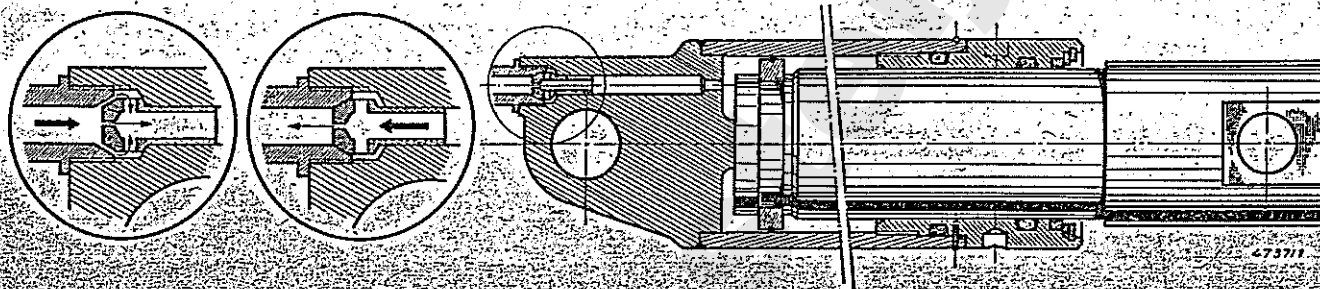
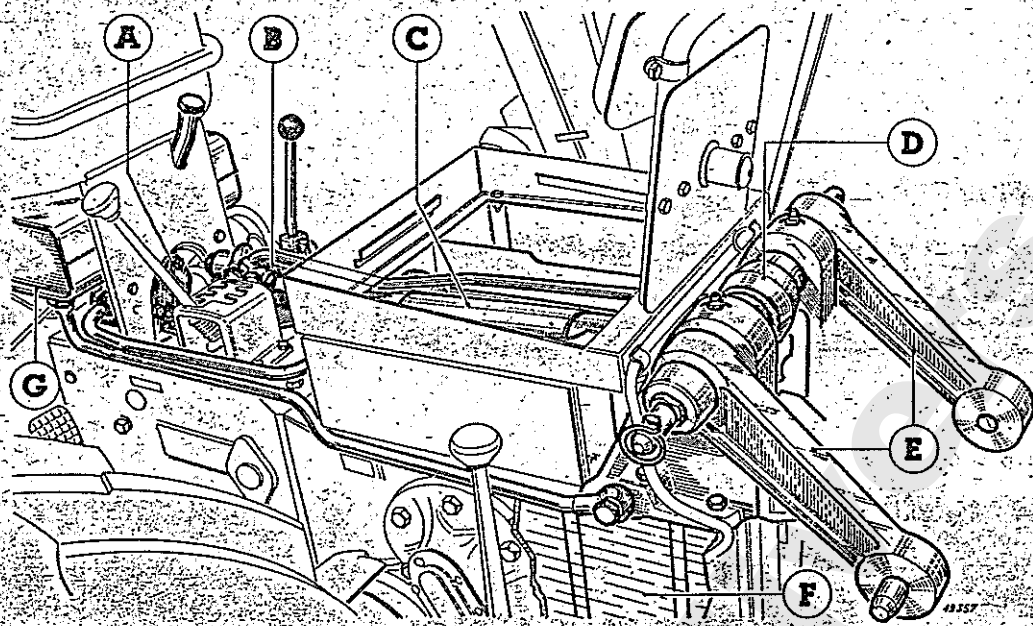


# 12. RELEVAGE HYDRAULIQUE ET ATTELAGES

		PAGES
<b>Outils spécialisés</b>		183 et 184
<b>Description et fonctionnement du relevage hydraulique</b>		154
<b>Description et fonctionnement du distributeur</b>		155 et 156
<b>Vérification du déclenchement du dispositif de sécurité</b>		156
<b>Vidange du système hydraulique</b>		156
<b>Plein d'huile du système hydraulique</b>		156
<b>Remplacement du distributeur</b>		157
<b>Vérin</b>	{ Dépose et repose	157
	{ Démontage et remontage	158
<b>Pompe</b>	{ Description	159
	{ Remplacement	159
<b>Commande d'arrêt automatique</b>	{ Dépose	160
	{ Repose	160
<b>Aspiration dans pont arrière</b>	{ Dépose	160
	{ Repose	160
<b>Tuyauteries, vis raccords et joints</b>		161
<b>Montage d'une prise de pression hydraulique</b>		161
<b>Bras et axe de relevage</b>		162
<b>Remplacement des bagues sur couvercle de pont arrière</b>		162
<b>ATTELAGES :</b>		
<b>A) Tracteurs sans relevage (attelage trainé)</b>		163
<b>B) Tracteurs avec relevage</b>		163
a) Attelage type « Trois points »		164
b) Attelage type « Universel »		165



## DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT DU RELEVAGE HYDRAULIQUE

### DESCRIPTION

Le relevage hydraulique comprend :

- Une pompe à engrenages (A), fixée sur le couvercle de boîte de vitesses et entraînée par la roue de commande de l'arbre de prise de force.
  - Un distributeur (B) à déverrouillage automatique, fixé sur le couvercle de boîte à portée du conducteur.
  - Un vérin (C) à simple effet et à soupape de retenue, fixé sur le couvercle de pont.
  - Un levier (D) qui transmet le mouvement du vérin aux bras de relevage (E) par l'intermédiaire d'un axe cannelé.
  - Un réservoir principal (F) dans le carter de pont.
  - Un réservoir supplémentaire (G) fixé sous le réservoir à combustible.
  - Un système de tringlerie permet l'arrêt automatique de la montée et de la descente.
- Ce dispositif est solidaire du vérin et porte deux butées réglables.

### FONCTIONNEMENT

La pompe (A) aspire l'huile dans le réservoir principal (F) (compartiment dans pont AR) et la refoule dans le distributeur (B).

**NOTA.** — La pompe débite continuellement tant que fonctionne le moteur et que l'embrayage est en position « embrayée ». Suivant la position du levier du distributeur (B) l'huile est dirigée vers le vérin (C) ou retourne directement au réservoir principal (F) (voir Fonctionnement du distributeur, page 155).

L'huile envoyée au vérin fait reculer le piston qui entraîne le levier et les bras de relevage.

Le retour du piston est assuré par le poids de l'attelage.

La soupape placée à l'entrée du vérin a pour but de ralentir la descente de l'attelage :

**Temps montée :** L'huile soulève la soupape et pénètre sans difficulté.

**Temps descente :** L'huile pousse la soupape sur son siège et passe par l'orifice calibré (d'où ralentissement de l'écoulement et par suite de la descente).

## DESCRIPTION DU DISTRIBUTEUR

Distributeur Bendix à déverrouillage automatique, avec clapet de décharge.

Le distributeur se compose essentiellement d'un corps (9) dans lequel se déplace un tiroir (8) manœuvré par un levier (10).

Un ressort (3) ramène le tiroir dans sa position neutre après la montée ou la descente.

Deux jons de verrouillage (5) et (6) maintenus dans un support (4) immobilisent le tiroir en position montée ou descendue. Ces jons s'engagent dans l'espace (15) compris entre la douille (16), [solidaire du tiroir (8) par l'intermédiaire de la goupille (19)] et la douille (14), [solidaire de la coupelle (13) par l'intermédiaire de la goupille (12)].

Un piston (7) se déplace dans le tiroir lorsque la pression atteint sa valeur maximum, déverrouille le tiroir et évite la surpression. Il est maintenu en position repos par le ressort (17) et les coupelles (13) et (18).

Un capot (1) maintient en position la rondelle (2) et protège les ressorts.

Une barrette (11), commandée par deux butées portées par une tringle solidaire du vérin, permet l'arrêt automatique de la descente ou de la montée à la position désirée.

L'huile venant de la pompe arrive en P et repart en V (vers le vérin) ou en R (retour).

### FONCTIONNEMENT DU DISTRIBUTEUR

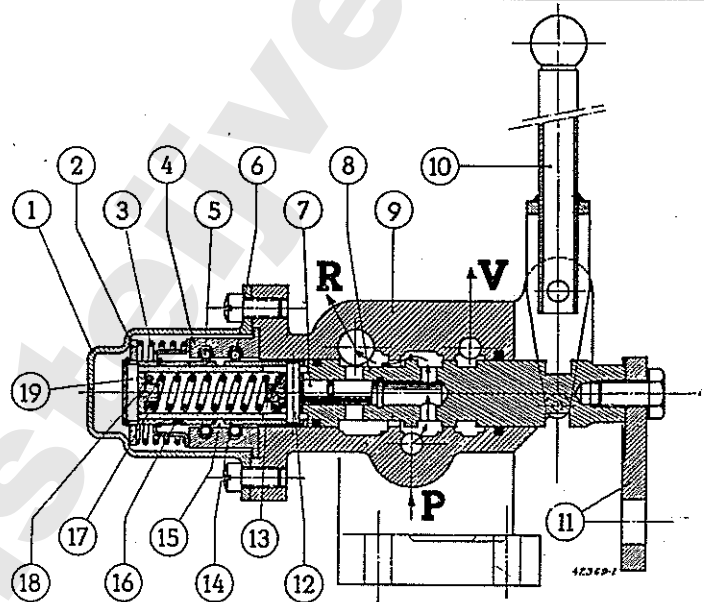
Le distributeur fonctionne dans 3 positions : position neutre, position montée, position descendue.

#### Position « neutre » :

Le tiroir (8) est en position médiane dans le corps (9). Le ressort (3) est au repos.

L'huile venant de la pompe pénètre dans le distributeur en P, suit le circuit indiqué par les flèches, et retourne au réservoir par R.

Cette circulation se fait pratiquement à pression nulle. L'huile contenue dans le vérin est séparée du reste du circuit, le vérin est donc immobilisé.



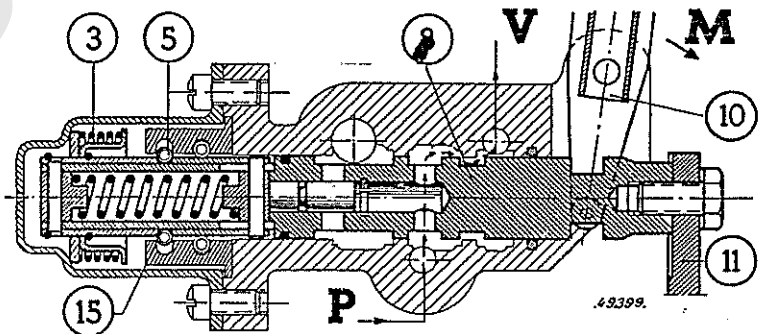
#### Position « montée » :

Le levier de commande (10), tiré vers l'arrière, déplace le tiroir (8) vers l'avant en comprimant le ressort (3). Le tiroir est immobilisé quand le jonc de verrouillage (5) est engagé dans la gorge (15).

L'huile venant de la pompe pénètre dans le distributeur en P, suit le circuit indiqué par les flèches et part au vérin par V.

Le vérin déplace le relevage et en même temps entraîne la tige de déverrouillage jusqu'au moment où la butée réglable vient agir sur la barrette (11) qui recule et déverrouille le tiroir.

Le ressort (3) ramène le tiroir dans sa position « neutre », le vérin est immobilisé.

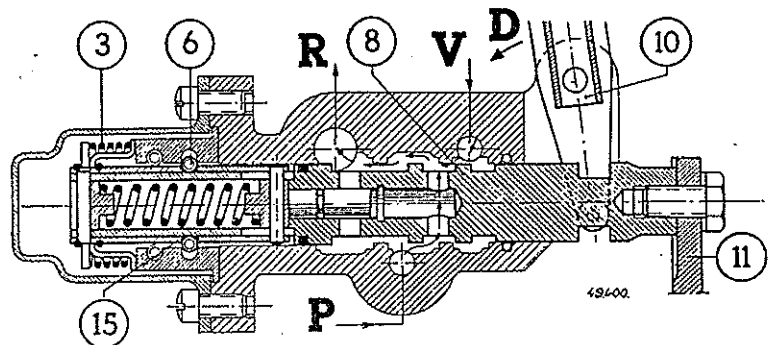


#### Position « descente » :

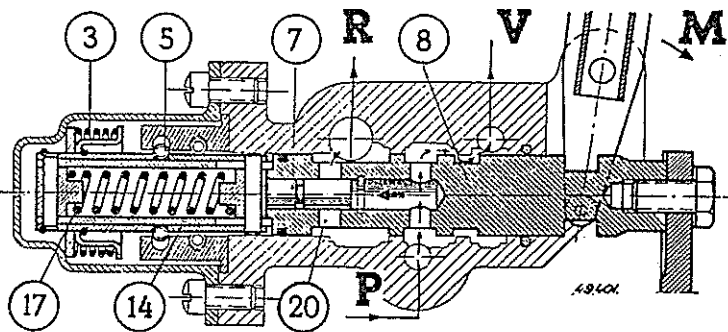
Le levier de commande (10) poussé vers l'avant déplace le tiroir (8) vers l'arrière en comprimant le ressort (3). Le tiroir est immobilisé quand le jonc de verrouillage (6) est engagé dans la gorge (15).

L'huile venant de la pompe pénètre dans le distributeur en P, suit le circuit indiqué par les flèches et retourne au réservoir par R.

D'autre part, l'huile contenue dans le vérin est chassée par le piston qui est déplacé par le poids de l'attelage et de l'outil. Elle retourne au réservoir par R en suivant le sens des flèches jusqu'au moment où la butée réglable vient agir sur la barrette (11) qui avance et déverrouille le tiroir. Le ressort (3) ramène le tiroir dans sa position « neutre », le vérin est immobilisé.

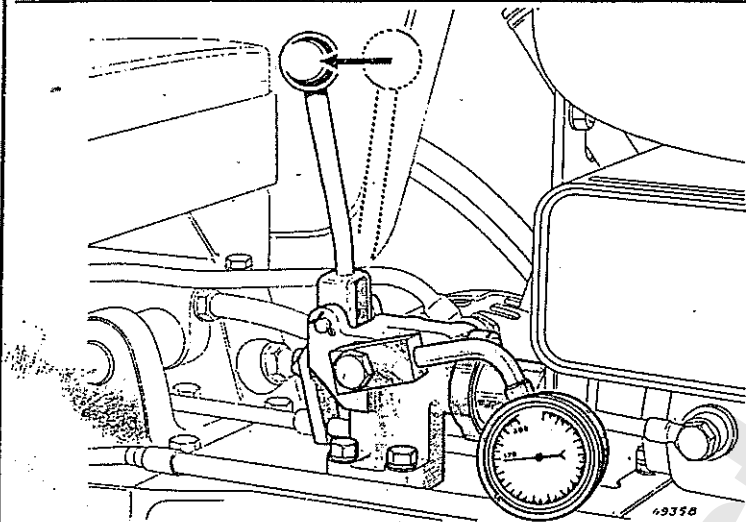


### FONCTIONNEMENT DU DISTRIBUTEUR



**Clapet de sécurité :**  
 Si, pendant le relevage (position « montée »), le vérin rencontre une résistance trop élevée, la pression dépassant celle d'utilisation maximum (170 kg/cm<sup>2</sup>) agit sur le piston (7). Celui-ci se déplace en comprimant le ressort (3) et en entraînant la douille (14) qui lui est solidaire.  
 L'extrémité biseautée de la douille (14) s'engage sous le ressort de verrouillage (5) et oblige celui-ci à s'écarter.  
 Le tiroir (8) est alors déverrouillé et ramené à sa position neutre par le ressort (3). Pendant le temps de déverrouillage le piston (7) découvre une lumière (20) et l'huile s'écoule en (R).

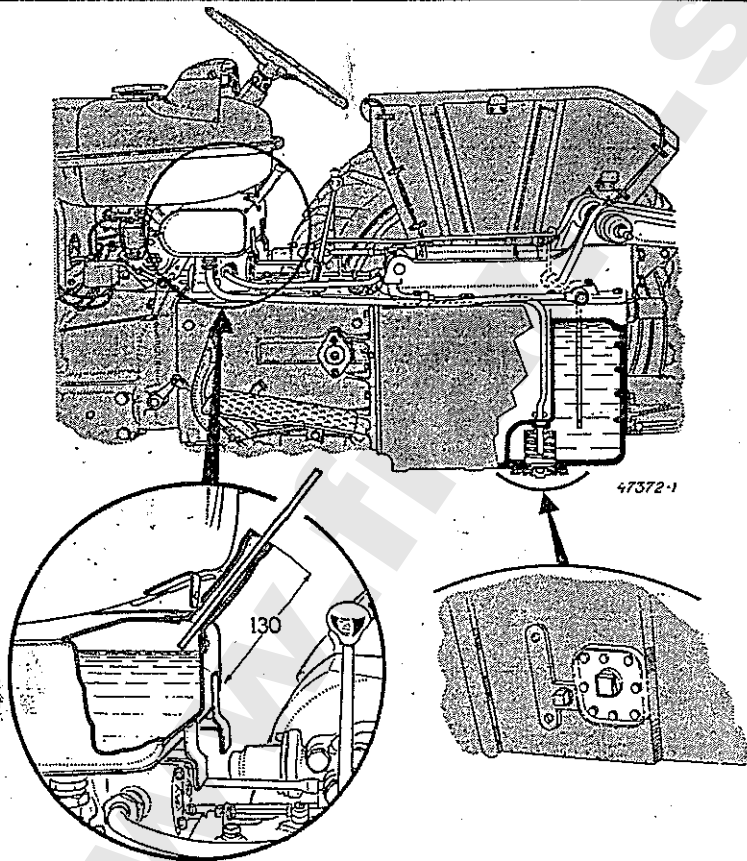
### VÉRIFICATION DU DÉCLENCEMENT DU DISPOSITIF DE SÉCURITÉ



Brancher un manomètre (0 à 200 kg/cm<sup>2</sup>) sur le distributeur.  
 Desserrer la butée d'arrêt automatique de la montée. Faire tourner le moteur entre 800 et 1.000 tr/min.  
 Placer le levier du distributeur dans la position « montée ».  
 Le piston du vérin se déplace (le manomètre indique une pression variable suivant le poids de l'attelage), puis arrive en fin de course. A partir de ce moment, la pression monte progressivement :

- La pression monte jusqu'à 170 kg/cm<sup>2</sup>, puis retombe : la pompe et le dispositif de sécurité du distributeur sont bons.
- La pression monte au-dessus de 170 kg/cm<sup>2</sup> : la pompe est bonne, mais le dispositif de sécurité du distributeur ne fonctionne pas (échange standard).
- La pression ne monte pas à 170 kg/cm<sup>2</sup> : la pompe ne donne pas une pression normale ou le distributeur n'est pas étanche (échange standard).

### VIDANGE DU SYSTÈME HYDRAULIQUE



Le bouchon de vidange est situé sous le pont dans la partie arrière.  
 Il est vissé sur la plaque de visite.  
 Pour vidanger, procéder comme suit :

- Placer le levier du distributeur dans la position « descente ».
- Retirer le bouchon de remplissage du réservoir supplémentaire et celui de vidange.

### PLEIN D'HUILE DU SYSTÈME HYDRAULIQUE

Le remplissage du système hydraulique s'effectue par le réservoir supplémentaire :

- Le système a été complètement vidangé.  
 Vider environ 10 l d'huile. Qualité SAE 10.  
 Faire fonctionner le relevage une dizaine de fois pour purger le système et l'arrêter en position basse. Terminer le remplissage jusqu'à ce que le niveau de l'huile arrive à environ 130 mm au-dessous du haut du tube de remplissage.  

Capacité du réservoir principal dans pont AR .....	8,75 l
Capacité du réservoir supplémentaire .....	4,25 l
Capacité totale .....	13 l
- Le système a été vidangé partiellement.  
 Verser l'huile jusqu'à ce qu'elle commence à monter dans le réservoir supplémentaire.  
 Puis opérer comme dans le cas ci-dessus.

## REPLACEMENT DU DISTRIBUTEUR

**NOTA.** — Le distributeur ne peut être réparé.  
S'il est défectueux, procéder à l'échange standard.

**IMPORTANT.** — Le distributeur sera défectueux (mauvaise étanchéité) lorsque, sous une pression hydraulique de retenue de  $90 \text{ kg/cm}^2$  (manomètre branché sur distributeur), la descente évaluée en bout des tirants de l'attelage excédera  $10 \text{ mm}$  au bout de 2 minutes.

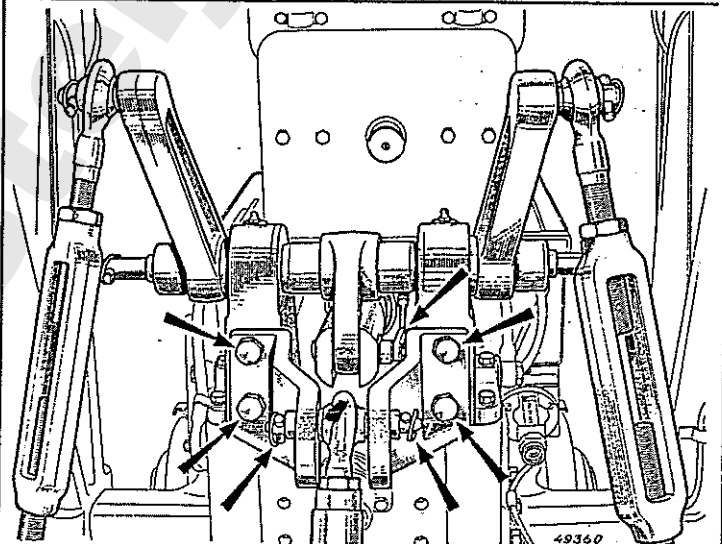
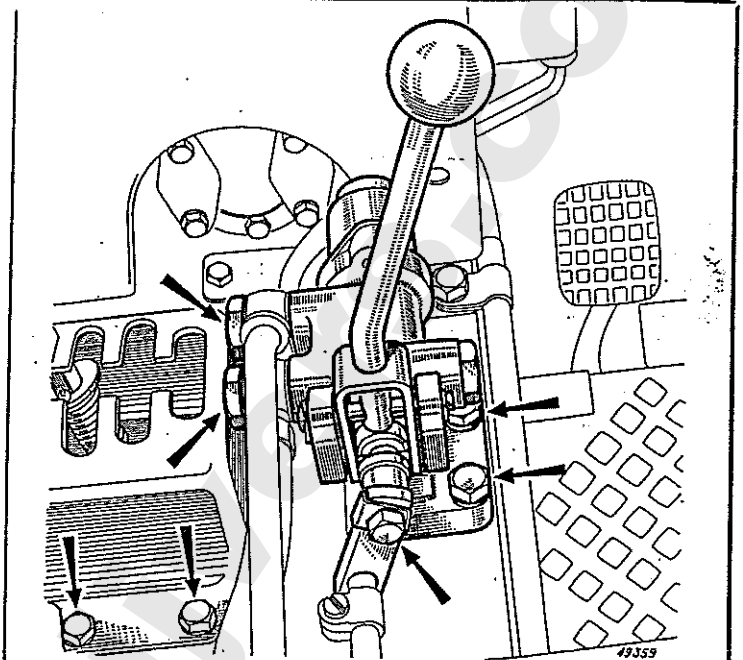
En pratique, cette pression hydraulique de retenue est obtenue en attelant, en suspens, une charrue bi-socs réversible.

### DÉPOSE.

Vidanger six litres d'huile environ (page 156).  
Retirer la grille du levier de commande des vitesses.  
Débrancher les trois raccords sur distributeur et, s'il y a lieu, la prise de pression.  
Retirer la vis fixant la barrette d'arrêt automatique sur le tiroir.  
Retirer les deux vis de fixation du distributeur.

### REPOSE.

Effectuer en ordre inverse les opérations de dépose.  
Faire le plein d'huile (page 156).



## VÉRIN

Marque : Bendix (à simple effet). Effort max axial  $4.000 \text{ kg}$ . Descente freinée par soupape.

### DÉPOSE.

Vidanger six litres d'huile environ (page 156).

#### Déposer :

- le siège (cousin seulement);
- les supports de l'axe du 3<sup>e</sup> point (pour attelage 3 points).

Placer le levier du distributeur dans la position « neutre ».

Débrancher, du vérin, la commande d'arrêt automatique du distributeur et retirer l'axe assemblant le vérin au levier de relevage.

Retirer la grille du levier de commande des vitesses.  
Débrancher, du distributeur, le raccord entre distributeur et vérin.

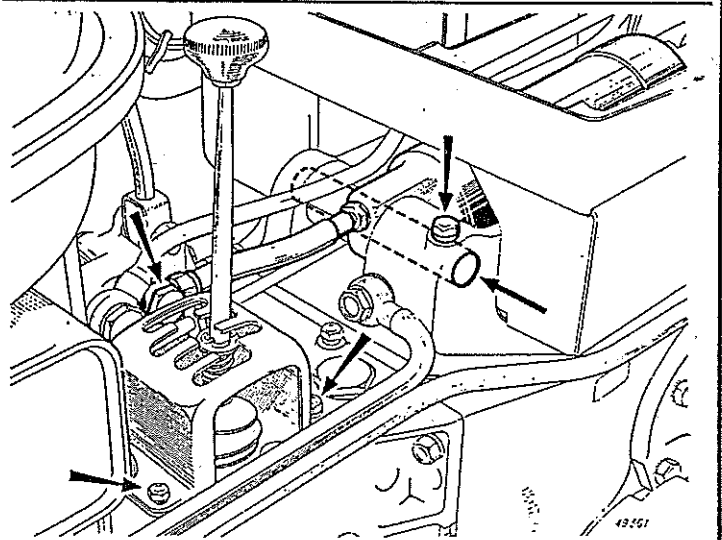
Déposer l'axe d'articulation du vérin (arrêté par une vis du couvercle de pont).

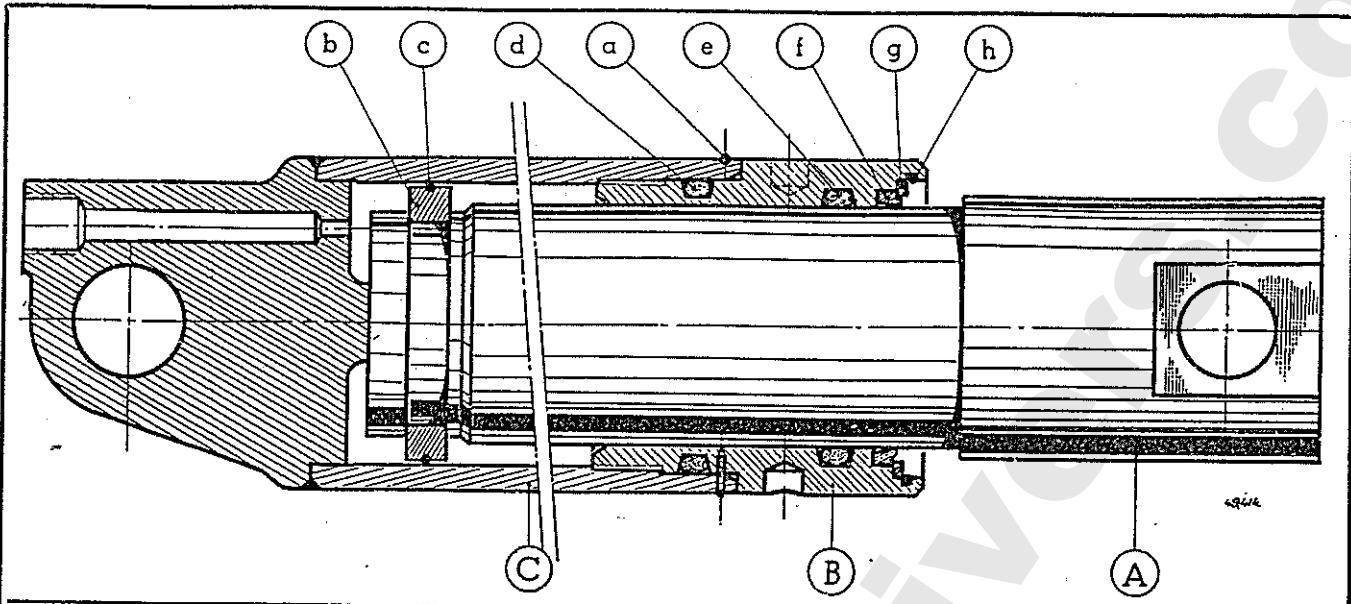
Sortir le vérin.

Dévisser le raccord de sur le vérin et récupérer la soupape.

### REPOSE.

Effectuer en ordre inverse les opérations de dépose.  
Faire le plein d'huile (page 156).





**VÉRIN** (suite)

**DÉMONTAGE.**

Déposer le jonc d'arrêt (a).  
 A l'aide d'une broche,  $\varnothing = 10$  mm, dévisser la tête de vérin (B), puis sortir l'ensemble « tête de vérin (B)-piston (A) » du corps de vérin (C).

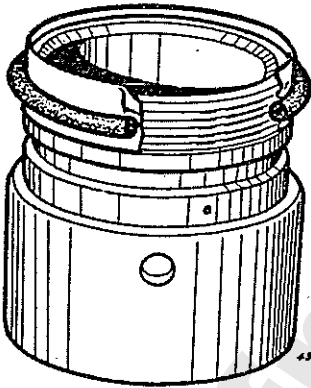
Déposer le jonc (c) et les deux demi-lunes (b).  
 Sortir la tête de vérin (B) de sur le piston (A).

**Sur tête de vérin :**

— Sortir le jonc d'arrêt (h), la rondelle d'appui (g), puis la bague bronze (f).  
 — Déposer les deux joints français (d) et (e).

**REMARQUE.** — Seuls les joints français (d) et (e) et la bague bronze (racleur) (f) se remplacent.  
 Les remplacer à chaque démontage.

Si le piston (A) et la tête de vérin (B) sont défectueux, procéder à l'échange standard du vérin.



**REMONTAGE.**

Monter, à l'intérieur de la tête de vérin (B) un joint neuf (e) puis, à l'extérieur, un joint neuf (d).

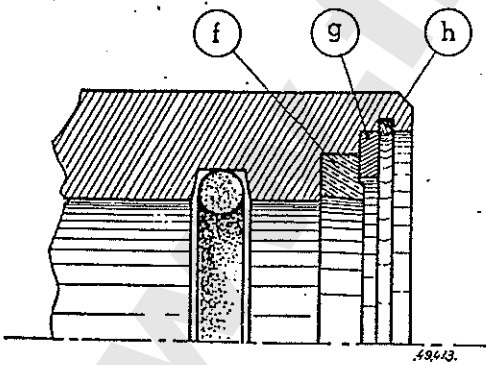
**NOTA.** — Placer sur les filets une bague de papier fort afin que le joint français (d) ne soit pas en contact avec les filets lors de son montage.

Placer une bague bronze (f) neuve.

Sens de montage : épaulement vers l'extérieur.

Monter ensuite la rondelle d'appui (g) et son jonc d'arrêt (h).

Continuer le remontage en prenant en ordre inverse les opérations de démontage. (Huiler les joints français.)



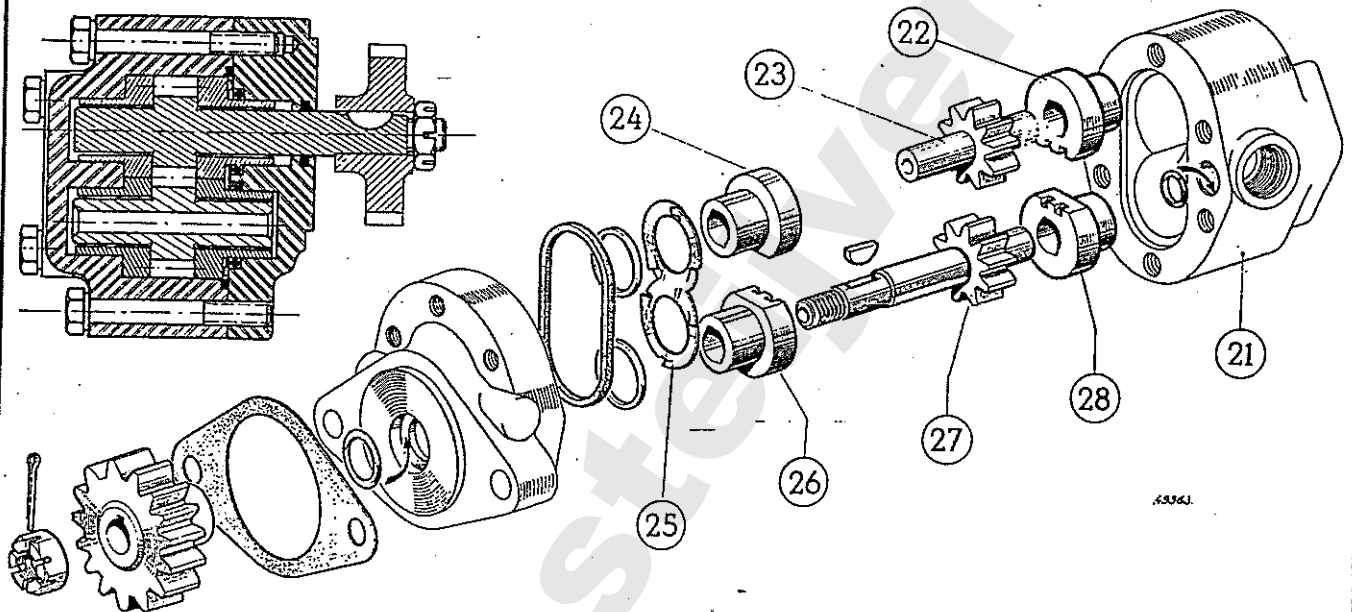
## POMPE

### DESCRIPTION.

-Pompe à engrenages marque PESCO - Pression maxi de fonctionnement 170 kg/cm<sup>2</sup>.

La pompe Pesco comprend :

- Un pignon menant (27) reposant sur des coussinets (26 et 28) rapportés dans le corps de pompe (21).
- Un pignon mené (23) reposant également sur des coussinets (22 et 24).
- Une rondelle-ressort (25) exerce une pression sur les coussinets, les appliquant ainsi contre les faces latérales des pignons (23 et 27).



### REPLACEMENT.

A la suite d'un accord intervenu avec la Société Air-Équipement, fabriquant la pompe, celle-ci n'est plus réparée par les ateliers de notre Réseau.

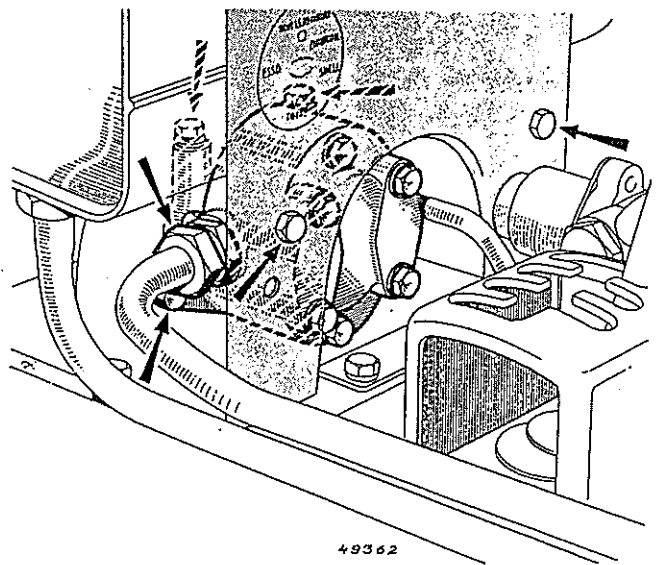
Il y a lieu, dans tous les cas de fonctionnement défectueux, de procéder à l'échange standard.

#### Dépose :

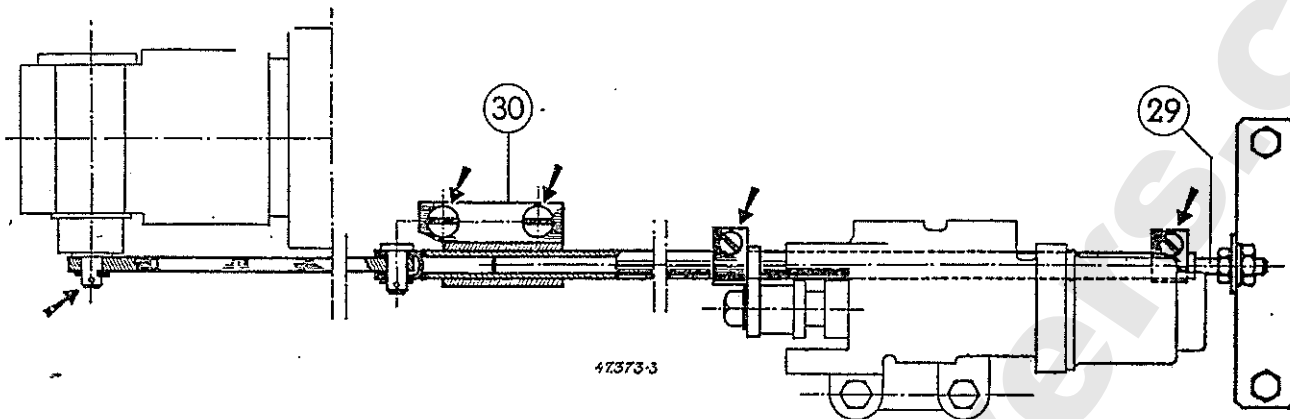
- Vidanger six litres d'huile environ. (page 156).
- Déposer le support AR. du réservoir à combustible et du réservoir supplémentaire.
- Débrancher les canalisations de sur la pompe.
- Retirer les deux vis de fixation de la pompe sur son support.
- S'il y a lieu, débloquer les deux vis fixant le réservoir supplémentaire sur le support, pour permettre le dégagement de la pompe.

#### Repose :

- Effectuer en ordre inverse les opérations de dépose.
- Coller le joint à l'hermétique.
- Faire le plein d'huile. (page 156).



## COMMANDE D'ARRÊT AUTOMATIQUE



### DÉPOSE.

- Déposer le siège (coussin seulement).
- Débrancher l'attelage des bras de relevage.
- Débrancher aux endroits indiqués par les flèches.
- Sortir, par l'arrière, l'ensemble « tube et biellette ».
- Récupérer les deux butées.
- Déposer, s'il y a lieu, la « tige-guide » (29) et son support.
- S'il y a lieu de déposer le « support-guide » (30), il sera nécessaire :
  - De dévisser le raccord d'alimentation et de retirer l'axe d'articulation du vérin.
  - De soulever ce dernier pour avoir accès aux vis de fixation du support-guide.

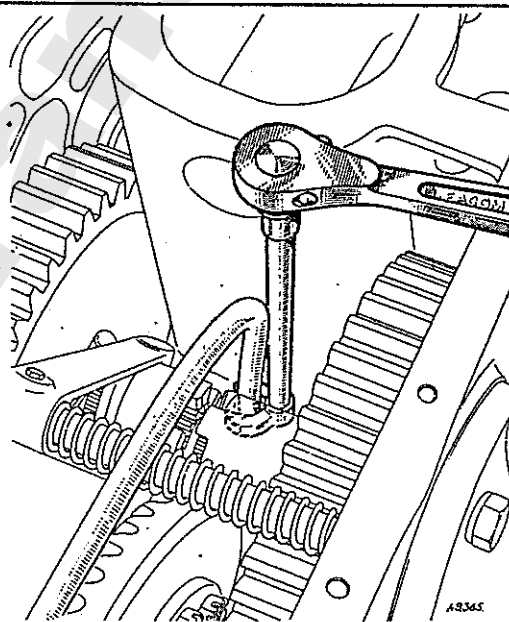
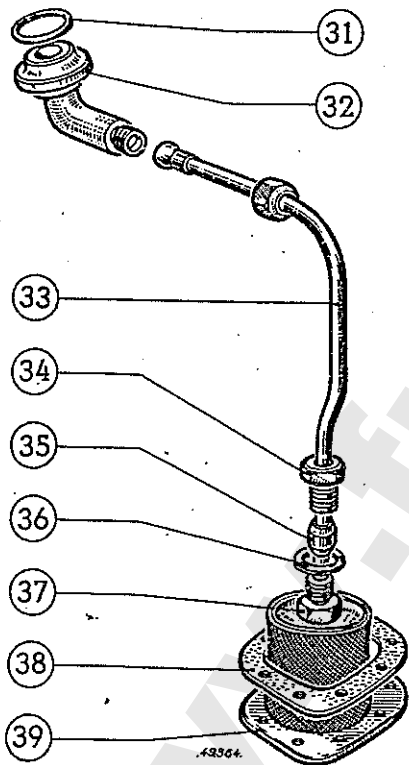
### REPOSE.

- Effectuer en ordre inverse les opérations de dépose.
- Huiler la « tige-guide ».
- Régler la position des deux butées.

## ASPIRATION DANS PONT-ARRIÈRE

### DÉPOSE.

- Déposer :
  - le couvercle de pont arrière ;
  - le couvercle inférieur (39) muni de la crépine et du bouchon magnétique (joint « Klingérit » (38) monté à l'« Hermétic ») ;
  - le joint raccord d'aspiration (32) avec son joint français (31).

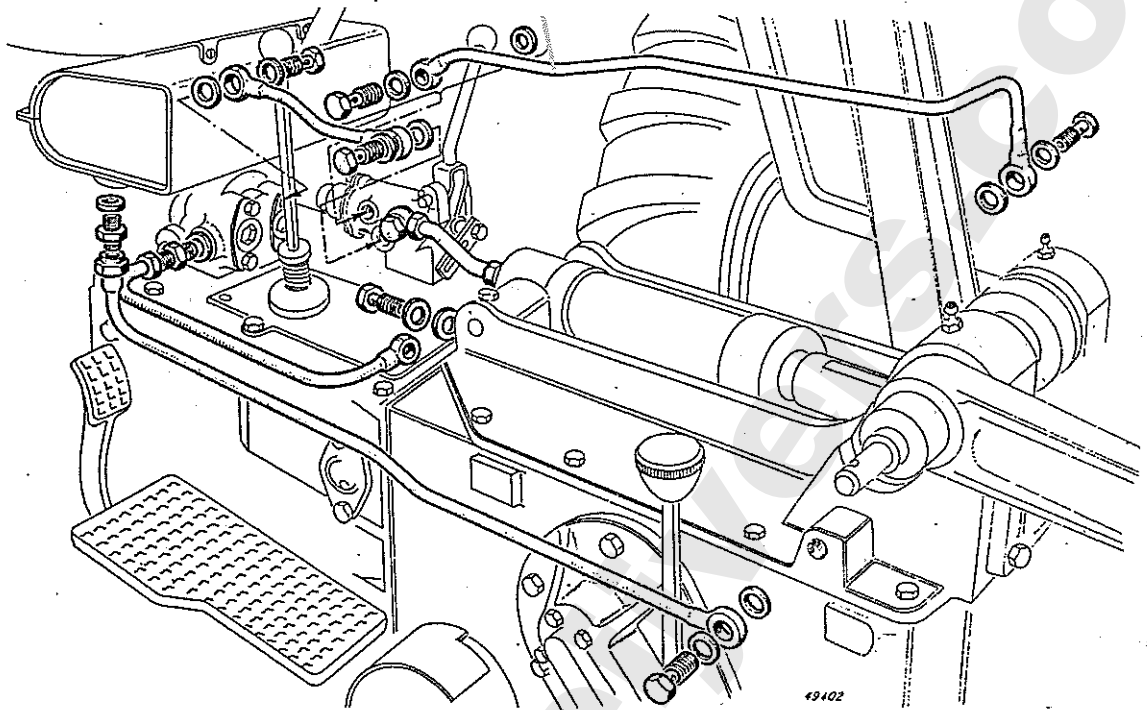


Dévisser le raccord supérieur (34) à l'aide de la clé T. Ar. 46.  
Sortir le tuyau (33) muni de la bague biconique (35) et du raccord supérieur (34).  
Déposer, s'il y a lieu, le raccord inférieur (37) muni de son joint (36).

### REPOSE.

Remplacer la bague biconique (35) et le joint (36), du raccord inférieur (37) si celui-ci a été déposé.  
Effectuer en ordre inverse les opérations de dépose.  
Bien bloquer le raccord supérieur (34).





### TUYAUTERIES, VIS RACCORDS ET JOINTS

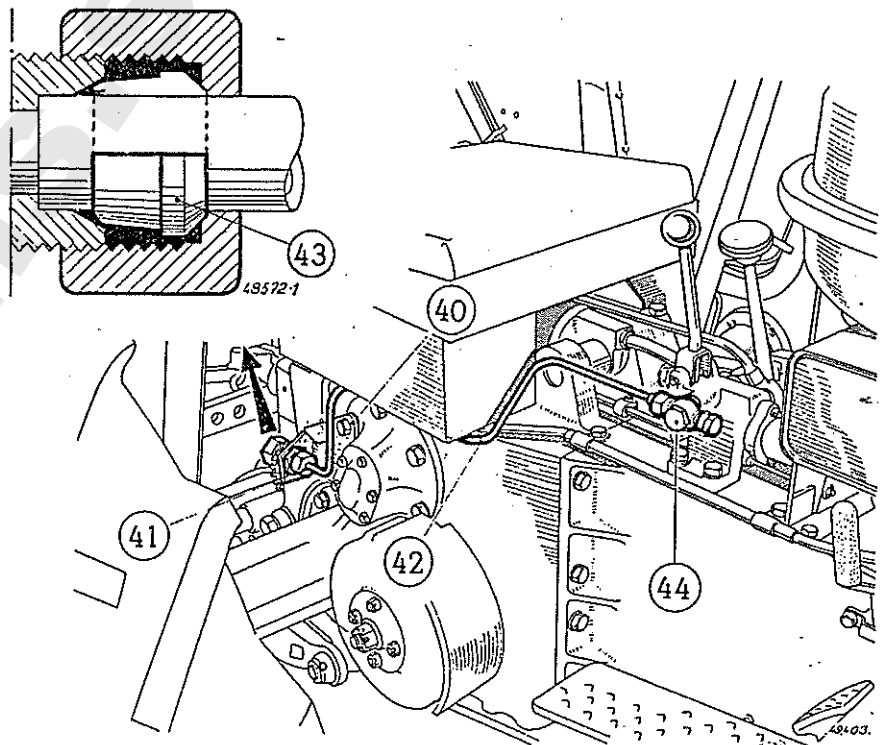
Remplacer les joints à chaque démontage.

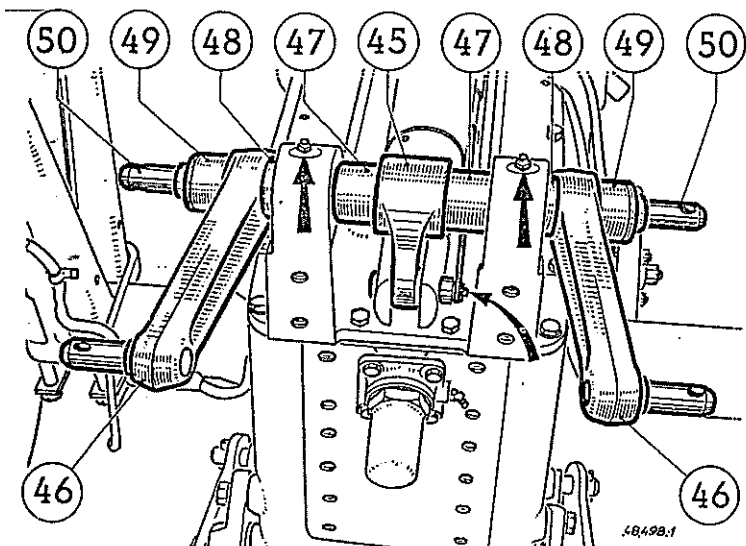
### MONTAGE D'UNE PRISE DE PRESSION HYDRAULIQUE

Le montage est réalisable en se procurant l'équipement N° 485-0 vendu par nos Usines du Mans. Pour faciliter le montage, desserrer l'aile droite de sur la trompette puis la chasser au maximum contre la roue.

- Monter le support de valve (40), en intercalant, entre le support et la trompette, deux rondelles plates par vis.
- Monter la valve sur son support.
- Brancher le tube (42) sur la valve (serrer l'écrou (41) à la main).
- Attention au sens de montage de la bague (43).
- Monter le raccord orientable (44) sur le tube (bicône) sans bloquer l'écrou.
- Brancher ensuite le raccord sur le distributeur (vis raccord).
- Bloquer les écrous de fixation du tube.

**NOTA.** — Pour l'écrou (41) côté valve, bloquer au maximum à la main, puis continuer le serrage à la clé pendant 2 tours 1/2 environ. Ne jamais dépasser 3 tours.





## BRAS ET AXE DE RELEVAGE

### DÉPOSE.

Pour tracteur vigneron : déposer l'aile droite.  
Pour tracteur normal : desserrer l'aile droite et la chasser contre la roue.

Déposer les supports de l'axe du 3<sup>e</sup> point (pour attelage 3 points).

Placer le levier du distributeur en position « neutre ».

Débrancher la commande et désaccoupler le vérin de son levier (45).

Déposer ensuite :

— les axes (50) et les rondelles d'extrémités.

(Nota. — Pour les tracteurs Vigneron ces axes sont remplacés par des simples vis).

— les entretoises (49),

— les bras de relevage (46),

— les entretoises (48).

Sortir l'axe de relevage et récupérer les bagues faisant portées de l'axe, les entretoises (47) et le levier (45).

### REPOSE.

Mettre en place dans le couvercle du pont les bagues faisant portées puis glisser l'axe de relevage en plaçant les entretoises (47) et le levier (45).

Prendre ensuite les opérations de dépose en ordre inverse.

Après repose, graisser l'axe de relevage (2 graisseurs).

## REMPACEMENT DES BAGUES SUR COUVERCLE DE PONT ARRIÈRE

Extraire les bagues à l'aide du mandrin d'extraction et d'emmanchement T. Ar. 48.

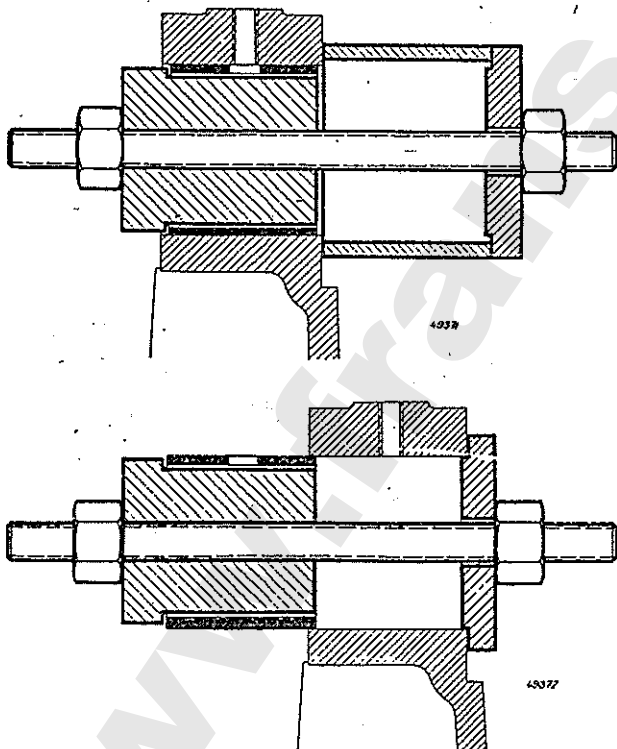
Monter les bagues à l'aide du même outil en veillant à l'orientation du trou de graissage des bagues (suiffer les bagues pour faciliter le montage).

NOTA. — Après montage les bagues seront alésées à :

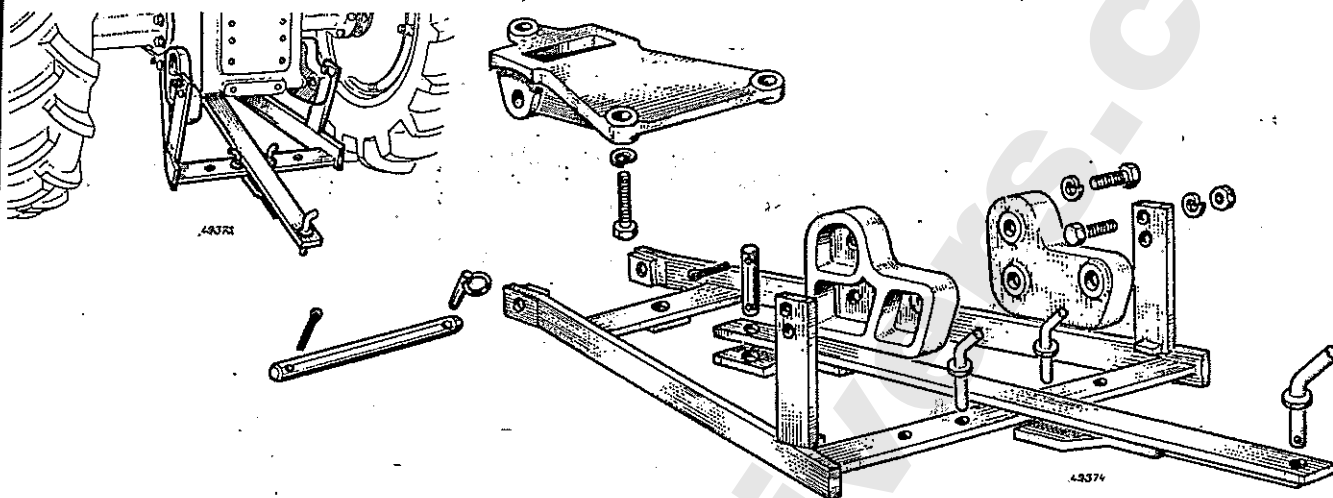
$$\varnothing = 51,7 + 0,03$$

$$- 0$$

De plus, ces bagues doivent être alésées en ligne, aussi nous vous conseillons de les faire aléser dans un atelier spécialisé.



## ATTELAGES



### A) TRACTEURS SANS RELEVAGE.

Les tracteurs sans relevage sont équipés d'un attelage traîné.  
La barre de traction est fixée sous le carter de pont et guidée par un secteur.

### B) TRACTEURS AVEC RELEVAGE.

Les tracteurs avec relevage sont équipés d'un attelage type 3 points ou d'un attelage type universel sur demande.  
Ces deux attelages sont fixés au carter de pont par l'intermédiaire de deux sabots.

Deux modèles de sabots sont utilisés.

#### 1° Grand sabot :

pour attelage « Universel » sur Tracteurs « Normaux ».

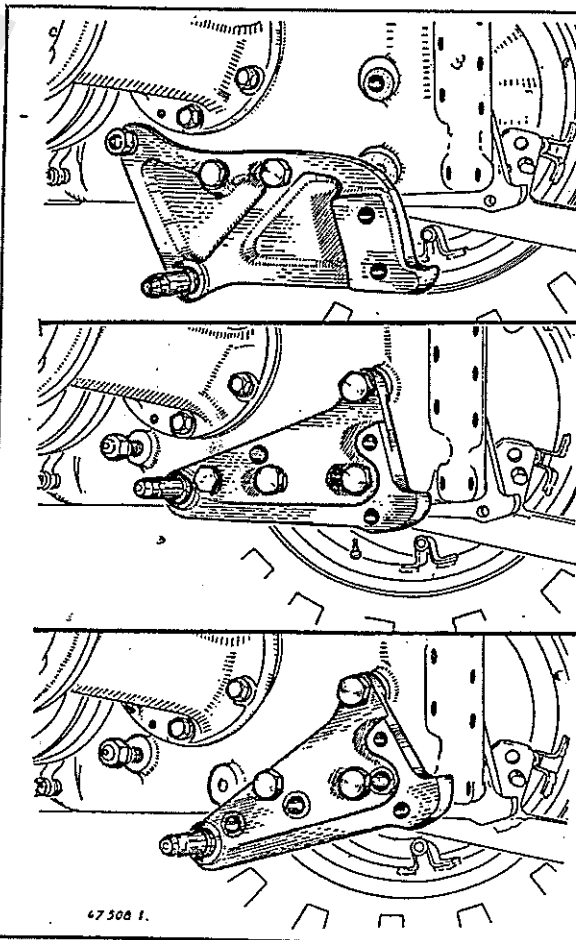
#### 2° Petit Sabot :

##### a) Position horizontale :

pour Tracteurs « Vignerons » et « Etroits » avec pneumatiques de 24 pouces.

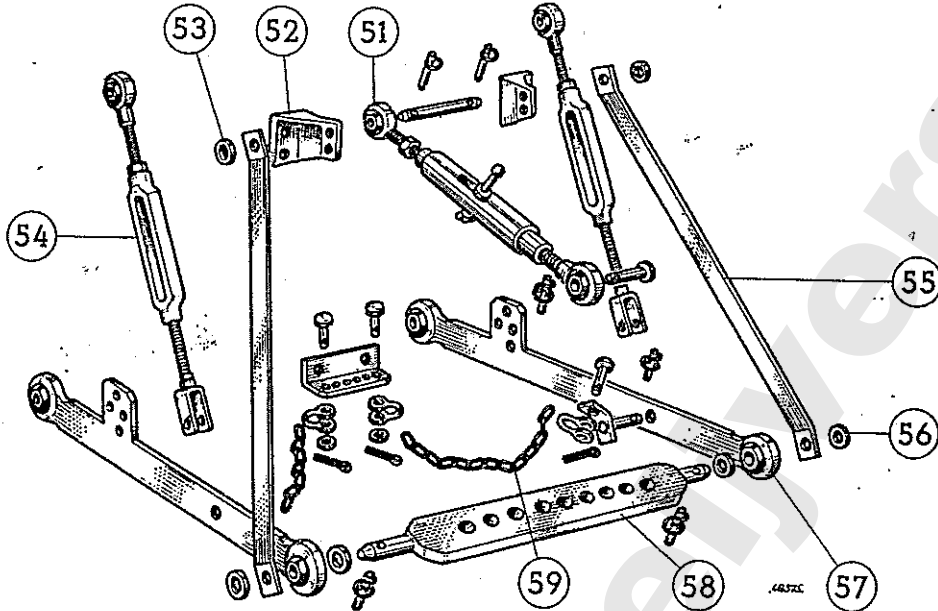
##### b) Position inclinée :

- pour attelage « 3 points » sur Tracteurs « Normaux »,
- pour Tracteurs « Vignerons » et « Etroits » avec pneumatiques de 28 pouces.



**ATTELAGES** (suite)

**B) TRACTEURS AVEC RELEVAGE** (suite).



**a) Attelage type 3 points.**

L'attelage type 3 points comprend :

Deux bielles de traction (57) fixées au carter de pont par l'intermédiaire de deux sabots. Elles reçoivent à l'arrière une traverse d'attelage (58).

Cet ensemble est accouplé aux bras de relevage par deux tirants (54) réglables en longueur.

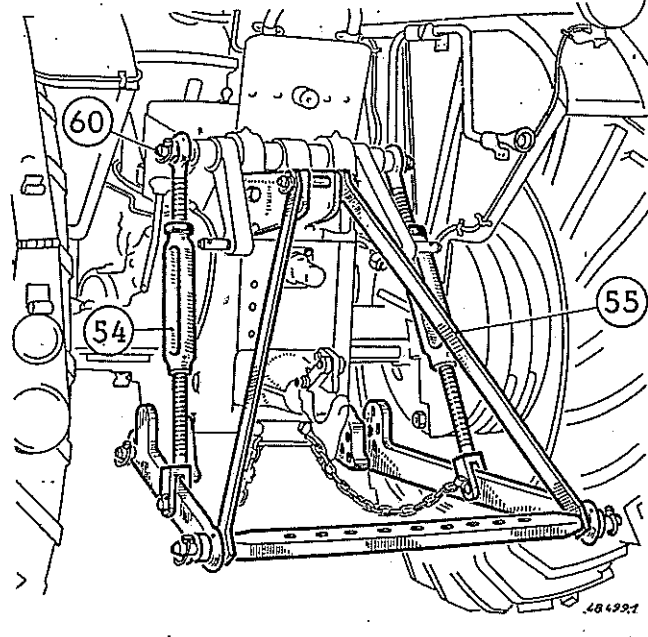
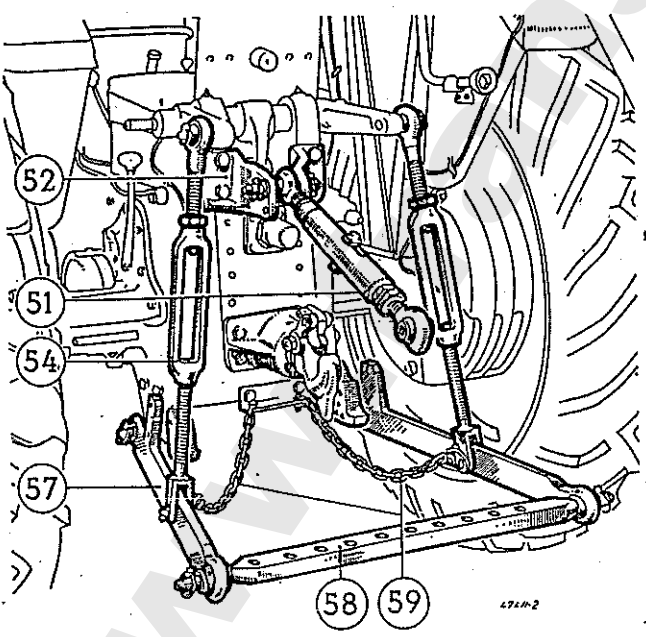
Le débattement est limité par deux chaînes (59) fixes à l'arrière du carter de pont.

Deux équerres (52) fixées sur le couvercle de pont reçoivent la bielle de poussée (51) tubulaire coulissante.

Il est possible d'utiliser cet attelage en attelage traîné par l'adaptation de deux tirants de triangulation (55). Les tirants (54) sont alors éliminés ou fixés en bout de l'axe de relevage (60).

**Ne jamais les laisser fixer en bout des bras de relevage.**

Quatre rondelles (53) et (56) compensent l'épaisseur des deux tirants de triangulation (55) lorsque ceux-ci ne sont pas montés.



**ATTELAGES (suite)**

**B) TRACTEURS AVEC RELEVAGE (suite).**

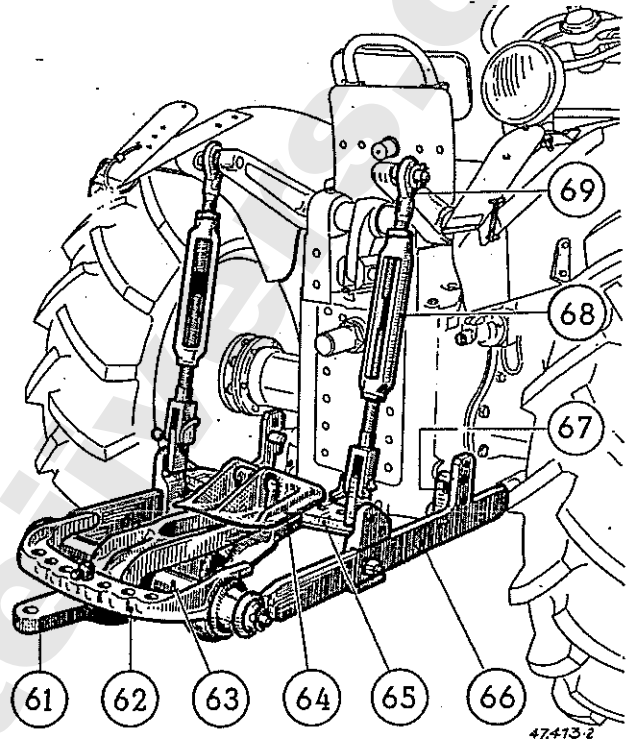
**b) Attelage type universel.**

L'attelage type universel comprend :

Deux bielles de traction (66) fixées au carter de pont par l'intermédiaire des deux sabots (67). Elles reçoivent à l'arrière une barre ronde (63) et vers le milieu une traverse d'attelage plate (65).

Cet ensemble est accouplé aux bras de relevage par deux tirants (68) réglables en longueur.

Sur la traverse d'attelage (65) est fixé le crochet dynamométrique (64) qui reçoit la biele d'attelage (61) guidée et immobilisée sur la barre ronde par un secteur (62).

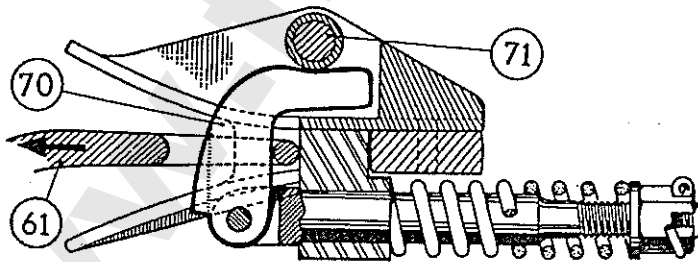


47413-2

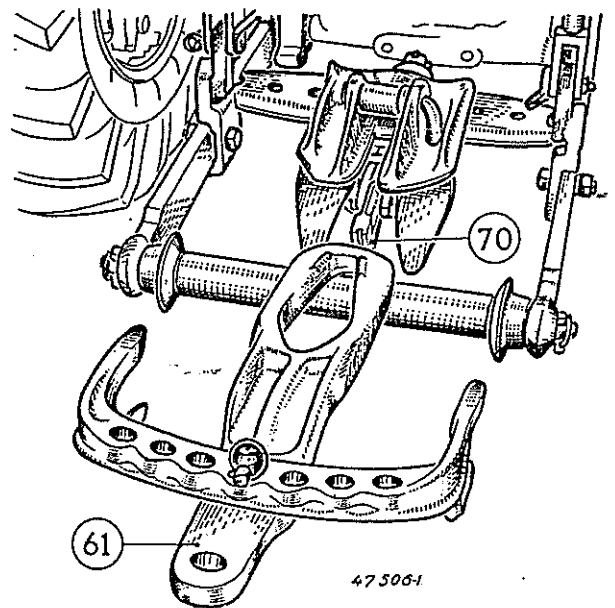
**Fonctionnement du crochet dynamométrique.**

L'effet de traction agit sur le crochet (70) par l'intermédiaire de la biele d'attelage (61).

Lorsqu'une résistance anormale se produit, le crochet (70), sollicité vers l'arrière, comprime le ressort et recule jusqu'au moment où son extrémité, se dégageant de l'axe supérieur (71), bascule. La biele d'attelage (61) est alors libérée.



47 507-2



47 506-1

[www.frans-stelijvers.com](http://www.frans-stelijvers.com)