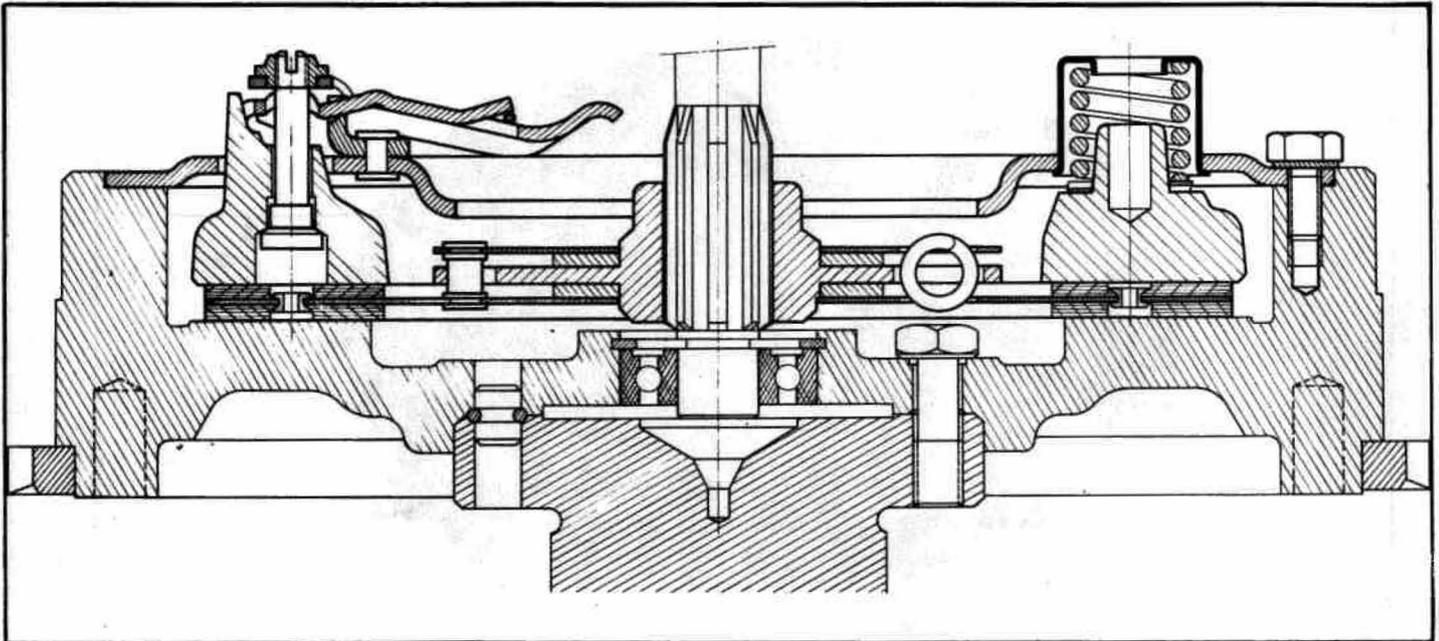


VEHICULES T.T. sauf D.IE

→ 10/1972

D. 31-1



POINTS PARTICULIERS

Ressorts.

a) Véhicules sortis jusqu'en Septembre 1966.

Nombre	Repère	Longueur	Charge
6	lie de vin	27,3 mm	60,75 $\begin{smallmatrix} + 2,5 \\ 0 \end{smallmatrix}$ kg
3	vert normand	27,3 mm	49 $\begin{smallmatrix} + 2 \\ 0 \end{smallmatrix}$ kg

b) Véhicules sortis depuis Septembre 1966 jusqu'en Octobre 1972.

Nombre	Repère	Longueur	Charge
9	rose	31 mm	59 $\begin{smallmatrix} + 4 \\ 0 \end{smallmatrix}$ kg

Le réglage des linguets ne peut se faire que sur un montage

Serrage des vis de fixation du mécanisme sur le volant = 21 à 28 mAN (2,1 à 2,8 m.kg')

Après rectification :

Distance entre face d'appui du disque et face d'appui du mécanisme sur le volant-moteur :

$$29 \begin{smallmatrix} + 0,2 \\ 0 \end{smallmatrix} \text{ mm}$$

♦ De Septembre 1966 à Octobre 1972.

Le plateau d'embrayage a été modifié. L'appui des ressorts est oblique.

Commande mécanique d'embrayage : (bvm)

Hauteur de la pédale mesurée du dessous du patin à la tôle de plancher :

sur véhicules PA (garniture en place) 137 ± 1 mm

sur tous les véhicules sauf PA (sans garniture) 142 ± 1 mm

Garantie entre l'extrémité de la biellette et le carter d'embrayage :

- Pédalier simple = 2,5 à 3,5 mm

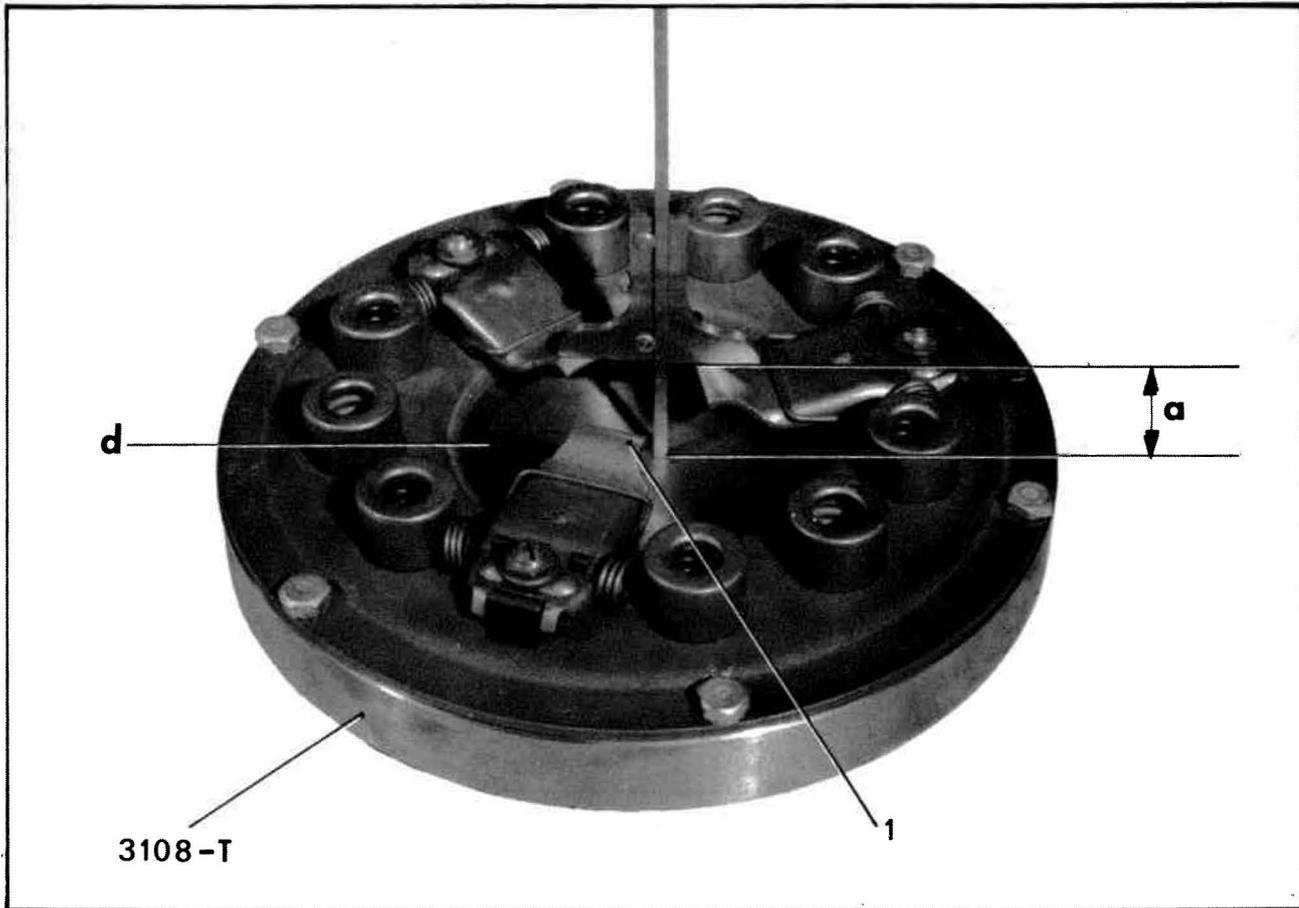
- Pédalier à ressort compensateur = 3 à 4 mm

Garantie d'embrayage = 1,6 à 2,4 mm

♦ Diamètre au cylindre de débrayage = 18,5 mm

Contrôle du mécanisme :

1403



- Monter le mécanisme sur l'appareil 3108-T.

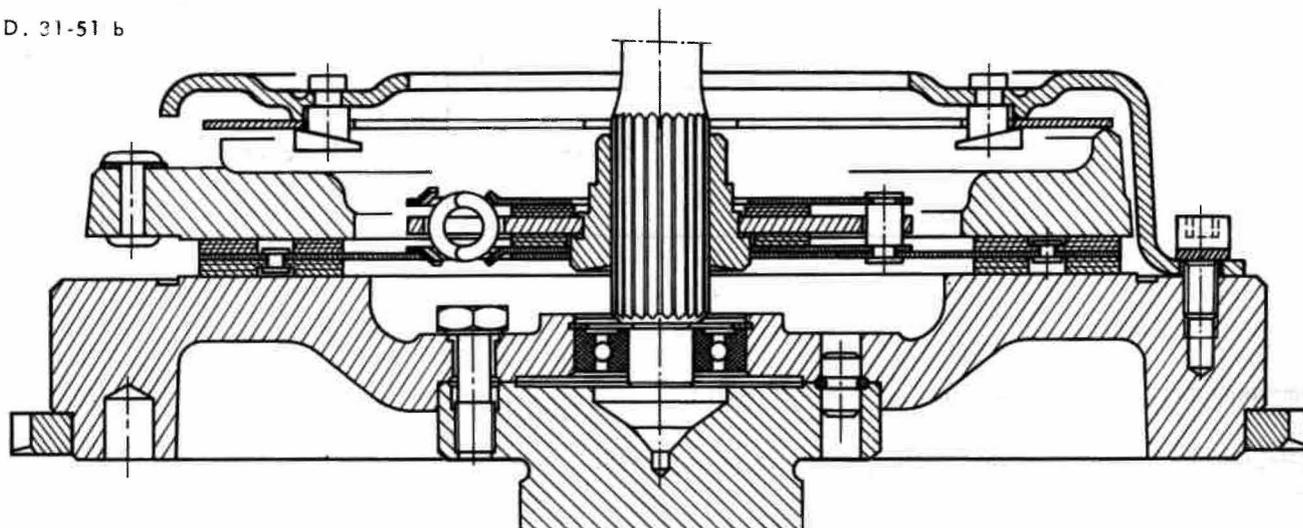
- A l'aide d'une jauge de profondeur, mesurer la cote «a» entre le dessus des linguets (1) et le fond «b» du montage 3108-T

- Cette cote doit être «a» = $39,8 \begin{matrix} + 1,5 \\ 0 \end{matrix}$ mm .

- Gymnastiquer l'embrayage à l'aide d'une presse à crémaillère et mesurer à nouveau la cote «a».

VEHICULES T.T.
 10/1972

D. 31-51 b



POINTS PARTICULIERS.

Embrayage type 235 DBRI 490. Aucune intervention n'est possible sur le mécanisme d'embrayage, sauf le contrôle de celui-ci.

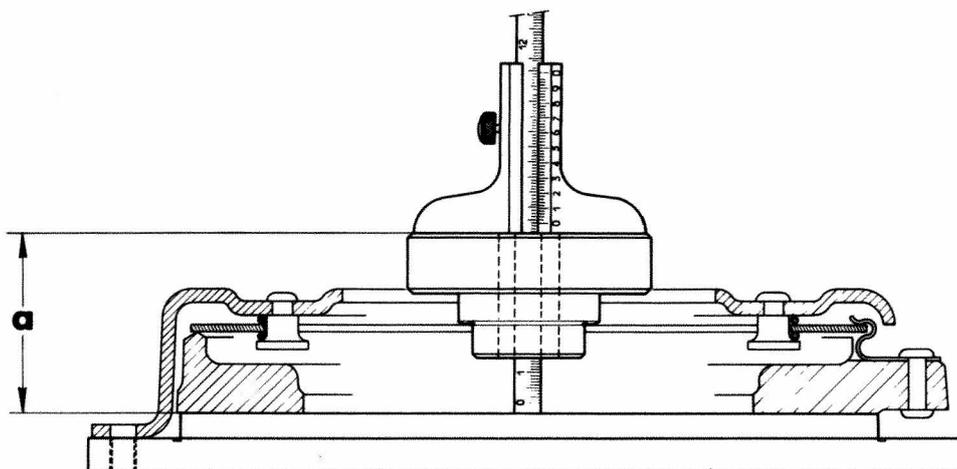
- Serrage des vis de fixation du mécanisme sur le volant :
 (Tête six pans creux de 6 mm) : 35 mAN (3,5 m.kg)
- Après rectification du volant moteur, distance entre face d'appui du disque et face d'appui du mécanisme (sur volant moteur) : $0,35 \begin{matrix} 0 \\ -0,15 \end{matrix}$ mm

Le contrôle du mécanisme ne peut se faire que sur un montage (montage MR. 630-55/9), comme indiqué ci-dessous.

La cote « a » doit être égale à $58,7 \pm 1,40$ mm. Sinon, le mécanisme est à remplacer.

Diamètre du cylindre de débrayage : 24 mm

MR. 630_ 55/9



Additif N° 4 au Manuel 583-1

Disque d'embrayage

Type du moteur	DY 3 (17 N)	DX 2 (21 N)	DX 4 (19 N)	DX 5 (29 N)
φ Extérieur du disque	225 mm		228,5 mm	

Commande mécanique d'embrayage (Véhicules bvm) :

a) Hauteur de la pédale mesurée du dessous du patin à la tôle de plancher :

- sur les véhicules P.A. (garniture en place) 137 ±1 mm

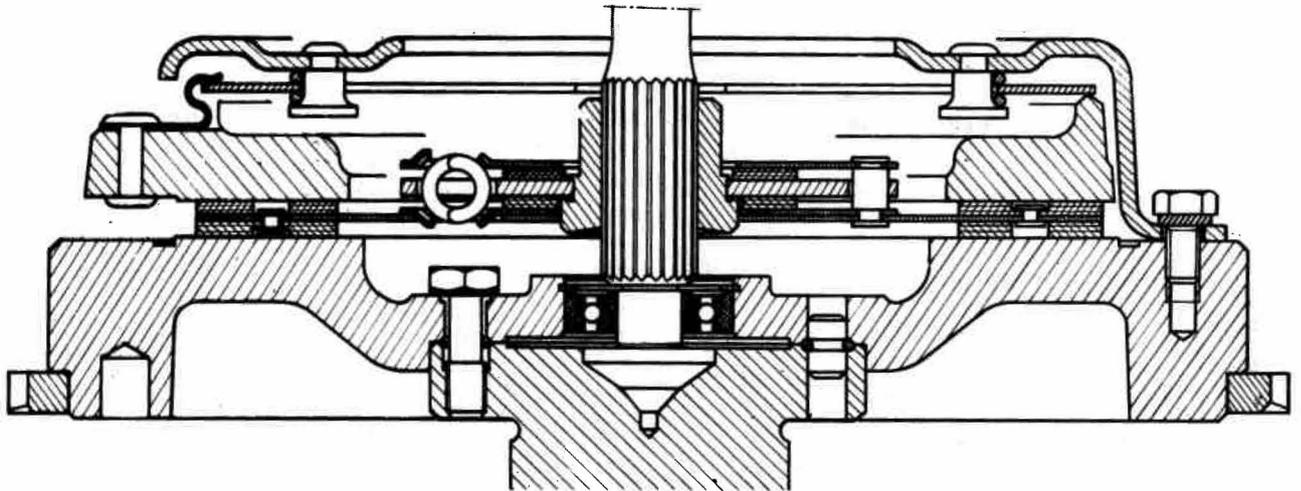
- sur tous les véhicules, sauf P.A. (sans garniture) 142 ±1 mm

b) Garantie entre l'extrémité de la biellette et le carter d'embrayage 3 à 4 mm

c) Garantie d'embrayage 1,6 à 2,4 mm

♦ VEHICULES D.IE T.T. Sauf BW
10/1972

D. 31-51



POINTS PARTICULIERS

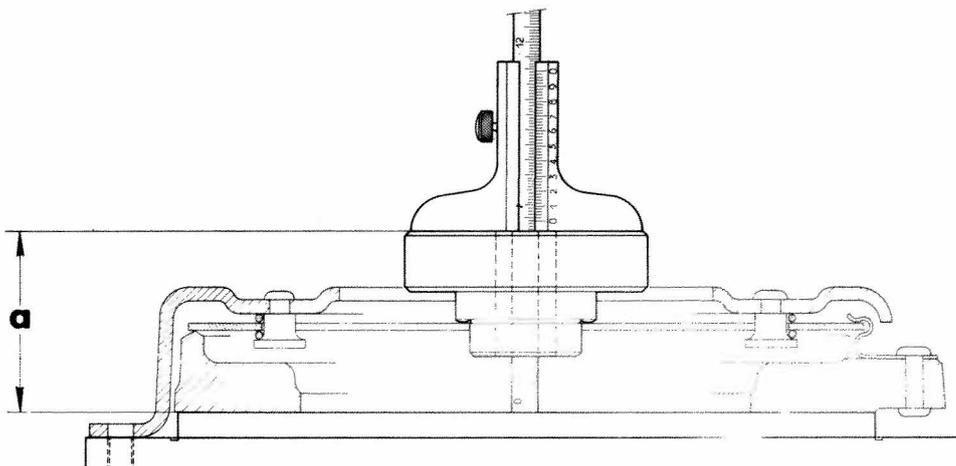
Embrayage type 230.DIB.440. Aucune intervention n'est possible sur le mécanisme d'embrayage, sauf le contrôle de celui-ci.

- ♦ Serrage des vis de fixation du mécanisme sur le volant : (rondelle grower) : = 40 mAN (4 m.kg) .
- Après rectification du volant moteur, distance entre face d'appui du disque et face d'appui du mécanisme (sur volant moteur) = $0,35 \begin{matrix} 0 \\ -0,15 \end{matrix}$ mm

Le contrôle du mécanisme ne peut se faire que sur un montage (montage MR. 630-55/9), comme indiqué ci-dessous. La cote « a » doit être égale à $59,8 \pm 1,40$ mm. Sinon, le mécanisme est à remplacer.

- ♦ Diamètre du cylindre de débrayage = 22,5 mm → 7/1972
et 24 mm → 7/1972

MR.630_55/9



Commande mécanique d'embrayage (Véhicules bvm.) :

a) Hauteur de la pédale mesurée du dessous du patin à la tôle de plancher :

- sur les véhicules P.A. (garniture en place) 137 $\begin{smallmatrix} + \\ - \end{smallmatrix}$ 1 mm
- sur tous les véhicules,sauf P.A. (sans garniture) 142 $\begin{smallmatrix} + \\ - \end{smallmatrix}$ 1 mm

b) Garantie entre l'extrémité de la biellette et le carter d'embrayage = 3 à 4 mm

c) Garantie d'embrayage = 1,6 à 2,4 mm

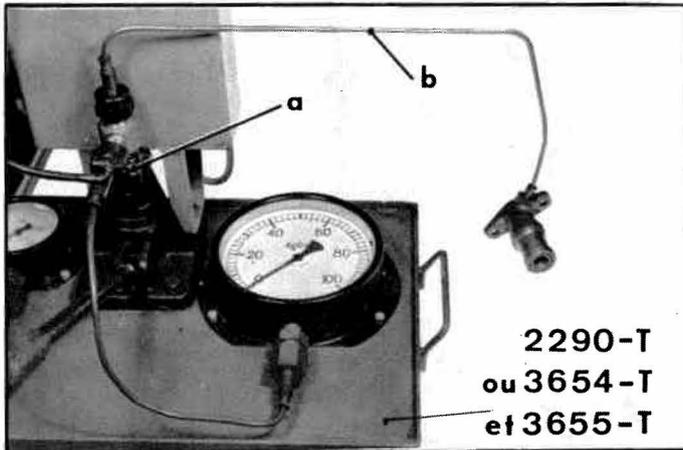
VEHICULES BVH

I - REGLAGES DE BASE.

(Voir l'Opération D. 142-0)

II - CONTROLE DE L'ETANCHEITE DU CYLINDRE DE DEBRAYAGE.

2200



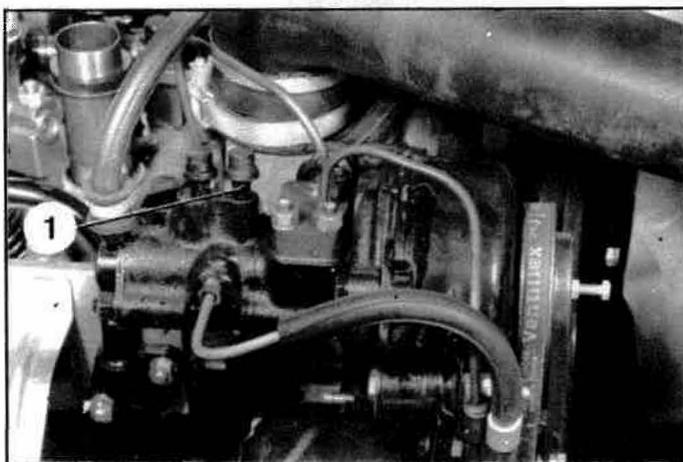
1. Utiliser le banc 2290-T pour *liquide L.H.S.* ou le banc 3654-T et ses accessoires 3655-T pour *liquide vert L.H.M.* Relier le manomètre 0-100bars à la pompe.
2. Relier l'orifice du cylindre de débrayage à la pompe, à l'aide d'un tube « b ».
3. Serrer la vis de purge « a » de la pompe et pomper pour faire monter la pression à 75 bars. Le manomètre ne doit pas indiquer de baisse de pression. Sinon le joint, ou l'ensemble cylindre piston est défectueux.
4. Faire tomber la pression en desserrant la vis de purge « a » de la pompe.

Déposer le tube « b ».

III - PURGE D'UN REGULATEUR CENTRIFUGE.

REMARQUE : La purge sera faite sans pression. Desserrer légèrement la vis de purge du joncteur-disjoncteur.

2180



5. Déposer le bouchon de la vis (1) de purge avant du régulateur et placer sur celle-ci un tube souple, transparent de préférence. Faire plonger l'extrémité du tube dans le réservoir de liquide hydraulique.
6. S'assurer que les deux vis de purge du régulateur sont serrées.

Mettre le moteur en marche et l'amener à un régime compris entre 1500 et 2000 tr/mn en agissant sur la vis de réglage du ralenti accéléré.

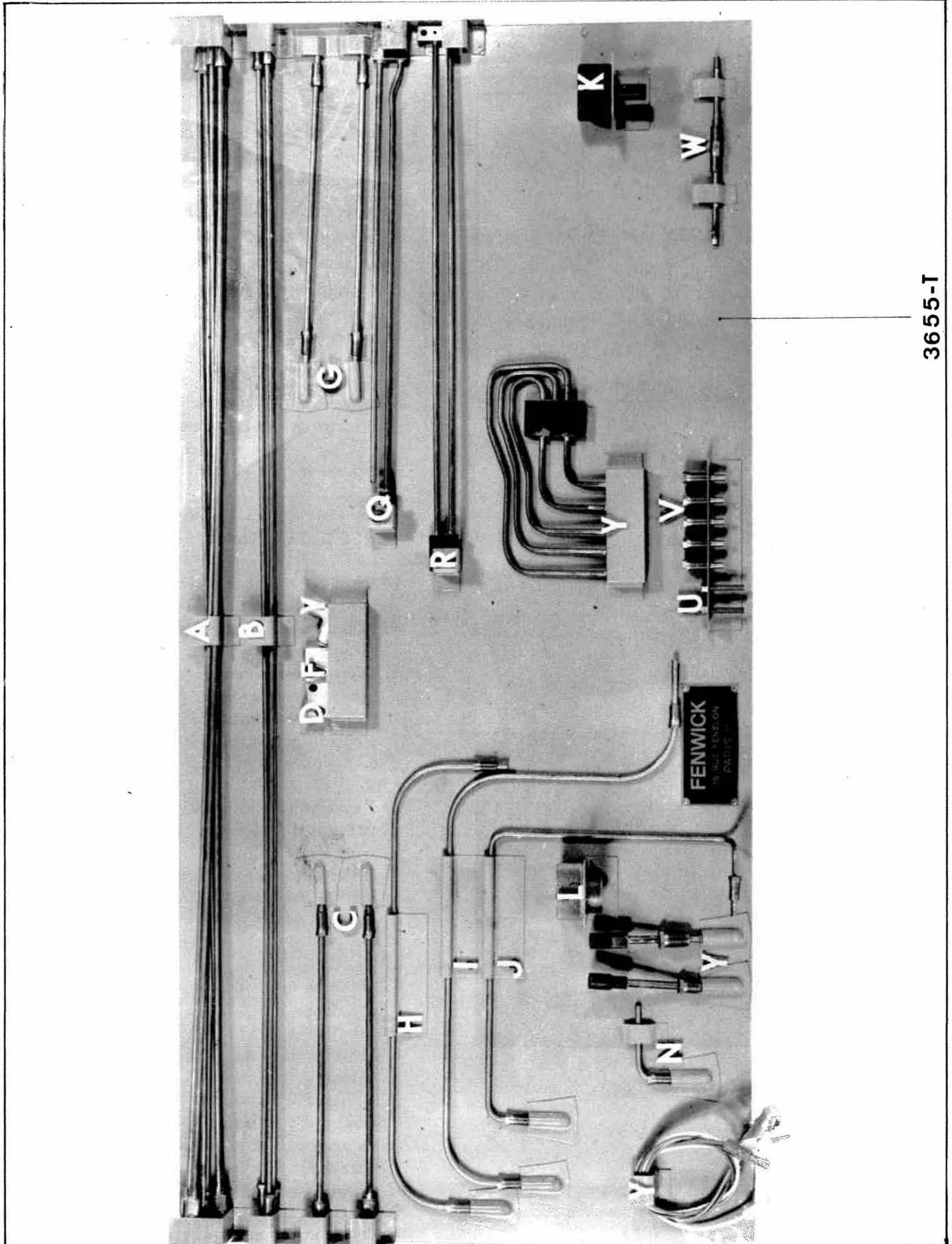
7. Desserrer la vis de purge (1) du régulateur centrifuge.
8. Diminuer très lentement le régime moteur pour obtenir :
 - 500 à 600 tr/mn (Véhicules → 9/1968)
 - 625 à 675 tr/mn (Véhicules ← 9/1968)en agissant sur la vis de réglage du ralenti accéléré.

10. Déposer le tube souple et placer le bouchon caoutchouc sur la vis de purge (1).

11. Régler le ralenti accéléré.

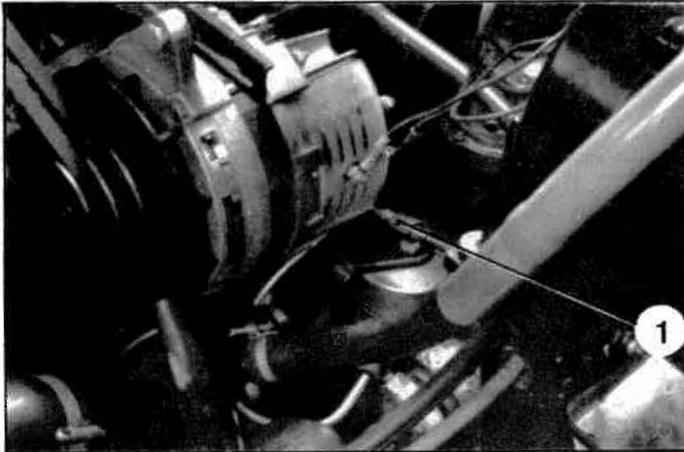
9. Laisser tourner le moteur au ralenti pendant deux minutes environ, et serrer la vis de purge.

4743

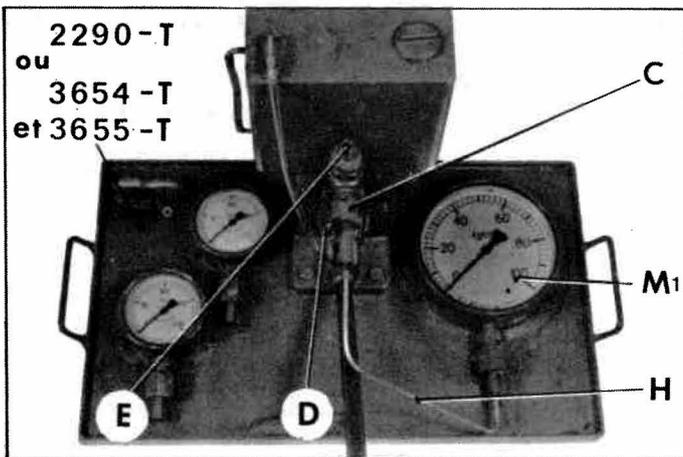


3655-T

4714

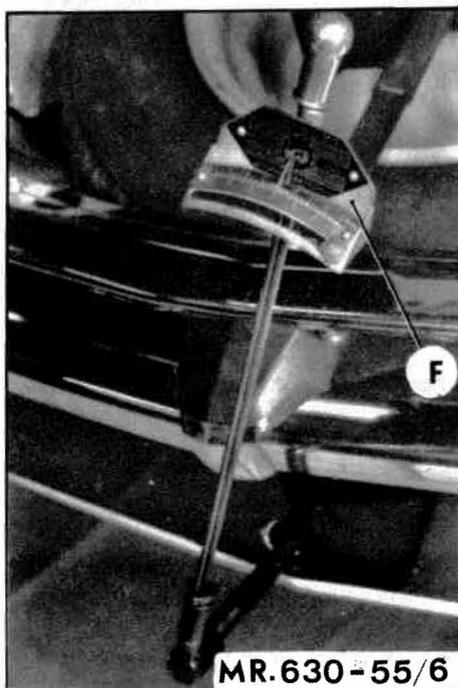


♦ 4718



Manuel 583-1

4731



IV - CONTROLE DU DEBRAYAGE.

12. Mettre le véhicule en position basse. Desserrer la vis de purge du conjoncteur-disjoncteur.
13. Désaccoupler :
 - le câble de la borne négative de la batterie,
 - l'arrivée d'essence sur la pompe à essence,
 - le raccord (1) sur tuyau de liaison bloc-hydraulique - correcteur de réembrayage.
14. Déposer le bloc pneumatique avant gauche.
15. Préparer le banc d'essai :
 - banc 2290-T pour liquide LHS 2.
 - ou banc 3654-T pour liquide LHM.
 - et planche d'accessoires 3655-T.
 - Brancher en dérivation sur la pompe C du banc, le manomètre M1 (100 bars) à l'aide du tube H.
 - Brancher la sortie E de la pompe C du banc, sur le raccord précédemment désaccouplé, (§13) partie femelle, côté correcteur de réembrayage, à l'aide d'un tube A et d'un tube B.
16. Engager l'outil MR. 630-55/6 dans l'emplacement de la manivelle.
Placer une clé dynamométrique F à flexion de 0 à 20 mAN (0 à 2 m.kg), munie d'un embout de 14, sur l'extrémité de l'outil MR. 630-55/6.
17. Serrer la vis de purge D du banc hydraulique. Pomper, monter en pression.
18. Exercer un effort de 15 mAN (1,5 m.kg) sur l'outil MR. 630-55/6. Relever la pression à laquelle le débrayage s'effectue, moment où l'outil commence à tourner pour un couple de 10 mAN (1 m.kg). Noter cette pression (par exemple : P = 38 bars).

V - CONTROLE DE LA PRESSION D'EMBRAYAGE

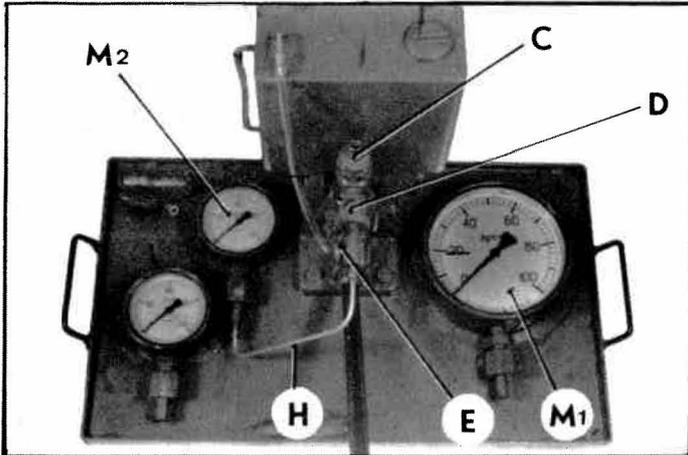
19. Pomper, monter en pression jusqu'à 40 bars. Faire tomber la pression très lentement en desserrant la vis de purge D du banc.
Simultanément tourner la manivelle en observant l'index de la clé dynamométrique F.
Relever la pression au moment précis où l'on obtient un glissement pour un couple de 10 mAN (1 m.kg). (Par exemple : P1 = 28 bars).
La différence entre cette pression et celle relevée au §18 doit être au maximum de 11 bars (dans l'exemple choisi : P - P1 = 38 - 28 = 10 bars).
20. Desserrer complètement la vis de purge D, du banc.
21. Retirer la clé dynamométrique et l'outil MR. 630-55/6 de l'emplacement de la manivelle.

VI. CONTROLE DE LA PRESSION DONNEE PAR LE BLOC HYDRAULIQUE.

22. Préparer le banc de contrôle.

- a) Débrancher le tube H du manomètre M1 et de la pompe du banc.
- b) Brancher en dérivation sur la pompe D du banc, le manomètre M2 de 200 bars à l'aide du tube H.

4717



23. Serrer la vis de purge E du banc. Pomper.

Monter en pression dans le cylindre de débrayage jusqu'à 50 bars, ce qui provoque le débrayage.

24. Brancher le manomètre M1 sur le raccord précédemment désaccouplé (§13), partie mâle, sortie bloc hydraulique, à l'aide de deux tubes A.

25. Connecter le câble à la borne négative de la batterie.

26. Brancher l'arrivée d'essence à la pompe à essence.

27. Mettre le moteur en marche. Régler le ralenti normal :

- 550 à 600 tr/mn (Véhicules → 9/1968)
- 625 à 675 tr/mn (Véhicules → 9/1968)

28. Serrer la vis de purge du conjoncteur-disjoncteur.

29. Passer une vitesse ;

-La pression indiquée par le manomètre M1 doit être de 29 bars minimum.

IMPORTANT :

- 1°) Pendant toute cette opération, vérifier la pression dans le cylindre de débrayage, manomètre M2: celle-ci ne doit pas descendre.
- 2°) Mettre le levier de commande de vitesses au point mort et arrêter le moteur.

30. Faire tomber la pression dans le cylindre de débrayage, en ouvrant la vis de purge E du banc d'essai.

31. Desserrer la vis de purge du conjoncteur-disjoncteur.

32. Désaccoupler les deux faisceaux. Raccord, manomètre M1. Raccord, pompe du banc.

33. Accoupler le raccord, au faisceau bloc hydraulique-correcteur de réembrayage.

34. Poser le bloc pneumatique avant gauche.

35. Serrer la vis de purge du conjoncteur-disjoncteur.

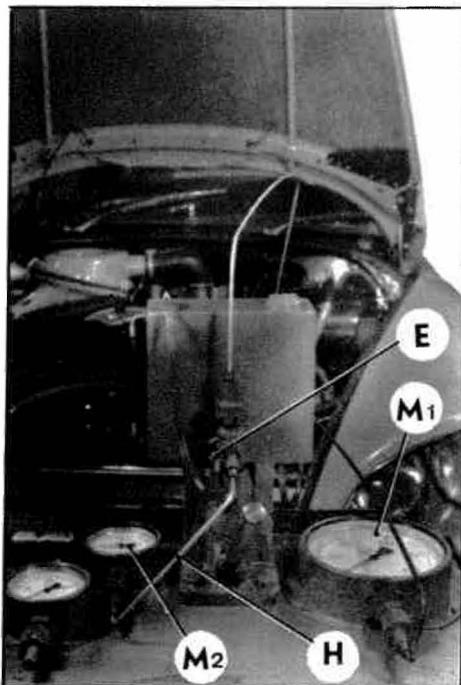
36. Mettre le moteur en marche. Régler le ralenti accéléré :

- 875 à 925 tr/mn (Véhicules → 9/1968)
- 850 à 900 tr/mn (Véhicules → 9/1968)

37. Mettre le véhicule en position normale.

38. Poser le caoutchouc obturateur du passage de manivelle.

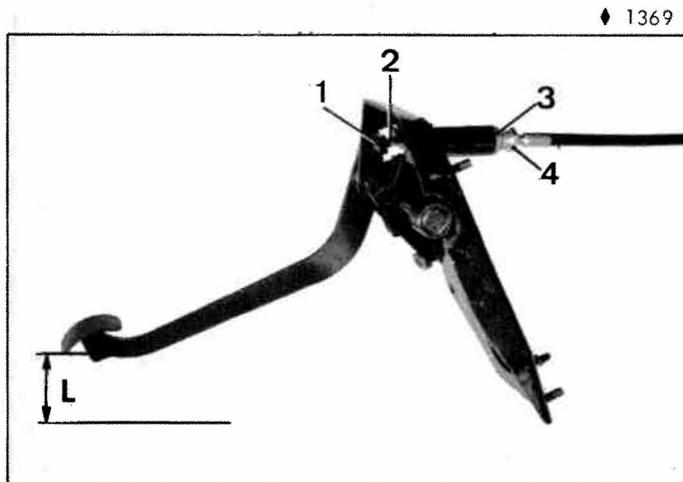
4716



VEHICULES BYM

→ Septembre 1968

REGLAGE DE LA COMMANDE DE DEBRAYAGE.



1. Vérifier la hauteur de la pédale :

Véhicules Série: La hauteur doit être $L = 142^{+5}_0$ mm du dessous du patin de pédale, garniture enlevée, à la tôle de plancher.

Véhicules PA. (présentation améliorée) : La hauteur doit être $L = 137^{+5}_0$ mm du dessous du patin, garniture en place, à la tôle de plancher.

Pour obtenir cette cote, dévisser le contre-écrou (1) et agir sur la vis de butée (2).

2. Régler la longueur de la gaine :

La garantie entre l'extrémité de la biellette (5) et le carter d'embrayage doit être $j' = 2,5$ à $3,5$ mm.

Pour obtenir cette cote, déplacer le manchon fileté (4) en agissant sur l'écrou (3).

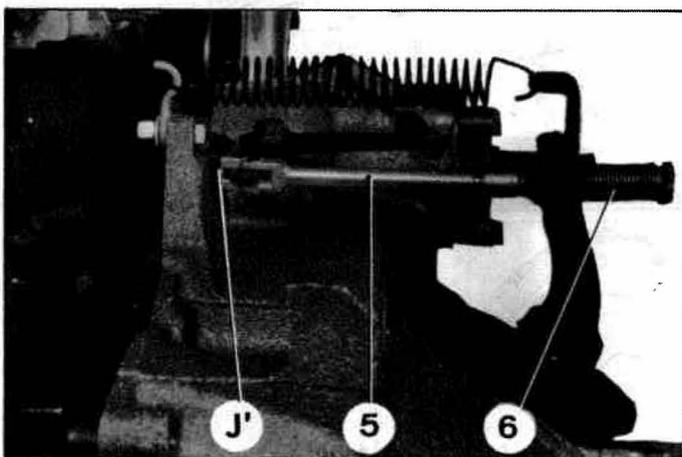
3. Régler la garantie d'embrayage :

A l'aide d'un régleur, mesurer le jeu «j'» défini précédemment.

Faire appuyer, à la main par un aide, sur la pédale de débrayage jusqu'au point dur correspondant à la mise en contact de la butée sur les linguets.

Mesurer alors le nouveau jeu «j». La différence «j - j'» doit être comprise entre 1,6 et 2,4 mm.

Dans le cas contraire agir sur la vis (6).



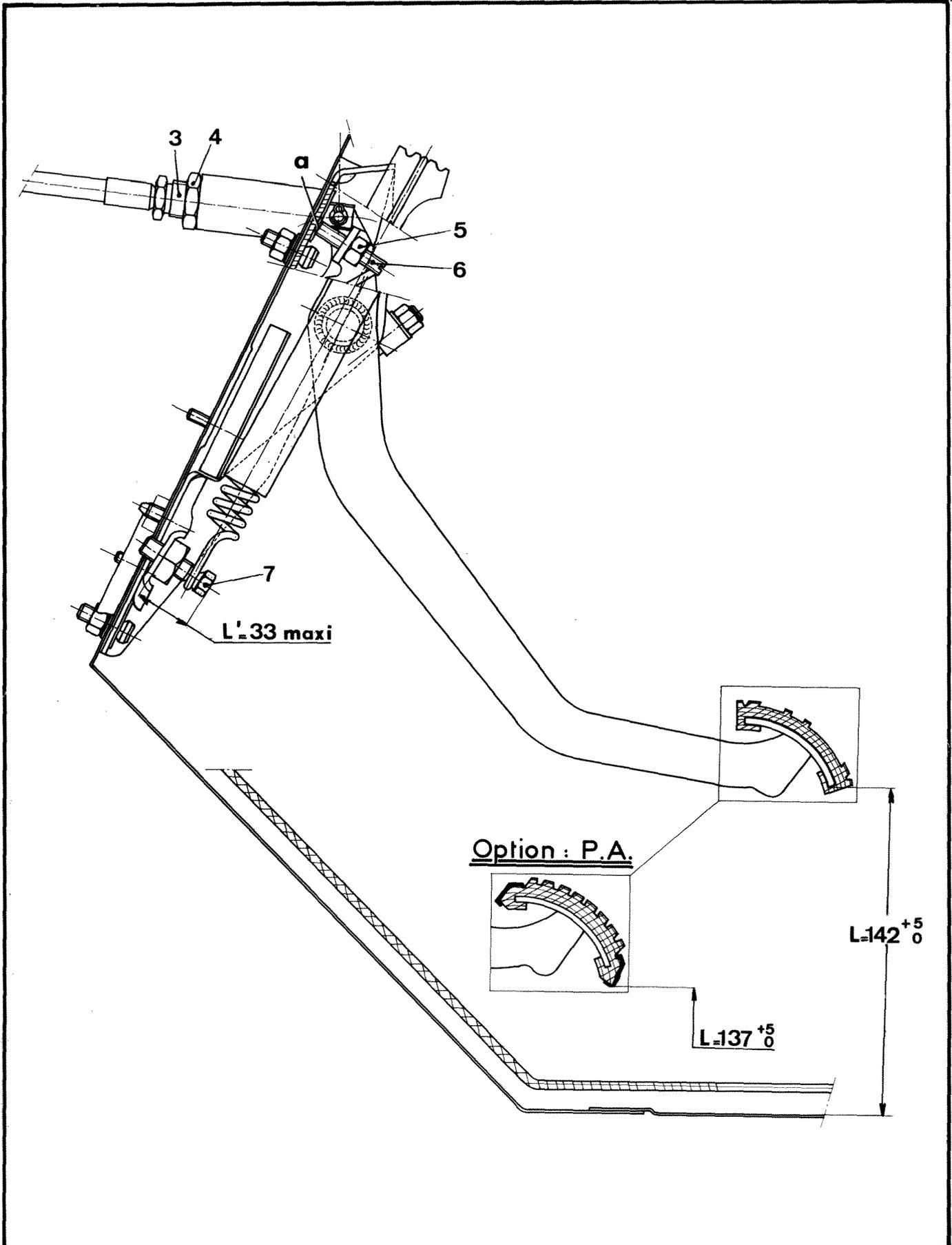
4. Vérifier que, lorsque l'on est débrayé à fond, il existe une garantie entre l'extrémité de la vis (6) et la gaine d'étanchéité de crémaillère de direction.

Dans le cas contraire, il faut remplacer la vis (6) par une vis nouvelle :

- épaisseur de la tête-3mm
- longueur du filetage-46,5mm

VEHICULES BVM. sortis depuis Septembre 1968

D. 31-2

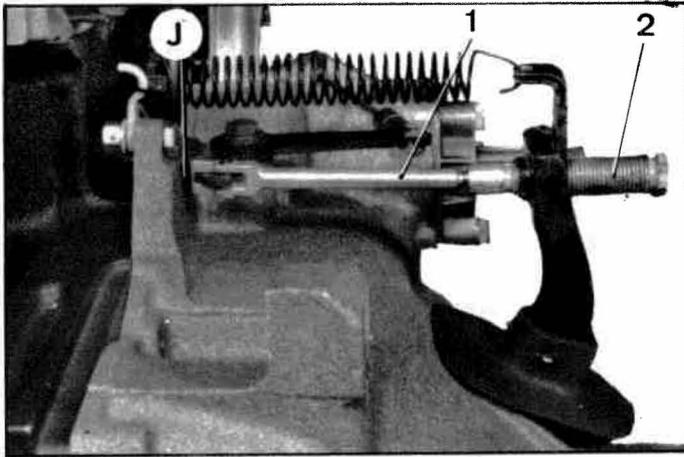


REGLAGE DE LA COMMANDE DE DEBRAYAGE

(Pédalier à ressort compensateur).

VEHICULES BVM

→ Septembre 1968



5. Régler la hauteur de pédale :

a) Véhicules Série : La hauteur doit être :
 $L = 142 + \frac{5}{0}$ mm du dessous du patin de pédale (garniture enlevée) à la tôle du plancher.

b) Véhicules PA (présentation améliorée). La hauteur doit être : $L = 137 + \frac{5}{0}$ mm du dessous du patin de pédale (garniture en place) à la tôle du plancher. Pour obtenir cette cote, desserrer le contre-écrou (5) et agir sur la vis de butée (6).

6. Régler la longueur de gaine :

La garantie entre l'extrémité de la biellette (1) et le carter d'embrayage doit être : $J = 3$ à 4 mm
 Pour obtenir cette cote, déplacer le manchon fileté (3) en agissant sur l'écrou (4).

7. Régler le ressort d'assistance :

a) Interposer une cale de 9 mm entre l'extrémité de la biellette (1) et le carter, pour éliminer la traction du câble sur la pédale de débrayage.

S'assurer que, pour une course complète de la pédale, celle-ci vient en butée en « a ». Sinon agir sur la vis de réglage (7) afin de réaliser cette condition.

b) En cas d'impossibilité de réglage par serrage de la vis (7), déplacer le point d'ancrage supérieur du ressort vers l'avant du véhicule. (Utiliser l'appareil MR. 630-27/2).

Desserrer la vis (7) pour obtenir le réglage.



c) En cas d'impossibilité de réglage par desserrage de la vis (7) ($L' = 33$ mm maxi), déplacer le point d'ancrage supérieur du ressort vers l'arrière du véhicule à l'aide de l'appareil MR. 630-27/2.

Resserrer la vis (7) pour obtenir le réglage.

d) Interposer une cale de 10,2 mm entre l'extrémité de la biellette (1) et le carter d'embrayage.
 Après une course complète, la pédale de débrayage ne doit pas revenir en butée en « a ».
 Enlever la cale.

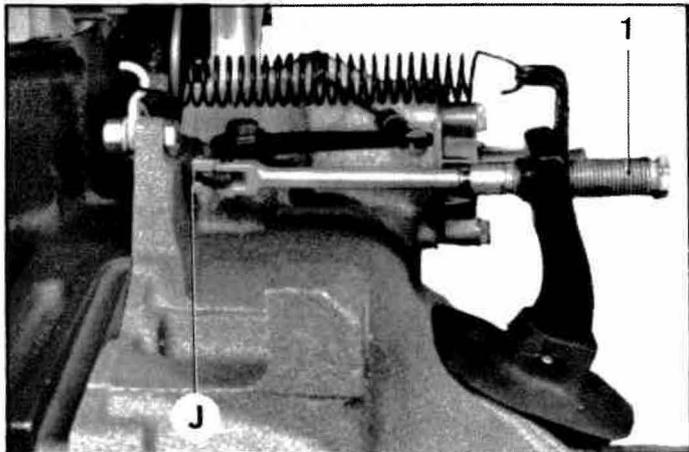
REMARQUE IMPORTANTE : Le réglage du ressort d'assistance et son contrôle doivent être exécutés avec soin pour éviter la détérioration rapide de la butée de débrayage par mise en contact de celle-ci avec les linguets du mécanisme d'embrayage, en position « embrayé ».

3 332-1

4523

Correctif N° 3 au Manuel 583-1

3332-1



8. Régler la garantie d'embrayage.

A l'aide d'un régleur, mesurer le jeu « J » défini précédemment. Faire appuyer par un aide, à la main, sur la pédale de débrayage jusqu'au point dur correspondant à la mise en contact de la butée sur les linguets.

Mesurer alors le nouveau jeu « J' ».

La différence $J' - J$ doit être comprise entre 1,6 et 2,4 mm.

Dans le cas contraire, agir sur la vis (1).

Vérifier que lorsque l'on est débrayé à fond, il existe une garantie entre l'extrémité de la vis (1) et la gaine d'étanchéité de crémaillère de la direction.

Dans le cas contraire, il faut remplacer la vis (1) par une vis nouvelle :

- épaisseur de la tête = 3 mm
- longueur du filetage = 46,5 mm

VEHICULES DBW. T.T.

I. DESCRIPTION

- Les véhicules « DS. 21 » (à carburateur ou à injection électronique) peuvent-être équipés en option d'une transmission à commande entièrement automatique BORG-WARNER « type 35 ».
- Cette transmission est constituée principalement par :
 - Un convertisseur de couple à trois éléments (impulseur, turbine, réacteur) réalisant un rapport de multiplication variable du couple, allant de 2,3 à 1.
 - Une pompe à huile (entraînée par l'impulseur du convertisseur) fournissant l'huile sous pression nécessaire au fonctionnement du convertisseur et du bloc de commande hydraulique des vitesses, ainsi qu'au graissage du train épicycloïdal.
 - Une boîte de vitesses automatique à commande hydraulique, comprenant un train épicycloïdal permettant d'obtenir trois rapports de marche avant et un rapport de marche arrière.

II. AVANTAGES DU CONVERTISSEUR

- Le convertisseur multiplie le couple moteur lors des démarrages et des accélérations ce qui permet :
 - de n'utiliser qu'une boîte de vitesses à trois rapports,
 - une grande souplesse de conduite, même à très faible allure,
 - des accélérations franches à bas régime,
 - une « puissance d'arrachement » plus importante, qualité appréciable pour tracter une caravane, ou pour circuler à pleine charge.
- Le convertisseur, associé à une boîte de vitesses à train épicycloïdal, permet :
 - la suppression de l'embrayage de coupure classique,
 - la filtration des bruits et des vibrations, le moteur se trouvant isolé mécaniquement de la boîte.
- Le convertisseur assure dans tous les cas une transmission souple et sans à coups de la puissance délivrée par le moteur.

III. CARACTERISTIQUES

Convertisseur - Coupleur hydraulique.

Marque :

FERODO 250 I (transmission 1680).

Licence : BORG-WAGNER.

Il se compose d'un carter étanche rempli d'huile et contenant trois roues à aubes :

- Deux d'entre elles sont mobiles : l'impulseur et la turbine,
- la troisième, le réacteur, est montée sur une roue libre qui l'immobilise jusqu'à une certaine vitesse de la turbine et la libère ensuite.

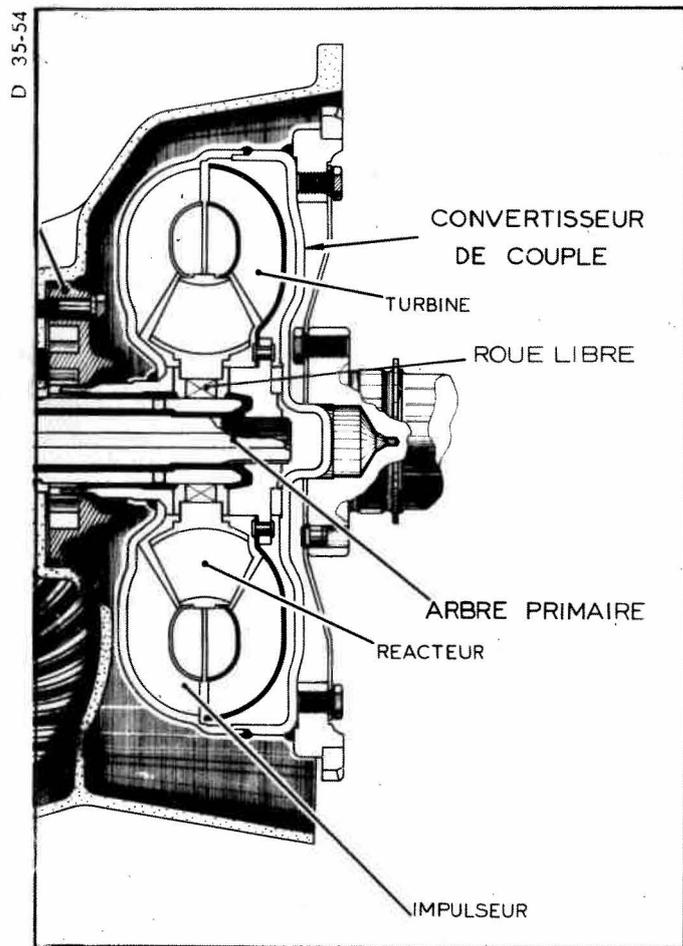
Jusqu'à cette vitesse l'ensemble fonctionne comme un convertisseur de couple réalisant un rapport de multiplication variable, allant de 2,3 à 1.

Au-delà de cette vitesse, il fonctionne en coupleur hydraulique.

IV. POINTS PARTICULIERS

Le convertisseur et la boîte de vitesses utilisent la même huile.

Cette huile est de qualité différente de celle utilisée pour l'ensemble couple conique et différentiel qui est placé dans un carter séparé.



- Qualité de l'huile : TOTAL ATF. 33
- Contenance totale de l'ensemble convertisseur, boîte de vitesses et circuit de commande, lors du remplissage en usine : 6 litres environ
- Volume de l'huile renouvelée à la vidange : 2,5 litres environ

Le remplissage de l'ensemble convertisseur et boîte de vitesses s'effectue par le puits de la jauge avant.

IMPORTANT : Le remplissage doit s'effectuer moteur tournant et le levier de sélection sur la position « P ».

◆ Couples de serrage :

- Vis de fixation du diaphragme sur le vilebrequin : 70 mAN (7 m.kg)
- Vis de fixation du diaphragme sur le convertisseur : 70 mAN (7 m.kg)

BOITE 4 VITESSES

OPERATION N° D. 330-00 : Caractéristiques et points particuliers de la boîte de vitesses Op. D. 330-00 1

VEHICULES : DX-DL-DV-DT T.T.
DJ \rightarrow 9/1970

I. CARACTERISTIQUES.

I. Rapports des vitesses :

NOTA : Les vitesses sont données pour des véhicules équipés de pneus 180-380 XAS, 180 HR. 380 XAS, et 185 HR 380 XAS dont le développement sous charge est de : 2,07 m.

a) Véhicules T.T. (Sauf D.V) \rightarrow 9/1967.

Vitesse	Démultiplication	Rapport B V	Couple conique	Démultiplication totale	Vitesse en km/h (1 000 tr/mn moteur)
1ère	$\frac{12}{39}$	0,3076	8/35	0,0703	8,7
2ème	$\frac{17}{33}$	0,5151		0,1177	14,6
3ème	$\frac{22}{28}$	0,7857		0,1795	22,3
4ème	$\frac{27}{23}$	1,1739		0,2683	33,3
M. AR.	$\frac{13 \times 22}{22 \times 41}$	0,3170		0,0724	9

b) Véhicules T.T. (Sauf DV et DT) \rightarrow 9/1967

Vitesse	Démultiplication	Rapport B V	Couple conique	Démultiplication totale	Vitesse en km/h (1000 tr/mn moteur)
1ère	$\frac{12}{39}$	0,3076	8/35	0,0703	8,7
2ème	$\frac{18}{33}$	0,5454		0,1246	15,5
3ème	$\frac{29}{35}$	0,8285		0,1893	23,5
4ème	$\frac{27}{23}$	1,1739		0,2683	33,3
M. AR.	$\frac{13 \times 22}{22 \times 41}$	0,3170		0,0724	9

c) Véhicules D T \rightarrow (10/1968) et D V \rightarrow 9/1969

	Démultiplication	Rapport B V	Couple conique	Démultiplication totale		Vitesse en km/h (1000 tr/mn moteur)	
				Couple 8/35 DV	Couple 7/34 DT	Couple 8/35 DV	Couple 7/34 DT
1ère	$\frac{12}{39}$	0,3076	8/35 (DV)	0,0703	0,0633	8,7	7,9
2ème	$\frac{18}{33}$	0,5454		0,1246	0,1123	15,5	13,9
3ème	$\frac{23}{27}$	0,8518		0,1947	0,1752	24,2	21,8
4ème	$\frac{28}{22}$	1,2727	7/34 (DT)	0,2909	0,2619	36,1	32,5
M. AR.	$\frac{13 \times 22}{22 \times 41}$	0,3170		0,0724	0,0652	9	8,1

d) Véhicules D.V. \longrightarrow 9/1969 \longrightarrow 9/1971

Vitesse	Démultiplication	Rapport B.V.	Couple conique	Démultiplication totale	Vitesse en km/h (1000 tr/mn moteur)
1ère	$\frac{12}{39}$	0,3076		0,0633	7,9
2ème	$\frac{18}{33}$	0,5454		0,1123	13,9
3ème	$\frac{29}{35}$	0,8285	7/34	0,1705	21,2
4ème	$\frac{27}{23}$	1,1739		0,2416	30
M. AR.	$\frac{13}{22} \times \frac{22}{41}$	0,3170		0,0652	8,1

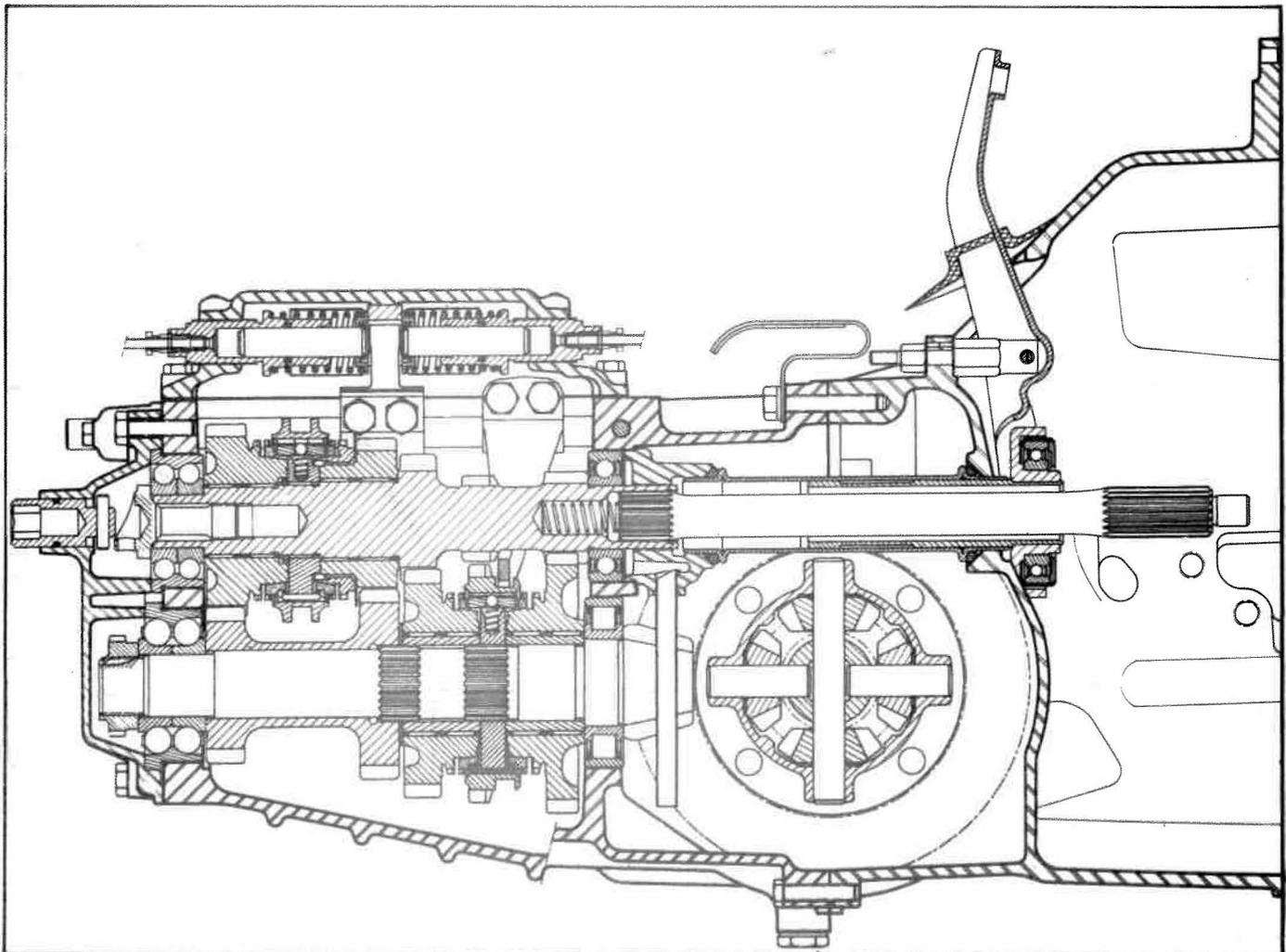
e) Véhicules DV et DT \longrightarrow 9/1971

Vitesse	Démultiplication	Rapport B.V.	Couple conique	Démultiplication totale	Vitesse en km/h (1 000 tr/mn moteur)
1ère	$\frac{12}{39}$	0,3076		0,0633	7,9
2ème	$\frac{18}{33}$	0,5454		0,1123	13,9
3ème	$\frac{30}{34}$	0,8823	7/34	0,1817	22,6
4ème	$\frac{28}{22}$	1,2727		0,2619	32,5
M. AR.	$\frac{13}{22} \times \frac{22}{41}$	0,3170		0,0652	8,1

2. Capacité en huile de la boîte de vitesses :

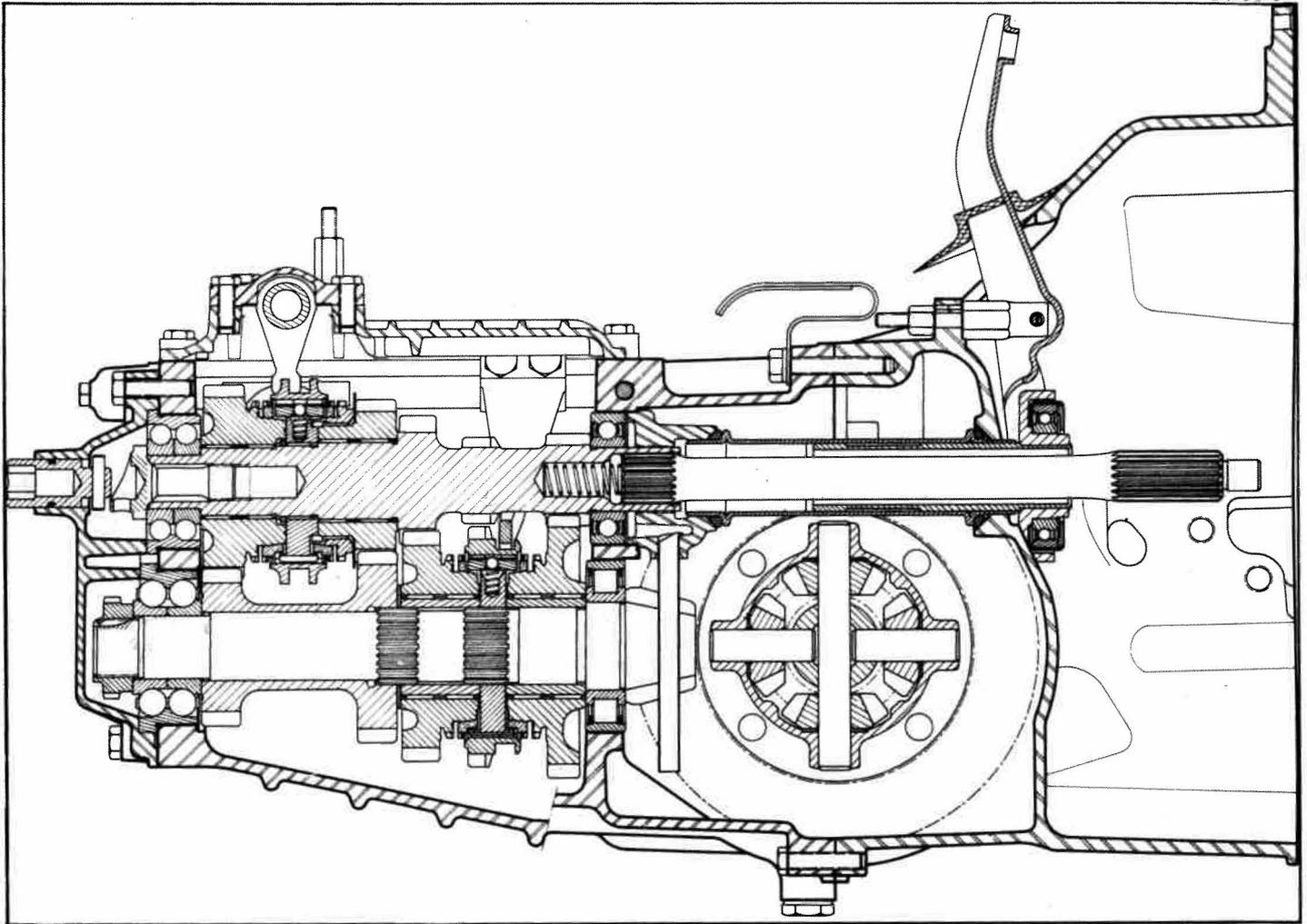
- Capacité 2 litres
- Huile TOTAL EP. 80

- BOITE DE VITESSES -
(Commande hydraulique des vitesses)



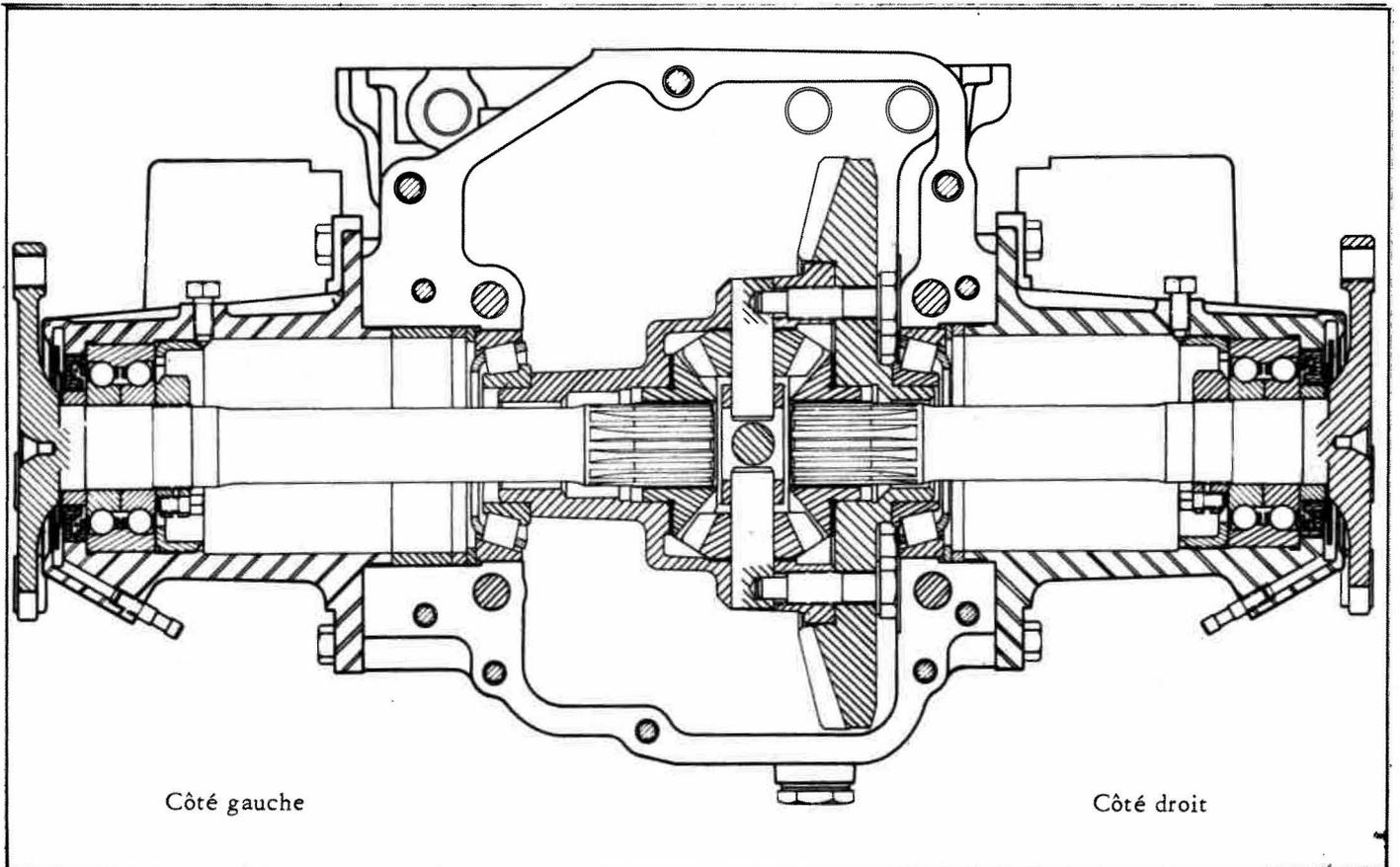
BOITE DE VITESSES
(Commande mécanique des vitesses)

D. 33-3



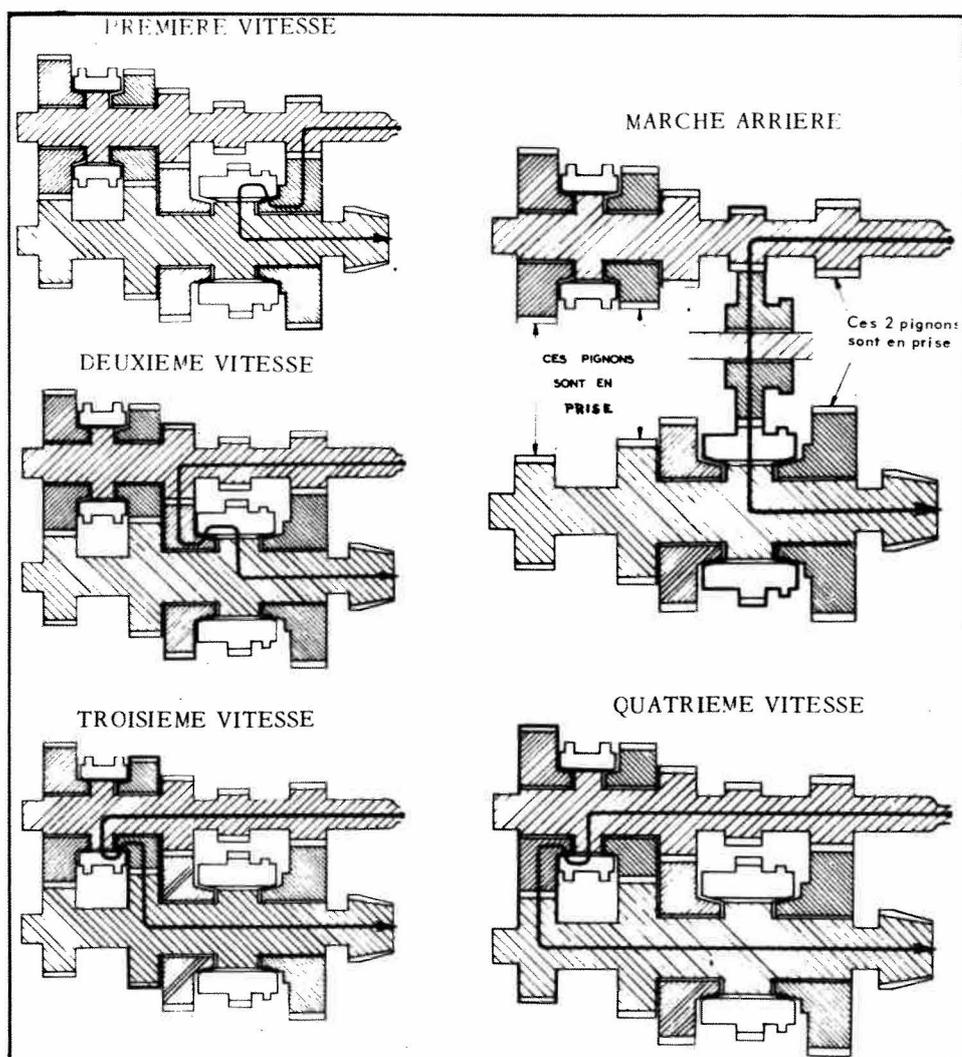
DIFFERENTIEL

D. 34-1



Côté gauche

Côté droit



II - POINTS PARTICULIERS

D. 33-1

1 - Rapport de démultiplication du compteur :

- Couple de 8/35 : $\frac{10}{21} = 0,4761$
- Couple de 7/34 : $\frac{7}{16} = 0,4375$

2 - Réglages (Boîte de vitesses T.T.)

- Distance entre vis guide de butée et plan de joint carter d'embrayage : 94 à 95 mm
- Jeu latéral du synchroniseur 3è et 4ème : J = 0,10 maxi
- Distances entre synchroniseur de 1ère - 2ème et pignons fous : égales à 0,4 mm près
- Jeu entre roulement avant et chapeau avant : 0,05 mm maxi
- Réglage de la course de la 4è vitesse : J = 0,4 à 0,6 mm

2a - Réglages particuliers (b.r.b.) :

- Verrou de réembrayage : distance entre face avant de la bride de fixation et extrémité de l'axe 1ère - 2ème : 1 mm environ
- Ressorts de rappel des cylindres de commande :
 Longueur sous charge : $\left. \begin{array}{l} 48,8 \text{ mm pour } 24,5 \pm 1,5 \text{ kg} \\ 31,5 \text{ mm à spires jointives} \end{array} \right\}$
- Réglage de la course des vitesses (Sauf M. AR)
 Jeu entre baladeur et pignon fou : J = 0,4 à 0,6 mm

3 - Couples de serrage :

- Ecrou dent de loup (Arbre primaire)	150 à 170 m\N (15 à 17 mkg)
- Ecrou de pignon d'attaque	200 à 220 m\N (20 à 22 mkg)
- Vis de fixation de fourchette ou de doigt d'entraînement	40 m\N (4 mkg)
- Bouchon de vidange et de remplissage	35 à 45 m\N (3,5 à 4,5 mkg)
- Vis de fixation de bride de verrou de réembrayage (b v h)	20 m\N (2 mkg)

4 - Réglages sur couple conique et différentiel :

- Couple conique :

Distance conique : gravée sur la face supérieure du pignon d'attaque.

Numéro d'appariement : gravé sur pignon et couronne.

Jeu d'entre-dents (Sur diamètre extérieur de la couronne) 0,16 à 0,24 mm

- Différentiel :

Jeu latéral planétaire au point de jeu mini 0,1 mm maxi

Jeu latéral des satellites 0,3 mm maxi

5 - Couples de serrage (couple conique et différentiel) :

- Arbre de différentiel :

Bague écrou (sur bague extérieure de roulement)..... 100 m\N (10 mkg)

Ecrou (sur bague intérieure de roulement) 150 m\N (15 mkg)

- Vis d'arrêt de l'écrou (Bague intérieure de roulement)..... 10 m\N (1 mkg)

- Vis de fixation de couronne et de boîtier de différentiel 115 à 130 m\N (11,5 à 13 mkg)

- Vis de fixation des arbres de sorties de boîte 20 à 30 m\N (2 à 3 mkg)

6 - Modifications (Boîte de vitesses T.T.)  9 1969.

- Le pignon baladeur de renvoi de marche arrière (Denture élargie) et le synchroniseur de 1ère - 2ème sont modifiés.

- Le carter de boîte est modifié pour permettre le passage du nouveau baladeur de renvoi de marche arrière.

- REMARQUE : Il est possible de monter les nouveaux pignons dans un ancien carter à condition d'utiliser le calibre 3188 T. (Epaisseur 3 mm) pour le réglage du pignon de marche arrière au point mort.

1000



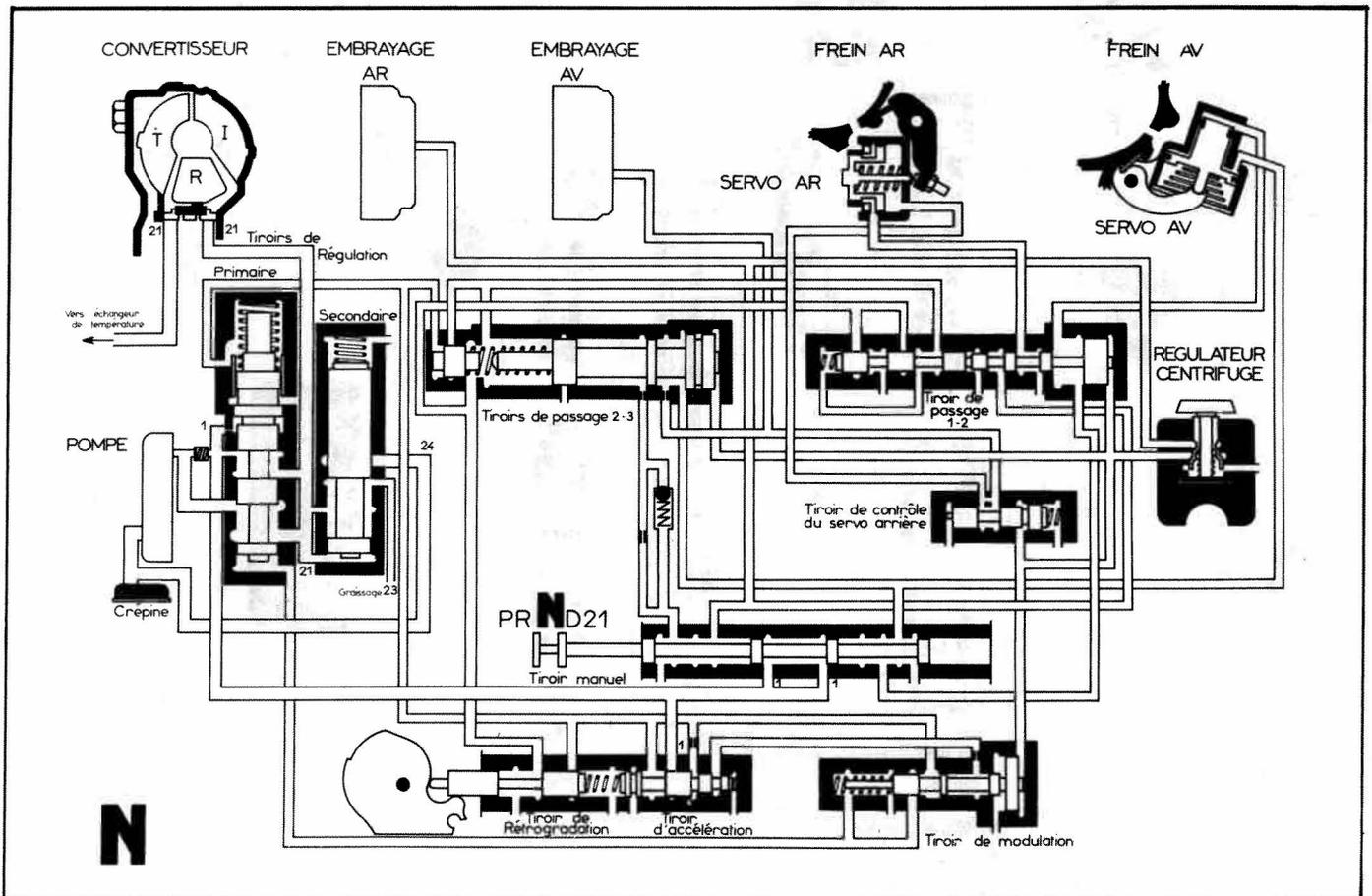
VEHICULES D. bw T.T.

BOITE DE VITESSES BORG - WARNER

COMMANDE HYDRAULIQUE DE PASSAGE DES VITESSES

I. SCHEMA DE PRINCIPE.

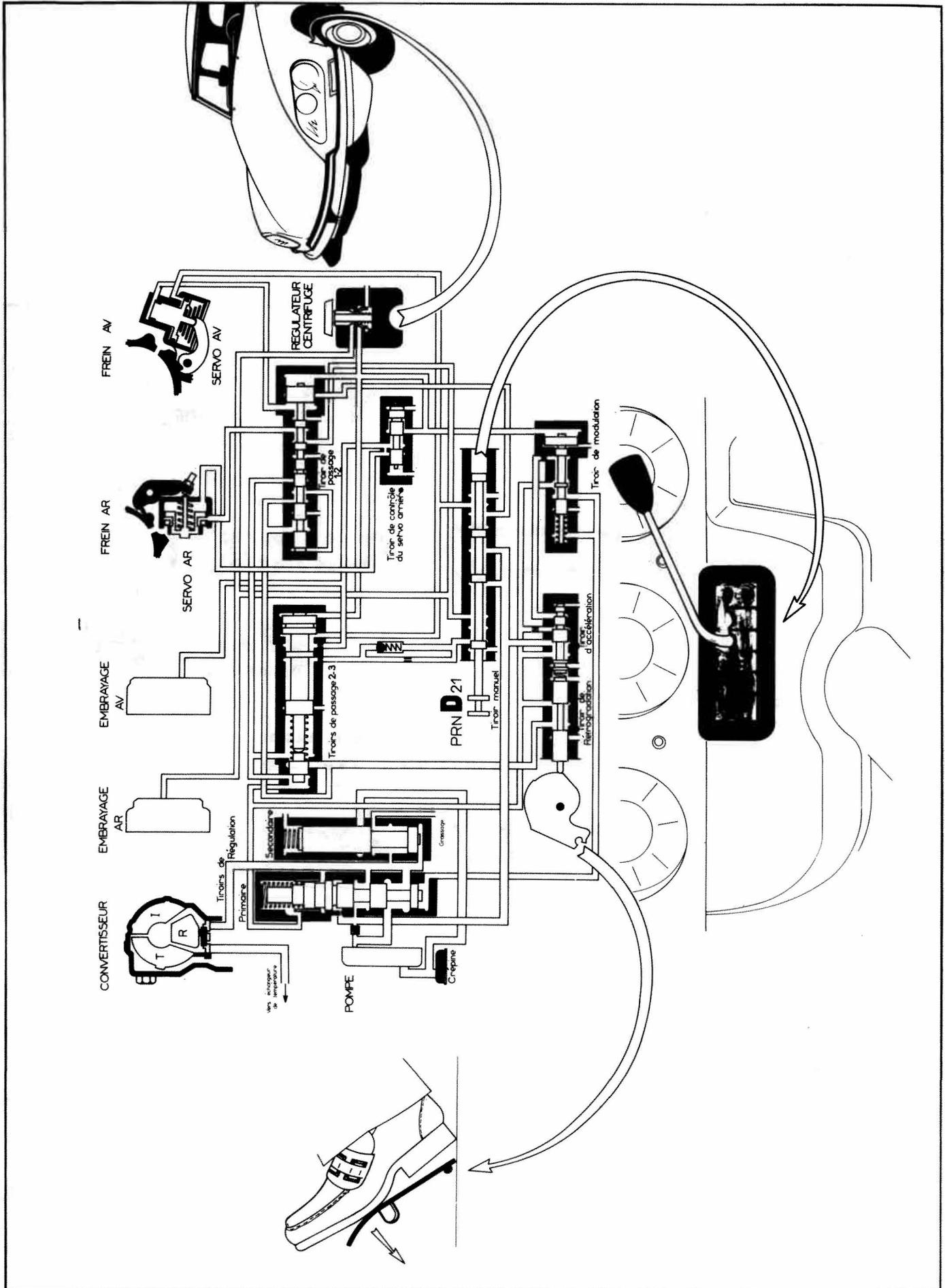
EMAC D. 11.



II. DESCRIPTION.

- Les changements de rapport sont commandés par des embrayages à disques multiples et par des freins à bande. Ces organes sont mis en action par l'énergie hydraulique fournie par une pompe entraînée par le moteur du véhicule.

- La distribution de cette énergie est assurée par un ensemble de tiroirs groupés dans le bloc hydraulique.



Le bloc de commande hydraulique comprend :

- *Les tiroirs de régulation primaire et secondaire :*

Ils contrôlent la pression de l'huile fournie par la pompe et permettent l'alimentation du convertisseur et du circuit de graissage.

- *Le tiroir de commande manuelle lié au sélecteur :*

Il permet au conducteur de sélectionner les différentes gammes de vitesses.

- *Les tiroirs d'accélération et de rétrogradation :*

Ces tiroirs sont liés à la commande d'accélérateur : ils permettent d'asservir le passage automatique des vitesses à la charge du moteur.

- *Le régulateur centrifuge monté sur la sortie du train épicycloïdal :*

Il permet d'asservir le dispositif hydraulique à la vitesses du véhicule.

- *Le tiroir de modulation :*

Il modifie la pression du circuit principal en fonction de la position de l'accélérateur et de la vitesse du véhicule.

- *Les tiroirs de passage 1^{ère} - 2^{ème} et 2^{ème} - 3^{ème} :*

Ils commandent directement l'embrayage avant et l'un des freins à bande, en fonction de la vitesse du véhicule et de la position de l'accélérateur.

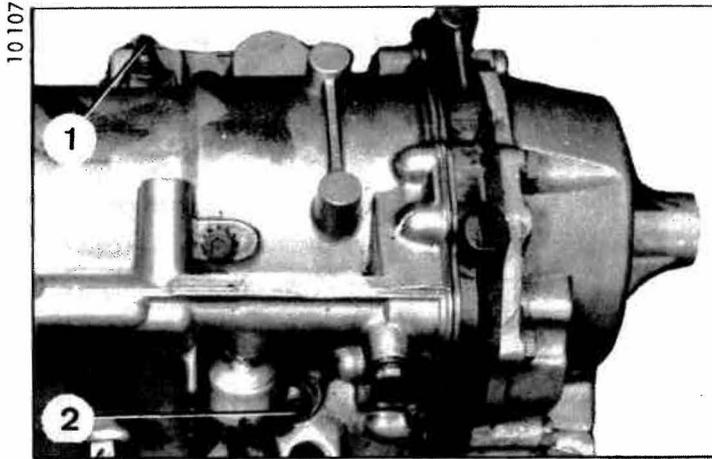
- *Le tiroir de contrôle du servo arrière :*

Il permet, en fonction de la vitesse du véhicule, d'assurer un passage progressif de 2^{ème} en 3^{ème} vitesse ou de 3^{ème} en 2^{ème} vitesse.



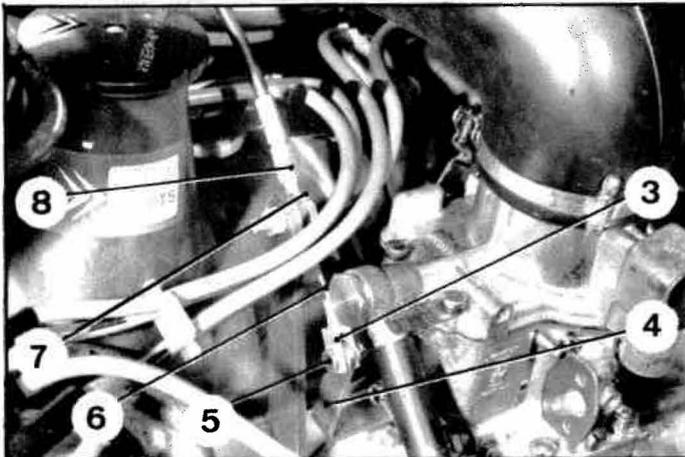
VEHICULES DBW. T.T.

♦ I - REGLAGE DES FREINS A BANDE

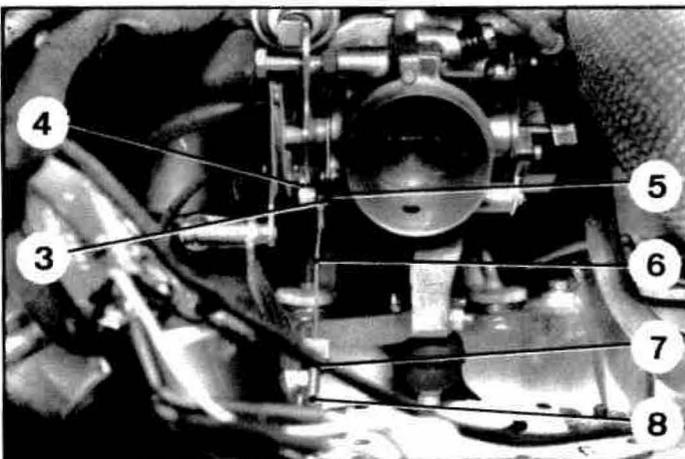


1. Desserrer les contre-écrous
2. Serrer les vis (1) et (2) à 7 mAN (0,7 m.kg) puis les desserrer chacune de 3/4 de tour.
3. Maintenir les vis et serrer les contre-écrous à 45 mAN (4,5 m.kg).

II - REGLAGE DU CABLE DE « KICK - DOWN »

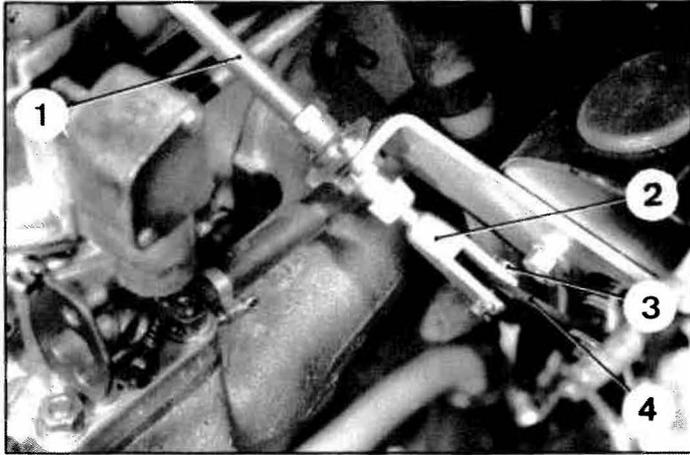


1. S'assurer que la hauteur de la pédale d'accélérateur est correcte et que les papillons du carburateur (ou le papillon d'air sur véhicule D. IE) sont fermés.
2. Tirer sur le câble (6), puis le laisser revenir lentement à sa position.



3. A ce moment, le câble étant maintenu tendu, mais non tiré, les trous de passage de l'axe d'attelage (5) dans la chape (3) du câble et dans le levier (4) doivent correspondre : l'axe (5) doit être « libre ».
- Si non, débloquer le contre-écrou (7) et agir sur l'embout (8) dans le sens convenable.

III - REGLAGE DU SELECTEUR



1. Régler le câble de sélecteur :

a) Déposer l'axe d'attelage (3).

b) Placer le levier du sélecteur en *position « 1 »* et tirer sur le câble à l'aide de la chape (2) jusqu'au dernier point dur du « billage ».

c) A ce moment, les trous de passage de l'axe d'attelage (3) dans la chape (2) du câble et dans le levier (4) du sélecteur doivent correspondre : l'axe (3) doit pouvoir se monter « libre ».

Sinon, agir sur les écrous de réglage de l'embout de la gaine (1) pour obtenir cette condition.

d) Poser l'axe (3) et le goupiller.

e) S'assurer que le levier du sélecteur peut occuper la *position « P »*.

2. Vérifier la position du tiroir de la commande manuelle :

a) Vidanger la boîte de vitesses et déposer la plaque de visite inférieure.

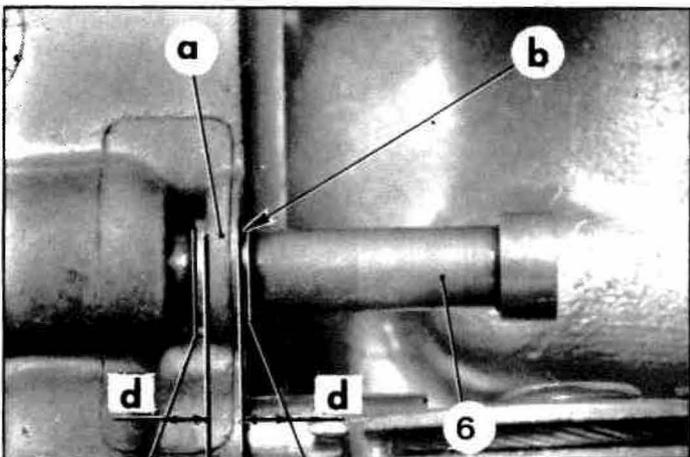
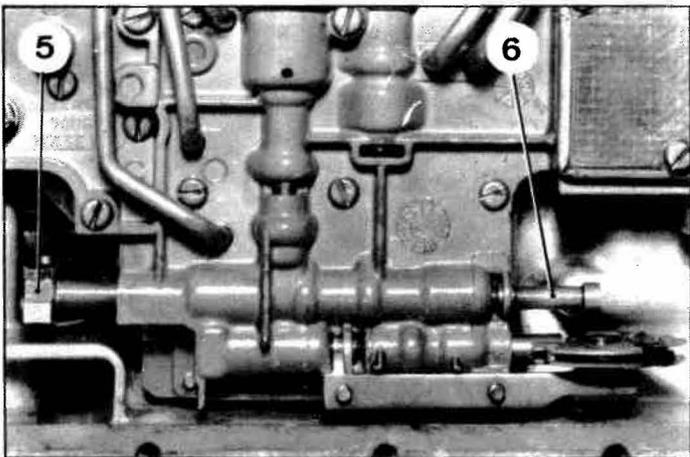
b) Placer le levier du sélecteur en *position « N »* (*point mort*).

c) Sous le bloc hydraulique, vérifier la position de la deuxième portée rectifiée « b » du tiroir (6) par rapport au palier « a » du bloc :

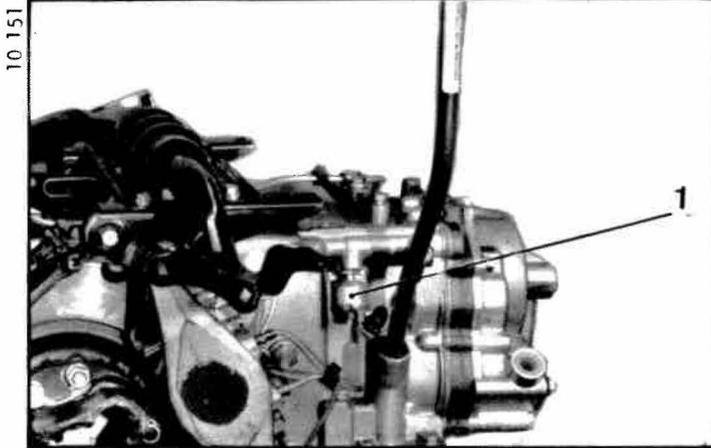
Le dépassement « d » de la portée doit être égal de chaque côté du palier.

d) Sinon, desserrer la chape (5) et placer correctement le tiroir (6). Resserrer la chape.

e) Poser la plaque de visite inférieure. Faire le plein d'huile de l'ensemble boîte de vitesses et convertisseur.



IV - CONTRÔLE DU CONTACTEUR DE DEMARREUR ET DES FEUX DE REcul.



1. Contrôle du réglage :

- Placer le sélecteur en *position « R »* (marche arrière) : le courant doit passer entre les deux fiches les plus larges du contacteur (allumage des feux de recul).
- Placer le sélecteur en *position « P »* (parking) ou « N » (point mort) : le courant doit passer entre les deux fiches les plus étroites du contacteur (alimentation du solénoïde du démarreur).
- Placer le levier de sélection en *position « D »*, « 2 » ou « 1 » : le courant ne doit passer entre aucune des fiches du contacteur.

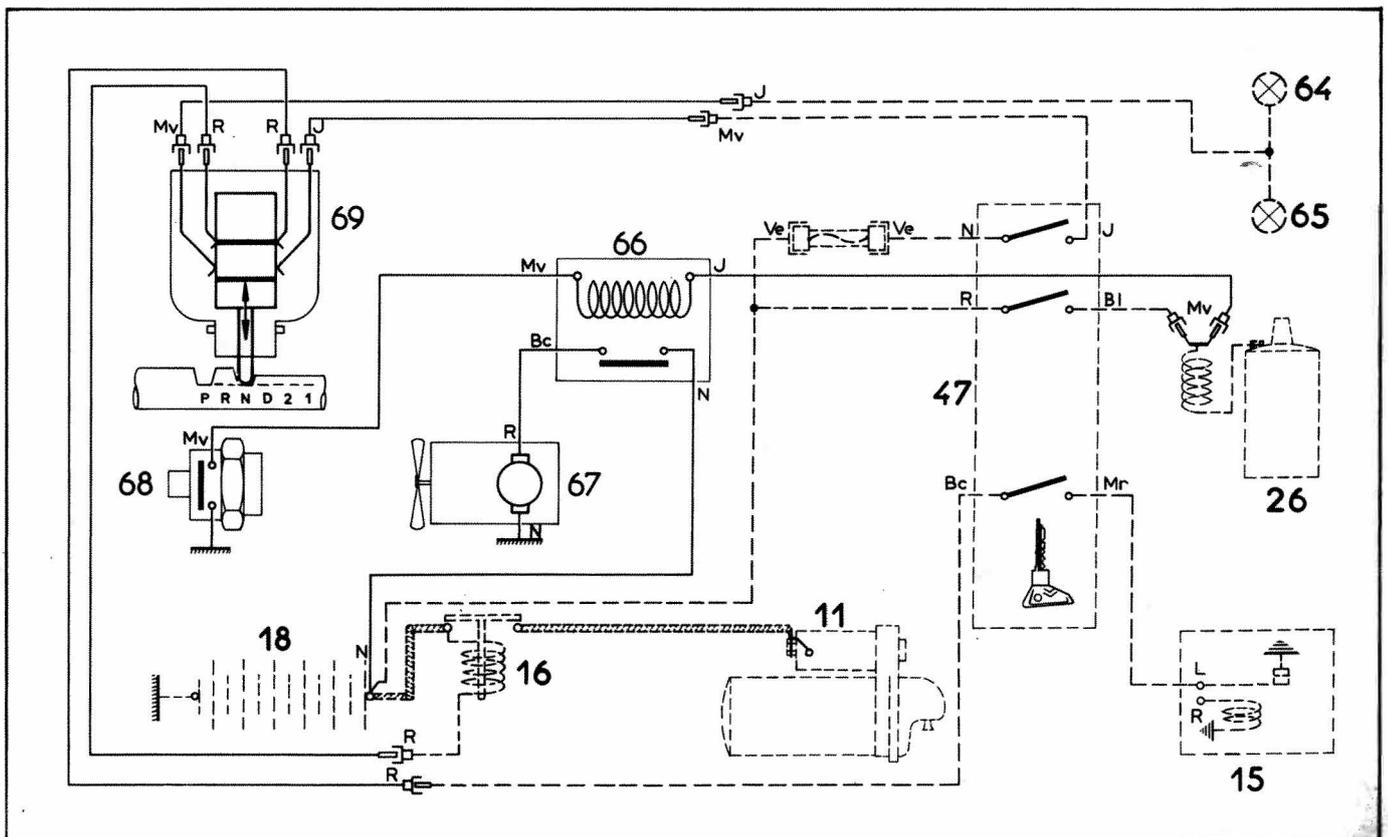
V - REGLAGE DU CONTACTEUR DE DEMARREUR ET DES FEUX DE REcul.

Réglage du contacteur → Mai 1972

Utiliser un ohmmètre ou une lampe témoin.

- Placer le levier de sélection en *position « D »*, « 2 » ou « 1 ».
- Visser le contacteur (1) jusqu'à ce que le courant ne passe plus entre les deux fiches les plus étroites du contacteur :
 - A partir de ce moment, visser le contacteur d'un demi-tour.
 - Bloquer le contre-écrou.

NOTA : Depuis Mai 1972, le contacteur n'est plus réglable. Il suffit de le visser à fond sur le carter.



VI- CONTROLES SUR ROUTE

A) Contrôle du contacteur sur boîte de vitesses. Placer le levier du sélecteur dans les positions suivantes :

- En position «P et N» : le démarreur peut être actionné.
- En position «R, D, 2 ou 1» : le démarreur ne peut être actionné.
- En position «R» : les feux de recul doivent s'allumer.

B) Contrôle de la sélection des rapports dans les différentes gammes d'utilisation.

1° / Placer le levier en position «D» :

a) Lorsque la pédale d'accélérateur est légèrement enfoncée, les passages 1er - 2ème rapports et 2ème - 3ème rapports doivent se faire à faible vitesse et sans à-coups.

Plus on enfonce la pédale, plus les changements de rapports doivent se produire à des vitesses élevées du véhicule.

Quand la pédale est complètement enfoncée en position «kick-down» ces vitesses doivent être de :

- 60 à 65 km/h lors du passage 1er - 2ème rapports
- 115 à 120km/h lors du passage 2ème - 3ème rapports

b) Véhicule roulant à vitesse constante, vérifier sa vitesse au moment où se produit une rétrogradation par appel en «kick-down» (pédale d'accélérateur complètement enfoncée).

Selon le cas, cette vitesse doit être inférieure à :

- 100 à 105 km/h lors du passage 3ème - 2ème rapports
- 50 à 55 km/h lors du passage 2ème - 1er rapports

c) Véhicule roulant à 80 km/h, relâcher la pédale d'accélérateur et déplacer le levier en position «2» : la boîte de vitesses doit rétrograder automatiquement sur le 2ème rapport (frein moteur).

d) Véhicule roulant à 80 km/h, relâcher la pédale d'accélérateur et déplacer le levier en position «1» : la boîte doit rétrograder automatiquement sur le 2ème rapport (frein moteur). En continuant à ralentir, elle doit rétrograder sur le 1er rapport lorsque la vitesse devient inférieure à 50/55 km/h (frein moteur).

Accélérer à nouveau : le 1er rapport doit rester verrouillé, si l'on laisse le levier en position «1»

2° / Placer le levier en position «2» :

Le fonctionnement de la boîte de vitesses doit être identique à celui correspondant à la position «D» (voir § 1) : il est seulement limité aux deux premiers rapports.

3° / Placer le levier en position «1» :

Le véhicule doit démarrer sur le 1er rapport : celui-ci doit rester ensuite verrouillé quelle que soit la vitesse du véhicule (ne pas dépasser le régime maximal des moteurs : 6000 tr/min).

4° / Placer le levier en position «P» :

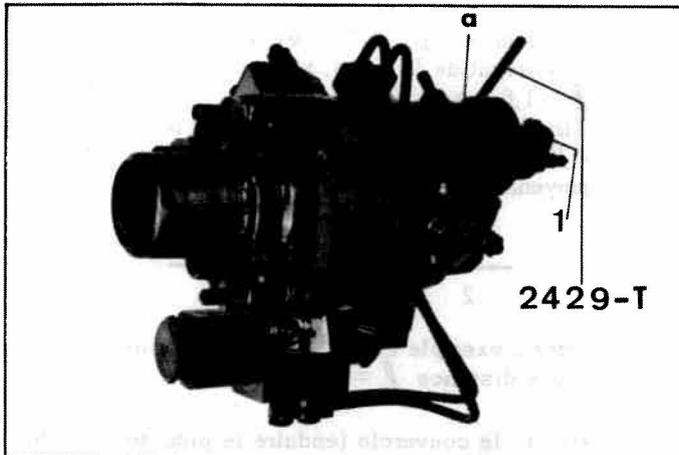
Arrêter le véhicule sur une forte pente et placer le levier en position «P» : la boîte de vitesses doit être verrouillée mécaniquement et immobiliser le véhicule.

5° / Placer le levier en position «R» :

Véhicule à l'arrêt, placer le levier en position «R» : le véhicule doit démarrer sans à-coups (sans «brouter»).

VEHICULES BVH -

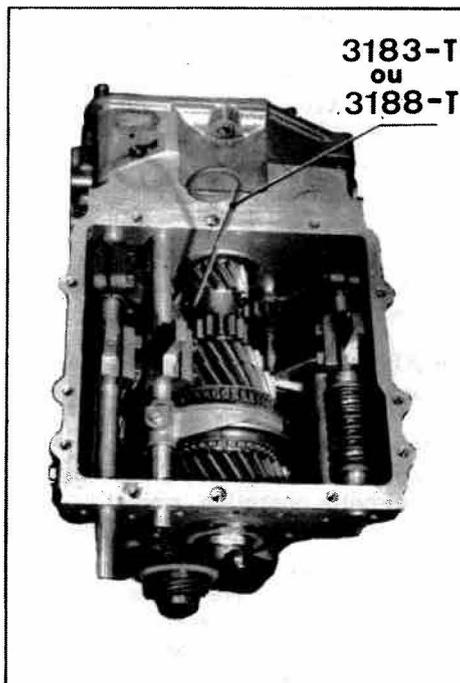
2536

**I - CONTROLE ET REGLAGE DU POSITIONNEMENT DU BLOC HYDRAULIQUE**

1. Placer le levier de sélecteur en position lère vitesse
2. Déposer le bouchon caoutchouc du trou « a » de calage du bloc hydraulique
3. Introduire dans ce trou une pige de $\phi = 3,94$ mm (2429-T) : elle doit pouvoir pénétrer de 30 mm environ pour un positionnement correct du bloc. Sinon, manœuvrer légèrement le sélecteur pour aider l'introduction de la pige.
4. Desserrer la bride d'accouplement (1). Remettre le levier de sélecteur en position lère vitesse, et bloquer la bride.
5. Déposer la pige (2429-T). Poser le bouchon caoutchouc dans le trou « a ».

II - REGLAGES SUR BOITE DE VITESSES.

1428

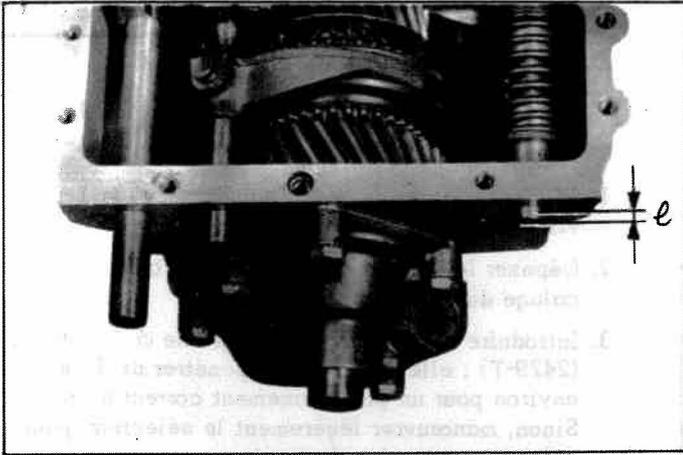


6. Déposer le couvercle de boîte de vitesses.
7. Déposer le chapeau en bout d'axe de fourchette de marche arrière et le chapeau en bout d'axe de 3ème-4ème.
8. Vérifier et régler, si nécessaire, les doigts de commande de vitesses à l'aide du calibre 3172-T.
9. Relever la position des vitesses :

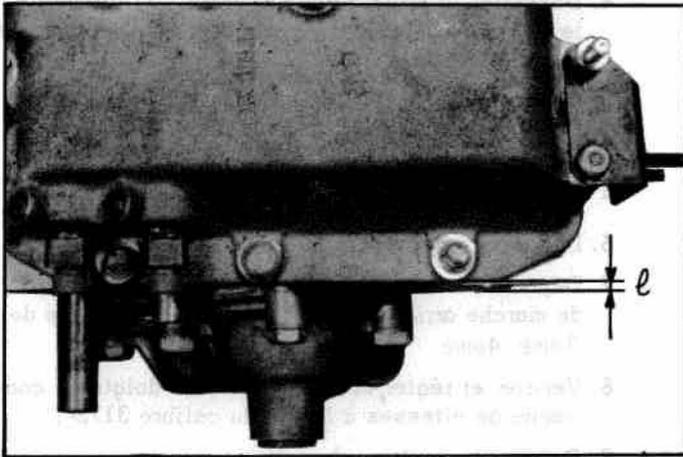
REMARQUE : Lorsque le couvercle est déposé, la boîte n'est pas au point mort : l'axe de M.A.R. est amené par son ressort de rappel au delà du point mort. Pour passer une vitesse, il faut toujours ramener la M. AR. au point mort à l'aide d'un tournevis ou du calibre 3183-T (b.v.b. → 9/1969) ou 3188-T (b.v.b. → 9/1969)

- a) Relever la position de la lère vitesse : Engager la lère vitesse, le baladeur de lère - 2ème en appui sur le pignon fou de lère. Mesurer et noter le dépassement de l'axe par rapport à la face avant du carter. Soit par exemple : 34,3 mm
- b) Relever la position de la 2ème vitesse : Engager la 2ème, le baladeur en appui sur le pignon fou de 2ème. Mesurer et noter le dépassement de l'axe. Soit par exemple : 55,3 mm.
- c) Relever la position de la 3ème vitesse : Engager la 3ème, le baladeur en appui sur le pignon fou de la 3ème. Mesurer et noter le dépassement de l'axe. Soit par exemple : 1,3 mm
- d) Relever la position de la 4ème vitesse : Engager la 4ème, le baladeur en appui sur le pignon fou de 4ème. Mesurer et noter le dépassement de l'axe. Soit par exemple : 23,9 mm

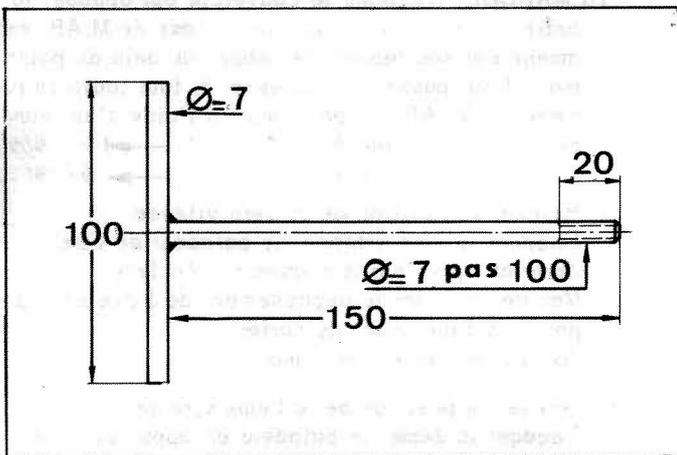
1884



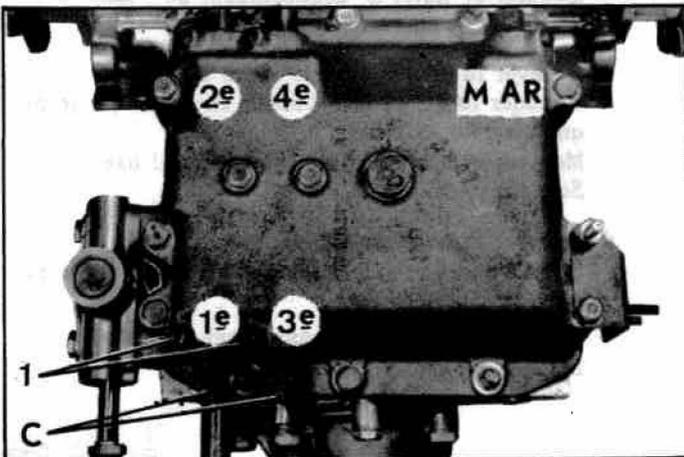
1886



X. 59



1886



10. Relever la position du point mort de M. AR:

Déterminer le jeu longitudinal de l'axe de marche arrière au point mort.

Passer la 3ème ou la 4ème vitesse:

Dégager le calibre 3183-T (ou 3188-T)

Pousser l'axe de M.AR. vers l'arrière de la boîte et relever, à l'aide d'une jauge de profondeur, la distance « l » entre l'extrémité de l'axe et la face avant de la boîte, soit par exemple :

$$l = 1,6 \text{ mm}$$

Tirer l'axe vers l'avant et relever la distance « l1 » soit par exemple $l1 = 2,6 \text{ mm}$, Faire la moyenne de ces deux mesures :

$$\frac{l + l1}{2} = \frac{1,6 + 2,6}{2} = 2,10 \text{ mm}$$

Dans l'exemple choisi, il faut donc placer l'axe à une distance $l = 2,10 \text{ mm}$.

11. Monter le couvercle (enduire le plan de joint de Curlyton. Serrer les vis de fixation.

12. Régler le cylindre de marche arrière :

Visser l'ensemble cylindre-piston pour l'amener au contact du doigt de commande, tout en introduisant de la pâte Hypérix dans le trou taraudé recevant la vis d'arrêt de cylindre. Visser alors le cylindre jusqu'à ce que l'axe dépasse la face avant de la boîte (soit par exemple $l = 2,10 \text{ mm}$ cote déterminée précédemment).

◆ Enduire la vis d'arrêt du cylindre de Curlyton.

Placer un frein de cylindre (pastille caoutchouc) dans le trou taraudé, puis serrer la vis.

REMARQUE : Il faut remplacer les freins de cylindre de commande de vitesses à chaque démontage.

13. Régler la course des vitesses :

REMARQUE : Pour passer les différentes vitesses pendant cette opération, monter une vis $\phi = 7$ ou mieux un T fileté, dans le trou taraudé des axes.

a) Régler la course de la 1ère vitesse :

Engager à fond la 1ère vitesse. S'assurer que la vitesse est bien passée en contrôlant le dépassement de l'axe (soit par exemple 34,3 mm cote relevée au § 9 alinéa a).

Visser l'ensemble cylindre-piston de 2ème pour l'amener au contact du doigt de commande, tout en introduisant de la pâte Hypérix dans le trou taraudé recevant la vis (1) Un déplacement léger de l'axe de 1ère et 2ème (que l'on peut constater au toucher) indique la mise en contact du piston sur le doigt de commande. Visser alors le cylindre de 1/2 de tour pour obtenir une garantie de 0,7 à 0,9 mm entre le baladeur et le pignon fou. Enduire la vis (1) d'arrêt du cylindre de Curlyton.

Placer un frein de cylindre (pastille caoutchouc) dans le trou taraudé, puis serrer la vis.

Déposer la vis C de maintien du piston dans le cylindre.

VEHICULES B.V.M.

♦ **NOTA** : Cette opération est valable pour les boîtes à quatre et à cinq vitesses.

I. REGLAGE DE LA COURSE DE LA 4ème.

1. Déposer le couvercle de boîte de vitesses.
2. Engager la 4ème vitesse, le baladeur de 3ème - 4ème en appui sur le pignon fou de 4ème. Amener la vis (2) au contact de l'axe de fourchette et visser d'un demi-tour, pour obtenir une garantie de 0,4 à 0,6 mm entre le baladeur et le pignon fou de 4ème. Serrer le contre-écrou (1).
3. Poser le couvercle de boîte de vitesses. Serrer les vis de fixation.

II. CONTROLE DE LA COMMANDE.

4. Contrôler l'alignement du tube de commande (4).
5. Lors du passage des vitesses, le levier ne doit pas venir toucher l'applique de finition (10) du passage du levier de changement de vitesses.

III. REGLAGES DE LA COMMANDE.

6. Régler le tube de commande :

Le tube (4) doit être dans l'axe du tube de commande des fourchettes du couvercle. Pour obtenir ce résultat :

- a) Désaccoupler la tige (3) du levier (7).
- b) Desserrer les vis de fixation du palier (8) et déplacer ce palier dans ses boutonnières pour obtenir la position en hauteur, et dans les boutonnières du longeron pour la position d'avant en arrière.
- c) Serrer les vis de fixation du palier.
- d) Accoupler la tige (3) au levier (7).

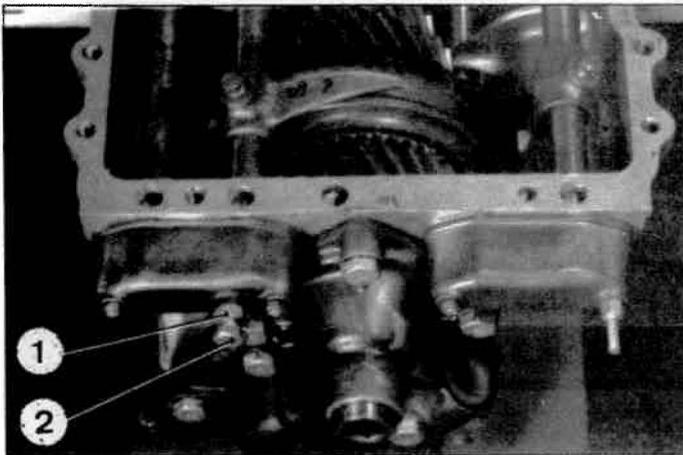
7. Régler les débattements du levier :

- a) **Débattement de sélection** (mouvement suivant F et F1).
Régler la longueur du câble de façon à ce que le levier ne touche pas l'applique (10).

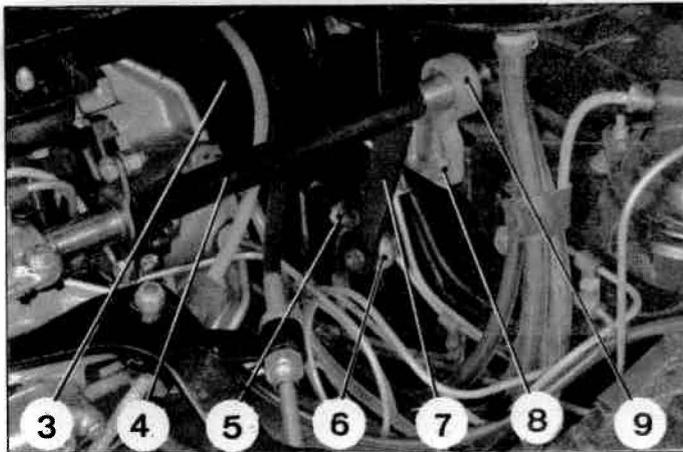
Pour cela :

- a) Desserrer l'écrou (11) et visser ou dévisser le raccord (12) pour raccourcir ou allonger la gaine du câble.
- b) Serrer l'écrou (11).

1522

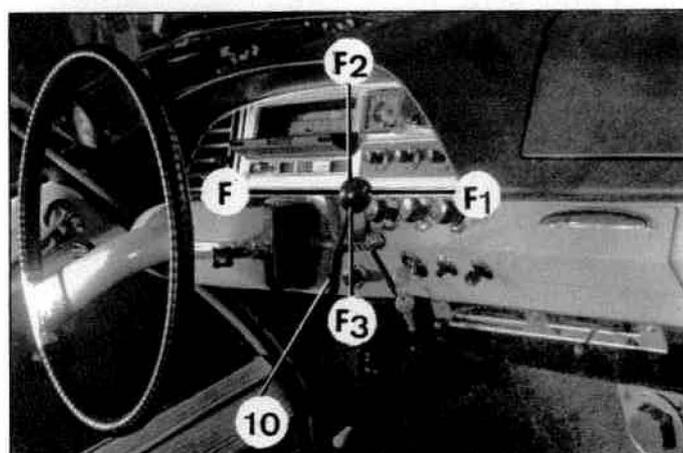


1951



Correctif N° 2 au Manuel 583 - 1

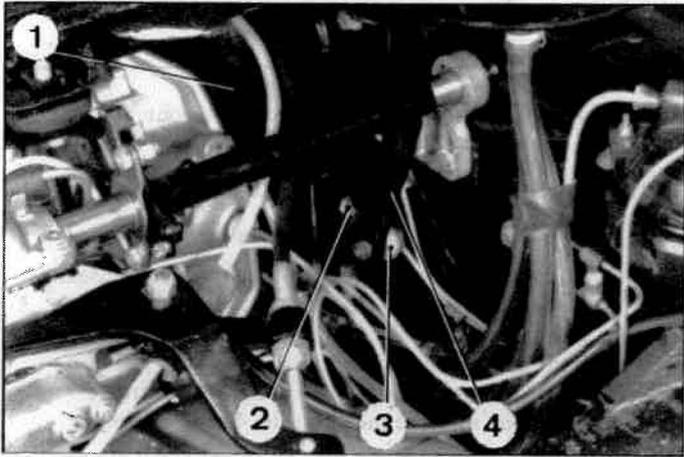
2032



1950



1951

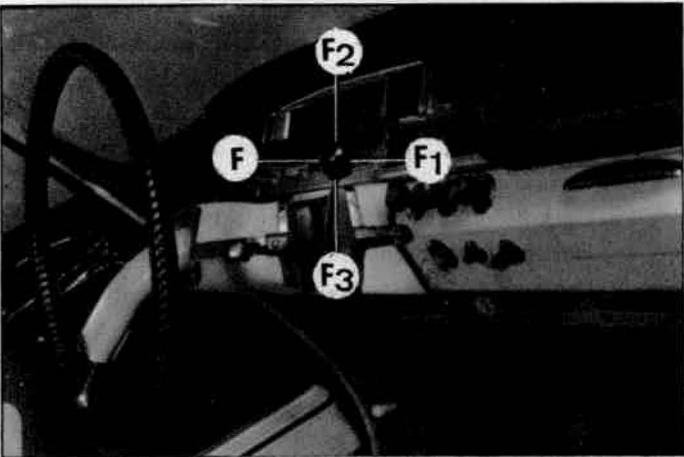


b) **Débattement de passage des vitesses** (mouvement suivant F2 et F3).

Régler la longueur de la tige de commande (1) de façon à répartir le déplacement du levier sans toucher l'applique de finition.

Pour cela :

2032



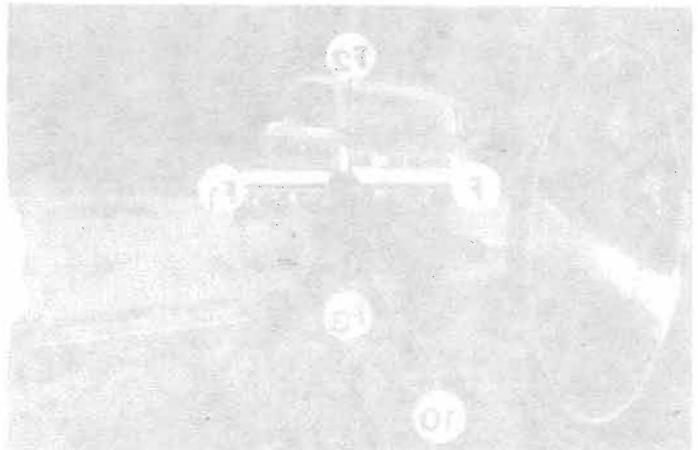
a) Desserrer l'écrou (2),

b) Désaccoupler la tige (1) de la patte (4),

c) Visser ou dévisser le raccord (3),

d) Accoupler le raccord (3) à la patte (4),

e) Serrer l'écrou (2).



La tige (1) doit être dans l'axe du levier (1)
comme des fourchettes de commande
Pour obtenir ce résultat

a) Déconnecter la tige (1) du levier (1)
b) Desserrer le écrou (2) au point
c) Visser ou dévisser le raccord (3)
d) Accoupler le raccord (3) à la patte (4)
e) Serrer l'écrou (2)

Régler les débattements de levier
Déplacement de levier (F2)
Régler la position de levier (F3)

b) Régler la course de la 2ème vitesse :

Tirer l'axe pour engager à fond la 2ème. S'assurer que la vitesse est bien passée en contrôlant le dépassement de l'axe (soit par exemple 55,3 mm cote relevée au § 9 alinéa b).

Déposer la vis ou le T monté sur l'extrémité de l'axe.

Amener l'ensemble cylindrique-piston de lère en butée sur le doigt de commande et opérer comme indiqué précédemment.

c) Régler la course de la 3ème vitesse :

Engager à fond la 3ème. S'assurer que la vitesse est bien passée en contrôlant le dépassement de l'axe (soit 1,3 mm cote mesurée au § 9 alinéa c).

Amener l'ensemble cylindre-piston de 4ème en butée sur le doigt de commande et opérer comme indiqué à l'alinéa "a)" (soit 1,3 mm, cote mesurée au § 9 alinéa c).

d) Régler la course de la 4ème vitesse :

Engager à fond la 4ème. S'assurer que la vitesse est bien passée en contrôlant le dépassement de l'axe (soit 23,9 mm, cote mesurée au § 9 alinéa d).

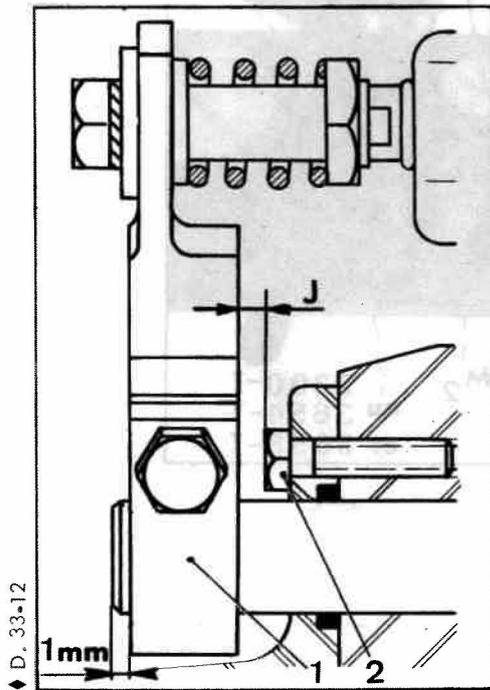
Amener l'ensemble cylindre-piston de 3ème en butée sur le doigt de commande et opérer comme indiqué à l'alinéa "a)"

14. Monter le chapeau avant en bout d'axe de fourchette de marche arrière (Curtylon) et le chapeau en bout d'axe de 3ème - 4ème.

S'assurer de la présence du joint torique.

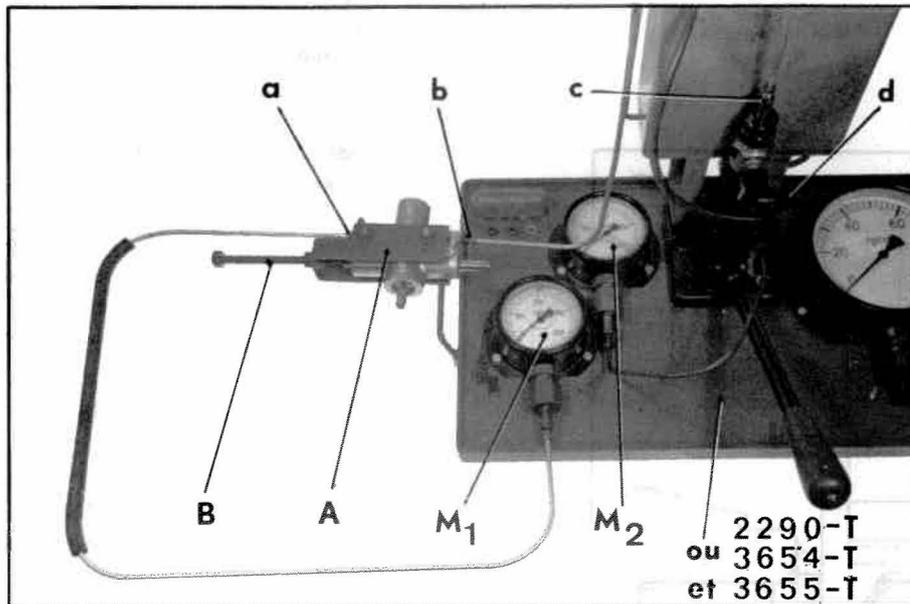
15. Régler le verrou de réembrayage :

- ♦ La lère vitesse étant engagée, s'assurer qu'il existe un jeu (en «J») entre la bride (1) et la tête de vis (2) de fixation du chapeau d'axe.



III - CONTROLE D'UN VERROU DE REEMBRAYAGE

2549



16. REMARQUE

- 9/1966 - Utiliser le banc 2290-T. (peint en gris), les accessoires sont sans repère.
- 9/1966 - Utiliser le banc 3654-T. (peint en vert), les accessoires ont un repère vert.

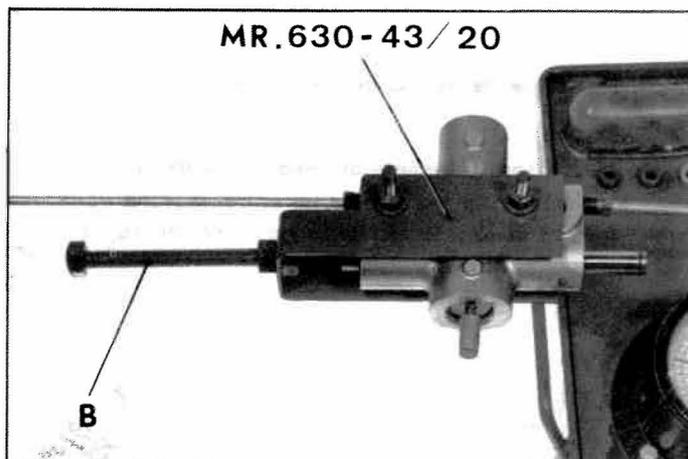
17. Relier la sortie «c» de la pompe au manomètre M2 et à l'orifice d'alimentation «b» du verrou
Relier l'orifice de sortie «a» du verrou au manomètre M1.
Mettre en place l'appareil MR. 630-43/20.

18. Pomper pour amener la pression à 70 bars sur le manomètre M2.

19. La tige de commande du verrou étant au point mort la pression aux manomètres M1 et M2 doit être identique.

20. Amener la vis B de l'appareil MR. 630-43/20 au contact avec la tige de commande puis visser de 1 tour et demi
Ouvrir la vis de purge «d» de la pompe. La pression au manomètre M2 doit tomber à zéro alors qu'en M1 elle doit rester constante.

2550



21. Continuer à serrer la vis B de 7 à 13 tours, la pression lue sur le manomètre M1 doit alors tomber à zéro.
22. Retourner l'appareil MR. 630-43/20 pour pouvoir pousser sur l'autre extrémité de la tige de commande du verrou
23. Refaire les opérations ci-dessus (§ 4 et 5).
On doit obtenir les mêmes résultats.

I. CARACTERISTIQUES

VEHICULES : DJ.TT	→ 9/1970
DT	→ 9/1970 (option)
DP	→ 9/1972

1. Rapport des vitesses :

NOTA : Les vitesses sont données pour des véhicules équipés de pneus 180 HR 380 XAS ou 185 HR 380 XAS dont le développement sous charge est de : 2,07 mètres.

a) Véhicules DJ.TT et DP :

Vitesses	Démultiplication	Rapport B.V	Couple conique	Démultiplication totale	Vitesses en km/h (1000 tr/mn moteur)
1ère	$\frac{12}{39}$	0,3076	8/35 = 0,2285	0,07032	8,734
2ème	$\frac{17}{33}$	0,5151		0,1177	14,624
3ème	$\frac{28}{33}$	0,7567		0,1729	21,483
4ème	$\frac{37}{32}$	1,0312		0,23562	29,275
5ème	$\frac{37}{29}$	1,2758		0,29162	36,2199
M.AR	$\frac{13}{41}$	0,3170		0,07247	9,001

b) Véhicules DT. (Option) :

Vitesses	Démultiplication	Rapport B.V	Couple conique	Démultiplication totale	Vitesses en km/h (1000 tr/mn moteur)
1ère	$\frac{12}{39}$	0,3076	7/34 = 0,2058	0,0633	7,861
2ème	$\frac{17}{33}$	0,5151		0,1060	13,172
3ème	$\frac{28}{33}$	0,7567		0,1558	19,350
4ème	$\frac{37}{32}$	1,0312		0,2123	26,369
5ème	$\frac{37}{28}$	1,3214		0,2720	33,789
M. AR	$\frac{13}{41}$	0,3170		0,0652	8,107

2. Rapport de démultiplication du compteur :

- Couple de 7/34 : 7/16 = 0,4375
- Couple de 8/35 : 10/21 = 0,4761

3. Capacité et qualité d'huile :

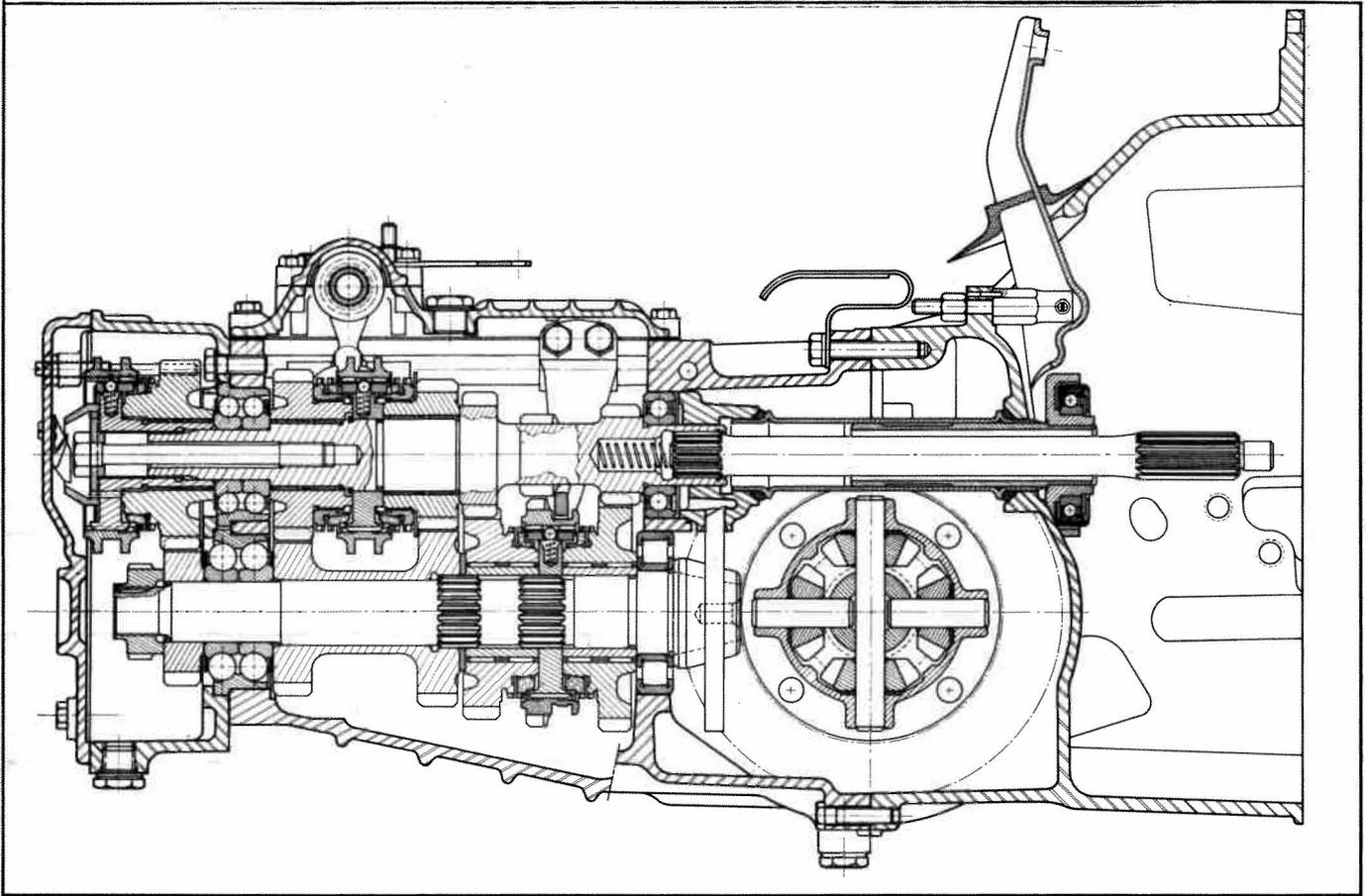
- Capacité : 2,25 litres
- Huile : TOTAL EP 80

II. POINTS PARTICULIERS

- Jeu latéral du synchroniseur 3ème et 4ème vitesses :** J = 0,10 mm maxi
- Couples de serrage sur boîte de vitesses :**
 - Vis de fixation de fourchette ou de doigt d'entraînement : 40 mAN (4 m.kg)
 - Bouchon de vidange et de remplissage : 35 à 45 mAN (3,5 à 4,5 m.kg)
- Réglage sur couple conique et différentiel :**
 - Couple conique :
 - Distance conique : gravée sur la face supérieure du pignon
 - Numéro d'appariement : gravé sur pignon et couronne
 - Jeu d'entre-dents (Sur diamètre extérieur de la couronne) : 0,16 à 0,24 mm
 - Différentiel :
 - Jeu latéral des satellites : 0,3 mm maxi
 - Jeu latéral planétaire au point de jeu mini : 0,1 mm maxi
- Couples de serrage sur couple conique et différentiel :**
 - Arbre de différentiel :
 - Bague écrou (sur bague extérieure de roulement) : 100 mAN (10 m.kg)
 - Écrou (sur bague intérieure de roulement) : 150 mAN (15 m.kg)
 - Vis d'arrêt de l'écrou (bague intérieure de roulement) : 10 mAN (1 m.kg)
 - Vis de fixation de couronne et de boîtier de différentiel : 115 à 130 mAN (11,5 à 13,5 m.kg)
 - Vis de fixation des arbres de sorties de boîte : 20 à 30 mAN (2 à 3 m.kg)

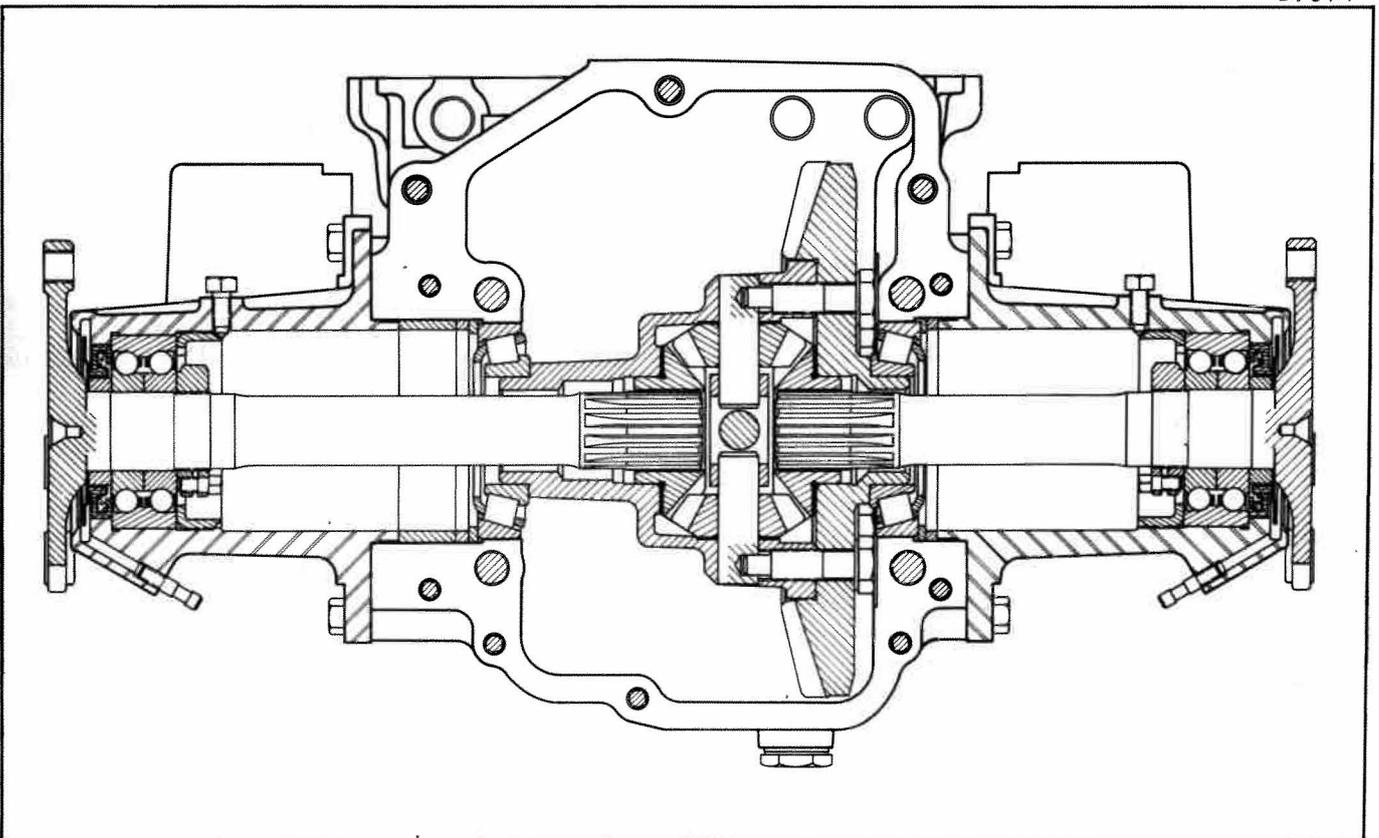
BOITE DE VITESSES

◆ D. 33-136



DIFFERENTIEL

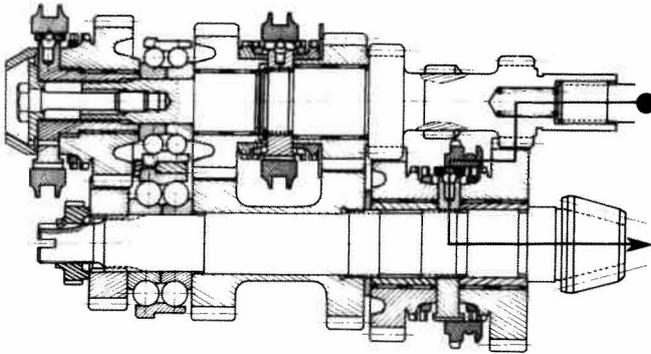
D. 34-1



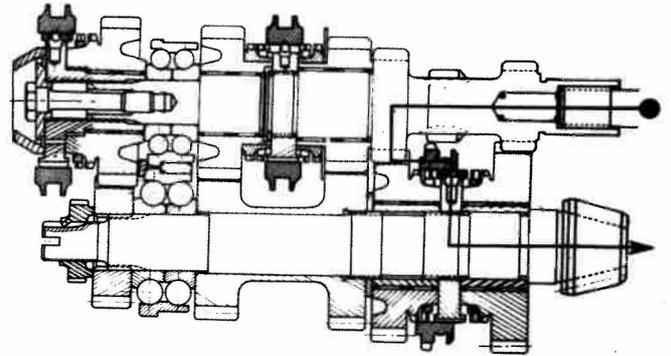
III. CHAINE CINEMATIQUE DES VITESSES.

S. 33-2.b

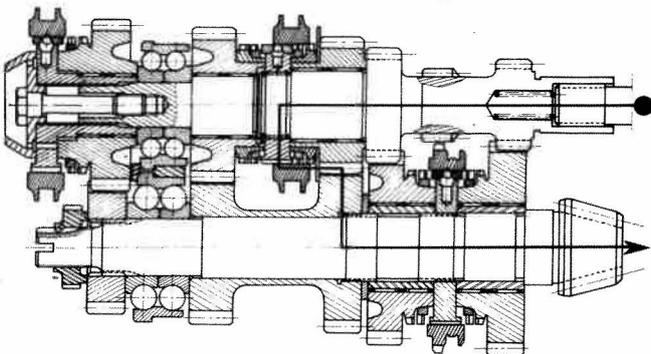
PREMIERE VITESSE



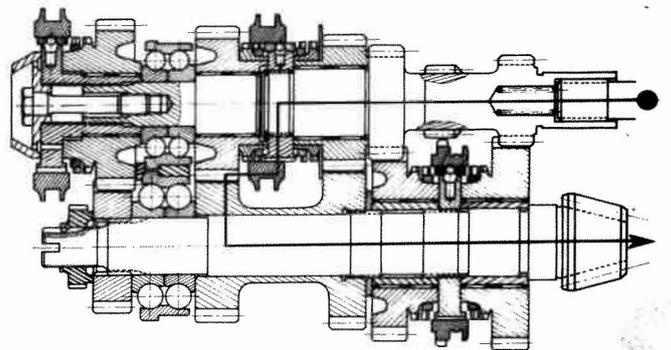
DEUXIEME VITESSE



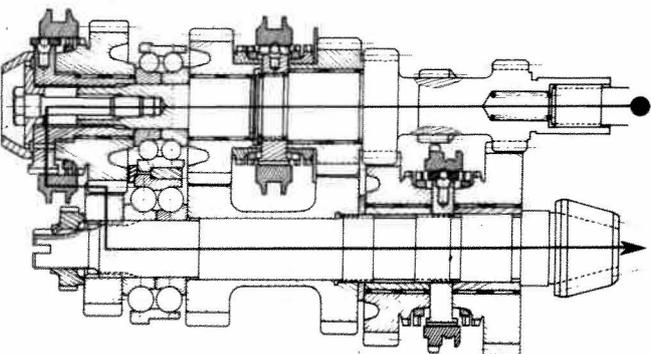
TROISIEME VITESSE



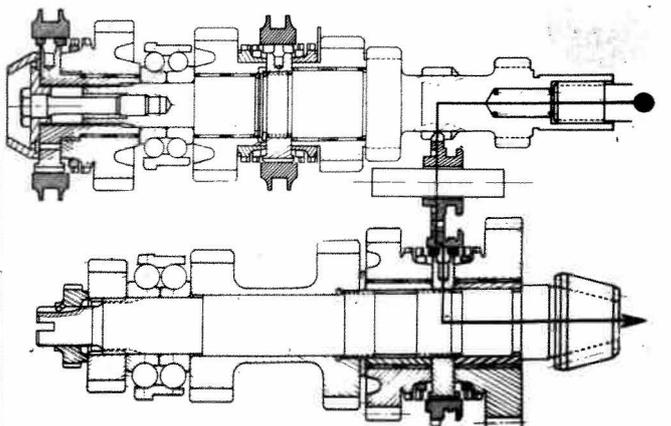
QUATRIEME VITESSE



CINQUIEME VITESSE



MARCHE ARRIERE





BOITE DE VITESSES AUTOMATIQUE

OPERATION N° Dbw. 350-00 : *Caractéristiques et points particuliers de la boîte de vitesses automatique.*

Op. Dbw. 350-00

1

VEHICULES DBW - T.T.

TRANSMISSION AUTOMATIQUE BORG-WARNER.

La transmission automatique BORG-WARNER, type 35, peut être montée, en Option, sur les véhicules « DS 21 » à carburateur, ou à injection électronique.

I. DESCRIPTION GENERALE.

Cette transmission est constituée par :

1. Un convertisseur de couple à trois éléments (impulseur, turbine et réacteur) réalisant une multiplication variable du couple moteur allant de 2, 3 à 1.
2. Une boîte de vitesses comportant principalement :
 - un train épicycloïdal permettant d'obtenir trois rapports de marche avant et un rapport de marche arrière,
 - un bloc hydraulique assurant la commande automatique des changements de rapport.
3. Une pompe à huile, entraînée par l'impulseur du convertisseur, et assurant l'alimentation du convertisseur et du bloc hydraulique, ainsi que le graissage du train épicycloïdal.

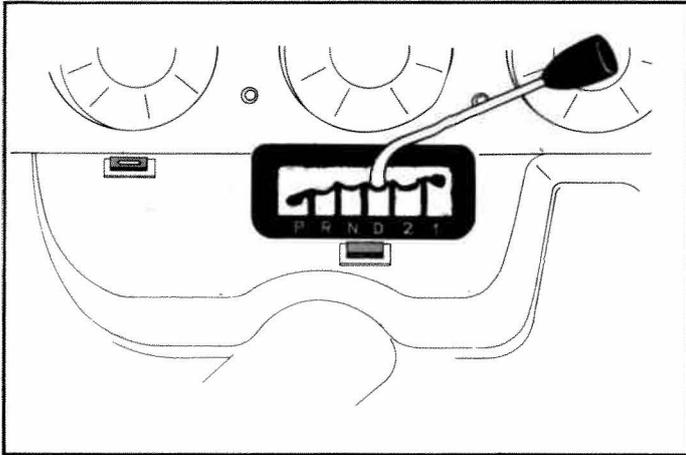
II. AVANTAGES.

- Le convertisseur de couple multiplie le couple moteur lors des démarrages et des accélérations, ce qui permet de n'utiliser qu'une boîte à trois rapports.
- Associé à un train épicycloïdal, il permet la suppression de l'embrayage de coupure classique (les pignons ne devant pas être crabotés, il n'est pas nécessaire de les immobiliser lors des changements de rapport).
- L'ensemble assure une transmission souple et sans à-coups de la puissance du moteur, ce qui procure une plus grande longévité des organes.
- Pour le conducteur ces avantages se traduisent par :
 - un supplément de confort et une économie de fatigue : il n'a pas à se préoccuper du changement des rapports et la pédale d'embrayage est supprimée,
 - une grande souplesse dans la conduite.
- Cependant le conducteur a la possibilité de contrôler l'automatisme de la boîte de vitesses afin d'adapter sa conduite aux conditions de roulage :

Par sa façon d'agir sur la pédale d'accélérateur, il peut faire varier le temps d'utilisation des différents rapports et doser ainsi la puissance d'accélération de son véhicule (dans la limite des possibilités du moteur). Dans certains cas, si la vitesse du véhicule l'autorise, il peut même rétrograder en enfonçant complètement la pédale. De plus, en déplaçant le levier de sélection, il peut limiter l'automatisme aux deux premiers rapports, et dans certains cas exceptionnels, n'utiliser que le premier rapport seul.

III. UTILISATION PRATIQUE.

D. 35-51



1. Commande de la boîte de vitesses :

Pour intervenir sur le fonctionnement de la boîte de vitesses, le conducteur dispose de deux commandes :

a) *Le levier de sélection* : Il peut prendre six positions :

« P » - « R » - « N » - « D » - « 2 » - « 1 ».

Les positions « D », « 2 » et « 1 » correspondent aux trois gammes d'utilisation différente du véhicule en marche avant.

b) *La pédale d'accélérateur* : Cette pédale a deux fonctions :

- Agir sur la position des papillons du carburateur (ou du volet d'air, sur un véhicule à injection).
- Intervenir sur le fonctionnement du bloc de commande hydraulique (celui-ci est relié à l'axe des papillons par l'intermédiaire d'un câble) :

Plus la pédale est enfoncée, plus le temps d'utilisation des rapports est grand, et en conséquence plus l'accélération du véhicule est forte (le moteur pouvant tourner à des régimes plus élevés).

Lorsque la pédale est complètement enfoncée, ce temps est maximal. Cependant, si la vitesse du véhicule le permet, il peut se produire une rétrogradation.

Cette position extrême est marquée par un point dur dans la course de la pédale : c'est la position « KICK-DOWN ». Elle correspond en même temps à l'ouverture maximale des papillons (ou du volet d'air).

2. POSITION « P » : Stationnement (« Parking »)

- Dans cette position, le train épicycloïdal est désolidarisé du convertisseur : le moteur ne peut donc pas transmettre son mouvement aux roues.
- L'arbre de sortie est verrouillé par un doigt s'engageant dans la denture extérieure de la couronne du train épicycloïdal : les roues avant sont bloquées mécaniquement.
- Cette position est utilisée soit pour le stationnement, soit pour effectuer des réglages, moteur tournant.

NOTA : Dans cette position il est possible d'actionner le démarreur.

IMPORTANT : NE JAMAIS SELECTIONNER LA POSITION « P » LORSQUE LE VEHICULE EST EN MOUVEMENT.

3. POSITION « R » : Marche arrière (« Reverse »)

Cette position doit être sélectionnée lorsque le véhicule est complètement arrêté et le moteur tournant au ralenti (les feux de recul s'allument alors automatiquement).

4. POSITION « N » : Point mort (« Neutral »)

Dans cette position le train épicycloïdal est désolidarisé du convertisseur : le moteur ne peut donc transmettre son mouvement aux roues.

NOTA : Dans cette position, il est possible d'actionner le démarreur.

5. POSITION « D » : Changements automatiques des trois rapports de marche avant (« Drive »).

Cette position est utilisée pour la conduite courante du véhicule :

a) *Accélération du véhicule, départ arrêté :*

- Au démarrage c'est toujours le premier rapport qui est utilisé.
- Les rapports successifs sont engagés automatiquement au cours de l'accélération du véhicule. Plus la pédale d'accélérateur est enfoncée, plus cette accélération est franche : elle est maximale en position « KICK-DOWN ». Cependant le changement de chacun des rapports ne peut se produire au delà d'une vitesse limite, correspondant au régime de puissance maximale du moteur :
 - passage 1^{er} - 2^{ème} rapport : vitesse maximale = 60 à 65 km/h.
 - passage 2^{ème} - 3^{ème} rapport : vitesse maximale = 115 à 120 km/h.

b) *Décélération du véhicule :*

Lorsque le véhicule ralentit, le passage au rapport inférieur se fait automatiquement.

REMARQUE : En position « D » il n'y a plus de frein moteur lorsque le 1^{er} rapport est engagé.

c) *Accélération brutale, véhicule roulant :*

Si le véhicule roule à une vitesse inférieure à 100/105 km/h sur le 3^{ème} rapport, (ou à 50/55 km/h sur le 2^{ème} rapport), et si l'on enfonce brusquement la pédale d'accélération jusqu'à la position « KICK-DOWN », le passage sur le rapport inférieur se fera automatiquement. Ce dispositif permet d'obtenir ainsi l'accélération maximale nécessaire dans certains cas (dépassement d'un véhicule par exemple).

REMARQUE : Si le véhicule roule à une vitesse inférieure à 50 km/h, il est possible de passer directement du 3^{ème} au 1^{er} rapport.

Additif N° 3 au Manuel 583-1

POSITION « D »				
	Vitesse du véhicule au moment du changement de rapport			
	1 ^{er} → 2 ^{ème}	2 ^{ème} → 3 ^{ème}	3 ^{ème} → 2 ^{ème}	2 ^{ème} → 1 ^{er}
En fonction de la position de la pédale, AVANT « KICK-DOWN »	10 à 45 km/h	15 à 85 km/h	10 à 55 km/h	5 à 10 km/h
Pédale complètement enfoncée en « KICK-DOWN »	60 à 65 km/h <i>au maximum</i>	115 à 120 km/h <i>au maximum</i>	100 à 105 km/h <i>(rétrogradation en cours d'accélération)</i>	50 à 55 km/h

6. POSITION « 2 » : Changements automatiques des deux premiers rapports de marche avant

Cette position est utilisée pour la circulation urbaine, ou la conduite en montagne.

Dans cette position le fonctionnement est identique à celui de la position « D », mais seuls les deux premiers rapports sont utilisés.

Lorsque le deuxième rapport est engagé, la vitesse du véhicule n'est pas limitée : ne jamais dépasser, dans ce cas, le régime maximal du moteur (6000 tr/mn).

REMARQUE : Dans cette position, il n'y a plus de frein moteur lorsque le 1er rapport est engagé.

NOTA : *Rétrogradation par déplacement du levier de la position « D » à la position « 2 » :*

Dans ce cas, l'engagement du 2ème rapport n'est pas protégé : il peut se produire à n'importe quelle vitesse du véhicule.

ATTENTION : *Pour éviter un régime excessif, néfaste au moteur, ne jamais procéder à cette manœuvre à une vitesse supérieure à 130 km/h.*

7. POSITION « 1 » : Verrouillage du premier rapport

Cette position est utilisée pour une conduite exceptionnelle : descente, ou montée, à fort pourcentage (montagne, rampe de garage).

Dans cette position, le véhicule démarre normalement sur le 1er rapport, mais celui-ci reste verrouillé quelle que soit la vitesse du véhicule : ne jamais dépasser le régime maximal du moteur (6000 tr/mn).

REMARQUE : Cette position du levier est la seule où l'on dispose du frein moteur sur le 1er rapport.

NOTA : *Rétrogradation par déplacement du levier des positions « D », ou « 2 », à la position « 1 »*

Dans ce cas l'engagement du 1er rapport est protégé pour éviter un régime excessif, néfaste au moteur : il ne pourra jamais s'effectuer à une vitesse supérieure à une vitesse limite. Celle-ci peut avoir deux valeurs, selon la position de la pédale d'accélérateur :

- toutes positions, sauf en « KICK-DOWN » : vitesse maximale = 50 à 55 km/h
- pédale enfoncée en « KICK-DOWN » : vitesse maximale = environ 80 km/h.

Si on effectue cette manoeuvre à une vitesse supérieure, c'est le 2ème rapport qui sera engagé : le 1er rapport ne passera que lorsque le véhicule aura suffisamment ralenti et il restera alors verrouillé.

8. Mise en marche du moteur :

Le démarreur ne peut être actionné, à l'aide de la clé de contact, que lorsque le levier de sélection est en position « N » ou « P ».

IMPORTANT :

- Il est impossible de mettre le moteur en marche en remorquant le véhicule.
- Ne jamais actionner le relais du démarreur (sur la batterie) *avant de s'assurer que le levier de sélection est en position « N » ou « P ».*

9. Remorquage du véhicule :

En règle générale, il faut toujours soulever l'avant du véhicule pour le remorquer.

Cependant, **exceptionnellement et pour un parcours très court**, on peut tirer le véhicule à une **vitesse réduite**, après avoir placé le levier de sélection en position « N » (A condition toutefois que la boîte de vitesses fonctionne normalement et que les niveaux d'huile soient corrects).

IV. CARACTERISTIQUES.

1. Rapports :

Véhicules équipés de pneus 180 - 380 XAS, 180 HR 380 XAS, et 185 HR 380 XAS dont le développement sous charge est de 2,07 m.

Combinaison des vitesses	Rapport du train épicycloïdal	Couple de pignons	Rapport B. V	Couple conique	Démultiplication totale	Vitesse à 1000 tr/mn
1	28/67	38/33	0,481	8/35	0,110	13,667 km/h
2	$\frac{22}{67} \left(\frac{32 + 67}{28 + 32} \right)$		0,794		22,544 km/h	
3	1/1		1,151		32,689 km/h	
M. AR	32/67		0,550		15,650 km/h	
Rapport de prise de compteur : 10/21						

2. Lubrification de la transmission :

IMPORTANT : Les huiles de graissage étant différentes, l'ensemble couple conique et différentiel est placé dans un carter séparé.

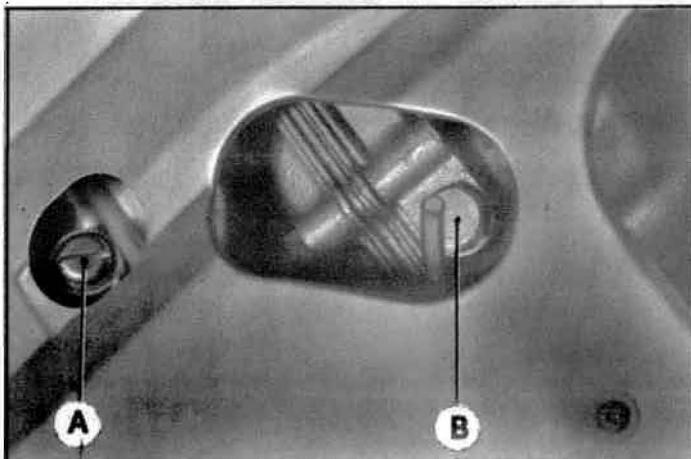
a) Lubrification de l'ensemble boîte de vitesses et convertisseur :

- L'huile de graissage de la boîte de vitesses est mise sous pression par une pompe entraînée par l'impulseur du convertisseur. Cette pompe assure l'alimentation du convertisseur et du bloc hydraulique ainsi que le graissage du train épicycloïdal.
 - Qualité de l'huile : **IMPERATIVEMENT** **TOTAL ATF 33**
 - Contenance de l'ensemble boîte, convertisseur et circuits (lors du remplissage en usine) 6 litres environ
 - Volume de l'huile renouvelée lors d'une vidange : 2,5 litres environ
 - **Remplissage ; il s'effectue par le puits de la jauge avant.**
 - Lecture du niveau d'huile : elle doit s'effectuer, moteur tournant, et levier de sélection en position « P » :
 - à froid : entre les repères inférieurs
 - à chaud : entre les repères supérieurs.
- Si nécessaire, rétablir le niveau dans les mêmes conditions.

b) Lubrification de l'ensemble couple conique et différentiel :

- Qualité de l'huile : **TOTAL EP 80**
- Contenance : 1,2 litre
- **Remplissage ; il s'effectue par le puits de la jauge arrière.**
- Lecture du niveau : jauge arrière.

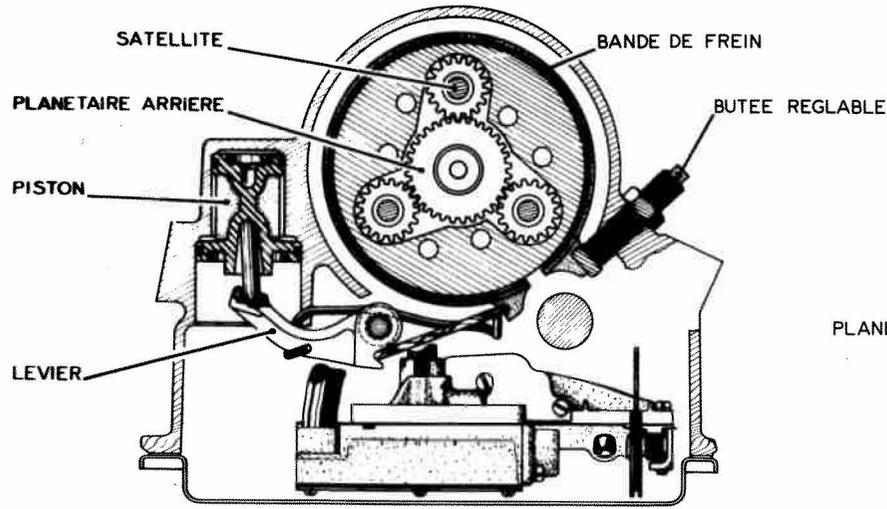
10161



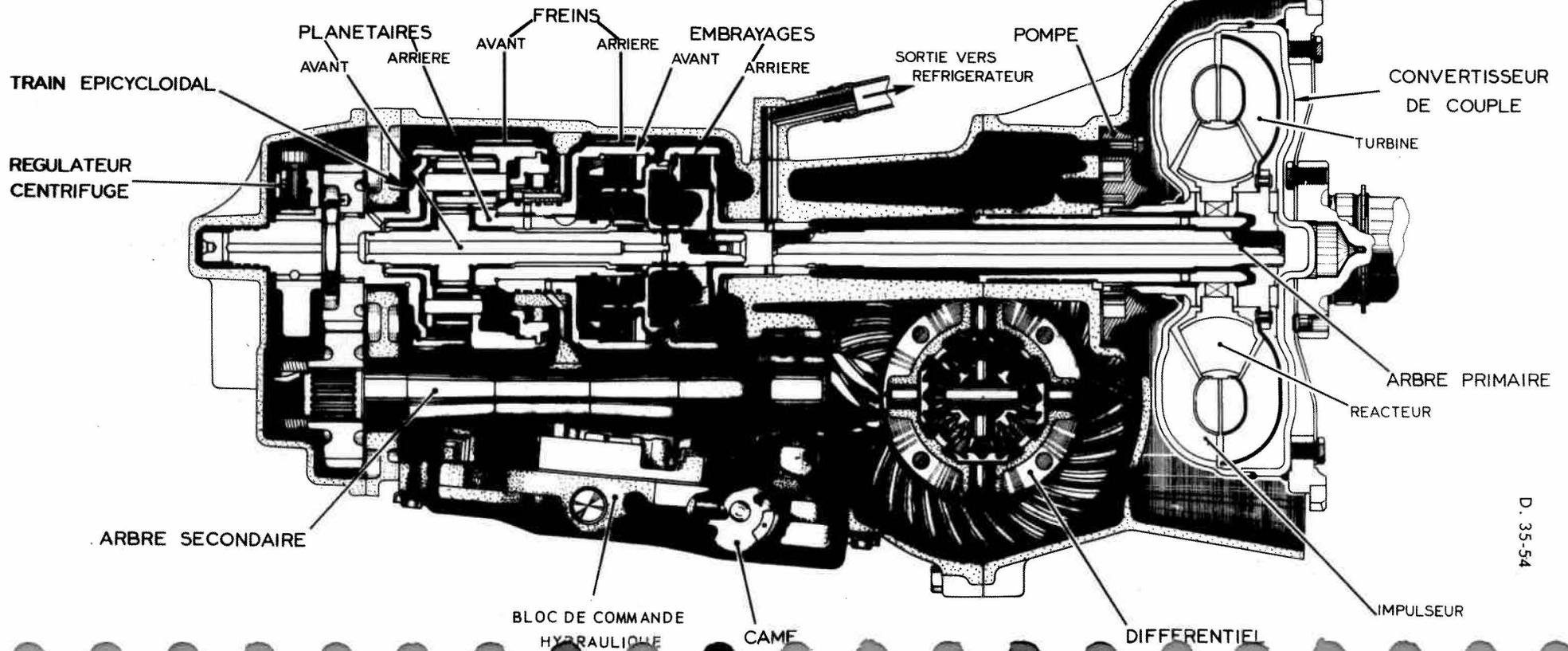
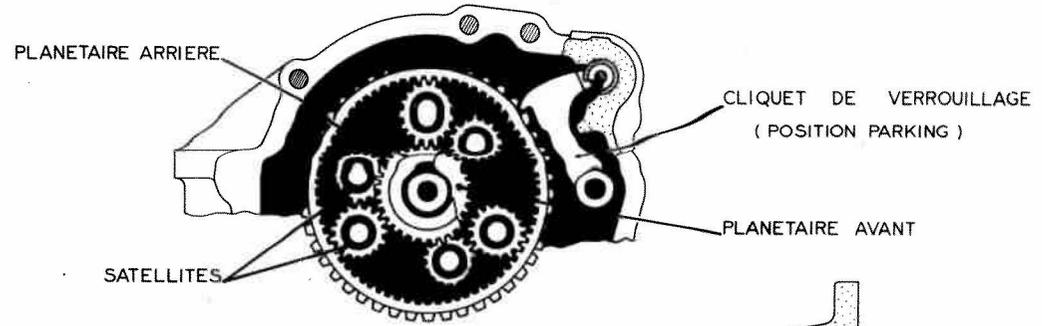
A - Bouchon de vidange de l'ensemble boîte de vitesses et convertisseur.

B - Bouchon de vidange de l'ensemble couple conique et différentiel.

FREIN AVANT

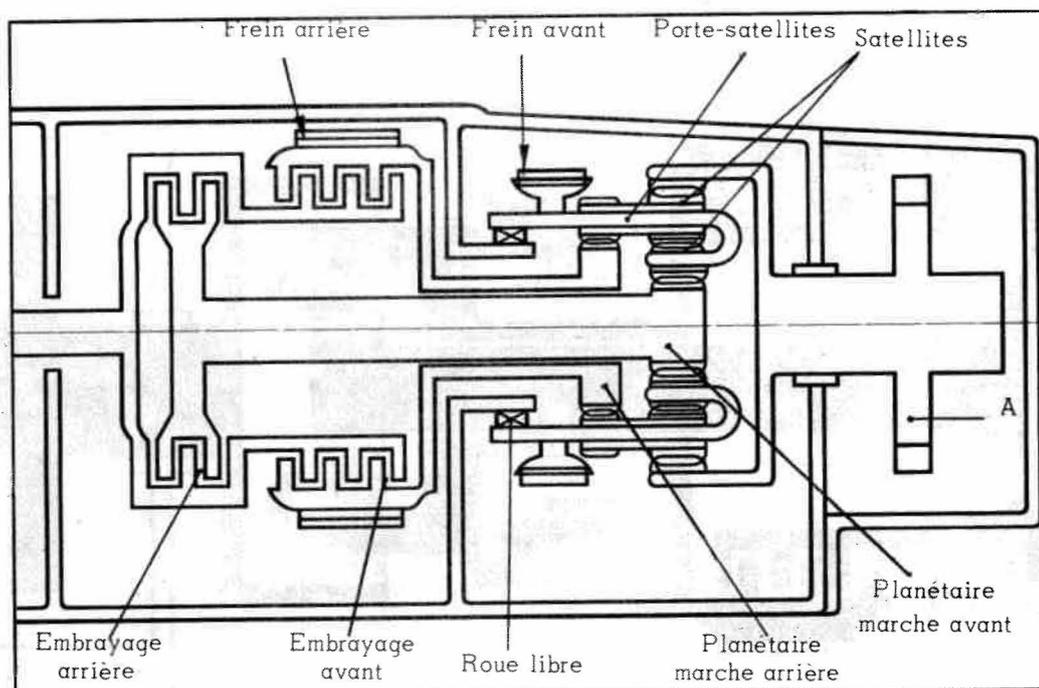


TRAIN EPICYCLOIDAL



V. DESCRIPTION DE LA BOITE DE VITESSES.

D. 35-49



La boîte de vitesses comporte :

- Un train d'engrenage épicycloïdal permettant d'obtenir trois rapports de marche avant et un rapport de marche arrière.
- Deux embrayages multidisques commandés chacun par un piston hydraulique.
- Deux freins à bande actionnés chacun par un servo-hydraulique.
- Une roue libre bloquant le porte-satellites pour obtenir le 1er rapport.
- Un couple de pignons A (rapport = 38/33), placé à la sortie du train épicycloïdal, renvoie le mouvement sur le pignon d'attaque.
- Un bloc hydraulique placé à la partie inférieure du carter : il assure la commande automatique des embrayages et des freins pour les changements de rapport,
- Un régulateur centrifuge qui participe au fonctionnement du bloc hydraulique
- L'ensemble couple conique et différentiel placé dans un carter séparé.

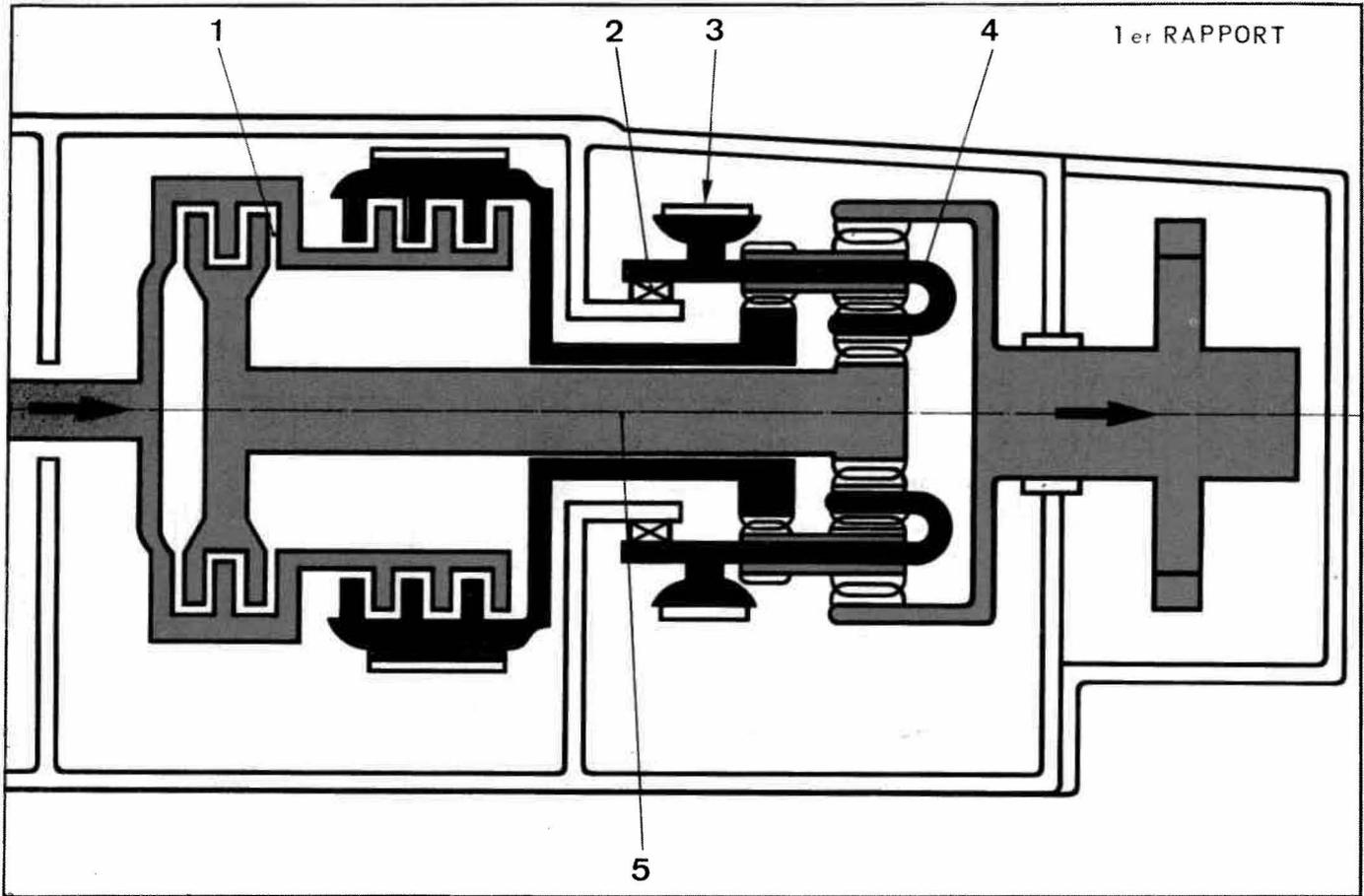
Additif N° 3 au Manuel 583-1

MISE EN ACTION DES ELEMENTS DU TRAIN EPICYCLOIDAL.

Position du levier de sélection	Rapport	Embrayage arrière	Embrayage avant	Frein arrière	Frein avant	Roue libre
« 1 »	1 ^{er}	X			X	
« 2 » ou « D »	1 ^{er}	X				X
« 1 », « 2 » ou « D »	2 ^{ème}	X		X		
« D »	3 ^{ème}	X	X			
« N » : Point mort						
« R »	M. AR		X		X	
« P » : Parking					X	

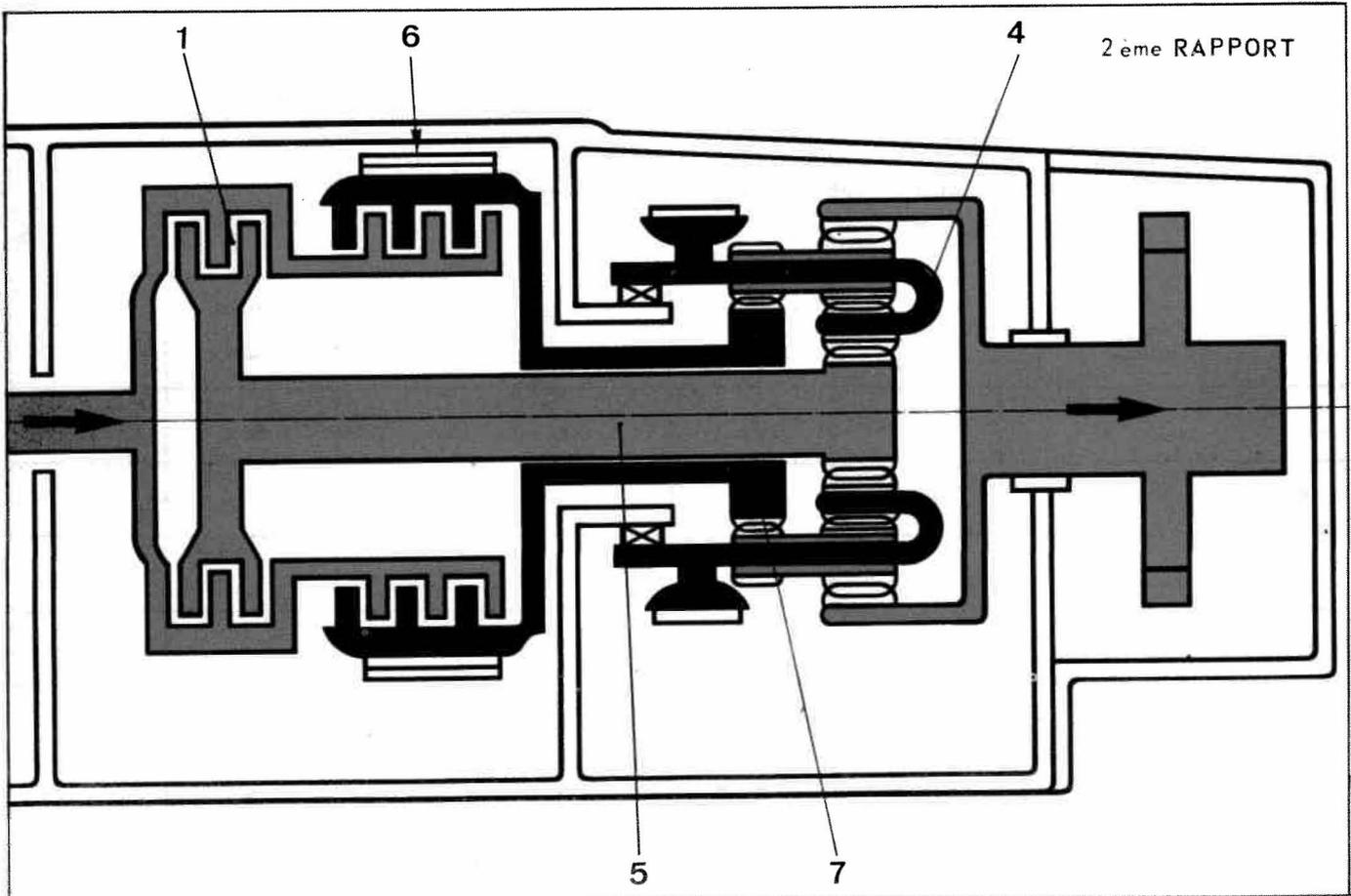
VI. CHAINE CINEMATIQUE.

D. 35-49



ORGANES :  Conducteurs Fixes Fous

D. 35-49



PREMIER RAPPORT (Positions « 1 », « 2 » ou « D »)

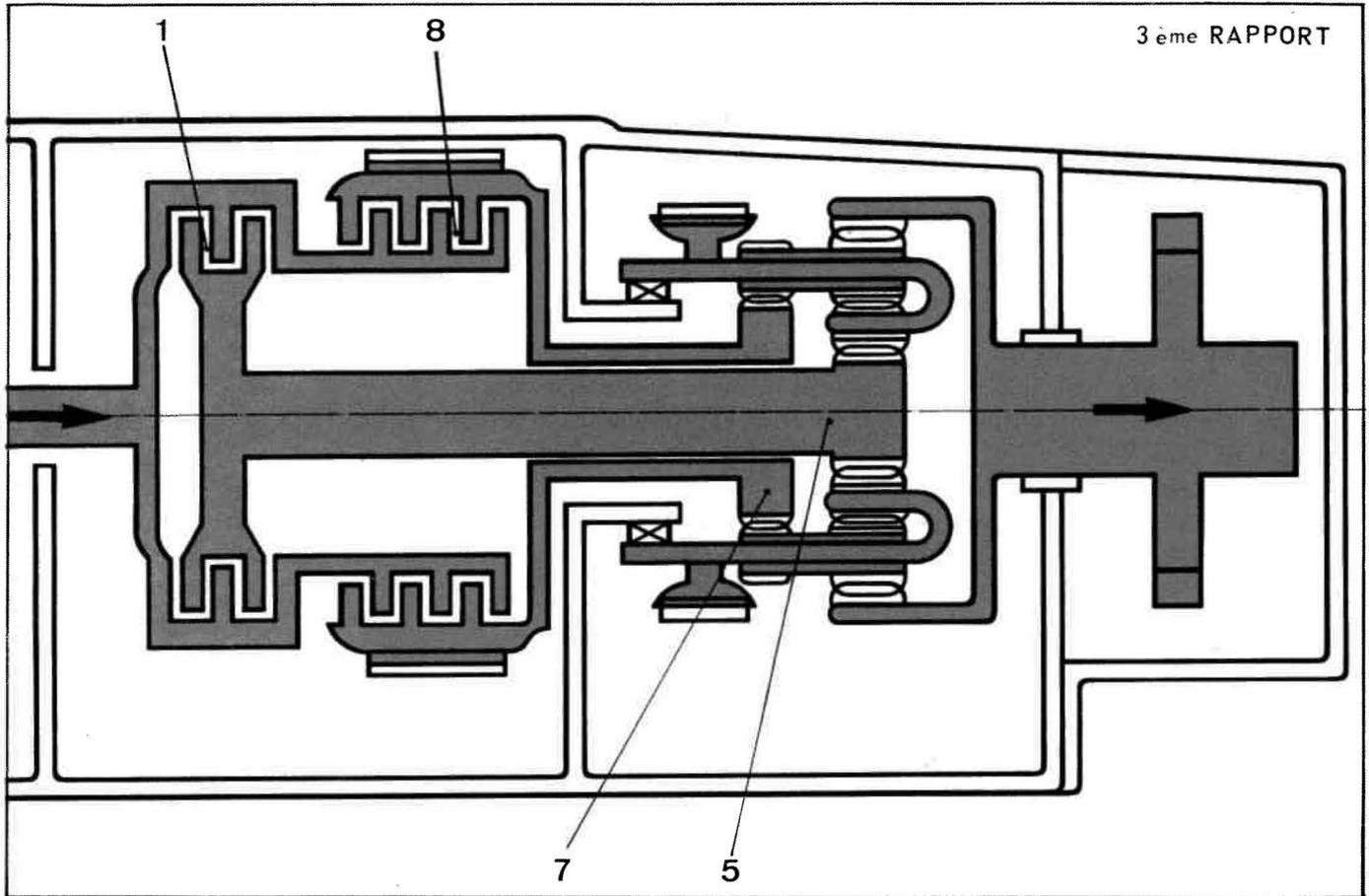
- L'embrayage arrière (1) est en action : il met en liaison le planétaire de marche avant (5) et le convertisseur de couple.
- Lorsque le levier est en position « 1 » le frein avant (3) immobilise le porte-satellites (4) qui devient élément de réaction.
- Lorsque le levier est en position « 2 » ou « D », le frein avant (3) est libéré : c'est la roue-libre (2) qui immobilise le porte-satellites (4) lorsque le moteur entraîne le véhicule (« tirage »). Par contre en décélération, lorsque le moteur tend à freiner le véhicule, le mouvement s'inverse et la roue-libre laisse tourner « fou » le porte-satellites. Dans ce cas, il n'y a donc pas de frein moteur.

- Le rapport de démultiplication est de : 2,39 à 1.

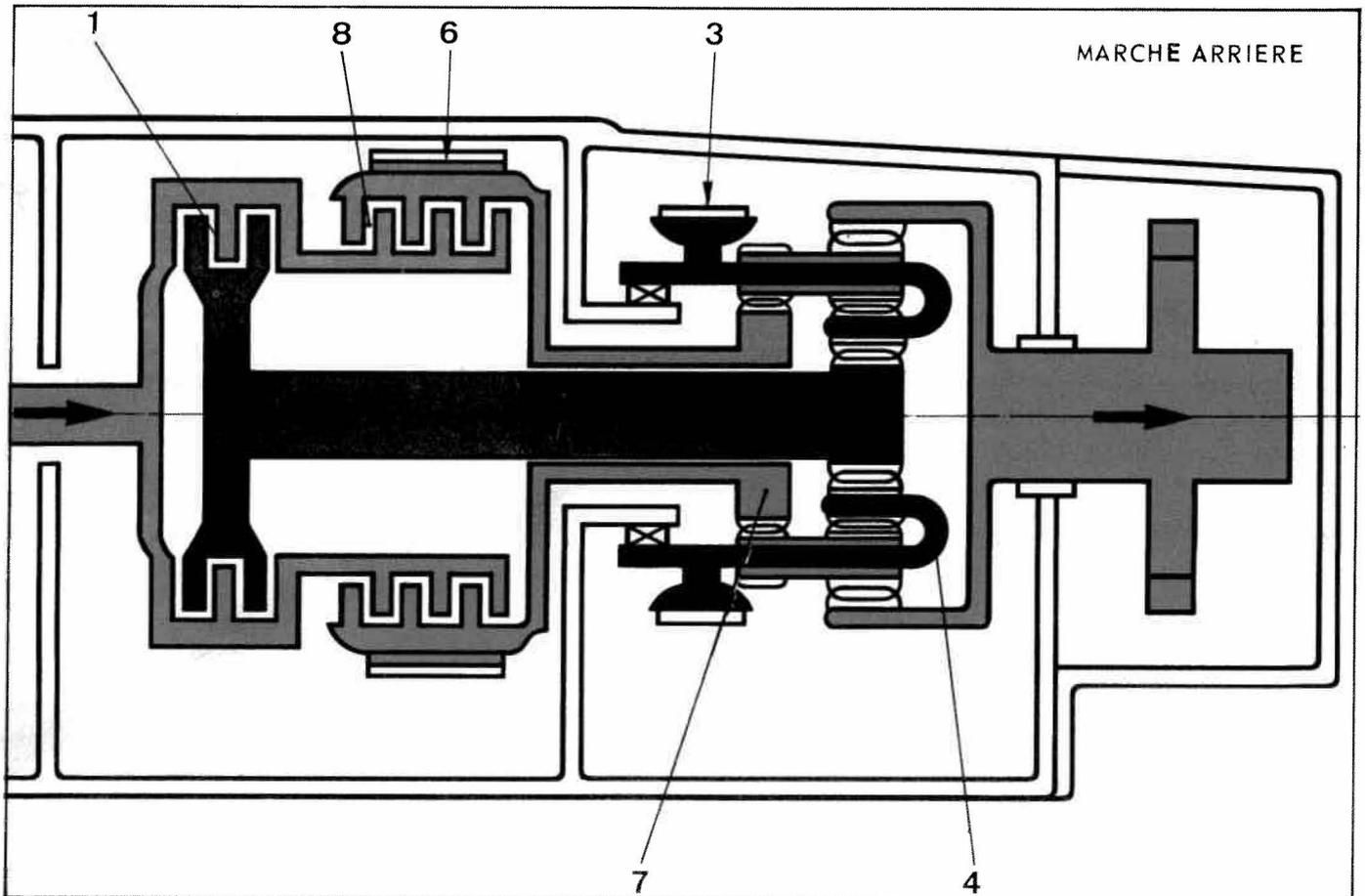
DEUXIEME RAPPORT (Positions « 2 » ou « D »)

- L'embrayage arrière (1) est en action, il met en liaison le planétaire de marche avant (5) et le convertisseur.
- Le frein arrière (6) immobilise le planétaire de marche arrière (7) qui devient élément de réaction.
- Le porte-satellites (4) tourne « fou ».

- Le rapport de démultiplication est de : 1,45 à 1.



ORGANES :  Conducteurs  Fixes  Fous



TROISIEME RAPPORT (Position « D »)

- L'embrayage arrière (1) est en action, il met en liaison le planétaire de marche avant (5) et le convertisseur.
- L'embrayage avant (8) est en action et rend solidaires les deux planétaires (5) et (7), bloquant ainsi le train épicycloïdal qui tourne d'un seul bloc.
- Le rapport de démultiplication est égal à 1.

MARCHE ARRIERE (Position « R »)

- L'embrayage avant (8) est en action, il met en liaison le planétaire de marche arrière (7) et le convertisseur.
- Le frein avant (3) immobilise le porte-satellites (4).
- Le mouvement du planétaire (7) est transmis à la couronne par l'intermédiaire d'un seul jeu de satellites. La couronne tourne donc en sens inverse de celui du moteur.
- Le rapport de démultiplication est de : 2,09 à 1.

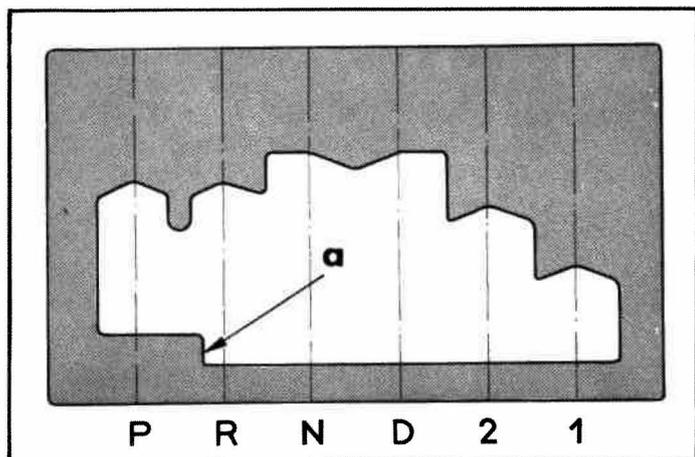
POINT MORT (Position « N » ou « P »)

- Les deux embrayages (1) et (8) ne sont pas en action, il n'y a donc pas de liaison mécanique entre le moteur et le train épicycloïdal.
- En position « N » les bandes de frein (3) et (6) sont relâchées.
- En position « P » la bande de frein avant (3) est serrée, mais les embrayages n'étant pas en action, il n'y a aucune liaison mécanique entre le moteur et les roues.
- En sélectionnant la position « P », on manoeuvre mécaniquement un doigt qui bloque la couronne de sortie du train épicycloïdal, immobilisant ainsi le véhicule.

VII. POINTS PARTICULIERS.

1. **Grille de sélection des gammes d'utilisation** : C'est elle qui, aidée par le billage du bloc hydraulique, maintient le levier dans chacune de ses positions.

D. 33-14



Pour passer d'une position à une autre, il faut tirer le levier vers l'arrière, puis le déplacer latéralement.

Par contre, pour passer de la position « R » (marche arrière) à la position « P », il ne faut pas tirer à fond sur le levier, pour éviter qu'il ne bute sur l'épaule-ment « a ».

2. Couples de serrage :

- Ecrou d'arbre primaire	150 à 180 mAN (15 à 18 m.kg)
- Roue de compteur	200 à 220 mAN (20 à 22 m.kg)
- Vis de fixation du palier central	20 mAN (2 m.kg)
- Vis de fixation du carter avant	17 à 20 mAN (1,7 à 2 m.kg)
- Vis de fixation du carter inférieur	10 mAN (1 m.kg)
- Vis de fixation de pompe à huile	15 à 20 mAN (1,5 à 2 m.kg)
- Vis de fixation du bloc hydraulique	10 mAN (1 m.kg)
- Vis de plaque de maintien de pignon conique	15 mAN (1,5 m.kg)
- Vis d'assemblage des carters ($\phi = 7$ mm)	11 mAN (1,1 m.kg)
- Vis d'assemblage des carters ($\phi = 9$ mm)	25 mAN (2,5 m.kg)

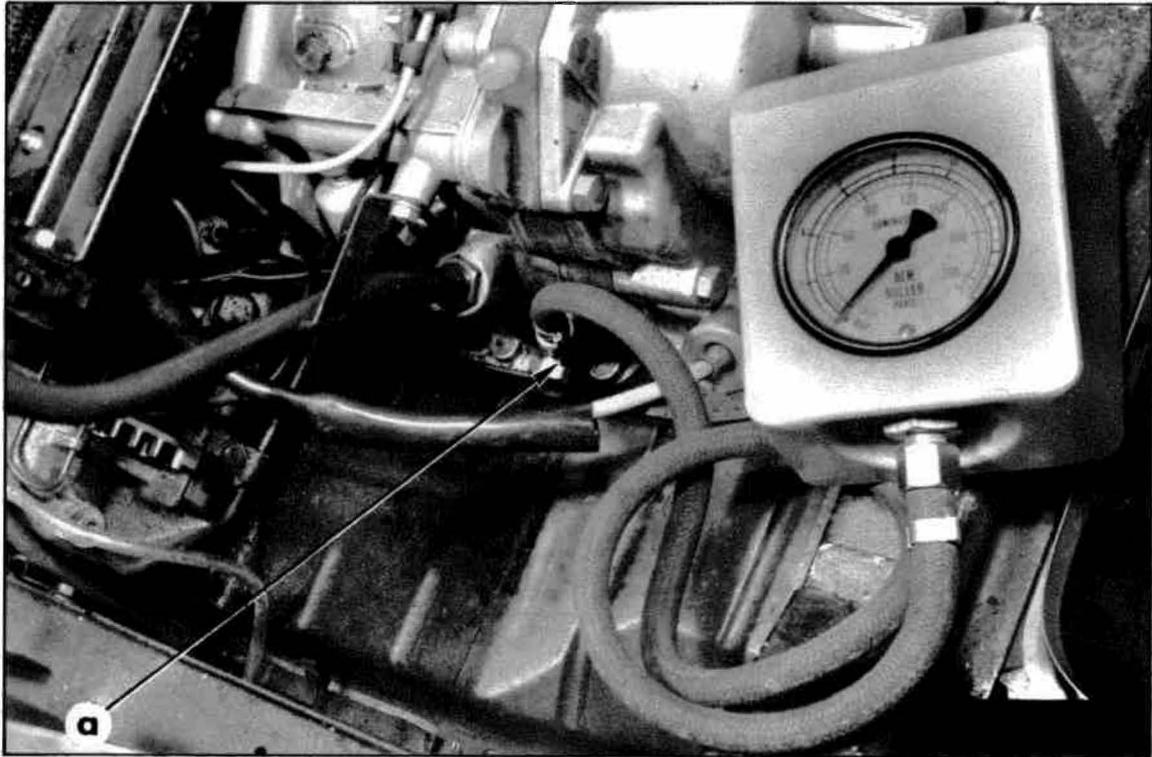
3. Couple conique, différentiel et sorties de boîte de vitesses :

Le réglage de ces organes est identique à celui des organes montés dans la boîte de vitesses de série.

VEHICULES DBW. - T.T.

CONTROLE DE LA PRESSION DE L'HUILE DU CIRCUIT DE COMMANDE DU CHANGEMENT DES RAPPORTS

10.433



Additif n° 3, au Manuel 583-1

DEMONTAGE.

1. Déposer la roue de secours.
2. Désaccoupler la commande des phares.
3. Déposer l'ensemble traverse d'appui de roue de secours et conduit de ventilation du radiateur.
4. Déposer le bouchon du circuit hydraulique (en « a »).

Utiliser la clé Allen de 3/16" (3658-T-C) contenue dans le nécessaire 3658-T.

CONTROLE DE LA PRESSION

5. Pour cela utiliser la vis et le raccord du nécessaire 3658-T.

Relier le raccord à un manomètre gradué de 0 à 16 bars.

6. **IMPORTANT** : Durant toutes les opérations suivantes les roues du véhicule doivent être calées et le frein de sécurité serré.

7. **Contrôler la pression au ralenti** :

- Placer le levier de sélection *en position « D »*
- Laisser le moteur tourner au ralenti.

Dans ces conditions la pression doit être de :

3,5 à 5 bars

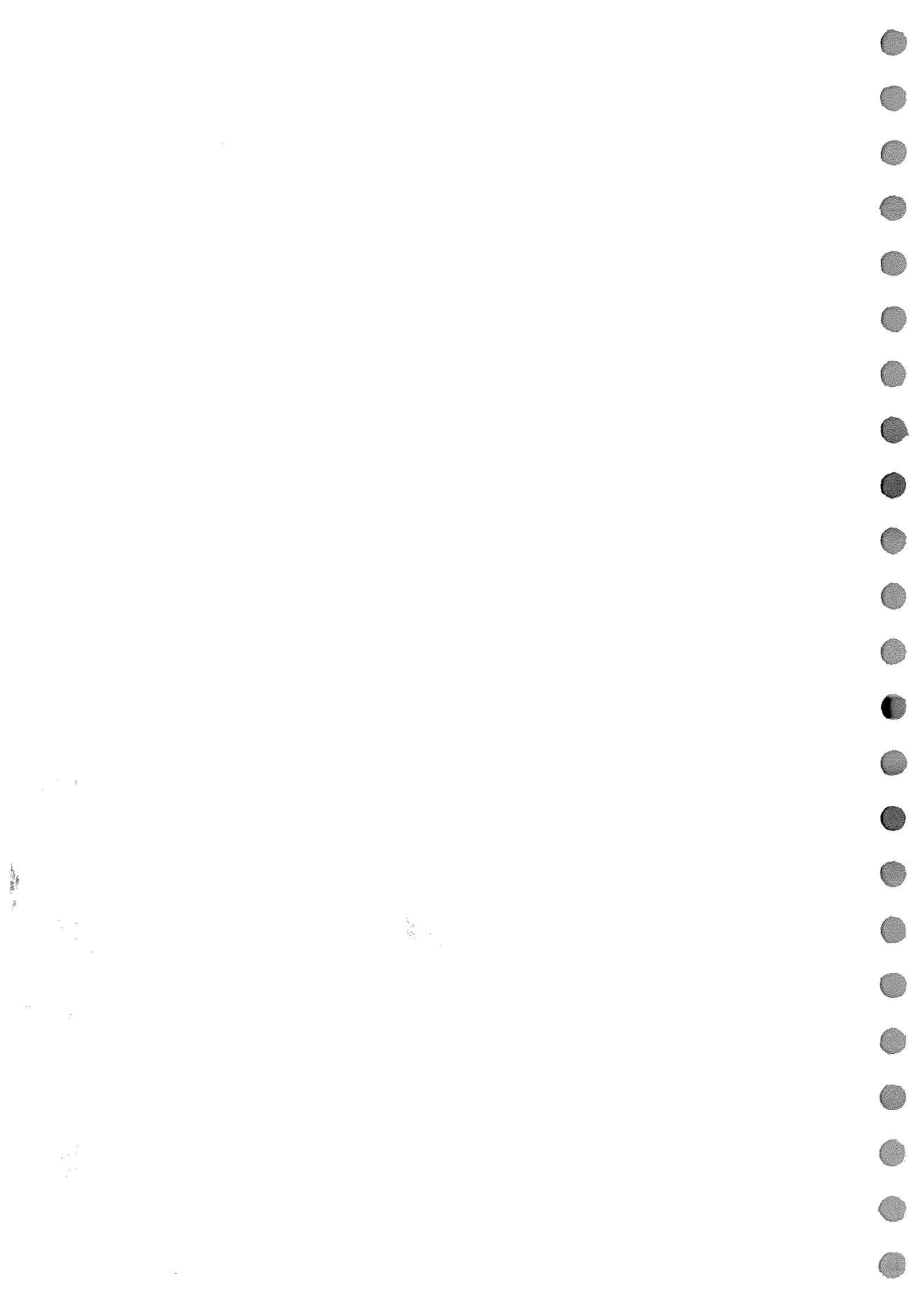
8. **Contrôler la pression au régime de « calage » du convertisseur** :

- Laisser le levier de sélection *en position « D »*.
- Appuyer sur le frein principal.
- Accélérer le moteur jusqu'à ce que son régime se stabilise. A ce régime la pression doit être de :
12,5 à 15,5 bars.

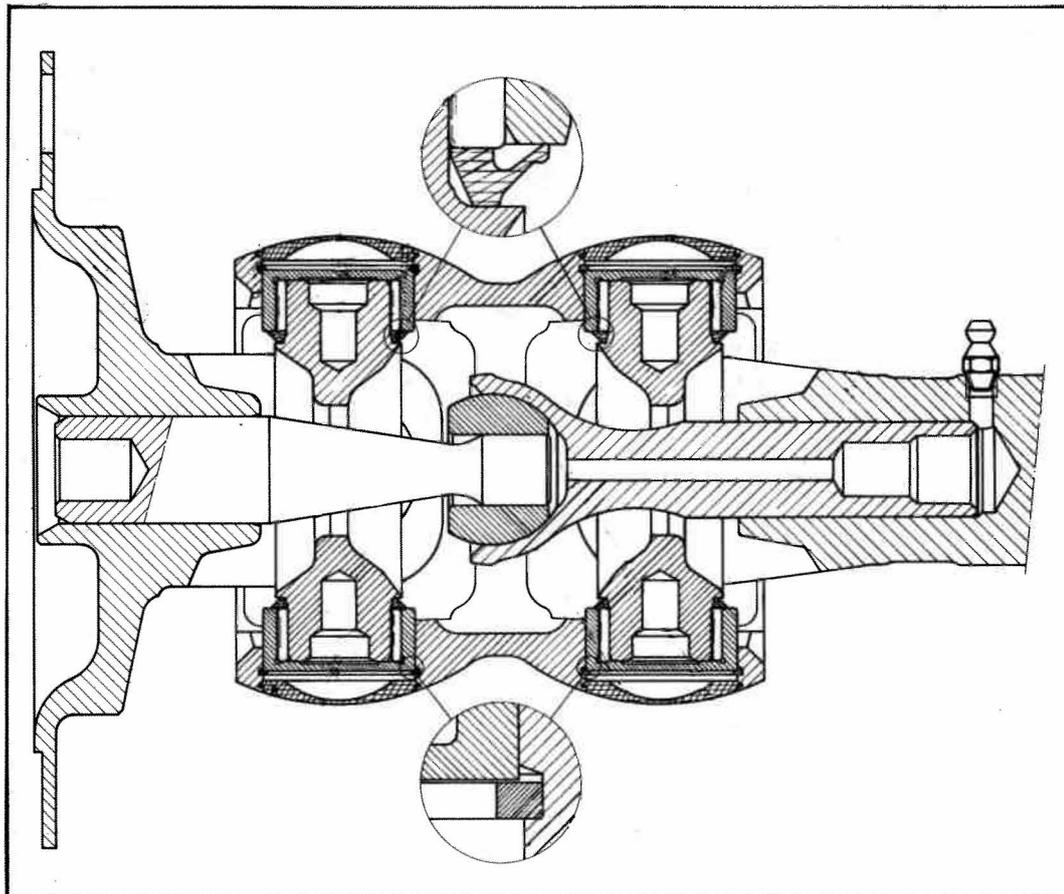
IMPORTANT : Ne pas prolonger cette opération plus de 10 secondes pour éviter de surchauffer la transmission.

MONTAGE.

9. Poser le bouchon du circuit hydraulique (en « a »).
10. Poser l'ensemble traverse d'appui de roue de secours et conduit de ventilation du radiateur.
11. Accoupler la commande des phares. Régler.
12. Poser la roue de secours.



VEHICULES T.T



POINTS PARTICULIERS.

♦ 1. Joint tripode :

a) Véhicules \rightarrow 3/1971 : Une cale de 2,5 mm est interposée entre la tôle de protection et l'entraîneur du joint tripode.

NOTA : Lors d'une intervention sur un véhicule sorti entre Mars 1970 et Mars 1971, il est recommandé de monter une cale de 2,5 mm entre le disque de frein et la tôle de protection.

Véhicules \rightarrow 6/1971 : Le corps de l'entraîneur est rallongé. (L = 68 mm). La cale est supprimée.

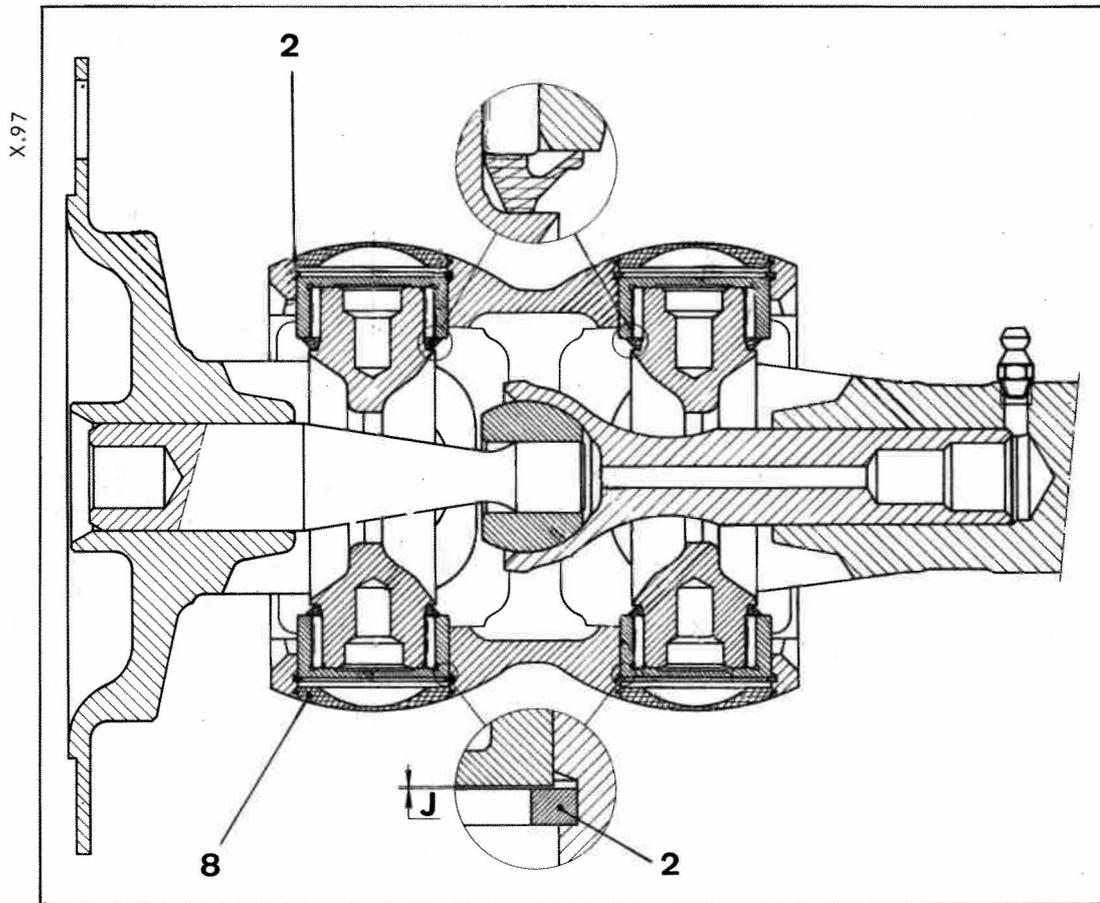
b) Répartir 200 g de graisse à roulement TOTAL Multis sur les chemises, les rotules, et le tri-axe.
(300 g sur les véhicules \rightarrow 6/1971).

c) Couples de serrage :

- Ecrus de fixation de l'entraîneur : - Tripode en aluminium 85 à 110 mAN (8,5 à 11 m.kg)
- Tripode en acier 105 à 135 mAN (10,5 à 13,5 m.kg)
- Ecrou de rotule de barre d'accouplement 70 mAN (7 m.kg)
- Ecrus de rotules de pivot 100 mAN (10 m.kg).

VEHICULES T.T.

I - REGLAGE DU JEU LATERAL DES CROISILLONS



Manuel 583-1

REMARQUE : → Avril 1967. Le réglage du jeu latéral des croisillons est réalisé par les segments (2) d'arrêt des coussinets.

Le Service des Pièces de Rechange vend des segments de sept épaisseurs différentes, repérés par des traits gravés sur les becs (totaliser le nombre de traits).

N°	Epaisseur 0 - 0,05	Nombre de repères
DX. 372-6f	1,70	6
DX. 372-6e	1,65	5
DX. 372-6d	1,60	4
DX. 372-6c	1,55	3
DX. 372-6b	1,50	2
DX. 372-6a	1,45	1
DX. 372-6	1,40	sans

- Déposer les quatre bouchons (8) d'obturation à l'aide d'une pointe à tracer ou d'une piquette
- REMARQUE : D'un côté de la mâchoire double de la transmission, les deux segments sont toujours des segments repère 3, (DX. 372-6c épaisseur = 1,55 mm)

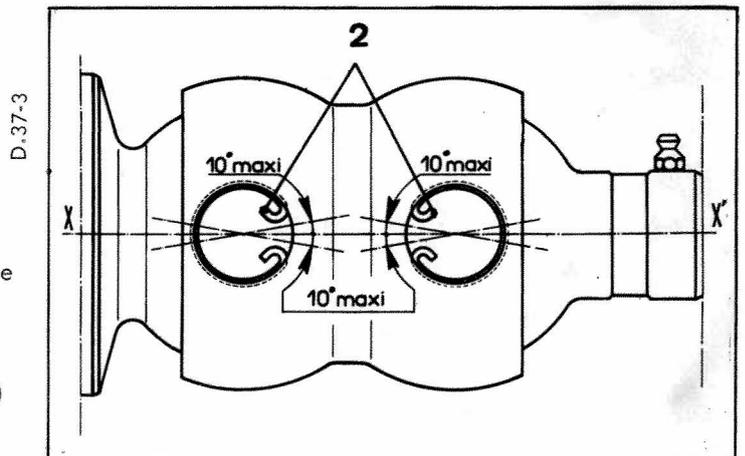
Ne pas les déposer.

- Déposer les deux autres segments d'arrêt, montés du côté opposé à la mâchoire double. Les remplacer, s'il y a lieu, par des segments plus épais, pour obtenir un jeu latéral du croisillon. $J = 0,08$ mm maxi.

ATTENTION :

L'axe de symétrie des segments doit se trouver à 10° près dans l'axe XX' de la transmission, les becs des deux segments (2) orientés comme indiqué ci-dessous. Le segment ne doit pas être en contrainte, le jeu peut se mesurer avec une cale.

- Monter les quatre bouchons (8) d'obturation. Il faut les remplacer à chaque intervention.





SOURCE ET RÉSERVE DE PRESSION

OPERATION N° D. 390-00 : Caractéristiques et points particuliers de la source et réserve de pression du circuit hydraulique.

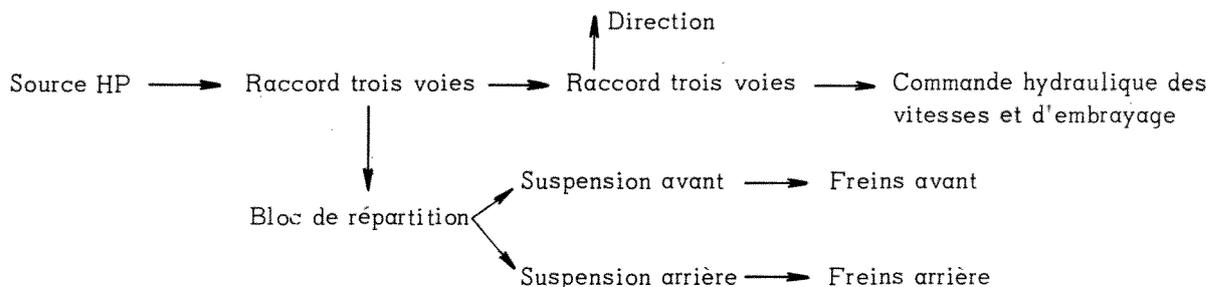
Op. D. 390-00

i ♦

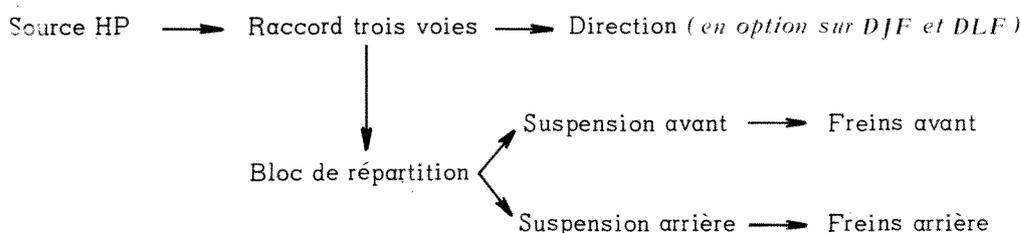
I - CIRCUITS HYDRAULIQUES, SCHEMAS DE PRINCIPE.

VEHICULES T.T.

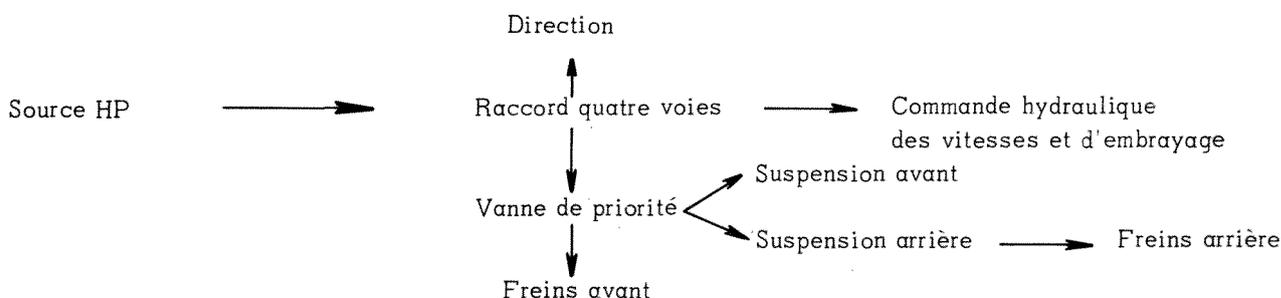
1. Véhicules DX / DY (→ 12/1967)



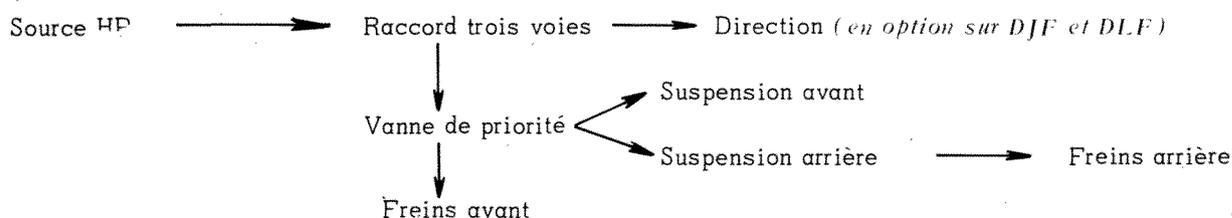
2. Véhicules DJ / DL / DJF / DLF (→ 12/1967)



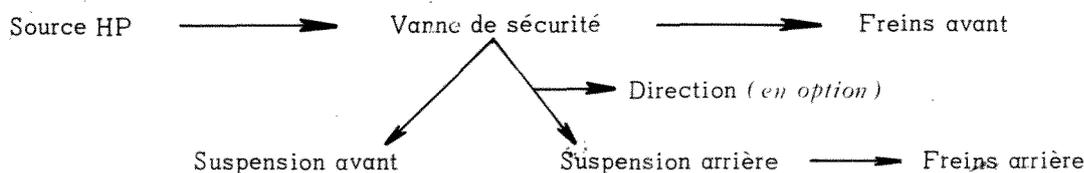
3. Véhicules DX / DY / DXF / DYF (→ 12/1967)



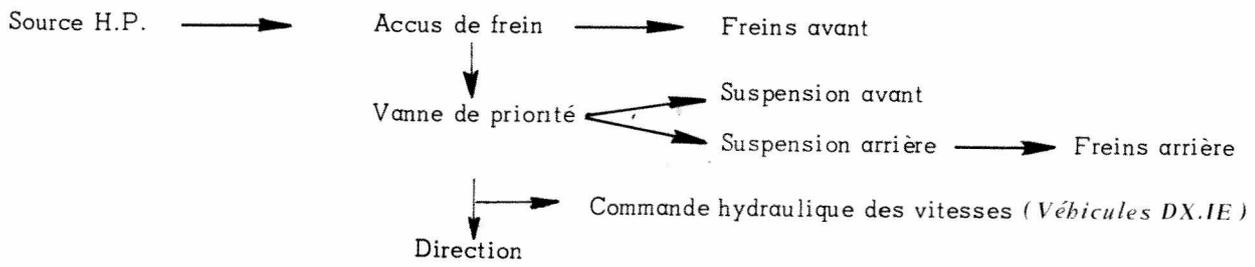
4. Véhicules DJ / DL / DJF / DLF (→ 12/1967)



♦ 5. Véhicules DV / DT / DP

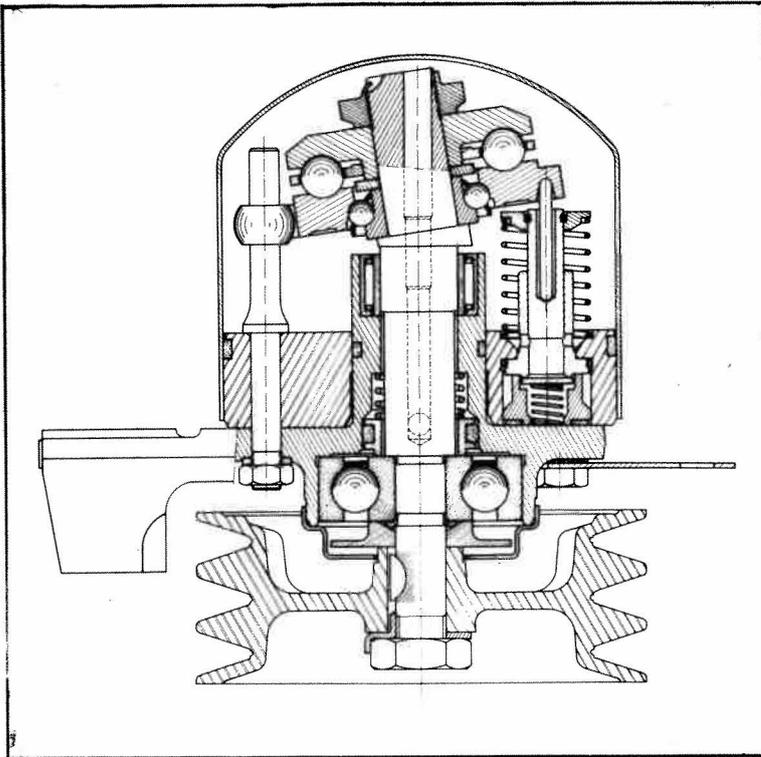


6. Véhicules I.E.



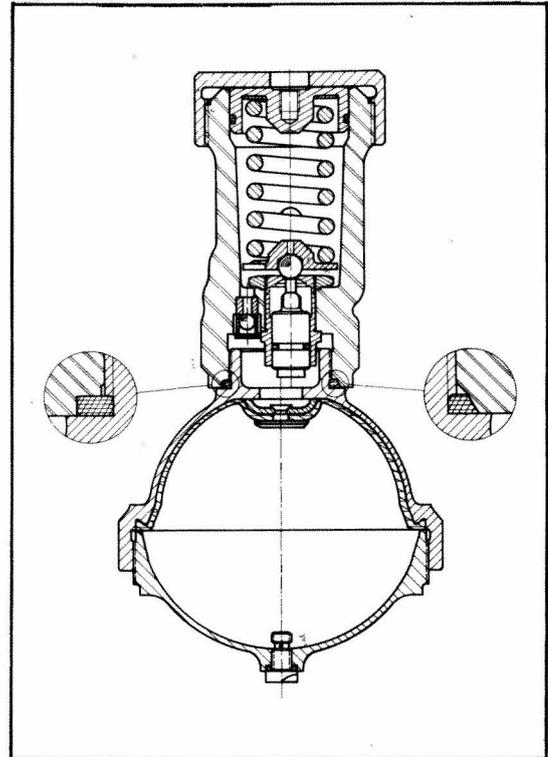
Pompe H.P. à sept pistons.

D. 39-6



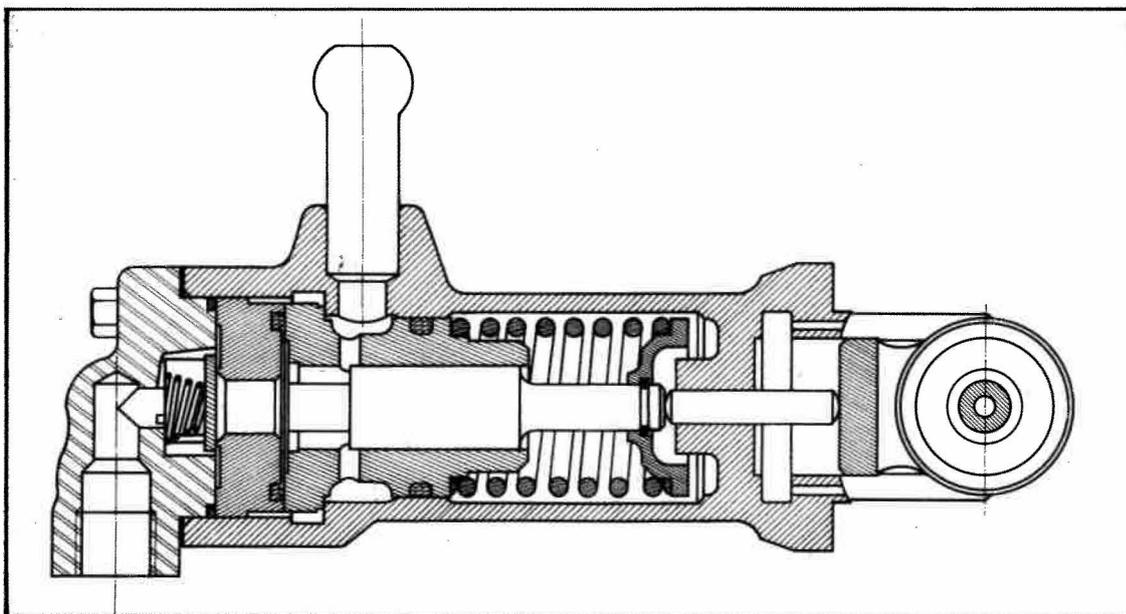
Conjoncteur - disjoncteur et sphère.

D. 39-1



Pompe HP. monocylindrique.

D. 39-11



II - CARACTERISTIQUES.

1. Circuit hydraulique :

- 9/1966. Liquide rouge LHS 2.
- 9/1966. Liquide vert LHM.

- Contenance du circuit 6 litres

2. Réservoir :

- Contenance 5,2 litres
- Entré mini et maxi 1 litre

3. Pompe H.P. à sept pistons (Véhicules T.T. à direction assistée)

- La pompe tourne à la demi-vitesse du moteur.
- Etanchéité du corps de pompe 150 bars

4. Pompe H.P. monocylindrique (Véhicules à direction non assistée)

- Cette pompe est entraînée directement par l'arbre à cames

5. Conjoncteur-disjoncteur :

- Pour pompe H.P. monocylindrique (→ 2/1969)

Repère : sans gorge à la partie inférieure du bouchon.

- Pressions : - conjonction 100 à 110 bars
- disjonction 130 à 140 bars

- Pour pompe H.P. à sept pistons (→ 2/1969) et pour pompe H.P. monocylindrique :

Repère : une gorge circulaire à la partie inférieure du bouchon

- Pressions : - conjonction 125 à 140 bars
- disjonction 150 à 175 bars

- ♦ - Conjoncteur-disjoncteur à tiroir-pilote (Remplaçant progressivement les anciens → 4/1969)

- Pressions : - conjonction 140 à 150 bars
- disjonction 165 à 175 bars

6. Accumulateur principal :

NOTA : → 4/1969 sur un certain nombre de véhicules. L'accumulateur en acier forgé et usiné est remplacé par un accumulateur en tôle emboutie.

- ♦ - Pression de tarage :

DV / DT / DP $40 \begin{smallmatrix} + 2 \\ - 10 \end{smallmatrix}$ bars → 3/1973 et $60 \begin{smallmatrix} + 2 \\ - 10 \end{smallmatrix}$ bars → 3/1973

T.T. sauf DV / DT / DP $65 \begin{smallmatrix} + 2 \\ - 10 \end{smallmatrix}$ bars

7. Bloc de répartition (→ 12/1967 T.T. sauf DV / DT)

b v b		b v m
Suspension AV	Suspension AR	Suspension AV et AR
4 et 7 bars	25 et 42 bars	4 et 7 bars

- Ouverture du clapet pour une pression comprise entre

- Etanchéité des clapets 175 bars

- ♦ 8. Vanne de priorité (→ 12/1967 sauf DV / DT / DP)

- Tarage du ressort de rappel du tiroir 110 à 130 bars
- Etanchéité du tiroir 175 bars

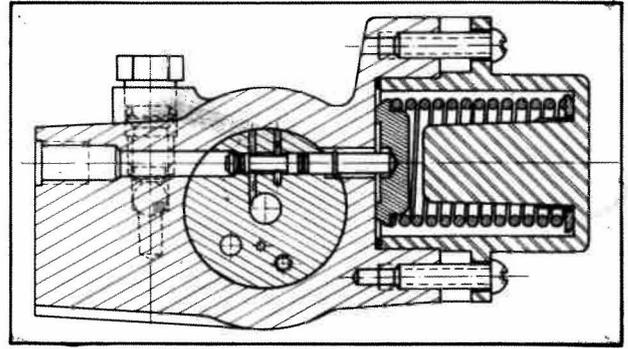
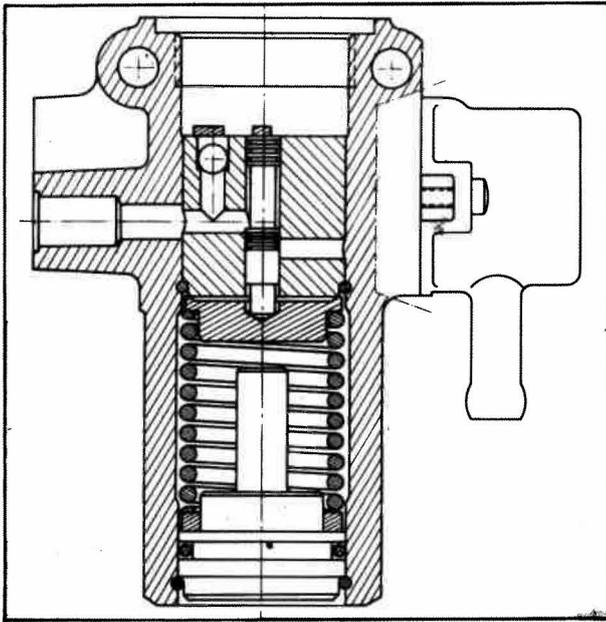
- ♦ 9. Vanne de sécurité (DV / DT / DP)

- Tarage du ressort de rappel du tiroir 70 à 90 bars
- Tarage du mano-contact 55 à 85 bars → 3/1973 et 75 à 95 bars → 3/1973
- Etanchéité du tiroir 175 bars

D. 39-53

Conjoncteur - disjoncteur à tiroir pilote

D. 39-54



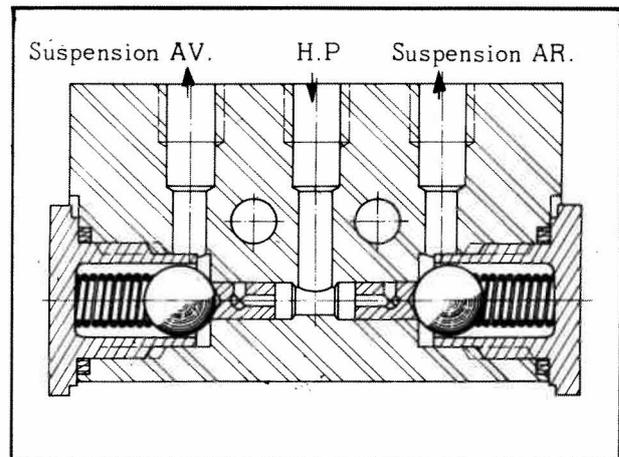
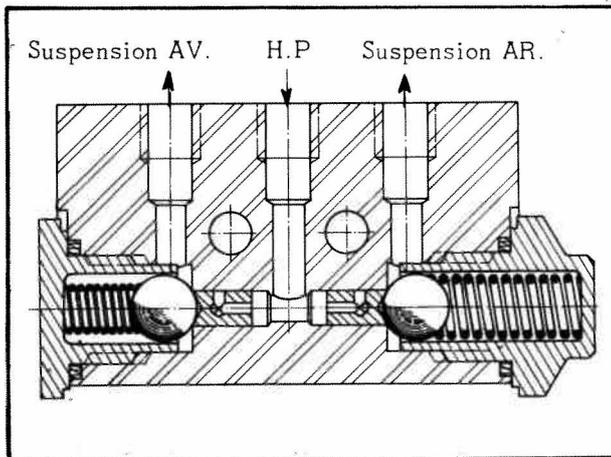
Bloc de répartition

Véhicules b.v.b

D. 39-7

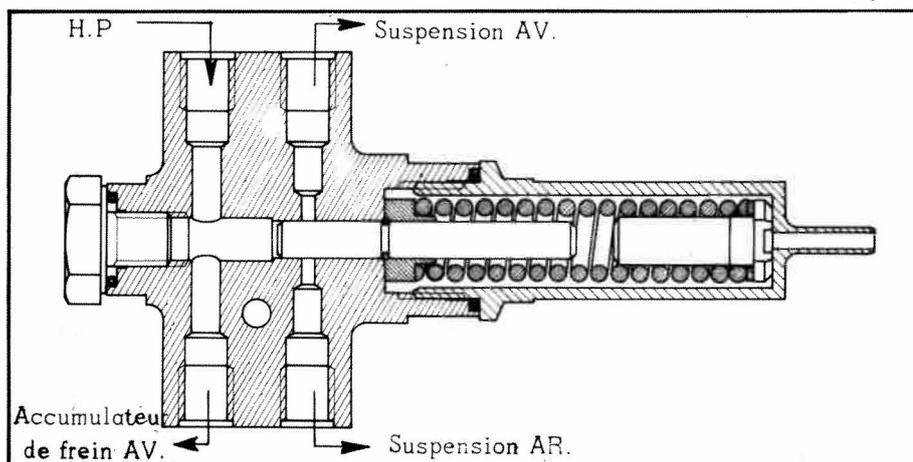
Véhicules b.v.m

D. 39-8



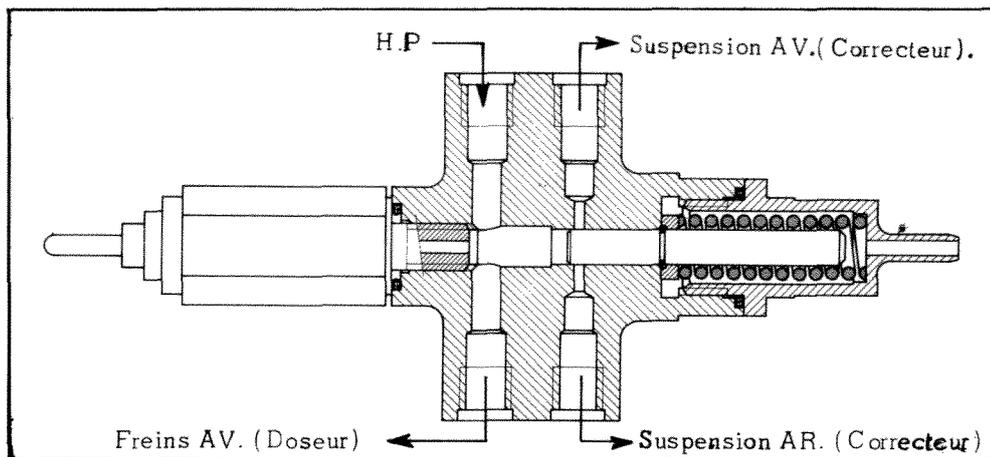
Vanne de priorité

D. 39-10



Vanne de sécurité.

D. 39-5



III - POINTS PARTICULIERS.

1. Pompe H.P. sept pistons :

- tension des courroies 40 kg
- tiges de pistons : longueur (de 0,1 en 0,1 mm) 28,8 à 30,5 mm
- jeu entre face supérieure du piston (PMH) et clapet 0,5 mm
- serrage de l'écrou de poulie de commande 40 mAN (4 m.kg)
- serrage des écrous et vis de fixation du palier sur le corps de pompe 35 mAN (3,5 m.kg)
- serrage des écrous de fixation sur carter de boîte de vitesses 35 à 40 mAN (3,5 à 4 m.kg)

Remplacer tous les joints à chaque intervention.

2. Pompe H.P. monocylindrique :

- jeu entre corps de pompe et bouchon (avant serrage) 0,05 à 0,09 mm
- serrage des vis de fixation du bouchon 17 à 19 mAN (1,7 à 1,9 m.kg)

3. Conjoncteur-disjoncteur :

- rondelles de réglage du conjoncteur : épaisseurs 0,25 et 1 mm

NOTA : Une épaisseur de 1 mm fait varier la pression de 10 bars

- jeu entre plaquette de retenue et bille de jonction 0,3 à 0,4 mm
- serrage de l'écrou de fixation de la chemise du piston de commande 30 mAN (3m.kg)
- serrage de l'écrou de maintien du bouchon 170 à 200 mAN (17 à 20 m.kg)

- filets graissés au liquide hydraulique .

◆ 4. Conjoncteur-disjoncteur à tiroir-pilote

- rondelles de réglages : épaisseurs

Conjonction :	0,30 et 0,70 mm
Disjonction :	0,30 mm
- 1 rondelle de 0,30 mm fait varier la pression de 3 bars environ
- 1 rondelle de 0,70 mm fait varier la pression de 7 bars environ

5. Vanne de priorité :

Epaisseurs des rondelles de réglage 0,9 mm
 Serrage de la vis d'obturation 12 mAN (1,2 m.kg)
 Serrage du bouchon 7 à 23 mAN
 (1,7 à 2,3 m.kg)

6. Vanne de sécurité :

Epaisseur des rondelles de réglage 2,9 - 3,8 - 4,7 mm

7. Bloc de répartition :

Bouchon

<i>b v b</i>		<i>b v m</i>
avant	arrière	avant et arrière
court	long	court

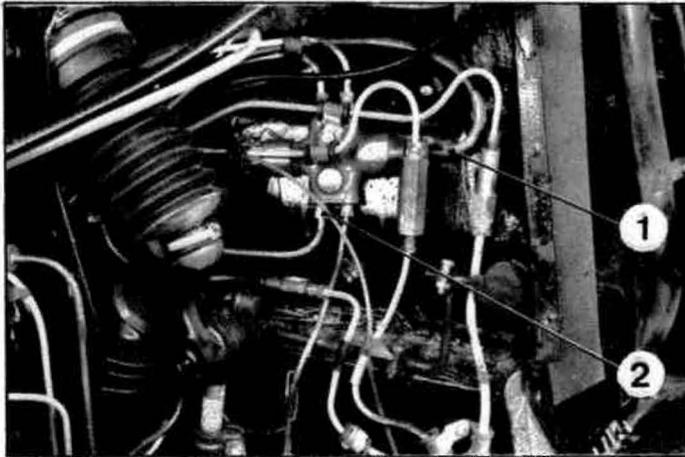
CONTROLES DES ORGANES HYDRAULIQUES SUR VEHICULE

VEHICULES DV - DT - DP

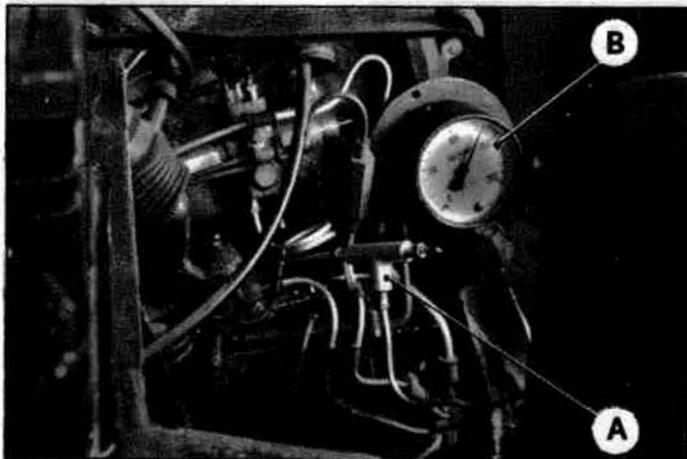
Pour effectuer ces contrôles, il faut utiliser :

- 2 raccords trois voies (HY. 453-134)
- 2 tubes de liaison (DV. 394-122)
- (ALD) garnitures caoutchouc (NN. 394-87 a)
- (repère vert pour le liquide LHM)
- 1 manomètre gradué de 0 à 200 bars
- 6 bouchons d'obturation (mâle et femelle)

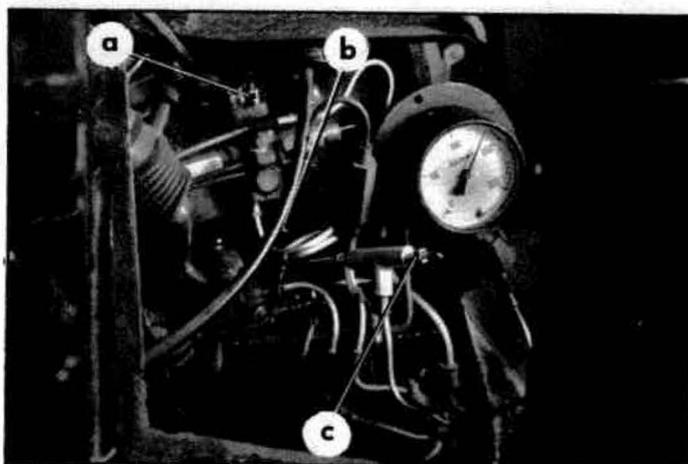
2418



3261



3261

**TRES IMPORTANT :**

Il est essentiel d'observer la plus grande propreté pendant les opérations de contrôle. Les organes et le voisinage des connections doivent être soigneusement nettoyés avant démontage.

Les manipulations se font :

- véhicule en position *basse*,
 - vis de purge du conjoncteur-disjoncteur ouverte,
 - moteur arrêté,
- sauf indications contraires.

PREPARATION.

1. S'assurer que :

- les courroies de pompe H.P. sont normalement tendues,
- le filtre du réservoir de liquide hydraulique est propre,
- le liquide hydraulique est à la température d'utilisation (faire préalablement sur route un essai, si le véhicule est froid).

2. Déposer :

- l'aile avant gauche,
- la tôle de protection de mécanisme de suspension.

3. Mettre le levier de commande de hauteur en position *basse*.

4. Desserrer la vis de purge du conjoncteur-disjoncteur.

5. Débrancher :

- le tuyau caoutchouc (1) de retour de fuites, de la vanne de sécurité,
- le tuyau d'alimentation (2) des freins avant, de la vanne de sécurité.

6. Brancher sur la vanne de sécurité, à l'emplacement du tuyau (2) d'alimentation des freins avant, un raccord trois voies A muni d'un manomètre B. Ce raccord et ce manomètre resteront en place pendant toute la durée des différents contrôles.

CONTROLES

7. Contrôle de l'accumulateur principal.

- a) Débrancher les canalisations alimentant la suspension avant en «a» et la suspension arrière en «b»

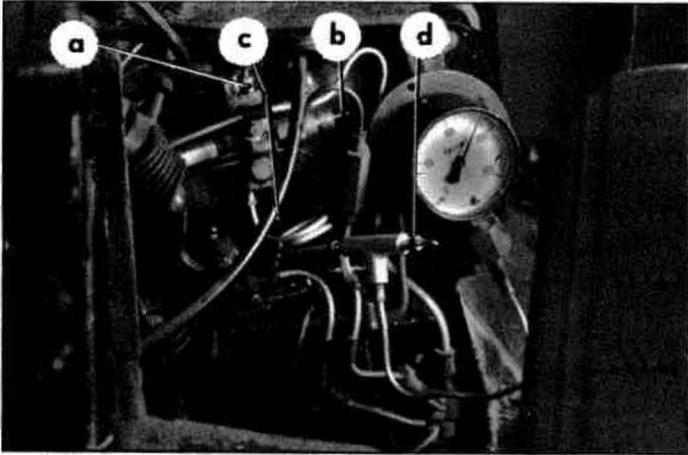
A l'aide de bouchons, obturer :

- l'extrémité «c» du raccord trois voies,
- les orifices «a» et «b» d'alimentation de suspension avant et arrière.

- b) Mettre le levier de vitesses au point mort. Serrer le frein à main, la vis de purge du conjoncteur-disjoncteur.

- c) Sans mettre le contact, actionner le démarreur.

Observer l'aiguille du manomètre. Elle monte régulièrement puis semble se stabiliser avant de continuer à monter. Noter la valeur correspondante au temps d'arrêt de l'aiguille. C'est la pression de gonflage de l'accumulateur principal qui doit être de : $40 + 2$ bars \rightarrow 3/1973 et $60 + 2$ bars \rightarrow 3/1973.



3261

8. Contrôle du conjoncteur- disjoncteur.

Obturer l'extrémité «d» du raccord trois voies et les orifices alimentant la suspension avant en «a» et la suspension arrière en «c».

a) Disjonction.

Mettre le moteur en marche, la vis de purge du conjoncteur-disjoncteur étant serrée et la voiture en position *basse*.

Observer l'aiguille du manomètre, Lorsqu'elle cesse de monter, elle indique la pression maximum de disjonction.

Couper le contact.

Observer l'aiguille du manomètre et noter la baisse de pression pendant une durée de trois minutes.

Si la chute de pression est supérieure à 10 bars, recommencer le contrôle. Si le résultat est confirmé, le conjoncteur-disjoncteur est défectueux.

Le changer ou le remettre en état.

b) Conjonction.

Faire tourner le moteur.

Lorsque la disjonction se produit, ouvrir légèrement la vis de purge du conjoncteur-disjoncteur. L'aiguille du manomètre descend doucement puis remonte lorsque la pompe volumétrique commence à charger.

La valeur minimum indiquée par l'aiguille du manomètre correspond à la pression de conjonction.

9. Contrôle de la vanne de sécurité.

Obturer à l'aide de bouchons l'extrémité «d» du raccord trois voies et les orifices d'alimentation «a» et «c» de suspension avant et arrière.

Mettre le moteur en marche pour obtenir la pression de disjonction.

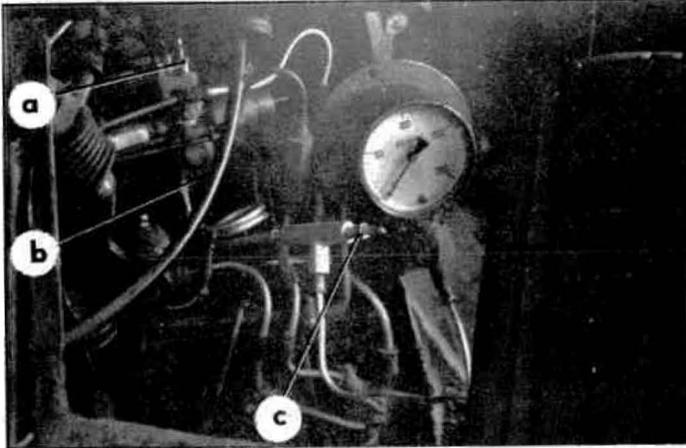
Observer l'extrémité «b» du tube de retour de fuites de la vanne de sécurité.

S'il y a un léger suintement la vanne de sécurité est bonne.

S'il y a un écoulement de liquide la vanne de sécurité doit être remplacée.

10. Contrôle du tiroir de la vanne de sécurité.

3259



Obturer avec des bouchons :

- l'extrémité « c » du raccord trois voies,
- un orifice « a » d'alimentation de la suspension.

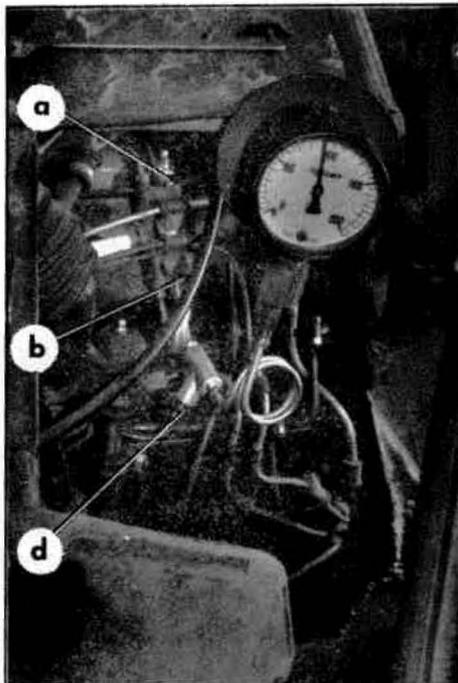
Serrer la vis de purge du conjoncteur-disjoncteur.

Pour mettre le contact, faire tourner le moteur à l'aide du démarreur.

Le liquide doit commencer à couler par l'orifice libéré « b » à partir d'une pression comprise entre 70 et 90 bars.

11. Contrôle du doseur (commande de frein).

3267



Obturer avec des bouchons :

- les deux orifices « a » et « b » alimentant la suspension avant et la suspension arrière.

Brancher le tube alimentant les freins à l'extrémité « d » du raccord trois voies.

Mettre le moteur en marche.

Serrer la vis de purge du conjoncteur-disjoncteur.

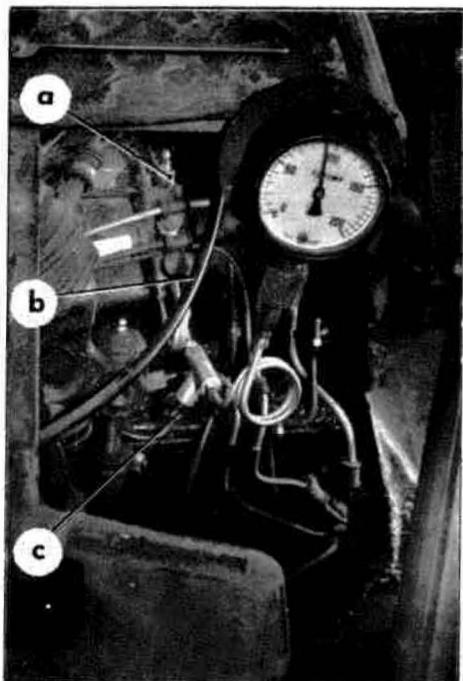
Après la disjonction attendre dix secondes pour que la pression se stabilise, puis arrêter le moteur.

Noter la chute de pression sur le manomètre, pendant trois minutes.

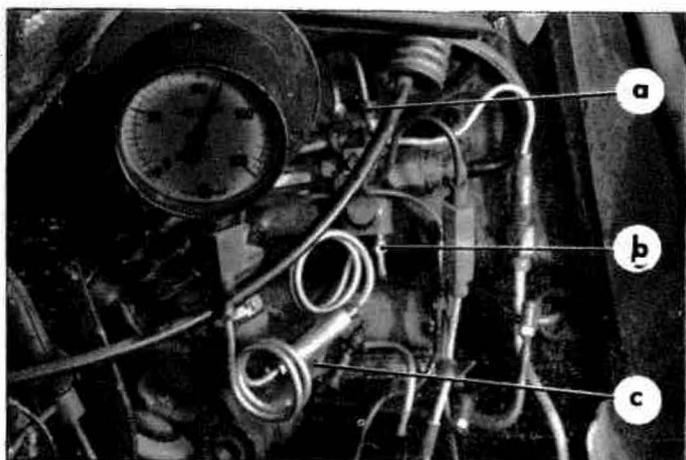
Si la baisse de pression est supérieure à 10 bars, recommencer le contrôle. Si la baisse de pression se renouvelle, le doseur est défectueux.

Le remettre en état, ou le changer.

3267



3268



12. Contrôle du mano-contact de pression de frein.

- a) Obturer à l'aide de bouchons les orifices alimentant la suspension avant en «a» et la suspension arrière en «b»

Brancher le tube alimentant le doseur à l'extrémité «c» du raccord trois voies.

Serrer la vis de purge du conjoncteur-disjoncteur.

Mettre le moteur en marche pour obtenir la pression de disjonction puis arrêter le moteur.

Actionner la pédale de frein jusqu'à ce que le voyant lumineux soit allumé en permanence.

- b) A ce moment la pression indiquée sur le manomètre doit être comprise entre 55 et 75 bars (→13/1973) et entre 75 et 95 bars (→3/1973). Si la lampe ne s'allume pas entre ces valeurs, changer le mano-contact.

13. Contrôle de la suspension avant.

- a) Obturer à l'aide de bouchons :

- l'orifice «b» alimentant la suspension arrière,
- l'extrémité «c» du raccord trois voies.

Brancher sur la vanne de sécurité, le tuyau alimentant la suspension avant.

Serrer la vis de purge.

Mettre le levier de commande de hauteur en position *route*.

Mettre le moteur en marche jusqu'à ce que l'avant du véhicule se lève et que la disjonction se produise. Attendre dix secondes que la pression se stabilise puis arrêter le moteur.

- b) Relever la baisse de pression sur le manomètre. Si cette baisse est supérieure à 10 bars pendant trois minutes, il faut recommencer le contrôle.

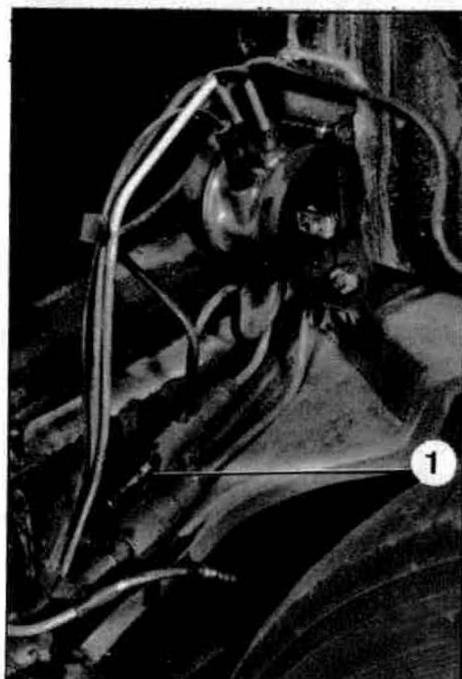
S'il y a lieu, rechercher l'organe ou les organes qui ont des fuites et qui peuvent être :

- l'un ou les deux cylindres de suspension avant,
- le correcteur de hauteur avant.

Pour identifier l'organe defectueux, recommencer le contrôle en éliminant les organes un à un.

- c) Pour contrôler un cylindre de suspension, obturer à l'aide d'un bouchon le tube d'alimentation du cylindre à contrôler et refaire l'essai précédent. Relever la chute de pression au mano.

La fuite du cylindre examiné est la différence entre la fuite totale (relevée au paragraphe 13 b), lorsque toute la suspension avant est en circuit, et la fuite relevée ci-dessus. Elle ne doit pas provoquer une chute de pression supérieure à 10 bars, en trois minutes, sinon le cylindre est defectueux.



3266

- d) Pour contrôler le correcteur de hauteur, obturer à l'aide de bouchons les tubes d'alimentation des cylindres de suspension. La fuite relevée est celle du correcteur de hauteur. Elle ne doit pas provoquer une chute de pression supérieure à 10 bars, en trois minutes.

14. Contrôle de la suspension arrière.

- a) Obturer à l'aide de bouchons :
- l'orifice (2) alimentant la suspension avant,
 - l'extrémité (3) du raccord trois voies, alimentant le doseur de frein,
 - le raccord alimentant le freinage arrière (1).

Éliminer la direction assistée. (Glisser un clinquant entre la plaquette porte-joints et la bride pour obturer les trous d'alimentation).

Désaccoupler les tubes (4) et (5) alimentant la suspension arrière, du raccord (6) alimentant la direction assistée.

Accoupler ces tubes à un raccord A trois voies dont on aura obturé un orifice à l'aide d'un bouchon.

Serrer la vis de purge.

Mettre le levier de commande de hauteur en position *route*.

Mettre le moteur en marche jusqu'à ce que l'avant du véhicule se lève et que la disjonction se produise. Attendre dix secondes que la pression se stabilise et arrêter le moteur.

- b) Relever la baisse de pression sur le manomètre. Si elle est supérieure à 10 bars en trois minutes, recommencer le contrôle pour confirmer le résultat et s'il y a lieu rechercher l'organe defectueux en procédant comme suit.

1°) Sur véhicules → 2/1967.

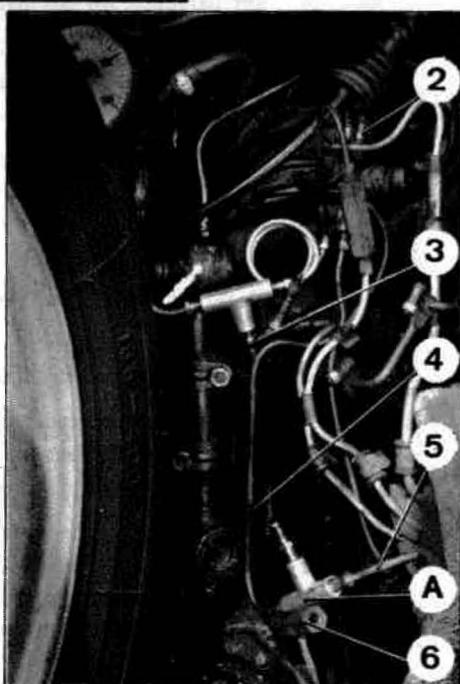
Obturer le raccord (7) d'alimentation des freins arrière.

Pour contrôler le cylindre arrière droit obturer le raccord (8).

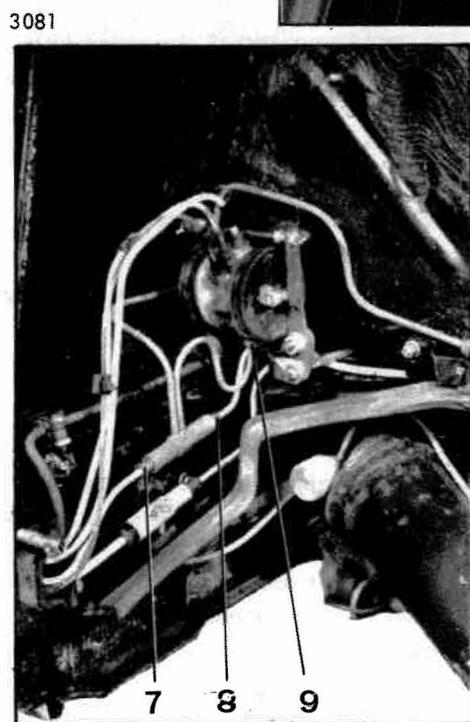
Pour contrôler le correcteur, obturer l'orifice (9) du correcteur.

La fuite du cylindre arrière gauche ne peut être mesurée.

La calculer par différence entre la fuite totale (correcteur et cylindre) et la fuite du correcteur seul.

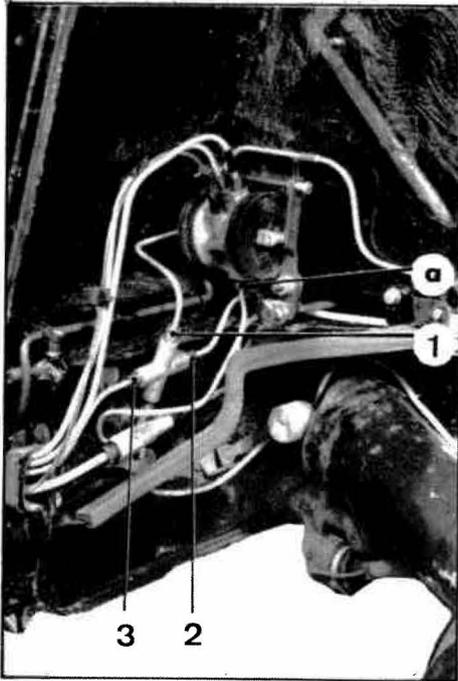


3264

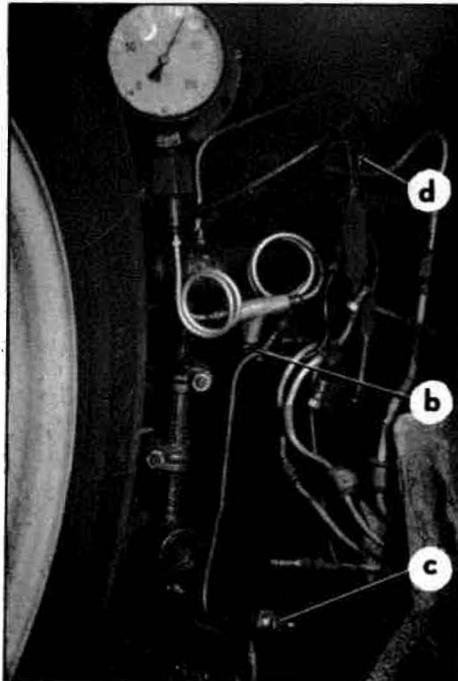


3081

3083



3263



2°) Sur véhicules → 3/1967

Obturer le raccord (3) d'alimentation des freins arrière.

Pour contrôler le cylindre arrière droit, obturer le raccord (2).

Pour contrôler le cylindre arrière gauche, obturer le raccord (2).

Pour contrôler le correcteur de hauteur, obturer l'orifice « a ».

15. Contrôle de la direction assistée.

a) Obturer à l'aide de bouchons :

- l'extrémité « b » du raccord trois voies ,
- l'orifice « d » alimentant la suspension avant,
- l'extrémité « c » du raccord trois voies alimentant la suspension arrière.

Brancher le tube d'alimentation de la suspension arrière et de la vanne de sécurité sur la vanne de sécurité.

Serrer la vis de purge du conjoncteur-disjoncteur, mettre le levier de commande de hauteur en position *route*.

Mettre le moteur en marche pour obtenir la disjonction, puis attendre 10 secondes que la pression se stabilise avant d'arrêter le moteur.

b) Noter la chute de pression au manomètre.

Si elle est supérieure à 10 bars, en trois minutes, effectuer un deuxième contrôle.

c) Si une intervention est nécessaire, déterminer si la fuite provient du raccord orientable ou de la commande de crémaillère.

Procéder par élimination, pour cela : supprimer l'alimentation de la commande de crémaillère en intercalant une plaquette de clinquant entre le carter et la plaquette porte-joints.

Recommencer le contrôle . S'il y a une fuite elle est uniquement due au raccord orientable.

16. Contrôle simplifié des fuites du doseur.

a) Débrancher le tuyau caoutchouc de retour d'utilisation des freins, du réservoir hydraulique.

Fixer à l'extrémité du tuyau un tube plastique transparent.

Mettre le moteur en marche, et le levier de commande de hauteur en position *route*.

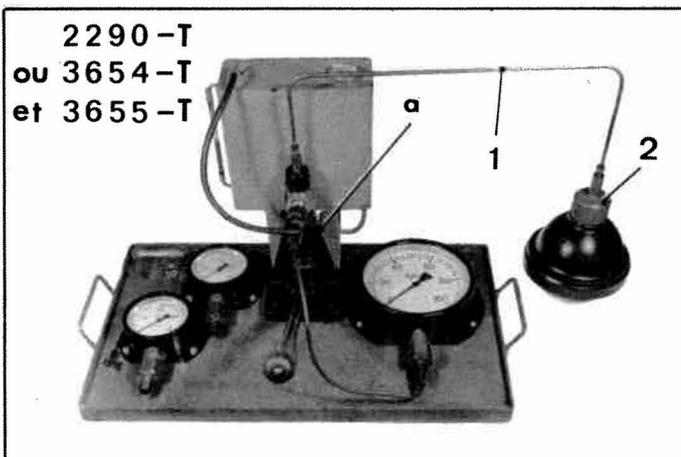
b) Lorsque le véhicule a atteint sa hauteur normale, appuyer sur la pédale de frein jusqu'à ce que le liquide apparaisse dans le tube transparent.

Lâcher la pédale et observer le niveau du liquide, il doit être pratiquement stable. Si le niveau monte rapidement,

VEHICULES T.T.

VERIFICATION DE LA PRESSION INITIALE D'UN ACCUMULATEUR OU D'UN BLOC PNEUMATIQUE

REMARQUE : Pour cette opération utiliser le banc 2290-T pour les véhicules fonctionnant au liquide hydraulique synthétique LHS2. (Repère rouge) ou le banc 3654-T pour les véhicules fonctionnant au liquide hydraulique minéral LHM (Repère vert).



1. Visser le bouchon-raccord (2), vendu comme accessoire du banc, sur la sphère en intercalant un joint. (joint torique repéré blanc).
2. Relier le bouchon-raccord (2) à la pompe du banc à l'aide d'un tuyau (1) (Sans repère pour LHS2, repère vert pour LHM).
ATTENTION : Utiliser des garnitures correspondant au liquide hydraulique du contrôle.
3. Lire le nombre gravé sur le bouchon de la sphère. (Ce nombre indique la pression de gonflage initiale)
4. Serrer la vis de purge « a » de la pompe. Pomper pour faire monter la pression en observant le manomètre : la pression semble d'abord ne pas monter, puis monte rapidement et se stabilise à une valeur qui est la pression de gonflage.

REMARQUE :

A la température de 20° C la pression de gonflage doit être de :

a) Blocs pneumatiques de suspension :

Berlines

Bloc pneumatique avant 59 ± 2 bars
- 15

Bloc pneumatique arrière 26 ± 2 bars
- 10

Breaks

Bloc pneumatique avant 59 ± 2 bars
- 15

Bloc pneumatique arrière 37 ± 2 bars
- 10

♦ b) Accumulateur principal :

TT sauf DV/DT/DP 65 ± 2 bars
- 10

DV/DT/DP 40 ± 2 bars 3/1973
- 10

et 60 ± 2 bars 3/1973
- 10

c) Accumulateur de freins :

T.T. sauf DV/DT/DP 40 ± 2 bars

5. Faire chuter la pression en desserrant la vis de purge « a » de la pompe. Déposer le tuyau (1) et le bouchon-raccord (2).