

TRANSMISSION SELECT-O-SPEED

Chapitre 1

ENTRETIEN DE LA TRANSMISSION

<u>Section</u>	<u>Page</u>
1. Description et Fonctionnement	1
2. Réglages	21
3. Introduction à la Réparation de la Transmission.....	29
4. Réparations à effectuer sans déposer la Transmission.....	30
5. Démontage et Remontage de la Partie Arrière	35
6. Démontage et Remontage de la Partie Avant	54
7. Démontage et Remontage Complèts	57
8. Réparation des Sous-Ensembles	60

Chapitre 2

RECHERCHE DES PANNES, SPECIFICATIONS ET OUTILS SPECIAUX

<u>Section</u>	<u>Page</u>
1. Recherche des pannes	73
2. Spécifications	81
3. Outils spéciaux	84

TRANSMISSION SELECT-O-SPEED

Chapitre 1

ENTRETIEN DE LA TRANSMISSION

<u>Section</u>	<u>Page</u>
1. Description et Fonctionnement	1
2. Réglages	21
3. Introduction à la Réparation de la Transmission.....	29
4. Réparations à effectuer sans déposer la Transmission.....	30
5. Démontage et Remontage de la Partie Arrière.....	35
6. Démontage et Remontage de la Partie Avant	54
7. Démontage et Remontage Complets	57
8. Réparation des Sous-Ensembles	60

1. DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

Il existe trois modèles de transmission Select -O-Speed. Le principe de fonctionnement est le même pour tous les modèles.

NOTE: Les descriptions qui suivent s'appliquent à la transmission luxe, sauf mention contraire.

Sur les tracteurs Dexta 2000, Super Dexta 3000 et Major 4000, trois solutions concernant la prise de force peuvent être adoptées avec la transmission Select-O-Speed. Ce sont :

Pas de prise de force.

Prise de force indépendante à vitesse unique, entraînée par le moteur.

Prise de force indépendante à deux vitesses, type luxe, entraînée par le moteur, avec prise de force proportionnelle.

Les tracteurs Super Major 5000 avec transmission Select-O-Speed sont livrés exclusivement avec la prise de force indépendante 540 tm.

La transmission assure une conduite facile et une excellente utilisation du carburant et de la puissance du moteur. C'est un système hydraulique à commande manuelle qui transmet l'énergie du moteur aux roues par l'intermédiaire de trains épicycloïdaux, assurant 10 vitesses avant et

2 vitesses arrière. Une position "parking" et une position "neutre" sont également prévues. On trouvera dans cette section une description sommaire de la transmission et l'exposé du principe de fonctionnement de ses principales composantes. Toutes les différences existant entre des variantes de cette transmission sont exposées en détail.

TRAIN EPICYCLOIDAL

Pour faciliter leur identification, les trains épicycloïdaux entrant dans la transmission ont été repérés d'avant en arrière, "A", "B", "C", et "D", comme indiqué Figure 1. Le train "D" n'est utilisé que sur le Dexta 2000 et sur le Super Dexta 3000. Les dix vitesses avant et les deux vitesses arrière sont obtenues par un contrôle des éléments composant les trains épicycloïdaux.

Chaque train épicycloïdal se compose de trois éléments; un pignon planétaire, un porte-satellites portant trois satellites et une couronne (Figure 2). Les trois satellites, montés à l'intérieur du carter porte-satellites, sont montés à aiguilles sur les arbres fixés au porte-satellites. Le planétaire, monté au centre de l'orbite des satellites, est à denture extérieure. La couronne, qui enferme les satellites, est à denture intérieure. Tous les pignons du système épicycloïdal sont constamment en prise.

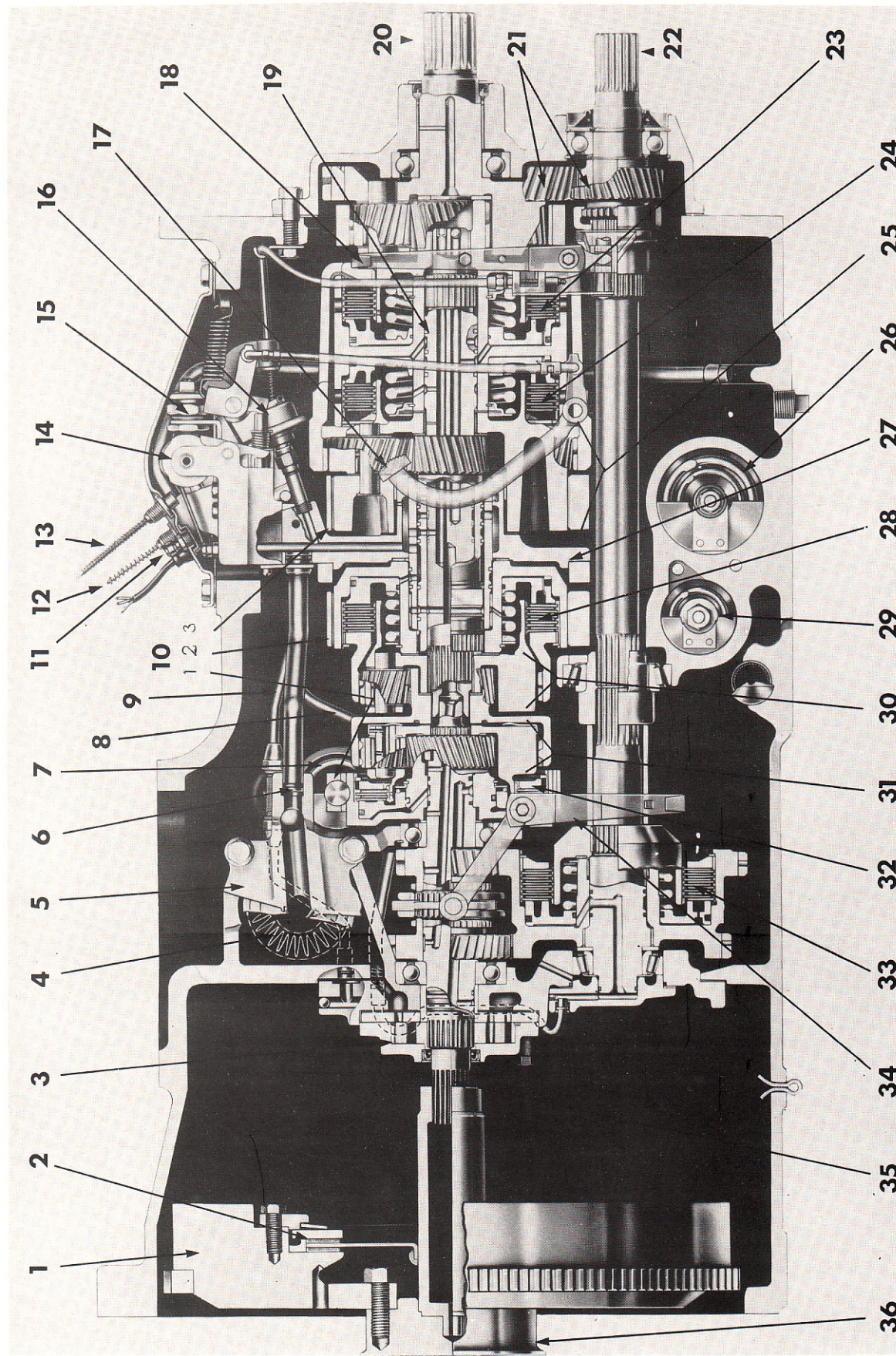


FIGURE 1 : Transmission Select-O-Speed Dexta 2000 et Super Dexta 3000 — 1 = Volant moteur, 2 = Embrayage limiteur de couple, 3 = Pompe, 4 = Filtre, 5 = Couvercle de filtre, 6 = Canalisations principales de pression, 7 = Servo 1, 8 = Canalisations d'embrayage de prise de force, 9 = Canalisations d'embrayage de prise directe et de servo 1, 10 = Ceinture, 11 = Renflard, 12 = Câbles de commande de prise de force, 13 = Sélecteur inférieur, 14 = Clapet de commande, 15 = Contact de sécurité de démarreur, 16 = Contact témoin de graissage, 17 = Pédale d'approche, 18 = Levier de commande de prise de force proportionnelle, 19 = Arbre principal, 20 = Arbre de sortie, 21 = Pignons de prise de force proportionnelle, 22 = Arbre de prise de force, 23 = Embrayage C3, 24 = Embrayage C2, 25 = Train épicycloïdal "C", 26 = Servo 3, 27 = Distributeur, 28 = Embrayage C1, 29 = Servo 2, 30 = Train épicycloïdal "B", 31 = Train épicycloïdal "A", 32 = Embrayage de prise directe C, 33 = Embrayage de prise de force, 34 = Levier de changement des vitesses de prise de force, 35 = Arbre d'entrée, 36 = Moyeu de vilebrequin.

Quand un système épicycloïdal est raccordé à une source d'énergie, l'ensemble des pièces composantes tourne, à moins qu'une force extérieure n'immobilise un élément. Le planétaire, le porte-satellites et la couronne peuvent tourner autour de l'axe central du système, et les pignons tournent sur leurs propres axes tout en étant entraînés autour de l'axe central.

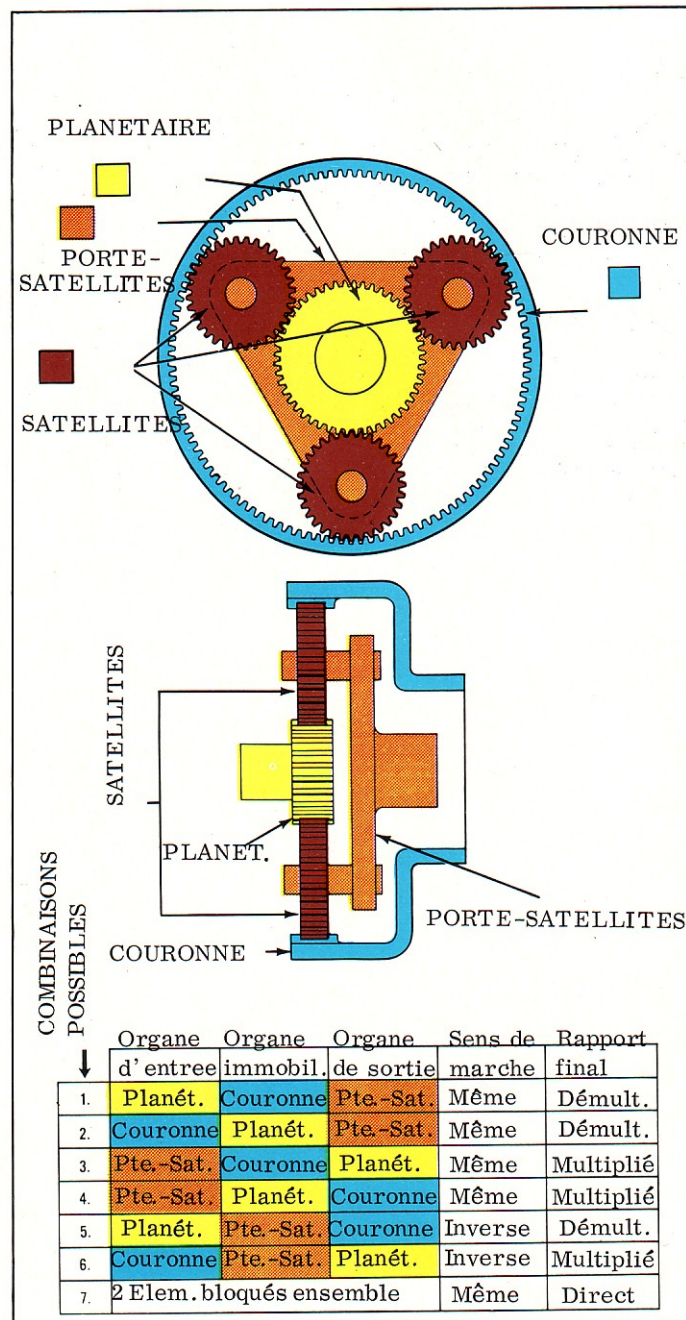
TRANSMISSION DE L'ENERGIE DANS UN TRAIN EPICYCLOIDAL

Suivant l'organe immobilisé, l'application et l'emprunt d'énergie peuvent s'effectuer sur le planétaire, le porte-satellites ou la couronne. D'une façon générale, la transmission de l'énergie par un train épicycloïdal s'effectue comme suit :

1. L'énergie est appliquée au planétaire et la couronne est immobilisée. - Les satellites tournent sur leurs axes et roulent à l'intérieur de la couronne, entraînant avec eux le porte-satellites. Le porte-satellites devient alors l'organe de sortie du système, et tourne dans le même sens que le planétaire, mais plus lentement. Il y a alors démultiplication.
2. L'énergie est appliquée à la couronne et le planétaire est immobilisé. - Les satellites pivotent sur leurs propres axes et roulent sur le planétaire, entraînant avec eux le porte-satellites. Le porte-satellites devient alors l'organe de sortie du système et tourne dans le même sens que la couronne, mais plus lentement. Il y a alors démultiplication.
3. L'énergie est appliquée au porte-satellites et la couronne est immobilisée. - Les satellites pivotent sur leurs propres axes et roulent à l'intérieur de la couronne. Le planétaire devient alors l'organe de sortie du système, et tourne dans le même sens que le porte-satellites mais plus vite. Il y a alors multiplication.
4. L'énergie est appliquée au porte-satellites et le planétaire est immobilisé. - Les satellites pivotent sur leurs propres axes et roulent autour du planétaire. La couronne devient donc l'organe de sortie du système, et tourne dans le même sens que le porte-satellites, mais plus vite. Il y a multiplication.
5. L'énergie est appliquée au planétaire et le porte-satellites est immobilisé. - Les satellites agissent en pignons fous, et pivotent en sens opposé sur leurs propres axes. La couronne est alors entraînée en sens inverse du planétaire et à une vitesse plus faible. Il y a alors inversion du sens de marche avec démultiplication.
6. L'énergie est appliquée à la couronne et le porte-satellites est immobilisé. - Les satellites tournent fous sur leurs propres axes et dans la même direction. Le planétaire est alors entraîné en sens opposé à celui de la couronne, et à une vitesse supérieure. Il y a alors inversion de marche avec démultiplication.

7. Quand deux organes quelconques du système sont bloqués ensemble, l'entraînement s'effectue directement sans modification de la vitesse ni du sens de marche.

FIGURE 2 : Vue de face et de profil du train épicycloïdal.



La transmission utilise trois ceintures de freinage à servo-commande, appelées pour plus de commodité 1, 2 et 3 sur la Figure 1. Les ceintures correspondent aux trains épicycloïdaux "A", "B" et "C", et sont auto-serrées dans le sens marche avant. Chaque ceinture commande un système épicycloïdal. Les ceintures sont faites d'acier à ressort, et portent une garniture collée sur leur face interne. La ceinture 1 comporte une garniture organique. Les ceintures 2 et 3 ont des garnitures semimétalliques.

Les ceintures sont commandées par des servos hydrauliques. Chaque servo comporte un piston, une tige, un ressort et son arrêt. Les cylindres des servos sont usinés dans la masse du carter de transmission. La tension des ceintures se règle au moyen de vis de réglage.

En fonctionnement, chaque ceinture est appliquée mécaniquement par la pression du ressort. Le déblocage est assuré par la pression hydraulique qui s'exerce sur les pistons des servos et surmonte la pression des ressorts. Dès que la pression de l'huile cesse de s'exercer, l'action du ressort chasse l'huile du servo, permettant ainsi à la ceinture de s'appliquer.

A. Ceinture 1

La ceinture 1 (B-1) entoure le carter d'embrayage de prise directe, solidaire par construction du planétaire du train épicycloïdal A. A un bout de la ceinture se trouve la vis de réglage, et à l'autre, la tige du piston de servo. Un doigt de poussée est monté entre l'extrémité de la tige de piston et la ceinture. Pour appliquer la ceinture, le ressort de servo réagit directement contre la tige du piston, le doigt de poussée et l'extrémité de la ceinture.

B. Ceinture 2

La ceinture 2 (B-2) entoure le carter d'embrayage 1, solidaire par cannelures de la couronne du train épicycloïdal "B". Le planétaire du train "C" est également assemblé par cannelures au carter (Figure 4).

C. Ceinture 3

La ceinture 3 (B-3) entoure le porte-satellites du train "C". Les extrémités des ceintures 2 et 3 sont montées respectivement entre leurs vis et doigts de réglage, d'une part, les leviers et doigts de poussée d'autre part. Pour les deux ceintures, le ressort de servo réagit directement contre la tige de piston qui actionne le bras le plus long du levier de commande. Le levier pivote sur un axe fixe, et son extrémité courte agit directement sur le doigt de poussée et sur l'extrémité de la ceinture pour bloquer la ceinture.

Le tableau qui suit indique, pour chaque ceinture serrée, les éléments épicycloïdaux affectés.

Ceinture	Mode d'application	Elément intéressé
1	* Mécanique	Planétaire "A"
2	* Mécanique	Couronne "B" et Planétaire "C"
3	* Mécanique	Porte-satellites "C"

* Les ceintures sont débloquentes hydrauliquement.

EMBRAYAGES

En plus des ceintures qui commandent les trains épicycloïdaux, la transmission comporte quatre embrayages à disques multiples. Pour plus de commodité, les embrayages sont désignés, Figure 1, "Prise directe", C1, C2, C3. Ces embrayages servent à relier deux éléments d'un train épicycloïdal ou les éléments de trains contigus pour obtenir la transmission d'énergie désirée. Les quatre embrayages hydrauliques de la transmission sont de conception identique et comportent un carter, un piston, un joint intérieur et un joint extérieur de piston, un ressort de rappel avec arrêt, une série de disques plats en acier et en bronze, un plateau de pression et une bague arrêt. A deux exceptions près, les disques d'acier comportent des cannelures extérieures qui s'engagent dans celles du carter d'embrayage et les disques de bronze comportent des cannelures intérieures en prise avec un élément du train.

Quand la pression hydraulique s'exerce sur un embrayage, elle pousse le piston et comprime le ressort de rappel, rendant solidaires les disques d'acier et les disques de bronze ; l'embrayage est en prise. Aussitôt que la pression hydraulique s'annule, le ressort de rappel ramène le piston à la position libre.

Le tableau qui suit indique le rôle de chaque embrayage :

Embrayage	Eléments épicycloïdaux rendus solidaires
Prise directe C	Planétaire "A" - Porte-satellites "A"
C 1	Porte-satellites "B" - Couronne "B"
C 2	Porte-satellites "B" - Porte-satellites "C"
C 3	Porte-satellites "B" - Planétaire "D" (Dexta 2000 & Super Dexta 3000) Porte-satellites "B" - Arbre de sortie (Major 4000 & Super Major 5000)

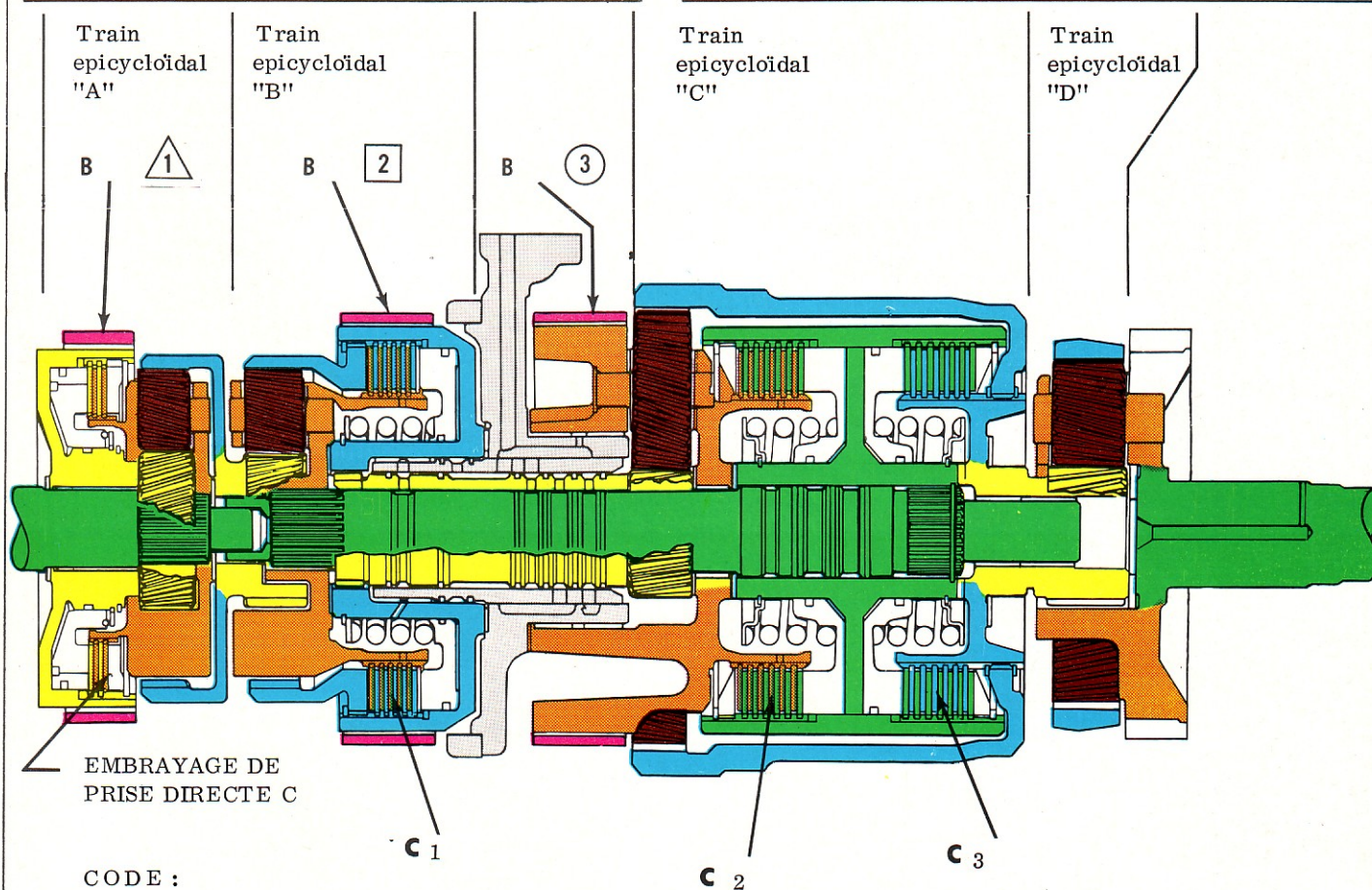
Position ou vitesse	Surmulti- plication OVER DRIVE	Embrayage prise di- recte C	(B1)	(B2)	(B3)	(C1)	(C2)	(C3)
PARK (P)			A	A	A			
R1		A			A	A		
R2	sur marche arrière 1		A		A	A		
NEUTRAL (N)		A						
1		A			A			A
3	sur première		A		A			A
2		A			A		A	
4	sur seconde		A		A		A	
5		A		A				A
7	sur cinquième		A	A				A
6		A		A			A	
8	sur sixième		A	A			A	
9		A				A	A	
10	sur neuvième		A			A	A	

A- CEINTURE OU EMBRAYAGE EN PRISE POUR CETTE POSITION.

FIGURE 3 : Utilisation des ceintures et des embrayages.

Ceinture	Appliquée	Ensemble affecté
1	Mech.	Planétaire "A"
2	Mech.	Couronne "B" Planétaire "C"
3	Mech.	Porte-Satellites "C"

Embrayage	Appliqué	Ensemble affecté
Prise directe	Hyd.	Planétaire "A" solidarisé avec Porte-satellites "A"
1	Hyd.	Couronne "B" solidarisé avec Porte-satellites "B"
2	Hyd.	Porte-satellites "C" soli- darisé avec Porte-satel- lites "B"
3	Hyd.	Porte-satellites "B" soli- darisé avec Planétaire "D" * ou arbre de sortie **



CODE :

PLANETAIRE - Jaune
 PORTE-SATELLITES - Orange
 COURONNE - Bleu
 ARBRE - Vert
 CEINTURE - Rouge
 SATELLITE - Marron

* Dexta 2000 + Super Dexta 3000
 ** Major 4000 + Super Major 5000

FIGURE 4 : Trains affectés par le jeu des ceintures et des embrayages.

Lorsque certaines combinaisons d'éléments du train épicycloïdal sont immobilisées par les ceintures et que d'autres sont reliées par les embrayages, la transmission permet dix vitesses avant et deux vitesses arrière. Toutes les combinaisons de transmission de l'énergie applicables aux tracteurs Dexta 2000, Super Dexta 3000 et Major 4000 sont illustrées dans cette section. La Figure 3 offre un tableau illustrant l'utilisation des ceintures et des embrayages pour chaque rapport.

NOTE: Le sens de rotation des organes du train, dans le Super Major 5000, est l'opposé de celui du Dexta 2000, du Super Dexta 3000 et du Major 4000.

PRISE DIRECTE ET MULTIPLICATION

La transmission de l'énergie par le train épicycloïdal "A" représentée Figure 4, est toujours la même. Le porte-satellites est assemblé à cannelures sur l'arbre d'entrée de la transmission, et la sortie de l'énergie s'effectue sur la couronne. Le seul rôle du train "A" est de transmettre l'énergie du moteur au train "B", soit à la vitesse du moteur, en prise directe, soit à une vitesse accrue constituant une surmultiplication. Quand l'embrayage de prise directe est en prise, il rend le planétaire solidaire du porte-satellites, et le train "A" tourne d'un bloc à la vitesse du moteur. Quand la ceinture B1 immobilise le planétaire, l'embrayage de prise directe est débrayé et la couronne, qui constitue l'organe de sortie d'énergie, est entraînée à une vitesse supérieure, assurant ainsi une surmultiplication.

REDUCTION FINALE

Le train "D" représenté Figure 4 - train qui n'existe que dans les transmissions Dexta 2000 et Super Dexta 3000 -, a pour rôle de réduire la vitesse engendrée à l'intérieur de la transmission à la valeur d'utilisation requise, et d'assurer la transmission de l'énergie à l'arbre de sortie. L'énergie pénètre toujours dans le train "D" par le planétaire. La couronne est maintenue immobile dans le carter. Le porte-satellites, solidaire de l'arbre de sortie de la transmission, tourne donc à une vitesse réduite. Dans le cas du Major 4000 et du Super Major 5000, le train "D" constitue l'arbre de sortie.

REDUCTION PRIMAIRE VARIABLE

Les six vitesses fondamentales (cinq avant et une arrière) s'obtiennent en combinant l'action des divers éléments des trains "B" et "C" seulement. On peut donc obtenir dix vitesses avant et deux vitesses arrière grâce à la double gamme assurée par le train "A".

En position de PARKING, qui interdit tout déplacement du tracteur, la ceinture 2 immobilise la couronne "B" et le planétaire "C", et la ceinture B3 immobilise le porte-satellites "C" (Figure 5). Le planétaire tournant dans le sens de la montre, les satellites roulent sur la couronne "B", provoquant la rotation du porte-satellites "B" de l'arbre principal et des cartes d'embrayage C2 et C3. Comme les embrayages C2 et C3 ne sont pas en prise, l'énergie n'est pas transmise au planétaire "D" ou à l'arbre de sortie. Comme le planétaire "C" est immobilisé par la ceinture B2, le train "C" est bloqué et interdit la rotation des roues arrière.

B. Marches arrière

Pour la marche arrière R1, l'embrayage de prise directe est en prise, la ceinture B3 bloque le porte-satellites "C" et l'embrayage C1 solidarise le porte-satellites "B" et la couronne "B" (Figure 6). La rotation du planétaire "B" provoque celle du train "B" tout entier dans le sens de la montre. Le planétaire "C" est donc entraîné dans le sens de la montre, ce qui provoque la rotation en sens inverse de la couronne "C" et du planétaire "D", ou de l'arbre de sortie, qui entraîne en sens inverse de la montre le porte-satellites "D" et l'arbre de sortie. La vitesse arrière R2, qui est la surmultiplication de la vitesse arrière R1, est obtenue en serrant la ceinture B1.

C. Neutre

Quand la transmission est au neutre, aucune ceinture n'est serrée (Figure 7). La rotation du planétaire "B" dans le sens de la montre provoque le roulement des satellites sur la couronne "B", et, par suite, la rotation du porte-satellites "B" de l'arbre principal, et des cartes d'embrayages C2 et C3. Comme aucun de ceux-ci n'est en prise, l'énergie n'est pas transmise au planétaire "D" ou à l'arbre de sortie. Les roues arrière peuvent alors tourner librement, étant donné que la couronne "B" peut tourner sur les satellites.

D. Première et troisième vitesses

Le rapport de base s'obtient en engageant l'embrayage de prise directe; le porte-satellites "C" est bloqué par la ceinture B3 et le porte-satellites "B" est rendu solidaire du planétaire "D" ou de l'arbre de sortie grâce à l'embrayage (C-3) (Figure 8). Cette combinaison solidarise mécaniquement le porte-satellites "B" et la couronne "B" avec l'arbre de sortie et réalise une double transmission de l'énergie. Pendant que le planétaire "B" tourne dans le sens de la montre, les satellites "B" tournent en sens inverse de la montre, et, par deux voies, trans-

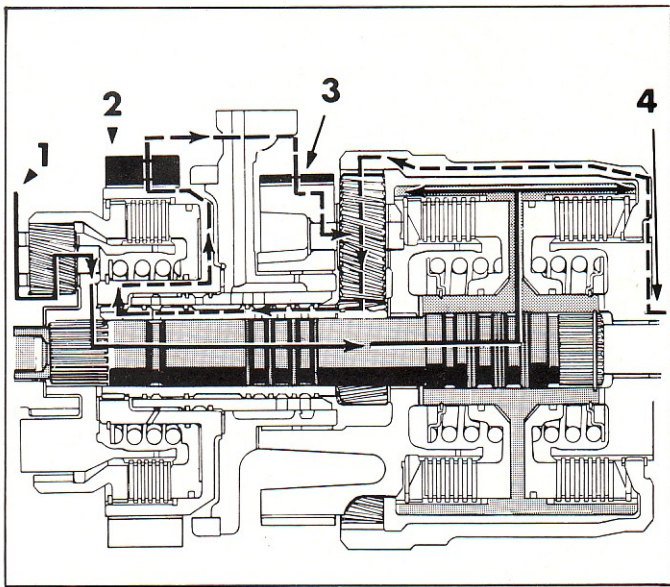


FIGURE 5 : Transmission de l'énergie en position "stationnement" — 1 = Transmission de l'énergie à partir du train "A", 2 = Ceinture B 2 serrée, 3 = Ceinture B 3 serrée, 4 = Resistance des roues arrière.

mettent l'énergie à la couronne "C". D'une part, les satellites "B" emploient une partie de leur mouvement à rouler dans le sens de la montre sur l'intérieur de la couronne "B" entraînant ainsi dans le sens de la montre le porte-satellites "B", l'arbre principal, l'embrayage C3 et le planétaire "D" ou arbre de sortie. D'autre part, les satellites "B" utilisent l'autre partie de leur mouvement à entraîner la couronne "B" et le planétaire "C" en sens inverse de la montre. Le planétaire "C" entraîne les satellites "C" qui ne peuvent pas graviter autour de l'axe central parce que la ceinture B3 bloque leur porte-

FIGURE 7 : Transmission de l'énergie Neutre — 1 = Transmission de l'énergie à partir du train "A".

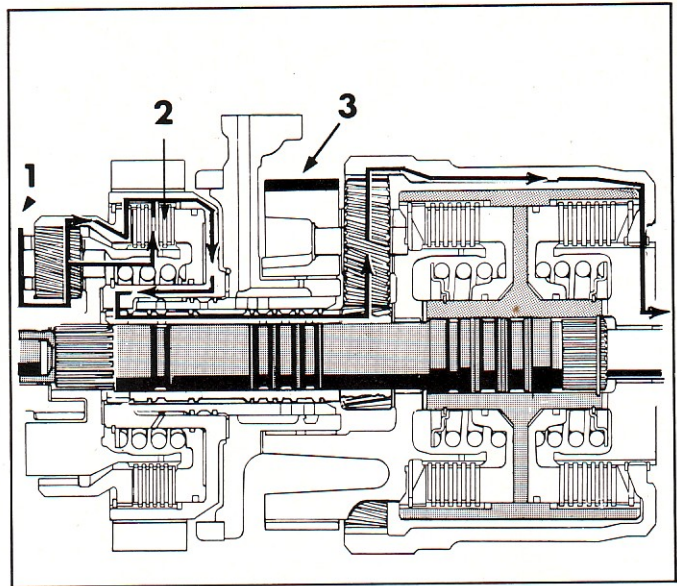
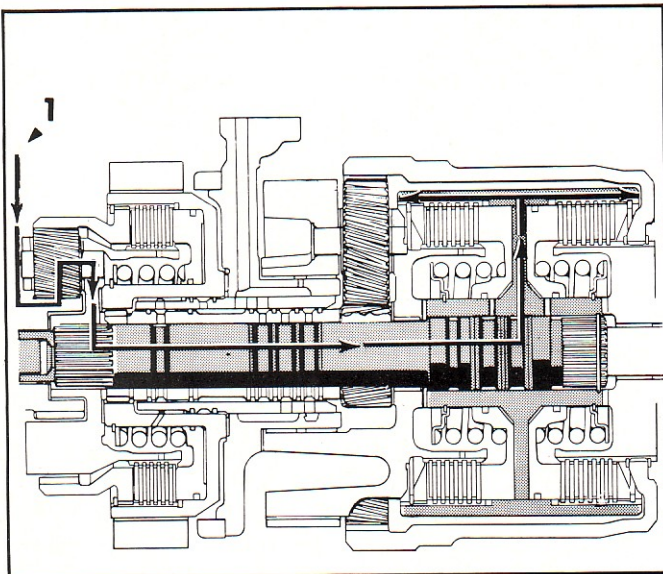
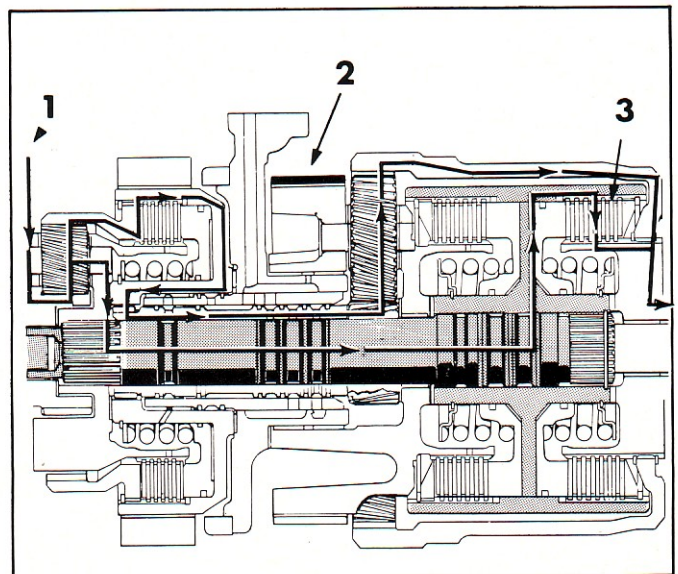


FIGURE 6 : Transmission de l'énergie en marche arrière R1 et R2 — 1 = Transmission de l'énergie à partir du train "A", 2 = Embrayage C 1 en prise, 3 = Ceinture C 3 en prise.

satellites. En conséquence, les satellites "C" tournent dans le sens de la montre sur leurs propres axes et entraînent dans le même sens la couronne "C" et le planétaire "D" ou l'arbre de sortie. Deux entraînements distincts s'exercent donc entre les satellites "B" et la couronne "C". Ce mode d'entraînement permet un coefficient de réduction élevé. La troisième vitesse, qui est la surmultiplication de la première, s'obtient en serrant la ceinture B1.

FIGURE 8 : Transmission de l'énergie 1ère et 3ème — 1 = Transmission de l'énergie à partir du train "A", 2 = Ceinture C 3 serrée, 3 = Embrayage C 3 en prise.



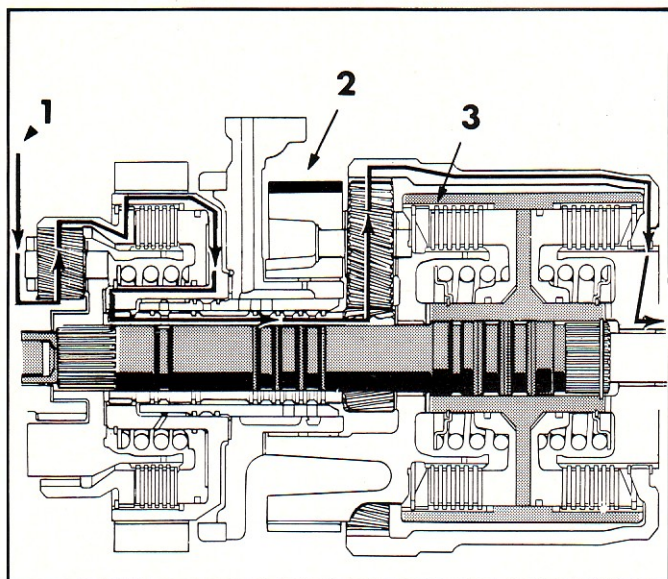


FIGURE 9 : Transmission de l'énergie 2ème et 4ème — 1 = Transmission de l'énergie à partir du train "A", 2 = Ceinture B3 serrée, 3 = Embrayage C2 en prise.

E. Deuxième et Quatrième vitesses

Pour la vitesse de base, l'embrayage de prise directe est en prise, le porte-satellites "C" est bloqué par la ceinture 3 et le porte-satellites "B" est solidarisé avec le porte-satellites "C" par l'embrayage (C-2) (Figure 9). Les porte-satellites "C" et "B" étant immobilisés, les satellites "B" et "C" ne peuvent pas graviter autour de l'axe central. La rotation dans le sens de la montre du planétaire "B" provoque celle des satellites "B" sur leurs axes immobiles, entraînant en sens inverse de la montre la couronne "B" et le planétaire "C". Le planétaire "C" provoque la rotation des satellites "C" sur leurs axes immobiles, entraînant dans le sens de la montre la couronne "C" et le planétaire "D" ou l'arbre de sortie. La quatrième vitesse, qui est la surmultiplication de la deuxième, s'obtient en serrant la ceinture B1.

F. Cinquième et Septième vitesses

Pour obtenir la vitesse de base, l'embrayage de prise directe est en prise, la couronne "B" est bloquée par la ceinture B2, et le porte-satellites "B" est solidarisé avec le planétaire "D" par l'embrayage C3 (Figure 10). La ceinture B2 bloquant la couronne "B", la rotation dans le sens de la montre du planétaire "B" fait rouler les satellites sur la couronne et entraîne dans le sens de la montre le porte-satellites "B", l'arbre principal, et le planétaire "D" ou l'arbre de sortie. La septième vitesse, qui est la surmultiplication de la cinquième, s'obtient en serrant la ceinture C1.

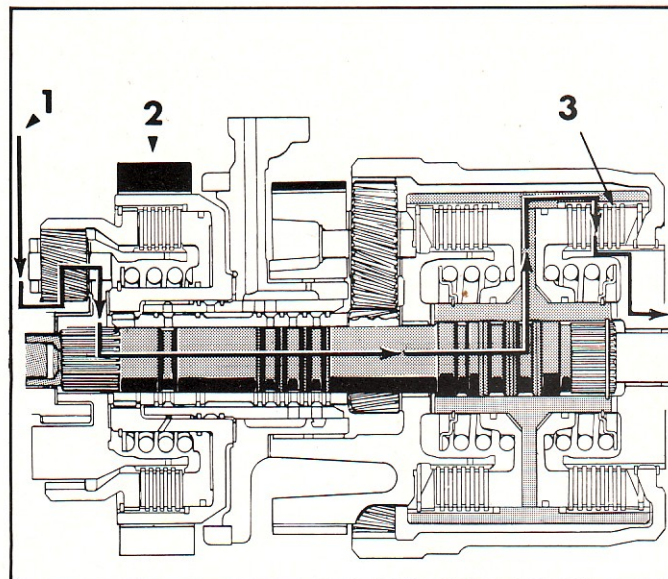


FIGURE 10 : Transmission de l'énergie 5ème et 7ème — 1 = Transmission de l'énergie à partir du train "A", 2 = Ceinture B2 serrée, 3 = Embrayage C3 en prise.

G. Sixième et Huitième vitesses

Pour la démultiplication de base, l'embrayage de prise directe est en prise, la couronne "B" et le planétaire "C" sont bloqués par la ceinture B2 et les porte-satellites "B" et "C" sont solidarisés par l'embrayage 2 (Figure 11). La couronne "B" étant bloquée par la ceinture B2, la rotation dans le sens de la montre du planétaire "B" fait rouler les satellites sur la couronne, entraînant dans le sens de la montre le porte-satellites "B", l'arbre principal et le porte-satellites "C". Comme le planétaire "C" est également bloqué, les satellites roulent sur le planétaire, entraînant dans le sens de la montre la couronne "C" et le planétaire "D" ou l'arbre de sortie. La huitième vitesse, qui est une surmultiplication de la sixième, s'obtient en serrant la ceinture B1.

H. Neuvième et Dixième vitesses

Pour la démultiplication de base, l'embrayage de prise directe est en prise, le porte-satellites "B" est solidarisé avec la couronne "B" par l'embrayage C1 et les porte-satellites "B" et "C" sont solidarisés par l'embrayage C2 (Figure 12). Quand le planétaire "B" tourne dans le sens de la montre, tout le train "B" tourne d'un bloc, entraînant à la même vitesse l'arbre principal, le planétaire "C" et le porte-satellites "C". Le train "C" tourne donc d'un bloc, et la couronne "C" entraîne le planétaire "D" ou l'arbre de sortie dans le sens de la montre à la même vitesse. La dixième vitesse, qui est la surmultiplication de la neuvième, s'obtient en serrant la ceinture B1.

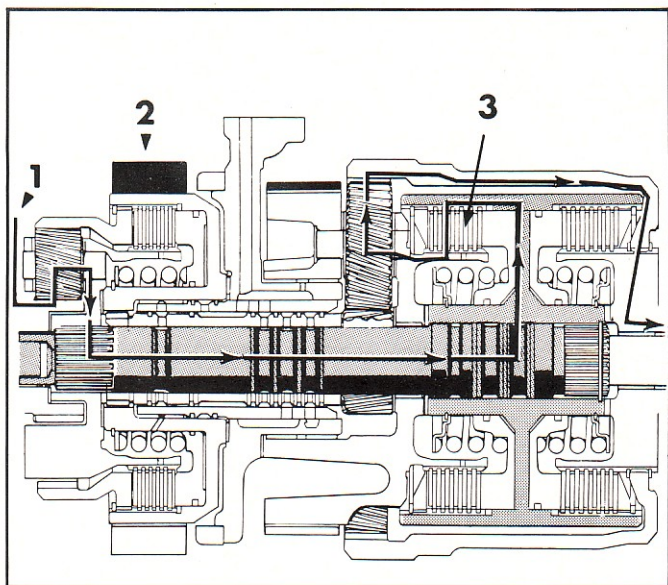


FIGURE 11 : Transmission de l'énergie 6ème et 8ème — 1 = Transmission de l'énergie à partir du train "A", 2 = Ceinture B2 serrée, 3 = Embrayage C2 en prise.

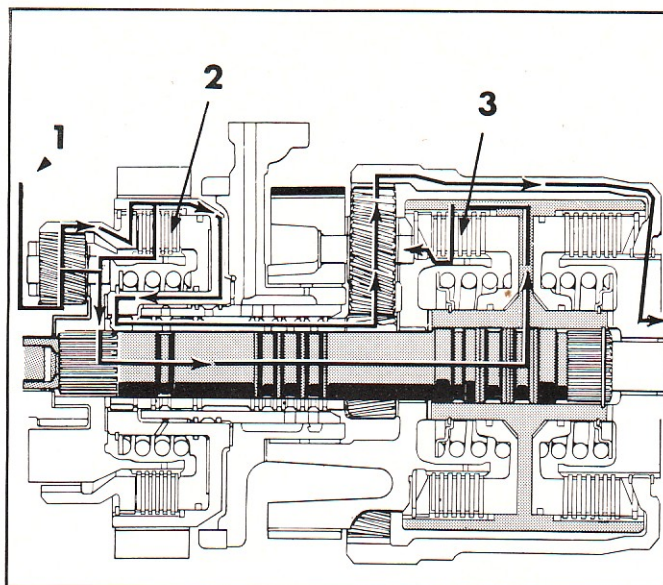


FIGURE 12 : Transmission de l'énergie 9ème et 10ème — 1 = Transmission de l'énergie à partir du train "A", 2 = Embrayage C1 en prise, 3 = Embrayage C2 en prise.

SYSTEME DE COMMANDE HYDRAULIQUE

RESERVOIR

Le réservoir d'huile du système est constitué par le carter de transmission. L'huile pompée dans le réservoir traverse un filtre à 40 mailles facile à déposer en vue de l'entretien. Un bouchon situé à la partie inférieure du carter permet le vidange de la transmission.

POMPE

La pompe représentée Figure 1 est du type à aubes et galets; elle assure l'alimentation sous pression du filtre à huile par l'intermédiaire du tube d'alimentation principal. La pompe, entraînée par l'arbre d'entrée de la transmission, ou par l'arbre secondaire dans le cas du Super Major 5000, entre en action dès que le moteur tourne et débite un volume d'huile suffisant pour assurer la pression de fonctionnement correcte et lubrifier la transmission entière.

FILTRE

Un filtre à cartouche amovible est monté en série en aval de la pompe de transmission. La cartouche, en papier 10 microns plissé, filtre la totalité de l'huile avant son entrée dans le distributeur de commande.

Un clapet de décharge, monté à l'entrée de la cartouche, est réglé pour s'ouvrir quand la pression différentielle dans la filtre dépasse $0,8 - 1,1 \text{ kg/cm}^2$. Si donc la cartouche s'encrasse, l'huile contourne le filtre et permet le fonctionnement normal de la transmission.

L'entretien de la cartouche est facile: il suffit de déposer un couvercle extérieur monté sur le côté gauche du carter de transmission.

DISTRIBUTEUR

Le Bloc central, monté axialement sur l'arbre principal de la transmission, est fixé à la cloison centrale du carter de la transmission (Figure 1). Le Bloc central joue l'office de palier pour l'embrayage C1 et pour le porte-satellites "C". D'autre part, il canalise en totalité la circulation d'huile entre le distributeur de commande d'une part et tous les servos et embrayages d'autre part. La canalisation d'alimentation principale raccorde le filtre avec une lumière pratiquée dans la face avant du distributeur. Le distributeur de commande se monte sur le bloc central, qui commande la circulation d'huile vers:

Les segments d'étanchéité en fonte de l'embrayage 1, sur le palier avant du distributeur.

Les lumières du couvercle de servo 2 et 3, sur le côté gauche du bloc central.

Les lumières de l'alésage du bloc central qui s'alignent avec les gorges des rondelles d'étanchéité du planétaire "C" et de l'arbre principal pour la lubrification et l'alimentation des embrayages C2 et C3.

Les lumières pratiquées dans la face avant du bloc central pour l'alimentation du servo 1, de l'embrayage à prise directe et de l'embrayage de prise de force.

En outre, dans les transmissions comportant l'échangeur de chaleur, le bloc central présente 2 lumières latérales correspondant au circuit d'huile de l'échangeur.

DISTRIBUTEUR DE COMMANDE

Le distributeur de commande est monté directement sur le bloc central (Figures 1 et 15); il comprend un corps supérieur et un corps inférieur. Le distributeur de commande est actionné par un câble flexible venant du sélecteur. Lorsqu'on déplace le poignée du sélecteur, la poulie et l'arbre à cames montés dans le corps supérieur tournent pour sélectionner les vitesses. Des biellettes commandent les six clapets, logés dans le corps inférieur, qui distribuent l'huile aux trois pistons d'embrayage et aux trois servos de ceintures. Grâce à un contacteur de sécurité monté sur le distributeur de commande, le moteur ne peut être mis en marche que si le levier de sélection est en position "parking" (P). Ce contact est commandé par l'arbre à cames. Quand le sélecteur est mis en position "parking" (P), la came actionne l'interrupteur et ferme le circuit du contact d'allumage. Le corps supérieur comporte trois valves à tarage réglable destinées à régulariser la pression dans le système. En outre, le corps inférieur contient des valves de commande d'approche régissant l'alimentation en huile des embrayages C1, C2 et C3 et celle de l'embrayage de prise de force.

CIRCUITS

Le distributeur de commande divise le système hydraulique en circuits direct et indirect de la façon suivante (Figure 13). :

A. Circuit direct de transmission

Les servos 1, 2 et 3, et l'embrayage de prise directe, avec leurs distributeurs respectifs, et l'embrayage de prise de force avec sa valve de commande sont en circuit direct avec la pompe.

B. Circuit indirect de transmission

Les embrayages 1, 2 et 3 sont en circuit indirect avec la pompe, car leurs distributeurs respectifs et la valve d'approche de la transmission sont séparés de la pompe par la valve de séquence.

C. Circuit indirect de lubrification

Le circuit de lubrification de la transmission est séparé de la pompe par la valve de régulation.

FONCTIONNEMENT DES VALVES

Les valves fonctionnent de la façon suivante :

A. Valve de régulation

La valve de régulation, logée dans le corps supérieur du distributeur de commande, régularise la pression de l'huile dans le système hydraulique de la transmission. La pression du clapet régulateur est réglée à $14,35 \pm 0,35$ kg/cm² à 800 tr/m du moteur pour une température d'huile de 38° C.

Quand la pression dépasse cette valeur, la valve s'ouvre et l'huile en excédent s'écoule dans le circuit de refroidissement et de lubrification.

B. Valve de décharge de la transmission

Le clapet de décharge de la transmission, logé dans le corps supérieur du distributeur de commande, limite la pression maximum de l'huile dans le circuit de la transmission. La valve de décharge n'entre en action qu'aux régimes élevés du moteur, car elle est réglée pour s'ouvrir quand la pression dépasse 15,8 kg/cm². L'huile en excédent s'écoule par un orifice pratiqué au sommet du corps supérieur et retourne au carter par une bride et une canalisation.

Le circuit de lubrification comporte un passage qui, partant du distributeur de commande, traverse le bloc central et rejoint le passage du lubrifiant dans l'arbre principal de la transmission (Figure 14). Dans les transmissions comportant un échangeur de chaleur, l'huile pénètre dans le bloc central et est déviée en direction de l'échangeur. De là, elle revient au bloc central, puis à l'arbre principal. Des segments d'étanchéité en fonte, montées sur l'arbre principal, servent à canaliser l'écoulement d'huile. La lubrification est assurée par le suintement contrôlé de l'huile le long de l'arbre principal en direction des portées et des butées, des disques d'embrayage, etc. A l'extrémité arrière de l'arbre principal, l'huile par un orifice, lubrifie le palier arrière de l'arbre principal et les organes du support arrière. Par un orifice à l'avant de l'arbre principal, l'huile pénètre dans une rampe pratiquée dans l'arbre d'entrée et lubrifie les pignons de prise de force, ainsi que les autres paliers. L'huile qui suit à l'extrémité arrière de l'arbre d'entrée, s'écoule dans le collecteur du porte-satellites "A" et lubrifie les paliers des satellites. Un contact de témoin de graissage est vissé dans la canalisation d'huile, à l'arrière du bloc central. Ce contact commande une lampe témoin du tableau de bord. Si la pression de graissage tombe au-dessous des limites prévues, le contact ferme le circuit électrique et la lampe témoin s'allume. Cette lampe doit s'allumer quand on tourne la clef de contact, tant que le moteur n'est pas en marche. D'autre part, cette lampe peut s'allumer momentanément quand on passe de quatrième en cinquième vitesse. Sur les tracteurs comportant une prise de force proportionnelle, le pignon commandé est lubrifié sous pression à partir de la canalisation d'huile du distributeur.

NOTE: Il existe deux types de contact de graissage : l'un réglé à $0,91 \pm 0,07$ kg/cm² se monte sur les transmissions sans échangeur de chaleur, l'autre, réglé à $1,40 \pm 0,14$ kg/cm², est réservé aux transmissions avec échangeur de chaleur.

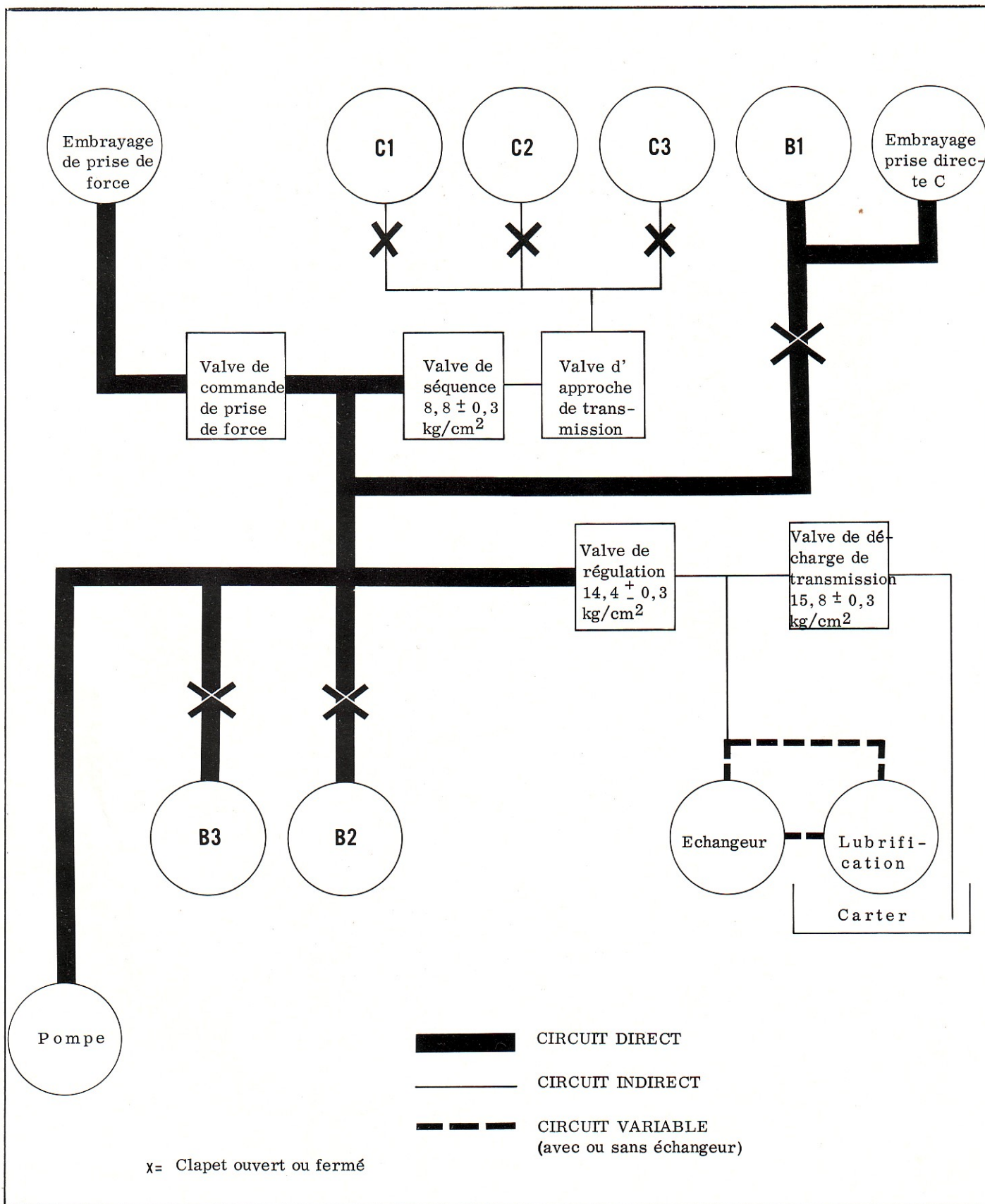


FIGURE 13 : Circuits hydrauliques.

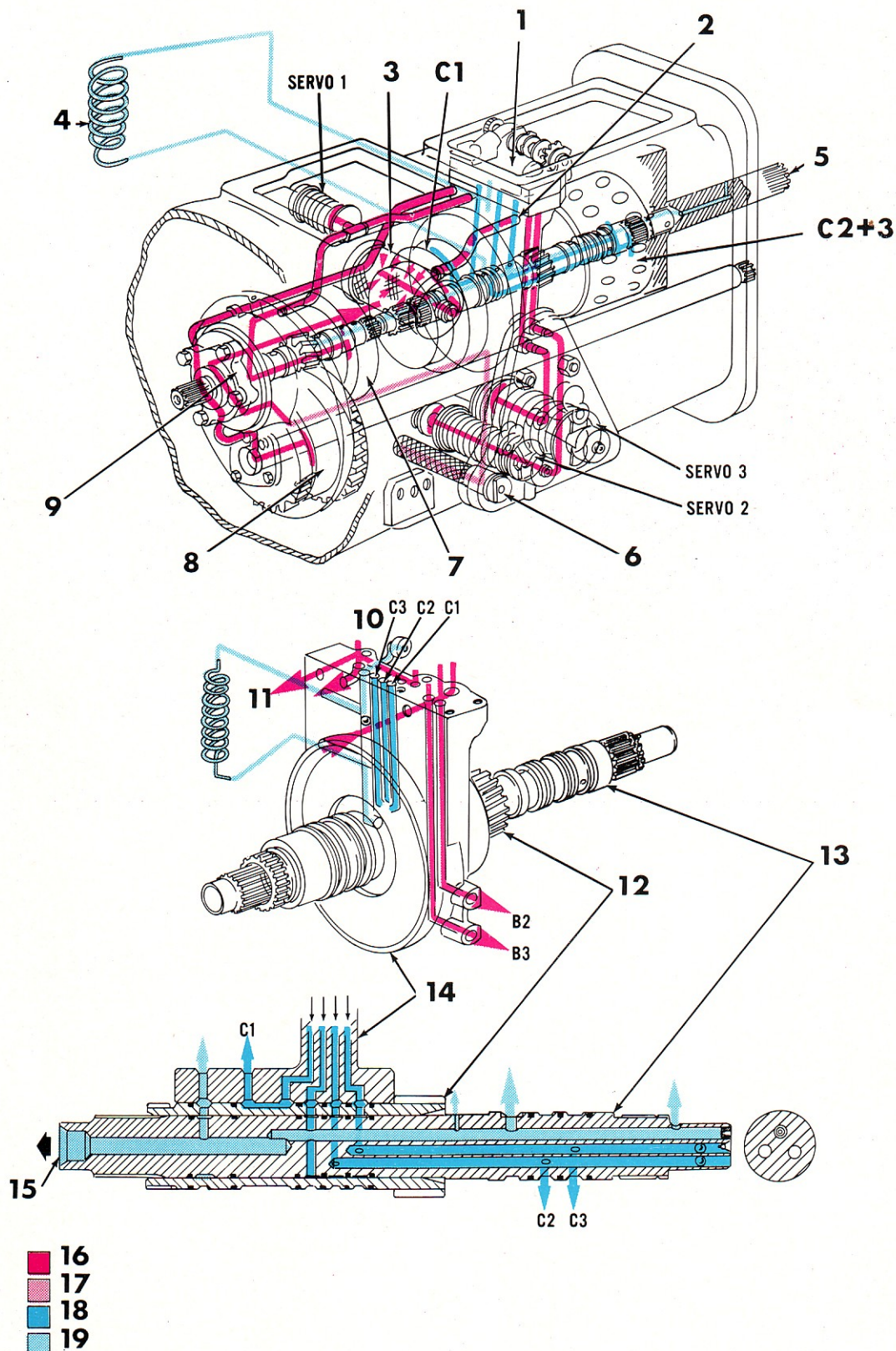


FIGURE 14 : Schéma du circuit d'huile — 1 = Clapet de commande, 2 = Canalisation d'alimentation principale, 3 = Filtre, 4 = Echangeur, 5 = Arbre de sortie, 6 = Filtre, 7 = Embrayage de prise directe, 8 = Embrayage de prise de force, 9 = Pompe, 10 = Embrayage prise directe, 11 = Prise de force, 12 = Planétaire "C", 13 = Arbre principal, 14 = Distributeur, 15 = Graissage, 16 = Transmission (Circuit direct), 17 = Réservoir et vers la pompe, 18 = Transmission (Circuit indirect), 19 = Lubrification et échangeur (Circuit indirect).

C. Valve de séquence

La valve de séquence, située dans le corps supérieur de distributeur, sépare la pompe, ou circuit direct, du circuit indirect composé des embrayages 1, 2 et 3. Le rôle de la valve de séquence consiste à envoyer l'huile de la pompe d'abord au circuit direct, c'est-à-dire aux servos des ceintures B1, B2 et B3, ou à l'embrayage de prise directe et à l'embrayage de prise de force pour assurer leur mise en action, avant que l'huile ne pénètre dans le circuit indirect de la transmission.

La valve de séquence est tarée à $8,75 \text{ kg/cm}^2$, soit environ $5,6 \text{ kg/cm}^2$ de moins que la valve de régulation. Ainsi, quand le volume d'huile nécessaire est relativement important, ce qui se produit quand on passe de quatrième en cinquième ou de cinquième en quatrième, la pompe alimente d'abord les servos pour débloquent les ceintures 2 et 3, manoeuvre nécessaire pour empêcher la transmission de passer en position "parking" (en "parking", les ceintures 2 et 3 sont bloquées). Ensuite, quand la pression dépasse $8,75 \text{ kg/cm}^2$, la valve de séquence s'ouvre, permettant à l'huile de pénétrer dans le circuit indirect.

D. Valve d'approche de transmission

La pédale d'approche de la transmission est située sur le côté gauche du carter de transmission. Elle sert également pour effectuer des manoeuvres très lentes lors de l'accrochage ou du décrochage d'un outil, ou pour interrompre la transmission de l'énergie aux roues arrière. Cette pédale, par l'intermédiaire d'une tringlerie, commande une valve d'approche logée dans le corps inférieur du distributeur de commande.

La valve d'approche est située dans le circuit indirect, au-dessus des tiroirs commandant l'alimentation en huile des embrayages 1, 2 et 3. Quand la pédale d'approche est au repos, la valve envoie la totalité de l'huile aux embrayages (A, Figure 16). Quand on appuie à fond sur la pédale, la valve (C, Figure 16) annule la pression d'huile dans le circuit indirect et ouvre le circuit de l'embrayage en direction du carter. L'huile est alors chassée des embrayages en prise sous l'action des ressorts de rappel des pistons, et les embrayages sont libérés. La transmission de l'énergie aux roues arrière est donc interrompue. Pour déplacer très légèrement le tracteur, on laisse remonter lentement la pédale d'approche. La timonerie de la pédale exerce alors sur le tiroir extérieur, qui, à son tour, déplace le ressort et le tiroir intérieur. Le déplacement du bossage supérieur du tiroir intérieur ferme le passage en direction du carter avant que le bord du bossage ne livre passage à l'huile sous pression vers le circuit d'embrayage.

La pression engendrée dans le circuit sera directement proportionnelle à l'effort exercé sur le tiroir extérieur, étant donné que la pression réagit sur la surface terminale du clapet intérieur. Donc, quand la pression augmente au point que l'effort exercé sur l'extrémité du tiroir intérieur dépasse celui de la tringlerie de la pédale, le tiroir intérieur se déplace vers l'extérieur en comprimant le ressort de réglage. Le déplacement de la valve ferme d'abord le passage de l'huile sous pression, puis ouvre le passage vers le carter, annulant l'excédent de pression et égalisant les forces opposées. Au-dessus de $6,3 \text{ kg/cm}^2$, les embrayages sont en prise, aussi la manoeuvre d'approche n'est-elle plus possible.

FIGURE 15 : Couvercle de transmission déposé — 1 = Contacteur de sécurité, 2 = Ensemble du distributeur, 3 = Poignée de commande de prise de force, 4 = Canalisations d'huile.

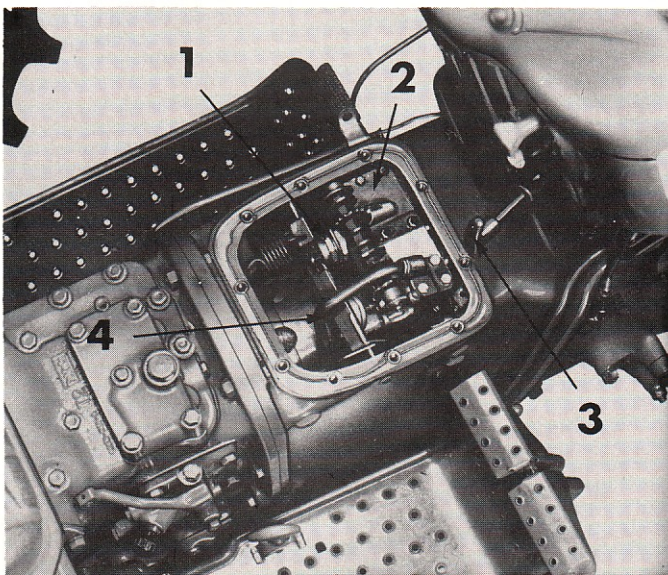
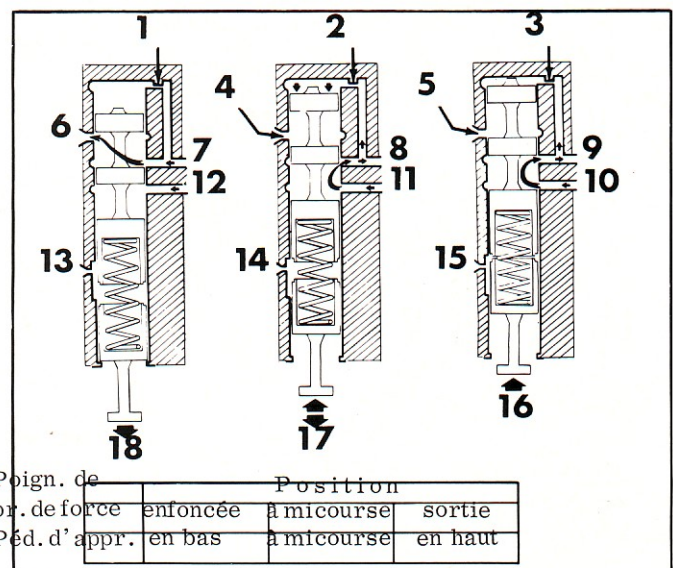


FIGURE 16 : Fonctionnement de la valve d'approche et de la valve de commande de prise de force — 1, 2, 3 = Trou calibré, 4, 5, 6, 13, 14, 15 = vers le carter, 7, 8, 9 = Vers l'embrayage, 10, 11, 12 = Arrivée de la pompe, 16 = Ouvert, 17 = Position d'approche, 18 = Coupé.



Dans les transmissions comportant une prise de force, à l'exception du Super Major 5000, la valve de commande de la prise de force est commandée par un câble et une poignée en T montée à la partie inférieure droite du tableau de bord, sur le capot. La valve d'approche de la prise de force, logée dans le corps inférieur du distributeur de commande, régit la pression de l'huile dans le circuit de la prise de force. La valve de commande de la prise de force fonctionne de la même façon que la valve d'approche de la transmission. Les positions relatives de la valve et de la poignée en T sont représentées Figure 16. Pour les manœuvres d'approche de l'embrayage de prise de force, tirer lentement sur la poignée en T.

F. Tiroir

Six tiroirs à va-et-vient, interchangeables entre eux et munis de ressorts, alimentent en huile sous pression les trois embrayages du circuit indirect et, dans le circuit direct, les trois servos et un embrayage. Les tiroirs sont logés dans le corps inférieur du distributeur de commande; ils sont actionnés par les six culbuteurs. Suivant la position des tiroirs dans le corps de distributeur de commande, la pression de l'huile s'exerce sur les pistons d'embrayage et/ou sur les servos des ceintures correspondant aux différentes vitesses. Voir Figure 13. Quand l'effort sur le culbuteur est interrompu, le tiroir est automatiquement ramené par son ressort, et l'huile de l'embrayage ou du servo de ceinture s'écoule vers le carter par les lumières d'évacuation pratiquées dans le corps du distributeur.

Dans le Super Major 5000, les tiroirs sont mortaisés et positionnés positivement (ouvert - fermé); ils ne comportent pas de ressorts de rappel.

ECHANGEUR DE CHALEUR

Dans les transmissions munies d'un échangeur de chaleur, l'huile de la transmission va du circuit de lubrification au radiateur du tracteur, puis revient. Deux lumières, situées sur le côté droit du carter de transmission, correspondent, à l'intérieur, avec des lumières du bloc central, et à l'extérieur avec des canalisations qui conduisent l'huile au réservoir inférieur du radiateur, puis l'en ramènent. L'huile se refroidit en traversant un échangeur de chaleur autour duquel circule l'eau froide du radiateur.

Le couvercle des servos 2 et 3 comporte deux clapets (Figure 17) assurant principalement la progressivité d'application des ceintures 2 et 3. Ce dispositif assure la douceur du changement de vitesse quand on passe de quatrième en cinquième ou de cinquième en quatrième, alors que l'une des ceintures se libère tandis que l'autre se bloque. Chaque clapet est intercalé sur son circuit respectif, dans un alésage du couvercle des servos. L'ensemble comporte un clapet, un ressort, un manchon et un arrêt. Le ressort de rappel maintient l'ensemble du clapet au contact d'un siège enfoncé à la presse. Le clapet se déplace librement dans l'alésage, et est maintenu en position fermée contre le siège par le ressort de rappel. L'arrêt limite la course du clapet par rapport au manchon. Le ressort de clapet est monté entre le manchon et l'épaule du clapet, maintenant ainsi le manchon au contact de l'arrêt.

Le clapet comporte quatre lumières radiales débouchant dans un alésage central. Du côté de l'épaule se trouve un petit trou calibré. La face usinée de l'extrémité plate du manchon repose sur le siège de clapet.

Les clapets, commandés hydrauliquement, contrôlent l'évacuation de l'huile des servos afin d'assurer le serrage progressif des ceintures.

Quand le servo est mis sous pression pour relâcher la ceinture, l'huile pénètre dans le logement du clapet par le centre du siège et soulève le clapet sur son siège, comprimant le ressort de rappel. L'huile peut alors pénétrer dans le servo pour desserrer la ceinture. Ce processus est illustré Figure 10.

Quand le piston du servo atteint l'extrémité de sa course, l'afflux d'huile s'arrête, et le ressort de rappel applique le clapet sur son siège.

Au cours du cycle d'évacuation du servo, quand l'afflux d'huile vers le servo est interrompu et que le clapet de commande, laissant échapper l'huile du servo, permet le serrage de la ceinture, l'huile franchit le clapet 3-temps en trois phases successives.

1. La contre-pression initiale engendrée par l'effort du ressort de servo sur le piston applique le clapet sur son siège. Le clapet subit la pression hydraulique et à son tour, est appliqué contre le manchon, comprimant le ressort de clapet. Les lumières radiales et la gorge annulaire intérieure du manchon coïncident alors avec les lumières radiales du clapet, permettant à l'huile de franchir les lumières du manchon et du clapet pour pénétrer dans l'alésage central de l'ensemble et, par là, retourner au carter. Cette opération est illustrée Figure 17.

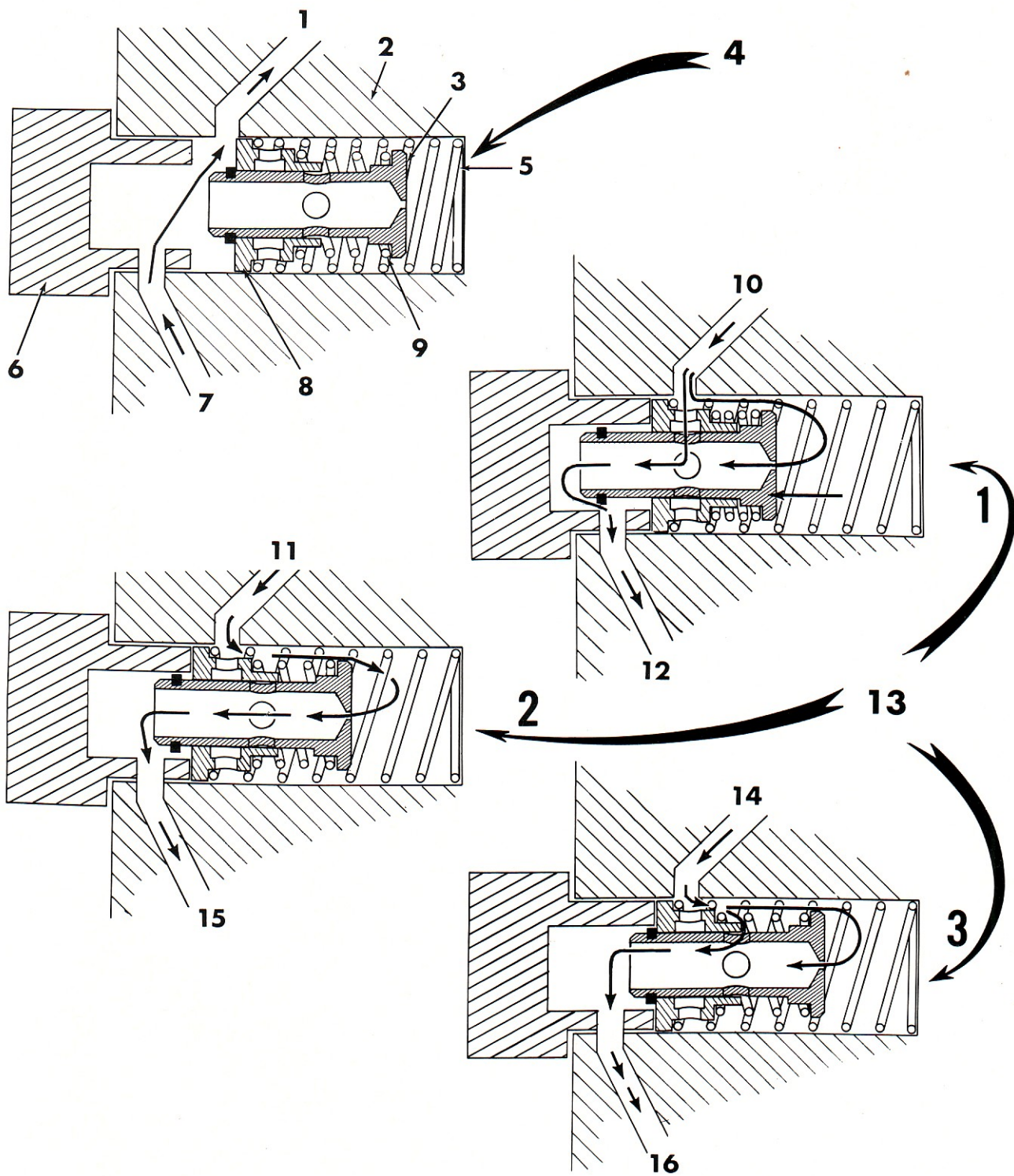


FIGURE 17 : Clapets anti-blocage du couvercle de servo 2 et 3 — 1 = Huile allant au servo, 2 = Couvercle de servo, 3 = Corps de clapet, 4 = Mise en pression du servo, 5 = Ressort de rappel d'ensemble de clapet, 6 = Siège de clapet, 7 = Huile venant du clapet, 8 = Manchon, 9 = Ressort de rappel de corps de clapet, 10, 11, 14 = Huile venant du servo, 12, 15, 16 = Huile allant au clapet, 13 = Phases d'annulation de la pression.

2. La pression diminuant dans le servo, le ressort de clapet ramène le clapet, obstruant les lumières radiales et coupant la retraite à l'huile. A ce moment, l'huile s'écoule par l'orifice calibré de l'extrémité du clapet en direction du clapet de commande, puis du carter. Cette opération est illustrée Figure 17.

3. La pression de l'huile continuant à tomber, le ressort de clapet continue à repousser le clapet par rapport au manchon, jusqu'au moment où, les lumières radiales du clapet s'ouvrant, le reste de l'huile gagne le carter comme représenté Figure 17.

Ces trois temps assurent donc :

Une chute de pression initiale rapide au début du serrage de la ceinture.

Une chute de pression continue et relativement lente permettant un serrage graduel de la ceinture.

Une évacuation finale de l'huile assurant le blocage complet de la ceinture par le ressort du servo.

CIRCUITS DE L'HUILE DANS LE SYSTEME HYDRAULIQUE

L'alimentation en huile de tel ou tel embrayage ou servo est déterminée par les tiroirs à va-et-vient, ainsi que par le fonctionnement des diverses valves de pression logées dans le corps du distributeur de commande. Comme il est essentiel pour le bon fonctionnement de la transmission que l'alimentation en huile de ces organes s'effectue correctement, on trouvera ci-après la description de chaque circuit.

A. Servo ceinture 1 et embrayage prise directe.

Un même tiroir dirige l'huile vers le servo ceinture 1 et vers l'embrayage de prise directe. Il existe donc un passage commun pour ces deux éléments. En aval du distributeur de commande et du bloc central, une canalisation amène l'huile à un raccord en T monté sur l'entrée du servo ceinture 1. La canalisation de l'embrayage de prise directe relie ce raccord à la plaque support de pompe. Des lumières pratiquées dans la plaque support et reliées par une courte canalisation conduisent l'huile à une canalisation forcée dans l'arbre d'entrée de la transmission. L'étanchéité à l'avant de l'arbre est assurée par une bille d'acier. L'arbre d'entrée comporte, aux niveaux de la plaque support et de l'embrayage de prise directe, des segments de fonte assurant l'étanchéité de l'huile entre les organes en mouvement. (Figure 14).

B. Embrayage 1

L'huile destinée à l'embrayage C1 s'écoule depuis le bloc central jusqu'au planétaire "C". Des segments de fonte assurent l'étanchéité entre le planétaire en rotation et l'alésage du bloc central, et canalisent l'huile dans un passage antérieur du bloc central conduisant au carter

d'embrayage C1. Des segments de fonte montés sur le manchon avant du bloc central, assurent l'étanchéité entre le carter d'embrayage en rotation et le manchon, et envoient l'huile dans l'embrayage.

C. Embrayages 2 et 3

L'huile destinée aux embrayages C2 et C3 sort du bloc central par les passages respectifs pratiqués dans le manchon arrière, puis atteint le planétaire "C" et les canalisations forcées dans l'arbre principal de la transmission. Des segments de fonte assurent l'étanchéité du planétaire en rotation et de l'arbre principal. Au niveau des embrayages C2 et C3, l'arbre principal comporte des segments d'étanchéité en fonte destinés à diriger l'huile vers les embrayages. A l'extrémité arrière de l'arbre, les canalisations correspondant aux embrayages C2 et C3 sont obstruées par des billes d'acier enfoncées à la presse.

D. Prise de force

L'huile destinée à l'embrayage de prise de force quitte le bloc central par une canalisation reliée à la plaque support de pompe. La canalisation de prise de force avant raccorde la plaque support au couvercle de prise de force avant, d'où l'huile est conduite à un passage foré dans l'extrémité de l'arbre de prise de force. Ce passage, percé dans la longueur de l'arbre, arrive au niveau de l'embrayage de prise de force, auquel point l'huile pénètre dans l'embrayage. Des segments de fonte assurent l'étanchéité des organes à l'avant de l'arbre et au niveau de l'embrayage de prise de force.

DESCRIPTION DES CIRCUITS AUX DIFFERENTES VITESSES

Après la précédente description des circuits du système hydraulique, on trouvera ci-après le détail du fonctionnement vitesses par vitesse.

A. Position Parking

Quand le levier de sélection est en position "Parking" (P), les six tiroirs enfermés dans le corps inférieur du distributeur de commande sont fermés, et l'huile sous pression ne peut franchir le distributeur de commande, si ce n'est pour la lubrification. Les ceintures 2 et 3, bloquées mécaniquement, maintiennent le train épicycloïdal "C" et interdisent toute transmission d'énergie aux roues arrière. La figure 18 illustre schématiquement le système hydraulique en position "Parking" (P).

B. Marches arrière

En marche arrière normale (R1), le tiroir C-1 d'embrayage de prise directe est enfoncé : la pression de la pompe met en prise l'embrayage de prise directe et libère hydrauliquement la ceinture 1. Les tiroirs B2 et C1 s'enfoncent : la pression d'huile engage l'embrayage C1 et li-

D. Première et troisième vitesses

En première vitesse, le tiroir C et B1 est enfoncé : la pression de la pompe engage l'embrayage de prise directe et libère hydrauliquement la ceinture 1. Les tiroirs de B2 et C3, qui commandent les passages d'huile vers le servo 2 et l'embrayage 3, sont enfoncés. La pression hydraulique libère la ceinture 2 et engage l'embrayage 3 qui, combiné avec la ceinture 3 appliquée mécaniquement, assure cette vitesse avant.

La troisième vitesse (surmultiplication de la première) est obtenue quand le tiroir de C et B1 est fermé, annulant la pression d'huile sur l'embrayage de prise directe et sur le servo 1. L'huile enfermée dans ces organes retourne au carter, libérant l'embrayage de prise directe tout en permettant le serrage mécanique de la ceinture 1.

E. Deuxième et quatrième vitesses

En deuxième vitesse, le tiroir C et B1 est enfoncé et la pression de la pompe s'exerce pour engager l'embrayage de prise directe et libérer hydrauliquement la ceinture 1. Les clapets B2 et C2 sont enfoncés, permettant à la pression hydraulique de s'exercer sur l'embrayage 2 et sur le servo 2. La ceinture 2 est alors libérée hydrauliquement. L'embrayage 2 est engagé hydrauliquement, et la ceinture 3 est bloquée mécaniquement, réalisant ainsi cette vitesse avant. La quatrième vitesse (surmultiplication de la deuxième) est obtenue quand le tiroir de C - B1 est fermé, annulant la pression d'huile sur l'embrayage de prise directe et sur le servo 1. Ceci permet à l'huile enfermée dans ces éléments de retourner au carter, libérant l'embrayage de prise directe tout en permettant le blocage mécanique de la ceinture 1.

F. Cinquième et septième vitesses

En cinquième vitesse, le tiroir de C et B1 est enfoncé, et la pression de la pompe engage l'embrayage de prise directe et libère hydrauliquement la ceinture 1. Les tiroirs B3 et C3 sont enfoncés, ouvrant l'accès à l'embrayage 3 et au servo 3. La ceinture 3 est alors libérée hydrauliquement, la ceinture 2 bloquée mécaniquement et l'embrayage 3 est engagé hydrauliquement, réalisant ainsi cette vitesse avant.

La septième vitesse (surmultiplication de la cinquième) est obtenue quand le tiroir C - B1 est fermé, annulant la pression de l'huile sur l'embrayage de prise directe et sur le servo 1. L'huile enfermée dans ces organes retourne au carter, libérant l'embrayage de prise directe tout en permettant le blocage mécanique de la ceinture 1.

G. Sixième et huitième vitesses

En sixième vitesse, le tiroir C - B1 est enfoncé et la pression de la pompe engage l'embrayage de prise directe et libère hydrauliquement la ceinture 1. Les tiroirs B3 - C2 quicommandent le passage vers le servo 3 et l'embrayage 2 sont enfoncés. La ceinture 3 est libérée hydrauliquement, l'embrayage 2 est appliqué hydrauliquement, et la ceinture 2 est bloquée mécaniquement, assurant ainsi cette vitesse avant.

La huitième vitesse (surmultiplication de la sixième) est obtenue quand le tiroir C - B1 se ferme, annulant la pression d'huile sur l'embrayage de prise directe et sur le servo 1. L'huile enfermée dans ces éléments peut retourner au carter, libérant l'embrayage de prise directe, tout en permettant le blocage mécanique de la ceinture 1.

H. Neuvième et dixième vitesses

En neuvième vitesse, le tiroir C - B1 est enfoncé et la pression de la pompe s'exerce pour engager l'embrayage de prise directe et libérer hydrauliquement la ceinture 1. Les tiroirs de B2, B3, C1 et C2 sont enfoncés, permettant à la pression hydraulique d'actionner les servos 2 et 3 et les embrayages 1 et 2. Les ceintures 2 et 3 étant hydrauliquement libérées, cette vitesse avant est obtenue par l'engagement des embrayages 1 et 2.

La dixième vitesse (surmultiplication de la neuvième) est obtenue quand le tiroir C - B1 est fermé, annulant la pression hydraulique sur l'embrayage de prise directe et sur le servo 1. L'huile enfermée dans ces organes peut retourner au carter, libérant l'embrayage de prise directe tout en permettant le blocage mécanique de la ceinture 1.

COMMANDES DE LA TRANSMISSION

SELECTEUR DE TRANSMISSION

Le sélecteur, représenté Figure 19, transmet mécaniquement la sélection au distributeur de commande de la transmission Select-O-Speed, par l'intermédiaire d'un câble souple. Les déplacements du câble commandé par le sélecteur font pivoter une poulie solidaire de l'arbre à cames du distributeur de commande. La position de chaque vitesse est indexée avec précision sur l'arbre à cames, grâce à un arrêt qui s'engage dans les encoches d'une came spéciale de l'arbre à cames.

Un indicateur de sélection est fixé à l'arbre du levier et tourne avec lui. Un tableau fixé sur le tablier du tracteur indique la vitesse au sol pour chaque combinaison de la transmission, à un régime donné du moteur. Une lampe montée à la partie supérieure du sélecteur éclaire le

cadran quand la clef de contact est en position d'allumage. La lampe témoin de lubrification de la transmission est également située à la partie supérieure du sélecteur.

Le sélecteur permet le travail en va-et-vient, grâce à des vis de butée susceptibles d'être montées dans les positions suivantes : marche arrière 1, marche arrière 2, troisième, cinquième ou septième vitesse. Voir Figure 20.

On peut également utiliser une plaquette spéciale permettant au levier de sélection de franchir le cran neutre. Le levier de sélection et son couvercle cranté peuvent être installés d'un côté ou de l'autre pour permettre la manoeuvre de la main droite ou de la main gauche.

POIGNEE DE COMMANDE DE PRISE DE FORCE

La commande de prise de force, montée à l'arrière et à droite du panneau d'avant (Figure 19) commande l'embrayage de prise de force de la transmission. La commande se compose d'un coulisseau et d'une poignée en T fixée à un câble flexible. Le câble, enfermé dans une gaine, est raccordé à un coulisseau monté dans le couvercle de transmission. Le coulisseau est à son tour solidaire de la bielle de la valve de commande. Quand on tire la poignée en T, la bielle touche la valve de commande de prise de force et l'enfonce dans le corps supérieur du distributeur

de commande. La position médiane de la poignée correspond au point d'approche ; en laissant une faible quantité d'huile franchir la valve, on provoque le patinage de l'embrayage qui facilite l'attelage de l'outil. Sorti à fond, la valve de commande ouvre en grand le circuit hydraulique de l'embrayage de prise de force. Ceci ne concerne pas le Super Major 5000.

LEVIER DES VITESSES DE PRISE DE FORCE

Dans les transmissions type luxe, les vitesses de prise de force normalisées de 540 ou de 1.000 tm peuvent être obtenues pour des régimes moteur 1800 (540) et 1950 (1000) tm. Ceci s'effectue grâce à un accouplement couissant sur l'arbre d'entrée de la transmission (Figure 1). En position avant (Figure 21), le levier de vitesses de la prise de force sélectionne les 540 tm en faisant coulisser le manchon sur l'arbre vers l'arrière, grâce à quoi le pignon arrière de l'arbre d'entrée attaque le carter de l'embrayage de prise de force. Pour passer à 1000 tm, déplacer le levier vers l'arrière et sélectionner le train de pignons avant. En position médiane, l'engrènement est interrompu ; on adoptera cette disposition quand la prise de force n'est pas utilisée (Figure 21). La transmission de l'énergie à la prise de force est illustrée Figure 22. Ceci ne concerne pas le Super Major 5000.

FIGURE 19 : Sélecteur des vitesses — 1 = Lampe témoin de la pression d'huile de la transmission, 2 = Poignée d'embrayage de prise de force, 3 = Levier de sélection des vitesses.

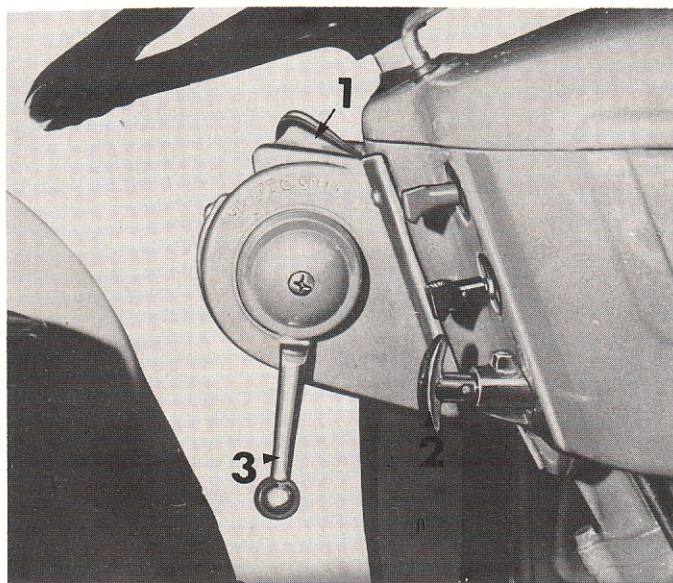
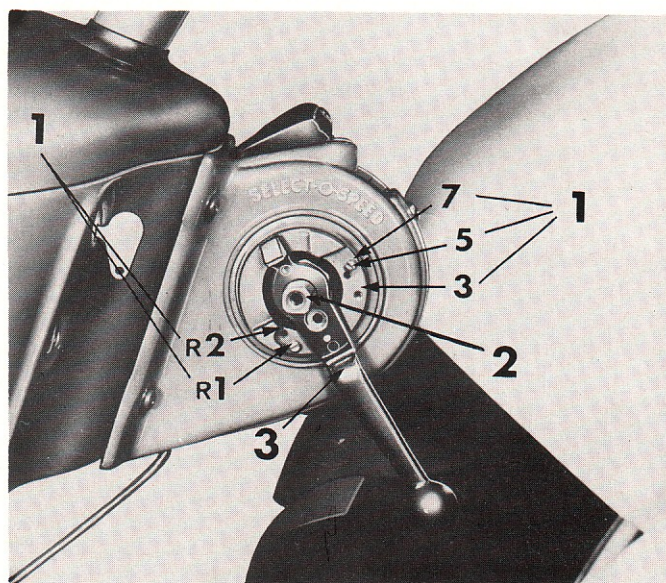


FIGURE 20 : Remise en position du levier de sélection — 1 = Trous de vis de butée des vitesses, 2 = Arbre du sélecteur, 3 = Levier de sélection remis en position.



LEVIER DE VITESSES POUR PRISE DE FORCE PROPORTIONNELLE

Dans les transmissions type luxe, on obtient une prise de force proportionnelle à la vitesse d'avancement tracteur en entraînant l'arbre de prise de force par l'arbre de sortie de la transmission. La Figure 1 représente le pignon de commande de la prise de force monté sur le porte-satellites "D" qui forme bloc avec l'arbre de sortie grâce à un accouplement coulissant. L'accouplement est déterminé par une fourchette reliée au levier de commande de vitesse proportionnelle. Ceci ne concerne pas le Super Major 5000.

La Figure 21 représente le levier de commande de prise de force proportionnelle en position désaccouplée.

Un dispositif de sécurité, représenté Figure 31, empêche d'engager la prise de force à la fois totalement indépendante et proportionnelle à l'avancement.

DESACCOUPLEMENT DE LA TRANSMISSION

Le désaccouplement s'effectue à la main au moyen du levier situé sur la droite du carter central du tracteur. L'accouplement correspond à la position abaissée du levier. Quand le levier est en position haute, la transmis-

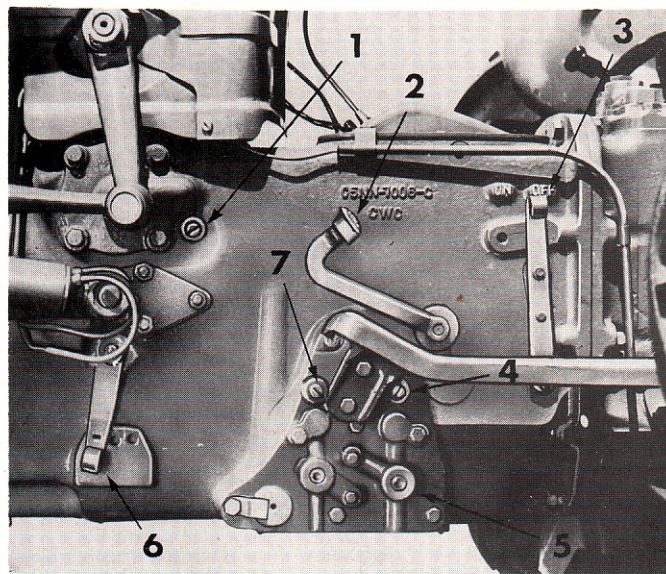


FIGURE 21 : Face gauche du carter de transmission — 1 = Vis de réglage de ceinture de servo 1, 2 = Pédale d'approche, 3 = Levier de commande de prise de force proportionnelle, 4 = Vis de réglage de ceinture de servo 3, 5 = Couvercle des servos 2 & 3, 6 = Levier de changement de vitesse de prise de force, 7 = Vis de réglage de ceinture de servo 2.

sion est désaccouplée (Dexta 2000, Super Dexta 3000 et Major 4000). Dans le Super Major 5000, l'accouplement est engagé quand le levier est en position haute et vice-versa.

2. REGLAGES

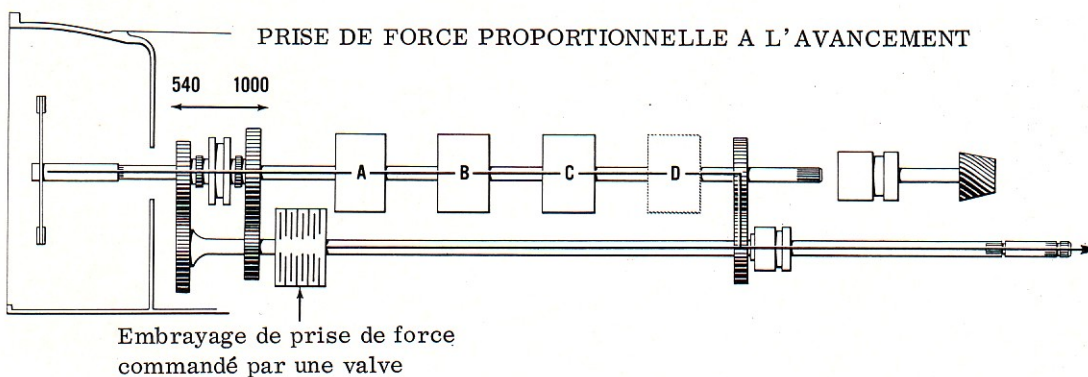
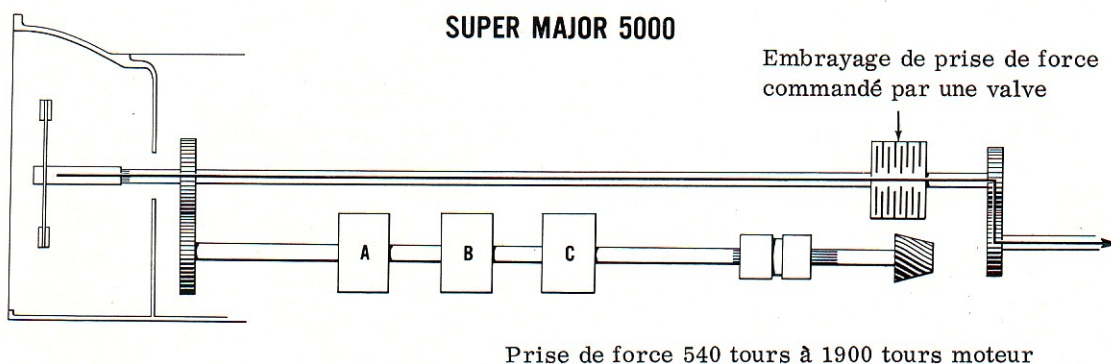
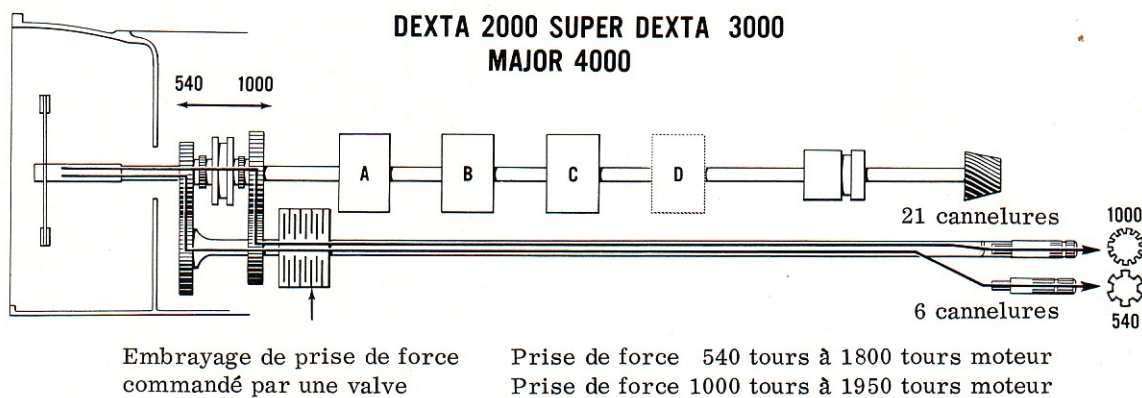
REGLAGES DES CEINTURES

Les trois ceintures doivent être réglées au stade de la préparation avant livraison puis nouveau lors de l'inspection des 50 heures. Par la suite, les ceintures doivent être réglées toutes les 600 heures de marche. Avant de régler les ceintures, s'assurer que le niveau d'huile dans la transmission est normal. Les ceintures se règlent de la manière suivante :

1. Débrancher la commande de désaccouplement après s'être assuré qu'elle est en position "désaccouplée".
2. Mettre le moteur en route jusqu'à ce qu'il ait atteint sa température normale (27 - 49° C). Régler la vitesse du moteur pour une pression de 14,35 kg/cm² aux servos.
3. Se reporter au tableau page 23 et déplacer le levier de sélection pour bloquer la ceinture désirée. Main-

tenir la vis de réglage de ceinture de la manière représentée Figure 23 et débloquer le contre-écrou de 2 tours complets.

4. Régler les ceintures 2 et 3. D'après le tableau, sélectionner la vitesse (ceinture libre) correspondant à la ceinture considérée. Serrer la vis de réglage au couple spécifié, puis revenir en arrière du nombre de tours qui convient. Voir Figure 24.
5. Bloquer les contre-écrous des ceintures 2 et 3 en sélectionnant la vitesse qui convient pour serrer la ceinture considérée, afin d'empêcher la vis de réglage de tourner. Bloquer les contre-écrous tout en maintenant les vis de réglage.
6. Régler la ceinture 1 pendant que le moteur est arrêté, afin que la ceinture soit serrée. Pendant le blocage du contre-écrou, s'assurer que la vis de réglage ne tourne pas.



DEXTA 2000 ET SUPER DEXTA 3000
1 tour de l'arbre de prise de force = 17,78 cm
de déplacement du tracteur vers l'avant
540 TM de la prise de force = 5,95 km/h

MAJOR 4000
1 tour de l'arbre de prise de force = 15,24 cm
de déplacement vers l'avant
540 TM de la prise de force = 4,82 km/h

FIGURE 22 : Transmission de l'énergie à la prise de force

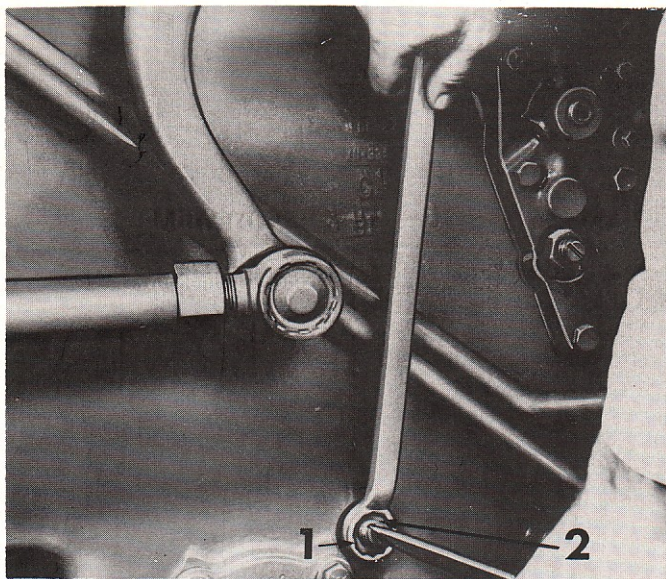


FIGURE 23 : Débloccage du contre-écrou de la vis de réglage — 1 = Contre-écrou, 2 = Vis de réglage.

ALIGNEMENT DU LEVIER DE SELECTION

Le repérage précis de la position des vitesses exige que le sélecteur soit aligné. Les repères indiquant chaque vitesse sur le cadran doivent toujours coïncider avec ceux du carter de sélecteur. Le réglage suivant permet de rattraper l'usure normale du sélecteur et une légère usure du câble flexible.

1. Déposer le couvercle gauche de sélecteur pour découvrir l'arbre et l'écrou hexagonal (Figure 25).

NOTE : Si le levier de sélection est monté à gauche, le déposer et le monter à droite pour effectuer ce réglage.

2. Placer le levier de sélection neutre et, au moyen d'une clef appropriée (clef à douille profonde par exemple) desserrer l'écrou tout en maintenant solidement le levier sur l'arrêt, comme représenté dans le cartouche, Figure 25.

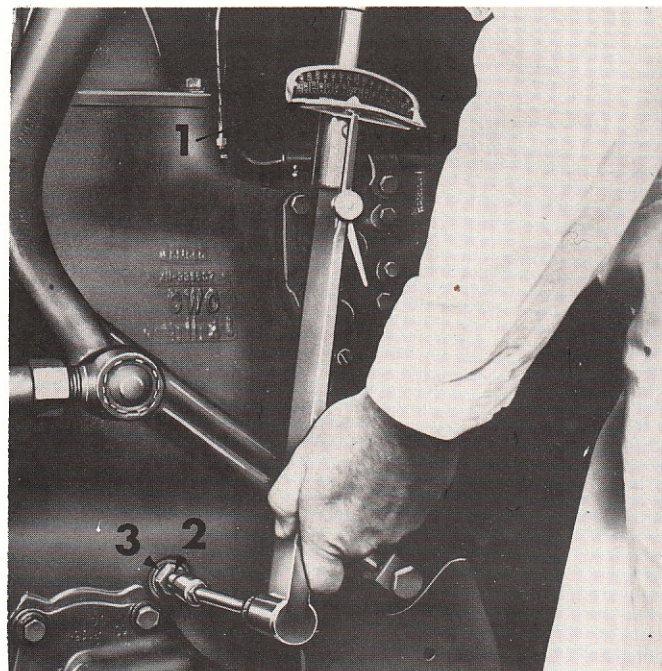


FIGURE 24 : Réglage des ceintures — 1 = Clef dynamométrique, 2 = Vis de réglage, 3 = Contre-écrou.

3. On peut alors déplacer le cadran à volonté dans un sens ou dans l'autre, de manière à le faire coïncider avec les repères, sans modifier la position relative du câble flexible avec le clapet de commande.

4. Une fois le cadran correctement orienté, maintenir le levier et bloquer l'écrou hexagonal au couple spécifié page 23.

5. S'assurer que les repères du cadran coïncident bien dans toutes les positions et poser le couvercle.

NOTE : Si le fonctionnement du sélecteur est dur, on peut en attribuer la cause à un frottement excessif du câble sur le couvercle de transmission. Pour y remédier, desserrer les vis assemblant le couvercle et frapper sur le couvercle pour le remettre en place.

REGLAGE DES CEINTURES

Ceinture	Vitesse (ceinture libre)	Couple de la vis	Nombre de tours en arrière	Vitesse (ceinture bloquée)	Couple du contre-écrou
1	*	2,62-2,90 mkg	1 1/4	*	2,76-3,45 mkg
2	Point mort	126,73-149,77 cmkg	3/4	Stationnement	2,76-3,45 mkg
3	Point mort	126,73-149,77 cmkg	3/4	Stationnement	2,76-3,45 mkg

* Réglage effectué moteur arrêté

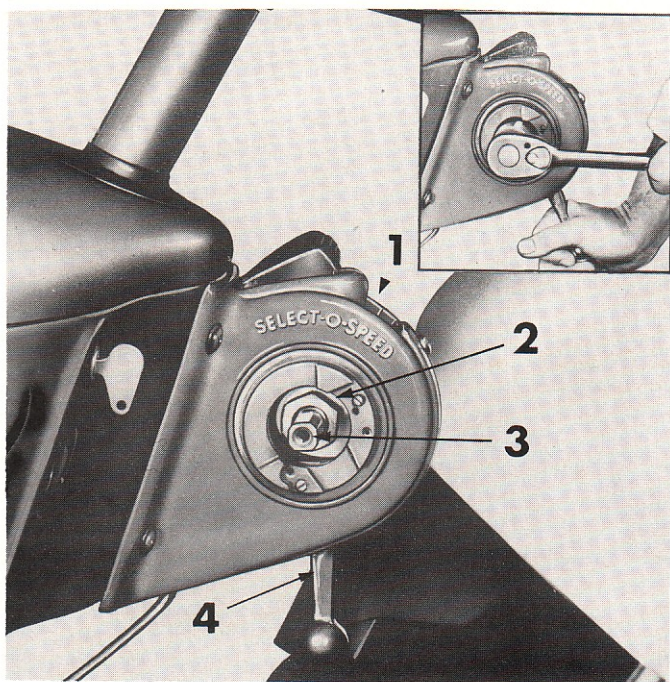


FIGURE 25 : Réglage du sélecteur — 1 = Index, 2 = Ecrou hexagonal, 3 = Arbre de sélecteur, 4 = Levier de sélecteur.

REGLAGE DE LA POIGNEE DE COMMANDE DE PRISE DE FORCE

Pour que la prise de force et la transmission fonctionnent correctement, il est essentiel que la course de la poignée de prise de force soit correcte. Si la poignée est mal réglée, sa course en sera affectée, et il peut arriver que la prise de force fonctionne en permanence en position d'approche, que la poignée soit poussée ou tirée. Ce qui suit ne concerne pas le Super Major 5000.

Si l'on constate un dérèglement de la poignée de prise de force:

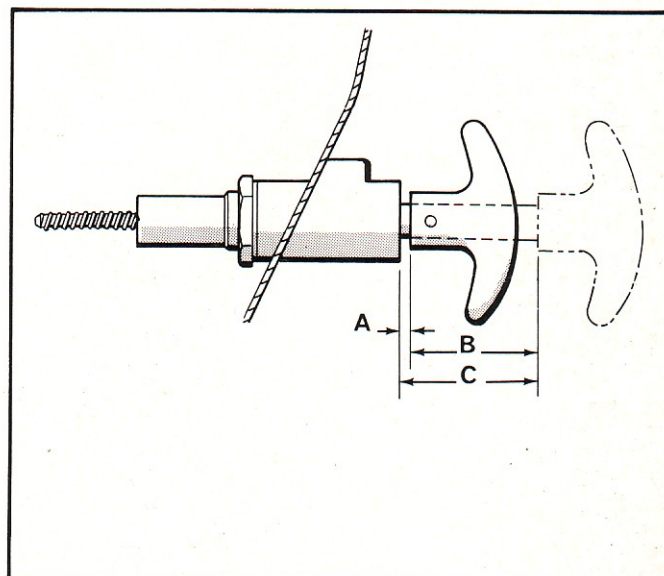
1. Tirer à fond la poignée de prise de force.
2. Débrancher l'embout inférieur de la gaine du câble et l'embout supérieur sous le capot du tracteur (Figure 33).
3. Extraire l'écrou supérieur et sa rondelle et pousser la commande par l'ouverture.
4. Tourner la poignée de prise de force dans le sens de la montre jusqu'à ce que l'extrémité inférieure de la gaine puisse passer par-dessus le raccord sur le couvercle de transmission. Tirer sur la poignée pour s'assurer qu'elle est sortie à fond.
5. Tourner la poignée en sens inverse de la montre jusqu'à ce que l'extrémité inférieure de la gaine touche tout juste le raccord monté sur le couvercle. Pour obtenir une position verticale et lisible de la poignée, tourner la poignée dans le sens de la montre de la quantité nécessaire, mais pas de plus d'un tour complet.

6. Poser l'entretoise, la rondelle et l'écrou de blocage sur la commande de prise de force, derrière le tableau de bord, et bloquer solidement l'écrou.
7. Bloquer solidement l'écrou de la gaine. L'extrémité inférieure de la gaine doit reposer librement sur le raccord de prise de force du couvercle de transmission.
8. La poignée étant toujours sur l'arrêt correspondant à la position "POIGNEE TIREE", écarter du couvercle de transmission l'extrémité inférieure de la gaine. On doit obtenir une distance de 0 à 2,5 mm entre la gaine et le raccord de prise de force sur le couvercle de transmission.

NOTE : Ce contrôle, combiné avec l'opération n° 10, doit être effectué toutes les fois qu'on suspecte un réglage défectueux de la poignée de prise de force.

9. Bloquer solidement l'écrou inférieur de la gaine sur le raccord du couvercle de transmission.
10. Amener la poignée en position "POIGNEE PUSSEE". Au moyen d'un réglet ou de tout autre outil, mesurer la distance parcourue par la poignée entre les deux arrêts, c'est à dire entre la position "POIGNEE PUSSEE" et la position "POIGNEE TIREE". Cette distance doit être au maximum de 35,0-36,5 mm. Dans le cas contraire, refaire le réglage jusqu'à ce que la cote correcte soit obtenue (Figure 26).

FIGURE 26 : Réglage de la poignée de prise de force — A = Distance entre le corps du coulisseau et la poignée (en position "Poignée poussée"), B = Course entre arrêts (35,0-36,5 mm), C = A + B (en position "Poignée tirée").



NOTE : Le distributeur de commande du Super Major 5000 ne peut pas être réglé sur le tracteur en raison de sa position. Pour régler le distributeur de commande du Super Major 5000, il faut le monter sur un Dexta 2000, un Super Dexta 3000 ou un Major 4000.

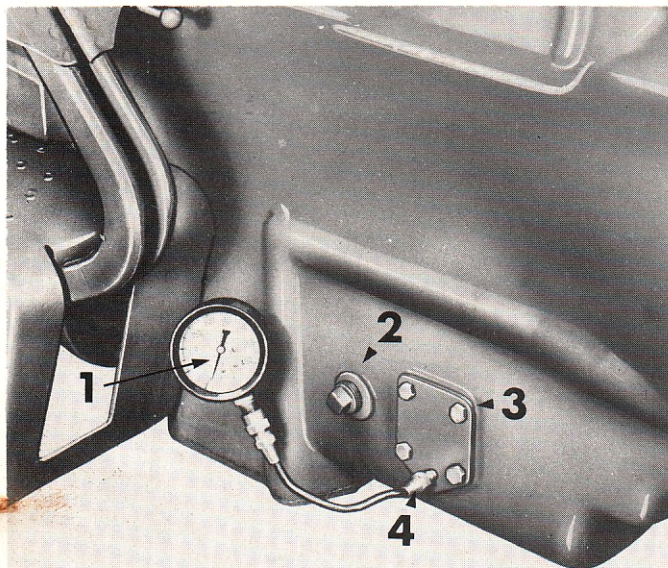
Réglage des valves : Il doit être effectué toutes les fois que :

1. Après contrôle des pressions de la transmission, il a été reconnu que le réglage des valves s'impose.
2. Le corps distributeur a été remonté après intervention, afin d'assurer des pressions correctes.

Utilité du réglage des valves : La méthode exposée dans cette section pour le réglage des valves et le contrôle des pressions sert également en dépannage pour déterminer :

1. L'état général du système hydraulique de la transmission.

FIGURE 27 : Manomètre branché sur le servo 1 — 1 = Manomètre N 774, 2 = Bouchon de niveau d'huile, 3 = Couvercle de servo 1, 4 = Manomètre branché sur servo 1.



2. Si le mauvais fonctionnement de la transmission est imputable au réglage incorrect des pressions ou à d'autres anomalies du circuit.

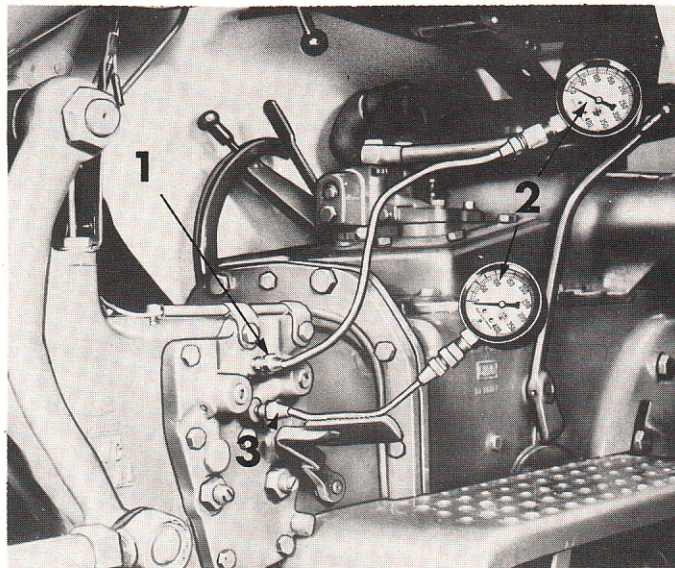
A. REGLAGE DU DISTRIBUTEUR DE COMMANDE (DEXTA 2000, SUPER DEXTA 3000 ET MAJOR 4000)

1. Débrancher le désaccouplement de la transmission.
2. Extraire les bouchons à tête hexagonale des servos 1, 2 et 3 et monter les manomètres (Figures 27 et 28).
3. Mettre le moteur en marche et porter l'huile de la transmission à 27 - 49°C.

NOTE : Il est essentiel que le moteur fonctionne correctement, afin que les indications de pression soient précises. Pour régler avec précision la valve de décharge de la transmission, il importe que la température de l'huile de la transmission ne dépasse pas 49°C.

4. Déposer le couvercle de transmission et le distributeur de commande, de la manière indiquée page 31.

FIGURE 28 : Manomètre branché sur servos 2 et 3 — 1 = Manomètre branché sur servo 3, 2 = Manomètre N 774, 3 = Manomètre branché sur servo 2.



5. Extraire les vis fixant les arrêteurs sur le corps supérieur et déposer les arrêteurs.

NOTE: Si les vis de réglage des ressorts ont été extraites, les têtes des vis devront, au départ, affleurer le corps de clapet.

6. Remonter le distributeur sur le bloc central et fixer le tube d'évacuation au distributeur.

7. Le distributeur étant en position "Parking" (P), lancer le moteur en mettant le fil du contacteur de sécurité à la masse. Faire tourner le moteur à 800 tm.

8. En se reportant au tableau page 27, utiliser un tournevis coudé ou un arrêteur déposé lors de l'opération 5, et régler le distributeur de commande. L'opération est décrite plus bas sous le titre "Contrôle de la pression de tarage des valves".

9. Une fois le distributeur correctement réglé, déposer le distributeur de commande et monter les arrêteurs déposés au cours de l'opération 5. S'il y a lieu, tourner les vis de réglage vers l'intérieur afin que les mortaises de têtes s'alignent avec les arrêteurs.

10. Poser le corps de distributeur et le couvercle de transmission de la manière indiquée pages 31 et 32.

B. Contrôle de la pression de tarage des valves

Pour ce contrôle, effectuer les opérations 1 à 3 page 25, "Réglage du distributeur de commande" en tenant compte des instructions qui suivent. On remarquera que le tableau de la page 28 résume cette opération; on pourra donc s'y référer quand le processus aura été assimilé.

Pression de la valve de régulation : Régler le régime du moteur à 800 tm, placer le levier de sélection au point mort et noter la pression relevée aux trois servos. Si la pression aux servos est de 14,35 kg/cm², la valve de régulation fonctionne correctement. Si la pression est en dehors des spécifications, régler la valve. Dans le cas d'un contrôle ayant pour but de diagnostiquer une anomalie dans la transmission, si les pressions relevées aux servos diffèrent de plus de 0,21 kg/cm² avec les chiffres du tableau page 28, se reporter page 74 "Constataion n° 4".

Pression de la valve de décharge : Après avoir vérifié et ajusté la pression de la valve de régulation, porter le régime moteur à 2400 tm et placer le levier de sélection au neutre. Relever la pression sur chaque servo. Si cette pression n'est pas conforme aux spécifications du tableau qui suit, régler la valve. Dans le cas d'un contrôle destiné à diagnostiquer une anomalie de la transmission, si la valve ne peut être réglée aux spécifications, voir page 75 "Constataion n° 5".

Transmission	Pression de la valve de décharge
Avec échangeur de chaleur	15,8 kg/cm ²
Sans échangeur de chaleur	15,1 kg/cm ²

Si les contrôles de pression sont destinés à diagnostiquer une anomalie de la transmission, opérer comme suit :

1. Noter les pressions et les comparer avec les "Constataions" traitées au chapitre "Recherche des pannes".

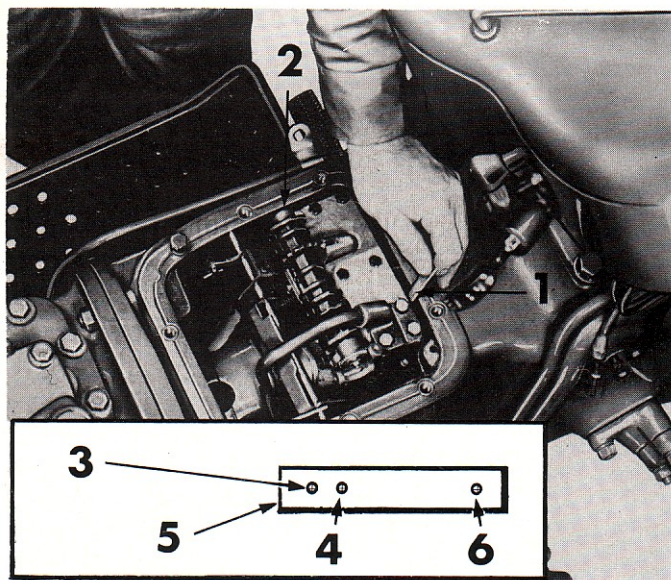


FIGURE 29 : Réglage du tarage des valves —
1 = Tournevis coudé, 2 = Ensemble de cames, 3 = Valve de régulation, 4 = Valve de décharge, 5 = Corps de distributeur, 6 = Valve de séquence.

2. Si l'on constate une différence de pression supérieure à $0,21 \text{ kg/cm}^2$ entre deux servos, se reporter aux "Constatations", "Recherche des pannes", page 74.
3. Tirer la poignée de commande de prise de force. Si la pression tombe, c'est qu'une fuite existe dans le

circuit d'embrayage de prise de force. Ce paragraphe ne concerne pas le Super Major 5000.

Pression de lubrification : Si la lampe témoin de lubrification s'allume pendant que la transmission tourne et si l'on soupçonne une anomalie dans le circuit de lubrification ou dans le contact de la lampe témoin, on contrôlera la pression de lubrification de la façon suivante :

1. Si la transmission ne comporte pas d'échangeur de chaleur extérieur, on déposera le couvercle supérieur de la manière décrite page 30. Déposer l'interrupteur de lampe témoin et monter un manomètre.

NOTE : Si la transmission comporte un échangeur de chaleur extérieur, percer la tête d'une des vis de canalisation fixant les raccords banjo sur le carter de transmission, et tarauder à $1/4"$. Visser ce boulon sur le raccord banjo au point où l'huile quitte la transmission et gagne l'échangeur de chaleur. C'est le raccord supérieur dans le Dexta 2000, le Super Dexta 3000 et le Major 4000. C'est le raccord inférieur sur le Super Major 5000. Monter le manomètre sur la vis.

VALEURS DU TARAGE DES VALVES

Valve	Vitesse	Pédale d'approche	Poignée de prise de force	Servo 1	Servo 2	Servo 3	Tours minute
Valve de régulation	Neutre	Elevée ou abaissée	Poussée ou tirée	14,4 $\pm 0,35$ kg/cm^2	14,4 $\pm 0,35$ kg/cm^2	14,4 $\pm 0,35$ kg/cm^2	800
Valve de décharge de transmission (température d'huile entre 27 et 49°C)	*Neutre	Elevée	Poussée	15,8 $\pm 0,35$ kg/cm^2	15,8 $\pm 0,35$ kg/cm^2	15,8 $\pm 0,35$ kg/cm^2	2400
Valve de séquence		La vis du clapet doit affleurer le corps de clapet.					

NOTE : Toutes les pressions lues doivent être égales entre elles à $0,35 \text{ kg/cm}^2$ près.

- * $15,8 \text{ kg/cm}^2$ avec échangeur de chaleur
- * $15,1 \text{ kg/cm}^2$ sans échangeur de chaleur

PRÉSSIONS AU CLAPET REGULATEUR

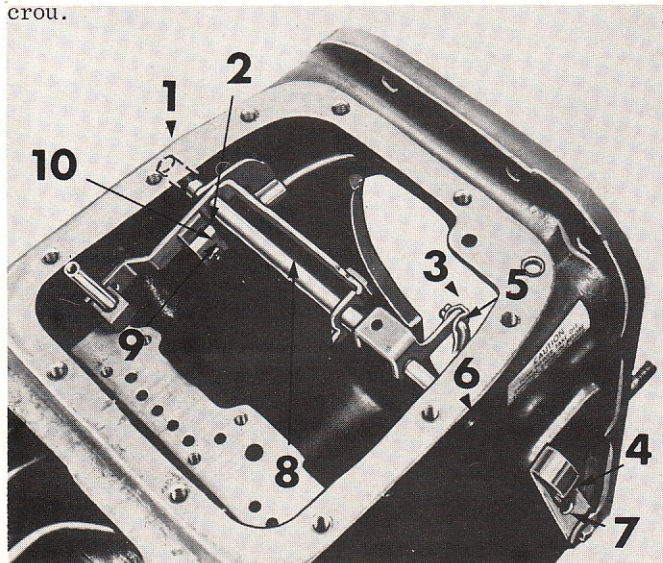
(valve de régulation)

Vitesse	Servo 1	Servo 2	Servo 3
P (Parking)			
R2 (marche arrière sur-muultipliée)		14,4 kg/cm ²	
R1 (marche arrière)	14,4 kg/cm ²	14,4 "	
N (neutre)	14,4 "	14,4 "	14,4 kg/cm ²
1	14,4 "	14,4 "	
2	14,4 "	14,4 "	
3		14,4 "	
4		14,4 "	
5	14,4 "		14,4 "
6	14,4 "		14,4 "
7			14,4 "
8			14,4 "
9	14,4 "	14,4 "	14,4 "
10		14,4 "	14,4 "

NOTE: Toutes les valeurs relevées doivent être à moins de $\pm 0,35$ kg/cm² des chiffres ci-dessus.

2. Porter le régime moteur à 800 tm et noter la pression.

FIGURE 30 : Timonerie de la commande d'approche — 1 = Bouchon étanché, 2 = Serre-câble, 3 = Arrêteoir, 4 = Erou de réglage, 5 = Tringle, 6 = Bouchon étanché, 7 = Levier de commande de prise de force proportionnelle à l'avancement, 8 = Arbre de la biellette de valve d'approche, 9 = Vis sans tête, 10 = Contre-écrou.



a. Si la pression spécifiée est dépassée, le contact de lampe témoin fonctionne mal et doit être remplacé.

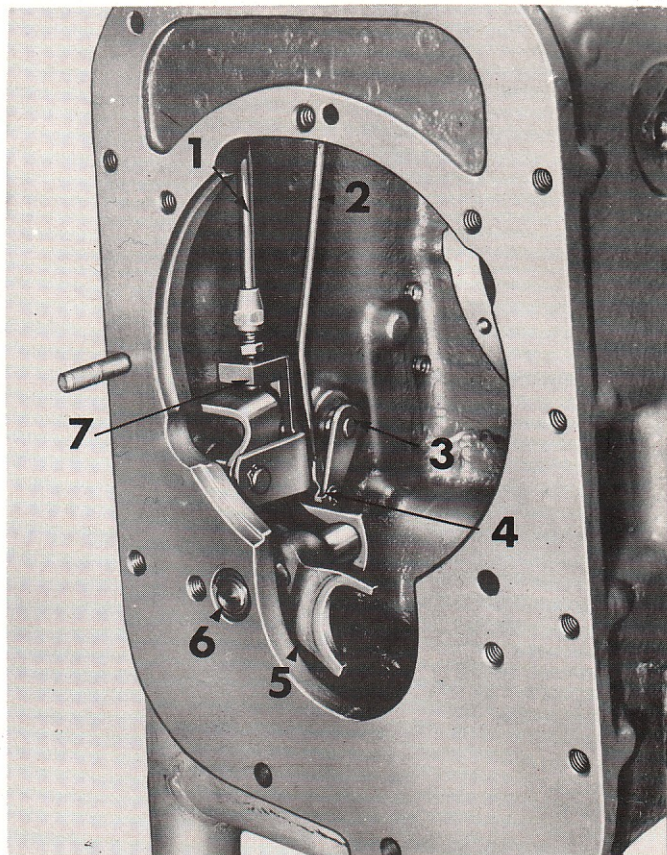
b. Si la pression est inférieure aux spécifications, le circuit de lubrification comporte une perte importante. Voir "Constatations n° 1" page 74.

REGLAGE DU DISPOSITIF DE SECURITE D'ENGAGEMENT DE LA PRISE DE FORCE PROPORTIONNELLE A L'AVANCEMENT

Un dispositif de sécurité empêche d'engager à la fois la prise de force proportionnelle et la prise de force totalement indépendante (Figure 30 et 31). Ce système comporte un câble flexible sous gaine. Ce câble raccorde la biellette de la valve de commande de la prise de force avec un doigt de verrouillage et son support à la hauteur du levier de prise de force proportionnelle à l'avancement.

Quand l'embrayage de prise de force n'est pas en prise, le câble, au maximum de sa course, atteint le levier de commande de prise de force proportionnelle, de sorte que le doigt de verrouillage se trouve au-dessous du support fourchu. Quand on déplace vers l'avant le levier engageant

FIGURE 31 : Timonerie du dispositif de sécurité d'engagement de prise de force — 1 = Gaine du câble de commande de sécurité, 2 = Tringle, 3 = Arbre de pédale, 4 = Arrêteoir, 5 = Fourchette de commande, 6 = Arbre de fourchette, 7 = Doigt de verrouillage.



la prise de force proportionnelle, la fourchette vient se placer autour du câble. Dans cette position, il n'est pas possible d'élever le doigt de verrouillage par l'intermédiaire du câble pour embrayer la prise de force.

Quand la prise de force est embrayée, le câble est tiré de telle sorte que la biellette de commande de la valve de prise de force enfonce la valve dans le corps de distributeur. Dans cette position, le doigt de verrouillage se trouve dans le passage du support fourchu, de telle façon, qu'il est impossible d'embrayer la prise de force proportionnelle à l'avancement.

Le mécanisme de sécurité d'engagement se règle de la façon suivante :

1. Déposer le couvercle de transmission de la manière indiquée page 30.
2. Placer le levier de prise de force proportionnelle à l'avancement sur l'encoche avant pour embrayer la prise de force proportionnelle à l'avancement. Si le levier ne dispose pas d'une course suffisante, débloquent l'écrou de réglage du levier et modifier la position de sa plaque (Figure 30).

3. Desserrer le contr-écrou et la vis sans tête du serre-câble (Figure 30).

4. Tirer la longueur de câble en excédant sous le serre-câble jusqu'à ce que le doigt de verrouillage repose contre le levier de commande de vitesse proportionnelle à l'avancement.

5. Le doigt de poussée de la valve de commande de prise de force étant sorti, bloquer le serre-câble de façon à ménager un intervalle de 0,127 - 0,381 mm entre l'extrémité du doigt et le levier de commande de la valve de prise de force.

6. Engager le levier de prise de force proportionnelle et tirer sur le câble. La biellette de la valve de commande ne doit pas déplacer la valve.

7. Débrayer la prise de force proportionnelle et tirer sur le câble de commande de prise de force de manière à enfoncer la valve de commande. S'assurer alors qu'il est impossible d'enclencher la prise de force proportionnelle à l'avancement.

3. INTRODUCTION A LA REPARATION DE LA TRANSMISSION

Les méthodes décrites dans ce chapitre ont été conçues de manière à permettre la réparation de la transmission avec le minimum de démontages. Le démontage et le remontage de la transmission sont divisés en 4 groupes. Chaque groupe comprend les opérations à accomplir ou les réparations à effectuer dans les conditions décrites. Dans le cas 4, Section 7, on devra effectuer les opérations prévues dans le cas précédents pour démonter complètement la transmission. Dans le cas 3, il faut effectuer les opérations prévues au cas 1. Un 5ème groupe décrit en détail la réparation des sous-ensembles.

CAS 1

Ensembles réparables sans déposer la transmission : Sur Dexta 2000, Super Dexta 3000 et Major 4000, voir page 30. Sur Super Major 5000, voir page 34.

Câble de prise de force (sauf Super Major 5000)
Sélecteur de vitesses
Couvercle de transmission
Filtre
Contacteur de sécurité de démarrage
Contact de lampe témoin de lubrification
Couvercles de servos
Servos
Crépine d'aspiration d'huile
Distributeur de commande

CAS 2

Ensembles à réparer après dépose de l'arrière de la transmission : Sur Dexta 2000, Super Dexta 3000 et Major 4000, voir page 35. Sur Super Major 5000, voir page 45.

Support arrière
Trains épicycloïdaux A, B, C et D*
Embrayages prise directe, C1, C2 et C3
Bloc central d'huile
Ceintures 1, 2 et 3
Timonerie de commande d'approche
Timonerie de prise de force proportionnelle**
Servos 1, 2 et 3
Canalisation principale de pression
*Dexta 2000 et Super Dexta 3000
**Dexta 2000, Super Dexta 3000 et Major 4000

CAS 3

Ensembles à réparer après dépose de l'extrémité avant de la transmission : Sur Dexta 2000, Super Dexta 3000 et Major 4000, voir page 54. Sur Super Major 5000, voir page 55.

Pompe à huile de transmission
Plaque support de pompe
Tube de servo 1
Embrayage limiteur de couple
Canalisation avant de pression d'embrayage de prise de force*

Canalisation avant d'embrayage de prise directe avant
Arrêts d'huile avant d'arbre d'entrée
Arbre avant de prise de force (type 540 et 1000 tm*)
Arrêt d'huile avant d'arbre de prise de force*
*Dexta 2000, Super Dexta 3000 et Major 4000

CAS 4

Ensembles à réparer après démontage complet : Sur Dexta 2000, Super Dexta 3000 et Major 4000, page 57. Sur Super Major 5000, page 59.

Arbre d'entrée
Ceinture 2
Leviers de servos 2 et 3
Embrayage et arbre de prise de force*
Canalisation de pression de prise de force
Timonerie de commande de prise de force*
Arbre de prise de force**

*Dexta 2000, Super Dexta 3000 et Major 4000

**Super Major 5000

CAS 5

Réparation des sous-ensembles : Voir page 60 pour tous modèles.

Pour démonter la transmission, opérer dans une ambiance propre avec des outils propres. Nettoyer minutieusement le carter de transmission pour empêcher la pénétration des corps étrangers. Utiliser exclusivement des chiffons

non pelucheux pour essuyer les mains ou les pièces. Déposer les pièces après nettoyage sur du papier propre, afin de pouvoir les inspecter en détail.

Lors du montage des organes de la transmission, il convient de ne rien forcer. Si le montage est malaisé, examiner les pièces pour déterminer la cause de la difficulté. Se conformer aux instructions générales qui suivent:

Monter dans tous les cas des joints et des arrêts d'huile neufs.

Comparer les segments d'étanchéité des arbres avec des pièces neuves, ou poser des pièces neuves.

Pour centrer les segments d'étanchéité sur les arbres, employer de la vaseline; opérer de même avec les joints et les rondelles de butée pour qu'ils demeurent en place.

Lors du montage des tubes comportant des joints toriques, veiller à ce que les surfaces d'étanchéité soient en bon état. Toujours installer les joints toriques à l'extrémité chanfreinée de l'alésage, et faire usage de vaseline pour faciliter le montage.

Voir Figure 42 l'emplacement correct des rondelles de butée.

Toujours vérifier le jeu axial des compartiments avant et arrière.

4. REPARATIONS A EFFECTUER SANS DEPOSER LA TRANSMISSION

DEXTA 2000, SUPER DEXTA 3000 ET MAJOR 4000

A. Dépose du sélecteur des vitesses

1. Déposer les quatre vis fixant le boîtier sur la tôle.
2. Placer le levier de sélection sur Parking (P) et débloquent l'écrou de la gaine au niveau du couvercle de transmission.
3. Placer le levier de sélection en dixième vitesse, et laisser l'ensemble complet s'écarter du couvercle de transmission comme représenté Figure 32.
4. Séparer le câble supérieur du câble inférieur, débrancher les fils de la lampe du sélecteur et déposer le sélecteur en l'extrayant du panneau de tôle.

B. Dépose du câble de prise de force

1. Extraire les vis du couvercle droit de direction et déposer le couvercle. Tirer à fond la poignée de commande et desserrer complètement l'écrou de la gaine (Figure 33) sur le couvercle de transmission.

2. Desserrer l'écrou fixant la gaine sur la poignée de commande et sur la tringle, au revers du tableau de bord.

3. Desserrer complètement l'écrou fixant l'ensemble sur le tableau de bord.

4. Tourner la poignée de prise de force dans le sens de la montre, jusqu'à ce que le câble se dégage du raccord de prise de force situé sur la transmission.

C. Dépose du couvercle de transmission

1. Débrancher le câble de prise de force et extraire le sélecteur comme indiqué ci-dessus en A et B.
2. Extraire le câble inférieur de sélecteur en le faisant tourner dans le sens de la montre pour le dégager du distributeur de commande.
3. Extraire les 10 vis fixant le couvercle, et soulever le couvercle d'une hauteur suffisante pour détacher le fil du contacteur de sécurité de démarrage et le fil du contact de lampe témoin de lubrification. Voir Figure 15. Déposer le couvercle.

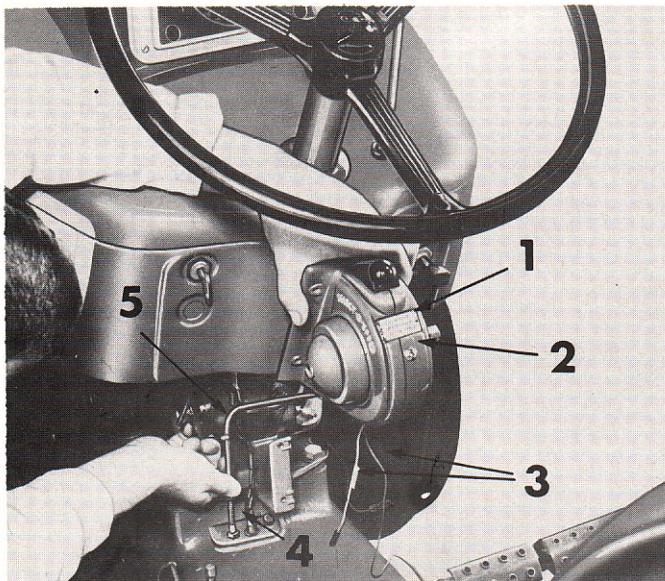


FIGURE 32 : Dépose du sélecteur des vitesses — 1 = Cadrand du sélecteur, 2 = Sélecteur des vitesses, 3 = Fils des lampes, 4 = Câble inférieur de sélection, 5 = Gaine de câble.

D. Dépose du tube d'évacuation d'huile, du contacteur de sécurité et du distributeur de commande.

1. Débrancher le câble de prise de force et déposer le couvercle de transmission comme indique ci-dessus en A, B et C.
2. Extraire les trois boulons fixant le collecteur à la partie supérieure du distributeur de commande (Figure 15). Déposer le ressort de rappel de pédale d'approche.
3. Pour extraire d'une pièce le collecteur et le tube, élever l'ensemble et contourner avec l'extrémité inférieure du tube la couronne du train épicycloïdal "C". Voir Figure 34.

NOTE : Pour déposer le distributeur de commande, il n'est pas nécessaire de déposer le tube d'évacuation d'huile et le ressort de rappel de la pédale. Il suffit de soulever la partie supérieure du collecteur pour assurer un dégagement suffisant.

4. Extraire les deux boulons fixant le support de contacteur de sécurité sur le distributeur de commande; extraire le contacteur et son support.
5. Extraire les boulons restants à l'avant et à gauche du distributeur de commande.

NOTE : Ne pas desserrer les deux boulons maintenant ensemble les deux corps du distributeur de commande.

6. Appuyer sur la pédale d'approche et extraire le distributeur de commande de la manière représentée Figure 35.

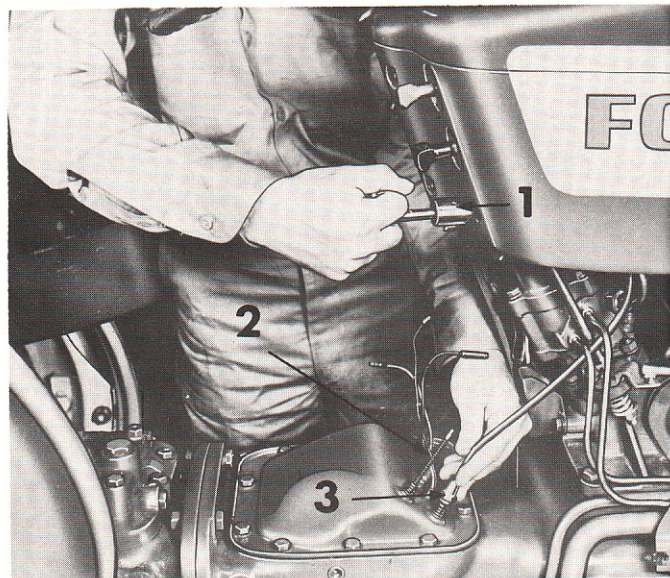


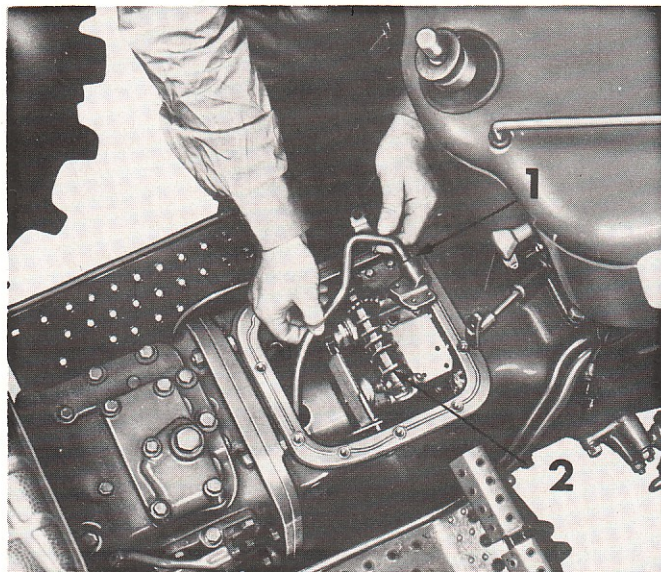
FIGURE 33 : Dépose de la commande de prise de force — 1 = Poignée de commande de prise de force, 2 = Câble inférieur de sélection, 3 = Ecran de la gaine.

NOTE: Pour décoller le joint, il peut être nécessaire de faire levier sans violence sur le corps de distributeur.

E. Pose du tube d'évacuation d'huile, du contacteur de sécurité de démarrage et du distributeur de commande

1. Abaisser le tube d'évacuation par l'ouverture située à l'arrière de la transmission, au voisinage de la couronne du train épicycloïdal "C". Le tube prend place entre la couronne du train "C" et la paroi droite du carter de transmission.

FIGURE 34 : Dépose du tube d'évacuation d'huile — 1 = Tube d'évacuation d'huile, 2 = Came.



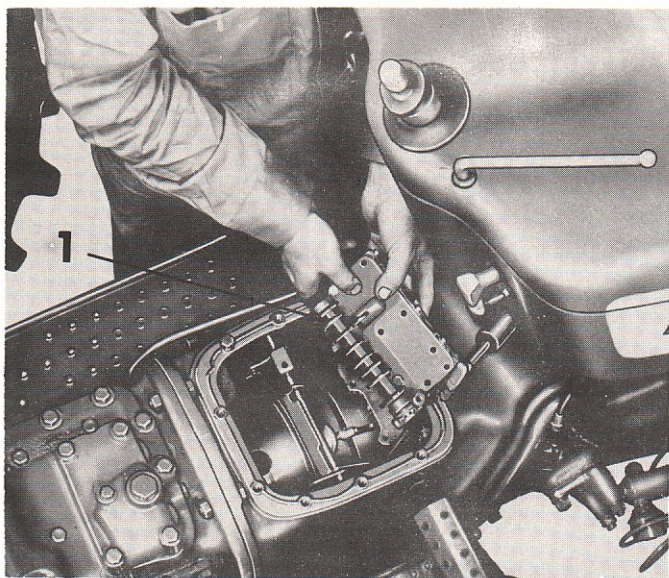


FIGURE 35 : Dépose du distributeur de commande — 1 = Distributeur de commande.

2. Mettre la cloison en place sur le fond du carter de transmission en déplaçant d'avant en arrière l'extrémité inférieure du tube. Ceci fait, placer l'attache sur l'extrémité inférieure du tube, aussi près que possible du centre de la transmission, et tout en conservant un débattement suffisant entre le tube de sortie et la couronne du train "C".

3. Appuyer sur la pédale d'approche, et poser le joint du distributeur de commande sur le bloc central.

NOTE : Si l'on envisage de tarer les pressions des valves, celui-ci doit être mis en place sans les arrêtoirs des vis de réglage des ressorts. La méthode de tarage est décrite page 25.

4. Placer un joint de tube collecteur neuf sur le corps supérieur de distributeur de commande. Aligner les trous de la bride du tube d'entrée avec ceux du clapet de commande. Poser les deux boulons longs de 6,35 mm sur la droite de la bride et le boulon court de 6,35 mm dans le trou restant.

5. L'arbre à cames étant en position "Parking" (P), poser le support du contacteur de sécurité. Pour que l'entraînement soit positif, le contacteur doit être maintenu au contact du bossage de la came. Poser les deux boulons restants, et bloquer tous les boulons au couple spécifié page 83. Poser le ressort de rappel de la pédale d'approche.

NOTE : Si l'on envisage de tarer les valves, il est inutile de poser le contacteur de sécurité. Poser seulement dans le corps de distributeur les boulons de fixation du contacteur et les bloquer.

Le tarage terminé, déposer les tubes d'évacuation et le distributeur de commande. Poser les arrêtoirs des vis de réglage et remonter le distributeur de commande, les tubes d'évacuation et le contacteur de sureté.

F. Pose du couvercle de transmission

1. S'assurer que le distributeur de commande est en position "Parking" (P). Dans cette position, les six tiroirs sont sortis.

2. Introduire le câble inférieur de sélecteur dans le coulisseau du câble de prise de force.

3. Abaisser le couvercle sur le carter, faire passer les fils du couvercle sous l'arbre à cames et les raccorder au contacteur de sécurité, puis brancher le fil du contact de lampe témoin de lubrification à sa borne.

4. Introduire de quelques tours dans le coulisseau le câble inférieur de sélecteur, qui joue ici le rôle d'outil de guidage.

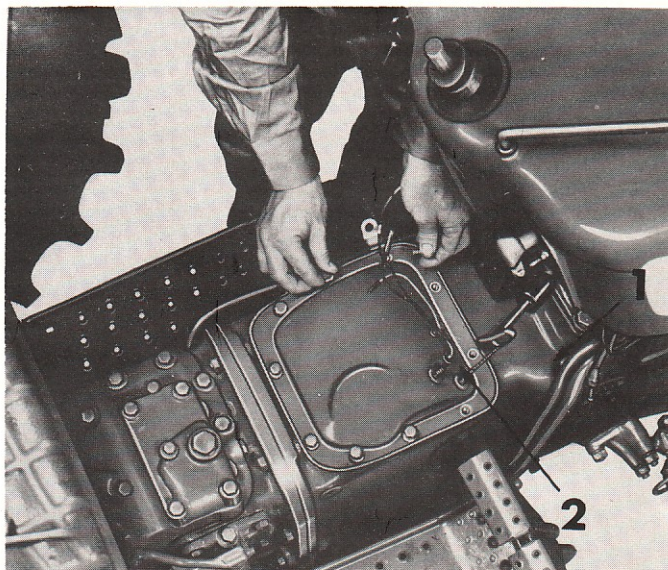
5. Poser le coulisseau et le guide dans le couvercle, et pousser le câble à travers le guide.

6. Aligner les trous de boulon du couvercle avec ceux du carter, poser et serrer à la main les boulons et les rondelles Grower.

7. Faire aller et venir le câble pour s'assurer que le coulisseau se déplace librement, puis enlever le câble.

8. Passer le câble de sélection à travers le couvercle, le raccorder à la poulie de l'arbre à cames, et s'assurer que le câble tourne facilement.

FIGURE 36 : Pose du couvercle de transmission — 1 = Gaine de câble de prise de force, 2 = Raccord de câble de prise de force.



NOTE : Si l'on constate un coincement au cours des opérations 6 ou 7, il faut ajuster la position du couvercle sur le carter en frappant légèrement.

9. Bloquer les boulons du couvercle au couple spécifié (page 83).

G. Pose de la commande de prise de force

1. Installer la commande de prise de force sur la tôle-rie du tracteur, l'entretoise, la rondelle et l'écrou, sans serrer, sur l'ensemble, derrière la tôle. Pousser le câble avec précaution à travers la gaine, et assembler sommairement l'écrou supérieur de la gaine. Voir Figure 33.

NOTE : Si la commande de prise de force n'a pas été déposée antérieurement, omettre l'opération 1.

2. Soulever l'extrémité inférieure de la gaine, et introduire l'extrémité du câble dans le raccord monté sur le couvercle.

3. Laisser le câble pénétrer dans le raccord jusqu'à ce qu'il touche l'embout du câble de prise de force, puis tourner la poignée de prise de force en sens inverse de la montre pour introduire le câble dans l'embout.

NOTE : Ne pas appuyer exagérément sur l'embout pour ne pas le chasser du guide, ce qui exigerait la dépose du couvercle.

4. Tirer la poignée à fond et continuer à faire tourner le câble en agissant en sens inverse de la montre sur la poignée, jusqu'à ce que l'extrémité inférieure de la gaine soit parvenue à l'extrémité du raccord sur le couvercle. (Environ 25 tours). Pour obtenir une position verticale et lisible de la poignée, tourner la poignée dans le sens de la montre de la quantité nécessaire, mais sans dépasser un tour complet.

5. Placer l'entretoise, la rondelle et l'écrou sur la commande de prise de force derrière le tableau de bord, et bloquer solidement l'écrou.

6. Bloquer l'écrou de la gaine. L'extrémité inférieure de la gaine doit alors reposer sans contrainte sur le raccord du couvercle de transmission.

7. La poignée demeurant tirée en position "SORTIE", exercer un effort sur l'extrémité inférieure de la gaine pour l'écarter du couvercle de transmission. On doit obtenir un intervalle de 2,54 mm entre la gaine et le raccord sur le couvercle de transmission.

NOTE : Cette vérification, combinée avec l'opération 9, doit être effectuée le réglage de la poignée est suspect.

8. Bloquer la vis inférieure de la gaine sur le raccord du couvercle de transmission.

9. Amener la poignée en position "POUSSEE". A l'aide d'un reglet ou de tout autre instrument, mesurer le parcours de la poignée d'un encliquetage à l'autre, ou de la position "POUSSEE A FOND" à la position "TIRÉE A FOND". Cette distance doit être comprise entre 35 et 36,5 mm. Dans le cas contraire, régler la poignée jusqu'à ce qu'une cote correcte soit obtenue (Figure 26).

10. Assembler le couvercle droit de direction avec ses vis Parker.

H. Pose du sélecteur de vitesse

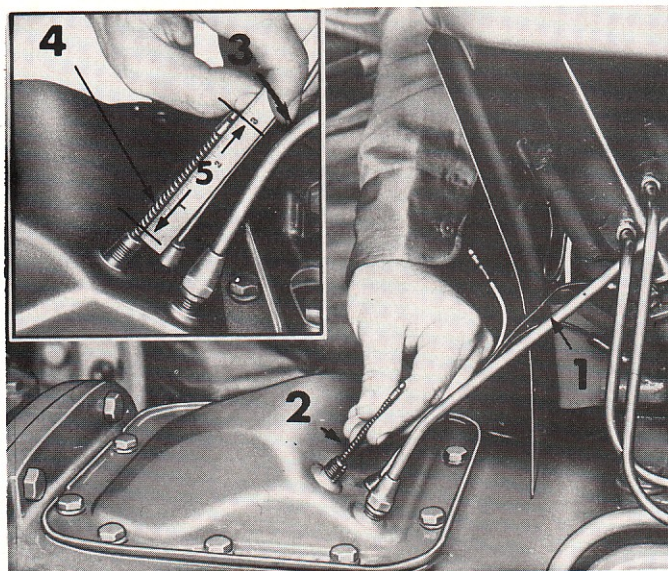
1. Tourner le câble inférieur de sélecteur de couvercle de manière à ce qu'il dépasse de 70 mm (Figure 37). La distance est déterminée entre le sommet du raccord et le flanc supérieur de l'encoche. Cette dimension permet de synchroniser le sélecteur avec le distributeur de commande quand celui-ci est en position "Parking" (P).

2. Introduire l'extrémité de la gaine de sélecteur par l'ouverture pratiquée dans la tôle, et brancher les raccords de la lampe de cadran.

3. Placer le sélecteur sur la dixième vitesse, de telle façon que le câble occupe toute la longueur de la gaine.

4. Raccorder le câble de sélecteur au câble inférieur faisant saillie au-dessus du couvercle, et placer le levier de sélection sur "Parking" (P) pour amener la gaine en contact avec le raccord de couvercle.

FIGURE 37 : Installation du câble inférieur de sélection — 1 = Gaine de câble de prise de force, 2 = Câble inférieur de sélection, 3 = Gaine de câble de prise de force, 4 = Câble inférieur de sélection 70 mm.



5. Bloquer l'écrou de la gaine inférieure et fixer le sélecteur au capôt par quatre vis.
6. Placer le sélecteur sur le Neutre (N) et s'assurer que le cadran est bien aligné avec le carter. Dans le cas contraire, aligner le sélecteur de la manière décrite page 23.
7. Si la transmission est en ordre de marche, contrôler le fonctionnement du sélecteur sur toutes les vitesses.

I. Servos 2 et 3 - Pose des joints toriques

1. Vidanger l'huile de la transmission.
2. Desserrer les vis de réglage des ceintures 2 et 3 pour annuler la tension sur les servos, déposer le couvercle des servos 2 et 3.
3. Serrer les vis de réglage des ceintures pour éliminer la course libre dans la timonerie des ceintures.
4. Extraire les servos du carter, extraire de l'alésage des servos les guides des tiges de piston (Figures 38 et 39).
5. Poser les joints toriques (trois par servo), monter les guides sur les tiges des servos et poser les servos dans les alésages.
6. Remonter les organes déposés, introduire l'huile, régler les ceintures, et contrôler les pressions de la transmission.

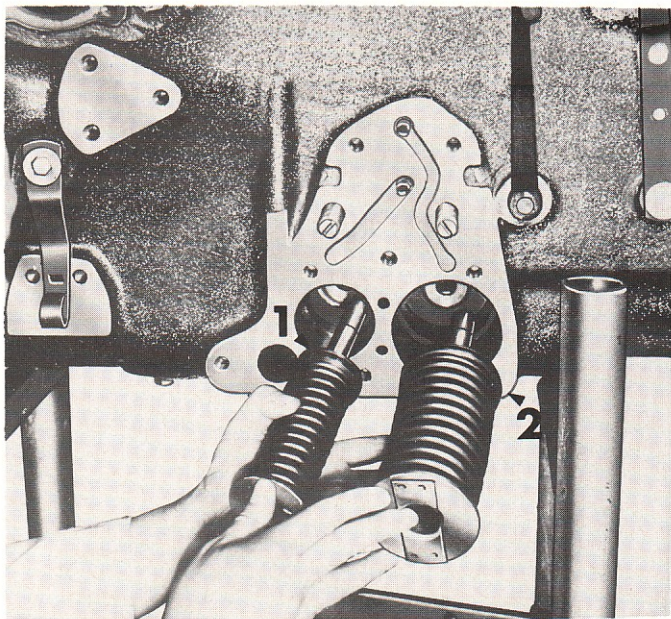


FIGURE 38 : Dépose des servo 2 et 3 — 1 = Servo 2, 2 = Servo 3.

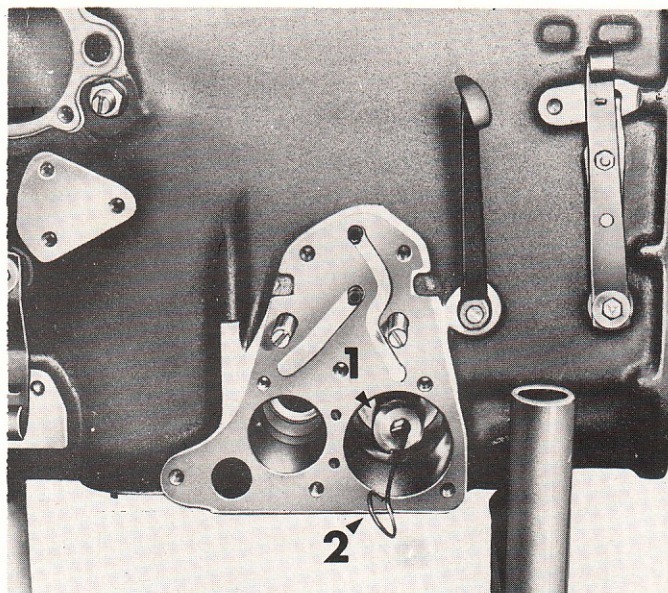


FIGURE 39 : Dépose du joint de tige de piston des servos 2 et 3 — 1 = Joint de tige de piston de servo 3, 2 = Outil.

SUPER MAJOR 5000

A. Dépose du sélecteur

Le sélecteur se dépose de la manière indiquée page 30 "A. Dépose du sélecteur".

B. Dépose du couvercle inférieur, du filtre d'entrée d'huile, du contacteur de sécurité et du distributeur de commande.

1. Extraire les boulons fixant le couvercle inférieur, déposer le couvercle.
2. Déposer le filtre d'admission d'huile représenté Figure 40.
3. Décrocher le ressort de rappel de la pédale d'approche.
4. Séparer le câble de sélection de sa roue et extraire le câble (Figure 41).
5. Débrancher les deux fils du contacteur de sécurité. Extraire les deux boulons fixant le support du contacteur de sécurité sur le distributeur de commande, déposer le contacteur et son support.
6. Sur le distributeur de commande, extraire, à gauche, le boulon de fixation et l'embout de câble de sélecteur, à droite, les deux autres boulons, et déposer le distributeur de commande.

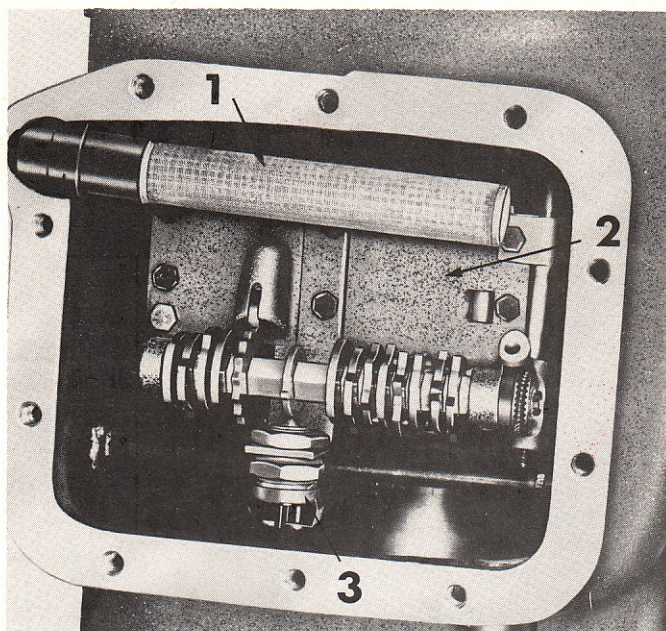


FIGURE 40 : Dépose du couvercle inférieur —
1 = Filtre d'entrée d'huile, 2 = Distributeur de commande, 3 = Contacteur de sécurité de démarrage.

C. Pose du couvercle inférieur, du filtre d'entrée d'huile, du contacteur de sécurité et du distributeur de commande.

1. Placer un joint neuf sur le bloc central en faisant usage de vaseline, et monter le distributeur de commande.
2. Monter le contacteur de sécurité, l'arbre à cames étant en position "Parking" (P). Bloquer les boulons au couple spécifié (page 83).
3. Poser les boulons de montage à gauche et à droite du distributeur de commande.

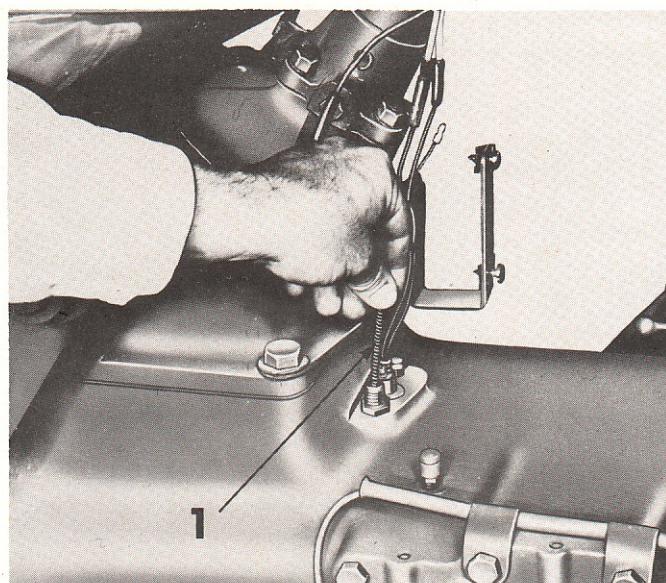


FIGURE 41 : Pose du câble inférieur de sélection — 1 = Câble inférieur de sélection.

4. Poser le boulon de fixation de la gaine de câble de sélection, sans bloquer.

5. Introduire le câble de sélection dans la gaine et l'enfiler dans sa roue. Aligner le câble pour éliminer tout coincement, et bloquer le boulon de fixation de la gaine (Figure 41).

6. Accrocher le ressort de rappel de pédale d'approche et poser le filtre d'entrée d'huile.

7. Poser le couvercle inférieur avec un joint neuf.

D. Pose du sélecteur des vitesses.

Poser le sélecteur de la manière décrite page 33 "H. Pose du sélecteur des vitesses".

E. Servos 2 et 3 - Pose des joints toriques

Poser les joints toriques de la manière indiquée page 34 "I. Servos 2 et 3, pose des joints toriques".

5. DEMONTAGE ET REMONTAGE DE LA PARTIE ARRIERE

DEXTA 2000, SUPER DEXTA 3000 ET MAJOR 4000

A. Dépose du carter de pont arrière

1. Vidanger l'huile de la transmission.
2. Séparer de la transmission le carter de pont arrière de la manière décrite à la 15ème Partie "OUVERTURE DU TRACTEUR".

B. Contrôle du jeu axial de la transmission

Des rondelles de butée d'épaisseurs variables (Figure

42) sont montées dans les compartiments avant et arrière de la transmission pour assurer un jeu axial correct des organes. Pour les dimensions des rondelles, voir les spécifications, page 81.

Dans le compartiment avant, ce contrôle s'effectue après démontage de la transmission depuis l'arrière jusqu'au pignon planétaire "C".

Si les jeux mesurés sont incorrects, la rondelle d'épaisseur qui convient peut être mise en place au cours du remontage.

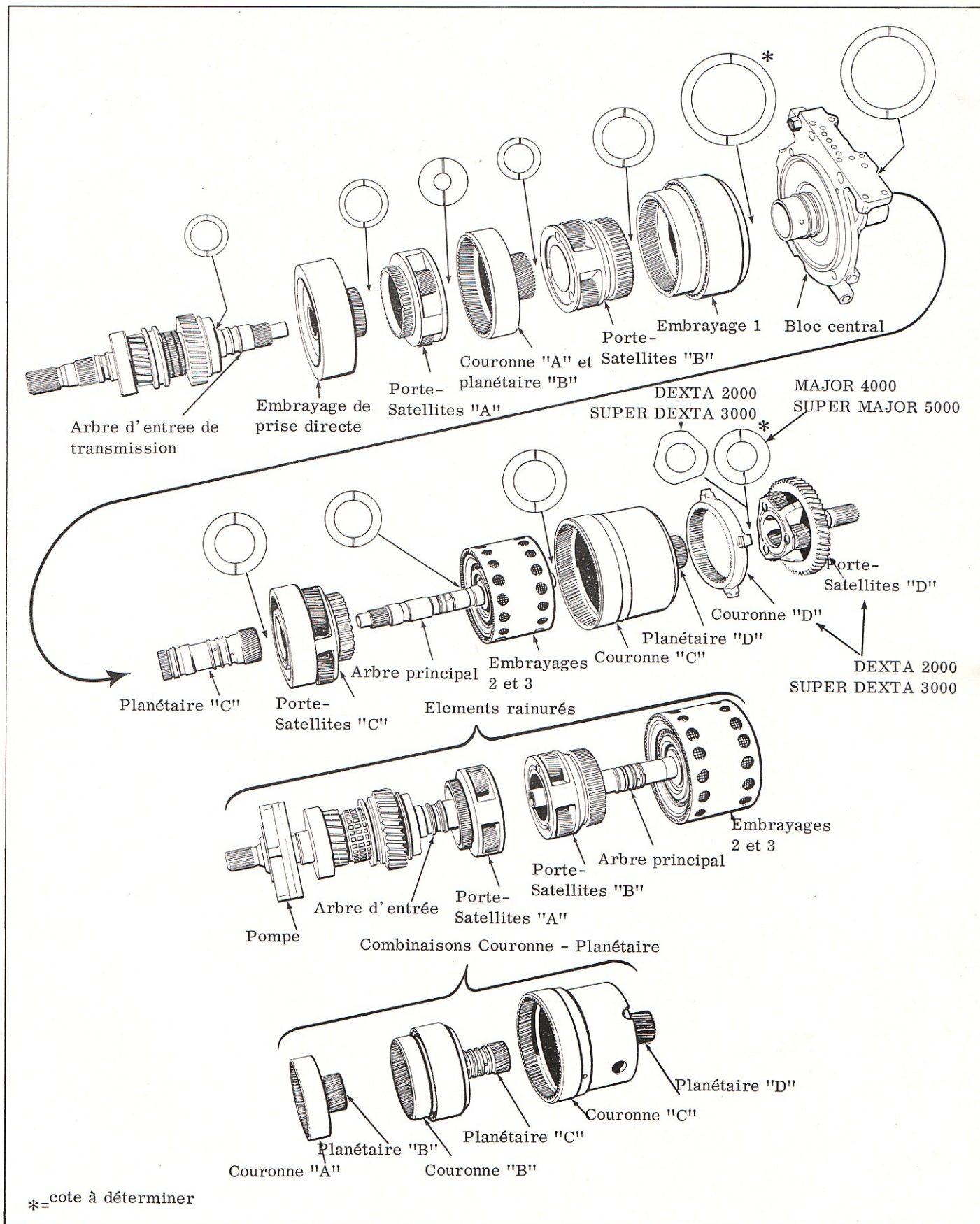


FIGURE 42 : Organes composants de la transmission.

Mesure du jeu à l'arrière de la transmission :

1. Desserrer la vis de réglage de la ceinture 3, pour libérer complètement le porte-satellites "C".
2. Monter le support de comparateur sur l'arrière du carter de transmission, et poser le comparateur sur le support de telle manière que le doigt touche l'extrémité de l'arbre de sortie (Figure 43).
3. Pousser l'arbre de sortie vers l'avant de la transmission, et régler le cadran du comparateur à 0 (Figure 43) tout en exerçant une légère pression sur l'arbre.
4. Chasser l'arbre de sortie vers l'arrière en faisant levier avec un tournevis introduit entre le porte-satellites "C" et la couronne "C". Noter la lecture pour s'y référer au cours du montage de la transmission. Le jeu axial de l'arbre de sortie doit être de 0,127 à 0,381 mm.
5. Déposer le comparateur et son support.

Contrôle du jeu axial à l'avant de la transmission : Déposer le sélecteur de vitesses, le couvercle de transmission, le contacteur de sécurité et le distributeur de commande comme indiqué page 30. Démonter la transmission depuis l'arrière jusqu'au planétaire "C", et opérer comme suit :

1. Monter le comparateur sur le carter de transmission comme représenté Figure 44.

FIGURE 43 : Contrôle du jeu arrière de la transmission — 1 = Arbre de sortie de transmission, 2 = Comparateur, 3 = Support de comparateur, 4 = Tournevis.

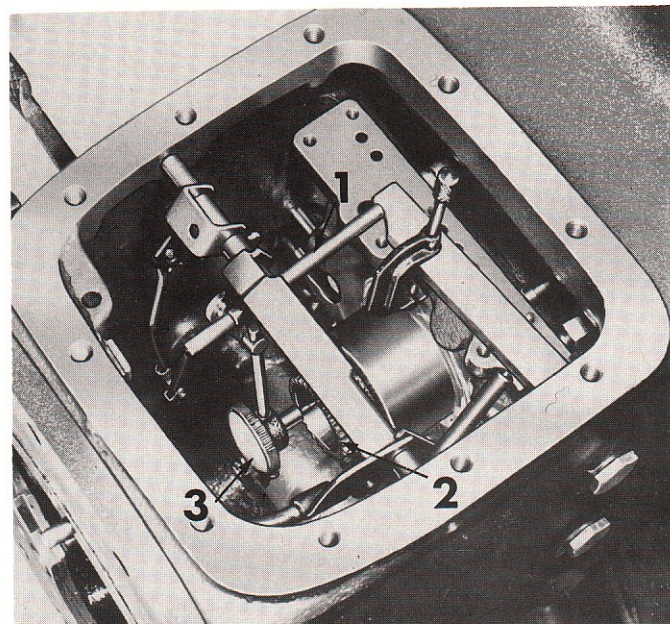
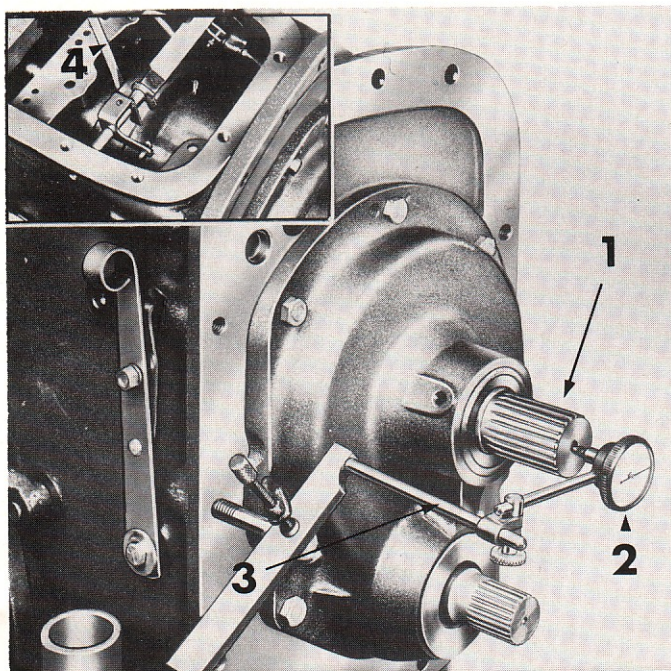


FIGURE 44 : Contrôle du jeu avant de la transmission — 1 = Support de comparateur, 2 = Planétaire "C", 3 = Comparateur.

NOTE : Pour accéder au compartiment avant, extraire les quatre boulons fixant la direction et soulever le direction et le réservoir de carburant jusqu'à ce qu'il soit possible d'introduire un tournevis long entre le porte-satellites "B" et la couronne "A".

2. Desserrer la vis de réglage de la ceinture 2. Introduire un tournevis entre le porte-satellites "B" et la couronne "A", et faire levier pour déplacer la couronne vers l'avant de la transmission.
3. Régler le comparateur à 0, tout en exerçant une légère pression sur la couronne (Figure 44).
4. Faire levier avec le tournevis dans le sens de l'avant de la transmission, et noter la lecture au comparateur qui servira de référence au cours de remontage de la transmission. Le jeu à l'extrémité avant doit être de 0,127 à 0,381 mm.
5. Déposer le comparateur.

C. Dépose des organes de la transmission

1. Séparer de la transmission le carter central et vérifier le jeu arrière de la transmission de la manière décrite ci-dessus en A et B.
2. Enlever les cinq boulons de support arrière. Avant d'extraire le boulon supérieur, déposer, à l'intérieur du carter, l'écrou et la rondelle assemblant la timonerie d'interdiction au boulon.
3. Séparer du carter de transmission le support arrière en utilisant les deux vis de décollement. Extraire le support arrière avec l'arbre de prise de force (Figure 45).

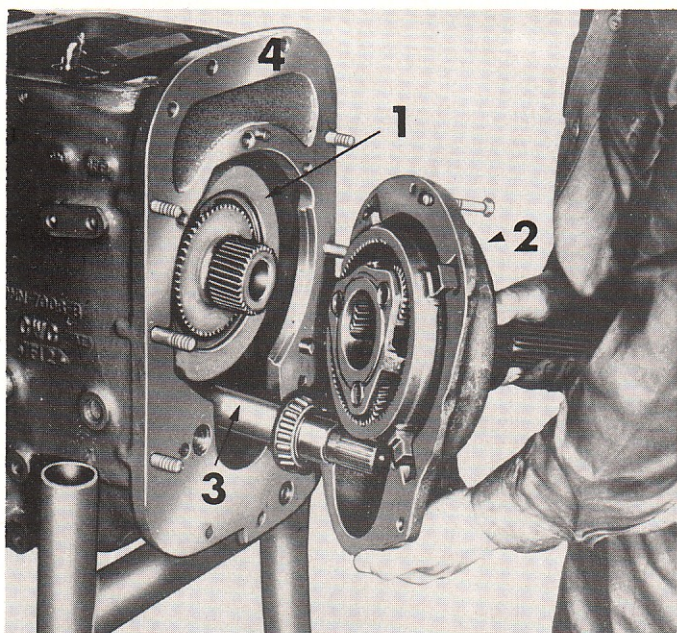


FIGURE 45 : Dépose du support arrière.

1 = Couronne "C" et planétaire "D", 2 = Support arrière, 3 = Arbre de prise de force, 4 = Dexta 2000 et Super Dexta 3000. Prise de force une vitesse.

NOTE : Dans le cas des prises de force à vitesse unique, l'arbre de prise de force demeure dans la transmission (Figure 45).

4. Extraire du support arrière la couronne "C", l'arbre de sortie, et l'arbre d'entraînement de prise de force proportionnelle à l'avancement. Extraire le frein de l'arbre de sortie et déposer le pignon (Major 4000). Extraire du support arrière le porte-satellites "D" et le pignon d'entraînement de prise de force proportionnelle à l'avancement (Dexta 2000 et Super Dexta 3000).

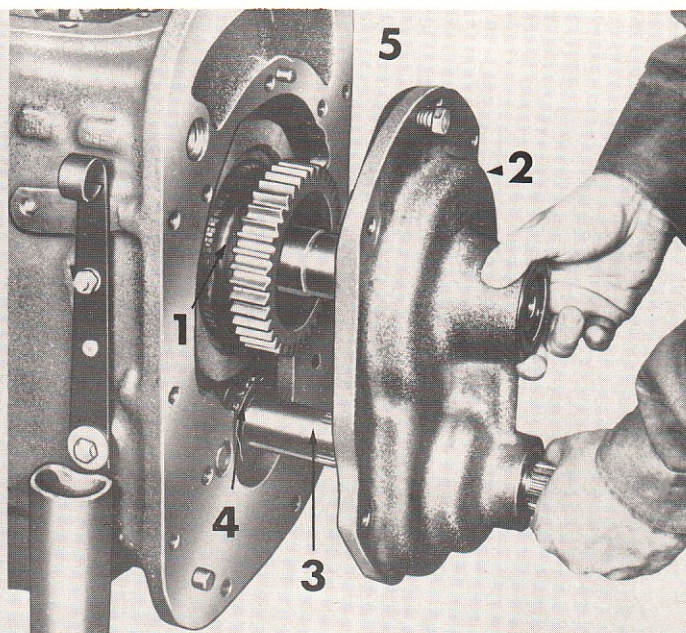
5. Dégager de sa fourchette de commande le manchon d'entraînement de la prise de force proportionnelle représenté Figure 45.

6. Orienter le levier de commande de prise de force proportionnelle à l'avancement de telle façon que la fourchette du manchon d'entraînement se trouve en position basse. Déposer la couronne "C" (Figure 46).

7. Desserrer la vis de réglage de la ceinture n° 3, et extraire d'un bloc le carter d'embrayage 2 et 3, le porte-satellites "C" et l'arbre principal (Figure 47).

NOTE: Si l'on sépare le carter d'embrayage du porte-satellites "C", on risque de détériorer les segments de l'arbre principal.

8. Vérifier le jeu axial du compartiment avant de la manière indiquée en "B - Mesure du jeu axial de la transmission".

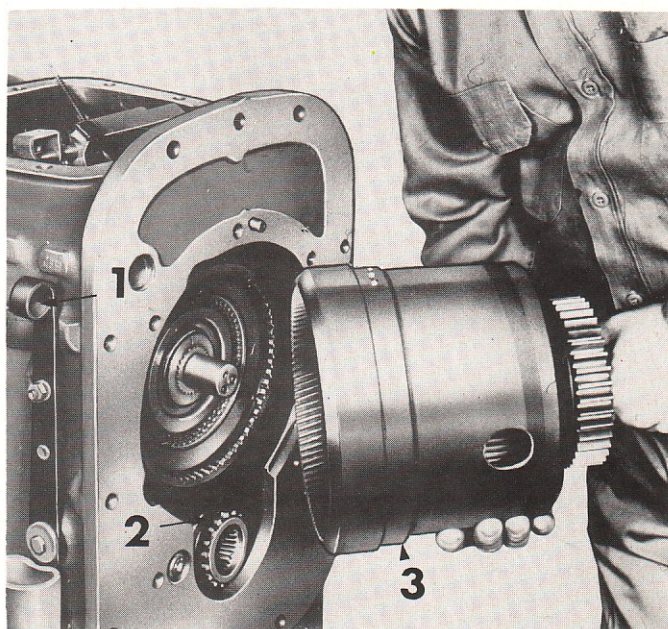


1 = Couronne "C" et arbre de sortie assemblés, 2 = Support arrière, 3 = Arbre de prise de force, 4 = Manchon d'entraînement de prise de force proportionnelle à l'avancement, 5 = Major 4000. Prise de force Luxe deux vitesses.

9. Extraire le planétaire "C" de la manière représentée Figure 48.

NOTE: A ce stade, on peut déposer l'arbre de pédale d'approche et la timonerie de sécurité d'engagement de la prise de force.

FIGURE 46 : Dépose de la couronne "C" et de l'arbre de sortie — 1 = Levier de commande de prise de force proportionnelle à l'avancement, 2 = Fourchette, 3 = Couronne "C" et arbre de sortie.



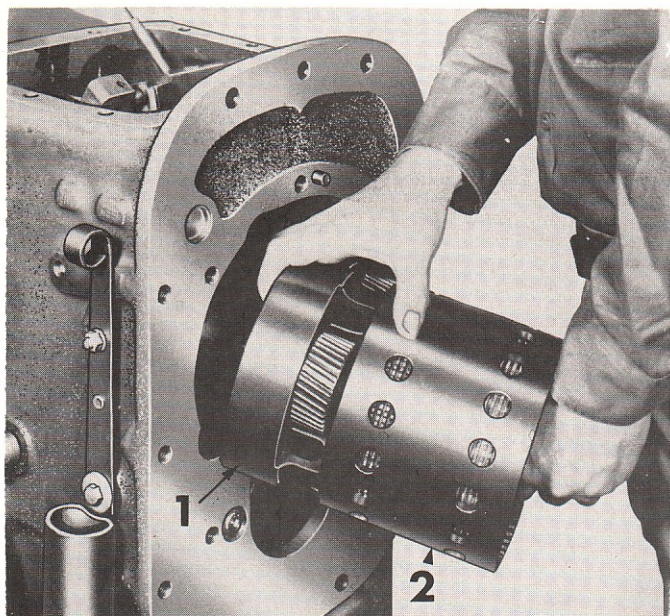


FIGURE 47 : Dépose du carter d'embrayage 2, 3 et du porte-satellites "C" — 1 = Porte-satellites "C", 2 = Carter d'embrayage 2 et 3.

10. Comprimer à la main la ceinture n° 3 représentée Figure 49, tout en maintenant le doigt de réglage et le doigt de poussée. Extraire du carter la ceinture et les deux doigts.
11. Extraire la vis de réglage de la ceinture 3 en la faisant passer à travers le carter.
12. Extraire le contre-écrou et la rondelle de la vis de réglage de ceinture 2, et desserrer la vis de réglage.
13. Extraire les huit boulons fixant le couvercle des servos 2 et 3, déposer le couvercle et son joint (Figure 50).
14. Desserrer les quatre boulons de fixation du bloc central représentés Figure 49, et extraire du bloc central (mais non du carter de transmission) les deux canalisations d'huile du servo; à cet effet, tirer en tournant (voir cartouche, Figure 50).
15. Débrancher le raccord assemblant la canalisation d'huile de la prise de force au bloc central. Voir Figure 51.

FIGURE 48 : Dépose du planétaire "C" — 1 = Planétaire "C".

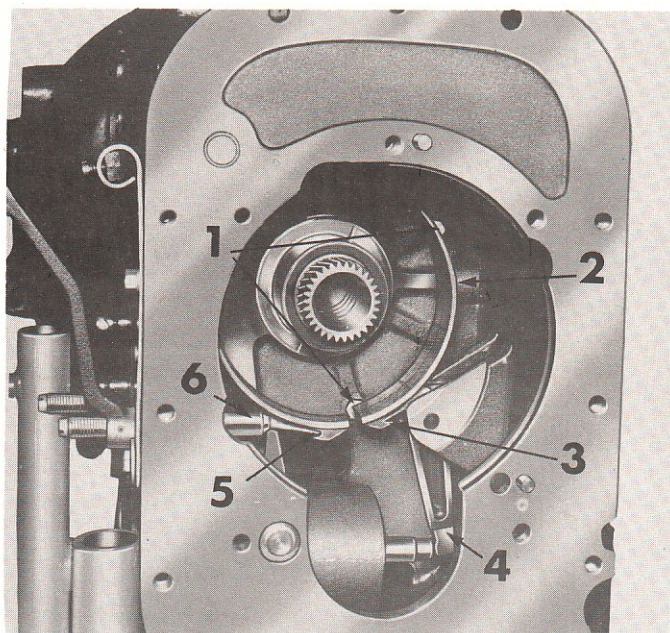
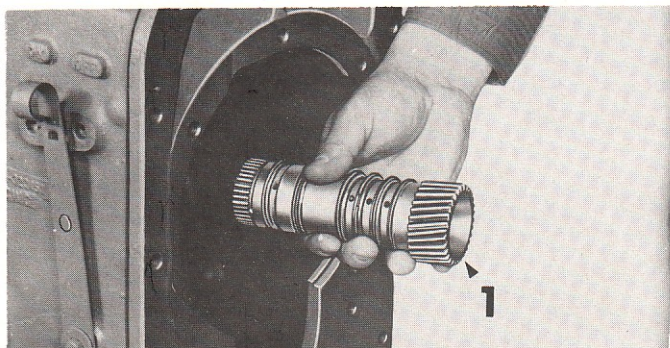
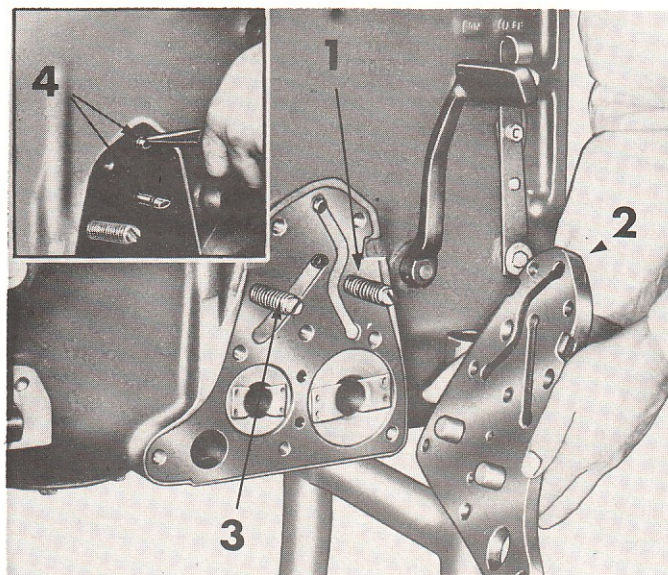


FIGURE 49 : Ceinture 3 montée — 1 = Boulons de fixation du bloc central, 2 = Ceinture 3, 3 = Doigt de poussée, 4 = Levier de commande, 5 = Doigt de réglage, 6 = Vis de réglage.

16. Sur les tracteurs comportant un échangeur de chaleur, extraire du bloc central les deux boulons adaptateurs de la canalisation d'échangeur. Voir Figure 51.
17. Déposer d'un bloc le bloc central, l'embrayage 1, la couronne "B" et le porte-satellites "B". On peut également déposer séparément le bloc central avant l'ensemble embrayage 1 - porte-satellites "B". Voir Figures 52 et 53. Déposer la ceinture 2.
18. Déposer le satellite "B" et la couronne "A". (Figure 54). On peut alors extraire de l'arbre d'entrée de la transmission le porte-satellites "A".

FIGURE 50 : Dépose du couvercle des servos 2 et 3 — 1 = Vis de réglage de ceinture 3, 2 = Couvercle du mécanisme de sécurité d'engagement, 3 = Vis de réglage de ceinture 2, 4 = Tubes du servo.



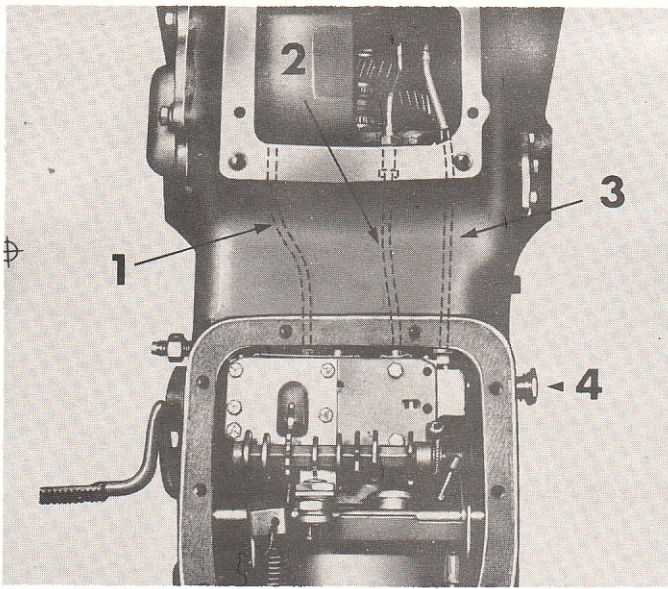


FIGURE 51: Canalisations d'huile du bloc central — 1 = Canalisation de pression principale, 2 = Tube d'alimentation d'embrayage de prise directe, 3 = Tube de prise de force, 4 = Boulons adaptateurs.

19. Desserrer la vis de réglage de la ceinture n° 1 et déposer l'embrayage de prise directe. Comprimer la ceinture tout en maintenant le doigt de poussée, extraire du carter la ceinture et le doigt.
20. Extraire les quatre boulons du couvercle de servo 1 et déposer le couvercle. Extraire le servo (comme indique Figure 55).
21. Extraire par le côté gauche du carter de transmission les servos 2 et 3. (Figure 38).

FIGURE 52: Dépose du distributeur, de l'embrayage 1, de la couronne "B" et du porte-satellites "B" — 1 = Porte-satellites "B", 2 = Couronne "B", 3 = Embrayage 1, 4 = Bloc central, 5 = Fourchette de commande de prise de force proportionnelle à l'avancement.

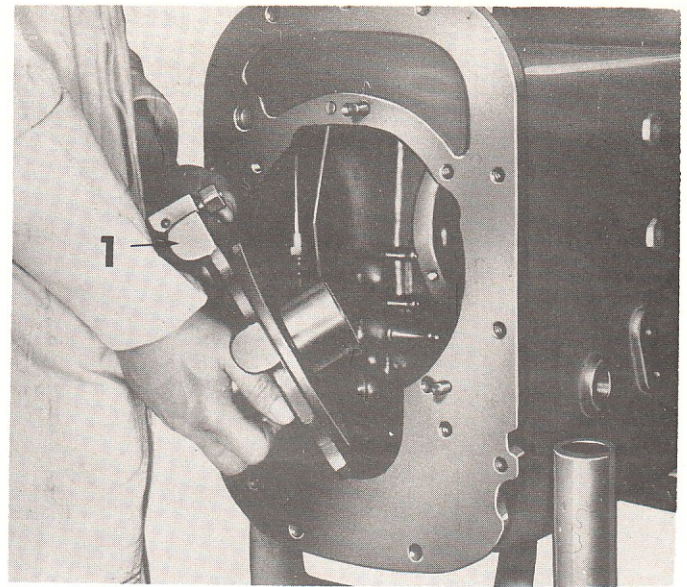
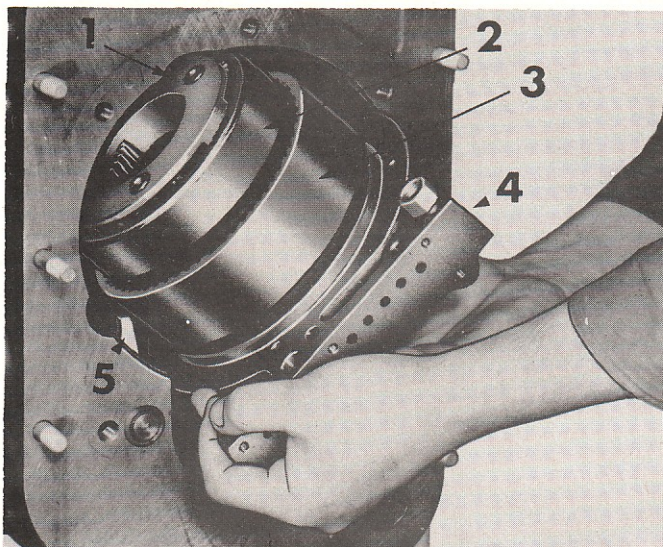
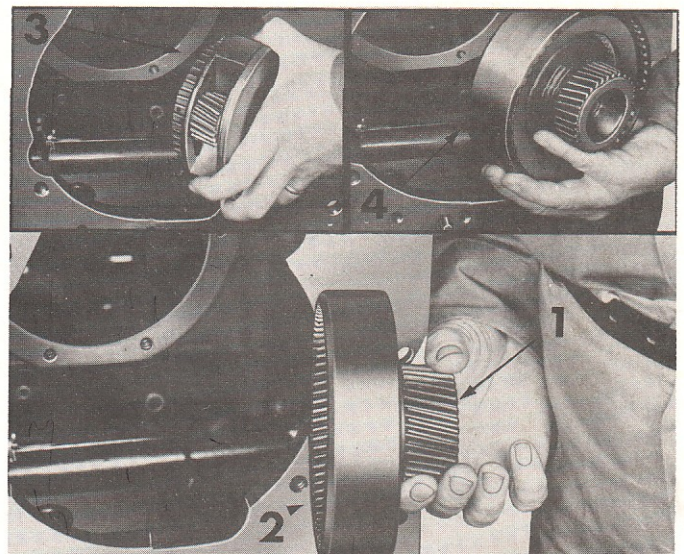


FIGURE 53: Dépose du bloc central — 1 = Bloc central.

22. Extraire des alésages des servos 2 et 3 les guides de tringle de servo, en utilisant un crochet approprié, tel que celui représenté Figure 39.
23. Extraire les quatre boulons du couvercle de filtre, extraire le couvercle et le filtre (Figure 56). Dévisser le filtre de son adaptateur et le jeter.
24. Extraire l'axe fixant la pédale d'approche à son arbre, et déposer la pédale. Extraire de la tringle de pédale d'approche les goupilles et les arrêteurs inférieurs et supérieurs. Voir Figures 57 et 58. Extraire du carter la tringle et l'arbre de pédale.

FIGURE 54: Dépose du planétaire "B" et de la couronne "A" — 1 = Planétaire "B", 2 = Couronne "A", 3 = Dépose du porte-satellites "A", 4 = Dépose de l'embrayage de prise directe.



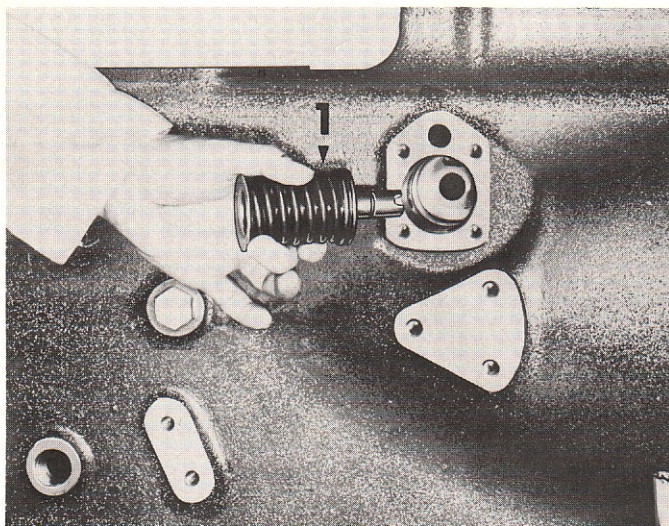


FIGURE 55 : Dépose du servo 1 — 1 = Servo 1.

25. Extraire les deux bagues élastiques de l'arbre porte-culbuteurs de la valve d'approche. Chasser l'arbre vers la droite jusqu'à ce que le bouchon d'étanchéité soit sorti du carter. Dans les transmissions comportant une prise de force proportionnelle à l'avancement, il convient également de desserrer l'arrêt du câble de sécurité d'engagement.

26. Déposer le mécanisme de sécurité d'engagement, le levier de commande de la prise de force proportionnelle à l'avancement, et la fourchette après avoir extrait les bagues élastiques de l'arbre de levier et de l'arbre de fourchette.

FIGURE 56 : Dépose du filtre à huile — 1 = Filtre à huile, 2 = Plaque support de filtre à huile.

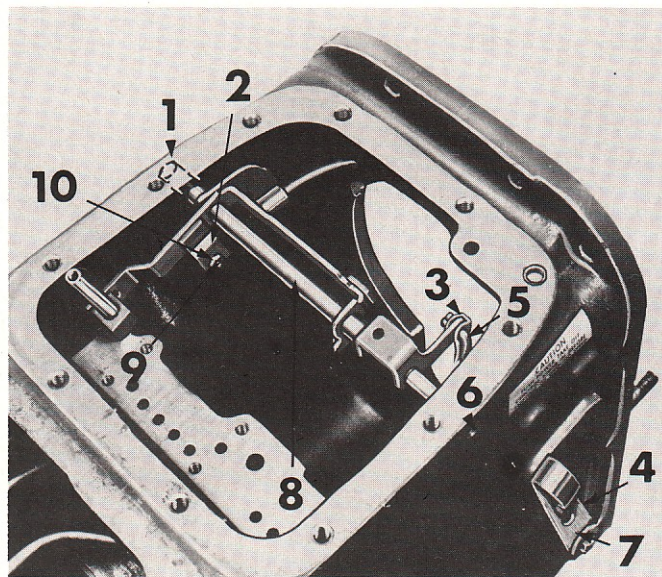
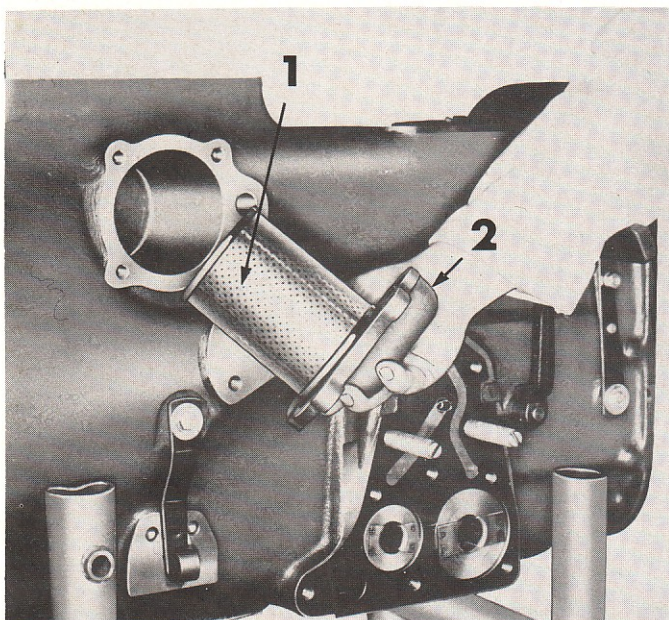


FIGURE 57 : Timonerie de la commande d'approche — 1 = Bouchon d'étanchéité, 2 = Serre-câble, 3 = Arrêt, 4 = Ecran de réglage, 5 = Tringle, 6 = Bouchon d'étanchéité, 7 = Levier de commande de prise de force proportionnelle à l'avancement, 8 = Bielle de valve d'approche, 9 = Vis sans tête, 10 = Contre-écrou.

D. Montage des organes de la transmission

1. Poser dans le carter l'arbre de bielle de valve d'approche, l'entretoise, la bielle de valve d'approche et le mécanisme de sécurité d'engagement. Immobiliser par deux bagues élastiques. Poser deux bouchons d'étanchéité, emmanchés serrés contre l'arbre.

NOTE : L'alignement des leviers de commande d'approche s'effectue une fois le corps de distributeur installé. Chasser l'arbre et les bouchons d'étanchéité pour aligner les leviers avec l'axe des valves d'approche et de prise de force.

2. Poser l'arbre de pédale d'approche et son joint torique sur le côté gauche du carter de transmission. Poser la tringle de commande avec ses arrêts et ses goupilles. (Figure 57 et 58).

3. Poser la pédale sur l'arbre et l'immobiliser avec un axe.

4. Poser la fourchette de commande de prise de force proportionnelle à l'avancement, et assujettir les ar avec des bagues élastiques.

5. Installer dans le carter le câble de sécurité d'engagement et sa gaine en faisant passer son extrémité supérieure dans le serre-câble de la bielle de commande de prise de force. Le doigt situé à l'extrémité inférieure du câble est assemblé au levier de l'arbre de commande. Fixer au levier l'embout de la gaine (Figure 58).

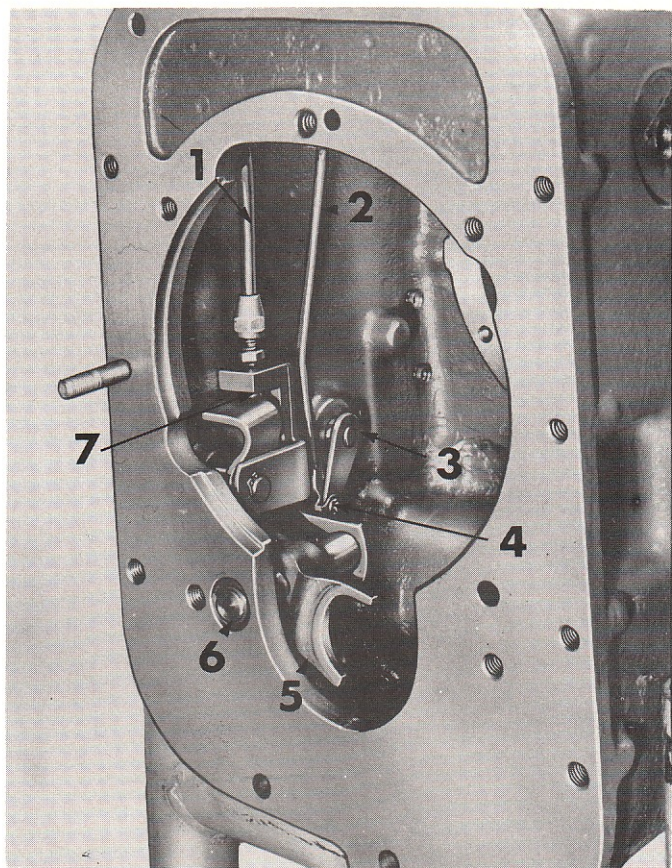


FIGURE 58: Timonerie du mécanisme de sécurité d'engagement — 1 = Gaine de câble de sécurité d'engagement, 2 = Tringle, 3 = Arbre de pédale, 4 = Arrêtoir, 5 = Fourchette de commande, 6 = Arbre de fourchette de commande, 7 = Doigt de verrouillage.

6. Le câble de sécurité d'engagement doit être réglé une fois le distributeur de commande mis en place sur le bloc central. Voir "Réglage du mécanisme de sécurité de la prise de force proportionnelle", page 28.
7. Monter des joints toriques neufs sur les guides de tige et sur les pistons des servos 2 et 3, et monter les servos dans le carter de la manière représentée Figure 38.
8. Installer le servo 1 dans l'alésage, la mortaise horizontale comme représenté Figure 55. Poser le couvercle du servo 1.
9. Introduire par l'arrière de l'arbre de sortie, et appliquer contre le roulement, la rondelle de butée avant du planétaire "A". Placer la rondelle de butée arrière du planétaire "A" et sur le porte-satellites "A", et monter le porte-satellites "A" sur l'embrayage à prise directe. Monter d'un bloc sur l'arbre d'entrée l'embrayage à prise directe et le porte-satellites "A". Les organes et les rondelles de butée de la transmission sont représentés Figure 42.
10. Monter la ceinture 1 sur le carter d'embrayage à prise directe. Monter le doigt de poussée de la ceinture

1, l'extrémité mince orientée vers la ceinture, et serrer la vis de réglage pour maintenir en place la ceinture et le doigt.

11. Présenter la couronne "A" et la rondelle de butée du planétaire "B" (Figure 42) sur l'arrière de l'arbre d'entrée, et installer la couronne "A" et le planétaire "B". Placer alors la rondelle de butée du planétaire "B" dans le moyeu du planétaire "B".
12. Mettre en place la rondelle de butée de l'embrayage 1, et assembler le porte-satellites "B" dans l'embrayage 1, en alignant les cannelures du porte-satellites "B" avec celles de l'embrayage. Poser la ceinture 2, l'encoche de l'extrémité orientée vers la vis de réglage.
13. Monter d'un bloc le porte-satellites "B" et l'embrayage 1, en alignant les satellites du porte-satellites avec le planétaire "B".

NOTE : A ce stade, on détermine le jeu du compartiment avant en comparant l'épaisseur de la rondelle de butée avec la mesure effectuée avant démontage. Si le jeu axial mesuré au préalable est hors spécifications, sélectionner une rondelle de butée, dont l'épaisseur assure un jeu axial correct.

14. Poser sur le manchon du bloc central la rondelle de butée représentée Figure 42. Poser et centrer les segments d'étanchéité de fonte sur le bloc central, en faisant usage de vaseline.

NOTE : La rondelle à coupe perpendiculaire se monte à l'avant. La rondelle à coupe étagée est la plus proche du corps du bloc central.

15. Installer le bloc central dans le carter de transmission, en introduisant dans l'embrayage 1 le manchon muni de ses segments d'étanchéité.
16. Aligner avec leurs ouvertures respectives dans le bloc central la canalisation de pression principale, la canalisation de l'embrayage de prise directe et les canalisations du servo de ceinture 1 ; aligner la canalisation de prise de force avec le raccord du bloc central (Figure 51). Pousser le bloc central sous pression, afin que les joints toriques pénètrent dans le carter d'embrayage. Poser les quatre boulons de fixation, mais sans les bloquer.

NOTE : Au cours du montage, il importe que l'embrayage 1 ne soit pas écarté du porte-satellites "B". Dans l'alternative, il serait impossible d'introduire le porte-satellites à fond et de l'aligner avec les disques d'embrayage.

17. Présenter et situer correctement les canalisations des servos 2 et 3 dans le bloc central (Figure 51). Si les canalisations ne sont pas alignées avec le bloc central, faire pivoter celui-ci, puis emmancher les canalisations.

NOTE : Le chanfrein servant de guide

pour l'introduction des canalisations munies de joints toriques se trouve sur la face extérieure du carter.

18. Bloquer les boulons de fixation du bloc central au couple spécifié page 83. Brancher la canalisation hydraulique de la prise de force sur le raccord du bloc central.

NOTE : Une autre méthode de montage consiste à monter d'abord d'un bloc sur le bloc central l'embrayage 1 et le porte-satellites "B", de la manière représentée Figure 59. Une fois le bloc central en place dans le carter, aligner les canalisations.

19. Monter les six segments d'étanchéité des arbres sur le planétaire "C". Pour centrer les segments, faire usage de vaseline. Introduire le planétaire dans le bloc central de telle manière que ses cannelures s'alignent avec celles du carter d'embrayage 1. Voir Figure 48. Poser la rondelle de butée sur le palier arrière du bloc central.

NOTE : Ne pas forcer en posant le planétaire "C". On risquerait de casser les segments d'étanchéité en fonte.

20. Vérifier le jeu axial des organes avant de la transmission, de la manière indiquée page 37. Si le jeu axial est incorrect, remplacer la rondelle de réglage par une rondelle dont l'épaisseur convienne. Le

FIGURE 59 : Montage du palier du bloc central dans l'embrayage 1 — 1 = Couronne "B", 2 = Porte-satellites "B", 3 = Embrayage 1, 4 = Segment d'étanchéité supérieur de l'arbre, 5 = Segment d'étanchéité inférieur de l'arbre, 6 = Bloc central, 7 = Raccord de canalisation d'embrayage de prise de force, 8 = Rondelle de butée (épaisseur à déterminer).

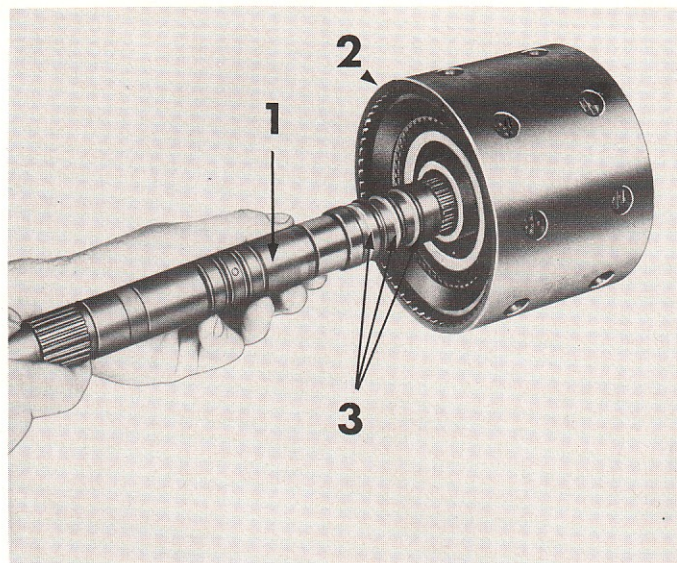
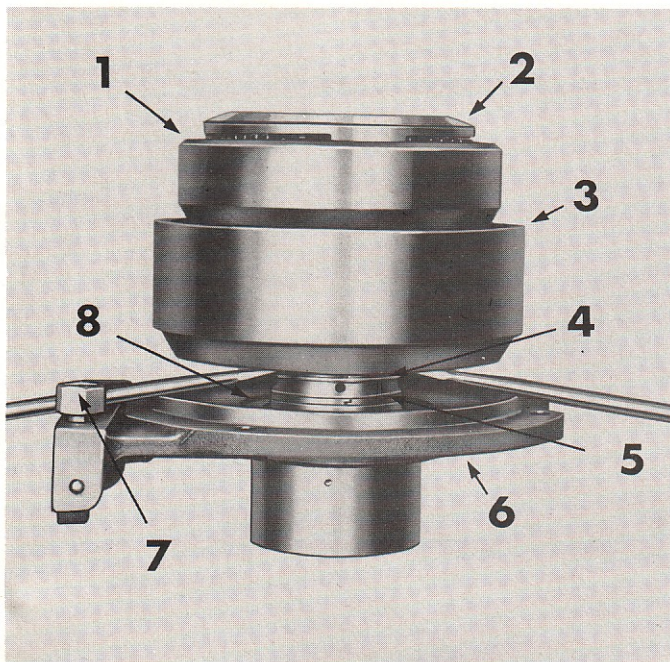


FIGURE 60 : Pose de l'arbre principal dans le carter d'embrayage — 1 = Arbre principal, 2 = Carter d'embrayage, 3 = Segments d'étanchéité de l'arbre.

jeu axial doit être de 0,127 à 0,381 mm. L'absence de jeu est facile à déceler : Introduire le planétaire "C" dans les cannelures de l'embrayage 1, et s'assurer qu'il tourne librement.

21. Poser la vis de réglage de la ceinture 3 et assembler cette ceinture, l'encoche de l'extrémité orientée vers la vis de réglage. Raccorder la ceinture à la vis au moyen du doigt de réglage et au levier de servo par le doigt de poussée (Figure 49).

22. Poser le couvercle des servos 2 et 3 et son joint. Voir Figure 50. Poser le filtre d'entrée d'huile. Poser et bloquer uniformément les boulons de fixation de couvercle du servo au couple spécifié page 83. Poser les rondelles d'étanchéité des ceintures 2 et 3 et les contre-écrous.

23. Poser sur l'arbre principal les trois segments d'étanchéité arrière. Centrer les segments avec de la vaseline. Poser l'arbre dans le carter d'embrayage 2 et 3 de la manière représentée Figure 60. Poser le circlip du carter d'embrayage ; installer sur l'arbre la rondelle de butée du porte-satellites "C" sur le carter.

24. Introduire dans le porte-satellites "C" la rondelle de butée du planétaire "C" sur le porte-satellites, de telle façon qu'elle se trouve au-dessous des satellites. Poser le porte-satellites "C" sur l'extrémité de l'arbre principal, de la manière représentée Figure 61. Aligner les cannelures du porte-satellites "C" avec l'embrayage, en faisant tourner le porte-satellites dans les deux sens jusqu'à ce qu'il tombe dans l'embrayage.

25. Poser sur l'arbre principal les quatre segments d'étanchéité restantes. Centrer les segments avec de la vaseline.

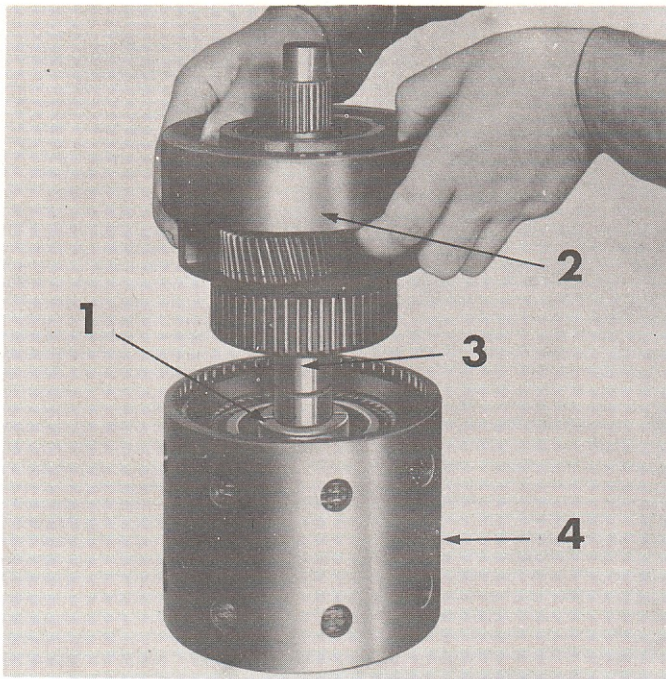


FIGURE 61 : Pose du porte-satellites "C" dans l'embrayage 2 — 1 = Rondelle de butée, 2 = Porte-satellites "C", 3 = Arbre principal, 4 = Carter d'embrayage 2.

26. Monter d'un bloc l'arbre principal, le porte-satellites "C", et le carter d'embrayage 2 et 3, en introduisant l'extrémité avant de l'arbre principal dans le planétaire "C". Maintenir le porte-satellites "C" au contact du carter d'embrayage, de telle façon que ces pièces ne se séparent pas, et enfoncer l'ensemble complet en forçant légèrement dans la ceinture 3 jusqu'à ce que les cannelures de l'arbre principal s'alignent avec celles du porte-satellites "C".

Tracteurs Dexta 2000 et Super Dexta 3000 :
Pour terminer le montage, exécuter les opérations 27 à 30. Ne pas tenir compte des opérations 31 à 35.

27. Poser sur l'extrémité de l'arbre principal la rondelle de butée du planétaire "D" sur le carter; le côté lamé recouvre le circlips de l'extrémité de l'arbre.

28. Poser la couronne "C" et le planétaire "D" sur le carter d'embrayage 2 et 3 en alignant au préalable la couronne avec les satellites du porte-satellites "C" et l'arbre principal avec la bague du planétaire "D". En même temps, aligner les cannelures avec celles des disques de l'embrayage 3, en faisant tourner le planétaire "D" dans les deux sens tout en appuyant dans la direction de l'embrayage.

NOTE : Ne pas tirer l'ensemble vers l'arrière, car on risquerait de séparer le porte-satellites "C" de l'embrayage 2.

29. Assembler le porte-satellites "D" avec la couronne "D" dans le support arrière, et monter la rondelle de

butée d'épaisseur appropriée sur le porte-satellites "D" (Figure 42).

IMPORTANT : Si le jeu axial arrière de la transmission était hors spécifications lors du contrôle effectué avant démontage, remplacer la rondelle de butée par une rondelle d'épaisseur convenable.

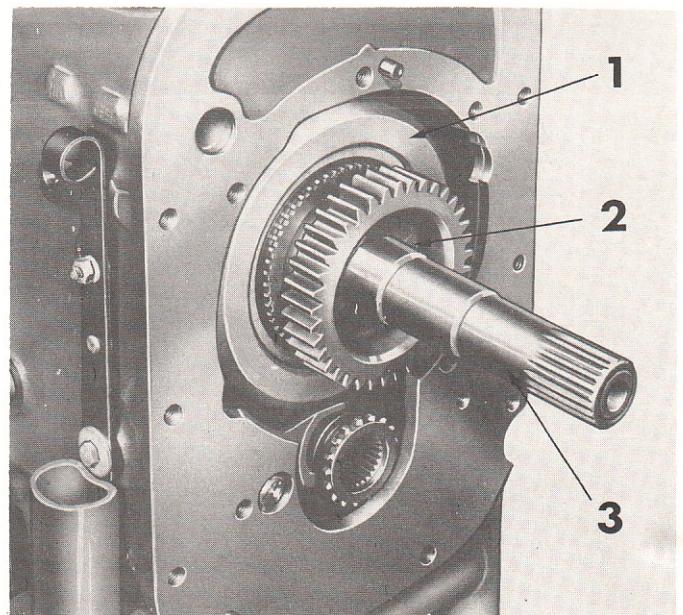
30. Placer dans la fourchette le manchon d'entraînement de la prise de force proportionnelle à l'avancement et agir sur le levier de commande de la prise de force pour amener la fourchette en position avancée. Monter d'un bloc le porte-satellites "D", la couronne "D", l'arbre arrière de prise de force et le support arrière, et poser un joint neuf (Figure 45). Passer l'arbre de prise de force dans le manchon de commande et aligner l'extrémité avant de l'arbre de prise de force avec la cannelure de l'adaptateur arrière de l'arbre avant. Aligner le porte-satellites "D" avec le planétaire "D"; aligner les cannelures du manchon de commande de prise de force avec les cannelures arrière de l'arbre de prise de force.

Prise de force à vitesse unique : Monter d'un bloc le porte-satellites "D", la couronne "D" et le support arrière, avec un joint neuf. Aligner l'arbre de prise de force avec le support arrière, et le porte-satellites "D" avec le planétaire "D".

Tracteurs Major 4000 : Omettre les opérations 27 à 30 et reprendre le montage à partir de l'opération 31 jusqu'à la fin.

31. Poser sur l'extrémité de l'arbre principal la rondelle de butée de l'arbre de sortie sur le carter d'embrayage; la face lamée est tournée vers le circlips de l'extrémité de l'arbre.

FIGURE 62 : Montage de la couronne "C" et de l'arbre de sortie — 1 = Couronne "C", 2 = Rondelle de butée, 3 = Arbre de sortie.



32. Monter d'un bloc la couronne "C" et l'arbre de sortie avec celles des disques de l'embrayage 3, et la couronne avec les satellites du porte-satellites "C" (Figure 62). Faire tourner l'arbre de sortie dans les deux sens tout en appuyant dans la direction de l'embrayage.

NOTE : Ne pas tirer l'ensemble vers l'arrière pour ne pas séparer le porte-satellites "C" de l'embrayage 2.

33. Poser sur l'extrémité de l'arbre de sortie la rondelle de butée arrière (Figure 62).

IMPORTANT : Si le jeu axial arrière de la transmission était hors spécifications lors de la mesure précédant le démontage, remplacer la rondelle de butée par une rondelle d'épaisseur appropriée.

34. Placer le manchon d'entraînement de la prise de force proportionnelle à l'avancement dans la fourchette et déplacer le levier de commande de prise de force pour amener la fourchette en position avancée. Voir Figure 45. Monter d'un bloc l'arbre arrière de prise de force et le support arrière, avec un joint neuf. Introduire l'arbre dans le manchon de commande et aligner l'extrémité avant de l'arbre de prise de force avec les cannelures de l'accouplement d'avant. A

les cannelures de l'accouplement d'arbre avant. Aligner les cannelures du manchon de commande de prise de force avec les cannelures arrière de l'arbre de prise de force, et enfoncer le support en place.

Prise de force à vitesse unique : Monter d'un bloc le porte-satellites "D", la couronne "D" et le support arrière, avec un joint neuf (Dexta 2000 et Super Dexta 3000). Aligner l'arbre de prise de force avec le support arrière, et monter le support.

35. Poser les quatre boulons inférieurs fixant le support arrière sur le carter. Poser le boulon supérieur du support et fixer par un écrou et une rondelle, sur le boulon supérieur, la gaine du câble de sécurité d'engagement située à l'intérieur du carter. Bloquer les boulons au couple spécifié page 83.
36. Contrôler le jeu axial du compartiment arrière de la transmission comme indique page 37. Si ce jeu est incorrect, il convient de remplacer la rondelle de butée par une rondelle d'épaisseur appropriée. Le jeu axial doit être de 0,127 à 0,381 mm.
37. Régler les ceintures en bloquant à fond les vis de réglage des ceintures 2 et 3. Bloquer la vis de réglage de la ceinture 1 et revenir en arrière d'un tour complet. Bloquer les contre-écrous.
38. Monter un filtre à huile neuf sur la plaque support et installer le filtre dans le carter de transmission. Bloquer les quatre boulons fixant le couvercle au couple spécifié page 83.
39. Monter le distributeur de commande, le contacteur de sécurité, les couvercles de transmission et les commandes comme indique page 31.

SUPER MAJOR 5000

A. Séparation de la transmission du carter de Pont AR

1. Vidanger l'huile de la transmission.
2. Séparer de la transmission le carter central de la manière indiquée à la partie 15 "OUVERTURE DU TRAC-TEUR".

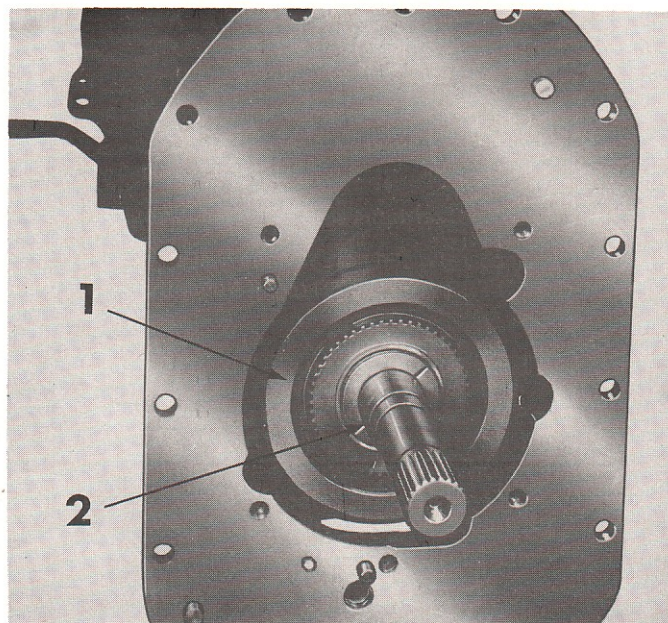
B. Contrôle du jeu axial de la transmission.

Dans les compartiments avant et arrière de la transmission, le jeu axial des organes est obtenu grâce à des rondelles de butée d'épaisseur appropriée. Pour ces épaisseurs, voir les spécifications, page 81. Les jeux axiaux mesurés doivent être notés avant démontage de la transmission. Si un jeu est incorrect, il convient de sélectionner une rondelle d'épaisseur appropriée pour l'utiliser au remontage.

Contrôle du jeu axial arrière de la transmission :

1. Déposer le sélecteur des vitesses, le contacteur de sécurité et le distributeur de commande de la manière indiquée page 34, "Dépose du couvercle inférieur, du filtre d'entrée d'huile, du contacteur de sécurité et du distributeur de commande".
2. Desserrer la vis de réglage de la ceinture 3 de manière à libérer complètement le porte-satellites "C".
3. Monter le support de comparateur sur l'arrière du carter de transmission, et poser le comparateur sur support de telle manière que le doigt repose sur l'extrémité de l'arbre de sortie, de la façon représentée Figure 64.

FIGURE 63 : Pose de la couronne "C" et de l'arbre de sortie — 1 = Couronne "C", 2 = Rondelle de butée.



4. Pousser l'arbre de sortie vers l'avant de la transmission et régler le comparateur à 0, tout en exerçant une légère pression sur l'arbre.

5. Exerçer un effort en arrière sur l'arbre de sortie en faisant levier avec un tournevis enfoncé entre le porte-satellites "C" et la couronne "C". Noter le jeu indiqué pour s'y référer au cours du remontage. Le jeu axial arrière doit être de 0,127 à 0,381 mm.

6. Déposer le comparateur et son support.

Contrôle du jeu axial à l'avant de la transmission : Pour effectuer ce contrôle, il convient de démonter la transmission depuis l'arrière jusqu'au planétaire "C". Pour ce démontage, effectuer les opérations 1 à 5 page 46, puis opérer comme suit :

NOTE : Pour accéder au compartiment avant, il convient, soit de soulever la direction et le réservoir de carburant, soit de séparer la transmission du tracteur.

1. Monter le comparateur sur le carter de transmission de la manière représentée Figure 65.

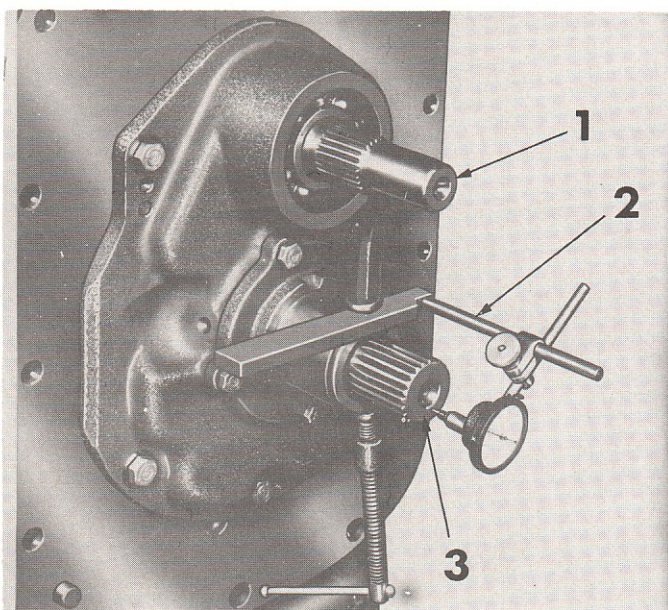
2. Desserrer la vis de réglage de la ceinture 2. Introduire un tournevis entre le porte-satellites "B" et la couronne "A", et faire levier pour chasser la couronne vers l'avant de la transmission.

3. Amener le comparateur à 0 tout en exerçant une légère pression sur la couronne.

4. Faire levier avec le tournevis vers l'avant de la transmission, et noter le chiffre lu en prévision du remontage. Le jeu axial à l'avant doit être de 0,127 à 0,381 mm.

5. Déposer le comparateur.

FIGURE 64 : Mesure du jeu axial arrière de la transmission — 1 = Arbre de prise de force, 2 = Support de comparateur, 3 = Arbre de sortie.



C. Dépose des organes de la transmission

1. Déposer le sélecteur de vitesses, le couvercle inférieur, le filtre, le contacteur de sécurité et le distributeur de commande de la manière décrite page 34 "Dépose du couvercle inférieur, du filtre d'entrée d'huile, de le contacteur de sécurité et du distributeur de commande". Contrôler les jeux axiaux comme indiqué au paragraphe "B" ci-dessus.

2. Extraire les boulons de l'arrêt de palier arrière, et déposer l'arretoir (Figure 64).

3. Extraire les cinq boulons du support arrière, puis en revisser deux dans le support arrière comme vis de décollage pour séparer le support du carter (Figure 67).

4. Déposer le support arrière, l'arbre de prise de force, l'arbre de sortie et la couronne "C" de la manière représentée Figure 68.

5. Desserrer la vis de réglage de la ceinture n° 3 et déposer d'un bloc le carter d'embrayage 2 et 3, le porte-satellites "C" et l'arbre principal de la manière représentée Figure 69.

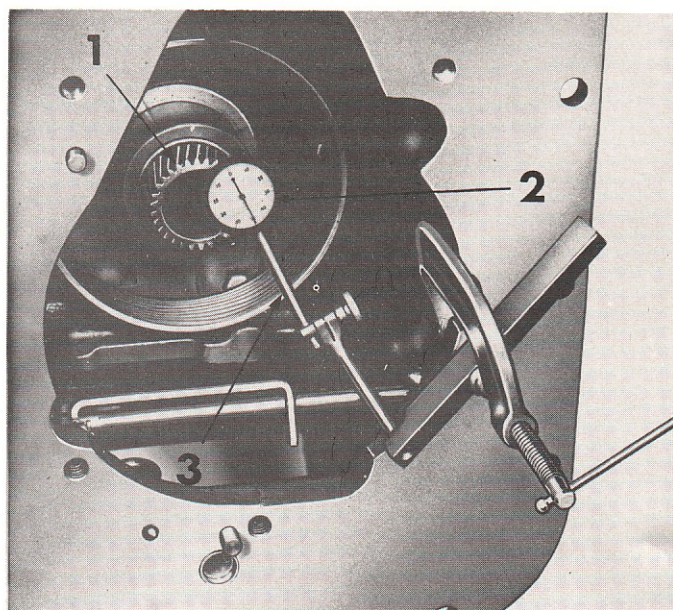
NOTE : Si l'on sépare le carter d'embrayage du porte-satellites "C", on risque de casser les segments d'étanchéité de l'arbre principal.

6. Mesurer le jeu axial avant de la transmission de la manière décrite en "B - Contrôle du jeu axial de la transmission", page 45.

7. Déposer le planétaire "C" de la manière représentée Figure 70.

8. Comprimer à la main la ceinture n° 3 et déposer le

FIGURE 65 : Contrôle du jeu axial avant de la transmission — 1 = Planétaire "C", 2 = Comparateur, 3 = Support de comparateur.



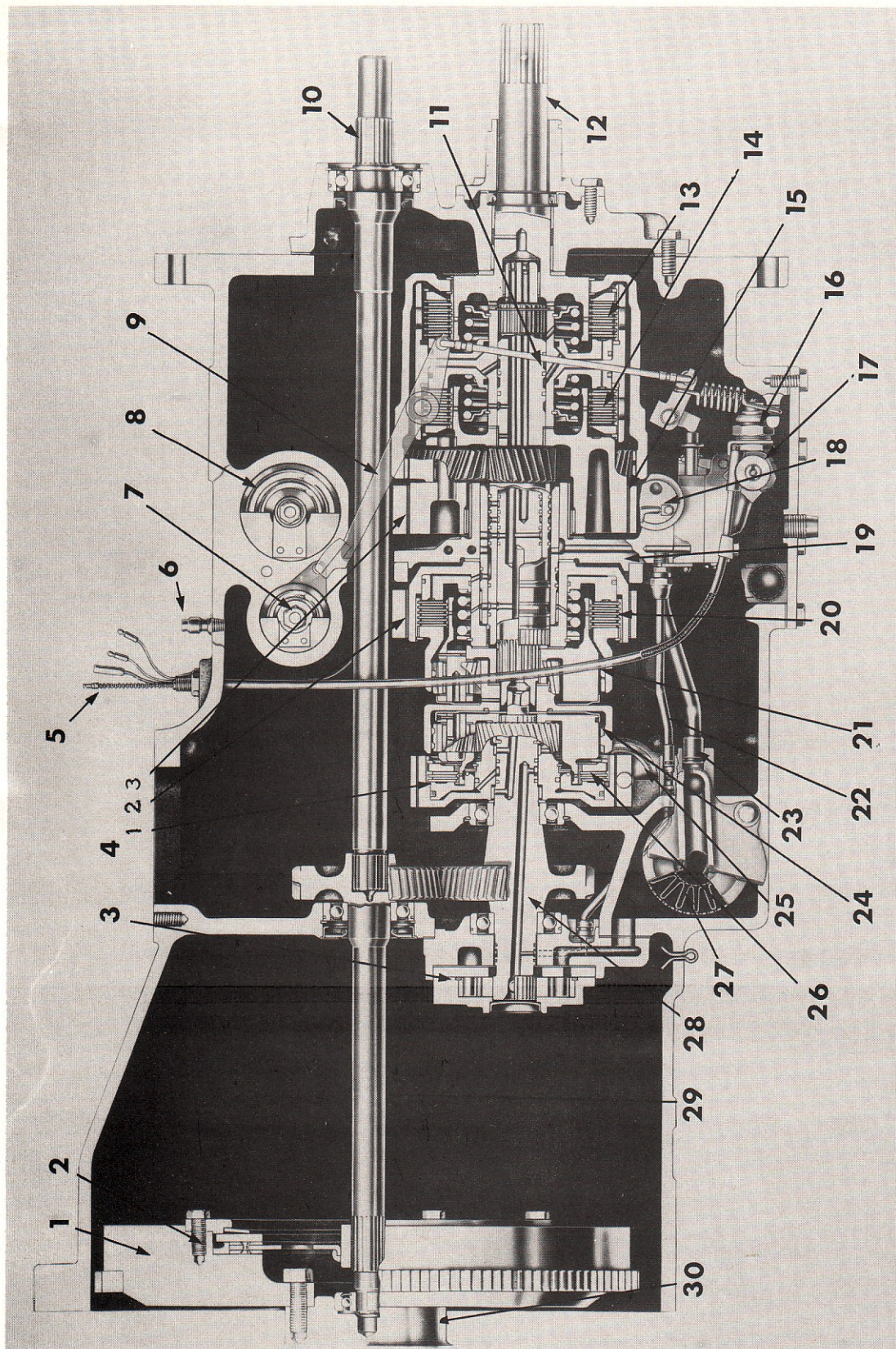


FIGURE 66 : Transmission Select-O-Speed du Super Major 5000 — 1 = Volant, 2 = Embrayage limiteur de couple, 3 = Pompe, 4 = Ceintures 1 2 3, 5 = Câble de commande du distributeur, 6 = Reniflard, 7 = Servo 2, 8 = Servo 3, 9 = Pédale d'approche, 10 = Arbre de prise de force, 11 = Arbre principal, 12 = Arbre de sortie, 13 = Embrayage 2, 14 = Embrayage 3, 15 = Train épicycloïdal "C", 16 = Contacteur de sécurité de démarrage, 17 = Distributeur de commande, 18 = Contact témoin de graissage, 19 = Bloc central, 20 = Embrayage 1, 21 = Train épicycloïdal "B", 22 = Canalisations d'embrayage de prise directe et de servo 1, 23 = Canalisations principales de pression, 24 = Train épicycloïdal "A", 25 = Servo 1, 26 = Embrayage de prise directe, 27 = Filtre, 28 = Arbre secondaire, 29 = Arbre d'entraînement principal, 30 = Moyeu de vilebrequin.

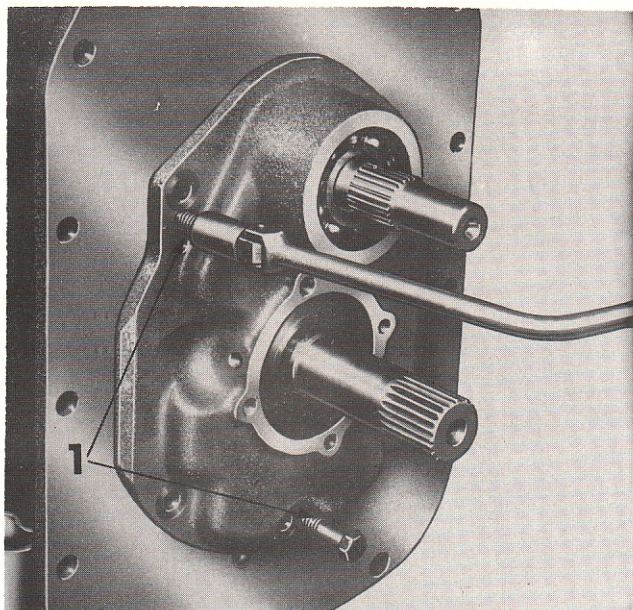


FIGURE 67 : Vis de décollage du support arrière — 1 = Vis de décollage.

doigt de réglage, le doigt de poussée et la ceinture. (Figure 71).

9. Déposer le contre-écrou et la rondelle de la vis de réglage de la ceinture n° 3, et extraire la vis en la faisant passer à travers le carter.

10. Déposer le contre-écrou et la rondelle de la vis de réglage de ceinture n° 2. Extraire les huit boulons fixant le couvercle du servo 2 et 3, et déposer le couvercle avec son joint (Figure 72).

FIGURE 68 : Dépose du support arrière — 1 = Arbre de prise de force, 2 = Arbre de sortie, 3 = Support arrière.

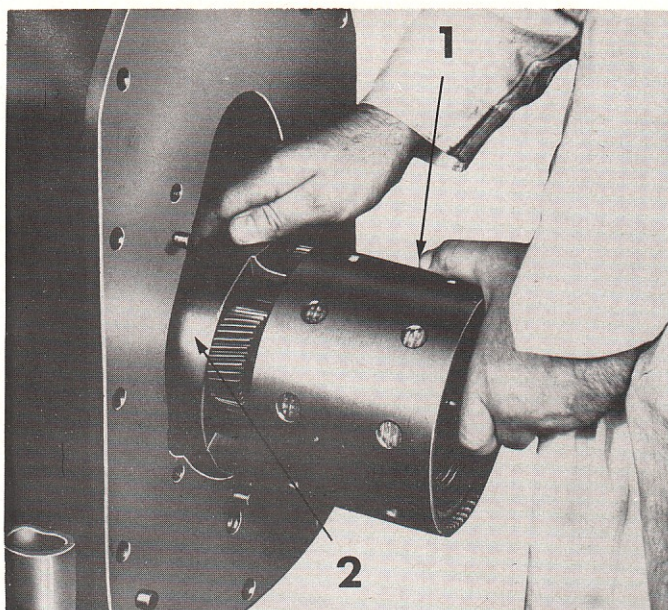
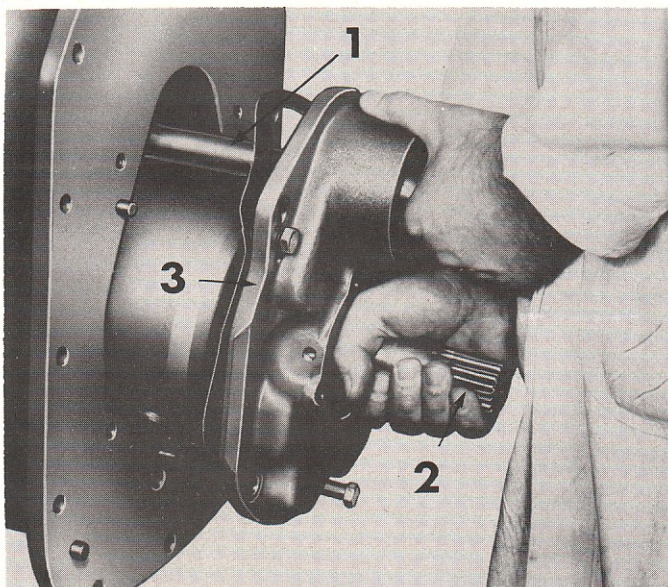


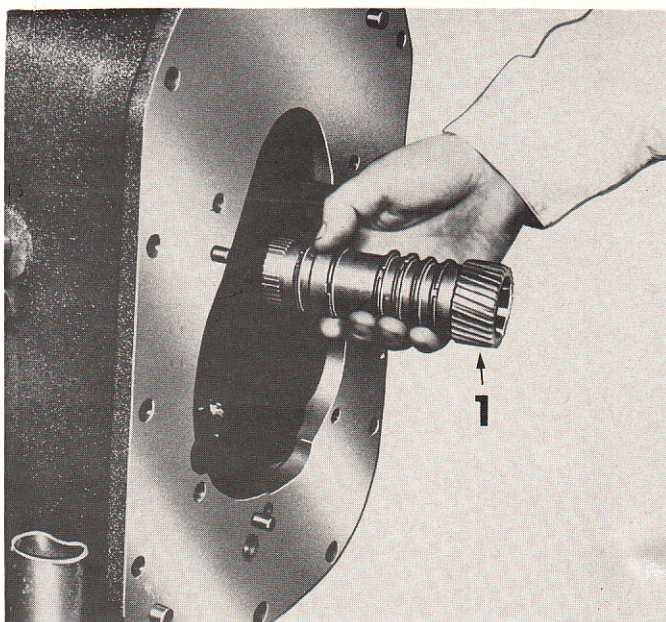
FIGURE 69 : Dépose du carter d'embrayage 2 et 3 et du porte-satellites "C" — 1 = Carter d'embrayage 2 et 3, 2 = Porte-satellites "C".

NOTE : Ne pas laisser la vis de réglage de la ceinture 2 se desserrer pendant la dépose du contre-écrou, car le doigt de poussée risquerait de tomber.

11. Desserrer les quatre boulons de fixation du bloc central représentés Figure 71 et séparer les deux tubes de servo du distributeur (mais non du carter de transmission) en tirant et en tournant (cartouche, Figure 72).

12. Débrancher l'embout raccordant la canalisation du

FIGURE 70 : Dépose du planétaire "C" — 1 = planétaire "C".



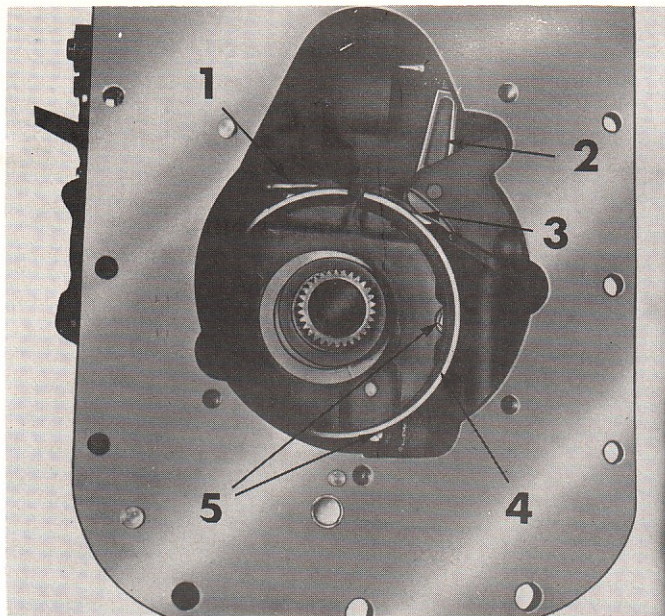


FIGURE 71 : Situation de la ceinture 3 — 1 = Doigt de réglage, 2 = Levier de servo, 3 = Doigt de poussée, 4 = Ceinture 3, 5 = Boulons de fixation du bloc central.

servo 1 au bloc central. Extraire les quatre boulons fixant le bloc central.

13. Déposer le bloc central comme représenté Figure 73.

14. Déposer d'un bloc l'embrayage 1, la couronne "B" et le porte-satellites "B", de la manière représentée Figure 74.

15. Serrer la vis de réglage de la ceinture 2 pour main-

FIGURE 72 : Dépose du couvercle des servos 2 et 3 — 1 = Servo 2, 2 = Servo 3, 3 = Couvercle de sécurité d'engagement, 4 = Vis de réglage de ceinture 2, 5 = Tubes de servo.

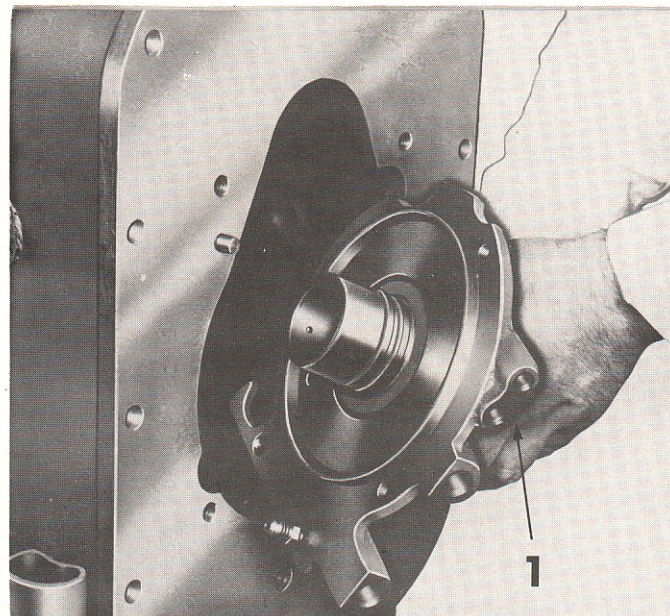
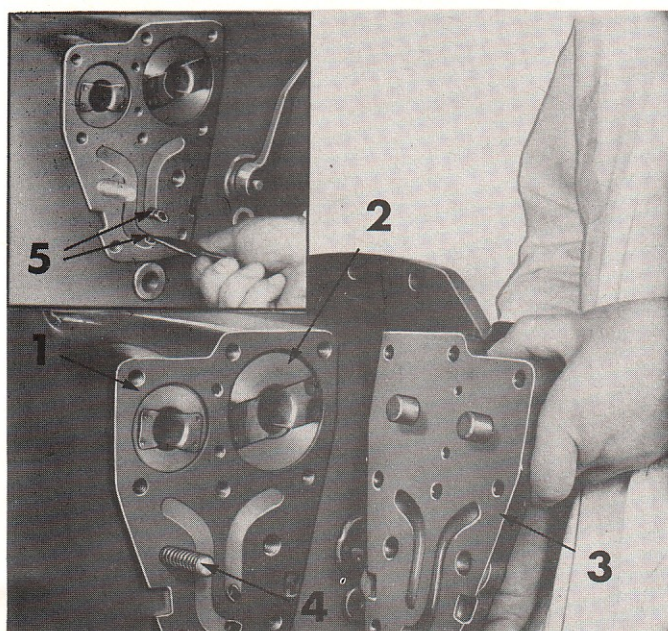


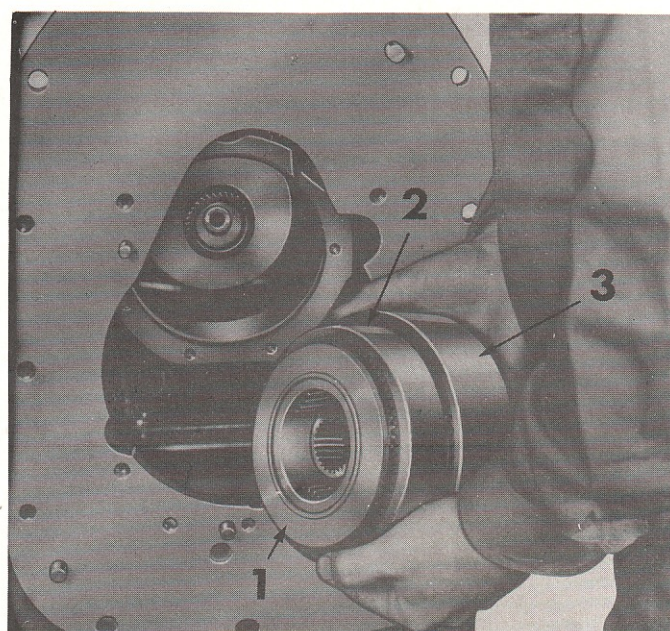
FIGURE 73 :
Dépose du bloc central — 1 = Bloc central.

tenir la ceinture en place. Ne pas déposer la ceinture, qu'on ne pourrait pas remonter sans déposer le carter de direction pour pouvoir passer par le haut de la transmission.

16. Desserrer la vis de réglage de la ceinture 1, et extraire du carter la ceinture et le doigt.

17. Déposer le planétaire "B" et la couronne "A" de la manière représentée Figure 75. Déposer le porte-

FIGURE 74 : Dépose de l'embrayage 1, de la couronne "B" et du porte-satellites "B" — 1 = Porte-satellites "B", 2 = Couronne "B", 3 = Embrayage 1.



satellites "A" et l'embrayage de prise directe de la manière représentée dans les cartouches, Figure 75.

18. Extraire les quatre boulons fixant le couvercle du servo 1, extraire de la transmission le couvercle et le servo de la manière représentée Figure 76.

19. Extraire du carter de transmission les servos 2 et 3 (Figure 77).

NOTE : Serrer la vis de réglage de la ceinture 2 en même temps qu'on extrait le servo 2, pour éviter la chute des doigts et de la ceinture.

20. Extraire les quatre boulons fixant l'adaptateur du couvercle de filtre; extraire le couvercle et le filtre (Figure 78). Séparer le filtre de l'adaptateur et le jeter.

21. Chasser l'axe assemblant la pédale d'approche à son arbre, et déposer la pédale. Sur la tringle de pédale d'approche, déposer les goupilles fendues supérieures et inférieures, ainsi que les arrêteurs. Voir Figure 79. Extraire du carter la tringle et l'arbre de pédale.

22. Extraire les deux circlips de l'arbre de bielle de la valve d'approche. Chasser l'arbre vers la droite jusqu'à ce que le bouchon d'étanchéité soit sorti. Extraire l'arbre du carter.

D. Pose des éléments de la transmission

1. Présenter dans le carter l'arbre de bielle de la valve d'approche; fixer par deux bagues élastiques. Monter les deux bouchons d'étanchéité enfoncés serrés contre l'arbre. Voir Figure 79.

NOTE : Le corps de distributeur étant installé, l'alignement de la bielle de la valve d'approche s'effectue en chassant l'arbre sur la droite ou sur la

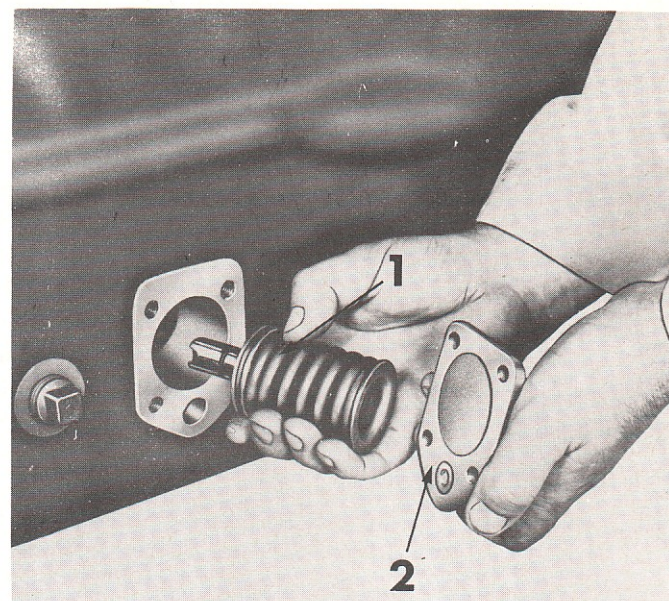


FIGURE 76 : Dépose du servo 1 — 1 = Servo 1, 2 = Couvercle de servo 1.

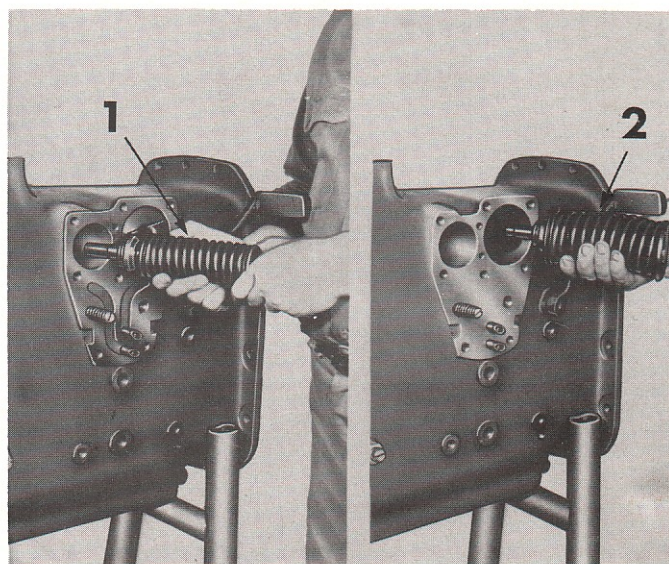
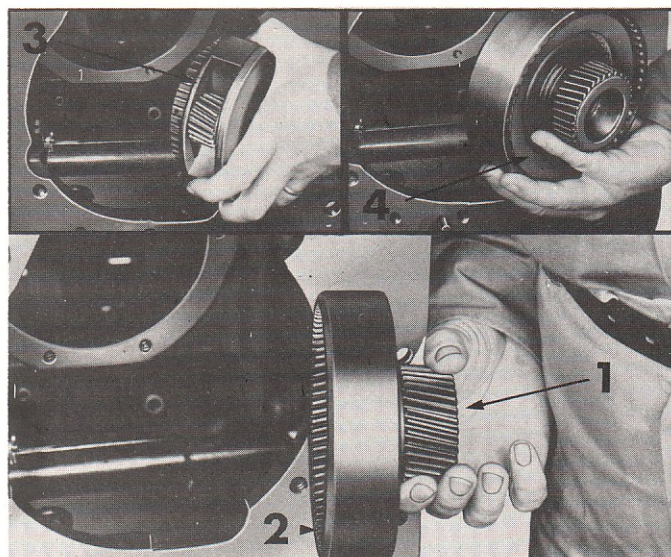
gauche, de manière à aligner le levier d'entraînement avec le centre de la valve d'approche.

2. Installer l'arbre de pédale d'approche et son joint torique sur le côté gauche du carter de transmission. Raccorder à l'arbre du levier de la valve d'approche et à l'arbre de pédale la tringle de commande munie de ses arrêteurs et de ses goupilles (Figure 79).

3. Monter la pédale d'approche sur l'arbre et l'immobiliser avec un axe.

4. Monter dans le carter les guides des tiges de servo et les servos 2 et 3, de telle façon que les tiges de servo touchent les leviers de commande (Figure 77).

FIGURE 77 : Dépose des servos 2 et 3 — 1 = Servo 2, 2 = Servo 3.



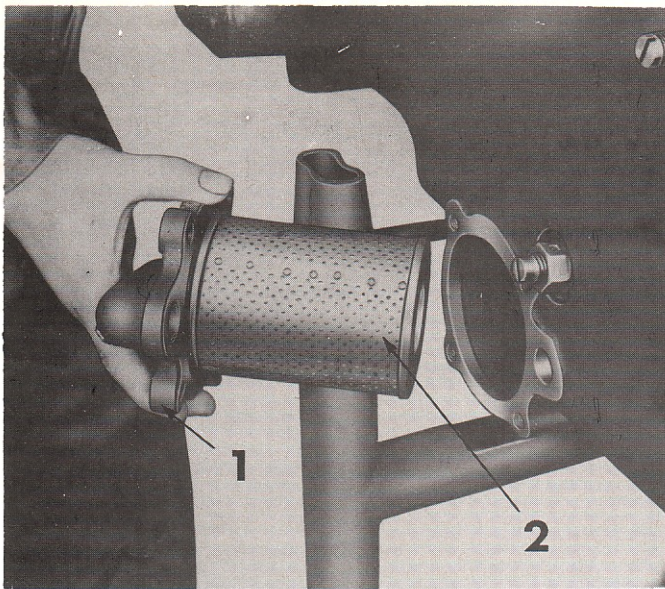


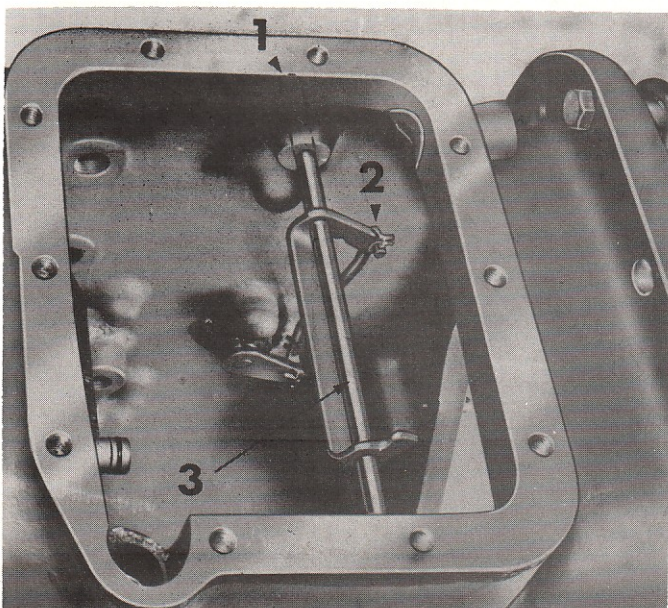
FIGURE 78 : Dépose du filtre — 1 = Couvercle adaptateur de filtre à huile, 2 = Filtre à huile.

5. Monter le servo 1 dans le carter, la mortaise horizontale comme représenté Figure 76. Poser le couvercle du servo.

6. Poser la rondelle de butée avant du planétaire "A" (Figure 42) sur l'arrière de l'arbre d'entrée et au contact du roulement. Poser la rondelle de butée arrière du planétaire "A" dans le porte-satellites "A", et monter le porte-satellites "A" dans l'embrayage de prise directe. Monter d'un bloc sur l'arbre d'entrée l'embrayage de prise directe et le porte-satellites "A".

NOTE : S'assurer que tous les segments

FIGURE 79 : Timonerie de la commande d'approche — 1 = Bouchon d'étanchéité, 2 = Arrêtoir, 3 = Bielle de valve d'approche.



sont présents sur l'arbre d'entrée, et orienter leur partie ouverte vers le haut pour réduire les risques de rupture.

7. Poser la ceinture 1 sur le carter d'embrayage de prise directe. Poser la vis de réglage de ceinture 1, la rondelle d'étanchéité et le contre-écrou, et immobiliser la ceinture avec sa vis de réglage et son doigt de poussée, l'extrémité mince orientée vers la ceinture.

8. Placer sur l'arrière de l'arbre d'entrée la rondelle de butée entre couronne "A" et planétaire "B" (Figure 42), puis monter la couronne "A" et le planétaire "B". Placer ensuite la rondelle de butée du planétaire "B" dans le moyeu du planétaire "B".

9. Monter la rondelle de butée de l'embrayage 1, et assembler le porte-satellites "B" dans l'embrayage, en alignant les cannelures du porte-satellites "B" avec celles de l'embrayage.

10. Monter d'un bloc le porte-satellites "B" et l'embrayage 1, en alignant les satellites du porte-satellites avec le planétaire "B".

11. Monter sur le palier du bloc central la rondelle de butée de réglage représentée Figure 42. Monter et centrer les segments d'étanchéité en fonte sur le distributeur en faisant usage de vesaline.

NOTE : Le joint comportant la coupe rectiligne se monte en avant.

Le joint comportant la coupe étagée est le plus rapproché du corps de distributeur.

IMPORTANT : Si le jeu axial avant de la transmission s'est révélé hors spécifications (page 81) lors du contrôle précédant le démontage, remplacer la rondelle de butée par une rondelle d'épaisseur appropriée.

12. Monter le bloc central dans le carter de transmission, en introduisant dans l'embrayage 1 le manchon muni de ses joints.

13. Aligner la canalisation de pression principale et la canalisation du servo 1 avec leurs ouvertures respectives dans le bloc central. Pousser sur le bloc central, de telle manière que les joints toriques pénètrent dans le carter d'embrayage. Poser les quatre boulons de fixation sans les serrer.

NOTE : Au cours du montage, il importe de ne pas écarter l'embrayage 1 du porte-satellites "B", ce qui empêcherait le porte-satellites de pénétrer à fond et de s'aligner avec les disques d'embrayage.

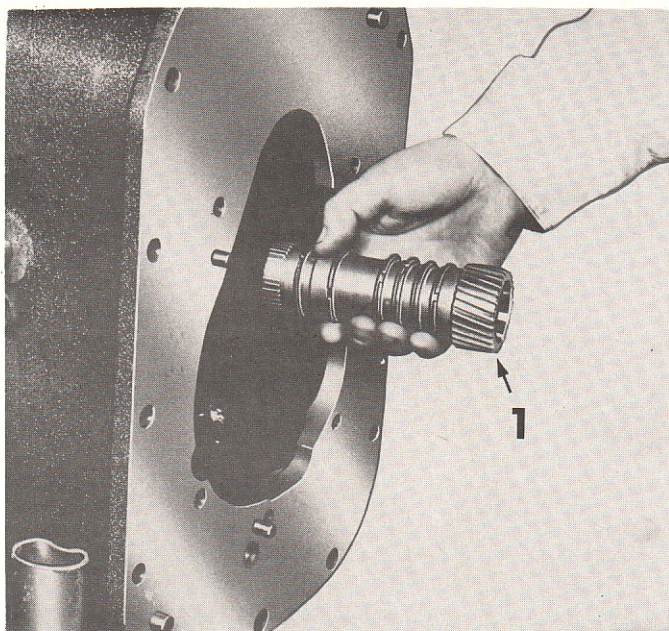


FIGURE 80 :

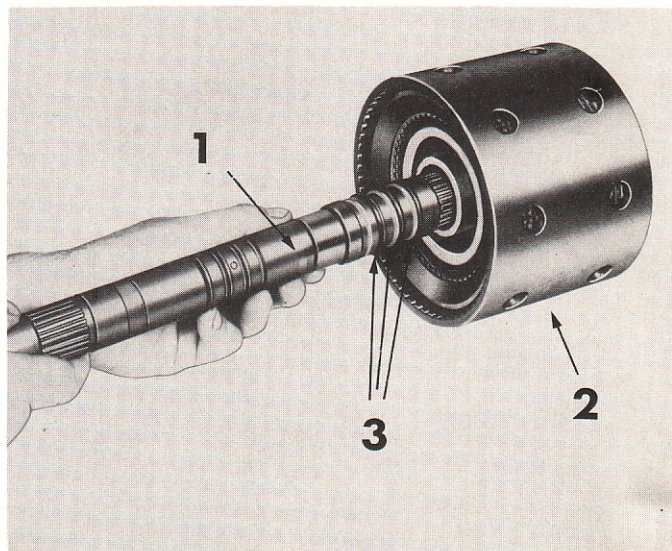
Pose du planétaire "C" — 1 = Planétaire "C".

14. Monter et situer correctement dans le bloc central les canalisations des servos 2 et 3. Voir cartouche, Figure 72. Si les canalisations ne sont pas alignées avec le bloc central, faire tourner le bloc central de l'angle nécessaire et emmancher les canalisations.
15. Bloquer les vis de fixation du bloc central au couple spécifié page 83.
16. Poser les six segments sur le planétaire "C". Les centrer au moyen de vaseline. Introduire le planétaire dans le bloc central de telle façon que ses cannelures soient alignées avec celles du carter d'embrayage 1. (Figure 80). Poser la rondelle de butée sur le palier arrière de bloc central.
17. Vérifier le jeu axial du compartiment avant de la manière indiquée page 47. S'il est incorrect, remplacer la rondelle de butée par une pièce d'épaisseur appropriée. Le jeu axial doit être de 0,127 à 0,381 mm. Pour déceler immédiatement l'absence de jeu, introduire le planétaire "C" dans le bloc central et dans les cannelures de l'embrayage 1, puis s'assurer qu'il tourne librement.
18. Poser la vis de réglage de la ceinture 3, et fixer en position la ceinture 3, l'encoche extrême orientée vers la vis de réglage. Raccorder la ceinture à la vis au moyen du doigt de réglage, et au levier de servo au moyen du doigt de poussée (Figure 71).
19. Poser le couvercle de servo 2 et 3 et son joint. Poser et serrer les boulons de fixation du couvercle de servo au couple spécifié page 43. Poser les rondelles d'étanchéité et les contre-écrous des ceintures 2 et 3.
20. Monter les trois segments arrière sur l'arbre principal. Les centrer avec de la vaseline. Monter l'arbre dans le carter d'embrayage 2 et 3 de la manière

représentée Figure 81, puis l'arretoir du carter d'embrayage.

21. Monter sur l'arbre la rondelle de butée entre le porte-satellites "C" et le carter d'embrayage.
22. Introduire dans le porte-satellites "C" la rondelle de butée entre planétaire "C" et porte-satellites "C", de telle façon qu'elle se trouve au-dessous des satellites. Poser le porte-satellites "C" sur l'extrémité de l'arbre principal, de la manière représentée Figure 82. Aligner les cannelures du porte-satellites "C" avec celles de l'embrayage, en tournant le porte-satellites dans les deux sens jusqu'à ce qu'il tombe dans le carter d'embrayage.
23. Monter sur l'arbre les quatre segments restants. Les centrer avec de la vaseline.
24. Monter d'un bloc l'arbre principal, le porte-satellites "C" et le carter d'embrayage 2 et 3, en introduisant l'extrémité avant de l'arbre principal dans le planétaire "C" de la manière représentée Figure 47. Maintenir le porte-satellites "C" au contact du carter d'embrayage, de telle façon qu'ils ne puissent se séparer, et pousser doucement l'ensemble dans la ceinture 3 jusqu'à ce que les cannelures de l'arbre principal s'alignent avec celles du porte-satellites "B".
25. Monter sur l'extrémité de l'arbre principal la rondelle de butée entre l'arbre de sortie et le carter d'embrayage, la face lamée recouvrant le circlips à l'extrémité de l'arbre.
26. Monter d'un bloc la couronne "C" et l'arbre de sortie en alignant les cannelures de l'arbre de sortie avec celles des disques de l'embrayage 3, et la couronne avec les satellites du porte-satellites "C" (Fi-

FIGURE 81 : Pose de l'arbre principal dans le carter d'embrayage — 1 = Arbre principal, 2 = Carter d'embrayage, 3 = Segments d'étanchéité.



gure 83). Faire tourner dans les deux sens l'arbre de sortie tout en appuyant en direction de l'embrayage.

NOTE : Ne pas tirer l'ensemble en arrière, car on risquerait de séparer le porte-satellites "C" de l'embrayage 2.

27. Monter la rondelle de butée arrière sur l'extrémité de l'arbre de sortie.

IMPORTANT : Si le jeu axial arrière de la transmission s'est avéré incorrect au cours du contrôle précédant le démontage, remplacer la rondelle de butée par une rondelle d'épaisseur appropriée.

28. Monter d'un bloc l'arbre arrière de prise de force et le support arrière, avec un joint neuf. Poser les cinq vis de fixation du support arrière et bloquer au couple spécifié page 83.
29. Présenter l'arrêt de roulement arrière et son joint et poser les quatre boulons de fixation. Bloquer les boulons au couple spécifié page 83.
30. Vérifier le jeu axial arrière de la transmission de la manière décrite page 45. Si ce jeu est incorrect, remplacer la rondelle par une autre d'épaisseur appropriée. Le jeu axial doit être de 0,127 à 0,381 mm.

FIGURE 82: Pose du porte-satellites "C" dans l'embrayage 2 — 1 = Rondelle de butée, 2 = Porte-satellites "C", 3 = Arbre principal, 4 = Carter d'embrayage 2.

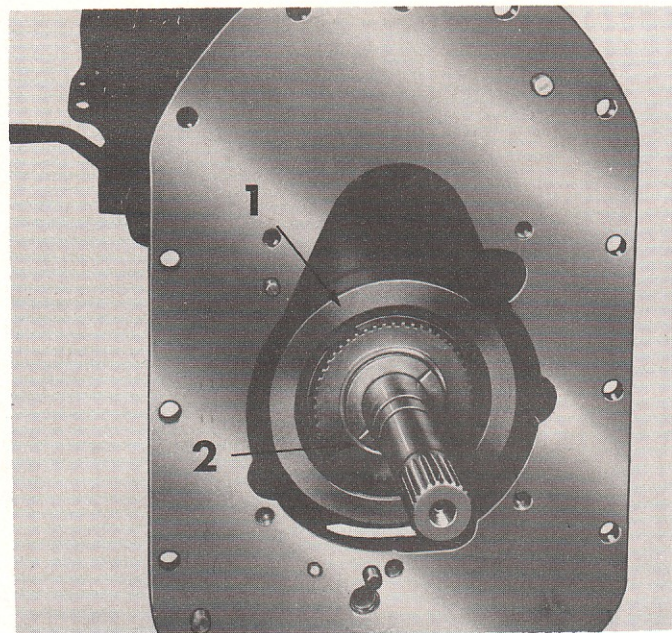
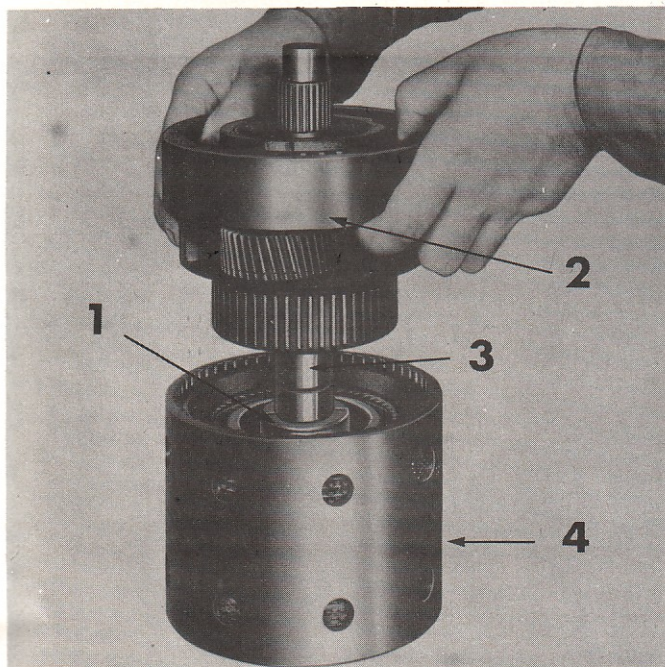


FIGURE 83 : Pose de la couronne "C" — 1 = Couronne "C", 2 = Rondelle de butée.

31. Pour régler les ceintures, serrer à fond les vis de réglage des ceintures 2 et 3. Bloquer la vis de réglage de la ceinture 1 et revenir d'un tour complet. Bloquer les contre-écrous.

32. Monter une cartouche neuve sur le couvercle de filtre à huile, et monter le filtre dans le carter de transmission avec un joint neuf. Bloquer les quatre vis du couvercle au couple spécifié page 83.

33. Monter le distributeur de commande, le contacteur de sécurité, le couvercle et les commandes de la manière décrite page 35.

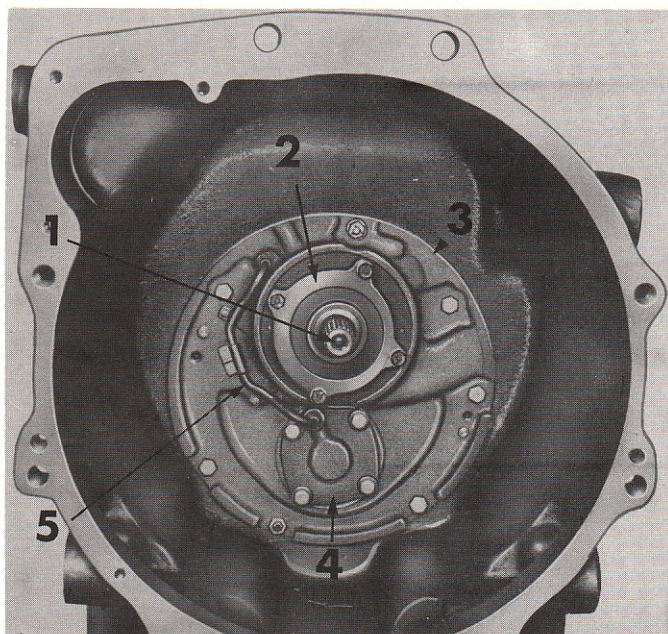


FIGURE 84 : Extrémité avant de la transmission — 1 = Arbre d'entrée, 2 = Pompe de transmission, 3 = Plaque support de pompe, 4 = Couvercle de roulement d'arbre de prise de force, 5 = Canalisation avant d'embrayage de prise de force.

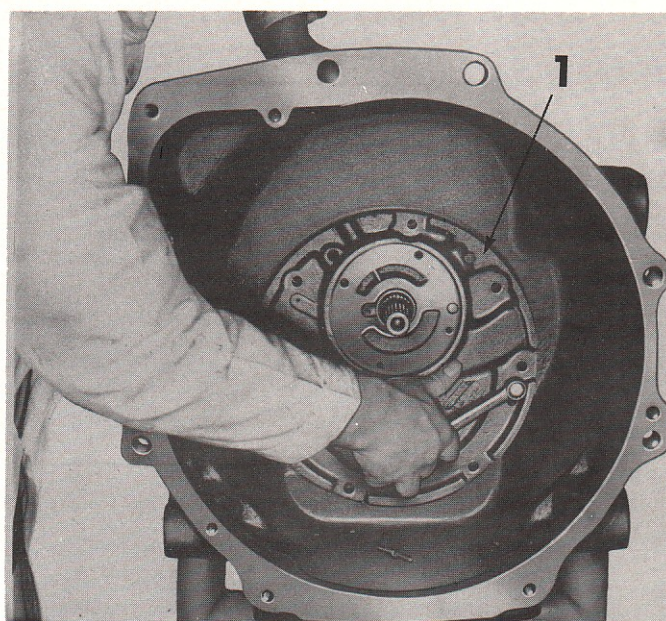


FIGURE 85 : Dépose de la plaque support de pompe — 1 = Support de pompe.

6. DEMONTAGE ET REMONTAGE DE LA PARTIE AVANT

DEXTA 2000, SUPER DEXTA 3000 ET MAJOR 4000

A. Séparation de la transmission et du moteur

1. Vidanger l'huile de la transmission.
2. Séparer la transmission du moteur conformément à la 15ème Partie, "OUVERTURE DU TRACTEUR".

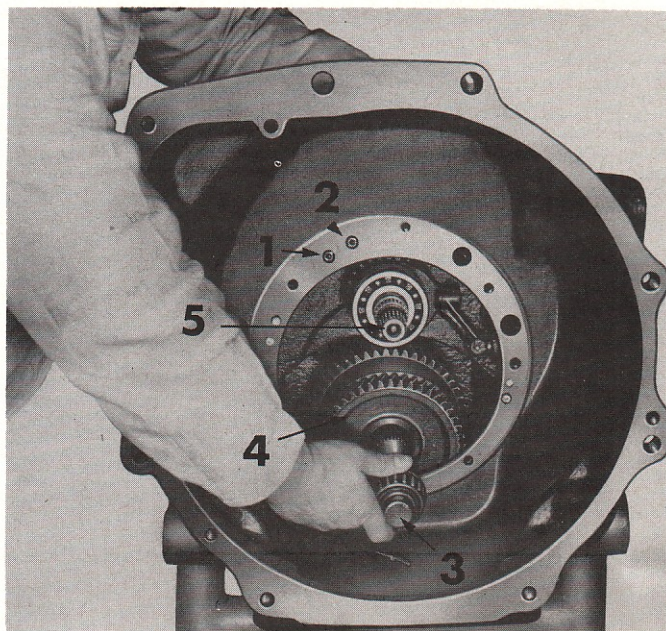
B. Dépose des éléments de la transmission.

1. Déposer la pompe (Figure 84) et son joint après avoir extrait les quatre boulons de fixation. Frapper doucement sur la pompe avec un marteau mou et faire glisser la pompe sur l'arbre d'entrée.
2. Extraire les deux vis fixant la canalisation avant d'embrayage de prise de force sur la plaque support, et déposer la canalisation en la tirant vers l'extérieur.
3. Déposer le couvercle de roulement d'arbre de prise de force en extrayant les quatre boulons (Figure 84). Au cours de l'opération, prendre note de l'empilement des cales et du joint torique utilisés, afin de régler la précharge de l'arbre de prise de force.
4. Extraire les six boulons et l'écrou fixant la plaque support au carter. Déposer la plaque en utilisant deux des boulons de fixation comme vis de décollement (Figure 85).

NOTE : Maintenir en place l'arbre d'en-

trée. En l'absence de l'arbre, la rondelle de butée risque de tomber entre

FIGURE 86 : Dépose de l'arbre de prise de force avant — 1 = Canalisation d'embrayage de prise de force, 2 = Canalisation d'embrayage prise directe, 3 = Arbre de prise de force, 4 = Carter d'embrayage de prise de force, 5 = Arbre d'entrée.



le porte-satellites "A" et la couronne "A".

5. Séparer l'arbre de prise de force avant et l'embrayage de prise de force en faisant levier entre la rondelle et le carter d'embrayage; tirer l'arbre vers l'avant, comme indiqué Figure 86.
6. Débrancher le raccord de canalisation de prise de force à l'avant du bloc central, et déposer la canalisation. Déposer la canalisation d'embrayage de prise directe et la canalisation principale de pression.

C. Montage des éléments de la transmission

1. Installer des joints toriques neufs sur la canalisation de prise de force, la canalisation d'embrayage prise directe et la canalisation principale de pression, en faisant usage de vaseline, et monter les canalisations dans le carter.
2. Monter les segments sur l'arbre de prise de force et les centrer à l'aide de vaseline. Monter l'arbre sur l'avant du carter d'embrayage, tout en maintenant le moyeu de l'embrayage de prise de force (Figure 86). Monter l'entretoise et l'adaptateur de roulement arrière sur l'arbre tout en poussant celui-ci à travers le carter.
3. Monter les deux segments avant sur l'arbre d'entrée et les centrer à l'aide de vaseline. Monter la plaque support de pompe et son joint, comme indiqué Figure 87, et fixer par six boulons et un écrou. Bloquer les boulons au couple spécifié page 83.
4. S'assurer que la cuvette du roulement de prise de force avant est bien placée. Monter le couvercle a-

FIGURE 87 : Montage de la plaque support — 1 = Arbre d'entrée, 2 = Plaque support, 3 = Arbre de prise de force.

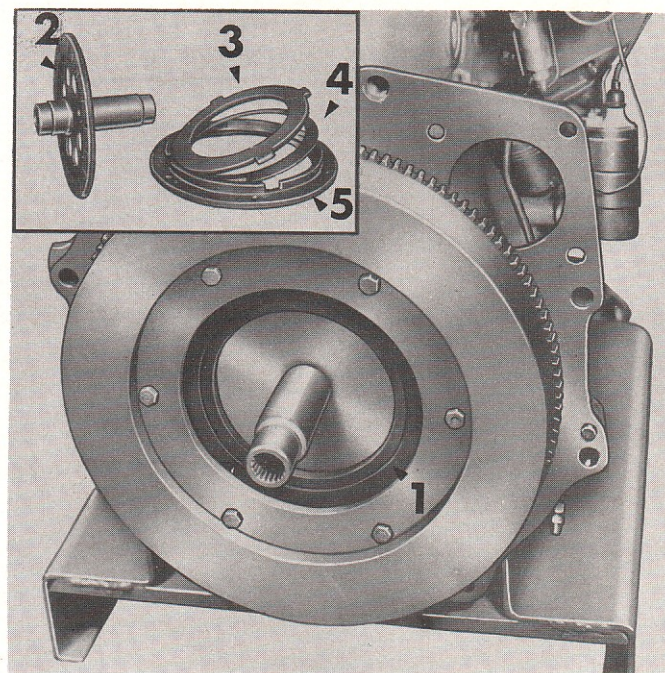
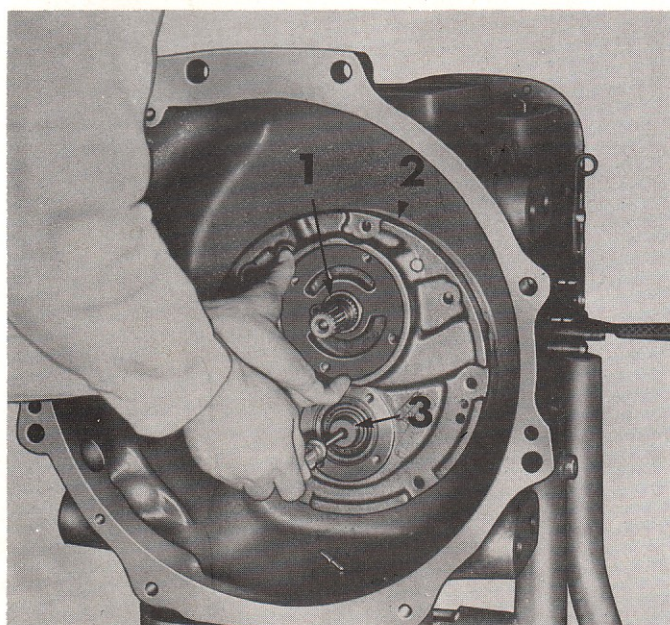


FIGURE 88 : Embrayage limiteur de couple — 1 = Embrayage limiteur de couple installé, 2 = Disque d'embrayage, 3 = Plateau d'embrayage, 4 = Ressort d'embrayage, 5 = Carter d'embrayage.

vant de roulement de prise de force avec les cales d'épaisseur déposées au cours de l'opération 3 "Dépose des organes de la transmission". Poser un joint torique neuf. Poser et bloquer les boulons de fixation au couple spécifié page 83.

5. Monter la pompe, avec le joint sur l'arbre d'entrée. Prendre soin de ne pas endommager le joint. Poser et bloquer les boulons au couple spécifié page 83. Monter la canalisation avant d'embrayage de prise de force en emmanchant les extrémités, munies de joints toriques neufs, dans la plaque support et dans le couvercle de roulement de la prise de force. Frapper légèrement sur les extrémités de la canalisation pour s'assurer qu'elles sont emmanchées à fond. Fixer la canalisation par deux vis.

D. Dépose et pose de l'embrayage limiteur de couple

1. Extraire les six boulons fixant le carter d'embrayage au volant moteur. Maintenir le carter pour qu'il ne tombe pas. Voir Figure 88.
2. Déposer le carter d'embrayage, la rondelle élastique, le plateau de pression et le disque d'embrayage (Figure 88).
3. Pour remonter l'embrayage, procéder en sens inverse en bloquant les boulons de fixation au couple spécifié page 83.

SUPER MAJOR 5000

A. Dépose des organes de la transmission

1. Déposer la pompe (Figure 89) et son joint après a-

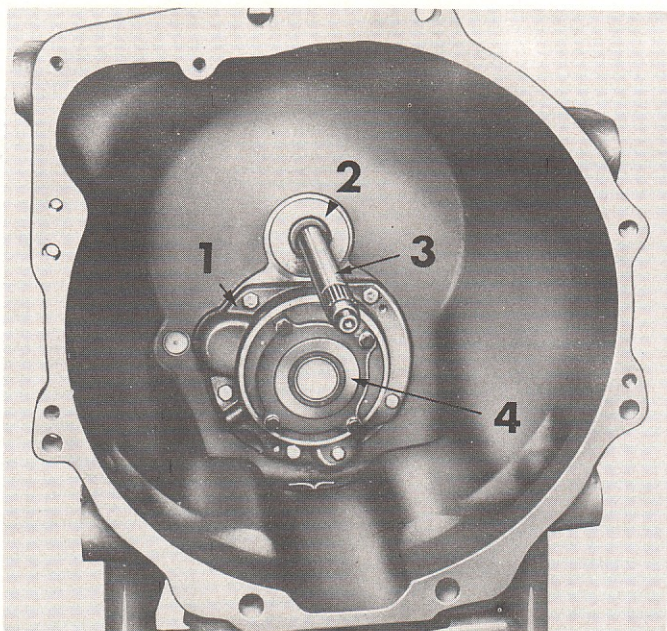


FIGURE 89 : Extrémité avant de la transmission — 1 = Plaque support de pompe, 2 = Joint d'arbre d'entraînement principal, 3 = Arbre d'entraînement principal, 4 = Pompe de transmission.

voir extrait les quatre boulons de fixation. Frapper sur la pompe un maillet mou et la faire glisser sur l'arbre.

2. Extraire les cinq vis fixant la plaque support au carter. Extraire la plaque en utilisant deux des boulons comme vis de décollement (Figure 90).

NOTE : Maintenir en place l'arbre secondaire. Si l'on enlève l'arbre, la rondelle de butée peut tomber entre le porte-satellites "A" et la couronne "A".

3. Extraire du carter de transmission la canalisation du servo 1 et de l'embrayage de prise directe. Déposer l'arrêt d'huile du pignon d'entraînement principal.

B. Pose des éléments de la transmission

1. Examiner les segments de l'arbre d'entrée. Les remplacer si nécessaire. Placer la coupure des bagues en haut.
2. Installer la canalisation du servo 1 dans le carter de transmission et la brancher sur le raccord en T du servo 1.
3. Monter la plaque support de pompe et son joint et la fixer par cinq boulons. Bloquer les boulons au couple spécifié page 83.
4. Présenter le joint de pompe et la pompe sur la plaque support. S'assurer que les trous d'huile du joint et de la pompe sont alignés avec le trou de la plaque support.
5. Fixer la pompe avec quatre boulons et bloquer au couple spécifié page 83. Poser l'arrêt d'huile du pignon principal d'entraînement.

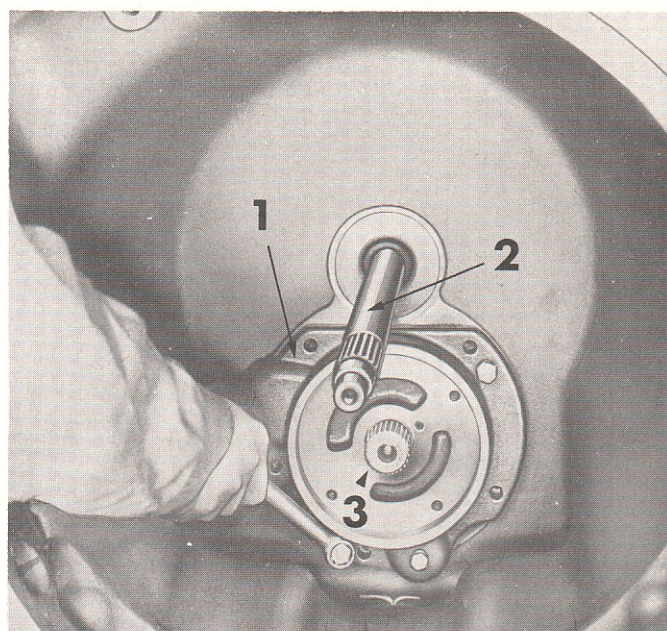
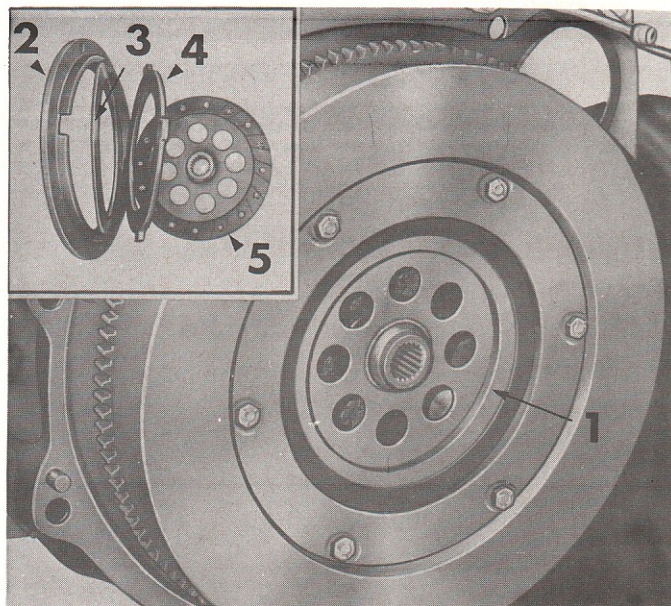


FIGURE 90 : Dépose de la plaque support de la pompe — 1 = Plaque support de pompe, 2 = Arbre d'entraînement principal, 3 = Arbre secondaire.

C. Dépose de l'embrayage limiteur de couple.

1. Extraire les six boulons fixant le carter d'embrayage sur le volant du moteur, tout en maintenant le carter pour qu'il ne tombe pas (Figure 91).
2. Déposer le carter d'embrayage, la rondelle élastique, le plateau de pression et le disque d'embrayage.

FIGURE 91 : Embrayage limiteur de couple (Super Major 5000) — 1 = Embrayage limiteur de couple en place, 2 = Carter d'embrayage, 3 = Ressort d'embrayage, 4 = Plateau d'embrayage, 5 = Disque d'embrayage.



NOTE : Le moyeu du disque est guidé dans le volant. On notera que la rondelle élastique se monte avec sa face concave vers l'avant, du côté du plateau de sa pression (Figure 91).

7. DEMONTAGE ET REMONTAGE COMPLETS

DEXTA 2000, SUPER DEXTA 3000 ET MAJOR 4000

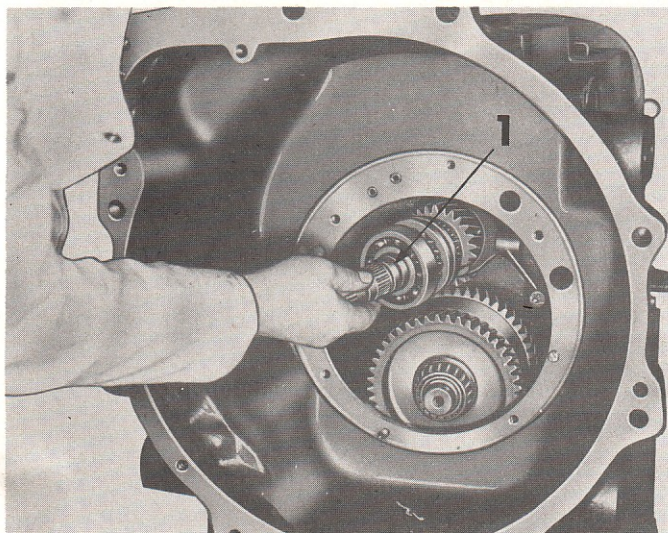
Les instructions de cette section relatives à la dépose et la pose des éléments de la transmission doivent être exploitées conjointement avec les instructions de pose et dépose contenues dans les sections précédentes "Démontage et remontage de la partie avant", page 54 et "Démontage et remontage de la partie arrière", page 35.

A. Dépose des éléments de la transmission

1. Déposer les éléments de la transmission par l'arrière de la manière décrite page 37, "C - Dépose des organes de la transmission".
2. Déposer les éléments de la transmission par l'avant de la manière décrite page 54, "B - Dépose des éléments de la transmission".
3. Placer le levier de changement des vitesses de la prise de force sur 1000 tm, et extraire l'arbre d'entrée par l'avant à coups de maillet (Figure 92).
4. Extraire d'un bloc par le haut de la transmission, l'embrayage de prise de force et l'arbre (Figure 93).

Prise de force une vitesse : Déposer le roulement arrière de l'arbre avec un arrache-roulement. Dégager d'une poussée le frein élastique en demi-lune monté sur l'arbre, contre l'embrayage de prise de force. Extraire l'arbre par l'avant du carter en le poussant à travers l'embrayage.

FIGURE 92 : Dépose de l'arbre d'entrée — 1 = Arbre d'entrée.



3. Pour remonter l'embrayage, procéder en ordre inverse. Pour aligner le disque d'embrayage, utiliser le pilote de limiteur de couple n° SW 512.

5. Déposer la fourchette de commande de prise de force et le levier de commande après avoir extrait l'axe de chape et la goupille.
6. Desserrer la vis de réglage de la ceinture 2, extraire la ceinture 2 et son doigt.
7. Extraire du carter de transmission l'arbre du levier de commande des servos 2 et 3 en le chassant à coups de maillet du compartiment arrière vers le compartiment avant. Déposer le levier de commande.

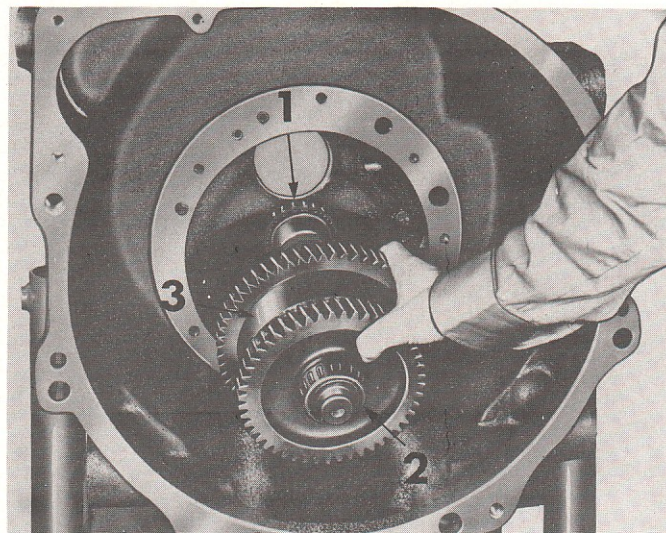
B. Montage des éléments de la transmission.

1. Monter les leviers de commande des servos 2 et 3 et l'arbre de levier en commençant par le compartiment avant de la transmission. Enfoncer l'arbre à coups de maillet jusqu'à ce que les saignées de l'arbre pénètrent franchement dans le carter.

NOTE : Le levier de commande du servo 3 est le plus long.

2. Introduire dans le carter la ceinture 2 et les deux doigts. Serrer la vis de réglage de la ceinture 2 pour maintenir la ceinture en place pendant les autres opérations de remontage.
3. Monter l'arbre du levier de commande de prise de force et le fixer par un axe de chape et une goupille.

FIGURE 93 : Dépose de l'embrayage et de l'arbre de prise de force — 1 = Roulement d'arbre de prise de force arrière, 2 = Roulement d'arbre de prise de force avant, 3 = Embrayage et arbre de prise de force.



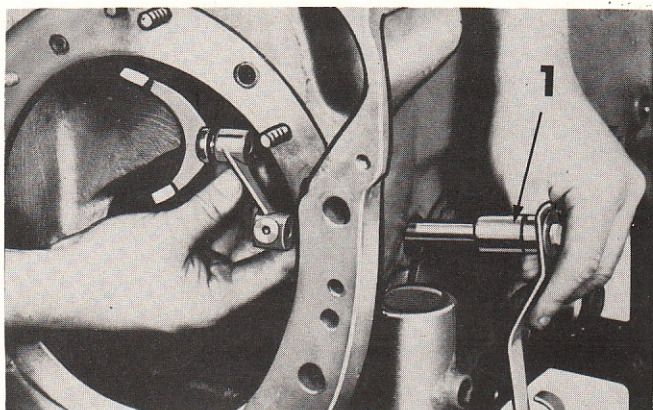
Voir Figure 94. Le levier lui-même ne sera remon-
té qu'une fois la transmission fixée au moteur.

4. Monter dans le carter la canalisation d'huile de prise de force (sans joint torique) à travers l'arrière du carter, et l'emmancher en place. Pousser la canalisation à travers la cloison avant et monter le joint torique par l'avant. Repousser le tube.
5. Placer la rondelle de butée dans l'embrayage de prise de force, et monter le moyeu en le faisant tourner dans les deux sens pour aligner les cannelures du plateau d'embrayage.
6. Monter les trois segments sur l'arbre de prise de force, en les centrant avec de la vaseline. Monter l'arbre dans le carter d'embrayage tout en maintenant le moyeu d'embrayage en position, comme indiqué Figure 95.
7. Monter sur l'arbre l'entretoise, l'adaptateur de roulement, et installer le tout dans le carter de transmission (Figure 93).

Prise de force une vitesse : Présenter l'embrayage dans le carter de transmission. Passer l'arbre de prise de force à travers l'embrayage, en maintenant le moyeu d'embrayage. Poser la bague élastique sur l'arbre de prise de force. Monter la rondelle à l'arrière de l'arbre, et chasser le roulement conique contre la rondelle.

8. Contrôler la précharge de l'arbre de prise de force comme indiqué page 58, "Réglage de la précharge de l'arbre de prise de force".
9. Placer la poignée de commande de prise de force en position arrière et poser la fourchette, la branche la plus longue vers le haut.
10. Poser les quatre segments sur l'arbre d'entrée en les centrant avec de la vaseline. Monter l'arbre d'entrée dans le carter, en alignant le manchon de commande avec la fourchette. S'assurer que le roulement arrière de l'arbre est enfoncé à fond dans le carter.
11. Monter la plaque support de pompe et son joint, en maintenant l'arbre de prise de force de la manière

FIGURE 94 : Pose du levier de commande de prise de force — 1 = Arbre de levier de commande de prise de force indépendante.



représentée Figure 87, et fixer par six boulons et un écrou. Bloquer au couple spécifié page 83.

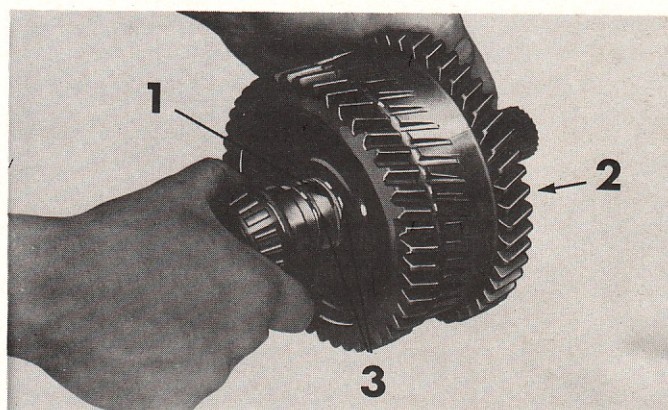
12. Vérifier la position de la cuvette du roulement avant de prise de force, et monter le couvercle de roulement avant de prise de force avec un joint torique et les cales d'épaisseur empilées. Monter les boulons de fixation et les bloquer au couple spécifié page 83.
13. Monter la pompe et son joint sur l'arbre d'entrée. Prendre soin de ne pas endommager le joint. Poser les boulons et les bloquer au couple spécifié page 83.
14. Poser la canalisation avant d'arbre de prise de force en emmanchant les extrémités munies de joints toriques neufs dans la plaque support et dans l'arrêt de prise de force. Frapper légèrement sur les extrémités des canalisations pour s'assurer qu'elles sont emmanchées à fond. Immobiliser la canalisation par deux vis.
15. Mettre en place les éléments arrière de la transmission de la manière décrite page 42 "D. Montage des organes de la transmission".

C. Réglage de la précharge de l'arbre de prise de force

Pour ce réglage, la transmission doit être montée jusque et y compris l'opération 7 décrite en "B. Montage des éléments de la transmission".

1. Monter sur le carter la plaque support avant (sans arbre d'entrée) et son joint. Centrer l'arbre de prise de force avec un outil approprié. Bloquer la plaque support en serrant les boulons et l'écrou au couple spécifié page 83.
2. Poser sur le couvercle de roulement avant de prise de force l'empilement de cales et le joint torique, et monter le couvercle sur la plaque support. Bloquer les boulons de fixation au couple spécifié page 83.
3. Monter l'arbre de prise de force arrière et le support arrière (prise de force une vitesse).
4. Enrouler une ficelle autour de l'extrémité de l'arbre de la manière représentée Figure 96, et attacher l'extrémité de la ficelle à un peson. L'arbre doit tourner

FIGURE 95 : Pose de l'arbre de prise de force — 1 = Arbre de prise de force, 2 = Embrayage de prise de force, 3 = Segments de l'arbre.



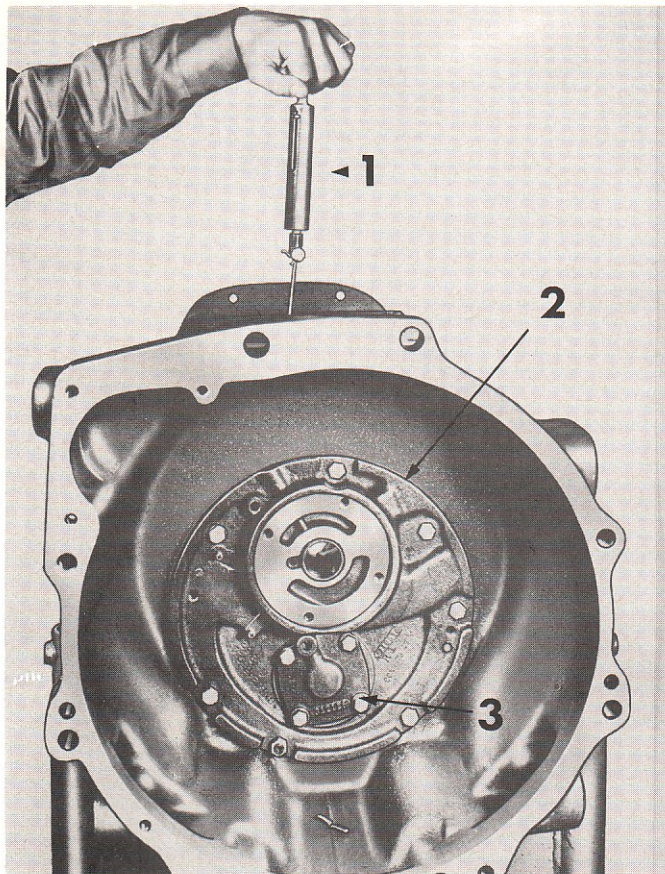


FIGURE 96 : Précharge de l'arbre de prise de force — 1 = Peson, 2 = Plaque support de pompe à huile, 3 = Couvercle de roulement avant de prise de force.

sous une traction régulière de 8 à 11,5 kg. Régler la précharge en utilisant les cales de 0,050 mm, 0,076 mm, 0,254 mm et 0,762 mm fournies en pièces détachées.

5. Déposer le couvercle du roulement de prise de force, prendre soin de maintenir ensemble les cales d'épaisseur. Déposer la plaque support.
6. Monter l'arbre d'entrée de la transmission et les autres organes de la transmission, comme décrit aux opérations 9 à 15 sous "B. Montage des éléments de la transmission", page 45.

SUPER MAJOR 5000

Les instructions de cette section concernant la dépose et la pose des organes de la transmission doivent être utilisées conjointement avec les instructions des sections précédentes "Démontage et remontage de la partie avant", page 54 et "Démontage et remontage de la partie arrière".

A. Dépose des organes de la transmission

1. Déposer les organes de la transmission par l'arrière du carter de transmission, de la manière décrite page 46 "C. Dépose des organes de la transmission".
2. Déposer les organes de la transmission par l'avant

de la transmission de la manière décrite page 54, "B. Dépose des éléments de la transmission".

3. Extraire du carter de transmission l'arbre d'entraînement principal (Figure 90).
4. Desserrer la vis de réglage de la ceinture 2, extraire la ceinture 2 et ses doigts. Pour extraire la ceinture, la faire tourner autour de la cloison du carter de transmission comme représentée Figure 97.
5. Extraire du carter de transmission l'arbre du levier de commande de servo 2 et 3 en chassant l'arbre à coups de maillet du compartiment arrière vers le compartiment avant.
6. Extraire l'arbre secondaire.

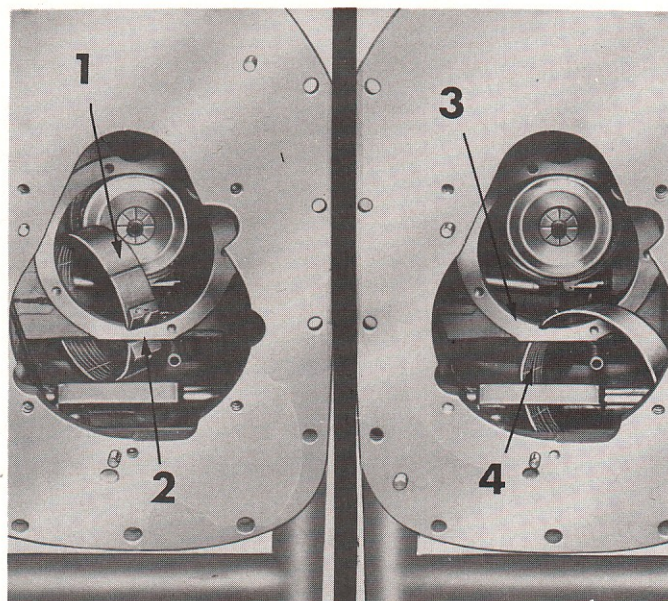
B. Pose des organes de la transmission

1. Monter l'arbre secondaire
2. Placer les arbres de commande de servo 2 et 3 et introduire l'arbre des leviers, en commençant par le compartiment avant de la transmission. Enfoncer l'arbre à coups de maillet jusqu'à ce que les encoches de l'arbre soient franchement à l'intérieur de la portée dans le carter.

NOTE : Le levier de commande de servo 3 est le plus long.

3. Placer dans le carter la ceinture 2 et les deux doigts. Serrer la vis de réglage de la ceinture 2 pour maintenir celle-ci en place pendant le reste du remontage de la transmission.
4. Placer les joints sur l'arbre secondaire de la transmission et introduire l'arbre dans le carter de transmission.
5. Monter les autres éléments de la transmission de la

FIGURE 97 : Dépose de la ceinture 2 — 1 et 4 = Ceinture 2, 2 et 3 = Cloison de la transmission.



8. REPARATION DES SOUS-ENSEMBLES

Les instructions qui suivent décrivent le démontage, l'inspection et le montage des sous-ensembles extraits de la transmission. Après démontage vérifier le degré d'usure et de détérioration de toutes les pièces. Les principaux points à vérifier sont :

Carter de transmission - fêlures et usure de l'alésage du servo.

Timonerie de transmission - usure et gauchissement.

Pignons satellites - brûlures, desserrage et grippage des axes de satellite, dents cassées.

Le jeu axial des satellites ne doit pas dépasser 0,711 mm.

Embrayages - usure, voilage par échauffement, grippage du piston.

Ceintures - échauffement, usure.

Pompe - éraillures, usure.

Plaque support de pompe - felures (superficie de la pompe).

Cannelures des arbres - usure et cassure.

Distributeur de commande - fonctionnement des tiroirs.

Etat des cames du distributeur de commande.

Canalisations de pression - détérioration, obstruction. Roulement et cuvettes de roulements - usure et détérioration.

Segments d'arbres - usure (par comparaison avec des pièces neuves).

Coussinets - usure, traces de grippage et de rotation.

Au cours de la réparation, on observera les instructions générales qui suivent :

Les rondelles de butée, les segments des arbres et les joints toriques seront enduits de vaseline pour faciliter le montage.

Toutes les pièces de la transmission seront manipulées avec précaution pour éviter d'érailler les portées et les faces de contact.

On maintiendra toutes les pièces propres en employant des outils propres dans un local propre et des chiffons non pelucheux.

Extraire les roulements et leurs cuvettes avec des extracteurs appropriés. Prendre soin de ne pas endommager les organes adjacents. Quand on emmanche un roulement à la presse, s'assurer toujours qu'il est emmanché à fond.

Lubrifier toujours les roulements et les bagues des pignons avant montage.

POMPE

A. Démontage

1. Extraire les deux vis fixant le couvercle au corps, et déposer le couvercle.

2. Extraire du corps le rotor et les galets. La pompe de transmission n'est remplacée que sous la forme d'un ensemble complet. Les éraillures de peu d'im-

portance peuvent être effacées à l'aide de toile abrasive fine.

3. Monter l'obturateur sur la pompe à l'aide de la plaque épaulée n° 630-5 (Figure 98).

NOTE : La pompe du Super Major 5000 ne comporte pas d'obturateur; poser un bouchon.

4. Si un organe quelconque de la pompe, les galets, ou le rotor s'avèrent defectueux, la pompe complète doit être rebutée.

B. Montage

1. Placer le rotor et les galets dans le corps de pompe.

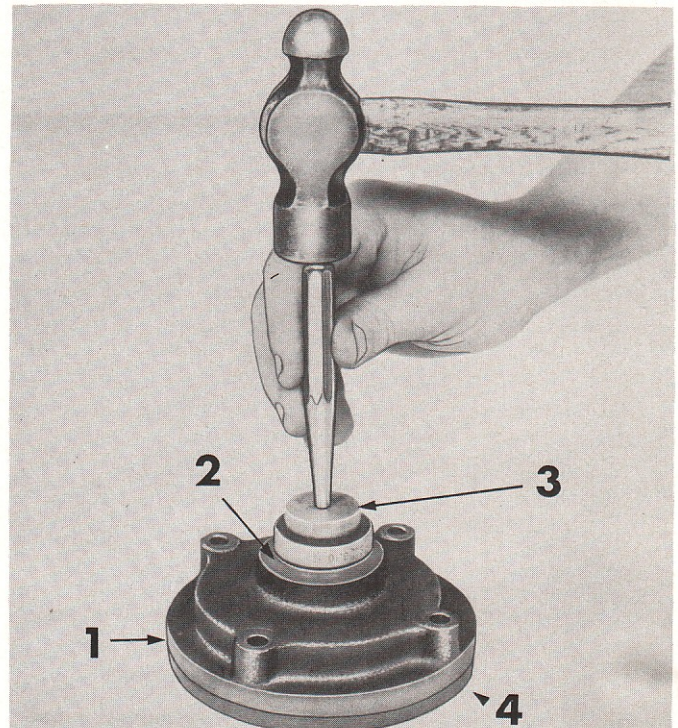
2. Monter un joint torique neuf dans le corps.

3. Fixer le couvercle au corps au moyen de deux vis à tête Phillips.

DISTRIBUTEUR DE COMMANDE

Au cours des travaux affectant le distributeur de commande, éviter de détériorer les lumières des tiroirs et les maintenir propres. Placer l'ensemble de distributeur sur un peau de chamois propre ou sur un chiffon non pe-

FIGURE 98 : Démontage de la pompe - 1 = Corps de pompe, 2 = Joint, 3 = Plaque épaulée 630-5, 4 = Couvercle de pompe.



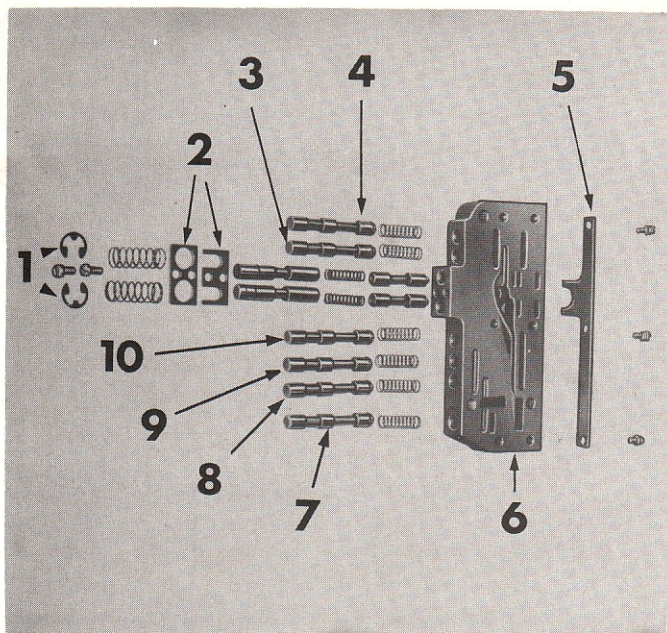
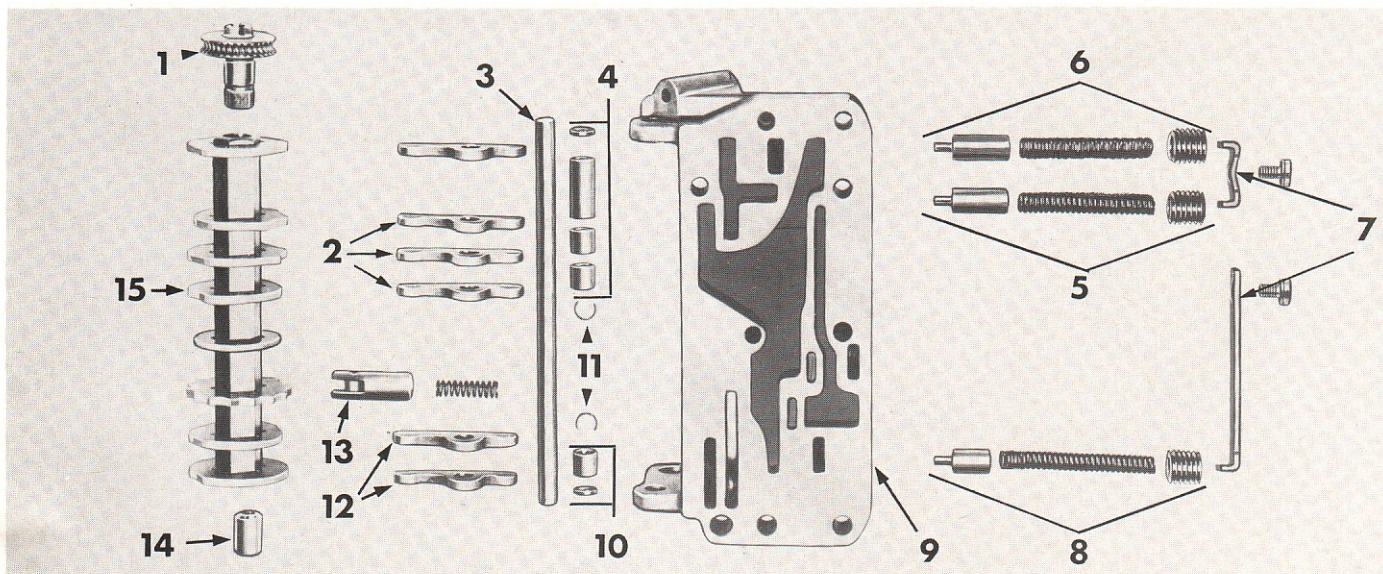


FIGURE 99 : Corps inférieur de distributeur de commande (Dexta 2000, Super Dexta 3000 et Major 4000) — 1 = Circlips, 2 = Arrêteurs de valves, 3 = Clapet servo 3, 4 = Clapet servo 2, 5 = Arrêteur, 6 = Corps inférieur de distributeur de commande, 7 = Clapet de servo 1 et d'embrayage de prise directe, 8 = Clapet d'embrayage 3, 9 = Clapet d'embrayage 2, 10 = Clapet d'embrayage 1.

lucieux. Voir Figures 99 et 100 pour Dexta 2000, Super Dexta 3000 et Major 4000, et Figures 101 et 102 pour Super Major 5000.

FIGURE 100 : Corps supérieur du distributeur de commande (Dexta 2000, Super Dexta 3000 et Major 4000) — 1 = Roue de câble, 2 = Culbuteurs, 3 = Arbre de culbuteurs, 4 = Entretoises, 5 = Valve de régulation, 6 = Valve de décharge de transmission, 7 = Arrêteurs de vis de réglage, 8 = Valve de séquence, 9 = Corps supérieur de distributeur de commande, 10 = Entretoises, 11 = Circlips, 12 = Culbuteurs, 13 = Arrêteur, 14 = Tournillon, 15 = Arbre à cames.



A. Démontage

1. Extraire les boulons fixant l'ensemble et séparer les deux corps de distributeur. Extraire les six tiroirs. Extraire les trois vis fixant l'arrêteur au corps inférieur.
2. Sur Dexta 2000, Super Dexta 3000 et Major 4000, déposer deux circlips de la valve de commande d'approche, deux ressorts, l'arrêteur de ressort, les valves d'approche et de prise de force et deux ressorts (Figure 99).
3. Sur Super Major 5000, extraire le circlip de valve d'approche, le ressort, l'arrêteur de ressort, l'arrêteur de valve d'approche, et les valves représentées Figure 101. Extraire les clapets mortaisés d'embrayage et de servo.
4. Extraire deux arrêteurs de vis de réglage, trois vis de réglage, trois ressorts, et les trois valves du corps supérieur (Figure 102).
5. Extraire les deux circlips de l'arbre de culbuteur, dans le corps supérieur, et extraire l'arbre, les culbuteurs et les entretoises.
6. A l'extrémité droite de l'arbre à cames, déposer la roue du câble en introduisant une vis trempée de 1/4"-20 x 2" pour arracher cette pièce de l'arbre.

NOTE : Les opérations 6 à 9 ne sont pas nécessaires dans le cas d'une inspection normale ; on ne les effectuera que si une détérioration est évidente.

IMPORTANT : Pour cette opération, ne pas employer une vis en acier doux, car elle se casserait. La partie filetée de la vis doit mesurer 44 mm minimum.

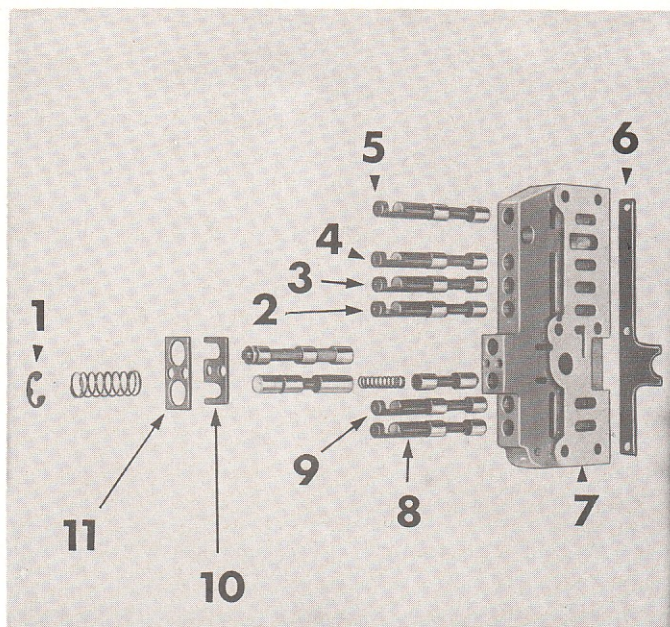


FIGURE 101 : Corps inférieur du distributeur de commande (Super Major 5000) — 1 = Circlip, 2 = Clapet embrayage 1, 3 = Clapet embrayage 2, 4 = Clapet embrayage 3, 5 = Clapet servo 1 et embrayage prise directe, 6 = Arrêteur, 7 = Corps inférieur de clapet de commande, 8 = Clapet servo 2, 9 = Clapet servo 3, 10 = Arrêteur de valve, 11 = Plaque de centrage des ressorts.

FIGURE 102 : Corps supérieur du distributeur de commande (Super Major 5000) — 1 = Vis de réglage, 2 = Valve de séquence, 3 = Corps supérieur de distributeur de commande, 4 = Culbuteurs, 5 = Valve de régulation, 6 = Valve de décharge de transmission, 7 = Arrêteurs de vis de réglage.

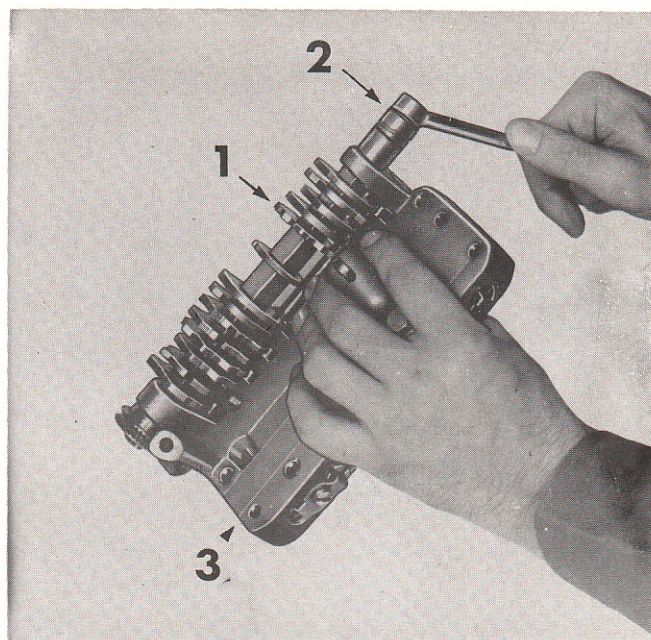
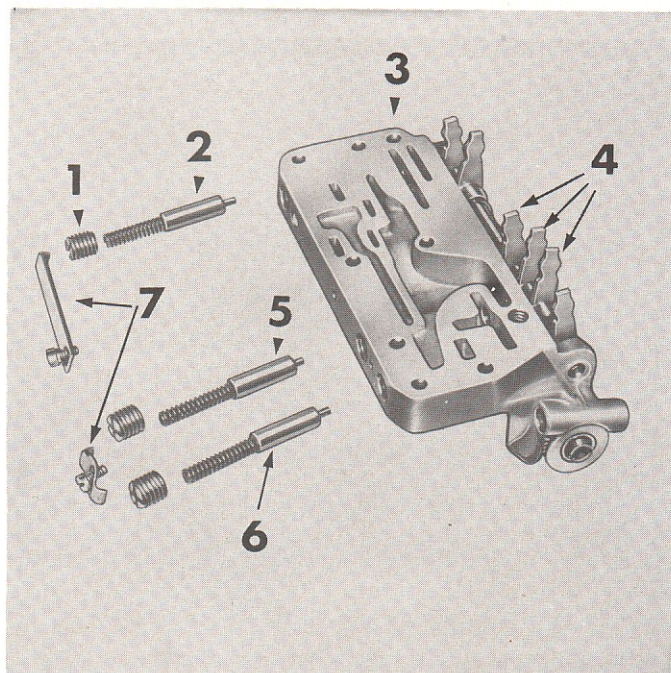


FIGURE 103 : Dépose de l'arbre à cames (Super Major 5000) — 1 = Arbre à cames, 2 = Clef à douille de 7/16" x 3/8", 3 = Corps supérieur de distributeur de commande.

7. Pour extraire le tourillon de l'extrémité gauche de l'arbre à cames, visser un boulon trempé de 1/4" - 20 x 28 mm filet fort, tenu par une clef à douille de 7/16" x 3/8" et muni d'une rondelle plate, et arracher le tourillon de l'arbre comme représenté Figure 103.

8. Extraire du corps supérieur de distributeur de commande l'arbre à cames et l'arrêteur.

B. Nettoyage et contrôle

1. Nettoyer minutieusement toutes les pièces dans du solvant propre, puis les sécher à l'air comprimé.

2. Examiner les alésages de toutes les valves (ébrailures). Contrôler toutes les canalisations d'huile (obstructions). Examiner les plans de joint, (bravures ou voilage). Inspecter les valves (bravures - ébrailures).

NOTE : La toile abrasive très fine peut être utilisée sur les clapets, en prenant soin de ne pas arrondir les arêtes vives.

3. S'assurer qu'aucun ressort n'est déformé, et que toutes les valves coulisent librement dans leur alésage.

C. Montage

1. Disposer toutes les pièces dans leur position de montage, comme représenté Figures 99, 100, 101 et 102.

2. Placer l'arbre à cames dans le corps supérieur de distributeur. Introduire un boulon de 3/8" dans l'extrémité gauche de l'arbre à cames pour supporter l'ensemble pendant qu'on emmanche la roue du câble sur l'extrémité droite, comme représenté Figure 104. Conserver entre la roue et le corps de distributeur

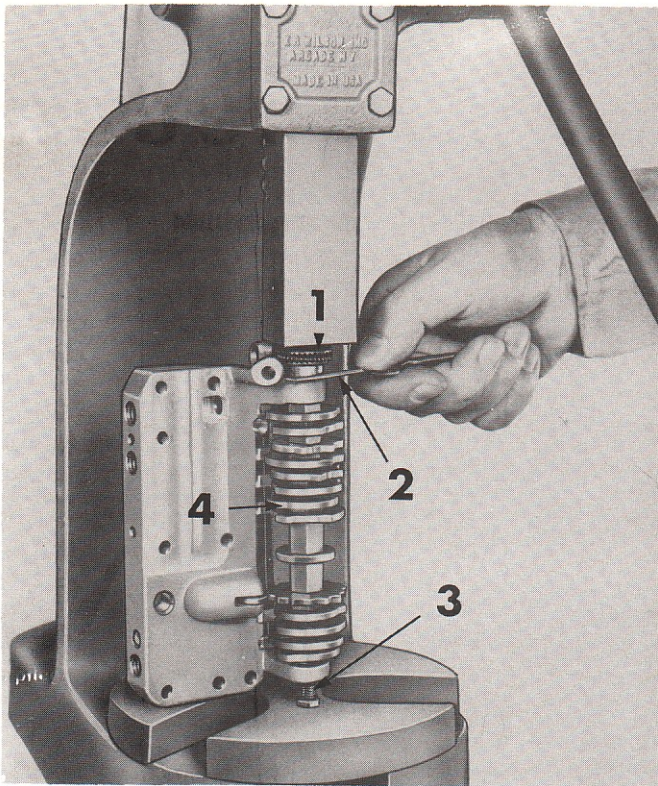


FIGURE 104 : Montage de l'arbre à cames —
1 = Roue porte-cable et tourillon, 2 = Lame jaugue de
0,25 mm, 3 = Boulon de 3/8" (9,5 mm), 4 = Arbre à

un jeu de 0,127-0,254 mm. Enfoncer le tourillon dans
l'extrémité gauche de l'arbre à cames.

3. Monter dans le corps inférieur les ressorts de tiroirs,
leurs arrêtoirs et tous les tiroirs. Faire tourner les
tiroirs en les enfonçant pour ne pas érailler le corps.

NOTE : Les tiroirs de commande et de
servo utilisés sur Super Major 5000
comportent des saignées et leur posi-
tion (ouvert ou fermé) est commandée :
ils se montent donc sans ressorts.

4. Monter les valves, les ressorts et les vis de réglage
dans le corps supérieur de commande.

NOTE : Enfoncer les trois vis de réglage
de valves dans le corps jusqu'à ce qu'
elles affleurent la face avant. Ces val-
ves doivent être réglées en fonctionne-
ment, une fois la transmission montée
sur le tracteur. Voir page 25. On devra
ensuite déposer le corps de distribu-
teur de commande pour freiner les vis
de réglage avec les deux arrêtoirs.

5. Monter à leurs emplacements respectifs sur le corps
supérieur les culbuteurs, les entretoises et l'arbre,
et immobiliser l'ensemble par deux circlips.
6. Placer le corps supérieur sur le corps inférieur. A-
ligner les trous de boulon et poser les deux boulons.

Le mode opératoire qui suit s'applique à tous les em-
brayages de la transmission, à l'exception de l'em-
brayage de prise directe. Pour les besoins de l'illustration,
c'est l'embrayage de prise de force qui est représenté.

NOTE : Les anneaux de retenue des pla-
teaux de pression des embrayages 1, 2
et 3 ont leurs extrémités soudées.

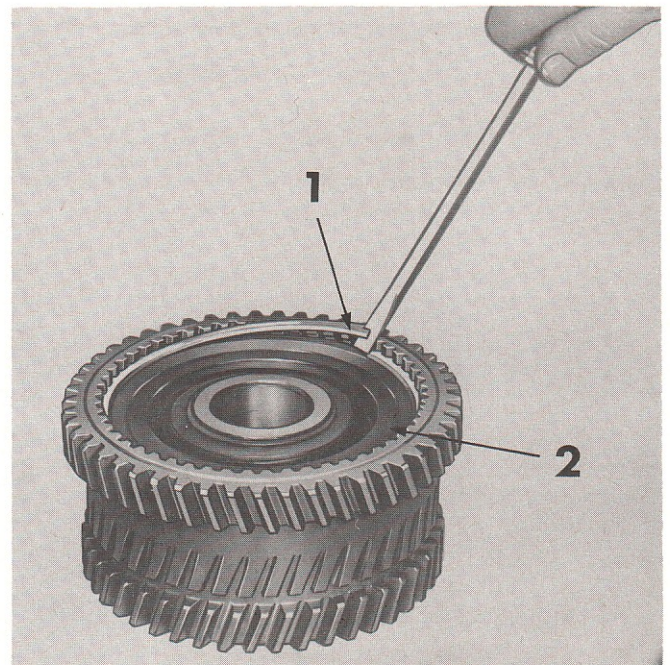
A. Démontage

1. Extraire l'anneau de retenue du plateau de pression
de la manière représentée Figure 105.

NOTE : Dans l'embrayage 1, la couronne
"B" est assemblée par cannelures au
carter d'embrayage, et fixée par un an-
neau de retenue; elle joue le rôle de
plateau de pression.

2. Extraire du carter d'embrayage le plateau de pres-
sion et les disques de bronze et d'acier représentés
Figure 106.
3. Comprimer le ressort de rappel de piston sous une
presse à l'aide du compresseur n° N-775, représen-
té Figure 107, puis extraire l'anneau de retenue. Lors
de la décompression, guider l'arrêtoir de ressort
pour empêcher le frein de pénétrer dans la gorge du
jonc de retenue.
4. Placer l'embout d'une canalisation d'air dans le trou
du moyeu, comme représenté Figure 108, et chasser
le piston du carter d'embrayage sous l'action de l'air
comprimé.

FIGURE 105 : Dépose du jonc de retenue de
l'embrayage — 1 = Jonc de retenue, 2 = Plateau de
pression.



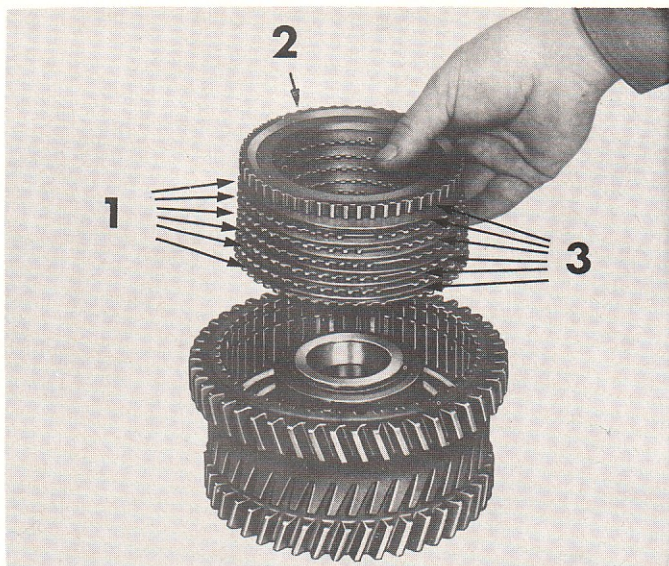


FIGURE 106 : Dépose des disques d'embrayage — 1 = Disques d'acier, 2 = Plateau de pression, 3 = Disques de bronze

5. Extraire les arrêts d'huile intérieur et extérieur du piston représentés dans le cartouche, Figure 108.

B. Contrôle.

1. Inspecter le piston d'embrayage et la paroi du cylindre (écaillures). On peut polir ses surfaces à la toile émeri fine. Examiner les passages d'huile (obstructions).
2. Examiner les disques d'embrayage (échauffement, voilage, usure, écaillures). Contrôler la coïncité des disques d'acier (embrayage de prise de force). Placer les disques sur une surface plane, puis vérifier la coïncité avec une lame jauge comme représenté

FIGURE 107 : Dépose du jonc de retenue d'embrayage — 1 = Verin, 2 = Compresseur N 775, 3 = Arrêtoir de ressort, 4 = Jonc de retenue.

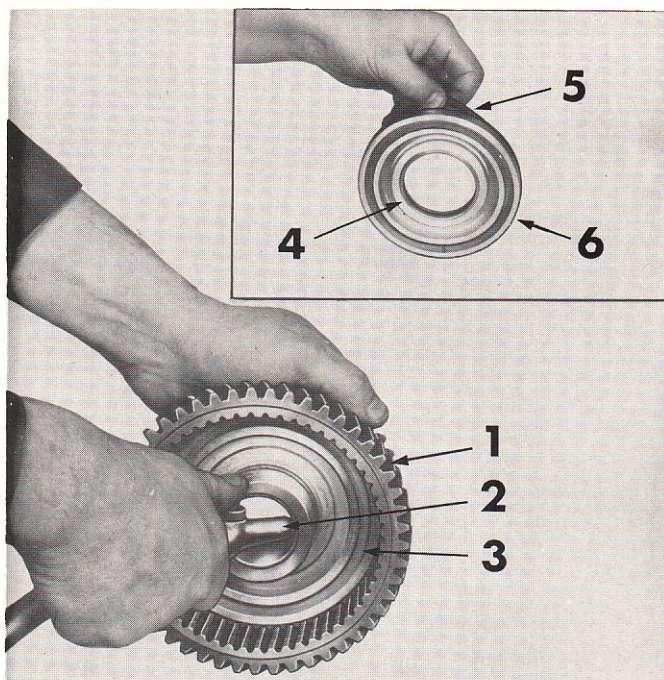
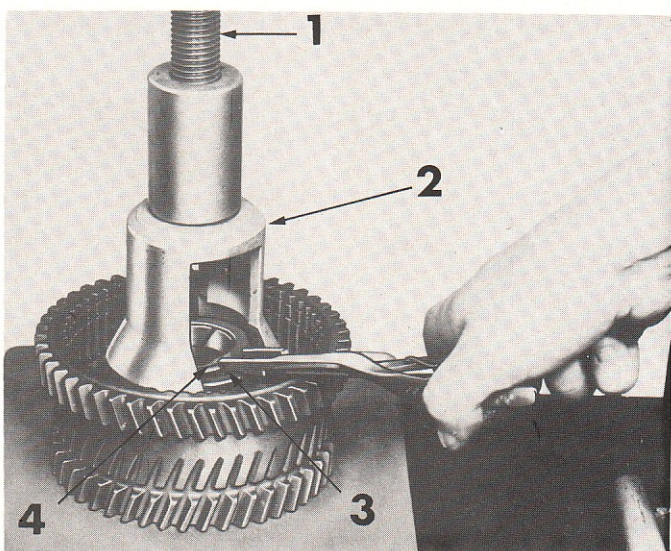


FIGURE 108 : Dépose du piston d'embrayage — 1 = Carter d'embrayage, 2 = Embout de canalisation d'air, 3 = Piston d'embrayage, 4 = Arrêt d'huile intérieur du piston, 5 = Arrêt d'huile extérieur du piston, 6 = Piston d'embrayage.

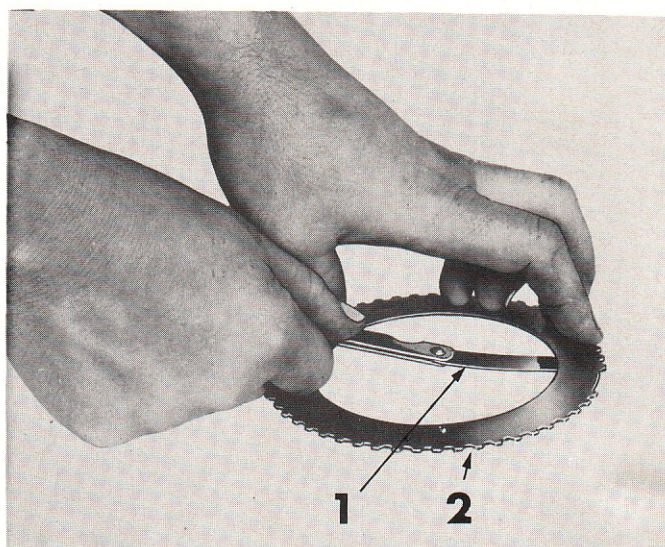
Figure 109. La coïncité des disques est de 0,381-0,508 mm. Remplacer tout disque dont la coïncité serait inférieure à 0,381 mm.

3. Contrôler les disques de bronze à l'aide d'une règle pour vérifier leur planéité.

C. Montage

1. Poser des joints intérieur et extérieur sur le piston

FIGURE 109 : Contrôle de la coïncité d'un disque d'acier — 1 = Lame jauge, 2 = Disque d'embrayage en acier.



d'embrayage. enduire l'alésage et l'extérieur de vaseline et monter le piston dans le carter.

NOTE : Eviter de desaxer le piston, et s'assurer qu'il est enfoncé en butée contre la face inférieure arrière du carter.

2. Monter le ressort de débrayage et son arrêt au moyen du compresseur N-775 (Figure 107). Comprimer le ressort à la presse et monter le circlip.

IMPORTANT : S'assurer que le circlip repose franchement dans sa gorge.

3. Monter alternativement les disques d'acier et les disques de bronze, en commençant par un disque d'acier contre le piston. En raison de leur coïncidence, tous les disques d'acier doivent être tournés du même côté : lors du montage de l'embrayage (embrayage de prise de force), la face concave doit être orientée vers le haut.

NOTE : Le nombre des disques d'acier et de bronze varie suivant les transmissions. Voir Figure 110 le nombre de disques nécessaires.

IMPORTANT : L'embrayage 3 du Major 4000 et du Super Major 5000 comporte 7 disques de bronze et 6 disques d'acier. Deux disques de bronze sont garnies d'un côté. Les faces non garnies doivent être montées respectivement au contact du piston et des plateaux de pression.

4. Monter le plateau de pression, la face usinée orientée vers les disques d'embrayage.

5. Poser un circlips neuf. Braser ensemble les extré-

FIGURE 110 :

Tableau des disques d'embrayage

Dexta 2000		
Super Dexta 3000		
Embray. de prise directe	Bronze 2	Acier 2
C-1	5	5
C-2	5	5
C-3	5	5
Prise de force	6	6
Major 4000		
Embray. de prise directe	2	2
C-1	5	5
C-2	6	6
C-3	7 *	6
Prise de force	6	6
Super Major 5000		
Embray. de prise directe	2	2
C-1	5	5
C-2	6	6
C-3	7 *	6
* Voir "Important" à la fin de l'opération 3 ci-dessus.		

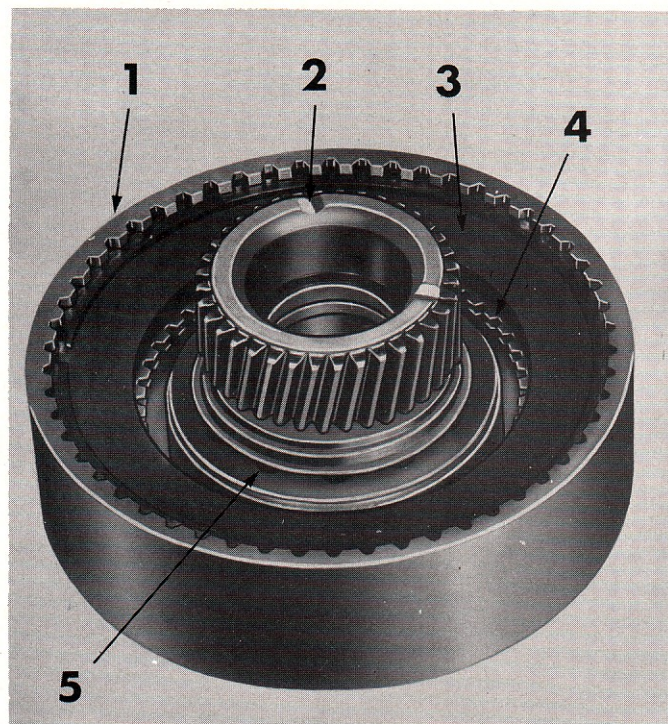


FIGURE 111 : Embrayage de prise directe — 1 = Carter d'embrayage. 2 = Circlips. 3 = Plateau de pression. 4 = Disques d'embrayage. 5 = Arrêt hélicoïdal.

mités du frein élastique au moyen d'une électrode AW-S-E-7018 ou de toute autre électrode à faible teneur en hydrogène.

NOTE : Ne pas surchauffer le plateau de pression, et ne pas essayer de braser le frein au plateau de pression.

EMBRAYAGE PRISE DIRECTE

A. Démontage

1. Extraire le grand circlips monté à l'intérieur du carter d'embrayage (Figure 111), et dégager le plateau de pression et les quatre disques.
2. Installer le compresseur de ressort N-488 dans le carter d'embrayage de la manière représentée au cartouche Figure 112, et poser le circlips. S'assurer que les extrémités du circlips ne coïncident pas avec les mortaises du compresseur.
3. Au moyen du levier N-488-3 et d'un tournevis, de la manière représentée Figure 113, engager sur le circlips l'épaulement inférieur de chaque goujon. A ce point, la pression de la rondelle élastique contre le circlips est annulée et l'arrêt hélicoïdal peut être déposé.
4. Opérer en sens inverse de l'opération 3 pour dégager le circlips des goujons du compresseur, puis retirer le circlips et extraire le compresseur.

5. Déposer le petit anneau d'appui, la rondelle élastique et le grand panneau d'appui (Figure 114).

6. Extraire le piston en appliquant la source d'air comprimé à la lumière d'alimentation du carter d'embrayage (Figure 108).

B. Inspection

1. Nettoyer toutes les pièces dans un solvant approprié et sécher à l'air comprimé.

2. S'assurer que le piston et le carter d'embrayage sont exempts d'éraillures. On peut polir les surfaces à la toile émeri. S'assurer que la canalisation d'huile n'est pas obstruée.

3. Examiner les disques d'embrayage (échauffement, voilage, usure, éraillures).

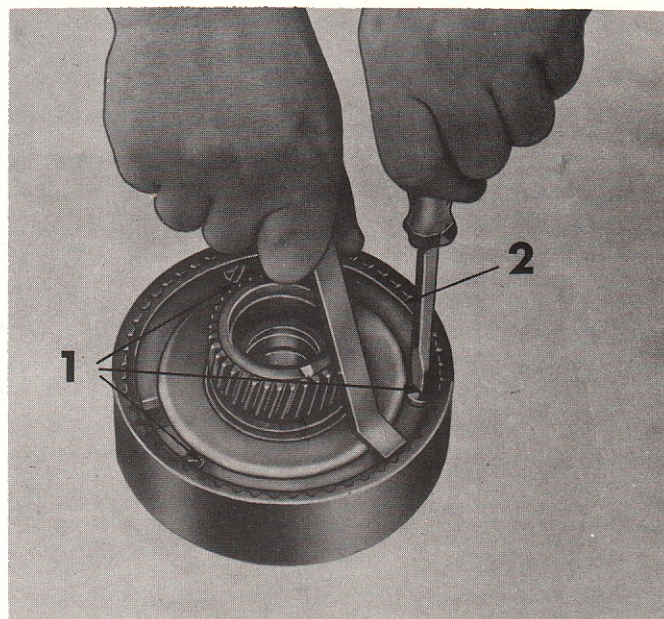
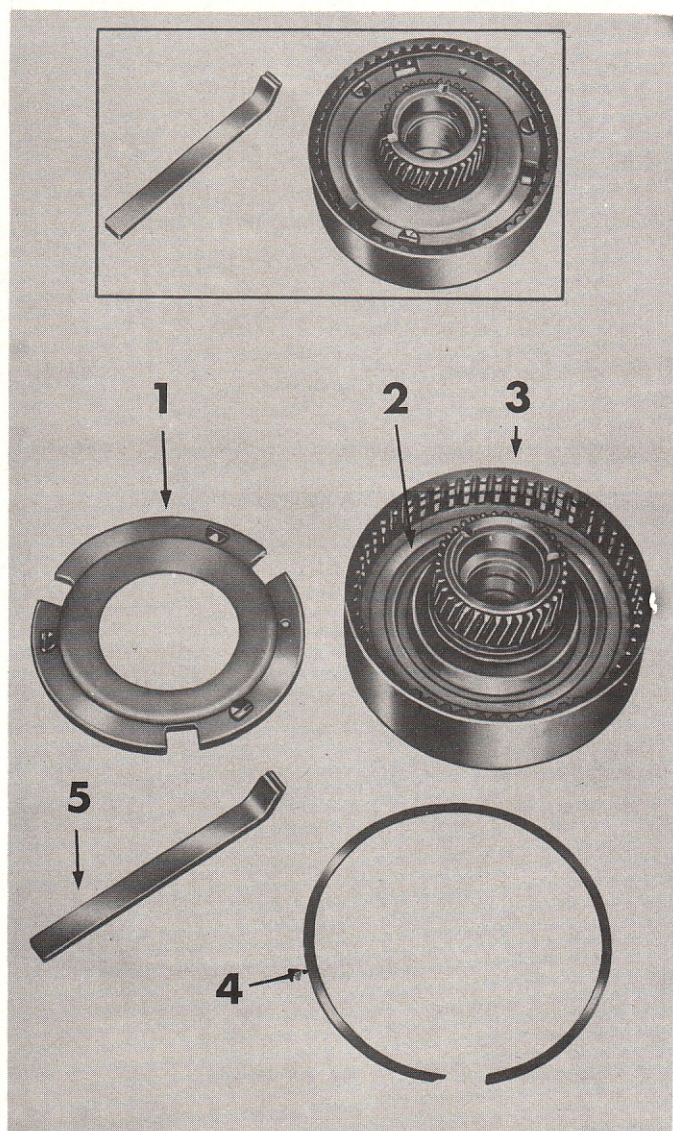


FIGURE 113 : Compression de la rondelle Belleville dans l'embrayage de prise directe
1 = Goujons, 2 = Circlips.

FIGURE 112 : Outils spéciaux pour démonter l'embrayage de prise directe — 1 = Compresseur de rondelle Belleville N-488, 2 = Piston, 3 = Carter d'embrayage, 4 = Circlips, 5 = Levier N-488-3.



4. Au moyen d'une règle, vérifier la planéité des disques de bronze et des disques d'acier.

5. Examiner le plateau de pression (éraillures) et la rondelle à ressort (voilage).

3. Montage

1. Monter sur le piston d'embrayage des joints intérieur et extérieur neufs. Enduire de vaseline les deux surfaces et monter le piston dans le carter.

NOTE : Eviter de désaxer le piston, et s'assurer qu'il est poussé en butée contre la face intérieure arrière du carter.

2. Monter le grand anneau d'appui, la rondelle belleville et le petit anneau d'appui (Figure 114).

3. Placer le compresseur de ressort N-488 sur le piston, puis monter le grand circlips.

4. A l'aide du levier et d'un tournevis, de la manière représentée Figure 113, appuyer sur le compresseur et le maintenir dans cette position, en engageant sur le circlips l'épaulement inférieur de chaque goujon. Répéter cette opération sur le second épaulement, puis sur le troisième de chaque goujon. A ce stade, le ressort est suffisamment comprimé pour permettre le montage de l'arrêt hélicoïdal.

5. Opérer en sens inverse de l'opération 4 pour dégager le compresseur du grand circlips, puis déposer ce frein et le compresseur.

6. Monter alternativement les disques d'acier et ceux de bronze, en commençant par un disque d'acier au contact du piston. Monter ensuite le plateau de pres-

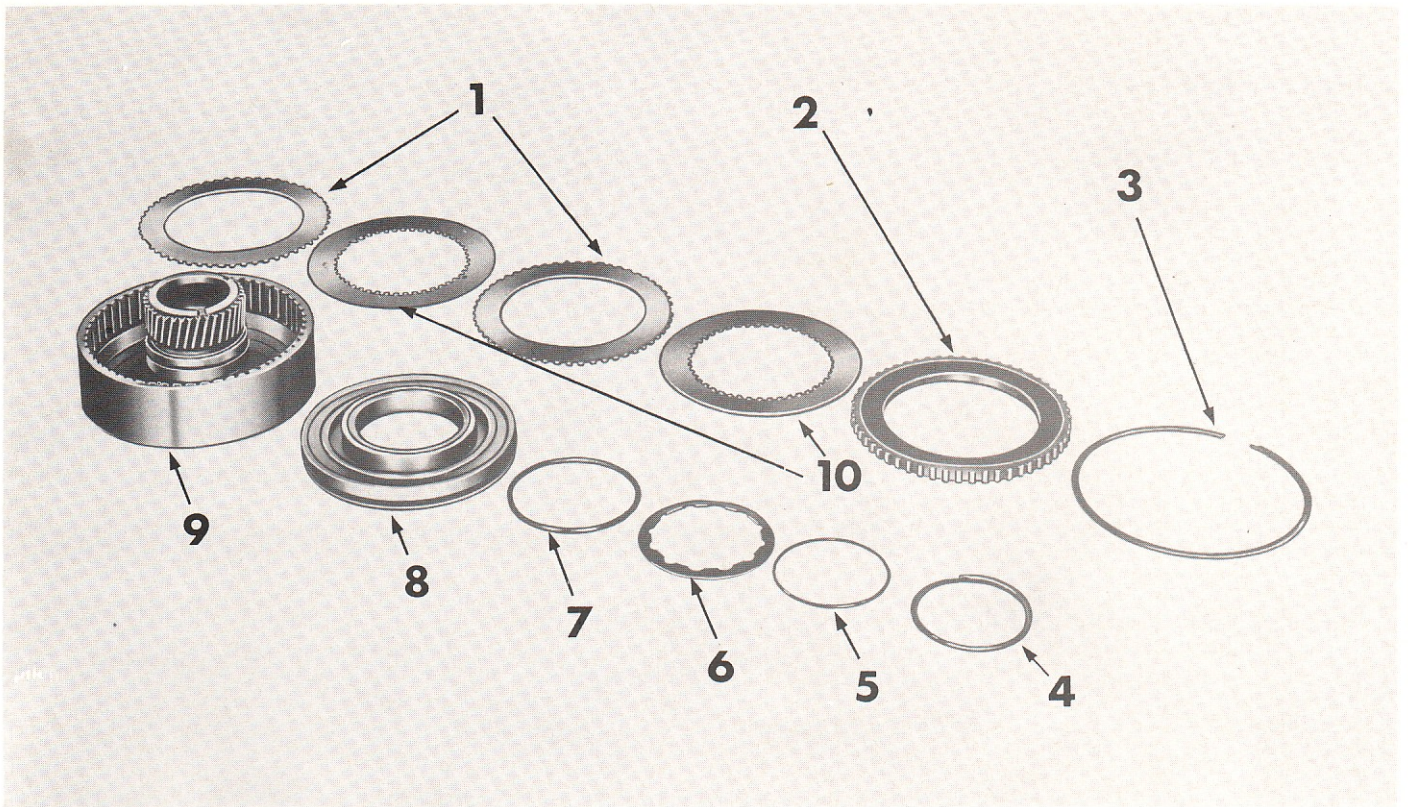


FIGURE 114: Embrayage de prise directe, démonté — 1 = Disques d'acier, 2 = Plateau de pression, 3 = Circlips, 4 = Arrêteur hélicoïdal, 5 = Anneau d'appui, 6 = Rondelle Belleville, 7 = Disques bronze, 8 = Anneau d'appui, 9 = Piston, 10 = Carter d'embrayage.

sion et immobiliser l'ensemble au moyen du grand circlips.

force considérable, pour cette raison, la pression doit toujours être annulée graduellement.

LES SERVOS

Les trois servos sont sous la charge d'un ressort. En rechange, le servo 1 n'est fourni qu'en ensemble complet. Tous les organes des servos 2 et 3 peuvent être fournis.

A. Démontage

1. Placer le servo 2 ou 3 sous une presse, avec un manchon de 19 x 76 mm et une plaque épaulée n° 630-1; comprimer le ressort jusqu'à ce qu'il soit possible d'extraire l'écrou à l'extrémité de la tige de piston (Figure 115).

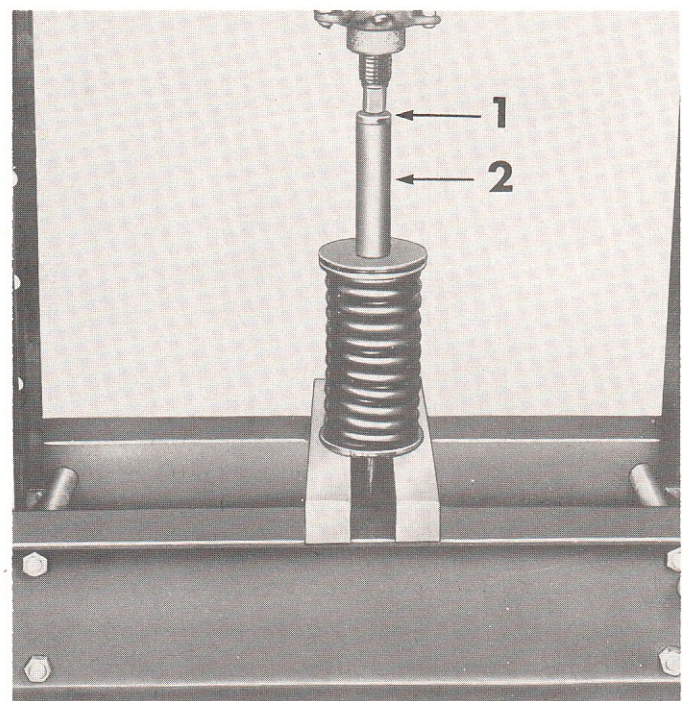
IMPORTANT : La presse ne doit pas appuyer directement sur la tige du servo.

NOTE : Il est essentiel que le ressort du servo soit comprimé d'aplomb, pour éviter toute détérioration.

2. Laisser le ressort se détendre lentement jusqu'à ce qu'il ait atteint sa longueur libre normale.

ATTENTION : Si le piston du servo grippe sur la tige, comprimer de nouveau le ressort et éliminer la bavure. On notera que le ressort comprimé possède une

FIGURE 115: Démontage du servo — 1 = Plaque épaulée 630-1, 2 = Manchon 19 x 76.



B. Montage

Comprimer le ressort comme décrit ci-dessus, et poser l'écrou sur la tige du piston.

COUVERCLE DE SERVO 2 ET 3

A. Démontage

IMPORTANT : Les valves anti-blocage sont fournies en ensemble seulement. Les ressorts de valves portent un code de couleur. Au cours de montage, se référer au tableau qui suit pour s'assurer que chaque organe est bien à sa place.

	Servo 2	Servo 3
Dexta 2000 et Super Dexta 3000	Bleu	Rouge
Major 4000	Vert	Vert
Super Major 5000	Vert	Rouge

1. Extraire les deux bouchons Allen vissés sur l'extérieur du couvercle.
2. Extraire de leurs sièges les ressorts et les valves anti-blocage (Figure 116).
3. Chasser les sièges de valves du couvercle au moyen d'un boulon de 1/4" x 76 ou d'une tige d'acier.

NOTE : Lors de l'extraction, l'outil ne doit pas prendre appui sur la surface plane.

FIGURE 116 : Couvercle de servo 2 et 3 — 1 = Valves anti-blocage, 2 = Sièges de valves, 3 = Couvercle de servo 2 et 3.

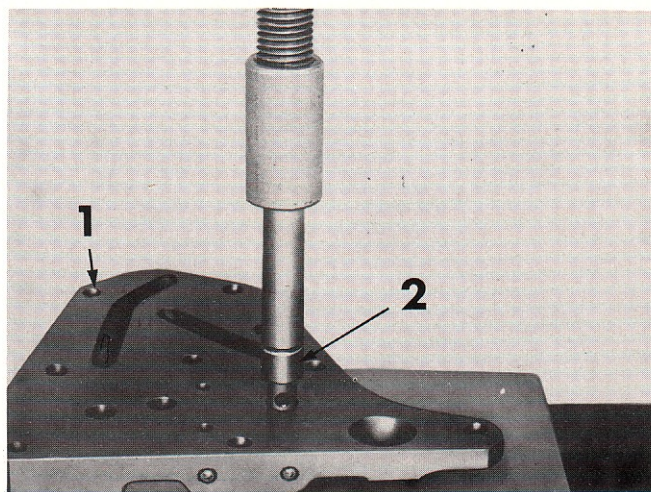
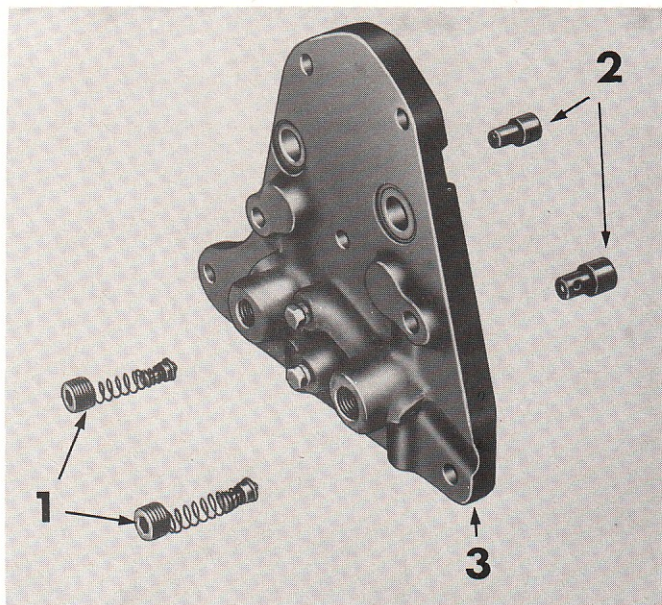


FIGURE 117 : Pose des sièges de valves anti-blocage — 1 = Couvercle de servo 2&3, 2 = Siège de valve anti-blocage de servo 3.

4. Examiner l'état des ressorts, des valves et de leurs sièges. Rebuter les pièces endommagées. S'assurer également que les passages d'huile dans le couvercle sont libres.

B. Montage

1. Enfoncer les sièges dans le couvercle de la façon représentée Figure 117.

NOTE : Le perçage du siège doit être aligné avec la canalisation d'huile du couvercle.

2. Monter les valves anti-blocage, les ressorts, et les bouchons Allen.

COUSSINETS ET MANCHON

Les coussinets fournis en rechange sont énumérés ci-après. Les trois premiers s'extraient à l'aide d'un burin de la manière représentée Figure 118. Les plus grandes précautions doivent être prises pour ne pas endommager les alésages. Les autres coussinets s'extraient à l'aide des outils servant également à la pose. Voir cartouche, Figure 118. Tous les coussinets réparation sont des pièces de précision qui n'exigent aucun alésage.

L'arête chanfreinée du manchon de plaque support de pompe doit être orientée vers l'arrière de la plaque (côté roulement). Voir Figure 119. Aligner les trous de manchon avec ceux de la plaque support, et enfoncer le manchon de telle manière que l'extrémité chanfreinée affleure avec la surface du lamage.

1. Embrayage 1 : Se monte à l'aide de l'adaptateur n° 776.
2. Carter avant de prise de force : se monte à l'aide de la plaque épaulée n° 630-A.
3. Carter arrière de prise de force : se monte à l'aide de l'adaptateur N° T-811.

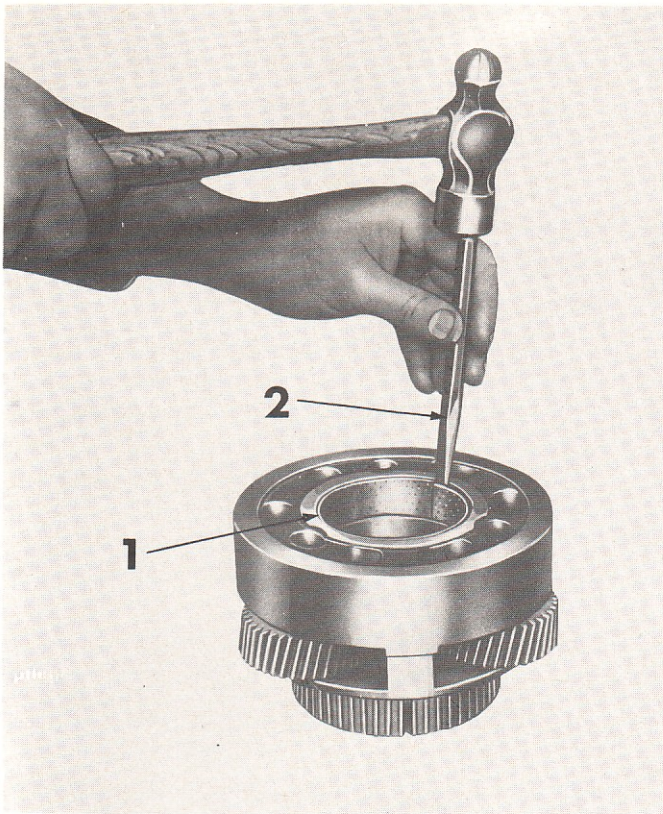
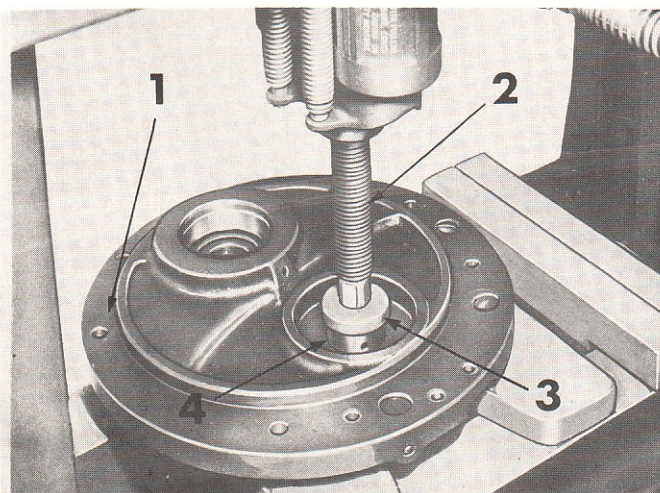


FIGURE 118 : Dépose d'un coussinet (Dexta 2000, Super Dexta 3000 et Major 4000) — 1 = Coussinet, 2 = Burin.

4. Planétaire "A" : les deux coussinets se montent à l'aide de l'adaptateur N° T-807.

5. Plaque support de pompe : se monte à l'aide de la plaque épaulée N° 630-6.

FIGURE 119 : Pose du manchon de plaque support de pompe (Dexta 2000, Super Dexta 3000 et Major 4000) — 1 = Plaque support de pompe, 2 = Verin, 3 = Plaque épaulée 630-6, 4 = Manchon.



A. Démontage

1. Extraire les deux vis fixant les couvercles latéraux. Extraire les deux couvercles latéraux, le levier, le ressort, et les trois vis maintenant l'ensemble (Figure 120).

2. Extraire de l'arbre l'écrou hexagonal, déposer l'indicateur, extraire le frein et la plaque arrêtoir pour découvrir la poulie et le câble (Figure 121). On peut alors faire glisser l'arbre et extraire la poulie et le câble.

3. Inspecter tous les organes de l'ensemble (détériorations, usure excessive).

B. Montage

1. Monter l'arbre, la roue et le câble, le coussinet et la plaque de retenue, et immobiliser au moyen du circlips après s'être assuré que le câble est engagé dans la roue.

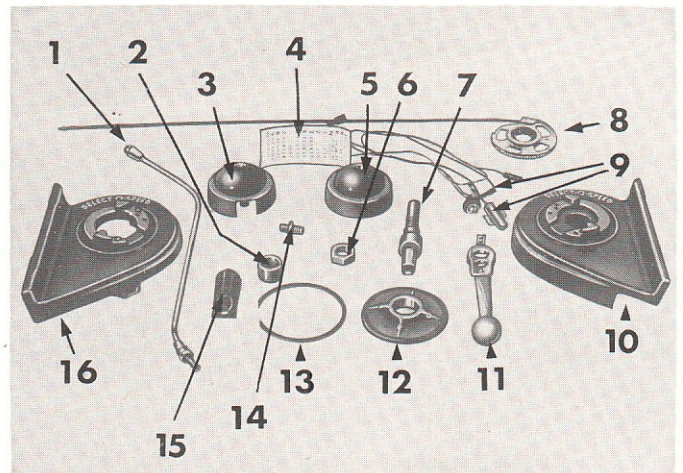
2. Fixer la gaine au raccord et tirer ou pousser le câble jusqu'à ce que 6 mm de câble sortent de la gaine.

3. Mettre en place l'indicateur et visser l'écrou hexagonal sur l'arbre sans serrer. Aligner le cadran de sélecteur avec le carter en plaçant l'indicateur en position "10ème vitesse". Bloquer l'écrou.

4. Monter le couvercle de lampe et assembler les carter droit et gauche par trois vis.

5. Monter le levier de commande, le ressort, et le couvercle latéral encoché sur l'extrémité droite de l'ar-

FIGURE 120 : Organes du sélecteur — 1 = Gaine, 2 = Coussinet, 3 = Couvercle, 4 = Cadran de sélection, 5 = Couvercle, 6 = Ecrou hexagonal, 7 = Arbre de sélecteur, 8 = Roue et câble, 9 = Lampes, 10 = Carter droit de sélecteur, 11 = Levier de sélecteur, 12 = Plaque de retenue, 13 = Circlips, 14 = Raccord de gaine, 15 = Couvercle de lampe, 16 = Carter gauche de sélecteur.



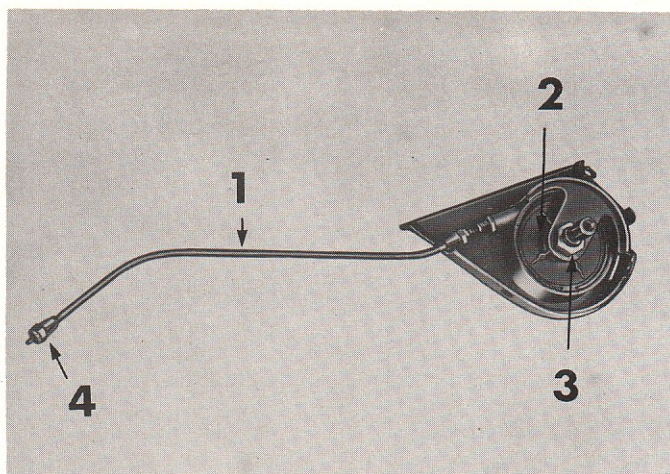


FIGURE 121 : Détail du câble de sélecteur — 1 = Gaine, 2 = Roue et câble, 3 = Ecrou hexagonal, 4 = Raccord de câble.

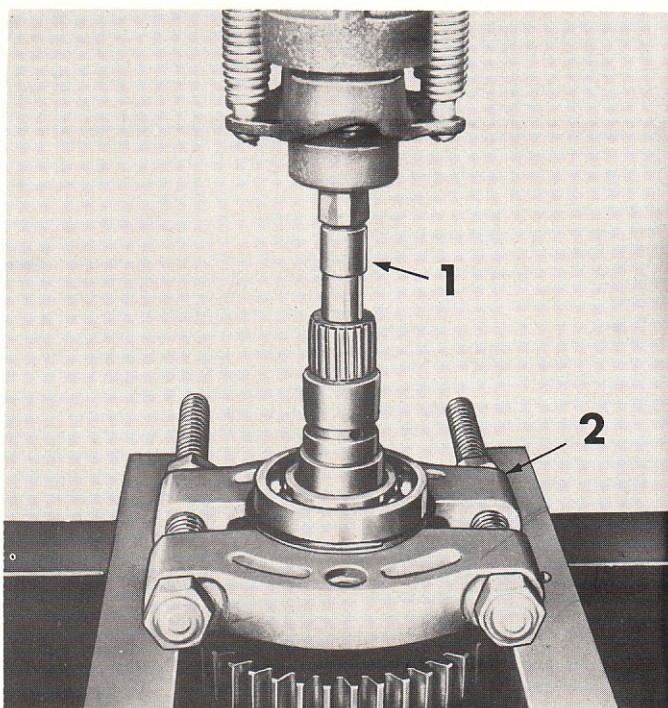
bre. Poser l'autre couvercle sur le côté gauche de l'arbre. Visser et bloquer les deux vis.

6. Monter le sélecteur des vitesses complet sur le trac-tueur de la manière indiquée page 33. A ce stade, ré-gler définitivement l'alignement du cadran par rap-port au carter.

ROULEMENTS

Les roulements fournis en rechange sont énumérés ci-dessous, en même temps que les outils nécessaires pour

FIGURE 122 : Dépose des roulements — 1 = Plaque épaulée, 2 = Arrache roulement 951.



la dépose et la pose. Les outils indiqués sont utilisés con-formément aux Figures 122 et 123.

A. Super Major 5000

Arbre d'entrée : Extraction, arrache-roule-ment n° 951 et plaque épaulée n° 625-4. Pose, plaque épaulée n° 625-1.

Arbre de prise de force : Dépose et pose : plaque épaulée n° 625-3.

Roulement avant d'arbre de commande de pompe : Extraction, arrache-roulement n° 951 et plaque épaulée n° 630-5. Pose, plaque épaulée n° 625-4.

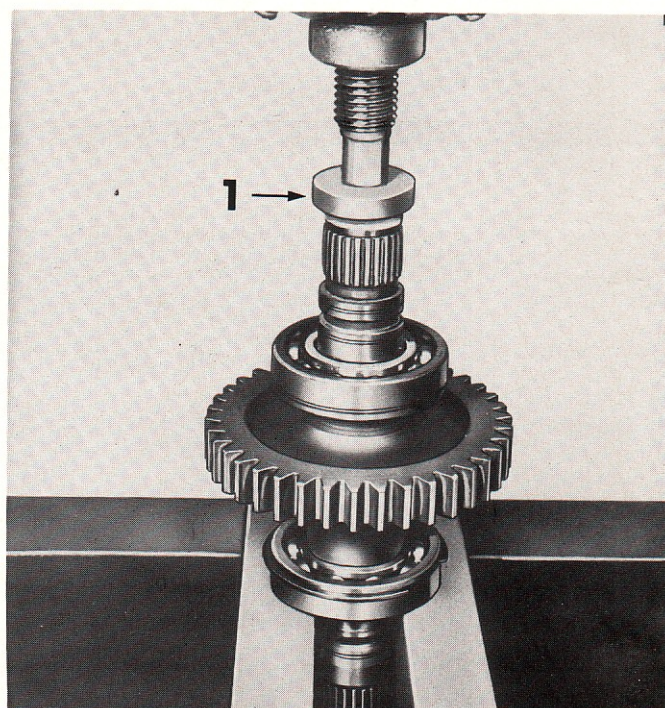
Roulement arrière d'arbre de comman-de de pompe : Extraction, arrache-roulement n° 951 et plaque épaulée n° 625-4. Pose, plaque épaulée n° 630-5. Lors de la pose, orienter la gorge du circlips vers l'arrière.

B. Dexta 2000, Super Dexta 3000 et Major 4000

Roulement avant d'arbre d'entrée : Dé-pose, arrache-roulement n° 951 et plaque épaulée n° 630-5. Pose, plaque épaulée n° 625-4.

Roulement arrière d'arbre d'entrée : Extraction, arrache-roulement n° 951 et plaque épau-lée n° 630-5. Pose, plaque épaulée n° 625-4.

FIGURE 123 : Pose des roulements — 1 = Plaque épaulée.



Roulement de planétaire "D" : Dépose, arrache-roulement n° 951 et plaque épaulée n° 630-5. Pose, plaque épaulée n° 625-4.

Roulement d'arbre intermédiaire de prise de force : Dépose, arrache-roulement n° 951 et plaque épaulée n° 630-5. Pose, plaque épaulée n° 625-4.

☆☆☆

TRANSMISSION SELECT-O-SPEED

Chapitre 2

RECHERCHE DES PANNES, SPECIFICATIONS ET OUTILS SPECIAUX

Section	Page
1. Recherche des pannes	73
2. Spécifications	81
3. Outils spéciaux	84

1. RECHERCHE DES PANNES

La recherche des causes de panne ou de mauvais fonctionnement de la transmission doit s'effectuer de façon systématique. Le mode d'investigation comporte une série de contrôles mécaniques, électriques et opérationnels destinés à déterminer le siège de l'anomalie.

Toutefois, si l'état de la transmission le permet, le diagnostic sera facile si l'on effectue les contrôles mentionnés au paragraphe "Contrôles préliminaires" page 73, ou si l'on exploite le Tableau I du Guide de diagnostic, page 78. Le Tableau I énumère diverses anomalies sous forme de constatations.

Le Tableau II, page 79, énumère les causes possibles des anomalies constatées au Tableau I. Le Tableau de dépannage, page 76, condense sous forme graphique les informations du Tableau I. On trouvera page 76 l'explication complète de ce tableau.

Si le défaut constaté est un des suivants : échauffement anormal, pression insuffisante des circuits, ou patinage en charge de certaines vitesses, il convient d'observer une méthode d'investigation plus rigoureuse. De toute évidence, une transmission qui ne fonctionne pas doit être démontée si l'on veut déterminer l'origine de l'anomalie.

CONTRÔLES PRELIMINAIRES

Les contrôles préliminaires qui suivent doivent être effectués avant tout diagnostic précis. Ces contrôles sont basés sur le fonctionnement de la transmission.

1. Niveau d'huile.
2. Accouplement du Pont AR.
3. Alignement du sélecteur.
4. Fonctionnement de la lampe témoin de graissage.
5. Réglage des ceintures.

NOTE : Certaines anomalies peuvent provoquer le blocage de la transmission dans une combinaison de vitesse déterminée. Lorsqu'on contrôle les pressions ou le fonctionnement, il convient donc de limiter la vitesse du moteur à 800 tr/m. En cas de blocage, appuyer rapidement sur la pédale d'approche ou, s'il y a lieu, placer le levier de sélection sur une vitesse pour empêcher le moteur de caler.

Contrôle de l'embrayage limiteur de couple : Cet embrayage, monté sur le volant du moteur, est conçu pour patiner sous l'effet des couples résultant de chocs ou de surcharges brusques. Si, pour une raison quelconque, on pense que l'embrayage limiteur de couple ne transmet pas le couple du moteur, on peut contrôler le patinage. Voir d'abord Méthode d'investigation, constatation 3, système hydraulique.

1. Faire tourner le moteur en charge jusqu'à ce que le moteur et la transmission aient atteint la température à laquelle l'anomalie s'est produite.
2. A pleine charge, conduire le tracteur à plein gaz en 8ème, 9ème ou 10ème et serrer brusquement les deux freins pour simuler une surcharge brutale et provoquer le patinage de l'embrayage limiteur de couple.

IMPORTANT : Ne jamais effectuer cet essai sur une vitesse inférieure à la 8ème.

- a. Si le moteur baisse de régime et cale, l'embrayage fonctionne correctement.
- b. Si les freins arrêtent complètement la marche

du tracteur et que le régime du moteur ne tombe pas au-dessous de 1000 tm, il y a patinage du limiteur de couple.

Si les contrôles qui précèdent n'ont pas permis de déceler l'origine de l'anomalie, il est nécessaire de contrôler les pressions du système de la manière décrite sous Méthode d'investigation.

METHODE D'INVESTIGATION

Cette méthode d'investigation du système hydraulique consiste à vérifier la pression à la hauteur des 3 servos. La manière de mesurer et de régler les pressions est décrite page 27. Il va sans dire qu'une telle investigation ne sera entreprise que si la transmission donne des signes évidents de mauvais fonctionnement (par exemple : pas d'entraînement sur certaines vitesses - lampe témoin de graissage allumée en permanence). Dans le dernier cas, il est bon de vérifier l'installation électrique avant d'effectuer les essais hydrauliques pour s'assurer que le défaut n'est pas imputable à une mise à la masse du fil.

La méthode d'investigation fait état de quatre constatations à 800 tm et d'une à 2400 tm, constatations qui peuvent être interprétées sur la foi des pressions lues à la hauteur des servos. Les trois premières ne déterminent pas une méthode d'investigation en tant que telle, mais fournissent une liste des causes possibles de l'anomalie constatée. Dans le cas de la constatation 4, la méthode indiquée doit être suivie conjointement avec le contrôle des pressions. La constatation 5 a trait directement au fonctionnement à régime élevé.

Constatation 1 : A 800 tm, les pressions aux servos sont conformes aux spécifications et la lampe témoin de graissage reste allumée.

1. Interrupteur de lampe témoin défectueux.
2. Pression insuffisante du circuit de lubrification.

Pour approfondir ce dernier point, il convient de vérifier la pression dans le circuit de lubrification de la manière indiquée au paragraphe "Contrôle de la pression de tarage des valves", page 27. Si la pression de graissage est inférieure aux spécifications de la page 82, les causes peuvent être :

1. Segments d'étanchéité du circuit de graissage cassés.
2. Jeux axiaux excessifs.
3. Fuite dans le circuit d'échangeur du distributeur de chaleur.
4. Fuite aux joints du distributeur de commande.
5. Valve de décharge dérégulée ou fonctionnant mal.

NOTE : Si, les pressions étant conformes aux spécifications, le passage des vitesses est brutal, contrôler le réglage des ceintures et les valves anti-blocage des servos 2 et 3.

Constatation 2 : Les pressions des trois servos sont supérieures aux spécifications à 800 tm.

Valve de régulation dérégulée ou fonctionnant mal.

Constatation 3 : Pression des trois servos inférieure aux spécifications à 800 tm.

1. Niveau d'huile insuffisant.
2. Crépine d'aspiration bouchée ou rétrécissement de l'entrée.
3. Fuite à la plaque support de pompe ou aux joints de pompe.
4. Filtre encrassé et clapet de protection du filtre fonctionnant mal.
5. Fuite aux joints toriques du tube principal de pression.
6. Fuite entre les deux corps du distributeur de commande ou au joint du distributeur de commande.
7. Valve de régulation dérégulée ou défectueuse.
8. Tiroirs d'embrayage prise directe et de ceintures 1, 2, 3 absents.
9. Montage défectueux de la valve de commande de prise de force.
10. Patinage de l'embrayage limiteur de couple.

NOTE : Si les pressions ne sont inférieures aux spécifications que quand la poignée de prise de force est tirée, alors qu'on est certain du réglage correct de celle-ci, c'est l'indice d'une fuite dans le circuit d'embrayage de prise de force.

Constatation 4 : Pressions inférieures aux spécifications à certains rapports de vitesse, lampe témoin de graissage allumée.

1. Déterminer à quelle combinaison de vitesse correspond la pression insuffisante.
2. Etant sur cette combinaison, appuyer à fond sur la pédale de commande d'approche et observer la lampe témoin et le manomètre des servos 2 et 3.
 - a. Si la chute pression cesse et que la lampe témoin s'éteint, il y a une fuite dans le circuit indirect de la transmission comprenant les embrayages C1, C2 et C3.
 - b. Si la pression reste basse aux servos 2 et 3, la fuite se produit dans le circuit direct comportant les servos 2 et 3.
3. Se reporter au Tableau de dépannage page 76, et déterminer quels sont les servos et les embrayages mis en pression quand les manomètres déclinent des pressions insuffisantes. Par élimination, on fera apparaître de façon évidente dans quel servo ou dans quel embrayage se produit la fuite. Dans le cas du circuit commun au servo 1 et à l'embrayage prise directe, il ne sera pas possible

de déterminer dans lequel de ces deux organes se trouve la fuite.

Constatation 5 : Pression de tous les servos hors spécifications à 2400 tm.

NOTE : N'effectuer ce diagnostic qu'après avoir opéré les vérifications indiquées aux conditions 1 à 4.

Valve de décharge dérégulée ou détériorée.

MAUVAIS FONCTIONNEMENT DES VALVES ANTI-BLO-CAGE

Ce défaut se signale par un changement de vitesse brutal lors du passage de 4ème en 5ème ou de 5ème en 4ème.

Deux phénomènes peuvent se produire, suivant la nature du problème.

Lors de l'un des deux passages, le tracteur peut passer momentanément en "Parking" ou au "Neutre".

L'anomalie au cours du passage 4-5 est provoquée par la valve anti-blocage du servo 2. L'anomalie du passage 5-4 est provoquée par la valve anti-blocage du servo 3.

Les causes possibles de passage en "Parking" ou "Neutre" sont les suivantes :

Parking

1. Fuite d'huile au servo.
2. Fuite d'huile entre le manchon de la valve anti-blocage.
3. Réglage incorrect de la ceinture.
4. Ressort de la valve anti-blocage défectueux.
5. Valve anti-blocage grippée en position d'évacuation rapide.
6. Valve anti-blocage grippée en position d'ouverture.

Neutre

1. Mauvais réglage de la ceinture.
2. Ressort de valve défectueux.
3. Orifice de la valve anti-blocage rétréci.
4. Valve grippée dans son manchon.

TABLEAU DE DEPANNAGE

Ce tableau représente, pour chaque position du sélecteur, l'application des embrayages et des ceintures. L'application de la ceinture ou de l'embrayage est indiquée par la grande lettre A. Si, pour une raison quelconque, une ceinture ou un embrayage ne fonctionne pas, soit qu'il reste appliqué, soit qu'il reste relâché, il en résulte un mauvais fonctionnement de la transmission. La condition existante est déterminée au moyen des colonnes "A" ou "R" sous la ceinture ou l'embrayage en question. La colonne "A" indique que la ceinture (ou l'embrayage) reste constamment appliqué, et "R" signifie que la ceinture (ou l'embrayage) reste constamment relâché.

Si donc le tracteur fonctionne sur certaines vitesses, ne fonctionne pas sur d'autres vitesses, et bloque (c'est à dire : cale ou ralentit le moteur) dans les vitesses res-

tantes, on recherchera parmi les colonnes verticales sous "A" et "R" laquelle corresponde à l'état de choses constaté. Pour effectuer ce contrôle, conduire le tracteur à 800 tours moteur et vérifier le fonctionnement de la transmission dans toutes les positions du sélecteur. Par exemple, si le tracteur passe au point mort en R2, R1 en 9ème et en 10ème, et fonctionne correctement dans les autres positions, un examen rapide des colonnes verticales montre que l'embrayage 1 reste relâché et ne peut être appliqué.

Dans le cas de l'embrayage de prise directe, deux possibilités peuvent se présenter dans les colonnes "A" et "R". La colonne rouge indique une panne hydraulique, et la colonne noire une panne mécanique.

TABLEAU DE DEPANNAGE DU SELECT-O-SPEED

Position ou vitesse	Circuit direct												Circuit indirect											
	Embray*			B 1**			B 2**			B 3**			C 1*			C 2*			C 3*					
	A	R	P	A	R	A	R	A	R	A	R	A	R	A	R	A	R	A	R	A	R			
PARK (P)	P	directe	P																					
R2	R1	R2	R2	A	N	L		R2	R2	A	N	R2	A	N	L		R2	L		R2				
R1	R1	A	P							A	N	R1	A	N	L		R1	L		R1				
NEUTRAL (N)	N	A	P																					
1	1	A	P							A	N	L		1	L		1	1	A	N				
2	2	A	P							A	N	L		2	2	A	N	L		2				
3	1	3	3	A	N	L		3	3	A	N	L		3	L		3	3	A	N				
4	2	4	4	A	N	L		4	4	A	N	L		4	4	A	N	L		4				
5	5	A	P							A	N	L		5	L		5	5	A	N				
6	6	A	P							A	N	L		6	L		6	6	A	N				
7	5	7	7	A	N	7	A	N	L		7	L		7	L		7	7	A	N				
8	6	8	8	A	N	8	A	N	L		8	L		8	8	A	N	L		8				
9	9	A	P											9	A	N	9	A	N	9				
10	9	P		A	N	L		10	L		10	A	N	10	A	N	10		10					

A

Appliqué dans cette position L signifie blocage

Pression hydraulique appliquée

*

Pression appliquée

**

Ressort appliqué

Les colonnes "A" et "R" représentent, pour chaque embrayage et chaque ceinture, une condition anormale.

A, étant appliqué, ne peut être relâché. R, étant relâché, ne peut être appliqué.

Lorsqu'on utilise le tableau de dépannage conjointement avec les contrôles de pressions, les colonnes relatives aux ceintures ou aux embrayages ne doivent être considérées que sous le seul point de vue de la pression hydraulique, que l'élément soit appliqué ou relâché. Sur les tableaux, la mise en pression est représentée par les zones rouges hachurées. Par exemple, en 3ème vitesse, la pression hydraulique s'exerce sur le servo de ceinture 2 et sur l'embrayage 3.

Etant donné que les mesures de pression ne s'effectuent qu'au niveau des servos, il convient de comparer les basses pressions relevées dans les différentes combinaisons avec les parties hachurées du tableau. Ceci

s'effectue naturellement en suivant la méthode indiquée à la constatation 4 du paragraphe Méthode d'investigation. Par exemple, on note de basses pressions en 1ère, 3ème, 5ème et 7ème.

Dans chaque rapport de boîte, on appuie sur la pédale d'approche comme exposée en 2a, Constatation 4. Les pressions en B1, B2, B3 s'élèvent jusqu'au chiffre spécifié. La fuite se trouve dans le circuit indirect. Etant donné que seules les vitesses 1, 3, 5 et 7 sont affectées, et que seule le circuit indirect est en cause, les zones ombrées du tableau indiquent immédiatement que l'embrayage 3 est le seul embrayage du circuit indirect entrant en jeu dans ces rapports. On voit donc facilement qu'une fuite se produit dans le circuit de l'embrayage 3.

Position ou vitesse	Circuit direct				Circuit indirect		
	Embray prise * directe	Ceinture			Embrayage		
		B1 **	B2 **	B3 **	C1 *	C2 *	C3 *
PARK (P)							
R ₂							
R ₁							
NEUTRAL (N)							
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

Pression basse

Pression hydraulique appliquée

* Pression appliquée

** Ressort appliqué

Par élimination, on décèle une fuite dans le circuit d'embrayage 3

Pressions mesurées aux servos seulement
(pression basse en 1, 3, 5 et 7)

TABLEAU I
GUIDE DE DIAGNOSTIC

Constatation	Cause
1. La transmission reste en position "Parking".	a. Pression d'huile insuffisante. b. Les ceintures 2 et 3 restent appliquées. c. Le câble de sélection détérioré ou coupé.
2. La transmission passe au "Neutre".	a. Canalisation de l'entraînement débranchée. b. Câble de sélecteur détérioré ou coupé.
3. La transmission fonctionne dans toutes les positions du sélecteur, mais peut être maintenue en 10ème vitesse sans que le moteur cale (1500 tm) quand on serre les freins.	a. Pression d'huile basse. b. Embrayage limiteur de couple défectueux.

Constatation	Cause
4. La transmission passe au neutre en N, (neutre) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 et 10.	Arbre principal cassé, cannelures endommagées au niveau du porte-satellites "B" ou du carter d'embrayage C 2 - C 3.
5. La transmission passe au neutre en R1 (marche arrière simple) N (point mort) 1, 2, 5, 6 et 9.	L'embrayage prise directe ne s'engage pas (panne mécanique).
6. La transmission passe en parking en R1 (marche arrière simple) N (neutre) 1, 2, 5, 6 et 9.	L'embrayage prise directe ne s'engage pas (panne hydraulique).
7. La transmission passe au neutre en R2 (marche arrière surmultipliée) N (neutre) 3, 4, 7, 8 et 10.	La ceinture 1 ne s'applique pas.
8. La transmission passe au neutre en parking, neutre (N) 5, 6, 7 et 8.	La ceinture 2 ne s'applique pas.
9. La transmission passe au neutre en parking, marche arrière simple (R 1), marche arrière surmultipliée, (R 2), neutre (N) 1, 2, 3 et 4.	La ceinture 3 ne s'applique pas.
10. La transmission passe au neutre en marche arrière simple (R 1), marche arrière surmultipliée (R2) neutre (N), 9 et 10.	L'embrayage 1 ne s'applique pas.
11. La transmission passe au neutre en neutre (N) 2, 4, 6, 8, 9 et 10.	L'embrayage 2 ne s'applique pas.
12. La transmission passe au neutre en neutre (N) 1, 3, 5 et 7.	L'embrayage 3 ne s'applique pas.
13. La transmission bloque en parking, marche arrière surmultipliée (R 2) 3, 4, 7, 8 et 10.	L'embrayage de prise directe ne relâche pas.
14. La transmission fonctionne en entraînement direct quand on sélectionne en surmultipliée.	L'embrayage de prise directe ne relâche pas (tiroir grippé).
15. La transmission bloque en marche arrière surmultipliée (R 2) arrière simple (R 1), neutre (N), 1, 2, 5, 6 et 9.	La ceinture 1 ne relâche pas (panne mécanique).
16. La transmission bloque en marche arrière surmultipliée (R 2) marche arrière simple (R 1) 1, 2, 3, 4, 9 10 et passe au neutre en N.	La ceinture 2 ne relâche pas.
17. La transmission bloque en 5, 6, 7, 8, 9 et 10.	La ceinture 3 ne relâche pas.
18. La transmission bloque en parking 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 et passe au neutre en N.	L'embrayage 1 ne relâche pas.
19. La transmission bloque en parking, marche arrière simple (R 1), marche arrière surmultipliée (R2) 1, 3, 5 et 7.	L'embrayage 2 ne relâche pas.
20. La transmission bloque en parking, marche arrière simple (R 1), marche arrière surmultipliée (R2) 2, 4, 6, 8 et passe au neutre en N.	L'embrayage 3 ne relâche pas.
21. La transmission passe en parking ou au neutre lors du changement de vitesse 4-5 ou 5-4.	Mauvais fonctionnement de la valve anti-blocage.

TABLEAU II
GUIDE DE DIAGNOSTIC

Constatation	Cause	
1. Pression de la pompe à huile insuffisante (toutes vitesses).	Voir Constatation 4, page 74.	
2. L'embrayage de prise directe ne fonctionne pas (ne s'applique pas).	a. Segments de l'arbre d'entrée cassés. b. Fuites dans les canalisations servo 1 - embrayage prise directe, les joints toriques ou les raccords. c. Fuite aux joints toriques du piston d'embrayage de prise directe. d. Fuite aux billes d'étanchéité de l'arbre d'entrée.	e. Fuite dans le tube ou aux billes d'étanchéité de la plaque support. f. Fuite entre les deux corps de distributeur. g. Fuite au joint de corps de distributeur. h. Fuite dans les servos et aux joints toriques de la tige de servo. i. Eraillures ou bavures sur le piston.
(Ne se libère pas).	a. Tiroir B 1 embrayage prise directe grippé. b. Bavures ou éraillures sur le piston.	c. Ressort de rappel de piston défectueux. d. Disques d'embrayage éraillés ou défectueux.
3. La ceinture 1 ne fonctionne pas (ne s'applique pas)	a. Tiroir B 1 embrayage prise directe grippé. b. Mauvais réglage de B 1. c. Doigt de ceinture absent.	d. Ressort de servo défectueux. e. Eraillures ou bavures au servo.
(Ne se libère pas).	a. Segments d'arbre d'entrée cassés. b. Fuite à la canalisation servo 1 embrayage prise directe, aux joints toriques ou aux raccords. c. Fuite aux joints toriques du piston d'embrayage de prise directe. d. Fuite aux billes d'étanchéité de l'arbre d'entrée. e. Fuite au tube ou aux billes d'étanchéité de la plaque support.	f. Fuite entre les deux corps distributeur de commande. g. Fuite au joint de corps de distributeur de commande. h. Fuite au servo et aux joints toriques de tige de servo. i. Eraillures ou bavures sur le servo. j. Mauvais réglage de la ceinture.

Constatation	Cause	
4. La ceinture 2 ou 3 ne fonctionne pas (ne s'applique pas). (Ne se libère pas).	a. Mauvais réglage de la ceinture b. Doigt de ceinture absent. c. Ressort de servo cassé ou défectueux.	d. Erailures ou bavures au servo. e. Tiroir de ceinture grippé. f. Fuite au joint entre les lumières d'alimentation des servos. e. Fuite aux joints toriques du servo. f. Erailures ou bavures sur le servo. g. Fuite aux joints toriques du guide de tige de servo. h. Frein de la tige de servo absent.
5. L'embrayage 1 ne fonctionne pas (ne s'applique pas). (Ne se libère pas).	a. Fuite au joint de corps de distributeur. b. Fuite aux joints toriques de piston. c. Segments d'arbre principal cassés. a. Tiroir d'embrayage grippé. b. Erailures ou bavures sur le piston.	d. Corps du planétaire "C" cassé. e. Segments de bloc central cassés. f. Erailures ou bavures sur le piston. c. Ressort de rappel de piston cassé ou défectueux. d. Disques d'embrayage éraillés ou défectueux.
6. L'embrayage 2 ou 3 ne fonctionne pas (Ne s'applique pas). (Ne se libère pas).	a. Fuite au joint de corps de distributeur. b. Fuite aux joints toriques de piston. c. Segments d'arbre principal cassés. d. Segments de planétaire "C" cassés. a. Tiroir d'embrayage grippé. b. Erailures ou bavures sur le piston.	e. Arbre principal cassé, cannelures d'arbre principal cassées. f. Fuite entre les corps de distributeur. g. Erailures ou bavures sur le piston. c. Ressort de rappel de piston cassé ou défectueux. d. Disques d'embrayage éraillés ou défectueux.

2. SPECIFICATIONS

Jeux axiaux

Compartiment avant de la transmission	0,127 - 0,381 mm
Compartiment arrière de la transmission	0,127 - 0,381 mm
Pignons satellites	0,254 - 0,711 mm

Précharge

Roulements d'arbre de prise de force	8 à 11,5 kg de traction
--	-------------------------

Diamètre de l'alésage du servo

Servo n° 1	50,77 - 50,82 mm
Servo n° 2	53,97 - 54,02 mm
Servo n° 3 :	
Dexta 2000, Super Dexta 3000 et Major 4000	76,20 - 76,25 mm
Super Major 5000	82,55 - 82,60 mm

Réglage des ceintures

Ceinture n° 1 appliquée	revenir de 1 1/4 tour
Ceinture n° 2 libérée	revenir de 3/4 de tour
Ceinture n° 3 libérée	revenir de 3/4 de tour

Rondelles de butée (rondelles de réglage)

Avant:

Dexta 2000 & Super Dexta 3000	1,702 - 3,099 mm
Major 4000 & Super Major 5000	1,702 - 3,099 mm

Arrière:

Dexta 2000 & Super Dexta 3000	2,336 - 3,861 mm
Major 4000 & Super Major 5000	2,591 - 3,607 mm

Ces rondelles sont fournies avec des épaisseurs croissant par palier de 0,254 mm.

Réservoir

Spécifications d'huile	M-2C-41
------------------------------	---------

Emplacement	Carter de transmission
-------------------	------------------------

Capacité :

	Dexta 2000 & Super Dexta 3000 Litres	Major 4000 Litres	Super Major 5000 Litres
Remplissage initial avec filtre et échangeur de chaleur	12,5	12,5	12
Remplissage initial avec filtre sans échangeur de chaleur	11,3	—	—
Remplissage autre qu'initial	10,4	11,6	11,1

Pompe

Type	à aubes et galets
Capacité	15,1 litre/min à 900 tm, et 14 kg/cm ² à 49° C.
Emplacement	Coaxial sur l'arbre d'entrée de transmission

Distributeur de commande

Diamètre des tiroirs (embrayage et servo)

Dexta 2000, Super Dexta 3000 et Major 4000	9,4945 - 9,5047 mm
Super Major 5000	9,5072 - 9,5174 mm

Diamètre des valves d'approche	9,5072 - 9,5174 mm
--------------------------------------	--------------------

Diamètre des alésages	9,5275 - 9,5453 mm
-----------------------------	--------------------

Longueur des ressorts de clapets

	Longueur libre	Longueur en charge
Valve d'approche (transmission)		
Ressort de valve	35,56 mm	22,35 mm sous 3,5-4,0 kg
Ressort de rappel	30,98 mm	19,81 mm sous 0,8-0,9 kg
Valve de commande (prise de force)		
Ressort de valve	28,44 mm	21,84 mm sous 3,5-4,0 kg
Ressort de rappel	30,98 mm	19,81 mm sous 0,8-0,9 kg
Arrêteur (1)	19,05 mm	14,73 mm sous 4,5-5,4 kg
Tiroirs (6)	31,50 mm	11,43 mm sous 1,4-1,6 kg
Valve de décharge de transmission (1)	52,32 mm	42,29 mm sous 7,0-7,9 kg
Valve de régulation (1)	67,06 mm	47,75 mm sous 9,0-9,5 kg
Valve de séquence	73,41 mm	50,29 mm sous 5,6-6,4 kg

Ressorts de rappel de piston d'embrayage

	Longueur libre	Longueur en charge
Ressort d'embrayage de prise directe :		
Hauteur	2,92-3,17 mm	
Epaisseur	0,88-0,93 mm	
Ressorts d'embrayage 1, 2 et 3		
Dexta 2000 et Super Dexta 3000	52,3 mm	33,8 mm sous 90,72-102,06 kg
Major 4000 et Super Major 5000	58,1 mm	35,0 mm sous 138,35-151,95 kg
Ressort d'embrayage de prise de force	59,4 mm	30,2 mm sous 90,72-102,06 kg

Ressorts de servo

	Dexta 2000 & Super Dexta 3000	
	Longueur libre	Longueur en charge
Servo n° 1*		
Servo n° 2	166,1 mm	124,9 mm sous 102,06-124,74 kg
Servo n° 3 intérieur	166,1 mm	124,9 mm sous 102,06-124,74 kg
Servo n° 3 extérieur	251,4 mm	123,9 mm sous 211,83-233,60 kg

	Major 4000 & Super Major 5000	
	Longueur libre	Longueur en charge
Servo n° 1*		
Servo n° 2	183,3 mm	110,7 mm sous 170,10-191,87 kg
Servo n° 3 intérieur	183,3 mm	110,7 mm sous 170,10-191,87 kg
Servo n° 3 extérieur	261,8 mm	123,9 mm sous 229,52-252,20 kg

*Fournis seulement en ensemble complet

Pressions hydrauliques à 26,7 - 48,9 °C

Valve de régulation à 800 tm	13,0 kg/cm ²
Valve de décharge de la transmission à 2400 tm	
avec échangeur de chaleur	15,8 kg/cm ²
sans échangeur de chaleur	15,1 kg/cm ²
Valve de séquence	8,7 kg/cm ²

Embrayage limiteur de couple

Epaisseur de la rondelle Belleville	
Dexta 2000, Super Dexta 3000 et Major 4000 (prise de force une vitesse)	2,692-2,769 mm
(prise de force deux vitesses)	2,692-2,769 mm
Super Major 5000	2,819-2,896 mm
Rondelle élastique Belleville (libre)	
Dexta 2000, Super Dexta 3000 et Major 4000 (prise de force une vitesse)	4,445 mm
(prise de force deux vitesses)	4,801 mm
Super Major 5000	5,029 mm

Epaisseur du disque (avec garniture)	
Dexta 2000, Super Dexta 3000 et Major 4000	8,357 - 8,966 mm
Super Major 5000	8,357 - 8,966 mm
Epaisseur du disque d'entraînement	
Dexta 2000, Super Dexta 3000 et Major 4000	7,061 - 7,163 mm
Super Major 5000	7,061 - 7,163 mm

Diamètre des douilles

Carter d'embrayage n° 1	56,31 - 56,33 mm
Porte-satellites "C" (Avant)	77,78 - 77,81 mm
(Arrière)	34,90 - 34,92 mm
Planétaire "D"	25,37 - 25,40 mm
Support arrière :	
Dexta 2000, Super Dexta 3000 et Super Major 5000	44,42 - 44,43 mm
Major 4000	41,25 - 41,27 mm
Embrayage de prise de force (avant)	47,59 - 47,62 mm
(arrière)	41,24 - 41,27 mm
Embrayage de prise directe (avant)	36,57 - 36,60 mm
(arrière)	33,40 - 33,42 mm

Vitesses de l'arbre de sortie à 1500 tm du moteur

	Dexta 2000 Super Dexta 3000	Major 4000	Super Major 5000
Marche arrière surmultipliée	173	635	620
Marche arrière simple	117	428	417
Neutre	—	—	—
1	41	144	140
2	56	205	200
3	58	214	209
4	83	305	297
5	133	487	471
6	171	625	608
7	197	721	691
8	253	926	903
9	409	1500	1456
10	607	2206	2143

Couples de serrage

Boulons de fixation du corps de distributeur	0,82 - 1,10 mkg
Boulons de couvercle de roulement de prise de force	1,93 - 2,35 mkg
Boulons de fixation de la pompe	2,07 - 2,48 mkg
Boulons de la plaque support de pompe	3,45 - 4,14 mkg
Boulons de fixation du bloc central	2,76 - 3,45 mkg
Boulons de fixation du support arrière	4,83 - 5,53 mkg
Boulons de fixation du couvercle de servo 1	2,76 - 3,45 mkg
Boulons de fixation de l'embrayage limiteur de couple	3,45 - 4,14 mkg
Boulons de fixation du couvercle de transmission	2,76 - 3,17 mkg
Couvercle de filtre	4,83 - 5,53 mkg
Boulons de fixation du couvercle de servos 2 et 3	4,83 - 5,53 mkg
Boulons d'adapteur de canalisation d'échangeur de chaleur	2,76 - 3,45 mkg

Valves anti-blocage

Couleur de repérage des ressorts

Longueur libre du ressort

Vert	11,93 mm
Rouge	11,43 mm
Bleu	10,16 mm

3. OUTILS SPECIAUX

Outil n°	Description	Outil n°	Description
N-488	Compresseur de rondelle Belleville	N-775	Compresseur
N-488-3	Levier	776	Adapteur de bague
SW-512	Guide de limiteur de couple	T-807	Adapteur de bague
625-1	Plaque à épaulement	T-811	Adapteur de bague
625-3	Plaque à épaulement	943	Montage d'extraction de cuvette de roulement
625-4	Plaque à épaulement	943-S	Marteau à inertie
630-S	Jeu de plaques à épaulement - (N°s 1-11)	951	Arrache - roulement
N-774-A	Manomètre		