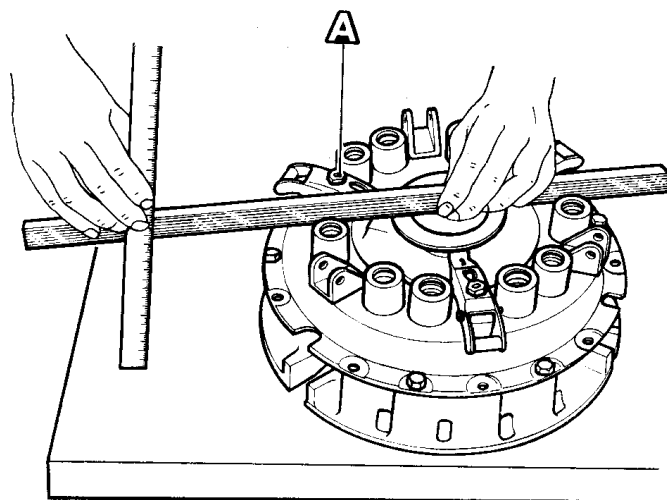
Descendre doucement la presse et comprimer les ressorts, puis, en agissant sur l'extrémité des doigts avec un tournevis, remettre les axes. Relever la presse.

Retourner l'ensemble « couvercle-plateau » et regrouper les axes.

Réglage de la butée prise de force

Placer trois cales magnétiques (Réf. **Emb. 12**) de 8,4 mm d'épaisseur à 120° sur le plateau et remonter l'ensemble sur le corps de mécanisme **en faisant coïncider les repères** (2 pieds de centrage).

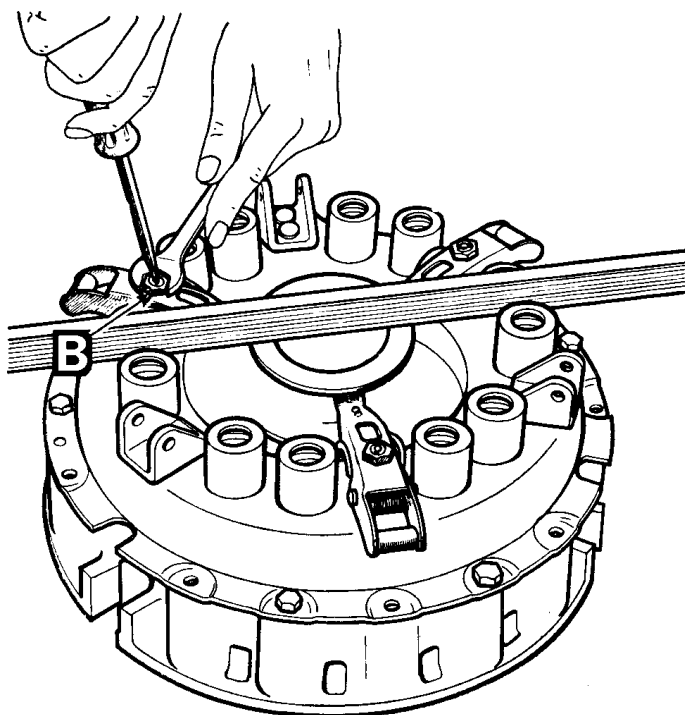
Serrer les six vis de fixation.



Placer l'ensemble sur un marbre.

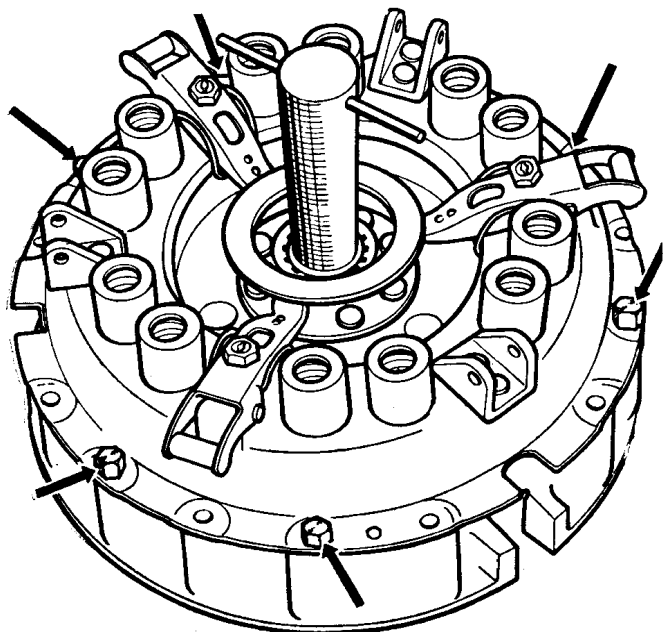
Poser une règle sur la butée et mesurer à l'aide d'un réglel la distance comprise entre le marbre et la règle. On doit trouver une distance de **134.5 ± 2 mm**. Effectuer la mesure en trois points.

Si nécessaire, serrer ou desserrer les trois vis (A) pour obtenir ce réglage correct.



Le réglage terminé, bloquer les contre-écrous (B).

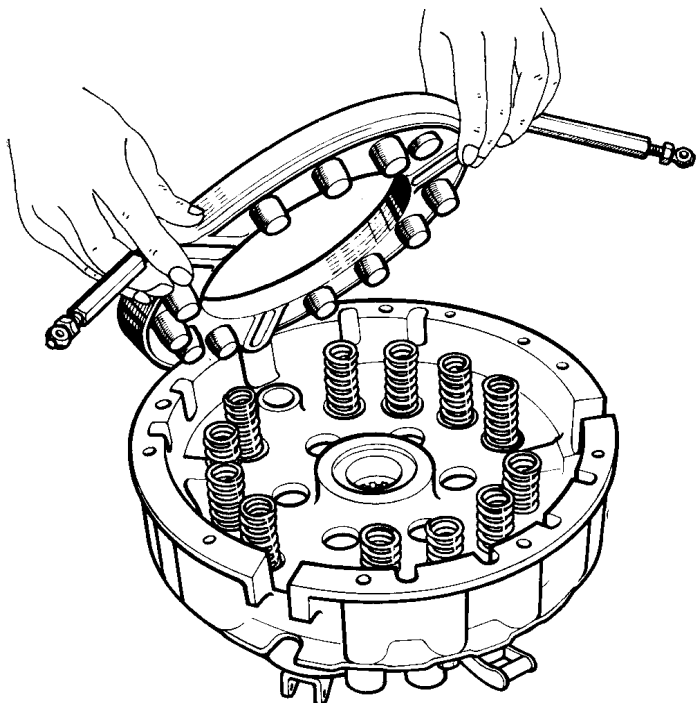
Redéposer l'ensemble « couvercle-plateau » et récupérer les cales magnétiques.



Poser sur le corps de mécanisme le disque de friction et l'ensemble « couvercle-plateau » réglé en faisant coïncider les repères du corps et du couvercle.

Centrer la friction à l'aide de l'outil (Réf. **T.A. emb. 16**) et bloquer le couvercle sur le corps avec ses six vis.

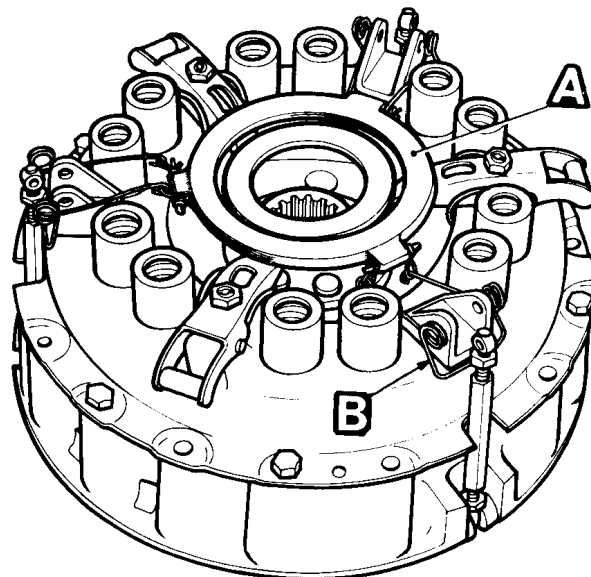
Remontage du plateau propulsion



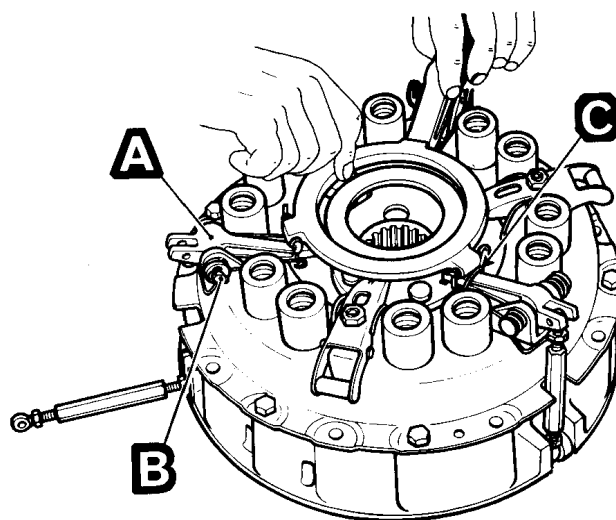
Mettre dans les alvéoles les douze rondelles et ressorts.

Reposer sur les ressorts le plateau propulsion en faisant coïncider son repère avec celui du corps.

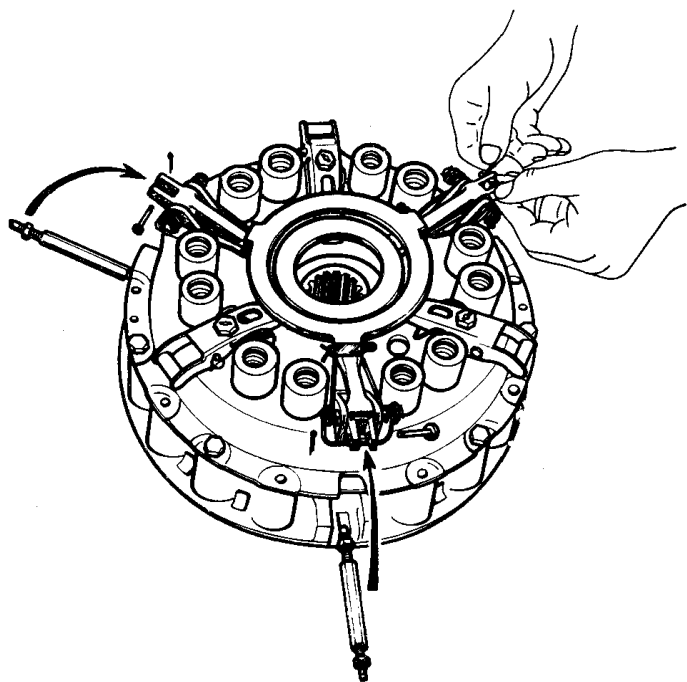
Retourner l'ensemble.



Remettre la butée propulsion (**A**) en place avec ses ressorts (**B**).

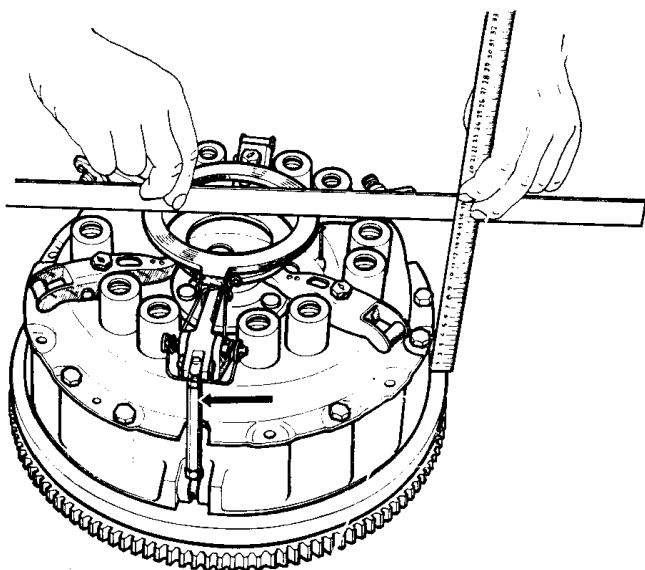


Remonter les doigts (**A**) et goupiller les axes (**B**). **Attention aux ressorts (C) qui viennent se placer sur les doigts (A) et prennent appui sous le couvercle.**



Replacer les tirants réglables et goupiller les axes.
Serrer ces tirants de façon à mettre la butée propulsion sous tension.

Réglage de la butée propulsion

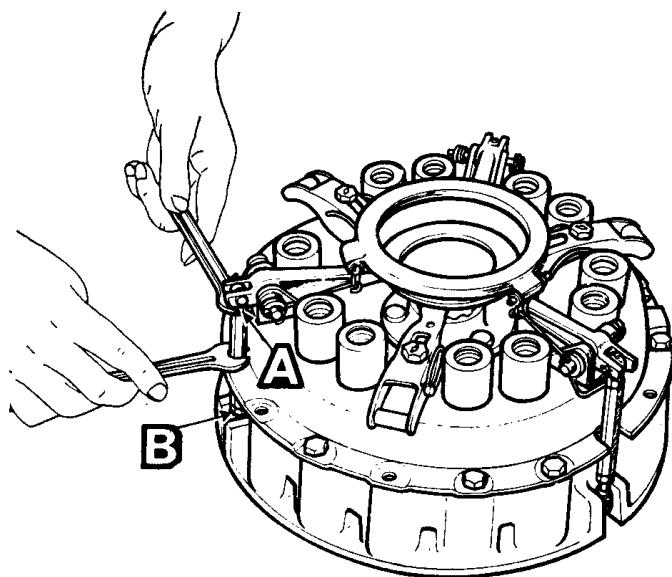


Positionner à 120° trois cales magnétiques (Réf. **Emb. 12**), de 8,4 mm d'épaisseur sur le volant moteur.

Fixer le mécanisme sur le volant en mettant les repères en vis-à-vis.

Serrer les neuf vis de fixation.

Poser une règle sur la butée et mesurer à l'aide d'un réglel la distance comprise entre la règle et le rebord du volant. Cette distance doit être de $155,5 \pm 1,25$, la vérifier en trois points répartis à 120°. Agir sur les tirants réglables pour obtenir cette cote.

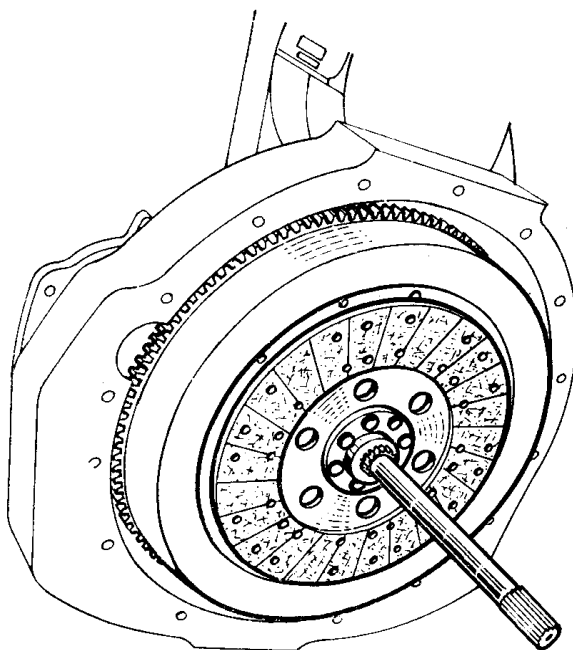


Le réglage terminé, bloquer les contre-écrous (A) et (B).

ATTENTION : si la face de friction du volant moteur a été rectifiée, diminuer la cote de 155,5 de la valeur de la reprise.

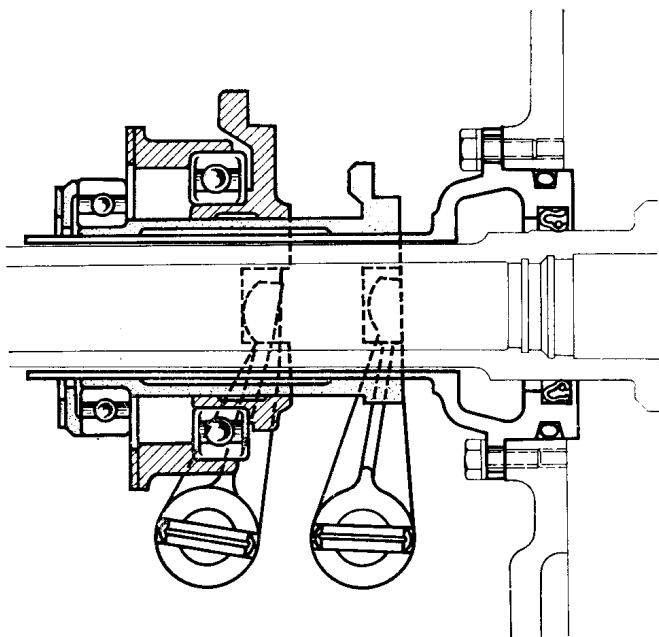
Déposer le mécanisme et récupérer les cales magnétiques.

REPOSE DU MECANISME



Centrer la friction propulsion à l'aide de l'arbre de transmission et fixer le mécanisme sur le volant.

Bloquer les vis de fixation.



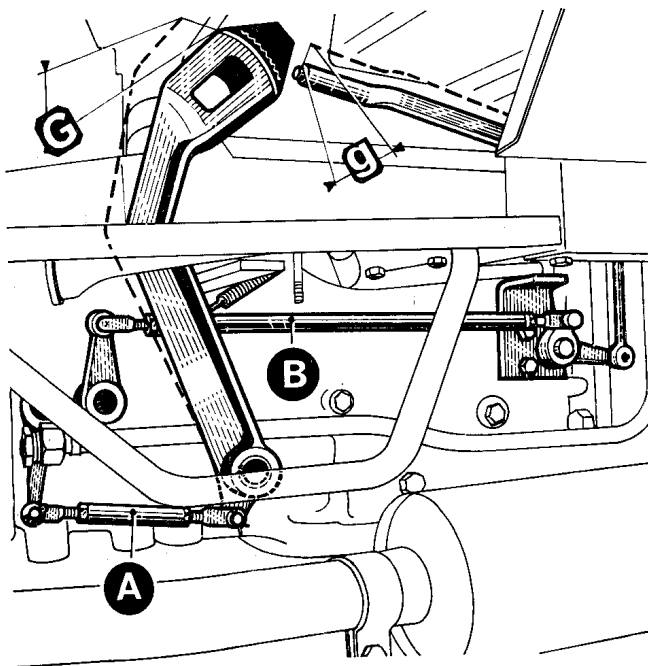
Sortir l'ensemble des deux butées.

Séparer les éléments et remplacer les pièces défectueuses.

REGLAGE DE LA GARDE

— à la pédale

— au levier

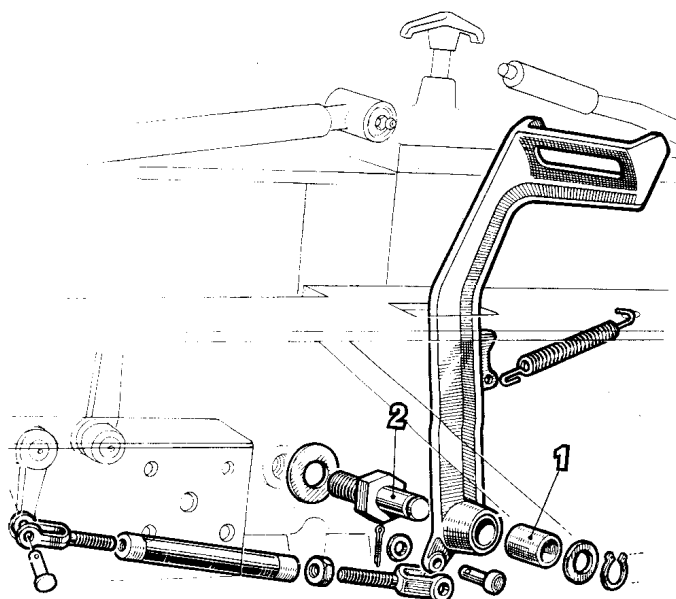


Agir sur le tendeur (A) pour obtenir un débattement de la pédale $G = 10$ à 20 mm.

Agir sur le tendeur (B) pour obtenir un débattement du levier $g = 30$ mm.

COMMANDES

Commande d'embrayage à pied (commune à l'embrayage simple ou double).



Les pièces d'usure sont : la bague (1) et l'axe (2).

Sortir la bague à la presse et la remplacer.

L'axe est vissé sur le carter d'embrayage.

Remplacement des axes (1) (2) et des fourchettes (3) (4).

Retirer les agrafes (5) les fourchettes (3) et (4) et sortir les butées coulissantes.

Chasser les goupilles (6) et sortir les axes (1) et (2).

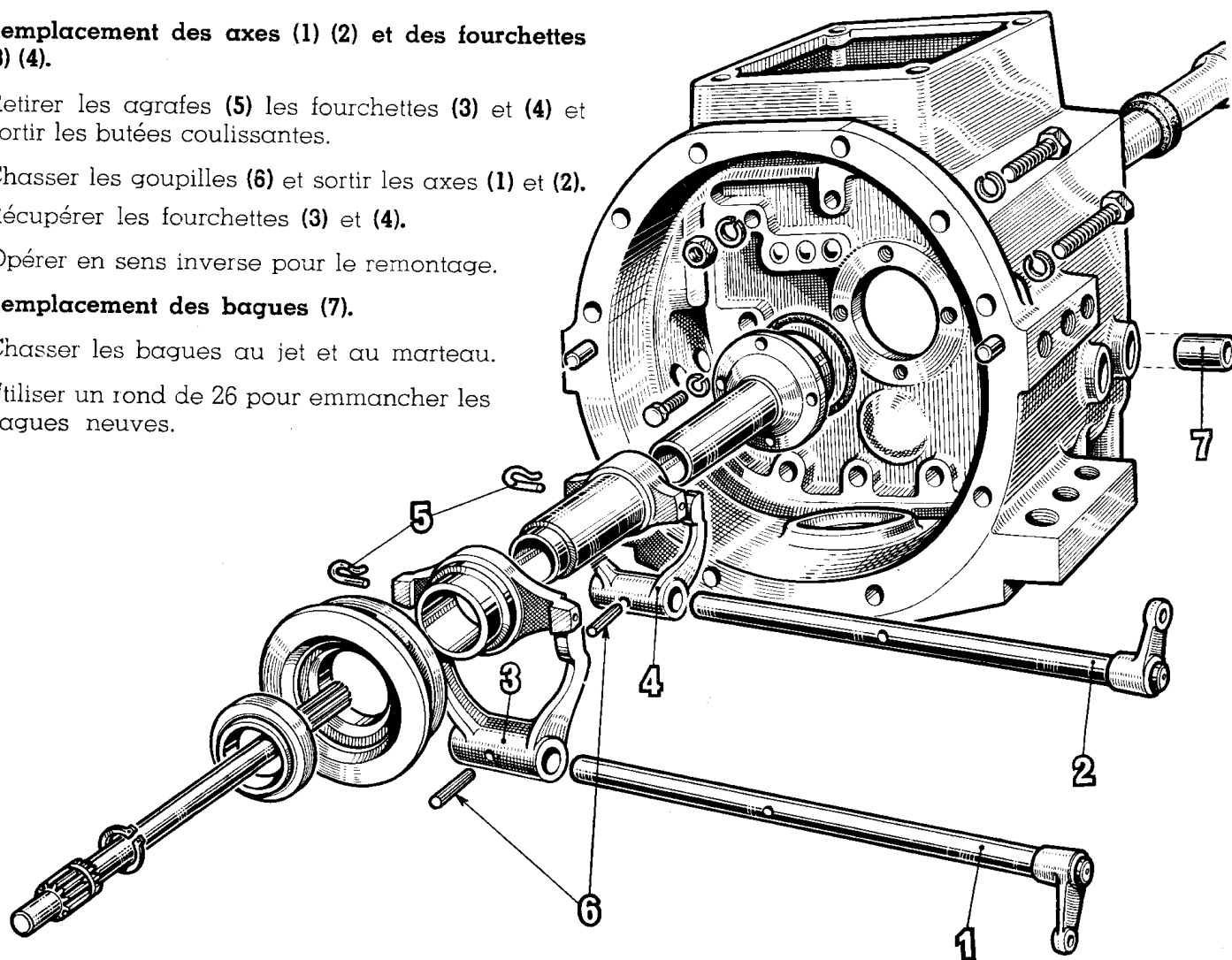
Récupérer les fourchettes (3) et (4).

Opérer en sens inverse pour le remontage.

Remplacement des bagues (7).

Chasser les bagues au jet et au marteau.

Utiliser un rond de 26 pour emmancher les bagues neuves.



Levier d'embrayage.

Pièces d'usure : axe (1), cliquet (2) et secteur denté (3).

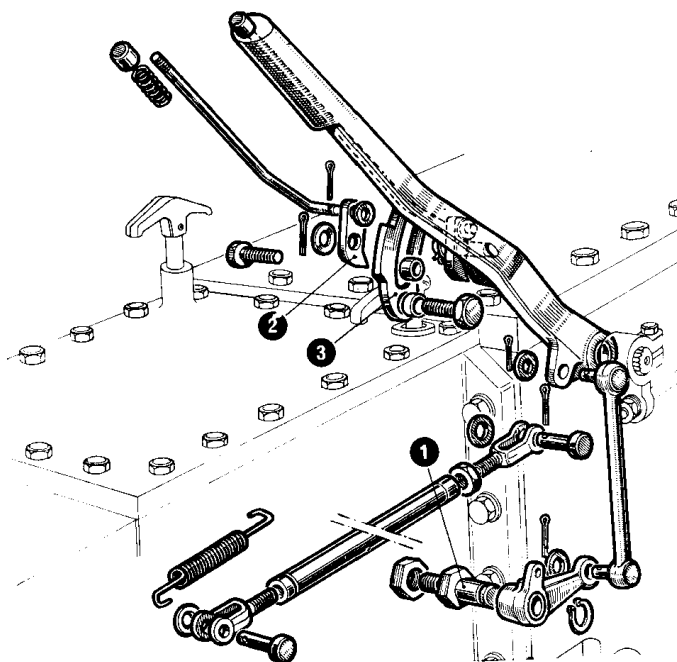
CARTER D'EMBAYAGE

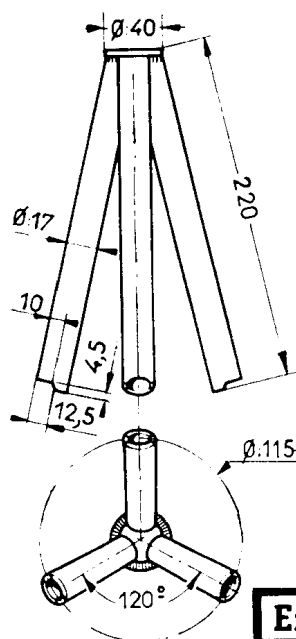
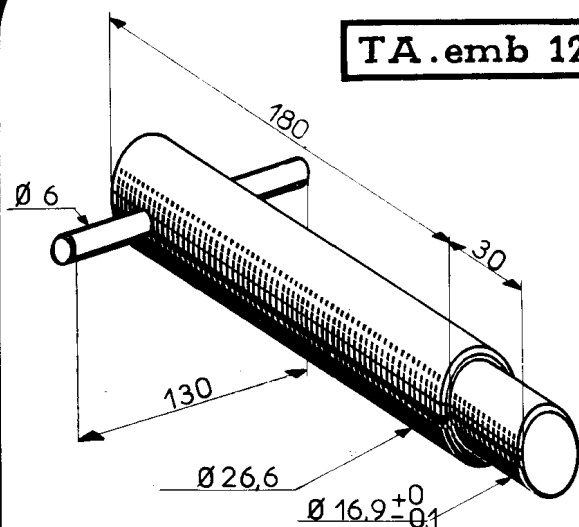
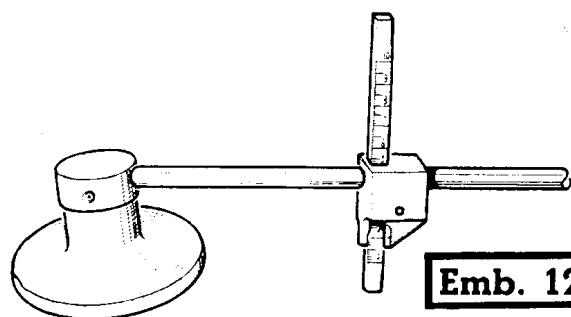
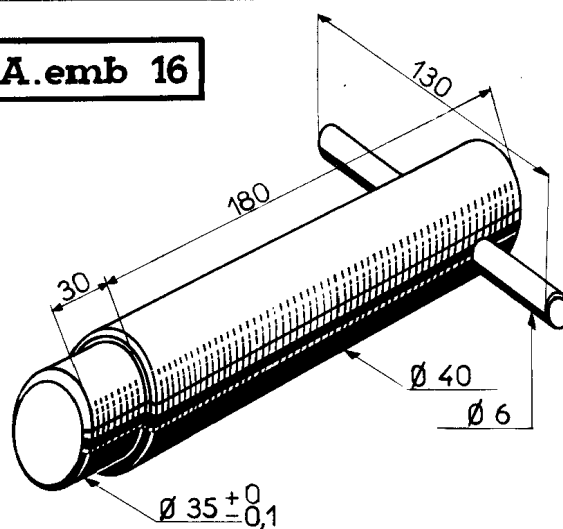
Dépose :

Déposer les butées (voir page 16). Le carter est fixé sur la boîte de vitesse par une série d'écrous. Utiliser pour le dévissage une clé à douille de 23 mm montée sur rotule. Il n'est pas nécessaire de déposer les axes de commandes des butées.

Repose :

Montage d'un joint papier entre les deux carters.



TA.emb 12

Emb. 05

Emb. 12
TA.emb 16


	Référence Renault-Service	Référence M.P.R. ou F.L.	Désignation
EMBAYAGE	T.A. emb. 12	F.L.	Mandrin de centrage pour embrayage simple.
	Emb. 12	12.191	Réglette de contrôle d'embrayages.
	Emb. 05	F.L.	Trépied de compression des ressorts.
	T.A. emb 16	F.L.	Mandrin de centrage pour embrayage double.

BOITE DE VITESSES

Type 335

	Pages
Identification	1
Caractéristiques	1
Réglages	1
Appariement du couple conique	1
Organe propulsion :	
— Description	2
— Fonctionnement	2
Prises de force :	
— Description	3
— Fonctionnement	3
Démontage - Remontage de la boîte	4
Pignon d'attaque :	
— Démontage	4
— Remontage, réglage	5
Réducteur incorporé :	
— Démontage, remontage	6
Arbre de sortie des prises de force arrière :	
— Démontage	7
— Remontage	8
Arbre primaire de boîte :	
— Démontage, remontage	9
Pignon de marche arrière :	
— Démontage, remontage	10
Arbre intermédiaire de boîte :	
— Démontage	10
— Remontage	11
Arbre intermédiaire des prises de force :	
— Démontage, remontage	12
Arbre prise de force ventrale :	
— Démontage, remontage	12
Axes et fourchettes	13-14
Outils spécialisés	15-16

Types :

- 335.00 Pour tracteur avec embrayage double.
- 335.01 Pour tracteur avec embrayage simple
- 335.02 Pour tracteur avec embrayage double et vitesses 4°-5° réduites.
- 335.03 Pour tracteur avec embrayage simple et vitesses 4°-5° réduites.

CARACTERISTIQUES

La boîte type 335 comprend deux parties distinctes :

- La propulsion du tracteur par 10 vitesses avant et 2 vitesses arrière.
(Boîte 5 vitesses doublées par réducteur incorporé.)
- La commande des prises de force arrière et ventrale. Trois possibilités de régime pour la prise de force AR.

Boîte 12 vitesses (4°-5° et 9°-10° synchronisées) :

Rapport du démultiplicateur : 4,68.

Couple conique : 7 x 51.

Vitesses d'avancement avec pneus 14 x 28 moteur à 2.500 t/mn.

Avec démultiplicateur	Sans démultiplicateur
1 0,91 km/h	6 4,3 km/h
2 1,36 »	7 6,4 »
3 1,78 »	8 8,4 »
4 3,06 »	9 14,3 »
5 5,2 »	10 24,4 »
M. AR... 1,6 »	M. AR... 7,6 »

Pour les boîtes de vitesses types 02/03 les vitesses sont identiques sauf :

5° 4 km/h | 10° 18,9 km/h

REGLAGES

Position du pignon d'attaque : 69 mm ± 0,05.

Cales de réglage de la distance conique :

— épaisseurs : 0,1 - 0,2 - 0,5 - 1 mm.

N'utiliser que des cales de réglage 3 trous.

Cales de réglage du jeu latéral des roulements du pignon d'attaque :

— épaisseurs : 0,1 - 0,2 - 0,5 - 0,95 mm.

Cales de réglage de maintien en latéral du roulement de l'arbre prises de force. Elles sont interposées entre le nez d'embrayage et le roulement :

— épaisseurs : 0,1 - 0,2 - 0,5 mm.

Jeu latéral du pignon fou de démultiplication : 0,3 mm.

Jeu **Mini** entre la face avant du pignon de première et la face arrière de l'arbre prise de force : 0,3 mm.

Réglage des roulements de l'arbre prise de force ventrale : serrer l'écrou à 10 mkg et relâcher 1/6 de tour.

Couples de serrage.

Ecrou de serrage des roulements du pignon d'attaque : 15 mkg.

Tous les écrous à créneaux de la boîte seront serrés entre 10 et 11 mkg.

Commande des prises de force.

Deux prises de force :

— prise de force arrière : 3 possibilités :

- vitesse 540 t/mn,
- vitesse 1.000 t/mn,
- vitesse liée à l'avancement 7,35 t/mètre.

— prise de force ventrale : composée d'un pignon double.

Pignon avant 27 dents module 5.

Pignon arrière 20 dents module 5.

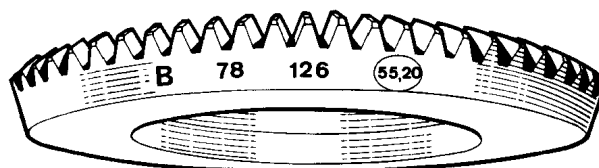
Vitesse 622 t/mn pour 2.500 t/mn au moteur.

Graissage de l'ensemble.

Capacité (boîte et pont) 27 litres.

Qualité : SAE EP 80.

APPARIEMENT DU COUPLE CONIQUE



Le pignon d'attaque et la couronne cônica sont rodés ensemble en fabrication et deviennent inséparables.

Une indication commune est marquée sur chaque pièce :

Ex. : B 78 126

— B : N° de repère de l'ouvrier ayant exécuté le rodage.

— 78 : N° du couple dans la journée.

— 126 : Jour de l'année correspondant.
Dans ce cas le 6 mai.

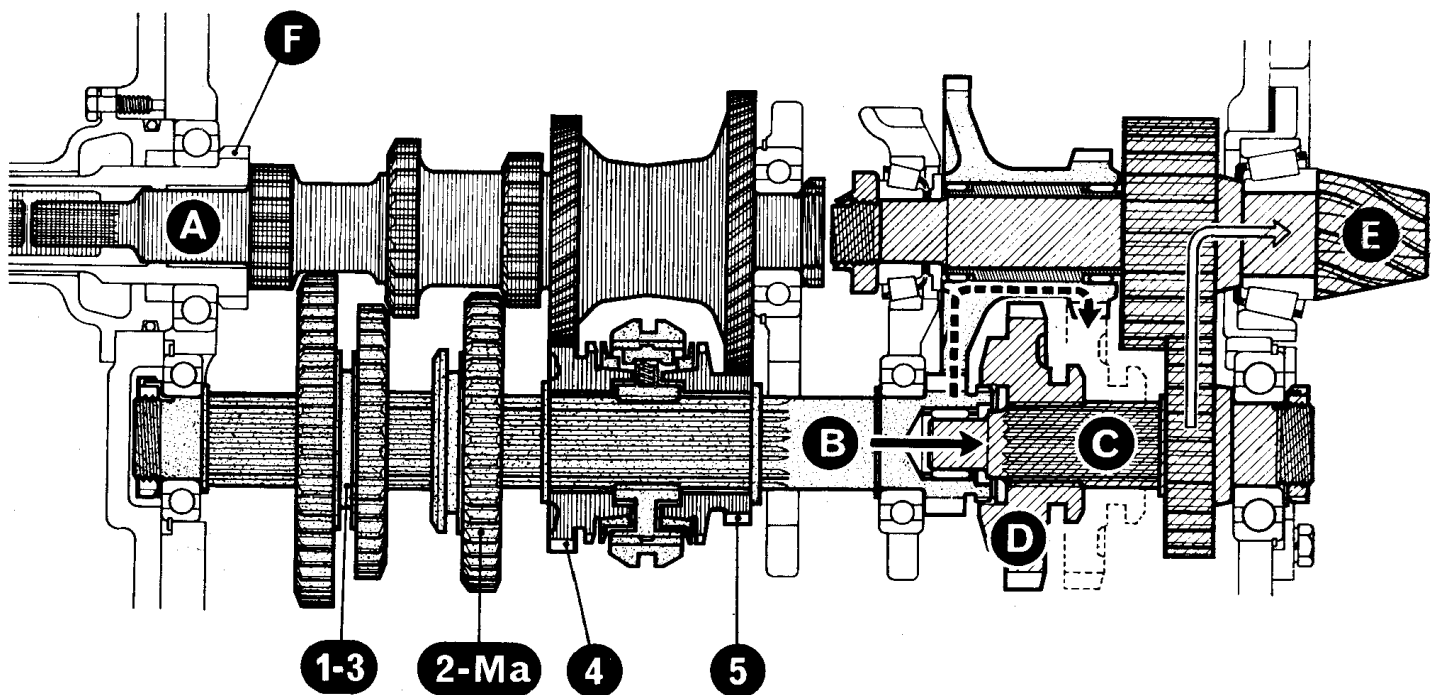
Sur la couronne une autre valeur. Ex. : 55,20, indique la distance de calage ayant assuré le meilleur engrènement.

Sur le pignon d'attaque une autre valeur : Ex. : 20 entraîne une modification de la distance conique (**cas exceptionnel**) qui passerait de 69 à 68,80 mm.

Description

Cette boîte comprend :

- un arbre primaire (**A**) qui porte 5 ou 6 pignons solidaires suivant que le tracteur possède ou non un embrayage double. Le pignon (**F**) étant le pignon de la prise de force.
- un arbre intermédiaire (**B**) qui porte :
un baladeur double **1-3**,
un baladeur simple **2-MA**,
un baladeur de synchronisation qui crabote les pignons **4** et **5**,
- un arbre de réducteur (**C**) qui porte :
un baladeur (**D**) à 2 positions (position normale en prise directe, position démultipliée par renvoi).
- un arbre pignon d'attaque qui porte :
un pignon solidaire de prise de commande et le renvoi de réducteur libre en rotation.
- un axe de marche arrière qui porte un pignon libre en rotation.



Fonctionnement

L'arbre primaire (**A**) et les pignons **4** et **5** sont continuellement entraînés par le moteur.

Les trois baladeurs actionnés séparément par le levier de commande des vitesses viennent s'engrèner sur les pignons menant, entraînant l'arbre intermédiaire (**B**).

Le pignon de démultiplication (**D**) peut occuper deux positions afin de transmettre le mouvement de (**B**) à (**C**) de deux façons :

- soit directement comme le représente la figure,
- soit indirectement comme le représente le pointillé.

Description

Deux cas sont à considérer :

Boîte de vitesses pour embrayage double.

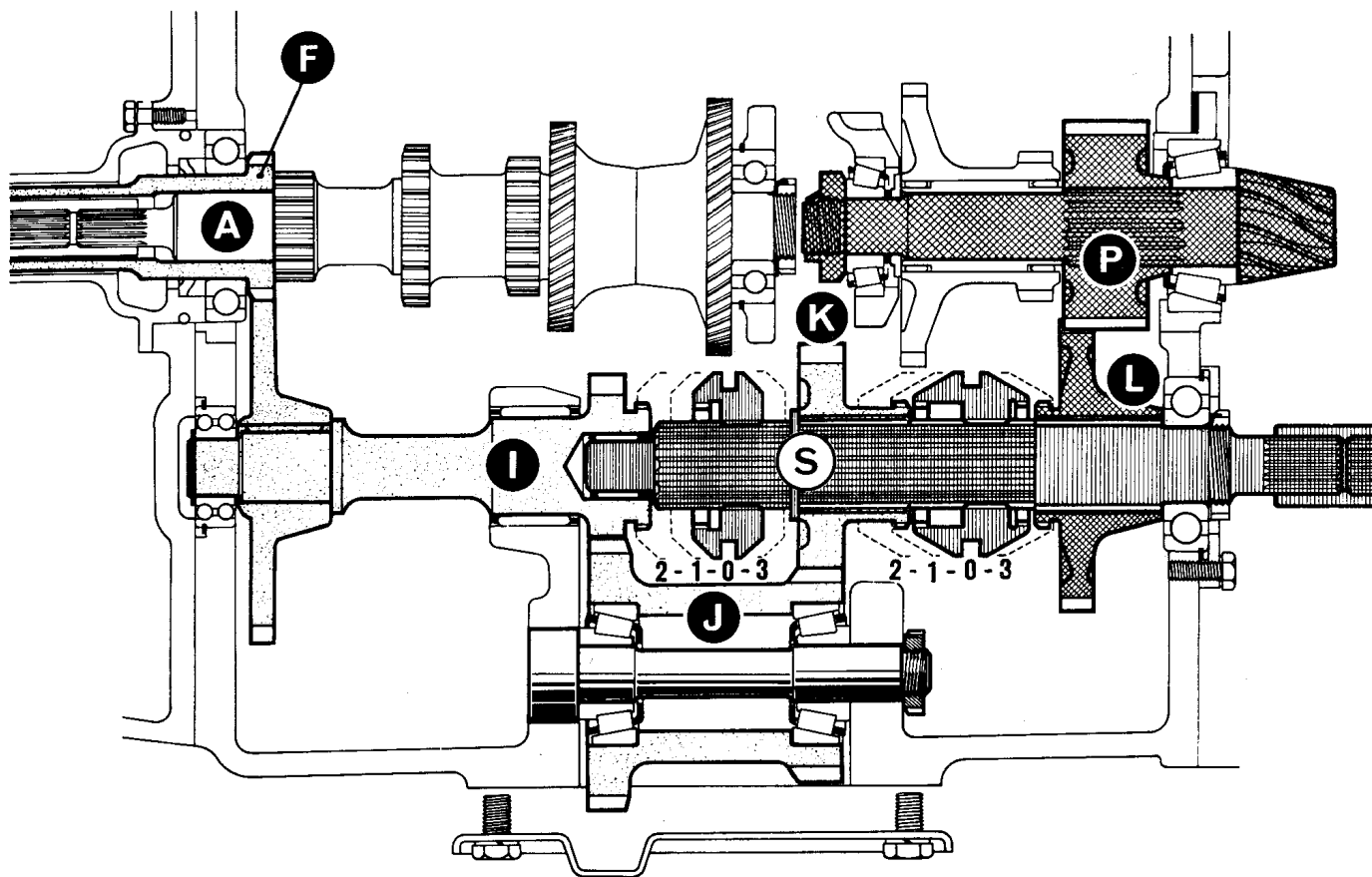
Dans ce cas l'ensemble commande prise de force possède son arbre d'entrée (**F**) indépendant de la boîte de vitesses.

Boîte de vitesses pour embrayage simple.

Dans ce cas l'arbre (**F**) des prises de force et l'arbre intermédiaire (**A**) de boîte de vitesses ne font qu'un.

Dans les deux cas le reste de la transmission ne change pas. Elle comprend :

- un arbre intermédiaire (**I**) de prise de force qui porte :
 - un pignon fixe en prise constante avec le pignon (**F**),
 - une denture pour le crabotage au régime de 1.000 t/mn.
- un pignon double (**J**) pour prise de force ventrale.
- un pignon (**K**) pour le crabotage au régime de 540 t/mn.
- un arbre de sortie (**S**) sur lequel couissent deux crabots.
- un pignon (**L**) en liaison constante avec l'arbre pignon d'attaque qui permet d'obtenir une vitesse proportionnelle à l'avancement.



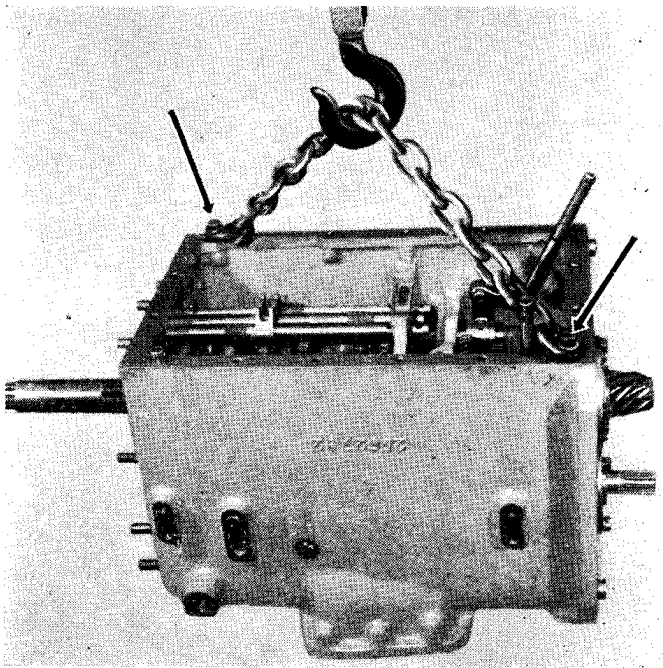
Fonctionnement

Les ensembles **F-I-J-K** sont continuellement entraînés par le moteur.

Les deux crabots couissent ensemble sur l'arbre de sortie (**S**) et peuvent occuper 4 positions :

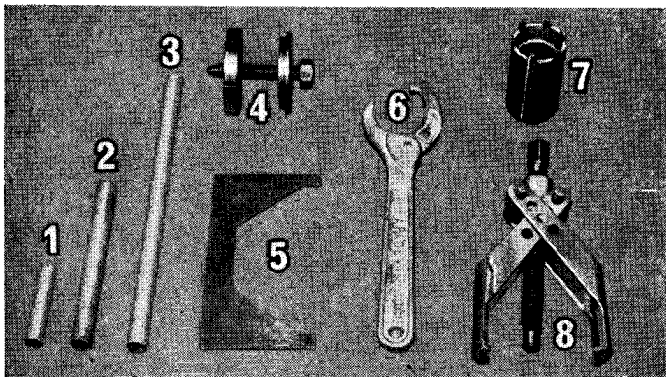
- 0 - Point neutre.
- 1 - Régime 540 t/mn (**K**) est en prise avec (**S**).
- 2 - Régime 1.000 t/mn (**I**) est en prise avec (**S**).
- 3 - Régime 7,35 t/m (**L**) est en prise avec (**S**).

Pour effectuer la manutention de la boîte de vitesses, utiliser une chaîne fixée aux deux points diagonalement opposés.

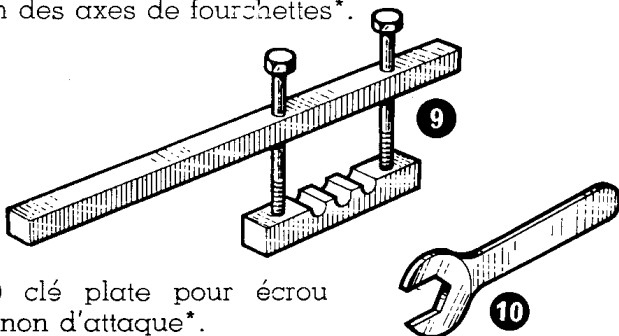


DEMONTAGE - REMONTAGE DE LA BOITE DE VITESSES

Réunir préalablement l'outillage suivant :



(1) jet de longueur 70 mm. (2) jet de longueur 155 mm. (3) jet de longueur 275 mm. (4) extracteur de cage à roulement*. (5) calibre de positionnement du pignon d'attaque*. (6) clé à ergot. (7) clé à créneaux. (8) arrache-pignon. (9) outil de maintien des axes de fourchettes*.



(10) clé plate pour écrou pignon d'attaque*.

(*) Pour tous ces outils, voir pages 14-15.

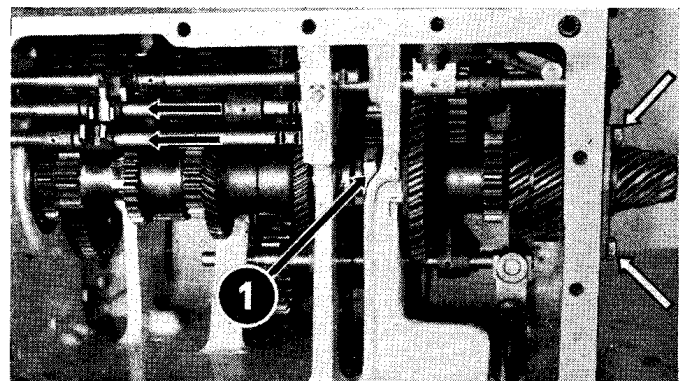
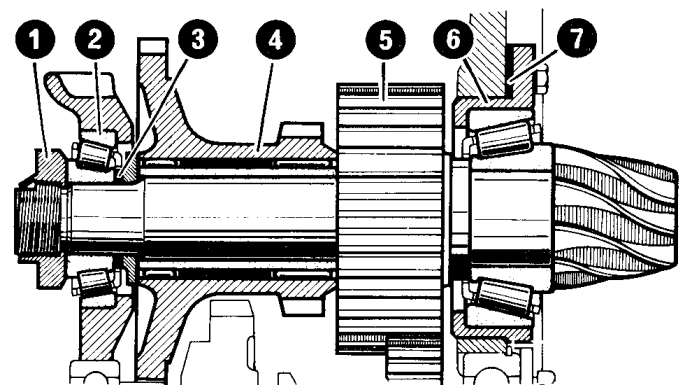
NOTA. — Dans le cas d'un démontage complet de la boîte de vitesses l'outil (4) n'est pas nécessaire.

Effectuer les opérations de démontage dans l'ordre suivant :

- Pignon d'attaque (voir page 4).
- Arbre réducteur (voir page 6).
- Les fourchettes et les axes (voir page 12).
- Arbre primaire de la boîte de vitesses (voir page 9).
- Pignon de marche arrière (voir page 9).
- Arbre intermédiaire de la boîte (voir page 10).
- Arbre de sortie des prises de force (voir page 7).
- Arbre intermédiaire de prise de force (voir page 11).
- Arbre prise de force ventrale (voir page 12).
- Extraire les roulements existants.

PIGNON D'ATTAQUE

Démontage



Dévisser les trois vis de la bride support de la cage externe du roulement pignon d'attaque.

Engager deux vitesses.

Défreiner l'écrou (1) et le dévisser (en forçant avec une clé de 50 mm (Réf. **TA b.vi 18**) le freinage s'enlèvera de lui-même.

Sortir l'arbre pignon d'attaque.

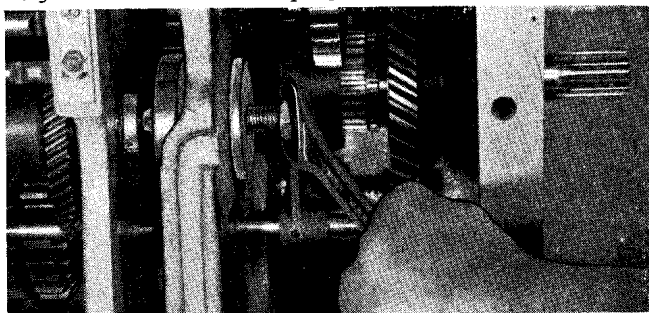
Récupérer le roulement (2) avec des cales de réglage (3) et les pignons (4)-(5).

Extraire la bride support (6) et récupérer les cales de réglage (7).

Si le roulement (2) est à remplacer extraire la cage extérieure du roulement à l'aide d'un jet.

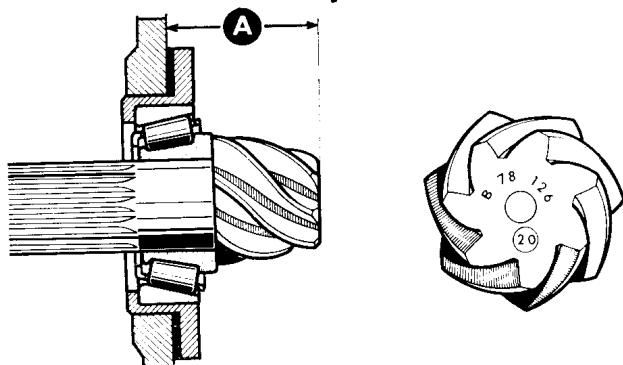
Remontage

Si la cage extérieure du roulement arrière a été déposée et que l'opération de démontage est limitée au pignon d'attaque, il est nécessaire d'utiliser l'outil (TA b.vi 10) pour emmancher la nouvelle cage à roulement (v. page 16).



REGLAGES PRELIMINAIRES

A. — Distance conique



Le réglage est correct lorsque $A = 69 \text{ mm} \pm 0,05$. Il est obtenu en plaçant des cales (7) entre le support de cuvette du roulement avant et la face du carter de boîte.

N'employer que des cales de réglage trois trous.

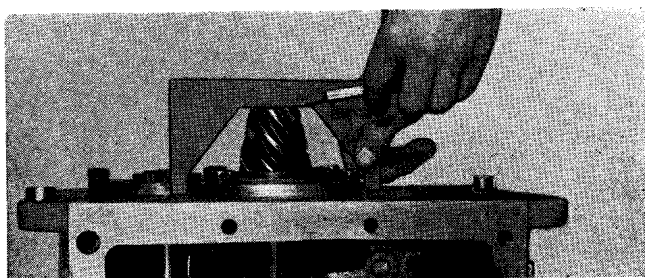
Il peut arriver exceptionnellement que la cote A ne soit pas la cote de position du pignon. (Voir appariement du couple conique page 1.)

Détermination de l'épaisseur des cales.

Monter le support de cuvette de roulement sans cales.

Placer l'arbre pignon d'attaque avec son roulement.

Monter le roulement en bout d'arbre et serrer l'écrou jusqu'à obtenir un léger coincement de cet arbre.



A l'aide du calibre (TA b.vi 9) et d'un jeu de cales, mesurer l'espace entre la face du pignon et le calibre. Cet espace correspond à l'épaisseur de cales (7). **N'utiliser que des cales trois trous.**

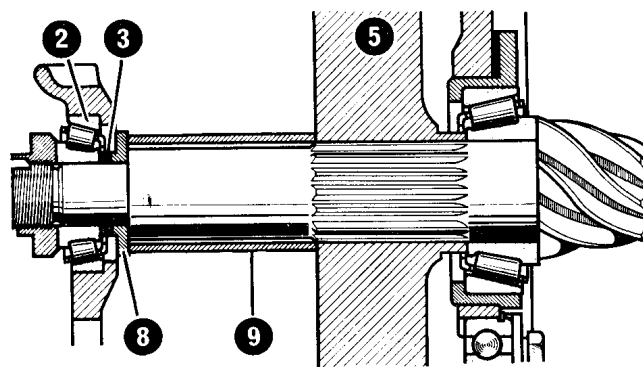
Pour composer le calage, il existe des cales de 0,1 - 0,2 - 0,25 - 0,5 et 1 mm.

Nota. — Si le pignon porte sur sa face avant un marquage de cote, il y a lieu de soustraire cette valeur de l'épaisseur de cales trouvée.

Ce contrôle terminé, déposer le pignon et le support (6) et mettre le calage (7) en place.

Vérifier si le réglage est correct.

B. — Réglage du jeu latéral de l'arbre

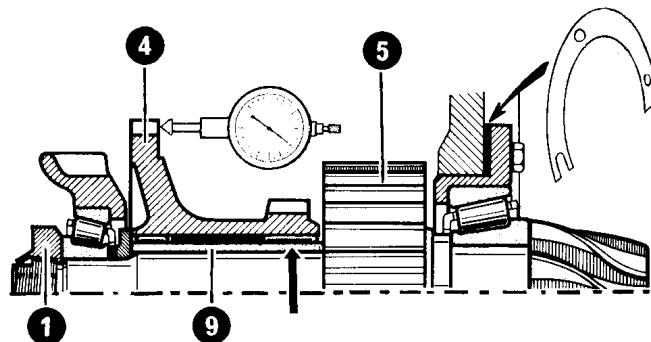


Le réglage du jeu latéral de l'arbre est obtenu en plaçant un calage (3) entre le roulement (2) et la rondelle d'appui (8).

Faire l'empilage des pièces avec le calage initial. Mettre le démultiplicateur au point mort.

Tourner le pignon d'attaque pour apprécier le jeu des roulements. Le serrage des roulements doit être légèrement dur pour du neuf et libre sans jeu pour des roulements en service.

Ajouter ou retirer des cales suivant le cas.

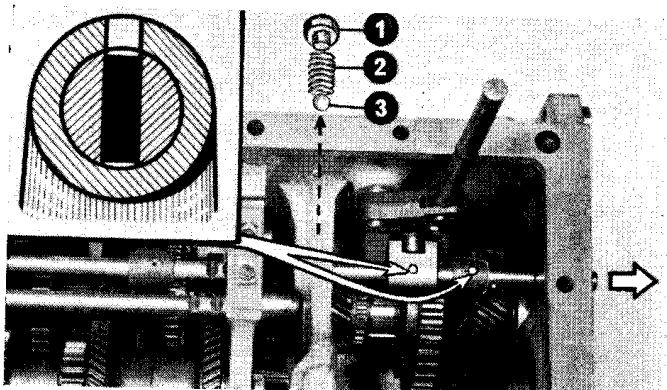


ATTENTION : Au remontage tenir compte des points suivants :

- pignon (5) départ côté pignon d'attaque ;
- le grand roulement à aiguilles du pignon (4) côté pignon d'attaque ;
- serrer l'écrou (1) à 15 mkg maxi. Ne pas dépasser cette valeur sous peine d'avoir un flambage de l'entretoise (9) provoquant un serrage des deux roulements à aiguilles ;
- vérifier que la rotation du pignon (4) est identique avant et après serrage de l'écrou (1) ;
- contrôler le jeu latéral du pignon (4), il doit être de 1 à 3/10 de mm ;
- rabattre suivant un plan incliné à 60° l'arrêt d'écrou (1) sur le méplat de l'arbre.

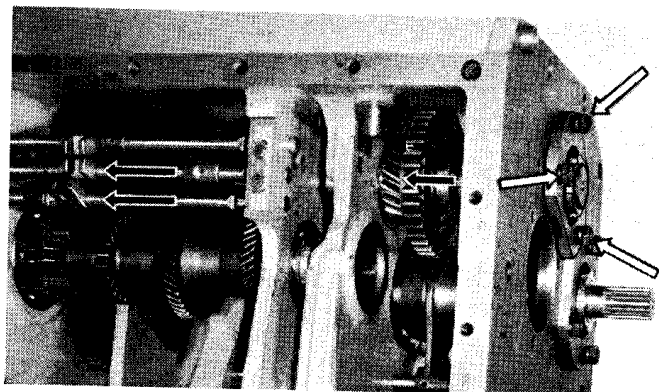
Démontage

Démonter le pignon d'attaque (v. page 5).
Retirer la commande du pignon baladeur.



Pour cela :

Déposer le bouchon (1), le ressort (2) et la bille (3).
Noyer dans l'axe de commande la goupille de fixation de la fourchette et du manchon entraîneur.
Sortir l'axe et déposer la commande.

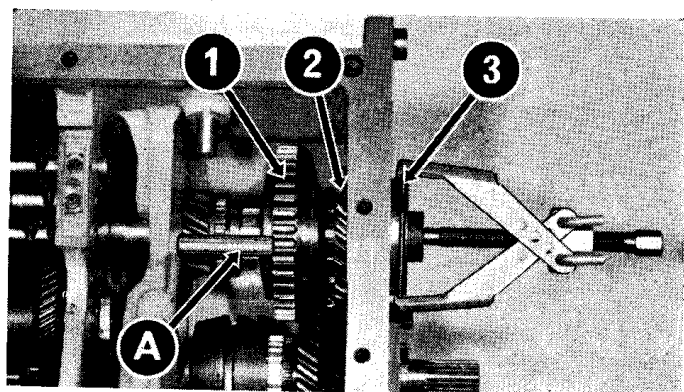


Passer deux vitesses.

Craboter le pignon baladeur sur l'arbre intermédiaire de la boîte.

Démonter la butée extérieure du roulement.

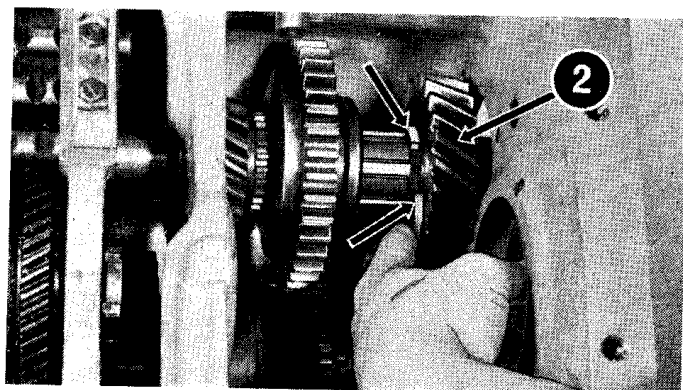
Défreiner et dévisser l'écrou.



Chasser vers l'arrière le pignon (2) de prise de commande jusqu'à ce qu'il soit en appui sur le carter. Le roulement (3) est ainsi dégagé.

Ramener le pignon baladeur (1) en butée vers l'arrière et le maintenir dans cette position avec un axe (A) de longueur 70 mm.

Avec l'extracteur (Mot. 49), sortir le roulement tout en maintenant le pignon (2).

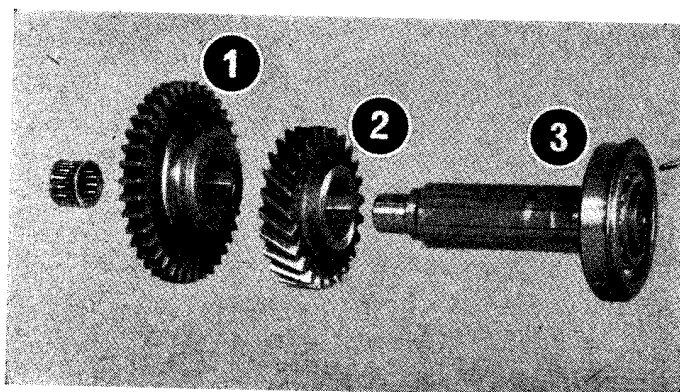


Dégager le pignon (2) et récupérer les deux demi-lunes.

Retirer l'arbre et sortir les deux pignons.

Sortir le roulement à aiguille de l'intérieur de l'arbre intermédiaire de boîte.

Remontage



Vérifier l'état du roulement à aiguilles et le monter légèrement graissé.

Emmancher le roulement sur l'arbre (3) afin de pouvoir faire prendre l'écrou de son épaisseur.

Remonter les deux pignons et l'arbre. **Attention à l'orientation des pignons.**

Le pignon (2) a son déport côté roulement (3).

Le pignon (1) a la gorge de fourchette orientée du côté du pignon (2).

Monter et maintenir les deux demi-lunes de positionnement du pignon (2).

Ces deux demi-lunes doivent être positionnées de telle sorte que leurs vis-vis se trouvent au centre d'une cannelure et ce de part et d'autre de l'arbre.

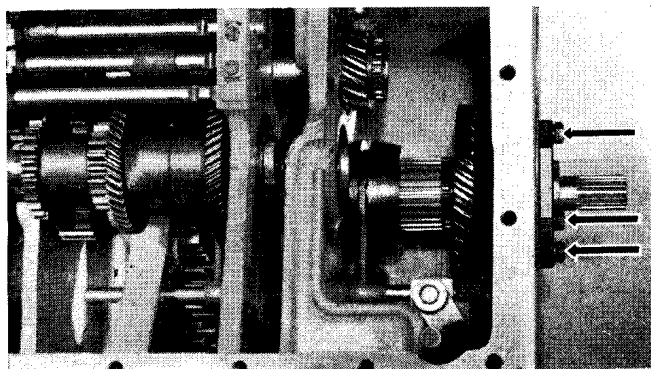
Enfoncer le roulement (3), monter la rondelle frein et serrer l'écrou.

Fixer la butée extérieure du roulement.

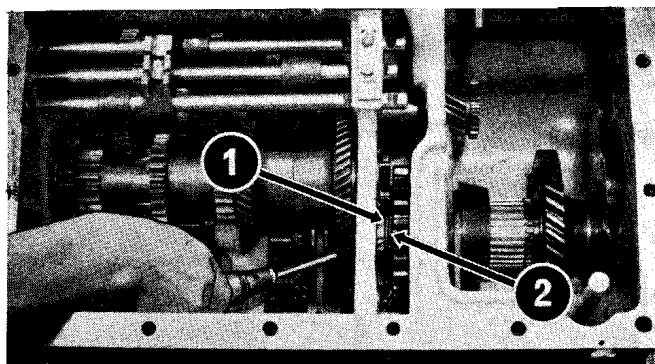
Démontage

Démonter le pignon d'attaque (v. page 4).

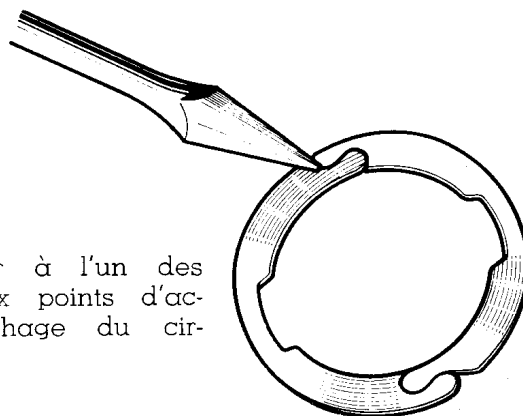
Démonter l'axe du réducteur (v. page 6).



Déposer la butée de roulement.



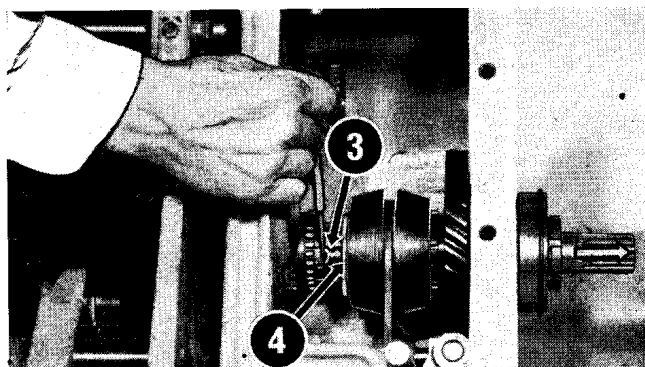
A l'aide d'un tournevis déloger le circlip d'arrêt (1).



Agir à l'un des deux points d'accrochage du circlip.

Faire pivoter la rondelle de maintien (2) pour la faire coulisser dans les rainures de l'arbre.

Tirer sur l'arbre pour dégager légèrement le roulement (1 cm environ).

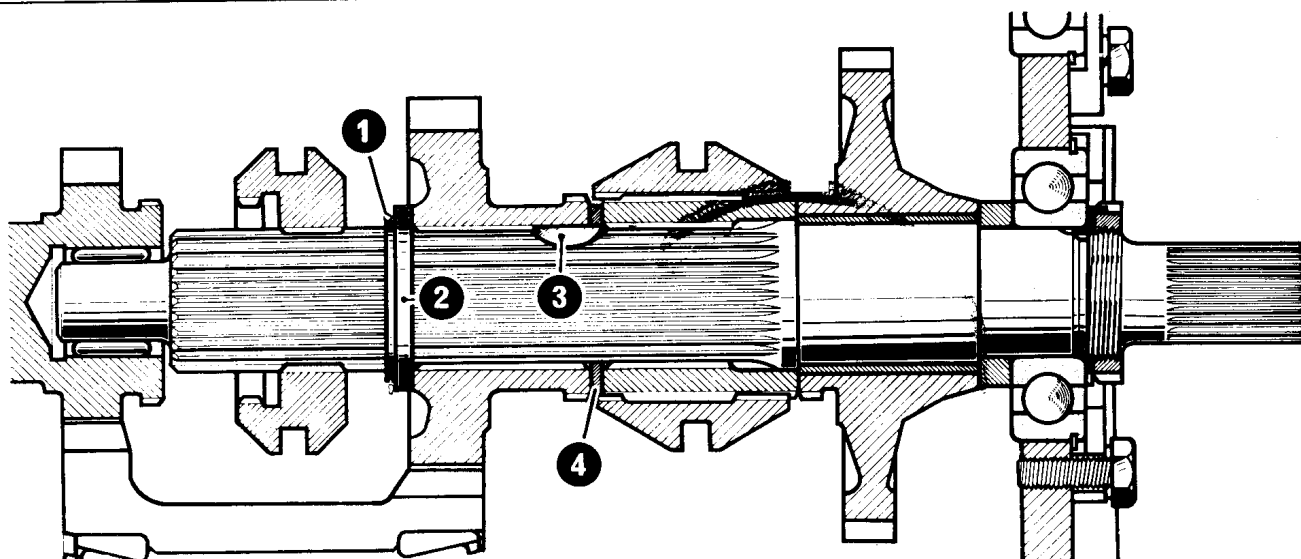


Enlever la clavette demi-lune (3).

Tourner la rondelle-butée (4) pour l'engager dans les cannelures.

Tirer sur l'arbre et récupérer toutes les pièces.

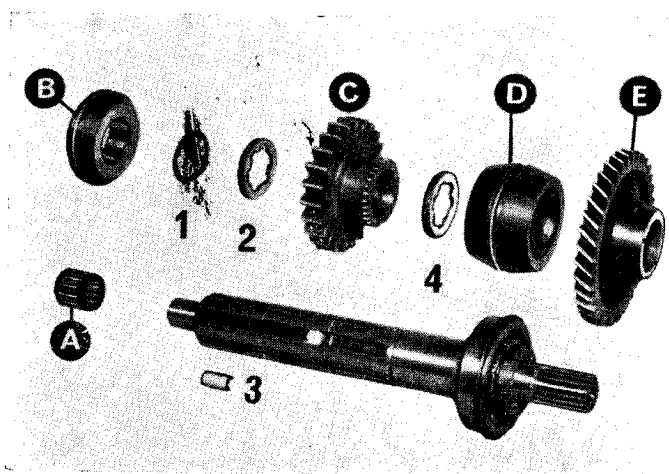
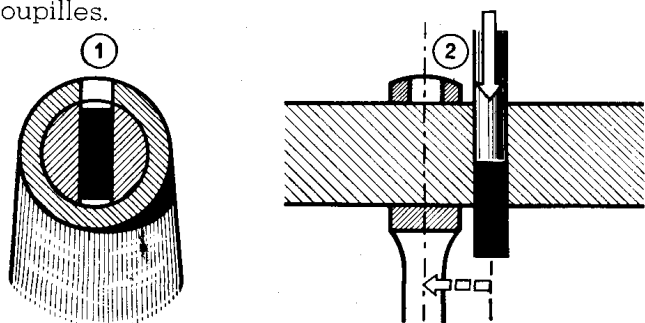
Sortir le roulement à aiguilles placé à l'intérieur de l'arbre intermédiaire.



Remontage

Préalablement, libérer les fourchettes de commandes en enfonceant les goupilles de fixation dans le corps de l'axe.

Faire coulisser les fourchettes pour extraire les goupilles.

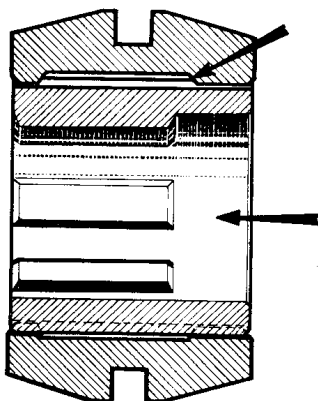


Placer le roulement à aiguille (A) à l'intérieur de l'arbre intermédiaire des prises de force.

Craboter le baladeur (B) sur l'arbre intermédiaire tout en plaçant la fourchette de commande dans sa gorge.

Placer en position dans la boîte :

- le pignon (C) son déport côté crabot,
- le pignon (E) son déport côté roulement,
- le crabot (D) avec sa fourchette.

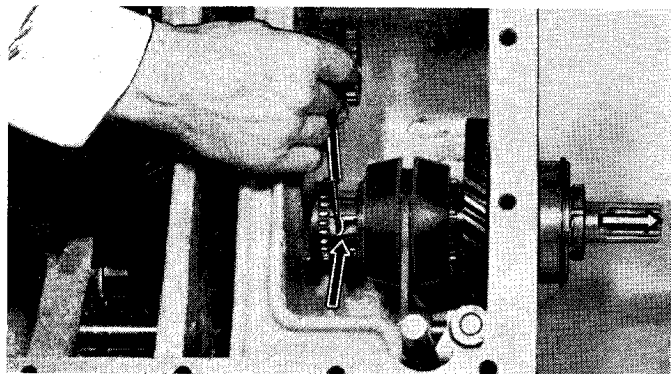


La partie lisse du manchon sera orientée côté roulement.

La grande longueur des dents de crabotage de la bague coulissante sera orientée du même côté que la partie lisse du manchon.

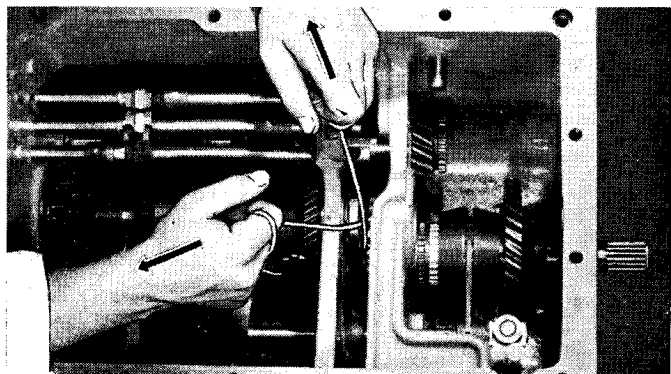
Emmancher l'arbre et monter au fur et à mesure les rondelles d'appui (2) et (4).

Engager légèrement le roulement (5 mm environ) dans son logement et monter la clavette demi-lune.

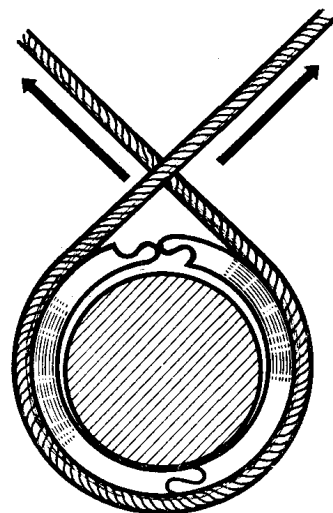


Enfoncer complètement l'arbre et monter la butée du roulement.

Positionner la rondelle d'appui dans sa gorge et monter le circlip d'arrêt.



Nota : Il est également possible d'effectuer cette opération avec une pince multi-prise.



Accrocher un côté du circlip et enrouler une ficelle souple tout autour.

Amener le pignon de crabotage contre le circlip pour maintenir l'ensemble.

Croiser les deux brins de la ficelle et serrer pour crocheter le deuxième côté du circlip.

Remonter :

- les goupilles de fourchettes.
- l'arbre réducteur (v. page 6).
- le pignon d'attaque (v. page 5).

Démontage - Remontage

Le montage de cet arbre a fait l'objet de modifications importantes.

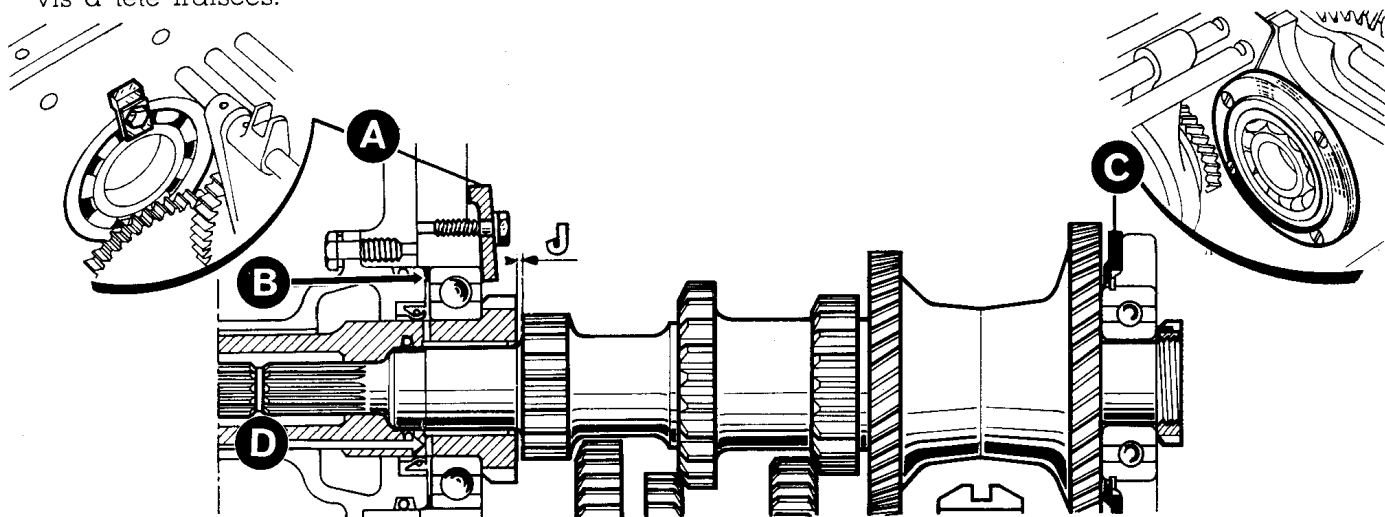
1. Maintien en latéral du roulement avant par butée (A) fixée par une vis à l'intérieur du carter, et un calage (B) interposé entre le nez d'embrayage et le roulement.

Cales d'épaisseurs : 0,1 - 0,2 - 0,5 et 1 mm.

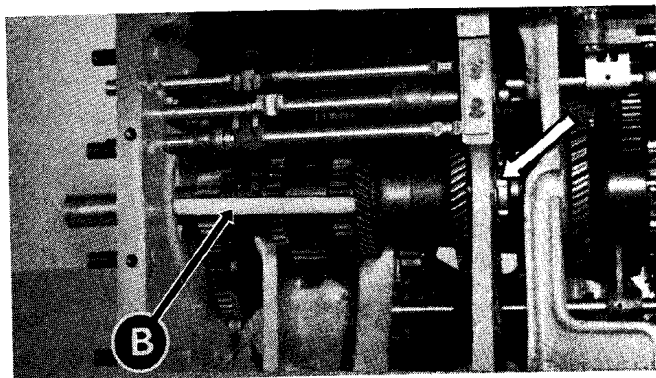
2. Maintien en latéral du roulement arrière par la mise en place d'un couvercle (C) fixée par trois vis à tête fraisées.

C'est le maintien des roulements (avant-arrière) qui positionne les arbres. Contrôler impérativement le montage de cet arbre. Il est correct si on trouve un jeu $J = 0,3$ mm entre la face avant du pignon de 1^{re} et la face arrière de l'arbre prise de force.

3. Etanchéité avant (D) par trous d'évacuation d'huile en plus du joint torique.

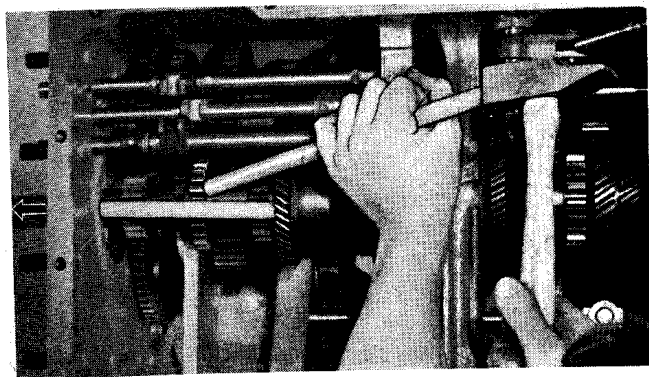


Le nez d'embrayage étant déposé, chasser l'arbre d'entrée de prise de force.



Défreiner et dévisser l'écrou de blocage.

Maintenir avec une entretoise (B) longueur 155 mm le pignon de 4^e en butée avec la paroi avant de la boîte de vitesses.



Frapper sur le pignon de 3^e (utiliser un jet en bronze) de façon à sortir l'arbre primaire vers l'avant.

Retirer le couvercle de maintien du roulement arrière et le déposer. Lors de son remontage, serrer les trois vis de fixation et les freiner par deux coups de pointeau.

Effectuer le remontage de l'arbre primaire (attention à la bonne orientation des pignons)

Serrer l'écrou à créneaux à 10 mkg.

Monter l'arbre prise de force, roulement en butée sur la plaquette (A).

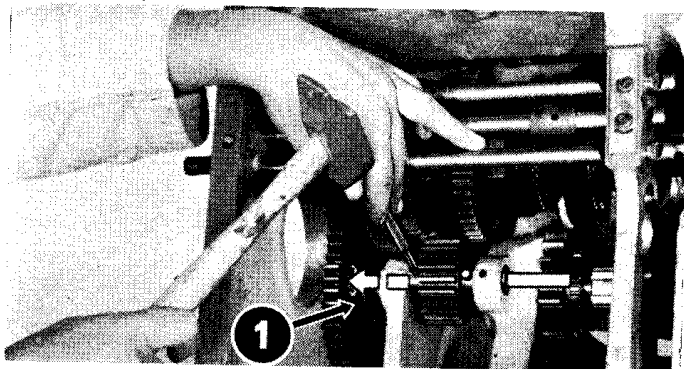
Mesurer l'épaisseur des cales (B) à interposer entre le roulement et le nez d'embrayage. Monter ce dernier.

Le jeu J entre le pignon de 1^{re} sur arbre primaire et l'arbre creux d'embrayage de prise de force doit être de 0,3 mm. Ce contrôle devra être effectué, d'une part en avançant (vers l'avant du T.A.) à l'aide d'un levier, l'arbre primaire et d'autre part en reculant (vers l'arrière du T.A.) l'arbre creux d'embrayage.

Si le jeu obtenu est inférieur, retirer des cales (B) entre le roulement d'arbre d'embrayage et le support de guide de butée.

Démontage - Remontage

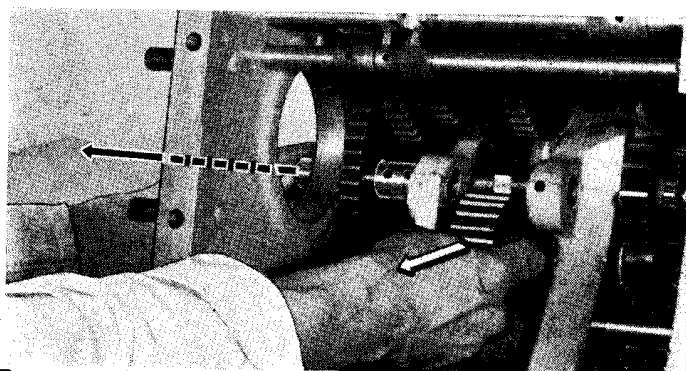
Cette opération peut être faite directement sur le tracteur sans démontage préalable. Toutefois si l'axe devait être remplacé il faudrait couper le tracteur au niveau du carter d'embrayage, face avant de boîte.



Enfoncer la goupille qui tient l'axe en position afin de la noyer dans l'axe.

Faire pivoter légèrement l'axe afin de pouvoir chasser aisément les deux goupilles de maintien des pignons.

Orienter l'un des deux trous du pignon (1) en face de l'axe.



Pousser l'axe vers l'avant pour l'introduire à travers le pignon et le carter de boîte.
Récupérer le pignon.

Pour le remontage :

- Orienter l'entrée de denture du pignon de marche arrière côté pignon de deuxième.
- Enfoncer les goupilles de maintien jusqu'à obtenir un déplacement équivalent de chaque côté de l'axe.

ARBRE INTERMEDIAIRE DE BOITE

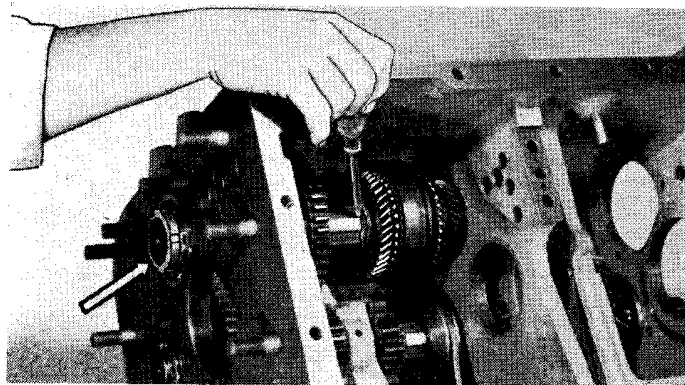
Démontage

Démonter le pignon d'attaque (v. page 4).

Démonter l'axe réducteur (v. page 6).

Démonter l'arbre primaire (v. page 9).

Déposer les axes et les fourchettes (v. page 12).



Dévisser l'écrou à créneaux et retirer son frein d'immobilisation.

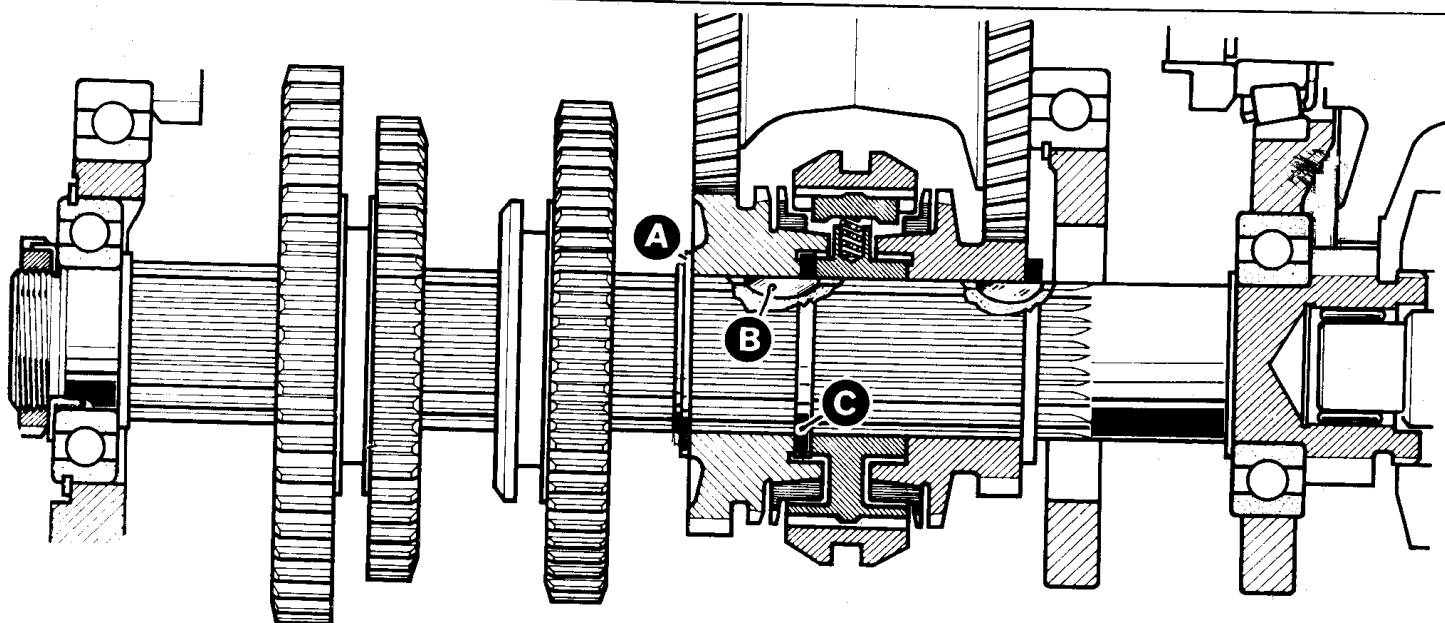
Pousser les pignons de 1^{re}, 3^e et 2^e M. ar. vers l'avant.

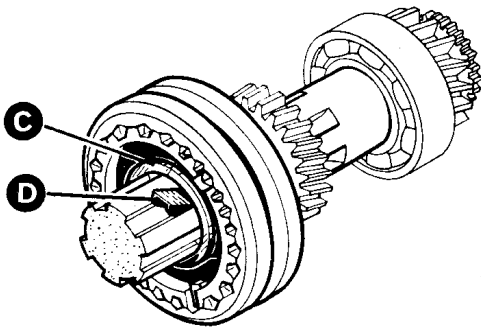
A l'aide d'une pince à jonc dégager le circlip d'arrêt.

Retirer la clavette (A) (utiliser une tige aimantée ou basculer la boîte pour la faire glisser).

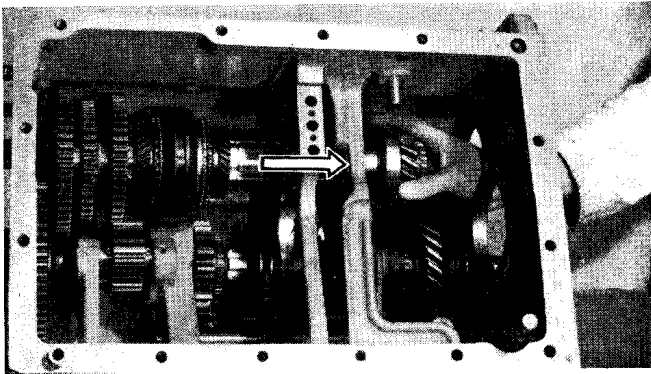
Tourner la rondelle d'appui (B) et la faire coulisser sur l'arbre.

Dégager le pignon de 4^e avec son anneau de synchro.

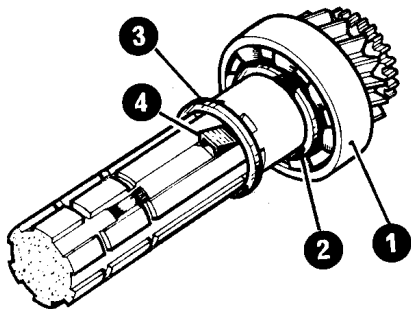


Démontage (suite)

Dégager la clavette (D) de maintien.
Pivoter la rondelle (C) et la faire coulisser sur l'arbre avec le moyeu de synchro.



Repousser le pignon de 5^e avec son anneau de synchro vers l'avant et chasser l'axe vers l'arrière.

Remontage

Présenter l'arbre de l'arrière avec :

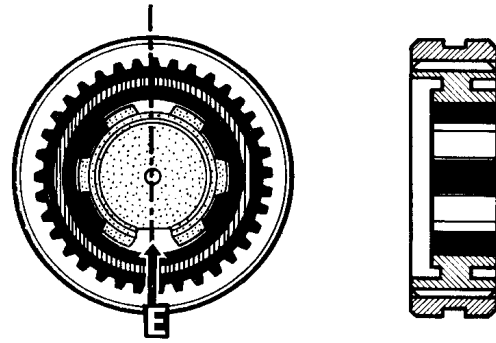
- son roulement (1) et le jonc (2).
- la rondelle de positionnement (3) avec la clavette (4).

Emmancher le pignon de 5^e avec son anneau de synchro.

Présenter le synchro complet.

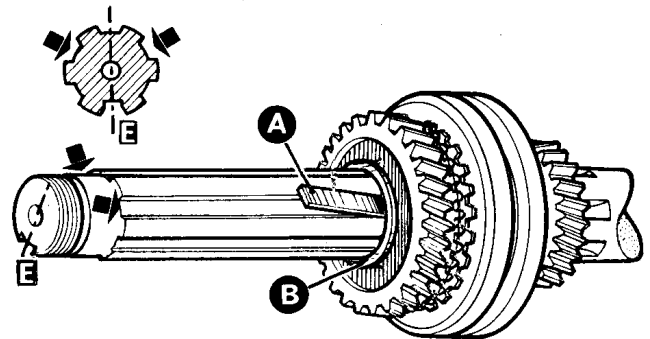
ATTENTION au sens de montage.

1. Départ du moyeu de synchro côté pignon de 5^e. Le dégagement du moyeu côté opposé permet le montage de la rondelle de positionnement.
2. L'évidement des rayures du moyeu placé dans l'axe de l'encoche de frein (E), la rayure opposé étant la rayure des clavettes tôle.



Le synchro étant en place, tourner l'anneau de synchro du pignon de 5^e pour que ses encoches viennent se placer dans les trois poussoirs de verrouillage.

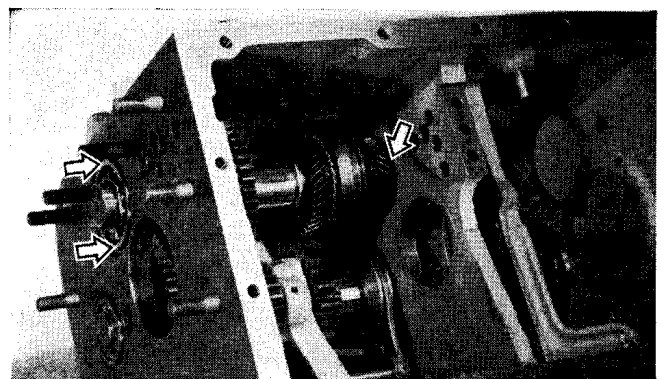
Placer la rondelle de positionnement (C) et la clavette de maintien (D).



Mettre en place le pignon de 4^e avec son anneau de synchro.

Placer la rondelle de positionnement (B) et introduire la clavette (A).

ATTENTION. Introduire impérativement la clavette (A) dans l'une des deux rainures situées de part et d'autre de l'axe déterminé par l'encoche (E).



Mettre le circlip en place et les pignons de 1^{re}, 3^e et 2^e M. ar.

Emmancher le roulement avant en maintenant l'arbre en butée entre le carter et le pignon de 5^e.

Monter la tôle frein et serrer l'écrou à 11 mkg.

Remonter l'axe du réducteur (v. page 6).

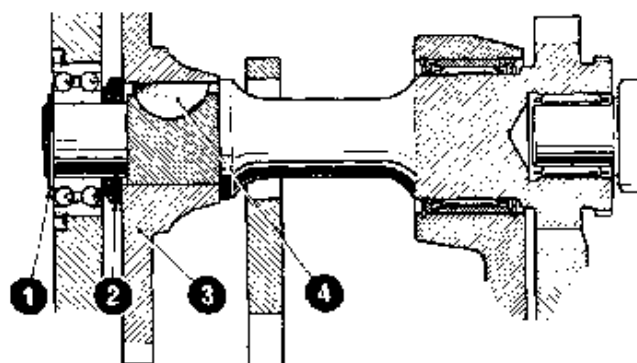
Remonter le pignon d'attaque (v. page 4).

Remonter l'arbre primaire (v. page 9).

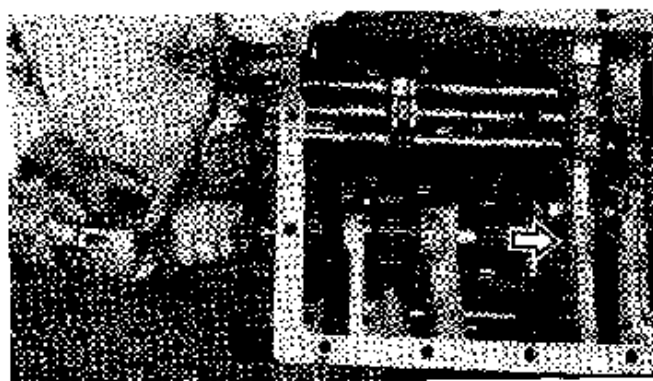
Remonter les axes et fourchettes (v. page 12).

Démontage - Remontage

Démonter le pignon d'attaque (v. page 4).
Démonter l'axe réducteur (v. page 6).
Démonter l'axe de sortie des prises de force (v. page 7).
Démonter l'arbre primaire de boîte (v. page 9).

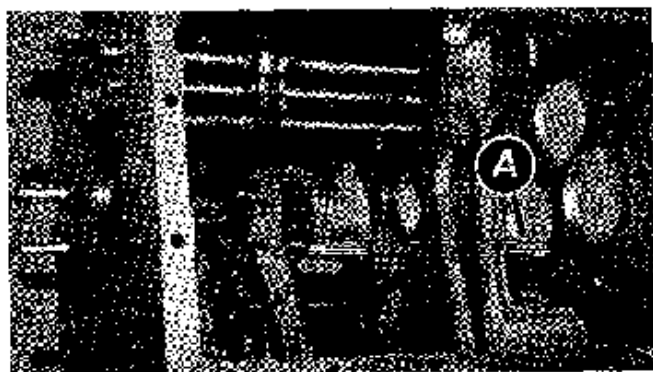


Enlever le circlip (1).



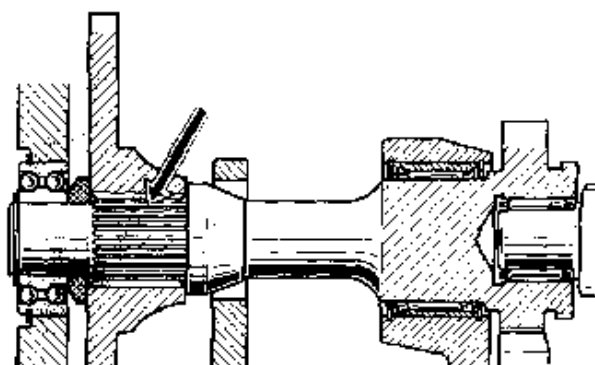
Chasser l'arbre par l'arrière.

Récupérer la rondelle d'appui (2), le pignon (3) et la clavette (4).



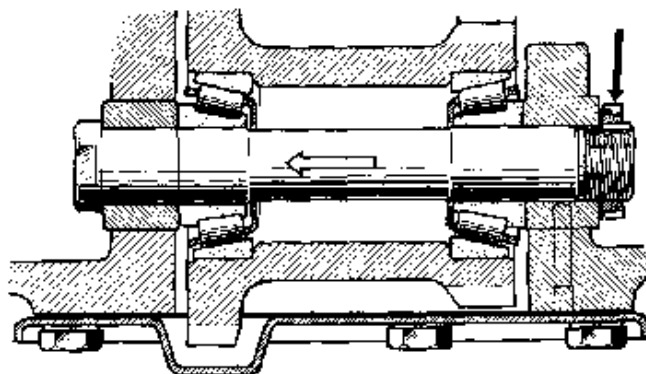
Pour le remontage du roulement avant, maintenir l'arbre en place avec une entretoise (A) de longueur 275 mm.

ATTENTION : une modification est intervenue et la clavette (4) qui rendait solidaires l'arbre (5) et le pignon (3) a été supprimée pour être remplacée par un ensemble de cannelures. Les opérations de démontage et de remontage restent identiques.

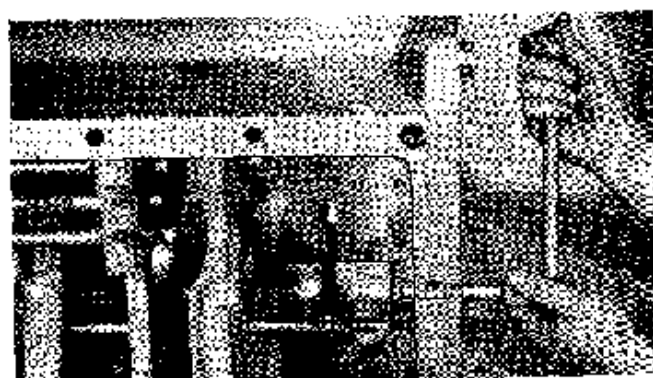


ARBRE PRISE DE FORCE VENTRALE

Démontage - Remontage



Déposer la plaque de fermeture inférieure.
Détroquer l'écrou à créneaux et le dévisser.



Utiliser l'outil **B. VL 17**.

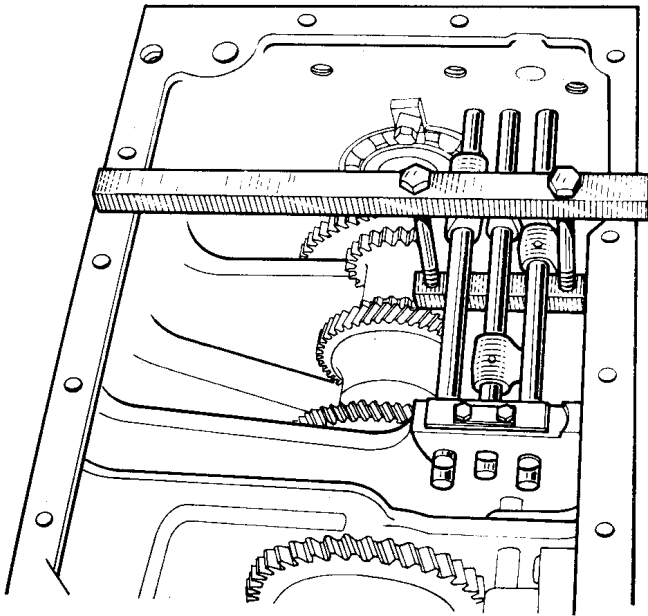
Chasser l'axe sur l'avant et sortir le pignon double par l'orifice inférieur de boîte de vitesses.

Lors du remontage de l'axe faire très attention au serrage de l'écrou. Ce dernier règle le jeu latéral des roulements coniques.

Procéder de la manière suivante :

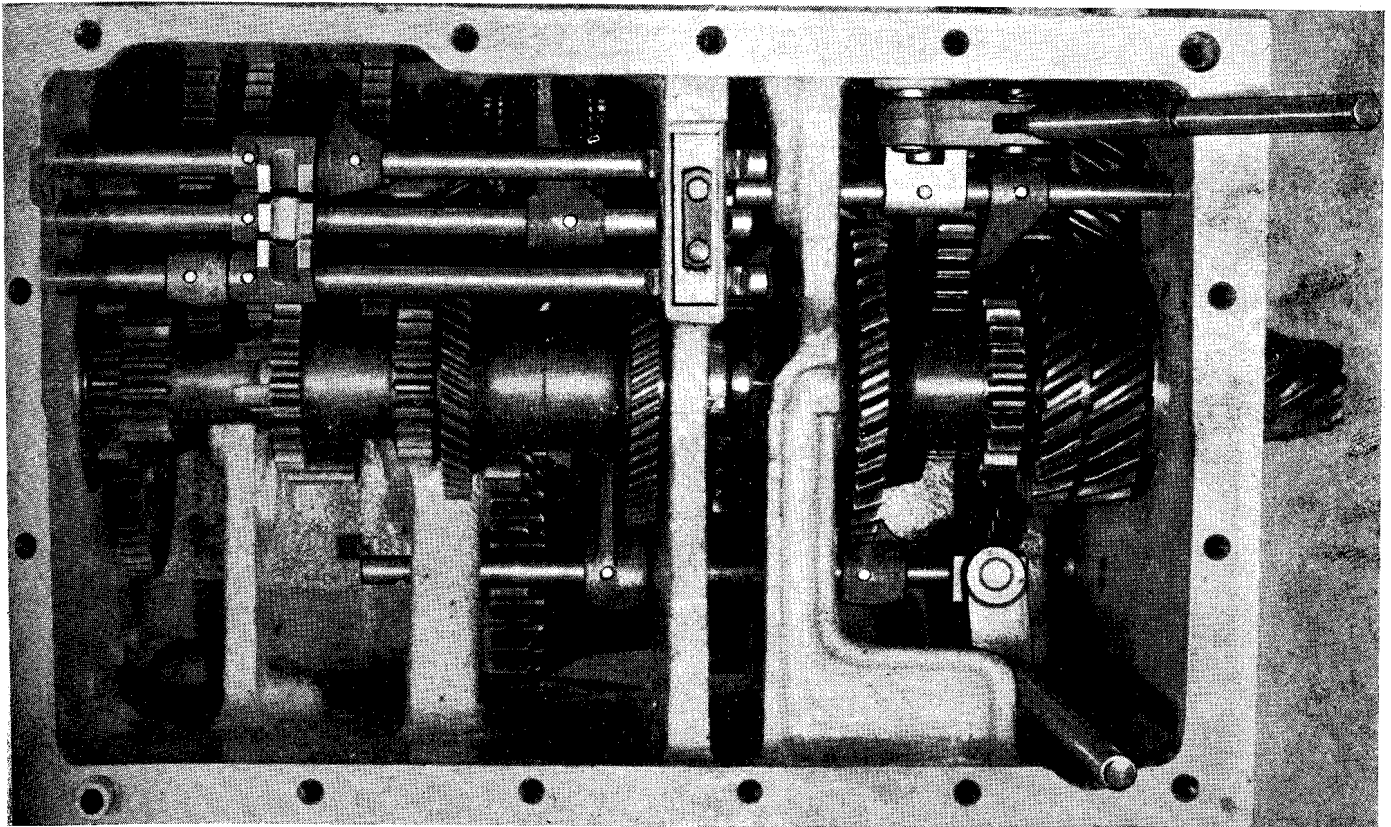
- Bloquer à fond l'écrou et relâcher.
- Serrer normalement avec une clé dynamométrique jusqu'à 10 mkg.
- Relâcher d'un sixième de tour.

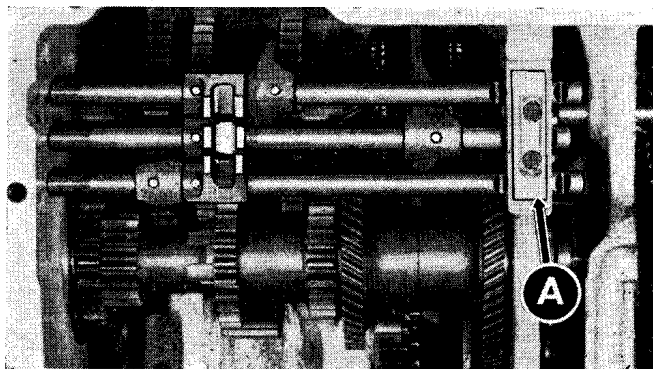
Avant d'effectuer la dépose des fourchettes, mettre en place l'outil spécial **TA b.vi 17**.



Cet outil maintient les axes lors de l'enfoncement des goupilles de fixation, évitant les flexions dites en porte-à-faux.

La vue générale ci-dessous donne la position des dépôts des fourchettes par rapport aux clabots de commande.





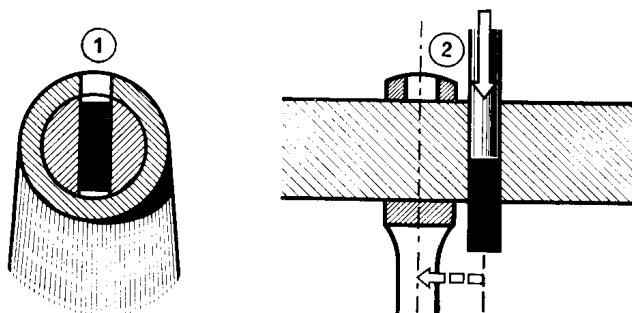
Les dépôts des moyeux des trois clabots sont orientés vers l'avant de la boîte ;

La fourchette 2^e M. Ar. a son dépôt orienté dans le sens opposé au clabot de fourchette ;

La fourchette 4^e, 5^e a son dépôt orienté dans le sens opposé au clabot de fourchette ;

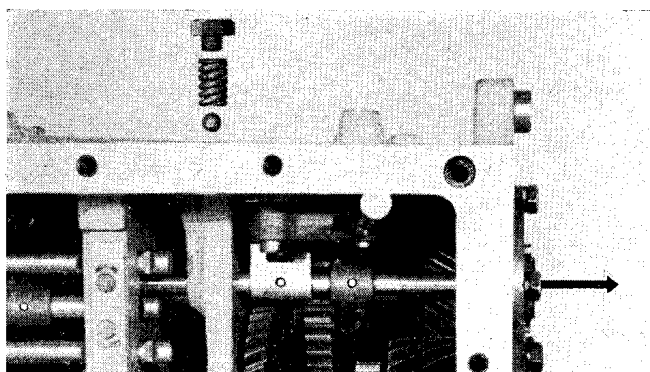
La fourchette 1^{re}, 3^e a son dépôt orienté dans le même sens que le clabot de fourchette.

Déposer la plaquette (A) pour retirer les ressorts et les billes.



Pour toutes les déposes de fourchettes il faut noyer la goupille dans l'axe et faire coulisser la fourchette.

Extraire la goupille.

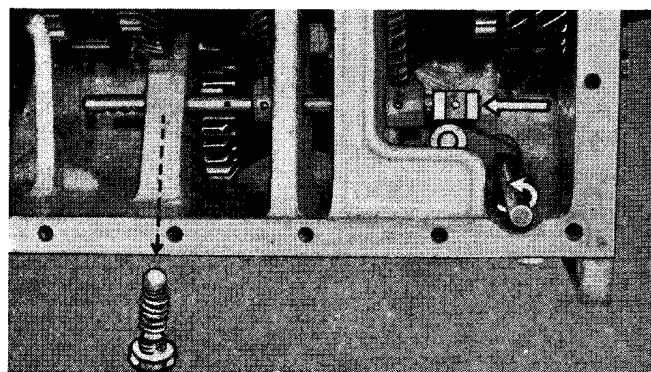


Le clabot de commande n'a pas de dépôt, par contre le dépôt de la fourchette sera orienté côté opposé au clabot.

La bille et le ressort se trouvent sur le côté de la boîte.

L'axe se sort de l'arrière.

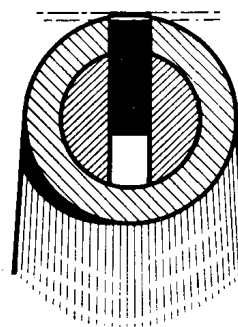
Au remontage positionner le clabot, la fourchette et les deux encoches du logement de la bille.



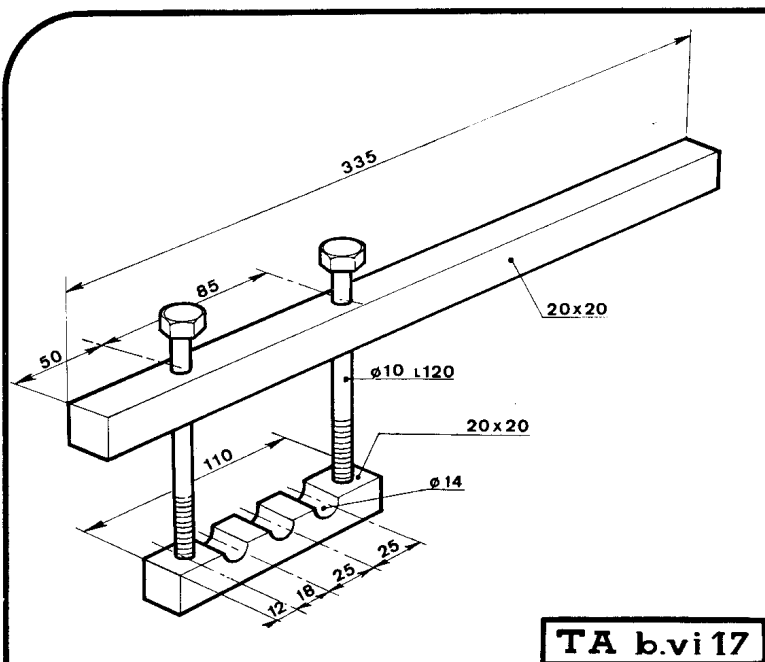
Pivoter le levier de commande vers l'avant. La bille et le ressort se trouvent sur le côté de la boîte.

Sortir ou emmancher la commande de par l'arrière de la boîte.

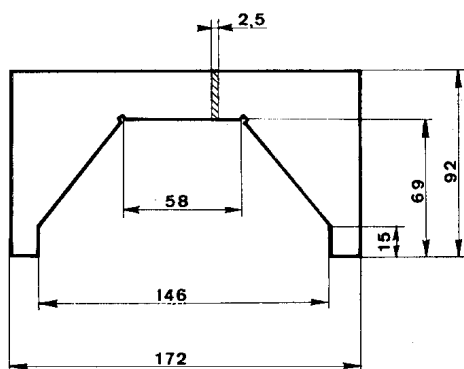
Positionner le clabot, les fourchettes et les trois encoches du logement de la bille.



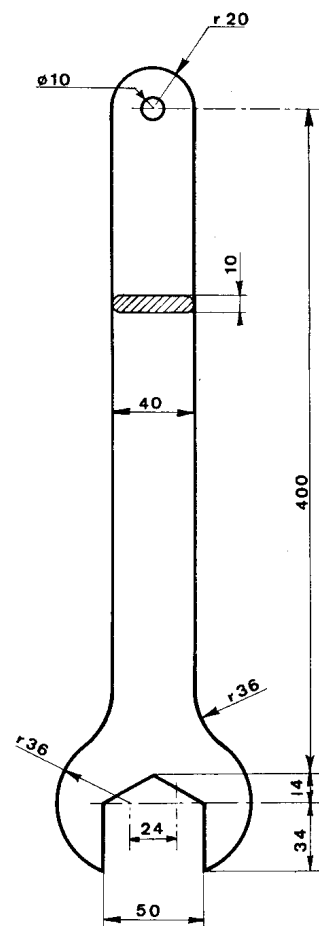
Lors du remontage des fourchettes, les goupilles devront être rentrées de 1 à 2 mm afin d'avoir une prise suffisante dans l'axe.



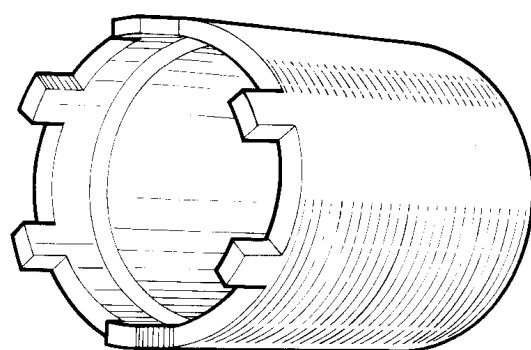
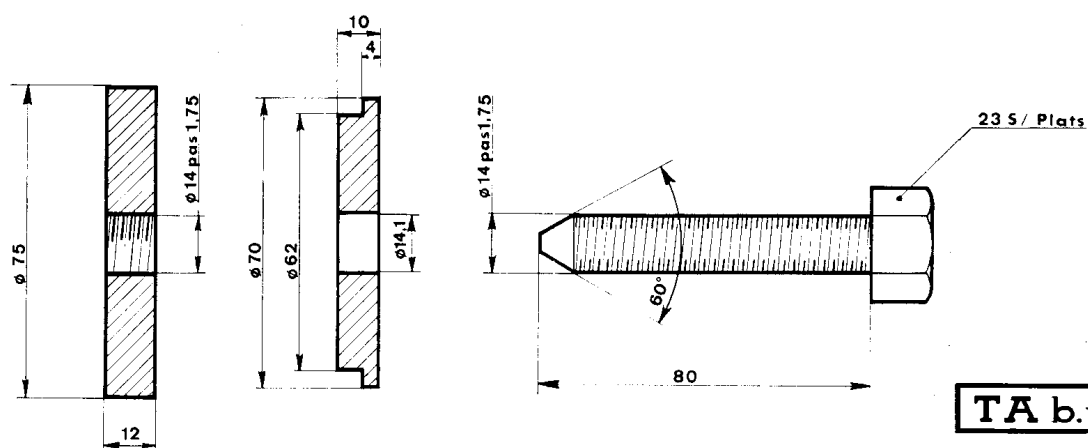
TA b.vi 9



TA b.vi 18

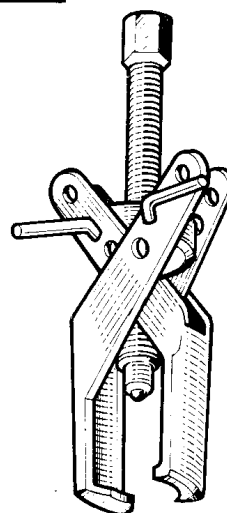


	Référence Renault-Service	Référence M.P.R. ou F.L.	Désignation
BOITE DE VITESSES	TA b.vi 17	F.L.	Support d'axes des fourchettes.
	TA b.vi 18	F.L.	Clé pour écrou pignon d'attaque.
	TA b.vi 9	F.L.	Calibre de positionnement du pignon d'attaque.



B.Vi 17

Mot 49



	Référence Renault-Service	Référence M.P.R. ou F.L.	Désignation
BOITE DE VITESSES	TA b.vi 10	F.L.	Emmancheur de cage à roulement.
	B. Vi 17	12.259	Clé à créneaux.
	Mot. 49	10.756	Arrache-pignon.

PONT ARRIÈRE

Type 369

	Pages
Identification	1
Caractéristiques	1
Réglages	1
Appariement du couple conique	1
Fonctionnement du blocage différentiel	2
Dépose et repose de l'ensemble	3
Préliminaires avant démontage	3
Arbre prise de force :	
— Démontage	4
— Remontage	4
— Joint d'étanchéité	4
Arbre de différentiel :	
— Dépose, repose	5
— Support de caliper	5
Commande de crabotage des arbres de roue :	
— Démontage	6
— Remontage, réglage	7
Joint d'étanchéité extérieur d'arbre de roue.	7
Trompettes de roue :	
— Dépose	8
— Repose	8
Arbres de roue :	
— Dépose	9
— Extraction des cages extérieures des roulements	9
— Joint d'étanchéité intérieur	9
— Démontage	10
— Réglage des roulements	11
— Remontage	11
— Repose	11
Différentiel :	
— Démontage	12
— Remontage	13
— Réglage des roulements	14
— Réglage du jeu de denture	14
Remontage complet	15
Outils spécialisés	16

Types : 369/00 pont arrière sans relevage.
369/01 pont arrière avec relevage.

CARACTERISTIQUES

Le pont type 369 est constitué par une double démultiplication incorporée comportant :

- un couple conique : 7×51 ;
- un couple droit : 12×73 .

Arbre prise de force arrière :

Hauteur de sortie : 596 mm avec pneus 14×28

Vitesse de rotation :

- a) proportionnelle à la vitesse du moteur :
540 tr/mn pour 2.500 tr/mn moteur,
— 1.000 tr/mn pour 2.500 tr/mn moteur ;
- b) proportionnelle à la vitesse d'avancement :
— 7,35 tours par mètre.

Diamètre :

$1'' \frac{3}{4}$ nombre de cannelures : 6.

Sur demande il est livré en accessoire :

- un manchon adaptable pour passer de $1'' \frac{3}{4}$ à $1'' \frac{3}{8}$, 21 cannelures,
- un manchon adaptable pour passer de $1'' \frac{3}{4}$ 6 cannelures à $1'' \frac{3}{8}$, 6 cannelures.

Blocage du différentiel :

Il est obtenu par crabotage des arbres de roues. Deux possibilités de commandes :

- mécanique par pédale au pied sur côté droit ;
- hydraulique par levier de commande de transfert de charge sur relevage.

REGLAGES

Jeu de denture du couple conique : 0,3 mm.

Epaisseur des cales de réglage des roulements coniques de différentiel :

- 0,1 - 0,2 - 0,5 - 1 - 2 mm.

Epaisseur des cales de réglage des roulements coniques des arbres de roues :

- 0,5 - 0,7 - 0,8 - 0,9 - 1 mm.

Effectuer le montage des roulements coniques sans jeu et vérifier que l'ensemble tourne grassement.

Positionnement du levier de crabotage hydraulique :

- la face d'appui du levier devra être à 13 mm de la face supérieure du pont (voir page 7).

Couple de serrage :

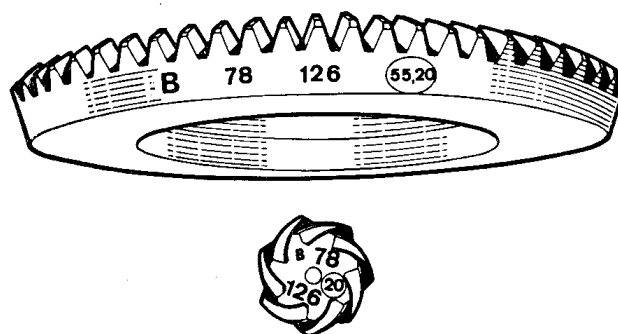
Vis de fixation de la couronne 9 à 11 m/kg.

Graissage de l'ensemble :

Capacité (boîte et pont) : 27 litres.

Qualité : SAE EP 80.

APPARIEMENT DU COUPLE CONIQUE



Le pignon d'attaque et la couronne conique sont rodés ensemble en fabrication et deviennent inséparables.

Une indication commune est marquée sur chaque pièce :

Ex. : B 78 126.

— B : N° de repère de l'ouvrier ayant exécuté le rodage.

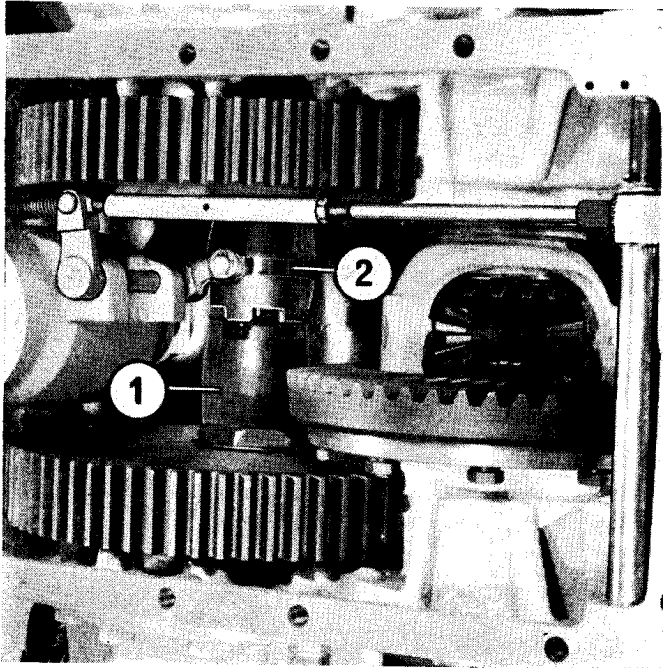
— 78 : N° du couple dans la journée.

— 126 : jour de l'année correspondant.

Dans ce cas le 6 mai.

Sur la couronne une autre valeur : Ex. 55,20 indique la distance de calage ayant assuré le meilleur engrènement.

Sur le pignon d'attaque une autre valeur. Ex. : 20 entraîne une modification de la distance conique (**cas exceptionnel**) qui passerait de 69 à 68,80 mm.



Le blocage du différentiel est obtenu par deux manchons de crabotage (1) et (2) placés en bout des arbres de roues :

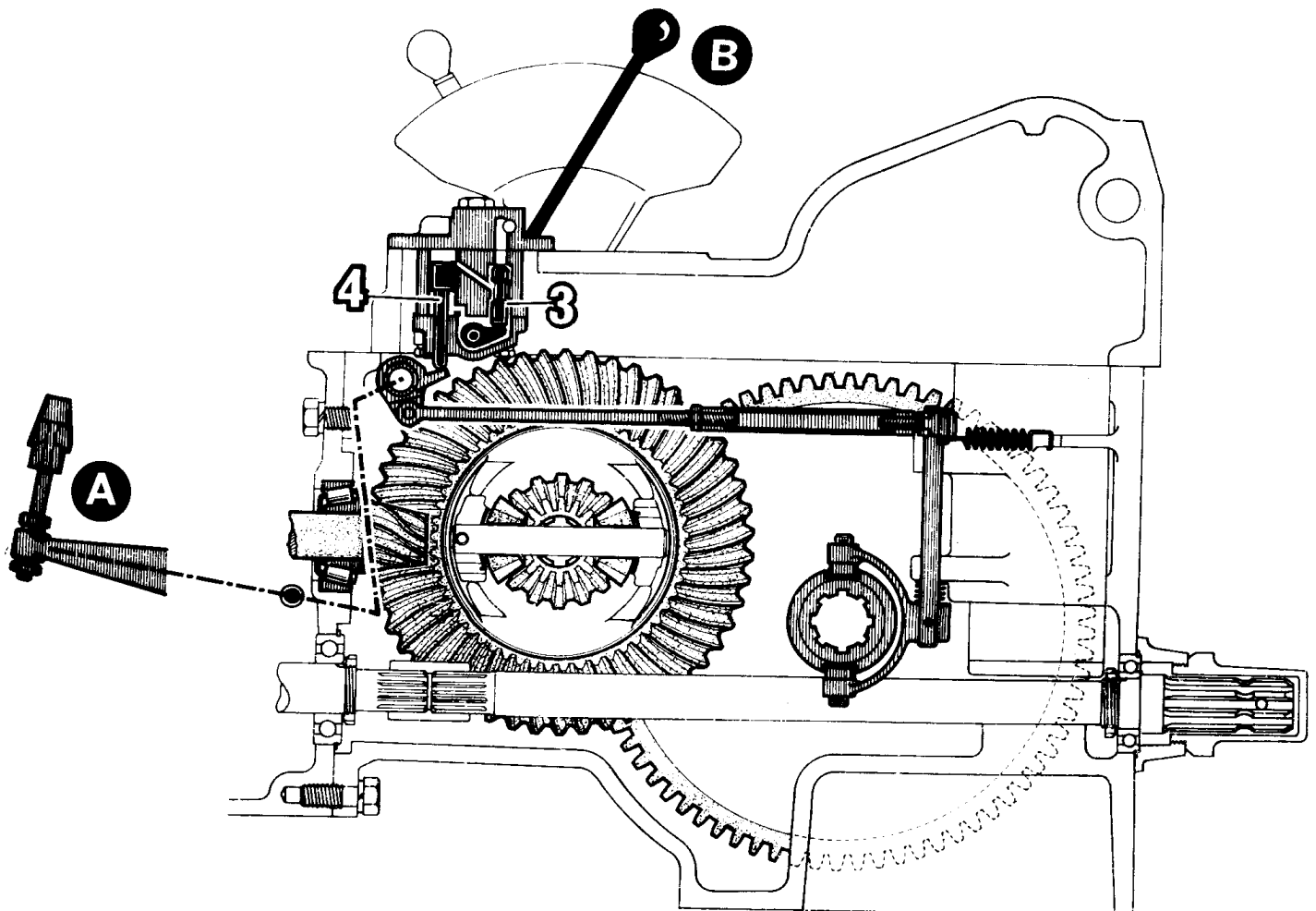
- le manchon (1) est fixe ;
- le manchon (2) est mobile.

Par son action, le conducteur déplace le crabot mobile qui s'engrène dans le crabot fixe rendant solidaire les deux arbres de roues.

Le déplacement du crabot mobile est obtenu de deux façons :

- A — par commande mécanique au pied ;
- B — par commande hydraulique grâce au levier de transfert de charge.

Ce dernier entraîne le piston de transfert (3) qui, en se déplaçant, découvre l'orifice d'alimentation du piston de crabotage (4). L'huile sous pression actionne le piston (4) qui entraîne la commande mécanique du crabot mobile.



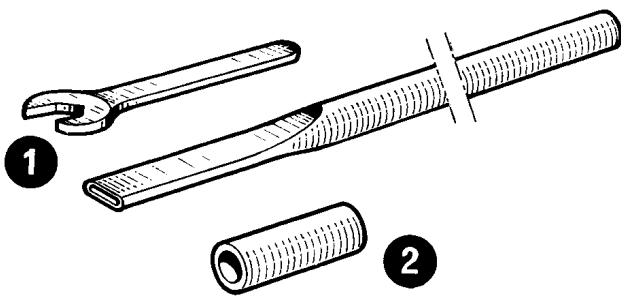
DEPOSE ET REPOSE DE L'ENSEMBLE

La conception de ce pont permet d'effectuer la plupart des opérations de démontage, remplacement ou réglage, sans séparer celui-ci du reste du tracteur. Seul le remplacement du couple conique ou du carter de pont nécessite sa dépose.

Dans ce cas il est nécessaire de retirer le couvercle de boîte de vitesses afin de dévisser une vis d'assemblage interne.

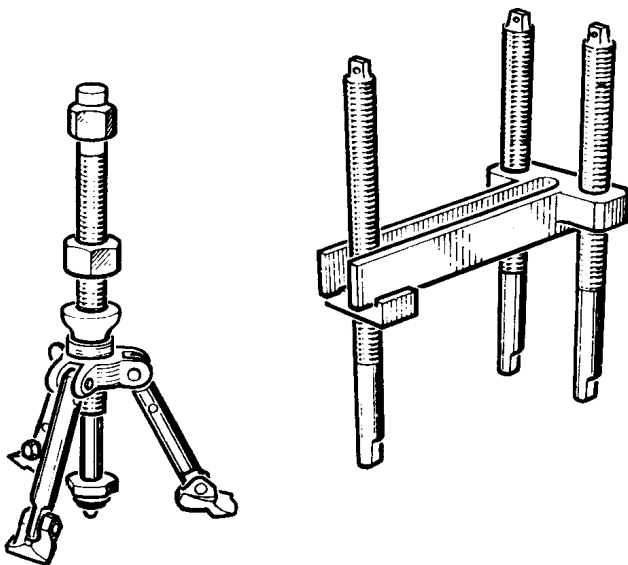
PRELIMINAIRES AVANT DEMONTAGE COMPLET

Pour effectuer le démontage complet du pont réunir l'outillage spécial suivant :

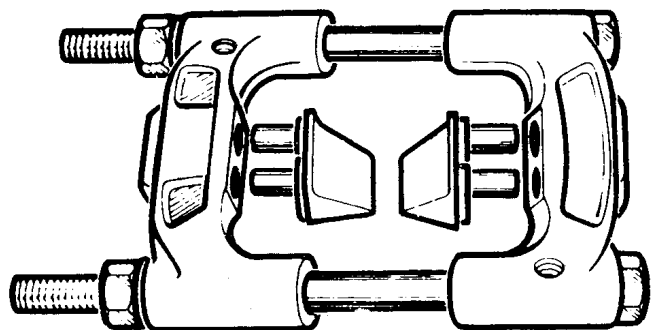


(1) Clé plate **TA. tar 13** de 80 mm avec tube rallonge de 1,5 mètre permettant le déblocage des écrous de fixation des couronnes de démultiplication.

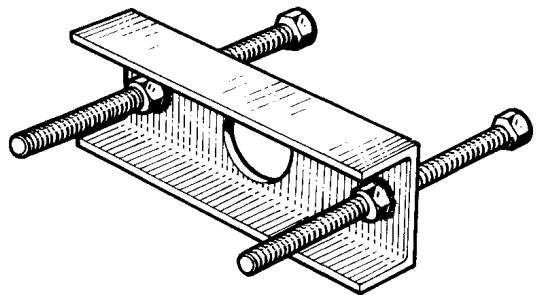
(2) Douille **TA. tar 14** faisant entretoise pour réglage des roulements d'arbre de roue.



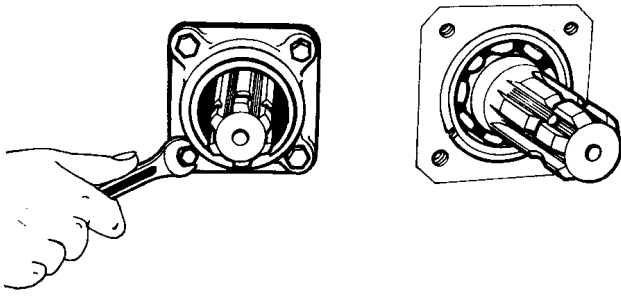
Extracteurs **T. Ar 24 A** et **24 B** permettant l'extraction des cages de roulement à l'intérieur des trompettes de roues.



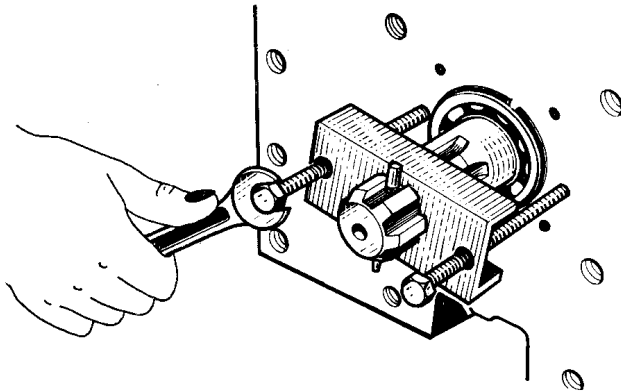
Décolleur de roulement **T. AR. 23 A** avec mors dissymétriques.



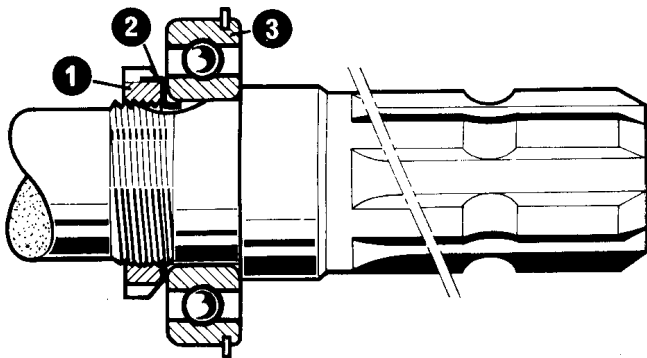
Extracteur **TA. tar 15** permettant la dépose de l'arbre prise de force arrière et des arbres de différentiel.



Dévisser le capuchon protecteur.
Retirer le couvercle de roulement.



Monter l'extracteur **TA. tar 15** de fabrication locale
(voir page 16) et extraire l'arbre prise de force.



Rabattre l'arrêtoire tôle (2).
Dévisser l'écrou à crénaux (1).
Sortir le roulement (3) à la presse.

Remontage

Emmancher le roulement, son criclip côté cannelures.

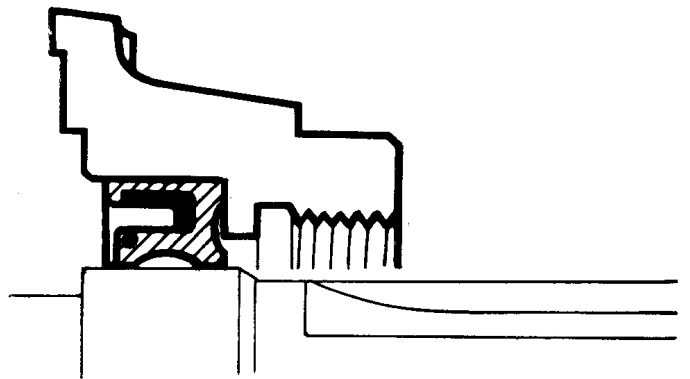
Introduire l'arbre dans le pont.

Attention : Deux montages possibles :

A — Le manchon d'accouplement est libre et la dépose de l'arbre de prise de force peut entraîner sa chute à l'intérieur du pont. Aussi il est nécessaire de retirer le couvercle de pont pour effectuer le remontage de l'arbre de prise de force.

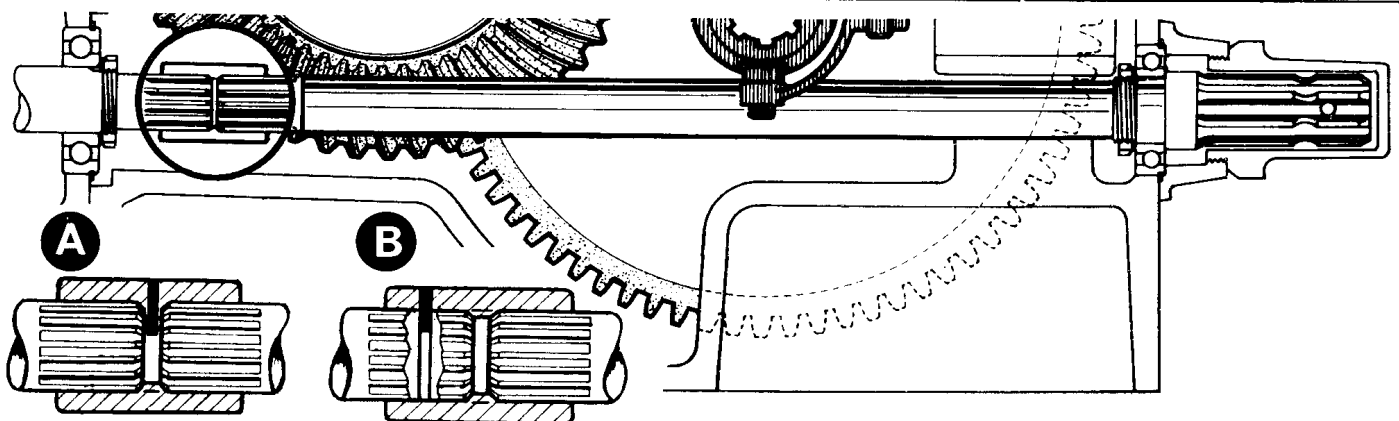
B — Le manchon d'accouplement est fixé sur l'arbre de sortie de boîte de vitesses ce qui permet d'extraire et d'emmancher l'arbre de prise de force sans démontage préalable.

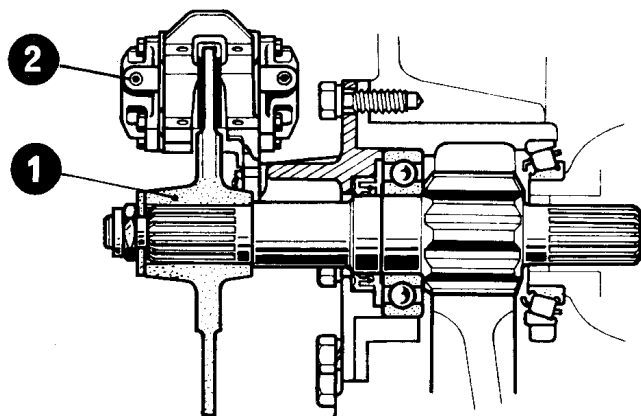
Joint d'étanchéité



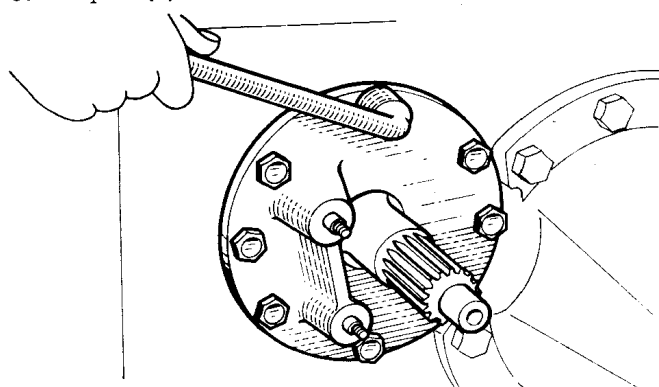
Il est placé à l'intérieur du couvercle de roulement.
Lors de son remplacement effectuer son remontage en respectant :

- son sens de montage (lèvre côté roulement) ;
- les précautions d'usage, c'est-à-dire : emmancher le joint avec une bague de $\varnothing 67,5$ mm ;
- bourrer de graisse l'intérieur du joint.

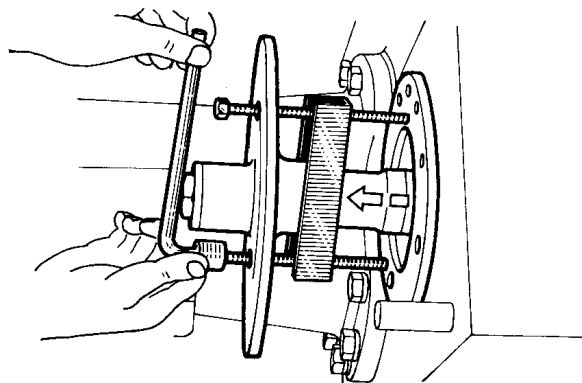




Retirer l'ensemble de freinage : disque de frein (1) et caliper (2).

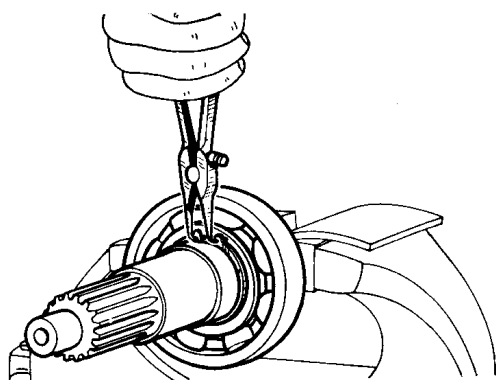


Déposer le flasque-support de caliper.

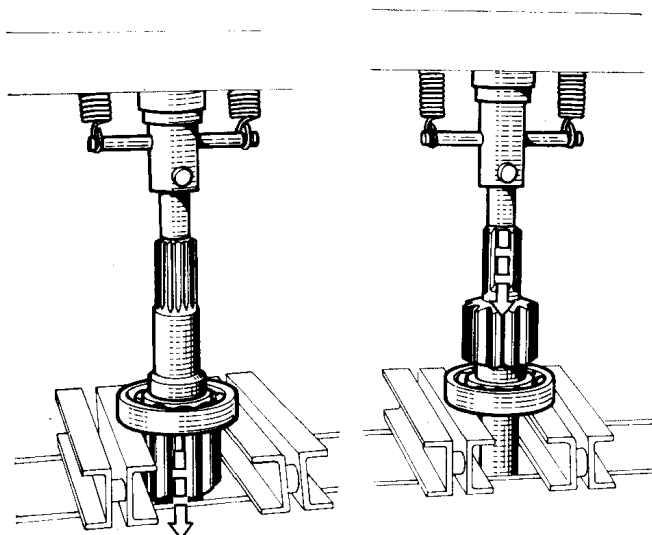


Monter l'extracteur TA. tar 15 et refaire l'empilage avec le disque de frein.

Agir sur les deux vis pour sortir l'ensemble.



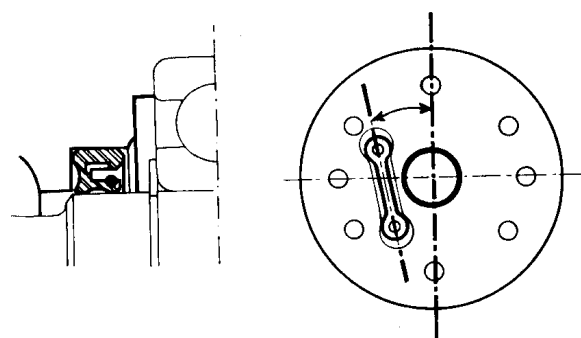
Retirer le jonc de maintien du roulement.



Extraire l'ancien roulement à la presse et emmancher un roulement neuf.
Replacer le jonc d'arrêt.

Remonter l'arbre de différentiel dans le pont.
Veiller au bon engrènement des dents avec la couronne.

Support de caliper



Joint d'étanchéité : Lors de son remplacement, orienter sa lèvre côté roulement et utiliser pour l'emmancher une bague Ø 75 mm.

Bourrer de graisse l'intérieur du joint.

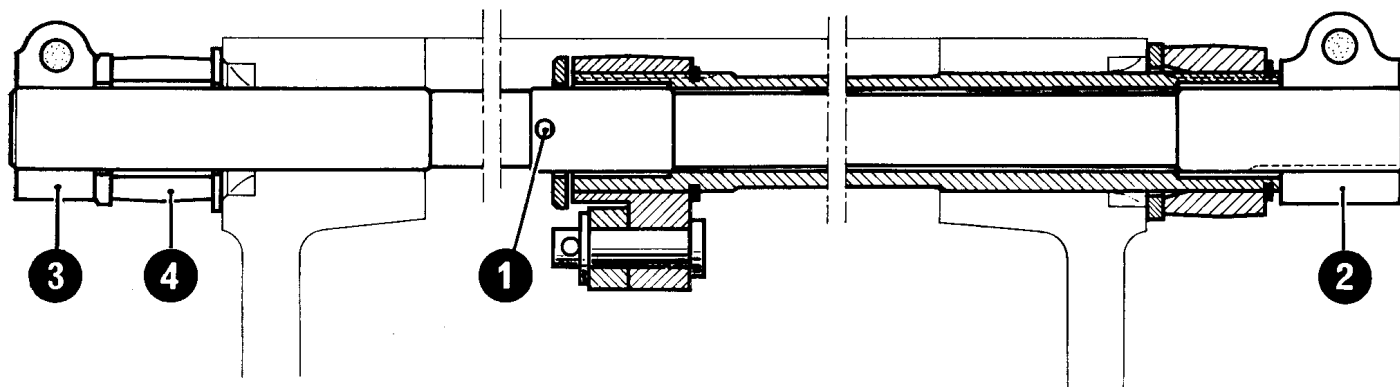
ATTENTION : Le support de caliper n'a qu'une seule position possible (les deux goujons de fixation de caliper seront placés en avant). Toutefois, si on interverti les supports gauche et droite on obtient une mauvaise position du support entraînant un mauvais montage du caliper.

Démontage

Déposer le couvercle de pont.

ATTENTION : Ne pas le poser à plat sur un établi car on détériore les biellettes de commande d'affichage de position.

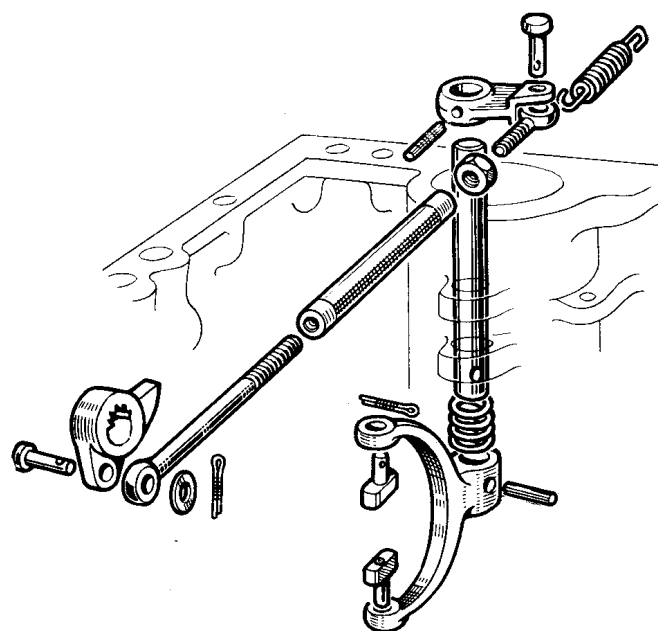
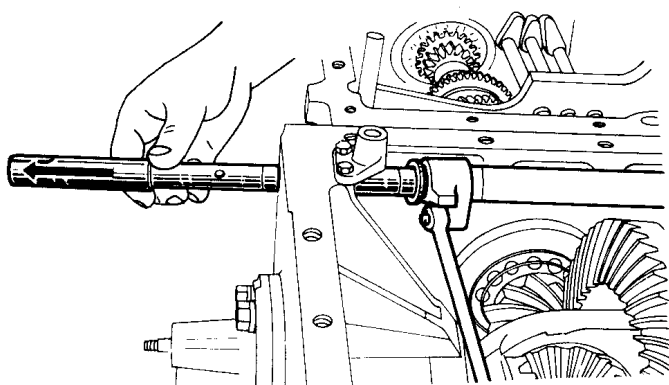
Poser le couvercle sur des cales.



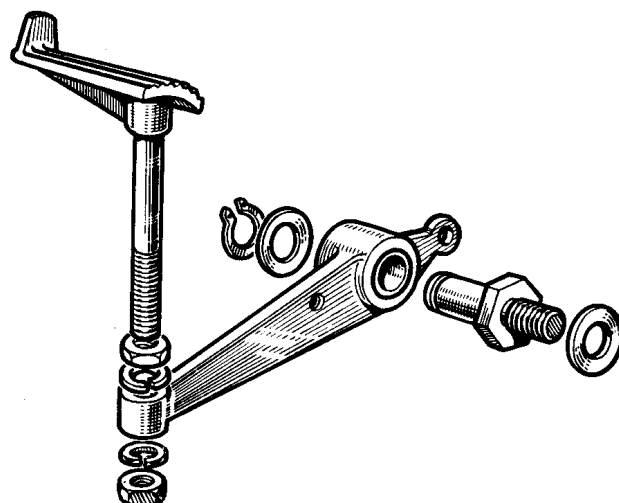
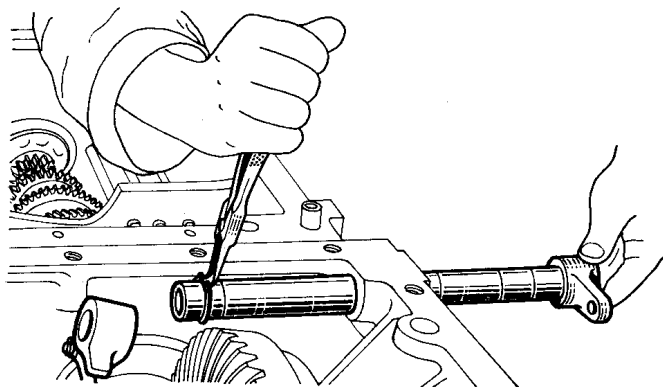
Retirer la goupille de maintien (1).

Libérer les leviers de frein (2) et (3).

Sortir le levier de commande des prises de force (4).



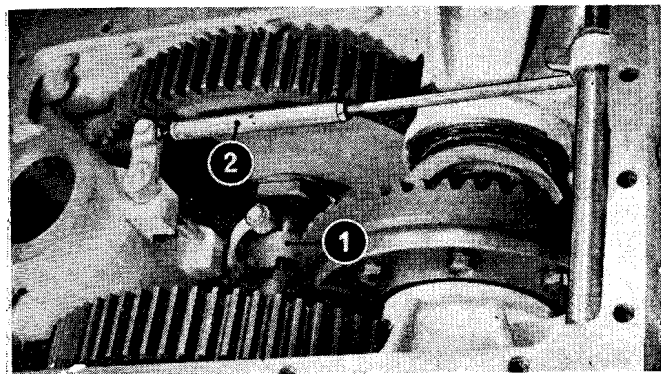
Repousser l'axe de commande des freins sur le côté gauche.



Libérer la commande de crabotage au pied.
Dégager l'ensemble et retirer le jonc de positionnement.

Remontage - Réglage

Le remontage de la commande de crabotage ne présente pas de difficulté particulière. Seul le réglage doit être vérifié afin d'obtenir un bon fonctionnement des deux commandes mécanique et hydraulique.



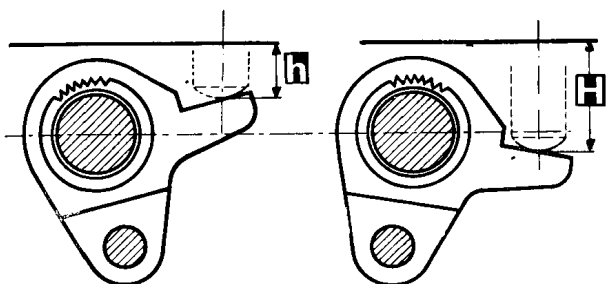
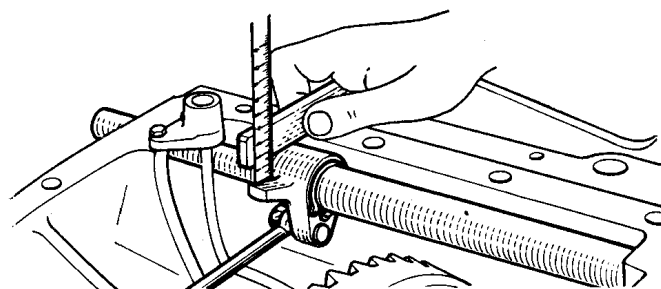
Positionner :

- le crabot mobile (1) en position arrière ;
- la pédale de crabotage en position haute.

Accoupler la biellette (2).

Vérifier :

- l'enclenchement des crabots avec la pédale ;



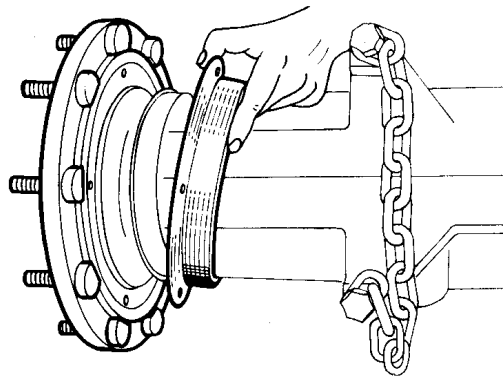
- la position du levier d'entraînement.

Avec un réglet mesurer la distance entre la face d'appui du piston et la face supérieure du carter de pont :

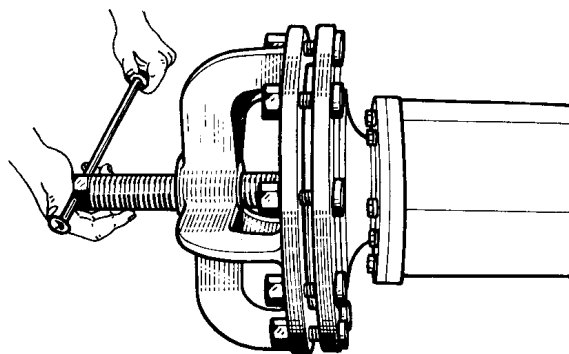
- en position repos $h = 13 \text{ mm}$;
- en position crabotée $H = 26 \text{ mm}$.

Dans cette position la face d'appui du levier d'entraînement doit se trouver légèrement en dessous de l'horizontale.

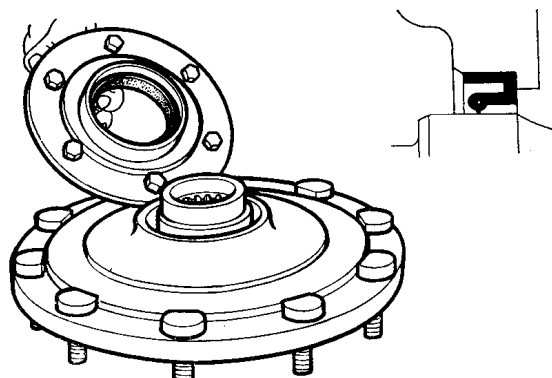
JOINT D'ETANCHEITE EXTERIEUR D'ARBRE DE ROUE



Débloquer l'écrou en bout d'arbre à l'aide d'une clé à douille $\varnothing 80 \text{ mm}$.
Retirer le déflecteur tôle.



Sortir le plateau d'entraînement à l'aide d'un extracteur ou d'un petit-cric hydraulique.



Séparer le plateau d'entraînement et le flasque d'étanchéité.

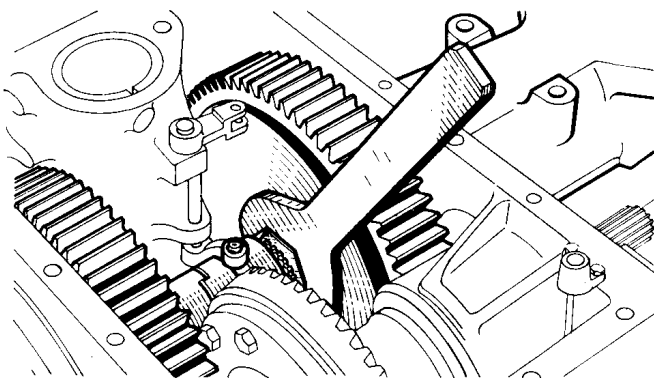
Extraire le joint et remonter le joint neuf avec une douille $\varnothing 98 \text{ mm}$ en orientant la lèvre côté roulement.

Bourrer de graisse l'intérieur du joint.

Si le plateau d'entraînement a opposé une forte résistance à sa dépose, le chauffer dans l'eau bouillante avant d'effectuer son remontage.

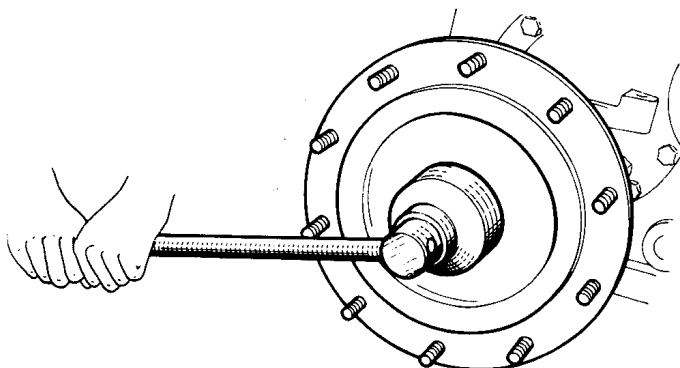
Dépose

Retirer le couvercle de pont.
Débrancher la commande de crabotage.

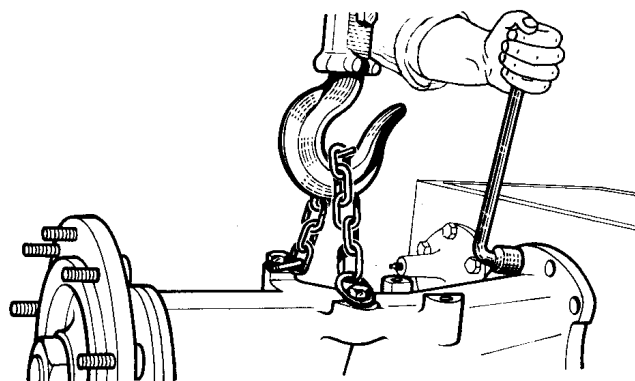


Défreiner l'écrou de fixation de la couronne et le dévisser à l'aide de la clé de fabrication locale **TA tar 13**.

Si l'on dépose la trompette droite, enfoncer dans l'arbre de roue la goupille de maintien du crabot.



Débloquer l'écrou de fixation du plateau d'entraînement à l'aide d'une clé à douille Ø 80.



Suspendre la trompette à un palan en utilisant les deux trous de fixation des ailes.

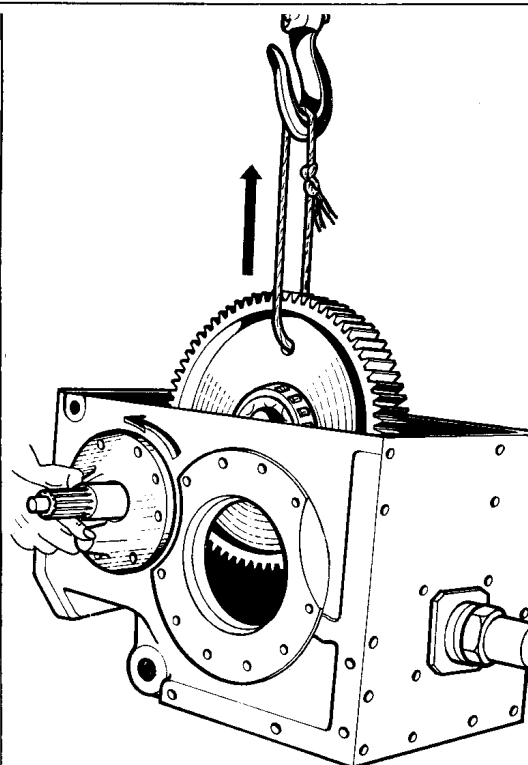
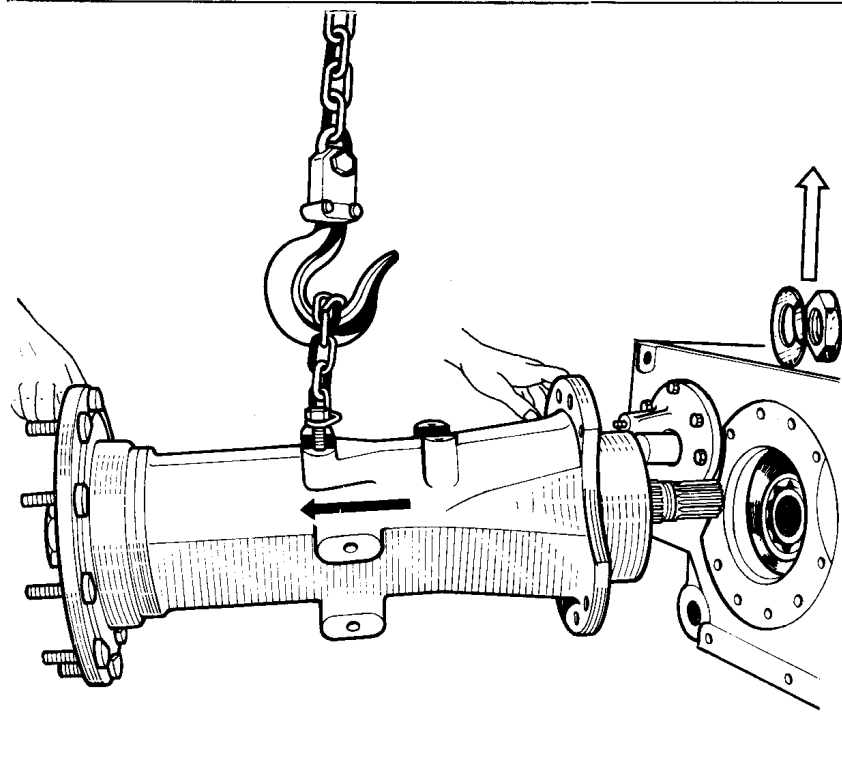
Retirer toutes les vis de fixation de la trompette et la séparer du pont.

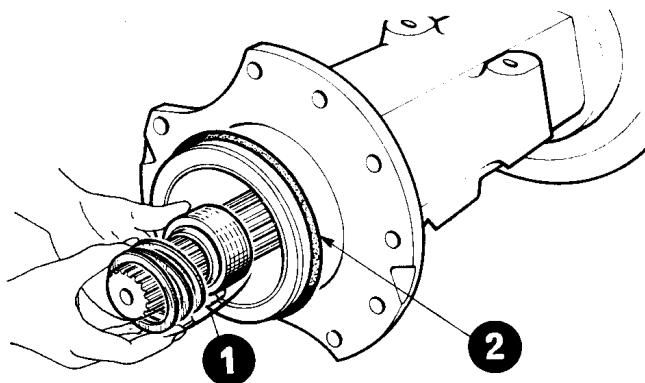
Pour déposer la couronne de démultiplication il est nécessaire de retirer l'ensemble « caliper-disque de frein », de débloquent le palier du demi-arbre de différentiel afin de le faire pivoter au fur et à mesure de l'extraction de la couronne.

Repose

Ne pas oublier le joint torique d'étanchéité : veiller à son montage correct.

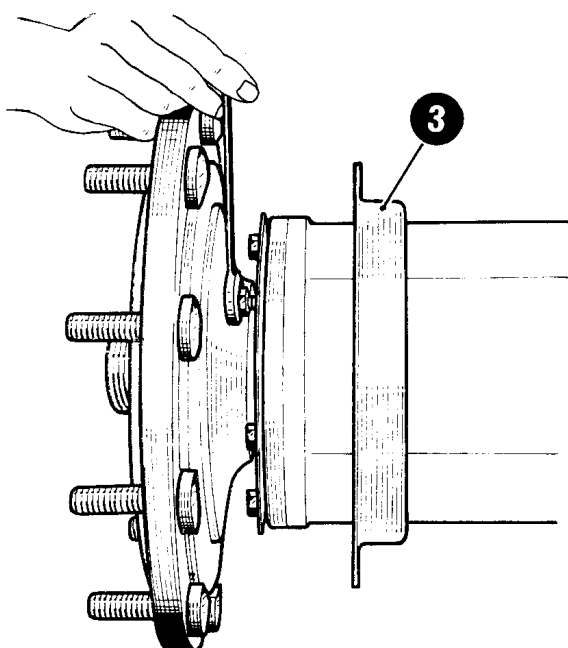
Introduire la couronne dans le pont et emmancher la trompette en alignant toutes les pièces.



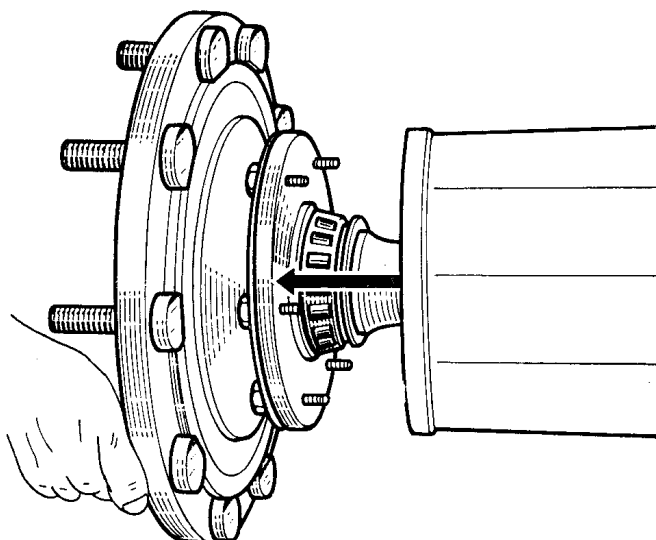


Retirer :

- (1) l'entretoise et les cales de réglage ;
- (2) le joint torique d'étanchéité ;



- (3) la tôle de protection du plateau d'entraîne-
- Dévisser toutes les vis du flasque d'étanchéité.



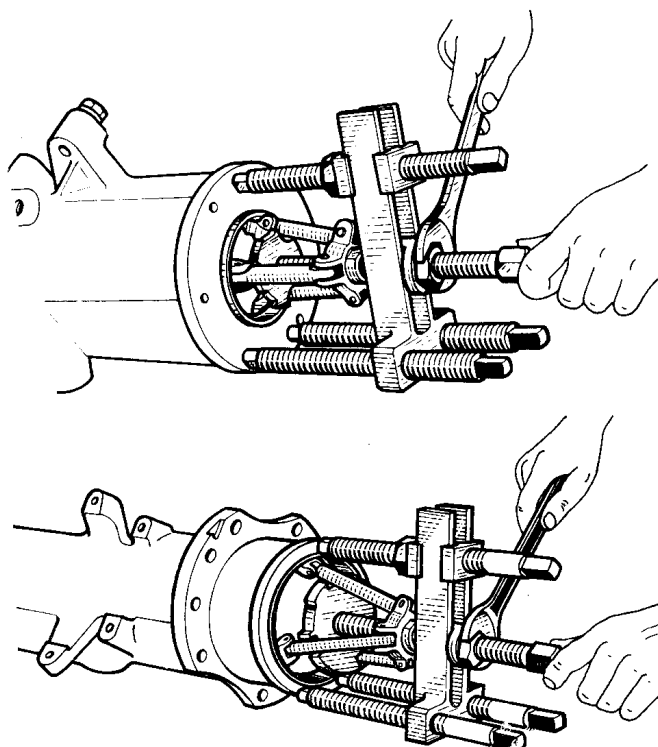
Sortir l'ensemble « arbre de roue-plateau ».

NOTA

Le remplacement d'un arbre de roue entraîne obligatoirement :

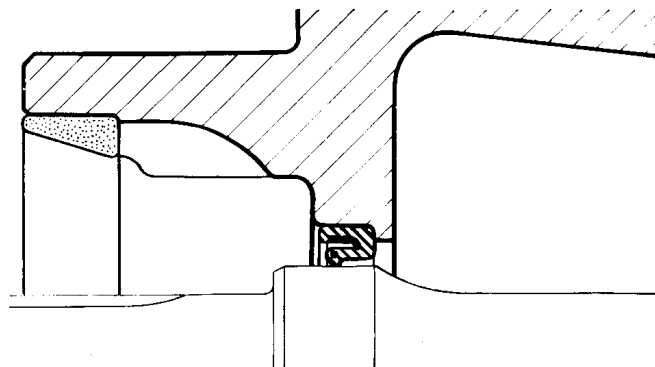
- la dépose de la trompette (page 8) ;
- la dépose de la couronne 73 dents ;
- le réglage des roulements coniques.

**Extraction des cages
extérieures des roulements**



Utiliser les extracteurs T. Ar 24 A et T. Ar 24 B.

Joint d'étanchéité intérieur

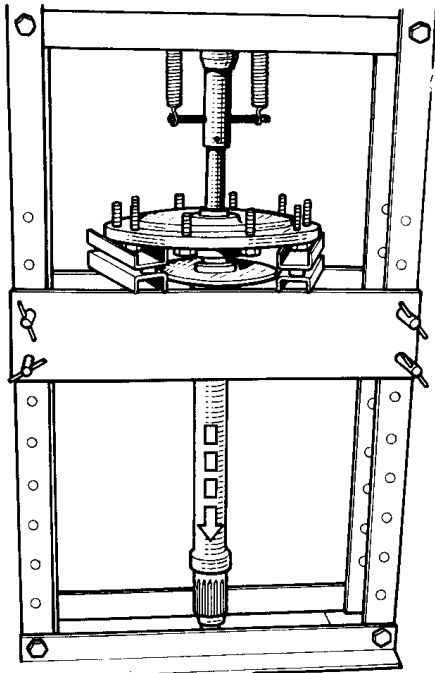


Lors de son remplacement, orienter la lèvre côté roulement et utiliser pour l'emmancher une bague Ø 93 mm.

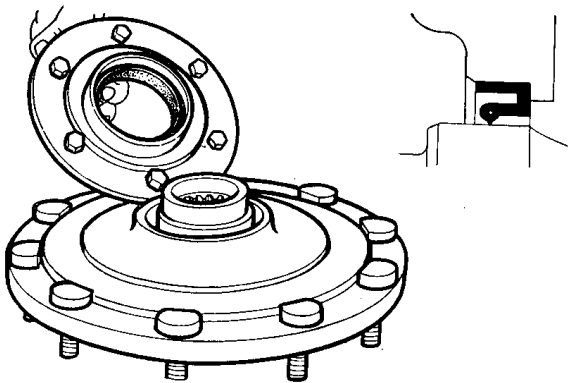
Bourrer de graisse l'intérieur du joint.

Démontage

Le remplacement d'un arbre de roue entraîne la dépose de la trompette et de la grande couronne de démultiplication (v. page 8).

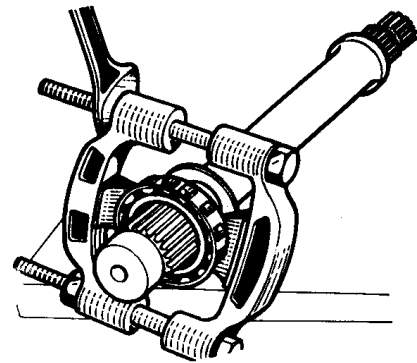
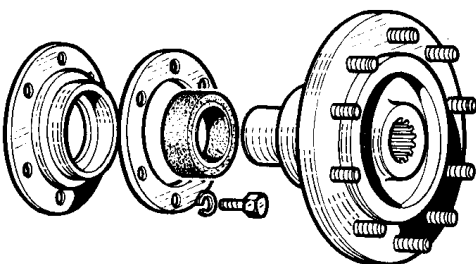


Libérer l'arbre de roue du plateau d'entraînement à l'aide d'une presse.

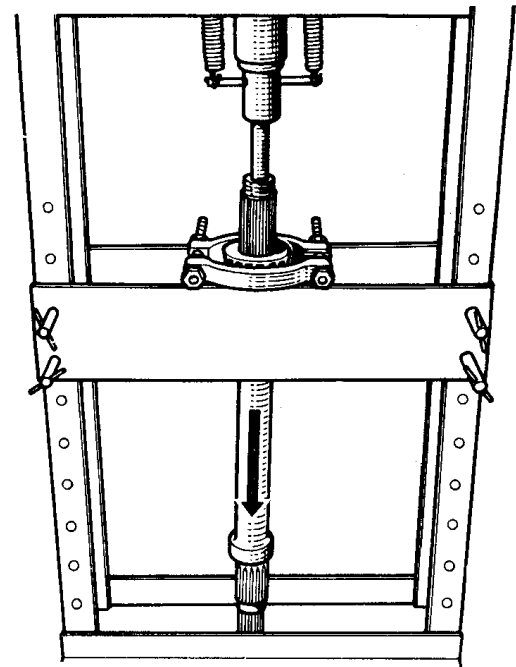


Séparer le plateau d'entraînement de son flasque d'étanchéité : si le remplacement du joint est nécessaire remonter un joint neuf avec une douille Ø 98 mm en orientant sa lèvre côté roulement.

Bourrer de graisse l'intérieur du joint.

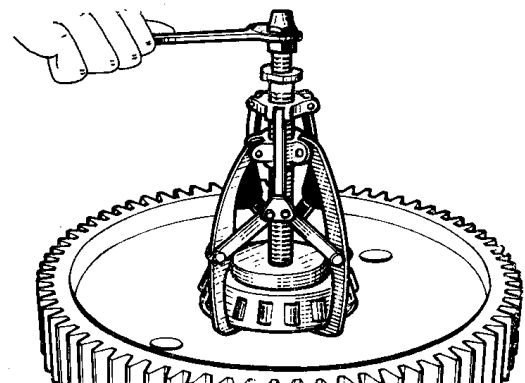


Mettre en place l'extracteur-décolleur derrière la cage de roulement.



Extraire le roulement en chassant l'arbre de roue à l'aide d'une presse.

Récupérer l'entretoise et la rondelle-tôle d'étanchéité.



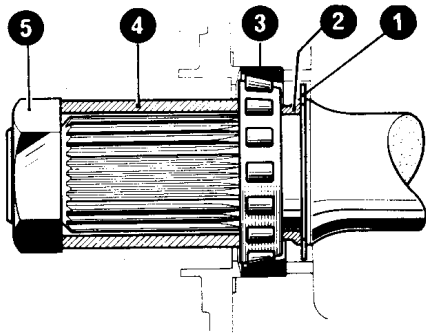
Pour extraire le roulement monté sur la grande couronne utiliser un extracteur trois branches.

ATTENTION : l'effort s'exerce sur la cage-tôle des rouleaux coniques aussi, dans le cas où le roulement devrait être réutilisé, agir avec précaution : mettre l'extracteur sous tension et frapper en bout énergiquement pour ébranler le roulement.

Réglage des roulements

Cette opération doit être faite à l'établi. Elle est impérative après un remplacement :

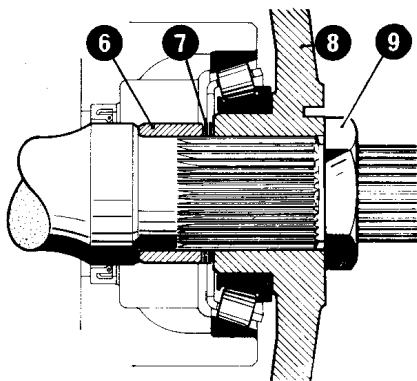
- d'une trompette,
- d'un roulement,
- d'un arbre de roue,
- d'une bague entretoise.



Monter sur l'arbre de roue :

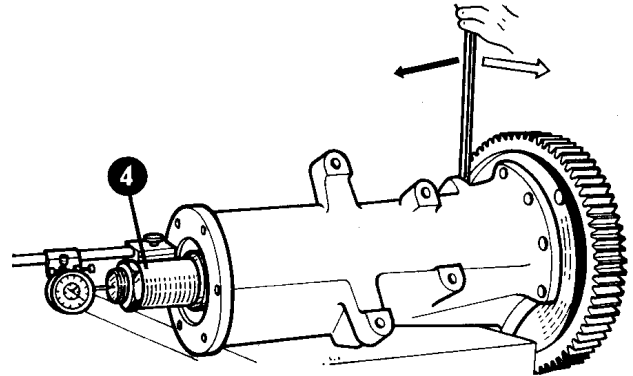
- la rondelle-tôle (1),
- la bague entretoise (2) (sens d'orientation),
- le roulement conique (3) (sens d'orientation),
- une bague entretoise (4) Réf. TA. tar 14,
- l'écrou (5) pour blocage de l'ensemble.

La trompette étant muni de ces deux cages extérieures de roulement, introduire l'arbre à l'intérieur.



A l'autre extrémité emmancher :

- la bague entretoise (6) (sens d'orientation),
- un jeu de cales de réglage (7) afin d'obtenir une épaisseur de 5 mm. Pour cela on dispose des cales de 0,5 - 0,8 - 0,9 - 1 mm,
- la roue de démultiplication avec son roulement (8),
- bloquer l'ensemble avec l'écrou (9).



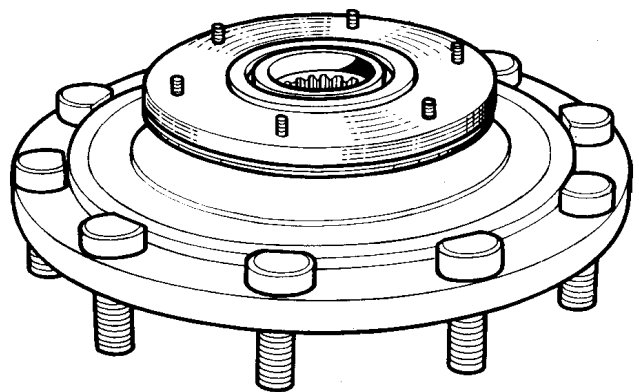
Placer un comparateur en haut de l'arbre et mesurer le jeu latéral de l'arbre de roue.

Débloquer l'écrou (9) et retirer la couronne (8). Enlever une épaisseur de cales équivalente au jeu mesuré par le comparateur.

Refaire un montage pour contrôle :

- les roulements doivent tourner grassement sans jeu.

Remontage



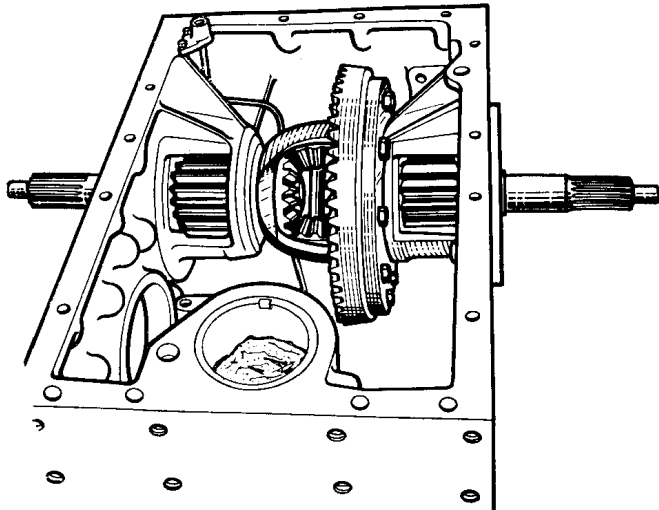
Placer toutes les vis de fixation sur le flasque d'étanchéité et monter ce dernier sur le plateau d'entraînement.

Emmancher cet ensemble sur l'arbre de roue à l'aide d'une presse.

Repose

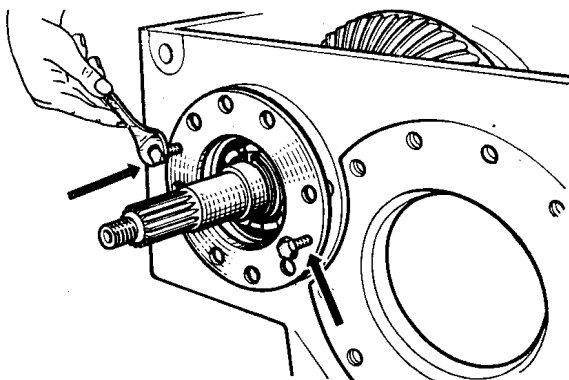
Procéder dans l'ordre inverse de la dépose (voir page 9).

Seule l'extraction des arbres de différentiel avec leur roulement cylindrique peut être faite directement sur le tracteur après dépose des freins (voir page 5).

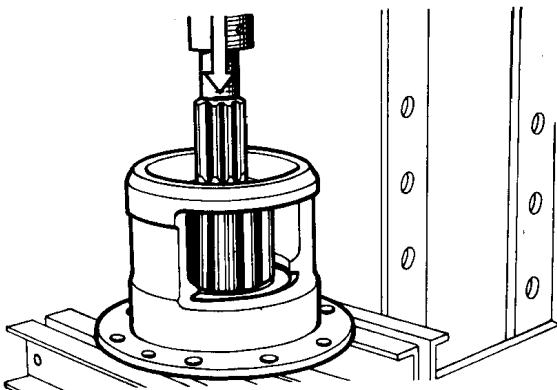


Une intervention sur les paliers de différentiel, sur le boîtier ou sur la couronne conique entraîne la séparation boîte-pont, la dépose des freins, des trompettes et des couronnes de démultiplication (page 8).

Démontage

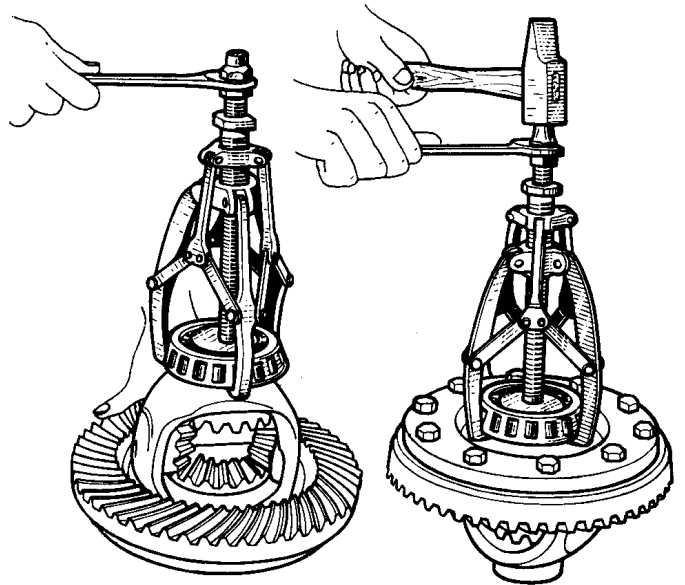


Extraire les ensembles « arbre différentiel-palier » à l'aide de deux vis casse joint.
Retirer le boîtier de différentiel.

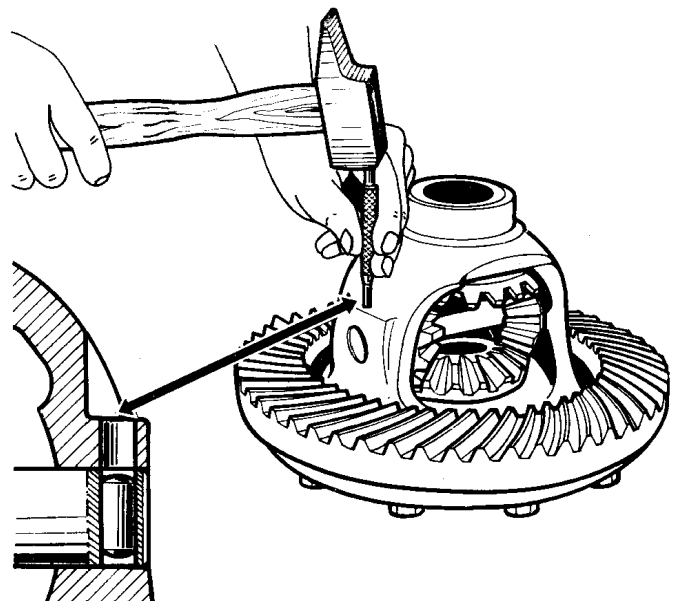


Séparer l'arbre du palier de différentiel à l'aide d'une presse.
Pour la réparation de cet ensemble voir page 5.

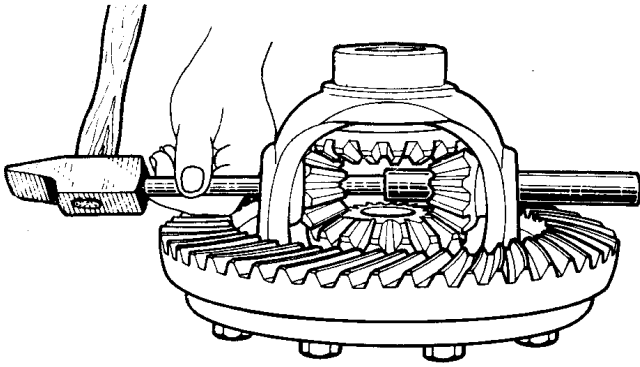
Si les roulements doivent être réutilisés repérer leur position afin de les remettre dans leur cage extérieure respective placé dans les paliers de différentiel.



Pour extraire les roulements montés sur le boîtier de différentiel utiliser un extracteur trois branches.
ATTENTION : l'effort s'exerce sur la cage-tôle des rouleaux coniques aussi, dans le cas où le roulement devrait être réutilisé agir avec précaution ; mettre l'extracteur sous tension et frapper en bout énergiquement pour ébranler le roulement.



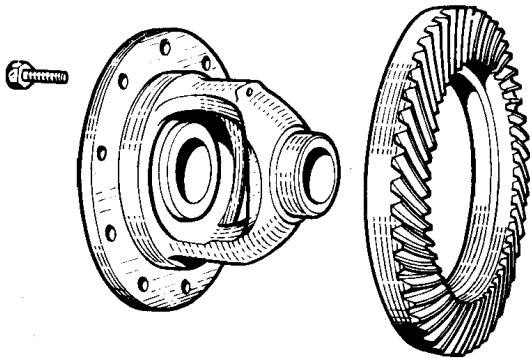
Noyer la goupille dans l'axe des satellites.



Chasser l'axe des satellites et les faire pivoter pour les dégager du boîtier.

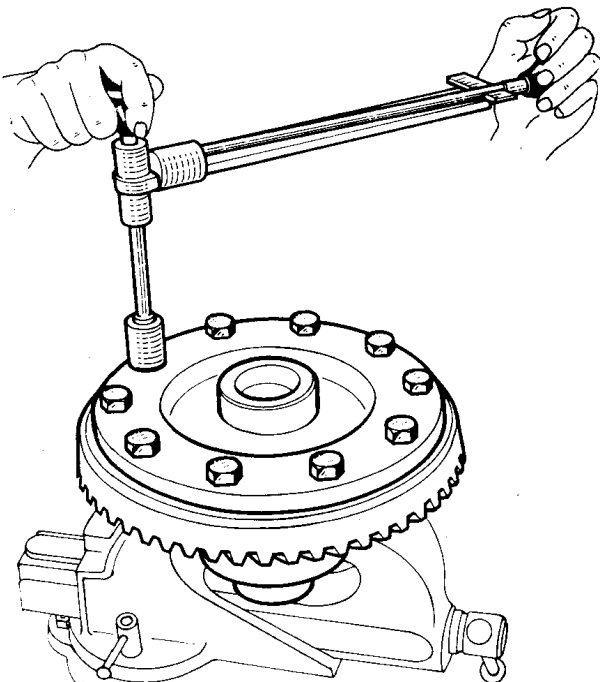
Récupérer les deux rondelles bronze de frottement.

Sortir les planétaires avec leur rondelle de frottement. Dans le cas où ils devraient être remontés, les repérer.

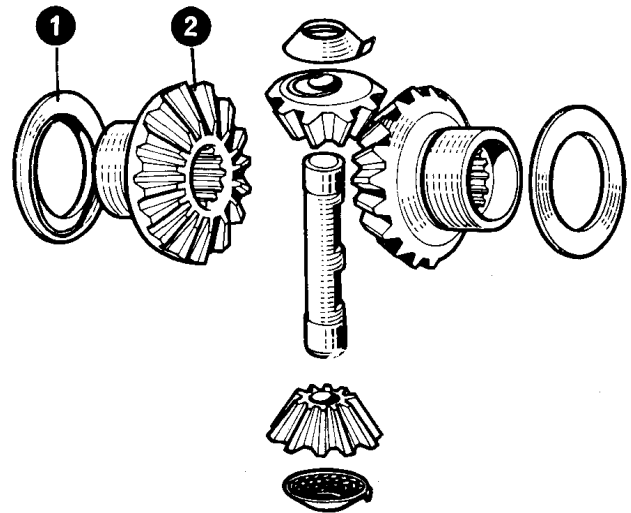


Retirer toutes les vis de fixation de la couronne et séparer les deux pièces.

Remontage



Placer la couronne conique sur le boîtier. Mettre des rondelles Grower neuves et serrer les vis de fixation progressivement en tournant jusqu'à l'obtention d'un couple de serrage allant de 9 à 11 m/kg.



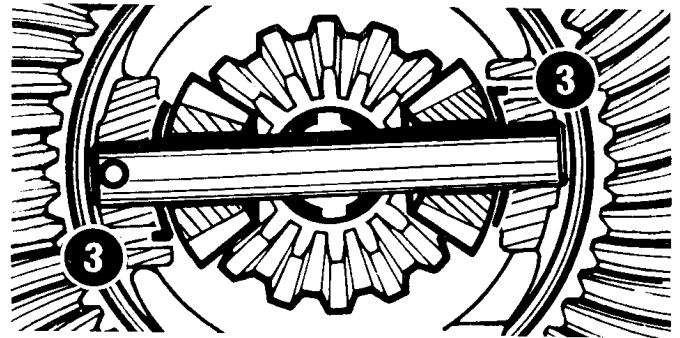
Tout cet ensemble devra être remonté huilé.

Monter les joints bakelites (1) sur les planétaires (2) en orientant les rayures de graissage du joint côté pignon.

Introduire les planétaires dans le boîtier de différentiel.

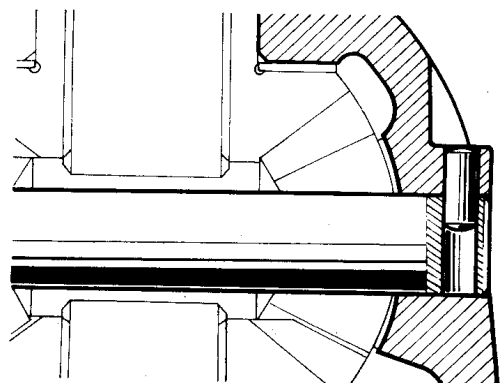
Placer face à face les deux satellites avec leur bague bronze de frottement.

Tourner l'ensemble pour introduire les satellites dans le boîtier.



ATTENTION : Orienter l'ergot (3) des bagues bronze de frottement des satellites dans les deux trous du boîtier de différentiel.

Emmancher l'axe en orientant son trou de goupille avec celui du boîtier.

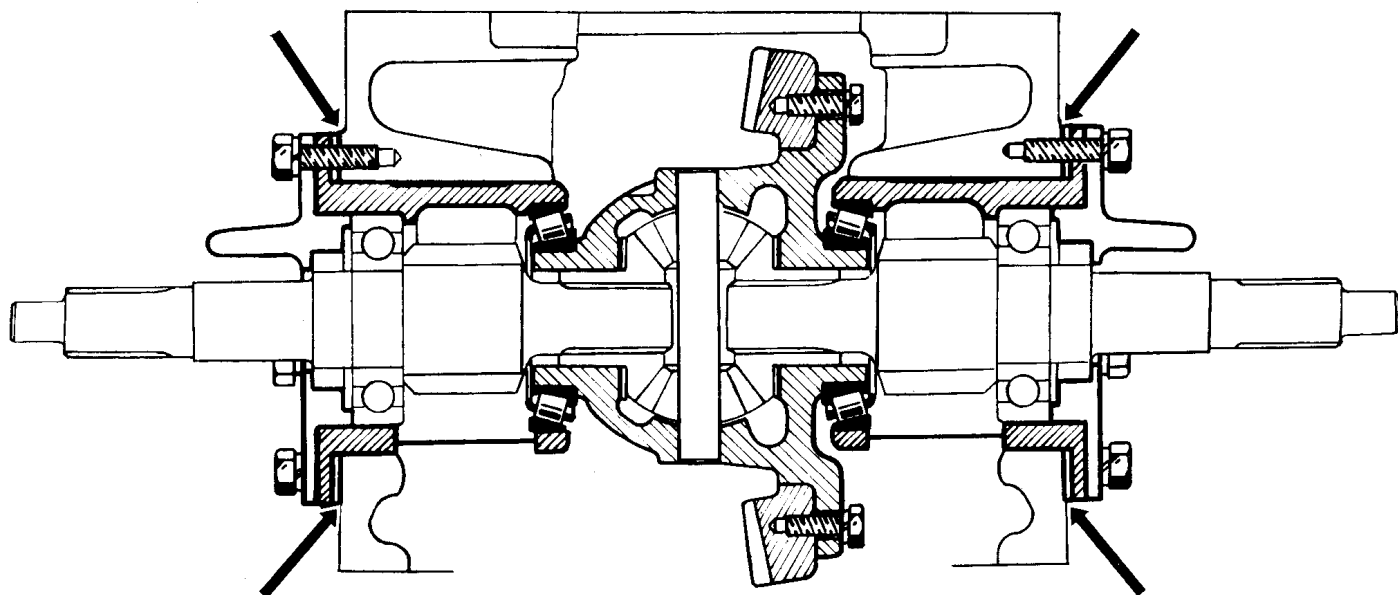


Immobiliser l'axe en enfonceant la goupille jusqu'au niveau du boîtier.

DIFFERENTIEL (suite)

Réglage des roulements

Il est obtenu en interposant des cales entre les paliers de différentiel et la face extérieure du carter de pont.



On dispose pour cela des cales de 0,1 - 0,2 - 0,5 - 1 - 2 mm.

Deux cas sont à considérer :

- 1) On remonte l'ensemble sans avoir effectué de remplacement sur l'ensemble boîtier de différentiel, roulements et paliers.

Replacer les cales trouvées au démontage.

Remonter tout l'ensemble et vérifier que le boîtier de différentiel tourne sans jeu et qu'il n'oppose qu'une très légère résistance à sa rotation.

- 2) On remonte l'ensemble avec des pièces neuves.

Monter le palier gauche sans cale.

Placer le boîtier de différentiel et emmancher le palier droit avec 5 mm de cales.

Fixer les deux paliers et contrôler le jeu latéral du boîtier.

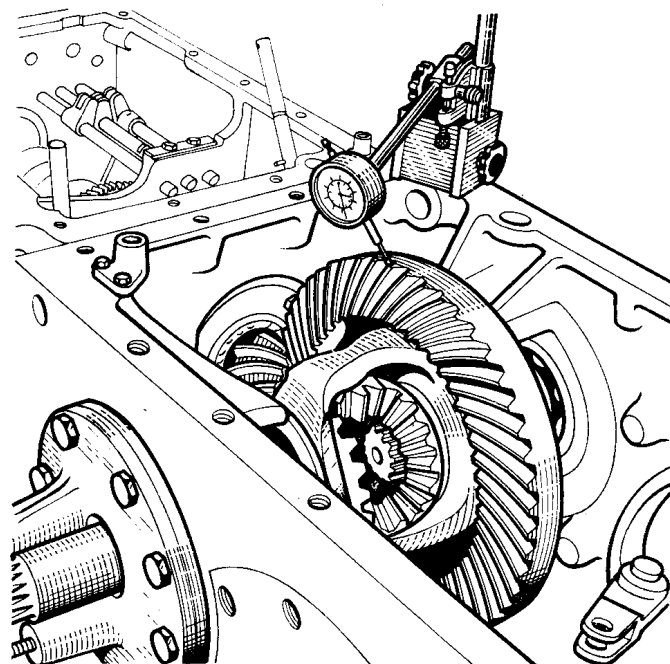
Agir sur l'épaisseur des cales pour obtenir une rotation du différentiel sans jeu tout en n'opposant qu'une très légère résistance.

Le réglage des roulements terminé, accoupler le pont à la boîte afin de procéder au réglage du jeu de denture du couple conique.

Au moment de l'accouplement faire attention à l'introduction de l'arbre prise de force dans son manchon d'accouplement.

Règlage du jeu de denture

Jeu de denture du couple conique : 0,3 mm.



Placer le comparateur sur le carter de pont, la touche perpendiculaire au flanc d'une dent de la couronne.

Enregistrer le jeu de denture.

Faire la différence entre la mesure trouvée et le jeu réel 0,3 mm pour savoir l'épaisseur des cales à permuter du palier droit sur le palier gauche :

- exemple : jeu mesuré 2,1 mm ;
- épaisseur des cales à permuter : $2,1 - 0,3 = 1,8$ mm.

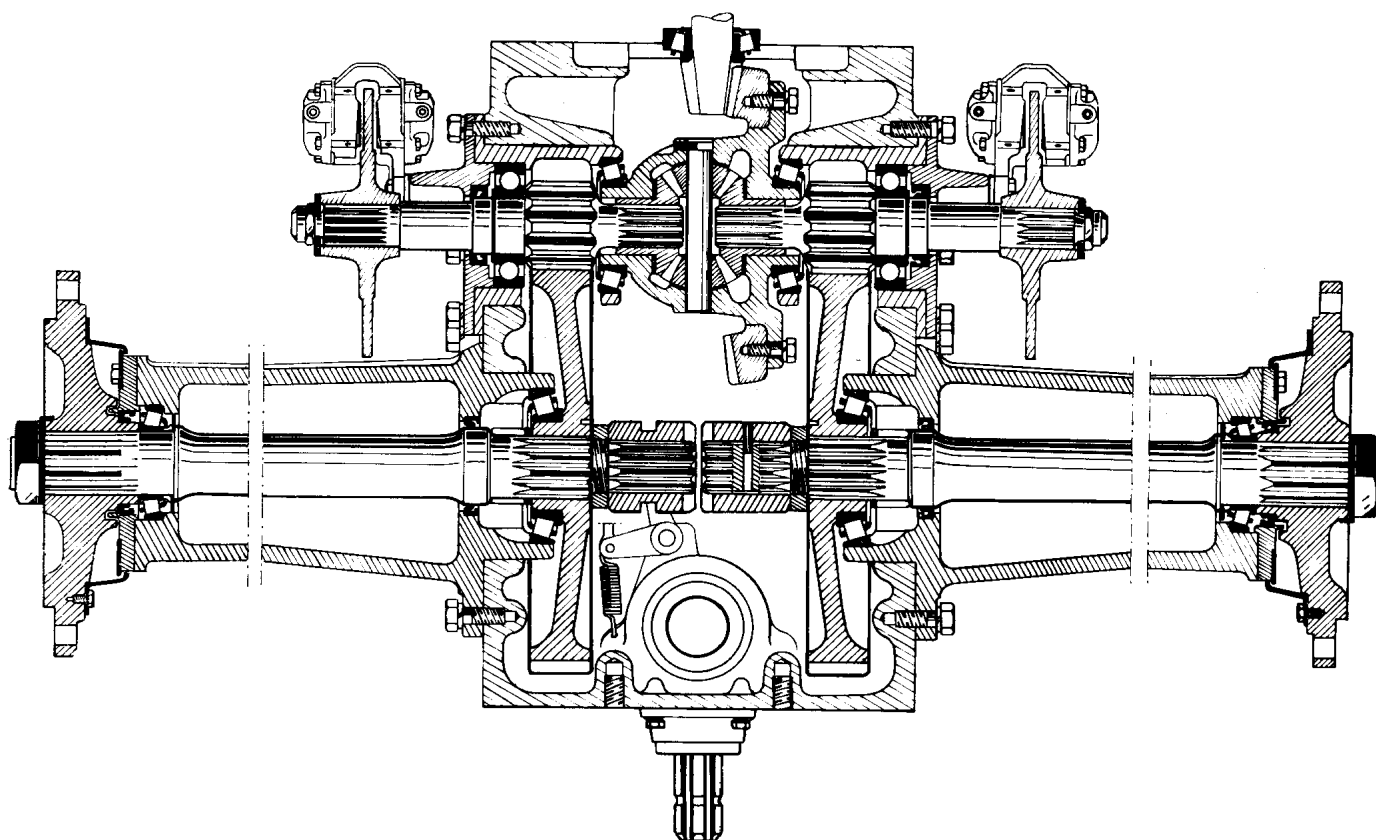
Régler le jeu des roulements du boîtier de différentiel et le jeu de denture du couple conique (page 14).

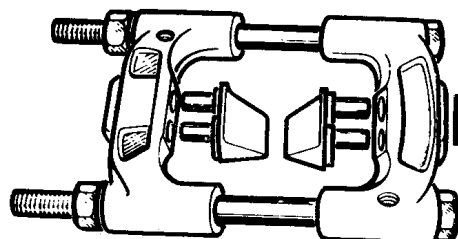
Introduire les couronnes de démultiplication et emmancher les trompettes de roues.

Fixer l'ensemble : trompette-arbre de roue.

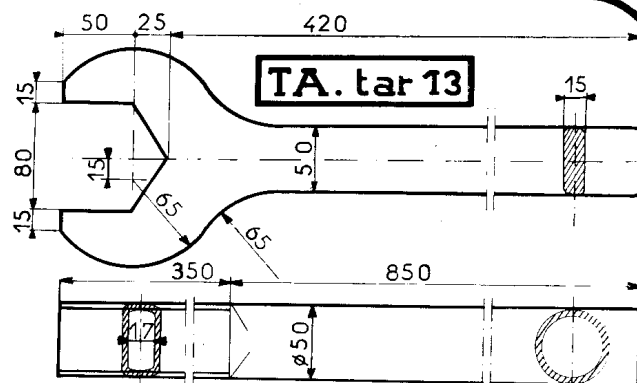
Finir le remontage en fixant les paliers de différentiel avec leur support de caliper (page 5).

Monter les disques de frein avec leur caliper (voir chapitre frein).

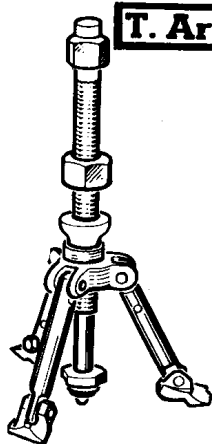




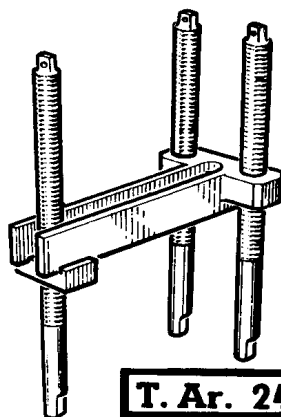
T. Ar. 23 A



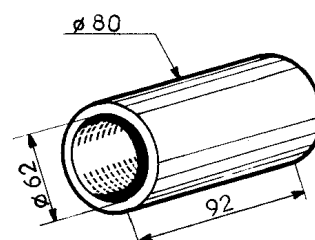
TA. tar 13



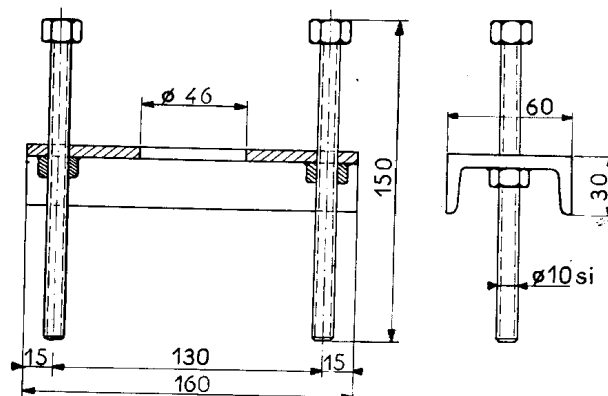
T. Ar. 24 A



T. Ar. 24 B



TA. tar 14



TA. tar 15

	Référence Renault-Service	Référence M.P.R. ou F.L.	Désignation
PONT ARRIERE	T. Ar. 23 A	10.755	Décolleur de roulement avec mors disymétriques.
	T. Ar. 24 A	9.838	Extracteur de cuvette de roulement.
	T. Ar. 24 B	9.839	Support pour extracteur T. Ar 24 A.
	TA tar 13	F.L.	Clé plate et rallonge permettant le déblocage des écrous d'arbre de roue.
	TA tar 14	F.L.	Entretoise pour réglage des roulements d'arbre de roue.
	TA tar 15	F.L.	Extracteur arbres : prise de force et différentiel.

ESSIEU AVANT **ROUES**

	Pages
Caractéristiques	1
Description	1
Vérification des caractéristiques :	
— Contrôles préliminaires	2
— Mesure du pincement	2
— Mesure des angles	2
Moyeux de roue :	
— Dépose	3
— Remise en état	3
— Repose	3
Fusées :	
— Dépose	4
— Contrôle	4
— Repose	5
Têtes d'essieu :	
— Dépose	5
— Remplacement des bagues	5
— Repose	5
Corps d'essieu :	
— Dépose	6
— Séparation « support-corps d'essieu »	7
Support d'essieu :	
— Séparation « renvoi central-support »	7
— Remplacement des bagues	7
— Réglage du renvoi central	8
— Réglage du corps d'essieu	8
Accouplement « support-corps d'essieu »	8
Voies variables	8
Roues	9
Outils spécialisés	10

Débattement de l'essieu avant	$\pm 15^\circ$
Inclinaison des pivots de fusée	9°
Angle de carrossage	3°
Angle de chasse	5°
Pincement	2 à 4 mm

Bagues de frottement :

- diamètre intérieur des bagues 44,540 à 44,665 après emmanchement à la presse dans un logement de diamètre 48,000 à 48,025
- réalésage obligatoire après emmanchement aux diamètres 45,000 à 45,025

Diamètres extérieurs des bagues avant emmanchement 48,102 à 48,140

Les bagues emmanchées dans le support d'essieu et les bagues des pivots de fusée emmanchées dans les têtes d'essieu ont les mêmes diamètres.

Suivant leur emplacement leurs longueurs varient :

Longueurs des bagues	54,25 à 54,75 mm
	39,25 à 39,75 mm

Voie avant variable de 1,40 m à 1,90 m
6 positions de 10 cm en 10 cm.

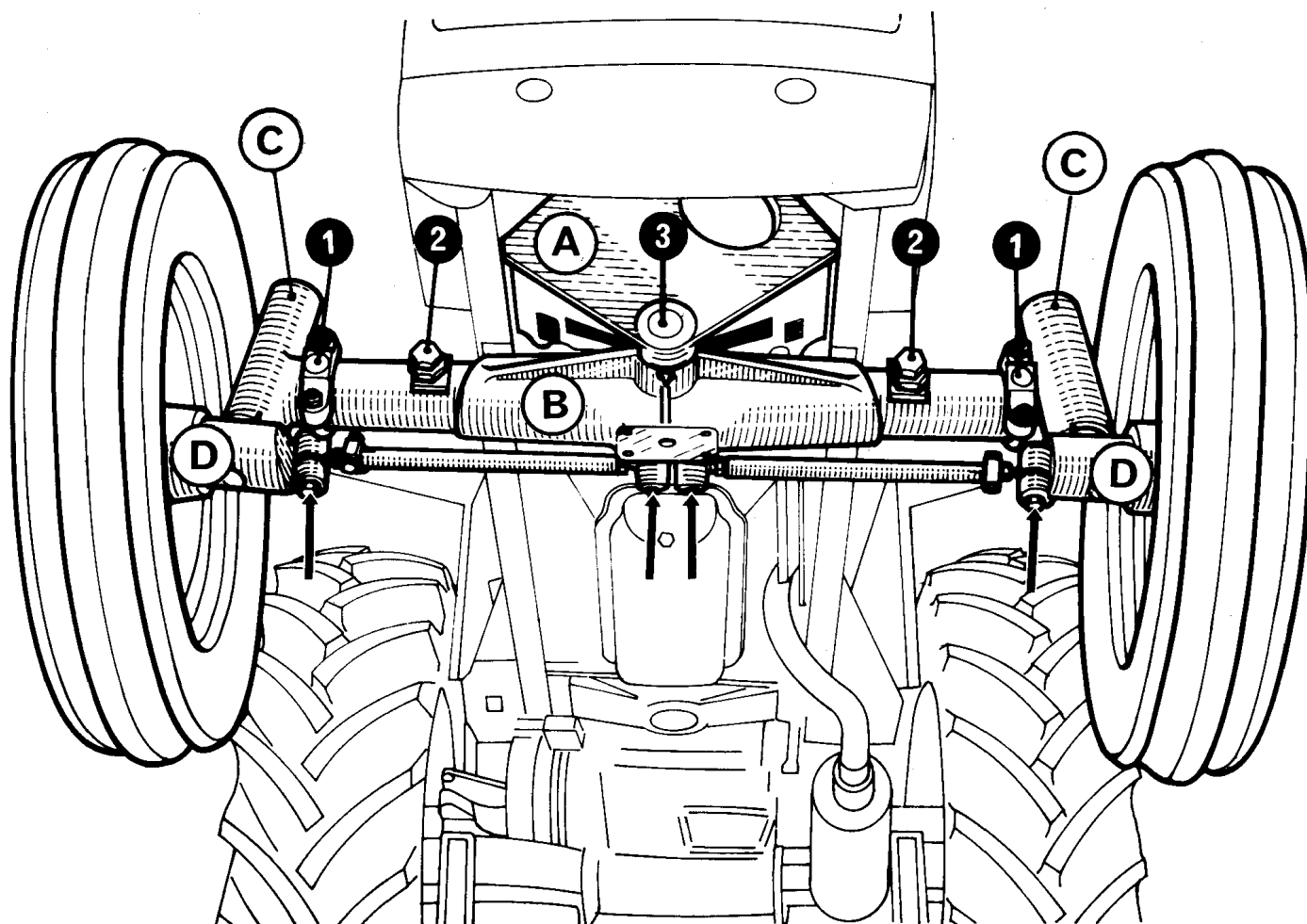
Voie arrière variable de 1,50 m à 2,00 m
6 positions de 10 cm en 10 cm.

Réglages :

Jeu vertical du pivot de fusée ...	0,3 à 0,8 mm
Cale d'épaisseur	0,5 mm
Jeu longitudinal du corps d'essieu dans le support	0,3 mm
Cales d'épaisseur	0,1 - 0,2 - 0,5 mm
Jeu vertical du renvoi de direction dans le support d'essieu	0,2 à 0,3 mm
Cales d'épaisseurs	0,1 - 0,2 - 0,5 mm

DESCRIPTION

- A — Support d'essieu fixé sur les deux longerons.
- B — Corps d'essieu tubulaire assemblé sur le support (A) par l'axe (3).
- C — Têtes d'essieu télescopique permettant la variation de la voie avant. Elles sont maintenues dans le corps d'essieu par les vis pointeau (2) et les colliers de serrage (1).
- D — Ensembles : pivot, fusée et moyeu de roue.



VERIFICATION DES CARACTERISTIQUES

Vérifier systématiquement les caractéristiques de l'essieu avant :

- à la suite d'un choc à l'avant du tracteur,
- en cas de troubles de la direction.

Contrôles préliminaires

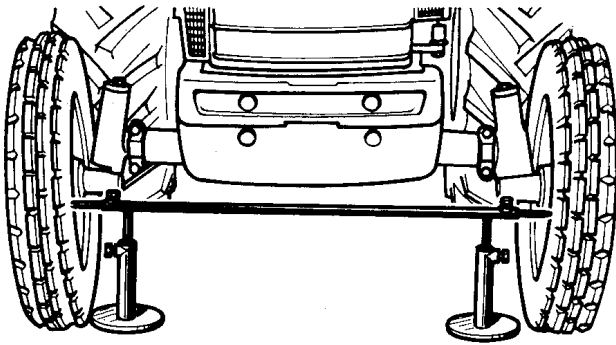
Lever l'avant du tracteur.

- Secouer les roues pour apprécier :
 - le jeu des roulements du moyeu,
 - le jeu du pivot dans les bagues,
 - le jeu des rotules des barres de connexion.
 - Tourner les roues pour apprécier :
 - le voilage des jantes,
 - l'uniformité de l'usure de la bande de roulement.
 - basculer l'essieu pour apprécier :
 - le jeu de l'axe de palonnage dans le support.
- Si lors de ces vérifications, on a relevé des anomalies, il est nécessaire d'y remédier avant d'entreprendre tout autre travail.
- Si les troubles persistent après ces contrôles préliminaires et remise en état éventuelle, vérifier les caractéristiques de l'essieu avant.

Mesure du pincement

La mesure du pincement peut s'effectuer dans n'importe quelle voie.

Utiliser la jauge de réglage Réf. **T.Av. 36**.



Régler la hauteur des touches au centre des moyeux.

Mettre les touches en contact avec les jantes dans la partie avant de celles-ci (repérer les points de contact à la craie).

Retirer la jauge.

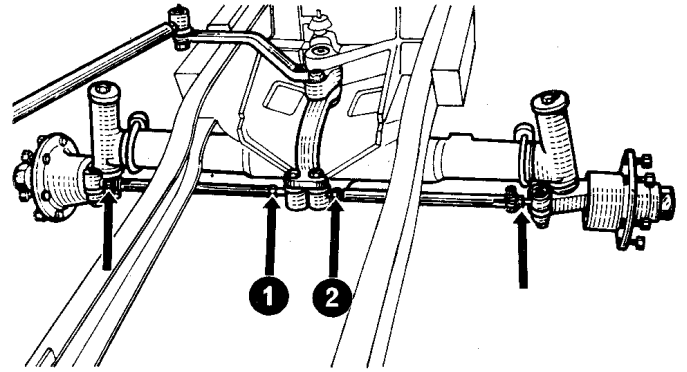
Avancer le tracteur d'un demi-tour de roue.

Par l'arrière introduire la jauge et appliquer une touche sur un repère de craie.

Mesurer le pincement : il doit être compris entre 2 et 4 mm.

Le réglage est obtenu par la modification des longueurs des bielles de connexions. Pour cela :

- débloquer les quatre écrous de blocage des embouts de bielle.



ATTENTION : les embouts (1) et (2) filetage à gauche.

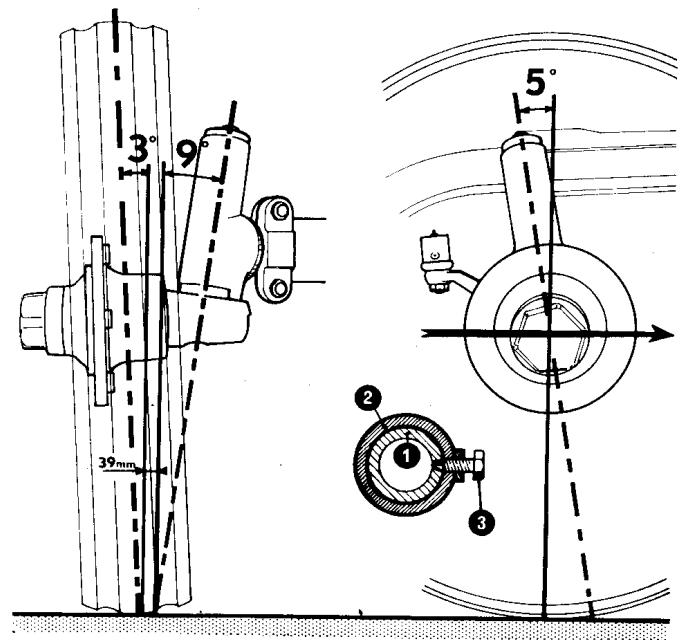
Tourner les deux bielles d'une même valeur.

Le sens vissé pour diminuer le pincement.

Le sens dévissé pour augmenter le pincement.

Mesure des angles

- de chasse 5°
- de carrossage 3°



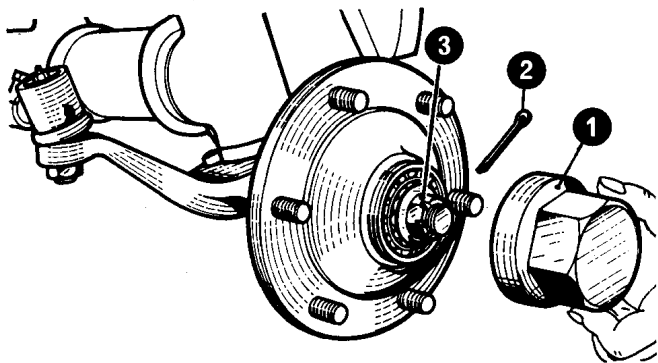
Le tracteur étant placé sur une aire plane, contrôler d'abord le pincement.

A l'aide d'appareil de contrôle du commerce, vérifier l'angle de carrossage. Si on trouve des valeurs différentes entre la roue droite et gauche vérifier la fusée (page 4).

L'angle de chasse étant donné par la position de la tête d'essieu (1) par rapport au corps d'essieu (2), il y a lieu de vérifier si la vis (3) est bien bloquée.

MOYEURS DE ROUE

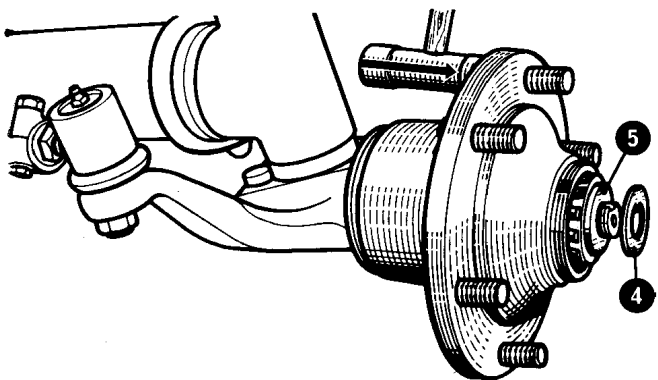
Dépose



Dévisser le capuchon protecteur (1).

Retirer la goupille (2).

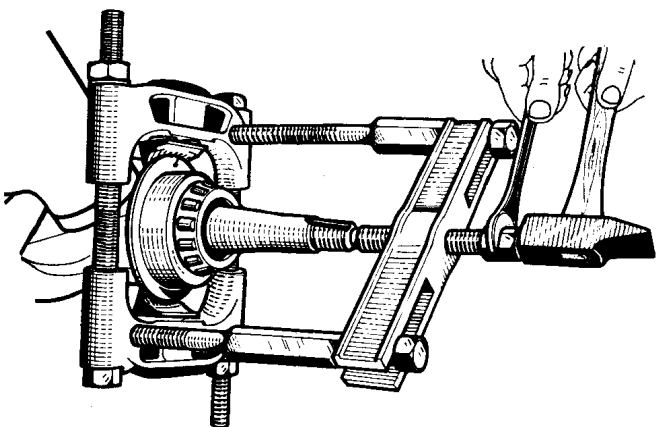
Dévisser l'écrou de blocage (3).



Enlever la rondelle (4).

S'aider d'un maillet pour dégager le moyeu.

C'est la portée du roulement (5) sur la fusée qui oppose une petite résistance.

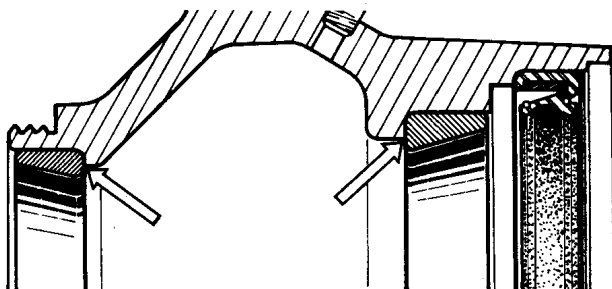


Extraire l'ensemble roulement arrière et entretoise porte-joint (6) à l'aide de l'extracteur décolleur (Réf. 11.782) d'entretoise (6) sert de portée au joint du moyeu et fait office de chicane. Vérifier son état de surface, la remplacer si besoin est.

G — ESSIEU AVANT — ROUES

3

Remise en état



Sortir le joint et à l'aide d'un jet les deux cages extérieures.

ATTENTION : Lors du remontage d'un joint neuf veiller à son sens d'orientation.

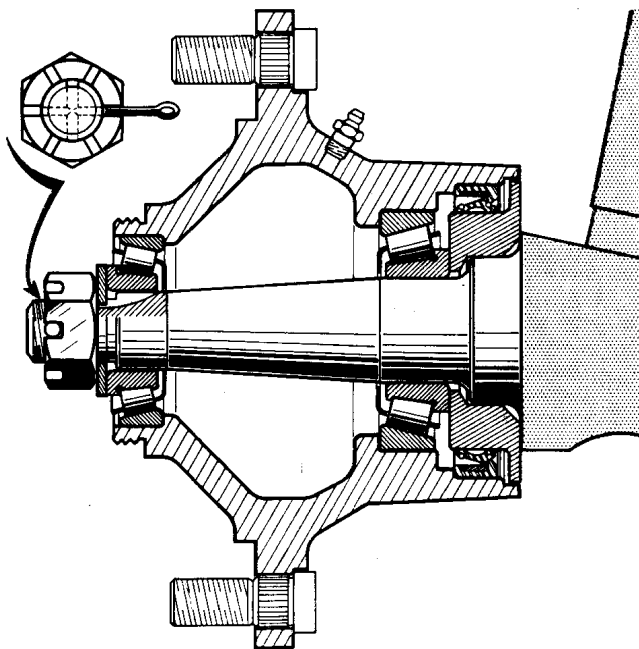
Repose

Préalablement, introduire :

— à l'intérieur du moyeu 400 cm³ de graisse.

— à l'intérieur des chapeaux 25 cm³ de graisse.

Bourrer de graisse les lèvres du joint et la gorge se trouvant derrière le joint.



Emmancher l'entretoise porte-joint et le roulement arrière. Les plaquer sur la face arrière de la fusée. Placer le moyeu et introduire le roulement avant avec sa rondelle d'appui. Serrer l'écrou.

ATTENTION : Le serrage de l'écrou règle le jeu des roulements.

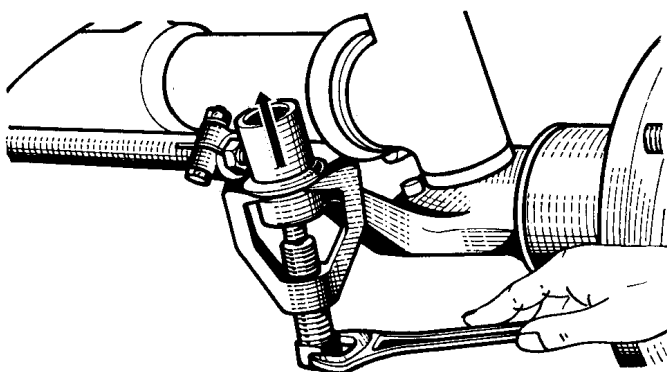
Il faut procéder de la manière suivante :

1) Serrer une première fois énergiquement pour assurer la mise en place des roulements, et libérer l'écrou ;

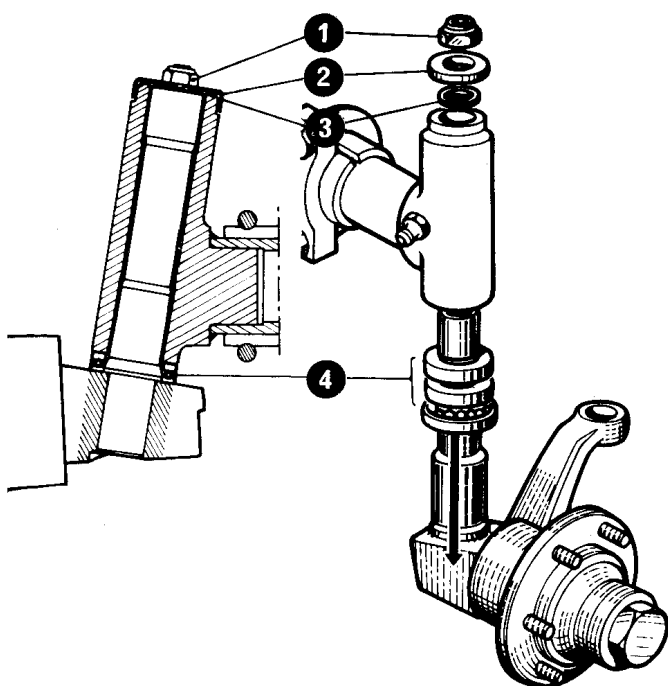
2) Serrer à nouveau en faisant tourner le moyeu pour apprécier la rotation grasse des roulements. Ils ne doivent avoir aucun jeu latéral, sans pour cela être serrés.

Deux trous de goupille sont pratiqués en bout de la fusée pour faciliter le réglage des roulements.

Dépose



Désaccoupler la bielle de connexion à l'aide de l'extracteur **Dir. 04**.



Dévisser l'écrou d'assemblage (1) et sortir par-dessous l'ensemble moyeu-pivot de fusée.

Récupérer :

- le protecteur tôle (2),
- les cales de réglage (3),
- la butée à billes et sa cage (4).

Contrôle

Pour effectuer le contrôle de la fusée, déposer le moyeu et placer le pivot sur un tour « entre pointes ».

Mesurer à l'aide d'un comparateur l'excentrage aux points :

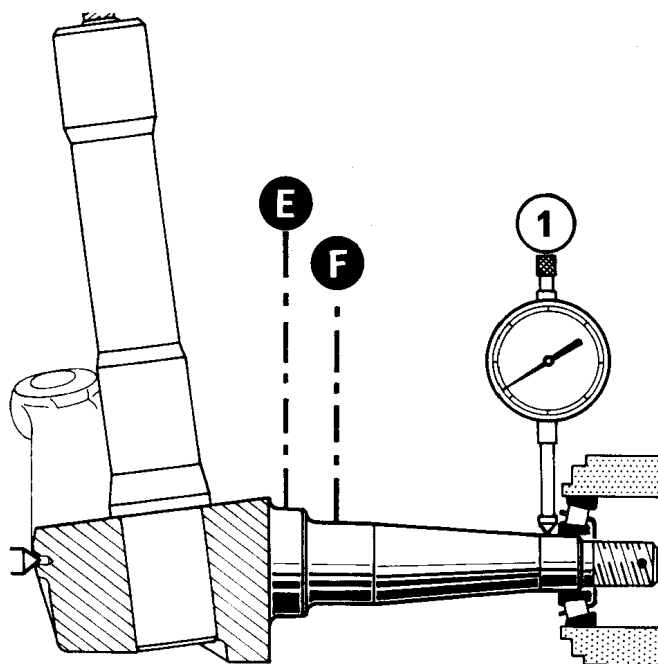
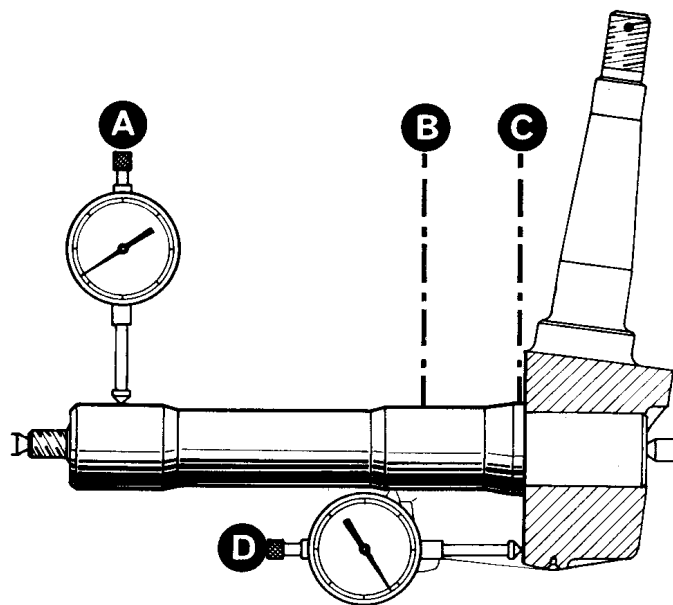
(A) maxi : 0,02 mm.

(B) maxi : 0,02 mm.

(C) maxi : 0,05 mm.

Défaut de perpendicularité sur le plus grand diamètre :

(D) maxi : 0,03 mm.



Après contrôle du pivot de fusée, retourner l'ensemble et emmancher à l'envers le roulement avant de la fusée sur une portée d'environ 10 mm. La cage extérieure du roulement étant dans le mandrin du tour, placer l'autre extrémité de la fusée sur la contrepointe et centrer l'ensemble par rapport au diamètre (1).

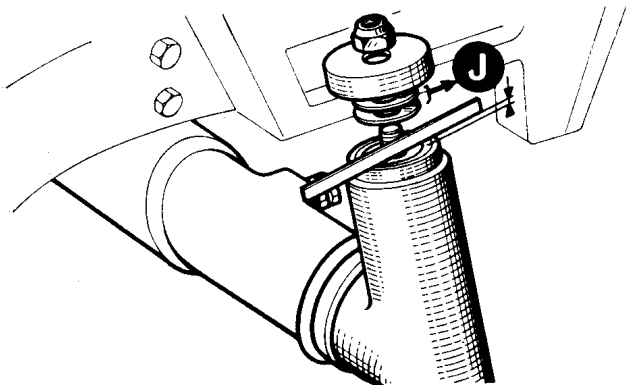
Mesurer l'excentrage aux points :

(E) maxi : 0,05 mm.

(F) maxi : 0,02 mm.

Repose

Emmancher la fusée dans la tête d'essieu après avoir graissé le roulement d'appui et les portées des deux bagues.



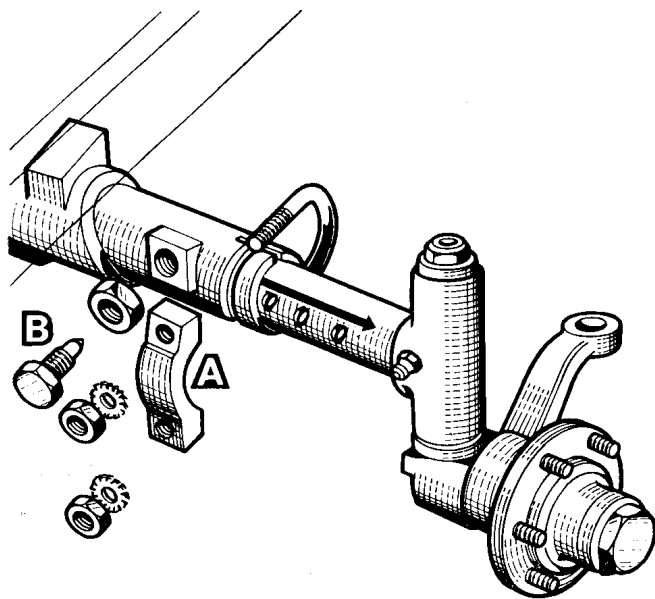
Contrôler la distance existante (J) entre la face supérieure du pivot de fusée et de la tête d'essieu.

Placer des cales de réglage afin d'avoir un dépassement du pivot compris entre 0,3 et 0,8 mm. Ce dépassement détermine le jeu latéral du pivot de fusée.

Reposer le couvercle et serrer l'écrou « Nylstop ».

TETES D'ESSIEU

Dépose



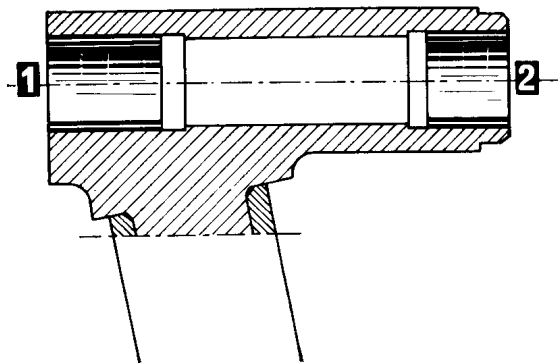
Libérer le collier de serrage (A) et dévisser la vis pointeau (B) de maintien de la tête d'essieu.

Retirer l'ensemble tête d'essieu et fusée.

Remplacement des bagues

Déposer l'ensemble « fusée-moyeu ».

Nous vous conseillons de faire effectuer cette opération par un atelier spécialisé car l'emmanchement des bagues neuves nécessite un réalésage dans l'axe de la tête d'essieu.



Caractéristiques des bagues :

- diamètre intérieur des bagues 44,540 à 44,665
après emmanchement à la presse dans un
logement de diamètre 48,000 à 48,025
- réalésage obligatoire après emmanchement
aux diamètres 45,00 à 45,025

Longueurs { bague inférieure (1) 54,25 à 54,75 mm.
bague supérieure (2) 39,25 à 39,75 mm.

Ø extérieur avant emmanchement : 48,102 à 48,140 mm.

Serrage à l'emmanchement : 0,077 à 0,140 mm.

Repose

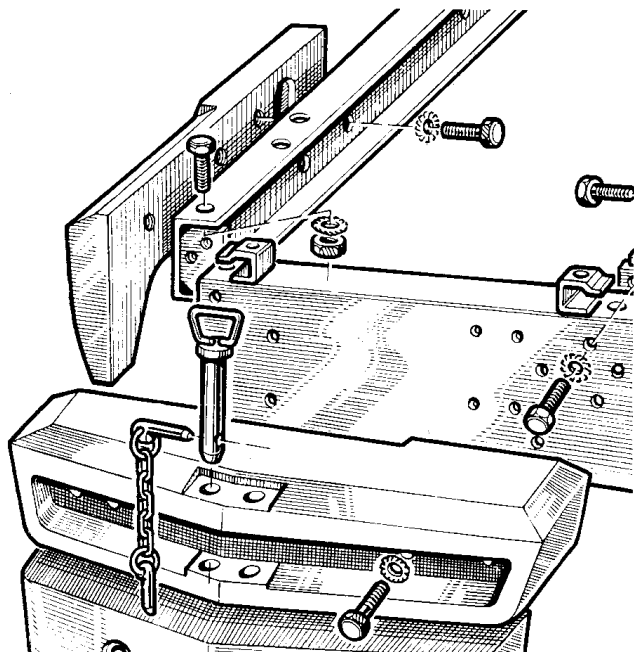
Effectuer les opérations dans l'ordre inverse.

Placer la vis pointeau (B) dans un trou correspondant à la voie désirée.

Dépose

Le grippage de l'axe d'oscillation ou son jeu excessif entraîne un remplacement systématique des bagues montées dans le support.

Après l'emmanchement des bagues neuves, un usinage est nécessaire. En conséquence, la dépose du corps d'essieu seul n'est pas utile, il faut déposer l'ensemble « Support et corps d'essieu ». Pour cela :



Déposer les masses d'alourdissements placées à l'avant et sur le côté droit.

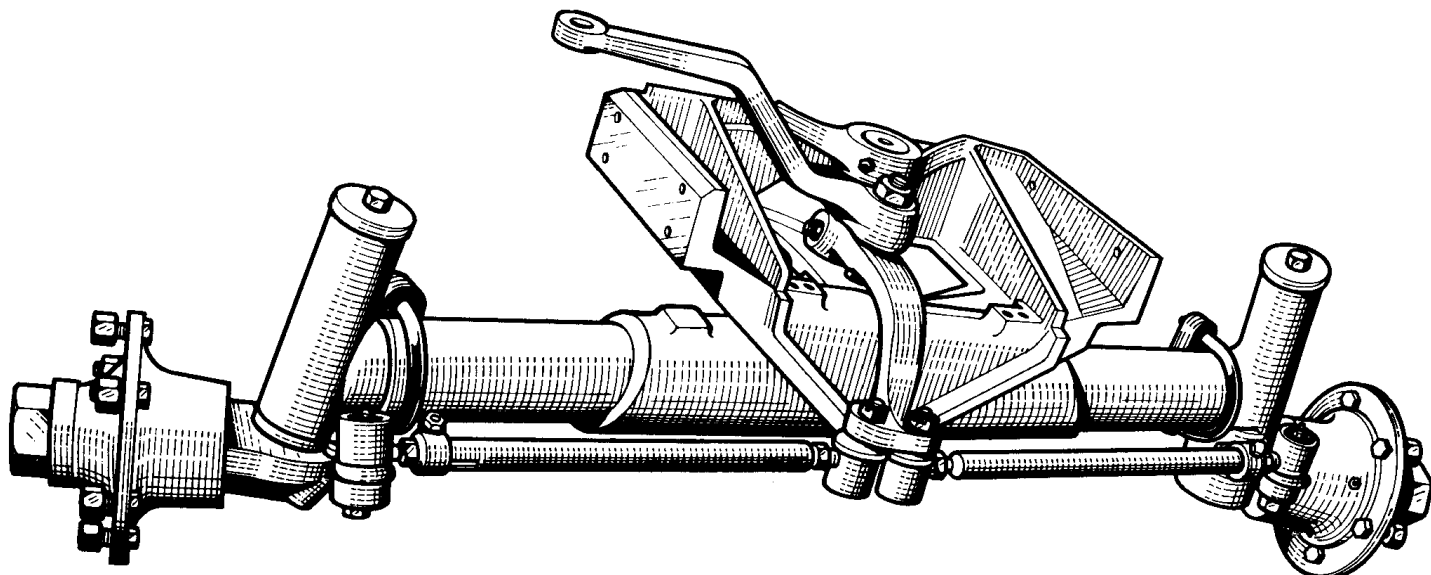
Désaccoupler la bielle de direction du renvoi central.

Libérer du longeron droit la mécanique, moteur-radiateur et le réservoir à carburant.

Supporter ces ensembles.

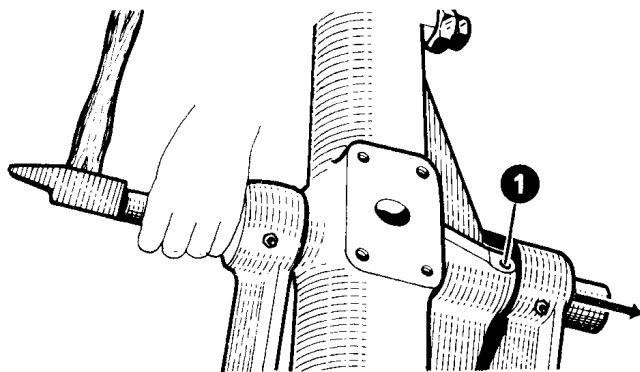
Dévisser les 8 vis de fixation du support.

Dévisser les vis de fixation du longeron droit et l'écartier pour permettre à l'ensemble support et corps d'essieu d'échapper par le dessous du tracteur.



CORPS D'ESSIEU (suite)

Séparation « Support-corps d'essieu »

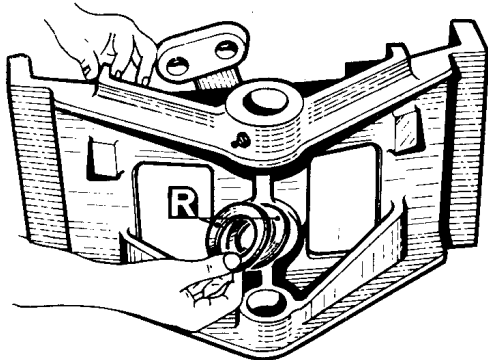


Chasser la goupille (1) du corps d'essieu et de l'axe d'oscillation.

Nota : Sur les premiers tracteurs la goupille était remplacée par une vis pointeau qu'il est nécessaire de retirer.

Désaccoupler les rotules des bielles de connexion au levier central.

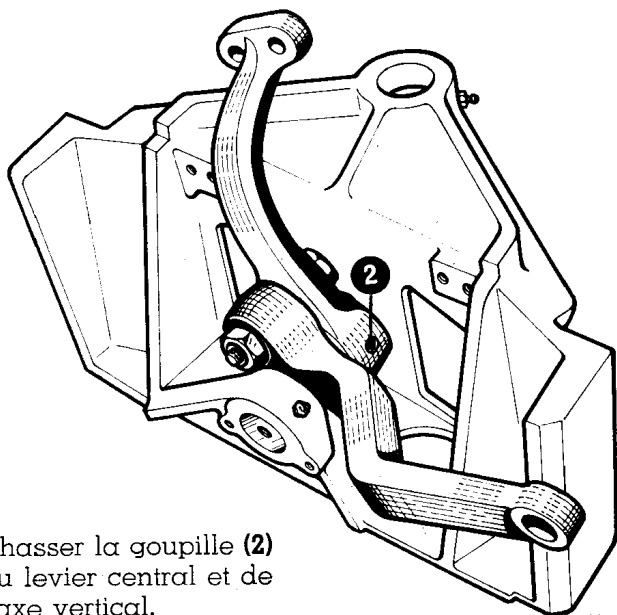
Chasser l'axe vers l'avant. Dans le cas de grippage extraire l'axe à la presse.



Désaccoupler les deux pièces et récupérer les cales de réglage (R).

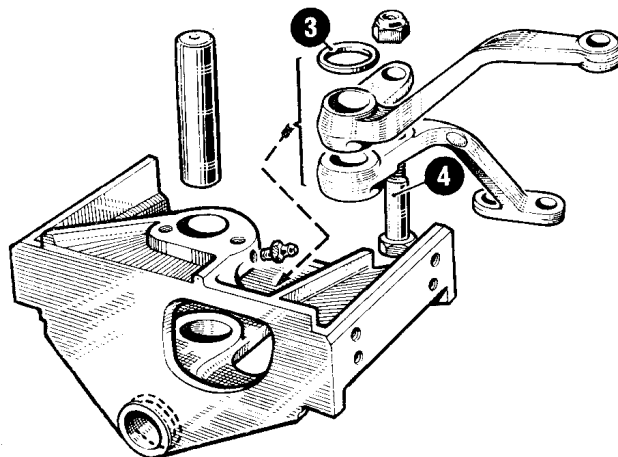
SUPPORT D'ESSIEU

Séparation « Renvoi central-Support »



Chasser la goupille (2) du levier central et de l'axe vertical.

NOTA : Sur les premiers tracteurs, la goupille était remplacée par une vis pointeau qu'il est nécessaire de retirer.

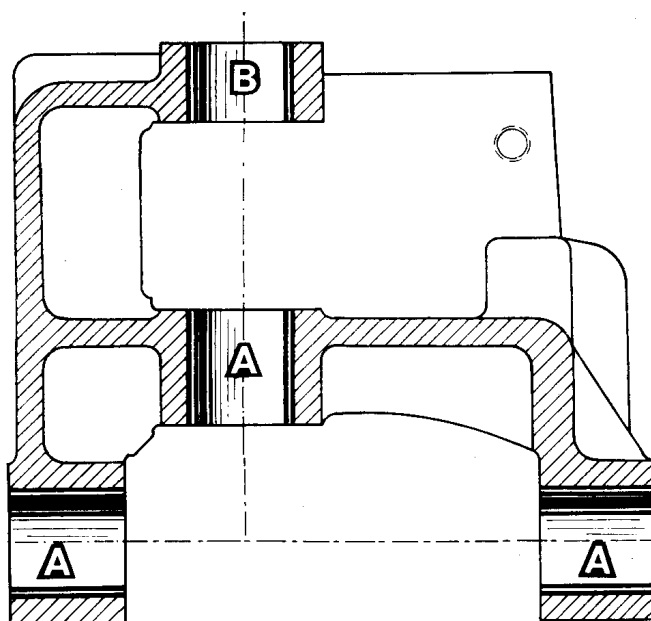


Chasser l'axe. Dans le cas de grippage, effectuer cette opération à la presse.

Récupérer les cales de réglage (3).

Pour désaccoupler les deux leviers, retirer la vis (4).

Remplacement des bagues



Nous vous conseillons de faire effectuer cette opération par un atelier spécialisé car l'emmanchement des bagues neuves nécessite un réalésage dans l'axe :

- diamètre extérieur des bagues 44,540 à 44,665 après emmanchement à la presse dans un logement de diamètre 48,000 à 48,025
- réalésage aux diamètres : 45,00 à 45,025 mm.

Largeurs bagues (A) 54,25 à 54,75 mm.

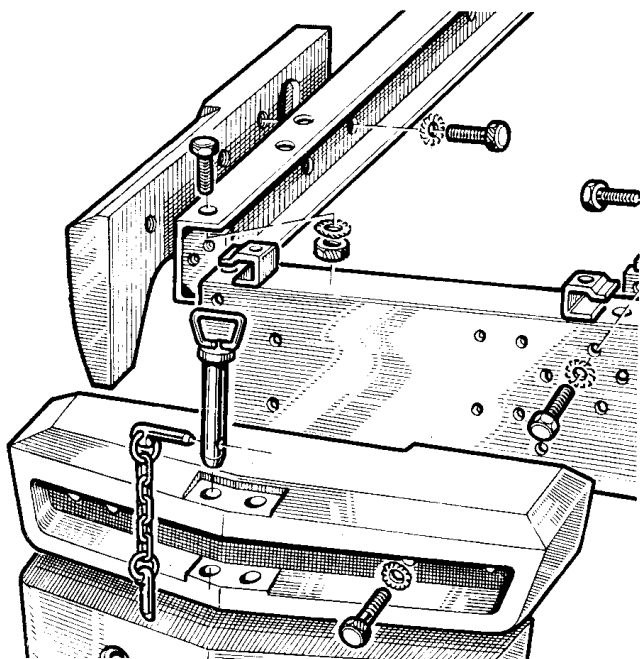
Ø extérieur avant emmanchement : 48,102 à 48,140 mm.

Serrage à l'emmanchement : 0,077 à 0,140 mm.

Dépose

Le grippage de l'axe d'oscillation ou son jeu excessif entraîne un remplacement systématique des bagues montées dans le support.

Après l'emmanchement des bagues neuves, un usinage est nécessaire. En conséquence, la dépose du corps d'essieu seul n'est pas utile, il faut déposer l'ensemble « Support et corps d'essieu ». Pour cela :



Déposer les masses d'alourdissements placées à l'avant et sur le côté droit.

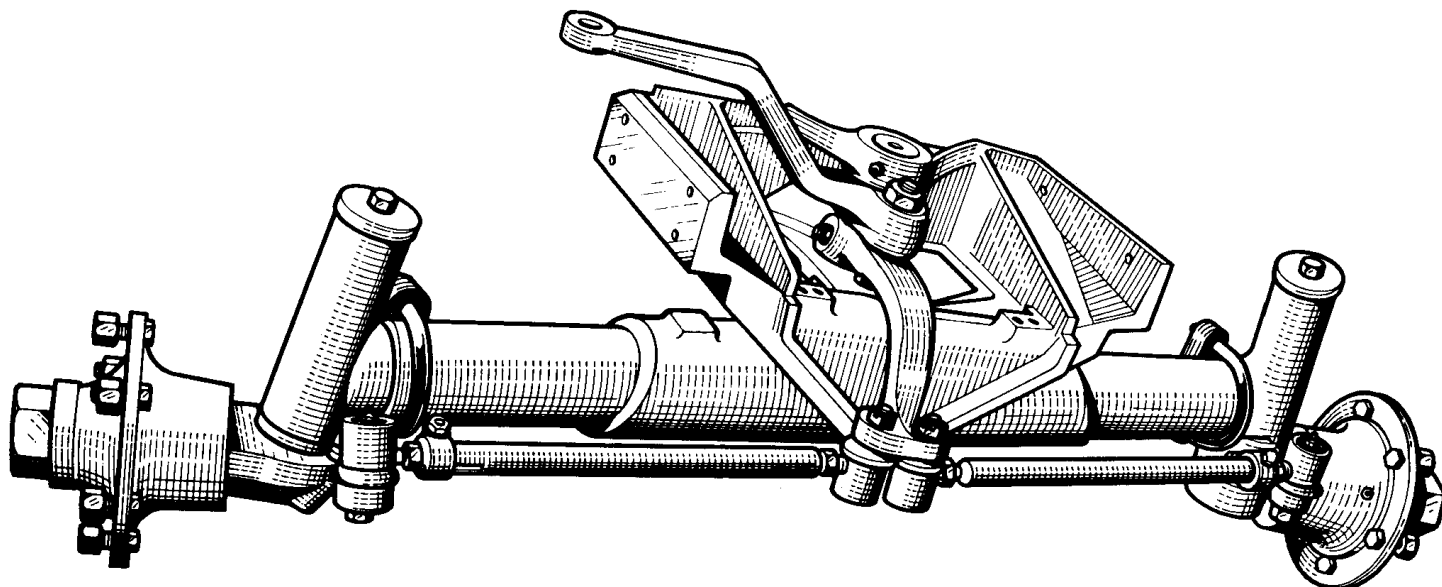
Désaccoupler la bielle de direction du renvoi central.

Libérer du longeron droit la mécanique, moteur-radiateur et le réservoir à carburant.

Supporter ces ensembles.

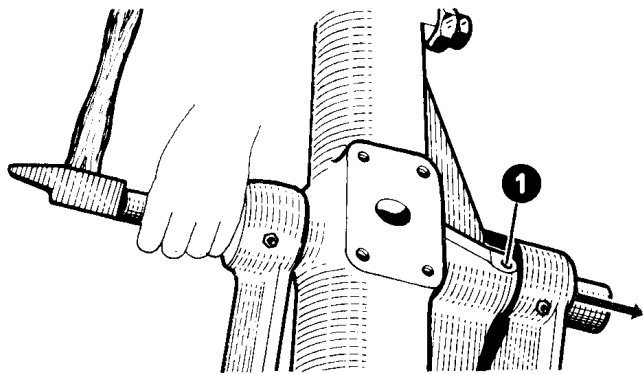
Dévisser les 8 vis de fixation du support.

Dévisser les vis de fixation du longeron droit et l'écarter pour permettre à l'ensemble support et corps d'essieu d'échapper par le dessous du tracteur.



CORPS D'ESSIEU (suite)

Séparation « Support-corps d'essieu »

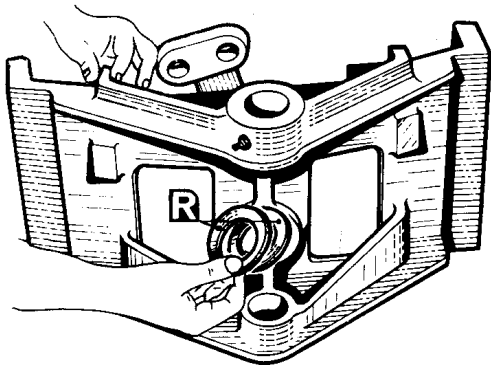


Chasser la goupille (1) du corps d'essieu et de l'axe d'oscillation.

Nota : Sur les premiers tracteurs la goupille était remplacée par une vis pointeau qu'il est nécessaire de retirer.

Désaccoupler les rotules des bielles de connexion au levier central.

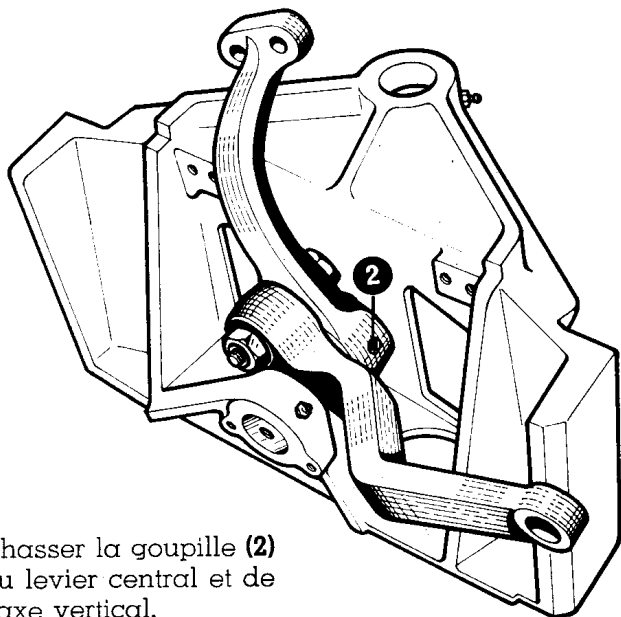
Chasser l'axe vers l'avant. Dans le cas de grippage extraire l'axe à la presse.



Désaccoupler les deux pièces et récupérer les cales de réglage (R).

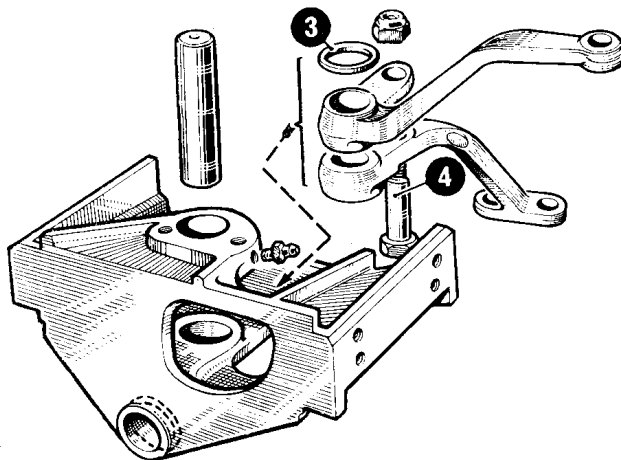
SUPPORT D'ESSIEU

Séparation « Renvoi central-Support »



Chasser la goupille (2) du levier central et de l'axe vertical.

NOTA : Sur les premiers tracteurs, la goupille était remplacée par une vis pointeau qu'il est nécessaire de retirer.

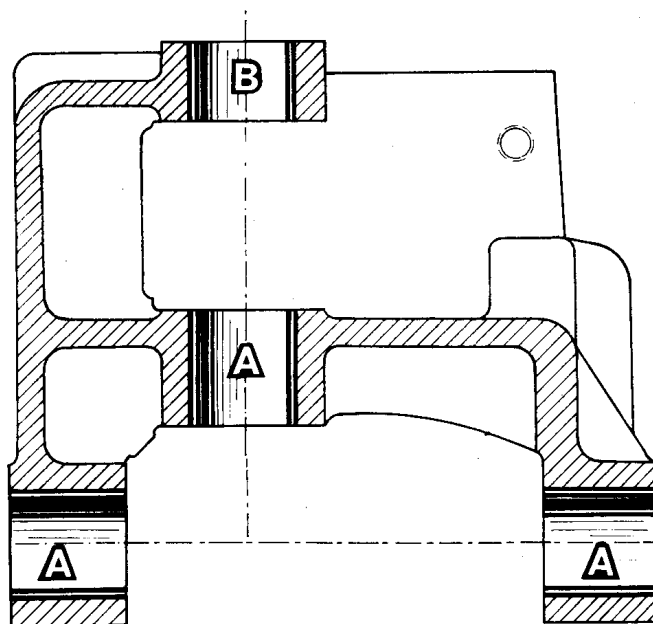


Chasser l'axe. Dans le cas de grippage, effectuer cette opération à la presse.

Récupérer les cales de réglage (3).

Pour désaccoupler les deux leviers, retirer la vis (4).

Remplacement des bagues



Nous vous conseillons de faire effectuer cette opération par un atelier spécialisé car l'emmanchement des bagues neuves nécessite un réalésage dans l'axe :

- diamètre extérieur des bagues 44,540 à 44,665
- après emmanchement à la presse dans un logement de diamètre 48,000 à 48,025
- réalésage aux diamètres : 45,00 à 45,025 mm.

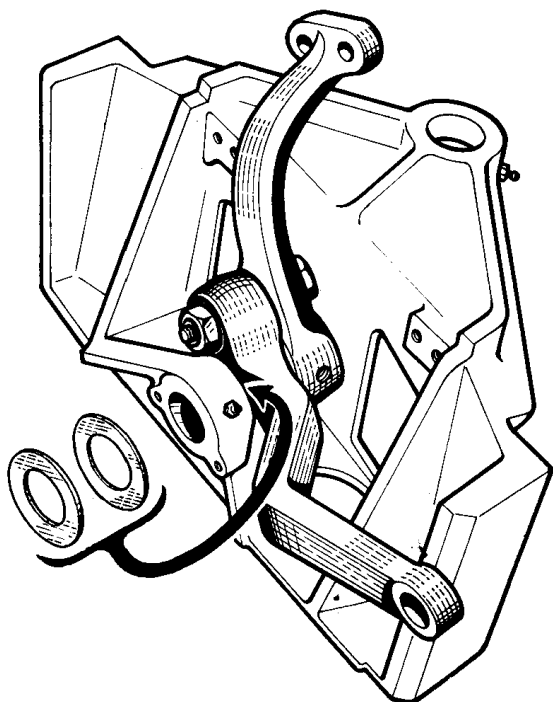
Largeurs bagues (A) 54,25 à 54,75 mm.

Ø extérieur avant emmanchement : 48,102 à 48,140 mm.

Serrage à l'emmanchement : 0,077 à 0,140 mm.

Réglage du renvoi central

Jeu vertical : 0,2 à 0,3 mm.



Présenter dans le support le renvoi central accouplé.

Introduire des cales d'épaisseur entre le support et le renvoi pour supprimer le jeu latéral.

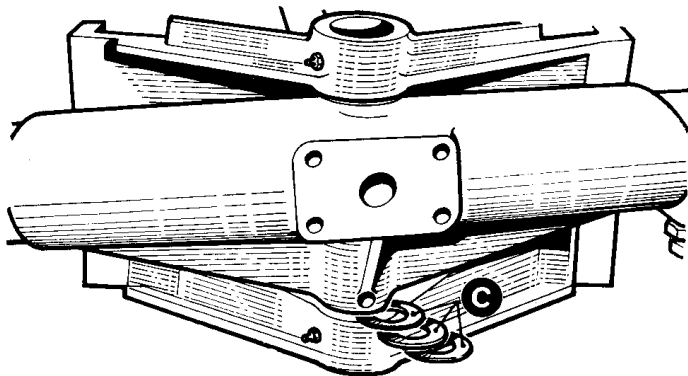
On dispose de cales d'épaisseurs : 0,1 - 0,2 - 0,5 mm.

Retirer ensuite une épaisseur de cales équivalente à 0,2 mm pour obtenir le jeu correct.

Emmancher l'axe en orientant son trou de goupille et goupiller.

Réglage du corps d'essieu

Jeu latéral : 0,3 mm.

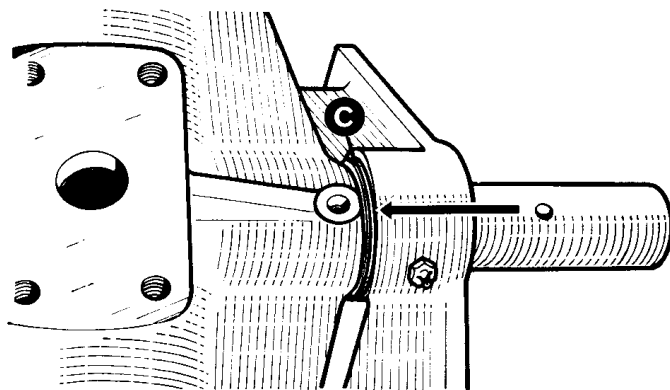


Présenter dans le support le corps d'essieu.

Introduire à l'avant des cales d'épaisseur entre le support et le corps d'essieu pour supprimer le jeu longitudinal.

On dispose de cales d'épaisseurs : 0,1 - 0,2 - 0,5 mm.

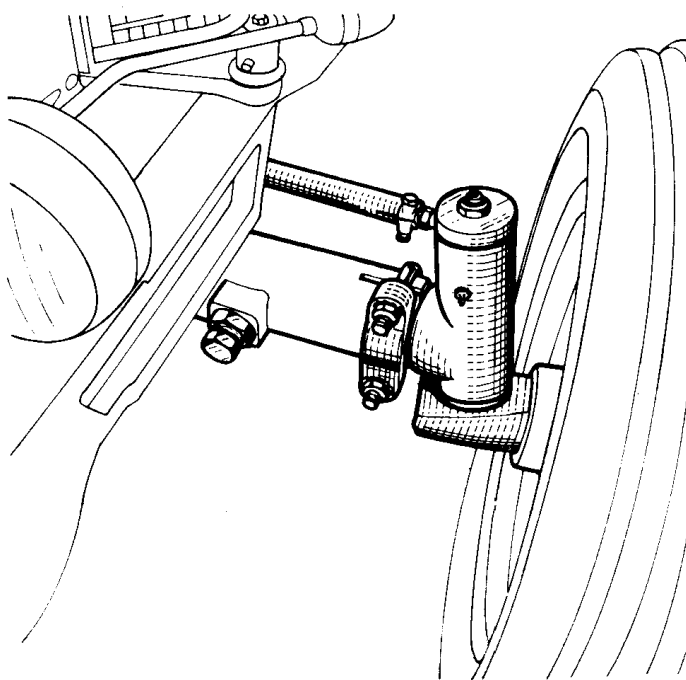
Retirer ensuite une épaisseur de cales équivalente à 0,3 mm pour obtenir le jeu correct.

**ACCOUPEMENT
SUPPORT - CORPS D'ESSIEU**

Emmancher l'axe en orientant le trou de goupille. Attention aux cales de réglages (C).

VOIES VARIABLES

à l'avant : 1,40 m à 1,90 m.



Libérer, de chaque côté du tracteur, la tête d'essieu et l'allonge de bielle de connexion.

Faire coulisser l'ensemble pour obtenir la voie désirée.

On dispose de 6 positions de 10 cm en 10 cm (voir chapitre H - Direction, page 12).

à l'arrière : 1,50 m à 2,00 m.

On dispose, par retournement des jantes et des voiles, de 6 positions de 10 cm en 10 cm.

Pour plus de détails se reporter au guide d'utilisation et d'entretien NE 917.

ROUES

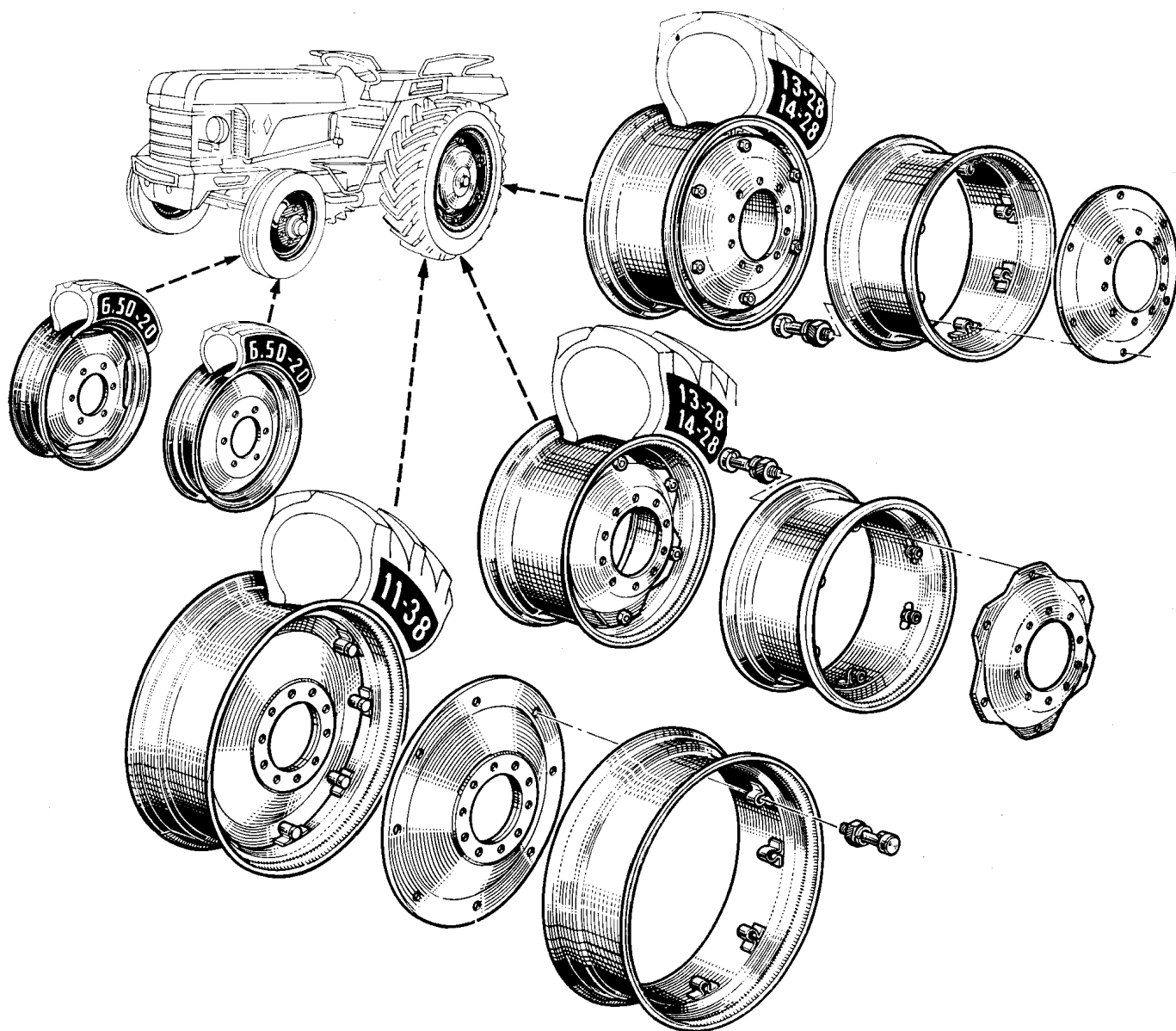
G — ESSIEU AVANT — ROUES

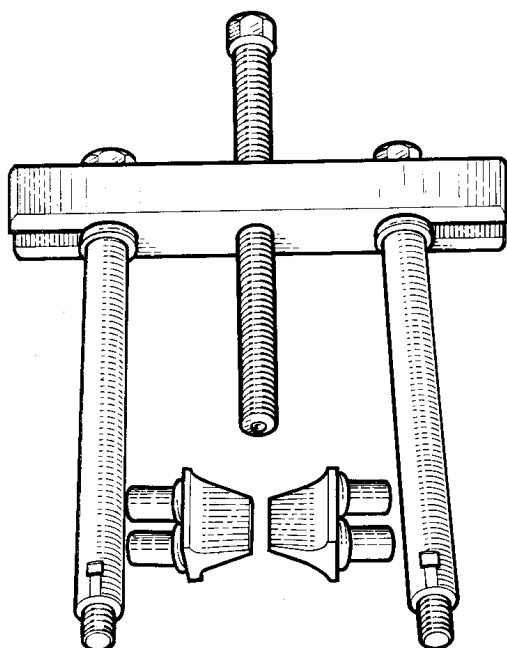
9

	Roues	Pneumatiques
AV	400 E-20	6,50-20 (6 ply)
		6,50-20 (8 ply)*
AR	W 12-28	14,9/13-28
		16,9/14-28*
	W 11-38*	12,4/11-38*
		13,6/12-38*

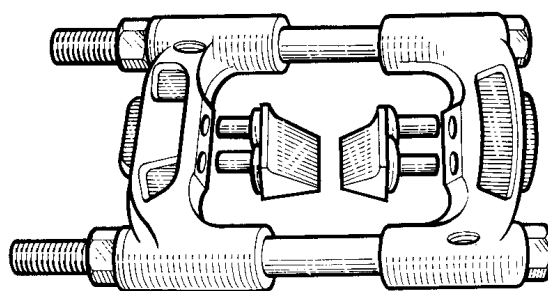
* Sur demande.

Pour les pressions de gonflement, se reporter au guide d'utilisation et d'entretien N.E. 917.

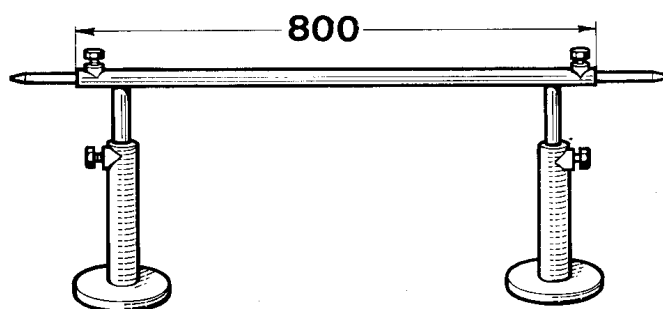




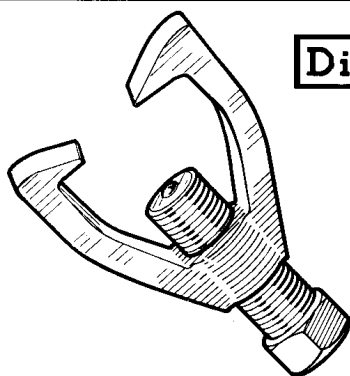
T.Ar.23B



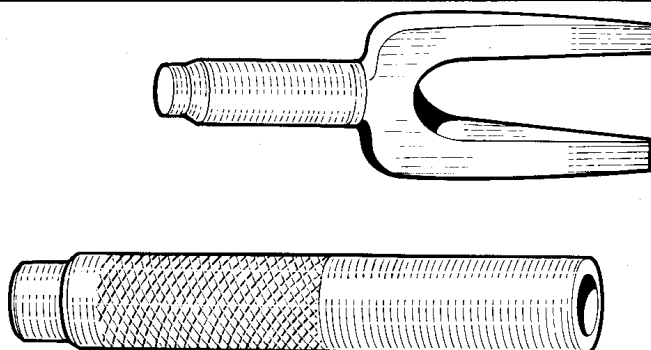
T.Ar.23A



T.Av.36



Dir.04



ESSIEU AVANT-ROUES	Référence Renault-Service	Fabrication locale Référence M.P.R.	Désignation
	Dir. 04	10.751	Extracteur de rotule.
	T.Ar. 23 A	10.755	Décolleur de roulement avec mors disymétriques.
	T.Ar. 23 B	11.766	Mors symétriques et bride pour T.Ar. 23 A.
	T.Av. 36	F.L.	Jauge de réglage du pincement. Outil à fourche WANODA (référence fournisseur 159).

DIRECTION**TYPE : GEMMER 70.7**

	Pages
Caractéristiques	1
Description	1
Vérification — Contrôle	2
Dépose de la direction	4
Démontage	6
Remontage	9
Réglage de l'engrènement « vis globique - arbre porte galet »	10
Bielle de direction :	
— Dépose	11
— Embouts de bielle	11
— Mise à longueur de la bielle	11
Renvoi central	12
Bielles de connexion :	
— Dépose	12
— Démontage	13
— Repose	14
— Réglage du pincement	14
Outils spécialisés	15

Direction Gemmer 70.7 à vis globique et galet.

Sortie de boîtier à droite

Nombre de dents du galet 3

Rapport 20,5/1

Capacité du boîtier 0,6 l.

Qualité d'huile SAE 140 EP

Le bouchon de remplissage est situé sur l'avant du boîtier de direction.

Couples de serrage.

Ecrou de fixation du levier sur l'arbre porte-galet 25 mkg

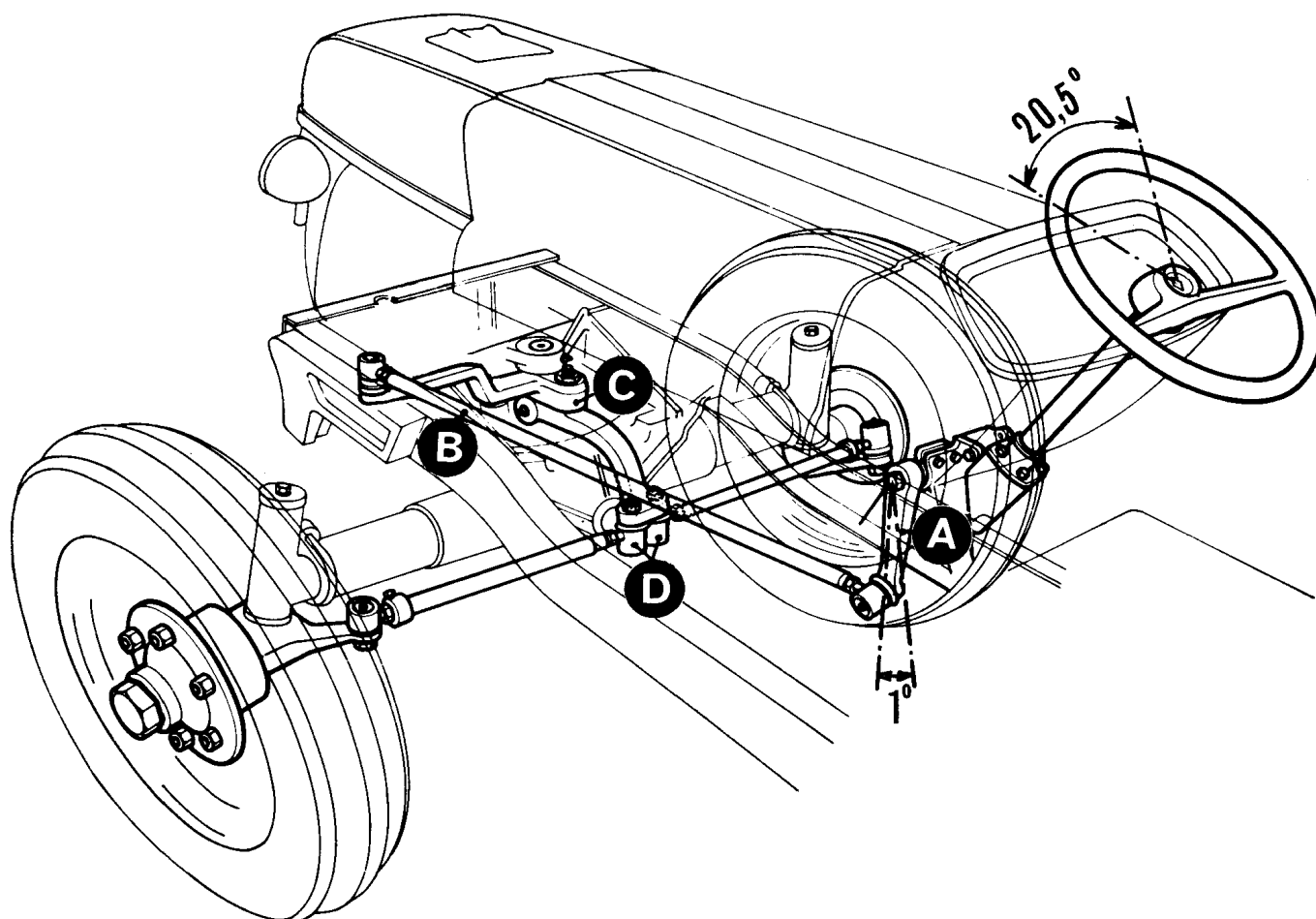
Vis de fixation du couvercle inférieur du boîtier 2 mkg

DESCRIPTION

L'action du conducteur sur le volant entraîne un débattement du levier de direction (A) dans le rapport 20,5/1. Ce dernier entraîne la bielle de direction (B) et le renvoi central (C). (Il est composé de deux leviers assemblés et d'un axe pivotant dans le support d'essieu.)

Les deux bielles de connexions (D) relient le renvoi central (C) aux leviers des fusées.

L'axe d'oscillation de l'essieu et le renvoi central (C) sont en alignement dans l'axe du tracteur. Ce montage supprime dans la timonerie de direction toutes les réactions et l'autobraquage dus au palonnage de l'essieu.

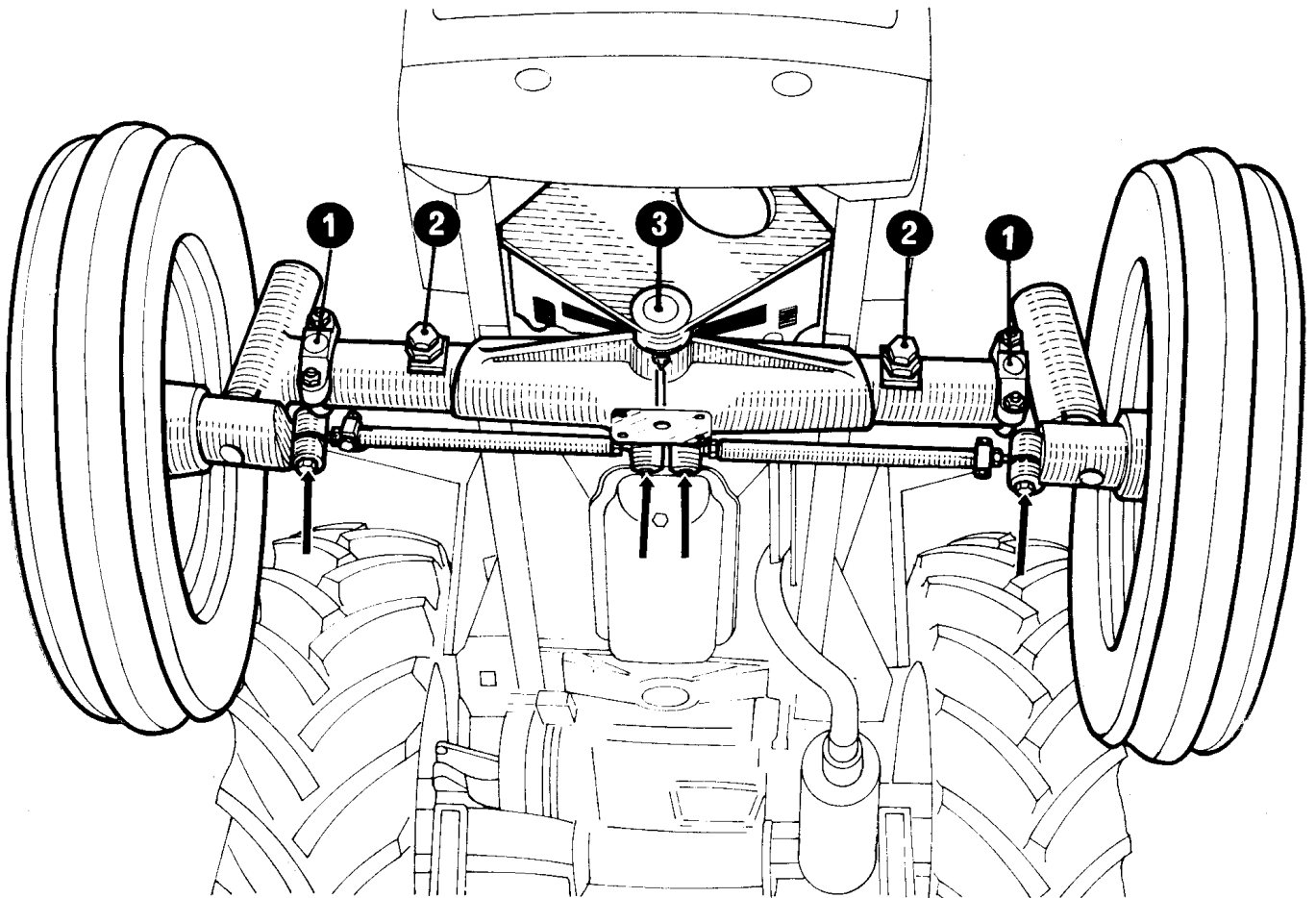


Avant d'intervenir sur le boîtier de direction, il est nécessaire de procéder aux vérifications préliminaires :

- la pression des pneus .. } 6 ply = 2 kg maxi
 8 ply = 2,5 kg maxi
- le serrage : des colliers du tirant d'essieu (1), de la vis de positionnement des têtes d'essieu (2), des écrous de roues,
- le débattement angulaire de l'essieu avant autour de son axe d'oscillation (3),
- le jeu des roulements de moyeux (les roulements ne doivent avoir aucun jeu latéral),
- le jeu des pivots de fusées (états des bagues et de la butée),

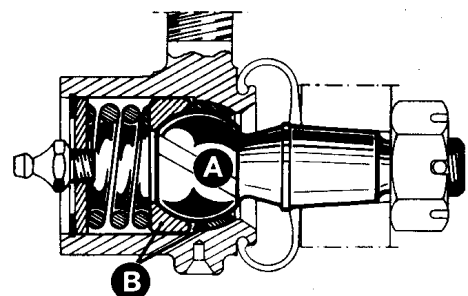
- l'angle de carrossage,
- l'angle d'inclinaison des pivots de fusées,
- l'angle de chasse,
- le pincement.

Pour les caractéristiques ci-dessus, se reporter au Chapitre G — Essieu avant.



- Le jeu des rotules de la bielle de direction et des bielles de connexion.

Les pièces d'usures : rotule (A) et cuvettes (B) peuvent se remplacer (voir page 13).



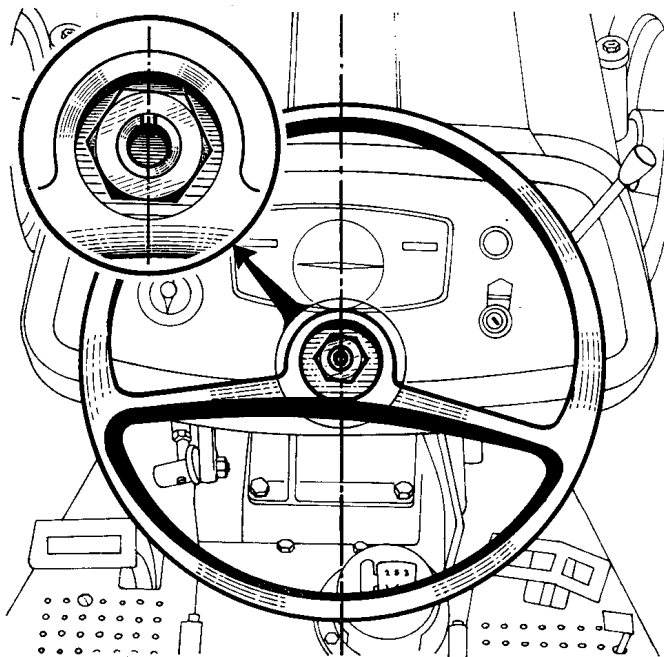
Une fois les vérifications préliminaires terminées, procéder au contrôle du boîtier.

Pour cela :

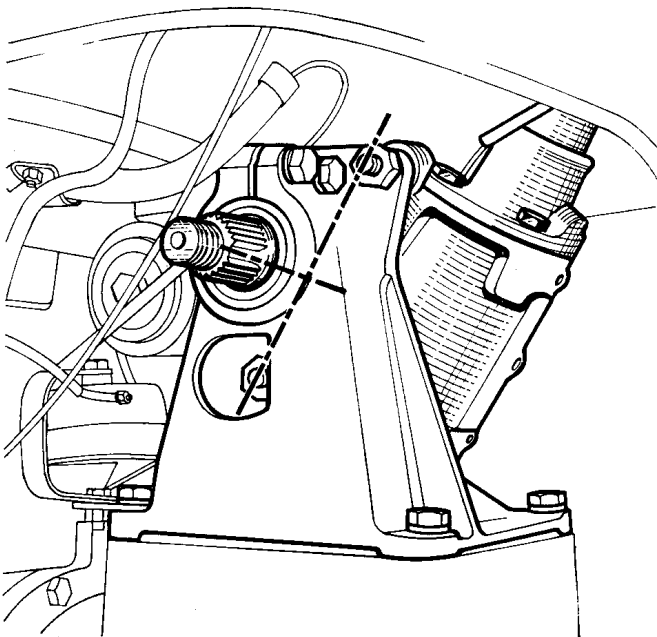
a) **préparer le trateur.**

Le tracteur étant en position « ligne droite » sur une aire plane, désaccoupler la bielle du levier de direction.

Placer la direction au « point milieu » matérialisé par les conditions suivantes :



Braquer à fond le volant et revenir de 3 tours plus la portion de tour nécessaire pour placer le repère de la colonne de direction vers l'avant.



La rainure repère de l'arbre porte-galet doit être perpendiculaire à l'axe des trous de fixation du boîtier de direction.

b) **Contrôler le réglage des roulements de la vis globique.**

Faire tourner par un aide le volant d'un tour par rapport au point milieu le maintenir immobile dans cette position.

Replacer le levier de direction sur l'arbre porte-galet et le secouer. On peut alors apprécier le jeu des roulements de la vis, car ce jeu se traduit par un déplacement longitudinal de la colonne de direction sensible côté volant. Si l'on constate un jeu, déposer le boîtier de direction pour effectuer le réglage à l'établi.

c) **Contrôler l'engrènement « vis globique - arbre porte galet ».**

Ce contrôle ne peut se faire que si les roulements de la vis globique ne présentent pas de jeu.

IMPORTANT. — Le jeu de l'engrènement vis globique - arbre porte galet doit se mesurer au levier de direction pour une position déterminée du volant.

En partant de la position « point milieu » faire effectuer, par un aide, des rotations successives de 1/4, 1/2 et 3/4 de tour dans un sens déterminé.

Maintenir le volant dans ces positions et apprécier le jeu au levier en secouant ce dernier.

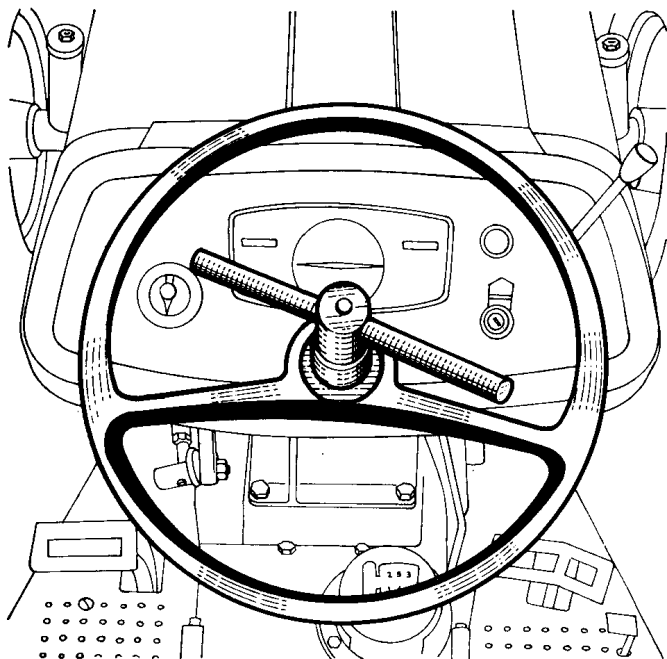
Faire la même vérification dans le sens opposé.

S'il existe un jeu au point milieu ou dans la zone 1/4 de tour, à gauche et à droite de ce point, procéder au réglage du boîtier (voir page 10).

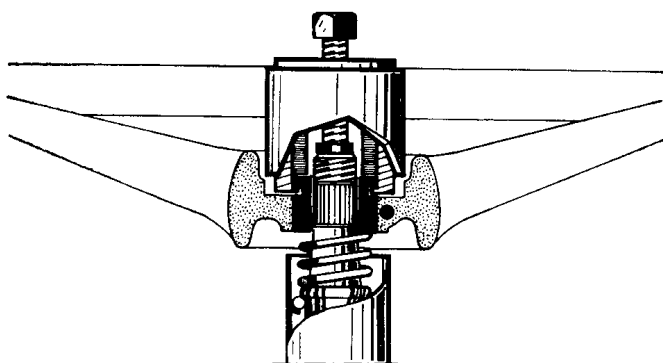
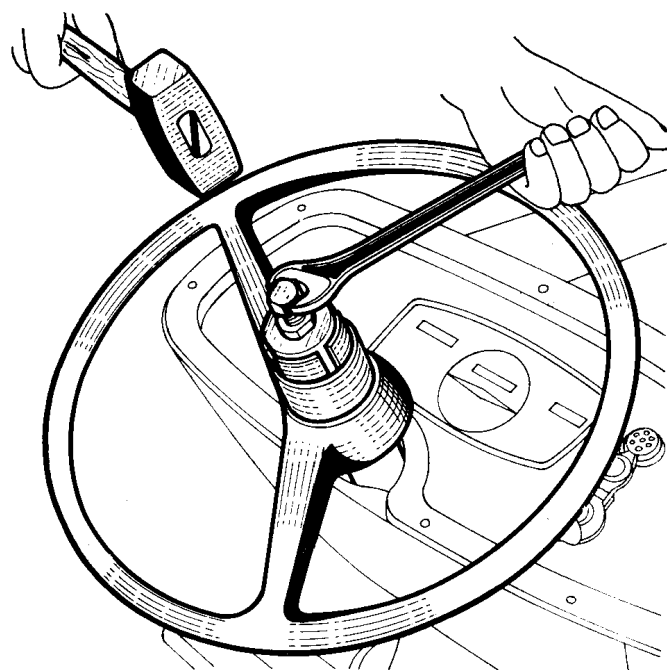
Nota. — Il est important de noter que les déports de jeu ressentis au levier peuvent correspondre à des rotations inégales du volant à partir de la position « point milieu » dans un sens ou dans l'autre. On choisira la rotation la plus faible pour prendre la décision.

Retirer le volant. Pour cela :

— déposer le capuchon central,



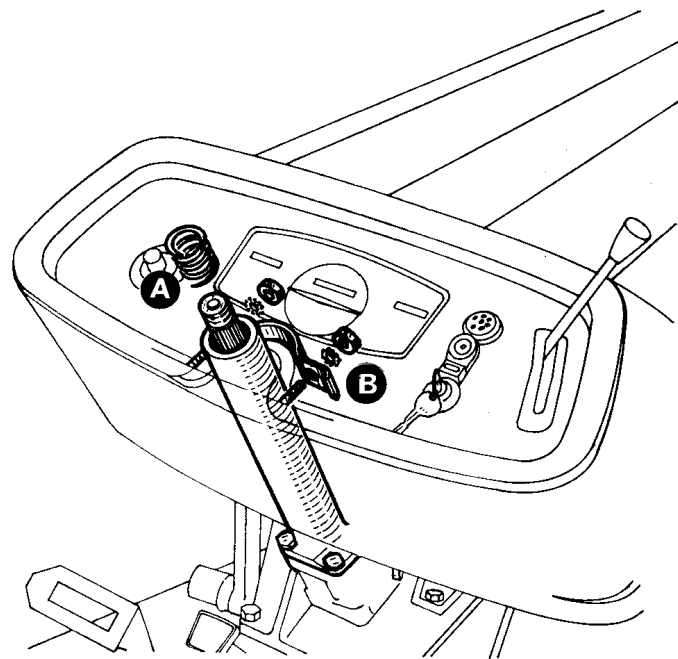
— dévisser l'écrou de fixation du volant.



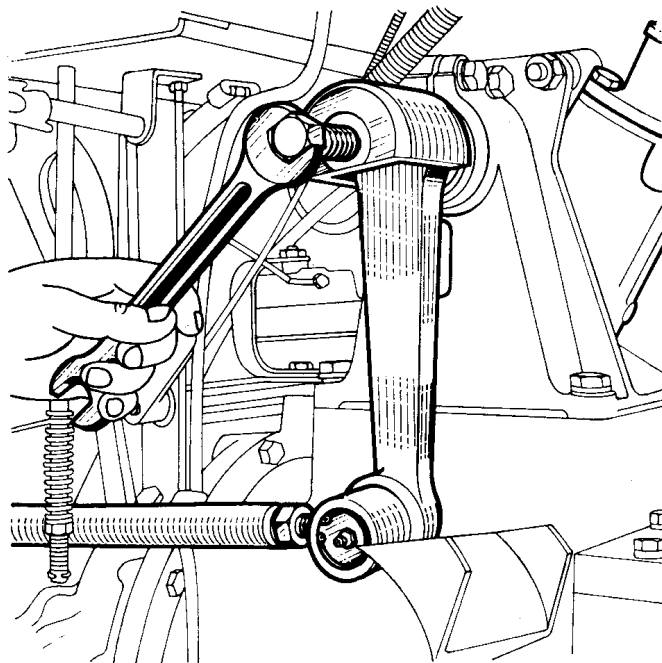
Extraire le volant à l'aide de l'outil **Dir. 21**.

Placer les trois griffes de l'extracteur dans la gorge prévue à cet effet dans le corps central du volant.

Mettre l'outil sous tension et frapper sur la vis de serrage pour ébranler l'ensemble et décoller l'emmanchement conique.



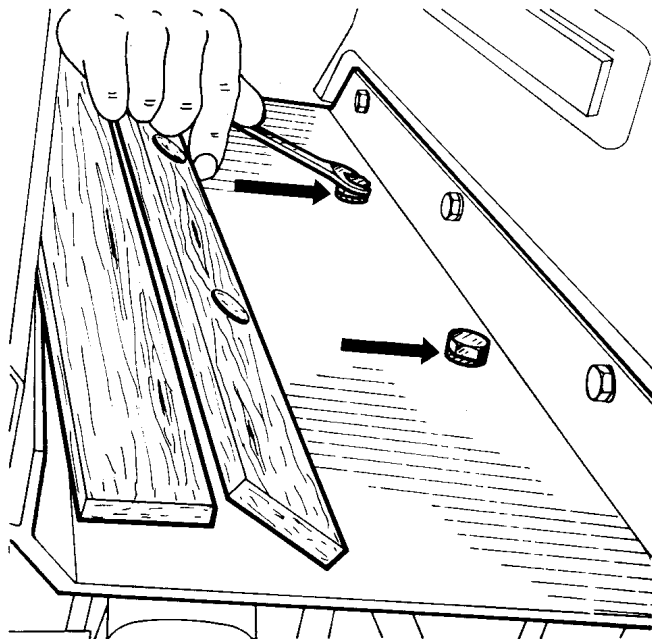
Retirer le ressort (A) et libérer le collier (B) de maintien de la colonne de direction.



Défreiner et dévisser l'écrou de blocage du levier de direction.

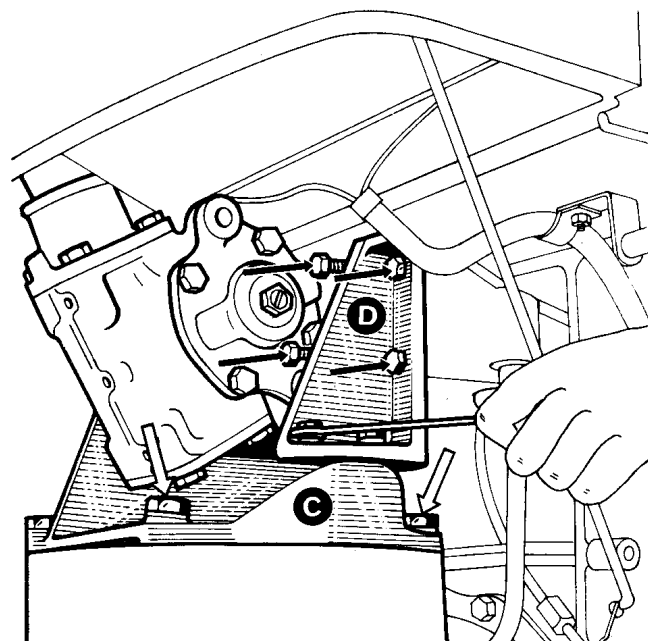
Placer l'extracteur **Dir. 09** pour extraire le levier de direction.

Pour retirer la direction, il est nécessaire de sortir le support de boîtier (C). Pour cela :



Retirer la batterie et soulever la plaquette bois arrière pour avoir accès aux deux vis de fixation du support de direction avec le coffre à batterie.

Côté droit.



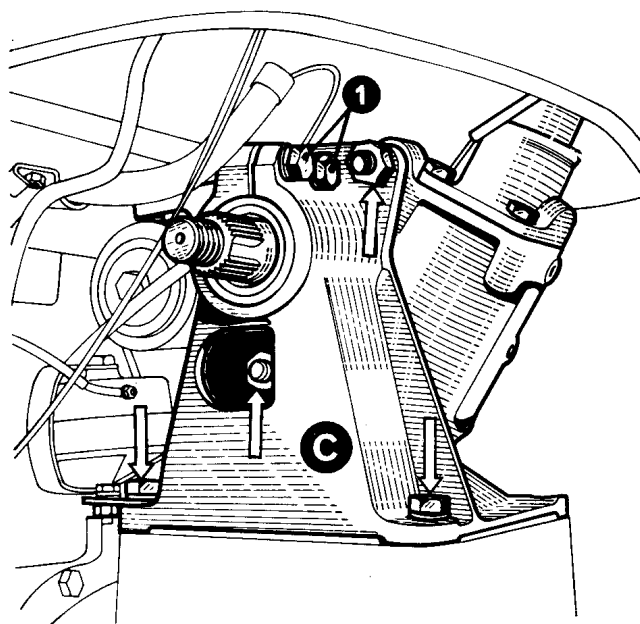
Retirer les quatre vis de fixation du filtre à huile et les deux vis de fixation du support (D).

Retirer les vis du support de boîtier (C).

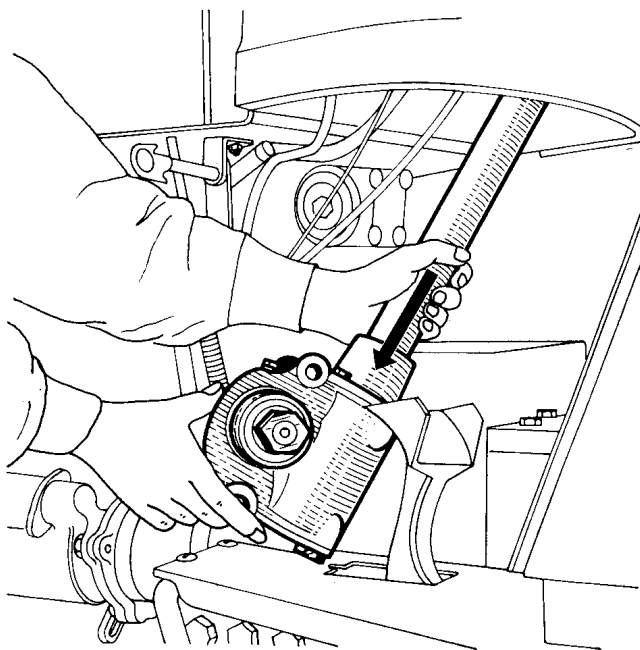
Côté gauche.

Retirer toutes les vis fléchées.

Débloquer les deux vis (1) de serrage du collier.

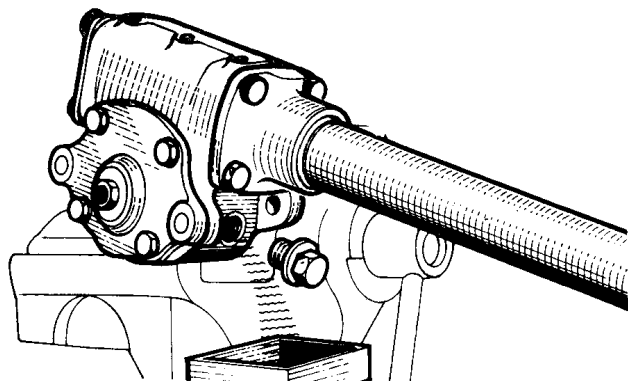


Maintenir la direction et sortir le support de boîtier (C).



Pivoter et dégager la direction par le côté gauche du tracteur.

Vidange du boîtier.



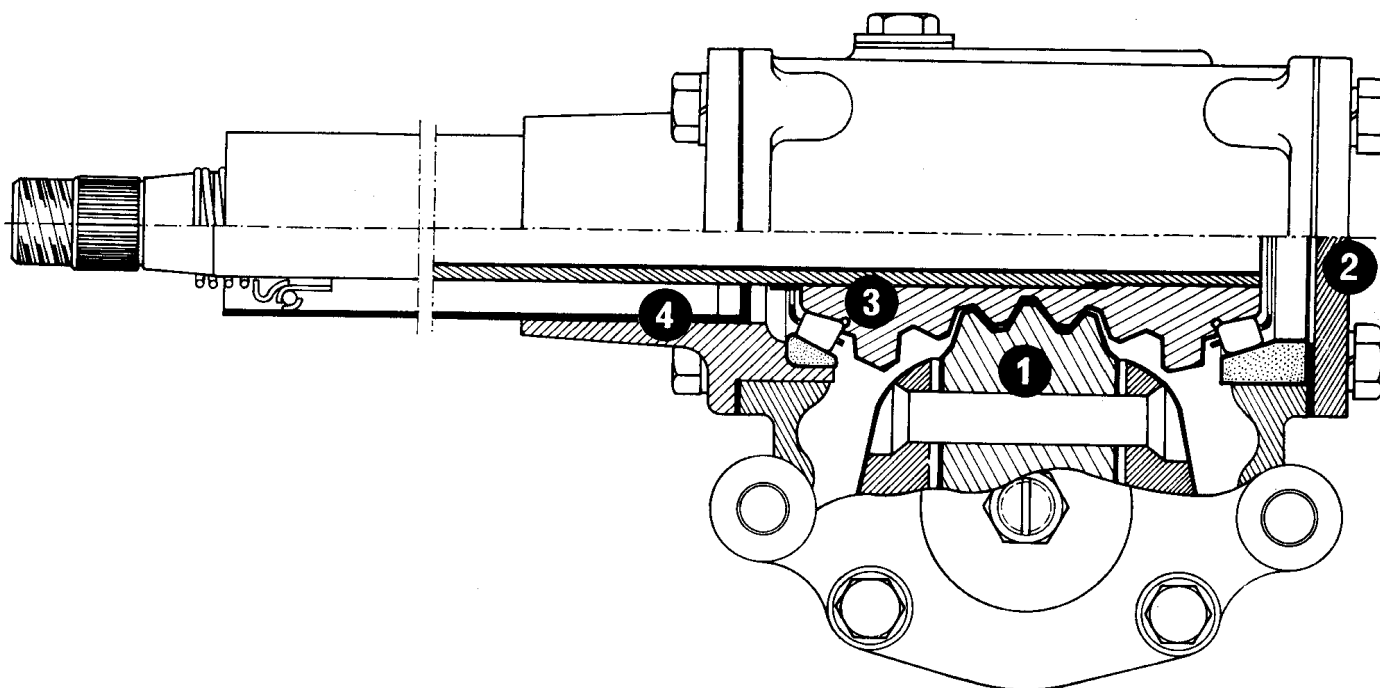
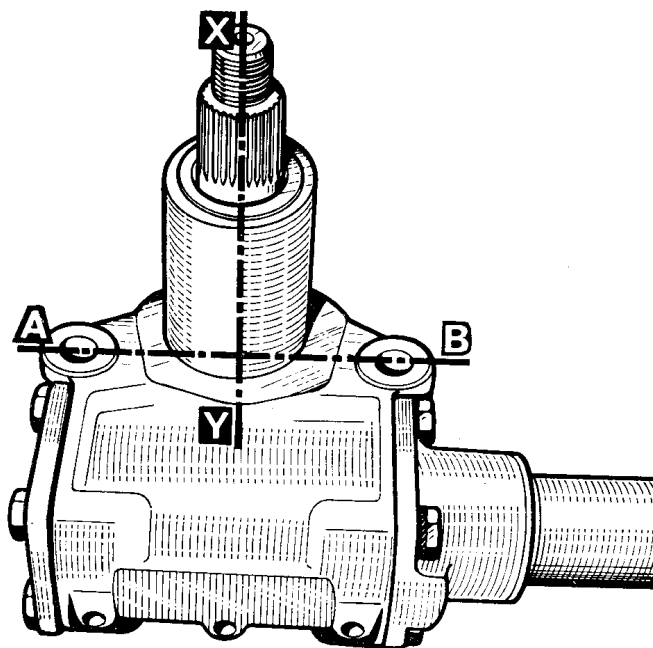
Retirer le bouchon de remplissage et retourner le boîtier. Capacité : 0,6 l.

Placer l'arbre porte galet à la position « point milieu ». Pour cela :

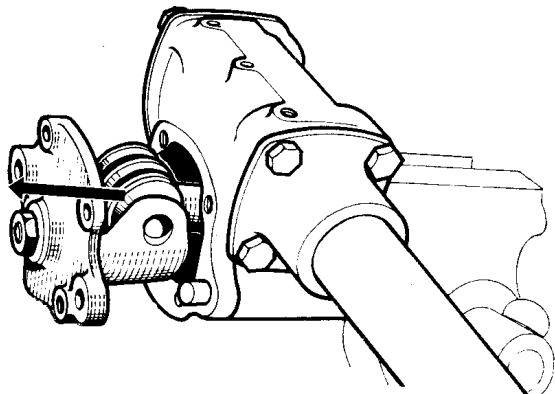
- tourner la colonne de direction de manière à placer la rainure repère suivant un axe (x-y) perpendiculaire à l'axe (A-B) des trous de fixation du boîtier.

Le démontage s'effectue suivant l'ordre ci-dessous :

- Déposer l'arbre porte galet (1).
- Retirer la plaque (2) avec ses cales de réglage.
- Sortir l'ensemble « colonne - vis globique » (3) avec ses roulements.
- Retirer le tube protecteur (4).

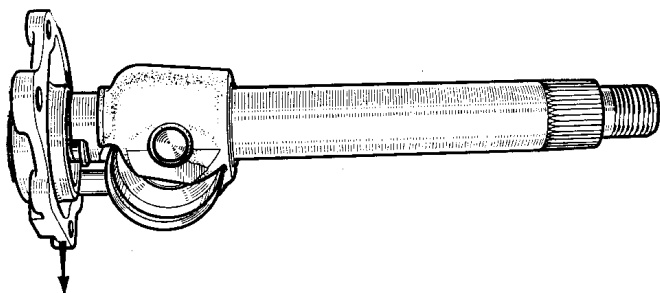


Le boîtier de direction est placé à l'établi, l'arbre porte galet étant à sa position « point milieu ».



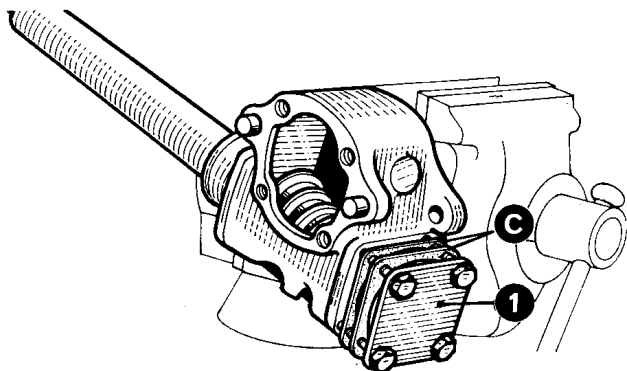
Nettoyer soigneusement l'extérieur de l'arbre porte galet avant de l'enfoncer à l'intérieur du boîtier à l'aide d'un maillet.

Sortir l'ensemble « couvercle - arbre porte galet ». (Deux têtens de centrage s'opposent au retrait du couvercle.)



Séparer l'arbre « porte galet » du couvercle. Pour cela :

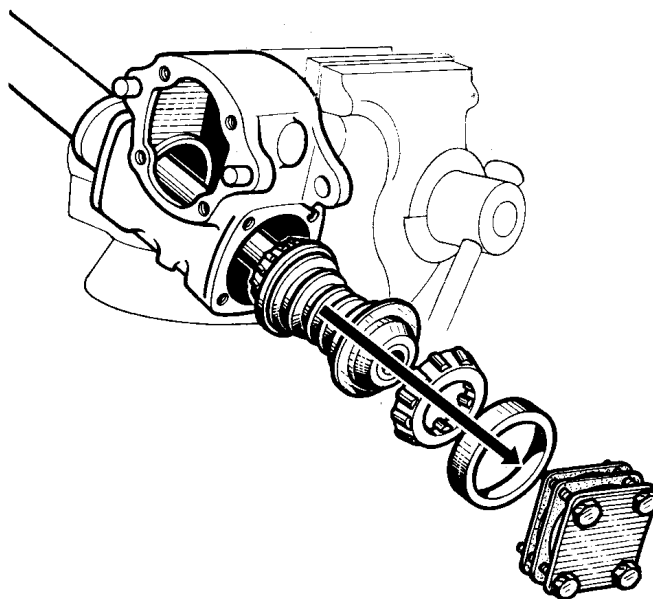
Débloquer le contre-écrou de la vis de réglage et visser à fond cette dernière pour dégager l'arbre porte galet de l'alésage sur couvercle.



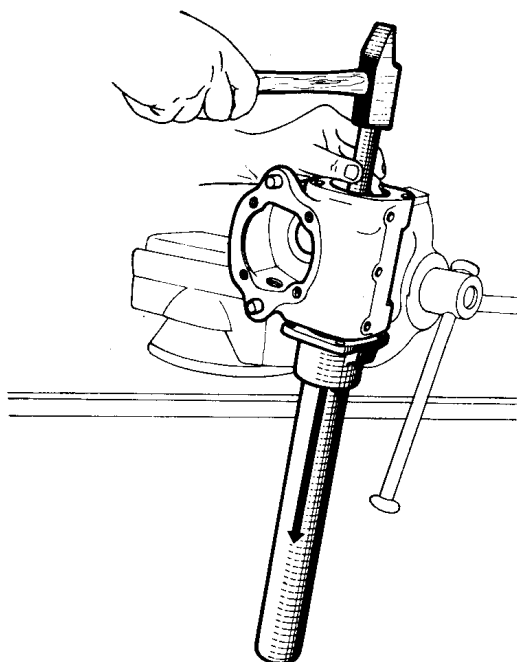
Retourner le boîtier.

Retirer les quatre vis de fixation du couvercle (1) et le déposer.

Récupérer les cales de réglage (C) du jeu latéral des roulements de la vis globique interposées entre le couvercle (1) et le boîtier.

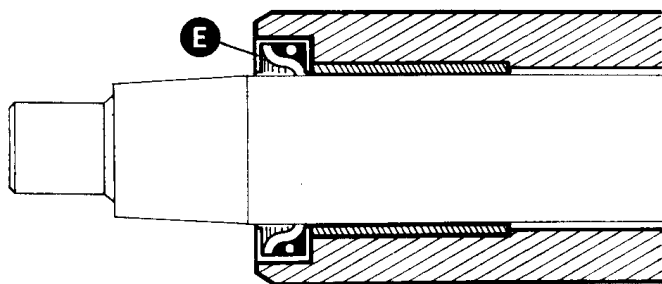


Chasser vers le bas de la colonne de direction et récupérer tout l'ensemble avec les roulements.

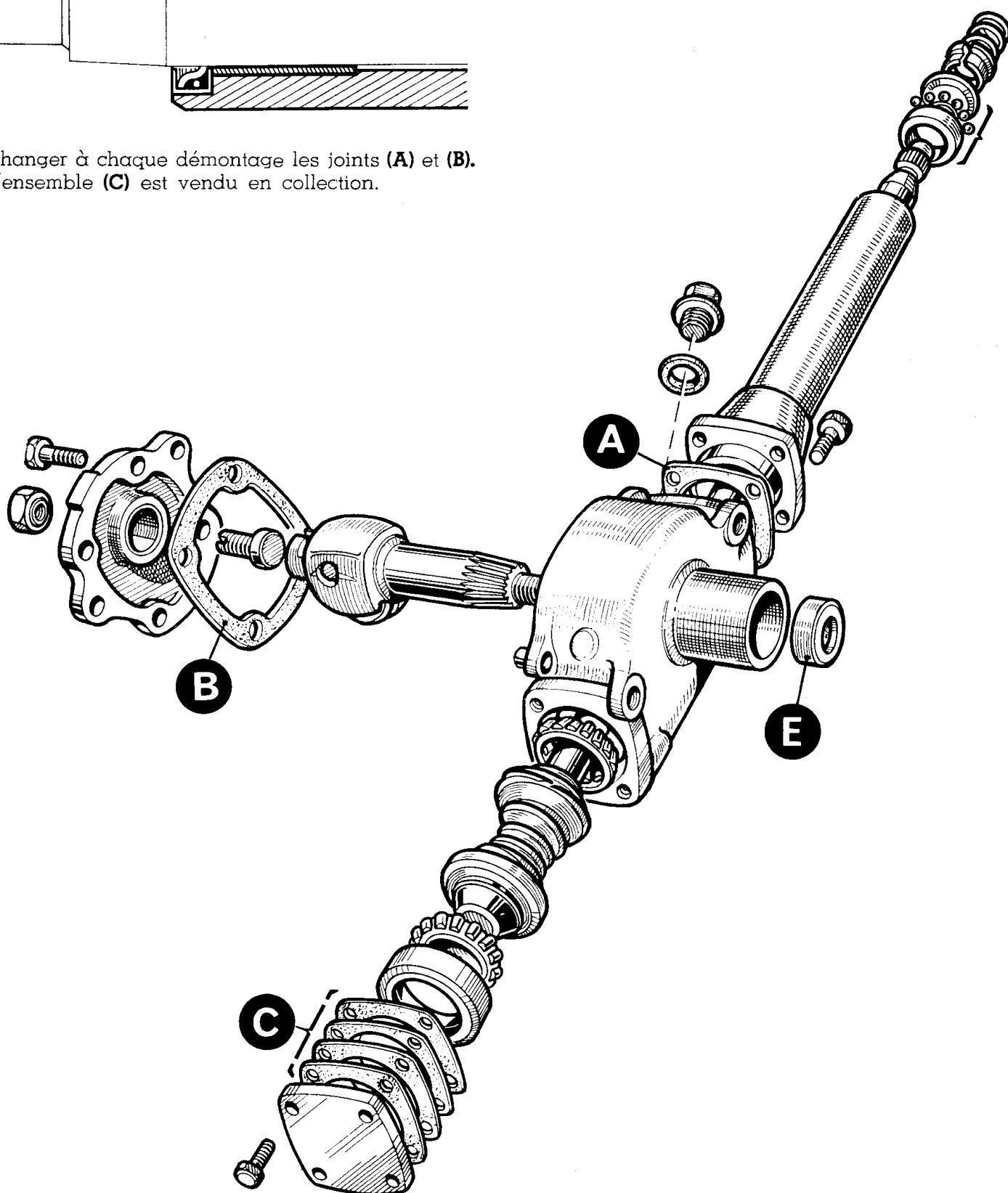


Extraire le tube protecteur.

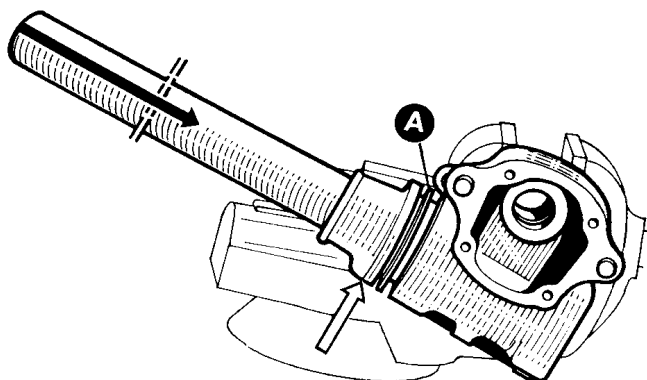
Le joint d'étanchéité **(E)** de l'arbre porte galet peut être démonté pour remplacement.



Changer à chaque démontage les joints **(A)** et **(B)**.
L'ensemble **(C)** est vendu en collection.

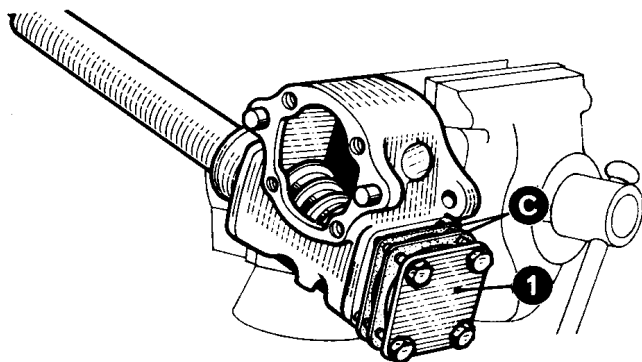


Si le remplacement des roulements de la vis globique s'impose, ne pas oublier de remplacer la cuvette du roulement arrière restée dans l'embase du tube protecteur.



Placer un joint neuf (A) enduit de « Perfect Seal » sur le tube protecteur.

Emmancher ce dernier, en orientant le bossage renfort de l'embase indiqué par la flèche, dans le prolongement de la face arrière du boîtier.



Mettre successivement en place dans le boîtier :
— la vis munie de son cône de roulement arrière,
— le cône du roulement avant, puis sa cuvette,
— les joints (C) formant cales de réglage.

Fixer provisoirement le couvercle (1).

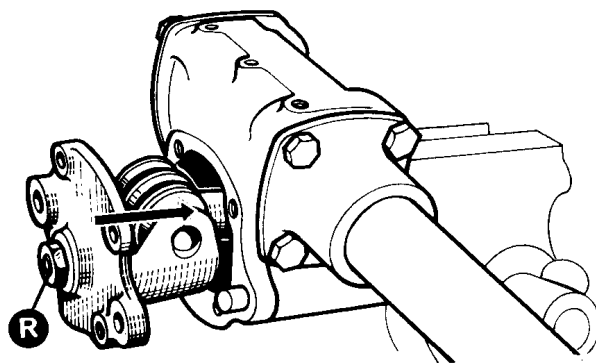
Réglage du jeu longitudinal des roulements de la vis globique.

Cette opération ne peut être effectuée qu'à l'étai, l'arbre porte galet étant déposé.

— L'arbre de direction doit être horizontal, ce jeu se règle en ajoutant ou en retirant un ou plusieurs joints (C) placés entre le couvercle et le boîtier.

Les roulements de la vis sont bien réglés quand, après serrage à 2 mkg des quatre vis du couvercle, on obtient une rotation grasse (sans jeu). A titre indicatif, nous vous signalons que le couple de rotation de la vis doit être compris entre 250 et 400 g pour un bras de levier de 230 mm.

Fixer définitivement le couvercle avant (vis enduites d'« Hermétic »).



Mettre en place dans le boîtier l'arbre porte galet. Préalablement, dévisser à fond la vis de réglage (R) afin d'éviter que le galet bute sur la vis globique au moment du serrage du couvercle.

Mettre un joint neuf enduit de « Perfect Seal ».

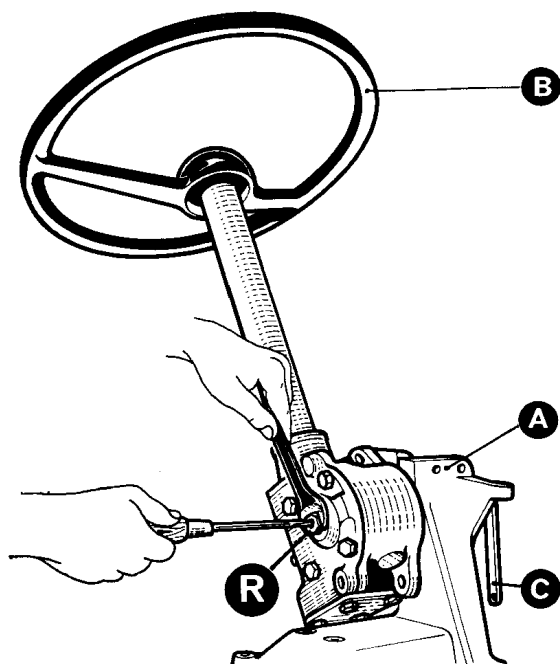
Le montage terminé, procéder au réglage de l'engrènement « vis globique - arbre porte galet ».

REGLAGE DE L'ENGRENEMENT « VIS GLOBIQUE - ARBRE PORTE-GALET »

H — DIRECTION

10

Ce réglage peut être exécuté sur le tracteur si les roulements de la vis globique ne présentent pas de jeu.



Emmancher le boîtier dans son support (A).

Monter provisoirement le volant (B) et le levier de direction (C).

Le réglage doit toujours s'effectuer en mesurant les déports de jeu au levier (C) pour une position définie de la vis globique : volant (B).

A l'aide d'un tournevis, agir sur la vis de réglage dans le sens serrage.

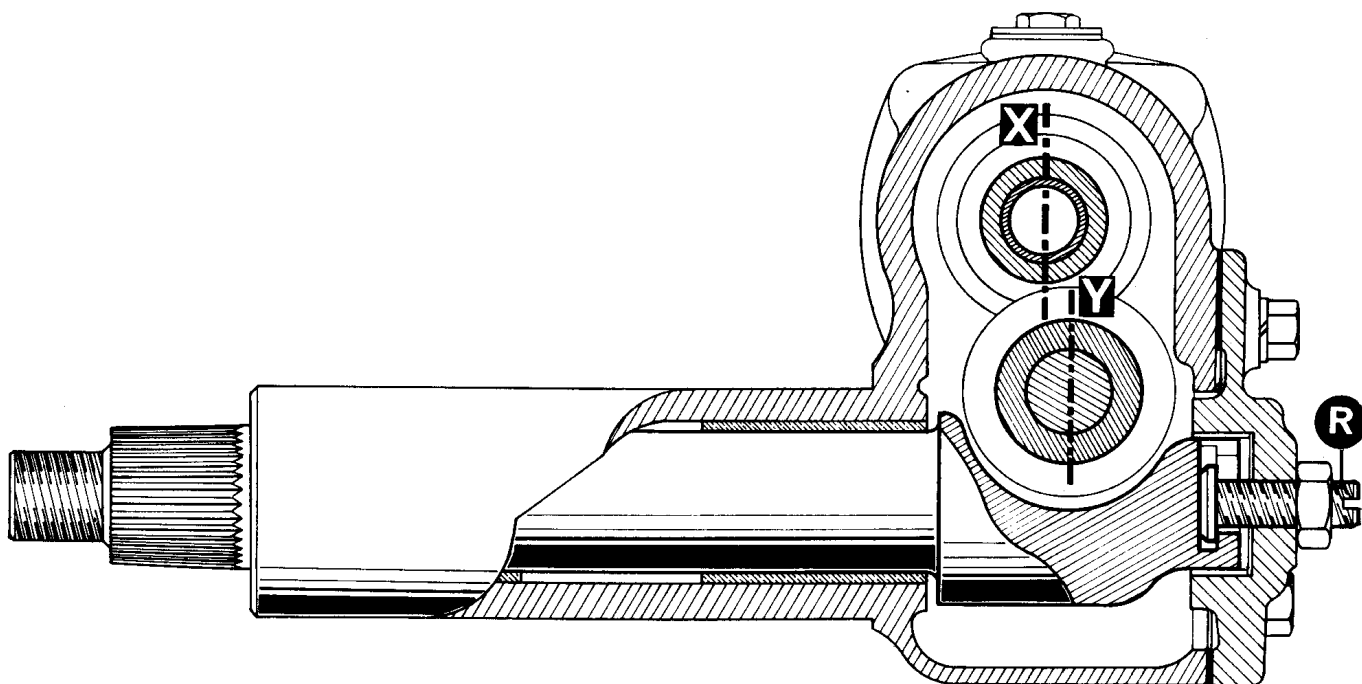
Principe de réglage : L'axe de la vis globique (X) et l'axe du galet (Y) sont décalés. La vis de réglage (R) permet d'opérer le déplacement longitudinal de l'axe (Y) afin de l'éloigner ou de le rapprocher de (X), supprimant ainsi le jeu de denture.

Opérer par serrages successifs de 1/6 de tour et vérifier à chaque fois les déports de jeu par des rotations de la vis globique (volant) dans le sens braquage gauche et droit égales à 1/4-1/2 tour.

Pour un réglage correct de l'engrènement « vis globique, arbre porte galet », la zone sans jeu (vérifiée au levier) se situe entre 1/4 et 1/2 tour à gauche et à droite du point milieu.

NOTA. — Les déports de jeu ressentis au levier peuvent correspondre à des rotations inégales de la vis globique (volant) à partir de la position « point milieu ». On choisira la rotation la plus faible pour prendre la décision.

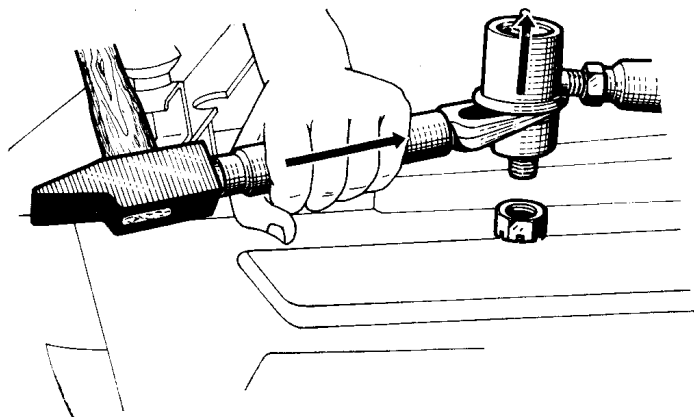
Serrer le contre-écrou avec modération, sans effort exagéré sur la clé (couple maxi : 2mkg). Faire le plein du boîtier.



Dépose

Retirer la goupille de maintien.

Dévisser l'écrou à créneaux.



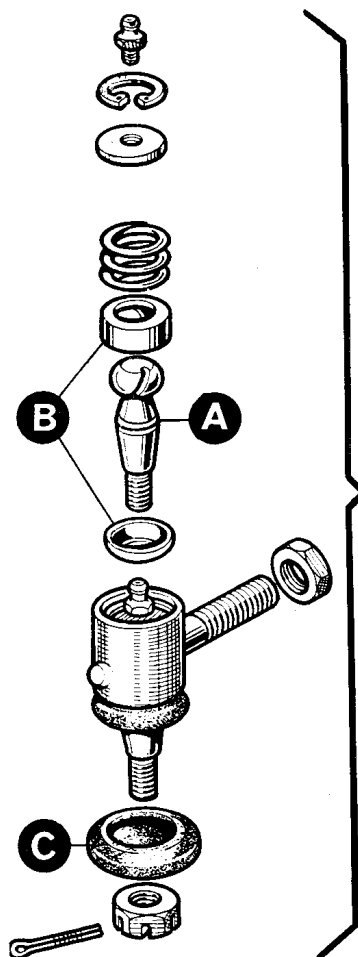
Démancher le cône des rotules.

Pour cela :

Utiliser l'extracteur à fourche fabriqué par W.A-NODA (Référence fournisseur 159).

Cet outil est universel, il sert à l'extraction de toutes les rotules sur tous les types de véhicules.

A chaque extraction des rotules, remplacer le caoutchouc protecteur (C).



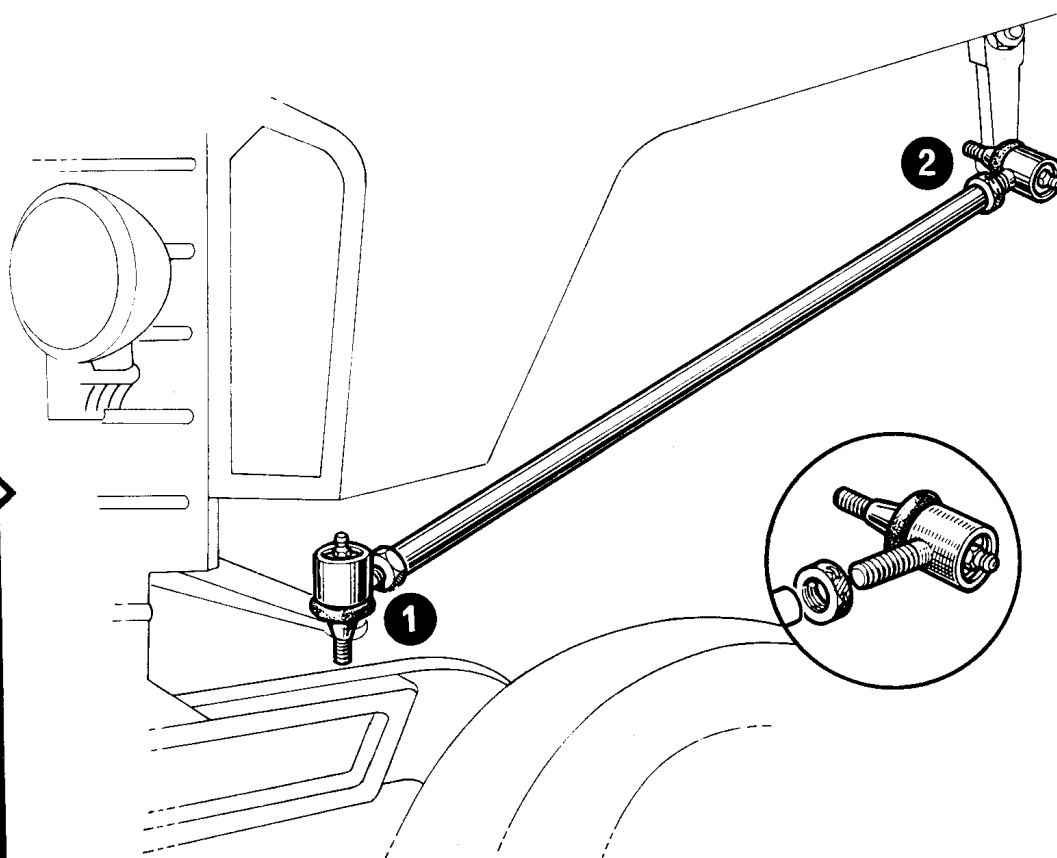
Embouts de bielle : Ils peuvent être démontés complètement pour effectuer le remplacement des pièces d'usurés ; rotule (A) avec ses deux cuvettes de frottement (B).

Mise à longueur de la bielle.

Le système de renvoi par pivot central supprime la mise à longueur de la bielle en fonction des changements de voie.

Cette opération a été faite au montage en série, elle est invariable. Toutefois, on peut être amené à effectuer cette opération dans le cas de remplacement d'embouts de bielle. Pour cela :

- Mettre les roues en position « ligne droite » et la direction à son point milieu de la « zone sans jeu ».
- Desserrer les contre-écrous des embouts de bielles. L'embout (2) filetage à gauche.
- Emmancher la rotule (2) dans le levier de direction et tourner la bielle pour placer l'embout (1) à l'aplomb de son logement.
- Emmancher, serrer les écrous et goupiller.



Le grippage de l'axe pivot central ou son jeu excessif nécessitant le remplacement des bagues entraînent des opérations qui obligent la dépose de l'ensemble support et corps d'essieu.

Ces opérations sont traitées dans le Chapitre G — ESSIEU AVANT.

BIELLES DE CONNEXION

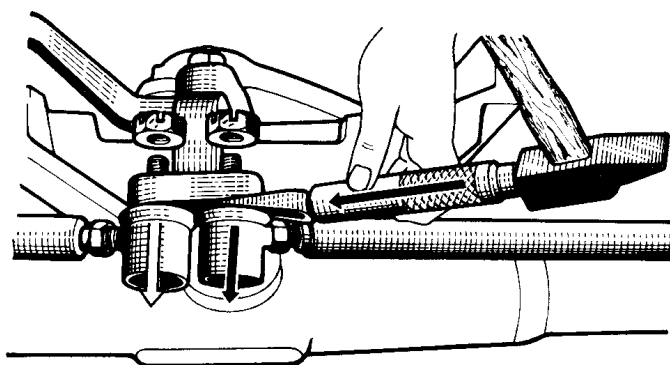
Elles permettent deux réglages :

1° Le pincement :

Le pincement des roues avant se règle par variation de la longueur des deux bielles de connexion.

2° La voie avant :

La voie avant du tracteur est réglable. Les bielles de connexion sont télescopiques. Un tube rallonge à six encoches à l'intérieur de chacune des deux bielles permet un allongement de 10 cm en 10 cm afin de faire varier la voie de 1,50 m à 2 m.

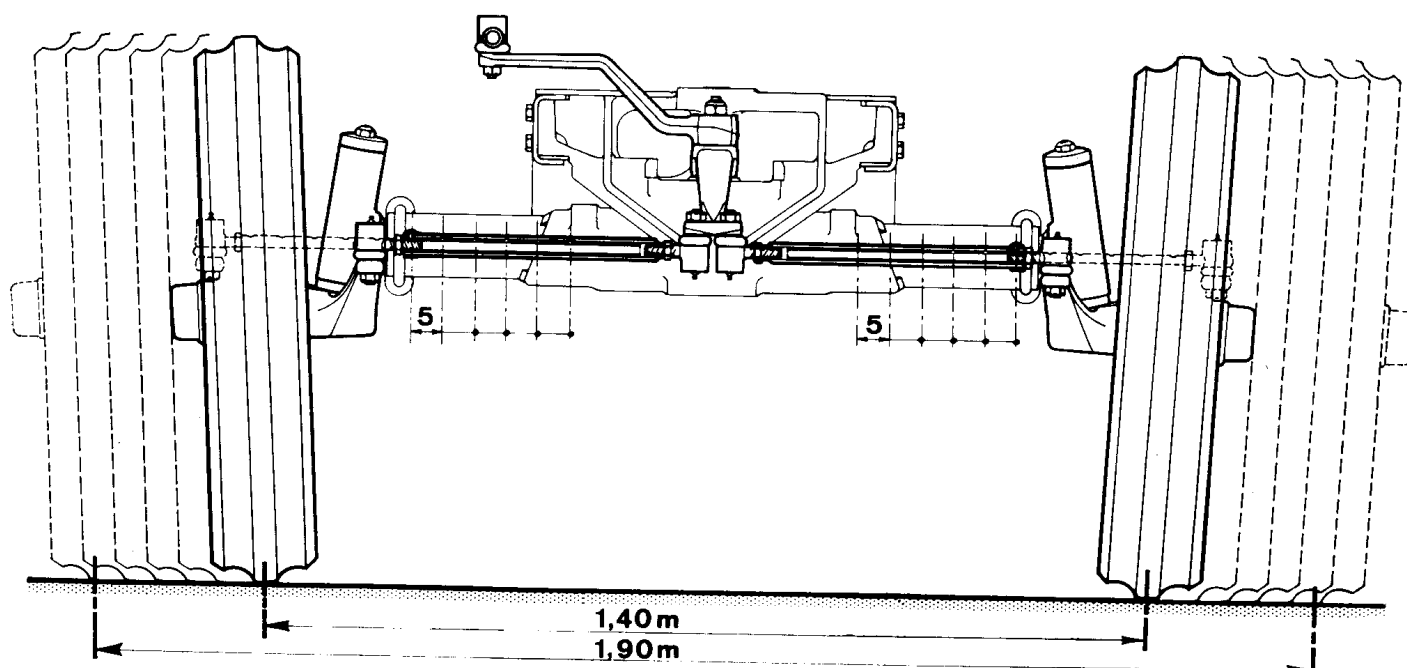
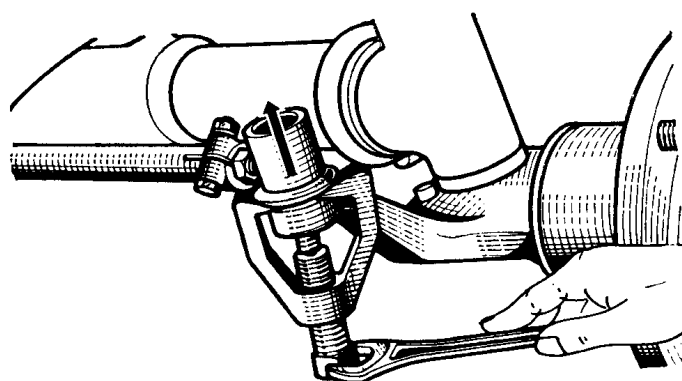


Dépose

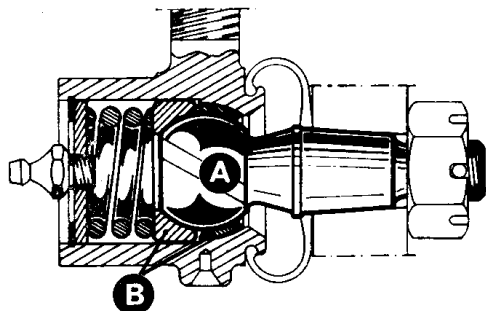
Dégoupiller et dévisser les écrous de fixation.

Extraire les rotules à l'aide de l'outil à fourche Wanoda (**Référence fournisseur 159**). L'utilisation de cet outil entraîne le remplacement systématique des caoutchoucs de protection.

Si vous possédez l'extracteur de rotule **Dir. 04** qui avait été recommandé pour tous les autres tracteurs, il peut être utilisé pour l'extraction des rotules côté fusées.



Démontage

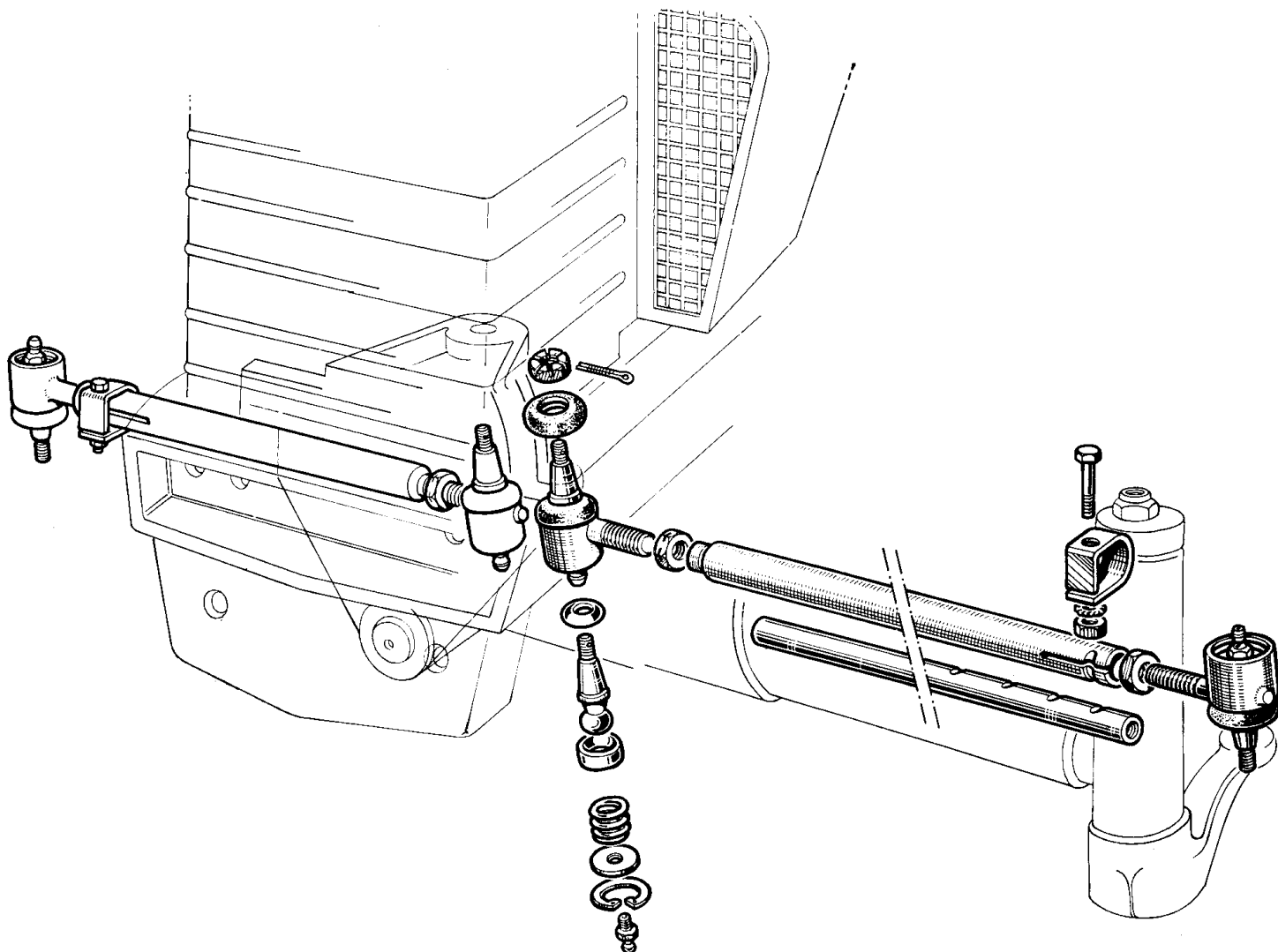


Les pièces d'usure rotule (A) et cuvettes (B) peuvent être remplacées facilement.

Tout l'ensemble se démonte.

Les embouts avec filetage à gauche sont placés côté levier central.

Les embouts avec filetage à droite sont placés côté fusées.



Repose

Le remontage des bielles de connexions doit faire l'objet des précautions suivantes :

Aligner les roues avant afin de les placer parallèles à l'axe du tracteur.

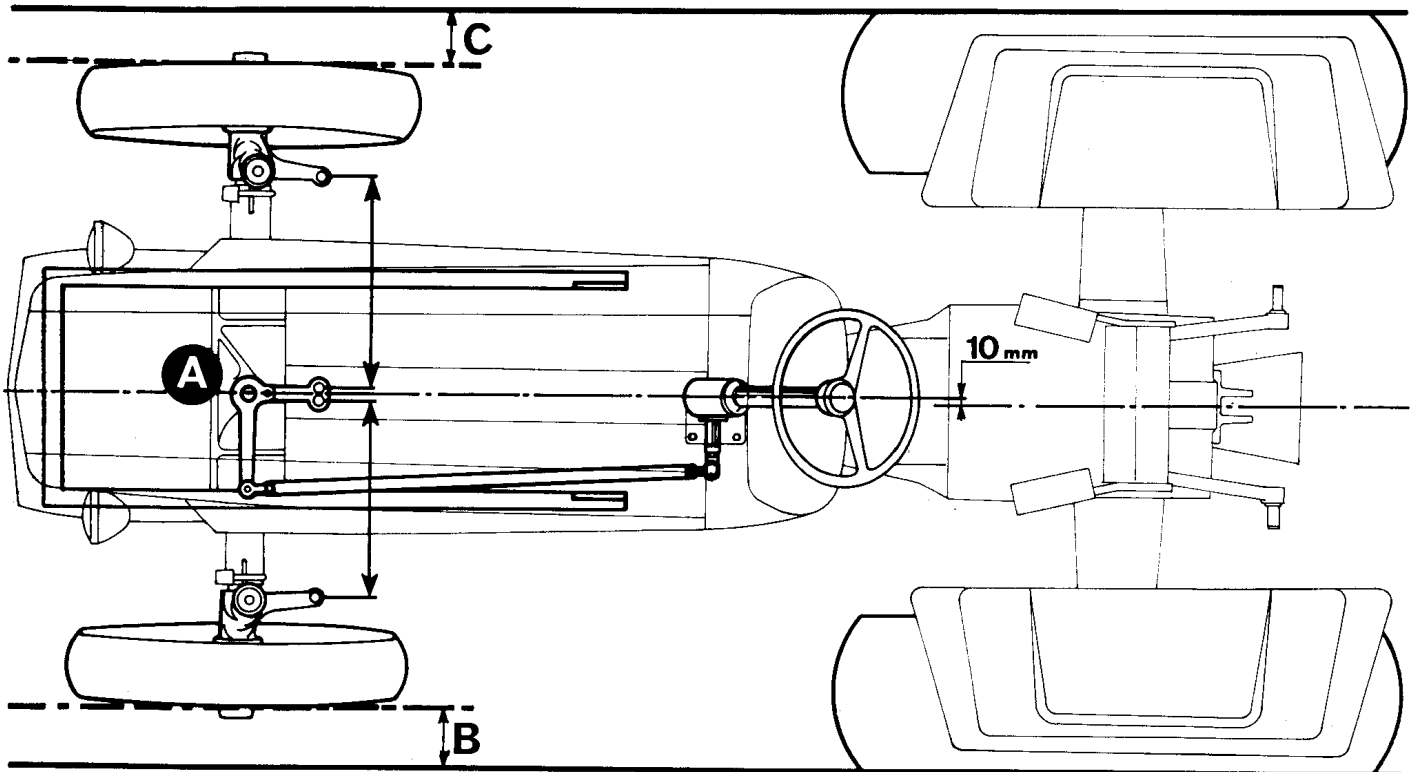
Pour cela : appliquer un cordeau sur la face extérieure de la roue arrière et vérifier l'alignement de la roue avant.

NOTA : L'axe du pont arrière est décalé par rapport à l'axe de l'essieu avant et de la direction. De ce fait nous avons un déport de 10 mm des roues arrière sur le côté gauche du tracteur. Ce déport peut être mesuré lors de l'alignement des roues par la différence $B - C = 10 \text{ mm}$.

Placer la direction à son point milieu le repère du volant orienté vers l'avant du tracteur (voir page 3).

A cette position du volant, correspond la position milieu du renvoi central (A).

Présenter les bielles de connexions et les régler de manière à placer les rotules à l'aplomb de leur logement. Les emmancher, serrer les écrous et goupiller.



Réglage du pincement

Valeur du réglage 2 à 4 mm

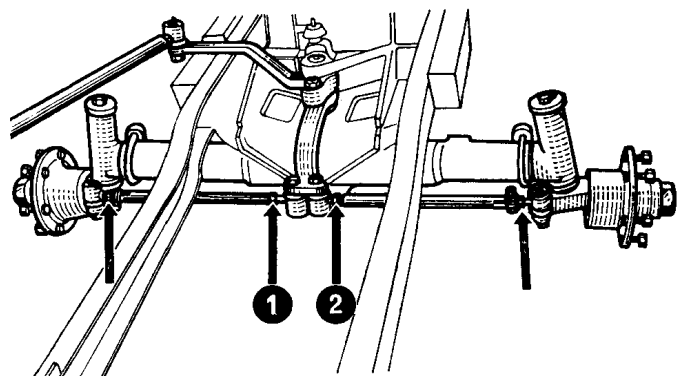
Le réglage du pincement est obtenu par la modification des longueurs des bielles de connexions.

Pour cela :

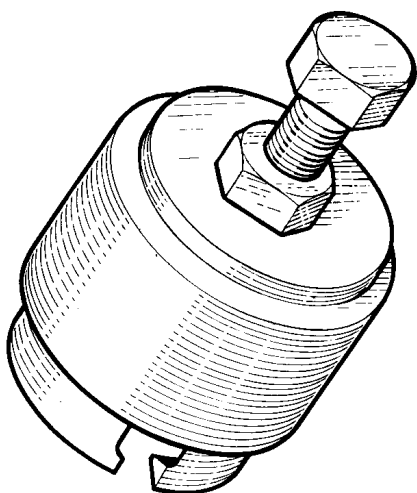
- débloquer les quatre écrous de blocage des embouts de bielle.

ATTENTION : les embouts (1) et (2) filetage à gauche.

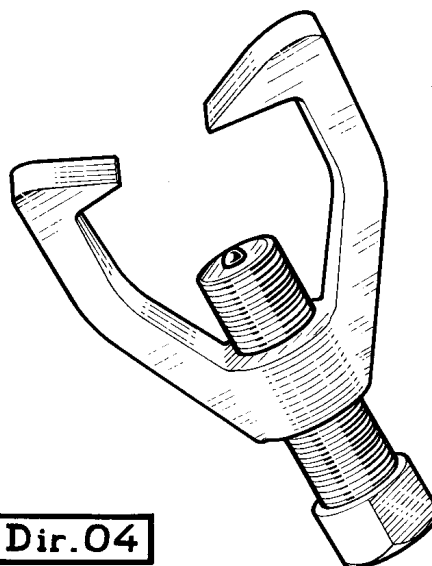
- **Tourner les deux bielles d'une même valeur** le sens dévissé pour augmenter le pincement, le sens vissé pour diminuer le pincement ;



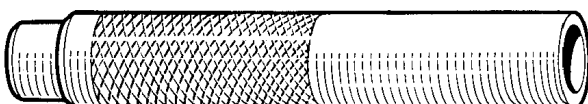
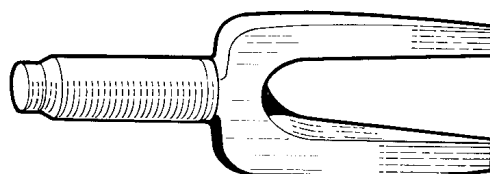
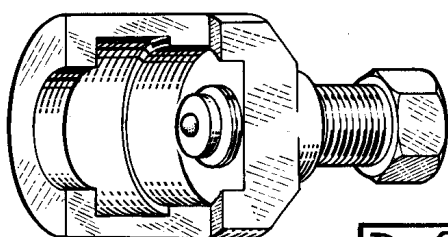
Dir 21



Dir.04



Dir.09



	Référence Renault-Service	Fabrication locale Référence M.P.R.	Désignation
DIRECTION	Dir. 04	10.751	Extracteur de rotule de bielle.
	Dir. 09	10.767	Extracteur de levier de direction.
	Dir. 21	12.153	Arrache-volant de direction.
			Outil à fourche WANODA (Référence fournisseur 159).

ÉQUIPEMENT HYDRAULIQUE

	Pages
Caractéristiques	1
Description générale :	
— Equipement de série	1
— Equipement complet	2
Contrôle du circuit général :	
— Alimentation freins	3
— Alimentation relevage	3
— Incidents pompe hydraulique	3
Réservoir :	
— Caractéristiques	4
— Vidange	4
— Dépose, repose	4
Pompe :	
— Caractéristiques	5
— Dépose, repose	5
— Démontage	5
Filtre principal :	
— Description	6
— Fonctionnement	6
— Entretien	7
Filtre sur distributeur auxiliaire	7

Réservoir :

Capacité : 20 litres.

Vidange : 1.200 heures ou tous les ans.

Pompe :

Marque : PLESSEY.

Type : à engrenages.

Les pompes pour tracteur R. 78 et R. 77 sont différentes

Tracteurs	Référence fournisseurs		
R. 78	A 30 NG		
R. 77	A 24 MV		
	Régime t/mn		
	Moteur	Pompe	Débit
R. 78	2.500	2.020	27 l/mn
R. 77	2.500	2.500	27 l/mn

Filtre principal :

Cartouche papier à remplacer toutes les 200 heures.

Tarage du clapet de by-pass 15 Bars.

ATTENTION : A partir des tracteurs

R. 77 N° 7.700.419

R. 78 N° 7.800.909

— le filtre à cartouche papier est remplacé par un filtre à cartouche métallique nettoyable. Les deux cartouches sont interchangeables à condition de changer le bouchon ;

— le point de fixation du corps de filtre est déplacé afin de permettre l'adaptation plus aisée de l'élévateur FAUCHEUX.

De ce fait les corps des filtres ne sont pas interchangeables.

Filtre sur distributeur auxiliaire :

Nettoyer l'élément filtrant toutes les 600 heures de fonctionnement.

Pressions maxi de fonctionnement :

Circuit de direction : 140 Bars.

Circuit général :

— alimentation freins 150 Bars ;

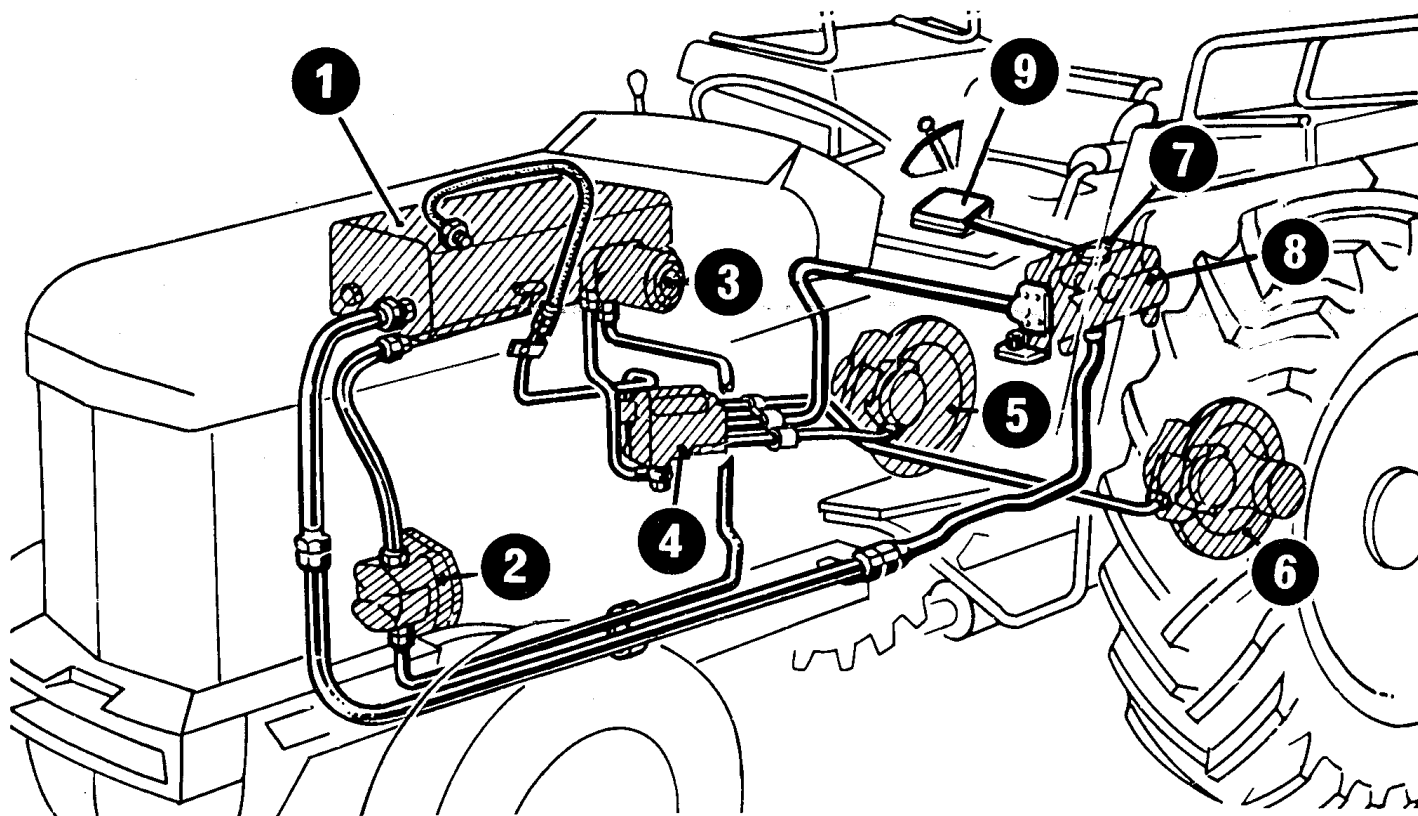
— alimentation relevage 160 Bars.

NOTA : 1 kg/cm² = 0,981 Bar.

DESCRIPTION GENERALE

Equipement de série :

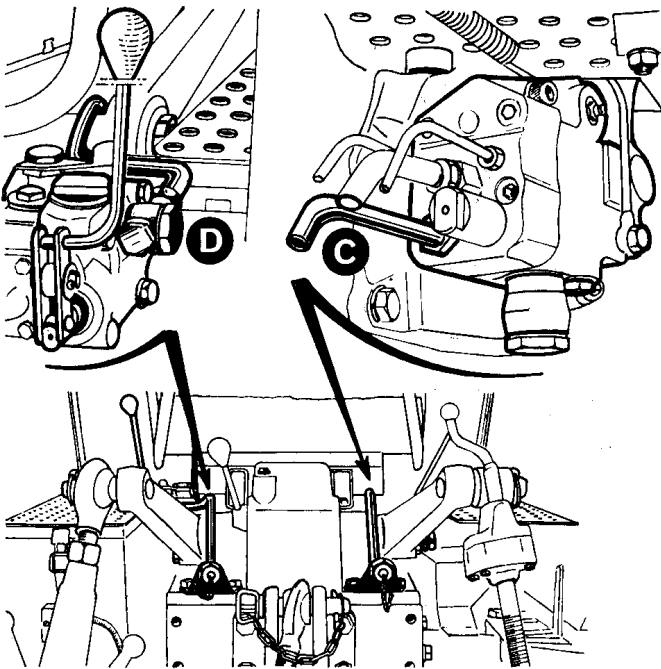
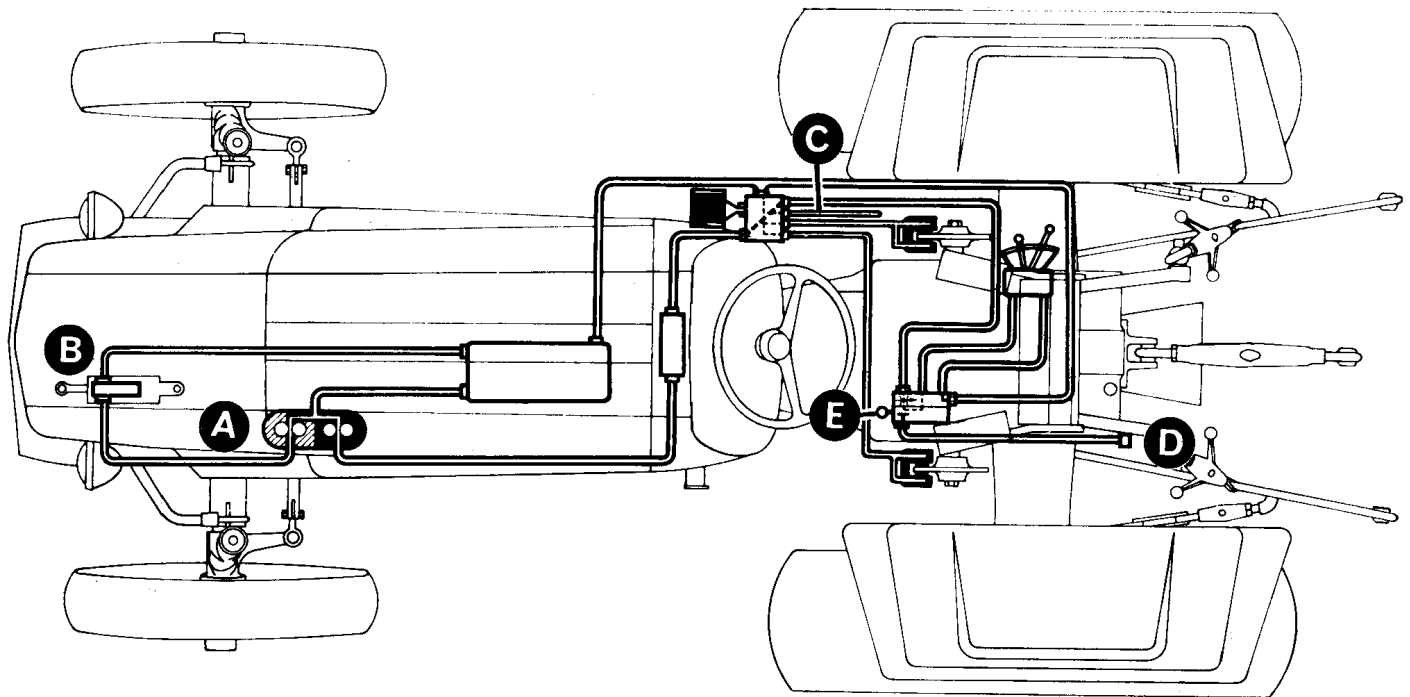
- (1) Réserve d'huile ;
- (2) Pompe d'alimentation des circuits de freinage et de relevage ;
- (3) Filtre principal ;
- (4) Pédale sélective et valve de freinage ;
- (5) et (6) Récepteurs hydrauliques des freins ;
- (7) Régulateur de débit d'huile et valve de limitation de pression du circuit principal (relevage et distributeur auxiliaire) ;
- (8) Distributeur auxiliaire ;
- (9) Distributeur de relevage.



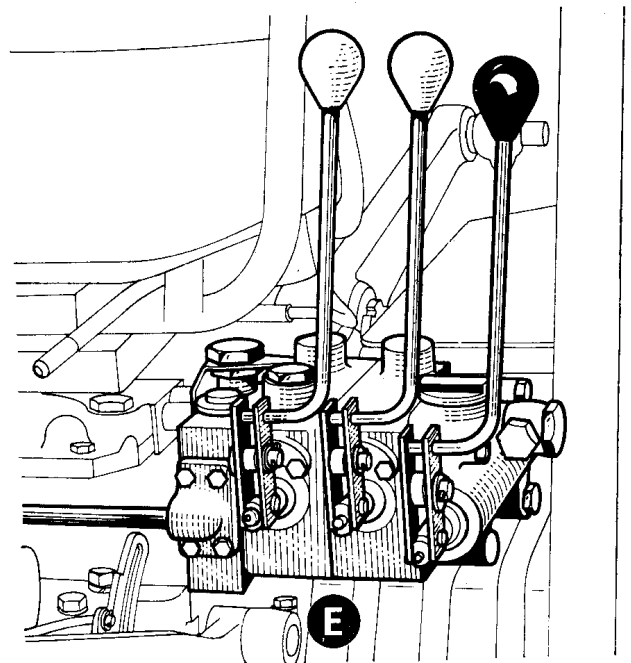
Equipement complet

On peut adapter sur demande à l'équipement de série :

- un circuit hydraulique pour direction assistée. Ce dernier comprend : une pompe (A) qui vient se juxtaposer sur la première, un vérin (B) avec distributeur à tiroir commandé par la timonerie de direction.

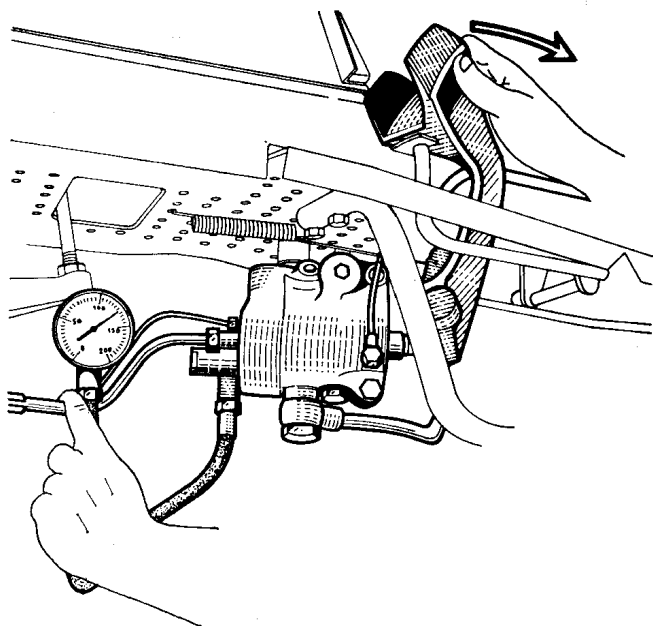


- un branchement (C) sur la valve de freinage afin de jumeler le freinage remorque avec celui du tracteur ;
- un branchement (D) pour l'alimentation d'une servitude extérieure.



Possibilité de monter plusieurs distributeurs auxiliaires (E) en « Sandwich » pour l'alimentation de vérin simple ou double effet (maximum trois).

Alimentation freins



Sur le corps de la valve un orifice est prévu pour le branchement d'une canalisation extérieure.

Retirer le bouchon d'obturation.

Brancher un manomètre (Réf. 12.257) de 0 à 200 kg/cm².

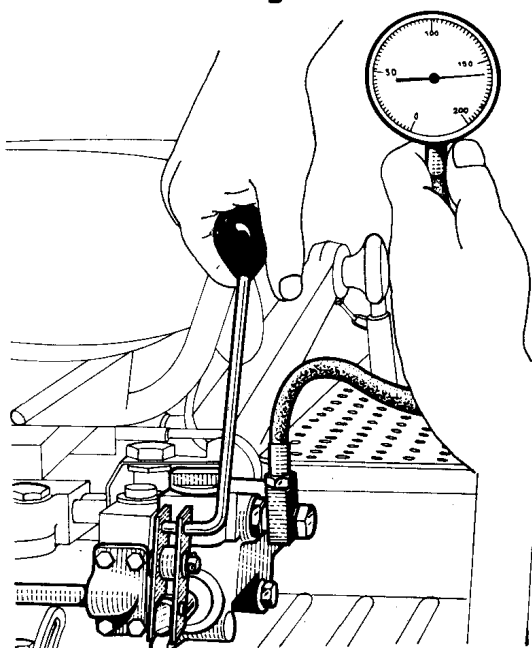
Faire tourner le moteur au trois quarts du régime.

Bloquer la pédale en position route et freiner.

Enregistrer la pression indiquée par le manomètre. C'est le clapet de sécurité placé à l'intérieur du corps de valve qui doit limiter la pression à 150 Bars.

Si la valeur indiquée par le manomètre semble anormale se reporter au chapitre freinage (Tableau recherche de pannes).

Alimentation relevage



Prendre un bouchon d'obturation de distributeur auxiliaire, percer un trou Ø 9 mm et tarauder au Ø 10 mm pas 100.

Brancher un manomètre (Réf. 12.257) de 0 à 200 kg/cm².

Faire tourner le moteur aux trois quarts du régime et placer le régulateur à sa position ouverture maximum.

Amener le levier du distributeur auxiliaire à la position montée et enregistrer la valeur indiquée par le manomètre. La montée en pression doit être stoppée par le déclenchement du clapet de sécurité placé à l'intérieur du régulateur de débit, soit 145 à 160 Bars.

Si la valeur indiquée par le manomètre semble anormale se reporter au chapitre relevage (Tableau recherche de pannes).

Contrôle pompe hydraulique

Vérifier préalablement :

- le niveau d'huile de la réserve ;
- l'absence de fuite extérieure ;
- l'état du filtre principal.

Brancher le manomètre à l'un des deux points de contrôle (valve de frein ou distributeur).

Faire tourner le moteur au régime ralenti.

Agir sur la pédale de frein ou sur le levier de distributeur pour contrôler la montée en pression.

Si la pression n'atteint pas 145 à 160 Bars la pompe hydraulique est à mettre en cause.

Incidents pompe hydraulique

- Fuite extérieure apparente. Dépose et remplacement des joints couvercle avant et arrière.
- Fuite interne et sortie par l'axe de la pompe. Ceci se traduit par un écoulement de l'huile à l'intérieur du carter de distribution moteur.

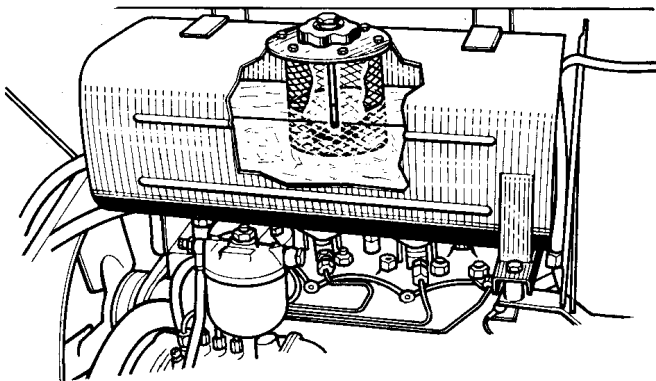
Dépose pompe et remplacement joint couvercle avant.

Seul le remplacement des joints peut être effectué (voir page 6).

Dans le cas de défectuosité interne de la pompe, la déposer (voir page 5) et la remplacer.

Caractéristiques

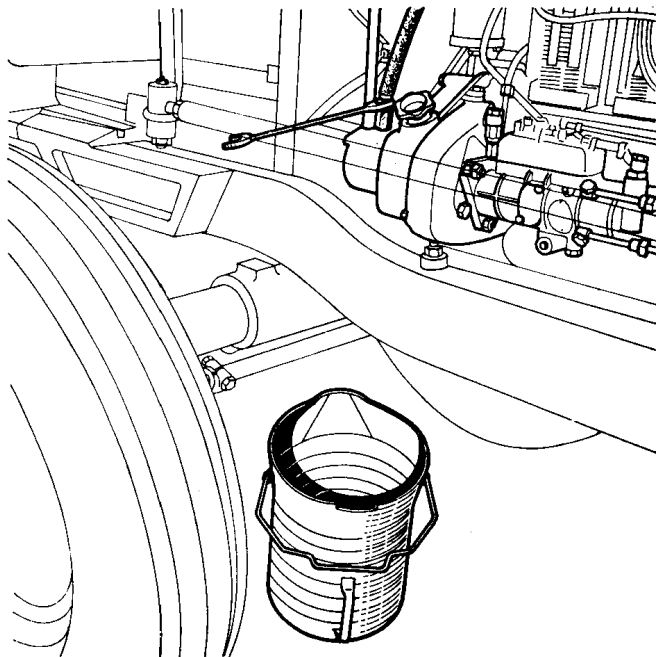
Capacité 20 litres.



Une jauge fixée sur le bouchon de remplissage permet de vérifier le niveau d'huile. Ce dernier doit être situé entre le bas de la jauge et le repère gravé 5 cm au-dessus.

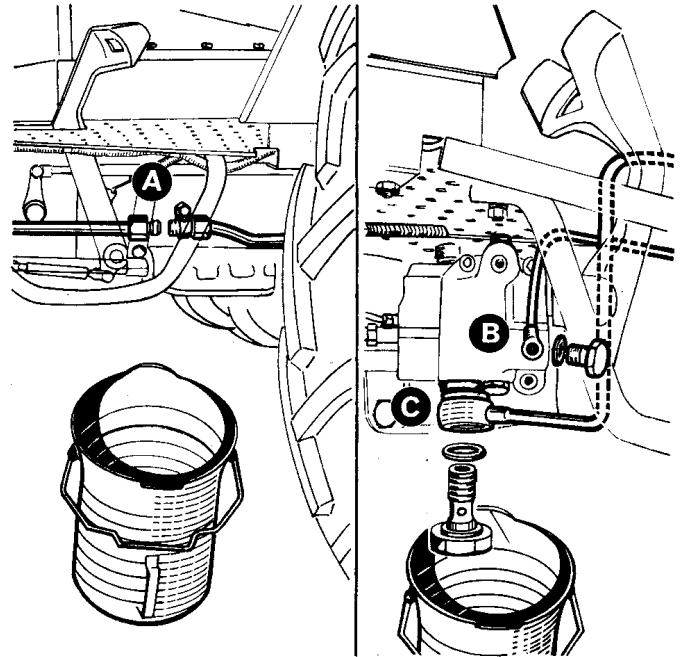
Vidange

Cette opération doit être effectuée toutes les 1.200 heures de fonctionnement ou tous les ans. Pour effectuer une vidange complète du circuit il est nécessaire d'opérer en plusieurs points.



Débrancher l'arrivée d'huile à la pompe.

Placer les bras de relevage à la position basse
Débrancher le raccord du tuyau de retour (A) placé sur le côté gauche de la boîte de vitesse.



Débrancher sur la valve de freinage :

- (B) le tuyau de retour des freins ;
- (C) le tuyau venant du filtre.

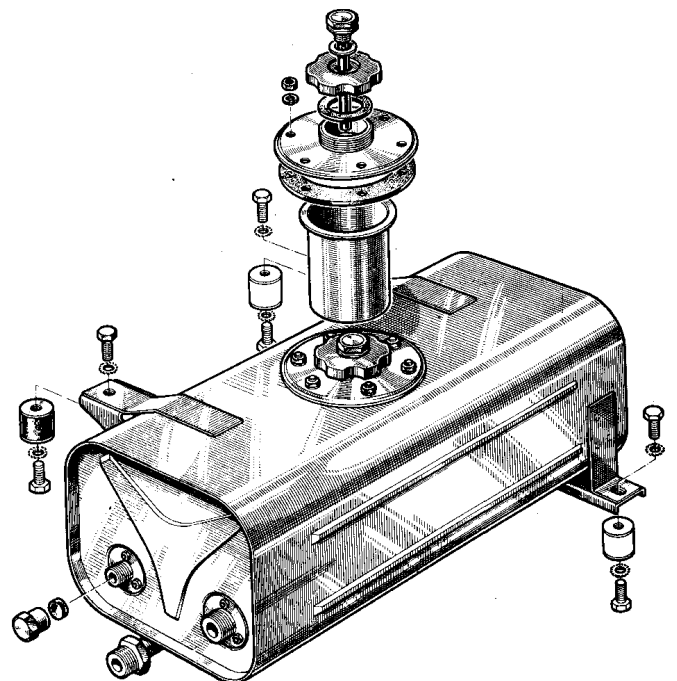
Dépose - Repose

Vidanger en deux points : à la pompe et au raccord de retour (A).

Débrancher les tuyauteries d'alimentation et de retour d'huile.

Retirer les vis de fixation du réservoir sur les silentblocs.

Effectuer le remontage en sens inverse.



Démontage :

- On peut effectuer le remplacement de la crépine directement sur le tracteur.

Caractéristiques

Marque : PLESSEY.

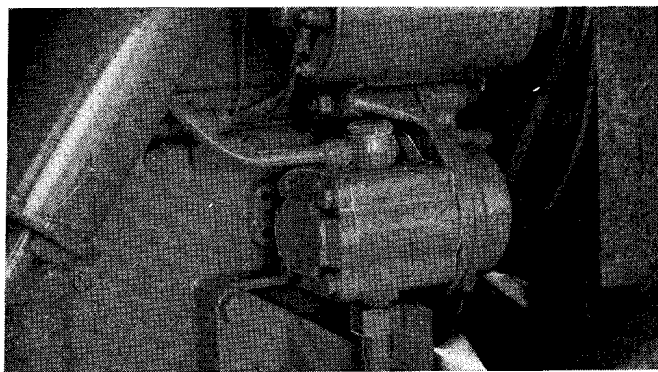
Type : à engrenages.

ATTENTION : Les pompes pour tracteur R. 78 et R. 77 sont différentes.

Tracteurs	Référence fournisseurs		
R. 78	A 30 NG		
R. 77	A 24 MV		
	Régime t/mn		
T.A.	Moteur	Pompe	Débit
R. 78	2.500	2.020	27 l/mn
R. 77	2.500	2.500	27 l/mn

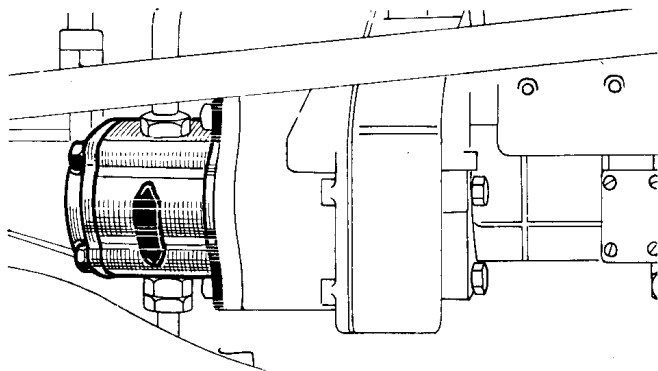
Pour avoir un débit identique de 27 l/mn malgré des régimes de pompe différents, il faut que l'ensemble tournant des engrenages soit adapté en fonction de ces deux régimes. Ce qui entraîne l'utilisation de pompes différentes pour chaque tracteur.

Tracteur R. 78



Positionnée sur le côté droit du tracteur, la pompe est fixée sur la plaque d'appui du carter de distribution. Elle est entraînée directement par le pignon d'arbre à cames.

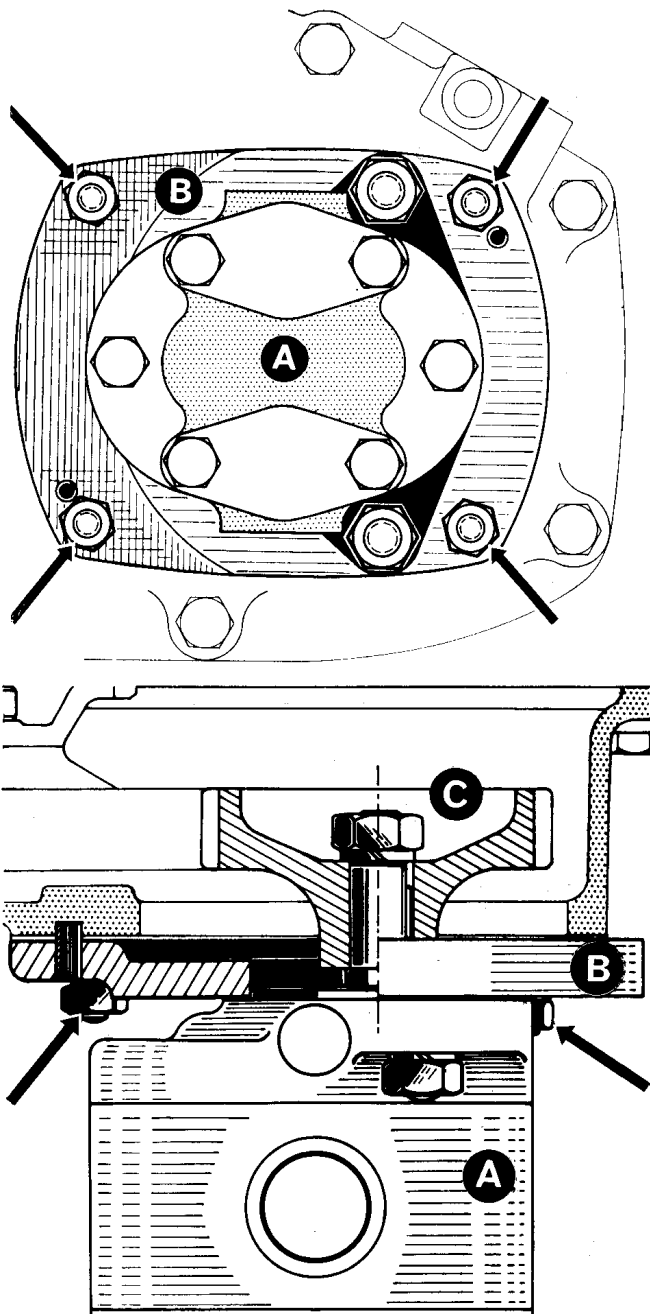
Tracteur R. 77



Positionnée sur le côté gauche du tracteur, la pompe est fixée sur le carter de distribution en vis-à-vis de la pompe d'injection. Elle est entraînée directement par le pignon d'arbre à cames.

Dépose

Sur les deux tracteurs il faut, pour déposer la pompe, libérer préalablement leur plaque support (B) afin de retirer l'ensemble pompe (A), plaque support (B) et pignon d'entraînement (C).



Dévisser l'écrou de fixation du pignon d'entraînement et sortir ce dernier à l'aide d'un arrache-moyeu.

Retirer les deux écrous d'assemblage de la pompe A et de la plaque support B.

Séparer les deux pièces.

Repose

Effectuer en ordre inverse les opérations de dépose.

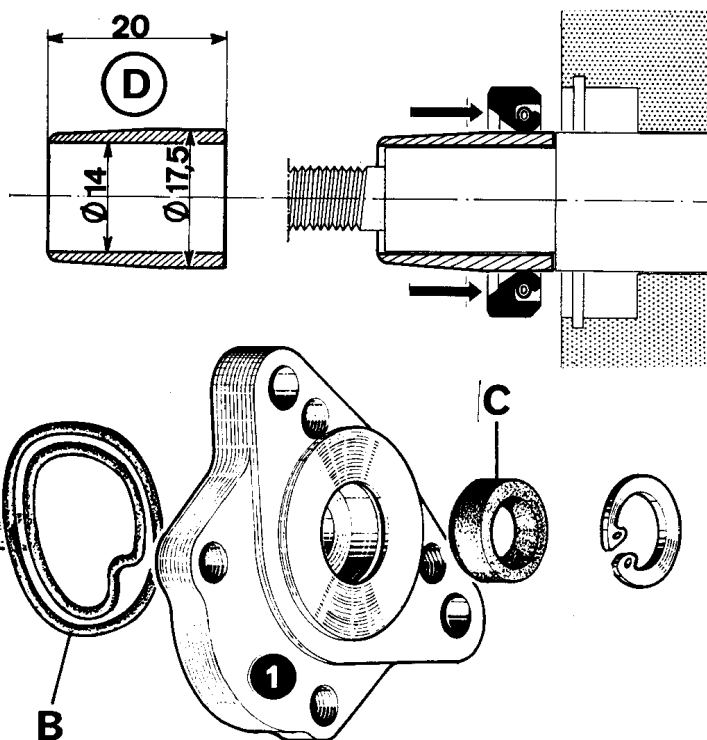
Démontage

Retirer les quatre vis d'assemblage de la pompe et dégager les couvercles avant (1) et arrière (2).

Actuellement seul le remplacement des joints (A), (B) et (C) est autorisé. A chaque démontage les changer systématiquement.

ATTENTION :

Après montage du joint (C) dans le couvercle (1) procéder avant l'assemblage de ce couvercle sur le corps de pompe à la fabrication d'une douille conique (D). Cette douille permet de dilater le joint (C) sans le détériorer et s'assurer son montage correct sur l'arbre d'entraînement de la pompe.



FILTRE PRINCIPAL

Description

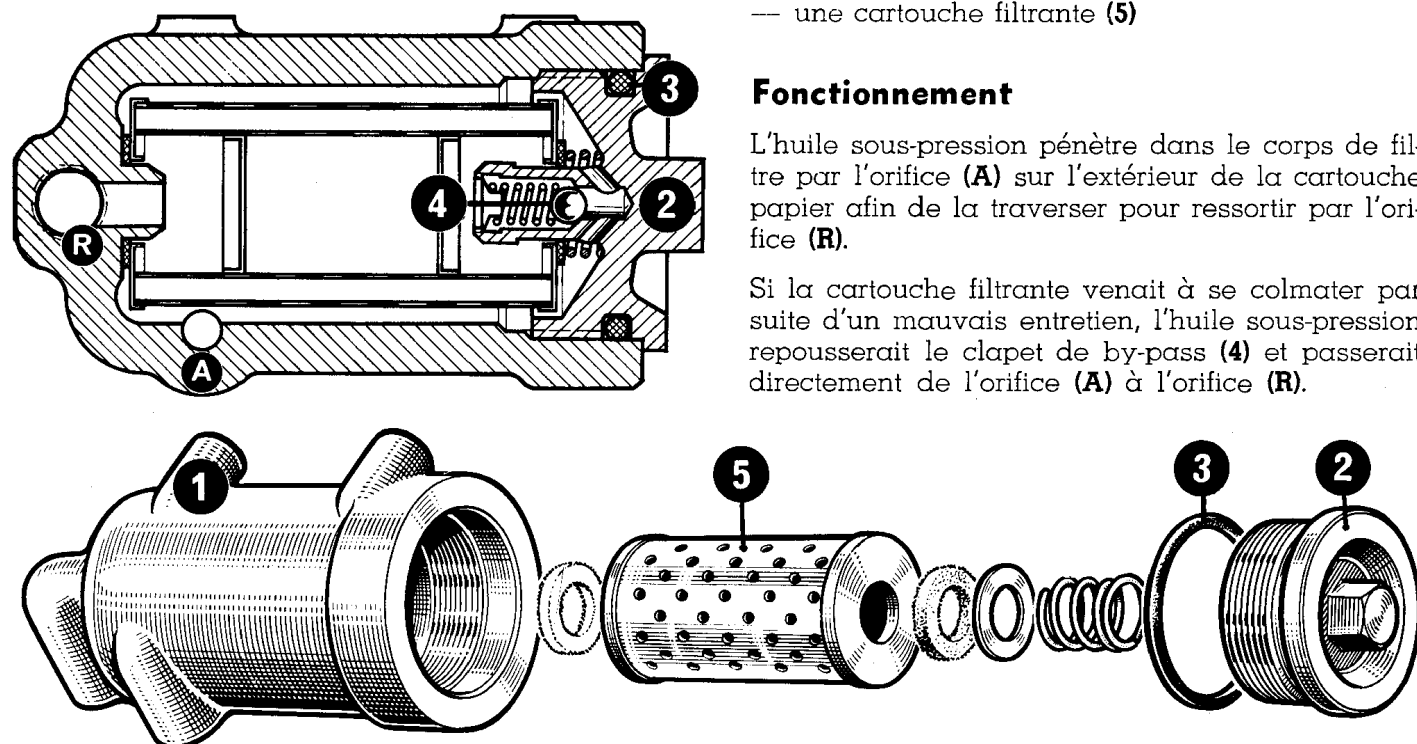
Il est constitué par :

- un corps de filtre (1) avec les deux orifices : arrivée (A) et retour (R) d'huile ;
- un bouchon (2) sur lequel est placé : un joint d'étanchéité (3) et un clapet de by-pass (4). Tarage du clapet de by-pass : 15 kg/cm².
- une cartouche filtrante (5)

Fonctionnement

L'huile sous-pression pénètre dans le corps de filtre par l'orifice (A) sur l'extérieur de la cartouche papier afin de la traverser pour ressortir par l'orifice (R).

Si la cartouche filtrante venait à se colmater par suite d'un mauvais entretien, l'huile sous-pression repousserait le clapet de by-pass (4) et passerait directement de l'orifice (A) à l'orifice (R).



Entretien

La cartouche papier ne se nettoie pas. Après les 30 premières heures de marche et ensuite toutes les 200 heures remplacer la cartouche. Pour cela :

- dévisser le bouchon (2) ;
- récupérer le ressort de poussée et les deux rondelles d'étanchéité ;
- sortir la cartouche filtrante (5) ;
- récupérer la rondelle d'étanchéité arrière ;
- remplacer la cartouche.

Avant remontage vérifier l'état du joint (3), le remplacer si nécessaire.

ATTENTION : A partir des tracteurs

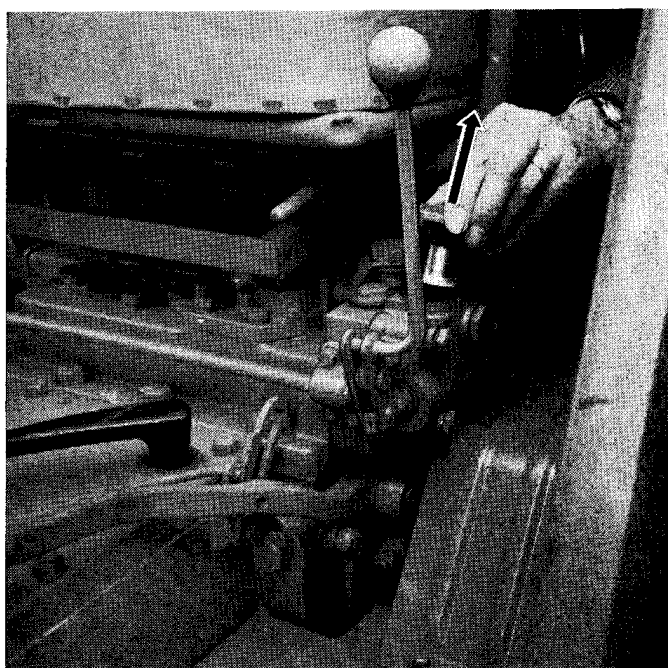
R. 77 N° 7.700.419

R. 78 N° 7.800.909

- le filtre à cartouche papier est remplacé par un filtre à cartouche métallique nettoyable. Les deux cartouches sont interchangeables à condition de changer le bouchon.
- le point de fixation est déplacé afin de permettre l'adaptation plus aisée de l'élévateur FAUCHEUX. De ce fait les corps des filtres ne sont pas interchangeables.

FILTRE SUR DISTRIBUTEUR AUXILIAIRE

Toutes les 600 heures de fonctionnement d'un vérin extérieur, dévisser et retirer le couvercle support de l'élément filtrant (6), le laver au pétrole ou au gas-oil propre. Avant remontage s'assurer que les joints ne sont pas détériorés.



FREINS A DISQUES

Caractéristiques	1
Description :	
— Commande hydraulique	2
— Commande mécanique	3
— Récepteurs	3
Incidents de fonctionnement :	
— Pas de freinage	4
— Mauvais freinage	4
— Les freins chauffent	4
— Incidents de sélection	5
Valve de freinage :	
— Fonctionnement	6
— Fonctionnement de la sélection	8
— Remplacement de la bague de l'axe de pédale	9
— Dépose du clapet de sécurité	9
— Dépose de la valve	9
— Démontage de la valve	10
Récepteurs :	
— Dépose du caliper	12
— Centrage du caliper	12
— Repose	12
— Remplacement d'un bloc cylindre et du piston	13
— 1 ^{er} montage	13
— 2 ^e montage	13
— 3 ^e montage	14
— Frein à main	15
— Montage de la tige de liaison	16
Remplacement des garnitures	17
Réglages :	
— Réglage de la pédale	18
— Réglage du frein à main	18
— Réglage du clapet de sécurité	19
Purge du circuit de freinage	20
Outils spécialisés	20

Pression maximum de freinage 160 kg/cm²
 Pression nécessaire à l'ouverture du clapet de sécurité 130 à 140 kg/cm²

Epaisseur des garnitures neuves :

Sur frein hydraulique 18 mm
 Sur frein mécanique 8 mm

Epaisseur minimum des garnitures à ne pas dépasser :

Frein hydraulique 7 mm
 Frein mécanique (cote entre le support de garniture et la face de friction du patin) .. 1 mm
 Epaisseur des disques 9,5 mm
 Voilage maximum du disque mesuré en son plus grand diamètre 0,1 mm

En cas de voilage supérieur à cette valeur ou d'état de surface détérioré (rayures profondes ou marbrures), changer le disque. **Pas de rectification possible.**

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

Débattement maximum de la pédale en position « freinage route » 6°

Débattement maximum de la pédale en position « freinage indépendant » 20°

ENSEMBLE DE FREINAGE

Couples de serrage :

Goujons du support de caliper	7,5 mkg
Ecrous de fixation du caliper	6 mkg
Ecrous de maintien des disques	25 mkg
Ecrous de fixation du support de caliper	12 mkg

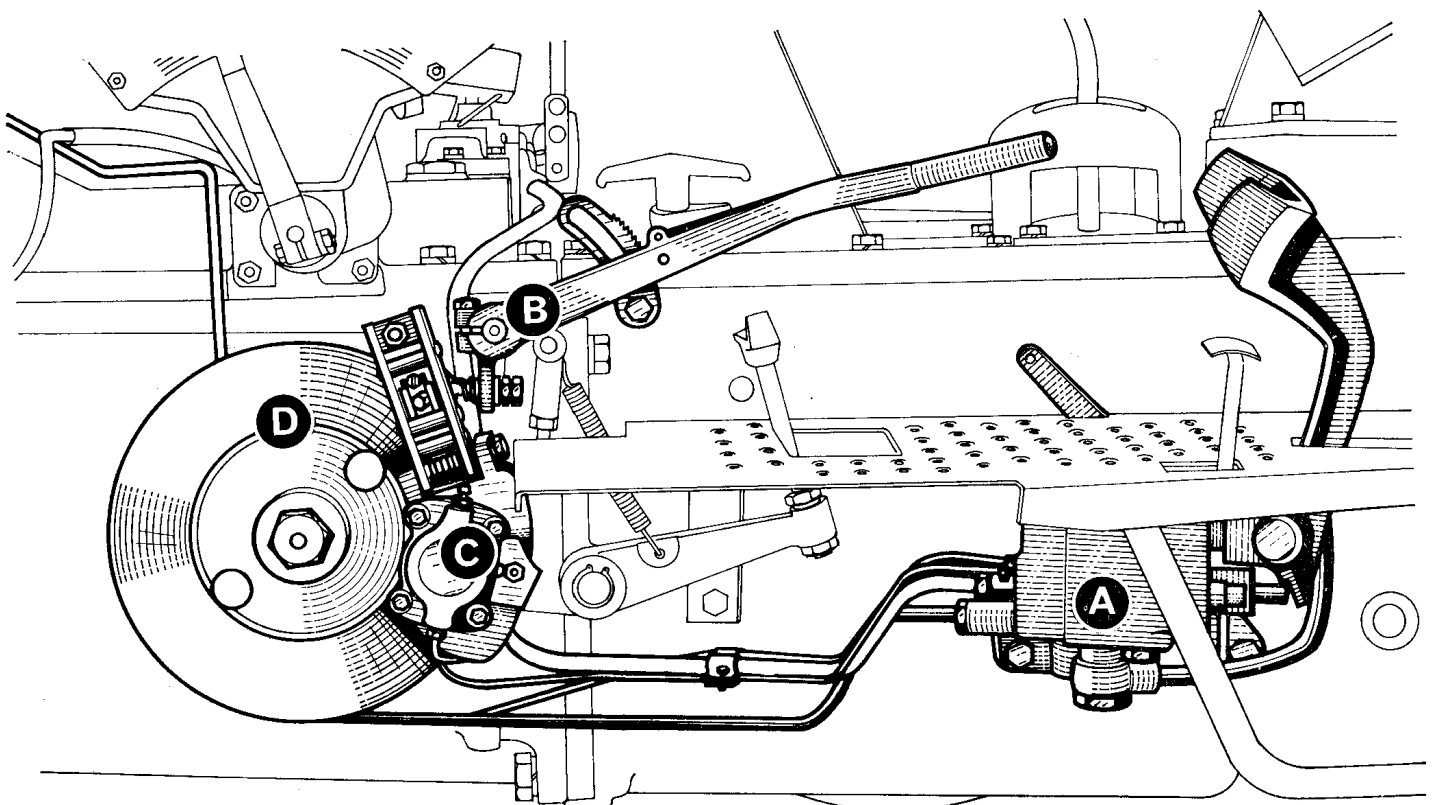
Réglages

Centrage du caliper.

Epaisseur de cales à mettre entre le caliper et son support $\alpha = C - 39,675$
 C = Cote mesurée de la face extérieure du disque à la face des bossages du support de caliper (voir page 12).

Réglage du frein à main (voir page 18).

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



A — Commande hydraulique à pied.

B — Commande mécanique à main.

C — Récepteurs de freinage.

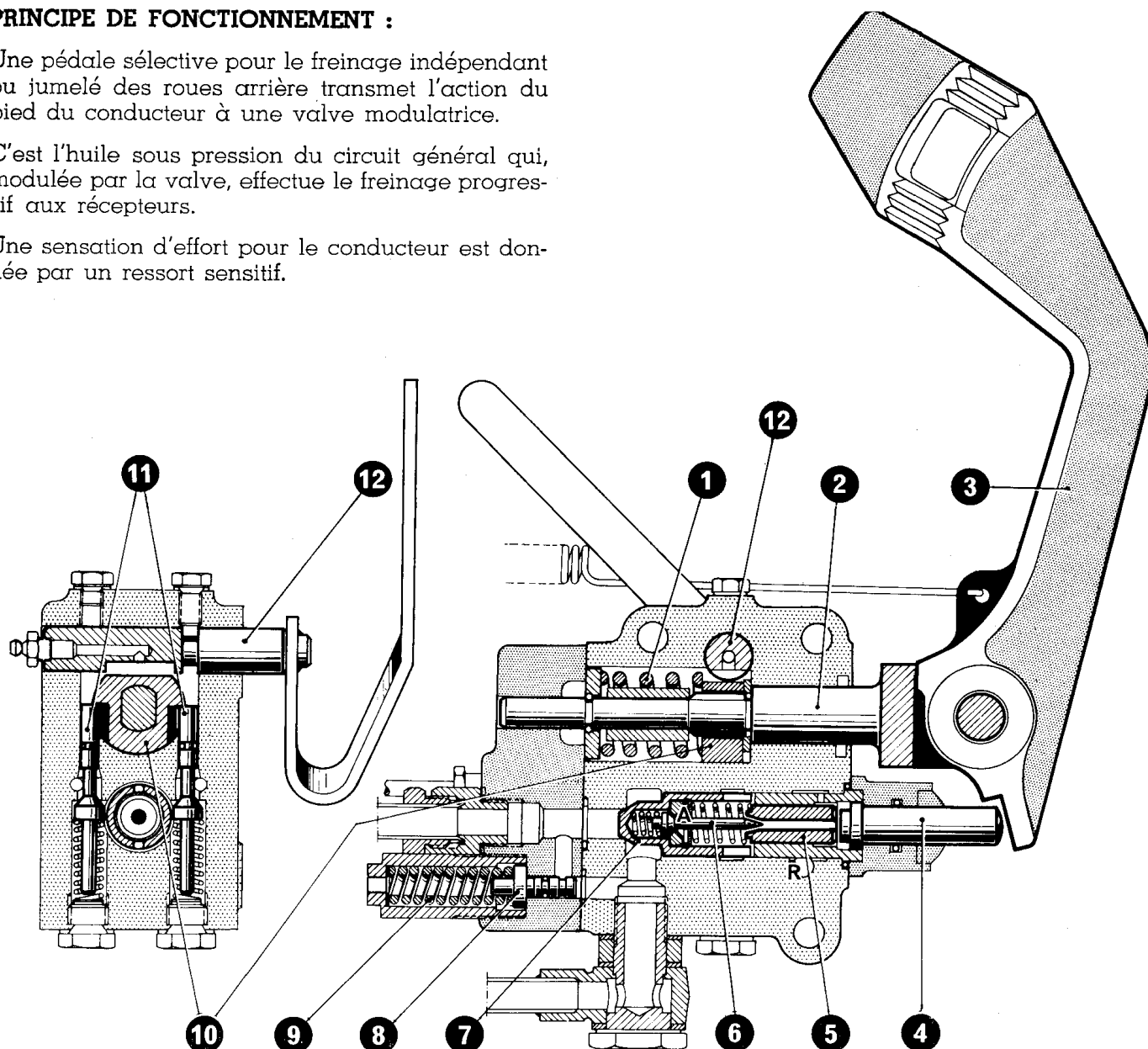
D — Disques montés sur arbre de différentiel.

Commande hydraulique**PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT :**

Une pédale sélective pour le freinage indépendant ou jumelé des roues arrière transmet l'action du pied du conducteur à une valve modulatrice.

C'est l'huile sous pression du circuit général qui, modulée par la valve, effectue le freinage progressif aux récepteurs.

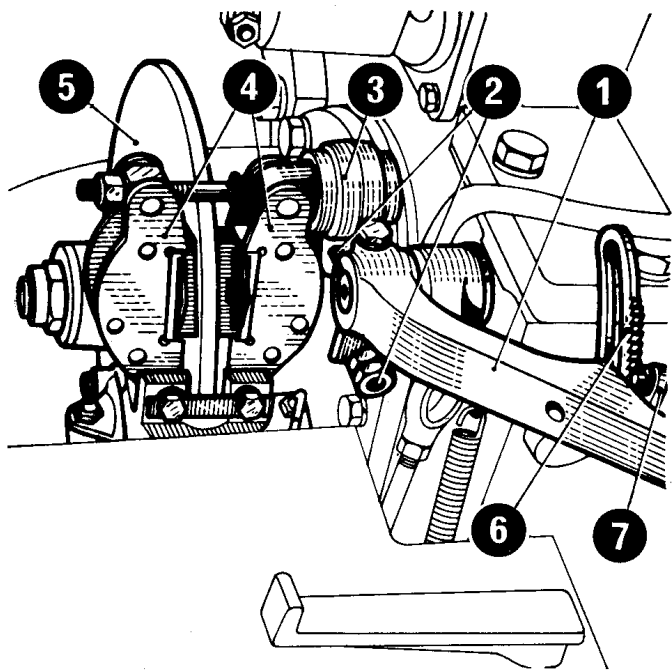
Une sensation d'effort pour le conducteur est donnée par un ressort sensitif.

**DESCRIPTION :**

Cette valve est constituée de :

- un ressort sensitif (1) qui assure un déplacement de la chape d'articulation de la pédale (2) et donne au conducteur la sensation d'exercer un effort sur la pédale (3) ;
- un poussoir (4) transmettant la poussée de la pédale (3) au tiroir (5) ;
- un clapet (6) poussé par le poussoir (4) et le tiroir (5) permet en **A** l'alimentation de l'huile sous pression aux récepteurs et obture le circuit de retour **R** ;
- une valve modulatrice (7) qui régit le passage de l'huile vers le relevage et vers les freins permettant une progressivité du freinage ;
- un clapet (8) et un ressort taré (9) limitant la pression de freinage à 130 kg/cm² et laissant passer le surplus de pression vers le relevage ;
- une noix de sélection (10) solidaire de la pédale, actionnant les clapets (11) qui commandent l'un ou l'autre récepteur de frein (freinage indépendant) ;
- un axe (12) bloquant la noix de sélection pour le freinage simultané des deux récepteurs (freinage route).

Commande à main mécanique

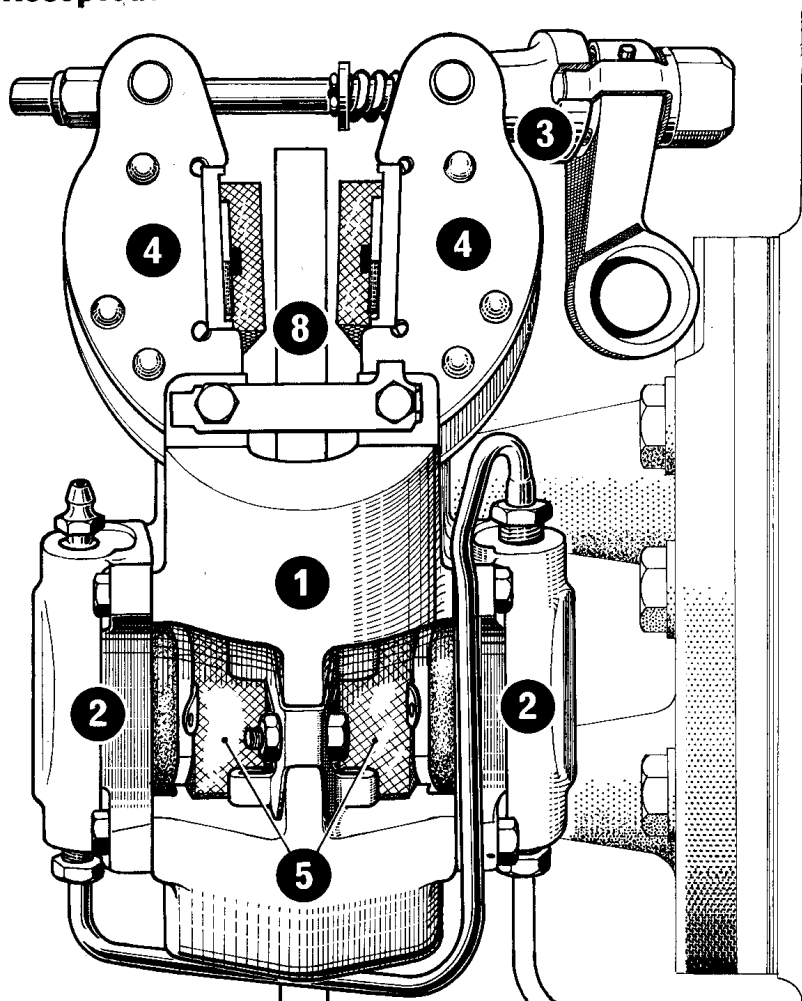


Elle se compose de :

un levier (1) qui, actionné par le conducteur, transmet l'effort exercé par l'intermédiaire d'une tige filetée (2) à une commande à billes (3) serrant les mâchoires (4) sur le disque (5) ;

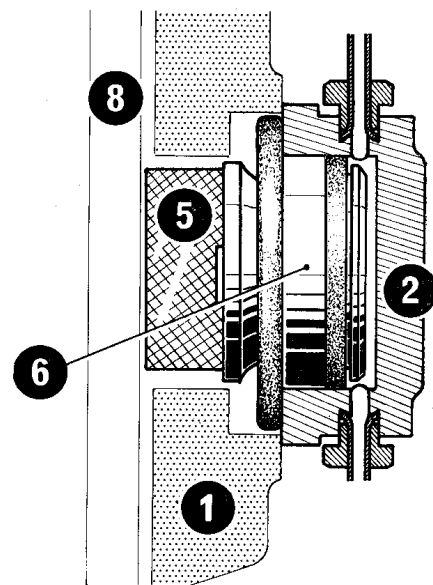
un secteur denté (6) et un cliquet (7) permettant de garder les mâchoires en position serrée.

Récepteur



Il se compose de :

— un étrier (1) (caliper) fixé sur le carter de pont et chevauchant le disque (8) ;



- deux blocs-cylindre (2) fixés de part et d'autre de l'étrier ;
- deux pistons (6) commandés hydrauliquement, poussant deux patins (5) et bloquant le disque (8) ;
- deux porte-patins de frein à main (4) se serrant sur le disque (8) par une rampe à bille (3) commandée par le levier.

Pas de freinage

— La pompe ne débite pas : vérifier le niveau d'huile dans le réservoir et la pompe (voir chapitre J « Equipements hydrauliques »).

— Les patins sont usés exagérément, le piston sort du caliper et l'huile fuit extérieurement. Changer les garnitures (voir page 17).

NOTA : Jusqu'au 820^e tracteur, des modifications de la matière des garnitures sont intervenues.

ATTENTION à ne pas monter des garnitures de qualité différente, ce qui aurait pour effet une usure inégale et de déséquilibrer le freinage.

Mauvais freinage

Avant de démonter quoi que ce soit, rechercher la cause de la défectuosité.

Pour cela, vérifier :

LES FUITES EXTERIEURES

S'assurer qu'il n'y a pas de fuites aux tuyauteries et écrous de raccords.

FUITES A LA VALVE

- L'huile sort par le manchon du clapet de sécurité - fuite au clapet de sécurité (voir page 9).
- L'huile suinte sur le corps ; vérifier le serrage des deux parties de la valve.
- L'huile sort par l'axe de verrouillage ou par l'axe de la noix de sélection, vérifier les clapets de sélection (page 11).
- L'huile sort par les bouchons inférieurs des clapets de sélection. Bouchons desserrés ou joints cuivres détériorés.

FUITES AUX CALIPERS

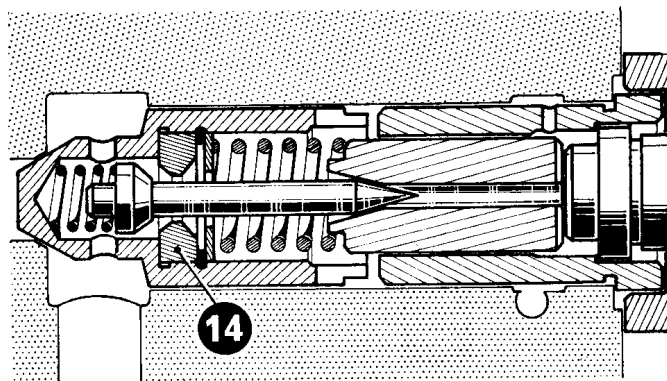
Fuite à la vis de purge : vis desserrée.

Fuite à l'un des pistons : garnitures trop usées ou joints de piston détérioré, le changer (voir pages 13-14).

- Si il n'y a pas de fuites extérieures, vérifier le tarage du clapet de sécurité (voir page 19).

Les freins chauffent

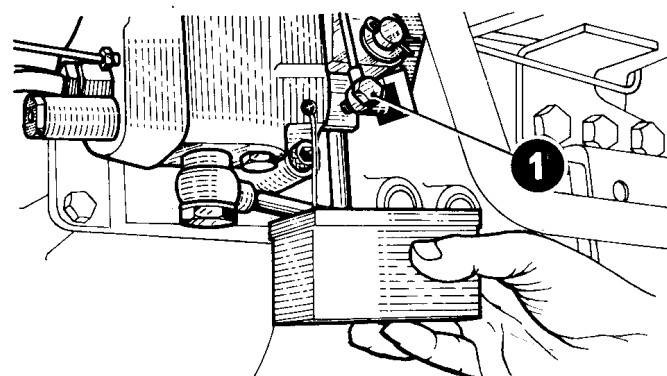
Les freins droit et gauche frottent sur les disques sans que le conducteur appuie sur la pédale.



- Fuite importante au siège de clapet de la valve (14).

VERIFICATION DES FUITES INTERIEURES

Faire tourner le moteur.

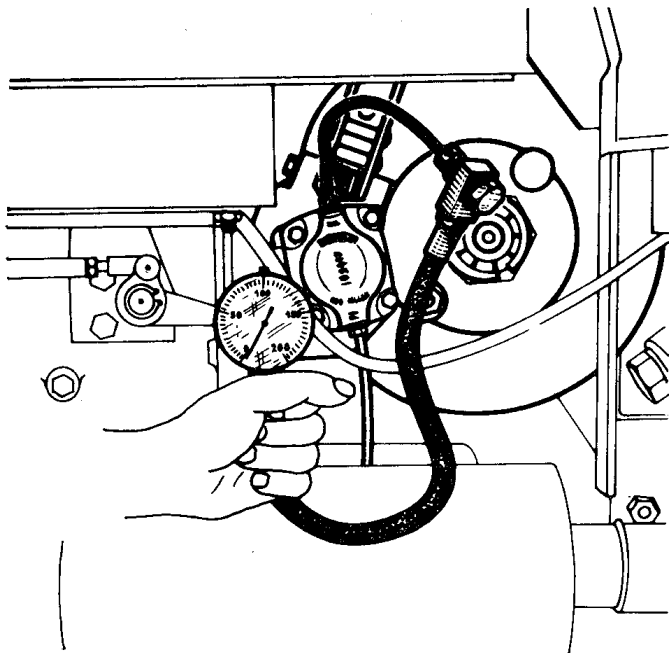


Débrancher la tuyauterie de retour au réservoir (1), prendre un récipient ou une éprouvette graduée.

- Sans appuyer sur la pédale de frein, agir sur le levier de transfert de charge afin de créer une contre-pression. Si l'huile recueillie en 1 minute excède 100 cm³, il y a fuite au siège de clapet (14) (voir page 10).

Les freins chauffent (suite)

Pas de fuites intérieures.



Monter un manomètre sur la vis de purge des calipers et vérifier que la pression ne règne pas sans appuyer sur la pédale.

S'il y a pression, le poussoir ou le poussoir intermédiaire de la valve est grippé (voir page 10).

- Un seul frein chauffe : un piston du caliper est grippé (voir pages 13-14).

Incidents de sélection

PAS DE SELECTION

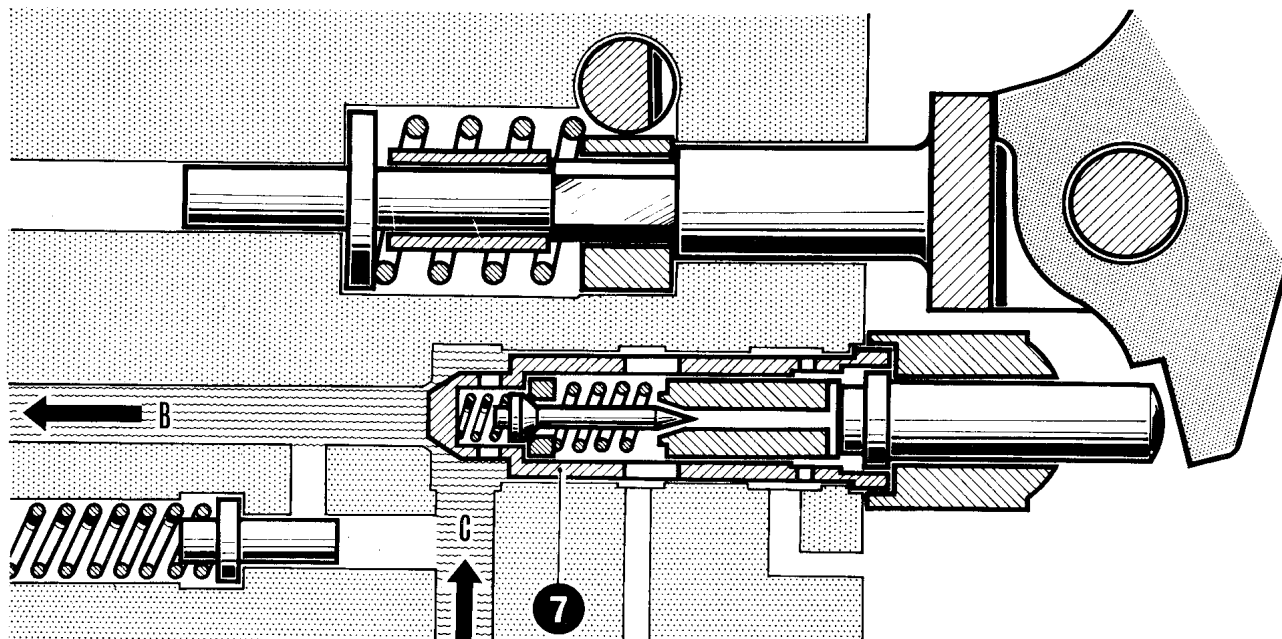
- Mauvais réglage de la pédale (voir page 18).
- Un clapet grippé (voir page 11).
- Détérioration du siège.

**LA SELECTION S'EFFECTUE
EN « POSITION ROUTE »**

- Usure de l'axe de verrouillage ou de la noix de sélection ou des clapets, voir le débattement (page 18).
- Un clapet est grippé et est resté en position basse. La pression monte plus rapidement d'un côté que de l'autre (Le tracteur tire violemment d'un côté.)

Fonctionnement

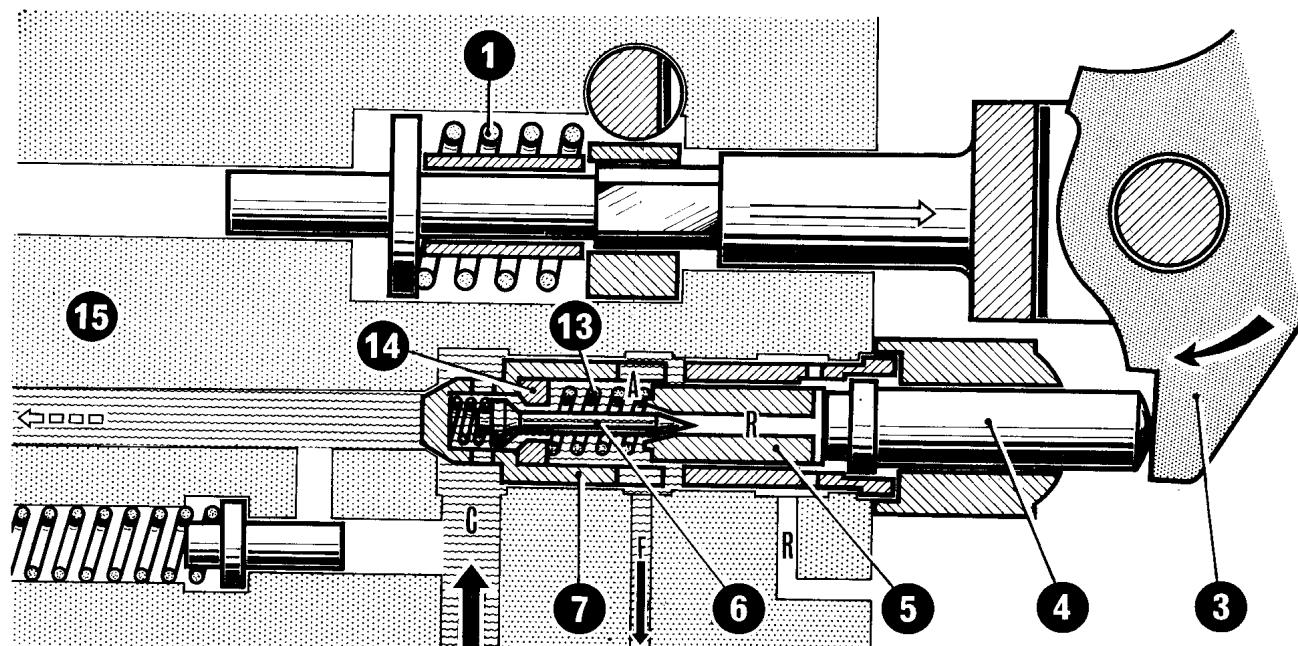
LE CONDUCTEUR N'APPUIE PAS SUR LA PEDALE



L'huile sous pression arrivant en C repousse la valve modulatrice (7) et continue en B vers le relevage.

LE CONDUCTEUR APPUIE SUR LA PEDALE

1^{er} TEMPS



Si l'on actionne la pédale (3), l'effort exercé transmis par le poussoir (4), le tiroir (5) et le ressort (13) a tendance à fermer la valve (7) et par laminage provoque une augmentation instantanée de la pression en C. Le clapet (6) est venu en contact avec le tiroir (5) obturant ainsi le circuit de retour R. Le tiroir (5), continuant à se déplacer, soulève le clapet (6) de son siège (14). La pression qui règne en C se communique à la chambre A, s'applique sur la valve (7), la repoussant sur le

corps (15). Il en résulte une forte montée en pression en C qui se communique par le clapet (6), ouvert, à la chambre A et aux freins (F).

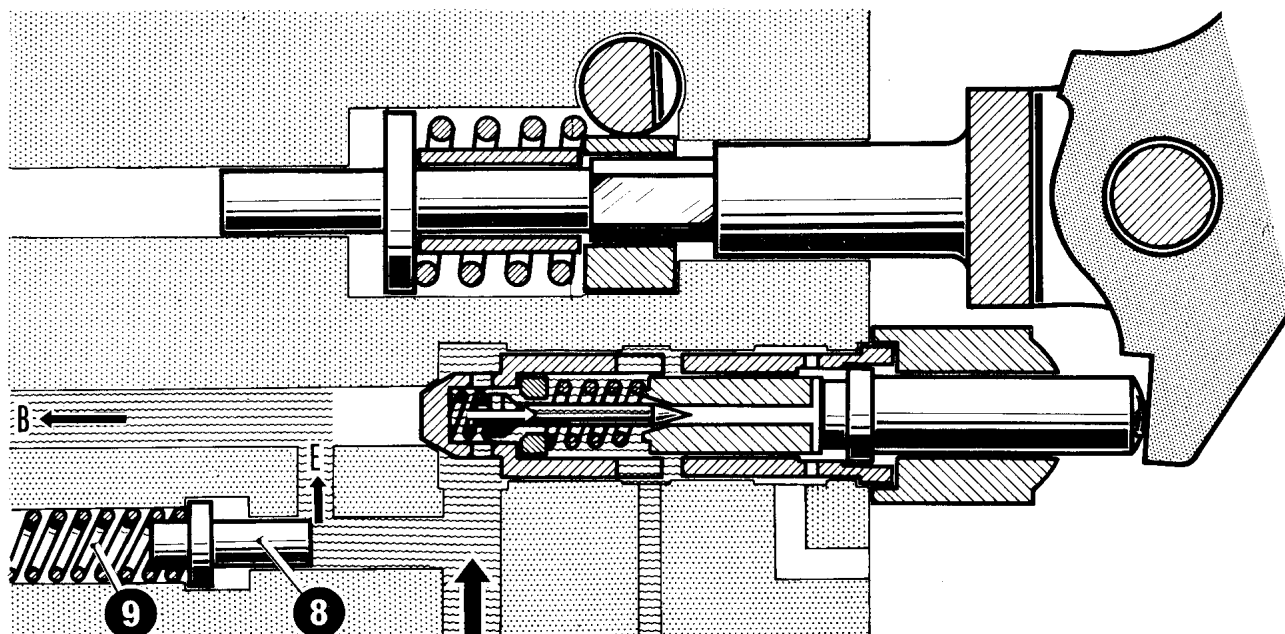
On voit qu'en même temps la pression a tendance à déplacer le tiroir (5), ce qui provoquerait l'appui du clapet (6) sur son siège (14). Mais la fermeture du clapet ne peut s'effectuer que lorsque l'effort sur la pédale devient égal à la poussée de l'huile sur le tiroir (5). Tant que l'effort est supérieur à cette poussée, la pression augmente jus-

qu'à la valeur permettant l'équilibre du clapet (6) sur son siège (14) et le tiroir (5). L'effort exercé sur la pédale est donc toujours proportionnel à la pression envoyée aux freins.

Sous l'action de la poussée sur la pédale (3), le

ressort sensitif (1) se comprime, donnant à la pédale une course proportionnelle à la poussée et l'impression au conducteur de pousser sur la pédale.

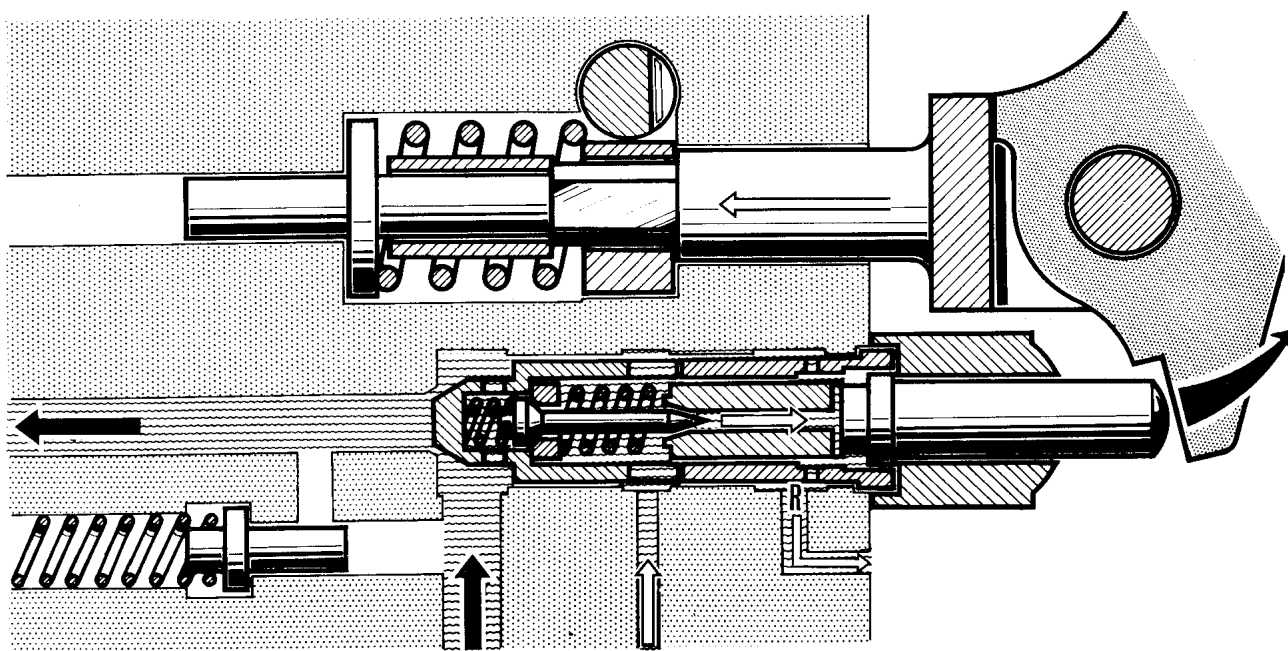
2^e TEMPS



Lorsque la pression interne du circuit de freinage atteint 130 bars (kg/cm²) l'huile repousse le cla-

pet (8) et le ressort taré (9) et passe en E pour aller vers le relevage (B).

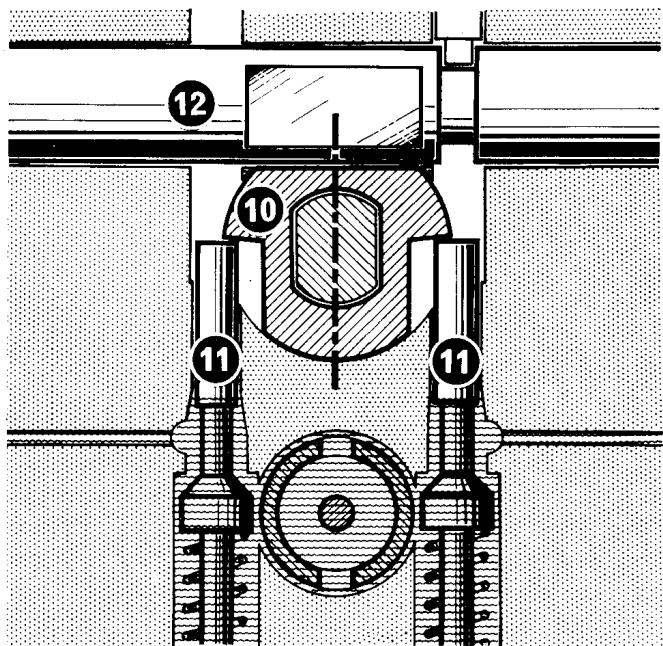
LE CONDUCTEUR RELACHE LA PEDALE



Toutes les pièces reviennent à la position qu'elles occupaient avant que le conducteur n'appuie sur la pédale. L'huile en pression qui se trouve dans

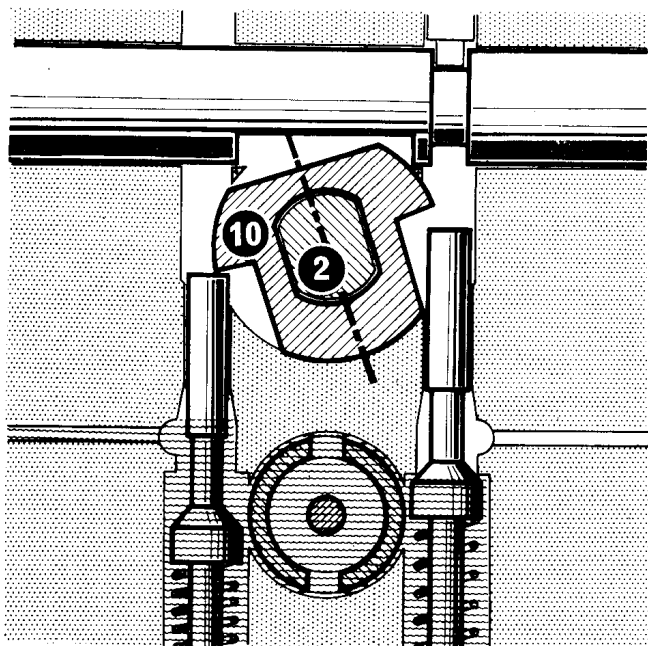
le circuit interne des freins repart vers le retour R au réservoir.

Fonctionnement de la sélection



POSITION ROUTE

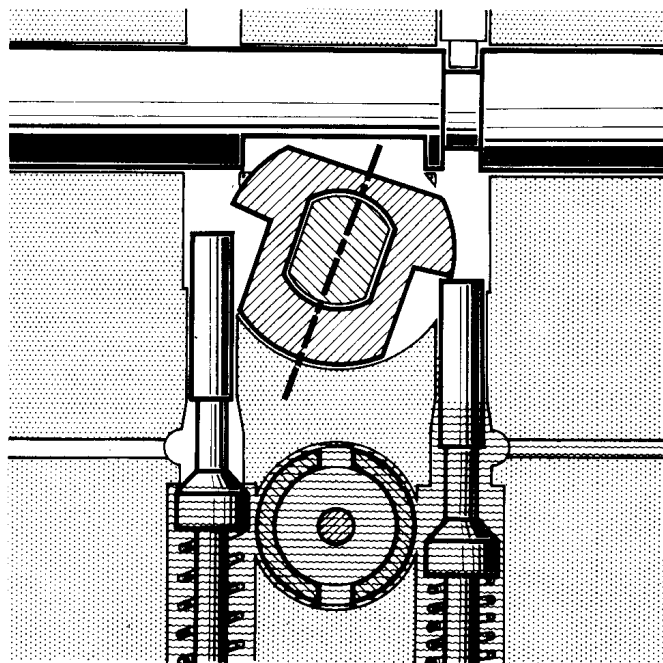
L'axe de verrouillage (12) empêche le débattement angulaire de la noix (10). Les deux clapets (11) sont ouverts et laissent passer l'huile vers les freins.



POSITION FREINAGE INDEPENDANT

La noix (10) entraînée par la pédale et la chape (2) appuie sur l'un des clapets et laisse l'autre remonter et obstruer le passage de l'huile vers le caliper.

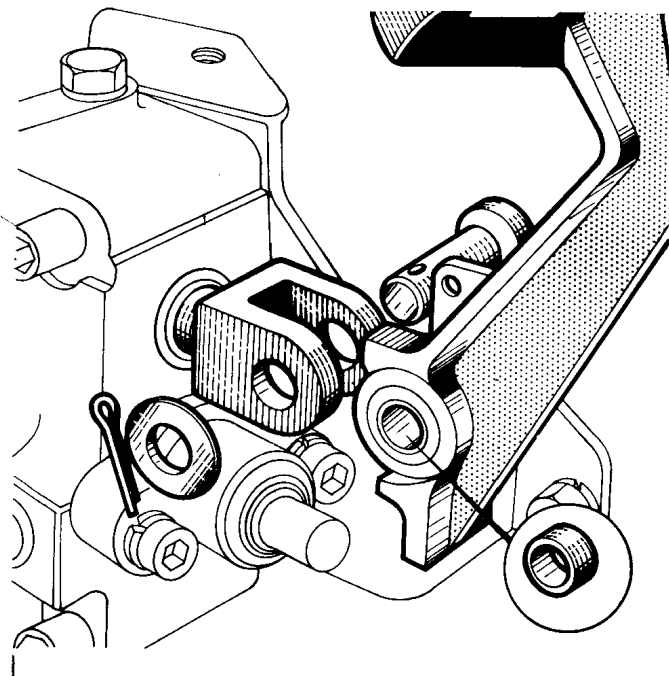
L'huile sous pression ne va donc que vers le frein sollicité.



VALVE DE FREINAGE (suite) FONCTIONNEMENT DU RECEPTEUR

Opérations ne nécessitant pas la dépose de la valve

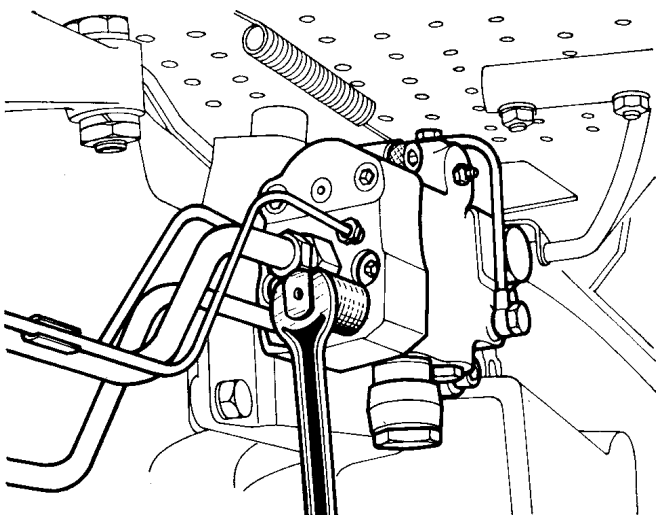
REPLACEMENT DE LA BAGUE DE L'AXE DE PEDALE



Retirer la goupille, sortir l'axe et récupérer la rondelle. Chasser la bague à la presse et la remonter de même. Remonter l'axe.

DEPOSE DU CLAPET DE SECURITE

Nettoyer parfaitement le pourtour du manchon où se trouve le clapet.

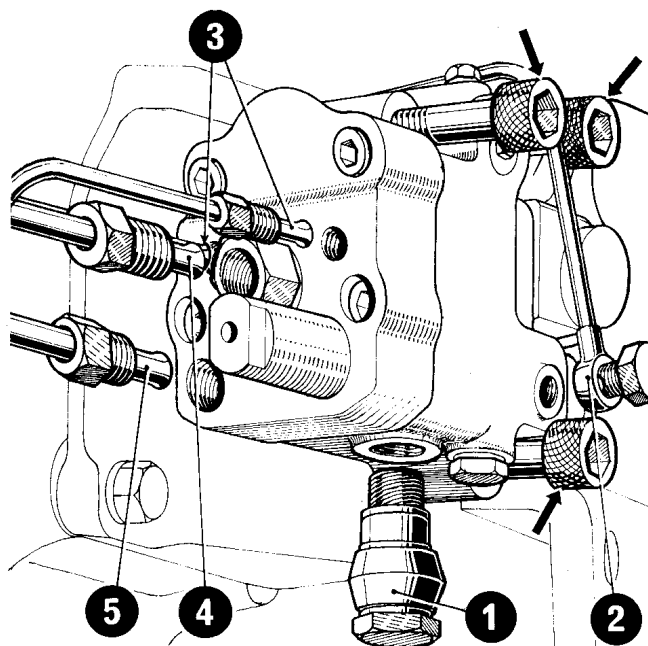


Dévisser le manchon, le sortir et le nettoyer, récupérer le ressort, sortir le clapet. Retirer le joint, si besoin est, avec un petit crochet (voir page 11) et le remplacer. Ne pas le monter vrillé dans sa gorge.

Remonter et régler (voir page 19).

DEPOSE DE LA VALVE

Vidanger le circuit hydraulique (voir chapitre J « Equipements hydrauliques »).



Débrancher :

1. l'arrivée d'huile,
2. le retour au réservoir,
3. les tuyaux de départ aux freins,
4. le départ d'huile au relevage,
5. éventuellement le départ de freinage extérieur.

— Retirer la pédale.

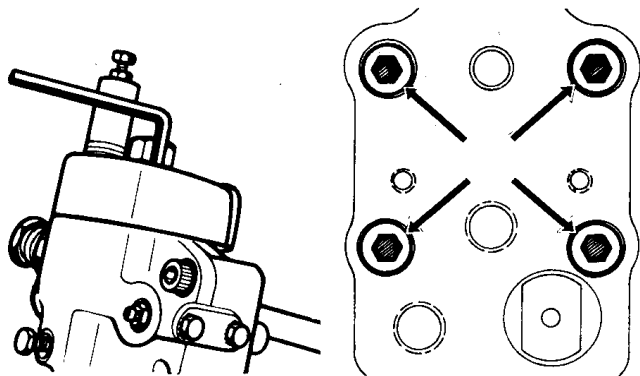
— Déposer les 3 vis de fixation.

— Déposer la valve.

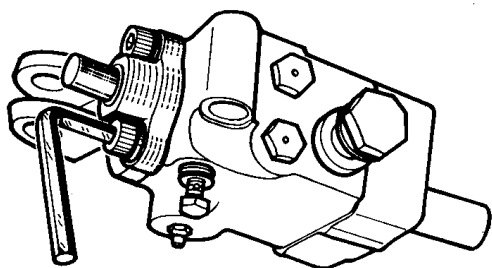
Nettoyer parfaitement le corps de valve extérieurement afin qu'il n'y ait pas de terre ou de poussière sur les pièces intérieures au cours du démontage.

Démontage

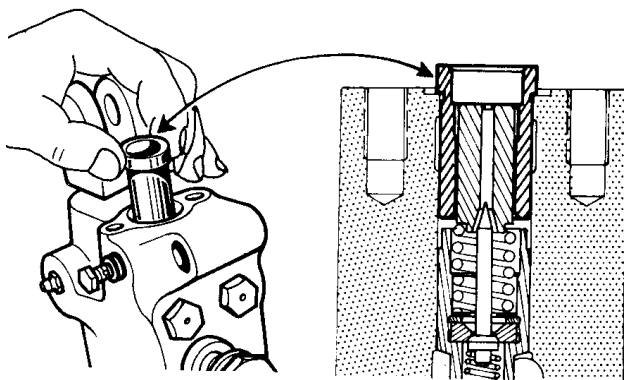
Déposer la valve complète (voir page 9). Travailler à l'étau.



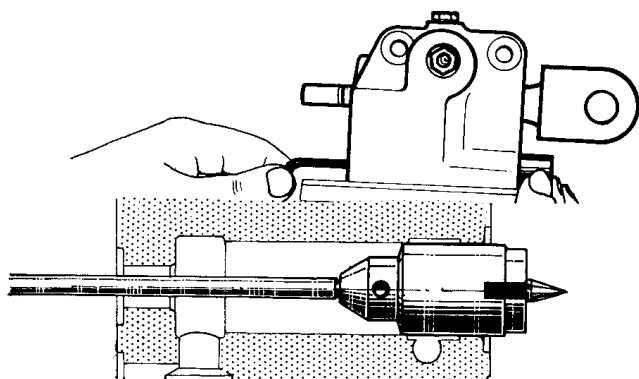
Déposer la plaque arrière du corps de valve. Récupérer les joints.



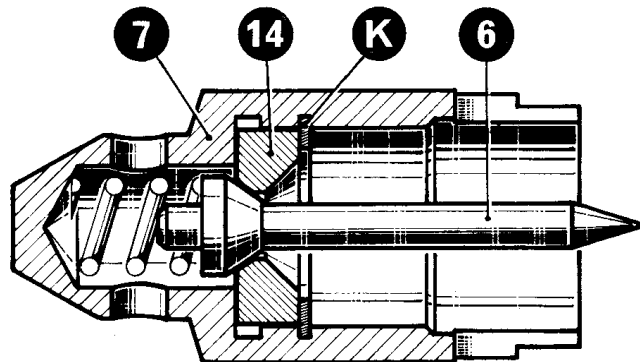
Déposer la bride avant et le poussoir.



Sortir le poussoir intermédiaire et son fourreau.



Pousser avec une tige sur la valve modulatrice et récupérer cette dernière avec son ressort.



Pour déposer le pointeau (6), retirer le circlips (K), tirer sur le pointeau (6) et récupérer le siège de clapet (14).

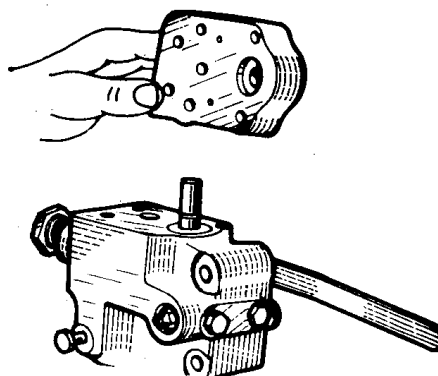
Le siège de clapet (14) étant apparié avec la valve (7), elle-même appariée avec le corps de valve, il n'est pas possible de changer l'une des pièces sans remplacer les deux autres.

En cas de mauvaise étanchéité, on peut roder le pointeau (6) sur son siège (14). (Utiliser un abrasif très fin, 600 à 800).

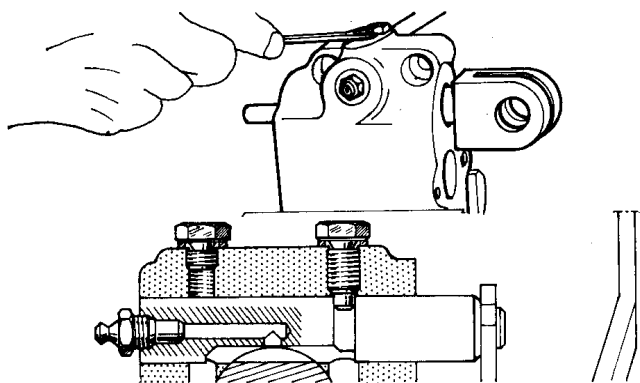
Remontage

Tremper les pièces dans de l'huile utilisée dans le circuit et remonter en sens inverse.

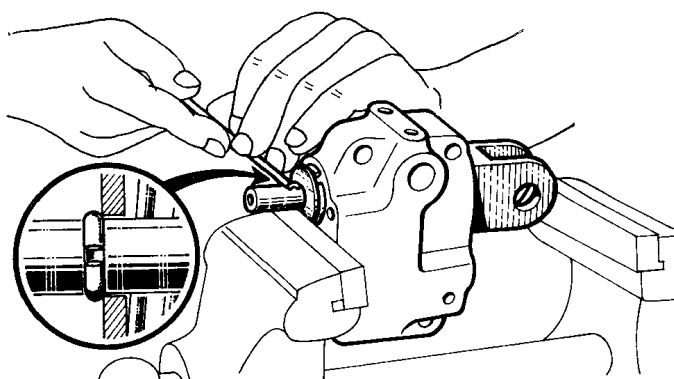
Démontage de la chape et de la noix de sélection



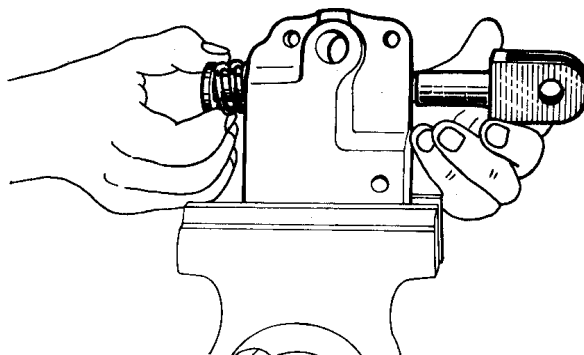
Serrer la valve bien propre dans un étau. Démontar et déposer la plaque arrière. Récupérer les joints.



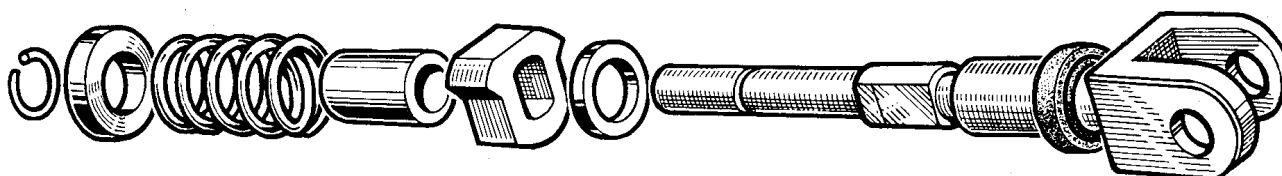
Déposer la vis bouchon et la vis à têtou de maintien de l'axe de verrouillage (la plus près du levier). Sortir l'axe.



Serrer dans l'étau sur la rondelle d'arrêt et la chape d'articulation. Sortir le jonc à l'aide d'une pointe à tracer.

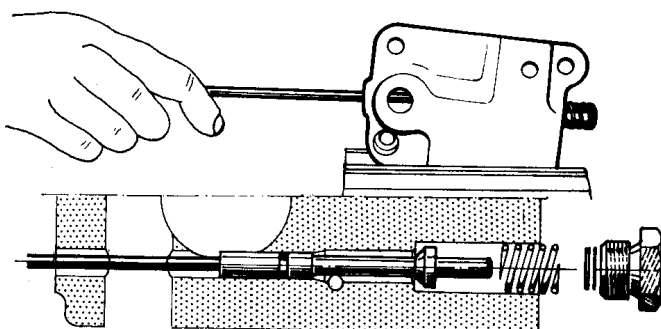


Desserrer l'étau, récupérer la rondelle, le ressort, l'entretoise, sortir la noix et sa rondelle, récupérer la chape.

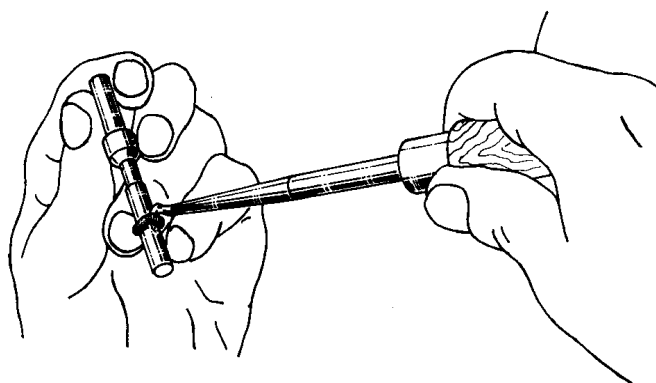


Démontage des clapets de sélection

Démonter l'axe de verrouillage, la chape et la noix de sélection. Dévisser les deux bouchons inférieurs et récupérer les cales.



Pousser à l'aide d'une tige par les trous supérieurs et récupérer les ressorts et les clapets.



Sortir les joints à l'aide d'un petit crochet (tige de 4 ou 5 aplatie et recourbée). Remettre des joints neufs en veillant à ne pas les monter vrillés dans leur gorge.

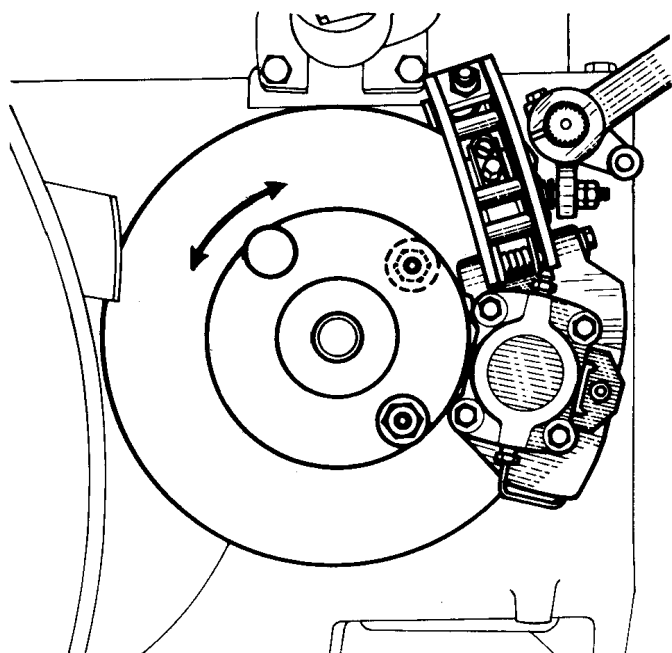
Dépose du caliper

Pour un accès plus facile au disque et caliper, il est possible de déposer la roue.

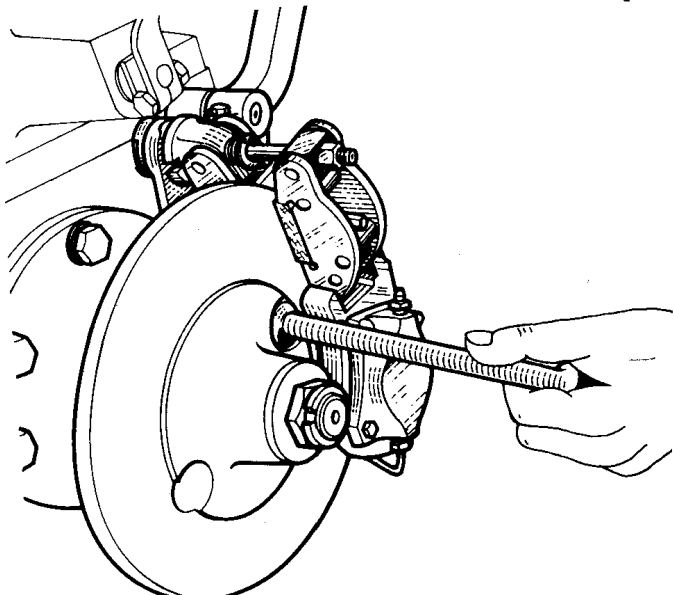
Déposer :

- la tôle de protection des freins,
- la tige de liaison « levier frein à main-levier caliper »,
- l'écrou de maintien du disque.

Débrancher l'arrivée d'huile.



Tourner le disque de façon que les trous viennent en vis-à-vis des écrous de fixation du caliper.



Dégager les écrous des pans relevés de la plaquette frein d'écrou.

Desserrer les écrous de fixation du caliper.

Tirer l'ensemble « disque caliper ».

Récupérer :

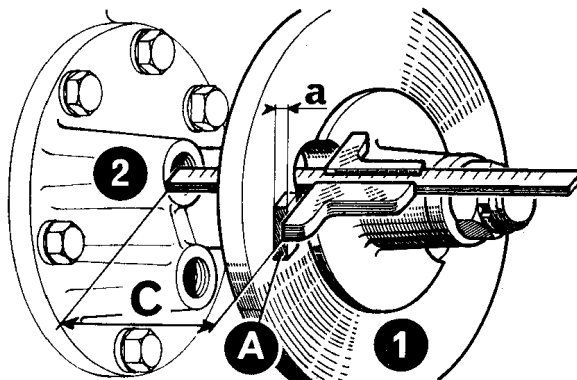
- la rondelle du disque,
- la plaquette frein,
- les cales de réglage du caliper.

Centrage du caliper

Il n'y a lieu de centrer le caliper que lors d'un remplacement de celui-ci ou du disque, sinon, remonter avec les cales d'origine.

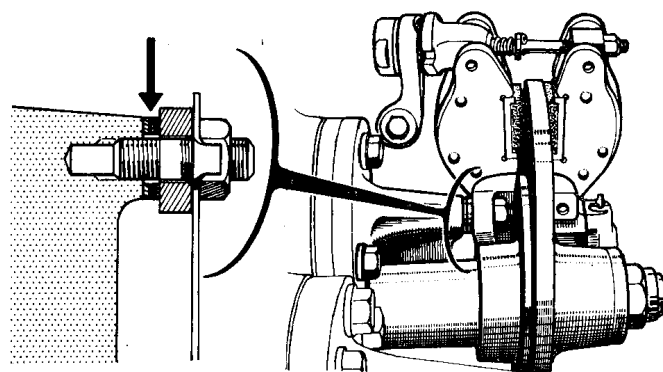
Le support de caliper étant en place :

Monter le disque, serrer légèrement l'écrou de maintien.



Lire la cote **C** entre un des bossages du support de caliper (2) et la face extérieure du disque (1). Pour cela, se servir d'une jauge de profondeur posée sur une cale **A** suffisamment haute pour échapper la partie brute du disque.

Epaisseur de cales = $C - (39,675 + \alpha)$.



Remonter le caliper avec l'épaisseur de cales calculée ci-dessus.

Repose du caliper

Mettre en place les cales de réglage du caliper sur les goujons de fixation.

Engager le disque.

Engager le caliper sur le disque.

Pousser l'ensemble.

Serrer l'écrou de maintien du disque.

Engager la plaquette frein sur le caliper (à changer obligatoirement à chaque démontage).

Serrer les écrous de fixation du caliper.

Relever les pans de la plaquette frein.

COUPLES DE SERRAGE

Goujons du support de caliper	7,5 mkg
Ecrous de fixation du caliper	6 mkg
Ecrous de maintien du disque	25 mkg

Opérations pouvant être effectuées sur le caliper :

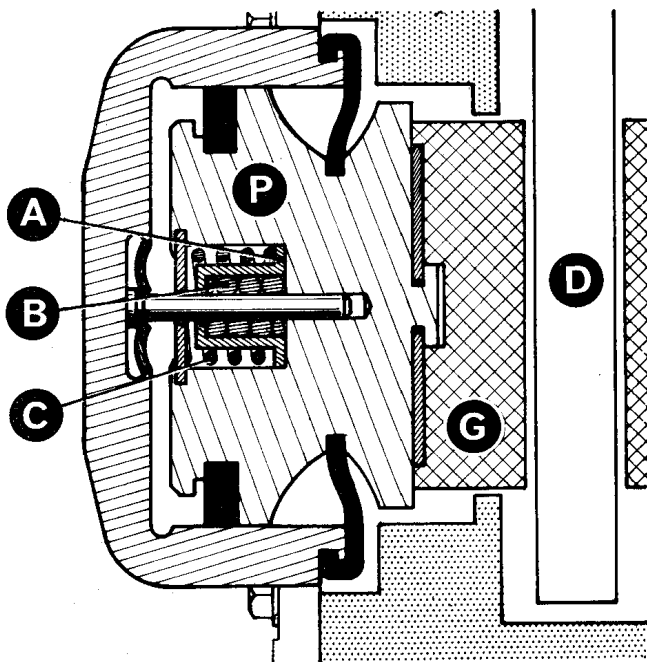
- Changement des joints de pistons.
 - Changement des garnitures (voir page 17).
 - Remplacement du bloc cylindre et du piston.
- Le système de rattrapage de jeu étant serti à l'intérieur du piston ou du bloc cylindre, en cas de défectuosité, changer le piston ou le bloc cylindre.

Remplacement d'un bloc cylindre et du piston

Il n'est pas nécessaire de déposer le caliper pour les deux premiers types de freins.

- Retirer les garnitures (voir page 17).
- Débrancher l'arrivée d'huile.
- Retirer le fil de fer retenant les 4 écrous de fixation.
- Desserrer ces écrous et sortir le bloc cylindre.
- Pour sortir le piston du bloc cylindre, brancher une arrivée d'air comprimé sur l'arrivée d'huile du bloc cylindre.

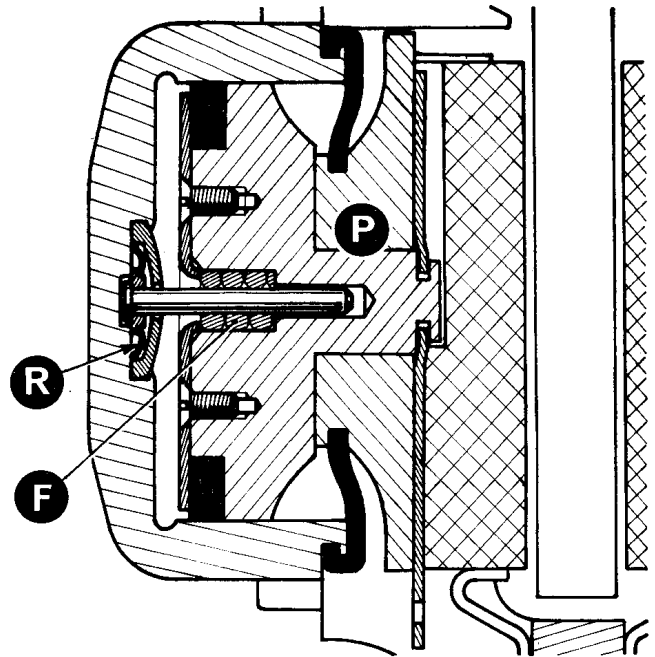
1^{er} montage



FONCTIONNEMENT

L'huile sous pression pousse le piston **P**. Celui-ci pousse la pièce **A** qui pousse à son tour le fourreau **B** monté dur sur l'aiguille. Les garnitures **G** appuient sur le disque **D** et le freinage s'effectue. Lorsque la pression redevient nulle, le ressort **C** repousse le piston jusqu'à ce qu'il vienne buter sur le fourreau **B** qui est retenu sur l'aiguille. Cette opération dégage les garnitures **G** du disque **D**. Le piston et la garniture reculent donc toujours de la même valeur quel que soit le degré d'usure de la garniture.

2^e montage



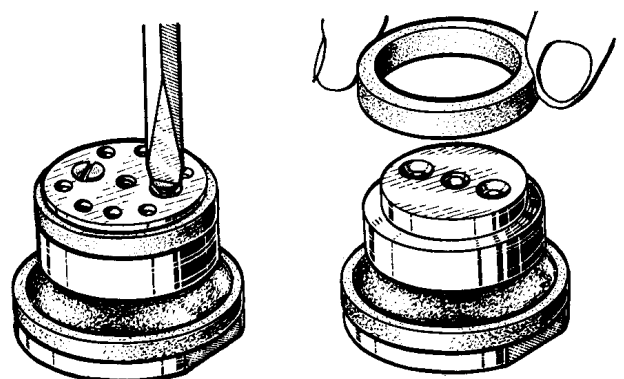
FONCTIONNEMENT

L'huile sous pression pousse le piston **P** qui entraîne le fourreau **F** monté dur sur la tige. La tige entraînée également par le fourreau fait jouer le ressort **R** qui se trouve dans le bloc cylindre. Lorsque la pression est relâchée ce ressort **R** ramène la tige, le fourreau et le piston.

Ce système, sensiblement identique au précédent, donne également toujours la même valeur de recul du piston et de la garniture.

REPLACEMENT DU JOINT DE PISTON

Sortir le piston du caliper.



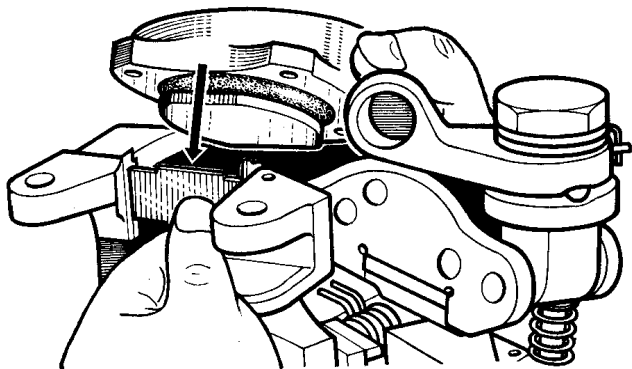
Retirer les deux petites vis de fixation de la plaque arrière du piston et leurs rondelles.

Retirer la plaque et sortir le joint, le remplacer et refixer la plaque.

Attention au fourreau de rattrapage de jeu qui se trouve dans l'alésage central du piston.

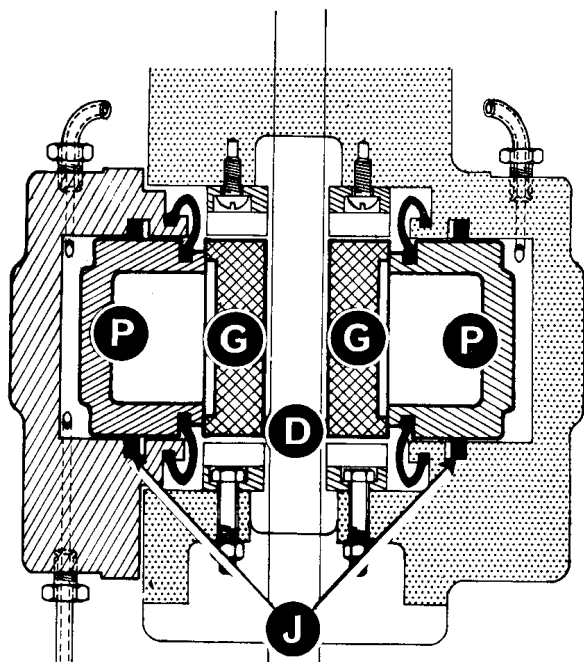
REMONTAGE

Opérer en sens inverse des opérations de démon-
tage.



Au remontage du bloc cylindre sur le caliper,
orienter le plat du piston de façon que celui-ci ne
vienne pas buter sur la tôle d'arrêt des garni-
tures.

3^e montage

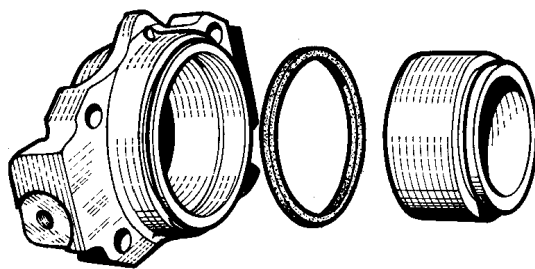


FONCTIONNEMENT

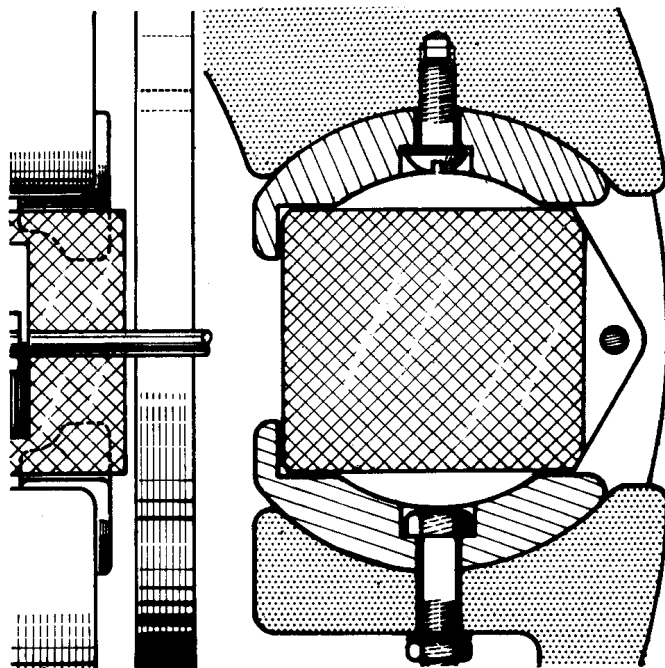
L'huile pousse les pistons **P** et les garnitures **G** qui
viennent s'appliquer sur le disque **D**.
La pression redevenant nulle, l'élasticité des joints
(J) ramène légèrement les pistons en arrière et les
garnitures ne sont plus en pression sur le disque
quel que soit le degré d'usure des garnitures, des
pistons, donc les garnitures reviennent toujours de
la même façon.

DEMONTAGE

Opérer de la même manière que précédemment.
Néanmoins, il est nécessaire de déposer le caliper
pour sortir les pistons.



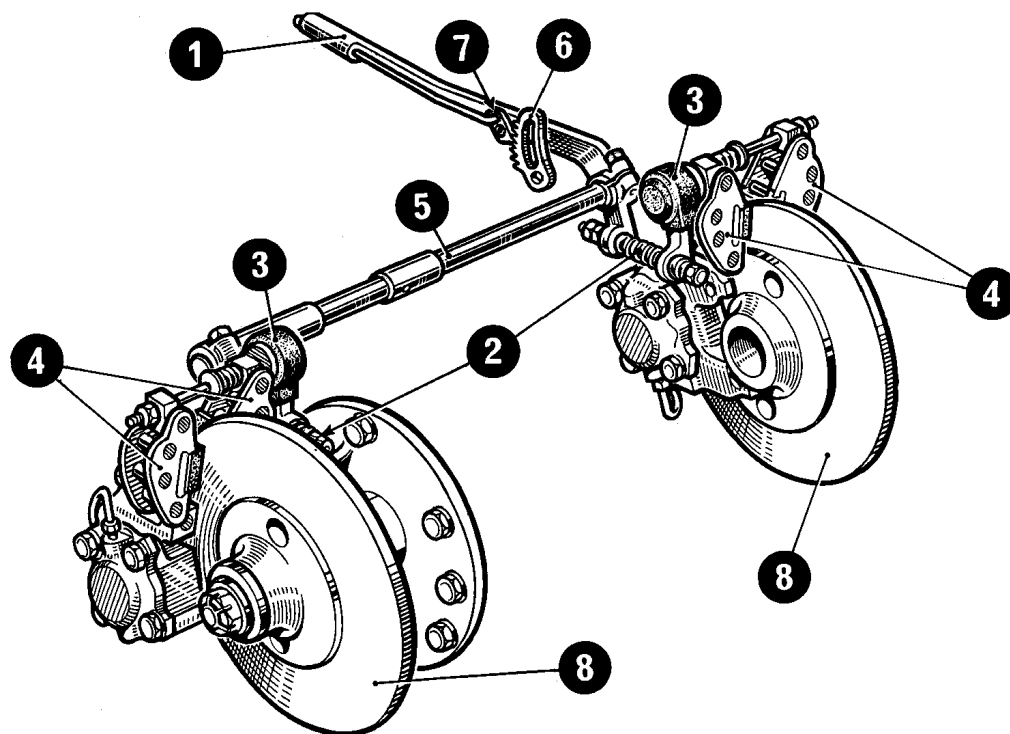
REMONTAGE



Attention au sens de montage des glissières de
patin.

Frein à main

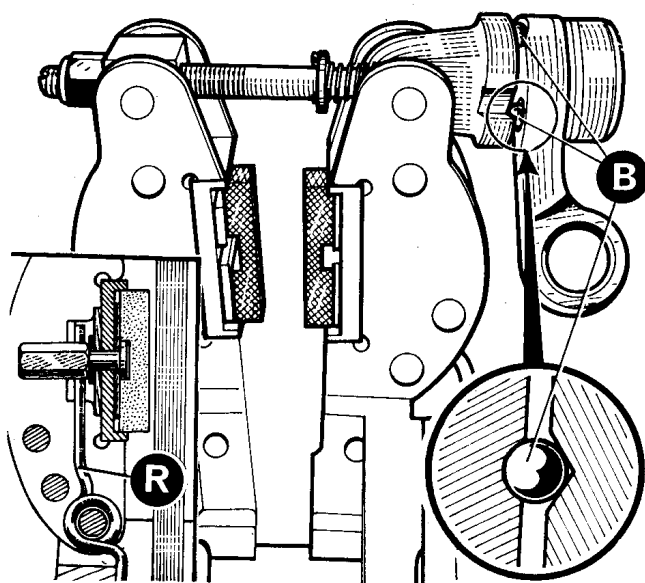
Il se compose de :



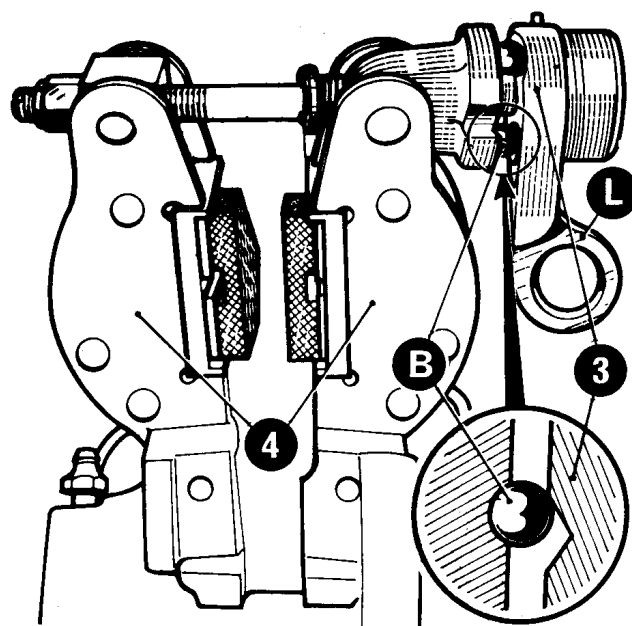
— un levier (1) avec secteur denté (6) et cliquet (7).
 — une tige de liaison (5) entre les deux freins,
 — deux tiges filetées (2) montées sur rotules transmettant l'action du levier aux freins,

— Quatre mâchoires (4) se serrant par deux rampes à billes (3) commandées par le levier,
 — deux disques (8).

Fonctionnement



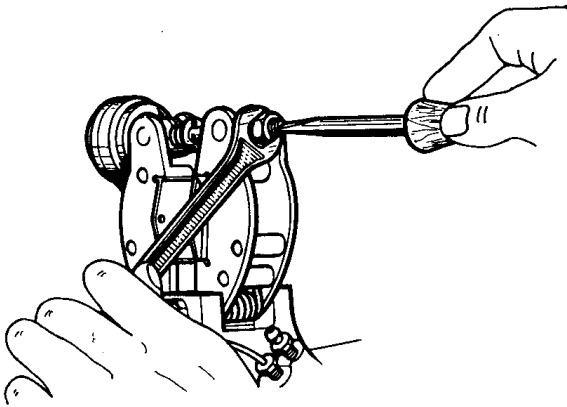
Le levier de commande étant baissé, les bielles (B) se trouvent complètement dans leurs logements. Les ressorts (R) écartent les mâchoires du disque. Lorsque le conducteur tire sur le levier, l'action de



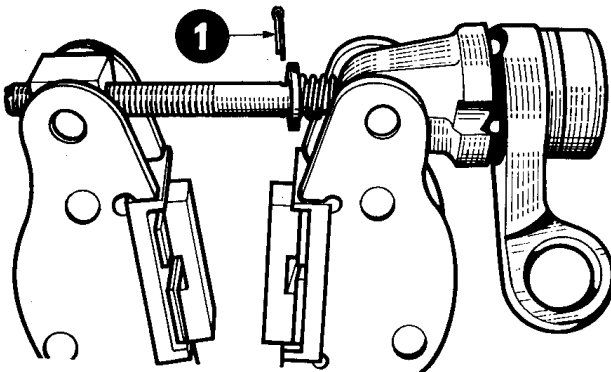
celui-ci est transmise au levier (L). Celui-ci entraîne les billes (B) qui montent sur les rampes (3) serrant les mâchoires (4) contre le disque (8).

DEPOSE DE LA COMMANDE

Déposer le caliper (voir page 12) et travailler à l'établi.



Désaccoupler les deux mâchoires.



Retirer le capuchon de protection de la came à billes.

Sortir la goupille (1).

Tirer la tige de commande et le levier. Récupérer les billes, les rondelles, le ressort et sa rondelle d'arrêt.

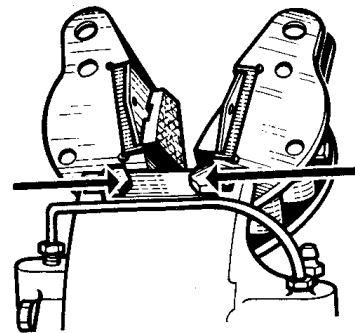
REMONTAGE

Opérer en sens inverse en mettant la tige verticalement de façon que les billes restent dans leurs logements.

ATTENTION au positionnement du levier.

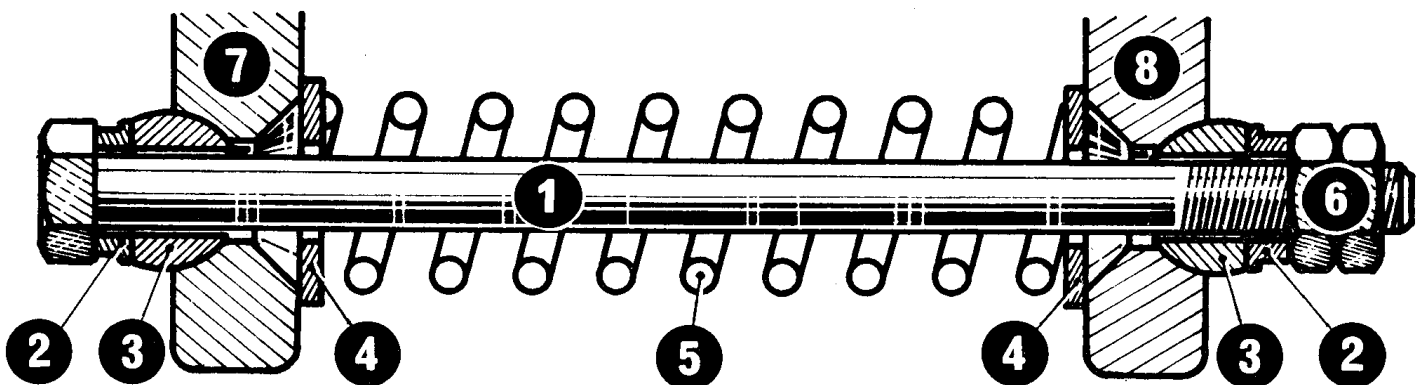
DEPOSE DES MACHOIRES

Déposer la commande à billes.



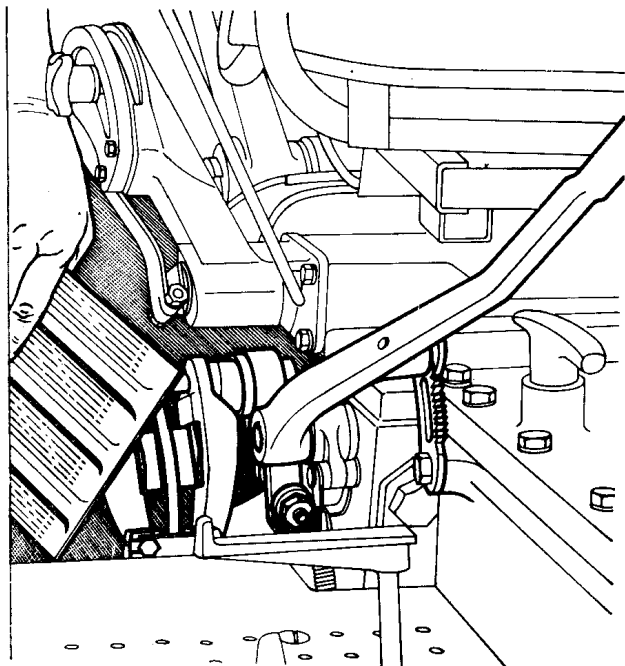
Desserrer les deux vis de fixation des mâchoires sur le caliper. Tirer les vis, récupérer les entretoises, les ressorts et les supports de garnitures. Changer la plaquette frein à chaque démontage. Opérer en sens inverse pour le remontage.

Montage de la tige de commande
Levier - Frein à main



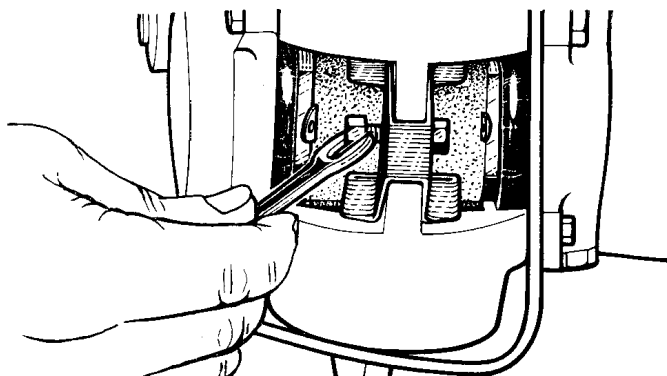
1. Vis (tige filetée de liaison).
2. Entretoises.
3. Rotules.
4. Rondelles.

5. Ressort.
6. Ecrou et contre-écrou de réglage
7. Levier frein Dunlop.
8. Levier à main.

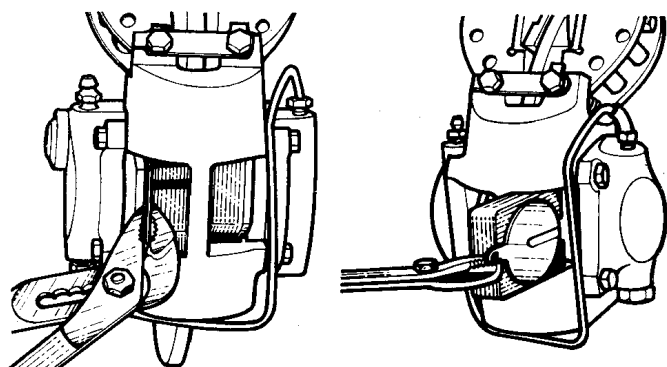


Retirer la plaque de protection des calipers.

FREIN HYDRAULIQUE



Retirer la tôle de maintien des garnitures.

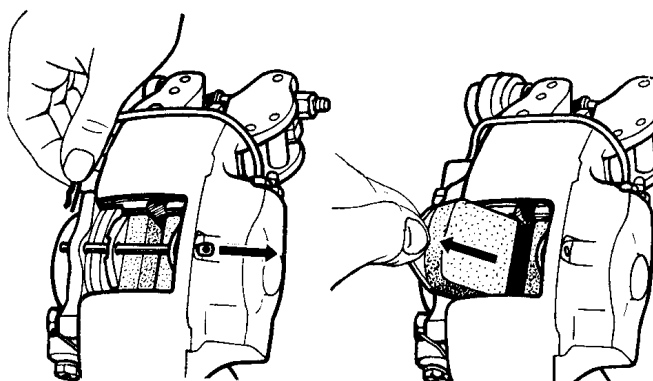


Sortir les garnitures.

Repousser les pistons à fond, engager les garnitures neuves et refixer la tôle de maintien des garnitures.

Purger le frein après quelques freinages pour appliquer les garnitures sur le disque (v. page 24). Aucun réglage ensuite.

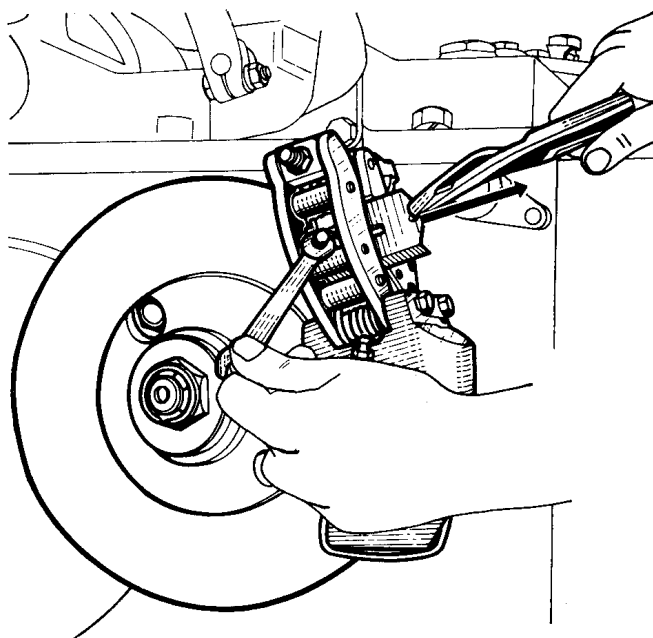
3^e montage



Retirer la goupille de la tige de maintien des garnitures, tirer la tige et les garnitures.

NOTA : Il est nécessaire de remplacer les 4 garnitures et impératif que ces garnitures soient de la même série.

Frein à main



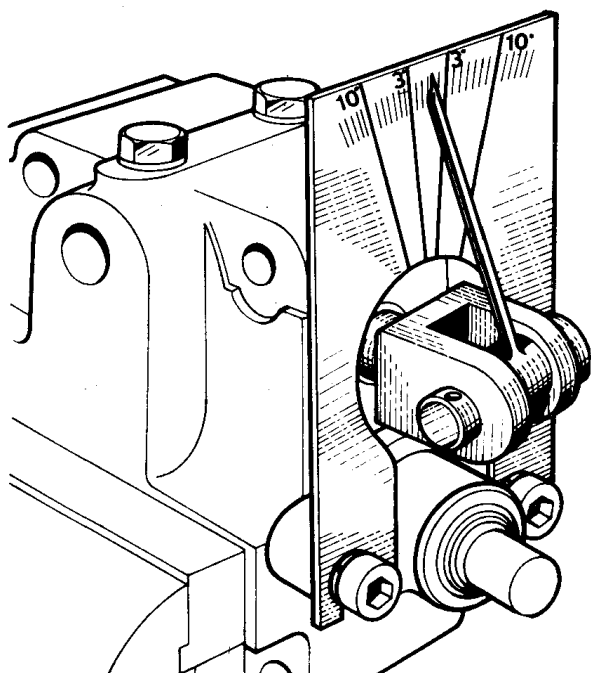
Desserrer les écrous de maintien et sortir les garnitures.

Remettre des garnitures neuves et procéder au réglage.

NOTA : Serrer l'écrou de maintien des garnitures à la main et le bloquer d'un demi-tour de clé.

Réglage de la pédale

Déposer la valve pour travailler à l'établi (voir page 17).

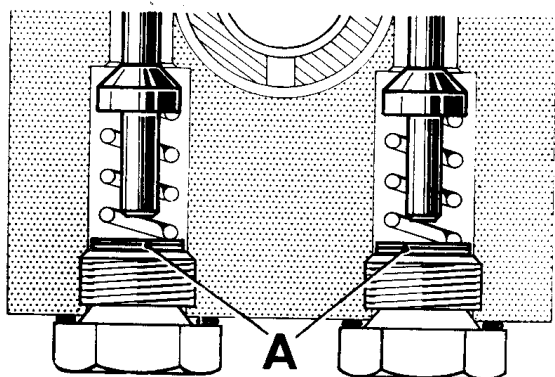


Monter la plaque graduée de l'outil réf. TA Fre 19.
Monter l'aiguille à la place de la pédale.

Verrouiller la chape de la pédale. Le jeu angulaire ne doit pas excéder 3° de chaque côté (6°) si cette valeur n'est pas respectée, cela peut provenir de l'usure : de l'axe de verrouillage, des faces d'appui de la noix de sélection ou de la face supérieure des clapets de sélection.

Déverrouiller. Régler le débattement de la pédale à 10° de chaque côté.

NOTA : Le débattement ne devra pas être inférieur à 6° de chaque côté.



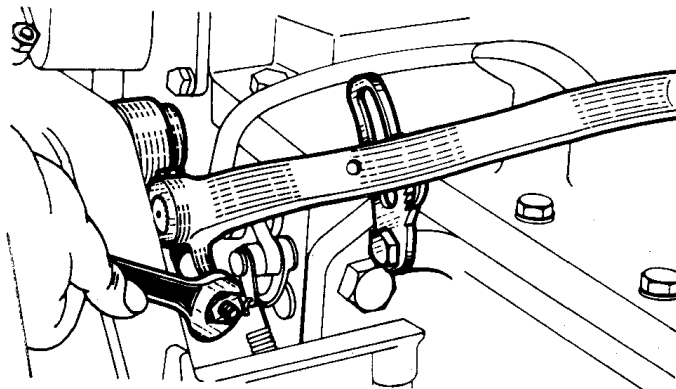
Le réglage s'effectue par l'apport ou le retrait de cales (A) (épaisseur 0,1 - 0,2 - 0,5 - 1 mm) sous le clapet de sélection correspondant au côté où la vérification s'effectue.

Une variation de 1° correspond à une épaisseur de cale de 0,26 mm.

Réglage du frein à main

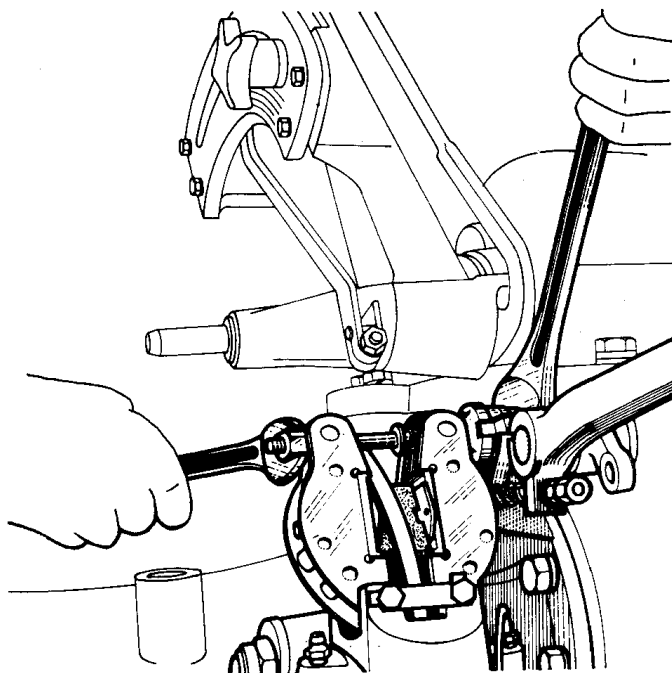
Baisser le levier de frein à main au maximum.

Approcher l'écrou de la vis de liaison (levier de frein à main - levier du caliper) à la main de façon qu'il n'y ait pas de jeu longitudinal.



Bloquer le contre-écrou.

Cette opération ne devra être effectuée que lors d'un changement de pièces ou d'une dépose du caliper. Sinon il est impératif de ne pas toucher à la vis de liaison et de régler les freins sur les calipers.



Régler les garnitures en léger contact avec le disque.

Faire rouler le tracteur et effectuer quelques freinages prolongés de façon à rendre les faces des garnitures parallèles aux faces du disque.

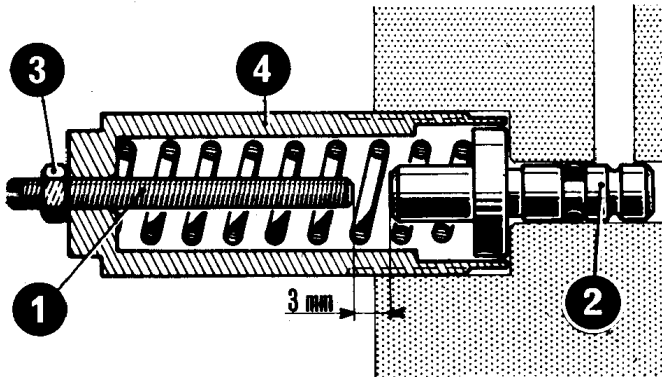
Régler le frein en mettant du clinquant de 0,1 mm entre les faces du disque et celles des garnitures. Serrer jusqu'à ce que le clinquant glisse grassement de chaque côté.

Réglage de la course du clapet de sécurité

Ce réglage est à effectuer sur les TA antérieurs aux N° 192 pour R 77 et N° 280 pour R 78

Ces TA ont fait l'objet d'une directive technique qui demande l'adjonction d'une tige filetée sur le fourreau de façon à limiter la course du clapet et d'empêcher la détérioration du joint.

Au-delà de ces numéros le fourreau (4) a été modifié de façon à limiter la course du clapet et de supprimer ce réglage.



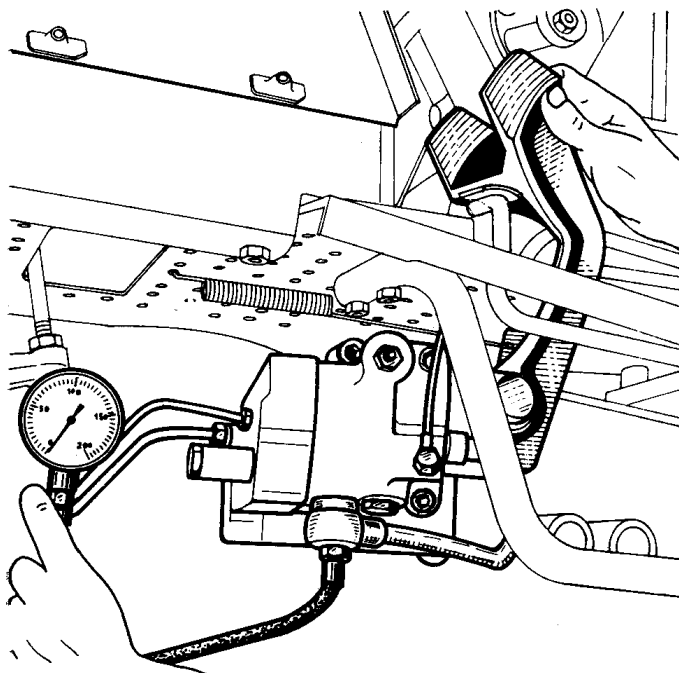
Visser la tige filetée (1) jusqu'à venir en contact avec le clapet (2).

Dévisser exactement de **3 tours** de façon à obtenir un recul de la tige de **3 mm**.

Bloquer le contre-écrou (3) et vérifier la pression de freinage.

Vérification de la pression de freinage

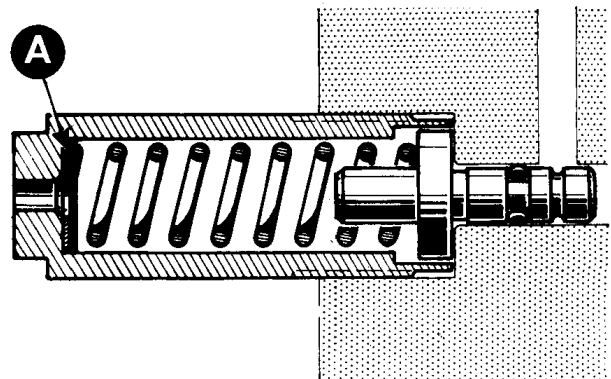
Retirer la vis creuse d'arrivée d'huile, mettre à la place une vis creuse identique dont la tête aura préalablement été percée et taraudée de façon à pouvoir raccorder le tube d'un manomètre 0 à 200 kg/cm² (référence MPR DMA 12.257).



Faire tourner le moteur au ralenti.

Appuyer à fond sur la pédale. La pression doit être supérieure ou égale à 90 kg/cm².

Accélérer. A 2.500 t/mn du moteur la pression doit être comprise entre 145 et 160 kg/cm².



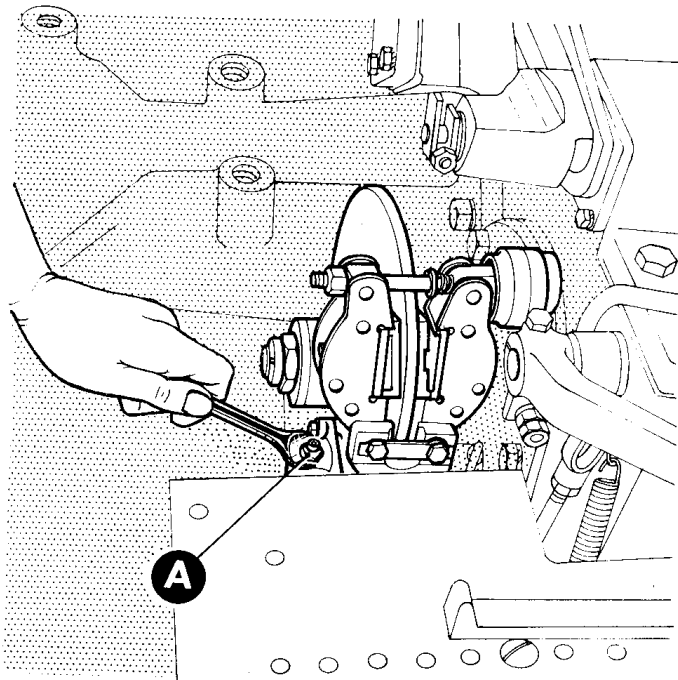
Au cas où la pression dépasserait la valeur indiquée, desserrer la tige filetée jusqu'à l'obtention de cette valeur.

Si le fait de desserrer la tige filetée ne donne pas de résultat, retirer des cales (A) du fond du fourreau de façon à diminuer le tarage du ressort jusqu'à l'obtention de la valeur indiquée (145 à 160 kg/cm²).

Reprocéder ensuite au réglage de la course du clapet avec la tige filetée.

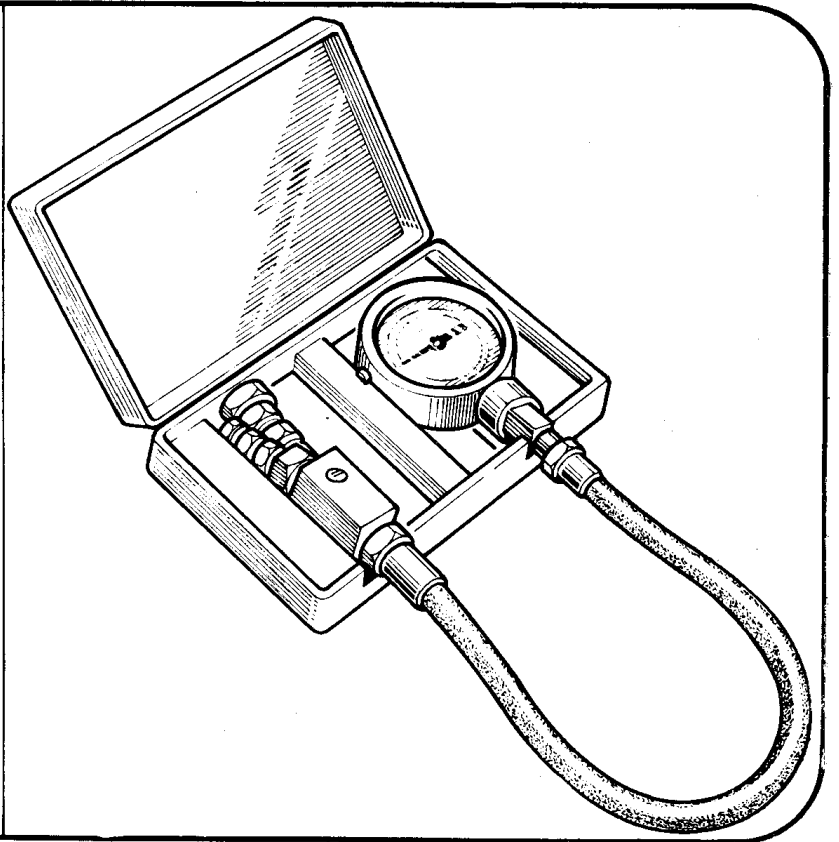
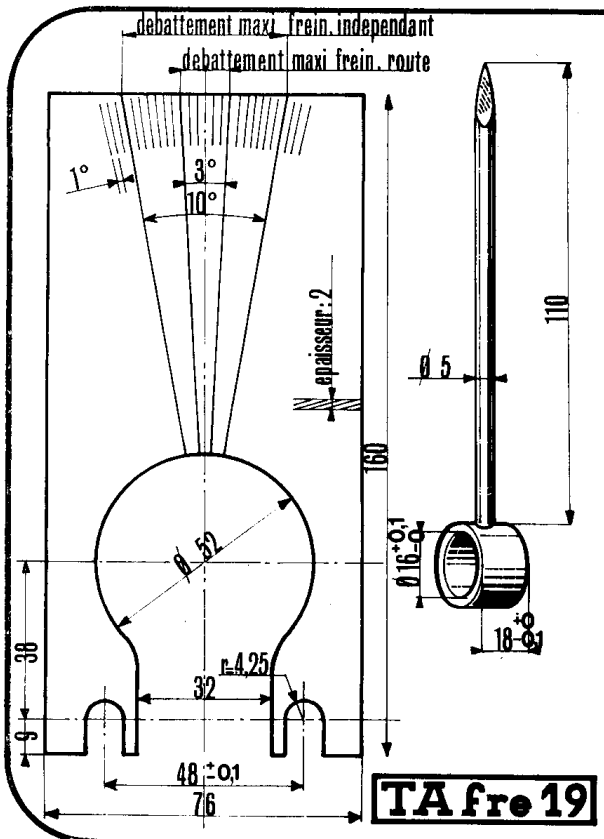
Avec le fourreau limitant la course du clapet, il suffit d'ajouter ou de retrancher les cales (A) pour régler le tarage du ressort.

Faire tourner le moteur pendant quelques minutes.



Desserrer d'un tour le purgeur (A) du frein droit.
 Agir sur la pédale de frein en appuyant avec la main.
 Lorsque l'huile sort exempte de bulles d'air, reserrer le purgeur tout en agissant sur la pédale.
 Purger ensuite le frein gauche en procédant de la même manière que précédemment.
 Arrêter le moteur

OUTILS SPECIALISES



FREINS	Référence Renault-Service	Fabrication locale Référence M.P.R.	Désignation
	TA Fre 19	FL 12.257	Outil de contrôle du débattement de la pédale de frein. Manomètre de 0 à 200 kg/cm ² .

	Pages
Fonctions	1
Caractéristiques	1
Description :	
— Circuit hydraulique général	2
— Commandes extérieures	2
— Commandes intérieures	3
— Liaison entre les différents ensembles ..	3
— Régulateur de débit	4
— Distributeur auxiliaire	4
— Distributeur de relevage	5
Fonctionnement :	
— Régulateur de débit	6
— Clapet de sécurité	6
— Distributeur auxiliaire	7
— Distributeur de relevage	8
— Position neutre	8
— Demande de montée	8
— Demande de descente	8
— Crabotage et transport partiel	9
— Transport de charge total auto-équi-	9
libré	9
— Timonerie d'affichage de position	9
Recherche des pannes :	
— Descente de l'outil à l'arrêt	10
— Pas de montée	10
— Montée ou descente insuffisante	10
— Mauvaise montée	11
— Pas de blocage de différentiel	11
— Transfert nul ou insuffisant	11
Secteur - Commandes :	
— Dépose, repose	12
— Réglage de la position du levier d'affi-	13
chage	13
Clapets :	
— Descente	14
— Montée, anti-retour	14
Clapet de sécurité	15
Distributeur auxiliaire :	
— Remplacement du ressort de verrouillage	16
— Remplacement des joints du tiroir	16
— Filtre	17
— Dépose, repose	17
— Réglage de la commande	17
Régulateur de débit :	
— Dépose du boisseau et de la valve hydro-	18
statique	18
— Dépose, repose	19

RELEVAGE HYDRAULIQUE

TYPE : 363

	Pages
Bras de relevage :	
— Remise en état	20
Commande position transport :	
— Remplacement des joints	20
Dépose du relevage	21
Piston :	
— Dépose, repose	22
Tuyau d'alimentation :	
— Dépose, repose	22
Chemise :	
— Dépose	23
— Remplacement et repose	23
Distributeur :	
— Support des commandes	24
Dépose, repose	24
— Corps principal, Dépose	25
Repose	26
— Tube de liaison	27
— Eclaté de l'ensemble	27
Timoneries de commande :	
— Dépose	28
— Repose	29
Bras et axe :	
— Description	30
— Dépose	30
— Remplacement des bagues	31
— Repérage de la position du levier central	31
par rapport à l'axe	31
— Repose	32
— Eclaté de l'ensemble	33
Repose du relevage	34
Outils spécialisés	35

Affichage de position et position libre de l'attelage. A chaque position du levier de commande sur le secteur correspond une position bien déterminée de l'attelage.

Transport de charge jumelé avec le blocage du différentiel. Seul système véritablement efficace qui permet au conducteur d'intervenir avant que le tracteur ne soit engagé sur l'obstacle.

Position de transport par blocage des bras.

Régulateur de débit permettant notamment : une grande précision de manœuvre, une sensibilité des commandes, un réglage des vitesses de montée.

Distributeur pour le fonctionnement des servitudes extérieures. Possibilités d'alimenter en parallèle un, deux ou trois distributeurs pour vérins auxiliaires simple ou double effet (utilisation en Travaux publics).

CARACTERISTIQUES

Vérin simple effet à chemise amovible :

Alésage 90 mm

Course 135 mm

Pression maximum d'utilisation 160 Bars *

Poussée sur le piston de vérin 10 tonnes

Force maxi de levée à l'extrémité des

bielles de traction 1.600 kg

Hauteur de levée totale des bras 300 mm

Remplacement des bagues

Nous vous conseillons de faire effectuer cette opération par un atelier spécialisé car l'emmanchement des bagues neuves nécessite un réalésage en ligne à une cote très précise.

Avant emmanchement

Ø extérieur 69,120 à 69,170 mm

épaisseur 1,22 à 1,32 mm

longueur 85,5 à 86,0 mm

Après emmanchement

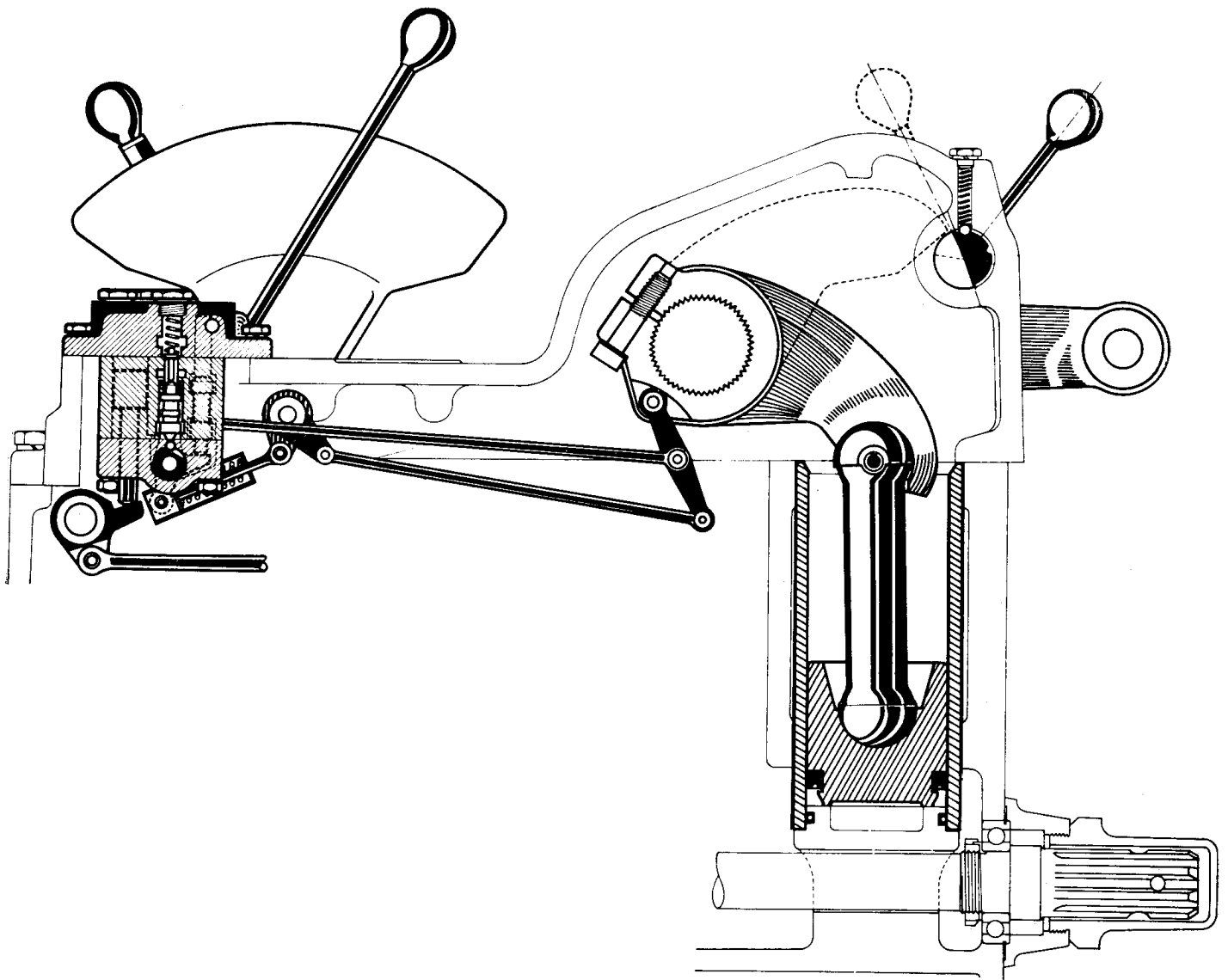
Ø intérieur 65,450 à 65,670 mm

réalésage à la cote 66,000 à 66,030 mm

NOTA :

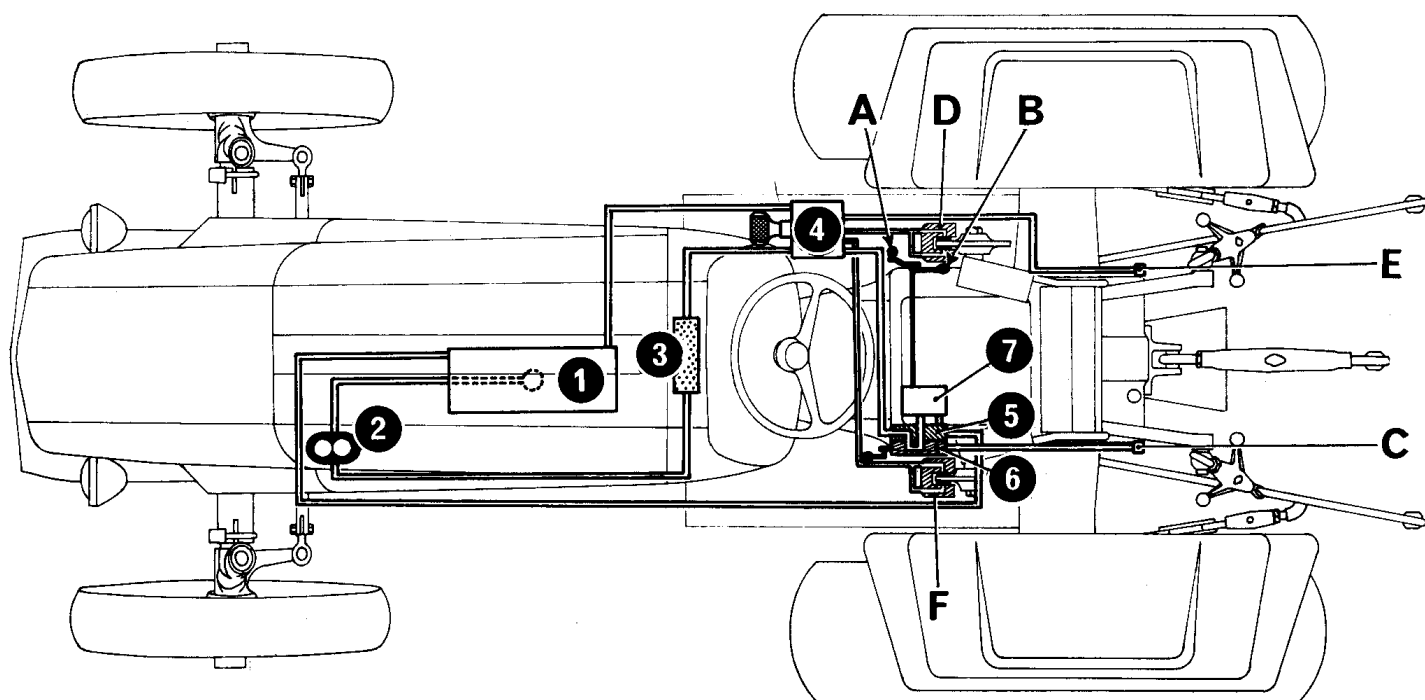
Pour tous les renseignements se rapportant à la capacité d'huile, à la pompe, au filtre principal et au montage des accessoires, se reporter au chapitre J « Equipements hydrauliques ».

* 1 Bars = 0,981 kg/cm².



DESCRIPTION

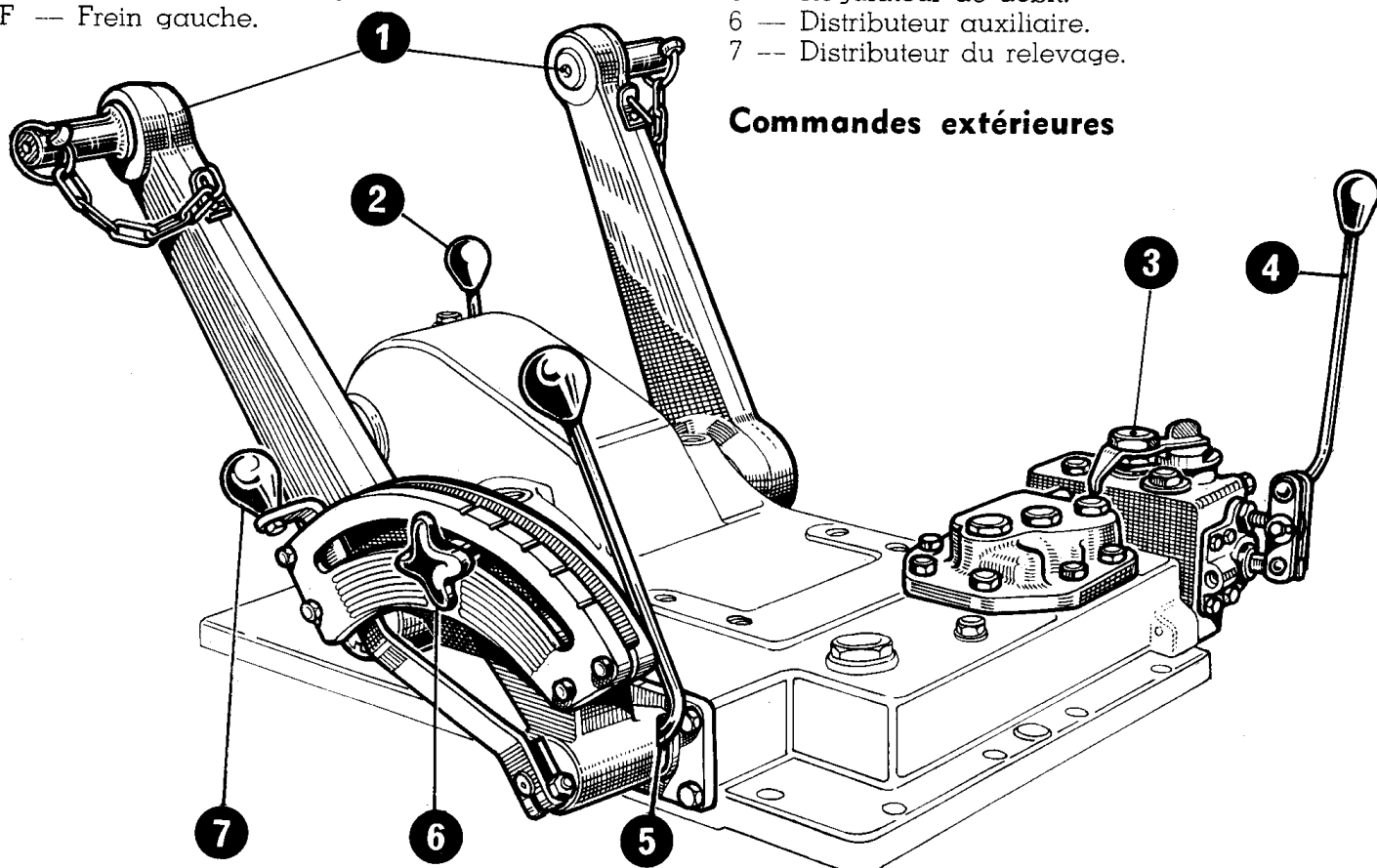
Circuit hydraulique général



- A — Commande d'affichage de position.
- B — Commande transfert de charge.
- C — Servitude extérieure.
- D — Frein droit
- E — Branchement freinage extérieur.
- F — Frein gauche.

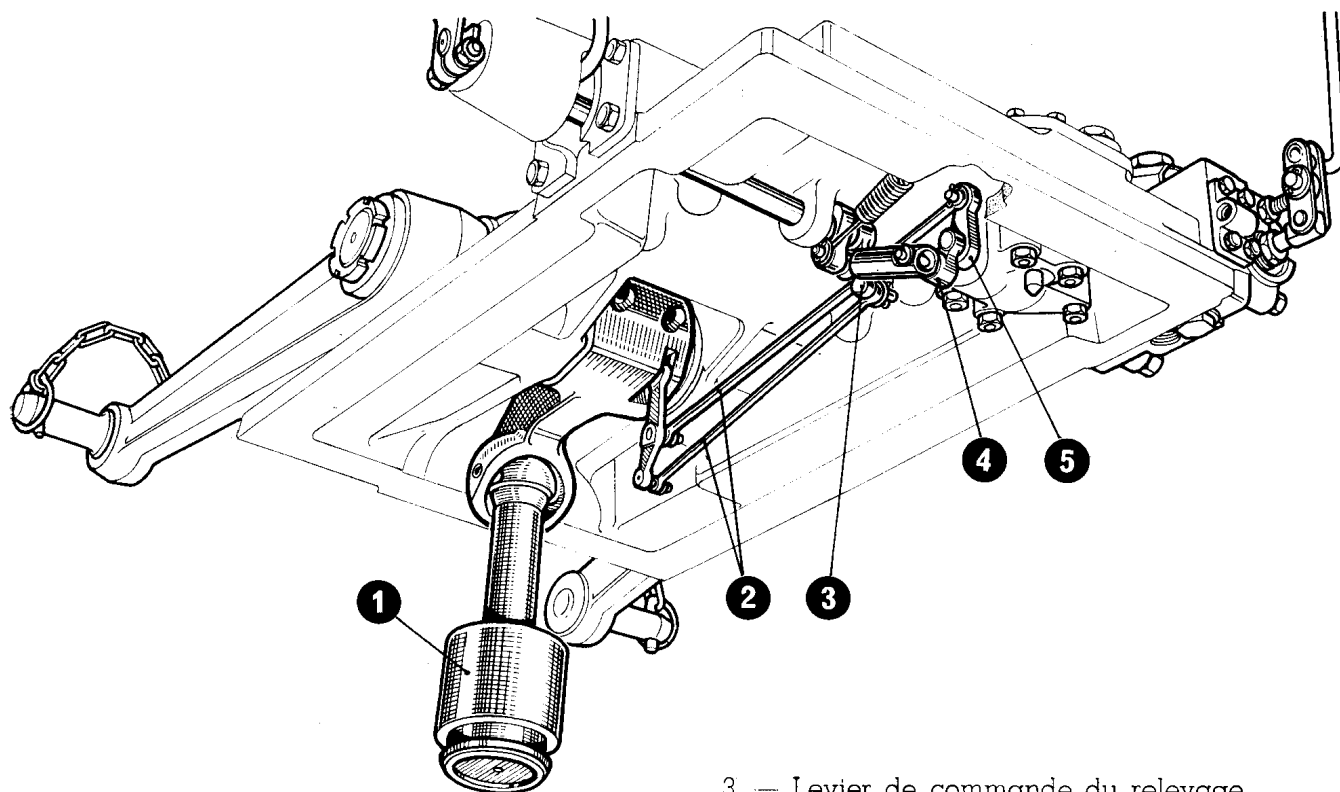
- 1 — Réservoir.
- 2 — Pompe.
- 3 — Filtre principal.
- 4 — Commande de freinage.
- 5 — Régulateur de débit.
- 6 — Distributeur auxiliaire.
- 7 — Distributeur du relevage.

Commandes extérieures



- 1 — Bras de relevage.
- 2 — Levier de blocage des bras en position transport.
- 3 — Commande de vitesse de montée (régulateur).

- 4 — Commande de servitudes extérieures.
- 5 — Commande de crabotage hydraulique et transfert.
- 6 — Butée réglable de repérage.
- 7 — Commande d'affichage de position.



1 — Piston.

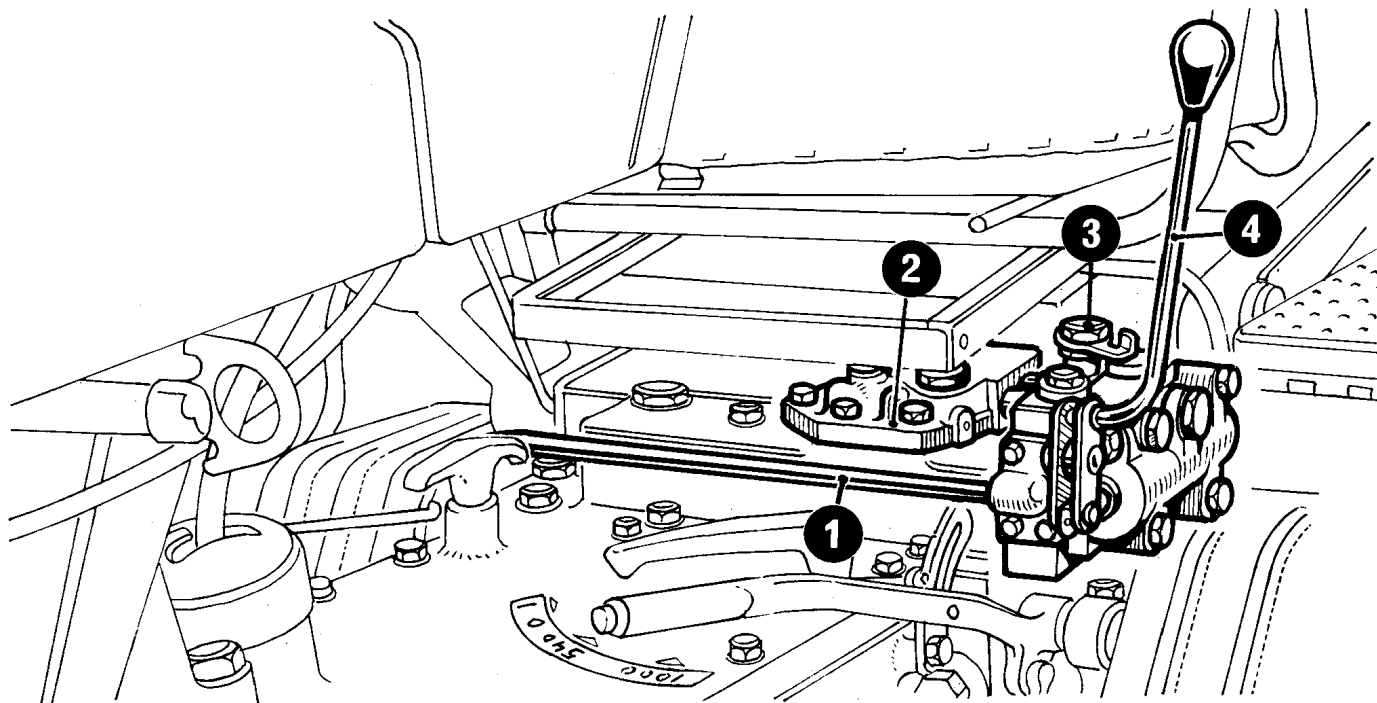
2 — Timonerie d'affichage de position.

3 — Levier de commande du relevage.

4 — Levier de commande du transfert.

5 — Levier de commande du tiroir de distributeur.

Liaison entre les différents ensembles

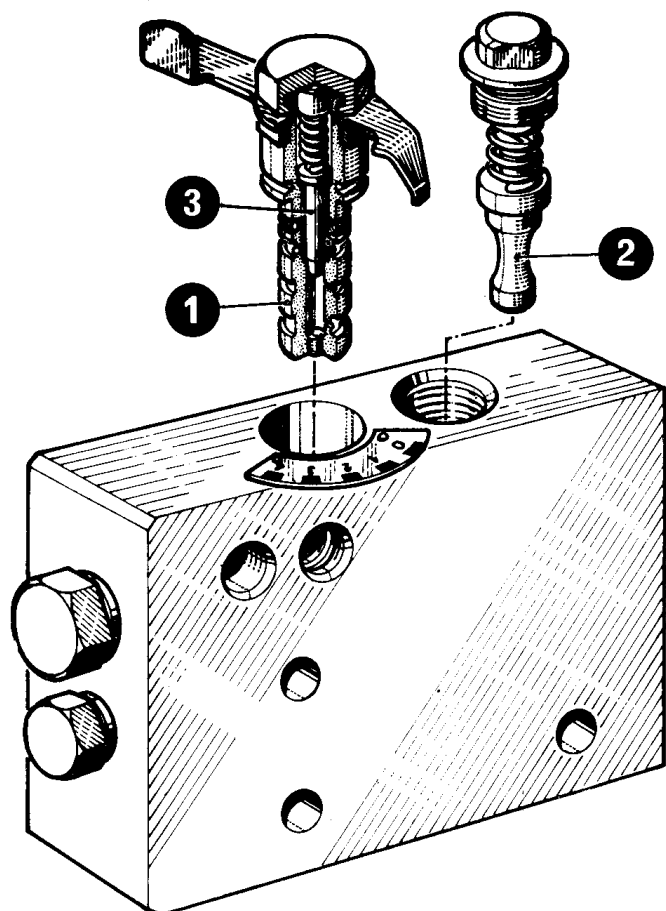


L'huile venant de la pompe arrive par la canalisation (1) au régulateur de débit (3) fixé sur le côté du carter de relevage.

Le régulateur dirige l'huile totalement ou partiellement suivant sa position, au distributeur auxiliaire (4).

Le distributeur auxiliaire (4) dirige l'huile suivant sa position, à une servitude extérieure ou au distributeur de relevage (2) afin d'obtenir les différentes fonctions désirées.

Régulateur de débit



Le régulateur de débit permet au conducteur de modifier à volonté le débit d'huile arrivant aux distributeurs et, par cela, d'obtenir une vitesse de montée plus ou moins grande des bras de relevage.

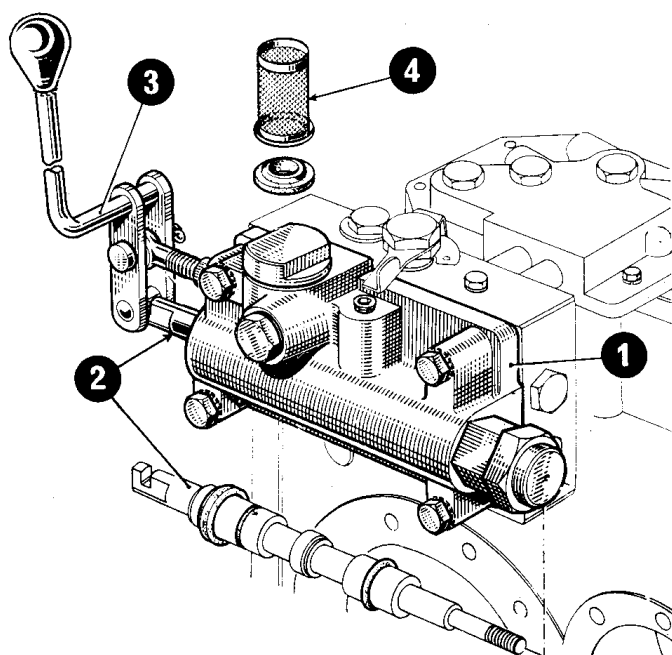
Il est composé essentiellement d'un boisseau excentré (1) qui obture plus ou moins, selon sa position, l'arrivée d'huile. Une valve hydrostatique (2) réagit en fonction de la position du boisseau. Elle établit, si nécessaire, la communication entre l'arrivée d'huile et le circuit de retour pour permettre l'évacuation du surplus d'huile.

La sécurité (3) de l'ensemble du système de relevage est placée dans le régulateur.

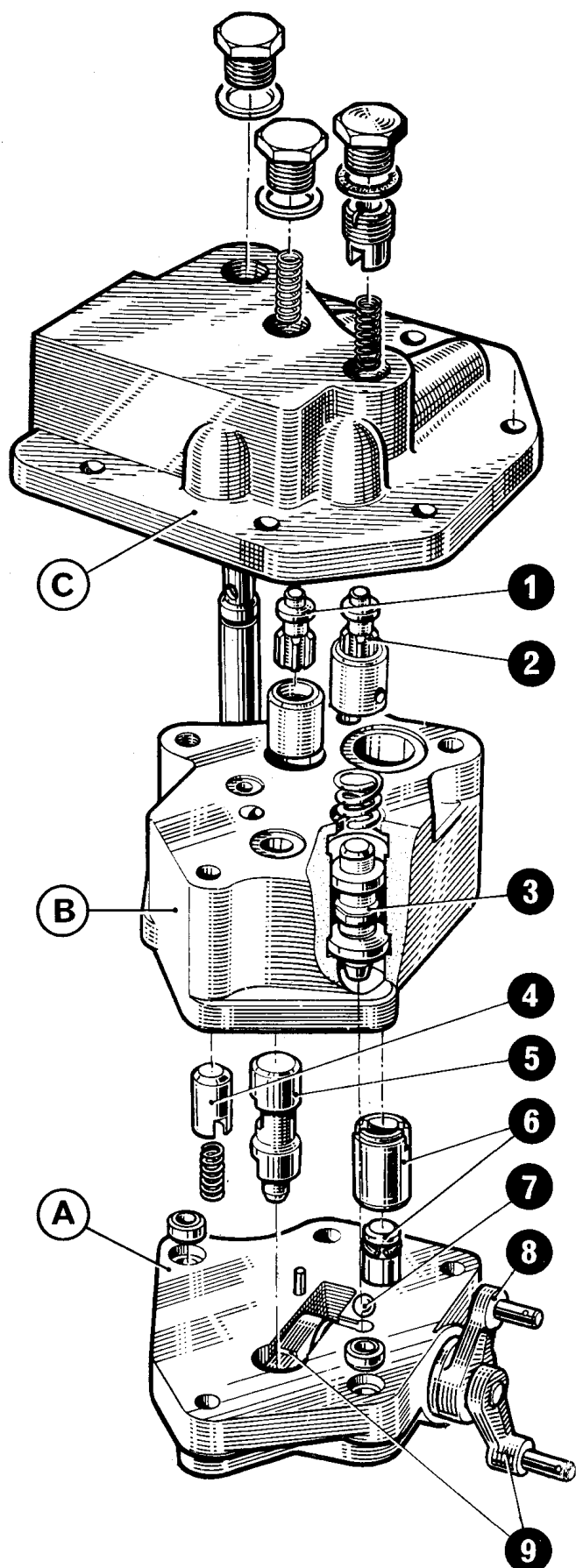
Elle met directement en communication l'arrivée d'huile sous pression avec le retour au réservoir.

Distributeur auxiliaire

Le distributeur auxiliaire se compose d'un corps (1), d'un tiroir (2) qui, manœuvré par un levier (3), dirige l'huile vers le relevage ou vers une servitude extérieure. Un filtre incorporé (4) est monté sur le circuit de servitude extérieure.



Distributeur de relevage



Le distributeur de relevage est constitué par trois ensembles :

A : Support de commandes.

B : Corps principal.

C : Corps de jonction.

Il comprend :

1 — Clapet de montée anti-retour.

2 — Clapet de descente.

3 — Tiroir de distribution.

4 — By-pass.

5 — Piston de transfert.

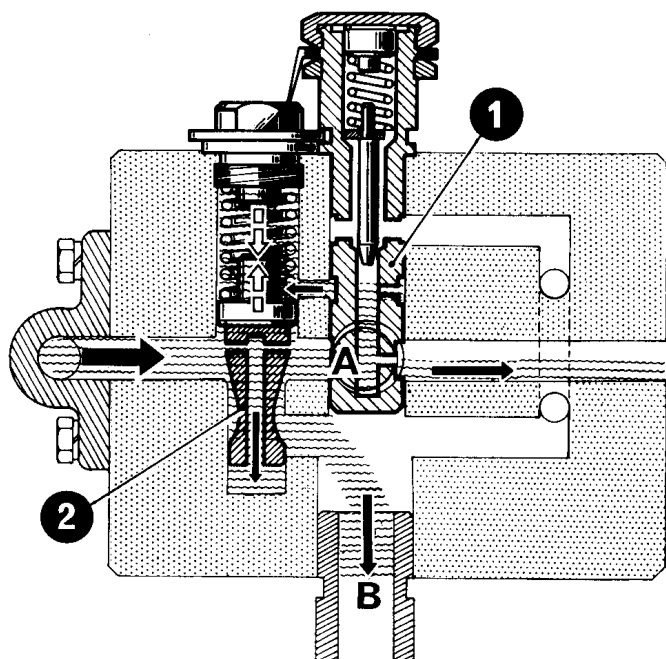
6 — Piston de crabotage.

7 — Bille de commande du tiroir.

8 — Levier de commande d'affichage (tiroir).

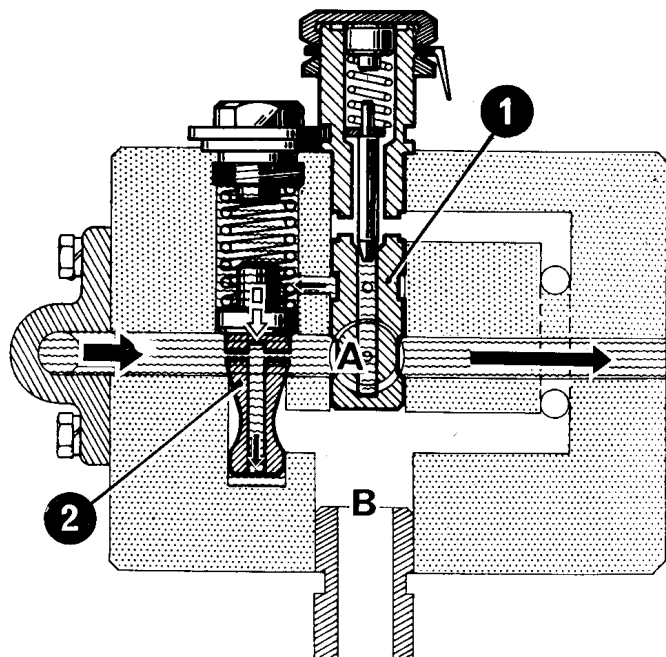
9 — Levier de commande piston de transfert.

Régulateur de débit



MONTEE LENTE

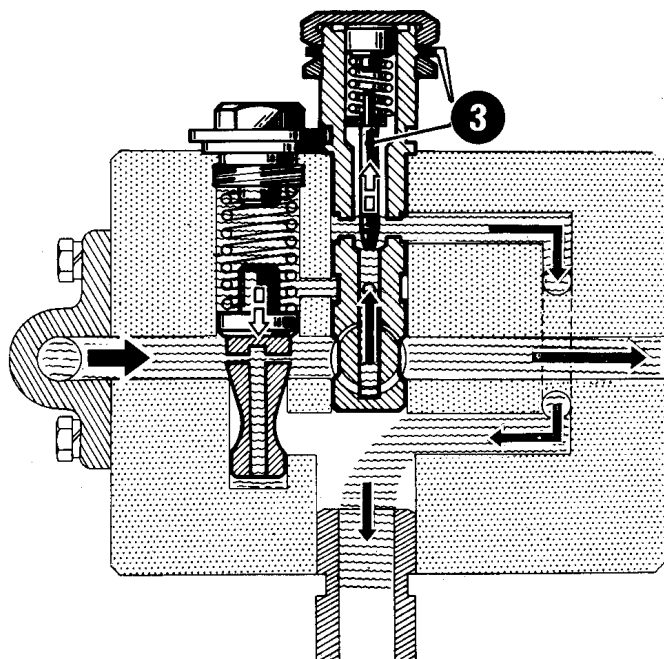
Le boisseau (1) étant sur la position (O) obture partiellement le passage de l'huile (A) vers le relevage. Le freinage du débit d'huile provoque une légère pression dans le circuit qui agit sur la valve hydrostatique (2) en la repoussant de son siège. La valve (2) trouve son équilibre dans une position qui laisse plus ou moins passer l'huile vers le retour (B) selon la position du boisseau.



MONTEE RAPIDE

Le boisseau (1) étant sur la position (4), l'huile passe librement en (A) vers le relevage. La valve hydrostatique (2) repoussée par le ressort obture le passage de l'huile vers le retour (B).

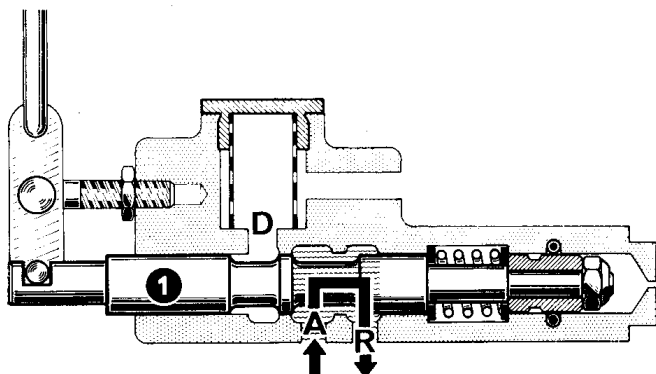
Fonctionnement du clapet de sécurité



Si, pour une raison quelconque, la pression interne du circuit de relevage dépasse 160 Bars, le clapet de sécurité (3) se soulève et met directement l'arrivée d'huile en communication avec le circuit de retour (B).

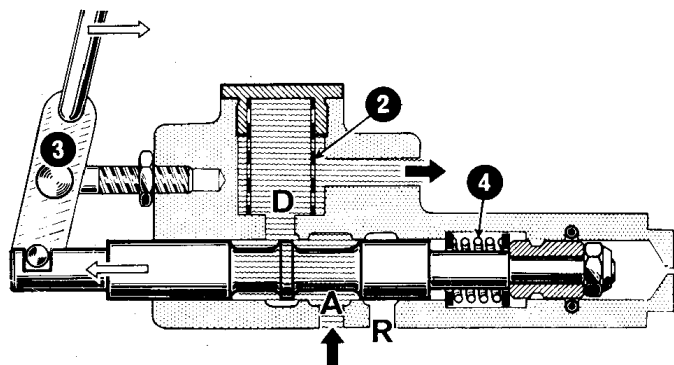
Distributeur auxiliaire

POSITION NEUTRE



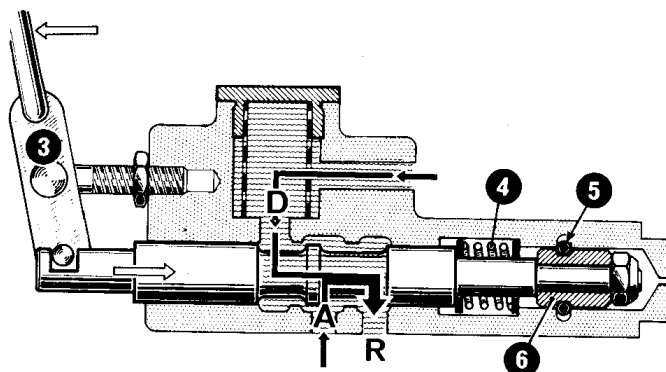
Le tiroir (1) obture le départ (D) vers la servitude extérieure. L'huile arrive en (A) et repart en (R) vers le relevage.

POSITION MONTÉE



Le levier de commande (3) est basculé vers l'arrière, le tiroir se déplace vers l'avant. Dans cette position le départ (R) au relevage est obturé, l'arrivée (A) est en communication avec le départ (D) vers la servitude extérieure. L'huile passe dans le filtre auxiliaire (2). Dès que le conducteur relâche le levier (3), le ressort de rappel (4) ramène le tiroir à sa position neutre remettant (A) et (R) en communication. L'huile reste emprisonnée dans la canalisation de la servitude, maintenant cette dernière dans la position où l'a amenée le conducteur.

POSITION DESCENTE



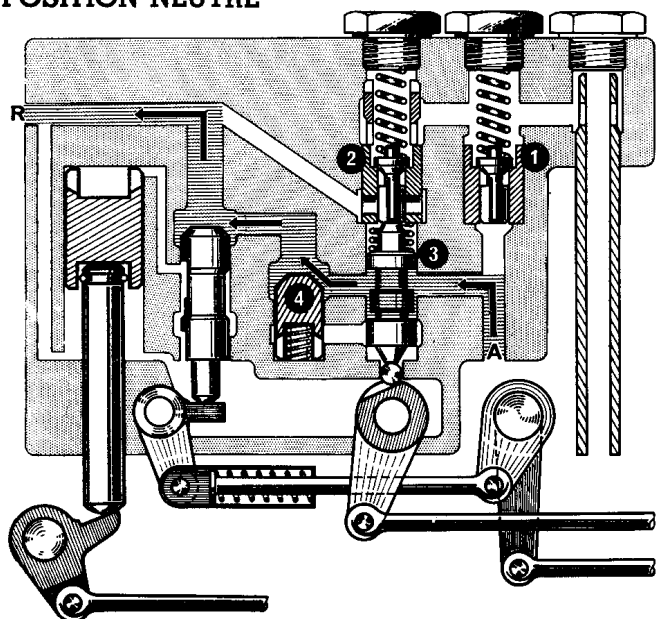
Le levier de commande (3) est basculé vers l'avant, le tiroir se déplace vers l'arrière. Le ressort (5) s'engage dans la gorge de la pièce (6) maintenant le tiroir dans sa position arrière.

Toutes les canalisations sont mises en communication ; l'huile de la servitude (D) et l'arrivée d'huile (A) sont dirigés vers le relevage (R) et le retour au réservoir.

Si le conducteur veut arrêter la descente, il lui faut tirer sur la poignée (3) afin de dégager le ressort (5) de la gorge de la pièce (6). A ce moment le ressort (4) ramène le tiroir en position neutre et stoppe la descente de la servitude.

Distributeur de relevage

POSITION NEUTRE



Le relevage est à l'arrêt dans une position quelconque de sa course.

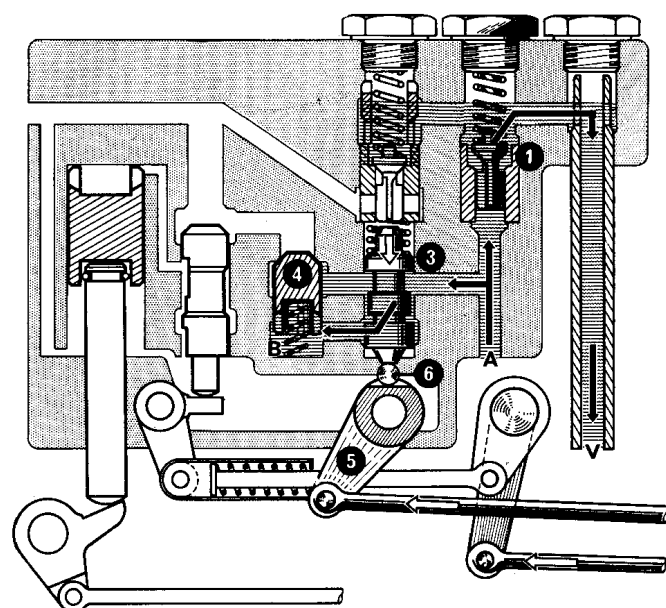
L'huile venant de la pompe en (A) est dirigée en (R) vers le réservoir.

Les clapets (1) anti-retour et (2) descente obturent les passages de l'huile qui conduisent au vérin. Celui-ci n'est pas sollicité.

Le tiroir (3) se trouve en position neutre. Cette position est assurée par le jeu de biellettes d'affichage de position (voir page 9).

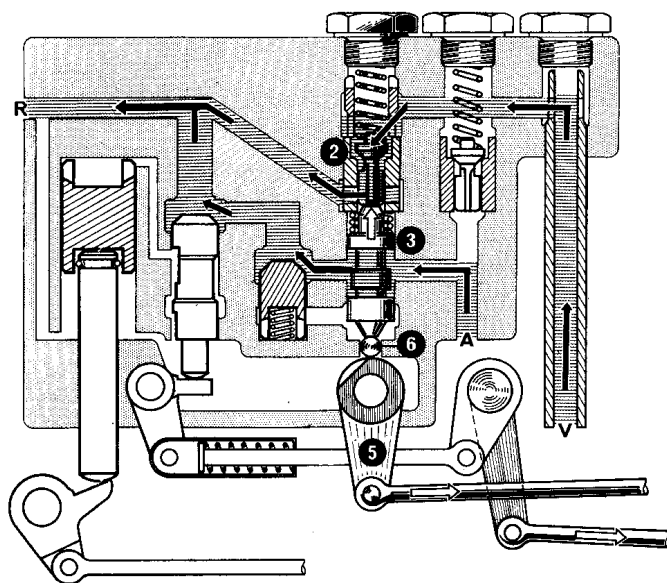
Le clapet de by-pass (4) est en position basse et laisse en communication l'arrivée d'huile (A) avec le retour (R) au réservoir.

DEMANDE DE MONTEE



Le conducteur déplace le levier d'affichage de position vers l'arrière du tracteur actionnant ainsi le levier (5). Ce dernier laisse descendre la bille (6) et le tiroir (3).

L'huile venant de (A) passe en (B), soulève le clapet de by-pass (4) qui vient fermer la communication avec le réservoir. La pression monte dans le circuit, soulève le clapet (1) et va au piston de vérin (V). Celui-ci monte et fait jouer la timonerie qui ramène le levier (5), la bille (6) et le tiroir (3) en position neutre. Le clapet de by-pass (4) et le clapet anti-retour (1) reviennent en place. Le piston de vérin est immobilisé dans le cylindre, sa position correspond à celle imposée par le levier d'affichage de position.



DEMANDE DE DESCENTE

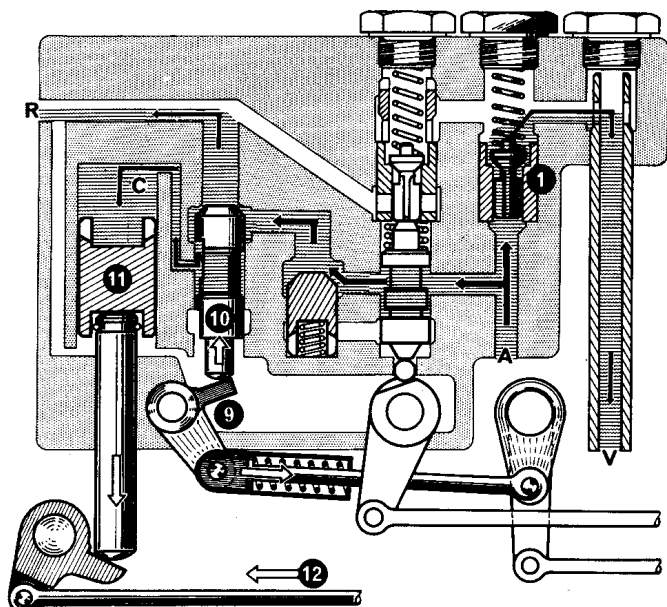
Le conducteur déplace le levier d'affichage de position vers l'avant du tracteur.

Le levier (5) pousse la bille (6), le tiroir (3) et le clapet de descente (2). Le poids de l'outil en bout des bras de relevage exerce une pression sur le piston de vérin et chasse l'huile contenue dans le circuit vers le retour au réservoir (R).

Le piston en descendant fait jouer la timonerie qui ramène le tiroir (3) en position neutre. Le clapet (2) ferme le retour au réservoir stoppant la descente de l'outil à la position désirée.

Dans les cas difficile de travail (patinage) la commande de transfert permet à l'utilisateur de craboter les arbres de roues AR et d'effectuer un report de poids partiel ou total de l'outil en travail sur l'essieu arrière du tracteur afin d'augmenter l'adhérence des roues motrices du tracteur.

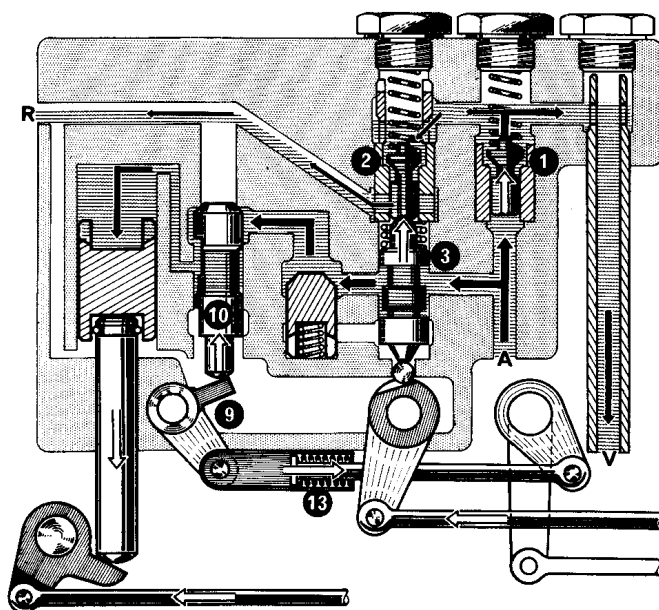
CRABOTAGE ET TRANSFERT DE CHARGE PARTIEL



Le conducteur bascule la commande de transfert vers l'avant du tracteur. Le levier (9) soulève le piston de transfert (10) qui vient obturer partiellement le retour au réservoir (R) et laisse l'huile passer en (C). Celle-ci pousse le piston (11) qui agit sur la commande de crabotage (12). Le crabotage des roues s'effectue.

Une montée en pression s'établit dans le circuit et le clapet anti-retour (1) est repoussé. Cette pression exerce une poussée sur le piston de vérin et les bras de relevage. Le poids de l'outil étant supérieur à cette poussée, il n'y a qu'un transfert de charge partiel sur les roues motrices.

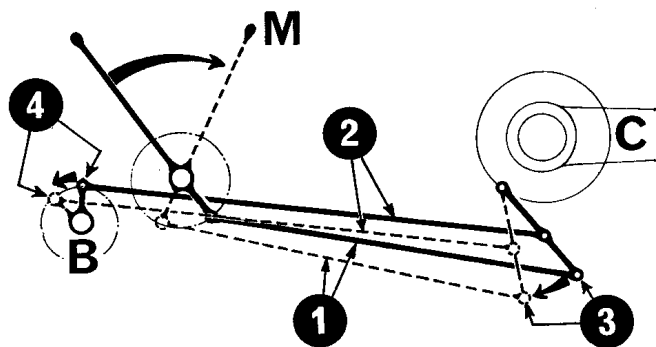
TRANSFERT DE CHARGE TOTAL AUTO-EQUILIBRE



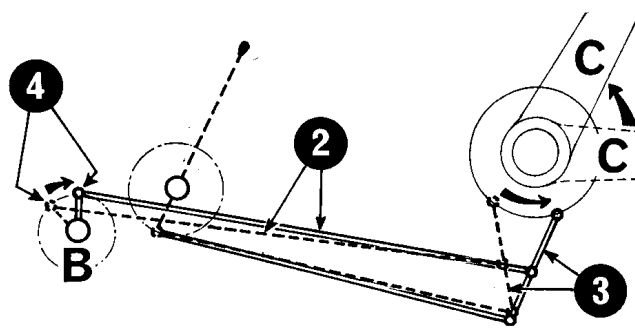
Le conducteur bascule complètement la commande de transfert vers l'avant du tracteur. Le levier (9) repousse le piston (10) à fond qui vient obturer complètement le circuit de retour (R). Le ressort (13) se comprime donnant une sensation d'effort au conducteur. Le circuit de retour fermé, la pression augmente et tend à relever l'outil au travail. Les bras de relevage se levant légèrement agissent par la timonerie sur le tiroir (3) et soulève le clapet (2) mettant l'huile sous pression en communication avec le retour au réservoir.

La pompe débite alors sous une pression de laminage équilibrant la charge de l'outil. (La poussée sur le piston de vérin est limitée en fonction du poids de l'outil.

TIMONERIE D'AFFICHAGE DE POSITION



1^{er} temps : le conducteur fait une demande de montée. Le levier vient en (M), tire la biellette (1) et par le levier (3) pousse la biellette (2) et le levier (4) du distributeur (B).

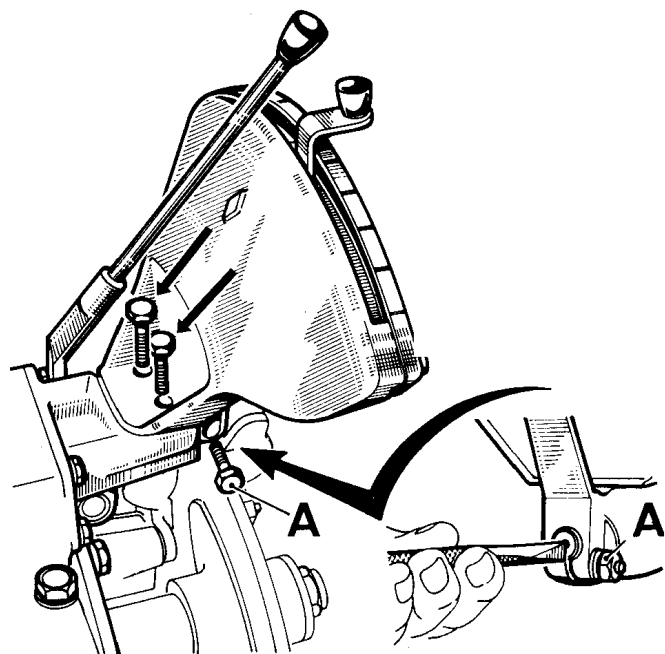


2^e temps : le distributeur (B) réagit, fait monter le piston de vérin et les bras de relevage (C). Le levier (3) pivote avec (C) et ramène la biellette (2) et le levier (4) du distributeur à sa position initiale.

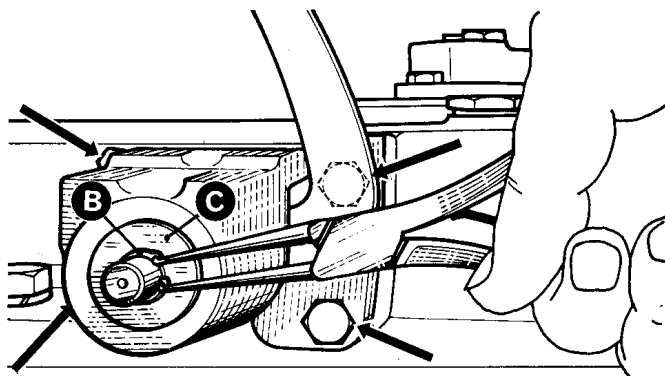
Causes	Localisation	Réparation
Descente de l'outil à l'arrêt		
Fuite aux clapets : anti-retour descente	Corps de jonction. Vérifier les portées des clapets.	Nettoyage, rôdage ou remplacement (v. page 14).
Détérioration des joints : du piston, de l'embase de chemise.	Vérifier le niveau d'huile du pont arrière. Si ce dernier est anormal, retirer le carter de relevage pour contrôle.	Remplacements joints (voir page 22).
Fuites au raccord d'arrivée d'huile au tube de liaison entre corps de jonction et tuyauterie du pont arrière.		Vérification tuyauterie (voir page 22).
Pas de montée		
Capacité d'huile insuffisante.	Vérifier la réserve.	Chapitre J page 4.
Levier d'affichage desserré.	Vérifier le secteur.	Régler la Cde (v. page 13).
Distributeur auxiliaire.	Vérifier sa position neutre.	Ressort de rappel (v. page 17).
Pompe.	Contrôler la pression.	Chapitre J page 3.
Tiroir grippé.	Démonter le bouchon du clapet de descente et vérifier le déplacement du clapet.	Distributeur et timonerie (v. page 22).
Biellettes.		
By-pass grippé ou mauvaise fermeture.	Donner un coup de transfert pour fermer le retour. Si montée bonne le by-pass est défectueux.	Rodage ou remplacement (voir page 25).
Valve hydrostatique.	Mauvais équilibrage et fuite d'huile au retour. Brancher Mano sur prise extérieure et vérifier la pression.	Remplacement ressort. Rodage de la valve ou remplacement.
Clapet de sécurité.	Mauvaise fermeture du clapet.	(Voir page 18).
Montée ou descente insuffisante		
Levier d'affichage de position mal réglé.	En position haute des bras, contrôler le blocage en position transport et le léger débattement résiduel des bras.	Faire calage. (Voir page 13).

Causes	Localisation	Réparation
Mauvaise montée		
Ouverture du régulateur.	Vérifier la position maxi.	
Distributeur auxiliaire.	Vérifier la position neutre.	Ressort de rappel (v. page 17).
By-pass (mauvaise fermeture).	Donner un coup de transfert pour fermer le retour. Si montée normale le by-pass est défectueux.	Rodage ou remplacement (voir page 25).
Fuite au circuit de retenue.	Voir descente de l'outil à l'arrêt.	
Vérin grippé.	Pression anormale dans le circuit sans résistance en bout des bras.	Déposer le carter de relevage (voir page 22).
Pompe. Filtre.	Vérifier tous ces points les uns après les autres.	Voir chapitre J, équipement hydraulique.
Valve hydrostatique : — mauvaise étanchéité, — mauvais rappel du ressort, — gicleur bouché.	Dépose du boisseau et de la valve pour contrôle.	Régulateur de débit (voir page 18).
Clapet de sécurité (fuite).	Brancher Mano sur prise extérieure.	
Pas de blocage de différentiel		
Fermeture du régulateur.	Position maxi.	
Crabot bloqué, commande défectueuse.	Vérifier au pied si l'enclenchement se fait.	
Poussoir grippé, mauvaise position du levier de renvoi.	Enlever le bloc relevage. Contrôle commande mécanique du pont.	Dépose support de commandes (v. page 24 et chap. F.)
Transfert nul ou insuffisant		
Commande de transfert défectueuse.	Enlever le bloc relevage du carter de pont. Déposer du distributeur le support de commandes.	Remplacement des pièces défectueuses.
Piston de transfert grippé ou mauvaise étanchéité.		Rodage du piston (voir page 25).

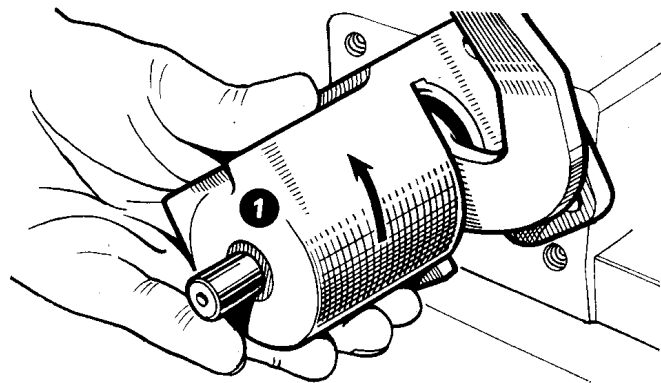
Dépose



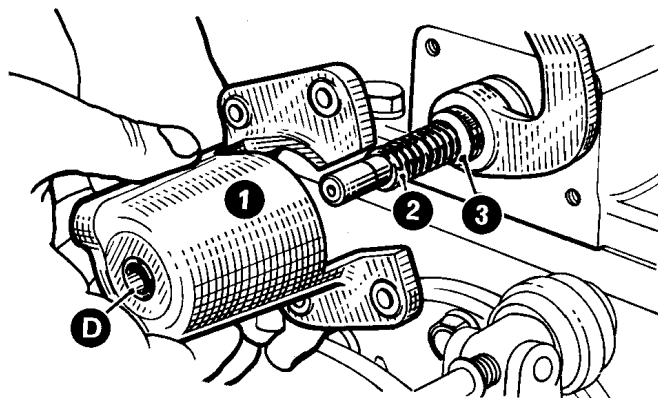
Repérer la position du levier d'affichage par rapport à son axe.
Retirer le boulon de serrage **(A)** et les deux vis de fixation du secteur.
Déposer l'ensemble secteur-levier d'affichage.



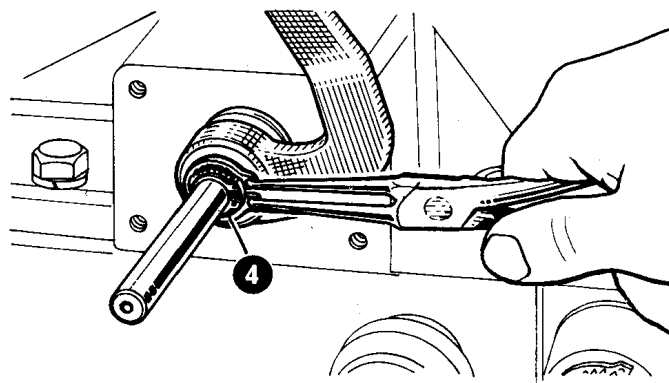
Dégager le jonc de maintien **(B)** et la rondelle d'appui **(C)**.
Retirer les quatre vis de fixation du support de secteur **(1)**.



Pivoter le support **(1)** pour échapper la commande de crabotage.



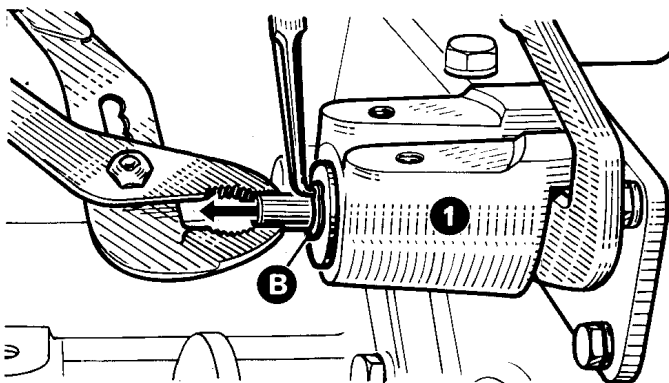
Sortir le ressort **(2)** et la rondelle d'appui **(3)**. La bague de frottement **(D)** peut être remplacée.



Retirer le jonc d'arrêt **(4)** et dégager la commande de crabotage. Position unique du levier déterminée par denture partielle

Repose

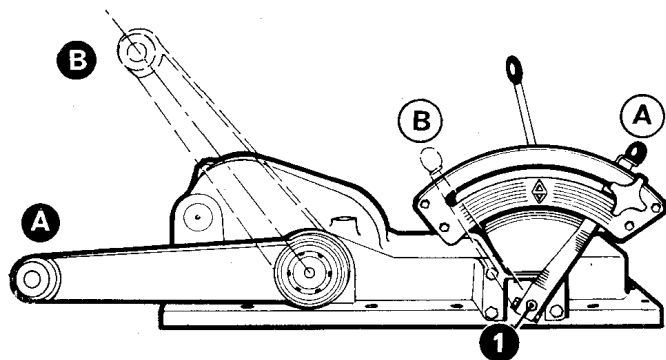
Effectuer les opérations dans l'ordre inverse.



Pour remettre en place le jonc **(B)**, tirer sur l'axe pour comprimer le ressort placé à l'intérieur du support **(1)**.

Réglage de la position du levier d'affichage

Si l'on a déposé le levier d'affichage sans avoir pris soin de repérer sa position par rapport à son axe ou si l'on constate une mauvaise position des bras de relevage au point haut et bas, il est nécessaire de procéder au réglage de la position du levier d'affichage.



Débloquer le levier d'affichage afin de libérer l'axe (1).

Baisser à fond les bras de relevage pour amener le piston en butée au fond du cylindre.

A cette position les bras doivent être horizontaux par rapport au couvercle de pont.

Placer le levier d'affichage en position basse du secteur et le serrer sur son axe.

Vérification position haute.

Faire débiter la pompe hydraulique en mettant le moteur en marche.

Amener le levier d'affichage en butée maxi du secteur, position haute.

Contrôler la position des bras de relevage.

a) la position est correcte :

- le verrouillage en position transfert se fait normalement ;
- le levier (2) n'est pas en butée sur le fond du bras de relevage (5 à 6 mm environ).

b) les bras de relevage ne montent pas assez haut :

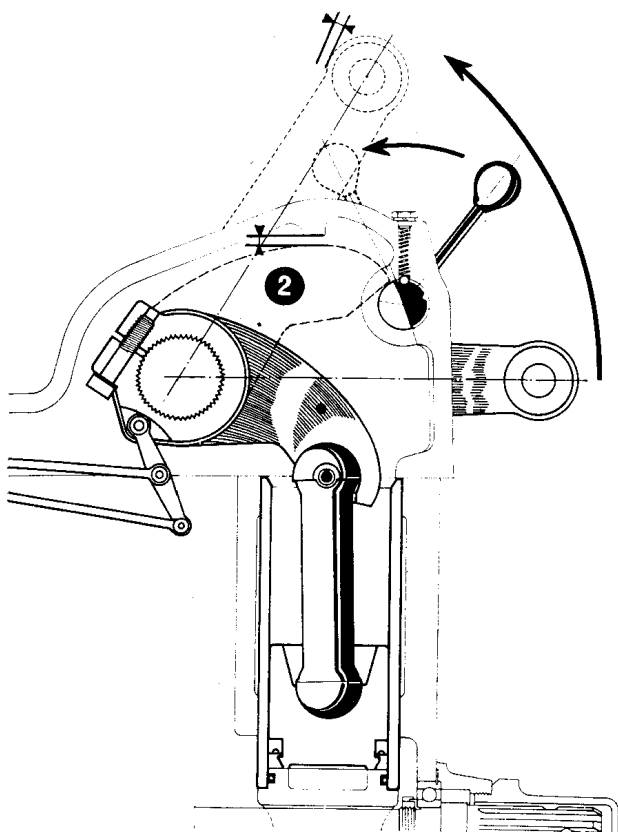
(difficulté de verrouillage en position transport)

- débloquer la vis de fixation du levier d'affichage et déplacer ce dernier vers l'avant afin d'obtenir une course supplémentaire de l'axe (1) ;
- vérifier si la position est correcte.

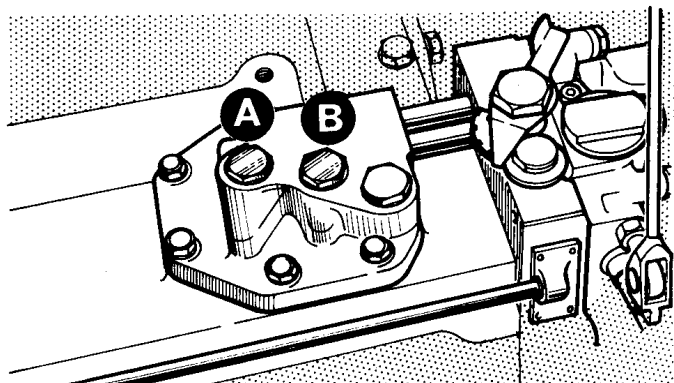
c) les bras de relevage montent trop haut :

(le clapet de sécurité travaille constamment le levier (2) bute sur le fond du carter)

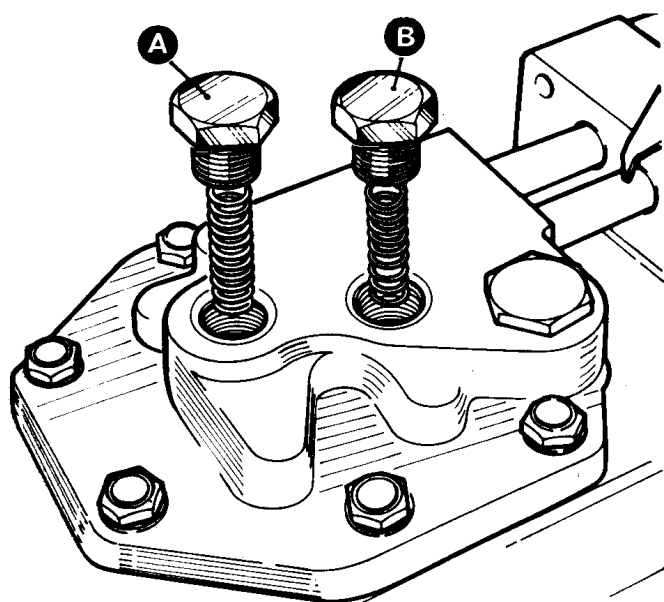
- placer le levier d'affichage dans une position intermédiaire du secteur ;
- débloquer la vis de fixation ;
- repousser en arrière le levier afin de réduire la rotation de l'axe (1) ;
- vérifier si la position est correcte.



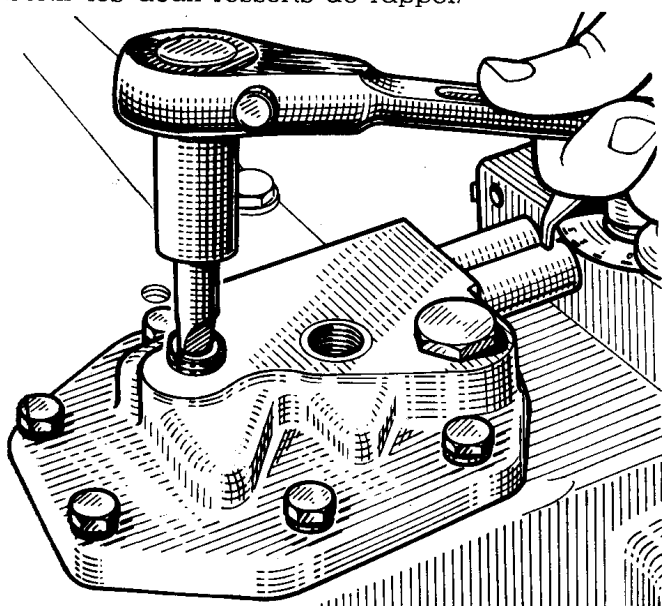
- descente (A)
— montée, anti-retour (B)



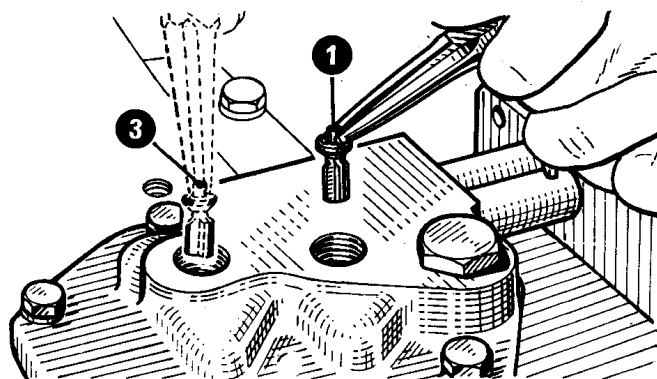
L'accès à ces deux clapets est obtenu directement sur le tracteur.



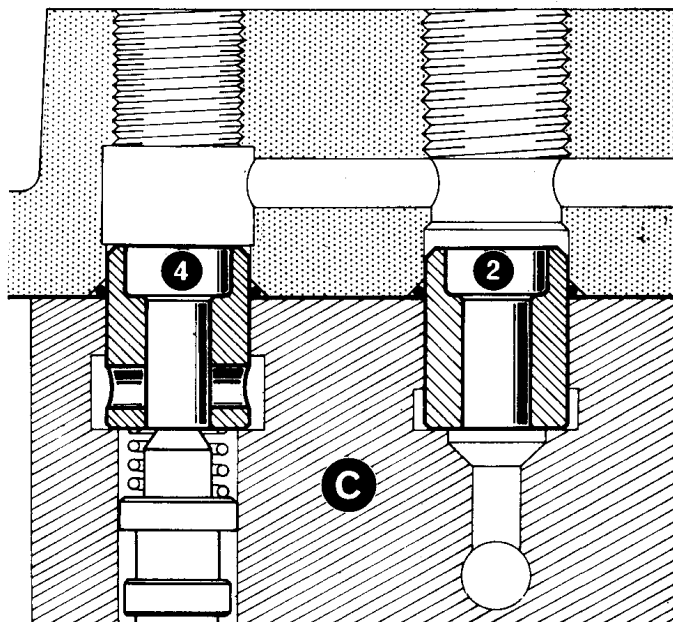
Retirer les deux bouchons (A) et (B).
Sortir les deux ressorts de rappel.



Utiliser le tournevis FACOM pour dévisser la pièce de maintien du siège de clapet de descente.



A l'aide d'une pince à bec fin, retirer les clapets (1) et (3). Repérer leur position afin de ne pas les intervertir.



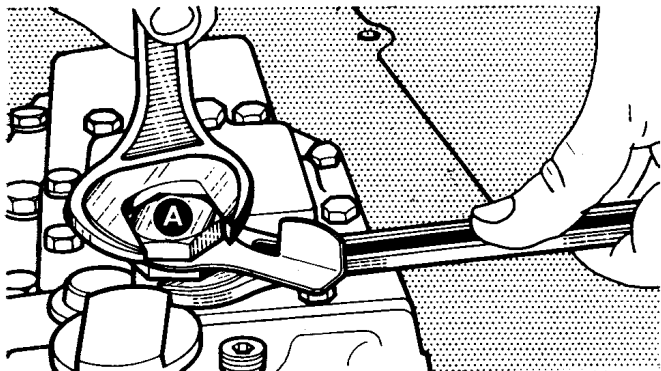
Après vérification, si l'état des clapets nécessite un rodage ou un remplacement, il faut retirer leur siège (2) et (4). Pour cela, il faut déposer le corps principal du distributeur (C) (voir page 25)

Nota : L'orifice du corps de jonction ne permet pas l'extraction des sièges directement par le dessus.

Les sièges et clapets sont appariés entre eux.

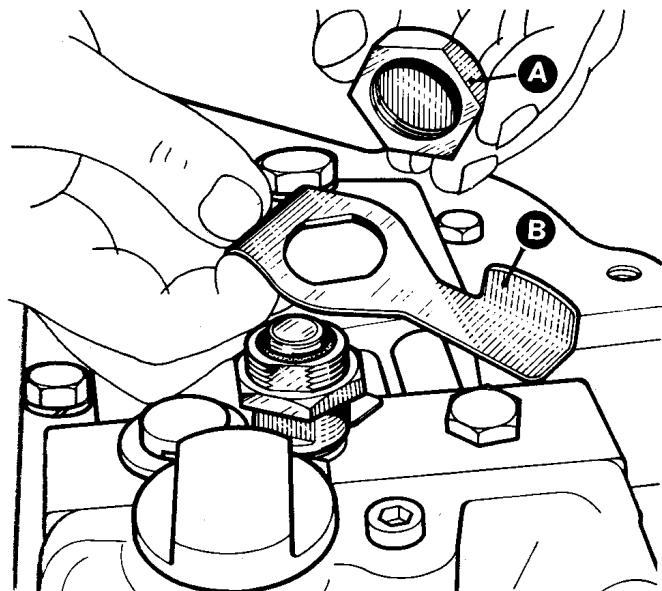
Le clapet de sécurité est placé à l'intérieur du boisseau excentré du régulateur de débit. Son accès aisé permet :

- de régler, par cales interposées, le tarage du ressort à 160 kg/cm² ;
- de vérifier son étanchéité.



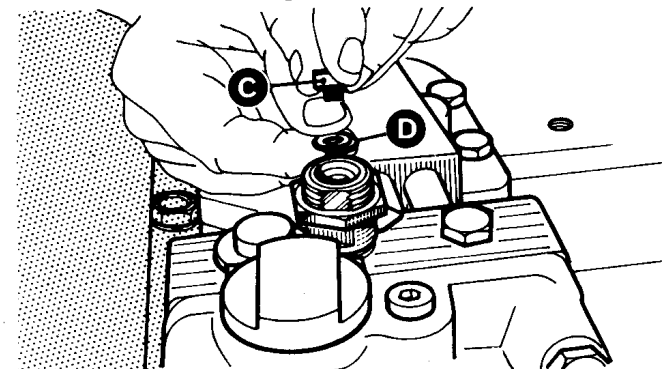
Maintenir le boisseau à l'aide d'une clé plate placée sous la manette de régulation.

Dévisser le bouchon supérieur (A).



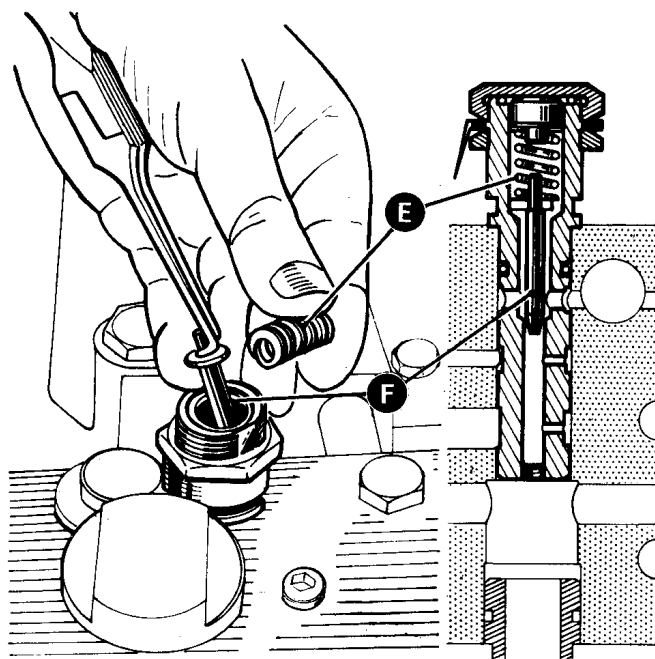
Retirer :

- le bouchon (A),
- la manette de régulation (B).



Sortir :

- le téton de centrage (C),
- les cales de réglage (D). On dispose de cales de 0,2 - 0,5 - 1 mm.



Sortir le ressort (E) et le clapet (F).

Vérifier son état.

Dans le cas de rodage ou de remplacement, il est nécessaire de déposer le boisseau (voir page 18).

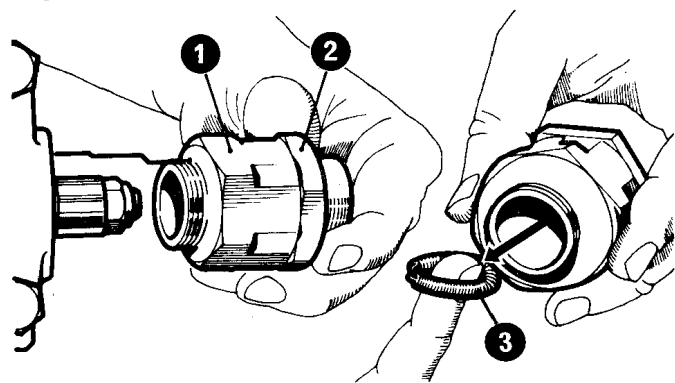
Pour le remontage du clapet, procéder en ordre inverse.

Toutes les opérations de réparation se rapportant au distributeur auxiliaire peuvent être effectuées directement sur le tracteur.

La dépose du distributeur sera effectuée dans le cas de remplacement de l'ensemble « corps et tiroir ».

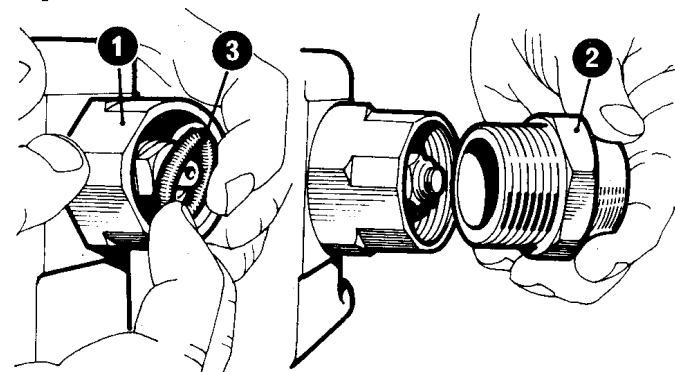
Remplacement du ressort de verrouillage

Dépose :



Retirer le bouchon arrière : l'ensemble (1) et (2). Sortir le ressort torique de l'intérieur du bouchon.

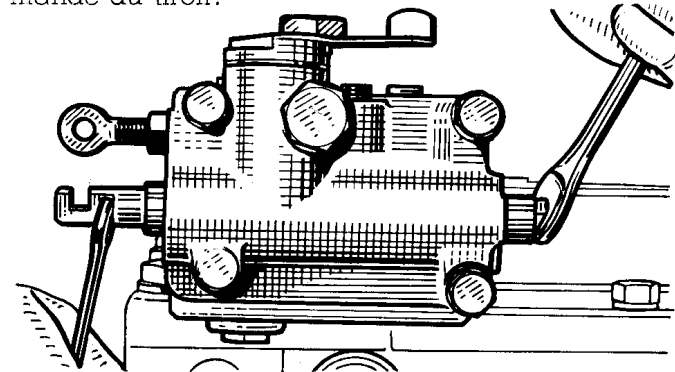
Repose :



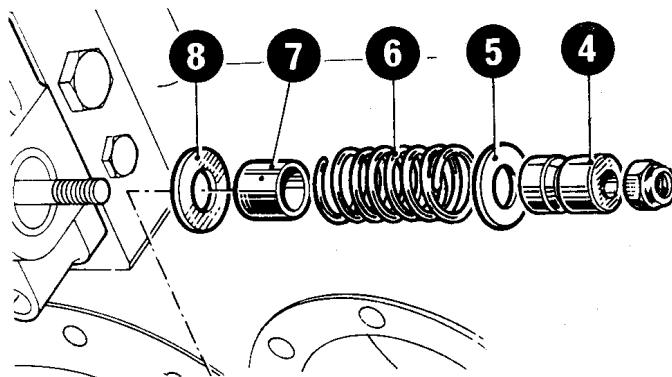
Séparer les deux parties du bouchon. Remonter sur le distributeur l'arrière du bouchon (1). Placer sur le tiroir le ressort torique (3). Visser l'embout (2) du bouchon.

Remplacement des joints du Tiroir

Retirer le bouchon arrière et déposer la commande du tiroir.

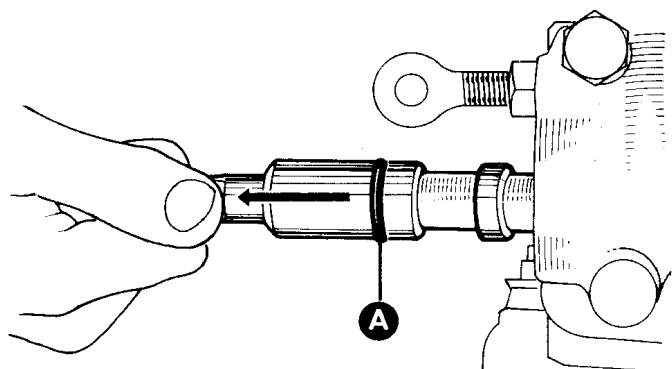


Maintenir l'embout du tiroir et dévisser l'écrou Nylstop.

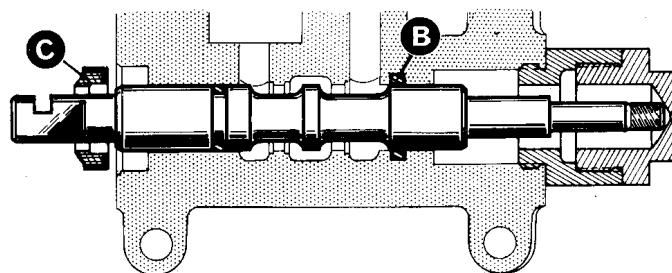


Retirer :

- le manchon de verrouillage (4).
- la rondelle d'appui (3).
- le ressort de rappel (6).
- l'entretoise (7).
- la rondelle d'appui (8).



Sortir le tiroir par l'avant du distributeur. Remplacer le joint (A).



Remplacer le joint (B) placé à l'intérieur du corps de distributeur.

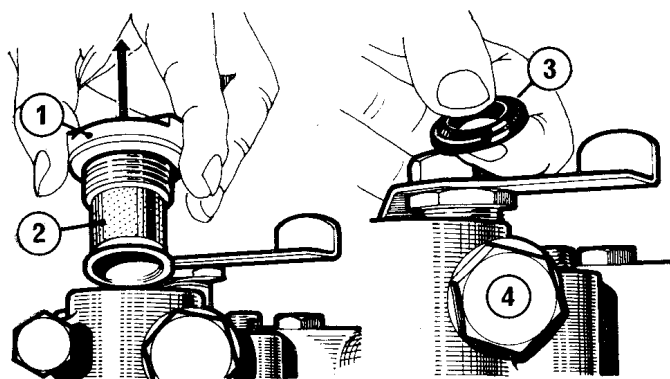
Introduire le tiroir les portées avant et arrière enduites de Pâte « Molycotte » par l'avant du distributeur.

Monter provisoirement le bouchon arrière pour éviter l'enfoncement du tiroir.

Enfoncer le joint extérieur (C).

Remonter les pièces dans l'ordre inverse.

Filtre



Procéder avec beaucoup de soin et de propreté.

La dépose du filtre peut être effectuée pour nettoyage ou remplacement de la crépine.

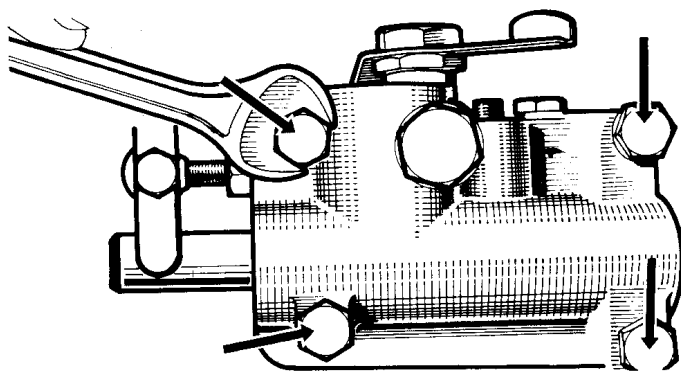
Dévisser le bouchon (1).

Séparer la crépine (2) du bouchon.

Retirer le joint (3). Attention au sens de montage, épaulement côté crépine.

Dévisser le bouchon (4) pour permettre l'évacuation de l'huile et la vérification interne.

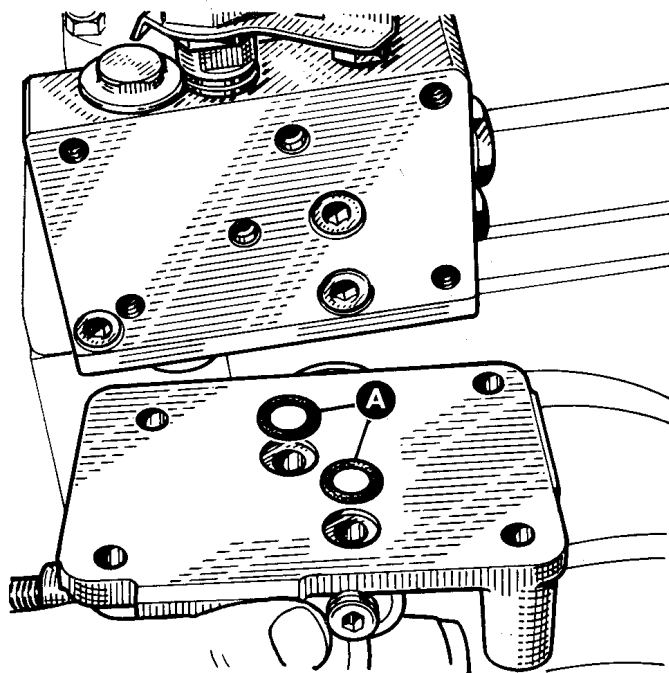
Dépose



Retirer les quatre vis de fixation du distributeur.

Dégager le distributeur du régulateur de débit.

Repose



Remplacer les deux joints toriques (A) d'étanchéité.

Serrer les quatre vis de fixation.

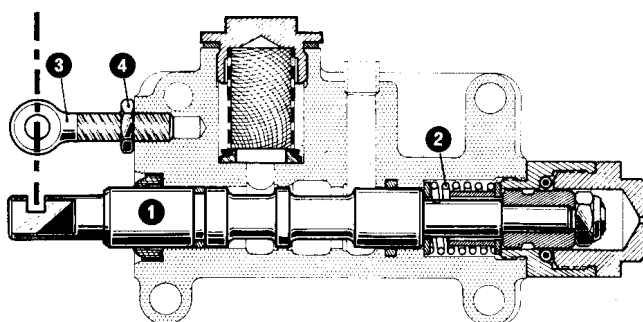
Réglage de la commande

Le tiroir (1) est maintenu en position neutre par le ressort de rappel (2).

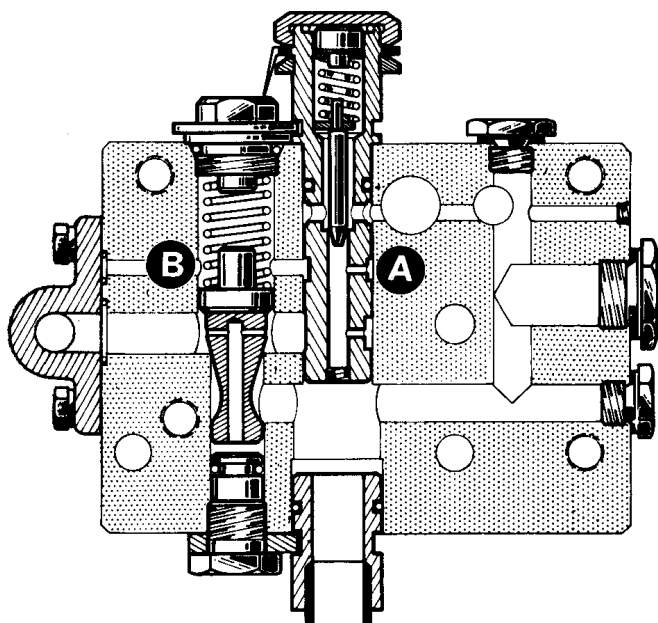
Visser ou dévisser le support de commande (3) afin de placer l'axe de commande à l'aplomb de l'encoche du tiroir.

Monter la commande et goupiller son axe.

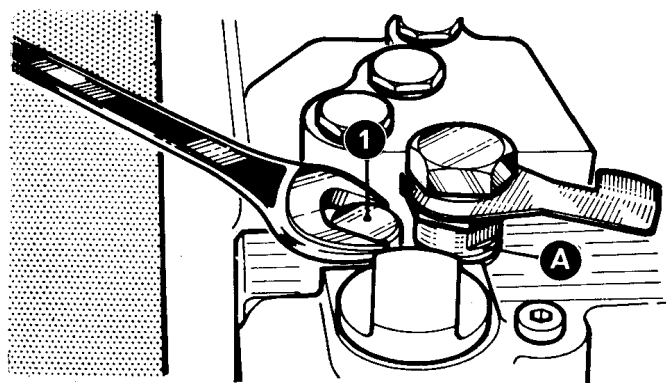
Bloquer le contre-écrou (4).



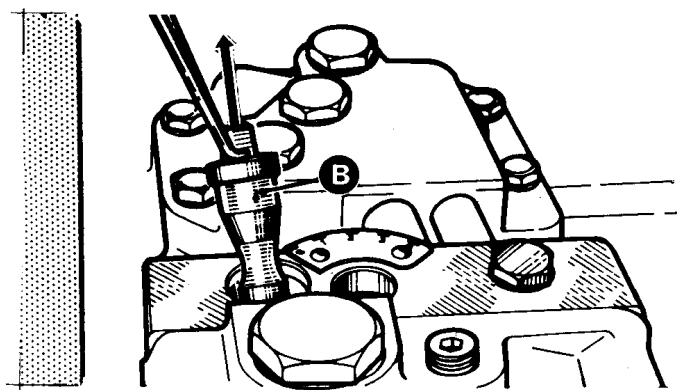
Les opérations de réparations courantes peuvent être faites directement sur le tracteur.



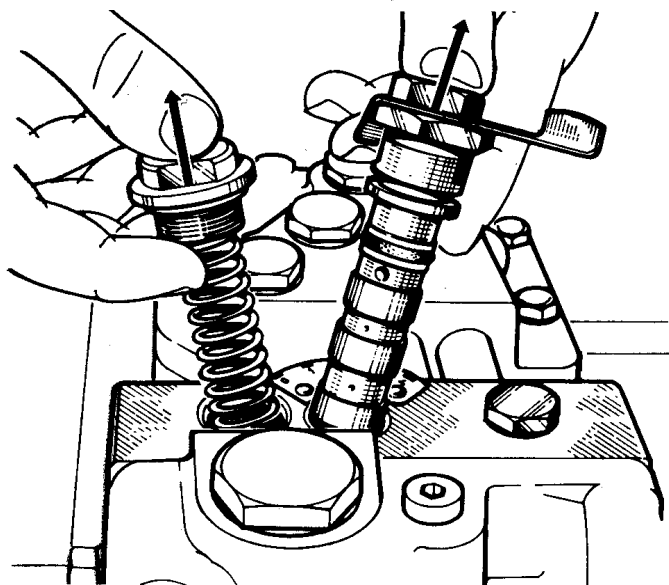
Dépose du boisseau (A) et de la valve hydrostatique (B).



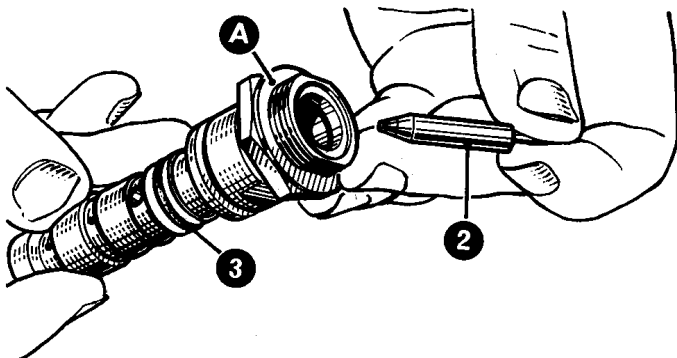
Pour déposer le boisseau (A) il faut dévisser le bouchon (1).



Retirer la valve hydrostatique (B) à l'aide d'une pince à bec fin.



Dégager les deux pièces.



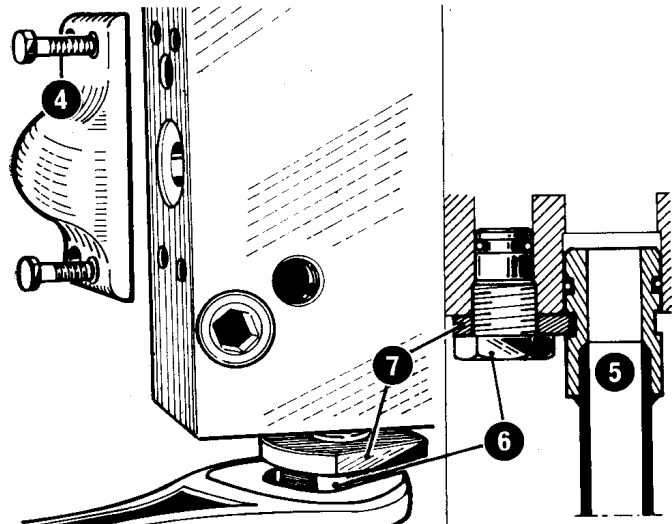
La dépose du boisseau (A) permet le rodage du clapet de sécurité (2) et le remplacement du joint (3).

Déposer le régulateur de débit pour effectuer, si nécessaire, un léger rodage de la valve hydrostatique (B).

Le corps du régulateur, la valve hydrostatique (B) et le boisseau (A) sont appariés ensemble.

Dépose

Retirer le distributeur auxiliaire (voir page 17).

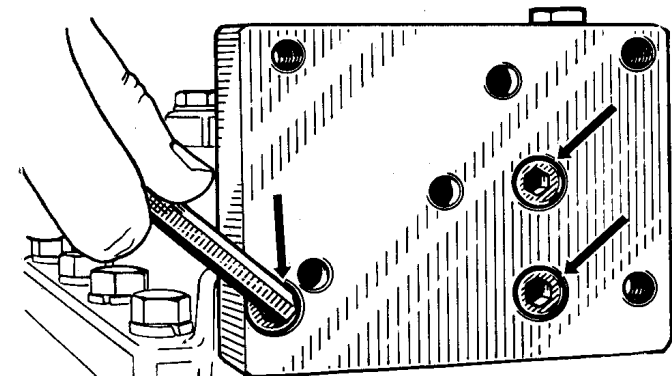


Débrancher le tuyau d'arrivée d'huile (4) au régulateur.

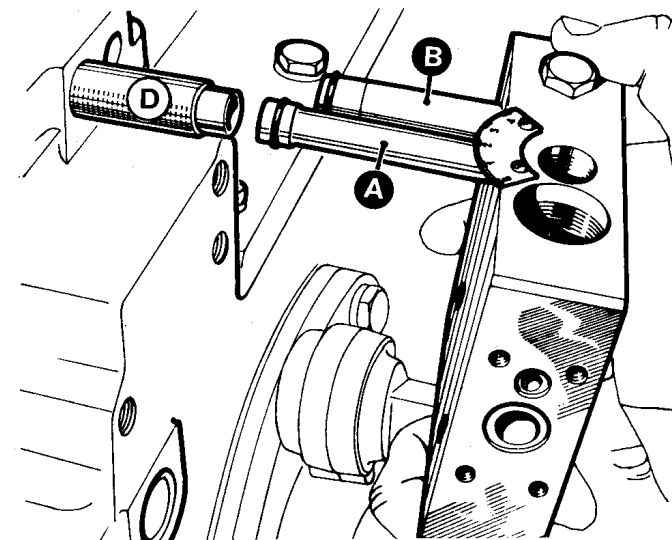
Débrancher le tuyau de retour d'huile (5). Pour cela :

— dévisser de quelques tours la vis bouchon (6) afin de faire pivoter la rondelle d'arrêt (7).

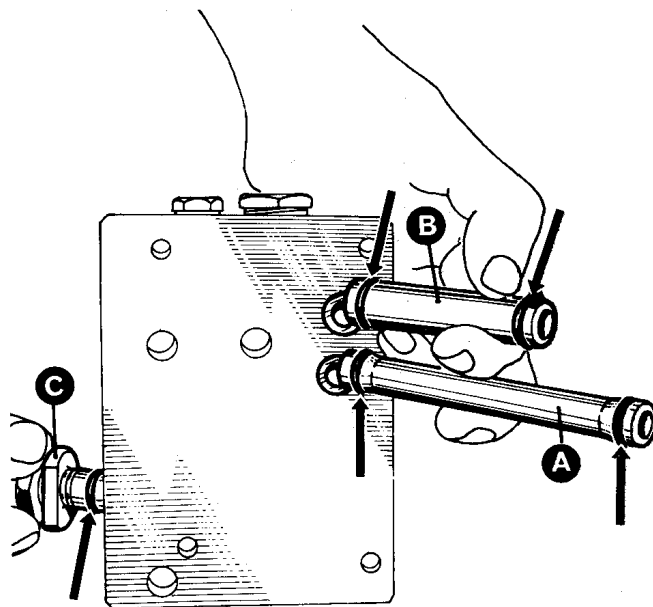
Dégager le tuyau.



Retirer les trois vis de fixation du régulateur.



Dégager le régulateur avec ses tuyaux de liaison (A) et (B).

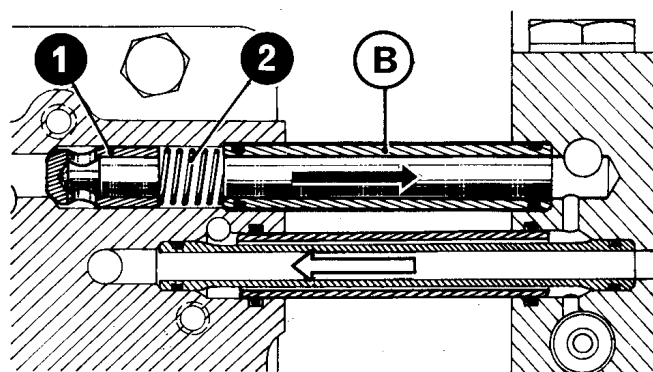


Dégager les tuyaux (A) et (B) pour changer les joints toriques d'étanchéité.

Dévisser complètement le bouchon d'obturation (C) pour remplacer son joint torique d'étanchéité.

Le tube protecteur (D) reste sur le distributeur, le déposer pour remplacer son joint.

ATTENTION :



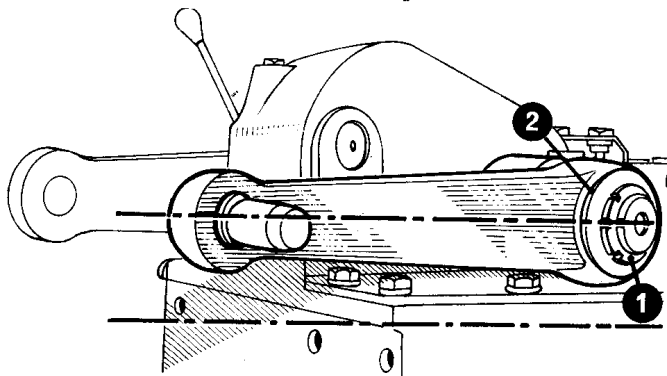
Sur certains relevages à l'intérieur des corps de jonction, en bout du tube (B) vous pouvez trouver un clapet (1) avec son ressort (2). Ce clapet a pour but de créer une perte de charge favorisant le pilotage et le dépilotage du By-pass placé à l'intérieur du distributeur.

Repose

Elle s'effectue en ordre inverse.

Remise en état

On peut effectuer la dépose des bras de relevage pour remplacer les axes (A) des tirants réglables. (voir chapitre M — Attelages page 3).



Défreiner et dévisser l'écrou à créneaux (1) des bras de relevage.

Retirer la rondelle plate (2).

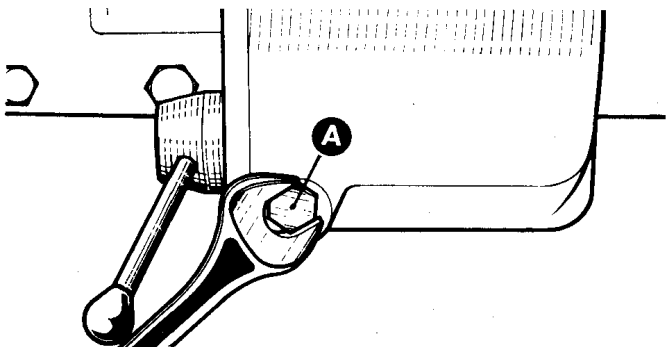
Sortir le bras de relevage.

Au remontage des bras, faire attention à leur orientation. À la position extrême basse du relevage, l'axe des bras doit être horizontal et parallèle à la face supérieure du carter de pont.

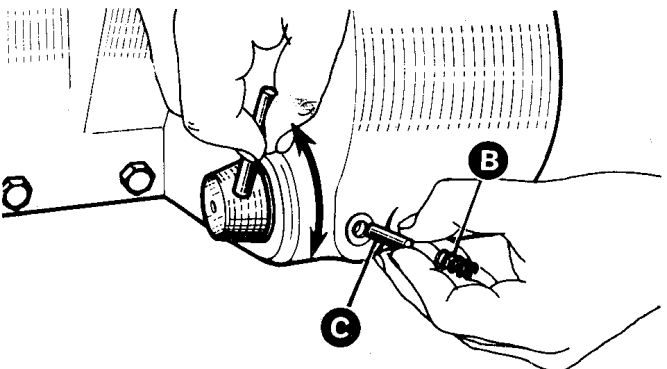
COMMANDE POSITION TRANSPORT

Remplacement des joints

Déposer le verrouillage de la commande. Pour cela :



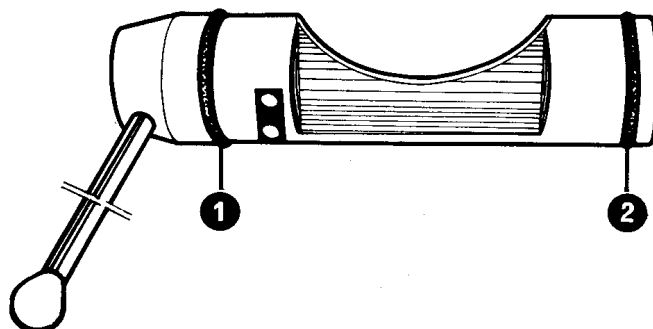
Retirer le bouchon (A).



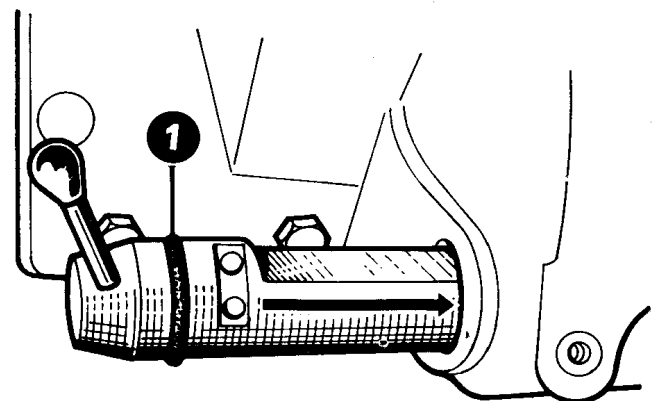
Sortir le ressort (B).

Manœuvrer la commande pour repousser le téton de verrouillage (C).

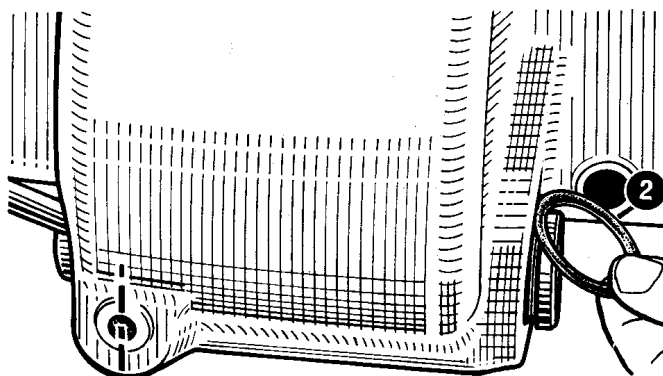
Chasser la commande.



Sortir les joints toriques (1) et (2).
Remplacer uniquement le joint (1).



Emmancher l'axe avec le joint (1).



Faire dépasser l'axe à l'autre extrémité afin de monter le joint (2).

Ramener la commande en la faisant tourner.

Positionner les crans de verrouillage avant de monter le téton (C), le ressort (B) et le bouchon (A).

DEPOSE DU RELEVAGE

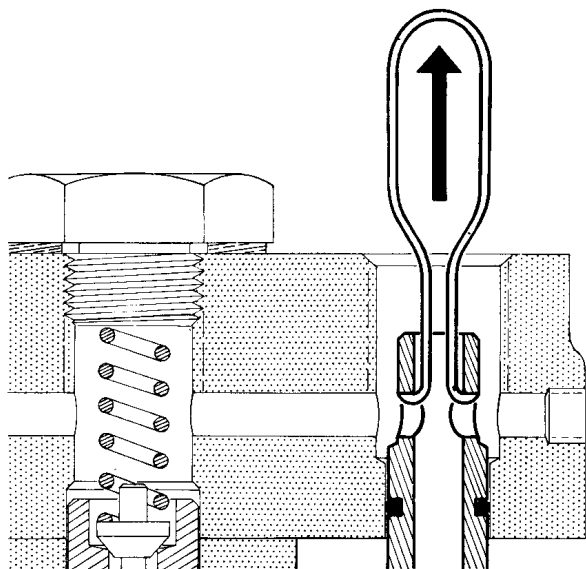
Débrancher au régulateur de débit les tuyauteries d'arrivée et retour d'huile.
Les obturer avec un chiffon.

Libérer les fils électriques passant sur le couvercle de relevage :

- alimentation plaque minéralogique,
- alimentation feux arrière.

Retirer toutes les vis de fixation du couvercle.

Dévisser sur le corps de jonction le bouchon du tube de liaison.



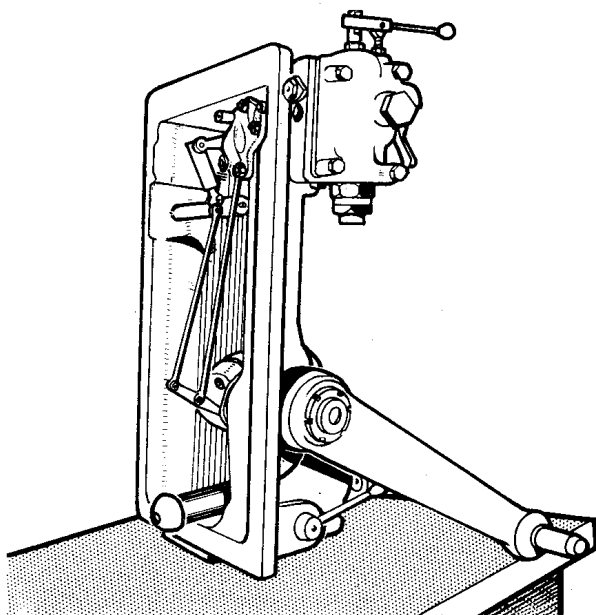
Extraire le tube de liaison à l'aide d'un crochet de fabrication locale. On peut utiliser le T.Ar. 58 qui avait été spécifié pour le relevage 324.

BONNE POSITION

ATTENTION : Dès la dépose du relevage, l'amener au palan sur un établi.

Basculer l'ensemble afin de le faire reposer sur sa face arrière.

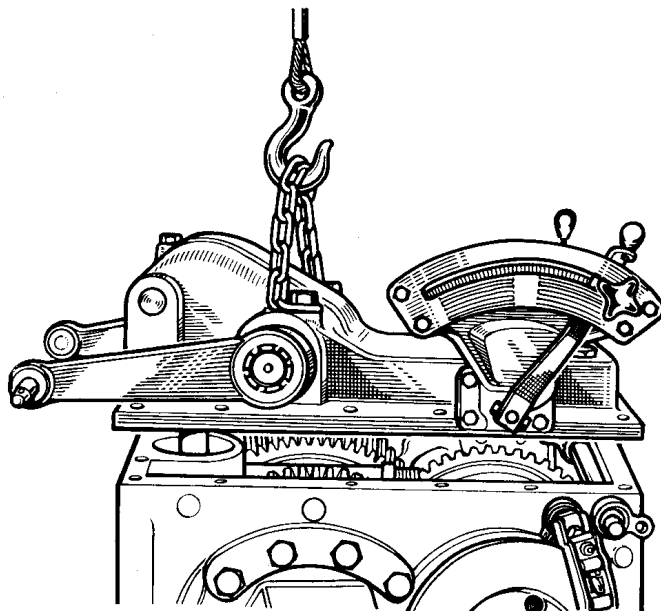
L'ensemble doit reposer verticalement sur le plan de travail.



L — RELEVAGE HYDRAULIQUE

21

Il est nécessaire de pratiquer cette opération avant d'effectuer la dépose du couvercle pour éviter la détérioration du tube de liaison.

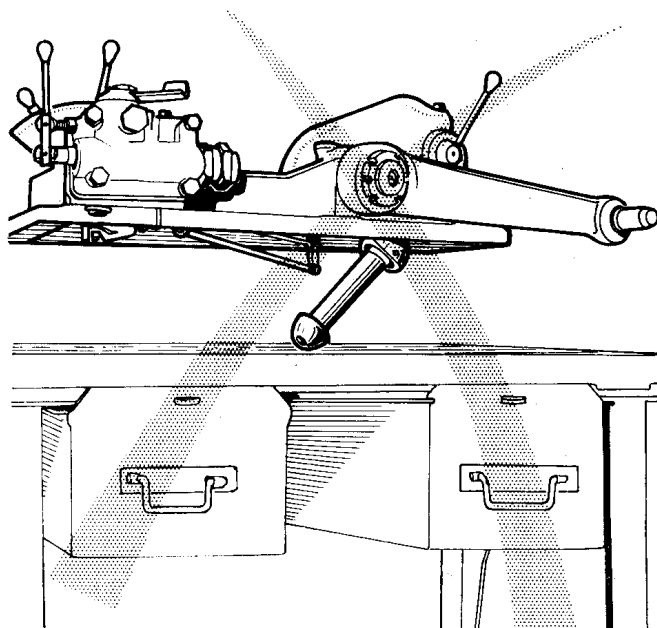


Utiliser les quatre trous de fixation du siège pour monter une chaîne de levage.

A cette position, le relevage tient en équilibre, le retirer à l'aide d'un palan.

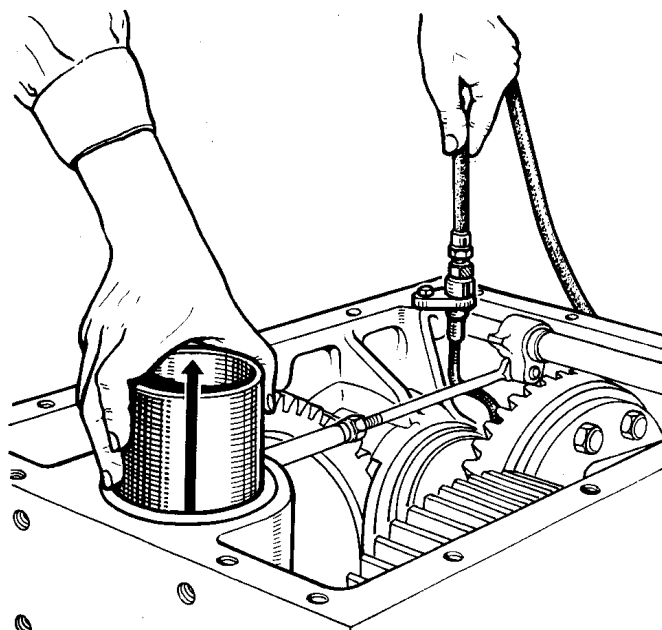
MAUVAISE POSITION

ATTENTION : Ne pas reposer le corps de relevage à plat sur un établi sous peine d'entraîner une détérioration systématique des tringleries d'affichage de position et une détérioration possible du piston de crabotage.



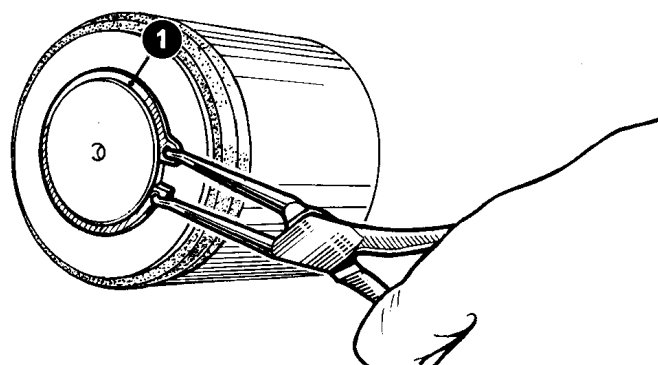
Dépose

Retirer l'ensemble du relevage.

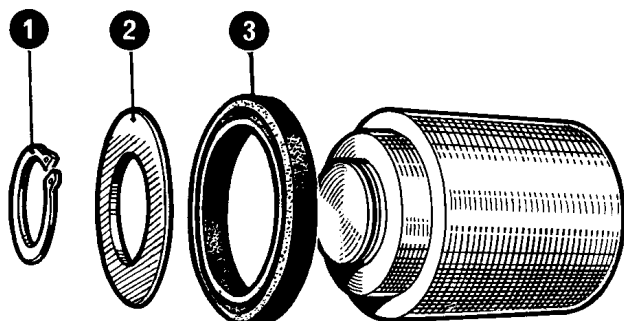


Maintenir une arrivée d'air comprimé en bout du tuyau d'alimentation du vérin. Sous la pression d'air le piston est chassé vers le haut.

Remplacement du joint



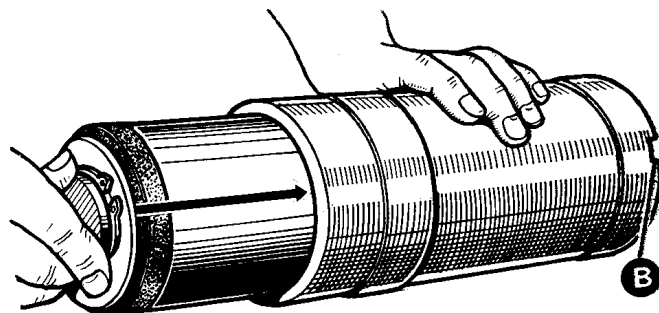
Retirer le circlip d'arrêt (1).



Déposer :

- la rondelle plate (2),
- le joint d'étanchéité (3).

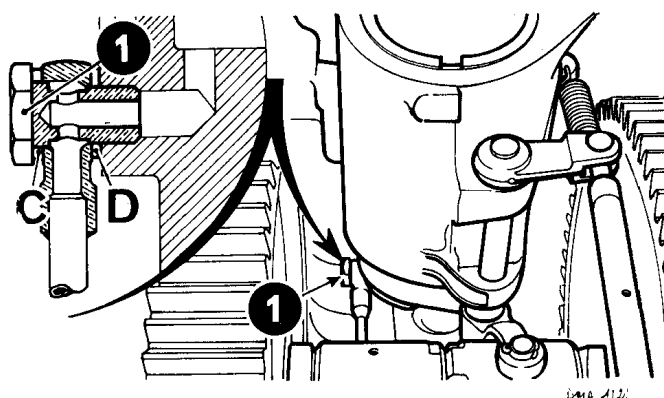
Pour remonter le piston, il est recommandé de déposer la chemise afin d'introduire le piston par le bas.



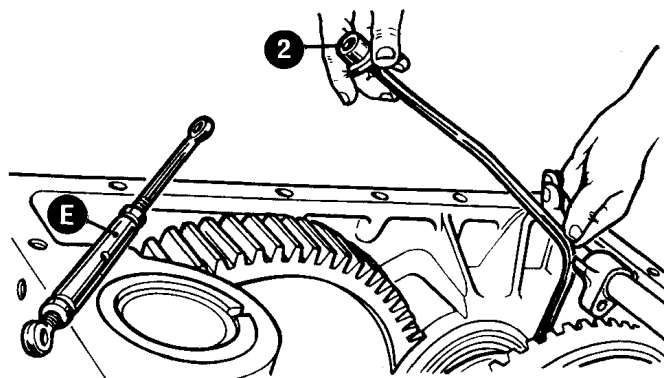
La chemise possède à sa partie supérieure une encoche (B) permettant son entraînement à l'usage. Cette encoche présente des arêtes vives. En conséquence, une introduction du piston par le haut risque d'entraîner une détérioration du joint neuf.

TUYAU D'ALIMENTATION

Dépose



Retirer le raccord d'arrivée (1) fixé sur l'embase de chemise.
Récupérer les joints (C) et (D).



Désaccoupler le tirant réglable (E) de la commande de crabotage des arbres de roue.

Retirer les deux vis du support (2) et dégager le tuyau en le faisant basculer vers l'arrière.

Repose

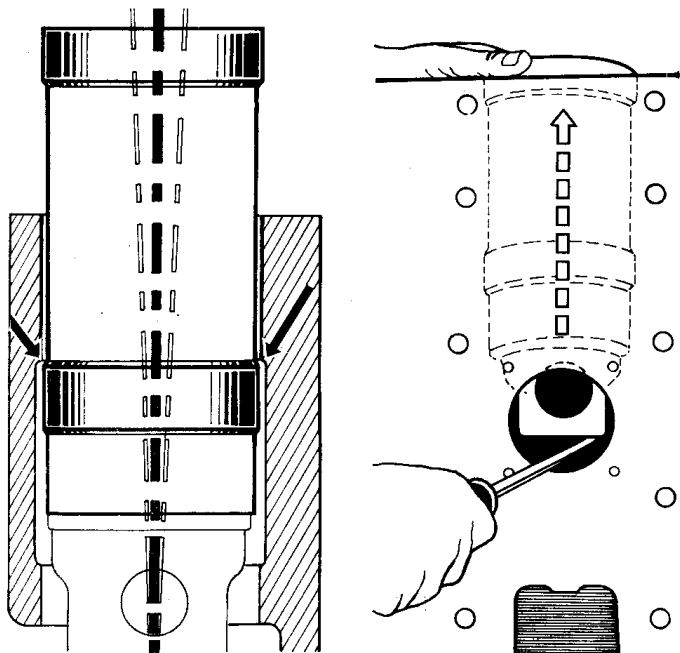
L'effectuer en ordre inverse.

Dépose

Retirer l'arbre prise de force arrière. Voir chapitre

F — PONT ARRIERE.

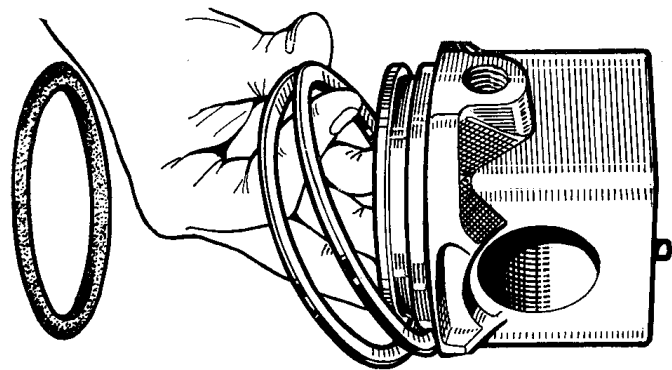
Dévisser sur l'embase de chemise, le raccord d'arrivée du tuyau d'alimentation.



Faire lever sous l'embase de chemise afin de remonter tout l'ensemble.

Les tolérances d'usinage sont telles que dans tous les cas la chemise doit se déposer et s'emmancher sans forcer.

ATTENTION : Lorsque la portée supérieure de la chemise est dégagée du carter de pont, il est nécessaire de recentrer la chemise afin d'engager sa portée inférieure dans l'alésage guide du carter de pont. Ne pas forcer de travers, mais tapoter doucement pour trouver l'aplomb.

**Remplacement et repose**

Placer l'embase sans cale et sans joint sur un marbre.

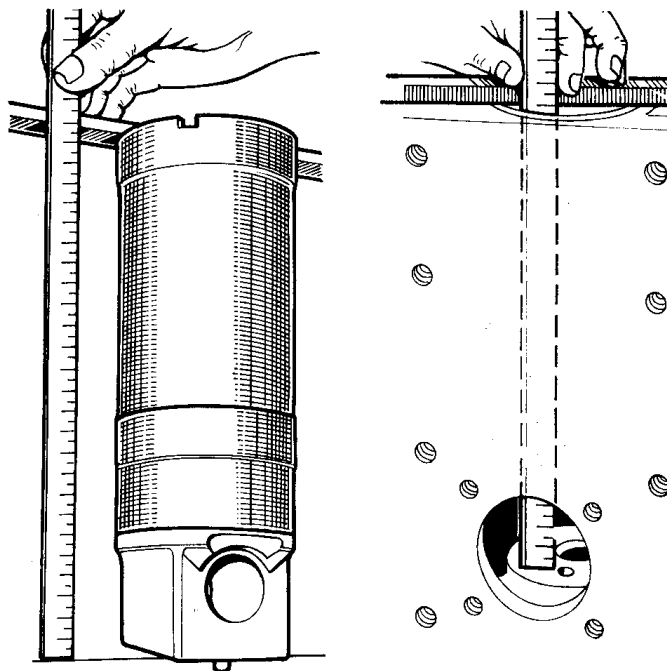
Monter la chemise sur l'embase et mesurer la hauteur de l'ensemble.

Mesurer dans le pont, la hauteur correspondante.

Déterminer le plus juste possible l'empilage de cales qu'il est nécessaire d'interposer entre la che-

mise et l'embase pour faire correspondre les deux mesures.

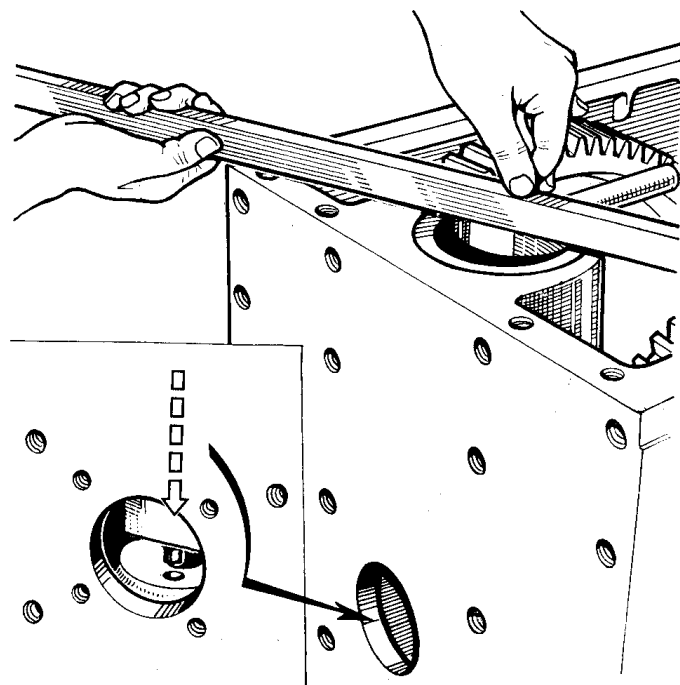
On dispose de cales : 0,1 - 0,2 - 0,5 mm.



Monter le piston dans le cylindre.

Placer les cales et un joint neuf sur l'embase.

Accoupler l'ensemble et l'introduire dans le carter de pont.



ATTENTION : Orienter la goupille de centrage de l'embase vers l'arrière et veiller à son introduction dans son trou guide.

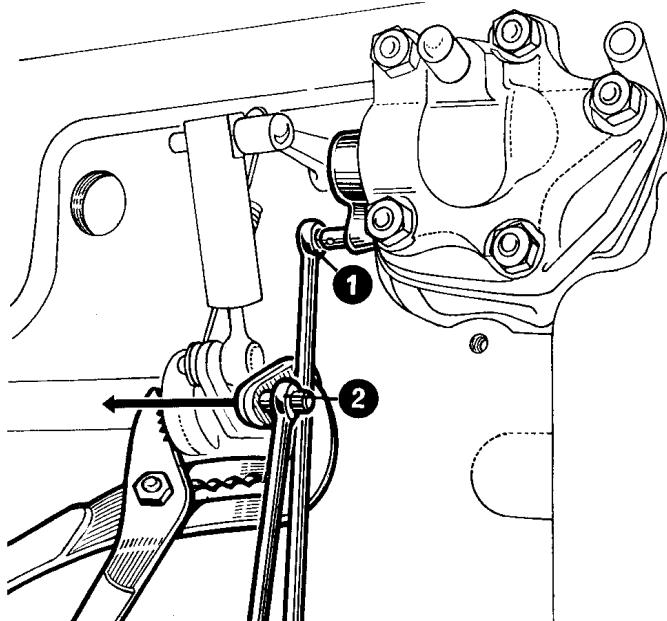
Vérifier que la face du carter de pont et que la face supérieure de la chemise se trouve sur un même plan. Dans le cas contraire, il faut modifier le calage initial.

DISTRIBUTEUR

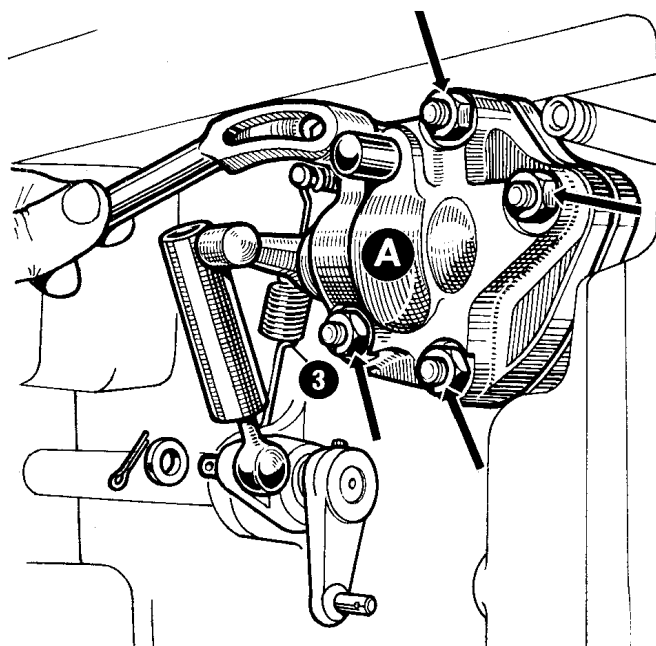
Support des commandes

DEPOSE

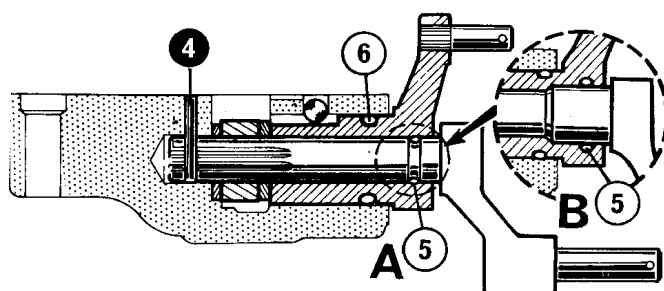
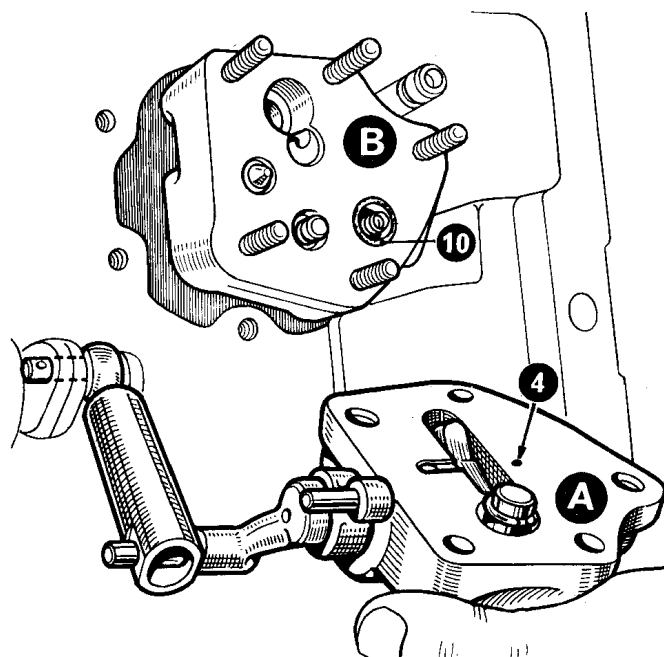
Dégoupiller les deux tringleries d'affichage.



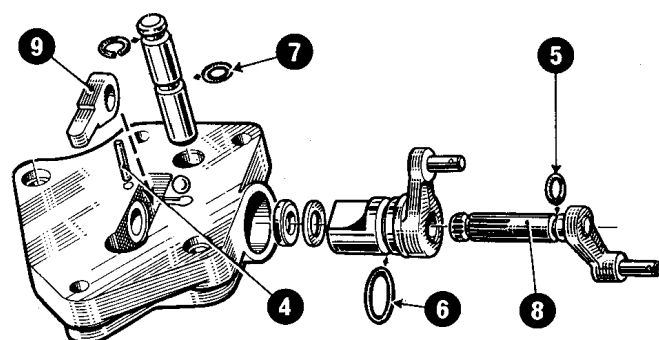
Comprimer à l'aide d'un pince la commande afin de libérer facilement les tringleries des leviers (1) et (2).



Dégoupiller la commande de transfert pour libérer le ressort de rappel (3).
Dévisser les cinq écrous d'assemblage du support de commandes (A) et le dégager.
Maintenir en place le corps du distributeur (B).
Tirer sur la commande télescopique du transfert pour libérer son levier.
Tout l'ensemble du support de commandes se démonte.
Tirer la goupille de maintien (4) et sortir les leviers.
Repousser le piston de crabotage.
Remplacer les joints (5), (6) et (7).



A — ancien montage
B — nouveau montage



REPOSE

Effectuer les opérations en ordre inverse.

Une seule position possible du levier (9) sur l'axe (8) (Raynures partielles de l'axe).

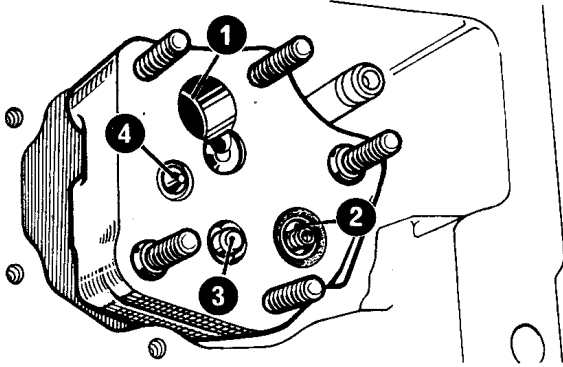
Enduire légèrement de « Perfect Seal » les faces (A) et (B).

Remplacer le joint torique (10).

DISTRIBUTEUR Corps principal

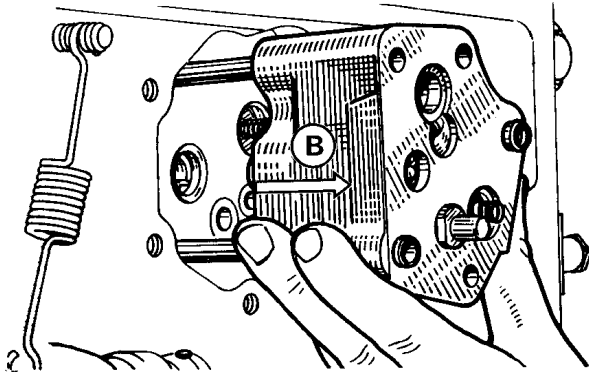
DEPOSE

Retirer le support de commande.

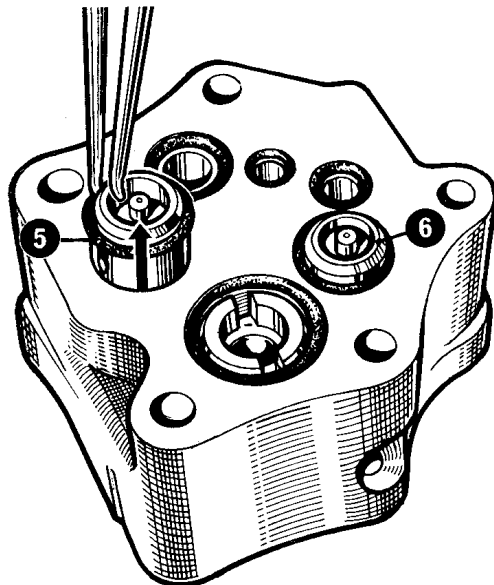


Nous avons accès :

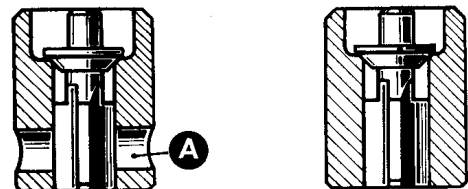
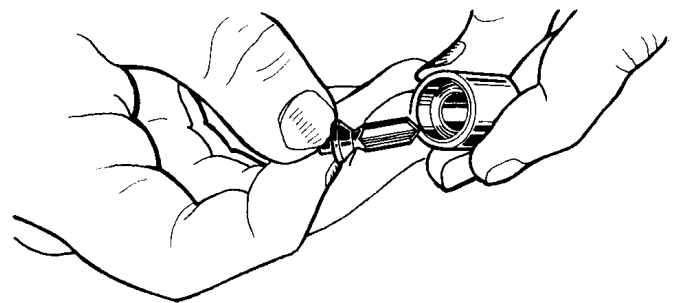
- (1) Tête de piston de crabotage.
- (2) Clapet de by-pass.
- (3) Piston de transfert.
- (4) Tiroir.



Retirer avec précaution le corps du distributeur (B).

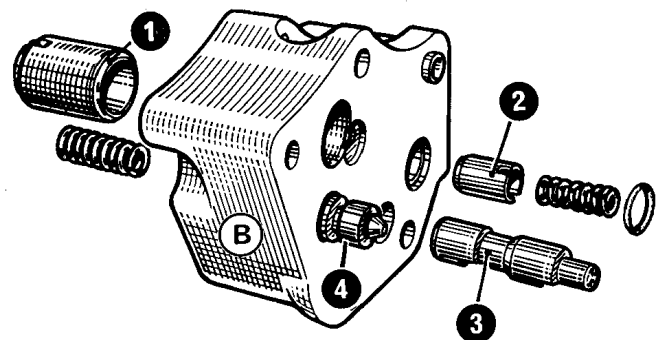


- (5) Ensemble siège-clapet de descente.
 - (6) Ensemble siège-clapet de montée.
- Si l'étanchéité peut être rétablie par un léger rodage, l'effectuer avec une pâte à grain fin (800 à 1.000). Dans le cas contraire, effectuer l'échange de l'ensemble.



Sièges et clapets sont appariés ensemble.

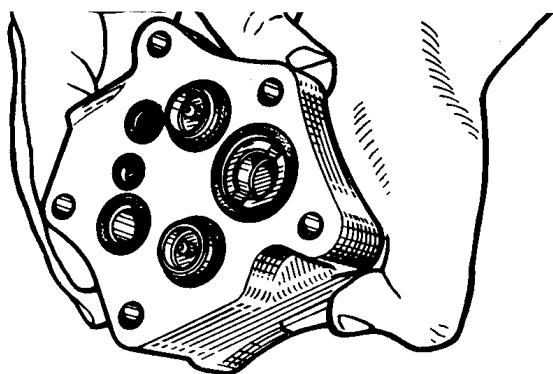
ATTENTION : Les deux sièges ne sont pas identiques. Le siège du clapet et de descente comporte un orifice (A).



La tête de piston (1) se remplace.
Le cône avant du by-pass (2) et du piston de transfert (3) peut subir un léger rodage.

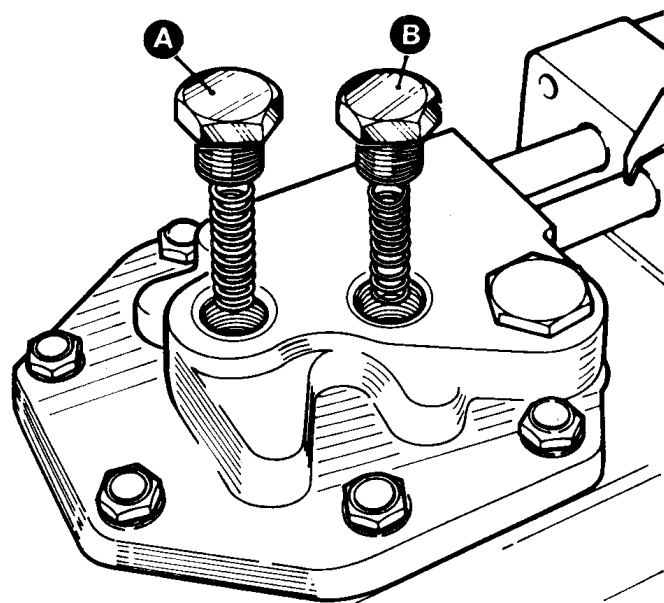
Nota : Utiliser une pâte à grain fin (800 à 1.000).
Le tiroir (4) et le corps (B) sont appariés ensemble.

REPOSE

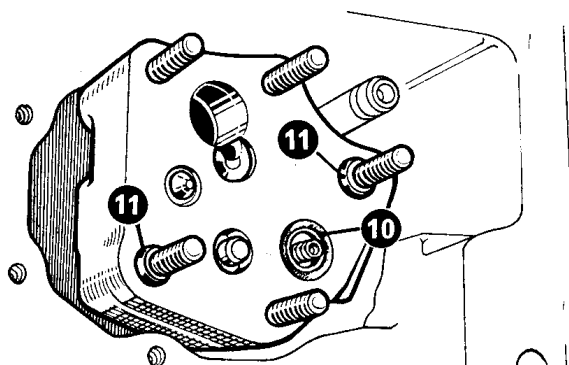


Placer un joint neuf à l'entrée de chaque canalisation.

Emmancher sur les goujons le corps (B). (Une seule position possible, goujons décalés.)



Les deux ressorts des clapets seront placés par l'extérieur après dépose des deux bouchons du corps de jonction (voir page 14).



Monter à l'entrée du clapet de by-pass un joint neuf (10).

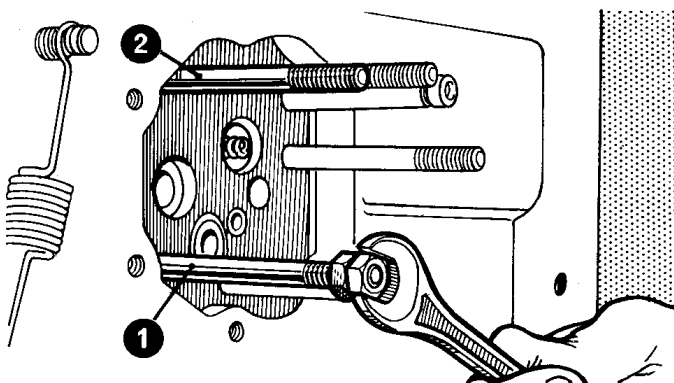
Placer les deux bi-cônes (11) de centrage.

Démonter le support de commande (voir page 24).

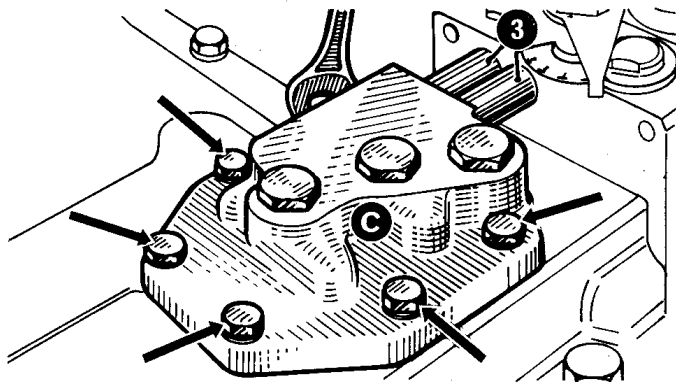
Corps de jonction

DEPOSE

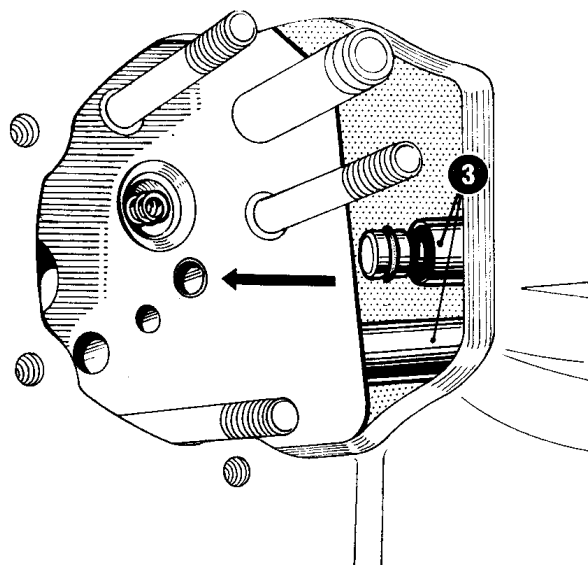
Retirer : le support de commande (voir page 24).
le corps principal (voir page 25).



Dégoujonner (1) et (2) à l'aide de deux écrous.



Retirer toutes les vis de fixation du corps de jonction (C).

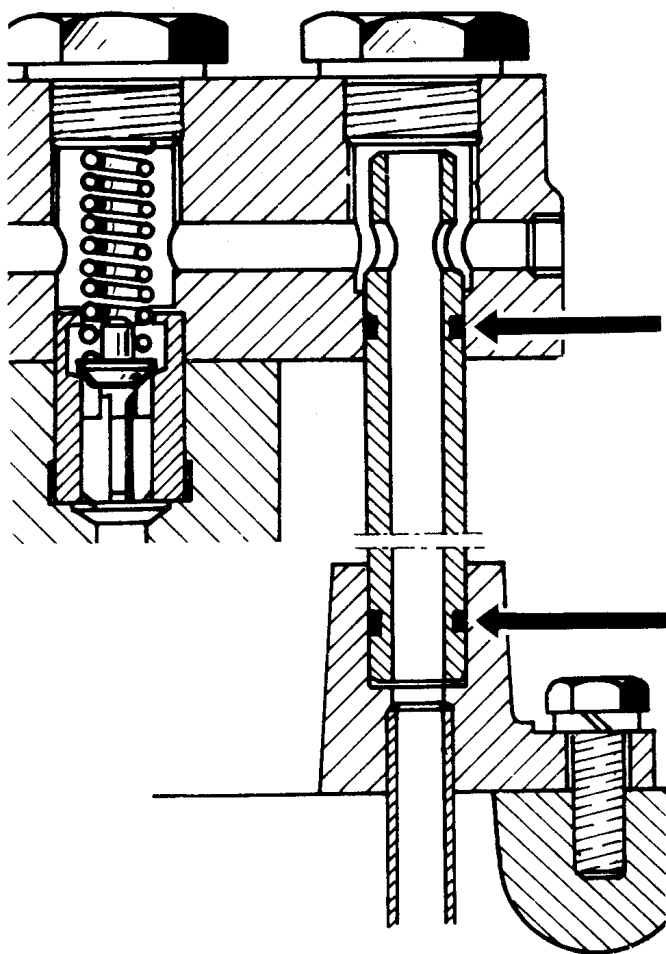


Dégager latéralement le corps de jonction pour échapper les tubes de liaison (3).

REPOSE

Elle s'effectue en ordre inverse.

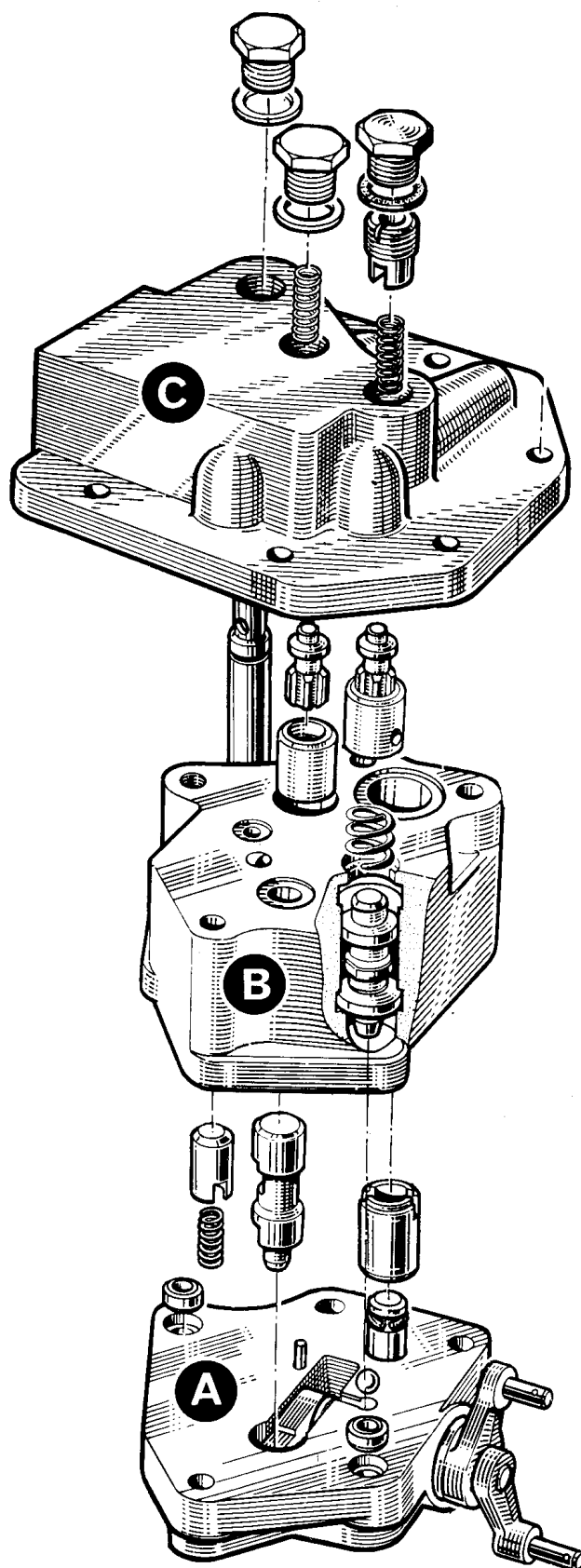
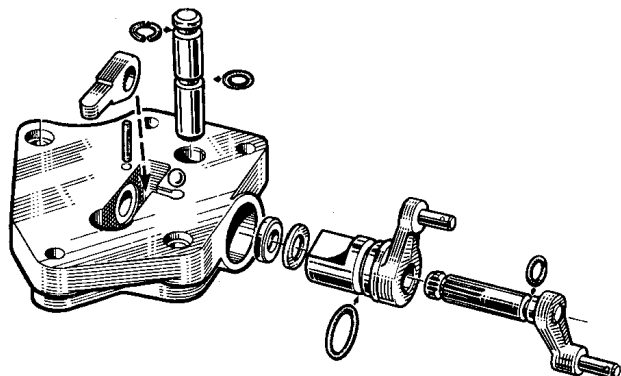
Remplacer les joints toriques des tubes de liaison.



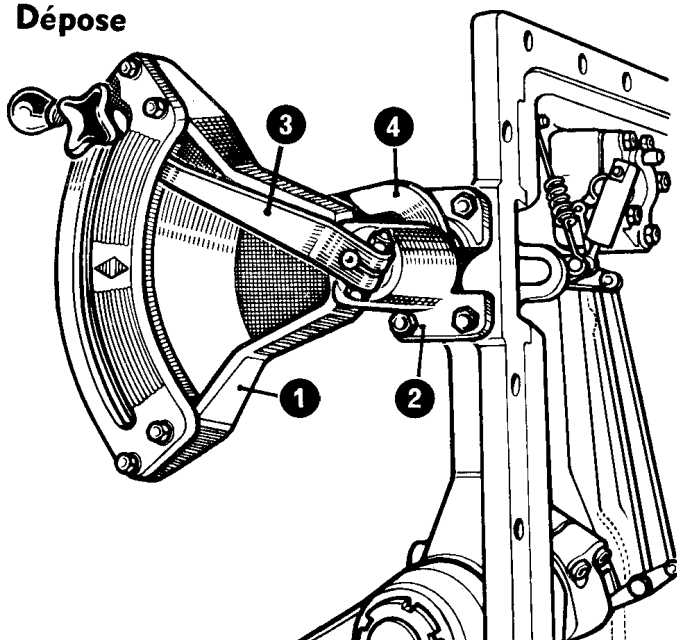
Veiller principalement à son montage correct.
Mettre des joints neufs pour être sûr d'avoir une
bonne étanchéité, car des fuites provoqueraient
principalement une descente de l'outil.
Attention à la détérioration des joints au moment
de la repose du relevage sur le carter de pont.
(Se reporter page 34.)

Eclaté de l'ensemble

- A — Support des commandes.
- B — Corps principal.
- C — Corps de jonction.



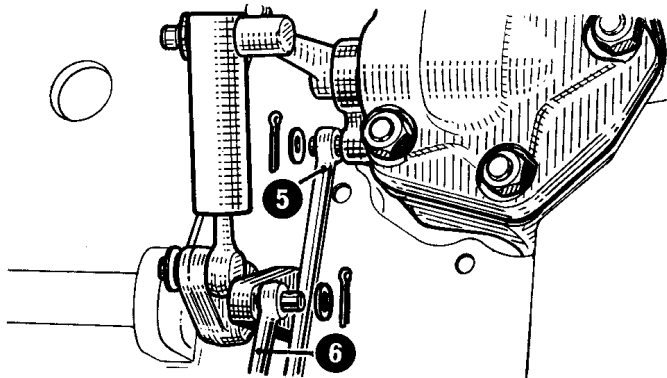
Dépose



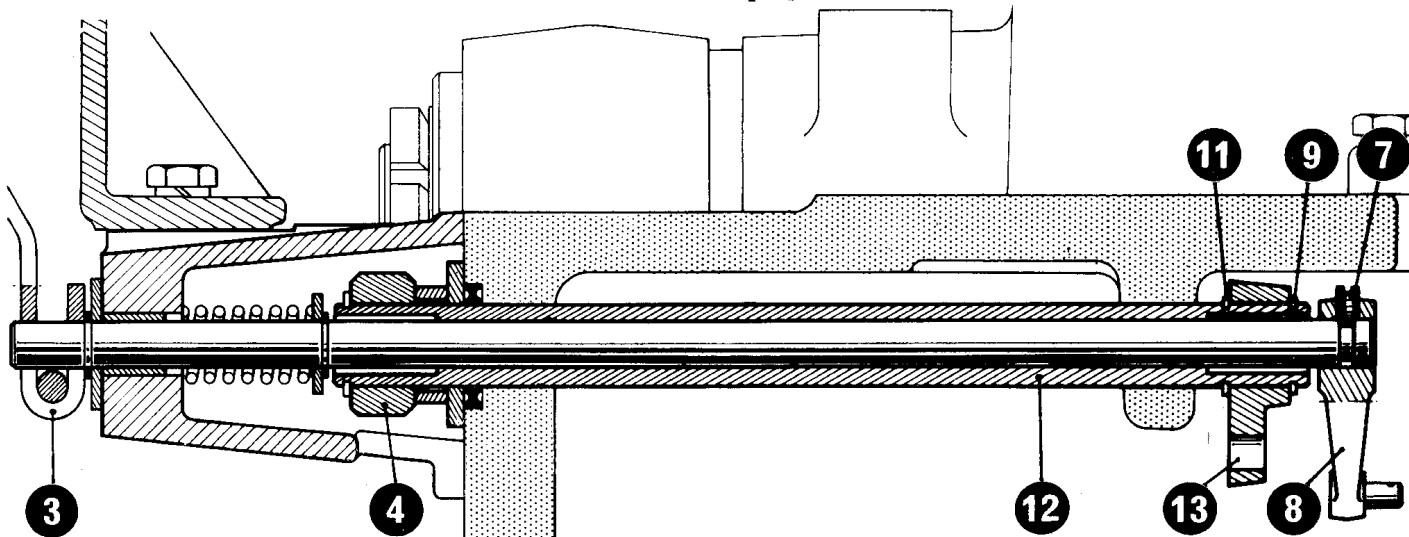
Retirer :

- le secteur (1),
- le support de secteur (2),
- le levier d'affichage (3)...
- le levier de transfert (4).

Pour toutes ces opérations se reporter page 12.



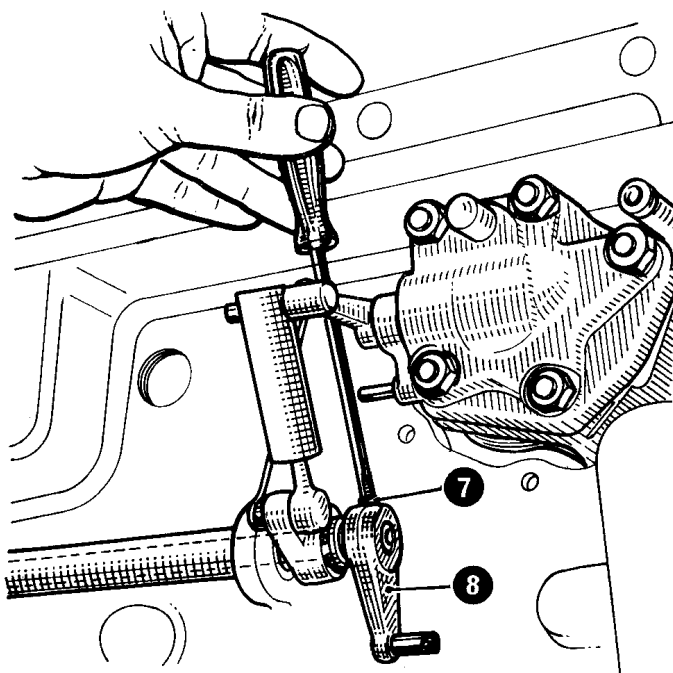
Libérer les commandes d'affichage (5) et (6) (voir page 24).

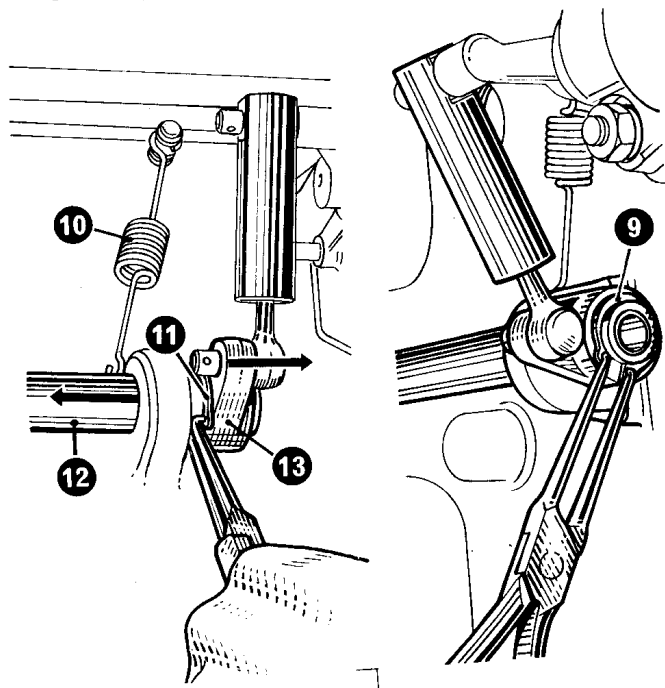


Pivoter la commande d'affichage pour avoir accès à la vis pointeau (7). La dévisser de quelques tours et déposer le levier (8).

Repousser l'axe intérieur.

NOTA : Pour améliorer la sensibilité du relevage une modification est intervenue pour supprimer le jeu d'entraînement entre l'axe et le levier (8). Ces deux pièces sont assemblées par une goupille « mécanindus ».



Dépose (suite)

Déposer le jonc extérieur (9) de la commande de transfert.

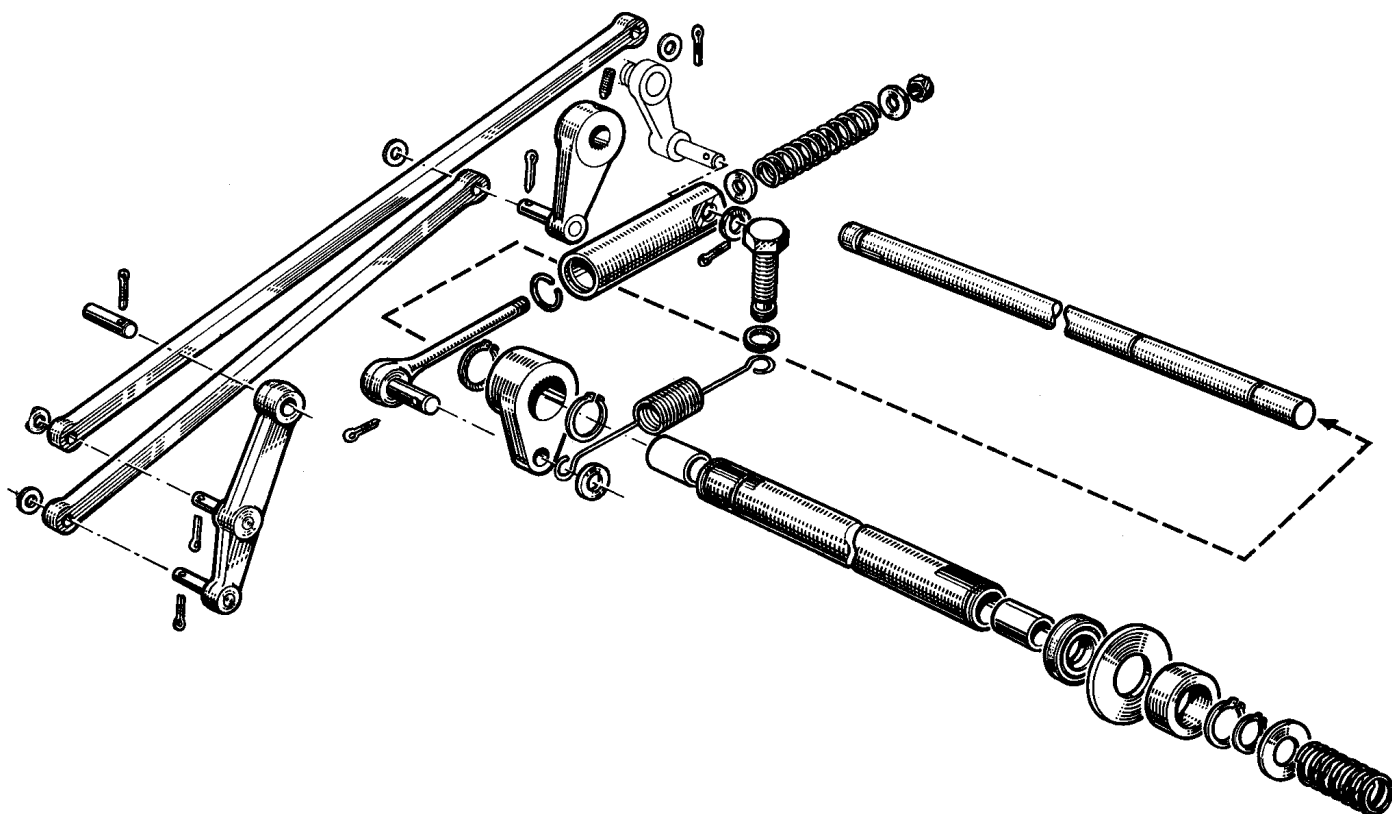
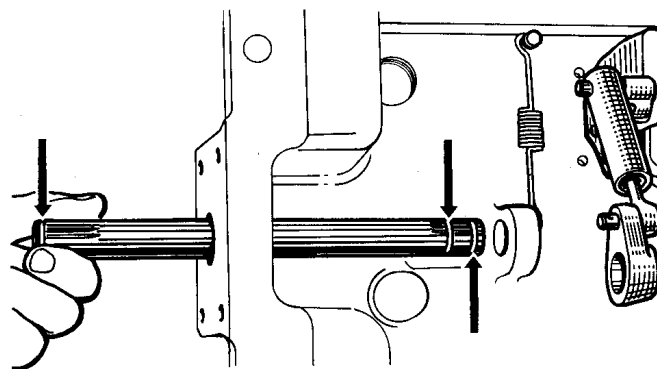
Libérer le ressort (10).

Ouvrir le jonc intérieur (11).

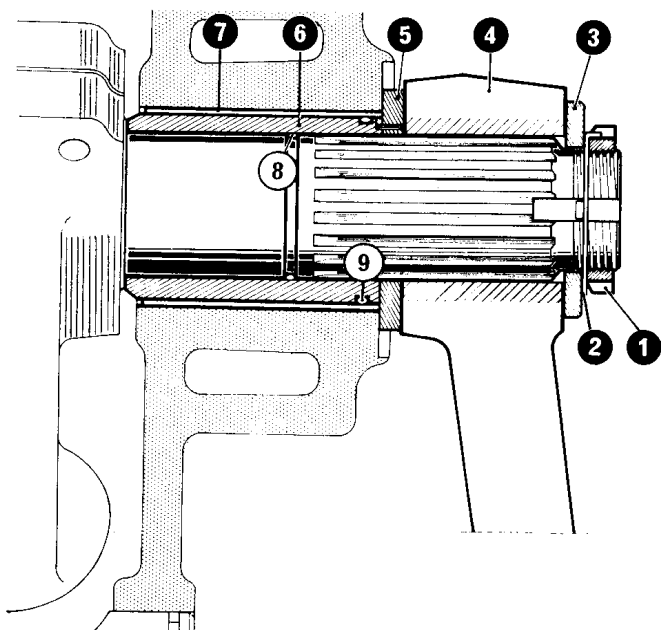
Tirer sur la commande (12) en écartant le levier de transfert (13).

Repose

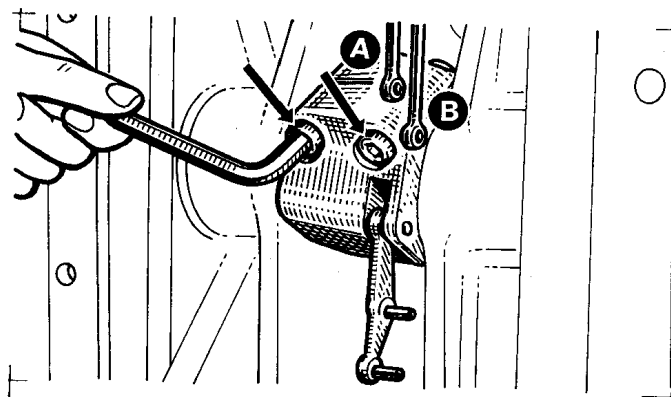
Procéder dans l'ordre inverse. Les deux leviers sont positionnés sur les axes par des raynures partielles. Seul l'arbre tubulaire possède d'un côté deux raynures qu'il faut placer à l'intérieur côté distributeur.



BRAS ET AXE Description



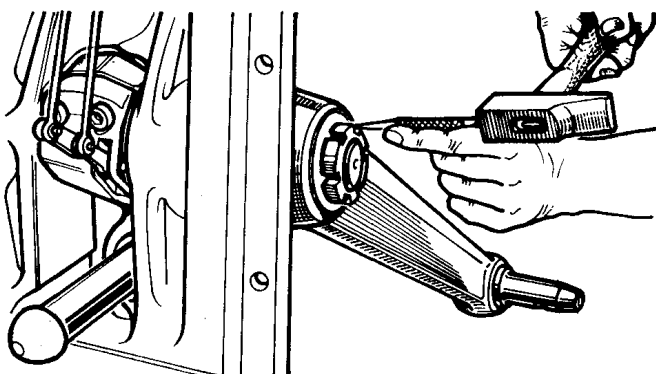
- 1 — Ecrous à créneaux.
- 2 — Arrêtoir tôle.
- 3 — Rondelle d'appui.
- 4 — Bras de relevage.
- 5 — Rondelle d'entraînement.
- 6 — Bague.
- 7 — Bague de friction.
- 8 et 9 — Joints d'étanchéité.



Libérer les deux timoneries d'affichage de position (A) et (B).

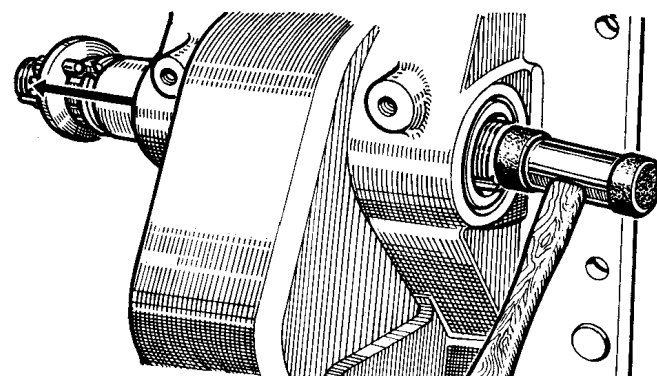
Débloquer les deux vis de serrage du levier central.

Dépose

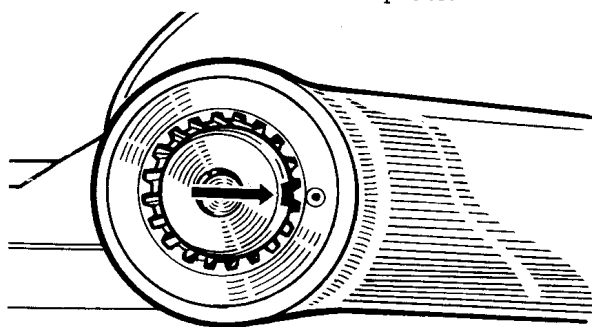


Défreiner les écrous à créneaux de blocage des bras et les dévisser.

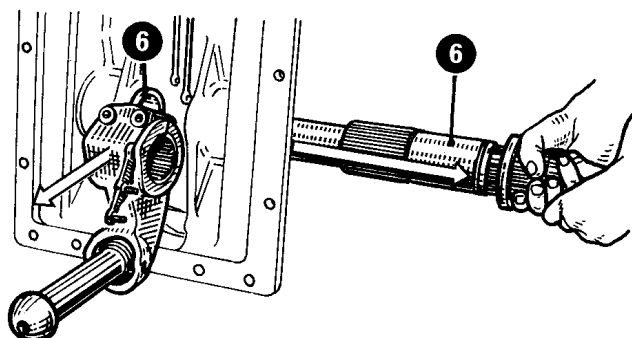
Retirer l'arrêtoir et la rondelle plate.



Chasser l'axe.



Avant de retirer les bras, repérer par un coup de pointeau la dent qui se trouve en face de l'encoche pratiquée sur l'axe.



Récupérer tout l'ensemble : axe et levier central. Une bague (6) sort avec l'axe alors que l'autre reste dans le carter. L'enfoncer pour la sortir de l'intérieur.

Remplacement des bagues

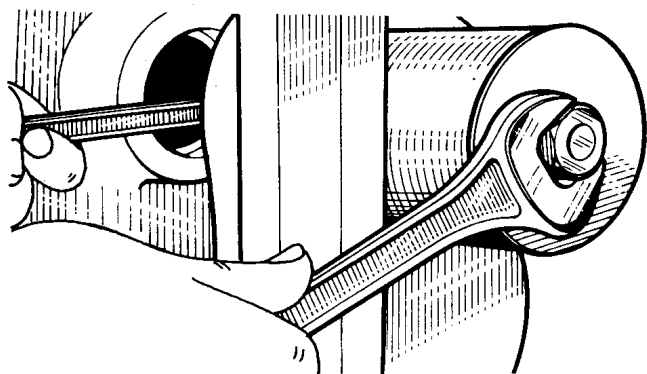
Nous vous conseillons de faire effectuer cette opération par un atelier spécialisé où l'emmanchement des bagues neuves nécessite un réalésage en ligne à une cote très précise.

Avant emmanchement :

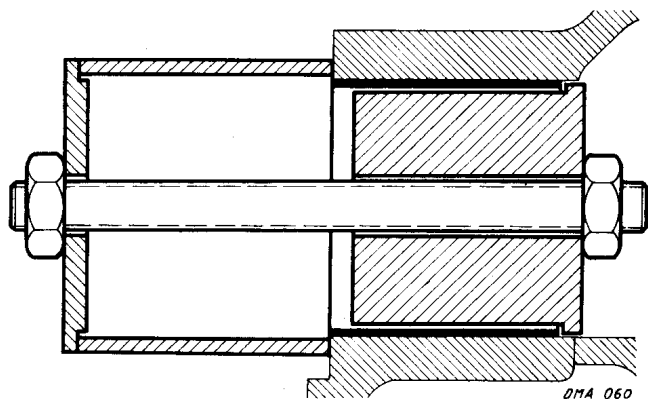
Ø extérieur	69,120 à 69,170 mm
Épaisseur	1,22 à 1,32 mm
Longueur	85,5 à 86,0 mm

Après emmanchement :

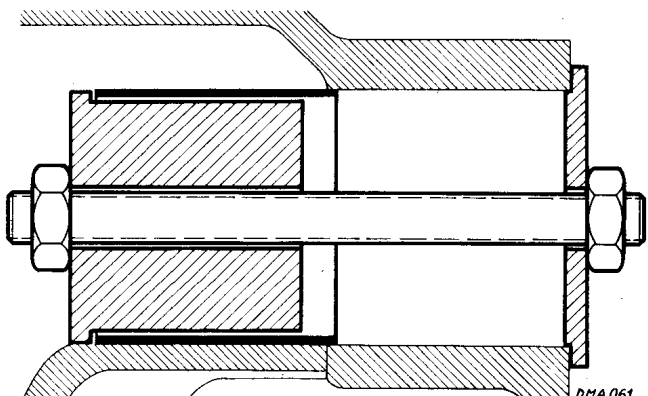
Ø intérieur	65,540 à 65,670 mm
Réalésage à la cote	66,000 à 66,080



Pour l'extraction et l'emmanchement des bagues, utiliser l'outil de fabrication locale TA. tar. 20.

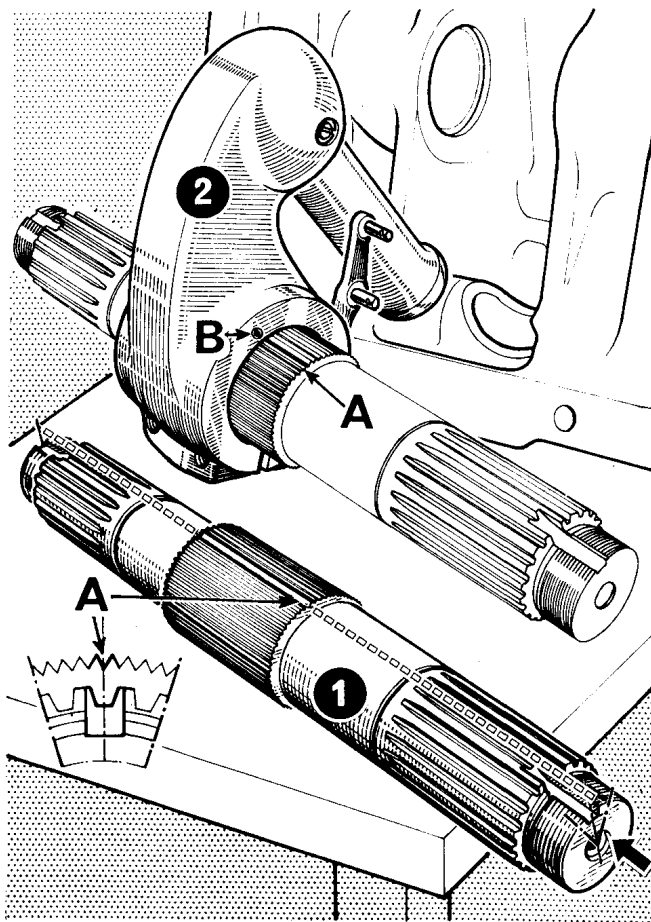


DMA 060



DMA 061

Repérage de la position du levier central par rapport à l'axe

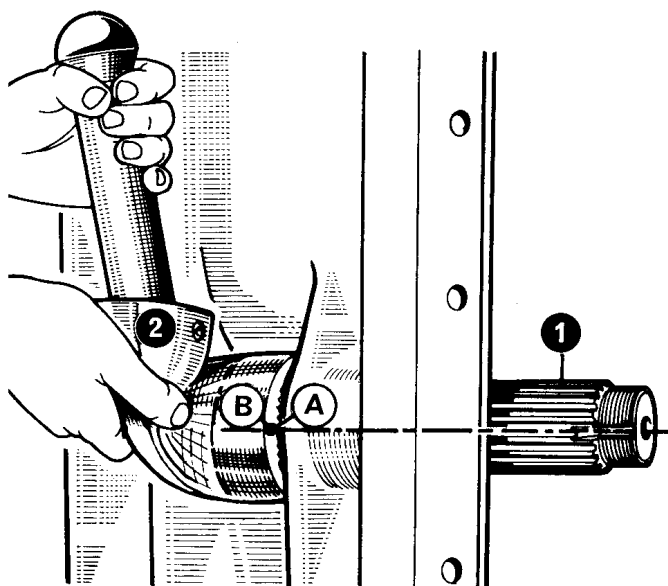


Prendre l'axe (1) et repérer la denture (A).

Elle est déterminée de série par une touche de peinture jaune. Dans le cas où la peinture serait disparue, la denture (A) se trouve dans l'axe des encoches extrêmes et du creux de cannelure.

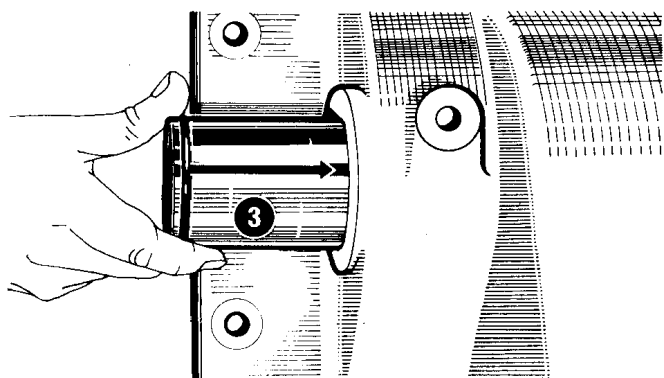
De série, le levier central (B) porte sur sa face latérale un coup de pointeau pour repérer un creux de denture.

Au moment de l'introduction, placer la denture (A) en face de (B).

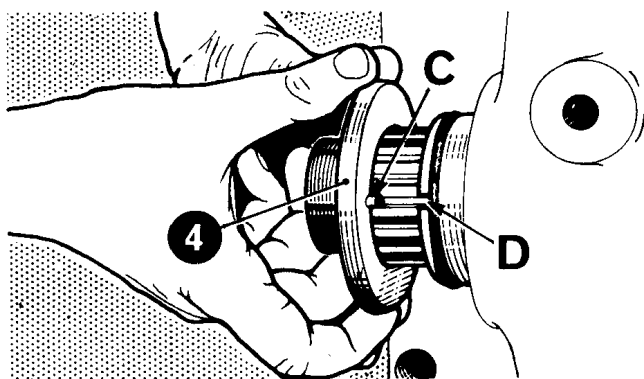


Mettre deux joints toriques neufs et introduire l'axe (1) suivant le repérage déterminé précédemment (voir page 31).

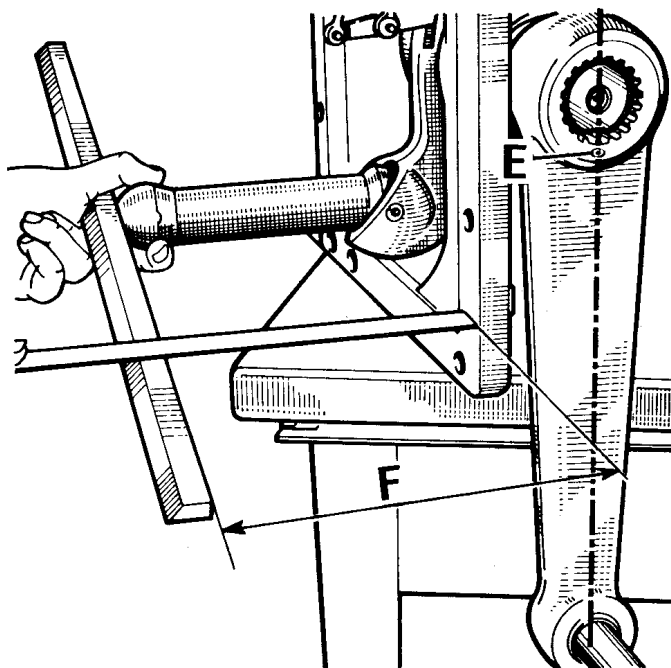
Le levier (2) est maintenu en place et l'on surveille l'emmanchement des cannelures repères (B) et (A).



Emmancher de chaque côté les bagues de frottement (3) graissées avec un joint torique neuf.



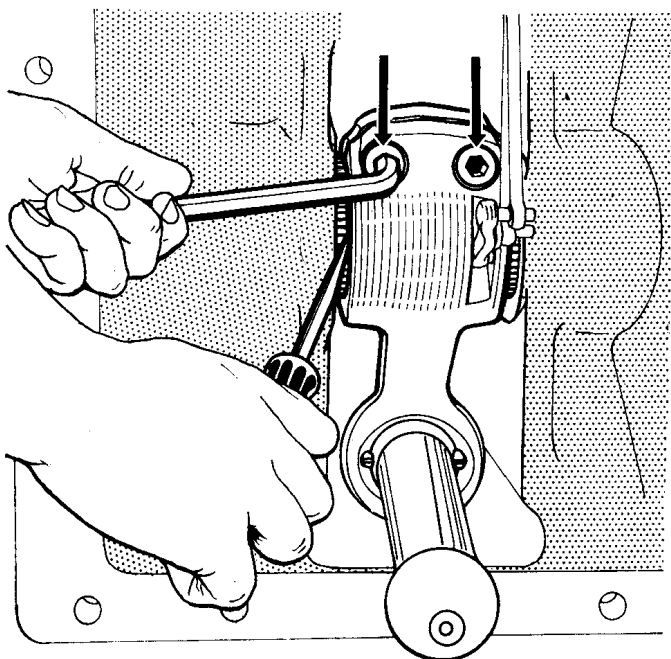
Monter de chaque côté les rondelles d'appui (4) et orienter la goupille de centrage (C) dans l'encoche (D).



Si, au moment de la dépose des bras de relevage on n'a pas pris soin de repérer leur position (un coup de pointeau E sur la cannelure en face de l'encoche de l'axe), il faut positionner l'ensemble. Pour cela :

- placer le levier central dans la position extrême basse du piston. $F = 193 \text{ mm}$.
- monter les bras de manière à les placer parallèles à la face du carter de relevage.

Bloquer l'ensemble par serrage des écrous à créneaux et rabattre les arrêtoires.

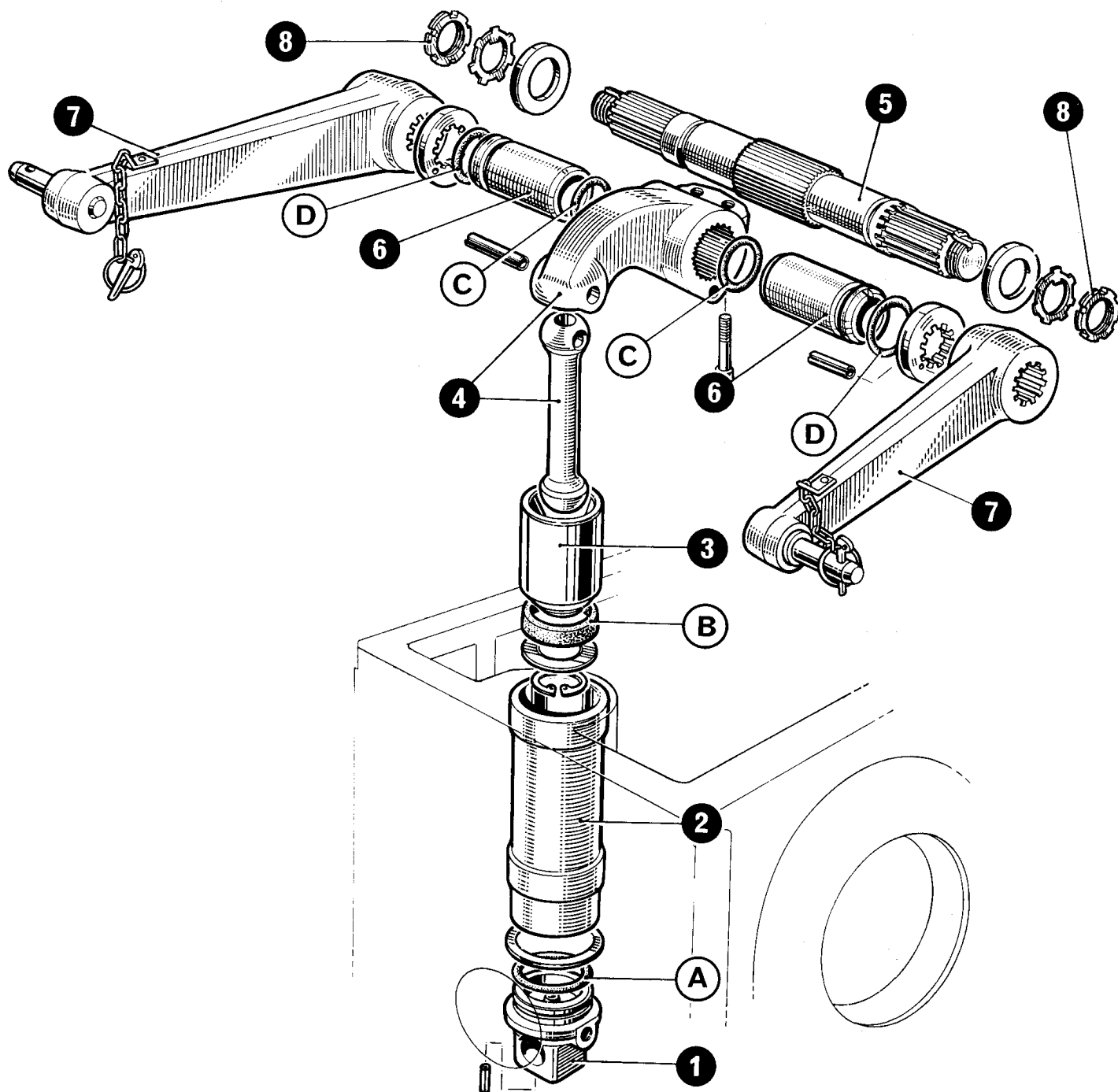


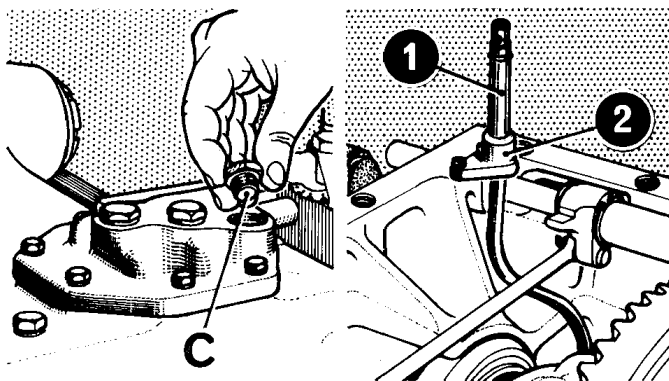
Positionner dans l'axe le levier central et bloquer ses deux vis de serrage.

VERIN - BRAS ET AXE **Eclaté de l'ensemble**

- 1 — Embrase de chemise.
- 2 — Chemise amovible.
- 3 — Piston de relevage.
- 4 — Levier central.
- 5 — Axe.
- 6 — Bagues de frottement.

- 7 — Bras de relevage.
- 8 — Ecrous d'assemblage.
- A — Joint d'embase de chemise.
- B — Joint de piston.
- C — Joints des bagues de frottement.
- D — Joints de l'axe.





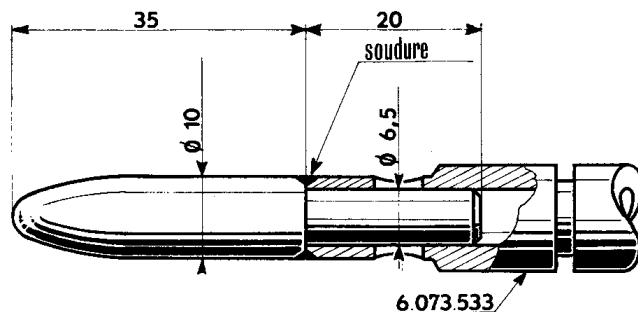
Très important.

Dévisser le bouchon (C) du corps de jonction.

Emmancher dans l'embase (2) un mandrin de centrage (1) de fabrication locale réalisé avec un tube de liaison (Réf. du mandrin TA. tar. 21).

Enduire de « Perfect-Seal » la face supérieure du carter de pont.

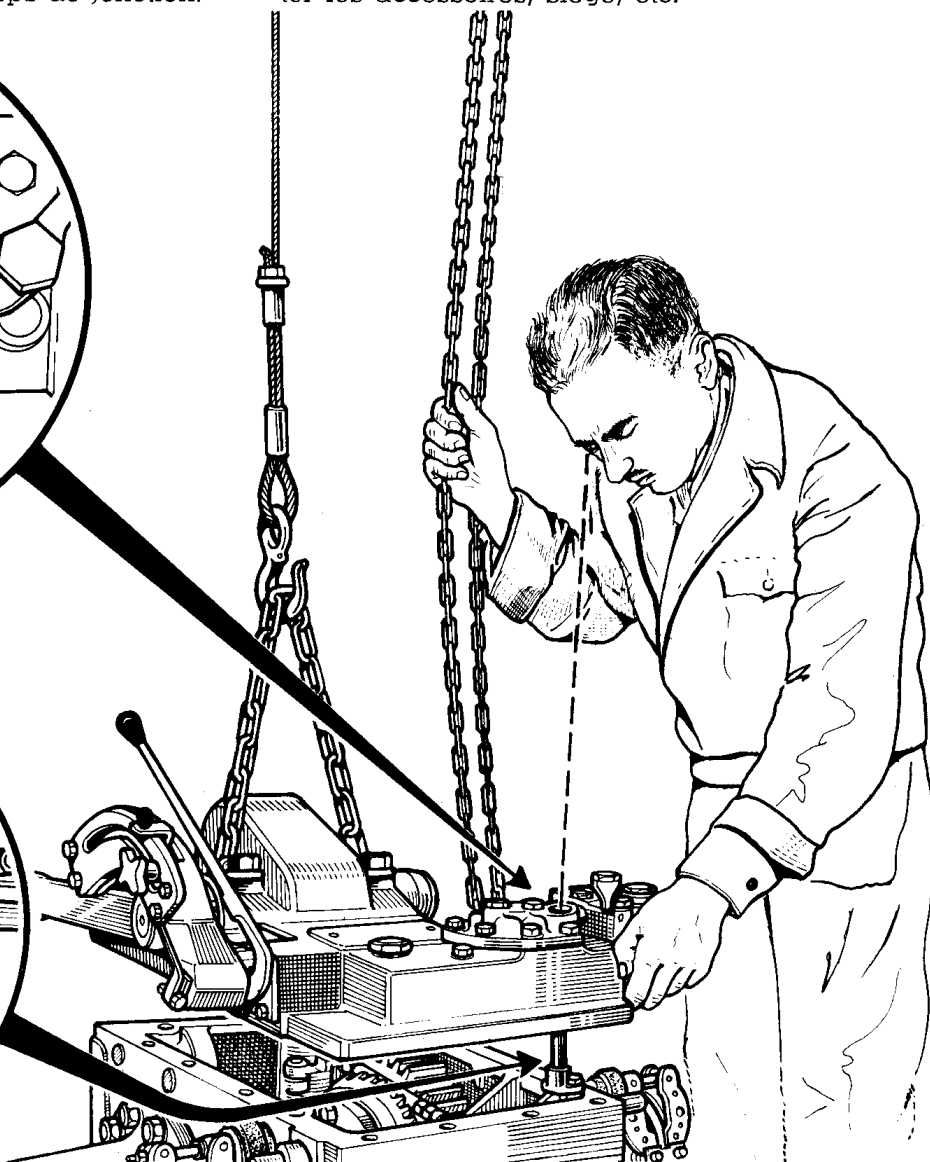
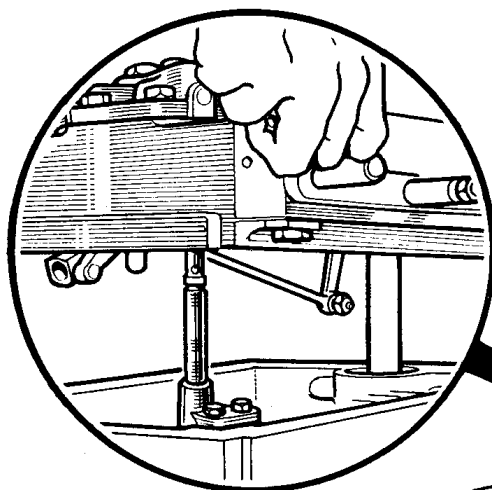
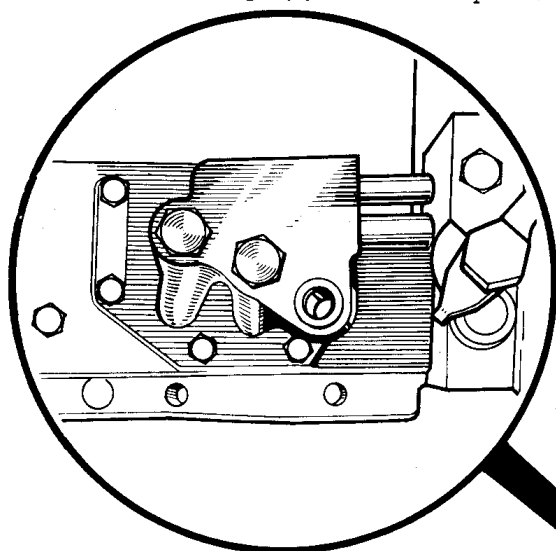
Descendre doucement au palan l'ensemble tout en ajustant par l'orifice supérieur l'introduction du mandrin de centrage (1) dans le corps de jonction.

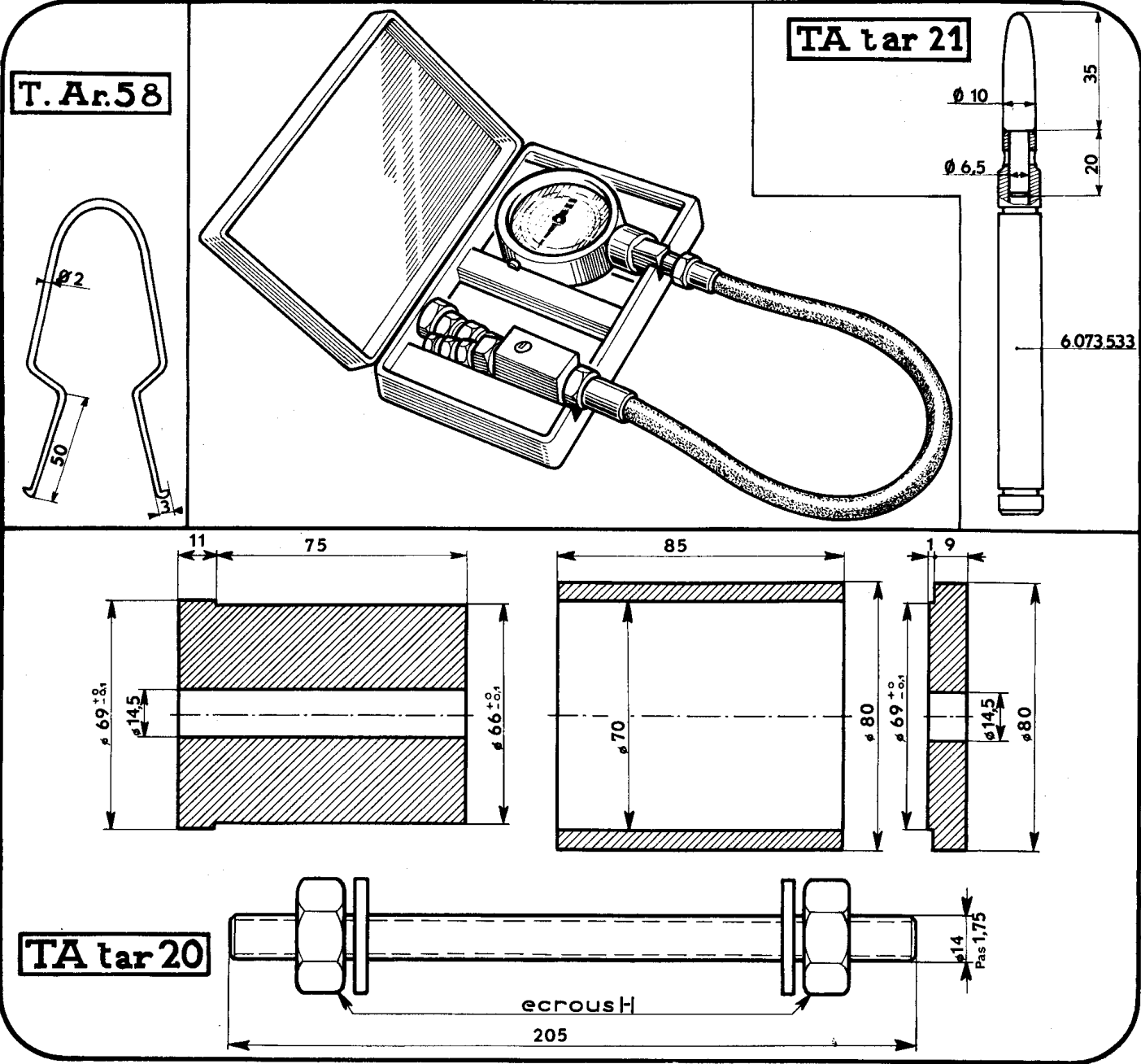


Faire reposer le couvercle sur le carter de pont et retirer le mandrin de centrage.

Introduire par le corps de jonction le tube de liaison avec deux joints neufs et remplacer le bouchon (C).

Fixer le couvercle sur le carter de pont et remonter les accessoires, siège, etc.





	Référence Renault-Service	Référence M.P.R. ou F.L.	Désignation
RELEVAGE		12.257	Manomètre de contrôle de pression d'huile de 0 à 200 kg/cm ² .
		TA. tar 20.	Outil d'extraction et d'emmanchement des bagues d'axe de relevage.
		TA. tar. 21.	Mandrin de centrage du couvercle de pont.
		T. Ar. 58	Extracteur de siège de clapet.

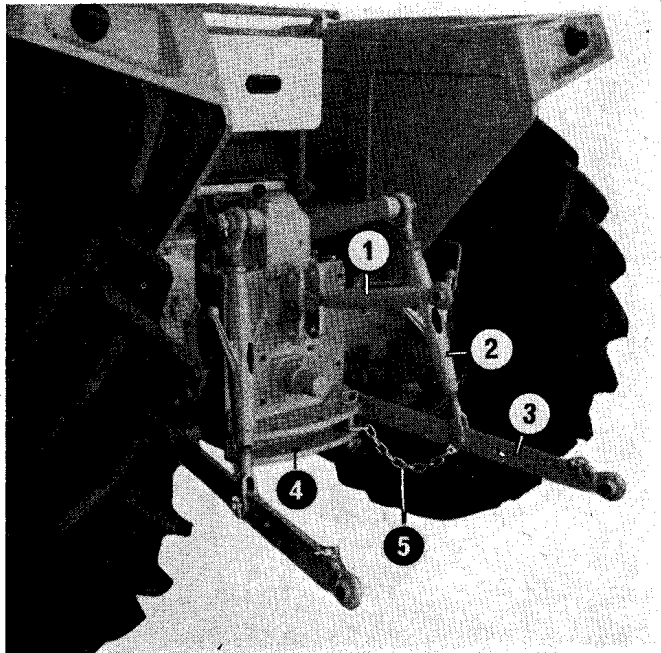
ATTELAGES

	Pages
Attelage 3 points :	
— Description	1
— Rigidification latérale	2
— Attelage Normes 1 ou 2	2
— Utilisation de l'attelage 3 points en traîné	3
— Remplacement des axes de rotule	3
— Coexistence : 3 points et traîné	3
Réglage de l'attelage 3 points :	
— Outils portés	4
— Outils portés à prise de force	4
Attelage traîné :	
— Description	5
— Equipement spécial	5
Poulie :	
— Description	5
— Caractéristiques	6
— Démontage	7
— Remontage	8

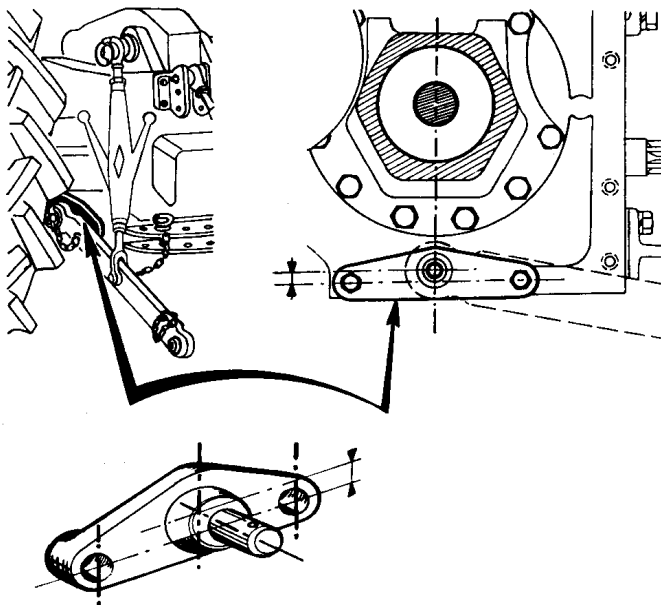
ATTELAGE 3 POINTS

Description

Jusqu'au Salon 1964 (début mars)



- (1) Bielle de troisième point rigide. Elle peut occuper trois positions.
- (2) Tirants réglables.
- (3) Bielles de traction avec rotules Norme 2 (diamètre 28 mm).
- (4) Plaque d'orientation.
- (5) Chaîne de débattement (10 maillons).



Les sabots d'attelage sont fixés sur les côtés du pont arrière.

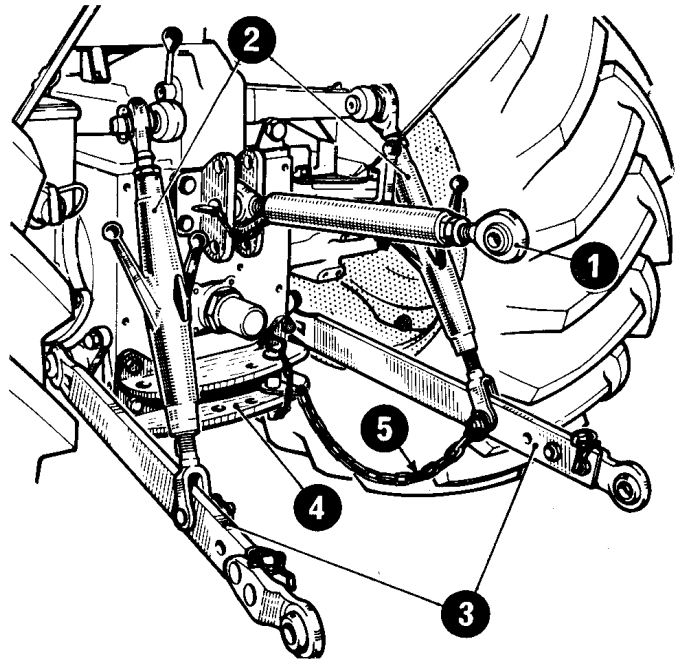
ATTENTION : Respecter impérativement le sens de montage suivant. L'axe d'accrochage des bielles de traction doit être au-dessus de l'axe des vis de fixation. Ne pas les retourner.

Le point d'accrochage des bielles de traction se trouve dans l'axe des roues.

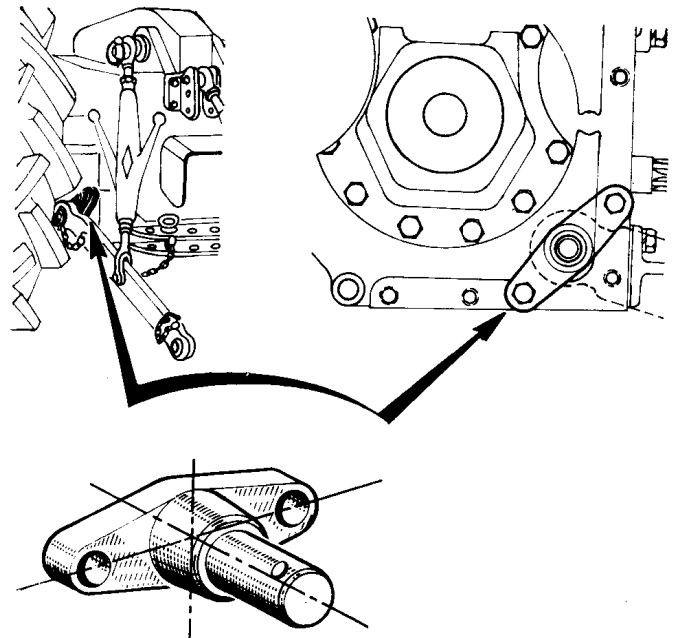
M — ATTELAGES

1

A partir du Salon 1964 (début mars)



- (1) Bielle de troisième point télescopique. Elle peut occuper trois positions. Rotule Normes 1 et 2.
- (2) Tirants réglables.
- (3) Bielles de traction munies à leurs extrémités de supports de rotule amovibles Norme 2.
- (4) Plaque d'orientation.
- (5) Chaîne de débattement (15 maillons).



Les sabots d'attelage sont fixés sur les côtés du pont arrière.

ATTENTION : Le point de traction a été déplacé de 157 mm vers l'arrière et de 50 mm vers le haut afin d'améliorer les caractéristiques de l'attelage 3 points. Des nouveaux sabots symétriques sont montés inclinés à 45° sur l'arrière du carter de pont.

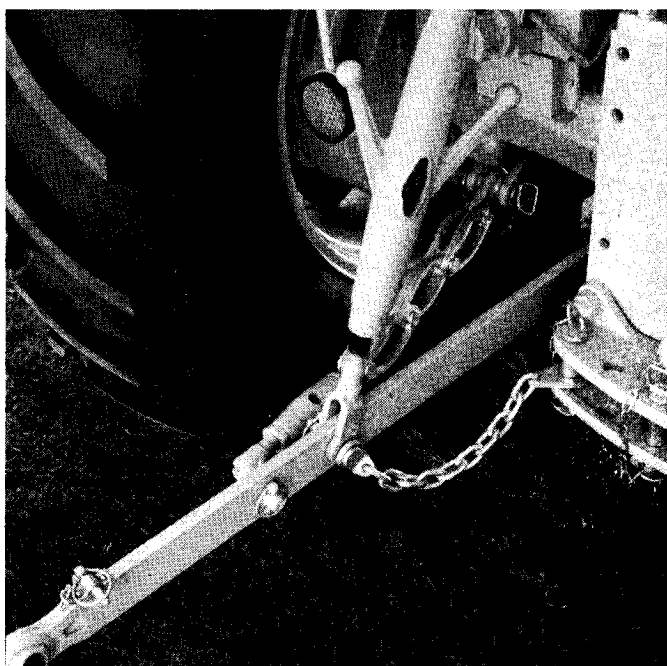
ATTELAGE 3 POINTS (suite)

Rigidification latérale

M — ATTELAGES

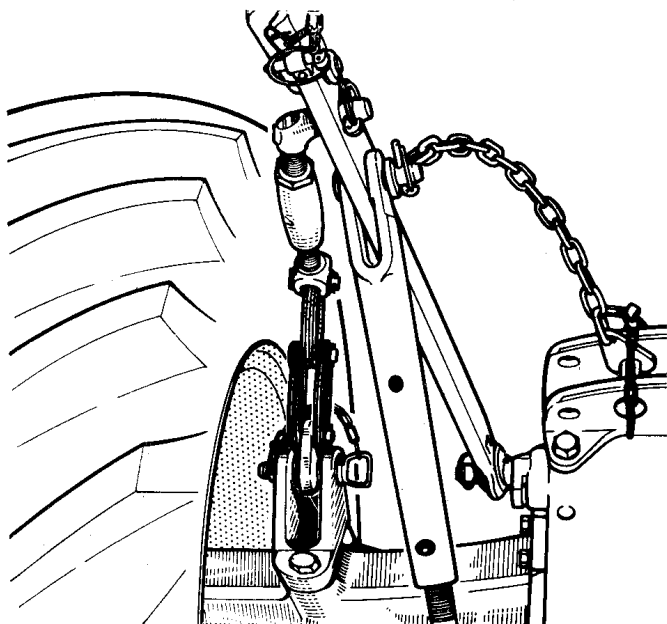
2

Jusqu'au Salon 1964 (début mars)



Elle est constituée par une chaîne à maillons élastiques (18 maillons) réglable en longueur. Son point d'accrochage sur la trompette se trouve dans l'axe du point de traction des bielles et à l'aplomb de l'axe des roues arrière.

A partir du Salon 1964 (début mars).



Elle est constituée par une chaîne à maillons élastiques (12 maillons) réglable en longueur. Son point d'accrochage sur la trompette se trouve dans l'axe du point de traction des bielles et en retrait de l'axe des roues arrière.

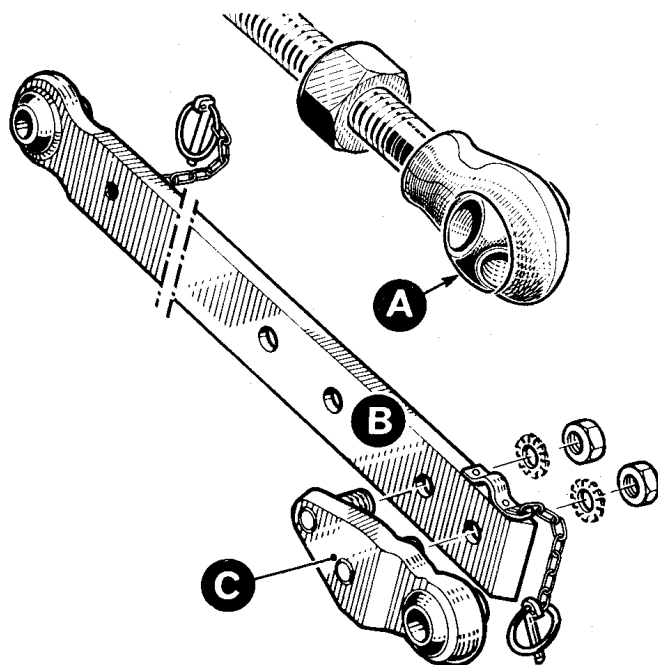
Elle permet :

1. le maintien des outils à forte réaction latérale et des outils à prise de force ;
2. facilite la mobilité en transport.

Attelage Normes 1 ou 2

Jusqu'au Salon 1964 (début mars).

Afin de permettre l'adaptation d'outils aux Normes 1 ou 2 (diamètres 22 ou 28 mm), deux ensembles de pièces ont été prévus.



Ils comprennent :

- (a) 1 embout de bielle de poussée. Rotule Normes 1 et 2.
- (b) 2 bielles de tractions spéciales.
- (c) 2 jeux de rotules : Normes 1 et 2.

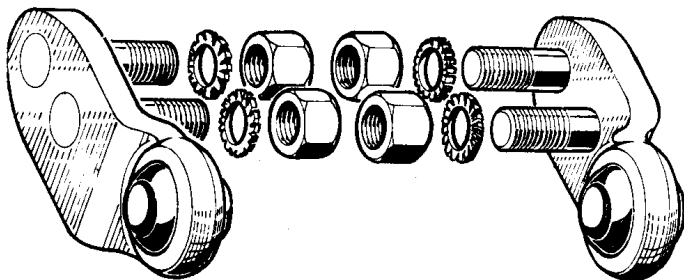
Lorsque ces pièces sont commandées en même temps que le tracteur, elles portent la référence **ACCESSOIRE 624**.

Lorsqu'elles font l'objet d'une commande ultérieure, elles portent la référence **COLLECTION 533**.

A partir du Salon 1964 (début mars).

Les tracteurs sont livrés en série avec :

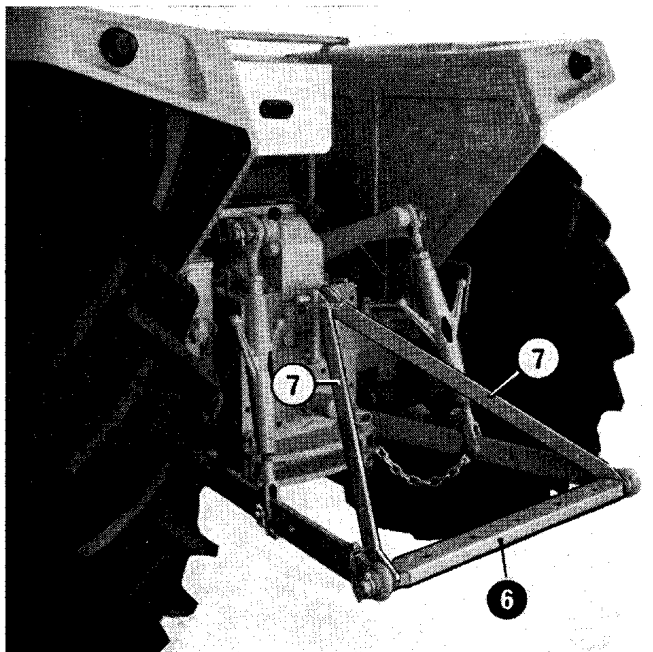
- un embout de bielle de poussée Normes 1 et 2.
- deux bielles d'attraction avec support de rotule amovibles Norme 2.



L'utilisateur qui voudra posséder les deux catégories devra commander en **ACCESSOIRE** uniquement les supports de rotule Norme 1.

ATTELAGE 3 POINTS (suite)

Utilisation de l'attelage 3 points en traîné



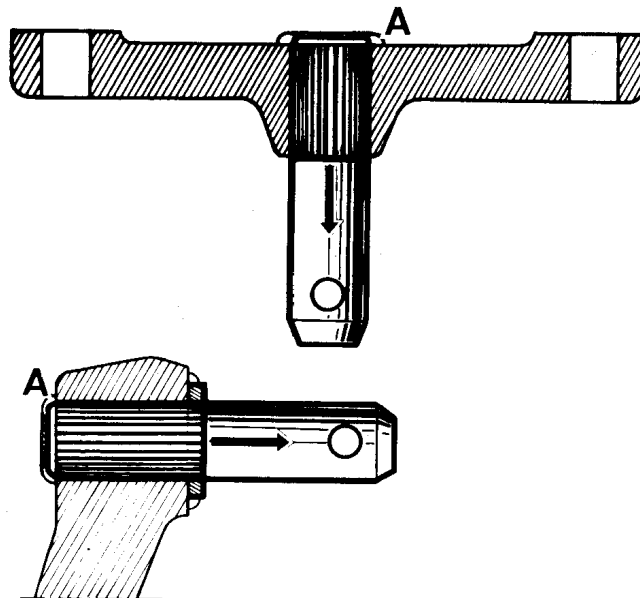
La triangulation immobilise l'attelage verticalement et horizontalement.

Elle est composée :

- d'une traverse plate cinq trous (6).
- de deux tirants (7).

NOTA : Cette triangulation se monte sur les deux types d'attelages.

Remplacement des axes de rotule



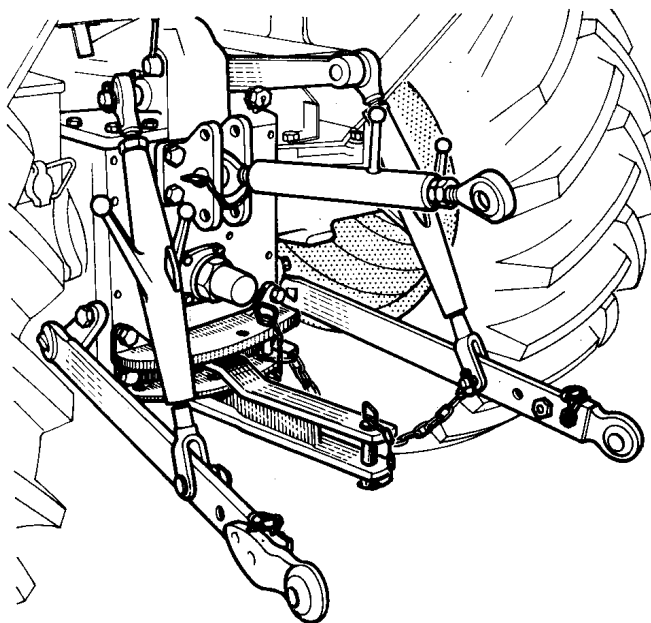
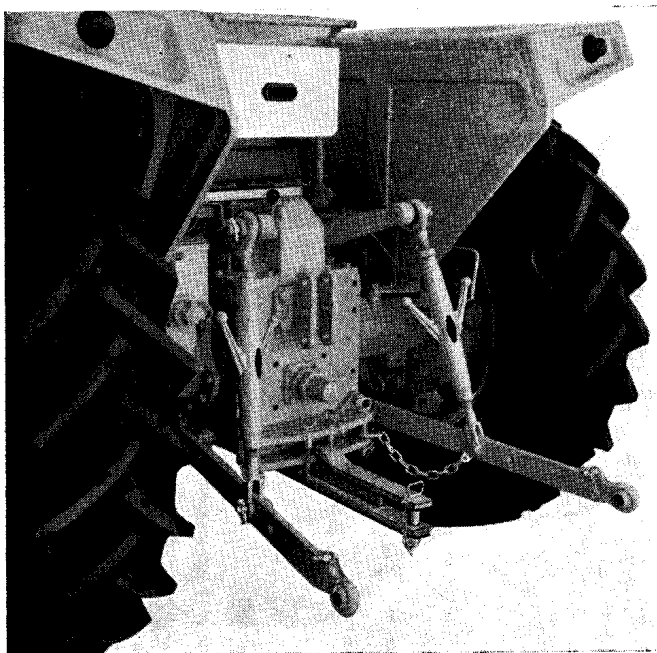
Les axes montés en bout des bras de relevage et sur les sabots d'attelages peuvent être remplacés. Meuler l'arrière de l'axe afin de faire disparaître le cordon de soudure (A) et chasser l'axe à la presse avec un mandrin de $\varnothing 26$ mm.

Avant remontage, graisser les axes neufs et les emmancher à la presse.

Refaire un cordon de soudure à l'arc pour maintenir l'axe.

Cœxistence

Attelages : 3 points et traîné



Sur les deux attelages spécifiés il est possible de monter l'attelage traîné en coexistence avec l'attelage 3 points. La barre d'attelage peut occuper 5 positions sur la plage d'orientation.

Outils portés (charrues et cultivateurs)

Principe de base.

En position de travail, les bielles de traction doivent être inclinées par rapport à l'horizontale d'environ **5 à 10°**, les points les plus bas devant être toujours les tourillons d'attelage de l'outil.

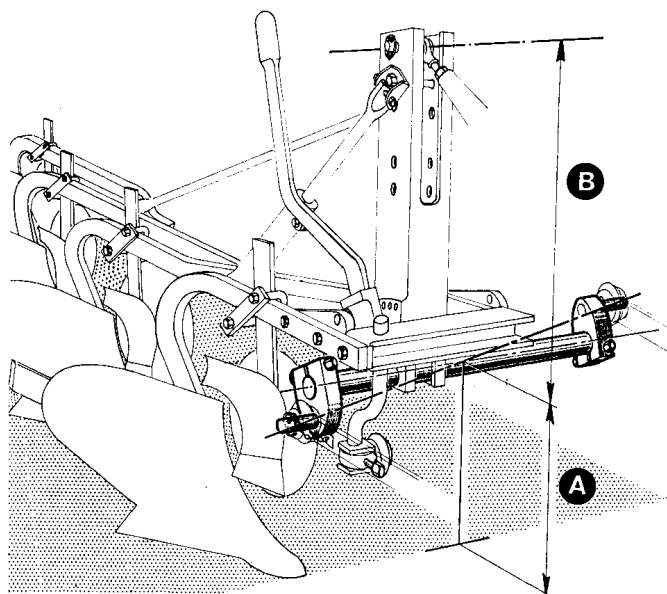
La bielle de 3^e point doit plonger vers le tracteur avec un angle d'environ 15° par rapport à l'horizontale.

L'écartement entre les tourillons inférieurs d'attelage de l'instrument doit être de 860 mm (Norme 2) afin d'obtenir une convergence correcte des bielles de traction.

L'attelage ne doit être rigidifié qu'en cas d'absolue nécessité.

En règle générale, la bielle de 3^e point ne doit pas être comprimée en travail. Si l'on observe en travail une compression de la bielle de 3^e point, il faut abaisser les points de traction sur l'outil.

Cotes optimum recommandées pour l'adaptation des instruments portés (charrues et cultivateurs)



PNEUS	A	B
13x28	410	700
14x28	à	700
11x38		700
12x38	460	700

NOTA : La cote **A** représente la hauteur moyenne des tourillons d'attelage de l'outil lorsque celui-ci repose sur un sol plan.

Outils portés à prise de force

Principe de base.

L'attelage doit être **parfaitement rigidifié**. En position de travail, les angles formés par les 2 joints de cardan de la transmission doivent être égaux.

Les tubes de la transmission doivent avoir toujours un recouvrement minimum de 70 mm.

Les mâchoires de cardan solidaires des tubes mâle et femelle de la transmission doivent être toujours montées dans le même plan.

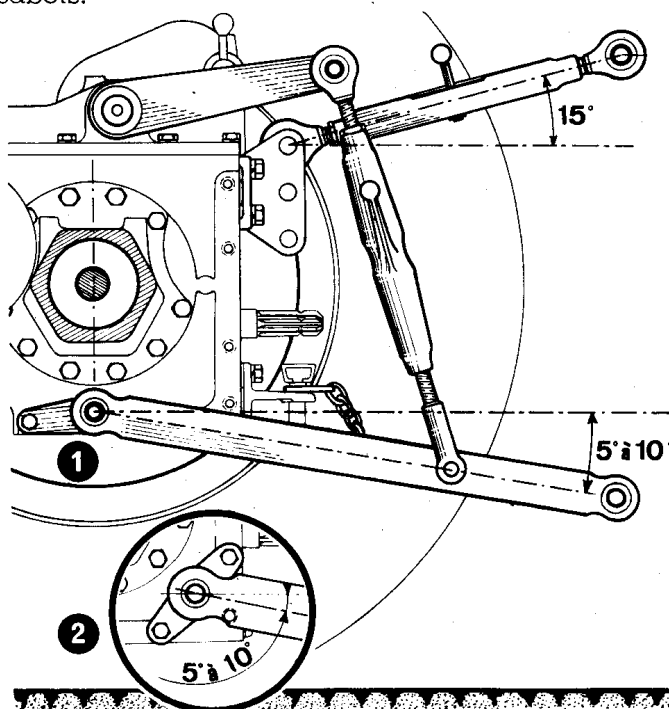
Les chandelles de relevage doivent être réglées :

1. de manière à maintenir le rotor de l'appareil parallèle au sol (réglage très important, surtout dans le cas d'outils déportés),
2. à une longueur suffisante pour, qu'en position relevée, la transmission ne présente pas d'angles excessifs (angle maximum admissible pour un joint de cardan simple : 135°) et que les tubes de la transmission ne viennent pas buter sur les mâchoires de cardan.

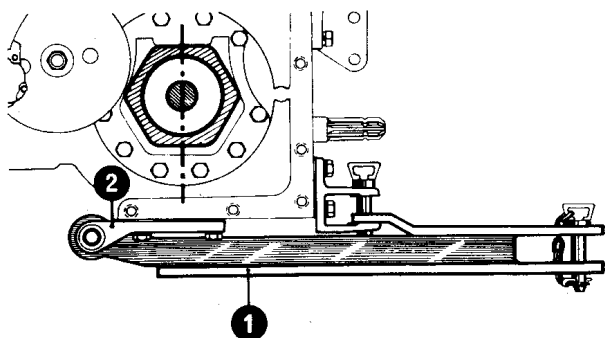
Silhouette que doit présenter l'attelage du tracteur en travail.

1. ancien montage des sabots,
2. nouveau montage des sabots.

NOTA : L'angle d'inclinaison des bielles de traction reste identique pour les deux montages des sabots.



Description

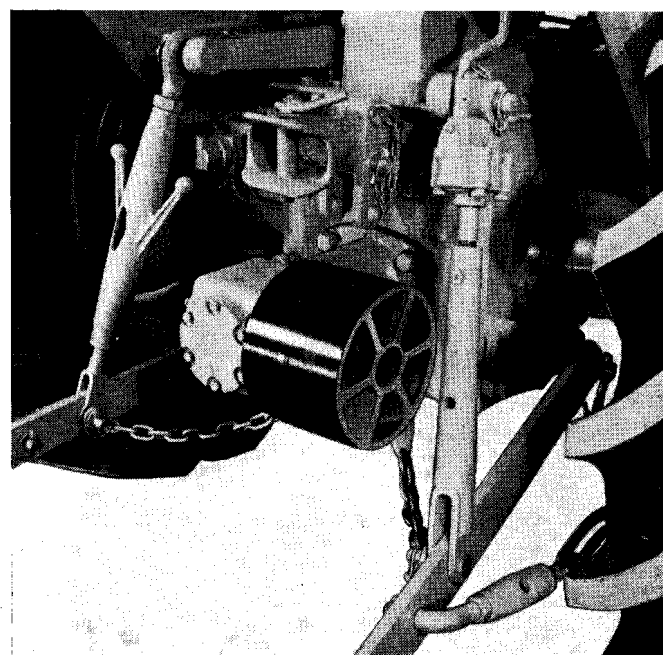
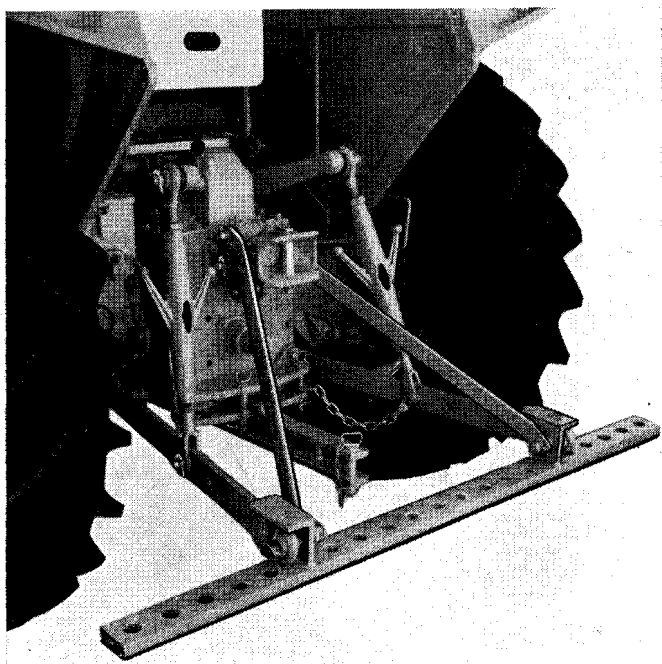


— Bielle de traction (1).

— Chape d'accrochage (2).

Le point de traction est situé en avant de l'axe des roues arrière.

Équipement spécial



POULIE

Description

Il est possible de monter sur l'arbre de prise de force un boîtier de poulie de battage. Cette dernière est reversible à deux positions afin d'inverser, suivant les besoins, le sens de rotation.

POULIE (suite)

Caractéristiques

M — ATTELAGES

6

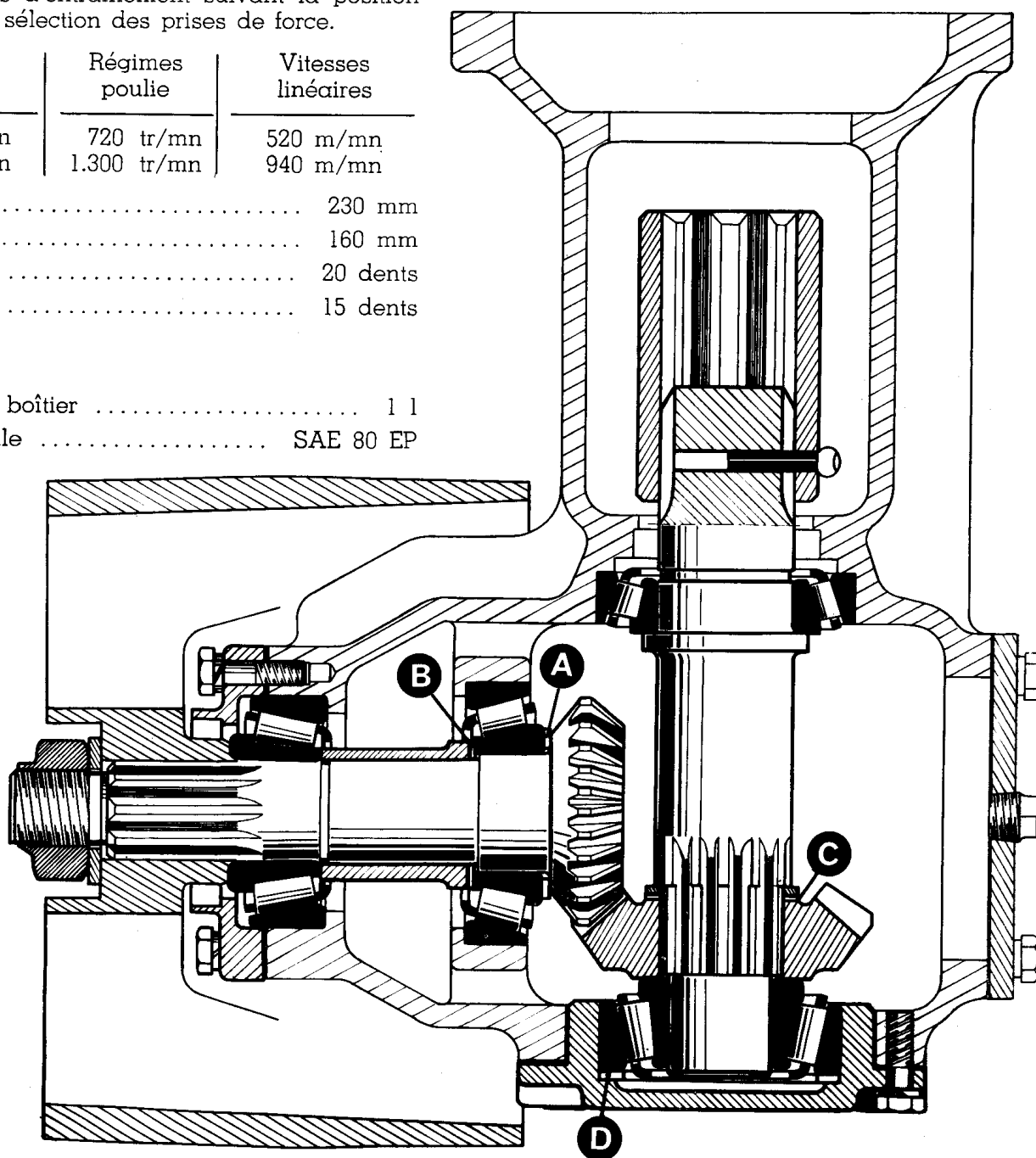
Deux régimes d'entraînement suivant la position du levier de sélection des prises de force.

Position poignée	Régimes poulie	Vitesses linéaires
540 tr/mn	720 tr/mn	520 m/mn
1.000 tr/mn	1.300 tr/mn	940 m/mn

Diamètre	230 mm
Largeur	160 mm
Couronne	20 dents
Pignon	15 dents

Huile.

Capacité du boîtier	1 l
Qualité d'huile	SAE 80 EP



Réglage.

Distance conique : 34 mm.
Jeu de denture : 0,20 mm.

(A) Cales de réglage de la distance conique.
Epaisseurs : 0,1 - 0,2 - 0,5 - 1 mm.

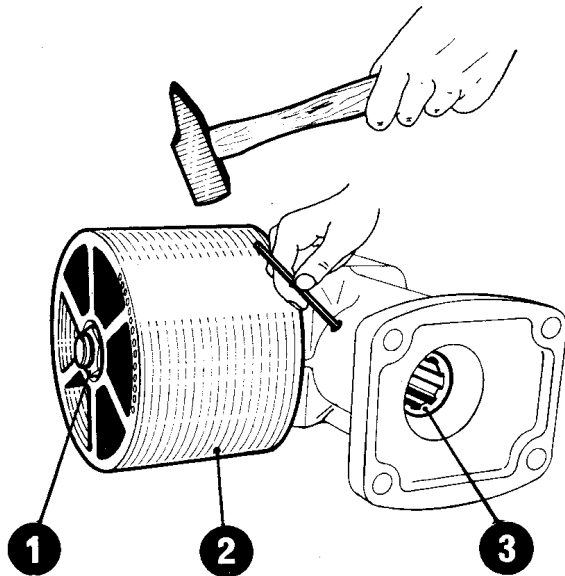
(B) Cales de réglage du jeu latéral des roulements du pignon d'attaque. Ep. : 0,1 - 0,2 - 0,5 - 1 mm.

(C) Cales de réglage du jeu de denture. Ep. : 0,1 - 0,2 - 0,5 - 1 mm.

(D) Cales de réglage du jeu latéral des roulements de la couronne. Ep. : 0,1 - 0,2 - 0,5 - 1 mm.

Couple de serrage.

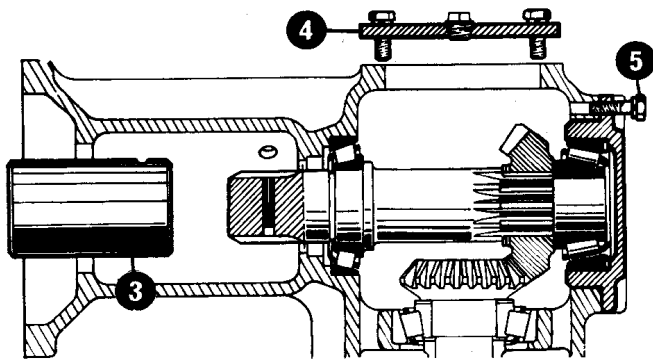
Ecrou de fixation du rotor de poulie 23 mkg.



Dévisser l'écrou (1) de blocage du rotor.

Retirer le rotor (2).

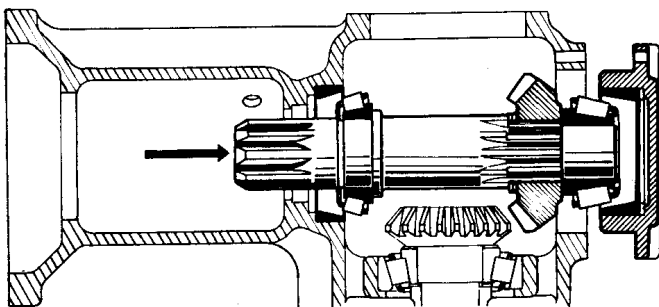
Par l'orifice du carter de poulie, introduire une pige $\varnothing 6$ mm pour enfoncer la goupille de maintien du manchon d'accouplement.



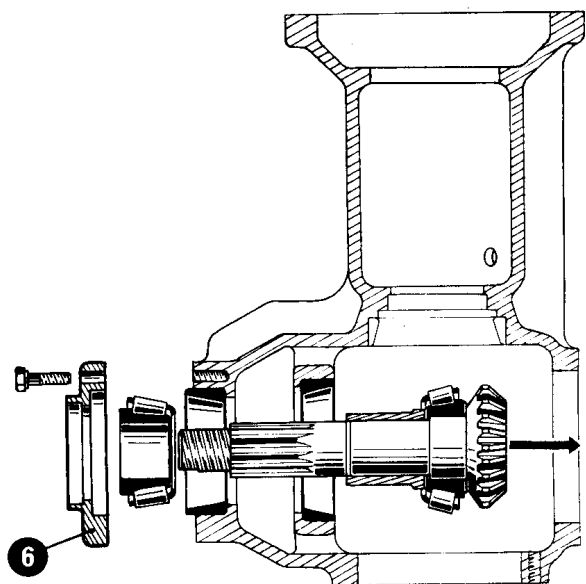
Sortir le manchon d'accouplement (3).

Retirer la plaque d'obturation (4).

Dévisser les vis de fixation (5).

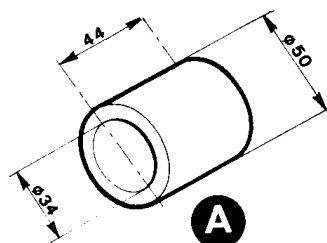
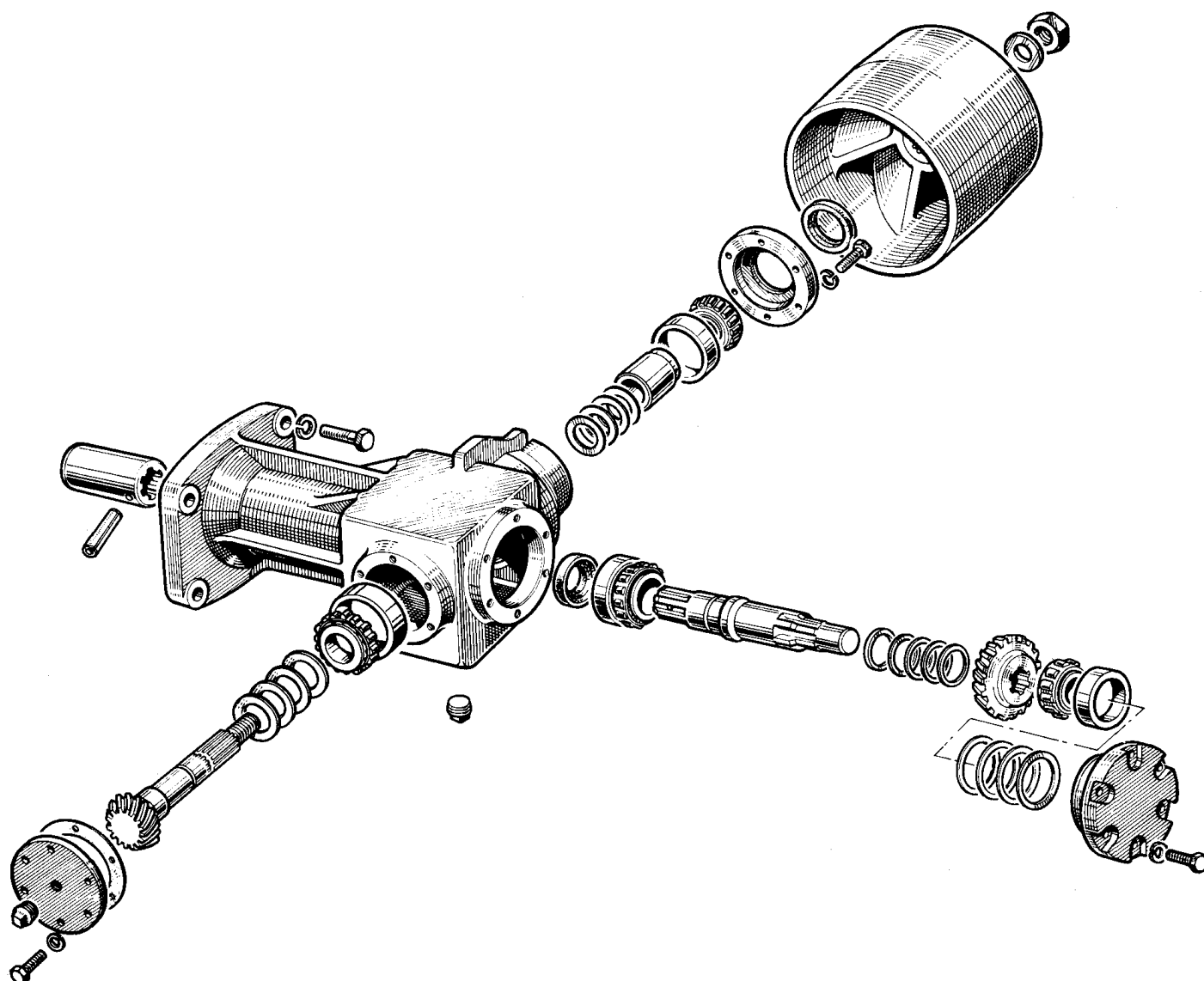


Chasser tout l'ensemble axe, couronne, roulement, couvercle.



Retirer la plaque d'étanchéité (6).

Chasser l'axe pignon d'attaque.

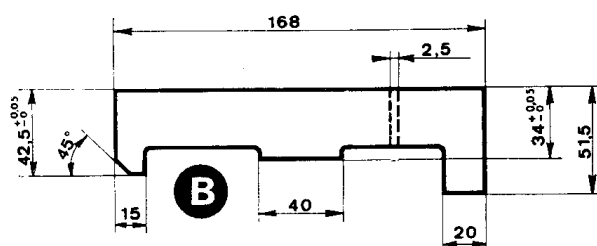


Remontage

Réunir préalablement l'outillage suivant :

(A) Entretoise.

(B) Calibre de positionnement du pignon d'attaque.



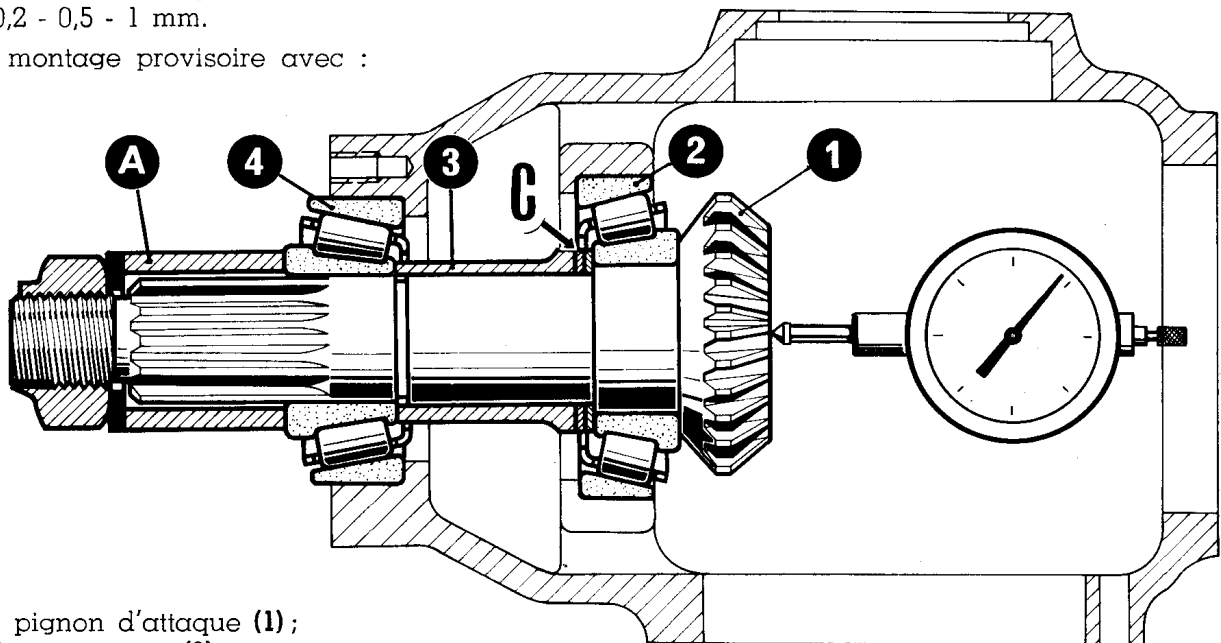
POULIE (suite)

Remontage (suite)

Réglage du jeu latéral des roulements du pignon d'attaque.

On dispose de cales d'épaisseurs :
— 0,1 - 0,2 - 0,5 - 1 mm.

Faire un montage provisoire avec :

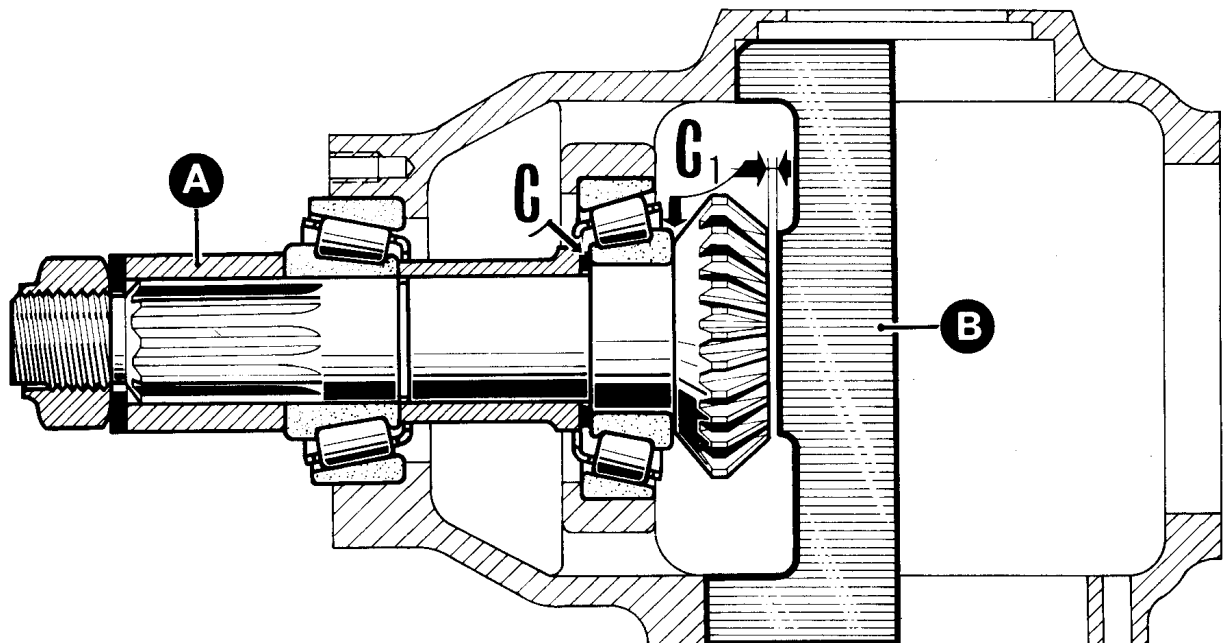


- l'arbre pignon d'attaque (1) ;
- le roulement avant (2) ;
- un calage provisoire (C) avec une épaisseur totale de 3 mm ;
- l'entretoise (3) ;
- le roulement arrière (4) ;
- l'entretoise de fabrication locale (A).

Placer un comparateur en bout de l'arbre et mesurer le jeu latéral.

Retirer du calage provisoire (C) le nombre de cales correspondant à la mesure enregistrée.

Effectuer un second montage pour vérification.



Réglage distance conique : 34 mm.

On dispose de cales d'épaisseurs : 0,1 - 0,2 - 0,5 - 1 mm.

Le réglage du jeu latéral étant terminé, procéder au réglage de la distance conique.

Présenter le calibre (B) et mesurer avec un jeu de cales la distance (C_1).

Démonter l'arbre et interposer entre le pignon d'attaque et le roulement une épaisseur de cales équivalente à la mesure enregistrée.

Faire un montage définitif et vérifier.

POULIE (suite)

Remontage (suite)

Réglage du jeu de denture 0,2 mm.

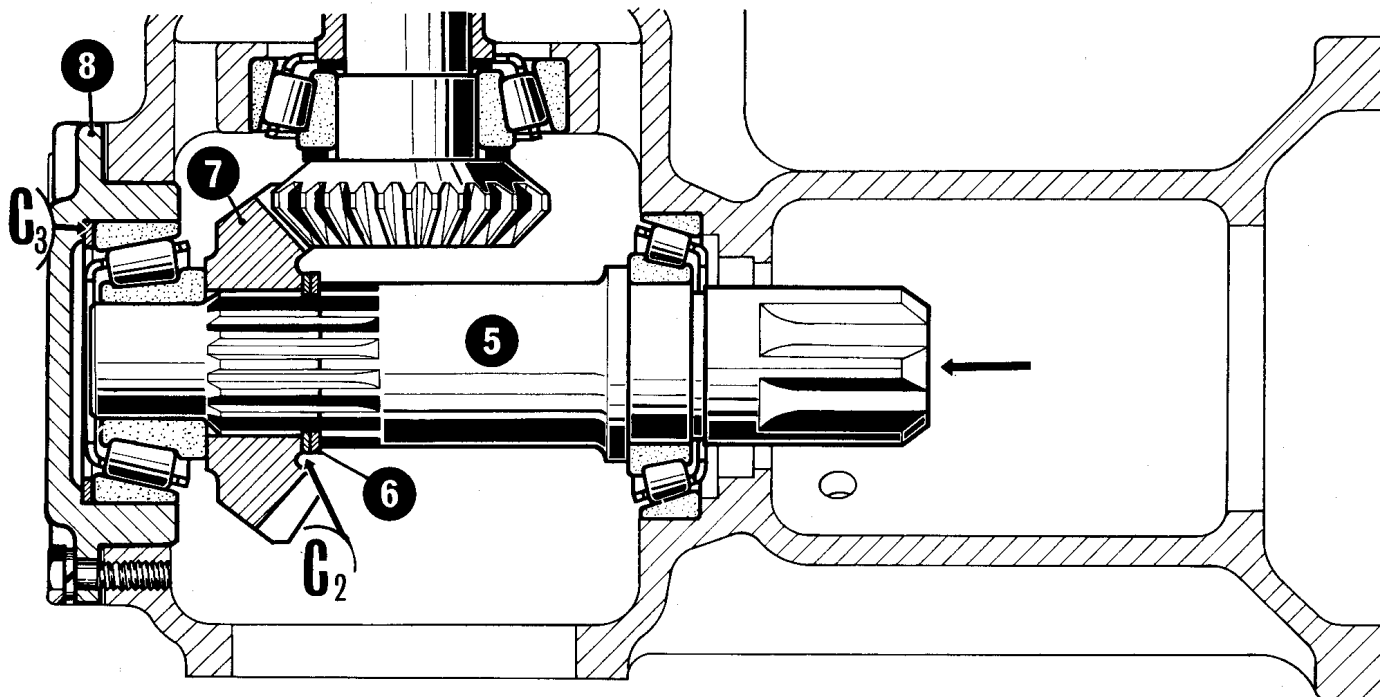
On dispose de cales d'épaisseurs : 0,1 - 0,2 - 0,5 et 1 mm.

Effectuer un montage provisoire avec :

- l'arbre (5) ;
- la rondelle d'appui (6) ;
- un calage provisoire (C_2) avec une épaisseur totale de 0,3 mm.
- la couronne (7) ;
- le roulement (8) avec son couvercle.

Vérifier le jeu d'entraînement avec un comparateur.

Retirer du calage (C_2) l'épaisseur correspondante à la mesure enregistrée moins 0,2 mm. Ex. : jeu de 0,3 mm enregistrée au comparateur. Epaisseur de cales à retirer : $0,3 - 0,2 = 0,1$ mm.



Réglage du jeu latéral des roulements de l'arbre de la couronne :

On dispose de cales d'épaisseurs : 0,1 - 0,2 - 0,5 - 1 mm.

Faire l'empilage complet.

Frapper un coup sec en bout de l'arbre pour tasser l'ensemble.

Apprécier le jeu latéral. L'ensemble doit tourner grassement.

Régler le jeu latéral avec le calage (C_3).

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

	Pages
Caractéristiques	1
TRACTEUR : R 77	
Schéma électrique	2
Répertoire des appareils	3
Branchement des cablages :	
A — Cablage phare gauche	4
B — Cablage phare droit	4
C — Cablage de liaison	4
D — Cablage : démarreur, dynamo, Mano contact	4
E — Cablage des bougies	4
F — Cablage Thermo-contact, avertisseur .	4
G — Cablage du tableau de bord	5
H — Relais avertisseur	5
TRACTEUR : R 78	
Schéma électrique	6
Répertoire des appareils	7
Branchement des cablages :	
A — Cablage phare gauche	8
B — Cablage phare droit	8
C — Cablage de liaison	8
D — Cablage : dynamo, thermistance, Mano contact	8
E — Cablage : démarreur, klaxon, bougies	8
Planche de bord complète	9
Tableau de bord :	
F — Cablage de liaison	10-11
Signalisation arrière	12
G — Fils de liaison	12

	Pages
EQUIPEMENTS SPECIAUX	
Répertoire des appareils	12
Schéma électrique tracteur agricole	13
Schéma électrique tracteur routier	14
Répertoire des appareils	15
Branchement des cablages :	
A — Cablage phare gauche	15
B — Cablage phare droit	15
C — Cablage de liaison	15
D — Cablage dynamo, thermistance, Mano contact	16
E — Cablage démarreur, avertisseur, bougies	16
F — Fils de liaison planche de bord	16
Tableau de bord	16
G-H — Liaison centrale clignotante	17
J — Cablage contact et témoin de chauffe	17
K — Commutateur d'éclairage	18
Planche de bord côté droit	18
Planche de bord côté gauche	19
L — Liaison planche de bord-plaque arrière	19
M — Cablage prise de remorque	20
N — Plaque minéralogique - Feux et clignotant	20
O — Feux, clignotant gauche et phare arrière	20
Commande de stop	21

Batterie 12 volts, capacité 95 ampères.

— TUDOR M. 13 AS CN.

Pour tous les équipements électriques se rapportant aux moteurs tels que :

— Dynamo

— Démarreur

— Bougies de réchauffage

Se reporter aux Manuels MR 77 et 78.

Signalisation avant :

— Trois types de phares sont montés en série avec interchangeabilité totale :

Marque : Auteroche, Ducellier, Cibié.

Lampe phare-code jaune 12 V. 40/45 W type code européen.

— Feux de position : lampe navette 12 V. 4 W. 10 x 39.

Tableau de bord :

— Combiné marque : OS Seignol.

Attention : Deux combinés différents pour tracteurs R 77 et R 78. C'est le récepteur de température qui entraîne cette différence.

Le combiné complet comprend :

1 — Horotachymètre.

1 — Récepteur de jauge.

1 — Récepteur de thermo.

4 — Portes-lampes.

Lampe ballon 12 V. 1,5 W., diamètre 11.

Marque : BNA 269.

Avertisseur : 12 V. Marque klaxon.

Tracteur R 77 : relais avertisseur 12 V.

— Flexibles de transmission.

Attention : deux flexibles différents.

Tracteur R 77 : flexible longueur 1,75 m avec 2 embouts télescopiques 18 x 150.

Tracteur R 78 : flexible longueur 1,75 m avec embouts : 18 x 150 et 21 x 150.

— Commutateur : Marque JAEGER 83.930, phare-code, lanterne et avertisseur, type C.O.M.A.V. 2

— Contacteur triple : contact-chauffe départ.

Marque : Bosch SN/GAS 2/1.

Type : 12 V. 65 A 2 MM.

— Témoin de chauffe.

Signalisation arrière :

— Eclaireur de plaque de police.

Marque : Ferrand 406.

— Lampe navette : 12 V., 4 W., 10 x 39.

— Feu rouge : Marque Scintex 30. S26.

— Lampe culot B.A. 15 S. 2 ergots.

— Lampe culot B.A. 15 S. 2 ergots, 1 plot, 1 filament, 12 V., 4 W.

— Prise de remorque complète 4 broches.

Marque : Scintex P 4 EC.

EQUIPEMENTS SPECIAUX

Signalisation avant :

Lampe phare-code blanche 12 V., 40/45 W.

Type code européen.

Pas de veilleuse dans phare.

Tableau de bord :

Combiné marque OS Seignol.

Attention : Deux combinés différents pour tracteur agricole 20 km/h. et routier 25 km/h.

Le combiné complet comprend :

1 — Horotachymètre.

1 — Récepteur de jauge

1 — Récepteur de thermo.

7 — Portes-lampes.

Lampes ballon 12 V., 1,5 W., diamètre 11.

Commutateur de clignotant :

— Marque HELLA 51/64.

Voyant rouge témoin 2^e remorque :

— Marque HELLA 50/37.

Lampe ballon 12 V., 2 W., HELLA J. 122.

Planche de bord :

Centrale clignotante 12 volts :

— Marque HELLA 91 PEG 2/3/4.

Avant de l'aile :

Deux feux doubles (position et clignotant) :

— Marque : HELLA BL PO 106.

Veilleuse : lampe navette 5 W., 12 V., HELLA L. 125.

Clignotant : lampe navette 18 W., 12 V., HELLA K. 1218.

Arrière de l'aile :

Deux feux doubles (position et clignotant) :

— Marque : HELLA SB 106 LA.

Veilleuse : lampe navette 10 W., 12 V., HELLA K. 1210.

Clignotant : lampe navette 18 W., 12 V., HELLA K. 1218.

Eclaireur de plaque de police :

— Marque : HELLA K. 30/14-7.

Lampe navette 12 V., 5 W., HELLA L. 125.

Prise de remorque :

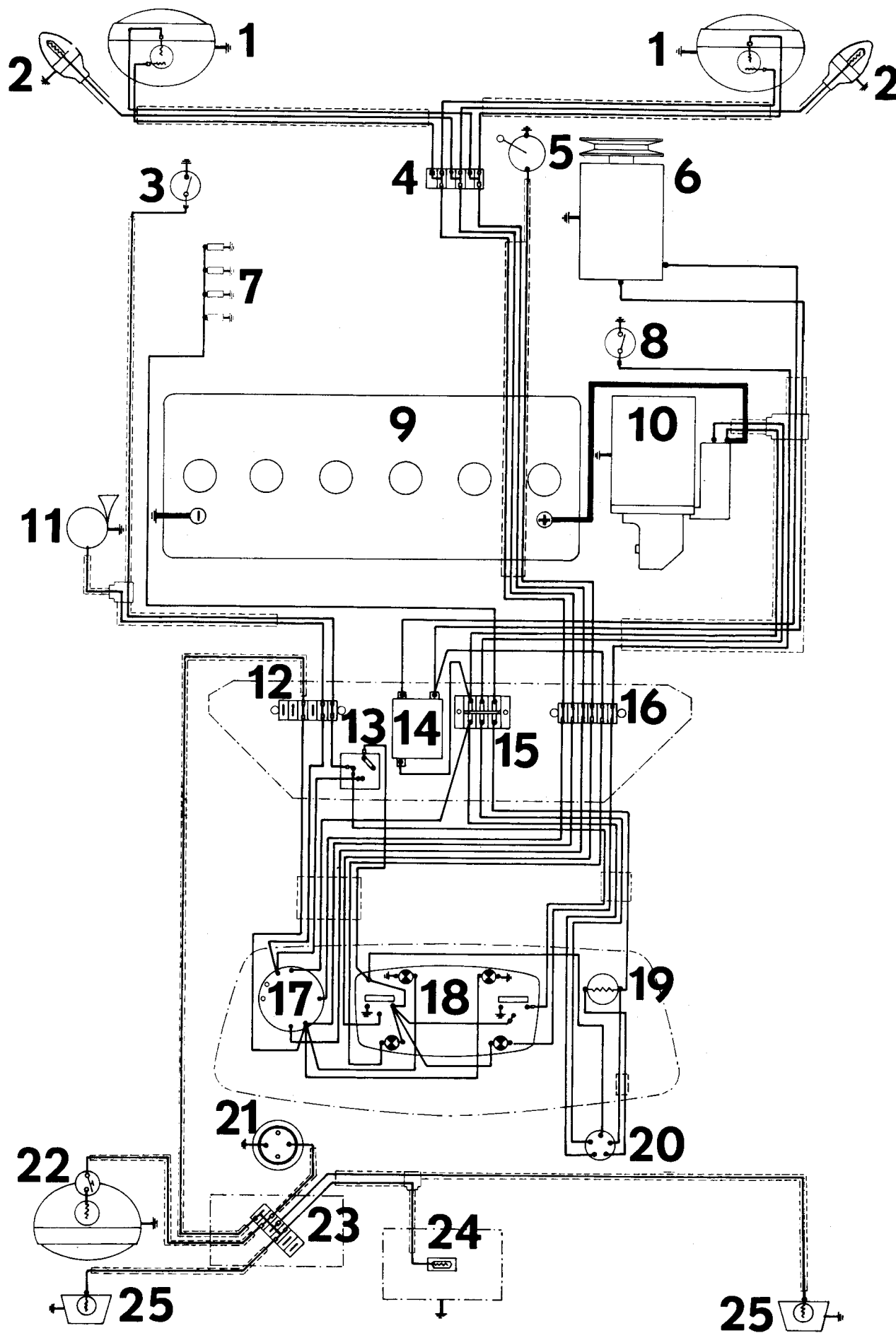
— Marque SCINTEX 7 broches.

Partie femelle P.S. 1522.

Partie mâle P.S. 1520.

Stop-interrupteur :

— Marque Bosch SH/LM 2/1.

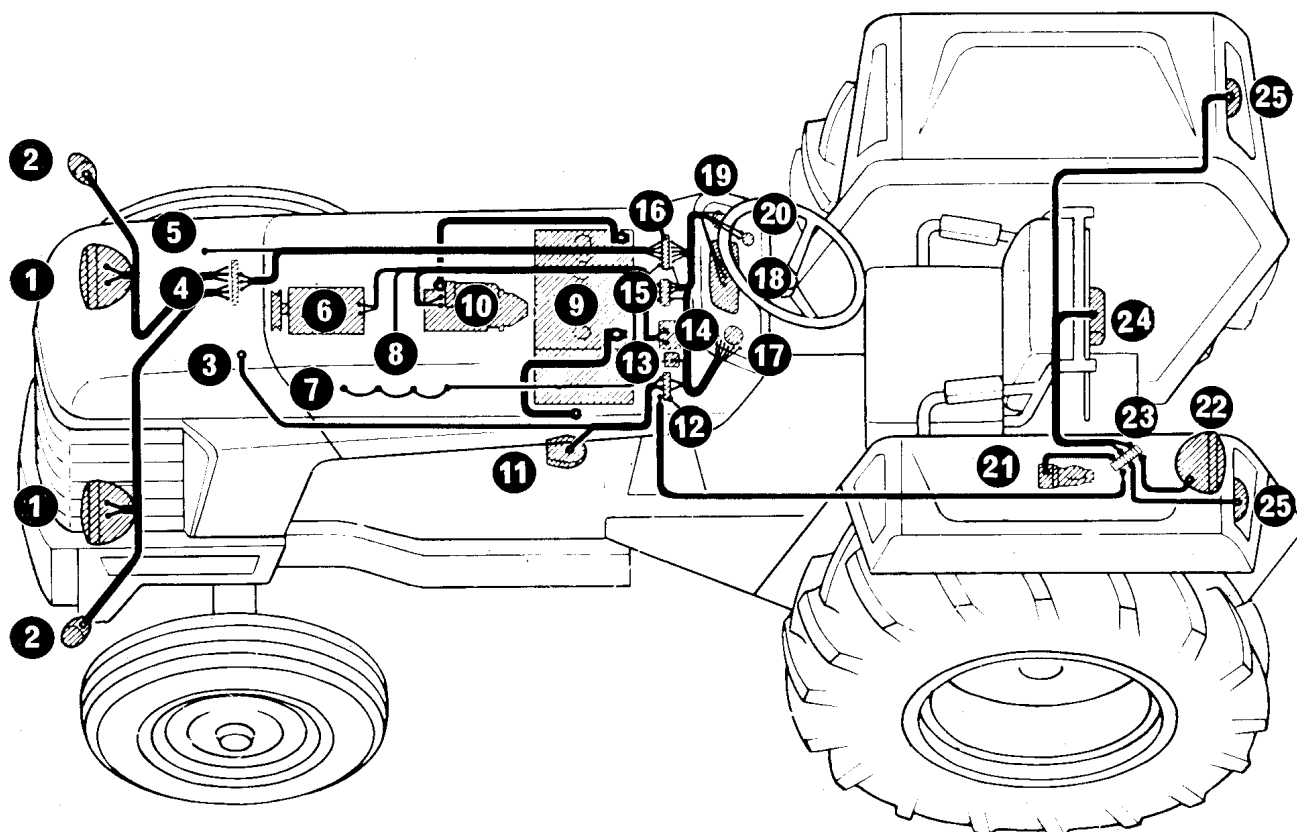


TRACTEUR : R 77 (suite) REPERTOIRE DES APPAREILS

N — EQUIPEMENT ELECTRIQUE

3

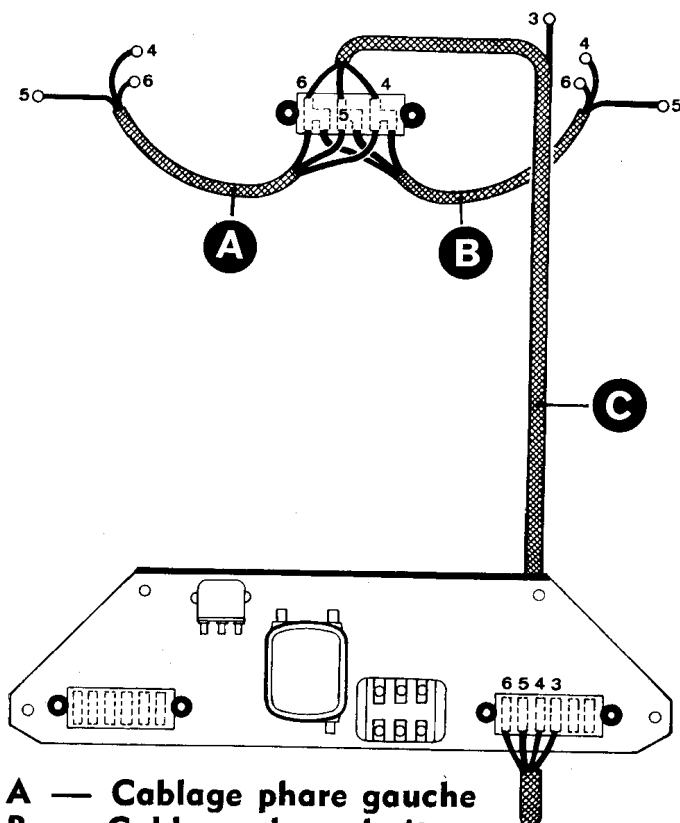
- | | |
|---|--|
| 1 — Feux avant. | 19 — Témoin de chauffage |
| 2 — Feux de position. | 20 — Contacteur à clef : chauffage - départ. |
| 3 — Thermo-contact. | 21 — Prise de remorque. |
| 4 — Barette à languettes. | 22 — Phare arrière. |
| 5 — Transmetteur de jauge. | 23 — Barette à languettes. |
| 6 — Dynamo. | 24 — Feu de plaque de police. |
| 7 — Bougies de chauffage. | 25 — Feux rouges arrière. |
| 8 — Mano-contact. | |
| 9 — Batterie. | |
| 10 — Démarreur. | |
| 11 — Avertisseur. | |
| 12 — Barette à languettes. | |
| 13 — Relais d'avertisseur. | |
| 14 — Régulateur. | |
| 15 — Barette à trois éléments. | |
| 16 — Barette à languettes. | |
| 17 — Commutateur d'éclairage - avertisseur. | |
| 18 — Combiné comprenant : | |
| Témoin de charge : couleur verte. | |
| Témoin d'huile : couleur rouge. | |
| Récepteur de température. | |
| Récepteur de jauge à combustible. | |
| Deux lampes d'éclairage combiné. | |



TRACTEUR : R 77 (suite) BRANCHEMENT DES CABLAGES

N — EQUIPEMENT ELECTRIQUE

4



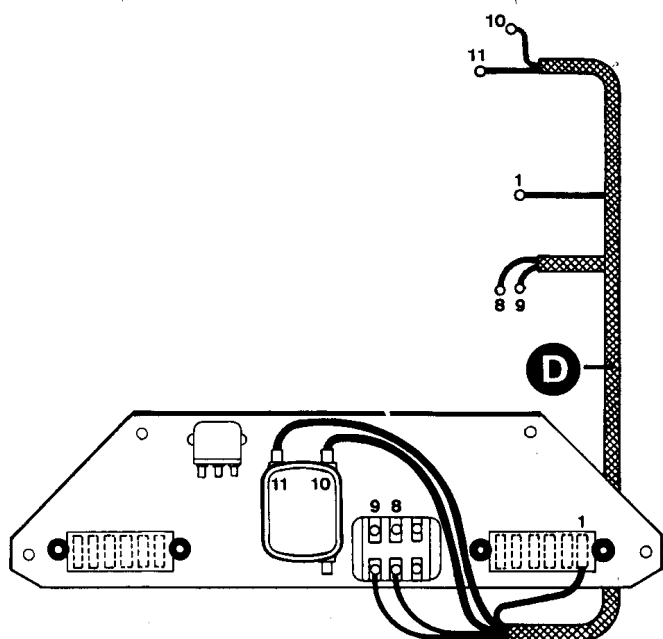
A — Cablage phare gauche

B — Cablage phare droit

C — Cablage de liaison :

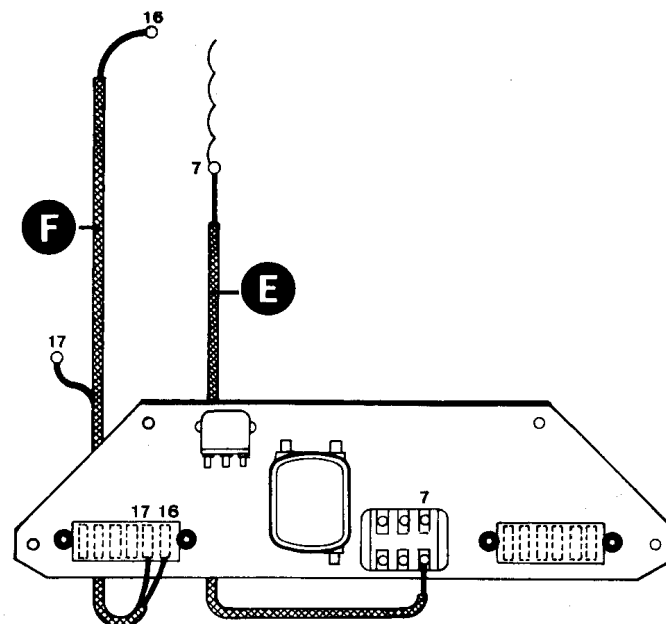
Barette sous capot et barette tableau de bord.
Jauge à combustible.

N° repère	Couleur des manchons	Ø des fils
3	Jaune-Violet	1 mm ²
4	Rose	2 mm ²
5	Marron	1 mm ²
6	Vert	2 mm ²



**D — Cablage : dynamo - démarreur -
Mano-Contact**

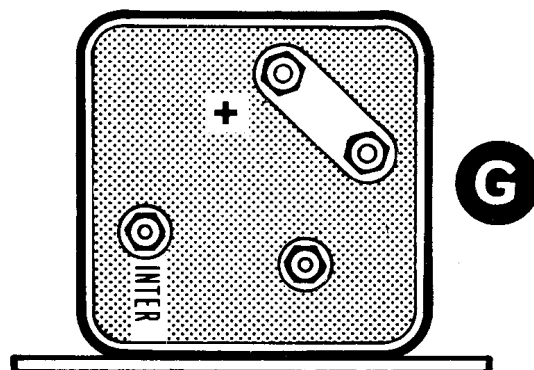
N° repère	Couleur des manchons	Ø des fils
1	Rouge	1 mm ²
8	Alu	5 mm ²
9	Blanc	7 mm ²
10	Bleu	5 mm ²
11	Vert	1 mm ²



E — Cablage des bougies

**F — Cablage thermo-contact -
avertisseur**

N° repère	Couleur des manchons	Ø des fils
7	Jaune	5 mm ²
16	Alu	5 mm ²
17	Violet	2 mm ²



G — Relais avertisseur

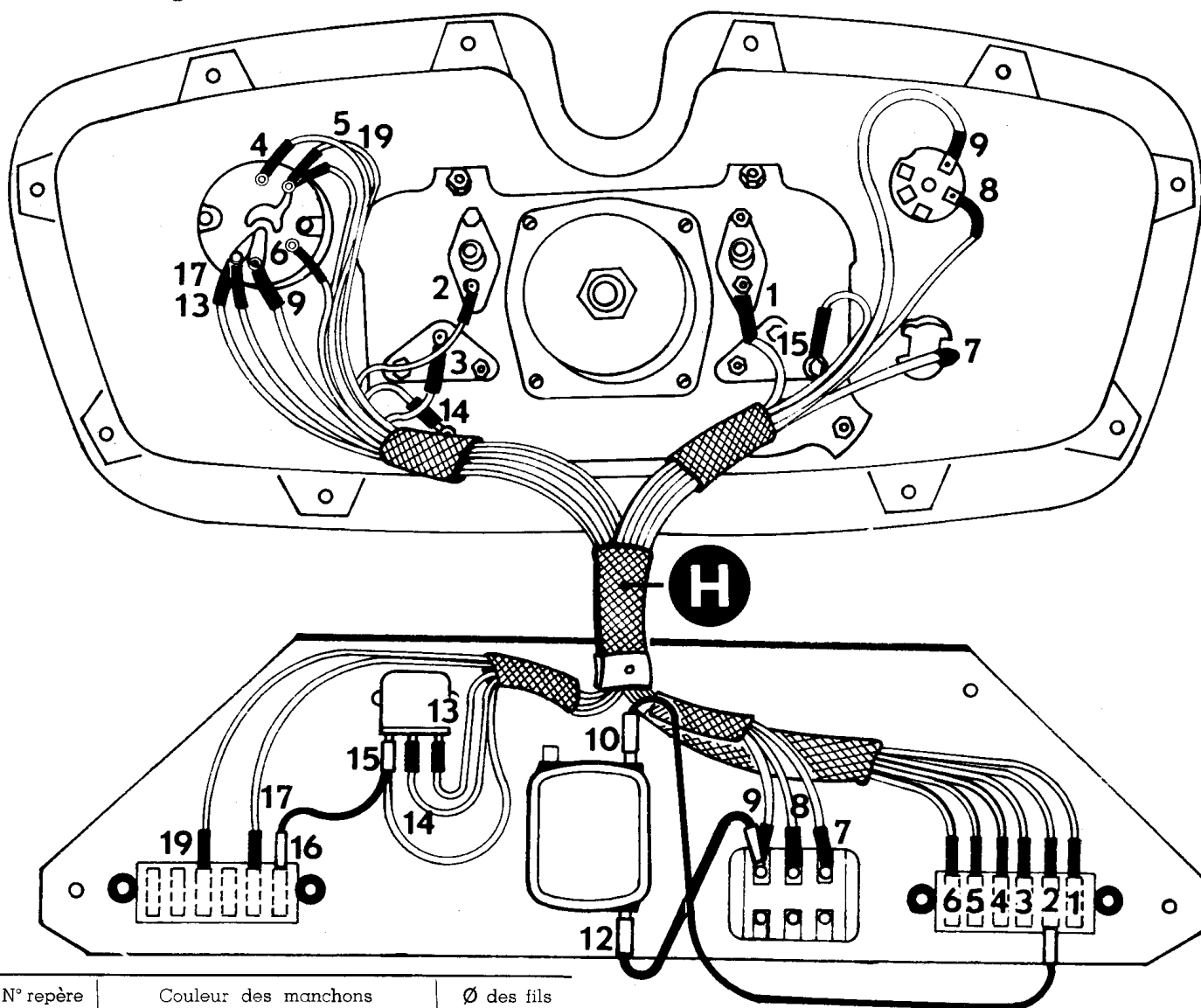
La borne INTER est reliée à la barette 16 qui relie le fil du thermo-contact.

La borne jumelée + est reliée au tableau de bord 14. Arrivée du courant avec le contact général.

La borne 13 est reliée au commutateur avec le fil du klaxon 17.

H — Cablage du tableau de bord

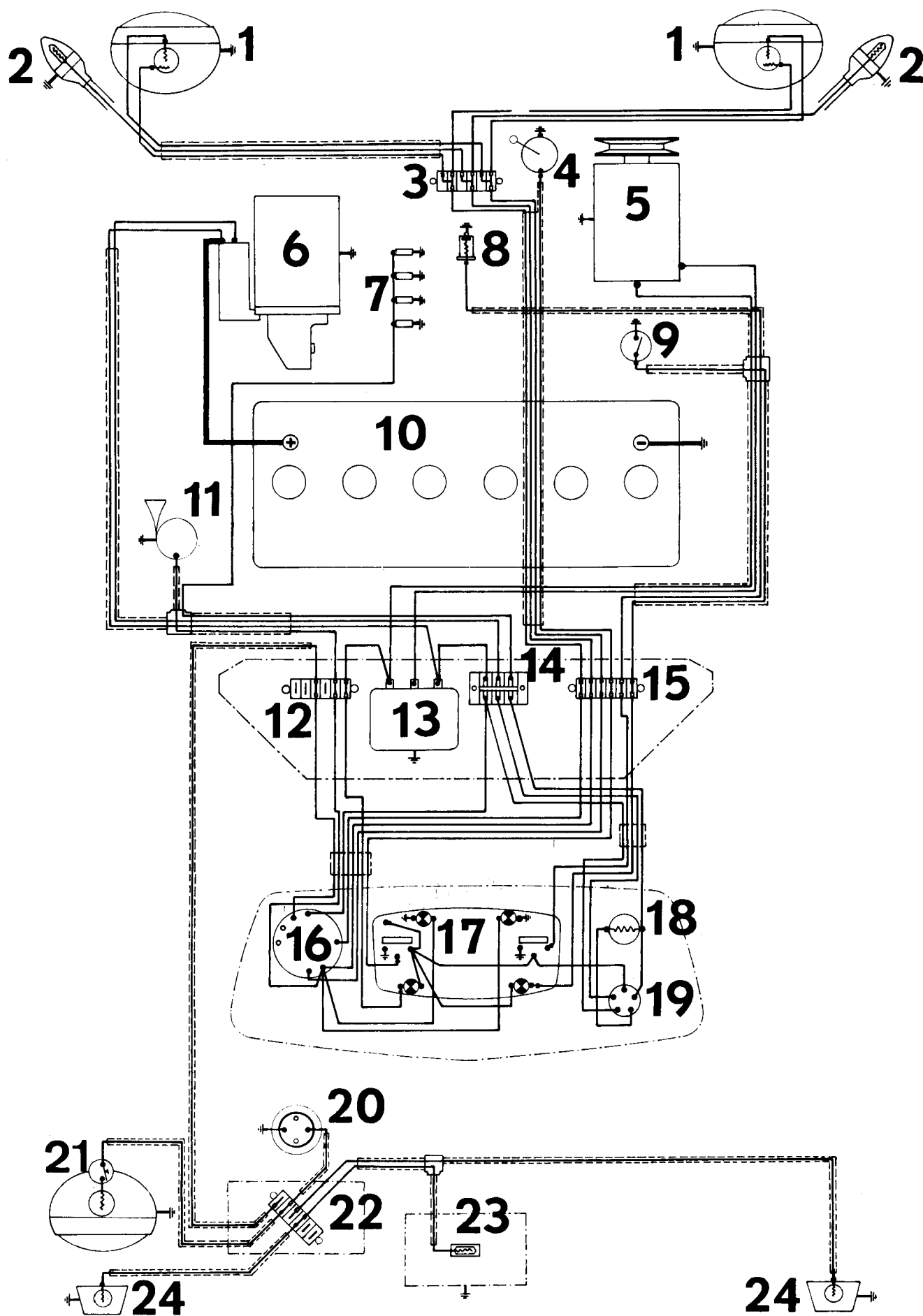
Fils de liaison de la planche de bord.



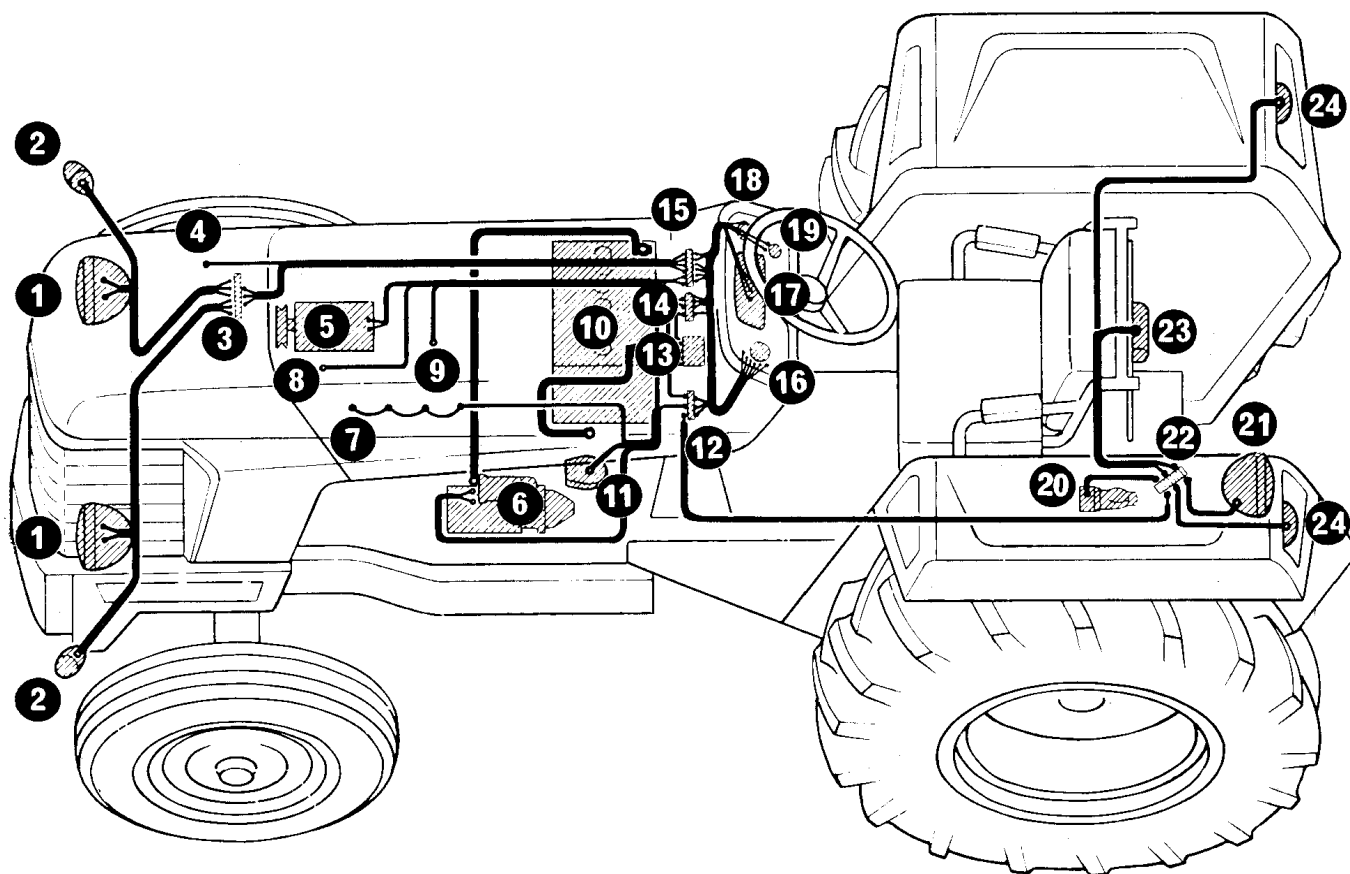
N° repère	Couleur des manchons	Ø des fils
1	Rouge	1 mm ²
2	Bleu	5 mm ²
3	Jaune-Violet	1 mm ²
4	Rose	2 mm ²
5	Marron	1 mm ²
6	Vert	2 mm ²
7	Jaune	5 mm ²
8	Alu	5 mm ²
9	Blanc	7 mm ²
10	Bleu	5 mm ²
12	Blanc	5 mm ²
13	Violet	2 mm ²
14	Blanc	2 mm ²
15	Alu	5 mm ²
17	Violet	2 mm ²
19	Jaune	2 mm ²

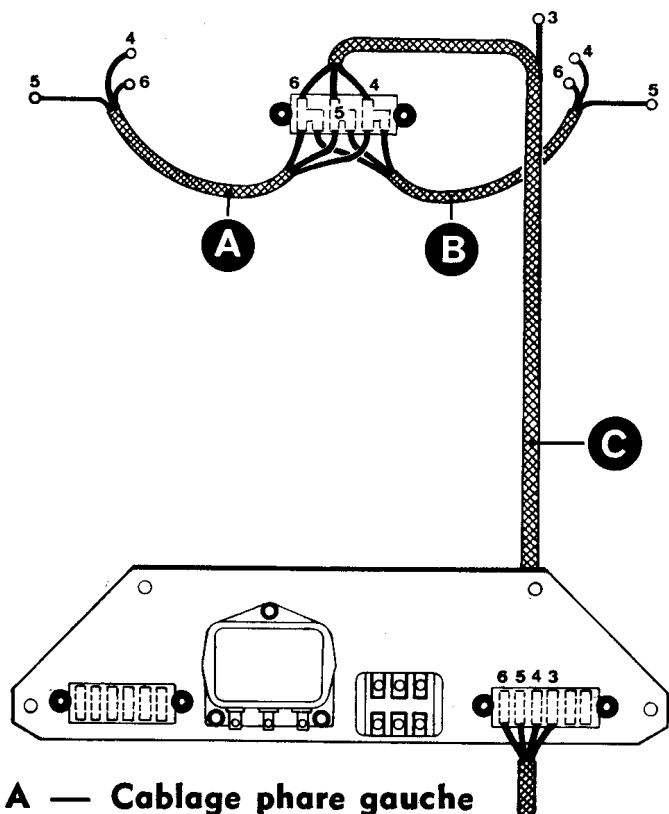
N° repère	Désignation
1	Mano-contact - voyant rouge.
2	Dynamo - Régulateur - voyant bleu.
3	Jauge à essence - Transmetteur - Récepteur.
4	Code - Commutateur.
5	Veilleuse - Commutateur.
6	Phare - Commutateur.
7	Bougies - Contacteur.
8	Relais démarreur - Contacteur.
9	Alimentation générale.
10	Dynamo - Régulateur - voyant bleu.
12	Batterie - Régulateur.
13	Commutateur - Klaxon.
14	Borne (+) - Contact général par combiné
15	Borne INTER - Batterie - Relais - Thermo-contact.
17	Klaxon - Commutateur.
19	Veilleuse feux arrières.

Le branchement arrière du tracteur prise de remorque, plaque minéralogique, feux et phare étant identique pour les deux types R 77 et R 78 Se reporter page 12.



- | | |
|---|--|
| 1 — Feux avant. | |
| 2 — Feux de position. | |
| 3 — Barette à languettes. | |
| 4 — Transmetteur de jauge. | |
| 5 — Dynamo. | |
| 6 — Démarreur. | |
| 7 — Bougies de chauffage. | |
| 8 — Thermistance. | |
| 9 — Mano-contact. | |
| 10 — Batterie. | |
| 11 — Klaxon. | |
| 12 — Barette à languettes. | |
| 13 — Régulateur. | |
| 14 — Barette à trois éléments. | |
| 15 — Barette à languettes. | |
| 16 — Commutateur d'éclairage-avertisseur. | |
| 17 — Combiné comprenant : | |
| Témoin de charge : couleur verte. | |
| Témoin d'huile : couleur rouge. | |
| Récepteur de température. | |
| Récepteur de jauge à combustible. | |
| Deux lampes d'éclairage combiné. | |
| | 18 — Témoin de chauffage. |
| | 19 — Contacteur à clef : chauffage départ. |
| | 20 — Prise de remorque. |
| | 21 — Phare arrière. |
| | 22 — Barette à languettes. |
| | 23 — Feu de plaque de police. |
| | 24 — Feux rouges arrière. |





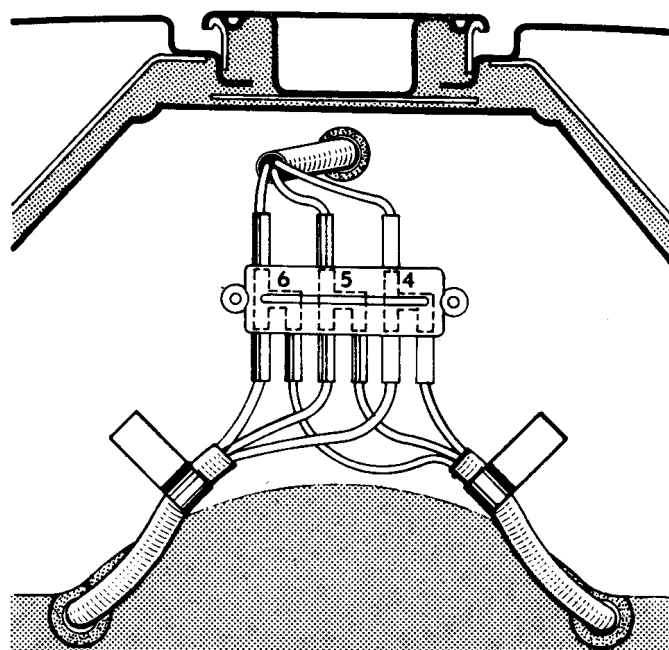
A — Cablage phare gauche

B — Cablage phare droit

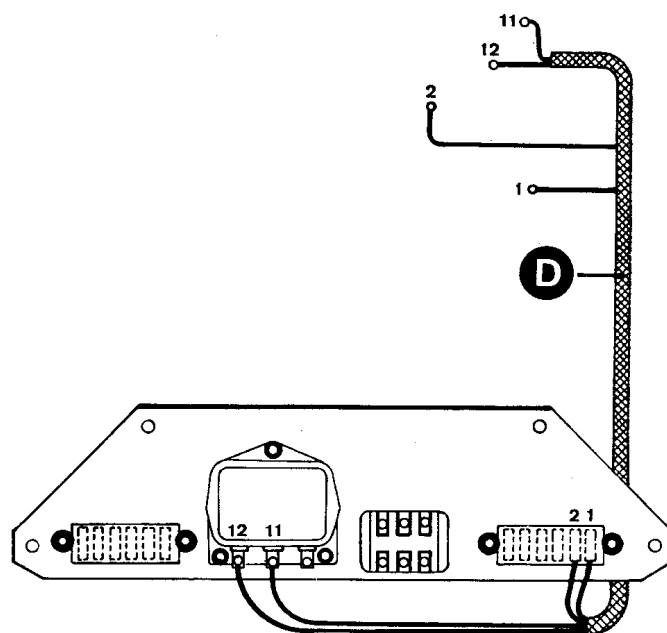
C — Cablage de liaison :

Barette sous capot et barette tableau de bord.
 Jauge à combustible.

N° repère	Couleur des manchons	Ø des fils
3	Jaune-Violet	1 mm ²
4	Rose	2 mm ²
5	Marron	1 mm ²
6	Vert	2 mm ²

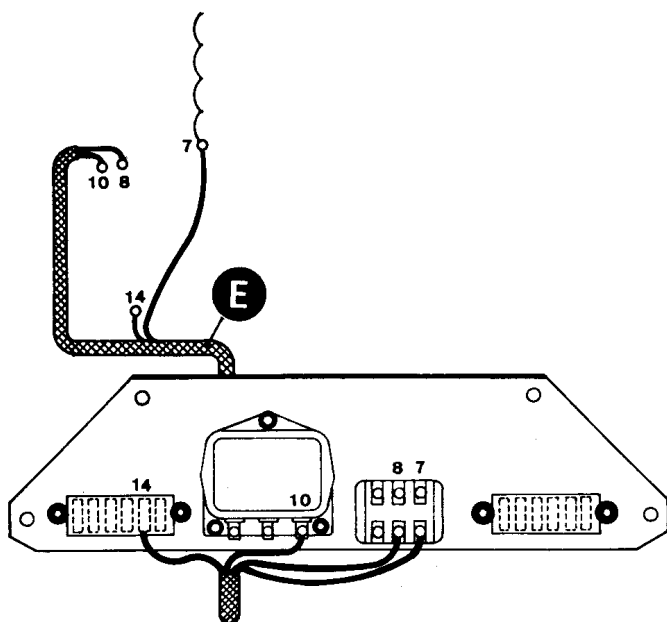


Détail de la barette avant.



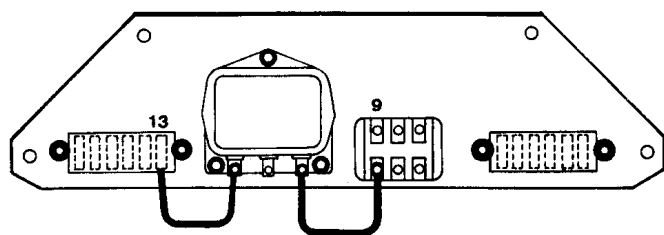
D — Cablage : dynamo, Termistance, Mano-Contact

N° repère	Couleur des manchons	Ø des fils
1	Rouge	1 mm ²
2	Marron noir	1 mm ²
11	Vert	1 mm ²
12	Bleu	5 mm ²



E — Cablage : démarreur, klaxon, bougies

N° repère	Couleur des manchons	Ø des fils
7	Jaune	5 mm ²
8	Alu	5 mm ²
10	Blanc	7 mm ²
14	Violet	2 mm ²



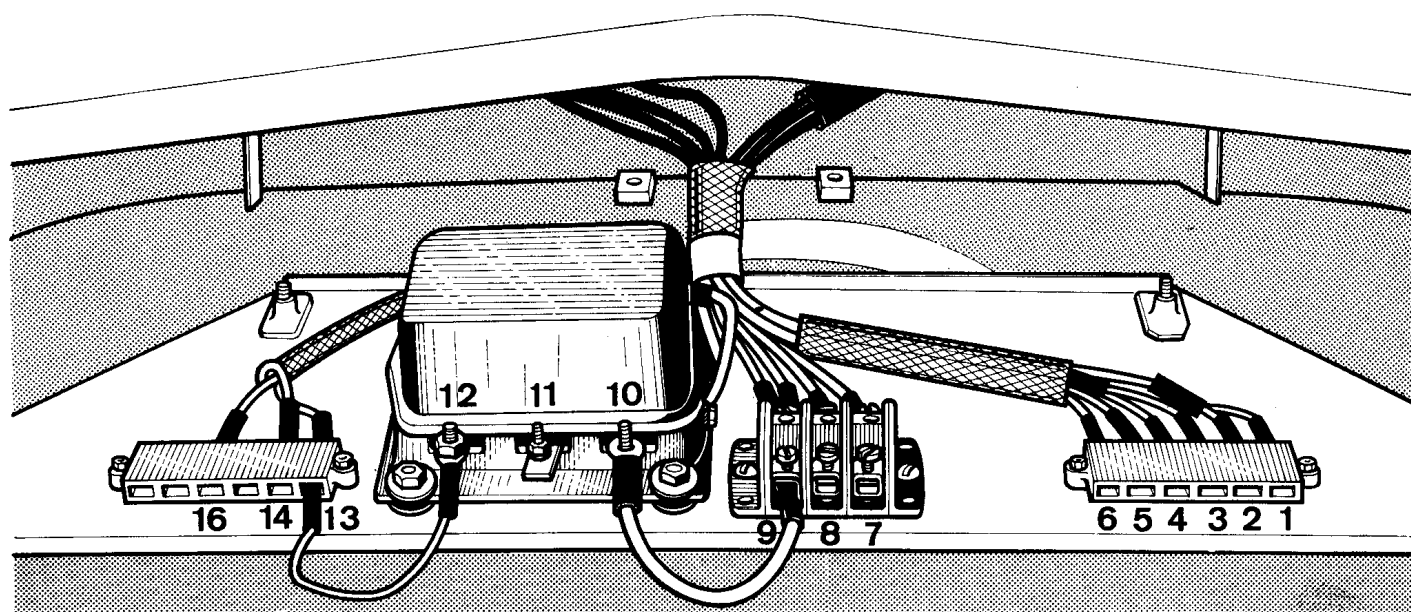
Fils de liaison du régulateur.

N° repère	Couleur des manchons	Ø des fils
9	Blanc	7 mm ²
13	Bleu	5 mm ²

PLANCHE DE BORD COMPLETE

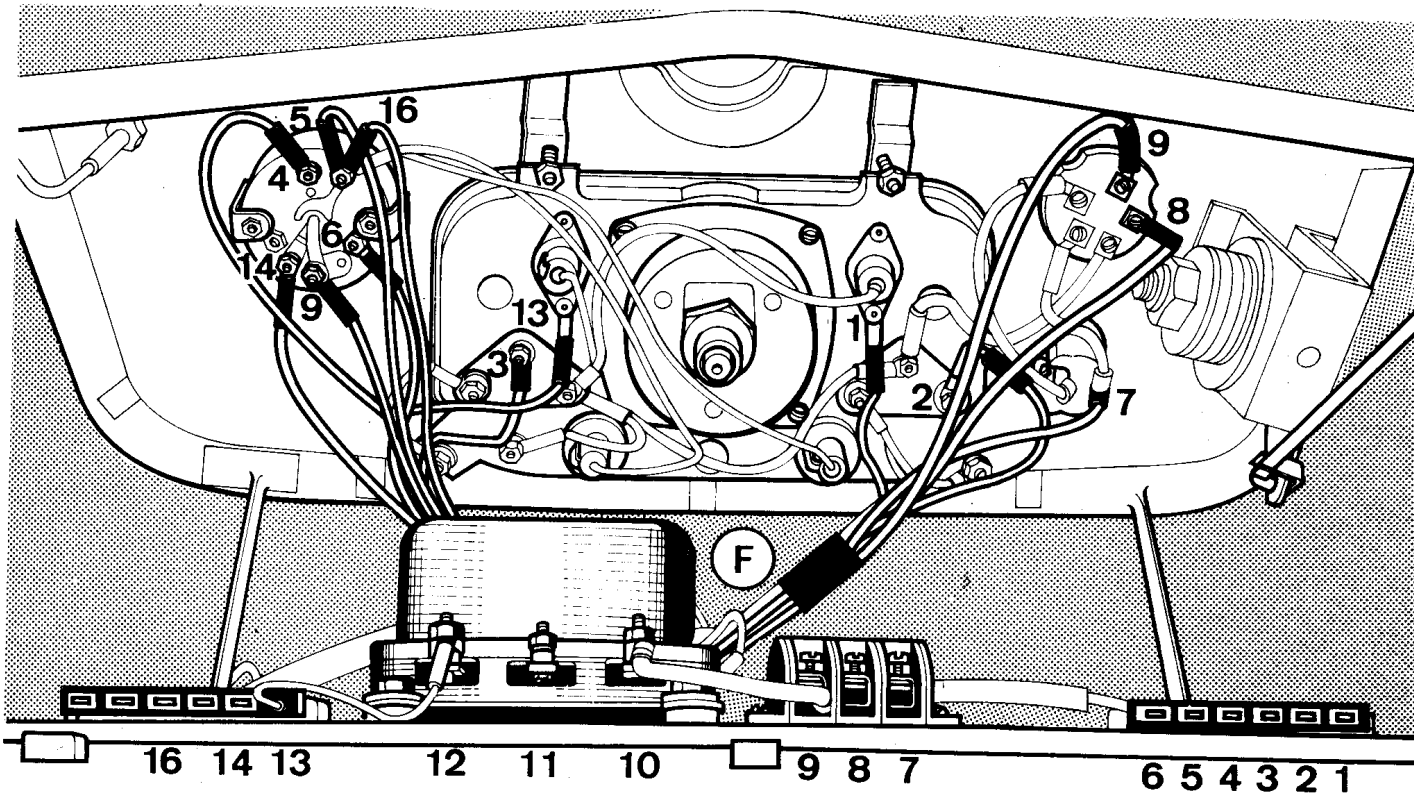
N° repère	Couleur des manchons	Ø des fils
1	Rouge	1 mm ²
2	Marron-Noir	1 mm ²
3	Jaune-Violet	1 mm ²
4	Rose	2 mm ²
5	Marron	1 mm ²
6	Vert	2 mm ²
7	Jaune	5 mm ²
8	Alu	5 mm ²
9	Blanc	7 mm ²
10	Blanc	7 mm ²
11	Vert	1 mm ²
12	Bleu	5 mm ²
13	Bleu	5 mm ²
14	Violet	2 mm ²
16	Jaune	2 mm ²

N° repère	Désignation
1	Mano-contact - voyant rouge.
2	Thermistance - Récepteur température.
3	Jauge - Transmetteur - Récepteur.
4	Code - Commutateur.
5	Veilleuse - Commutateur.
6	Phare - Commutateur.
7	Bougies - Contacteur.
8	Relais démarreur - Contacteur.
9	Contacteur - Régulateur - Démarreur.
10	Contacteur - Régulateur - Démarreur.
11	Excitation dynamo - Régulateur.
12	Dynamo - Régulateur.
13	Régulateur - voyant de charge.
14	Klaxon - Commutateur.
16	Commutateur - Feux rouges arrière.



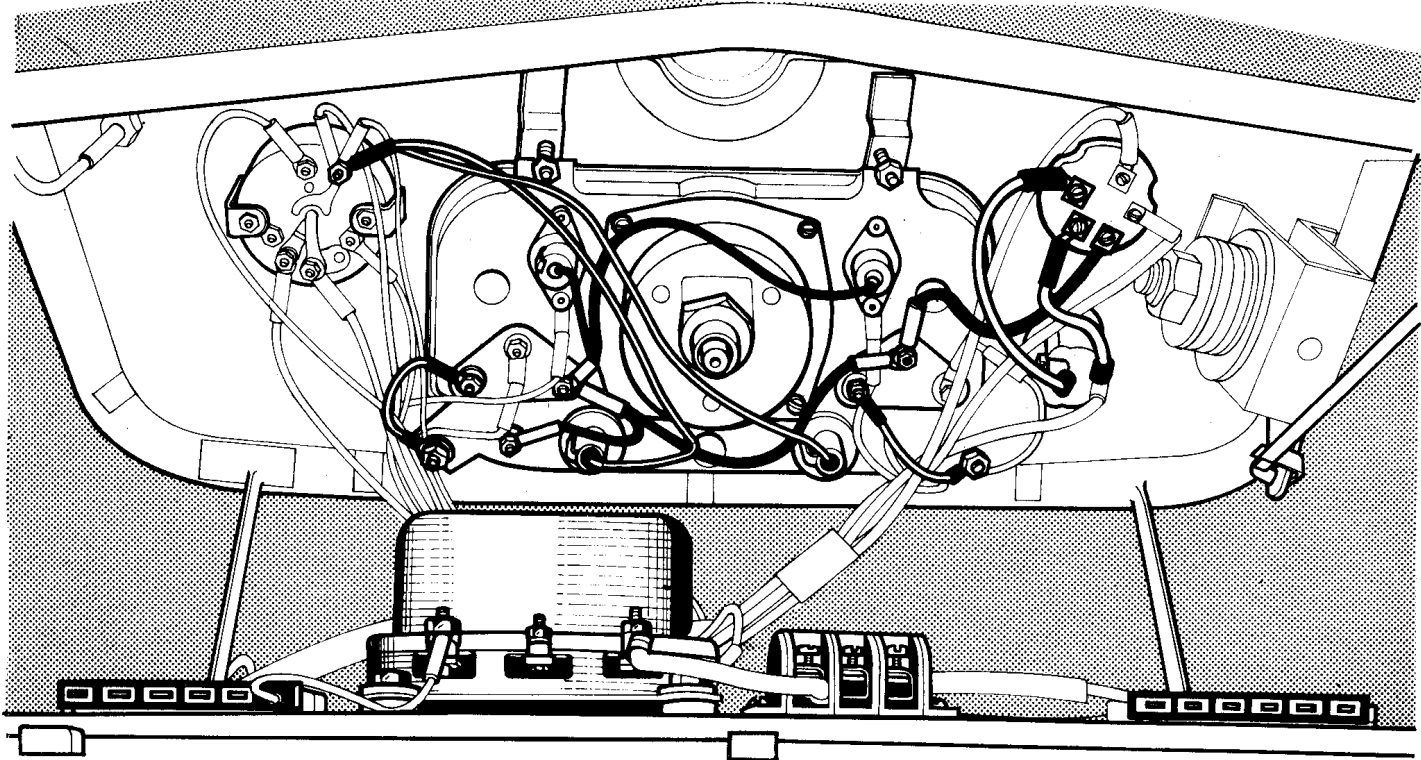
F — Cablage de liaison

de la planche de bord avec le tableau de bord.



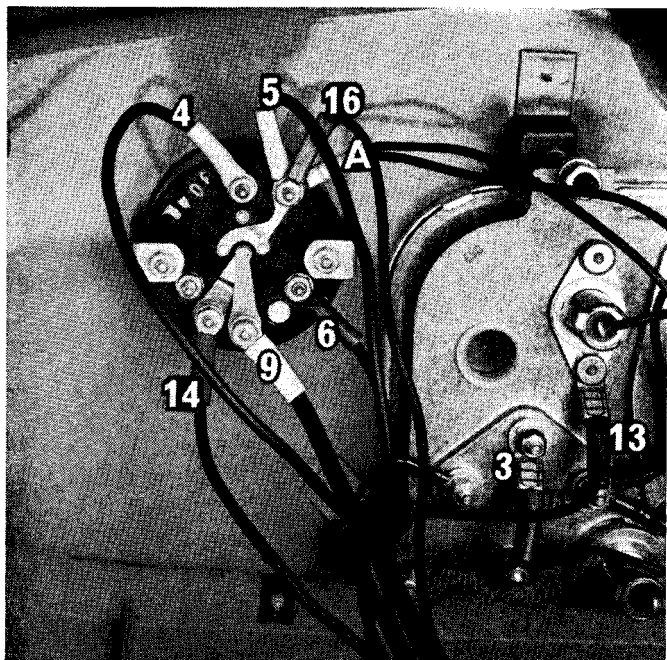
Correspondance des repères entre les barettes et le tableau de bord.

Les couleurs restent identiques (voir tableau complet page précédente).



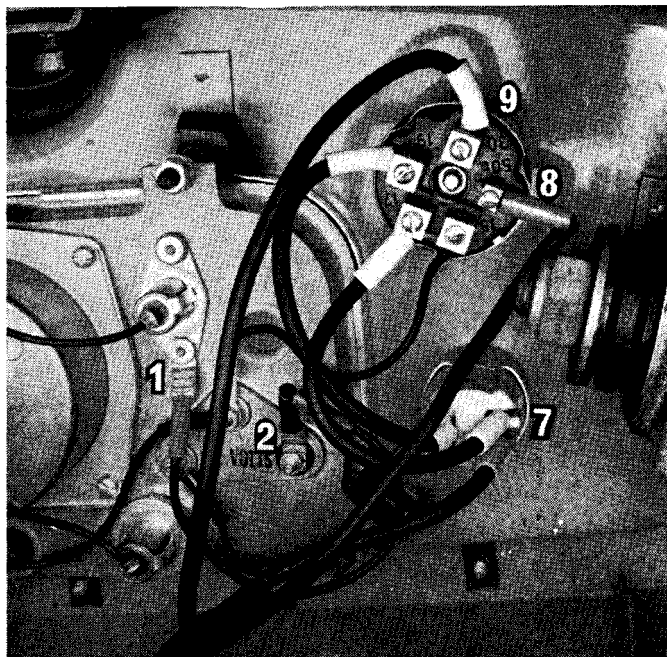
Fils de liaison tableau de bord : 1 mm².
 Les deux fils jaune reliant le contacteur au témoin de chauffe : 5 mm².

Détails côté gauche : commutateur.



N° repère	Désignation	Couleur
3	Jauge à combustible.	Jaune-Violet
4	Code.	Rose
5	Veilleuse avant.	Marron
6	Phare.	Vert
9	Alimentation courant.	Blanc
13	Témoin charge dynamo.	Bleu
14	Klaxon.	Violet
16	Feux rouges arrière.	Jaune
A	Eclairage combiné.	Jaune

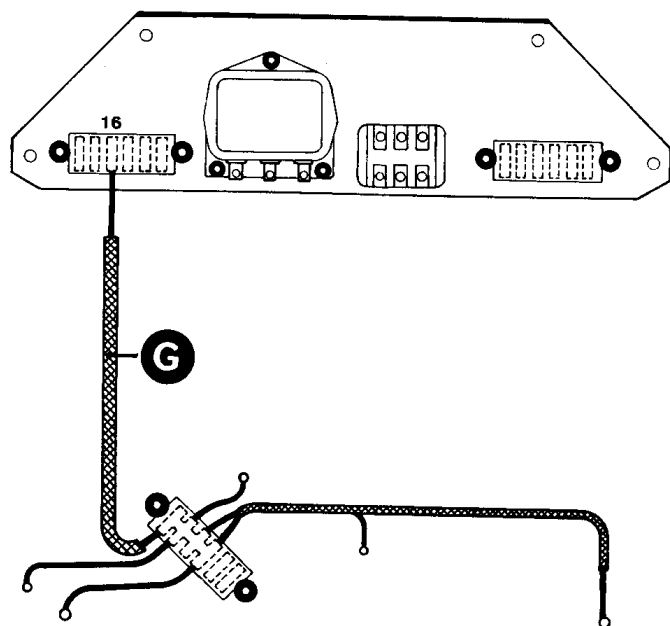
Détail côté droit : contacteur de démarrage et témoin de chauffe.



N° repère	Désignation	Couleur
1	Témoin pression d'huile.	Rouge
2	Manomètre de température.	Marron-Noir
7	Alimentation bougies.	Jaune
8	Départ relais démarreur.	Alu
9	Arrivée de courant.	Blanc

Le fabricant du contacteur a gravé sur cet appareil des chiffres repères.

Repères fabricant	Désignation	Couleur
50 α	Correspond à 8.	Alu
30	Correspond à 9.	Blanc
15	Alimentation combiné.	Noir
17	Relie banc 7 du témoin.	Jaune
19	Relie commutateur, témoin.	Jaune

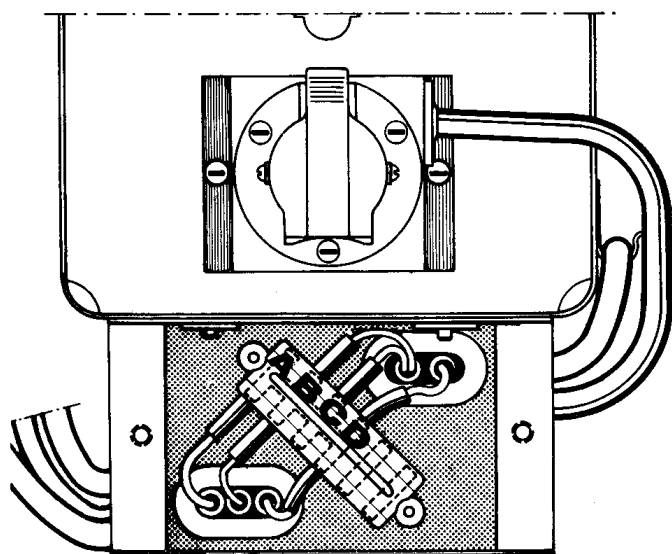


G — Fils de liaison :

Planche de bord et barette arrière.

Désignation	Couleur	Ø des fils
Alimentation.	Jaune	2 mm ²
Phare arrière.	Jaune	2 mm ²
Prise scintex.	Jaune	2 mm ²
Feux rouges.	Jaune	1 mm ²
Plaque de police.	Jaune	1 mm ²

Plaque arrière.



Les barettes A, B, C, D, sont reliées entre elles, ce qui permet de brancher indifféremment les fils sur chacune d'elle.

EQUIPEMENTS SPECIAUX

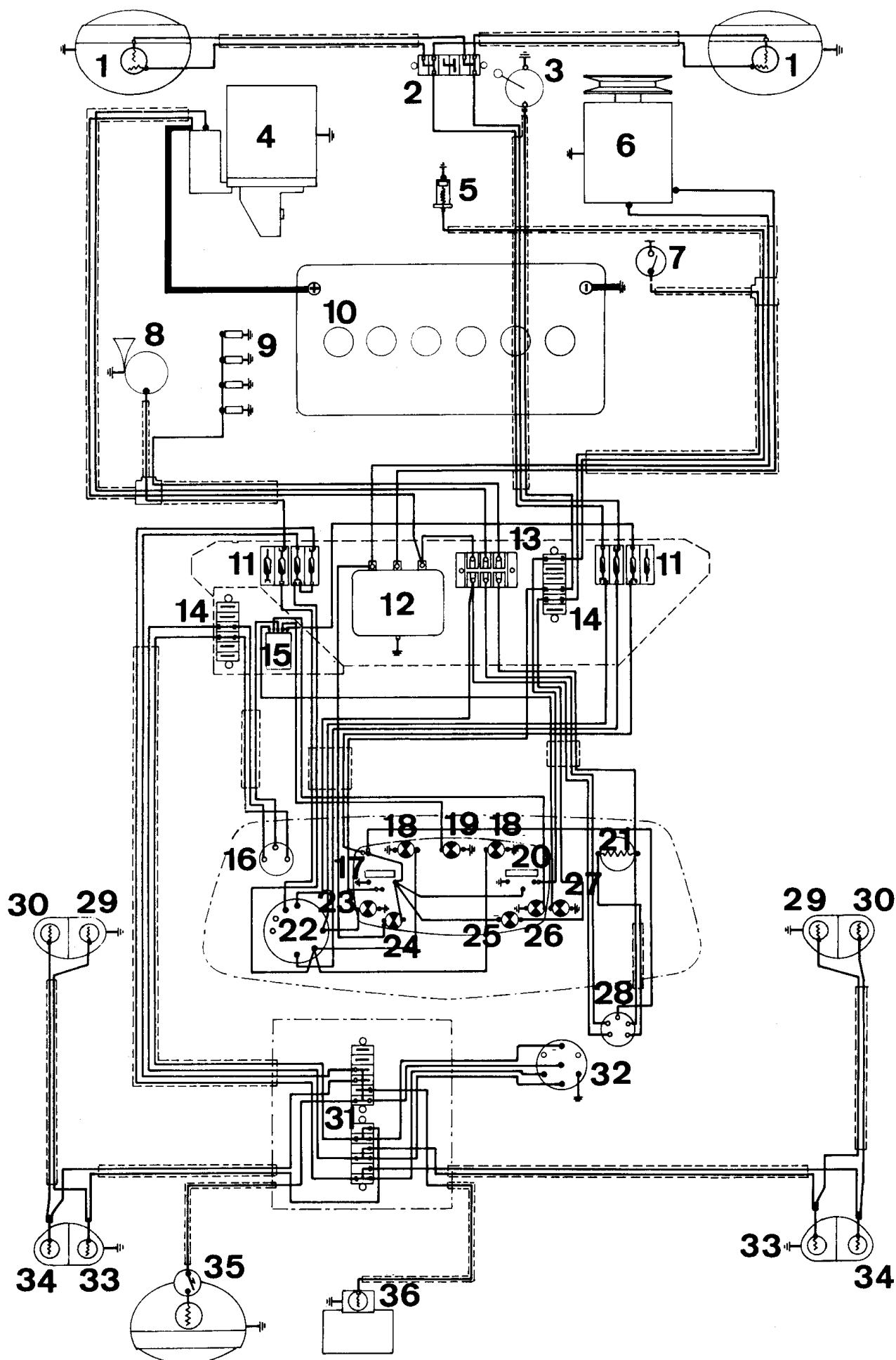
Pour satisfaire les exigences du code de la route de certains pays, le tracteur R 78 peut être équipé d'une installation électrique spéciale (Allemagne) ou modifiée (Italie).

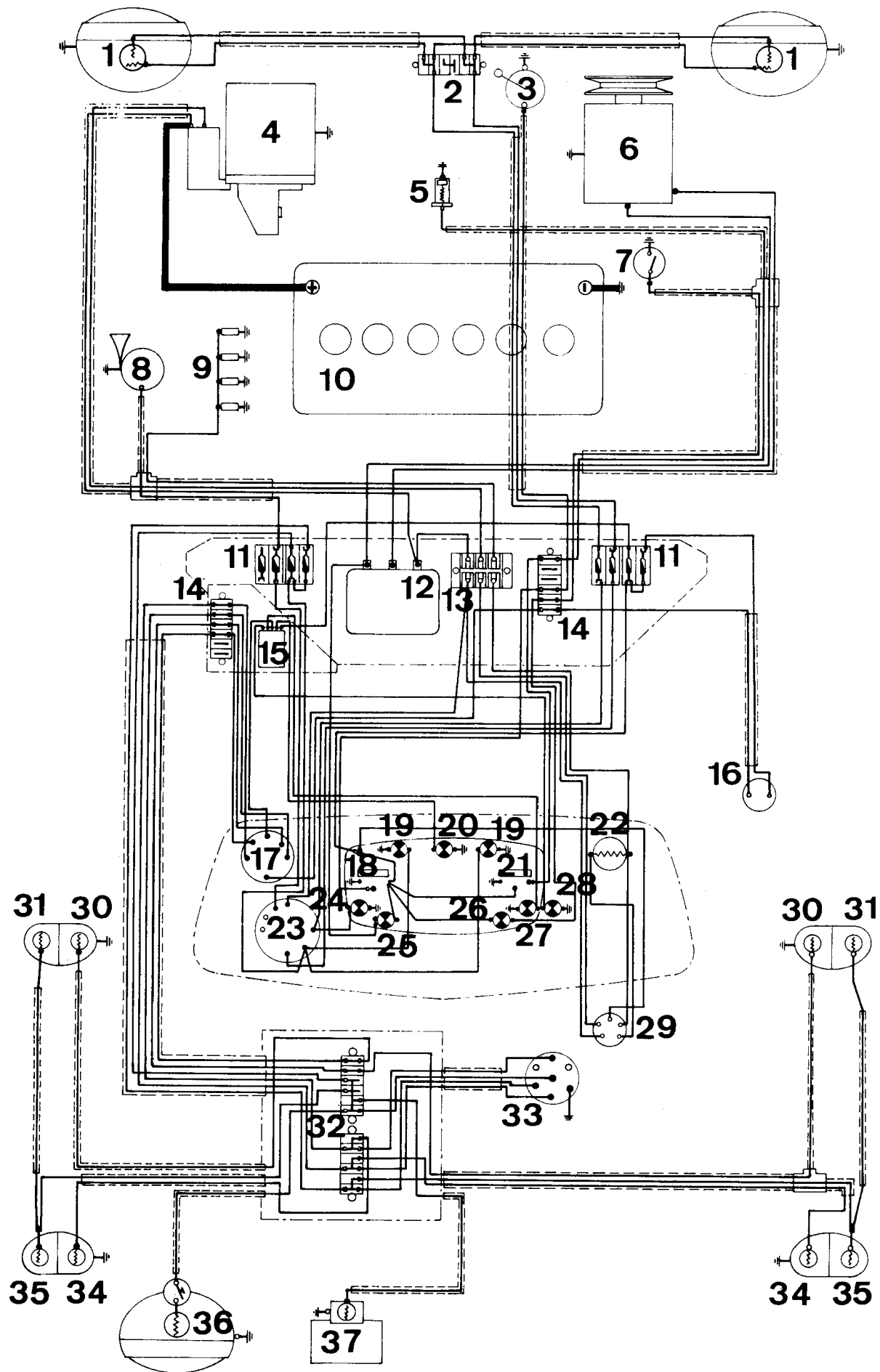
Le tracteur agricole Allemagne se caractérise par le montage des appareils suivants :

- Boîtes de fusibles.
- Centrale clignotante.
- Témoin de phares.
- Témoins de clignotants (tracteur et remorque).
- Clignotants avant et arrière.

REPERTOIRE DES APPAREILS

- 1 — Phares.
- 2 — Barettes à languettes.
- 3 — Transmetteur de jauge.
- 4 — Démarreur.
- 5 — Thermistance.
- 6 — Dynamo.
- 7 — Mano-contact.
- 8 — Avertisseur.
- 9 — Bougies de chauffage.
- 10 — Batterie.
- 11 — Barettes à fusibles.
- 12 — Régulateur de tension.
- 13 — Barette à trois éléments.
- 14 — Barettes à languettes
- 15 — Contrôle clignotant.
- 16 — Commutateur de clignotant.
- 17 — Récepteur de jauge.
- 18 — Eclairage du combiné.
- 19 — Témoin clignotant tracteur.
- 20 — Récepteur de température.
- 21 — Témoin de chauffage.
- 22 — Commutateur d'éclairage avertisseur.
- 23 — Témoin de phares.
- 24 — Témoin de charge.
- 25 — Témoin d'huile.
- 26 — Témoin clignotant 1^{re} remorque
- 27 — Témoin clignotant 2^e remorque.
- 28 — Contacteur à clef chauffage - départ.
- 29 — Clignotant avant.
- 30 — Feu de position.
- 31 — Barettes à languettes arrière.
- 32 — Prise de remorque.
- 33 — Clignotant arrière.
- 34 — Feu rouge arrière.
- 35 — Phare arrière.
- 36 — Eclairage de plaque de police.





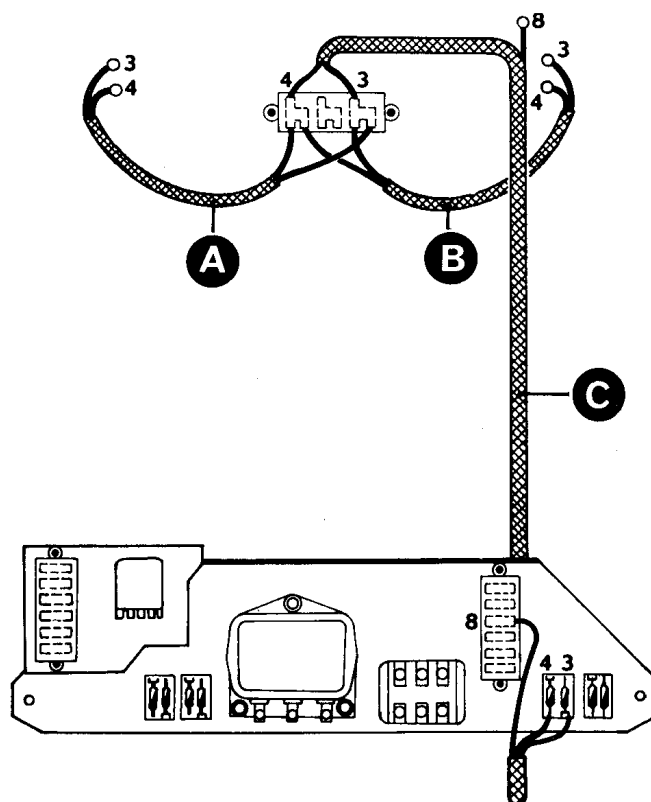
REPertoire DES APPAREILS TRACTEUR ROUTIER

Même équipement que le tracteur agricole Alle-magne avec en plus une installation de Stop com-prenant :

- un contacteur électrique monté en bout de la pédale de frein,
- un branchement du stop avec les feux cligno-tants arrière.

- 1 — Phares.
- 2 — Barettes à languettes.
- 3 — Transmetteur de jauge.
- 4 — Démarreur.
- 5 — Thermistance.
- 6 — Dynamo.
- 7 — Mano-contact.
- 8 — Avertisseur.
- 9 — Bougies de chauffage.
- 10 — Batterie.
- 11 — Boîtes à fusibles.
- 12 — Régulateur.
- 13 — Barettes à trois éléments.
- 14 — Barettes à languettes.
- 15 — Centrale clignotante.
- 16 — Contacteur de stop.
- 17 — Commutateur de clignotant.
- 18 — Récepteur de jauge.
- 19 — Eclairage combiné.
- 20 — Témoin clignotant tracteur.
- 21 — Récepteur de température.
- 22 — Témoin de chauffage.
- 23 — Commutateur d'éclairage, avertisseur.
- 24 — Témoin de phare.
- 25 — Témoin de charge.
- 26 — Témoin de pression d'huile.
- 27 — Témoin clignotant 1^{re} remorque.
- 28 — Témoin clignotant 2^e remorque.
- 29 — Contacteur à clef, chauffage - départ.
- 30 — Clignotant avant et stop.
- 31 — Feu de position.
- 32 — Barettes à languettes.
- 33 — Prise de remorque.
- 34 — Clignotant arrière et stop.
- 35 — Feu rouge arrière.
- 36 — Phare arrière.
- 37 — Eclairage de plaque de police.

BRANCHEMENT DES CABLAGES



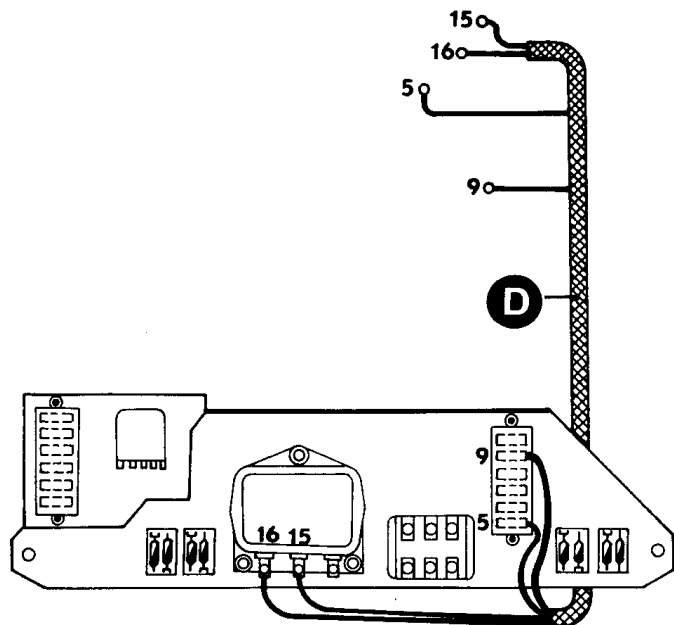
A — Cablage phare gauche

B — Cablage phare droit

C — Cablage de liaison :

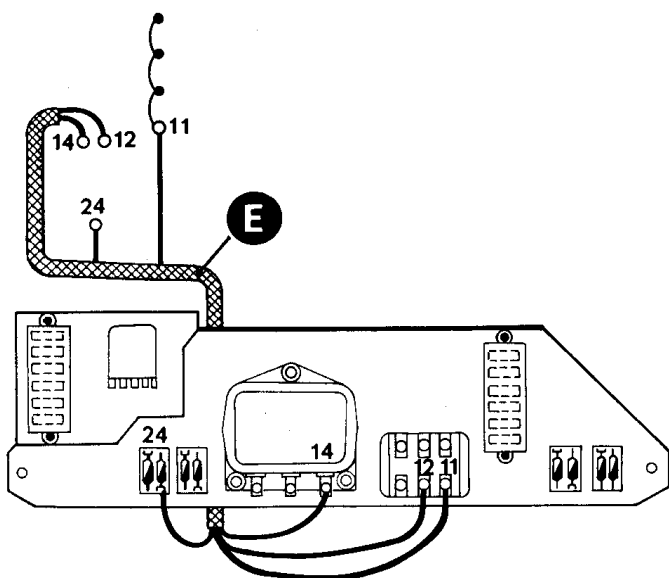
Barette sous capot et planche de bord.

N° repère	Couleur des manchons	Ø des fils
3	Rose	2 mm ²
4	Vert	2 mm ²
8	Jaune-Violet	1 mm ²



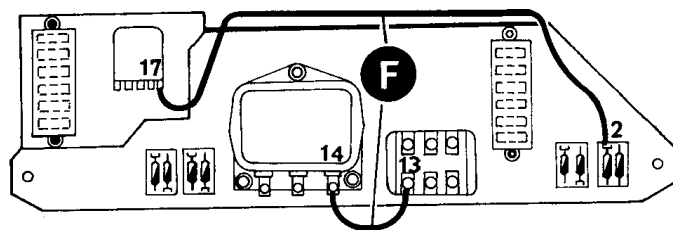
D — Cablage : dynamo, thermistance, mano-contact

N° repère	Couleur des manchons	Ø des fils
5	Marron rose	1 mm ²
9	Rouge	1 mm ²
15	Vert	1 mm ²
16	Bleu	5 mm ²



E — Cablage : démarreur, avertisseur, bougies

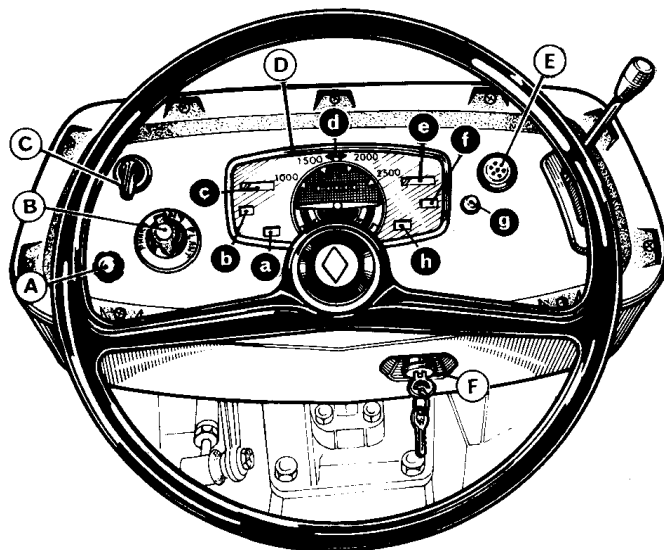
N° repère	Couleur des manchons	Ø des fils
11	Jaune	5 mm ²
12	Alu	5 mm ²
14	Blanc	7 mm ²
24	Violet	2 mm ²



F — Fils de liaison planche de bord

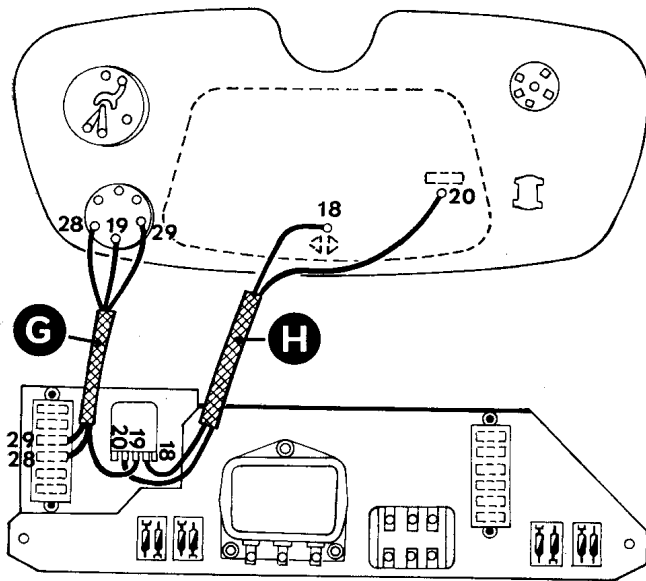
N° repère	Couleur des manchons	Ø des fils
17- 2	Blanc	2 mm ¹
14-13	Blanc	7 mm ²
22-23	Jaune	2 mm ²

Tableau de bord



- A** — Tirette de stop.
- B** — Commutateur d'éclairage - avertisseur.
- C** — Commutateur clignotant.
- D** — Combiné, comprenant :
 - a)** Témoin de charge.
 - b)** Témoin des phares.
 - c)** Récepteur de jauge.
 - d)** Témoin clignotant tracteur.
 - e)** Récepteur de température.
 - f)** Témoin clignotant 1^{re} remorque.
 - g)** Témoin clignotant 2^e remorque.
 - h)** Témoin pression d'huile.
- E** — Témoin de chauffage.
- F** — Contacteur à clef, chauffage - départ.

G-H — Liaison centrale clignotante



N° repère	Couleur des manchons	Ø des fils
18	Rouge-Vert	1 mm ²
19	Rouge-Bleu	2 mm ²
20	Bleu-Vert	1 mm ²
28	Marron	2 mm ²
29	Violet	2 mm ²

La centrale clignotante et sa commande montées sur la planche et le tableau de bord possède d'origine, de la part du fournisseur, des repères.

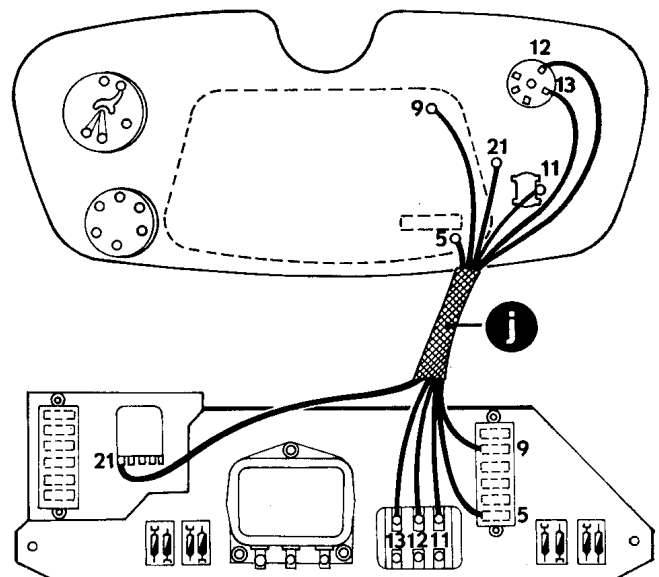
Correspondance des repères figures et fournisseur.

Repère figures	Repère fournisseur Centrale	Commande
17	49	
18	C	
19	49 α	49 α
20	C 2	
21	C 3	
28		R
29		L

J — Cablage contact et témoin de chauffe

Repère	Couleur des manchons	Ø des fils
5	Marron-Noir	1 mm ²
9	Rouge	1 mm ²
11	Jaune	5 mm ²
12	Alu	5 mm ²
13	Blanc	5 mm ²
21	Vert-Noir	1 mm ²

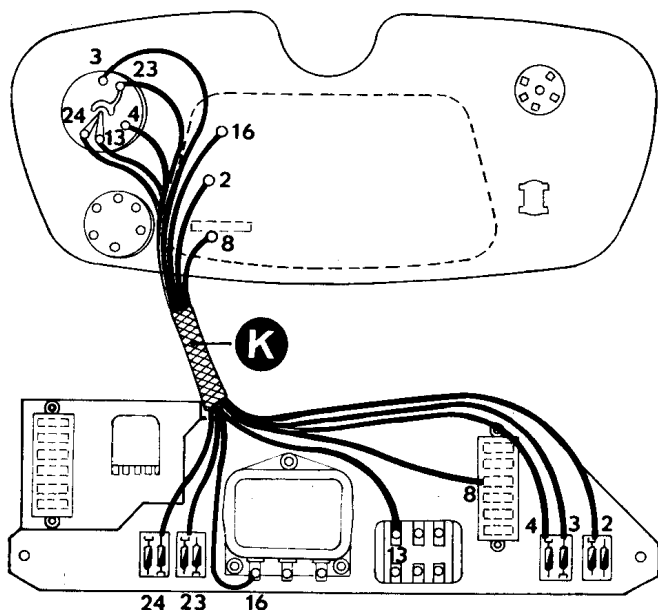
Pour plus de détails sur le branchement du contacteur, se reporter page 11.



Le fabricant du contacteur a gravé sur cet appareil des chiffres repères.

N° repère fabricant	Désignation	Couleur
50 α	Correspond à 12.	Alu
30	Correspond à 13.	Blanc
15	Alimentation combiné.	Noir
17	Relie 11 du témoin.	Jaune
19	Relie commutateur, témoin.	Jaune

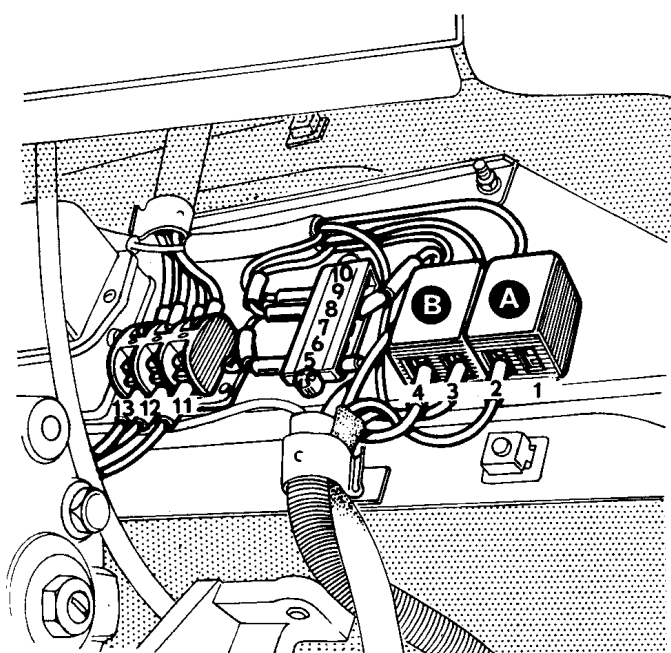
K — Commutateur d'éclairage



N° repère	Couleur des manchons	Ø des fils
2	Blanc	2 mm ²
3	Rose	2 mm ²
4	Vert	2 mm ²
8	Jaune-Violet	1 mm ²
13	Blanc	5 mm ²
16	Bleu	1 mm ²
23	Jaune	2 mm ²
24	Violet	2 mm ²

N° repère	Couleur des manchons	Ø des fils
1		
2	Blanc	2 mm ²
3	Rose	2 mm ²
4	Vert	2 mm ²
5	Marron noir	1 mm ²
6		
7		
8	Jaune-Violet	1 mm ²
9	Rouge	1 mm ²
10		
11	Jaune	5 mm ²
12	Alu	5 mm ²
13	Blanc	5 mm ²

Planche de bord côté droit



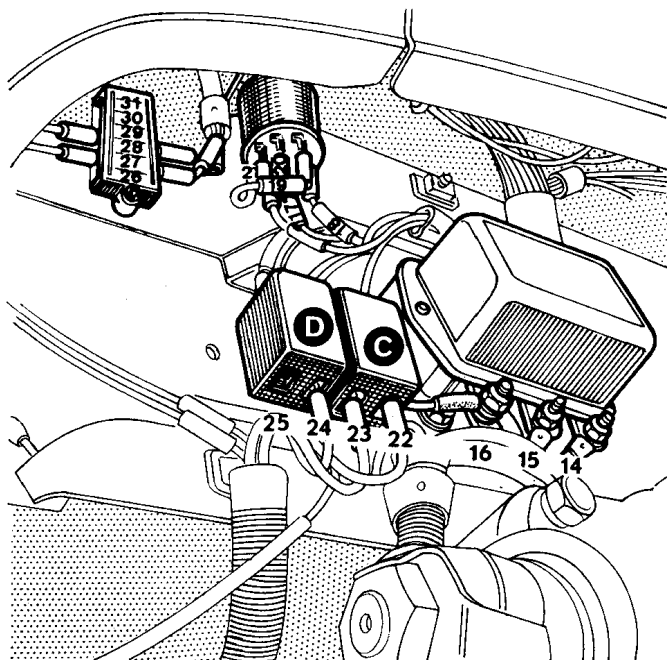
A — Boîte à fusible clignotant.

B — Boîte à fusibles : code-phare.

N° repère	Désignation
1	
2	Centrale clignotant - Alimentation combiné.
3	Code - Commutateur.
4	Phare - Commutateur.
5	Thermistance - Récepteur de température.
6	
7	
8	Jauge - Transmetteur - Récepteur.
9	Mano - Lampe témoin combiné.
10	
11	Contacteur - Bougie de départ.
12	Contacteur - Relais de démarreur.
13	Contact général.

Récapitulation générale.

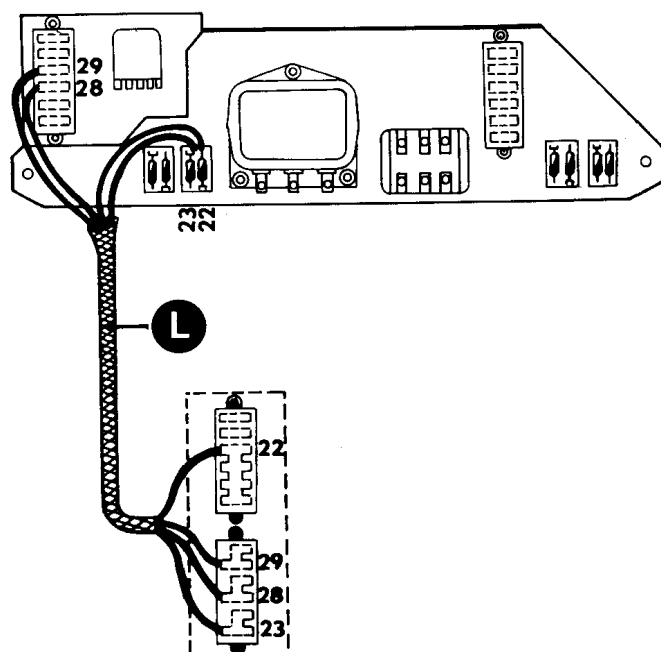
Planche de bord côté gauche



N° repère	Désignation
21	Centrale - Témoin clignotant 2 ^e remorque.
22	Commutateur - Fusible - Lanterne arrière
23	Commutateur - Fusible - Lanterne arrière
24	Commutateur - Fusible - Avertisseur.
25	
26	
27	
28	Commande clignotant arrière gauche.
29	Commande clignotant arrière droit.
30	
31	

NOTA : La borne 25 de la boîte D est disponible pour un branchement éventuel de l'essuie-glace de la cabine montée sur demande.

L — Liaison planche de bord - plaque arrière



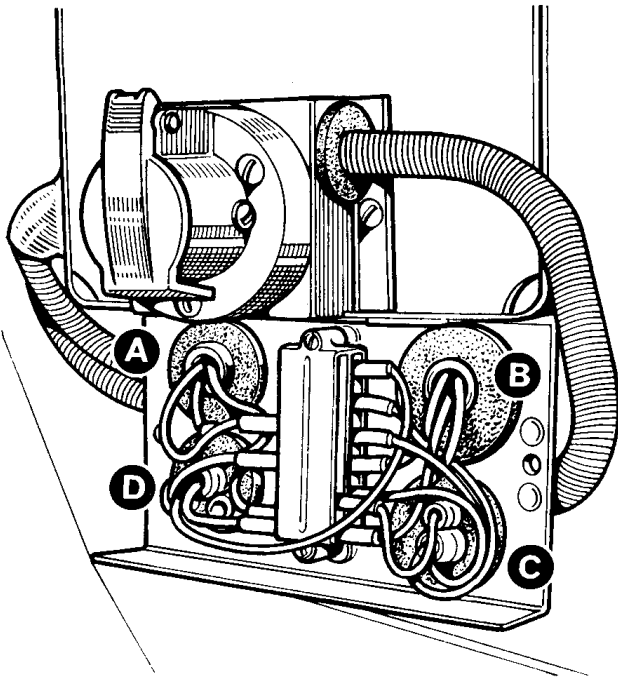
N° repère	Couleur des manchons	Ø des fils
22	Jaune	2 mm ²
23	Jaune	2 mm ²
28	Marron	2 mm ²
29	Violet	2 mm ²

N° repère	Couleur des manchons	Ø des fils
14	Blanc	7 mm ²
15	Vert	1 mm ²
16	Bleu	1 mm ²
17	Blanc	2 mm ²
18	Rouge-Vert	1 mm ²
19	Rouge-Bleu	2 mm ²
20	Bleu-Vert	1 mm ²
21	Vert-Noir	1 mm ²
22	Jaune	2 mm ²
23	Jaune	2 mm ²
24	Violet	2 mm ²
25		
26		
27		
28	Violet	2 mm ²
29	Marron	2 mm ²
30		
31		

C — Boîte à fusibles lanternes arrières.

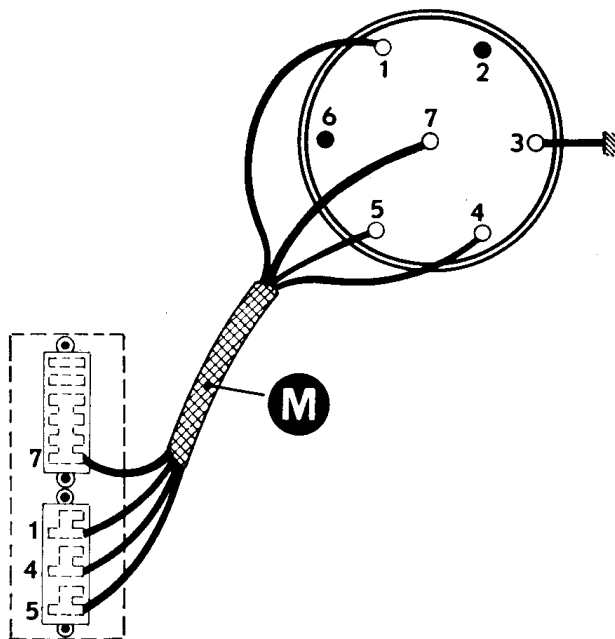
D — Boîte à fusibles avertisseur.

N° repère	Désignation
14	Contact général - Batterie.
15	Excitation dynamo.
16	Charge dynamo - Régulateur - Voyant combiné.
17	Centrale clignotant - Fusibles.
18	Centrale - Témoin clignotant tracteur.
19	Centrale - Commande clignotant.
20	Centrale - Témoin clignotant 1 ^{re} remorque.



- A** — Arrivée du câblage planche de bord.
B — Sortie prise de remorque.
C — Eclairage plaque de police, feux et clignotant droit.
D — Phare arrière, feux et clignotant gauche.

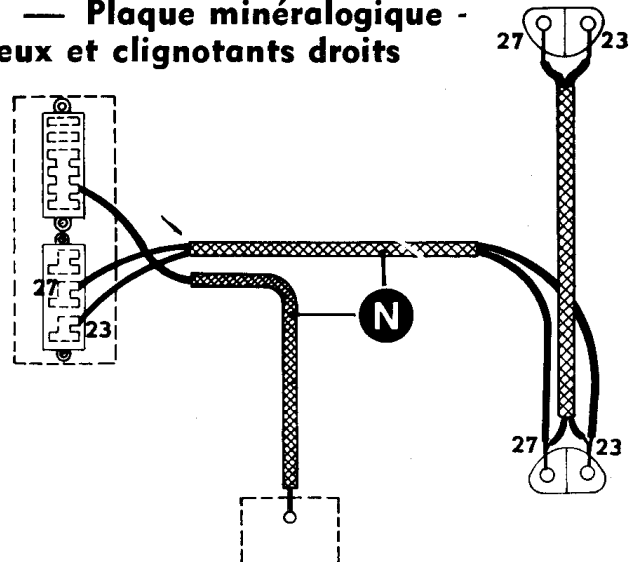
M — Cablage prise de remorque



N° repère	Couleur des manchons	Ø des fils
1	Violet	2 mm ²
2	Noir	1 mm ²
3	Marron	1 mm ²
4	Jaune	1 mm ²
5	Jaune	1 mm ²
6	Jaune	1 mm ²
7	Jaune	1 mm ²

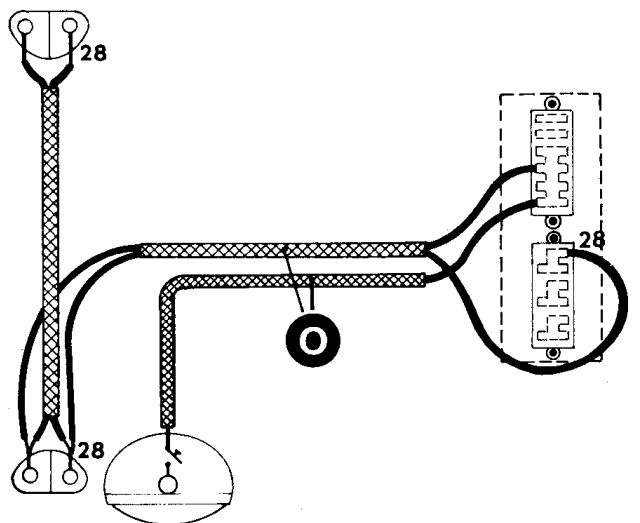
N° repère	Désignation
1	Clignotant gauche.
2	Masse.
3	Clignotant droit.
4	Lanterne droit.
5	Lanterne gauche.
6	
7	

N — Plaque minéralogique - Feux et clignotants droits



N° repère	Couleur des manchons	Ø des fils
23	Jaune (veilleuse).	1 mm ²
27	Marron (clignotant)	1 mm ²
	Jaune (plaque de police)	1 mm ²

O — Feu - clignotant gauche et phare arrière

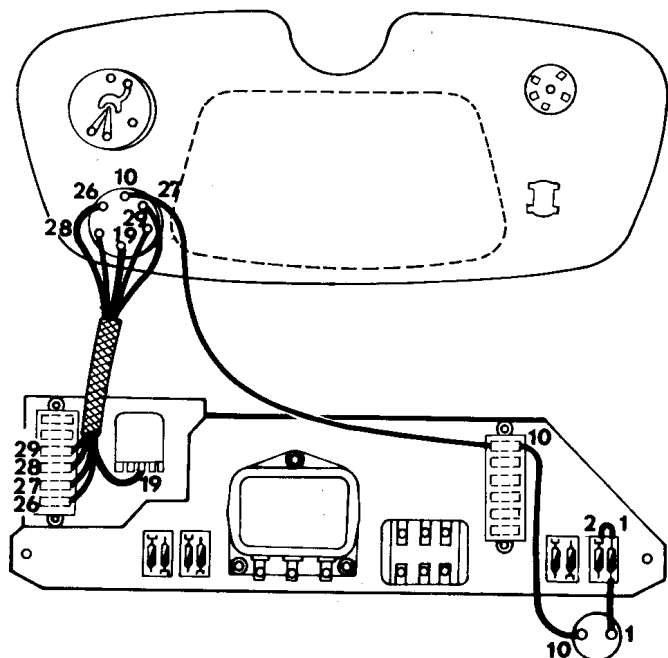


N° repère	Couleur des manchons	Ø des fils
28	Violet	1 mm ²
	Jaune (phare arrière)	2 mm ²
	Jaune (veilleuse).	1 mm ²

COMMANDE DE STOP

Ce montage entraîne :

- la pose d'un contacteur en bout de la pédale,
- des branchements supplémentaires.

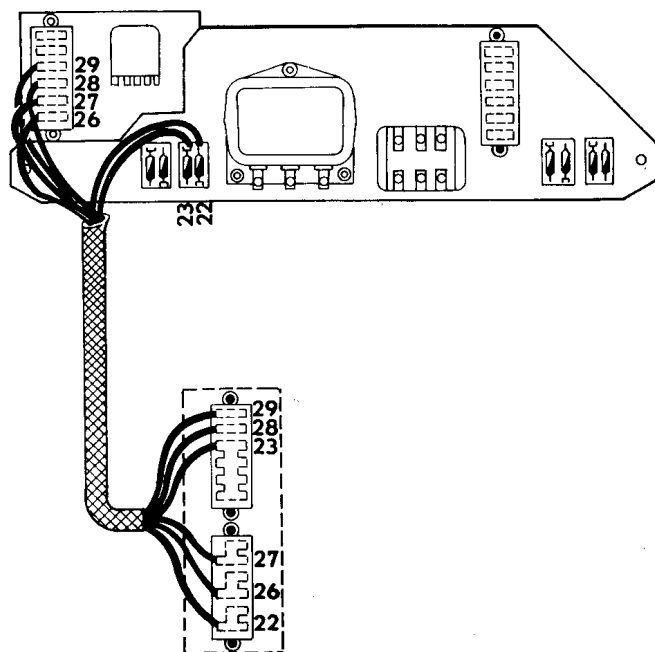


N° repère	Couleur des manchons	Ø des fils
1	Blanc	1 mm ²
2	Blanc	1 mm ²
10	Rose	2 mm ²
19	Rouge-Bleu	2 mm ²
26	Marron	2 mm ²
27	Violet	2 mm ²
28	Marron-Vert	1 mm ²
29	Violet-Vert	1 mm ²

La commande des clignotants montée sur le tableau de bord possède d'origine, de la part du fournisseur, des repères.

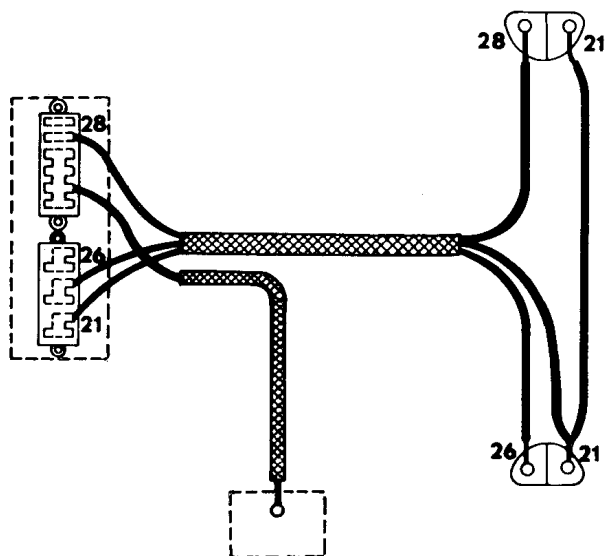
Correspondance des repères figures et fournisseur.

N° figure	N° fournisseur	Désignation
10	54 F	Contacteur - Barette - Commande.
19	49 α	Centrale - Commande.
26	R 54	Clignotant arrière droit.
27	L 54	Clignotant arrière gauche.
28	L	Clignotant avant gauche.
29	R	Clignotant avant droit.

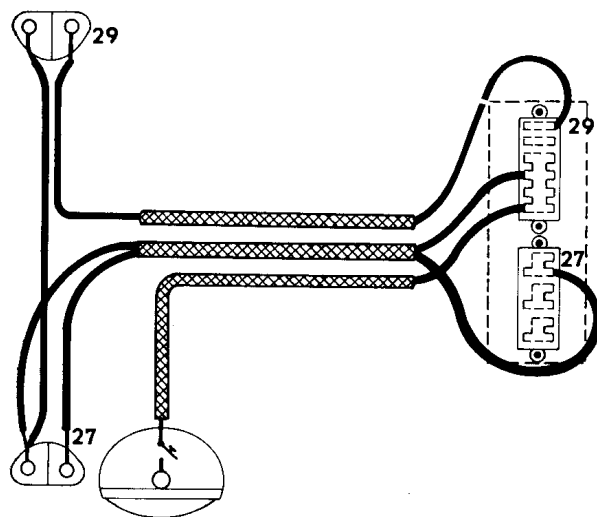


N° repère	Couleur des manchons	Ø des fils
22	Jaune	2 mm ²
23	Jaune	2 mm ²
26	Marron	2 mm ²
27	Violet	2 mm ²
28	Marron-Vert	1 mm ²
29	Violet-vert	1 mm ²

N° repère	Désignation
22	Lanterne arrière droite.
23	Lanterne arrière gauche.
26	Clignotant arrière droit.
27	Clignotant arrière gauche.
28	Clignotant avant droit.
29	Clignotant arrière gauche.



N° repère	Couleur des manchons	Ø des fils
21	Jaune	1 mm ²
26	Marron	1 mm ²
28	Marron-Vert	1 mm ²



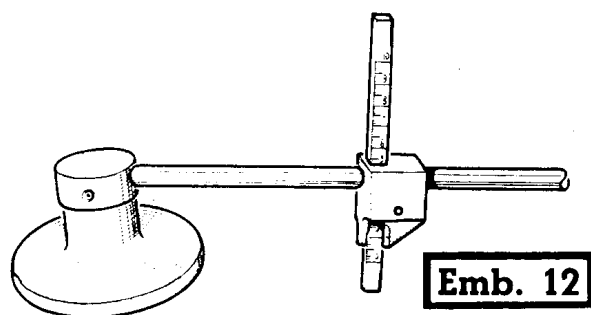
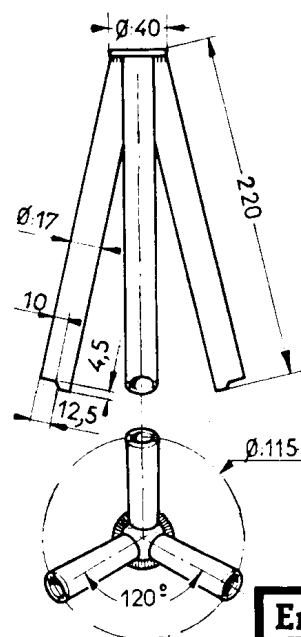
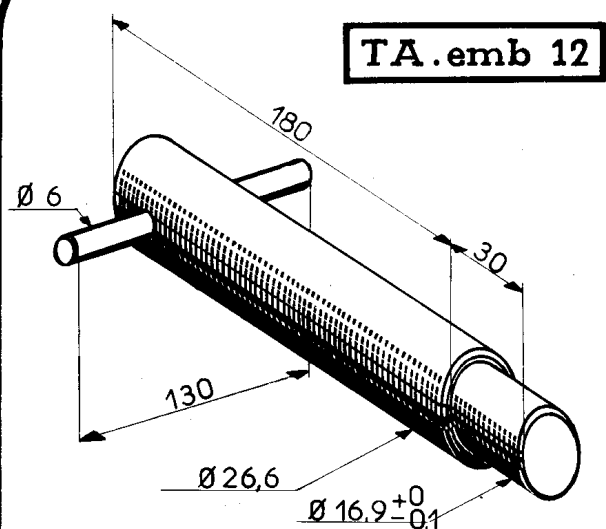
N° repère	Couleur des manchons	Ø des fils
27	Violet	1 mm ²
29	Violet-Vert	1 mm ²
	Jaune (veilleuse)	1 mm ²
	Jaune (phare arrière)	2 mm ²

Nota :

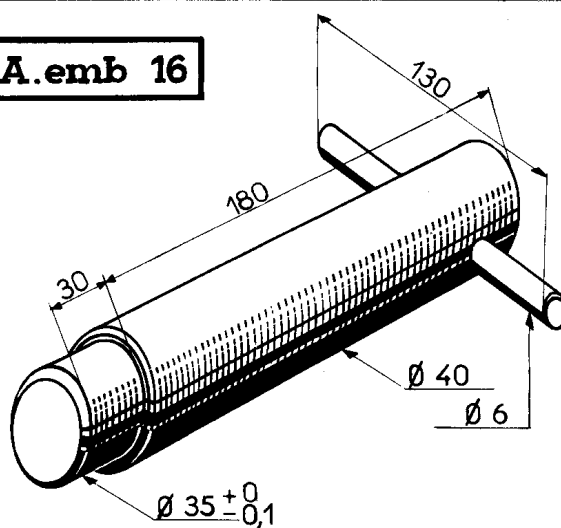
Les clignotants avant et arrière ont chacun un câblage séparé car les clignotants arrières servent également de feux de stop.

OUTILS SPÉCIALISÉS

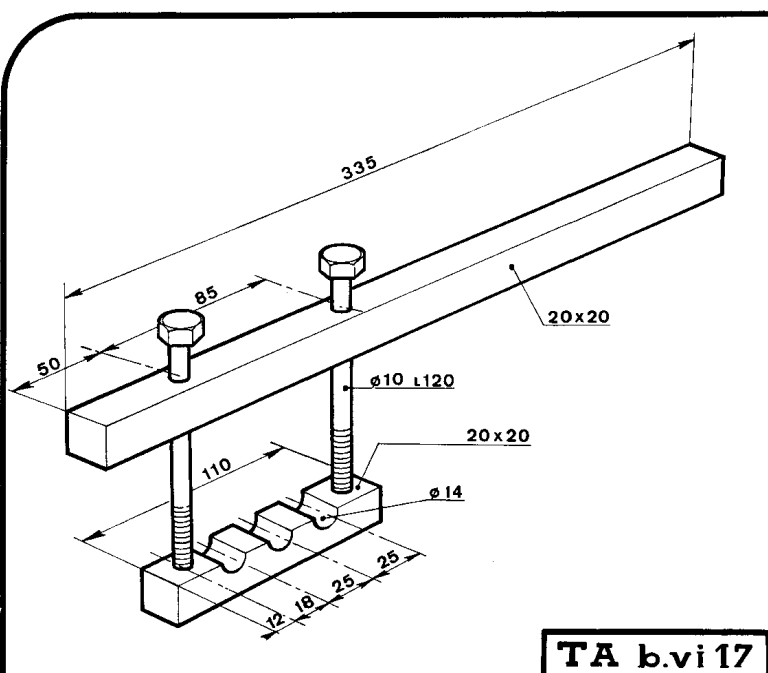
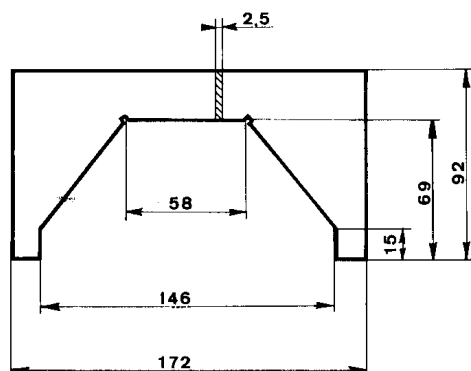
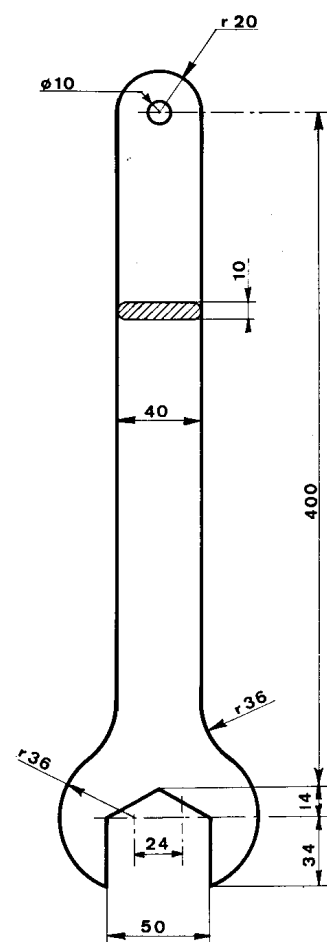
	Pages
Embrayages	1
Boîte de vitesses	2-3
Pont arrière	4
Essieu avant - Roues	5
Direction	6
Freins	7
Relevage	8



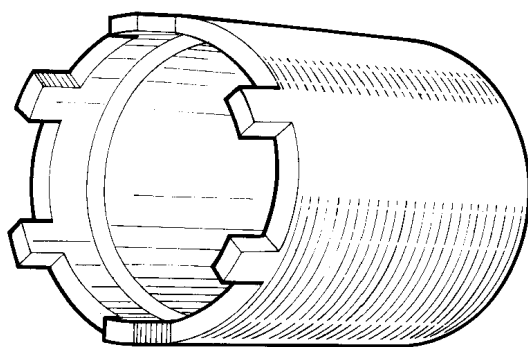
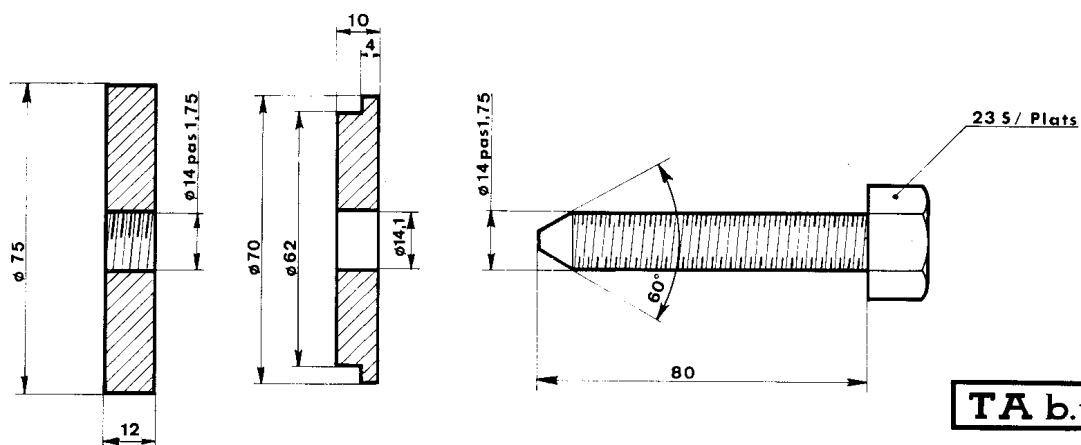
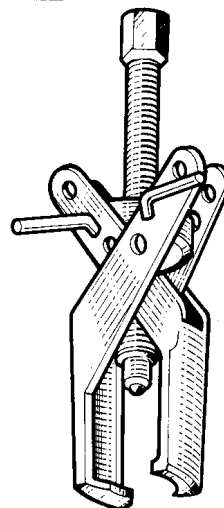
TA.emb 16



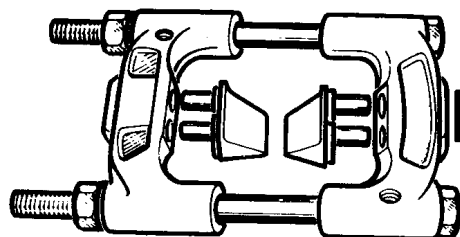
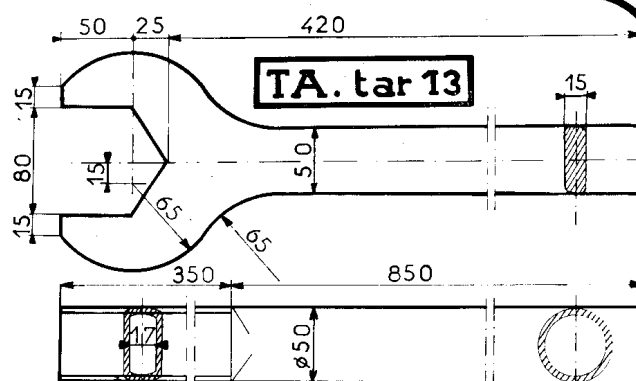
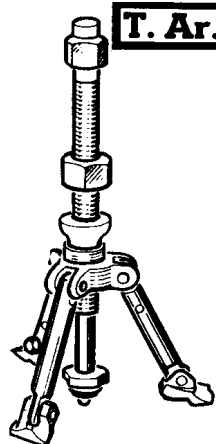
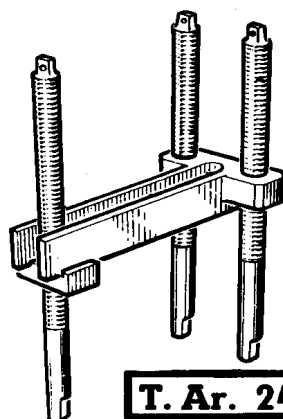
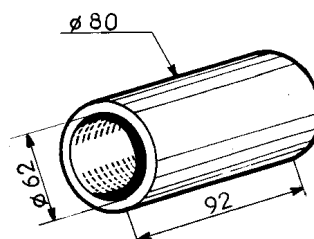
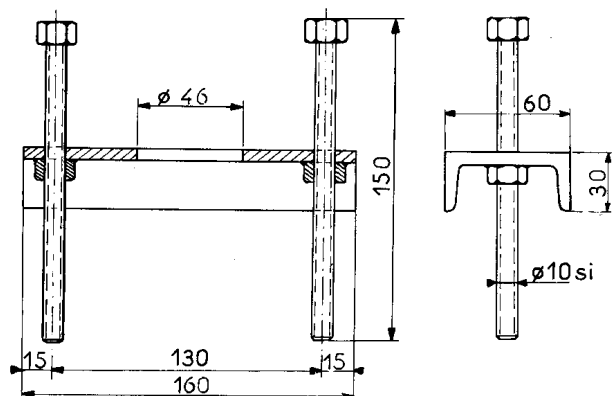
	Référence Renault-Service	Référence M.P.R. ou F.L.	Désignation
EMBRAYAGE	T.A. emb. 12	F.L.	Mandrin de centrage pour embrayage simple.
	Emb. 12	12.191	Réglette de contrôle d'embrayages.
	Emb. 05	F.L.	Trépied de compression des ressorts.
	T.A. emb 16	F.L.	Mandrin de centrage pour embrayage double.

**TA b.vi 9****TA b.vi 18**

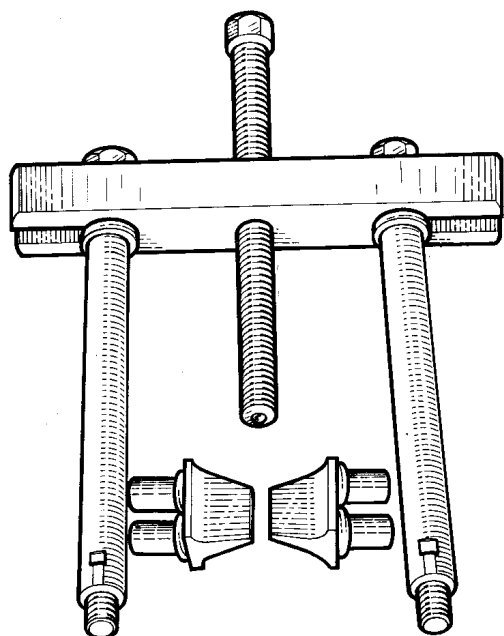
BOITE DE VITESSES	Référence Renault-Service	Référence M.P.R. ou F.L.	Désignation
	TA b.vi 17	F.L.	Support d'axes des fourchettes.
	TA b.vi 18	F.L.	Clé pour écrou pignon d'attaque.
	TA b.vi 9	F.L.	Calibre de positionnement du pignon d'attaque.

**Mot 49**

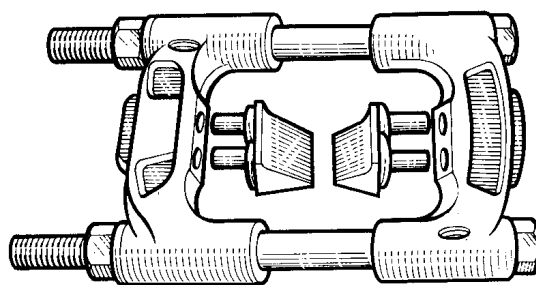
	Référence Renault-Service	Référence M.P.R. ou F.L.	Désignation
BOITE DE VITESSES	TA b.vi 10	F.L.	Emmancheur de cage à roulement.
	B. Vi 17	12.259	Clé à créneaux.
	Mot. 49	10.756	Arrache-pignon.


T. Ar. 23 A

TA. tar 13

T. Ar. 24 A

T. Ar. 24 B

TA. tar 14

TA. tar 15

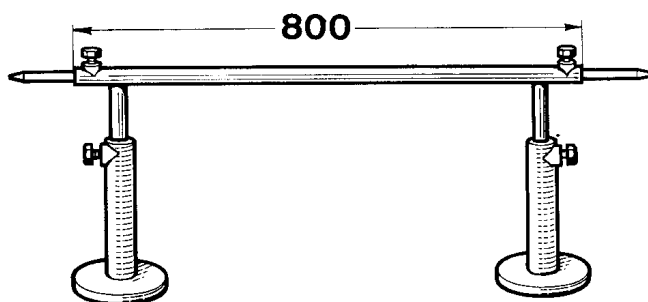
	Référence Renault-Service	Référence M.P.R. ou F.L.	Désignation
PONT ARRIERE	T. Ar. 23 A	10.755	Décolleur de roulement avec mors disymétriques.
	T. Ar. 24 A	9.838	Extracteur de cuvette de roulement.
	T. Ar. 24 B	9.839	Support pour extracteur T. Ar 24 A.
	TA tar 13	F.L.	Clé plate et rallonge permettant le déblocage des écrous d'arbre de roue.
	TA tar 14	F.L.	Entretoise pour réglage des roulements d'arbre de roue.
	TA tar 15	F.L.	Extracteur arbres : prise de force et différentiel.



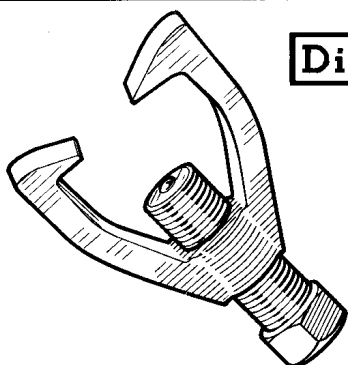
T.Ar.23B



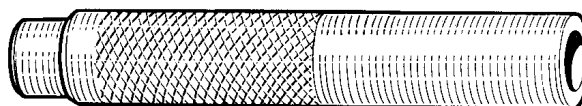
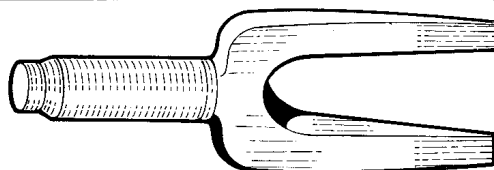
T.Ar.23A



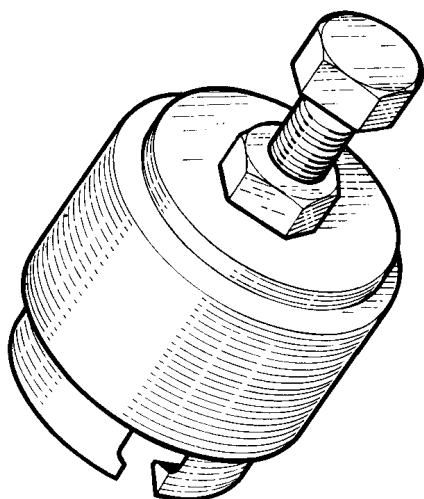
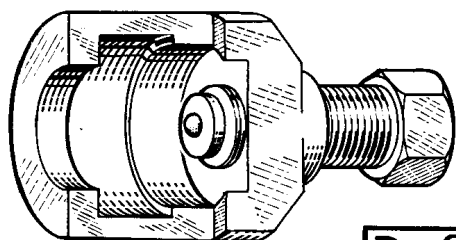
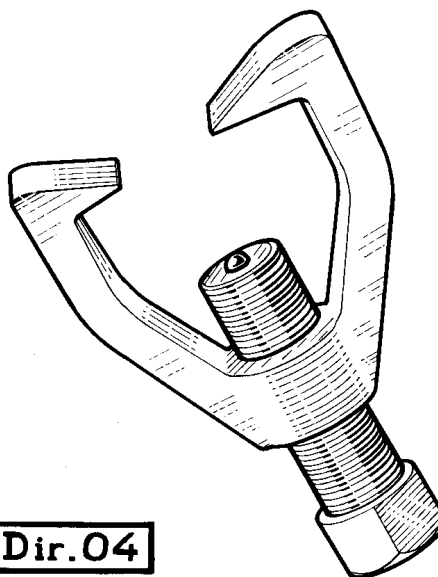
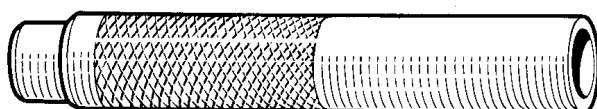
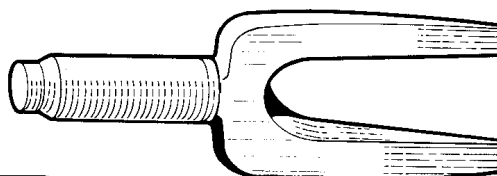
T.Av.36



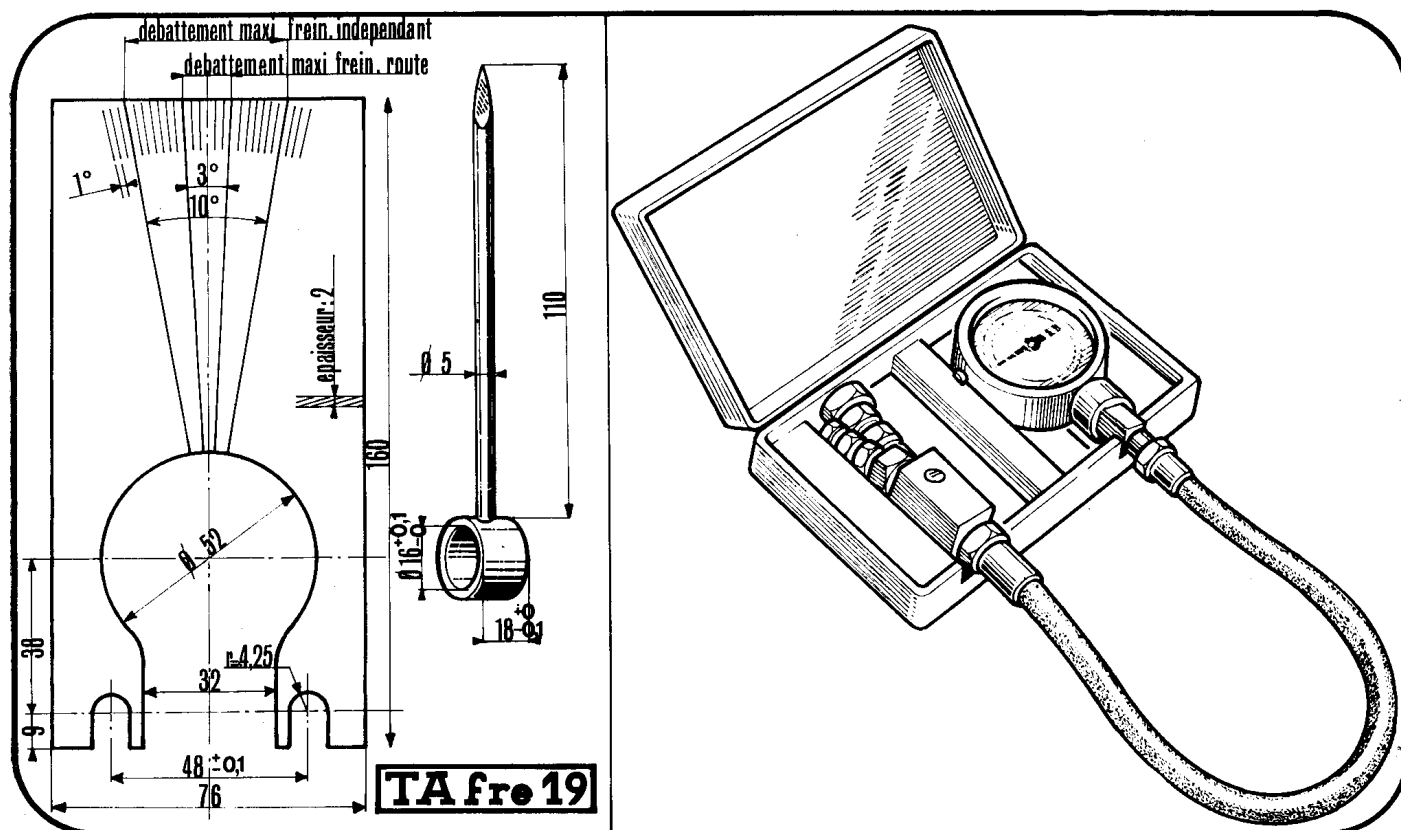
Dir.04



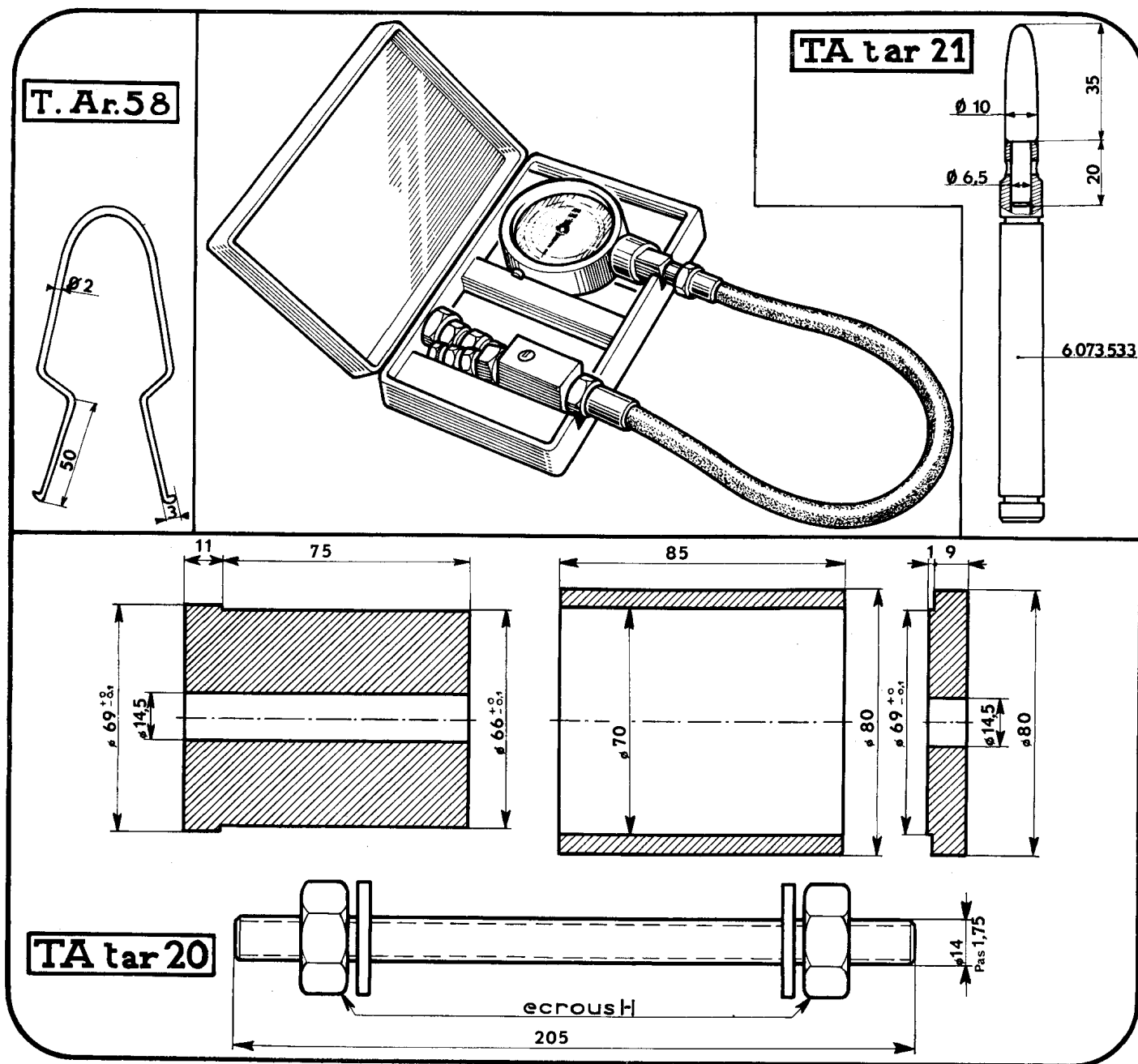
ESSIEU AVANT-ROUES	Référence Renault-Service	Fabrication locale Référence M.P.R.	Désignation
	Dir. 04	10.751	Extracteur de rotule.
	T.Ar. 23 A	10.755	Décolleur de roulement avec mors disymétriques.
	T.Ar. 23 B	11.766	Mors symétriques et bride pour T.Ar. 23 A.
	T.Av. 36	F.L.	Jauge de réglage du pincement. Outil à fourche WANODA (référence fournisseur 159).

Dir 21**Dir.04****Dir.09**

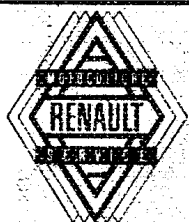
	Référence Renault-Service	Fabrication locale Référence M.P.R.	Désignation
DIRECTION	Dir. 04	10.751	Extracteur de rotule de bielle.
	Dir. 09	10.767	Extracteur de levier de direction.
	Dir. 21	12.153	Arrache-volant de direction.
			Outil à fourche WANODA (Référence fournisseur 159).



FREINS	Référence Renault-Service	Fabrication locale Référence M.P.R.	Désignation
	TA Fre 19	FL 12.257	Outil de contrôle du débattement de la pédale de frein. Manomètre de 0 à 200 kg/cm ² .



	Référence Renault-Service	Référence M.P.R. ou F.L.	Désignation
RELEVAGE		12.257	Manomètre de contrôle de pression d'huile de 0 à 200 kg/cm ² .
		TA. tar 20.	Outil d'extraction et d'emmanchement des bagues d'axe de relevage.
		TA. tar. 21.	Mandrin de centrage du couvercle de pont.
		T. Ar. 58	Extracteur de siège de clapet.



régie nationale des usines

RENAULT

BILLANCOURT / FRANCE

téléphone : 408.13.13. Registre du
commerce Seine 55 b 8620. Adresse
télégraph. Renofar-Paris. Telex Paris
2 0094. No d'entrepr. 261 75 012 9001