

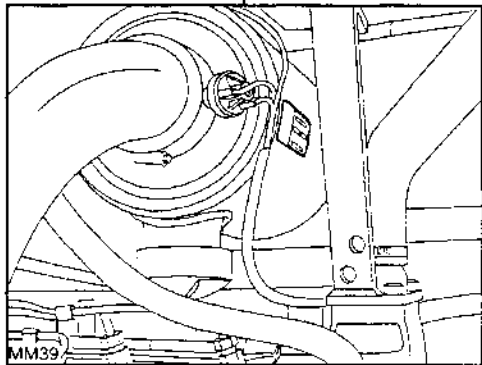
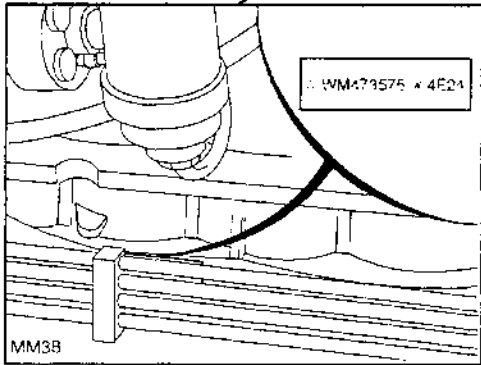
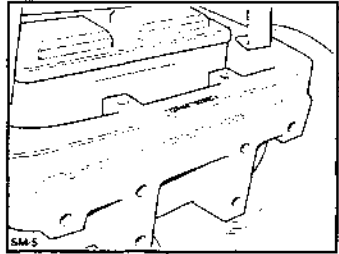
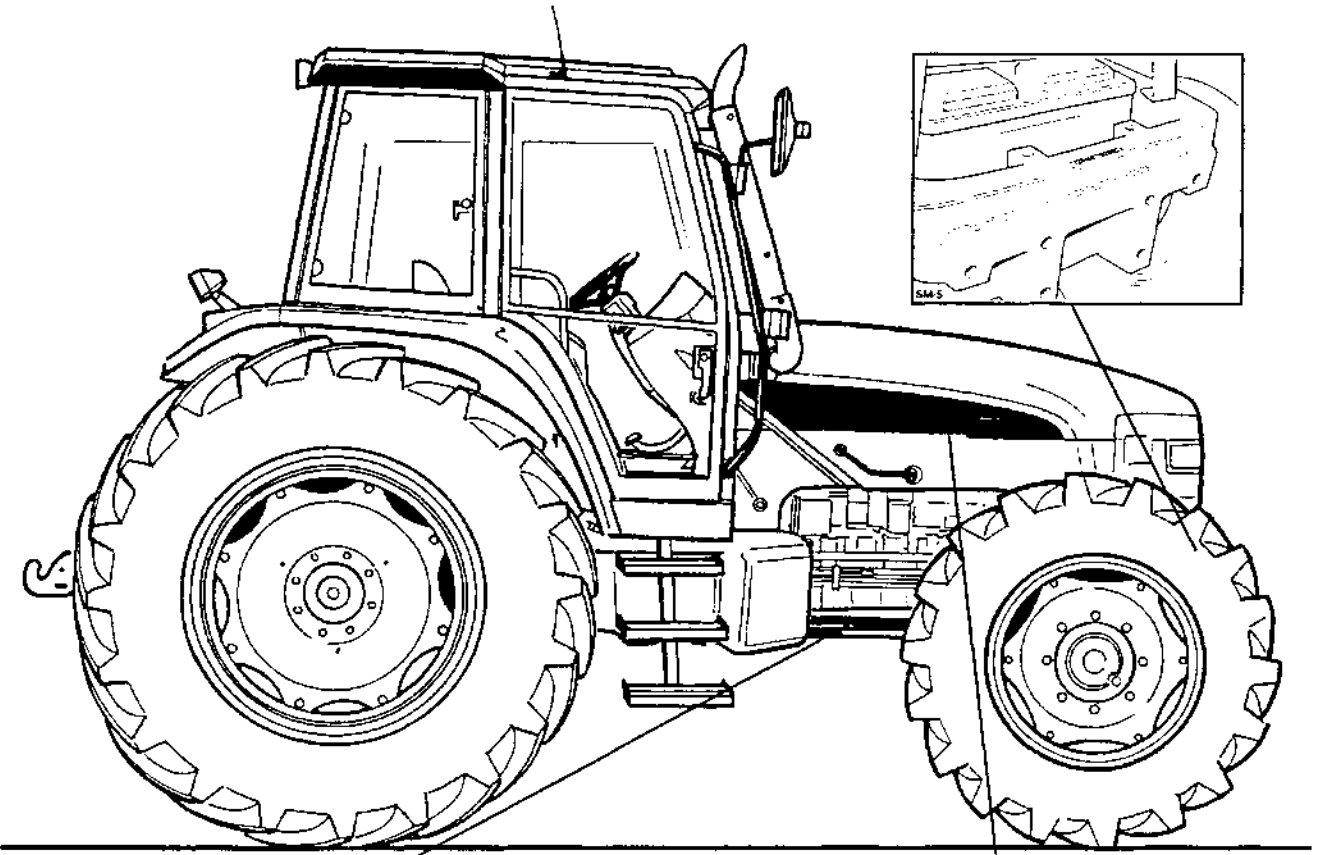



TRACTEURS SÉRIES M/60

0 INTRODUCTION

1 Introduction

1.3 Identification (numéro de série et numéro d'identification)



 NEW HOLLAND New Holland UK Limited CE	TRACTOR NUMBER _____
	MODEL _____ DRIVELINE _____
	ENGINE _____
	Made in England 82006592

2**Moteur****2.1 Spécifications du moteur**

	816	826	836	856
Moteur	100	115	135	160
Marque	New Holland			
Nb. de cylindres/type	6 / Atmosphérique		6 / Turbo	
Alésage x course (mm)	112 x 127			
Cylindrée (l)	7,5			
Type de bloc	Non chemisé			
Régime nominal (tr/min)	2200			2300
Puissance (KW/ch)	74,6 / 100	85,8 / 115	100,7 / 135	119,3 / 160
Couple max à tr/min	1400	1400	1350	1500
Couple Nm	432	468	612	670
Couple à la puissance maxi. Nm	327	366	428	490
Réserve de couple %	32	28	43	37
Consommation optimale de carburant (g/kWh)	210	215	214	212
Vitesse moyenne des pistons m/s	9,17	9,17	9,17	9,58
Système de refroidissement	Par eau			
Capacité liq. de refroidissement. l	25,5	25,5	26	26
Pression du système (bars/psi)	1 / 14,25			
Type de ventilateur	A visco-coupleur			
Entraînement	Courroie multistries (Poly V)			
Injection/lubrification				
Pompe à injection	Rotative			
Équipement d'injection	Bosch			
Filtre à combustible / durée de service	600			
Capacité réservoir standard (l)	220			325
Capacité réservoir optionnel (l)	105			-
Type de filtre à air	Sec			
Filtre à huile/durée de service	300			
Capacité d'huile (l)	18,9	18,9	19,7	19,7
Aspiration par l'échappement	Option	Option	Standard	Standard
Système électrique				
Tension (V)	12			
Batteries standard (CCA)	720 x 2			
Batteries optionnelles (CCA)	900 x 2			
Alternateur, version à cabine (A)	70 / 100			
Alternateur, sans cabine (A)	45 / 70			
Puissance du démarreur (kW)	3,1 / 3,6			

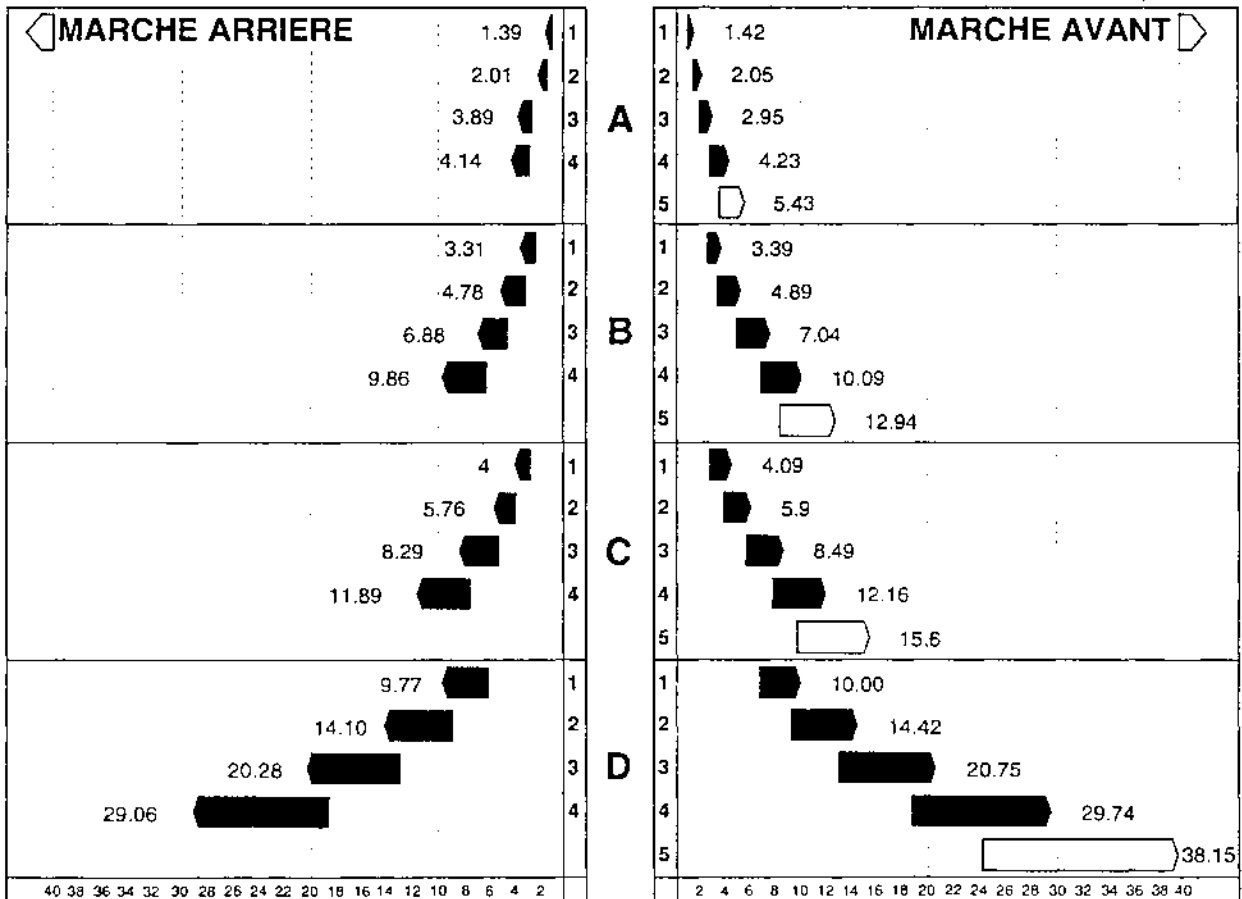
3 Transmissions (Shuttle Command)

3.1 Transmission Shuttle Command (Modèles 100 - 115 & 135 ch)

Transmission	100	115	135	160
Type	synchronisée			-
Commande	Mécanique			-
Type de changement	Entièrement synchronisé			-
Vitesses marches av/ar 30 km/h	16 x 16			-
Vitesses marches av/ar 40 km/h	20 x 16			-
Option vitesse rampante 30km/h	32 x 32			-
Option vitesse rampante 40km/h	40 x 32			-
Type d'embrayage	Monodisque à sec			-
Commande d'embrayage	Hydraulique			-
Diamètre (mm)	330 / 13		356 / 14	-

Modèles 100 et 115 ch (Pneus 18,4 x 38)
1400 - 2200 tr/min

□ = 40km/h uniquement

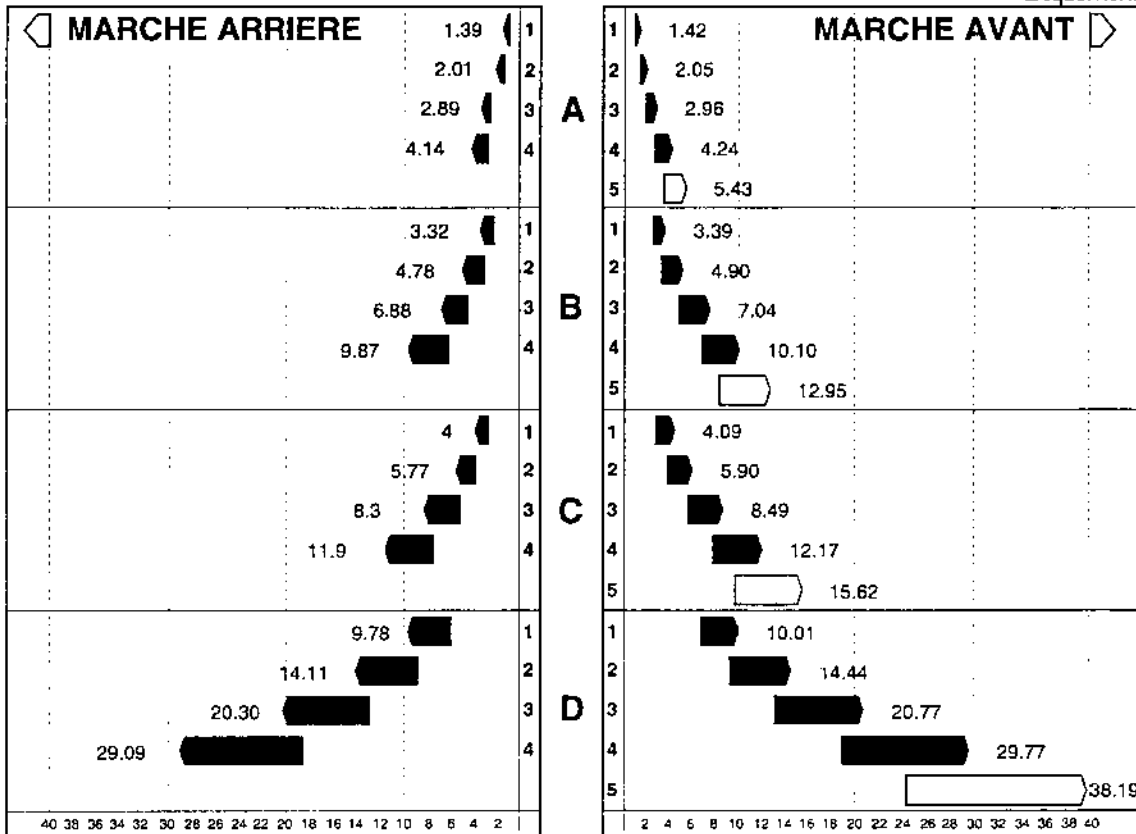


3

Transmissions (Shuttle Command)

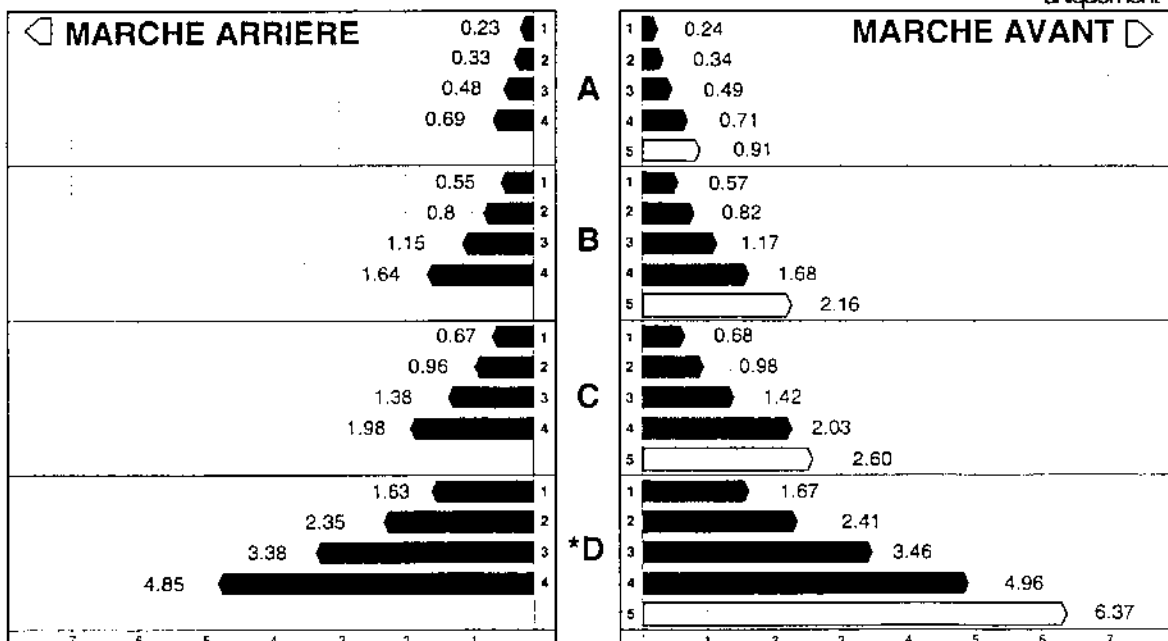
**Modèles 135 ch (Pneus 20,8 x 38)
 1400 - 2200 tr/min**

□ = 40km/h
 uniquement



**Vitesses rampantes 30/40 km/h (Modèles 100-115-135 ch)
 2200 tr/min**

□ = 40km/h
 uniquement



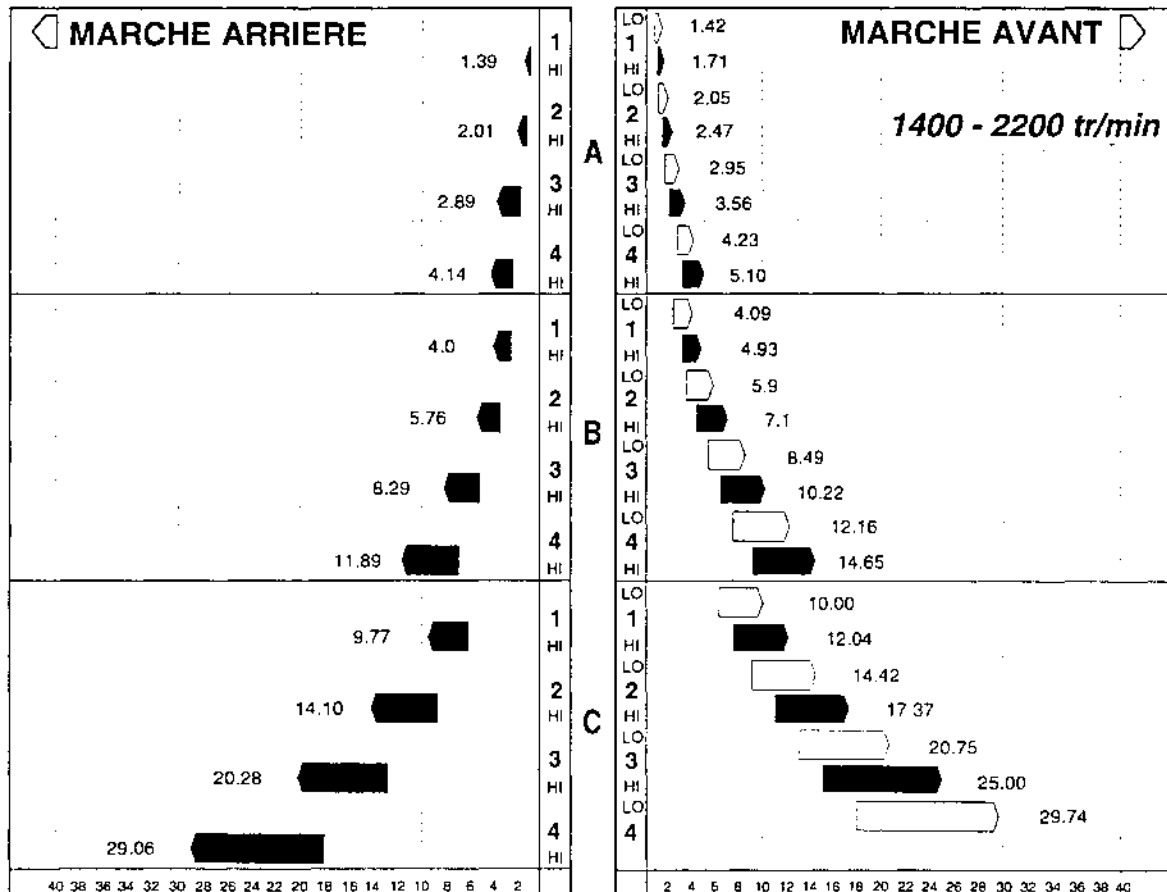
* Le client doit être prévenu que les vitesses rampantes de la gamme D ne doivent pas être utilisées à pleine charge du moteur).

3 Transmissions (Dual Command)

3.2 Transmission Dual Command (100 - 115 & 135 ch)

Transmission	100	115	135	160
Type	Synchronisée			-
Commande	Electro-hydraulique			-
Type de changement	Electro-hydraulique			-
Vitesses marches av/ar 30 km/h	23 x 12			-
Vitesses marches av/ar 40 km/h	24 x 12			-
Vitesse rampante optionnelle 30 km/h	46 x 24			-
Vitesse rampante optionnelle 40 km/h	48 x 24			-
Type d'embrayage	Multidisque, humide			-
Commande d'embrayage	Electro-hydraulique			-

23 x 12 (Modèles 100 et 115 ch) (Pneus 18,4 x 38)



3

Transmissions (Range Command)

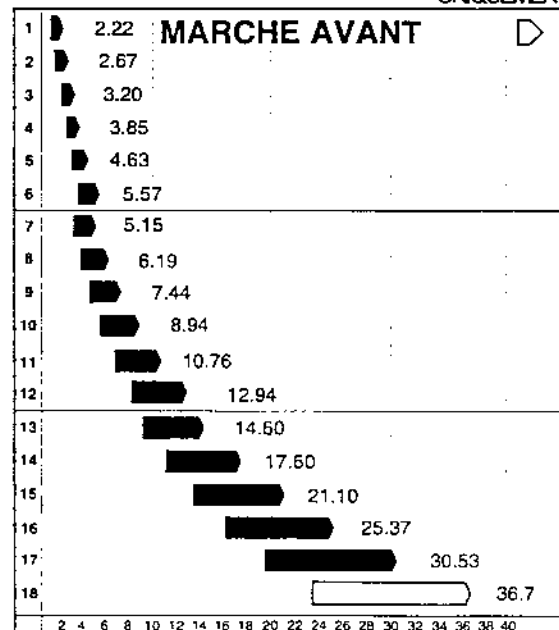
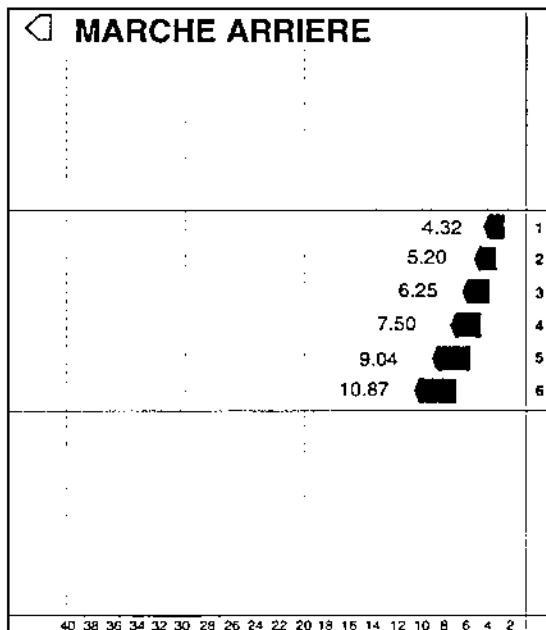
3.3 Transmission Range Command (100 - 115 - 135 & 160 ch)

Transmission	100	115	135	160
Type	Semi-Powershift			
Commande	Electro - hydraulique			
Type de changement	Electro -hydraulique			
Vitesses marches av./ar.	17 x 6			
30 km/h				
Vitesses marches av./ar.	18 x 6			
40 km/h				
Vitesse rampante optionnelle 30km/h	30 x 12			
Vitesse rampante optionnelle 40km/h	31 x 12			
Type d'embrayage	Multidisques à bain d'huile			
Nombre d'embrayages hydrauliques	5			
Commande d'embrayage	Electro - hydraulique			

(Modèles 100-115-135 ch) (Pneus 18,4 x 38 & 20,8 x 38)

1400-2200 tr/min

◻ = 40KM/H
UNIQUEMENT



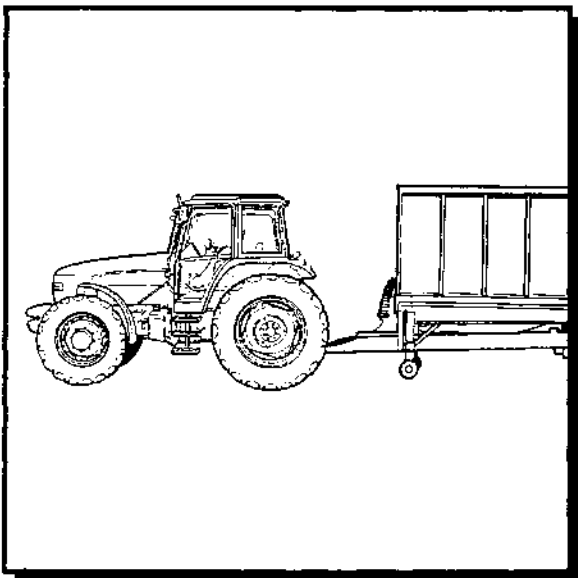
3

Transmissions (Range Command)

A	1	2.22
	2	2.67
	3	3.20
	4	3.85
	5	4.63
	6	5.57
B	7	5.15
	8	6.19
	9	7.44
	10	8.94
	11	10.76
	12	12.94

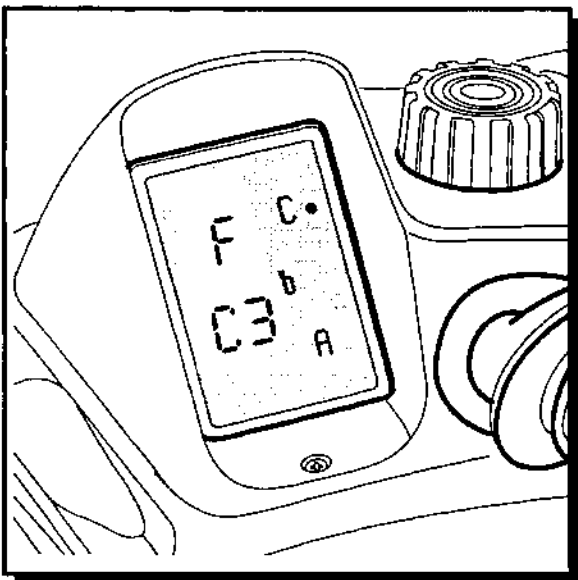
Avec six rapports Powershift dans chaque gamme, un seul changement de gammes est nécessaire entre 2,2 et 13 km/h.

La nécessité d'arrêter le tracteur pour changer de gamme durant le travail sur le terrain est ainsi minimisée. La productivité est améliorée.



Dans la gamme haute, le microprocesseur autorise uniquement la montée de rapport si la vitesse supérieure appropriée.

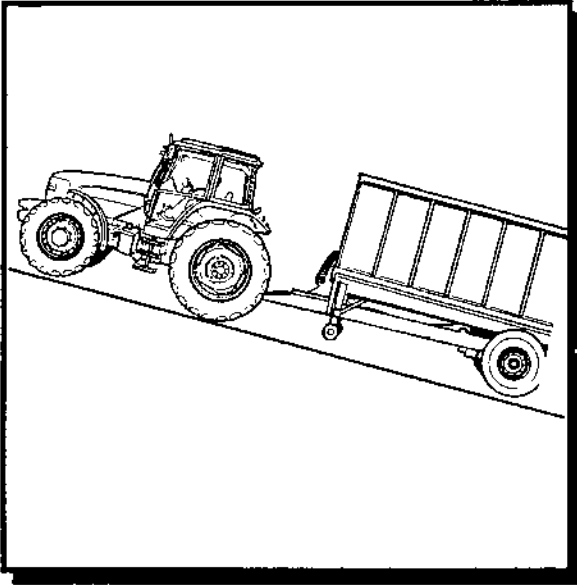
Réduction des risques de calage durant les transports lourds. Prolongement de la durée de vie du moteur.



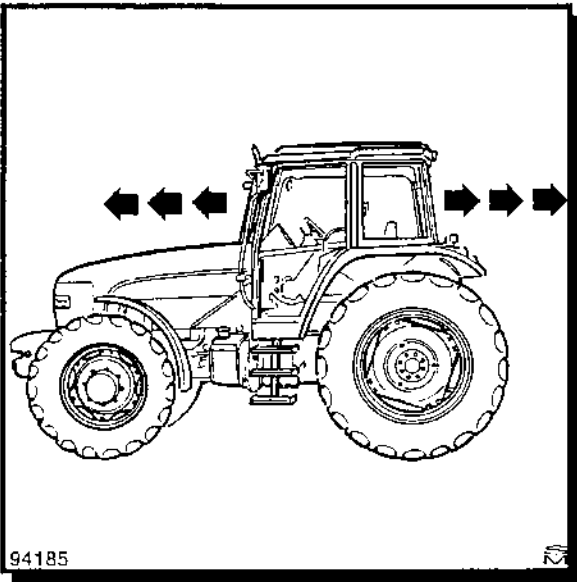
N'importe quel rapport peut être présélectionné avant le démarrage, mais le tracteur ne démarrera pas dans un rapport supérieur à C1. Si un rapport supérieur est sélectionné, le tracteur démarrera en C1 puis changera automatiquement jusqu'à obtention du rapport sélectionné au fur et à mesure de l'accélération du moteur. L'affichage des vitesses indiquera le rapport engagé et, en même temps, le témoin de présélection clignotera.

Opération de transport simplifiée, fatigue de l'opérateur réduite, commande plus pratique.

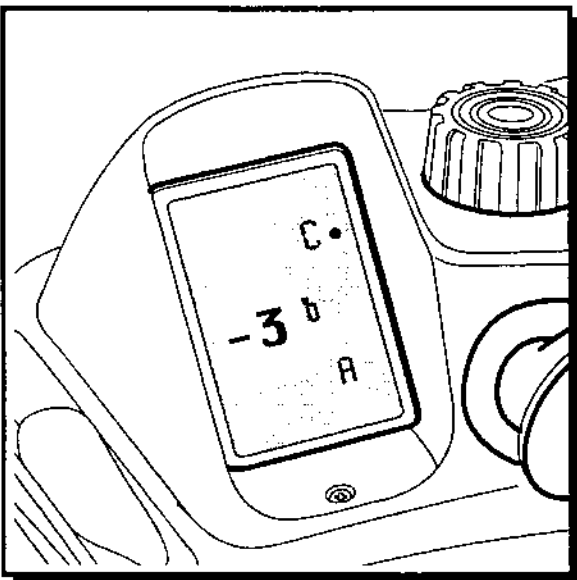
3

Transmissions (Range Command)

Correspondance des vitesses. Quand le tracteur aborde une côte, le régime du moteur commence à baisser. L'opérateur peut actionner l'embrayage tout en augmentant le régime moteur et le tracteur passera automatiquement au rapport le mieux adapté au nouveau régime du moteur et la vitesse de déplacement. Cela se traduit par une rétrogradation automatique de deux ou trois rapports (uniquement en gamme C). La sécurité est maximisée étant donné que l'opérateur peut rétrograder sans avoir à lâcher le volant.



Inversion logique du sens de marche. Lors de l'inversion du sens de marche, le tracteur sélectionne le rapport de marche arrière le plus proche du rapport de marche avant. Quand le levier du sélecteur de sens de marche est remis à la position marche avant, le tracteur revient au rapport de marche avant d'origine. Si ce rapport était supérieur à C1, le tracteur redémarre en C1 puis effectue une montée automatique des rapports jusqu'au rapport présélectionné. Inversion du sens de marche simplifiée.

**Marche arrière programmable.**

Normalement, le tracteur sélectionne le rapport de marche arrière le plus proche du rapport de marche avant utilisé. Mais, si l'opérateur préfère la sélection d'un rapport différent en marche arrière, il dispose d'un programme automatique qui lui permet de choisir un rapport dans une gamme allant de trois rapports inférieurs (-3) à trois rapports supérieurs (+3).

Inversion du sens de marche polyvalente qui réduit la fatigue de l'opérateur.

3

3 Transmissions (ponts avant et arrière)

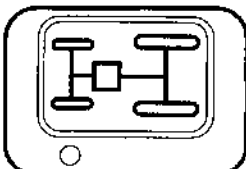
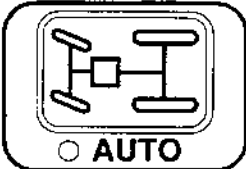
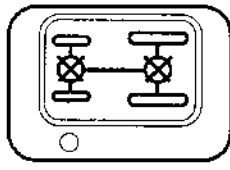
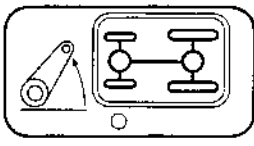
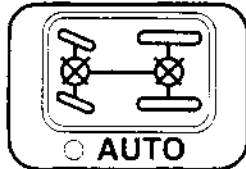
3.4 Ponts avant et arrière (100 - 115 - 135 & 160 ch)

Pont arrière	100	115	135	160
Type	A reduction epicycloïdale			
Charge maxi. admissible (kg)	6800		7500	8000
Essieu a flasque	Standard			
Essieu poutre 96"	Option			
Essieu poutre 112"	Option			
Types de blocage de différentiel:				
Crabot	Standard			
Embrayage multidisques à bain d'huile	Option*			
Commande électro-hydraulique	Standard			
Voies réglables	1520 - 2304			
Freins				
Freins à pied, disques par côté	A bain d'huile / 1			
Commande	Hydraulique			
Frein de stationnement	Multidisques			
Commande	Mécanique			
Pont avant (4 roues motrices)				
Type	NewHolland			
Classe.	3		4	
Charge maxi. admissible (kg)	3600		4500	
Voies (mm) :	1551-2269		1640-2369	
Oscillation max. de l'essieu	12°			
Oscillation limitée de l'essieu	8°			
Angle de braquage	55°			
Angle de chasse	10°			
Rayon de braquage mini. (m)	4,52	4,52	4,62	4,62
Engagement 4 x 4	Multidisques			
Commande 4 x 4	Electro-hyd.			
Type de blocage de différentiel :				
Crabot	Standard			
Embrayage multidisques à bain d'huile	Option			
Pont avant (2 roues motrices)				
Type	"U" inversé			
Charge maxi. admissible (kg)	2600	3000	3500	
Oscillation	12°			
Angle de braquage	55°			
Rayon de braquage (m)	4,35			
Voies réglables	1543 - 2192			
Direction				
Type	Hydrostatique			
Pression de service (bars/psi)	170/2465			
Débit maxi. de la pompe (l/mn)	39/50/59			

* Avec module de commande électronique complet.

3

Transmissions (ponts avant et arrière)

	TOUCHE A EFFLEUREMENT	MANOEUVRE	AVANTAGES
4 ROUES MOTRICES	Manuel 	Une impulsion pour engager. Une impulsion pour désengager.**	Engagement simple permanent pour le travail dans des conditions difficiles.
	Automatique 	Une impulsion pour engager. Angle de braquage sup. à 35° et vitesse inf. à 10 km/h.* Angle de braquage sup. à 25° et vitesse égale à 10-20 km/h.* Vitesse inférieure à 20 km/h.** Une impulsion pour désengager**	Durée de vie améliorée en réduisant les contraintes imposées aux composants. Maniabilité améliorée.
BLOCAGE DES DIFFERENTIELS	Manuel 	Une impulsion pour engager. Un ou les deux freins le désengage(nt).** Une impulsion pour désengager.**	Engagement simple permanent pour le travail dans des conditions difficiles.
	Semi-Automatique 	Une impulsion pour engager. Interrupteur relevage rapide.* Un ou les deux freins le désengage(nt).* Une impulsion pour désengager.**	Comme pour la version manuelle, mais avec l'avantage supplémentaire du désengagement automatique lors des manoeuvres en bout de champ.
	Automatique 	Une impulsion pour engager. Interrupteur de relevage rapide.* Une seule pédale de frein.* Angle de braquage sup. à 20° et vitesse inf. à 10 km/h.* Angle de braquage sup. à 10° et vitesse de 10-15 km/h.* Vitesse inférieure à 15 km/h.** Une impulsion pour désengager.**	Désengagement automatique lors des manoeuvres en bout de champ. Réduction de l'usure des pneus. Réduction des ornières sur le terrain et fonctionnement sûr durant les manoeuvres en bout de champ.

* Le désengagement est uniquement temporaire, le réengagement se produit dès que la condition spéciale disparaît.

** Désengagement permanent.

4

Entraînement des outils (circuits hydrauliques à centre ouvert)**4.1 Circuits hydrauliques à centre ouvert (100 - 115 & 135 ch)**

Circuits hydrauliques	100	115	135	160
Type de pompe	A engrenages			-
Débit (l/mn)	53.1			-
Pression (bars)	190			-
Relevage mécanique	Lift-o-matic			-
Relevage électronique	Electrolink			-
Distributeurs hydrauliques				
Nombre de distributeurs	2, 3 ou 4			-
Fonctions des distributeurs : Montée, descente, position flottante et retour automatique	Standard			-
Diviseur de débit sur 4ème distributeur	Option			-
Capacité de relevage				
610 mm derrière les rotules d'attelage, bras horizontaux				
Sans vérin extérieur (kg)	4810			-
Avec vérin extérieur (kg)	6730			-
610 mm derrière les rotules d'attelage, sur toute la course				
Sans vérin extérieur (kg)	4440			-
Avec vérin extérieur (kg)	5570			-
Circuit d'huile				
Capacité d'huile: (l)				
Shuttle Command	65			-
Dual Command	63			-
Range Command	80			-
Nombre de filtres: Shuttle / Dual Command	1/2			-
Périodicité du changement de filtre (h)	600			-
	300			-

4

Entraînement des outils (circuits hydrauliques à centre fermé)**4.2 Circuit Hydraulique à Centre Fermé (100 - 115 - 135 & 160 Hp)**

Circuits hydrauliques	100	115	135	160
Type de pompe	CCLS			
Débit (l/mn)	93,5		97,8	
Pression (bars)	190			
Distributeurs hydrauliques				
Nombre minimum	2			
Nombre maximum	4			
Fonctions des distributeurs :				
Flottant, descente, neutre montée	Standard			
Retour automatique réglable	Standard			
Commandes individuelles de débit	Standard			
Clapets anti-retour (maxi. 2)	Option			
Capacité de relevage				
610 mm derrière les rotules d'attelage, bras horizontaux:				
Sans vérin extérieur (kg)	4810			
Avec vérin extérieur (kg)	6730			
610 mm derrière les rotules d'attelage, sur toute la course				
Sans vérin extérieur (kg)	4440			
Avec vérin extérieur (kg)	5570			
Circuit d'huile				
Capacité d'huile: (l)				
Dual Command	73			
Range Command	90		100	
Nombre de filtres	2			
Périodicité de remplacement du filtre	600 3cc			

4

Entraînement des outils (Relevage avant et arrière, attelages et lestage)

4.3 Relevages avant et arrière, attelages et lestage

	100	115	135	160
Lift-o-Matic				
Contrôle d'effort/Contrôle de position.	Standard	Standard	Standard	-
Montée & descente rapides	Standard	Standard	Standard	-
Commande de la vitesse de descente	Standard	Standard	Standard	-
Commande de la hauteur de relevage	Standard	Standard	Standard	-
Commande extérieure	Standard	Standard	Standard	-
Electrolink				
Contrôle d'effort/Contrôle de position.	Standard	Standard	Standard	
Montée et descente rapides	Standard	Standard	Standard	
Commande de la vitesse de descente	Standard	Standard	Standard	
Commande de la hauteur de relevage	Standard	Standard	Standard	
Commande extérieure	Standard	Standard	Standard	
Gestion de patinage	Option	Option	Option	
Position transport	Standard	Standard	Standard	
Commande dynamique "Dynamic Ride"	Standard	Standard	Standard	
Relevage arrière				
Catégorie II	Standard	Standard	Option	
Catégorie II/III étroite	Option	Option	Standard	
Capacité de relevage				
610 mm derrière rotules d'attelage, bras horizontaux				
Sans vérin extérieur (kg)	4810	4810	4810	
Avec vérin extérieur (kg)	6730	6730	6730	
610 mm derrière rotules d'attelage, sur toute la course du relevage				
Sans vérin extérieur (kg)	4440	4440	4440	
Avec vérin extérieur (kg)	5570	5570	5570	
Relevage avant				
Marque	NewHolland	NewHolland	NewHolland	
Capacité de relevage (kg)	3270	3270	3270	
Catégorie	II	II	II	
Type de rotules	crochets	crochets	crochets	
Lestage				
Panier simple (10 plaques) kg	475	475	490	
Double panier (20 plaques) kg			1000	
Disque d'alourdissement de roues arrière (kg)	50	50	65	
Nb. max. de disque par roue	Trois	Trois	Trois	

4

Entraînement des outils (Relevage avant et arrière, attelages et lestage)

4.3 Relevages avant et arrière, attelages et lestage

Capacités de charges verticales selon la position par rapport à la prise de force (kg)			
Attelages	Accouplement court	356 mm	408 mm
Barre pivotante :			
Barre	1630	1065	910
Chape	1135	1065	910
Barre pivotante à galets :			
Barre	-	1630	1360
Chape	-	1135	1135
Attelage continental avec échelle à coulisse :			
Avec piton	3000	-	-
Sans piton	-	-	-
Avec les options suivantes :			
Barre	1630	1065	910
Chape	1135	1065	910
Crochet avec cheville automatique par cable	2000	-	-
Crochet sans cheville automatique	1500	-	-
Crochet rigide type "C"	1500	-	-
Crochet rigide type "D"	2500	-	-
Attelage continental avec chape à axe sans piton :			
Barre	1630	1065	910
Crochet rigide type "C"	1500	-	-
Attelage combiné "Auto Pick-up" et barre pivotante			
Type descendant :			
Barre	2400	1650	1500
Chape	2180	1650	1500
Crochet	3000	-	-
Type pivotant :			
Barre	2400	1650	1500
Chape	2180	1650	1500
Crochet	3000	-	-

4

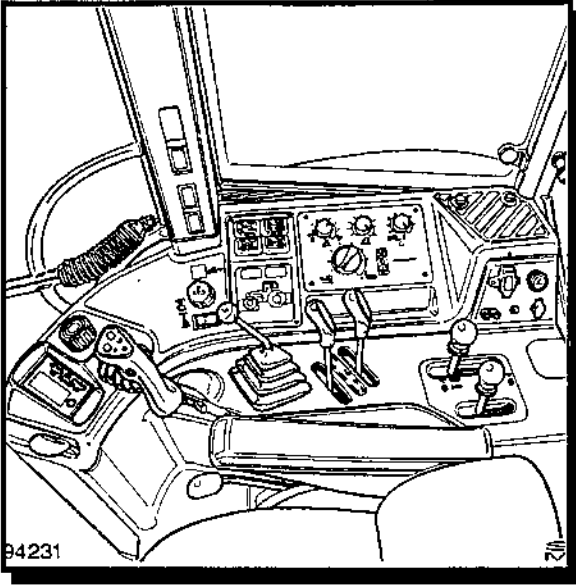
Entraînement des outils (Prises de force)**4.4 Prises de force (100 - 115 - 135 ch)**

Prise de force	100	115	135	160
Type	Indépendante			
Embrayage	Multidisques à bain d'huile			
Nb. de disques	6			8
Commande	Electro-hydraulique			
Régimes moteur pour les vitesses de prise de force :				
540 tr/min	1970			
540E tr/min	2148			
1000 tr/min	2120			
Nb. de cannelures	6 / 21			
Puissance maximum (ch/kW)	91 / 67.9	108 / 80.5	120 / 89.5	145 / 108.1
Prise de force avant				
Type	Indépendante			
Embrayage	Multidisques à bain d'huile			
Nb. de disques	6			
Commande*	Electro-hydraulique			
Capacité maxi. ch/kW	130 / 97			
Prise de force proportionnelle à l'avancement en tr / tr de roue				
Selection 540 tr/min				
Transmission Shuttle Command	13,9		14,4	-
Dual Command & Range Command	15,4		16	-
Selection 540E tr/min				
Transmission Shuttle Command	17,6		18,4	-
Dual Command & Range Command	19,6		20,4	-
Selection 1000 tr/min				
Transmission Shuttle Command	23,8		24,8	-
Dual Command & Range Command	26,5		27,6	-

Prises de force disponibles

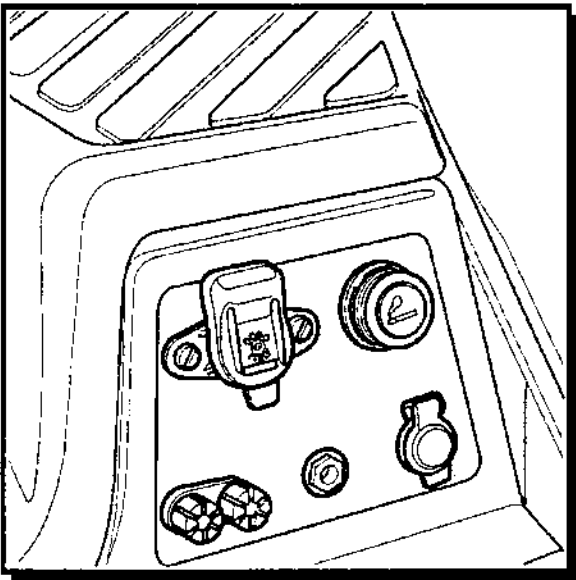
- 1) Prise de force 540/1000 tr/min à 6 ou 21 cannelures avec selecteur de régime
- 2) Prise de force à arbre interchangeable, 540 tr/min (6 cannelures) ou 1000 tr/min (21 cannelures)
- 3) Prise de force 540/540E/1000 tr/min à 6 ou 21 cannelures avec selecteur de régime
- 4) Prise de force proportionnelle avec n'importe laquelle des configurations ci-dessus.*

* L'option proportionnelle à l'avancement n'est pas disponible sur le modèle 160 ch.

5**Environnement de l'opérateur (modèles à cabine)**

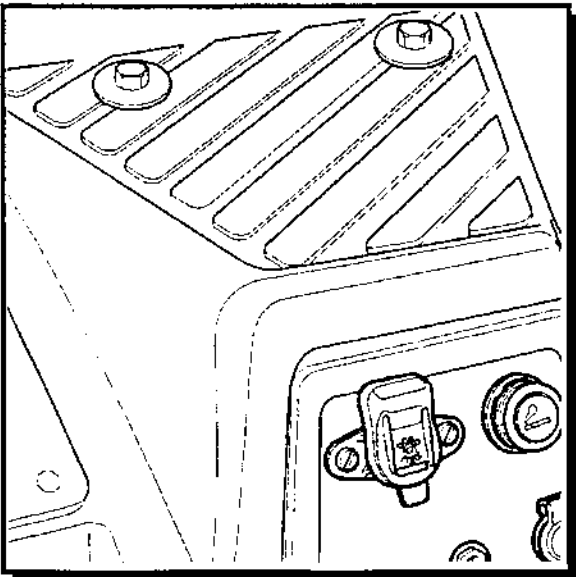
La console de commande de droite est conçue de façon à mettre toutes les commandes principales à la portée immédiate de l'opérateur, tout en garantissant l'emploi optimum de l'espace disponible.

Les commandes principales sont placées à l'endroit où l'opérateur en a besoin, constituant ainsi un environnement de travail confortable.



La cabine contient trois prises de raccordement électrique pour des équipements auxiliaires. Une prise DIN 25 A, une prise d'accessoire 8 A et une prise d'alimentation 8 A à deux bornes. Par ailleurs, une alimentation 8 A est montée à l'extérieur de la cabine pour l'alimentation électrique des gyrophares.

Raccordement simple et sûr des équipements et accessoires.



Les boîtiers de commande des outils peuvent aisément se fixer sur les supports prévus au dessus des prises de courant.

7

Accessoires montés par le concessionnaire

No de référence	Description
710042014	Réservoir de carburant aux.
710111014	Vitesse rampante pour gamme Hi-Lo et transmission méc. (avec cabine)
710111024	Vitesse rampante pour gamme Hi-Lo et transmission méc. (sans cabine)
710117014	Vitesse rampante pour transmission Power Shift (avec cabine)
710199014	Epurateur de poussières (100 et 115 ch avec cabine)
710199024	Epurateur de poussières (100 et 115 ch sans cabine)
710370014	Frein de remorque pour circuit hyd. à centre ouvert (type français)
710371014	Frein de remorque pour circuit hyd. à centre ouvert avec commande à distance (type français)
710385014	Frein pneumatique de remorque (type allemand) (135 et 160 ch)
710385024	Frein pneumatique de remorque (type allemand) (100 et 115 ch)
710391014	1 distributeur hydraulique pour circuit hyd. à centre ouvert (type allemand)
710406014	2 distributeurs hydrauliques pour circuit hyd. à centre ouvert (type allemand)
710407014	2 distributeurs hydrauliques pour circuit hyd. à centre ouvert avec relevage mec. (type allemand)
710411014	2 distributeurs hydrauliques De Luxe pour circuit hyd. CCLS
710414014	Freins de remorque pour circuit hyd. CCLS (type français)
710438014	Moyeux et accessoires pour roues jumelées
710642014	Essuie-glace de vitre arrière
710722014	Levier en croix distributeurs 1 et 2 pour circuit hyd. à centre ouvert
710723014	Levier en croix distributeurs 1 et 2 pour circuit hyd. à centre fermé
710766014	1 projecteur arrière (monté sur aile)
710767014	2 projecteurs arrière (montés sur aile)
710767024	2 projecteurs arrière pour tracteurs sans cabine
710768014	2 projecteurs avant (capot moteur)
710774014	Prise 30 A pour alimentation d'accessoires
710780014	Relevage hydraulique et prise de force avant pour CCLS (21 cannelures)
710781014	Relevage hydraulique et prise de force avant pour CCLS (6 cannelures)
710783014	1 vérin de relevage auxiliaire (100 - 115 et 135 ch)
710783024	1 vérin de relevage auxiliaire (160 ch avec cabine)
710811014	Relevage hydraulique et prise de force avant pour circuit hyd. à centre ouvert (21 cannelures)
710812014	Relevage hydraulique et prise de force avant pour circuit hyd. à centre ouvert (6 cannelures)
710860014	Aile avant, réglable (100 et 115 ch)
710860024	Aile avant, réglable (135 ch) (160 ch avec cabine)
710869014	Pare-boue d'aile arrière
710874014	Toit pour arceau de sécurité
710879014	Rétroviseurs télescopiques
710885014	3 ^{ème} point et suspente droite hyd. pour circuit hydraulique à centre ouvert (100-115 ch avec cabine)
710885024	3 ^{ème} point et suspente droite hyd. pour circuit hydraulique à centre ouvert (135 ch avec cabine)
82845144	APUH type rabattable (avec cabine)
710900014	3 ^{ème} point et suspente droite hyd. pour circuit hydraulique CCLS

Published by:
New Holland UK Limited

International Training Centre
Cranes Farm Road, Basildon
Essex, SS14 3AD, England
Tel: 44 1268 29 5000
Fax: 44 1268 29 5090



NEW HOLLAND

SPECIFICATIONS DES FLUIDES ET LUBRIFIANTS (tous modèles)

Utilisation	Appellation New Holland	Spécification New Holland	Spécification internationale
Transmission, pont AR et circuit hydraulique, direction hydrostatique, carter et moyeux de pont avant (4RM)	Multi G (10W30)	NH410B	API GL4, ISO 32/47
Réservoirs de frein et d'embrayage	Frein LHM	NH610A	-
Tous les graisseurs	GR75MD(NLGI 2)	NH720A	-
Circuit de refroidissement – utiliser antigel (50%) plus eau douce propre (50%)	Antigel	85700109	-
	Parafllu 11	NH900A	-
Moteur, choisir à partir des indications ci-dessous :			
	Super Gold Multigrade (15W40)	NH330G	API CF-4/SG, CCMC D4 MIL-L-2104E
	Super Gold Multigrade (15W40)	NH405B	API CF-4/SG, CCMC D4 MIL-L-2104E
	Premium Multigrade (15W40)	NH330B	API CE, CCMC D4 MIL-L-2104C
	Premium Multigrade (10W30)	NH324B	API CD/SF, MIL-L- 2104D
	Super 10 (10W)	NH301C	API CE, CCMC D4 MIL-L-2104C
	Super 20 (20W)	NH302C	API CE, CCMC D4 MIL-L-2104C
	Super 30 (30W)	NH303C	API CE, CCMC D4 MIL-L-2104C
	Super 40 (40W)	NH304C	API CE, CCMC D4 MIL-L-2104C

La viscosité correcte à utiliser dépend de la température ambiante. Se reporter au tableau sur la droite pour choisir la viscosité correspondante à l'utilisation du tracteur.

NOTE: Dans les endroits ou de longues périodes avec des températures extrêmes existent, l'utilisation de lubrifiant particulier est acceptable, par exemple l'utilisation d'huile SAE 5W pour des températures très basses ou de SAE 50 pour des températures très élevées.

Teneur en soufre du gazole

Les périodicités de changement d'huile moteur sont indiquées à la section 3. Cependant, il est possible que localement le gazole disponible contienne un fort pourcentage de soufre, dans ce cas, les périodicités de changement d'huile moteur doivent être modifiées comme suit :

Teneur en soufre %
En dessous de 0,5
de 0,5 à 1,0
au dessus de 1,0

Périodicité de changement d'huile
Normale
Moitié de la normale
Quart de la normale

L'utilisation de gazole dont la teneur en soufre est supérieur à 1.3% n'est pas recommandée.

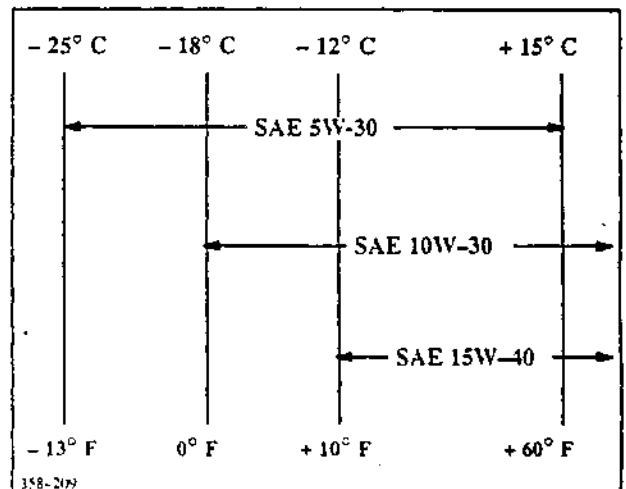


TABLEAU DE LUBRIFICATION ET D'ENTRETIEN

Périodicité	Opération N°.	Entretien à effectuer	Vérifier	Nettoyer	Lubrifier	Changer	Régler	Vidanger	Laver	Page N°.
Si le témoin s'allume	1	Elément extérieur du filtre à air moteur	x	x						7/9
	2	Niveau du liquide de refroidissement	x				x			10
	3	Niveau du réservoir du fluide de frein	x				x			11
	4	Niveau du réservoir du fluide d'embrayage (si monté)	x				x			11
	5	Filtre à gazole et décanteur	x						x	12
Toutes les 10 heures ou chaque jour	6	Niveau d'huile moteur	x				x			12/13
	7	Niveau du réservoir du lave-glace (si monté)	x				x			13
Toutes les 50 heures	8	Radiateur, refroidisseur d'huile et condenseur du conditionnement d'air	x	x						13/14
	9	Filtres à air de la cabine		x						14
	10	Tous les graisseurs			x					15/18
	11	Pression et état des pneus	x				x			19
	12	Couple de serrage des écrous des roues avant et arrière	x				x			19
Toutes les 300 heures	*13	Filtre et huile moteur				x				20/21
	14	Niveau de l'électrolyte de la batterie	x	x			x			22
	15	Niveau d'huile des moyeux et du carter de pont avant moteur	x				x			22/23
	16	Filtres à huile transmission et hydraulique				x				23/24
	17	Filtres à huile de l'ensemble transmission, pont arrière et hydraulique	x				x			24
	#18	Roulements de roues avant (uniquement 2 roues motrices)			x					25
	19	Pivot de fusée avant (4 roues motrices)			x					25
	#20	Arbres de roues arrière			x					26
	21	Filtre de la pompe d'alimentation de gazole	x	x						26
	22	Frein de stationnement	x				x			27
23	Serrage de la boulonnerie de montage de la cabine ou de la structure	x					x		27/28	
24	Filtre à air de cabine							x	28/29	
Toutes les 600 heures	25	Elément extérieur du filtre à air moteur		x						30
	26	Connexions d'admission d'air moteur	x							30
	27	Jeux des culbuteurs	x				x			31
	28	Reniflard du cache-culbuteurs				x				32
	29	Filtre à gazole et décanteur	x			x				32/33
Toutes les 1200 heures ou tous les ans	30	Filtres à air de cabine				x				33
	31	Filtres et huile de l'ensemble transmission, pont arrière et hydraulique				x				34
	32	Huile du différentiel du pont avant moteur				x				35
	33	Huile des moyeux de pont avant moteur				x				35/36
34	Niveau de l'électrolyte de batterie (climat tempéré)	x	x			x			36	
Toutes les 1200 heures ou tous les deux ans	35	Liquide de refroidissement et filtre avec conditionneur				x				37/39
	36	Eléments interne et externe du filtre à air moteur				x				40
	37	Injecteurs	x	x			x			41/42
Entretien général	38	Purge du circuit d'injection	x				x			42
	39	Calibrage de la transmission (transmission 2 SpeedShift)	x				x			43/45
	40	Calibrage du temps de remplissage des embrayages (transmission 2 SpeedShift)	x				x			46
	41	Calibrage de la transmission (transmission 6 SpeedShift)	x				x			46/48
	42	Calibrage du module EMU		x				x		48/49
	43	Frein à pieds	x				x			49
	44	Réglages des feux de signalisation et des phares de travail	x				x			50
	45	Remplacement des ampoules				x				50/53
	46	Remplacement des fusibles				x				53/54
	47	Attelage automatique	x				x			54
	48	Régime moteur ralenti	x				x			55
	49	Remisage du tracteur et remise en route	x							55

* La périodicité du changement de l'huile est réduite si l'on utilise du gazole avec un fort pourcentage de soufre ou si le tracteur fonctionne avec des températures ambiantes extrêmement froides. # Graisser plus fréquemment si le tracteur fonctionne dans des conditions de travail très humides, boueuses ou très poussiéreuses.

EQUIPEMENTS ELECTRIQUES	100 CV	115 CV	135 CV	160 CV
Batteries	2 – montées sur support avant			
Ampérage (standard)	720 x 2			
(option)	900 x 2			
Alternateur – sans cabine (standard)	45 amp			
– sans cabine (option)	70 amp			
– avec cabine (standard)	70 amp			
– avec cabine (option)	100 amp			
Démarrreur	A engagement positif, commandé par solénoïde			
Standard	3.1 kw			
Option	3.6 kw			

CONTENANCES EN FLUIDES ET LUBRIFIANTS

Réservoir principal de gazole	Litres	220			
	Imp. gal	48.4			
Circuit de refroidissement avec réservoir auxiliaire	Litres	325			
	Imp. gal	71.5			
Circuit de refroidissement –avec cabine	Litres	26.0	26.0	27.0	27.0
	Imp. gal	5.7	5.7	5.9	5.9
Circuit de refroidissement –sans cabine	Litres	25.0	25.0	26.0	26.0
	Imp. gal	5.5	5.5	5.7	5.7
Huile moteur (compris filtre)	Litres	19.0			
	Imp. pintes	33.4			
Moyeux de roue avant 4RM, contenance par moyeu :	Litres	1.7	1.7	2.15	2.15
	Imp. pintes	3.0	3.0	3.8	3.8
Carter de différentiel 4RM	Litres	9.0	9.0	14.0	14.0
	imp. pintes	15.8	15.8	24.6	24.6
Transmission, pont arrière et hydraulique	Litres	60.0	60.0	60.0	64.0
	Imp. gal	13.2	13.2	13.2	14.0

NOTE: Lors d'utilisation de vérins auxiliaires, le niveau d'huile du pont arrière est affecté. Lorsque l'on rétablit le niveau du pont arrière pour satisfaire aux besoins des vérins auxiliaires, il ne faut pas rajouter plus de 38 litres (8.4 Imp.Gal) pour ramener le niveau au repère maxi de la jauge, tous les vérins étant en pleine extension.

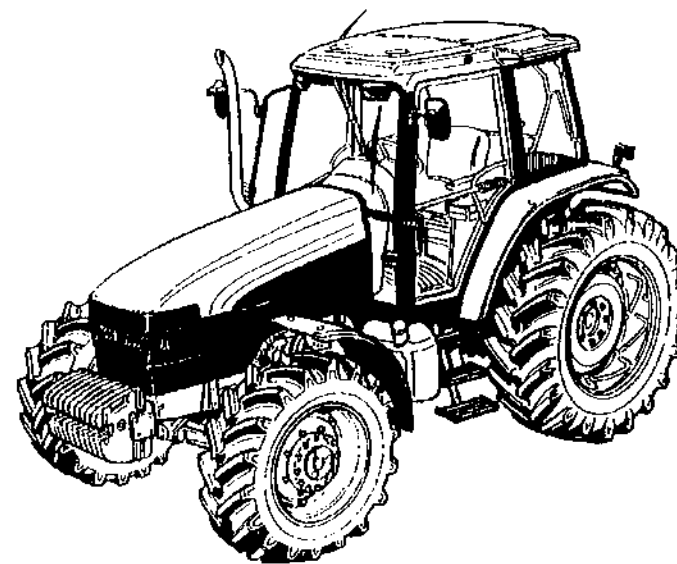
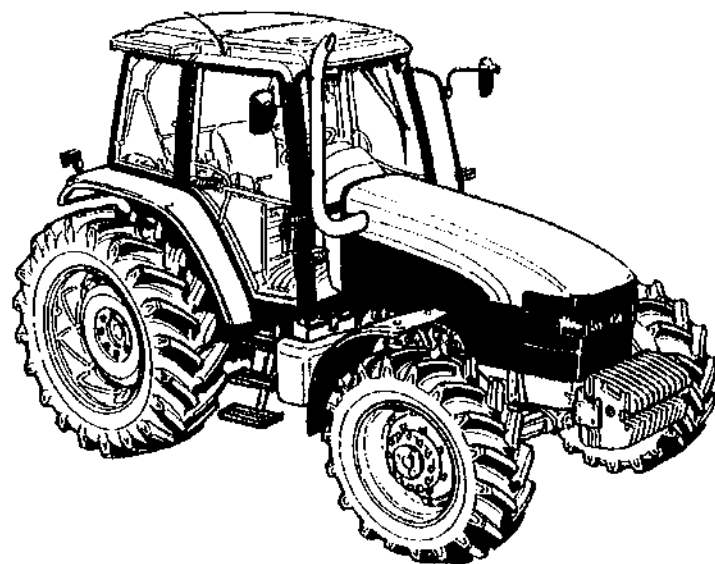
Des vérins ayant une contenance totale d'huile jusqu'à 23 litres (5 Imp.Gal) peuvent être raccordés au circuit hydraulique du tracteur sans avoir à rajouter d'huile, à condition que le tracteur soit utilisé en terrain plat.

FORMATION APRES-VENTE

SERIES 60 / M



NEW HOLLAND



MOTEURS

Section 10	MOTEUR	PAGE 1
Chapitre		

SPECIFICATIONS

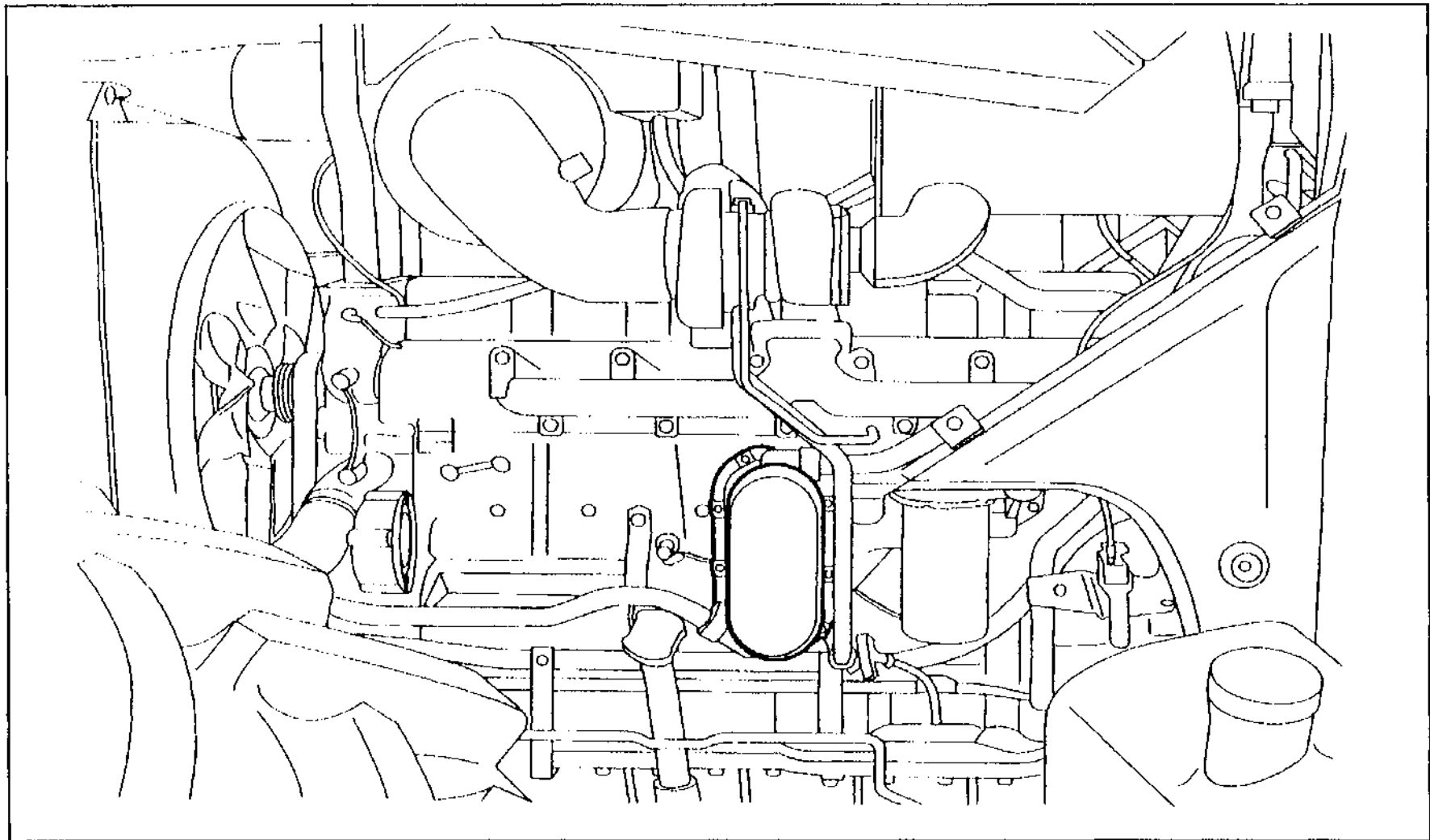
Puissance (T=Suralimenté)	100	115	135 (T)	160 (T)
N° de cylindres	6			
Alésage	111,8 mm			
Course	127,00 mm			
Cylindrée	7472 cm ³			
Rapport de compression	17,5/1			
Ordre d'injection	153624			
Ralenti tr/min	700 - 800			
Régime nominal tr/min	2200			2300
Régime maxi à vide tr/min	2370 - 2420			2530

Section 10	MOTEUR	PAGE 2
Chapitre		

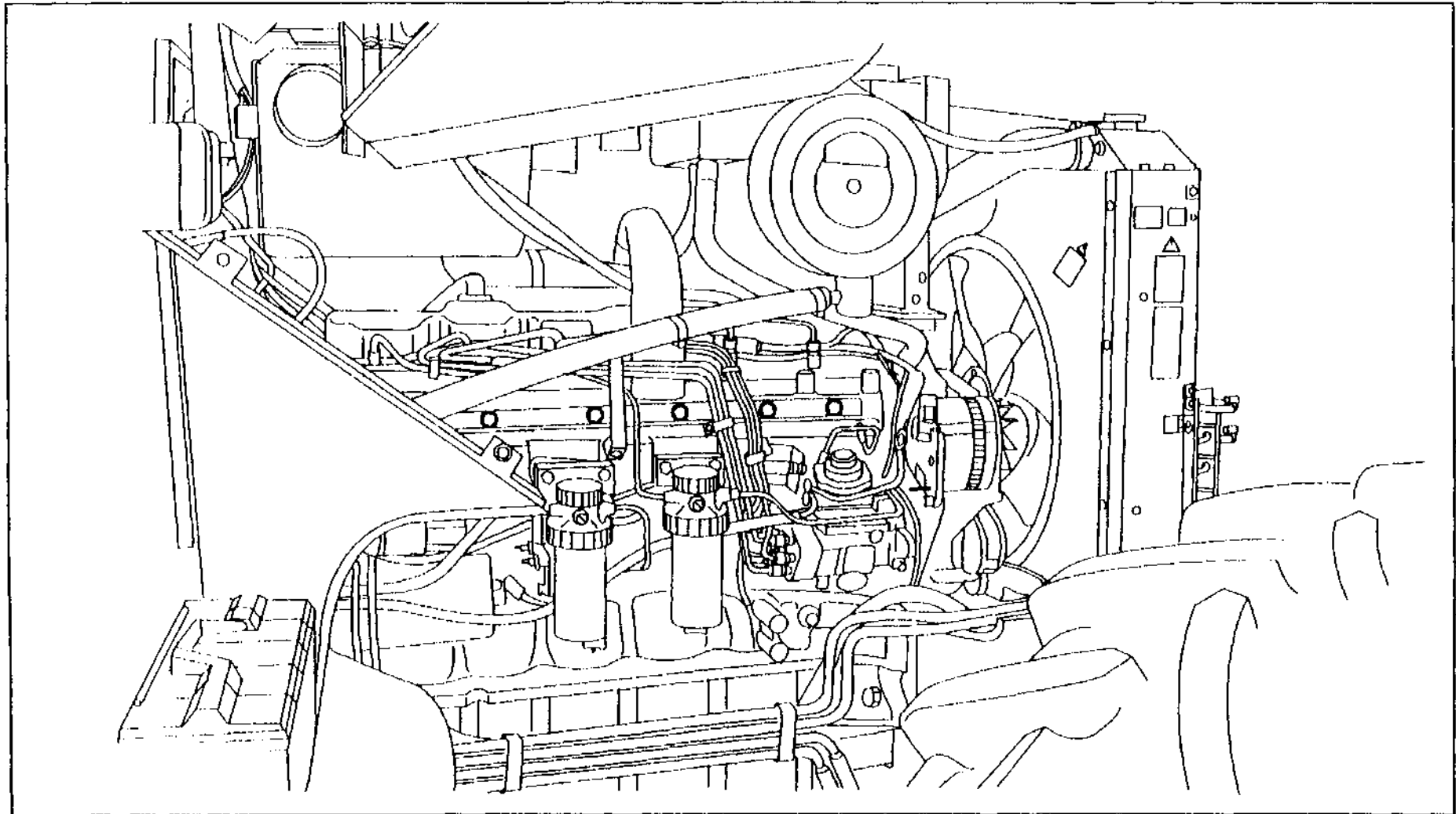
CONTENANCES

Quantité	Litres	
Désignation		
Huile moteur (avec filtre)	19,00	
Huile moteur (sans filtre)	18,00	
Circuit de refroidissement	Avec cabine	26,00 27,00
	Sans cabine	25,00 26,00
Filtre à huile	Une cartouche vissable	
Filtre à air	Elément intérieur nettoyable 6 fois, ensuite remplacer les éléments intérieur et extérieur	
Filtre/additif liquide de refroidissement	Tous les 12 mois	
Réservoir principal	220 litres	
Réservoir auxiliaire (si monté)	105 litres	
Filtres à gazole	Double sur circuit, le premier avec décanteur	

VUE COTE GAUCHE



VUE COTE DROIT



Section 10	MOTEUR	PAGE 5
Chapitre		

OUTILS SPECIAUX

Outils existants

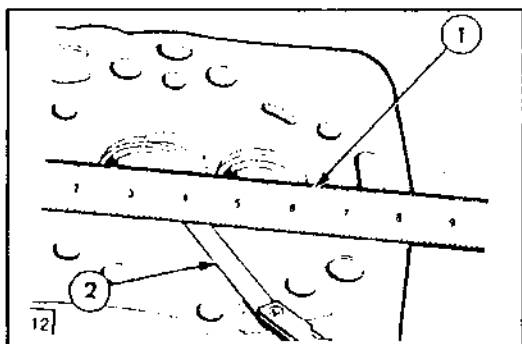
DESIGNATION	V.L. CHURCHILL OUTIL N°	NUDAY OUTIL N°	FNH OUTIL N°
Extracteur réglable	518	9539	09539
Protecteurs d'arbre	625-A	9212	09212
Tampons épaulés	630-S	9210	09210
Trousse de bagues	818	9514	09514
Trousse d'alésoirs de guides de soupapes	FT.6202 (SW.502)	2136 (SW.502)	02136
Paliers d'arbre à cames :			
Outil de dépose/pose	FT.6203	1255 (SW.506)	01225
Poignée	N6261-A	1442	01442
Outil de remplacement de joint de pompe à eau :	FT.6206	4672	T87T-6312-A
Coussinets de bielle			
Outil de dépose			FNH 00035
pose			OCT 134-00002
Outil de remplacement d'arrêt d'huile de vilebrequin :			
Arrêt d'huile avant	630-16		T87T-6019-A
Arrêt d'huile arrière	FT6212		FNH01301

Section 10	MOTEUR	PAGE 6
Chapitre		

OUTILS SPECIAUX

Réaliser les outils suivants aux cotes indiquées :

CONTROLE DE PLANEITE DU PLAN DE JOINT DE CULASSE



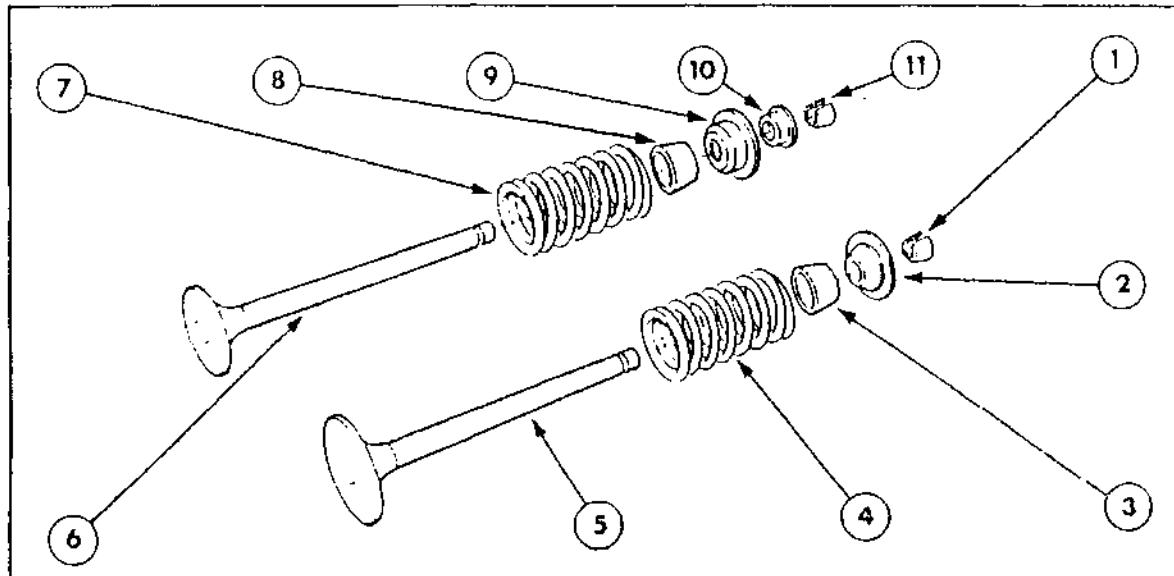
Mesure de la planéité du plan de joint

1. Réglet
2. Jauges d'épaisseur

A l'aide d'un réglet et de jauges d'épaisseur, contrôler la planéité du plan de joint de la culasse dans tous les sens. Le défaut de planéité ne doit pas dépasser 0,025 mm pour 25,4 mm ou 0,127 mm sur la longueur de la culasse.

En cas de dépassement des tolérances, la culasse peut être rectifiée à condition que le retrait des soupapes par rapport au plan de joint ne soit pas inférieur à 1,63 mm.

SOUPAPES

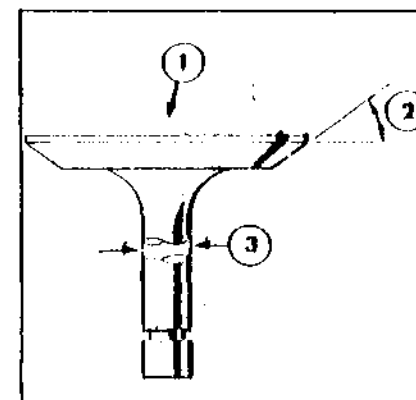


Soupapes

1. Clavettes
2. Élément de rotation
3. Joint
4. Ressort
5. Soupape admission
6. Soupape échappement
7. Ressort
8. Joint
9. Élément de rotation
10. Élément de rotation
11. Clavettes

SOUPAPES

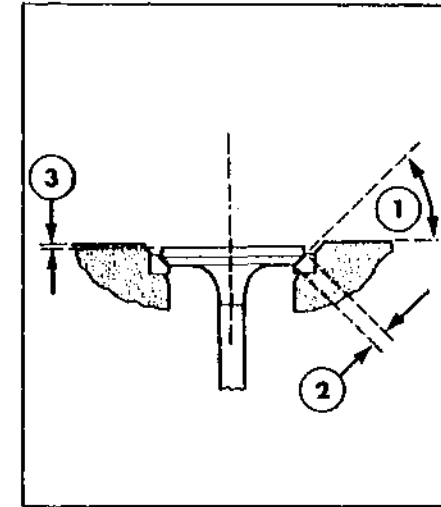
Diamètre queue	Admission	Echappement
Standard	9,401 - 9,421 mm	9,426 - 9,446 mm
Surdimensionné 0,076 mm	9,477 - 9,497 mm	9,502 - 9,522 mm
Surdimensionné 0,762 mm	9,781 - 9,802 mm	9,807 - 9,827 mm
Surdimensionné 0,381 mm	10,163 - 10,183 mm	10,188 - 10,208 mm
Angle du siège Admission Echappement	29°15' - 29°30' 44°15' - 44°30'	
Diamètre tête Admission Echappement	47,37 - 47,63 mm 42,88 - 43,13 mm	



1. Diamètre tête
2. Angle du siège
3. Diamètre queue

SIEGES DE SOUPAPES

Soupape	Admission	Echappement
Angle du siège	30°00' - 30°30'	45°00' - 45°30'
Largeur du siège	1,9 - 2,5 mm	1,8 - 2,3 mm
Retrait de la soupape du plan de joint	0,86 - 1,32 mm	1,2 - 1,6 mm

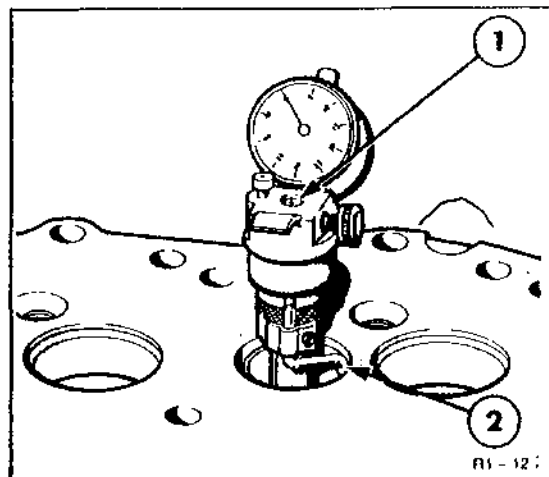


SIEGES DE SOUPAPES

Contrôle de la concentricité du siège

1. Comparateur
2. Touche de contrôle

Remplacer le siège si le défaut de concentricité est supérieur à 0,051 mm, le remplacer également en cas piqûres, desserrage ou détérioration.



Sièges de soupapes surdimensionnés	Diamètre du lamage du siège de soupape d'admission rapporté dans la culasse	Diamètre du lamage du siège de soupape d'échappement rapporté dans la culasse
0,254 mm	50,01 - 50,04 mm	44,17 - 44,20 mm
0,508 mm	50,27 - 50,29 mm	44,42 - 44,45 mm
0,762 mm	50,52 - 50,55 mm	44,68 - 44,70 mm

CALAGE ET REGLAGE DE LA DISTRIBUTION

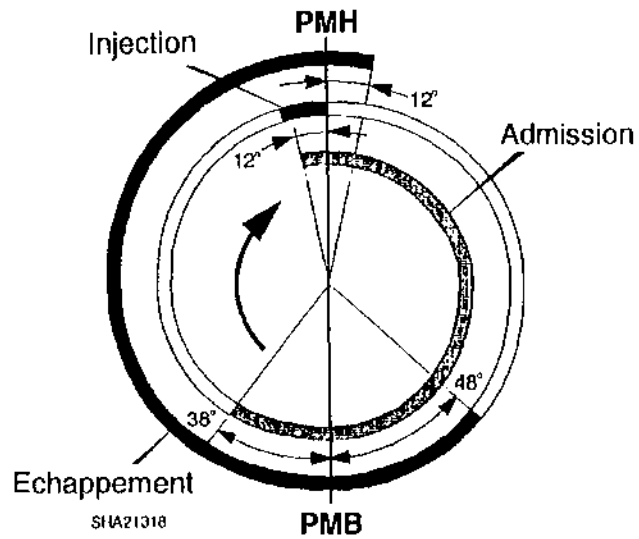
Réglage des soupapes (méthode rapide)

Jeu des soupapes

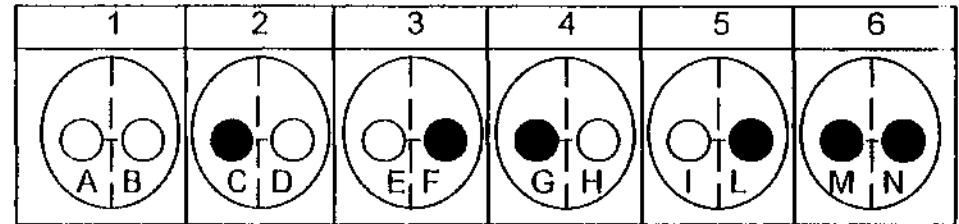
Régler à froid

Soupape admission = 0,36 - 0,46 mm

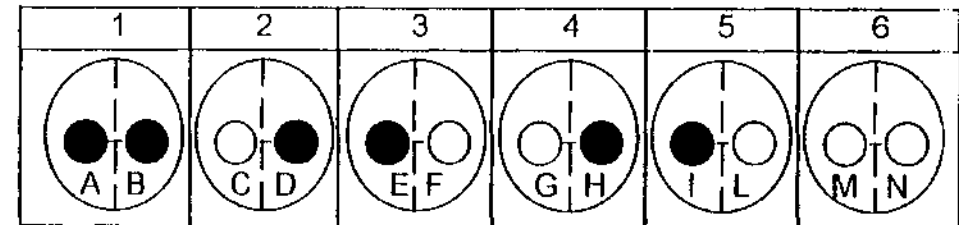
Soupape échappement = 0,43 - 0,53 mm



Calage des soupapes



Le piston n°1 au PMH, régler les soupapes C - F - G - L - M - N

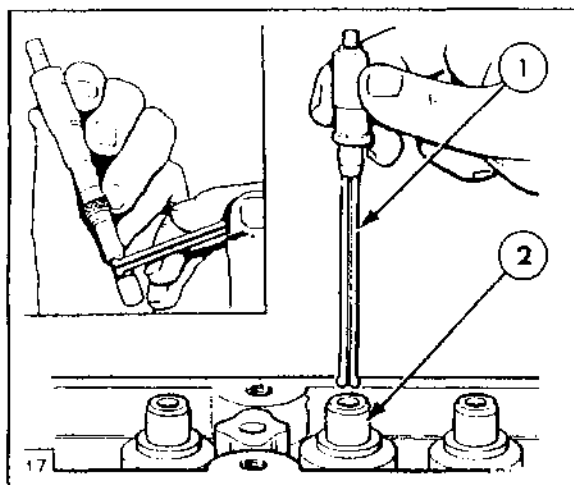


Tourner le volant de 360° et régler les soupapes A - B - D - E - H - I

Nota :

Piston N°1 au PMH avec les soupapes A et B en bascule.

GUIDES DE SOUPAPES



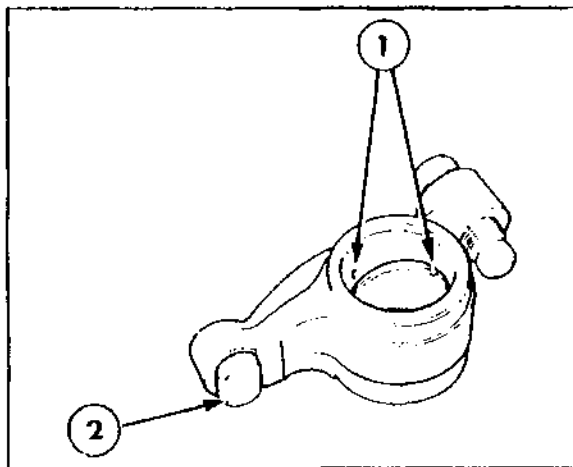
Mesure des alésages des guides de soupapes

- 1. Jauge d'alésage
- 2. Guide de soupape

A l'aide d'une jauge d'alésage et d'un micromètre, mesurer l'alésage des guides de soupapes. Les culasses en production peuvent recevoir un ou plusieurs guides et soupapes surdimensionnés de 0,38 mm, dans un tel cas, les indications 15 ou VO1500S sont frappées sur le collecteur d'admission à proximité de la soupape concernée.

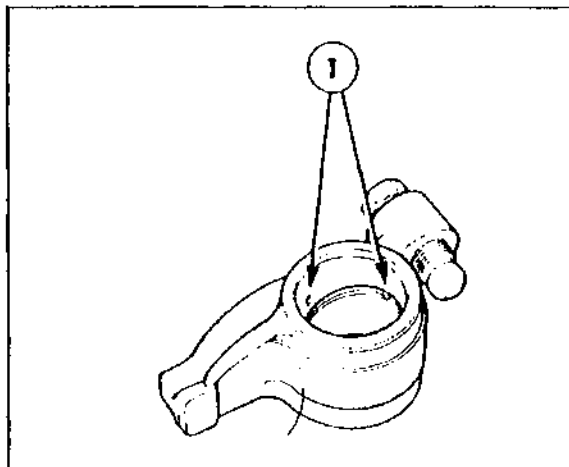
Type de soupape	Dimension de l'alésage des guides
Soupape standard	Diamètre pilote standard Alésage surdimensionné 0,76 mm
Soupape surdimensionnée 0,38 mm	Diamètre pilote surdimensionné 0,38 mm Alésage surdimensionné 0,76 mm
Soupape surdimensionnée 0,76 mm	Diamètre pilote surdimensionné 0,38 mm Alésage surdimensionné 0,76 mm

CULBUTEURS ET RAMPE DE CULBUTEURS

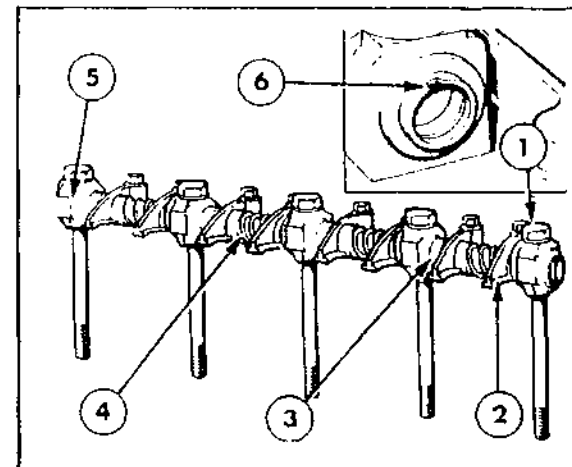
**Culbuteur soupape d'admission**

1. Trous de lubrification
2. Pastille de marteau en acier trempé

Les culbuteurs des soupapes d'admission et d'échappement ne sont pas interchangeables car les culbuteurs des soupapes d'admission comportent des pastilles de marteau en acier trempé.

**Culbuteur soupape d'échappement**

1. Trous de lubrification

**Rampe de culbuteurs**

- | | |
|---------------|--------------------------------|
| 1. Vis | 5. Support de rampe |
| 2. Culbuteur | 6. Gorge à l'avant de la rampe |
| 3. Entretoise | |
| 4. Ressort | |

La rampe de culbuteurs doit être montée avec la gorge orientée vers l'avant et le haut.

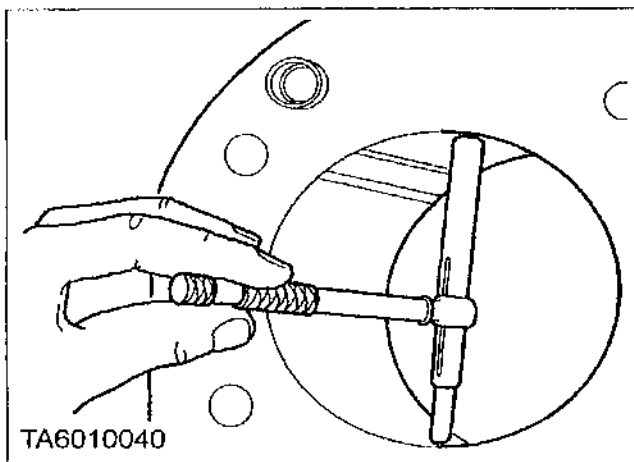
ARBRE A CAMES ET SUIVEURS DE CAMES

Arbre à cames Diamètre paliers Jeu de marche des paliers Jeu axial	60,693 - 6,719 mm 0,025 - 0,076 mm 0,051 - 0,18 mm
Suiveur de came Jeu de marche Diamètre suiveur de came Diamètre d'alésage du suiveur de came	0,15 - 0,053 mm 25,118 - 25,130 mm 25,15 - 25,17 mm
Pignon d'arbre à cames Nombre de dents Jeu d'engrènement	52 0,025 - 0,38 mm
Pignon intermédiaire Nombre de dents Jeu axial Diamètre bague intérieure Diamètre adaptateur extérieur Jeu d'engrènement avec pignon d'arbre à cames Jeu d'engrènement avec pignon de pompe d'injection	47 0,076 - 0,35 mm 50,813 - 50,838 mm 50,762 - 50,775 mm 0,025 - 0,381 mm 0,025 - 0,30 mm

BLOC-CYLINDRES

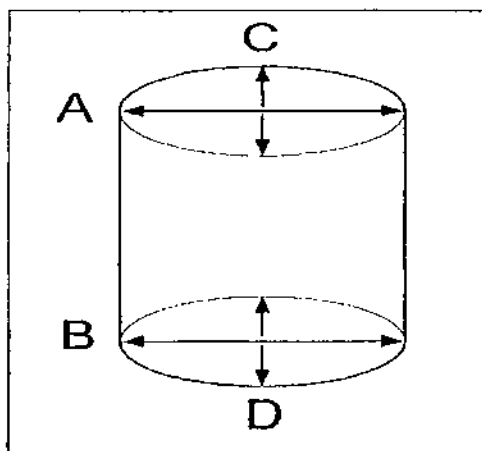
Diamètre d'alésage des cylindres	111,778 - 111,841mm	
Conicité des cylindres	Limite de rectification	0,025 mm
	Limite d'usure	0,127 mm
Ovalisation des cylindres	Limite de rectification	0,03 mm
	Limite d'usure	0,127 mm
Défaut de planéité du plan de joint	0,08 mm pour 152 mm 0,03 mm pour 25,4 mm	

CONTROLES D'OVALISATION ET DE CONICITE DU BLOC-CYLINDRES



Mesure de l'alésage du cylindre

1. Jauge d'alésage



Chemise du cylindre

1. Mesure du diamètre de la chemise
à plusieurs points

La conicité se calcule en comparant les dimensions A et B puis C et D.
L'ovalisation se calcule en comparant les dimensions A et C puis B et D.

Pour chaque cylindre ajouter les 2 valeurs :

ex :

- Ovalisation maximum : 0,063 mm
- Conicité maximum : 0,051 mm
- Total : 0,114 mm

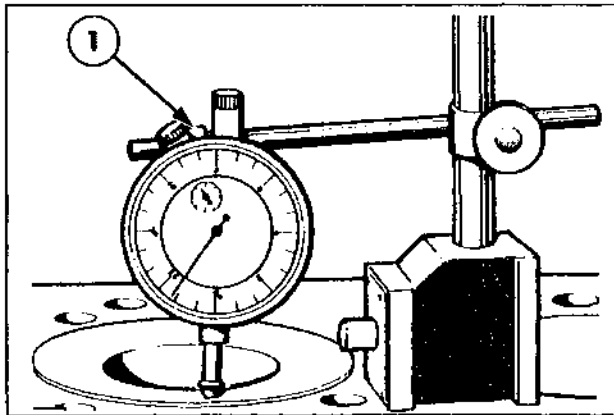
- A. Si le total est inférieur à 0,089 mm, déglacer légèrement les cylindres et monter des segments neufs.
- B. Si le total est compris entre 0,089 et 0,127 mm, rectifier les cylindres pour monter des pistons surdimensionnés de 0,100 mm.
- C. Si le total est supérieur à 0,127 mm, réalésier les cylindres pour monter une chemise.

Les chemises montées en service ne comportent pas de collerette.

Lorsque le bloc est chemisé, ne monter que des pistons cote standard.

PISTONS

Type de moteur	Alimentation atmosphérique	Suralimenté
Jeu du piston dans le cylindre	0,140 - 0,171 mm	0,166 - 0,196 mm
Dépassement du piston du plan de joint	0,28 - 0,58 mm	0,00 - 0,30 mm
Diamètre axe de piston	38,095 - 38,10 mm	41,270 - 41,275 mm
Jeu de l'axe dans le piston	0,0030 - 0,0140 mm à 21°C	



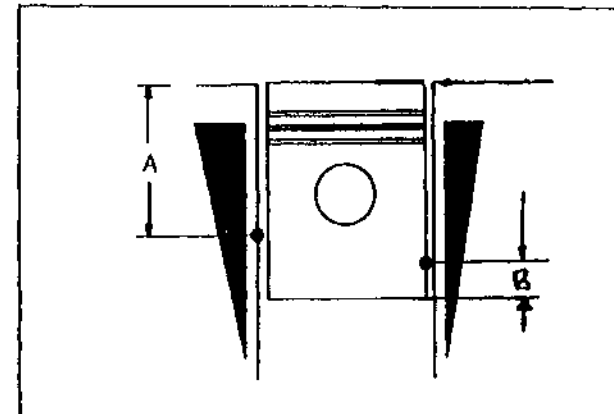
Contrôle du dépassement du piston du plan de joint

Amener le piston au PMH

Alim. atmos. 0,28 - 0,58 mm

Suralimenté 0,00 - 0,3 mm

En cas de dépassement ou de retrait excessif du piston par rapport au plan de joint, un piston inapproprié a été monté dans le moteur.



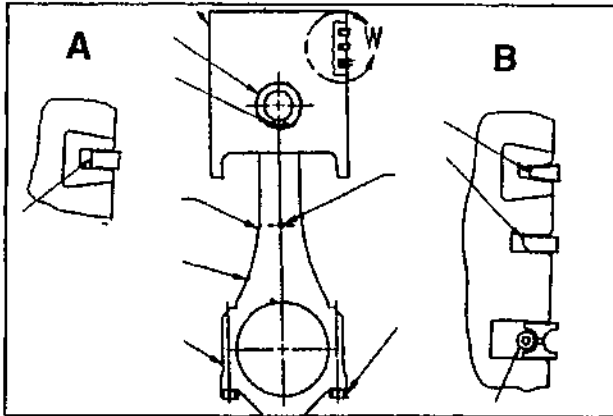
Contrôle du jeu du piston dans le cylindre

- Mesurer le diamètre d'alésage du cylindre en A à 82,6 mm du plan de joint supérieur du bloc.
- Mesurer le diamètre du piston en B à :
28,3 mm du bas de la jupe moteur alim. atmos.
25,0 mm du bas de la jupe moteur suralimenté
- Soustraire le diamètre du piston de celui du cylindre pour obtenir le jeu de marche
Moteur alim. atmos. 0,140 - 0,171 mm
Moteur suralimenté 0,165 - 0,196 mm

SEGMENTS

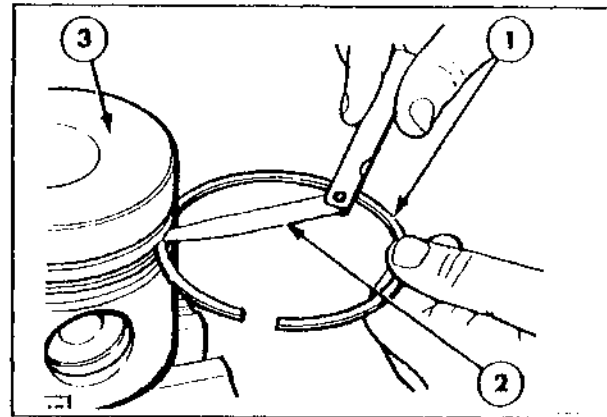
Type de moteur	Alimentation atmosphérique	Suralimenté
Segment de 1ère gorge	A faces parallèles dans insert NIRESIST	A section trapézoïdale dans insert NIRESIST
Segment de 2ème gorge	A chanfrein interne inférieur	
Segment racleur	A découpes avec expandeur	
Jeu du segment dans la gorge		
1ère gorge		0,103 - 0,153 mm
2ème gorge Turbo		0,075 - 0,125 mm
2ème gorge Alim. atmos.		0,055 - 0,105 mm
Segment racleur		0,040 - 0,089 mm
Jeu à la coupe		
1ère gorge		0,40 - 0,90 mm
2ème gorge Turbo		0,38 - 0,84 mm
2ème gorge Alim. atmos.		0,40 - 0,90 mm
Segment racleur		0,40 - 0,90 mm

SEGMENTS

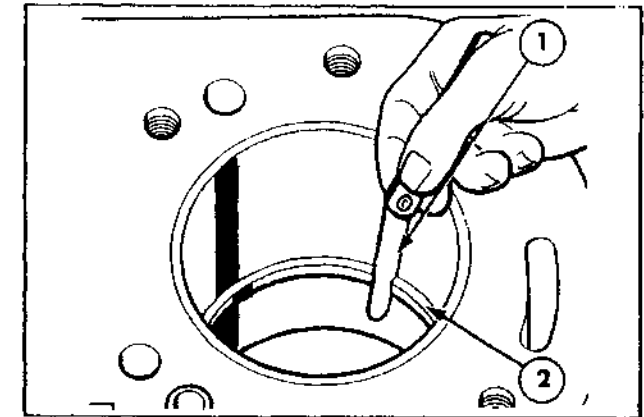


Segments

- A. Alimentation atmosphérique
 B. Suralimenté
1. Insert NIRESIST
 2. Segment de 1ère gorge
 3. Segment de 2ème gorge
 4. Segment racleur

Contrôle du jeu du segment
dans la gorge

1. Segment
2. Jauge d'épaisseur
3. Piston



Contrôle du jeu à la coupe

1. Jauge d'épaisseur
2. Segment

BIELLES

Type de moteur	Alimentation atmosphérique	Suralimenté
Bague pied de bielle (diamètre interne)	38,113 - 38,120 mm	41,288 - 41,259 mm
Jeu de l'axe de piston dans la bague	0,013 - 0,025 mm	
Jeu axial	0,13 - 0,33 mm	
Vrillage maximum	0,0030 - 0,0140 mm à 21°C	
Cintrage maximum	0,28 - 0,58 mm	0,00 - 0,30 mm

Montage du piston sur la bielle

Assembler la bielle et le piston avec la lettre de grade et la flèche du piston alignés avec l'ergot de la bielle. Lors du montage des pistons dans les cylindres, vérifier que la lettre et la flèche du piston sont orientés vers l'avant du moteur.

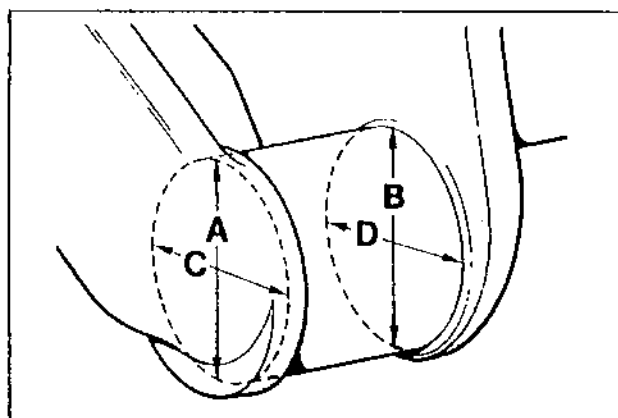
Au remontage, monter systématiquement des **VIS NEUVES** de chapeaux de palier de ligne d'arbre et de tête de bielle.

VILEBREQUIN

Diamètre des tourillons	85,631 - 85,644 mm **
Limite d'usure des tourillons	0,127 mm maximum
Diamètre des manetons	69,840 - 69,850 mm **
Faux-rond des manetons	0,005 mm Total des lectures
Jeu axial	0,10 - 0,20 mm
Portée de l'arrêt d'huile arrière	122,12 - 122,28 mm
Portée de la poulie	44,45 - 44,48 mm
Portée du pignon de distribution	46,23 - 46,25 mm
Voile de la bride	0,038 mm maximum

TOURILLONS ET MANETONS DU VILEBREQUIN

Coussinets sous-dimensionnés	Diamètre tourillons	Diamètre manetons
0,051 mm	85,580 - 85,593 mm	69,789 - 69,799 mm
0,254 mm	85,390 - 85,402 mm	69,956 - 69,606 mm
0,508 mm	85,136 - 85,148 mm	69,342 - 69,352 mm
0,762 mm	84,882 - 84,894 mm	69,088 - 69,098 mm
1,016 mm	84,628 - 84,640 mm	68,834 - 68,844 mm



Contrôles d'usure des tourillons et manetons

Pour déterminer l'état des tourillons et des manetons, effectuer les mesures indiquées :

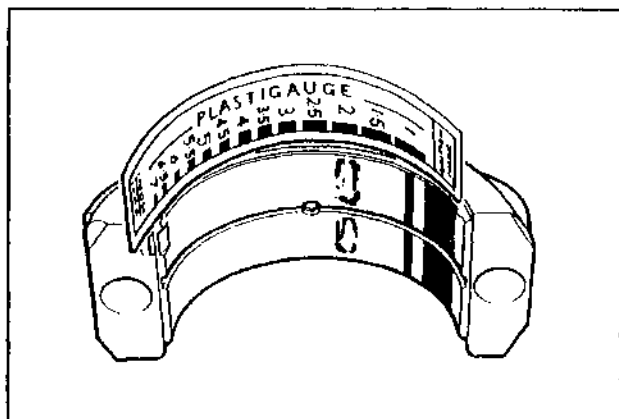
Ovalisation : Comparer A et C puis B et D
 Ovalisation maximum : 0,005 mm

Conicité : Comparer A et B puis C et D
 Conicité maximum : 0,005 mm

Diamètre coussinet tête de bielle : 85,631 - 85,644 mm

Diamètre coussinet palier de ligne d'arbre : 69,840 - 69,850 mm

COUSSINETS DE PALIER DE LIGNE D'ARBRE



Contrôle du jeu de marche au plastigauge

Disposer une longueur de plastigauge perpendiculairement au coussinet et décalée de 6 mm par rapport au centre du coussinet.

Monter le chapeau et serrer les vis à 149 N.

Déposer le chapeau et mesurer l'écrasement du plastigauge avec l'échelle.

Ecrasement maximum = Jeu minimum

Ecrasement minimum = Jeu maximum

Jeu maxi - Jeu mini = Conicité

Les coussinets de paliers de ligne d'arbre et de têtes de bielle sont disponibles dans les cotes surdimensionnées suivantes :

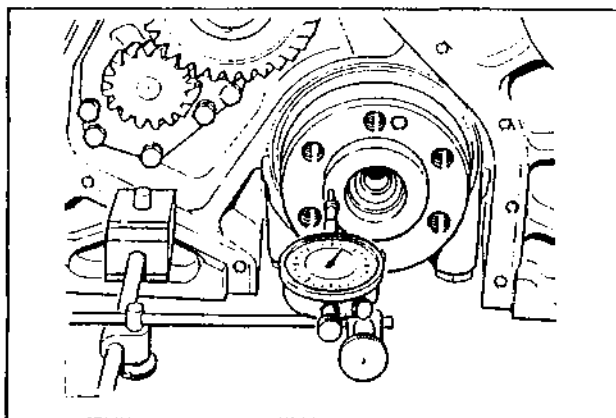
- 0,051 mm
- 0,254 mm
- 0,508 mm
- 0,762 mm
- 1,016 mm

Jeu de marche des coussinets :

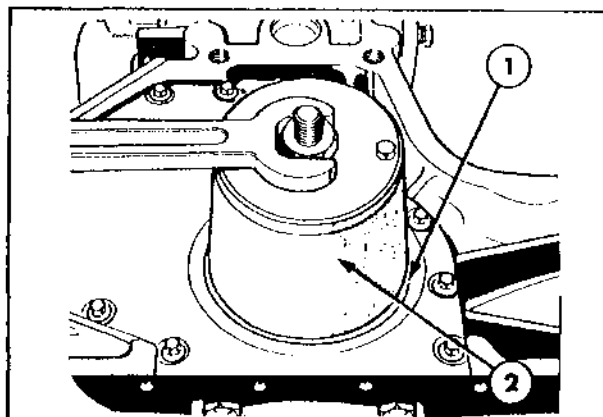
Palier de ligne d'arbre : 0,055 - 0,117 mm

Tête de bielle : 0,035 - 0,094 mm

CONTROLES DU JEU AXIAL ET DU VOILE DU VILEBREQUIN



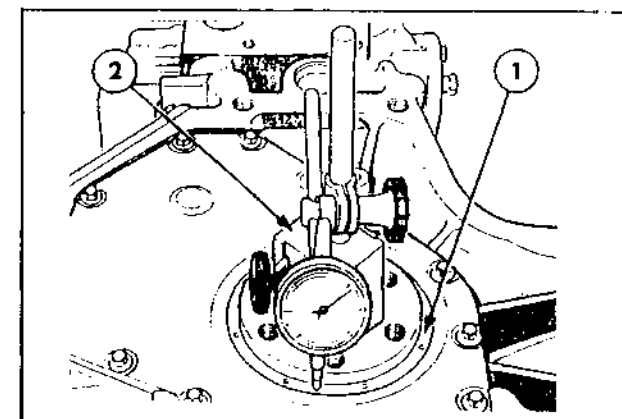
Mesure du jeu axial du vilebrequin
0,10 - 0,20 mm



**Montage de l'arrêt d'huile arrière
du vilebrequin**

1. Arrêt d'huile arrière
2. Outil N° FT6216

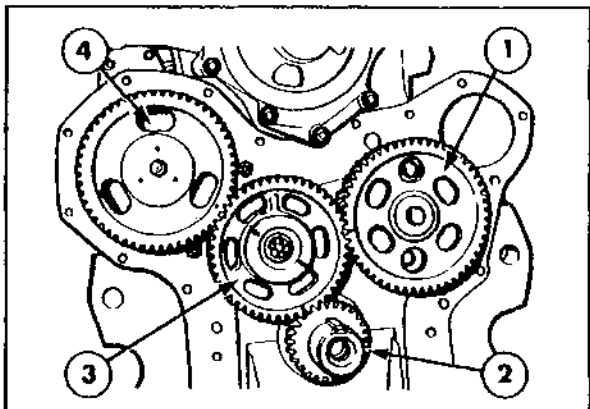
Pour le 1er arrêt d'huile de remplacement
utiliser l'extrémité plane de l'outil, pour les
autres arrêts d'huile utiliser la face épaulée
pour monter le joint en retrait de 1,52 mm



Contrôle du voile du vilebrequin
Maximum : 0,51 mm

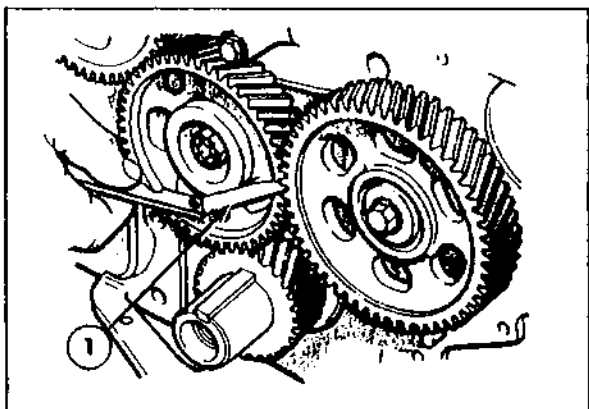
1. Arrêt d'huile arrière
2. Comparateur

CONTROLES DU JEU D'ENGRENEMENT DES PIGNONS DE DISTRIBUTION



Pignons de distribution

- 1. Arbre à cames
- 2. Vilebrequin
- 3. Poulie intermédiaire
- 4. Pompe d'injection

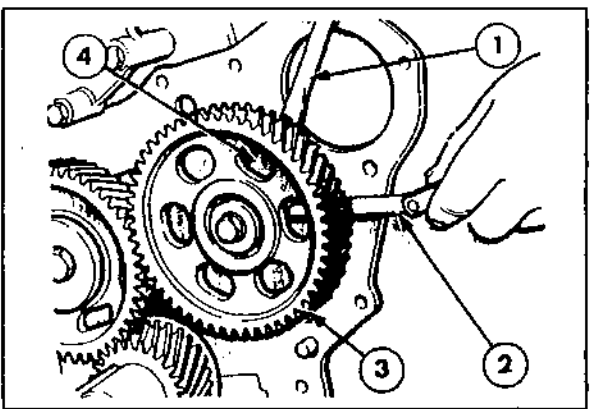


Contrôle du jeu d'engrènement des dents

Avant de déposer les pignons de distribution, mesurer le jeu d'engrènement, remplacer les pignons en cas de jeu excessif.

Jeu d'engrènement :

Pignon de vilebrequin	0,025 - 0,23 mm
Pignon d'arbre à cames	0,025 - 0,38 mm
Pignon de pompe d'injection	0,025 - 0,30 mm



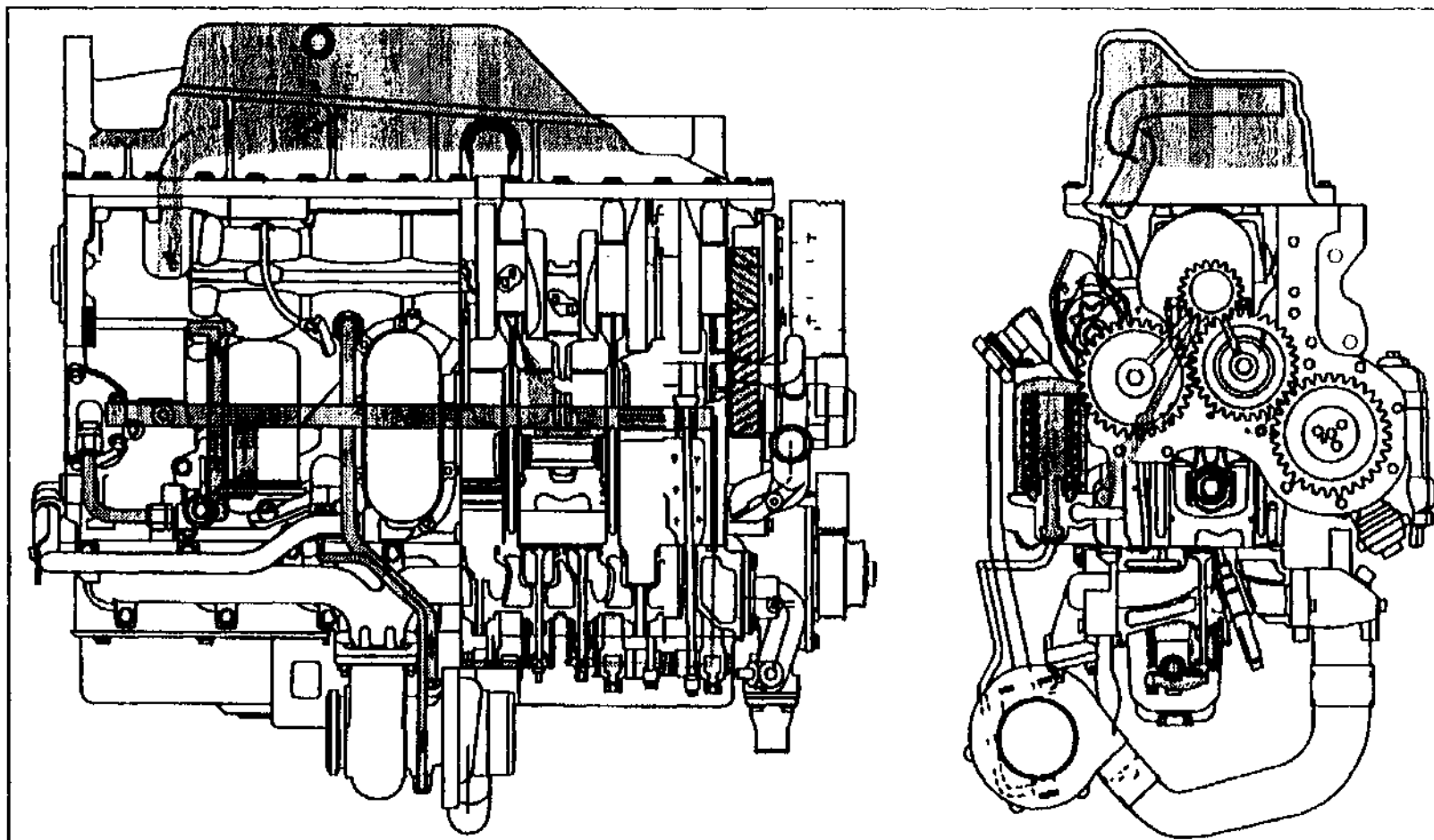
Jeu axial de l'arbre à cames

Si le jeu axial dépasse 0,076 à 0,35 mm, remplacer la rondelle de butée

LUBRIFICATION

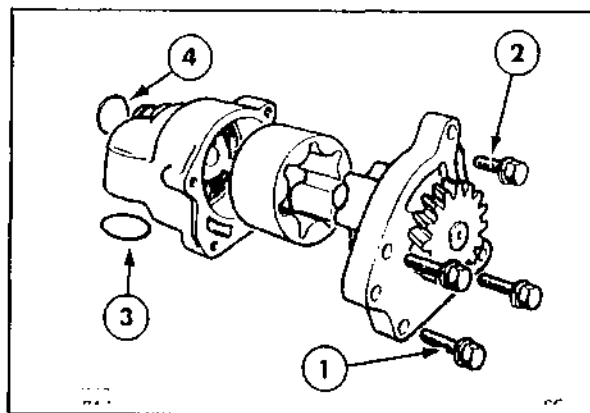
Contenance en huile (avec filtre)	20,0 litres
Spécification de l'huile (API CF-4 15W40)	NHF WSE-M2C-906-A
Filtre	Cartouche simple vissable
Débit de la pompe à huile	68,1 - 75,7 litres/min
Réglage du clapet de tarage	3,8 - 4,1 bars
Pression d'huile minimum au ralenti	1,24 bar
Pression d'huile minimum au régime nominal	2,76 bars
Ressort du clapet de tarage	
Hauteur libre	52,80 mm
Hauteur sous une charge de 15,6 kg	37,00 mm

LUBRIFICATION

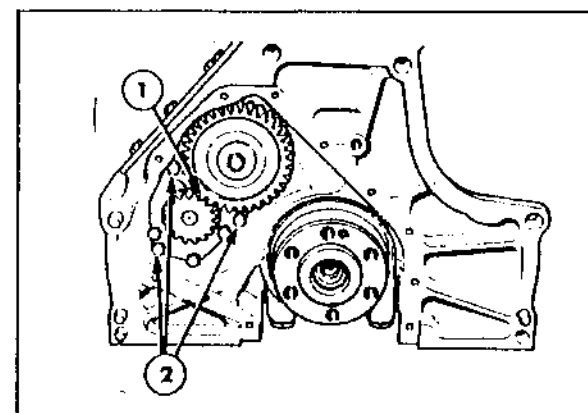


Circuit de lubrification

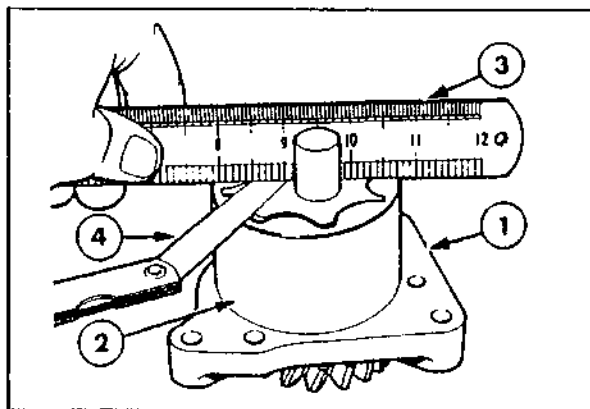
CIRCUIT DE LUBRIFICATION - POMPE A HUILE



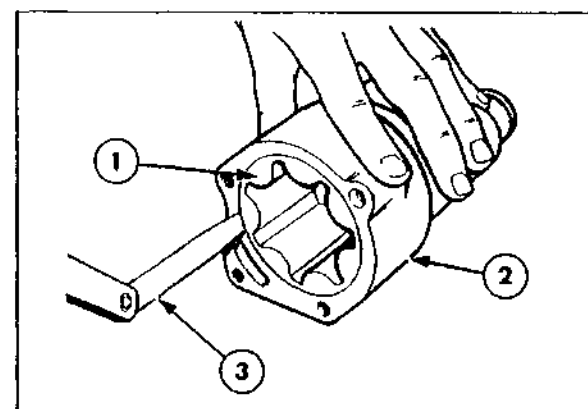
Pompe à huile



Avant dépose de la pompe vérifier que le jeu d'engrènement avec le pignon d'arbre à cames ne dépasse pas 0,40 - 0,56 mm



Jeu rotor intérieur/rotor extérieur
0,025 mm à 0,089 mm



Jeu entre rotor extérieur et corps de pompe
0,55 mm max.

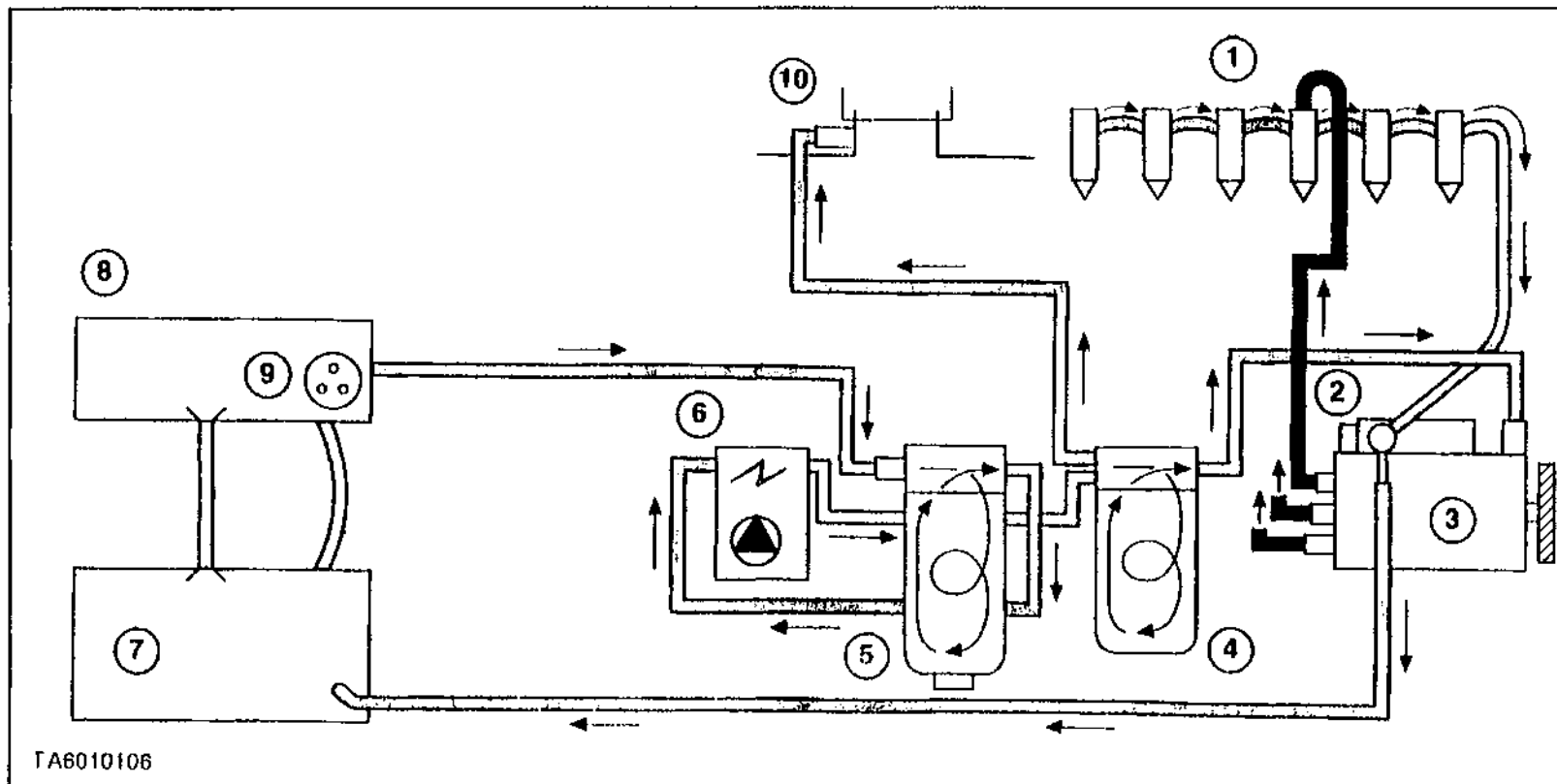
En cas de dépassement, monter une pompe neuve.

Section 10	MOTEUR	PAGE 30
Chapitre		

CIRCUIT D'ALIMENTATION

Moteur/Modèle	100	115	135	160
Réservoir principal (220 litres)	Standard			
Réservoir auxiliaire (105 litres)	Option			Standard
Pompe d'alimentation électrique 12 V	Standard			
Filtre double avec décanteur	Standard			
Pompe d'injection rotative Bosch VE	Standard			
Type d'injecteur	Bosch à trous multiples			
Périodicité d'entretien	1800 heures			
Pression de fonctionnement	270 - 278 bars			
Dispositif de démarrage à froid	Standard			

CIRCUIT D'ALIMENTATION



TA6010106

Circuit d'alimentation

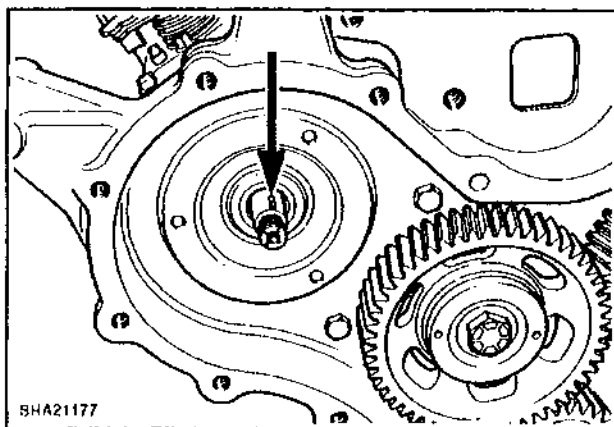
- | | | |
|------------------------------|----------------------------|------------------------|
| 1. Injecteurs | 5. Filtre/décanteur | 8. Réservoir principal |
| 2. Tuyauterie haute pression | 6. Electrovanne de coupure | 9. Emetteur de jauge |
| 3. Pompe | 7. Réservoir auxiliaire | 10. Thermostart |
| 4. Filtre secondaire | | |

CALAGE DE LA POMPE D'INJECTION - BOSCH VE

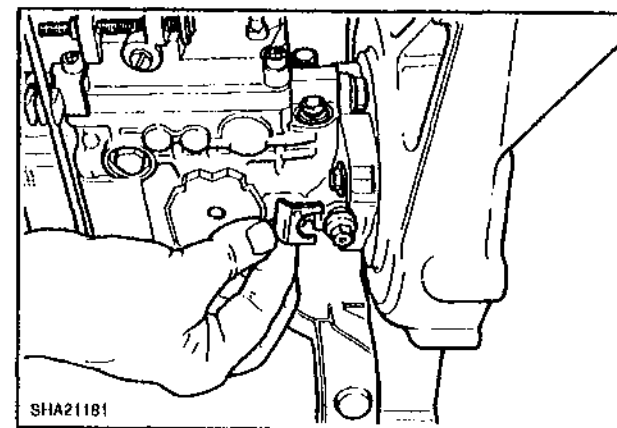
Calage de la pompe d'injection (réglage interne)

Le calage de la pompe doit être contrôlé avant montage sur le moteur ou lors du montage selon la procédure suivante :

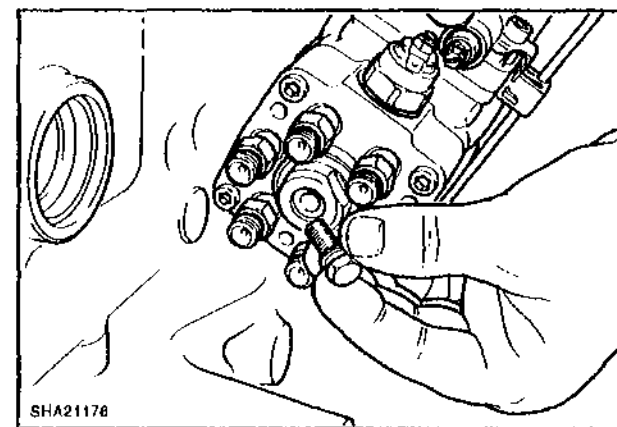
Vérifier que la pompe est en position « Débloquée »
retirer l'entretoise entre le tête de la vis de blocage de
l'arbre de pompe et le corps de pompe.



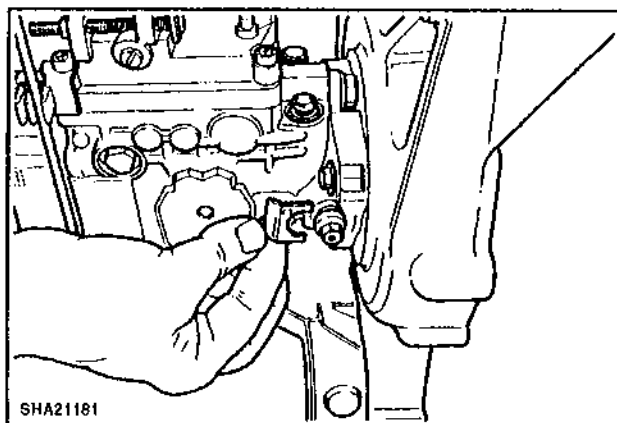
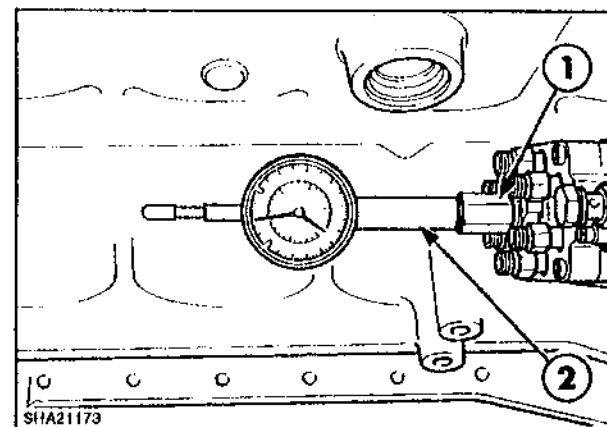
Enlever le bouchon central entre les orifices de sortie
de la tête de la pompe. Mettre en place l'outil NH10-100 et
le comparateur. Soumettre le comparateur à une pré-charge de
2,5 mm environ puis le remettre à zéro.



Tourner l'arbre de pompe pour aligner le logement de clavette avec la sortie
de l'injecteur N°1 (repéré par un 'B' frappé à proximité de l'orifice de sortie N°1).
Ceci cale la pompe sur la position d'injection N°1).



Tourner lentement l'arbre de pompe dans le sens horaire jusqu'à ce que le comparateur indique 1,00 mm.



Enlever l'entretoise de la vis de blocage, serrer la vis pour bloquer la pompe dans cette position.
Retirer l'outil NH10-100 et le comparateur puis remettre en place le bouchon.

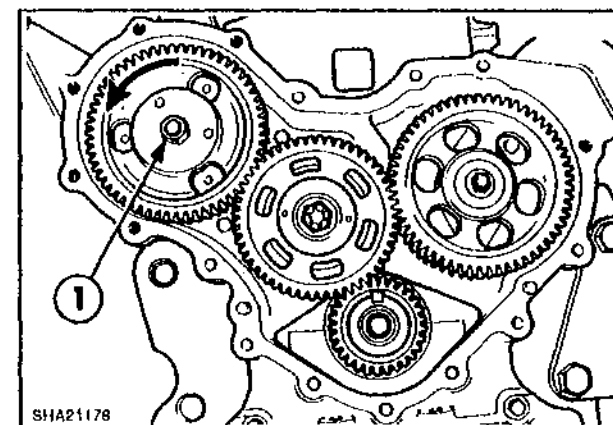
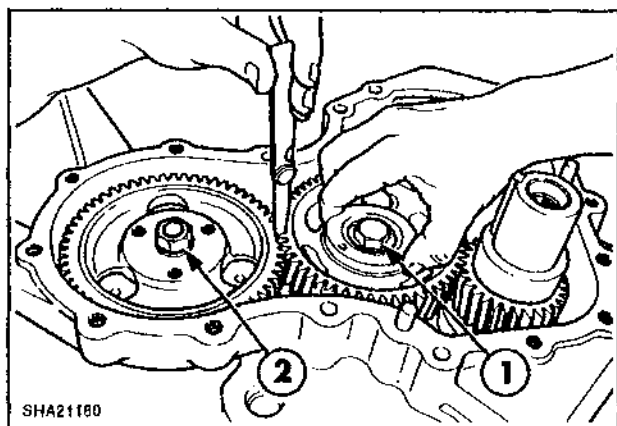
Calage de la pompe sur le moteur (moteur reconditionné)

Pour monter correctement la pompe d'injection sur le moteur, procéder comme suit :

Préparation

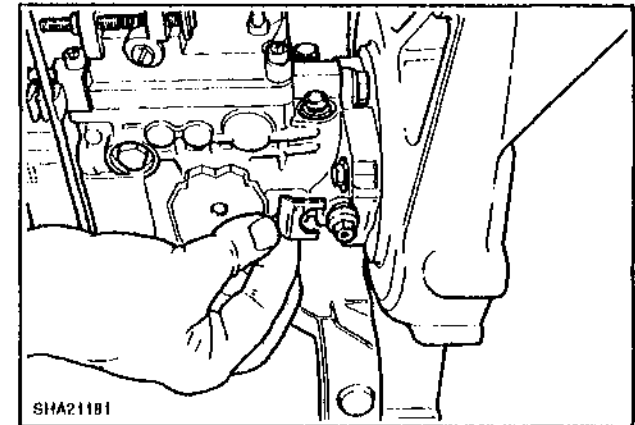
- Amener le piston N°1 au temps compression (les 2 soupapes fermées).
- Continuer de tourner le moteur pour régler la poulie de vilebrequin à 6,0° (6,5° pour moteur 160 ch).
- Monter la pompe pré-calée et « BLOQUEE » avec un joint torique neuf, aligner le repère de la bride de la pompe avec celui du couvercle de distribution.
- Serrer les vis de fixation de la pompe à un couple de 22 Nm.

Monter le pignon de pompe et le tourner dans le sens anti-horaire pour supprimer le jeu d'engrènement. Serrer provisoirement l'écrou de fixation du pignon de pompe (1) à un couple de 22 Nm.



A l'aide d'une jauge d'épaisseur, régler l'excentrique du pignon d'arbre à cames pour obtenir un jeu d'engrènement de 0,10 à 0,15 mm entre le pignon intermédiaire et le pignon de pompe d'injection.

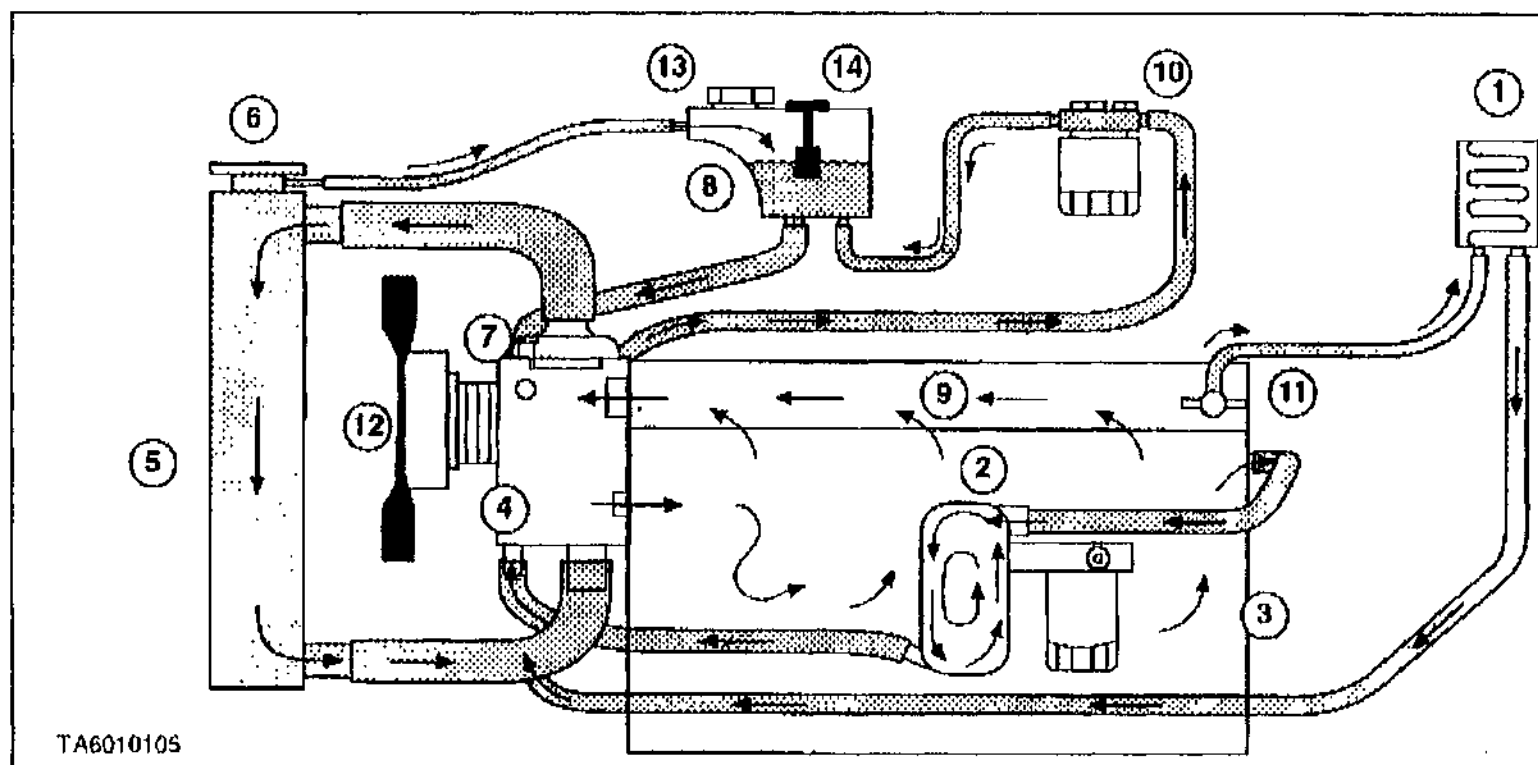
« DEBLOQUER » la pompe : desserrer la vis de blocage et monter l'entretoise entre la tête de la vis et le corps de pompe, serrer la vis à un couple de 12 Nm. Serrer définitivement l'écrou du pignon intermédiaire à un couple de 237 Nm. Serrer définitivement l'écrou du pignon de pompe à un couple de 92 Nm



Remplacement de la pompe d'injection (moteur d'origine)

Si la pompe d'injection est remplacée et si l'on ne peut accéder au pignon de la pompe que par la dépose du couvercle du pignon de pompe, repousser le pignon de pompe dans le sens anti-horaire pour supprimer le battement des dents avec le pignon intermédiaire et serrer l'écrou du pignon de pompe à un couple de 92 Nm.

CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT



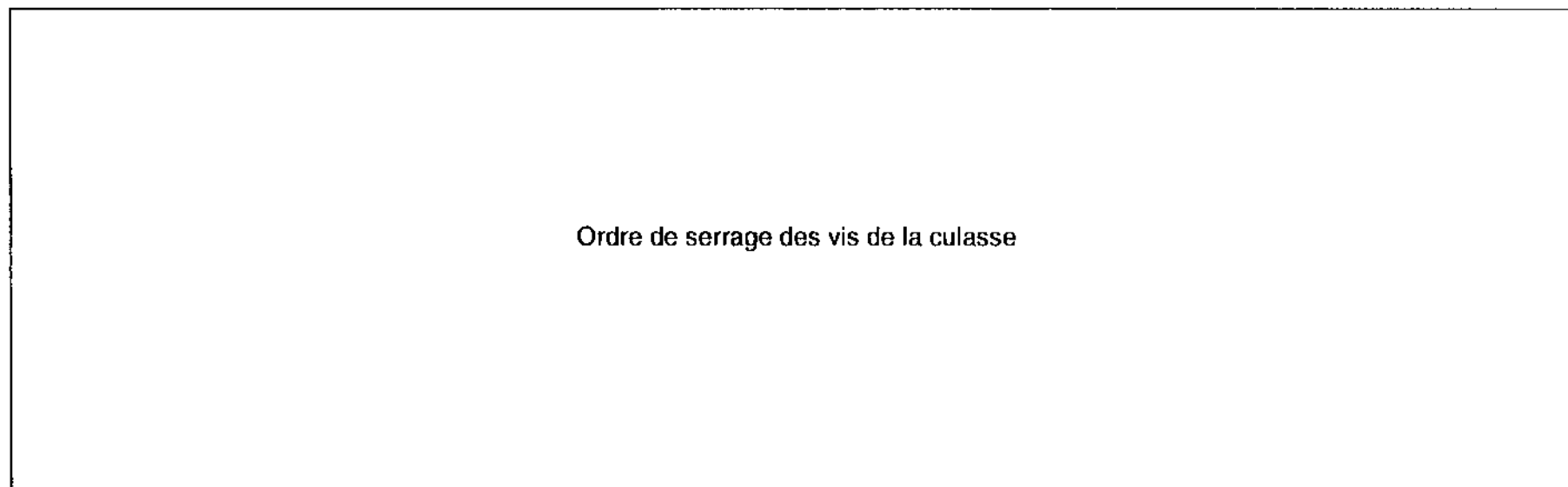
Circuit de refroidissement

- | | | |
|--------------------------|----------------------------|--|
| 1. Faisceau de chauffage | 6. Bouchon de radiateur | 11. Robinet |
| 2. Radiateur d'huile | 7. Thermostat | 12. Ventilateur visco-statique |
| 3. Bloc moteur | 8. Vase d'expansion | 13. Tuyauterie de dégazage |
| 4. Pompe à eau | 9. Culasse | 14. Témoin de niveau de liquide de refroidissement |
| 5. Radiateur | 10. Cartouche d'inhibiteur | |

CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

Contenance - Tracteur avec cabine	27,00 litres
Contenance - Tracteur sans cabine	26,00 litres
Température début d'ouverture de thermostat	79 - 83°C
Température pleine d'ouverture de thermostat	93 - 96°C
Bouchon pressurisé de radiateur	1,0 bar

COUPLES DE SERRAGE DE LA CULASSE



Ordre de serrage des vis de la culasse

Désignation	Dimensions	Nm	m.kg
Vis de la culasse (à froid)	Phase 1		
	Phase 2		
	Phase 3		
Vis de rampe de culbuteurs			
Vis auto-bloquantes de culbuteurs			
Vis de couvre-culbuteurs			
Vis de collecteur d'admission			
Vis de collecteur d'échappement			
Ecrous de tuyauterie d'échappement sur collecteur			

Section 10	MOTEUR	PAGE 40
Chapitre		

COUPLES DE SERRAGE

Désignation	Dimensions	Nm	m.kg
Vis de chapeaux de palier de ligne d'arbre			
Vis de chapeaux de tête de bielle			
Vis de fixation du volant sur le vilebrequin			
Ecrou de poulie avant sur le vilebrequin			

Section 10	MOTEUR	PAGE 41
Chapitre		

COUPLES DE SERRAGE

Désignation	Dimensions	Nm	m.kg
Vis du carter d'huile sur le bloc			
Bouchon de vidange du carter			
Vis du couvercle avant			
Vis de porte-arrêt d'huile arrière (initial)			
(final)			
Vis de pompe à huile sur le bloc			
Vis de pignon avant d'arbre à cames			
Vis de bride de pignon arrière d'arbre à cames			
Vis de pignon intermédiaire dans le bloc			
Mano-contact de pression d'huile			
Vis de démarreur sur couvercle arrière			

Section 10	MOTEUR	PAGE 42
Chapitre		

COUPLES DE SERRAGE

Désignation	Dimensions	Nm	m.kg
Vis de pompe d'injection sur couvercle avant			
Ecrou de pignon sur pompe d'injection			
Vis de fixation d'injecteur			
Ecrous de tuyauterie d'injecteur			
Vis banjo de tuyauterie de retour de fuite			

Section 10	MOTEUR	PAGE 43
Chapitre		

COUPLES DE SERRAGE

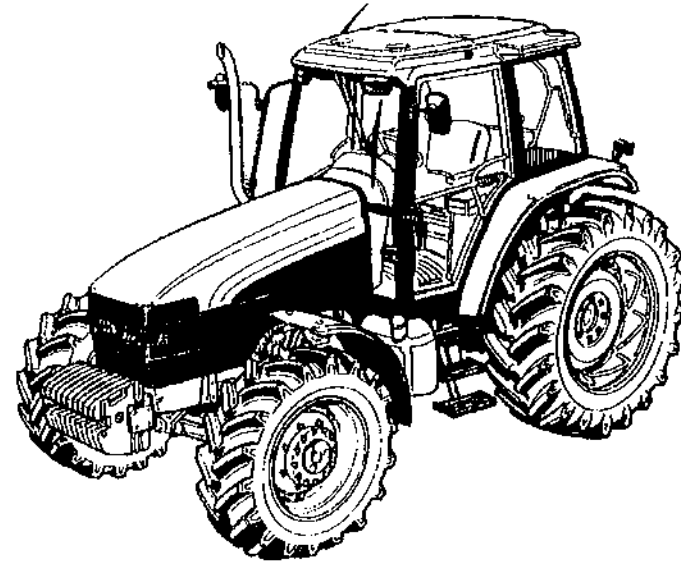
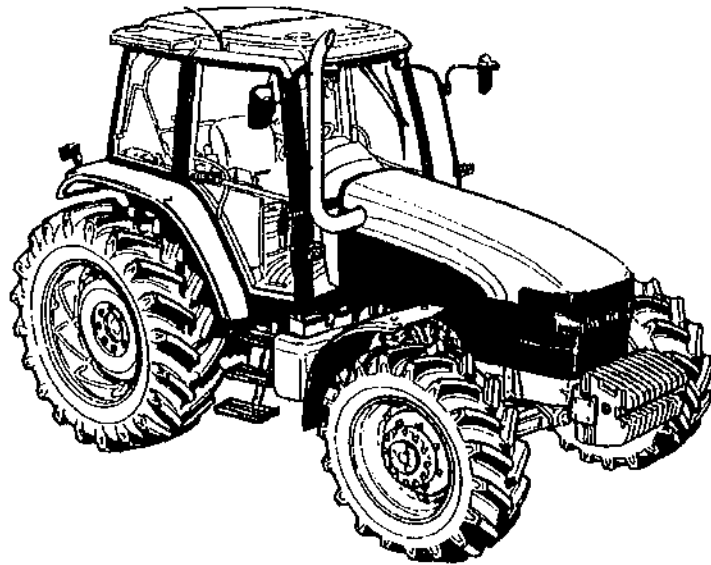
Désignation	Dimensions	Nm	m.kg
Vis de pompe à eau sur le bloc			
Vis de couvercle de pompe à eau sur pompe			
Vis de raccord de pompe sur le bloc			
Vis de boîtier de thermostat			
Emetteur de température			
Vis de poulie tendeuse sur pompe à eau			
Vis de poulie tendeuse de courroie			
Vis de poulie intermédiaire			

FORMATION APRES-VENTE

SERIES 60 / M



NEWHOLLAND



TRANSMISSION MECANIQUE

7A031195

Section 21	TRANSMISSION MECANIQUE	PAGE 1
Chapitre		

DESCRIPTION

La transmission mécanique 30 km/h se compose de :

- une section boîte de vitesses à quatre rapports
- tous les rapports sont synchronisés
- quatre gammes
- seules les gammes haute/moyenne sont synchronisées
- un inverseur synchronisé permet d'obtenir 16 rapports avant et 16 rapports arrière.

TRACTEURS NEW HOLLAND FIATAGRI

AG:RAPTAV96
Le, 20 août 1996

Objet : RAPPORTS DES TRANSMISSIONS POUR TRACTEURS 4 ROUES MOTRICES

Vous trouverez ci-dessous, les rapports entre pont arrière et pont avant des tracteurs séries :
66, 66 S, L, 90, M, G, 86 SV, 86 F, 86 LP DT

RAPPORTS MECANQUES PONT AVANT / PONT ARRIERE

SERIES 66 / 66 S	
35-66 DT	1/1,419
50-66 S DT	1/1,394
56-66 S DT	1/1,394
72-66 DT HCS	1/1,0294
82-66 DT HCS	1/1,0294

SERIE G	
G170	1/1,393* ou 1/1,324*
G190/G210/G240	1/1,378* ou 1/1,309*

SERIE L	
L 60	1/1,378
L 65	1/1,378
L 75	1/1,365
L 85	1/1,358
L 95	1/1,358

SERIE 86 SV / 86F	
55-86 SV DT	1/1,590**
60-86 SV DT	1/1,590**
70-86 SV DT	1/1,590**
60-86 F DT	1/1,539
62-86 F DT	1/1,500
72-86 F DT	1/1,500
82-86 F DT	1/1,500

SERIE 90	
100-90 DT	1/1,391

SERIE M		
M100/M115	16AV+16AR 23AV+12AR 17AV+6AR	1/1,340 1/1,340 1/1,324
M135	23AV+12AR 17AV+6AR	1/1,321 1/1,327
M160	17AV+6AR	1/1,324

SERIE 86 LP	
72-86 LPDT	1/1,500
82-86 LPDT	1/1,500

Nota :

* Pour les tracteurs série G le rapport dépend des montes de pneumatiques commandées sur tracteur neuf, voir l'indication mentionnée en clair sur la plaque située sous le capot moteur. Vous trouverez le rapport dans la case : "FWD-FACTOR".

** Pour les tracteurs vigneron SV, modèles équipés du pont AV 50°

Pour les modèles précédents vous reporter aux informations produit n° 038 du 08/06/93 et n° 034 du 26/06/92



André GARNIER
Produit Tracteurs

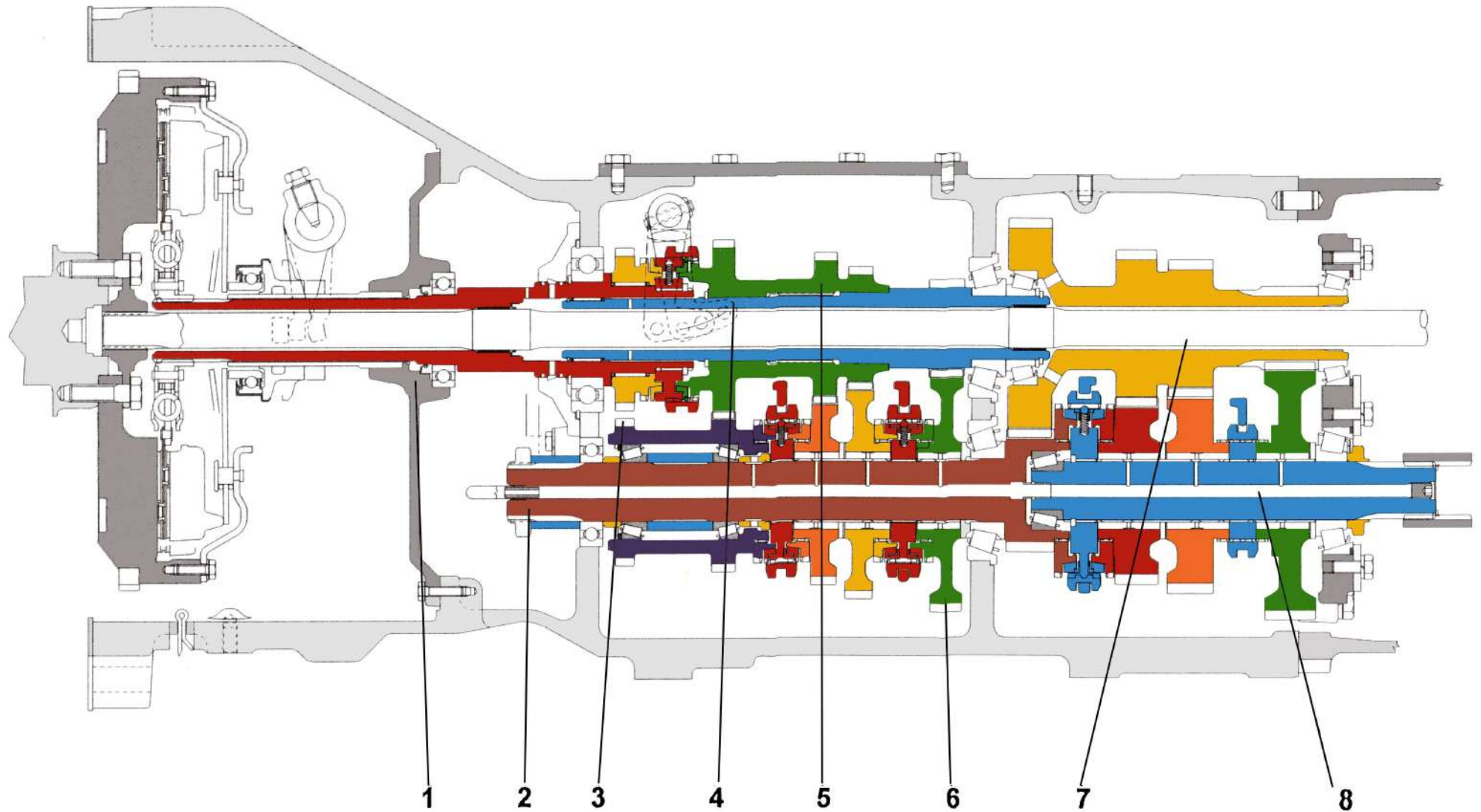
BRAUD
FIATAGRI
FORD NEW HOLLAND

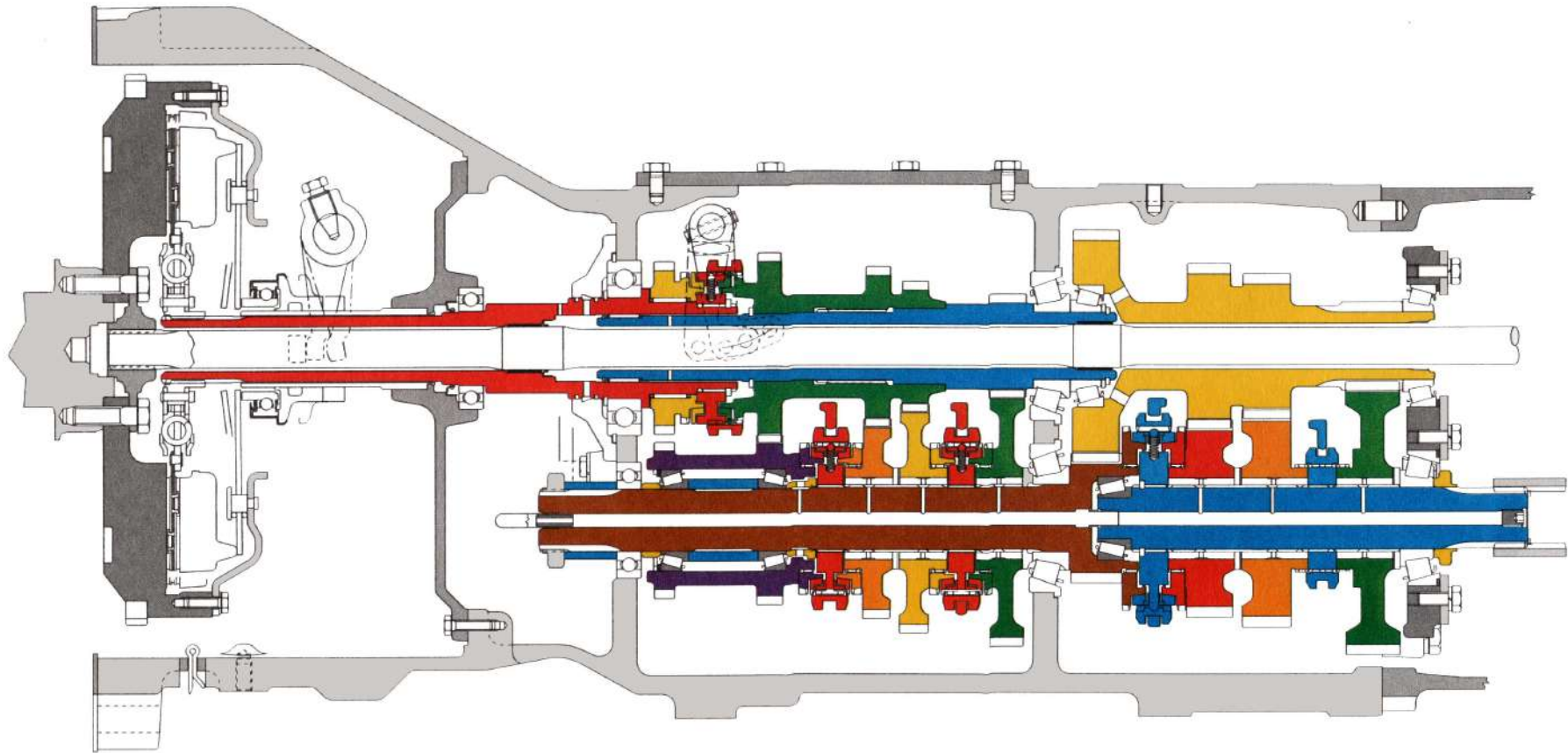


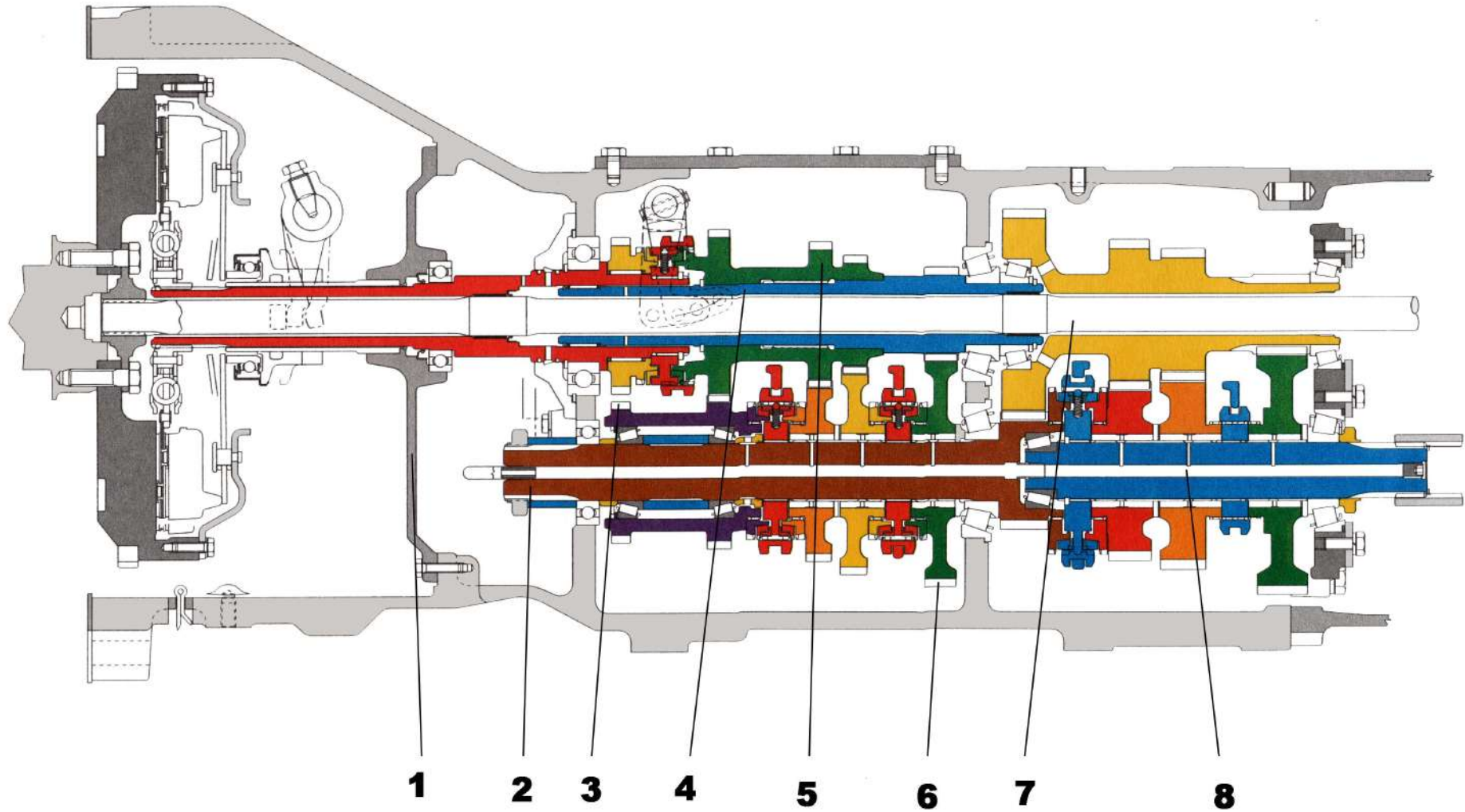
NEWHOLLAND

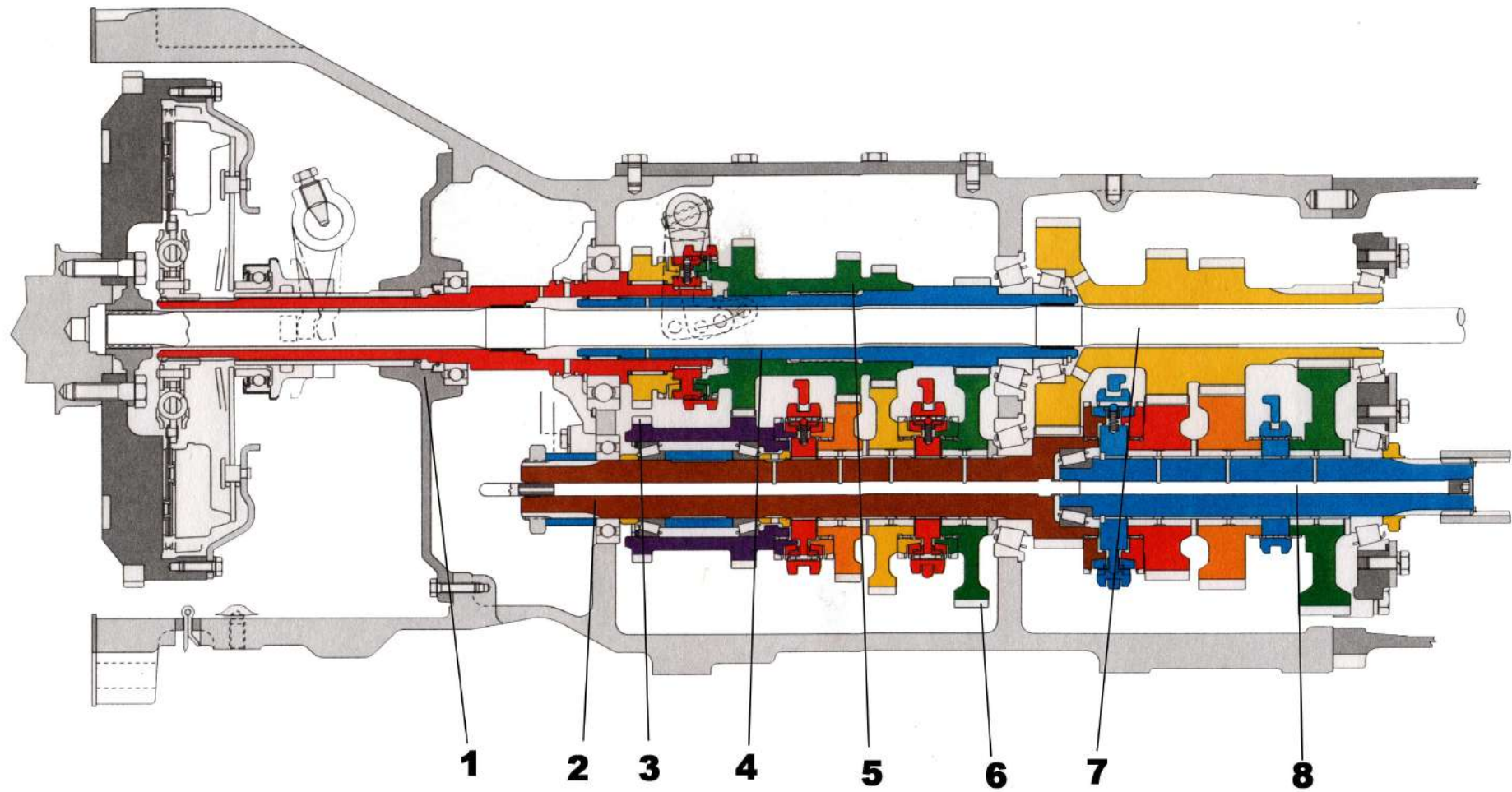
Désignation des organes de la transmission

- | | |
|---------|---|
| 1. | Couvercle avant |
| 2. | Arbre inférieur |
| 3. | Arbre de renvoi de marche AR. (boîte de gammes) |
| 4. | Arbre supérieur avant (boîte de vitesses) |
| 5. | Arbre supérieur arrière (boîte de vitesses) |
| 6. | Arbre inférieur (boîte de vitesses) |
| 7. | Arbre supérieur (boîte de gammes) |
| 8. | Arbre inférieur (boîte de gammes) |

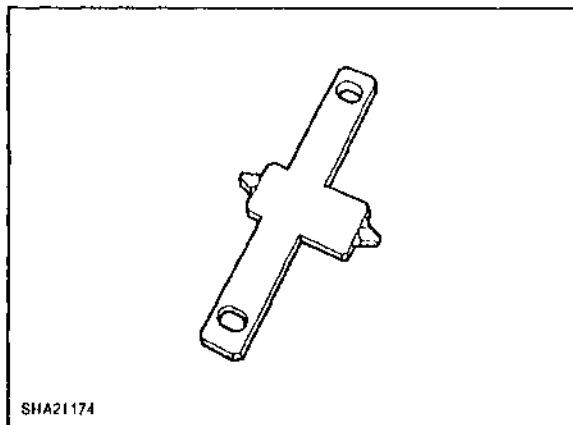




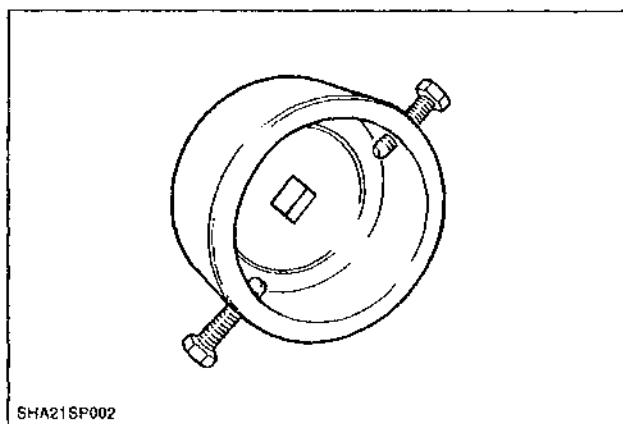




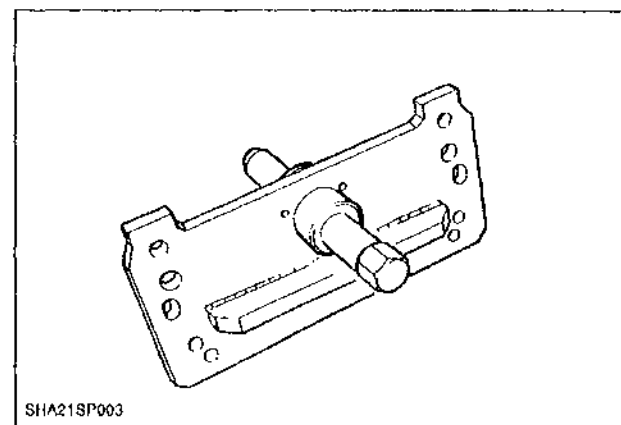
OUTILS SPECIAUX



NH21-101
Outil de blocage de la transmission

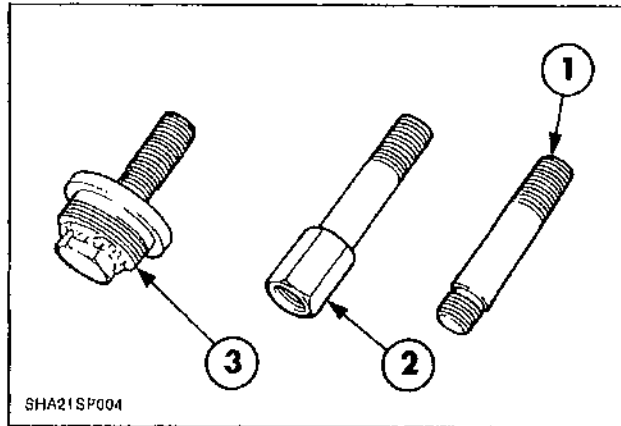


293808
Outil de blocage d'arbre inférieur de la transmission

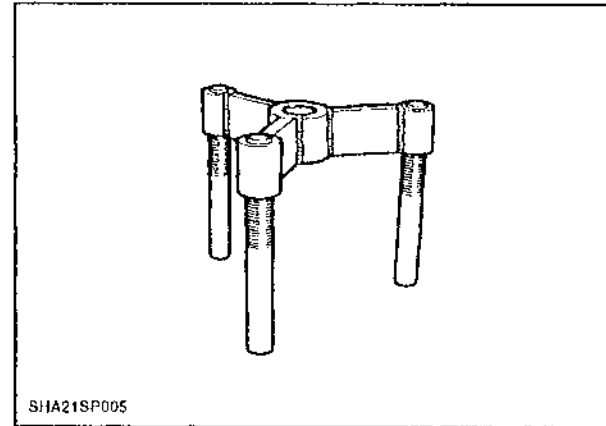


293805
Bride d'arbre inférieur de transmission

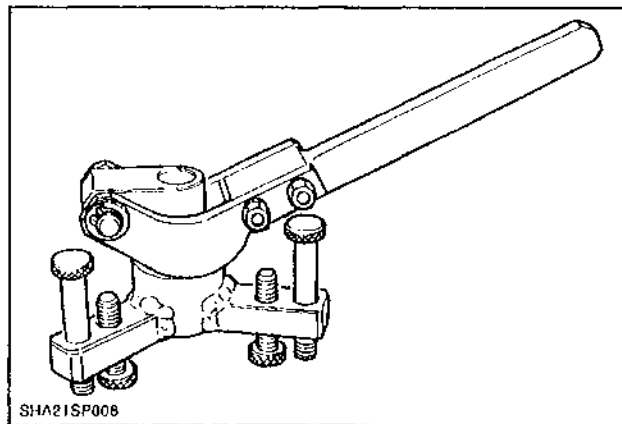
OUTILS SPECIAUX



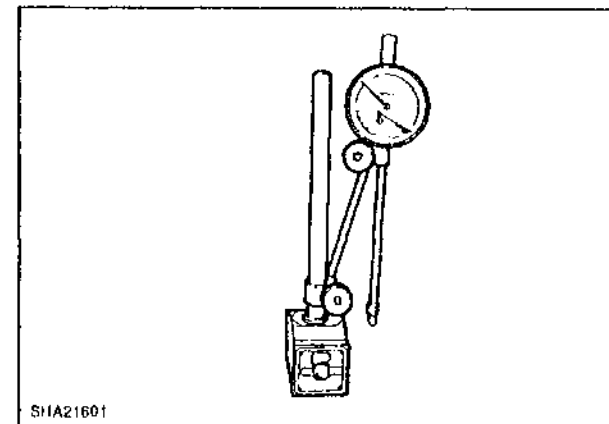
1 & 2 50018
3 50013
Adaptateurs d'arbre



50018
Pontet



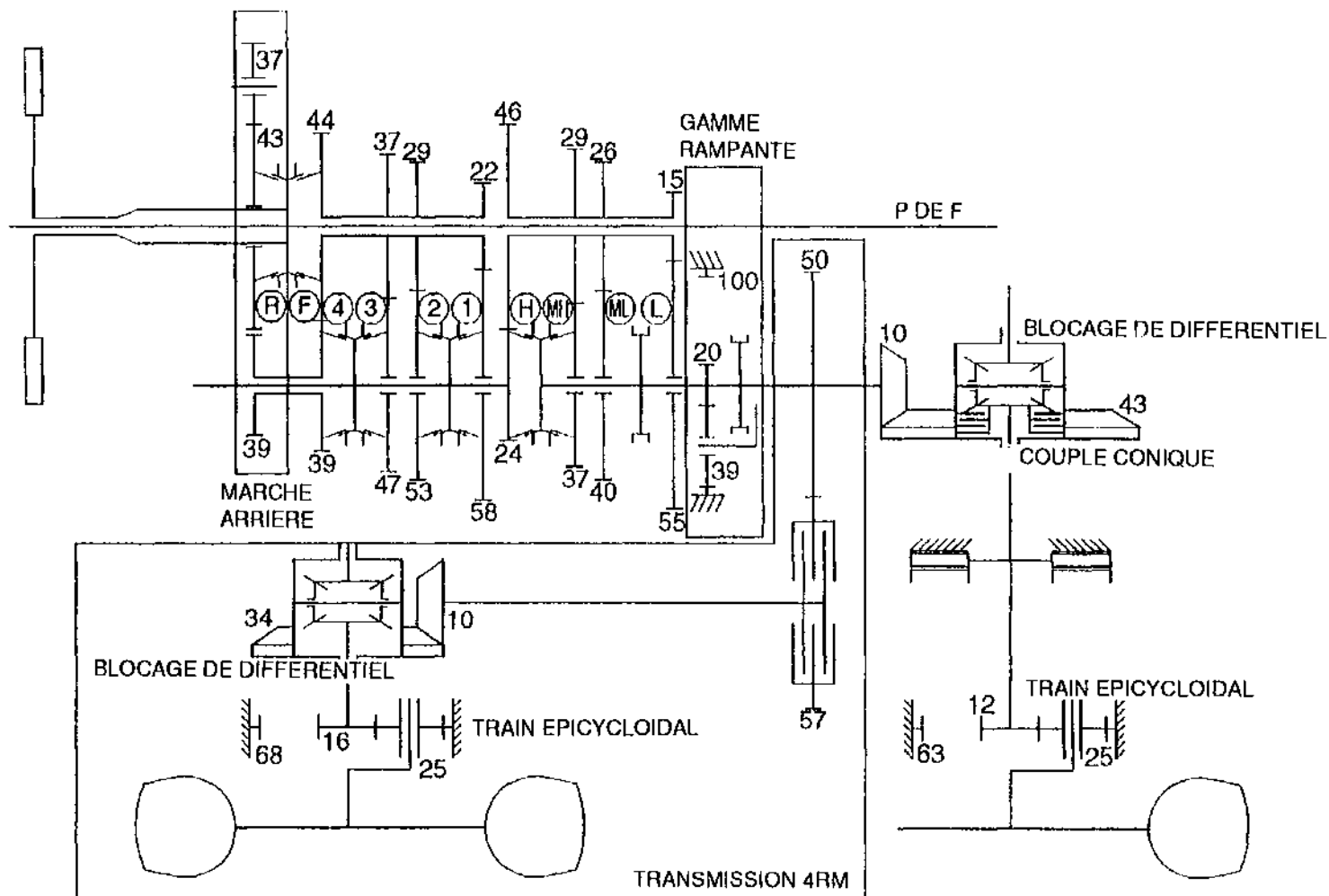
292176
Outil de levage



Comparateur et embase magnétique

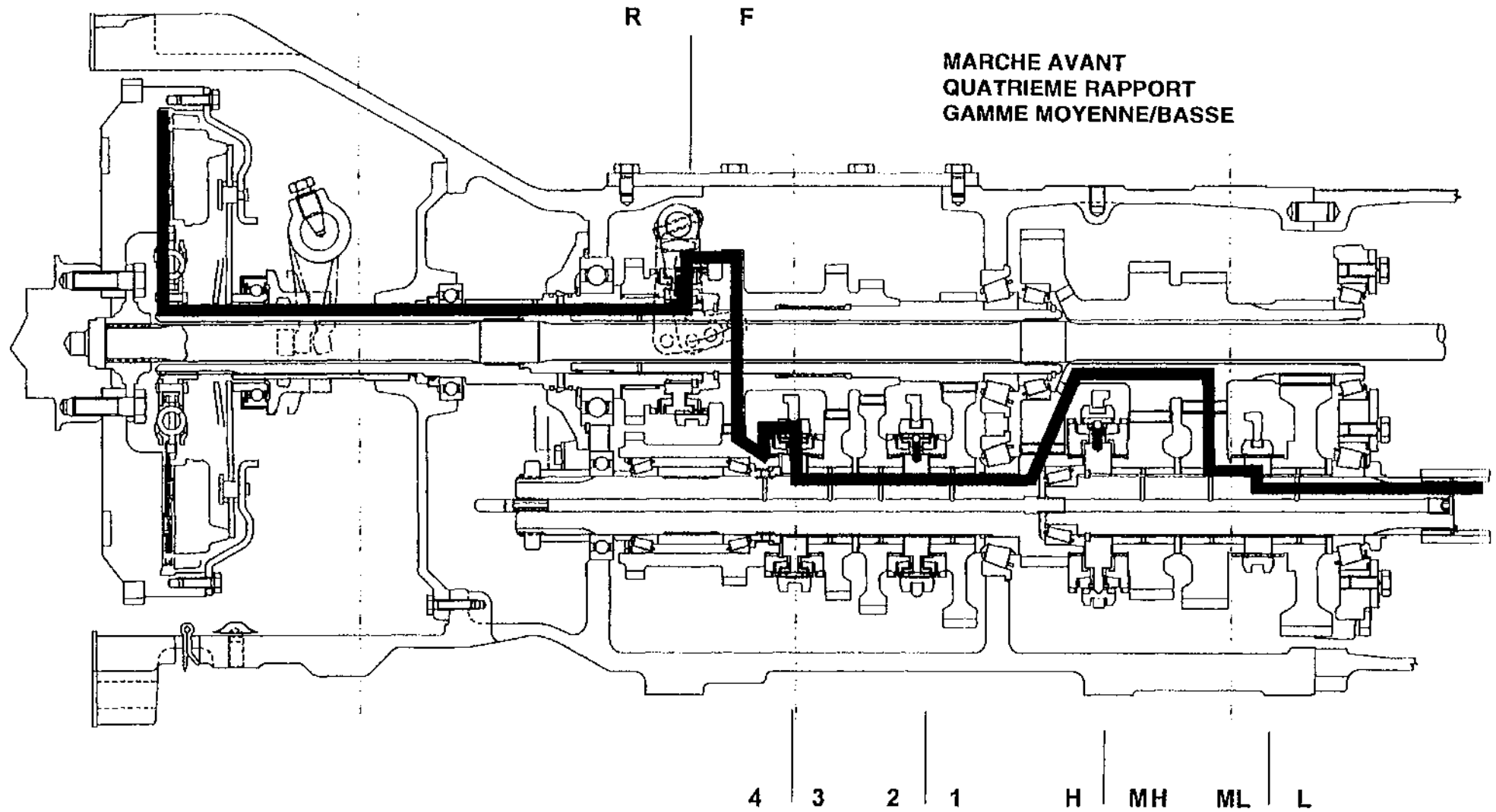
Section 21	TRANSMISSION MECANIQUE	PAGE 6
Chapitre		

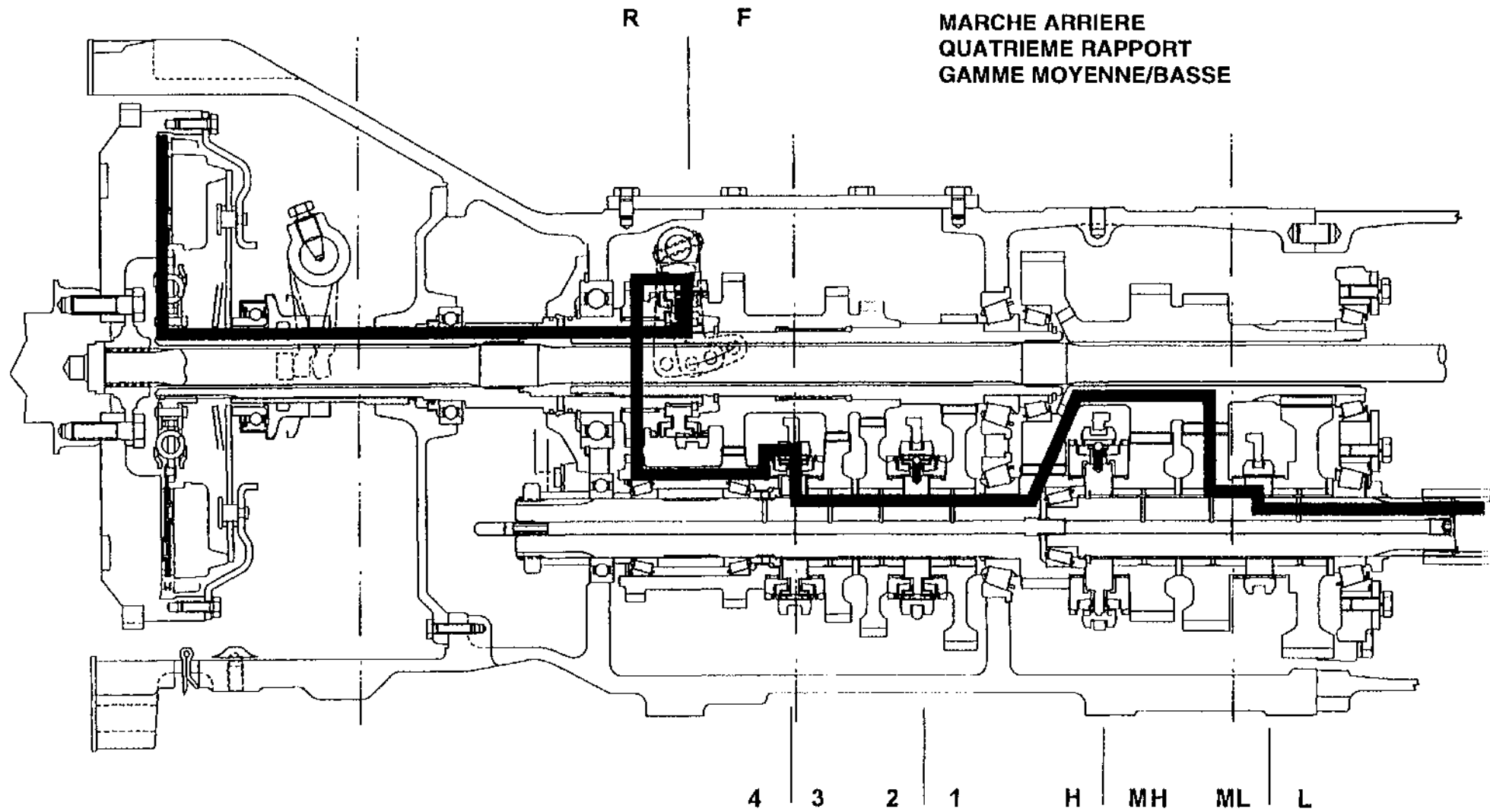
CHAINE CINEMATIQUE - TRACTEURS 30 km/h



SHA21317

TRANSMISSION 4RM





Section 21	TRANSMISSION MECANIQUE	PAGE 10
Chapitre		

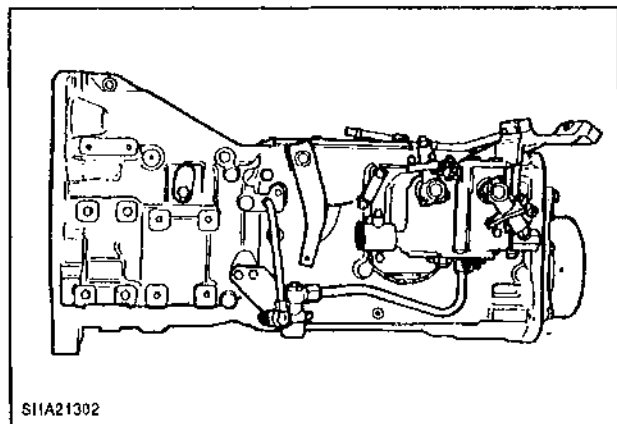
DEPOSE

ORDRE DE LECTURE DES FIGURES :

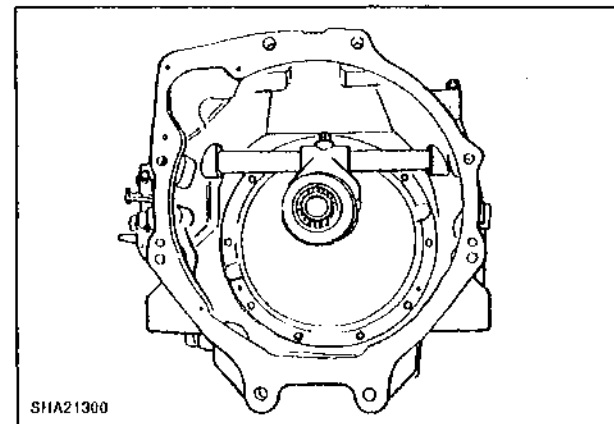
SUPERIEURE GAUCHE → SUPERIEURE DROITE

INFERIEURE GAUCHE → INFERIEURE DROITE

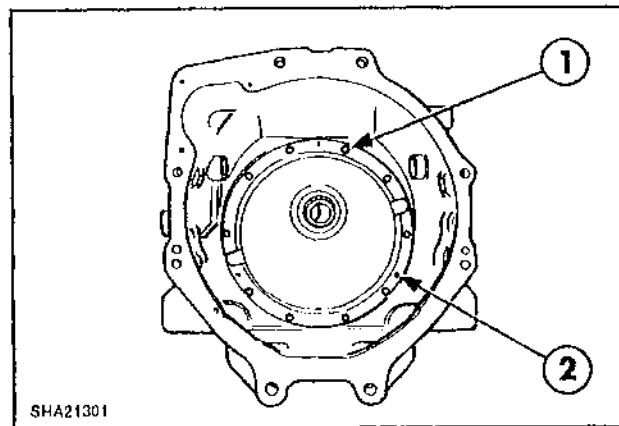
PREPARATION EXTERNE



Déposer :
Toutes les tuyauteries.
Couvercle latéral de la transmission.
Couvercle supérieur

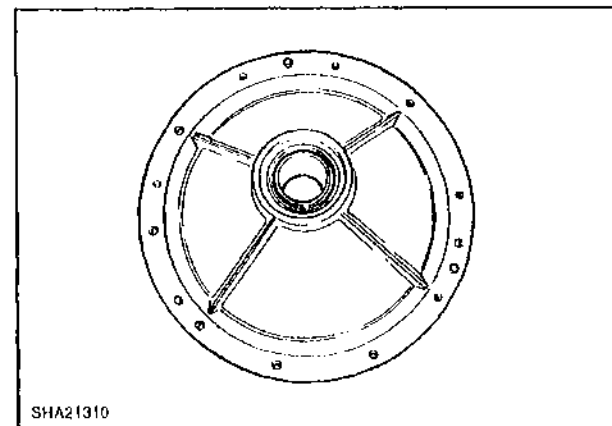


Déposer :
L'arbre transversal et le roulement de butée
d'embrayage.

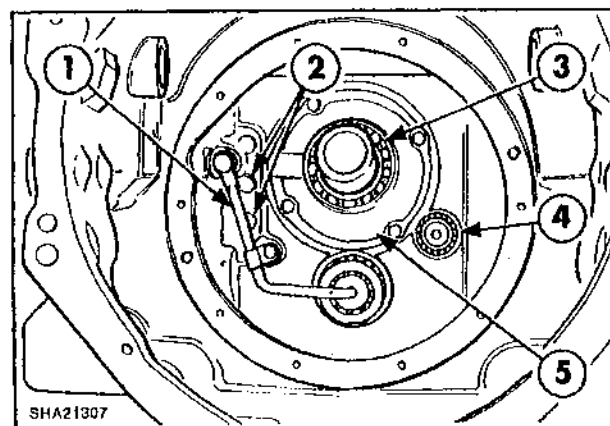


Déposer :

1. Vis du couvercle avant (12)
2. Utiliser les points de levage pour le couvercle



Face arrière du couvercle avant présentant l'arrêt d'huile

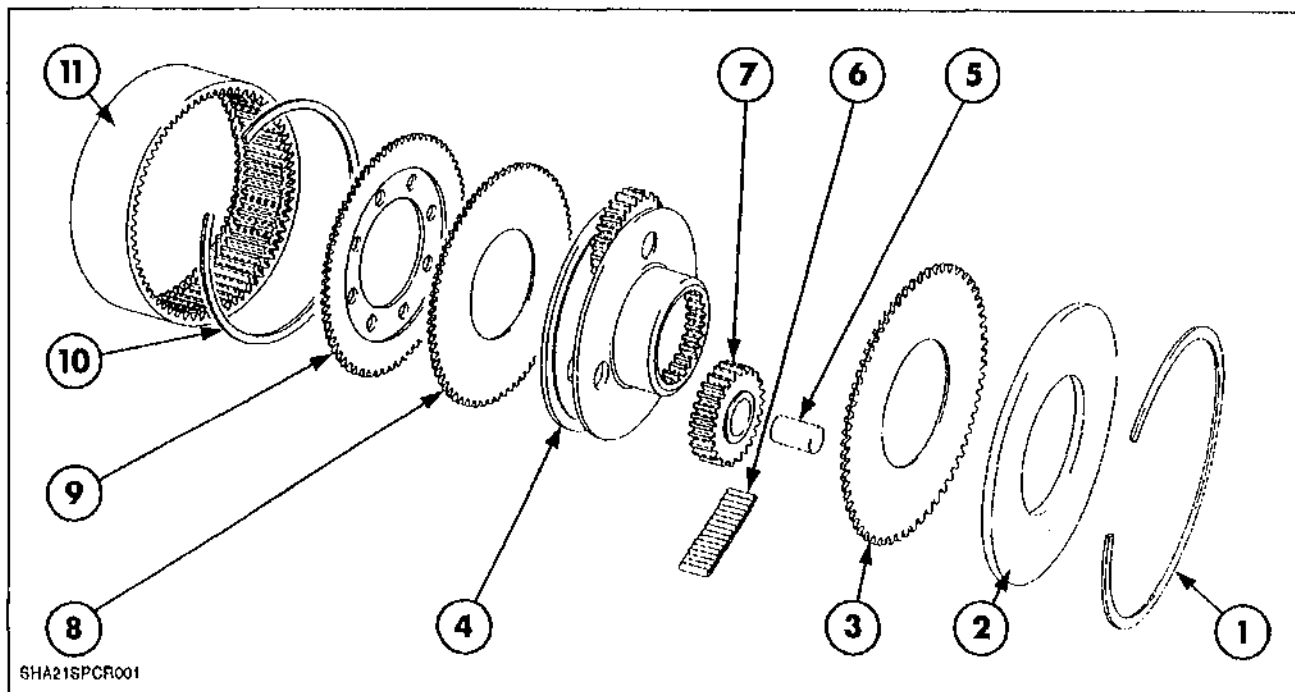
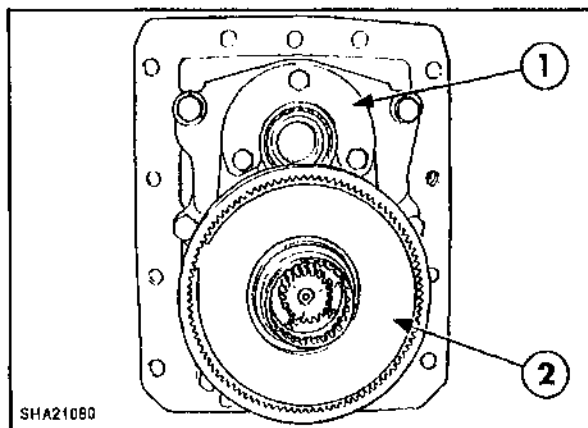


Déposer :

1. Tuyauterie de lubrification vers arbre inférieur
2. Circlips d'axes de sélecteur
3. Roulement avant d'arbre supérieur
4. Arbre de renvoi de marche arrière
5. Couvercle avant

Sur les transmissions avec gamme rampante,
déposer :

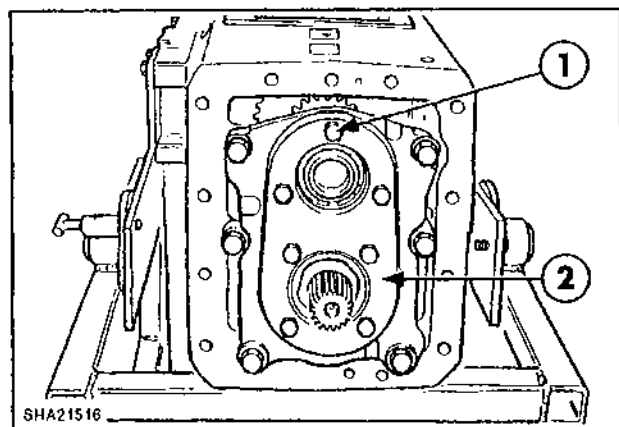
1. Porte-roulement d'arbre supérieur
2. Train épicycloïdal de gamme rampante



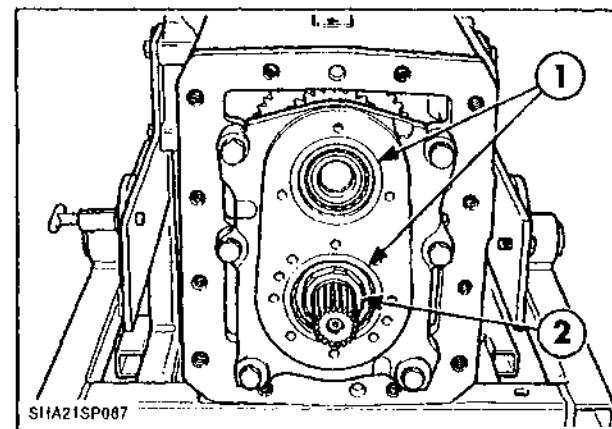
GAMME RAMPANTE

- | | | |
|-----|-----------------------|---|
| 1. | Circlip | |
| 2. | Couvercle | |
| 3. | Plateau | |
| 4. | Porte-satellites | } |
| 5. | Axe | } |
| 6. | Roulement à aiguilles | } |
| 7. | Satellite | } |
| 8. | Plateau | |
| 9. | Couvercle arrière | |
| 10. | Circlip | |
| 11. | Couronne | |
- } A déposer
} d'un bloc

BOITE DE GAMMES

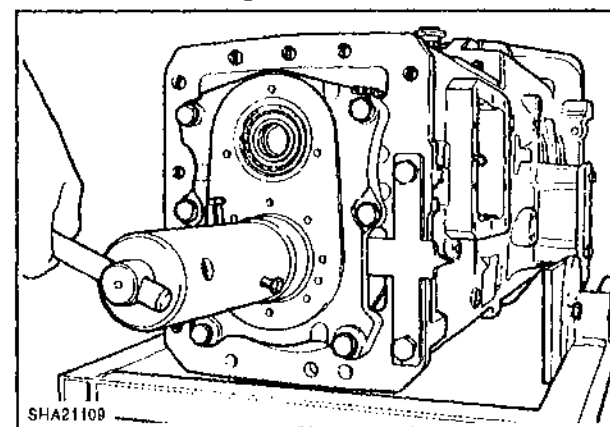


Transmissions sans gamme rampante.
Déposer la plaque de support des roulements.



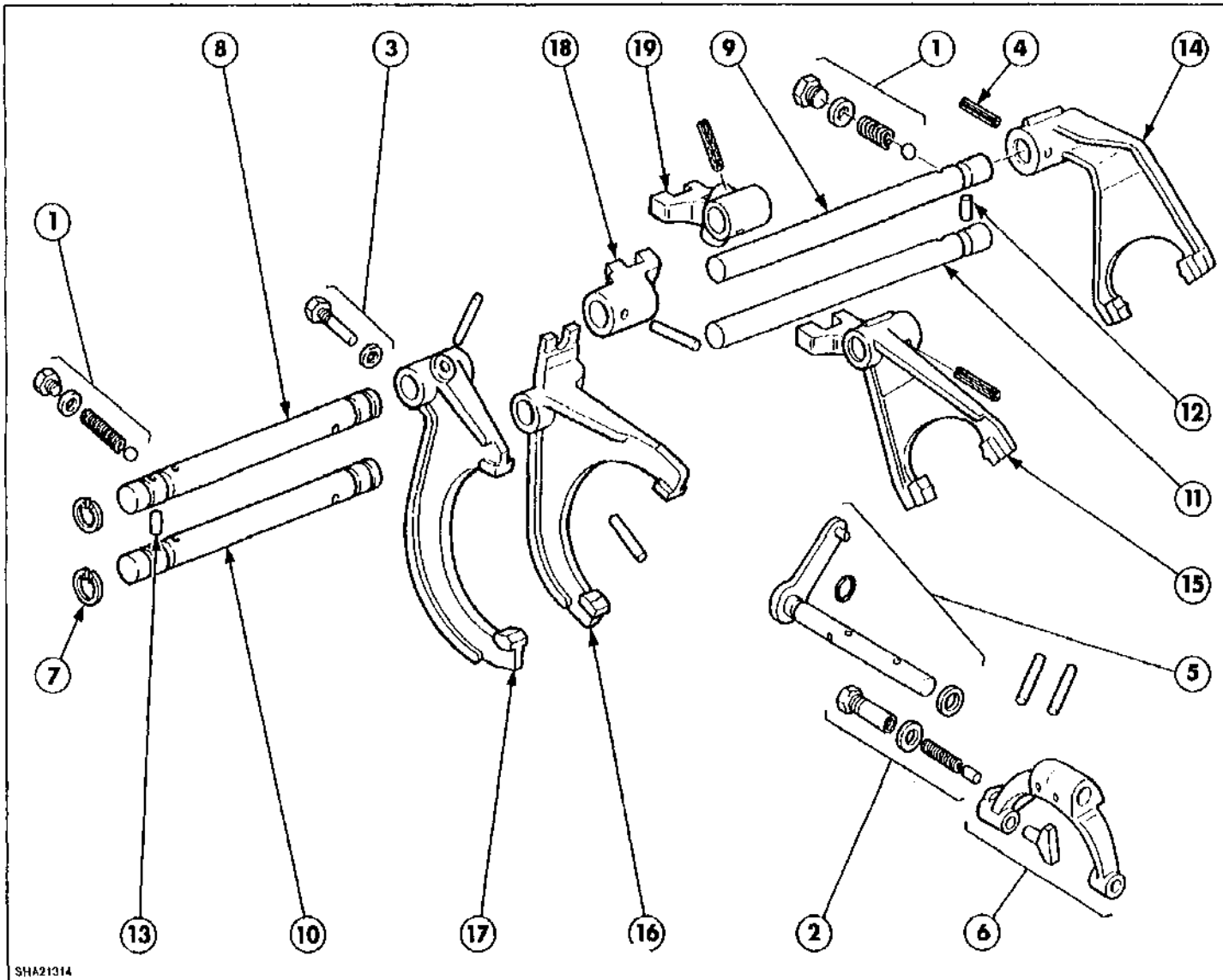
Déposer :

1. Cales de réglage de jeu axial des roulements.
2. Eliminer le matage de l'écrou.



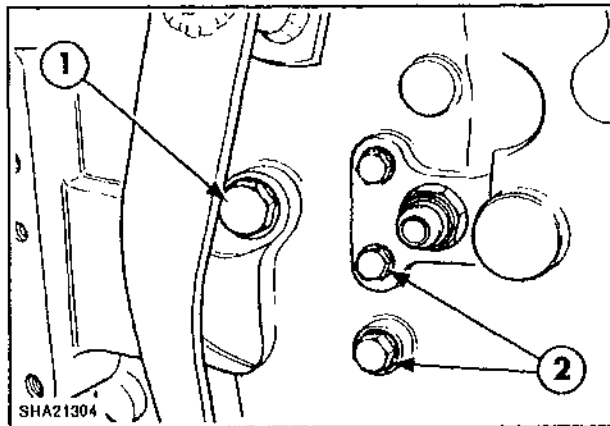
Sélectionner la gamme basse, monter l'outil de blocage NH21-101 sur l'arbre inférieur et déposer l'écrou à pas à gauche avec l'outil 293343.

MECANISME DE SELECTEUR



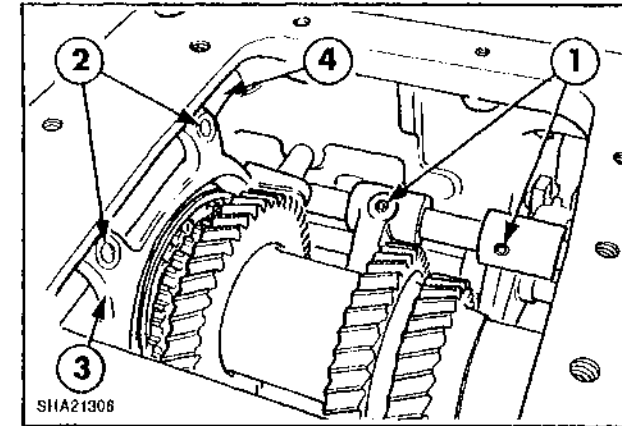
1. Verrou
2. Verrou M.AR
3. Butées
4. Goupilles mécanindus (7)
5. Levier, joint et rondelle M. AR
6. Fourchette M. AR
7. Circlips (2)
8. Axe de sélecteur
9. Axe de sélecteur
10. Axe de sélecteur
11. Axe de sélecteur
12. Interverrouillage (boîte de gammes)
13. Interverrouillage (boîte de vitesse)
14. Fourchette (gamme moyenne)
15. Fourchette (gamme haute/basse)
16. Fourchette (1ère/2ème)
17. Fourchette (3ème/4ème)
18. Doigt de sélecteur
19. Doigt de sélecteur

BOITE DE GAMMES



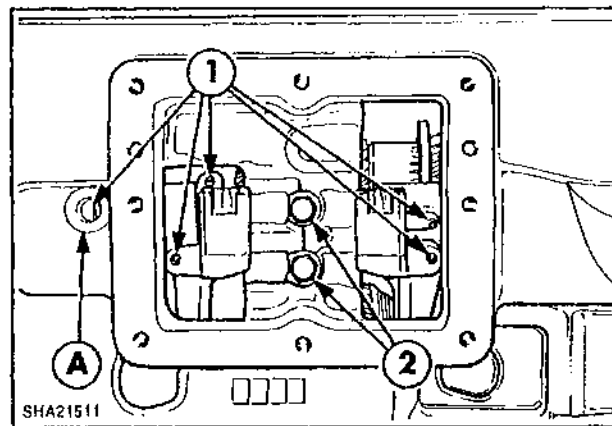
Déposer :

1. Verrou de sélecteur de marche arrière
2. Billes et ressorts de verrou d'axe de sélecteur



Déposer :

1. Goupille mécanindus
2. Goupille mécanindus
3. Fourchette de sélecteur M.AV/M.AR
4. Axe de sélecteur

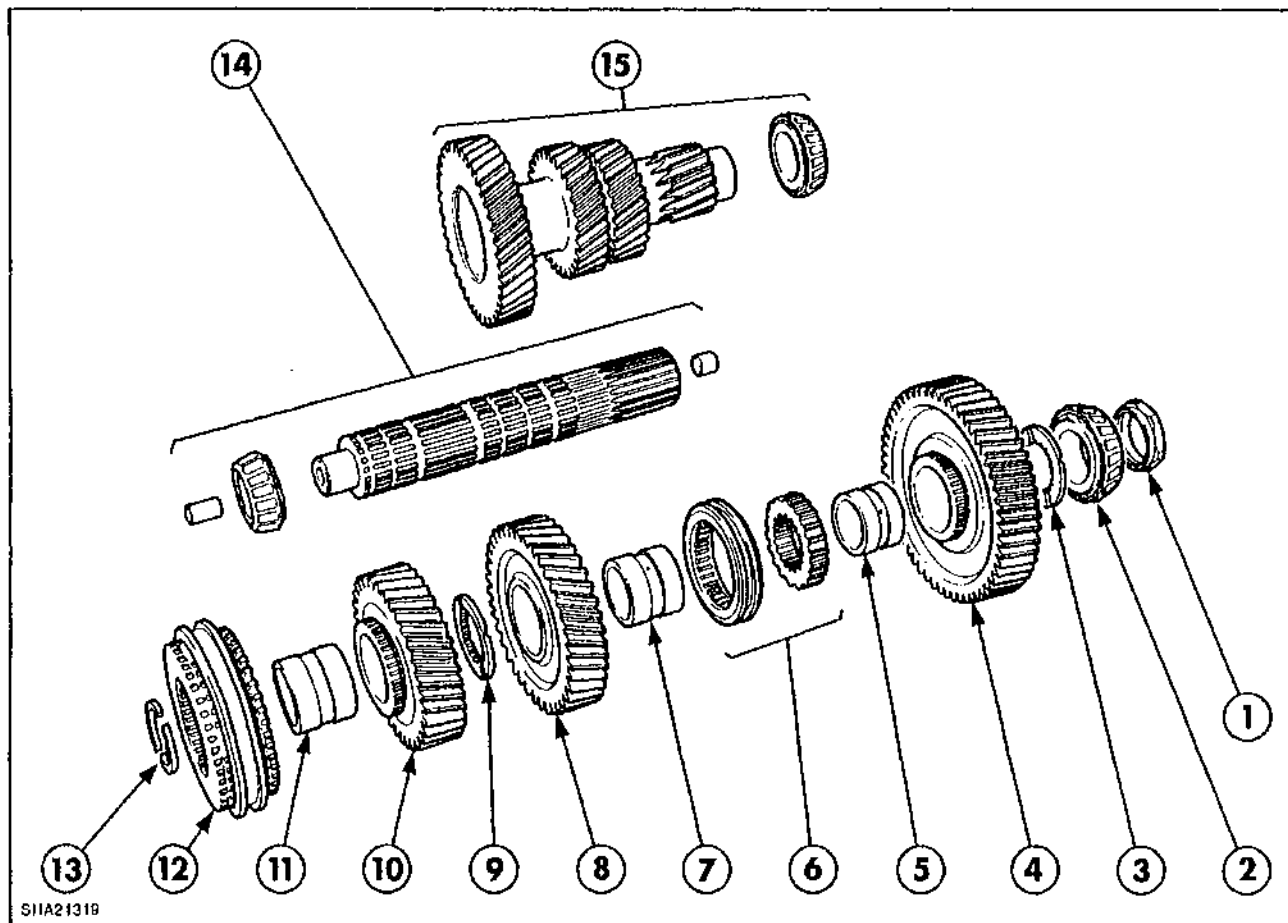


Déposer :

Bouchon d'obturation (A) pour accéder à la goupille mécanindus de la fourchette de gamme basse/moyenne

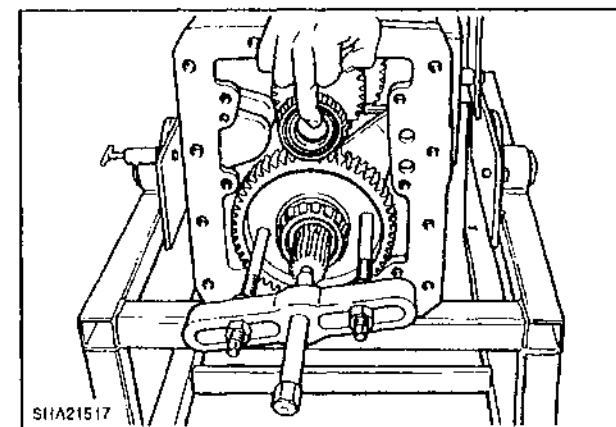
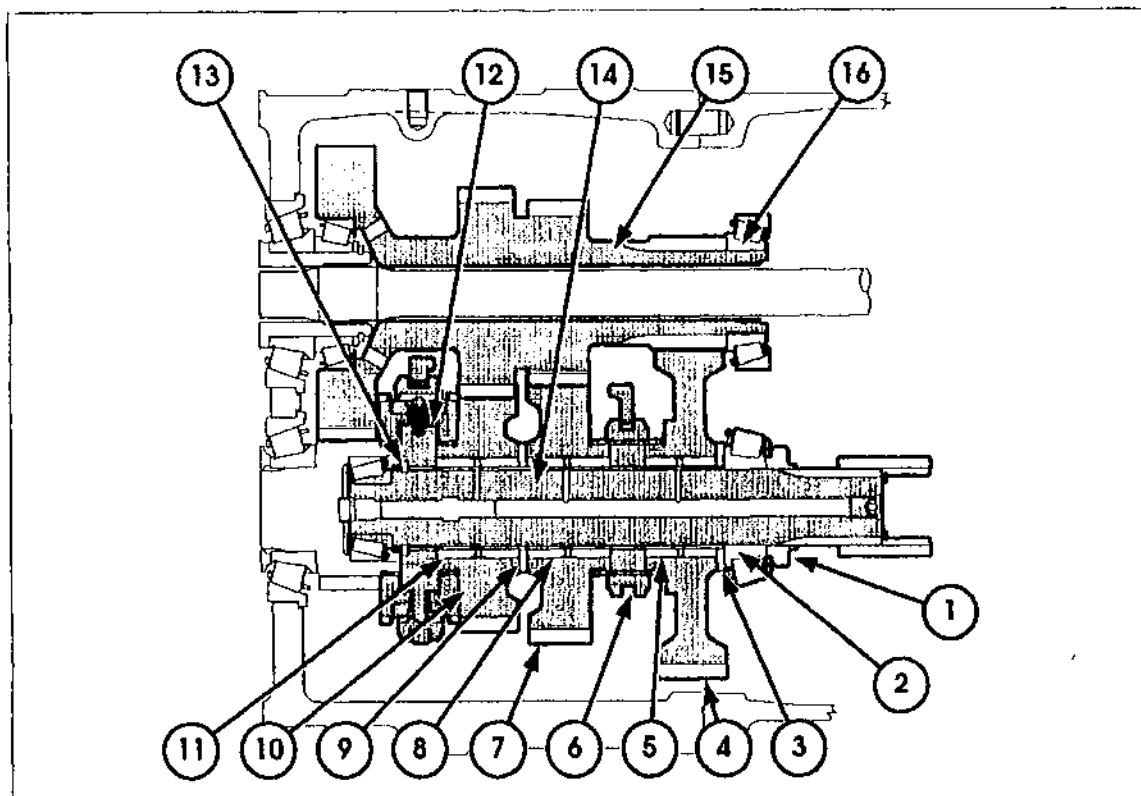
1. Goupilles mecanindus (5)
2. Butée d'axes de sélecteur

BOITE DE GAMMES - ARBRES SUPERIEUR ET INFERIEUR



1. Ecrou
2. Roulement
3. Rondelle de butée
4. Pignon
5. Bague
6. Sélecteur
7. Bague
8. Pignon
9. Rondelle de butée
10. Bague
11. Pignon
12. Synchro
13. Bague
14. Pignon
15. Arbre
16. Rondelles demi-lune
17. Roulement
18. Arbre
19. Roulement

BOITE DE GAMMES



Maintenir l'arbre supérieur pendant la dépose du roulement d'arbre inférieur.

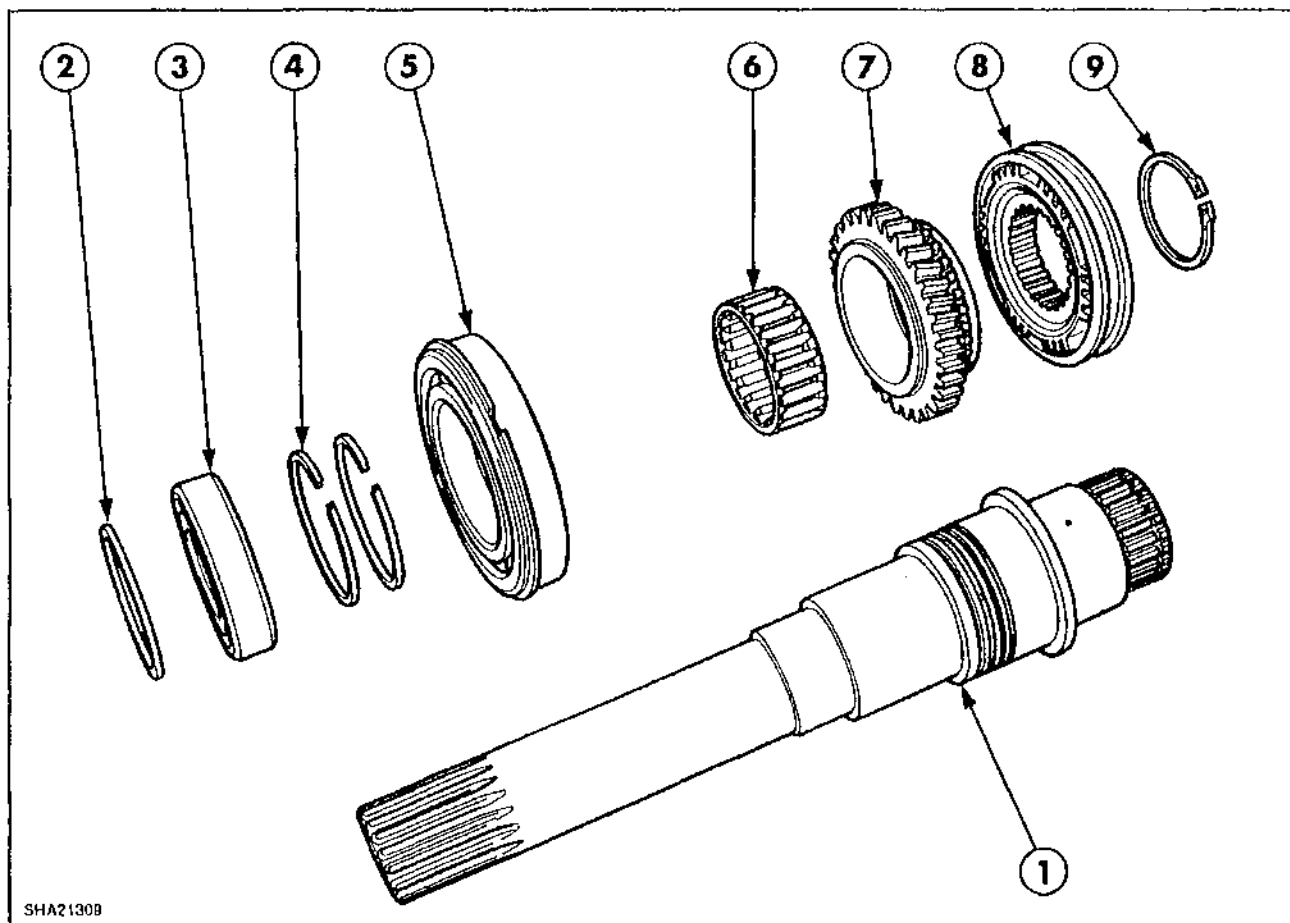
Nota :

La dépose du roulement de l'arbre supérieur n'est nécessaire que si le roulement doit être remplacé.

Déposer :

- | | | |
|----------------------------|--------------------------|---------------|
| 1. Roulement | 7. Bague | 13. Roulement |
| 2. Rondelle de butée | 8. Synchro et fourchette | } A déposer |
| 3. Pignon | 9. Rondelles demi-lune | |
| 4. Bague | 10. Roulement | } d'un bloc |
| 5. Sélecteur et fourchette | 11. Arbre inférieur | |
| 6. Pignon | 12. Arbre supérieur | } d'un bloc |

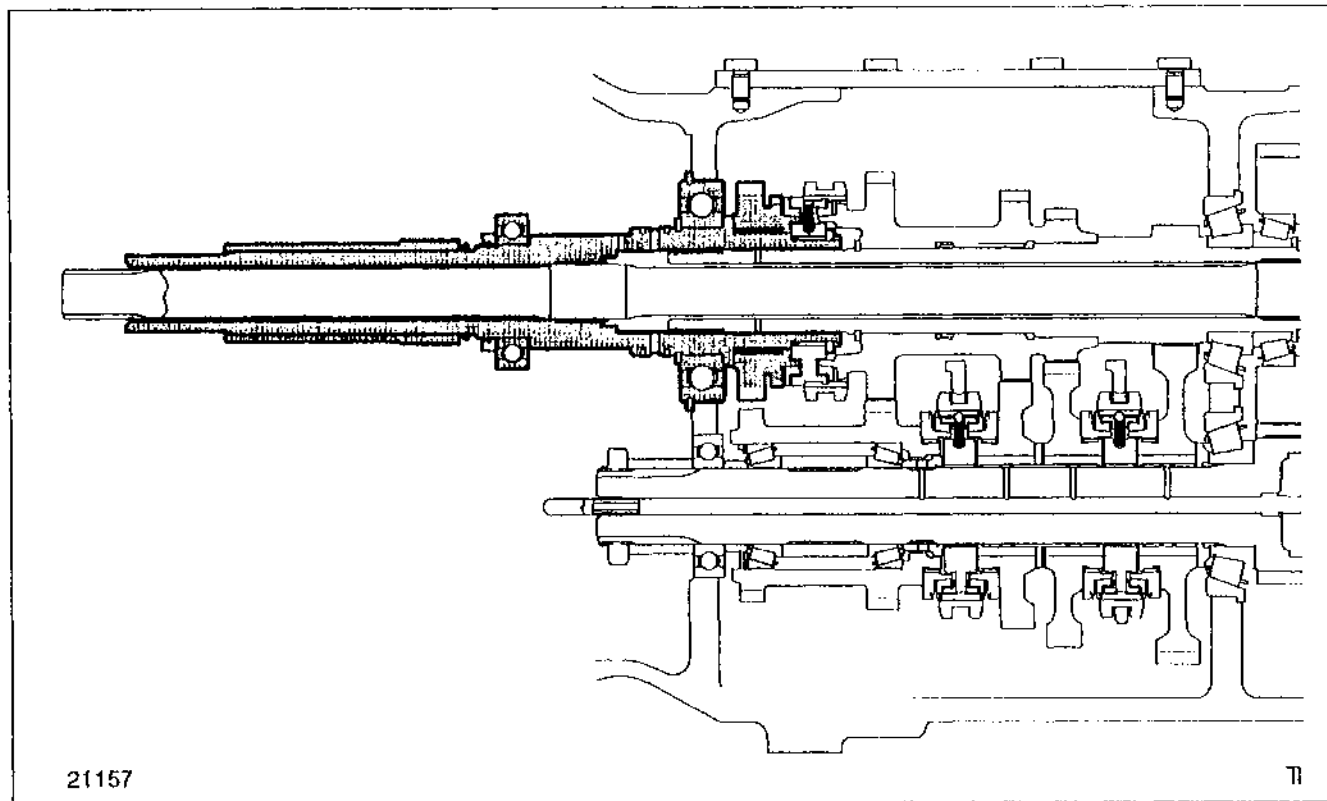
BOITE DE VITESSES - ARBRE AVANT SUPERIEUR



Déposer l'arbre avant complet.

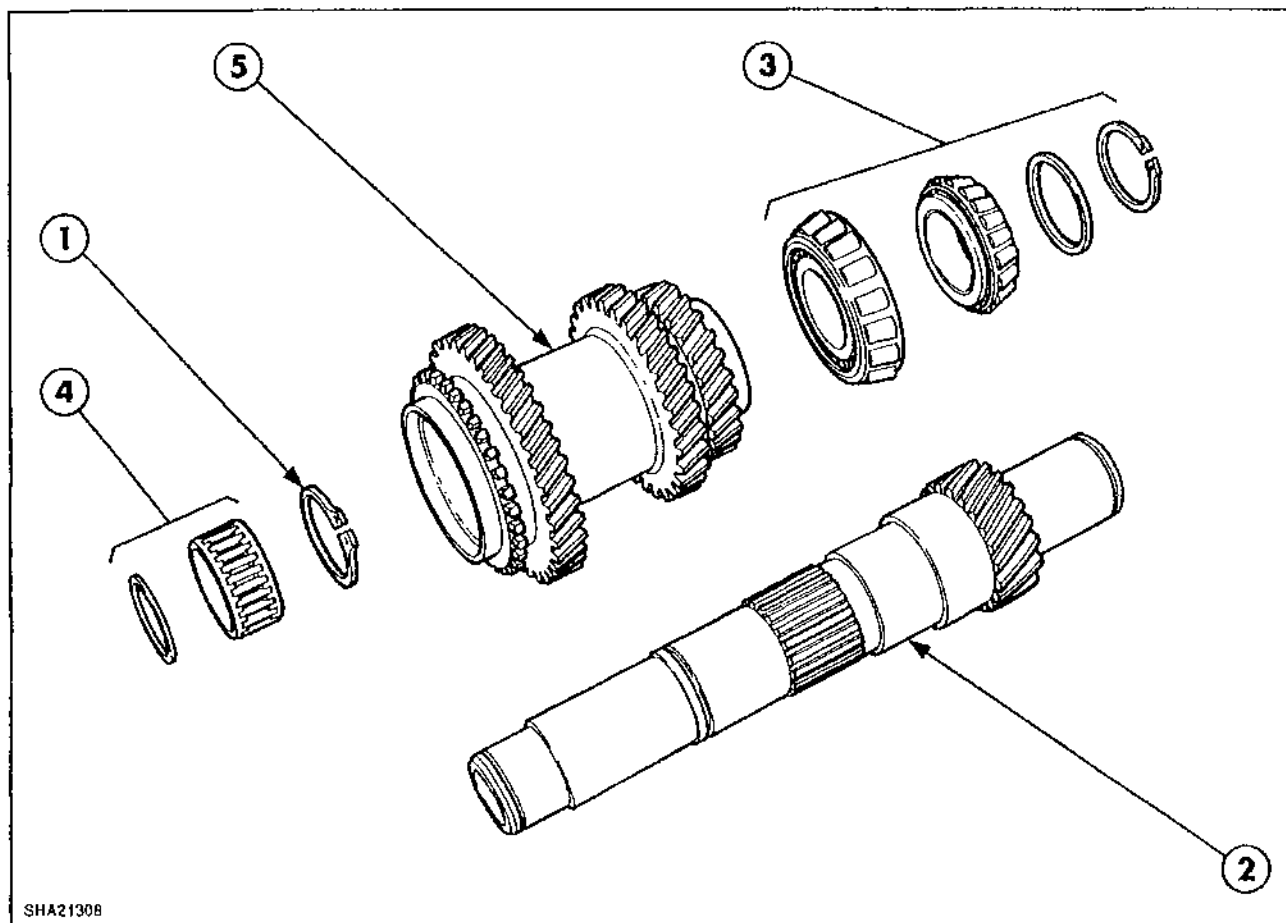
1. Arbre
2. Circlip
3. Roulement
4. Bagues fendues
5. Roulement
6. Roulement à aiguilles
7. Pignon
8. Synchro
9. Circlip

BOITE DE VITESSES - ARBRE AVANT SUPERIEUR



Déposer en ensemble complet.

BOITE DE VITESSES - ARBRE ARRIERE SUPERIEUR



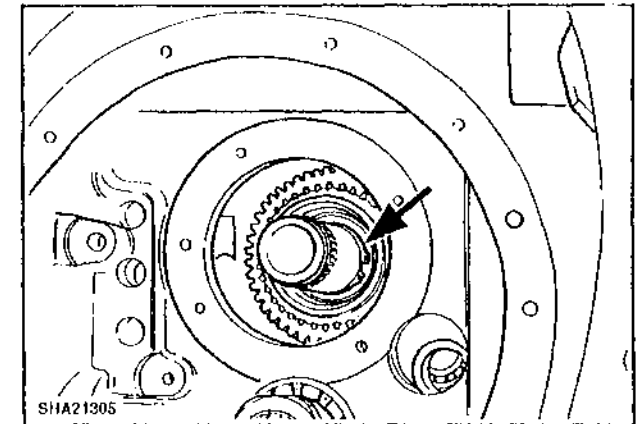
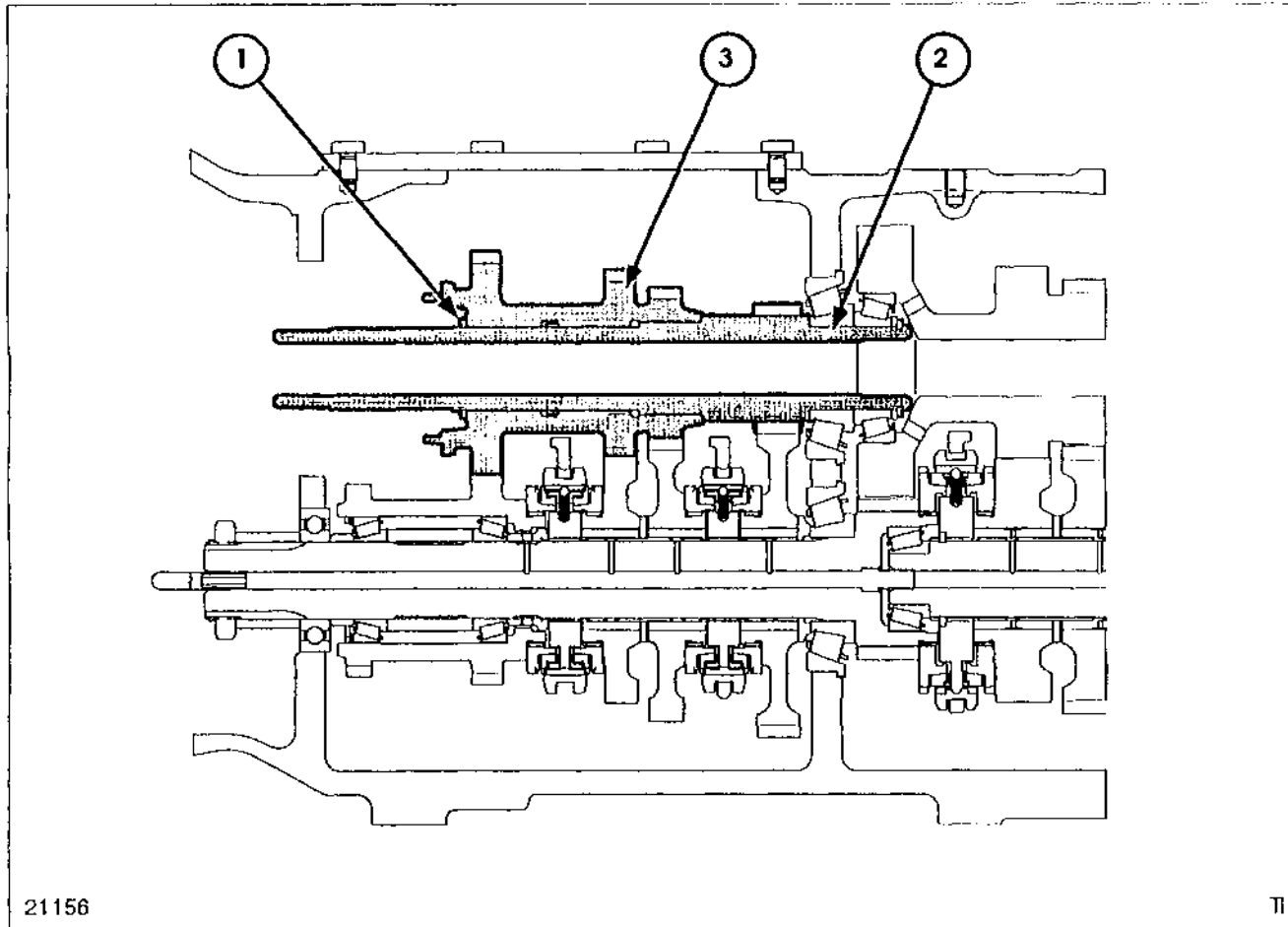
SHA21308

Déposer :

- 1. Circlip
- 2. Arbre
- 3. Roulement (2), rondelle, circlip
- 4. Roulement à aiguilles, jonc d'arrêt
- 5. Train de pignons

BOITE DE VITESSES - ARBRE ARRIERE SUPERIEUR

Déposer dans l'ordre numérique.



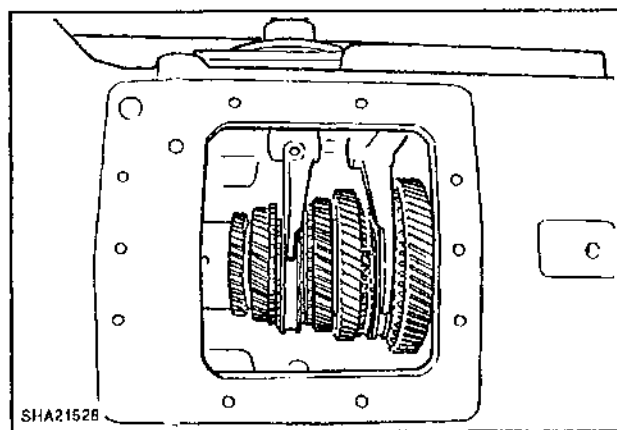
Déposer :

1. Circlip
2. Arbre (vers l'arrière)

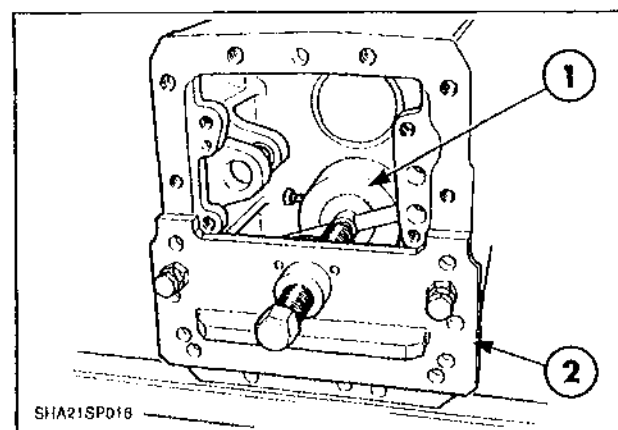
Sortir par la découpe supérieure

3. Train de pignons

BOITE DE VITESSES - ARBRE INFERIEUR

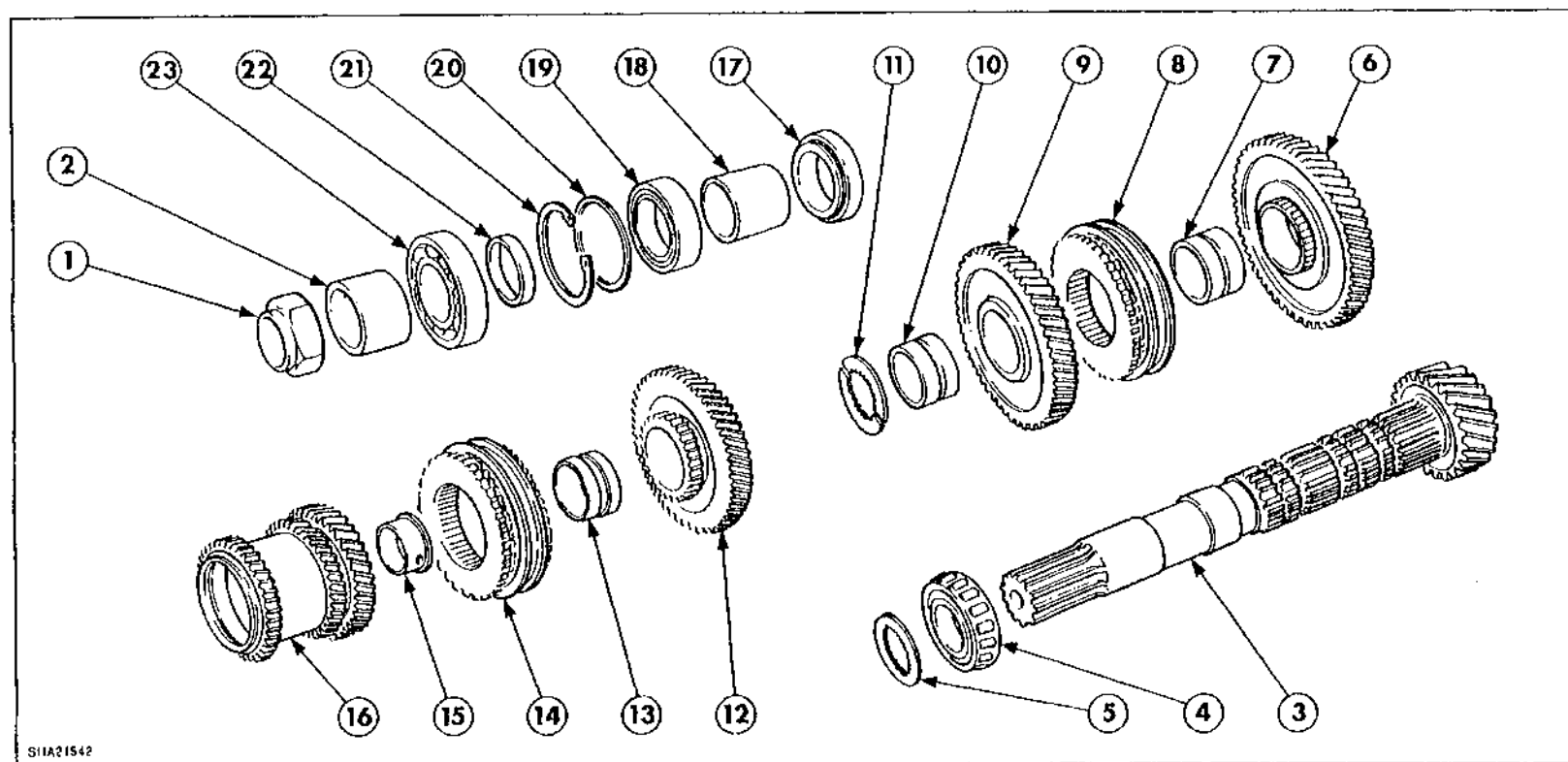


Déposer les fourchettes de sélecteur des rapports.



Pour empêcher la rotation de l'arbre inférieur pendant la dépose de l'écrou, monter l'outil 293808 (1) avec la tige et bloquer l'ensemble avec l'outil 293805 (2).

BOITE DE VITESSES - ARBRE INFERIEUR



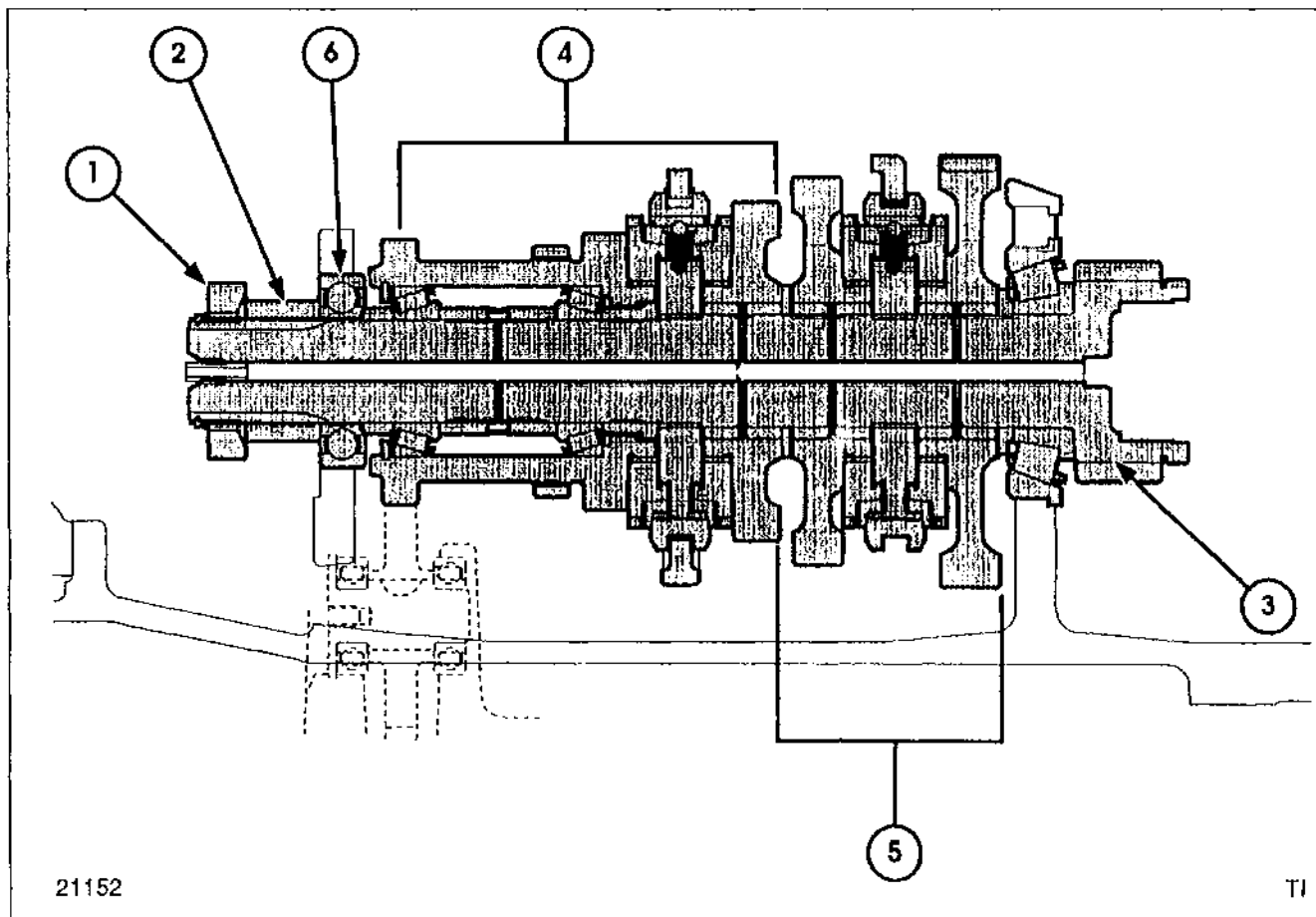
- 1. Erou
- 2. Entretoise
- 3. Arbre } A déposer
- 4. Roulement } d'un bloc
- 5. Rondelle de butée
- 6. Pignon

- 7. Bague
- 8. Synchro
- 9. Pignon
- 10. Bague
- 11. Rondelle de butée
- 12. Pignon

- 13. Bague
- 14. Synchro
- 15. Entretoise
- 16. Train de pignons
- 17. Roulement
- 18. Entretoise

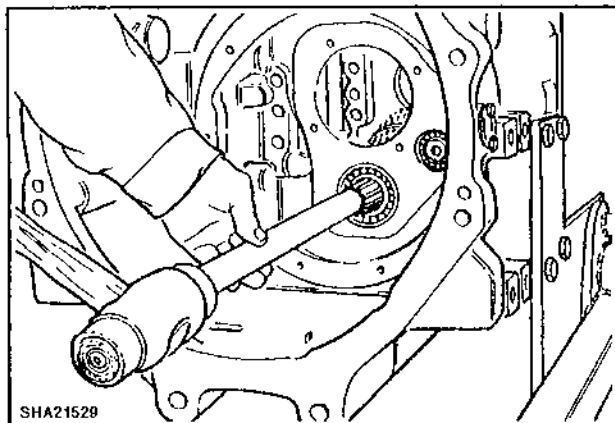
- 19. Roulement
- 20. Cale
- 21. Circlip
- 22. Entretoise
- 23. Roulement

BOITE DE VITESSES - ARBRE INFERIEUR

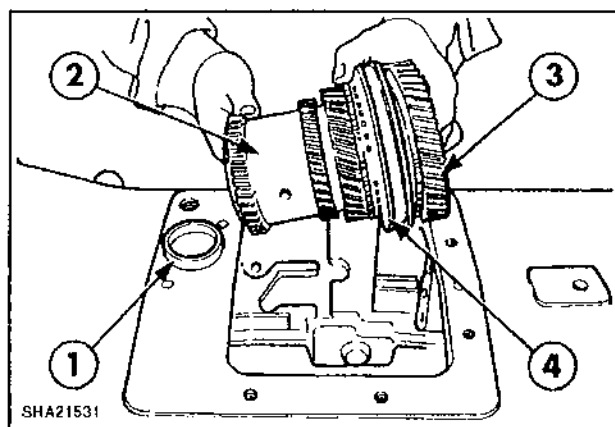
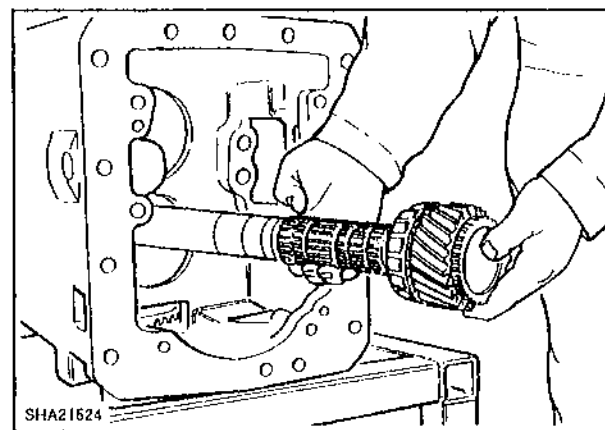


Déposer les pièces ci-dessus dans l'ordre numérique.

BOITE DE VITESSES - ARBRE INFERIEUR

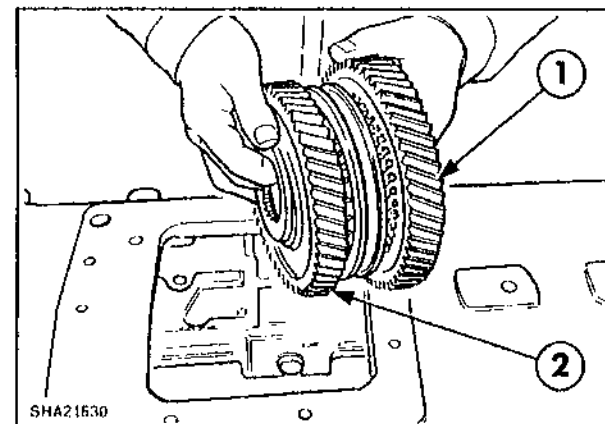


Ouvrir le frein et enlever l'écrou de l'arbre inférieur. A l'aide d'un chassoir en laiton, chasser l'arbre inférieur



Déposer le synchro et les pignons de 3°/4°

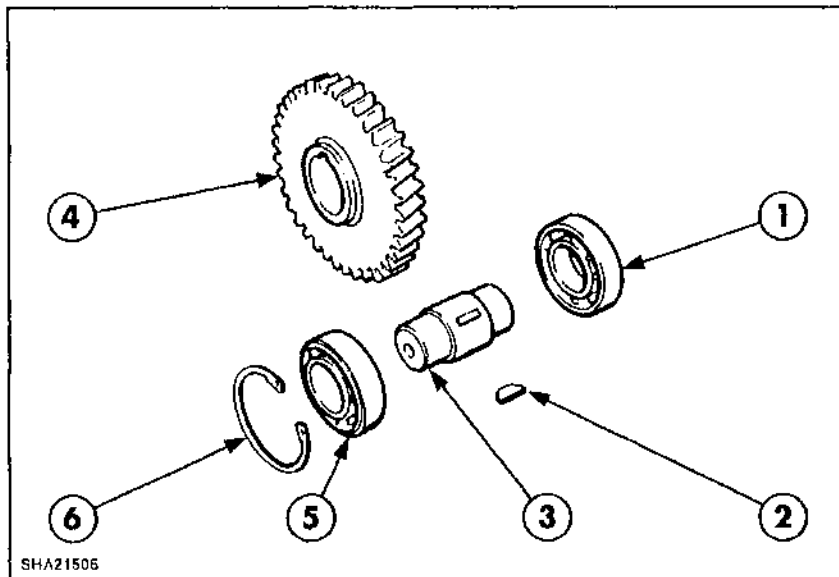
- | | |
|----------------------|-----------------|
| 1. Entretoise | 3. Pignon de 3° |
| 2. Pignon de M.AR/4° | 4. Synchro |



Déposer le synchro et les pignons de 1°/2° et la rondelle de butée.

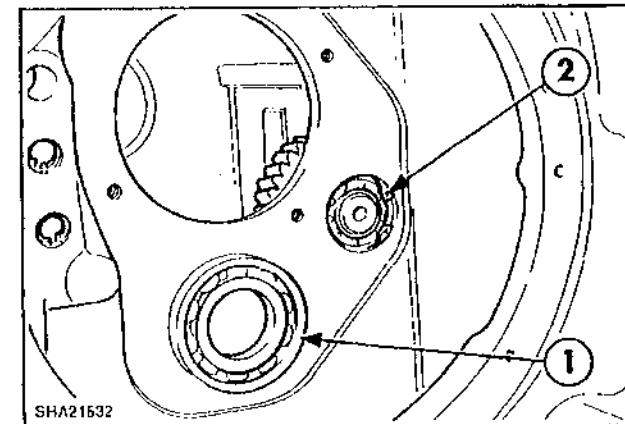
- | |
|-----------------|
| 1. Pignon de 1° |
| 2. Pignon de 2° |

BOITE DE VITESSES - ARBRE DE RENVOI DE MARCHÉ ARRIERE



Boîte de vitesses - Arbre de renvoi de marche arrière

1. Roulement
2. Clavette
3. Arbre de renvoi
4. Pignon
5. Roulement
6. Circlip



Déposer le roulement avant (10) et l'arbre de renvoi complet de marche arrière (2).

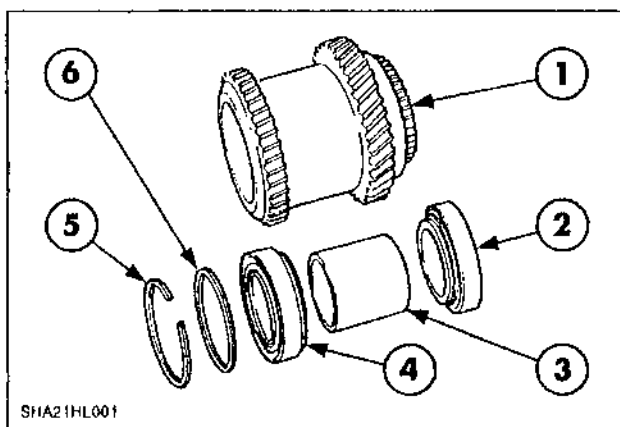
Section 21	TRANSMISSION MECANIQUE	PAGE 28
Chapitre		

CONTROLE

Contrôler et remplacer à la demande :

- Tous les pignons et roulements : détérioration et usure excessive.
- Tous les synchros : détérioration et usure excessive sur les verrous du moyeu et les portées des cônes.
- Remplacer tous les joints toriques et garnitures.
- Eliminer l'étanchéisant d'origine et nettoyer les plans de joint.

REGLAGE DU JEU DU TRAIN DE PIGNONS D'ARBRE INFERIEUR



Lors du remplacement de l'un des organes du train de pignons de l'arbre inférieur, la cale d'épaisseur doit être recalculée en cas de différence par rapport au montage d'origine.

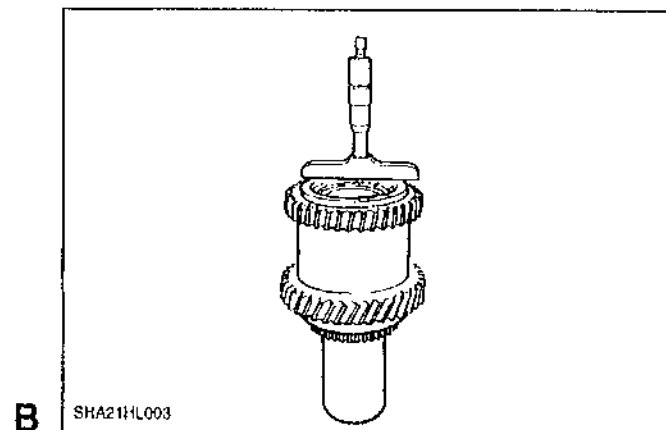
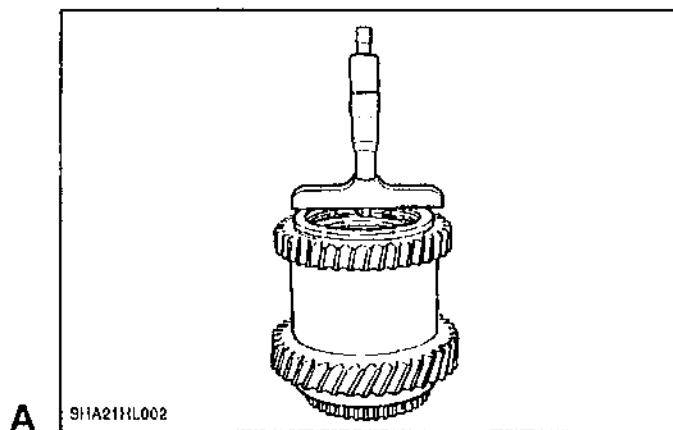
Pour calculer l'épaisseur de la cale, monter les deux roulements, l'entretoise et le circlip dans le train de pignons. Appuyer sur le roulement à proximité du circlip et mesurer la distance A entre la face supérieure du train de pignons et la cage extérieure du roulement.

A l'aide d'un manchon approprié amené au contact du roulement inférieur, appuyer sur l'ensemble roulement/entretoise afin que la cage extérieure du roulement supérieur soit au contact du circlip. Mesurer la distance B entre la face supérieure du train de pignons et la cage extérieure du roulement.

$$\text{Cale d'épaisseur} = (A - B) - 0,05 \text{ mm}$$

- | | |
|-------------------------|--------------|
| 1. Pignon de M.AR./4ème | 4. Roulement |
| 2. Roulement | 5. Cale |
| 3. Entretoise | 6. Circlip |

Les cales sont disponibles par paliers de 0,05 mm.



Section 21	TRANSMISSION MECANIQUE	PAGE 30
Chapitre		

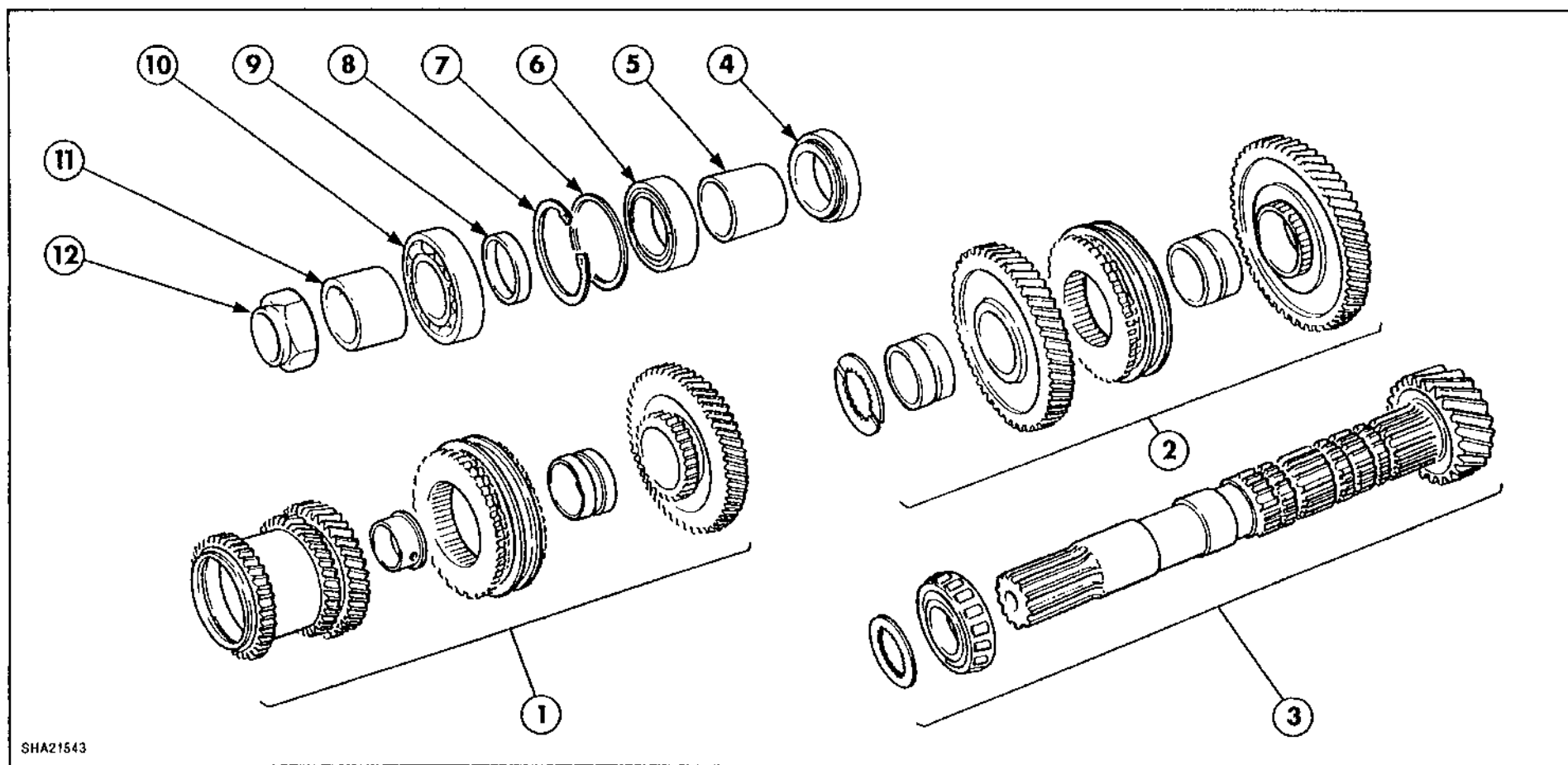
POSE

DANS LA SECTION SUIVANTE, LES PIECES SONT

NUMEROTEES DANS LES FIGURES

LE REMONTAGE DOIT ETRE EFFECTUE DANS L'ORDRE NUMERIQUE DES PIECES

BOITE DE VITESSES - ARBRE INFERIEUR

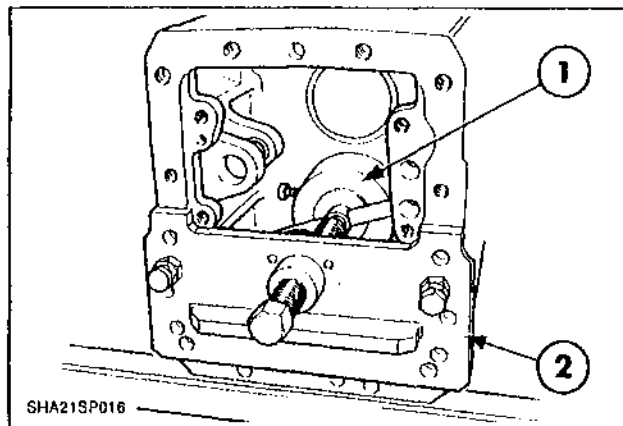


SHA21543

Faire pivoter verticalement le carter de la transmission,
côté embrayage vers le bas.
Monter les pièces dans l'ordre numérique.

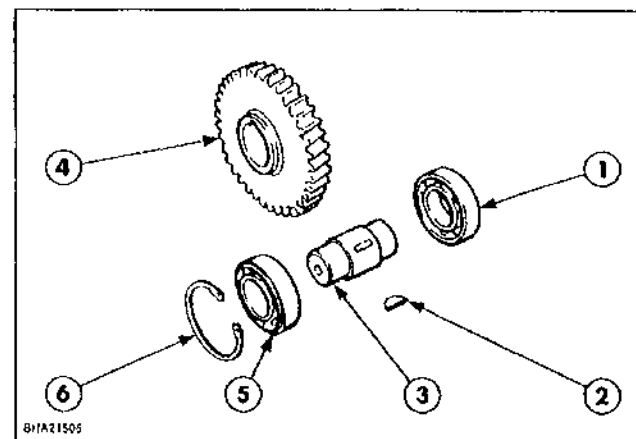
BOITE DE VITESSES - ARBRE DE RENVOI DE MARCHE ARRIERE

Monter les pièces dans l'ordre numérique.



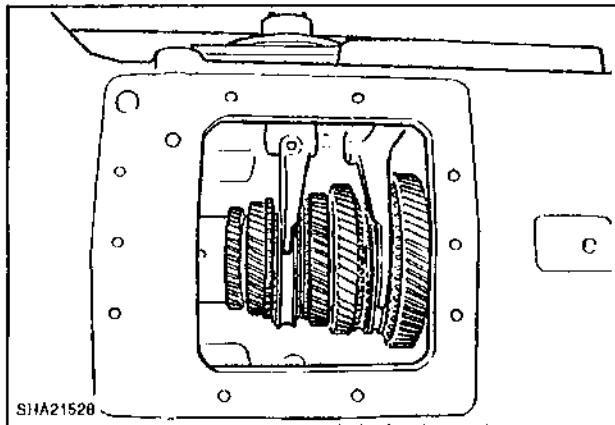
Monter les outils 293805 et 293808 pour que l'arbre soit centré.

Serrer l'écrou (9) de l'arbre inférieur à un couple de 490 Nm et mater le frein de l'écrou dans la gorge de l'arbre.



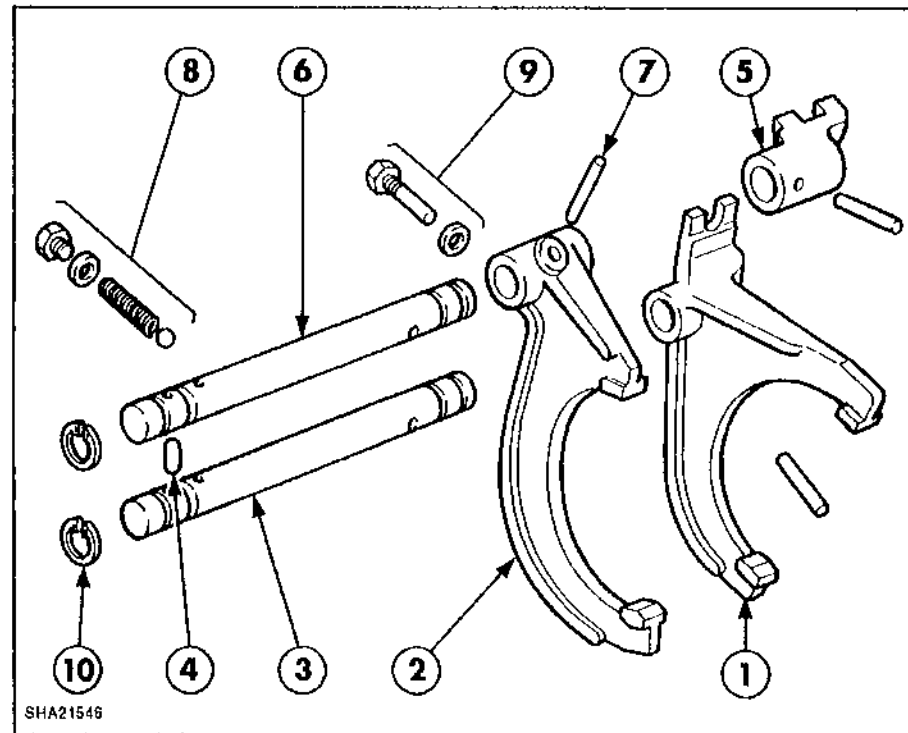
Arbre de renvoi de marche arrière

Monter les pièces dans l'ordre numérique.



Monter les fourchettes de sélecteur sur les synchros de 1¹/₂° et 3³/₄° de l'arbre inférieur car ils ne pourront pas être montés lorsque l'arbre supérieur sera en place.

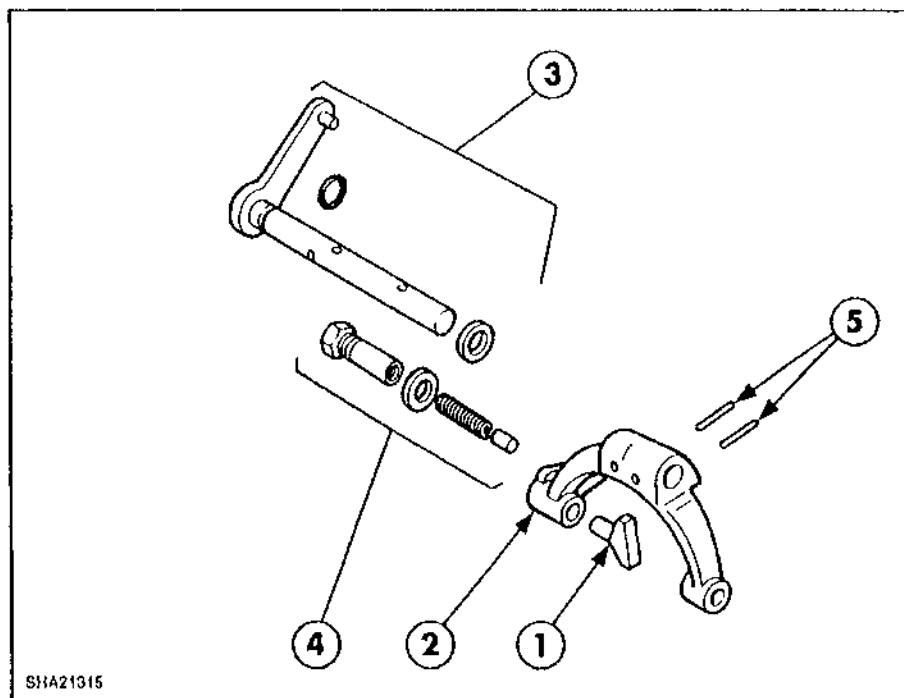
POSE DU SELECTEUR



- | | | | |
|----|--|-----|-------------------------------------|
| 1. | Fourchette de sélecteur de 1 ¹ / ₂ ° | 6. | Axe de sélecteur supérieur |
| 2. | Fourchette de sélecteur de 3 ³ / ₄ ° | 7. | Goupilles mécanindus (3) |
| 3. | Axe de sélecteur inférieur | 8. | Verrous (2) |
| 4. | Bonhomme d'interverrouillage | 9. | Vis de butée d'axe de sélecteur (2) |
| 5. | Doigt de sélecteur | 10. | Circlips (2) |

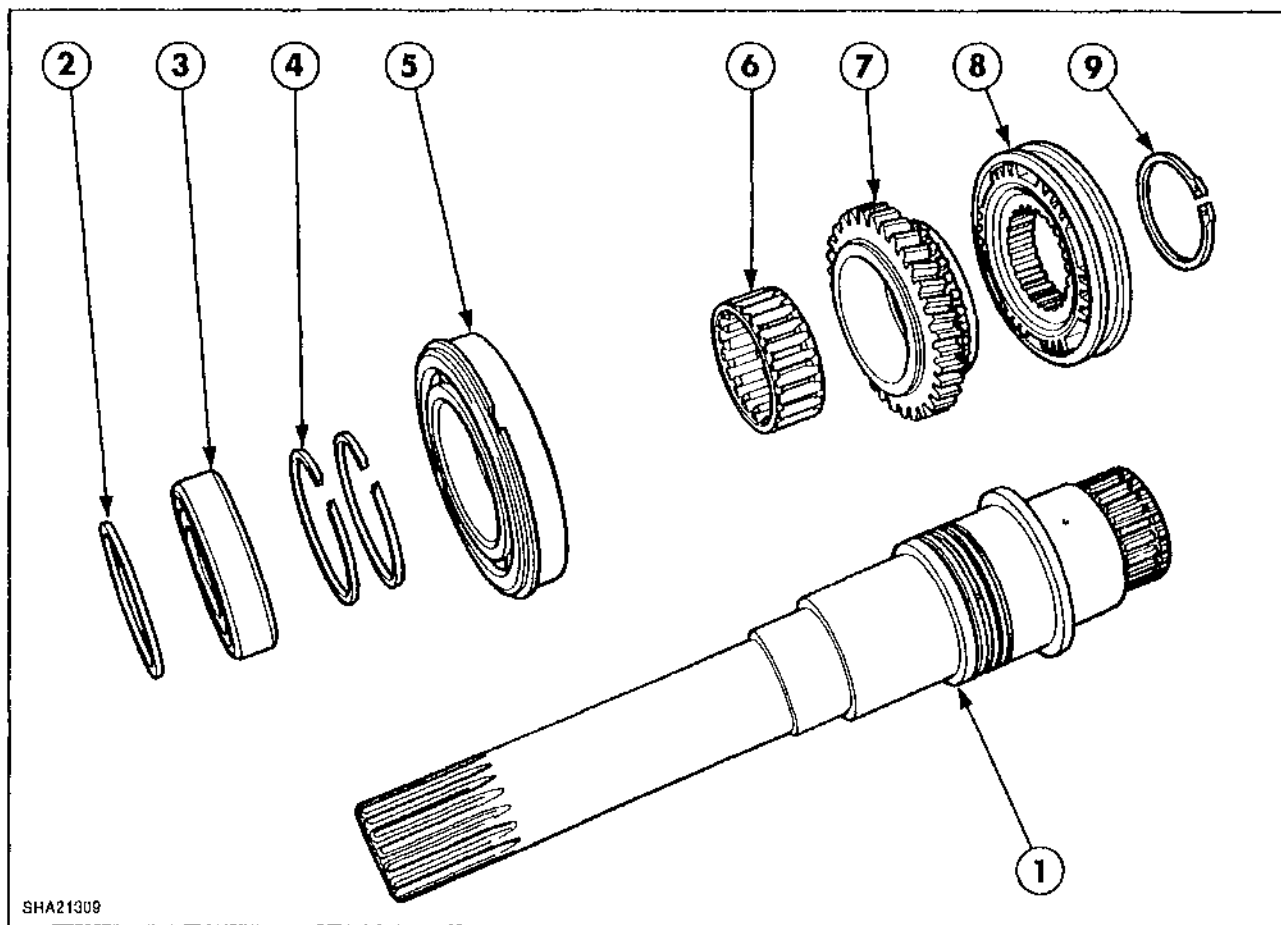
SELECTEUR DE MARCHE AVANT/MARCHE ARRIERE

Monter les pièces dans l'ordre numérique.



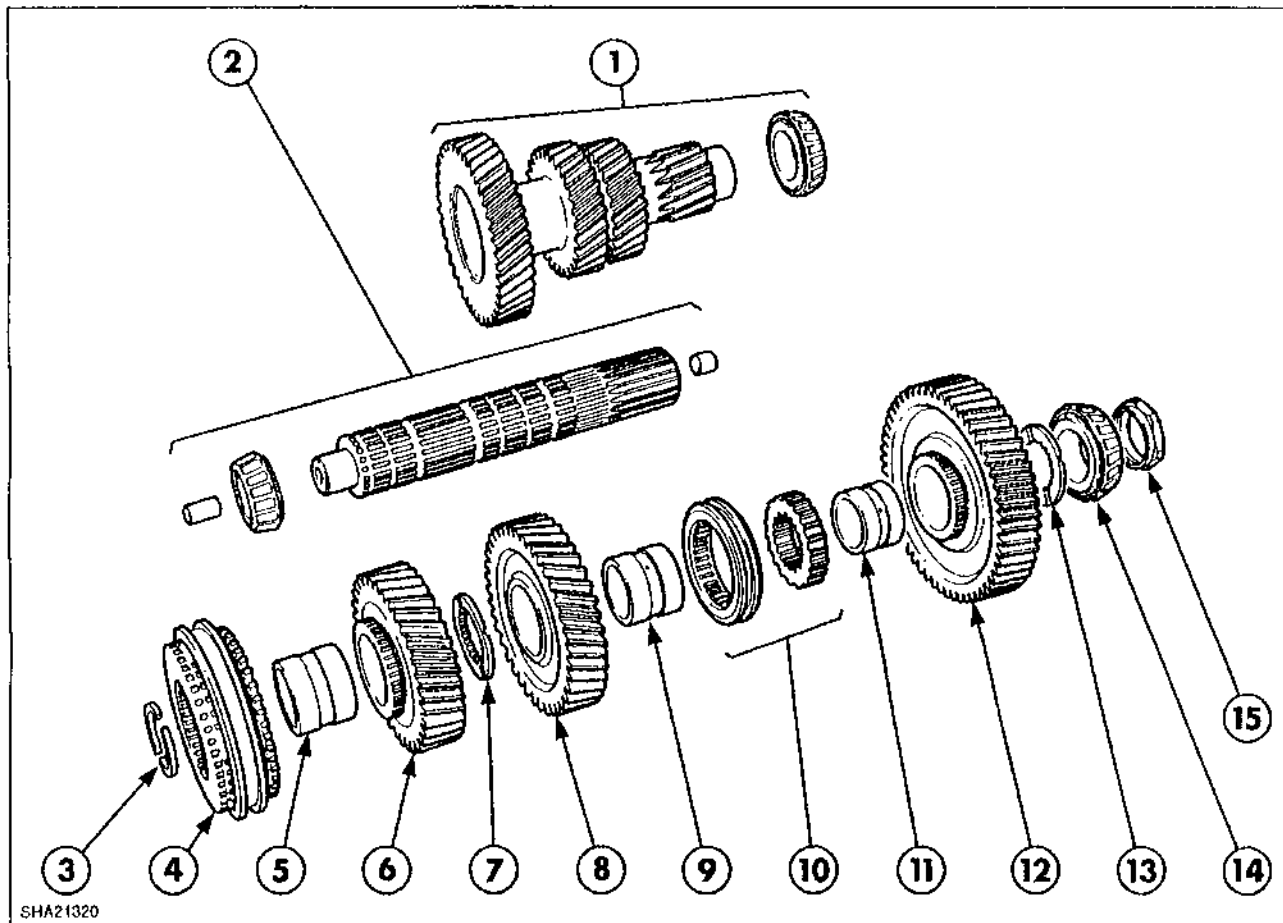
BOITE DE VITESSES - ARBRE AVANT SUPERIEUR

Monter les pièces dans l'ordre numérique.



SHA21309

BOITE DE GAMMES



Monter les pièces dans l'ordre numérique.

Les fourchettes de sélecteur doivent être engagées simultanément sur leur synchro (repères 4 et 10).

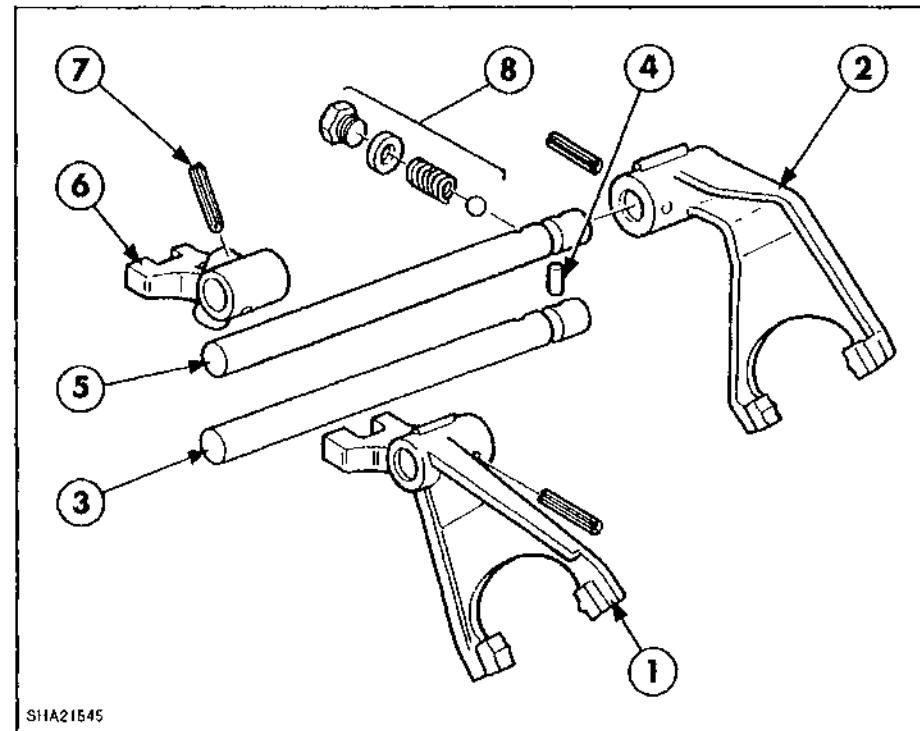
Ne pas monter les axes de sélecteur, les bonshommes de verrouillage et les goupilles avant que l'arbre inférieur soit correctement monté.

Si l'arbre est correctement monté, la rondelle de butée (13) sera engagée sur les cannelures de l'arbre inférieur (2), dans le cas inverse, le synchro de gammes haute/moyenne n'est pas correctement monté.

Ne monter les goupilles d'axes de sélecteur de gamme que lorsque la rondelle de butée/l'arbre sont correctement montés.

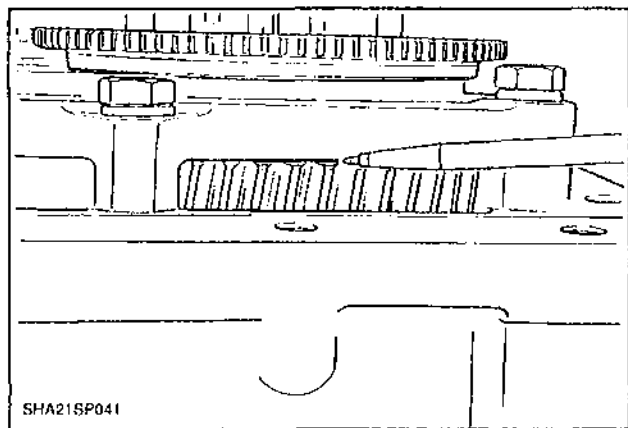
BOITE DE GAMMES - SELECTEURS

Monter les pièces dans l'ordre numérique.



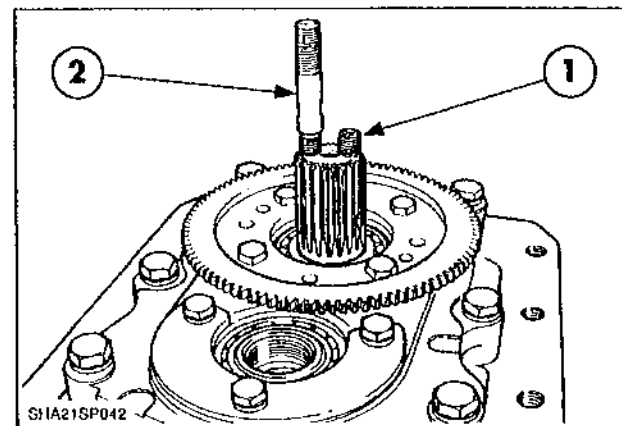
Les fourchettes de sélecteur 1 et 2 sont mises en place lors du montage du synchro de gamme haute et du sélecteur de gamme basse sur l'arbre inférieur pendant le remontage de la boîte de gammes.

REGLAGE DU JEU AXIAL DE LA TRANSMISSION



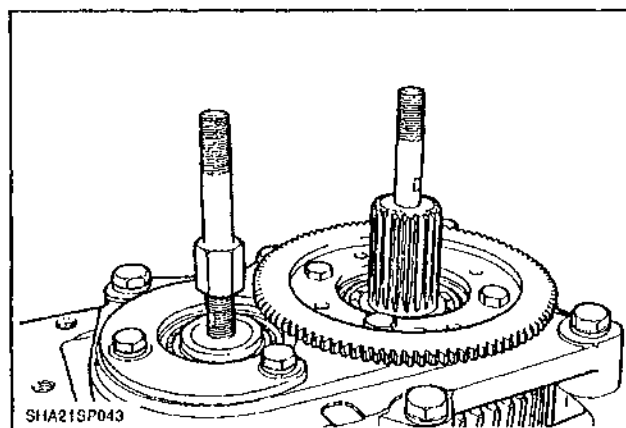
Il est nécessaire de monter une cale de contrôle sur le roulement arrière de l'arbre supérieur pendant le réglage du roulement car le jeu est minimum entre le pignon et le couvercle.

Remettre en place le porte-roulement monobloc (version sans gamme rampante) ou la plaque de gamme rampante et le porte-roulement arrière d'arbre supérieur (version avec gamme rampante).



Déposer le bouchon de l'arbre supérieur (1) et monter l'outil 50018 (2).

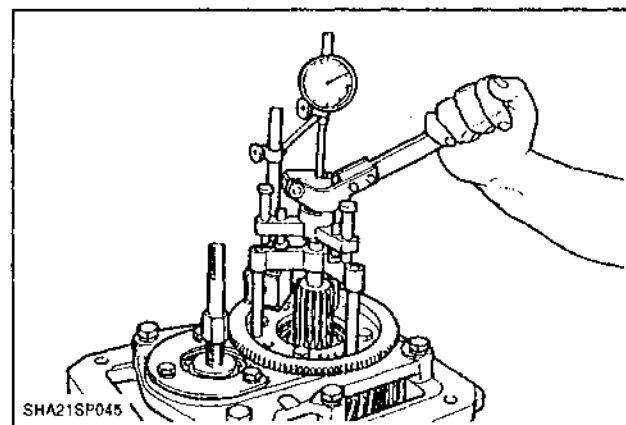
REGLAGE DU JEU AXIAL DE LA TRANSMISSION



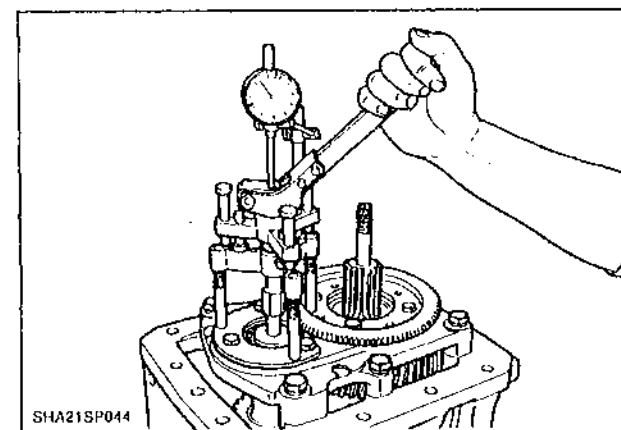
Monter les adaptateurs sur l'arbre inférieur.

A = 50013

B = 50018



Mesurer le jeu axial de l'arbre inférieur comme celui de l'arbre supérieur.

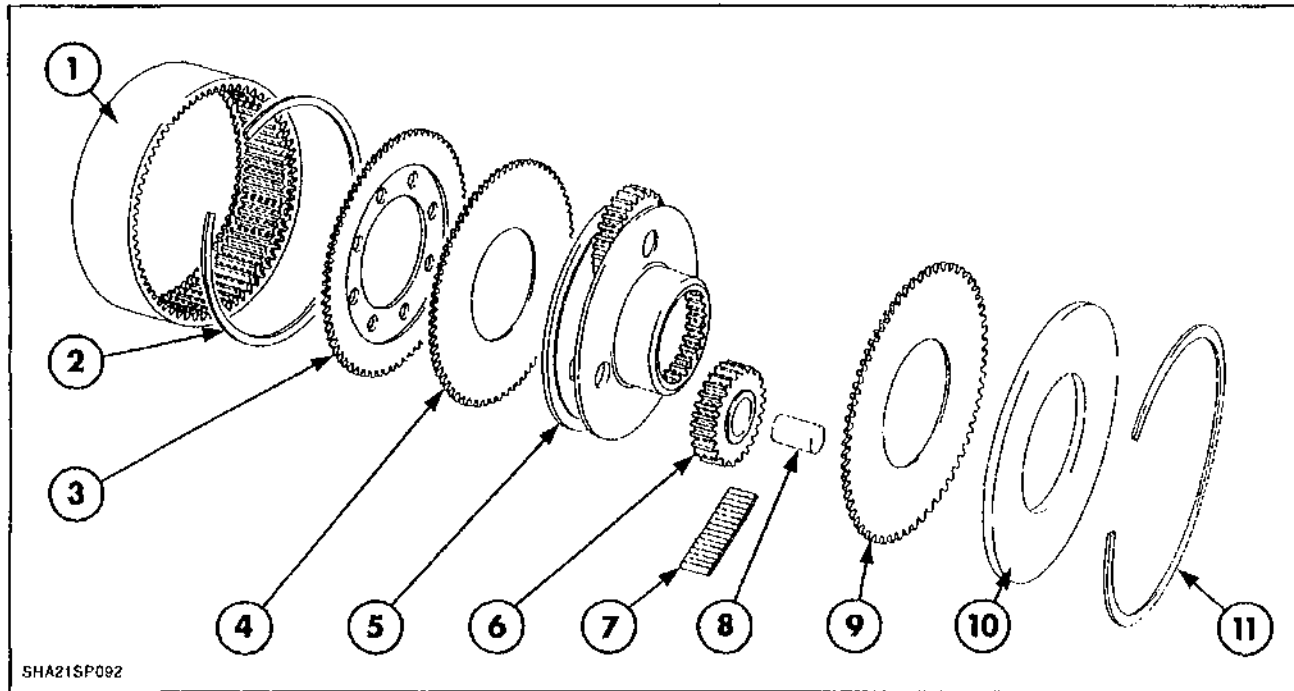


A l'aide des outils 292176, du pontet 50018 et du comparateur mesurer le jeu axial de l'arbre supérieur.

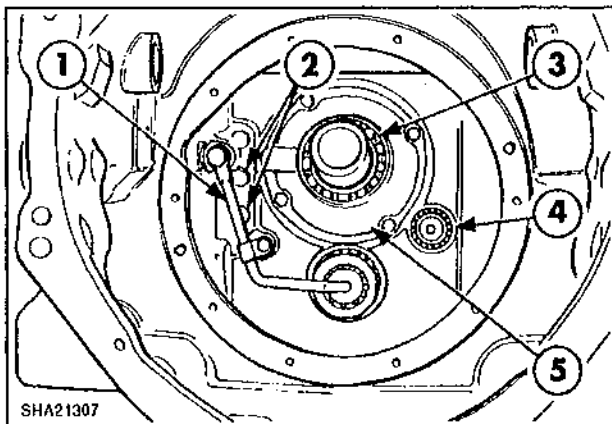
Le jeu axial des arbres supérieur et inférieur doit être compris entre 0,02 et 0,04 mm, **le respect de cette valeur de réglage est essentiel.**

Calculer l'épaisseur du calage à mettre en place pour chaque arbre et **revérifier le jeu axial.**

TRAIN EPICYCLOIDAL DE GAMME RAMPANTE

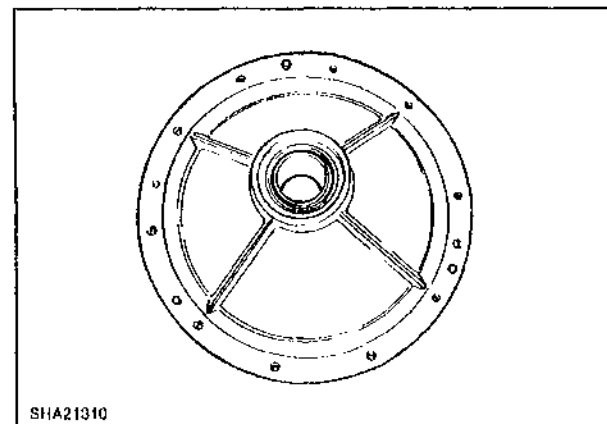


Monter les pièces dans l'ordre numérique.

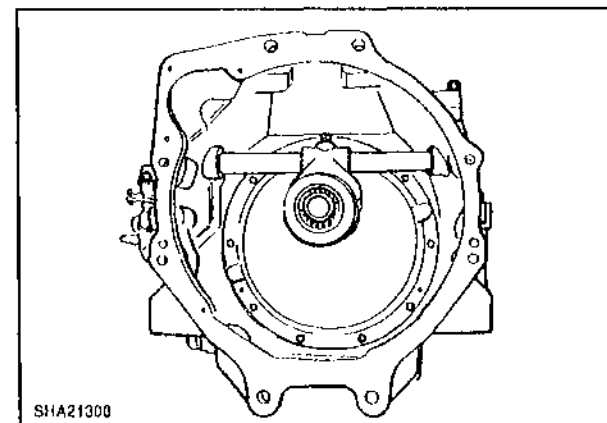


Monter :

1. Couvercle et vis (4)
2. Circlip d'axe de sélecteur
3. Roulement d'arbre supérieur avant

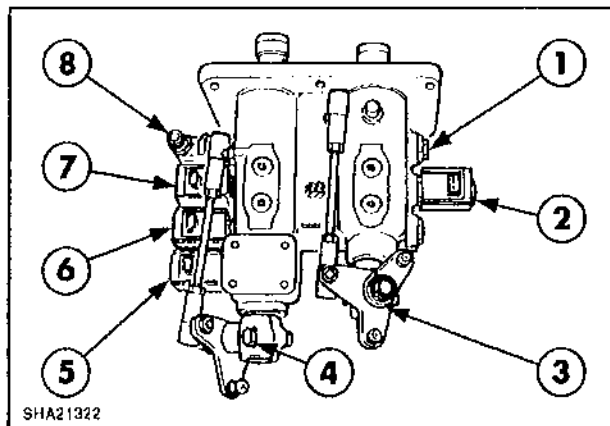


Monter le couvercle avant.



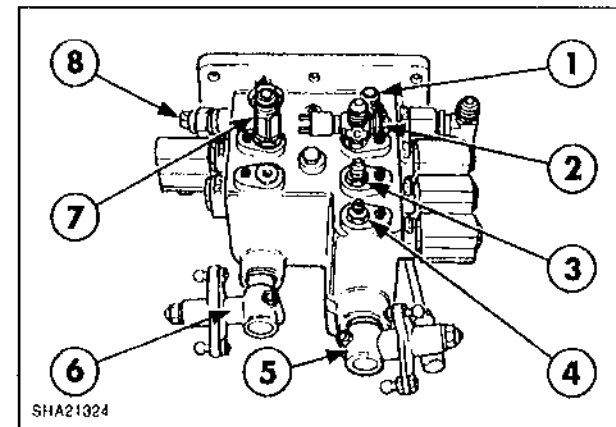
Monter l'arbre transversal et le roulement de butée d'embrayage

Couvercle latéral de la transmission



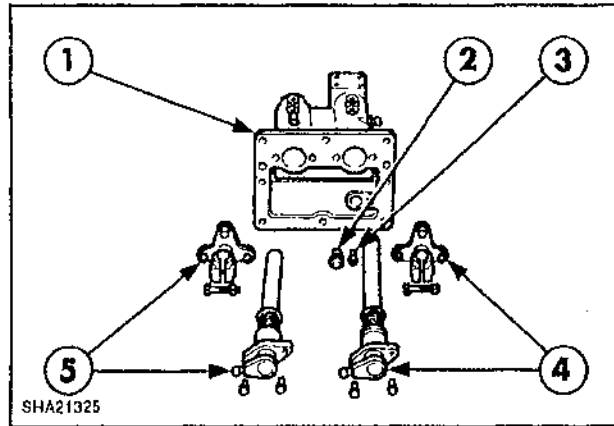
Vue du dessus

1. Valve de régulation de pression
2. Electrovanne pont avant moteur
3. Sélecteur de rapports
4. Sélecteur de gammes
5. Electrovanne de blocage du différentiel
6. Electrovanne de prise de force
7. Electrovanne de frein de prise de force
8. Raccord d'arrivée d'huile

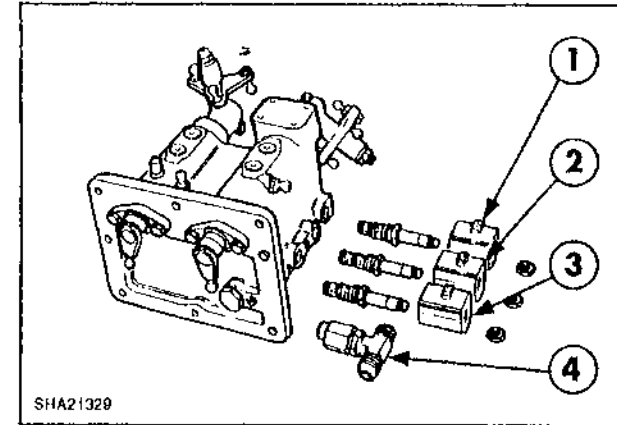


Vue du dessous

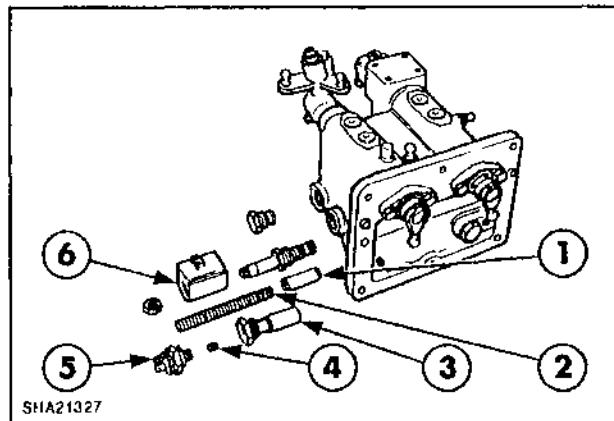
1. Sortie de lubrification
2. Sortir du blocage de différentiel
3. Sortie prise de force
4. Sortie frein de prise de force
5. Sélecteur de gammes
6. Sélecteur des rapports
7. Sortie pont avant moteur
8. Mano-contact



1. Carter
2. Clapet de tarage de lubrification
3. Clapet de coupure d'assistance de direction
4. Sélecteur de gammes
5. Sélecteur des rapports



1. Electrovanne de frein de P de F
2. Electrovanne de P de F
3. Electrovanne de blocage de différentiel
4. Connecteur d'arrivée d'huile



1. Clapet de tarage
2. Ressort
3. Adaptateur
4. Passage calibré
5. Manocontact
6. Electrovanne 4RM

Couples de serrage

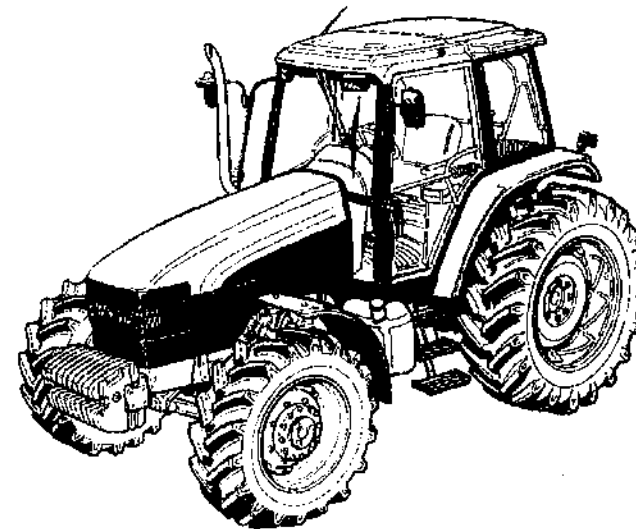
		Nm
Vis du couvercle avant sur le carter	M8 x 1,25	23
Vis du collecteur de lubrification	M8 x 1,25	23
Vis de fixation du couvercle latéral	M10 x 1,25	49
Vis de fixation du couvercle supérieur	M10 x 1,25	49
Clapet de tarage de lubrification	M	
Vis de plaque de support de roulement arrière de boîte de gammes	M14 x 1,5	142
Vis de porte-roulement arrière de boîte de gammes (version sans gamme rampante)	M10 x 1,25	49
Vis de porte-roulement supérieur de boîte de gammes (version avec gamme rampante)	M10 x 1,25	49
Vis de fixation de plaque de support de gamme rampante	M10 x 1,25	54
Ecrou d'arbre inférieur de boîte de vitesses	M45 x 1, 5	490
Ecrou d'arbre inférieur de boîte de gammes (pas à gauche)	M45 x 1, 5	490
Corps d'électrovanne		47 - 54
Ecrou d'enroulement d'électrovanne		5,4 - 8,1

FORMATION APRES-VENTE

SERIES 60 / M



NEW HOLLAND

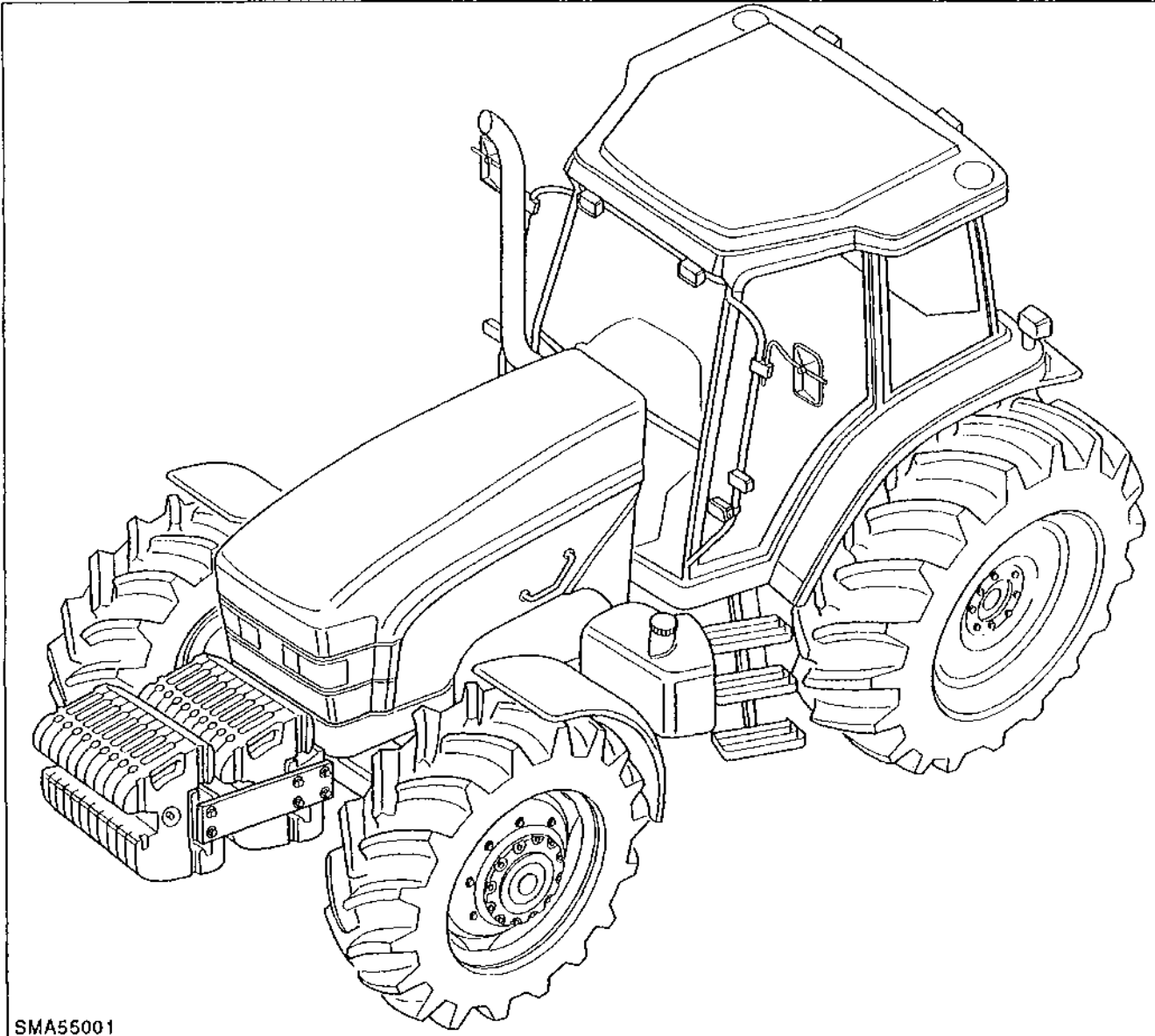


EQUIPEMENT ELECTRIQUE - TRANSMISSION MECANIQUE

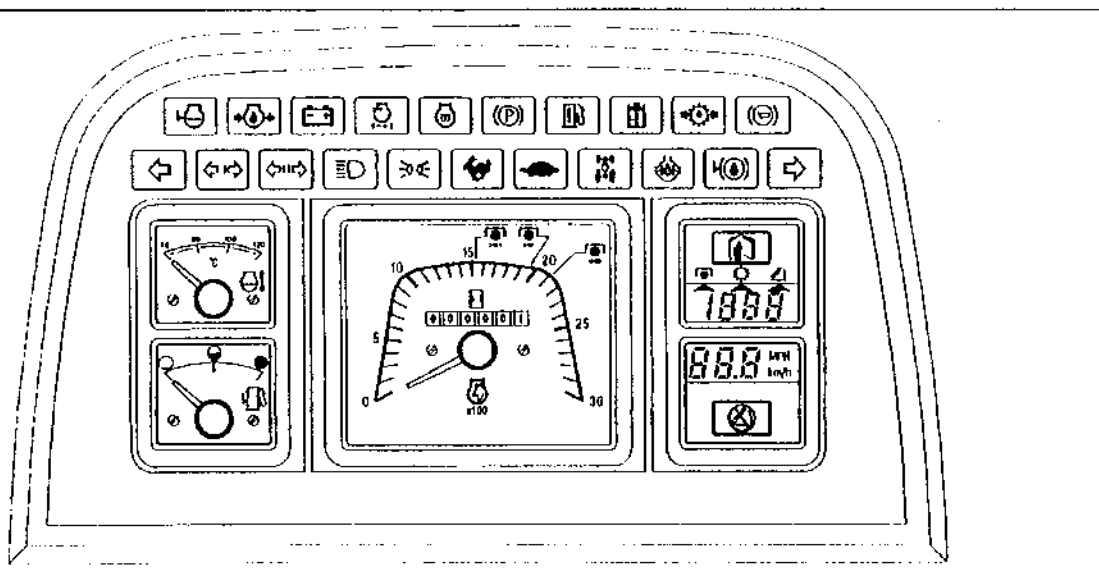
6A181095

INDEX

INTRODUCTION	Page 2
INSTRUMENTATION & COMMANDES	Page 3
BATTERIE, ALTERNATEUR & DEMARREUR	Page 8
FUSIBLES & RELAIS	Page 9
MODULES DE COMMANDE ELECTRONIQUES	Page 11
FAISCEAUX - Eclairage, moteur, châssis-cabine, plate-forme	Page 12
EMPLACEMENT CONNECTEUR PRINCIPAL	Page 15
IDENTIFICATION DES CONNECTEURS - Eclairage, moteur, châssis-cabine, plate-forme	Page 16
SCHEMAS DE CABLAGE	Page 38

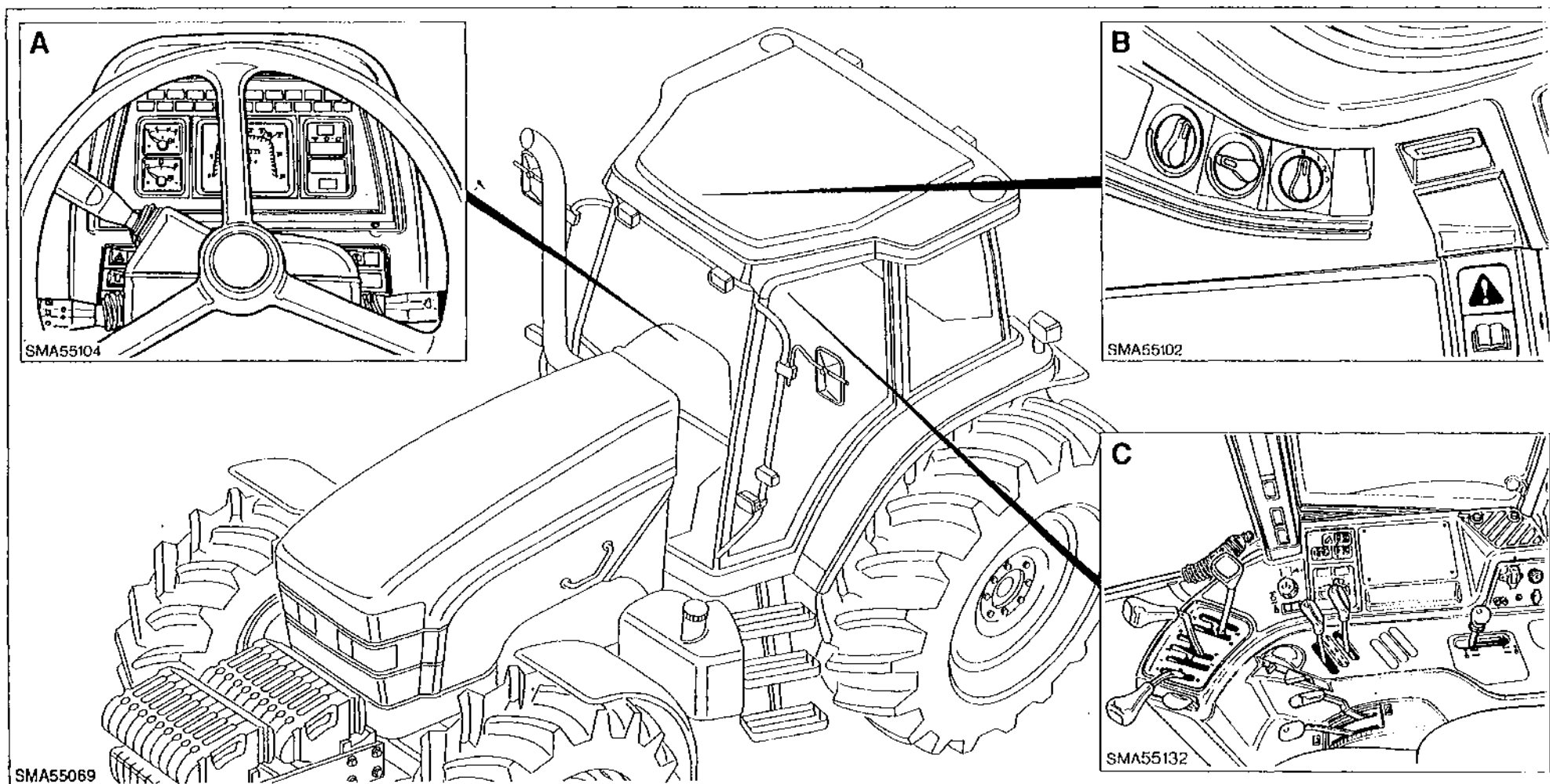


L'équipement électrique du tracteur à transmission mécanique de 100-160 ch se compose de différents faisceaux, combiné des instruments, micro-processeurs, panneaux de commande et commutateurs.



INSTRUMENTATION ET COMMANDES

La gamme des tracteurs à transmission mécanique est équipée d'un tableau de bord analogique.



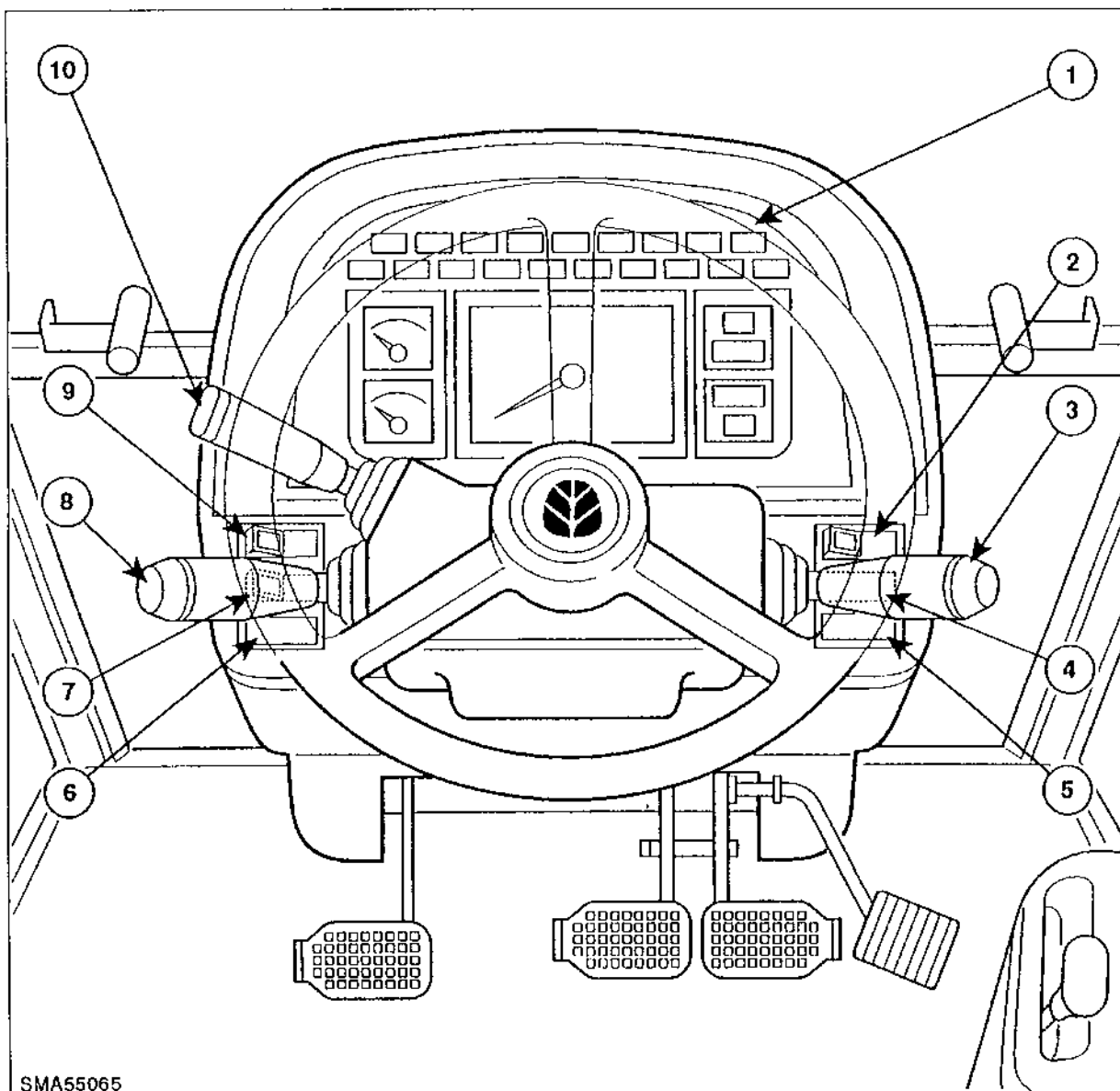
Trois zones regroupent les commutateurs, potentiomètres, etc, de l'équipement électrique.

Ces commandes actionnent les fonctions électriques.

A - Tableau de bord

B - Console du pavillon

C - Console côté droit



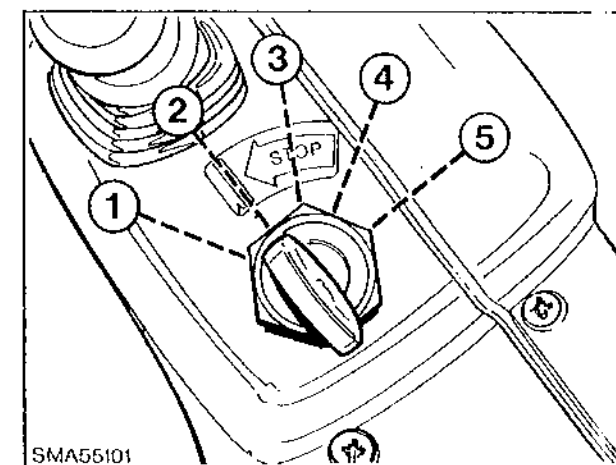
SMA55065

Le tableau de bord comprend ...

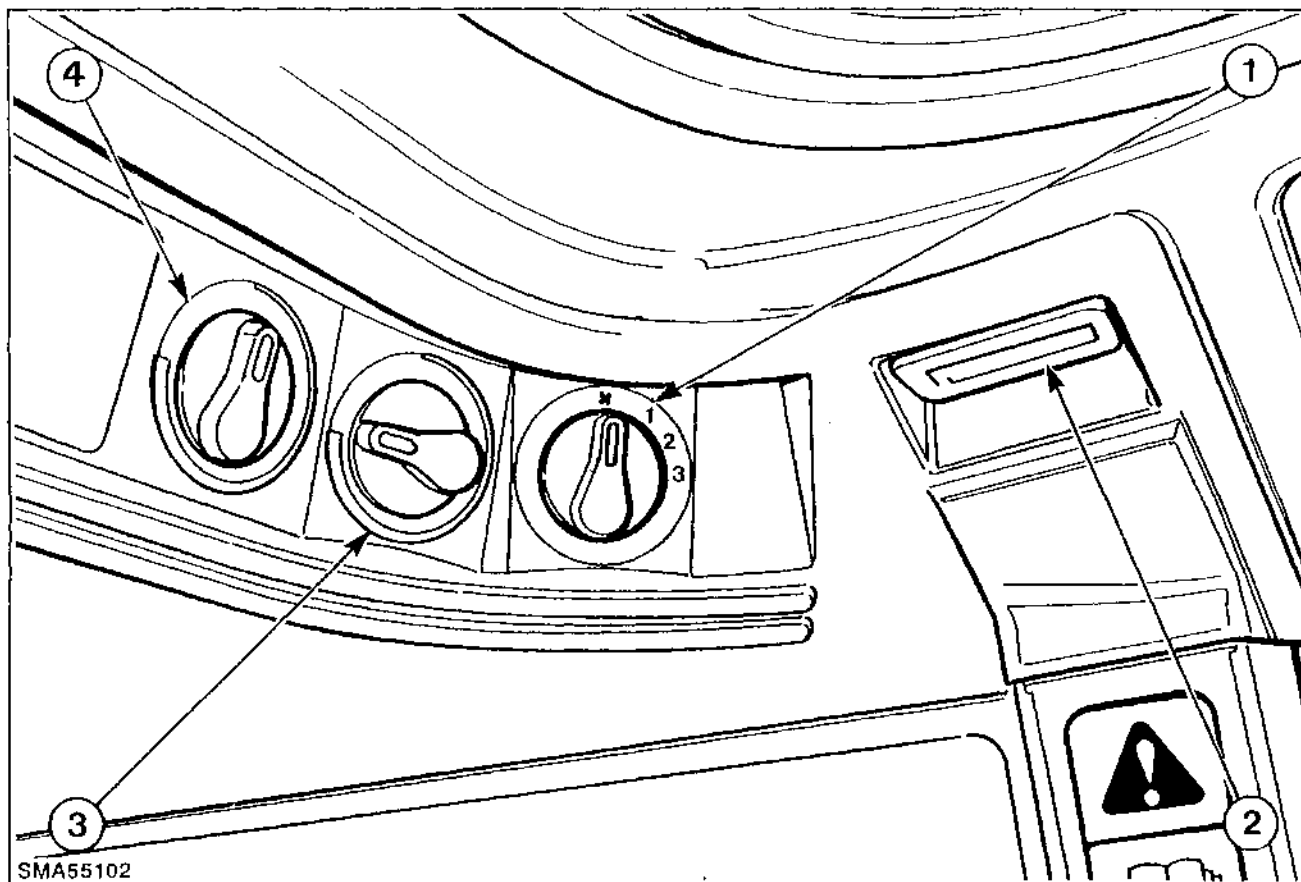
1. Combiné des instruments
2. Commutateur lave/essuie-glace vitre AR
- (sans objet sur version sans cabine)
3. Commandes lave/essuie-glace pare-brise
- (sans objet sur version sans cabine)
4. Emplacement libre
5. Emplacement libre
6. Emplacement libre
7. Commutateur gyrophare
- (sans objet sur version sans cabine)
8. Commande éclairage
9. Commutateur feux de détresse

Commutateur de démarrage à 5 positions

1. Thermostart
2. Arrêt
3. Accessoire sous tension
4. Témoins et instruments sous tension
5. Démarrage

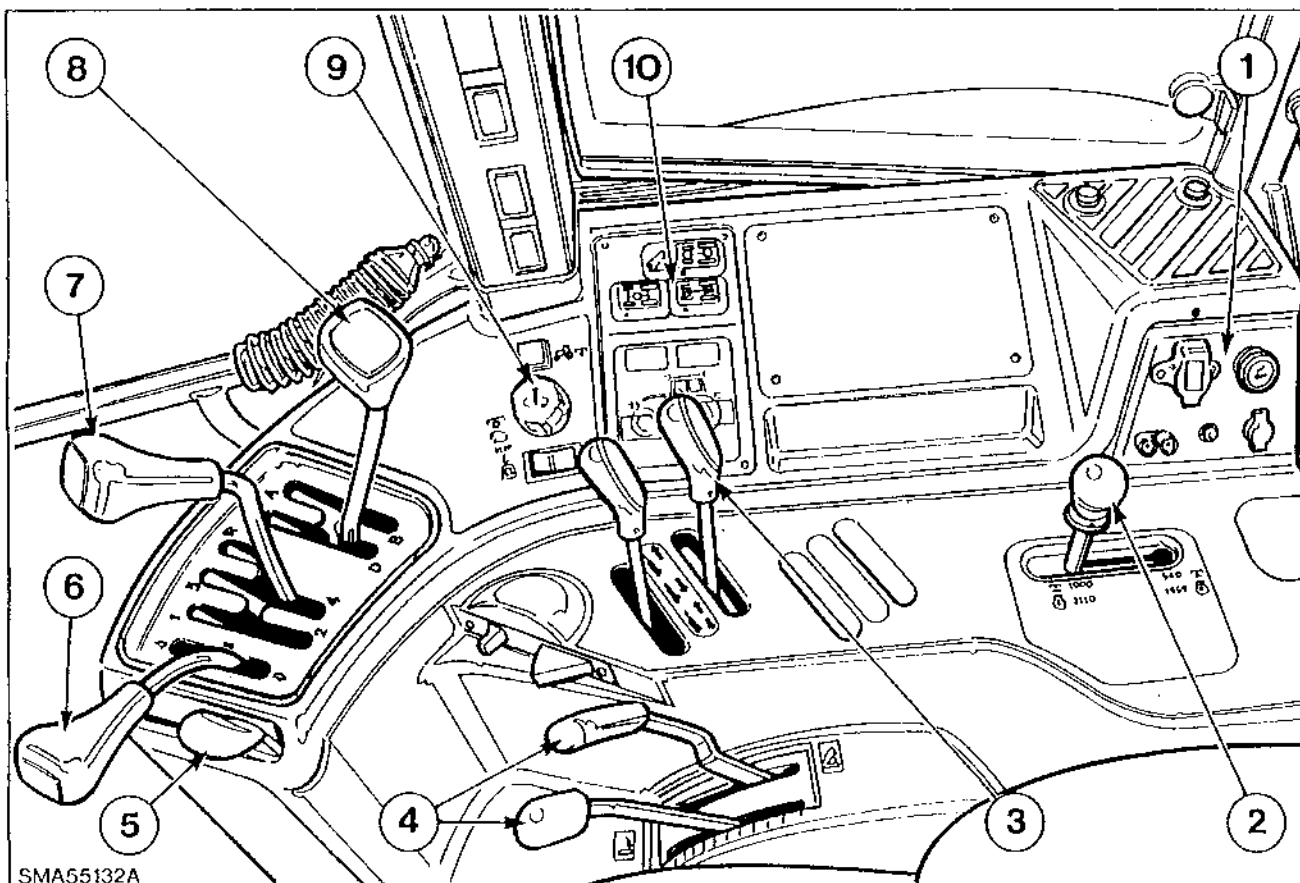


SMA55101



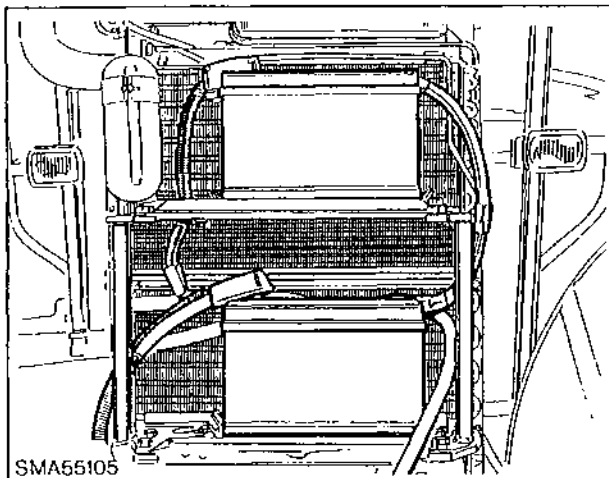
Les commandes et fonctions de la console de pavillon comprennent :

1. Sélecteur de soufflerie à 3 vitesses.
2. Eclairage console - s'allume lorsque le contact est établi.
3. Sélecteur de température de conditionnement d'air.
4. Sélecteur de température de chauffage.



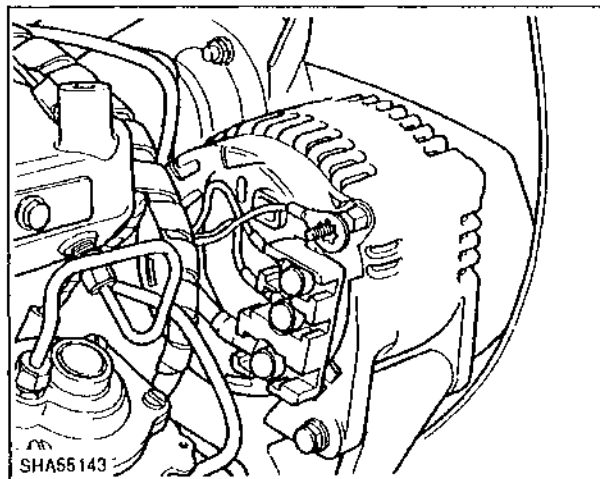
Les commandes de la console côté droit comprennent :

1. Douilles pour accessoires électriques
2. Sélecteur de rapport de prise de force
3. Leviers des distributeurs extérieurs
4. Commandes hydrauliques
5. Accélérateur manuel
6. Levier d'inversion de sens de marche
7. Levier de sélecteur
8. Levier de gamme
9. Commandes de la prise de force
10. Module de gestion électronique (EMU)



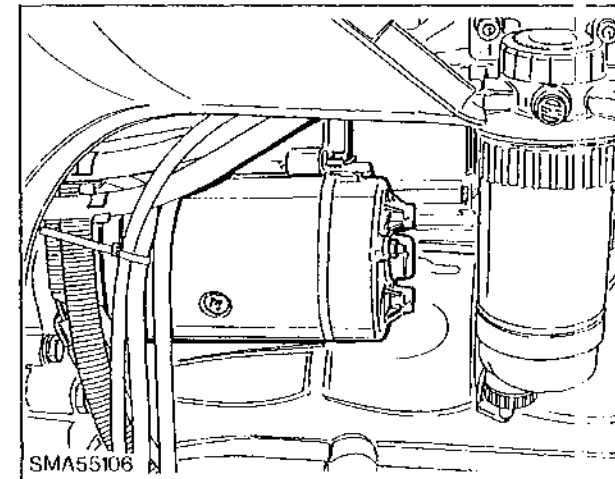
Les batteries sont des :
CEAL

STANDARD 2 X 720 CCA (SAE)
DEMARRAGE A FROID
2 X 900 CCA (SAE)



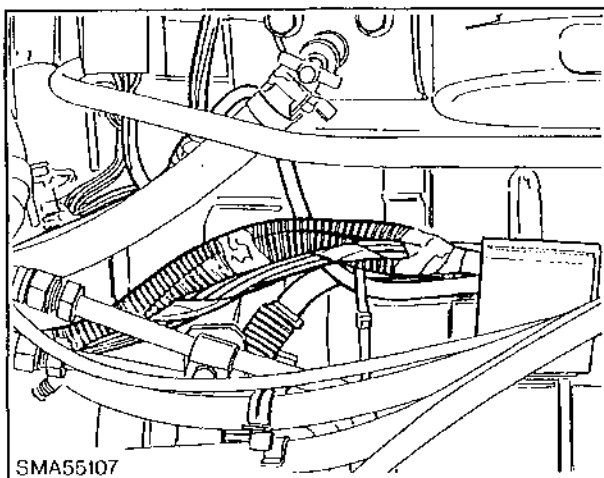
L'alternateur est un :
MAGNETI MARELLI

45 AMP - STD SANS CABINE
70 AMP - OPTION SANS CABINE
STD AVEC CABINE
100 AMP - OPTION AVEC CABINE
(Std avec douille 30A)



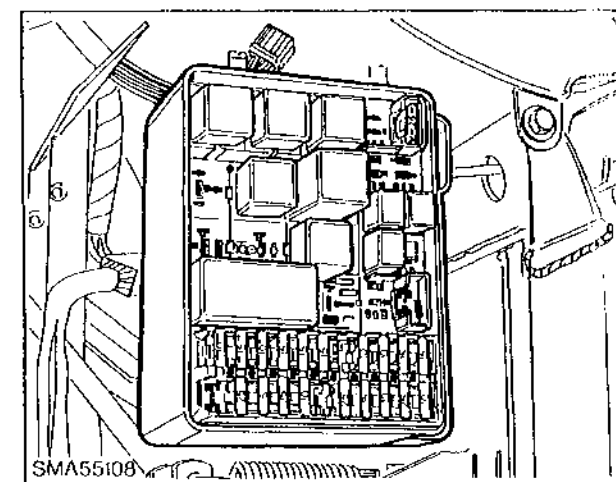
Le démarreur est un :

BOSCH 3,1 STANDARD
BOSCH 3,6
OPTION DEMARRAGE A FROID

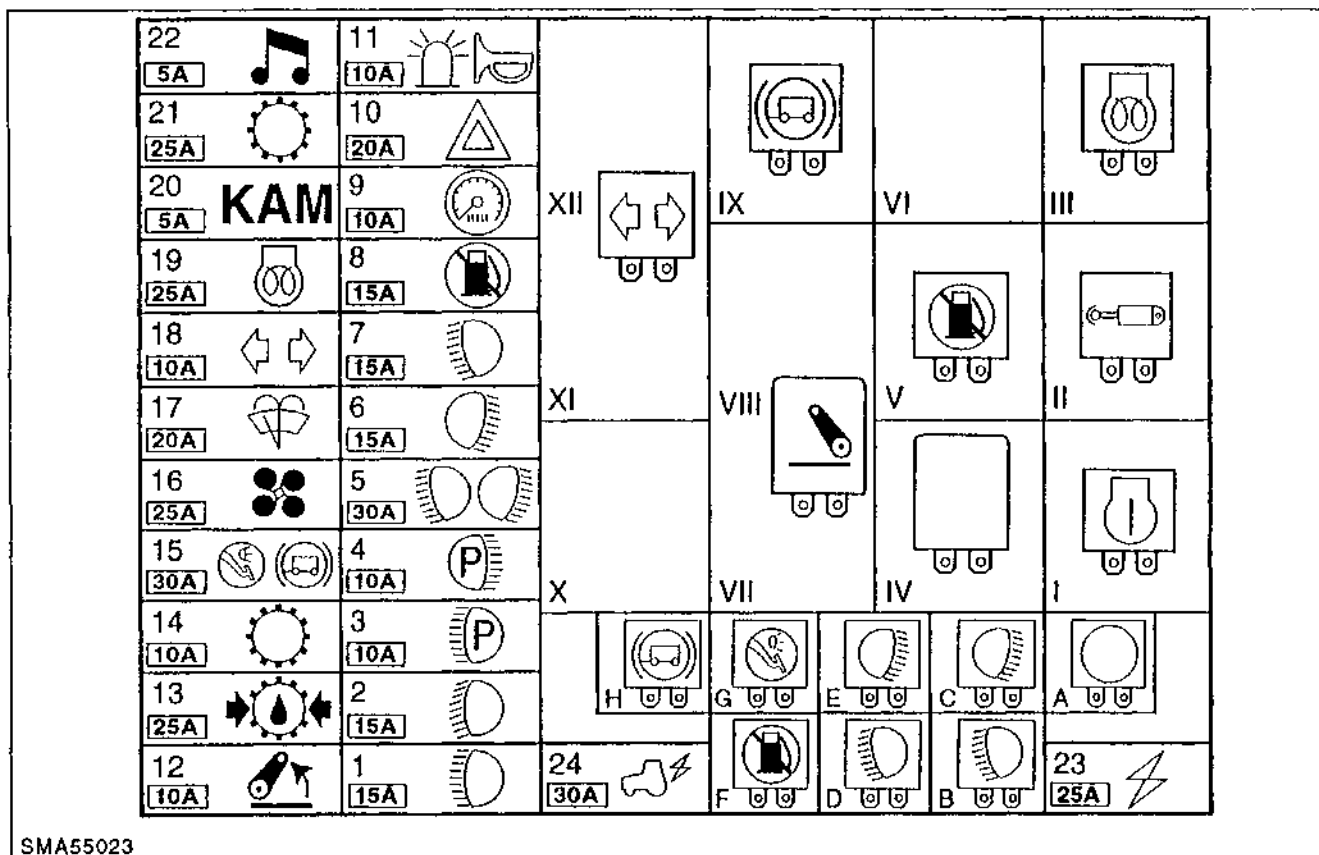


La protection primaire des alimentations à partir du solénoïde de démarreur est assurée par des liaisons fusibles.

SIX LIAISONS FUSIBLES SONT INSTALLEES		
2,0 mm ²	Fusibles 5/6/7	Projecteurs de labour
2,0 mm ²	Fusibles 1/2/3/4 10/11/19	Eclairage, feux de détresse, avertisseur, gyrophare, appel lumineux, thermostart
2,0 mm ²	Fusibles 12/13/14 20/22/23	EMU, transmission, mémoire KAM, radio, douille accessoires
1,5 mm ²	Fusible 24	Douille équipement
2,0 mm ²	Relais 1 Fusibles 9/15/16 17/18	Instruments, feux stop, ventilateur chauffage, essuie-glace, clignotants
3,0 mm ²	Câble batterie vers alternateur	



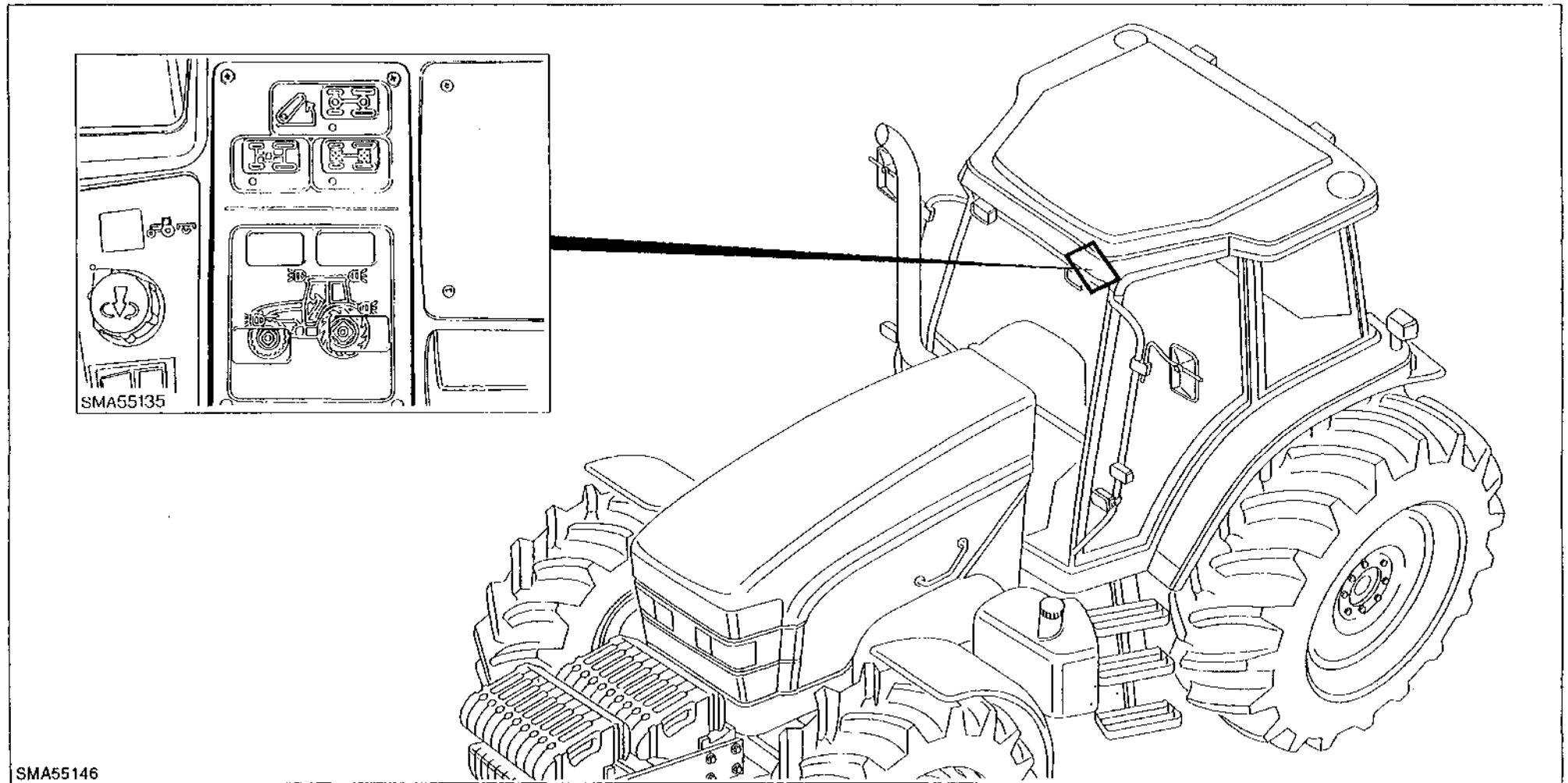
La boîte à fusibles/relais principale est située derrière le panneau latéral droit du tableau de bord.



Relais	Fonction
A	Emplacement libre
B	Relais projecteurs labour - AV (pavillon)
C	Relais projecteurs labour - AR (pavillon)
D	Relais projecteurs labour - inférieur AV
E	Relais projecteurs labour - inférieur AR
F	Barrette (relais coupure alimentation)
G	Relais feux stop
H	Relais freins de remorque
I	Relais d'allumage
II	Relais de valve de priorité

Relais	Fonction
III	Relais thermostart
IV	Centrale clignotants
V	Relais pompe d'alimentation
VI	Emplacement libre
VII	Module de commande crochet avant
VIII	Relais freins de remorque
IX	Emplacement libre
X	Emplacement libre
XI	Module ISO ou NASO
XII	Module ISO ou NASO

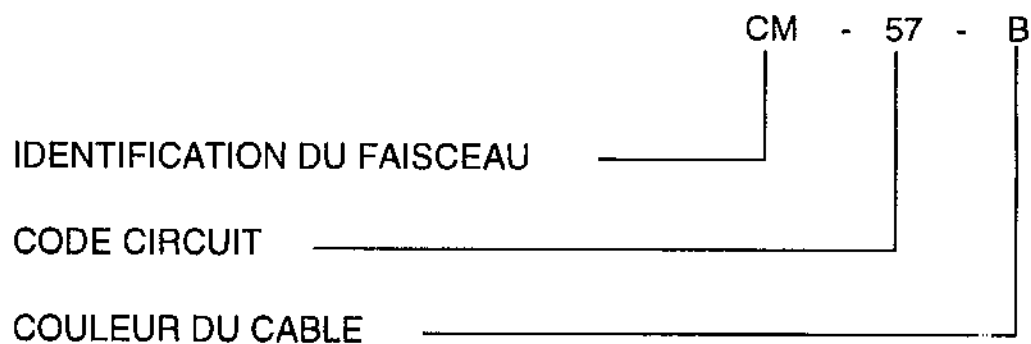
N°	Amp	Circuit
1	15	Projecteurs feux de route
2	15	Projecteurs feux de croisement
3	10	Feu de position droit
4	10	Feu de position gauche
5	30	Projecteurs labour AV (sur calandre)
6	15	Projecteurs labour AR (ailes)
7	15	Projecteurs labour AV et AR (pavillon cabine)
8	15	Arrêt alim./pompe alim./décanteur
9	10	Instruments/commutateur ext./radar
10	20	Feux de détresse
11	10	Avertis./appel phares/allume-cigares/gyrophare
12	10	Module EDC
13	25	Module EMU/blocage diff./ P de F/ 4x4/proj. labour/tableau effleurement
14	10	Inverseur transmission
15	30	Feux stop/pompe siège/crochet AV/ freins de remorque/valve de priorité
16	25	Ventilateur chauffage
17	20	Lave/essuie-glace AV/AR/comman- de température/éclairage console
18	10	Clignotants
19	25	Thermostart
20	5	Mémoire perman./EDC/EMU/radio
21	25	Module commande trans./commut. embrayage/témoin sélecteur/mode sécurité
22	5	Radio
23		Douille acces./éclairage intérieur/ allume-cigares
24	30	Douille équipement

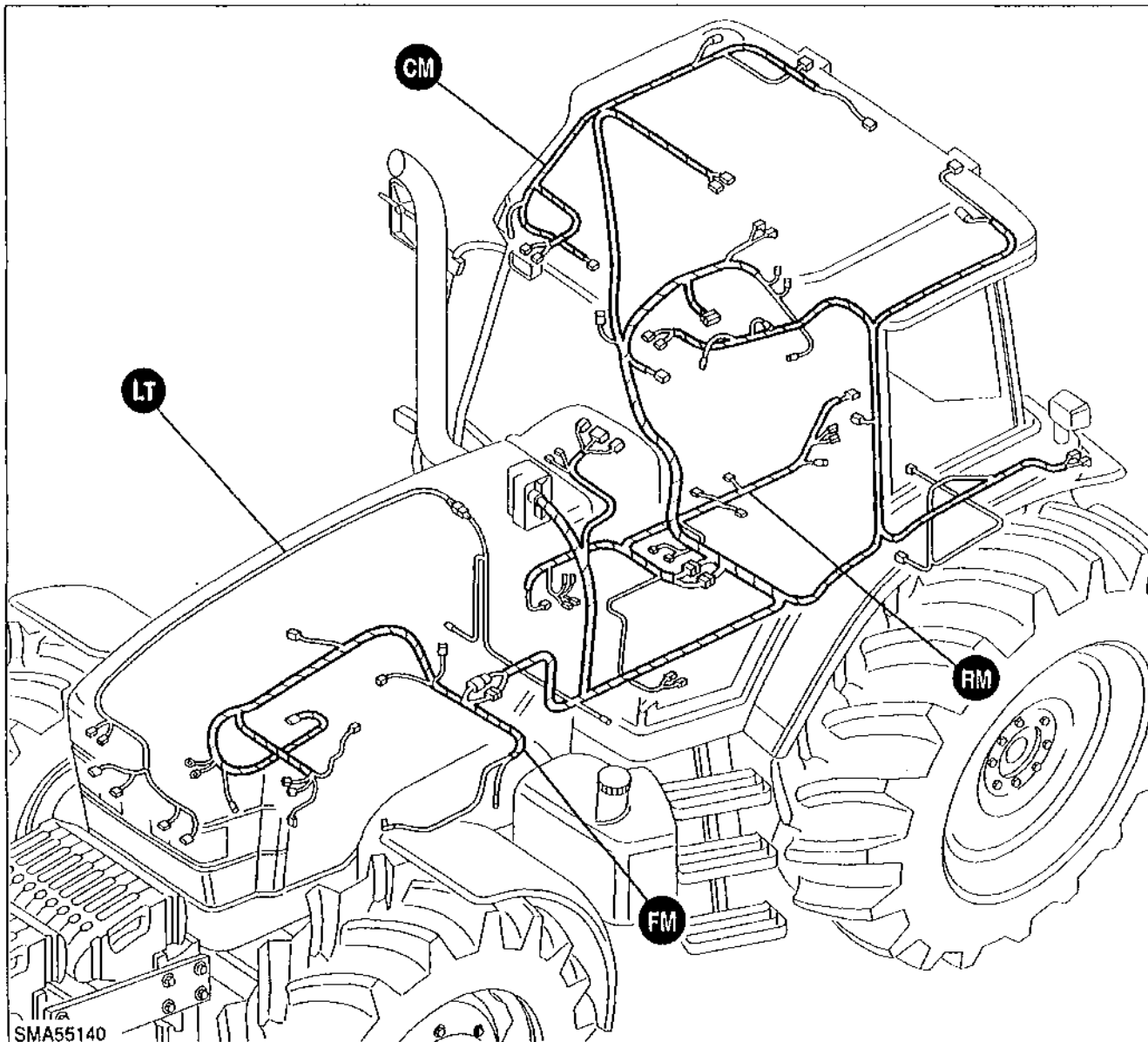


Les tracteurs à transmission mécanique comportent un tableau de commande à affleurement sur les fonctions Crabotage Pont Avant, Blocage du Différentiel et Commande des Projecteurs de Labours.

CODES COULEUR DES CABLES

B - NOIR
N - MARRON
LN - MARRON CLAIR
S - GRIS
R - ROUGE
O - ORANGE
Y - JAUNE
G - VERT
LG - VERT CLAIR
U - BLEU
TQ - TURQUOISE
P - VIOLET
K - ROSE
W - BLANC

CODES D'IDENTIFICATION DES SCHEMAS DE CABLAGE



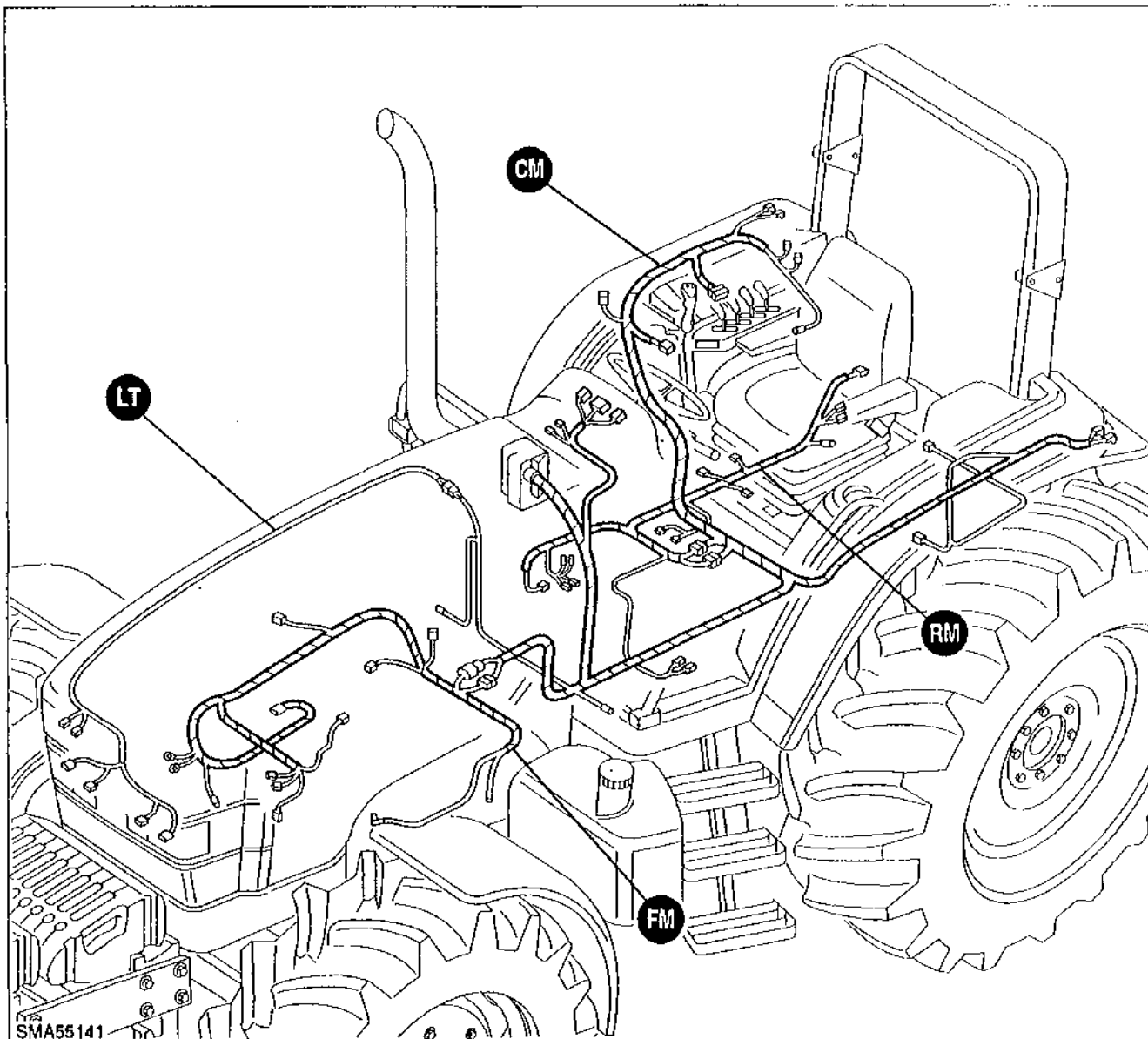
Les tracteurs avec cabine comportent quatre faisceaux de câblage principaux.

LT - Eclairage

FM - Avant principal (faisceau moteur)

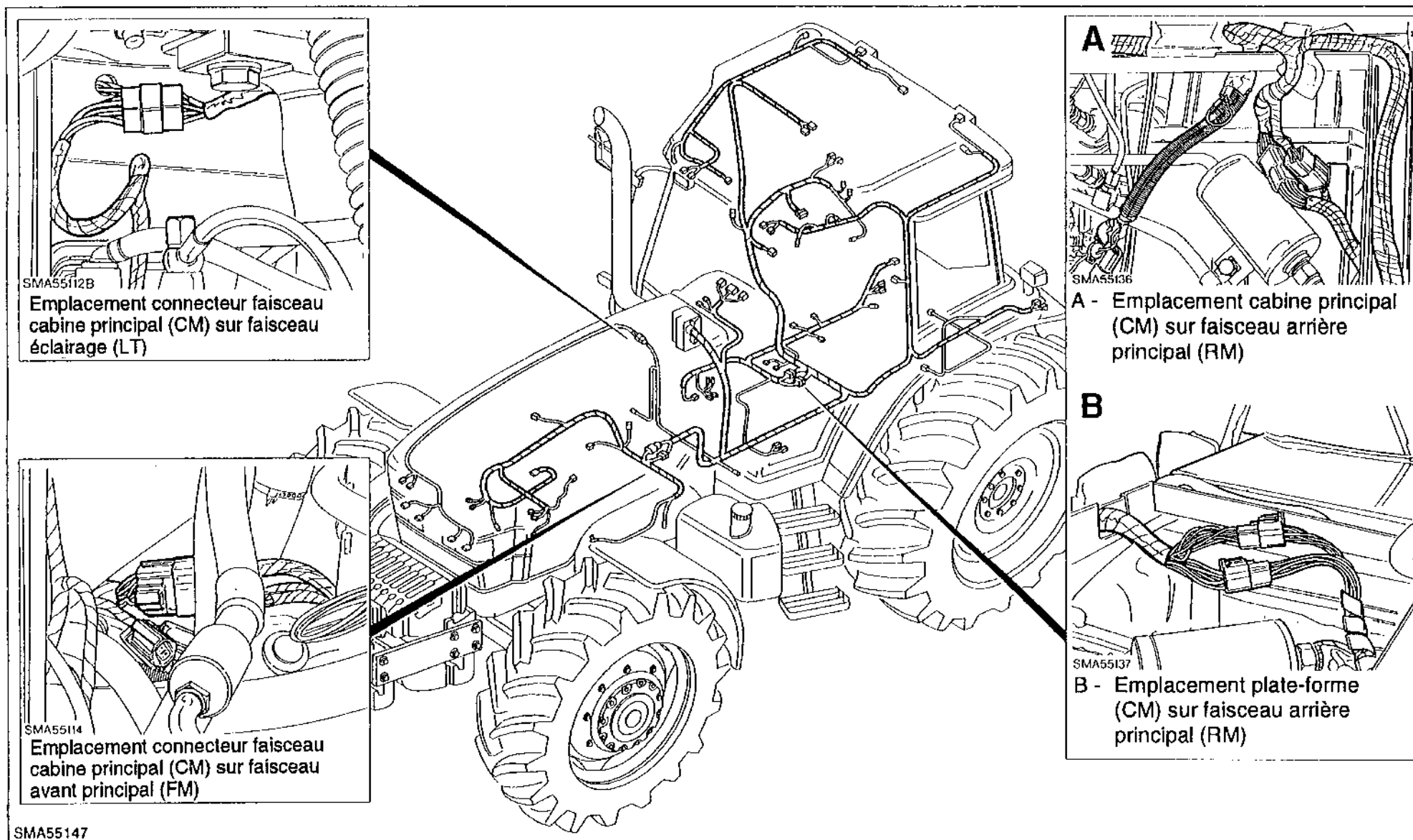
RM - Arrière principal (faisceau châssis)

CM - Cabine principal



Les tracteurs sans cabine comportent quatre faisceaux de câblage principaux.

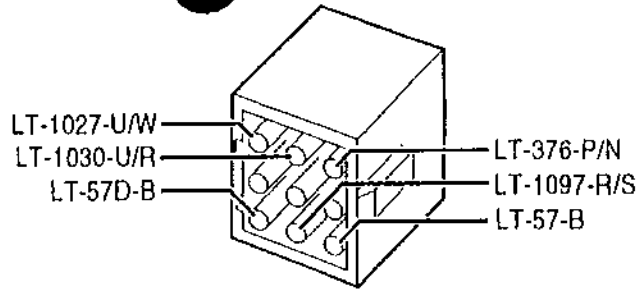
- LT** - Eclairage
- FM** - Avant principal (faisceau moteur)
- RM** - Arrière principal (faisceau châssis)
- CM** - Cabine principal (faisceau plate-forme)



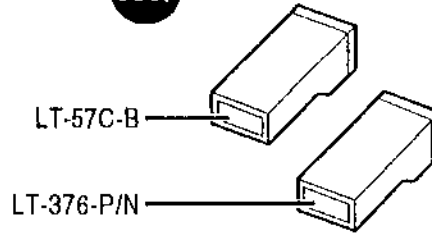
CONNECTEURS DES FAISCEAUX DE CABLAGE

N° connecteur	Organe	Faisceau	N° connecteur	Organe	Faisceau
C056	Faisceau projecteurs	LT			
C057	Avertisseur	LT			
C058	Projecteur labour D	LT			
C059	Projecteur route D	LT			
C060	Projecteur route G	LT			
C061	Projecteur labour G	LT			

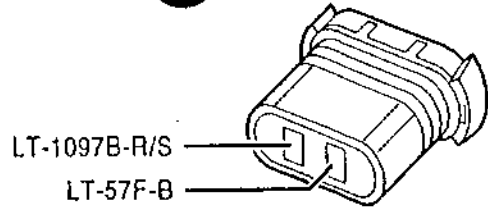
C056



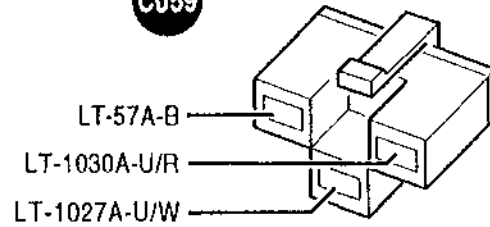
C057



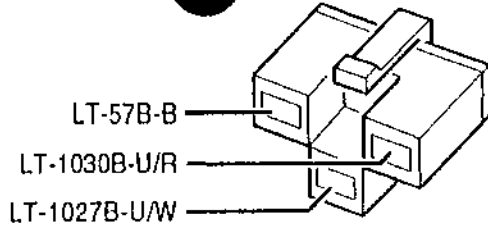
C058



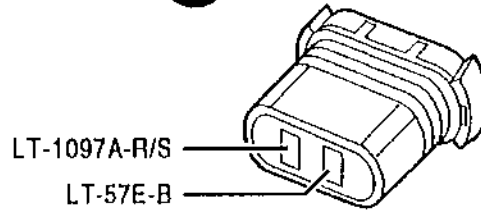
C059



C060



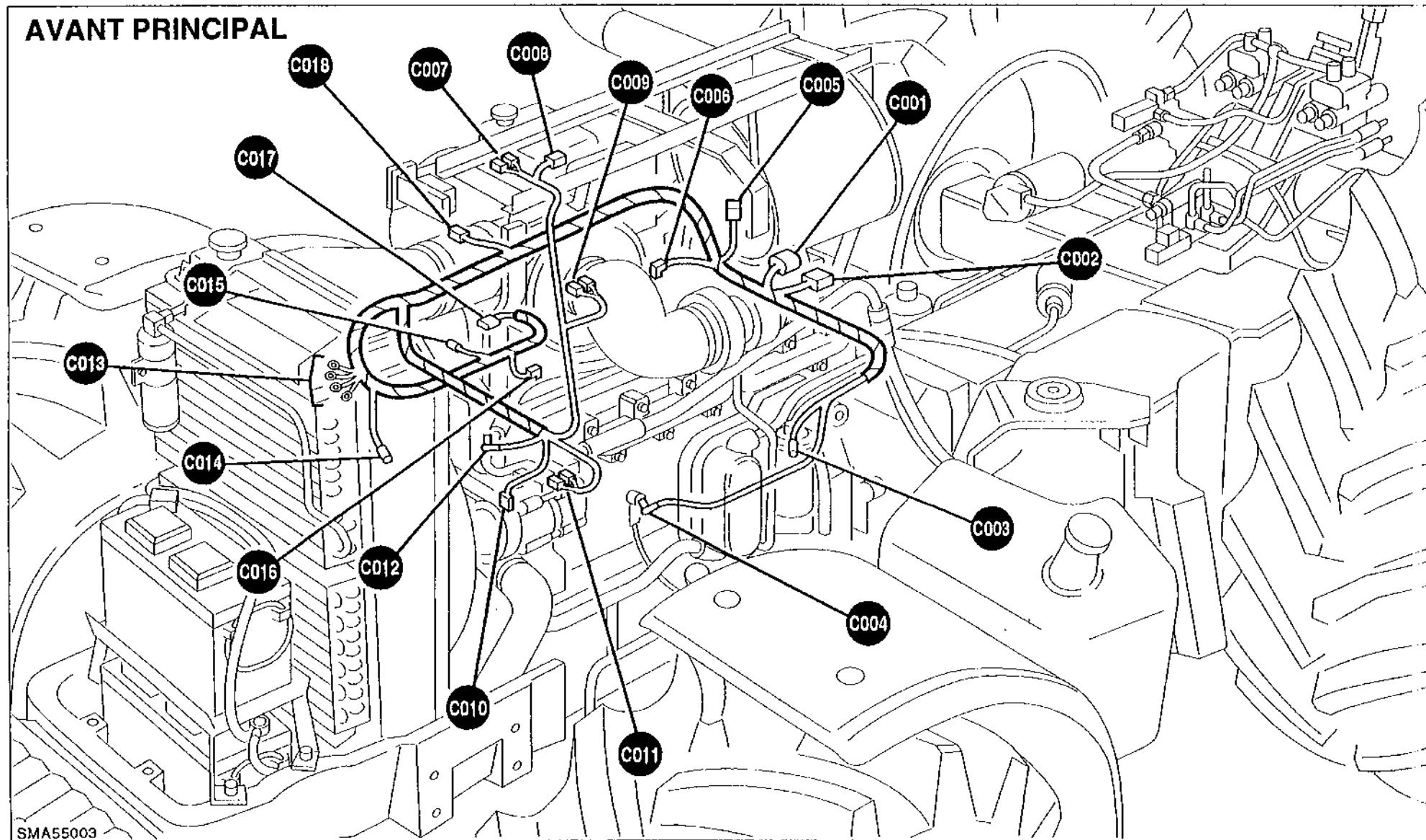
C061

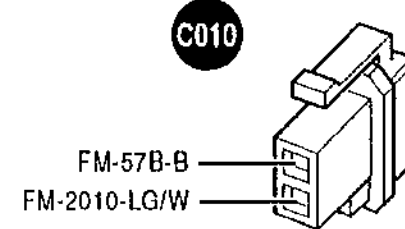
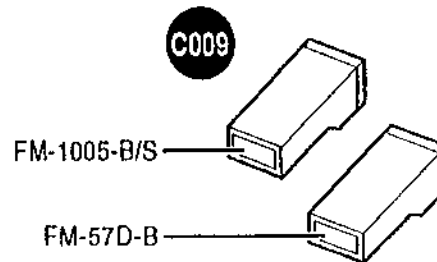
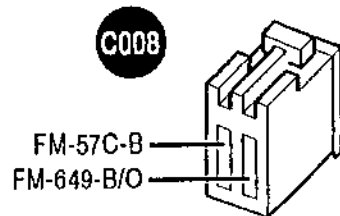
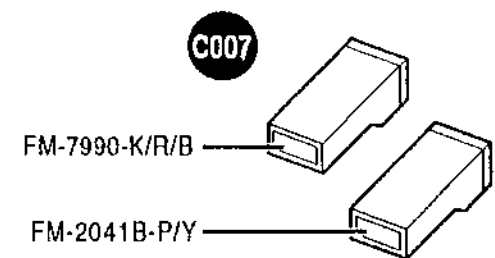
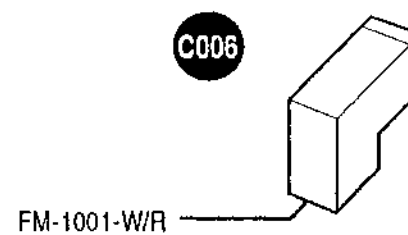
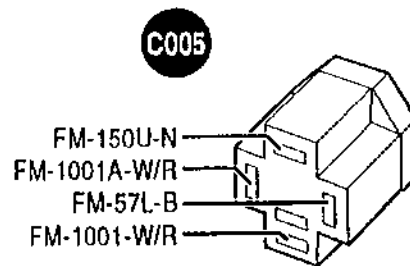
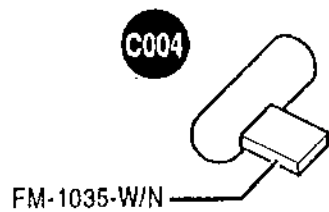
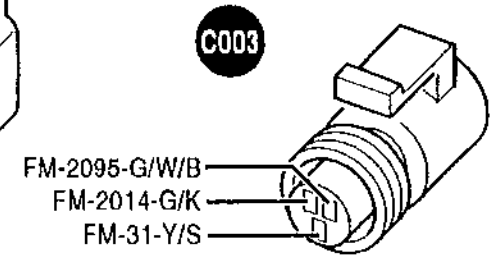
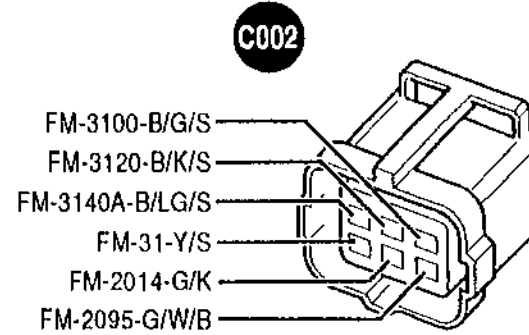
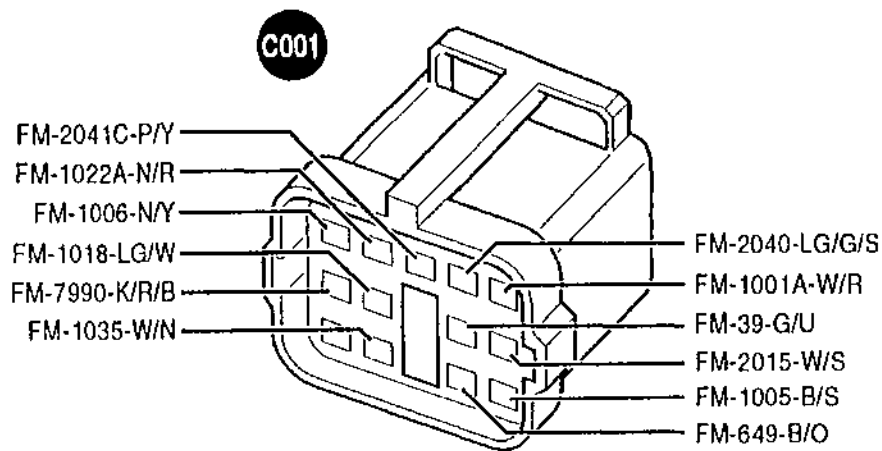


CONNECTEURS DES FAISCEAUX DE CABLAGE

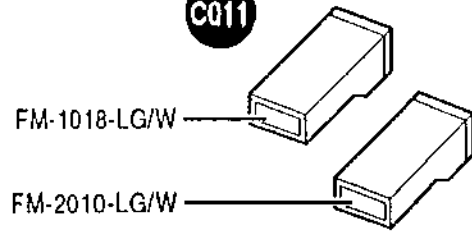
N° connecteur	Organe	Faisceau	N° connecteur	Organe	Faisceau
C001	Connecteur M1 tablier avant	FM			
C002	Connecteur M2 tablier avant	FM			
C003	Emetteur pression huile	FM			
C004	Manocontact pression huile	FM			
C005	Relais démarreur	FM			
C006	Solénoïde démarreur	FM			
C007	Réservoir liquide de frein	FM			
C008	Niveau liquide de refroidissement	FM			
C009	Commutateur à dépression	FM			
C010	Commutateur air conditionné	FM			
C011	Thermostat dégivrage	FM			
C012	Emetteur de température	FM			
C013	Alternateur	FM			
C014	Capteur de direction	FM			
C015	Electrovanne coupure aliment.	FM			
C016	Pompe d'alimentation	FM			
C017	Capteur du décanteur	FM			
C018	Thermostart	FM			

AVANT PRINCIPAL

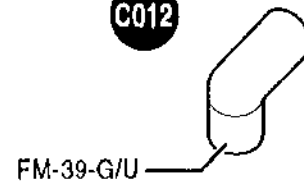




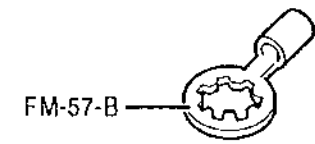
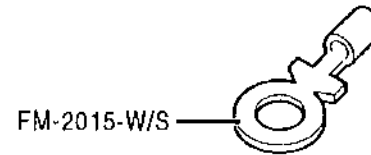
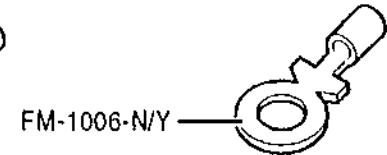
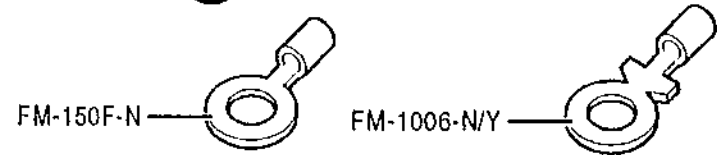
C011



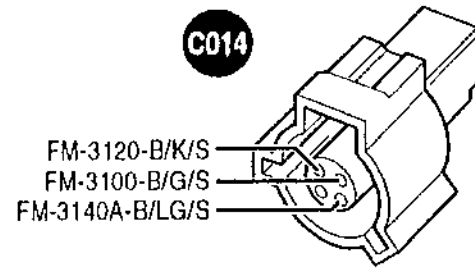
C012



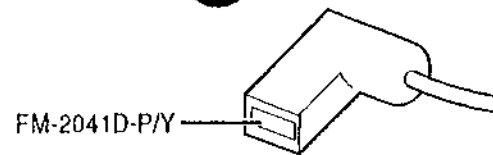
C013



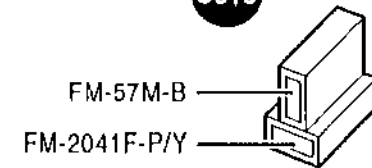
C014



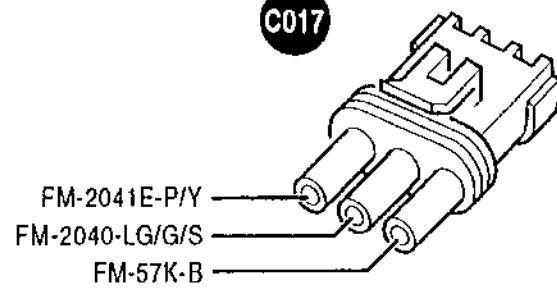
C015



C016



C017



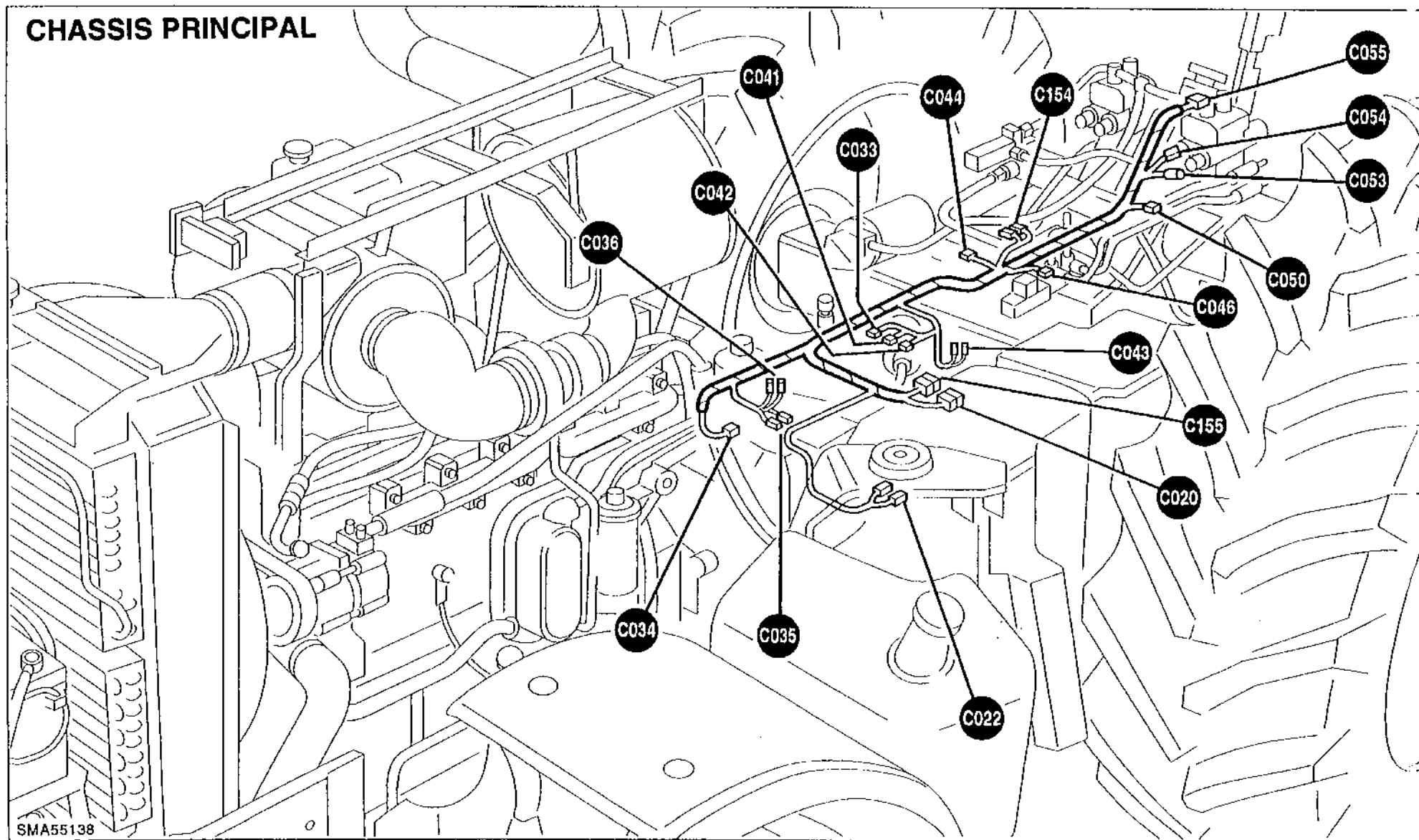
C018

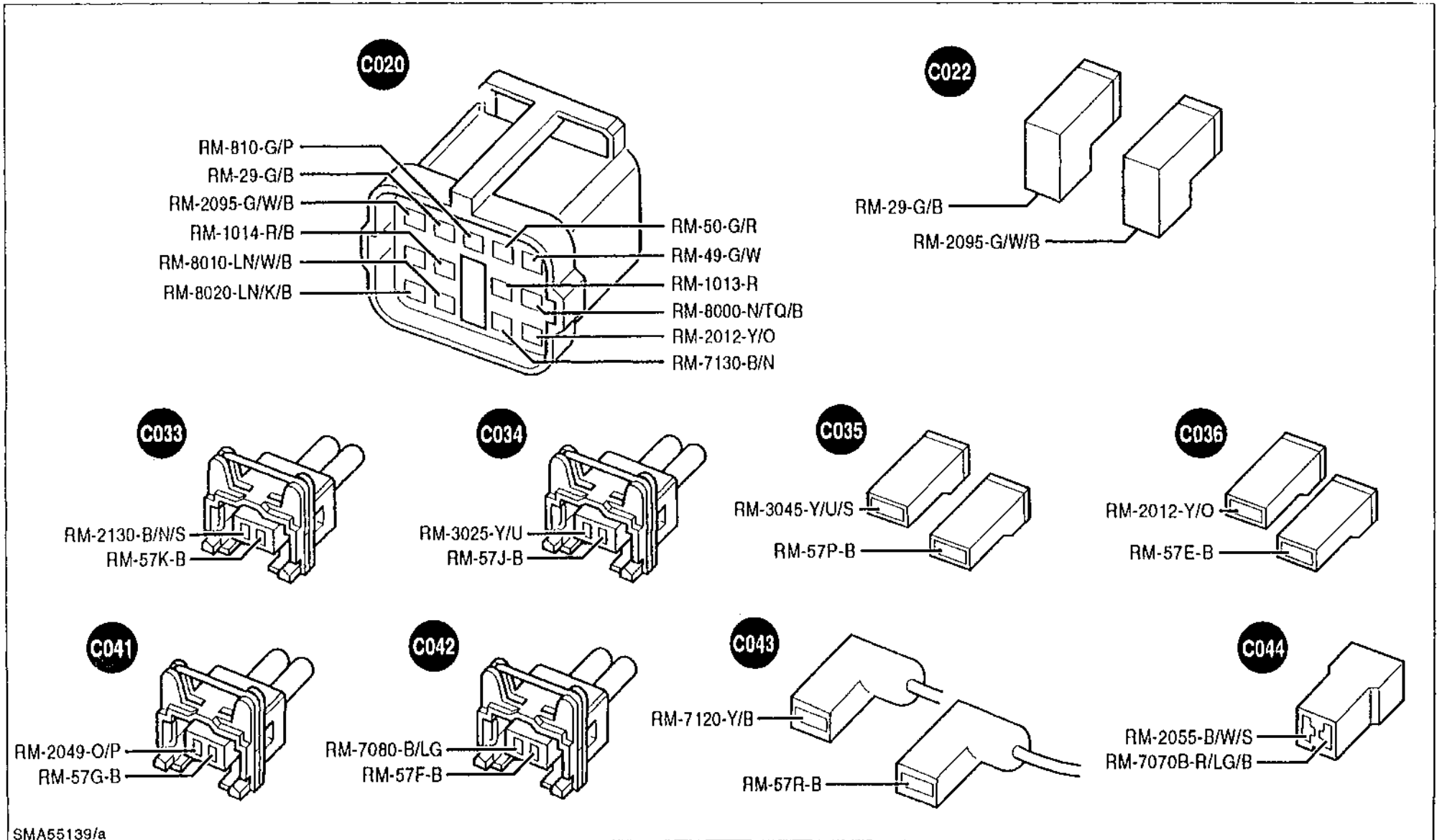


CONNECTEURS FAISCEAU DU CHASSIS

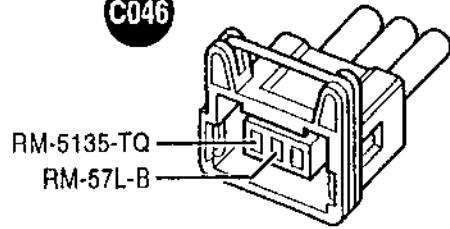
N° connecteur	Organe	Faisceau	N° connecteur	Organe	Faisceau
C020	Connecteur 2 prolonge principal AR	RM			
C022	Emetteur du réservoir	RM			
C033	Frein de P de F	RM			
C034	Solénoïde crabotage pont AV	RM			
C035	Commutateur crabotage pont AV	RM			
C036	Manocontact	RM			
C041	Solénoïde de P de F	RM			
C042	Solénoïde blocage différentiel	RM			
C043	Commutateur blocage différentiel	RM			
C044	Com. vitesse avanc. P de F crabotée	RM			
C046	Capteur vitesse de pont	RM			
C050	Connecteur freins de remorque	RM			
C053	Solénoïde de distributeur	RM			
C054	Capteur de régime de P de F	RM			
C055	Douille de remorque	RM			
C154	Commutateur à dépression	RM			
C155	Connec. 1 prolonge faisceau AR princ.	RM			

CHASSIS PRINCIPAL



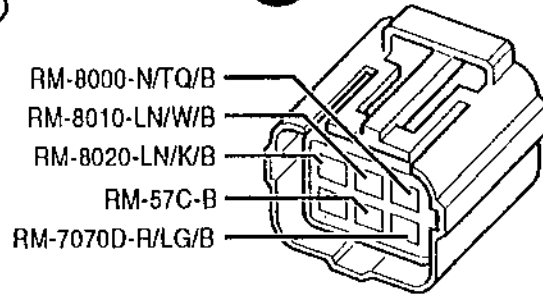


C046



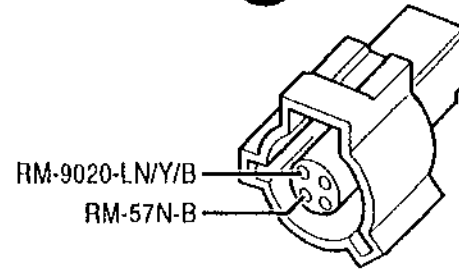
RM-5135-TQ
RM-57L-B

C050



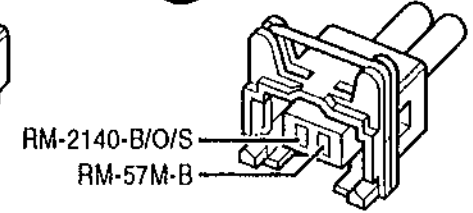
RM-8000-N/TQ/B
RM-8010-LN/W/B
RM-8020-LN/K/B
RM-57C-B
RM-7070D-R/LG/B

C053



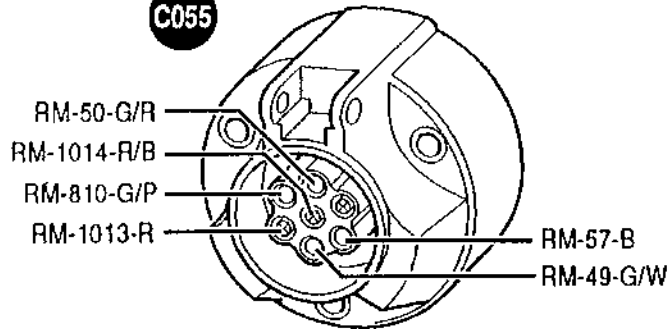
RM-9020-LN/Y/B
RM-57N-B

C054



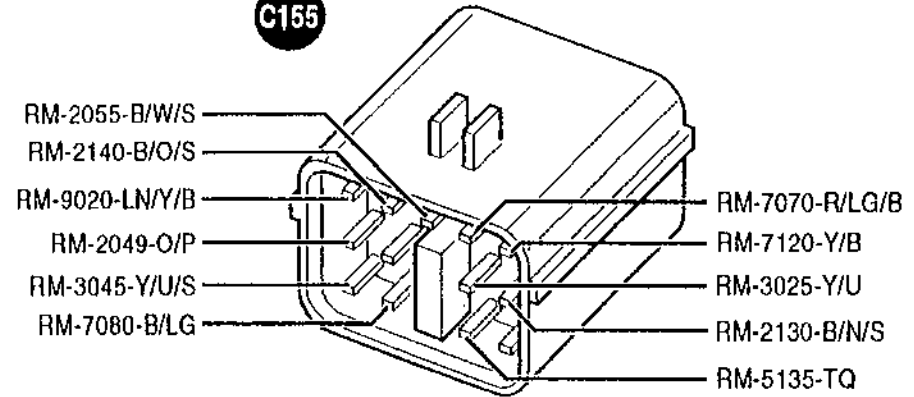
RM-2140-B/O/S
RM-57M-B

C055



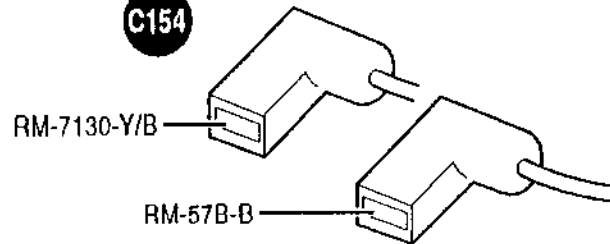
RM-50-G/R
RM-1014-R/B
RM-810-G/P
RM-1013-R
RM-57-B
RM-49-G/W

C155



RM-2055-B/W/S
RM-2140-B/O/S
RM-9020-LN/Y/B
RM-2049-O/P
RM-3045-Y/U/S
RM-7080-B/LG
RM-7070-R/LG/B
RM-7120-Y/B
RM-3025-Y/U
RM-2130-B/N/S
RM-5135-TQ

C154



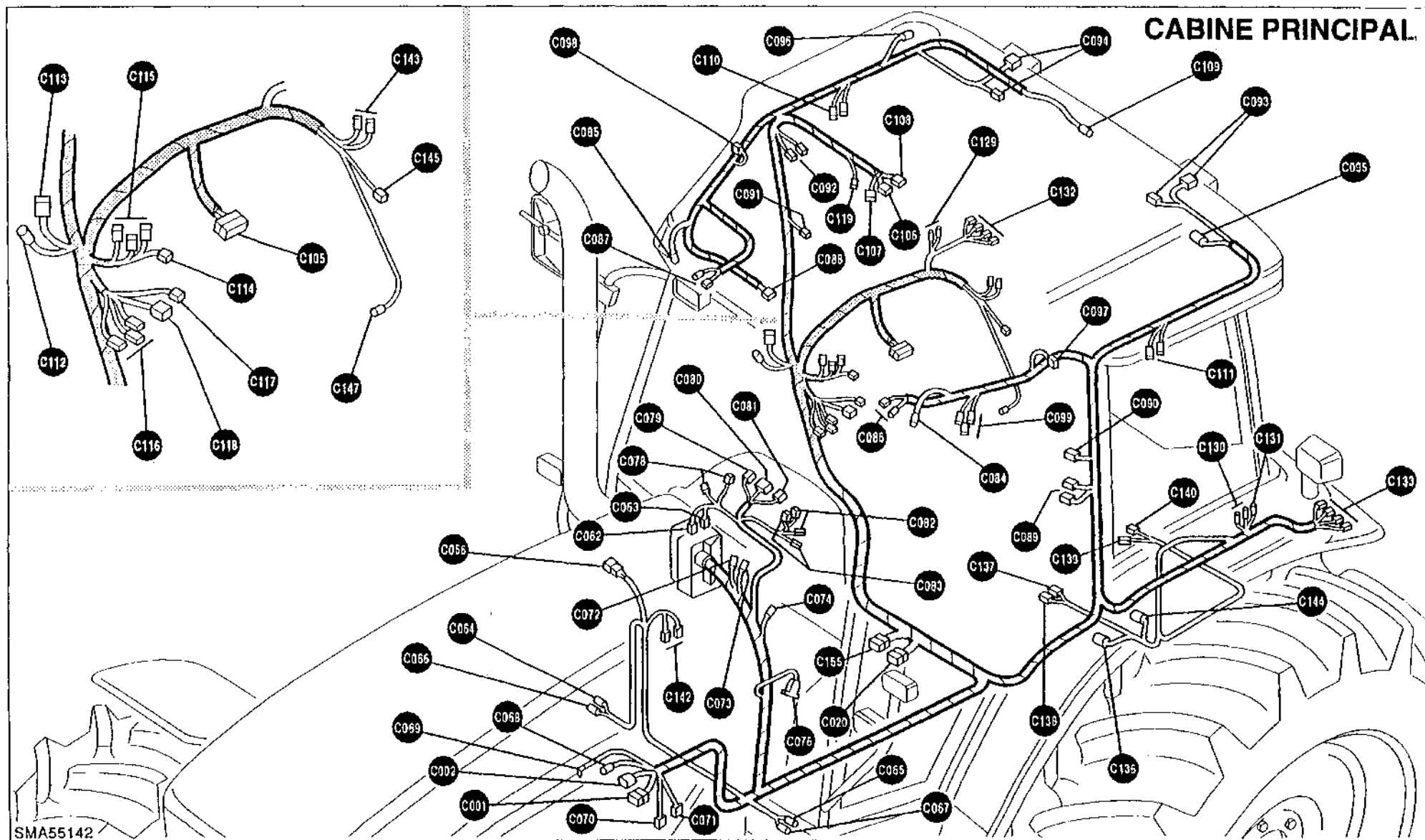
RM-7130-Y/B
RM-57B-B

CONNECTEURS FAISCEAU CABINE/PLATE-FORME

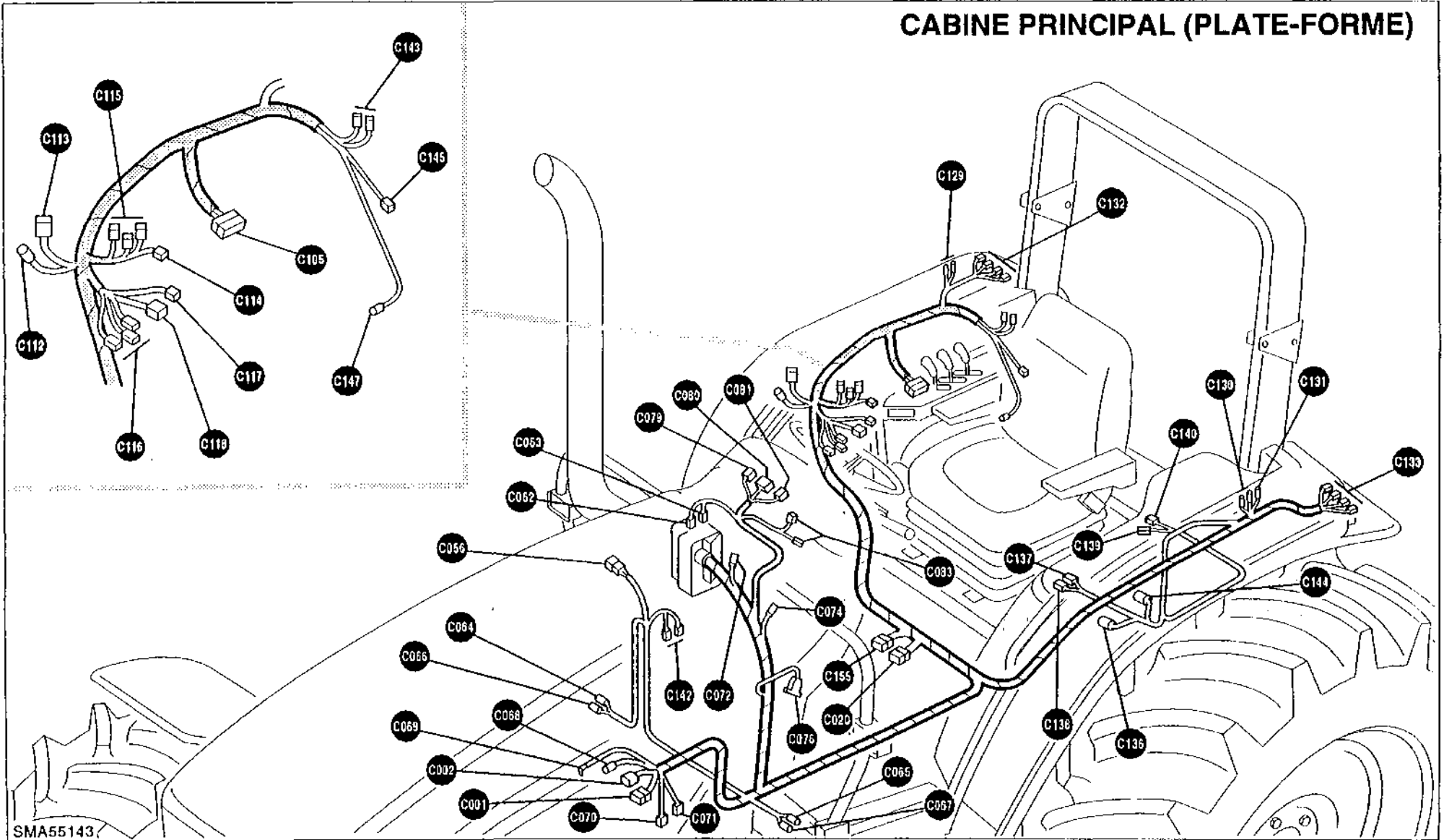
N° connecteur	Organe	Faisceau	N° connecteur	Organe	Faisceau
C001	Connecteur M1 tablier cabine princ.	CM	C086	Clignotant AV G NASO	CM
C002	Connecteur M2 tablier cabine princ.	CM	C087	Clignotant AV D NASO	CM
C020	Connecteur 2 prolonge cabine princ.	CM	C088	Moteur essuie-glace AV	CM
C056	Connecteur faisceau projecteurs	CM	C089	Témoins freins de remorque	CM
C062	Commutateur feu stop droit	CM	C090	Contacteur de porte G	CM
C063	Commutateur feu stop gauche	CM	C091	Contacteur de porte D	CM
C064	Projecteur labour inférieur AV D	CM	C092	Eclairage console	CM
C065	Projecteur labour inférieur AV G	CM	C093	Clignotant AR G NASO	CM
C066	Feu de position D	CM	C094	Clignotant AR D NASO	CM
C067	Feu de position G	CM	C095	Projec. labour/plaque immat. AR G	CM
C068	Radar	CM	C096	Projec. labour/plaque immat. AR D	CM
C069	Solénoïde démarreur (cabine princ.)	CM	C097	Gyrophare gauche	CM
C070	Connecteur M3 crochet tablier princ.	CM	C098	Gyrophare droit	CM
C071	Connecteur M4 crochet tablier princ.	CM	C099	Eclairage intérieur	CM
C072	Commutateur de démarrage	CM	C105	Connecteur EMU	CM
C073	Commut. essuie-glace pare-brise	CM	C106	Radio A	CM
C074	Commutateur clignotant	CM	C107	Radio B	CM
C076	Commutateur embrayage	CM	C108	Montre de bord	CM
C078	Commutateur essuie-glace AR	CM	C109	Moteur d'essuie-glace AR	CM
C079	Tableau de bord 'A'	CM	C110	Haut-parleur droit	CM
C080	Tableau de bord 'B'	CM	C111	Haut-parleur gauche	CM
C081	Tableau de bord 'C'	CM	C112	Annulation sécurité crochet AV	CM
C082	Commutateur gyrophare	CM	C113	Potentiomètre crochet AV	CM
C083	Commutateur feux de détresse	CM	C114	Témoin P de F AV crabotée	CM
C084	Projecteur labour supérieur AV G	CM	C115	Commutateur P de F AV	CM
C085	Projecteur labour supérieur AV D	CM	C116	Commutateur P de F AR	CM

CONNECTEURS FAISCEAU CABINE/PLATE-FORME

N° connecteur	Organe	Faisceau	N° connecteur	Organe	Faisceau
C117	Témoin P de F AR crabotée	CM			
C118	Commutateur frein de P de F AR	CM			
C119	Connect. chauffage/air conditionné	CM			
C129	Projecteur labour aile droite	CM			
C130	Projecteur labour aile gauche	CM			
C131	Eclairage plaque minéralogique	CM			
C132	Bloc feux AR aile droite	CM			
C133	Bloc feux AR aile gauche	CM			
C136	Frein de parcage	CM			
C137	Commutateur siège alarme P de F	CM			
C138	Pompe de siège	CM			
C139	Moteur essuie-glace AV	CM			
C140	Moteur essuie-glace AR	CM			
C142	Commut. réservoir liquide embr.	CM			
C143	Douille pour équipement	CM			
C144	Connecteur freins pneumatiques	CM			
C145	Connecteur douille AR	CM			
C147	Commutateur distributeur	CM			
C155	Connec.1 prolonge fais. princ. cab.	CM			

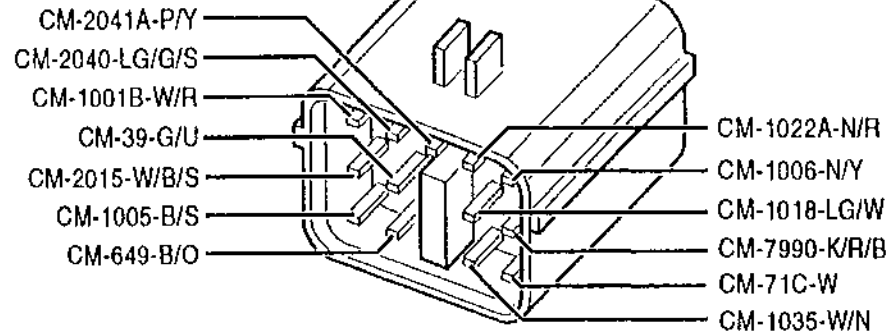


CABINE PRINCIPAL (PLATE-FORME)

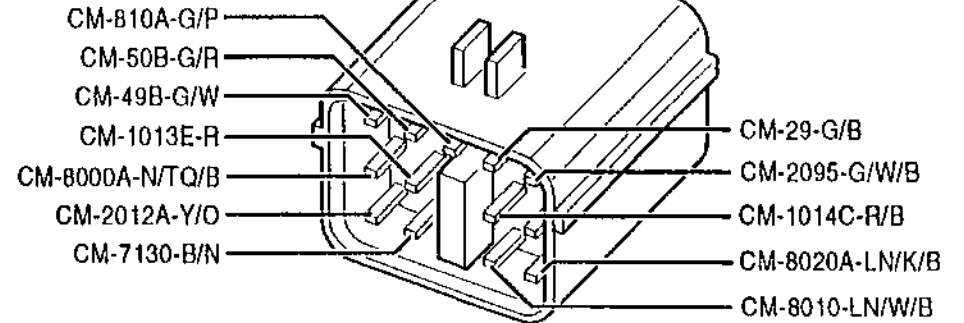


SMA55143

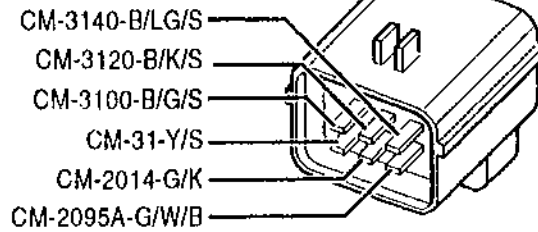
C001



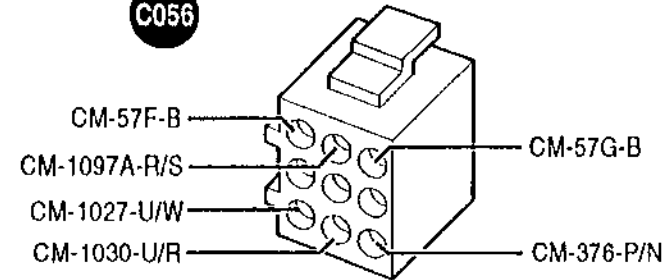
C020



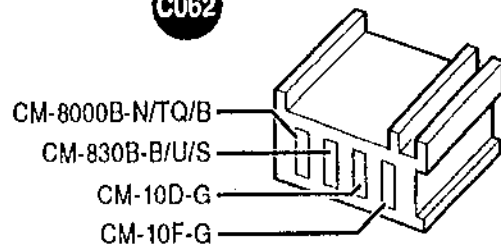
C002



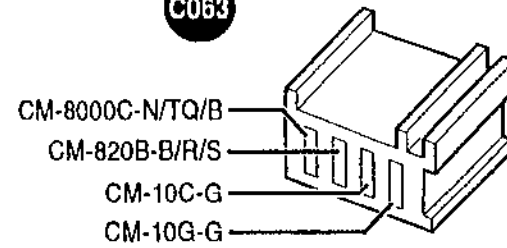
C056



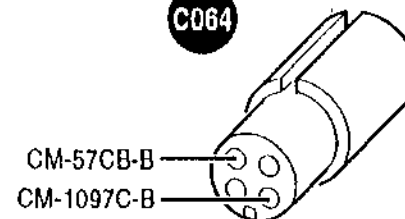
C062



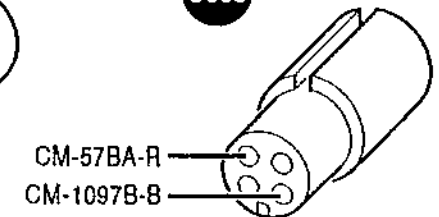
C063



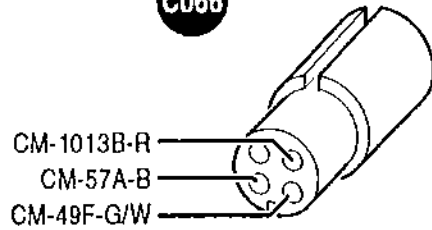
C064



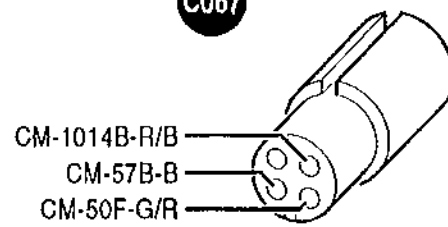
C065



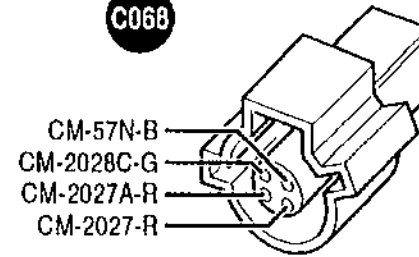
C066



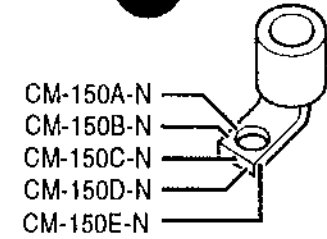
C067



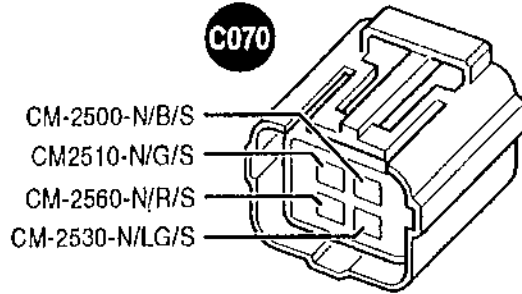
C068



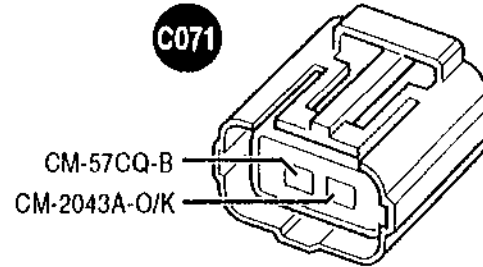
C069



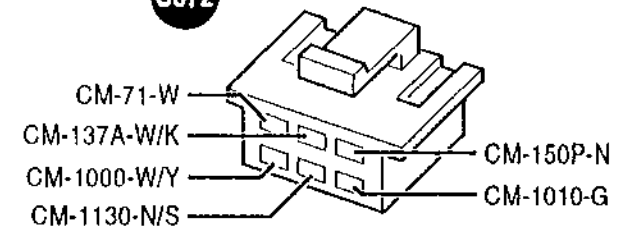
C070



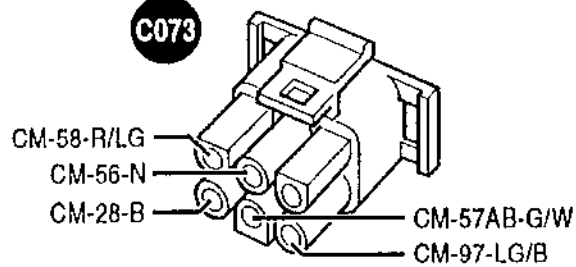
C071



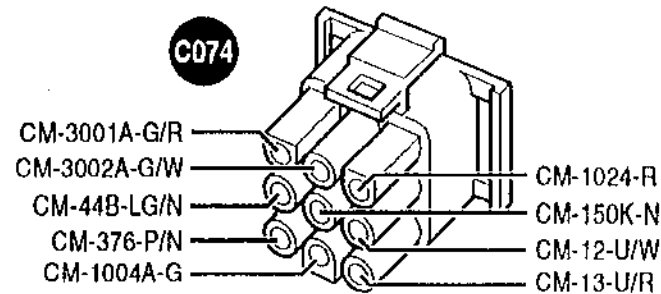
C072



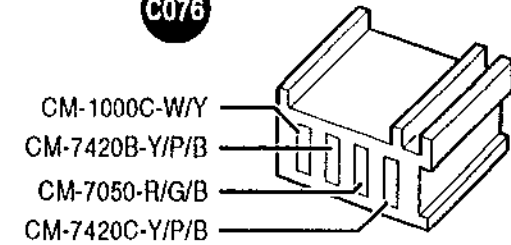
C073



C074

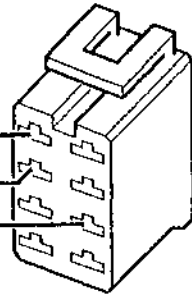


C076



C078

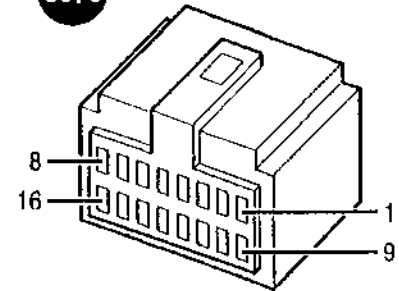
CM-1119-G/R/B
 CM-1121-G/Y/B
 CM-1019-G
 CM-1019G-G



CM-1019G-G
 CM-57Z-B

C079

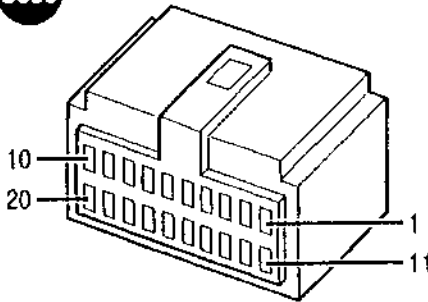
1: CM-1034-LG/R
 2: CM-1035-W/N
 3: CM-1033-LG/Y
 4: CM-649-B/O
 5: CM-50A-G/R
 6: CM-1003A-G
 7: CM-57CN-B
 8: CM-39-G/U



9: CM-1006-N/Y
 10: CM-1026-U/W
 11: CM-1005-B/S
 12: CM-1022B-N/R
 14: CM-1013A-R
 15: CM-2029-B
 16: CM-29-G/B

C080

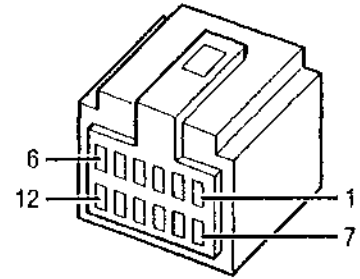
1: CM-2012-Y/O
 2: CM-7120-Y/B
 3: CM-1003C-G
 4: CM-7130-B/N
 5: CM-3045-Y/U/S
 6: CM-2040-LG/G/S
 8: CM-3014-R/K
 9: CM-44D-LG/N
 10: CM-2015A-W/S



11: CM-7990-K/R/B
 12: CM-57U-B
 13: CM-8020-LN/K/B
 14: CM-49A-G/W
 15: CM-7160-R/N/B
 17: CM-2025-S/U
 19: CM-5060B-LN/O
 20: CM-5170B-LN/TQ

1: CM-2016B-Y/G
 2: CM-2026B-S/R
 3: CM-2027A-R
 4: CM-2028D-G
 5: CM-2014-G/K
 6: CM-31-Y/S

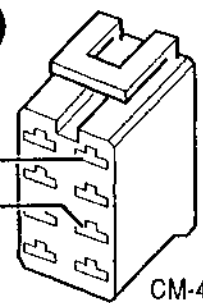
C081



7: CM-2070-O/U/B
 8: CM-2080-O/R
 9: CM-2095B-G/W/B
 10: CM-57X-B
 11: CM-2095C-G/W/B

C082

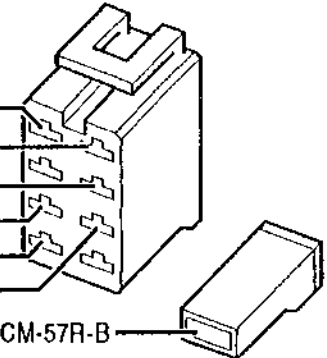
CM-4012-P/R
 CM-4011-P/G



CM-4012A-P/R
 CM-57Y-B

C083

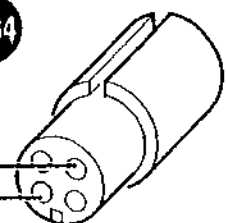
CM-1021-P
 CM-44A-LG/N
 CM-3001-G/R
 CM-3000-G/LG
 CM-1020-G
 CM-3002-G/W

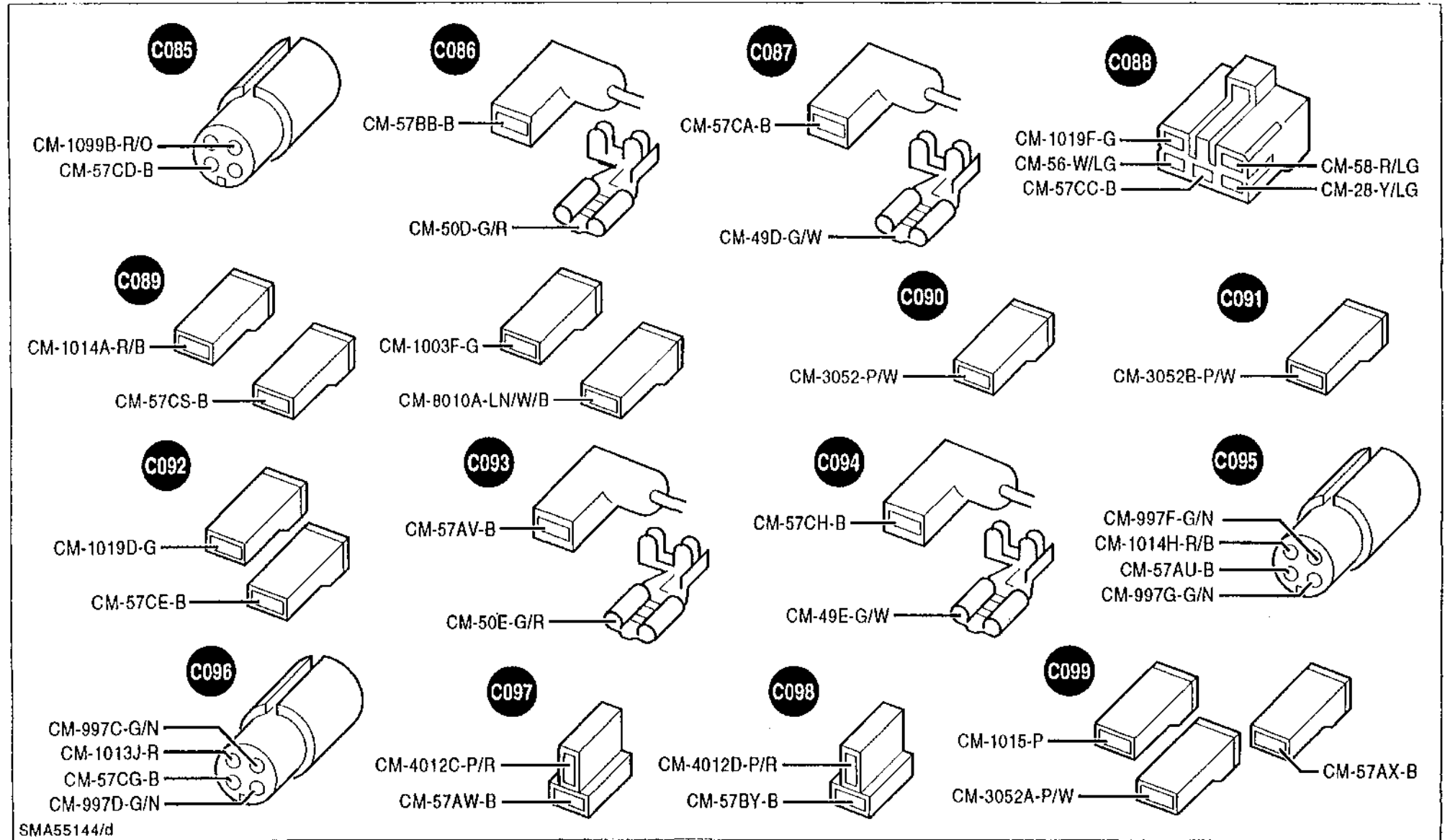


CM-57R-B

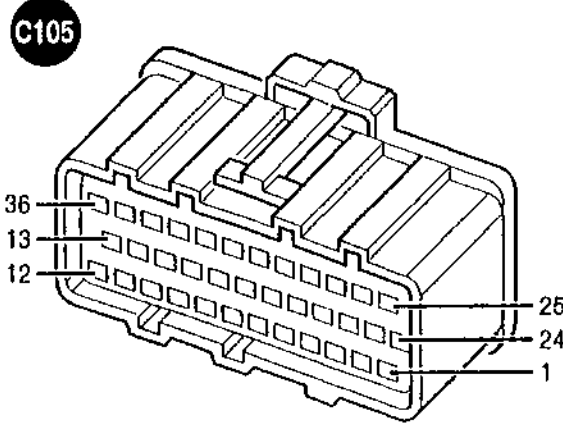
C084

CM-1099A-R/O
 CM-57AZ-B

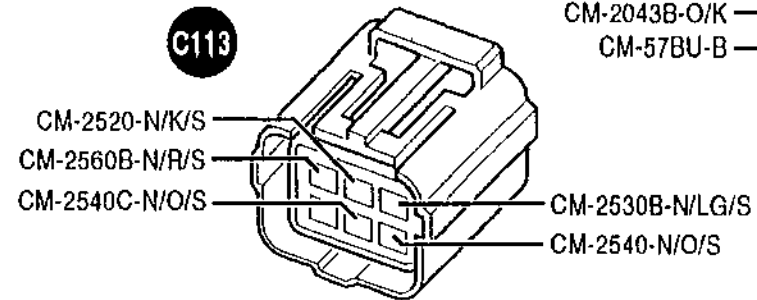
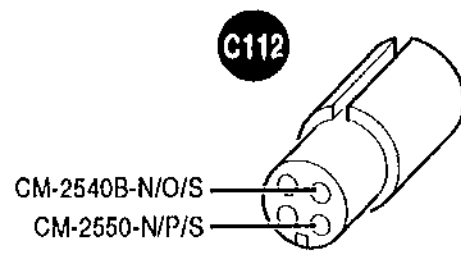
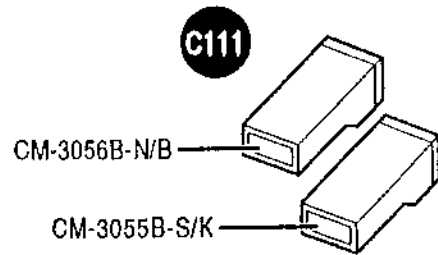
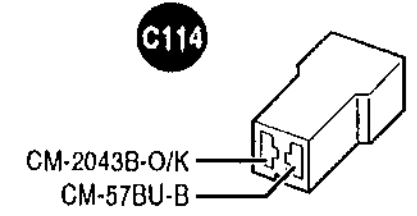
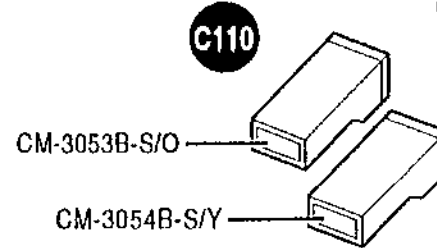
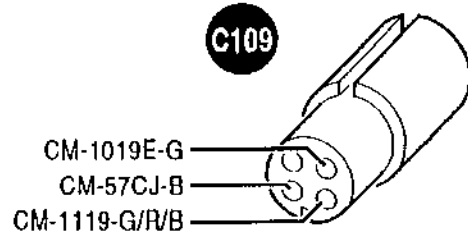
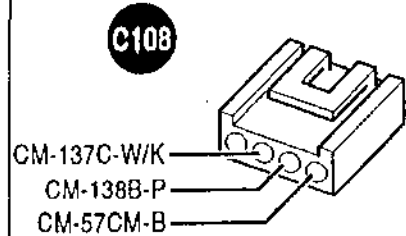
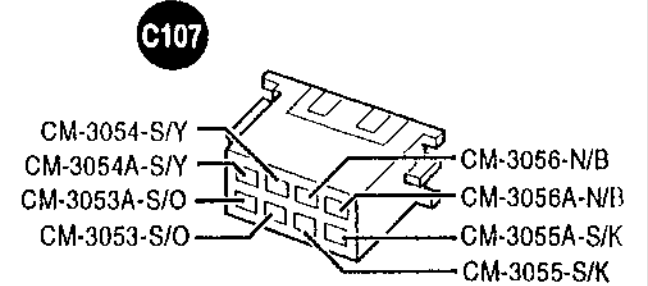
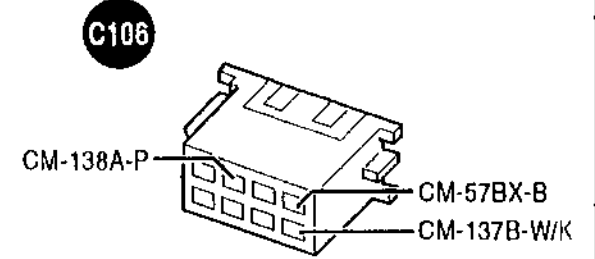


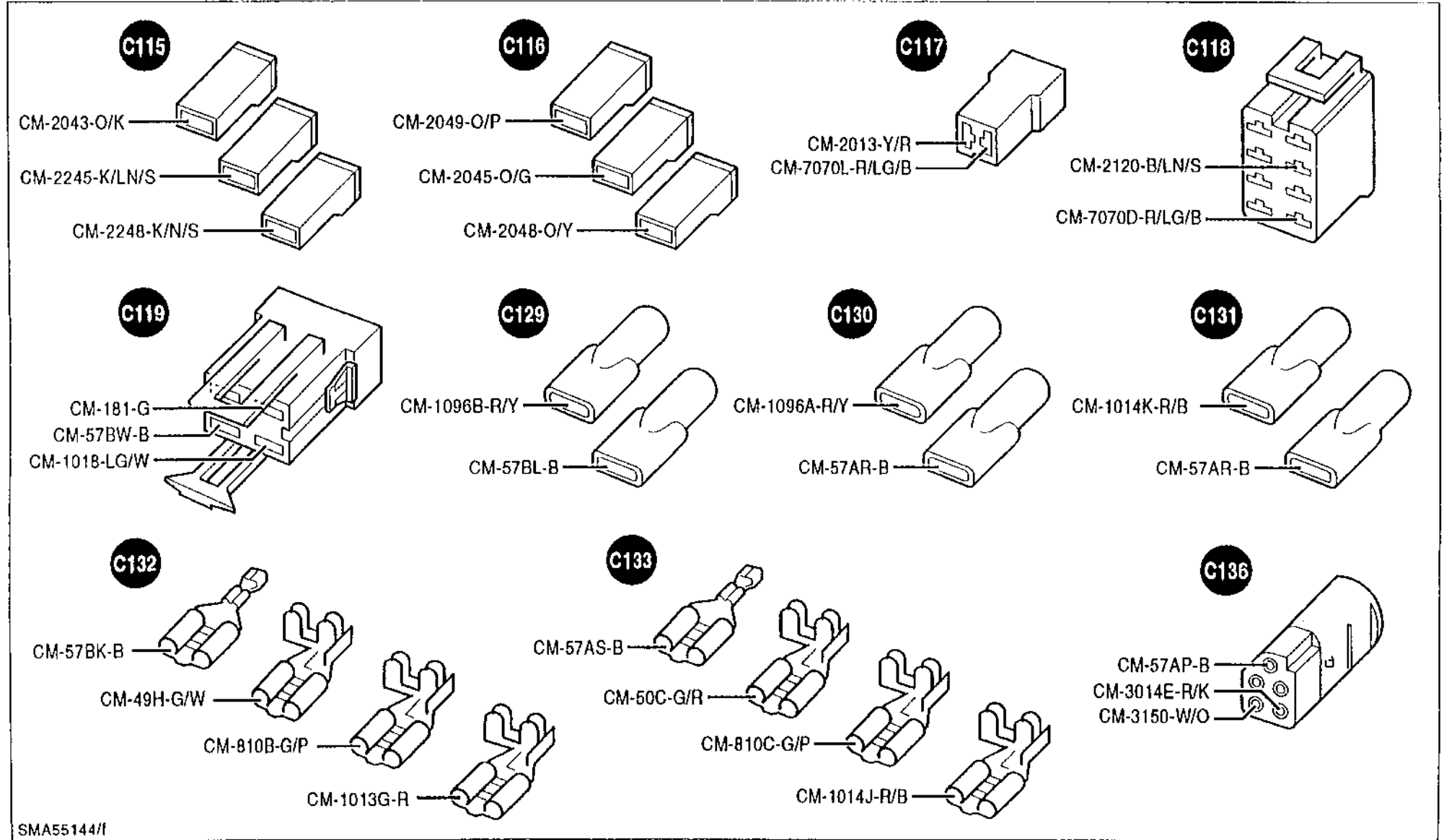


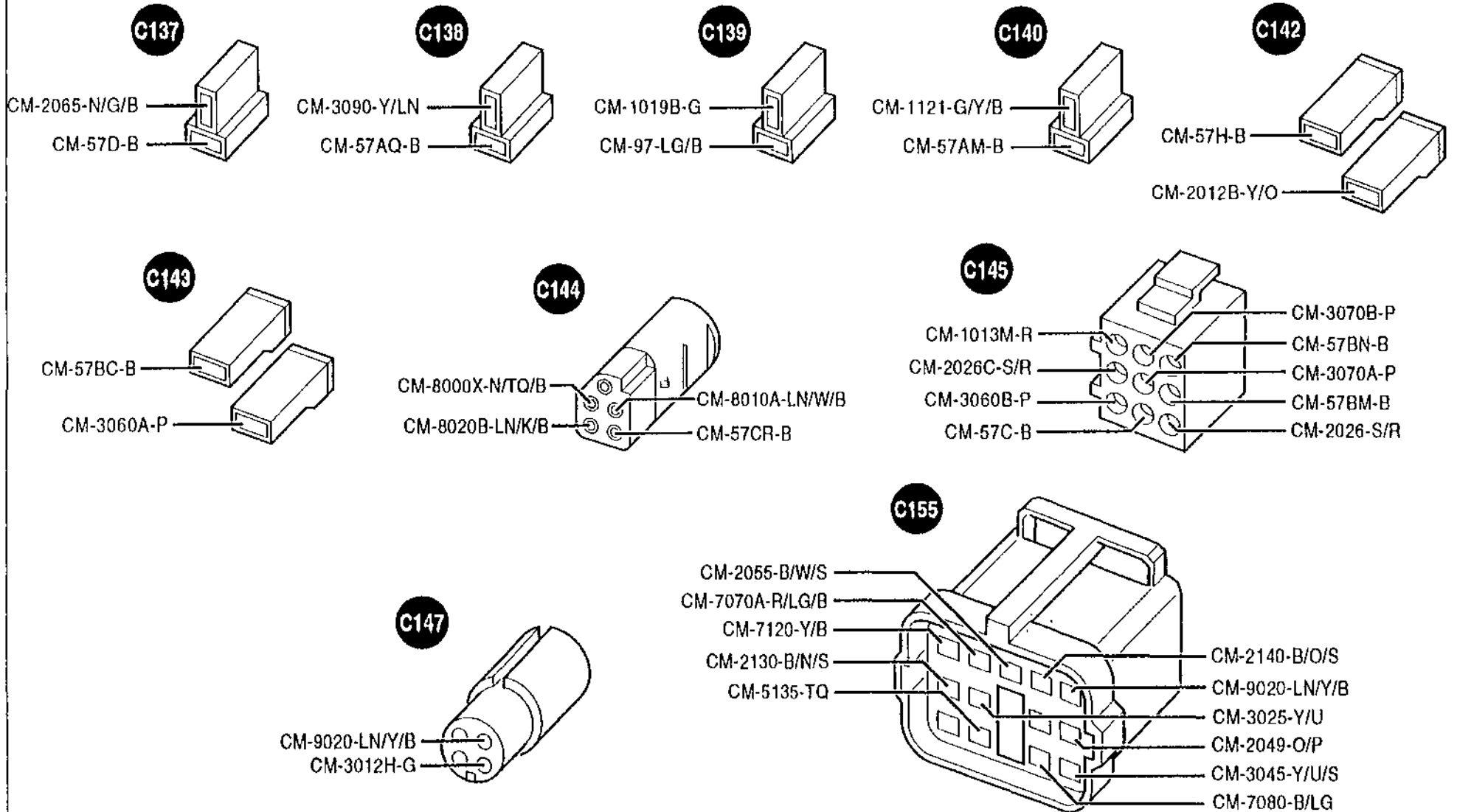
- 1: CM-5000A-P
- 2: CM-2025B-S/U
- 3: CM-1130-N/S
- 4: CM-3120-B/K/S
- 5: CM-2055-B/W/S
- 6: CM-5170C-LN/TQ
- 7: CM-830-B/U/S
- 8: CM-1013K-R
- 9: CM-2065-N/G/B
- 10: CM-5060C-LN/O
- 11: CM-57BP-B
- 12: CM-2248-K/N/S
- 13: CM-2048-O/Y
- 14: CM-3025-Y/U
- 15: CM-2013-Y/R
- 16: CM-1091-R
- 17: CM-1093-R
- 18: CM-2045-OG
- 19: CM-1001-W/R
- 20: CM-820-B/R/S
- 21: CM-2015D-W/S
- 22: CM-3014F-R/K
- 23: CM-2140-B/O/S
- 24: CM-7070F-R/LG/B

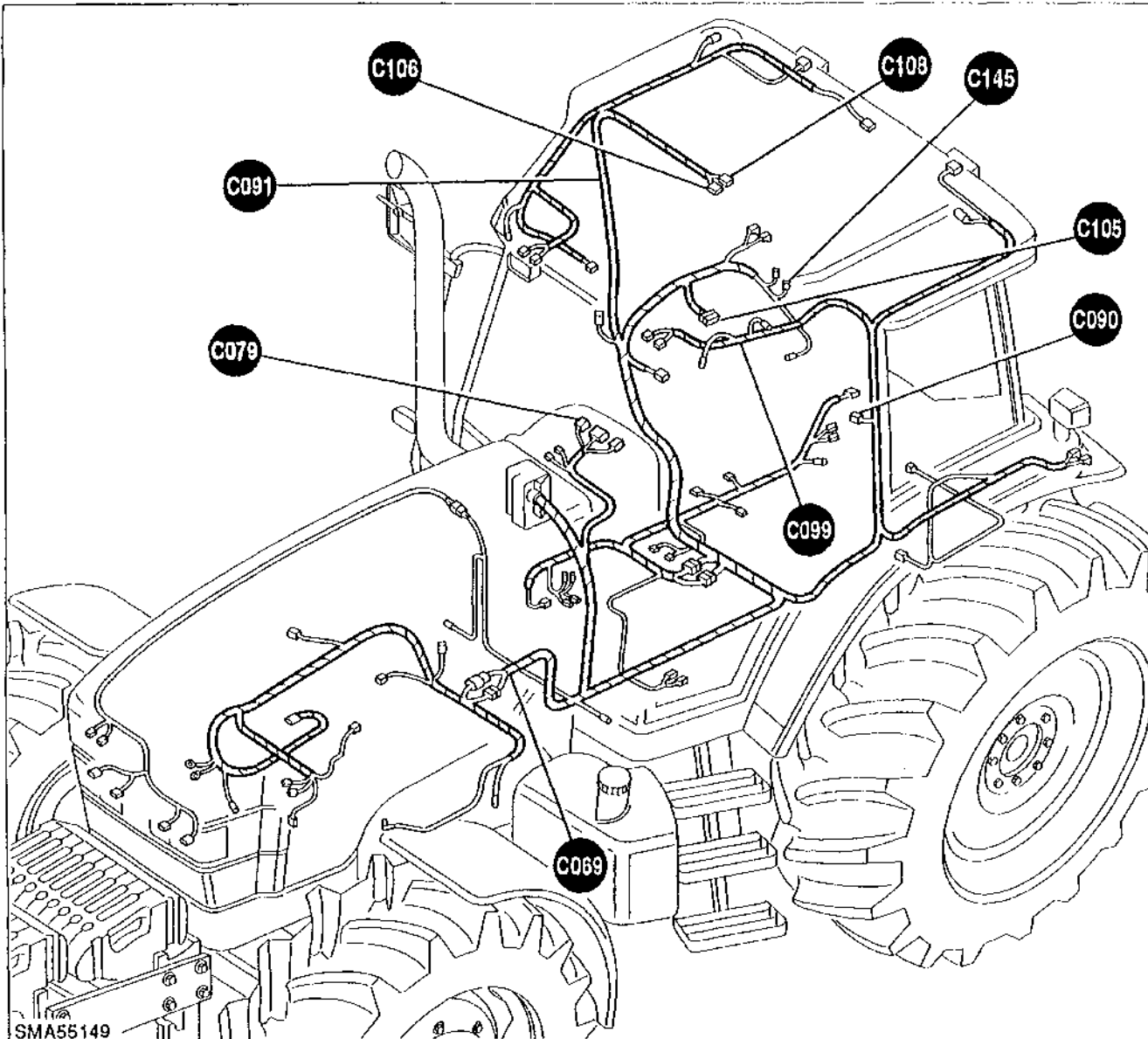


- 25: CM-57BE-B
- 26: CM-2600-Y/G/S
- 27: CM-3140-B/LG/S
- 28: CM-3100-B/G/S
- 29: CM-5130A-TQ/P
- 30: CM-2120-B/LN/S
- 31: CM-2245-K/LN/S
- 32: CM-1140-K/W/S
- 33: CM-1090-R
- 34: CM-1092-R
- 35: CM-2130-B/N/S
- 36: CM-7080-B/LG

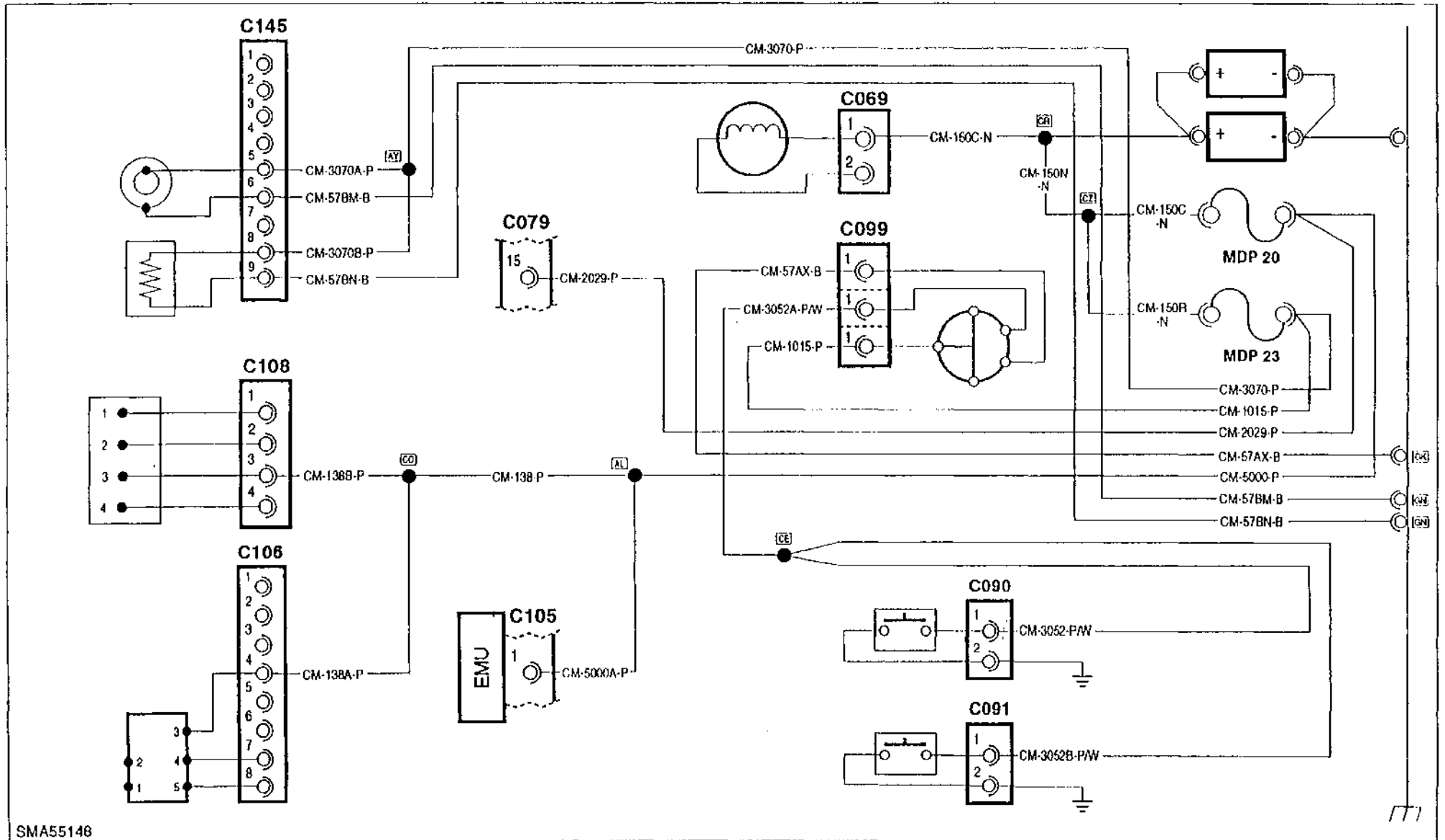


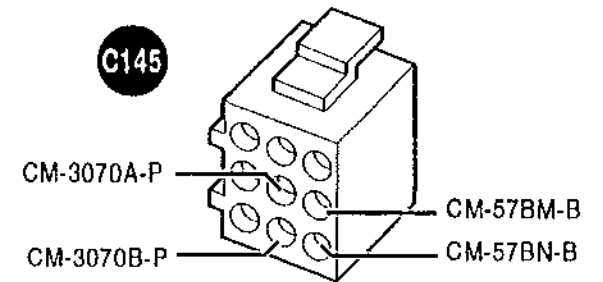
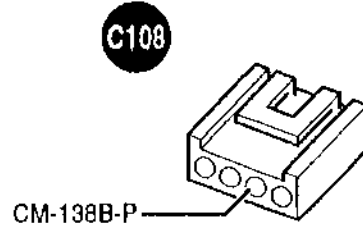
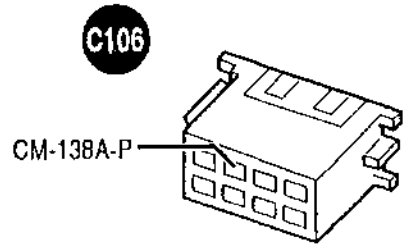
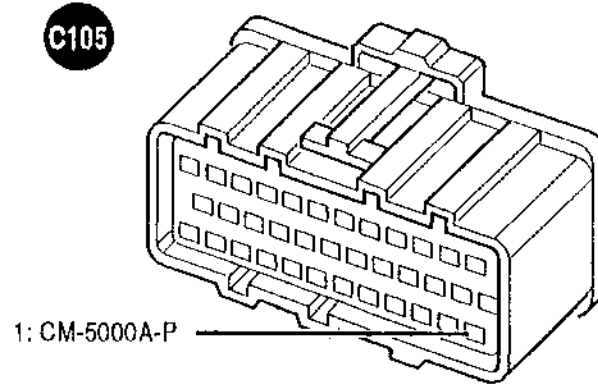
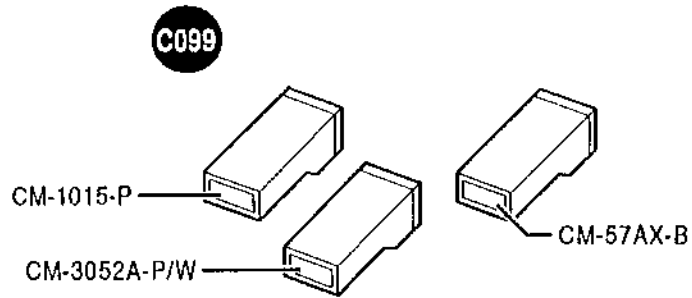
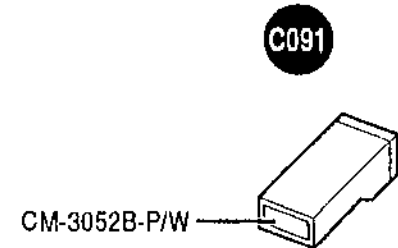
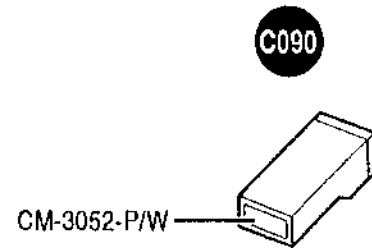
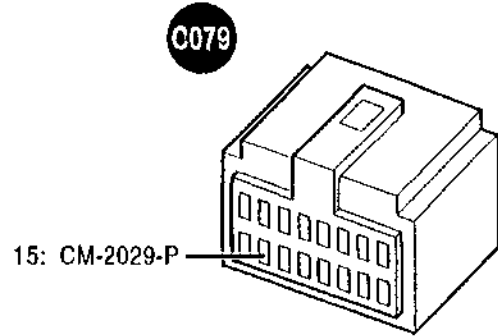
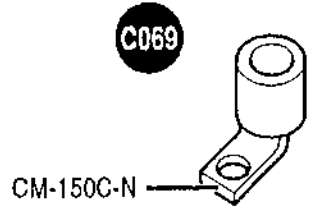


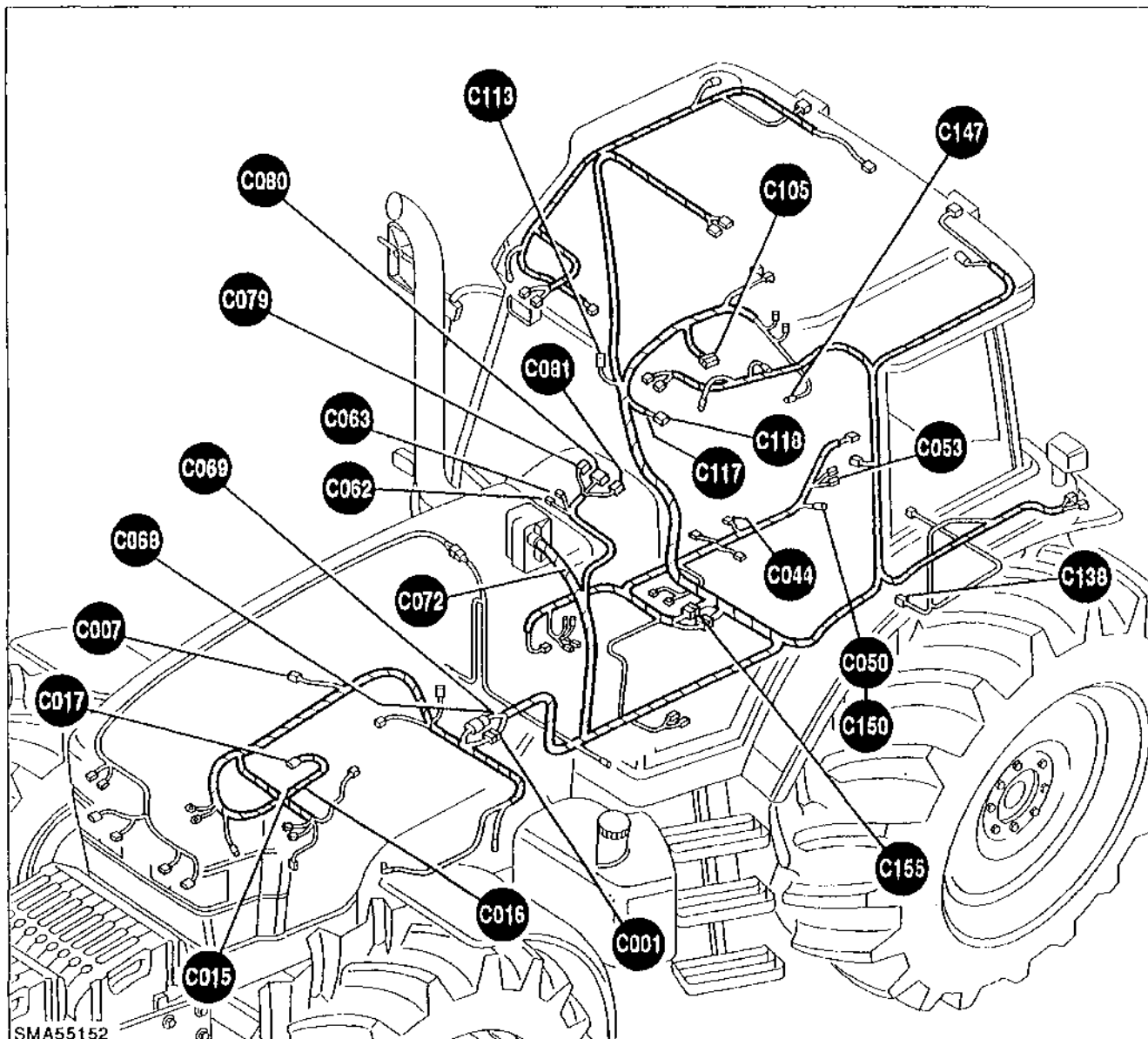


**ALIMENTATION PERMANENTE**

- C069 - Solénoïde démarreur
- C079 - Tableau de bord 'A'
- C090 - Contacteur porte G
- C091 - Contacteur porte D
- C099 - Eclairage intérieur
- C105 - Connecteur EMU
- C106 - Radio A
- C108 - Montre de bord
- C145 - Connecteur douille AR



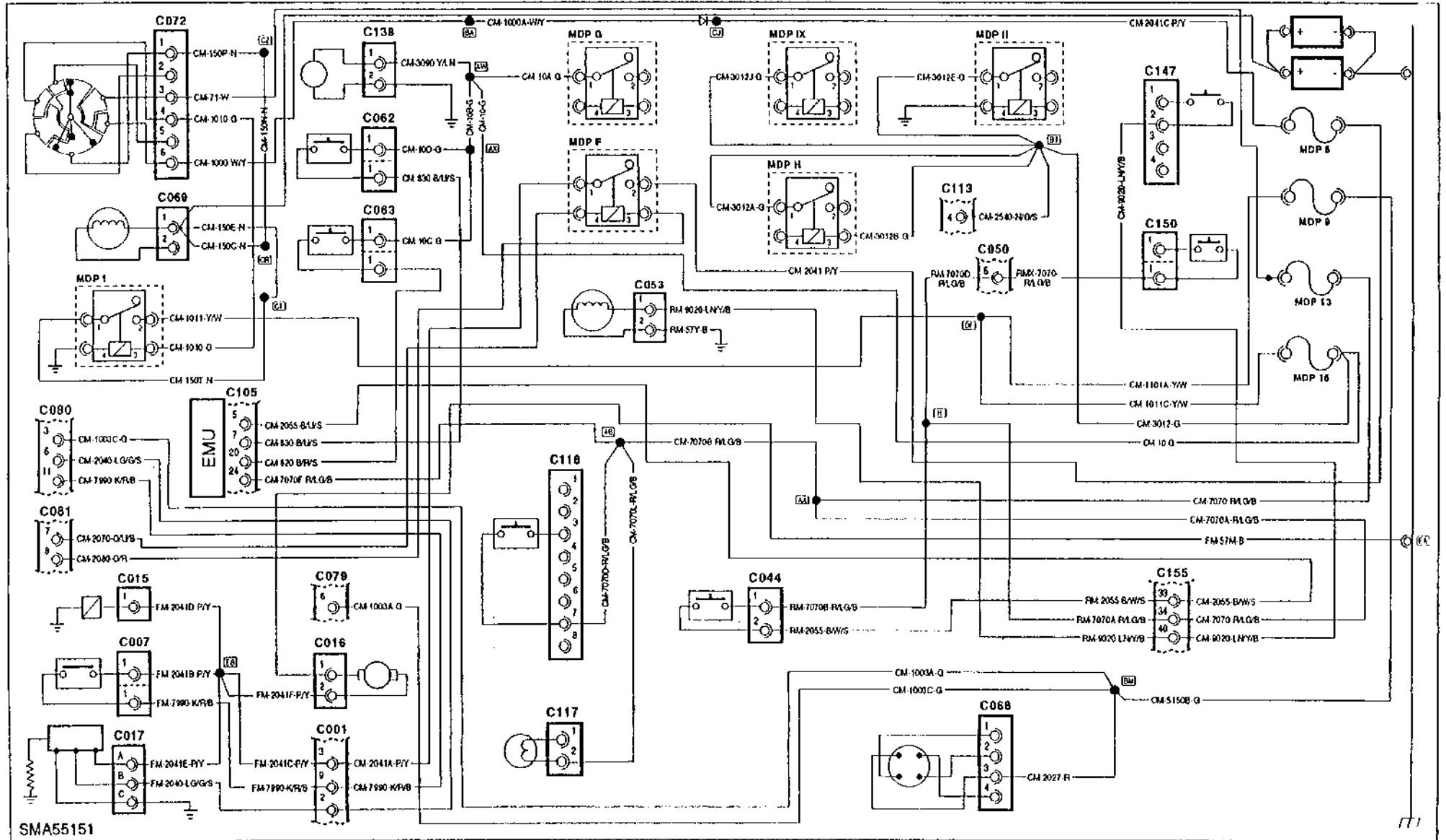


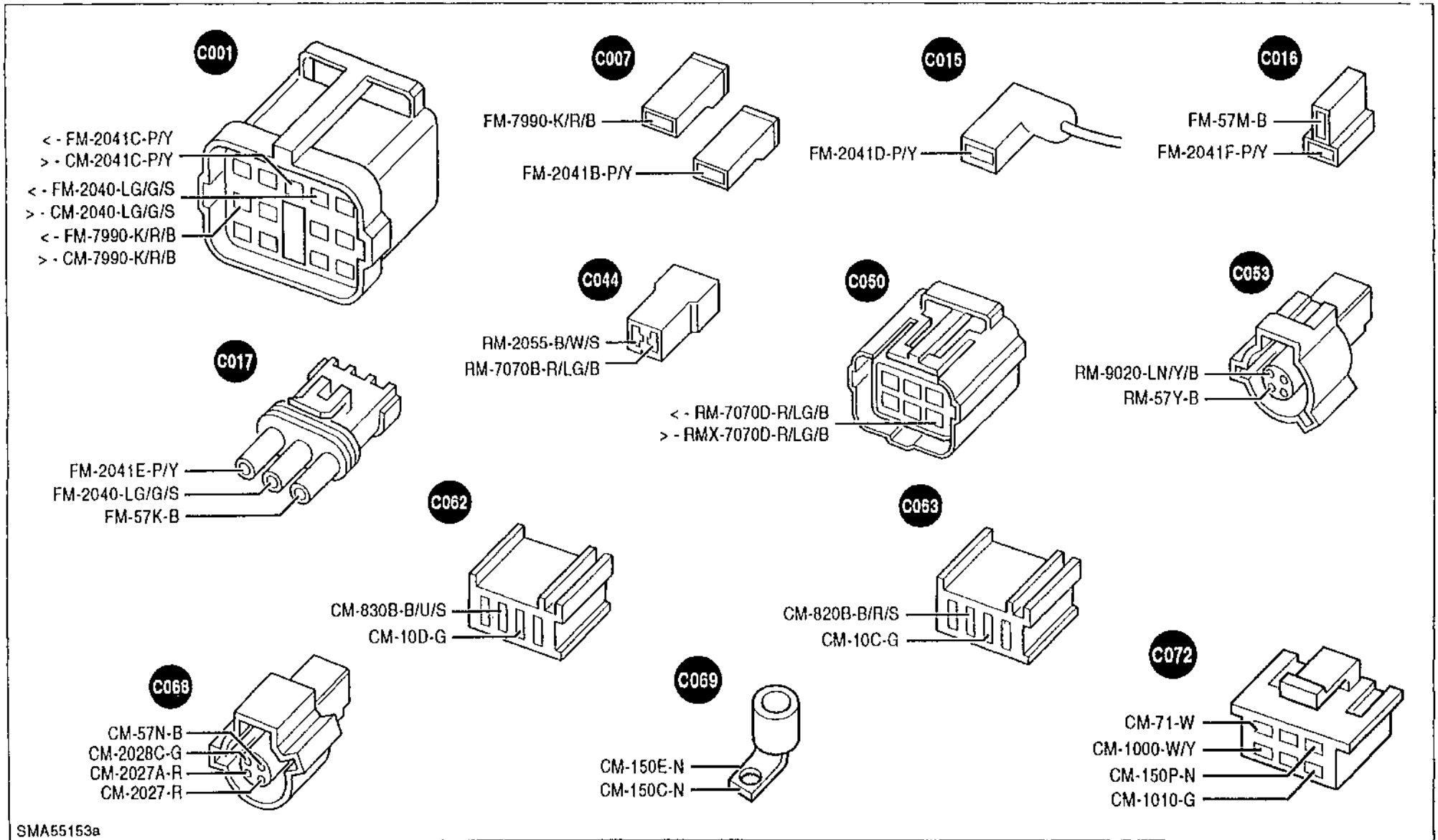


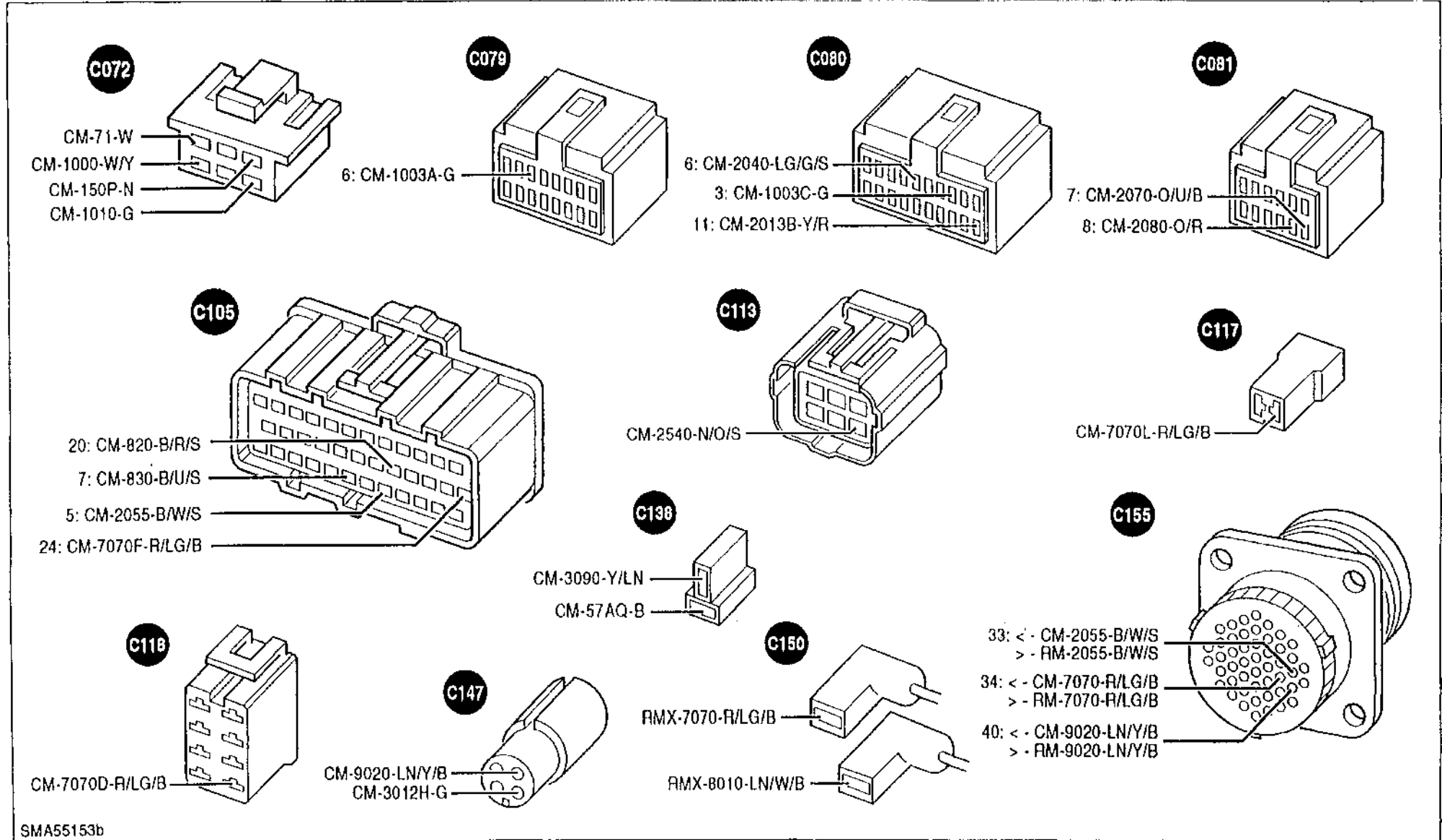
SMA55152

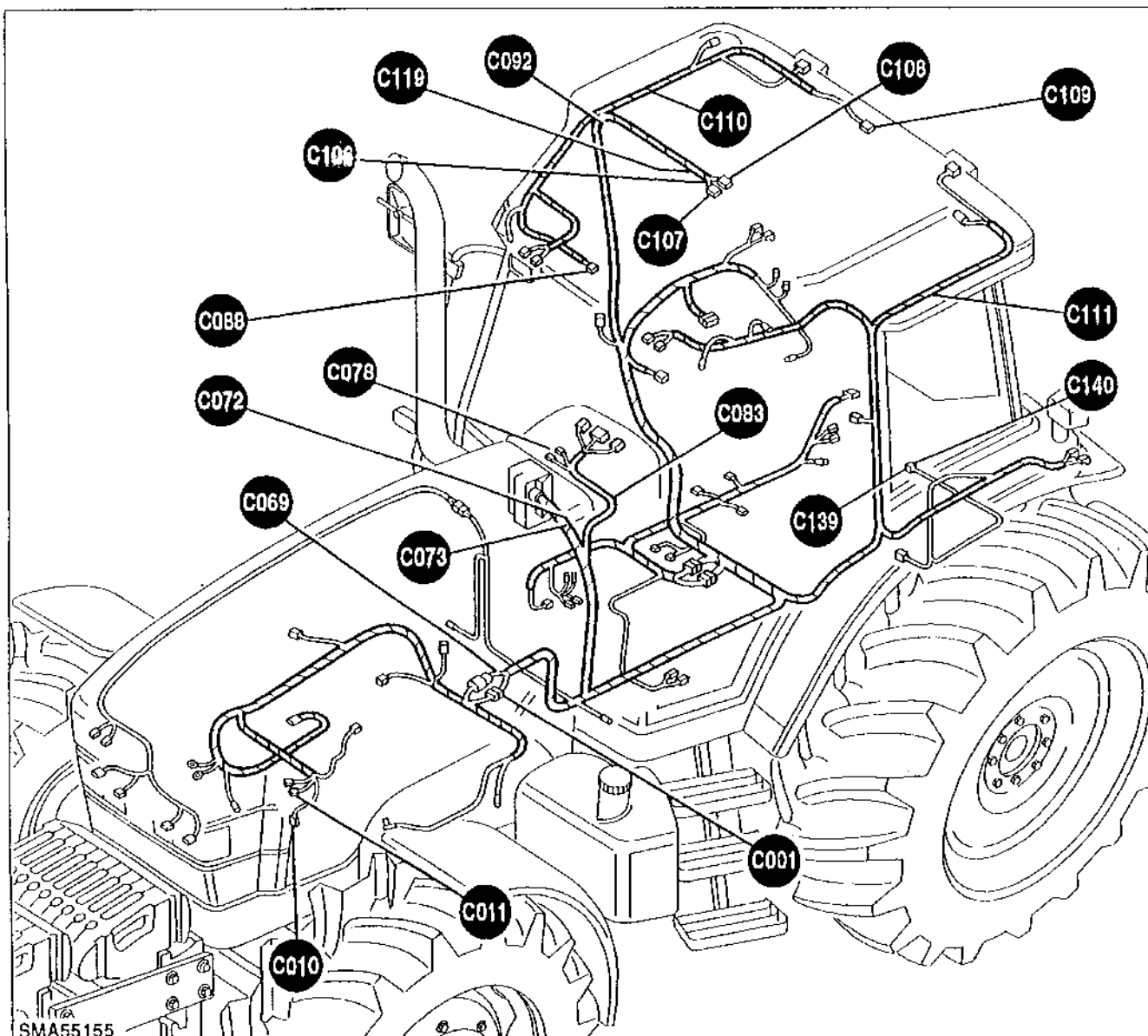
CONTACT POSITION 1

- C001** - Connecteur tablier AV principal
- C007** - Réservoir liquide de frein
- C015** - Electrovanne coupure alim.
- C016** - Pompe d'alimentation
- C017** - Capteur du décanteur
- C044** - Vitesse au sol P de F engagée
- C050** - Freins de remorque
- C053** - Solénoïde distributeur extérieur
- C062** - Commutateur feu stop droit
- C063** - Commutateur feu stop gauche
- C068** - Radar
- C069** - Solén. démarreur (cabine princ.)
- C072** - Commutateur de démarrage
- C079** - Tableau de bord A
- C080** - Tableau de bord B
- C081** - Tableau de bord C
- C105** - Connecteur EMU
- C113** - Potentiomètre crochet AV
- C117** - Témoin P de F AR crabotée
- C118** - Commut. frein de P de F AR
- C138** - Pompe de siège
- C147** - Commutateur de distributeur ext.
- C150** - Manocontact 100
- C155** - Connec. 1 proton. fais. AR princ.



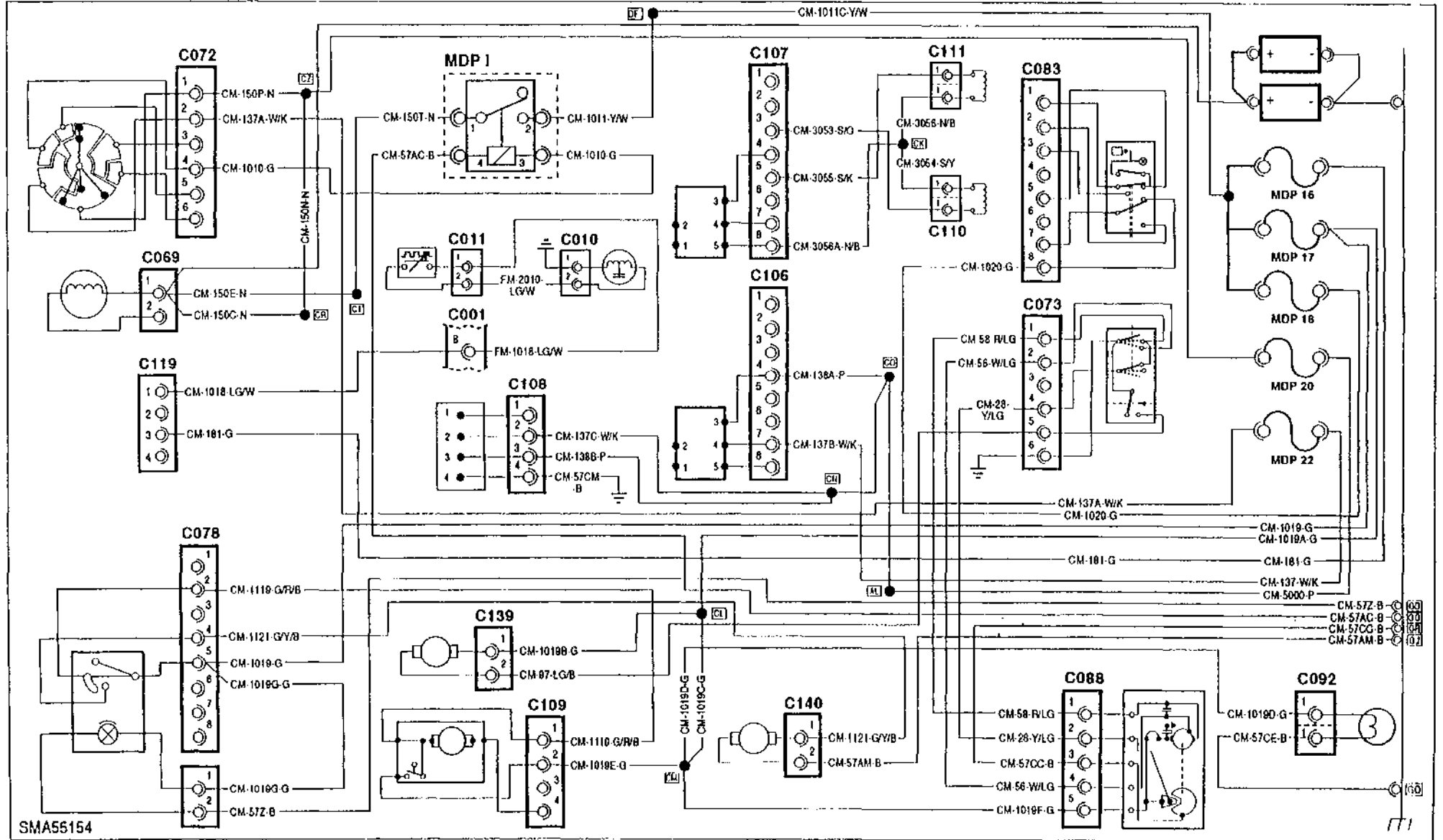


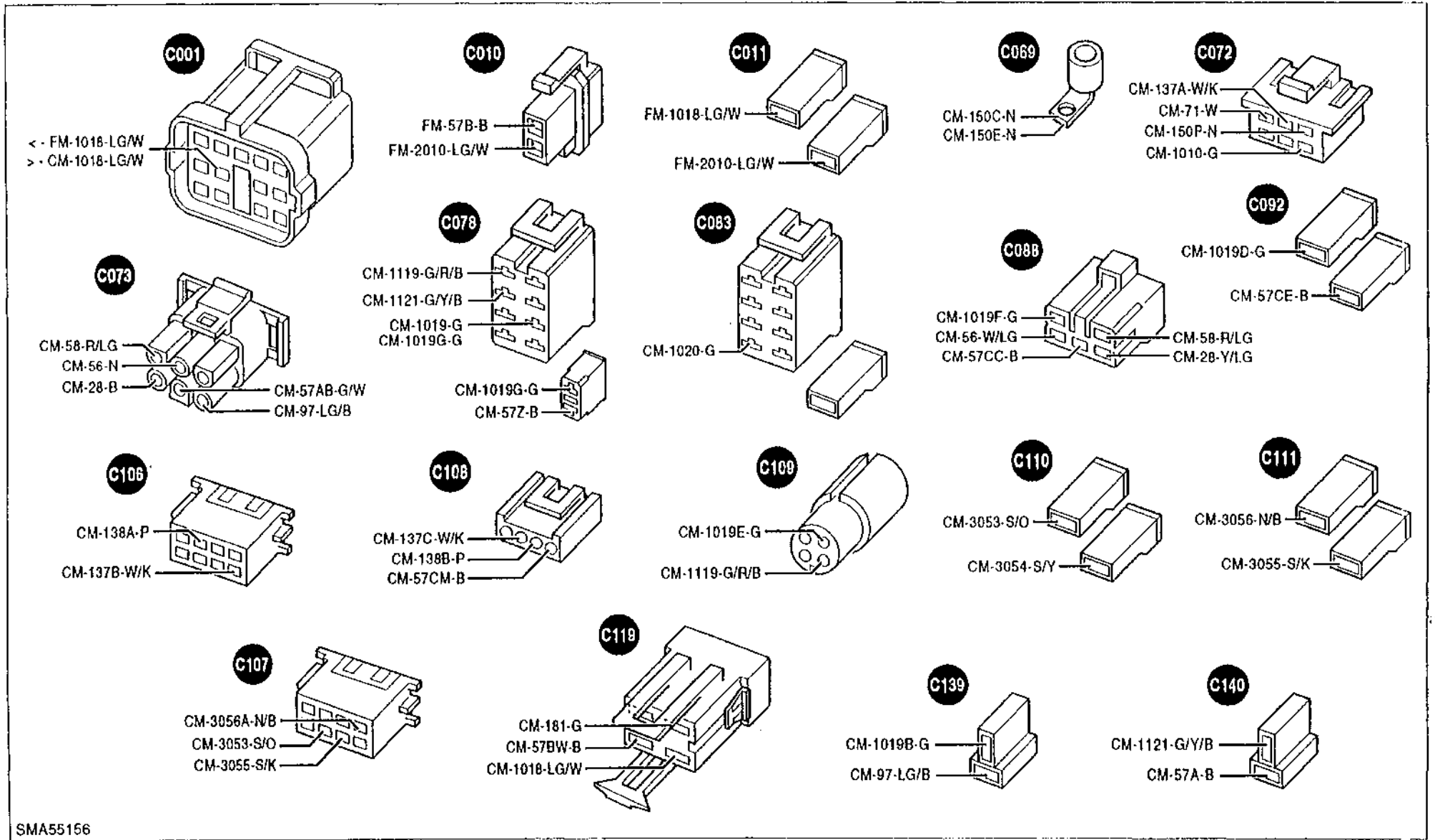


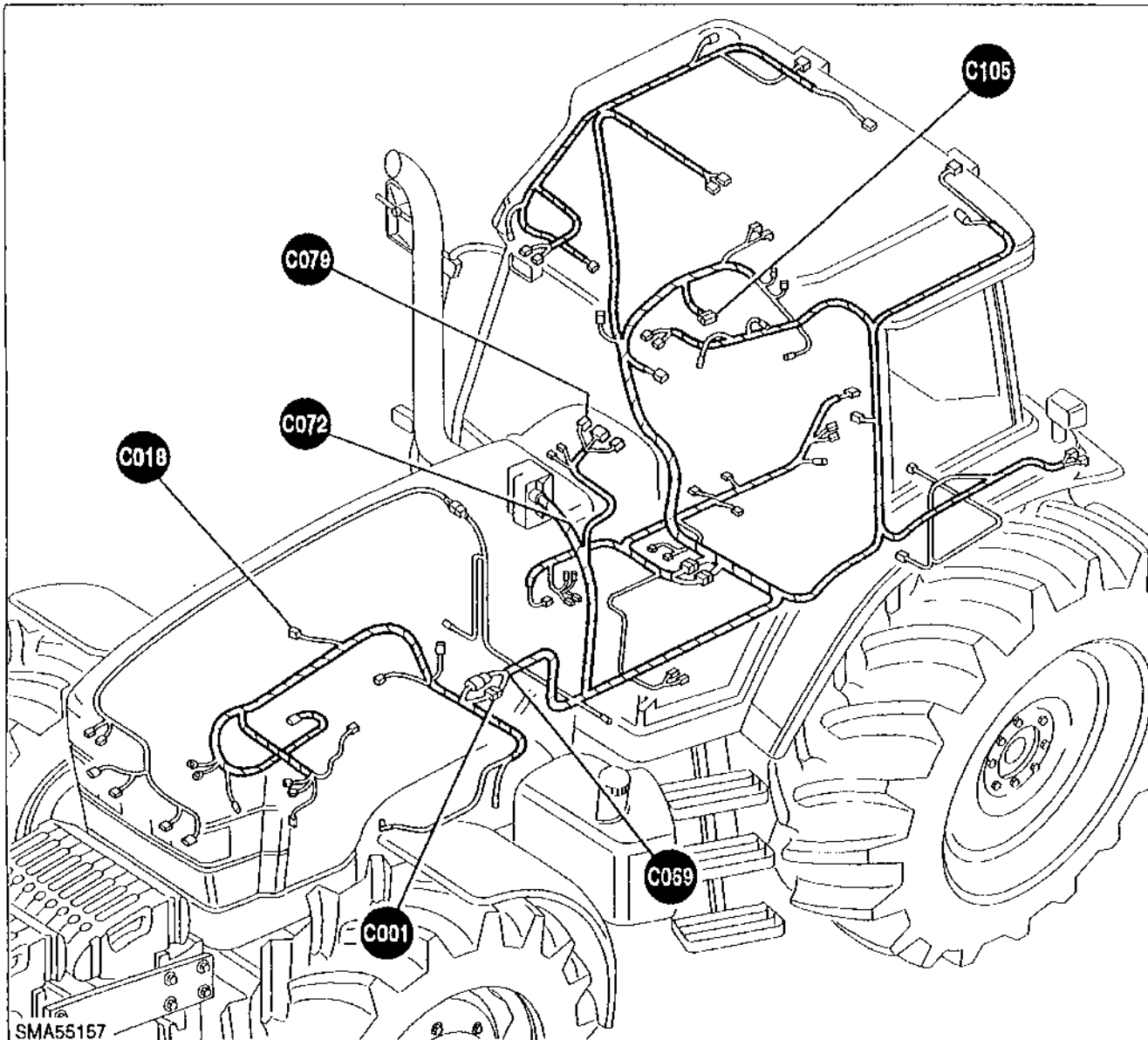


CONTACT POSITION 2

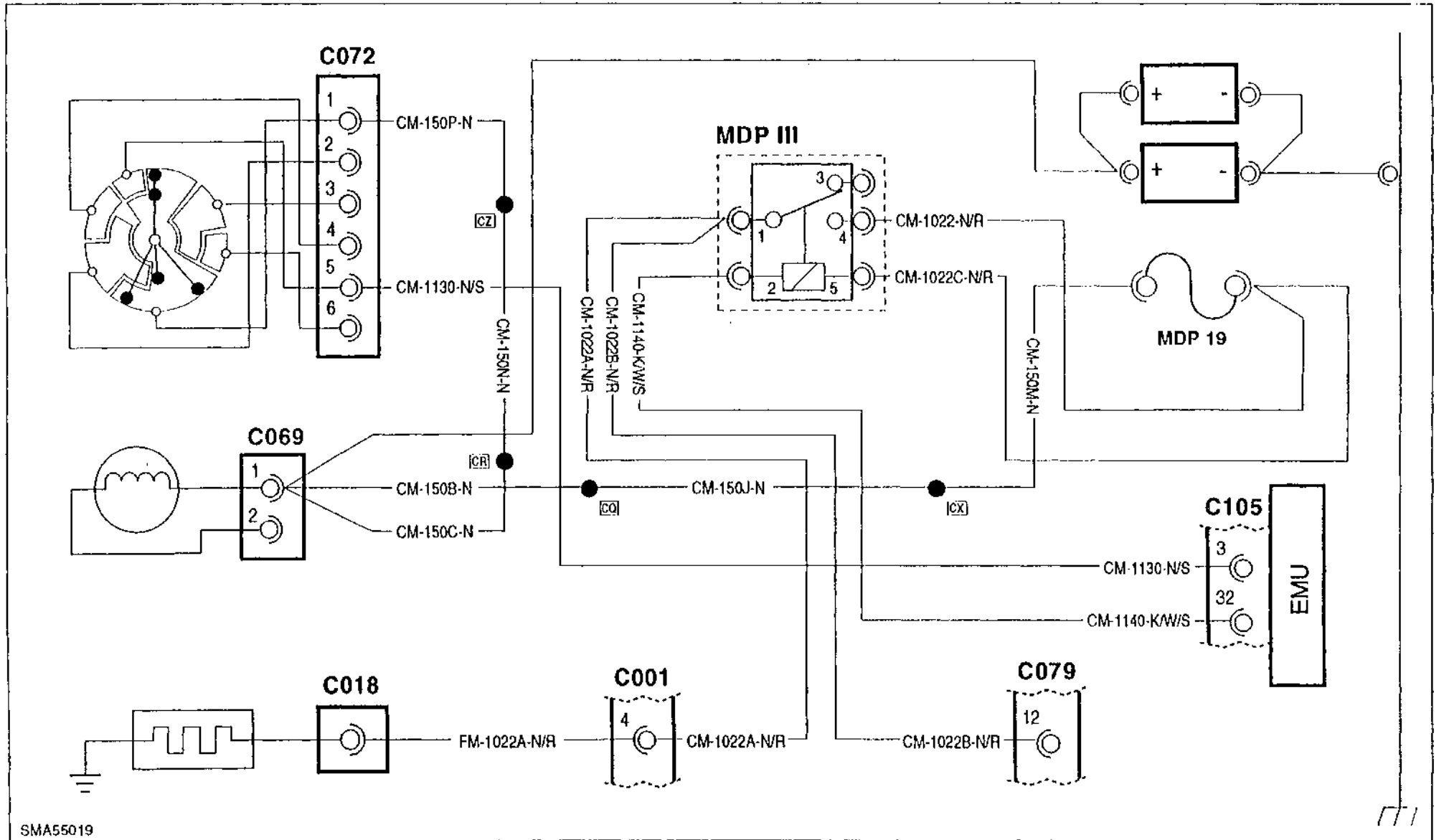
- C001 - Connec. M1 tablier principal
- C010 - Commutateur air conditionné
- C011 - Thermostat dégivrage
- C069 - Solén. démar. (cabine princ.)
- C072 - Commutateur de démarrage
- C073 - Commutateur essuie-glace AV
- C078 - Commutateur essuie-glace AR
- C083 - Commutat. feux de détresse
- C088 - Moteur essuie-glace AV
- C092 - Eclairage console
- C106 - Radio A
- C107 - Radio B
- C108 - Montre de bord
- C109 - Moteur essuie-glace AR
- C110 - Haut-parleur D
- C111 - Haut-parleur G
- C119 - Connec. chauffage/air cond.
- C139 - Moteur lave-glace AV
- C140 - Moteur lave-glace AR

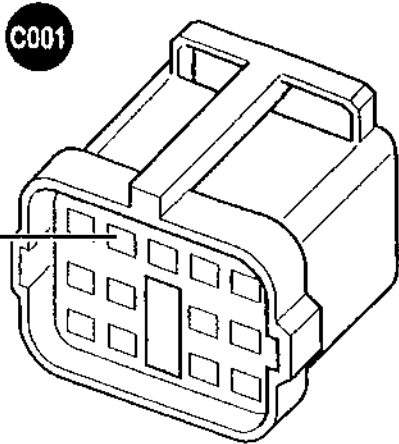




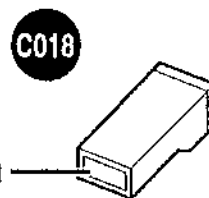
**THERMOSTART**

- C001** - Connect. M1 tablier principal
- C018** - Thermostat
- C069** - Solénoïde de démarreur
- C072** - Commutateur de démarrage
- C079** - Tableau de bord 'A'
- C105** - Connecteur EMU

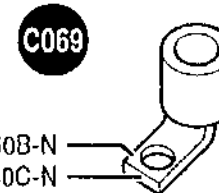




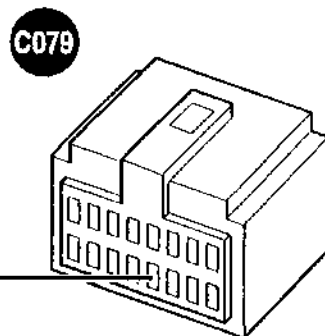
< - FM-1022A-N/R
> - CM-1022A-N/R



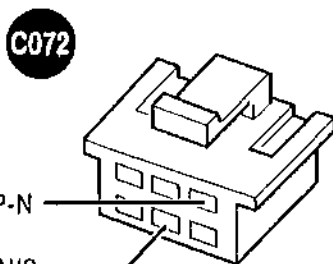
FM-1022A-N/R



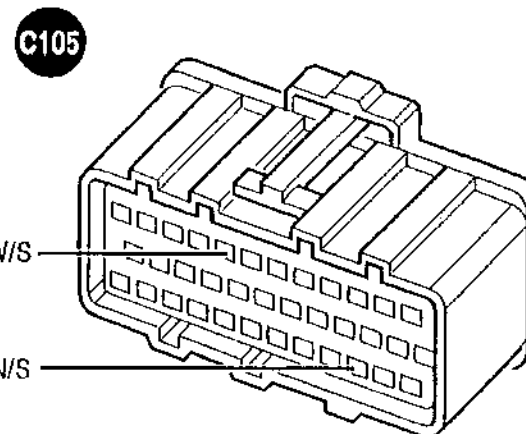
CM-150B-N
CM-150C-N



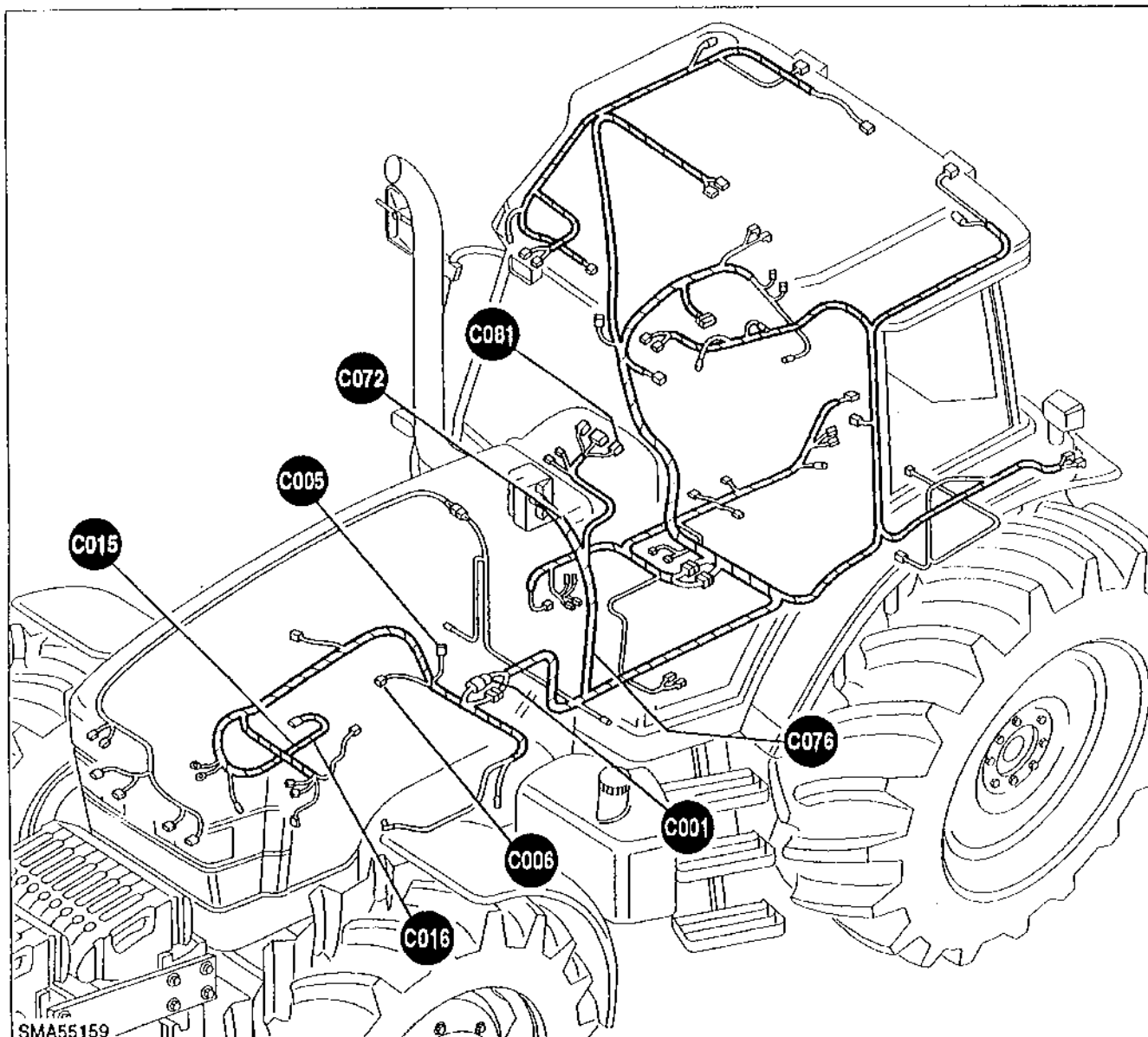
12: CM-1022B-N/R



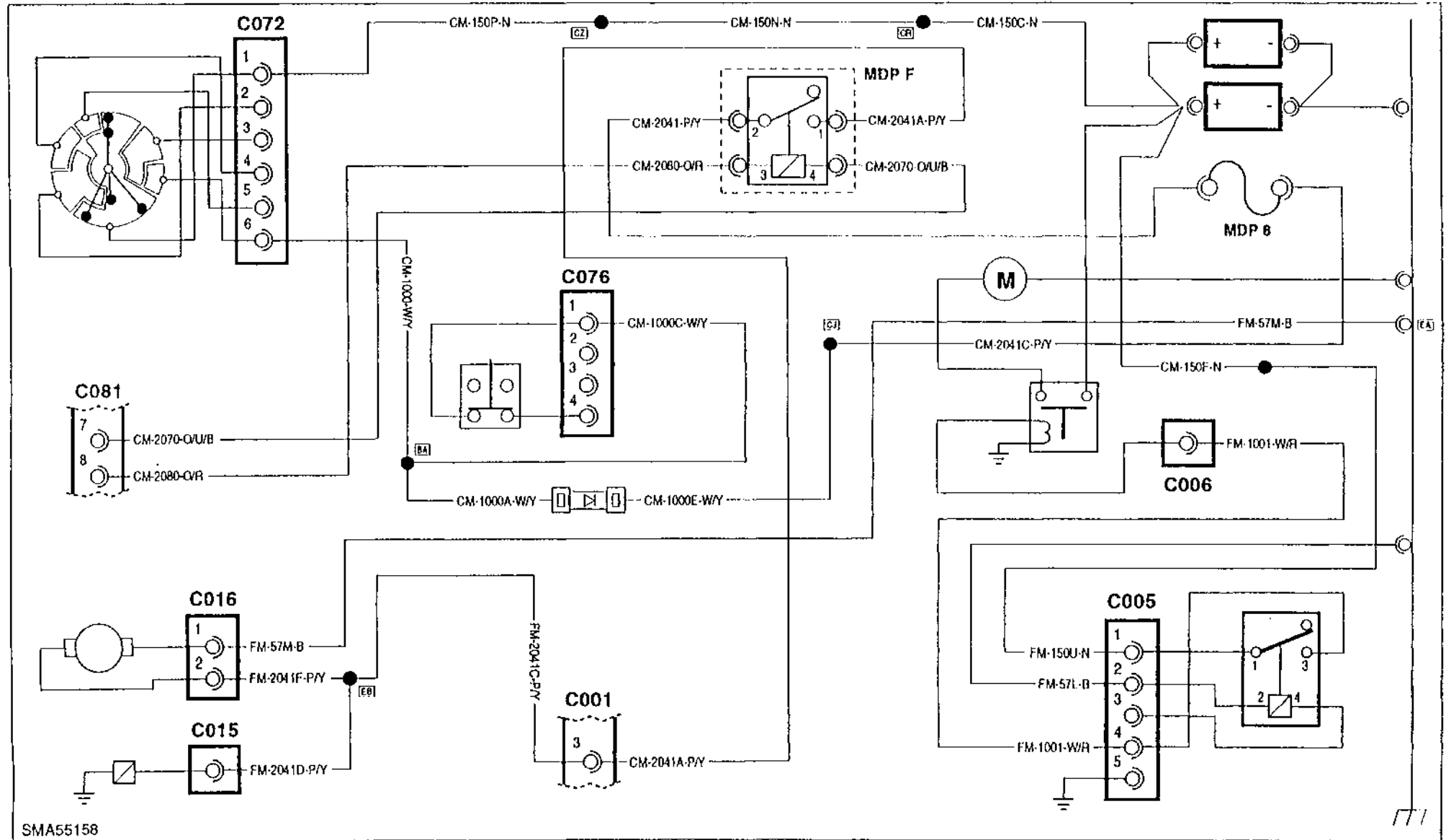
CM-150P-N
CM-1130-N/S

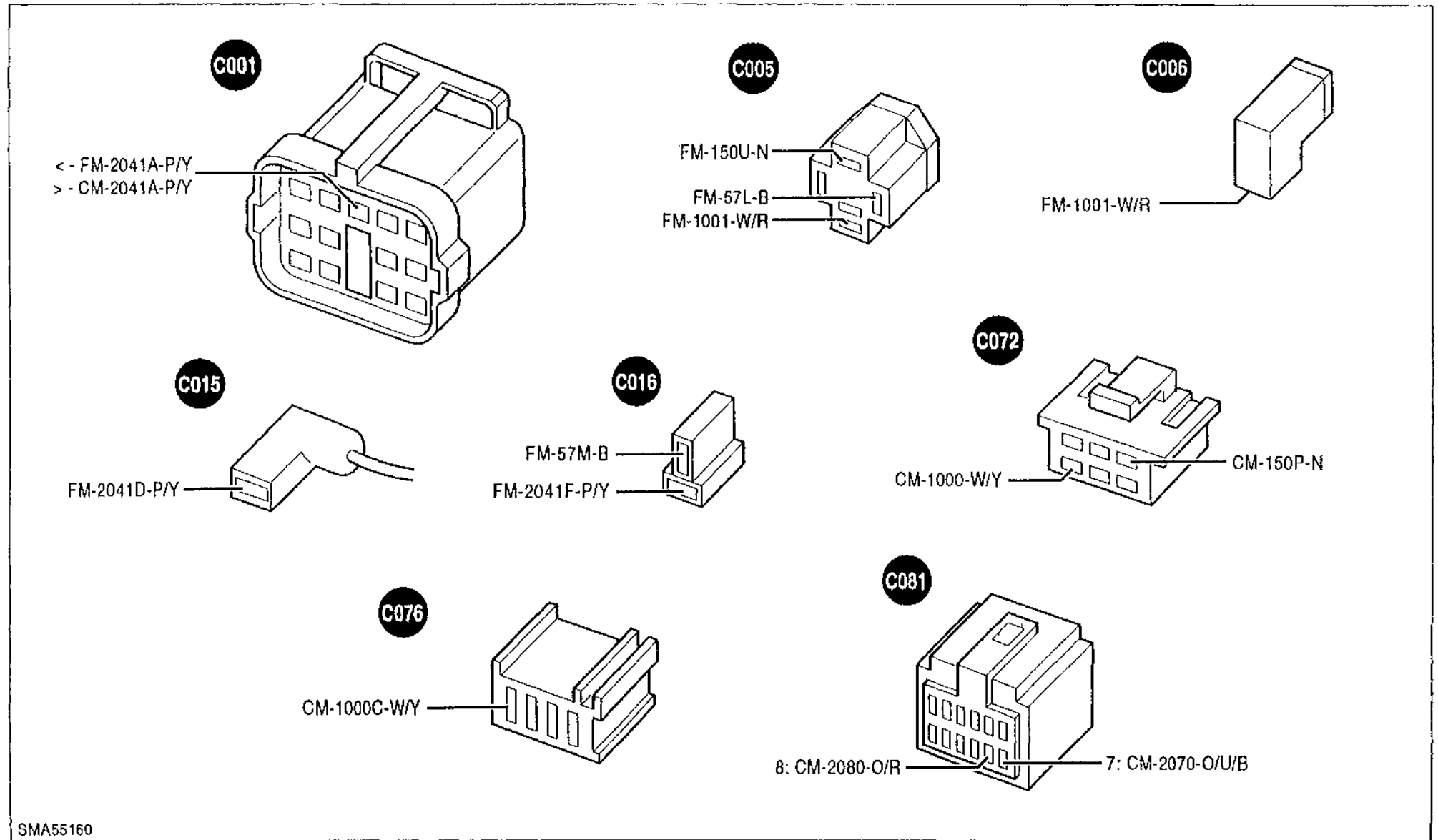


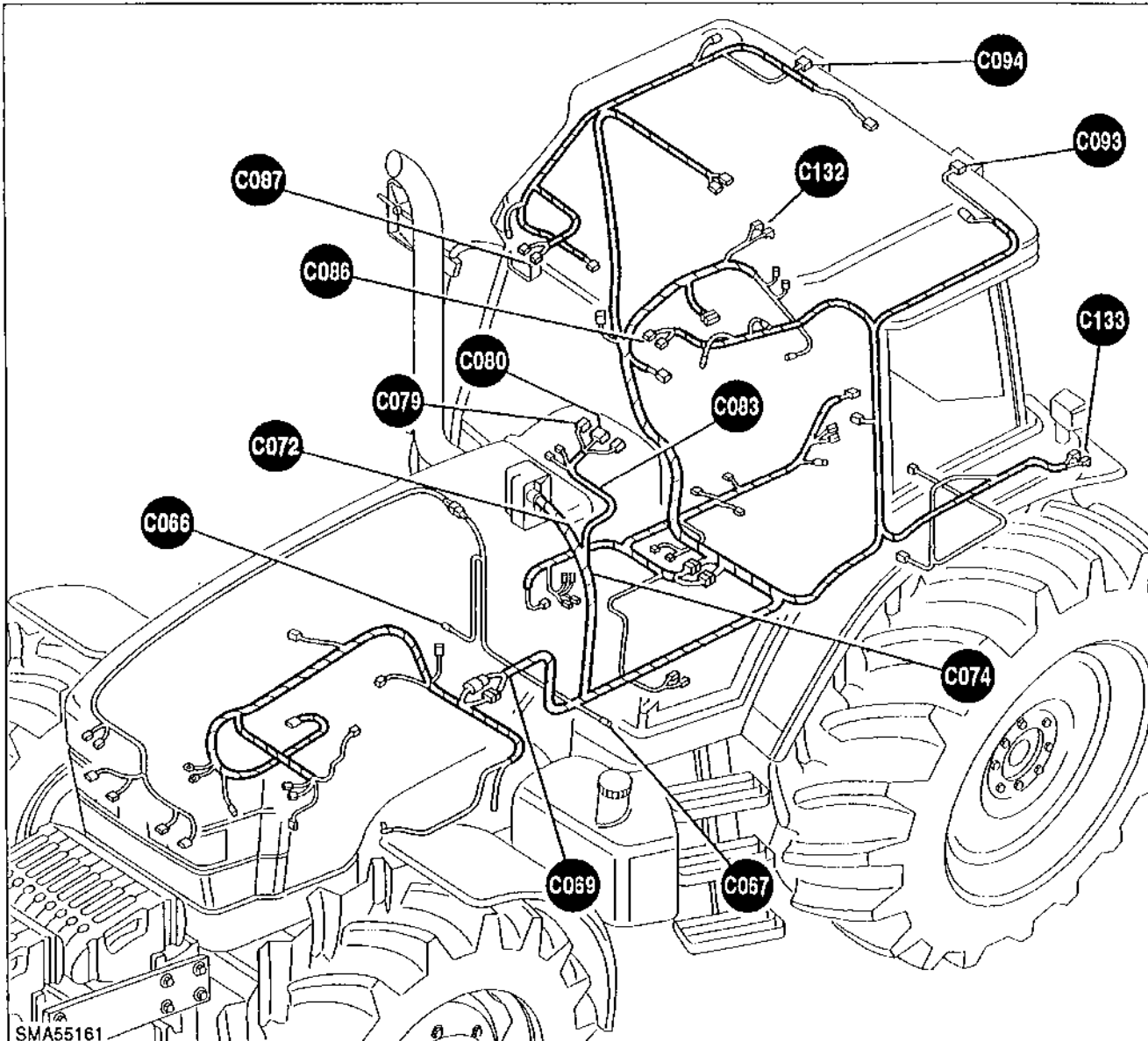
32: CM-1140-K/W/S
3: CM-1130-N/S

**DEMARRAGE MOTEUR**

- C001** - Connecteur tablier AV princ.
- C005** - Relais démarreur
- C006** - Solénoïde démarreur
- C015** - Electrovanne coupure alim.
- C016** - Pompe d'alimentation
- C072** - Commutateur de démarrage
- C076** - Commutateur embrayage
- C081** - Tableau de bord 'C'

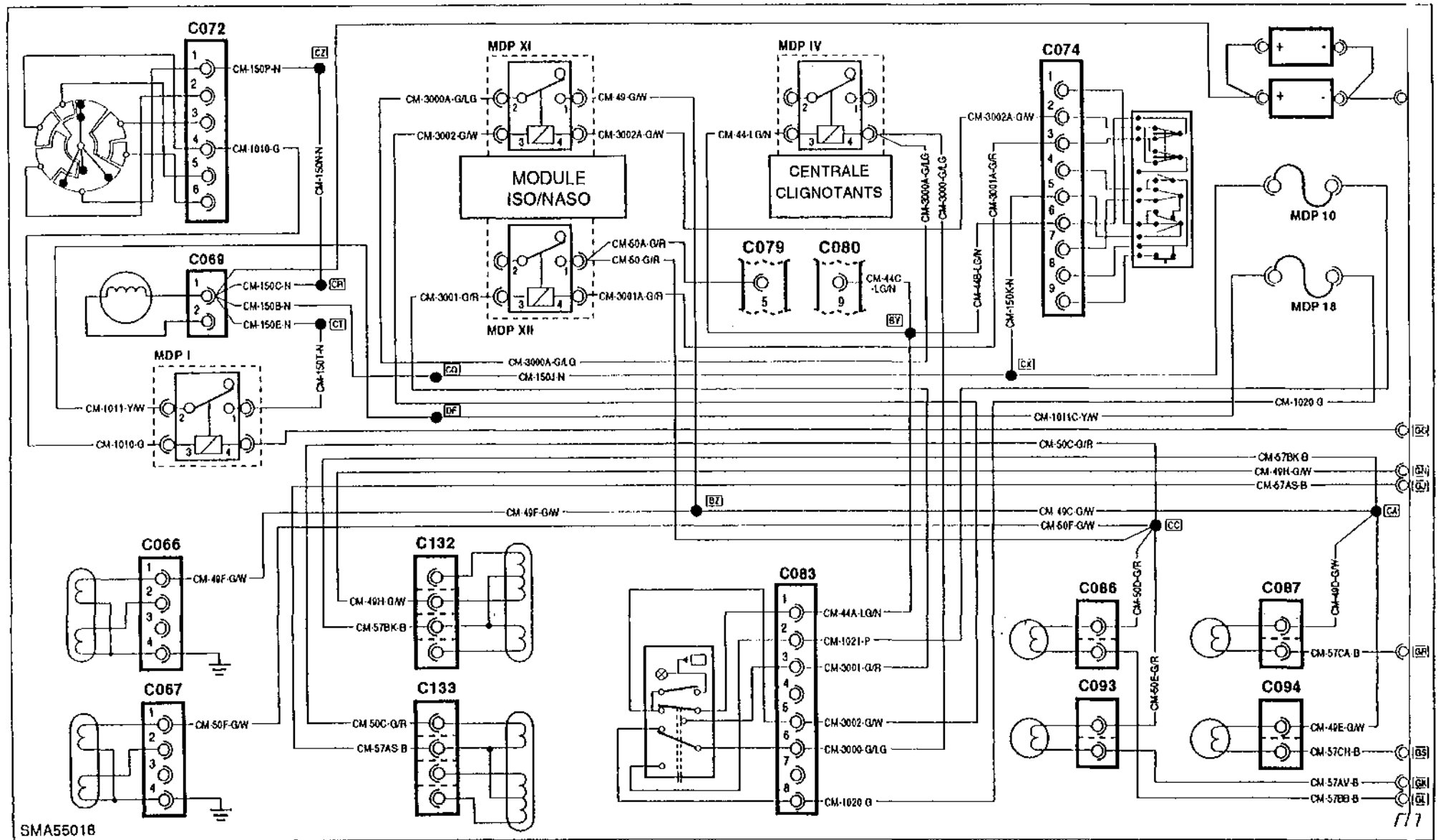




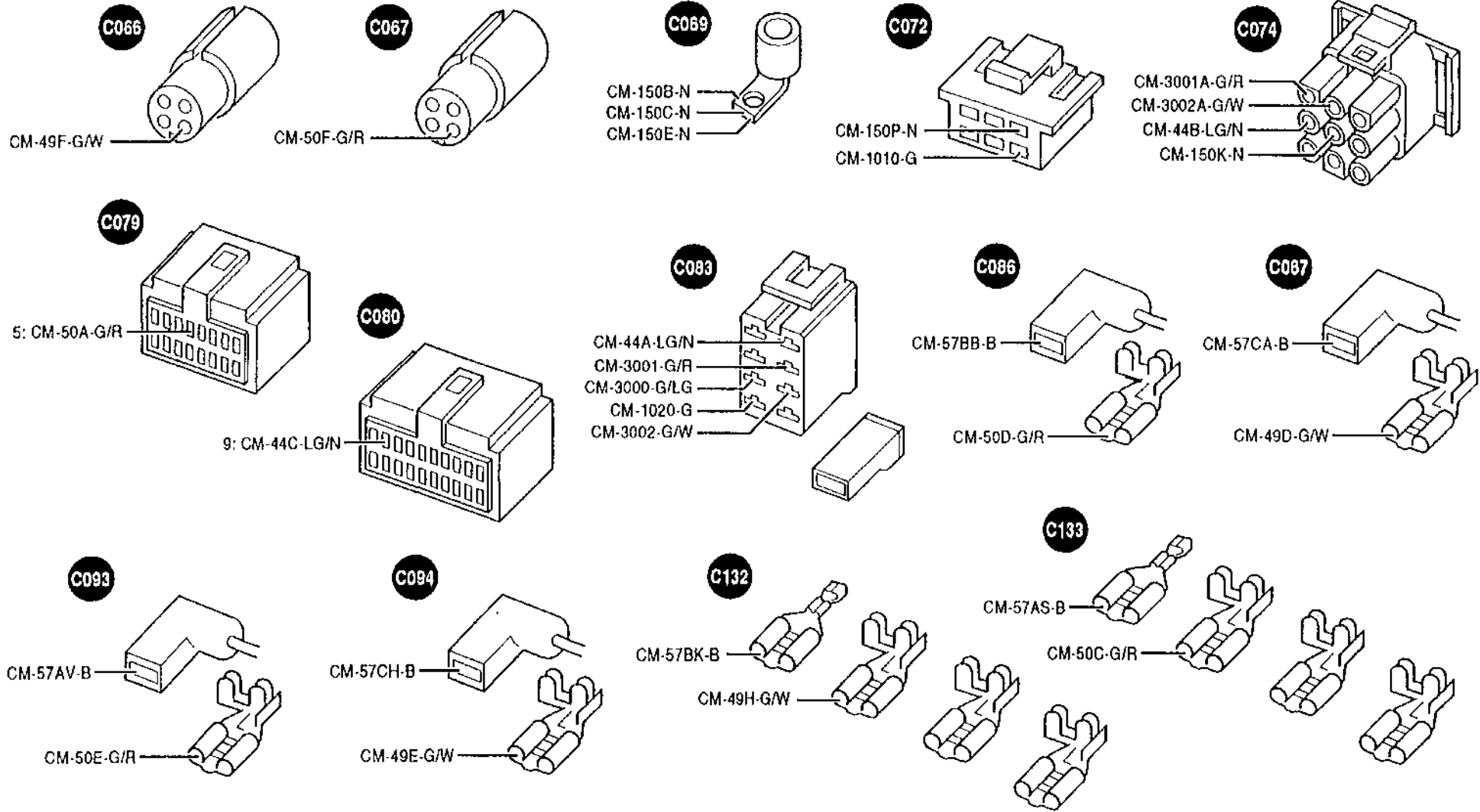


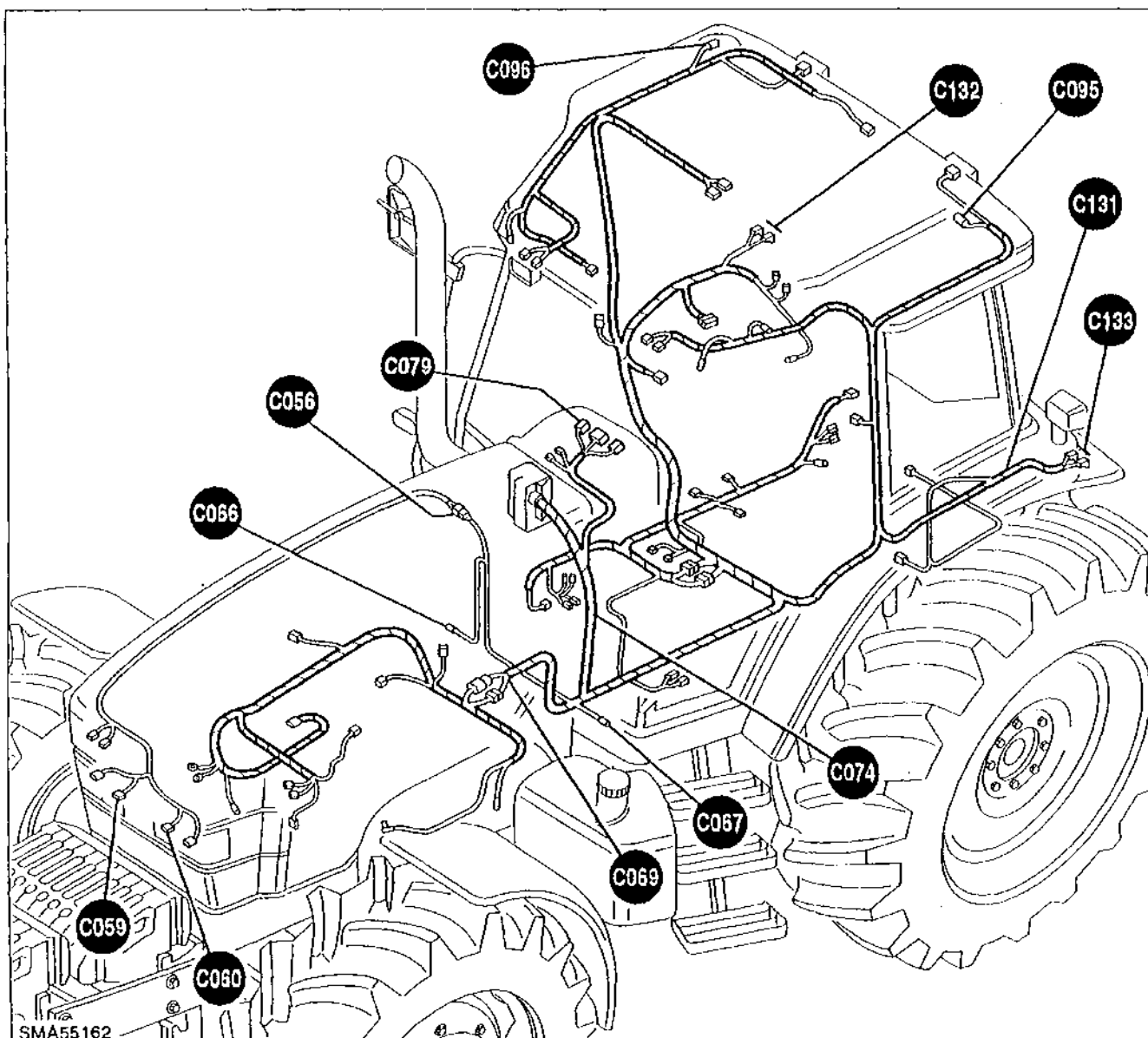
CLIGNOTANTS ET FEUX DE DETRESSE

- C066 - Feu de position D
- C067 - Feu de position G
- C069 - Solénoïde démarreur
- C072 - Commutateur de démarrage
- C074 - Commutateur clignotants
- C079 - Tableau de bord 'A'
- C080 - Tableau de bord 'B'
- C083 - Commutat. feux de détresse
- C086 - Clignotant AV G NASO
- C087 - Clignotant AV D NASO
- C093 - Clignotant AR G NASO
- C094 - Clignotant AR D NASO
- C132 - Feux AR aile D
- C133 - Feux AR aile G



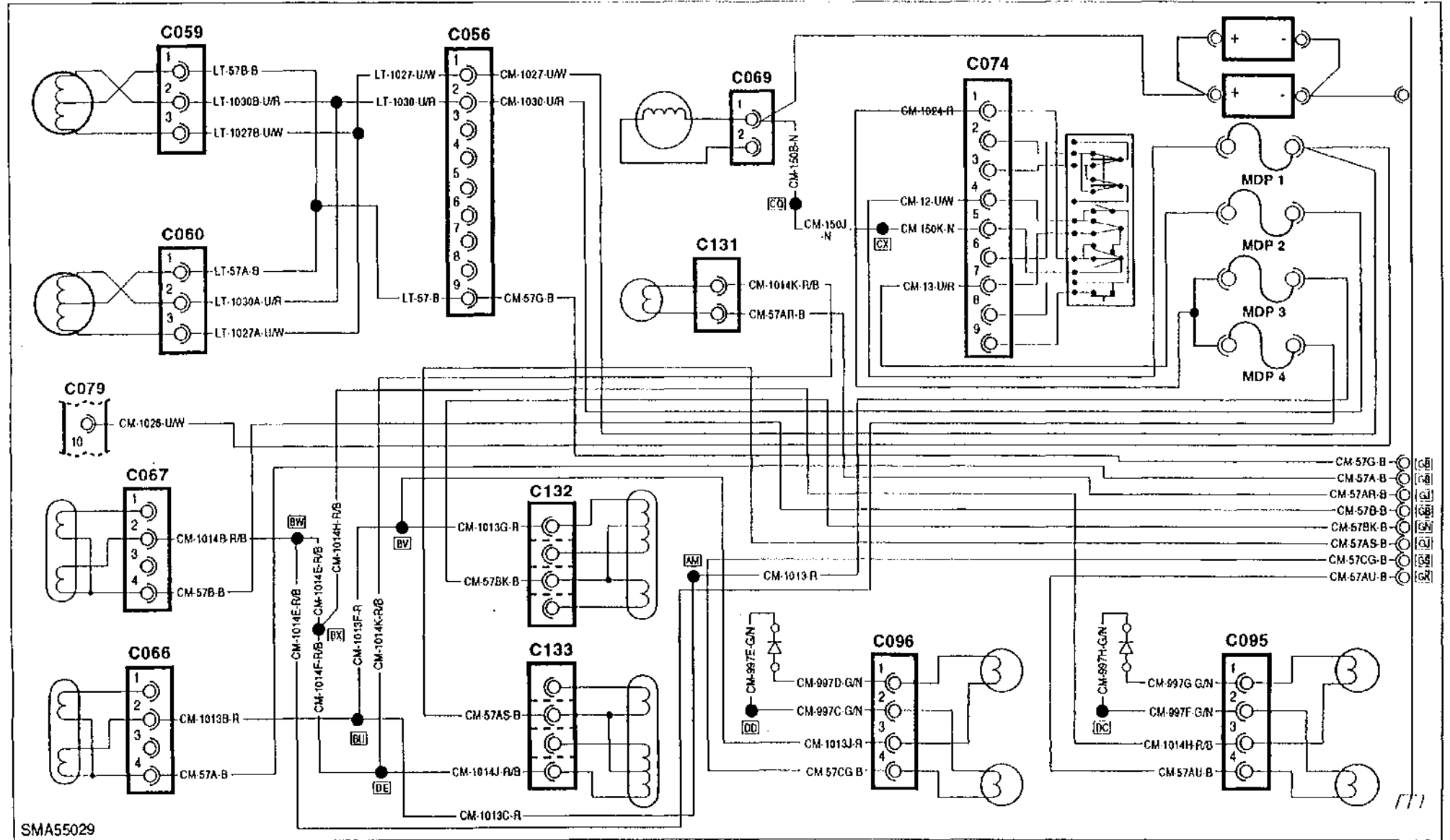
SMA55018





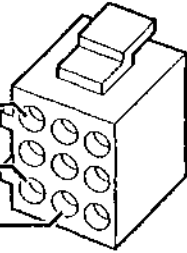
ECLAIRAGE

- C056** - Connect. faisceau projecteurs
- C059** - Projecteur D
- C060** - Projecteur G
- C066** - Feu de position D
- C067** - Feu de position G
- C069** - Solén. démar. (cabine princ.)
- C074** - Commutateur clignotants
- C079** - Tableau de bord 'A'
- C095** - Plaque immat./proj. labour G
- C096** - Plaque immat./proj. labour D
- C131** - Lampe plaque immatriculation
- C132** - Feux AR aile D
- C133** - Feux AR aile G



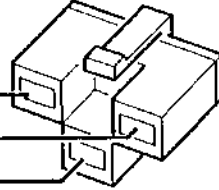
C056

- < - CM-57F-B
- > - LT-57-B
- < - CM-1027-U/W
- > - LT-1027-U/W
- < - CM-1030-U/R
- > - LT-1030-U/R



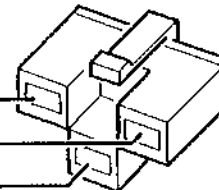
C059

- LT-57A-B
- LT-1030A-U/R
- LT-1027A-U/W



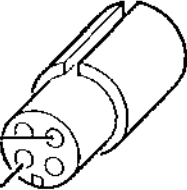
C060

- LT-57B-B
- LT-1030B-U/R
- LT-1027B-U/W



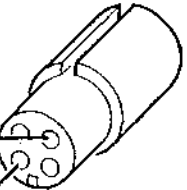
C066

- CM-1013B-R
- CM-57A-B



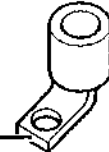
C067

- CM-1014B-R/B
- CM-57B-B



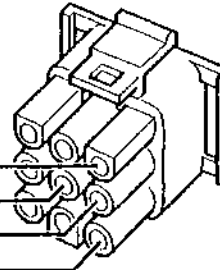
C069

- CM-150B-N



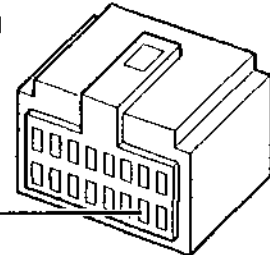
C074

- CM-1024-R
- CM-150K-N
- CM-12-U/W
- CM-13-U/R



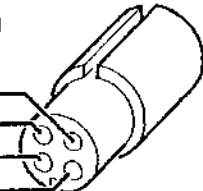
C079

- 10: CM-1026-U/W



C095

- CM-997F-G/N
- CM-1014H-R/B
- CM-57AU-B
- CM-997G-G/N



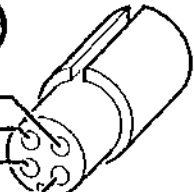
C131

- CM-1014K-R/B



C096

- CM-997C-G/N
- CM-1013J-R
- CM-57CG-B
- CM-997D-G/N

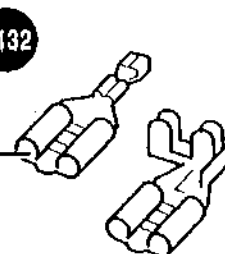


- CM-57AR-B



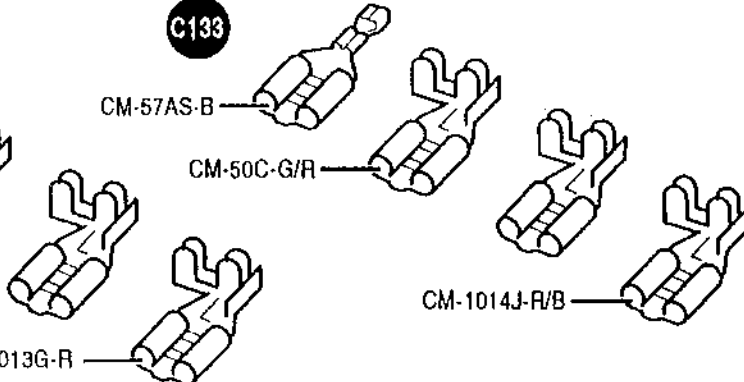
C132

- CM-57BK-B



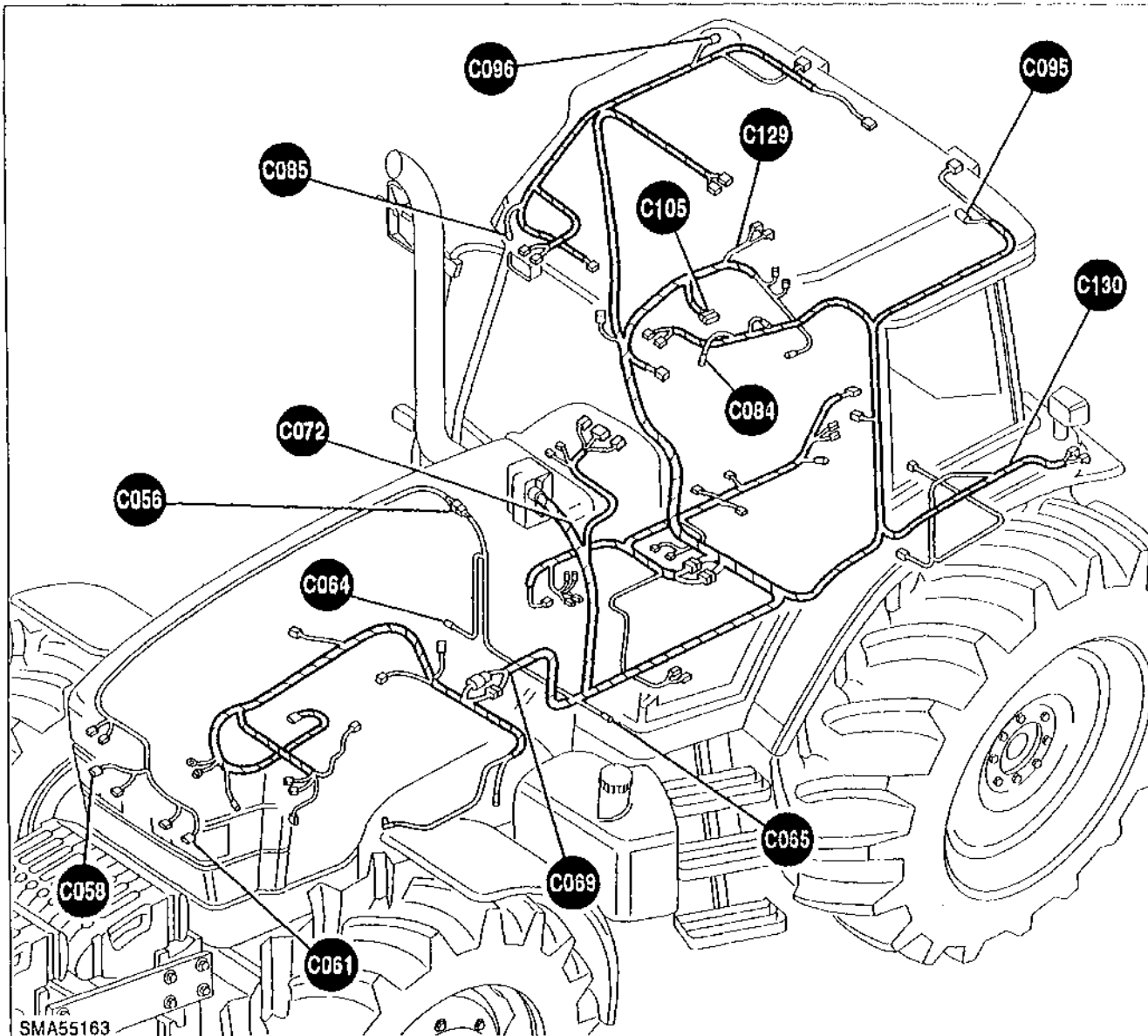
C133

- CM-57AS-B
- CM-50C-G/R



- CM-1014J-R/B

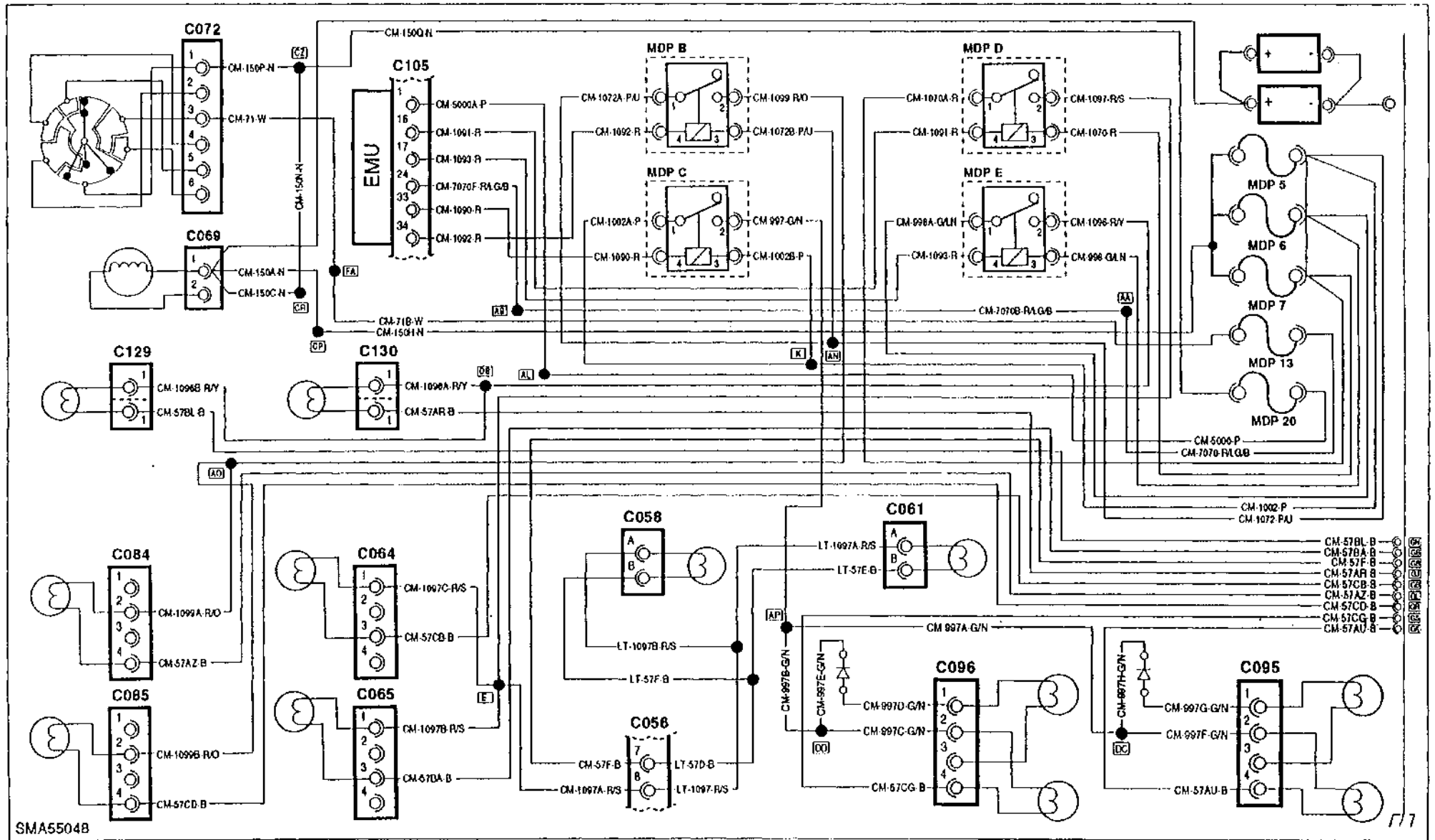
- CM-1013G-R



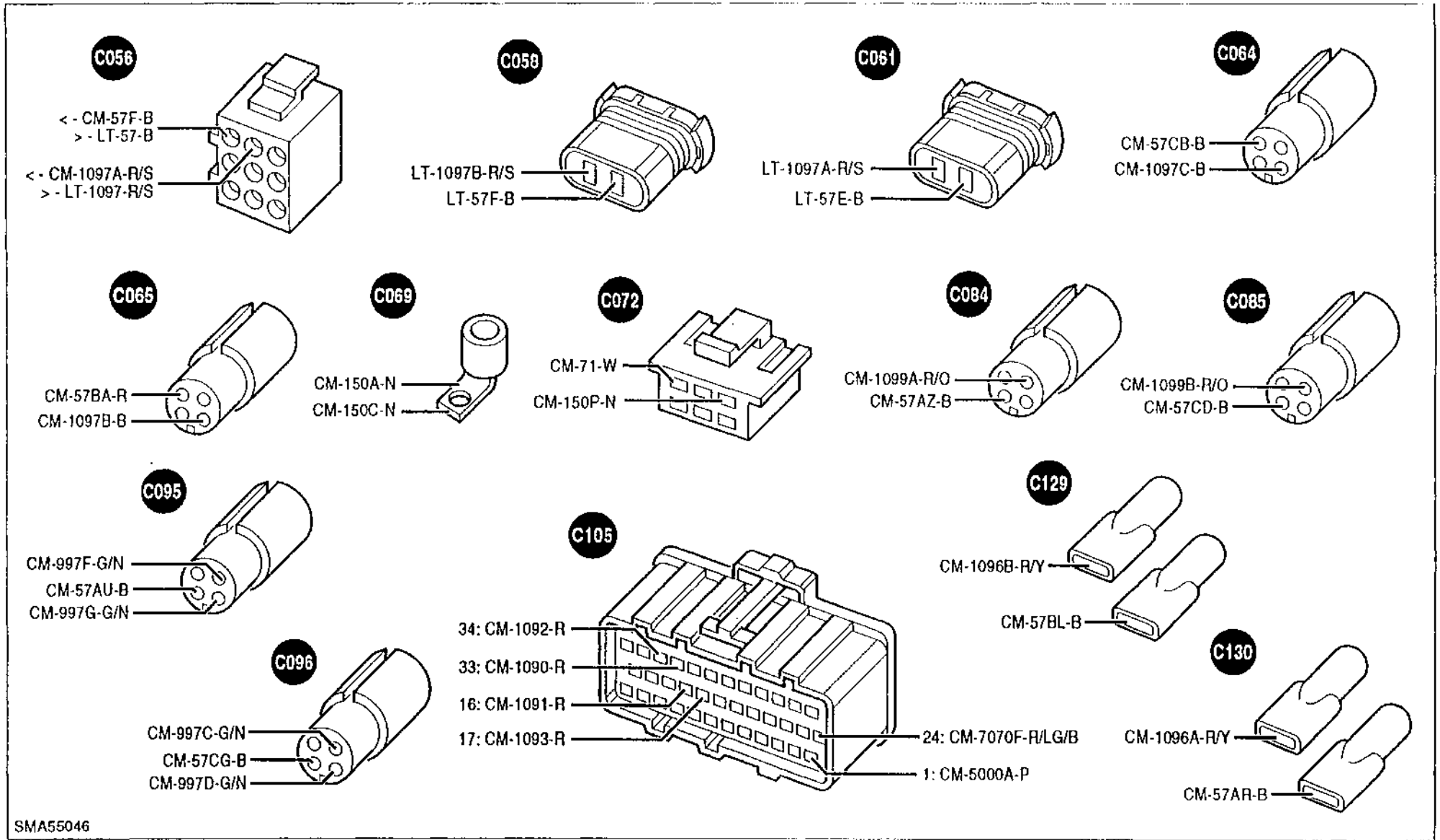
SMA55163

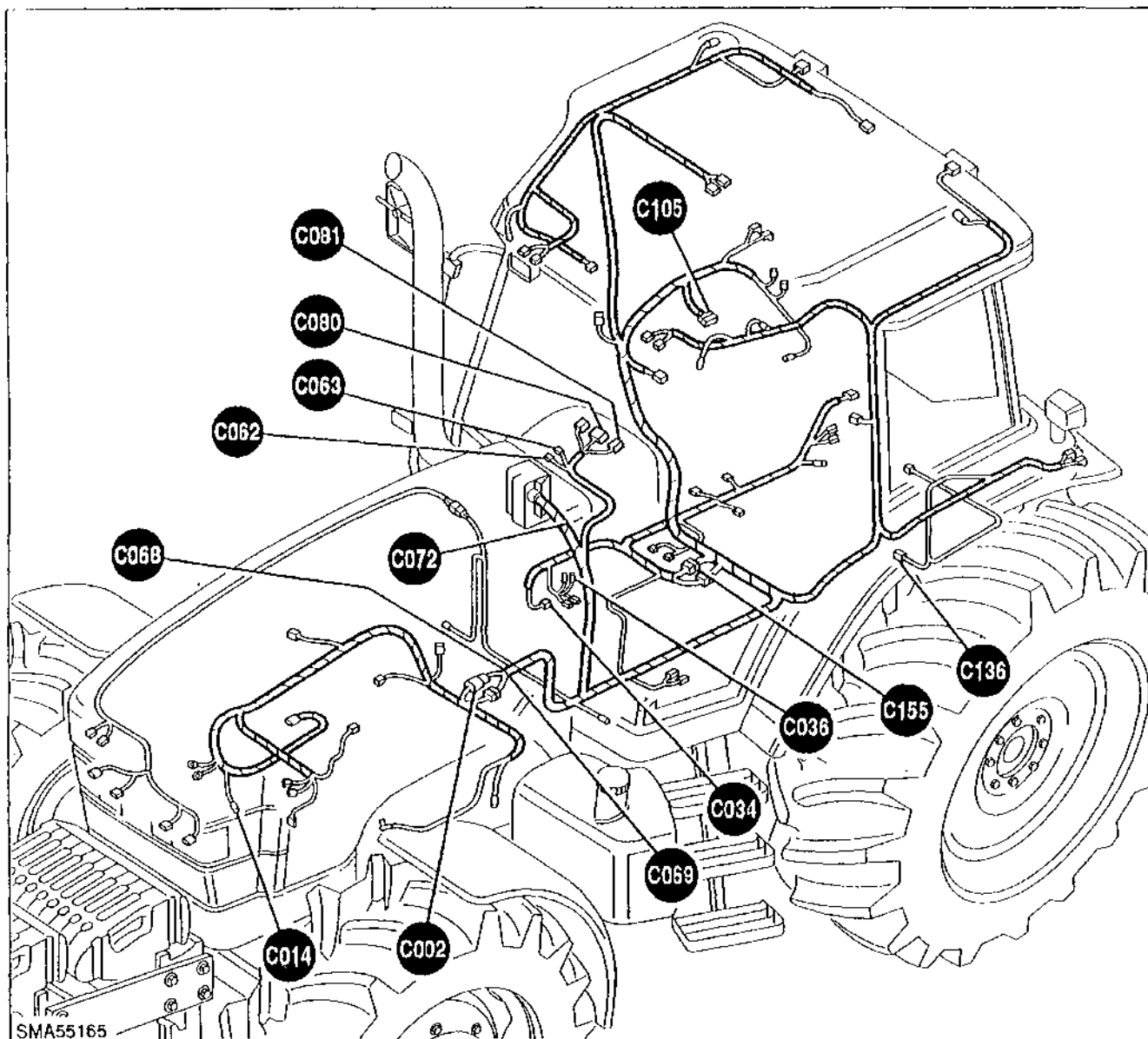
PROJECTEURS DE LABOUR

- C056** - Connect. faisceau projecteurs
- C058** - Projecteur labour D
- C061** - Projecteur labour G
- C064** - Proj. labour inf. AV D
- C065** - Proj. labour inf. AV G
- C069** - Solén. démar. (cabine princ.)
- C072** - Commutateur de démarrage
- C084** - Proj. labour sup. AV G
- C085** - Proj. labour sup. AV D
- C095** - Plaque immat./proj. labour G
- C096** - Plaque immat./proj. labour D
- C105** - Connecteur EMU
- C129** - Projecteur labour - aile D
- C130** - Projecteur labour - aile G



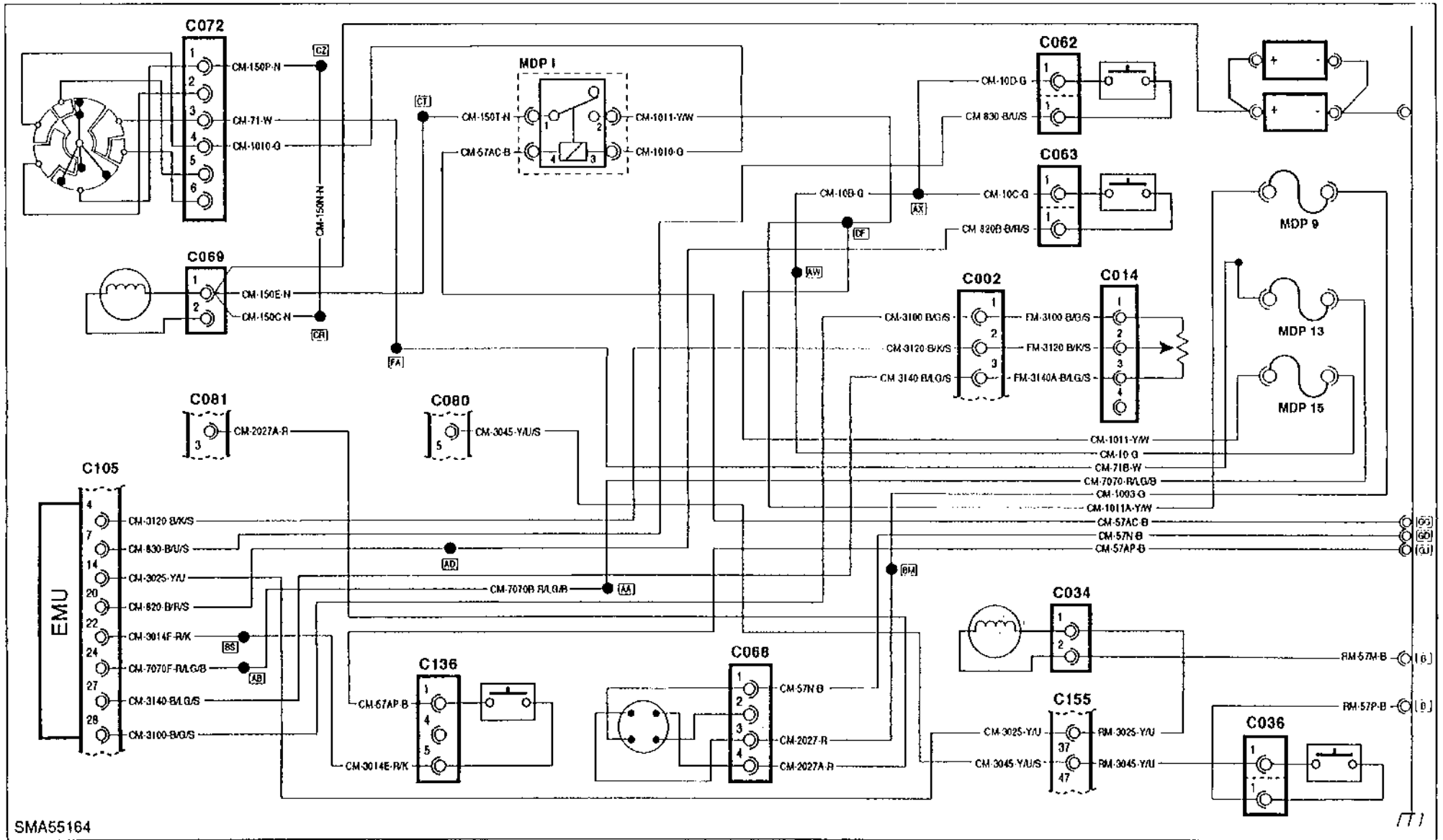
SMA5504B

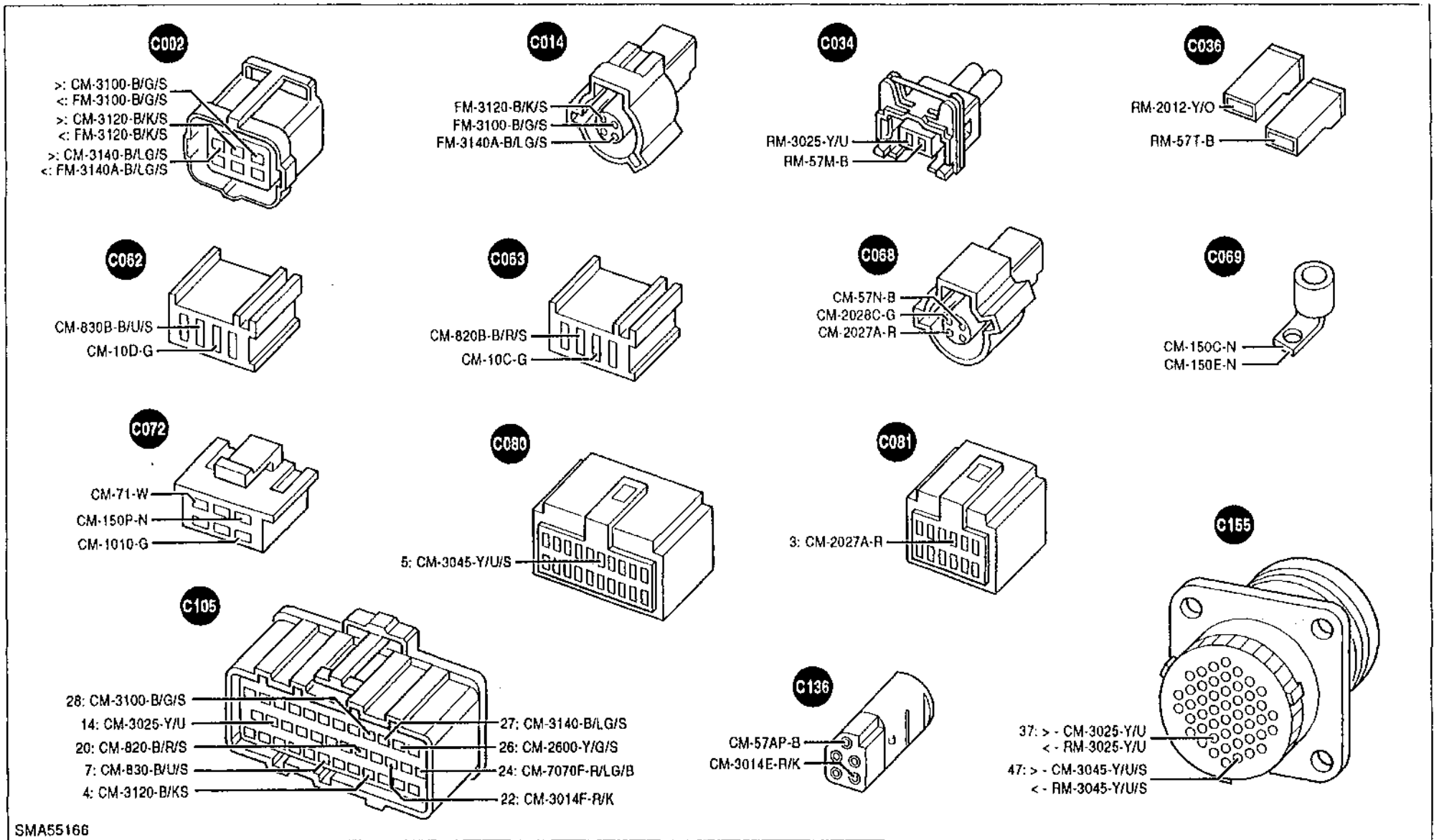


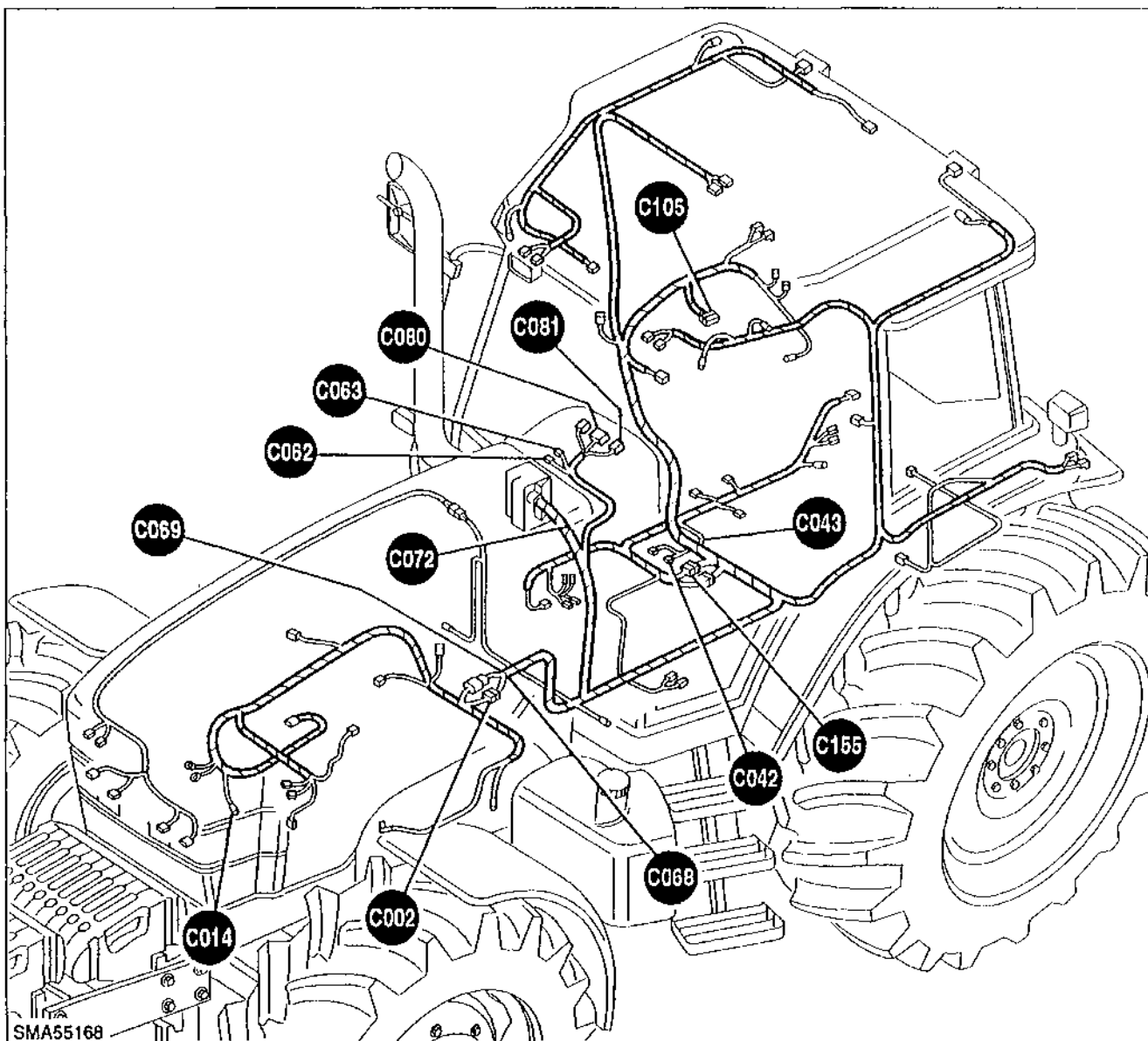


TRANSMISSION 4x4

- C002** - Connecteur M2 tablier princ.
- C014** - Capteur de direction
- C034** - Solénoïde crabotage pont AV
- C036** - Manoccontact
- C062** - Commutateur feu stop droit
- C063** - Commutateur feu stop gauche
- C068** - Radar
- C069** - Solénoïde de démarreur
- C072** - Commutateur de démarrage
- C080** - Tableau de bord 'B'
- C081** - Tableau de bord 'C'
- C105** - Connecteur EMU
- C136** - Frein de parcage
- C155** - Connec. prolonge faisceau



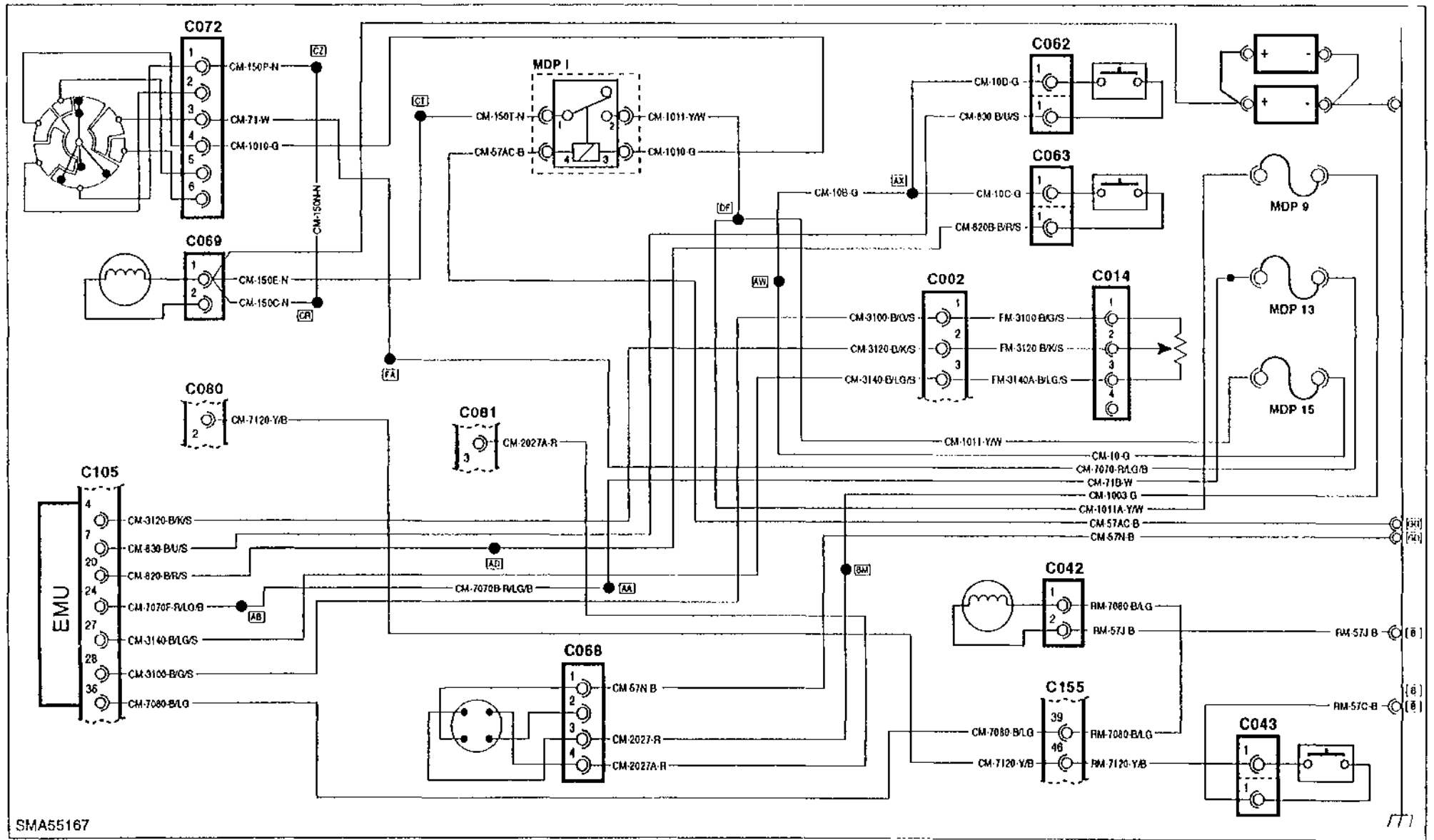


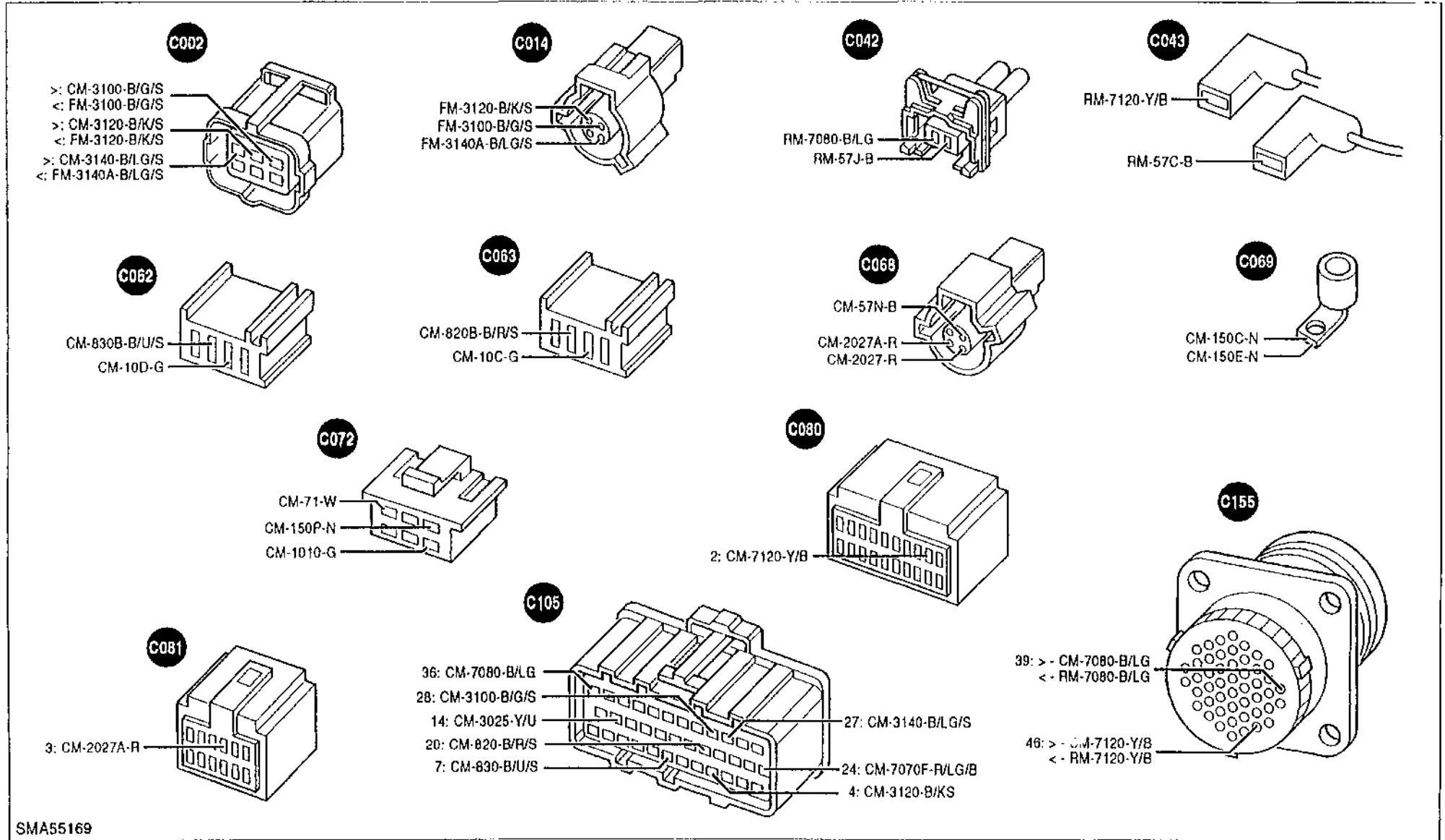


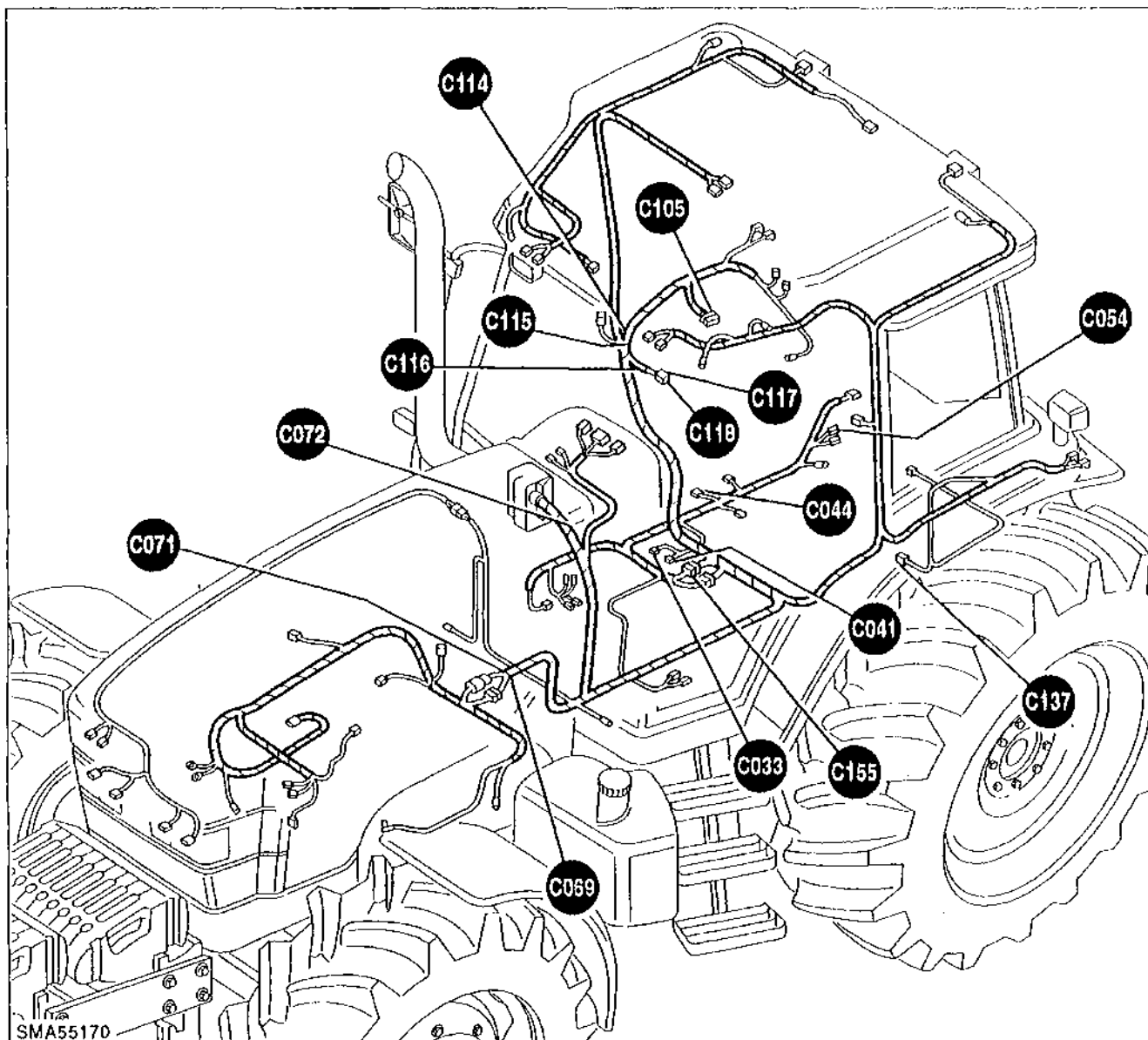
SMA55168

BLOCAGE DE DIFFERENTIEL

- C002** - Connecteur M2 tablier princ.
- C014** - Capteur de direction
- C042** - Solénoïde blocage différentiel
- C043** - Commut. blocage différentiel
- C062** - Commutateur feu stop droit
- C063** - Commutateur feu stop gauche
- C068** - Radar
- C069** - Solénoïde de démarreur
- C072** - Commutateur de démarrage
- C080** - Tableau de bord 'B'
- C081** - Tableau de bord 'C'
- C105** - Connecteur EMU
- C155** - Connec. prolonge faisceau

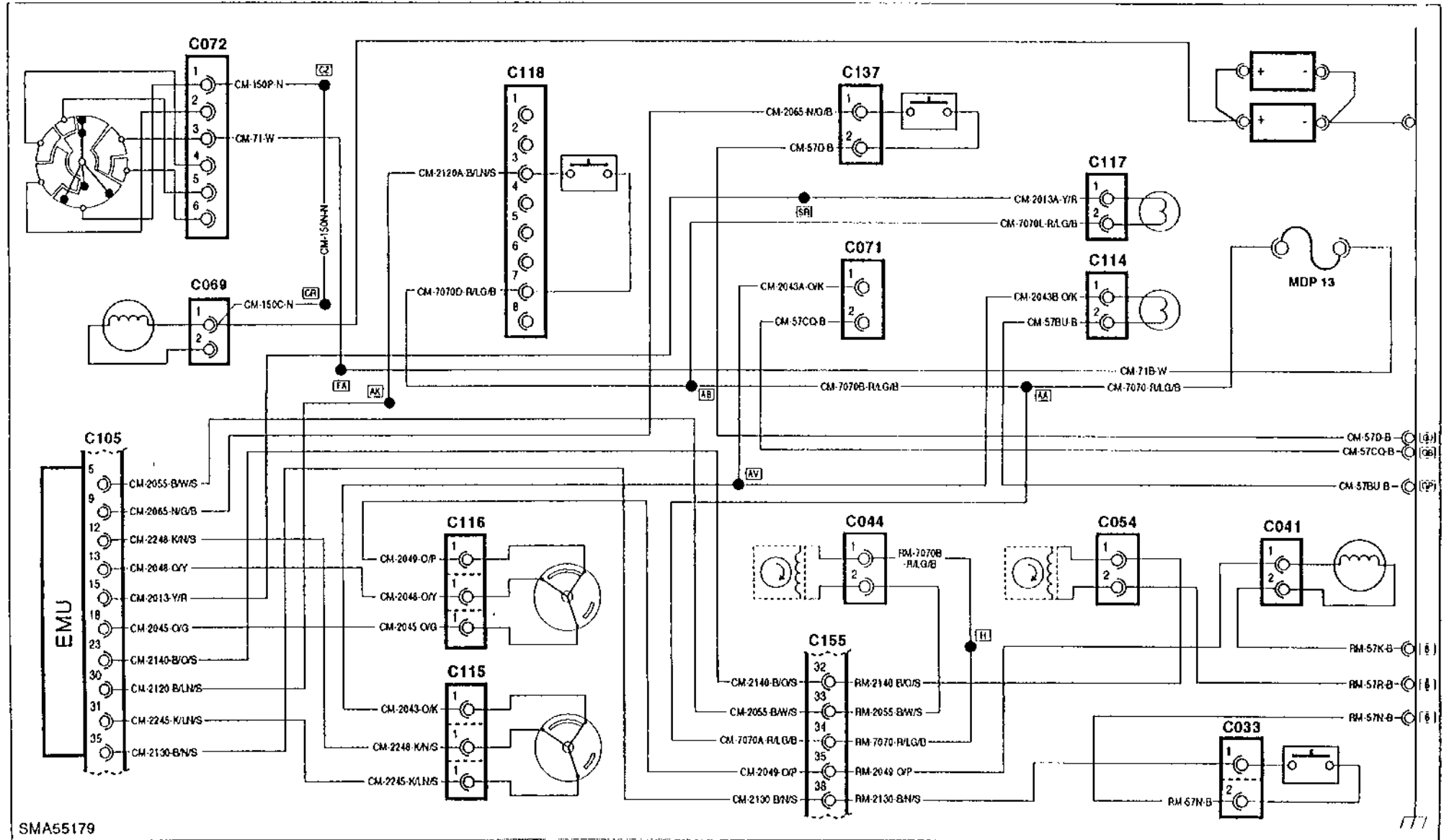


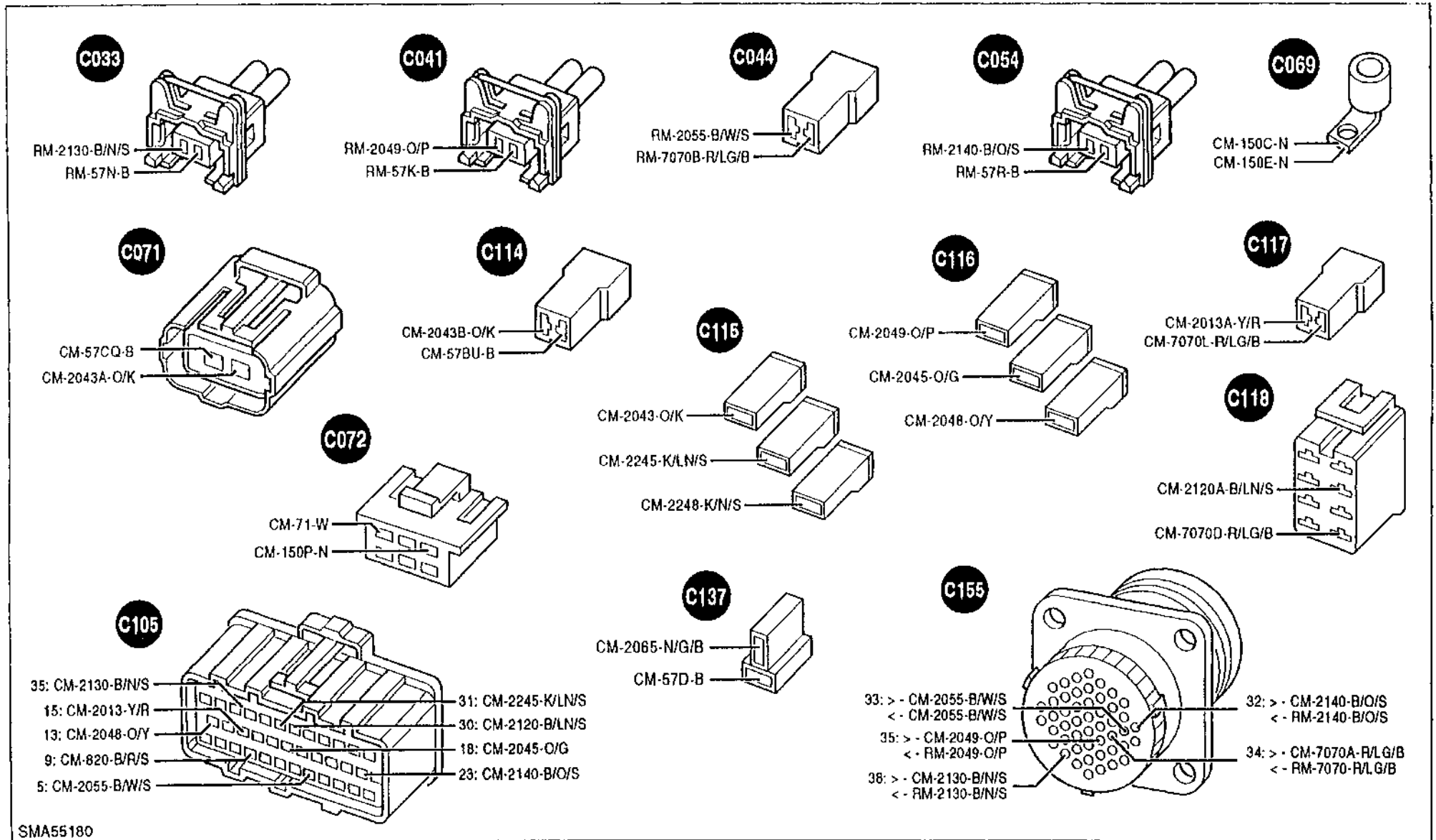


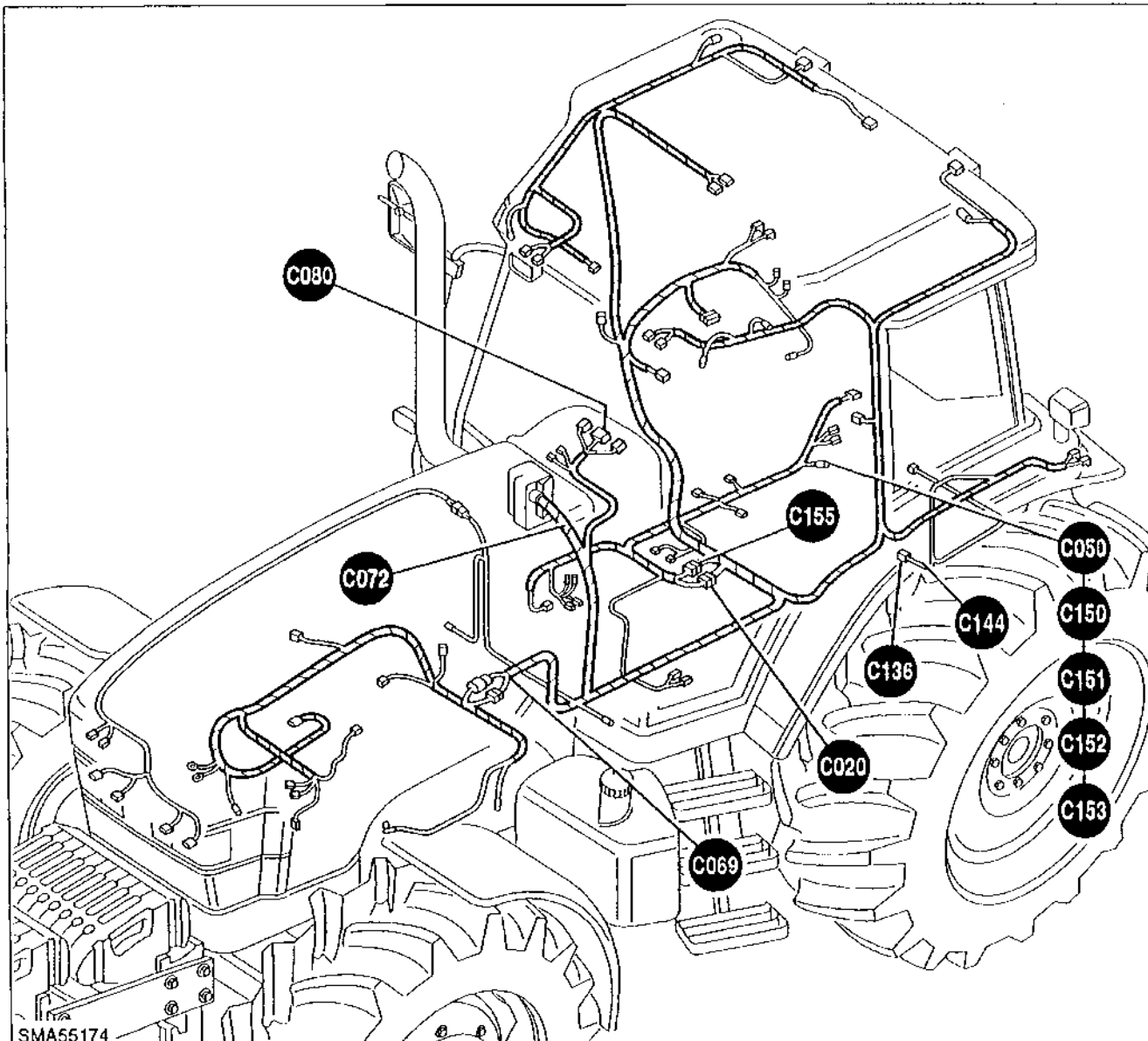


PRISE DE FORCE

- C033** - Frein de P de F
- C041** - Solénoïde de P de F
- C044** - Com. vit. sol P de F crabotée
- C054** - Capteur régime P de F
- C069** - Solén. démar. (cabine princ.)
- C071** - Connec. crochet tablier princ.
- C072** - Commutateur de démarrage
- C105** - Connecteur EMU
- C114** - Témoin P de F crabotée
- C115** - Connecteur 2 module EDC
- C116** - Commutateur P de F AR
- C117** - Témoin P de F AR crabotée
- C118** - Commut. frein de P de F AR
- C137** - Commut. siège alarme P de F
- C155** - Connec. prolonge faisceau







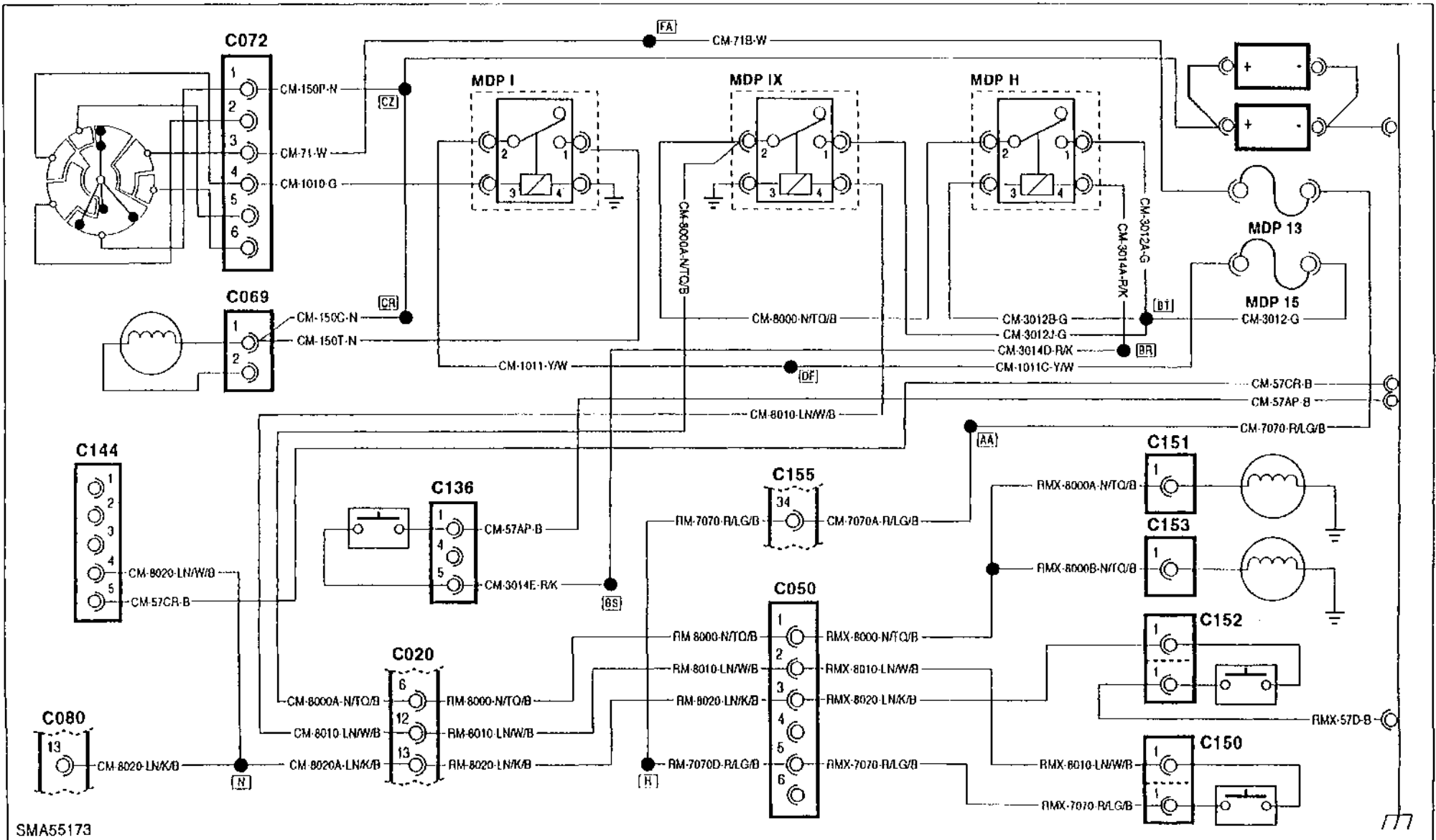
SMA55174

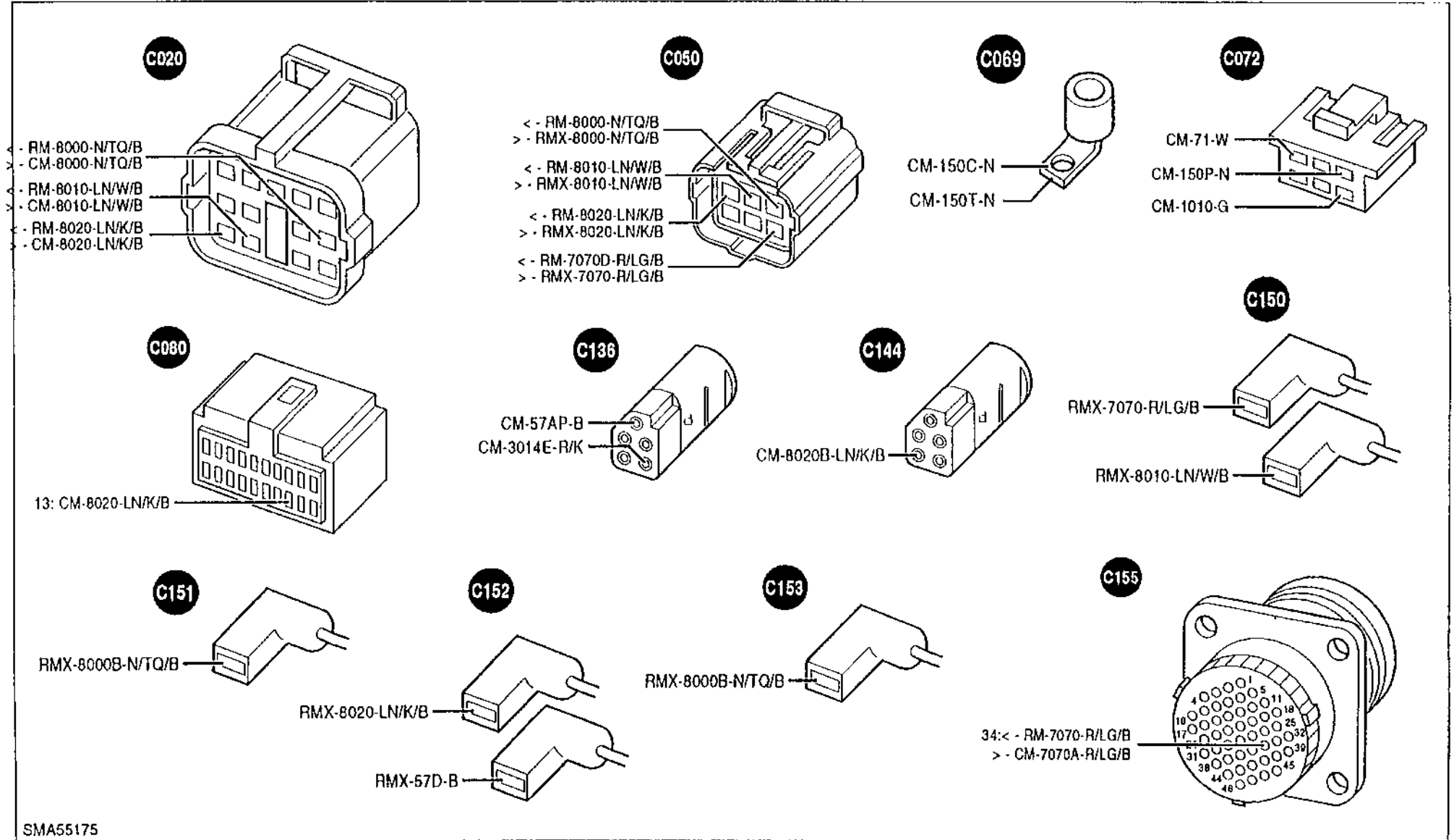
FREINS DE REMORQUE - ITALIE

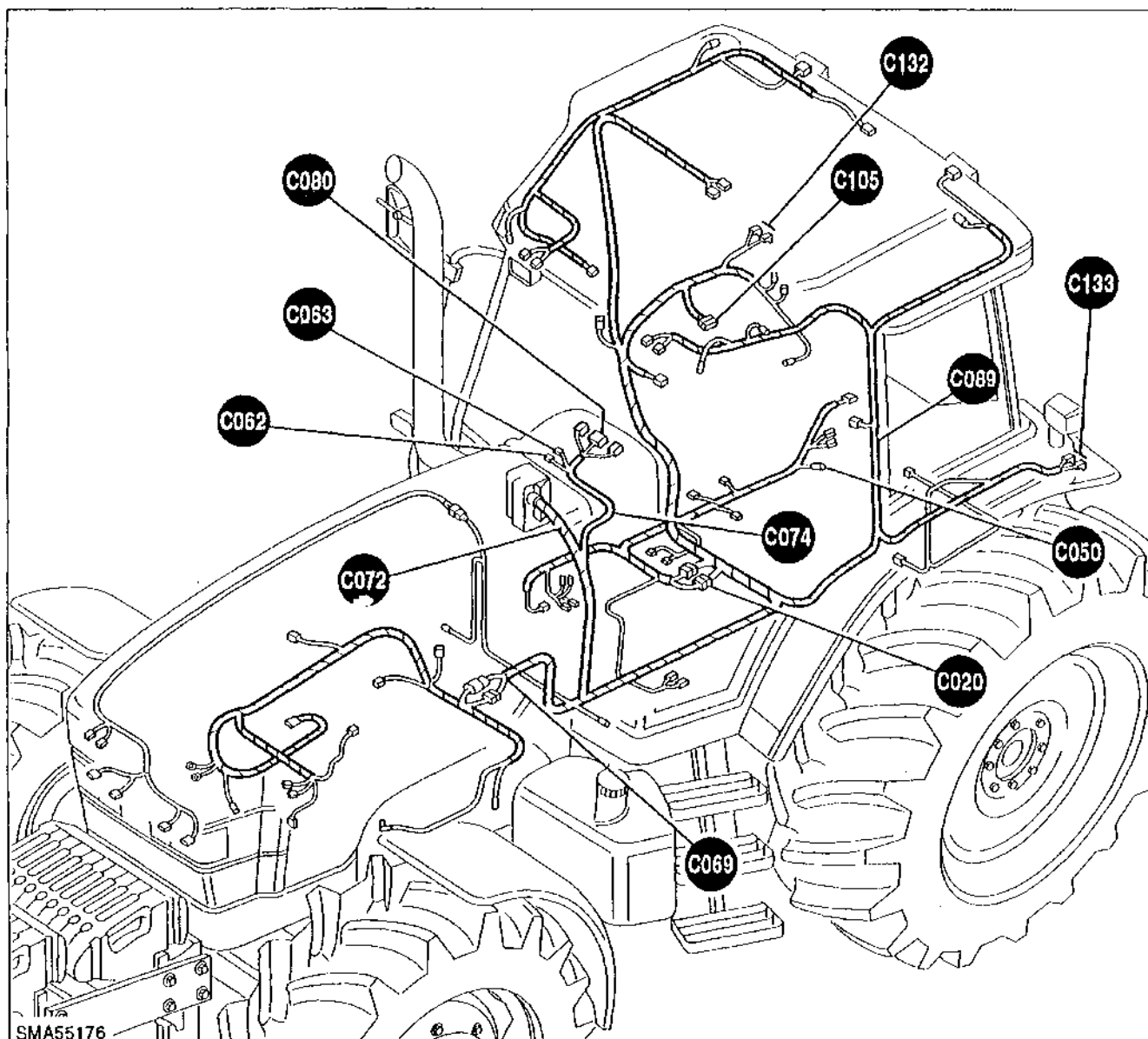
- C020** - Convec. 2 prolonge princ.
- C050** - Connect. freins de remorque
- C069** - Solénoïde de démarreur
- C072** - Commutateur de démarrage
- C080** - Tableau de bord 'B'
- C136** - Frein de parcage
- C144** - Connect. freins pneumatiques
- C155** - Convec.1 prolon. fais. AR prin.

Faisceau de prolonge de freins de remorque

- C150** - Mancontact 100
- C151** - Electrovanne
- C152** - Mancontact 101
- C153** - Electrovanne



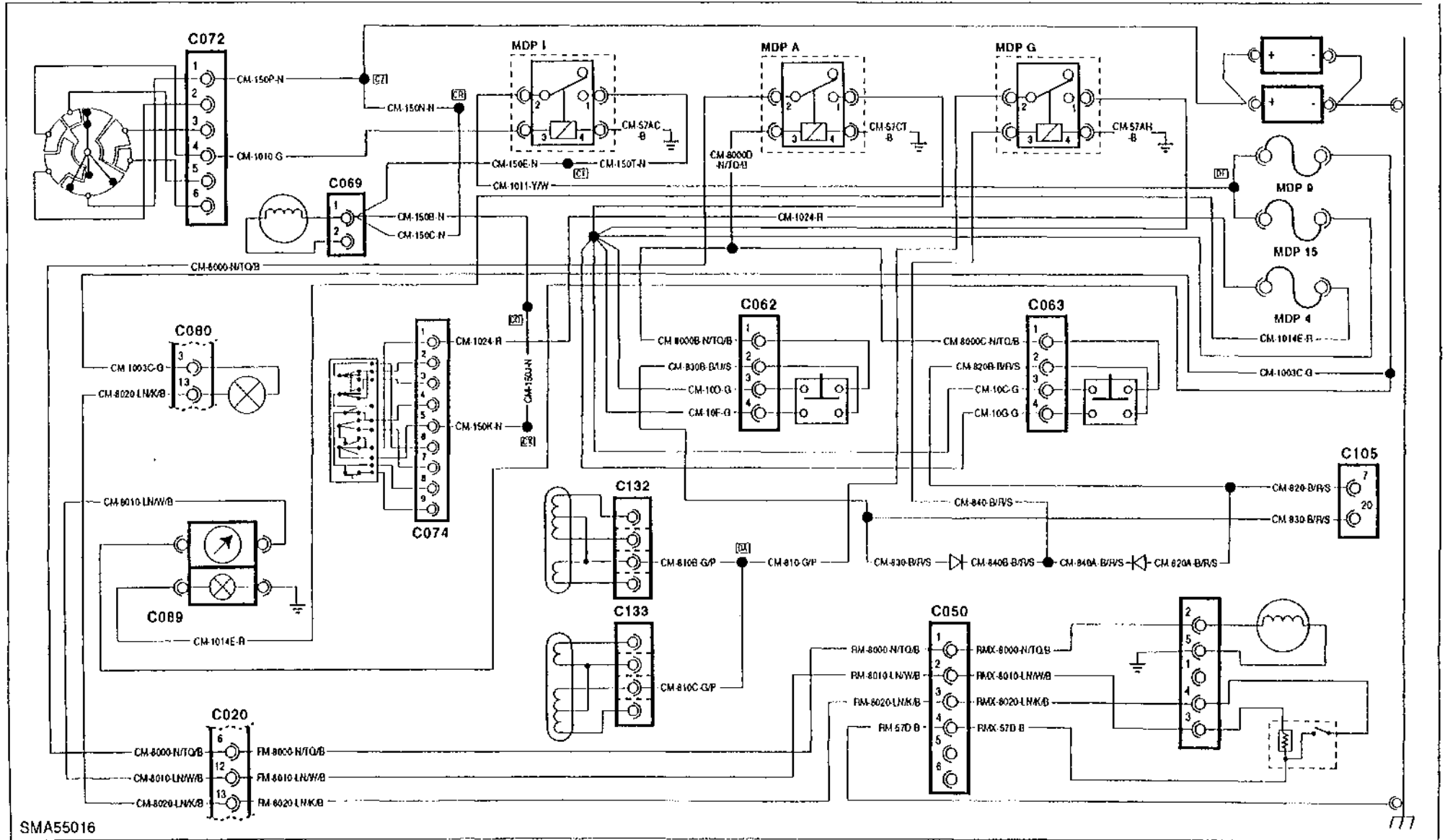


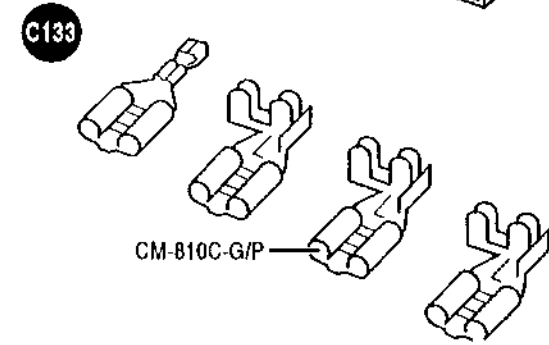
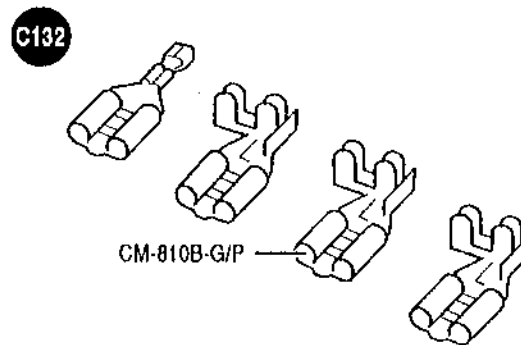
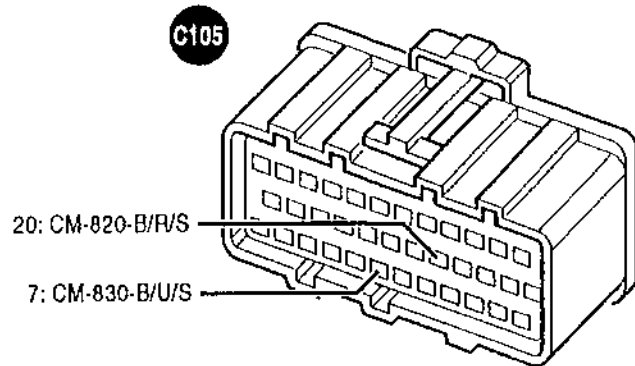
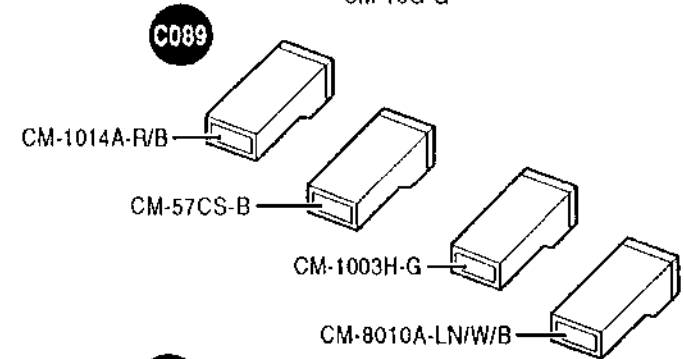
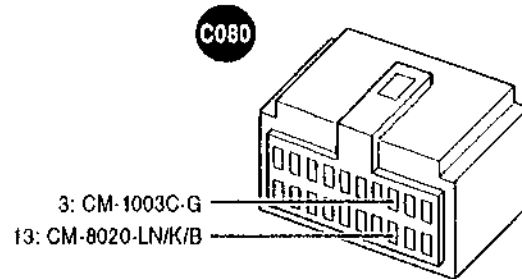
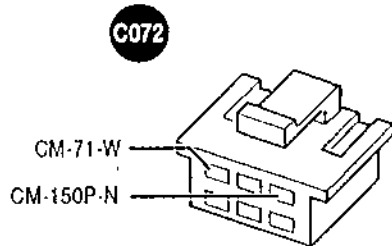
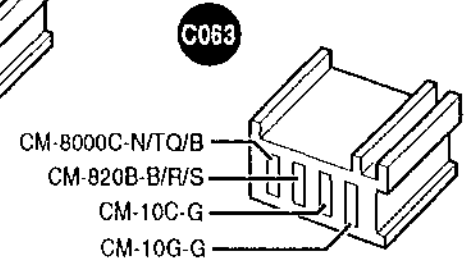
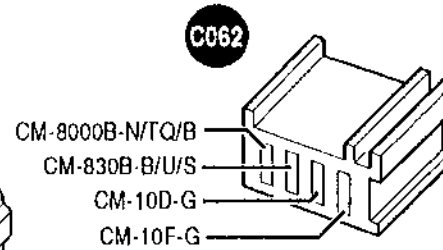
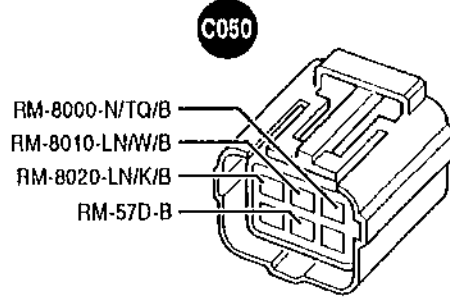
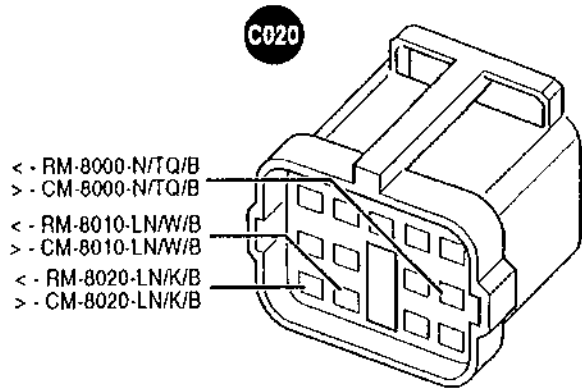


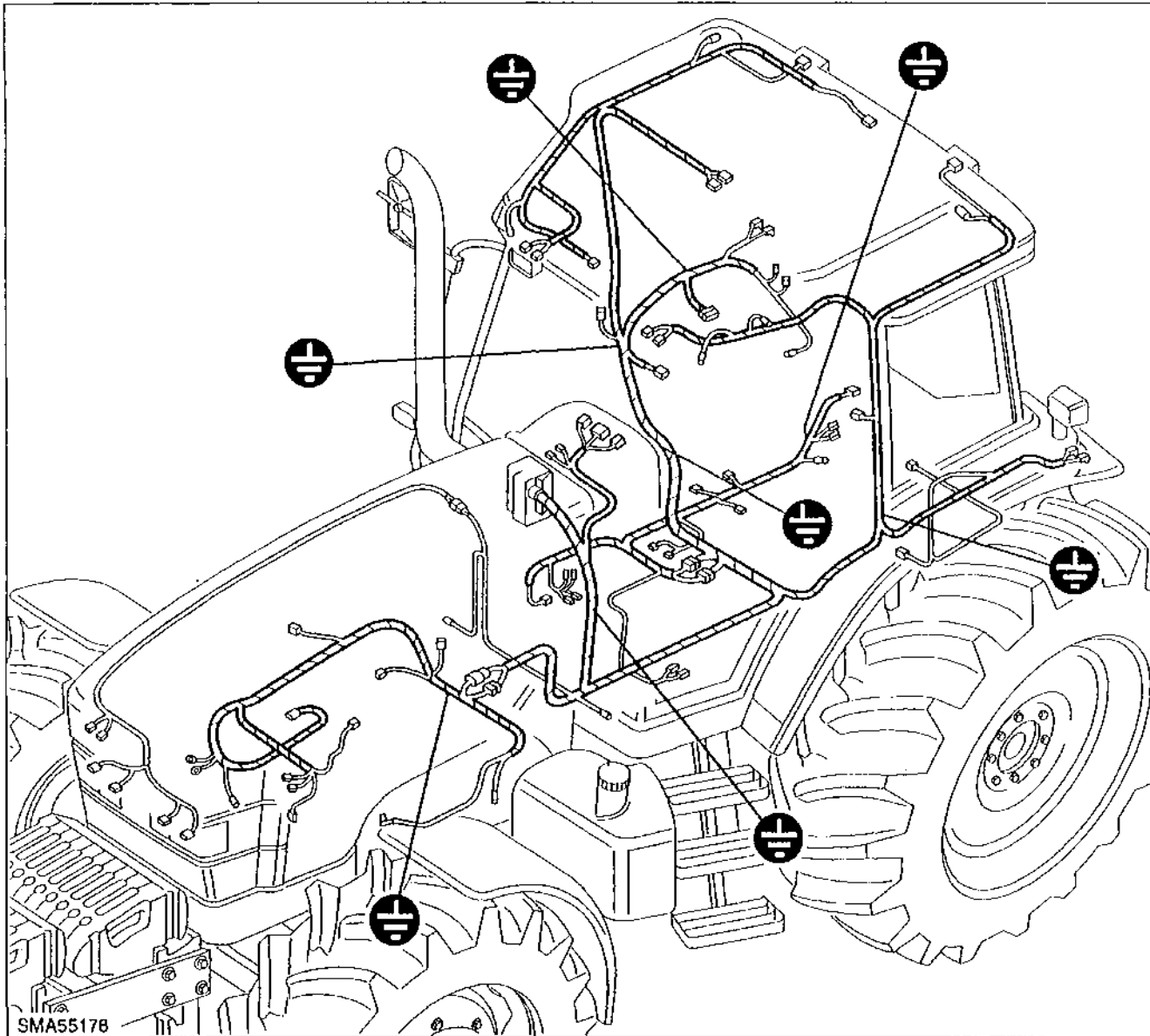
SMA55176

FREINS DE REMORQUE PNEUMATIQUES

- C020** - Connec. prolonge principale
- C050** - Connect. freins de remorque
- C062** - Commutateur feu stop droit
- C063** - Commutateur feu stop gauche
- C069** - Solén. démar. (cabine princ.)
- C072** - Commutateur de démarrage
- C074** - Commutateur clignotants
- C080** - Tableau de bord 'B'
- C089** - Témoin freins de remorque
- C105** - Connecteur EMU
- C132** - Feux AR aile D
- C133** - Feux AR aile G







SMA55178

EMPLACEMENT DES POINTS DE MASSE

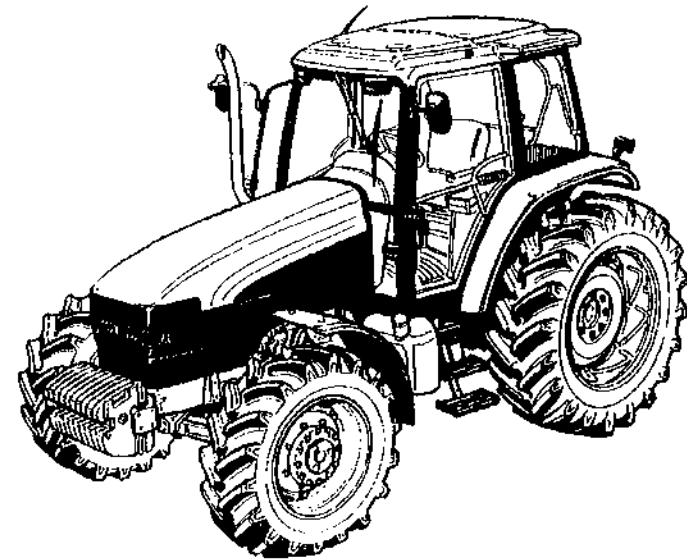
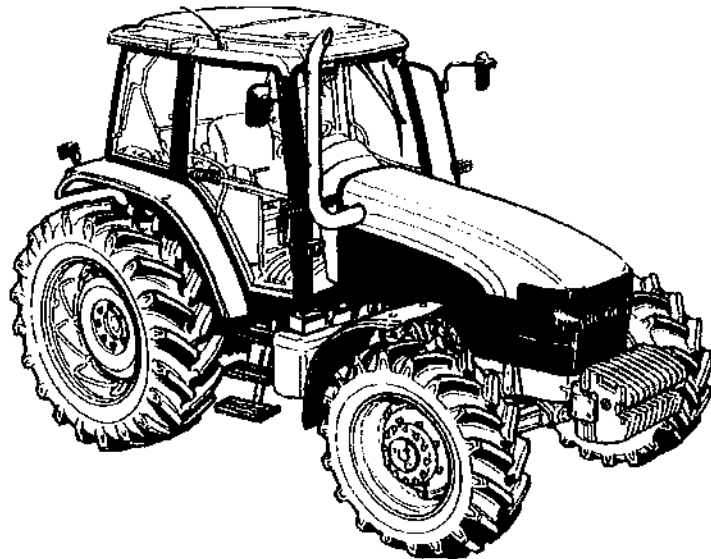
DUAL Command

FORMATION APRES-VENTE

SERIES 60 / M



NEW HOLLAND



TRANSMISSION HI/LO

7A041195

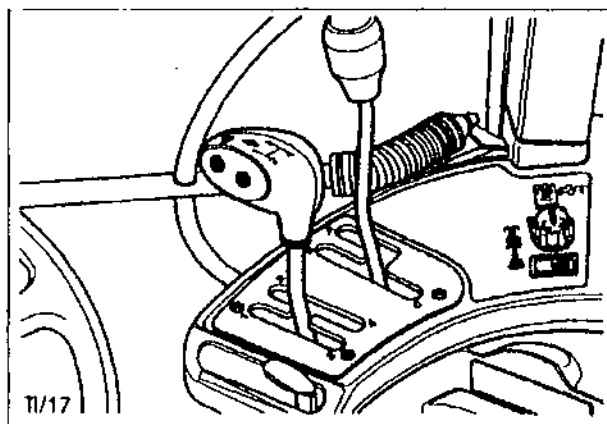
DESCRIPTION

Cette transmission est disponible en version 23 X 12 (30 km/h) ou 24 X 12 (40 km/h), elles peuvent être équipées d'origine ou ultérieurement d'une gamme rampante qui permet de doubler le nombre de rapports avant et arrière.

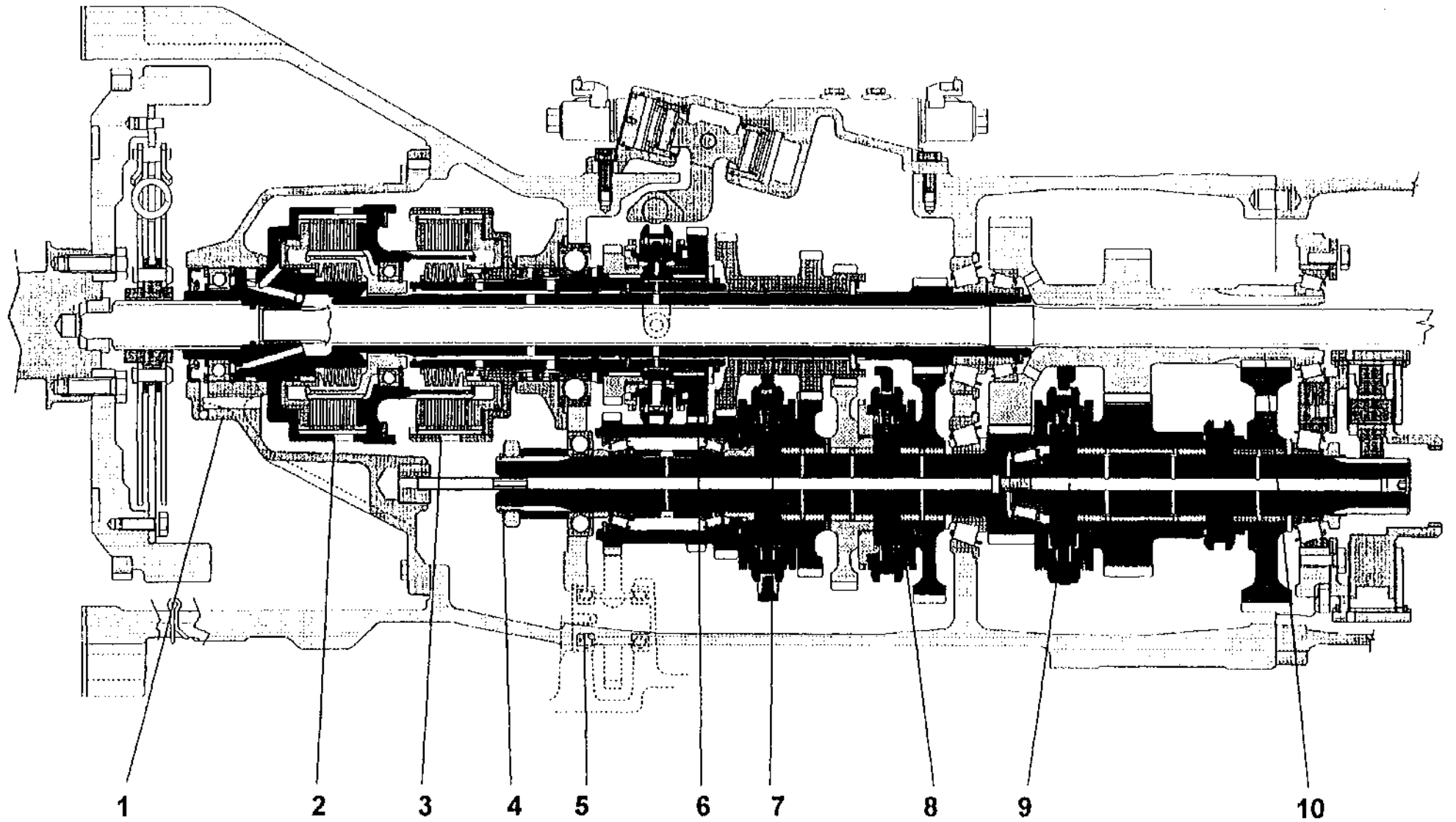
La transmission 30 km/h présente des rapports de boîte de vitesses différents de ceux de la transmission 40 km/h, en outre, elle est limitée électroniquement par le module E.T.C. pour ne disposer que de 23 rapports avant.

A l'avant de la transmission, deux embrayages multi-disques permettent de sélectionner les gammes Hi et Lo pour tous les rapports avant, alors qu'un seul embrayage avant est utilisé pour la marche arrière. Ces embrayages sont commandés électroniquement par les valves de modulation de longueur d'impulsion (PWM) et l'huile du circuit hydraulique basse pression pour assurer un engagement doux et progressif des rapports.

Les inversions de sens de déplacement, la sélection des gammes Hi-Lo et le contrôle des embrayages sont assurés électroniquement par le module E.T.C.



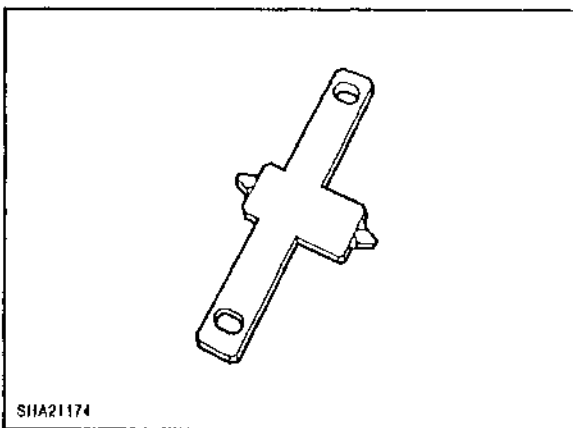
Les changements de gammes et de rapports sont commandés mécaniquement par l'intermédiaire des leviers (1) et (2). Les inversions de sens de déplacement sont assurées par un synchro mécanique à commande et contrôle électro-hydraulique.



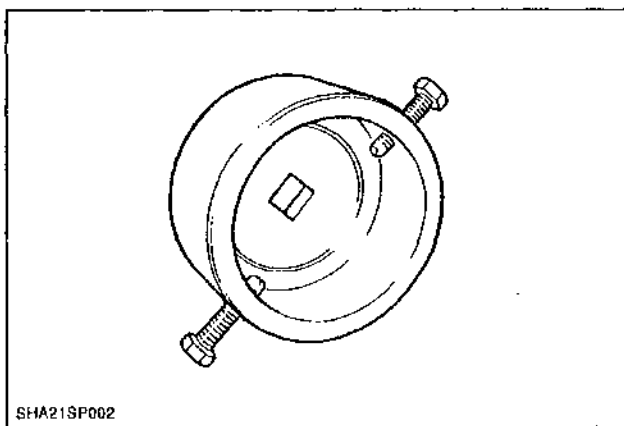
Désignation des organes de la transmission

- | | | |
|-----|-------|---|
| 1. | ..... | Couvercle avant |
| 2. | ..... | Embrayage 'A' |
| 3. | ..... | Embrayage 'B' |
| 4. | ..... | Arbre inférieur |
| 5. | ..... | Arbre de renvoi de marche AR. (boîte de gammes) |
| 6. | ..... | Arbre supérieur avant (boîte de vitesses) |
| 7. | ..... | Arbre supérieur arrière (boîte de vitesses) |
| 8. | ..... | Arbre inférieur (boîte de vitesses) |
| 9. | ..... | Arbre supérieur (boîte de gammes) |
| 10. | ..... | Arbre inférieur (boîte de gammes) |

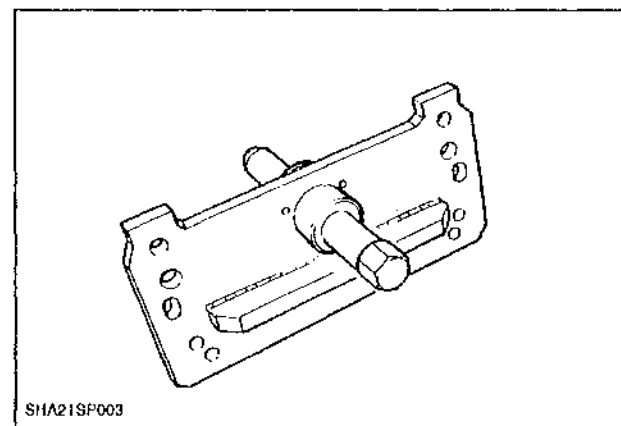
OUTILS SPECIAUX



NH21-101
Outil de blocage de la transmission

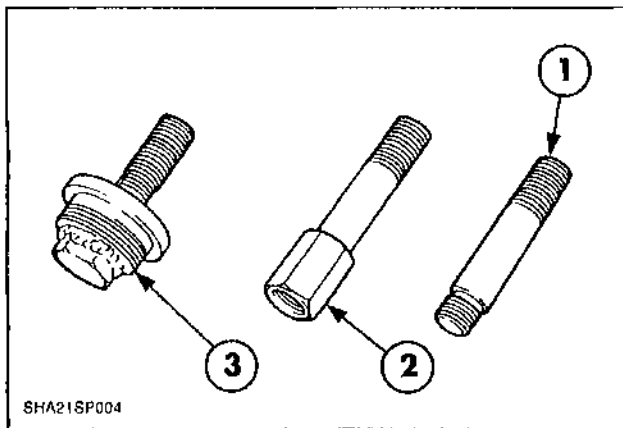


293808
Outil de blocage d'arbre inférieur de la transmission

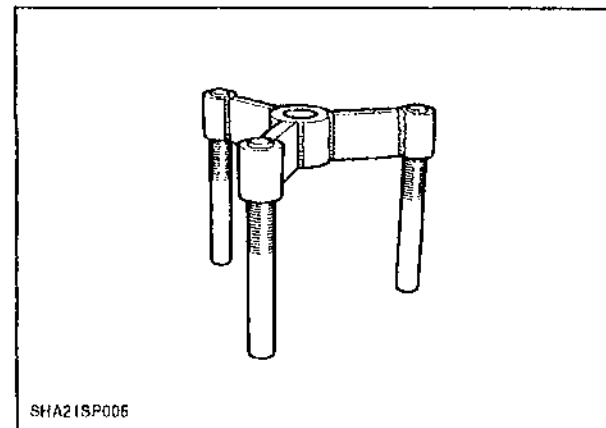


293805
Bride d'arbre inférieur de transmission

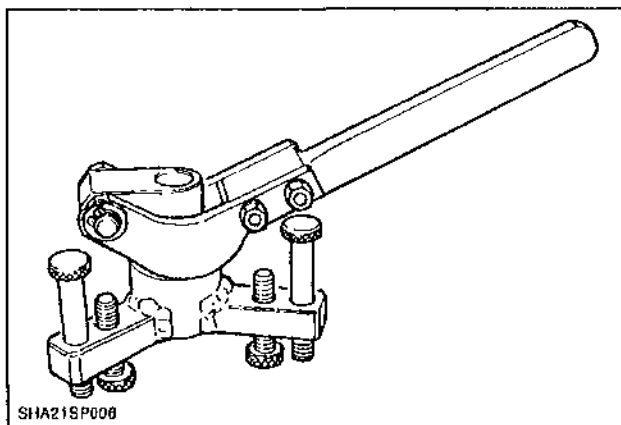
OUTILS SPECIAUX



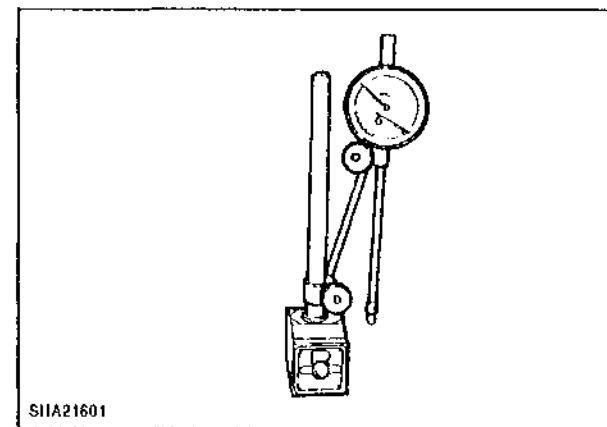
1 & 2 50018
3 50013
Adaptateurs d'arbre



50018
Pontet

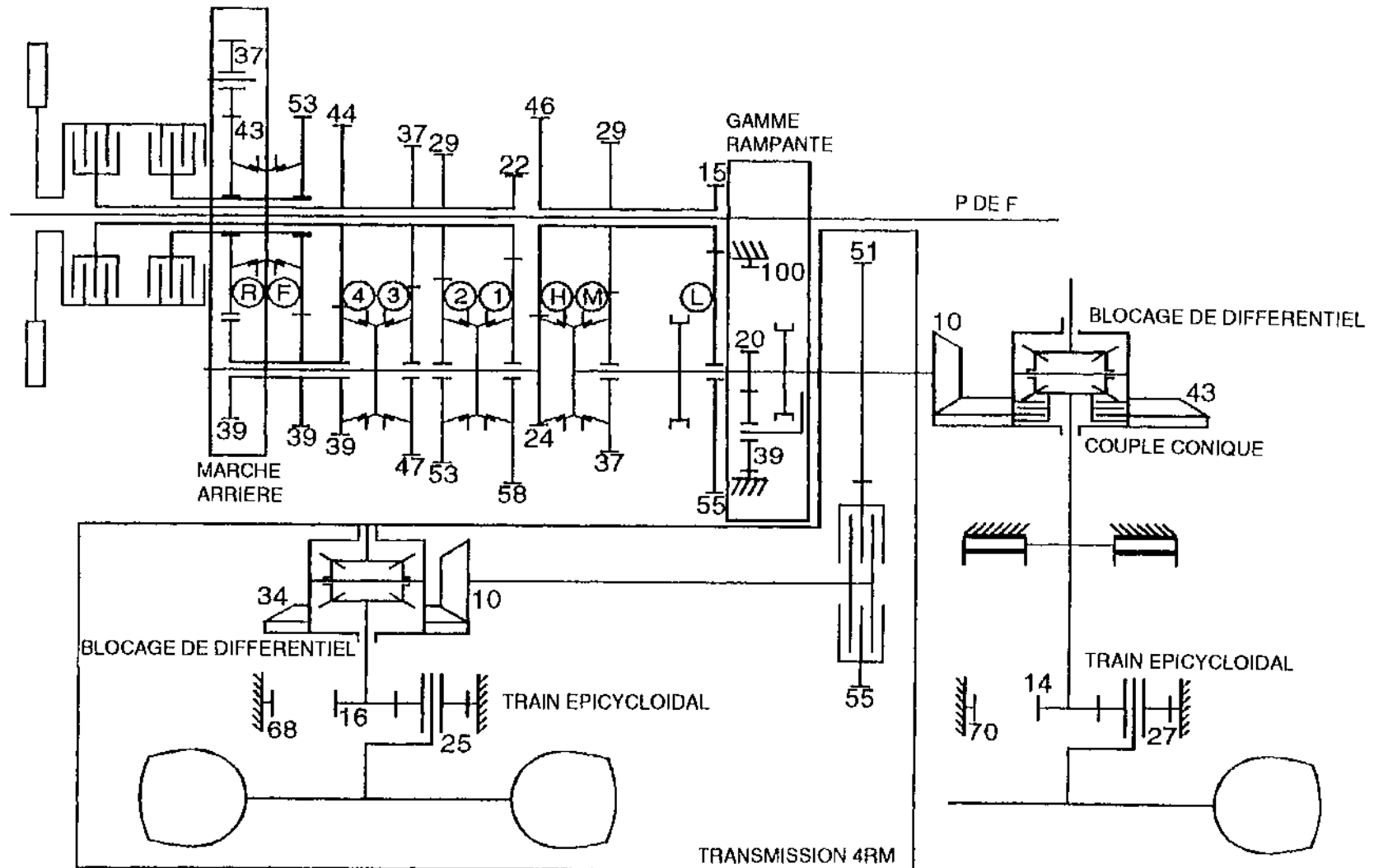


292176
Outil de levage



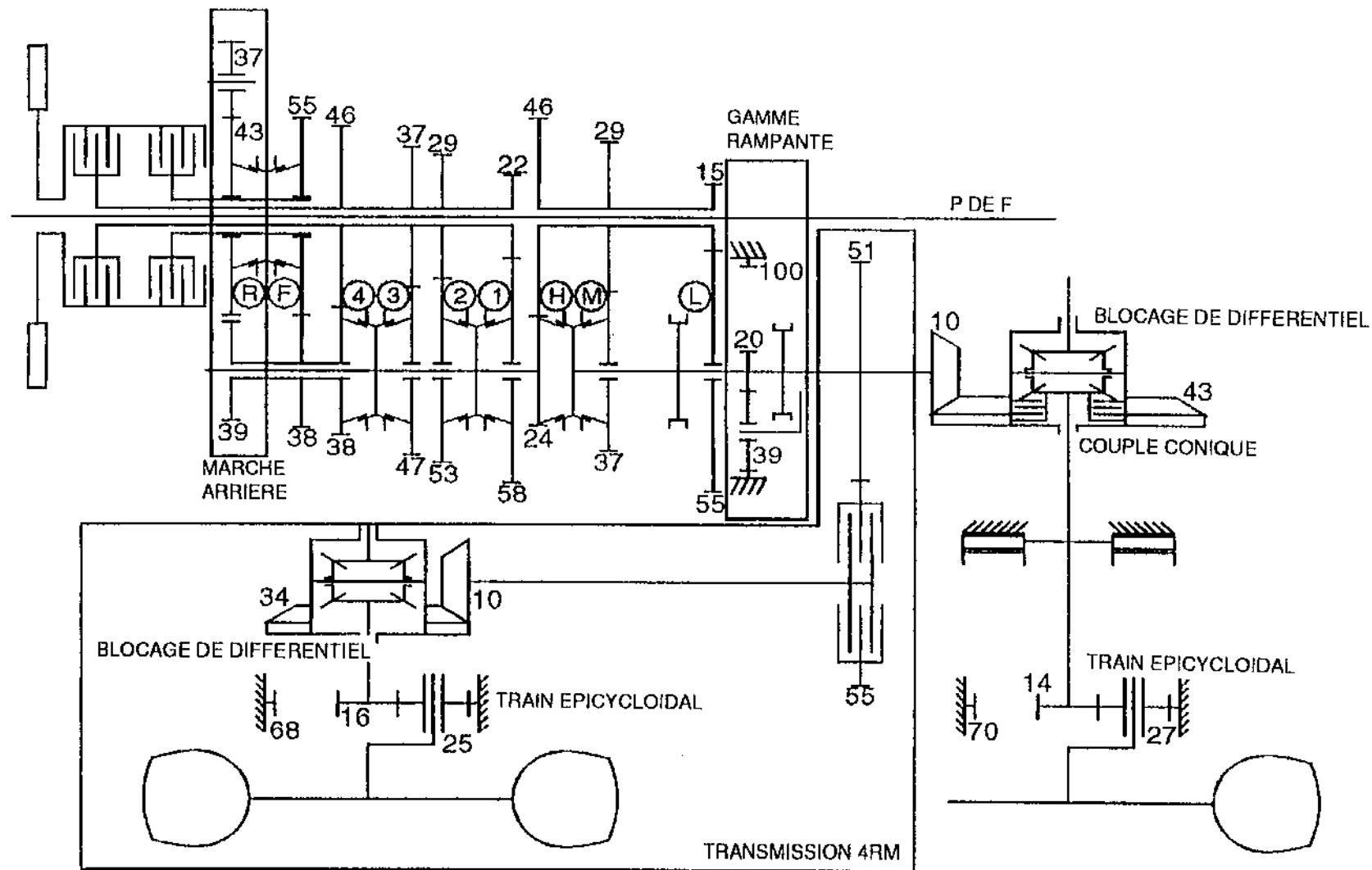
Comparateur et embase magnétique

CHAINE CINEMATIQUE - TRACTEURS 100/115 ch
30 Km/h

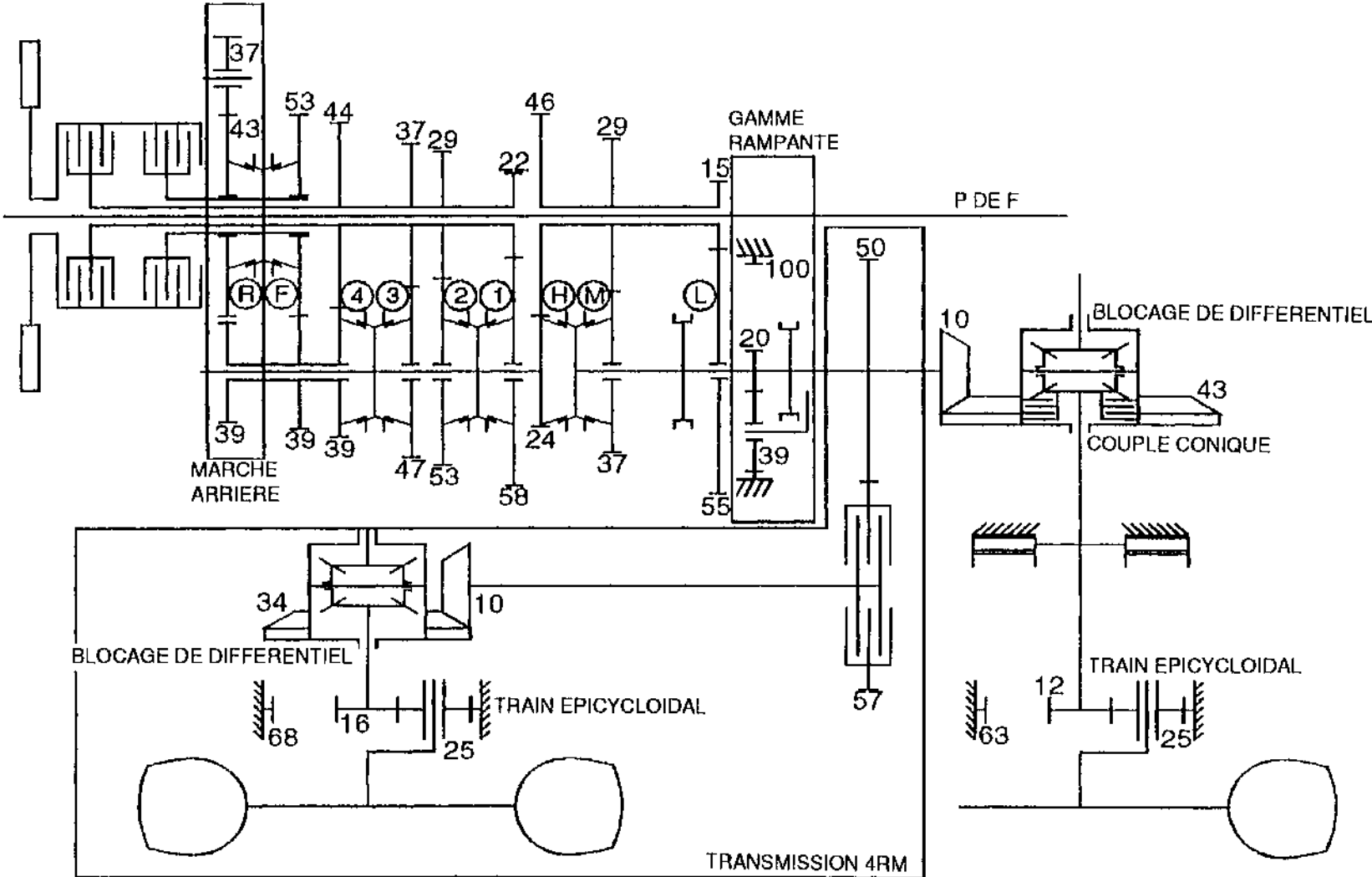


Section 21	TRANSMISSION HI-LO	PAGE 7
Chapitre		

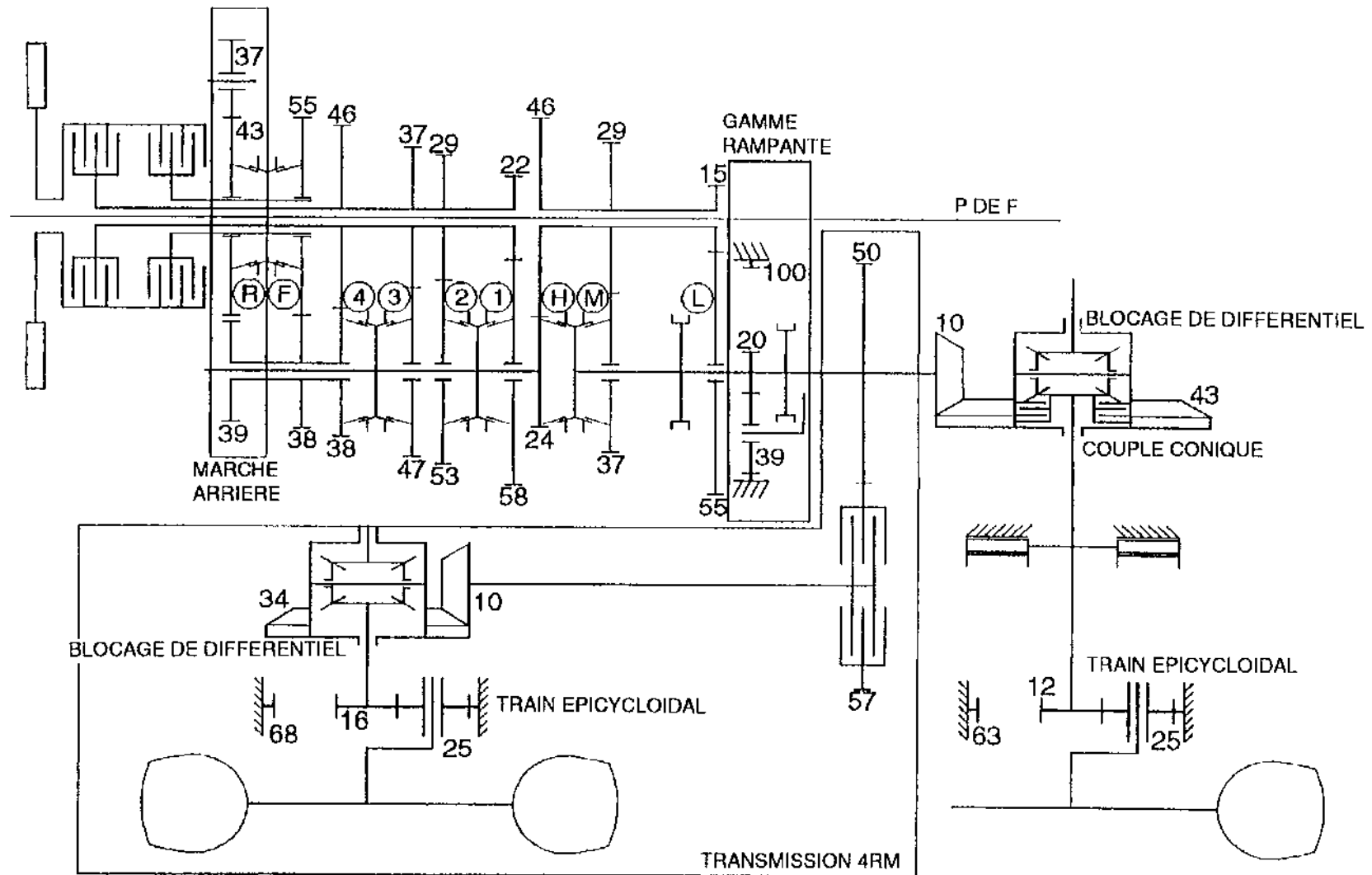
CHAINE CINEMATIQUE - TRACTEURS 100/115 ch
40 Km/h

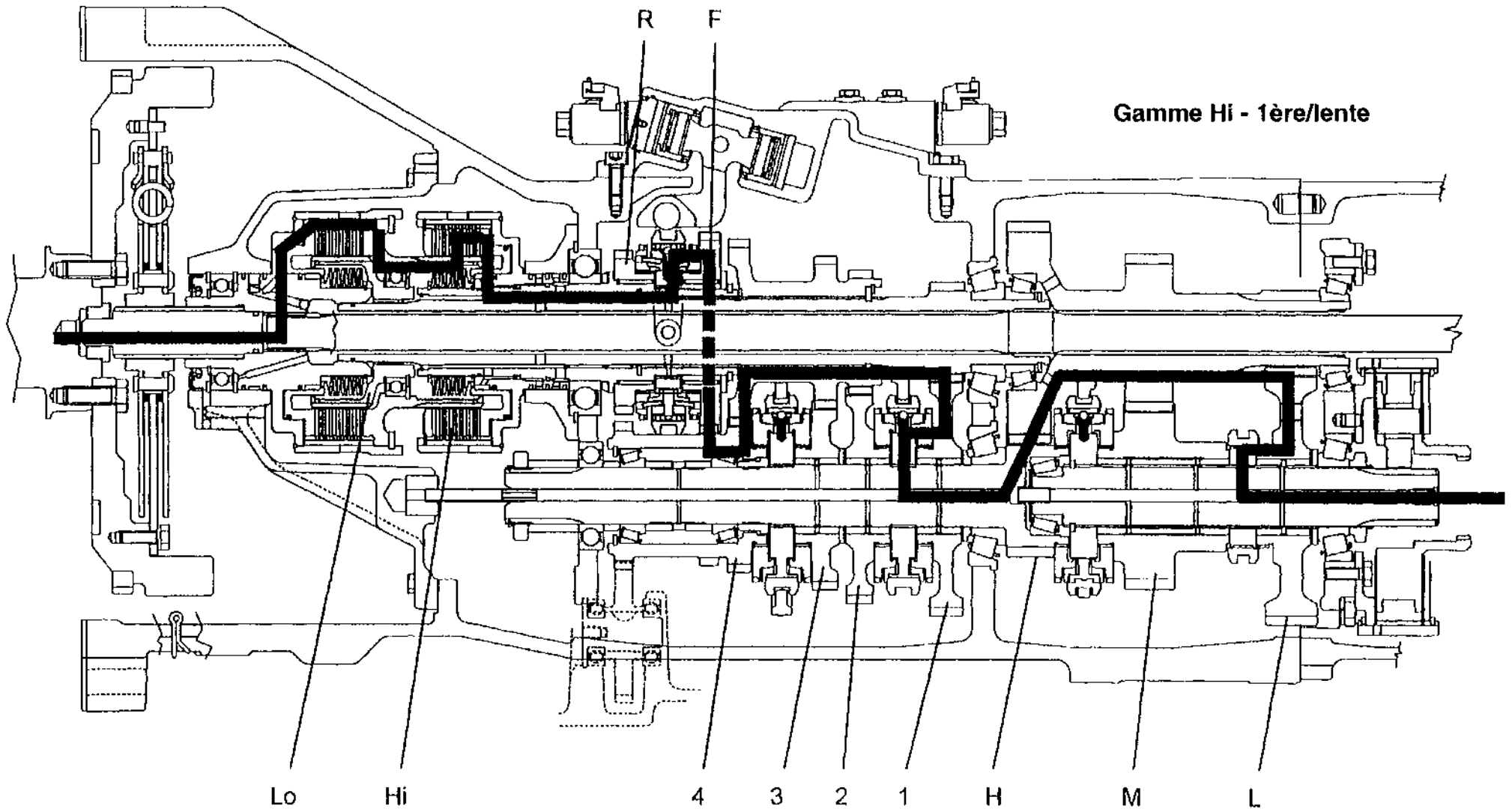


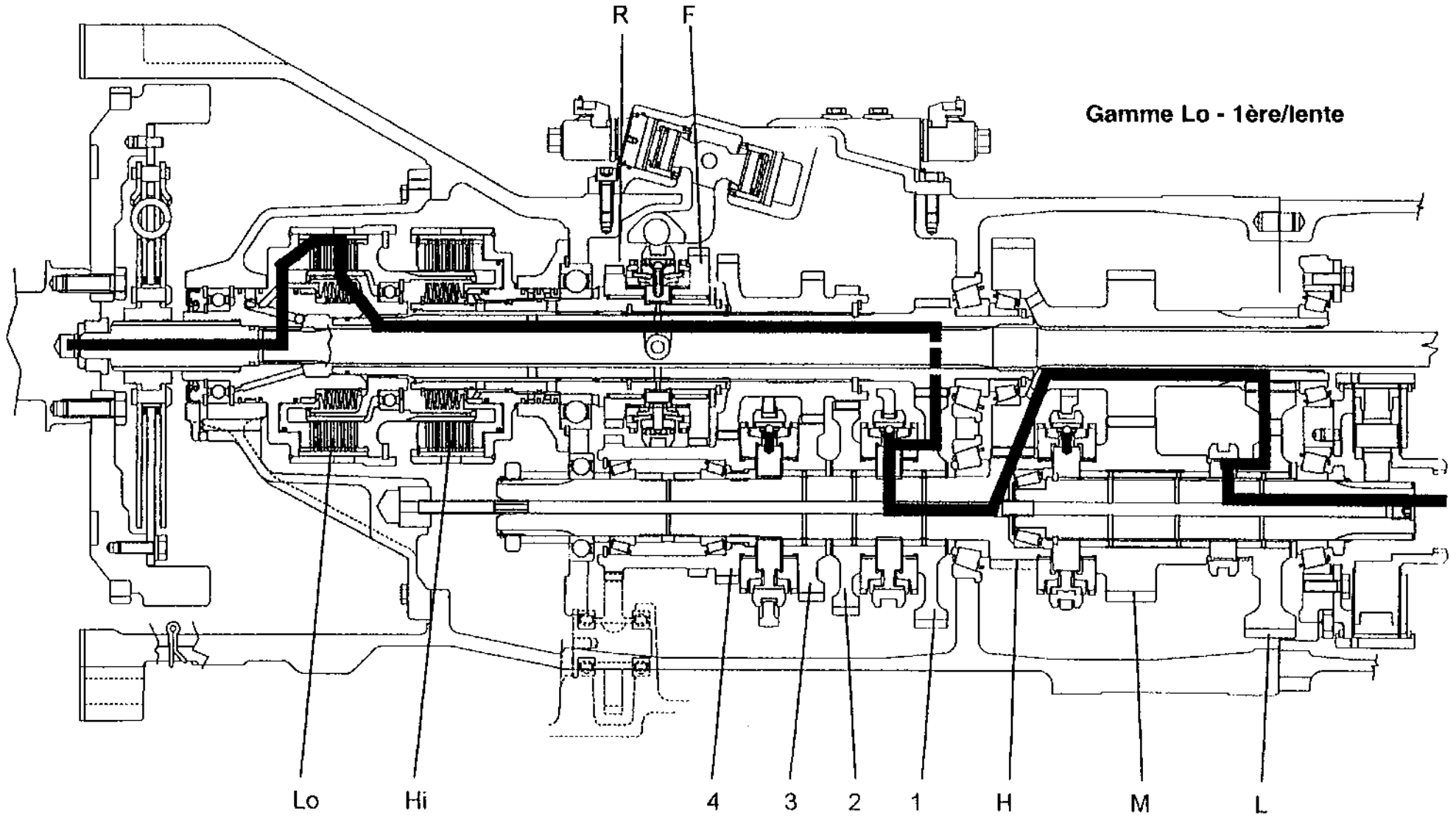
CHAINE CINEMATIQUE - TRACTEURS 135 ch
30 Km/h

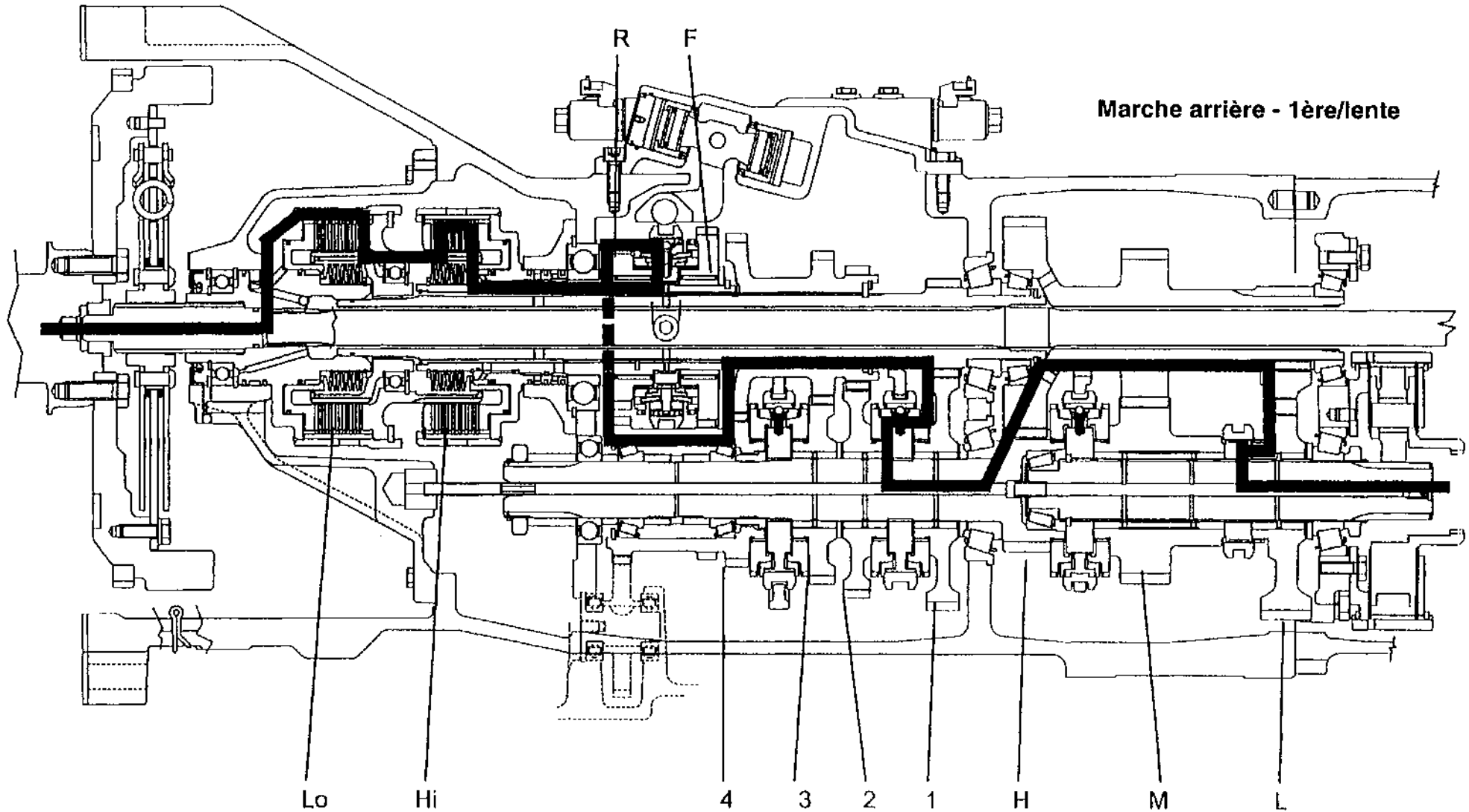


CHAINE CINEMATIQUE - TRACTEURS 135 ch
40 Km/h









Section 21	TRANSMISSION HI-LO	PAGE 15
Chapitre		

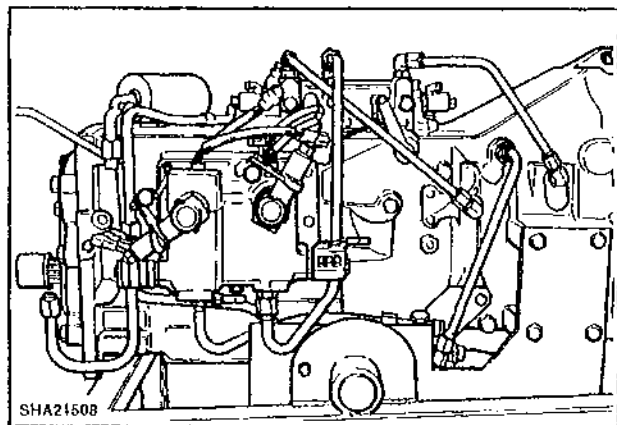
DEPOSE

ORDRE DE LECTURE DES FIGURES :

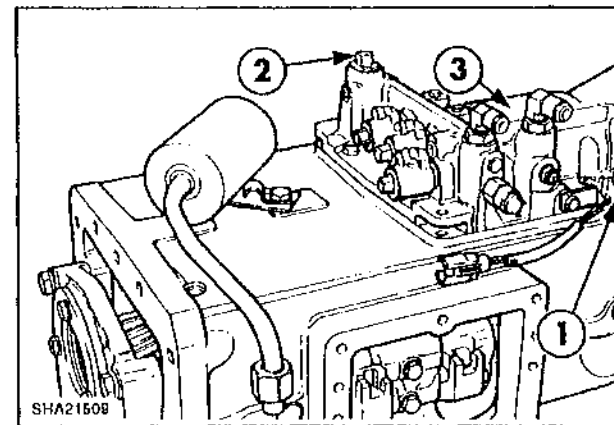
SUPERIEURE GAUCHE → SUPERIEURE DROITE

INFERIEURE GAUCHE → INFERIEURE DROITE

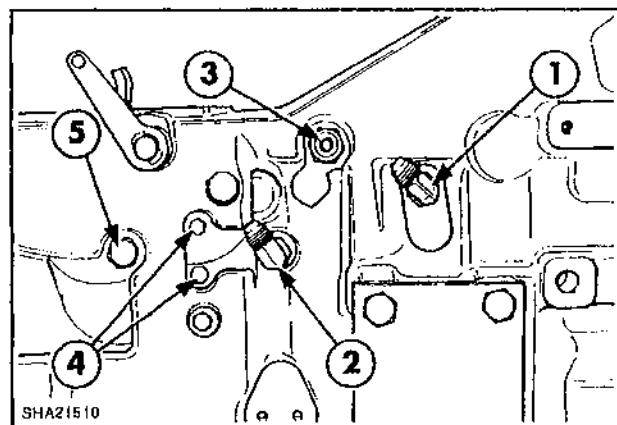
PREPARATION EXTERNE



Déposer :
Toutes les tuyauteries.
Couvercle latéral de la transmission.

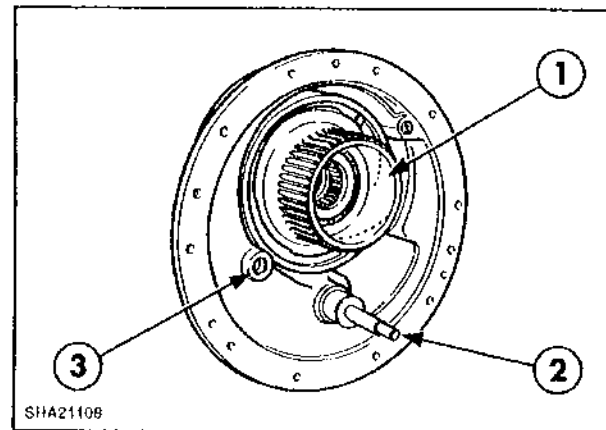
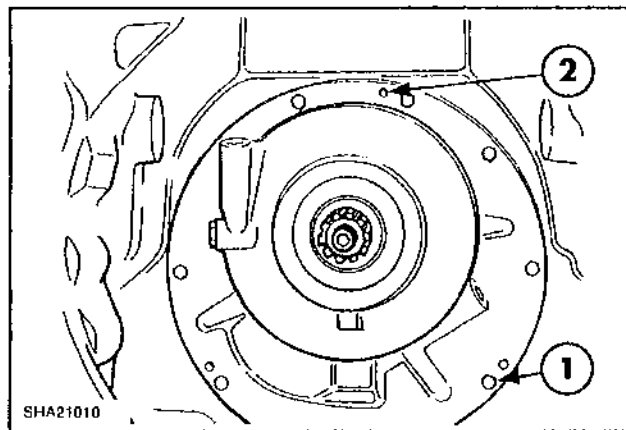


Déposer :
1. Potentiomètre M. AV/M.AR
2. Tuyauterie de retour d'huile
3. Couvercle supérieur



Déposer :
1. Tuyauterie d'alimentation d'embrayage 'A'
2. Tuyauterie d'alimentation d'embrayage 'B'
3. Tuyauterie, entretoise et joint torique de lubrification
4. Verrous de la boîte de vitesses (billes et ressorts)
5. Verrou M.AV/M.AR (pion et ressort)

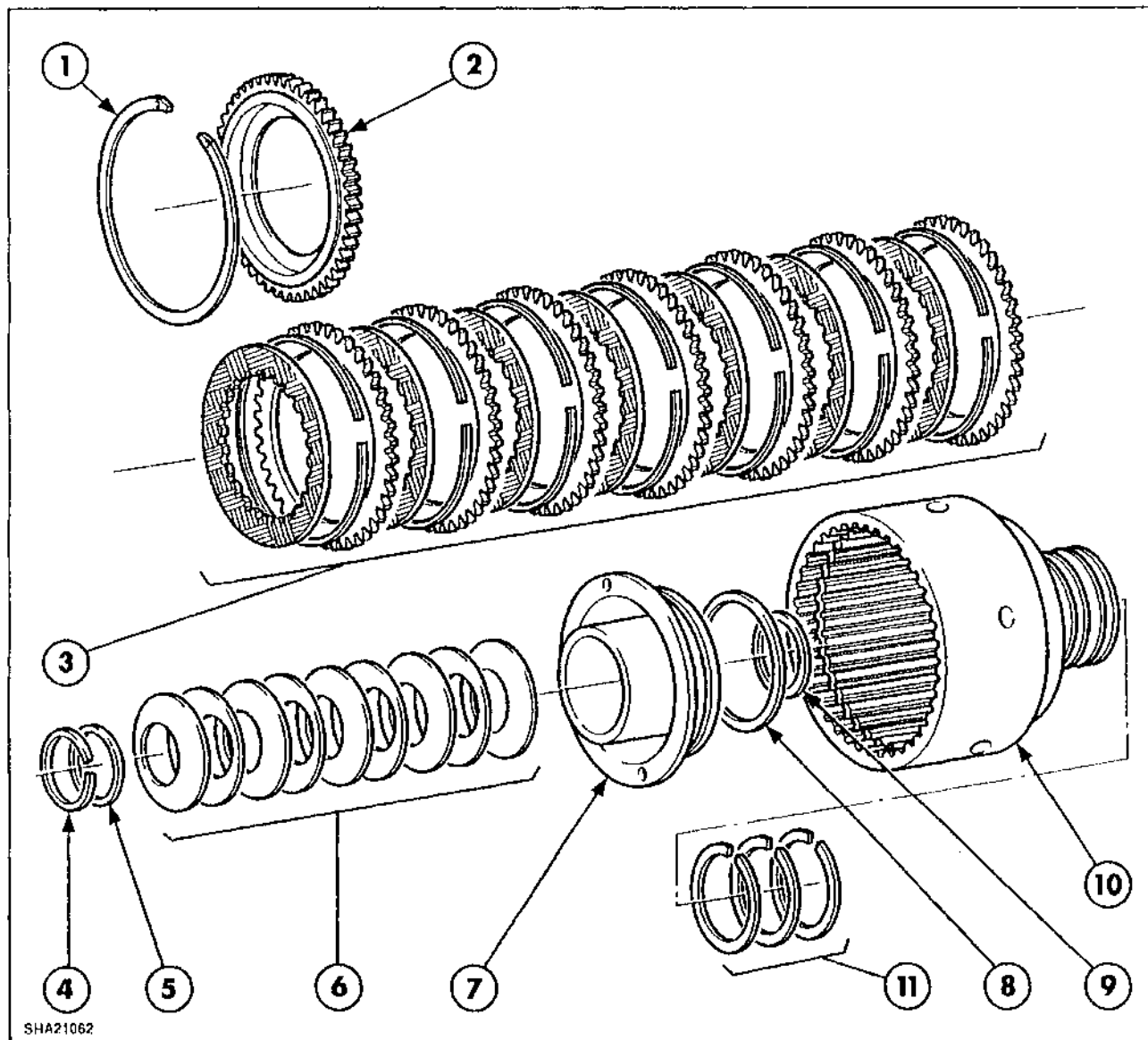
COUVERCLE AVANT



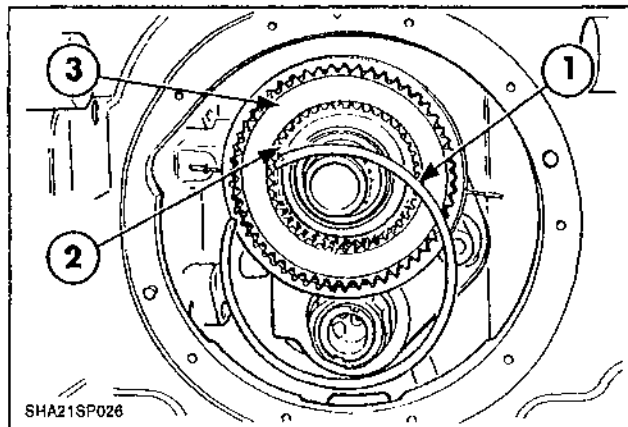
Déposer :

1. Vis du couvercle avant (x12)
2. Utiliser l'extracteur 3 points pour déposer le couvercle avant

1. Moyeu d'embrayage 'B'
2. Tuyauterie de lubrification vers arbre inférieur
3. Alimentation du collecteur de lubrification

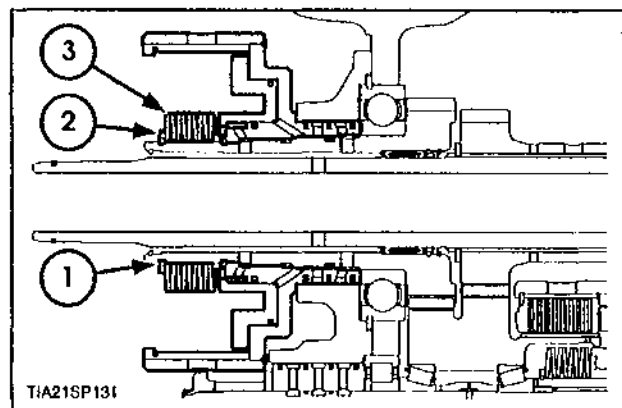
**EMBAYAGE 'B'**

1. Circlip
2. Couverture
3. Disques d'embrayage
 - 7 garnis
 - 7 acier
 - 7 ressorts
4. Arrêtoir
5. Jonc d'arrêt
6. Rondelles Belleville (9)
7. Piston
8. Garniture
9. Garniture
10. Carter
11. Garnitures (plastique)



Déposer :

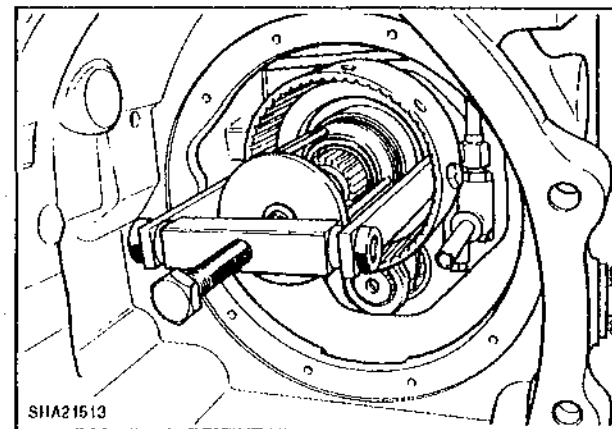
1. Circlip (appuyer sur le couvercle)
2. Couvercle
3. Disques - 7 garnis
- 7 ressorts
- 7 acier



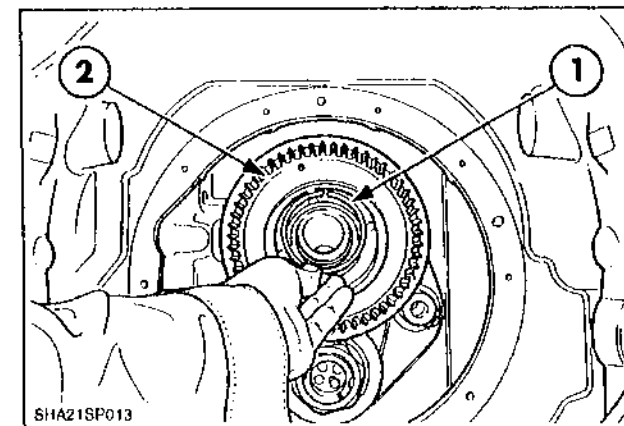
Déposer :

1. Jonc d'arrêt
2. Arrêteur
3. Rondelles Belleville

EMBAYAGE 'B'

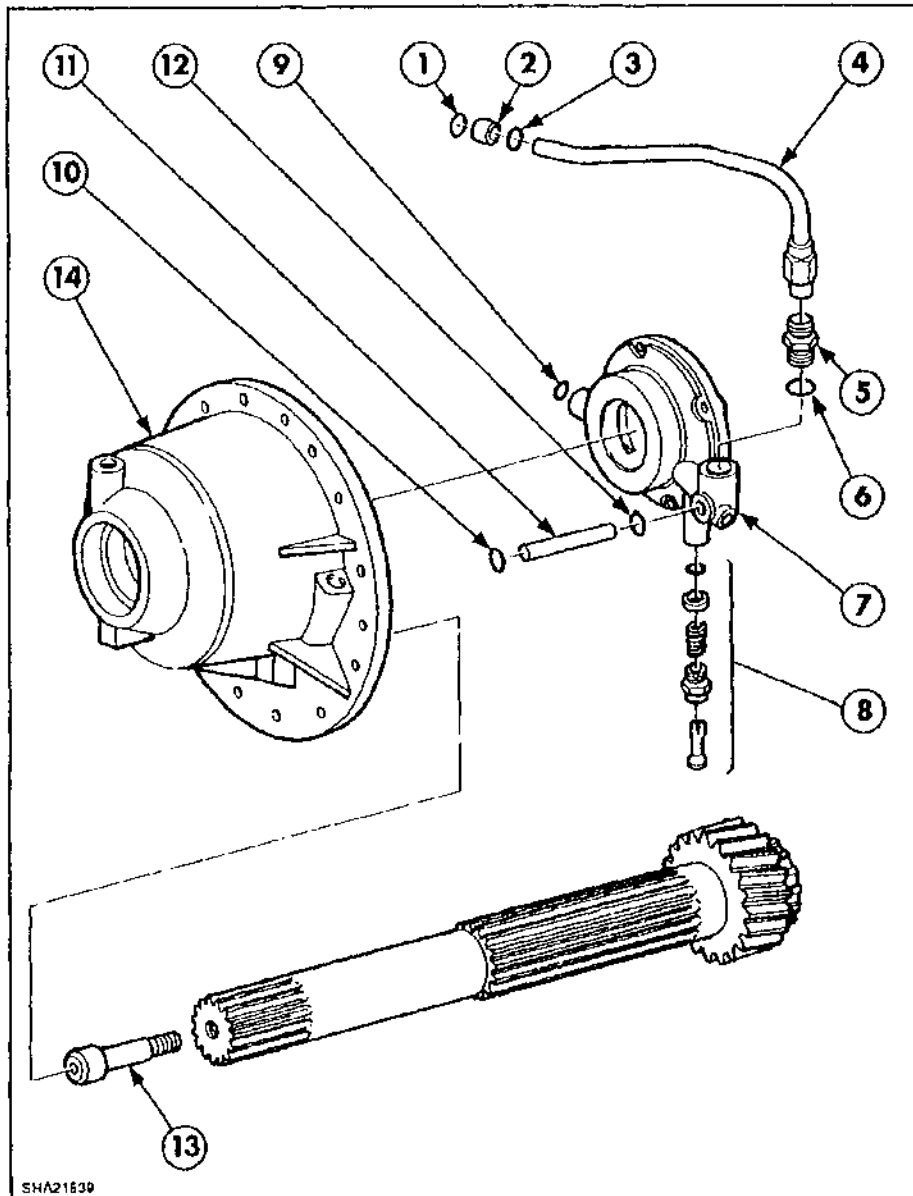


A l'aide de l'outil 295021 comprimer les rondelles Belleville.



Déposer :

1. Jonc d'arrêt
2. Carter (utiliser l'outil 295021 pour extraire le carter en prenant appui sur l'arbre).

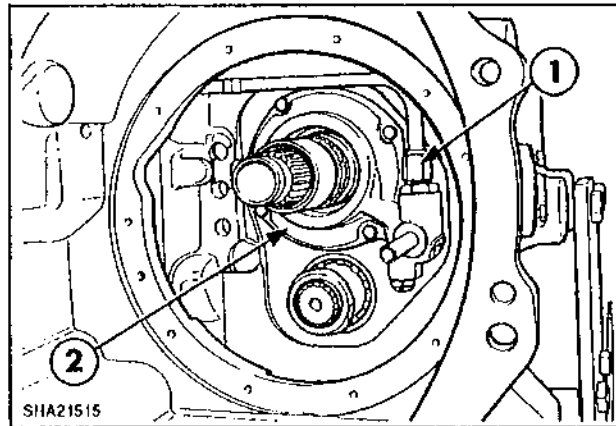


ORGANES DU CIRCUIT DE LUBRIFICATION

(non représentés dans l'ordre de démontage)

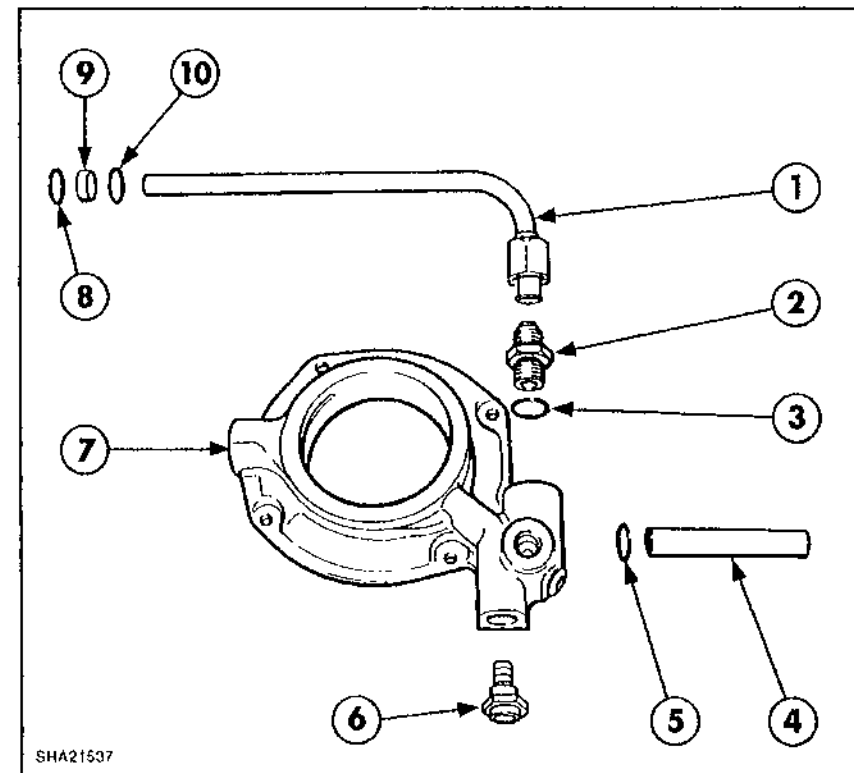
1. Joint torique
2. Entretoise
3. Joint torique
4. Tuyauterie
5. Raccord
6. Joint torique
7. Collecteur
8. Clapet de tarage
9. Joint torique
10. Joint torique
11. Tuyauterie
12. Joint torique
13. Tuyauterie
14. Couvercle avant

CLAPET DE TARAGE DE LUBRIFICATION ET COLLECTEUR D'ARRIVEE D'HUILE D'EMBRAYAGE



Déposer :

1. Tuyauterie de lubrification du couvercle avant
2. Collecteur

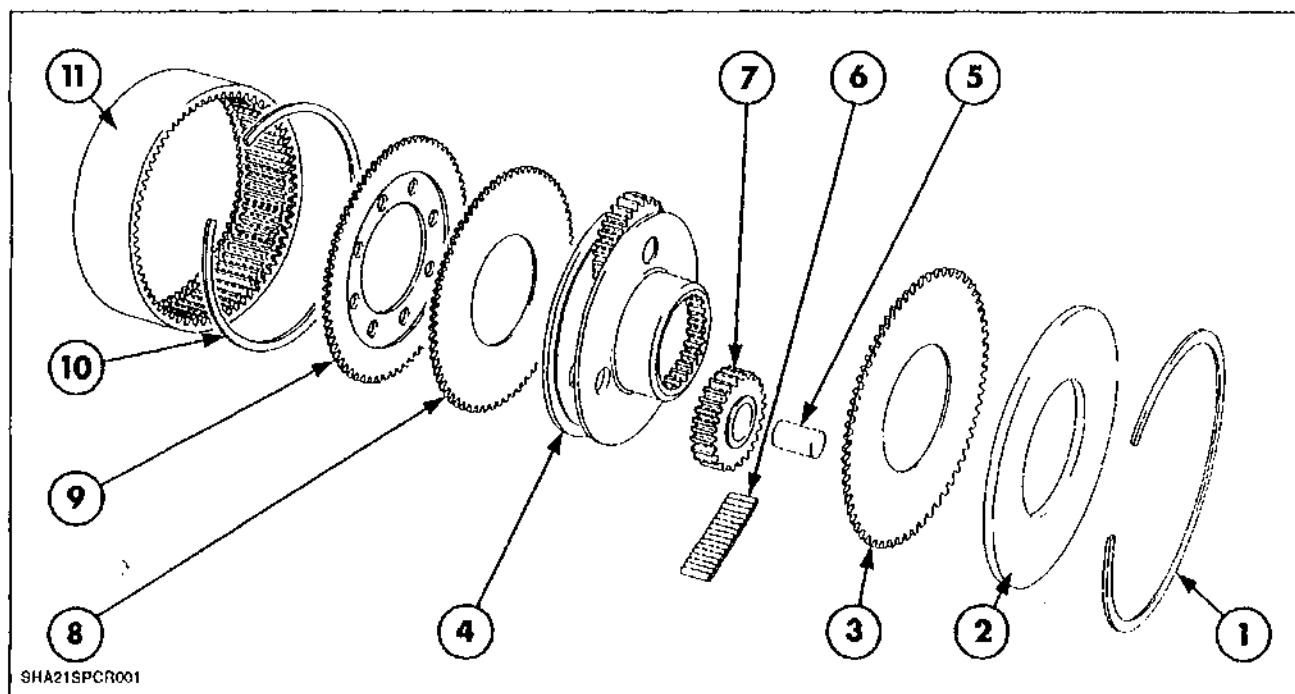
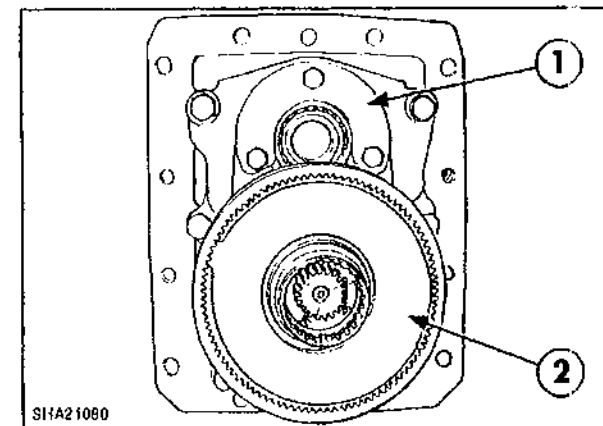


Clapet de tarage de lubrification et collecteur d'arrivée d'huile d'embrayage

- | | |
|------------------|---------------------|
| 1. Tuyauterie | 6. Clapet de tarage |
| 2. Raccord | 7. Collecteur |
| 3. Joint torique | 8. Joint torique |
| 4. Tuyauterie | 9. Entretoise |
| 5. Joint torique | 10. Joint torique |

Sur les transmissions avec gamme rampante,
déposer :

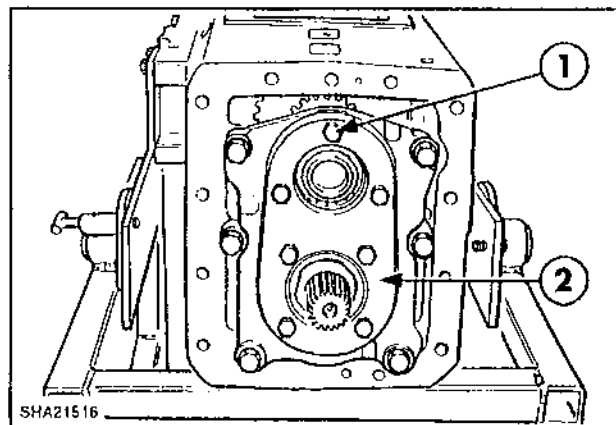
1. Porte-roulement d'arbre supérieur
2. Train épicycloïdal de gamme rampante



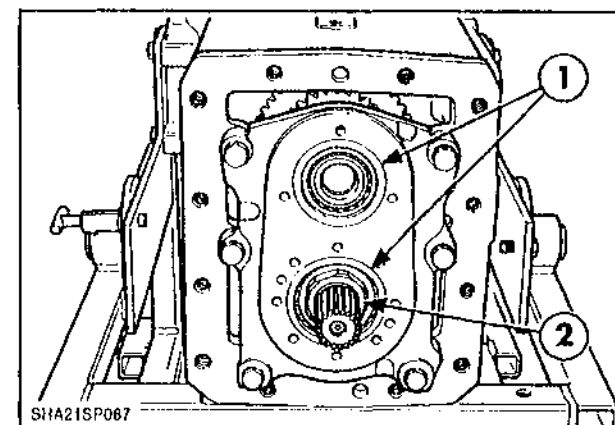
GAMME RAMPANTE

- | | | |
|-----|-----------------------|---|
| 1. | Circlip | |
| 2. | Couvercle | |
| 3. | Plateau | |
| 4. | Porte-satellites | } |
| 5. | Axe | |
| 6. | Roulement à aiguilles | } |
| 7. | Satellite | |
| 8. | Plateau | |
| 9. | Couvercle arrière | |
| 10. | Circlip | |
| 11. | Couronne | |
- } A déposer
} d'un bloc

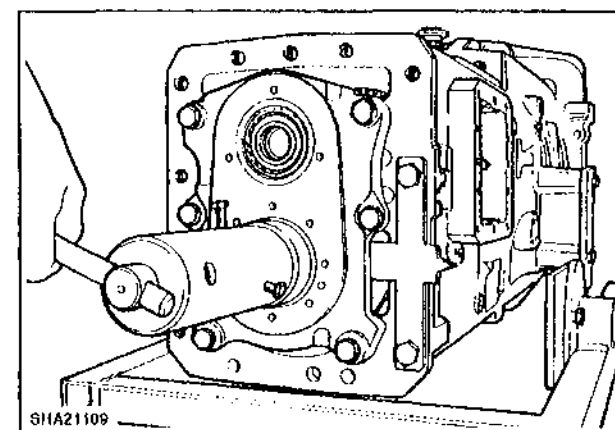
BOITE DE GAMMES



Transmissions sans gamme rampante.
Déposer la plaque de support des roulements.

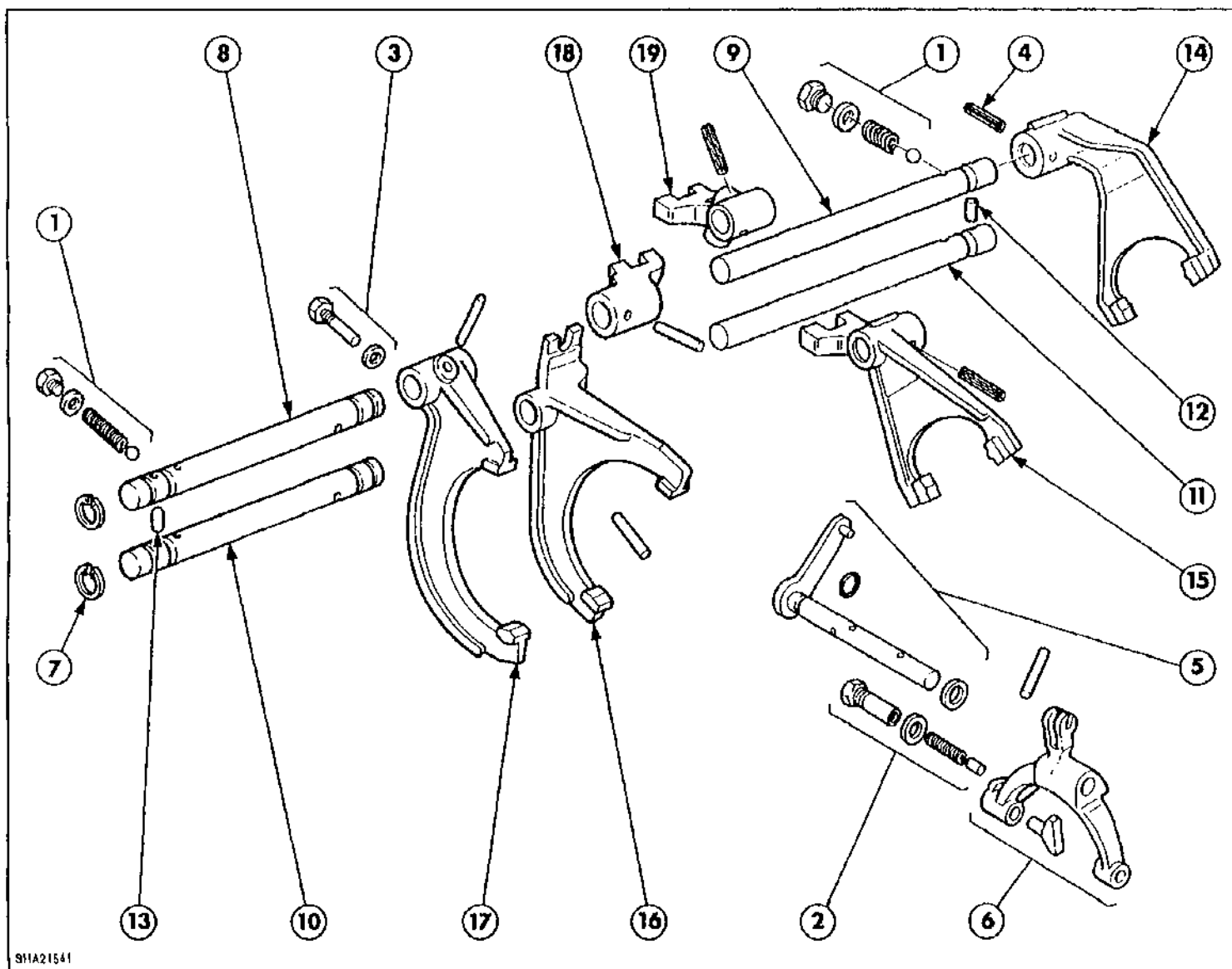


Déposer :
1. Cales de réglage de jeu axial des roulements.
2. Eliminer le matage de l'écrou.



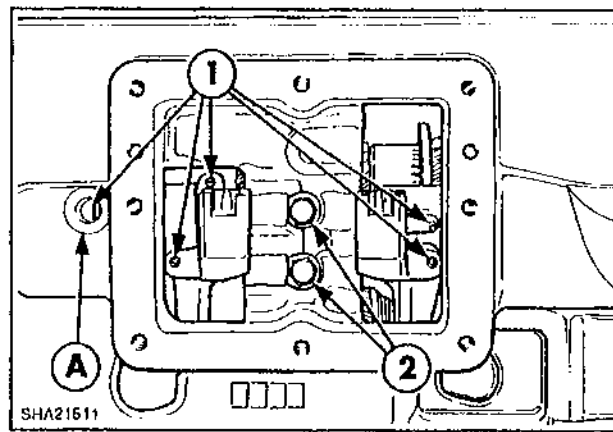
Sélectionner la gamme basse, monter l'outil de blocage NH21-101 sur l'arbre inférieur et déposer l'écrou à pas à gauche avec l'outil 293343.

MECANISME DE SELECTEUR



- Verrou
- Verrou M.A.R
- Butées
- Goupilles mécanindus (7)
- Levier, joint et rondelle M. AR.
- Fourchette M. AR.
- Circlips (2)
- Axe de sélecteur
- Axe de sélecteur
- Axe de sélecteur
- Axe de sélecteur
- Interverrouillage (boîte de gammes)
- Interverrouillage (boîte de vitesse)
- Fourchette (gamme moyenne)
- Fourchette (gamme haute/basse)
- Fourchette (1ère/2ème)
- Fourchette (3ème/4ème)
- Doigt de sélecteur
- Doigt de sélecteur

BOITE DE GAMMES

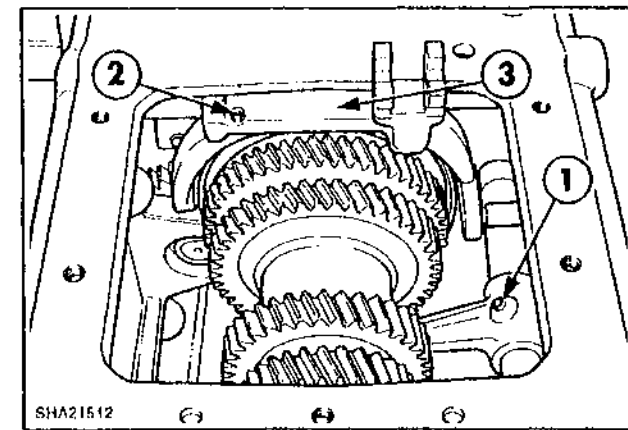


Déposer :

Bouchon d'obturation (A) pour accéder à la goupille mécanindus de la fourchette de gamme basse.

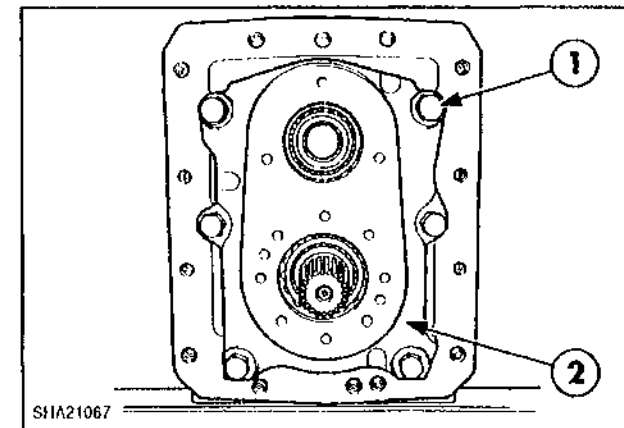
1. Goupilles mecanindus (5)
2. Butées d'axes de sélecteur

Déposer les axes de sélecteur supérieurs (dégager les axes supérieurs de la cloche et les déposer à l'arrière de la boîte de gammes), enlever les 2 bonshommes de verrouillage, déposer les axes inférieurs.



Déposer :

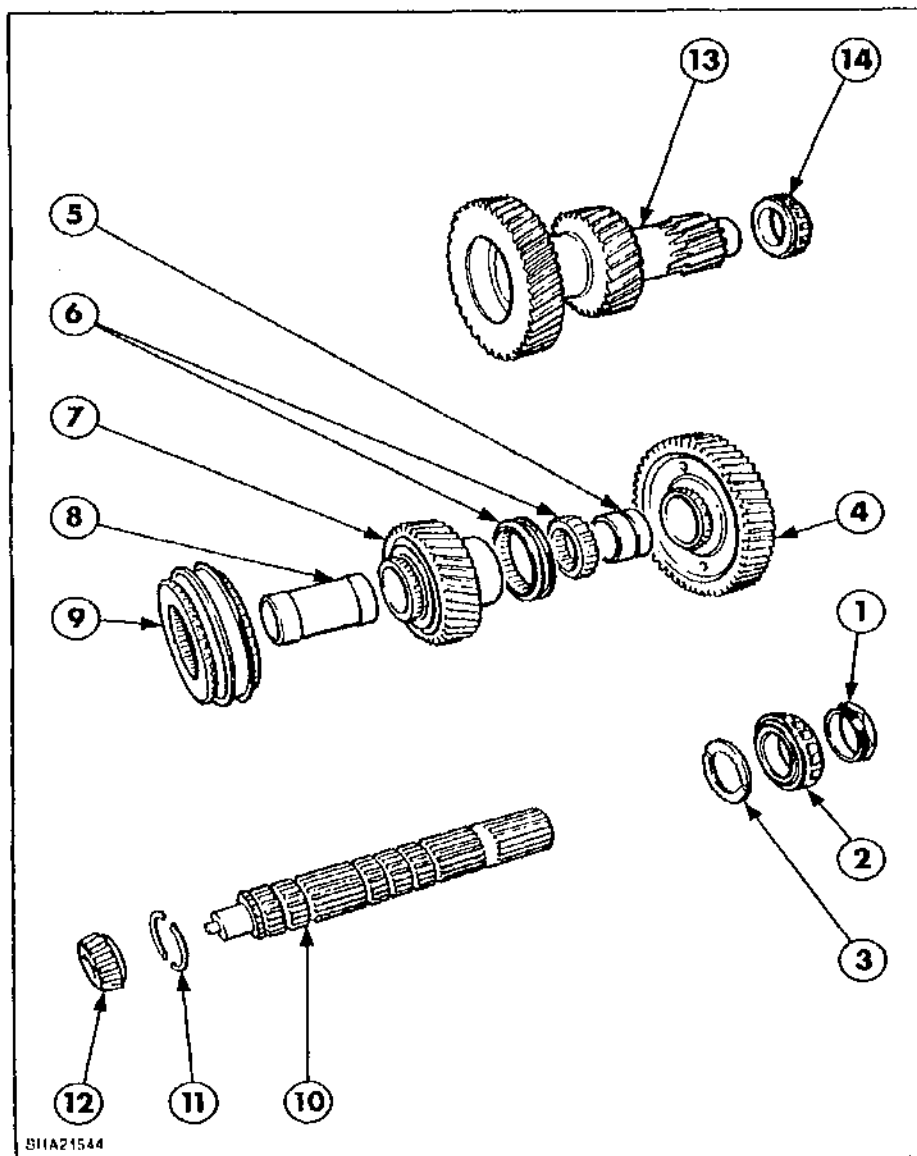
1. Goupille mécanindus
2. Goupille mécanindus
3. Fourchette de sélecteur M.AV/M.AR



Déposer :

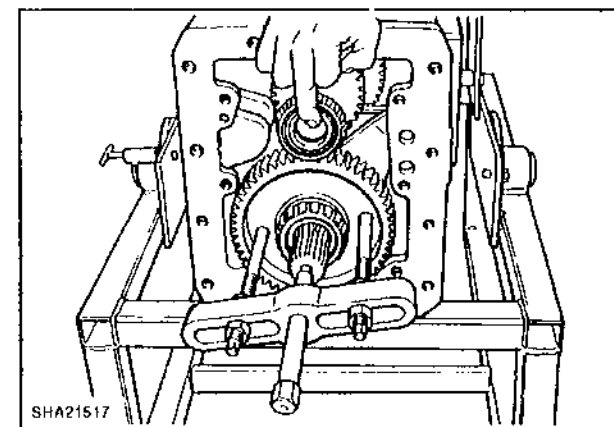
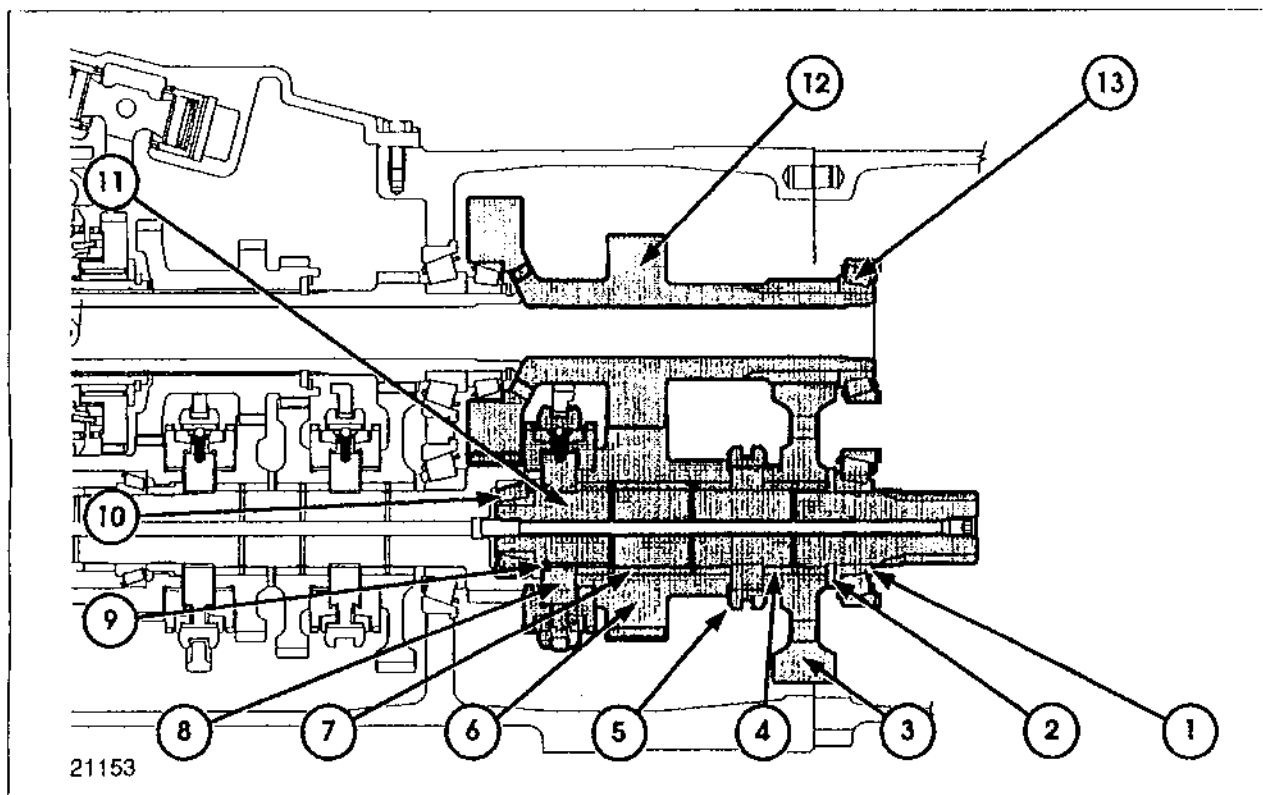
1. Vis (6)
2. Carter de roulement arrière

BOITE DE GAMMES - ARBRES SUPERIEUR ET INFERIEUR



- 1. Erou
- 2. Roulement
- 3. Rondelle de butée
- 4. Pignon
- 5. Bague
- 6. Sélecteur
- 7. Roulement
- 8. Bague
- 9. Synchro
- 10. Arbre
- 11. Roulement
- 12. Pignon
- 13. Arbre
- 14. Roulement

BOITE DE GAMMES



Maintenir l'arbre supérieur pendant la dépose du roulement d'arbre inférieur.

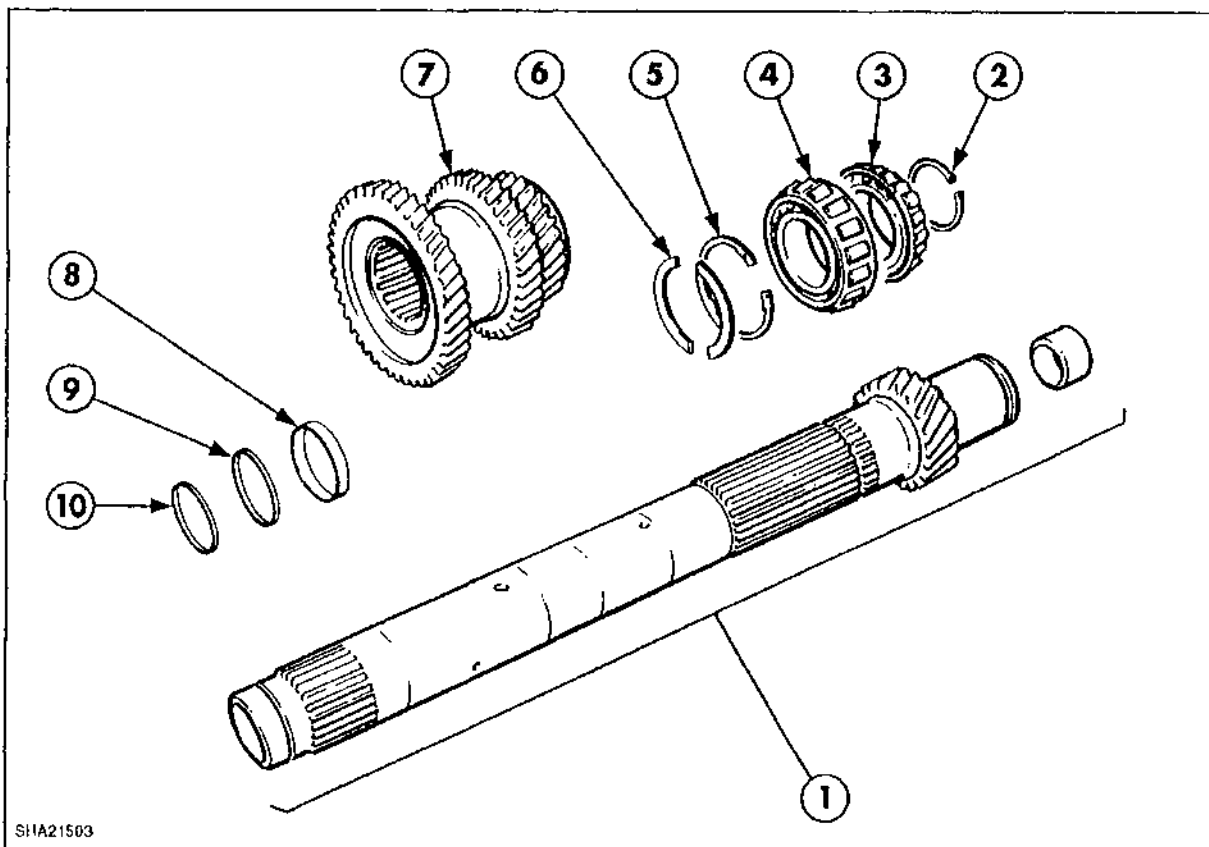
Nota :

La dépose du roulement de l'arbre supérieur n'est nécessaire que si le roulement doit être remplacé.

Déposer :

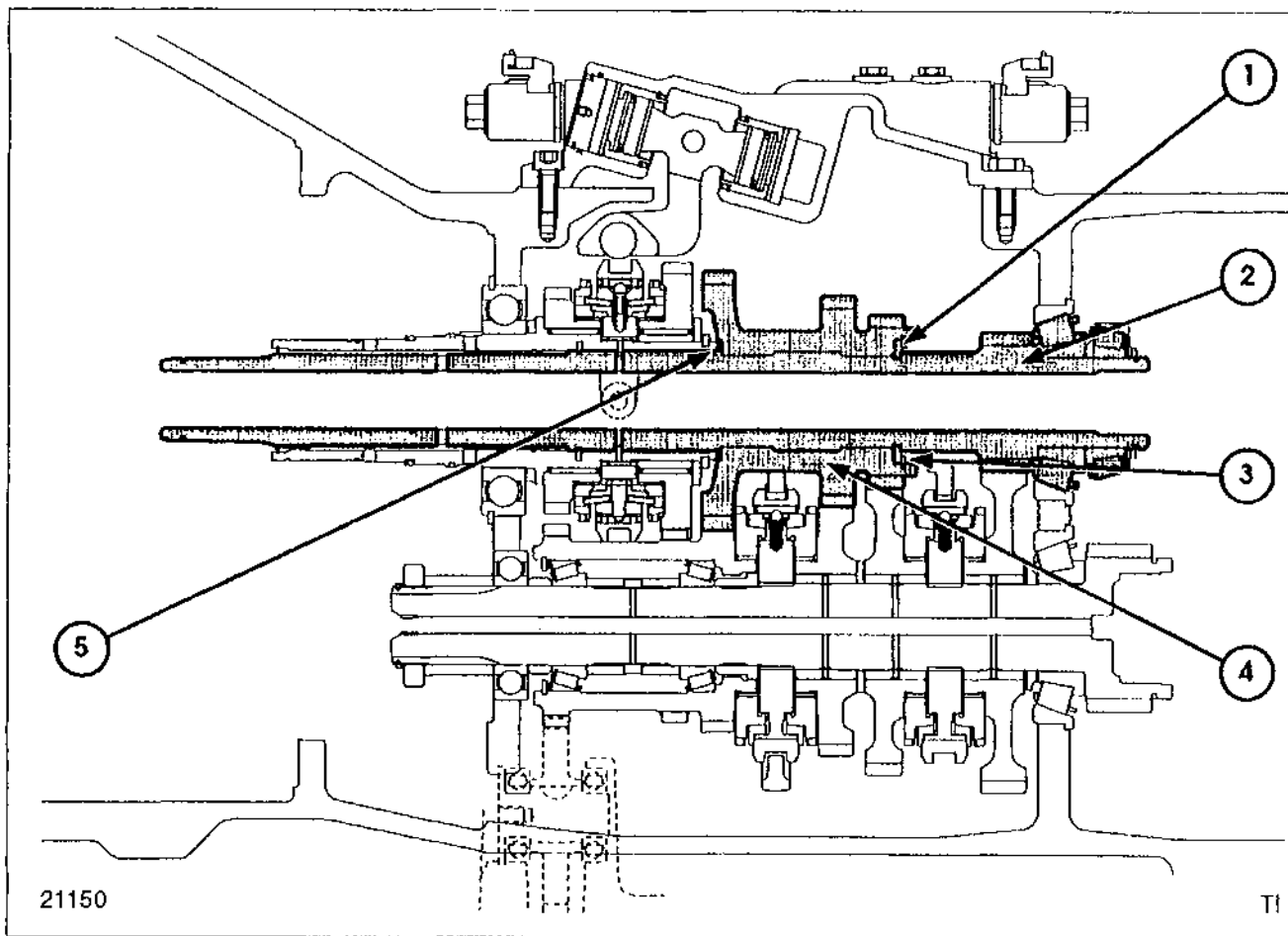
- | | | |
|----------------------------|--------------------------|-----------------------|
| 1. Roulement | 7. Bague | 13. Roulement |
| 2. Rondelle de butée | 8. Synchro et fourchette | } A déposer d'un bloc |
| 3. Pignon | 9. Rondelles demi-lune | |
| 4. Bague | 10. Roulement | } |
| 5. Sélecteur et fourchette | 11. Arbre inférieur |  | } A déposer d'un bloc |
| 6. Pignon | 12. Arbre supérieur | |

BOITE DE VITESSES - ARBRE ARRIERE SUPERIEUR



- 1. Arbre et bague de support d'arbre de P de F.
- 2. Circlip
- 3. Roulement
- 4. Roulement
- 5. Circlip
- 6. Rondelles demi-lune
- 7. Train de pignons
- 8. Rondelle
- 9. Bague
- 10. Bague

BOITE DE GAMMES - ARBRE ARRIERE SUPERIEUR



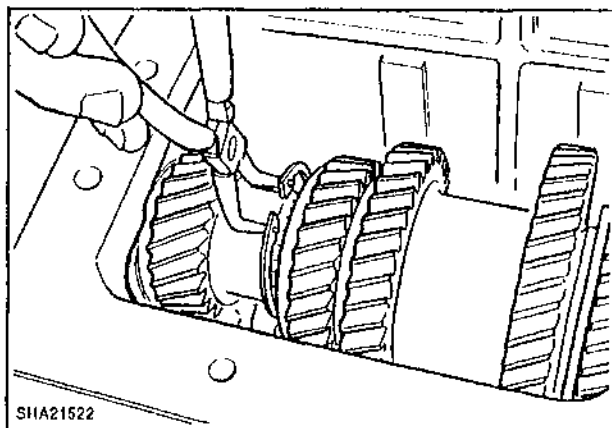
Déposer :

1. Circlip
2. Arbre (repoussé vers l'arrière)
3. Rondelles demi-lune

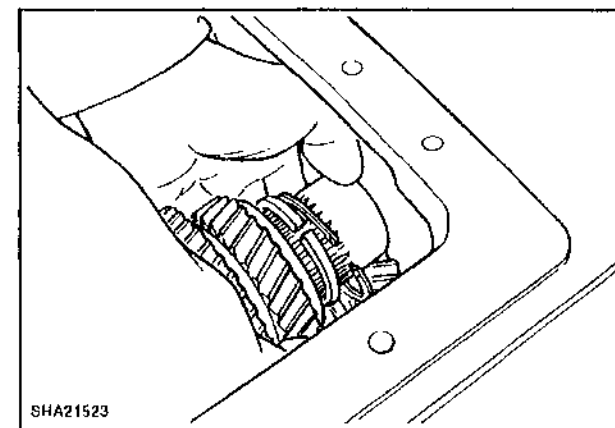
Sortir par la découpe supérieure :

4. Train de pignons
5. Entretoise

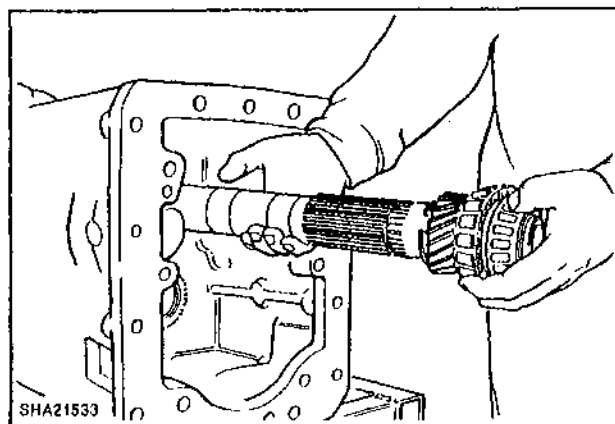
BOITE DE GAMMES - ARBRE ARRIERE SUPERIEUR



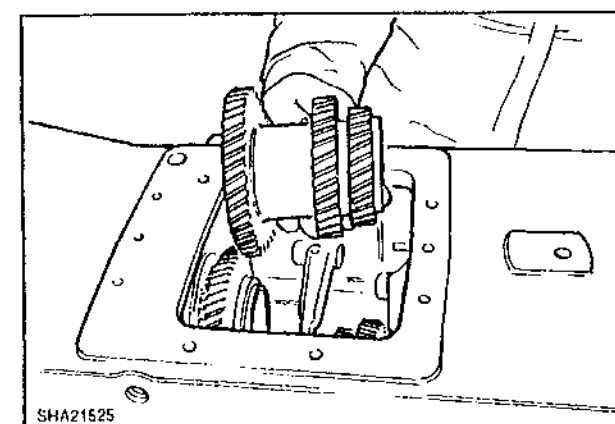
Enlever le circlip monté à l'arrière du train de pignons.



Dégager suffisamment l'arbre supérieur pour récupérer les rondelles demi-lune.

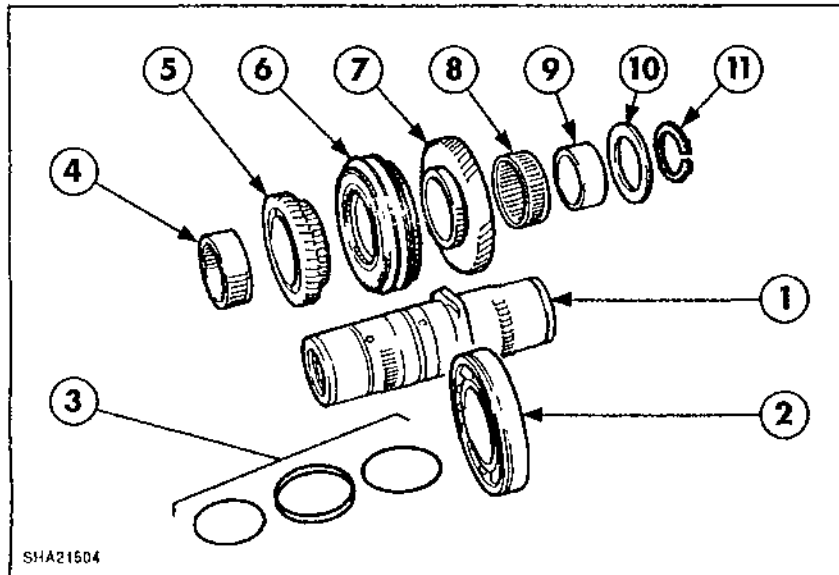


Déposer l'arbre supérieur

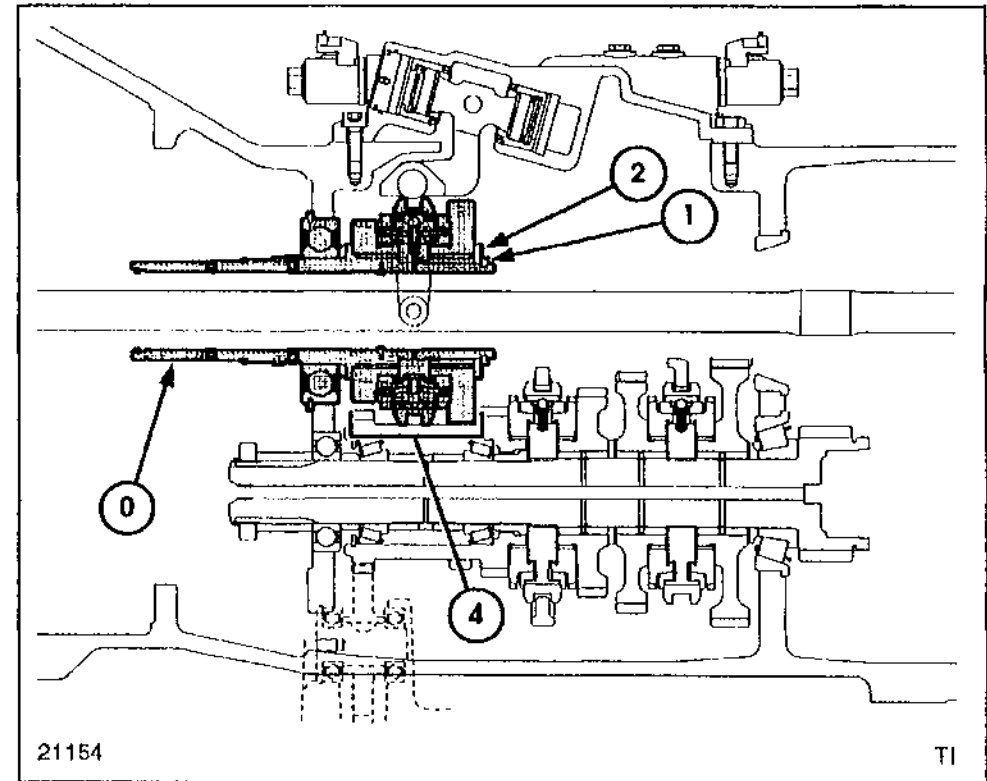


Sortir le train de pignons par la découpe supérieure du carter.

BOITE DE VITESSES - ARBRE AVANT SUPERIEUR



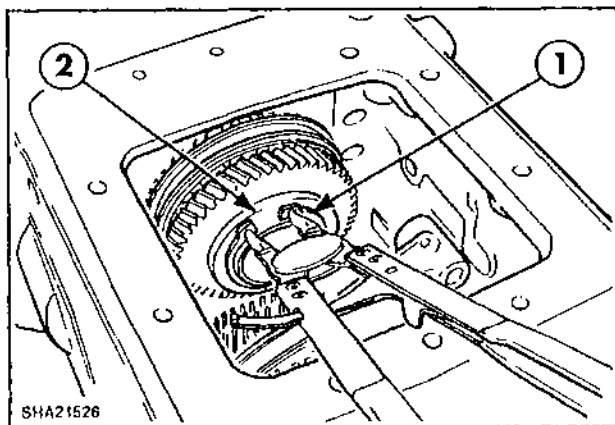
- | | |
|--------------------|-----------------|
| 1. Arbre | 7. Pignon avant |
| 2. Roulement | 8. Roulement |
| 3. Joints toriques | 9. Bague |
| 4. Roulement | 10. Cale |
| 5. Pignon M.AR | 11. Circlip |
| 6. Synchro | |



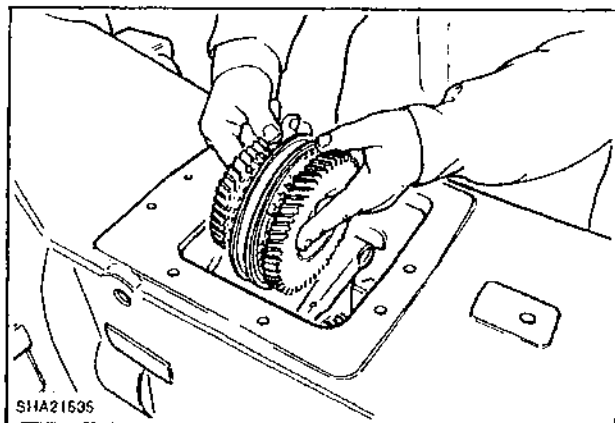
Déposer :

1. Circlip
2. Cale
3. Arbre et roulement
4. Synchro de marche avant/arrière

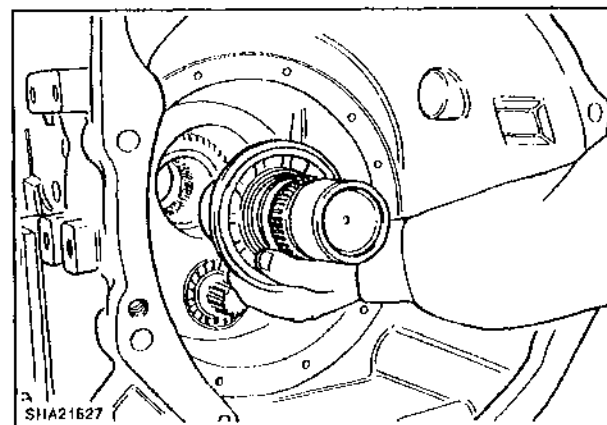
BOITE DE VITESSES - ARBRE AVANT SUPERIEUR



- Déposer :
1. Circlip
 2. Cale

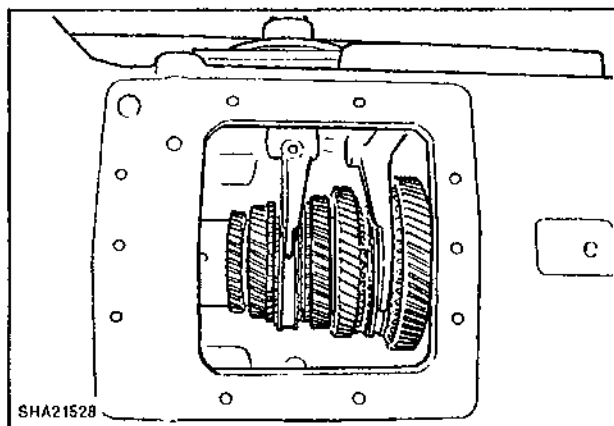


Sortir le synchro de marche avant/arrière et les pignons par la découpe supérieure du carter.

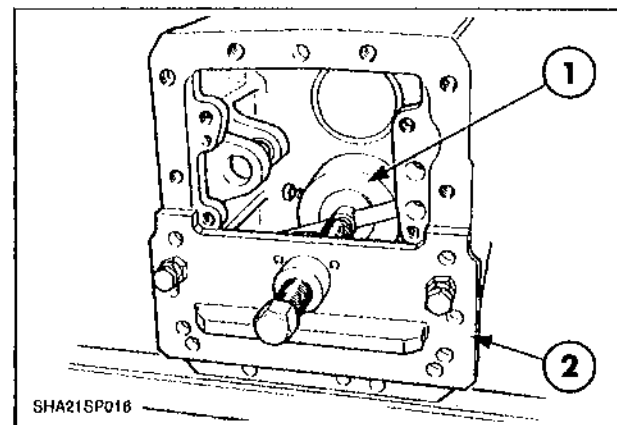


Sortir l'arbre et le roulement par la cloche du carter.

BOITE DE VITESSES - ARBRE INFERIEUR

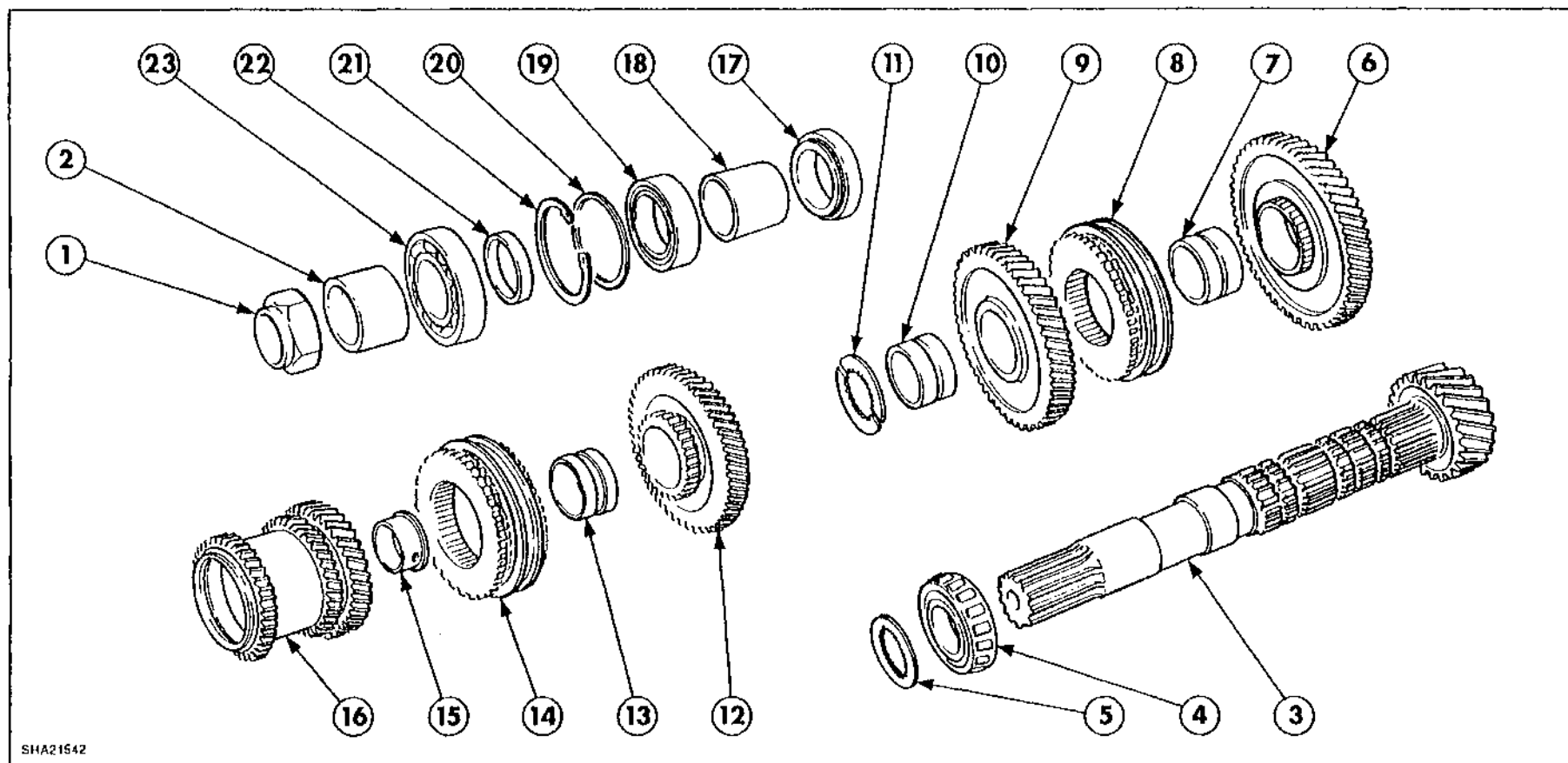


Déposer les fourchettes de sélecteur des rapports.



Pour empêcher la rotation de l'arbre inférieur pendant la dépose de l'écrou, monter l'outil 293808 (1) avec la tige et bloquer l'ensemble avec l'outil 293805 (2).

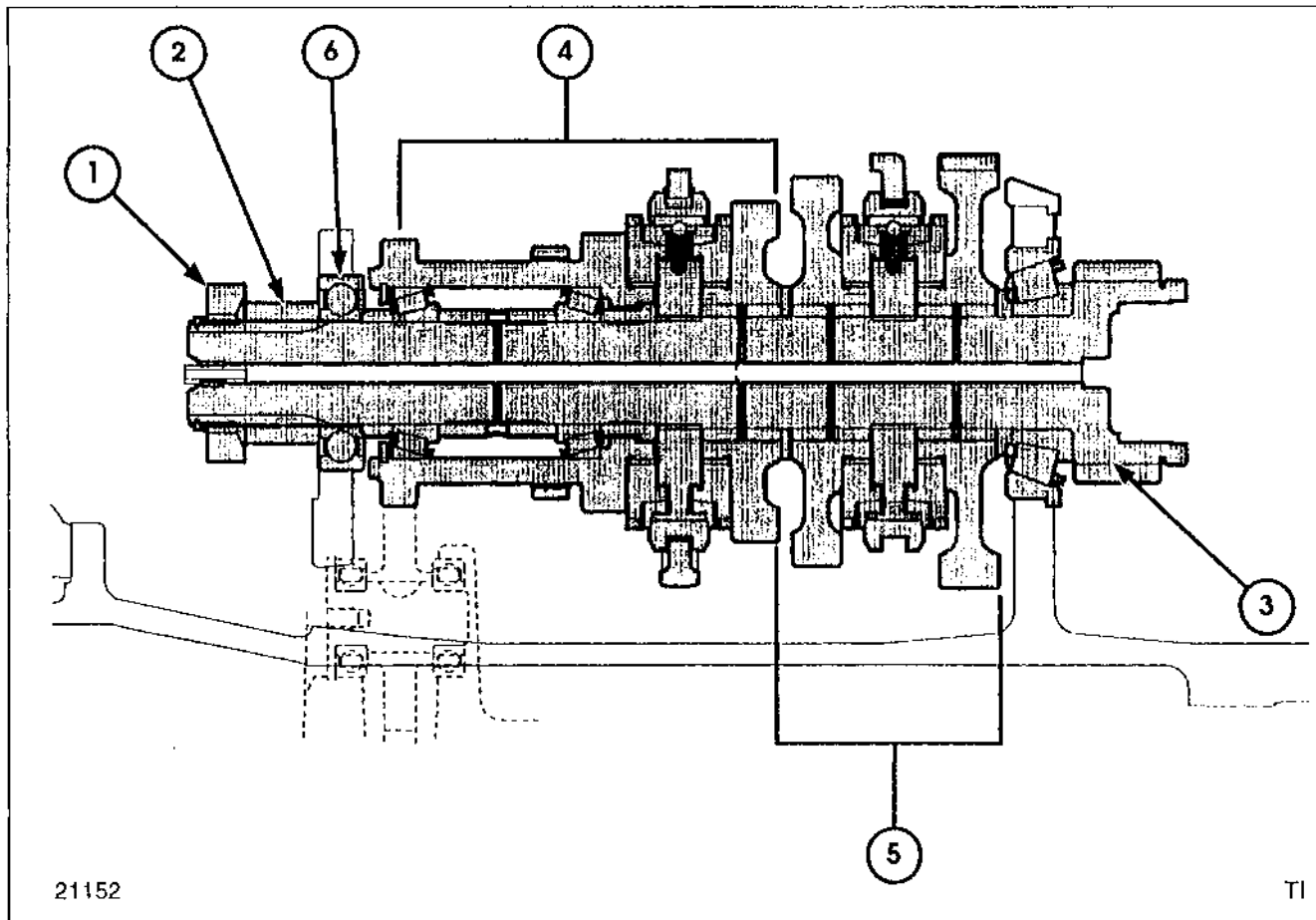
BOITE DE VITESSES - ARBRE INFERIEUR



SHA21542

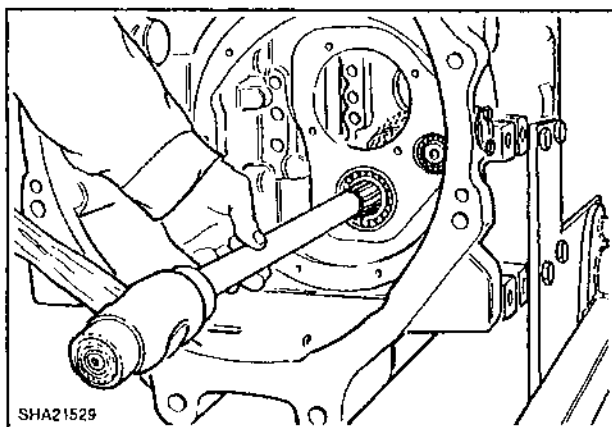
- | | | | |
|--------------------------|-----------------------|----------------------|----------------|
| 1. Ecou | 7. Bague | 13. Bague | 19. Roulement |
| 2. Entretoise | 8. Synchro | 14. Synchro | 20. Cale |
| 3. Arbre } A déposer | 9. Pignon | 15. Entretoise | 21. Circlip |
| 4. Roulement } d'un bloc | 10. Bague | 16. Train de pignons | 22. Entretoise |
| 5. Rondelle de butée | 11. Rondelle de butée | 17. Roulement | 23. Roulement |
| 6. Pignon | 12. Pignon | 18. Entretoise | |

BOITE DE VITESSES - ARBRE INFERIEUR

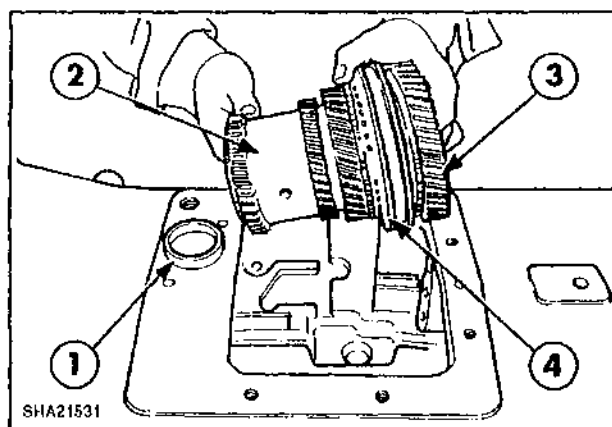
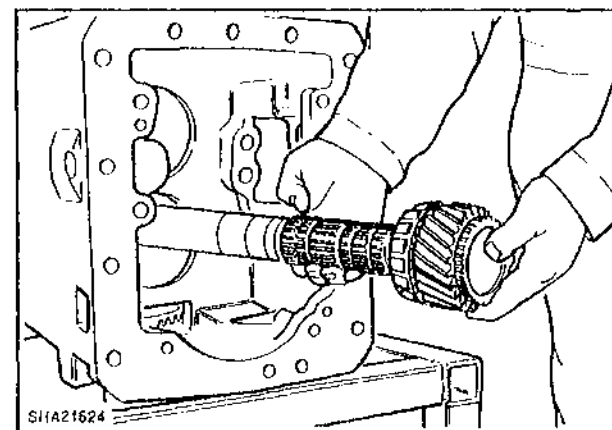


Déposer les pièces ci-dessus dans l'ordre numérique.

BOITE DE VITESSES - ARBRE INFERIEUR

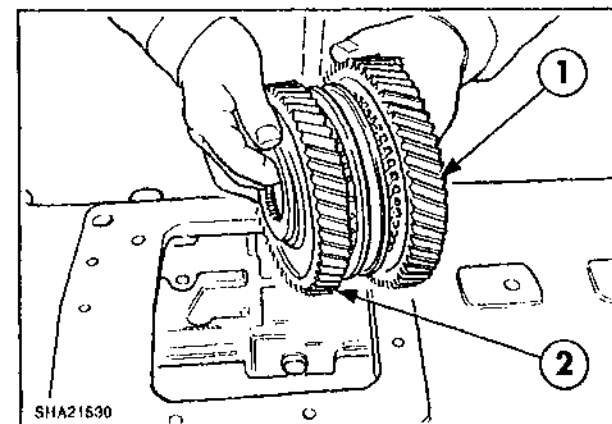


Ouvrir le frein et enlever l'écrou de l'arbre inférieur. A l'aide d'un chassoir en laiton, chasser l'arbre inférieur



Déposer le synchro et les pignons de 3[°]/4[°]

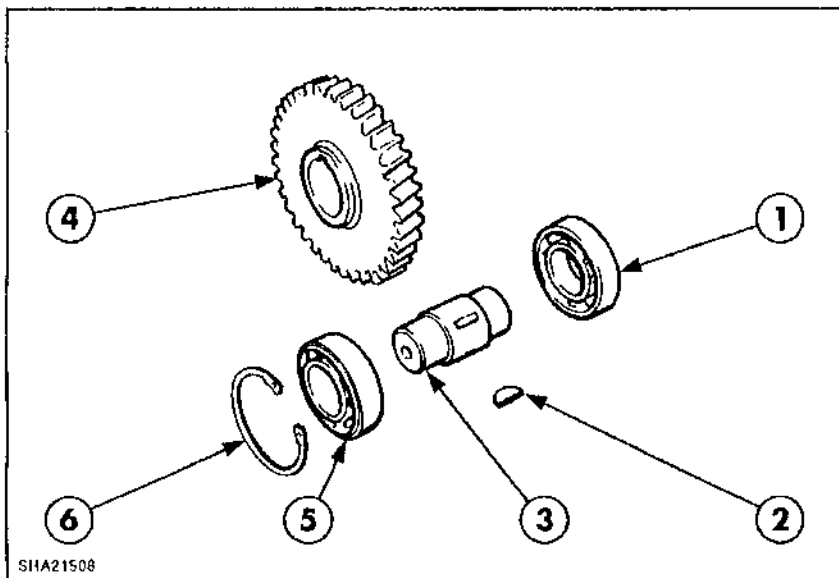
1. Entretoise	3. Pignon de 3 [°]
2. Pignon de M.AR/4 [°]	4. Synchro



Déposer le synchro et les pignons de 1[°]/2[°] et la rondelle de butée.

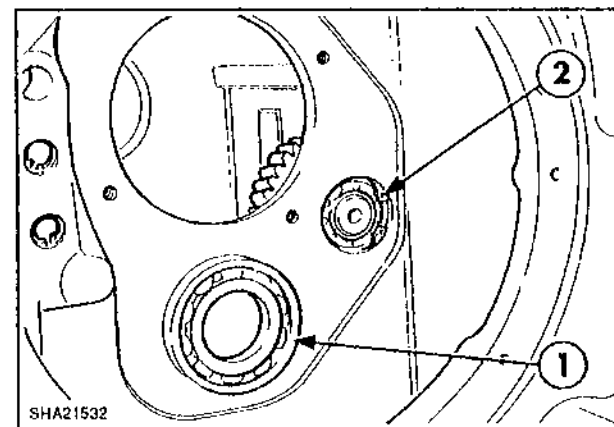
1. Pignon de 1 [°]
2. Pignon de 2 [°]

BOITE DE VITESSES - ARBRE DE RENVOI DE MARCHE ARRIERE



Boîte de vitesses - Arbre de renvoi de marche arrière

- 1. Roulement
- 2. Clavette
- 3. Arbre de renvoi
- 4. Pignon
- 5. Roulement
- 6. Circlip



Déposer le roulement avant (10) et l'arbre de renvoi complet de marche arrière (2).

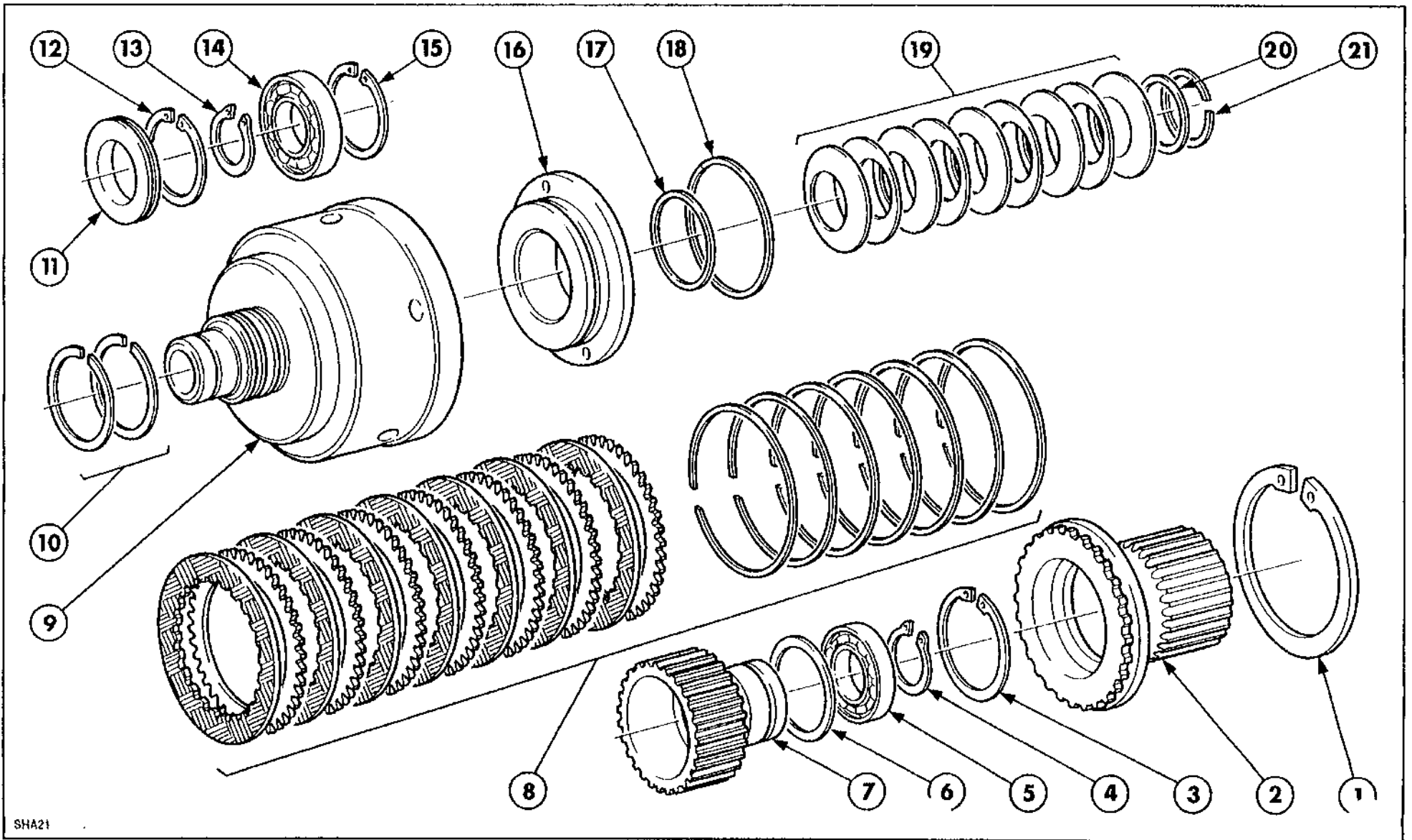
Section 21	TRANSMISSION HI-LO	PAGE 38
Chapitre		

CONTROLE

Contrôler et remplacer à la demande :

- Tous les pignons et roulements : détérioration et usure excessive.
- Tous les synchros : détérioration et usure excessive sur les verrous du moyeu et les portées des cônes.
- Remplacer tous les joints toriques et garnitures.
- Eliminer l'étanchéisant d'origine et nettoyer les plans de joint.

EMBRAYAGE 'A'

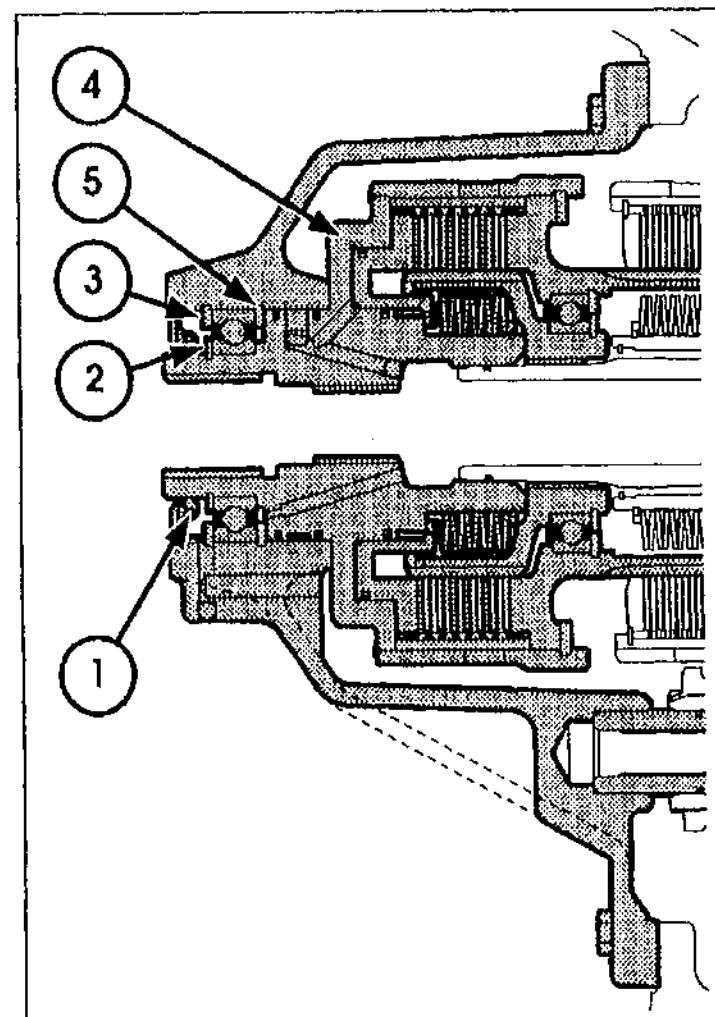


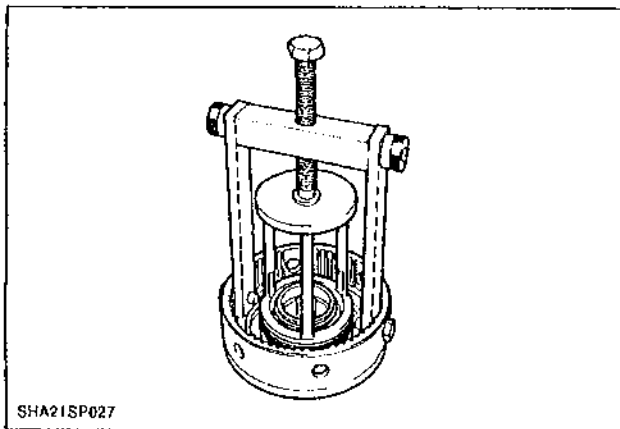
EMBRAYAGE 'A'

- | | | |
|-----|-------------------------------|---|
| 1. | Circlip | |
| 2. | Moyeu embrayage 'B' | |
| 3. | Circlip | |
| 4. | Circlip | |
| 5. | Roulement | |
| 6. | Rondelle | |
| 7. | Moyeu embrayage 'A' | |
| 8. | Disques d'embrayage | - 7 garnis
- 7 acier
- 7 ressorts |
| 9. | Carter | |
| 10. | Joints (plastique) | |
| 11. | Arrêt d'huile/Pare-poussières | |
| 12. | Circlip | |
| 13. | Circlip | |
| 14. | Roulement | |
| 15. | Circlip | |
| 16. | Piston | |
| 17. | Garniture | |
| 18. | Garniture | |
| 19. | Rondelles Belleville (9) | |
| 20. | Arrêteoir | |
| 21. | Jonc d'arrêt | |

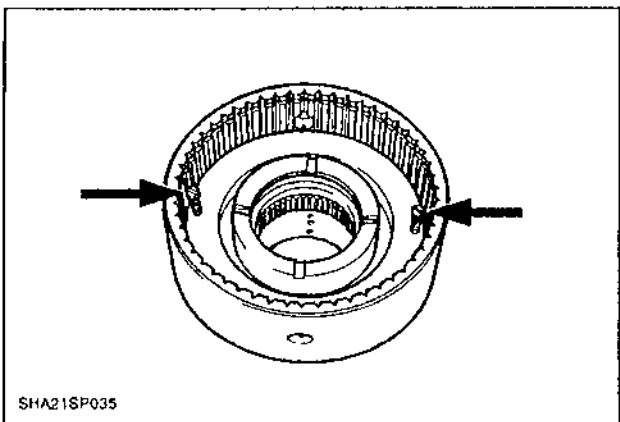
Pour remplacer uniquement le roulement d'arbre primaire du couvercle avant, déposer le couvercle avant puis :

1. Arrêt d'huile/pare-poussières
2. Circlip
3. Circlip
4. Carter embrayage 'A'
5. Circlip
6. Roulement





A l'aide de l'outil 295021 comprimer les rondelles Belleville pour enlever le jonc d'arrêt et l'arrêtoir. Desserrer et déposer l'outil et les rondelles Belleville.

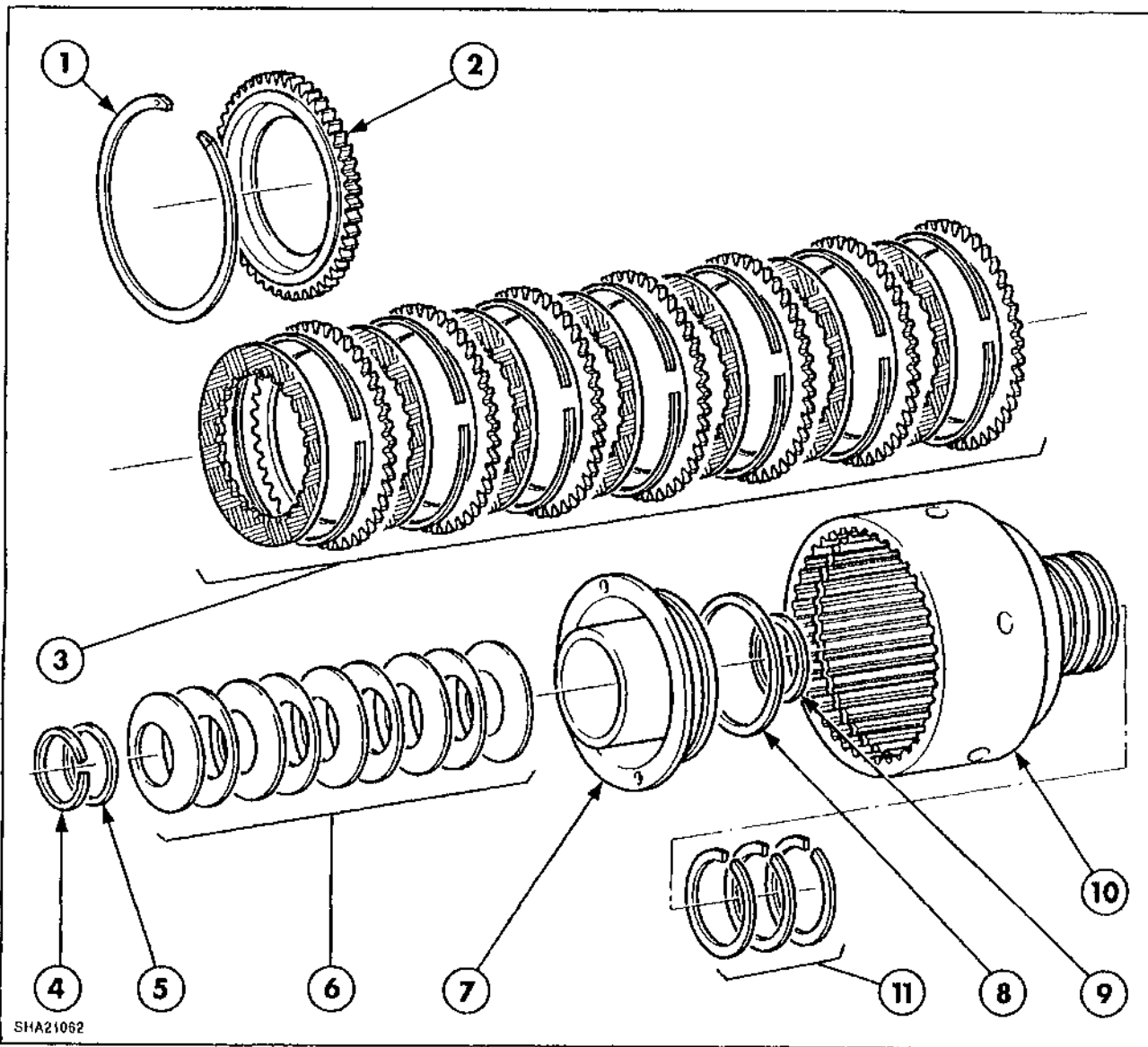


A l'aide de 2 vis de 5 mm déposer le piston du carter.

REVISION EMBRAYAGE 'A'

Vérifier les disques : usure excessive, gauchissement, et indices d'échauffement.

Plonger les garnitures de remplacement dans l'eau chaude avant de les monter sur le piston, attendre qu'elles soient froides avant de les lubrifier, puis engager le piston dans le carter.



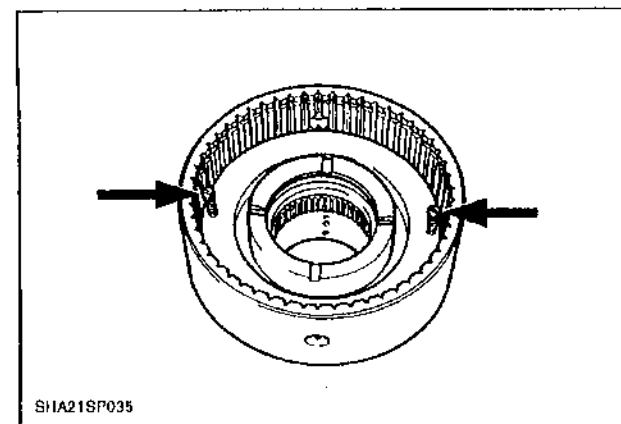
EMBAYAGE 'B'

- 1. Circlip
- 2. Couvercle
- 3. Disques d'embrayage - 7 Garnis
- 7 Acier
- 7 Ressorts
- 4. Arrêtoir
- 5. Jonc d'arrêt
- 6. Rondelles Belleville (9)
- 7. Piston
- 8. Garniture
- 9. Garniture
- 10. Carter
- 11. Garnitures

REVISION EMBRAYAGE 'B'

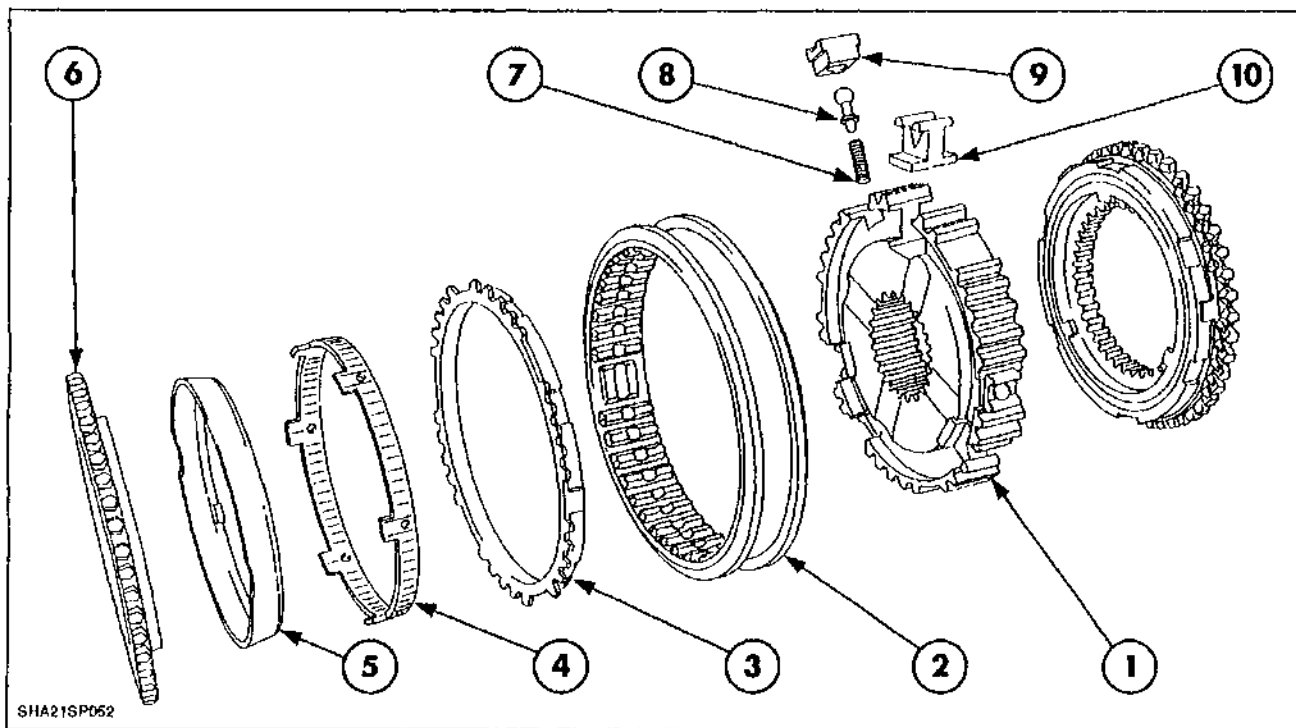
Voir page 17 la dépose des disques et des rondelles Belleville.

Plonger les garnitures de remplacement dans l'eau chaude avant de les monter sur le piston, attendre qu'elles soient froides avant de les lubrifier, puis engager le piston dans le carter.



A l'aide de 2 vis de 5 mm déposer le piston du carter.

SYNCHRO A DOUBLE CONE

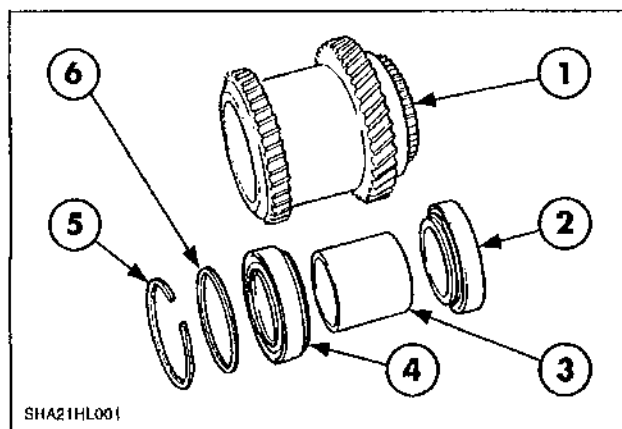


SHA21SP052

- 1. Moyeu
- 2. Baladeur
- 3. Anneau de synchro
- 4. Cône intérieur
- 5. Cône extérieur
- 6. Crabot
- 7. Ressort
- 8. Plongeur
- 9. Verrou
- 10. Sabot d'indexation

Nota :
Les crabots doivent être au contact du moyeu de synchro avant de monter ce dernier dans la transmission. Dans le cas inverse, il ne serait pas possible de le monter correctement.

REGLAGE DU JEU DU TRAIN DE PIGNONS D'ARBRE INFERIEUR



- | | |
|-------------------------|--------------|
| 1. Pignon de M.AR./4ème | 4. Roulement |
| 2. Roulement | 5. Cale |
| 3. Entretoise | 6. Circlip |

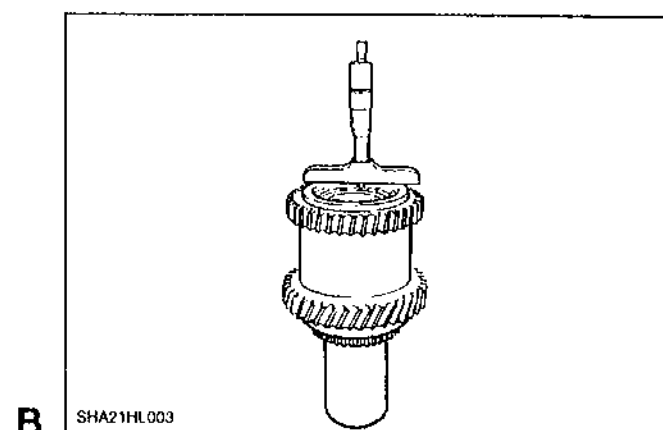
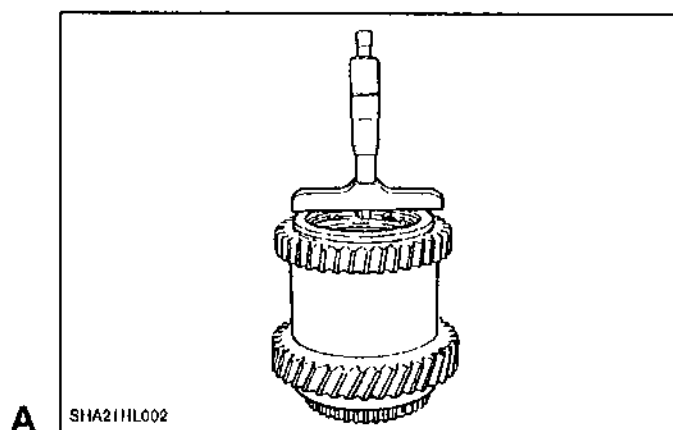
Lors du remplacement de l'un des organes du train de pignons de l'arbre inférieur, la cale d'épaisseur doit être recalculée en cas de différence par rapport au montage d'origine.

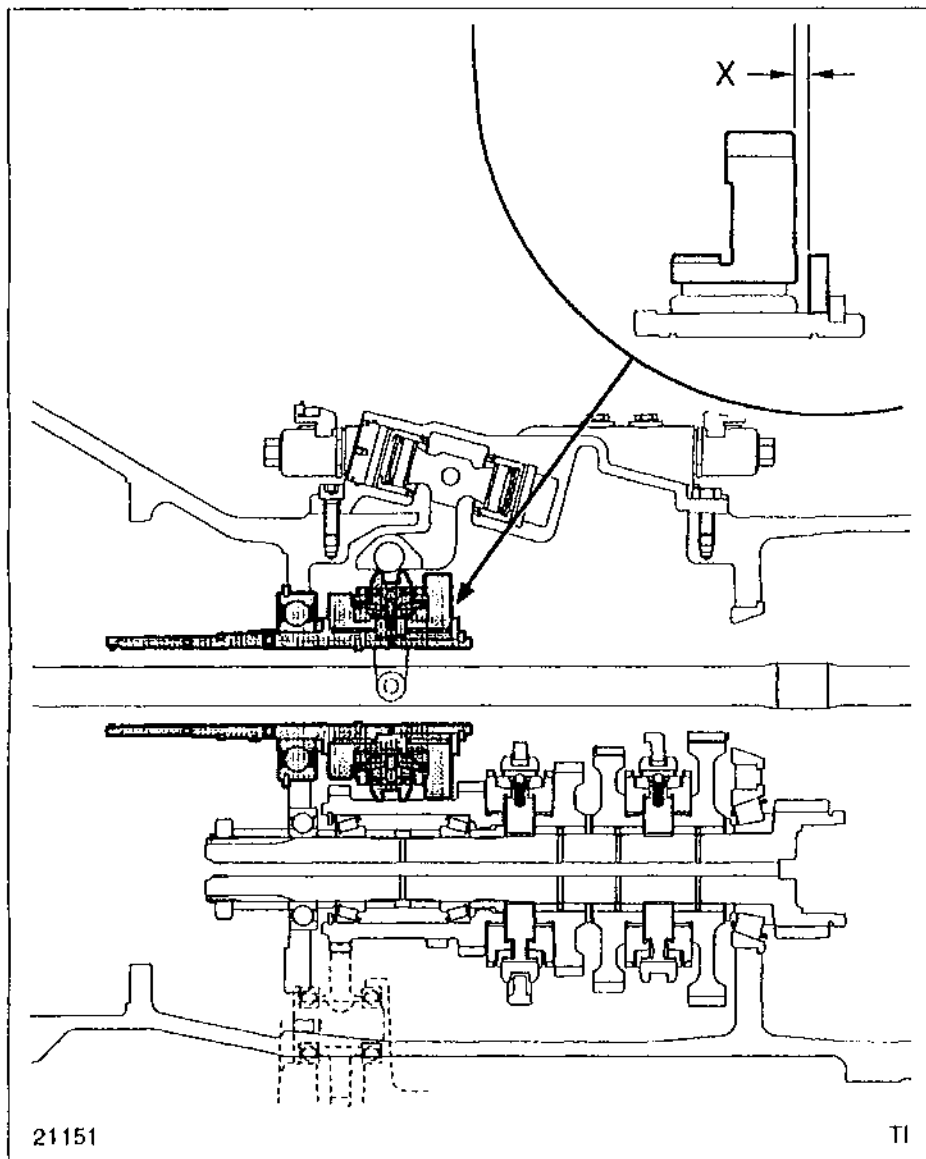
Pour calculer l'épaisseur de la cale, monter les deux roulements, l'entretoise et le circlip dans le train de pignons. Appuyer sur le roulement à proximité du circlip et mesurer la distance A entre la face supérieure du train de pignons et la cage extérieure du roulement.

A l'aide d'un manchon approprié amené au contact du roulement inférieur, appuyer sur l'ensemble roulement/entretoise afin que la cage extérieure du roulement supérieur soit au contact du circlip. Mesurer la distance B entre la face supérieure du train de pignons et la cage extérieure du roulement.

$$\text{Cale d'épaisseur} = (A - B) - 0,05 \text{ mm}$$

Les cales sont disponibles par paliers de 0,05 mm.





BOITE DE VITESSES - REGLAGE DU JEU AXIAL DE L'ARBRE SUPERIEUR AVANT

En cas de remplacement du pignon avant, du pignon arrière ou du synchro il sera nécessaire de vérifier le jeu entre la cale et le circlip (en X) et de monter, si nécessaire, une cale de réglage neuve pour obtenir un jeu axial compris entre 0,01 et 0,05 mm.

Section 21	TRANSMISSION HI-LO	PAGE 47
Chapitre		

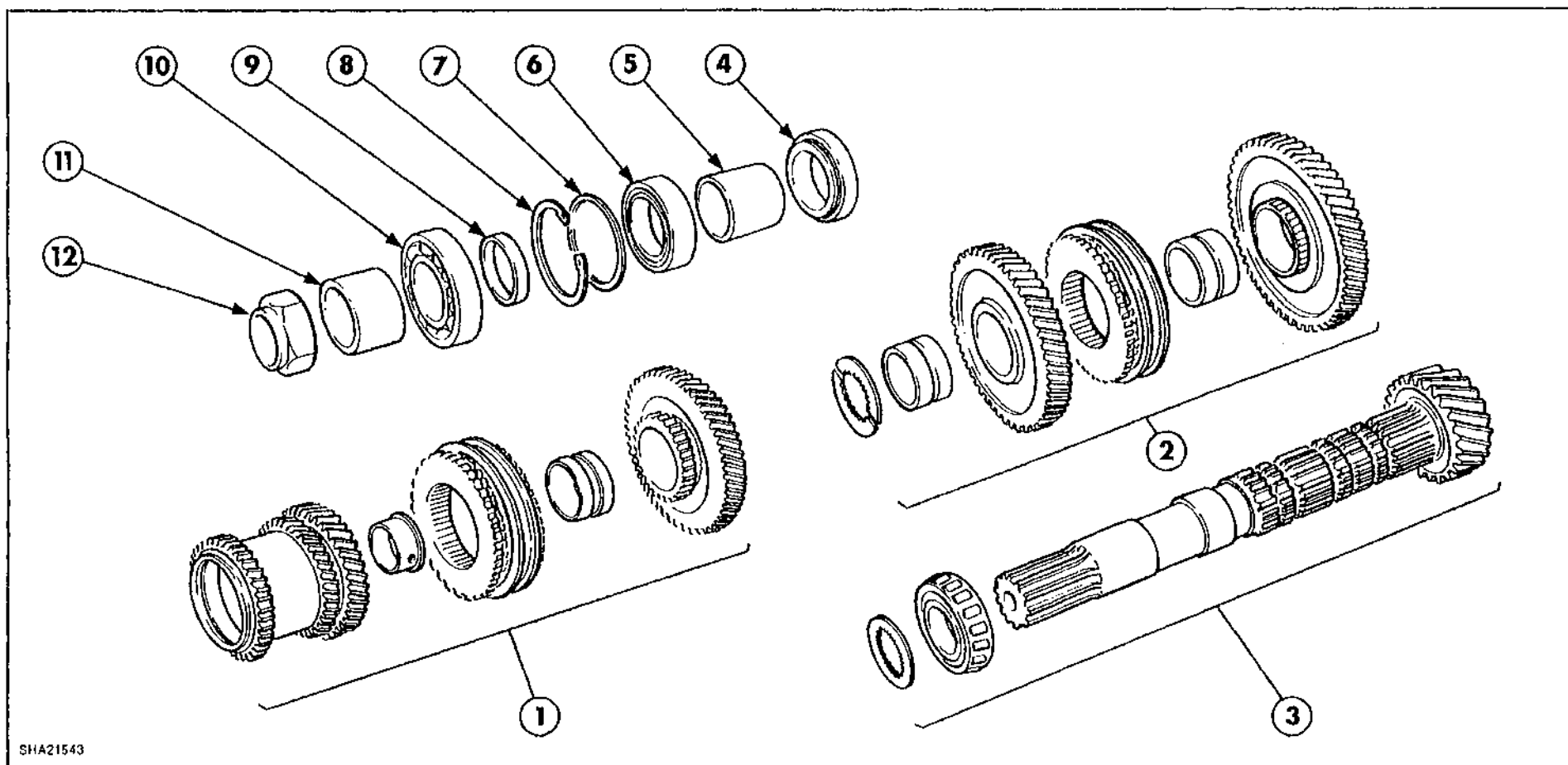
POSE

DANS LA SECTION SUIVANTE, LES PIECES SONT

NUMEROTEES DANS LES FIGURES

LE REMONTAGE DOIT ETRE EFFECTUE DANS L'ORDRE NUMERIQUE DES PIECES

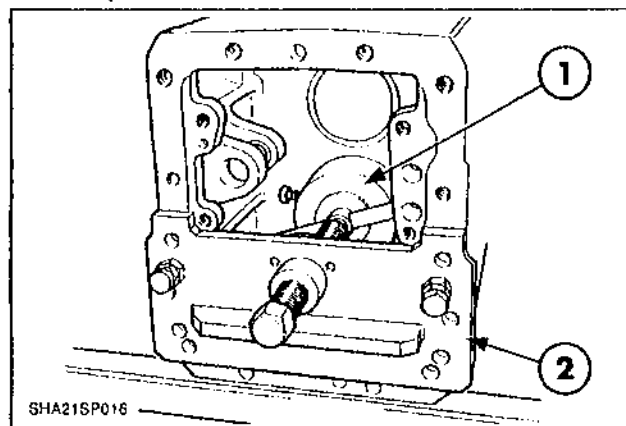
BOITE DE VITESSES - ARBRE INFERIEUR



Faire pivoter verticalement le carter de la transmission,
côté embrayage vers le bas.
Monter les pièces dans l'ordre numérique.

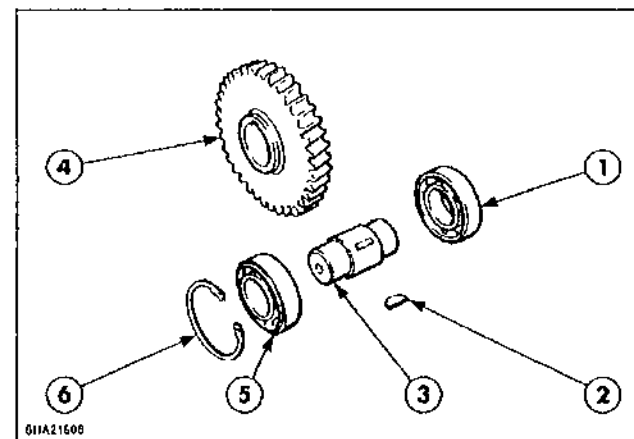
BOITE DE VITESSES - ARBRE DE RENVOI DE MARCHE ARRIERE

Monter les pièces dans l'ordre numérique.



Monter les outils 293805 et 293808 pour que l'arbre soit centre.

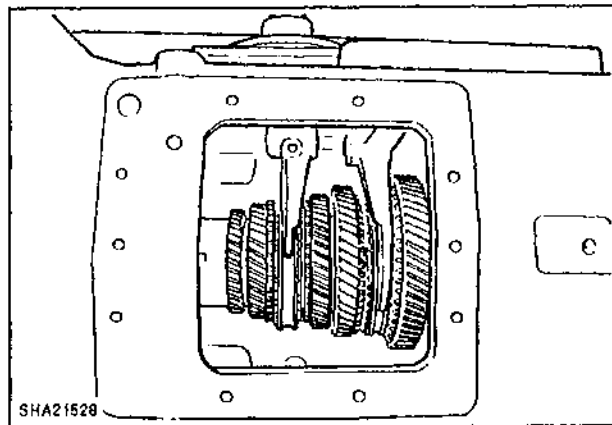
Serrer l'écrou (9) de l'arbre inférieur à un couple de 490 Nm et mater le frein de l'écrou dans la gorge de l'arbre.



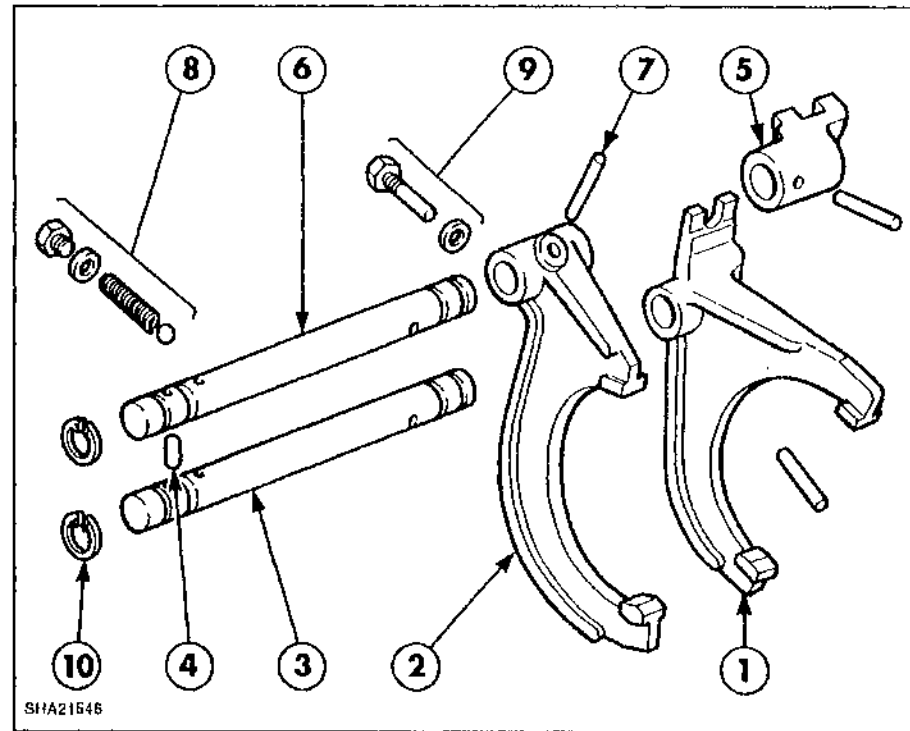
Arbre de renvoi de marche arrière

POSE DU SELECTEUR

Monter les pièces dans l'ordre numérique.



Monter les fourchettes de sélecteur sur les synchros de 1¹/₂° et 3³/₄° de l'arbre inférieur.

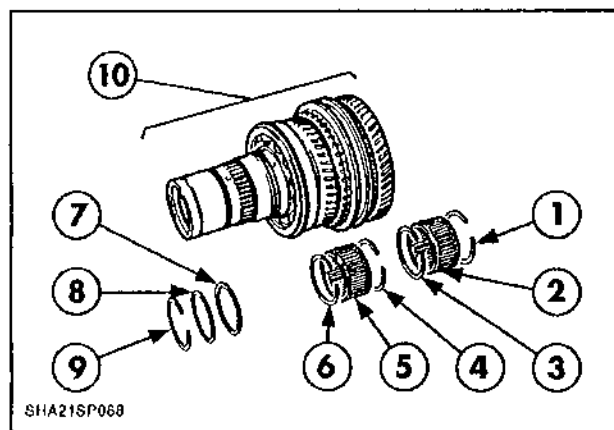


- | | | | |
|----|--|-----|-------------------------------------|
| 1. | Fourchette de sélecteur de 1 ¹ / ₂ ° | 6. | Axe de sélecteur supérieur |
| 2. | Fourchette de sélecteur de 3 ³ / ₄ ° | 7. | Goupilles mécanindus (3) |
| 3. | Axe de sélecteur inférieur | 8. | Verrous (2) |
| 4. | Bonhomme d'interverrouillage | 9. | Vis de butée d'axe de sélecteur (2) |
| 5. | Doigt de sélecteur | 10. | Circlips (2) |

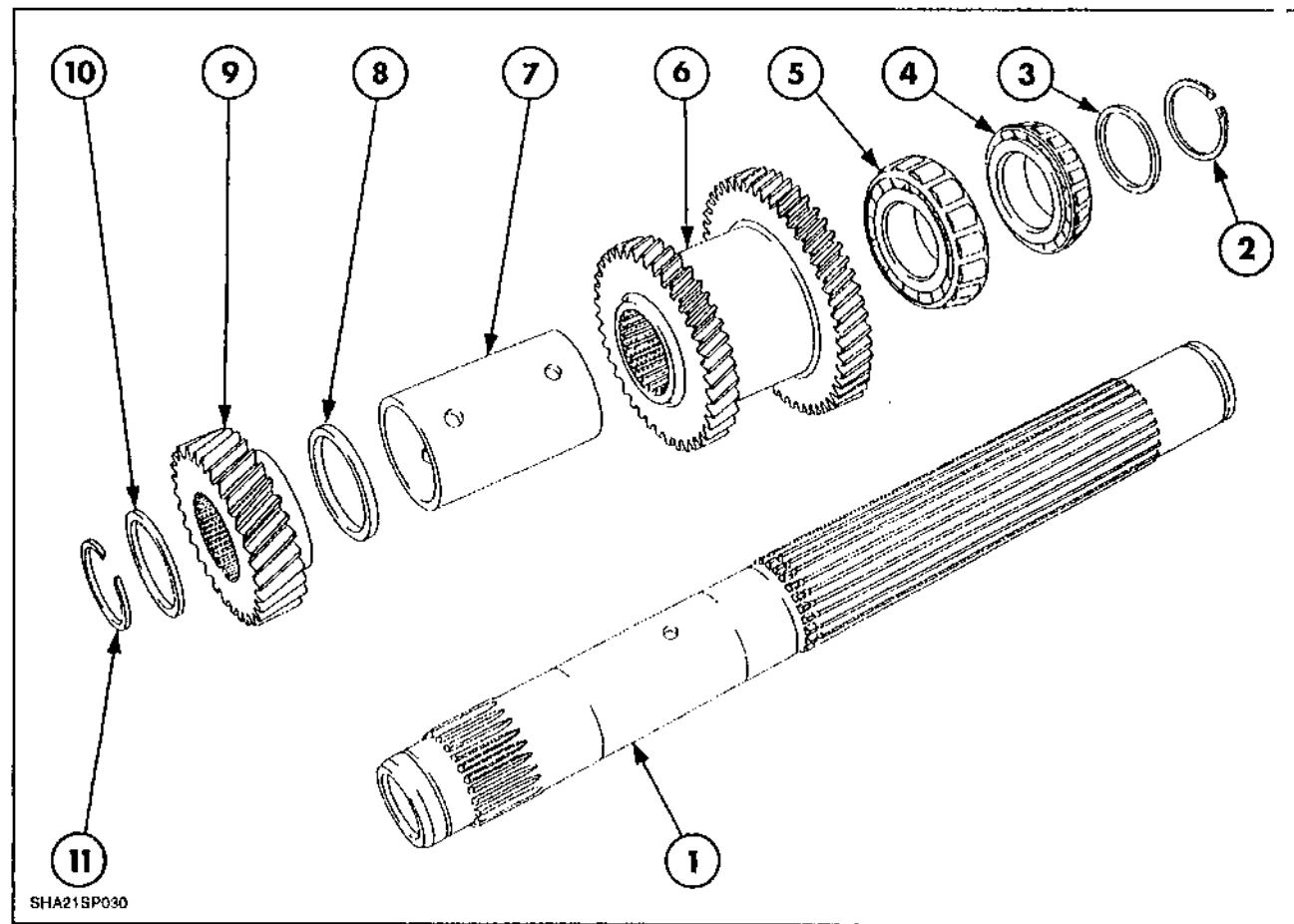
BOITE DE VITESSES - ARBRES SUPERIEURS AVANT ET ARRIERE

Monter les pièces dans l'ordre numérique.

Monter l'arbre supérieur arrière puis l'arbre supérieur avant.



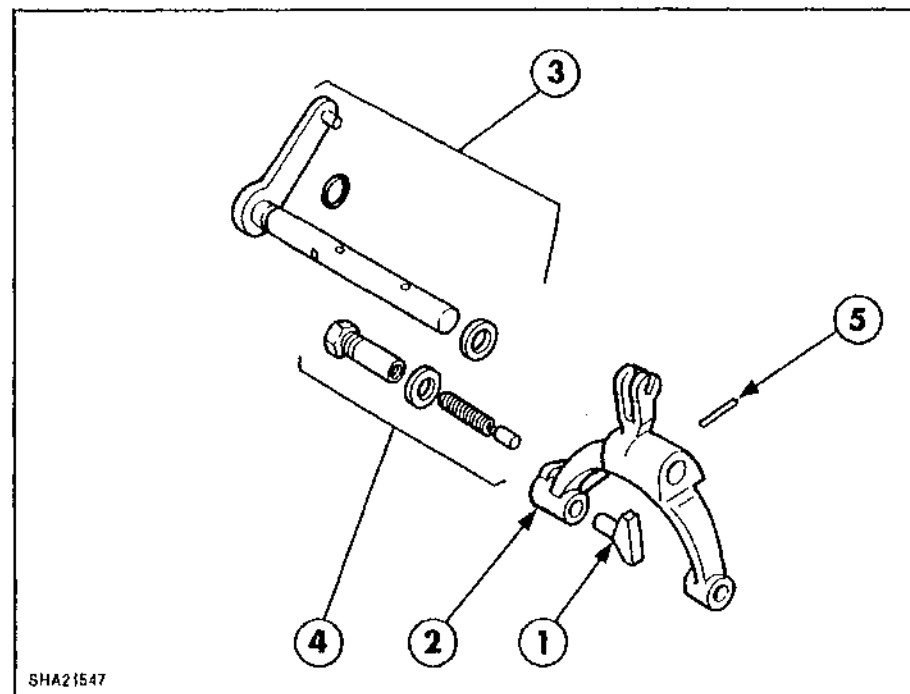
Arbre supérieur avant



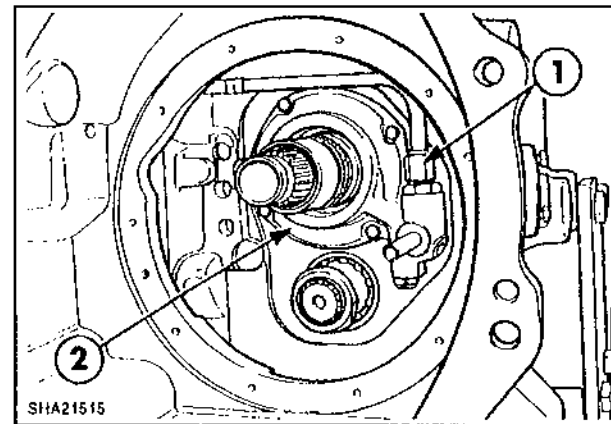
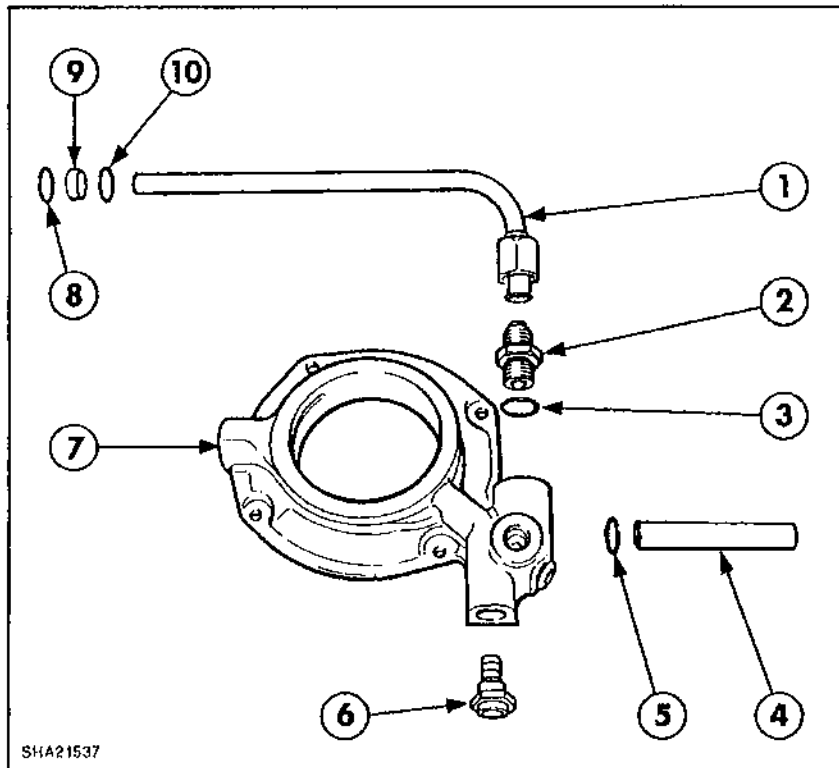
Arbre supérieur arrière

SELECTEUR DE MARCHE AVANT/MARCHE ARRIERE

Monter les pièces dans l'ordre numérique.



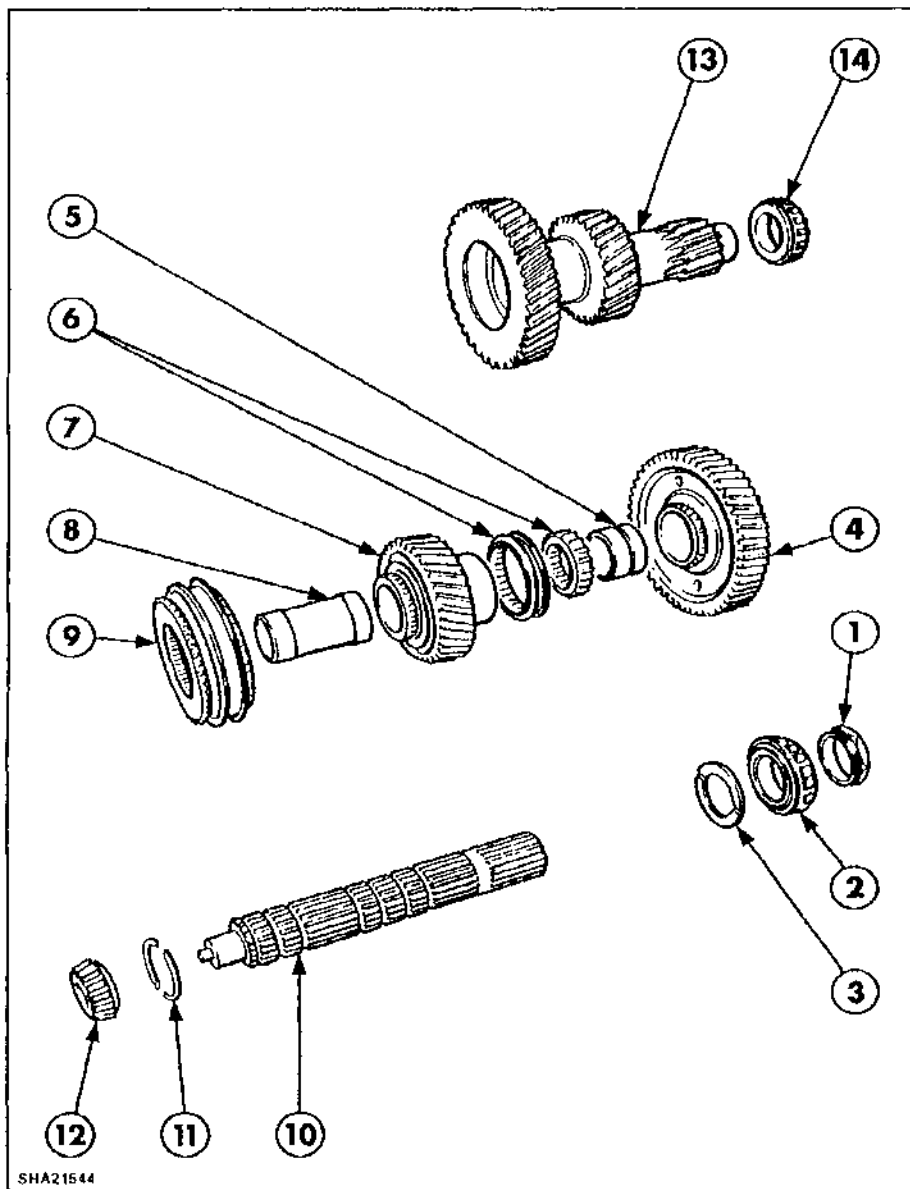
Monter les pièces dans l'ordre numérique.



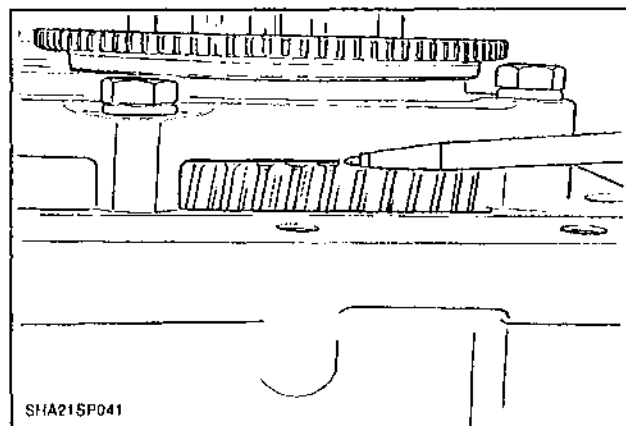
BOITE DE GAMMES

Monter les pièces dans l'ordre numérique.

Les fourchettes de sélecteur doivent être engagées simultanément sur leur synchro (repères 6 et 9).
Ne pas monter les axes de sélecteur, les bonshommes de verrouillage et les goupilles avant que l'arbre inférieur soit correctement monté.
Si l'arbre est correctement monté, la rondelle de butée (3) sera engagée sur les cannelures de l'arbre inférieur (10), dans le cas inverse, le synchro de gammes haute/moyenne n'est pas correctement monté.
Ne monter les goupilles d'axes de sélecteur de gamme que lorsque la rondelle de butée/l'arbre sont correctement montés.

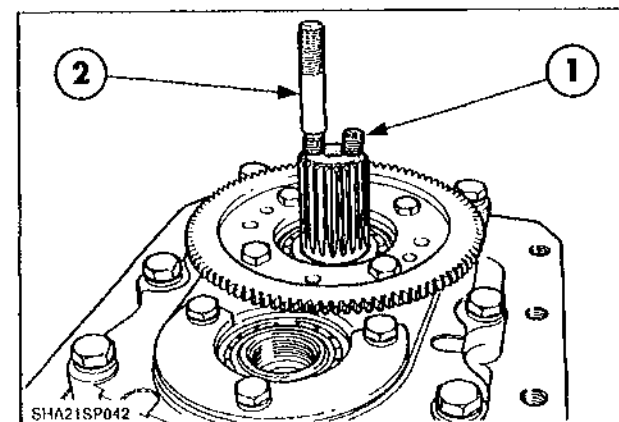


REGLAGE DU JEU AXIAL DE LA TRANSMISSION



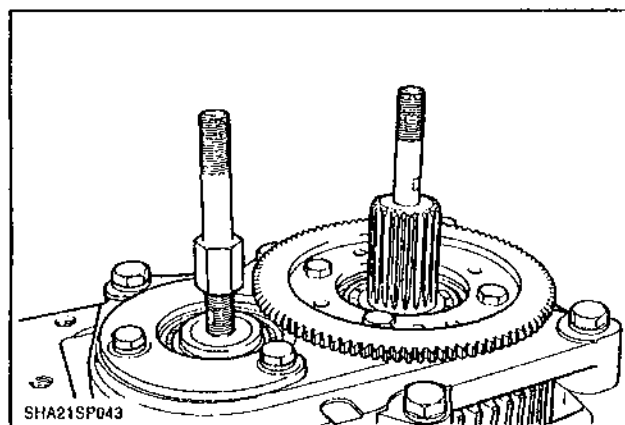
Il est nécessaire de monter une cale de contrôle sur le roulement arrière de l'arbre supérieur pendant le réglage du roulement car le jeu est minimum entre le pignon et le couvercle.

Remettre en place le porte-roulement monobloc (version sans gamme rampante) ou la plaque de gamme rampante et le porte-roulement arrière d'arbre supérieur (version avec gamme rampante).



Déposer le bouchon de l'arbre supérieur (1) et monter l'outil 50018 (2).

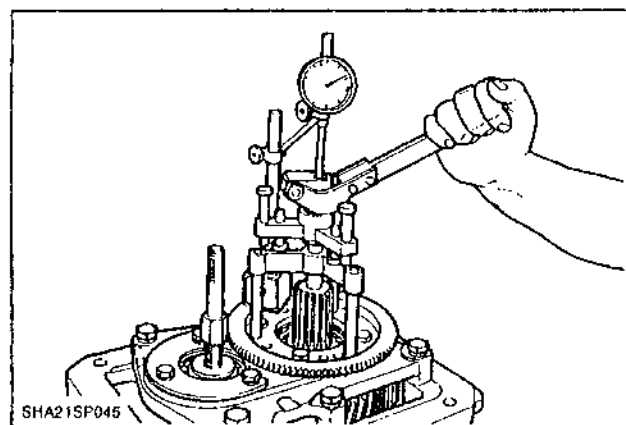
REGLAGE DU JEU AXIAL DE LA TRANSMISSION



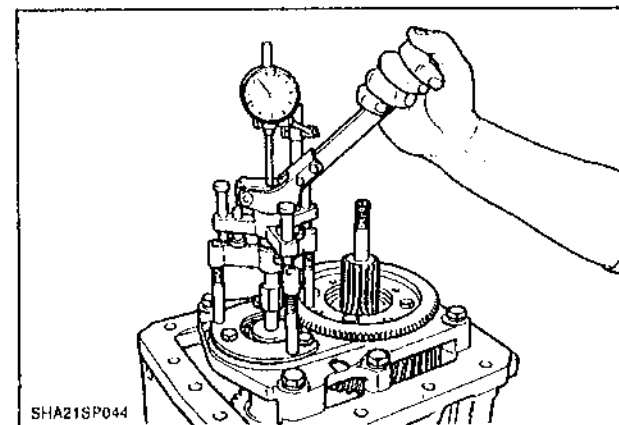
Monter les adaptateurs sur l'arbre inférieur.

A = 50013

B = 50018



Mesurer le jeu axial de l'arbre inférieur
comme celui de l'arbre supérieur.

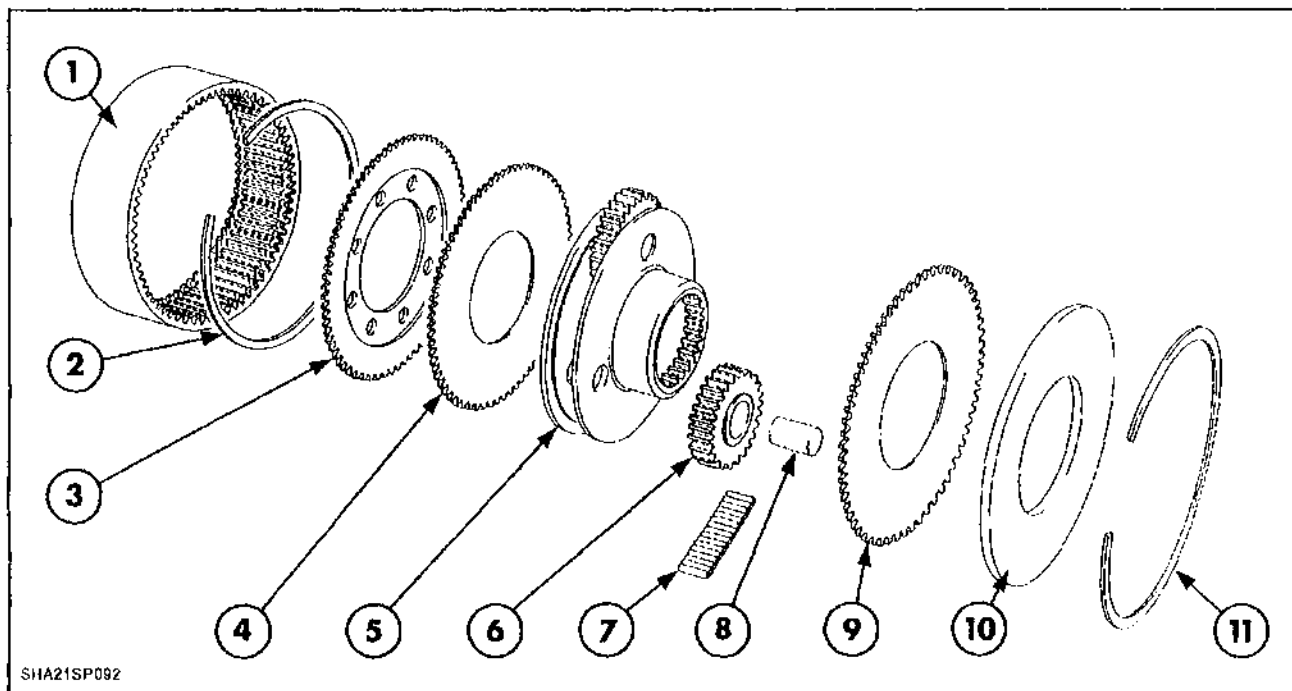


A l'aide des outils 292176, du pontet 50018 et du
comparateur mesurer le jeu axial de l'arbre supérieur

Le jeu axial des arbres supérieur et inférieur
doit être compris entre 0,02 et 0,04 mm,
le respect de cette valeur de réglage est essentiel.

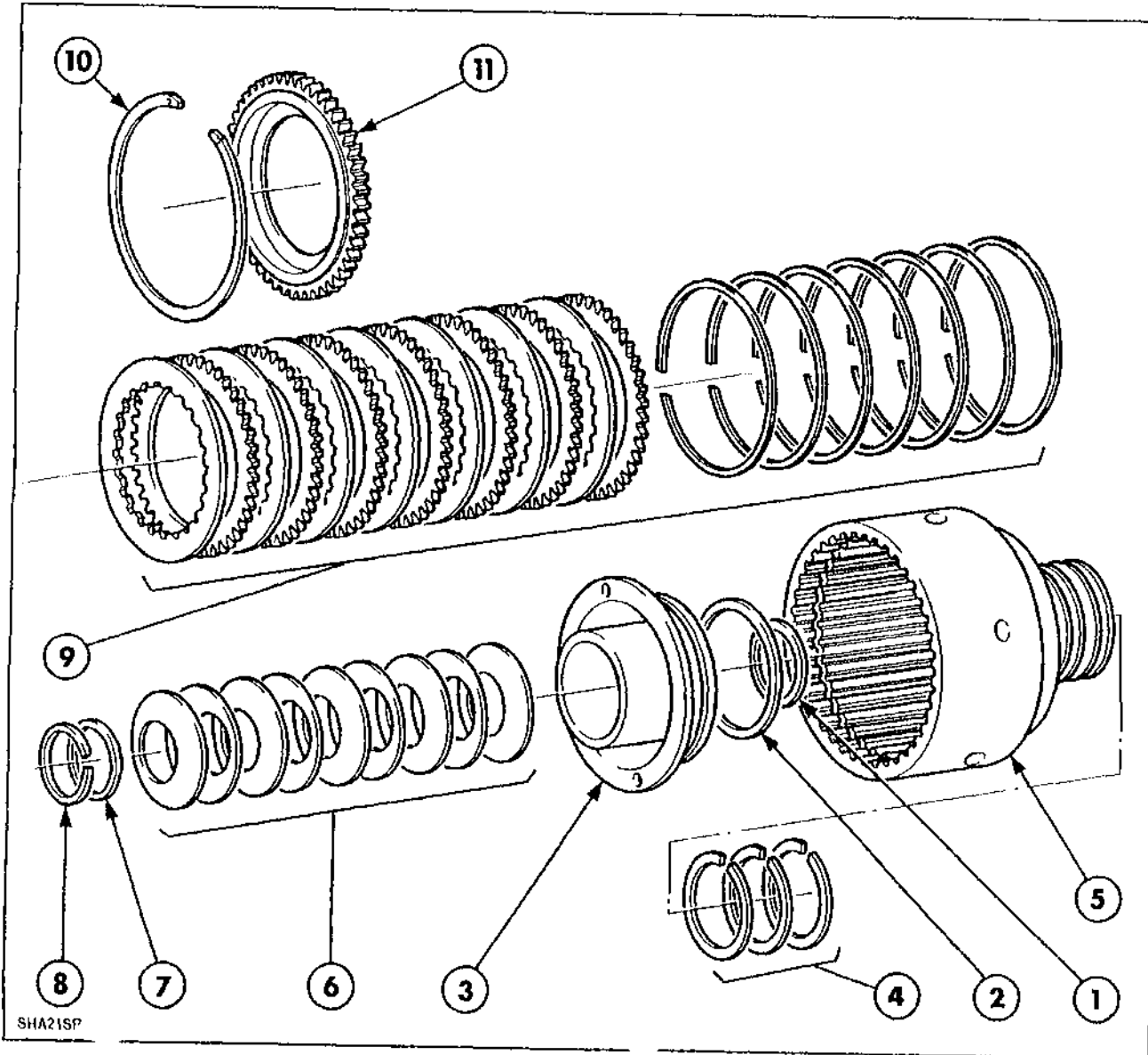
Calculer l'épaisseur du calage à mettre en place
pour chaque arbre et **revérifier le jeu axial.**

TRAIN EPICYCLOIDAL DE GAMME RAMPANTE



Monter les pièces dans l'ordre numérique.

EMBRAYAGE 'B'



Monter les pièces dans l'ordre numérique.

Lubrifier abondamment les garnitures (4) et lors du montage du carter engager avec précaution les garnitures dans le collecteur pour éviter toute détérioration.

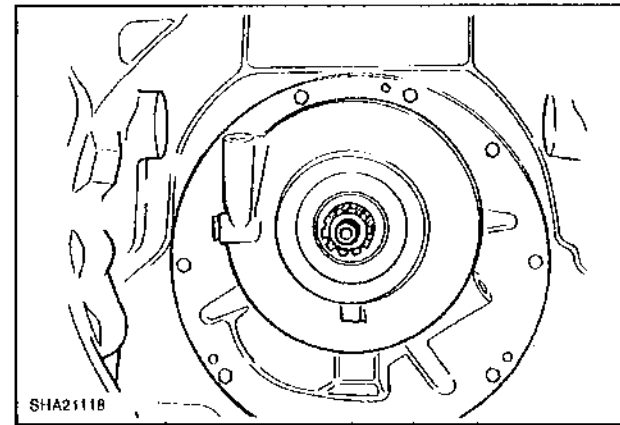
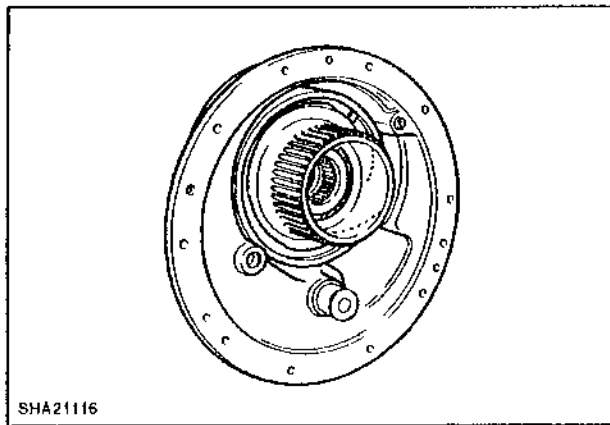
Section 21	TRANSMISSION HI-LO	PAGE 60
Chapitre		

Monter le couvercle avant et l'embrayage 'A' dans l'ordre numérique :

Nota :

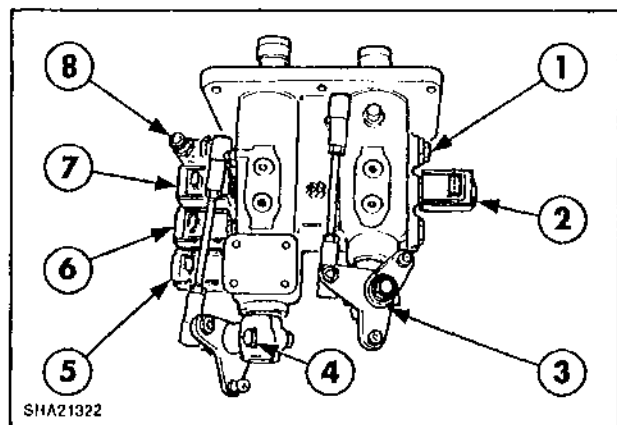
Le circlip (*) doit être monté dans la gorge avec ses ergots disposés de chaque côté de la galerie de retour d'huile.

COUVERCLE AVANT



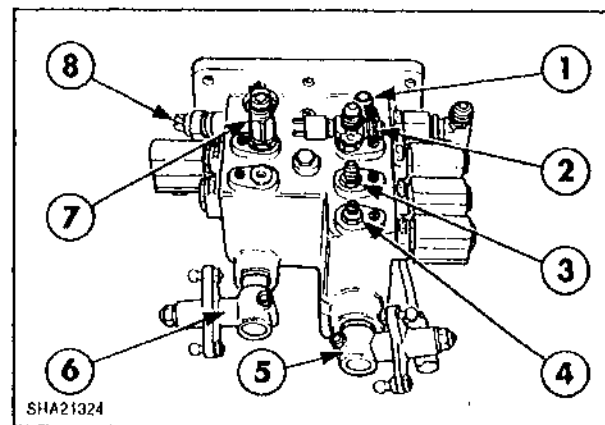
Monter le couvercle.

COUVERCLE LATERAL DE LA TRANSMISSION



Vue du dessus

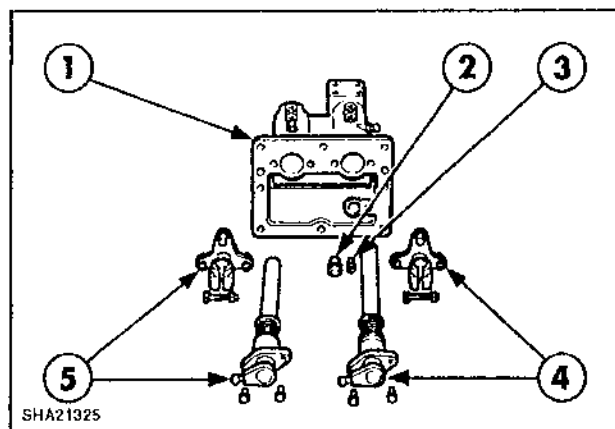
1. Valve de régulation de pression
2. Electrovanne 4RM
3. Sélecteur des rapports
4. Sélecteur de gammes
5. Electrovanne de blocage de différentiel
6. Electrovanne de P de F
7. Electrovanne de frein de P de F
8. Connecteur d'arrivée d'huile



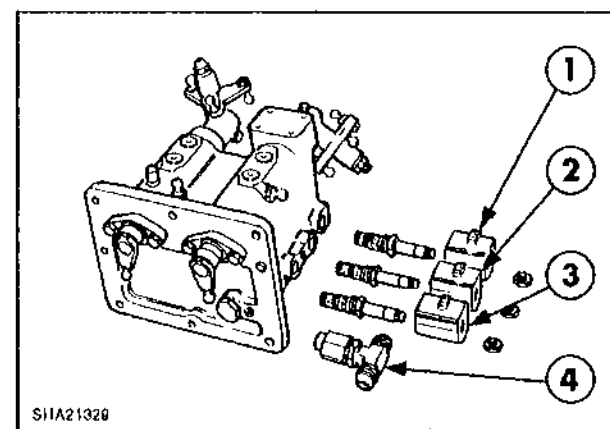
Vue du dessous

1. Sortie de lubrification
2. Sortie de blocage de différentiel
3. Sortie de P de F
4. Sortie de frein de P de F
5. Sélecteur de gammes
6. Sélecteur des rapports
7. Sortie 4RM
8. Manocontact

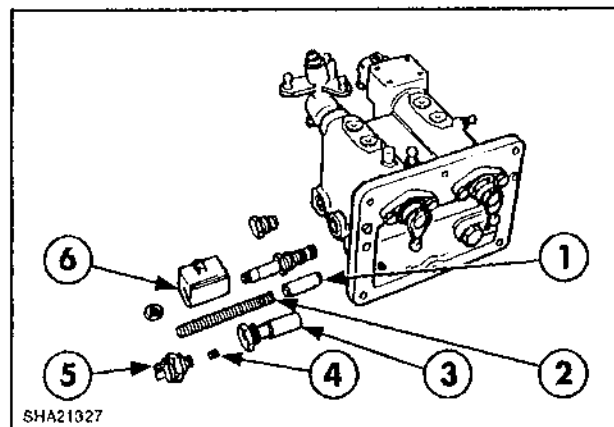
COUVERCLE LATERAL DE LA TRANSMISSION



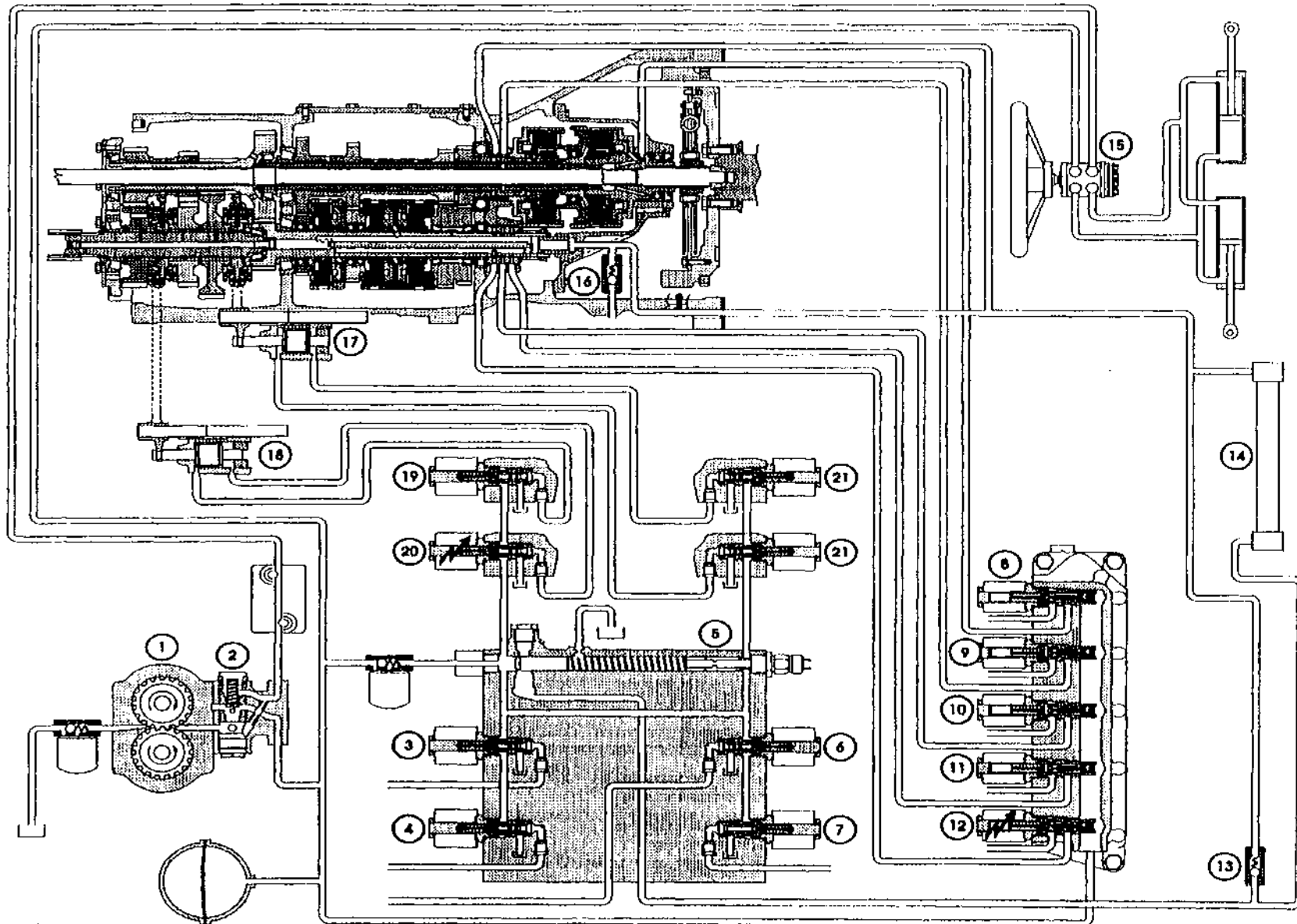
1. Carter
2. Clapet de tarage de lubrification
3. Clapet de coupure d'assistance de direction
4. Sélecteur de gammes
5. Sélecteur des rapports



1. Electrovanne de frein de P de F
2. Electrovanne de P de F
3. Electrovanne de blocage de différentiel
4. Connecteur d'arrivée d'huile

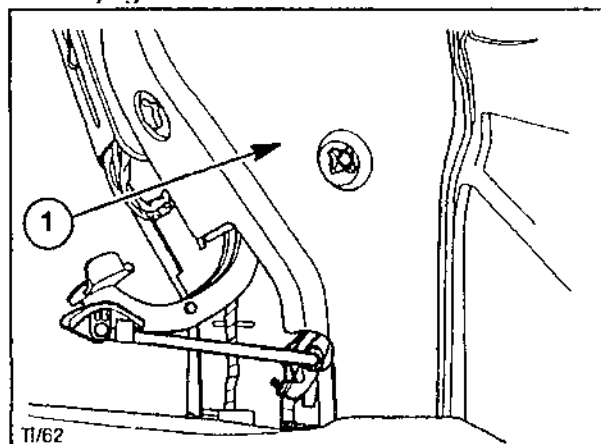


1. Clapet de tarage
2. Ressort
3. Adaptateur
4. Passage calibré
5. Manocontact
6. Electrovanne 4RM

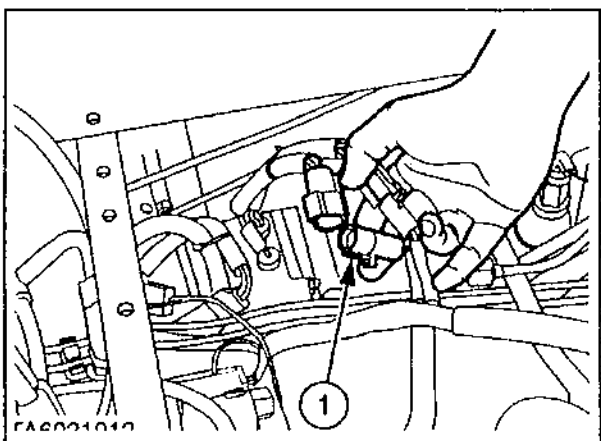


CONTROLES SOUS PRESSION

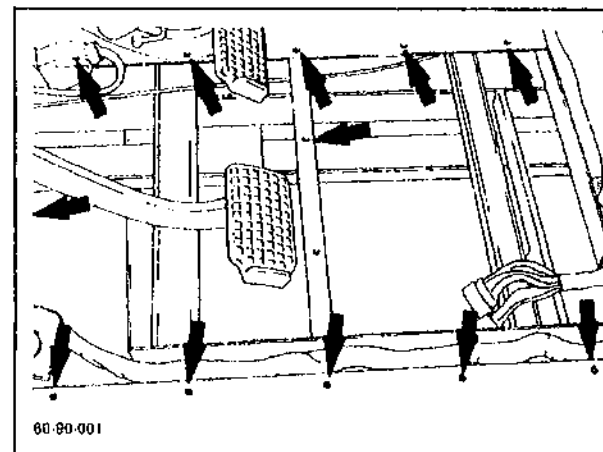
Embrayages A et B



Déposer les couvercles latéraux de la console des instruments (1).



Débrancher un connecteur de commutateur de gamme et brancher l'outil 4FT.951 (connecteur de dérivation) dans le faisceau.

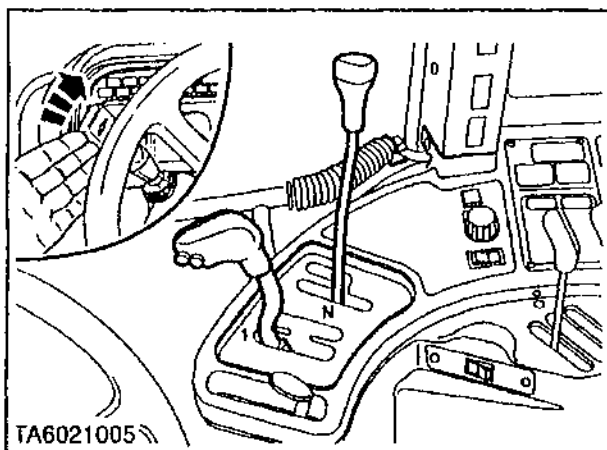
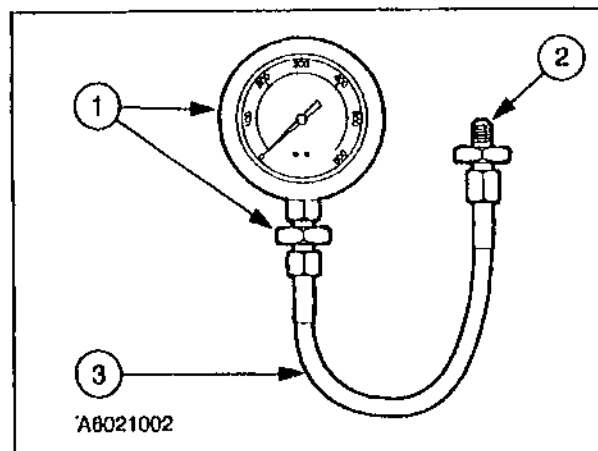


Déposer le tapis caoutchouc de la cabine et le panneau de plancher. Vérifier que le frein de parcage est serré et les roues calées.

Démarrer et faire tourner le moteur pour amener l'huile de la transmission à température normale, 50°C environ.

Monter les manomètres sur les points de contrôle de pression A et B (étalonnés 0-40 bars).

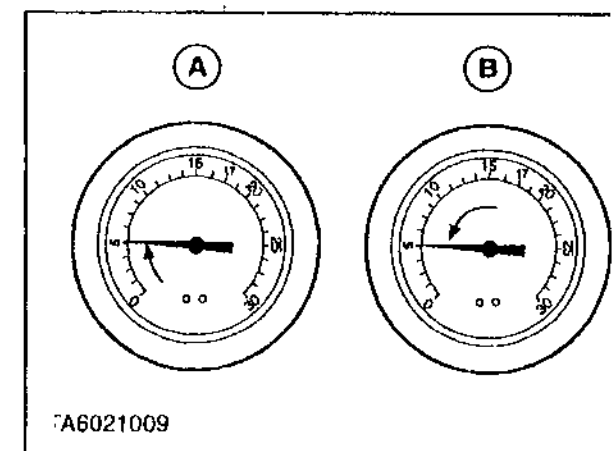
1. Manomètre, FT8503A, avec adaptateur FT8503-8
2. Adaptateur, NH.35-102 (10-1,00 mm x 7/16 JIC)
3. Tuyauterie, (Finis Code 3936707)



Démarrer le moteur, engager le **1er RAPPORT**, engager la **MARCHE ARRIERE** et rester en **GAMME NEUTRE**.

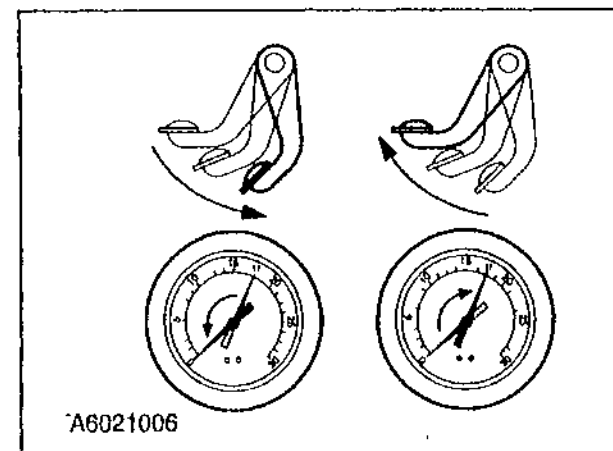
Augmenter le régime moteur jusqu'à 1200 tr/min environ.

A l'aide des touches Hi/Lo du levier de sélecteur principal, passer de Hi à Lo et observer les manomètres.



Pendant l'inversion des embrayages, il y a un temps de recouvrement où les deux embrayages sont soumis à une pression d'environ 5 bars.

Lorsque la pédale d'embrayage est enfoncée, on doit constater une diminution progressive de la pression et lorsque le commutateur de la pédale d'embrayage est actionné, le manomètre doit indiquer zéro. Lorsque la pédale d'embrayage est relâchée, il doit se produire le contraire, la pression doit augmenter progressivement et régulièrement jusqu'à sa valeur maximum.



CALIBRAGE DES EMBRAYAGES ET DES SYNCHROS

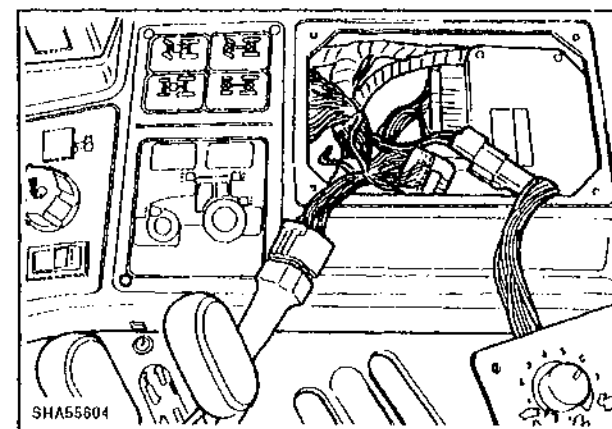
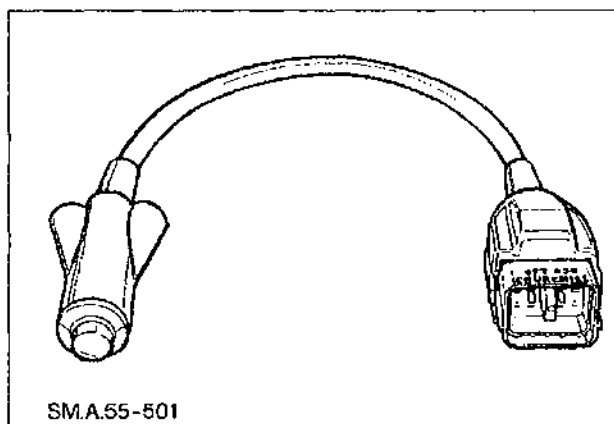
Pour effectuer un calibrage précis des embrayages, l'huile de la transmission doit être à une température comprise entre 20 et 50°C.

Préparation :

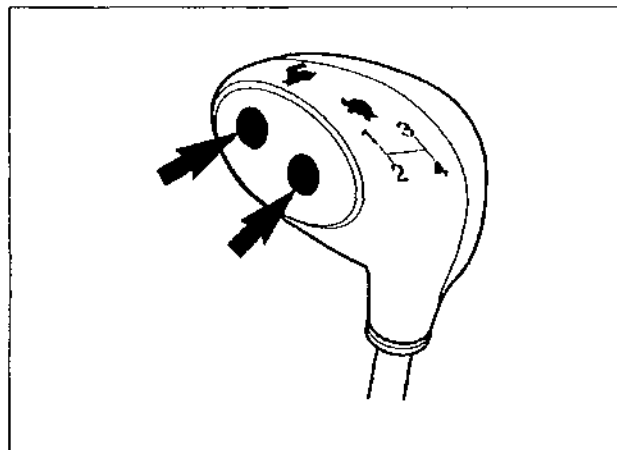
- arrêter tous les consommateurs électriques.
- vérifier que le conditionnement d'air est arrêté.
- désengager les fonctions hydrauliques sélectionnées.
- serrer le frein de parcage.
- amener les leviers de vitesses, gammes et inversion au point neutre.

Calibrage de l'embrayage :

Il est possible de passer en mode calibrage de l'une des deux façons suivantes :



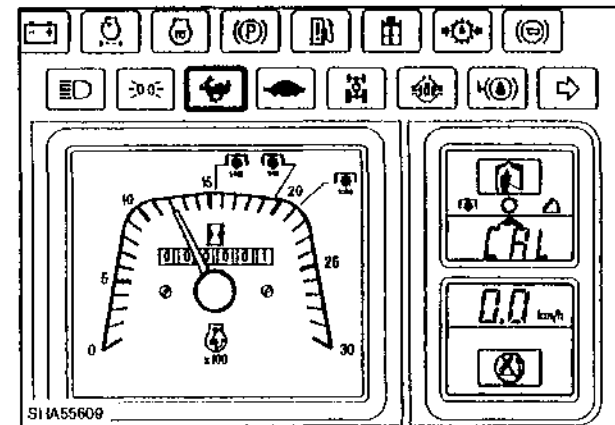
1ère façon : Brancher le câble de contrôle FT.950 sur le connecteur blanc situé sous le tableau EDC puis sélectionner le mode H1.



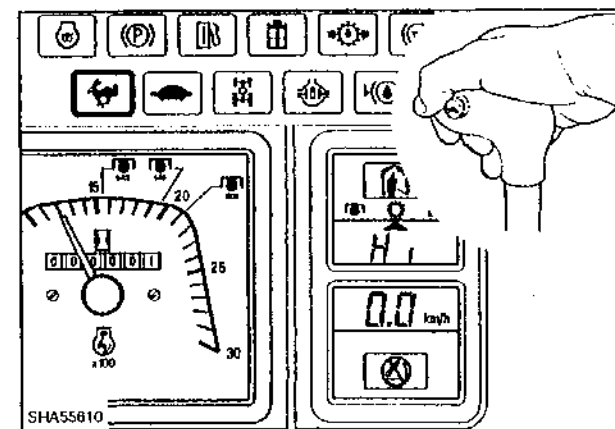
2ème façon : Appuyer et maintenir enfoncées simultanément les touches Hi et Lo pendant le démarrage du moteur.

Sélectionner :

- Marche avant
- 1er rapport
- Gamme haute (C)
- Relâcher la pédale d'embrayage

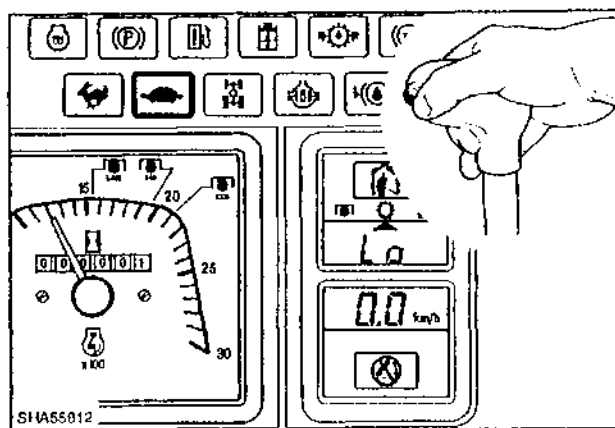
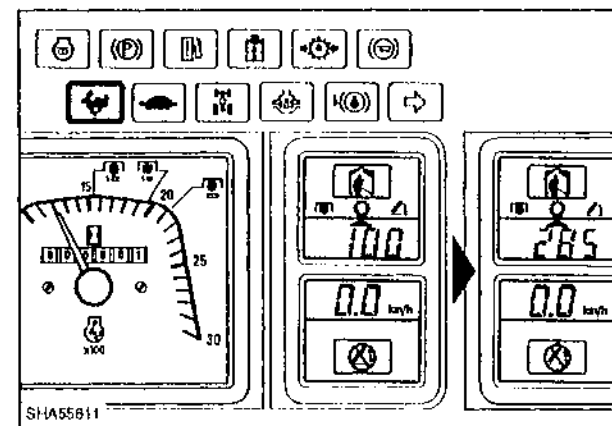


Après démarrage du moteur, l'indication « CAL » est affichée relâcher les touches Hi-Lo.



Appuyer et maintenir enfoncée la touche Hi pour calibrer l'embrayage Hi.

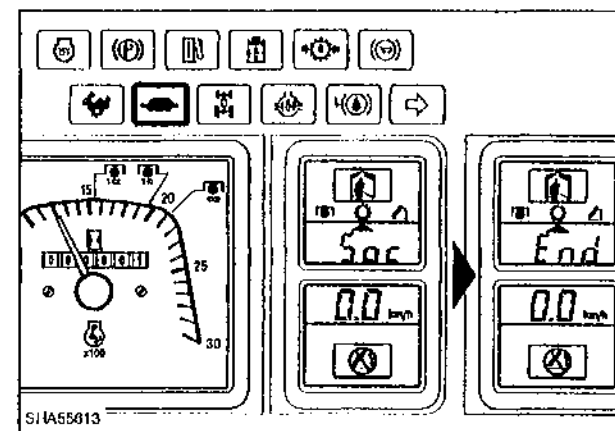
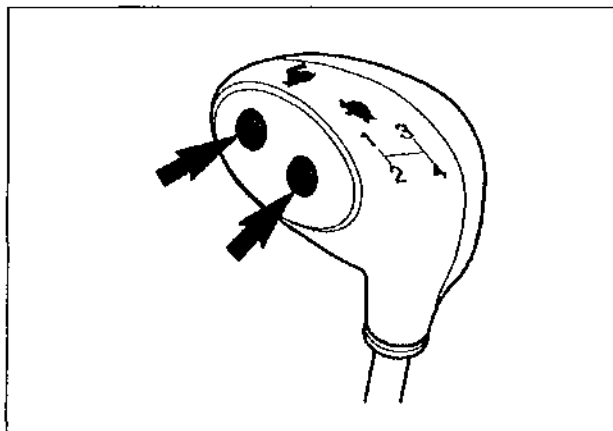
Si un code 'U' apparaît se reporter à 'CODES D'ERREUR' pour diagnostiquer le problème.



Appuyer sur la touche Lo pour calibrer l'embrayage Lo, la séquence de calibrage est identique à celle de l'embrayage Hi.

Si aucun code 'U' n'apparaît après quelques secondes, l'indication Hi se transforme en une valeur qui augmente pendant le calibrage, maintenir la touche Hi enfoncée jusqu'à ce que le régime moteur diminue de 50 tr/min. et que la valeur de calibrage se stabilise. L'embrayage Hi est alors calibré, relâcher la touche Hi.

Calibrage du synchro



Pour calibrer le synchro d'inversion de sens de marche, maintenir enfoncées les tranches Hi et Lo, l'indication 'SOC' apparaît sur l'écran supérieur. L'indication « END » apparaît lorsque le calibrage du synchro est terminé.

Amener la clé de contact en position 'OFF' (arrêt) pendant au moins 2 secondes pour mémoriser les nouvelles valeurs.

Section 21	TRANSMISSION HI-LO	PAGE 73
Chapitre		

Codes d'incident de calibrage

- U20 Procédure incorrecte de début de calibrage
- U21 Régime moteur insuffisant (inférieur à 1 100 tr/min)
- U22 Régime moteur trop élevé (supérieur à 1 300 tr/min)
- U23 Levier d'inversion de marche n'est pas en marche avant
- U24 Levier de gamme principal non engagé
- U25 Levier de gamme haute/basse non engagé
- U26 Pédale d'embrayage non relâchée à fond
- U27 Calibrage trop faible - embrayage Hi
- U28 Calibrage trop élevé - embrayage Hi
- U29 Calibrage trop faible - embrayage Lo
- U30 Calibrage trop élevé - embrayage Lo
- U31 Déplacement des roues détecté
- U37 Retour du potentiomètre de synchro de marche arrière hors spécifications
- U38 Retour du potentiomètre de synchro de marche avant Hi/Lo hors spécifications
- U39 Retour du potentiomètre de synchro point neutre hors spécifications

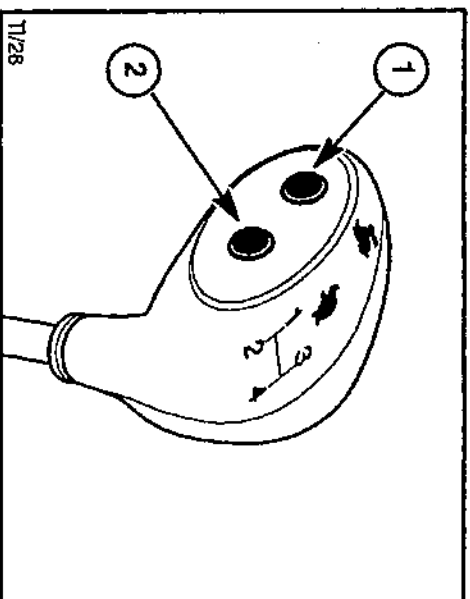
Couples de serrage

		Nm
Vis du couvercle avant sur le carter	M8 x 1,25	23
Vis du collecteur de lubrification	M8 x 1,25	23
Vis de fixation du couvercle latéral	M10 x 1,25	49
Vis de fixation du couvercle supérieur	M10 x 1,25	49
Clapet de tarage de lubrification	M	
Vis de plaque de support de roulement arrière de boîte de gammes	M14 x 1,5	142
Vis de porte-roulement arrière de boîte de gammes (version sans gamme rampante)	M10 x 1,25	49
Vis de porte-roulement supérieur de boîte de gammes (version avec gamme rampante)	M10 x 1,25	49
Vis de fixation de plaque de support de gamme rampante	M10 x 1,25	54
Ecrou d'arbre inférieur de boîte de vitesses	M45 x 1,5	490
Ecrou d'arbre inférieur de boîte de gammes (pas à gauche)	M45 x 1,5	490
Corps d'électrovanne		47 - 54
Ecrou d'enroulement d'électrovanne		5,4 - 8,1

OPERATION 39 CALIBRAGE DES EMBRAYAGES DE TRANSMISSION (uniquement transmission 2 SpeedShift)

– Figures 93 à 99

NOTE: La transmission 2 SpeedShift possède des embrayages de gammes qui requièrent un calibrage périodique afin de compenser l'usure. Cette opération doit être effectuée après les 50 premières heures de marche et ensuite uniquement si l'on constate une détérioration dans la qualité du passage des vitesses. Il est recommandé que cette opération soit exécutée par un concessionnaire agréé.



93

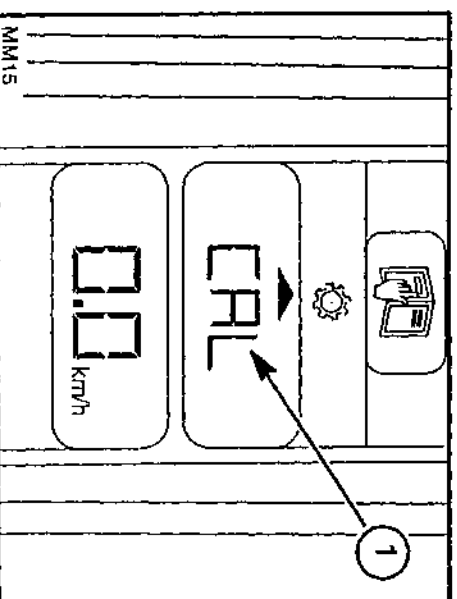
IMPORTANT: Au cours de la procédure de calibrage, le module de commande de la transmission détecte très précisément le point auquel les embrayages commencent à s'engager. Cet engagement est détecté par une légère chute du régime moteur lors du calibrage, il est essentiel qu'aucune action pouvant provoquer une variation du régime moteur ne soit entreprise. S'assurer que le conditionnement d'air et tous les équipements électriques sont bien coupés. Ne pas faire marcher la P.d.F., ne pas actionner un levier du circuit hydraulique et ne pas toucher aux accélérateurs à pied et à main.

Préparation du tracteur avant le calibrage

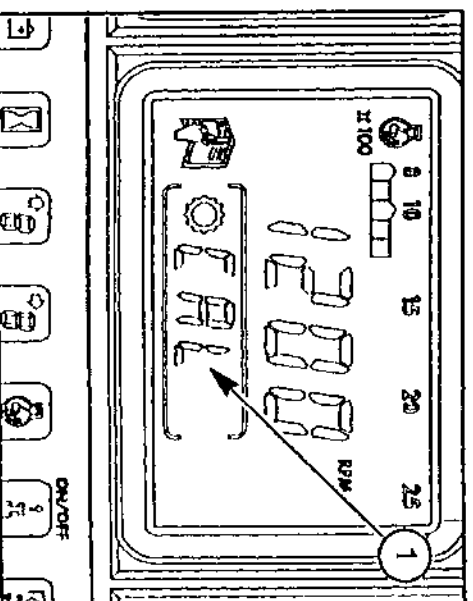
NOTE: Les embrayages doivent être réglés lorsque la température de l'huile de transmission est à 20°C (68°F) ou au-dessus.

Avant de calibrer les embrayages de gammes, suivre les instructions ci-dessous :

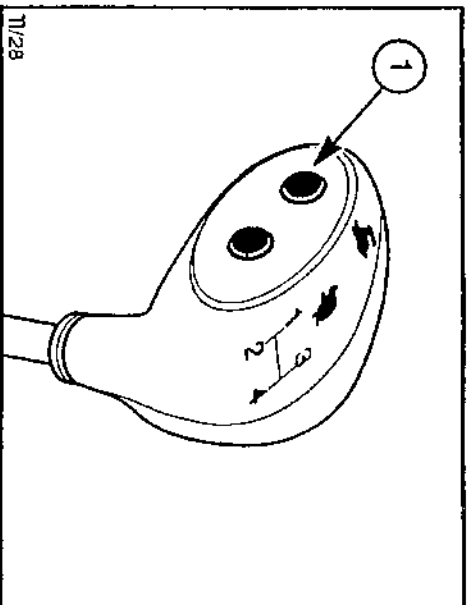
1. Garer le tracteur sur une surface plane loin de tout obstacle (en cas de mouvement incontrôlé du tracteur).
2. Couper tous les équipements électriques, y compris le conditionnement d'air (si monté), arrêter le moteur et mettre les commandes des distributeurs auxiliaires au neutre. Baisser le relevage hydraulique au sol.
3. Serrer le frein de stationnement, mettre tous les leviers de transmission au neutre. Caler les roues avant arrière.
4. Appuyer sur les deux boutons "Duoshift" (1) et (2) figure 93, sur le levier principal des vitesses. Tout en maintenant appuyé les boutons, démarrer le tracteur.
5. L'afficheur de la transmission au tableau de bord indique "CAL". Voir figure 94 ou 95. Relâcher les boutons "Duoshift".



94



95



96

6. Appuyer sur la pédale d'embrayage et à l'aide des leviers de vitesses, sélectionner rapport 1, gamme haute (C), et marche avant. Relâcher la pédale d'embrayage.

7. A l'aide de l'accélérateur à main, régler le régime moteur à 1200 ± 100 tr/min.

La transmission est maintenant prête à être calibrée.

Calibrage de l'embrayage de montée des rapports – Figure 96

Pour calibrer l'embrayage de montée des rapports :

1. Appuyer et maintenir appuyé le bouton de montée des rapports (1) sur le levier principal. Si un code erreur ("U" suivi par un nombre à deux chiffres) s'affiche au tableau de bord, cela indique que les conditions de calibrage ne sont pas respectées. Voir le tableau de la page 46 pour toutes explications concernant les codes erreurs.

2. Si les conditions de calibrage sont respectées, "H" s'affiche brièvement suivi par une valeur numérique (tension en milliampères). Le nombre affiché est d'une faible valeur, augmentant progressivement jusqu'à stabilisation lorsqu'une légère chute du régime moteur est remarquée.

3. Relâcher le bouton de montée des rapports.

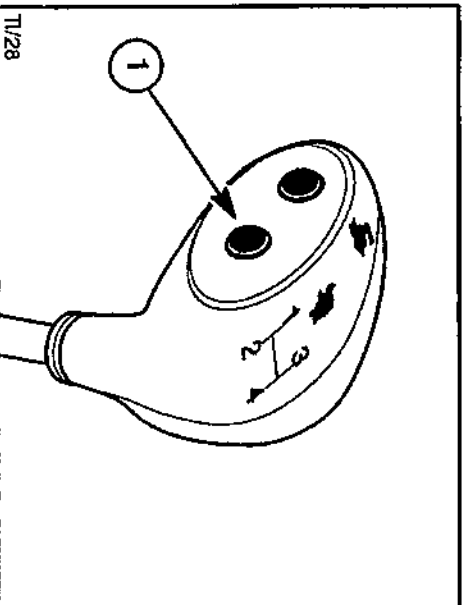
Calibrage de l'embrayage de descente des rapports – Figure 97

Pour calibrer l'embrayage de descente des rapports :

1. Appuyer et maintenir appuyé le bouton de descente des rapports (1) sur le levier principal. Si un code erreur ("U" suivi par un nombre à deux chiffres) s'affiche au tableau de bord, cela indique que les conditions de calibrage ne sont pas respectées. Voir le tableau de la page 46 pour toutes explications concernant les codes erreurs.

2. Si les conditions de calibrage sont respectées, "L.O" s'affiche brièvement suivi par une valeur numérique (tension en milliampères). Le nombre affiché est d'une faible valeur, augmentant progressivement jusqu'à stabilisation lorsqu'une légère chute du régime moteur est remarquée.

3. Relâcher le bouton de descente des rapports.

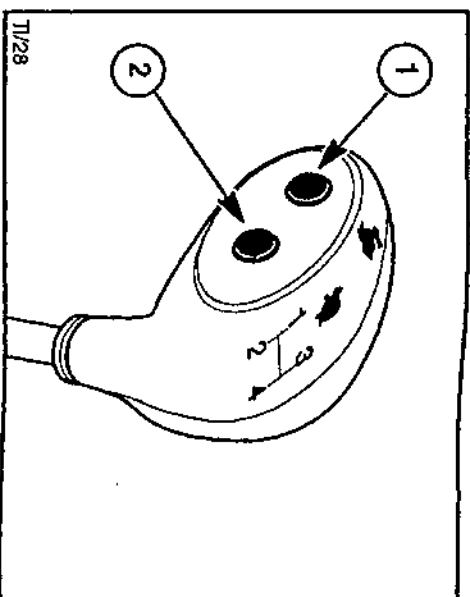


97

Calibrage de la commande du synchro d'inverseur – Figure 98

1. Appuyer et maintenir appuyé les deux boutons "Duo-shift" (1) et (2) sur le levier principal. Si un code erreur ("U" suivi par un nombre à deux chiffres) s'affiche au tableau de bord, cela indique que les conditions de calibrage ne sont pas respectées. Voir le tableau ci-dessous pour toutes explications concernant les codes erreurs.

2. Si les conditions de calibrage sont respectées, "Soc" s'affiche quelques secondes puis les chiffres 1 à 5 s'affichent de façon séquentielle indiquant la progression du calibrage. Lorsque le calibrage est terminé, le mot "End" (fin) est affiché.



98

Pour sortir du mode calibrage – Figure 99

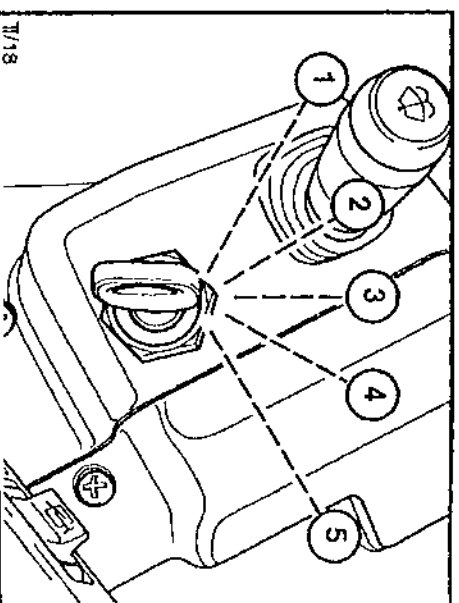
Pour sortir du mode calibrage :

1. Mettre la clé de contact en position arrêté (3), puis la ramener à la position marche (4).

Le tracteur est maintenant prêt pour fonctionner normalement.

Codes erreurs

Code	Description
U20	La séquence correcte de démarrage n'a pas été respectée. Appuyer puis relâcher la pédale d'embrayage, ensuite recommencer la procédure de calibrage de l'embrayage de gamme haute.
U21	Régime moteur trop faible (1200 ± 100 tr/min).
U22	Régime moteur trop rapide (1200 ± 100 tr/min).
U23	Levier inverseur n'est pas en marche avant.
U24	Levier principal de vitesses n'est pas en 1ère.
U25	Le levier de gammes n'est pas en gamme haute.
U26	La pédale d'embrayage n'est pas complètement relâchée.
U27	Calibrage de l'embrayage de gamme haute trop faible. La pression de démarrage est suffisante pour faire chuter le régime moteur.
U28	Calibrage de l'embrayage de gamme haute trop fort. La pression maximum d'essai est atteinte sans chute du régime moteur.
U29	Calibrage de l'embrayage de gamme lente trop faible. La pression de démarrage est suffisante pour faire chuter le régime moteur.
U30	Calibrage de l'embrayage de gamme lente trop fort. La pression maximum d'essai est atteinte sans chute du régime moteur.
U31	Un mouvement des roues du tracteur est détecté.
U37	Calibrage du synchro en position inverseur – Le potentiomètre renvoie des informations hors des limites.
U38	Calibrage du synchro en position haute ou lente avant – Le potentiomètre renvoie des informations hors des limites.
U39	Calibrage du synchro en position neutre – Le potentiomètre renvoie des informations hors des limites.



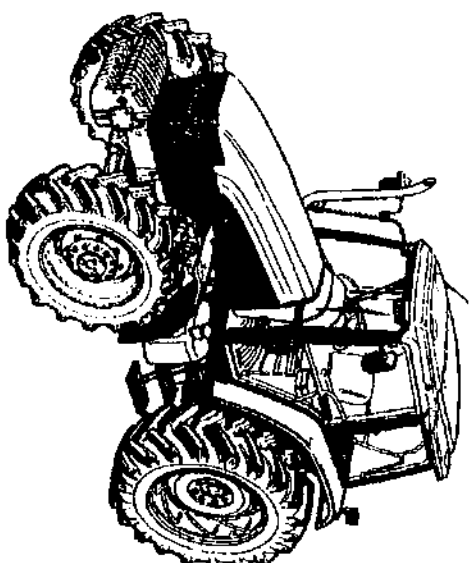
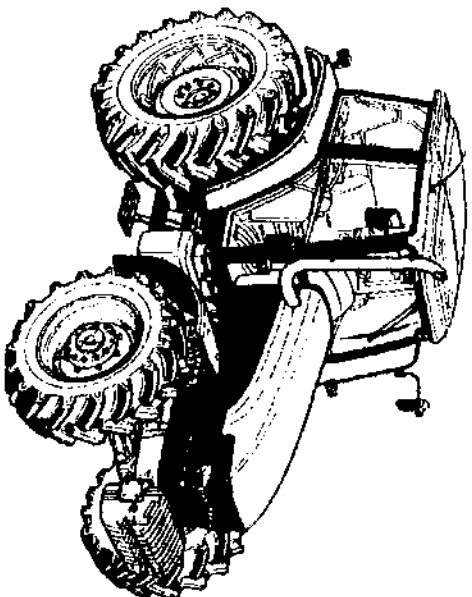
99

FORMATION APRES-VENTE

SERIES 60 / M



NEW HOLLAND



PROCEDURE DE CONTROLE
DE DIAGNOSTIC H/LLO

5A261095

55-100	Procédure de contrôle de diagnostic Hi/Lo	Page 1
Chapitre 6		

Cette section de la Formation Après-vente traite la procédure de diagnostic pour les transmissions Hi/Lo. Elle est conçue pour être utilisée par les participants du stage et les instructeurs.

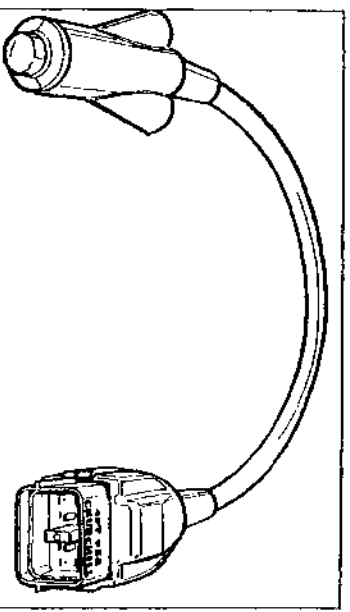
Pour plus amples informations, se reporter au manuel d'atelier.

SOMMAIRE

	Page
Introduction	2
Mode de diagnostic H1	4
Mode de diagnostic H2	7
Mode de diagnostic H3	7
Mode de diagnostic H4	8
Mode de diagnostic H5	9
Mode de diagnostic H6	11
Mode de diagnostic H7	11
Mode de diagnostic H8	12
Mode de diagnostic H9	12
Mode de diagnostic HA	15
Mode de diagnostic HB	15
Mode de diagnostic HC	16
Mode de diagnostic HD	16
Mode de diagnostic HE	17

La gamme des tracteurs à transmission Hi/Lo de 100 - 160 ch est équipée d'une fonction de diagnostic électronique.

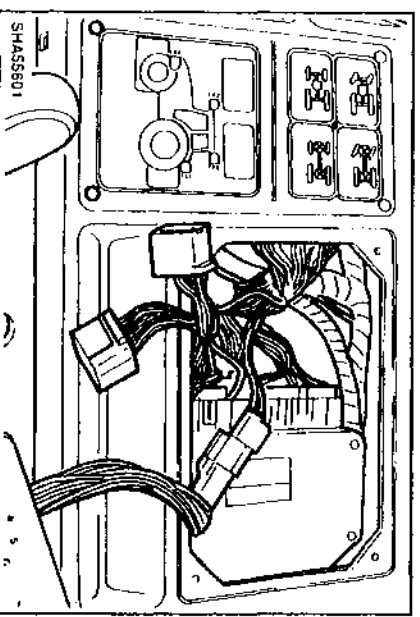
Pour accéder à la procédure de diagnostic 'H', il est nécessaire d'utiliser l'outil spécial 4FT950.



SMA.55-501

Le connecteur de diagnostic du tracteur est situé sous le tableau des commandes du contrôle d'effort électronique côté droit.

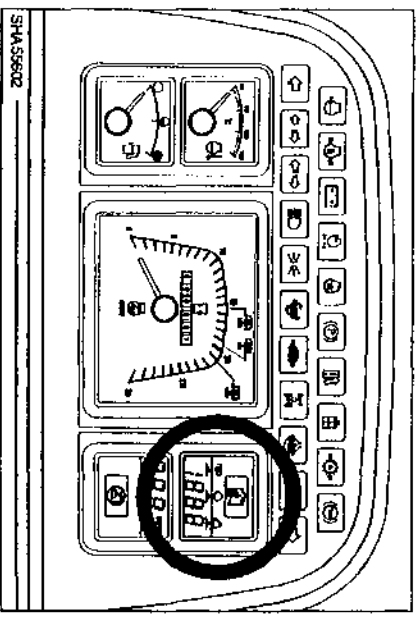
Donner l'outil



SHASS801

Le combiné des instruments est utilisé pour l'affichage des informations.

Le combiné des instruments électronique analogique affiche les informations de diagnostic de la transmission et de l'EDC sur l'affichage supérieur.

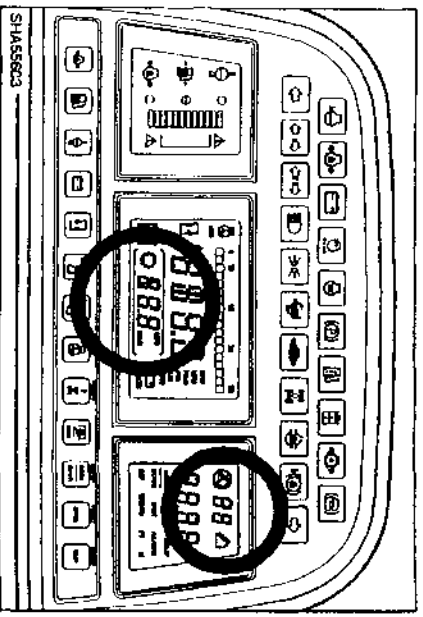


SHASS602

Le combiné des instruments électronique comporte deux affichages :

Pour l'EDC : affichage supérieur droit

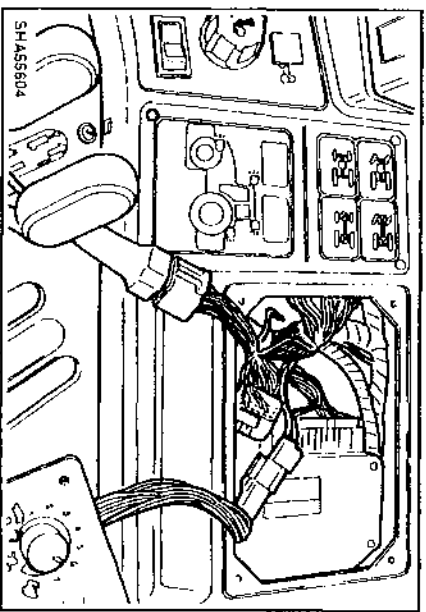
Pour la transmission : affichage central inférieur



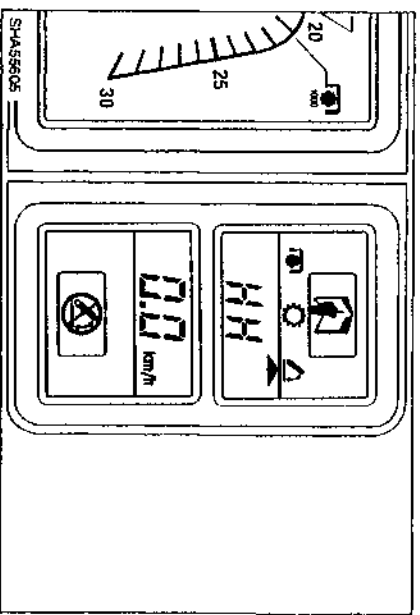
SHASS603

(Les deux combinés affichent les mêmes informations. A des fins de simplification, un seul type de combiné est illustré).

Brancher l'outil 4FT950 sur le connecteur et établir le contact.



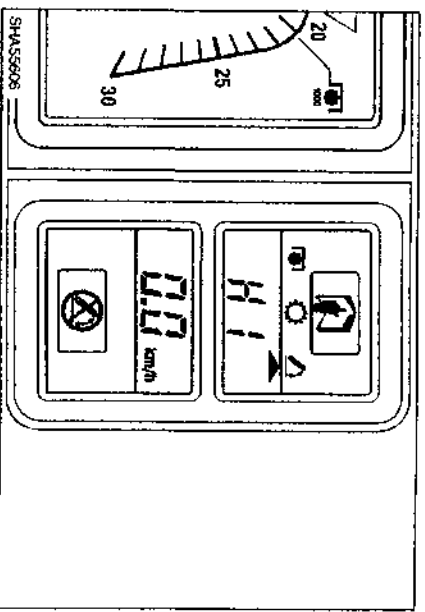
L'affichage indique 'HH' pour signifier que le menu 'H' est activé.



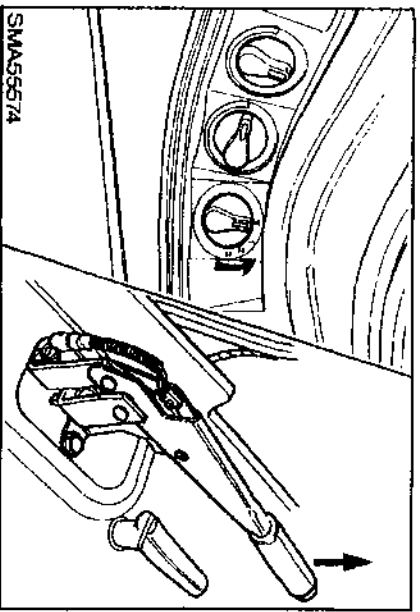
HH	Menu pour diagnostic de la transmission
H1	Calibrage des embrayages et des synchros
H2	Contrôle du calibrage des embrayages
H3	Valeurs de calibrage du distributeur EDC
H4	Niveau de version du logiciel
H5	Contrôle des commutateurs
H6	Réglage du remplissage de l'embrayage Lo
H7	Réglage du remplissage de l'embrayage Hi
H8	Remise à zéro de la mémoire permanente
H9	Voltmètre
HA	Affichage position de la pédale d'embrayage (%)
HB	Facteur de compensation de température
HC	Affichage température transmission
HD	Contrôle potentiomètre du synchro
HE	Réglage manuel du passage des rapports

H1 Calibrage des embrayages et des synchros

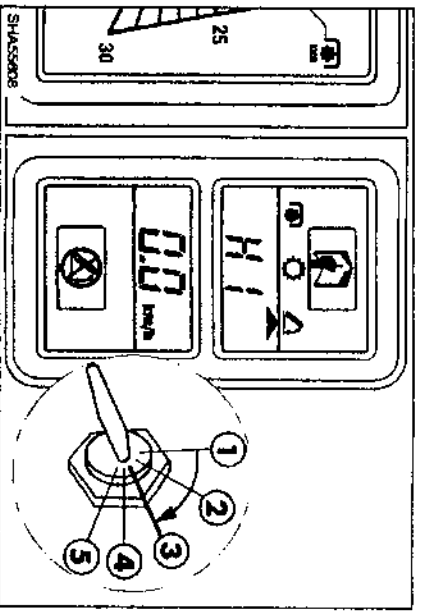
Permet de calibrer les embrayages Hi et Lo.



Serrer le frein de parcage, arrêter le conditionnement d'air si monté.



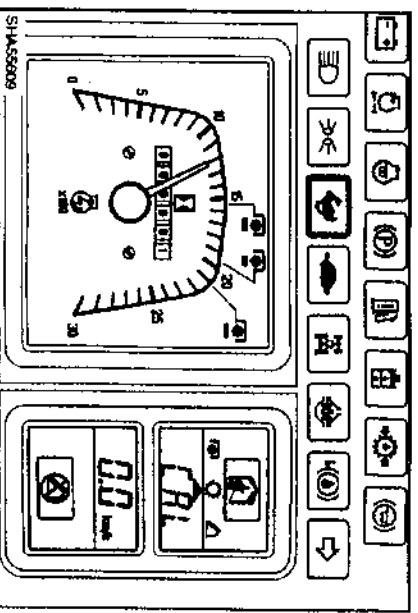
Démarrer le moteur. Sélectionner H1 en appuyant une fois sur la touche de diagnostic.



L'indication 'CAL' apparaît sur l'affichage.

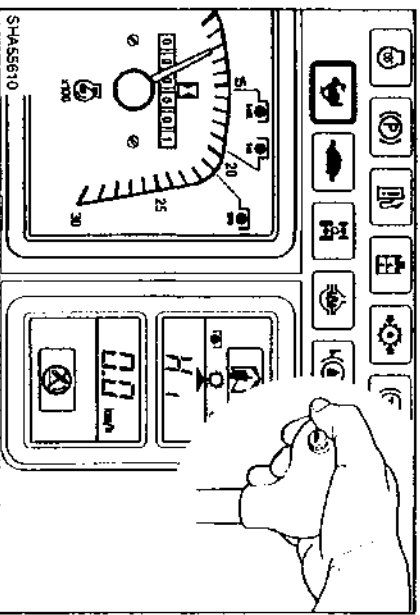
Régler le régime moteur à 1200 tr/min + 100.

Sélectionner la marche avant, premier rapport, gamme haute et relâcher l'embrayage.



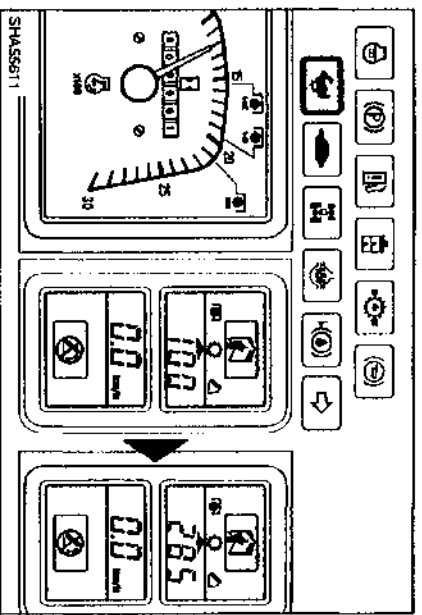
Appuyer et maintenir la touche de montée des rapports enfoncée pour calibrer l'embrayage Hi.

Si la procédure de mise en marche est incorrecte, le code 'U' est affiché.

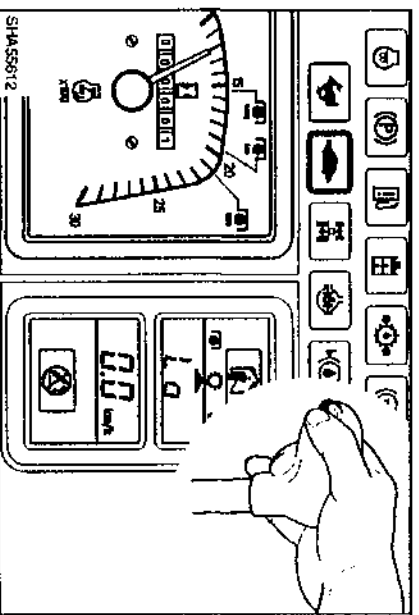


Après quelques secondes, l'indication Hi est remplacée par une valeur qui augmente pendant le calibrage.

Maintenir la touche de montée des rapports enfoncée jusqu'à ce que le régime moteur diminue de 50 tr/min et que la valeur de calibrage arrête d'augmenter.

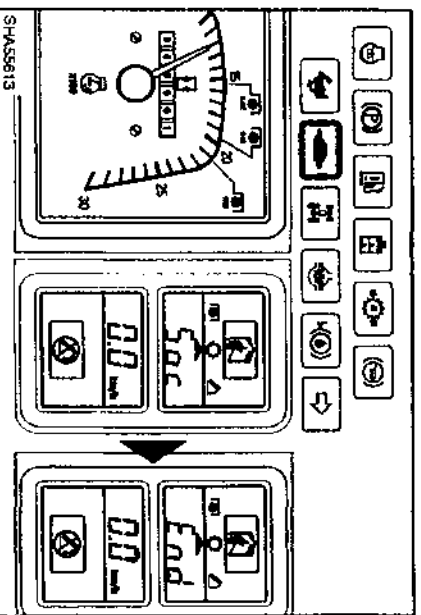


Appuyer sur la touche de descente des rapports pour calibrer l'embrayage Lo de la même manière que l'embrayage Hi.



Pour calibrer le synchro, les deux touches doivent être maintenues enfoncées.

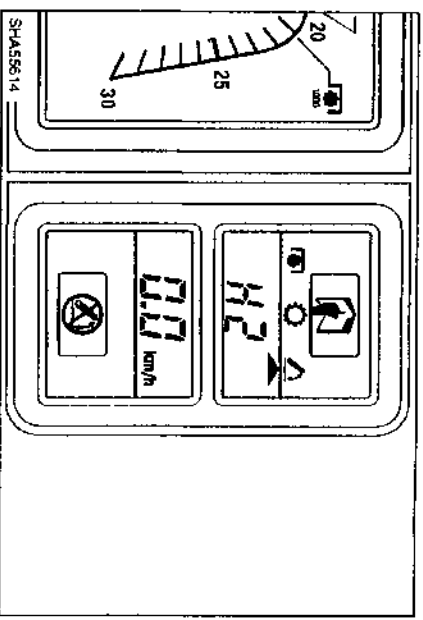
L'indication 'SOC' est affichée pendant le calibrage puis les chiffres 1, 2, 3, 4 et 'END' pour signifier que le calibrage est terminé.



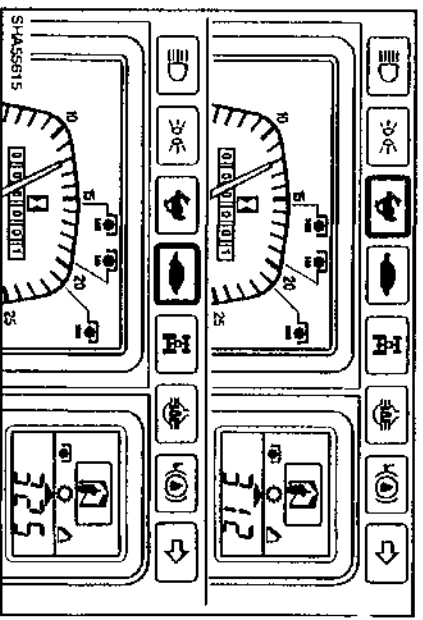
Codes d'erreur de calibrage	
<p>U20</p> <p>U21</p> <p>U22</p> <p>U23</p> <p>U24</p> <p>U25</p> <p>U26</p> <p>U27</p> <p>U28</p> <p>U29</p> <p>U30</p> <p>U31</p> <p>U37</p> <p>U38</p> <p>U39</p>	<p>Procédure de mise en oeuvre de calibrage incorrecte</p> <p>Régime moteur insuffisant (intérieur à 1 100 tr/min)</p> <p>Régime moteur trop élevé (supérieur à 1 300 tr/min)</p> <p>Levier d'inversion en position neutre - passer en marche avant</p> <p>Levier de gamme principal non engagé</p> <p>Levier de gamme H/M non engagé</p> <p>Pédale d'embrayage non relâchée</p> <p>Calibrage embrayage Hi trop faible</p> <p>Calibrage embrayage Hi trop élevé</p> <p>Calibrage embrayage Lo trop faible</p> <p>Calibrage embrayage Lo trop élevé</p> <p>Détection d'une vitesse de déplacement</p> <p>Signal du potentiomètre de synchro d'inversion hors spécifications</p> <p>Signal du potentiomètre de synchro Hi/Lo en marche avant hors spécifications</p> <p>Signal du potentiomètre de synchro en position neutre hors spécifications</p>

H2 Contrôle du calibrage des embrayages

Affiche les valeurs de calibrage précédentes de l'embrayage.

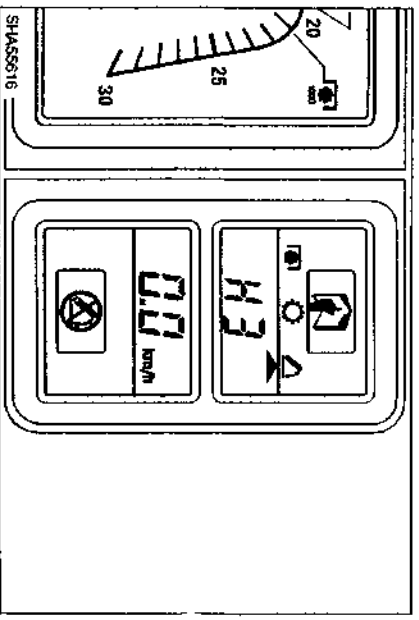


Le symbole 'Lievre' s'allume et l'affichage indique la valeur de calibrage de l'embrayage Hi. Lorsque le symbole 'Tortue' s'allume, l'affichage indique la valeur de calibrage de l'embrayage Lo.

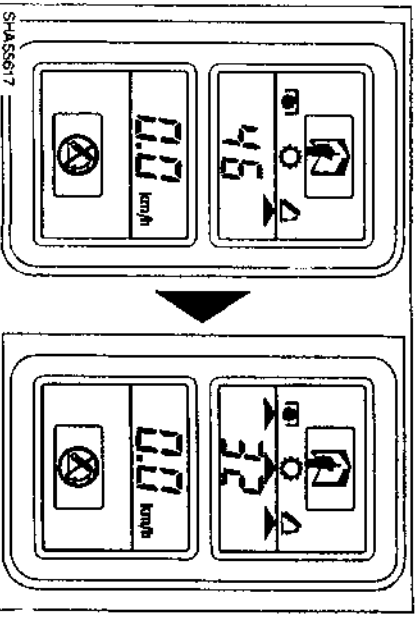


H3 Valeurs de calibrage du distributeur EDC

Affiche des informations concernant le réglage de l'EDC.



L'écran affiche sous forme numérique les seuils de fonctionnement des solénoïdes du distributeur EDC (point de montée/descente).



Ensuite, l'écran affiche 'OC' ou 'CC'.

OC = Centre ouvert
CC = Centre fermé

Le type de la pompe doit être entré dans le microprocesseur de manière que la compensation puisse être effectuée pour les différents débits d'huile.

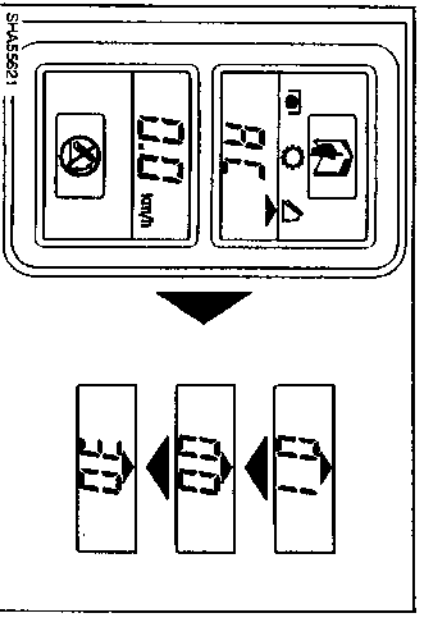
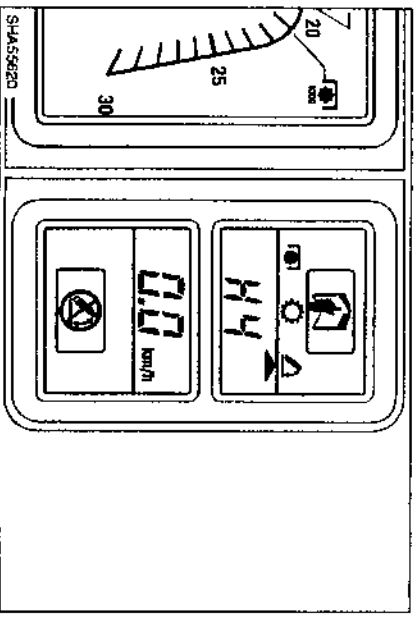
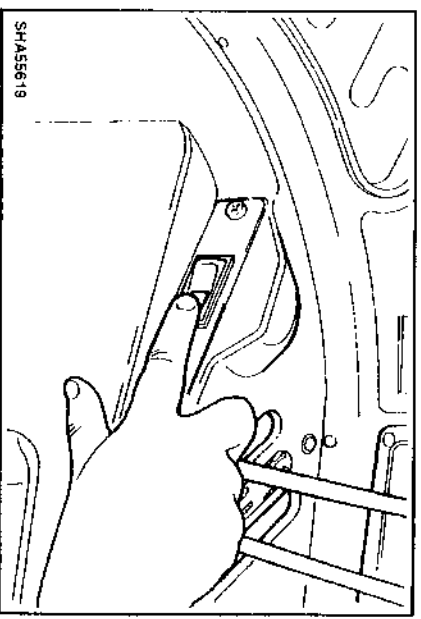
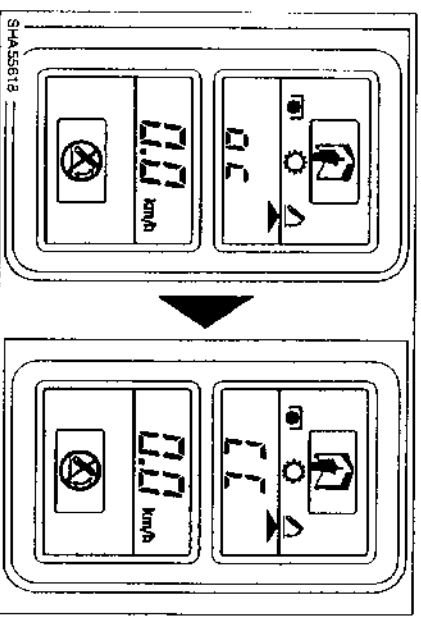
Pour passer d'un cycle à un autre, appuyer sur le commutateur de montée/descente rapide.

H4 Niveau de version du logiciel

Indique la version du logiciel du processeur.

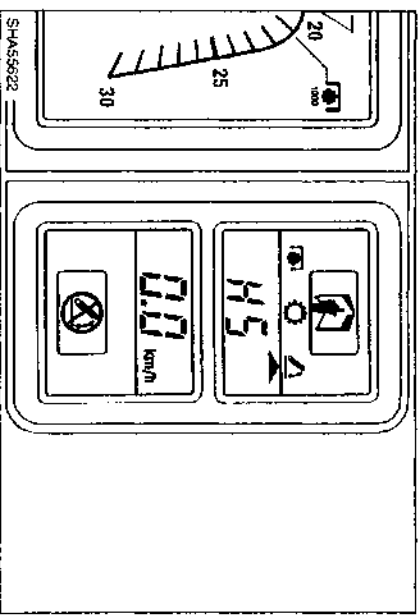
AC - HI/Lo
03 01 - Version du logiciel en production
01 00 - Version du logiciel prototype
30/40 - 30 ou 40 km/h

L'affichage indique 5 valeurs consécutivement :

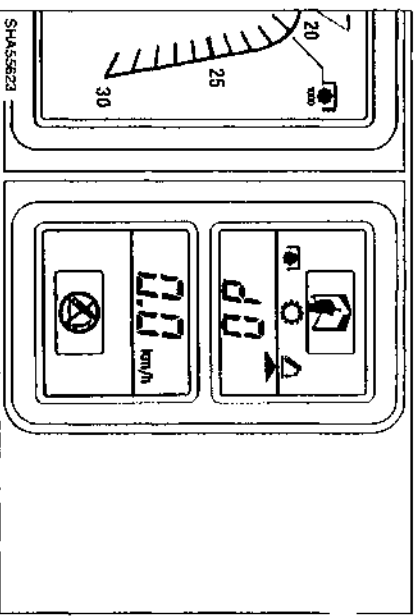


H5 Contrôle des commutateurs

En mode H5, il est possible de contrôler la fonction de tous les commutateurs du dispositif EDC.

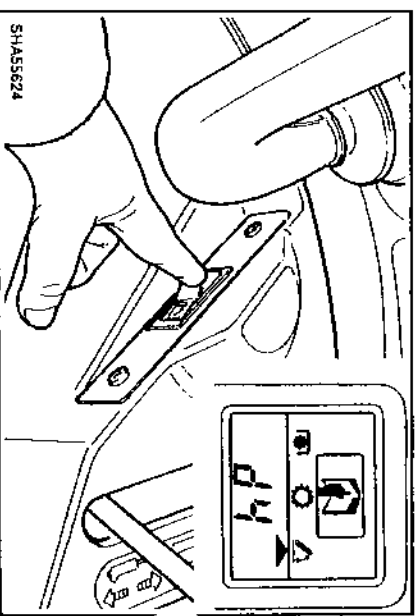


L'affichage indique 'd0'.



Lorsqu'un commutateur est actionné, son numéro de code est affiché et il y a déclenchement d'une alarme sonore. Si un commutateur de la transmission est actionné, la flèche est pointée sous le symbole de la transmission. S'il s'agit d'un commutateur de l'EDC, la flèche est pointée sous le symbole du relevage.

Si le numéro du commutateur n'est pas affiché et l'alarme pas déclenchée, le commutateur ne fonctionne pas correctement ou son faisceau de câblage est défectueux.

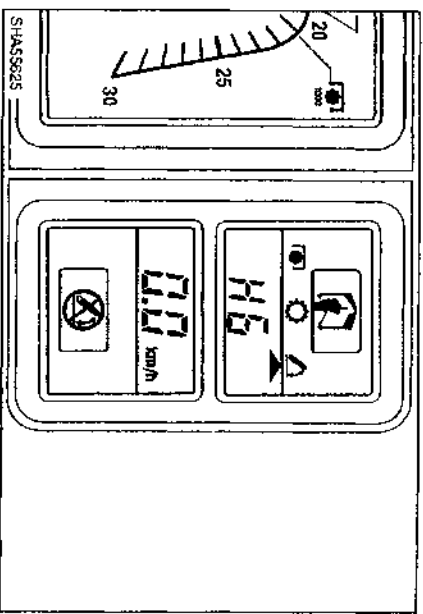


Codes des commutateurs	Désignation
d1	Commutateur de descente extérieur
d2	Commutateur de montée extérieur
d3	Commutateur descente rapide
d4	Commutateur montée rapide
d71	Commutateur pédale d'embrayage
d74	Commutateur descente des rapports
d75	Commutateur montée des rapports
d81	1, 2 ou 4 engagé
d82	3 ou 4 engagé
d83	Gamme basse ou Intermédiaire engagée
d85	Commutateur de sécurité de démarrage en position neutre
d91	Mano-contact de pression d'huile de la transmission
d93	Fusible 12 détecté
d95	Lever d'inversion en position marche avant
d96	Lever d'inversion en position marche arrière
d98	Gamme intermédiaire ou haute engagée

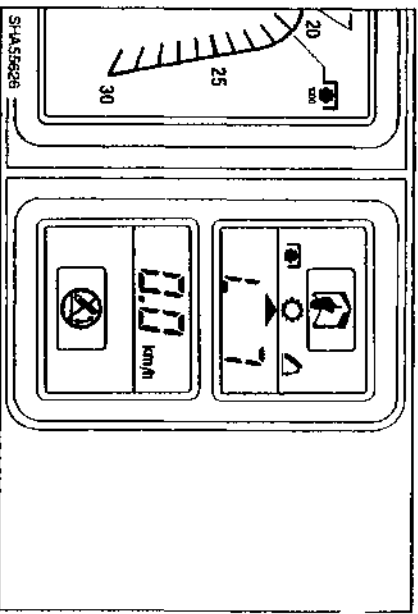
H6 Réglage du remplissage de l'embrayage Lo

Permet de régler la durée de remplissage initiale partielle de l'embrayage.

Ce réglage peut être effectué, moteur en marche et un rapport engagé.



L'affichage indique une constante de calibrage, L correspond à l'embrayage Lo.

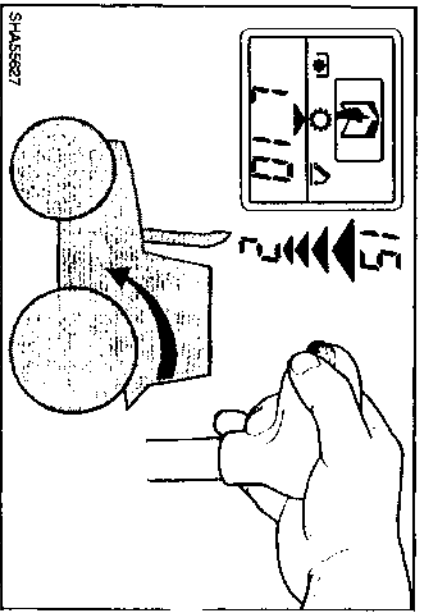


Pour augmenter ou diminuer la valeur, appuyer sur les touches de montée/descente des rapports, la pédale d'embrayage enfoncée.

Relâcher lentement la pédale d'embrayage.

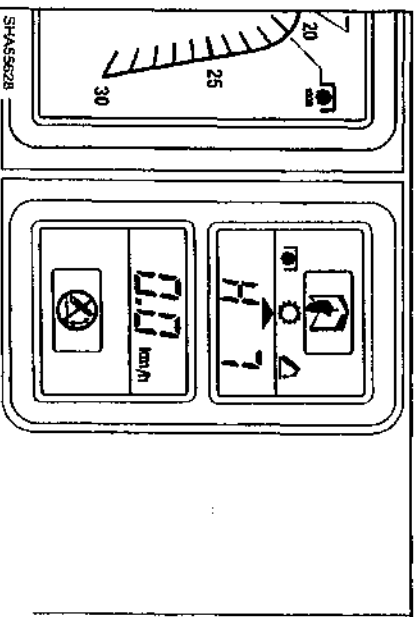
Si la valeur de réglage est trop élevée, on ressentira un léger à-coup (déplacement vers l'avant), diminuer la valeur de réglage jusqu'à ce que l'à-coup disparaisse.

valeur 3 et 7.



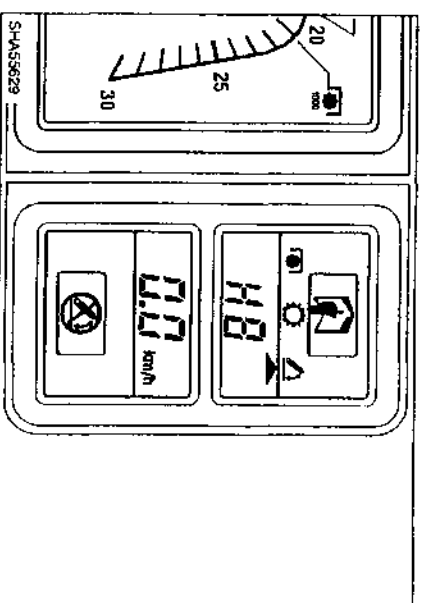
H7 Réglage du remplissage de l'embrayage Hi

Un réglage identique du calibrage peut être effectué sur l'embrayage Hi, l'affichage indique 'H' pour l'embrayage Hi plus la constante.



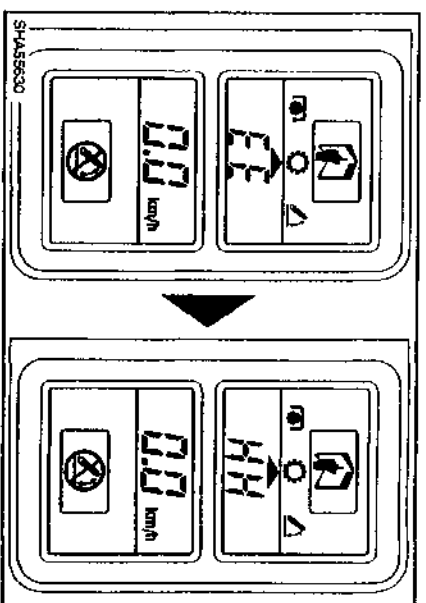
H8 Remise à zéro de la mémoire permanente

Cette remise à zéro permet d'effacer tous les calibrages précédents de la mémoire du processeur.



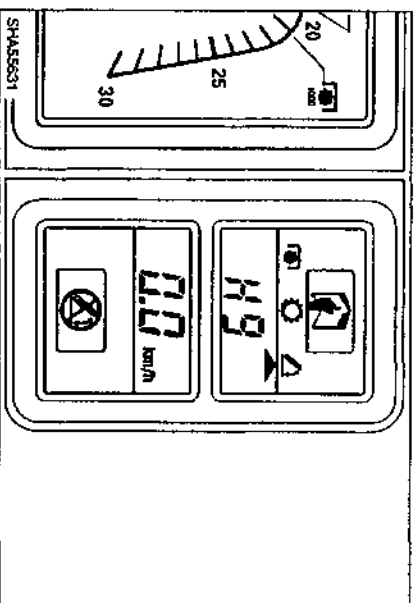
Lorsque le mode H8 est sélectionné, la séquence de remise à zéro est automatique.

L'affichage passe de 'EE' et 'HH' pour indiquer que le processeur est remis à zéro.



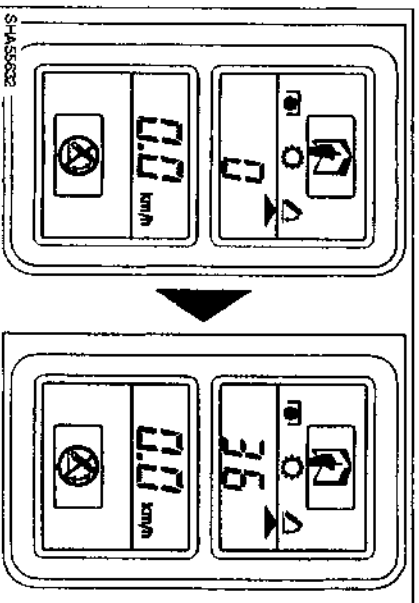
H9 Voltmètre

Le voltmètre permet d'effectuer les différents tests de tension sur les entrées et les sorties du processeur.

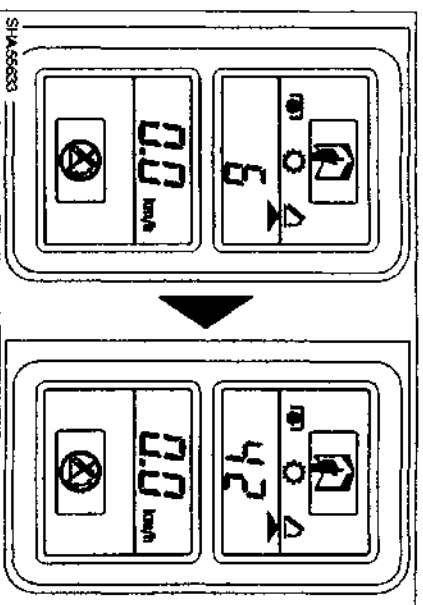


37 canaux peuvent être contrôlés.

Utiliser les touches de montée et descente des rapports pour sélectionner le canal désiré.



Lorsqu'on a sélectionné le canal désiré, relâcher la touche de montée/descente des rapports, le numéro du canal est alors remplacé par une valeur qui est utilisée pour déterminer si l'organe contrôlé fonctionne correctement.



Vf Canal 6 : Tension d'entrée des organes de la transmission qui ne sont pas directement affectés par le fonctionnement du commutateur de la pédale d'embrayage.

Vd Canal 7 : Tension d'entrée des organes de la transmission qui sont directement affectés par le fonctionnement du commutateur de la pédale d'embrayage.

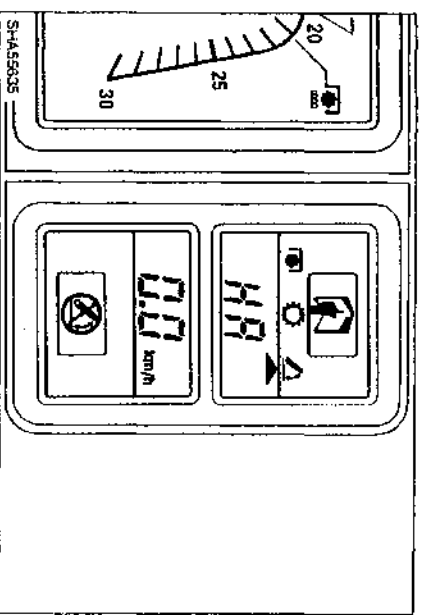
Vf Canal 8 : Tension d'entrée pour les organes EDC.

Canal	Désignation	Valeur type
0	Position pédale d'embrayage	91 relâchée 26 enfoncée
1	Température huile transmission	75 à 40°C
2	Mano-contact huile hydraulique à 40°	96 > 40°C 2 < 40°C
3	Fusible 12 détecté	96
4	Programmation tension Vpp	22
5	Tension référence 5 volts	49
6	Entrée 12 volts Vf	42
7	Entrée 12 volts Vd	3
8	Entrée 12 volts Vh	41
9	Tension référence 8 volts	79
10	Solénoïde de synchro en Hi, détection intensité élevée	3 hors tension
11	Solénoïde de synchro en marche arrière, détection intensité élevée	3 hors tension
12	Solénoïde embrayage Lo, détection intensité élevée	0 Embrayage engagé/ rapport déagagé 32 Pédale relâchée en réduction

Canal	Désignation	Valeur type
13	Solénoïde embrayage Hi, détection intensité élevée	0 Embrayage engagé/ rapport dégagé 32 Pédale relâchée en prise directe
14	Solénoïde de synchro en Hi, détection intensité	0 hors tension 93 maximum
15	Solénoïde de synchro de marche arrière, détection intensité	0 hors tension 93 maximum
16	Solénoïde d'embrayage Lo, détection intensité	0 Embrayage engagé/ rapport dégagé 82 Pédale relâchée en Lo
17	Solénoïde d'embrayage Hi, détection intensité	0 Embrayage engagé/ rapport dégagé 82 Pédale relâchée en Hi
18	Solénoïde de montée EDC, détection intensité	0 à 66
19	Solénoïde de descente EDC, détection intensité	0 à 66
20	Contrôle alimentation capteur de roue	50
21	Non utilisé	
22	Non utilisé	
23	Non utilisé	
24	Non utilisé	
25	Détection statut témoin	7 sous tension
26	Détection témoin glissement	3 sous tension
27	Potentiomètre de synchro	63
28	Tension capteur basculeur	33 descendu 83 monté
29	Tension capteur secteur	27 descendu 83 monté
30	Tension commande vitesse de descente	84 sens horloge à 14 sens inverse horloge
31	Tension commande limite de hauteur	84 sens horloge à 14 sens inverse horloge
32	Tension commande sensibilité contrôle d'effort/position	84 sens horloge à 14 sens inverse horloge
33	Tension commande glissement	84 sens horloge à 14 sens inverse horloge
34	Tension axe détection de charge droit	48 à vide
35	Tension axe détection de charge gauche	48 à vide
36	Levier d'inversion en marche avant	26 neutre, 61 engagée
37	Levier d'inversion en marche arrière	26 neutre, 61 engagée

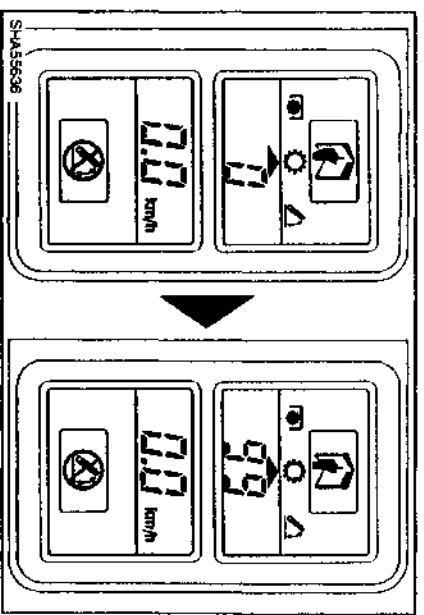
HA Affichage position de la pédale d'embrayage

Permet d'indiquer la position de la pédale d'embrayage.



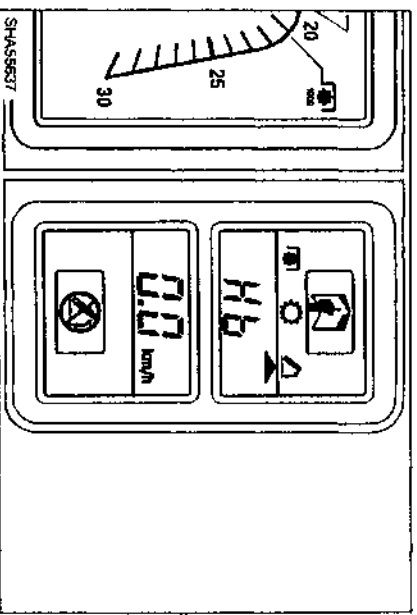
Lorsque la pédale d'embrayage est enfoncée, l'affichage indique la position de la pédale en % de sa course.

- 0 = pédale enfoncée au maximum
- 99 = pédale relâchée

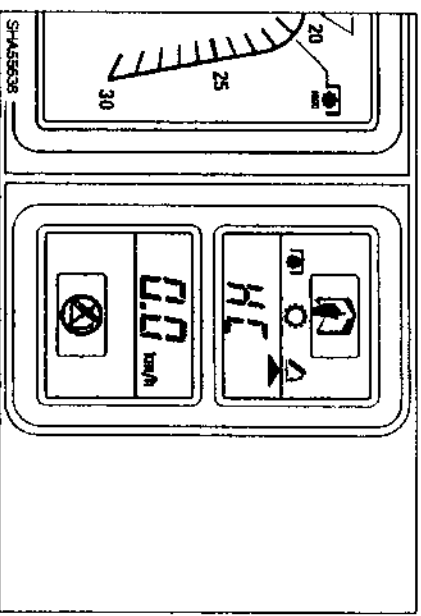


HB Facteur de compensation de température

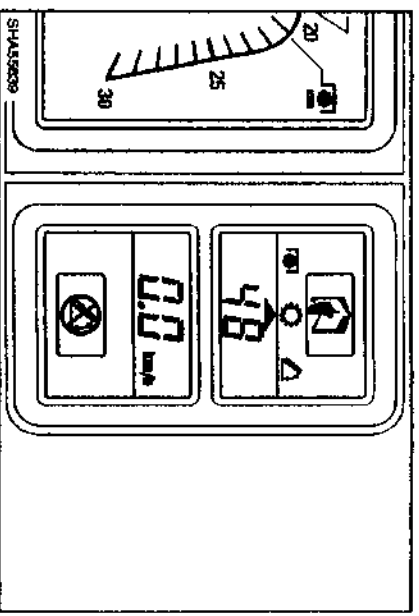
Non utilisé. Facteur de compensation réglé sur 16.



HC Affichage température transmission



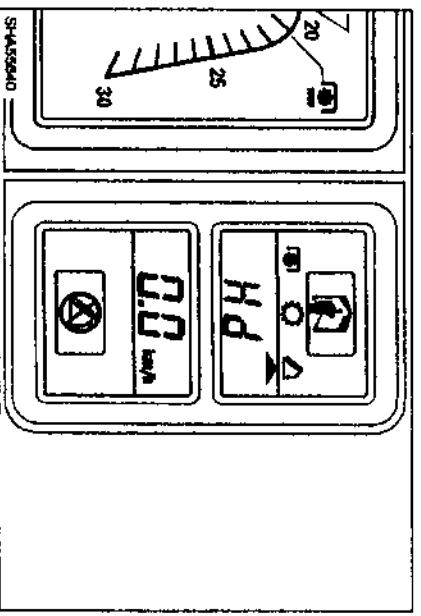
Affichage de la température de l'huile en °C.



HD Contrôle potentiomètre du synchro

Permet de contrôler le fonctionnement du synchro de marche avant/arrière.

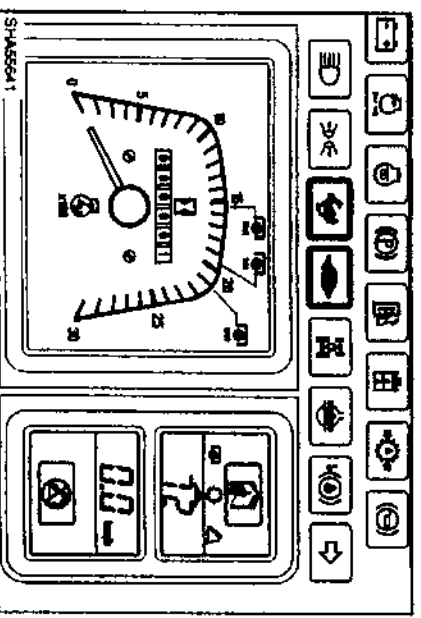
Le moteur doit être en marche, la transmission au point neutre et la pédale d'embrayage relâchée.



Les témoins Hi/Lo clignotent pour confirmer le mode Test.

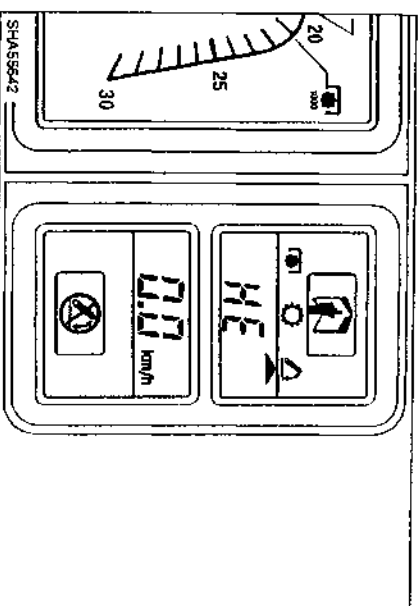
Appuyer et maintenir enfoncée la touche de descente des rapports pour afficher la position marche arrière en % de la course du potentiomètre - environ 25 %.

Appuyer et maintenir enfoncée la touche de montée des rapports pour afficher la position marche avant - environ 75 %.



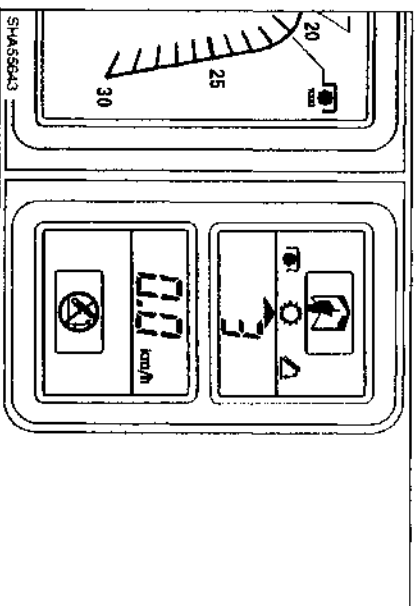
HE Réglage manuel du passage des rapports

Le retard d'engagement après sélection mécanique d'un rapport est réglable en fonction des régimes d'utilisation.

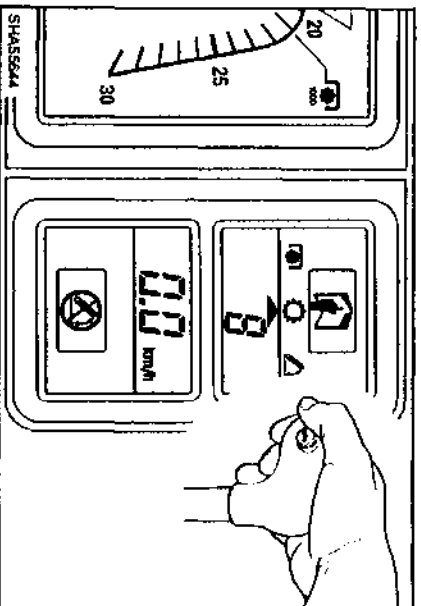


La valeur affichée correspond à la vitesse d'avancement au-dessus de laquelle le retard d'engagement est supprimé.

3, 4 ou 8 km/h.



Pour modifier la vitesse d'avancement, utiliser les touches de montée ou descente des rapports.

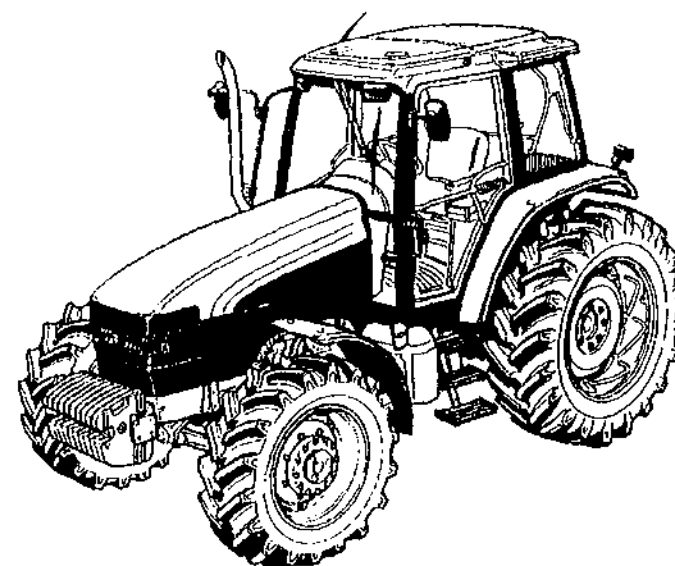
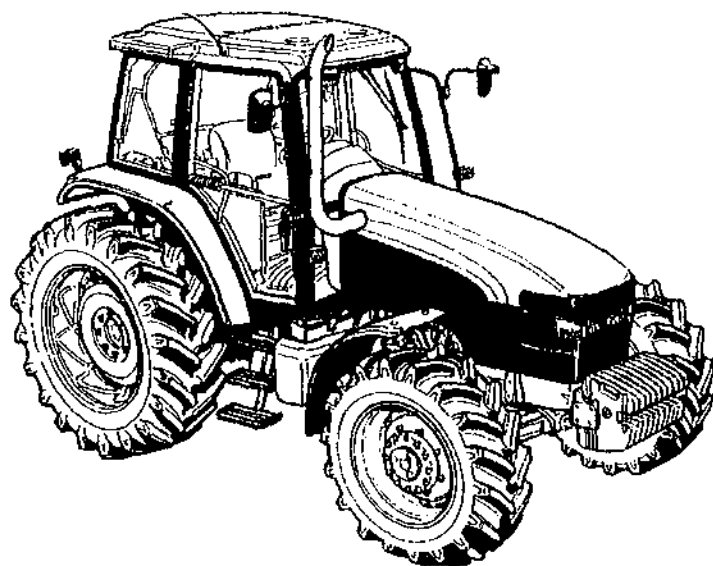


FORMATION APRES-VENTE

SERIES 60 / M



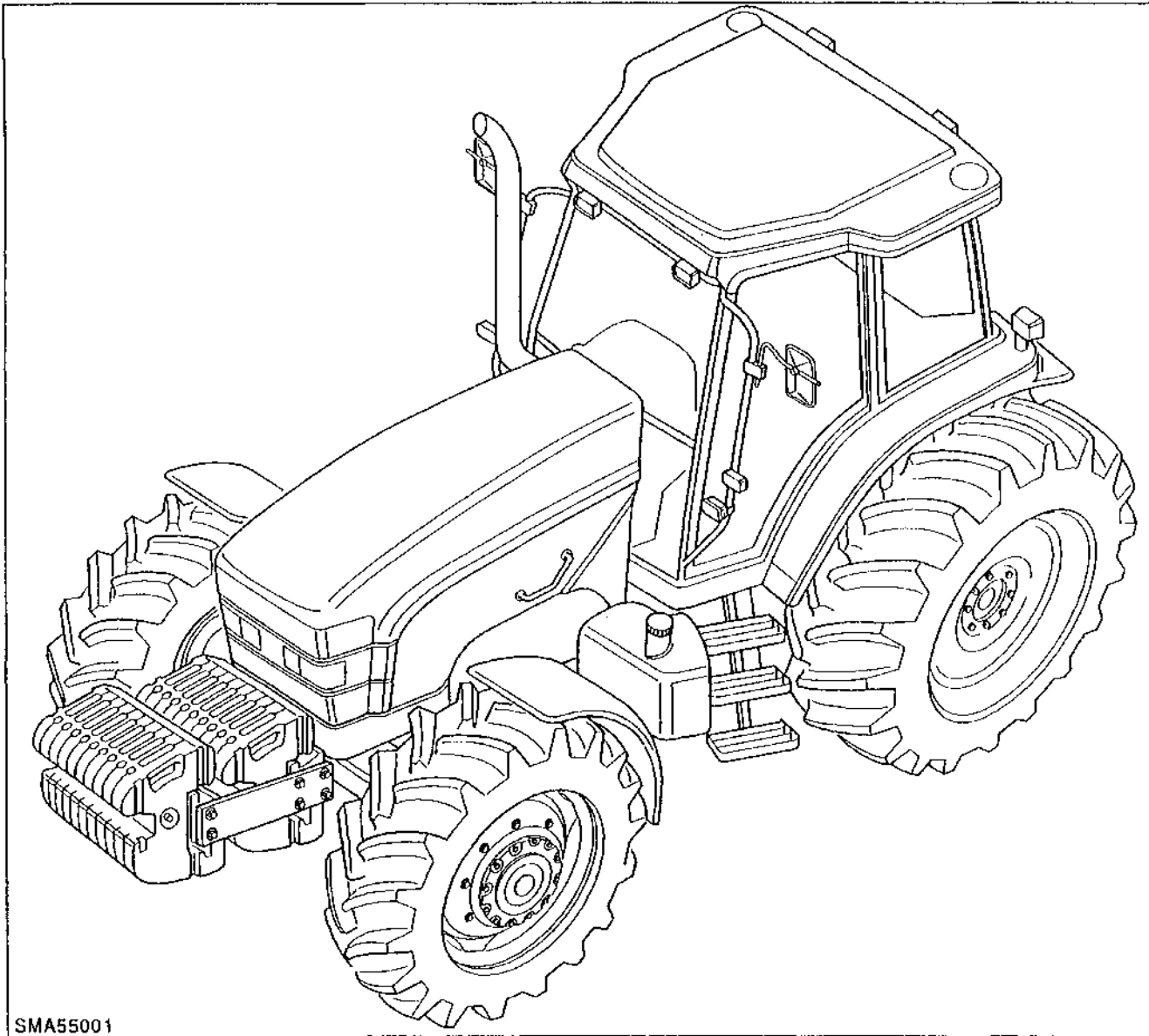
NEW HOLLAND



Equipement électrique - Hi/Lo

INDEX

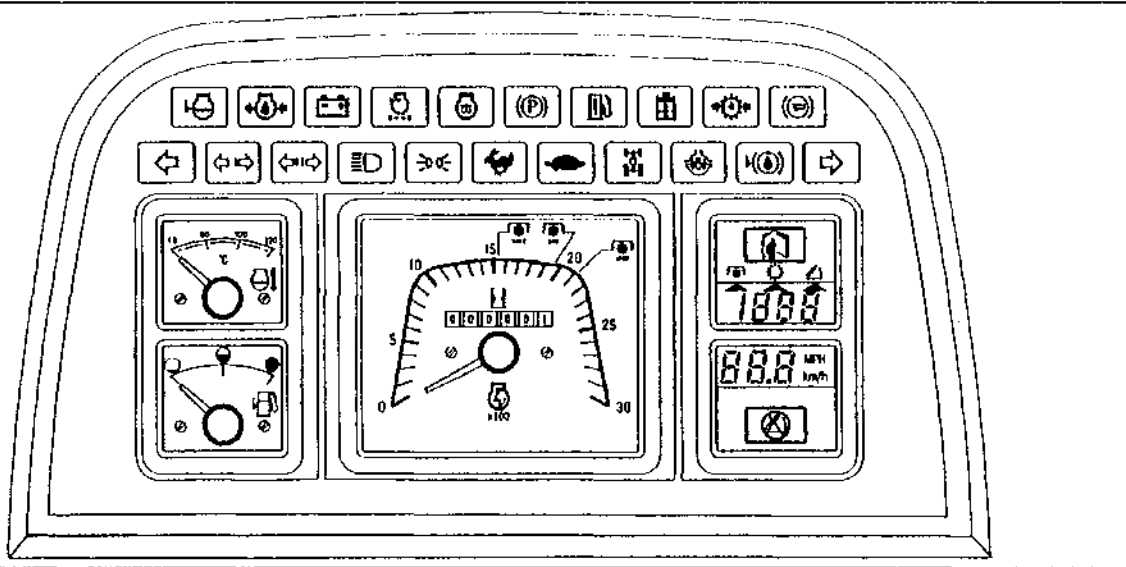
INTRODUCTION	Page 2
INSTRUMENTATION & COMMANDES	Page 3
BATTERIE, ALTERNATEUR & DEMARREUR	Page 8
FUSIBLES & RELAIS	Page 9
MODULES DE COMMANDE ELECTRONIQUES	Page 11
FAISCEAUX - Eclairage, moteur, châssis-cabine, plate-forme	Page 12
EMPLACEMENT CONNECTEUR PRINCIPAL	Page 15
IDENTIFICATION DES CONNECTEURS - Eclairage, moteur, châssis-cabine, plate-forme	Page 16
SCHEMAS DE CABLAGES	Page 41



SMA55001

L'équipement électrique du tracteur HI / LO de 100-160 ch se compose de différents faisceaux, combiné des instruments, microprocesseurs, panneaux de commande et commutateurs.

A



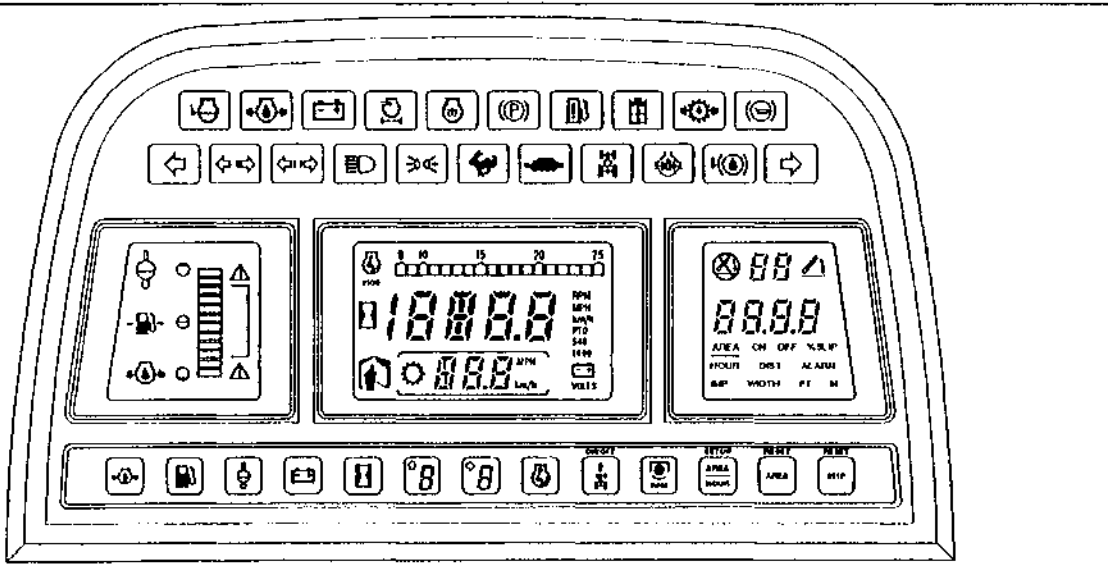
**INSTRUMENTATION ET
COMMANDES**

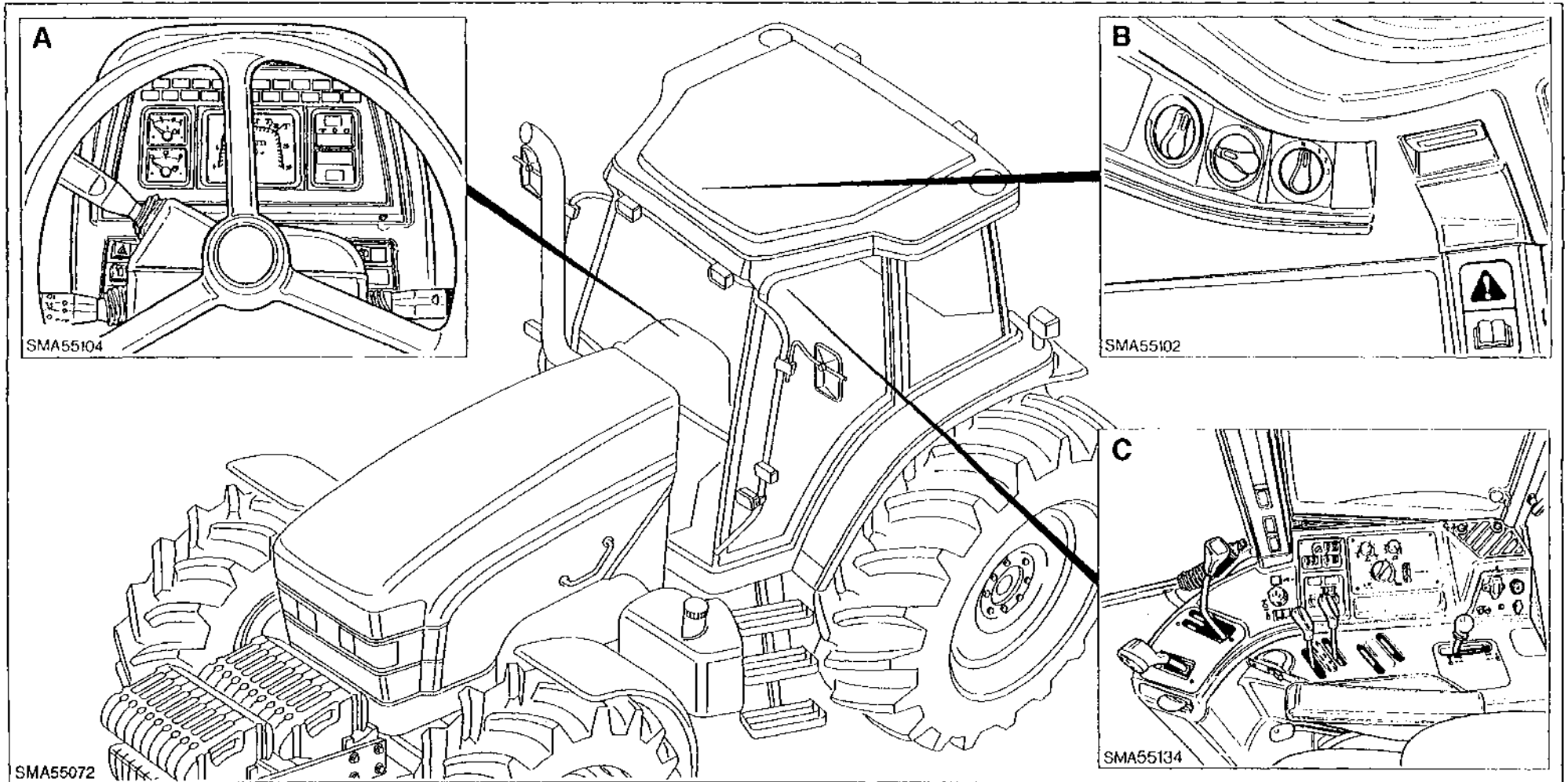
Deux types de combinés des instruments sont montés sur la gamme des tracteurs HI / LO.

A - Combiné des instruments analogique

B - Combiné des instruments électronique

B





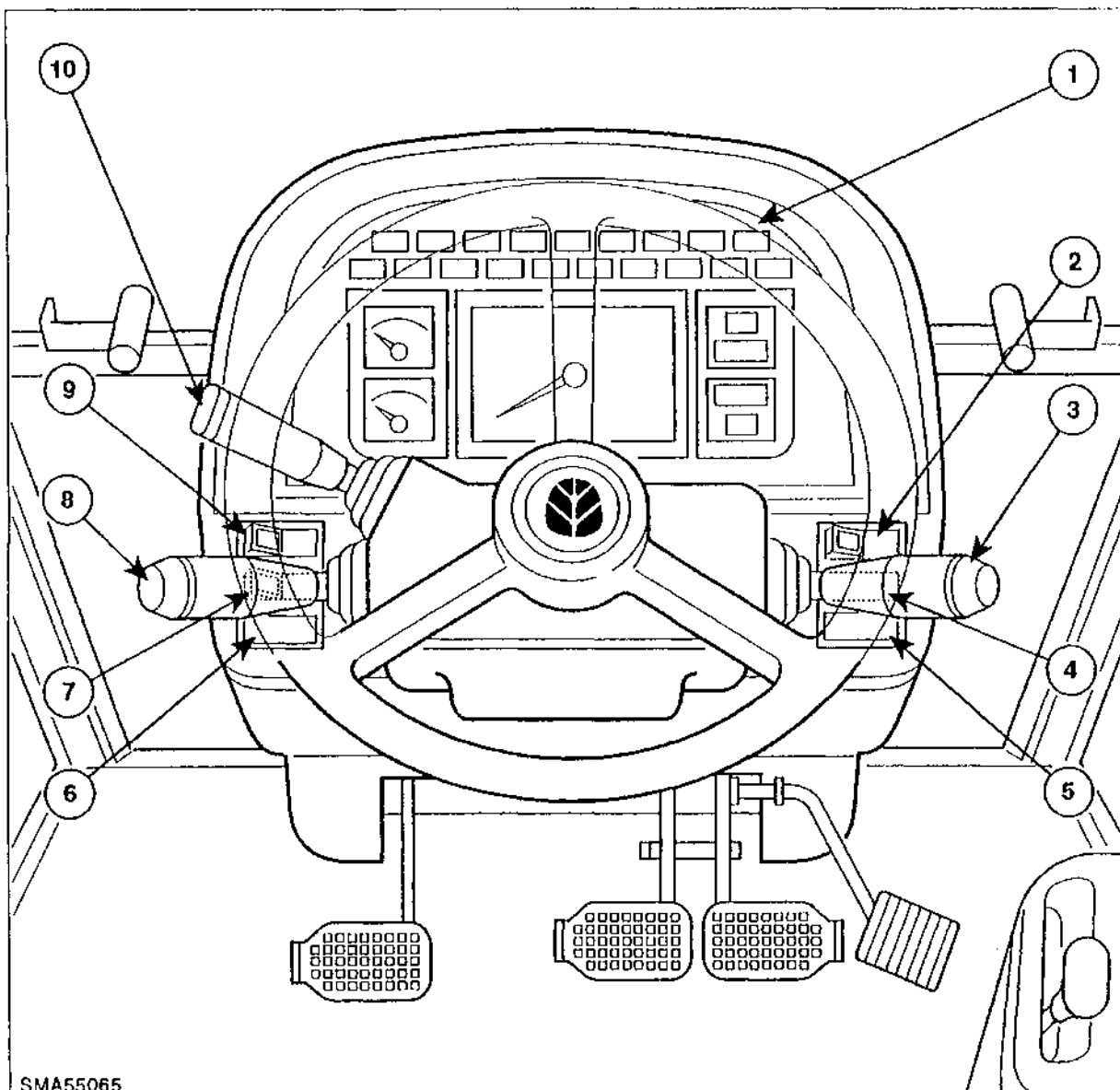
Trois zones regroupent les commutateurs, potentiomètres, etc, de l'équipement électrique.

Ces commandes actionnent les fonctions électriques.

A - Tableau de bord

B - Console du pavillon

C - Console côté droit



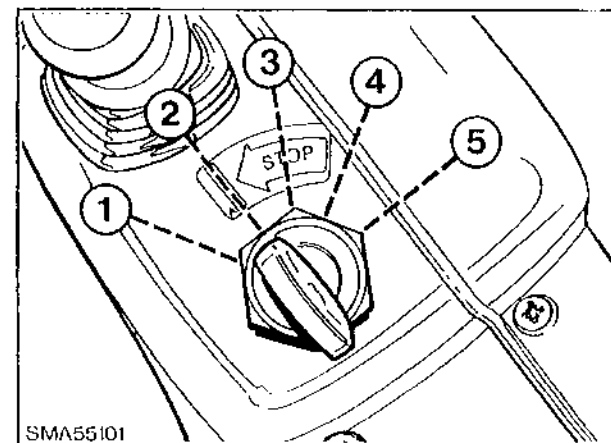
SMA55065

Le tableau de bord comprend ...

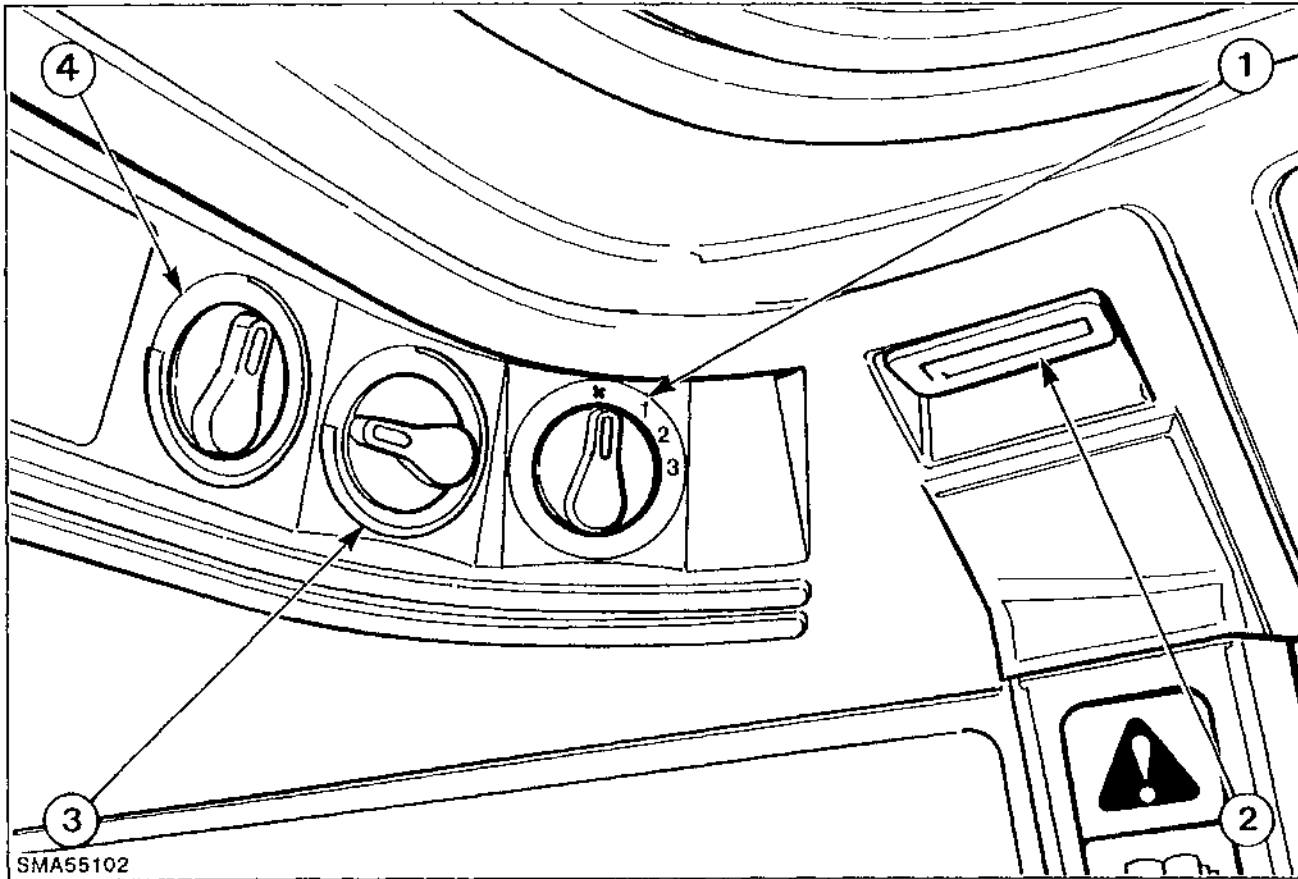
1. Combiné des instruments
2. Commutateur lave/essuie-glace vitre AF
- (sans objet sur version sans cabine)
3. Commandes lave/essuie-glace pare-brise
- (sans objet sur version sans cabine)
4. Emplacement libre
5. Emplacement libre
6. Emplacement libre
7. Commutateur gyrophare
- (sans objet sur version sans cabine)
8. Commande éclairage
9. Commutateur feux de détresse
10. Commutateur inverseur marche AV/AR

Commutateur de démarrage à 5 positions

1. Thermostart
2. Arrêt
3. Accessoire sous tension
4. Témoins et instruments sous tension
5. Démarrage

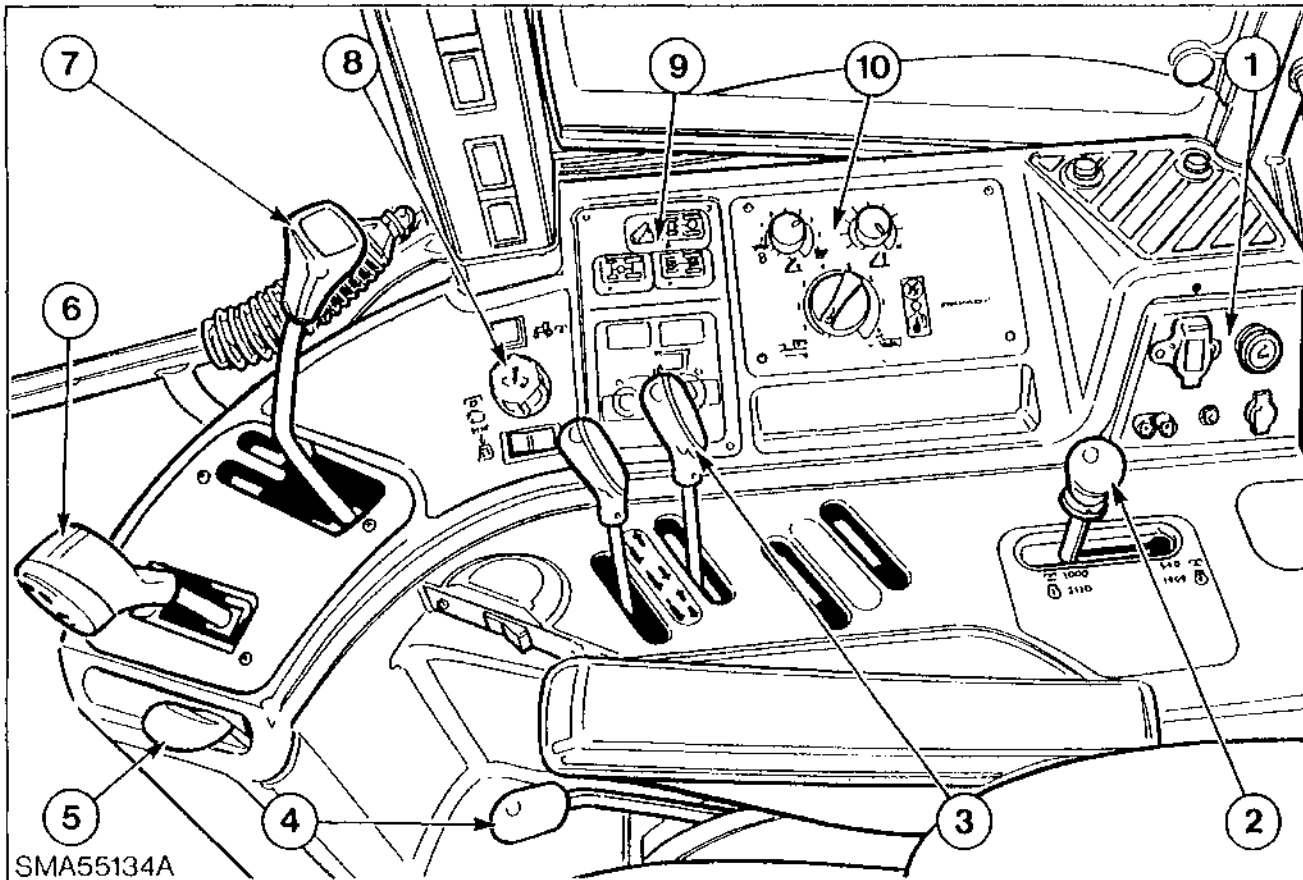


SMA55101



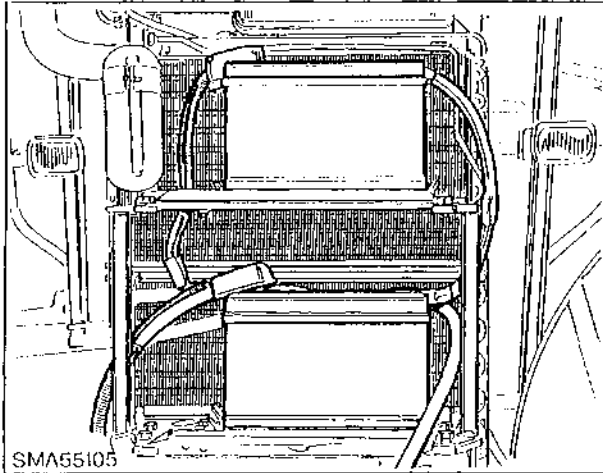
Les commandes et fonctions de la console de pavillon comprennent :

1. Sélecteur de soufflerie à 3 vitesses.
 2. Eclairage console - s'allume lorsque le contact est établi.
 3. Sélecteur de température de conditionnement d'air.
 4. Sélecteur de température de chauffage.
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-



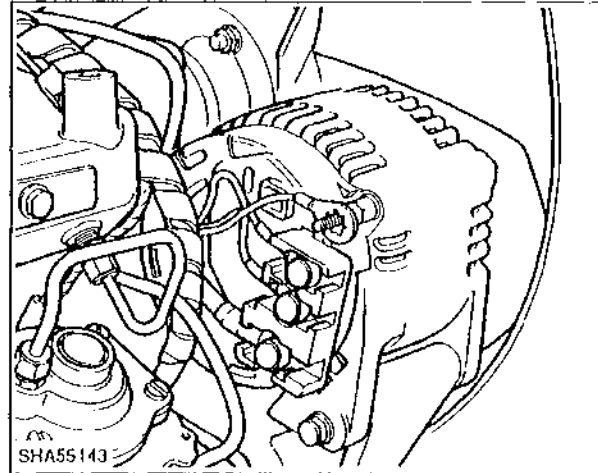
Les commandes de la console côté droit comprennent :

1. Douilles pour accessoires électriques
2. Sélecteur de rapport de prise de force
3. Leviers des distributeurs extérieurs
4. Commandes hydrauliques
5. Accélérateur manuel
6. Levier de sélecteur
7. Levier de gamme
8. Commandes de la prise de force
9. Module de gestion électronique (EMU)
10. Contrôle d'effort électronique (EDC)



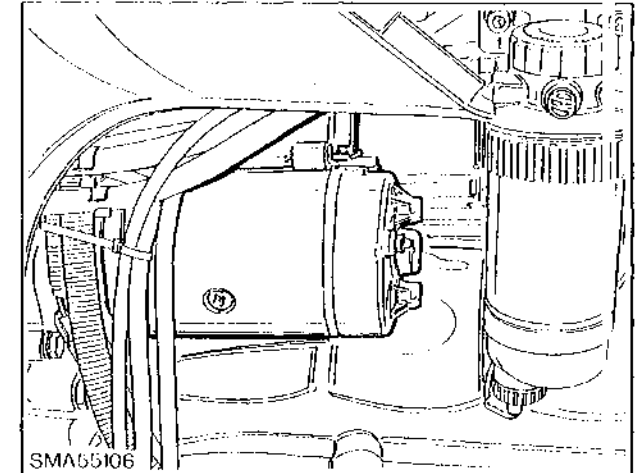
Les batteries sont des :
CEAL

STANDARD 2 X 720 CCA (SAE)
DEMARRAGE A FROID
2 X 900 CCA (SAE)



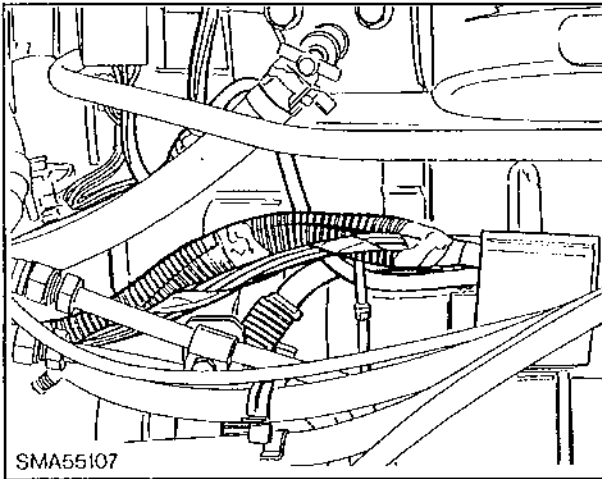
L'alternateur est un :
MAGNETI MARELLI

45 AMP - STD SANS CABINE
70 AMP - OPTION SANS CABINE
STD AVEC CABINE
100 AMP - OPTION AVEC CABINE
(Std avec douille 30A)



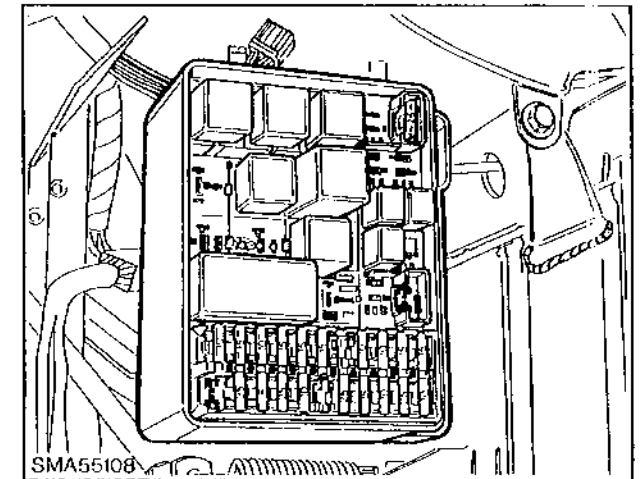
Le démarreur est un :

BOSCH 3,1 STANDARD
BOSCH 3,6
OPTION DEMARRAGE A FROID

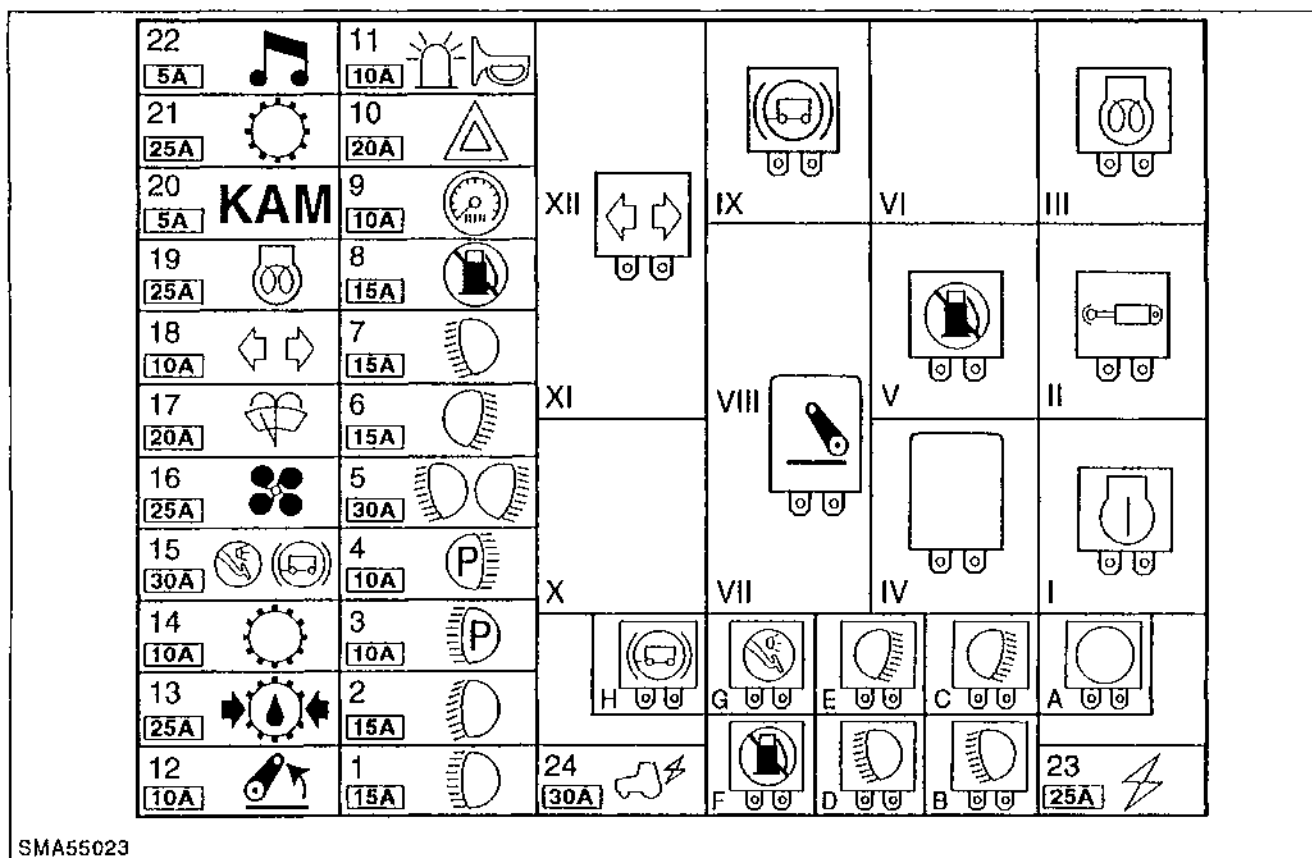


La protection primaire des alimentations à partir du solénoïde de démarreur est assurée par des liaisons fusibles.

SIX LIAISONS FUSIBLES SONT INSTALLEES		
2,0 mm ²	Fusibles 5/6/7	Projecteurs de labour
2,0 mm ²	Fusibles 1/2/3/4 10/11/19	Eclairage, feux de détresse, avertisseur, gyrophare, appel lumineux, thermostart
2,0 mm ²	Fusibles 12/13/14 20/22/23	EDC/EMU, transmission, mémoire KAM, radio, douille accessoires
1,5 mm ²	Fusible 24	Douille équipement
2,0 mm ²	Relais 1 Fusibles 9/15/16 17/18	Instruments, feux stop, ventilateur chauffage, essuie-glace, clignotants
3,0 mm ²	Câble batterie vers alternateur	



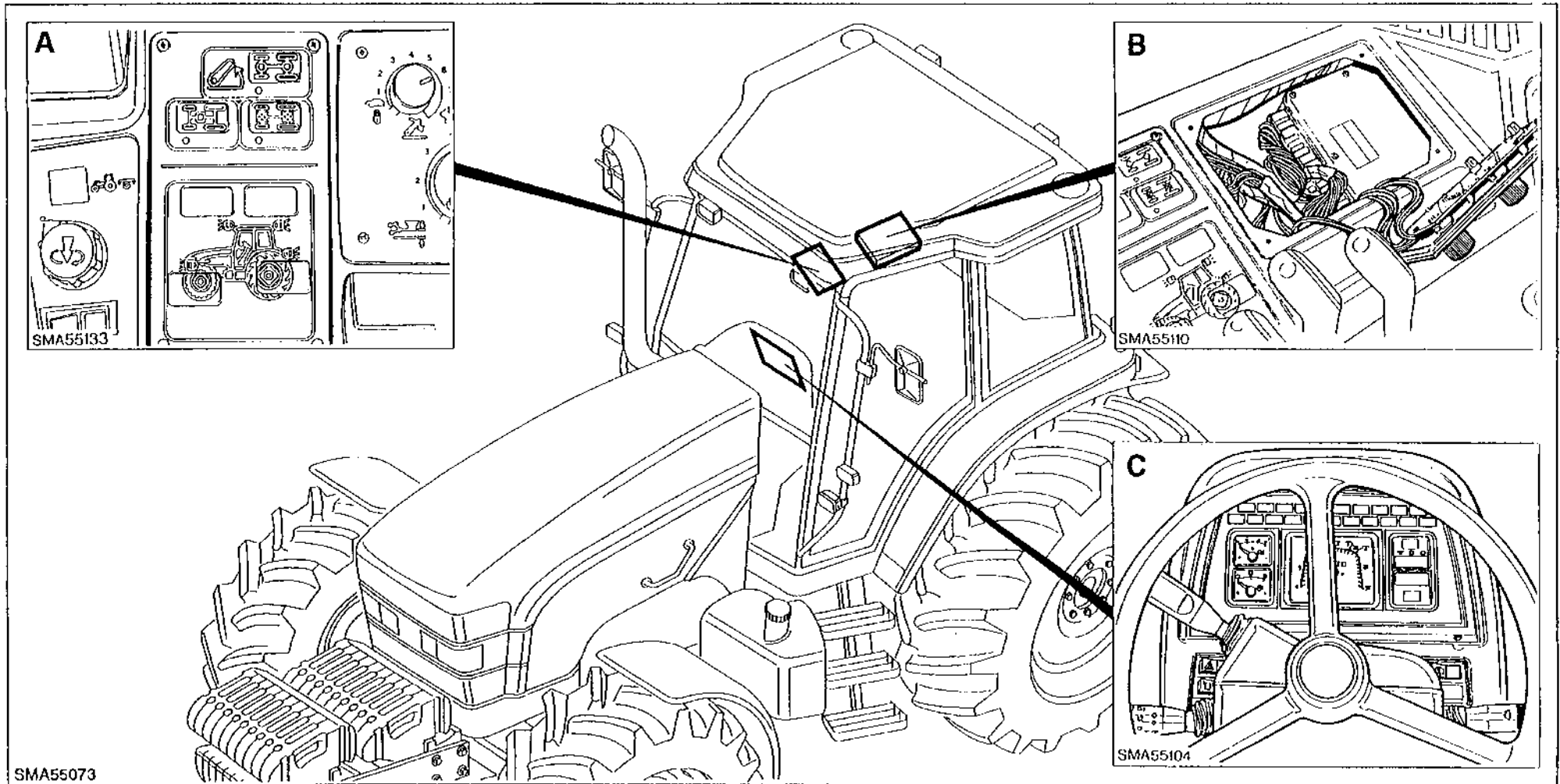
La boîte à fusibles/relais principale est située derrière le panneau latéral droit du tableau de bord.



Relais	Fonction
A	Emplacement libre
B	Relais projecteurs labour - AV (pavillon)
C	Relais projecteurs labour - AR (pavillon)
D	Relais projecteurs labour - inférieur AV
E	Relais projecteurs labour - inférieur AR
F	Barrette (relais coupure alimentation)
G	Relais feux stop
H	Relais freins de remorque
I	Relais d'allumage
II	Relais de valve de priorité

Relais	Fonction
III	Relais thermostart
IV	Centrale clignotants
V	Relais pompe d'alimentation
VI	Emplacement libre
VII	Module de commande crochet avant
VIII	Module de commande crochet avant
IX	Relais freins de remorque
X	Emplacement libre
XI	Module ISO ou NASO
XII	Module ISO ou NASO

N°	Amp	Circuit
1	15	Projecteurs feux de route
2	15	Projecteurs feux de croisement
3	10	Feu de position droit
4	10	Feu de position gauche
5	30	Projecteurs labour AV (sur calandre)
6	15	Projecteurs labour AR (ailes)
7	15	Projecteurs labour AV et AR (pavillon cabine)
8	15	Arrêt alim./pompe alim./décanteur
9	10	Instruments/commutateur ext./radar
10	20	Feux de détresse
11	10	Avertis./appel phares/allume-cigares/gyrophare
12	10	Module EDC
13	25	Module EMU/blocage diff./ P de F/ 4x4/proj. labour/tableau effleurement
14	10	Inverseur transmission
15	30	Feux stop/pompe siège/crochet AV/ freins de remorque/valve de priorité
16	25	Ventilateur chauffage
17	20	Lave/essuie-glace AV/AR/comman- de température/éclairage console
18	10	Clignotants
19	25	Thermostart
20	5	Mémoire perman./EDC/EMU/radio
21	25	Module commande trans./commut. embrayage/témoin sélecteur/mode sécurité
22	5	Radio
23		Douille acces./éclairage intérieur/ allume-cigares
24	30	Douille équipement



Le tracteur comporte quatre organes électroniques branchés sur le tableau de bord par une liaison en série pour fonctionnement de l'affichage digital.

A - Module de gestion électronique (EMU)

B - Contrôle d'effort électronique (EDC)

C - Combiné des instruments électronique (EIC)

CODES COULEUR DES CABLES

B - NOIR
N - MARRON
LN - MARRON CLAIR
S - GRIS
R - ROUGE
O - ORANGE
Y - JAUNE
G - VERT
LG - VERT CLAIR
U - BLEU
TQ - TURQUOISE
P - VIOLET
K - ROSE
W - BLANC

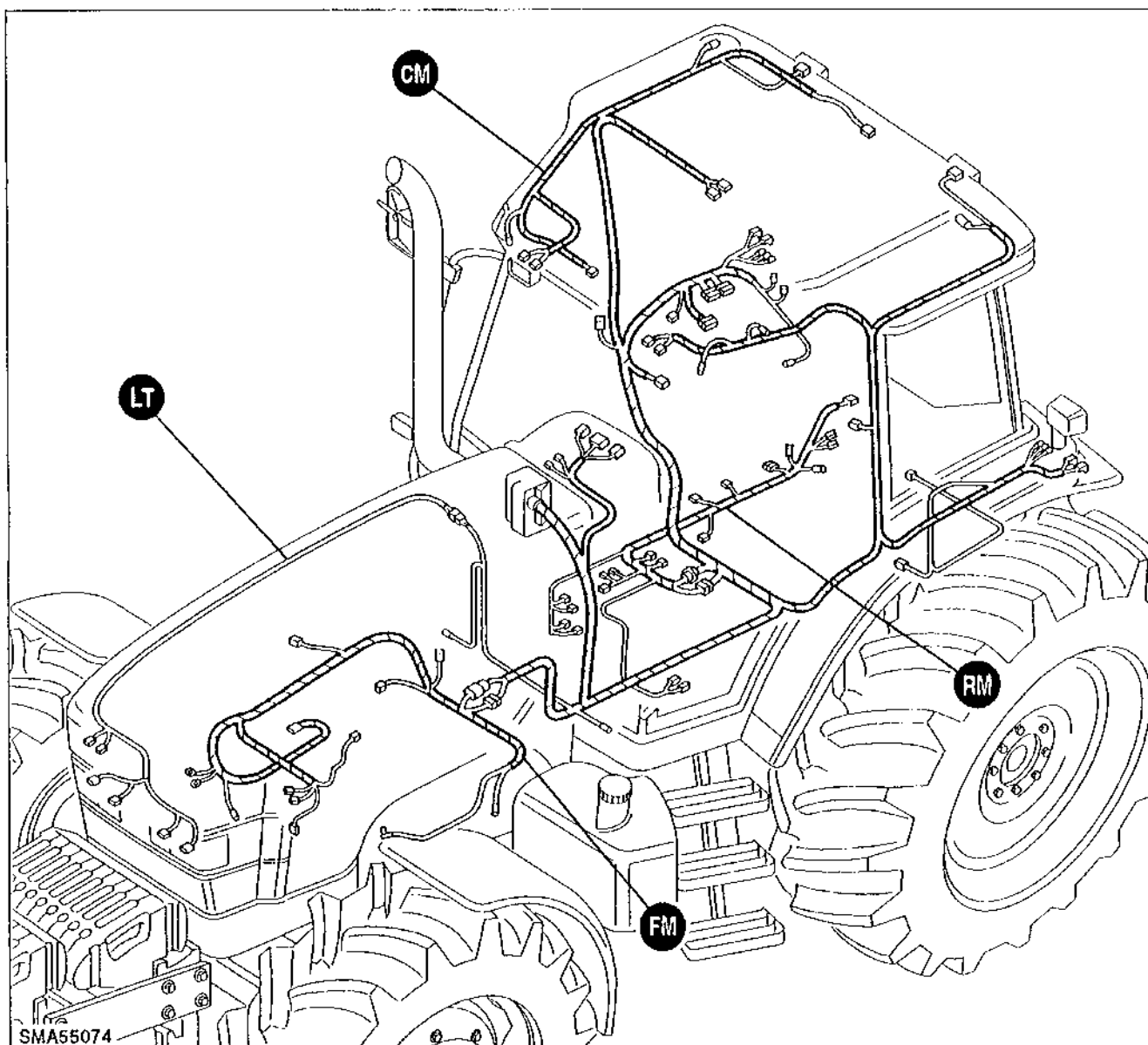
CODES D'IDENTIFICATION DES SCHEMAS DE CABLAGE

CM - 57 - B

IDENTIFICATION DU FAISCEAU _____

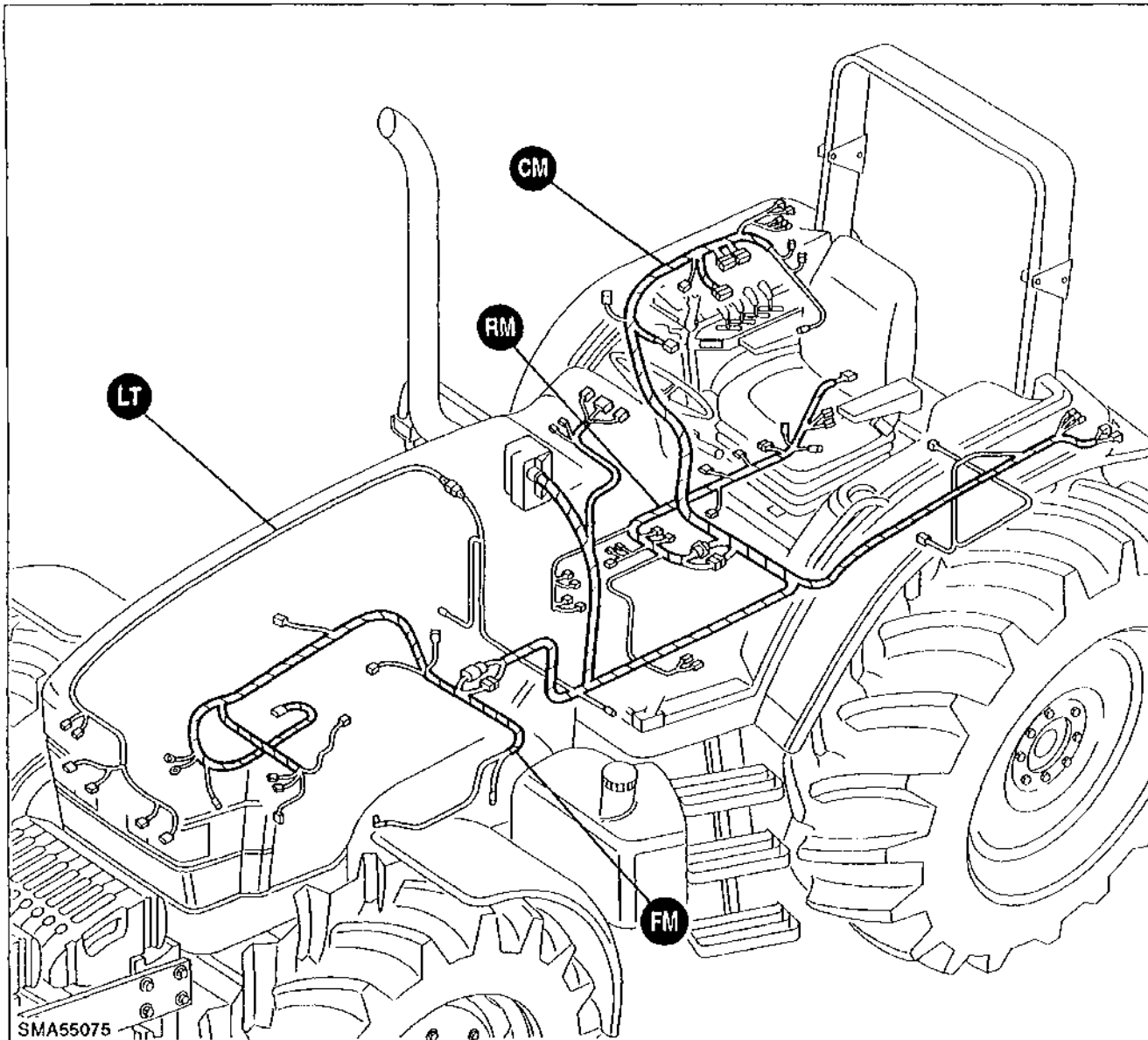
CODE CIRCUIT _____

COULEUR DU CABLE _____



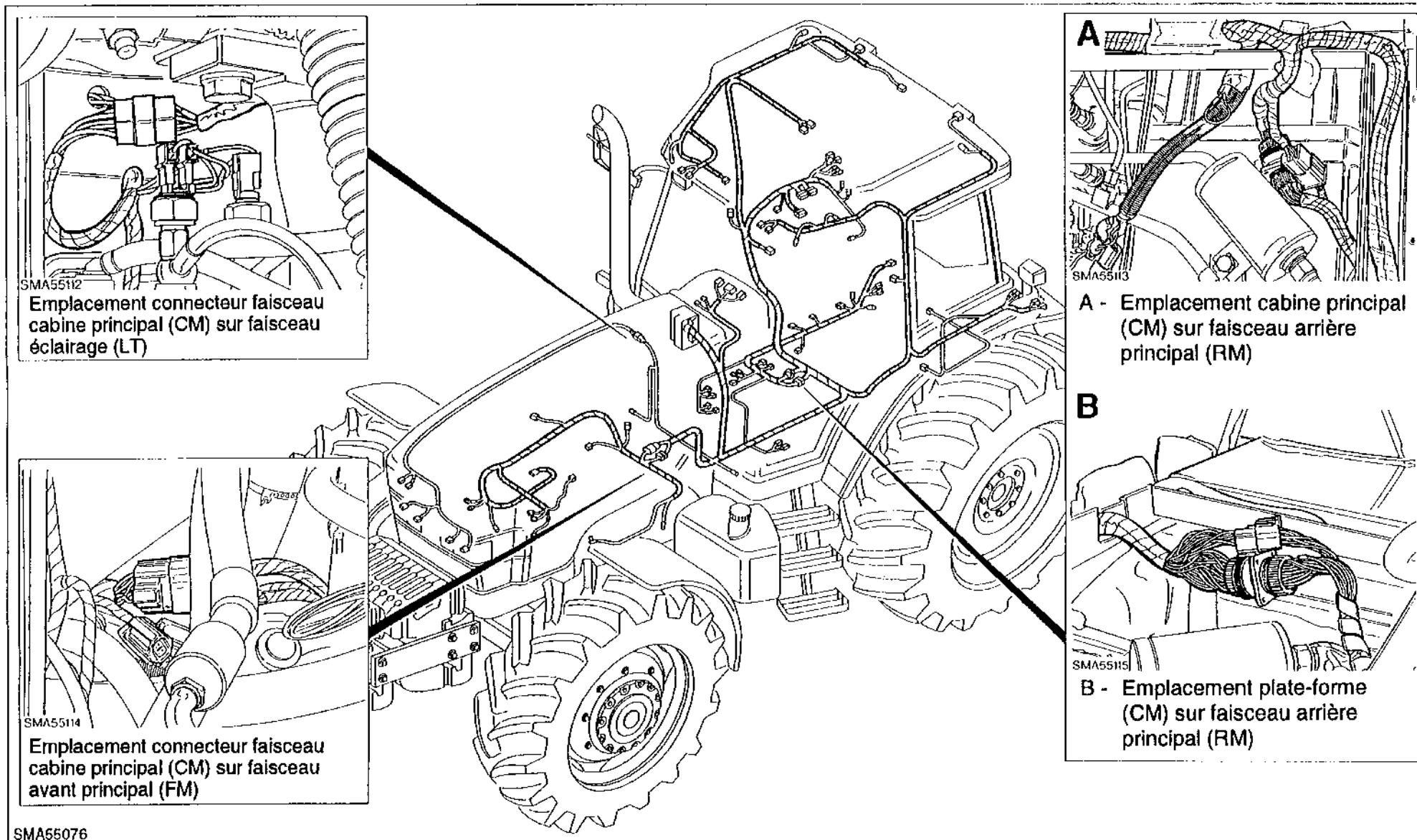
Les tracteurs avec cabine comportent quatre faisceaux de câblage principaux.

- LT** - Eclairage
- FM** - Avant principal (faisceau moteur)
- RM** - Arrière principal (faisceau châssis)
- CM** - Cabine principal



Les tracteurs sans cabine comportent quatre faisceaux de câblage principaux.

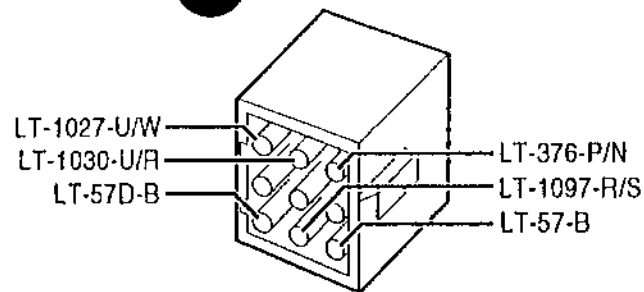
- LT** - Eclairage
- FM** - Avant principal (faisceau moteur)
- RM** - Arrière principal (faisceau châssis)
- CM** - Cabine principal (faisceau plate-forme)



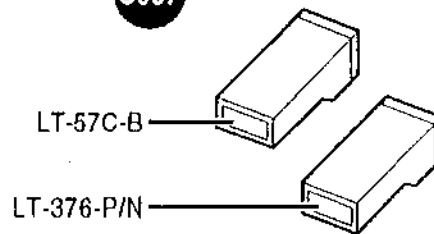
CONNECTEURS DES FAISCEAUX DE CABLAGE

N° connecteur	Organe	Faisceau	N° connecteur	Organe	Faisceau
C056	Faisceau projecteurs	LT			
C057	Avertisseur	LT			
C058	Projecteur labour D	LT			
C059	Projecteur route D	LT			
C060	Projecteur route G	LT			
C061	Projecteur labour G	LT			

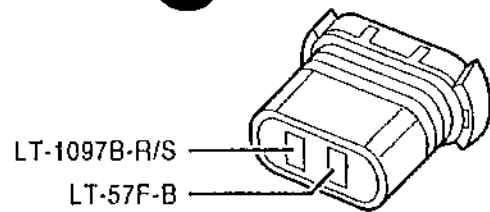
C056



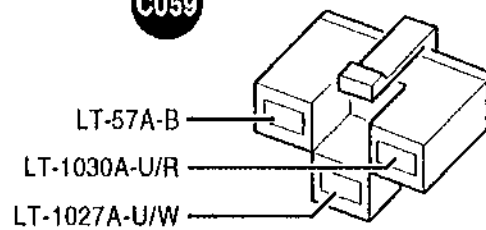
C057



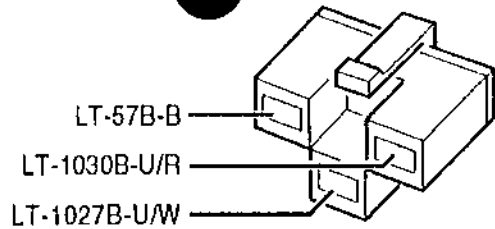
C058



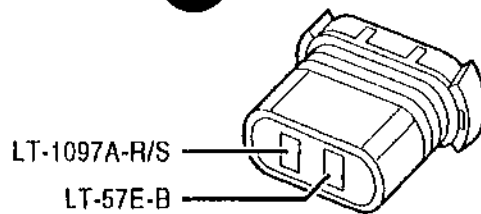
C059



C060



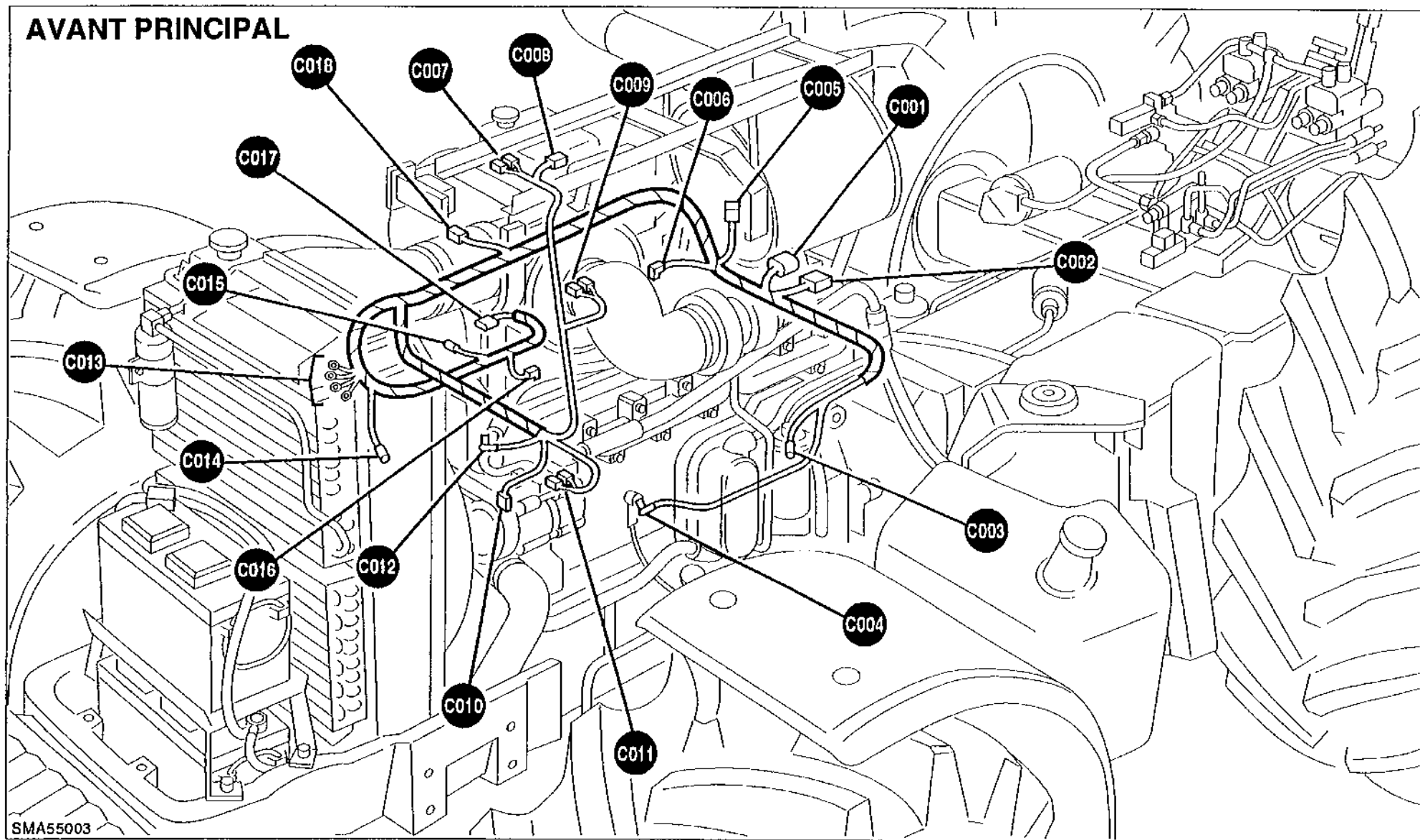
C061



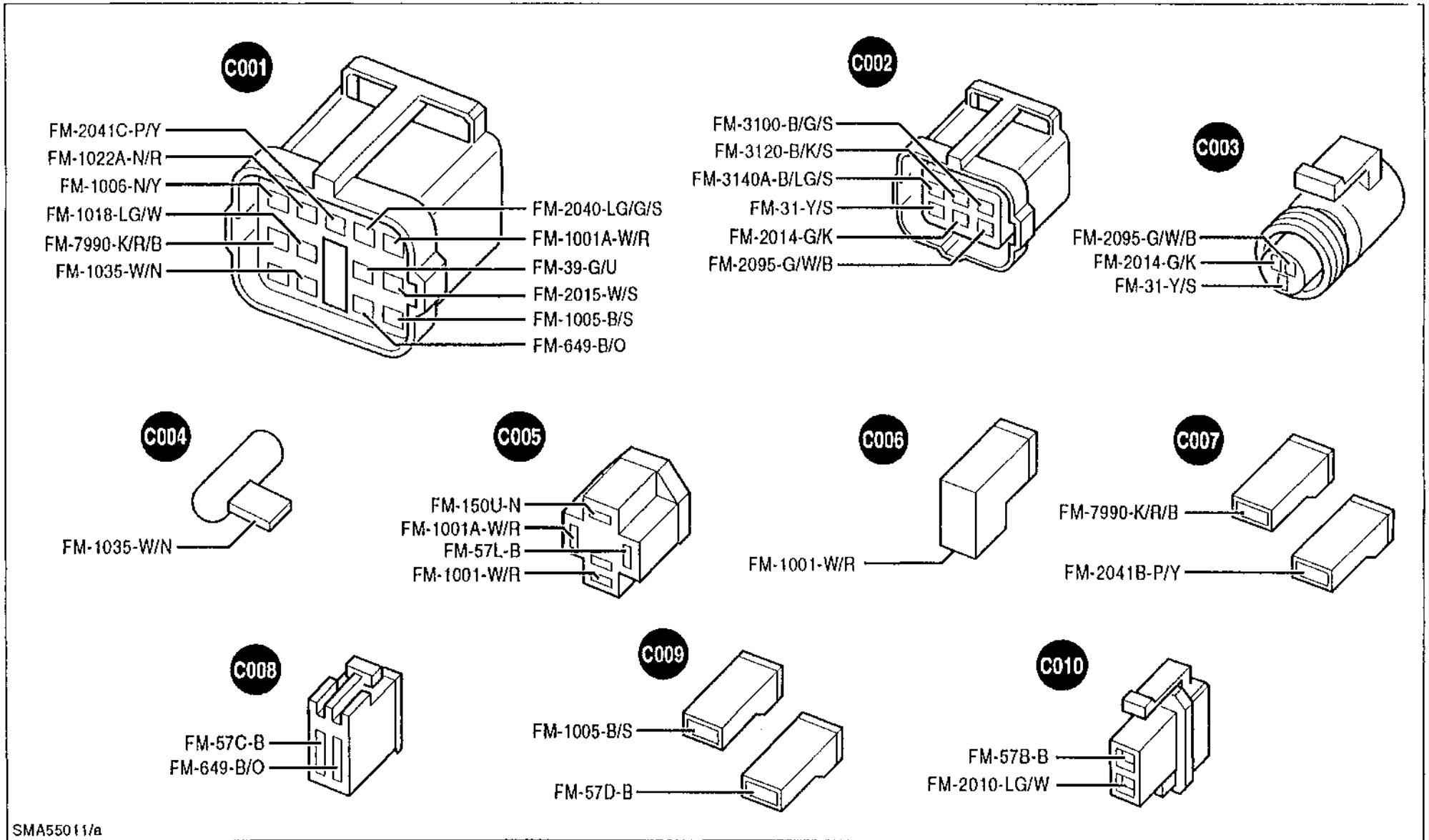
CONNECTEURS DES FAISCEAUX DE CABLAGE

N° connecteur	Organe	Faisceau	N° connecteur	Organe	Faisceau
C001	Connecteur M1 tablier avant	FM			
C002	Connecteur M2 tablier avant	FM			
C003	Emetteur pression huile	FM			
C004	Manocontact pression huile	FM			
C005	Relais démarreur	FM			
C006	Solénoïde démarreur	FM			
C007	Réservoir liquide de frein	FM			
C008	Niveau liquide de refroidissement	FM			
C009	Commutateur à dépression	FM			
C010	Commutateur air conditionné	FM			
C011	Thermostat dégivrage	FM			
C012	Emetteur de température	FM			
C013	Alternateur	FM			
C014	Capteur de direction	FM			
C015	Electrovanne coupure aliment.	FM			
C016	Pompe d'alimentation	FM			
C017	Capteur du décanteur	FM			
C018	Thermostart	FM			

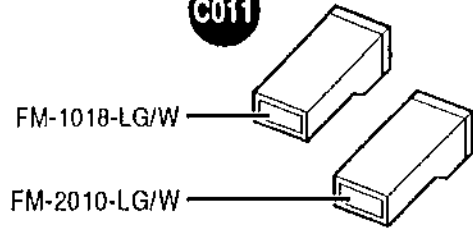
AVANT PRINCIPAL



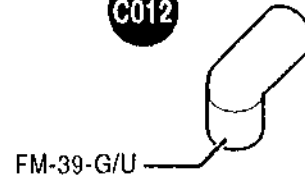
SMA55003



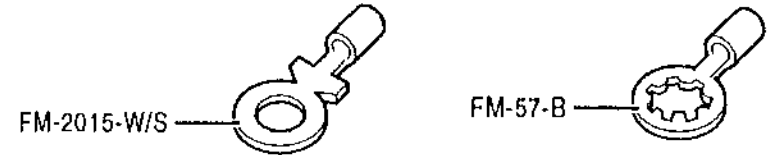
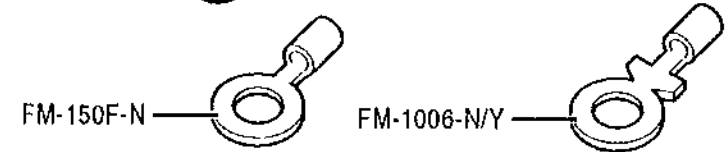
C011



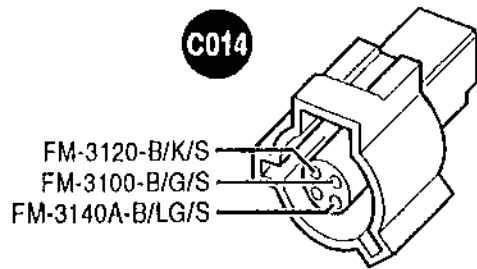
C012



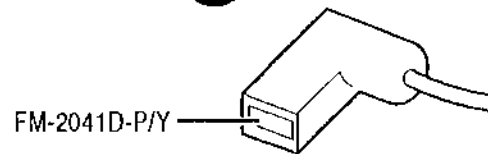
C013



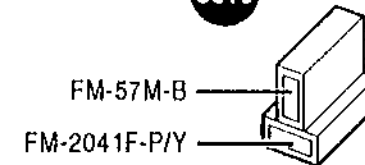
C014



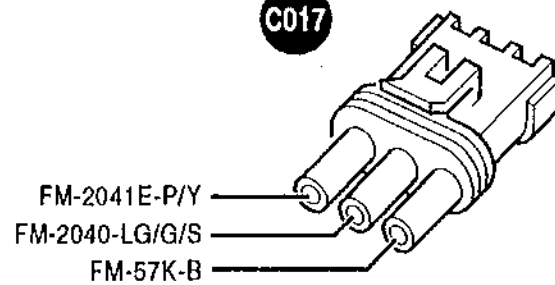
C015



C016



C017



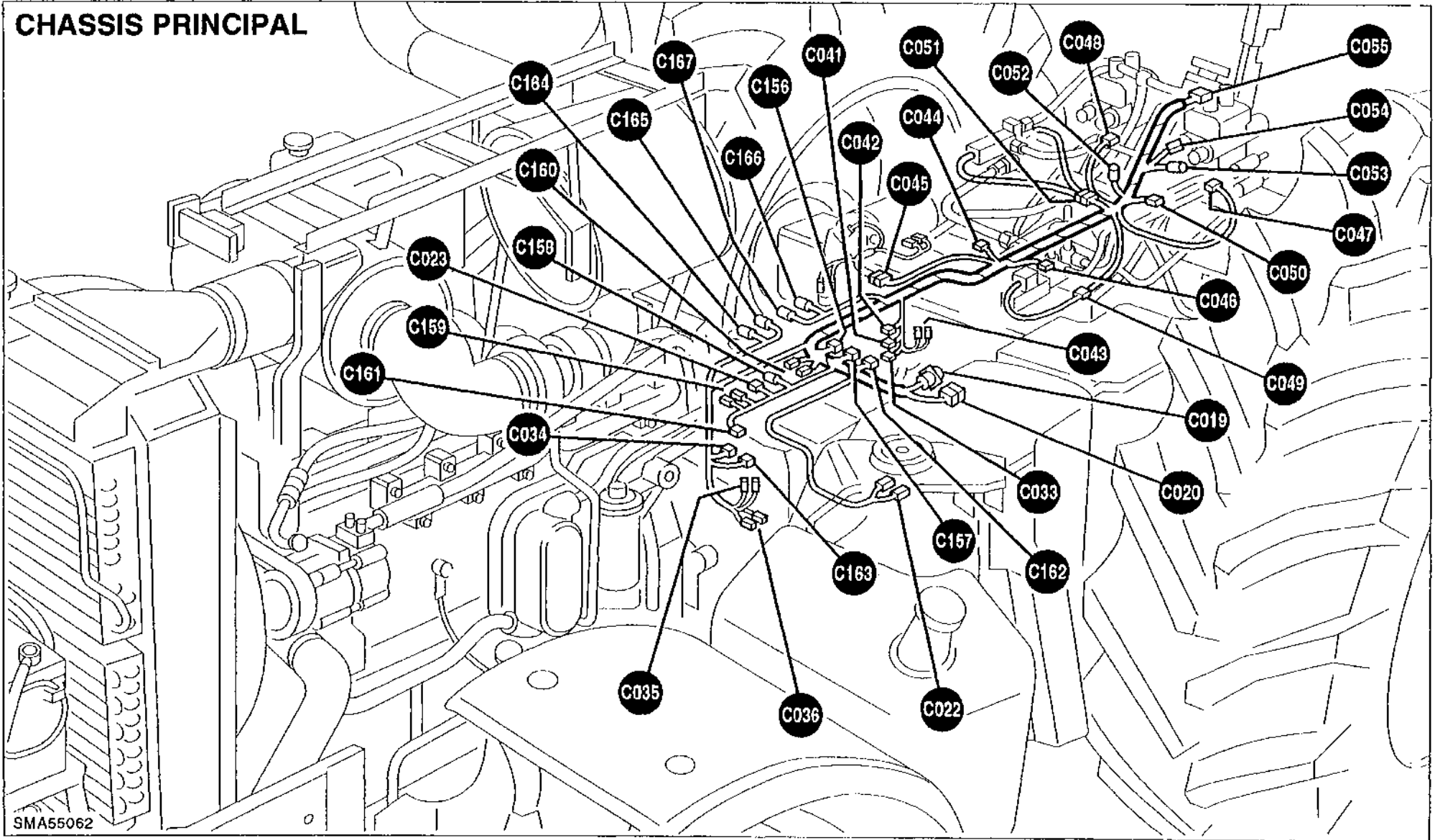
C018



CONNECTEURS FAISCEAU DU CHASSIS

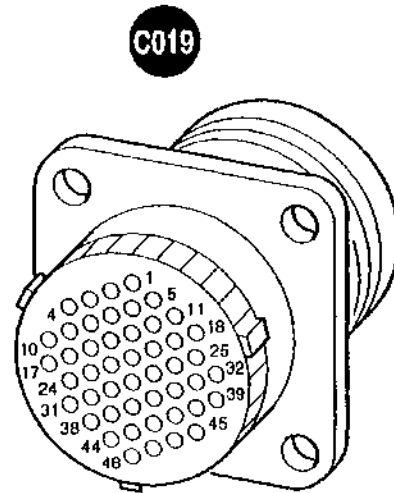
N° connecteur	Organe	Faisceau	N° connecteur	Organe	Faisceau
C019	Connecteur 1 prolonge principale AR	RM	C054	Capteur de régime de P de F	RM
C020	Connecteur 2 prolonge principale AR	RM	C055	Douille de remorque	RM
C022	Emetteur du réservoir	RM	C156	Solénoïde synchro marche arrière	RM
C023	Emetteur température huile transmis.	RM	C157	Solénoïde synchro marche avant	RM
C033	Frein de P de F	RM	C158	Potentiomètre position synchro	RM
C034	Solénoïde crabotage pont AV	RM	C159	Manocontact embrayage (A)	RM
C035	Commutateur crabotage pont AV	RM	C160	Manocontact embrayage (B)	RM
C036	Manocontact	RM	C161	Embrayage A (gamme basse)	RM
C041	Solénoïde de P de F	RM	C162	Embrayage B (gamme haute)	RM
C042	Solénoïde blocage différentiel	RM	C163	Solénoïde de décharge	RM
C043	Commutateur blocage différentiel	RM	C164	Commutateur rapport 1	RM
C044	Com. vitesse sol P de F crabotée	RM	C165	Commutateur rapport 2	RM
C045	Connecteur de pompe	RM	C166	Commutateur gamme 3	RM
C046	Capteur de vitesse de pont	RM	C167	Commutateur gamme 4	RM
C047	Axe d'effort gauche	RM			
C048	Axe d'effort droit	RM			
C049	Connecteur valve de priorité	RM			
C050	Connecteur freins de remorque	RM			
C051	Connecteur valve EDC	RM			
C052	Potentiomètre basculeur	RM			
C053	Solénoïde distributeur extérieur	RM			

CHASSIS PRINCIPAL

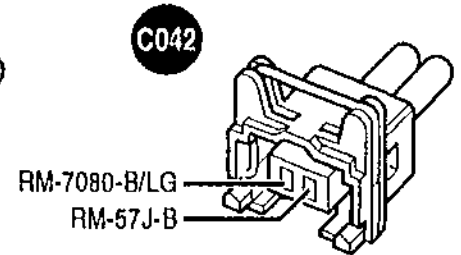
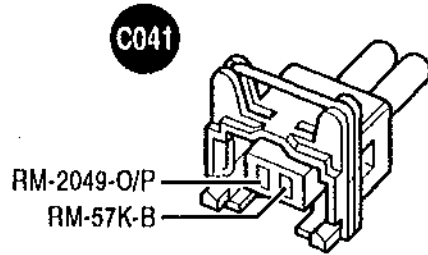
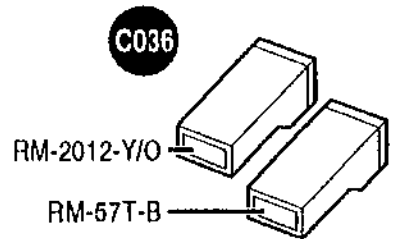
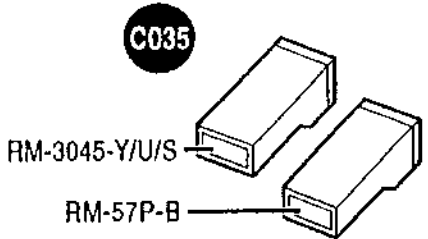
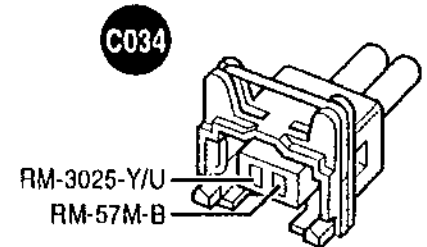
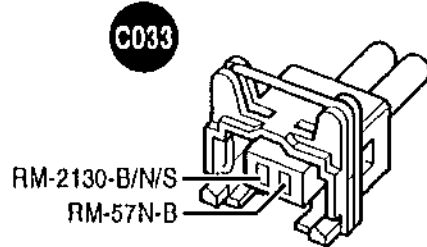
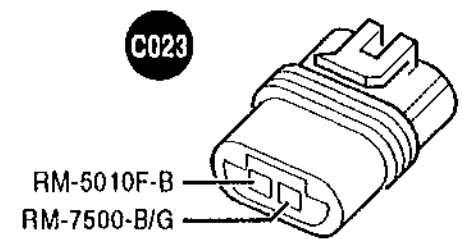
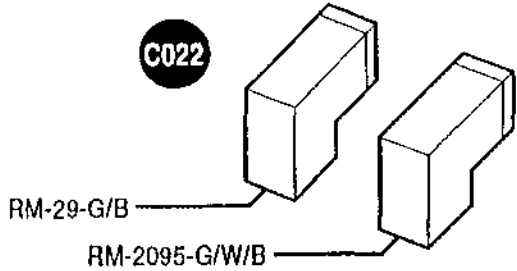
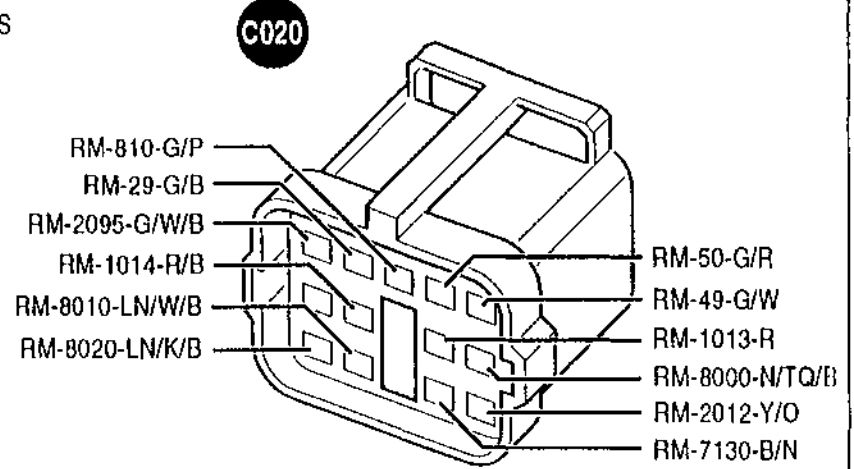


SMA55062

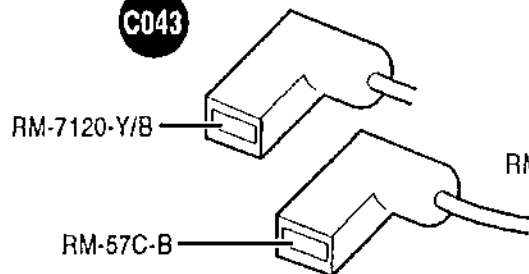
- 1: RM-7120-Y/B
- 2: RM-7267-LG/N/S
- 3: RM-7010-U/N/B
- 4: RM-7020-U/W/B
- 5: RM-7003-U/G/B
- 6: RM-7960-P/K/B
- 8: RM-7230A-S/O/B
- 9: RM-7265-K/Y/S
- 10: RM-7220-S/N/B
- 11: RM-7230-S/O/B
- 13: RM-2050-G
- 14: RM-8030-LG/O/S
- 16: RM-8035-P/LG/S
- 18: RM-8045-P/LN/S
- 20: RM-7220A-S/N/B
- 21: RM-5010-B
- 22: RM-5820-B
- 23: RM-5070-LN/TQ
- 24: RM-5075-K
- 25: RM-5065-LN/P
- 26: RM-5085-K/U
- 27: RM-5087-K/U/B
- 28: RM-5090-K/R
- 29: RM-5097-K/G/B
- 30: RM-9000-LN/S/B
- 32: RM-2140-B/O/S
- 33: RM-2055-B/W/S



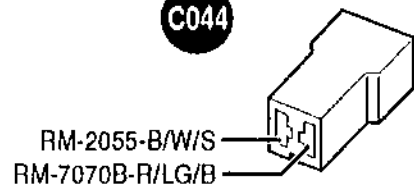
- 34: RM-7070A-R/LG/S
- 35: RM-2049-O/P
- 36: RM-5135-TQ
- 37: RM-3025-Y/U
- 38: RM-2130-B/N/S
- 39: RM-7080-B/LG
- 40: RM-9020-LN/Y/B
- 42: RM-7160-R/N/B
- 43: RM-7500-B/G
- 45: RM-5020-LN
- 47: RM-3045-Y/U/S
- 48: RM-7900-TQ/K/B



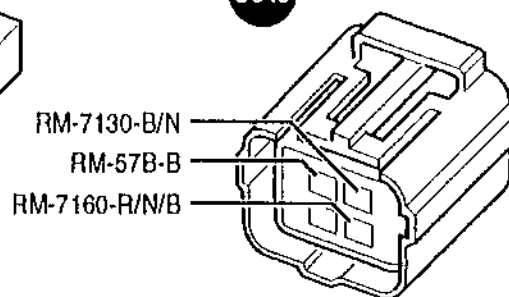
C043



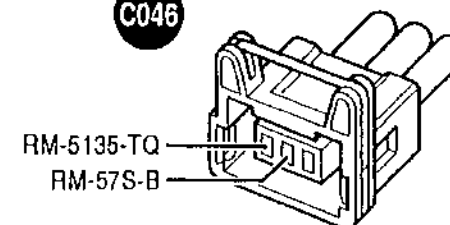
C044



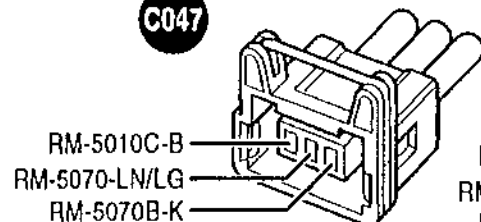
C045



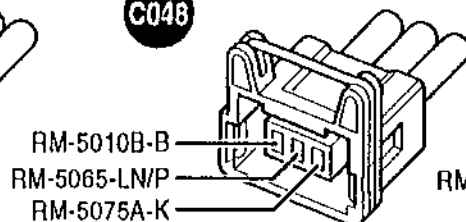
C046



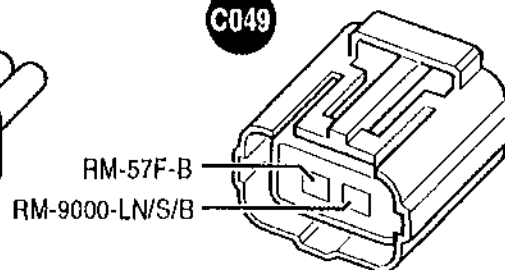
C047



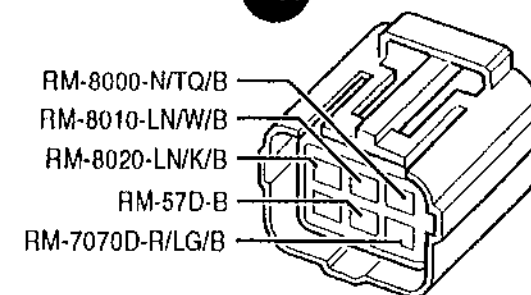
C048



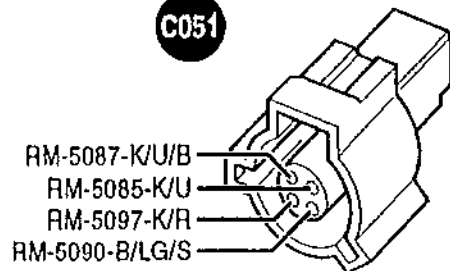
C049



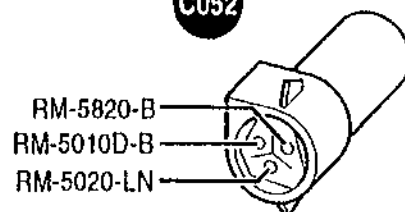
C050



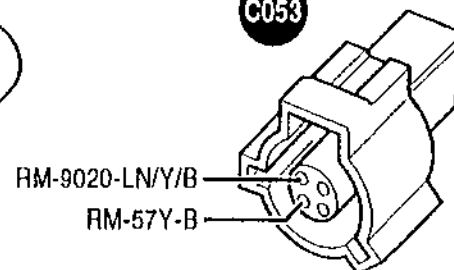
C051



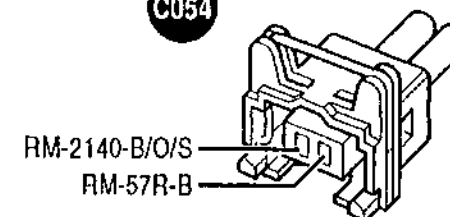
C052



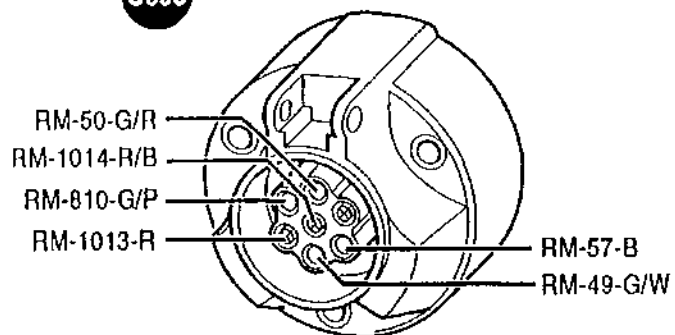
C053



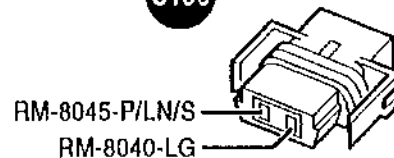
C054



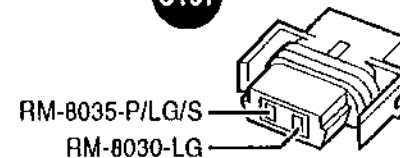
C055



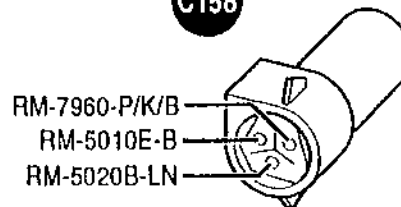
C156



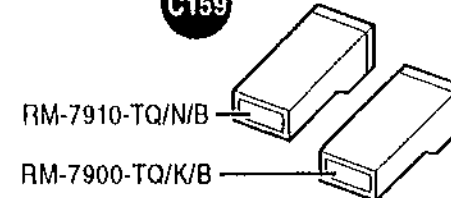
C157



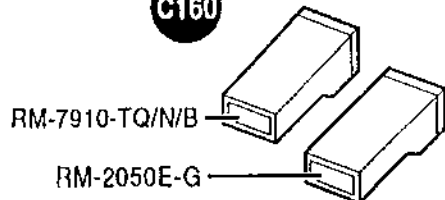
C158



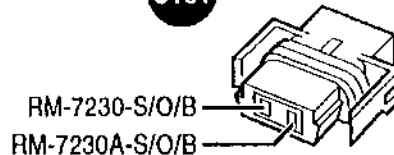
C159



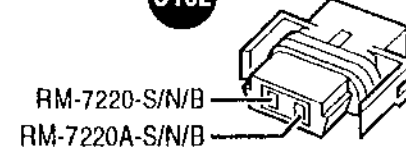
C160



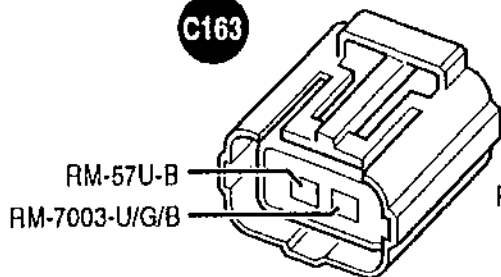
C161



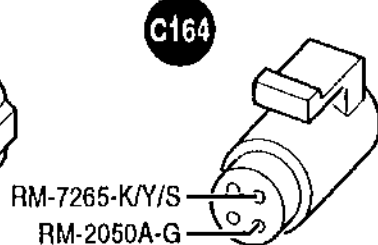
C162



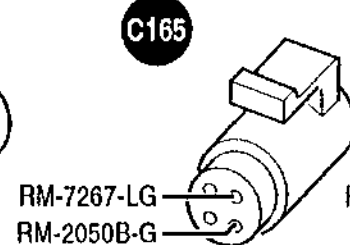
C163



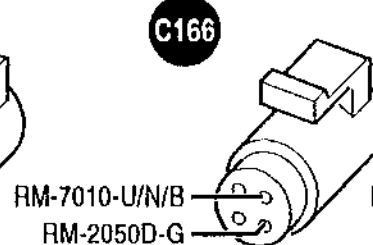
C164



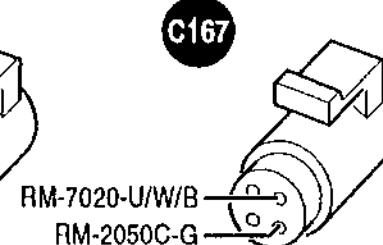
C165



C166



C167

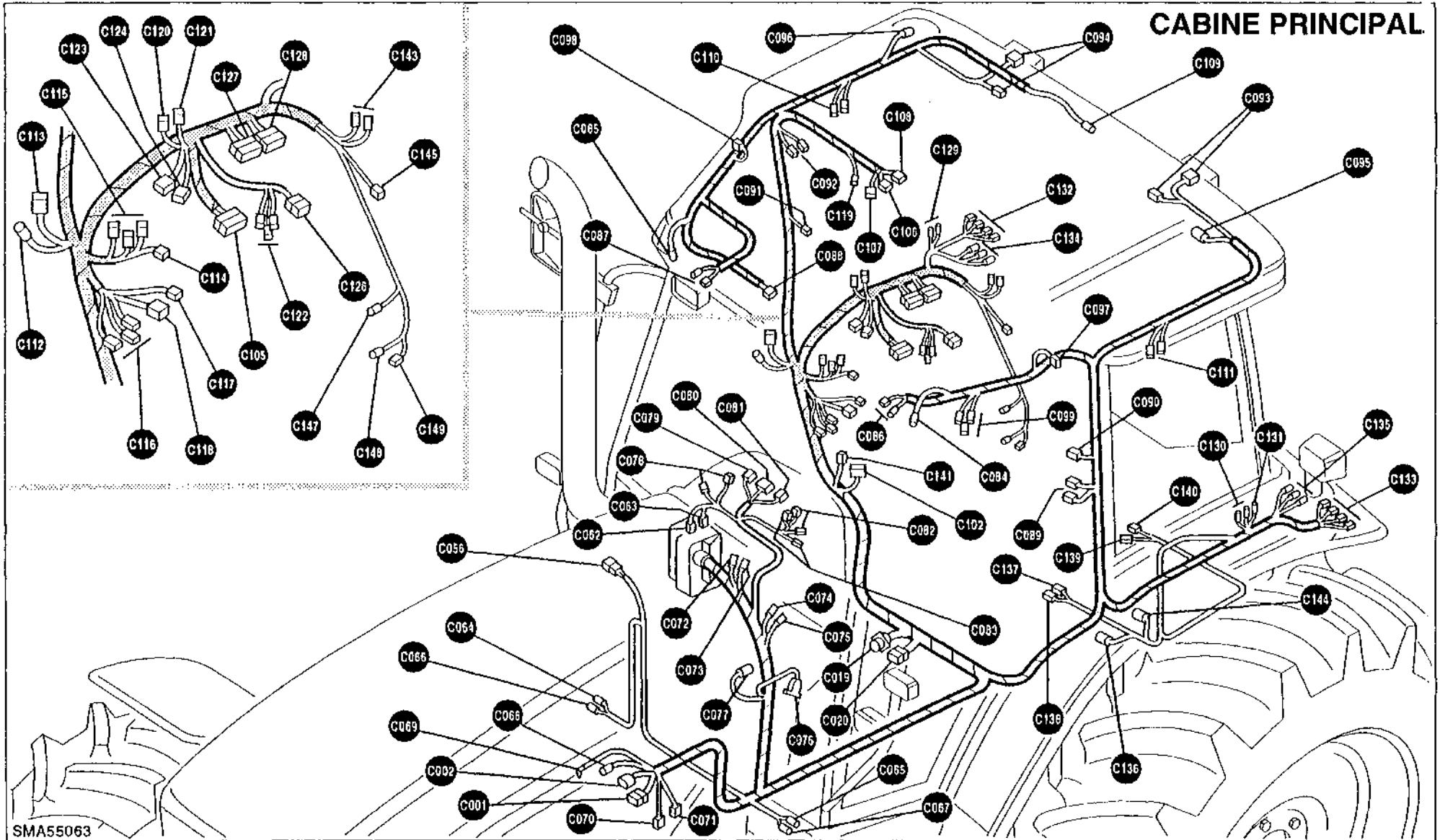


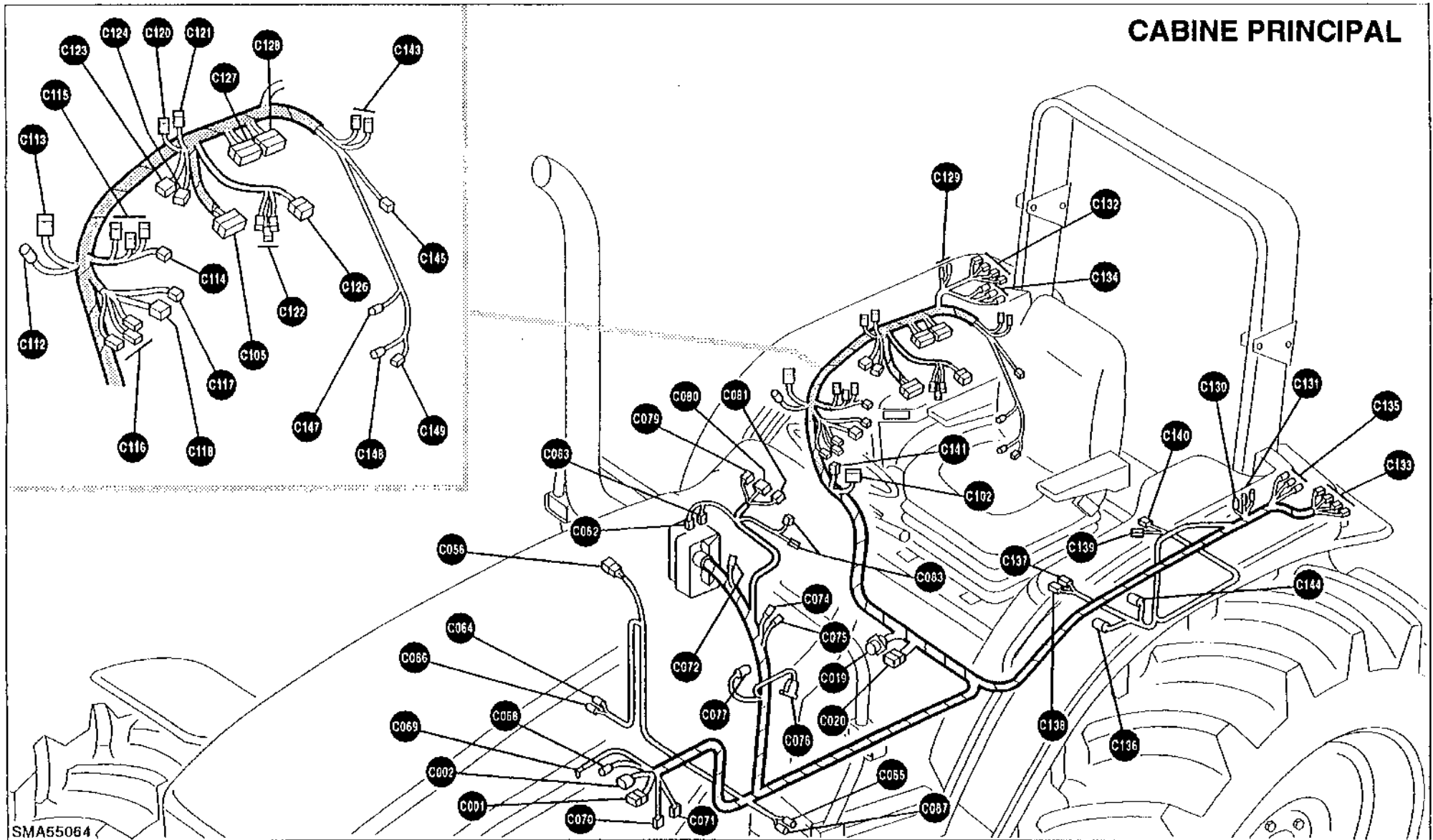
CONNECTEURS FAISCEAU CABINE/PLATE-FORME

N° connecteur	Organe	Faisceau	N° connecteur	Organe	Faisceau
C001	Connecteur M1 tablier cabine princ.	CM	C083	Commutateur feux de détresse	CM
C002	Connecteur M2 tablier cabine princ.	CM	C084	Projecteur labour supérieur AV G	CM
C019	Connecteur 1 prolonge cabine princ.	CM	C085	Projecteur labour supérieur AV D	CM
C020	Connecteur 2 prolonge cabine princ.	CM	C086	Clignotant AV G NASO	CM
C056	Connecteur faisceau projecteurs	CM	C087	Clignotant AV D NASO	CM
C062	Commutateur feu stop droit	CM	C088	Moteur essuie-glace AV	CM
C063	Commutateur feu stop gauche	CM	C089	Témoins freins de remorque	CM
C064	Projecteur labour inférieur AV D	CM	C090	Contacteur de porte G	CM
C065	Projecteur labour inférieur AV G	CM	C091	Contacteur de porte D	CM
C066	Feu de position D	CM	C092	Eclairage console	CM
C067	Feu de position G	CM	C093	Clignotant AR G NASO	CM
C068	Radar	CM	C094	Clignotant AR D NASO	CM
C069	Solénoïde démarreur (cabine princ.)	CM	C095	Projecteur labour/plaque immat. AR G	CM
C070	Connecteur M3 crochet tablier princ.	CM	C096	Projecteur labour/plaque immat. AR D	CM
C071	Connecteur M4 crochet tablier princ.	CM	C097	Gyrophare gauche	CM
C072	Commutateur de démarrage	CM	C098	Gyrophare droit	CM
C073	Commut. essuie-glace pare-brise	CM	C099	Eclairage intérieur	CM
C074	Commutateur clignotant	CM	C102	Commut. montée/descente rapide	CM
C075	Commutateur inverseur	CM	C105	Connecteur EMU	CM
C076	Commutateur embrayage	CM	C106	Radio A	CM
C077	Potentiomètre	CM	C107	Radio B	CM
C078	Commutateur essuie-glace AR	CM	C108	Montre de bord	CM
C079	Tableau de bord 'A'	CM	C109	Moteur d'essuie-glace AR	CM
C080	Tableau de bord 'B'	CM	C110	Haut-parleur droit	CM
C081	Tableau de bord 'C'	CM	C111	Haut-parleur gauche	CM
C082	Commutateur gyrophare	CM	C112	Annulation sécurité crochet AV	CM

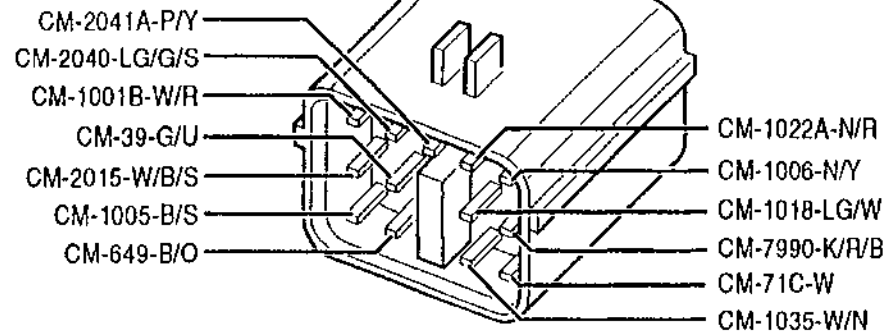
CONNECTEURS FAISCEAU CABINE/PLATE-FORME

N° connecteur	Organe	Faisceau	N° connecteur	Organe	Faisceau
C113	Potentiomètre crochet AV	CM	C139	Moteur essuie-glace AV	CM
C114	Témoin P de F AV crabotée	CM	C140	Moteur essuie-glace AR	CM
C115	Commutateur P de F AV	CM	C141	Connecteur levier de sélecteur	CM
C116	Commutateur P de F AR	CM	C143	Douille pour équipement	CM
C117	Témoin P de F AR crabotée	CM	C144	Connecteur freins pneumatiques	CM
C118	Commutateur frein de P de F AR	CM	C145	Connecteur douille AR	CM
C119	Connecteur chauffage/air conditionné	CM	C147	Commutateur distributeur	CM
C120	Tableau de commande 1 EDC	CM	C148	Valve de priorité	CM
C121	Tableau de commande 2 EDC	CM	C149	Potentiomètre secteur sélecteur	CM
C122	Capteur vitesse d'avancement	CM			
C123	Connecteur 2 mode sécurité fonc.	CM			
C124	Connecteur 1 mode sécurité fonc.	CM			
C126	Prise diagnostic EDC	CM			
C127	Module EDC CN2	CM			
C128	Module EDC CN1	CM			
C129	Projecteur labour aile droite	CM			
C130	Projecteur labour aile gauche	CM			
C131	Eclairage plaque minéralogique	CM			
C132	Bloc feux AR aile droite	CM			
C133	Bloc feux AR aile gauche	CM			
C134	Commutat. D montée/descente relev.	CM			
C135	Commutat. G montée/descente relev.	CM			
C136	Frein de parcage	CM			
C137	Commutateur siège alarme P de F	CM			
C138	Pompe de siège	CM			

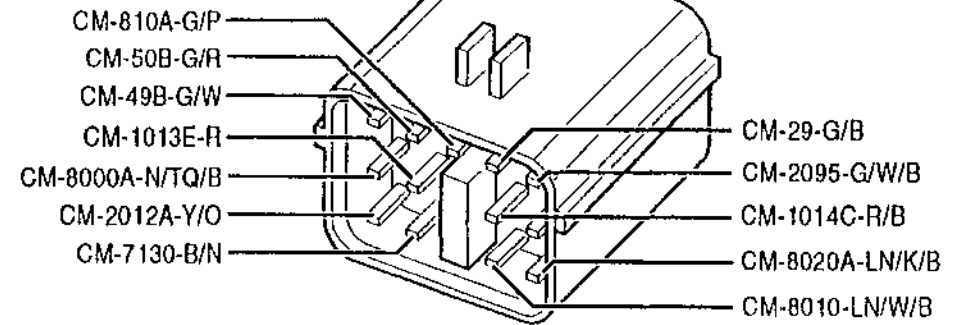




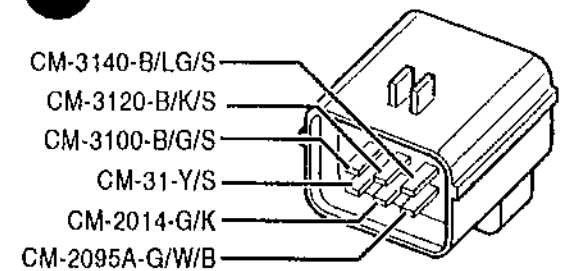
C001



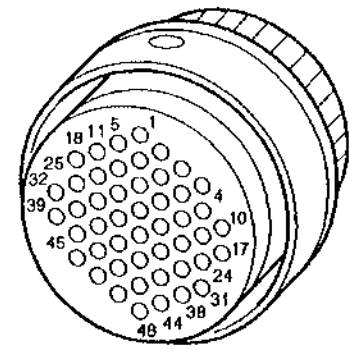
C020



C002



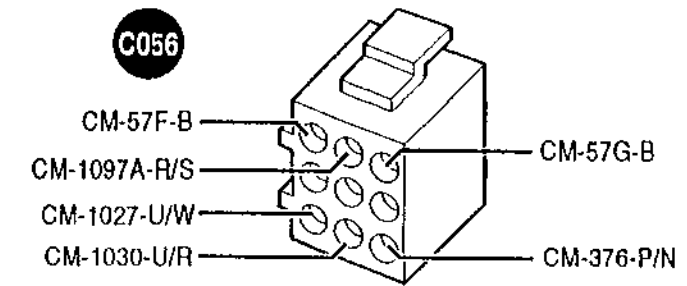
C019

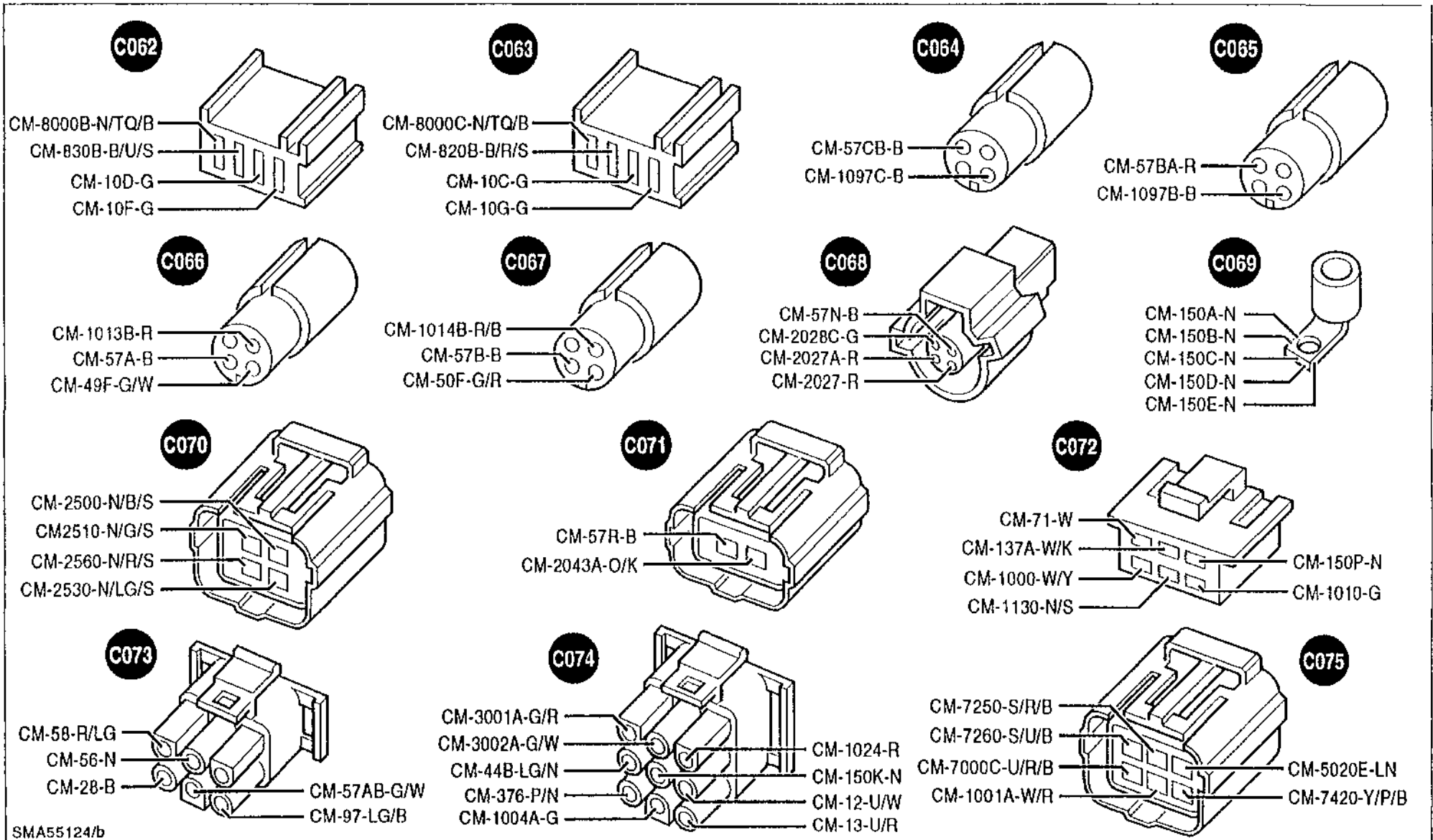


- 1: CM-7120-Y/B
- 2: CM-7267-LG/N/S
- 3: CM-7010-U/N/B
- 4: CM-7020-U/W/B
- 5: CM-7003A-U/G/B
- 6: CM-7960-P/K/B
- 8: CM-7230C-S/O/B
- 9: CM-7265-K/Y/S
- 10: CM-7220B-S/N/B
- 11: CM-7230B-S/O/B
- 13: CM-2050H-G
- 14: CM-8030-LG/O/S
- 16: CM-8035-P/LG/S
- 18: CM-8045A-P/LN/S
- 20: CM-7220D-S/N/B
- 21: CM-5010A-B
- 22: CM-5820-B
- 23: CM-5070-LN/LG
- 24: CM-5075-K
- 25: CM-5065-LN/P
- 26: CM-5085-K/U
- 27: CM-5087-K/U/B
- 28: CM-5090-K/R
- 29: CM-5097-K/G/B
- 30: CM-9000-LN/S/B
- 32: CM-2140-B/O/S

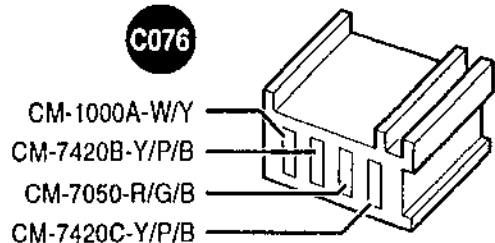
- 33: CM-2055-B/W/S
- 34: CM-7070A-R/LG/B
- 35: CM-2049-O/P
- 36: CM-5135-TQ
- 37: CM-3025-Y/U
- 38: CM-2130-B/N/S
- 39: CM-7080-B/LG
- 40: CM-9020-LN/Y/B
- 42: CM-7160-R/N/B
- 43: CM-7500-B/G
- 45: CM-5020C-LN
- 47: CM-3045-Y/U/S
- 48: CM-7900-TQ/K/B

C056



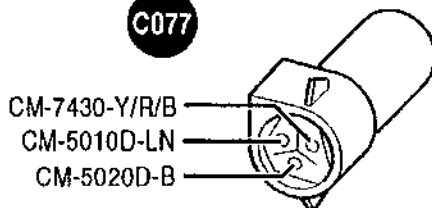


C076



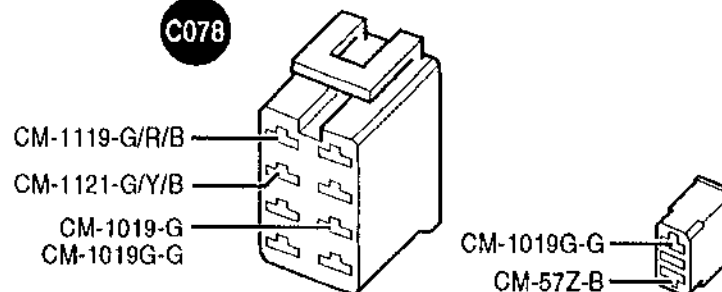
- CM-1000A-W/Y
- CM-7420B-Y/P/B
- CM-7050-R/G/B
- CM-7420C-Y/P/B

C077



- CM-7430-Y/R/B
- CM-5010D-LN
- CM-5020D-B

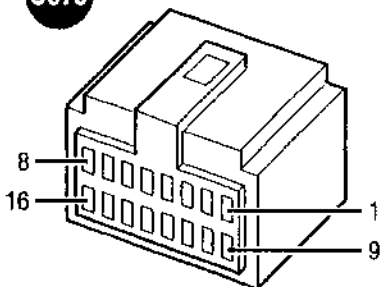
C078



- CM-1119-G/R/B
- CM-1121-G/Y/B
- CM-1019-G
- CM-1019G-G

- CM-1019G-G
- CM-57Z-B

C079

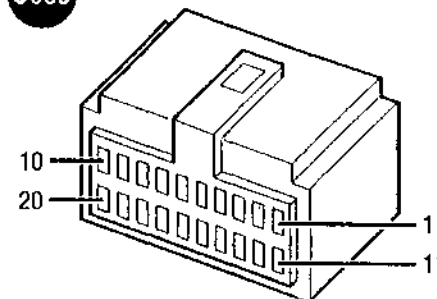


- 1: CM-1034-LG/R
- 2: CM-1035-W/N
- 3: CM-1033-LG/Y
- 4: CM-649-B/O
- 5: CM-50A-G/R
- 6: CM-1003G-G
- 7: CM-57CN-B
- 8: CM-39-G/U

- 9: CM-1006-N/Y
- 10: CM-1026-U/W
- 11: CM-1005-B/S
- 12: CM-1022B-N/R
- 14: CM-1013A-R
- 15: CM-2029-B
- 16: CM-29-G/B

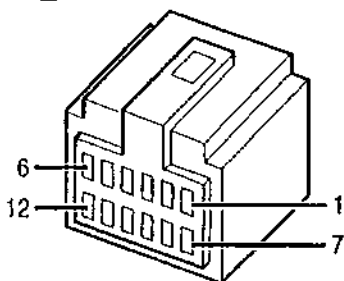
- 1: CM-2012-Y/O
- 2: CM-7120-Y/B
- 3: CM-1003A-G
- 4: CM-7130-B/N
- 5: CM-3045-Y/U/S
- 6: CM-2040-LG/G/S
- 8: CM-3014-R/K
- 9: CM-44D-LG/N
- 10: CM-2015A-W/S

C080



- 11: CM-7990-K/R/B
- 12: CM-57U-B
- 13: CM-8020-LN/K/B
- 14: CM-49A-G/W
- 15: CM-7160-R/N/B
- 17: CM-2025-S/U
- 19: CM-5060B-LN/O
- 20: CM-5170B-LN/TQ

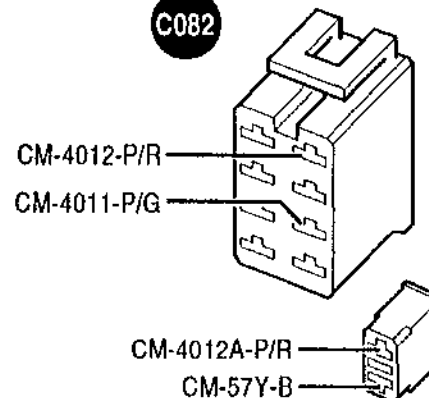
C081



- 1: CM-2016A-Y/G
- 2: CM-2026B-S/R
- 3: CM-2027A-R
- 4: CM-2028D-G
- 5: CM-2014-G/K
- 6: CM-31-Y/S

- 7: CM-2070-O/U/B
- 8: CM-2080-O/R
- 9: CM-2095C-G/W/B
- 10: CM-57-B
- 11: CM-2095C-G/W/B

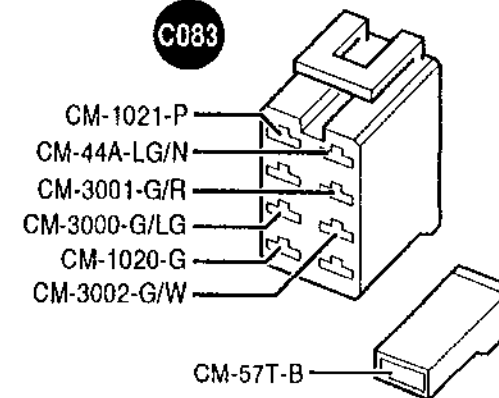
C082



- CM-4012-P/R
- CM-4011-P/G

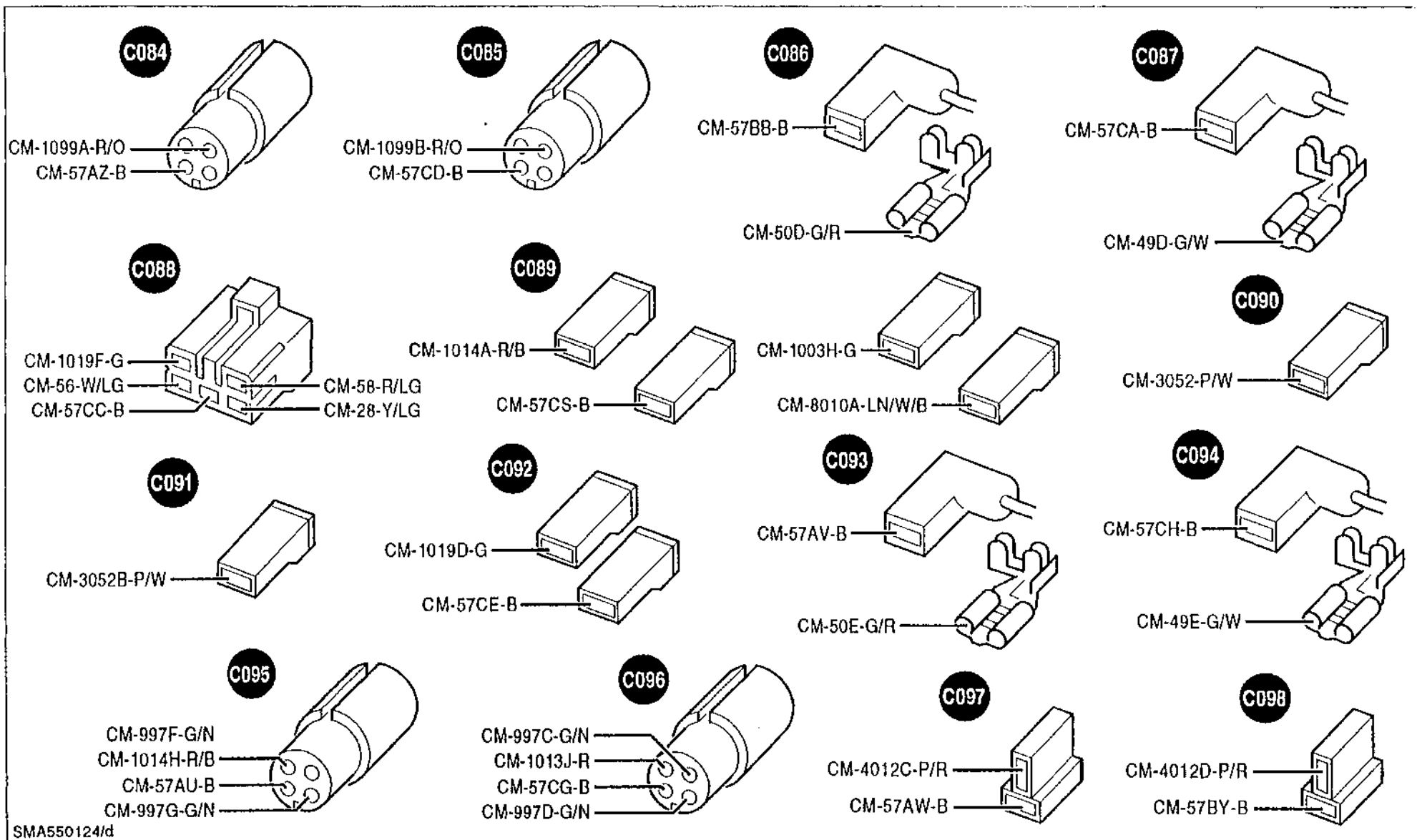
- CM-4012A-P/R
- CM-57Y-B

C083

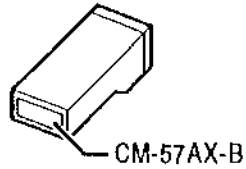
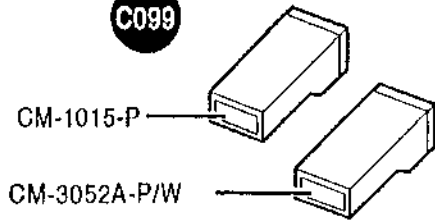


- CM-1021-P
- CM-44A-LG/N
- CM-3001-G/R
- CM-3000-G/LG
- CM-1020-G
- CM-3002-G/W

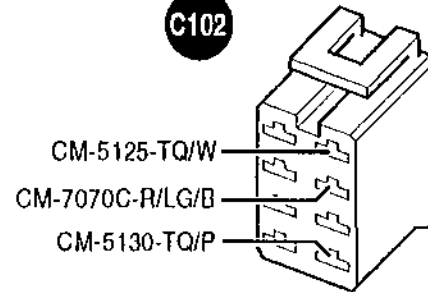
- CM-57T-B



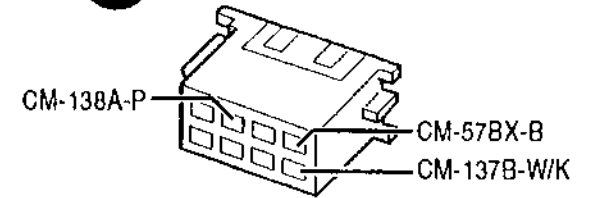
C099



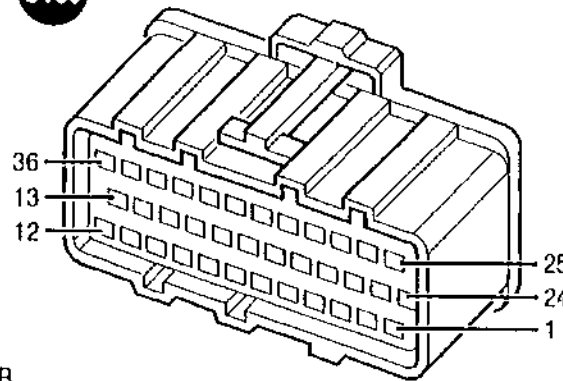
C102



C106



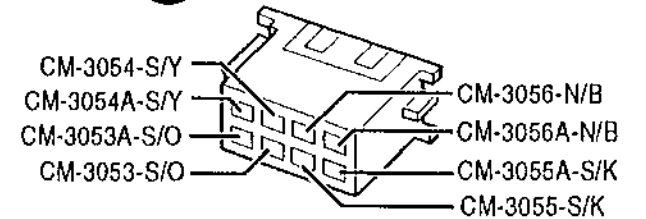
C105



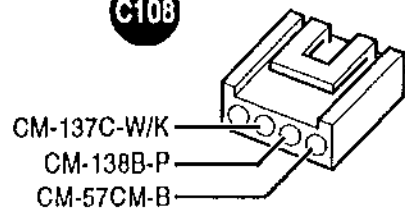
- 1: CM-5000A-P
- 2: CM-2025-S/U
- 3: CM-1130-N/S
- 4: CM-3120-B/KS
- 5: CM-2055-B/W/S
- 6: CM-5170C-LN/TQ
- 7: CM-830-B/U/S
- 8: CM-1013K-R
- 9: CM-2065-N/G/B
- 10: CM-5060C-LN/O
- 11: CM-57BP-B
- 12: CM-2248-K/N/S
- 13: CM-2048-O/Y
- 14: CM-3025-Y/U
- 15: CM-2013-Y/R
- 16: CM-1091-R
- 17: CM-1093-R
- 18: CM-2045-OG
- 19: CM-1001-W/R
- 20: CM-820-B/R/S
- 21: CM-2015D-W/S
- 22: CM-3014F-R/K
- 23: CM-2140-B/O/S
- 24: CM-7070F-R/LG/B

- 25: CM-57BE-B
- 26: CM-2600-Y/G/S
- 27: CM-3140-B/LG/S
- 28: CM-3100-B/G/S
- 29: CM-5130A-TQ/P
- 30: CM-2120-B/LN/S
- 31: CM-2245-K/LN/S
- 32: CM-1140-K/W/S
- 33: CM-1090-R
- 34: CM-1092-R
- 35: CM-2130-B/N/S
- 36: CM-7080-B/LG

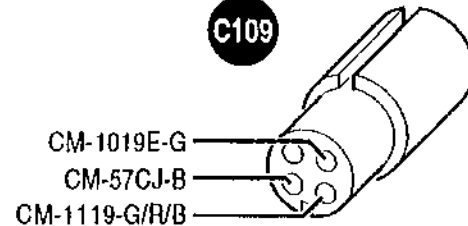
C107



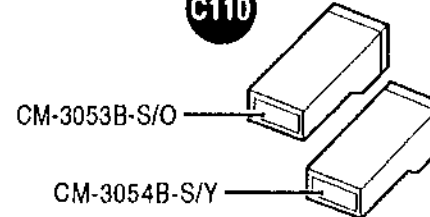
C108



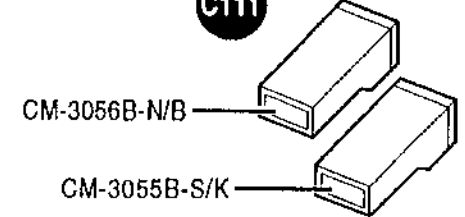
C109



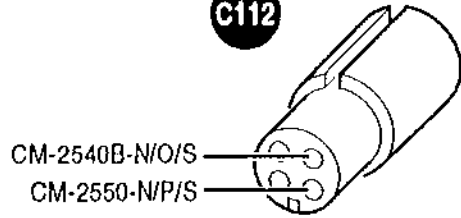
C110



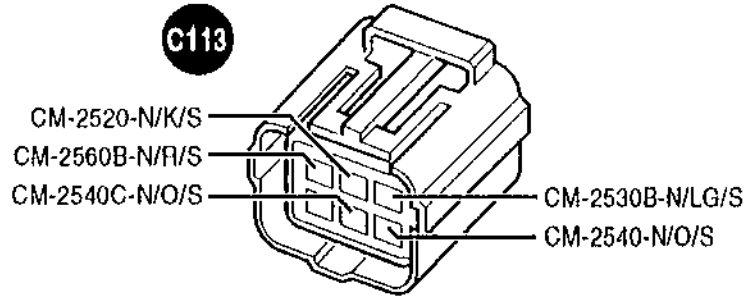
C111



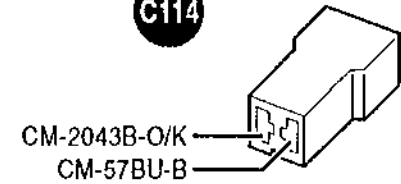
C112



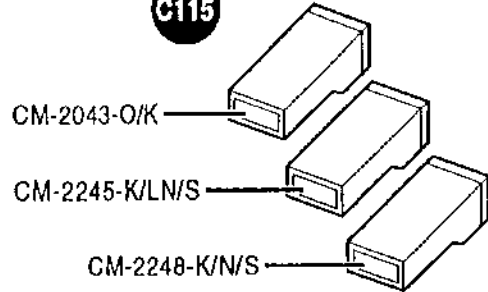
C113



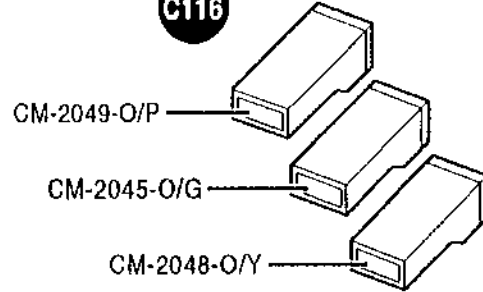
C114



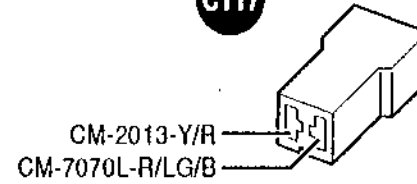
C115



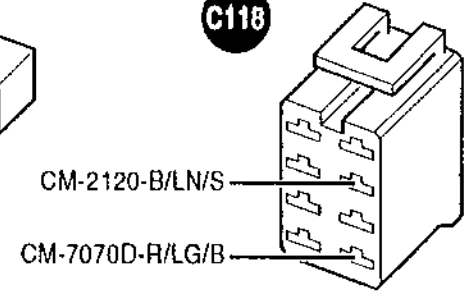
C116



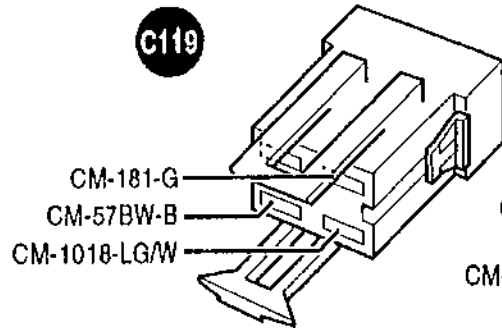
C117



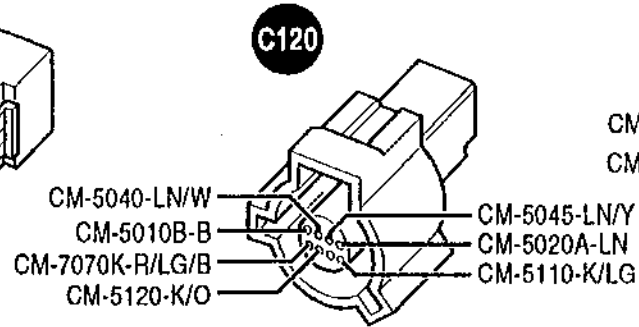
C118



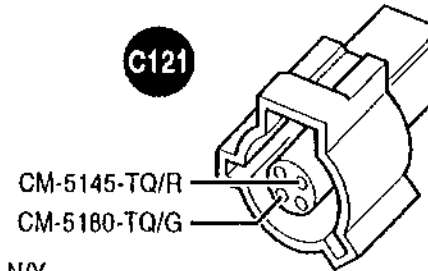
C119



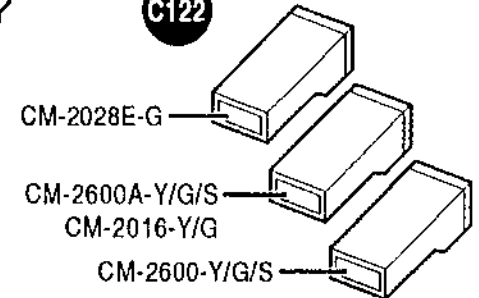
C120



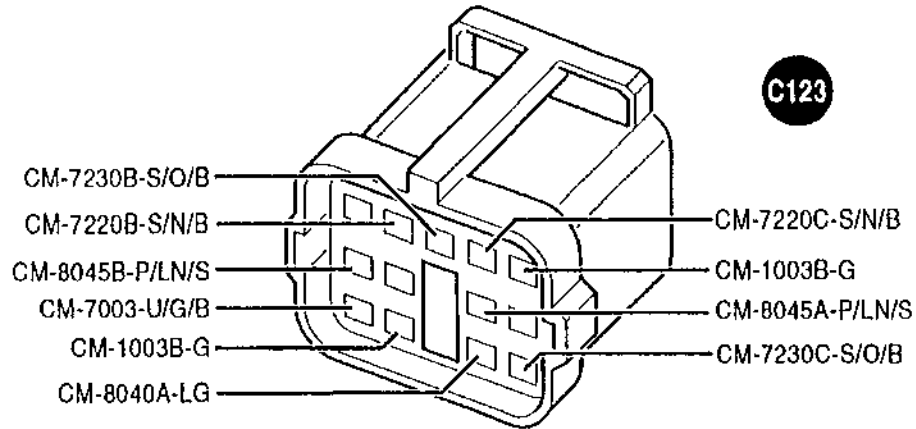
C121



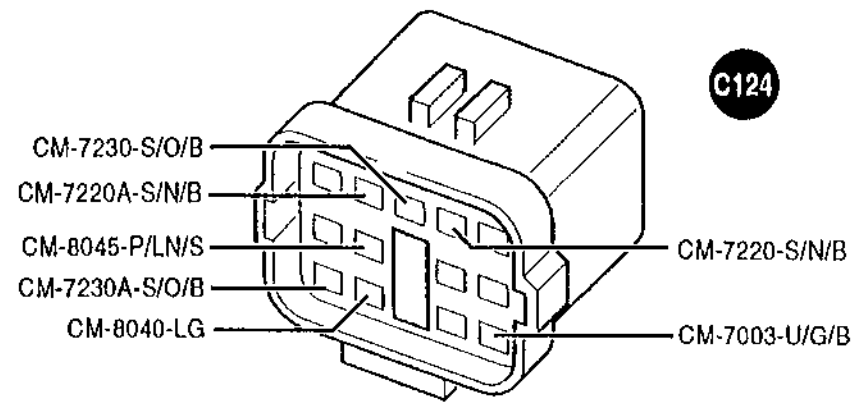
C122



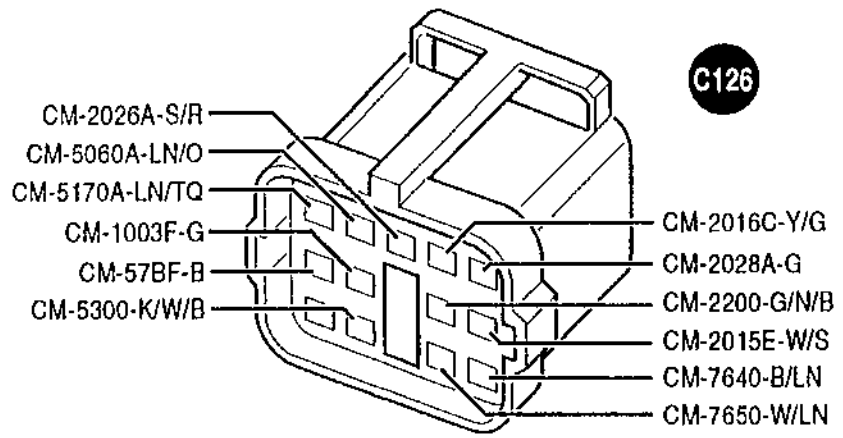
C123



C124

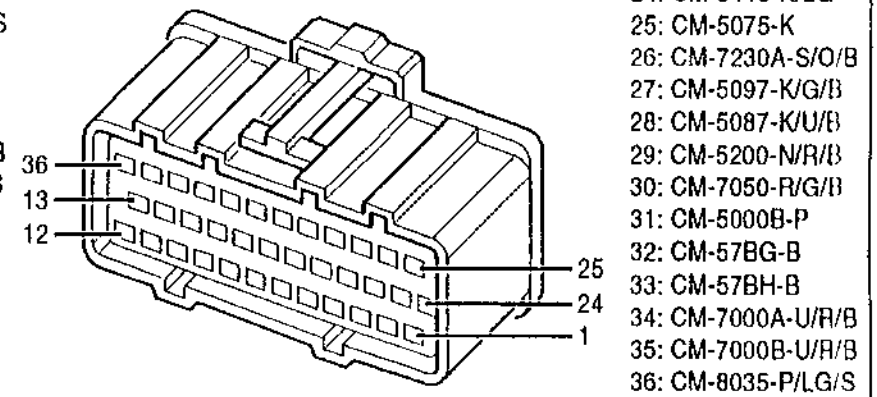


C126



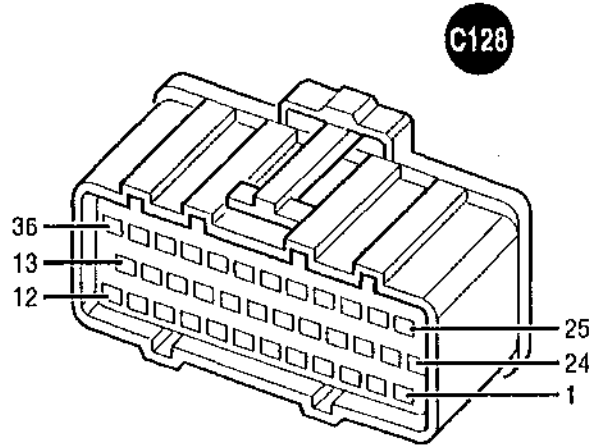
- 1: CM-5010-B
- 5: CM-5020-LN
- 6: CM-5135-TQ
- 7: CM-2026-S/R
- 8: CM-2600A-Y/G/S
- 9: CM-57BQ-B
- 10: CM-7003-U/G/B
- 11: CM-8030-LG
- 12: CM-7220A-S/N/B
- 13: CM-8045-P/LN/S
- 14: CM-8040-LG
- 15: CM-3020-Y
- 16: CM-3022-Y/N
- 17: CM-7220-S/N/B
- 18: CM-7230-S/O/B

C127

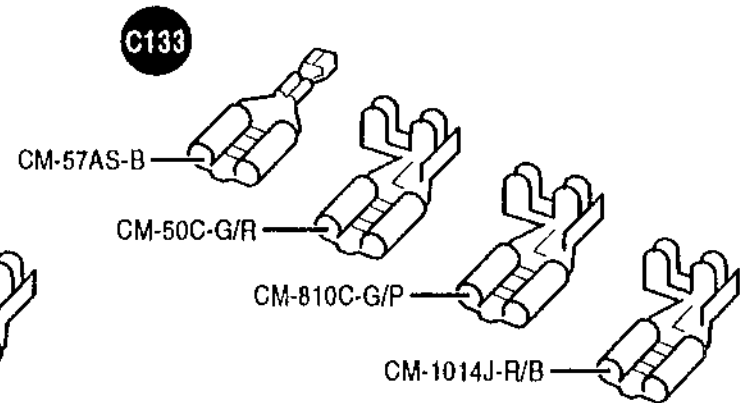
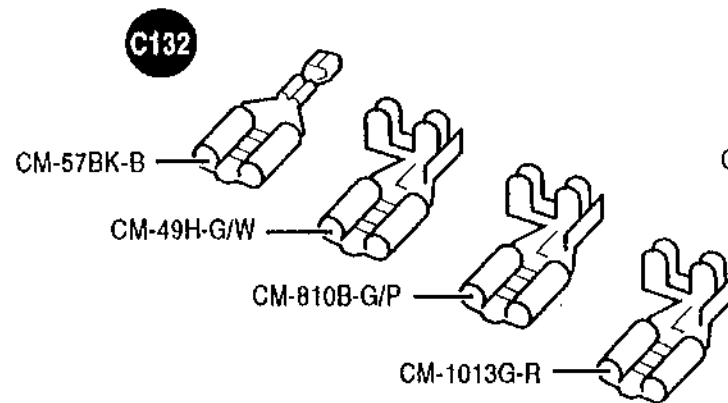
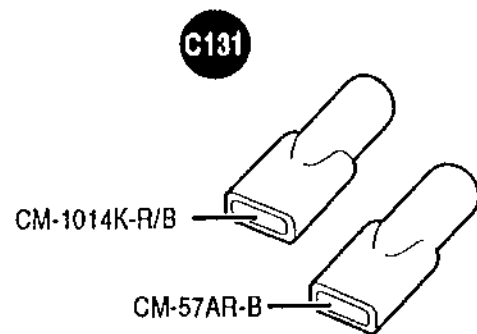
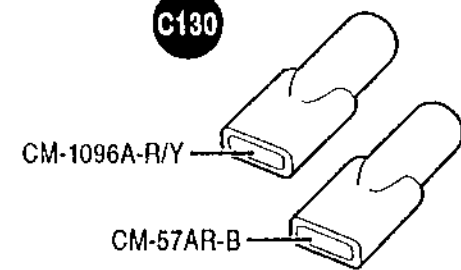
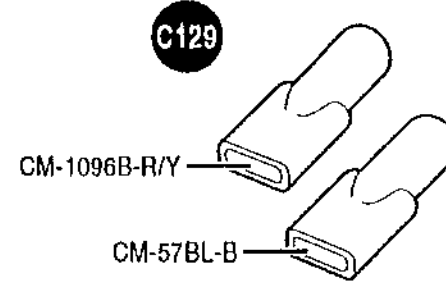


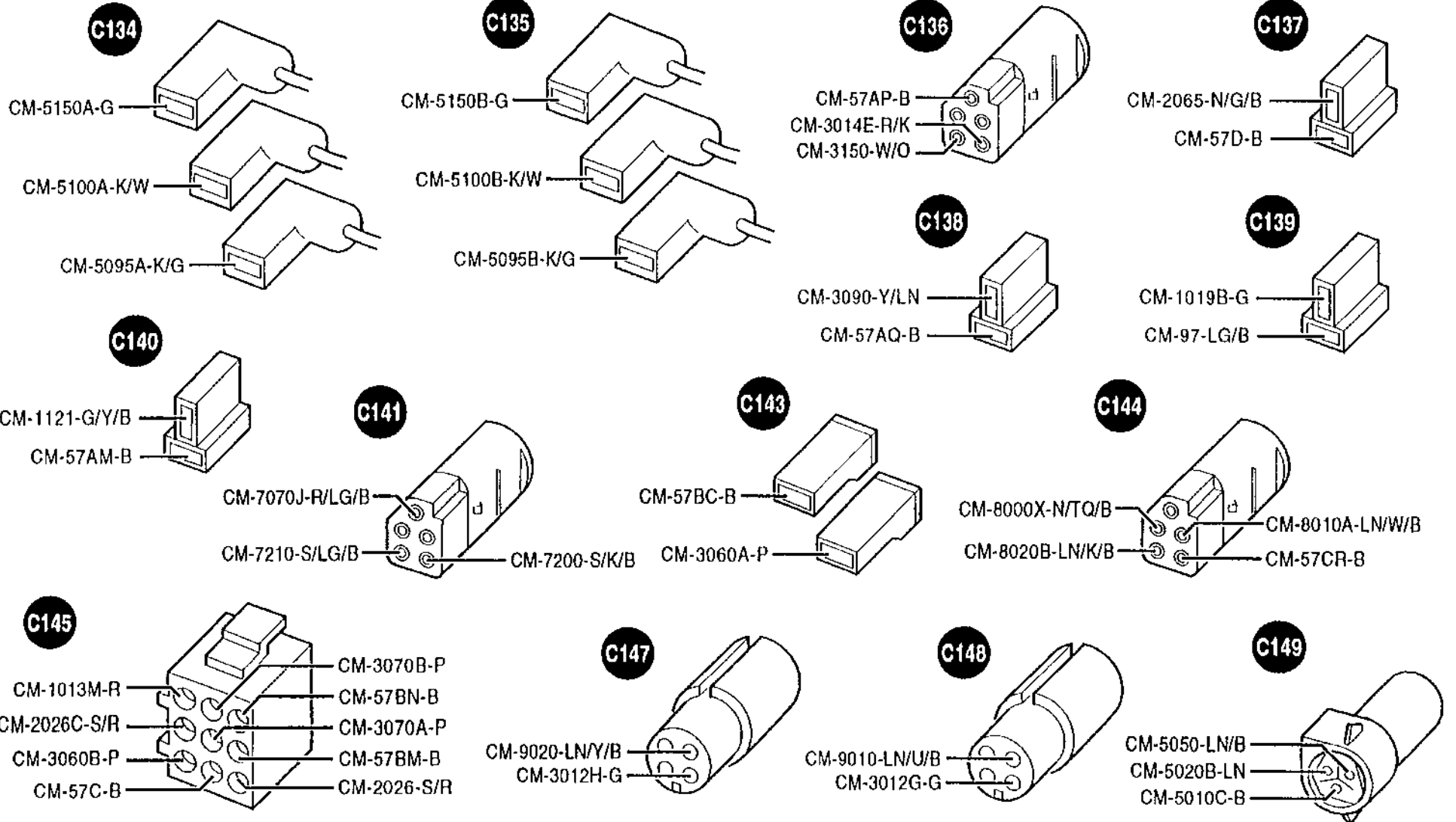
- 19: CM-5090-K/R
- 20: CM-5085-K/U
- 23: CM-5180-TQ/G
- 24: CM-5110-K/LG
- 25: CM-5075-K
- 26: CM-7230A-S/O/B
- 27: CM-5097-K/G/B
- 28: CM-5087-K/U/B
- 29: CM-5200-N/R/B
- 30: CM-7050-R/G/B
- 31: CM-5000B-P
- 32: CM-57BG-B
- 33: CM-57BH-B
- 34: CM-7000A-U/R/B
- 35: CM-7000B-U/R/B
- 36: CM-8035-P/LG/S

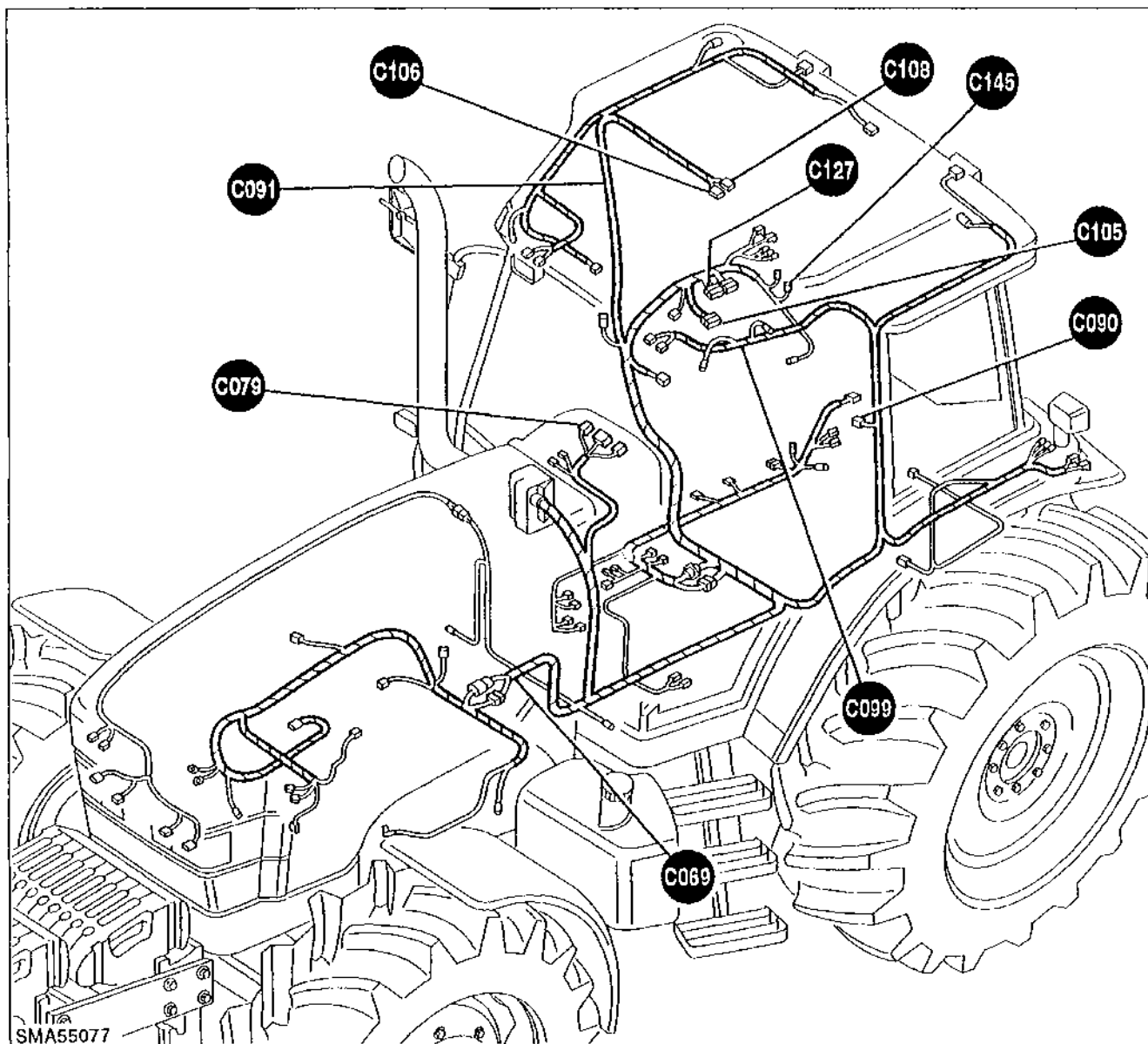
- 1: CM-7020-U/W/B
- 2: CM-7265-K/Y/S
- 3: CM-7267-LG
- 4: CM-7900-TQ/K/B
- 5: CM-7210-S/LG/B
- 6: CM-2050J-G
- 7: CM-7260-S/U/B
- 8: CM-5820-B
- 9: CM-5045-LN/Y
- 10: CM-5040-LN/W
- 11: CM-5065-LN/P
- 12: CM-5300-K/W/B
- 13: CM-7650-W/LN
- 14: CM-5170-LN/TQ
- 15: CM-2028-G
- 16: CM-5145-TQ/R
- 17: CM-7960-P/K/B



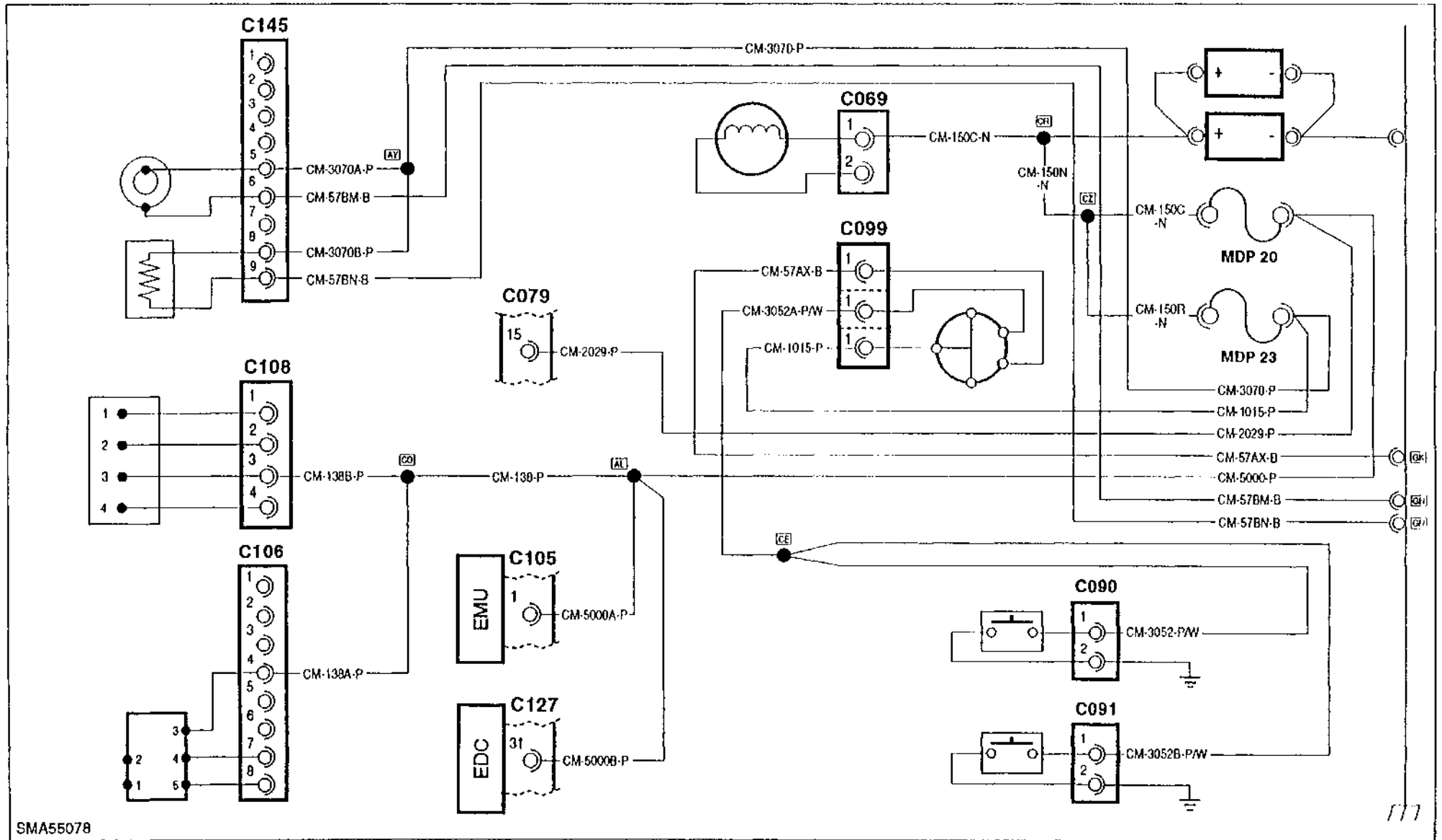
- 18: CM-7500-B/G
- 19: CM-7430-Y/R//B
- 20: CM-7250-S/R/B
- 21: CM-5100-K/W
- 22: CM-2200-G/N/B
- 23: CM-7010-U/N/B
- 24: CM-7200-S/K/B
- 25: CM-2012C-Y/O
- 26: CM-5125-TQ/W
- 27: CM-7420A-Y/P/B
- 28: CM-5095-K/G
- 29: CM-5130B-TQ/P
- 30: CM-5050-LN/B
- 31: CM-5120-K/O
- 33: CM-5070-LN/LG
- 34: CM-2015C-W/S
- 35: CM-5060-LN/O
- 36: CM-7640-B/LN

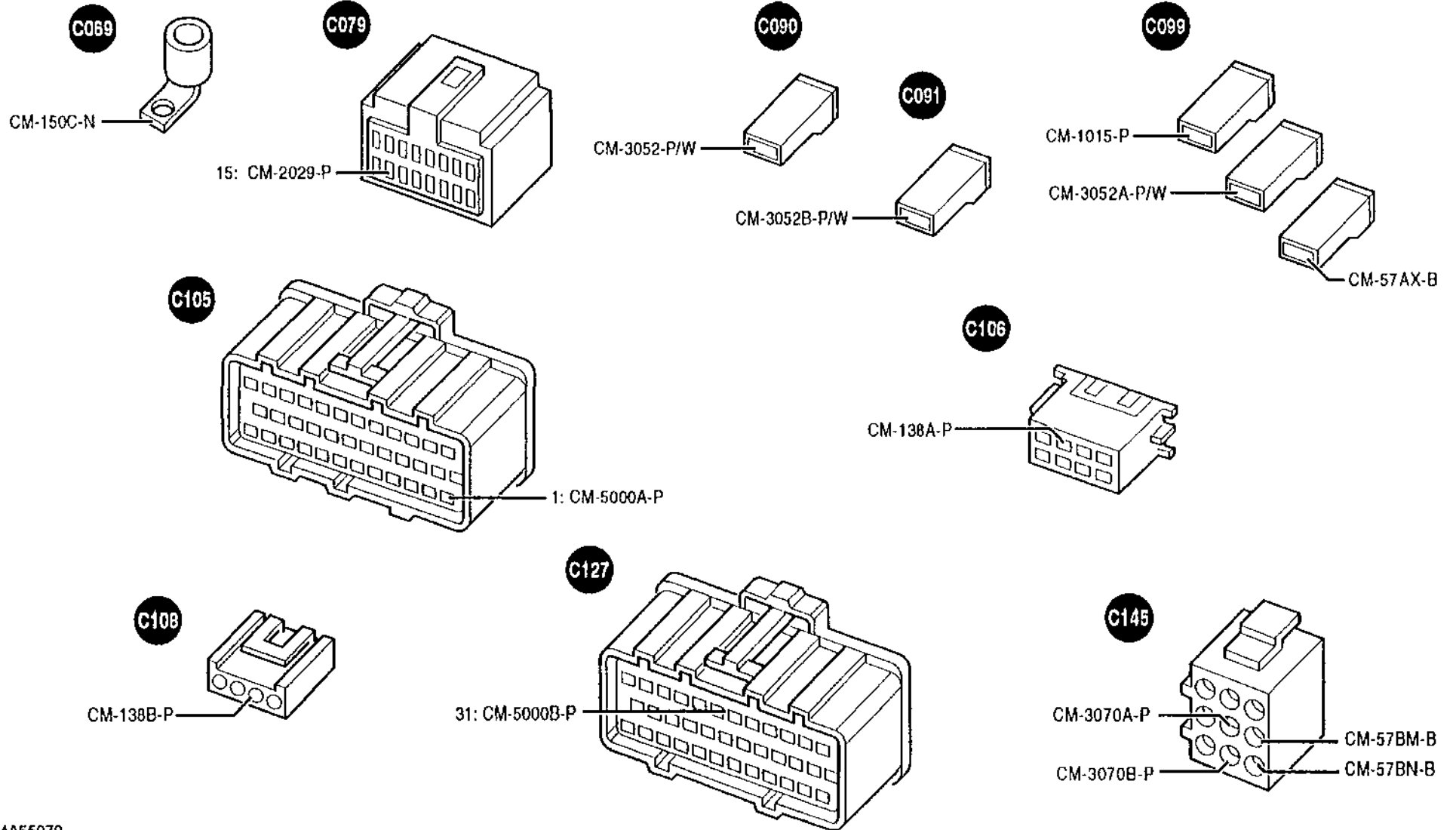


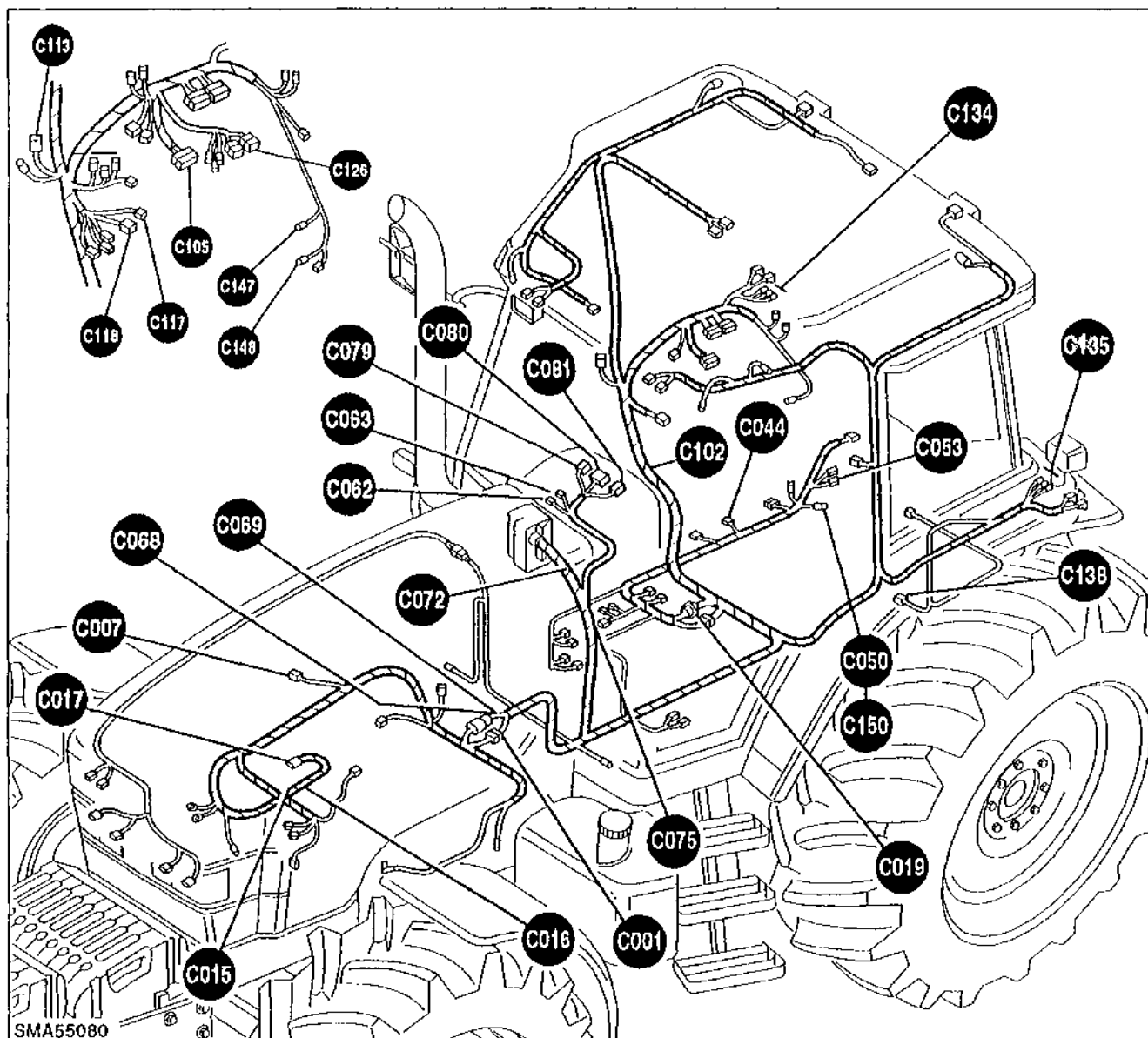


**ALIMENTATION PERMANENTE**

- C069 - Solénoïde démarreur
- C079 - Tableau de bord 'A'
- C090 - Contacteur porte G
- C091 - Contacteur porte D
- C099 - Eclairage intérieur
- C105 - Connecteur EMU
- C106 - Radio A
- C108 - Montre de bord
- C127 - Connecteur 2 module EDC
- C145 - Connecteur douille AR

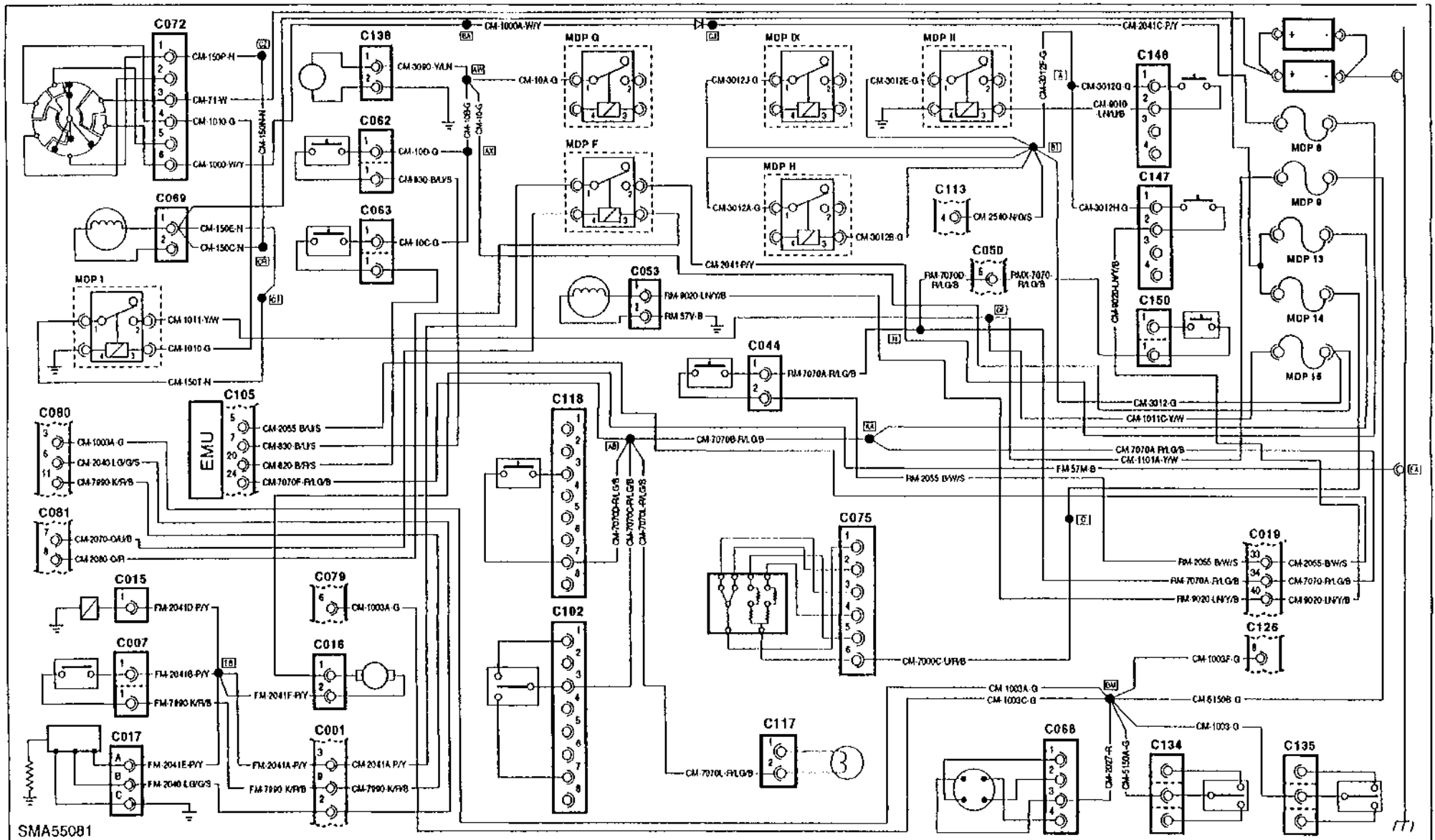


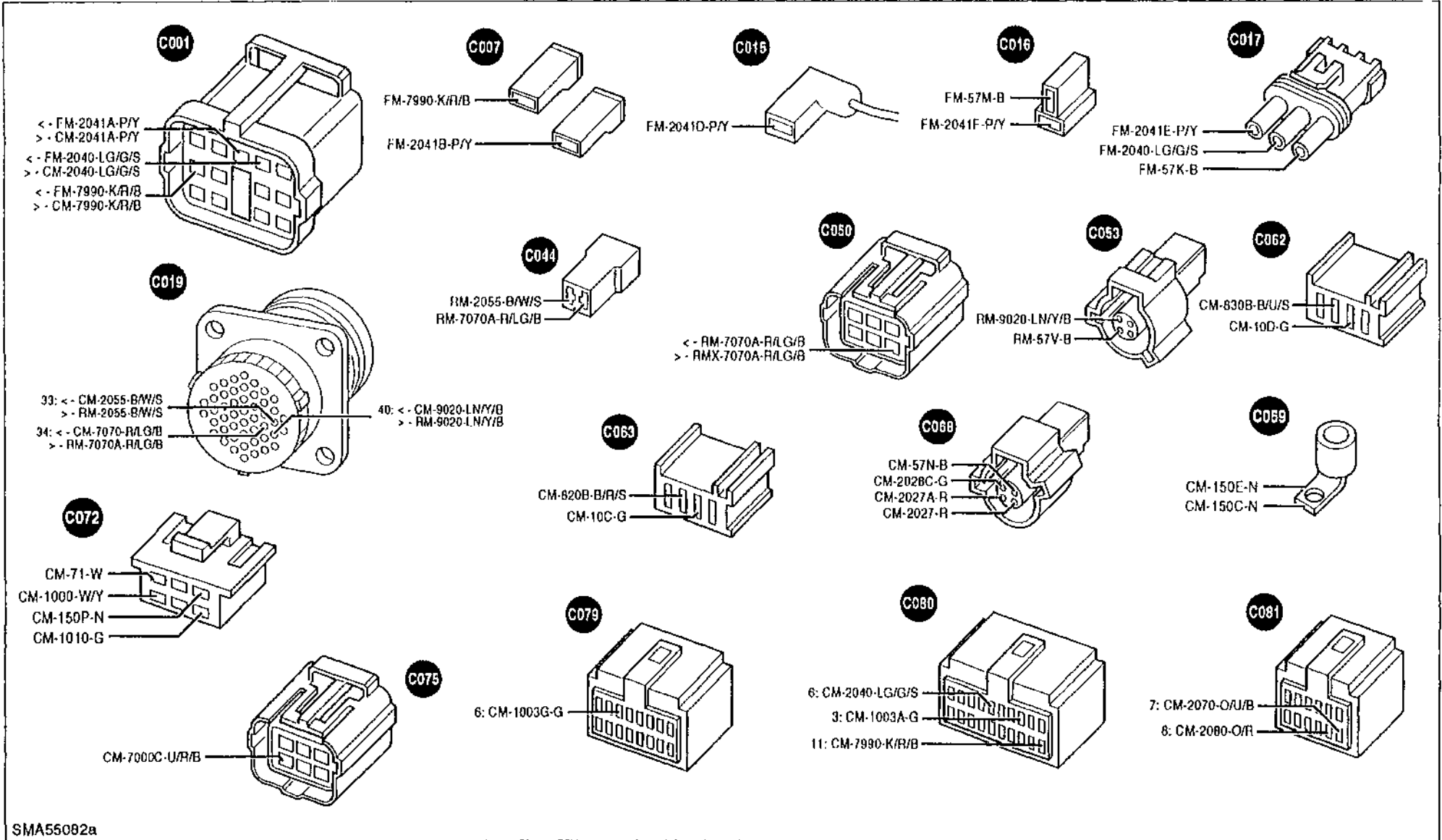




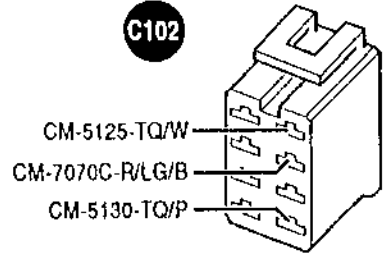
CONTACT POSITION 1

- C001 - Connecteur tablier AV principal
- C007 - Réservoir liquide de frein
- C015 - Electrovanne coupure alim.
- C016 - Pompe d'alimentation
- C017 - Capteur du décanteur
- C019 - Convec. 1 prolonge AR principal
- C044 - Vitesse au sol P de F engagée
- C050 - Freins de remorque
- C053 - Solénoïde distributeur extérieur
- C062 - Commutateur feu stop droit
- C063 - Commutateur feu stop gauche
- C068 - Radar
- C069 - Solén. démarreur (cabine princ.)
- C072 - Commutateur de démarrage
- C075 - Commutateur d'inverseur
- C079 - Tableau de bord A
- C080 - Tableau de bord B
- C081 - Tableau de bord C
- C102 - Com. montée/descente rapide
- C105 - Connecteur EMU
- C113 - Potentiomètre crochet AV
- C117 - Témoin P de F AR crabotée
- C118 - Commut. frein de P de F AR
- C126 - Prise de diagnostic EDC
- C134 - Commut. D mon./des. relevage
- C135 - Commut. G mon./des. relevage
- C138 - Pompe de siège
- C147 - Commutateur de distributeur ext.
- C148 - Valve de priorité
- C150 - Manoccontact 100

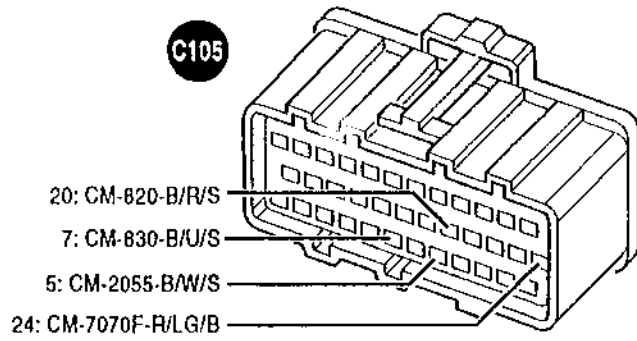




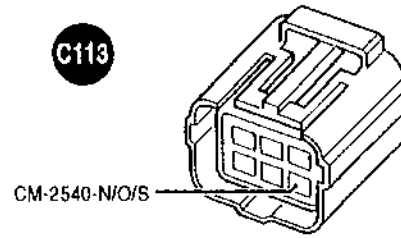
C102



C105



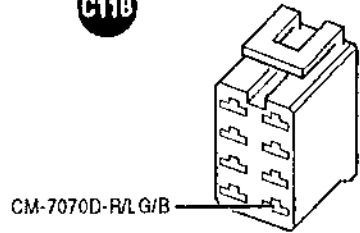
C113



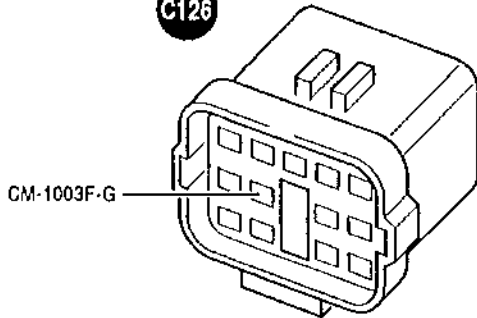
C117



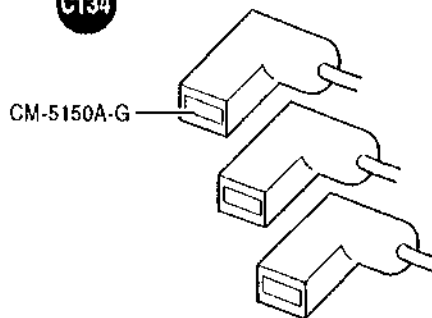
C118



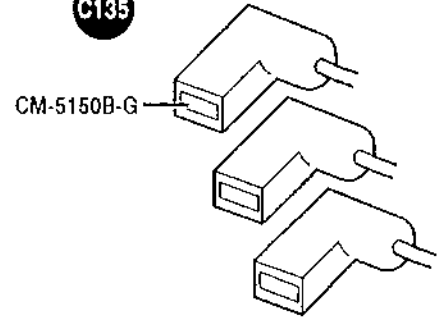
C126



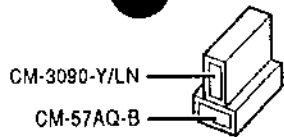
C134



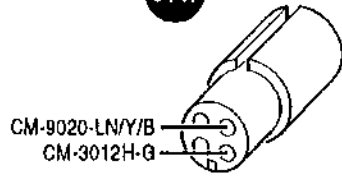
C135



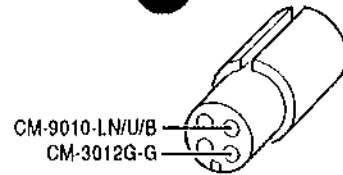
C138



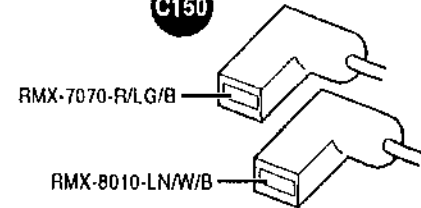
C147

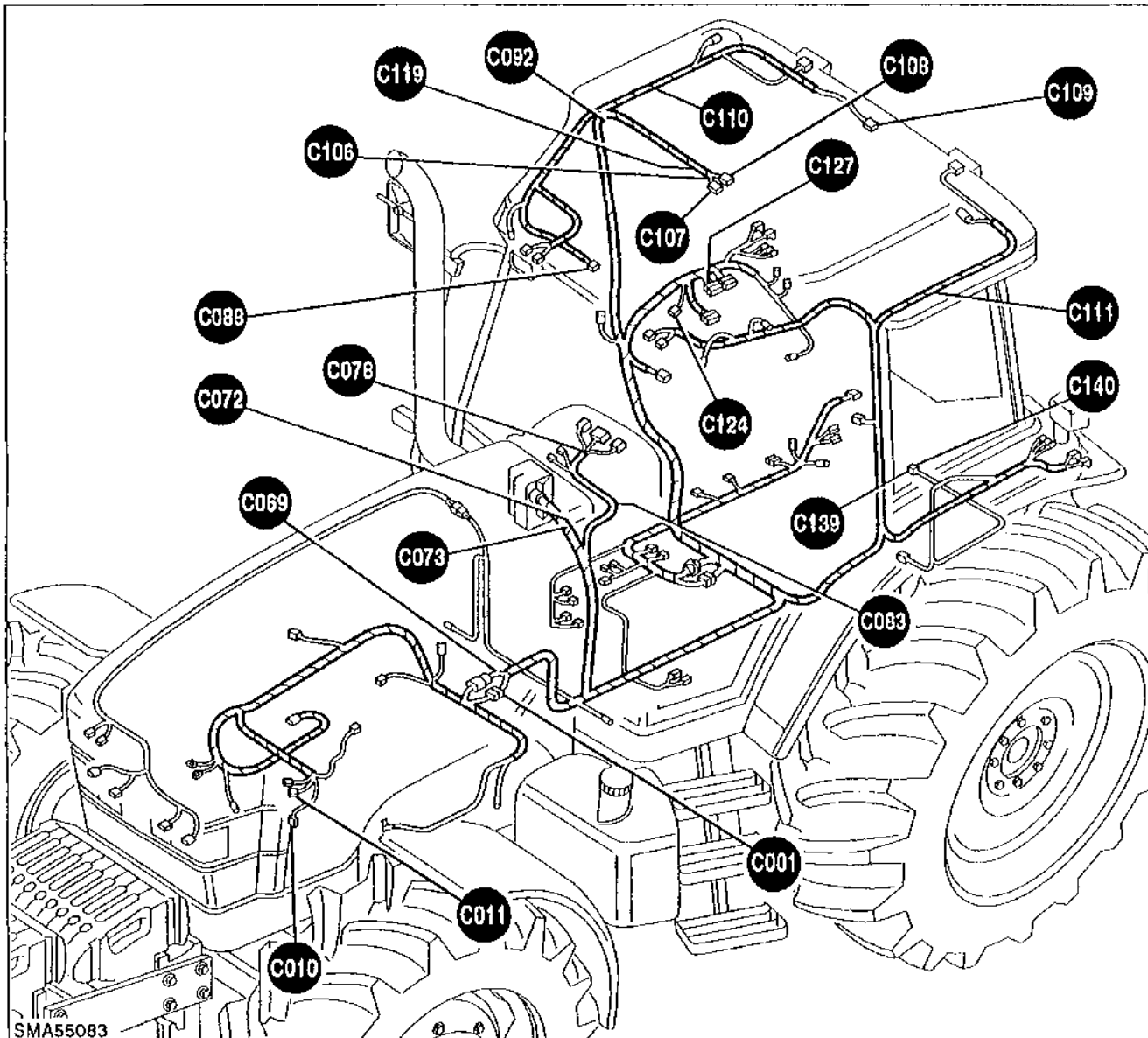


C148



C150

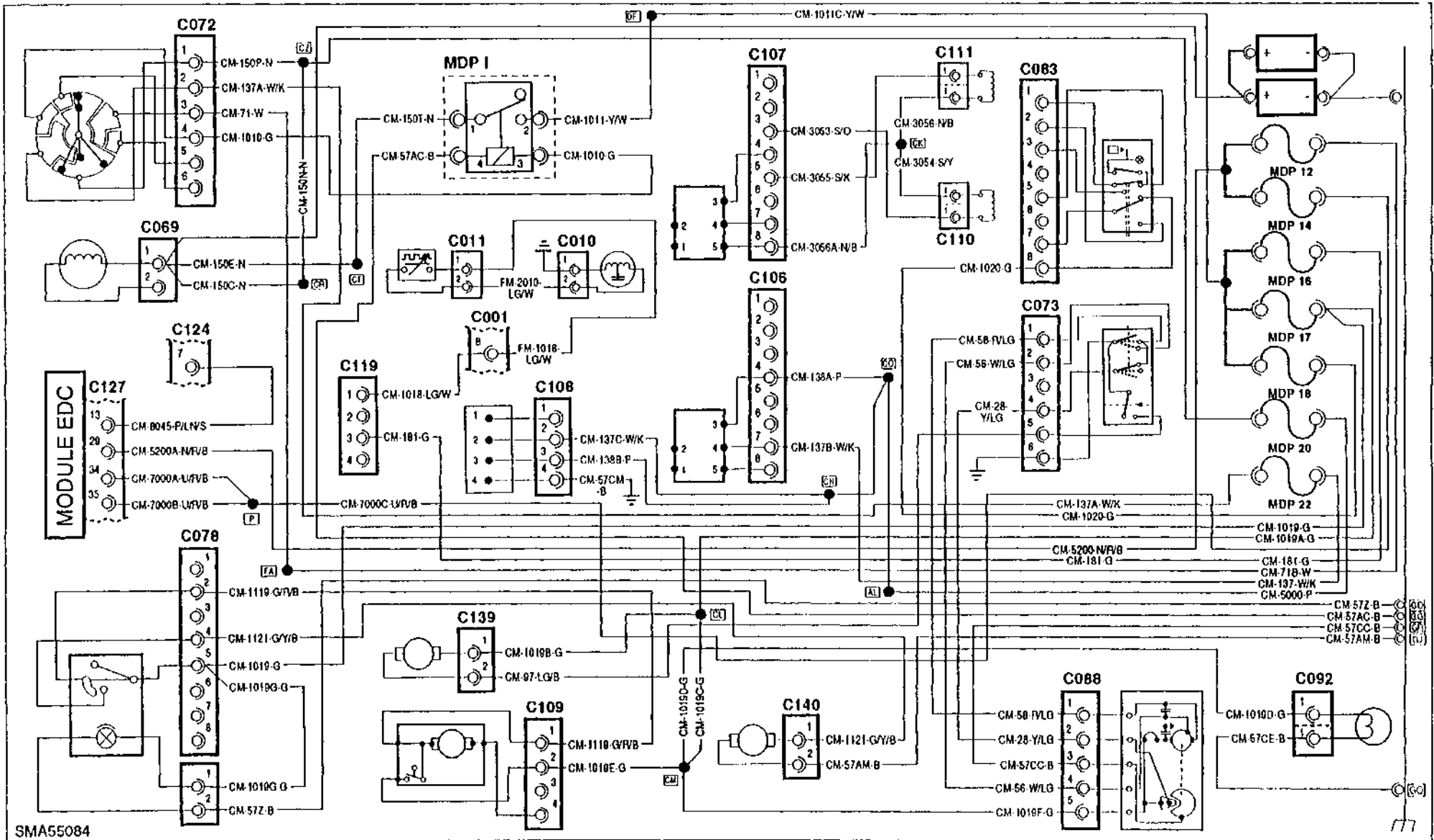


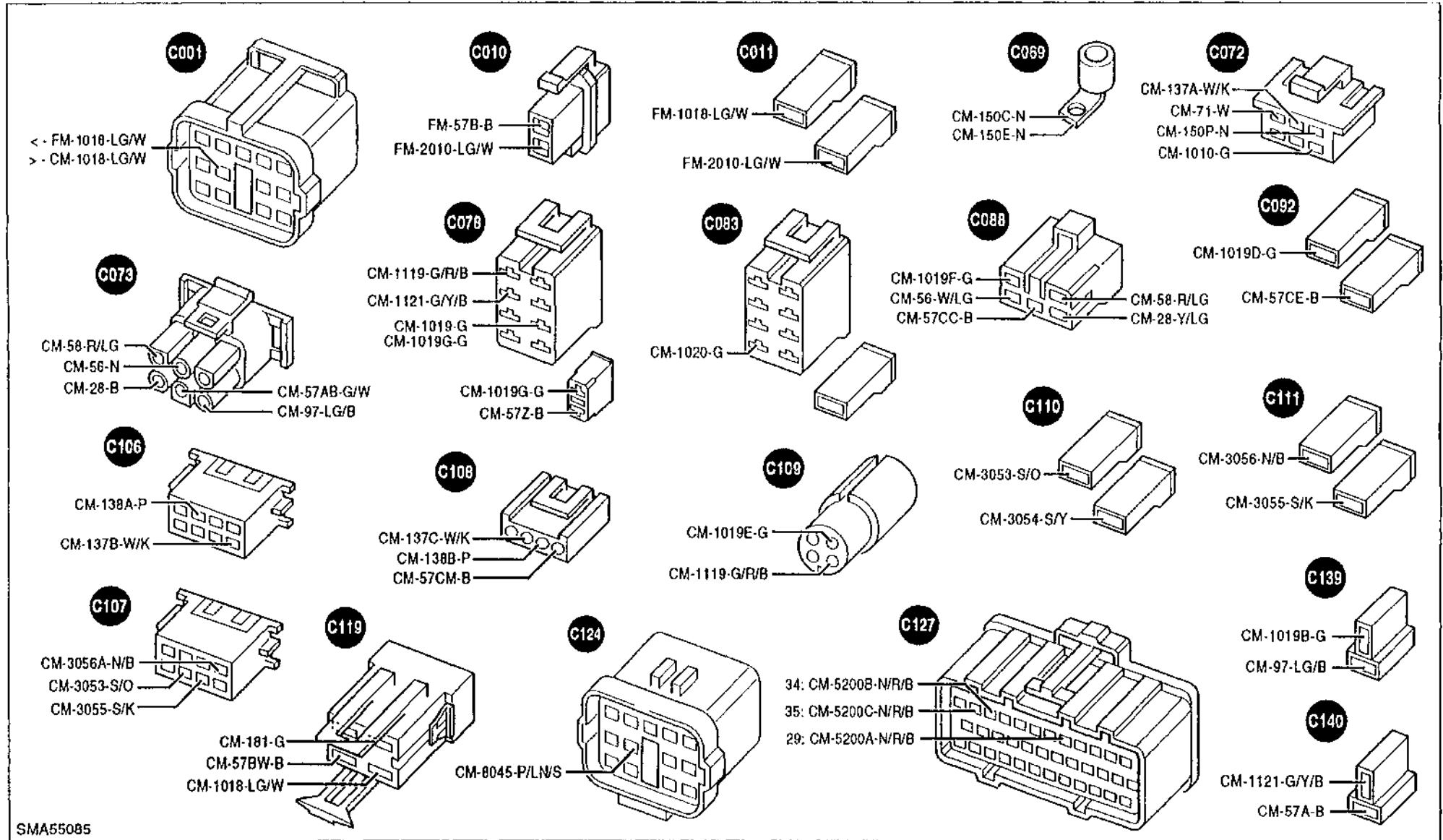


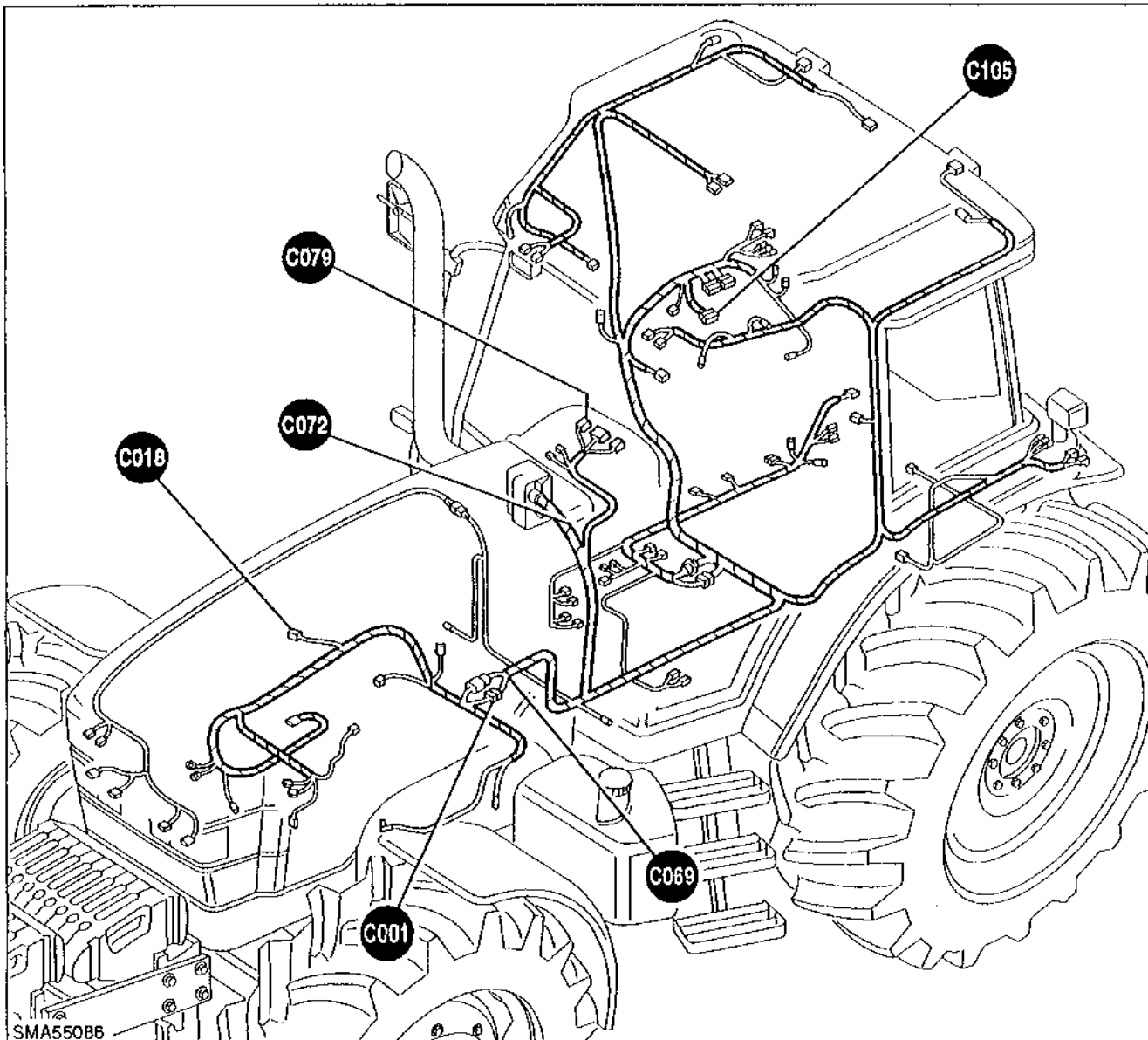
SMA55083

CONTACT POSITION 2

- C001** - Connec. M1 tablier principal
- C010** - Commutateur air conditionné
- C011** - Thermostat dégivrage
- C069** - Solén. démar. (cabine princ.)
- C072** - Commutateur de démarrage
- C073** - Commutateur essuie-glace AV
- C078** - Commutateur essuie-glace AR
- C083** - Commutat. feux de détresse
- C088** - Moteur essuie-glace AV
- C092** - Eclairage console
- C106** - Radio A
- C107** - Radio B
- C108** - Montre de bord
- C109** - Moteur essuie-glace AR
- C110** - Haut-parleur D
- C111** - Haut-parleur G
- C119** - Connec. chauffage/air cond.
- C124** - Connec. mode sécurité fonc.
- C127** - Module EDC CN2
- C139** - Moteur lave-glace AV
- C140** - Moteur lave-glace AR



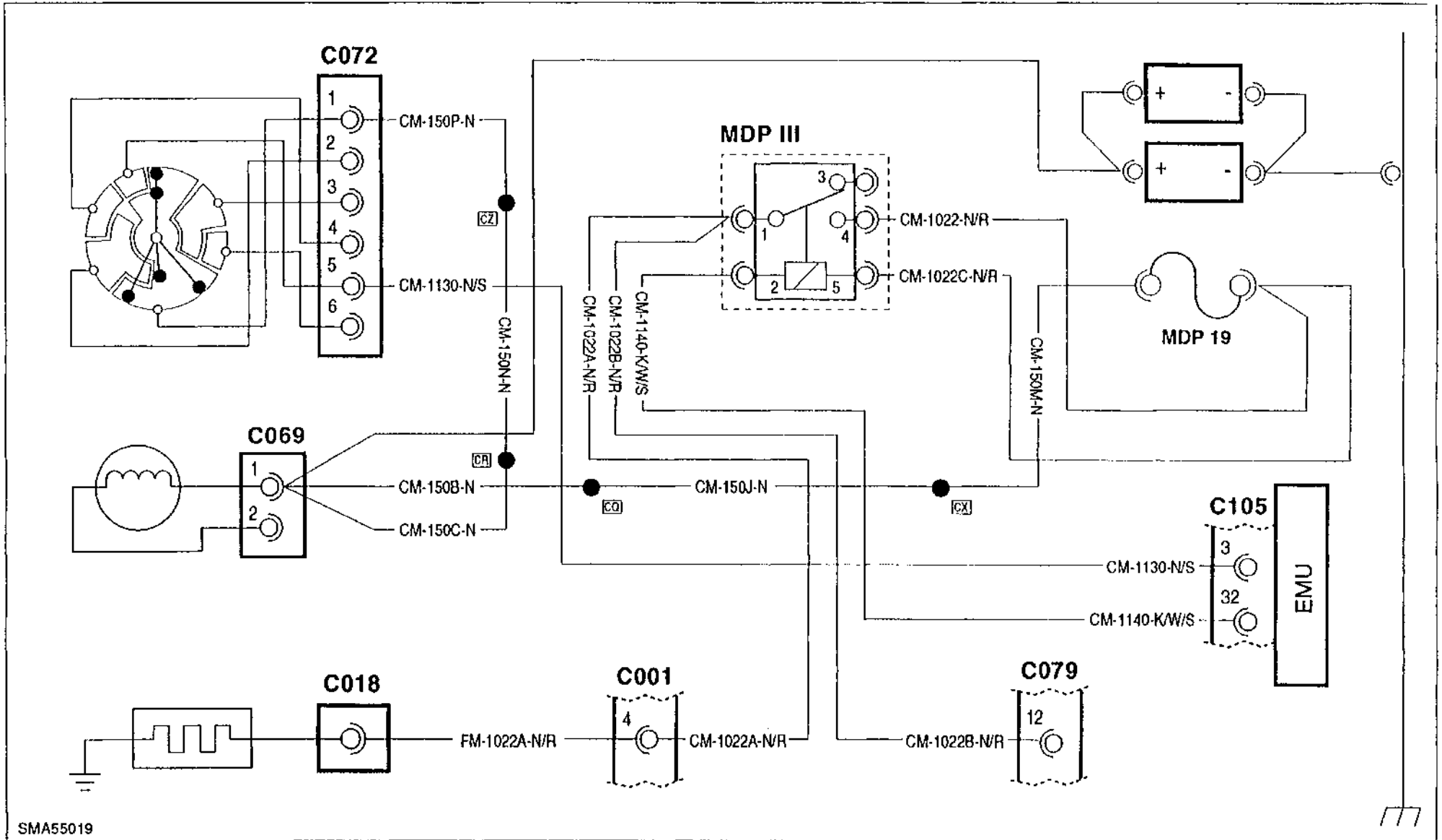


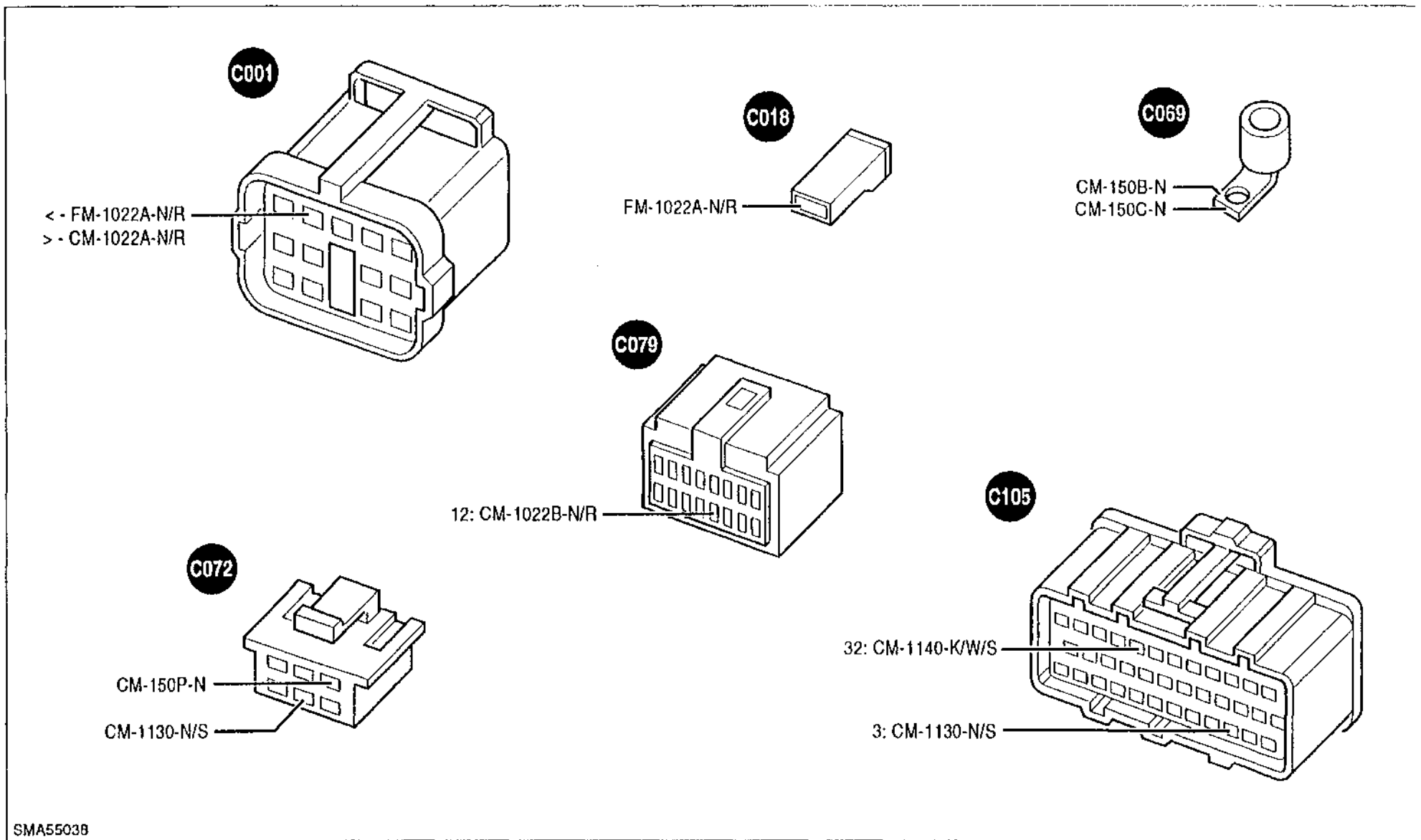


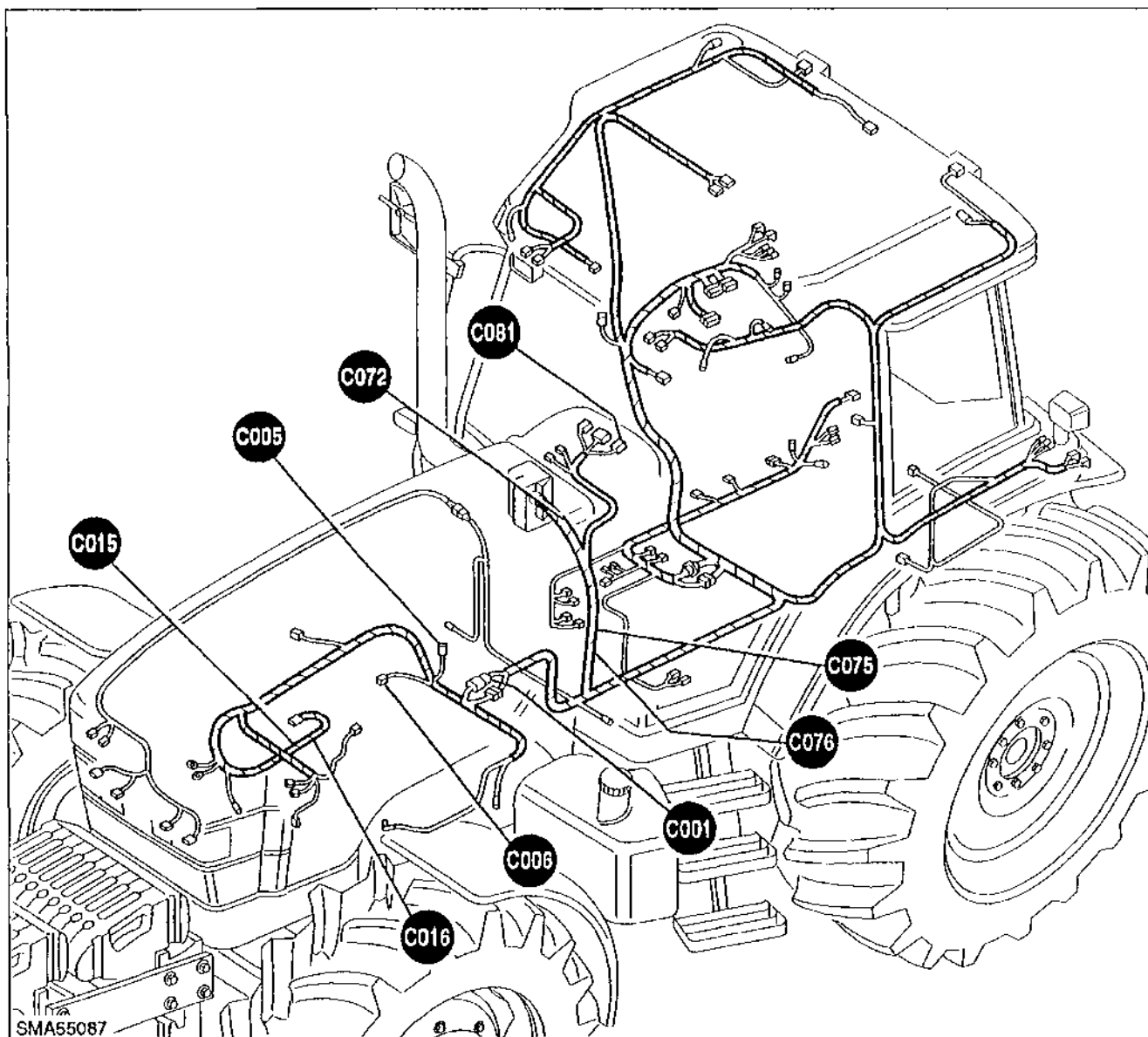
SMA550B6

THERMOSTART

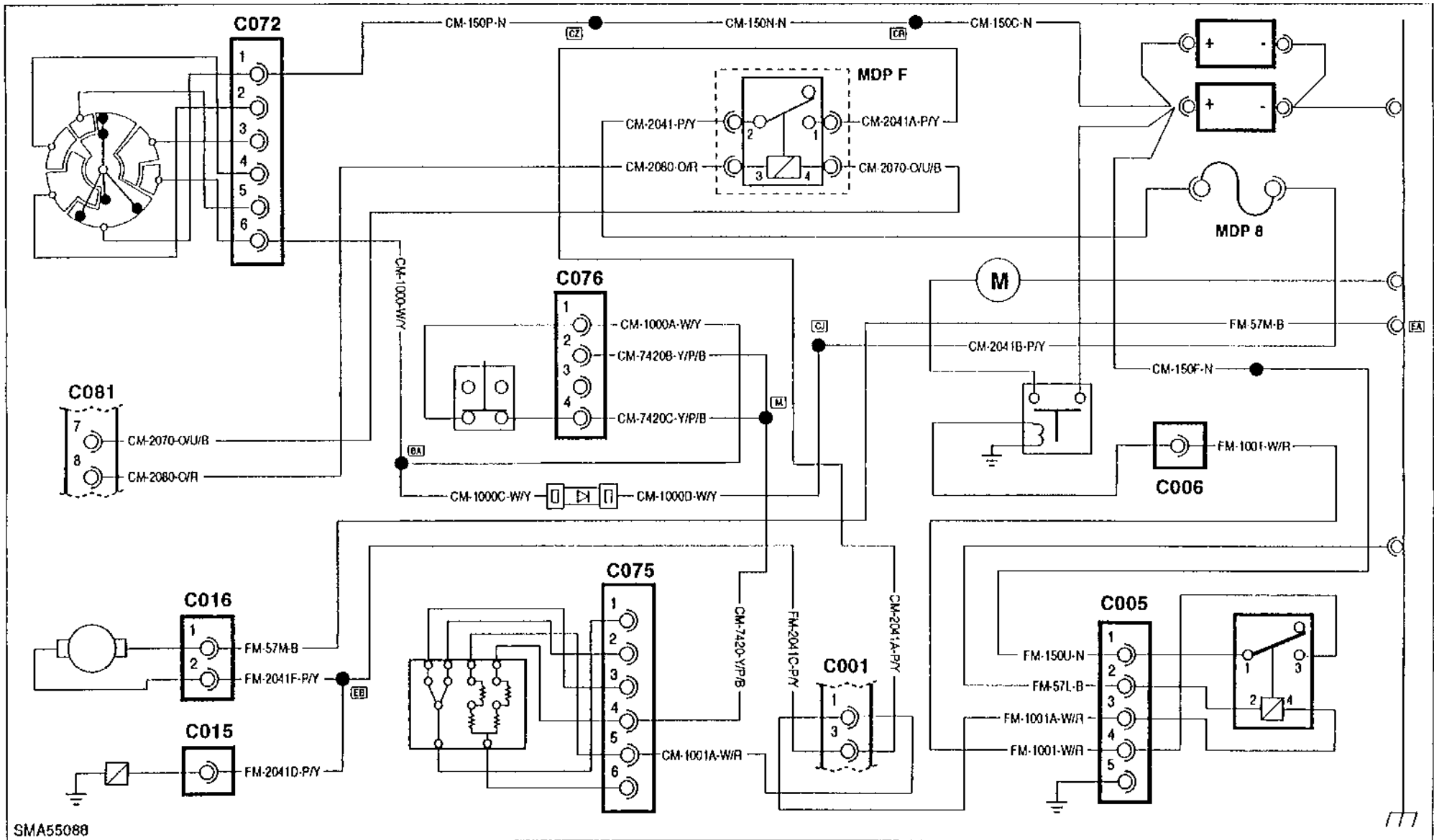
- C001 - Connect. M1 tablier principal
- C018 - Thermostart
- C069 - Solénoïde de démarreur
- C072 - Commutateur de démarrage
- C079 - Tableau de bord 'A'
- C105 - Connecteur EMU





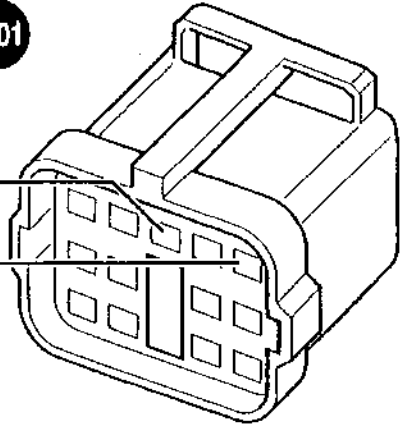
**DEMARRAGE MOTEUR**

- C001** - Connec. tablier AV principal
 - C005** - Relais démarreur
 - C006** - Solénoïde démarreur
 - C015** - Electrovanne coupure alim.
 - C016** - Pompe d'alimentation
 - C072** - Commutateur de démarrage
 - C075** - Commutateur d'inverseur
 - C076** - Commutateur embrayage
 - C081** - Tableau de bord 'C'
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-



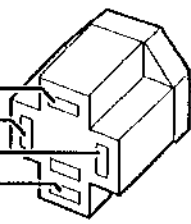
C001

- < - FM-2041A-P/Y
- > - CM-2041A-P/Y
- < - FM-1001A-W/R
- > - CM-1001A-W/R



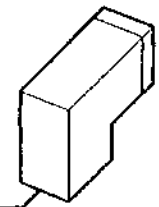
C005

- FM-150U-N
- FM-1001A-W/R
- FM-57L-B
- FM-1001-W/R



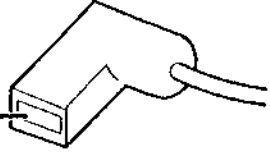
C006

FM-1001-W/R



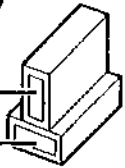
C015

FM-2041D-P/Y



C016

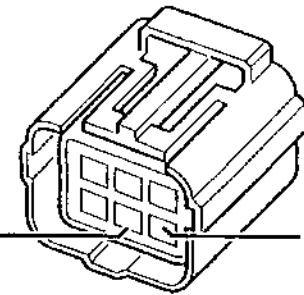
- FM-57M-B
- FM-2041F-P/Y



C075

CM-1001A-W/R

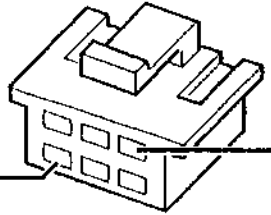
CM-7420-Y/P/B



C072

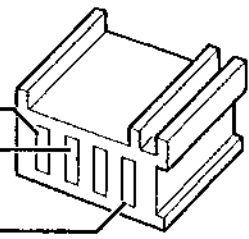
CM-1000-W/Y

CM-150P-N



C076

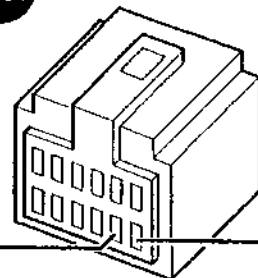
- CM-1000A-W/Y
- CM-7420B-Y/P/B
- CM-7420C-Y/P/B

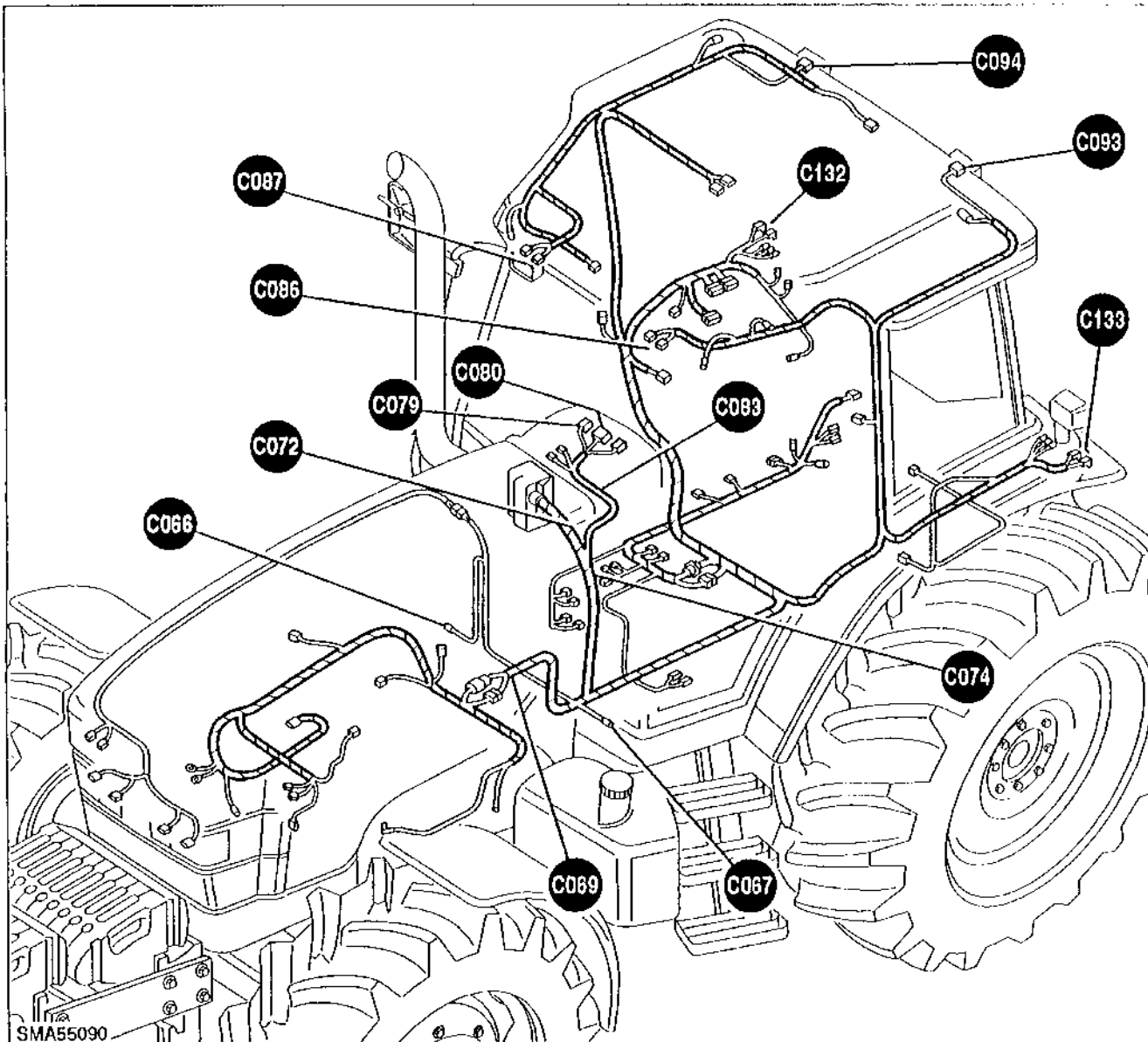


C081

8: CM-2080-O/R

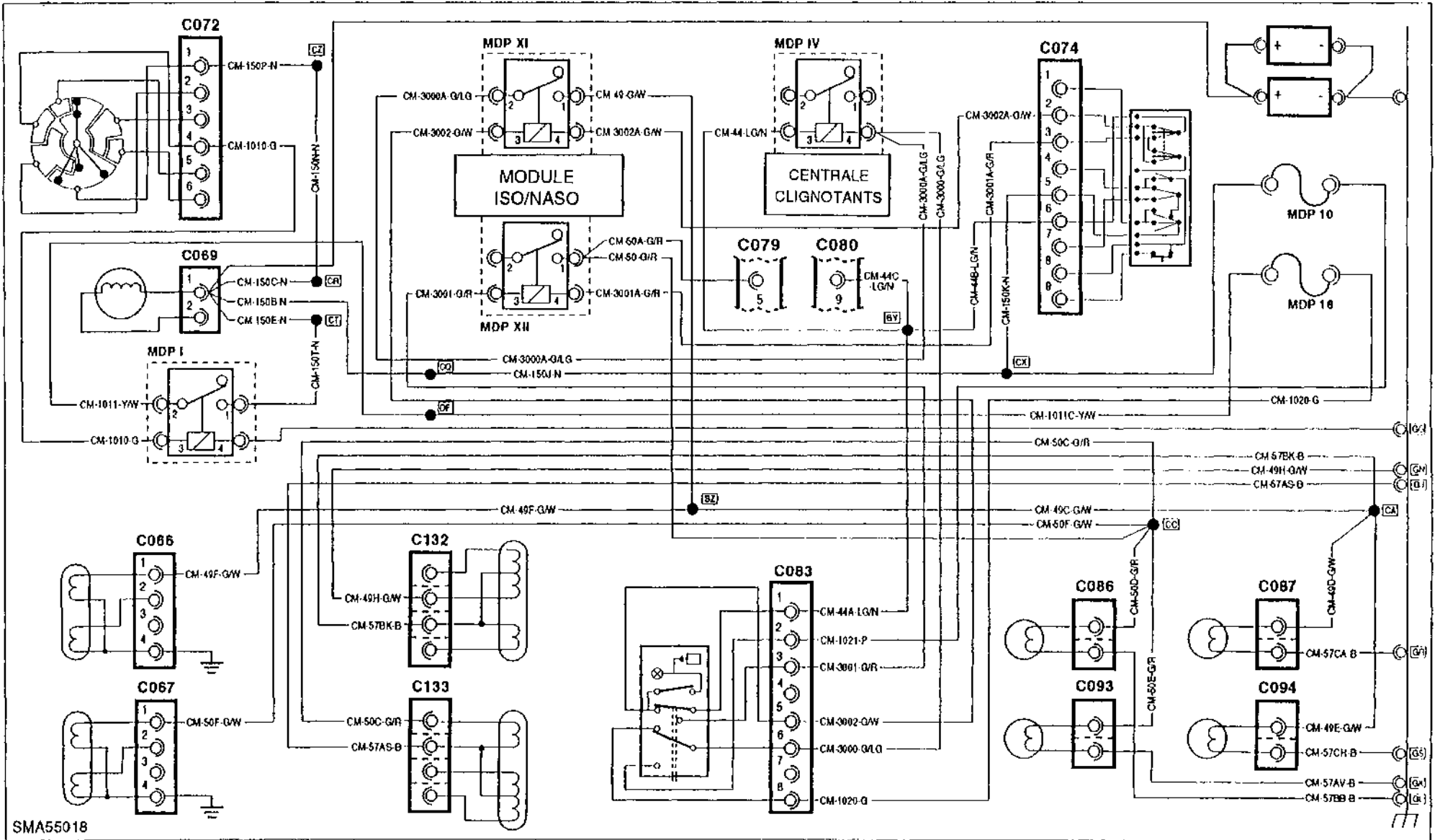
7: CM-2070-O/U/B



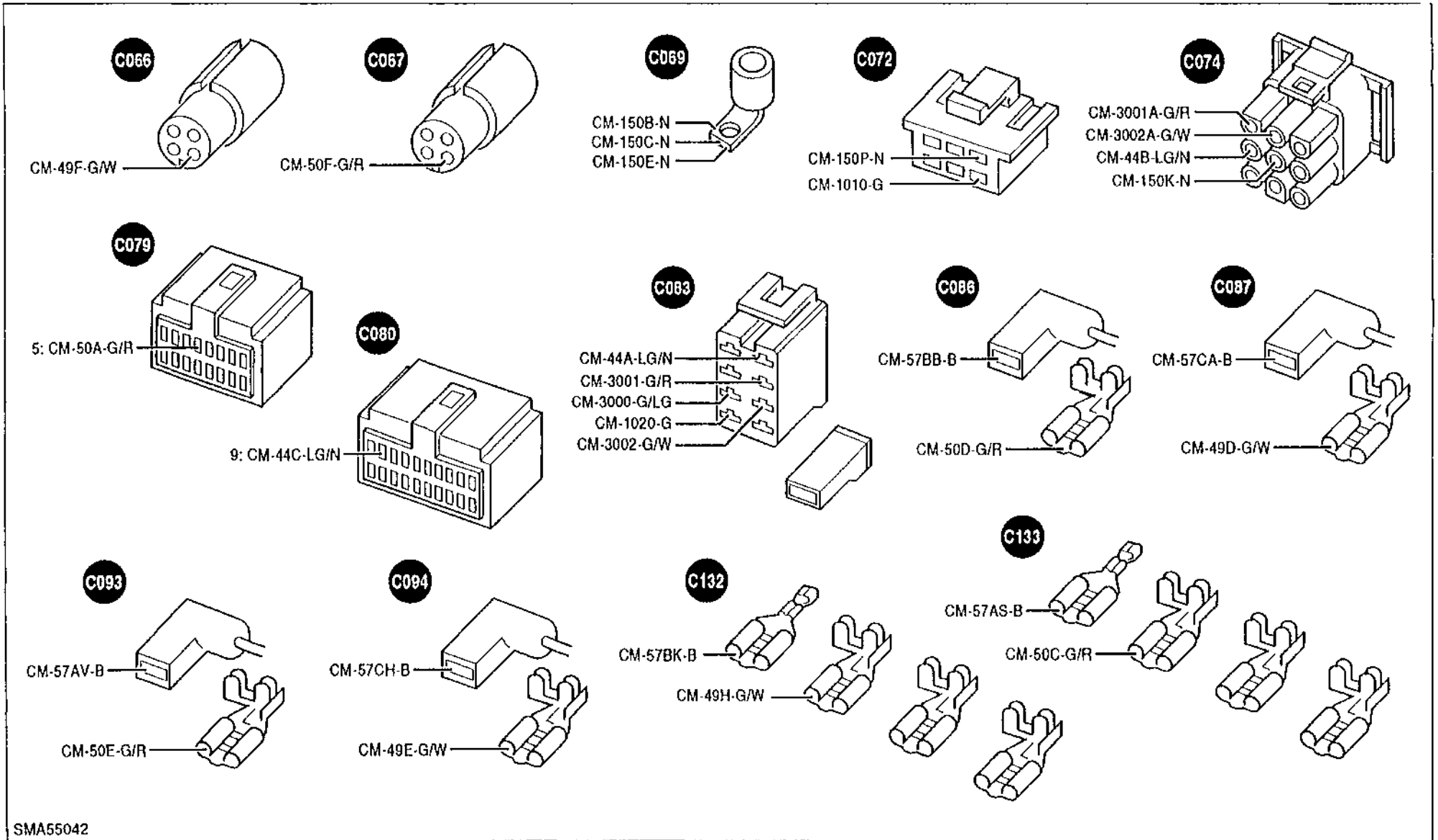


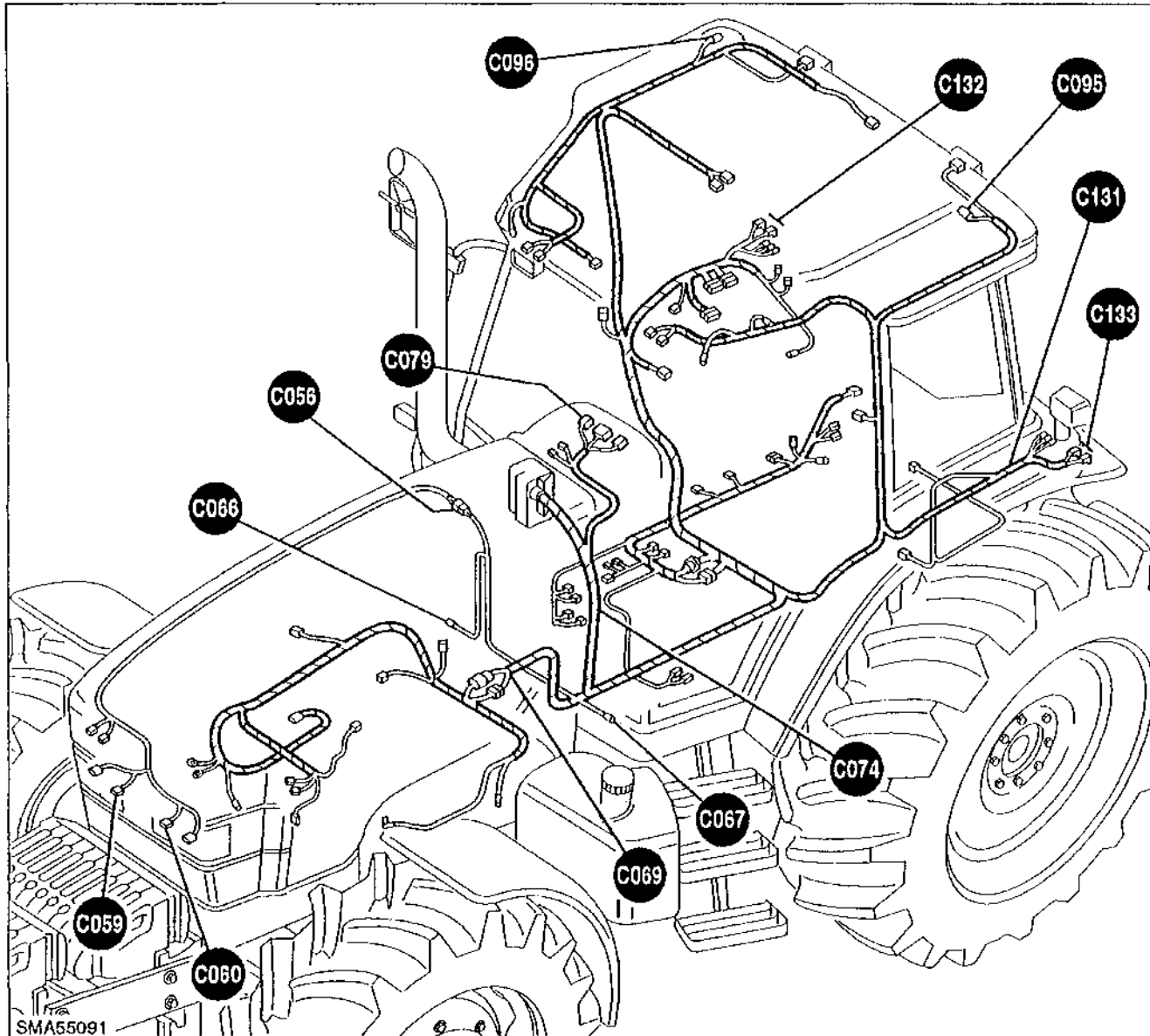
CLIGNOTANTS ET FEUX DE DETRESSE

- C066** - Feu de position D
- C067** - Feu de position G
- C069** - Solénoïde démarreur
- C072** - Commutateur de démarrage
- C074** - Commutateur clignotants
- C079** - Tableau de bord 'A'
- C080** - Tableau de bord 'B'
- C083** - Commutat. feux de détresse
- C086** - Clignotant AV. G NASO
- C087** - Clignotant AV. D NASO
- C093** - Clignotant AR. G NASO
- C094** - Clignotant AR. D NASO
- C132** - Feux AR. aile D
- C133** - Feux AR. aile G



SMA55018

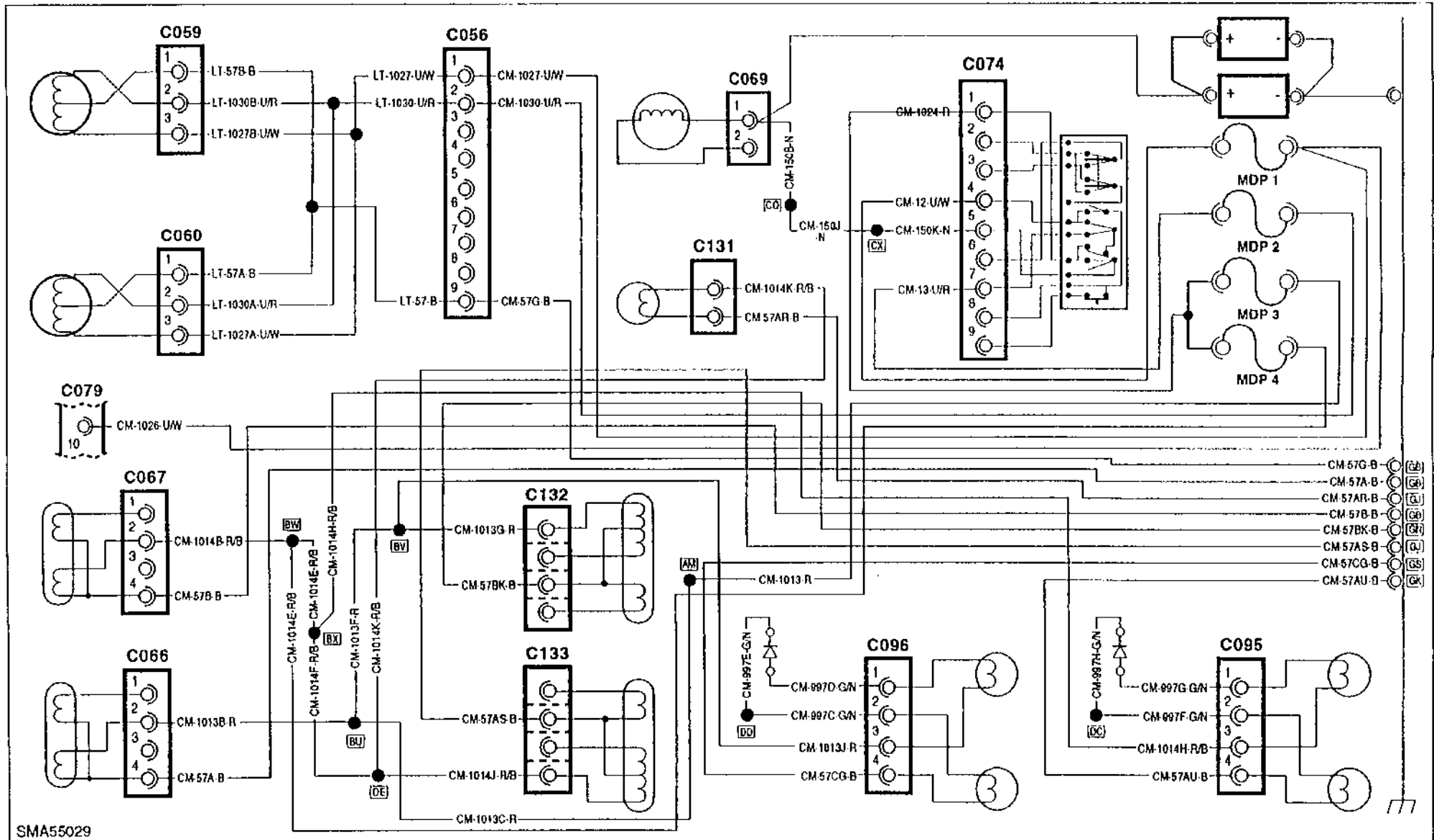




SMA55091

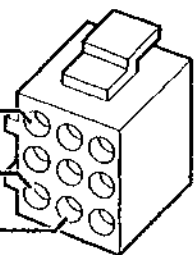
ECLAIRAGE

- C056 - Connect. faisceau projecteurs
- C059 - Projecteur D
- C060 - Projecteur G
- C066 - Feu de position D
- C067 - Feu de position G
- C069 - Solén. démar. (cabine princ.)
- C074 - Commutateur clignotants
- C079 - Tableau de bord 'A'
- C095 - Plaque immat./proj. labour G
- C096 - Plaque immat./proj. labour D
- C131 - Lampe plaque immatriculation
- C132 - Feux AR aile D
- C133 - Feux AR aile G



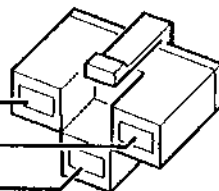
C056

- < - CM-57F-B
- > - LT-57-B
- < - CM-1027-U/W
- > - LT-1027-U/W
- < - CM-1030-U/R
- > - LT-1030-U/R



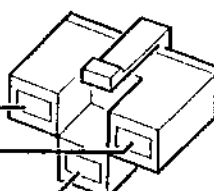
C059

- LT-57A-B
- LT-1030A-U/R
- LT-1027A-U/W



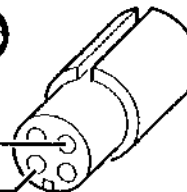
C060

- LT-57B-B
- LT-1030B-U/R
- LT-1027B-U/W



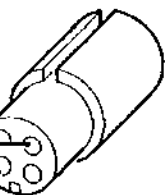
C066

- CM-1013B-R
- CM-57A-B



C067

- CM-1014B-R/B
- CM-57B-B



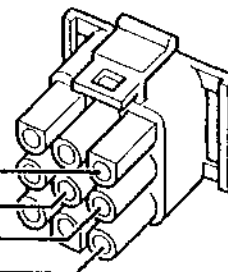
C069

- CM-150B-N



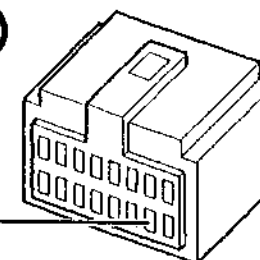
C074

- CM-1024-R
- CM-150K-N
- CM-12-U/W
- CM-13-U/R



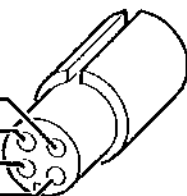
C079

- 10: CM-1026-U/W



C095

- CM-997F-G/N
- CM-1014H-R/B
- CM-57AU-B
- CM-997G-G/N



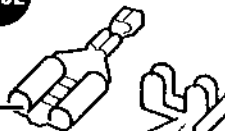
C131

- CM-1014K-R/B



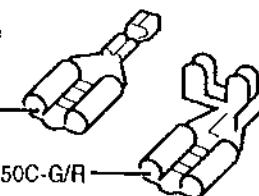
C132

- CM-57BK-B

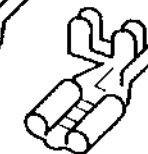


C133

- CM-57AS-B



- CM-50C-G/R



- CM-1014J-R/B

C096

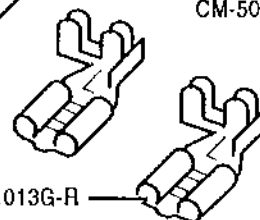
- CM-997C-G/N
- CM-1013J-R
- CM-57CG-B
- CM-997D-G/N

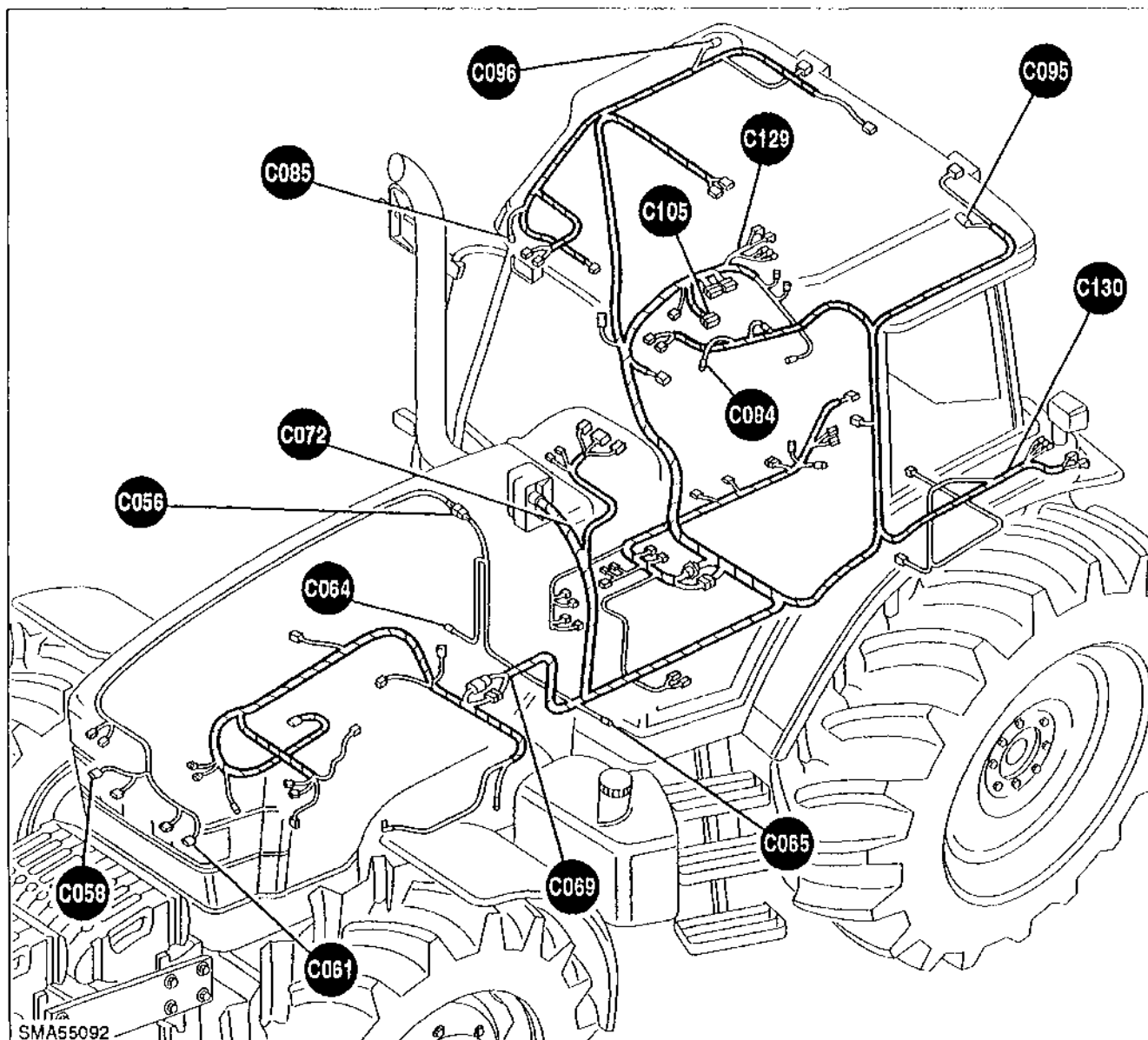


- CM-57AR-B



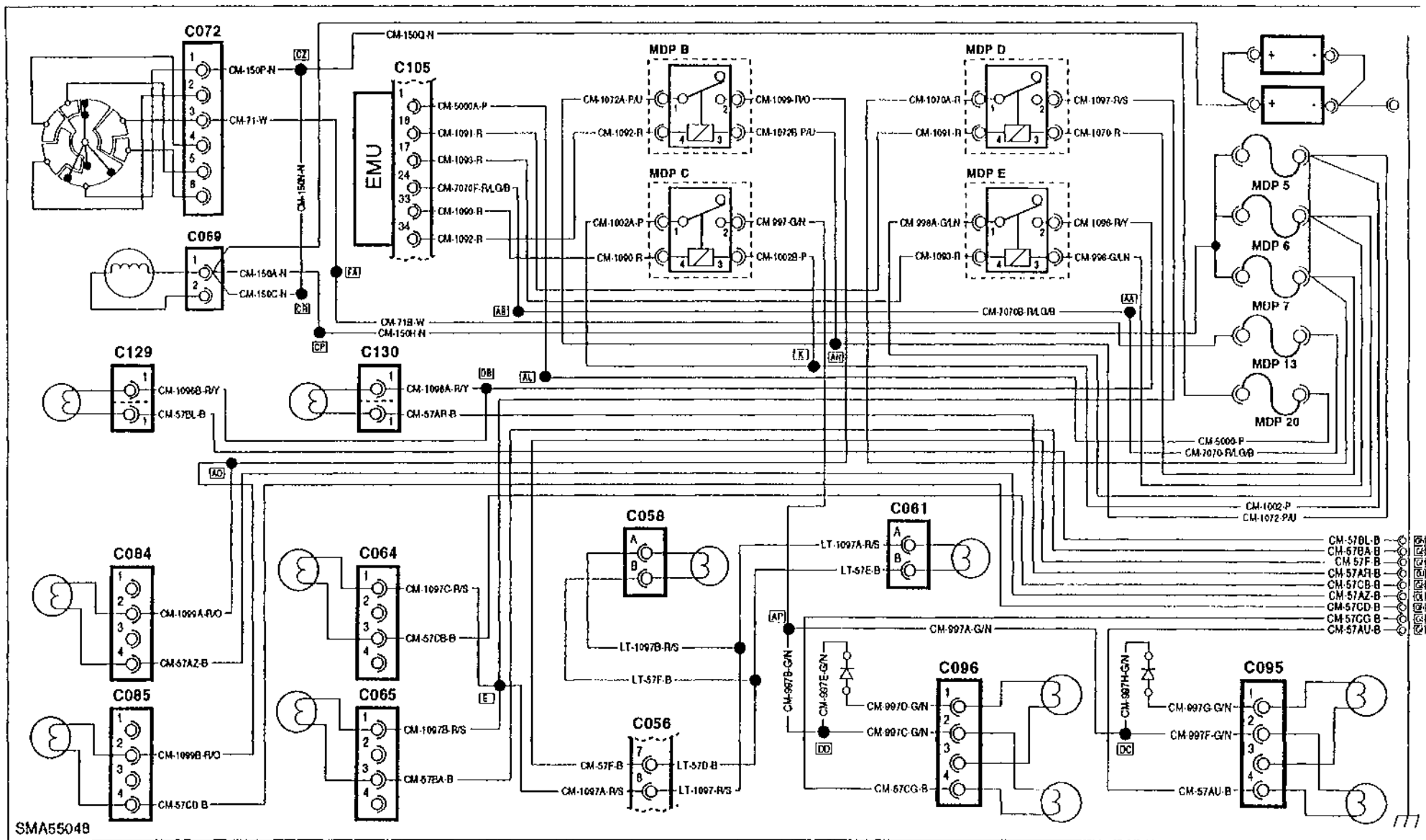
- CM-1013G-R

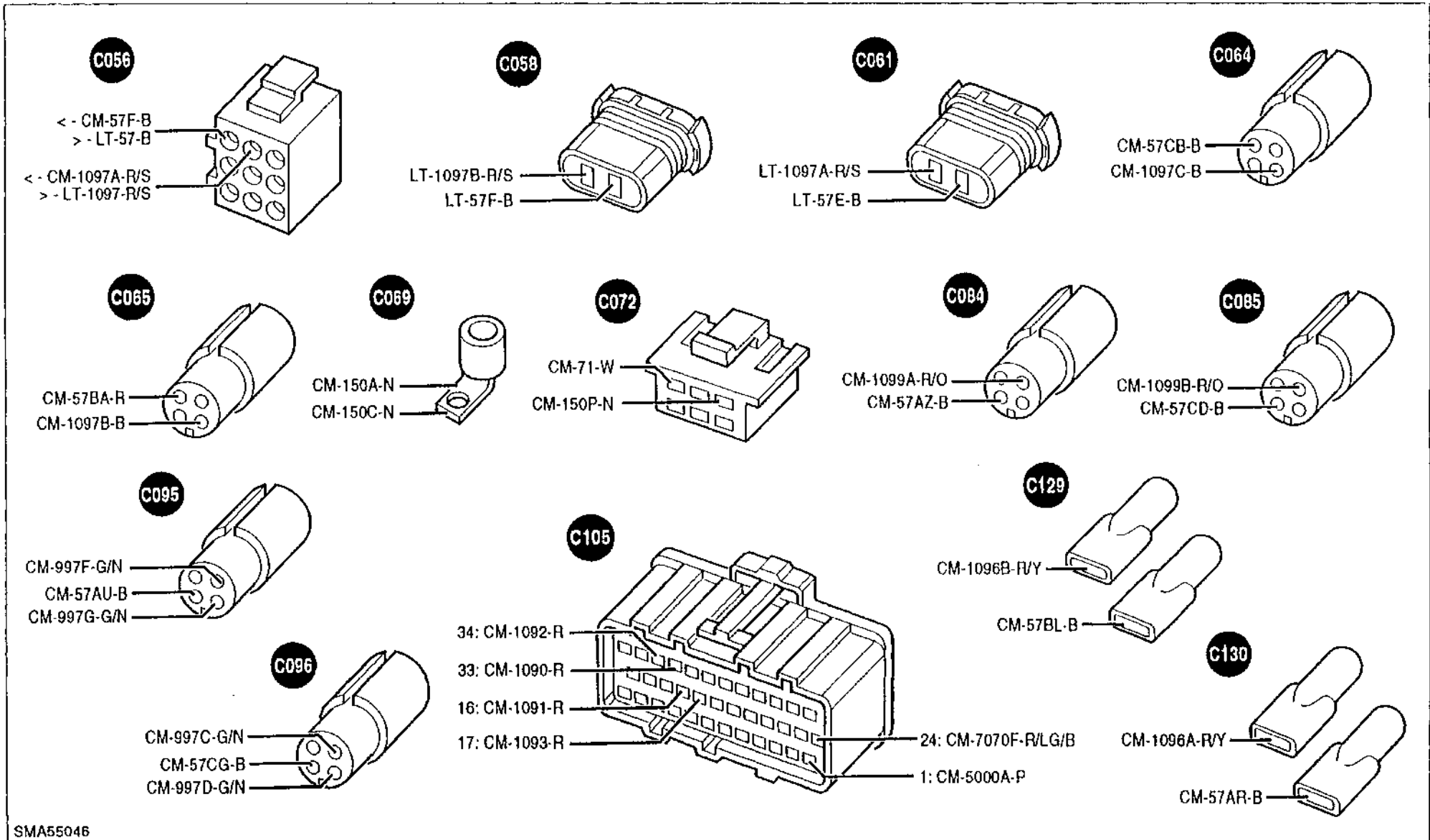


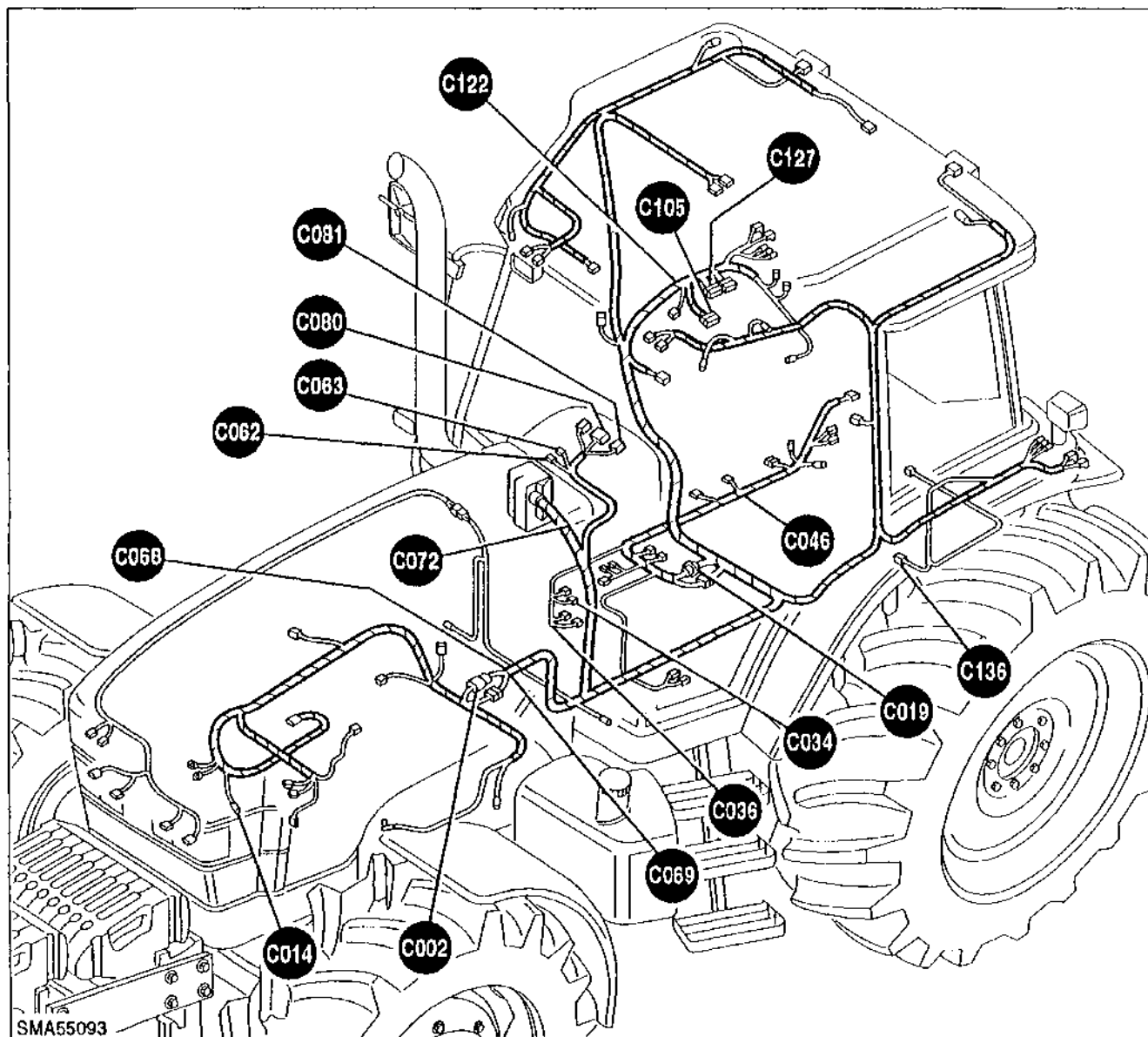


PROJECTEURS DE LABOUR

- C056 - Connect. faisceau projecteurs
- C058 - Projecteur labour D
- C061 - Projecteur labour G
- C064 - Proj. labour inf. AV D
- C065 - Proj. labour inf. AV G
- C069 - Solén. démar. (cabine princ.)
- C072 - Commutateur de démarrage
- C084 - Proj. labour sup. AV G
- C085 - Proj. labour sup. AV D
- C095 - Plaque immat./proj. labour G
- C096 - Plaque immat./proj. labour D
- C105 - Connecteur EMU
- C129 - Projecteur labour - aile D
- C130 - Projecteur labour - aile G



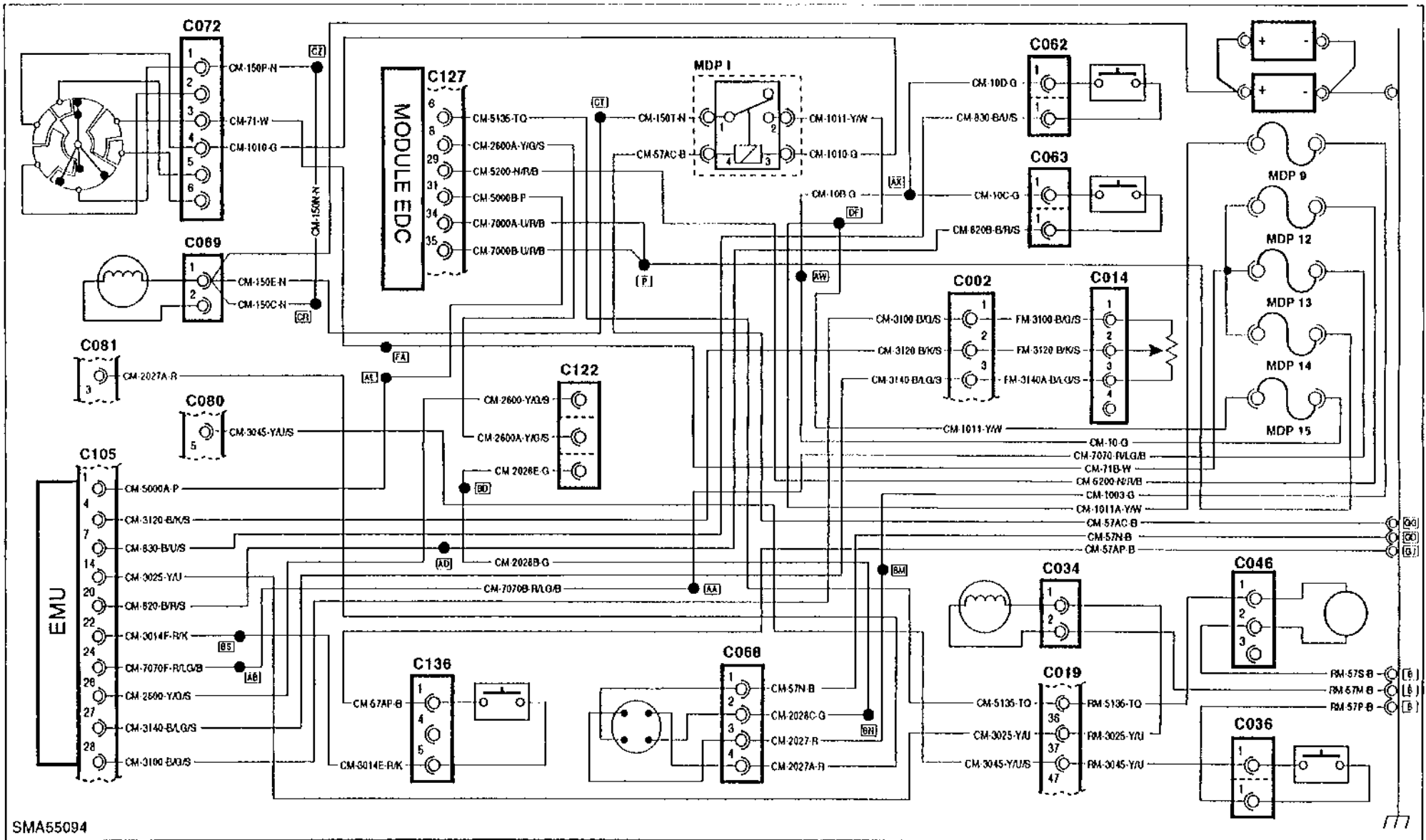


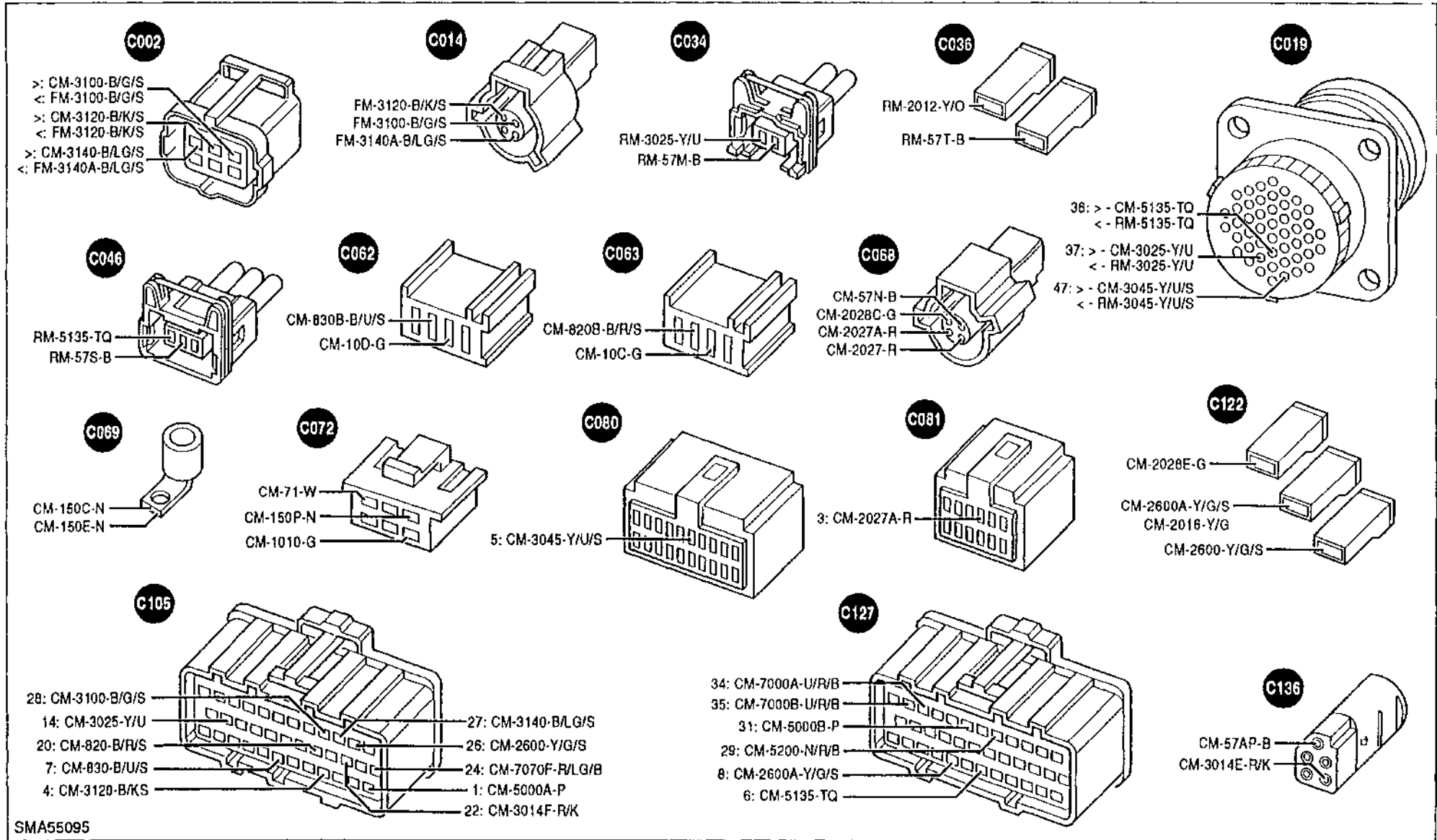


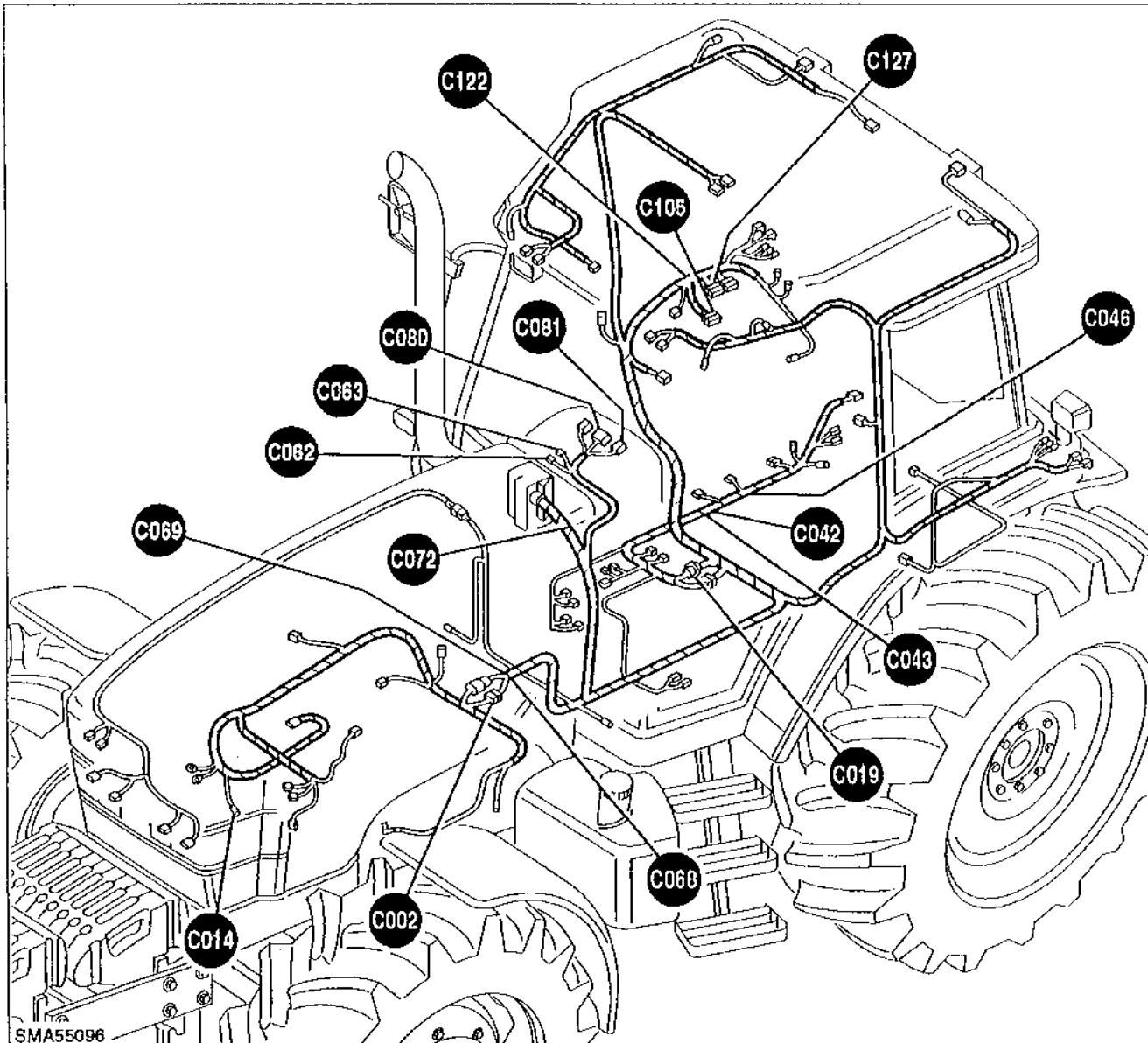
SMA55093

TRANSMISSION 4x4

- C002** - Connecteur M2 tablier princ.
- C014** - Capteur de direction
- C019** - Connecteur faisceau prolonge
- C034** - Solénoïde crabotage pont AV
- C036** - Manocontact
- C046** - Capteur de vitesse de pont
- C062** - Commutateur feu stop droit
- C063** - Commutateur feu stop gauche
- C068** - Radar
- C069** - Solénoïde de démarreur
- C072** - Commutateur de démarrage
- C080** - Tableau de bord 'B'
- C081** - Tableau de bord 'C'
- C105** - Connecteur EMU
- C122** - Capteur de vitesse au sol
- C127** - Connecteur 2 module EDC
- C136** - Frein de parcage

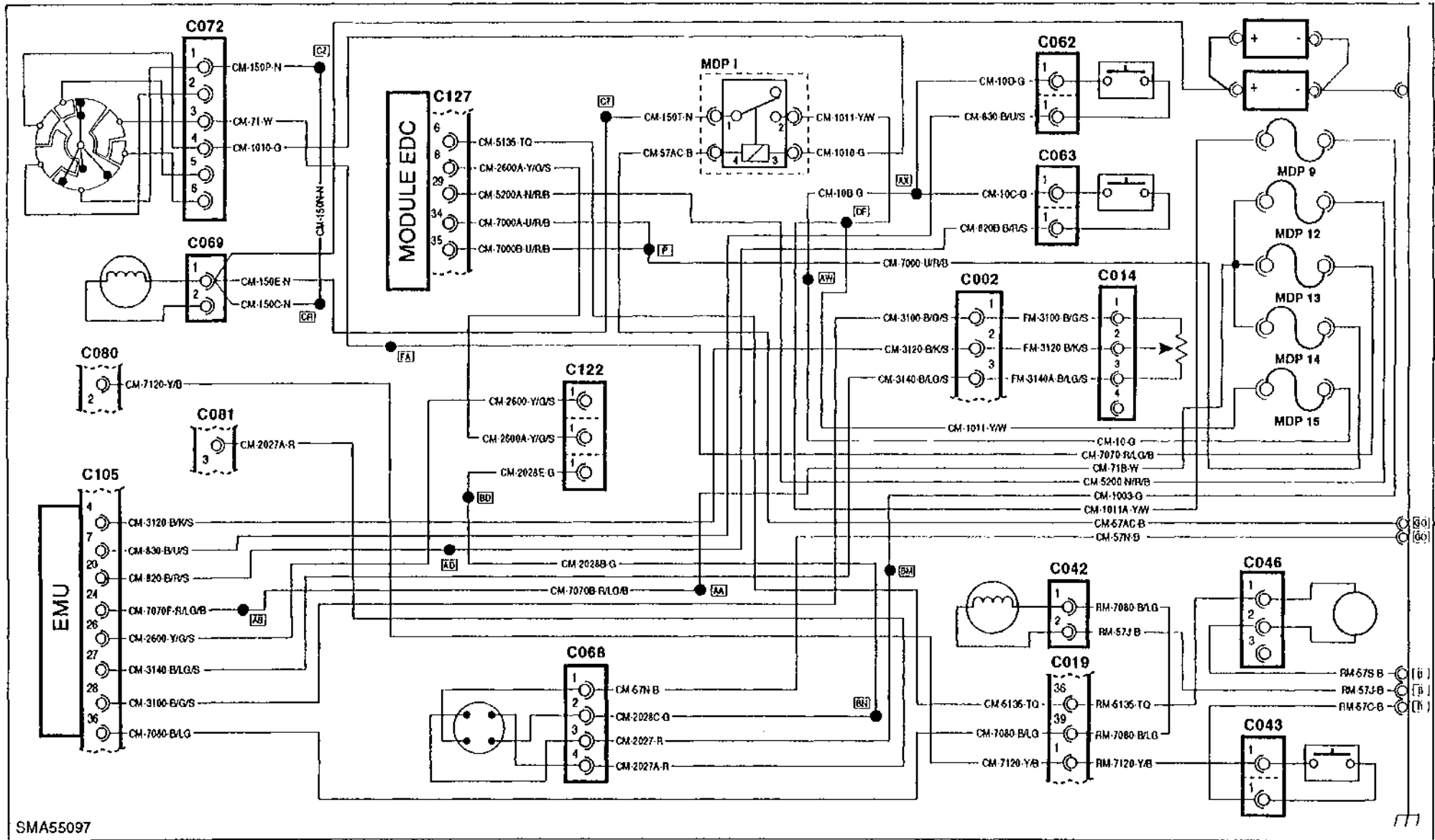


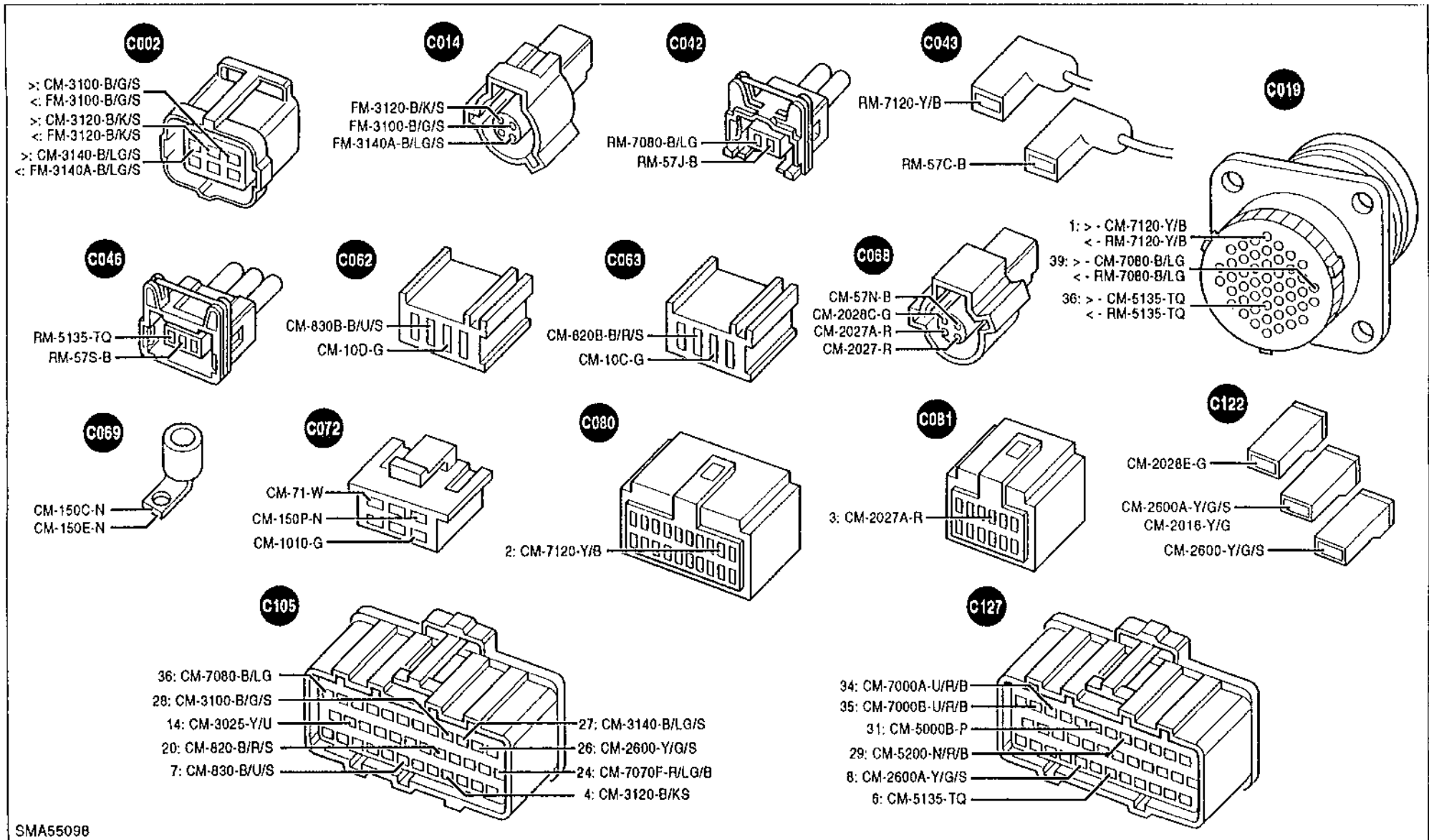


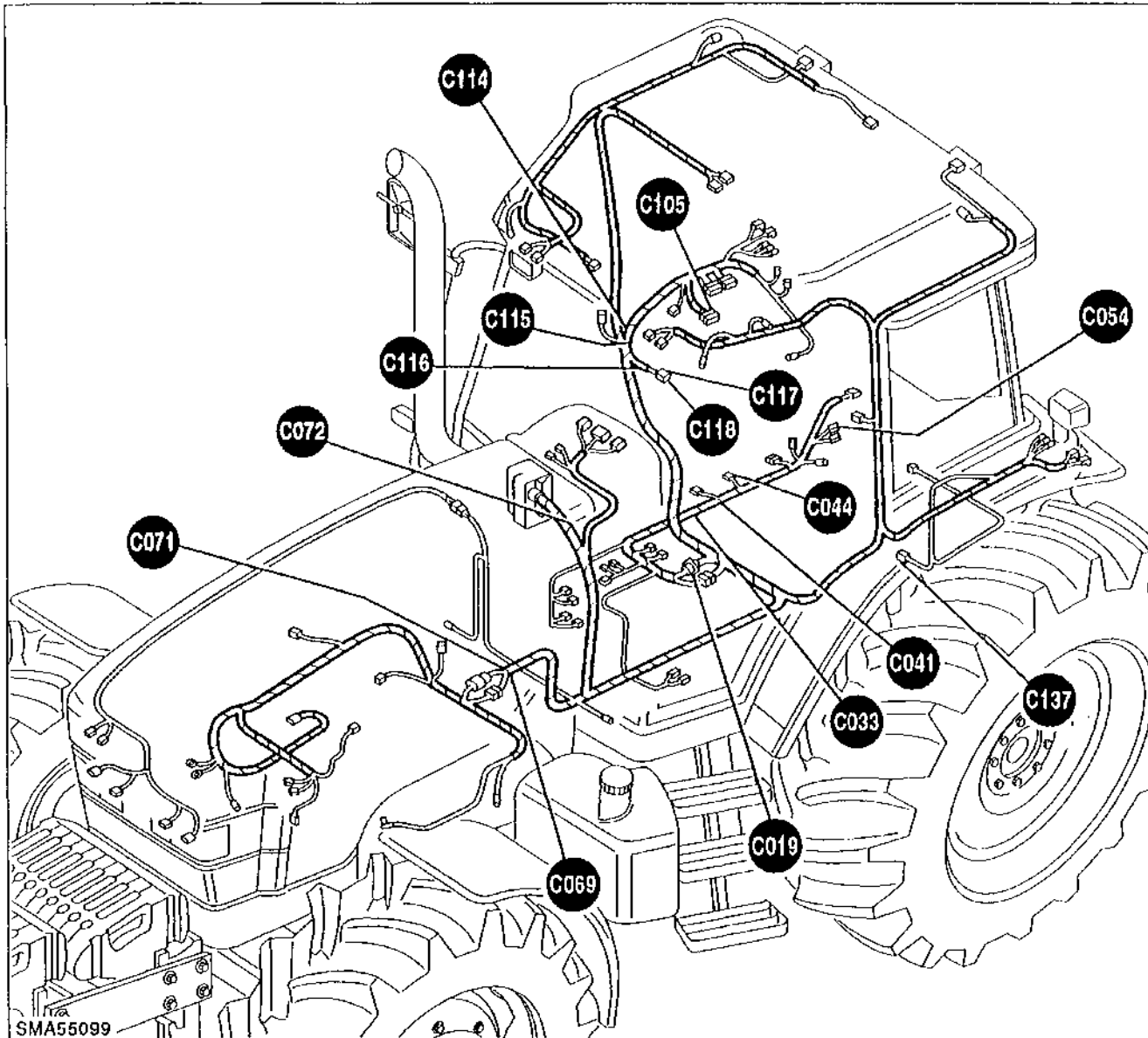


BLOCAGE DE DIFFERENTIEL

- C002** - Connecteur M2 tablier princ.
- C014** - Capteur de direction
- C019** - Connec. faisceau prolonge
- C042** - Solénoïde blocage différentiel
- C043** - Commut. blocage différentiel
- C046** - Capteur de vitesse de pont
- C062** - Commutateur feu stop droit
- C063** - Commutateur feu stop gauche
- C068** - Radar
- C069** - Solénoïde de démarreur
- C072** - Commutateur de démarrage
- C080** - Tableau de bord 'B'
- C081** - Tableau de bord 'C'
- C105** - Connecteur EMU
- C122** - Capteur de vitesse au sol
- C127** - Connecteur 2 module EDC

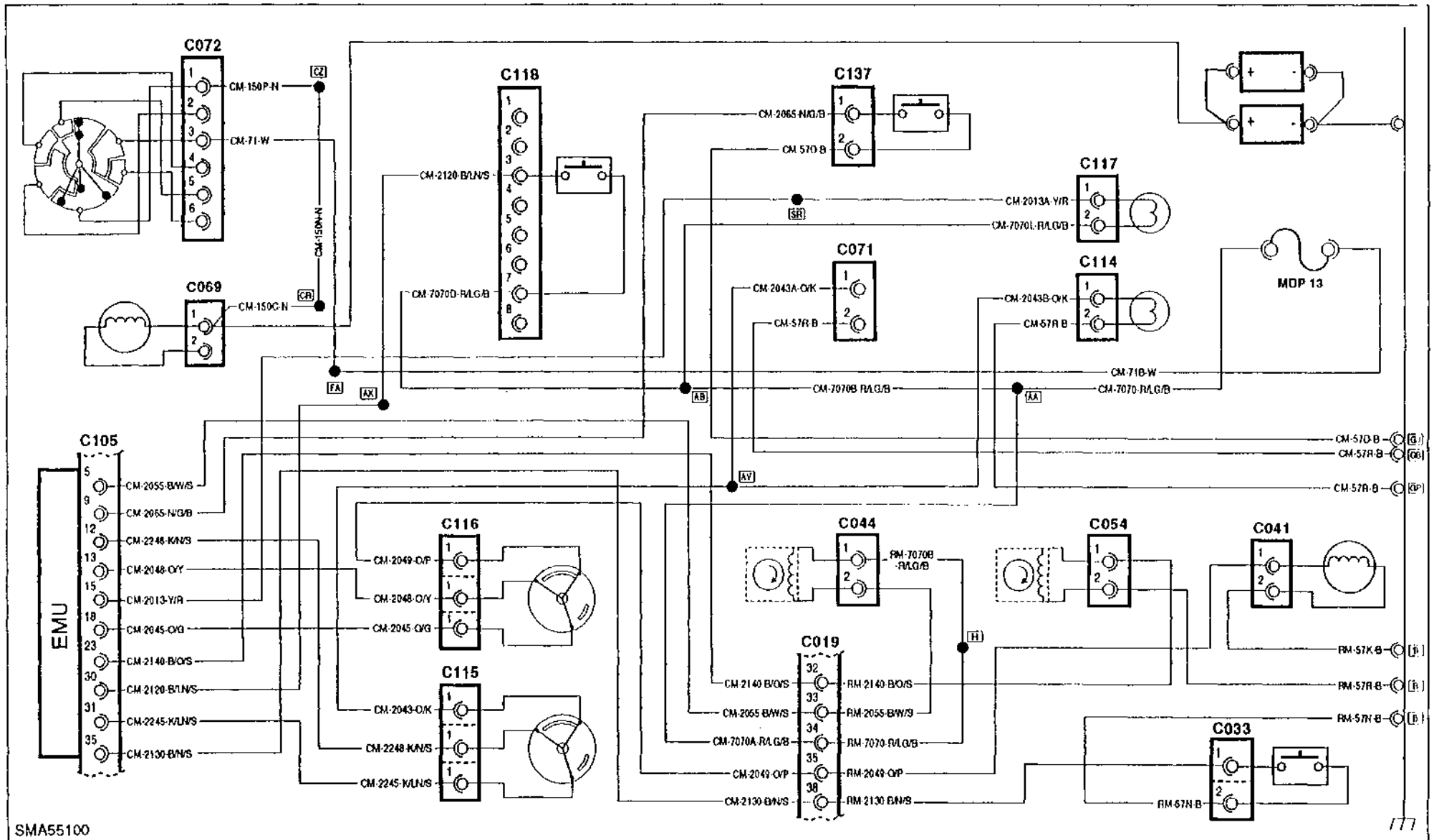


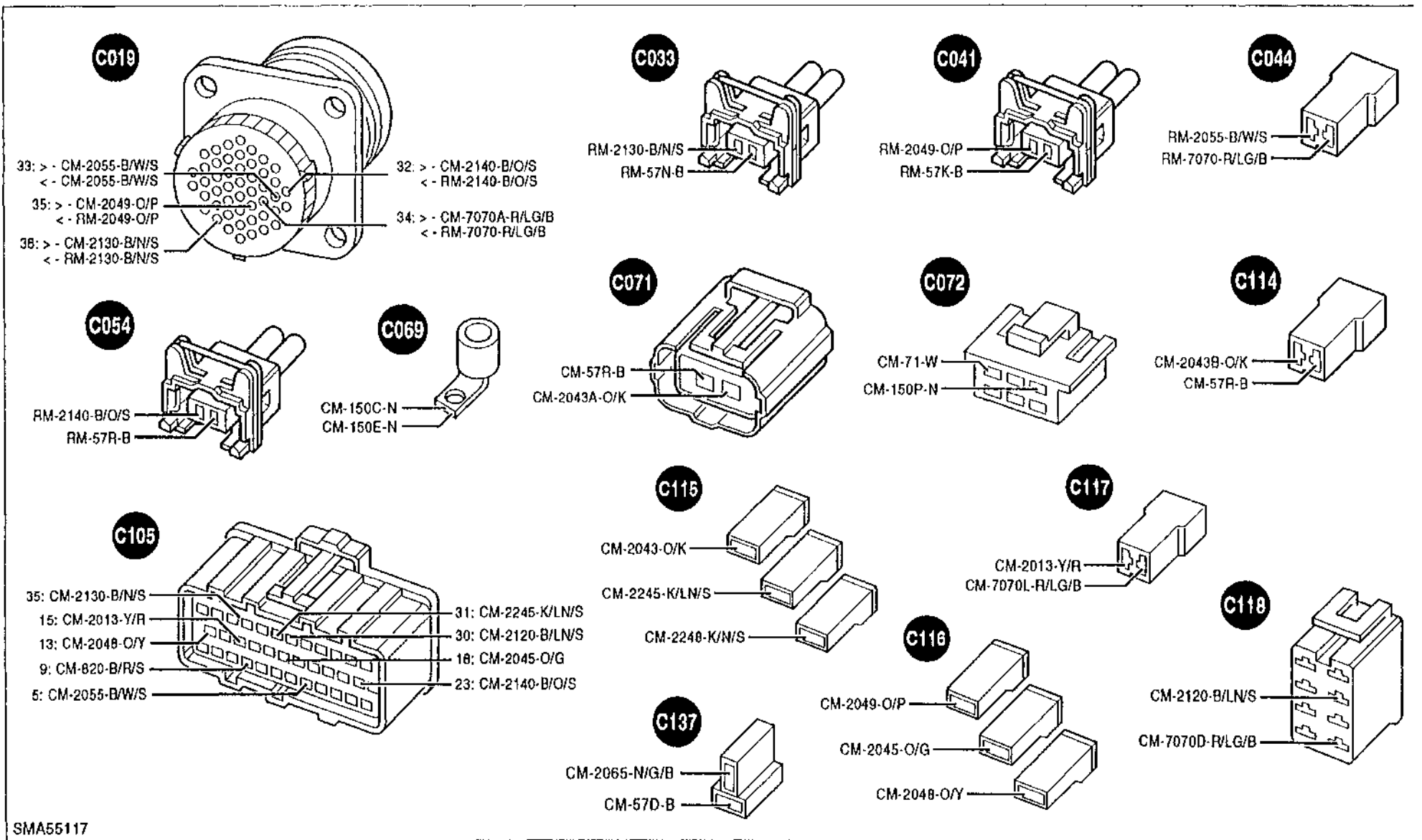


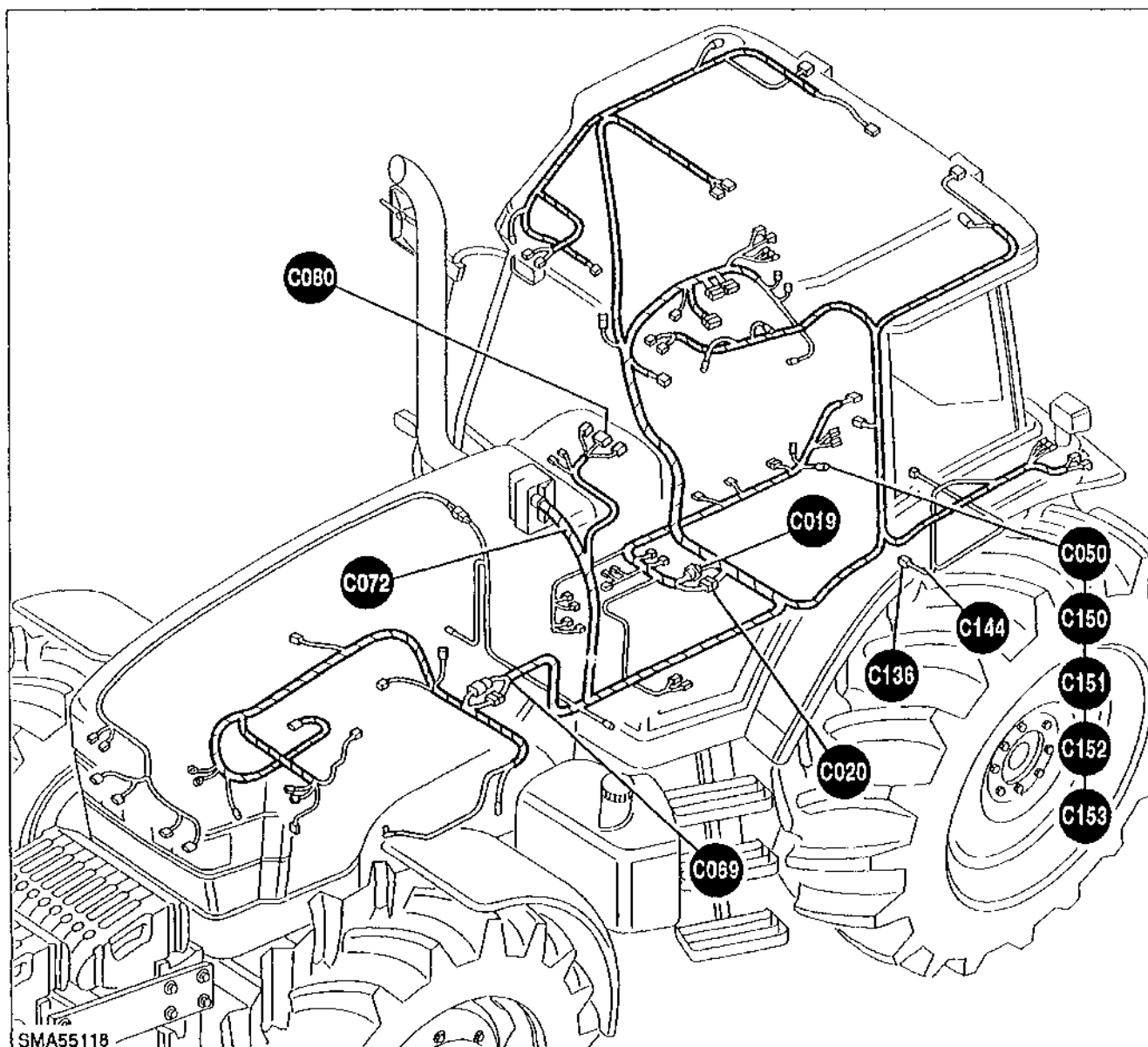


PRISE DE FORCE

- C019 - Connec. faisceau prolonge
- C033 - Solénoïde blocage différentiel
- C041 - Solénoïde de P de F
- C044 - Com. vit. sol P de F crabotée
- C054 - Capteur régime P de F
- C069 - Solén. démar. (cabine princ.)
- C071 - Connec. crochet tablier princ.
- C072 - Commutateur de démarrage
- C105 - Connecteur EMU
- C114 - Témoin P de F crabotée
- C115 - Connecteur 2 module EDC
- C116 - Commutateur P de F AR
- C117 - Témoin P de F AR crabotée
- C118 - Commut. frein de P de F AR
- C137 - Commut. siège alarme P de F





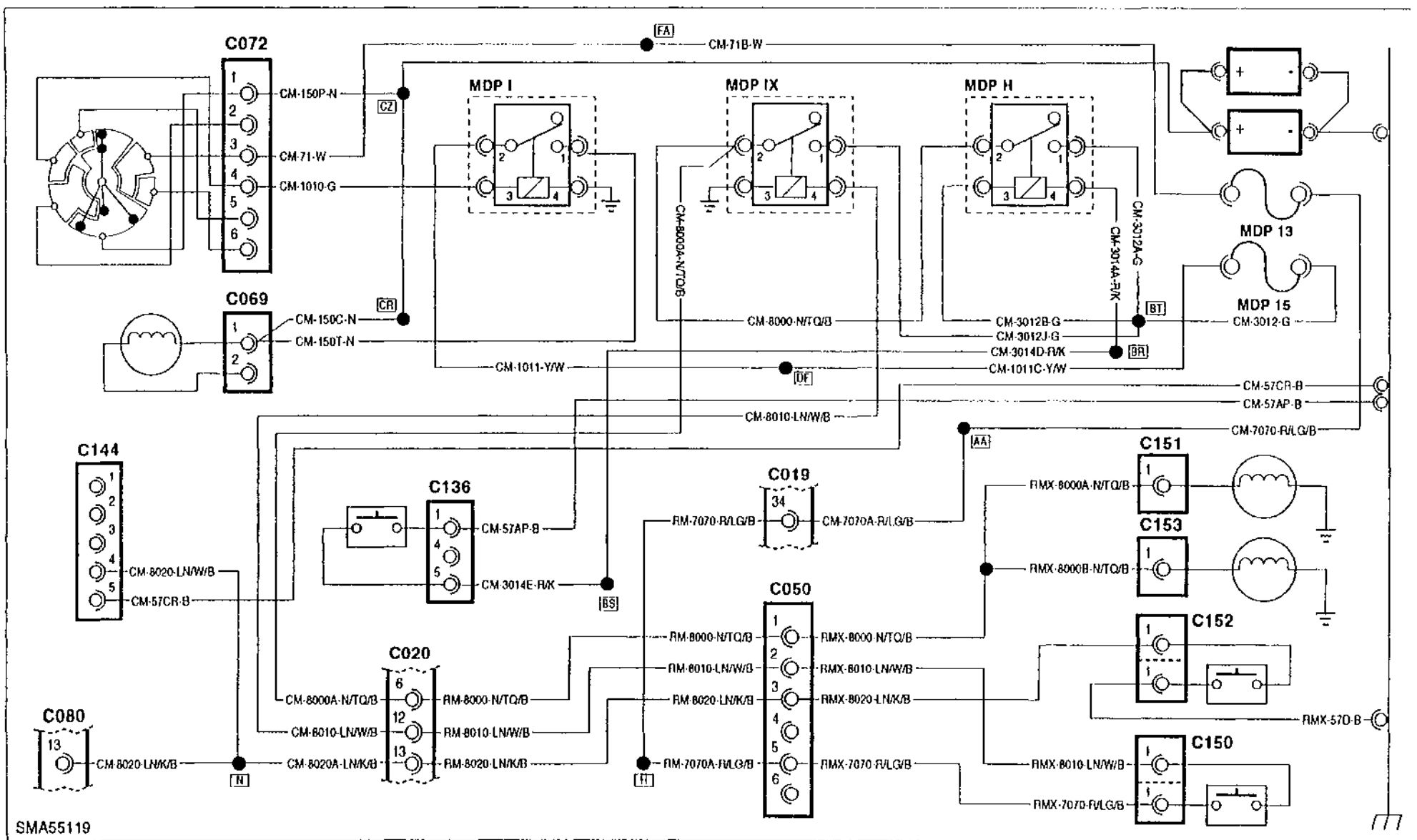


FREINS DE REMORQUE - ITALIE

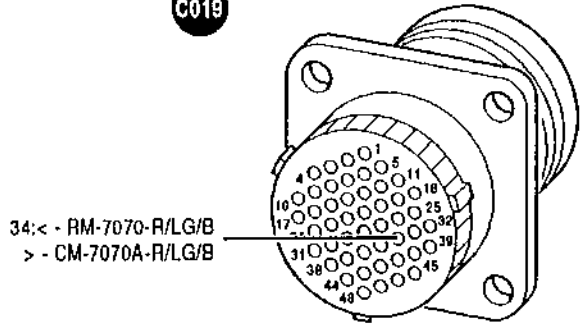
- C019** - Connec. 1 prolonge princ.
- C020** - Connec. 2 prolonge princ.
- C050** - Connect. freins de remorque
- C069** - Solénoïde de démarreur
- C072** - Commutateur de démarrage
- C080** - Tableau de bord 'B'
- C136** - Frein de parcage
- C144** - Connect. freins pneumatiques

Faisceau de prolonge de freins de remorque

- C150** - Manocontact 100
- C151** - Electrovanne
- C152** - Manocontact 101
- C153** - Electrovanne

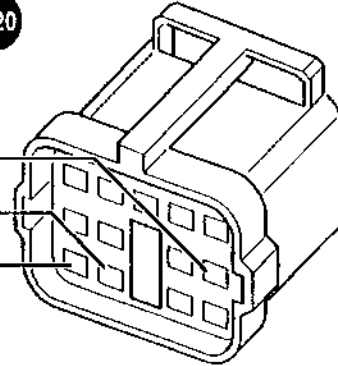


C019



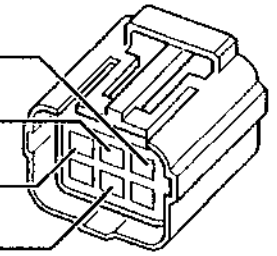
C020

- < - RM-8000-N/TQ/B
- > - CM-8000A-N/TQ/B
- < - RM-8010-LN/W/B
- > - CM-8010-LN/W/B
- < - RM-8020-LN/K/B
- > - CM-8020A-LN/K/B

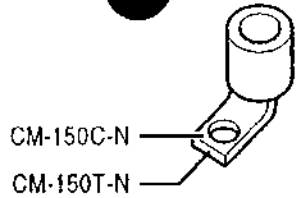


C050

- < - RM-8000-N/TQ/B
- > - RMX-8000-N/TQ/B
- < - RM-8010-LN/W/B
- > - RMX-8010-LN/W/B
- < - RM-8020-LN/K/B
- > - RMX-8020-LN/K/B
- < - RM-7070A-R/LG/B
- > - RMX-7070-R/LG/B



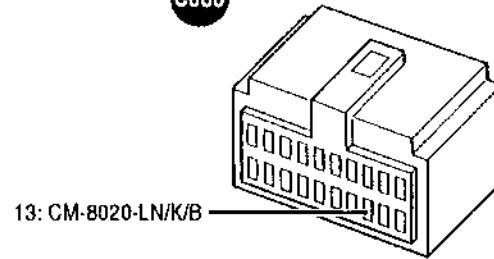
C069



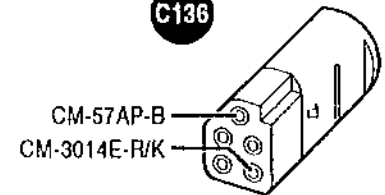
C072



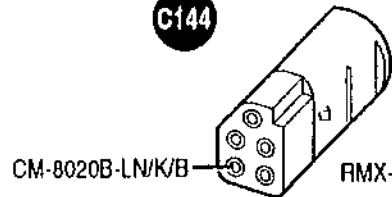
C080



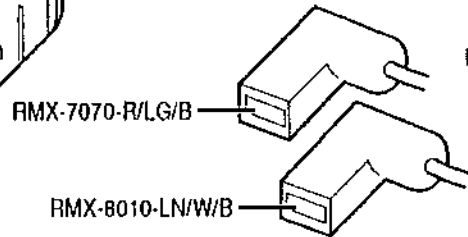
C136



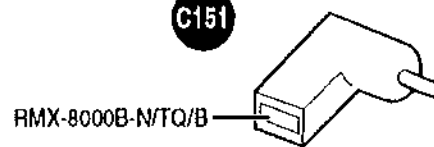
C144



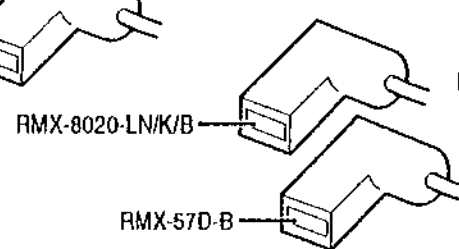
C150



C151

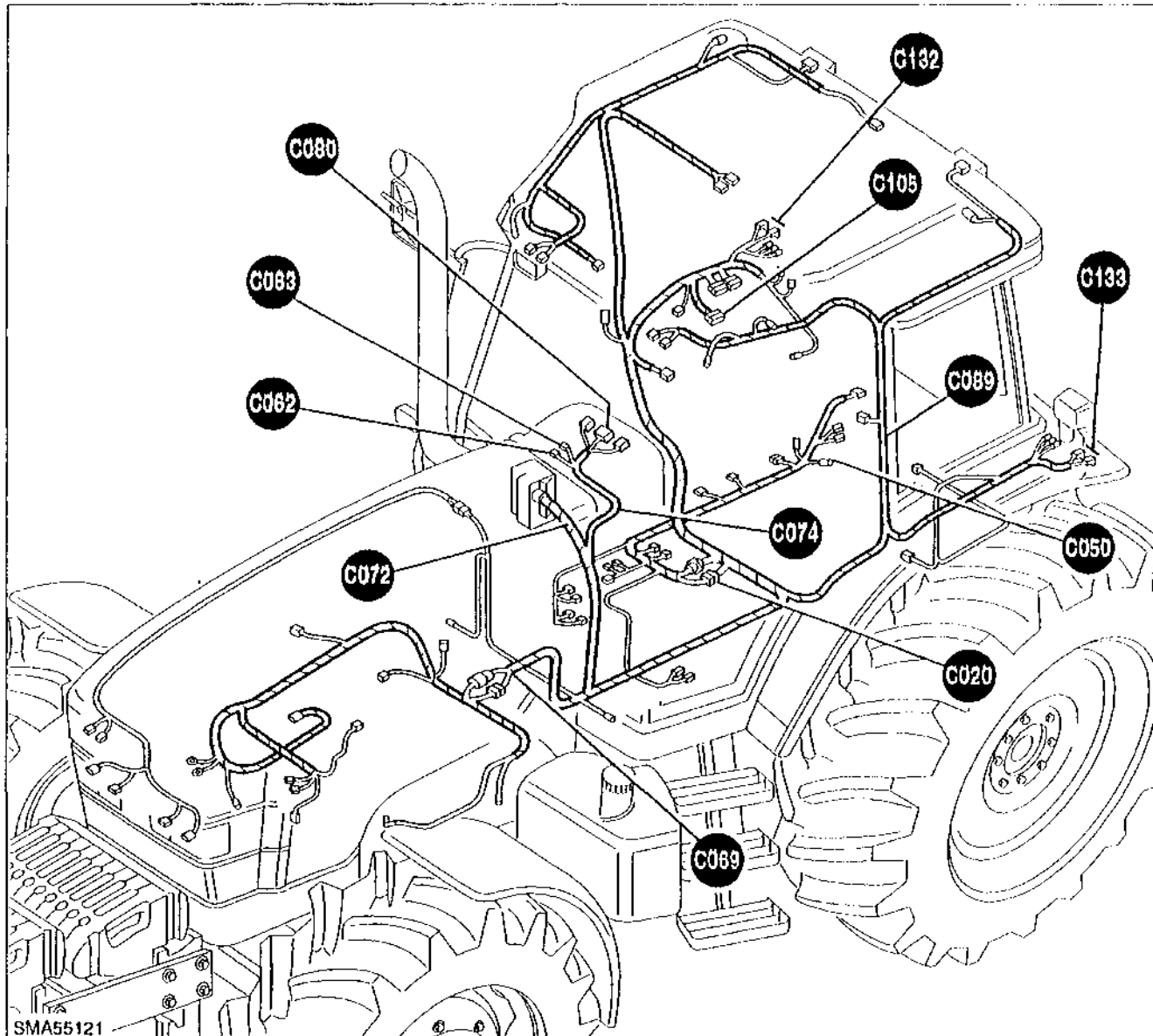


C152



C153

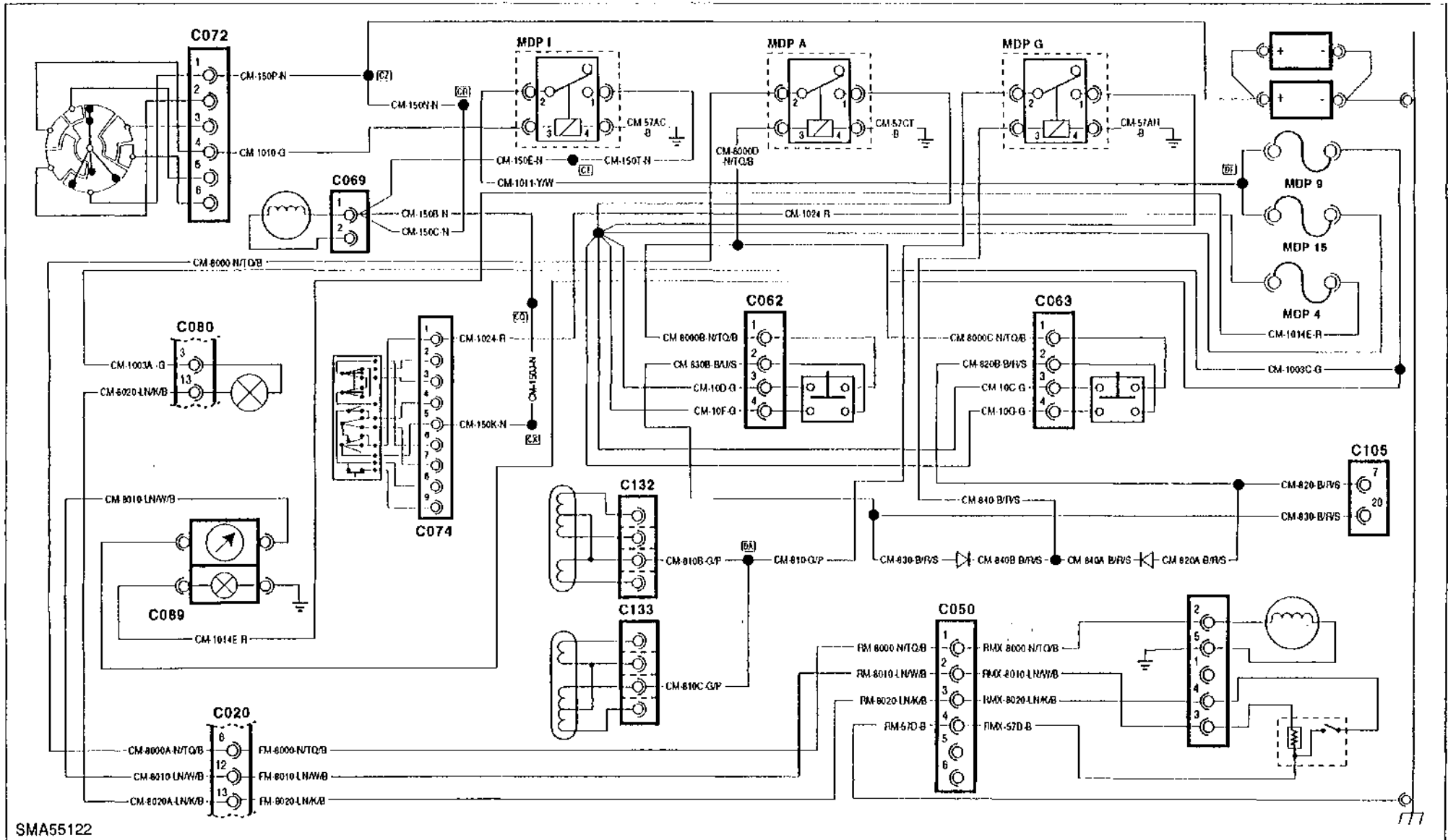


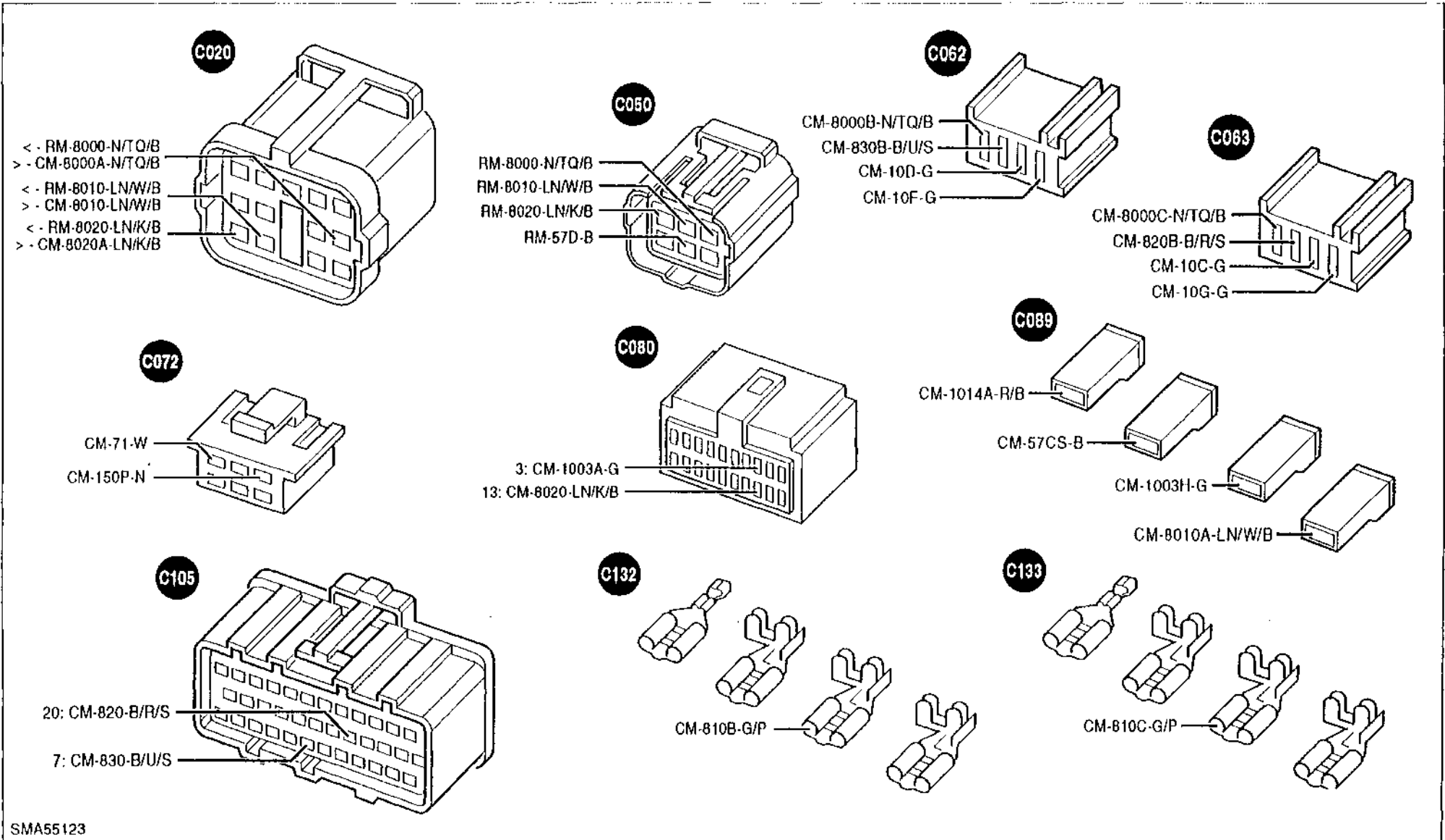


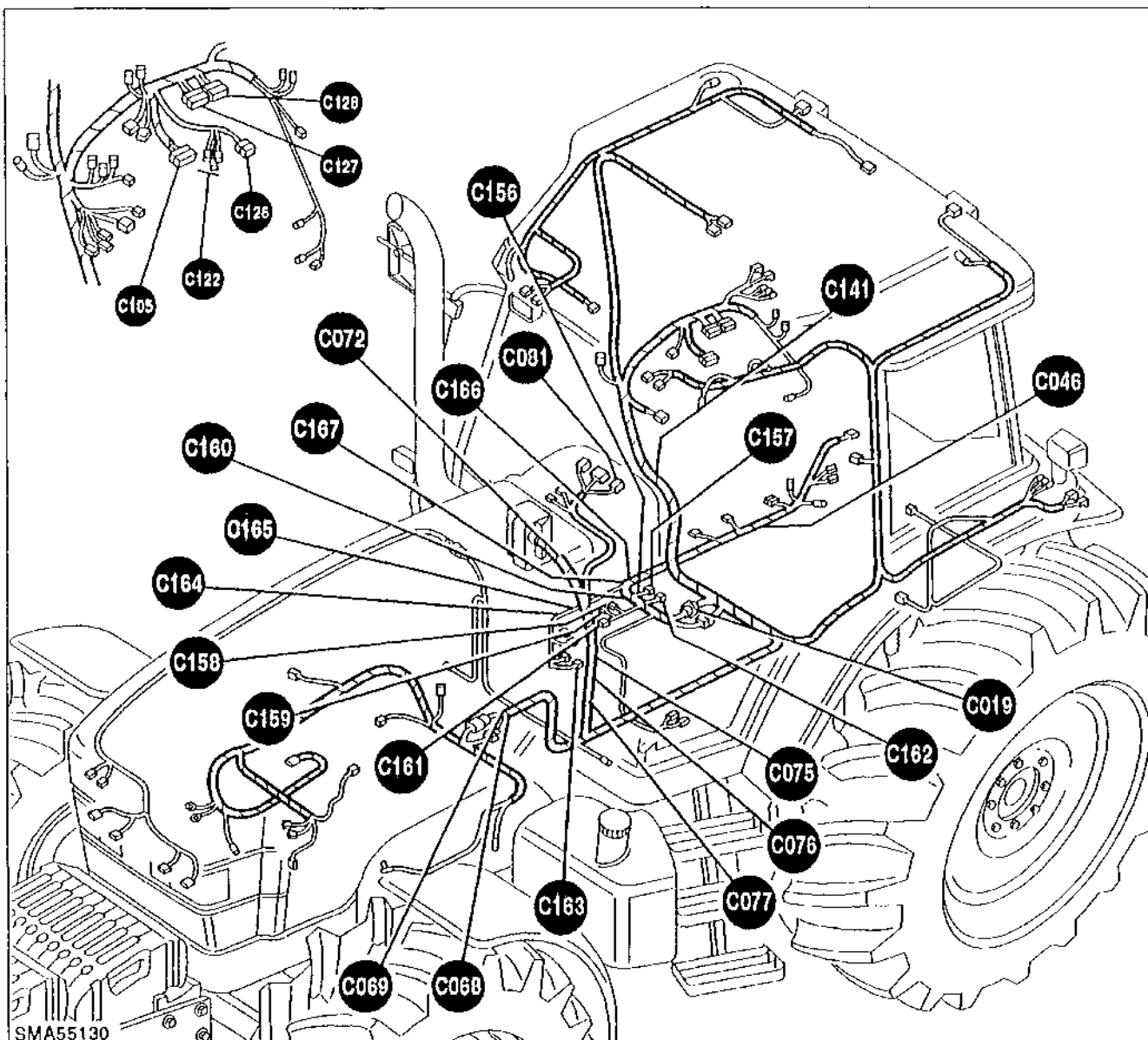
SMA55121

FREINS DE REMORQUE PNEUMATIQUES

- C020 - Connec. prolonge principale
- C050 - Connect. freins de remorque
- C062 - Commutateur feu stop droit
- C063 - Commutateur feu stop gauche
- C069 - Solén. démar. (cabine princ.)
- C072 - Commutateur de démarrage
- C074 - Commutateur clignotants
- C080 - Tableau de bord 'B'
- C089 - Témoin freins de remorque
- C105 - Connecteur EMU
- C132 - Feux AR aile D
- C133 - Feux AR aile G



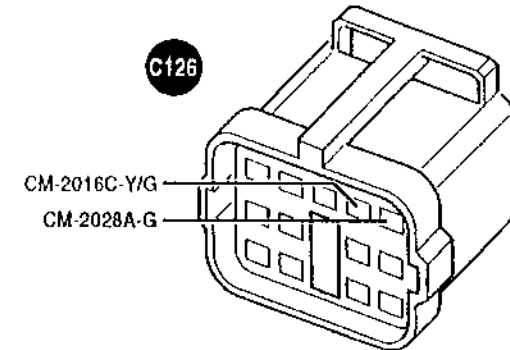
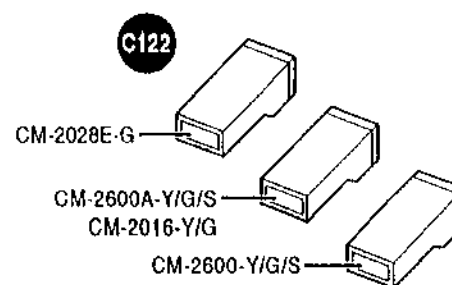
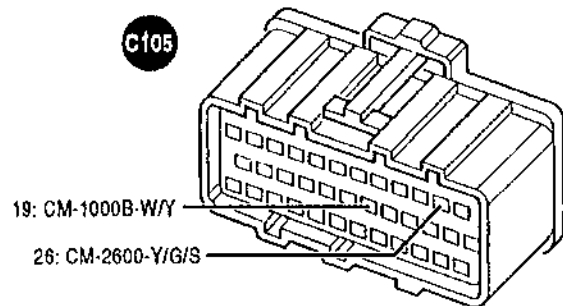
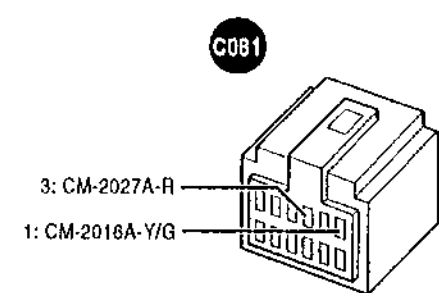
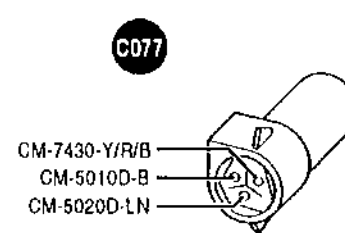
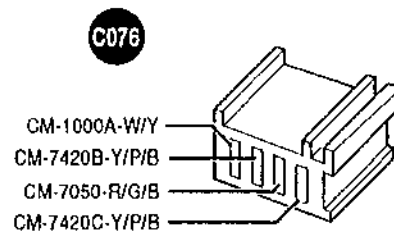
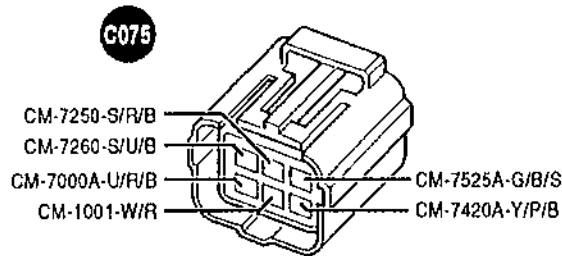
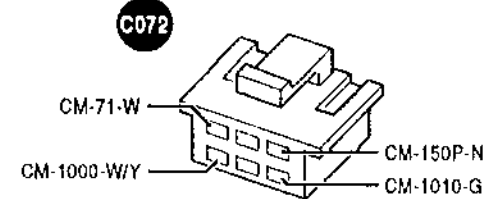
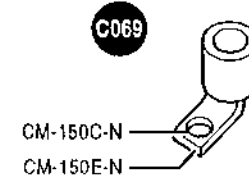
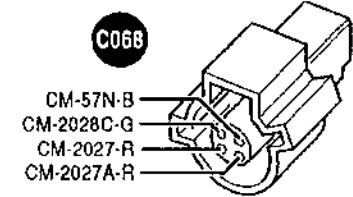
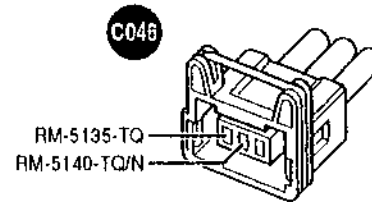
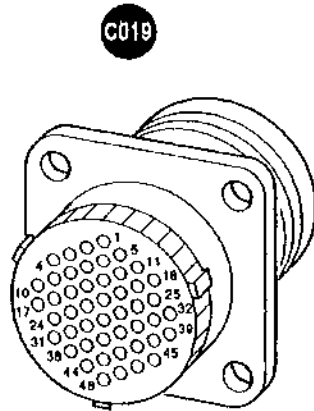




TRANSMISSION

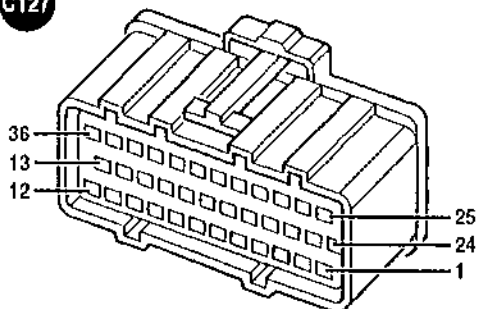
- C019** - Connec. faisceau prolonge
- C046** - Capteur de vitesse de pont
- C068** - Radar
- C069** - Solén. démar. (cabine princ.)
- C072** - Commutateur de démarrage
- C075** - Commutateur d'inverseur
- C076** - Commutateur embrayage
- C077** - Potentiomètre d'embrayage
- C081** - Tableau de bord 'C'
- C105** - Connecteur EMU
- C122** - Capteur de vitesse au sol
- C126** - Prise de diagnostic EDC
- C127** - Module CN2 EDC
- C128** - Module CN1 EDC
- C141** - Connecteur levier de sélecteur
- C156** - Solénoïde synchro marche AR
- C157** - Solénoïde synchro marche AV
- C158** - Potentiomètre position synchro
- C159** - Manocontact embrayage (A)
- C160** - Manocontact embrayage (B)
- C161** - Embrayage A (gamme basse)
- C162** - Embrayage B (gamme haute)
- C163** - Solénoïde de décharge
- C164** - Commutateur rapport 1
- C165** - Commutateur rapport 2
- C166** - Commutateur gamme 3
- C167** - Commutateur gamme 4

- 2: > - CM-7267-LG/N/S
< - RM-7267-LG/N/S
- 3: > - CM-7010-U/N/B
< - RM-7010-U/N/B
- 4: > - CM-7020-U/W/B
< - RM-7020-U/W/B
- 5: > - CM-7003-U/G/B
< - RM-7003-U/G/B
- 6: > - CM-7960-P/K/B
< - RM-7960-P/K/B
- 8: > - CM-7230A-S/O/B
< - RM-7230A-S/O/B
- 9: > - CM-7265-K/Y/S
< - RM-7265-K/Y/S
- 10: > - CM-7220-S/N/B
< - RM-7220-S/N/B
- 11: > - CM-7230-S/O/B
< - RM-7230-S/O/B
- 13: > - CM-2050H-G
< - RM-2050-G
- 14: > - CM-8030-LG/O/S
< - RM-8030-LG/O/S
- 15: > - CM-8040-LG/P/S
< - RM-8040-LG/P/S
- 16: > - CM-8035-P/LG/S
< - RM-8035-P/LG/S
- 18: > - CM-8045-P/LN/S
< - RM-8045-P/LN/S
- 20: > - CM-7220A-S/N/B
< - RM-7220A-S/N/B
- 21: > - CM-5010A-B
< - RM-5010-B
- 36: > - CM-5135-TQ
< - RM-5135-TQ
- 45: > - CM-5020C-LN
< - RM-5020-LN
- 48: > - CM-7900-TQ/K/B
< - RM-7900-TQ/K/B



- 1: CM-5010-B
- 6: CM-5135-TQ
- 8: CM-2600A-Y/G/S
- 10: CM-7003-U/G/B
- 11: CM-8030-LG
- 12: CM-7220A-S/N/B
- 13: CM-8045-P/LN/S
- 14: CM-8040-LG

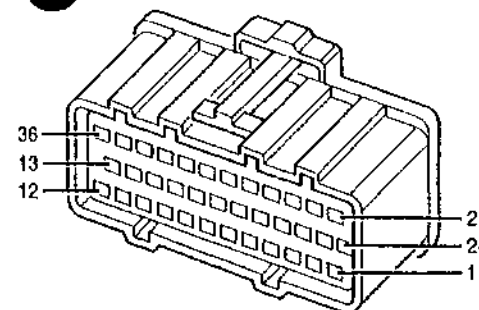
C127



- 17: CM-7220-S/N/B
- 18: CM-7230-S/O/B
- 26: CM-7230A-S/O/B
- 30: CM-7050-R/G/B
- 32: CM-57BG-B
- 33: CM-57BH-B
- 34: CM-7000A-U/R/B
- 35: CM-7000B-U/R/B
- 36: CM-8035-P/LG/S

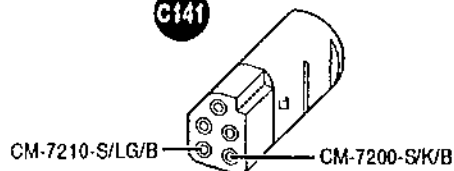
- 1: CM-7020-U/W/B
- 2: CM-7265-K/Y/S
- 3: CM-7267-LG/N/S
- 4: CM-7900-TQ/K/B
- 5: CM-7210-S/LG/B
- 6: CM-2050J-G
- 7: CM-7260-S/U/B

C128

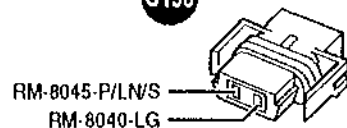


- 15: CM-2028-G
- 17: CM-7960-P/K/B
- 19: CM-7430-Y/R/B
- 20: CM-7250-S/R/B
- 23: CM-7010-U/N/B
- 24: CM-7200-S/K/B
- 27: CM-7420A-Y/P/B

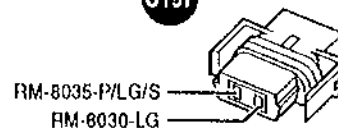
C141



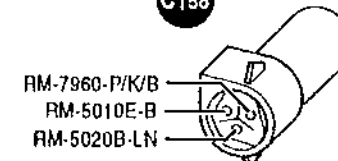
C156



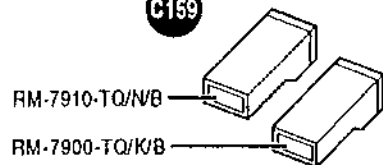
C157



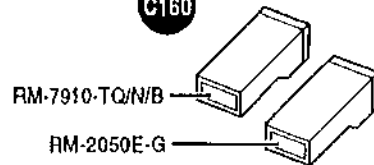
C158



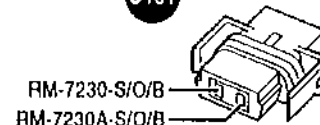
C159



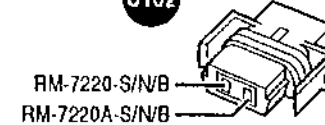
C160



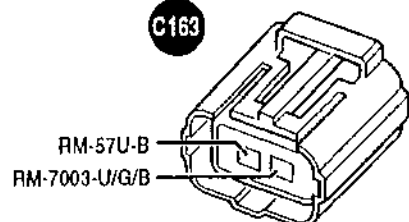
C161



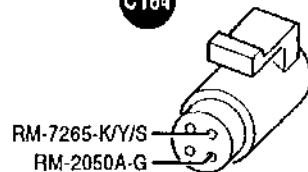
C162



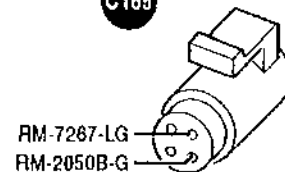
C163



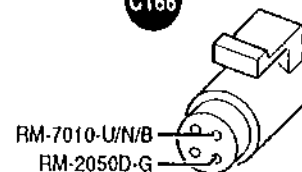
C164



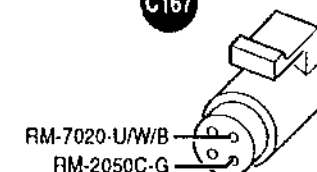
C165

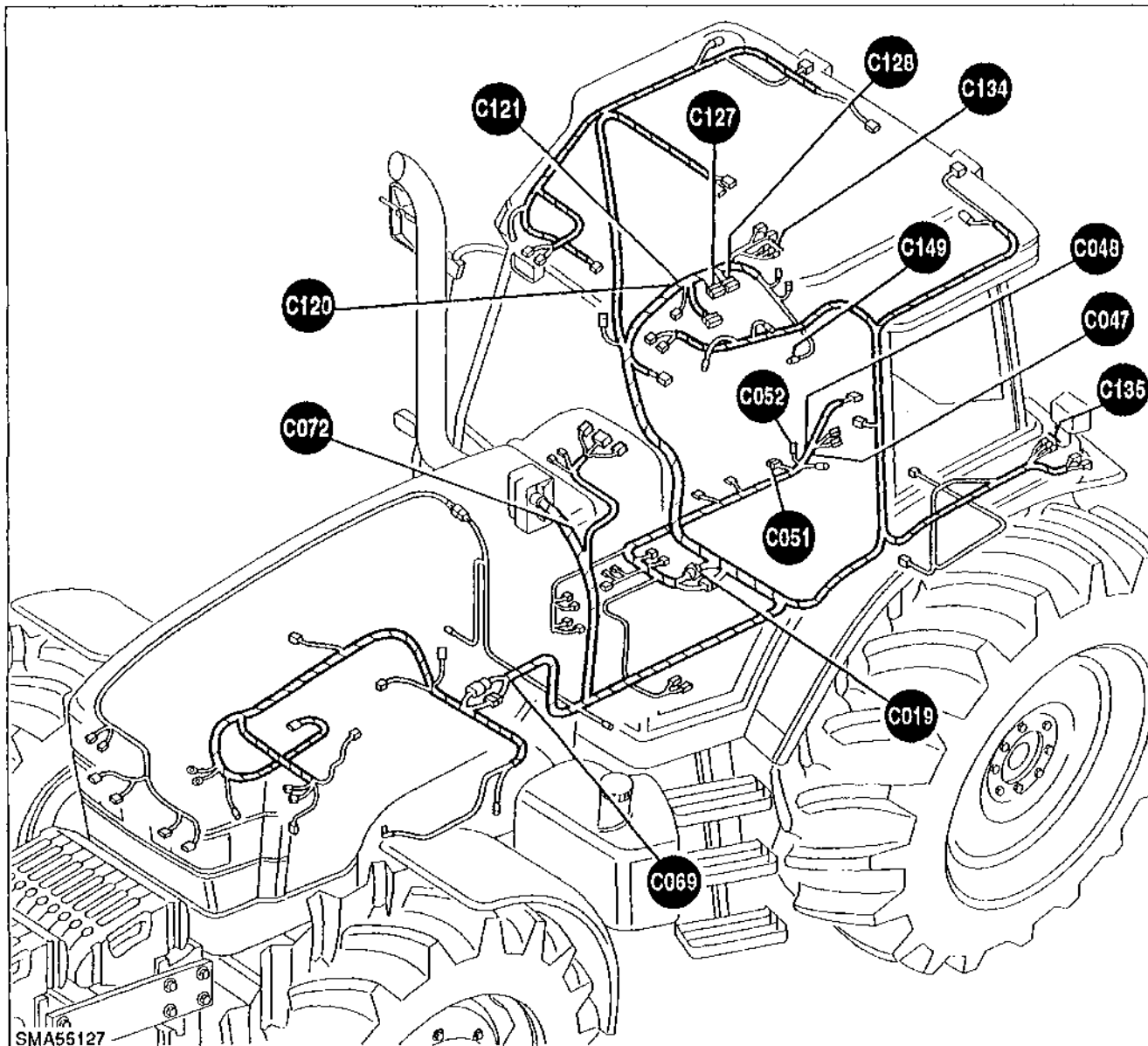


C166



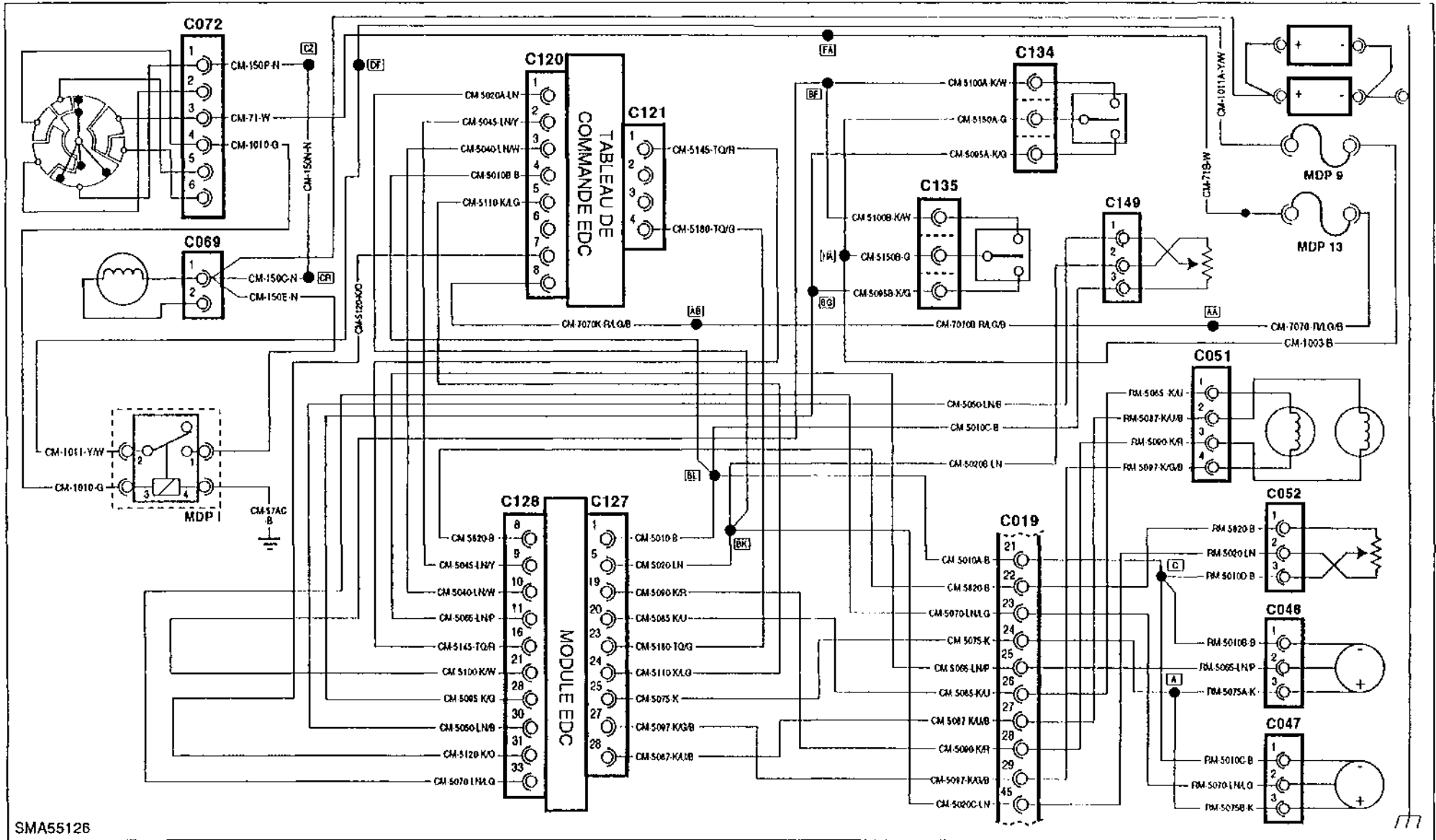
C167

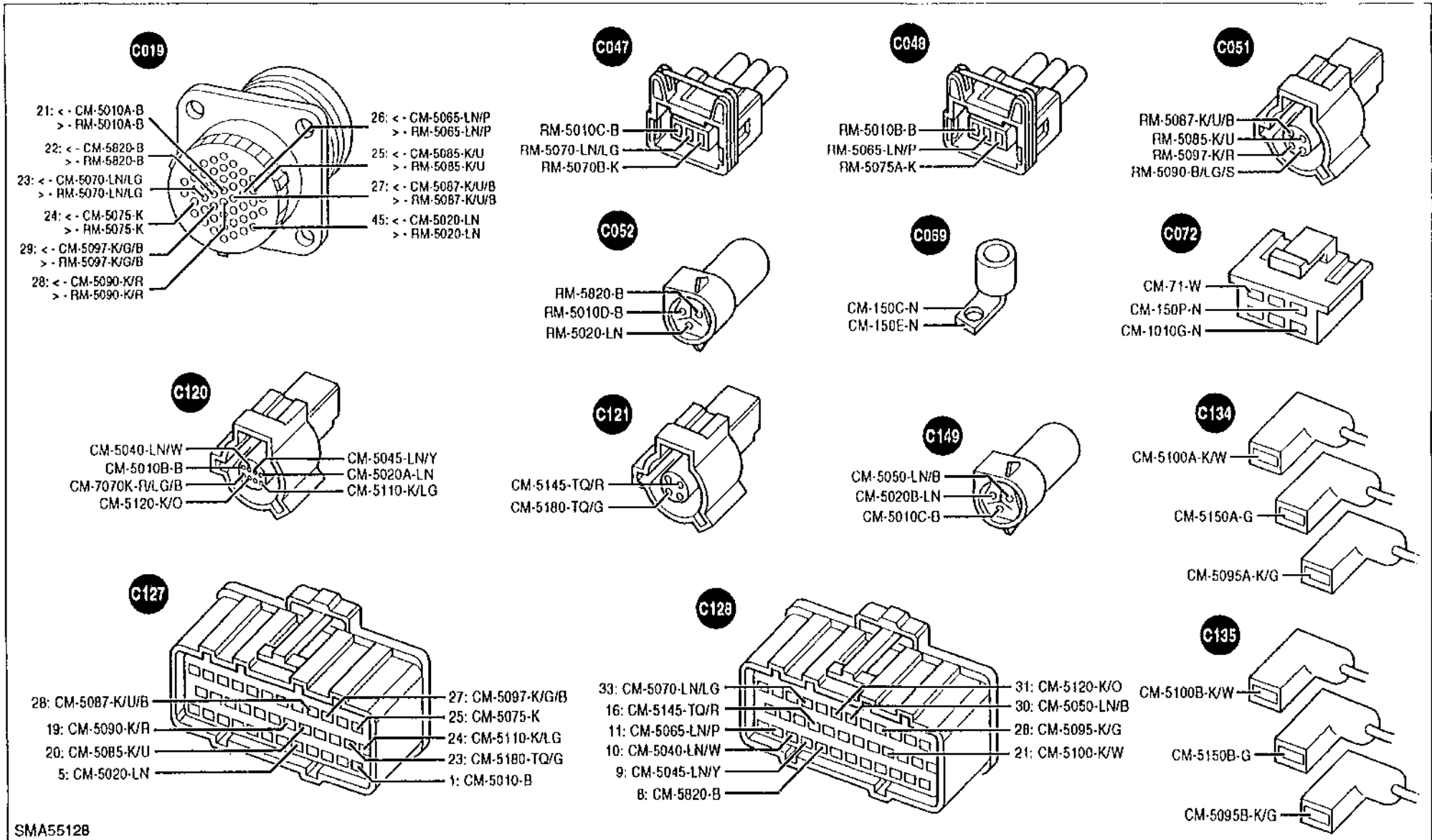


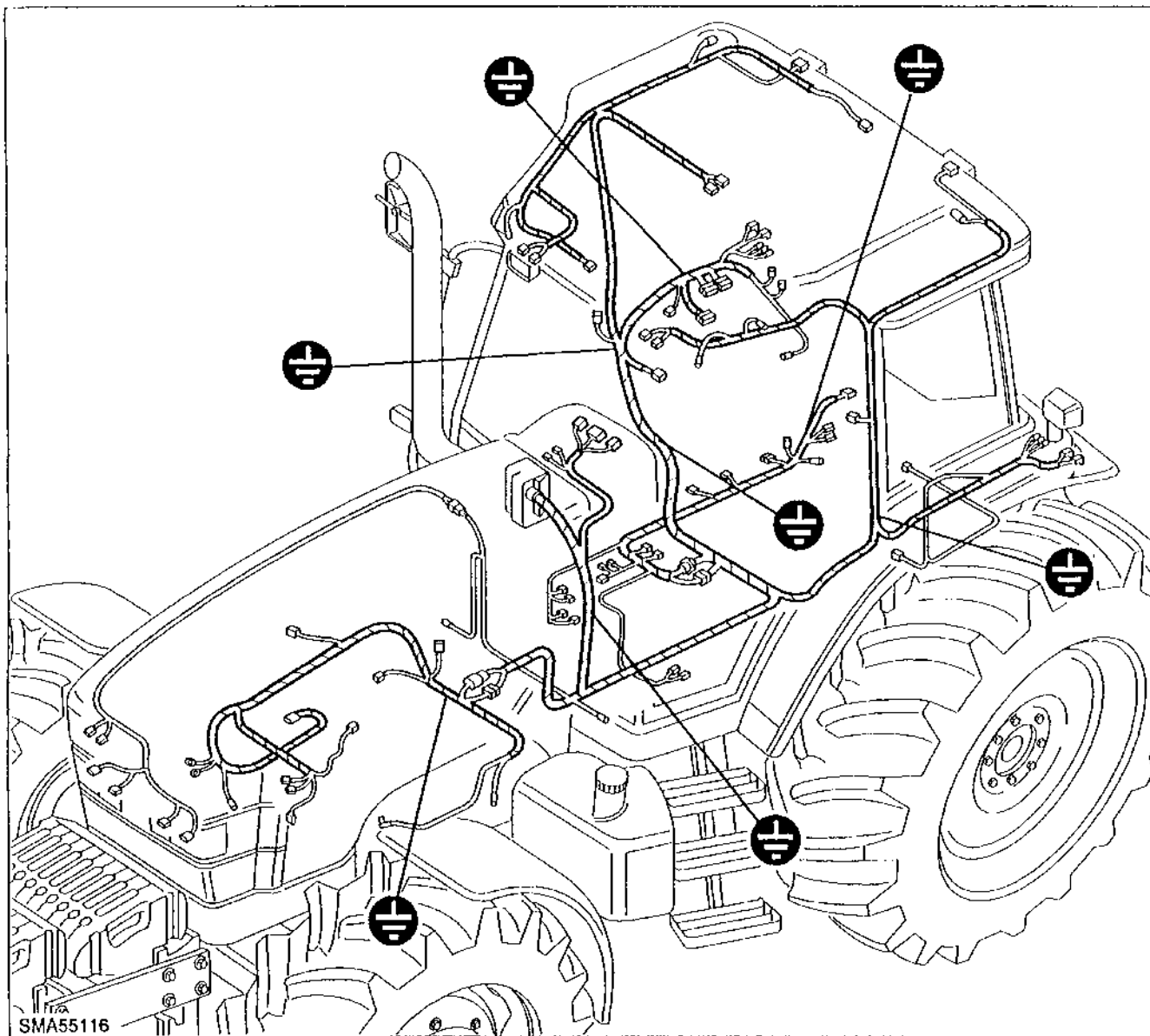


CONTROLE D'EFFORT ELECTRONIQUE

- C019 - Con nec. faisceau prolonge
- C047 - Axe d'effort gauche
- C048 - Axe d'effort droit
- C051 - Connecteur valve EDC
- C052 - Potentiomètre basculeur
- C069 - Solénoïde de démarreur
- C072 - Commutateur de démarrage
- C120 - Tableau de commande 1 EDC
- C121 - Tableau de commande 2 EDC
- C127 - Connecteur 2 module EDC
- C128 - Connecteur 1 module EDC
- C134 - Com. D mon./des. relevage
- C135 - Com. G mon./des. relevage
- C149 - Potentiom. secteur sélecteur







EMPLACEMENT DES POINTS DE MASSE

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

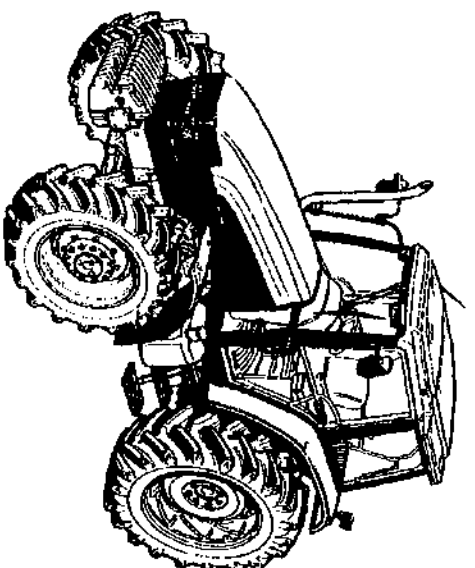
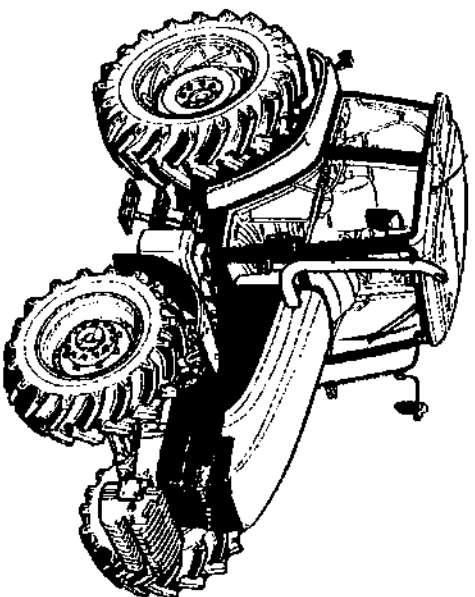
SMA55116

SERVICE TRAINING

SERIES 60 / M SERIES



NEW HOLLAND



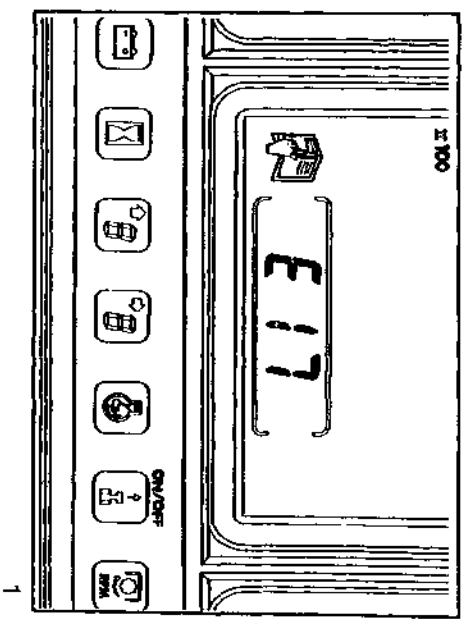
Hi/Lo Transmission Fault Finding Charts

7A360196

ERROR CODES

Hi-Lo Transmission Error Display Logic

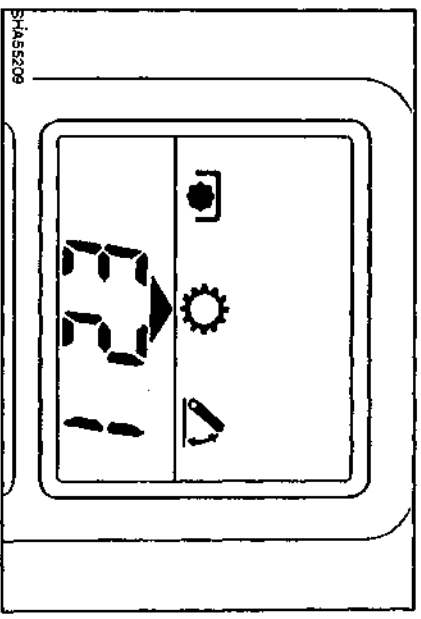
1. Errors are displayed on the right hand liquid crystal display of the AEIC panel or the centre display of EIC panels.



1

2. Error codes always flash.

3. Generally, error codes accompanied by a pulse alarm signal require action by the operator, and the alarm will continue until the operator takes action.

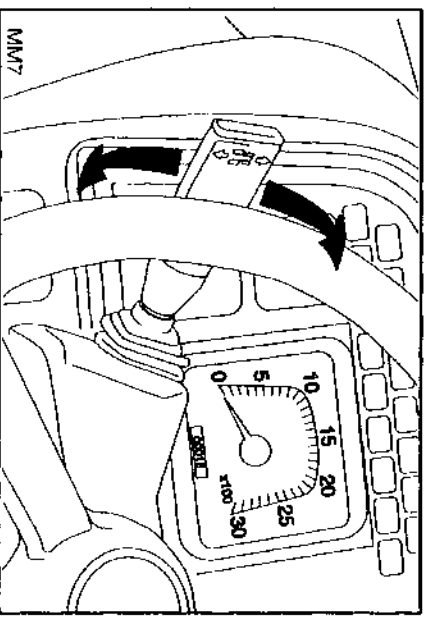


2

- a) "CP" can be cleared by cycling the clutch pedal. In most cases the shuttle lever can also be used to clear "CP".

- b) Most other errors, accompanied by a pulse alarm, can be cleared by cycling the shuttle lever. Under certain conditions, the pulse alarm will continue for 4 seconds while the lever is in neutral.

4. Other error codes, those not accompanied by a pulse alarm are accompanied by a steady 5 second alarm which then stops. If the error clears during the 5 second period the alarm will stop when the error clears.



3

5. After the 5 second period the alarm will cease if the transmission is still operative. If the transmission is discarded, only the error code will be displayed.

6. Errors have priority. Errors accompanied by the pulse alarm will not allow lower priority errors to be displayed, but pulse alarm errors are usually temporary in nature. For errors without pulse alarm :

a) If a lower priority error occurs when a higher priority error is being displayed, the lower priority error will not be displayed until the higher priority error is cleared. If the lower priority error is a result of the higher priority error it will not be displayed.

b) If a higher priority error occurs when a lower priority error is being displayed, the higher priority error will interrupt the display of the lower priority error and will continue to be displayed until cleared.

Error Code Listing

ERROR CODE	ERROR DESCRIPTION	PRIORITY	TRANS. STATUS	DISPLAY MODE
E21	Chassis harness disconnected	1	Disable	Latched
E34	Fuse 14 Blown	2	Disable	Latched
E32	Clutch hydraulic pressure detected	3	Disable	Latched
E53	5 volt reference failed, shorted to 12 volts	4	Disable	Latched
E54	5 volt reference failed short to ground	5	Disable	Latched
E12	Clutch pedal potentiometer signal too high	6	Disable	Latched
E11	Clutch pedal potentiometer signal too low	7	Enabled	Latched
E61	Synchroniser potentiometer signal too high	8	Disable	Latched
E62	Synchroniser potentiometer signal too low	9	Disable	Latched
E46	Fuse 21 blown	10	Enabled	Latched
E33	Clutch pressure switch, open or short circuit	11	Enabled	Latched
E39	High clutch solenoid open circuit	12	Enabled	Latched
E38	High clutch solenoid short circuit	13	Enabled	Latched
E41	Low clutch solenoid open circuit	14	Enabled	Latched
E40	Low clutch solenoid short circuit	15	Enabled	Latched
E66	Reverse solenoid open circuit	16	Enabled	Latched
E68	Reverse solenoid short circuit	17	Enabled	Latched
E65	High solenoid open circuit	18	Enabled	Latched
E67	High solenoid short circuit	19	Enabled	Latched
E37	Clutch disconnect switch open circuit	20	Enabled	Latched
E24	Synchroniser not calibrated	21	Enabled	Latched
E70	Unable to initialise synchroniser during start-up	22	Enabled	Latched
E47	Clutch disconnect switch misadjusted high	23	Enabled	Latched
E48	Clutch disconnect switch short circuit/misadjusted	24	Enabled	Latched
E51	Transmission temperature sensor open circuit	25	Enabled	Latched
E52	Transmission temperature sensor short circuit	26	Enabled	Latched
E24	Both clutches not calibrated	27	Enabled	Latched
E64	Synchroniser failed to engage reverse	28	Enabled	Latched
E63	Synchroniser failed to engage high	29	Enabled	Latched
E59	Forward/neutral/reverse switch disagreement	30	Enabled	Latched
CP	Depress clutch pedal to enable transmission	31	Disable	Latched
EHI	Hi clutch not calibrated	32	Enabled	Latched
ELO	Lo clutch not calibrated	33	Enabled	Latched
E55	Forward switch failed to +8V or +12V	34	Enabled	Latched

ERROR CODE	ERROR DESCRIPTION	PRIORITY	TRANS. STATUS	DISPLAY MODE
E56	Forward switch failed to earth or open circuit	35	Enabled	Latched
E57	Reverse switch failed to +8V or +12V	36	Enabled	Latched
E58	Reverse switch failed to earth or open circuit	37	Enabled	Latched
E13	Up and downshift switches both on	38	Enabled	Temporary
E49	Wheel speed sensor circuit open or short circuit	39	Enabled	Temporary
E26	ERPM speed too high	40	Enabled	Temporary
E27	ERPM speed too low	41	Enabled	Temporary

Clutch Spring Pressure Calibration Error Codes

ERROR CODE	ERROR DESCRIPTION
U20	Correct start up procedure not used
U21	Engine rev/min too low
U22	Engine rev/min too high
U23	Forward/reverse shuttle lever not in forward
U24	Main shift lever is not in gear
U25	Range lever not in gear
U26	Clutch pedal not fully released
U27	Hi Clutch calibration is too low
U28	Hi Clutch calibration is too high
U29	Lo Clutch calibration is too low
U30	Lo Clutch calibration is too high
U31	Wheel motion detected during calibration
U37	Synchroniser shuttle mode calibration
U38	Synchroniser Hi-Lo mode calibration

ERROR CODE**E21 – CHASSIS HARNESS DISCONNECTED****EFFECT – Transmission disabled**

Inspect main harness connectors

ERROR CODE**E24 – SYNCHRONISER AND CLUTCHES NOT CALIBRATED****EFFECT – Transmission disabled**

Has a new processor been installed or H8 used without performing calibration after installation?

NO

Perform calibration procedures

YES

Calibration values have corrupted in processor. Attempt calibration. If error occurs again replace processor.

ERROR CODES:**E11 – CLUTCH PEDAL POTENTIOMETER SIGNAL TOO LOW****E12 – CLUTCH PEDAL POTENTIOMETER SIGNAL TOO HIGH****EFFECTS – Transmission disabled**

Using Diagnostic 'H' menu, select H9, Channel 0, (clutch pedal position mode). Is the clutch operation within the typical values of 91 released and 26 depressed?

NO

Wiggle test potentiometer wiring whilst in H9, Channel 0. If readings become erratic trace and repair fault in wiring. If no fault evident install new processor.

Disconnect potentiometer. Check operation using suitable multi-meter. Is potentiometer O.K.?

YES

Replace potentiometer

YES

Check for short to earth or open circuit between

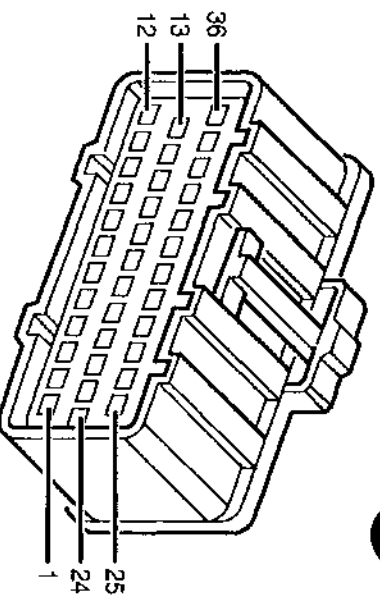
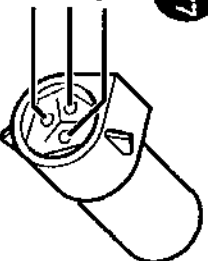
C077-CM7430-Y/R/B and C128-19 (E11)

Check for short to +12V or +8V between

C077-CM7430-Y/R/B and C128-19 (E12)

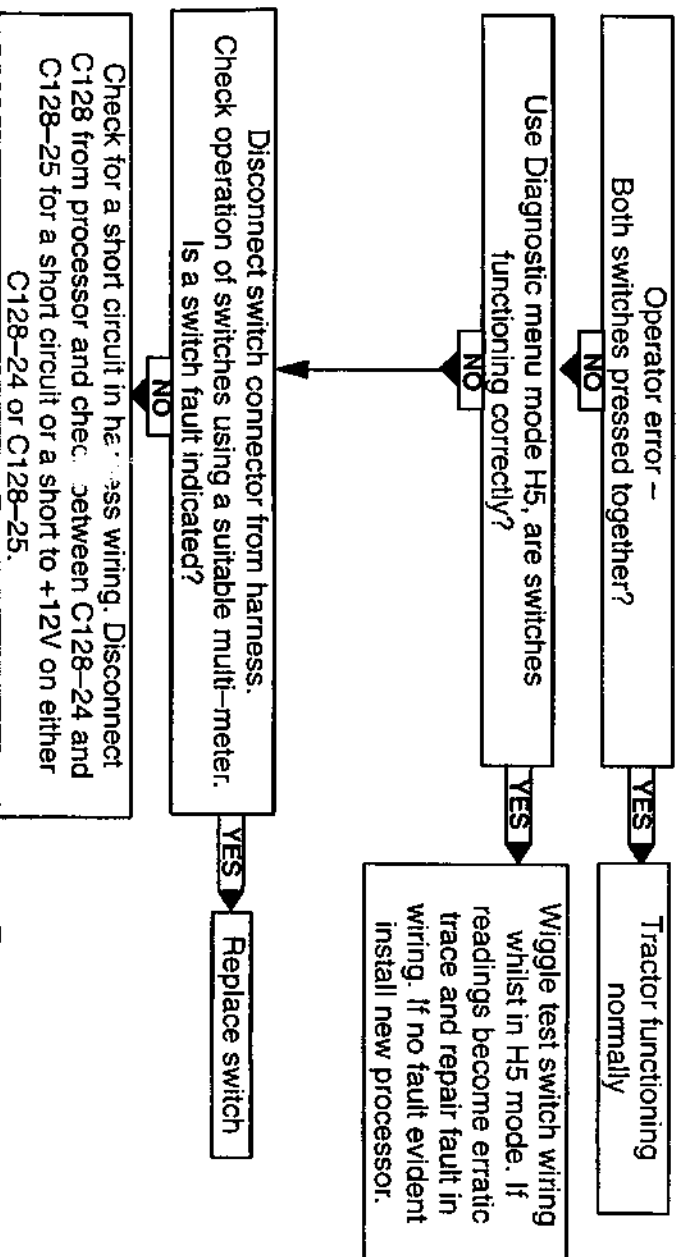
C128

C077

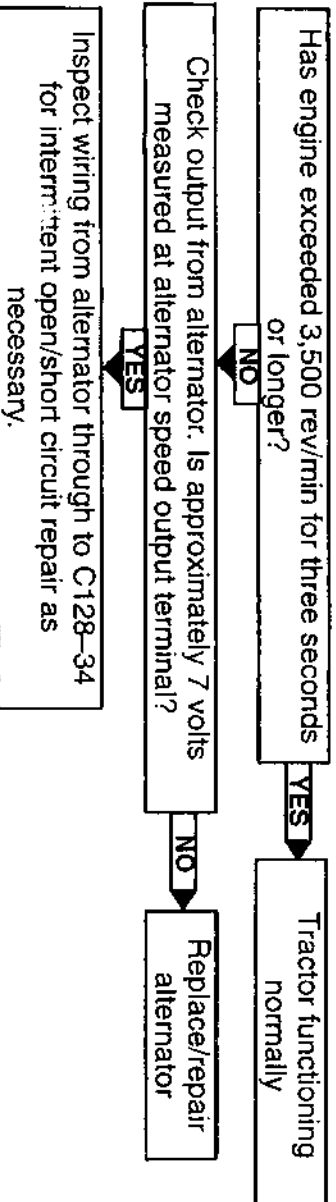
CM-7430-Y/R/B
CM-7570A-B
CM-7525B-G/B/S

ERROR CODE

E13 – UP AND DOWNSHIFT SWITCHES BOTH
EFFECTS – No shift triggered

**ERROR CODE**

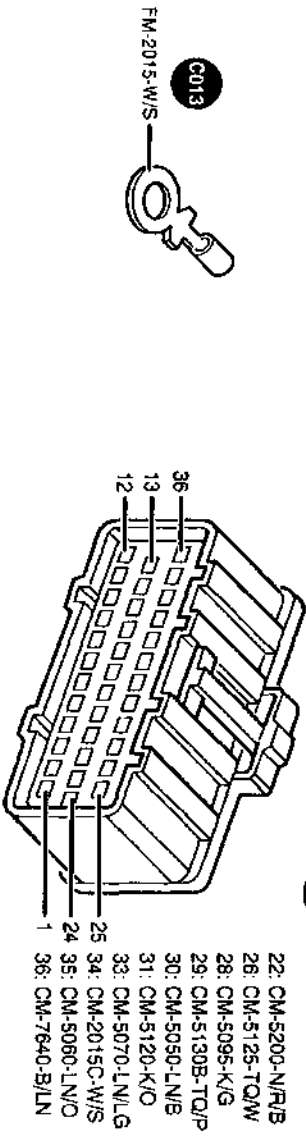
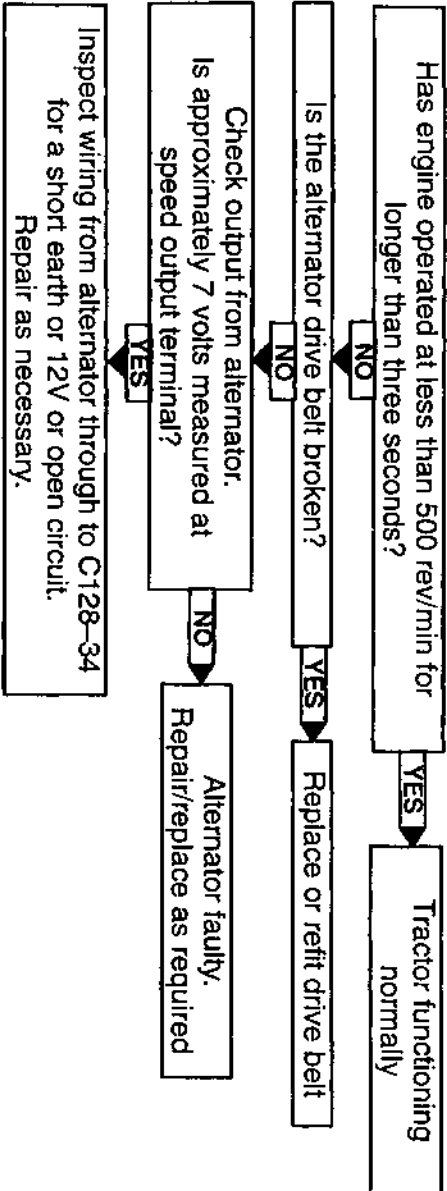
E26 – ERPM TOO HIGH
EFFECTS – Poor shift quality and possibly unable to perform calibration



ERROR CODE

E27 - ERPM TOO LOW

EFFECTS - Poor shift quality and possibly unable to perform calibration



ERROR CODE**E32 – CLUTCH HYDRAULIC PRESSURE DETECTED WHEN NOT COMMANDED (SHUTTLE LEVER IN NEUTRAL)**

EFFECTS – Transmission disabled

Pressure test clutches A & B to determine area of fault.

Remove PWM solenoid valve assembly affected. Inspect and clean/replace. Is the error cleared?

YES

Tractor OK. Discard old PWM if replaced.

NO

With the cab floor removed and engine running, shuttle lever in neutral.

WARNING: Ensure wheels are chocked and handbrake applied.

Is voltage indicated at the PWM solenoid, C161 or C162?

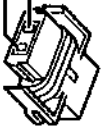
NO

Possible top cover fault allowing hydraulic oil to clutch

YES

Replace processor with one of known performance

C161



RM-7230-S/O/B
RM-7230A-S/O/B

C162



RM-7220-S/N/B
RM-7220A-S/N/B

ERROR CODE**E33 – CLUTCH PRESSURE SWITCH OPEN/SHORT CIRCUIT**

EFFECTS – Disables the dump logic software and also displays E32. Transmission remains operative.

Remove pressure switches from transmission top cover and check operation. Are switches functioning correctly?

YES

Disconnect processor connectors. Check wiring between C128-4 and switch connectors, C159 and C160, for open/short circuit repair/replace wiring as necessary.

NO

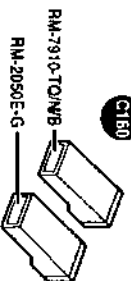
Replace faulty switch

C159



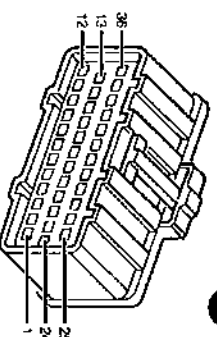
RM-7910-TO/N/B
RM-7900-TO/K/B

C160

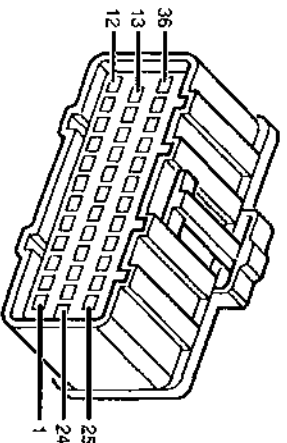
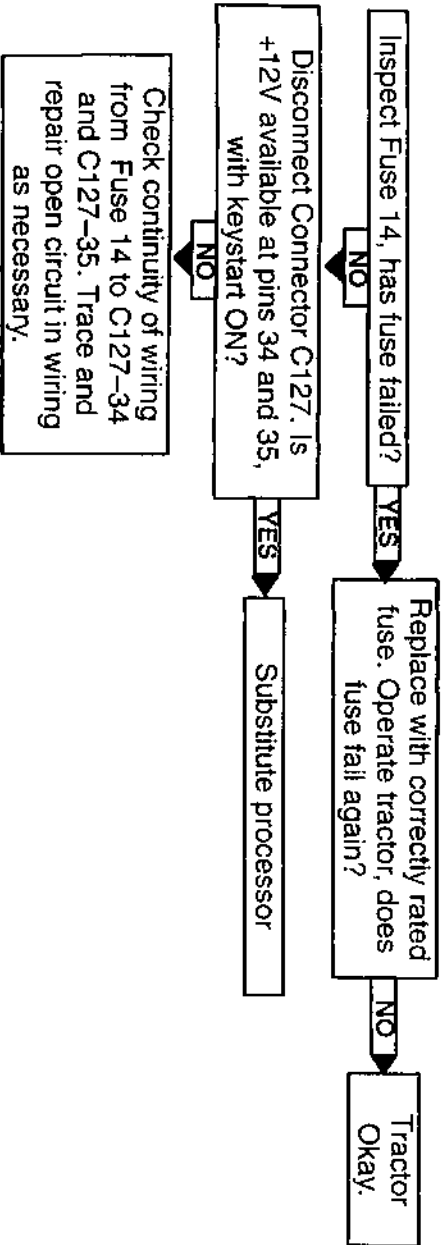


RM-7910-TO/N/B
RM-2050-E-G

C128

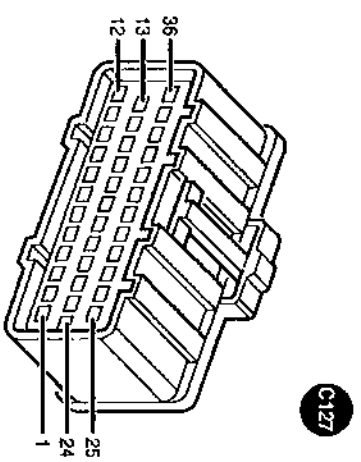
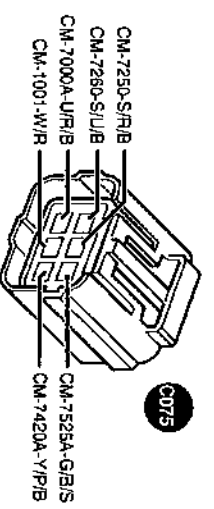
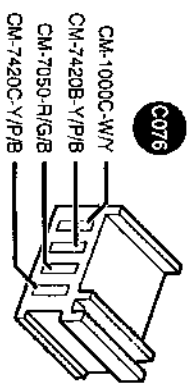
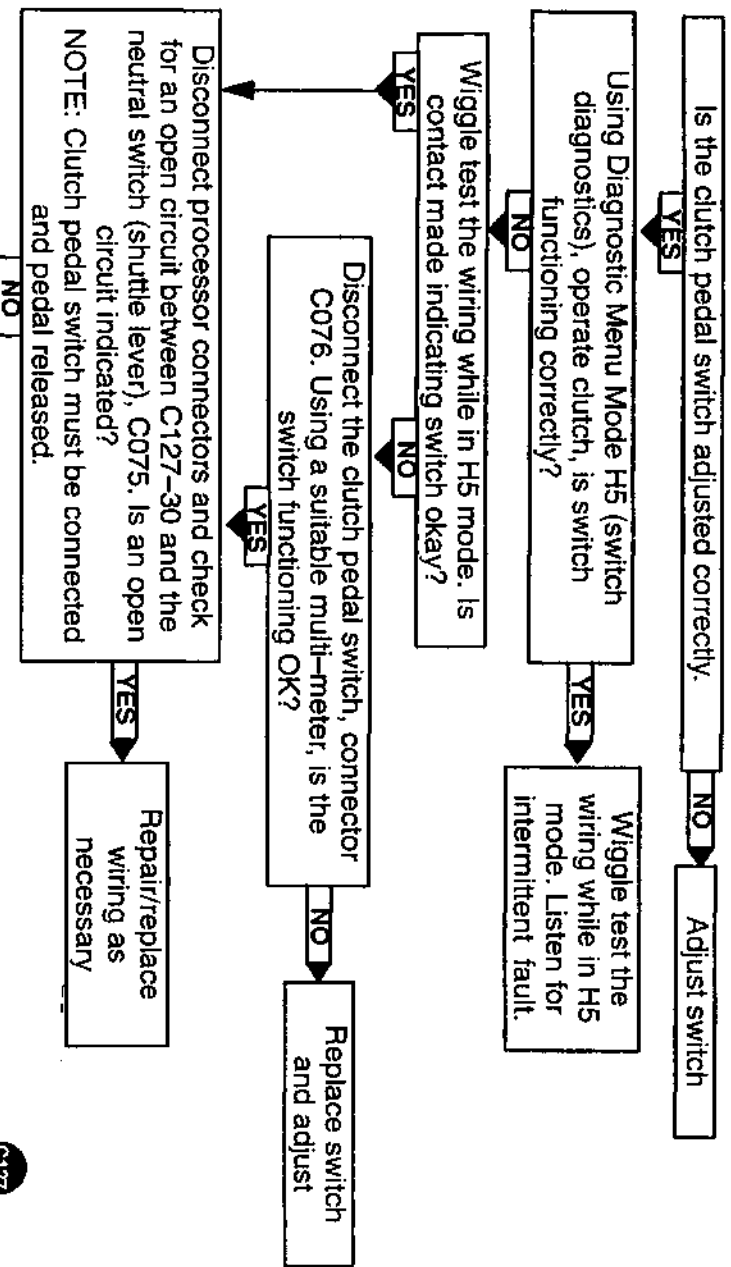


ERROR CODE
E34 - FUSE 14 BLOWN
EFFECTS - Transmission disabled.



C127

ERROR CODE
E37 - CLUTCH PEDAL SWITCH OPEN CIRCUIT
EFFECTS - Transmission disabled.



ERROR CODES;

E38 – CLUTCH 'B' SOLENOID (HIGH/REVERSE) SHORT CIRCUIT

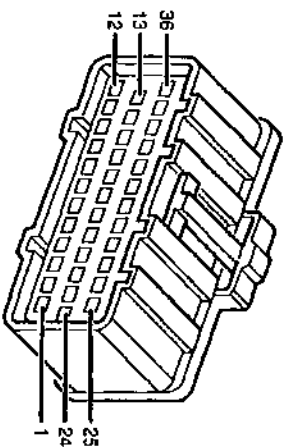
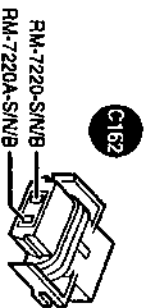
E39 – CLUTCH 'B' SOLENOID OPEN CIRCUIT

EFFECTS – Transmission disabled.

With the cab floor removed, disconnect connector C162 to Clutch B. With a suitable multi-meter check the solenoid for open/short circuit. Is a solenoid fault indicated?

NO

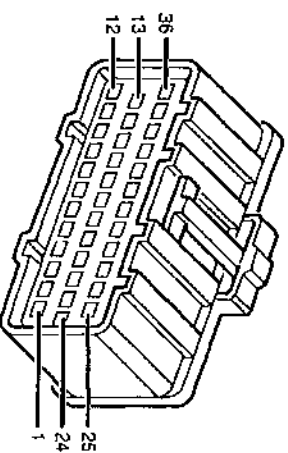
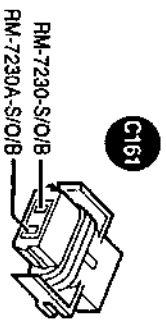
Disconnect processor connectors. Check for short to ground (earth) or an open circuit between C127-17 and C127-12 and the solenoid harness side connector, C162. Repair/replace wiring as necessary.



With the cab floor removed, disconnect connector C161 to Clutch A. With a suitable multi-meter check the solenoid for open/short circuit. Is a solenoid fault indicated?

NO

Disconnect processor connectors. Check for short to ground (earth) or an open circuit between C127-18 and C127-26 and the solenoid harness side connector, C161. Repair/replace wiring as necessary.



ERROR CODES;

E40 – CLUTCH 'A' (LOW) SOLENOID SHORT CIRCUIT

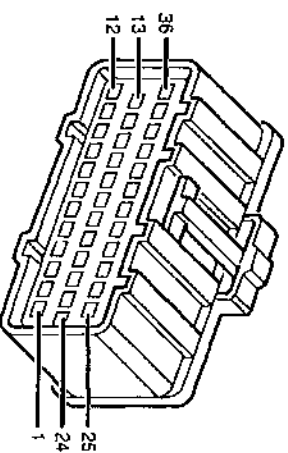
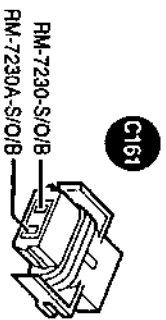
E41 – CLUTCH 'A' SOLENOID OPEN CIRCUIT

EFFECTS – Transmission disabled.

With the cab floor removed, disconnect connector C161 to Clutch A. With a suitable multi-meter check the solenoid for open/short circuit. Is a solenoid fault indicated?

NO

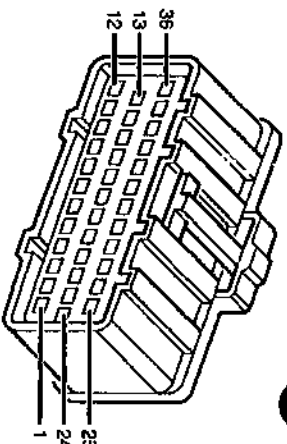
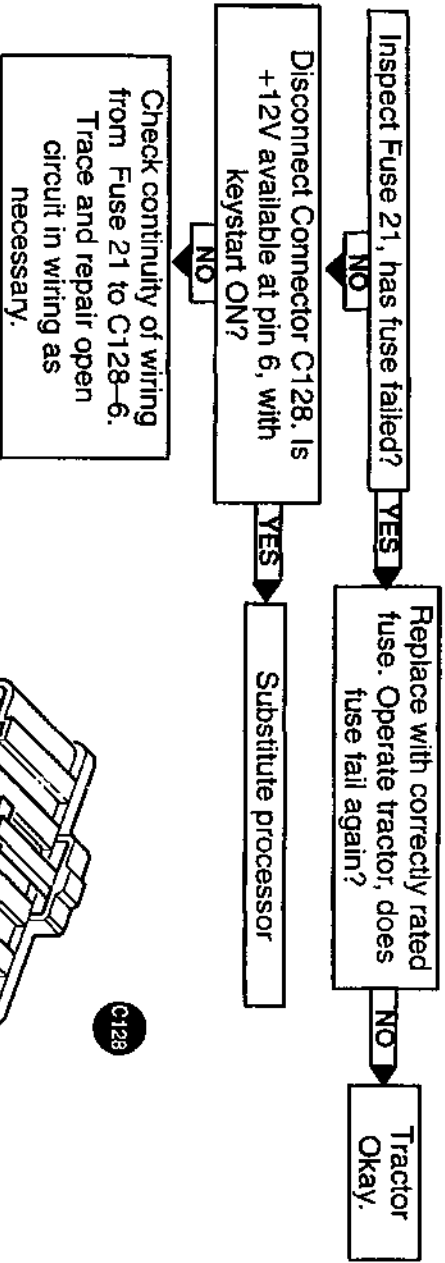
Disconnect processor connectors. Check for short to ground (earth) or an open circuit between C127-18 and C127-26 and the solenoid harness side connector, C161. Repair/replace wiring as necessary.



ERROR CODE

E46 - FUSE 21 OPEN CIRCUIT

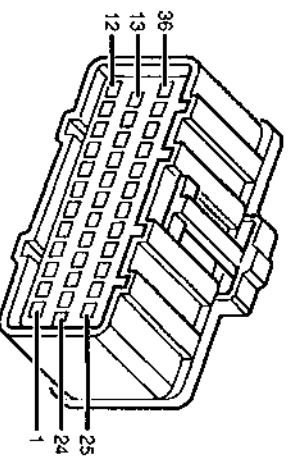
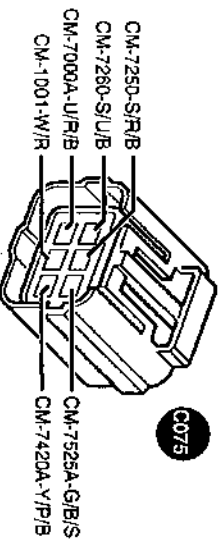
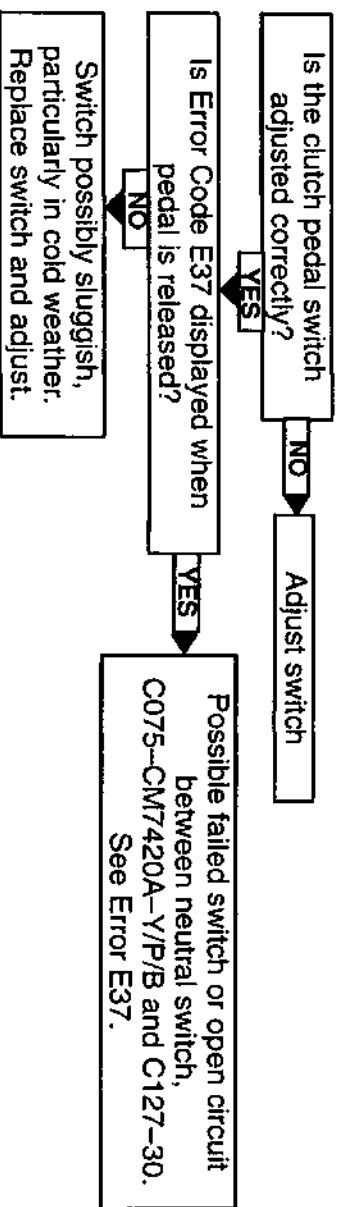
EFFECTS - Transmission disabled



ERROR CODE

E47 - CLUTCH PEDAL SWITCH SET TOO HIGH

EFFECTS - Inching jerky and high pedal position



ERROR CODE

E48 – CLUTCH PEDAL SWITCH SET TOO LOW

EFFECTS – Tractor performs normally but clutch pedal will not cut off power to clutch solenoids.

Is the clutch pedal switch adjusted correctly.

YES

Adjust switch

NO

Disconnect switch from harness. Using a suitable multi-meter, does the switch function OK?

YES

Replace switch

NO

With the ignition on, and switch disconnected, is +12V indicated at switch harness connector, C076-CM7050-R/G/B?

NO

Trace and repair short circuit in wiring

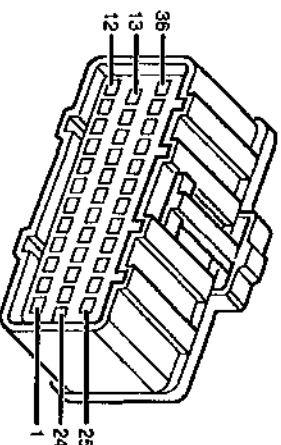
YES

Possible fault with processor, substitute with one with known performance.

C076



C127



ERROR CODE

E49 – WHEEL SPEED SENSOR SHORT OR OPEN CIRCUIT

EFFECTS – Shift quality generally poor

Enter Diagnostic Menu Mode H9 (voltmeter), Channel 20. Is a value of 64±5% displayed?

NO

Wiggle test wiring for possible intermittent fault

YES

Disconnect processor connector, C128 and C127 and disconnect the wheel speed sender connector. Test the wiring between C127-6 and wheel speed connector, C046-RM5135-TO. Is a short or open circuit indicated.

NO

Trace and repair/replace wiring

YES

With the sender installed, check for a short to earth on each sender terminal or for an open circuit of the sender. Is a fault indicated?

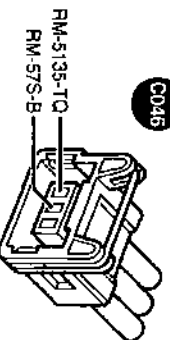
NO

Replace sender if either condition is indicated.

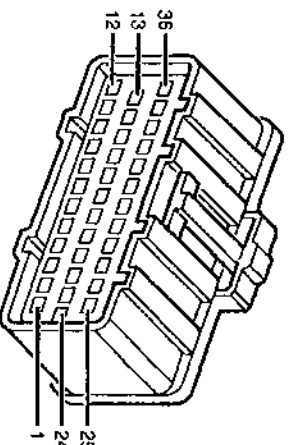
YES

Replace processor

C046



C127



EP ? CODES:**EE TEMPERATURE SENDER OPEN CIRCUIT****E5 TEMPERATURE SENDER SHORT CIRCUIT****EFFECTS** – Slow shifting and clutch pedal higher than normal during inching.

Is the oil temperature below -30°C , E51 or above 130°C , E52?

NO

Warm or cool oil to remove error code

Using diagnostic Menu Mode H9, Channel 2, with the oil at approximately 40°C , is a value of 75 displayed?

NO

Wiggle test wiring for possible intermittent fault

Remove the cab floor. Disconnect the temperature sender connector. Using a multi-meter on the sender, is an open or short circuit indicated?

NO

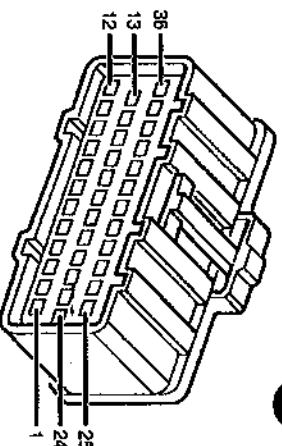
Replace sender

Disconnect processor connectors and check between sender harness connector and C128-18 for open/short circuit. Is a fault indicated?

NO

Possible processor fault.
Replace processor.

YES Trace fault and repair/replace wiring as required.

**C128****ERROR CODES:****E53 – 5 VOLT REFERENCE FAILED HIGH (SHORT TO (+8V or +12V))****E54 – 5 VOLT REFERENCE FAILED LOW (SHORT TO EARTH)****EFFECTS** – Transmission disabled.

Short to +8V or +12V (E53) or short to ground (E54) between +5V processor output terminal, C127-5 and one of the following components:

- Clutch pedal potentiometer
- Synchroniser potentiometer
- Forward/reverse switches

Inspect harness from each component.

Is a fault indicated?

NO

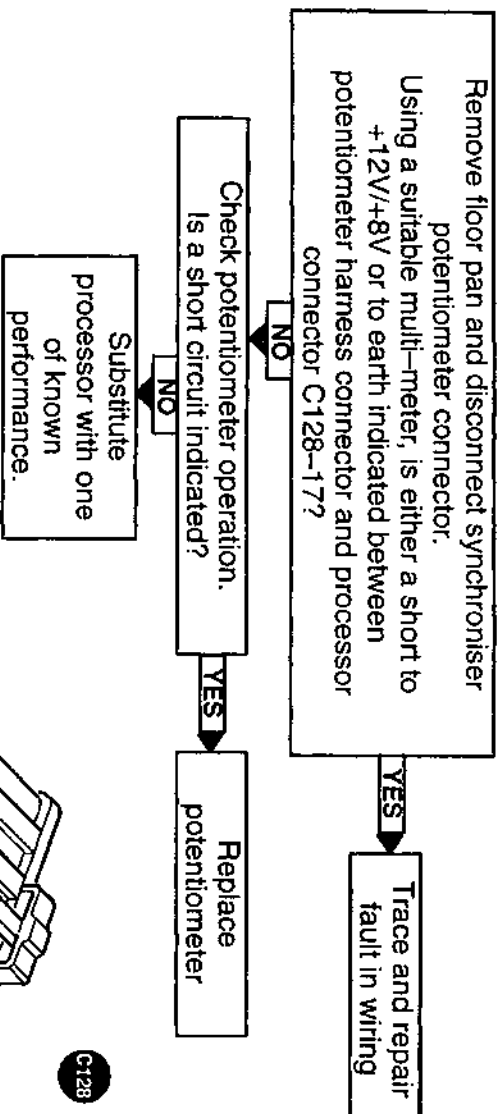
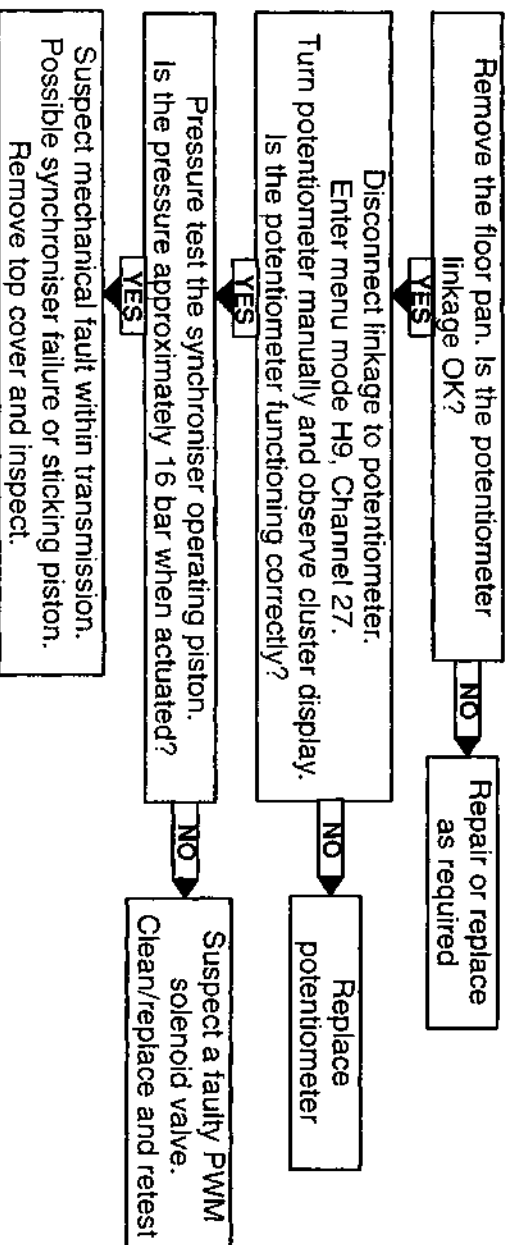
YES Repair/replace wiring as required

Fault may be in the electrical components of the hydraulics.
Refer to hydraulic section.
Is a fault found in Hydraulic Electrics?

NO

YES Repair as detailed in Hydraulic Section

Substitute processor for one of known performance

ERROR CODES;**E61 – SYNCHRO POTENTIOMETER SIGNAL TOO HIGH****E62 – SYNCHRO POTENTIOMETER SIGNAL TOO LOW****EFFECTS –** The synchroniser is disabled**ERROR CODES;****E63 – SYNCHRONISER NOT FULLY ENGAGING HI-LO (FORWARD) POSITION****E64 – SYNCHRONISER NOT FULLY ENGAGING SHUTTLE (REVERSE) POSITION****EFFECTS –** If the previously engaged mode can be reselected, the error is cleared and the shift can be re-attempted. If synchroniser cannot be engaged only lo-forward drive will be possible.

ERROR CODES:

E65 - HI/LO (FORWARD DRIVE) SOLENOID OPEN CIRCUIT
E66 - SHUTTLE (REVERSE DRIVE) SOLENOID OPEN CIRCUIT
EFFECTS - Transmission disabled.

Remove floor pan and disconnect affected solenoid.
Test across solenoid terminals with a suitable multi-meter. Is an open circuit indicated?

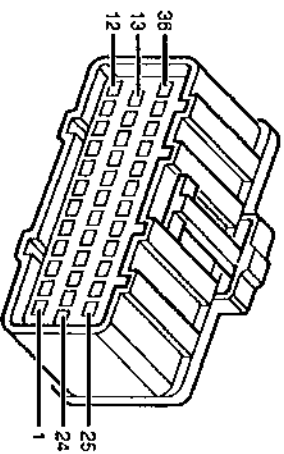
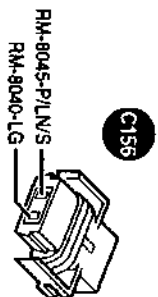
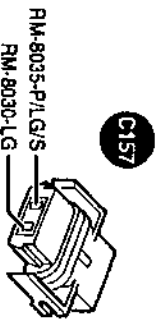
NO

YES

Replace solenoid

Disconnect processor connectors.

Test for an open circuit between C127-11 and C157-RM8030-LG, and between C127-36 and C157-RM8035-P/LG/S, for E65.
Test for an open circuit between C127-13 and C156-RM8045-P/LN/S, for E66.
Trace fault and repair/replace wiring as required.



ERROR CODES:

E67 - HI-LO (FORWARD) SOLENOID SHORT CIRCUIT
E68 - SHUTTLE (REVERSE) SOLENOID SHORT CIRCUIT
EFFECTS - Transmission disabled.

Remove floor pan and disconnect affected solenoid.
Test across solenoid terminals and from each terminal to earth with a suitable multi-meter.
Is a short circuit indicated?

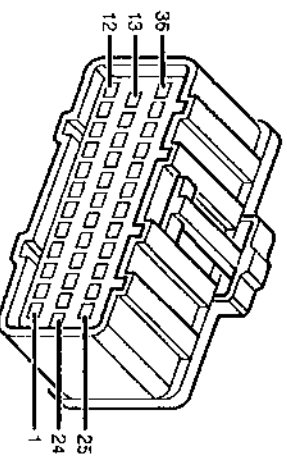
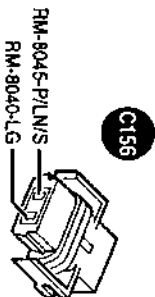
NO

YES

Replace solenoid

Disconnect processor connectors.

Test for a short circuit between C127-11 and C157-RM8030-LG, and between C127-36 and C157-RM8035-P/LG/S, for E67.
Test for a short circuit between C127-13 and C156-RM8045-P/LN/S, and between C127-14 and C156-RM8040-LG, for E68.
Trace short in harness and repair/replace wiring as required.



ERROR CODE

CP – GEAR SELECTED WITHOUT CLUTCH PEDAL DEPRESSED
EFFECTS – Transmission disabled.

Cycle the clutch pedal or shuttle lever to clear error code.

ERROR CODE

EHI – CLUTCH B NOT CALIBRATED
EFFECTS – Transmission disabled

Was clutch 'B' calibrated after a change of processor or after using H8 (memory clear) mode?
NO **YES**

Perform calibration to clear error code
Replace processor with one of known performance

ERROR CODE

ELO – CLUTCH A NOT CALIBRATED
EFFECTS – Transmission disabled

Was clutch 'A' calibrated after a change of processor or after using H8 (memory clear) mode?
NO **YES**

Perform calibration to clear error code
Processor possibly corrupted. Replace with one of known performance

ERROR CODE

E70 – UNABLE TO INITIALISE SYNCHRONISER DURING START UP PROCEDURE
EFFECTS – Transmission operable in 'Low Forward' only.

Remove floor pan.
Is linkage to synchroniser potentiometer OK?
YES **NO** Repair linkage

Disconnect linkage to potentiometer.
Enter menu mode H9, channel 27, and manually operate potentiometer.
Is the potentiometer functioning correctly?
YES **NO** Replace potentiometer

Suspect fault within transmission.
Remove top cover. Inspect synchroniser and operating piston.

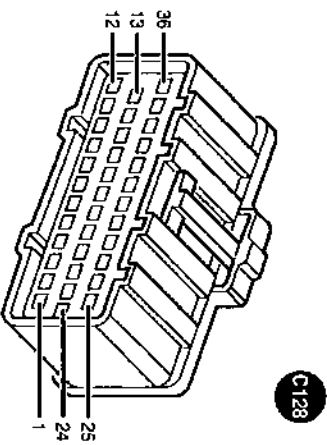
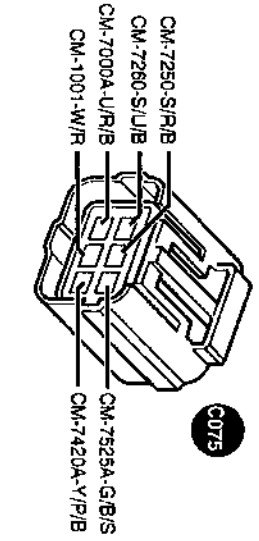
ERROR:
E55 - VARD SWITCH FAILED TO +8V OR +12V
E56 - /ARD SWITCH FAILED TO EARTH OR OPEN CIRCUIT
EFFEC Transmission enabled

Using diagnostic Menu Mode H5 (switch diagnostics), operate forward switch, is switch functioning okay?
YES → Suspect intermittent fault. Wiggle test wiring from the forward switch to the processor.

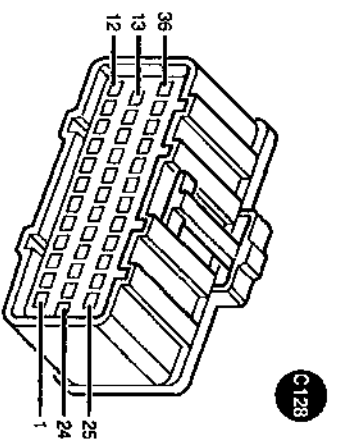
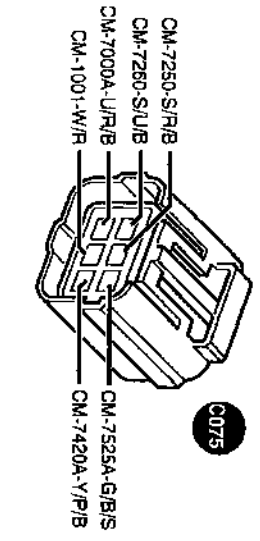
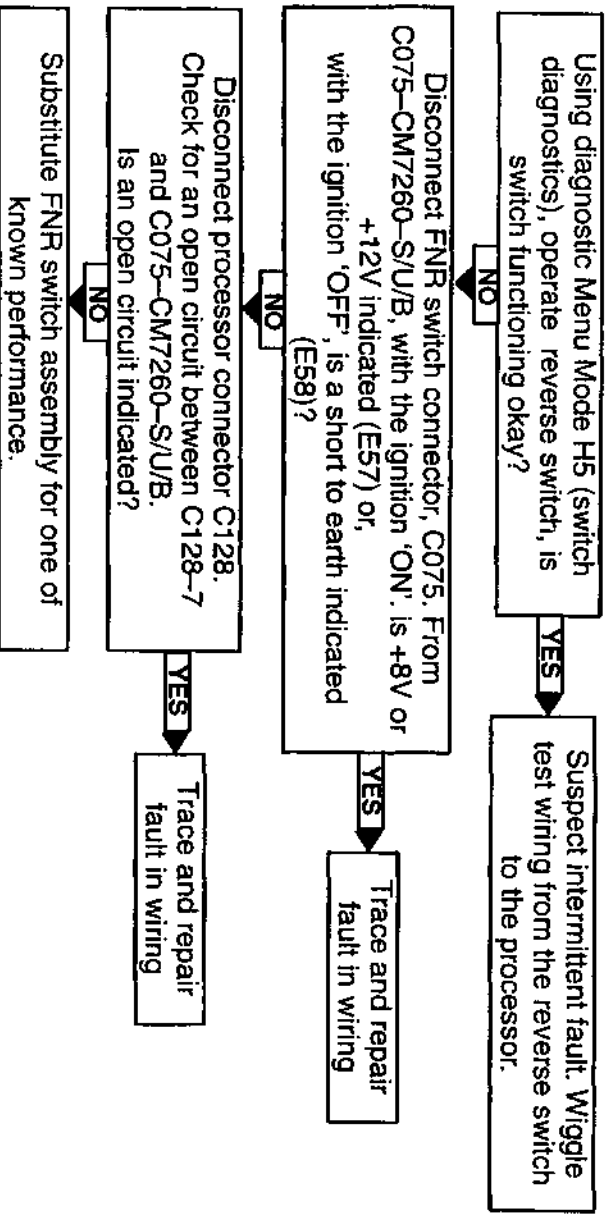
NO → Disconnect FNR switch connector C075. From C075—CM7250—S/R/B, with the ignition 'ON', is +8V or +12V indicated (E55) or, with the ignition 'OFF', is a short to earth indicated (E56)?
YES → Trace and repair fault in wiring

NO → With the Keystart OFF, disconnect processor connector, C128. Check for an open circuit between C128—20 and C075—CM7250—S/R/B, is an open circuit indicated?
YES → Trace and repair fault in wiring

NO → Substitute FNR switch assembly for one of known performance.



ERROR CODES:
E57 - REVERSE SWITCH FAILED TO +8V OR +12V
E58 - REVERSE SWITCH FAILED TO EARTH OR OPEN CIRCUIT
EFFECTS - Transmission enabled



ERROR CODE

E59 – FORWARD/NEUTRAL/REVERSE SWITCH

DISAGREEMENT (MORE THAN ONE SWITCH OR NO SWITCHES APPLIED)

EFFECTS – Transmission enabled

Using diagnostic Menu Mode H5 (switch diagnostics), operate shuttle lever, are switches functioning okay?

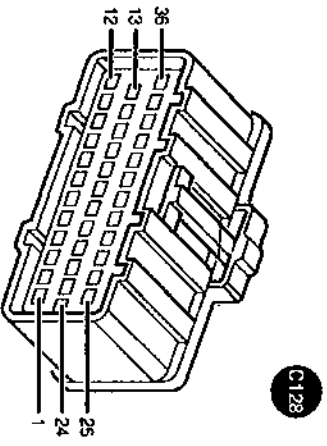
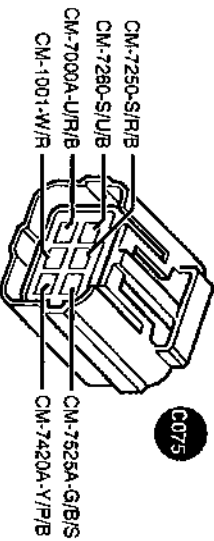
NO → Suspect intermittent fault. Wiggle test wiring from the shuttle lever switch to the processor.

YES →

Disconnect shuttle switch assembly connector, C075 and processor connector, C128. Is an open circuit indicated between C075-CM7420A-V/P/B and C128-27?

NO → Clean/replace the switch assembly

YES → Trace and repair fault in wiring



CLUTCH CALIBRATION ERROR CODES

U20 – CORRECT START UP PROCEDURE WAS NOT USED

Depress and release clutch pedal and proceed
with clutch calibration

U21 – ENGINE REV/MIN TOO LOW

Adjust to 1200 rev/min \pm 100 rev/min

U22 – ENGINE REV/MIN TOO HIGH

Adjust to 1200 rev/min \pm 100 rev/min

U23 – FORWARD/REVERSE SHUTTLE LEVER IS NOT IN FORWARD

Position lever into forward mode

U24 – MAIN SHIFT LEVER IS NOT IN GEAR

Position main range lever into 1st gear

U25 – RANGE LEVER NOT IN GEAR

Position range lever into high range

U26 – CLUTCH PEDAL NOT FULLY RELEASED

Release clutch pedal and/or check pedal
operation

U27 - HI (B) CLUTCH CALIBRATION IS TOO LOW
(ENGINE REV/MIN DROPPED TOO SOON)

Check PWM valve for sticking or dirt ingress.
Clean or replace valve.

If PWM is not faulty, suspect mechanical fault
within Clutch 'B' assembly.

U28 - HI (B) CLUTCH CALIBRATION IS TOO HIGH. (MAX. ALLOWED CALIBRATION
VALUE EXCEEDED WITHOUT DROPPING ENGINE REV/MIN.)

Check PWM valve for sticking or dirt ingress

Check hydraulic pressure in Clutch 'B'

If hydraulics OK, suspect mechanical failure,
possibly synchroniser fault not connecting
transmission to engine.

U29 - LO (A) CLUTCH CALIBRATION IS TOO LOW
(ENGINE REV/MIN DROPPED TOO SOON)

Check PWM valve for sticking or dirt ingress.
Clean or replace valve.

If PWM is not faulty, suspect mechanical fault
within Clutch 'A' assembly.

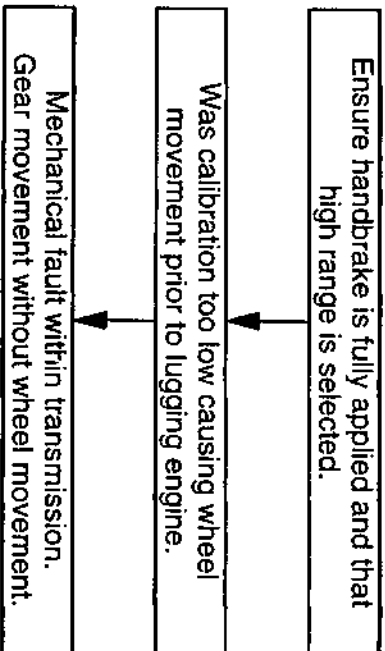
U30 - LO (A) CLUTCH CALIBRATION IS TOO HIGH. (MAX. ALLOWED CALIBRATION
VALUE REACHED WITHOUT DROPPING ENGINE REV/MIN.)

Check PWM valve for sticking or dirt ingress

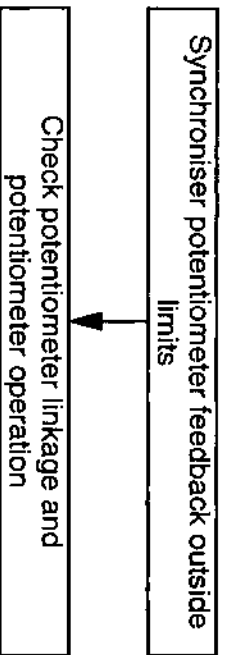
Check hydraulic pressure in Clutch 'A'

If hydraulics OK, suspect mechanical failure,
possibly synchroniser fault not connecting
transmission to engine.

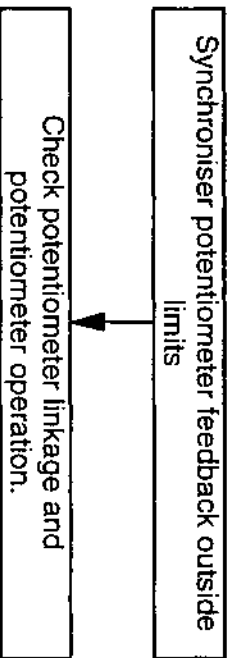
U31 – WHEEL MOTION DETECTED DURING CALIBRATION



U37 – SYNCHRONISER SHUTTLE (REVERSE) MODE CALIBRATION



U38 – SYNCHRONISER HI-LO (FORWARD) MODE CALIBRATION

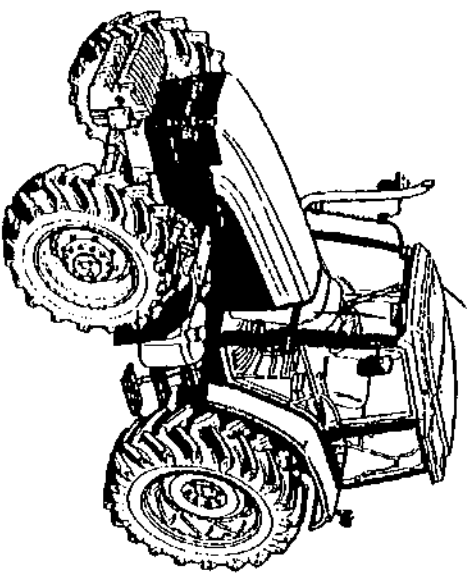
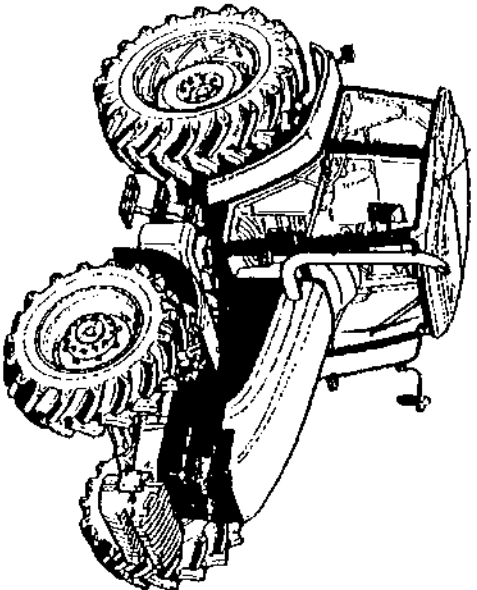


FORMATION APRES-VENTE

SERIES 60 / M



NEW HOLLAND

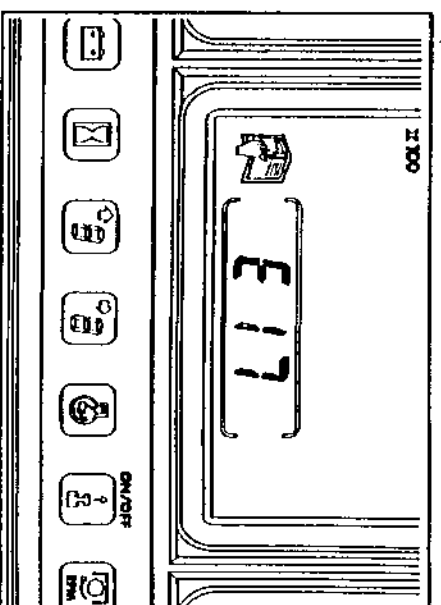


Tableaux de recherche des incidents
Transmission Hi/Lo

7A360196

CODES D'ERREUR**Logique d'affichage des codes d'erreur -
transmission Hi-Lo**

1. Les erreurs sont affichées sur l'écran droit à cristaux liquides du tableau de bord électronique analogique ou sur l'affichage central des tableaux de bord électroniques.

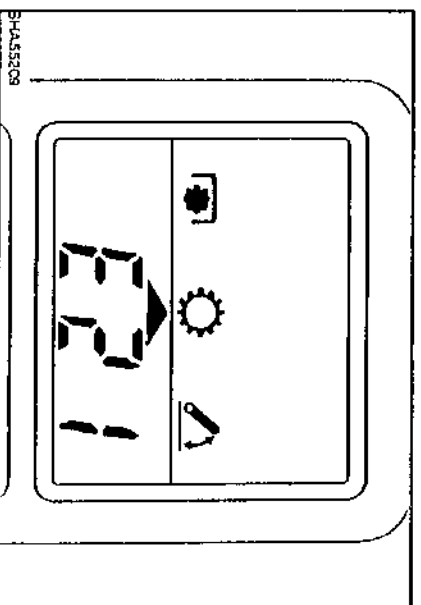


1

2. Les codes d'erreur sont toujours clignotants.

3. En général, les codes d'erreur sont accompagnés d'une alarme intermittente qui demande une action de l'opérateur. L'alarme ne s'arrête que lorsque l'opérateur agit.

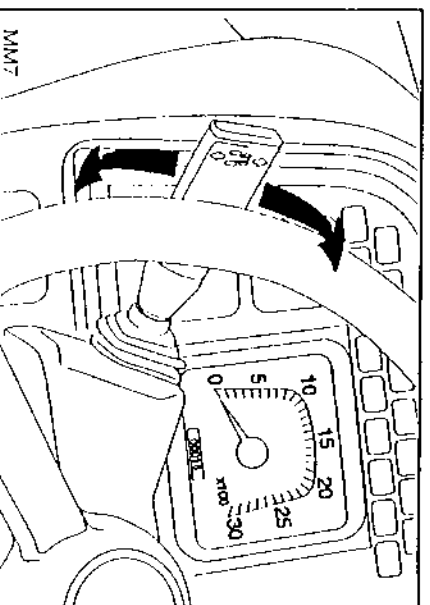
- a) L'indication "CP" ne peut être effacée que lorsqu'on actionne la pédale d'embrayage. Dans la plupart des cas, le levier d'inversion de marche peut également être utilisé pour l'effacer.



2

- b) La plupart des erreurs avec alarme peuvent être annulées en actionnant le levier d'inversion de marche. Dans certains cas, l'alarme sonore se poursuit pendant 4 secondes alors que le levier est ramené au point neutre.

4. Les autres codes d'erreur qui ne sont pas accompagnés d'une alarme intermittente sont accompagnés d'une alarme continue de 5 secondes. Si l'erreur est annulée pendant les cinq secondes, il y a arrêt immédiat de l'alarme.



3

5. Après 5 secondes, l'alarme s'arrête si la transmission peut être utilisée. Si la transmission est mise hors fonction, il y a affichage d'un code d'erreur.
6. Les erreurs sont classées selon leur priorité. Les erreurs avec alarme intermittente ne permettent pas l'affichage d'erreur d'un niveau de priorité inférieur mais, en général, les erreurs avec alarme intermittente sont de nature temporaire. Pour les erreurs sans alarme intermittente :

 - a) Si une erreur de faible priorité se produit alors qu'une erreur de plus haute priorité est affichée, l'erreur de faible priorité ne sera affichée que lorsque celle de haute priorité sera supprimée. Si une erreur de faible priorité résulte d'une erreur de haute priorité, elle n'est pas affichée.
 - b) Si une erreur de haute priorité se produit lorsqu'une erreur de faible priorité est affichée, l'erreur de haute priorité arrête l'affichage de l'erreur de faible priorité et elle est alors affichée jusqu'à ce qu'elle soit éliminée.

Liste des codes d'erreur

CODES D'ERREUR	DESIGNATION	PRIORITE	STATUT TRANS.	MODE AFFICHAGE
E21	Faisceau châssis débranché	1	Hors fonction	Permanent
E34	Fusible 14 grillé	2	Hors fonction	Permanent
E32	Pression hydraulique embrayage détectée	3	Hors fonction	Permanent
E53	Tension réf. 5V défectueuse - court-circuit sur 12 volts	4	Hors fonction	Permanent
E54	Tension réf. 5V défectueuse - court-circuit à la masse	5	Hors fonction	Permanent
E12	Signal pot. pédale embrayage trop élevé	6	Hors fonction	Permanent
E11	Signal pot. pédale embrayage trop faible	7	En fonction	Permanent
E61	Signal pot. synchro trop élevé	8	Hors fonction	Permanent
E62	Signal pot. synchro trop faible	9	Hors fonction	Permanent
E46	Fusible 21 grillé	10	En fonction	Permanent
E33	Manocontact embrayage - circuit ouvert/ court-circuit	11	En fonction	Permanent
E39	Solénoïde embrayage Hi - circuit ouvert	12	En fonction	Permanent
E38	Solénoïde embrayage Hi - court-circuit	13	En fonction	Permanent
E41	Solénoïde embrayage Lo - circuit ouvert	14	En fonction	Permanent
E40	Solénoïde embrayage Lo - court-circuit	15	En fonction	Permanent
E66	Solénoïde marche arrière - circuit ouvert	16	En fonction	Permanent
E68	Solénoïde marche arrière - court-circuit	17	En fonction	Permanent
E65	Solénoïde Hi - circuit ouvert	18	En fonction	Permanent
E67	Solénoïde Hi - court-circuit	19	En fonction	Permanent
E37	Commutateur coupure embrayage - circuit ouvert	20	En fonction	Permanent
E24	Synchro non calibré	21	En fonction	Permanent
E70	Synchro non initialisé au démarrage	22	En fonction	Permanent
E47	Commutateur coupure embrayage réglé trop haut	23	En fonction	Permanent
E48	Commutateur coupure embrayage court-circuit/mal réglé	24	En fonction	Permanent
E51	Sonde température transmission - circuit ouvert	25	En fonction	Permanent
E52	Sonde température transmission - court-circuit	26	En fonction	Permanent
E24	Deux embrayages non calibrés	27	En fonction	Permanent
E64	Synchro n'engage pas marche arrière	28	En fonction	Permanent
E63	Synchro n'engage pas gamme haute	29	En fonction	Permanent
E59	Commutateur M.AV/neutre/M.AR défectueux	30	En fonction	Permanent
CP	Rapport sélectionné sans appuyer sur pédale d'embrayage	31	Hors fonction	Permanent
EHI	Embrayage Hi non calibré	32	En fonction	Permanent
EIo	Embrayage Lo non calibré	33	En fonction	Permanent
E55	Commutateur M.AV défectueux sur +8V ou +12V	34	En fonction	Permanent

CODES D'ERREUR	DESIGNATION	PRIORITE	STATUT TRANS.	MODE AFFICHAGE
E56	Commutateur M.AV défectueux à la masse ou circuit ouvert	35	En fonction	Permanent
E57	Commutateur M.AR défectueux sur +8V ou +12V	36	En fonction	Permanent
E58	Commutateur M.AR défectueux à la masse ou circuit ouvert	37	En fonction	Permanent
E13	Commutateur montée et descente des rapports en fonction simultanément	38	En fonction	Temporaire
E49	Capteur vitesse de roue - circuit ouvert ou court-circuit	39	En fonction	Temporaire
E26	Régime moteur trop élevé	40	En fonction	Temporaire
E27	Régime moteur trop faible	41	En fonction	Temporaire

Codes d'erreur de calibrage de la pression du ressort d'embrayage

CODES D'ERREUR	DESIGNATION
U20	Procédure incorrecte de début de calibrage
U21	Régime moteur insuffisant (inférieur à 1 100 tr/min)
U22	Régime moteur trop élevé (supérieur à 1 300 tr/min)
U23	Levier d'inversion de marche n'est pas en marche avant
U24	Levier de gamme principal non engagé
U25	Levier de gamme haute/basse non engagé
U26	Pédale d'embrayage non relâchée à fond
U27	Calibrage trop faible - embrayage Hi
U28	Calibrage trop élevé - embrayage Hi
U29	Calibrage trop faible - embrayage Lo
U30	Calibrage trop élevé - embrayage Lo
U31	Déplacement des roues détecté
U37	Retour du potentiomètre de synchro de marche arrière hors spécifications
U38	Retour du potentiomètre de synchro de marche avant Hi/Lo hors spécifications

CODE D'ERREUR**E21 - FAISCEAU CHASSIS DEBRANCHE**

EFFET - Transmission hors fonction.

Vérifier les connecteurs du faisceau principal.

CODE D'ERREUR**E24 - SYNCHRO ET EMBRAYAGES NON CALIBRÉS**

EFFET - Transmission hors fonction.

Un nouveau processeur est monté
ou H8 est utilisé sans calibrage
après montage ?

NON

Effectuer le calibrage.

Les valeurs de calibrage sont erronées dans
le processeur. Effectuer calibrage. Si erreur
persiste, remplacer le processeur.**CODES D'ERREUR****E11 - SIGNAL POT. PEDALE EMBRAYAGE TROP FAIBLE****E12 - SIGNAL POT. PEDALE EMBRAYAGE TROP ELEVE**

EFFETS - Transmission hors fonction.

Passer en Menu Diagnostic «H», sélectionner H9, canal 0
(mode position pédale d'embrayage). La commande de
l'embrayage correspond aux valeurs types : 91 débrayé et
26 embrayé ?

NON

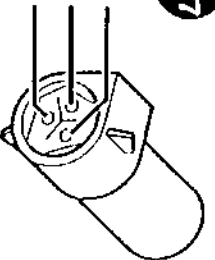
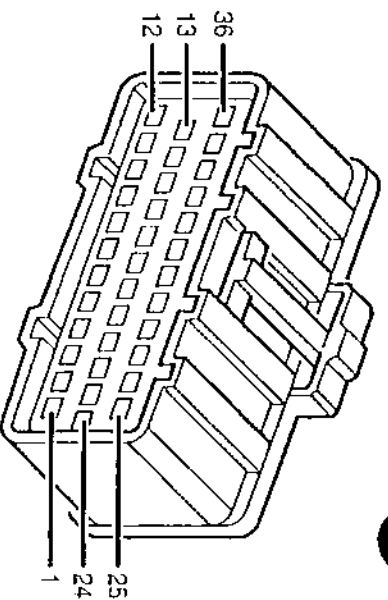
Secouer le câble du
potentiomètre avec H9 et canal
0 sélectionnés. Si les valeurs
changent, rechercher et
éliminer incident du faisceau.
Si faisceau OK, remplacer le
processeur.Débrancher le potentiomètre. Vérifier fonctionnement avec
multimètre. Potentiomètre OK ?

OUI

Rechercher court-circuit à la
masse ou coupure entre
C077-CM7430-Y/R/B et
C128-19 (E11).Rechercher court-circuit
sur + 12 V ou + 8 V entre
C077-CM7430-Y/R/B et
C128-19 (E12).

OUI

Remplacer le potentiomètre.

C077CM-7430-Y/R/B
CM-7570A-B
CM-7525B-G/B/S**C128**

CODE D'ERREUR
E13 - COMMUTATEUR MONTÉE ET DESCENTE DES RAPPORTS EN FONCTION
SIMULTANEMENT

EFFET - Pas de commande de sélection

Erreur opérateur -
 Les 2 commutateurs appuyés simultanément ?

NON

OUI

Fonctionnement normal du tracteur.

Passer en menu Diagnostic mode H5, les commutateurs fonctionnent normalement ?

NON

OUI

Secouer le câble du commutateur avec le mode H5 sélectionné. Si les valeurs changent, rechercher et éliminer l'incident du faisceau. Si faisceau OK, remplacer le processeur.

Débrancher le connecteur des commutateurs du faisceau. Vérifier leur fonctionnement au multimètre. L'un des commutateurs est défectueux ?

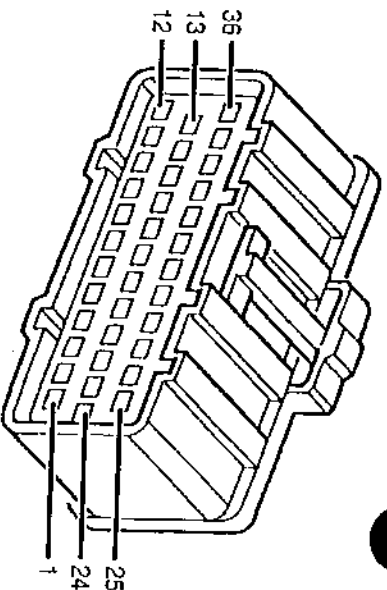
NON

OUI

Remplacer le commutateur.

Rechercher un court-circuit dans le faisceau. Débrancher C128 du processeur. Rechercher court-circuit entre C128-24 et C128-25 ou court-circuit sur + 12 V entre C182-24 ou C128-25.

C128



CODE D'ERREUR

E26 - REGIME MOTEUR TROP ELEVE

EFFET - Sélection de mauvaise qualité, impossibilité de calibrer

Le régime moteur a dépassé 3500 tr/min pendant 3 secondes ou plus ?

NON

OUI

Fonctionnement normal du tracteur.

Vérifier sortie alternateur. Environ 7 volts sur borne signal sortie régime ?

OUI

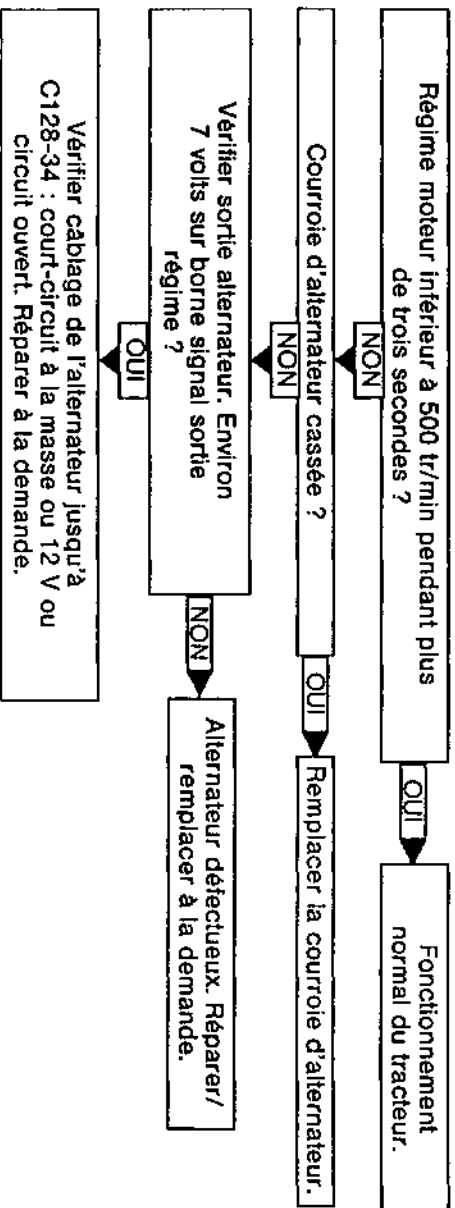
NON

Remplacer/réparer l'alternateur.

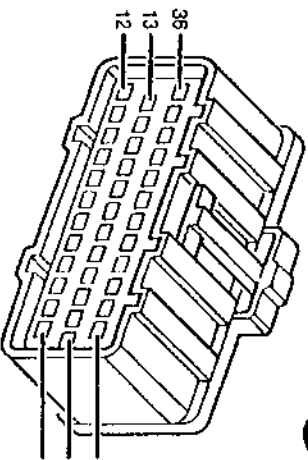
Vérifier câblage de l'alternateur jusqu'à C128-34 : coupure intermittente/court-circuit. Réparer à la demande.

CODE D'ERREUR**E27 - REGIME MOTEUR TROP FAIBLE**

EFFET - Sélection de mauvaise qualité, impossibilité de calibrer



FM-2015-W/S

C013**C128**

- 22: CM-5200-N/R/B
- 26: CM-5125-TQW
- 28: CM-5095-K/G
- 29: CM-5130B-TQ/P
- 30: CM-5050-LN/B
- 31: CM-5120-K/D
- 33: CM-5070-LN/LG
- 34: CM-2015C-W/S
- 35: CM-5060-LN/C
- 36: CM-7640-B/LN

CODE D'ERREUR**E32 - PRESSION HYDRAULIQUE EMBRAYAGE DETECTEE, LEVIER D'INVERSION NON COMMANDE**

EFFET - Transmission hors fonction.

Effectuer essai sous pression des embrayages A et B pour localiser l'incident.

Déposer l'électro-vanne PWM incriminée.
Vérifier et nettoyer/remplacer.
Erreur supprimée ?

NON

Plancher de cabine déposé, moteur en marche, levier d'inversion de marche en position neutre.

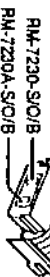
AVERTISSEMENT : *Les roues doivent être calées et le frein de parcage serré.*
L'électro-vanne PWM, C161 ou C162 sont sous tension ?

OUI

Incident possible du couvercle supérieur, passage de l'huile hydraulique vers l'embrayage.

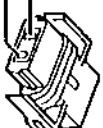
Remplacer le processeur par un processeur dont on connaît les performances.

C161



RM-7230-S/O/B
RM-7230A-S/C/B

C162



RM-7220-S/N/B
RM-7220A-S/N/B

CODE D'ERREUR**E33 - MANOCONTACT EMBRAYAGE - CIRCUIT OUVERT/COURT-CIRCUIT**

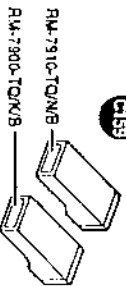
EFFET - Mise hors fonction du logiciel de décharge et affichage de E32. La transmission reste utilisable.

Déposer les manocontacts du couvercle supérieur de la transmission et vérifier fonctionnement. Manocontacts OK ?

OUI

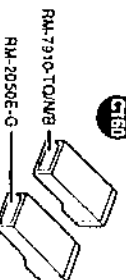
Débrancher les connecteurs du processeur. Vérifier le câblage entre C128-4 et les connecteurs des manocontacts, C159 et 160 : circuit ouvert, court-circuit, réparer/remplacer le câblage à la demande.

C159



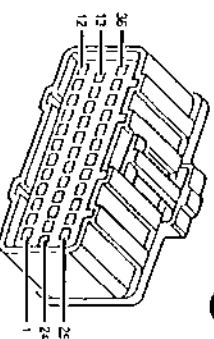
RM-7310-TQ/N/B
RM-7300-TQK/B

C160

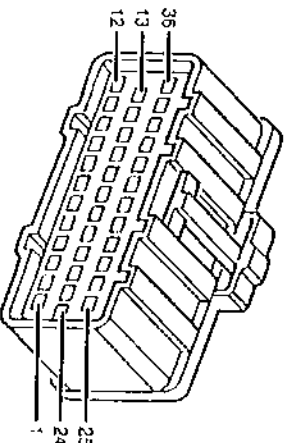
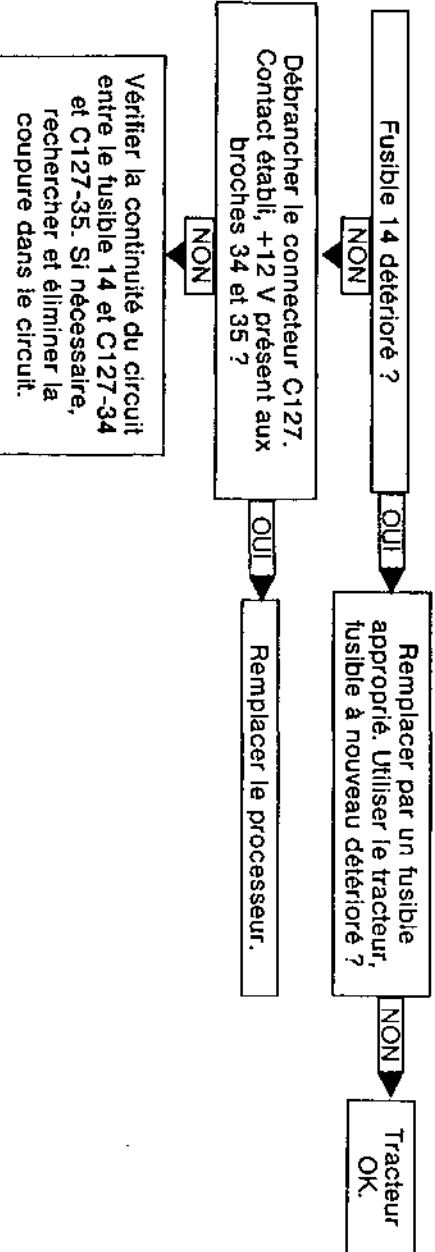


RM-7310-TQ/N/B
RM-2050E-G

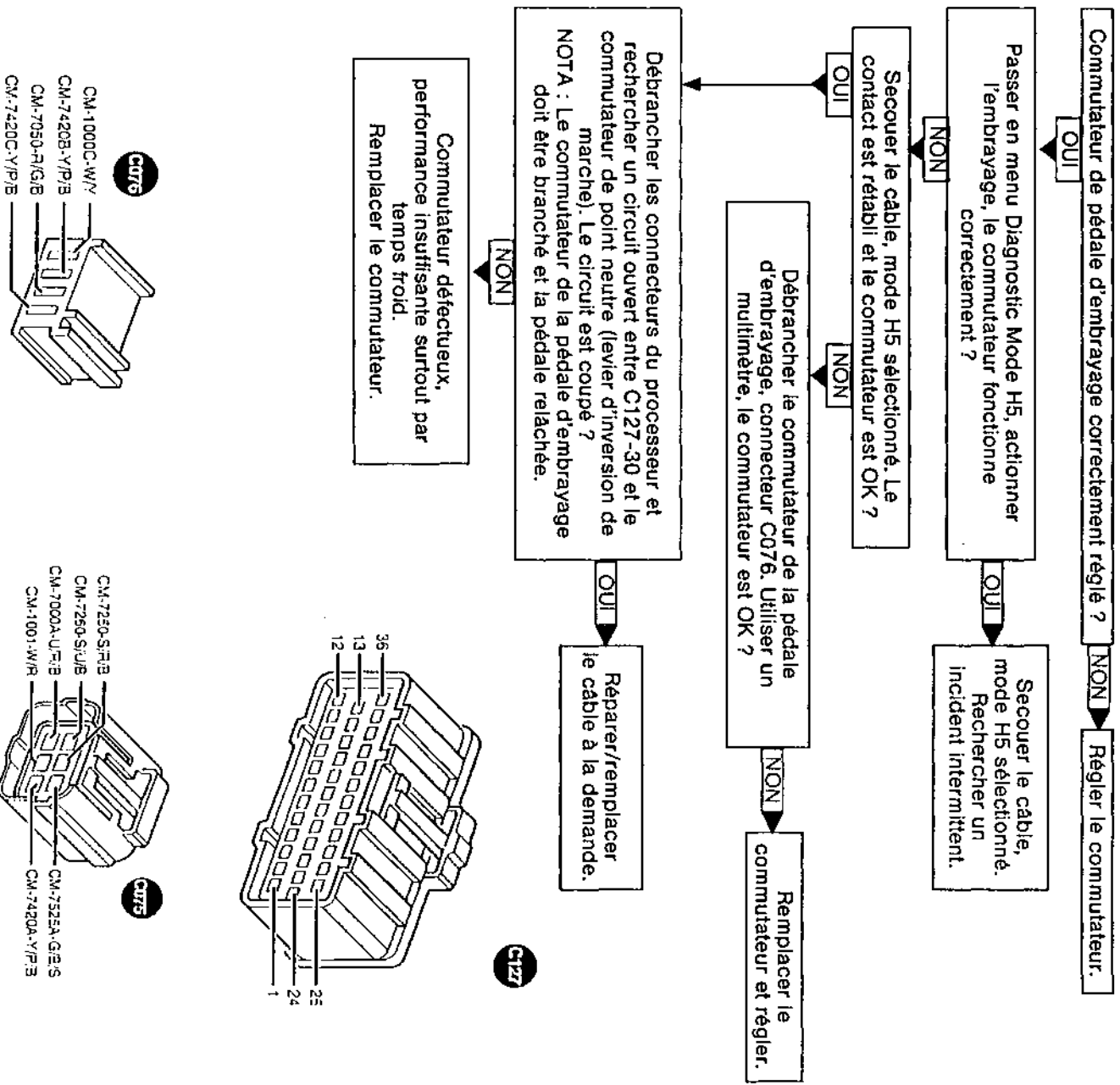
C128



CODE D'ERRREUR
E34 - FUSIBLE 14 GRILLE
 EFFET - Transmission hors fonction.



CODE D'ERREUR
E37 - COMMUTATEUR COUPURE EMBRAYAGE - CIRCUIT OUVERT
EFFET - Transmission hors fonction.



CODE D'ERREUR**E38 - SOLENOIDE EMBRAYAGE HI - COURT-CIRCUIT****E39 - SOLENOIDE EMBRAYAGE HI - CIRCUIT OUVERT****EFFET -** Transmission hors fonction.

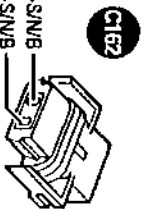
Plancher de cabine déposé, débrancher le connecteur C162 de l'embrayage B. A l'aide d'un multimètre, vérifier le solénoïde : court-circuit, circuit ouvert. Le solénoïde est défectueux ?

NON

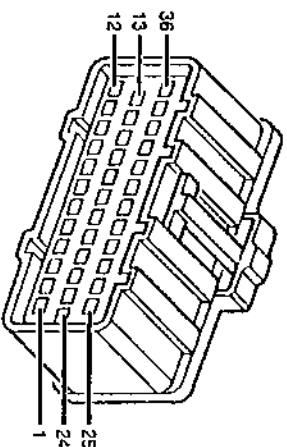
Débrancher les connecteurs du processeur.
Rechercher un court-circuit à la masse ou un circuit ouvert entre C127-17 et C127-12 et le faisceau du solénoïde côté connecteur, C162.
Réparer/remplacer le faisceau à la demande.

OUI

Remplacer le solénoïde.



C162



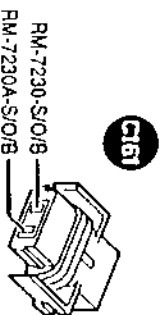
C127

CODE D'ERREUR**E40 - SOLENOIDE EMBRAYAGE LO - COURT-CIRCUIT****E41 - SOLENOIDE EMBRAYAGE LO - CIRCUIT OUVERT****EFFET -** Transmission hors fonction.

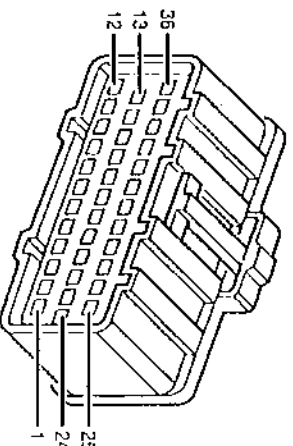
Plancher de cabine déposé, débrancher le connecteur C161 de l'embrayage A. A l'aide d'un multimètre, vérifier le solénoïde : court-circuit, circuit ouvert. Le solénoïde est défectueux ?

NON

Débrancher les connecteurs du processeur.
Rechercher un court-circuit à la masse ou un circuit ouvert entre C127-18 et C127-26 et le faisceau du solénoïde côté connecteur, C161.
Réparer/remplacer le faisceau à la demande.



C161



C127

CODE D'ERREUR**E46 - FUSIBLE 21 GRILLE**

EFFET - Transmission hors fonction.

Fusible 21 détérioré ?

NON

Remplacer par un fusible approprié. Utiliser le tracteur, fusible à nouveau détérioré ?

NON

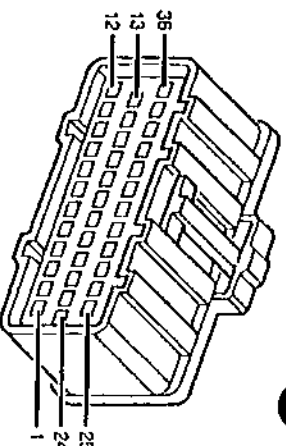
Tracteur OK.

Débrancher le connecteur C128. Contact établi, +12 V présent à la broche 6 ?

NON

Remplacer le processeur.

Vérifier la continuité du circuit entre le fusible 21 et C128-6. Si nécessaire, rechercher et éliminer la coupure dans le circuit.

**C128****CODE D'ERREUR****E47 - COMMUTATEUR COUPURE EMBRAYAGE REGLE TROP HAUT**

EFFET - Avance par à-coups et position haute de la pédale

Commutateur de la pédale d'embrayage correctement réglé ?

OUI

NON

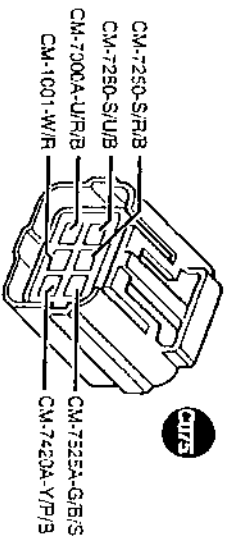
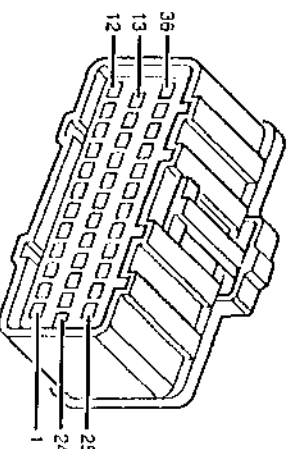
Régler le commutateur.

Pédale relâchée, le code d'erreur E37 est affiché ?

NON

Commutateur détectueux ou circuit ouvert entre commutateur de position neutre, C075-CM7420A-Y/P/B et C127-30. Se reporter à Erreur E37.

Commutateur détectueux, performance insuffisante surtout par temps froid. Remplacer le commutateur et régler.

**C127****C127**

CODE D'ERREUR**E48 - COMMUNIFICATEUR COUPURE EMBRAYAGE COURT-CIRCUIT/MAL REGLE**

EFFET - Le tracteur fonctionne normalement mais la pédale d'embrayage ne coupe pas l'alimentation des solénoïdes d'embrayage

Communificateur de la pédale d'embrayage correctement réglé ?

OUI

NON → Régler le commutateur.

Débrancher le connecteur du faisceau.
Utiliser un multimètre, le commutateur est OK ?

OUI

NON → Remplacer le commutateur.

Contact établi, commutateur débranché, + 12V présent sur connecteur côté commutateur, C076-CM/050-R/G/B ?

NON

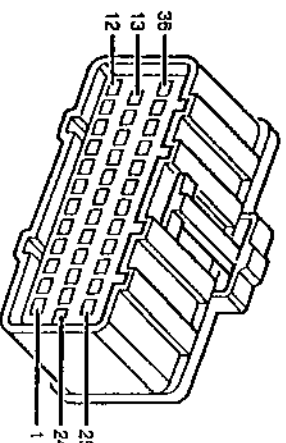
NON → Rechercher et éliminer le court-circuit du faisceau.

Processeur détecteur, remplacer par un processeur dont on connaît les performances.

C076



C127

**CODE D'ERREUR****E49 - CAPTEUR VITESSE DE ROUE - CIRCUIT OUVERT OU COURT-CIRCUIT**

EFFET - En général, mauvaise qualité de sélection

Passer en Menu Diagnostic, mode H9 (voltmètre), canal 20. La valeur $64 \pm 5\%$ est affichée ?

NON

OUI → Secouer le câble pour rechercher un incident intermittent.

Débrancher le connecteur du processeur, C128 et C127 et le connecteur du capteur de vitesse de roue. Secouer le câble entre C127-6 et le capteur de roue, C046-RM5135-TQ.
Il y a un court-circuit ou une coupure du circuit ?

NON

OUI → Rechercher et réparer/remplacer le faisceau de câblage.

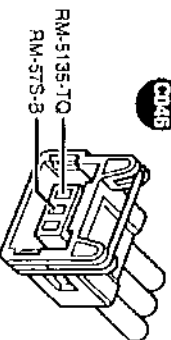
Capteur en place, rechercher un court-circuit sur chaque borne du capteur ou une coupure du circuit du capteur. Un incident est décelé ?

NON

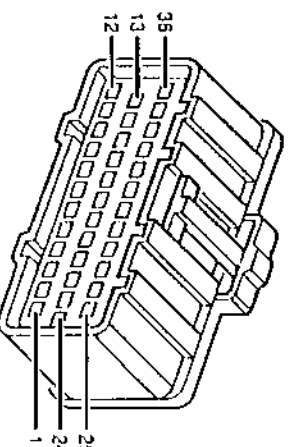
OUI → Remplacer le capteur dans les deux cas.

Remplacer le processeur.

C046



C127



CODES D'ERREUR**E51 – SONDE TEMPERATURE TRANSMISSION - CIRCUIT OUVERT****E52 – SONTE TEMPERATURE TRANSMISSION - COURT-CIRCUIT****EFFET – Sélection lente et pédale d'embrayage plus haute que la normale pendant l'avance lente**

Température de l'huile inférieure à -30° C, E51 ou supérieure à 130°C, E52 ?

NON

Rechauffer ou refroidir l'huile pour éliminer le code d'erreur.

Passer en Menu Diagnostic, mode H9, canal 2. L'huile à 40° C environ, valeur 75 affichée ?

NON

Secouer le câble pour rechercher un incident intermittent.

Déposer le plancher de cabine. Débrancher le connecteur de la sonde de température. Utiliser un multimètre pour contrôler la sonde. Le circuit est coupé ou court-circuit ?

NON

Remplacer la sonde.

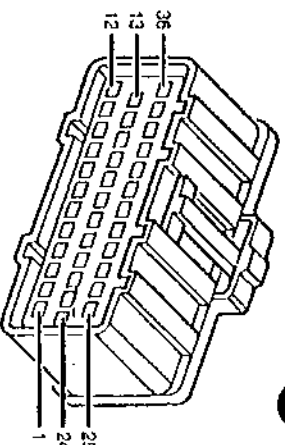
Débrancher les connecteurs du processeur et rechercher entre le connecteur du faisceau de la sonde et C128-18 un circuit ouvert/court-circuit. Un incident est décelé ?

NON

Processeur défectueux, le remplacer.

Rechercher et réparer/remplacer le faisceau à la demande.

C128

**CODES D'ERREUR****E53 – TENSION REF. 5V DEFECTUEUSE - COURT-CIRCUIT SUR 8 OU 12 VOLTS****E54 – TENSION REF. 5V DEFECTUEUSE - COURT-CIRCUIT A LA MASSE****EFFET – Transmission hors fonction.**

Court-circuit sur + 8 V ou + 12 V (E53) ou à la masse (E54) entre borne de sortie + 5 V du processeur, C127-5 et l'un

- Potentiomètre de pédale d'embrayage
- Potentiomètre de synchro
- Commutateurs M.AV/M.AR

Vérifier le faisceau à partir de chaque organe. Un incident est découvert ?

NON

Réparer/remplacer le faisceau à la demande.

Incident possible des organes électriques du circuit hydraulique. Se reporter à la section hydraulique. Incident des organes électriques de l'hydraulique ?

NON

Réparer comme décrit à la section Hydraulique.

Remplacer le processeur par un processeur dont on connaît les performances.

CODES D'ERREUR**E61 – SIGNAL POT. SYNCHRO TROP ELEVE****E62 – SIGNAL POT. SYNCHRO TROP FAIBLE****EFFET – Synchroniseur hors fonction.**

Déposer le plancher de cabine et débrancher le connecteur du potentiomètre du synchro. A l'aide d'un multimètre, rechercher un court-circuit sur le +12 V/+ 8 V ou la masse entre le connecteur du potentiomètre et le connecteur du processeur C128-17 ?

NON

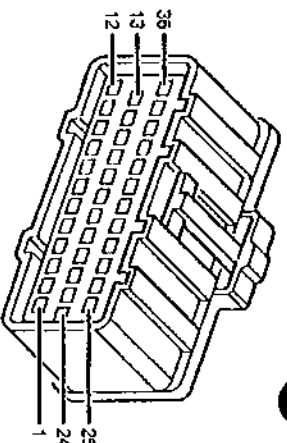
Verifier le fonctionnement de potentiomètre. Il y a un court-circuit ?

NON

Remplacer le potentiomètre par un potentiomètre dont on connaît les performances.

Remplacer le potentiomètre.

Localiser et réparer le faisceau de câblage.

**CODES D'ERREUR****E63 – SYNCHRO N'ENGAGE PAS GAMME HAUTE****E64 – SYNCHRO N'ENGAGE PAS MARCHE ARRIERE**

EFFET – Si le mode précédemment engagé peut être réengagé, l'erreur est annulée et la sélection peut être recommencée. S'il n'y a pas d'engagement du synchro seul le fonctionnement en marche avant LO est possible.

Déposer le plancher de cabine. La timonerie du potentiomètre est OK ?

OUI

Désaccoupler la timonerie du potentiomètre. Passer en menu mode H9, canal 27. Tourner le potentiomètre et observer l'affichage. Fonctionnement normal du potentiomètre ?

OUI

Contrôler sous pression le piston de commande du synchro. La pression de commande est de 16 bars environ ?

OUI

Incident possible d'une électro-vanne PWM. Nettoyer/ remplacer et contrôler.

Réparer ou remplacer à la demande.

Remplacer le potentiomètre.

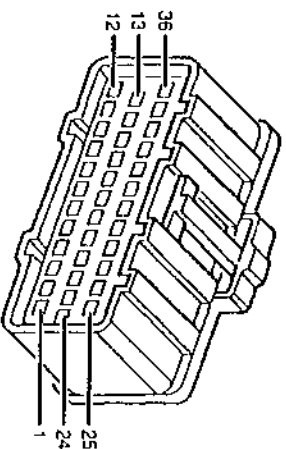
Incident mécanique possible de la transmission. Incident possible du synchro ou grippage du piston. Déposer le couvercle supérieur et vérifier.

CODES D'ERREUR**E65 - SOLENOÏDE HI - CIRCUIT OUVERT****E66 - SOLENOÏDE MARCHE ARRIERE - CIRCUIT OUVERT****EFFET - Transmission hors fonction.**

Déposer le plancher de cabine et débrancher le solénoïde incriminé. Contrôler les bornes du solénoïde au multimètre. Le circuit est coupé ?

NON**OUI** Remplacer le solénoïde.

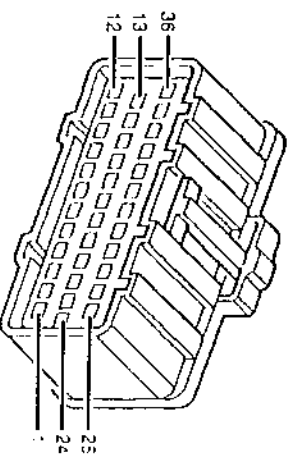
Débrancher les connecteurs du processeur.
Rechercher un circuit ouvert entre C127-11 et C157-RM8030-LG, entre C127-36 et C157-RM8035-P/LG/S pour E65, entre C127-13 et C156-RM8045-P/LN/S pour E66.
Localiser l'incident, réparer/remplacer le faisceau de câblage à la demande.

C157**C156****C127****CODES D'ERREUR****E67 - SOLENOÏDE HI - COURT-CIRCUIT****E68 - SOLENOÏDE MARCHE ARRIERE - COURT-CIRCUIT****EFFET - Transmission hors fonction.**

Déposer le plancher de cabine et débrancher le solénoïde incriminé. Contrôler les bornes du solénoïde et chaque borne avec la masse au multimètre. Il y a un court-circuit ?

NON**OUI** Remplacer le solénoïde.

Débrancher les connecteurs du processeur.
Rechercher un circuit ouvert entre C127-11 et C157-RM8030-LG, entre C127-36 et C157-RM8035-P/LG/S pour E67, entre C127-13 et C156-RM8045-P/LN/S, entre C127-14 et C156-RM8040-LG, pour E68.
Localiser l'incident, réparer/remplacer le faisceau de câblage à la demande.

C157**C156****C127**

CODE D'ERREUR**CP - RAPPORT SELECTIONNE SANS APPUYER SUR PEDALE D'EMBRAYAGE****EFFET - Transmission hors fonction.**

Manœuvrer la pédale d'embrayage ou le levier d'inversion de marche pour éliminer le code d'erreur.

CODE D'ERREUR**EHI - EMBRAYAGE HI NON CALIBRE****EFFET - Transmission hors fonction.**

Embrayage «B» calibré après un changement de processeur ou après utilisation du mode H8 (effacement mémoire) ?

NON

Effectuer un calibrage pour éliminer le code d'erreur.

OUI

Remplacer le processeur par un processeur dont on connaît les performances.

CODE D'ERREUR**EL0 - EMBRAYAGE L0 NON CALIBRE****EFFET - Transmission hors fonction.**

Embrayage «A» calibré après un changement de processeur ou après utilisation du mode H8 (effacement mémoire) ?

NON

Effectuer un calibrage pour éliminer le code d'erreur.

OUI

Remplacer le processeur par un processeur dont on connaît les performances.

CODE D'ERREUR**E70 - SYNCHRO NON INITIALISE AU DEMARRAGE****EFFET - Transmission uniquement utilisable en «Marche avant L0».**

Déposer le plancher de cabine.
La timonerie du potentiomètre de synchro est OK ?

OUI

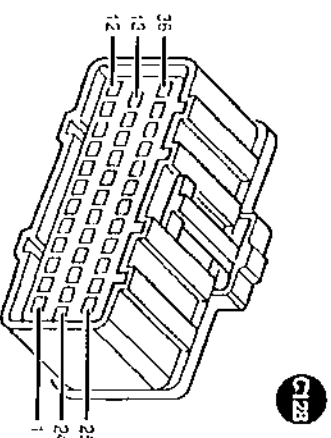
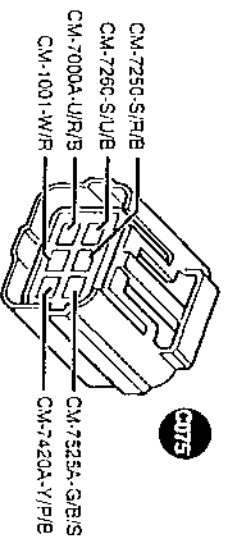
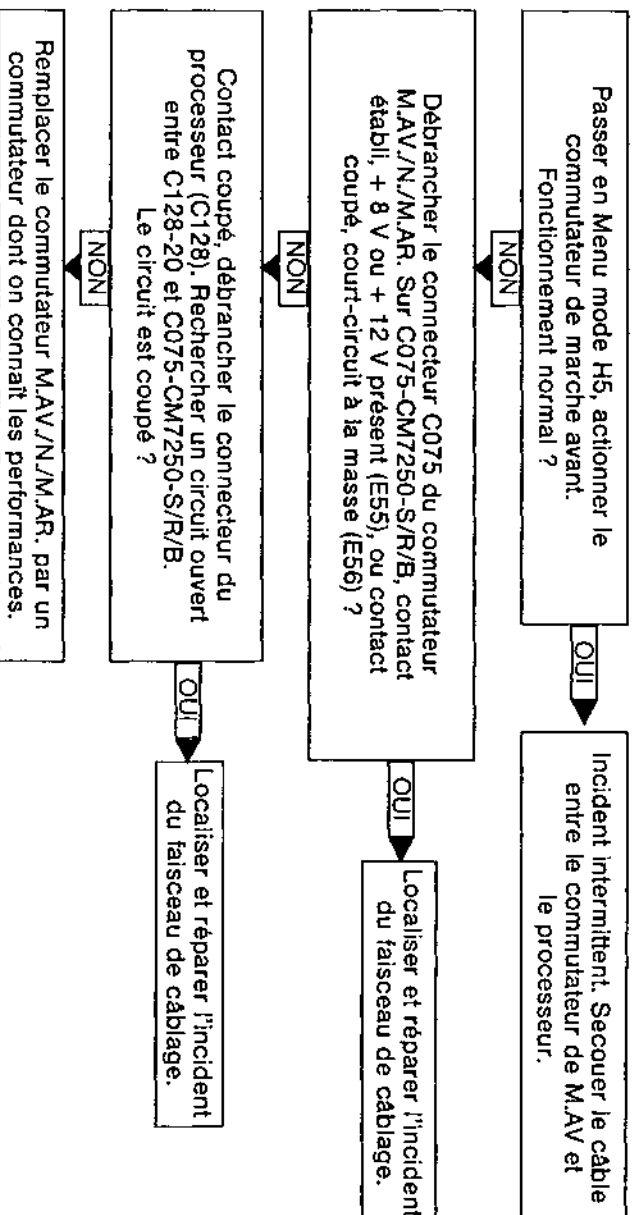
NON Réparer la timonerie

Désaccoupler la timonerie du potentiomètre. Passer au mode H9, canal 27 et actionner le potentiomètre.
Fonctionnement correct ?

OUI

NON Remplacer le potentiomètre.

Rechercher un incident de la transmission. Déposer le couvercle supérieur. Vérifier le synchro et le piston de commande.

CODES D'ERREUR**E55 – COMMUTATEUR MARCHE AVANT DEFECTUEUX SUR +8 V OU +12 V****E56 – COMMUTATEUR MARCHE AVANT DEFECTUEUX A LA MASSE OU CIRCUIT OUVERT**
EFFET – Transmission hors fonction.

CODES D'ERREUR**ES7 – COMMUTATEUR MARCHE ARRIERE DEFECTUEUX SUR +8 V OU +12 V****ES8 – COMMUTATEUR MARCHE ARRIERE DEFECTUEUX A LA MASSE OU CIRCUIT OUVERT**
EFFET – Transmission hors fonction.

Passer en Menu mode H5, actionner le commutateur de marche arrière.
Fonctionnement normal ?

NON

OUI

Incident intermittent. Secouer le câble entre le commutateur de M.AR et le processeur.

Débrancher le connecteur C075 du commutateur M.AV/N/M.AR. Sur C075-CM7260-S/U/B, contact établi, + 8 V ou + 12 V présent (ES7), ou contact coupé, court-circuit à la masse (ES8) ?

NON

OUI

Localiser et réparer l'incident du faisceau de câblage.

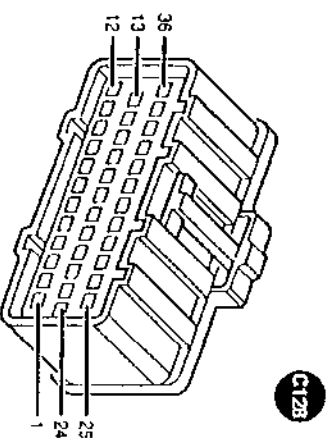
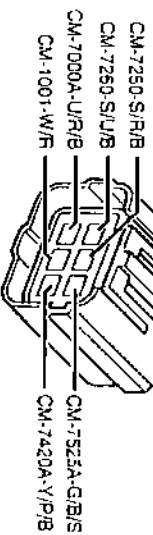
Débrancher le connecteur C128 du processeur.
Rechercher un circuit ouvert entre C128-7 et C075-CM7260-S/U/B.
Le circuit est coupé ?

NON

OUI

Localiser et réparer l'incident du faisceau de câblage.

Remplacer le commutateur M.AV/N/M.AR. par un commutateur dont on connaît les performances.



CODE D'ERREUR**E59 - COMMUTATEUR M.AV/NEUTRE/M.AR DEFECTUEUX**

EFFET - Transmission hors fonction.

Passer en Menu Diagnostic, mode H5, actionner le levier d'inversion de marche, les commutateurs fonctionnent normalement ?

NON

OUI

Incident intermittent. Secouer le câble entre le commutateur de levier d'inversion de marche et le processeur.

Débrancher le connecteur du commutateur, C075 et le

connecteur du processeur, C128.

Le circuit est ouvert entre

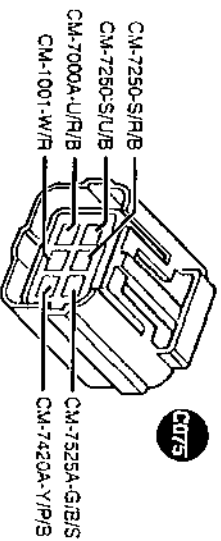
C075-CM7420A-Y/P/B et C128-27 ?

NON

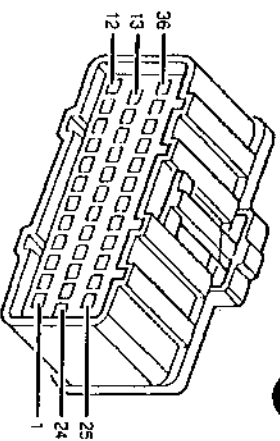
OUI

Localiser et réparer le câble.

Nettoyer/remplacer le commutateur.



C075



C128

CODES D'ERREUR DU CALIBRAGE DE L'EMBRAYAGE**U20 - PROCEDURE INCORRECTE DE DEBUT DE CALIBRAGE**

Enfoncer et relâcher la pédale d'embrayage et effectuer un calibrage de l'embrayage.

U21 - REGIME MOTEUR INSUFFISANT (INFERIEUR A 1100 TR/MIN)

Régler le régime à 1200 ± 100 tr/min.

U22 - REGIME MOTEUR TROP ELEVE (SUPERIEUR A 1300 TR/MIN)

Régler le régime à 1200 ± 10 tr/min.

U23 - LEVIER D'INVERSION DE MARCHE N'EST PAS EN MARCHE AVANT

Amener le levier en mode marche avant.

U24 - LEVIER DE GAMME PRINCIPAL NON ENGAGE

Amener le levier de sélecteur en 1ère

U25 - LEVIER DE GAMME HAUTE/BASSE NON ENGAGE

Amener le levier de gamme en gamme haute.

U26 - PEDALE D'EMBRAYAGE NON RELACHEE A FOND

Relâcher la pédale d'embrayage et/ou vérifier son fonctionnement.

**U27 – CALIBRAGE TROP FAIBLE - EMBRAYAGE HI
(CHUTE TROP EN AVANCE DU REGIME MOTEUR)**

Vérifier la valve PWM : grippage, présence d'impuretés. Nettoyer ou remplacer la valve.

Si la valve PWM est OK : rechercher un incident mécanique de l'embrayage «B».

**U28 – CALIBRAGE TROP ELEVE - EMBRAYAGE HI
(DEPASSEMENT VALEUR DE CALIBRAGE MAXI SANS CHUTE DU REGIME MOTEUR)**

Vérifier la valve PWM : grippage, présence d'impuretés.

Vérifier la pression hydraulique de l'embrayage «B».

Si hydraulique OK : rechercher incident mécanique, synchro défectueux, pas de branchement entre transmission et moteur.

**U29 – CALIBRAGE TROP FAIBLE - EMBRAYAGE H0
(CHUTE TROP EN AVANCE DU REGIME MOTEUR)**

Vérifier la valve PWM : grippage, présence d'impuretés. Nettoyer ou remplacer la valve.

Si la valve PWM est OK : rechercher un incident mécanique de l'embrayage «A».

**U30 – CALIBRAGE TROP ELEVE - EMBRAYAGE H0
(DEPASSEMENT VALEUR DE CALIBRAGE MAXI SANS CHUTE DU REGIME MOTEUR)**

Vérifier la valve PWM : grippage, présence d'impuretés.

Vérifier la pression hydraulique de l'embrayage «A».

Si hydraulique OK : rechercher incident mécanique, synchro défectueux, pas de branchement entre transmission et moteur.

U31 – DEPLACEMENT DES ROUES DETECTE

Vérifier que le frein de parcaage est serré à fond et que la gamme haute est sélectionnée.

Calibrage insuffisant provoquant un déplacement des roues avant entraînant un déplacement du moteur

Incident mécanique de la transmission. Mouvement des pignons de la transmission sans mouvement des roues.

U37 – RETOUR DU POTENTIOMETRE DE SYNCHRO DE MARCHE ARRIERE HORS SPECIFICATIONS

Indication en retour du potentiomètre de synchro hors limite.

Contrôler la timonerie du potentiomètre et le fonctionnement du potentiomètre.

U38 – RETOUR DU POTENTIOMETRE DE SYNCHRO DE MARCHE AVANT HI/LO HORS SPECIFICATIONS

Indication en retour du potentiomètre de synchro hors limite.

Contrôler la timonerie du potentiomètre et le fonctionnement du potentiomètre.

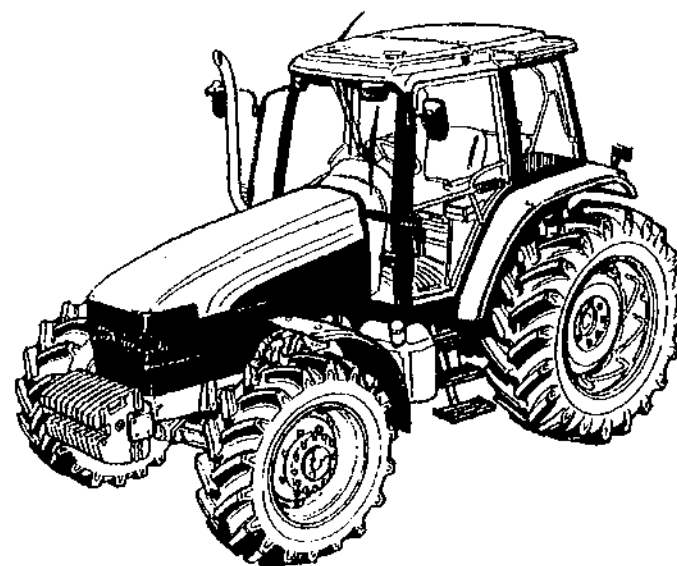
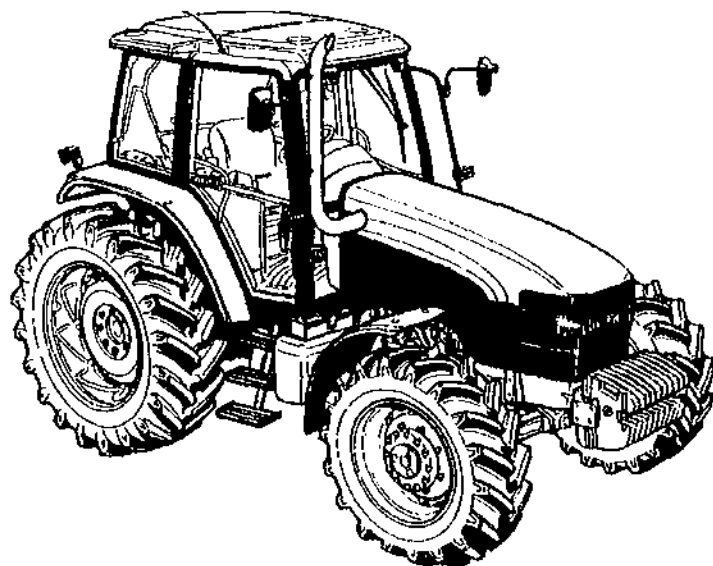
FORMATION APRES-VENTE

SERIES 60 / M

*Range Commande .
Semi Powershift.*



NEW HOLLAND



TRANSMISSION SEMI-POWERSHIFT

7A050995

Section 21	TRANSMISSION SEMI-POWERSHIFT	PAGE 1
Chapitre		

DESCRIPTION

Cette transmission est disponible en version 18 X 6 (40 km/h) ou 17 X 6 (30 km/h).

Les organes mécaniques de ces deux versions ne sont pas différents, le nombre de rapports et la vitesse maximum du tracteur sont contrôlés par le module de gestion électronique de la transmission (ETC).

La partie boîte de vitesses de la transmission se compose de 5 embrayages hydrauliques multi-disques A, B, C, D et E, ce qui permet de disposer de 6 rapports.

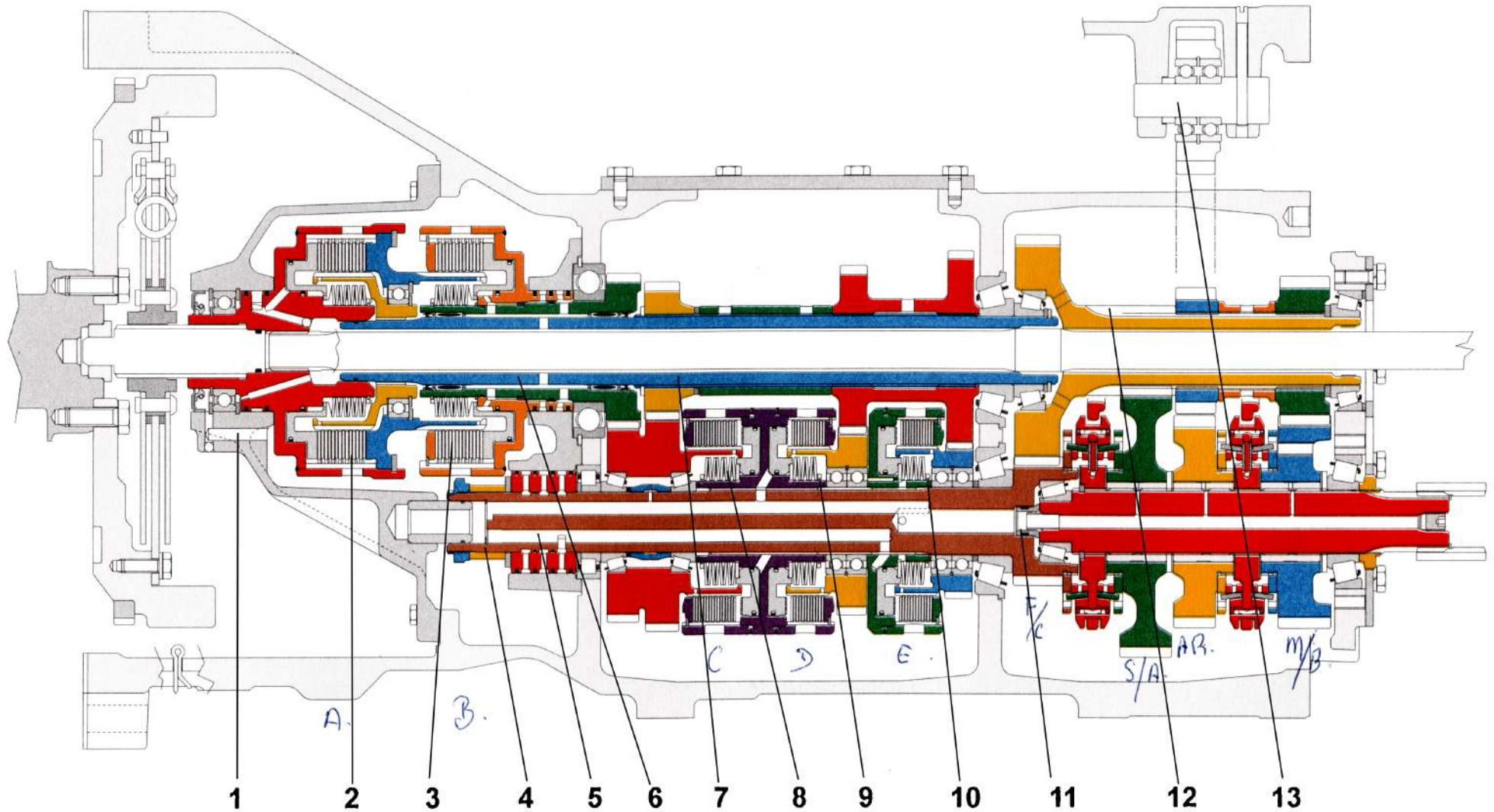
EMBRAYAGE	C	D	E
A	1	3	5
B	2	4	6

La partie boîte de gammes de la transmission se compose de 3 gammes avant et 1 gamme de marche arrière à pignons en prise constante et sélection électro-hydraulique.

La sélection des rapports et des gammes s'effectue par l'intermédiaire de boutons montés sur la poignée multifonctions située sur le côté droit du poste de conduite. Deux boutons commandent la montée et la descente des rapports par l'intermédiaire des embrayages des rapports et un troisième bouton permet de changer de gamme lorsque le rapport supérieur ou inférieur de cette gamme a été sélectionné. L'opérateur est averti de la nécessité d'un changement de gamme par un signal sonore généré par le module de gestion de la transmission (ETC).

Lorsque l'on appuie sur le bouton de montée ou de descente des rapports, un signal est envoyé au module de gestion de la transmission, celui-ci analyse le signal et module la longueur de l'impulsion de commande de la valve PWM appropriée qui alimente en huile les embrayages des rapports.

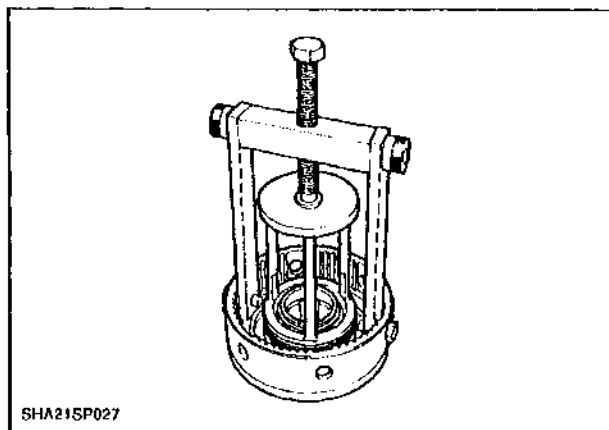
Les signaux de changement de gamme sont traités par le module ETC qui met sous tension l'électrovanne appropriée située côté couvercle latéral pour alimenter en huile le piston de la fourchette de sélection de gamme.



Désignation des organes de la transmission

- | | |
|----------|---|
| 1. | Couvercle avant |
| 2. | Embrayage 'A' |
| 3. | Embrayage 'B' |
| 4. | Arbre inférieur |
| 5. | Collecteur d'embrayage C, D, E |
| 6. | Arbre supérieur avant (boîte de vitesses) |
| 7. | Arbre supérieur arrière (boîte de vitesses) |
| 8. | Embrayage 'C' |
| 9. | Embrayage 'D' |
| 10. | Embrayage 'E' |
| 11. | Arbre inférieur (boîte de gammes) |
| 12. | Arbre supérieur (boîte de gammes) |
| 13. | Arbre de renvoi de marche AR. (boîte de gammes) |

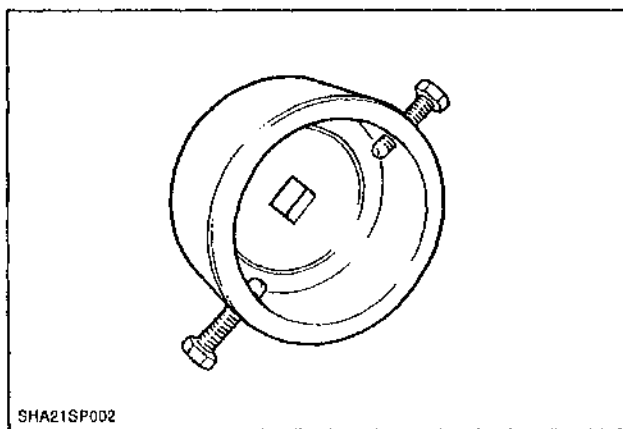
OUTILS SPECIAUX



SHA21SP027

295021

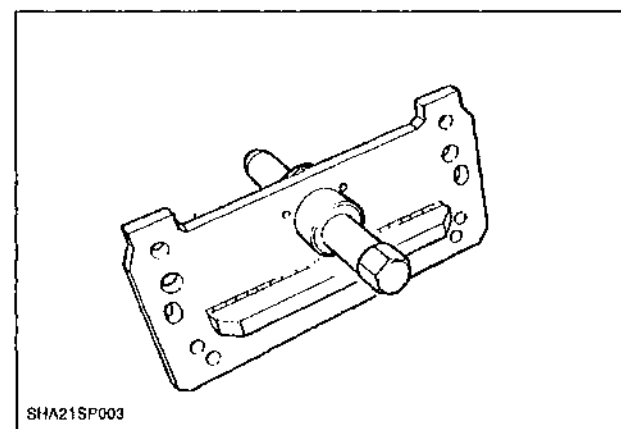
Outil de compression des rondelles Belleville



SHA21SP002

293808

Outil de blocage d'arbre inférieur de la transmission

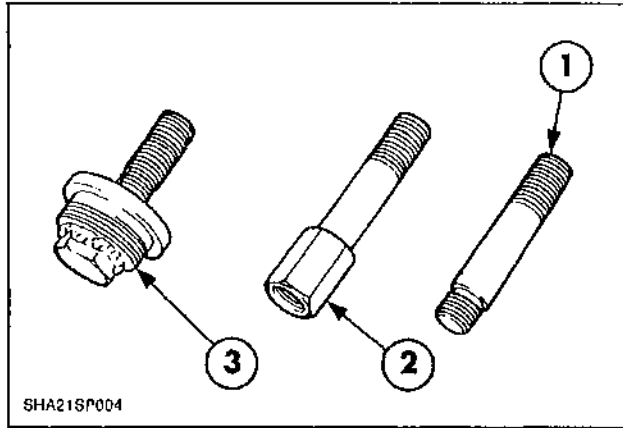


SHA21SP003

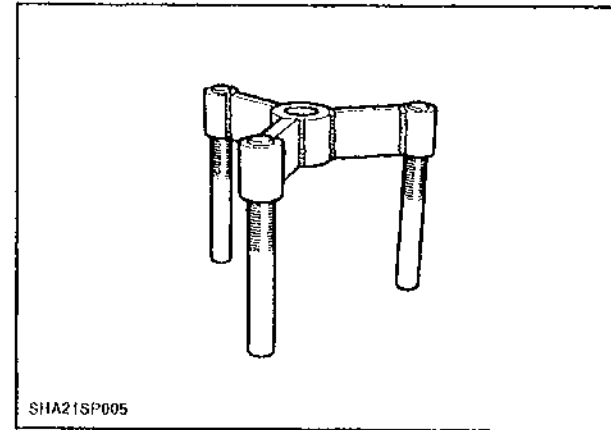
293805

Bride d'arbre inférieur de transmission

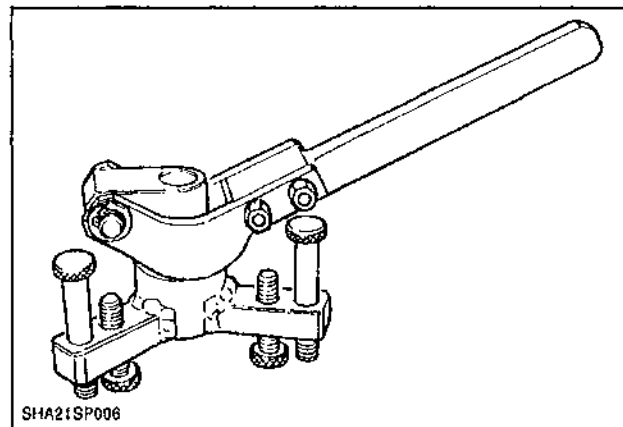
OUTILS SPECIAUX



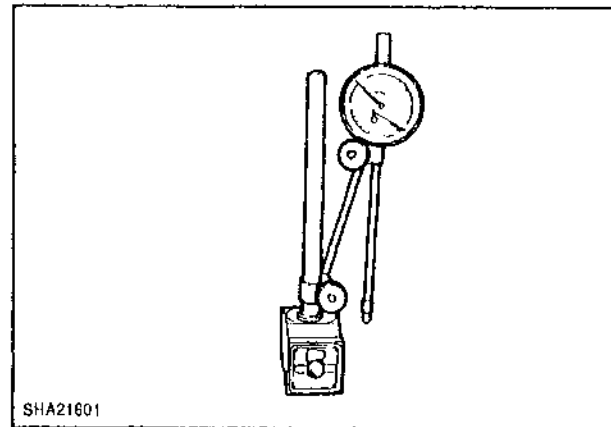
Adaptateurs d'arbre



Pontet

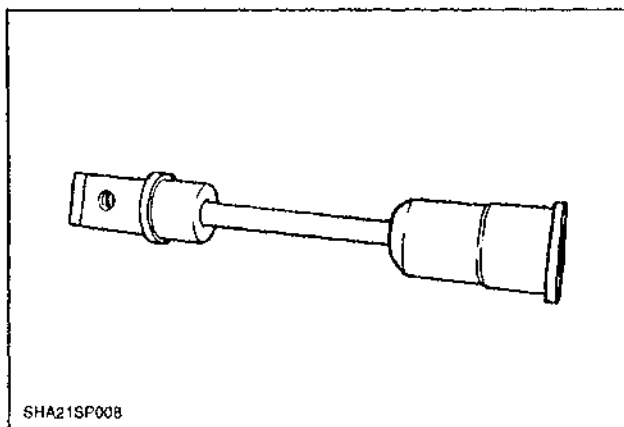


292176
Outil de levage



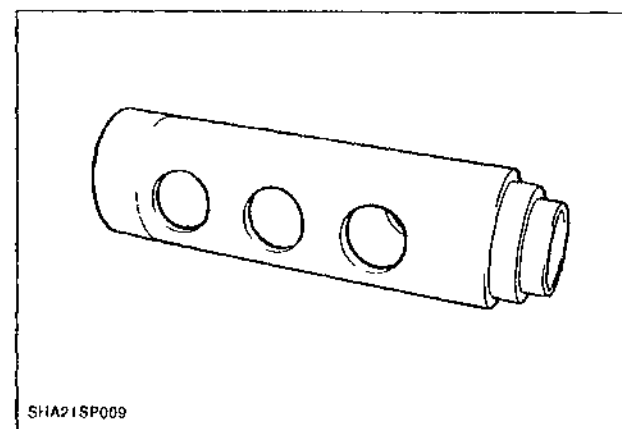
Comparateur et embase

OUTILS SPECIAUX



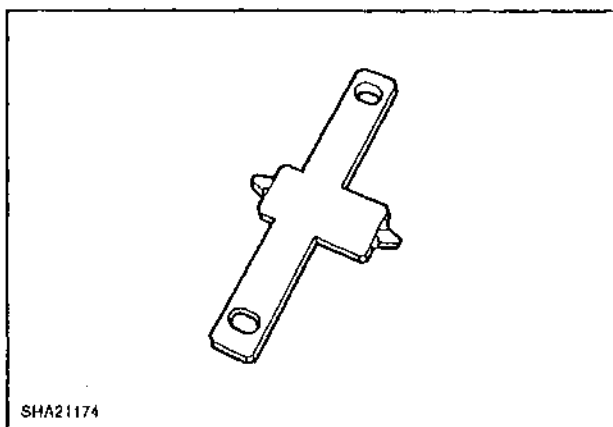
293975

Outil de réglage de roulement d'embrayage 'C'



50119

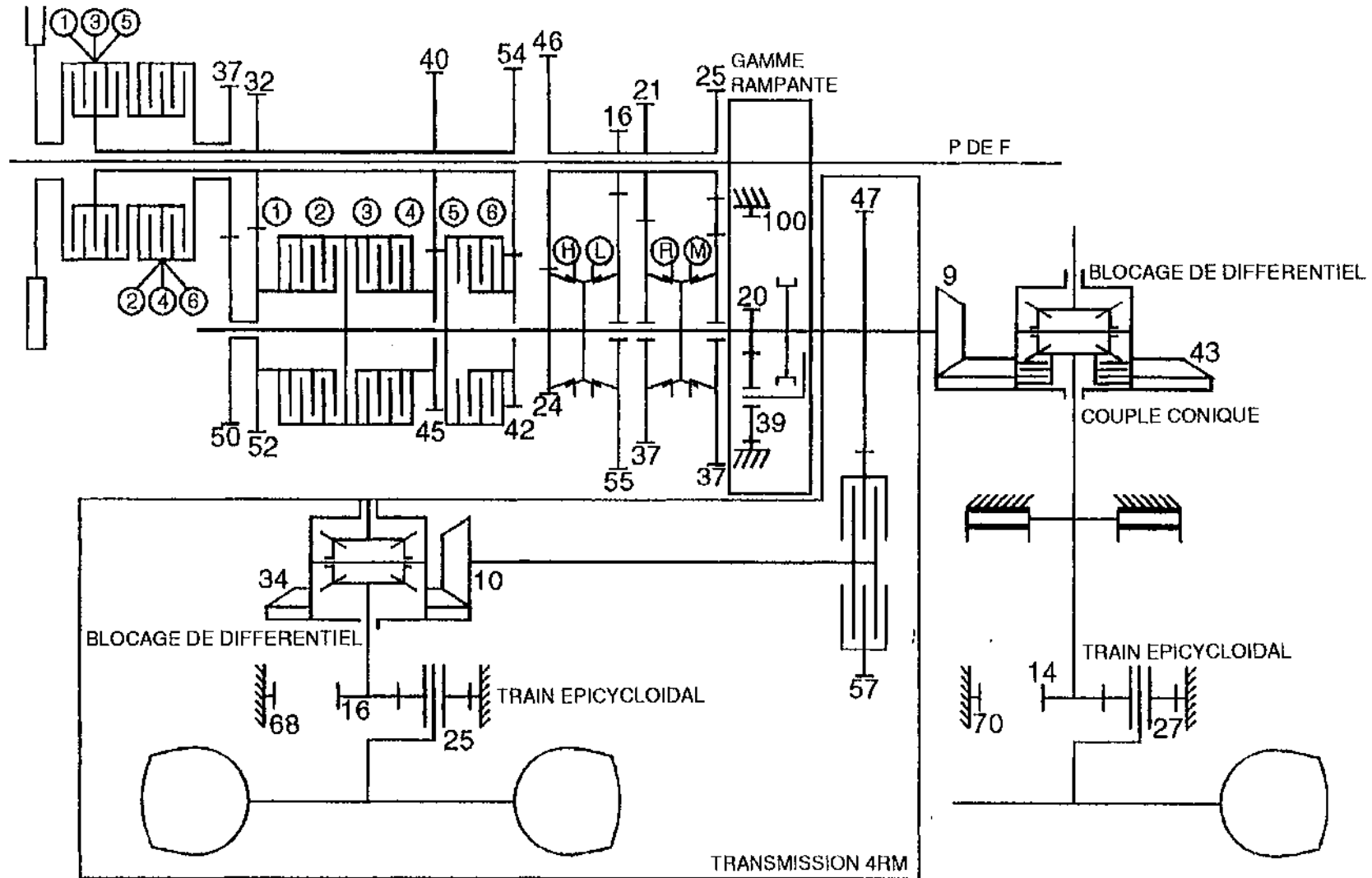
Outil de réglage de roulement d'embrayage 'C'



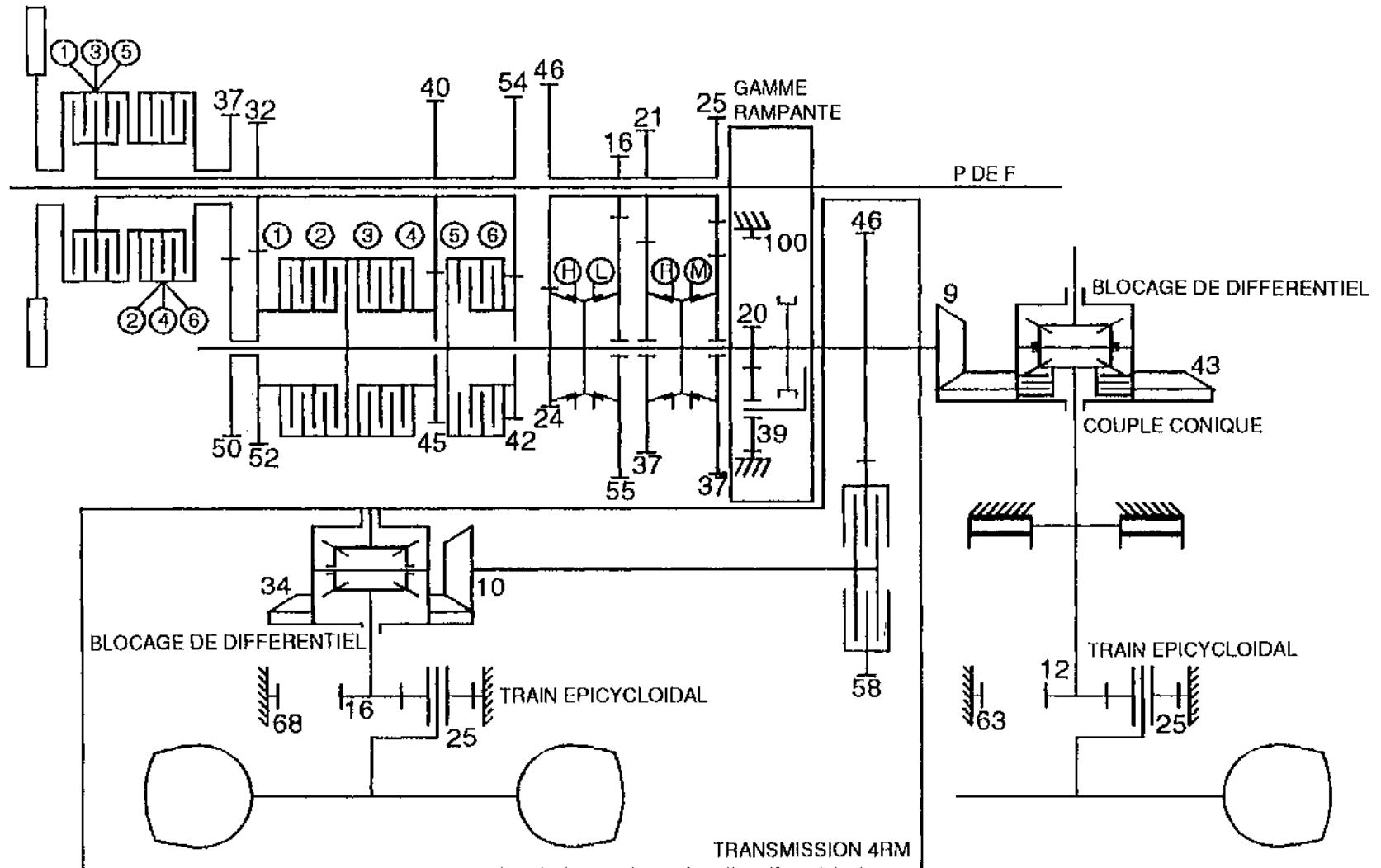
Outil de blocage de la transmission

Section 21	TRANSMISSION SEMI-POWERSHIFT	PAGE 7
Chapitre		

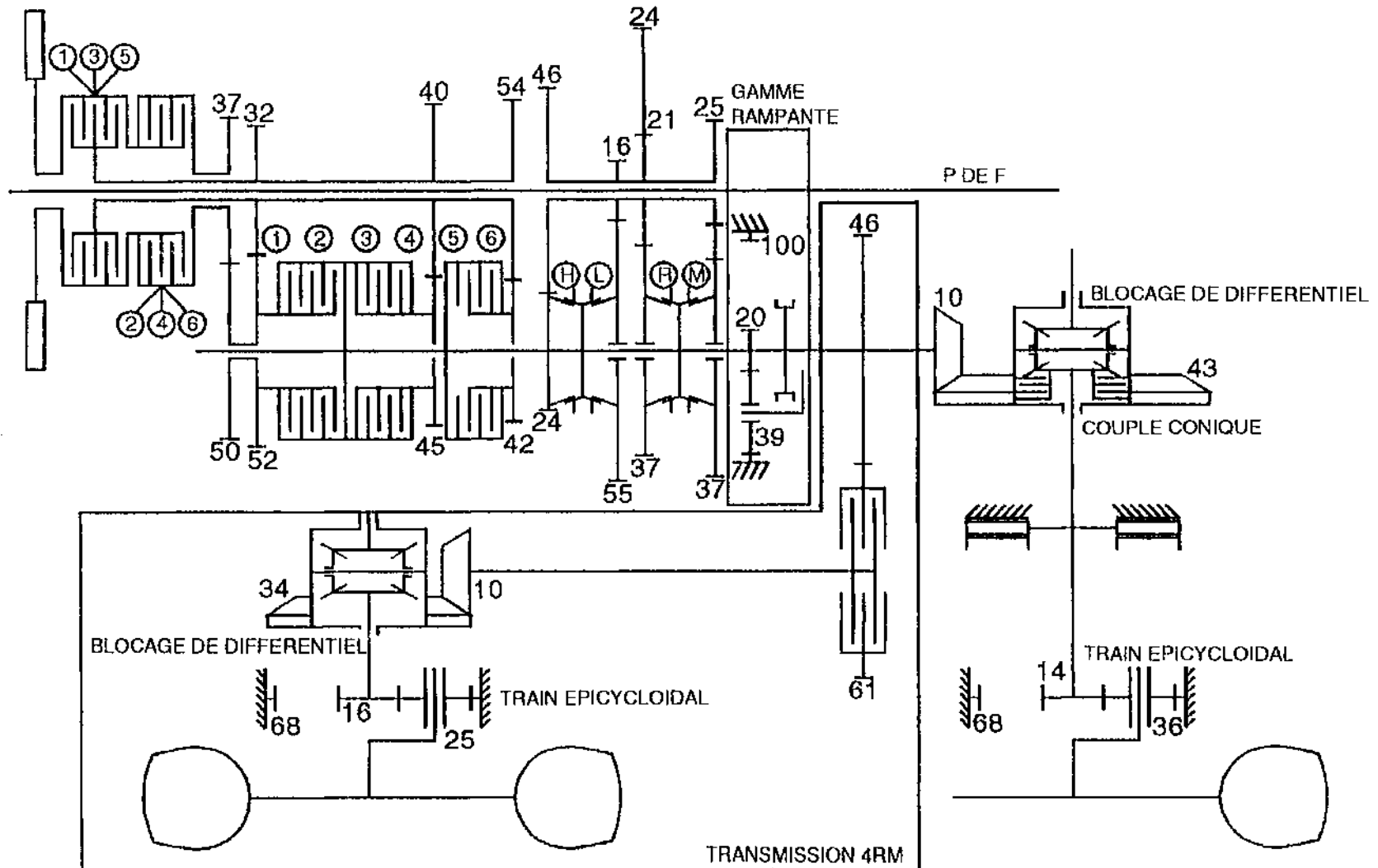
CHAINE CINEMATIQUE - TRACTEURS 100/115 ch
30/40 Km/h



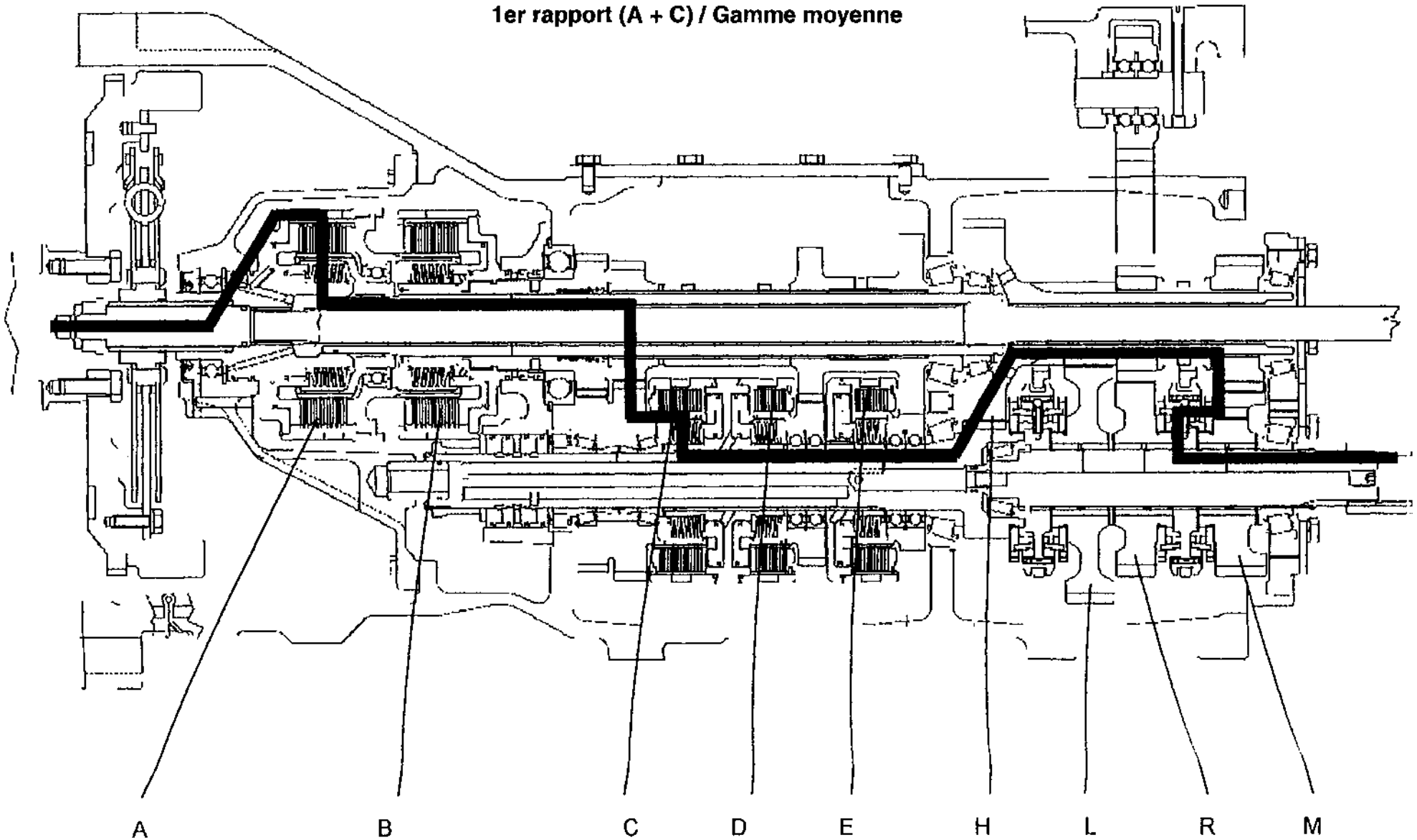
CHAINE CINEMATIQUE - TRACTEURS 135 ch
30/40 Km/h



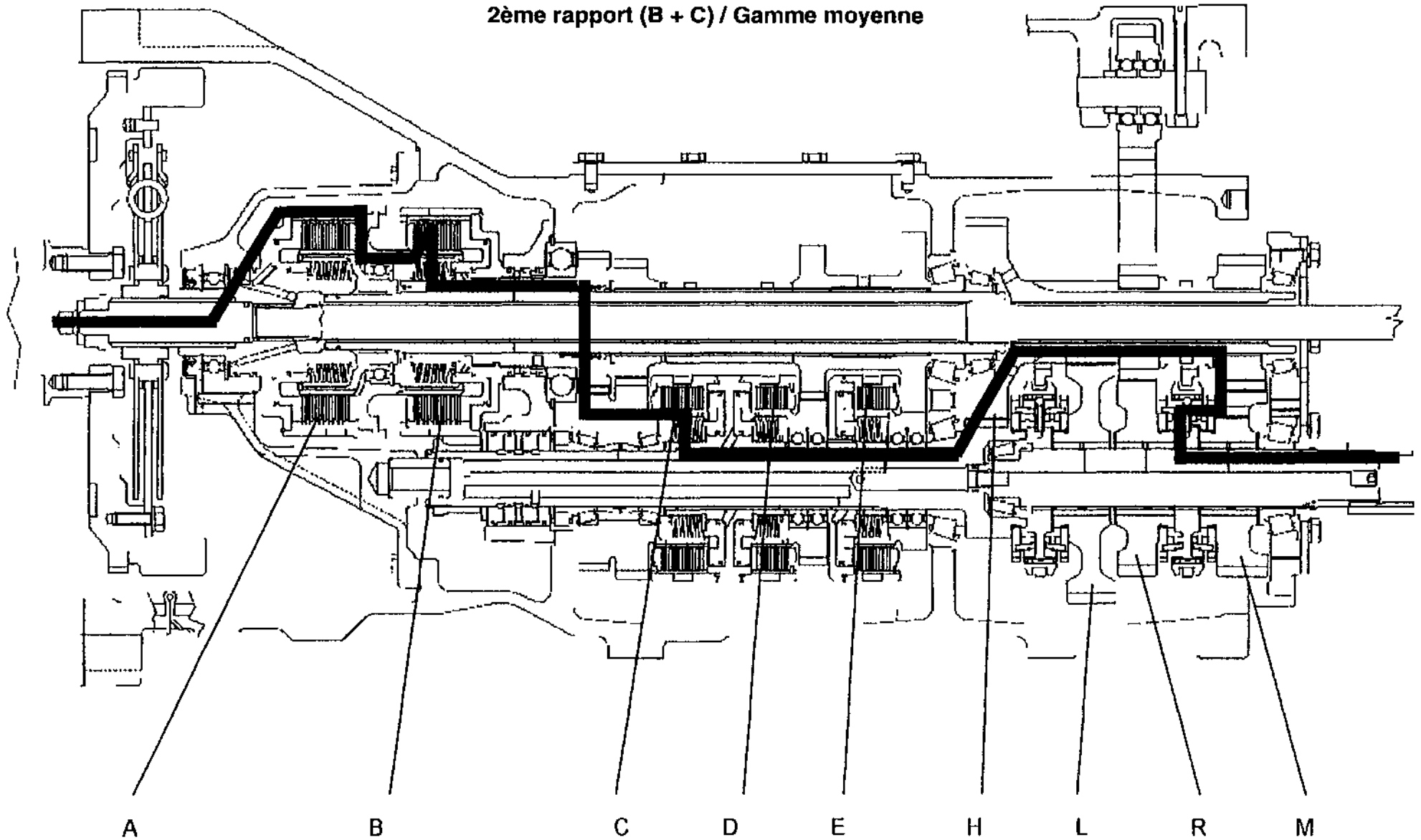
CHAINE CINEMATIQUE - TRACTEURS 160 ch
30/40 Km/h



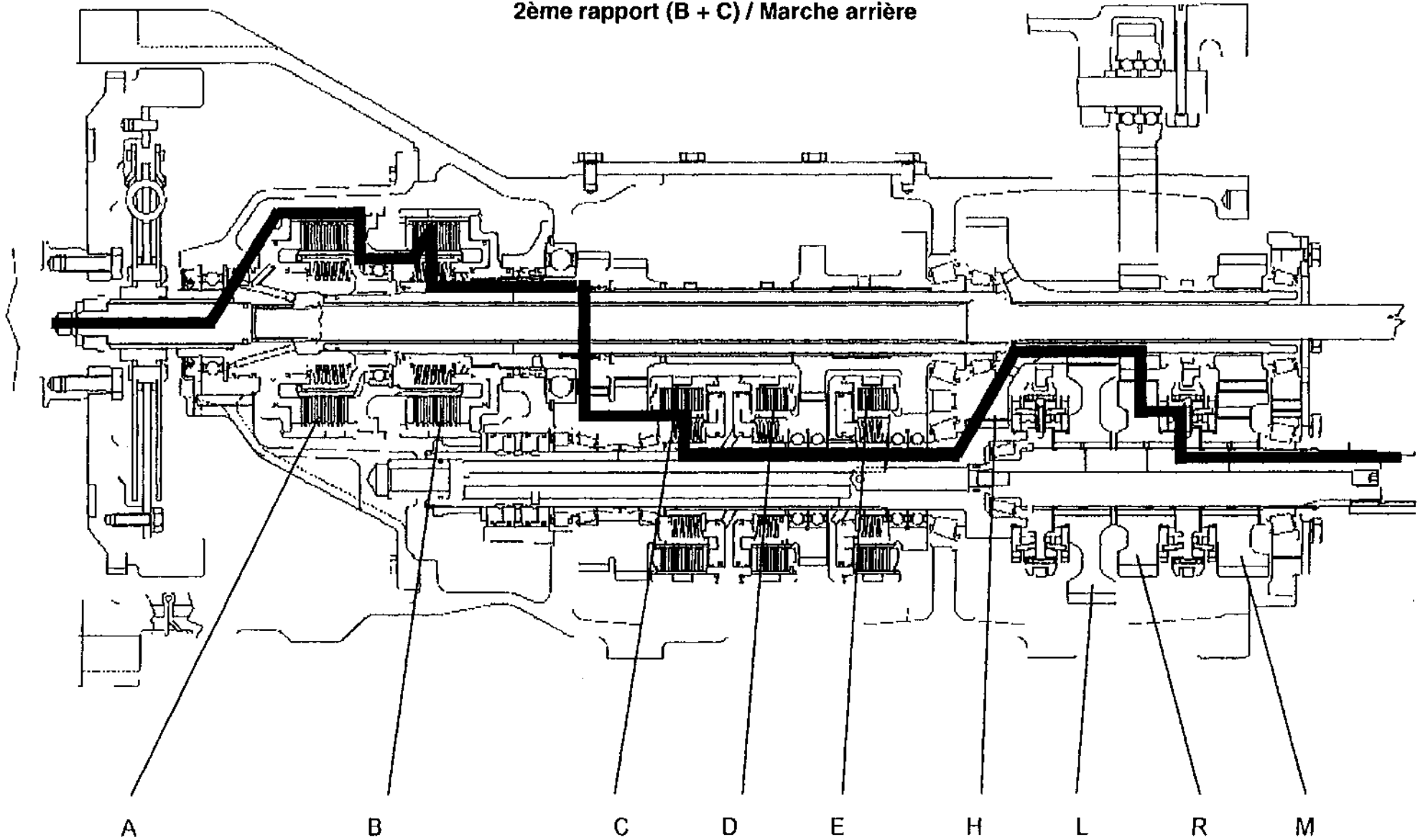
1er rapport (A + C) / Gamme moyenne



2ème rapport (B + C) / Gamme moyenne



2ème rapport (B + C) / Marche arrière



Section 21	TRANSMISSION SEMI-POWERSHIFT	PAGE 15
Chapitre		

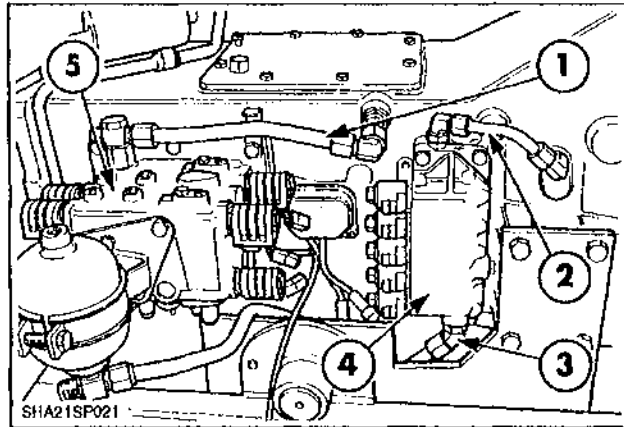
ORDRE DE LECTURE DES FIGURES :

SUPERIEURE GAUCHE → SUPERIEURE DROITE

INFERIEURE GAUCHE → INFERIEURE DROITE

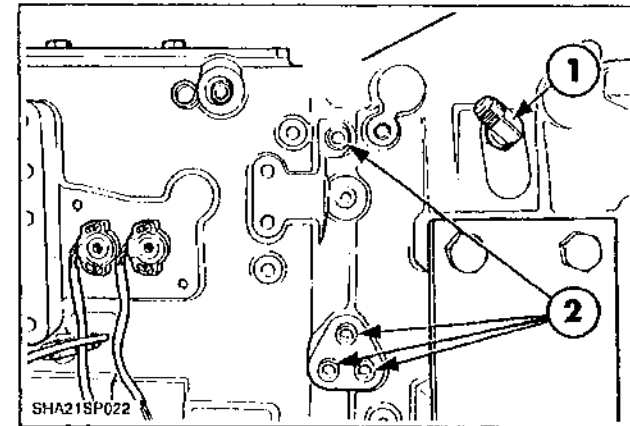
potentiom.

PREPARATION EXTERNE



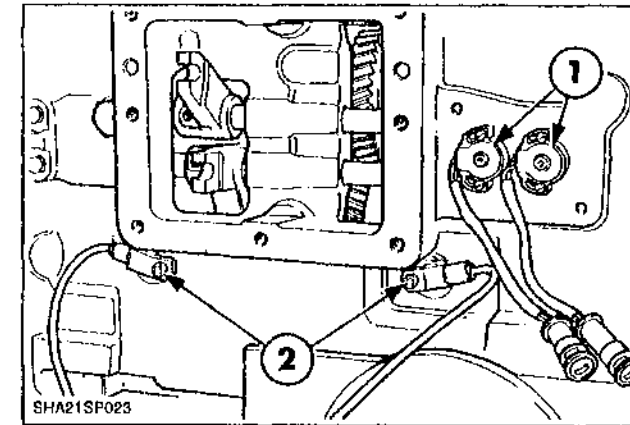
Déposer :

1. Tuyauterie, raccord et entretoise de lubrification
2. Tuyauterie d'alimentation d'embrayage 'A'
3. Tuyauterie d'alimentation du bloc des valves PWM
4. Bloc des valves PWM
5. Couvercle latéral de la transmission

*I. = Rapide**S. = Lente**M. = Moyenne**R. = Marche Arrière**potentiom.*

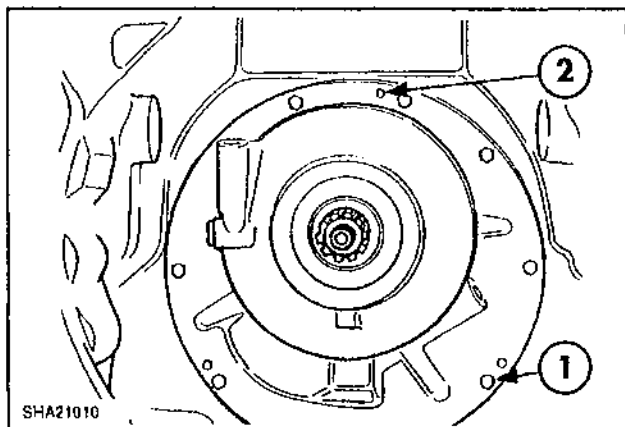
Déposer :

1. Tuyauterie d'alimentation d'embrayage 'A'
2. Tuyauteries d'alimentation d'embrayage



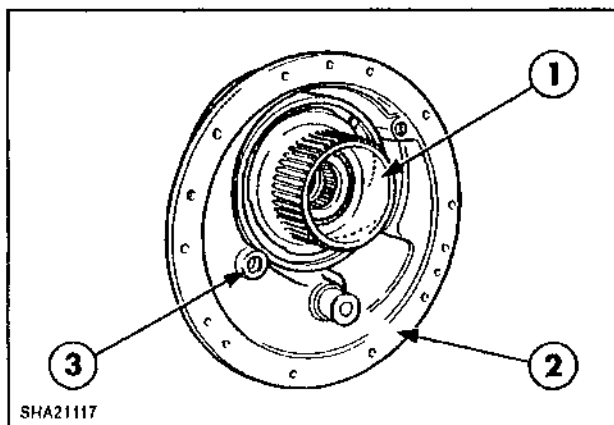
Déposer :

1. Couvercle des potentiomètres et les potentiomètres
2. Capteurs de déplacement



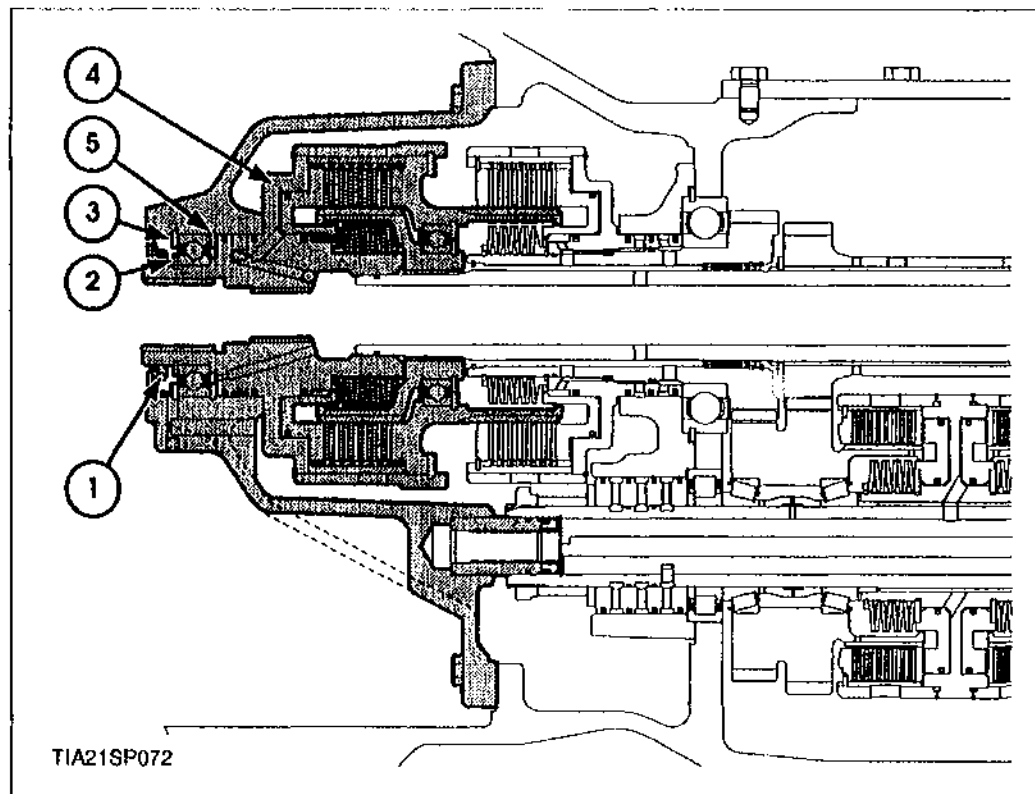
Déposer :

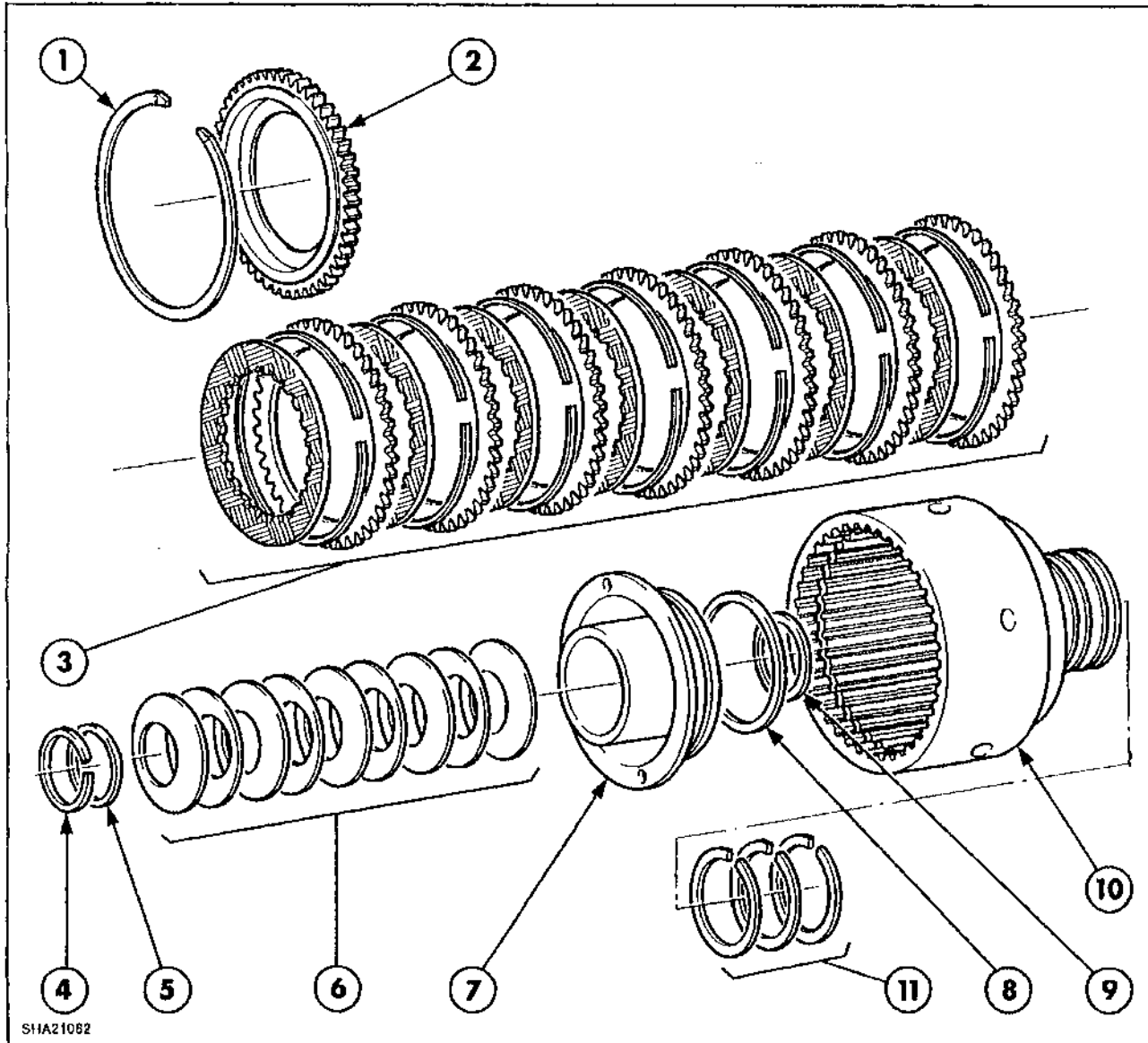
1. Vis du couvercle avant
2. Utiliser l'extracteur 3 points pour déposer le couvercle avant



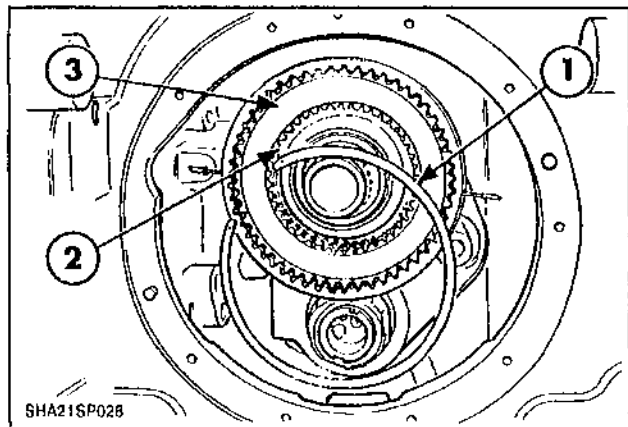
1. Moyeu d'embrayage 'B'
2. Tuyauterie de lubrification vers arbre inférieur
3. Alimentation du collecteur de lubrification

COUVERCLE AVANT



**EMBAYAGE 'B'**

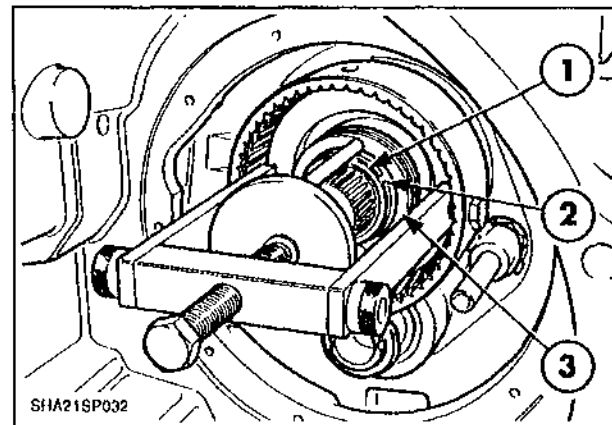
1. Circlip
2. Couvercle
3. Disques d'embrayage
 - 7 garnis
 - 7 acier
 - 7 ressorts
4. Arrêtoir
5. Jonc d'arrêt
6. Rondelles Belleville (9)
7. Piston
8. Garniture
9. Garniture
10. Carter
11. Garnitures



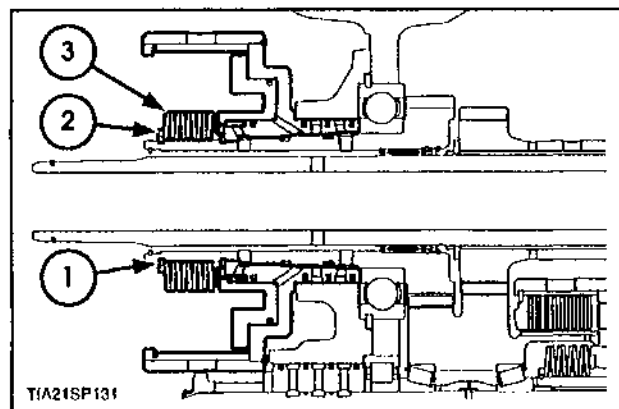
Déposer :

1. Circlip (appuyer sur le couvercle)
2. Couvercle
3. Disques - 7 garnis
- 7 ressorts
- 7 acier

EMBRAYAGE 'B'

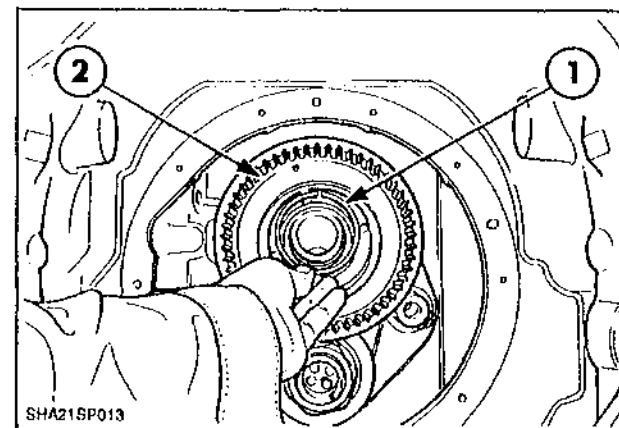


A l'aide de l'outil 295021 comprimer les rondelles Belleville.



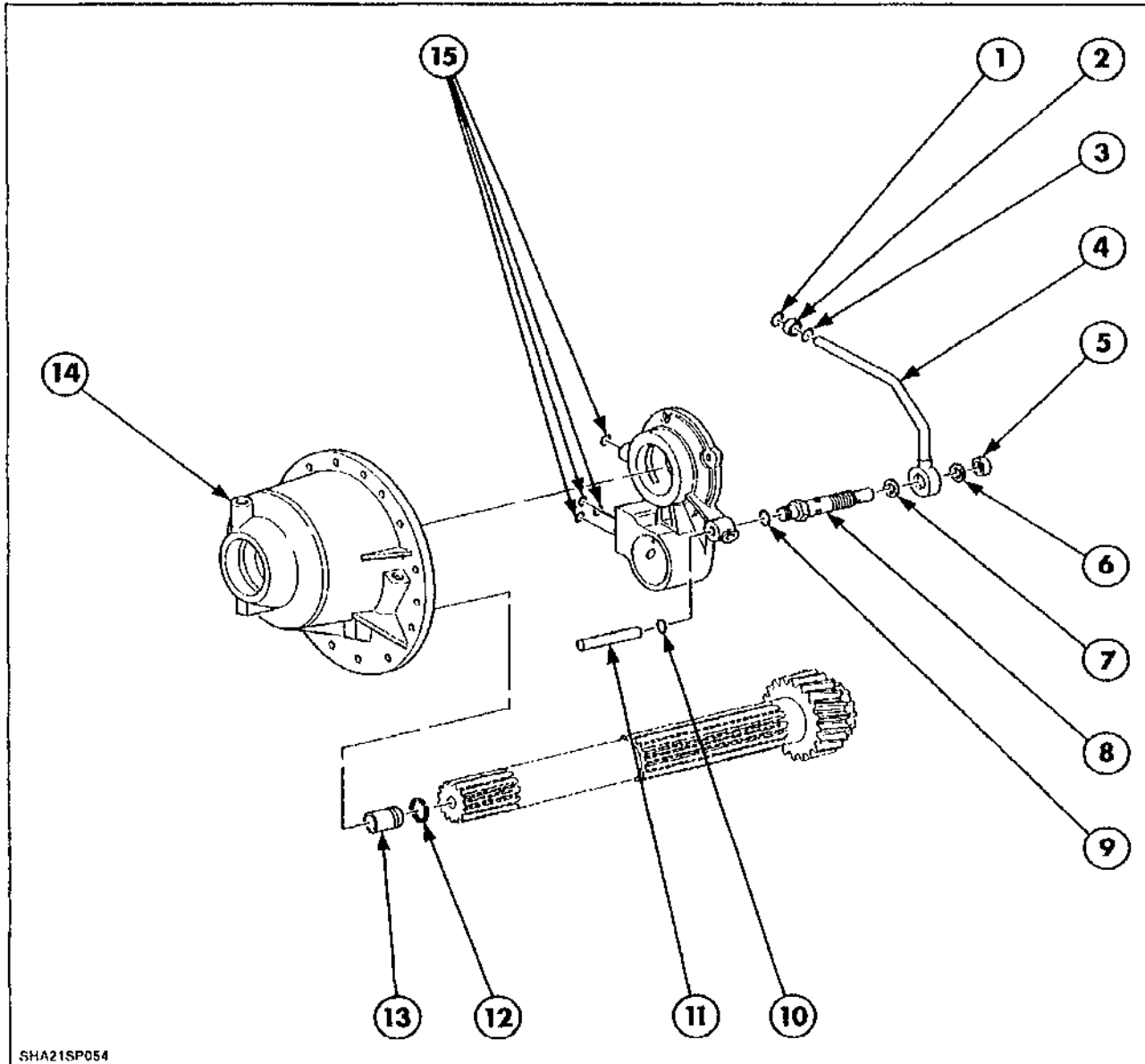
Déposer :

1. Jonc d'arrêt
2. Arrêteur
3. Rondelles Belleville



Déposer :

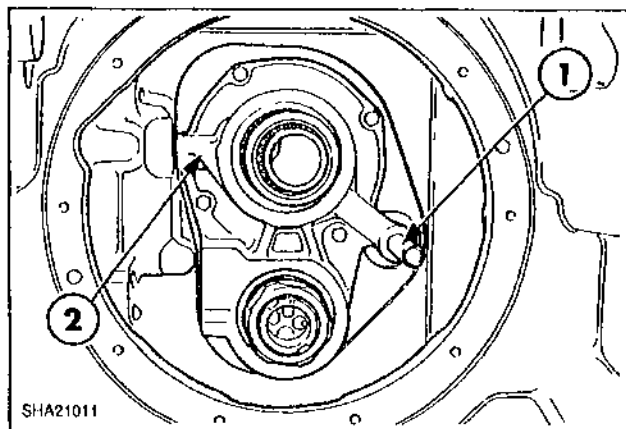
1. Jonc d'arrêt
2. Carter (utiliser l'outil 295021 pour extraire le carter en prenant appui sur l'arbre).

**Organes du circuit de lubrification**

(non représentés dans l'ordre de démontage)

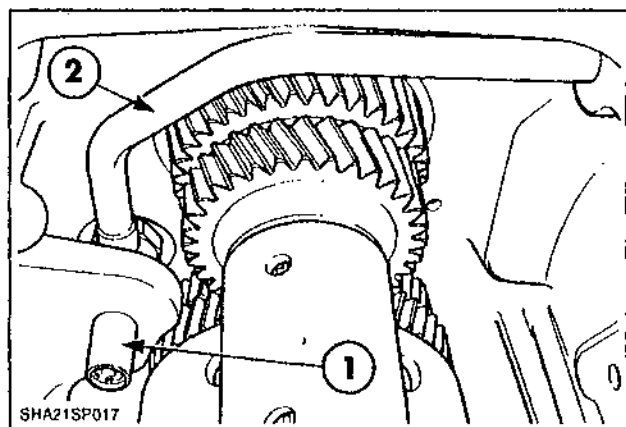
1. Joint torique
2. Entretoise
3. Joint torique
4. Tuyauterie
5. Entretoise
6. Rondelle
7. Rondelle
8. Clapet de tarage
9. Joint torique
10. Joint torique
11. Tuyauterie
12. Joint torique
13. Tuyauterie
14. Couvercle avant
15. Joints toriques

Clapet de tarage de lubrification et collecteur d'arrivée d'huile d'embrayage



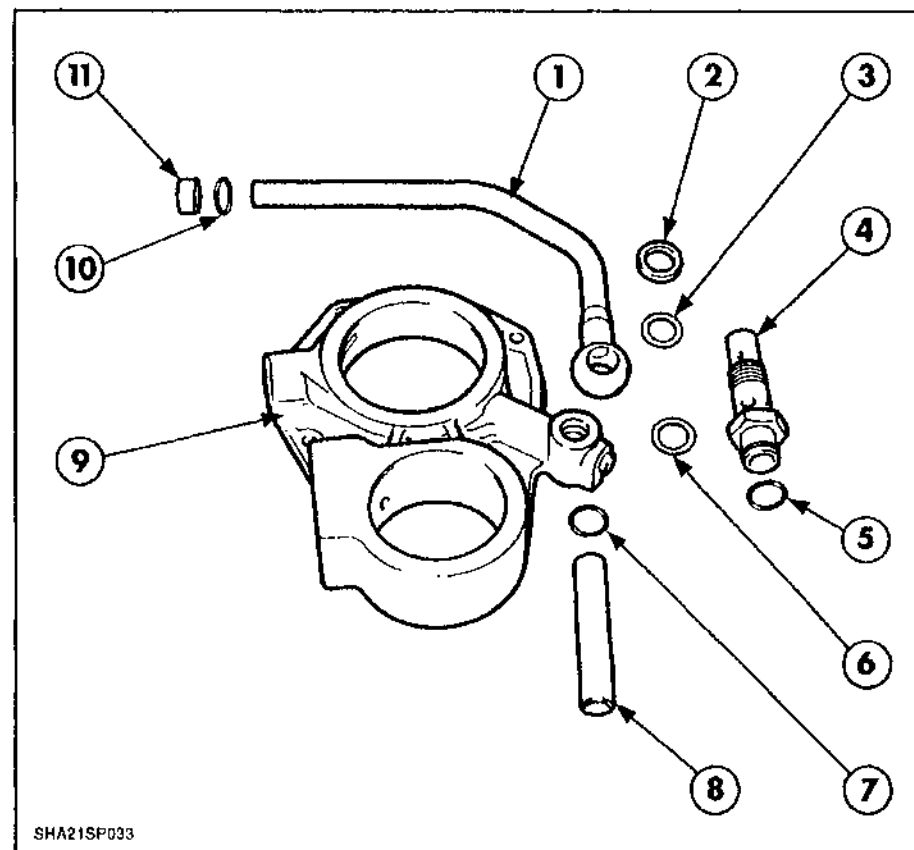
Déposer :

1. Tuyauterie de lubrification du couvercle avant
2. Collecteur



Déposer :

1. Clapet de tarage
2. Tuyauterie de lubrification



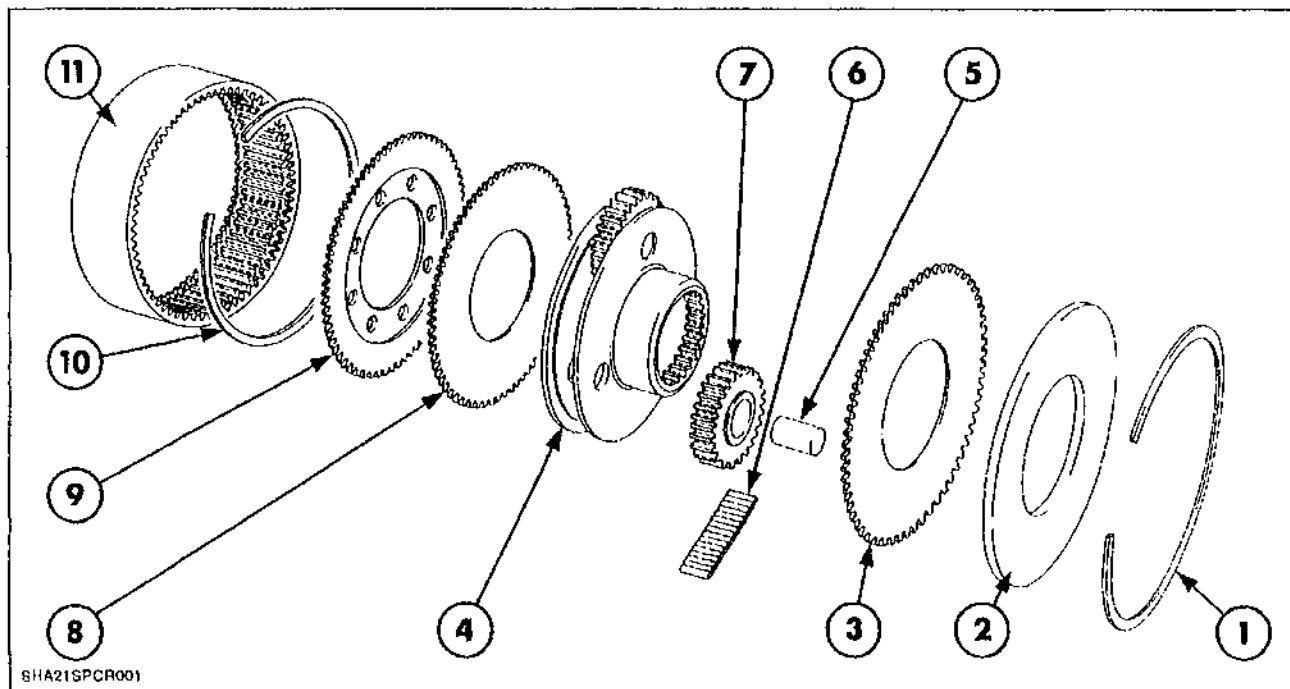
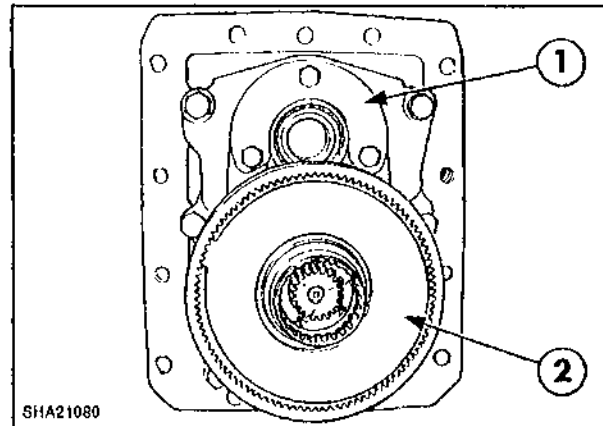
Clapet de tarage et collecteur d'alimentation d'embrayage

(non représentés dans l'ordre de démontage)

- | | | |
|---------------------|------------------|-------------------|
| 1. Tuyauterie | 5. Joint torique | 8. Tuyauterie |
| 2. Entretoise | 6. Rondelle | 9. Collecteur |
| 3. Rondelle | 7. Joint torique | 10. Joint torique |
| 4. Clapet de tarage | | 11. Entretoise |

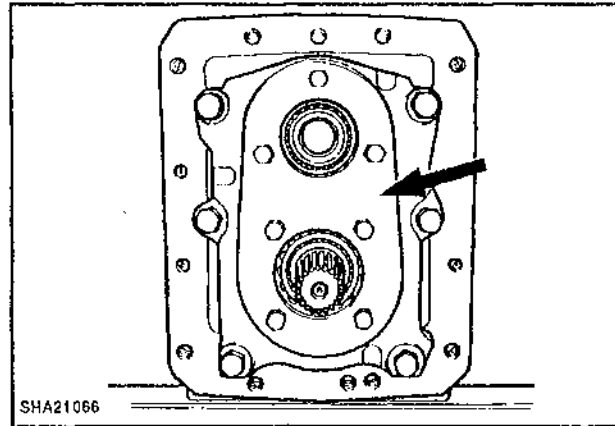
Sur les transmissions avec gamme rampante,
déposer :

1. Porte-roulement d'arbre supérieur
2. Train épicycloïdal de gamme rampante



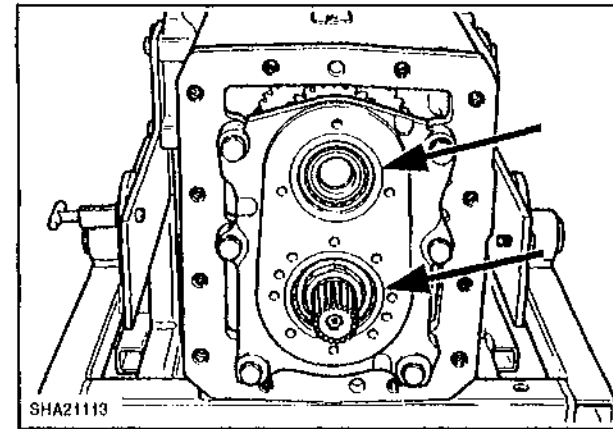
GAMME RAMPANTE

1. Circlip
2. Couvercle
3. Plateau
4. Porte-satellites
5. Axe
6. Roulement à aiguilles
7. Satellite
8. Plateau
9. Couvercle arrière
10. Circlip
11. Couronne

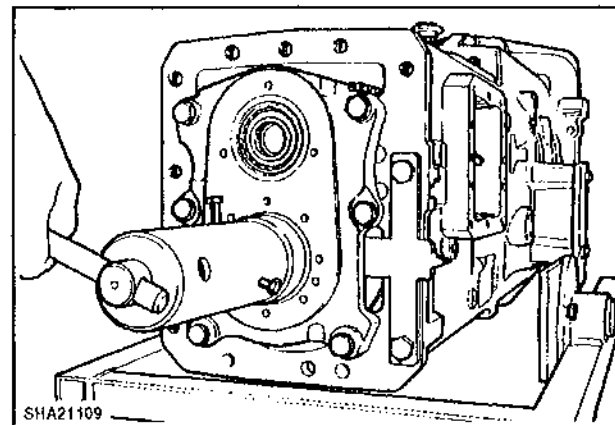


Transmissions sans gamme rampante.
Enlever les 7 vis et déposer le porte-roulement arrière.

BOITE DE GAMMES



Déposer :
Cales de réglage de jeu axial des roulements.



Sélectionner la gamme basse, monter l'outil de blocage NH21-101 sur l'arbre inférieur et déposer l'écrou à pas à gauche.

VALEURS DES 2 POTENTIOMETRES DE BOITE DE VITESSES

RANGE COMMAND DE LA SERIE M / 60

(Valeur en kilo ohms)

COULEUR POTAR	COULEUR CONN.	FILS	VALEURS
ROUGE	ROUGE	JAUNE / VERT	4.018
ROUGE	NOIR	JAUNE / VERT	4.15
NOIR	NOIR	JAUNE / VERT	4.33
NOIR	ROUGE	JAUNE / VERT	4.26
ROUGE	ROUGE	VERT / ROUGE	1.54 - 4.98
ROUGE	NOIR	VERT / ROUGE	1.64 - 5.22
NOIR	NOIR	VERT / ROUGE	0 - 5..36
NOIR	ROUGE	VERT / ROUGE	1.57 - 5.21
ROUGE	NOIR	ROUGE / JAUNE	4.96 - 1.048
ROUGE	ROUGE	ROUGE / JAUNE	4.82 - 0.91
NOIR	ROUGE	ROUGE / JAUNE	5.02 - 0.97
NOIR	NOIR	ROUGE / JAUNE	0 - 5 - 1.03

ATTENTION !

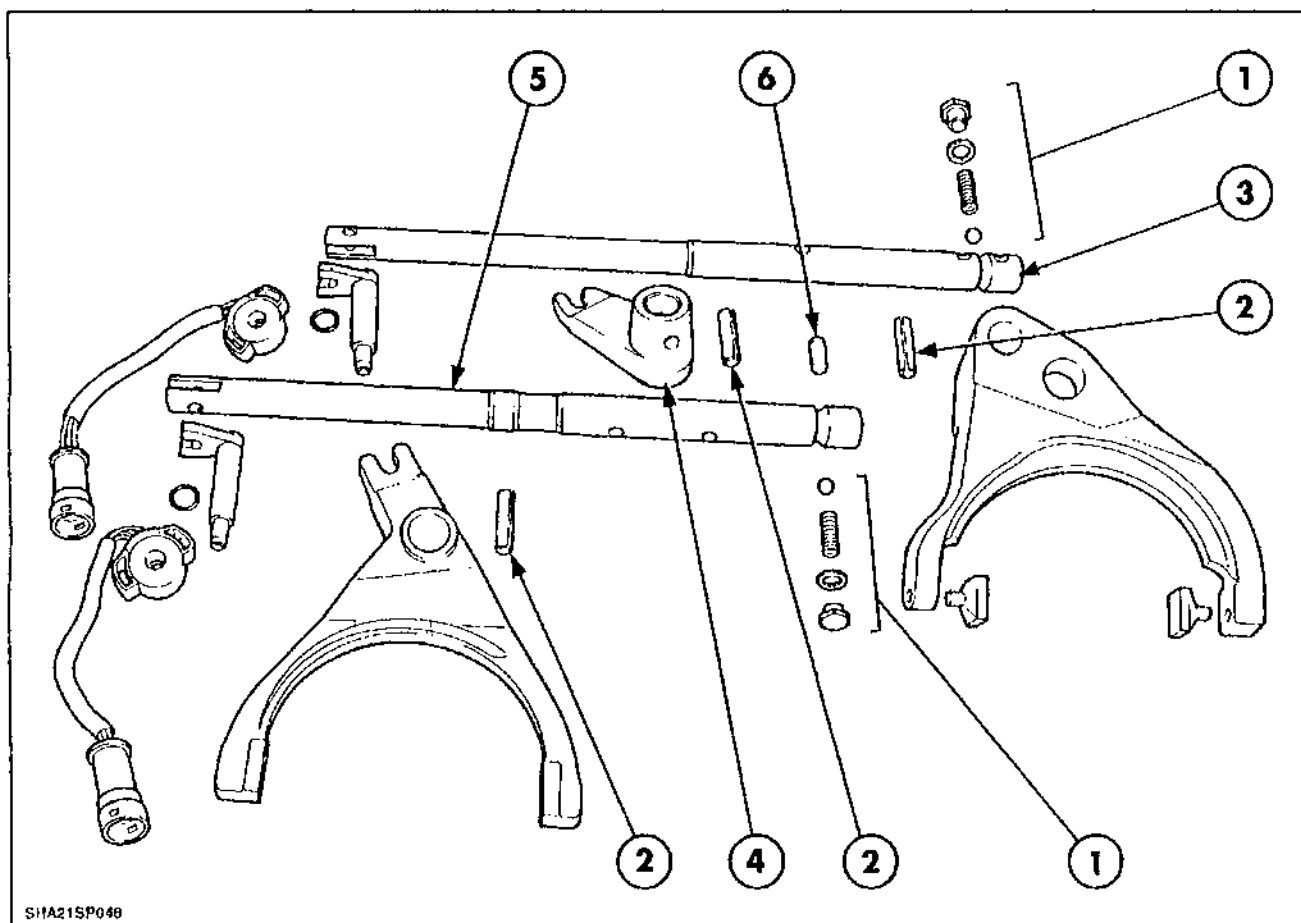
LE CONNECTEUR ROUGE EST SITUE A L" ARRIERE DE LA BOITE
ET CORRESPOND AUX GAMMES B / R (gamme Moyenne / gamme
Arrière).

REFERENCE DU POTENTIOMETRE AVEC CONNECTEUR ROUGE : 5163535

REFERENCE DU POTENTIOMETRE AVEC CONNECTEUR NOIR : 5167120

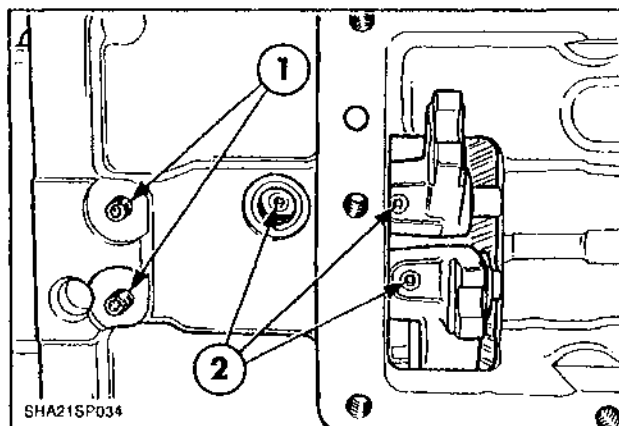


NEW HOLLAND

**MECANISME DE SELECTEUR**

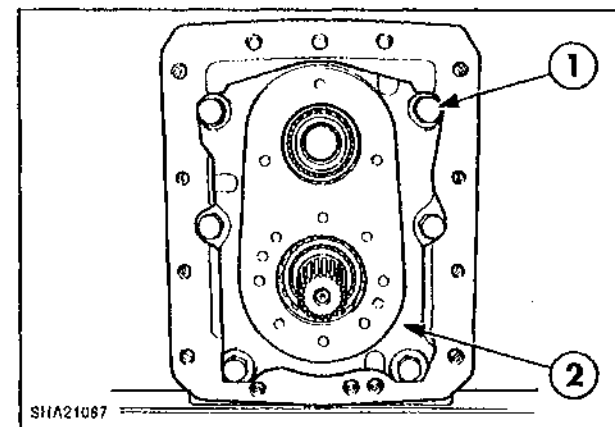
1. Verrou
 2. Goupille mecanindus
 3. Axe de sélecteur (gamme haute/basse)
 4. Doigt de sélecteur
 5. Axe de sélecteur (gamme moyenne/M.AR.)
 6. Bonhomme de verrouillage
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

BOITE DE GAMMES



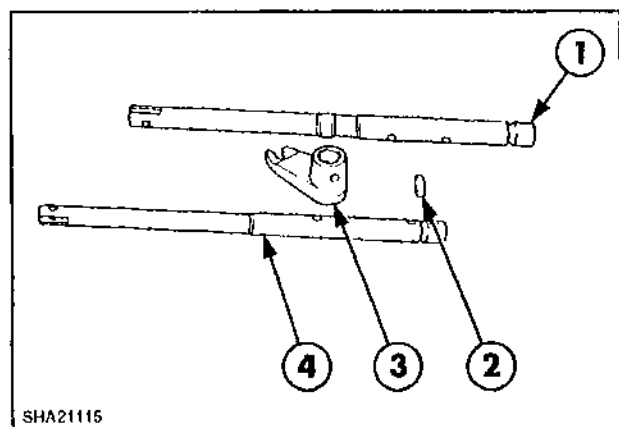
Déposer :

1. Billes et ressorts de verrou (2)
2. Goupilles mecanindus des fourchettes (3)



Déposer :

1. Vis (6)
2. Porte-roulement arrière



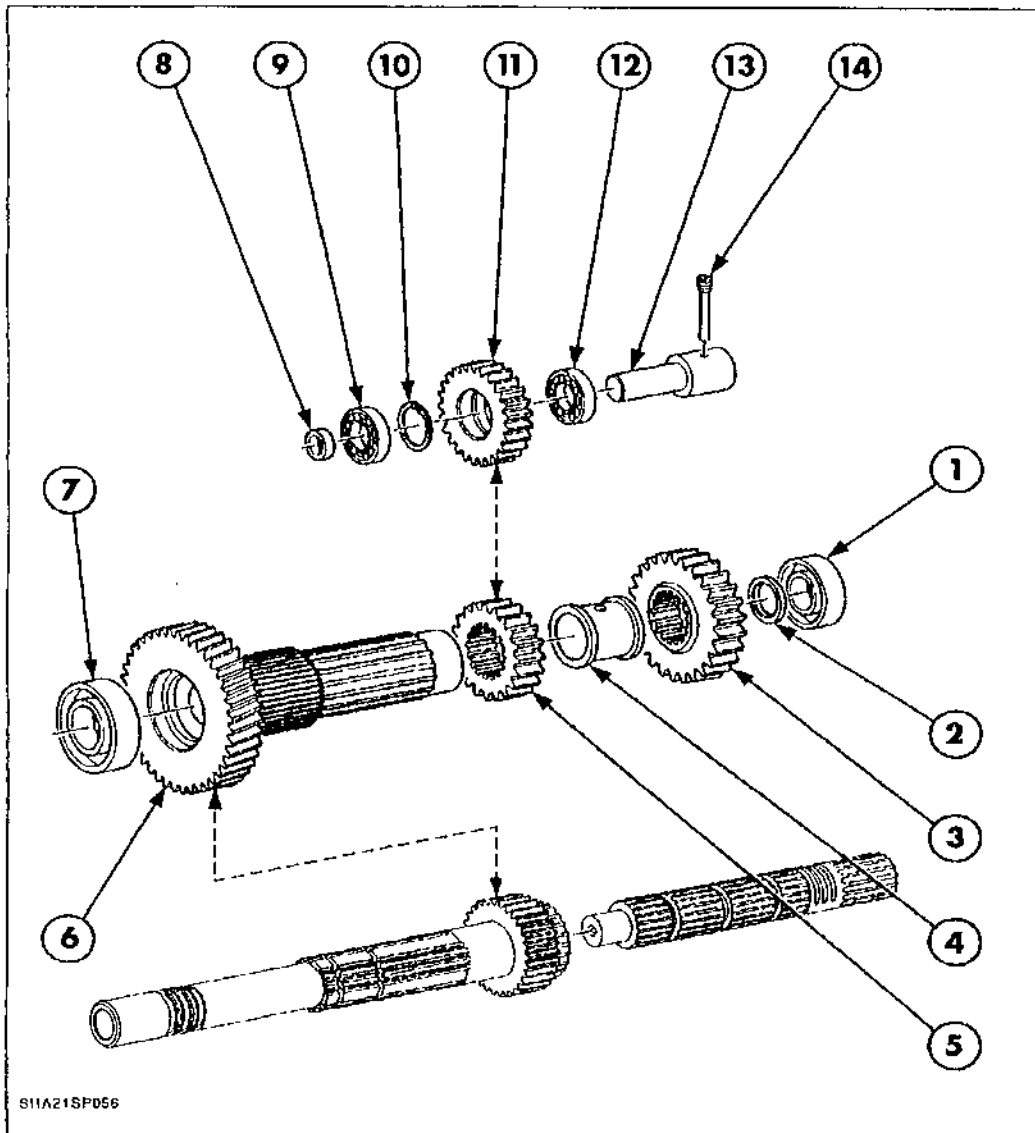
Déposer :

1. Axe de sélecteur gamme moyenne/M. AR
2. Bonhomme de verrouillage
3. Doigt de sélecteur
4. Axe de sélecteur gamme haute/basse

Nota :

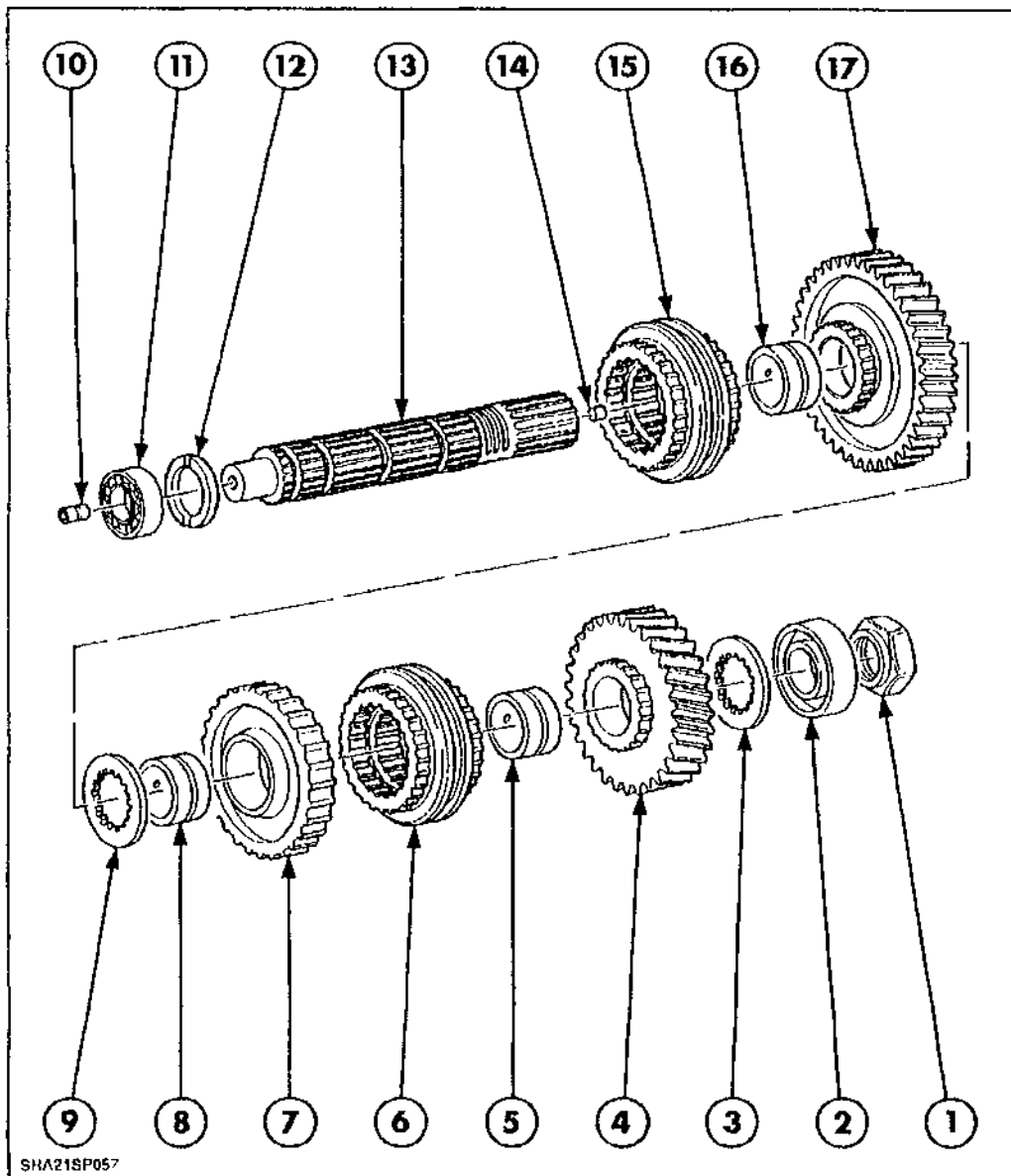
Les fourchettes de sélecteur ne peuvent être déposées que lorsque les synchros sont déposés.

BOITE DE GAMMES - ARBRE SUPERIEUR ET RENVOI DE MARCHE ARRIERE



BOITE DE GAMMES
ARBRE SUPERIEUR ET RENVOI DE MARCHE ARRIERE
 (non représentés dans l'ordre de démontage)

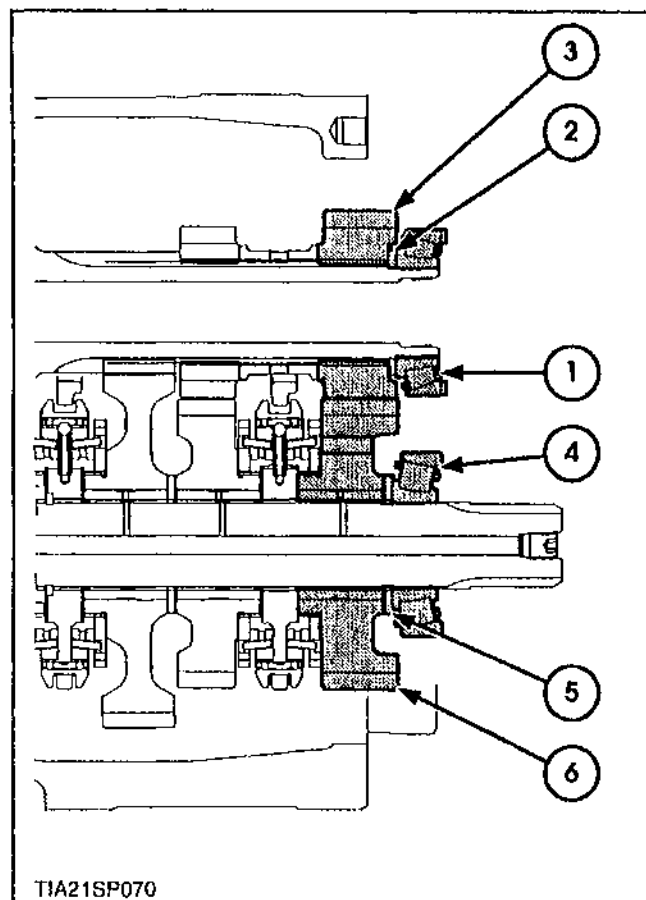
1. Roulement
2. Rondelle de butée
3. Pignon
4. Entretoise
5. Pignon
6. Arbre
7. Roulement
8. Entretoise
9. Roulement
10. Circlip
11. Pignon
12. Roulement
13. Arbre de renvoi
14. Vis de blocage



BOITE DE GAMMES - ARBRE INFERIEUR (non représentés dans l'ordre de démontage)

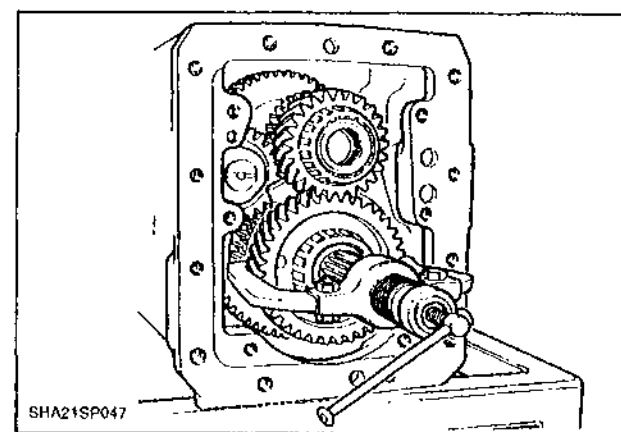
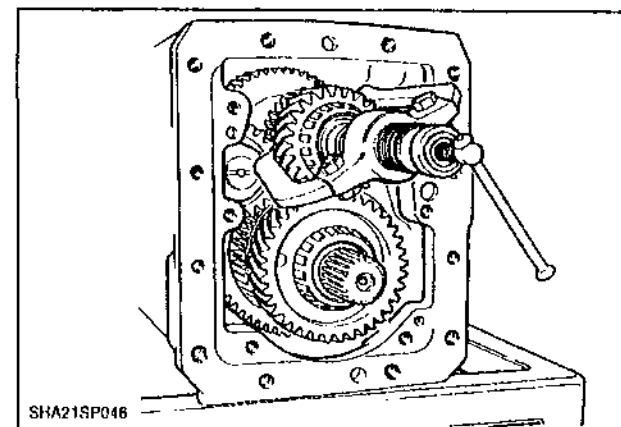
1. Ecrou
2. Roulement
3. Rondelle de butée
4. Pignon
5. Bague
6. Synchro
7. Pignon
8. Bague
9. Rondelle de butée
10. Tuyauterie d'huile
11. Roulement
12. Rondelles demi-lune
13. Arbre
14. Bouchon
15. Synchro
16. Bague
17. Pignon

BOITE DE GAMMES

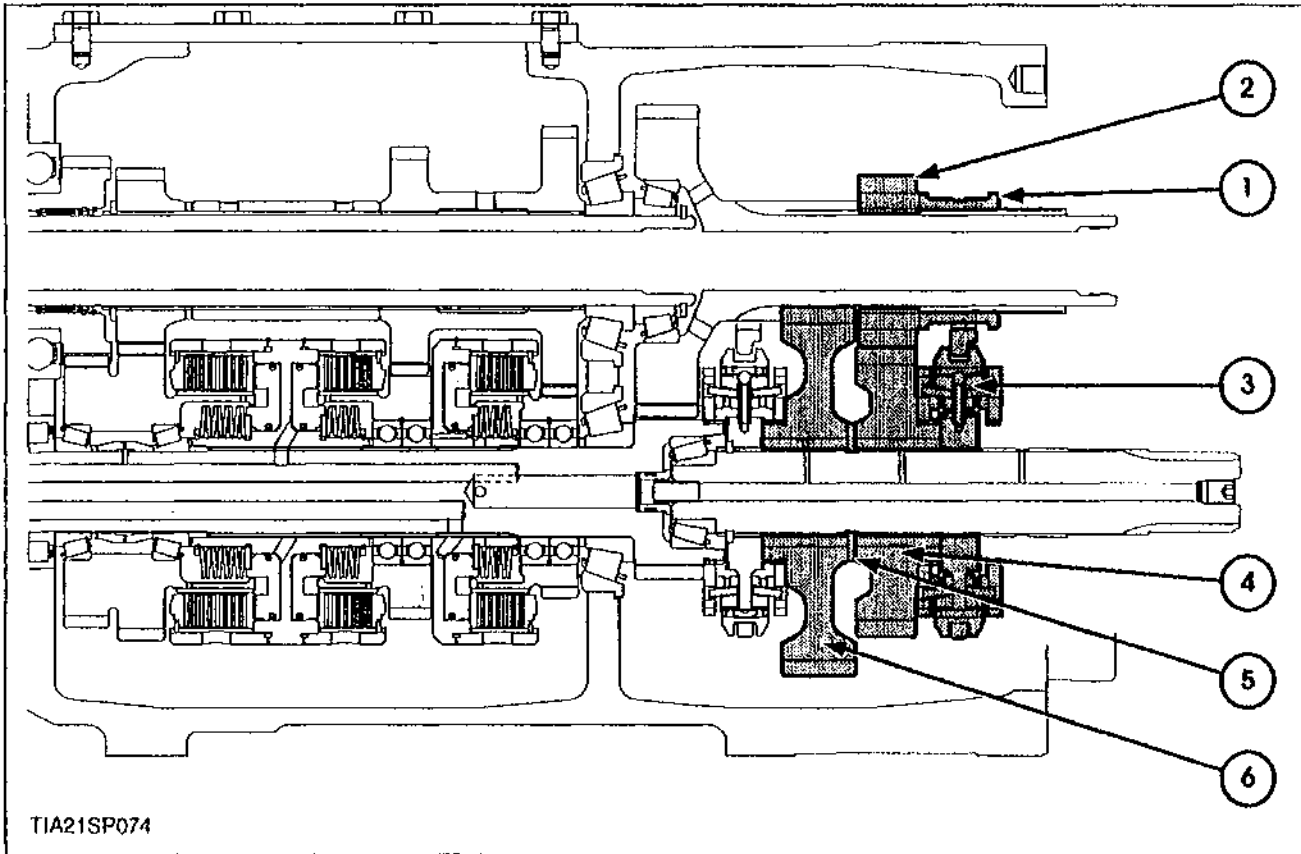


A l'aide de l'extracteur universel déposer :

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1. Roulement | 4. Roulement |
| 2. Rondelle de butée | 5. Rondelle de butée |
| 3. Pignon | 6. Pignon et bague |



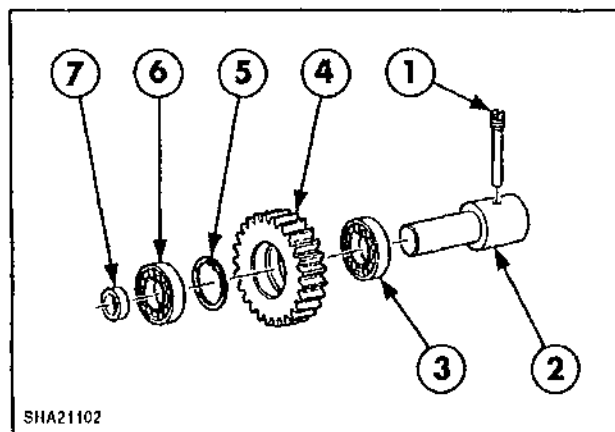
BOITE DE GAMMES



Déposer :

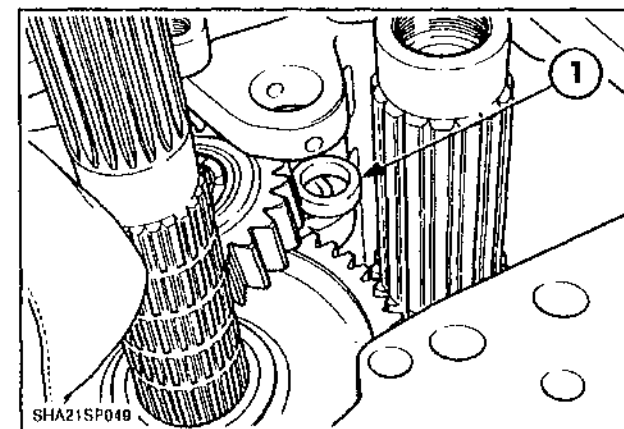
- 1. Entretoise
- 2. Pignon
- 3. Synchro et fourchette
- 4. Pignon et bague
- 5. Rondelle de butée
- 6. Pignon et bague

BOITE DE GAMMES



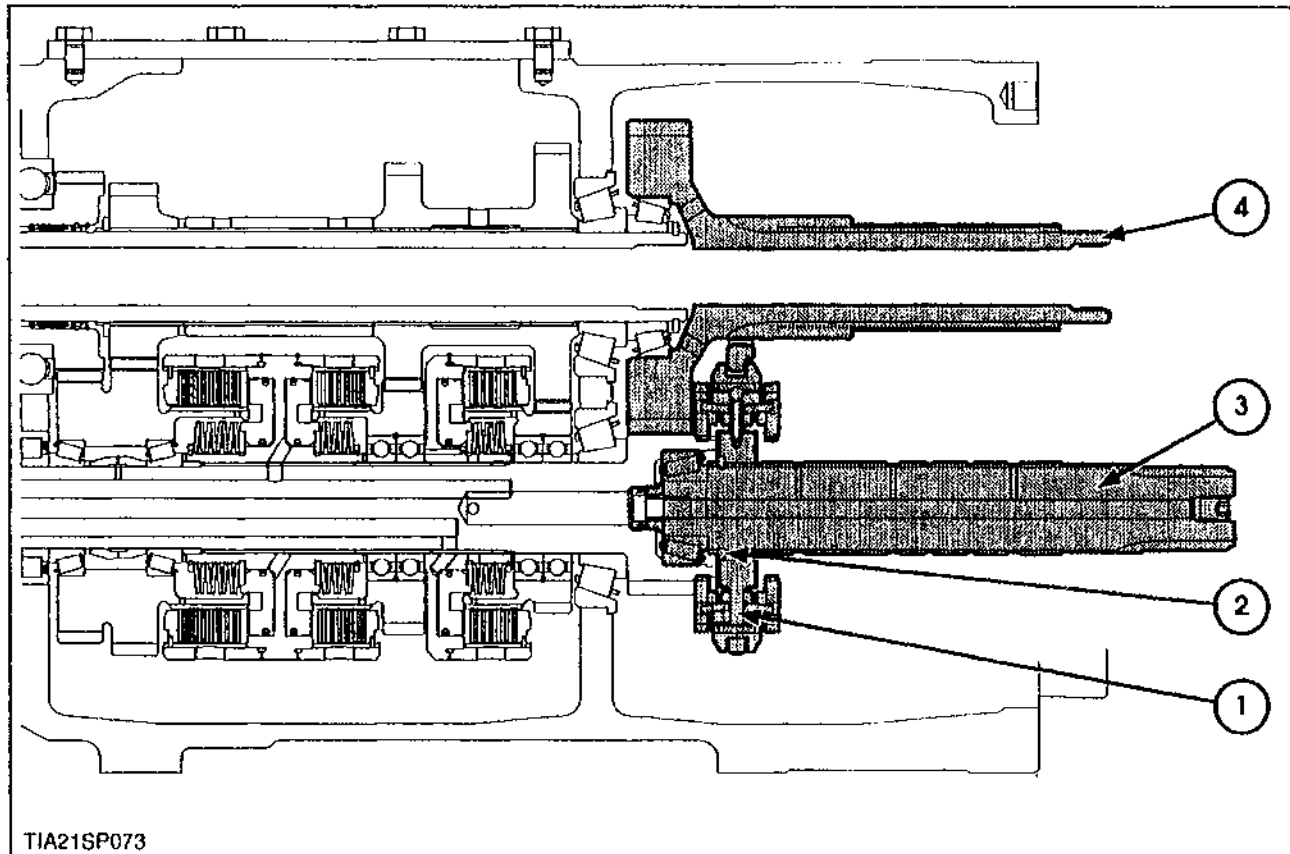
Déposer :

1. Vis de blocage de l'arbre de renvoi
2. Arbre de renvoi (à déposer à l'aide d'un adaptateur et d'un extracteur à inertie)
3. Roulement }
4. Pignon } A déposer
5. Jonc d'arrêt } d'un bloc
6. Roulement }
7. Entretoise }



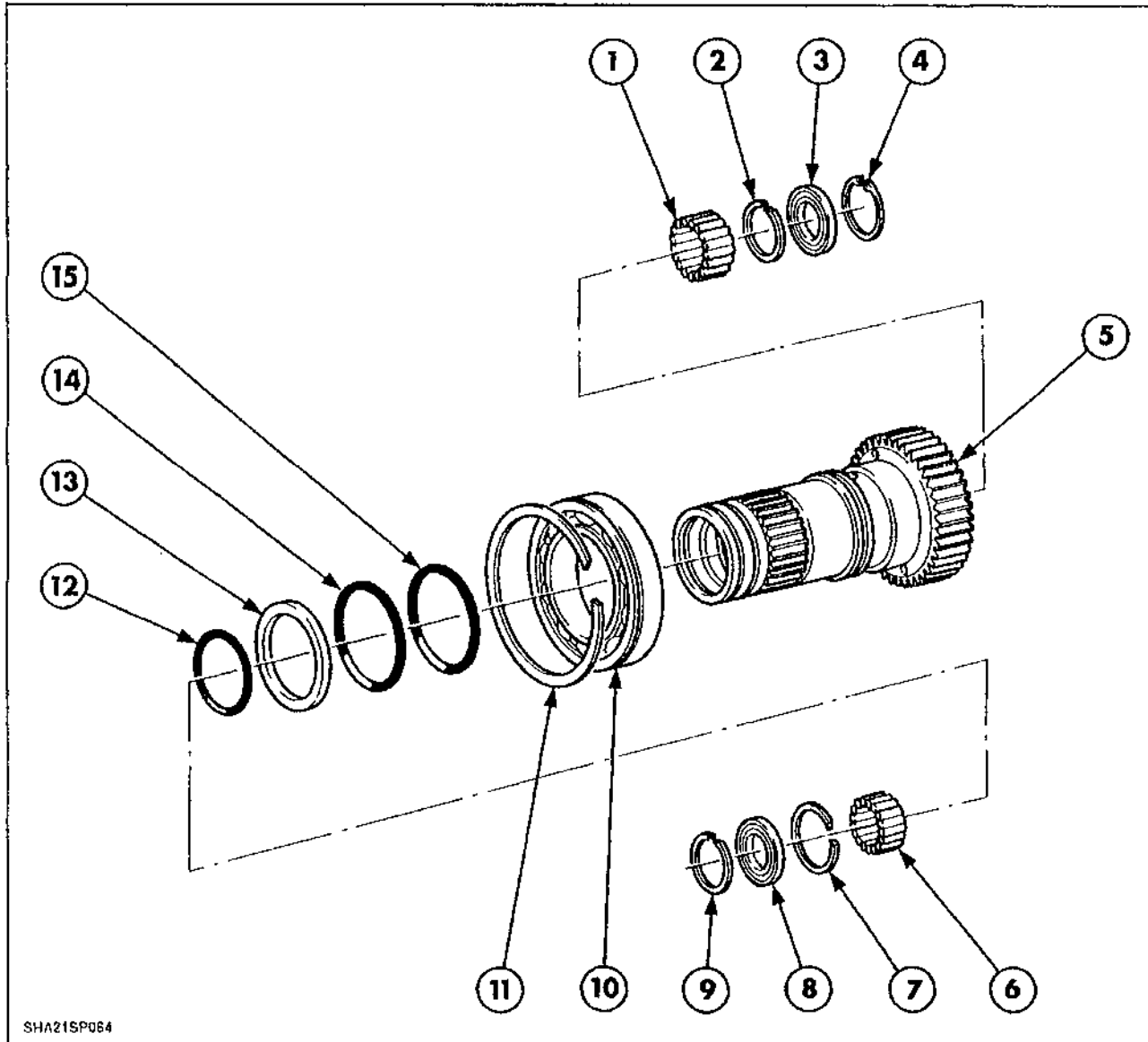
Pour déposer le pignon de renvoi, soulever le pignon pour accéder à l'entretoise puis la retirer ainsi que le pignon.

BOITE DE GAMMES



Déposer :

- | | | |
|--------------------------|---|-----------|
| 1. Synchro et fourchette | } | A déposer |
| 2. Rondelles demi-lune | } | d'un bloc |
| 3. Arbre et roulement | } | |
| 4. Arbre | | |

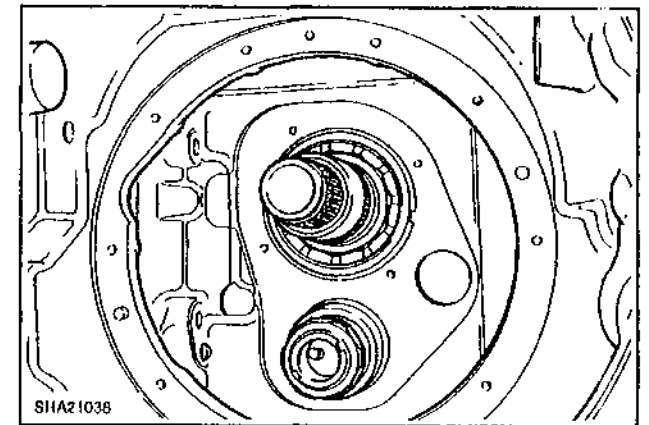
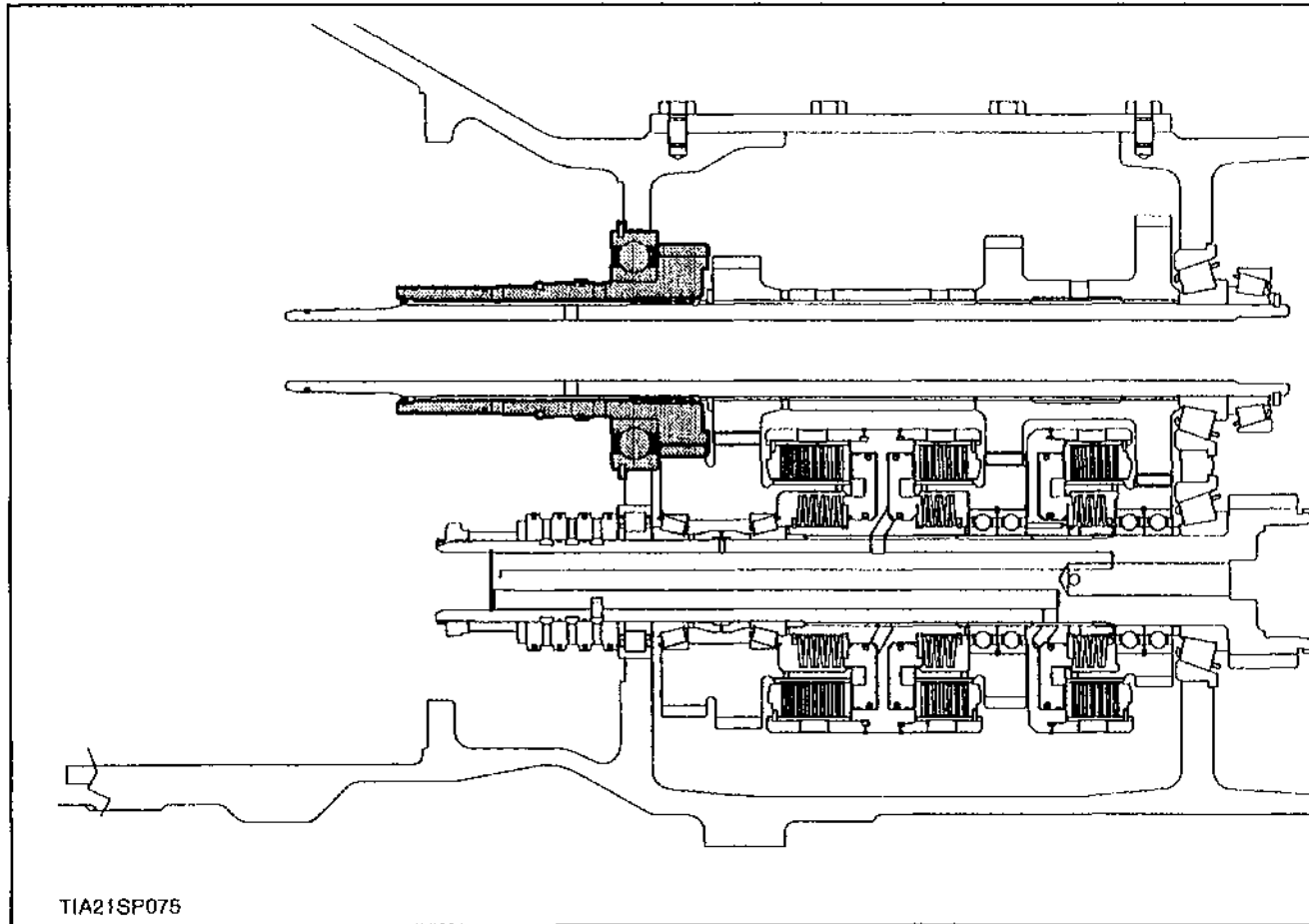


SECTION RAPPORTS ARBRE SUPERIEUR AVANT

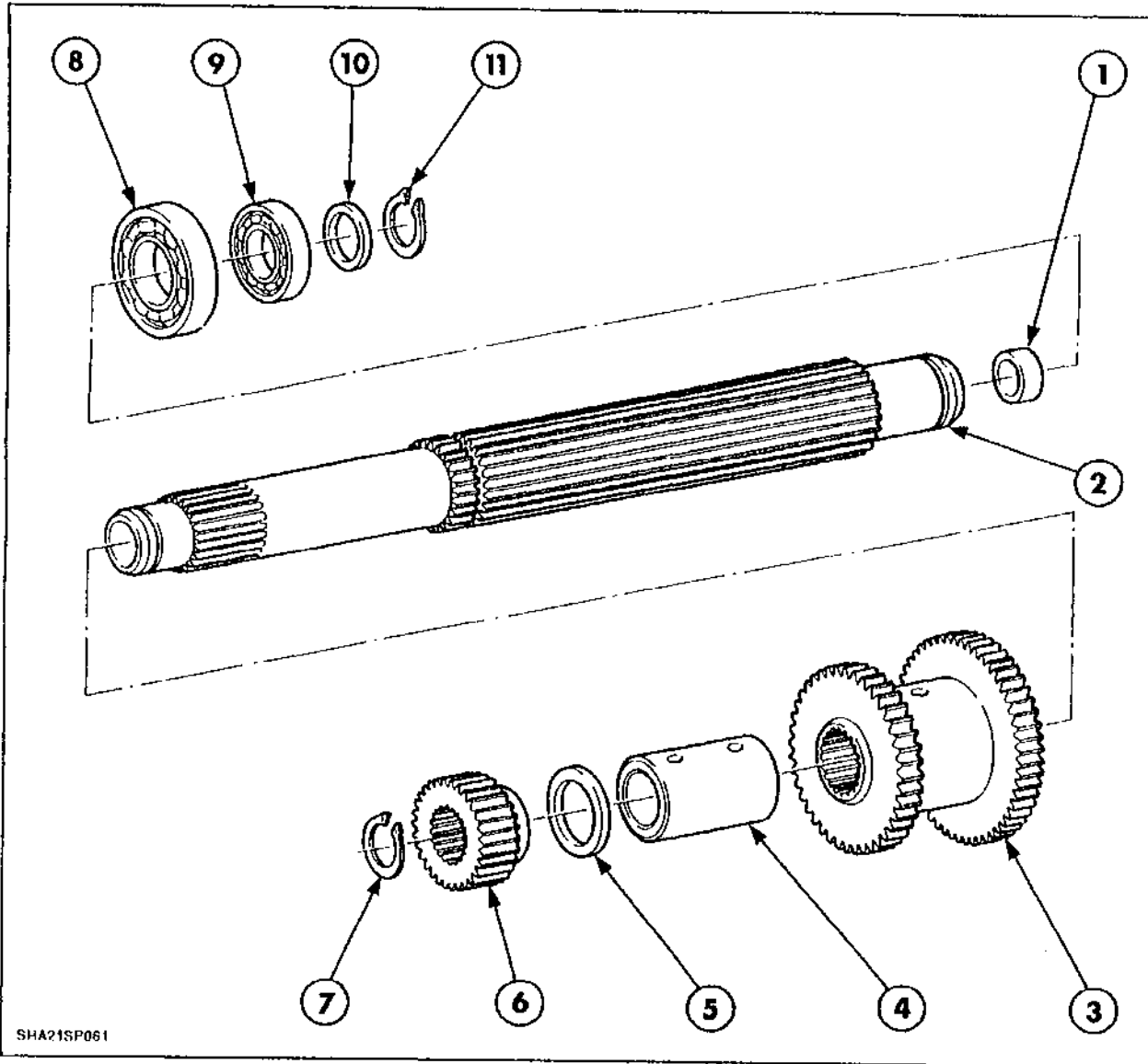
(non représenté dans l'ordre de démontage)

1. Roulement
2. Jonc d'arrêt
3. Joint
4. Jonc d'arrêt
5. Arbre
6. Roulement
7. Jonc d'arrêt
8. Joint
9. Jonc d'arrêt
10. Roulement
11. Jonc d'arrêt
12. Joint torique
13. Rondelle anti-extrusion
14. Joint torique
15. Joint torique

BOITE DE VITESSES - ARBRE SUPERIEUR AVANT



Déposer :
L'arbre complet avec le roulement.

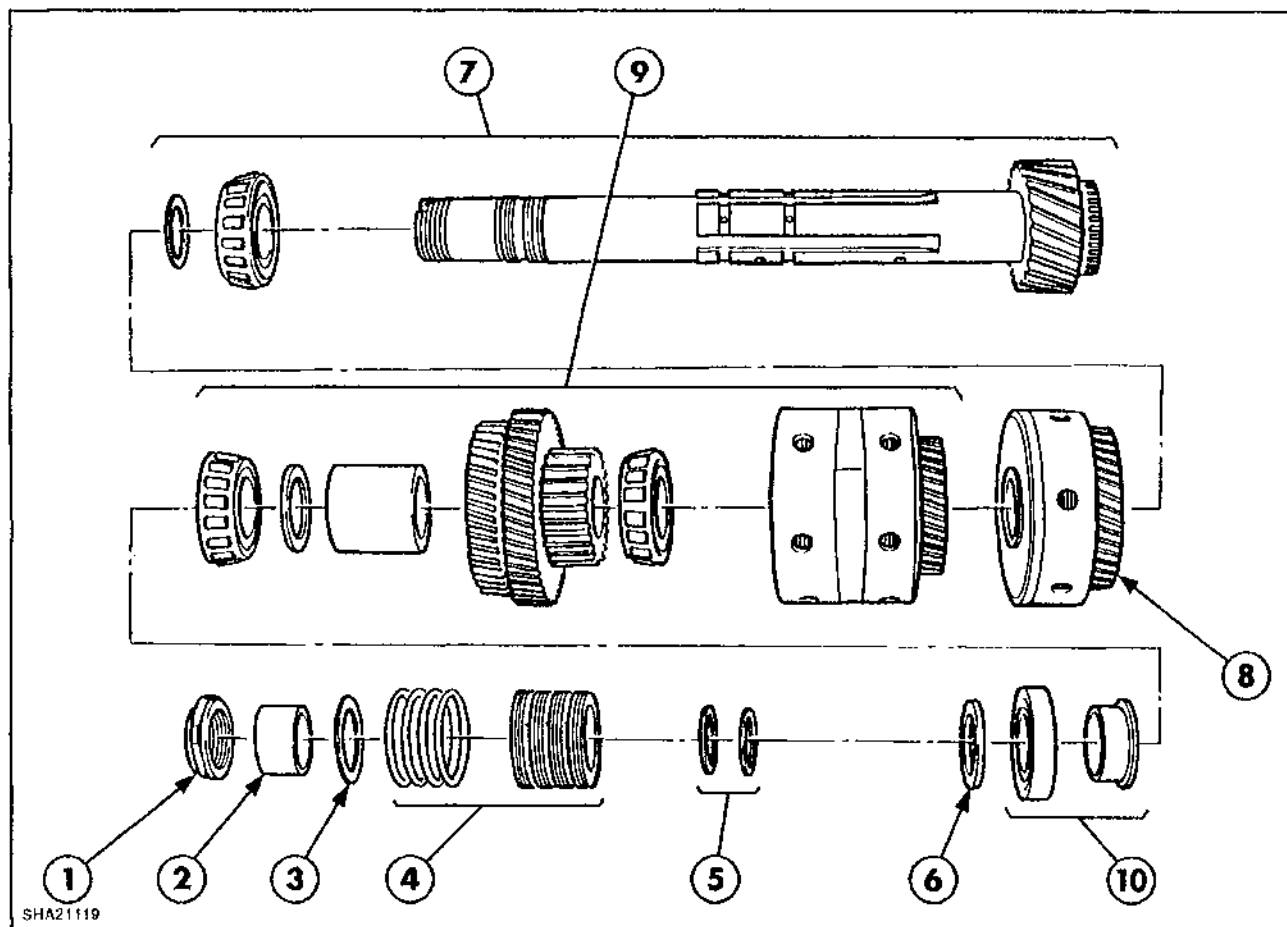


BOITE DE VITESSES ARBRE SUPERIEUR ARRIERE

(non représenté dans l'ordre de démontage)

1. Bague (de support d'arbre de P de F)
2. Arbre
3. Train de pignons
4. Entretoise
5. Cale
6. Pignon
7. Circlip
8. Roulement
9. Roulement
10. Rondelle
11. Circlip

BOITE DE VITESSES - ARBRE INFERIEUR

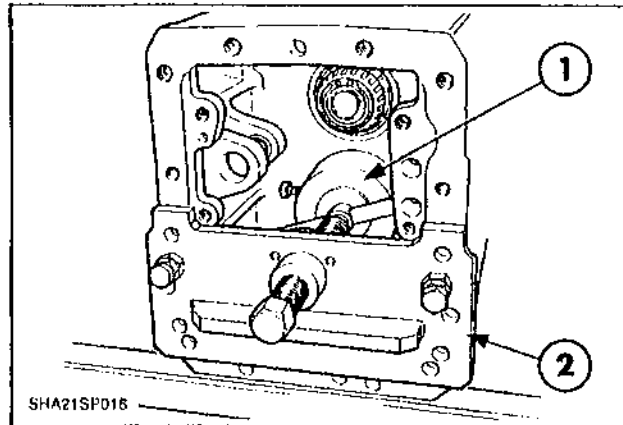


1. Ecrou
2. Entretoise
3. Rondelles Belleville
4. Collecteur et joints
5. Joints toriques
6. Rondelle avant du roulement
7. Arbre
8. Embrayage 'E'
9. Embrayage 'C/D'
10. Cages intérieure et extérieure du roulement

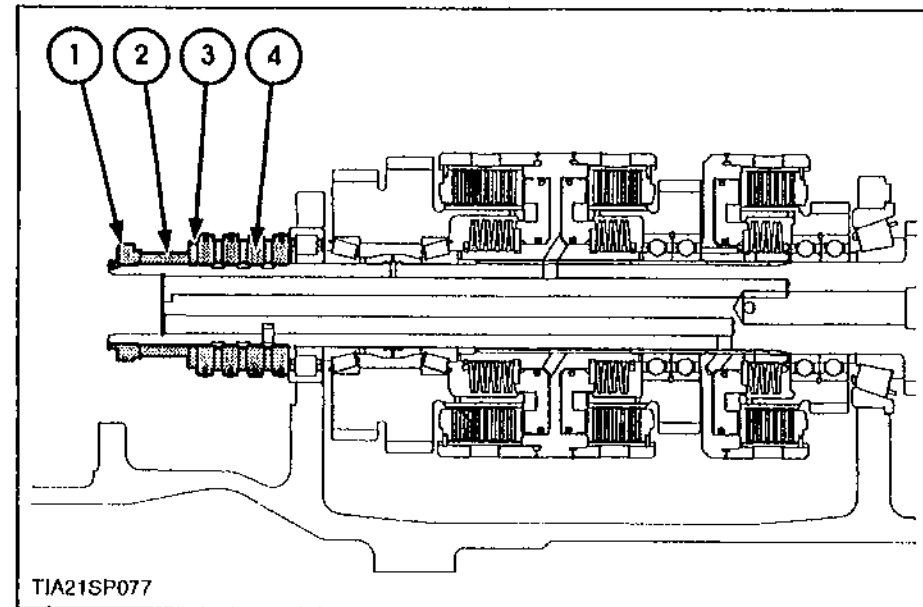
Nota :

Enlever les joints toriques (5) et la rondelle avant du roulement (6) avant de déposer l'arbre (7).

BOITE DE VITESSES - ARBRE INFERIEUR



Pour bloquer l'arbre inférieur pendant la dépose de l'écrou, monter l'outil 293808 (1) et la tige de blocage puis fixer l'ensemble avec l'outil 293805 (2).



Déposer :

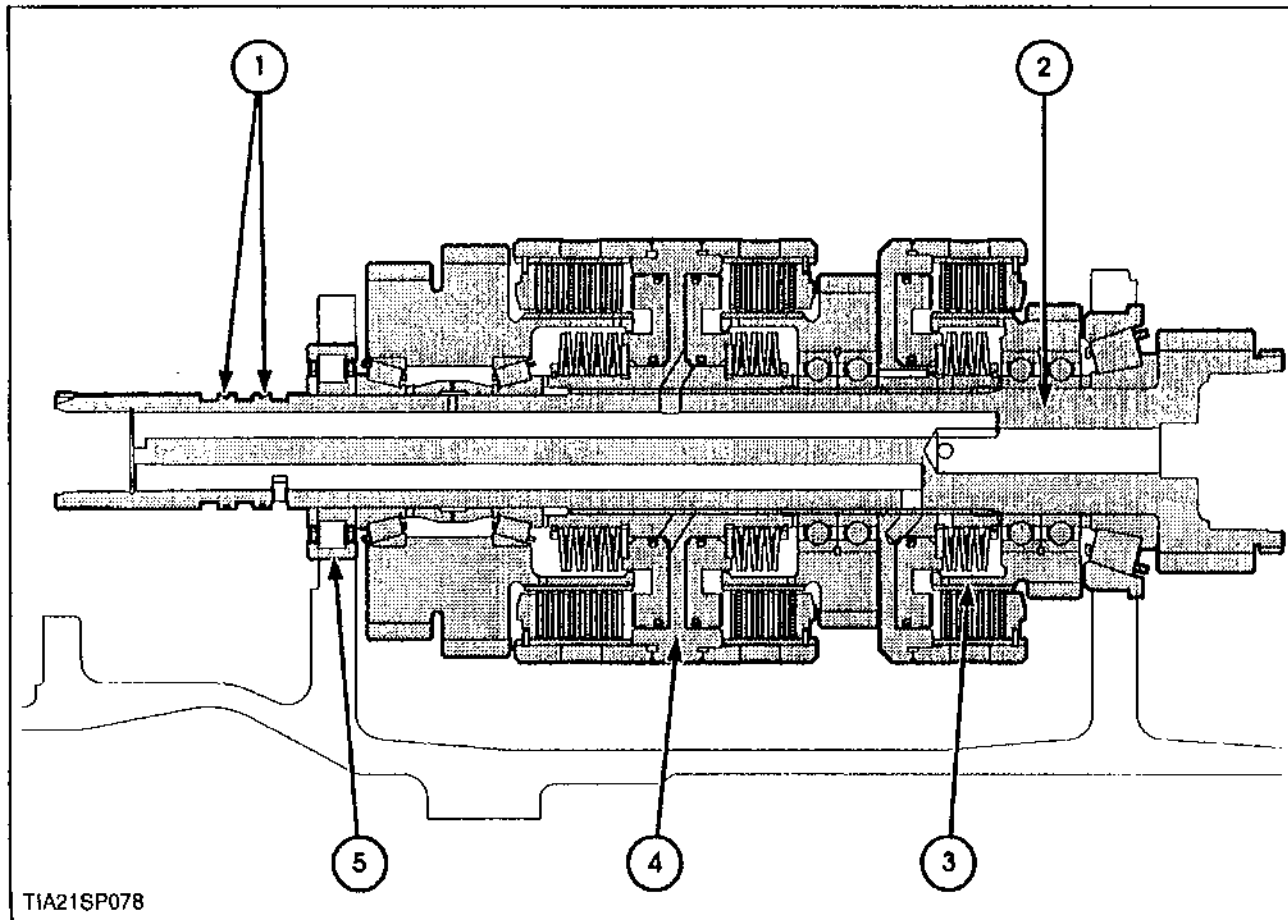
1. Ecrou (60 mm)
2. Entretoise
3. Rondelles Belleville
4. Collecteur

Nota :

Enlever la rondelle avant du roulement avant de l'arbre inférieur pour l'empêcher de tomber dans la gorge d'huile de l'arbre ce qui empêcherait la dépose de ce dernier.

BOITE DE VITESSES - ARBRE INFERIEUR

1. Enlever les joints toriques de l'arbre inférieur pour que l'arbre coulisse facilement dans les embrayages.
2. Enlever la rondelle avant du roulement avant de l'arbre inférieur pour l'empêcher de tomber dans la gorge d'huile de l'arbre ce qui empêcherait la dépose de ce dernier.
3. A l'aide d'un chassoir, sortir l'arbre inférieur.



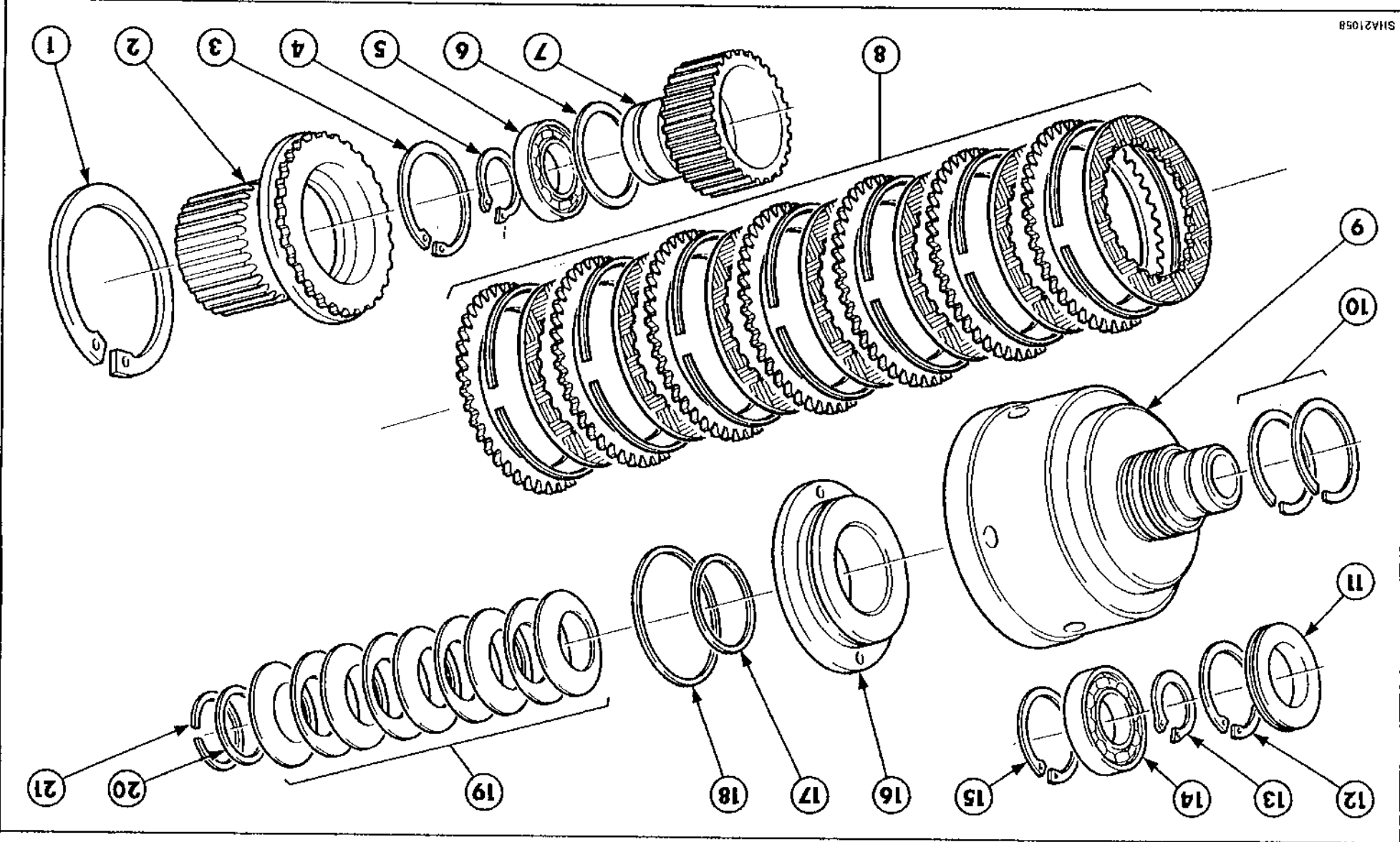
- Déposer :
4. Embrayage 'E'
 5. Embrayages 'C/D' avec les roulements, entretoise et cales
 6. Roulement avant

Section 21	TRANSMISSION SEMI-POWERSHIFT	PAGE 39
Chapitre		

CONTROLE

Contrôler et remplacer à la demande :

- Tous les pignons et roulements : détérioration et usure excessive.
- Tous les synchrones : détérioration et usure excessive sur les verrous du moyeu et les portées des cônes.
- Remplacer tous les joints toriques et garnitures.
- Eliminer l'étanchéisant d'origine et nettoyer les plans de joint.



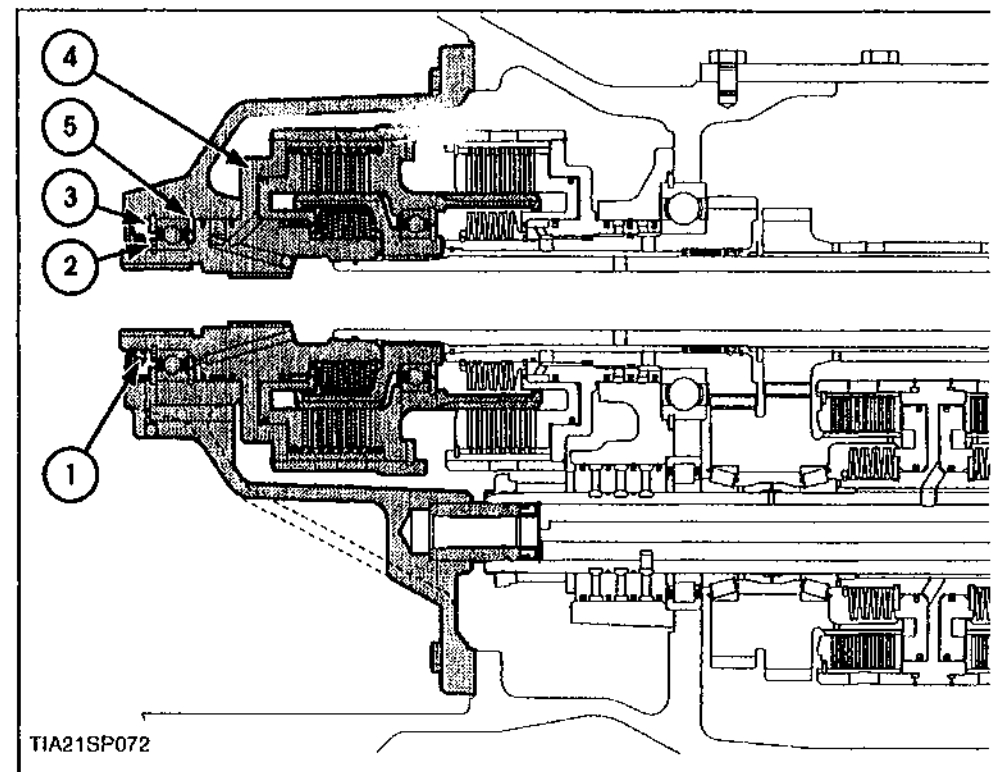
EMBRAYAGE .A.

TRANSMISSION SEMI-POWERSHIFT

Remplacement du roulement d'arbre supérieur avant de la boîte de gammes

EMBRAYAGE 'A'

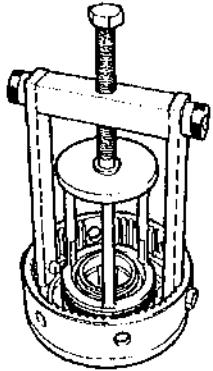
- | | | |
|-----|-------------------------------|------------|
| 1. | Circlip | |
| 2. | Moyeu embrayage 'B' | |
| 3. | Circlip | |
| 4. | Circlip | |
| 5. | Roulement | |
| 6. | Rondelle | |
| 7. | Moyeu embrayage 'A' | 7 garnis |
| 8. | Disques d'embrayage | 7 acier |
| | | 7 ressorts |
| 9. | Carter | |
| 10. | Joints (plastique) | |
| 11. | Arrêt d'huile/Pare-poussières | |
| 12. | Circlip | |
| 13. | Circlip | |
| 14. | Roulement | |
| 15. | Circlip | |
| 16. | Piston | |
| 17. | Garniture | |
| 18. | Garniture | |
| 19. | Rondelles Belleville (9) | |
| 20. | Arrêtoir | |
| 21. | Jonc d'arrêt | |



Déposer le couvercle avant puis :

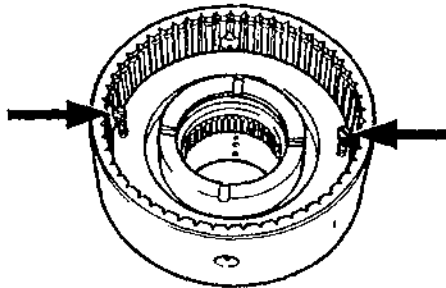
- | | | | |
|----|-------------------------------|----|----------------------|
| 1. | Arrêt d'huile/pare-poussières | 4. | Carter embrayage 'A' |
| 2. | Circlip | 5. | Circlip |
| 3. | Circlip | 6. | Roulement |

REVISION EMBRAYAGE 'A'



SHA21SP027

A l'aide de l'outil 295021 comprimer les rondelles Belleville pour enlever le jonc d'arrêt et l'arrêt. Desserrer et déposer l'outil et les rondelles Belleville.



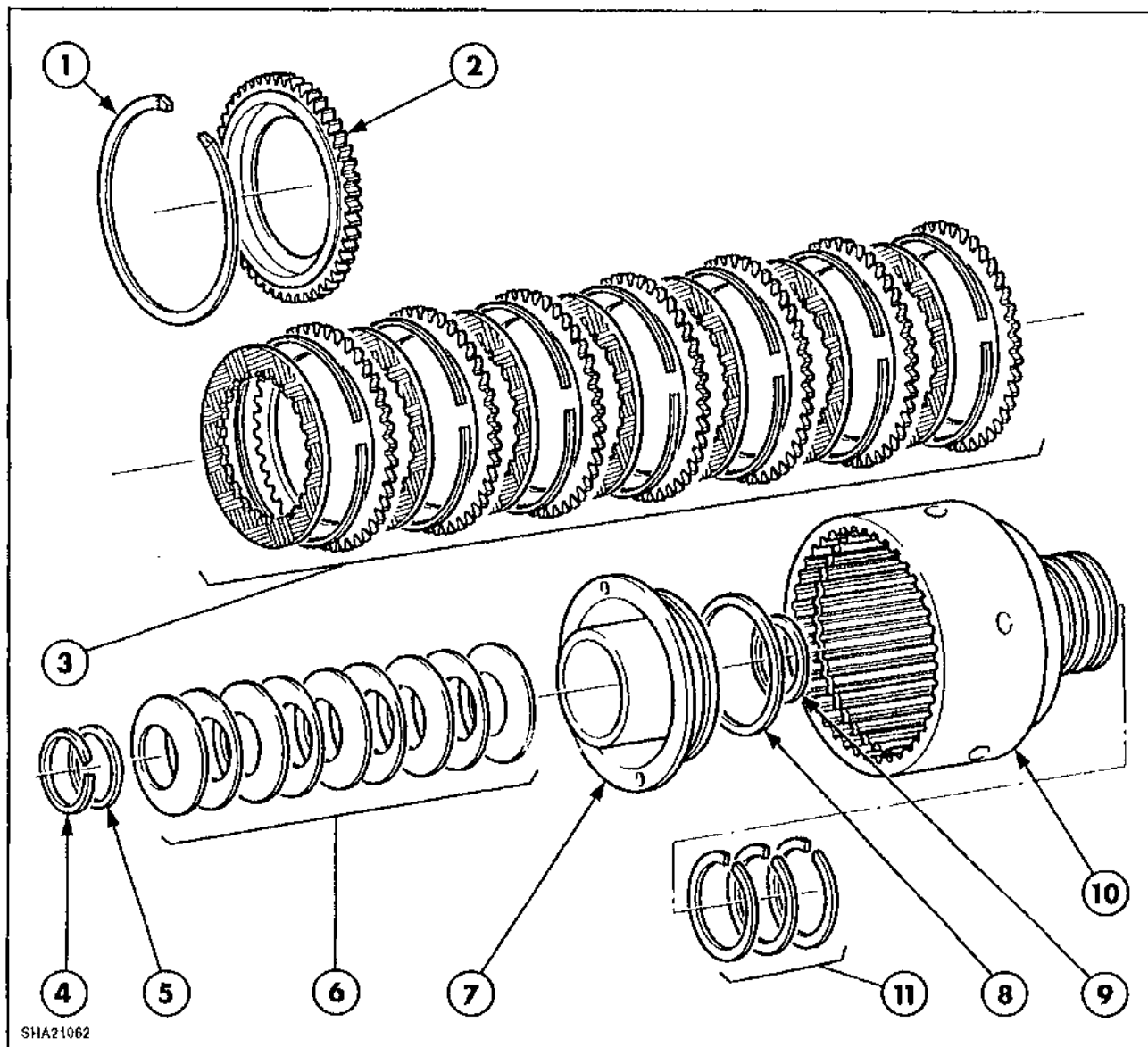
SHA21SP035

A l'aide de 2 vis de 5 mm déposer le piston du carter.

Vérifier les disques : usure excessive, gauchissement, et indices d'échauffement.

Plonger les garnitures de remplacement dans l'eau chaude avant de les monter sur le piston, attendre qu'elles soient froides avant de les lubrifier, puis engager le piston dans le carter.

Au remontage de l'embrayage, comprimer le disque en acier pour comprimer les ressorts et les maintenir en place à l'aide d'une pique engagée dans l'un des trous d'évacuation d'huile du carter d'embrayage. Si cette opération n'est pas effectuée, il ne serait pas possible de monter le couvercle et le circlip car le ressort s'engagerait dans la gorge du circlip.

**EMBAYAGE 'B'**

1. Circlip
2. Couvercle
3. Disques d'embrayage - 7 Garnis
- 7 Acier
- 7 Ressorts
4. Arrêtoir
5. Jonc d'arrêt
6. Rondelles Belleville (9)
7. Piston
8. Garniture
9. Garniture
10. Carter
11. Garnitures

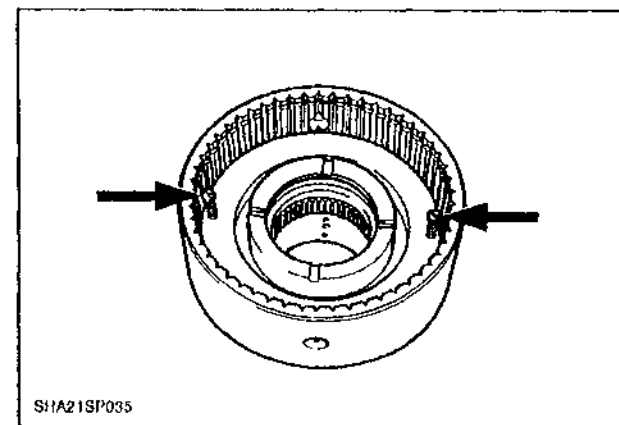
REVISION EMBRAYAGE 'B'

Les disques et les rondelles Belleville ont été déposées pendant le démontage de la transmission.

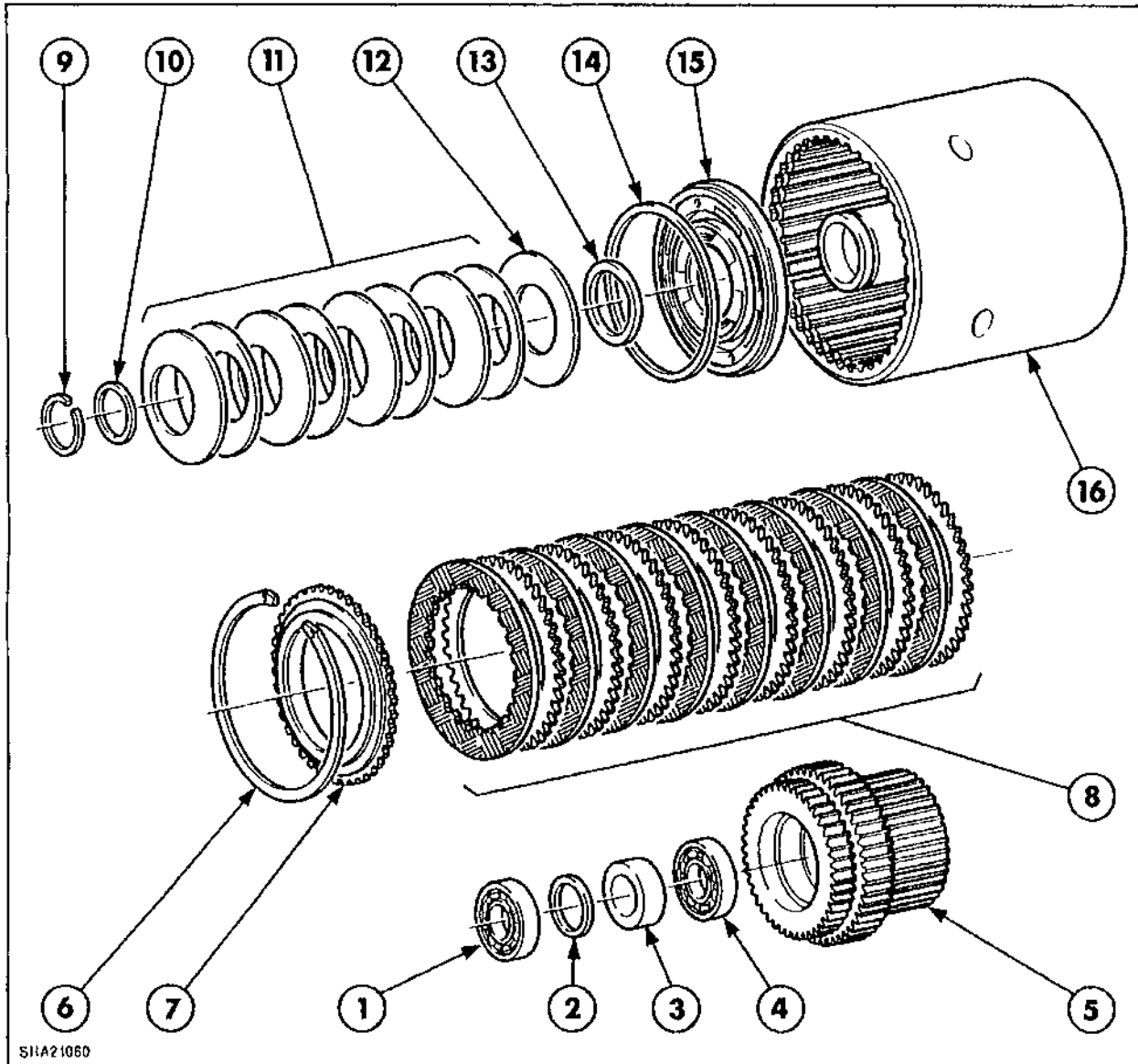
Vérifier les disques : usure excessive, gauchissement et indice d'échauffement, remplacer à la demande.

Déposer le piston et les garnitures.

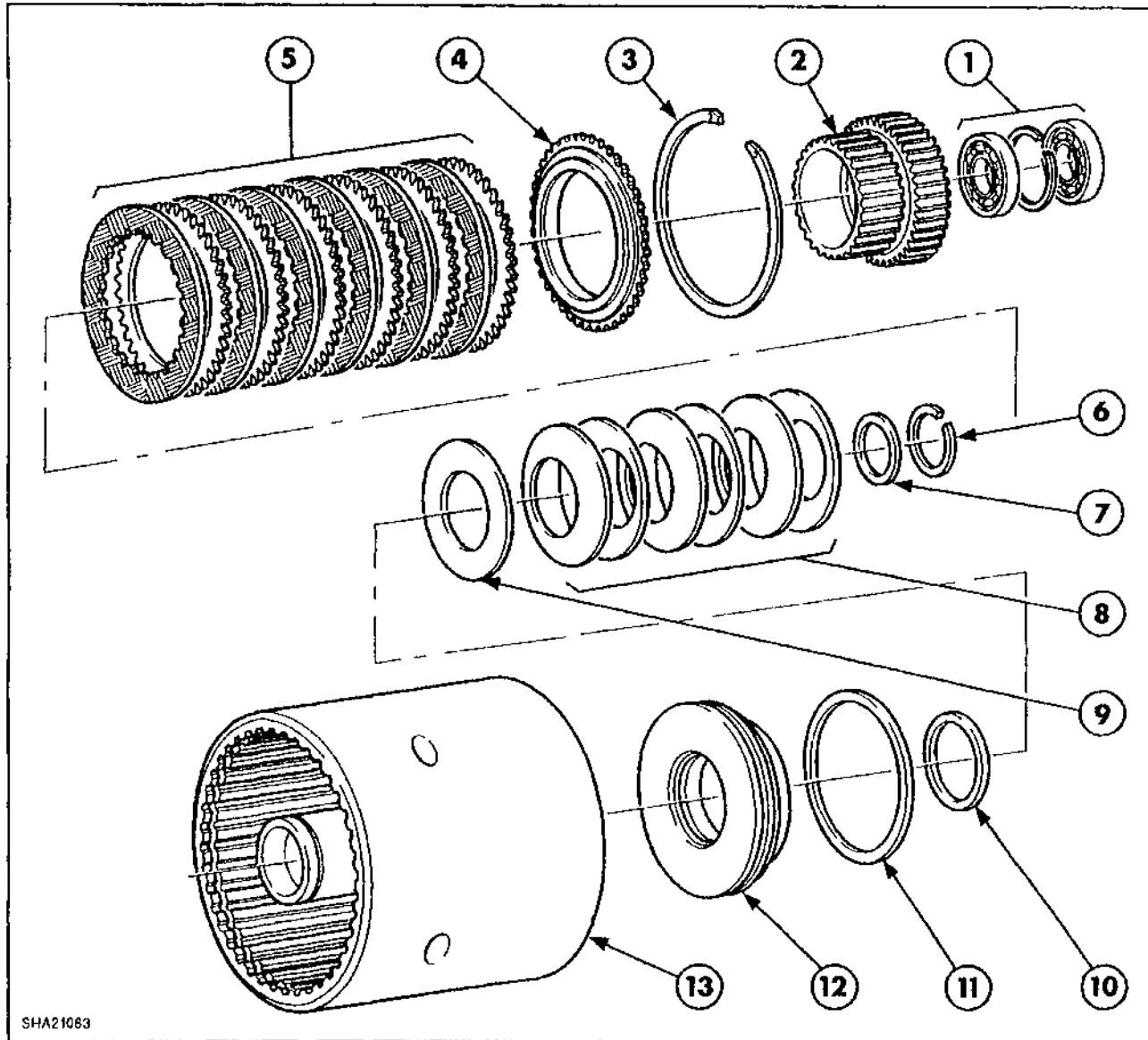
Plonger les garnitures de remplacement dans l'eau chaude avant de les monter sur le piston, attendre qu'elles soient froides avant de les lubrifier, puis engager le piston dans le carter.



A l'aide de 2 vis de 5 mm déposer le piston du carter.

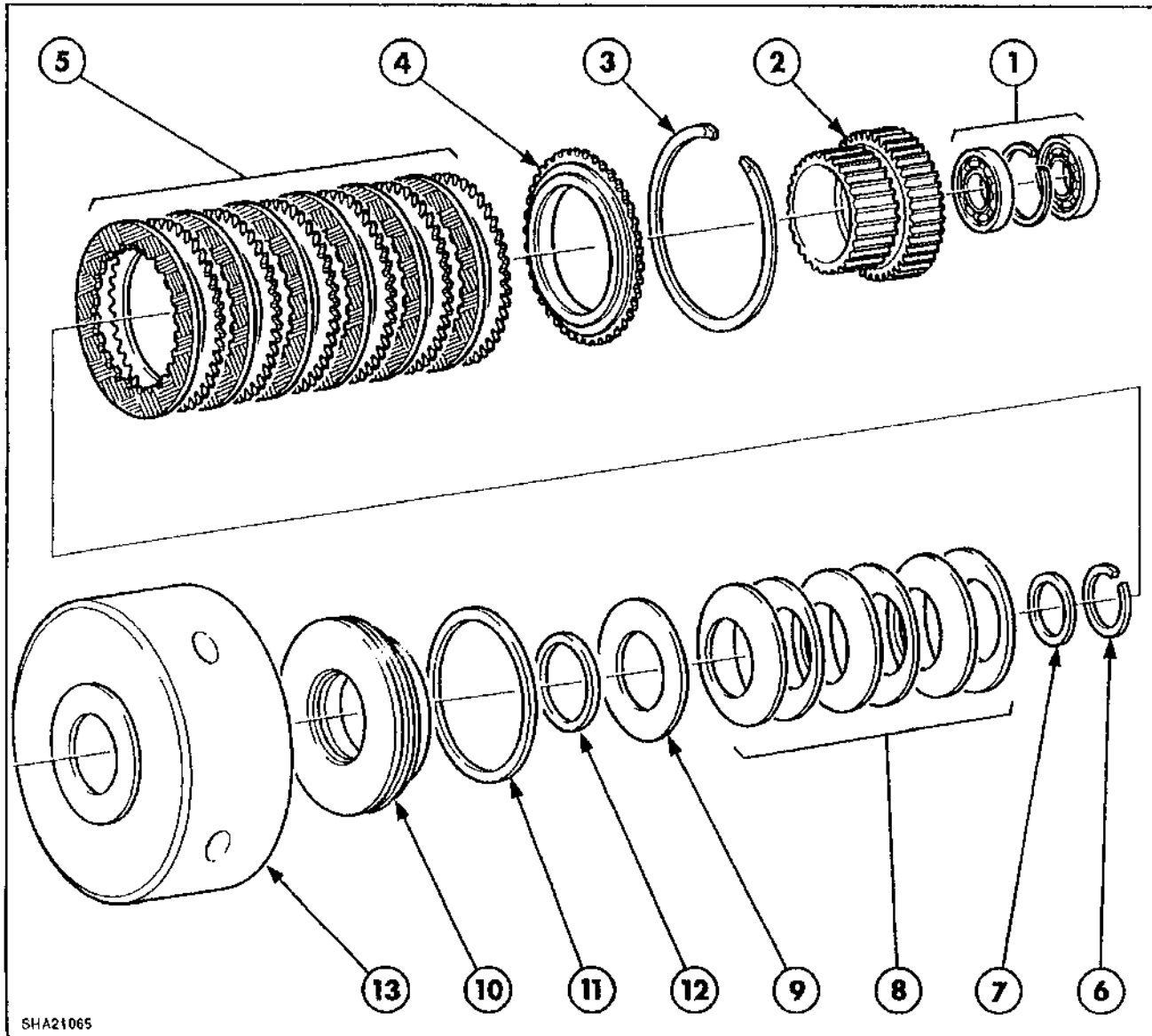
**EMBAYAGE 'C'**

- 1. Roulement
- 2. Cale
- 3. Entretoise
- 4. Roulement
- 5. Moyeu
- 6. Circlip
- 7. Couvercle
- 8. Disques d'embrayage - 8 Garnis
- 8 Acier
- 9. Jonc d'arrêt
- 10. Arrêtoir
- 11. Rondelles Belleville (8)
- 12. Rondelle
- 13. Garniture
- 14. Garniture
- 15. Piston
- 16. Carter

**EMBRAYAGE 'D'**

- | | |
|-------------------------------------|----------|
| 1. Roulements (2 plus jonc d'arrêt) | |
| 2. Moyeu | |
| 3. Circlip | |
| 4. Couvercle | |
| 5. Disques d'embrayage | 6 Garnis |
| | 6 Acier |
| 6. Jonc d'arrêt | |
| 7. Arrêteur | |
| 8. Rondelles Belleville (6) | |
| 9. Rondelle | |
| 10. Piston | |
| 11. Garniture | |
| 12. Garniture | |
| 13. Carter | |

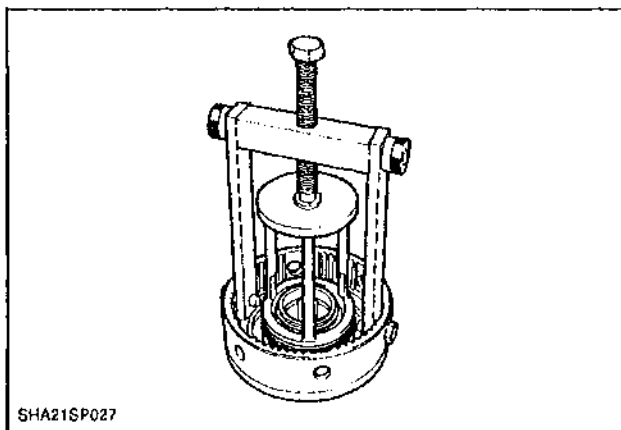
EMBAYAGE 'E'



EMBAYAGE 'E'

1. Roulements (2 plus jonc d'arrêt)
2. Moyeu
3. Circlip
4. Couvercle
5. Disques d'embrayage 6 Garnis
6 Acier
6. Jonc d'arrêt
7. Arrêtoir
8. Rondelles Belleville (6)
9. Rondelle
10. Piston
11. Garniture
12. Garniture
13. Carter

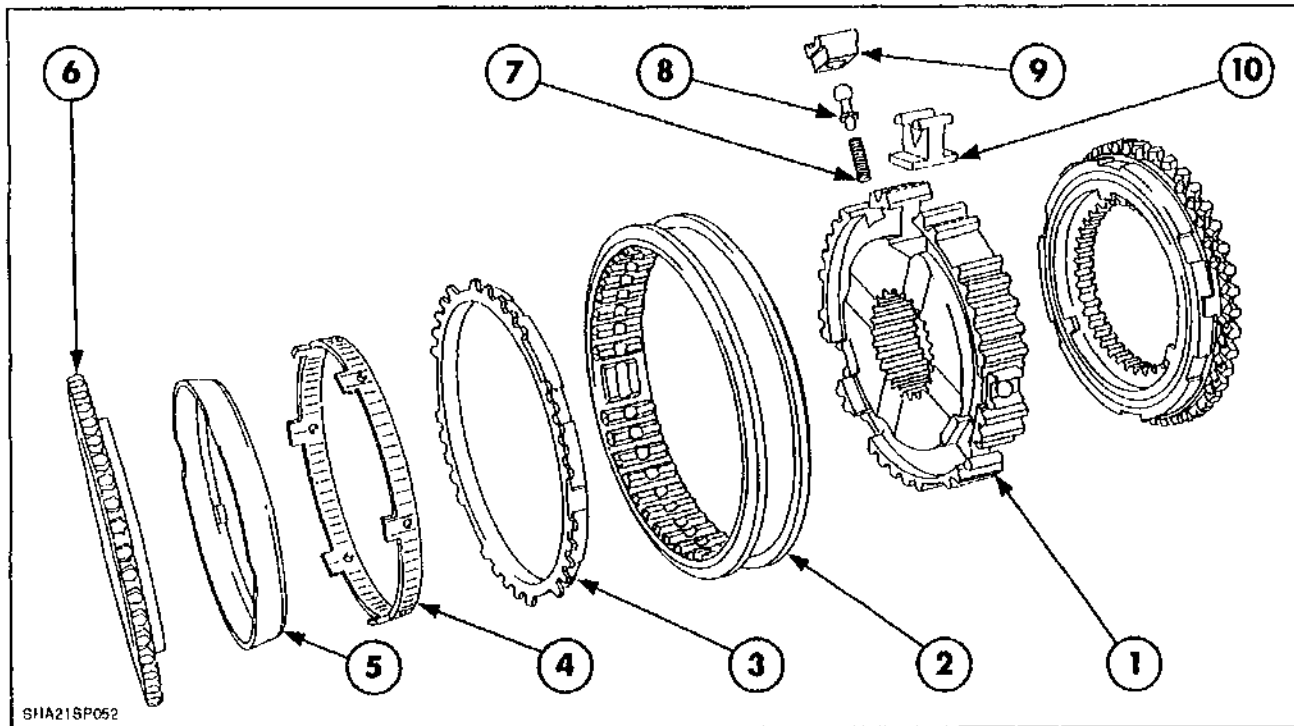
REVISION DES EMBRAYAGES 'C, D et E'



A l'aide de l'outil 295021 comprimer les rondelles Belleville pour enlever le jonc d'arrêt et l'arrêt. Desserrer et déposer l'outil et les rondelles Belleville. Desserrer l'outil et déposer les rondelles Belleville, puis sortir le piston.

Vérifier les disques : usure excessive, gauchissement et indice d'échauffement.

Plonger les garnitures de remplacement dans l'eau chaude avant de les monter sur le piston, attendre qu'elles soient froides avant de les lubrifier, puis engager le piston dans le carter.



SHA21SP052

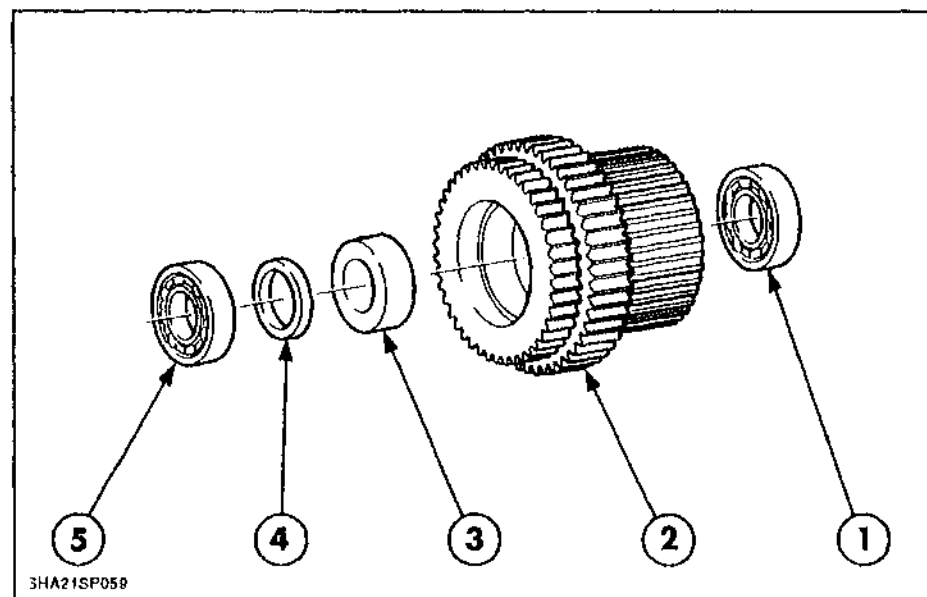
SYNCHRO A DOUBLE CONE

1. Moyeu
2. Baladeur
3. Anneau de synchro
4. Cône intérieur
5. Cône extérieur
6. Crabot
7. Ressort
8. Plongeur
9. Verrou
10. Sabot d'indexation

Nota :

Les crabots doivent être au contact du moyeu de synchro avant de monter ce dernier dans la transmission. Dans le cas inverse, il ne serait pas possible de le monter correctement.

REGLAGE DU ROULEMENT D'EMBRAYAGE 'C'



1. Roulement conique à rouleaux
2. Moyeu d'embrayage/train de pignons
3. Entretoise
4. Cale
5. Roulement conique à rouleaux

REGLAGE DU ROULEMENT D'EMBRAYAGE 'C'

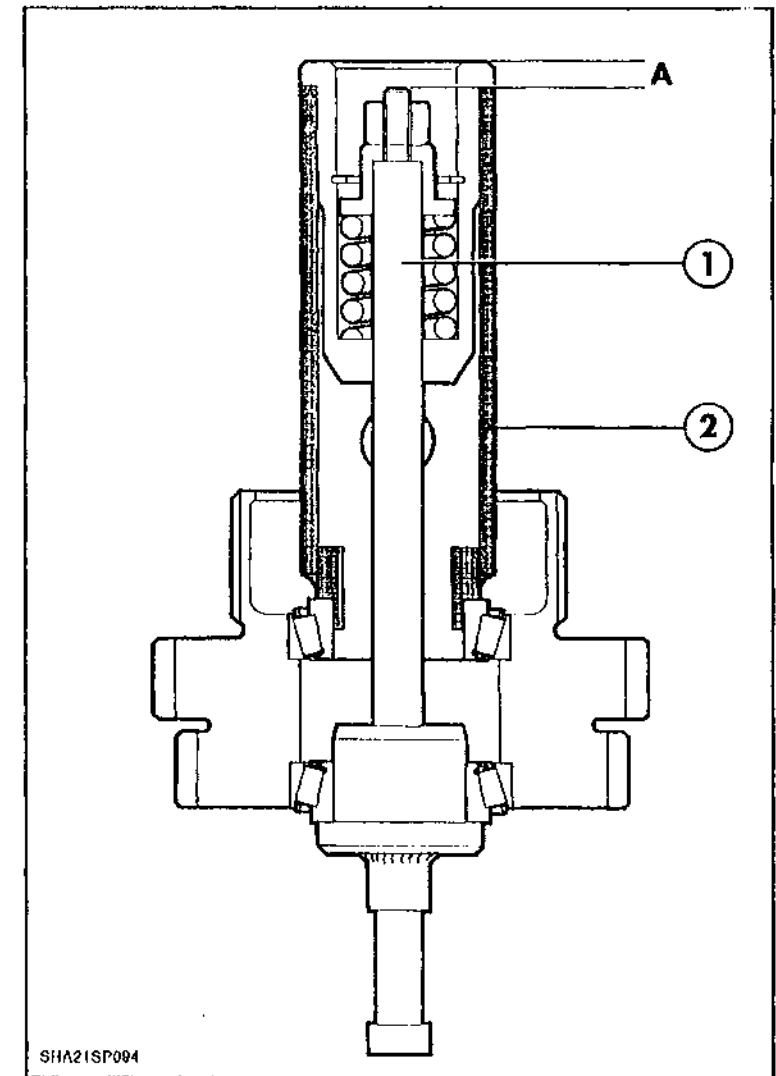
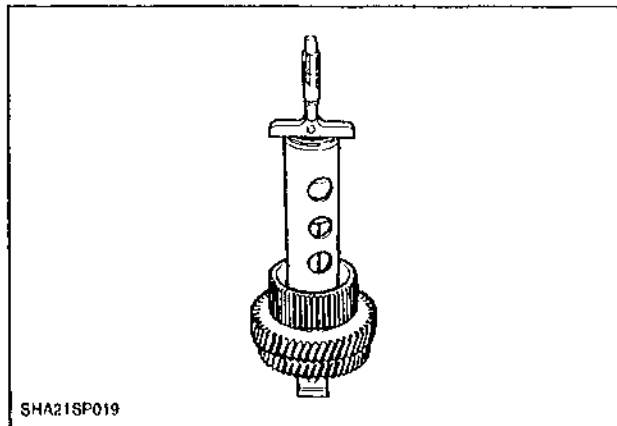
L'embrayage C/D est supporté à l'avant par 2 roulements à rouleaux qui doivent être réglés pour obtenir la précharge correcte et donc la résistance de rotation correcte.

Pour calculer l'épaisseur des cales (S) à monter, procéder comme suit :

$$S = (B + \text{Cale de contrôle}) - A - 0,05 \text{ mm}$$

Les deux roulements en place dans le moyeu d'embrayage 'C' monter les outils 293975 (1) et 50119 (2) comme représenté.

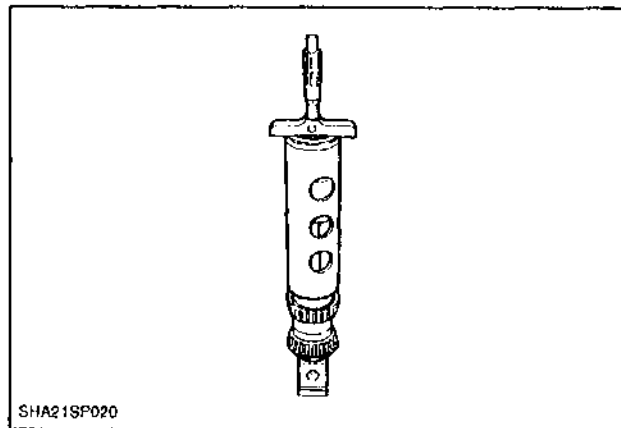
Disposer une jauge de profondeur sur la face extérieure de l'outil 293975 et mesurer la cote A par rapport à l'extrémité de la tige filetée de l'outil.



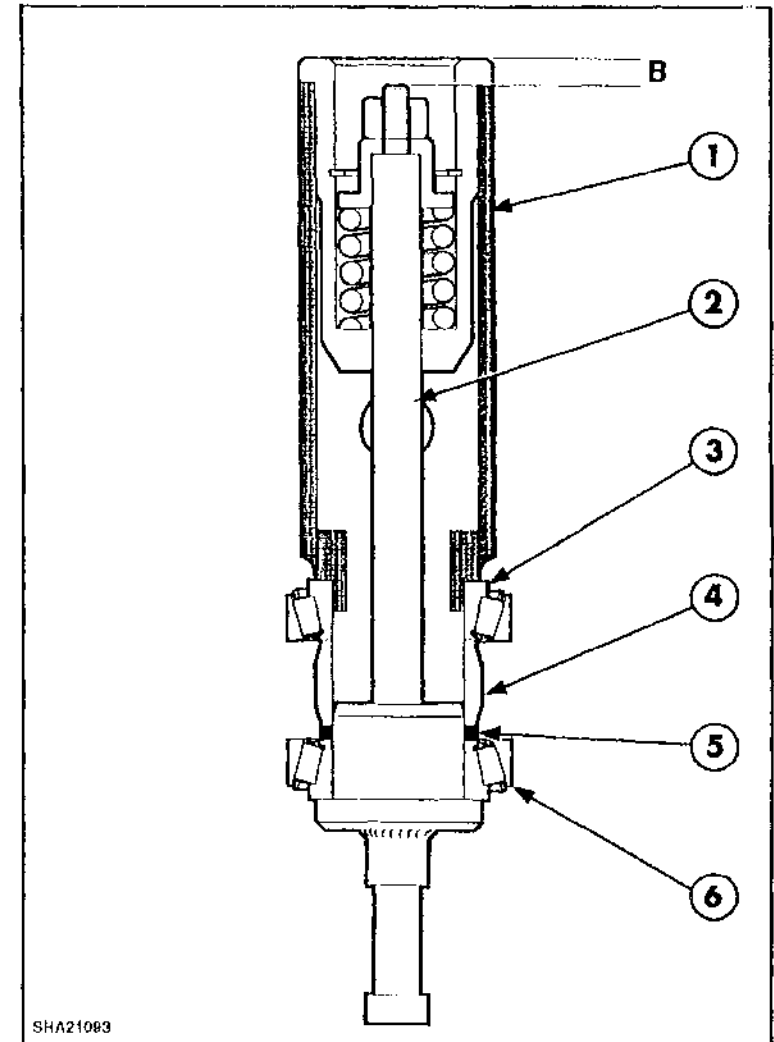
REGLAGE DU ROULEMENT D'EMBAYAGE 'C'

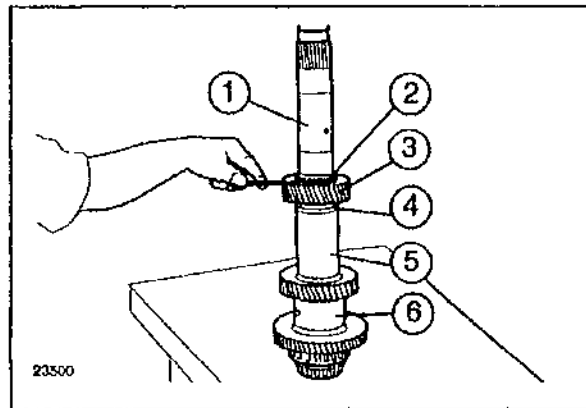
Monter les deux outils 293975 et 50119 avec les deux roulements, l'entretoise et la cale de contrôle (5) engagés sur le moyeu d'embrayage 'C'.

Disposer une jauge de profondeur sur la face supérieure de l'outil 293975 et mesurer la cote B par rapport à l'extrémité de la tige filetée de l'outil.



1. Outil N° 50119
2. Outil N° 293975
3. Roulement
4. Entretoise
5. Cale de contrôle
6. Roulement



**BOITE DE VITESSES - ARBRE SUPERIEUR ARRIERE
CALCUL DES CALES D'ÉPAISSEUR**

Monter les pièces suivantes sur l'arbre : (1)

2. Circlip
3. Pignon
4. Cale de contrôle
5. Entretoise
6. Train de pignons

A l'aide de jauges d'épaisseur, mesurer le jeu (C) entre le circlip (2) et le pignon (3).

Pour calculer l'épaisseur de la cale à monter à la place de la cale de contrôle :

$$\text{Épaisseur du calage} = (\text{cale de contrôle} + C) - \text{Jeu axial}$$

Jeu axial = 0,0 à 0,15 mm.

Section 21	TRANSMISSION SEMI-POWERSHIFT	PAGE 55
Chapitre		

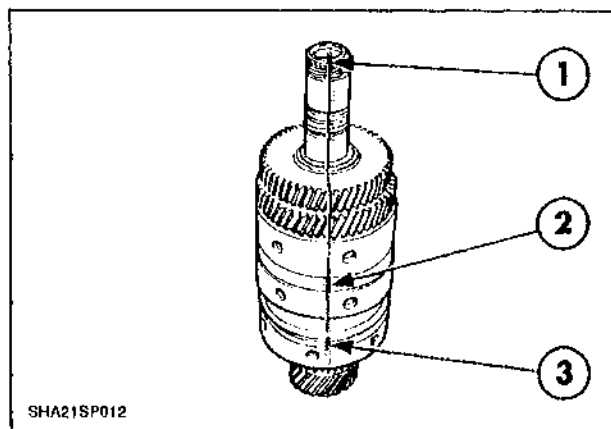
POSE

DANS LA SECTION SUIVANTE, LES PIECES SONT

NUMEROTEES DANS LES FIGURES

LE REMONTAGE DOIT ETRE EFFECTUE DANS L'ORDRE NUMERIQUE DES PIECES

BOITE DE VITESSES - MONTAGE DE L'ARBRE INFÉRIEUR



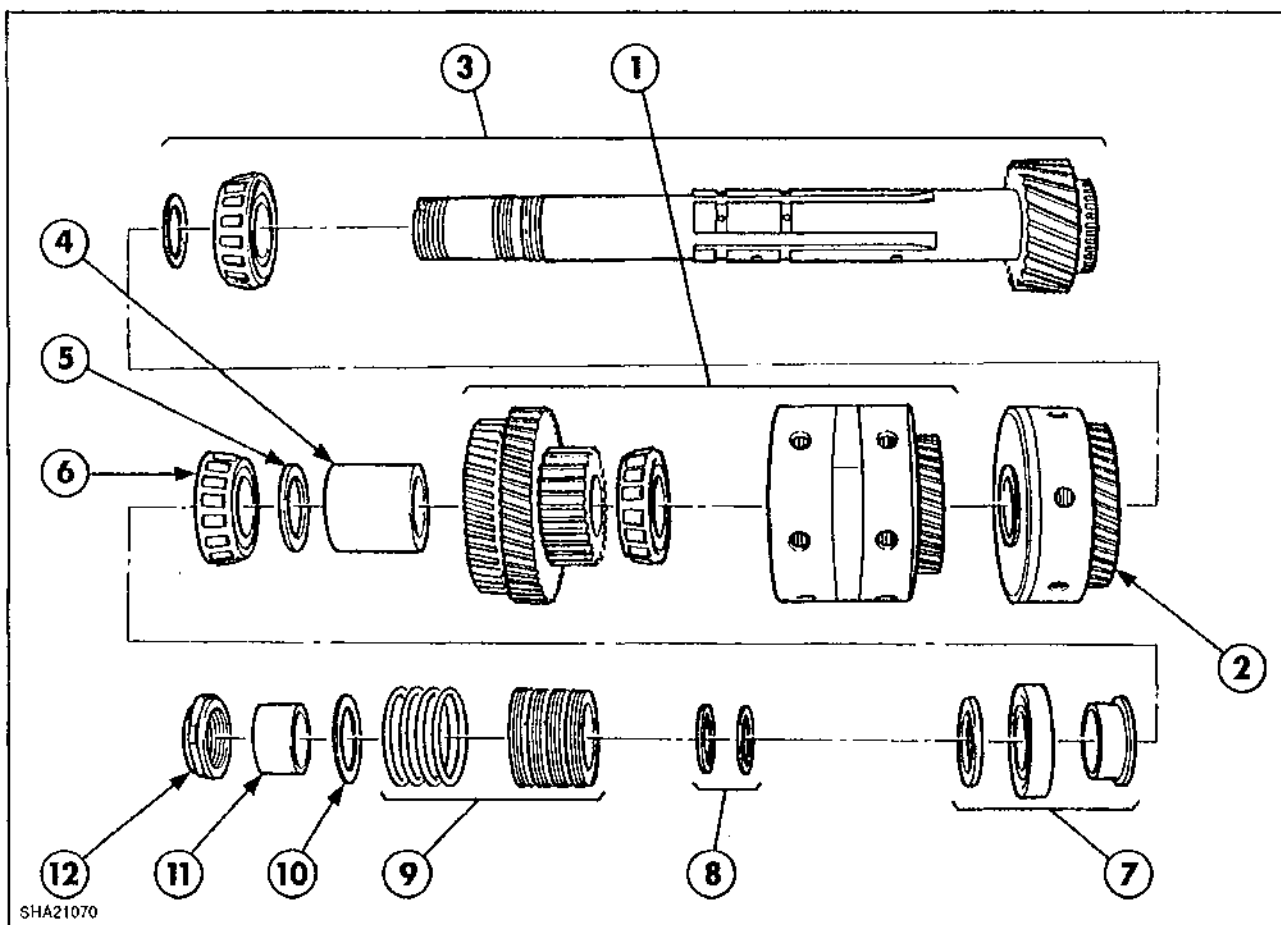
Repères d'alignement

1. Arbre inférieur
2. Embrayage C/D
3. Embrayage E

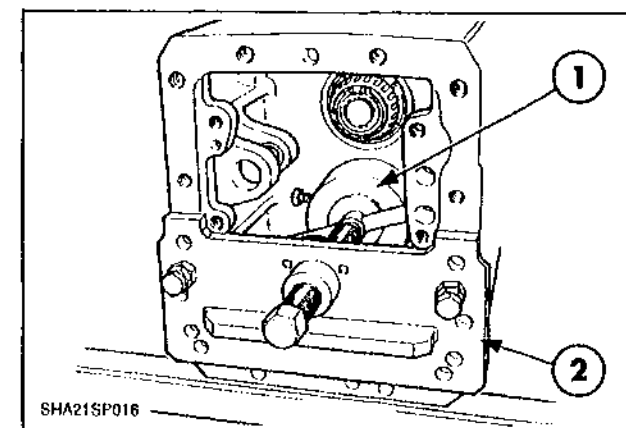
Le montage de l'arbre inférieur doit être effectué avec le carter en position verticale. Les embrayages C/D (2) et E (3) comportent un repère sur leur carter. Ces repères doivent être alignés au remontage. L'arbre inférieur (1) comporte une gorge usinée à son extrémité qui doit être alignée avec les repères des embrayages lorsqu'il est introduit dans ces derniers.

Si les 3 repères ne sont pas alignés, les galeries d'huile de l'arbre ne seront pas alignées avec celles des carters d'embrayage, il n'y aurait pas d'alimentation des pistons et pas de fonctionnement des embrayages.

BOITE DE VITESSES - MONTAGE DE L'ARBRE INFERIEUR



Monter les pièces dans l'ordre numérique.



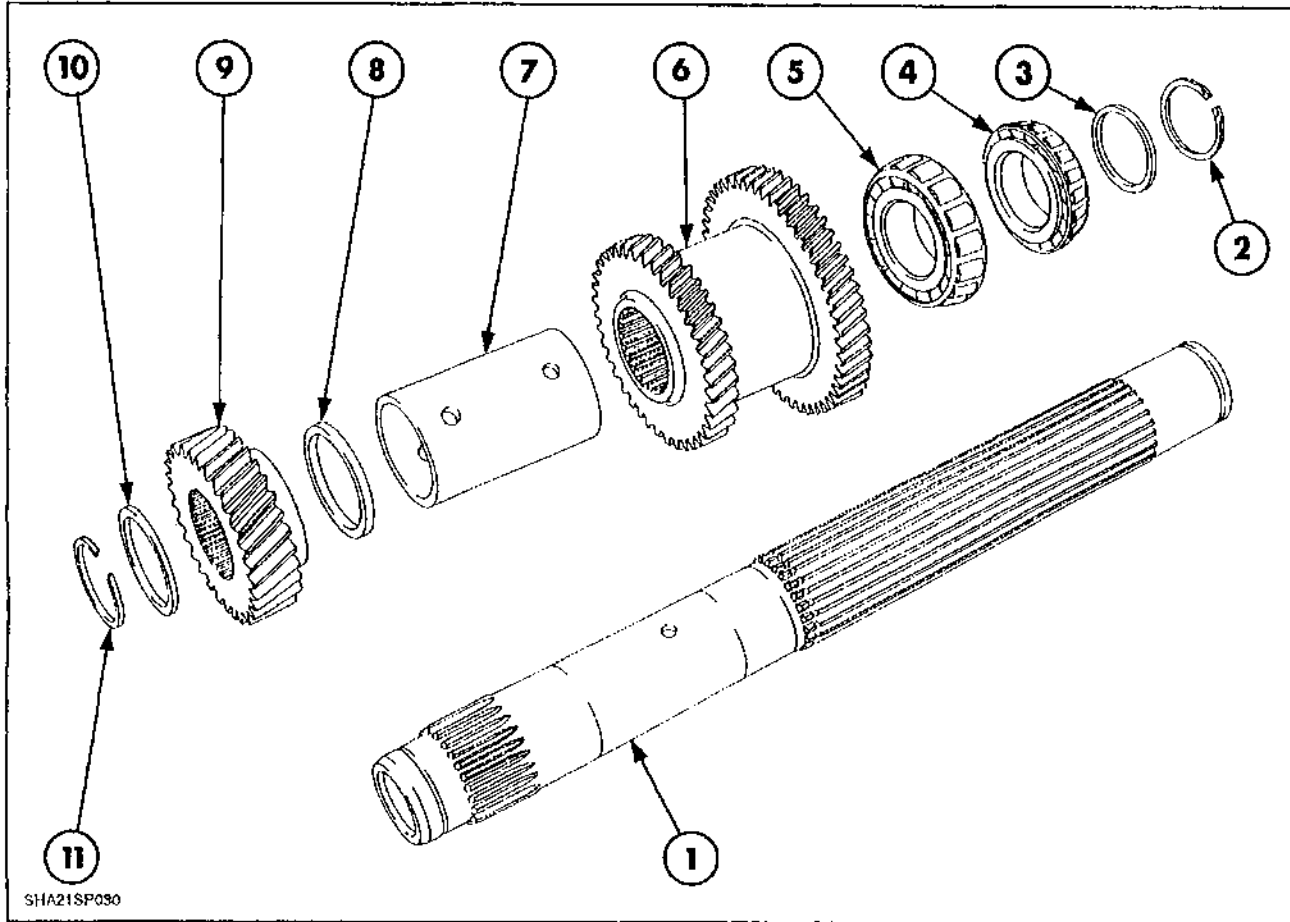
Monter les outils 293805 (1) et 293808 (2) pour centrer l'arbre.
Serrer l'écrou (9) à 490 Nm et mater le frein de l'écrou dans la gorge de l'arbre.

Nota :

Lors du montage des embrayages 'C/D', le roulement (1) doit être monté dans le moyeu de l'embrayage 'C' avant de monter les embrayages dans le carter de transmission.

Le roulement en 3 éléments (7) doit être monté avec la « rondelle » orientée vers le collecteur d'alimentation de l'embrayage.

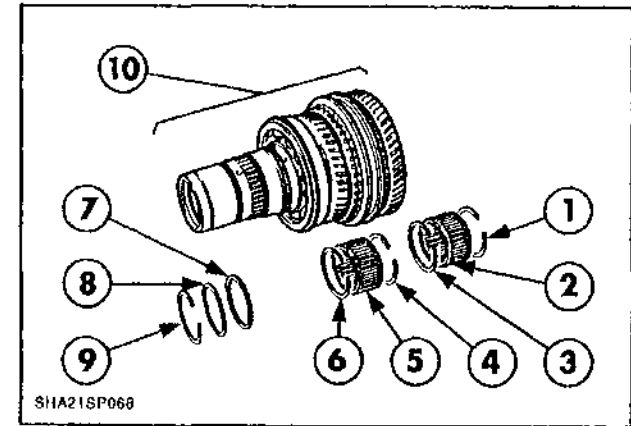
BOITE DE VITESSES - ARBRE SUPERIEUR ARRIERE



Arbre supérieur arrière

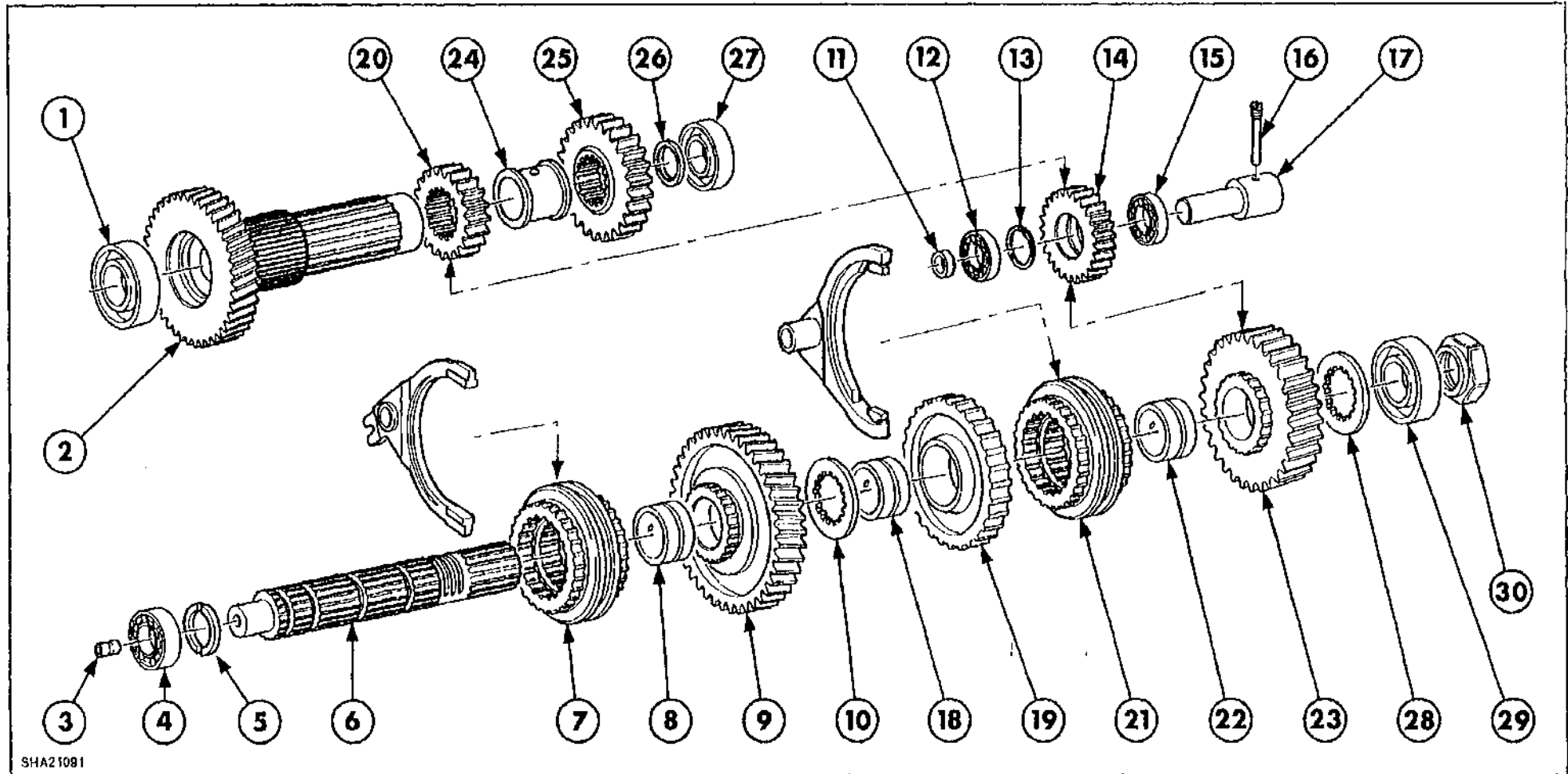
Monter les pièces dans l'ordre numérique.

Monter l'arbre supérieur arrière puis l'arbre supérieur avant.



Arbre supérieur avant

BOITE DE GAMMES



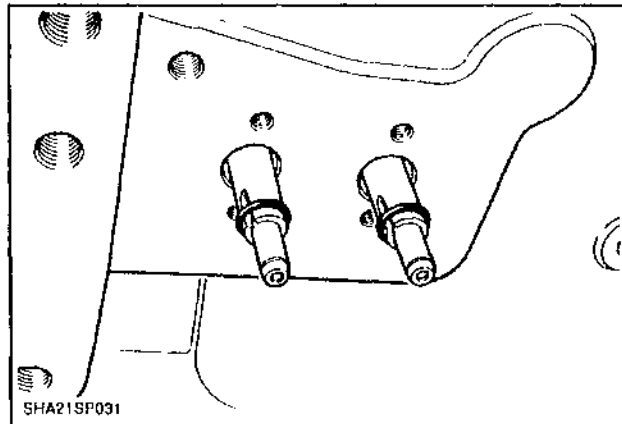
SHA21081

Monter les pièces dans l'ordre numérique.

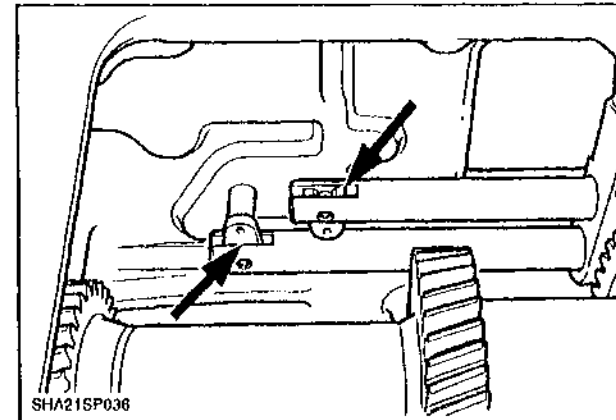
Les fourchettes de sélecteur doivent être montées en même temps que leurs synchros.

Ne pas monter les axes de sélecteur jusqu'à ce que les synchros/fourchettes de sélecteur de gamme moyenne/marche arrière soient en place.

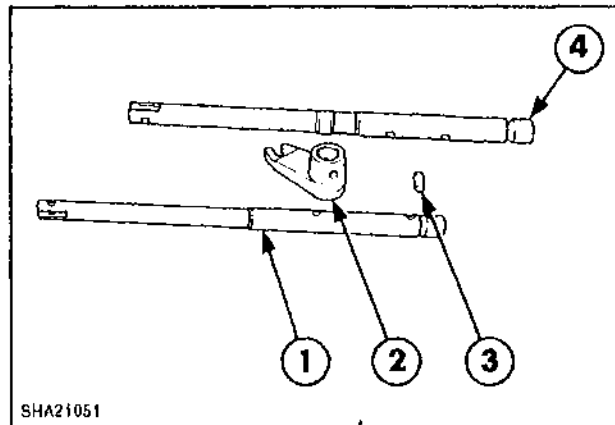
BOITE DE GAMMES - MONTAGE DU SELECTEUR



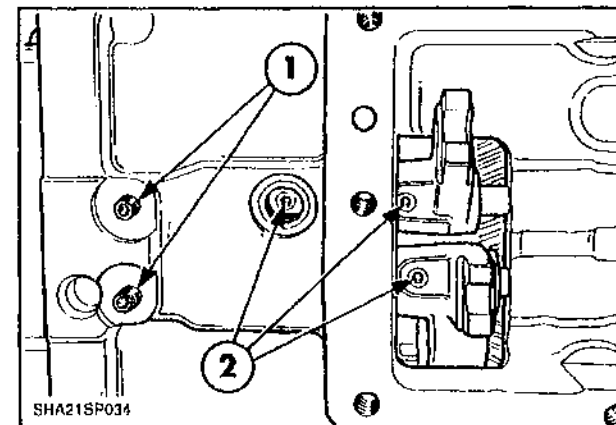
Monter les leviers de potentiomètre d'axe de sélecteur munis de joints neufs.



Lors du montage des axes de sélecteur, s'assurer qu'ils sont correctement engagés dans les leviers.



Monter les pièces dans l'ordre numérique.

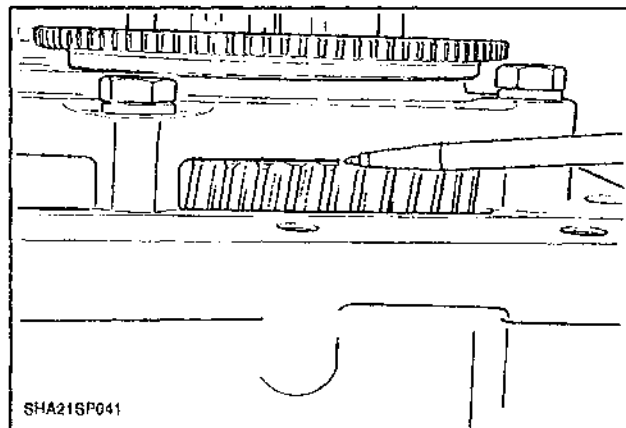


Monter :

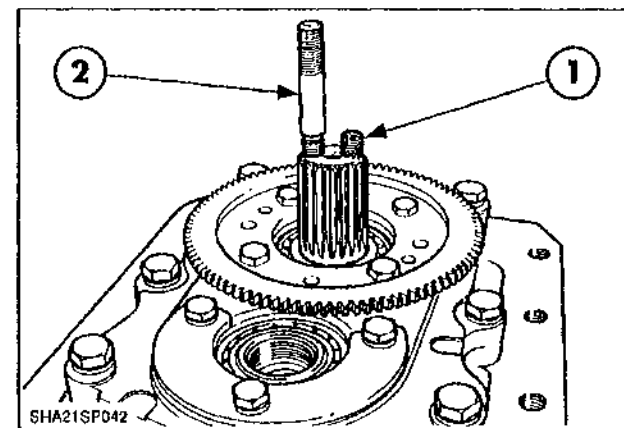
1. Billes et ressorts de verrou

2. Goupilles mécanindus

REGLAGE DU JEU AXIAL DE LA TRANSMISSION

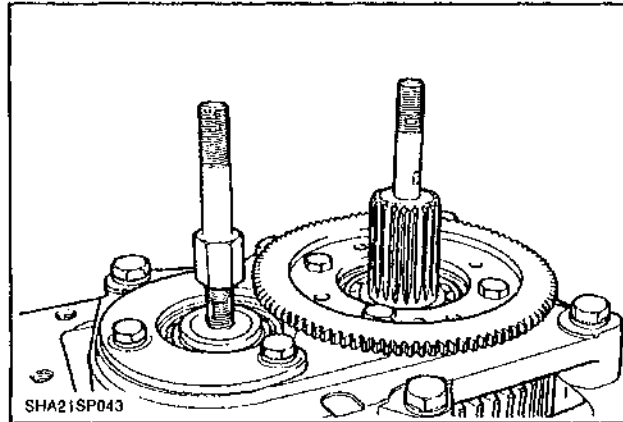


Il est nécessaire de monter une cale de contrôle sur le roulement arrière de l'arbre supérieur pendant le réglage du roulement car le jeu est minimum entre le pignon et le couvercle.

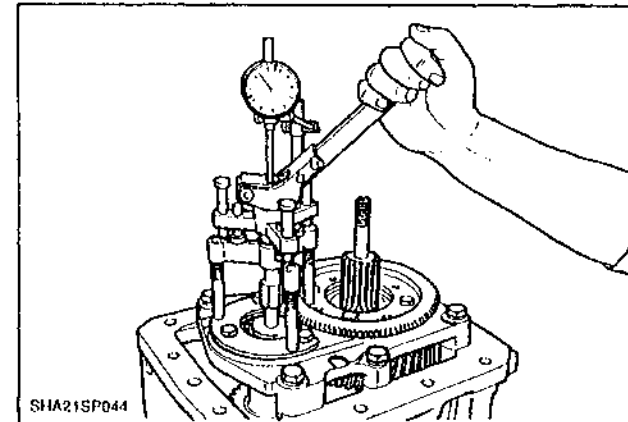


Remettre en place le porte-roulement monobloc (version sans gamme rampante) ou la plaque de gamme rampante et le porte-roulement arrière d'arbre supérieur (version avec gamme rampante). Déposer le bouchon de l'arbre supérieur (1) et monter l'outil (2).

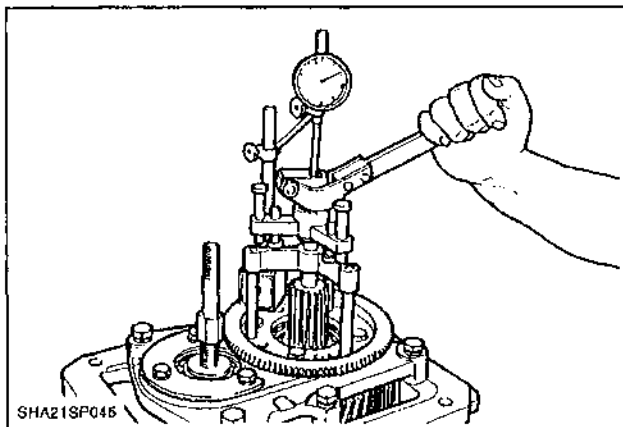
REGLAGE DU JEU AXIAL DE LA TRANSMISSION



Monter les adaptateurs sur l'arbre inférieur.



A l'aide des outils 292176 et du pontet, mesurer le jeu axial de l'arbre supérieur



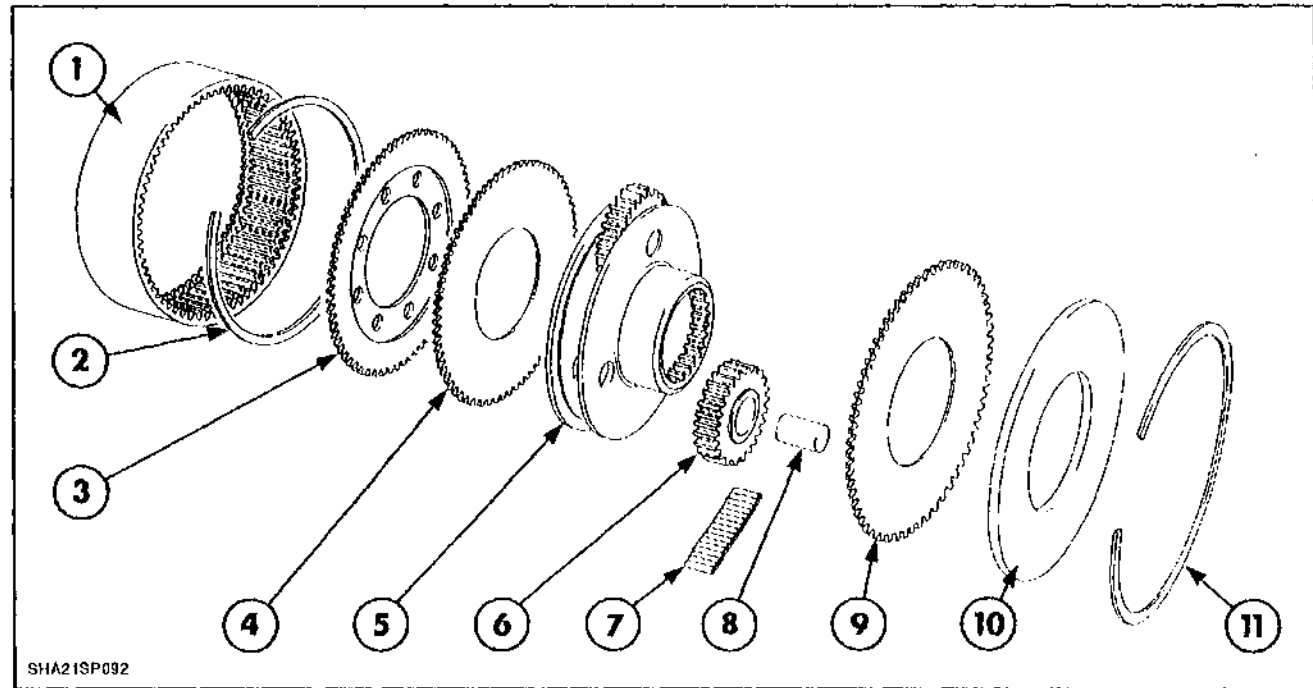
A l'aide des outils 292176 et du pontet, mesurer le jeu axial de l'arbre inférieur.

Le jeu axial des arbres supérieur et inférieur doit être compris entre 0,02 et 0,04 mm, **le respect de cette valeur de réglage est essentiel.**

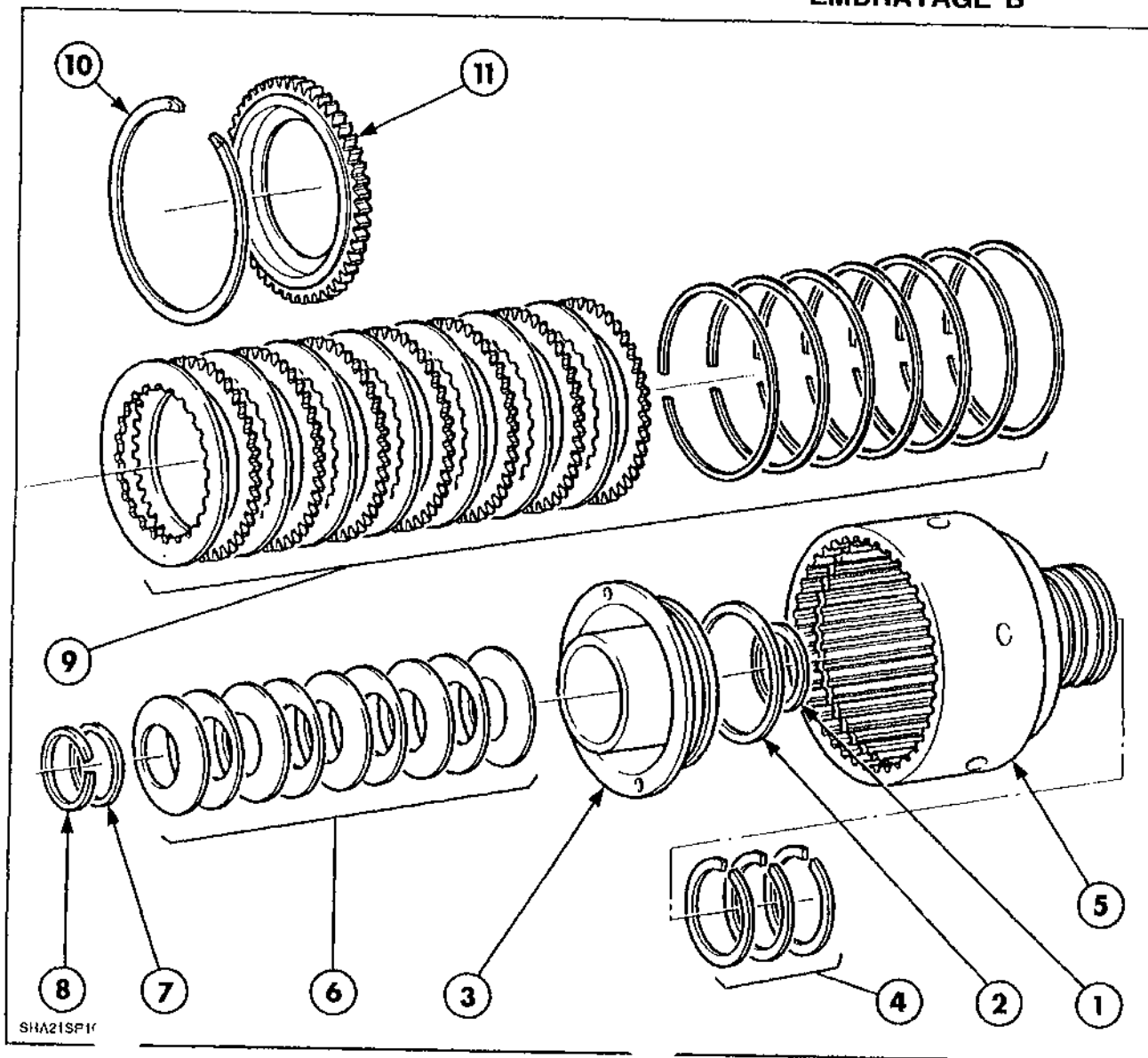
Calculer l'épaisseur du calage à mettre en place pour chaque arbre et **revérifier le jeu axial.**

TRAIN EPICYCLOIDAL DE GAMME RAMPANTE

Monter les pièces dans l'ordre numérique.



EMBAYAGE 'B'



Monter les pièces dans l'ordre numérique.

Lubrifier abondamment les garnitures (4) et lors du montage du carter engager avec précaution les garnitures dans le collecteur pour éviter toute détérioration.

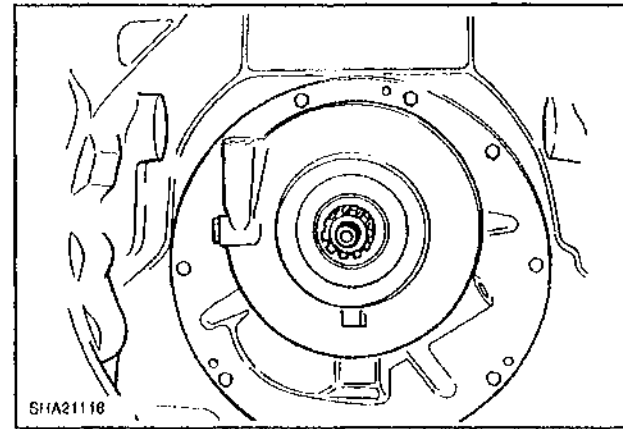
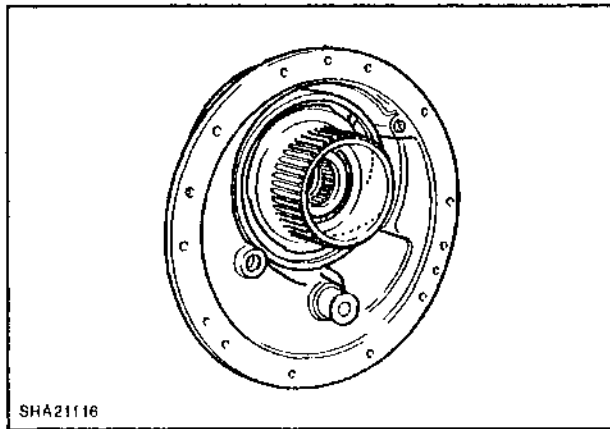
Section 21	TRANSMISSION SEMI-POWERSHIFT	PAGE 66
Chapitre		

Monter le couvercle avant et l'embrayage A dans l'ordre numérique :

Nota :

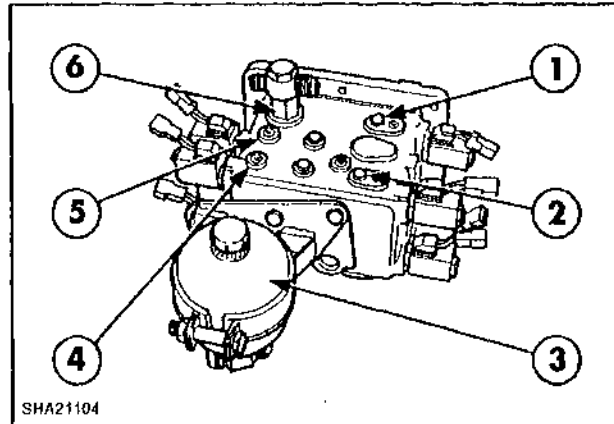
Le circlip (*) doit être monté avec ses ergots disposés de part et d'autre de la galerie de retour d'huile dans la gorge du circlip.

COUVERCLE AVANT



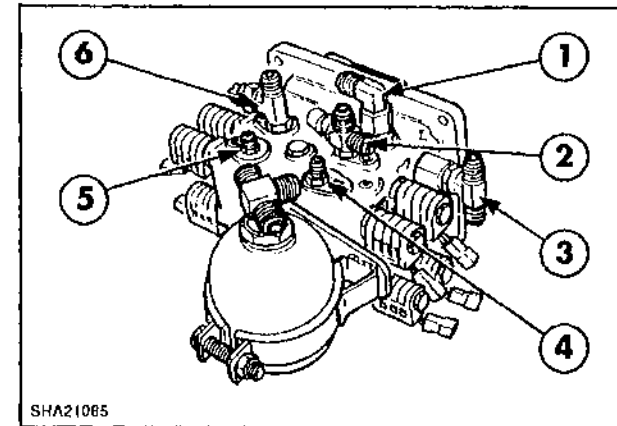
Monter le couvercle avant

COUVERCLE LATÉRAL DE LA TRANSMISSION



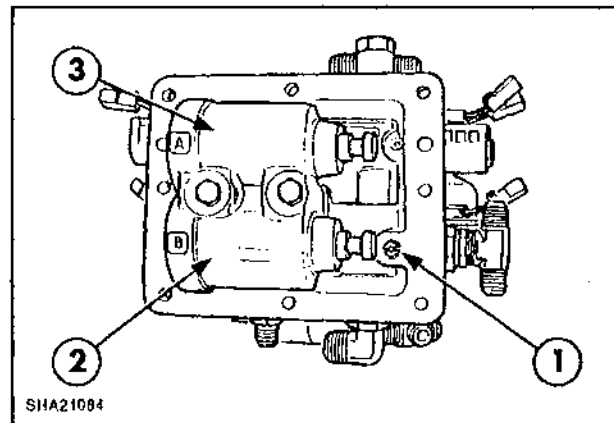
Vue supérieure

- 1, 2, 4, 5 Points de contrôle de pression de gamme
- 3. Accumulateur de pression
- 6. Sortie de dérivation du radiateur

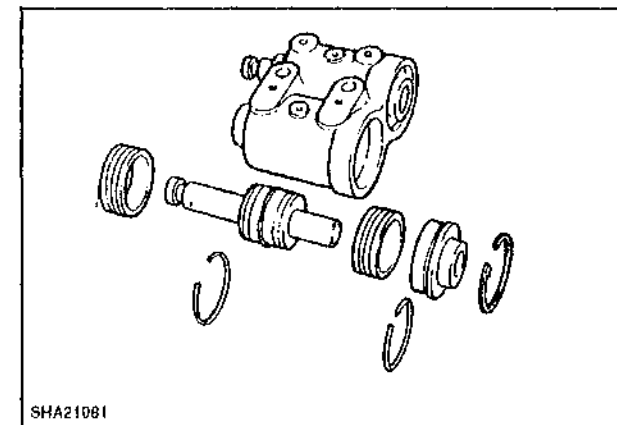


Vue inférieure

- 1. Vers radiateur
- 2. Vers blocage de différentiel
- 3. Vers PRV
- 4. Vers 4RM
- 5. Vers frein de P de F
- 6. Vers embrayage de P de F

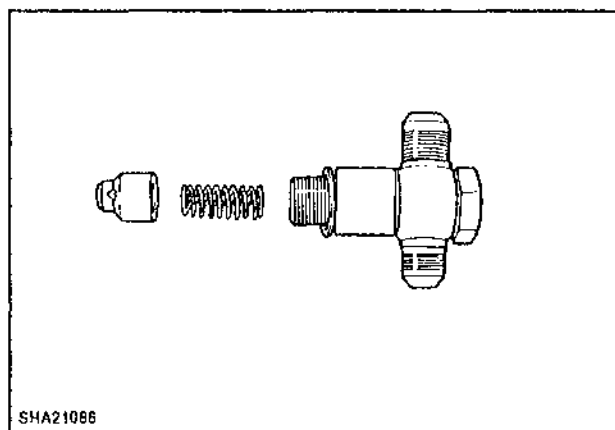


- 1. Clapet anti-retour
- 2. Sélecteur de gamme haute/basse
- 3. Sélecteur de gamme moyenne/marche arrière

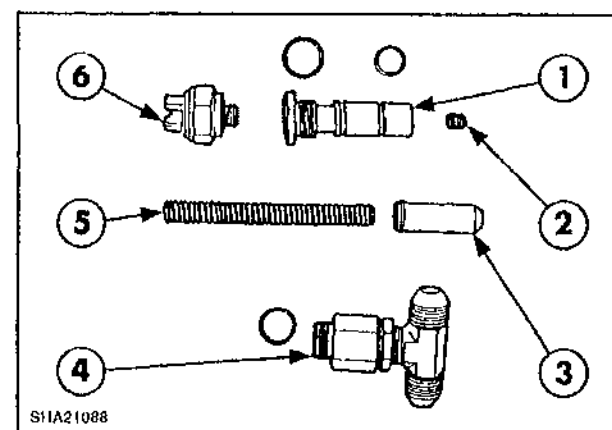


Vue éclatée du cylindre/piston de sélecteur de gamme

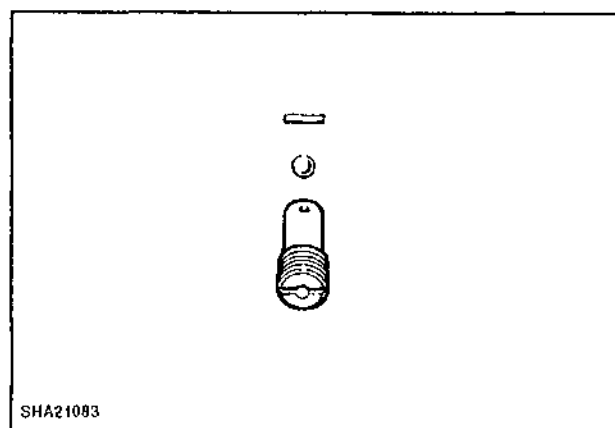
COUVERCLE LATERAL DE LA TRANSMISSION



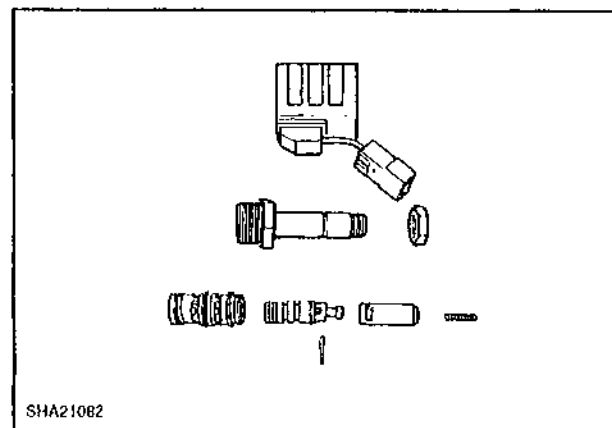
Valve de dérivation de radiateur



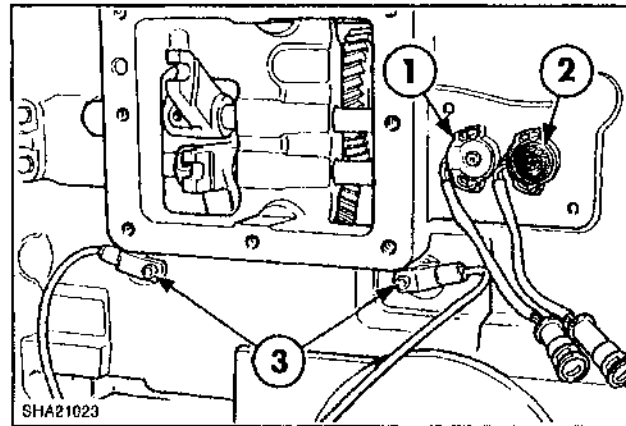
Valve de régulation basse pression (16-18 bars)



Clapet anti-retour d'assistance de direction

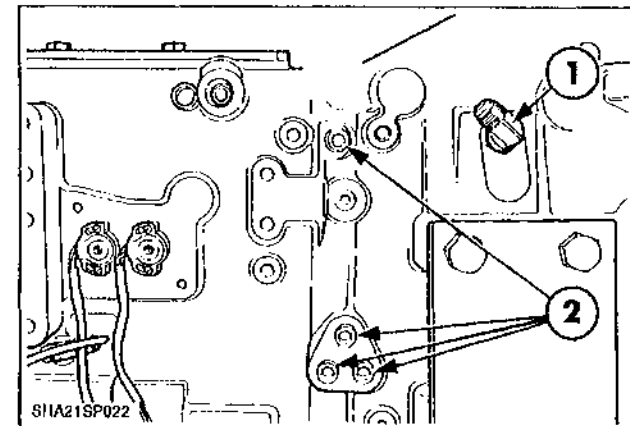


Electrovanne (marche-arrêt)



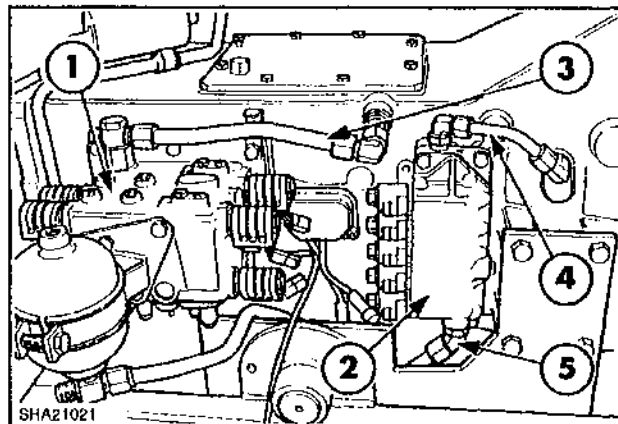
Monter :

1. Potentiomètre (connecteur rouge)
2. Potentiomètre (connecteur noir)
3. Capteurs de déplacement



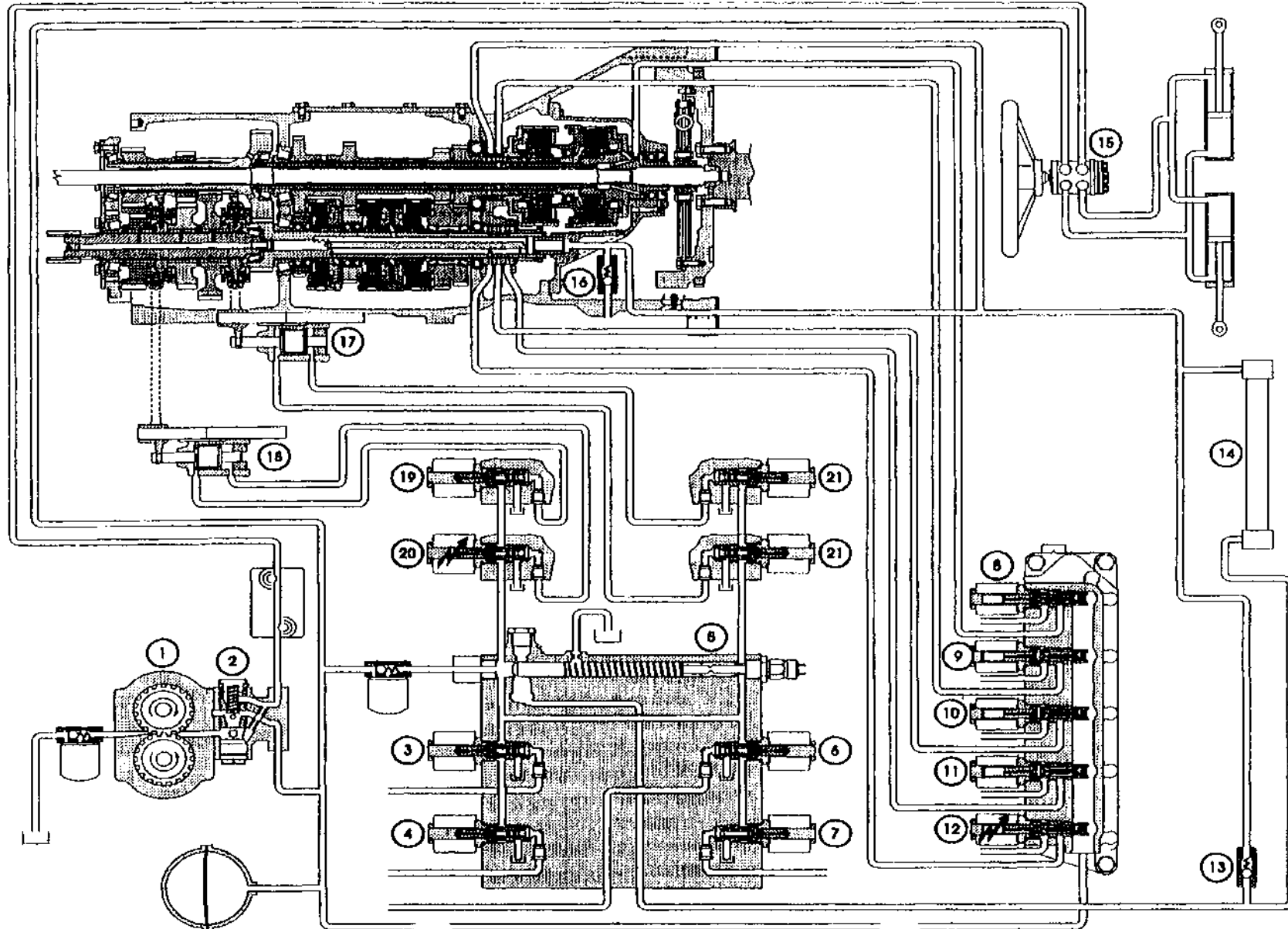
Monter :

1. Tuyauterie d'alimentation d'embrayage 'A'
2. Tuyauteries d'alimentation d'embrayage



Monter :

1. Tuyauterie, raccord et entretoise de lubrification
2. Tuyauterie d'alimentation d'embrayage 'A'
3. Tuyauterie d'alimentation du bloc des valves PWM
4. Bloc des valves PWM
5. Couvercle latéral de la transmission



Section 21	TRANSMISSION SEMI-POWERSHIFT	PAGE 72
Chapitre		

Transmission Semi-Powershift - Circuit hydraulique basse pression

1. Pompe circuit basse pression et direction assistée
2. Valve de contrôle de débit de direction assistée
3. Electrovanne de blocage de différentiel
4. Electrovanne de commande de P de F
5. Valve de régulation basse pression
6. Electrovanne de crabotage de pont avant
7. Electrovanne de frein de P de F
8. Valve PWM d'embrayage 'A'
9. Valve PWM d'embrayage 'B'
10. Valve PWM d'embrayage 'C'
11. Valve PWM d'embrayage 'D'
12. Valve PWM d'embrayage 'E'
13. Valve de dérivation du radiateur d'huile
14. Radiateur d'huile
15. Moteur hydraulique de direction
16. Clapet de tarage du circuit de lubrification
17. Organe de commande de synchro de gamme moyenne/marche arrière
18. Organe de commande de synchro de gamme haute/basse
19. Electrovanne de gamme moyenne
20. Electrovanne de gamme de marche arrière
21. Electrovanne de gamme basse
22. Electrovanne de gamme haute

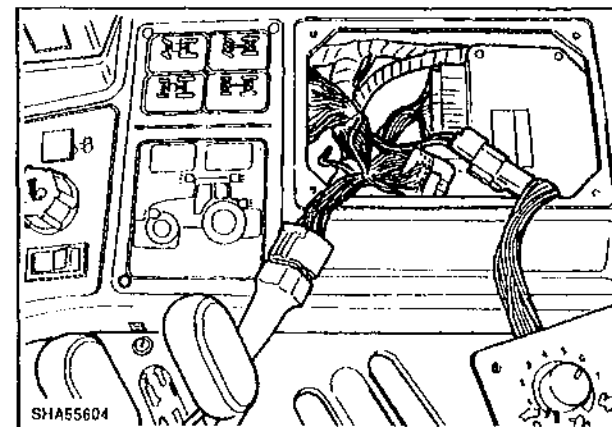
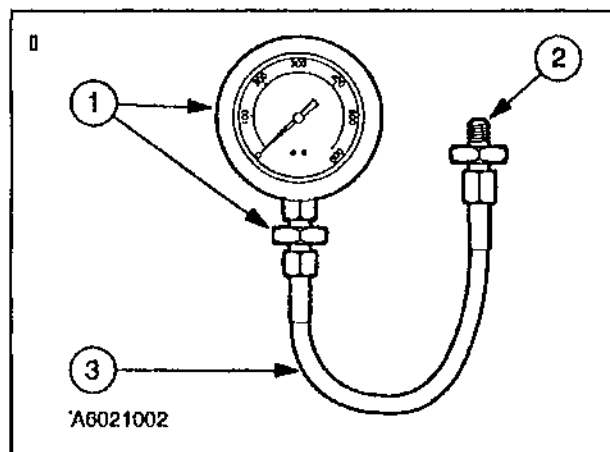
CONTROLE SOUS PRESSION

Embrayages A, B, C, D et E

Préparer le tracteur pour le contrôle sous pression :

Vérifier que le frein de parcage est serré et les roues calées.

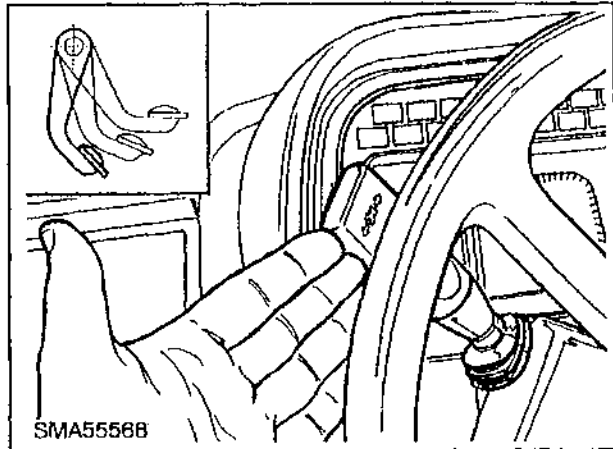
Démarrer et faire tourner le moteur pour amener l'huile de la transmission à une température minimum de 50°C.



Brancher l'outil N° 4FT.950 sur le connecteur blanc de diagnostic du faisceau du tracteur.

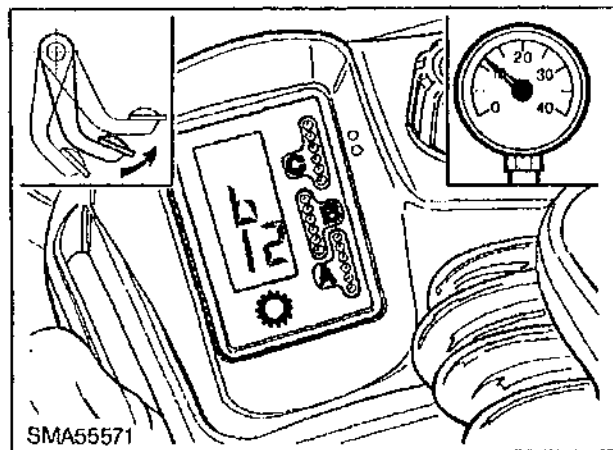
Monter des manomètres (0-40 bars), cinq si possible, sur chacun des points de contrôle de pression de l'embrayage, les disposer sur le marchepied côté droit, Figure 12. Se reporter Figure 2 pour référence du type de manomètre, tuyauterie et adaptateur :

1. Manomètre FT8503A avec adaptateur FT8503-8
2. Adaptateur NH.35-103 (10-1,00 mm x 7/16 JIC)
3. Tuyauterie (Finis code 3936707)



Démarrer le moteur, passer en mode HJ. Appuyer sur la pédale d'embrayage et repousser le levier d'inversion vers l'avant. Relâcher l'embrayage. Un 'A' apparaît en position haute sur l'affichage, indiquant que le solénoïde de l'embrayage 'A' peut être mis sous tension. Pour ce faire, appuyer et maintenir enfoncée la touche de descente des rapports puis lire la pression sur le manomètre : 17 ± 1 bars.

Pour sélectionner les autres embrayages B, C, D ou E, appuyer successivement sur la touche de montée des rapports puis sur la touche de descente des rapports pour mettre le solénoïde sous tension.



La pression peut être contrôlée avec la pédale d'embrayage. Lorsque la pédale est enfoncée, le chiffre en partie basse doit varier entre 0-16, indiquant ainsi la pression en bars, pour autant que la pédale d'embrayage soit correctement calibrée. Lorsque la pédale est entièrement relâchée, l'indication 'FP' apparaît indiquant ainsi que l'embrayage est soumis à la pression maximum.

CONTROLE SOUS PRESSION

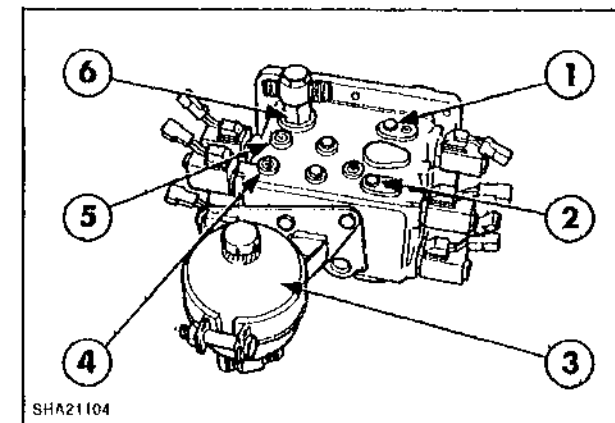
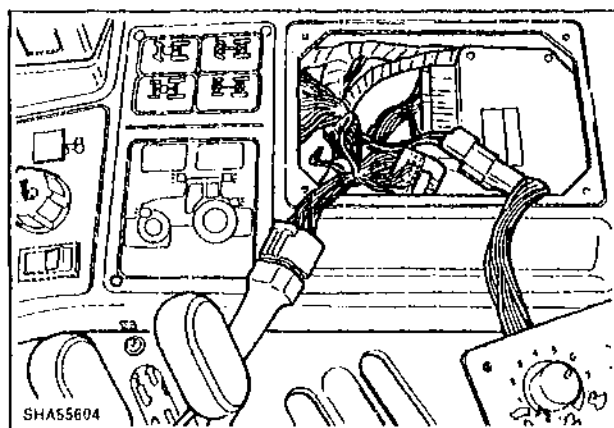
Synchro de gammes basse, moyenne, haute et marche arrière

Etant donné les caractéristiques de fonctionnement de la transmission, il n'est pas possible d'effectuer un essai sous pression des circuits de synchro lors de l'utilisation normale du tracteur.

Pour mesurer la pression dans un circuit de synchro, il est recommandé d'appliquer la procédure de calibrage de l'embrayage, H1, mode 'N'.

Préparer le tracteur pour le contrôle sous pression :

Vérifier que le frein de parcage est serré et les roues calées.



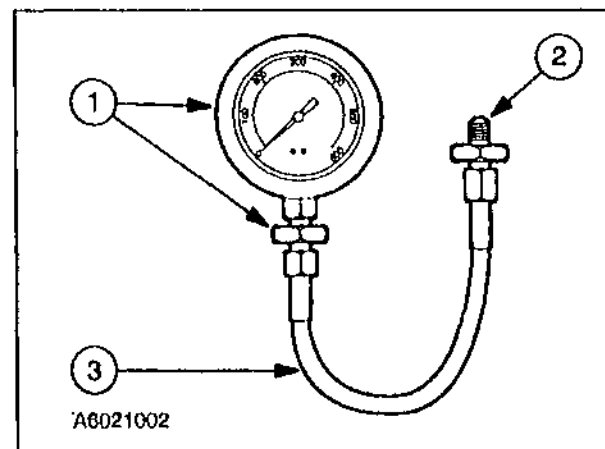
Points de contrôle des synchros de gamme

1. Synchro gamme moyenne
2. Synchro gamme basse
4. Synchro gamme haute
5. Synchro gamme M. AR

Monter l'outil spécial 4FT.950, le brancher sur le connecteur blanc de diagnostic du faisceau du tracteur. Démarrer et faire tourner le moteur pour amener l'huile de la transmission à une température minimum de 50°C.

Monter des manomètres (0-40 bars), quatre si possible, sur chacun des points de contrôle de pression des synchros situés sur le couvercle latéral de la transmission.

1. Manomètre FT8503A avec adaptateur FT8503-8
2. Adaptateur NH.35-102 (10-1,25 mm x 7/16 JIC)
3. Tuyauterie (Finis code 3936707)



Démarrer le moteur et passer en mode H1.

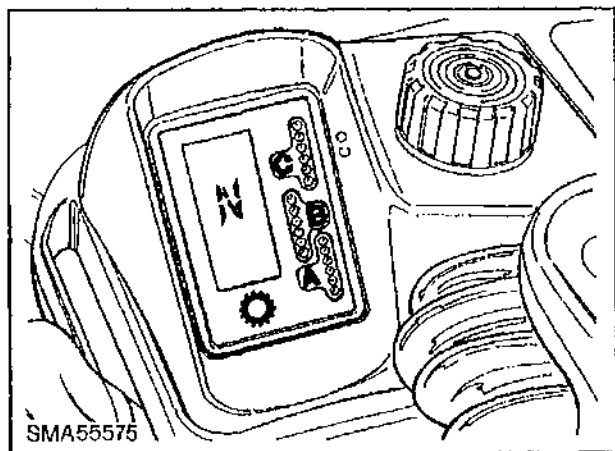
Appuyer sur la pédale d'embrayage et amener le levier d'inverseur en position avant.

Régler le régime moteur à 1200 tr/min environ.

Passer de H1 à 'N' à l'aide de la touche de montée des rapports.

Appuyer sur la touche de descente des rapports pour commander tous les solénoïdes des synchros.

Chaque manomètre doit indiquer $17 \pm$ bars lorsque les solénoïdes sont sous tension et 0 bar lorsqu'ils sont hors tension. Si tous les manomètres indiquent une pression insuffisante, un incident peut exister dans le circuit hydraulique basse pression. Si un ou plusieurs manomètres indiquent la bonne pression et les autres une pression insuffisante, cela signifie que le circuit hydraulique est OK et que les incidents proviennent de la transmission. Déposer le solénoïde et le vérifier. Si aucun incident n'est découvert, déposer le couvercle latéral de la transmission puis vérifier le piston de commande et les joints.



CALIBRAGE DES EMBRAYAGES ET DES SYNCHROS

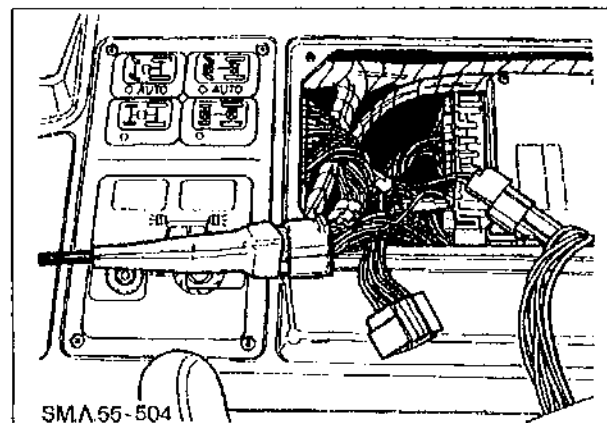
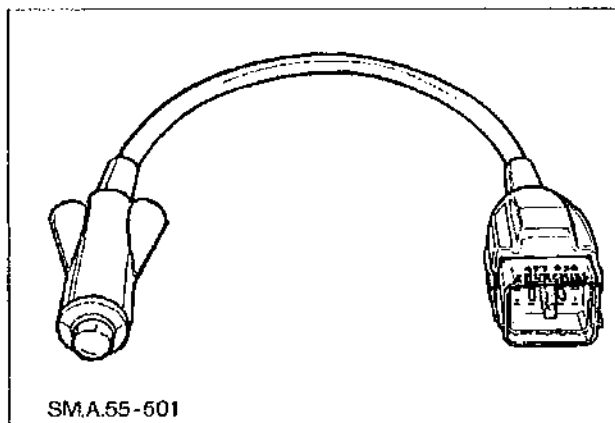
Pour effectuer un calibrage précis des embrayages, l'huile de la transmission doit être à une température comprise entre 20 et 50°C.

Préparation :

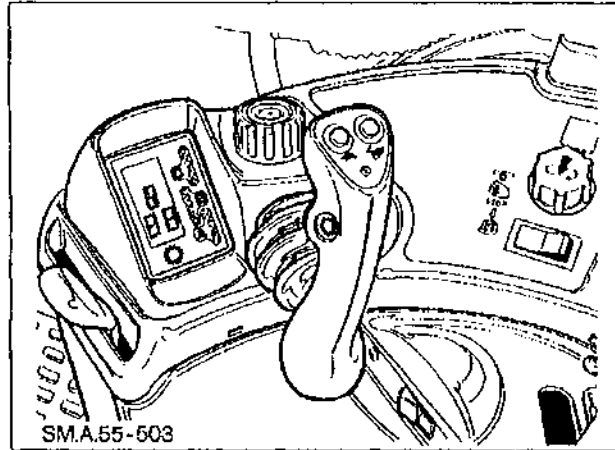
- arrêter tous les consommateurs électriques.
- vérifier que le conditionnement d'air est arrêté.
- désengager les fonctions hydrauliques sélectionnées.
- serrer le frein de parcage.
- amener les leviers de vitesses, gammes et inversion au point neutre.

Calibrage de l'embrayage :

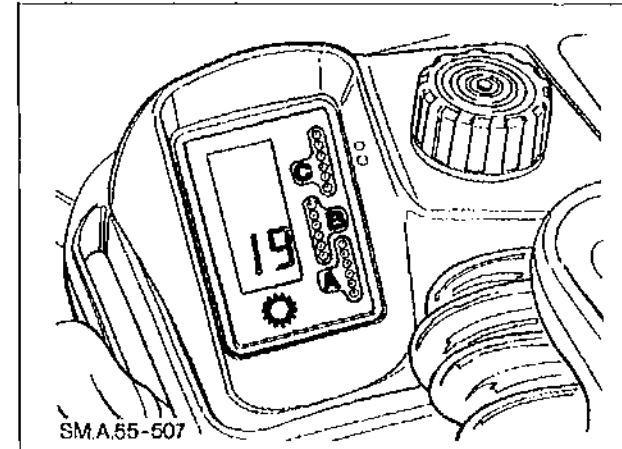
Il est possible de passer en mode calibrage de l'une des deux façons suivantes :



1ère façon : Brancher le câble de contrôle FT.950 sur le connecteur blanc situé sous le tableau EDC puis sélectionner le mode H1.



2ème façon : Appuyer et maintenir enfoncées simultanément les touches de montée et descente des rapports pendant le démarrage du moteur.

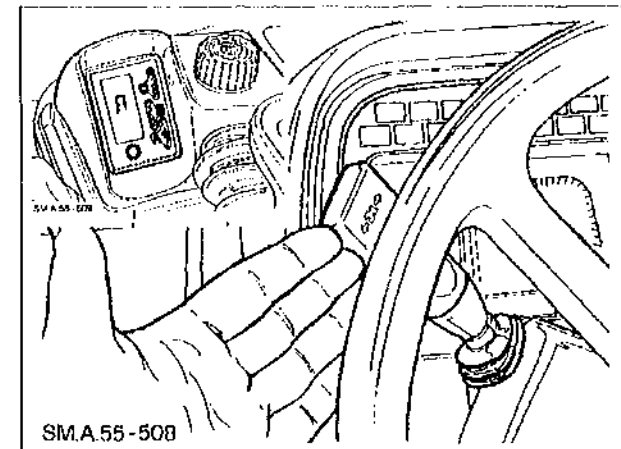


Après démarrage du moteur, relâcher les deux touches, la température de la transmission sera affichée.

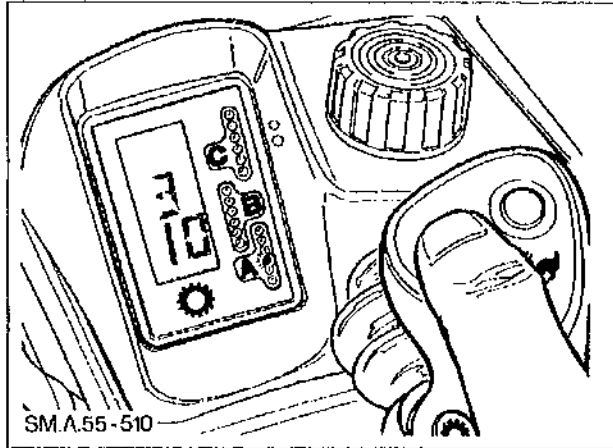
Si la température est inférieure à 10°C, le code d'erreur 'U19' sera affiché, si elle est entre 10 et 20°C, 'CL' sera affiché et si elle est au-dessus de 50°C, 'CH' sera affiché.

Lorsque 'U19' est affiché, le calibrage ne peut pas être effectué avant que la température de l'huile augmente.

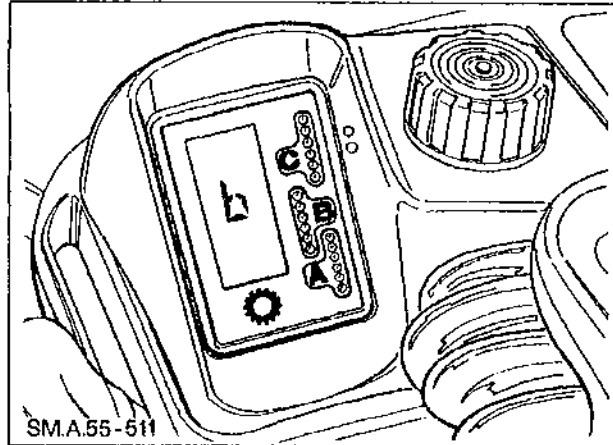
Si 'CL' ou 'CH' est affiché, il est possible d'appuyer sur les touches de montée ou descente des rapports, la lettre 'A' sera affichée et le calibrage pourra être effectué.



Augmenter le régime moteur à 1 200 tr/min. Repousser le levier d'inversion vers l'avant et relâcher la pédale d'embrayage.



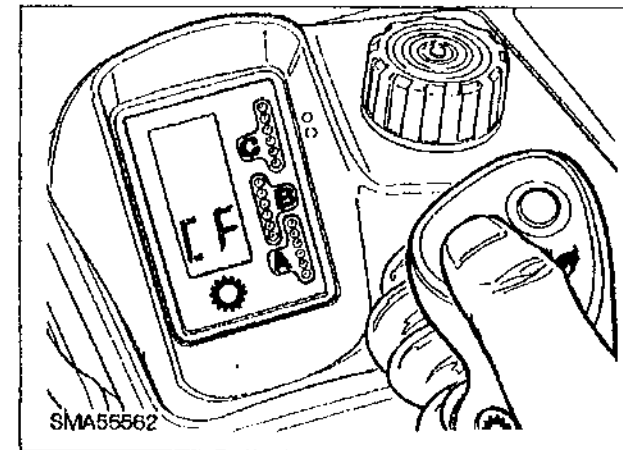
Appuyer et maintenir enfoncée la touche de descente des rapports pour calibrer l'embrayage 'A'.



Relâcher la touche de descente des rapports et la lettre 'b' sera affichée, l'embrayage 'B' est alors prêt pour calibrage. Procéder comme pour l'embrayage 'A'.

Si la procédure de mise en marche est incorrecte, le code 'U' est affiché, se reporter à la liste des CODES D'ERREUR pour éliminer le problème.

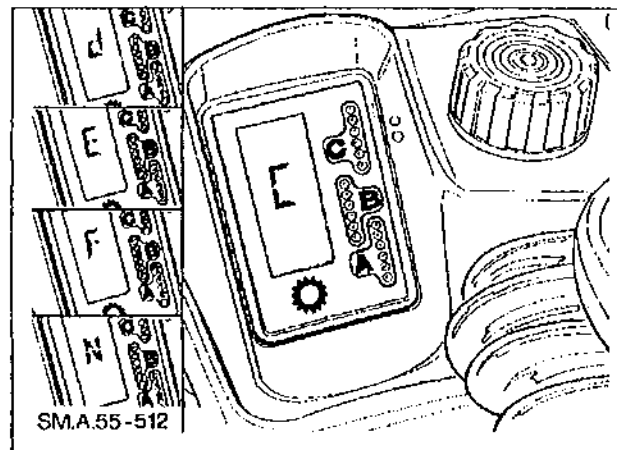
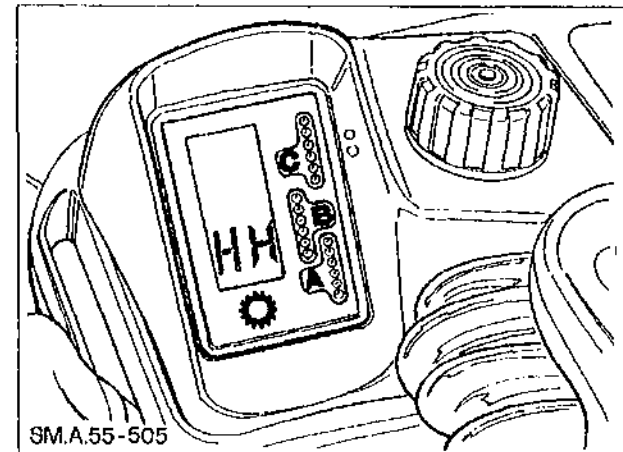
Maintenir la touche de descente des rapports enfoncée jusqu'à ce que le régime moteur diminue de 50 tr/min et que la valeur de calibrage se stabilise.



Procéder au calibrage des embrayages C, D et E, comme pour l'embrayage B, relâcher la touche de descente des rapports et la lettre 'F' sera affichée. Appuyer à nouveau sur la touche, les synchros seront alors amenés en position neutre et leur course sera contrôlée. Si le contrôle est satisfaisant, l'indication 'CF' sera affichée.

Appuyer à nouveau sur la touche pour sélectionner le mode 'N', il y a alors engagement des embrayages A et C alors que les synchros de gammes sont amenés en position neutre. Ceci permet de « dégager » des organes de la transmission que l'on soupçonne d'être « grippés ». Lorsque l'affichage alterne entre 'N' et '750' ceci indique que le contrôle est terminé. Si un synchro est grippé et non en position neutre dans ce mode, le tracteur peut se déplacer, vérifier que le frein de parcage est serré à fond.

Couper le contact (position « OFF ») pendant au moins 2 secondes pour mémoriser les valeurs.



Pendant le calibrage des embrayages les positions des synchros sont également calibrées :

- Embrayage A
- Embrayage B
- Embrayages C et D
- Embrayage E
- Calibrage du synchro de gamme moyenne
- Calibrage du synchro de gamme M, AR
- Calibrage du synchro de gamme haute
- Calibrage du synchro de gamme basse

Section 21	TRANSMISSION SEMI-POWERSHIFT	PAGE 81
Chapitre		

Codes d'incident de calibrage

- U19 Température d'huile inférieure à 10°
- U21 Régime moteur trop faible - régler à 1200 tr/min
- U22 Régime moteur trop élevé - régler à 1200 tr/min
- U23 Levier d'inversion au point neutre - passer en marche avant
- U26 Pédale d'embrayage non relâchée - relâcher la pédale
- U31 Vitesse détectée - le tracteur se déplace ou les capteurs sont inversés
- U36 Dépassement de la valeur de calibrage maxi de l'embrayage
- U37 Chute prématurée du régime moteur pendant le calibrage de l'embrayage
- U81 Pas de détection de mouvement du synchro de gamme moyenne/M. AR
- U82 Pas de détection de mouvement du synchro de gamme haute/basse
- U83 Inversion des connecteurs des potentiomètres de synchro
- U84 Inversion des connecteurs des solénoïdes de synchros de gamme haute/M. AR
- U85 Inversion des connecteurs des solénoïdes de synchros de gamme basse et moyenne
- U86 Erreur de point neutre du synchro de gamme moyenne/M. AR
- U87 Erreur de point neutre du synchro de gamme haute/basse
- U88 Valeurs de calibrage de synchro de gamme moyenne/M. AR hors spécifications
- U89 Valeurs de calibrage de synchro de gamme haute/basse hors spécifications

Autres affichages

- CF Procédure de calibrage réussie
- CH Température d'huile supérieure à 50°C - appuyer sur « montée des rapports » pour continuer
- CF Température d'huile comprise entre 10 et 20°C - appuyer sur « montée des rapports » pour continuer

Couples de serrage

		Nm
Vis du couvercle avant sur le carter	M8 x 1,25	23
Vis du collecteur de lubrification	M8 x 1,25	23
Vis de fixation du couvercle latéral	M10 x 1,25	49
Vis de fixation du couvercle supérieur	M10 x 1,25	49
Clapet de tarage de lubrification	M	
Vis de plaque de support de roulement arrière de boîte de gammes	M14 x 1,5	142
Vis de porte-roulement arrière de boîte de gammes (version sans gamme rampante)	M10 x 1,25	49
Vis de porte-roulement supérieur de boîte de gammes (version avec gamme rampante)	M10 x 1,25	49
Vis de fixation de plaque de support de gamme rampante	M10 x 1,25	54
Ecrou d'arbre inférieur de boîte de vitesses	M45 x 1,5	490
Ecrou d'arbre inférieur de boîte de gammes (pas à gauche)	M45 x 1,5	490
Corps d'électrovanne		47 - 54
Ecrou d'enroulement d'électrovanne		5,4 - 8,1

OPERATION 40 CALBRAGE DU TEMPS DE REMPLISSAGE DES EMBRAYAGES

(uniquement transmission 2 SpeedShift)

Le temps de remplissage des embrayages est le temps passé à remplir d'huile les embrayages hydrauliques. Si le temps de remplissage est trop long, il y aura un délai dans l'engagement lors de l'utilisation de la pédale d'approche (pédale d'embrayage).

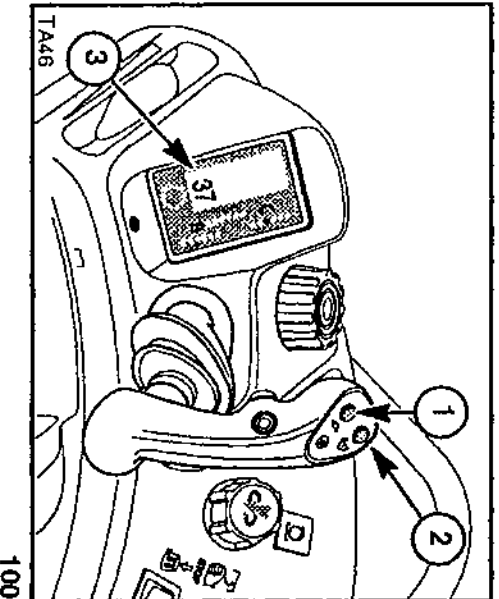
Inversement, si le temps de remplissage est trop court, l'on remarque des saccades lors de l'utilisation de la pédale d'approche.

Des équipements spéciaux sont nécessaires pour effectuer cette procédure de calibrage. Dans le cas où les symptômes indiqués ci-dessus se produisent, voir un concessionnaire agréé.

OPERATION 41 CALBRAGE DES EMBRAYAGES DE TRANSMISSION (uniquement transmission 6 SpeedShift) – Figures 100 à 104

NOTE: La transmission 6 SpeedShift possède six embrayages de gammes qui nécessitent un calibrage périodique pour compenser l'usure. Cette opération doit être effectuée après les 50 premières heures de marche et ensuite uniquement si l'on constate une détérioration dans la qualité du passage des vitesses. Il est recommandé que cette opération soit exécutée par un concessionnaire agréé.

IMPORTANT: Au cours de la procédure de calibrage, le module de commande de la transmission détecte très



précisément le point auquel les embrayages commencent à s'engager. Cet engagement est détecté par une légère chute du régime moteur lors du calibrage, il est essentiel qu'aucune action pouvant provoquer une variation du régime moteur ne soit entreprise. S'assurer que le conditionnement d'air et tous les équipements électriques sont bien coupés. Ne pas faire marcher la P.d.F., ne pas actionner un levier du circuit hydraulique et ne pas toucher aux accélérateurs à pied et à main.

Préparation du tracteur avant le calibrage

NOTE: Les embrayages doivent être réglés lorsque la température de l'huile de transmission est comprise entre 20° C (68° F) et 50° C (122° F).

Avant de calibrer les embrayages de gammes, suivre les instructions ci-dessous :

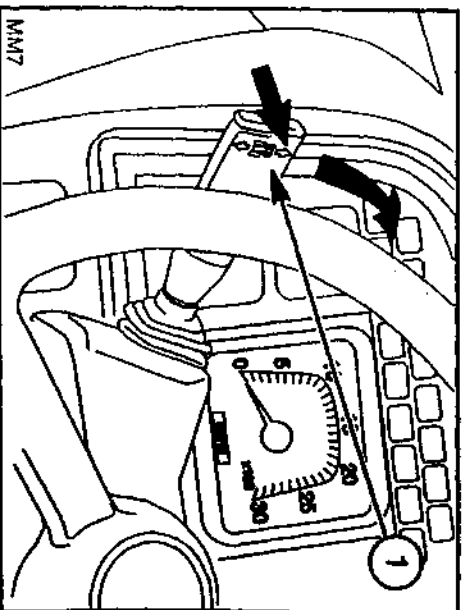
1. Garer le tracteur sur une surface plane loin de tout obstacle (en cas de mouvement incontrôlé du tracteur). Couper tous les équipements électriques, y compris le conditionnement d'air (si monté), arrêter le moteur et mettre toutes les commandes des distributeurs auxiliaires au neutre. Baisser le relevage hydraulique au sol.
2. Serrer le frein de stationnement, mettre tous les leviers de transmission au neutre. Caler les roues avant et arrière.
3. Appuyer sur les deux boutons de Powershift (1) et (2) figure 100, sur le levier principal des vitesses. Tout en maintenant appuyé les boutons, démarrer le moteur, puis relâcher les boutons. La température de l'huile de transmission, en ° C s'affiche en (3). Appuyer sur le bouton (1) de descente des rapports pour commencer.
 - Si la température de l'huile est satisfaisante, l'affichage (3) passe sur "A" et l'on peut aller directement au paragraphe 4.
 - Si la température de l'huile est trop froide, l'afficheur indique "U19" ou "Cl". Appuyer sur le bouton montée des rapports(2) pour quitter le mode calibrage, puis faire tourner le tracteur pour chauffer l'huile. Répéter les opérations des paragraphes 1, 2 et 3.
 - Si la température de l'huile est supérieure à 50° C (122° F), l'afficheur indique "CH". Appuyer sur le bouton montée des rapports(2) pour quitter le mode calibrage, laisser l'huile refroidir puis passer au paragraphe 3.



AVERTISSEMENT: Ne pas toucher les tuyauteries chaudes d'huile de transmission.

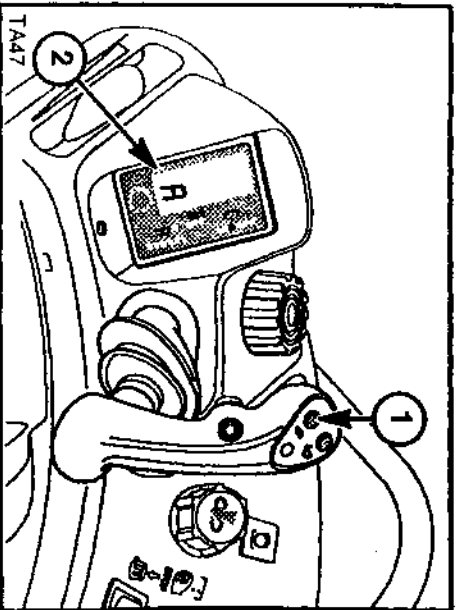
Calibrage de l'embrayage et du synchroniseur

- Mettre le levier d'inverseur (1) figure 101, en position marche avant.
- Régler le régime moteur au moyen de l'accélérateur à main à un régime de 1200 ± 100 tr/min. L'afficheur indique "CU" durant trois secondes pendant qu'il vérifie le régime moteur.
- Appuyer et maintenir enfoncé le bouton de descente des rapports (1) figure 102, pour calibrer l'embrayage "A". L'afficheur (2) indique "A", signalant ainsi que l'embrayage "A" est prêt à être calibré.



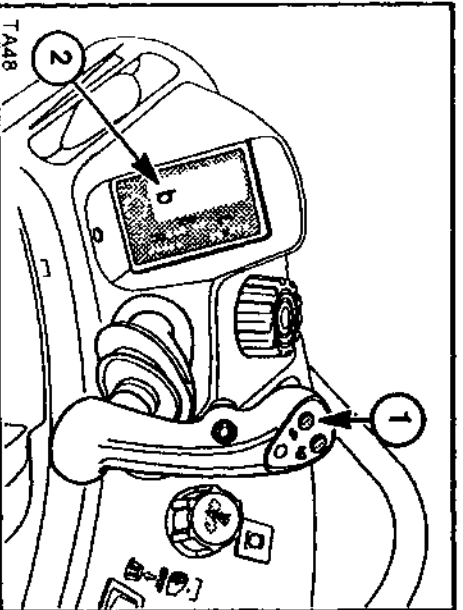
101

- Appuyer et maintenir enfoncé le bouton de descente des rapports (1) figure 102, pour calibrer l'embrayage "A". L'afficheur (2) indique une valeur en milliampères durant quelques secondes pendant que la stabilité du régime moteur est contrôlée et que les synchros sont passés, puis la valeur affichée croît rapidement. Le calibrage est terminé lorsque l'afficheur passe alternativement de la valeur finale (en milliampères) à la lettre "A".



102

- Relâcher le bouton de descente des rapports (1) figure 103. L'afficheur (2) change et indique "b", signalant ainsi que l'embrayage B est prêt à être calibré.
- Répéter les opérations 7 et 8 pour les embrayages B, C, D et E. Après le calibrage de l'embrayage E, relâcher le bouton de descente des rapports et l'afficheur passe à "F".
- Appuyer à nouveau sur le bouton descente des rapports. Le synchro passe au neutre et la relation avec la course du synchro est vérifiée. Si elle est satisfaisante, l'afficheur indique "CF".
- Couper le contact, position (2) figure 104 pour mémoriser les valeurs de calibrage.



103

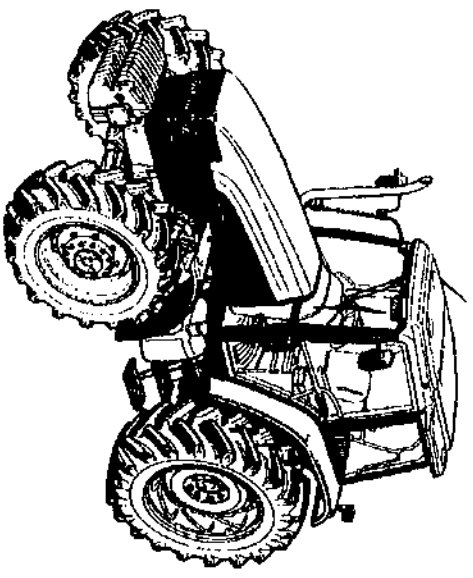
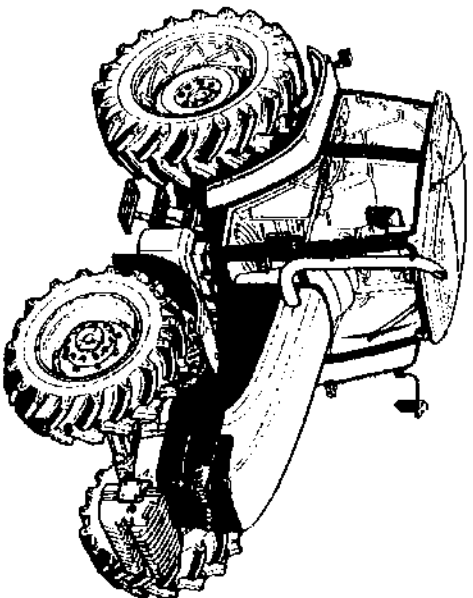
Le tracteur est prêt à fonctionner.

FORMATION APRES-VENTE

SERIES 60 / M



NEW HOLLAND



**PROCEDURE DE CONTROLE
DE DIAGNOSTIC SEMI POWERSHIFT**

5A251095

Cette section de la Formation Après-vente traite la procédure de diagnostic pour les transmissions Semi Powershift. Elle est conçue pour être utilisée par les participants du stage et les instructeurs.

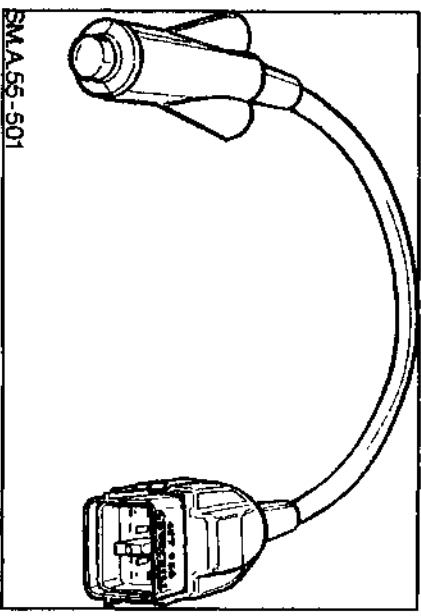
Pour plus amples informations, se reporter au manuel d'atelier.

SOMMAIRE

	Page
Introduction	2
Menu des procédures de diagnostic	3
Mode de diagnostic H1	4
Mode de diagnostic H2	8
Mode de diagnostic H3	9
Mode de diagnostic H4	10
Mode de diagnostic H5	10
Mode de diagnostic H6	12
Mode de diagnostic H7	13
Mode de diagnostic H8	14
Mode de diagnostic H9	15
Mode de diagnostic HA	17
Mode de diagnostic HB	17
Mode de diagnostic HC	18
Mode de diagnostic HD	19
Mode de diagnostic HE	20
Mode de diagnostic HF	21
Mode de diagnostic HJ	23

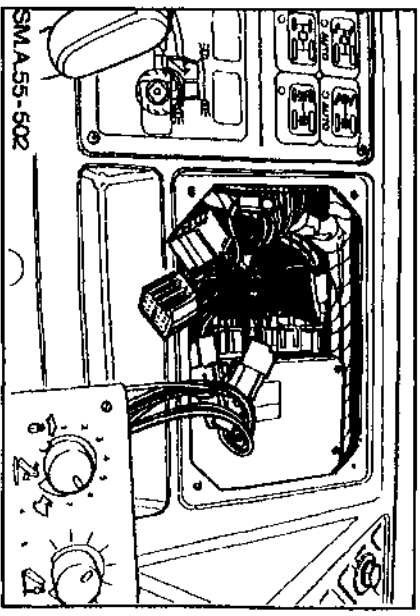
La gamme des tracteurs à transmission Semi Powershift de 100 - 160 ch est équipée d'une fonction de diagnostic électronique.

Pour accéder à la procédure de diagnostic 'H', il est nécessaire d'utiliser l'outil spécial 4FT950.

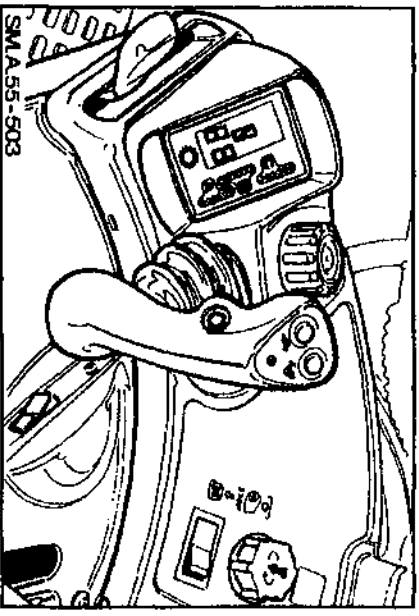


Les connecteurs de diagnostic du tracteur sont situés sous le tableau des commandes du contrôle d'effort électronique côté droit.

Connecteur blanc - diagnostic transmission
Connecteur noir - diagnostic EDC



L'affichage de la transmission est utilisé pour indiquer les informations concernant le diagnostic de la transmission et le combiné des instruments pour les informations concernant l'EDC.



Connecteur blanc et Noir -
relais électronique

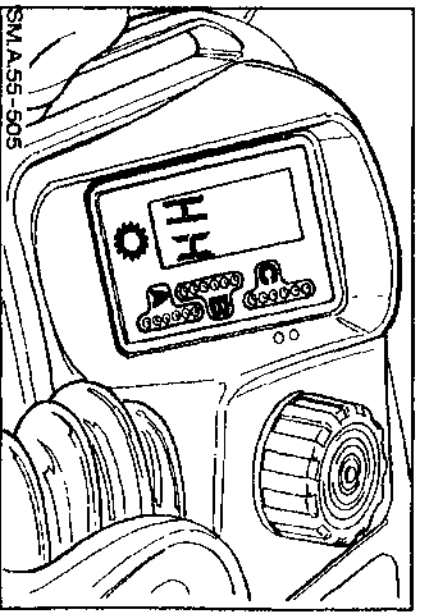
Commandes

Procédure de diagnostic de la transmission

Brancher l'outil 4FT950 sur le connecteur blanc et établir le contact.



L'affichage de la transmission indique 'HH' pour signifier que le menu 'H' est activé.



HH	Menu pour diagnostic de la transmission
H1	Calibrage des embrayages et des synchros
H2	Contrôle du calibrage des embrayages
H3	Contrôle de la température de calibrage des embrayages
H4	Niveau de version du logiciel
H5	Contrôle des commutateurs
H6	Contrôle du calibrage des synchros
H7	Calibrage de la pédale d'embrayage
H8	Remise à zéro de la mémoire permanente
H9	Voltmètre
HA	Affichage position de la pédale d'embrayage (%)
HB	Facteur de compensation de température
HC	Affichage température d'huile
HD	Contrôle position/passage du synchro
HE	Réglage durée remplissage rapide
HF	Réglage manuel calibrage embrayage
HJ	Contrôle sous pression des embrayages

H1 Calibrage des embrayages et des synchros

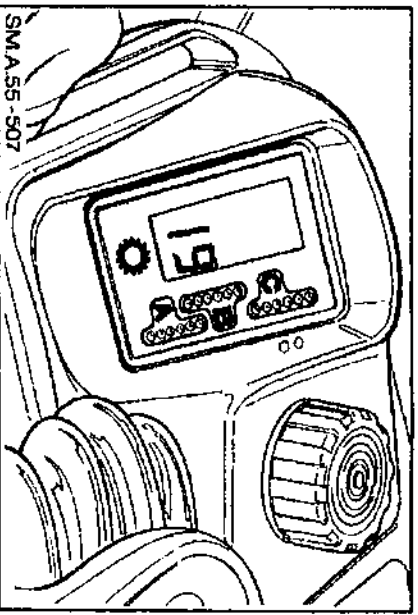
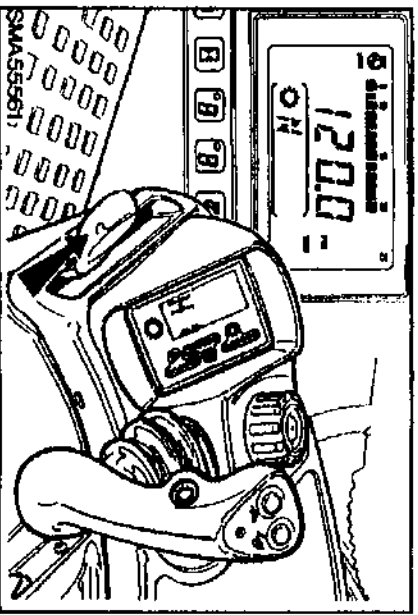
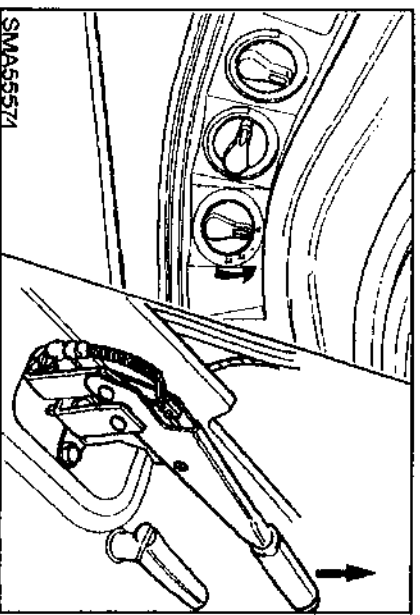
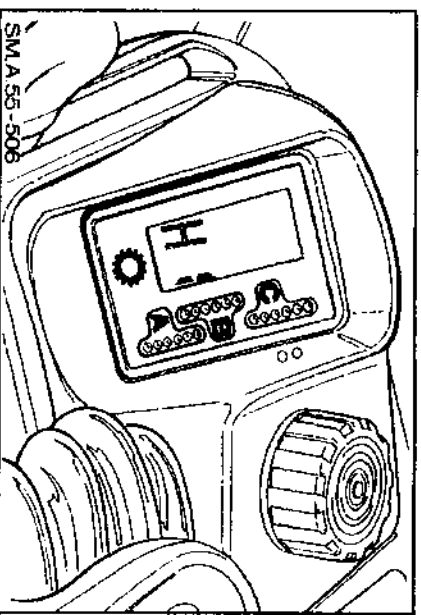
Permet de calibrer les 5 embrayages ainsi que la position et le fonctionnement des synchros.

Serrer le frein de parcage, arrêter le conditionnement d'air si monté.

Démarrer le moteur, le faire tourner à 1200 tr/min \pm 100. Sélectionner H1 en appuyant une fois sur la touche de diagnostic.

L'affichage change pour indiquer la température de la transmission.

Si la température est insuffisante, l'indication 'CL' est affichée, si elle est trop élevée, l'indication 'CH' est affichée.



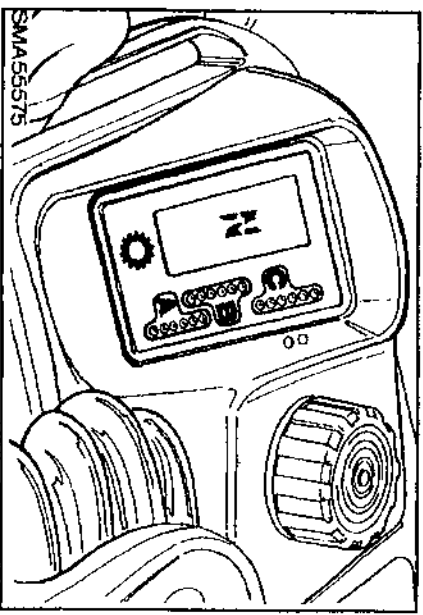
En mode H1, N permet de vérifier le fonctionnement du synchro.

Appuyer et maintenir enfoncée la touche de descente des rapports, l'indication NO est affichée. Dans ce mode, les embrayages A et C sont engagés et les synchros sont en position neutre.

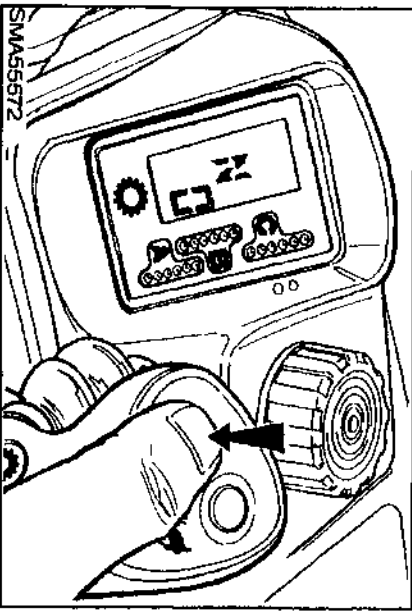
Après 4 secondes, l'affichage indique 200 et augmente à mesure que le régime de la transmission augmente.

Lorsque N et 750 clignotent alternativement, l'essai est terminé.

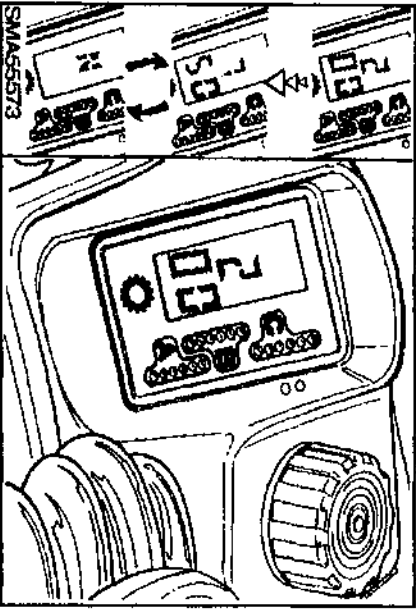
Il est possible de sélectionner un embrayage individuel pour le calibrage en appuyant sur la touche de montée des rapports jusqu'à ce que l'embrayage recherché soit affiché.



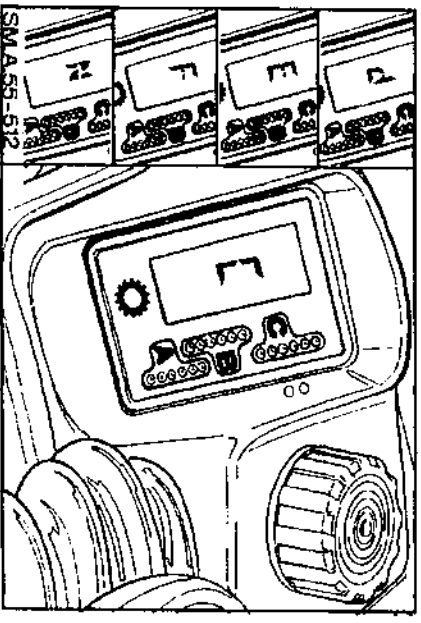
SMA55575



SMA55572



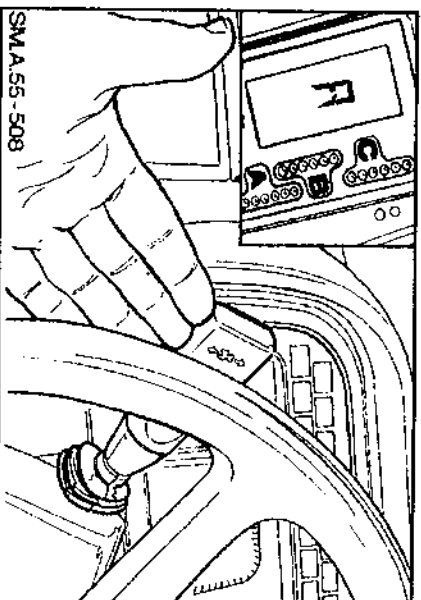
SMA55573



SMA55-512

Repousser le levier d'inversion de marche vers l'avant et relâcher la pédale d'embrayage.

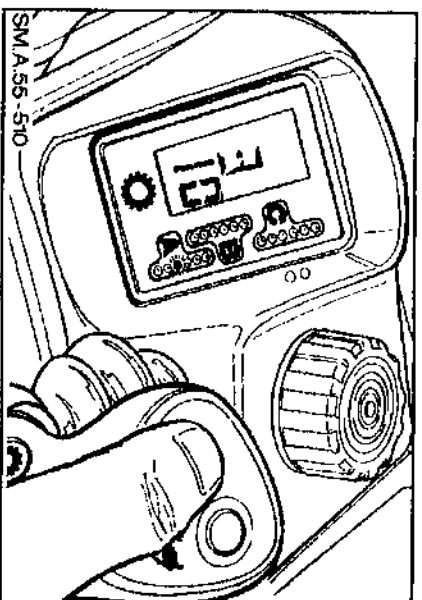
Appuyer sur la touche de sélection de montée des rapports pour sélectionner l'embrayage A.



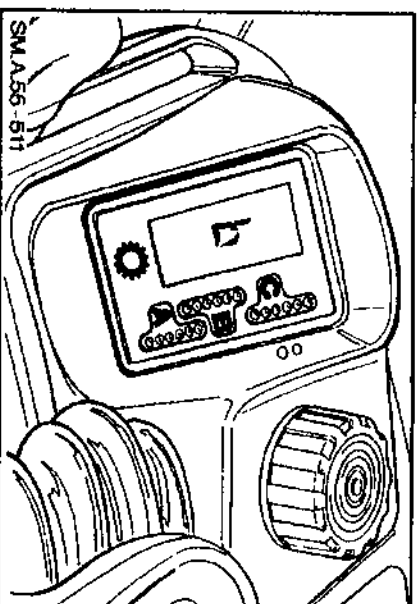
Appuyer sur la touche de descente des rapports pour calibrer l'embrayage A.

Si la procédure de mise en marche est incorrecte, le code 'U' est affiché.

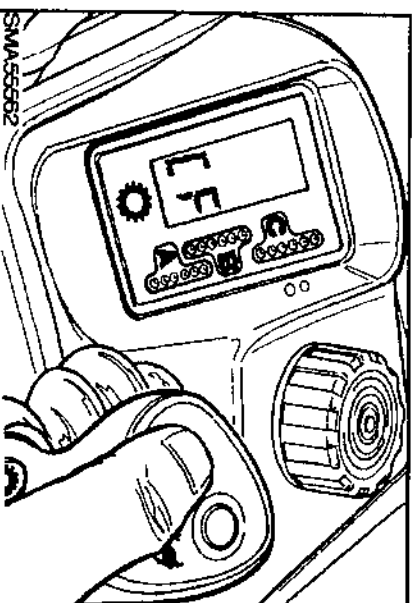
Maintenir la touche de descente des rapports enfoncée jusqu'à ce que le régime moteur diminue de 50 tr/min et que la valeur de calibrage arrête d'augmenter.



Relâcher la touche de descente des rapports pour passer à l'embrayage suivant.



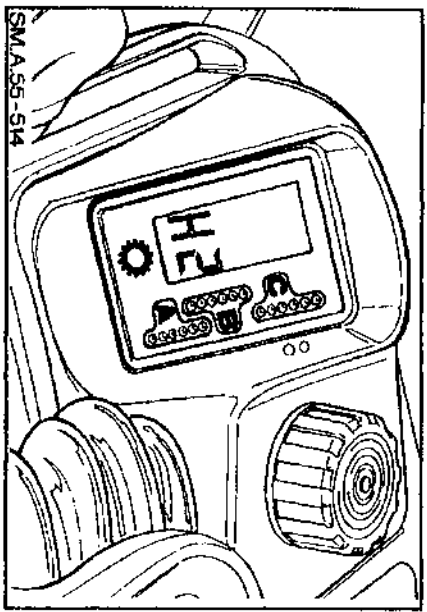
Le calibrage 'F' permet de calibrer la position neutre des synchros. Si le calibrage est satisfaisant, l'indication 'CF' est affichée.



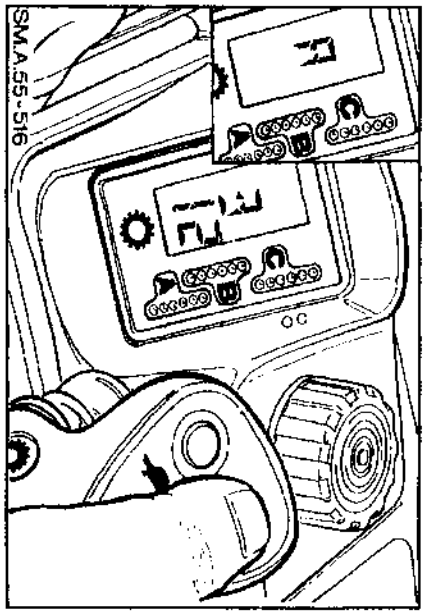
Codes d'erreur de calibrage	
U19	Température d'huile inférieure à 10°C
U21	Régime moteur insuffisant - régler à 1200 tr/min
U22	Régime moteur trop élevé - régler à 1200 tr/min
U23	Levier d'inversion en position neutre - passer en marche avant
U26	Pédale d'embrayage non relâchée - relâcher la pédale
U31	Détection d'une vitesse de déplacement - le tracteur se déplace ou les capteurs de vitesse sont inversés
U36	Dépassement de la valeur de calibrage maximum de l'embrayage
U37	Chute de régime prématurée lors du calibrage de l'embrayage
U81	Pas de détection de déplacement du synchro de gamme intermédiaire-marche arrière
U82	Pas de détection de déplacement du synchro de gamme basse-haute
U83	Connecteurs du potentiomètre de synchro inversés
U84	Connecteurs des solénoïdes de synchro de marche arrière et gamme haute inversés
U85	Connecteurs des solénoïdes de synchro de gamme intermédiaire et basse inversés
U86	Point neutre défectueux du synchro de gamme intermédiaire/marche arrière
U87	Point neutre défectueux du synchro de gamme basse/haute
U88	Calibrage du synchro de gamme intermédiaire/marche arrière hors spécification
U89	Calibrage du synchro de gamme basse/haute hors spécification
Autres affichages	
CF	Procédure de calibrage réussie
CH	Température d'huile supérieure à 50°C - appuyer sur la touche de montée des rapports pour continuer
CL	Température d'huile entre 10 et 20°C - appuyer sur la touche de montée des rapports pour continuer

H2 Contrôle du calibrage des embrayages

Dans ce mode, le calibrage de chaque embrayage est affiché.



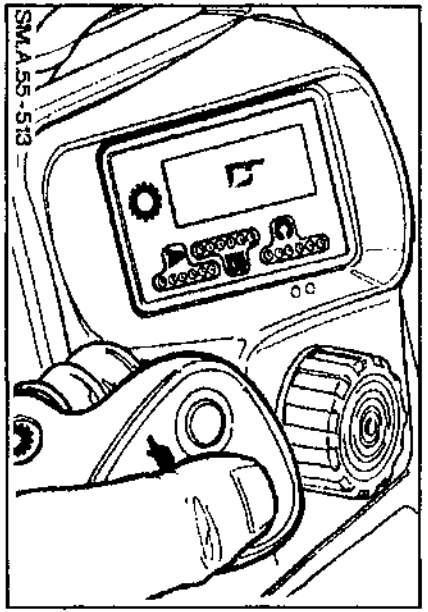
L'embrayage 'A' est indiqué puis sa valeur de calibrage.



Appuyer sur la touche de montée des rapports pour changer d'embrayage.

En les éteignant Bouton Quit ou Range.

E Quit. F Range.



H2.

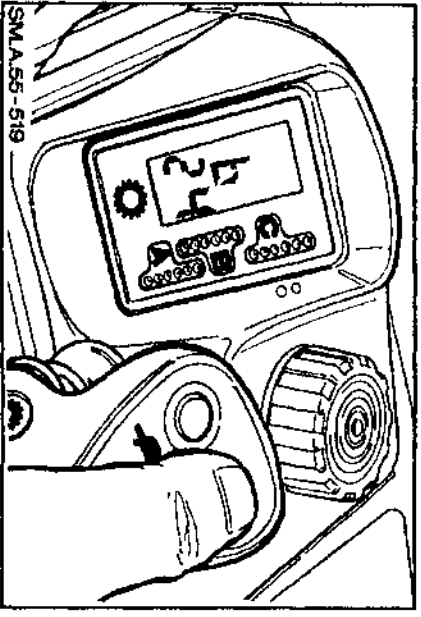
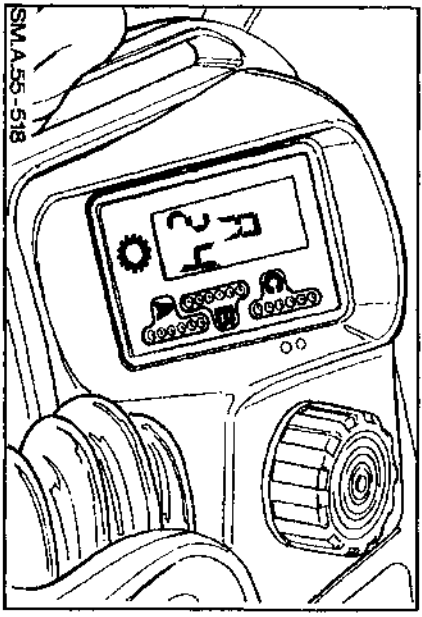
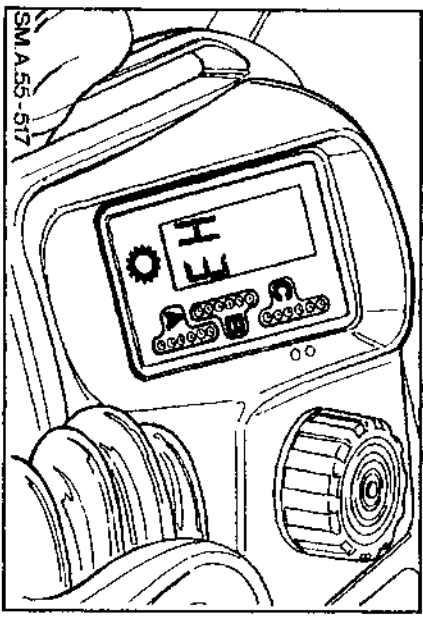
intéressés de fonte générale. Particuliers. Lesper de l'activité.

Debut du point 4 FT950. Le remonte et avance -

H3 Contrôle de la température de calibrage des embrayages

Il indique la température de la transmission lors du dernier calibrage de chaque embrayage.

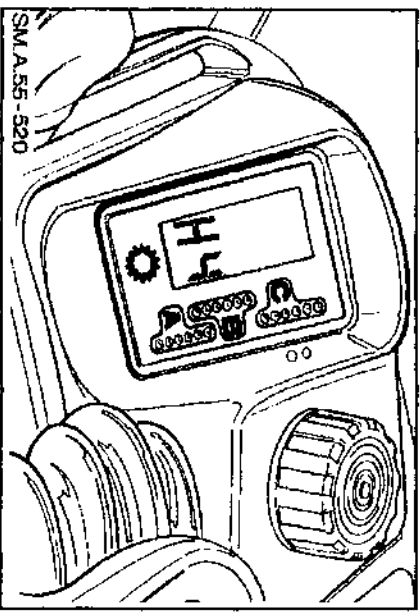
L'embrayage A est indiqué avec sa température.



Appuyer sur la touche de montée des rapports pour changer d'embrayage.

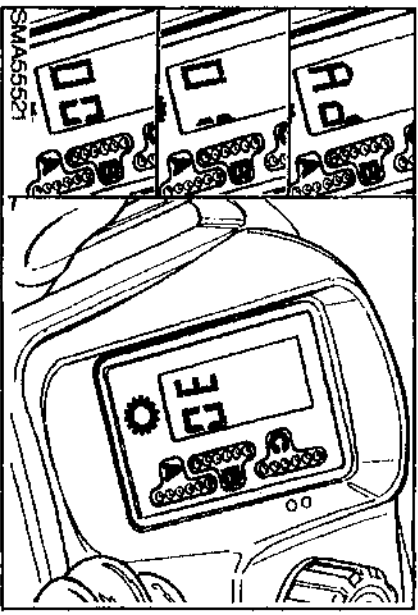
H4 Niveau de version du logiciel

Affiche le niveau de la version du logiciel du processeur.



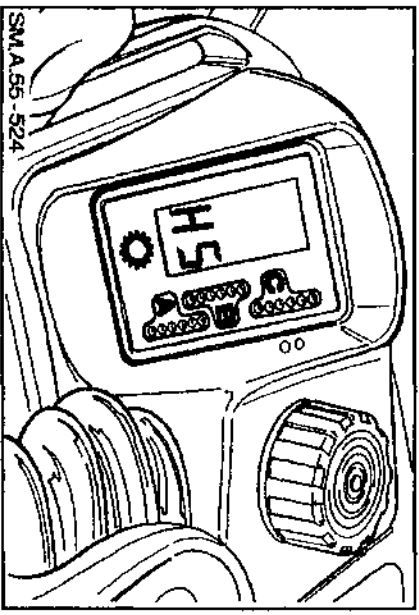
L'affichage fournit 4 indications consécutives.

- AD - Semi Powershift
- 01 - Niveau du logiciel de production
- 00 - Niveau du logiciel prototype
- 30/40 - Type de transmission, 30 ou 40 km/h

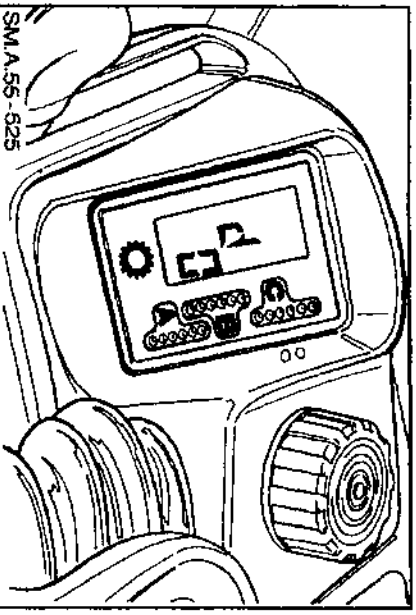


H5 Contrôle des commutateurs

Il est possible en 'H5' de contrôler le fonctionnement de tous les commutateurs du circuit électrique de la transmission.

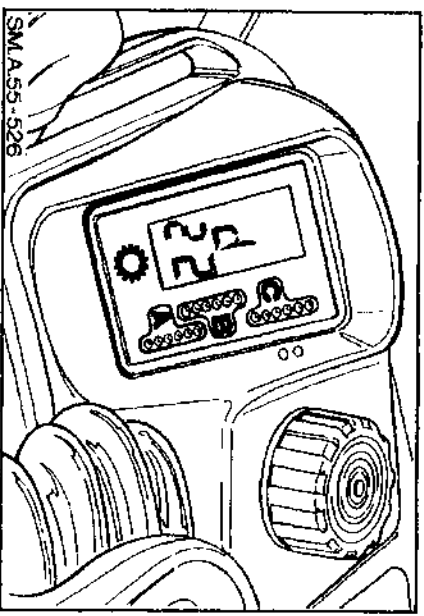


L'affichage indique un numéro de code.



Lorsqu'un commutateur est commandé, son code est affiché et il y a déclenchement d'une alarme pour indiquer qu'il fonctionne correctement.

Si le code du commutateur n'est pas affiché et s'il n'y a pas de déclenchement d'alarme, le commutateur ne fonctionne pas correctement ou son faisceau de câblage présente un incident.



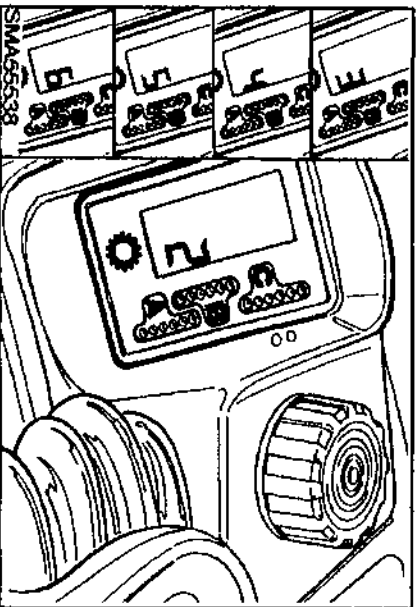
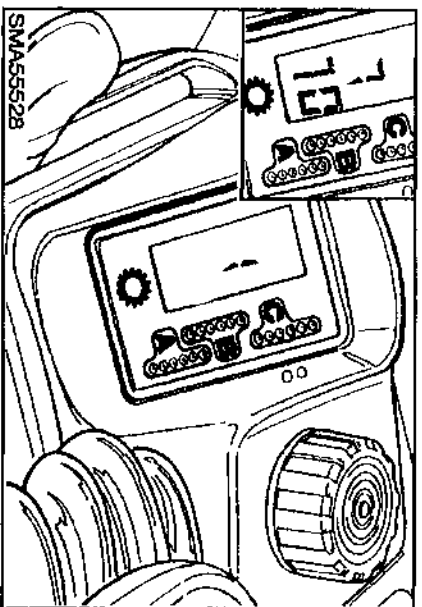
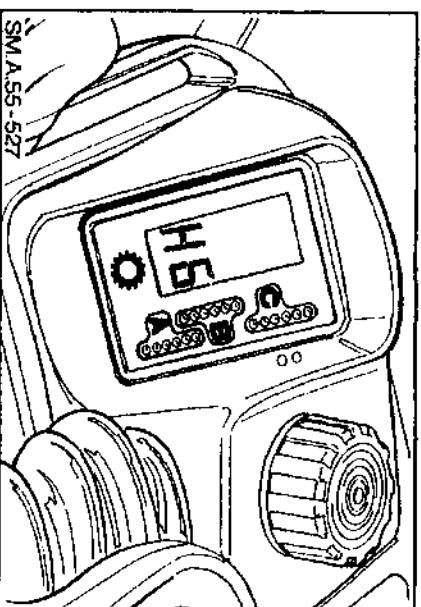
Identification	Commutateur/donnée d'entrée	Remarques particulières
d20	Potentiomètre de la pédale d'embrayage	
d21	Commutateur de la pédale d'embrayage	Repousser le levier d'inversion vers l'avant
d22	Commutateur marche avant	Enfoncer la pédale d'embrayage
d23	Commutateur marche arrière	Enfoncer la pédale d'embrayage
d24	Commutateur descente des rapports	
d25	Commutateur montée des rapports	
d26	Commutateur de gamme	
d27	Potentiomètre synchro gamme intermédiaire/marche arrière	) <i>Se faire aider pour les contacts</i>
d28	Potentiomètre synchro gamme basse/haute	
d29	Thermocontact température d'huile	
d30	Mano-contact pression d'huile	
d31	Commutateur vitesses rampantes	

H6 Contrôle du calibrage des synchros

Affiche les valeurs mémorisées dans le microprocesseur.

- Le chiffre '1' est affiché suivi de la valeur de calibrage. 6 indications sont disponibles :
- | | |
|---|---------|
| 1 Slow (gamme basse) | 362-912 |
| 2 Medium (gamme intermédiaire) | 50-601 |
| 3 Fast (gamme haute) | 50-601 |
| 4 Marche arrière | 362-912 |
| 5 Gamme basse/haute (neutre) | 242-722 |
| 6 Gamme intermédiaire/
marche arrière (neutre) | 242-722 |

Pour passer d'une valeur de calibrage à une autre, appuyer sur la touche de montée des rapports.



H9 Voltmètre

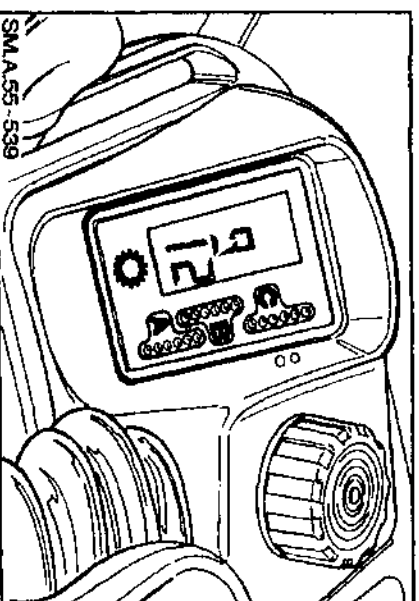
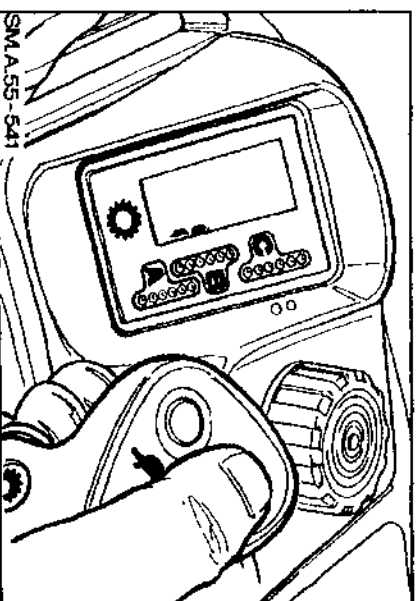
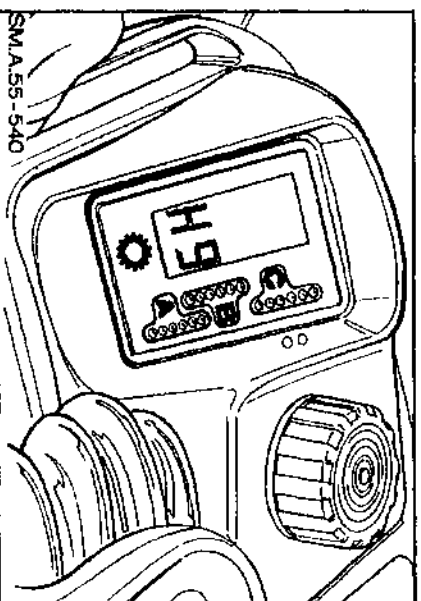
Le voltmètre permet d'effectuer les différents tests de tension sur les entrées et les sorties du :

Module de contrôle de la transmission (TCM).

26 canaux peuvent être contrôlés dont 20 effectivement, les canaux 21 à 26 ne sont pas utilisés.

Utiliser la touche de montée des rapports pour sélectionner le canal désiré.

Lorsque le canal désiré est sélectionné, une valeur est indiquée, elle permet ainsi de déterminer le bon fonctionnement de l'organe correspondant au canal sélectionné.



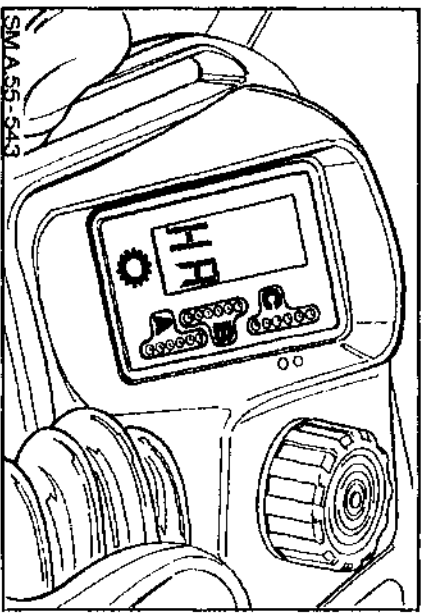
Vf Canal 9 : Tension d'entrée pour les organes de la transmission qui ne sont pas directement concernés par le fonctionnement du commutateur de la pédale d'embrayage

Vd Canal 10 : Tension d'entrée pour les organes de la transmission qui sont directement concernés par le fonctionnement du commutateur de la pédale d'embrayage

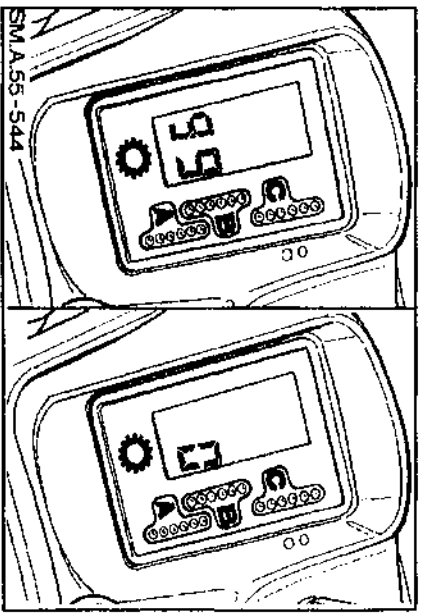
Canal	Désignation	Valeur type
0	Position pédale d'embrayage	91 relâchée 26 enfoncée
1	Synchro gamme basse/haute	24 gamme haute 45 neutre 71 gamme basse
2	Synchro gamme intermédiaire/ marche arrière	24 gamme haute 45 neutre 71 gamme basse
3	Commutateur montée des rapports	30 relâché 67 enfoncé
4	Commutateur descente des rapports	30 relâché 67 enfoncé
5	Commutateur changement de gamme	30 relâché 67 enfoncé
6	Commutateur marche avant	30 relâché 67 enfoncé
7	Commutateur marche arrière	30 relâché 67 enfoncé
8	Sonde température	71 @ 0°C 46 @ 30°C 26 @ 60°C 14 @ 90°C
9	Alimentation +12V Vf	43
10	Alimentation +12V Vd	43
11	Commutateur pédale d'embrayage	43 pédale relâchée, marche avant 0 pédale enfoncée, neutre
12	Alimentation capteur 5 volts	50
13	Alimentation capteur 8 volts	80
14	Alimentation embrayage A	0 pédale enfoncée 60 pédale relâchée
15	Alimentation embrayage B	0 pédale enfoncée 60 pédale relâchée
16	Alimentation embrayage C	0 pédale enfoncée 60 pédale relâchée
17	Alimentation embrayage D	0 pédale enfoncée 60 pédale relâchée
18	Alimentation embrayage E	0 pédale enfoncée 60 pédale relâchée
19	Tension diagnostic rapport arrière	49
20	Tension diagnostic vitesse intermédiaire	49

HA Affichage position de la pédale d'embrayage

Affichage de la position de la pédale en %.

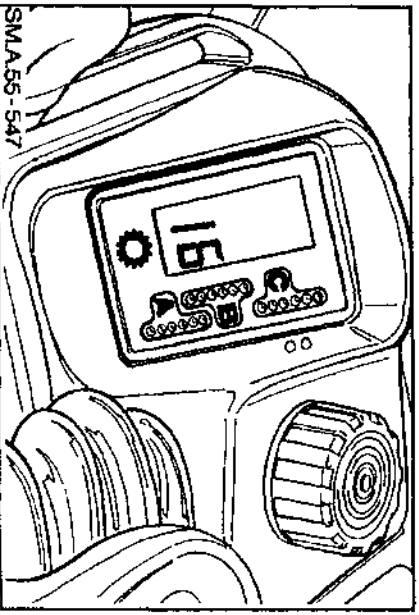
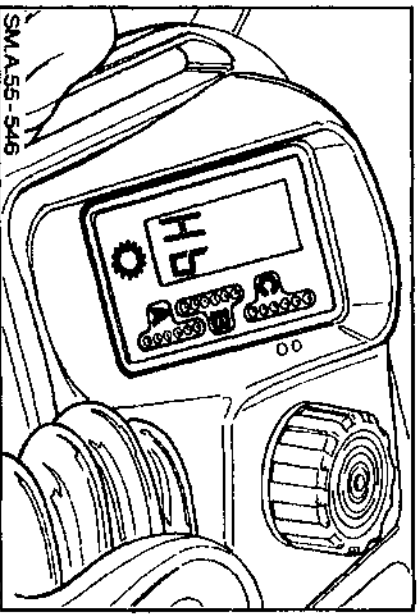


- 0 = pédale enfoncée au maximum
- 99 = pédale relâchée



HB Facteur de compensation de température

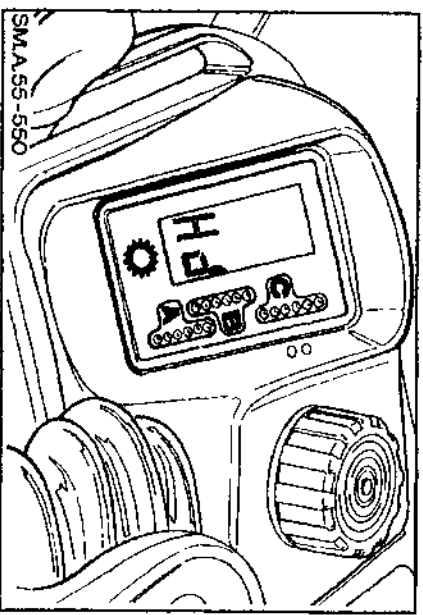
Facteur de compensation réglé sur 16.



HD Contrôle position/passage du synchro

Vérifier le fonctionnement des deux synchros.

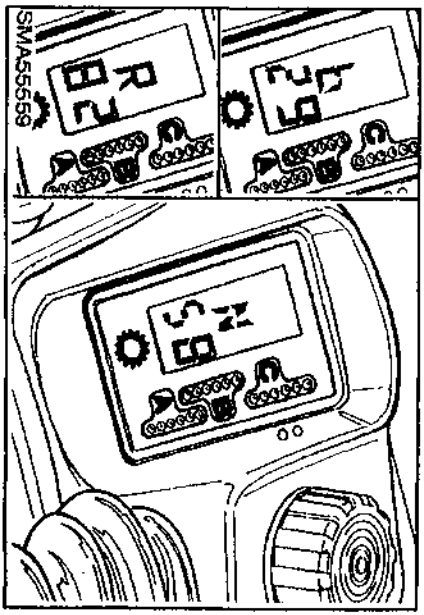
Le moteur doit être en marche, la transmission au point neutre et la pédale d'embrayage relâchée.



Une LED s'allume pour indiquer le rapport sélectionné à vérifier.

Appuyer et maintenir enfoncée la touche de descente des rapports pour afficher la position 'Mid' (intermédiaire) en % de la course du potentiomètre (environ 25 %).

Appuyer sur la touche de montée des rapports pour sélectionner la marche arrière (75 %).



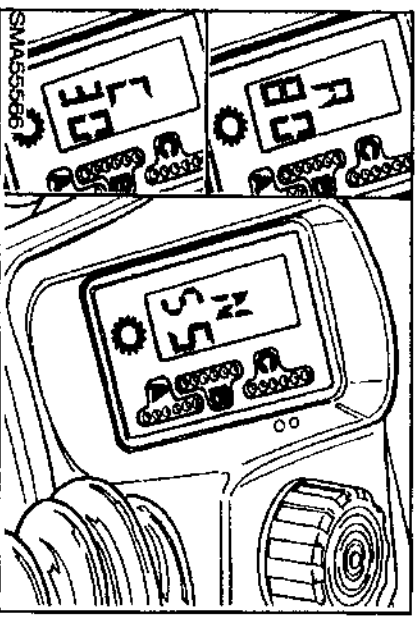
Appuyer sur les deux touches simultanément pour la position neutre (50 %).

Si la pédale d'embrayage est alors enfoncée, un contrôle identique peut être effectué pour le synchro de gamme basse/haute.

Gamme haute = environ 25 %

Neutre = environ 50 %

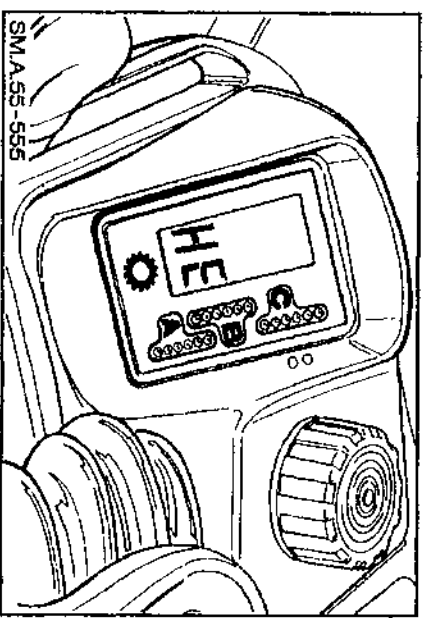
Gamme basse = environ 75 %



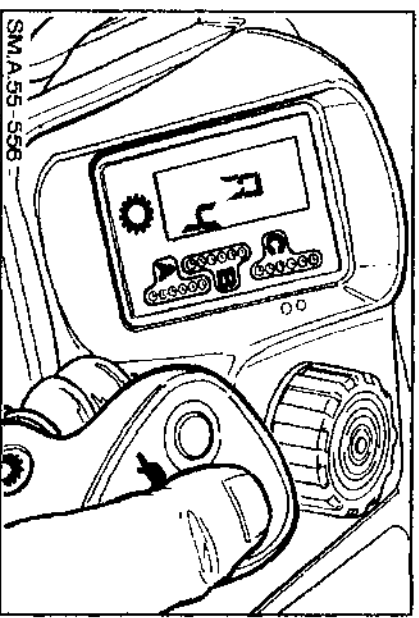
HE Réglage durée remplissage rapide

Permet de régler la durée de remplissage de l'embrayage.

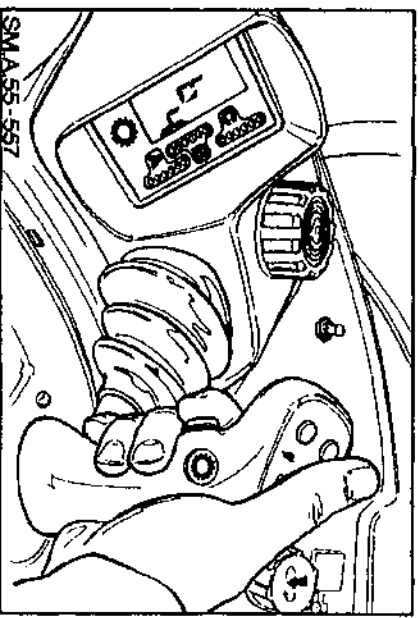
Ce réglage peut être effectué moteur en marche.
voir H et F.



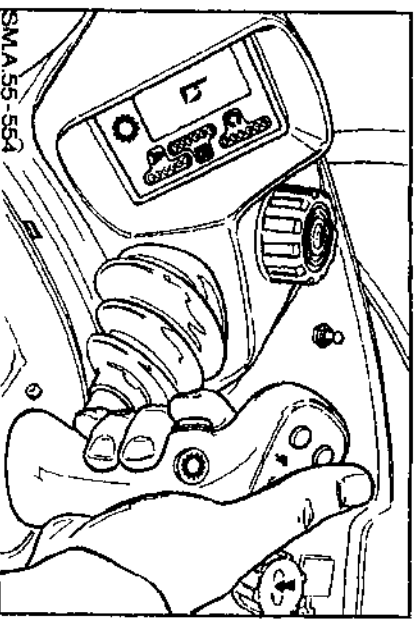
'A' apparaît à l'écran avec la valeur de calibrage.



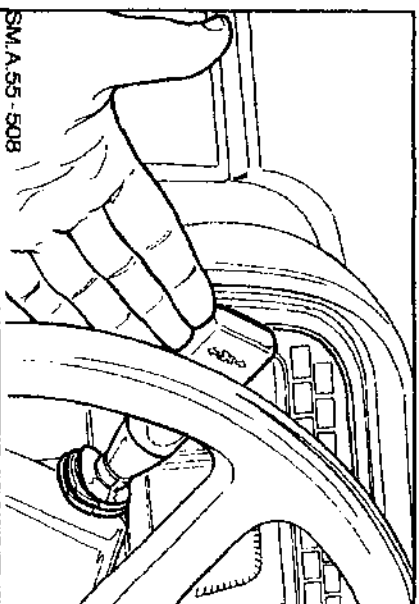
Régler la durée de remplissage à l'aide des touches de montée/descente des rapports.



Pour changer l'embrayage, appuyer sur la touche de gamme.



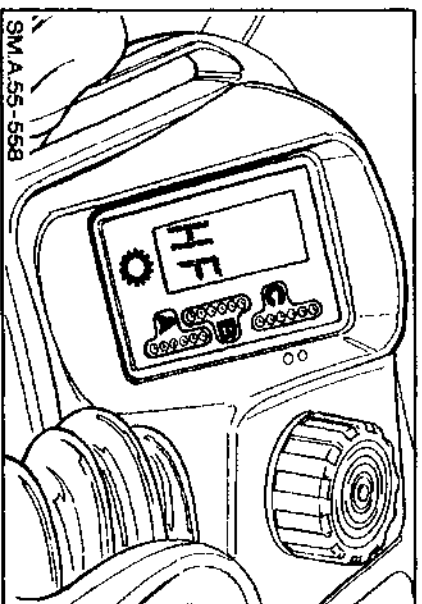
En sélectionnant la marche avant, il est possible de contrôler le retard à l'engagement du sens de marche.



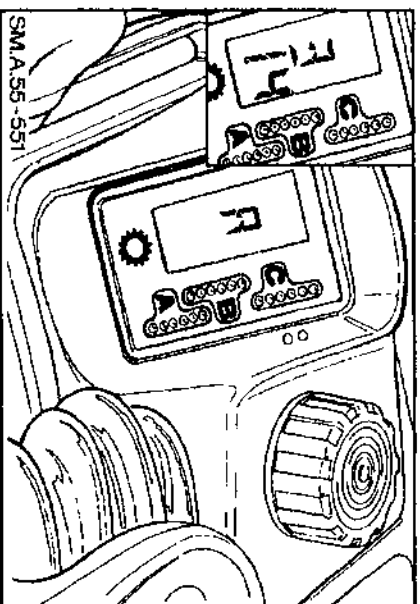
HF Réglage manuel calibrage embrayage

Permet le réglage manuel du point d'embrayage. Ce réglage peut être effectué moteur en marche.

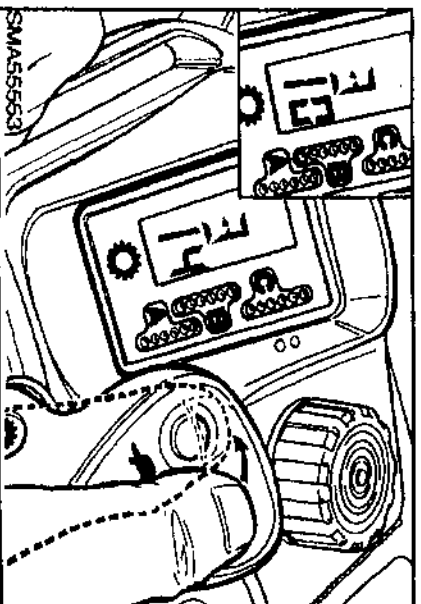
*à effectuer avec précaution
ne pas pousser ni les accélérer.*



L'écran indique 'A' puis la valeur de calibrage de l'embrayage 'H1'.



Le réglage de la valeur de calibrage s'effectue à l'aide des touches de montée ou descente des rapports.

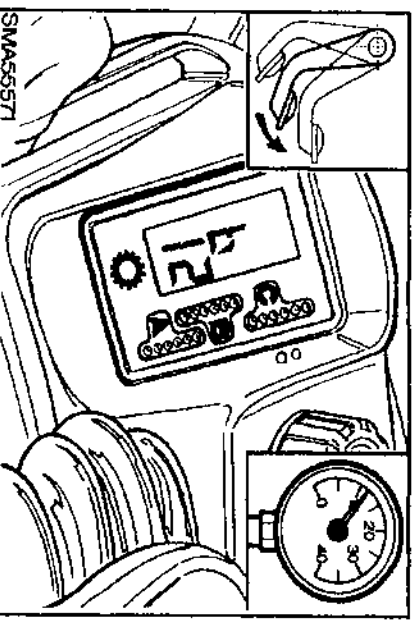
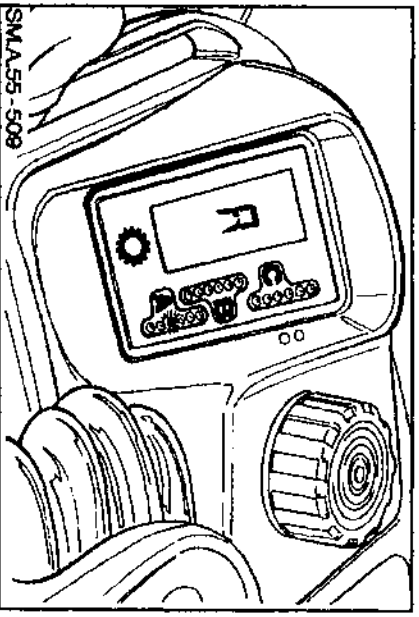
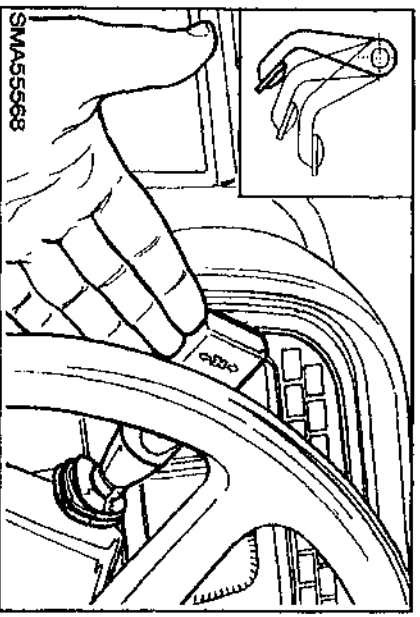
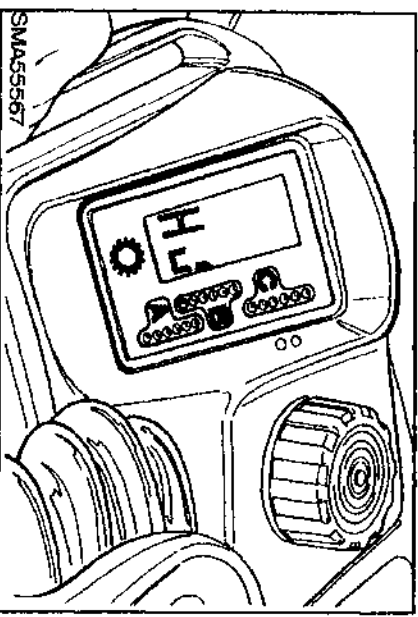


HJ Contrôle sous pression des embrayages

Permet d'engager séparément chaque embrayage pour effectuer un contrôle sous pression.

Les manomètres en place, démarrer le moteur (voir contrôle sous pression), appuyer sur la pédale d'embrayage et repousser le levier de sens de marche en marche avant.

L'affichage indique l'embrayage A. Pour sélectionner un autre embrayage, appuyer sur la touche de montée des rapports.



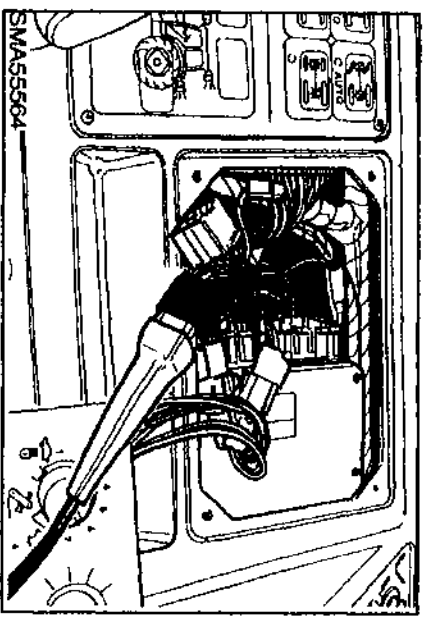
Relâcher doucement la pédale d'embrayage, l'affichage indique alors l'embrayage sélectionné et une valeur à deux chiffres qui correspond approximativement à la pression de commande d'embrayage comprise entre 0-16 bars. Après avoir calibré la transmission, comparer avec les valeurs obtenues sur le manomètre.

Connecter au 4 pin noir

Procédure de diagnostic EDC

Cette procédure s'effectue avec l'outil 4FT950 branché sur le connecteur noir et le contact établi.

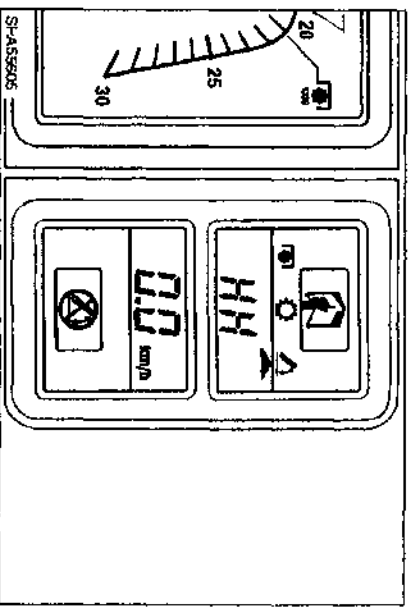
Le processeur EDC est le même processeur que celui utilisé sur les tracteurs H/Lo, aussi tous les modes 'HH' ne sont pas accessibles.



L'affichage EDC indique 'HH' pour confirmer que le menu 'H' a été activé.

Les indications du diagnostic sont affichées dans l'écran supérieur sur le combiné des instruments électronique analogique.

Les indications du diagnostic sont affichées dans l'écran supérieur droit (moniteur de performances) sur les combinés des instruments électronique.



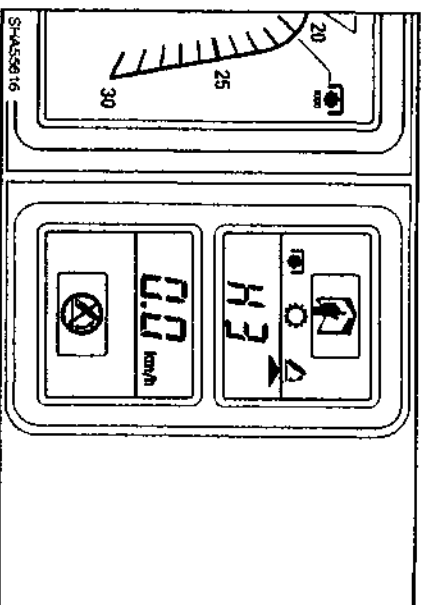
HH

Menu intervention en service EDC

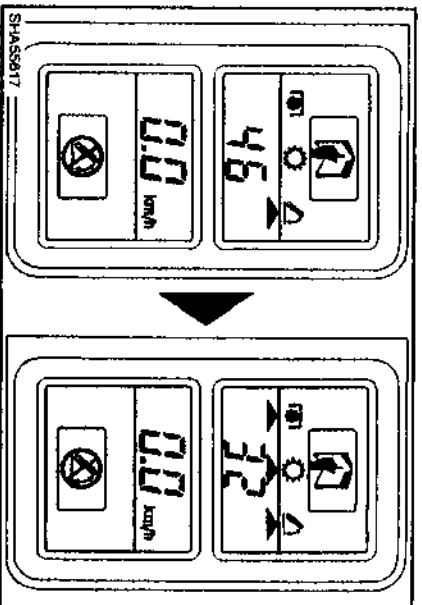
H3	Valeurs de calibrage du distributeur EDC
H4	Version du logiciel
H5	Contrôle des commutateurs
H8	Remise à zéro de la mémoire permanente
H9	Voltmètre

H3 Valeurs de calibrage du distributeur EDC

Affiche des informations concernant le réglage de l'EDC.

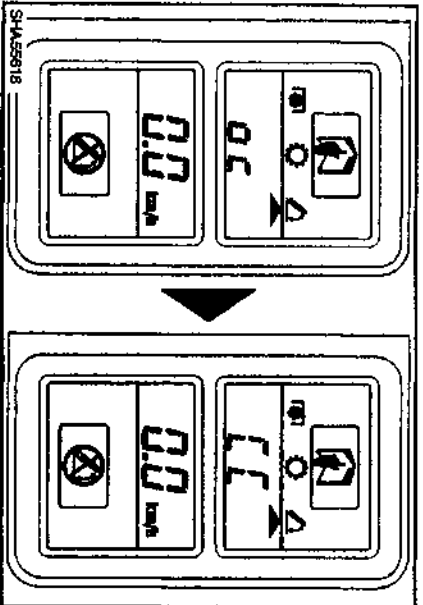


L'écran affiche sous forme numérique les seuils de fonctionnement des solénoïdes du distributeur EDC (point de montée/descente).



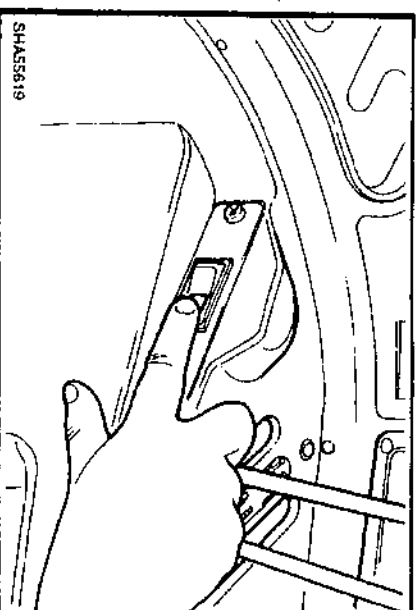
Ensuite, l'écran affiche 'OC' ou 'CC'.

OC = Centre ouvert
CC = Centre fermé



Le type de la pompe doit être entré dans le microprocesseur de manière que la compensation puisse être effectuée pour les différents débits d'huile.

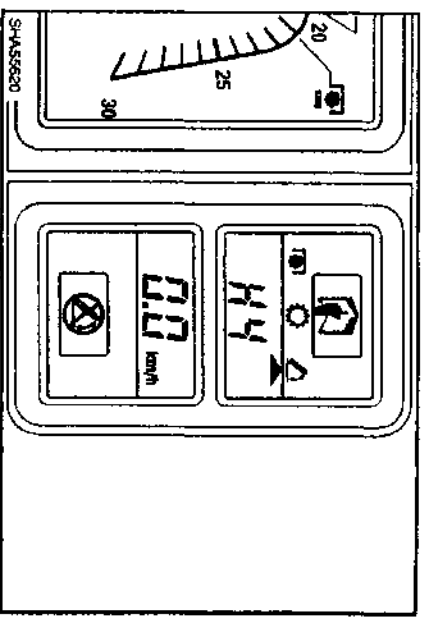
Pour passer d'un cycle à un autre, appuyer sur le commutateur de montée/descente rapide.



SHA55619

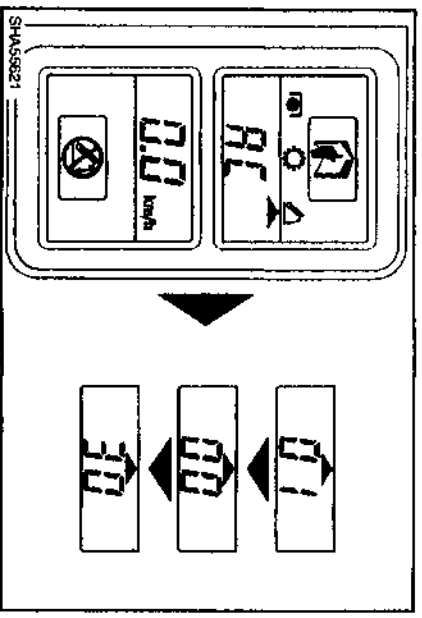
H4 Version du logiciel

Indique la version du logiciel du processeur.



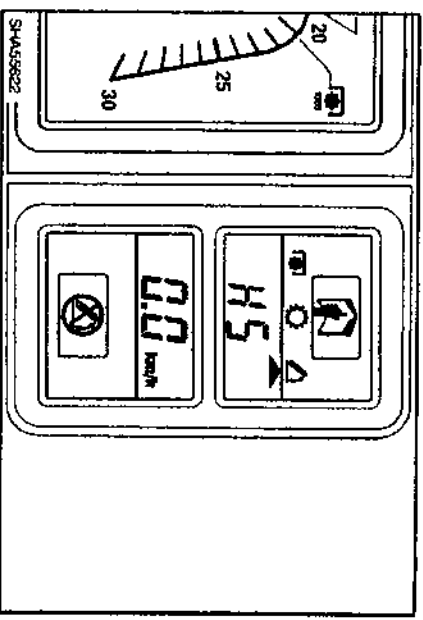
L'affichage indique 5 valeurs consécutives :

- AC - Hi/Lo / EDC
- 01 - Version du logiciel en production
- 00 - Version du logiciel prototype
- 30/40 - 30 ou 40 km/h

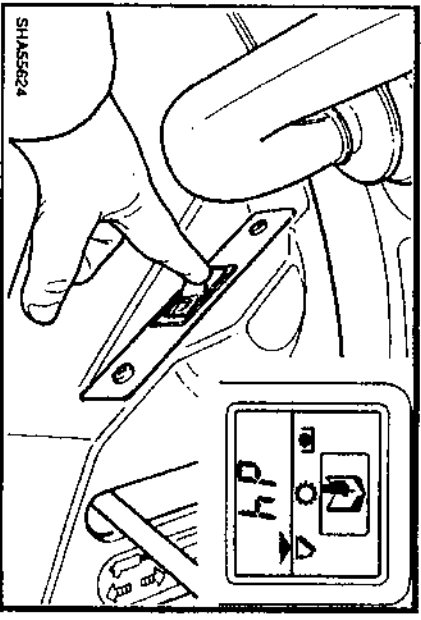
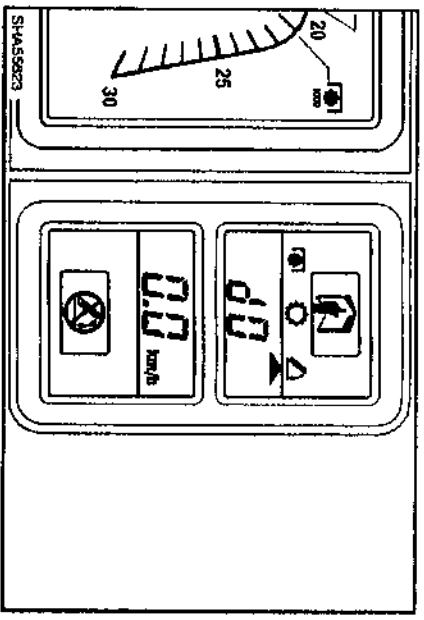


H5 Contrôle des commutateurs

En mode H5, il est possible de contrôler la fonction de tous les commutateurs du dispositif EDC.



L'affichage indique un numéro de code.



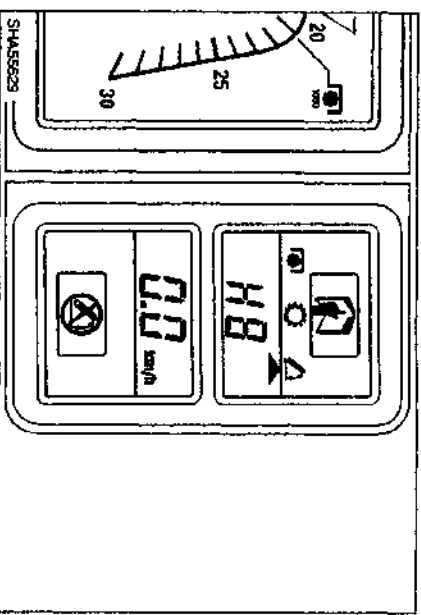
Lorsqu'un commutateur est actionné, son numéro de code est affiché et il y a déclenchement d'une alarme sonore.

Si le numéro du commutateur n'est pas affiché et l'alarme pas déclenchée, le commutateur ne fonctionne pas correctement ou son faisceau de câblage est défectueux.

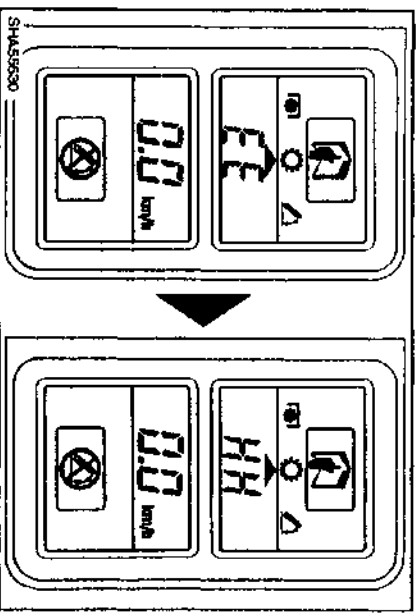
Codes des commutateurs	Désignation
d1	Commutateur de descente extérieur
d2	Commutateur de montée extérieur
d3	Commutateur descente rapide
d4	Commutateur montée rapide

H8 Remise à zéro de la mémoire permanente

Cette remise à zéro permet d'effacer tous les calibrages précédents de la mémoire du processeur.

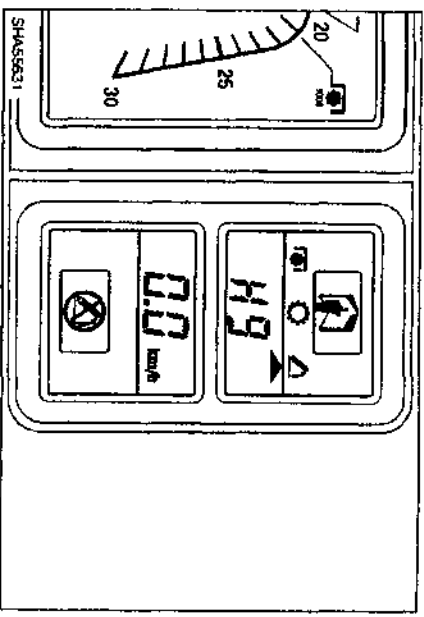


Lorsque le mode H8 est sélectionné, la séquence de remise à zéro est automatique. L'affichage passe de H8 à 'EE' et 'HH' en quelques secondes.

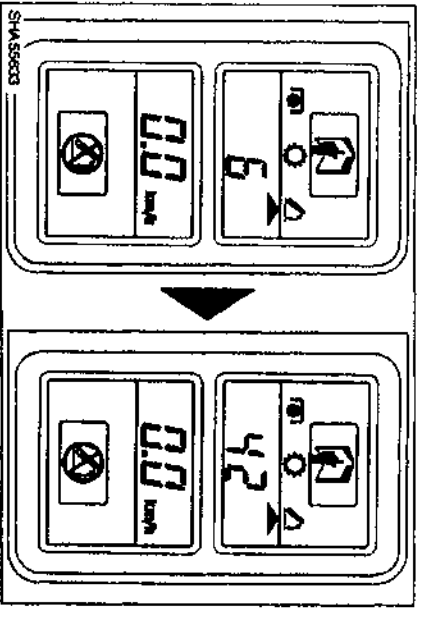
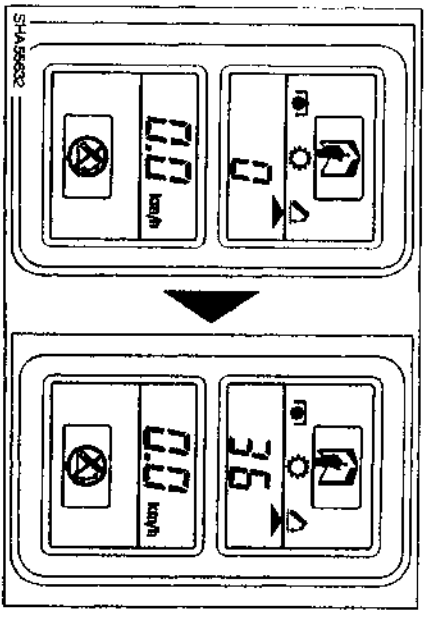


H9 Voltmètre

Ces contrôles sont similaires à ceux effectués en mode H9 pour le module de la transmission mais ils ne concernent que le contrôle d'effort électronique.



Pour sélectionner les canaux, appuyer sur le commutateur de montée/descente rapide.



(Seuls les canaux concernant l'EDC sont indiqués page suivante).

Canal	Désignation	Valeur type
3	Fusible 12 détecté	96
4	Programmation tension Vpp	22
5	Tension référence 5 volts	49
6	Entrée 12 volts Vf	42
7	Entrée 12 volts Vd	3
8	Entrée 12 volts Vh	41
9	Tension référence 8 volts	79
18	Détection intensité sur solénoïde de montée EDC	0 à 66
19	Détection intensité sur solénoïde de descente EDC	0 à 66
28	Tension capteur basculeur	33 descendu 83 monté
29	Tension capteur secteur	27 descendu 83 monté
30	Tension commande vitesse de descente	84 sens horloge à 14 sens inverse horloge
31	Tension commande limite de hauteur	84 sens horloge à 14 sens inverse horloge
32	Tension commande sensibilité contrôle d'effort/position	84 sens horloge à 14 sens inverse horloge
33	Tension commande glissement	84 sens horloge à 14 sens inverse horloge
34	Tension axe détection de charge droit	48 à vide
35	Tension axe détection de charge gauche	48 à vide

Vf Canal 6 : Tension d'entrée pour les organes de la transmission qui ne sont pas directement concernés par le fonctionnement du commutateur de la pédale d'embrayage

Vd Canal 7 : Tension d'entrée pour les organes de la transmission qui sont directement concernés par le fonctionnement du commutateur de la pédale d'embrayage

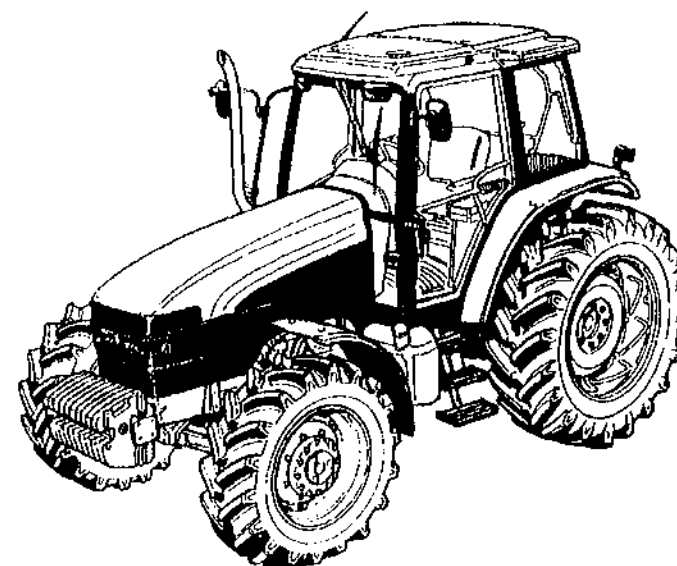
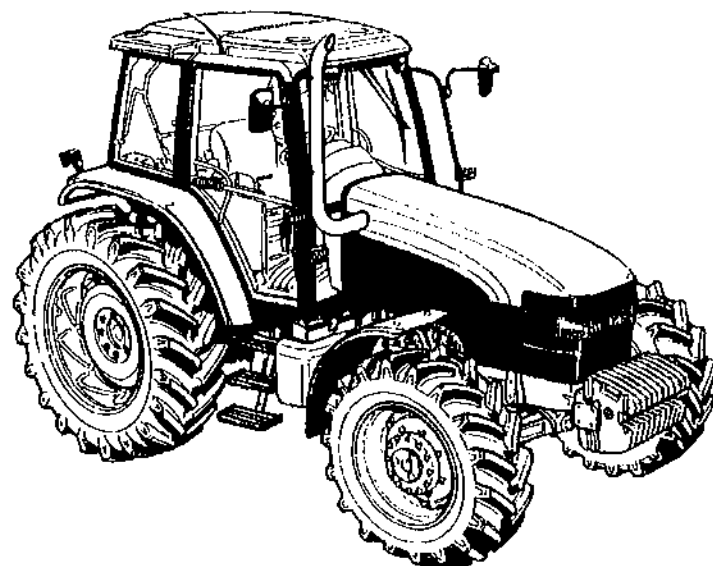
Vf Canal 8 : Tension d'entrée pour les organes du contrôle d'effort électronique

FORMATION APRES-VENTE

SERIES 60 / M

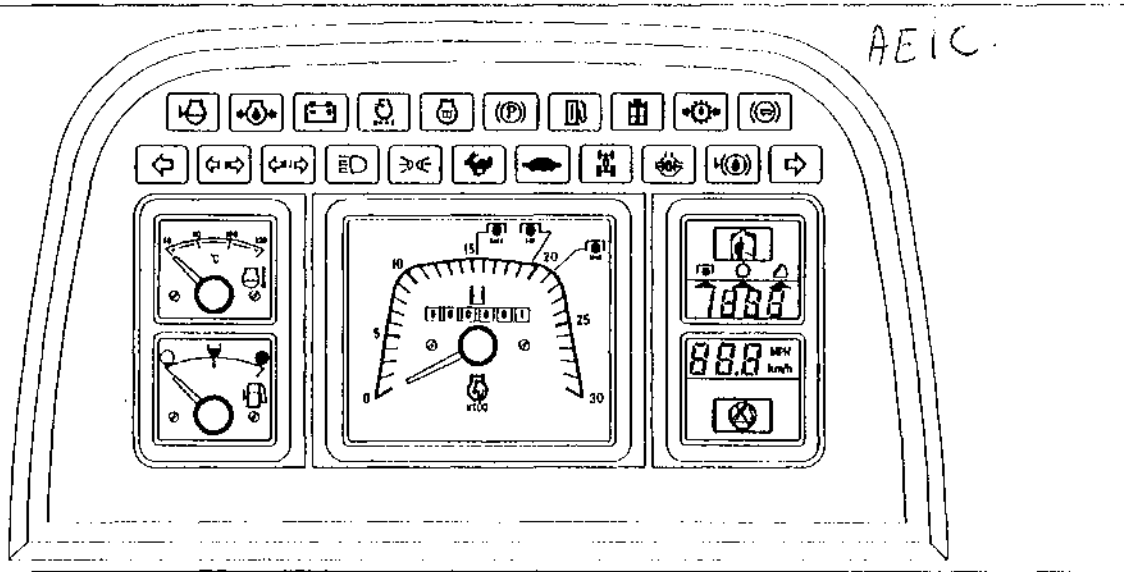


NEW HOLLAND



Equipement électrique - Semi Powershift

A

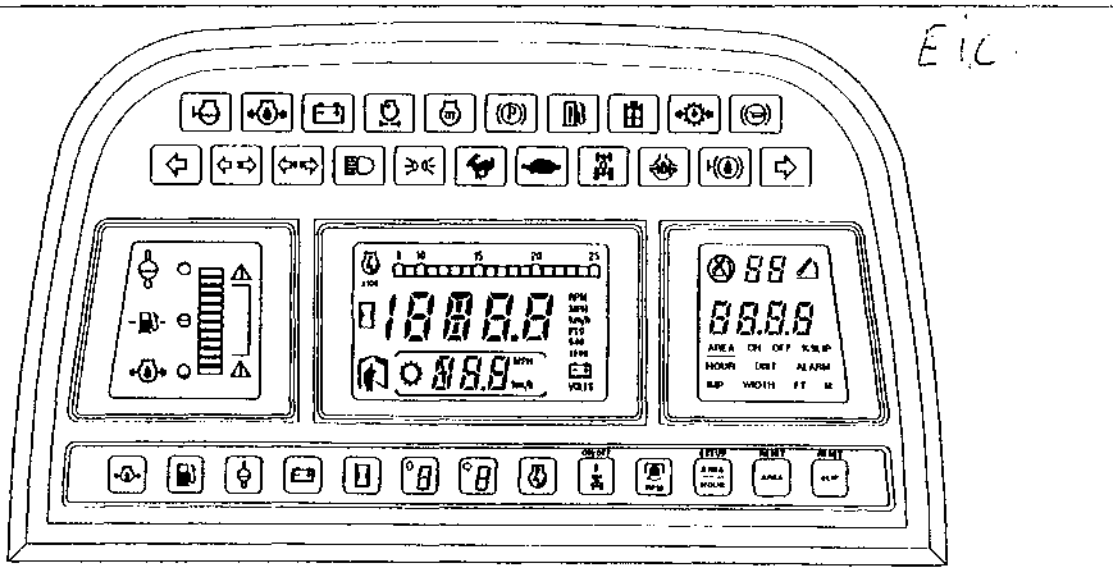


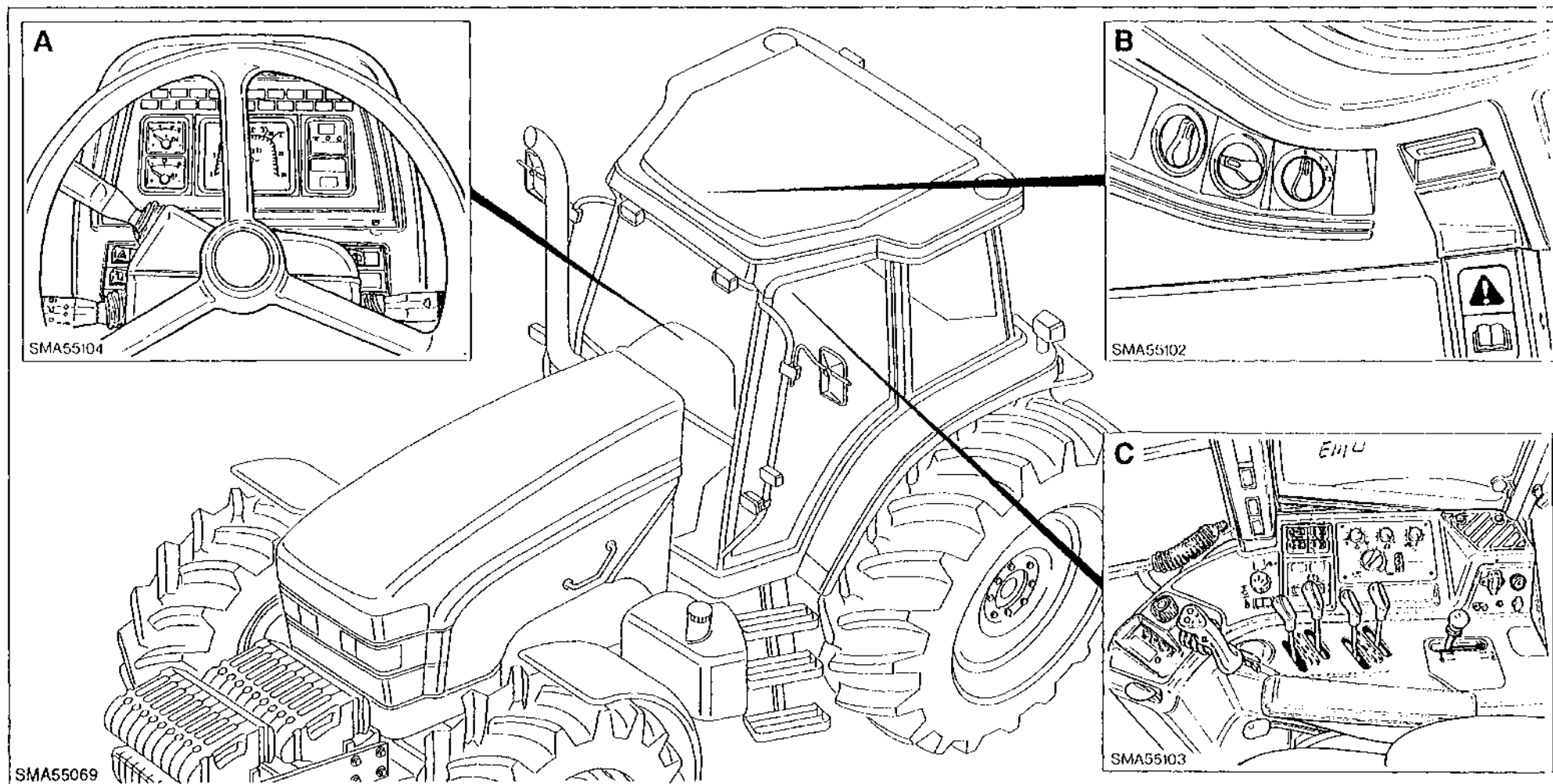
INSTRUMENTATION ET COMMANDES

Deux types de combinés des instruments sont montés sur la gamme des tracteurs Semi Powershift.

- A - Combiné des instruments analogique
- B - Combiné des instruments électronique

B





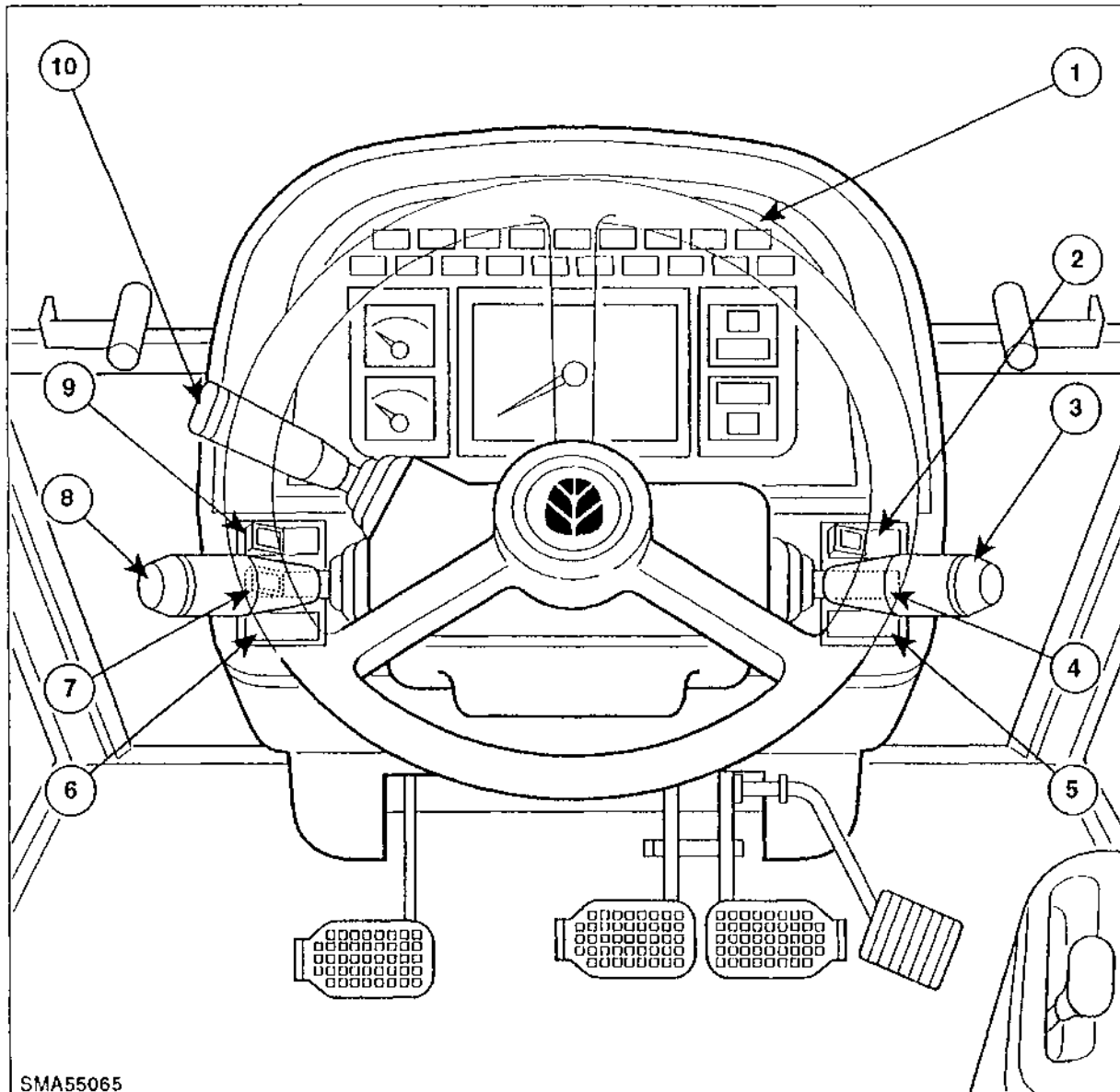
Trois zones regroupent les commutateurs, potentiomètres, etc, de l'équipement électrique.

Ces commandes actionnent les fonctions électriques.

A - Tableau de bord

B - Console du pavillon

C - Console côté droit



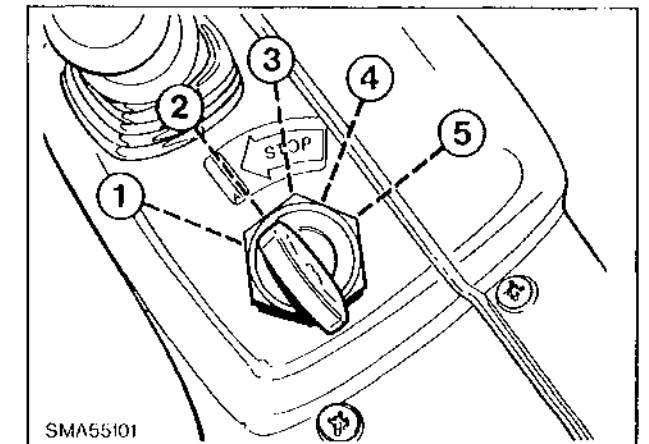
SMA55065

Le tableau de bord comprend ...

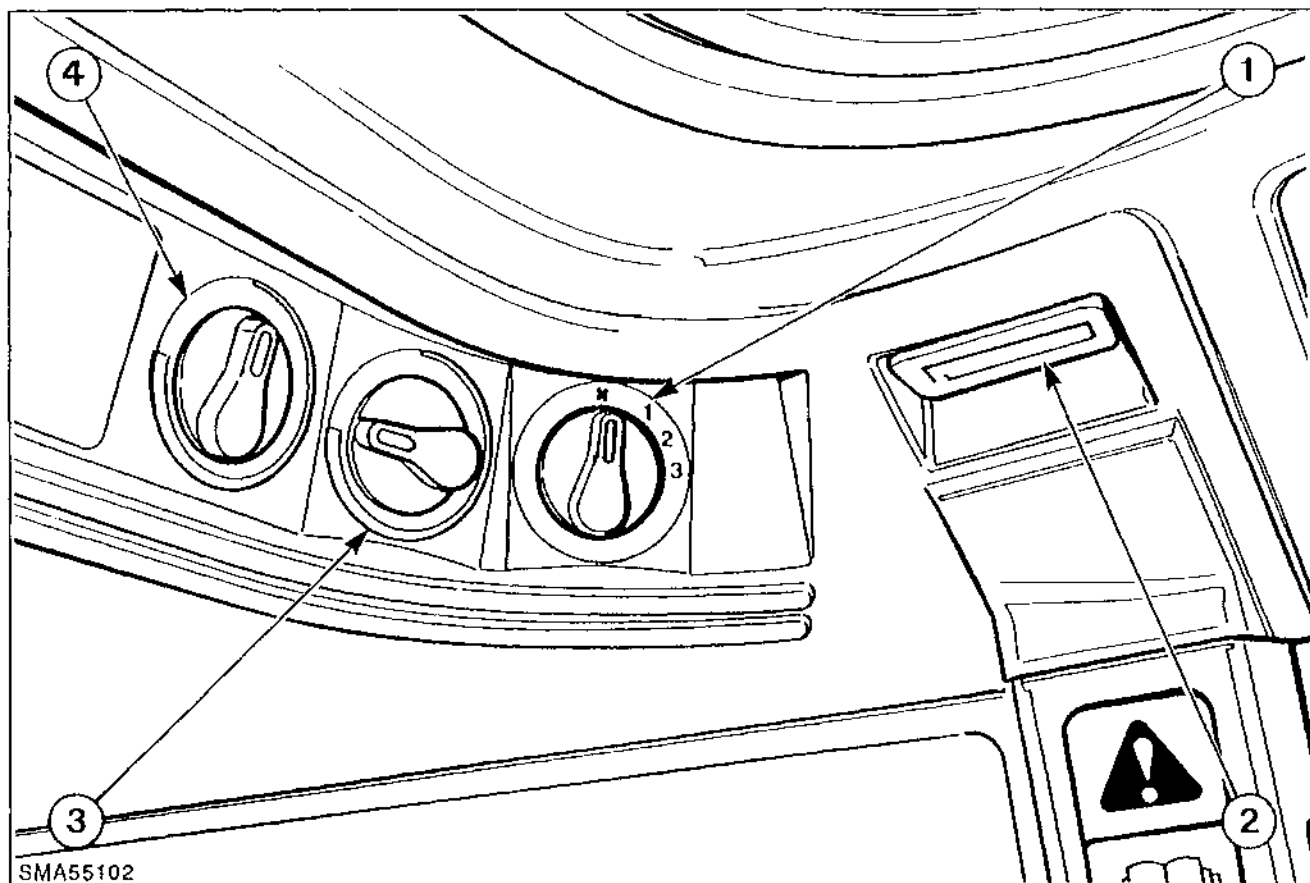
1. Combiné des instruments
2. Commutateur lave/essuie-glace vitre AR
- (sans objet sur version sans cabine)
3. Commandes lave/essuie-glace pare-brise
- (sans objet sur version sans cabine)
4. Emplacement libre
5. Emplacement libre
6. Emplacement libre
7. Commutateur gyrophare
- (sans objet sur version sans cabine)
8. Commande éclairage
9. Commutateur feux de détresse
10. Commutateur inverseur marche AV/AR

Commutateur de démarrage à 5 positions

1. Thermostart
2. Arrêt
3. Accessoire sous tension
4. Témoins et instruments sous tension
5. Démarrage

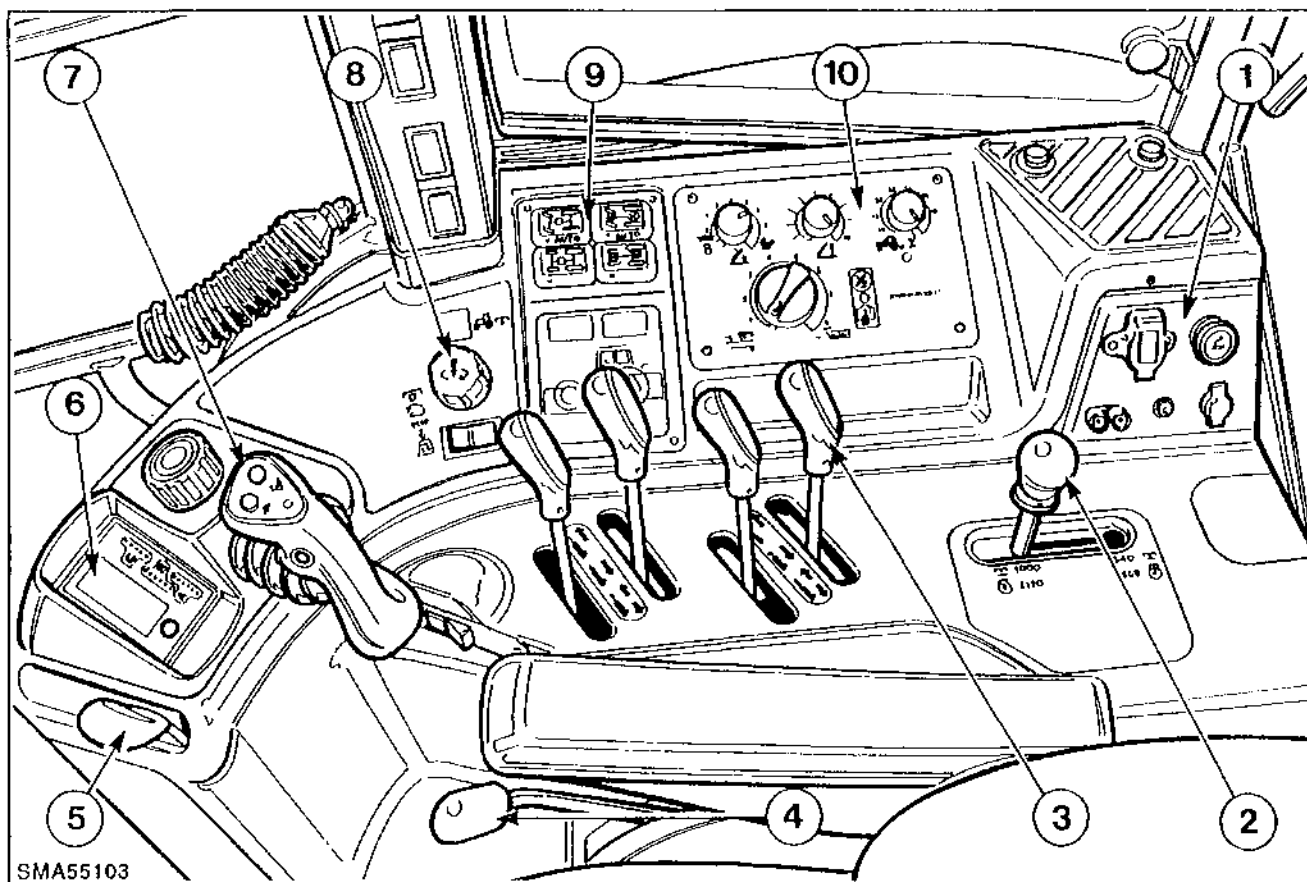


SMA55101



Les commandes et fonctions de la console de pavillon comprennent :

1. Sélecteur de soufflerie à 3 vitesses.
 2. Eclairage console - s'allume lorsque le contact est établi.
 3. Sélecteur de température de conditionnement d'air.
 4. Sélecteur de température de chauffage.
-
-
-
-
-
-
-
-



SMA55103

Les commandes de la console côté droit comprennent :

1. Douilles pour accessoires électriques
2. Sélecteur de rapport de prise de force
3. Leviers des distributeurs extérieurs
4. Commandes hydrauliques
5. Accélérateur manuel
6. Affichage de la transmission
7. Commandes de la transmission
8. Commandes de la prise de force
9. Module de gestion électronique (EMU)
10. Contrôle d'effort électronique (EDC)

prise 2 fils 2 Ampères

prise 3 fils 25 Ampères 2+ 1-

prise + - -

le 20 Février 1996

A : MM. les I.R.T.
DE : C. KRAMCZYNSKI
Copie : Mr CHASSON
S.A.T. Tracteurs / M.A.

Objet : Batteries plomb calcium

Pour recharger ce type de batteries lorsqu'elles sont complètement vides une procédure spéciale avec un chargeur spécifique s'impose.

<u>Pour les batteries de 370 Ah</u>	<u>Pour les batteries 595 Ah</u>
. 30 minutes à 35 A puis	. 30 minutes à 48 A puis
. 18 heures à 5 A ou	. 25 heures à 5 A ou
. 9 heures à 10 A	. 12 heures à 10 A

La Société CERGYDIS vous propose un chargeur de forte capacité au prix de 4.738 F. HT ou avec reprise d'un ancien chargeur (1000 F) au prix de 3.738 F. HT.

Pour toute commande, s'adresser directement à :

Société CERGYDIS
Monsieur MOREL
BP 8256
95801 CERGY PONTOISE CEDEX
Tél. 34.20.13.40 - Fax 34.20.13.42

Sincères salutations.

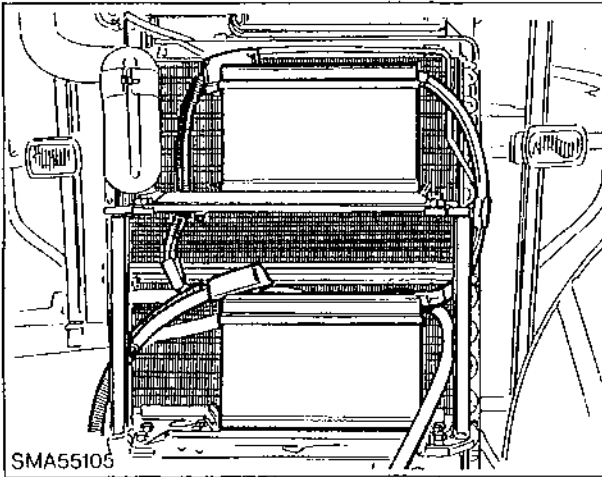


New Holland France S.A.

BRAUD
FIATAGRI
FORD NEW HOLLAND

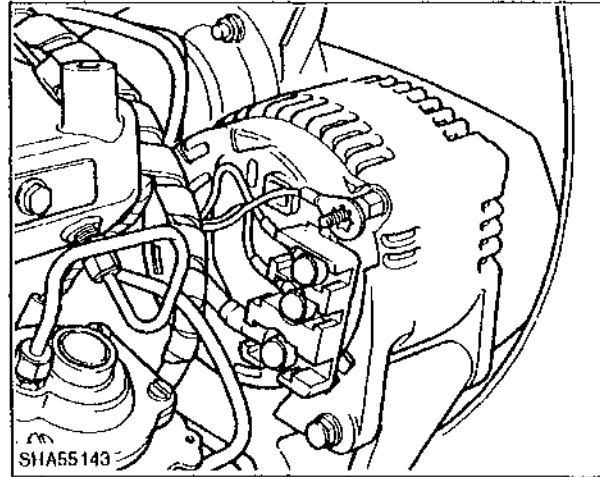
16-18 rue des Rochettes
Téléphone (1) 60 60 70 70
Télex 601 099
Télécopie (1) 60 20 72 50
91150 Montigny-Chaussy

S.A. au capital de 60 000 000 F
RCS CORBEIL ESSONNES
B 305 493 835
SIRET 305 493 835 00029
APE 518N
N° RTRA COMMUNAUTAIRE
FR 06 305 493 835



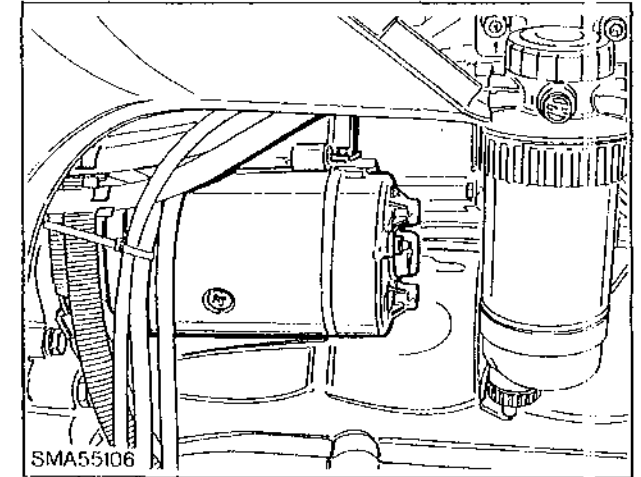
Les batteries sont des :
MAGNETI MARELLI
PLOMB CALCIUM

STANDARD 2 X 720 CCA (SAE)
 DEMARRAGE A FROID
 2 X 900 CCA (SAE)



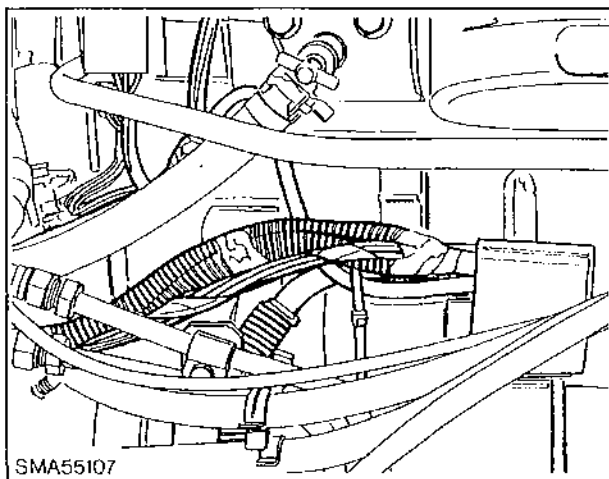
L'alternateur est un :
MAGNETI MARELLI

45 AMP - STD SANS CABINE
 70 AMP - OPTION SANS CABINE
 STD AVEC CABINE
 100 AMP - OPTION AVEC CABINE
 (Std avec douille 30A)



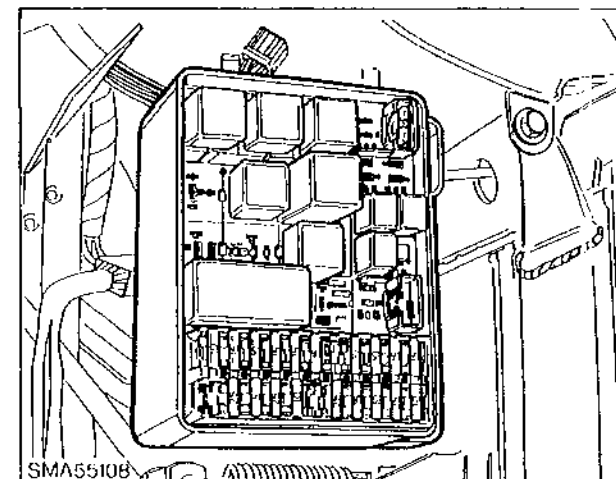
Le démarreur est un :

BOSCH 3,1 STANDARD
BOSCH 3,6
 OPTION DEMARRAGE A FROID

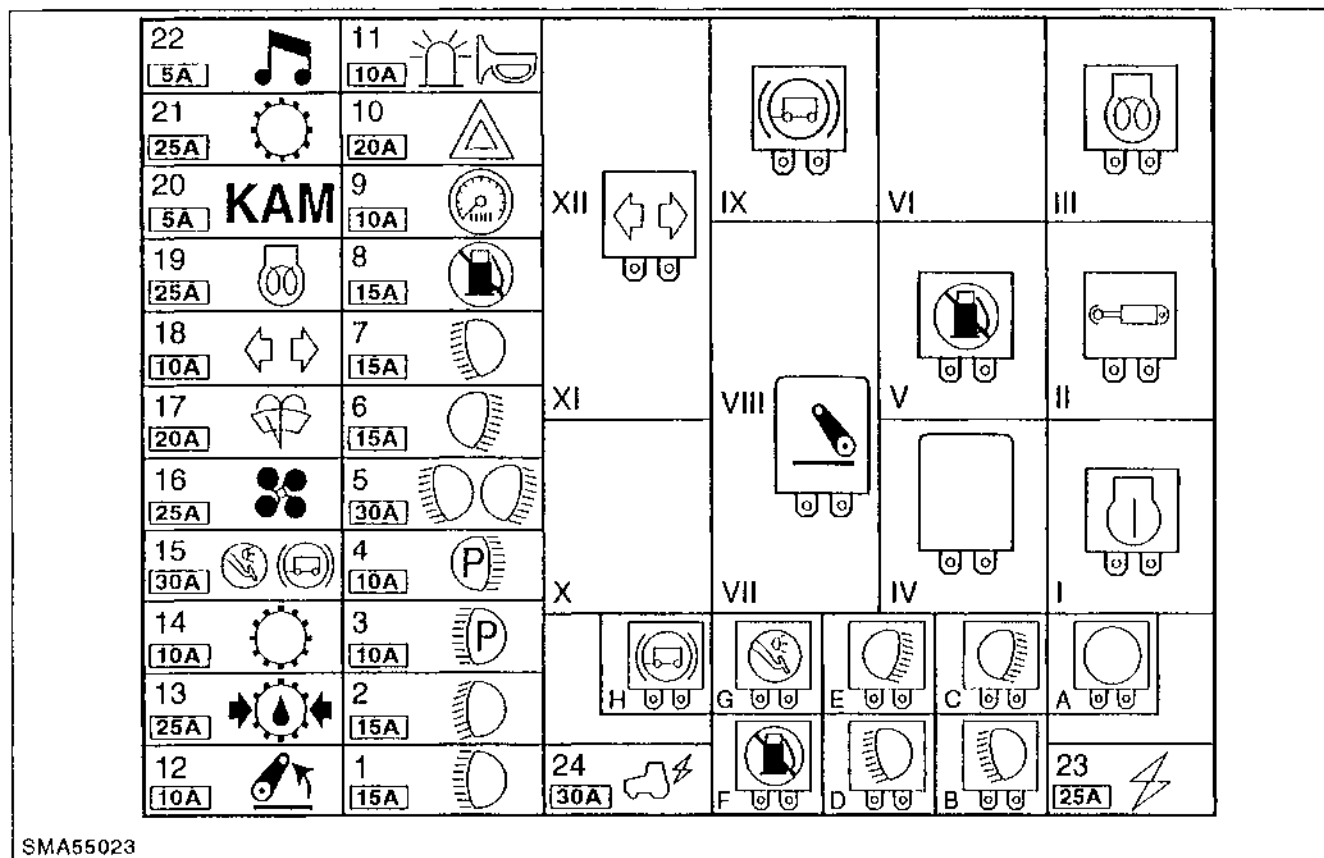


La protection primaire des alimentations à partir du solénoïde de démarreur est assurée par des liaisons fusibles.

SIX LIAISONS FUSIBLES SONT INSTALLEES		
2,0 mm ²	Fusibles 5/6/7	Projecteurs de labour
2,0 mm ²	Fusibles 1/2/3/4 10/11/19	Eclairage, feux de détresse, avertisseur, gyrophare, appel lumineux, thermostart
2,0 mm ²	Fusibles 12/13/14 20/22/23	EDC/EMU, transmission, mémoire KAM, radio, douille accessoires
1,5 mm ²	Fusible 24	Douille équipement
2,0 mm ²	Relais 1 Fusibles 9/15/16 17/18	Instruments, feux stop, ventilateur chauffage, essuie-glace, clignotants
3,0 mm ²	Câble batterie vers alternateur	



La boîte à fusibles/relais principale est située derrière le panneau latéral droit du tableau de bord.

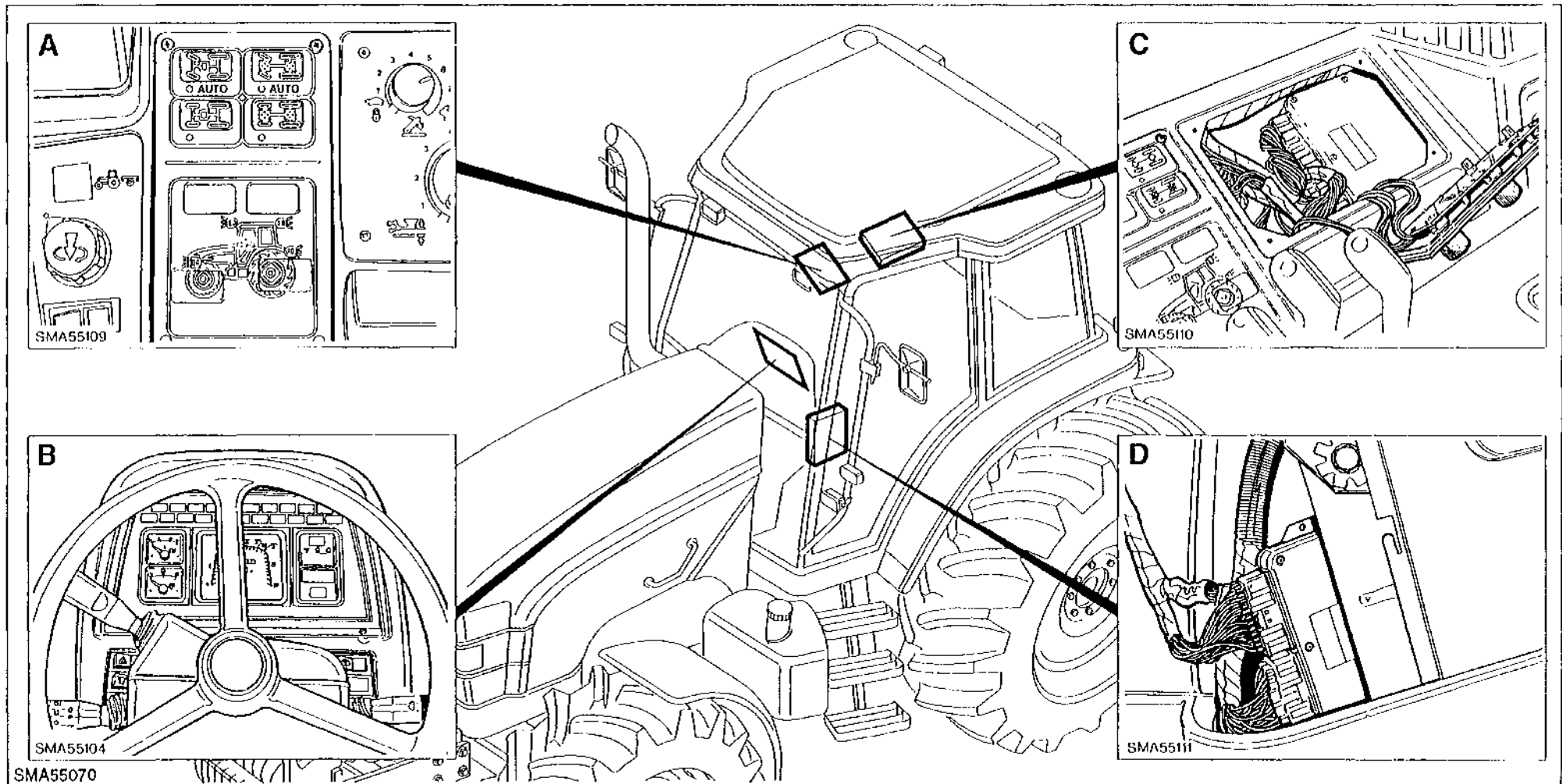


SMA55023

Relais	Fonction
A	Emplacement libre
B	Relais projecteurs labour - AV (pavillon)
C	Relais projecteurs labour - AR (pavillon)
D	Relais projecteurs labour - inférieur AV
E	Relais projecteurs labour - inférieur AR
F	Barrette (relais coupure alimentation)
G	Relais feux stop
H	Relais freins de remorque
I	Relais d'allumage
II	Relais de valve de priorité

Relais	Fonction
III	Relais thermostart
IV	Centrale clignotants
V	Relais pompe d'alimentation
VI	Emplacement libre
VII	Module de commande crochet avant
VIII	Module de commande crochet avant
IX	Relais freins de remorque
X	Emplacement libre
XI	Module ISO ou NASO
XII	Module ISO ou NASO

N°	Amp	Circuit
1	15	Projecteurs feux de route
2	15	Projecteurs feux de croisement
3	10	Feu de position droit
4	10	Feu de position gauche
5	30	Projecteurs labour AV (sur calandre)
6	15	Projecteurs labour AR (ailes)
7	15	Projecteurs labour AV et AR (pavillon cabine)
8	15	Arrêt alim./pompe alim./décanteur
9	10	Instruments/commutateur ext./radar
10	20	Feux de détresse
11	10	Avertis./appel phares/allume-cigares/gyrophare
12	10	Module EDC
13	25	Module EMU/blocage diff./ P de F/ 4x4/proj. labour/tableau effleurement
14	10	Inverseur transmission
15	30	Feux stop/pompe siège/crochet AV/ freins de remorque/valve de priorité
16	25	Ventilateur chauffage
17	20	Lave/essuie-glace AV/AR/comman- de température/éclairage console
18	10	Clignotants
19	25	Thermostart
20	5	Mémoire perman./EDC/EMU/radio
21	25	Module commande trans./commut. embrayage/témoin sélecteur/mode sécurité
22	5	Radio
23	25	Douille acces./éclairage intérieur/ allume-cigares
24	30	Douille équipement <i>Tri place</i>



Le tracteur comporte quatre organes électroniques branchés sur le tableau de bord par une liaison en série pour fonctionnement de l'affichage digital.

A - Module de gestion électronique (EMU)

B - Combiné des instruments électronique (EIC)

C - Contrôle d'effort électronique (EDC)

D - Contrôle transmission électronique (ETC)

CODES COULEUR DES CABLES

B - NOIR
N - MARRON
LN - MARRON CLAIR
S - GRIS
R - ROUGE
O - ORANGE
Y - JAUNE
G - VERT
LG - VERT CLAIR
U - BLEU
TQ - TURQUOISE
P - VIOLET
K - ROSE
W - BLANC

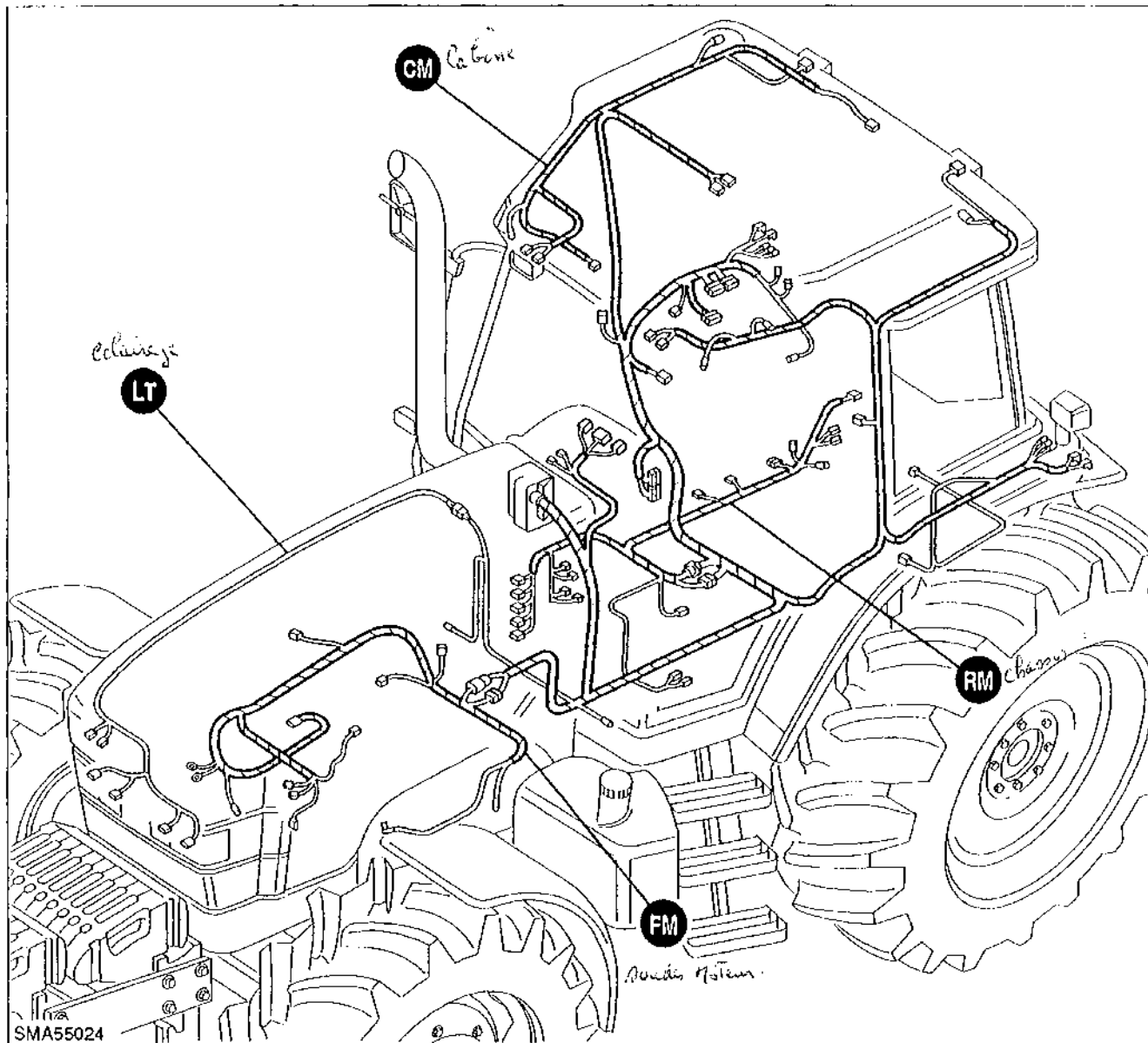
CODES D'IDENTIFICATION DES SCHEMAS DE CABLAGE

CM - 57 - B

IDENTIFICATION DU FAISCEAU

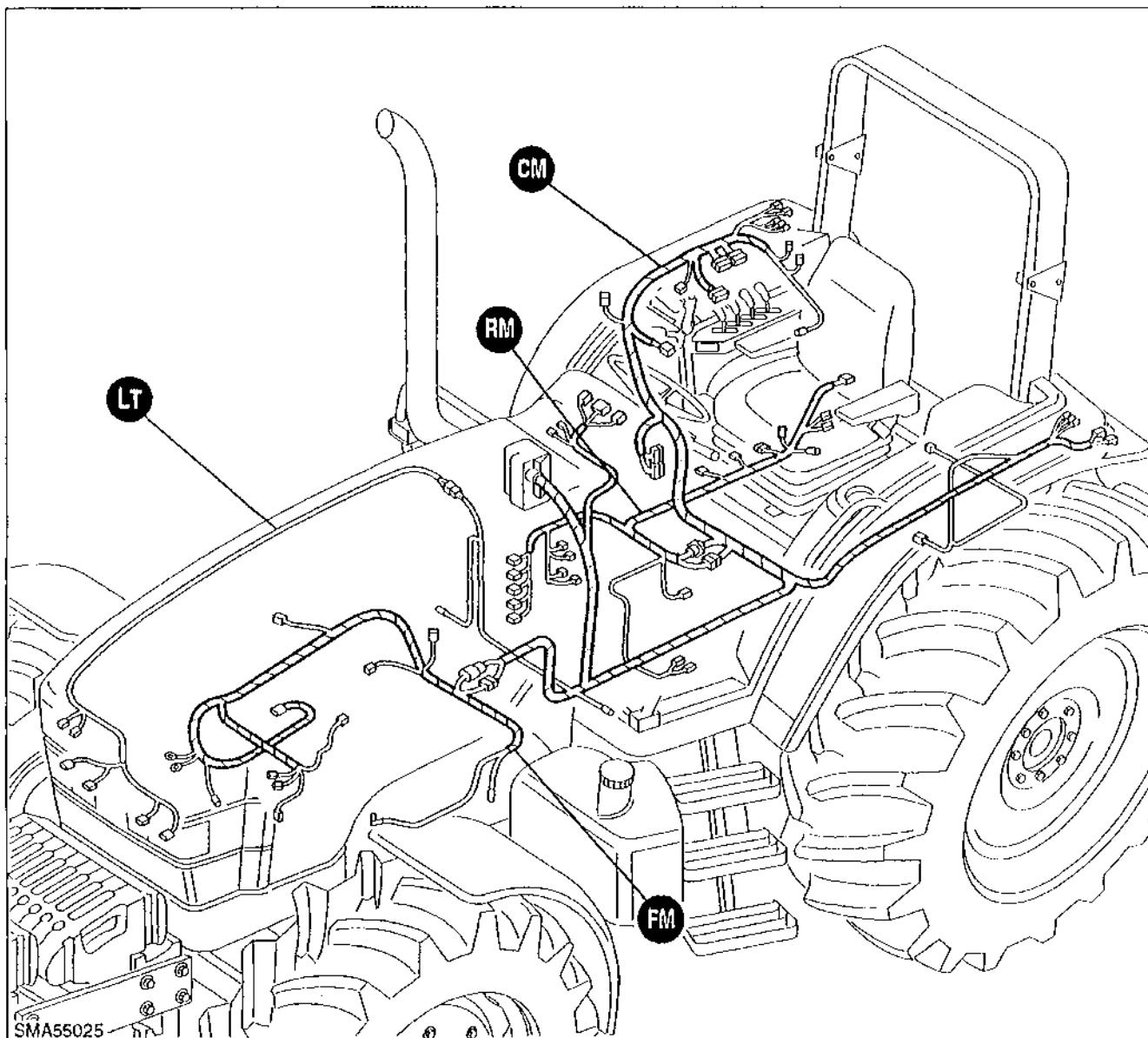
CODE CIRCUIT

COULEUR DU CABLE



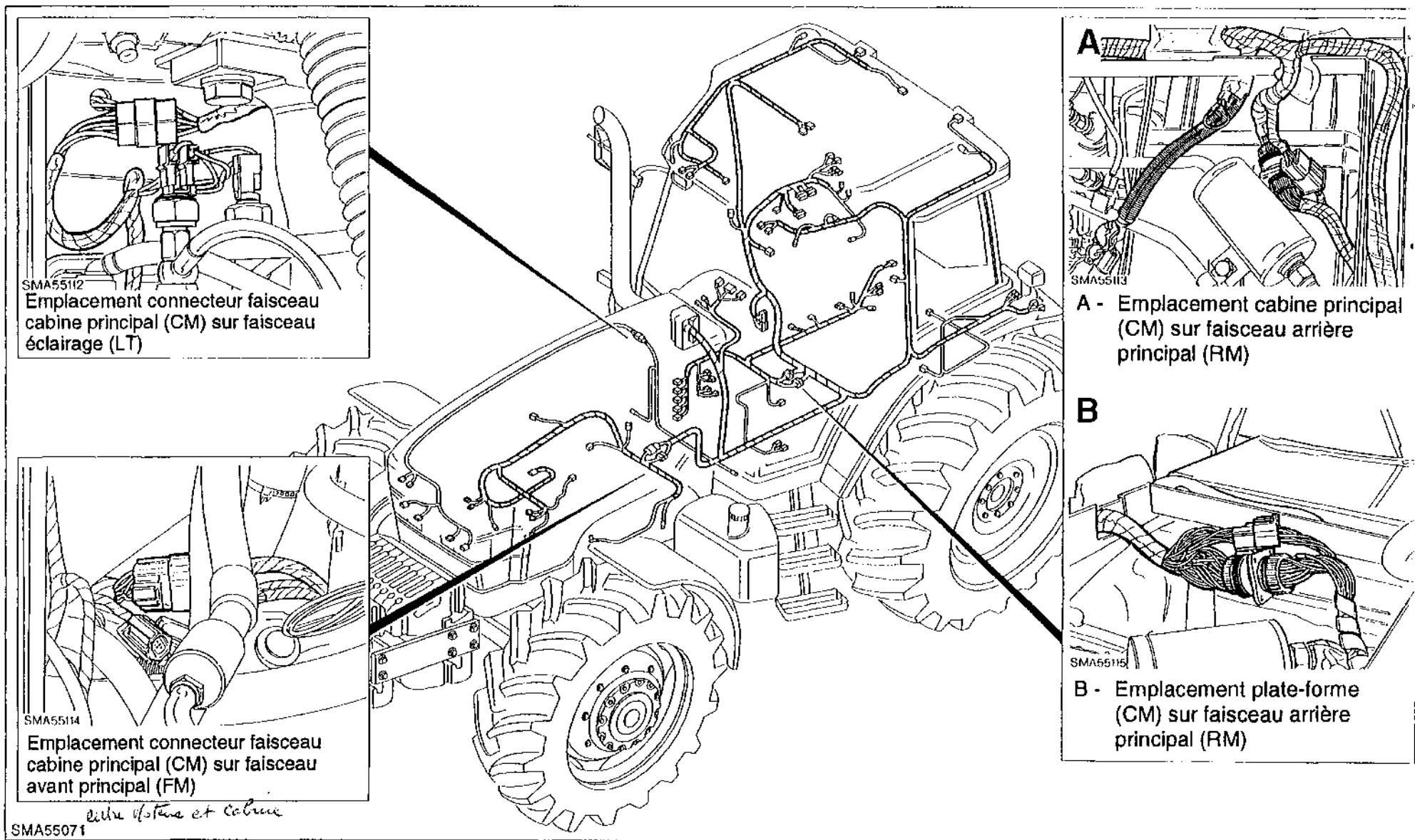
Les tracteurs avec cabine comportent quatre faisceaux de câblage principaux.

- LT** - Eclairage
- FM** - Avant principal (faisceau moteur)
- RM** - Arrière principal (faisceau châssis)
- CM** - Cabine principal



Les tracteurs sans cabine comportent quatre faisceaux de câblage principaux.

- LT - Eclairage
- FM - Avant principal (faisceau moteur)
- RM - Arrière principal (faisceau châssis)
- CM - Cabine principal (faisceau plate-forme)

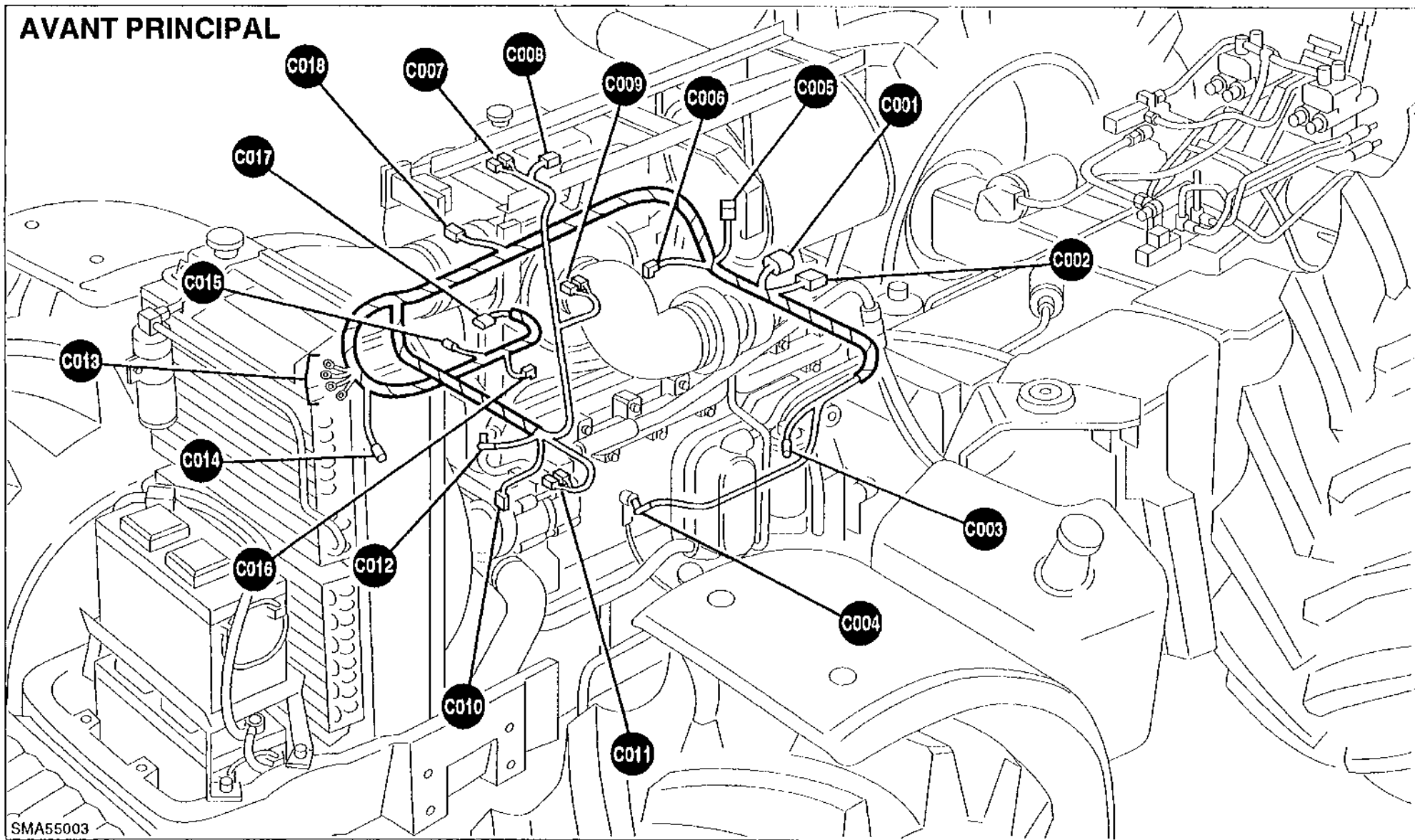


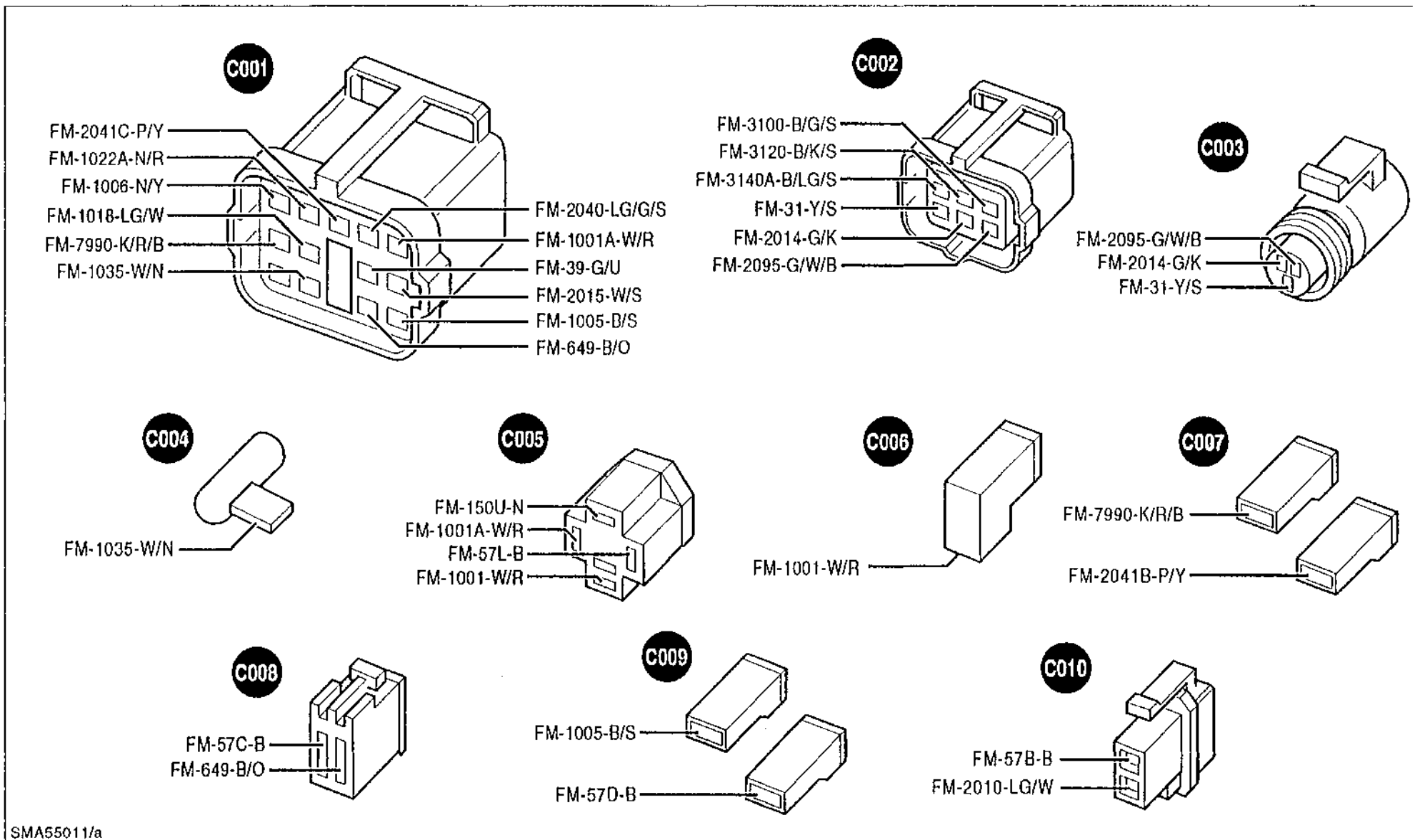
CONNECTEURS DES FAISCEAUX DE CABLAGE

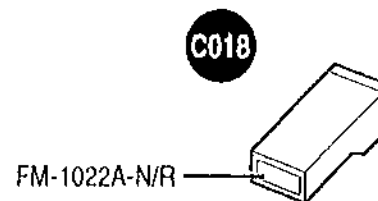
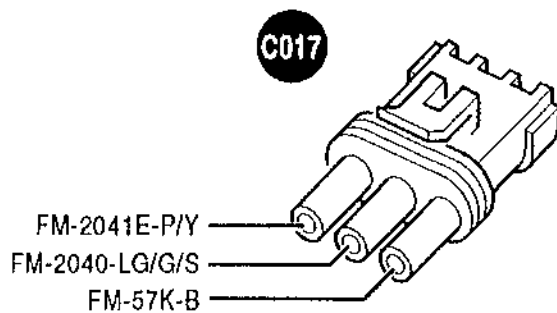
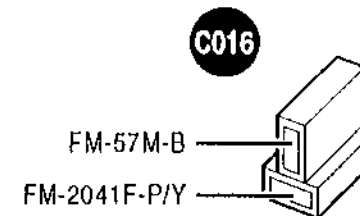
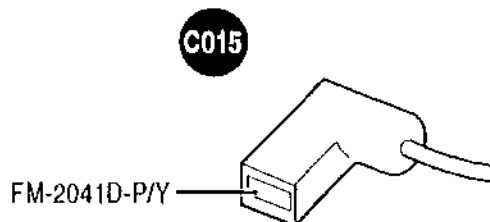
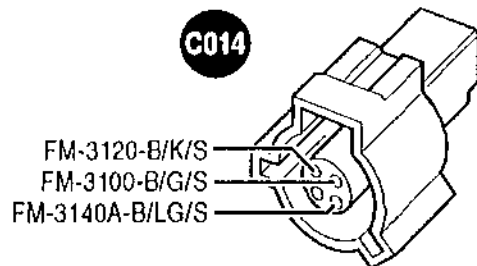
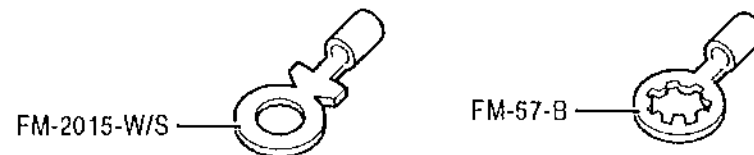
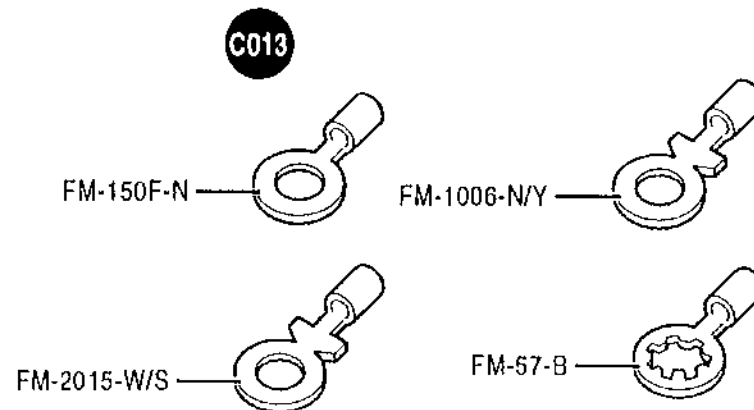
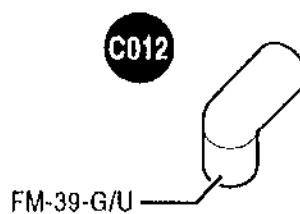
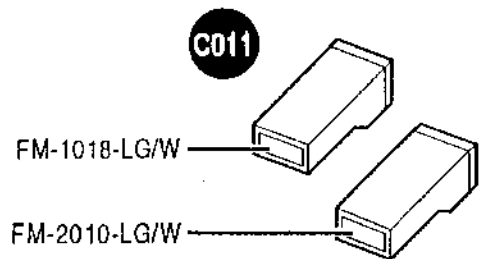
N° connecteur	Organe	Faisceau	N° connecteur	Organe	Faisceau
C056	Faisceau projecteurs	LT			
C057	Avertisseur	LT			
C058	Projecteur labour D	LT			
C059	Projecteur route D	LT			
C060	Projecteur route G	LT			
C061	Projecteur labour G	LT			

CONNECTEURS DES FAISCEAUX DE CABLAGE

N° connecteur	Organe	Faisceau	N° connecteur	Organe	Faisceau
C001	Connecteur M1 tablier avant	FM			
C002	Connecteur M2 tablier avant	FM			
C003	Emetteur pression huile	FM			
C004	Manocontact pression huile	FM			
C005	Relais démarreur	FM			
C006	Solénoïde démarreur	FM			
C007	Réservoir liquide de frein	FM			
C008	Niveau liquide de refroidissement	FM			
C009	Commutateur à dépression	FM			
C010	Commutateur air conditionné	FM			
C011	Thermostat dégivrage	FM			
C012	Emetteur de température	FM			
C013	Alternateur	FM			
C014	Capteur de direction	FM			
C015	Electrovanne coupure aliment.	FM			
C016	Pompe d'alimentation	FM			
C017	Capteur du décanteur	FM			
C018	Thermostart	FM			



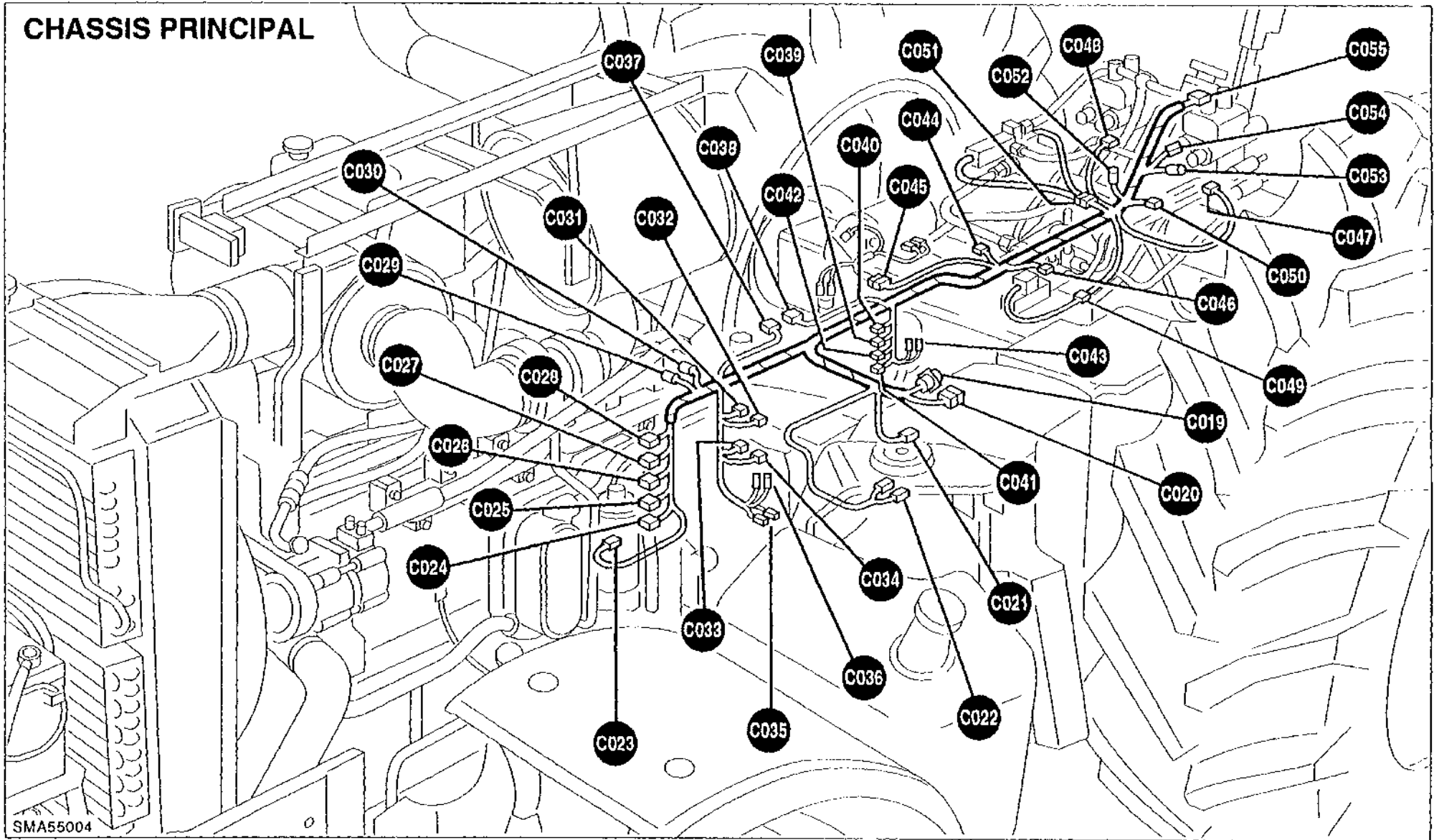




CONNECTEURS FAISCEAU DU CHASSIS

N° connecteur	Organe	Faisceau	N° connecteur	Organe	Faisceau
C019	Connecteur 1 prolonge principale AR	RM	C040	Solénoïde gamme M. AR.	RM
C020	Connecteur 2 prolonge principale AR	RM	C041	Solénoïde de P de F	RM
C021	Commut. vites. rampantes engagées	RM	C042	Solénoïde blocage différentiel	RM
C022	Emetteur du réservoir	RM	C043	Commutateur blocage différentiel	RM
C023	Emetteur température huile transmis.	RM	C044	Com. vitesse avanc. P de F crabotée	RM
C024	Embrayage E	RM	C045	Connecteur de pompe	RM
C025	Embrayage D	RM	C046	Capteur vitesse de pont	RM
C026	Embrayage C	RM	C047	Axe d'effort gauche	RM
C027	Embrayage B	RM	C048	Axe d'effort droit	RM
C028	Embrayage A	RM	C049	Connecteur de valve de priorité	RM
C029	Potentiomètre lent/rapide	RM	C050	Connecteur freins de remorque	RM
C030	Potentiomètre intermédiaire/M. AR	RM	C051	Connecteur de valve EDC	RM
C031	Solénoïde gamme intermédiaire	RM	C052	Potentiomètre de basculeur	RM
C032	Solénoïde trans. gamme basse	RM	C053	Solénoïde de distributeur	RM
C033	Frein de P de F	RM	C054	Capteur de régime de P de F	RM
C034	Solénoïde crabotage pont AV	RM	C055	Douille de remorque	RM
C035	Commutateur crabotage pont AV	RM			
C036	Manocontact	RM			
C037	Module gamme intermédiaire	RM			
C038	Module régime de sortie	RM			
C039	Solénoïde de gamme haute	RM			

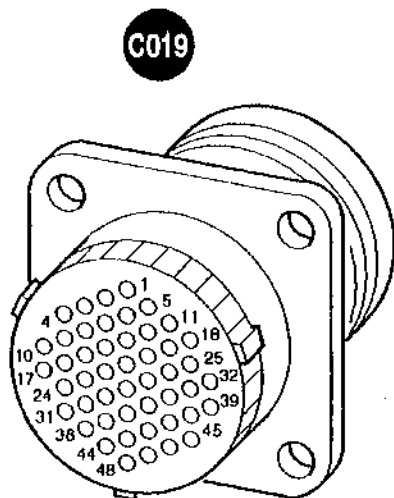
CHASSIS PRINCIPAL



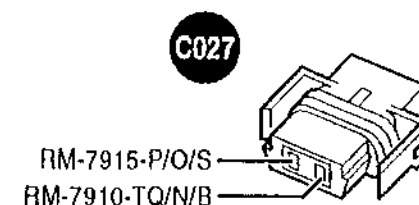
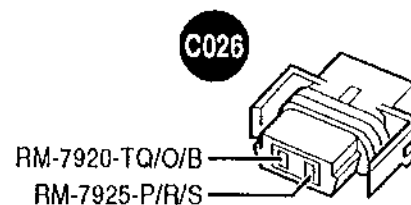
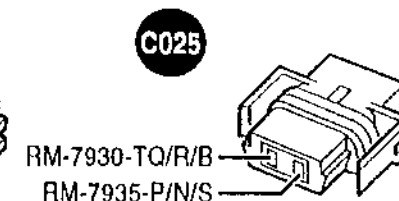
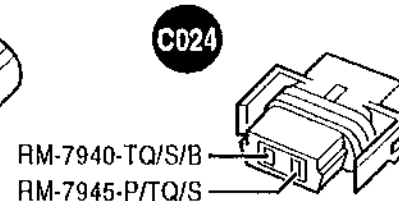
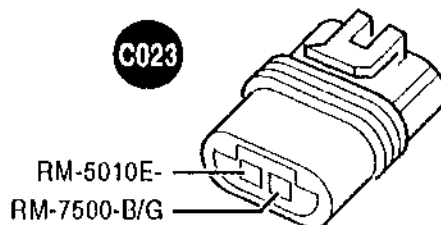
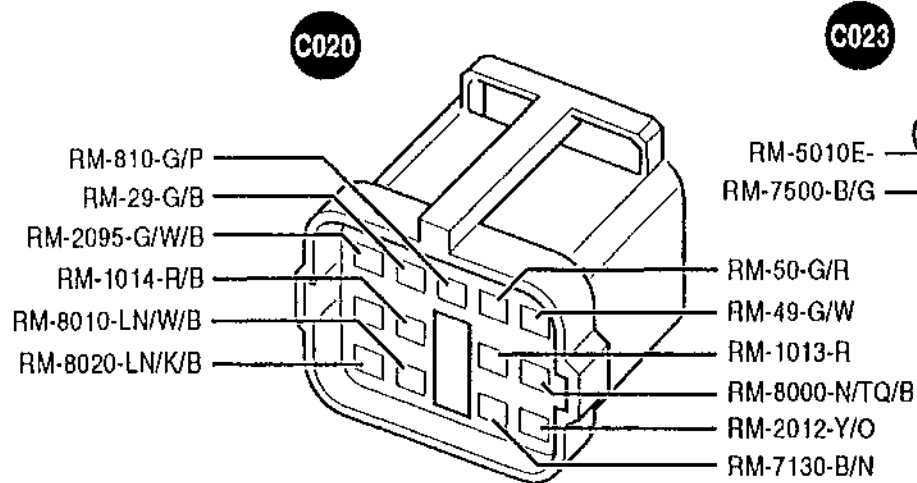
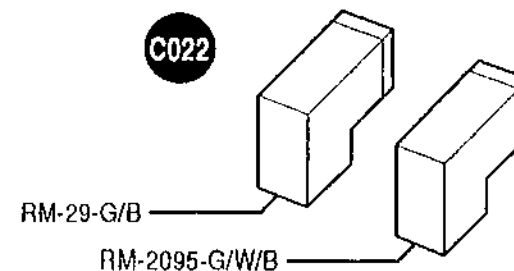
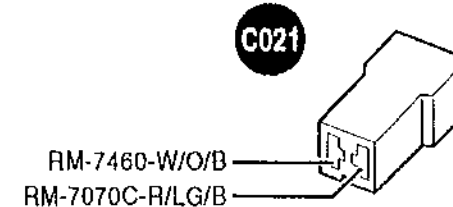
SMA55004

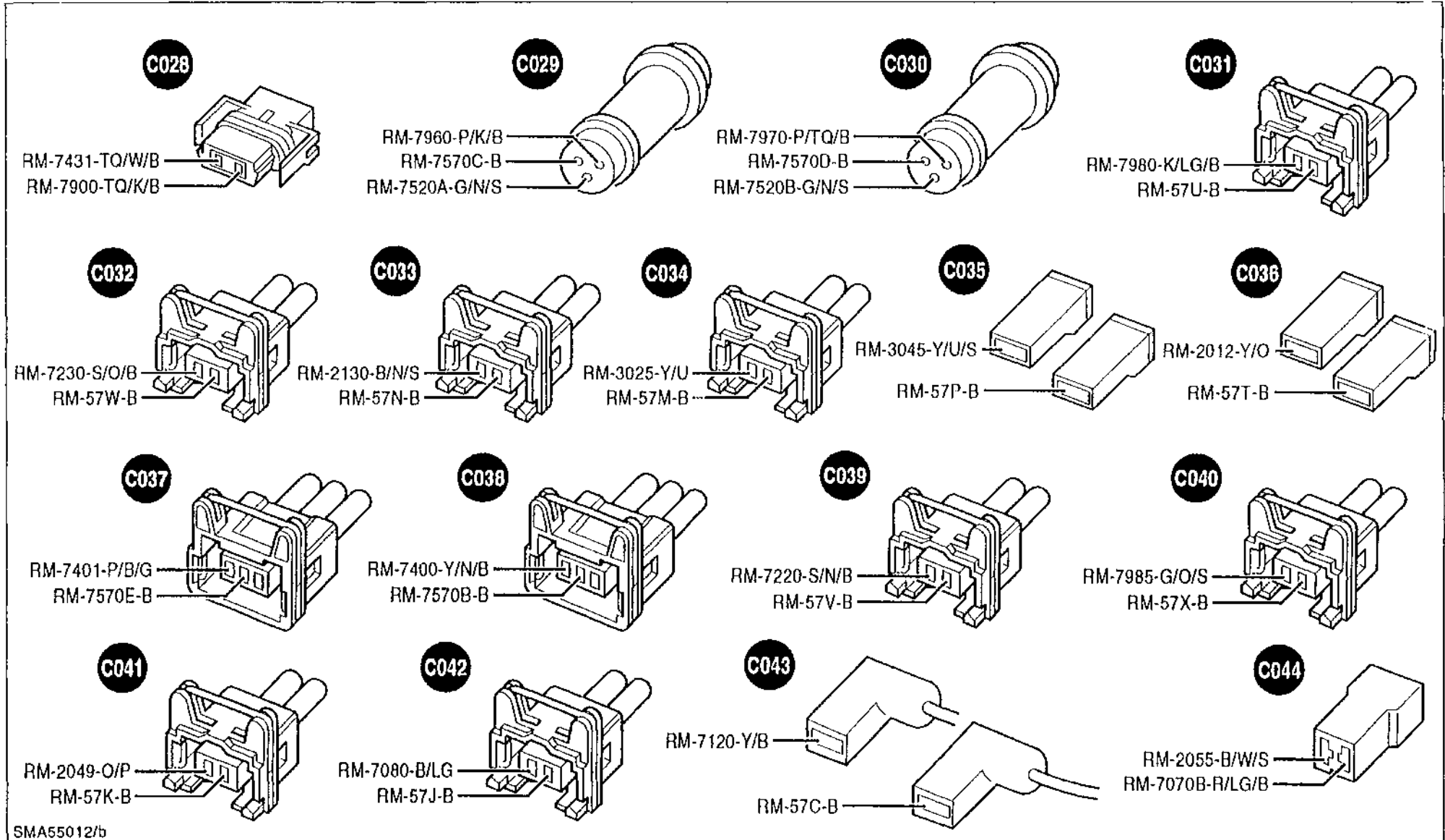
- 1: RM-7935-P/N/S
- 2: RM-7401-P/B/G
- 3: RM-7400-Y/N/B
- 4: RM-7520 G/N/S
- 5: RM-7970-P/TQ/B
- 6: RM-7960-P/K/B
- 7: RM-7570-B
- 8: RM-7985-G/O/S
- 9: RM-7980-K/LG/B
- 10: RM-7220-S/N/B
- 11: RM-7230-S/O/B
- 12: RM-7930-TQ/R/B
- 14: RM-7940-TQ/S/B
- 16: RM-7920-TQ/O/B
- 17: RM-7910-TQ/N/B

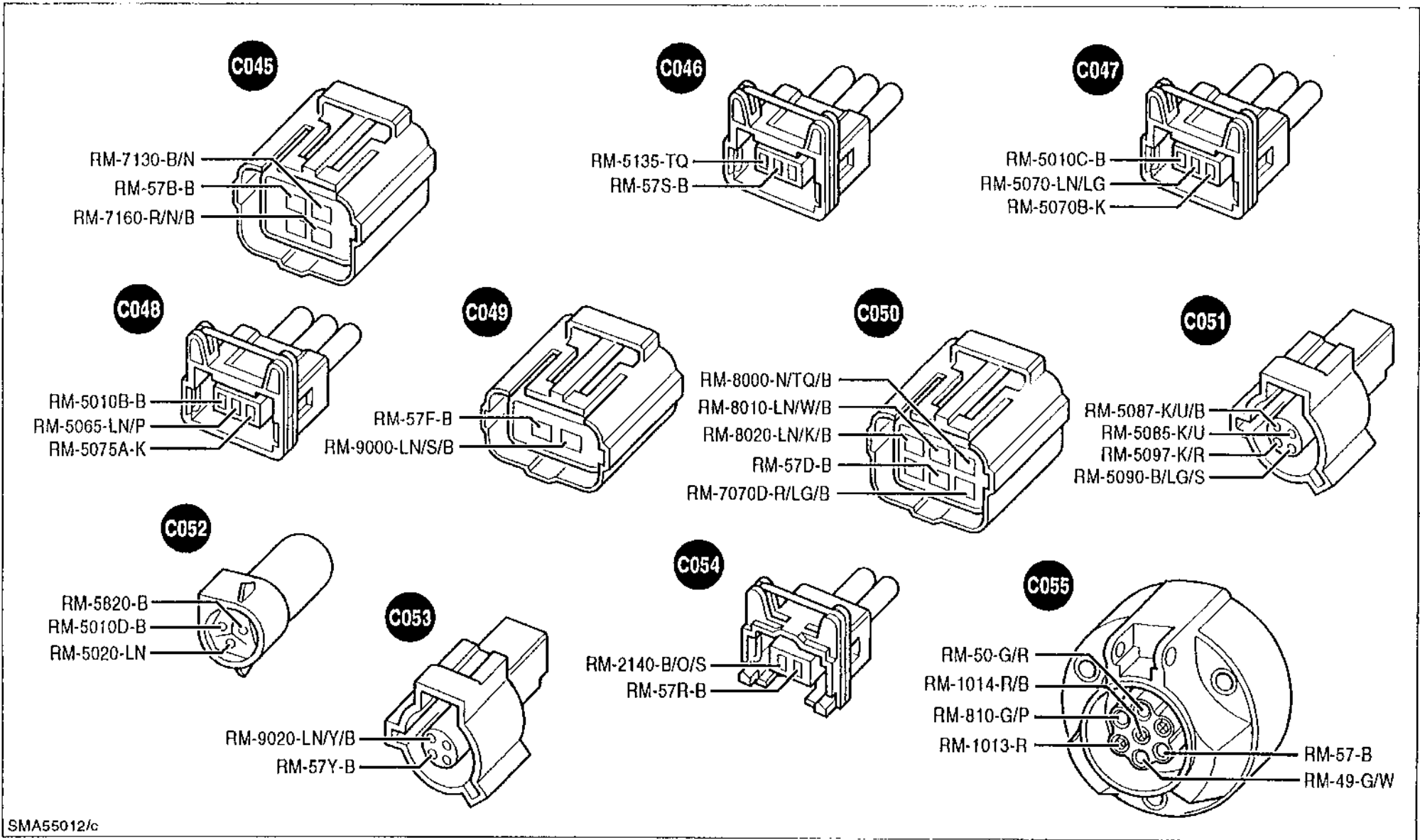
- 18: RM-7900-TQ/K/B
- 19: RM-7431-TQ/W/B
- 21: RM-5010-B
- 22: RM-5820-B
- 23: RM-5070-LN/LG
- 24: RM-5075-K
- 25: RM-5065-LN/P
- 26: RM-5085-K/U
- 27: RM-5087-K/U/B
- 28: RM-5090-K/R
- 29: RM-5097-K/G/B
- 30: RM-9000-LN/S/B
- 31: RM-7915-P/O/S
- 32: RM-2140-B/O/S
- 33: RM-2055-B/W/S



- 34: RM-7070-R/LG/B
- 35: RM-2049-O/P
- 36: RM-5135-TQ
- 37: RM-3025-Y/U
- 38: RM-2130-B/N/S
- 39: RM-7080-B/LG
- 40: RM-9020-LN/Y/B
- 41: RM-7925-P/R/S
- 42: RM-7160-R/N/B
- 43: RM-7500-B/G
- 44: RM-7945-P/TQ/S
- 45: RM-5020C-LN
- 46: RM-7120-Y/B
- 47: RM-3045-Y/U/S
- 48: RM-7460-W/O/B





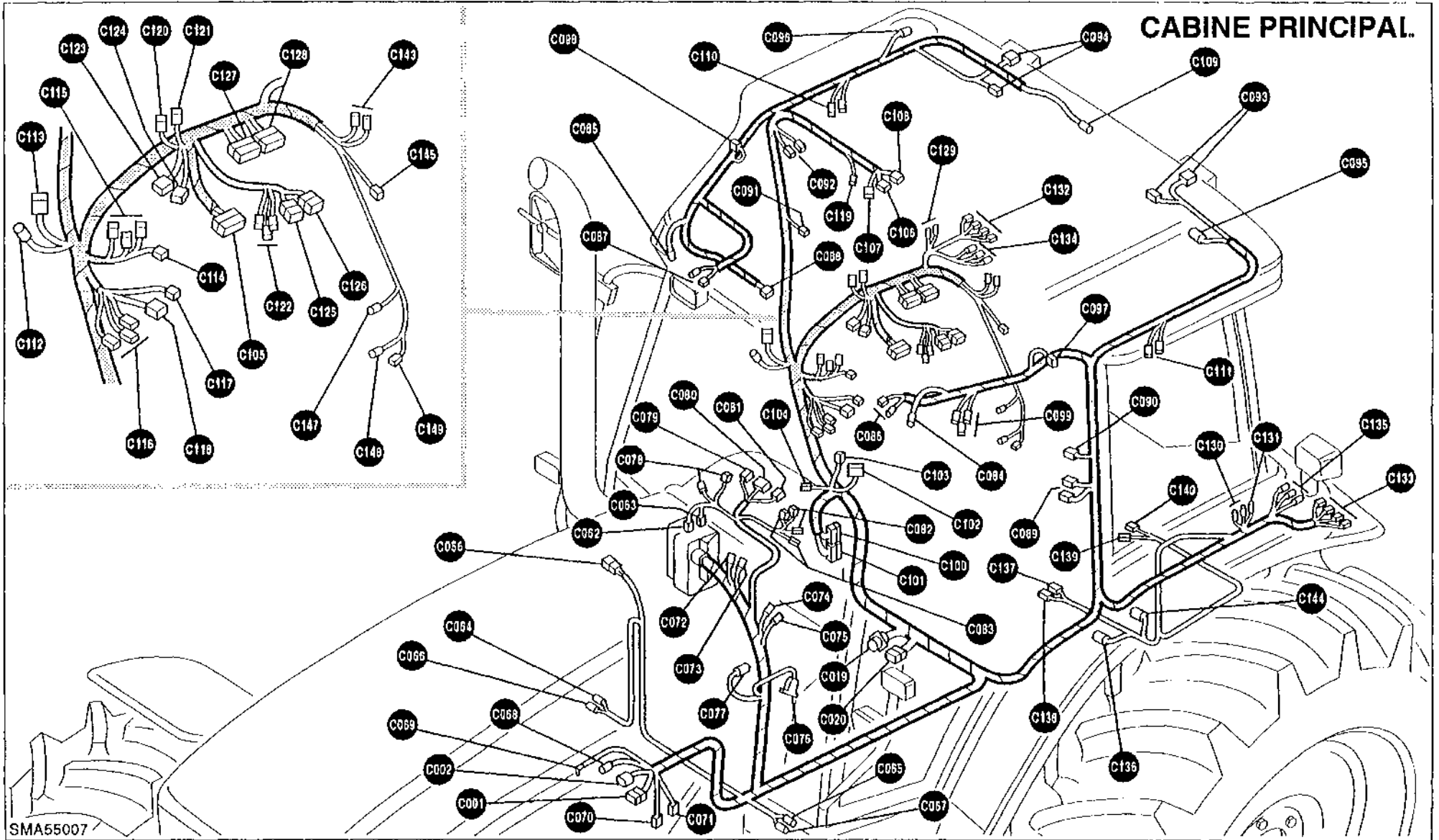


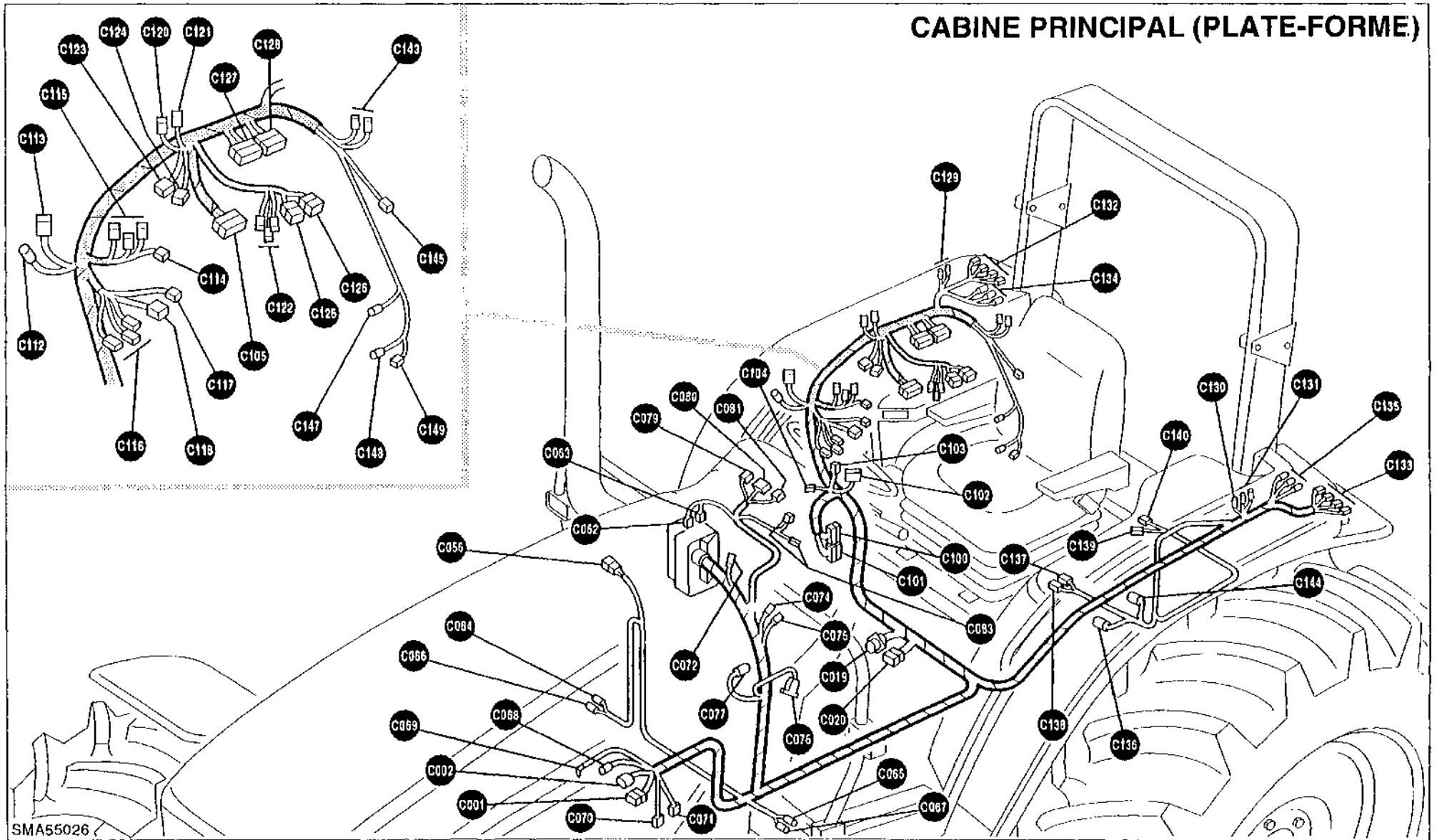
CONNECTEURS FAISCEAU CABINE/PLATE-FORME

N° connecteur	Organe	Faisceau	N° connecteur	Organe	Faisceau
C001	Connecteur M1 tablier cabine princ.	CM	C083	Commutateur feux de détresse	CM
C002	Connecteur M2 tablier cabine princ.	CM	C084	Projecteur labour sup. AV G	CM
C019	Connecteur 1 prolonge cabine princ.	CM	C085	Projecteur labour sup. AV D	CM
C020	Connecteur 2 prolonge cabine princ.	CM	C086	Clignotant AV. G NASO	CM
C056	Connecteur faisceau projecteurs	CM	C087	Clignotant AV. D NASO	CM
C062	Commutateur feu stop droit	CM	C088	Moteur essuie-glace AV	CM
C063	Commutateur feu stop gauche	CM	C089	Témoins freins de remorque	CM
C064	Projecteur labour inférieur AV D	CM	C090	Contacteur de porte G	CM
C065	Projecteur labour inférieur AV G	CM	C091	Contacteur de porte D	CM
C066	Feu de position D	CM	C092	Eclairage console	CM
C067	Feu de position G	CM	C093	Clignotant AR. G NASO	CM
C068	Radar	CM	C094	Clignotant AR. D NASO	CM
C069	Solénoïde démarreur (cabine princ.)	CM	C095	Proj. labour/plaque immat. AR. G	CM
C070	Connec. M3 crochet tablier princ.	CM	C096	Proj. labour/plaque immat. AR. D	CM
C071	Connec. M4 crochet tablier princ.	CM	C097	Gyrophare gauche	CM
C072	Commutateur de démarrage	CM	C098	Gyrophare droit	CM
C073	Comm. essuie-glace pare-brise	CM	C099	Eclairage intérieur	CM
C074	Commutateur clignotant	CM	C100	Connecteur 1 TCM	CM
C075	Commutateur inverseur	CM	C101	Connecteur 2 TCM	CM
C076	Commutateur embrayage	CM	C102	Commu. montée/descente rapide	CM
C077	Potentiomètre	CM	C103	Connecteur sélecteur	CM
C078	Commutateur essuie-glace AR	CM	C104	Témoin sélecteur	CM
C079	Tableau de bord 'A'	CM	C105	Connecteur EMU	CM
C080	Tableau de bord 'B'	CM	C106	Radio A	CM
C081	Tableau de bord 'C'	CM	C107	Radio B	CM
C082	Commutateur gyrophare	CM	C108	Montre de bord	CM

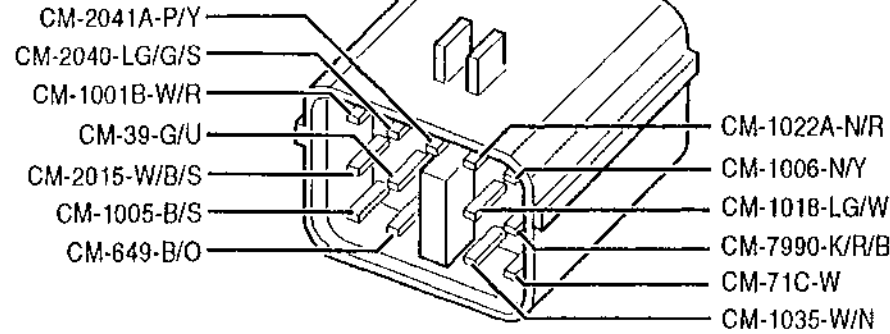
CONNECTEURS FAISCEAU CABINE/PLATE-FORME

N° connecteur	Organe	Faisceau	N° connecteur	Organe	Faisceau
C109	Moteur d'essuie-glace AR	CM	C134	Commutat. D montée/descente relev.	CM
C110	Haut-parleur droit	CM	C135	Commutat. G montée/descente relev.	CM
C111	Haut-parleur gauche	CM	C136	Frein de parcage	CM
C112	Annulation sécurité crochet AV	CM	C137	Commutateur siège alarme P de F	CM
C113	Potentiomètre crochet AV	CM	C138	Pompe de siège	CM
C114	Témoin P de F AV crabotée	CM	C139	Moteur essuie-glace AV	CM
C115	Commutateur P de F AV	CM	C140	Moteur essuie-glace AR	CM
C116	Commutateur P de F AR	CM	C143	Douille pour équipement	CM
C117	Témoin P de F AR crabotée	CM	C144	Connecteur freins pneumatiques	CM
C118	Commutateur frein de P de F AR	CM	C145	Connecteur douille AR	CM
C119	Connect. chauffage/air conditionné	CM	C147	Commutateur distributeur	CM
C120	Tableau de commande 1 EDC	CM	C148	Valve de priorité	CM
C121	Tableau de commande 2 EDC	CM	C149	Potentiomètre secteur sélecteur	CM
C122	Capteur vitesse d'avancement	CM			
C123	Connecteur 2 mode sécurité fonc.	CM			
C124	Connecteur 1 mode sécurité fonc.	CM			
C125	Prise diagnostic TCM	CM			
C126	Prise diagnostic EDC	CM			
C127	Module EDC CN2	CM			
C128	Module EDC CN1	CM			
C129	Projecteur labour aile droite	CM			
C130	Projecteur labour aile gauche	CM			
C131	Eclairage plaque minéralogique	CM			
C132	Bloc feux AR aile droite	CM			
C133	Bloc feux AR aile gauche	CM			

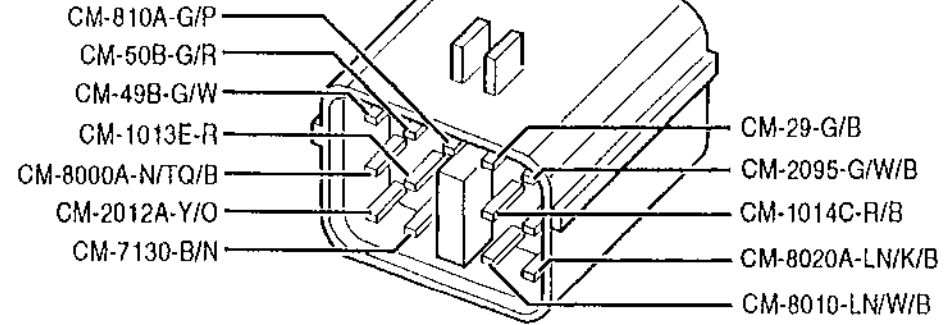




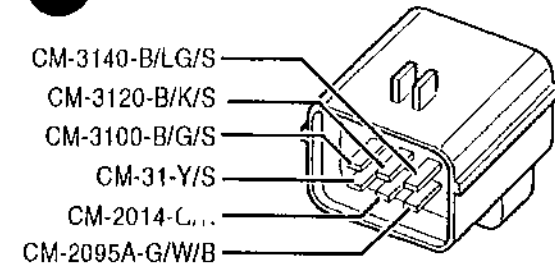
C001



C020

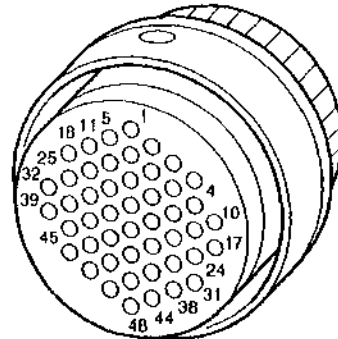


C002



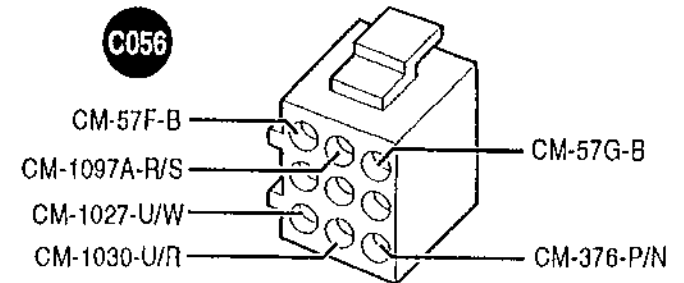
- 1: CM-7935-P/N/S
- 2: CM-7401-P/B/G
- 3: CM-7400-Y/N/B
- 4: CM-7520-G/N/S
- 5: CM-7970-P/TQ/B
- 6: CM-7960-P/K/B
- 7: CM-7570C-B
- 8: CM-7985A-G/O/S
- 9: CM-7980A-K/LG/B
- 10: CM-7220A-S/N/B
- 11: CM-7230A-S/O/B
- 12: CM-7930-TQ/R/B
- 13: CM-2050H-G
- 14: CM-7940-TQ/S/B
- 16: CM-7920A-TQ/O/B
- 17: CM-7910-TQ/N/B
- 18: CM-7900A-TQ/K/B
- 19: CM-7431A-TQ/W/B
- 21: CM-5010A-B
- 22: CM-5820-B
- 23: CM-5070-LN/LG
- 24: CM-5075-K
- 25: CM-5065-LN/P
- 26: CM-5085-K/U
- 27: CM-5087-K/U/B
- 28: CM-5090-K/R
- 29: CM-5097-K/G/B
- 30: CM-9000-LN/S/B
- 31: CM-7915-P/O/S
- 32: CM-2140-B/O/S
- 33: CM-2055-B/W/S

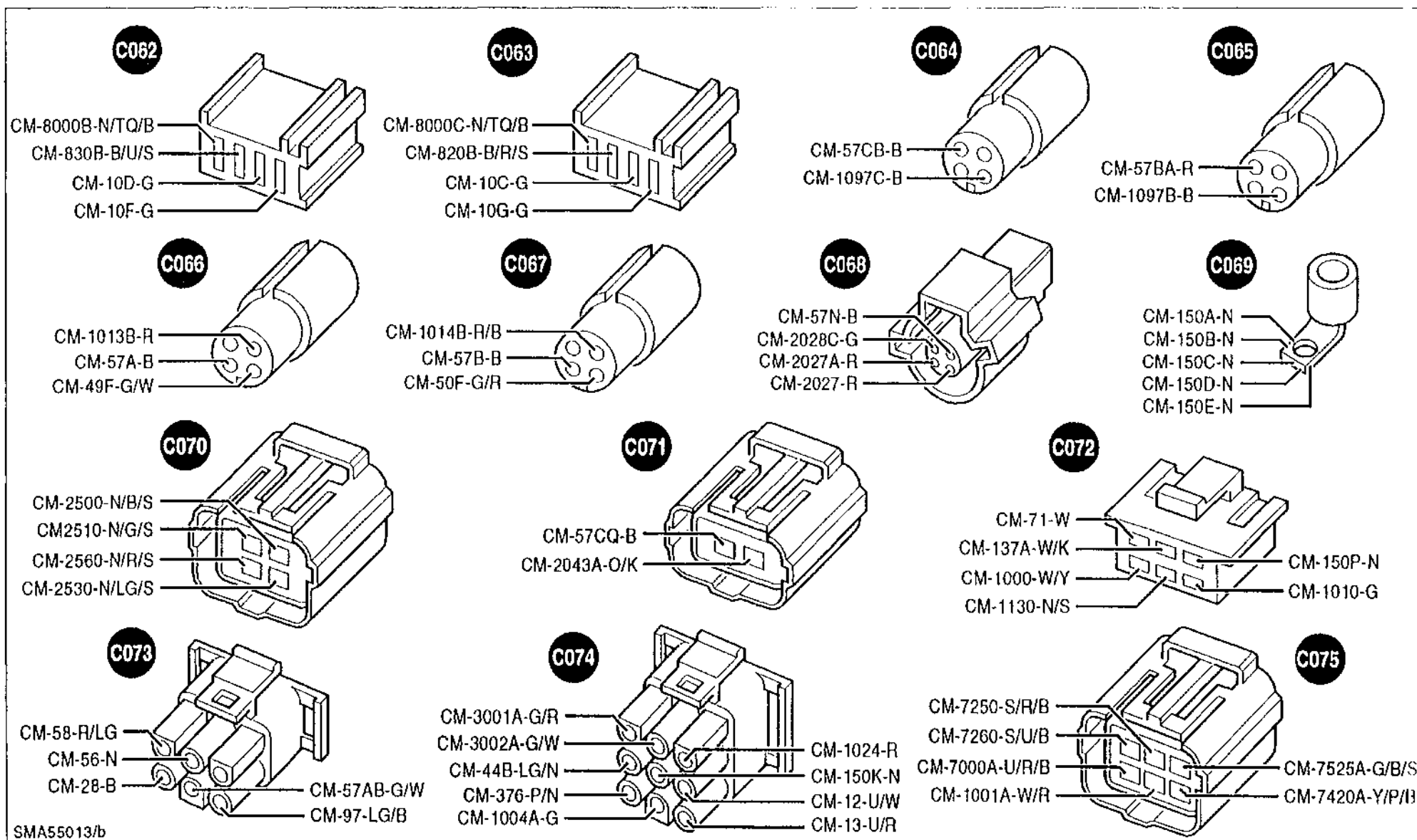
C019



- 34: CM-7070A-R/LG/B
- 35: CM-2049-O/P
- 36: CM-5135-TQ
- 37: CM-3025-Y/U
- 38: CM-2130-B/N/S
- 39: CM-7080-B/LG
- 40: CM-9020-LN/Y/B
- 41: CM-7925A-P/R/S
- 42: CM-7160-R/N/B
- 43: CM-7500-B/G
- 44: CM-7945-P/TQ/S
- 45: CM-5020C-LN
- 46: CM-7120-Y/B
- 47: CM-3045-Y/U/S
- 48: CM-7460-W/O/B

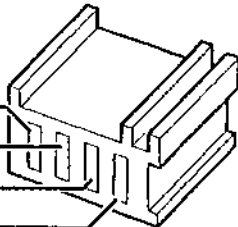
C056





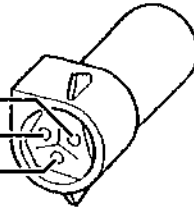
C076

- CM-1000C-W/Y
- CM-7420B-Y/P/B
- CM-7050-R/G/B
- CM-7420C-Y/P/B



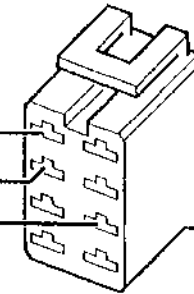
C077

- CM-7430-Y/R/B
- CM-7570A-B
- CM-7525B-G/B/S



C078

- CM-1119-G/R/B
- CM-1121-G/Y/B
- CM-1019-G
- CM-1019G-G

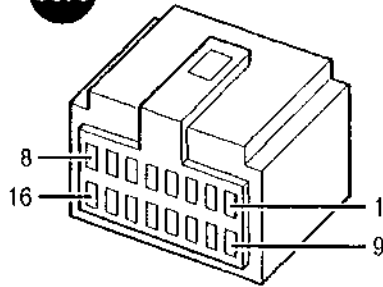


- CM-1019G-G
- CM-57Z-B



C079

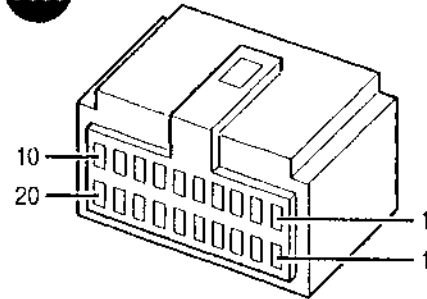
- 1: CM-1034-LG/R
- 2: CM-1035-W/N
- 3: CM-1033-LG/Y
- 4: CM-649-B/O
- 5: CM-50A-G/R
- 6: CM-1003A-G
- 7: CM-57CN-B
- 8: CM-39-G/U



- 9: CM-1006-N/Y
- 10: CM-1026-U/W
- 11: CM-1005-B/S
- 12: CM-1022B-N/R
- 14: CM-1013A-R
- 15: CM-2029-B
- 16: CM-29-G/B

- 1: CM-2012-Y/O
- 2: CM-7120-Y/B
- 3: CM-1003C-G
- 4: CM-7130-B/N
- 5: CM-3045-Y/U/S
- 6: CM-2040-LG/G/S
- 8: CM-3014-R/K
- 9: CM-44D-LG/N
- 10: CM-2015A-W/S

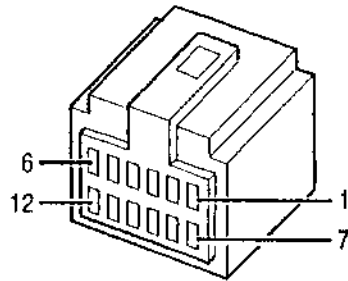
C080



- 11: CM-7990-K/R/B
- 12: CM-57U-B
- 13: CM-8020-LN/K/B
- 14: CM-49A-G/W
- 15: CM-7160-R/N/B
- 17: CM-2025-S/U
- 19: CM-5060B-LN/O
- 20: CM-5170B-LN/TO

C081

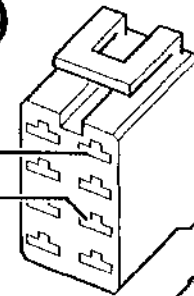
- 1: CM-2016B-Y/G
- 2: CM-2026B-S/R
- 3: CM-2027A-R
- 4: CM-2028D-G
- 5: CM-2014-G/K
- 6: CM-31-Y/S



- 7: CM-2070-O/U/B
- 8: CM-2080-O/R
- 9: CM-2095B-G/W/B
- 10: CM-57X-B
- 11: CM-2095C-G/W/B

C082

- CM-4012-P/R
- CM-4011-P/G

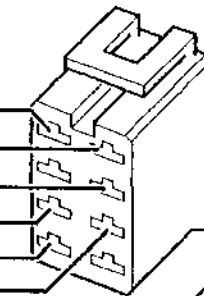


- CM-4012A-P/R
- CM-57Y-B

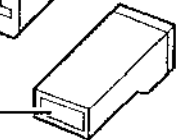


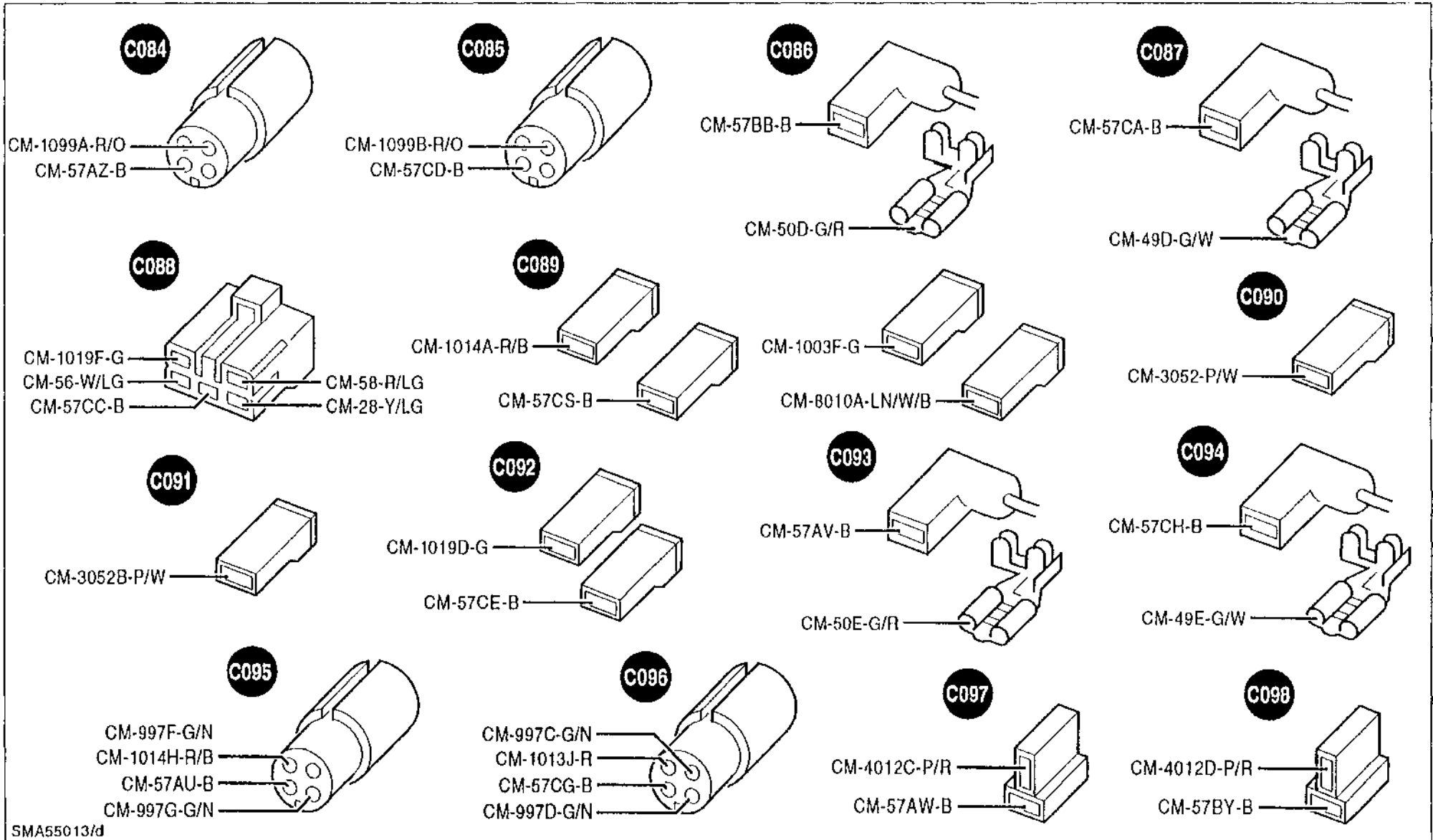
C083

- CM-1021-P
- CM-44A-LG/N
- CM-3001-G/R
- CM-3000-G/LG
- CM-1020-G
- CM-3002-G/W



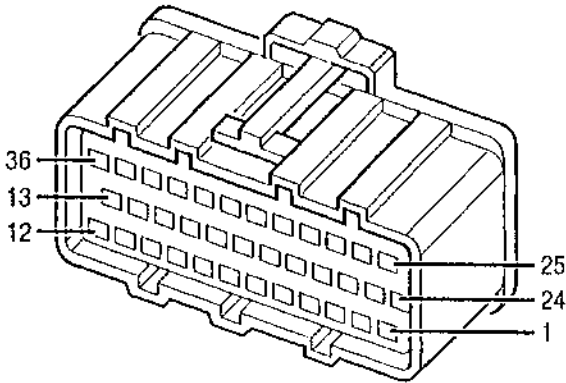
- CM-57R-B





C100

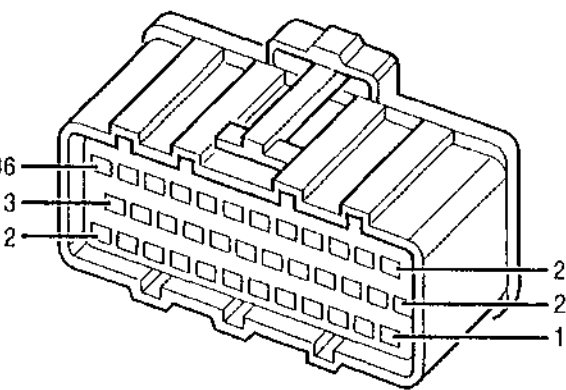
- 2: CM-7460-W/O/B
- 4: CM-7070G-R/LG/B
- 6: CM-7200-S/K/B
- 7: CM-7260-S/U/B
- 11: CM-7960-P/K/B
- 12: CM-5300A-K/W/B
- 13: CM-7650A-W/LN
- 14: CM-7275-W/U/B
- 15: CM-2015F-W/S
- 17: CM-4101-TQ/B



- 18: CM-7500-B/G
- 19: CM-7430-Y/R/B
- 20: CM-7250-S/R/B
- 22: CM-2200A-G/N/B
- 25: CM-2012B-Y/O
- 27: CM-7420-Y/P/B
- 32: CM-7210-S/LG/B
- 33: CM-7970-P/TQ/B
- 35: CM-7270-R/G
- 36: CM-7640A-B/LN

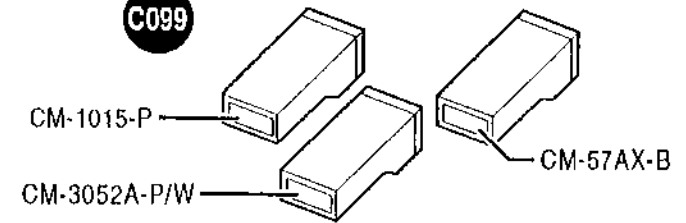
C101

- 1: CM-7570-B
- 2: CM-7401-P/B/G
- 5: CM-7525-G/B/S
- 6: CM-7400-Y/N/B
- 9: CM-57AE-B
- 10: CM-7985-G/O/S
- 11: CM-7920-TQ/O/B
- 12: CM-7915-P/O/S
- 13: CM-7935-P/N/S
- 14: CM-7930-TQ/R/B
- 15: CM-7980-K/LG/B
- 16: CM-7220-S/N/B
- 17: CM-7910-TQ/N/B

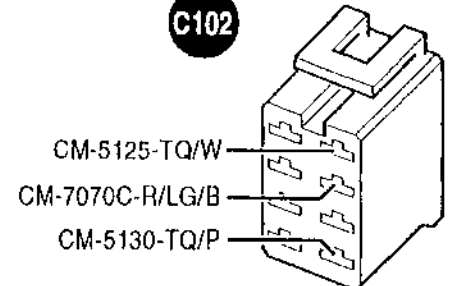


- 18: CM-7431-TQ/W/B
- 19: CM-7230-S/O/B
- 20: CM-7940-TQ/S/B
- 25: CM-7520-G/N/S
- 26: CM-7900-TQ/K/B
- 28: CM-7945-P/TQ/S
- 29: CM-7000C-U/R/B
- 30: CM-7050-R/G/B
- 31: CM-5000C-P
- 32: CM-57AK-B
- 33: CM-57AL-B
- 34: CM-7000D-U/R/B
- 35: CM-7000B-U/R/B
- 36: CM-7925-P/R/S

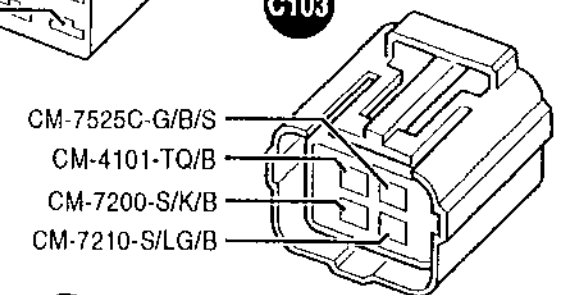
C099



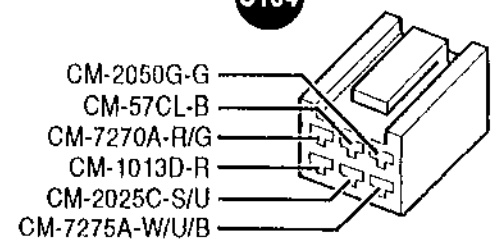
C102



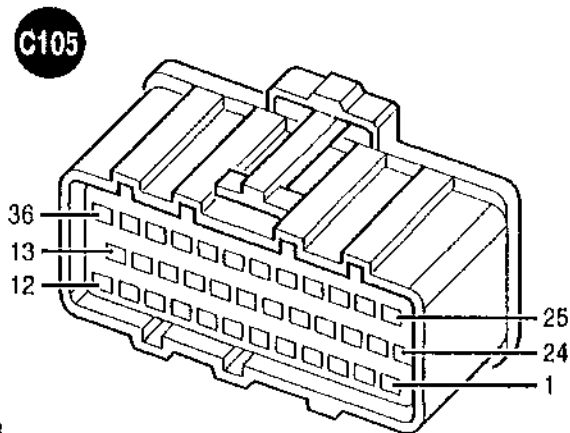
C103



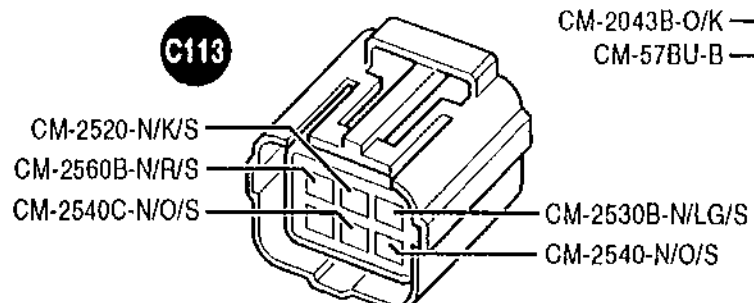
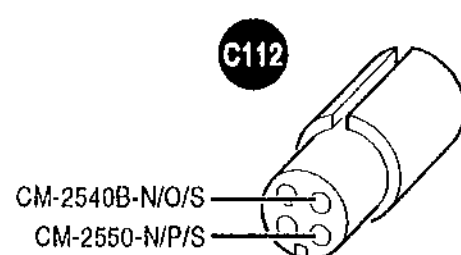
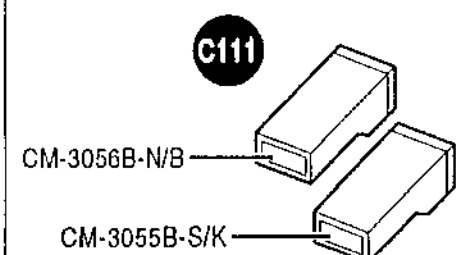
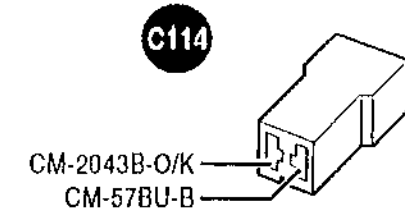
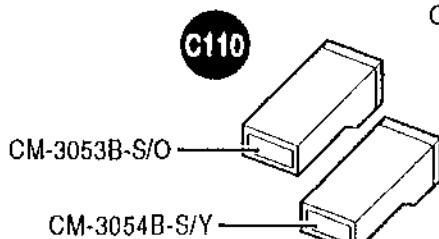
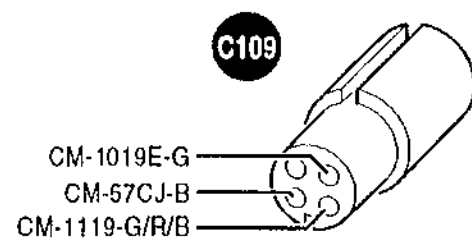
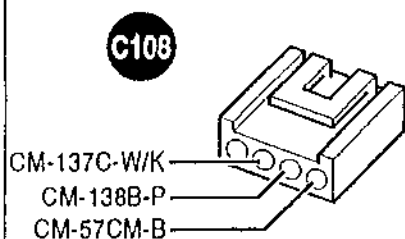
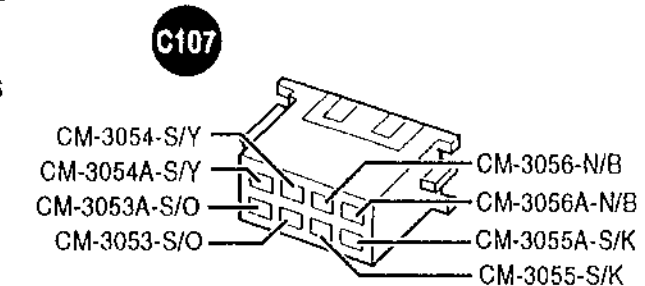
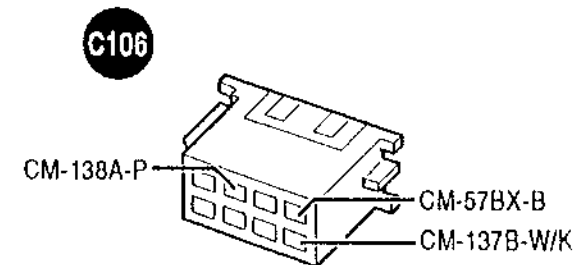
C104

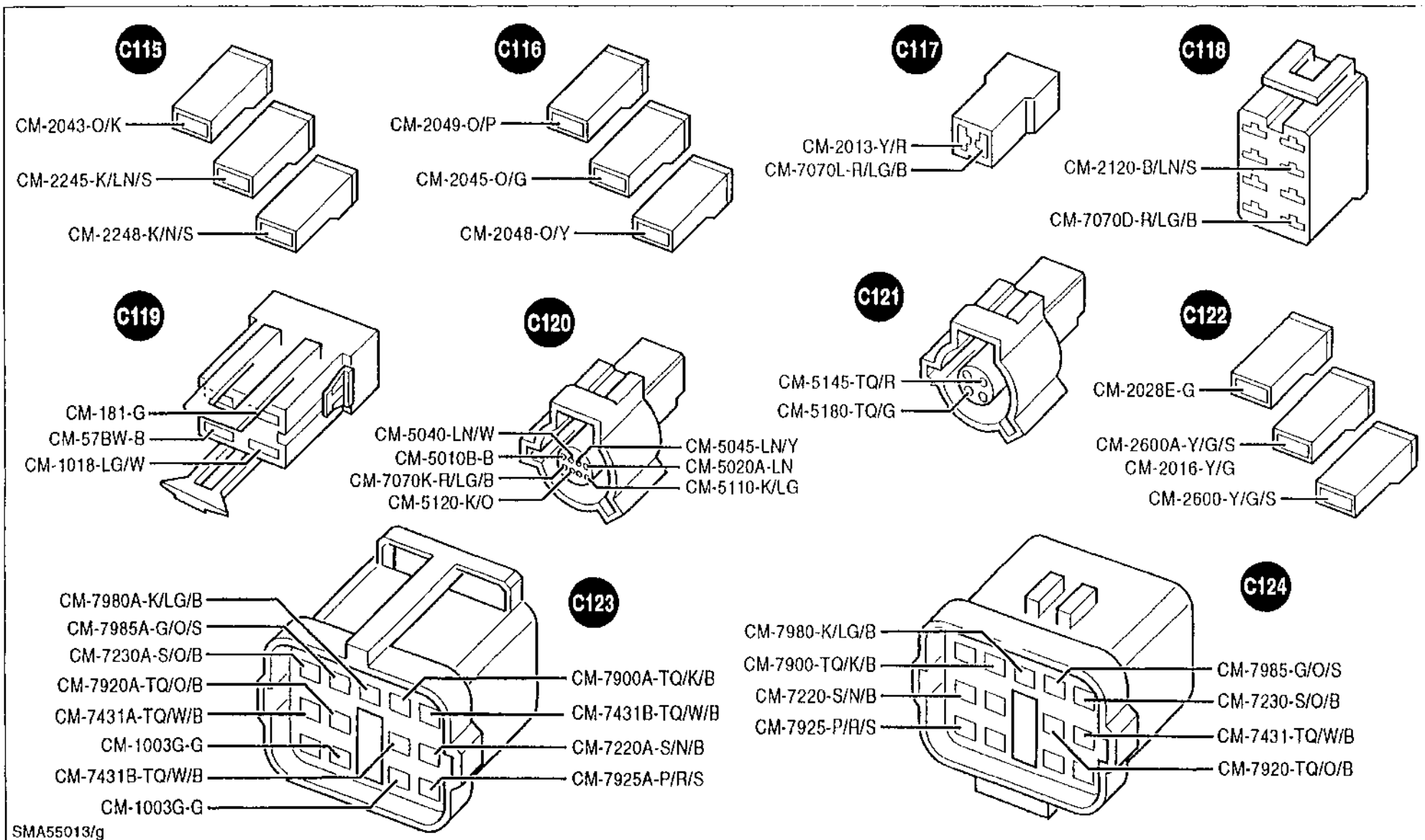


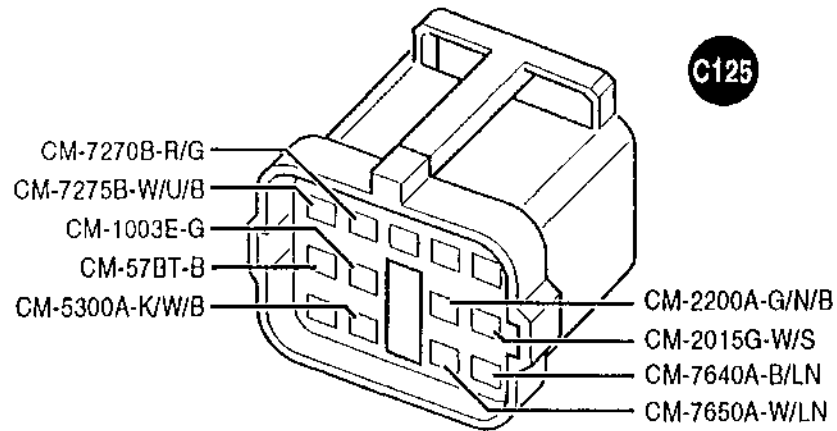
- | | |
|-------------------|---------------------|
| 1: CM-5000A-P | 13: CM-2048-O/Y |
| 2: CM-2025B-S/U | 14: CM-3025-Y/U |
| 3: CM-1130-N/S | 15: CM-2013-Y/R |
| 4: CM-3120-B/KS | 16: CM-1091-R |
| 5: CM-2055-B/W/S | 17: CM-1093-R |
| 6: CM-5170C-LN/TQ | 18: CM-2045-OG |
| 7: CM-830-B/U/S | 19: CM-1001-W/R |
| 8: CM-1013K-R | 20: CM-820-B/R/S |
| 9: CM-2065-N/G/B | 21: CM-2015D-W/S |
| 10: CM-5060C-LN/O | 22: CM-3014F-R/K |
| 11: CM-57BP-B | 23: CM-2140-B/O/S |
| 12: CM-2248-K/N/S | 24: CM-7070F-R/LG/B |



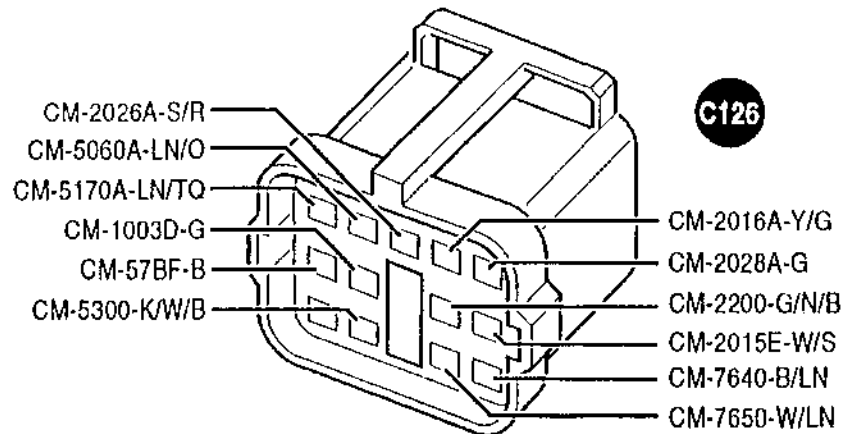
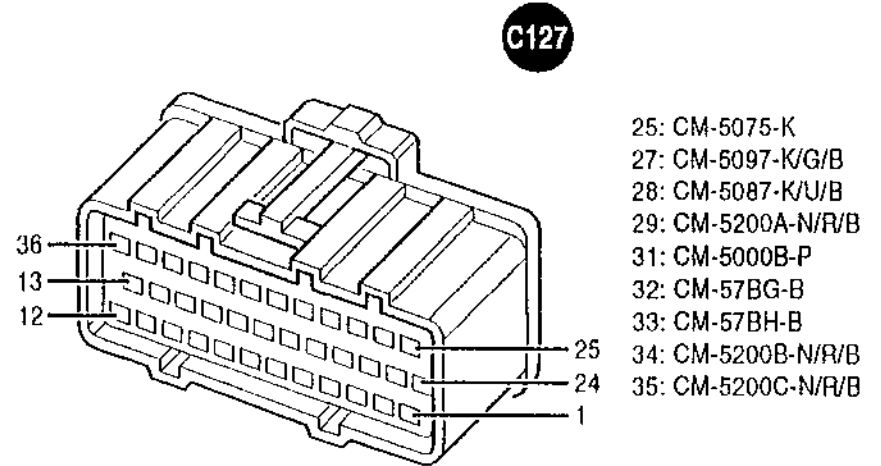
- | |
|--------------------|
| 25: CM-57BE-B |
| 26: CM-2600-Y/G/S |
| 27: CM-3140-B/LG/S |
| 28: CM-3100-B/G/S |
| 29: CM-5130A-TQ/P |
| 30: CM-2120-B/LN/S |
| 31: CM-2245-K/LN/S |
| 32: CM-1140-K/W/S |
| 33: CM-1090-R |
| 34: CM-1092-R |
| 35: CM-2130-B/N/S |
| 36: CM-7080-B/LG |



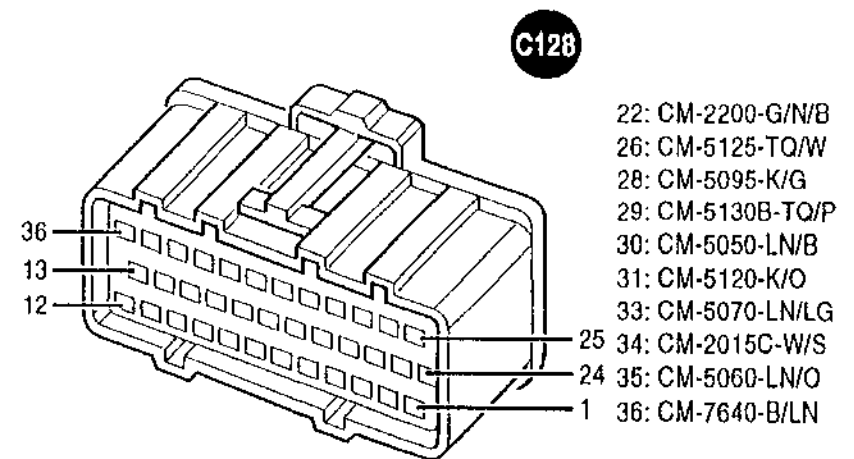




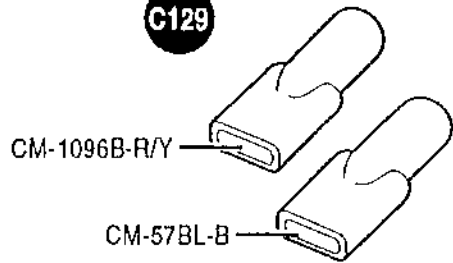
- 1: CM-5010-B
- 5: CM-5020-LN
- 6: CM-5135-TQ
- 7: CM-2026-S/R
- 8: CM-2600A-Y/G/S
- 9: CM-57BQ-B
- 19: CM-5090-K/R
- 20: CM-5085-K/U
- 23: CM-5180-TQ/G
- 24: CM-5110-K/LG



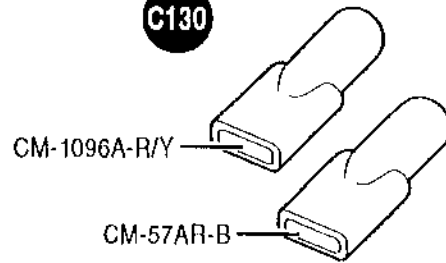
- 8: CM-5820-B
- 9: CM-5045-LN/Y
- 10: CM-5040-LN/W
- 11: CM-5065-LN/P
- 12: CM-5300-K/W/B
- 13: CM-7650-W/LN
- 14: CM-5170-LN/TQ
- 15: CM-2028-G
- 16: CM-5145-TQ/R
- 21: CM-5100-K/W



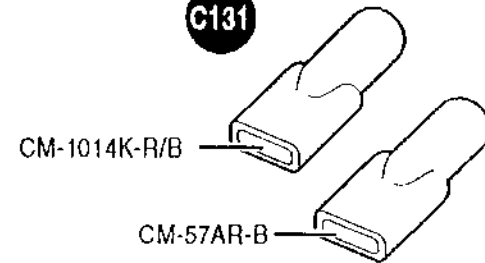
C129



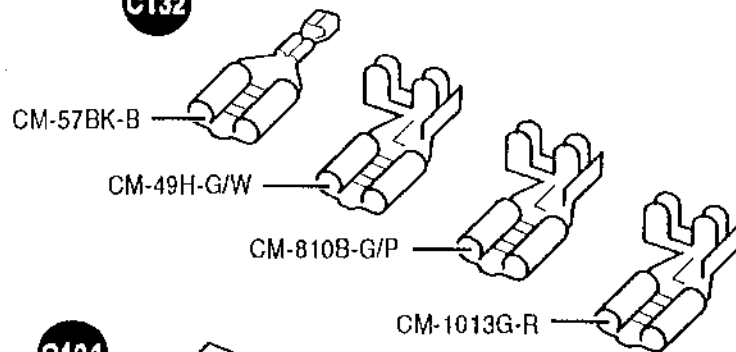
C130



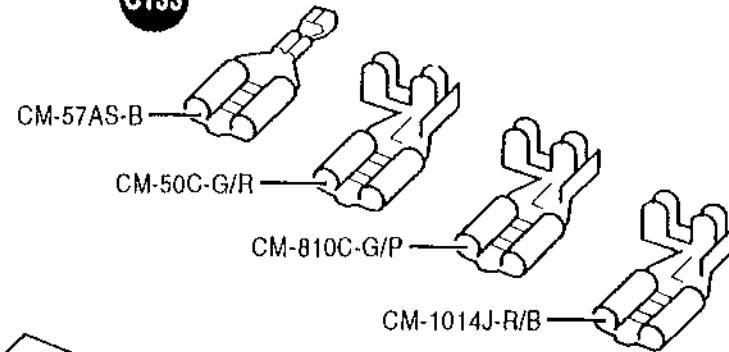
C131



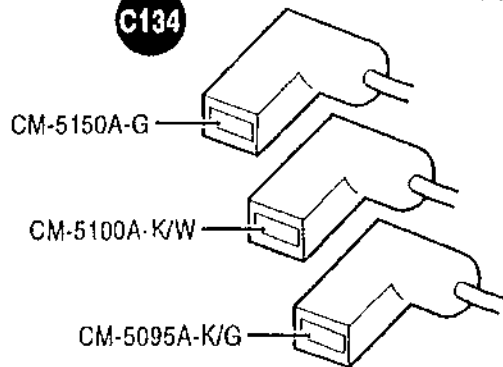
C132



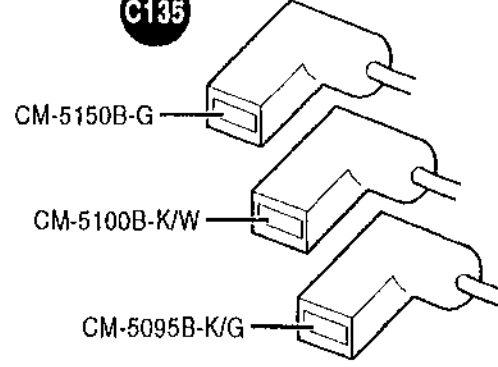
C133



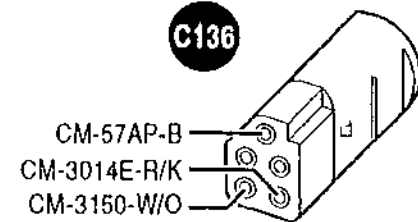
C134



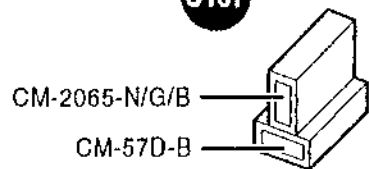
C135



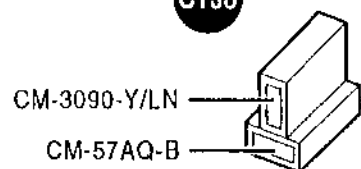
C136



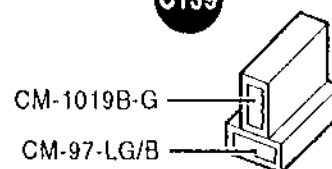
C137



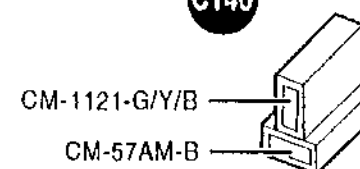
C138



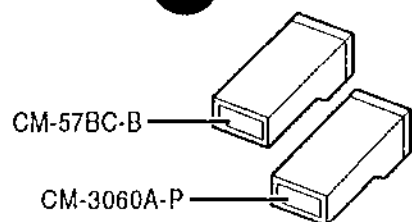
C139



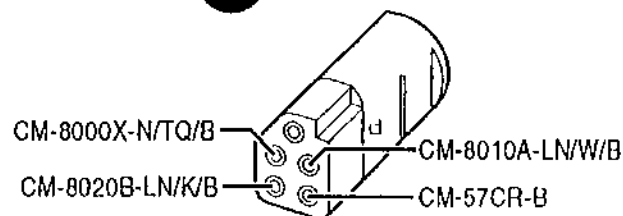
C140



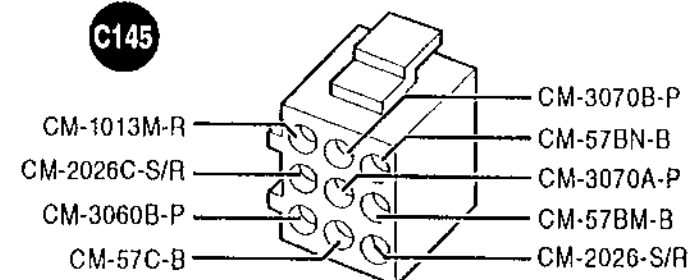
C143



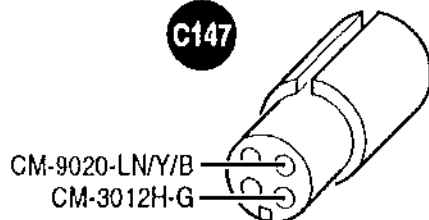
C144



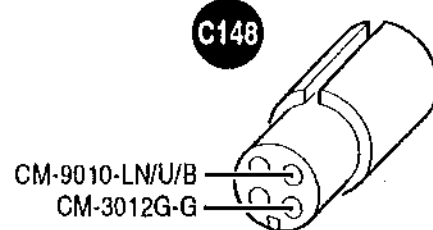
C145



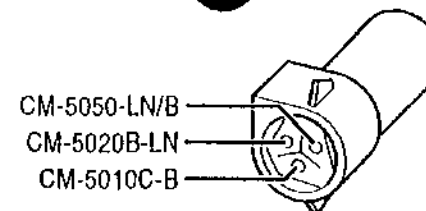
C147

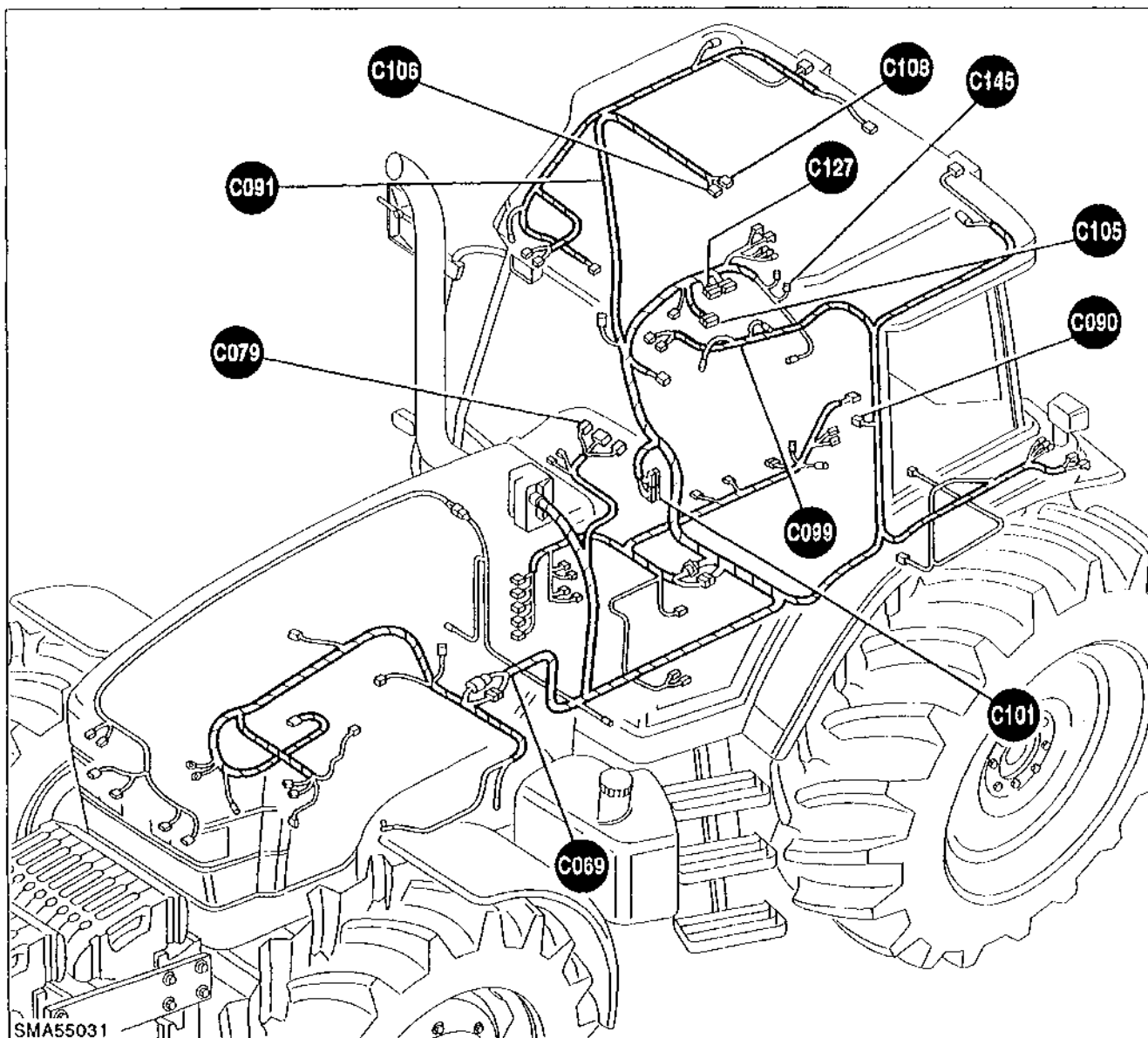


C148



C149

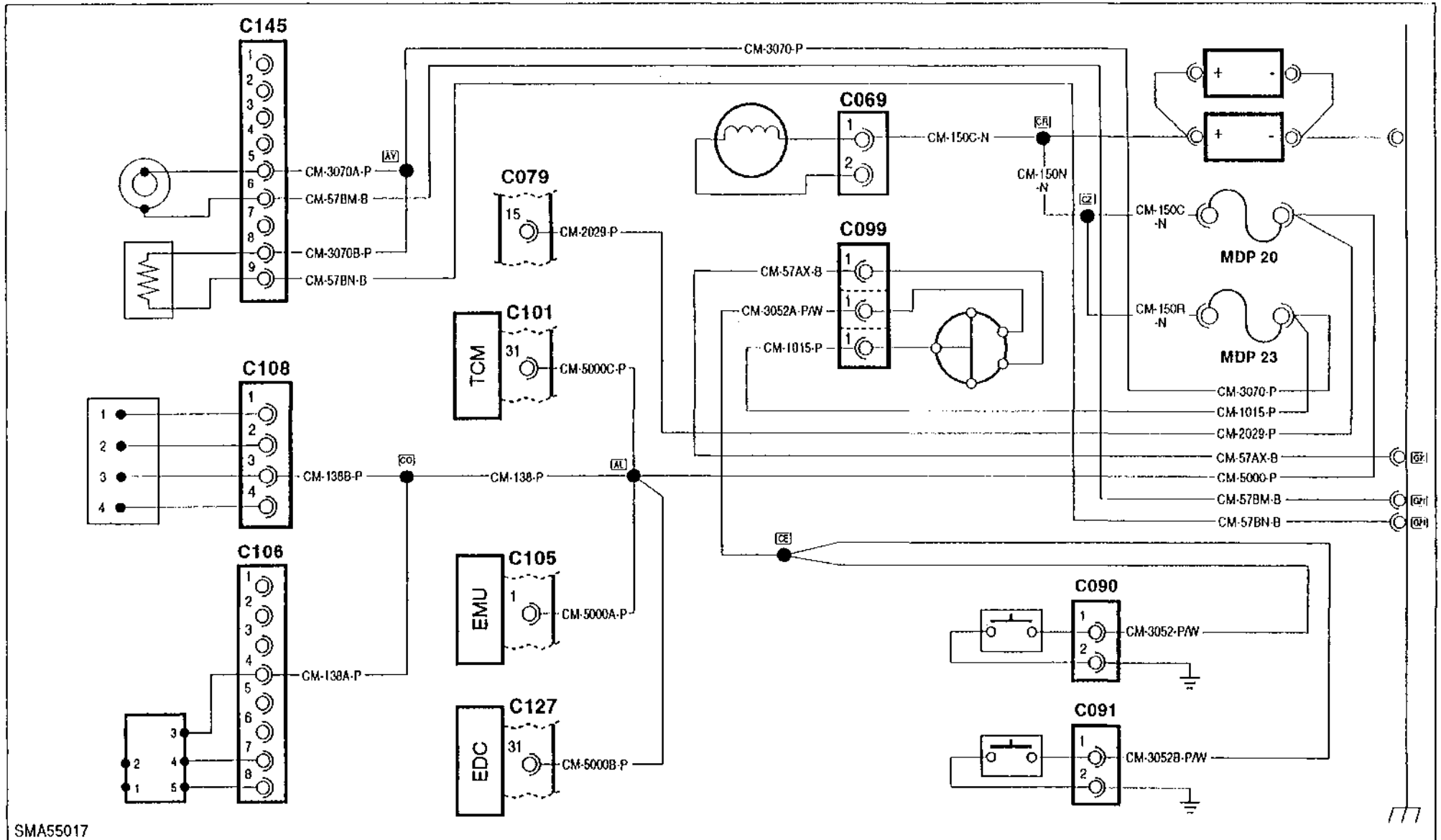


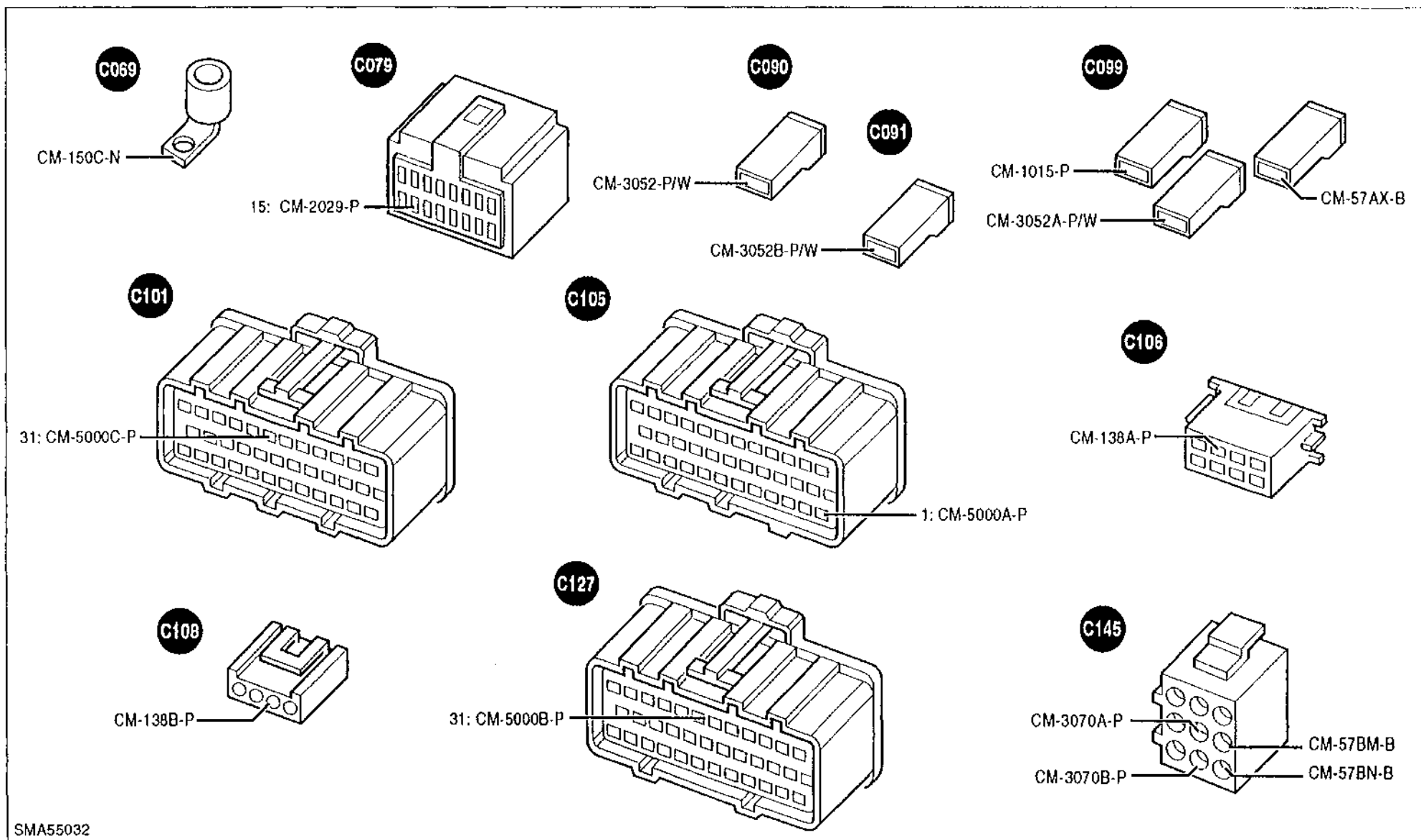


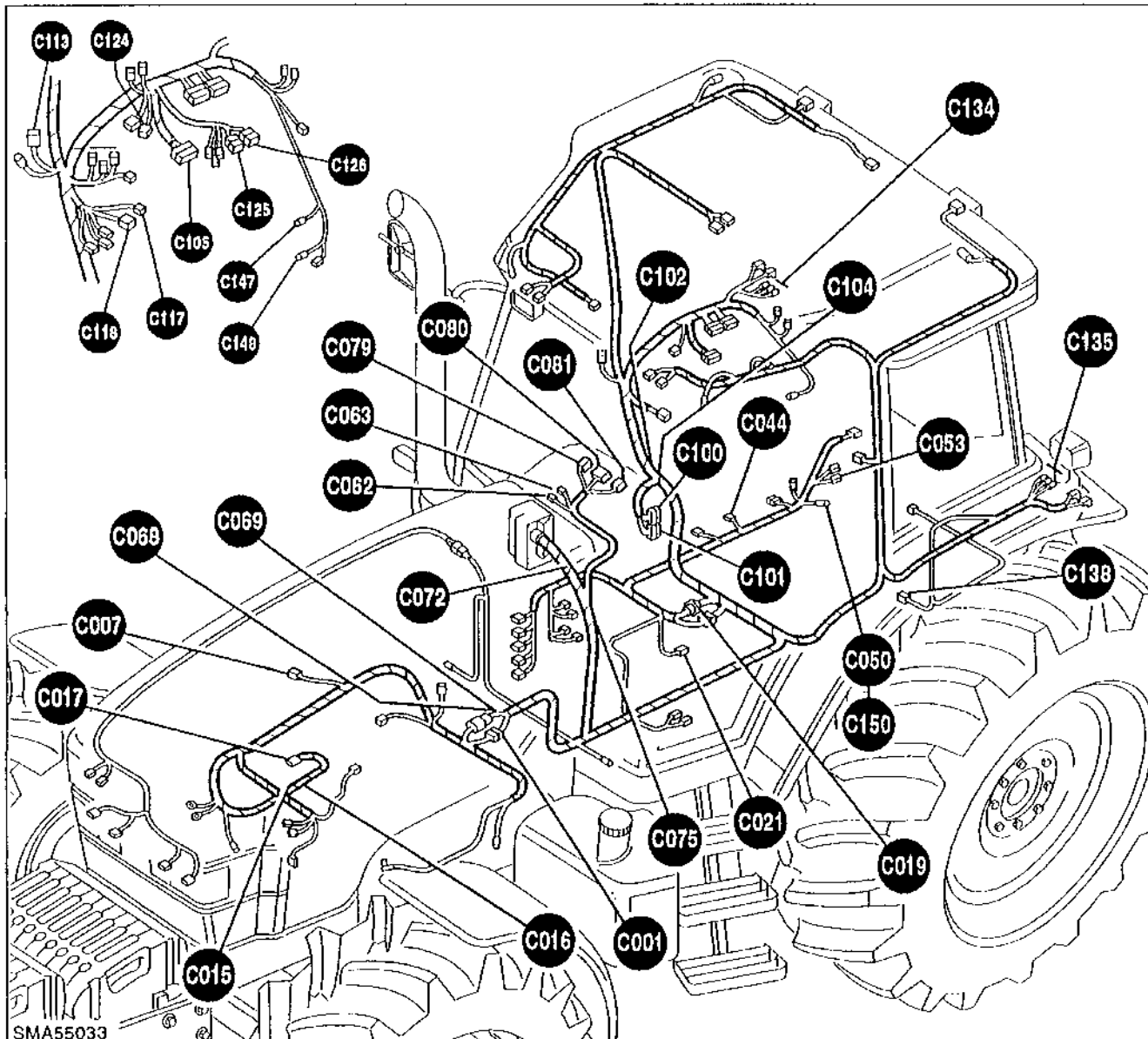
SMA55031

ALIMENTATION PERMANENTE

- C069 - Solénoïde démarreur
- C079 - Tableau de bord 'A'
- C090 - Contacteur porte G
- C091 - Contacteur porte D
- C099 - Eclairage intérieur
- C101 - Connecteur 2 TCM
- C105 - Connecteur EMU
- C106 - Radio A
- C108 - Montre de bord
- C127 - Connecteur 2 module EDC
- C145 - Connecteur douille AR

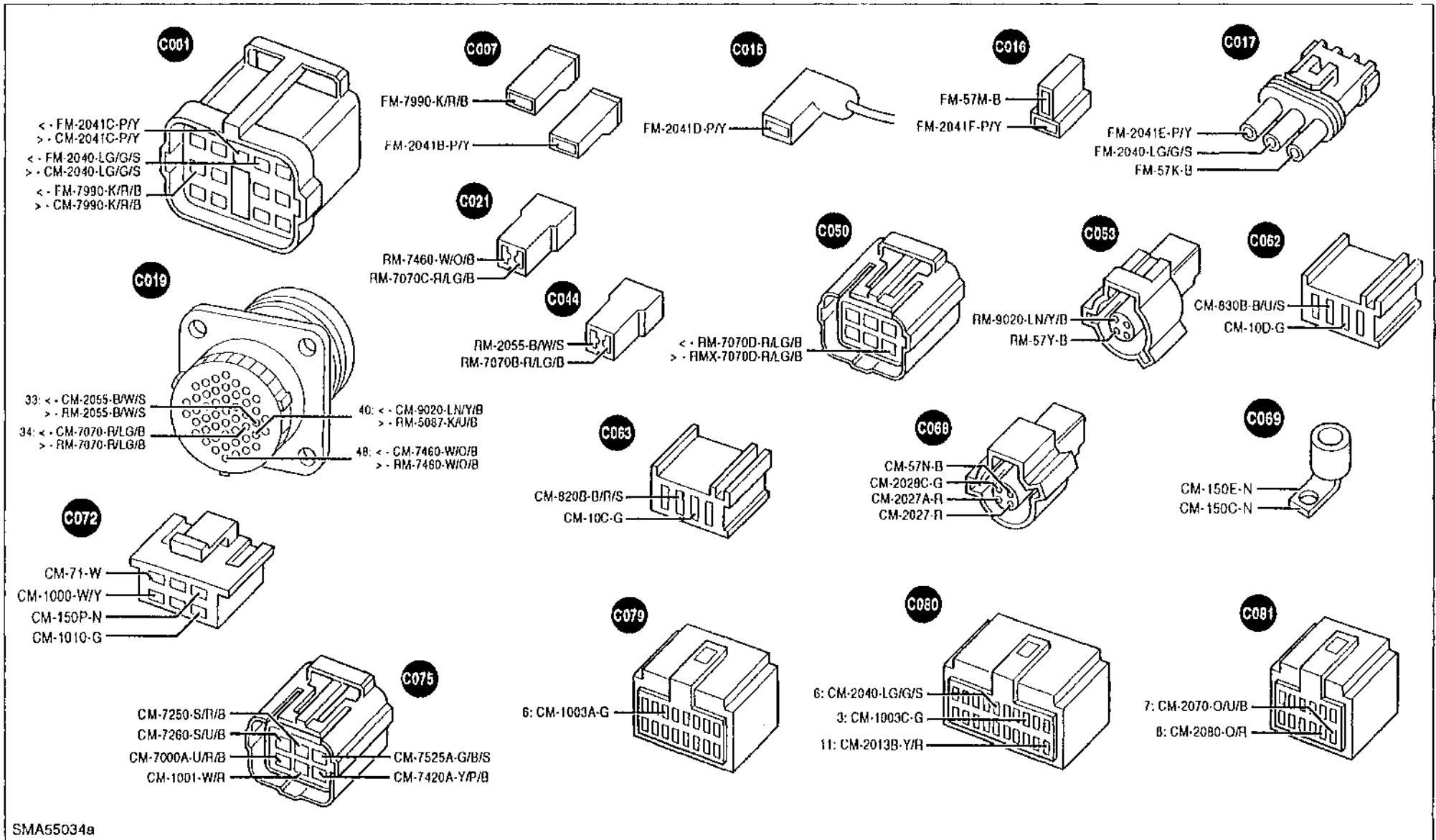


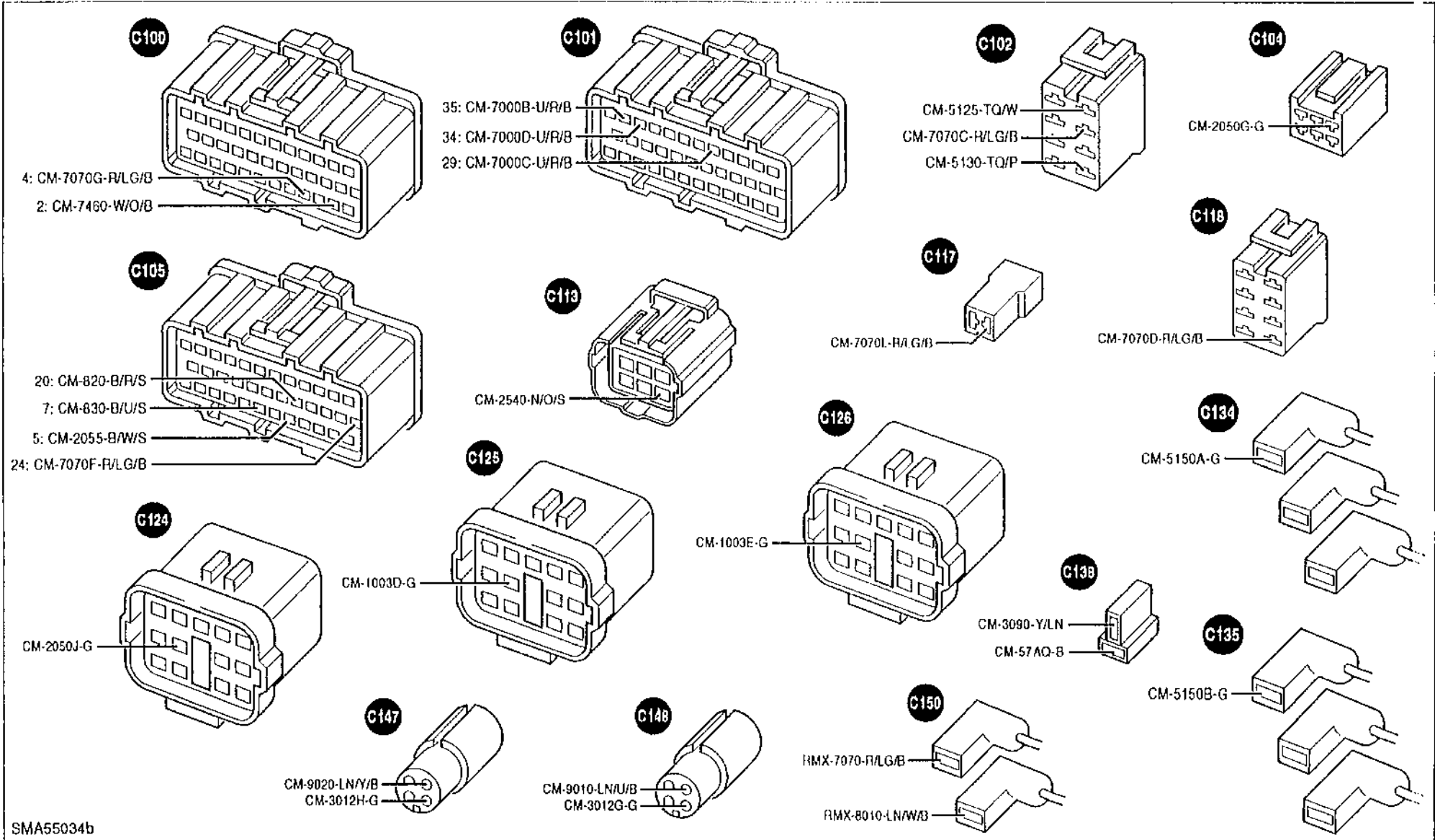


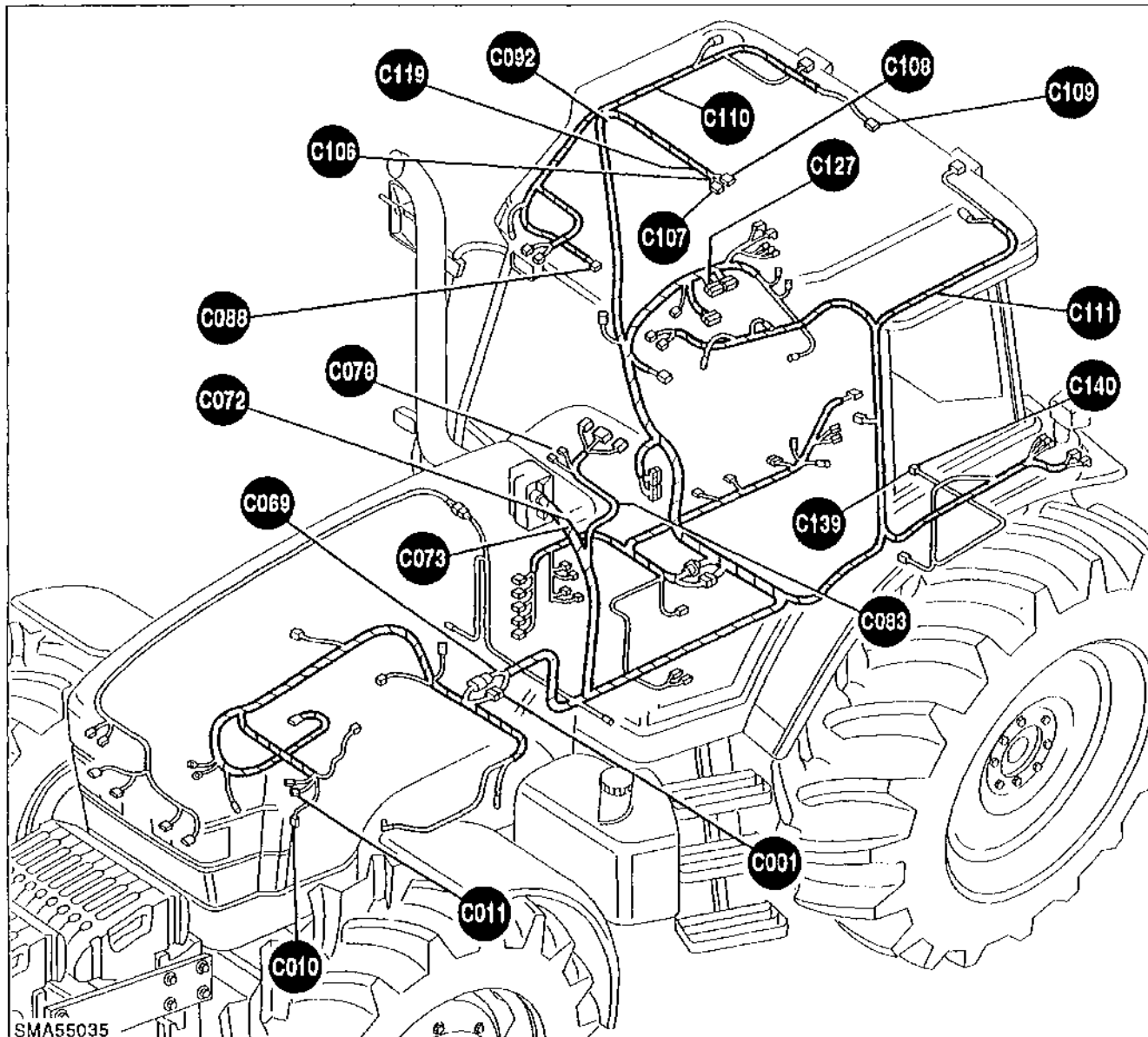


CONTACT POSITION 1

- C001 - Connecteur tablier AV principal
- C007 - Réservoir liquide de frein
- C015 - Electrovanne coupure alim.
- C016 - Pompe d'alimentation
- C017 - Capteur du décanteur
- C019 - Con nec. 1 prolonge AR principal
- C021 - Com. vites. rampantes engagées
- C044 - Vitesse au sol P de F engagée
- C050 - Freins de remorque
- C053 - Solénoïde distributeur extérieur
- C062 - Commutateur feu stop droit
- C063 - Commutateur feu stop gauche
- C068 - Radar
- C069 - Solén. démarreur (cabine princ.)
- C072 - Commutateur de démarrage
- C075 - Commutateur d'inverseur
- C079 - Tableau de bord A
- C080 - Tableau de bord B
- C081 - Tableau de bord C
- C100 - Connecteur 1 TCM
- C101 - Connecteur 2 TCM
- C102 - Com. montée/descente rapide
- C104 - Indicateur de sélecteur
- C105 - Connecteur EMU
- C113 - Potentiomètre crochet AV
- C117 - Témoin P de F AR crabotée
- C118 - Commut. frein de P de F AR
- C124 - Con nec. mode sécurité de fonc.
- C125 - Prise de diagnostic TCM
- C126 - Prise de diagnostic EDC
- C134 - Commut. D mon./des. relevage
- C135 - Commut. G mon./des. relevage
- C138 - Pompe de siège
- C147 - Commutateur de distributeur ext.
- C148 - Valve de priorité
- C150 - Mancontact 100

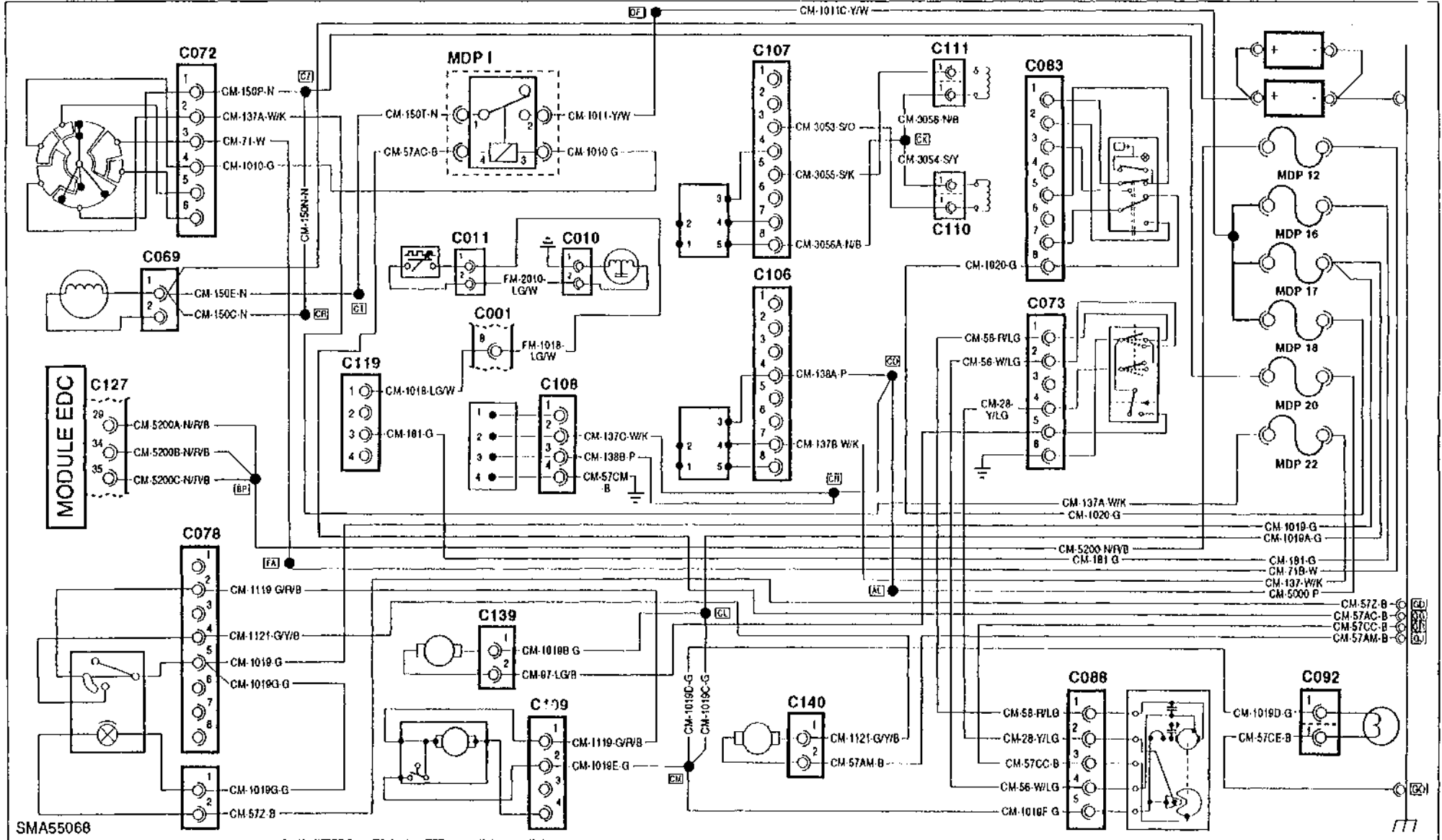


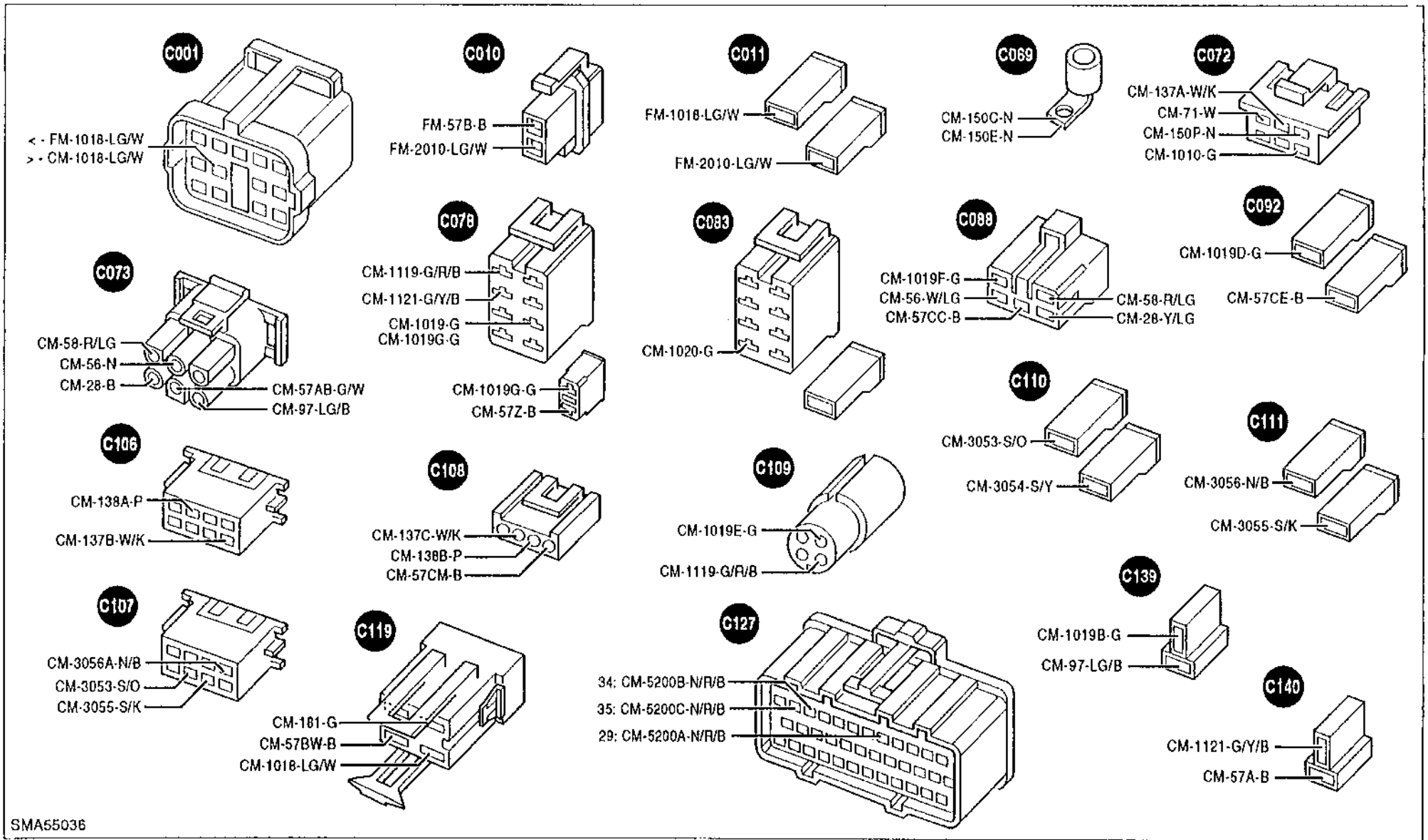


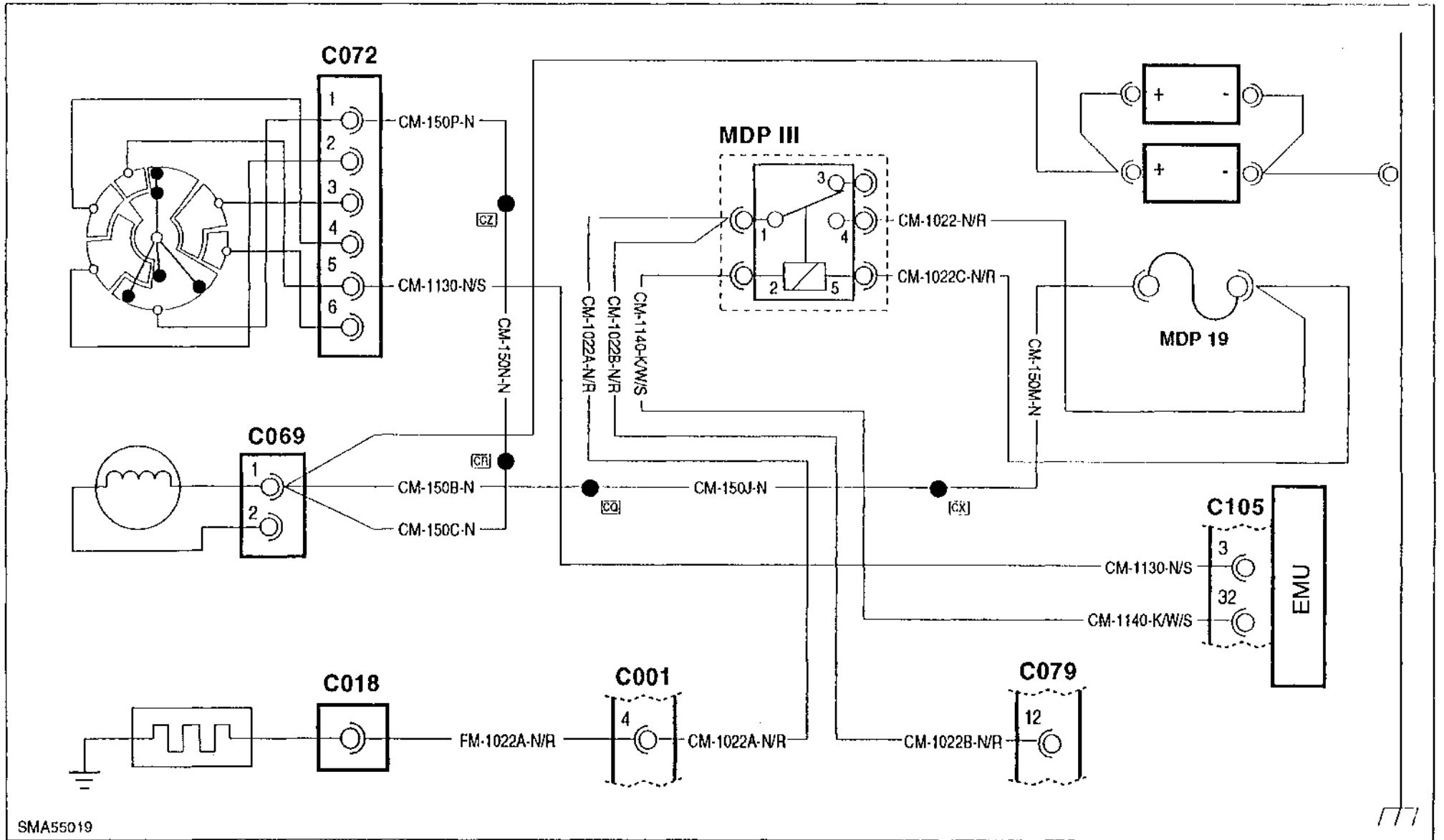


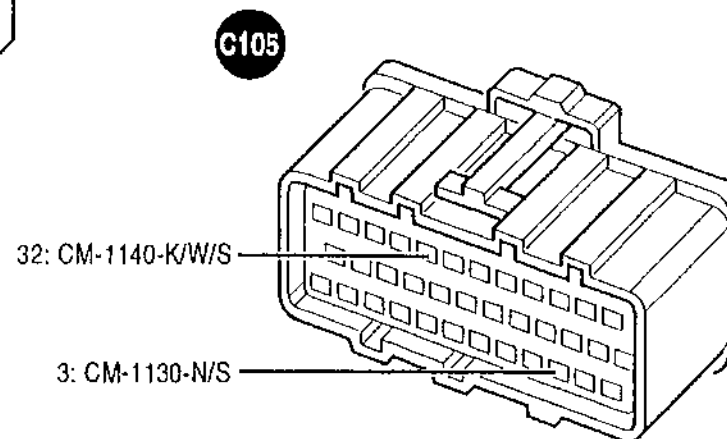
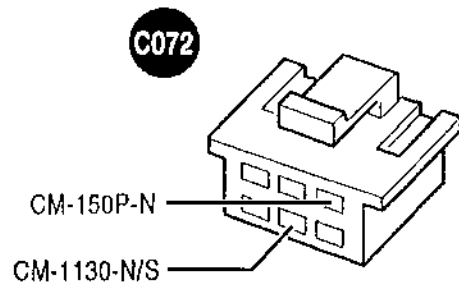
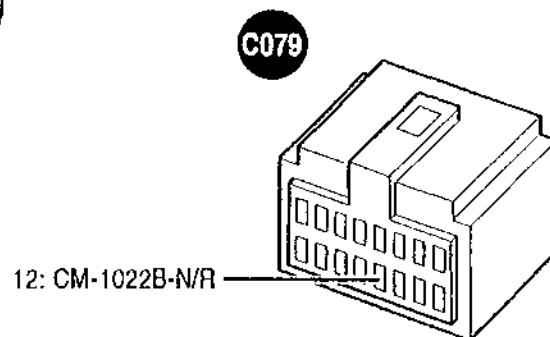
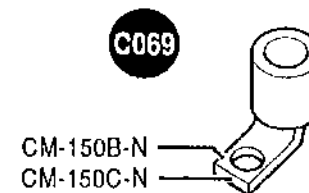
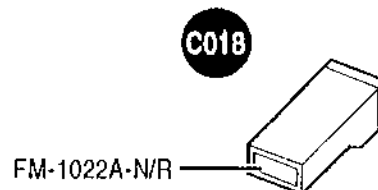
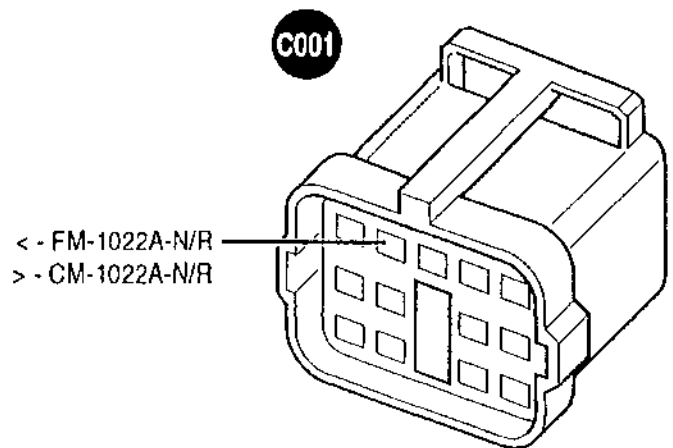
CONTACT POSITION 2

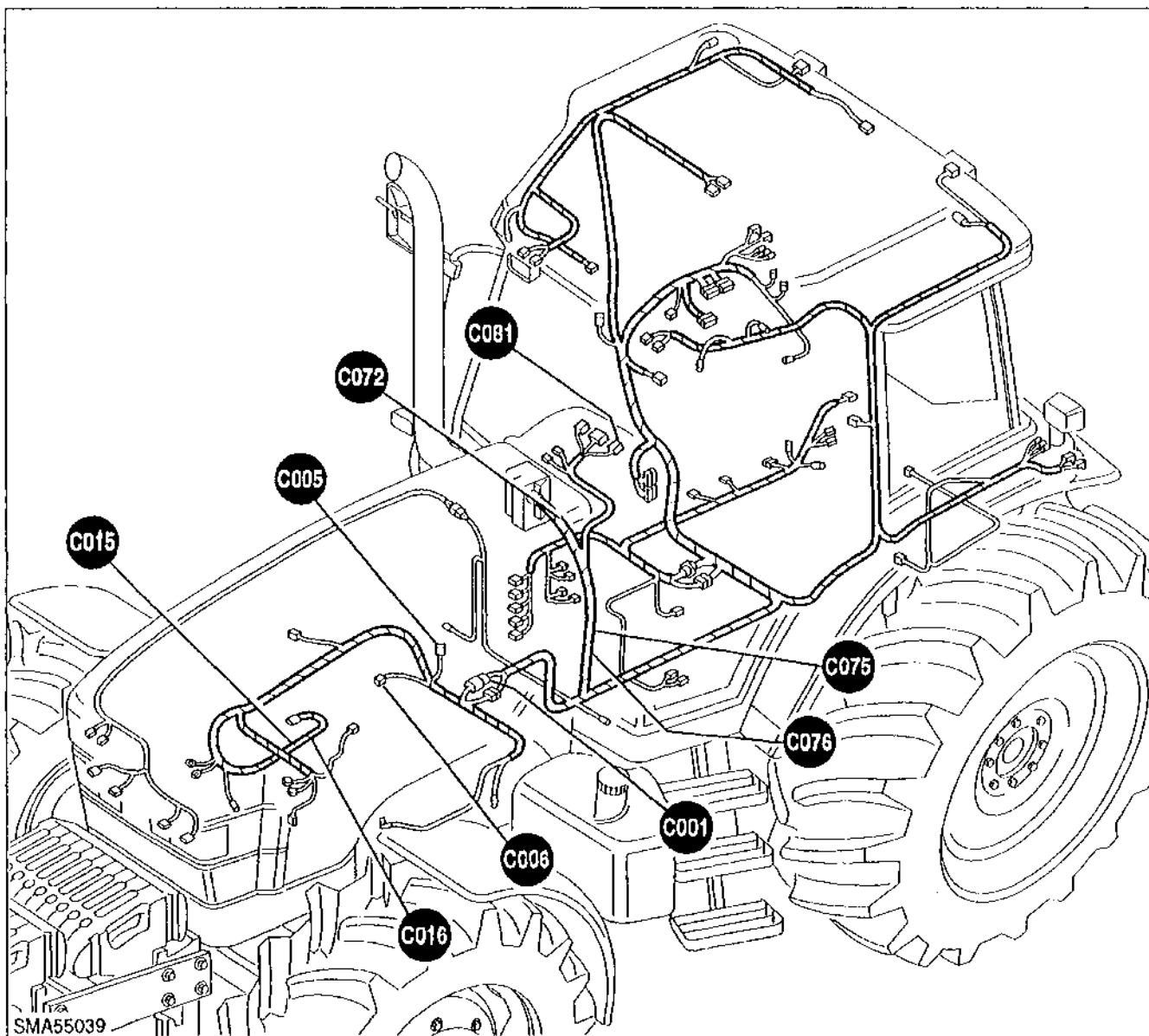
- C001 - Connec. M1 tablier principal
- C010 - Commutateur air conditionné
- C011 - Thermostat dégivrage
- C069 - Solén. démar. (cabine princ.)
- C072 - Commutateur de démarrage
- C073 - Commutateur essuie-glace AV
- C078 - Commutateur essuie-glace AR
- C083 - Commutat. feux de détresse
- C088 - Moteur essuie-glace AV
- C092 - Eclairage console
- C106 - Radio A
- C107 - Radio B
- C108 - Montre de bord
- C109 - Moteur essuie-glace AR
- C110 - Haut-parleur D
- C111 - Haut-parleur G
- C119 - Connec. chauffage/air cond.
- C127 - Module EDC CN2
- C139 - Moteur lave-glace AV
- C140 - Moteur lave-glace AR



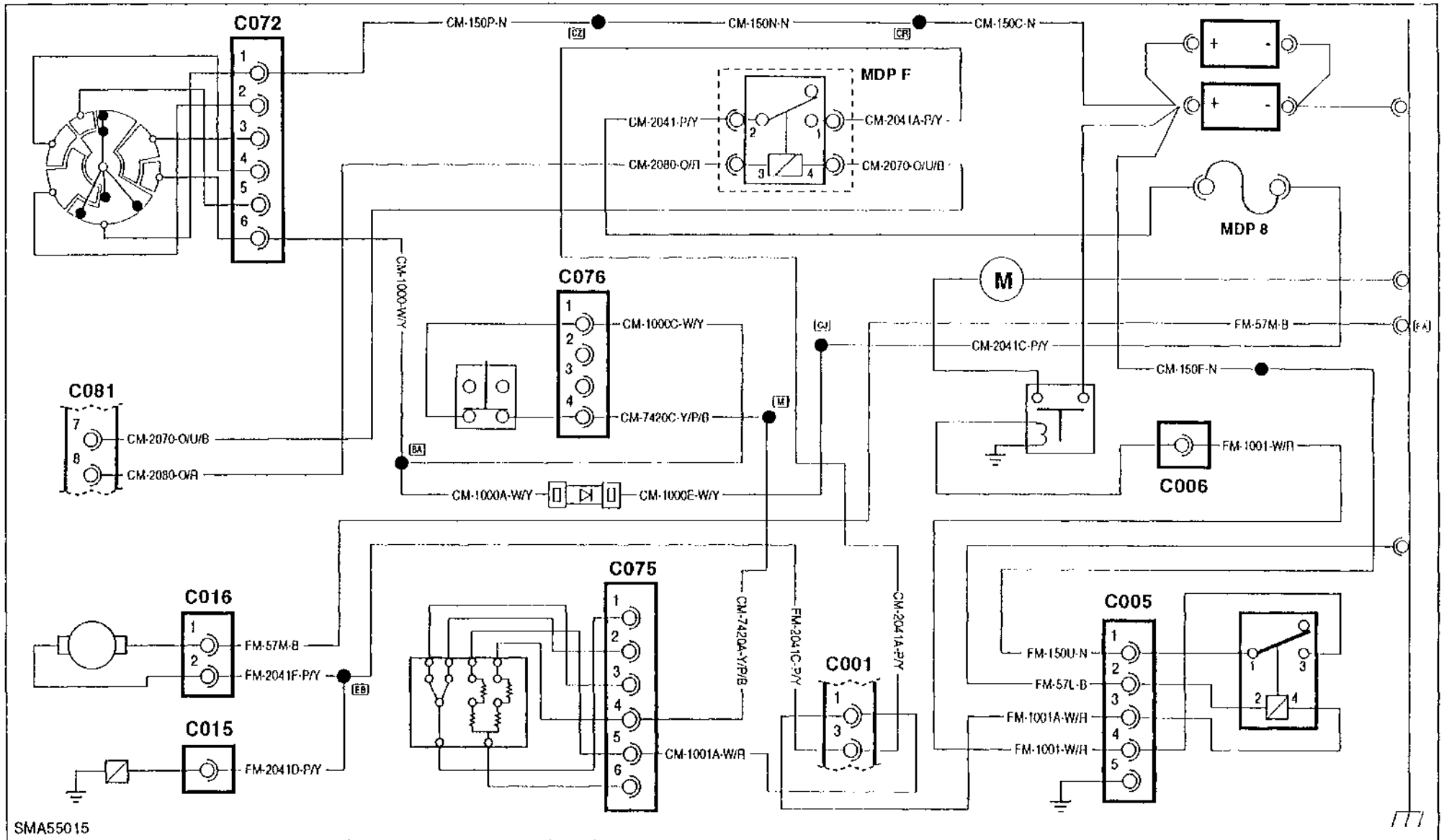






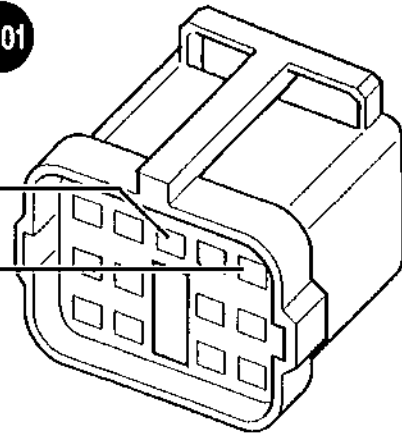
**DEMARRAGE MOTEUR**

- C001** - Connect. tableau AV principal
- C005** - Relais démarreur
- C006** - Solénoïde démarreur
- C015** - Electrovanne coupure alim.
- C016** - Pompe d'alimentation
- C072** - Commutateur de démarrage
- C075** - Commutateur d'inverseur
- C076** - Commutateur embrayage
- C081** - Tableau de bord 'C'



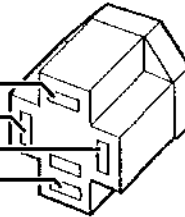
C001

- < - FM-2041A-P/Y
- > - CM-2041A-P/Y
- < - FM-1001A-W/R
- > - CM-1001A-W/R



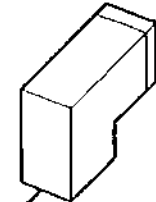
C005

- FM-150U-N
- FM-1001A-W/R
- FM-57L-B
- FM-1001-W/R



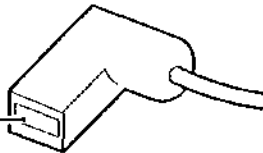
C006

FM-1001-W/R



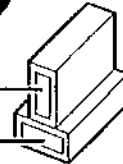
C015

FM-2041D-P/Y



C016

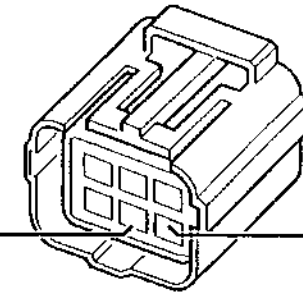
- FM-57M-B
- FM-2041F-P/Y



C075

CM-1001-W/R

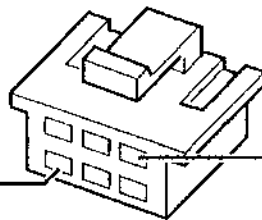
CM-7420A-Y/P/B



C072

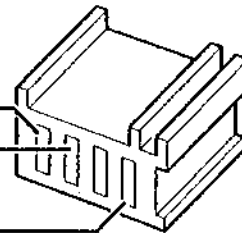
CM-1000-W/Y

CM-150P-N



C076

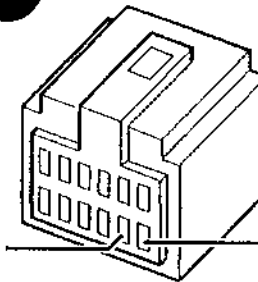
- CM-1000C-W/Y
- CM-7420B-Y/P/B
- CM-7420C-Y/P/B

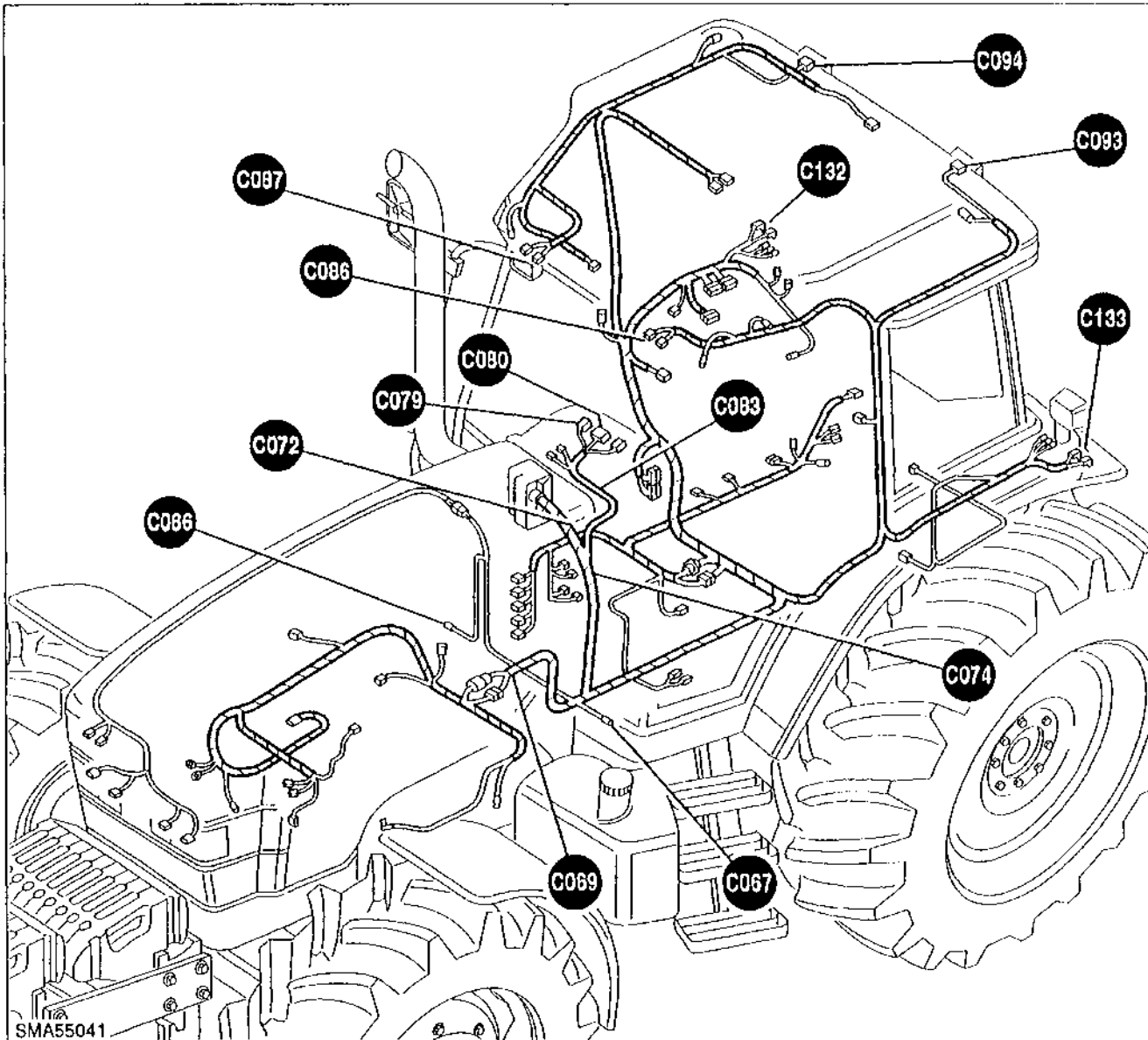


C081

8: CM-2080-O/R

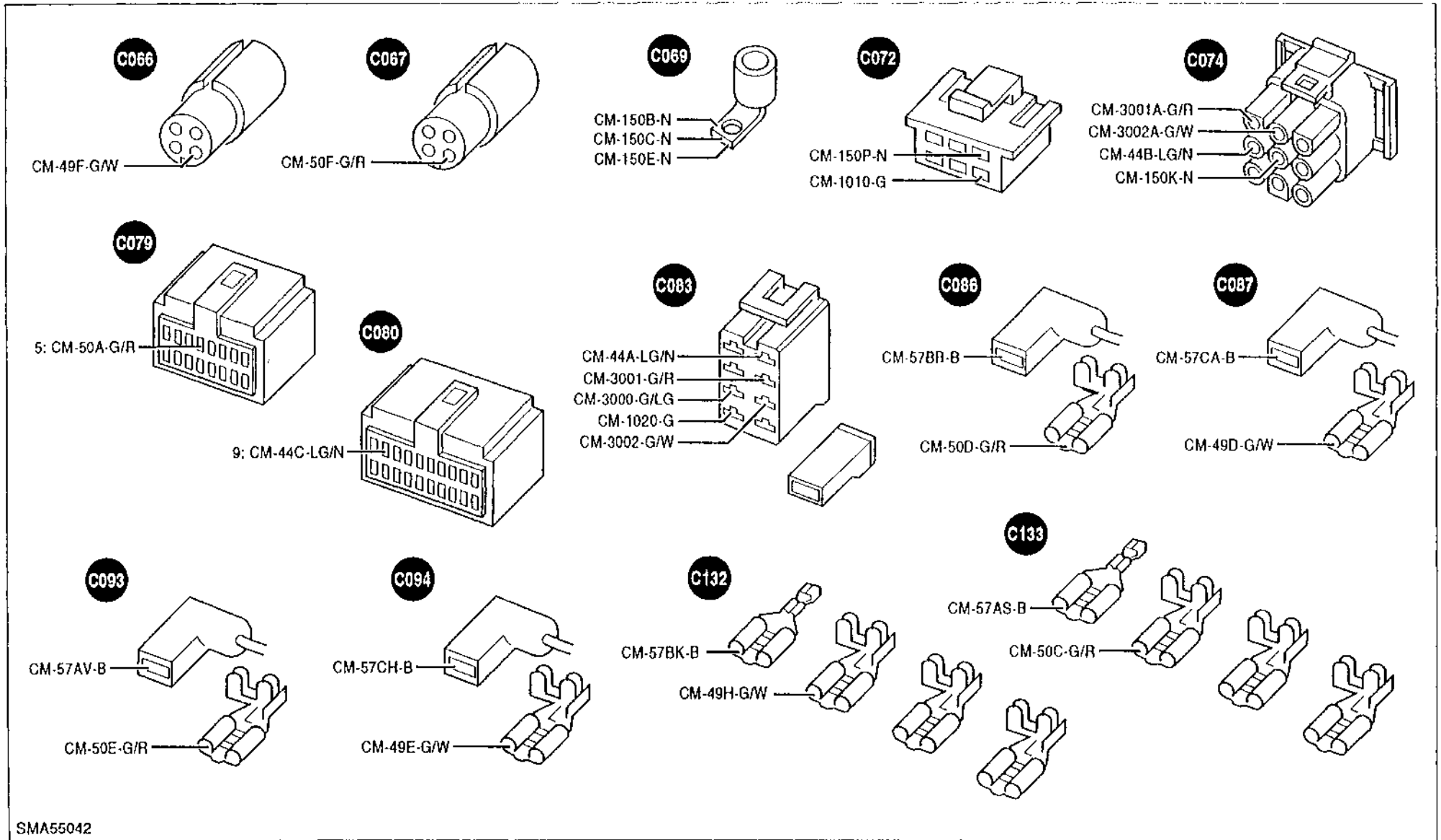
7: CM-2070-O/U/B

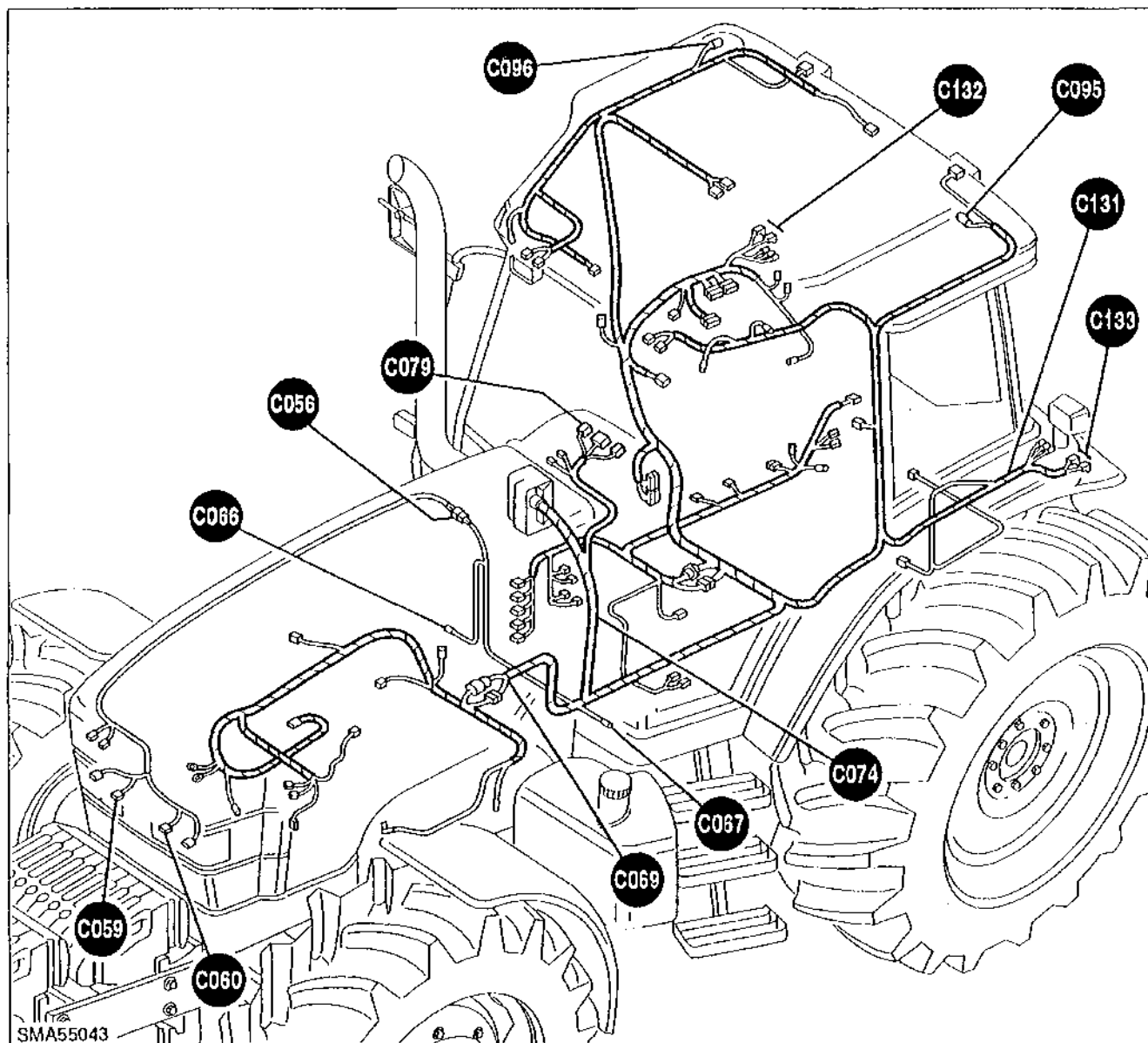




CLIGNOTANTS ET FEUX DE DETRESSE

- C066** - Feu de position D
- C067** - Feu de position G
- C069** - Solénoïde démarreur
- C072** - Commutateur de démarrage
- C074** - Commutateur clignotants
- C079** - Tableau de bord 'A'
- C080** - Tableau de bord 'B'
- C083** - Commutat. feux de détresse
- C086** - Clignotant AV G NASO
- C087** - Clignotant AV D NASO
- C093** - Clignotant AR G NASO
- C094** - Clignotant AR D NASO
- C132** - Feux AR aile D
- C133** - Feux AR aile G

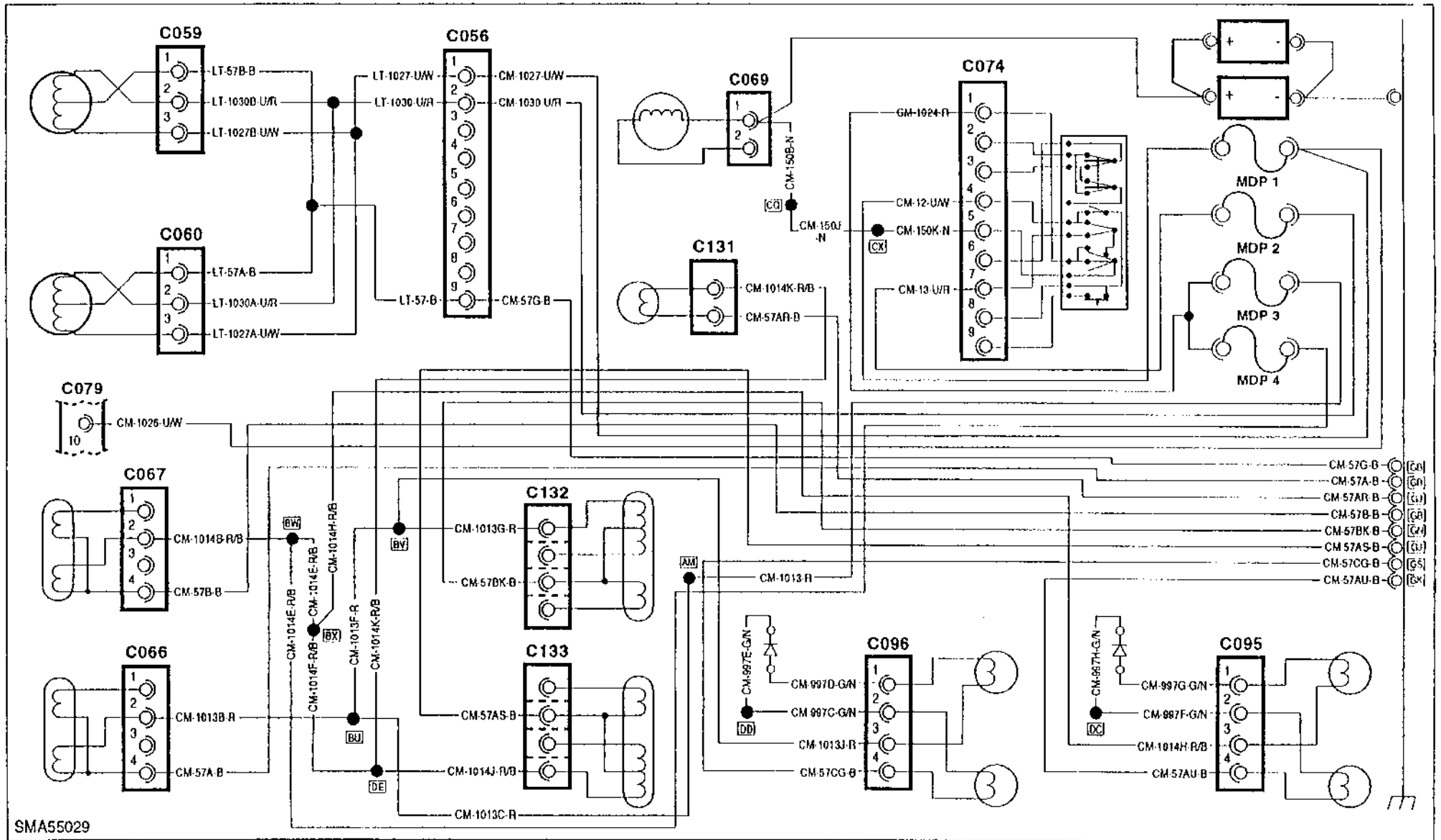




SMA55043

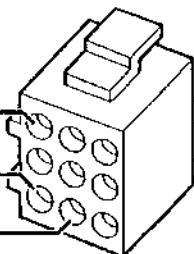
ECLAIRAGE

- C056 - Connect. faisceau projecteurs
- C059 - Projecteur D
- C060 - Projecteur G
- C066 - Feu de position D
- C067 - Feu de position G
- C069 - Solén. démar. (cabine princ.)
- C074 - Commutateur clignotants
- C079 - Tableau de bord 'A'
- C095 - Plaque immat./proj. labour G
- C096 - Plaque immat./proj. labour D
- C131 - Lampe plaque immatriculation
- C132 - Feux AR aile D
- C133 - Feux AR aile G



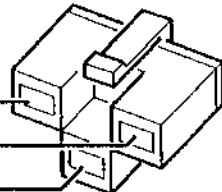
C056

- < - CM-57F-B
- > - LT-57-B
- < - CM-1027-U/W
- > - LT-1027-U/W
- < - CM-1030-U/R
- > - LT-1030-U/R



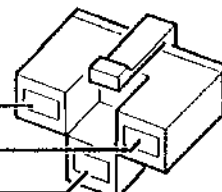
C059

- LT-57A-B
- LT-1030A-U/R
- LT-1027A-U/W



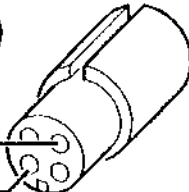
C060

- LT-57B-B
- LT-1030B-U/R
- LT-1027B-U/W



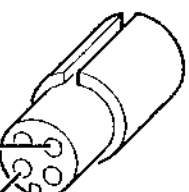
C066

- CM-1013B-R
- CM-57A-B



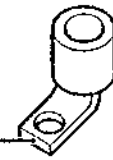
C067

- CM-1014B-R/B
- CM-57B-B



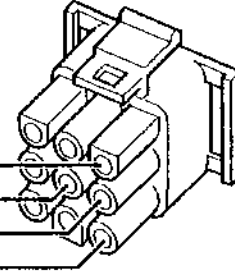
C069

- CM-150B-N



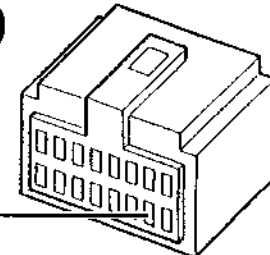
C074

- CM-1024-R
- CM-150K-N
- CM-12-U/W
- CM-13-U/R



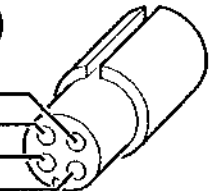
C079

- 10: CM-1026-U/W



C095

- CM-997F-G/N
- CM-1014H-R/B
- CM-57AU-B
- CM-997G-G/N



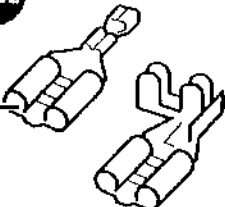
C131

- CM-1014K-R/B



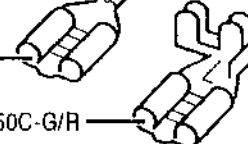
C132

- CM-57BK-B

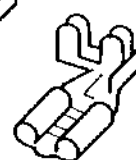


C133

- CM-57AS-B



- CM-50C-G/R

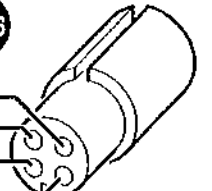


- CM-1014J-R/B

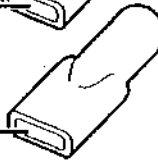


C096

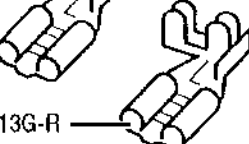
- CM-997C-G/N
- CM-1013J-R
- CM-57CG-B
- CM-997D-G/N

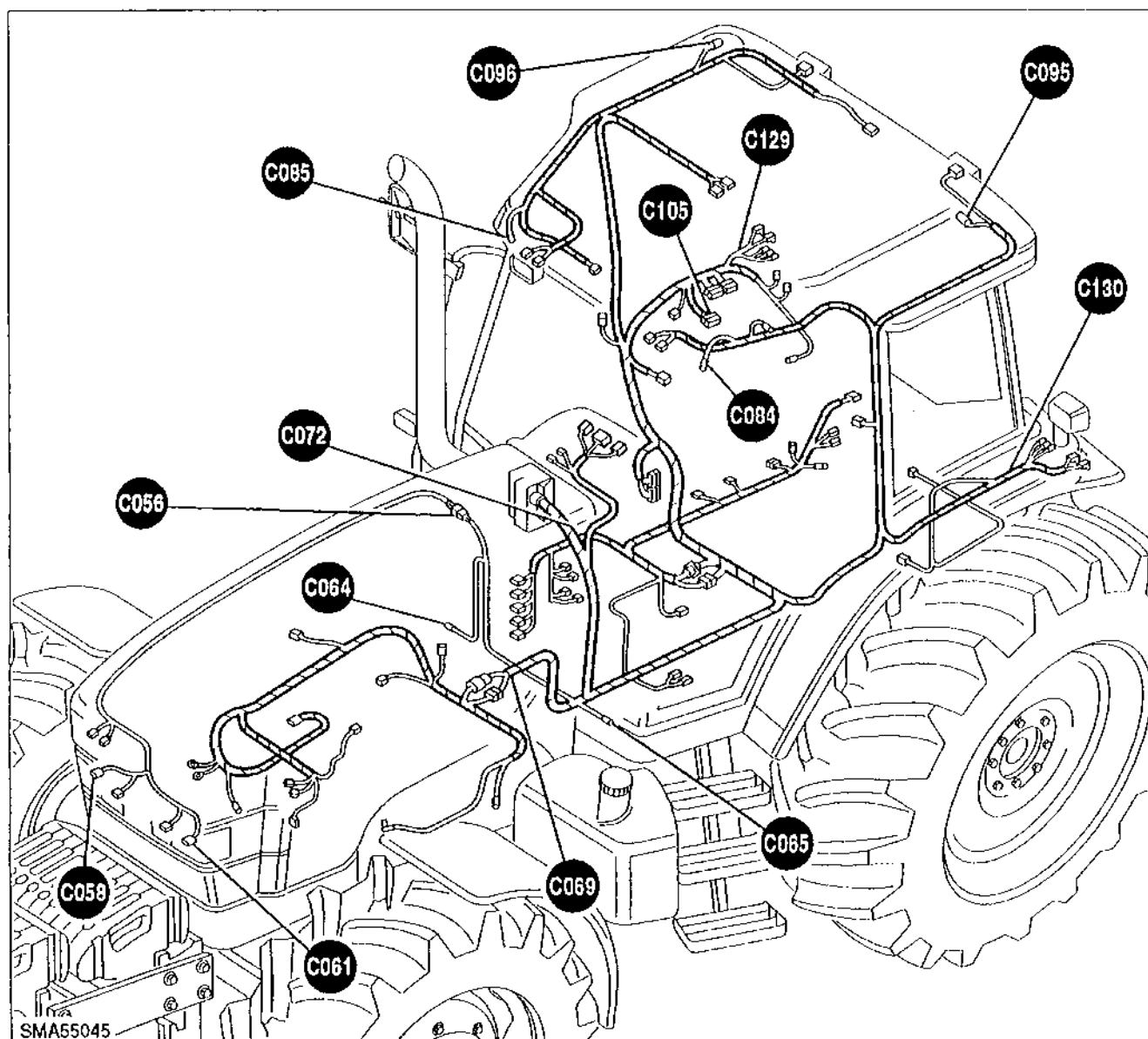


- CM-57AR-B



- CM-1013G-R

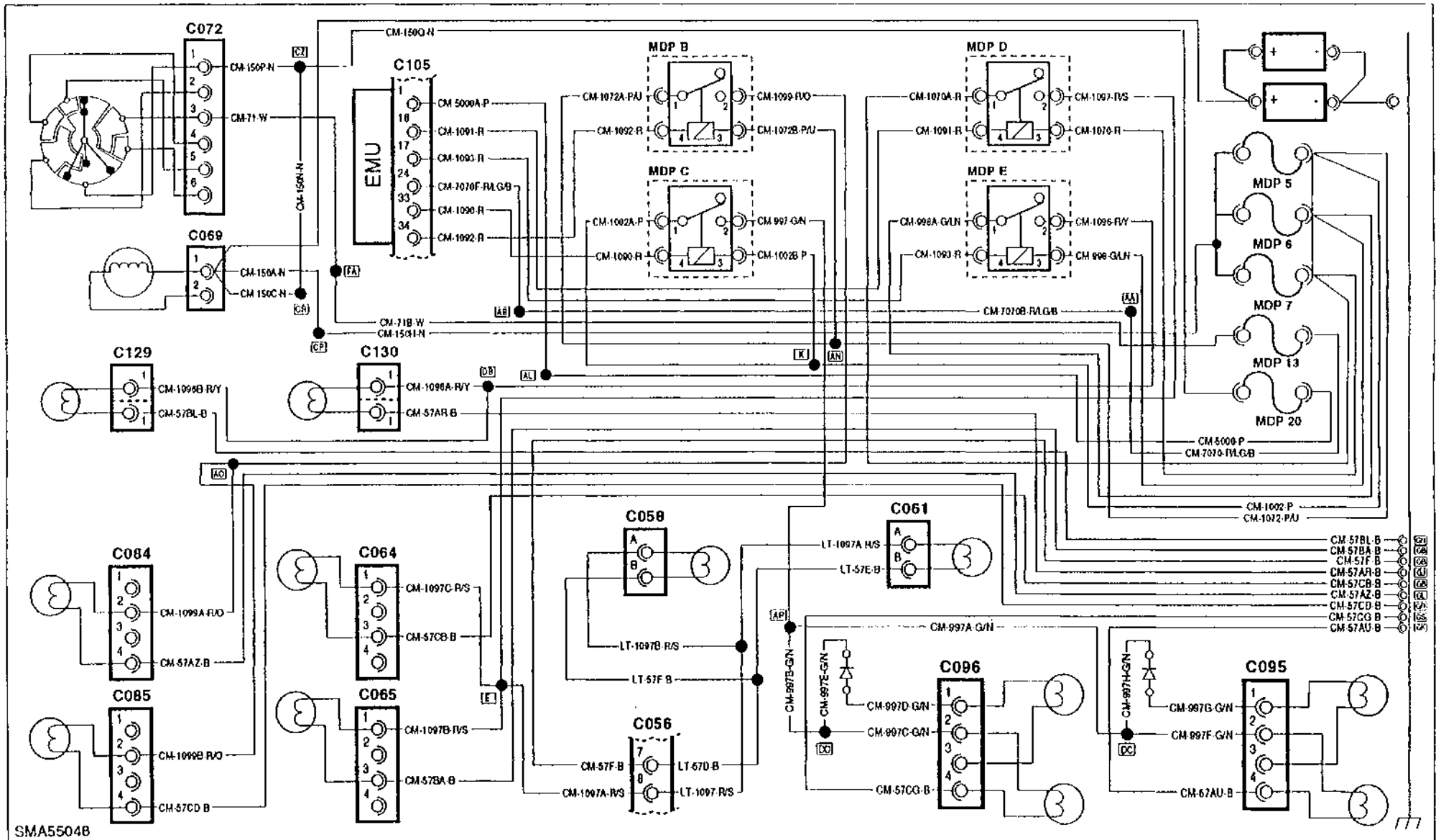




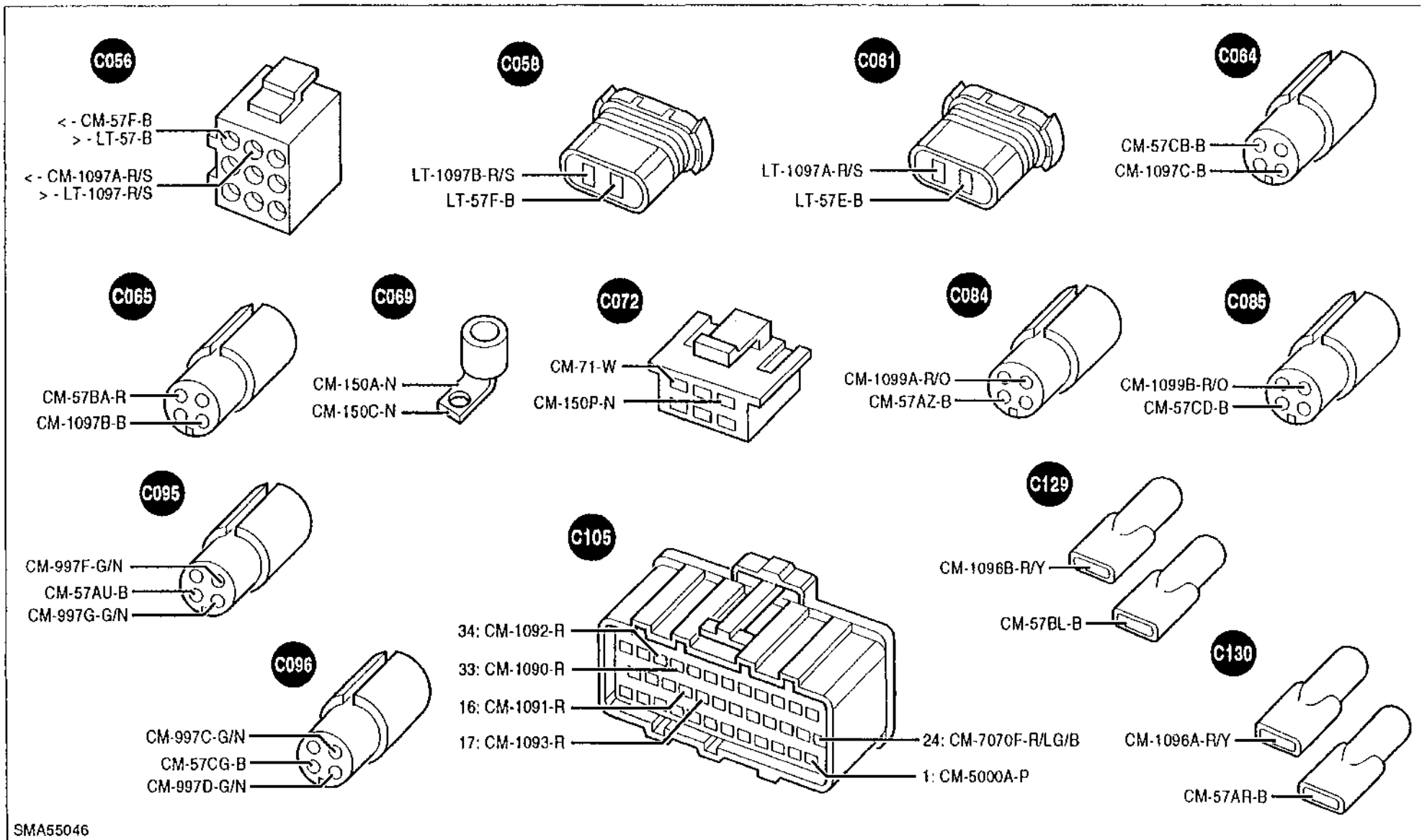
SMA55045

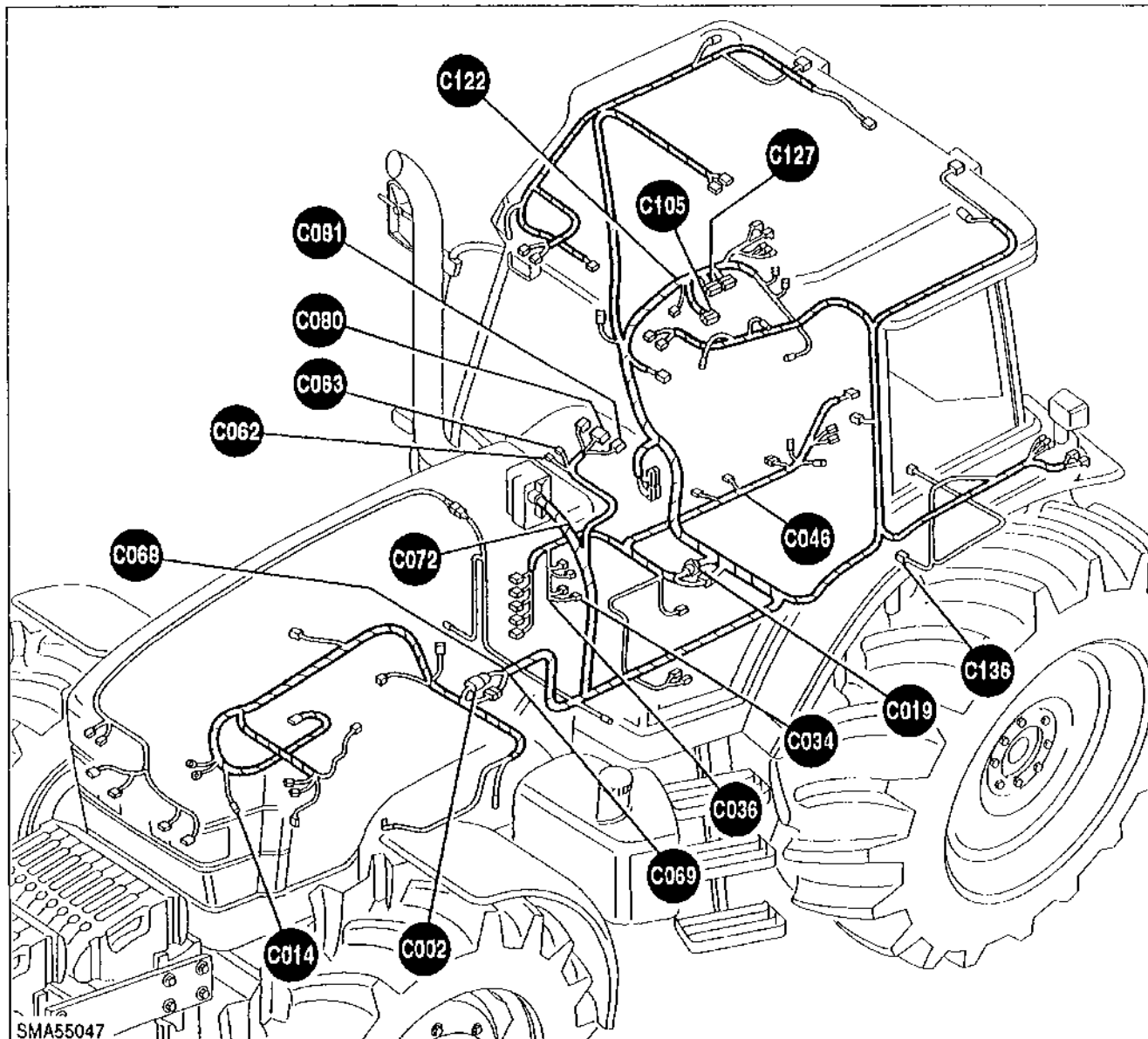
PROJECTEURS DE LABOUR

- C056** - Connect. faisceau projecteurs
- C058** - Projecteur labour D
- C061** - Projecteur labour G
- C064** - Proj. labour inf. AV D
- C065** - Proj. labour inf. AV G
- C069** - Solén. démar. (cabine princ.)
- C072** - Commutateur de démarrage
- C084** - Proj. labour sup. AV G
- C085** - Proj. labour sup. AV D
- C095** - Plaque immat./proj. labour G
- C096** - Plaque immat./proj. labour D
- C105** - Connecteur EMU
- C129** - Projecteur labour - aile D
- C130** - Projecteur labour - aile G



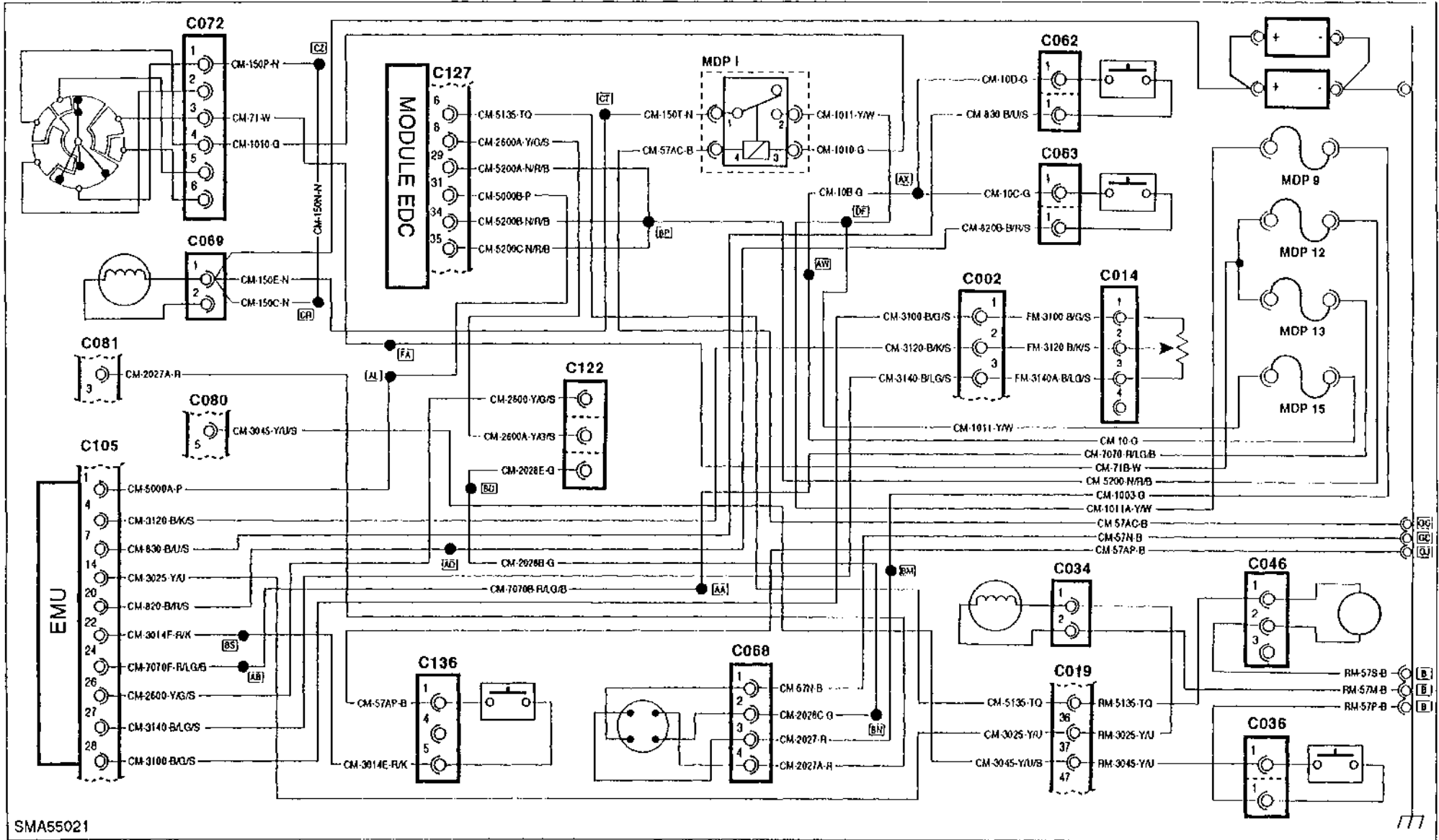
SMA5504B

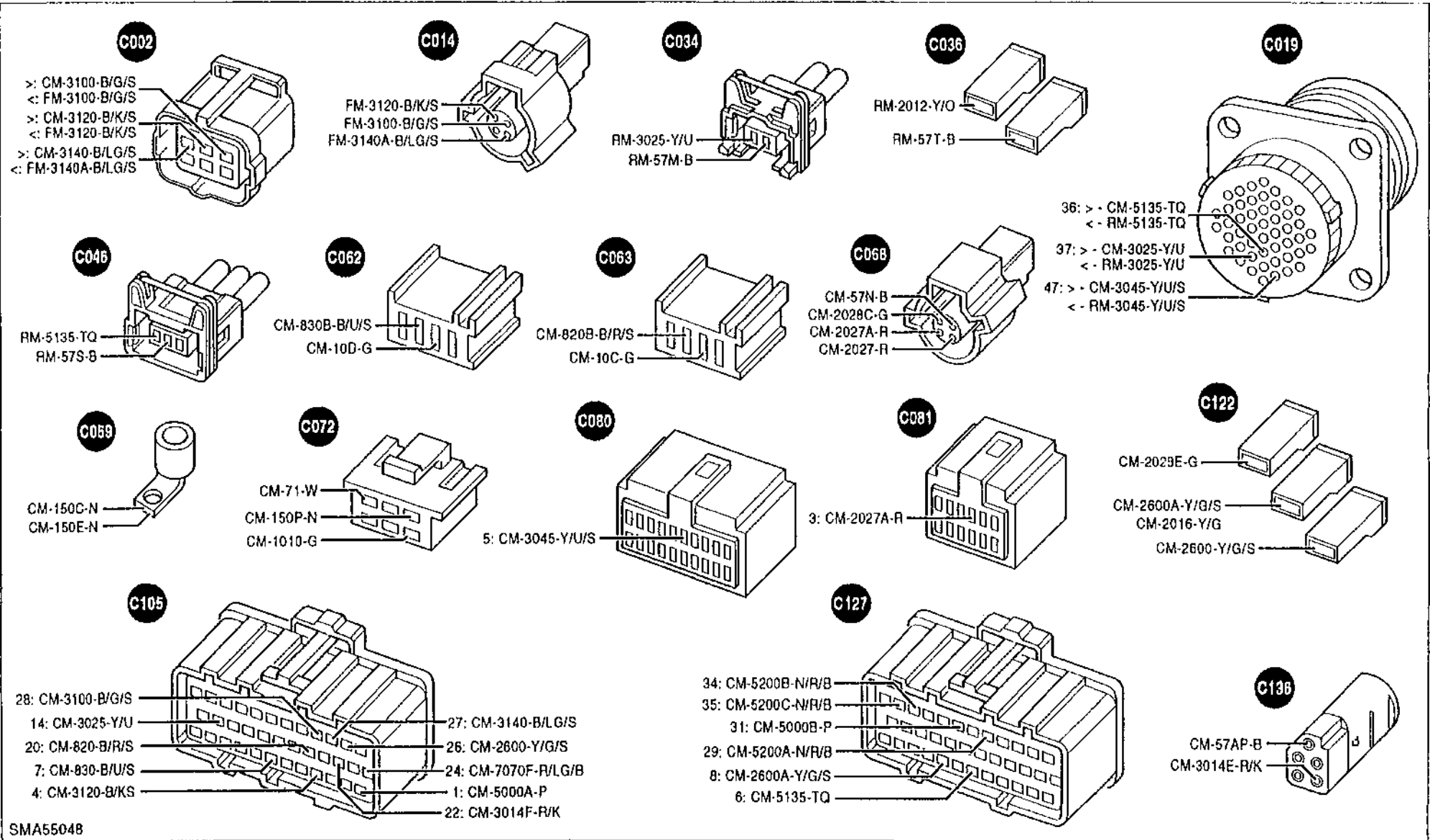


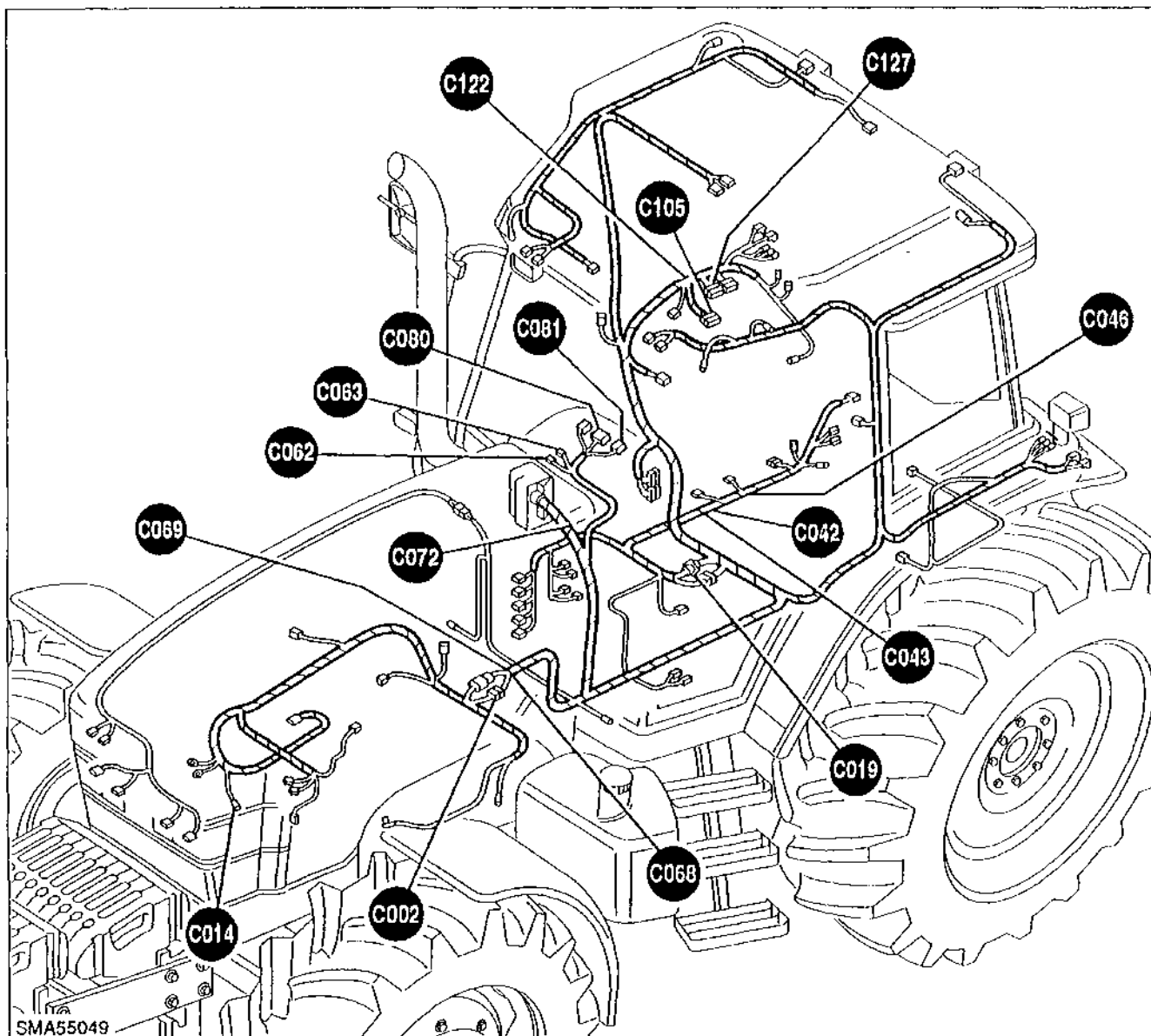


TRANSMISSION 4x4

- C002** - Connecteur M2 tablier princ.
- C014** - Capteur de direction
- C019** - Connecteur faisceau prolonge
- C034** - Solénoïde crabotage pont AV
- C036** - Manoccontact
- C046** - Capteur de vitesse de pont
- C062** - Commutateur feu stop droit
- C063** - Commutateur feu stop gauche
- C068** - Radar
- C069** - Solénoïde de démarreur
- C072** - Commutateur de démarrage
- C080** - Tableau de bord 'B'
- C081** - Tableau de bord 'C'
- C105** - Connecteur EMU
- C122** - Capteur de vitesse au sol
- C127** - Connecteur 2 module EDC
- C136** - Frein de parcage

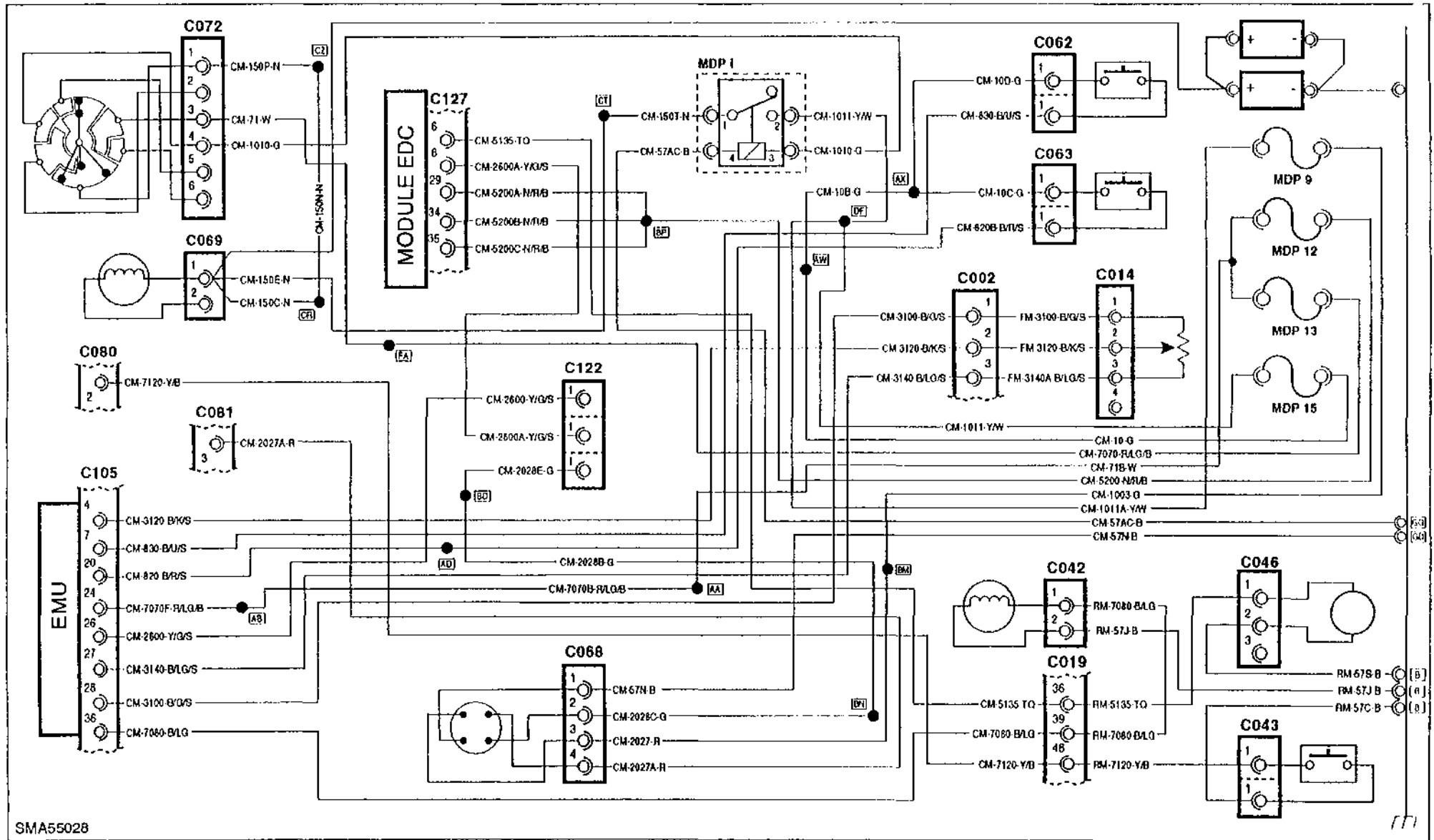


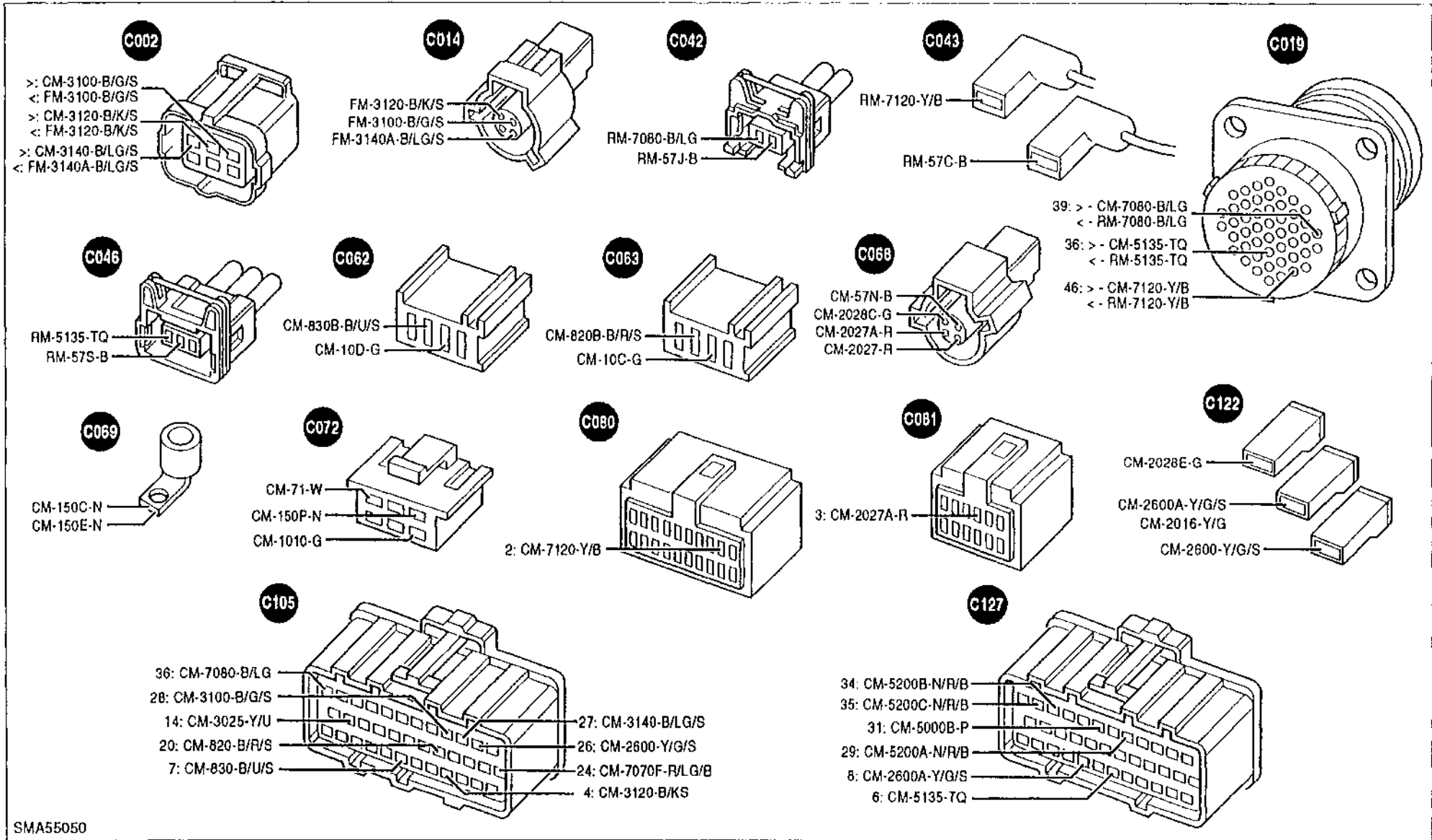


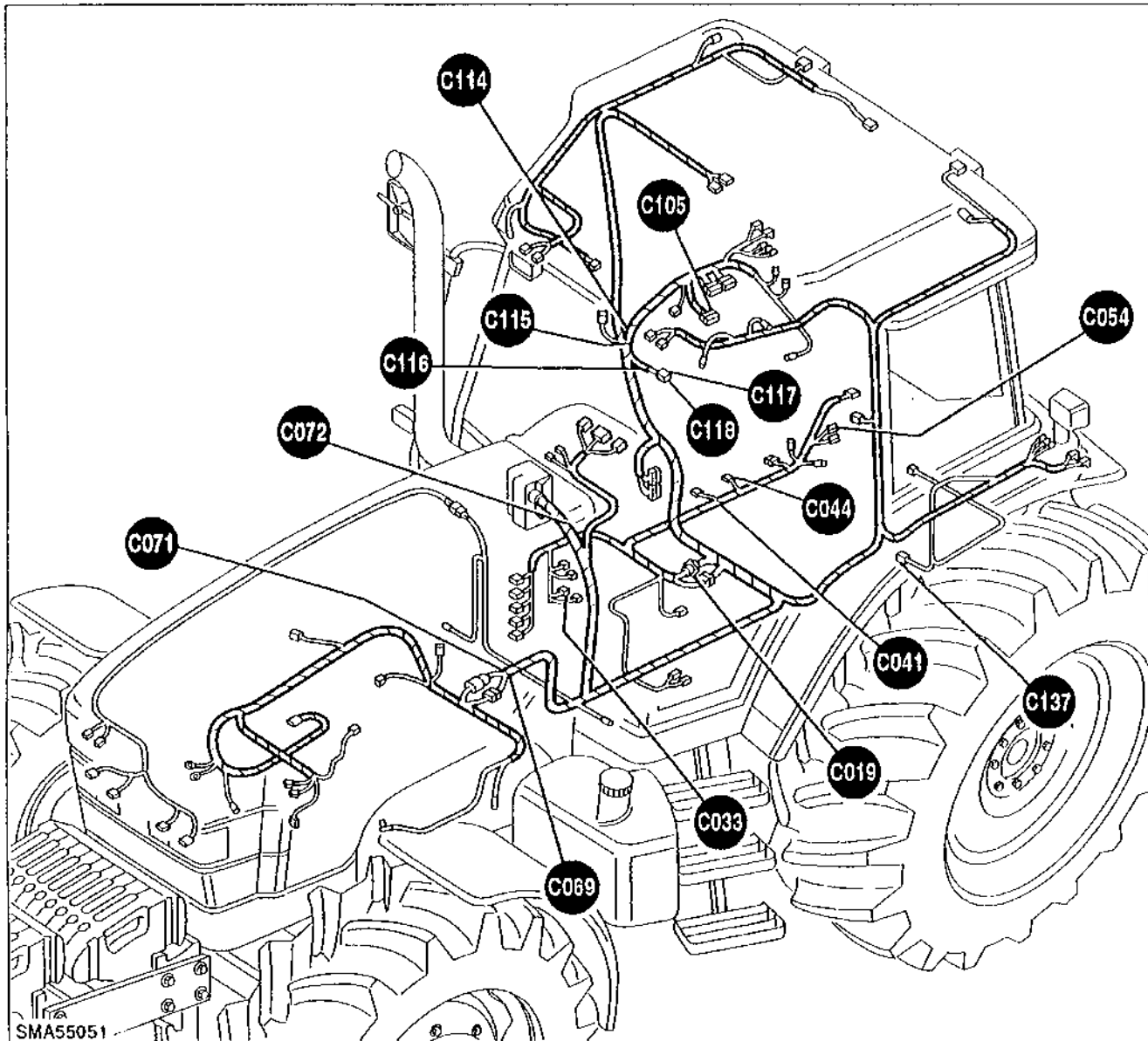


BLOCAGE DE DIFFERENTIEL

- C002 - Connecteur M2 tablier princ.
- C014 - Capteur de direction
- C019 - Connec. faisceau prolonge
- C042 - Solénoïde blocage différentiel
- C043 - Commut. blocage différentiel
- C046 - Capteur de vitesse de pont
- C062 - Commutateur feu stop droit
- C063 - Commutateur feu stop gauche
- C068 - Radar
- C069 - Solénoïde de démarreur
- C072 - Commutateur de démarrage
- C080 - Tableau de bord 'B'
- C081 - Tableau de bord 'C'
- C105 - Connecteur EMU
- C122 - Capteur de vitesse au sol
- C127 - Connecteur 2 module EDC

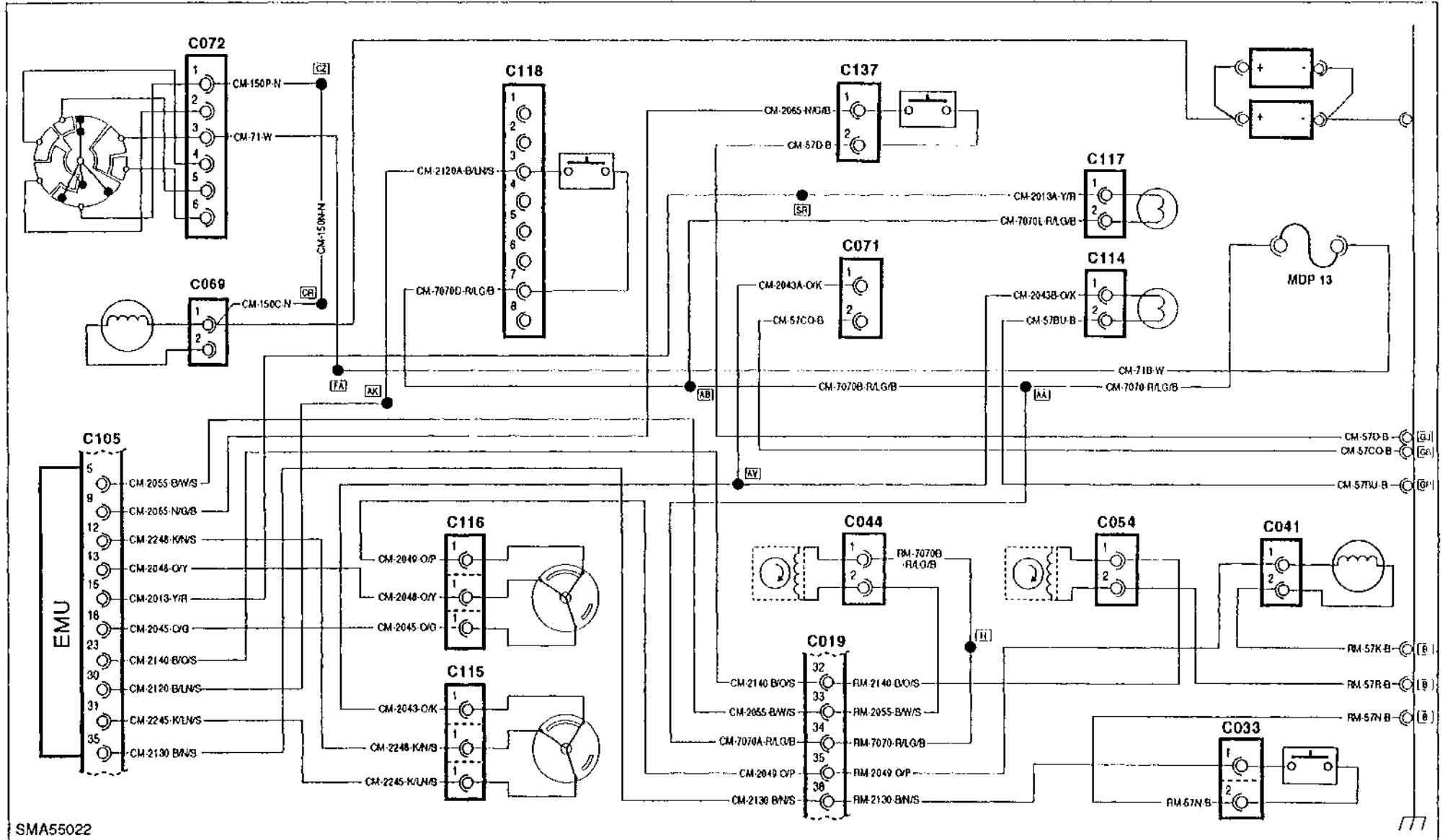


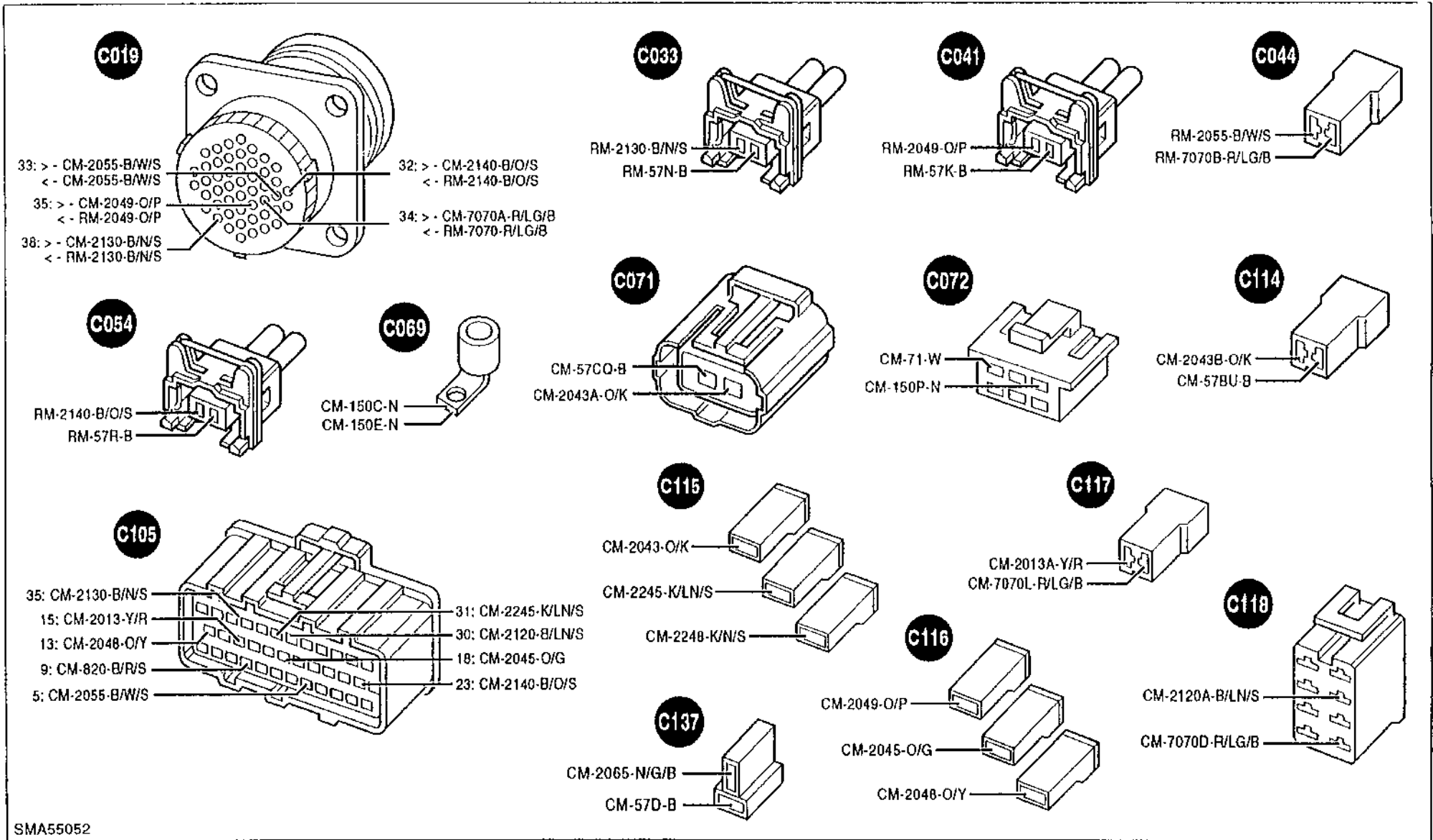


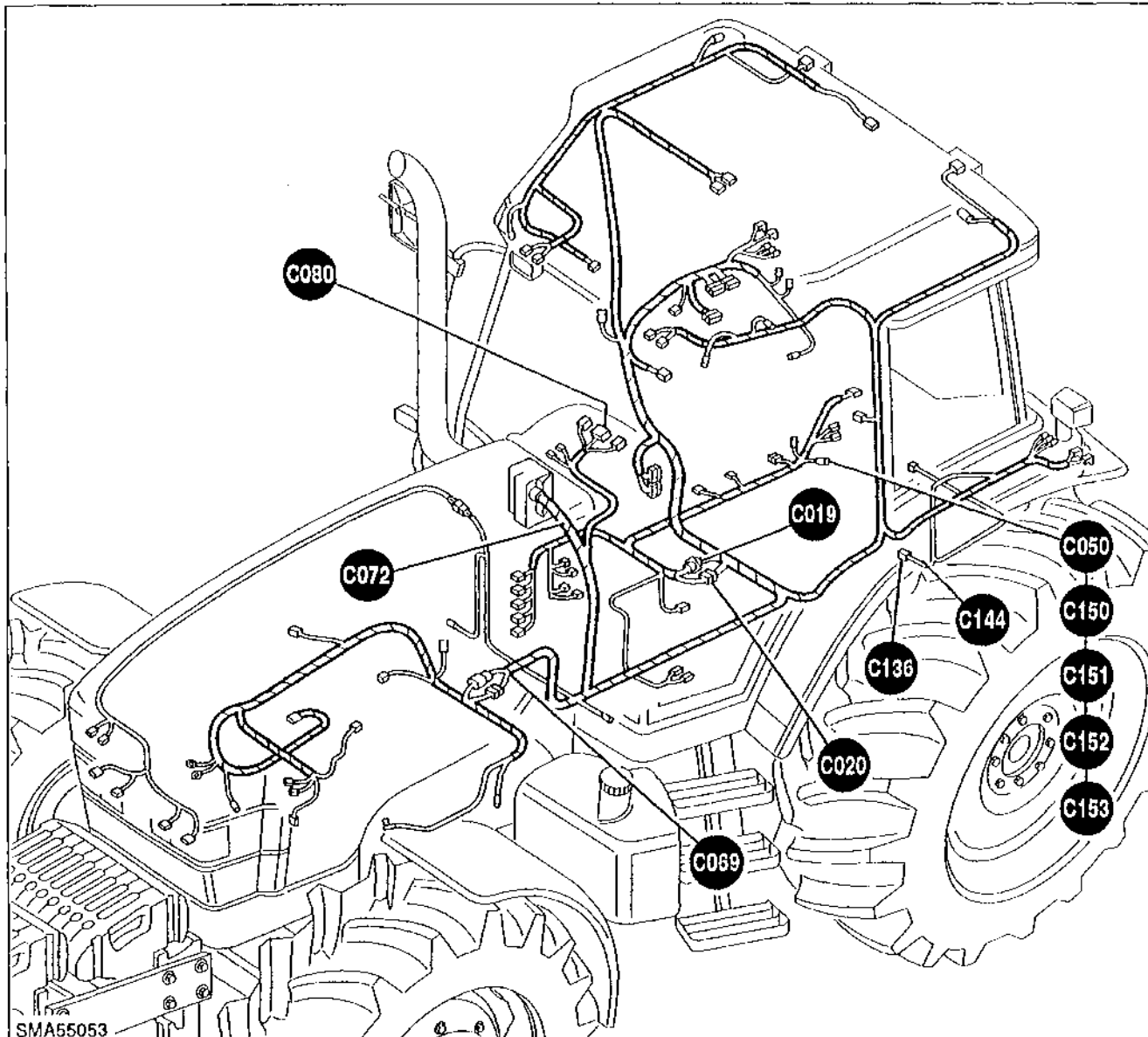


PRISE DE FORCE

- C019 - Connec. faisceau prolonge
- C033 - Solénoïde blocage différentiel
- C041 - Solénoïde de P de F
- C044 - Com. vit. sol P de F crabotée
- C054 - Capteur régime P de F
- C069 - Solén. démar. (cabine princ.)
- C071 - Connec. crochet tablier princ.
- C072 - Commutateur de démarrage
- C105 - Connecteur EMU
- C114 - Témoin P de F crabotée
- C115 - Connecteur 2 module EDC
- C116 - Commutateur P de F AR
- C117 - Témoin P de F AR crabotée
- C118 - Commut. frein de P de F AR
- C137 - Commut. siège alarme P de F







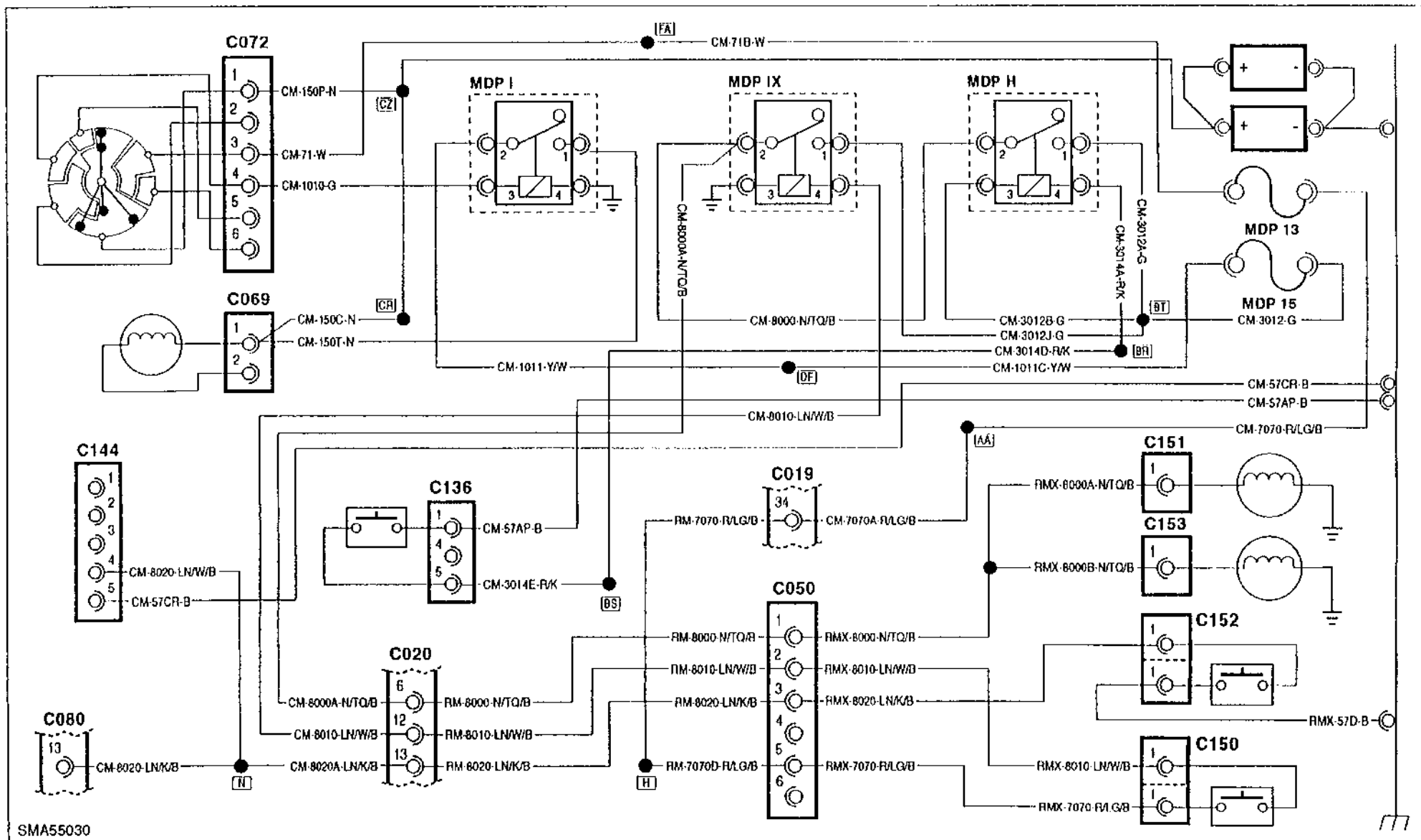
SMA55053

FREINS DE REMORQUE - ITALIE

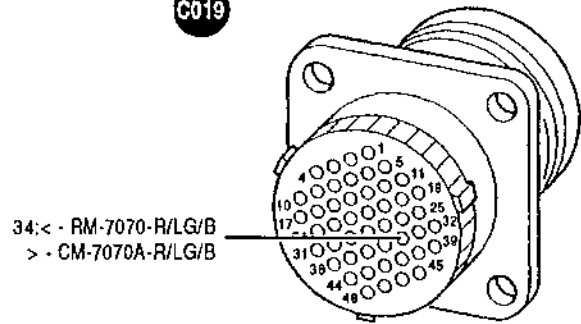
- C019 - Connec. 1 prolonge princ.
- C020 - Connec. 2 prolonge princ.
- C050 - Connect. freins de remorque
- C069 - Solénoïde de démarreur
- C072 - Commutateur de démarrage
- C080 - Tableau de bord 'B'
- C136 - Frein de parcage
- C144 - Connect. freins pneumatiques

Faisceau de prolonge de freins de remorque

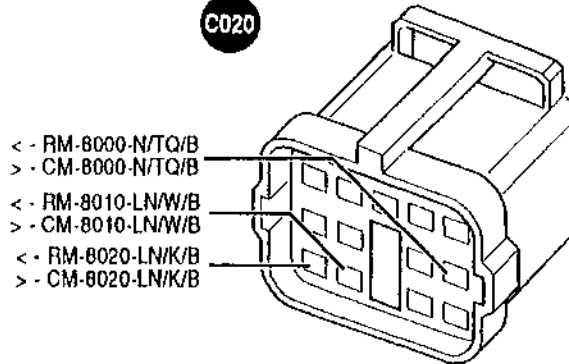
- C150 - Manocontact 100
- C151 - Electrovanne
- C152 - Manocontact 101
- C153 - Electrovanne



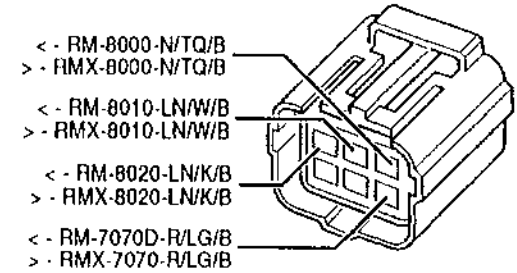
C019



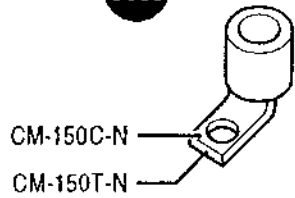
C020



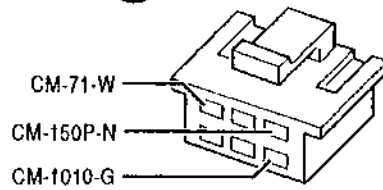
C050



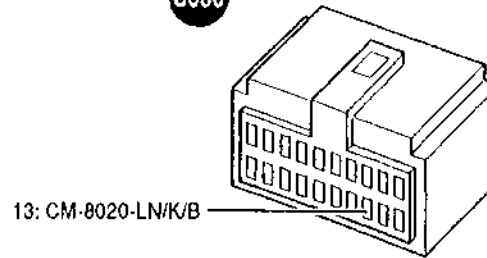
C069



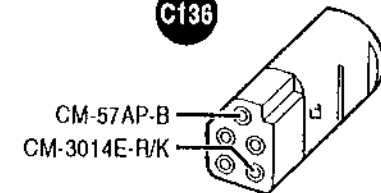
C072



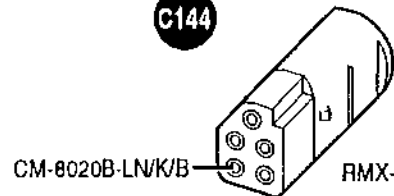
C080



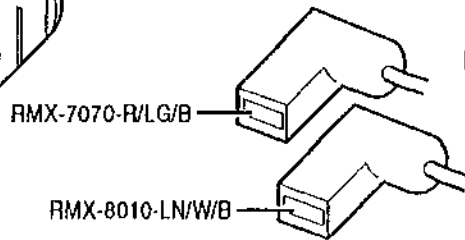
C136



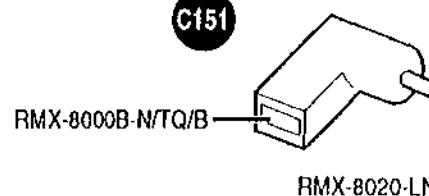
C144



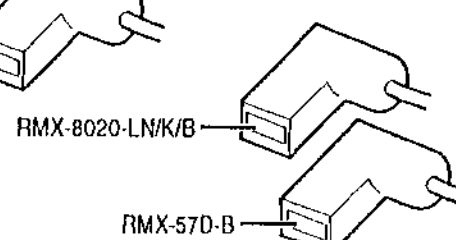
C150



C151

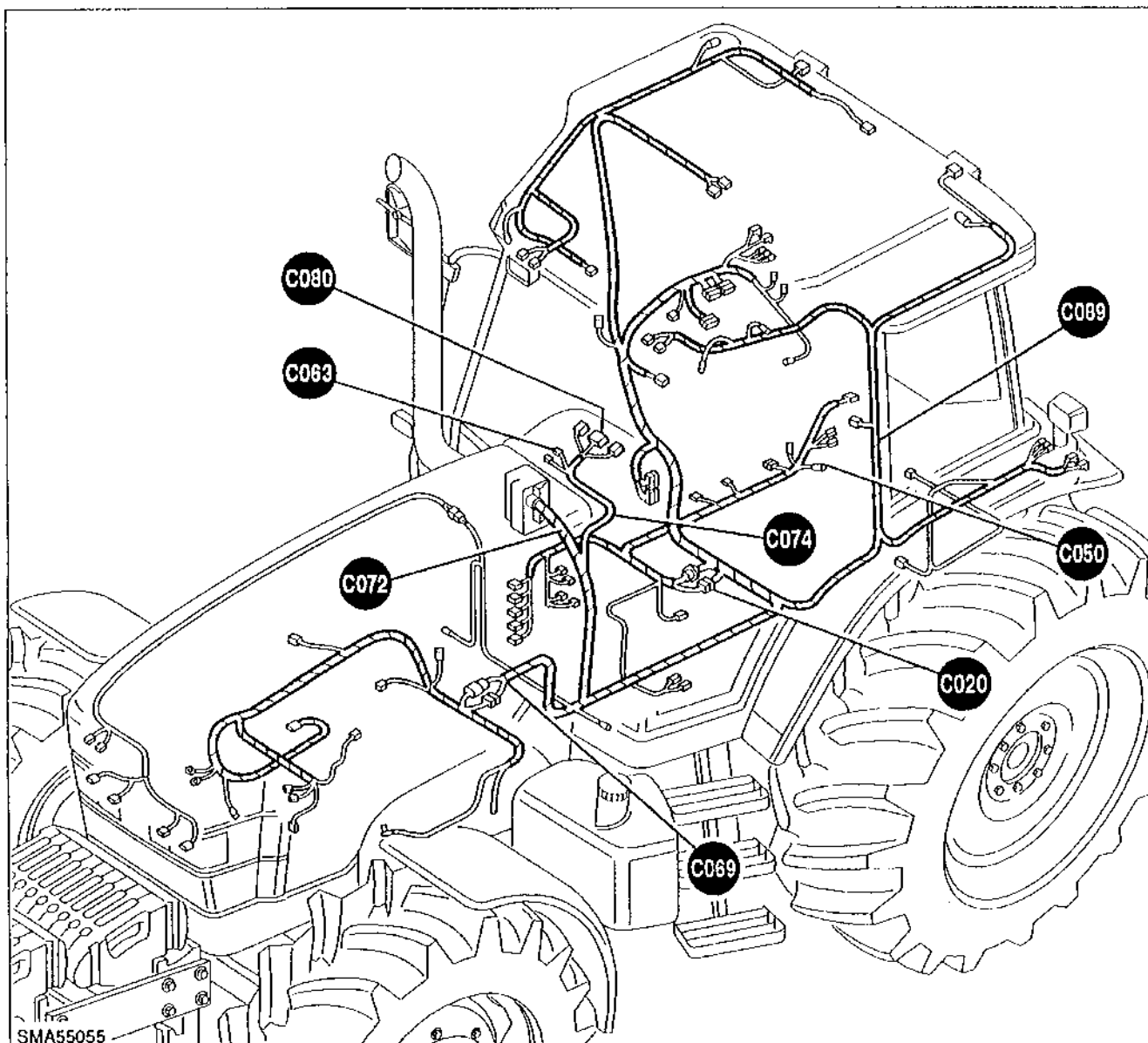


C152



C153



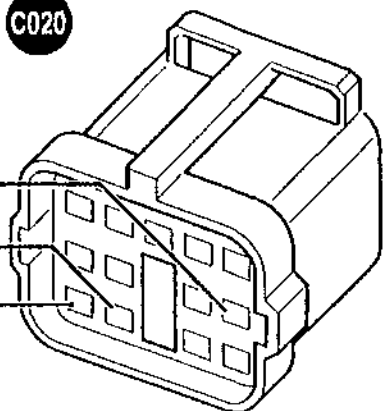


FREINS DE REMORQUE PNEUMATIQUES

- C020 - Connec. prolonge principale
 - C050 - Connect. freins de remorque
 - C063 - Commutateur feu stop gauche
 - C069 - Solén. démar. (cabine princ.)
 - C072 - Commutateur de démarrage
 - C074 - Commutateur clignotants
 - C080 - Tableau de bord 'B'
 - C089 - Témoin freins de remorque
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

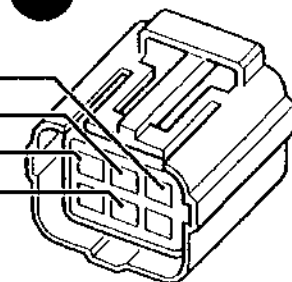
C020

- < - RM-8000-N/TQ/B
- > - CM-8000-N/TQ/B
- < - RM-8010-LN/W/B
- > - CM-8010-LN/W/B
- < - RM-8020-LN/K/B
- > - CM-8020-LN/K/B



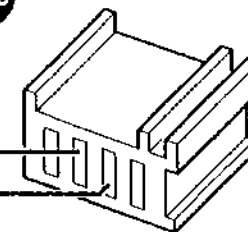
C050

- RM-8000-N/TQ/B
- RM-8010-LN/W/B
- RM-8020-LN/K/B
- RM-57D-B



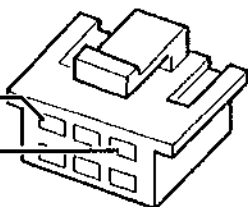
C063

- CM-820B-B/P/S
- CM-10C-G



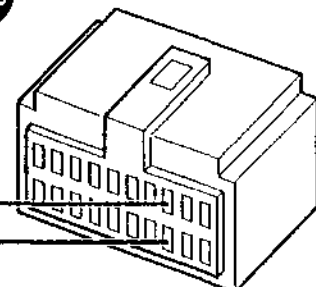
C072

- CM-71-W
- CM-150P-N



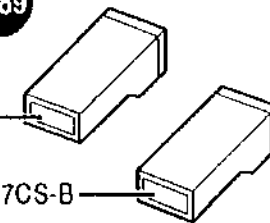
C080

- 3: CM-1003C-G
- 13: CM-8020-LN/K/B



C089

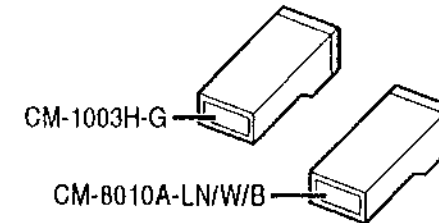
- CM-1014A-R/B

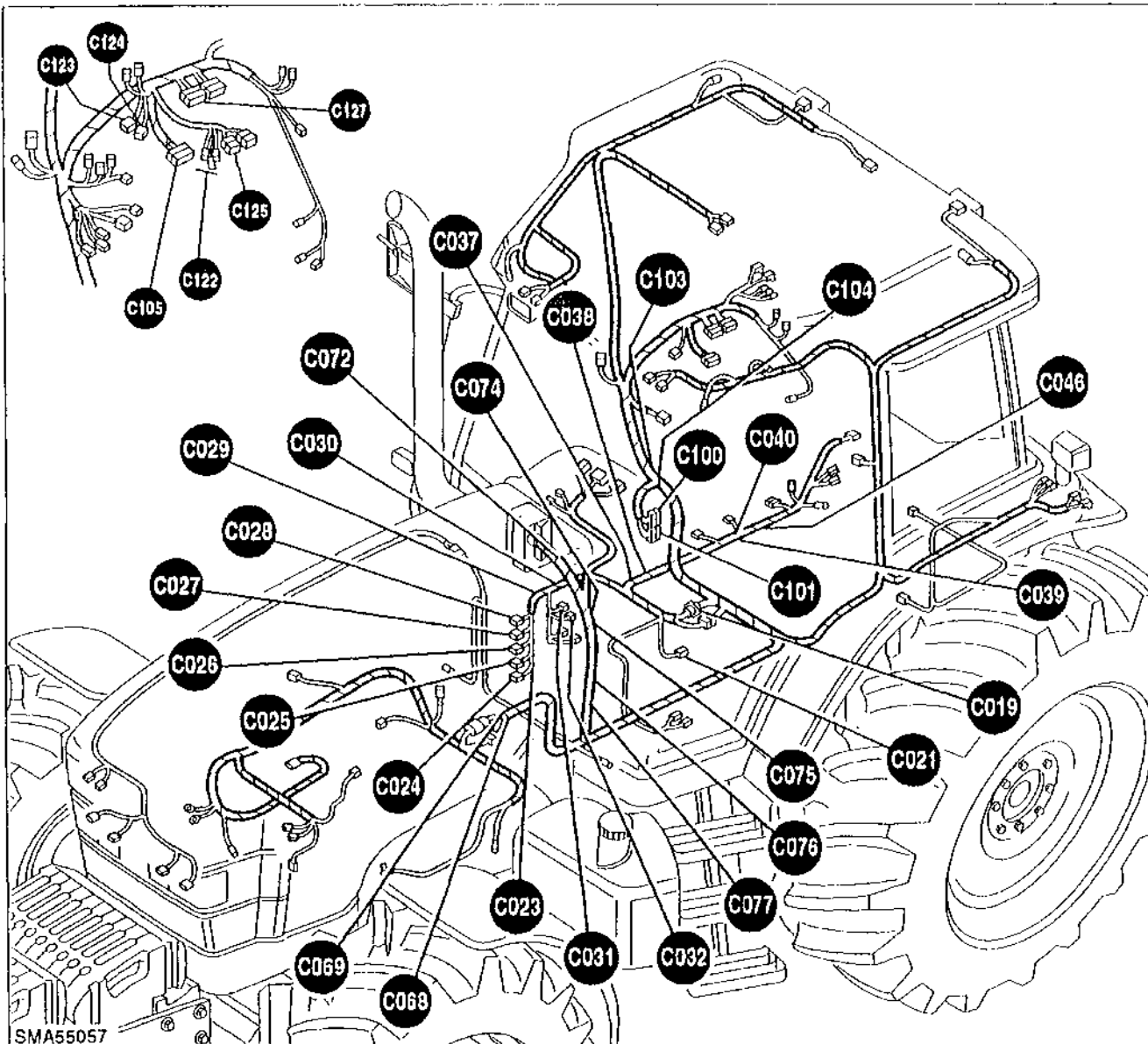


- CM-57CS-B

- CM-1003H-G

- CM-8010A-LN/W/B



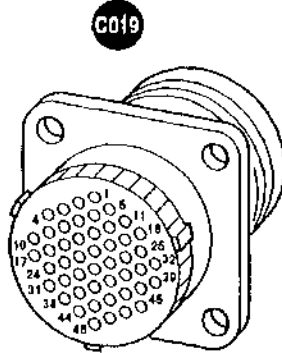


SMA55057

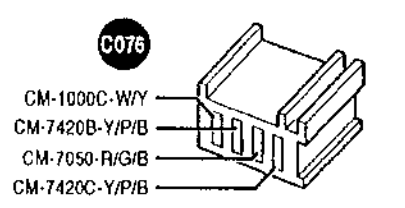
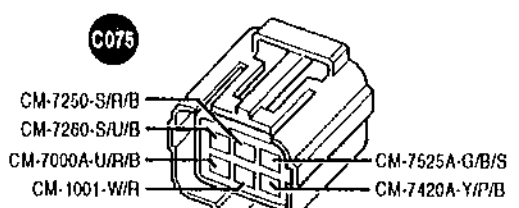
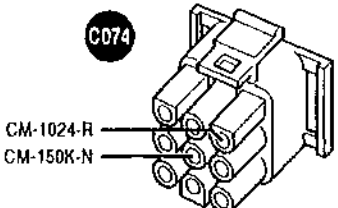
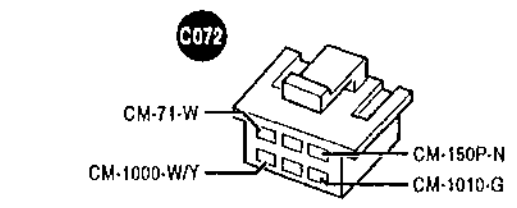
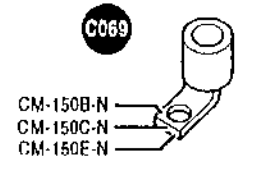
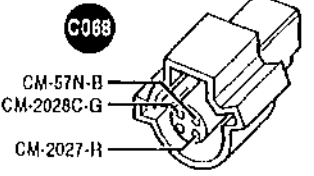
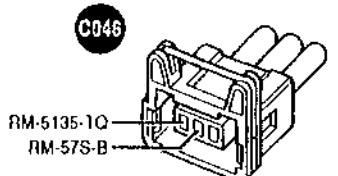
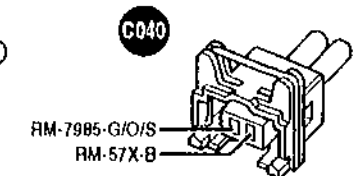
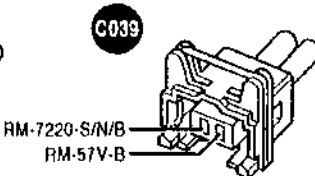
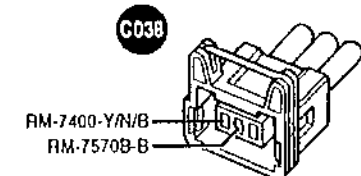
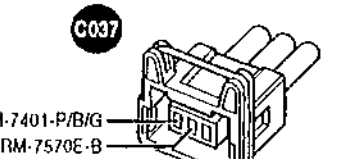
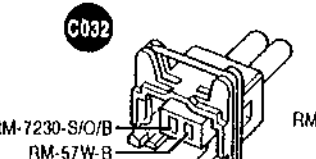
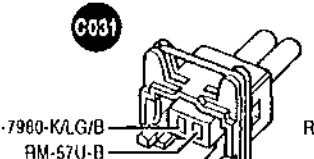
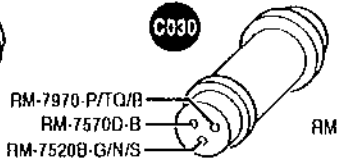
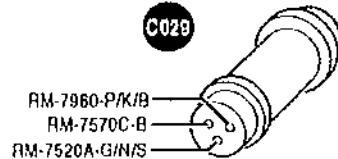
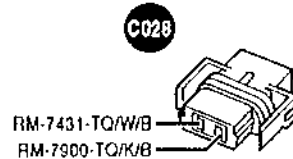
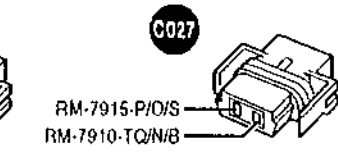
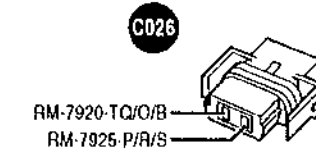
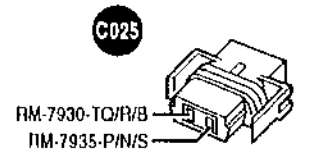
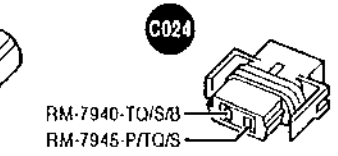
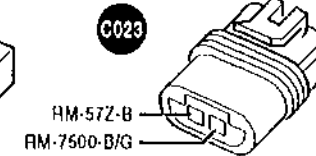
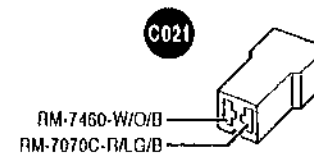
TRANSMISSION

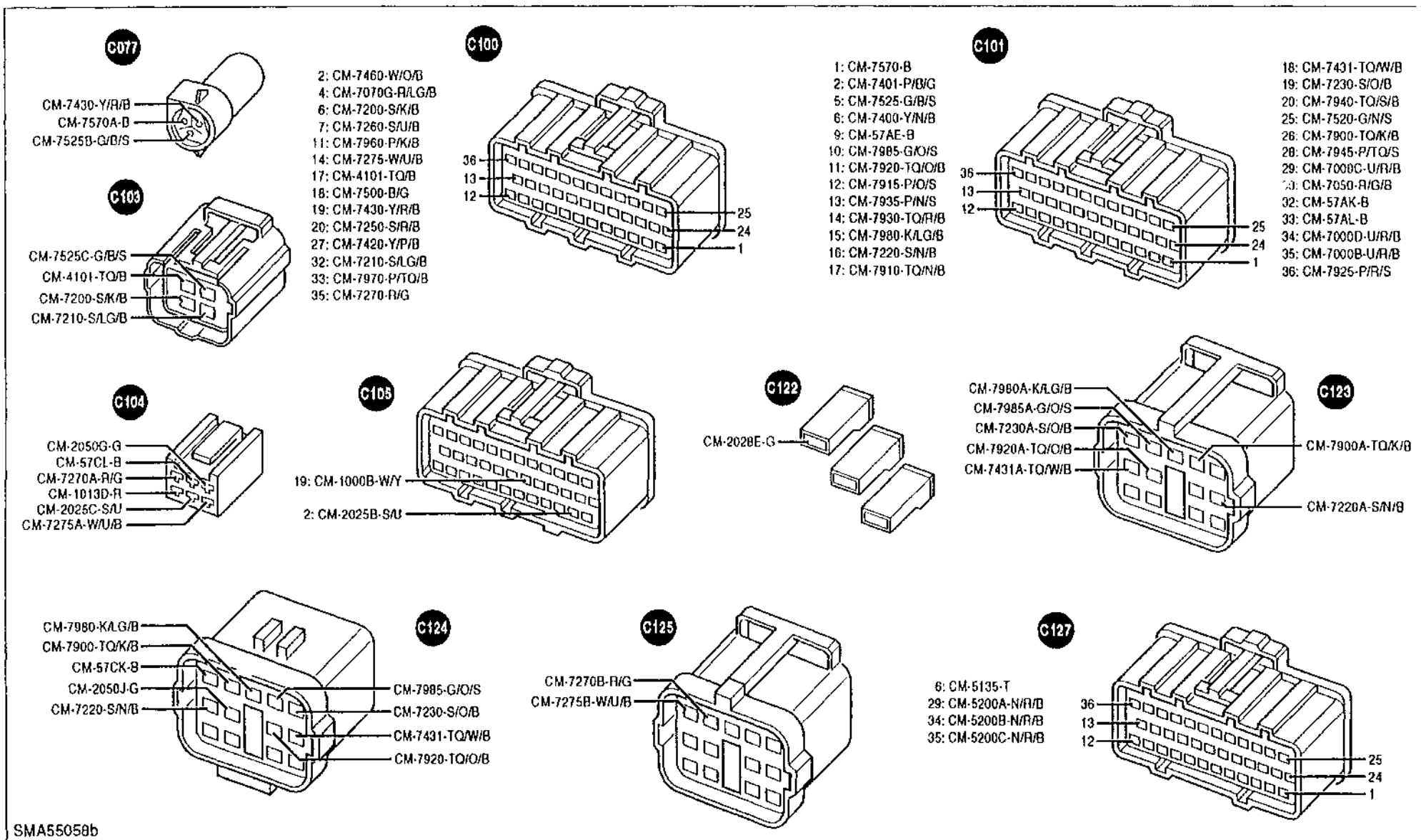
- C019 - Connec. faisceau prolonge
- C021 - Com. vites. rampantes engag.
- C023 - Emetteur temp. huile trans.
- C024 - Embrayage E
- C025 - Embrayage D
- C026 - Embrayage C
- C027 - Embrayage B
- C028 - Embrayage A
- C029 - Potentiomètre lent/rapide
- C030 - Potent. gamme interm./M.AR
- C031 - Solénoïde gamme interméd.
- C032 - Solénoïde gamme basse
- C037 - Module régime intermédiaire
- C038 - Module régime de sortie
- C039 - Solénoïde gamme haute
- C040 - Solénoïde gamme M. AR
- C046 - Capteur de vitesse de pont
- C068 - Radar
- C069 - Solén. démar. (cabine princ.)
- C072 - Commutateur de démarrage
- C074 - Commutateur clignotants
- C075 - Commutateur d'inverseur
- C076 - Commutateur embrayage
- C077 - Potentiomètre d'embrayage
- C100 - Connecteur 1 TCM
- C101 - Connecteur 2 TCM
- C103 - Connecteur sélecteur
- C104 - Indicateur de sélecteur
- C105 - Connecteur EMU
- C122 - Capteur de vitesse au sol
- C123 - Connec. 2 mode sécurité fonc.
- C124 - Connec. 1 mode sécurité fonc.
- C125 - Prise de diagnostic TCM
- C127 - Module EDC

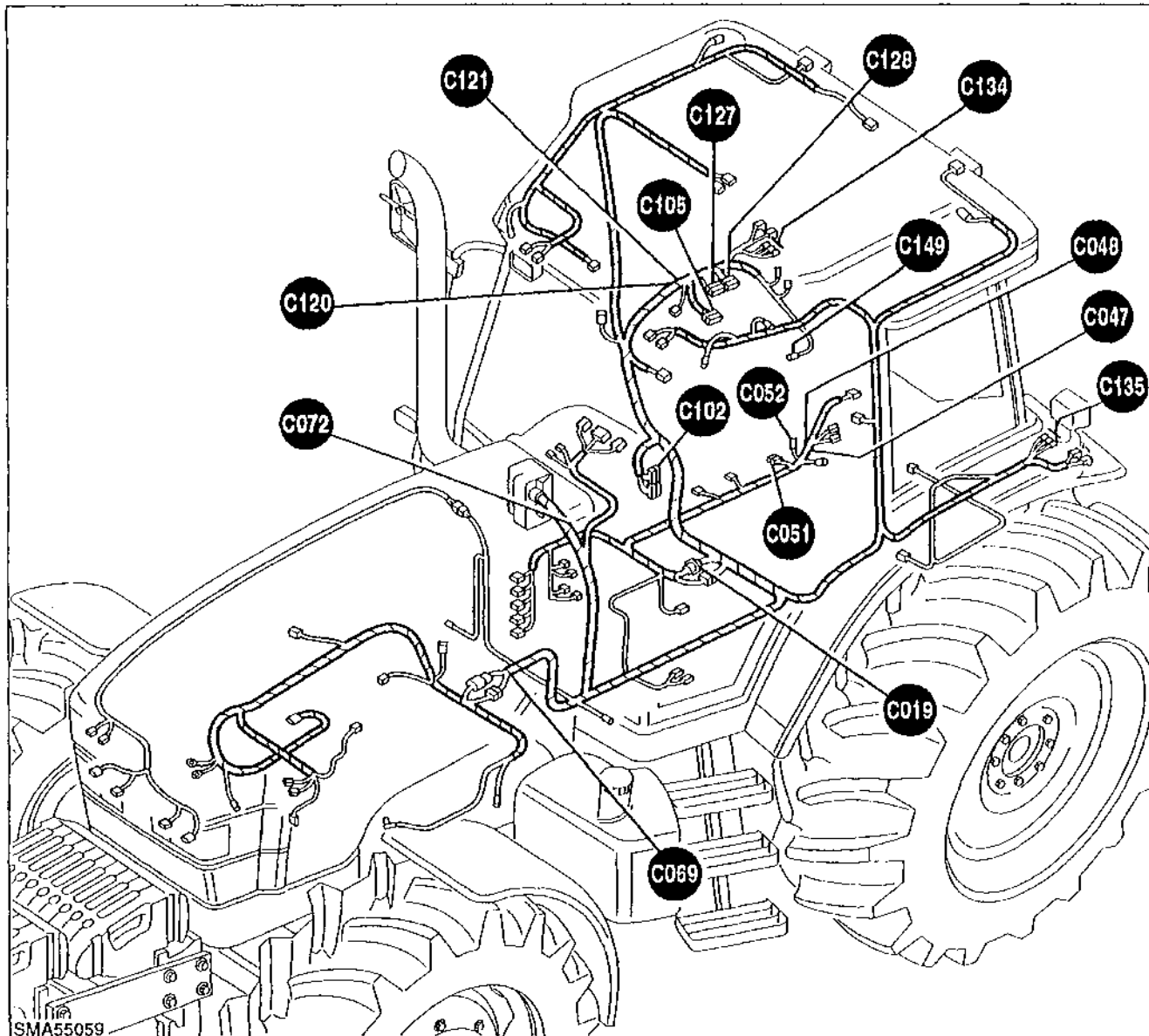
- 1: > - CM-7935-P/N/S
- < - RM-7935-P/N/S
- 2: > - CM-7401-P/B/G
- < - RM-7401-P/B/G
- 3: > - CM-7400-Y/N/B
- < - RM-7400-Y/N/B
- 4: > - CM-7520-G/N/S
- < - RM-7520-G/N/S
- 5: > - CM-7970-P/TQ/B
- < - RM-7970-P/TQ/B
- 6: > - CM-7960-P/K/B
- < - RM-7960-P/K/B
- 7: > - CM-7570C-B
- < - RM-7570-B
- 8: > - CM-7985-G/O/S
- < - CM-7985-G/O/S
- 9: > - CM-7980A-K/L/G/B
- < - RM-7980-K/L/G/B
- 10: > - CM-7220A-S/N/B
- < - RM-7220-S/N/B
- 11: > - CM-7230A-S/O/B
- < - RM-7230-S/O/B
- 12: > - CM-7930-TQ/R/B
- < - RM-7930-TQ/R/B
- 14: > - CM-7940-TQ/S/B
- < - RM-7940-TQ/S/B
- 16: > - CM-7920A-TQ/O/B
- < - RM-7920-TQ/O/B
- 17: > - CM-7910-TQ/N/B
- < - RM-7910-TQ/N/B
- 18: > - CM-7900-TQ/K/B
- < - RM-7900-TQ/K/B



- 19: > - CM-7431A-TQ/W/B
- < - RM-7431-TQ/W/B
- 31: > - CM-7915-P/O/S
- < - RM-7915-P/O/S
- 34: > - CM-7070A-R/L/G/B
- < - RM-7070-R/L/G/B
- 36: > - CM-5135-TQ
- < - RM-5135-TQ
- 41: > - CM-7925-P/R/S
- < - RM-7925-P/R/S
- 43: > - CM-7500-B/G
- < - RM-7500-B/G
- 44: > - CM-7945-P/TQ/S
- < - RM-7945-P/TQ/S
- 48: > - CM-7460-W/O/B
- < - RM-7460-W/O/B

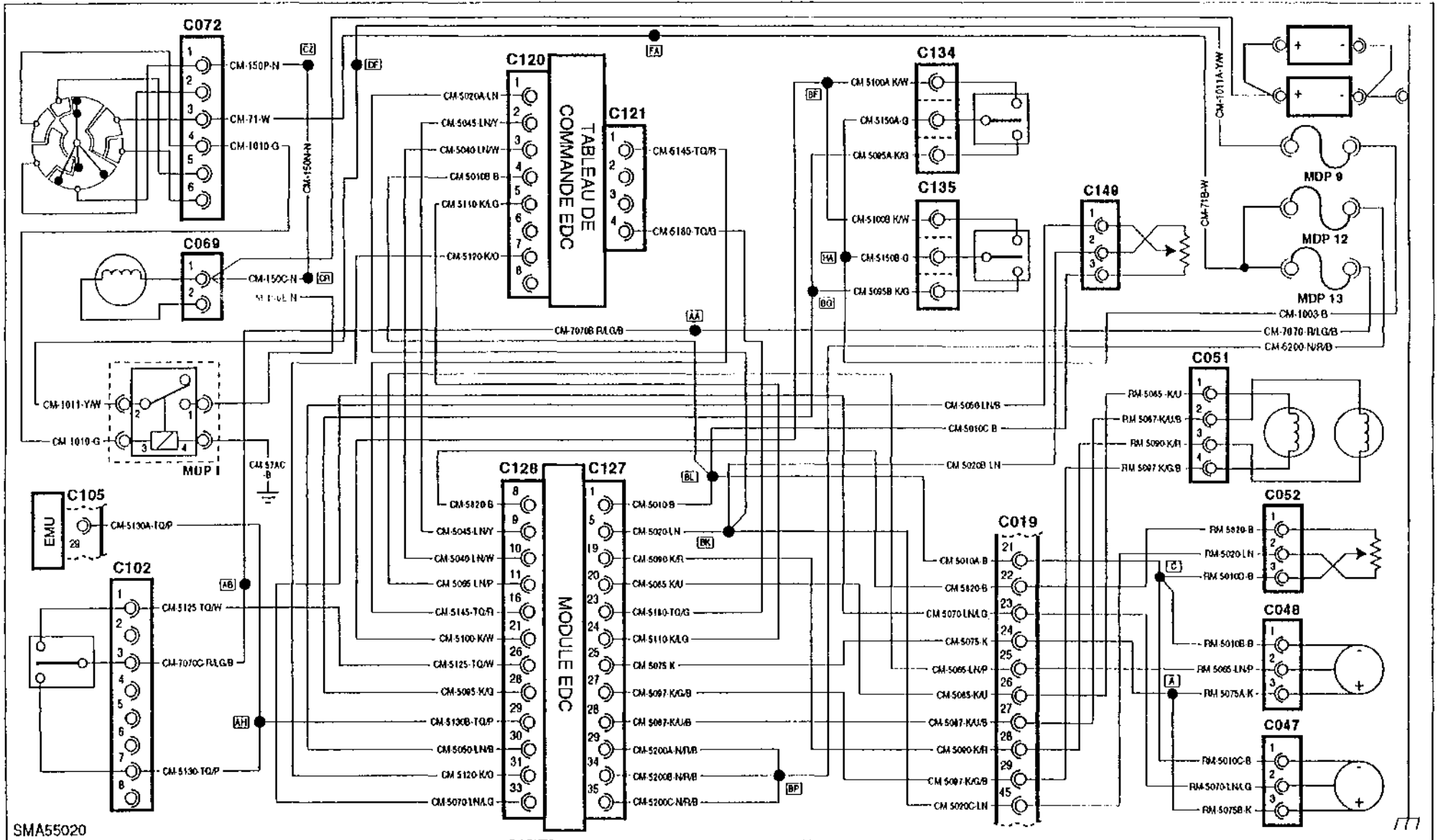






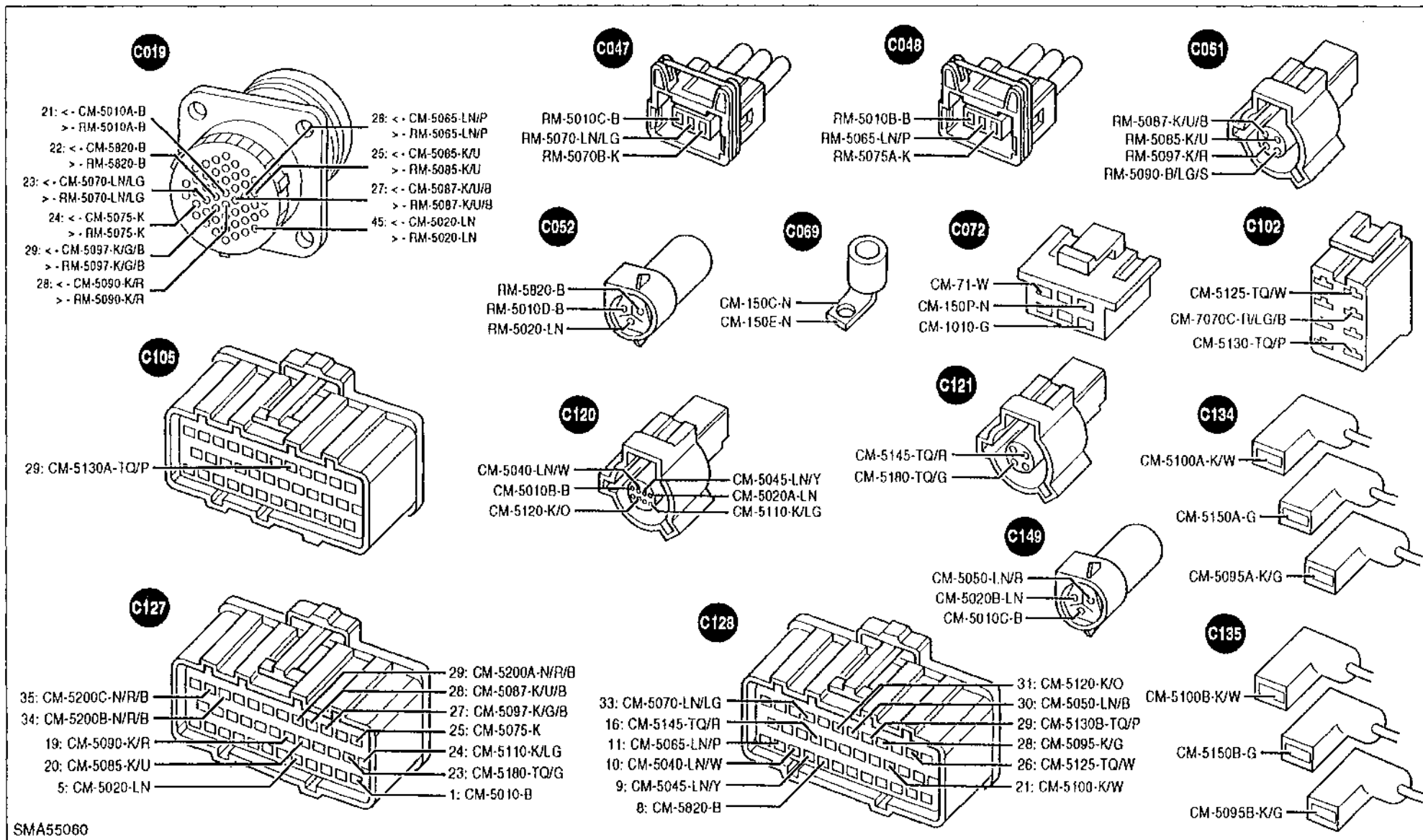
CONTROLE D'EFFORT ELECTRONIQUE

- C019** - Connec. faisceau prolonge
- C047** - Axe d'effort gauche
- C048** - Axe d'effort droit
- C051** - Connecteur valve EDC
- C052** - Potentiomètre basculeur
- C069** - Solénoïde de démarreur
- C072** - Commutateur de démarrage
- C102** - Com. montée/descente rapide
- C105** - Connecteur EMU
- C120** - Tableau de commande 1 EDC
- C121** - Tableau de commande 2 EDC
- C127** - Connecteur 2 module EDC
- C128** - Connecteur 1 module EDC
- C134** - Com. D mon./des. relevage
- C135** - Com. G mon./des. relevage
- C149** - Potentiom. secteur sélecteur



SMA55020

77

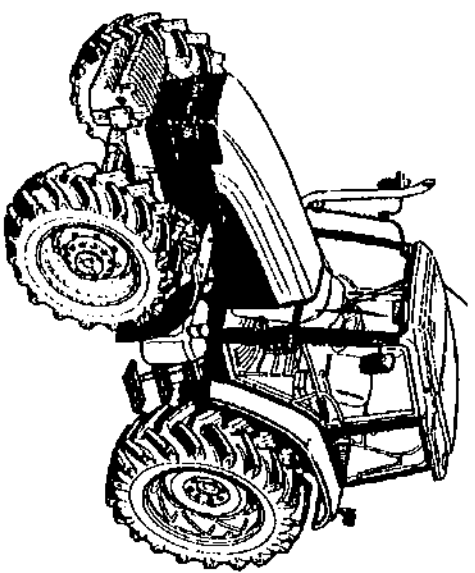
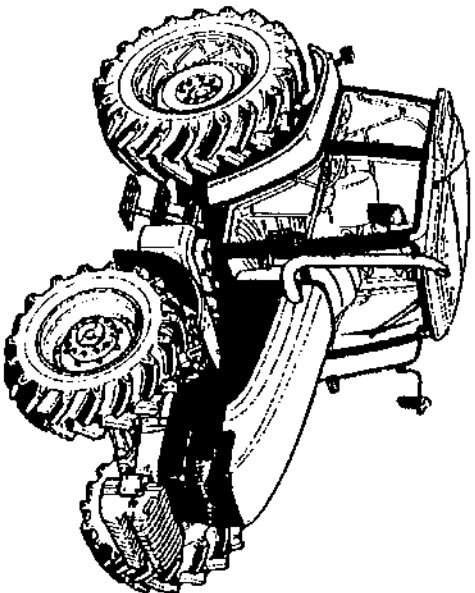


SERVICE TRAINING

SERIES 60 / M SERIES



NEW HOLLAND



**Semi PowerShift Transmission
Fault Finding Charts**

7A370196

ERROR CODES

Semi-Powershift Error Display Logic

1. Errors are displayed on the liquid crystal display portion of the gear shift and display assembly. A semi-powershift transmission error code is prefixed with an 'F'.

NOTE: *Some very early tractors may have an 'E' prefix displayed instead of an 'F'.*

2. Error codes always flash.

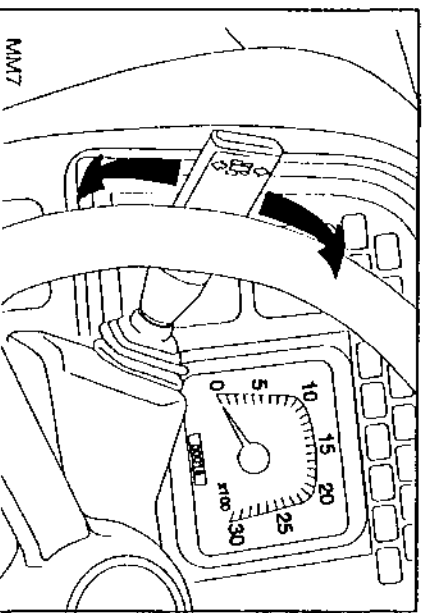
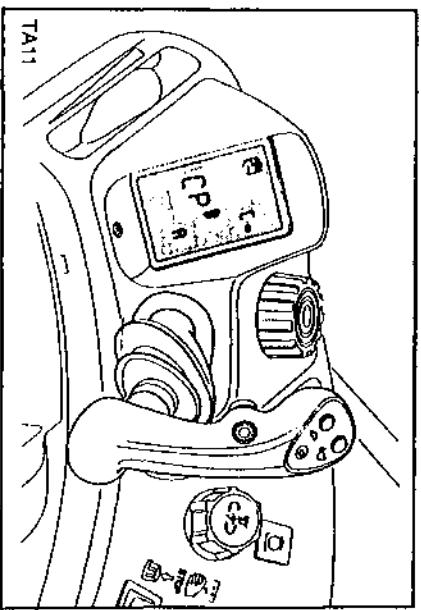
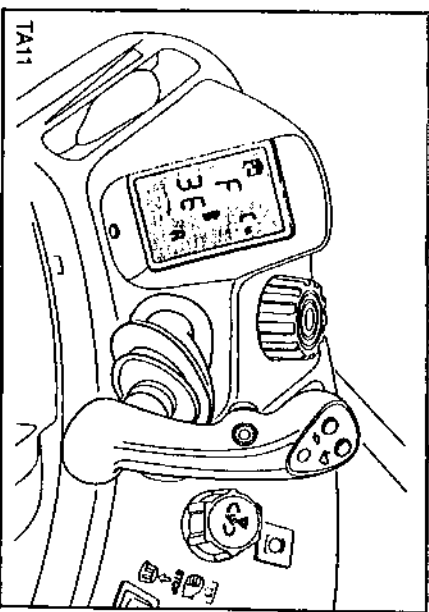
3. Generally, error codes accompanied by a pulse alarm signal require action by the operator, and the alarm will continue until the operator takes action.

- a) "CP" can be cleared by cycling the clutch pedal. In most cases the shuttle lever can also be used to clear "CP".

- b) Most other errors, accompanied by a pulse alarm, can be cleared by cycling the shuttle lever. Under certain conditions, the pulse alarm will continue for 4 seconds while the lever is in neutral.

4. Other error codes, those not accompanied by a pulse alarm are accompanied by a steady 5 second alarm which then stops. If the error clears during the 5 second period the alarm will stop when the error clears.

5. After the 5 second period the alarm will alternate with normal gear information on the gear display if the transmission is still operable. If the transmission is disabled, only the error code will be displayed.



6. Errors have priority. Errors accompanied by the pulse alarm will not allow lower priority errors to be displayed, but pulse alarm errors are usually temporary in nature. For errors without pulse alarm :

- a) If a lower priority error occurs when a higher priority error is being displayed, the lower priority error will be displayed for 5 seconds AFTER the higher priority has been displayed for at least 5 seconds. Then the display will return to the higher priority error.
- b) If a higher priority error occurs when a lower priority error is being displayed, the higher priority error will interrupt the display of the lower priority error. If the lower priority error has not been displayed for 5 seconds yet it will return for 5 seconds after the higher priority error has been displayed. For example, if there are several errors at start up, due to a major harness wiring fault, the errors will all be displayed once, for 5 seconds each, in priority order, before the display returns to displaying only the highest priority error.

Error Code Listing

ERROR CODE	ERROR DESCRIPTION	PRIORITY	TRANS. STATUS	ALARM MODE
F02	Fast/Slow Synchro – bad calibration value in NVM or not calibrated	42	Enabled	
F03	M/R Synchro – bad calibration value in NVM or not calibrated	41	Enabled	
F11	Inching pedal potentiometer undervoltage	14 & 71	Disabled Enabled	Pulse
F12	Inching pedal potentiometer overvoltage	13 & 70	Disabled Enabled	Pulse
F13	Upshift and downshift switches both closed	78	Enabled	
F20	Synchroniser did not engage – range shift	23	Enabled	
F21	Coils disconnected – Limp home or harness error	1	Disabled	
F22	Synchroniser did not disengage – range shift	24	Enabled	
F23	Creep engaged, speed or gear to high	35	Enabled	
F24	All clutches/synchronisers need calibration	11	Disabled	
F27	ERP to low – circuit open or short	60	Enabled	
F31	Synchroniser did not engage – shuttle shift	19	Disabled	Pulse
F32	Synchroniser did not engage after power up	20	Disabled	Pulse
F33	Synchroniser did not disengage – shuttle or neutral	21	Disabled	Pulse
F34	Synchroniser did not disengage after power up	22	Disabled	Pulse
F35	Failed to engage previous range after error codes F20 & F22	18	Disabled	Pulse
F36	Synchroniser not engaged (possibly jumped out)	17	Disabled	Pulse
F37	Solenoid power switch circuit open	31	Disabled	
F38	Disabled range selected by operator	25 & 16 & 15	Enabled Disabled Disabled	Pulse Pulse Pulse
F40	Medium/reverse synchroniser potentiometer overvoltage	43	Enabled	
F41	Medium/reverse synchroniser potentiometer undervoltage	44	Enabled	
F42	Fast/slow synchroniser potentiometer overvoltage	45	Enabled	
F43	Fast/slow synchroniser potentiometer undervoltage	46	Enabled	
F44	Medium/reverse synchroniser potentiometer out of calibrated range	76	Enabled	
F45	Fast/slow synchroniser potentiometer out of calibrated range	77	Enabled	
F47	Solenoid power switch misadjusted (clutch pedal)	69	Enabled	
F48	Solenoid power switch circuit short to 12 volts	68	Enabled	
F49	Wheel speed sensor circuit open	47	Enabled	
F50	Wheel speed sensor circuit short	48	Enabled	

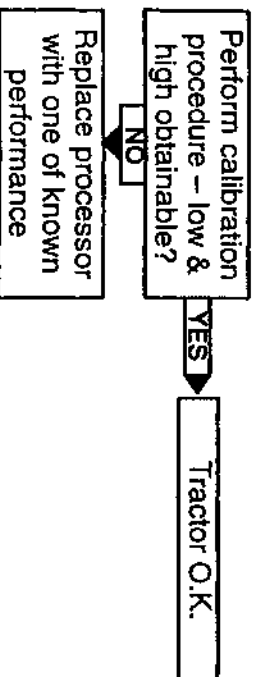
ERROR CODE	ERROR DESCRIPTION	PRIORITY	TRANS. STATUS	ALARM MODE
F51	Temperature sensor circuit open	66	Enabled	
F52	Temperature sensor circuit short to ground	67	Enabled	
F53	Regulated 5/7 volts too high	7	Disabled	
F54	Regulated 5/7 volts too low	8	Disabled	
F55	Regulated 8 volts too high	9	Disabled	
F56	Regulated 8 volts too low	10	Disabled	
F59	Forward/reverse/neutral switch disagreement	12	Disabled	Pulse
F60	Upshift input undervoltage	50	Enabled	
F61	Upshift input overvoltage	51	Enabled	
F62	Downshift input undervoltage	52	Enabled	
F63	Downshift input overvoltage	53	Enabled	
F64	Range shift input undervoltage	54	Enabled	
F65	Range shift input overvoltage	55	Enabled	
F66	Forward input undervoltage	56	Enabled	
F67	Forward input overvoltage	57	Enabled	
F68	Reverse input undervoltage	58	Enabled	
F69	Reverse input overvoltage	59	Enabled	
F73	Mid speed sensor circuit open	79	Enabled	
F74	Mid speed sensor circuit short to ground or 12V	80	Enabled	
F75	Swapped mid and rear speed sensors	82	Enabled	
F77	No signal from wheel speed sensor	49	Enabled	
F78	No signal from mid speed sensor	81	Enabled	
F79	Engine RPM >3000	34	Enabled	Pulse
F80	Wheel speed too high for gear selected	33	Enabled	Pulse
F81	Proper ratio not detected	30	Disabled	Pulse
F1A	Clutch A open or short to earth	36	Disabled	
F1B	Clutch B open or short to earth	37	Disabled	
F1C	Clutch C open or short to earth	38	Disabled	
F1d	Clutch D open or short to earth	39	Disabled	
F1E	Clutch E open or short to earth	40	Disabled	
F2A	Clutch A short to 12V	2	Disabled	
F2b	Clutch B short to 12V	3	Disabled	
F2C	Clutch C short to 12V	4	Disabled	
F2d	Clutch D short to 12V	5	Disabled	
F2E	Clutch E short to 12V	6	Disabled	

ERROR CODE	ERROR DESCRIPTION	PRIORITY	TRANS. STATUS	ALARM MODE
F1P	Reverse solenoid open or shorted to ground	27 & 73	Disabled Disabled	Pulse Steady
F1L	Slow range solenoid open or shorted to ground	28 & 74	Disabled Disabled	Pulse Steady
F1U	Mid range solenoid open or shorted to ground	26 & 72	Disabled Disabled	Pulse Steady
F1h	Fast range solenoid open or short to ground	29 & 75	Disabled Disabled	Pulse Steady
FCA	Clutch A not calibrated	61	Enabled	
FCB	Clutch B not calibrated	62	Enabled	
FCC	Clutch C not calibrated	63	Enabled	
FCD	Clutch D not calibrated	64	Enabled	
FCE	Clutch E not calibrated	65	Enabled	
CP	Depress clutch pedal or select neutral to re-enable	32	Disabled	Pulse
	CALIBRATION ERRORS			
U19	Oil temperature below 20°C			
U21	Engine RPM too low			
U22	Engine RPM too high			
U23	Shuttle lever is in neutral			
U26	Clutch pedal is not released			
U31	Output speed sensed – tractor is moving			
U36	Maximum allowed clutch calibration value exceeded			
U37	ERPM dropped too soon during clutch cal			
U81	No mid–reverse synchro movement sensed			
U82	No low–high synchro movement sensed			
U83	Synchro potentiometer connectors swapped			
U84	Reverse and high synchro solenoid connectors swapped			
U85	Mid and low synchro solenoid connectors swapped			
U86	Mid–reverse synchro neutral error			
U87	Low–high synchro neutral error			
U88	Mid–rev synchroniser calibration values out of tolerance			
U89	Low–high synchroniser calibration values out of tolerance			
	CALIBRATION MESSAGES			
CF	Calibration procedure completed successfully			
CH	Oil temperature above 50°C – Press upshift to proceed			
CL	Oil temperature between 10 and 20°C – press upshift to proceed			

ERROR CODE F02

FAST/SLOW SYNCHRO UNCALIBRATED OR BAD CALIBRATION

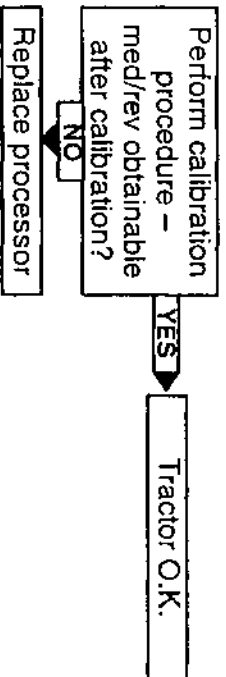
EFFECT – Cannot obtain low or high range & mid range (if applicable) selected automatically



ERROR CODE F03

MED/REV SYNCHRO UNCALIBRATED OR BAD CALIBRATION

EFFECT – Cannot obtain mid or reverse range & low range (if obtainable)



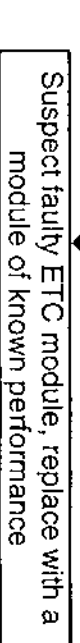
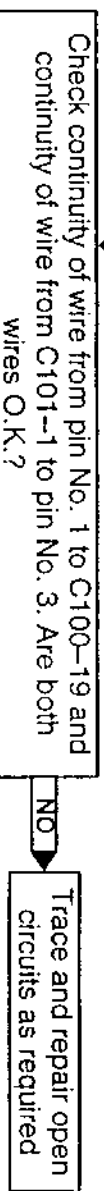
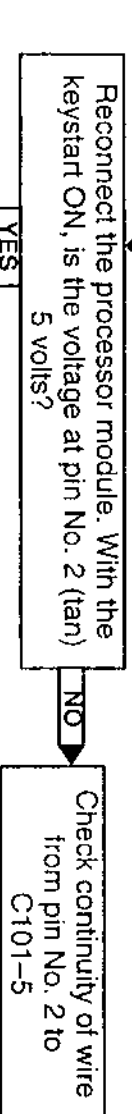
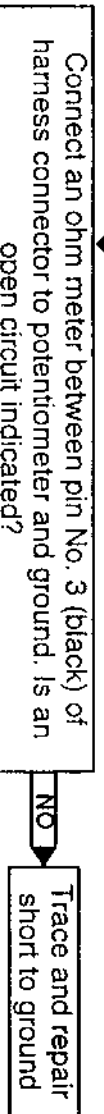
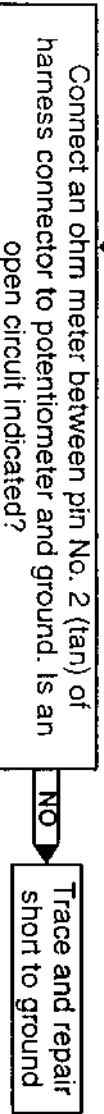
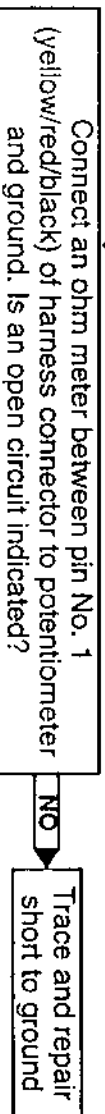
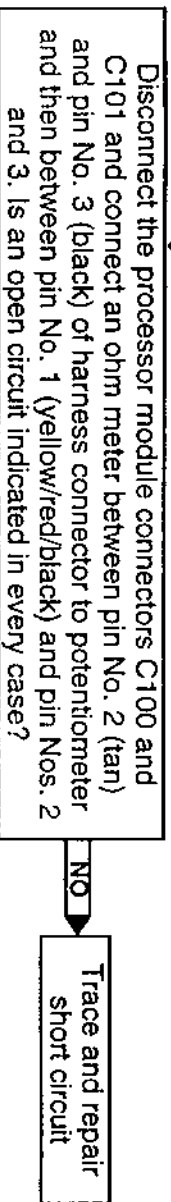
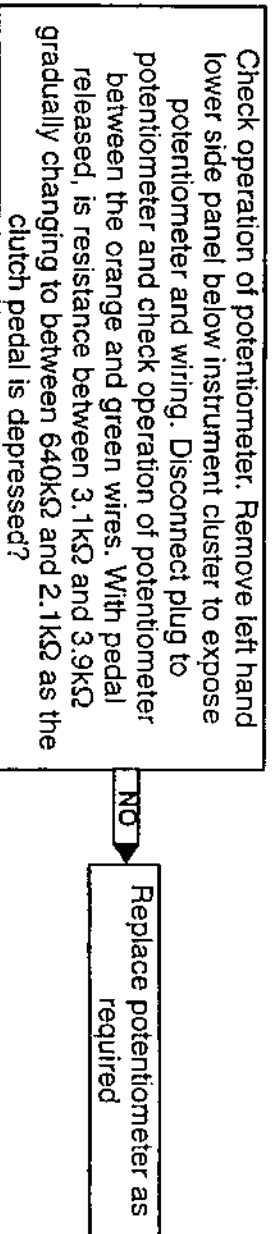
ERROR CODES:

F11 – CLUTCH POT OPEN CIRCUIT

F12 – CLUTCH POT SHORT TO +12V

EFFECTS – Occurrence while driving will disable transmission. Cycling shuttle lever will re-enable Transmission. Tractor may be used on shuttle lever. If CP Depressed Transmission will disable again until cleared by cycling shuttle lever.

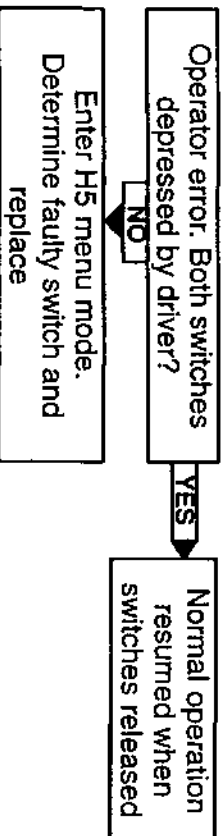
For transmission wiring diagram and connector location refer to the end of this Section.



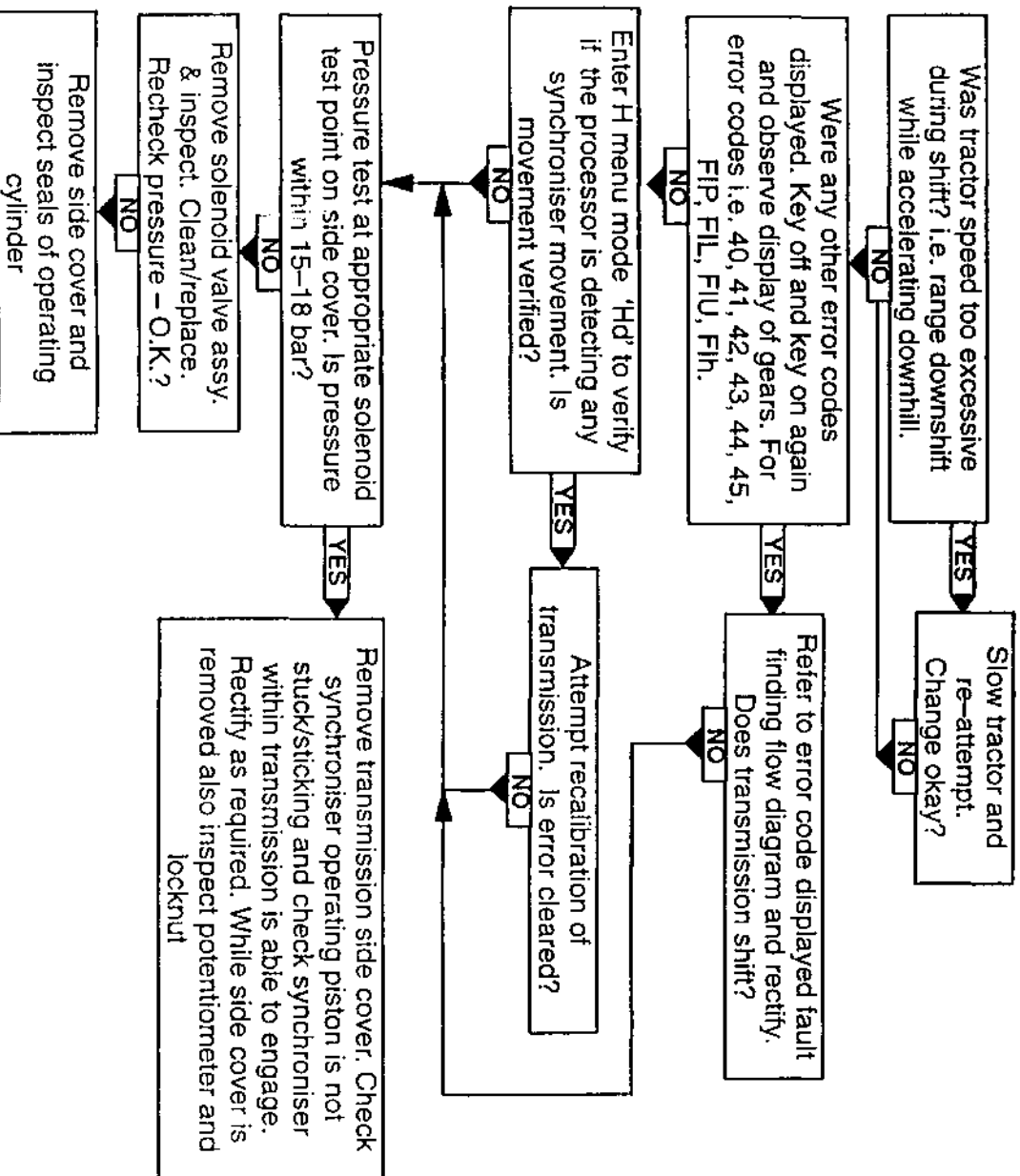
ERROR CODE F13

UPSHIFT & DOWNSHIFT SWITCHES BOTH () LED

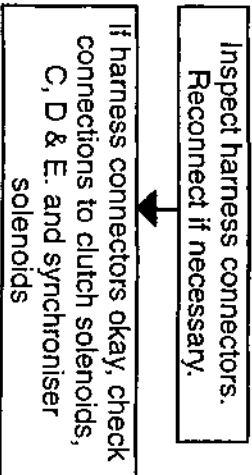
EFFECT – Tractor will continue to drive but attempts to shift will not be recognised.



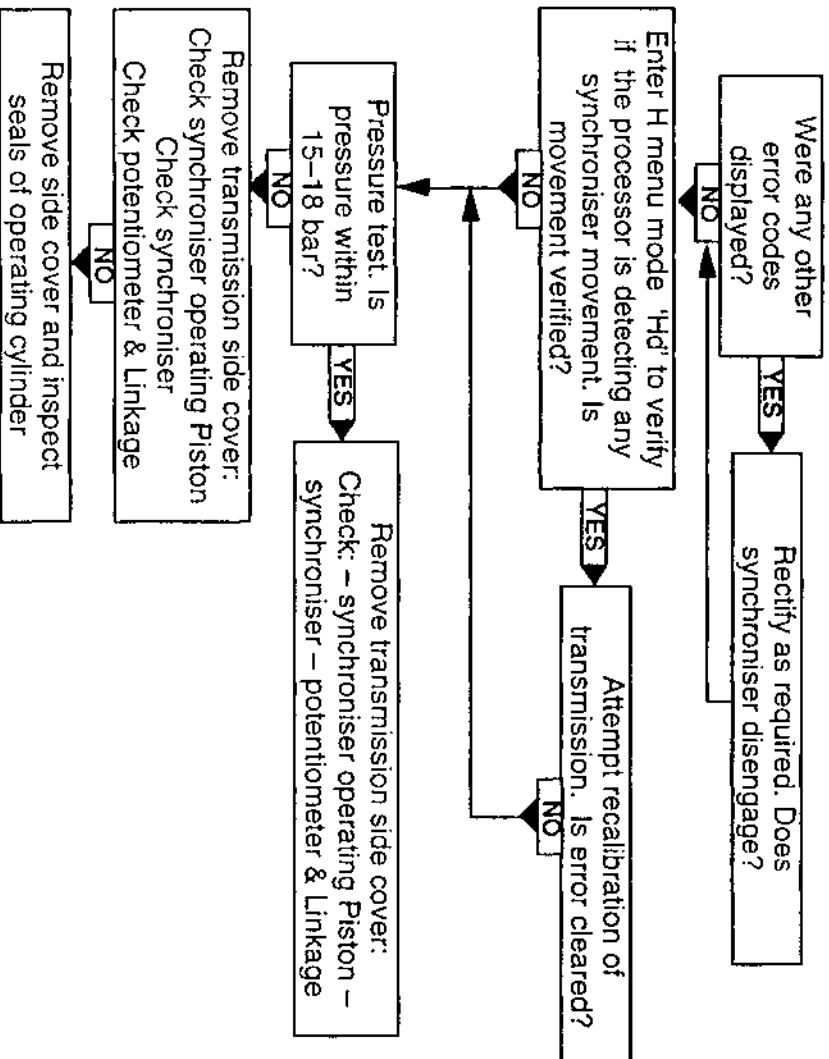
ERROR CODE F20
RANGE SHIFT SYNCHRONISER DID NOT ENGAGE
EFFECT – Transmission attempts change and returns to previously engaged range



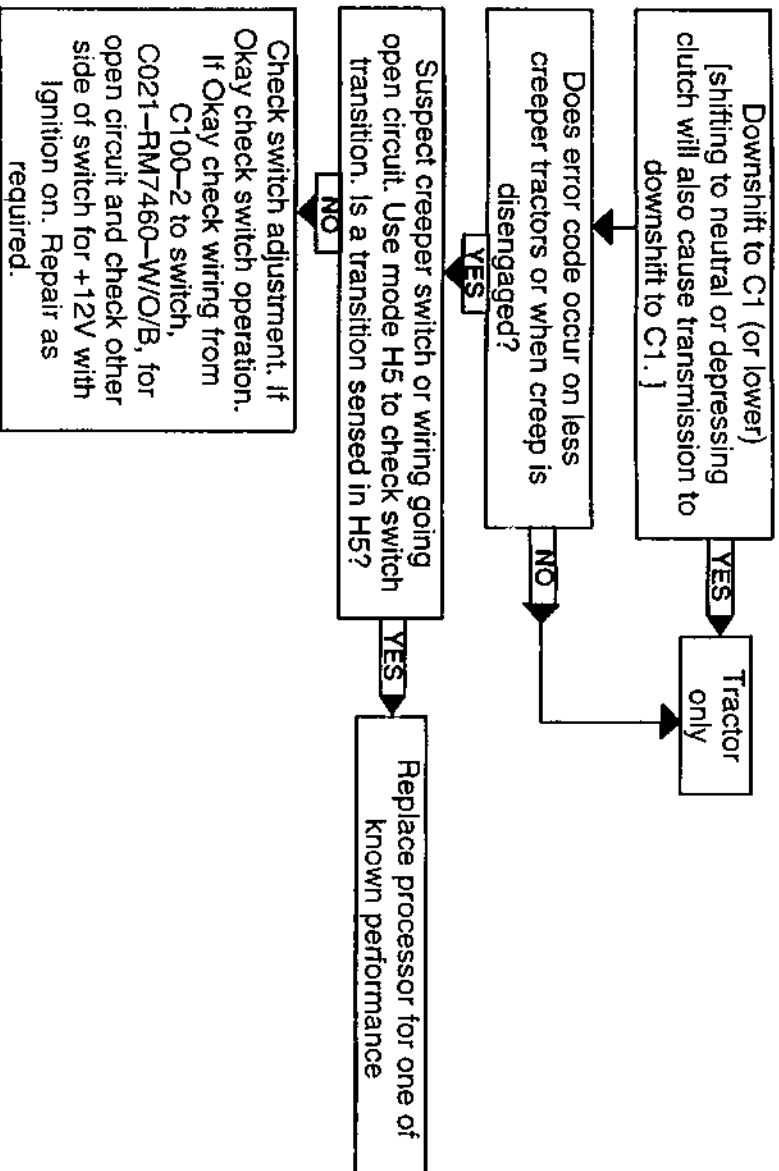
ERROR CODE F21
TRANSMISSION EXTENSION HARNESS TO MAIN HARNESS DISCONNECTED.
EFFECT - Transmission Inoperable



ERROR CODE F22
RANGE SYNCHRONISER DID NOT DISENGAGE
EFFECT - Transmission attempts change and returns to previously engaged range

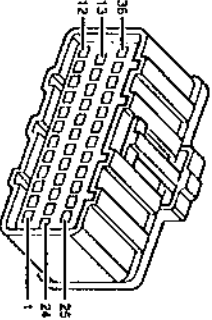


ERROR CODE F23
CREEPER ENGAGED (SPEED OR GEAR TOO HIGH)
EFFECT – Upshifts are inhibited.



- 2. CM-7460-W/O/B
- 4. CM-7070-R/LG/B
- 6. CM-7200-SK/B
- 7. CM-7260-SUB/B
- 11. CM-7660-P/K/B
- 12. CM-5500A-K/V/B
- 13. CM-7650A-W/L/N
- 14. CM-7270-W/V/B
- 15. CM-2015F-W/S
- 17. CM-1101-T/O/B

C100

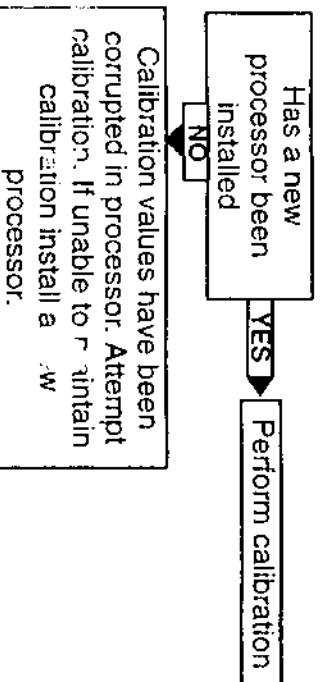


- 18. CM-7500-B/G
- 19. CM-7430-V/R/B
- 20. CM-7350-S/R/B
- 22. CM-2200A-G/N/B
- 25. CM-2012B-V/D
- 27. CM-7420-V/P/E
- 32. CM-7210-S/LG/S
- 33. CM-7370-P/T/O/B
- 35. CM-7270-R/G
- 36. CM-7640A-B/L/N

C021



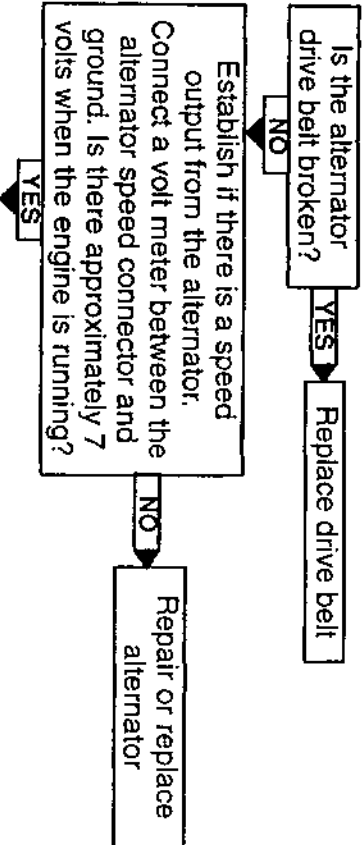
ERROR CODE F24
ALL CLUTCHES & SYNCHRONISERS REQUIRE CALIBRATION
EFFECT – Transmission is disabled.



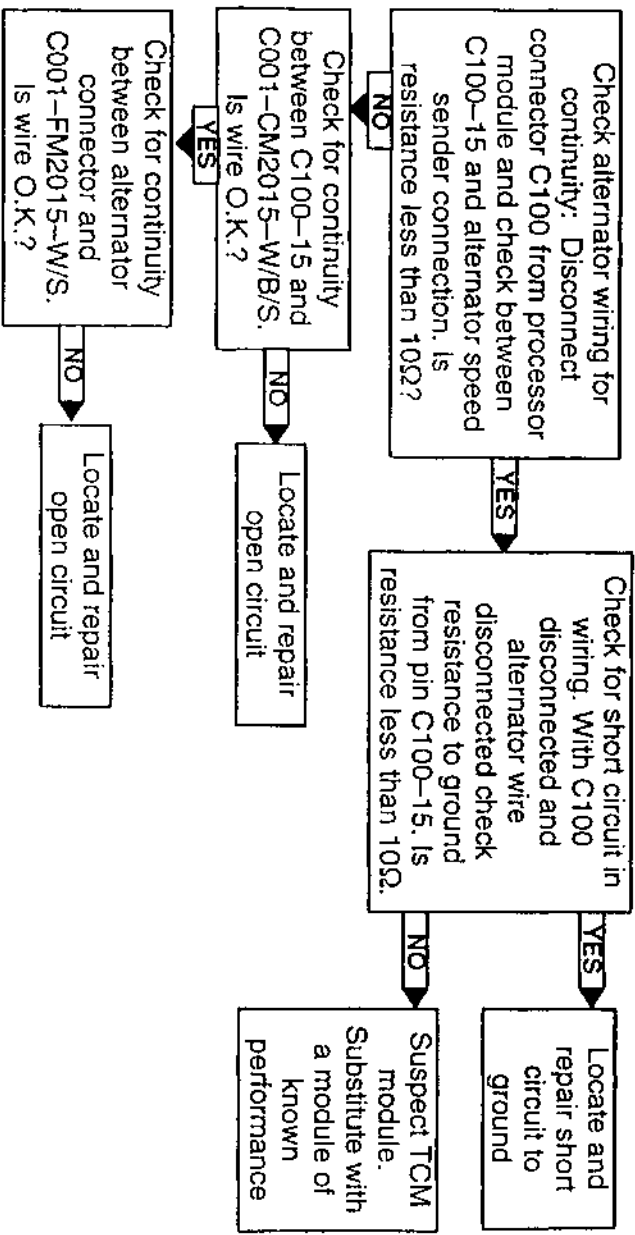
ERROR CODE F27

ERP/MSIGNAL NOT PRESENT

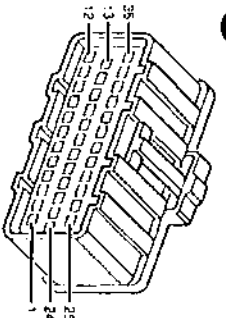
EFFECT – No speed matching. Delay in upshifts after auto take off. Minor reduction in shift performance (2,300 rpm assumed by processor)



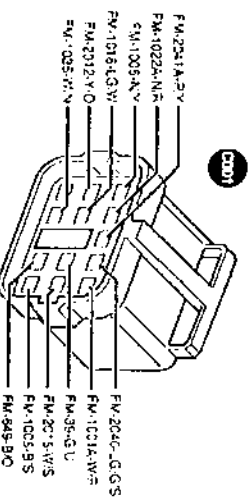
The following checks must be carried out with the engine stopped and keystart switched OFF



- 2 CM-1480-W/O/S
- 4 CM-1700-R13/B
- 5 CM-1700-S/K/E
- 6 CM-1720-S/R/S
- 7 CM-1720-S/R/S
- 8 CM-1720-S/R/S
- 9 CM-1720-S/R/S
- 10 CM-1720-S/R/S
- 11 CM-1720-S/R/S
- 12 CM-1720-S/R/S
- 13 CM-1720-S/R/S
- 14 CM-1720-S/R/S
- 15 CM-1720-S/R/S
- 16 CM-1720-S/R/S
- 17 CM-1720-S/R/S

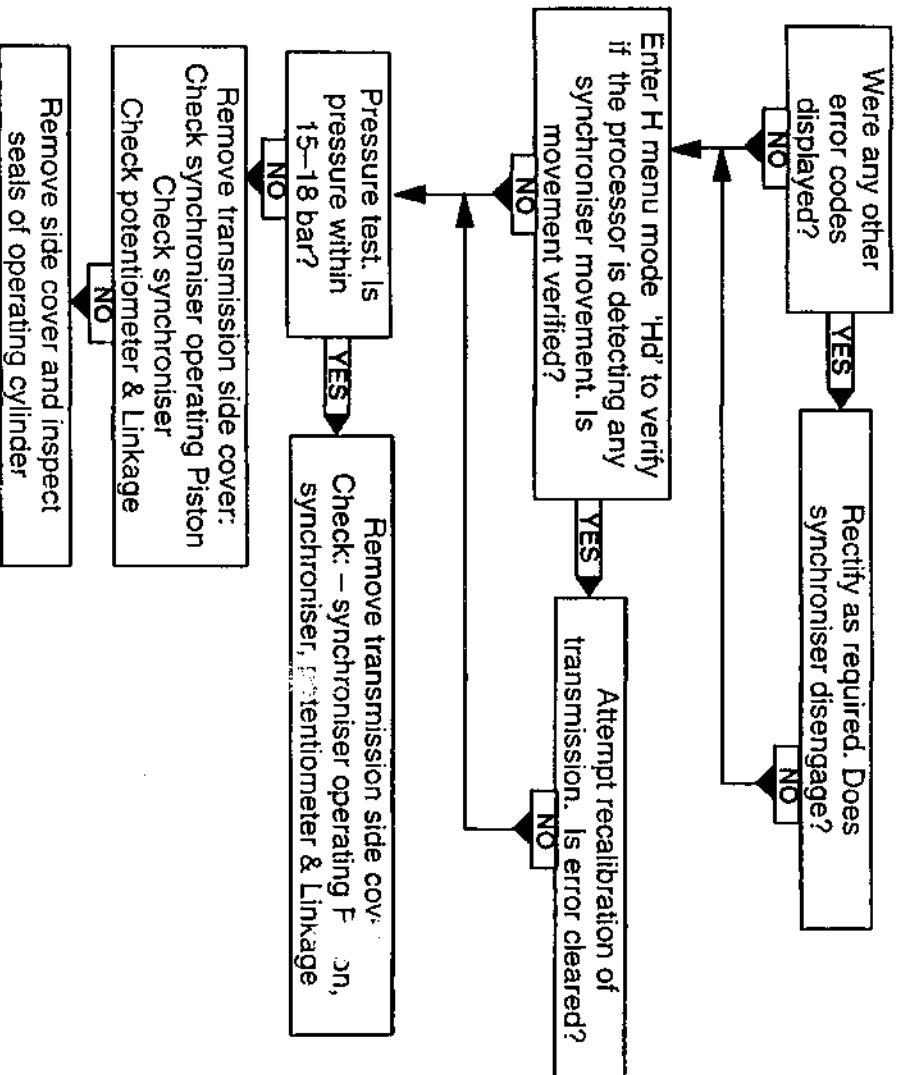


- 18 CM-1700-R13/B
- 19 CM-1700-S/K/E
- 20 CM-1720-S/R/S
- 21 CM-1720-S/R/S
- 22 CM-1720-S/R/S
- 23 CM-1720-S/R/S
- 24 CM-1720-S/R/S
- 25 CM-1720-S/R/S
- 26 CM-1720-S/R/S
- 27 CM-1720-S/R/S
- 28 CM-1720-S/R/S
- 29 CM-1720-S/R/S
- 30 CM-1720-S/R/S
- 31 CM-1720-S/R/S
- 32 CM-1720-S/R/S
- 33 CM-1720-S/R/S
- 34 CM-1720-S/R/S
- 35 CM-1720-S/R/S
- 36 CM-1720-S/R/S



- 1 FM-2011A-3/V
- 2 FM-1022A-N/R
- 3 FM-1005A-V
- 4 FM-1018-L/G/V
- 5 FM-2012-V/O
- 6 FM-1005-M/V
- 7 FM-2047-L/G/S
- 8 FM-1C12-W/S
- 9 FM-35-G/V
- 10 FM-2015-W/S
- 11 FM-1005-9/S
- 12 FM-945-9/C

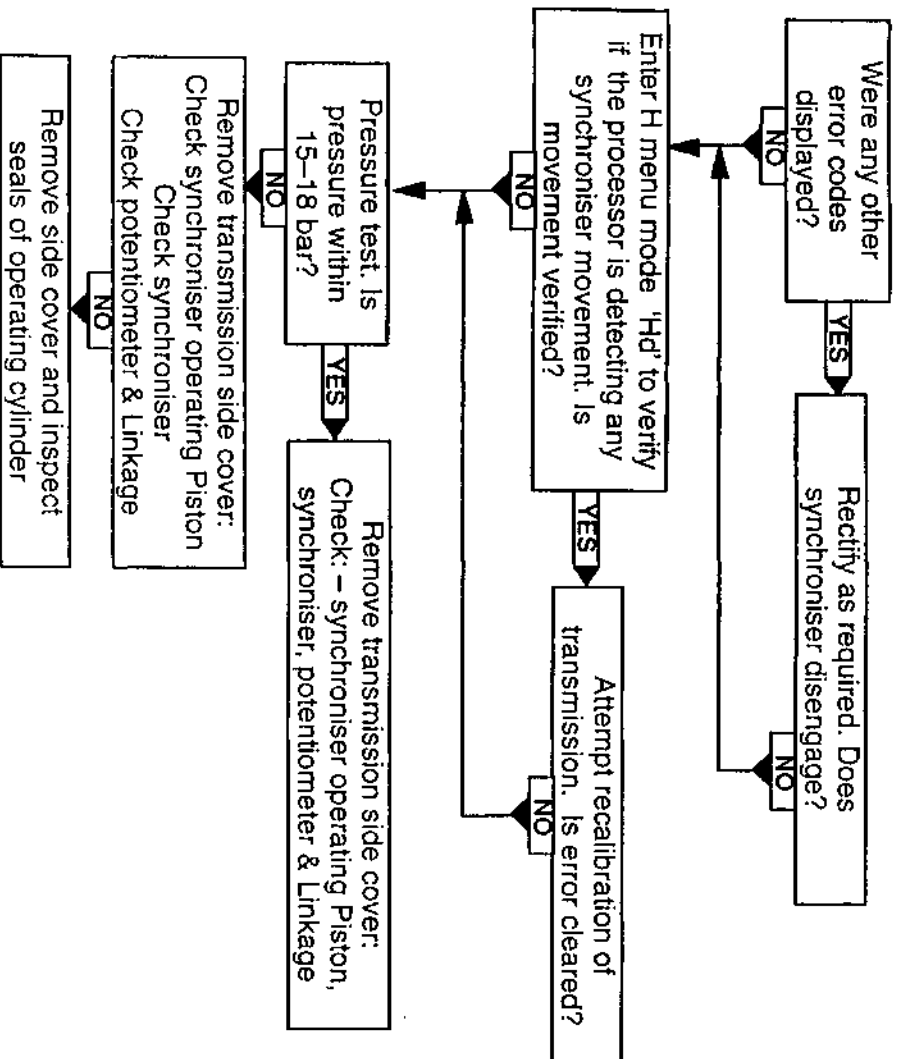
ERROR CODE F31
SYNCHRONISER DID NOT ENGAGE DURING SHUTTLE SHIFT
EFFECT – Transmission disengaged.



ERROR CODE F32
HIGH RANGE SYNCHRONISER DID NOT ENGAGE DURING START UP SEQUENCE,
WITHIN SPECIFIED TIME. (THIS IS PART OF A SYSTEM TEST DURING START UP)
EFFECT – Transmission disabled

If low oil pressure light is on repair low pressure circuit as described in hydraulic section.
Otherwise, cycle shuttle lever. If problem still persists a different error code will occur, probably F31. Refer to new error code page.

ERROR CODE F33
SYNCHRONISER DID NOT DISENGAGE, SHUTTLE OR NEUTRAL
EFFECT – Transmission disabled



ERROR CODE F34
SYNCHRONISER DID NOT DISENGAGE AFTER POWER UP. (PART OF START UP SEQUENCE)
EFFECT – Transmission disabled

If low oil pressure light is on repair low pressure circuit as described in hydraulic section.

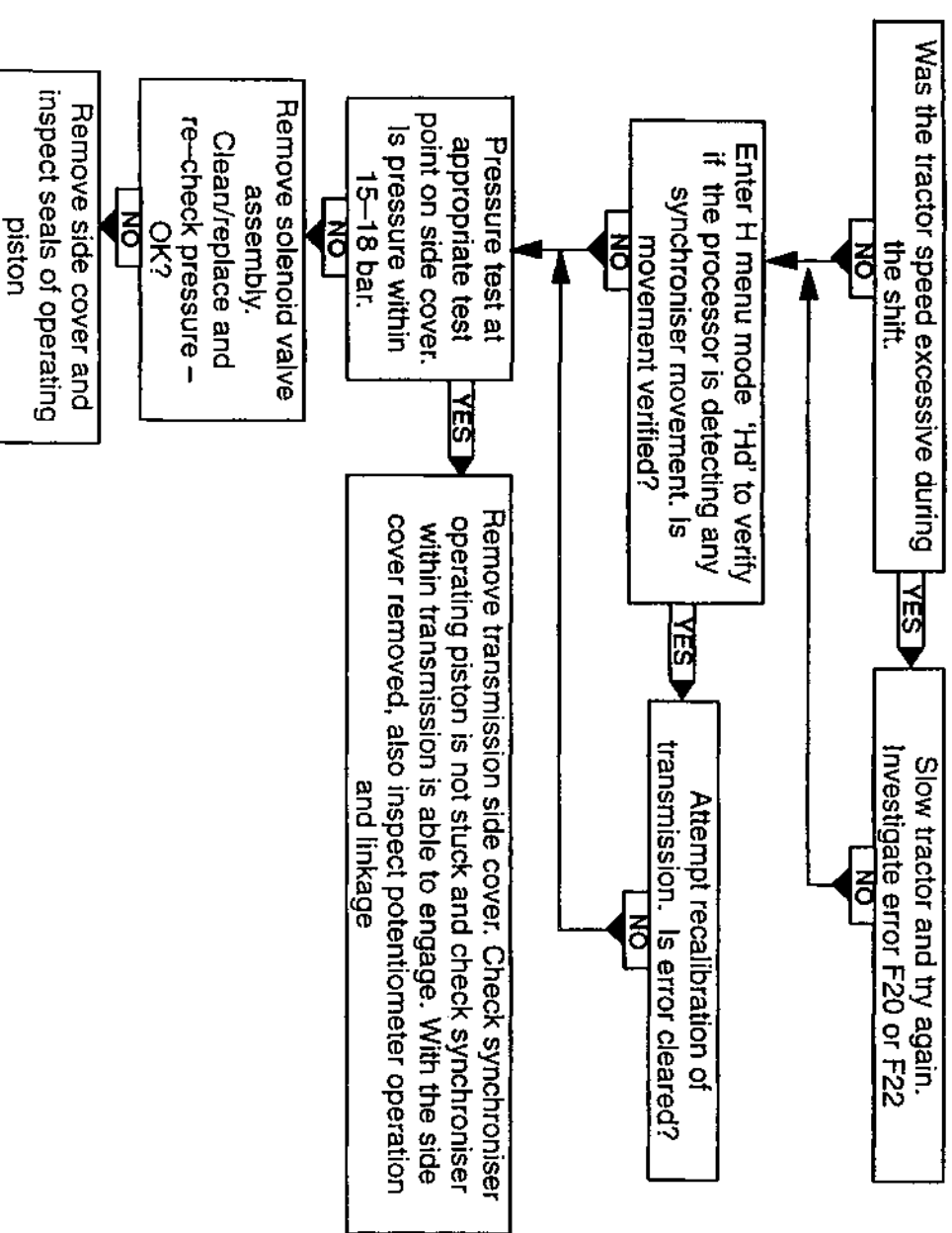
Otherwise, cycle shuttle lever. If problem still persists a different error code will occur, probably F33. Refer to new error code page.

ERROR CODE F35

SYNCHRONISER FAILED TO ENGAGE PREVIOUS RANGE AFTER ERROR F20 OR F22.

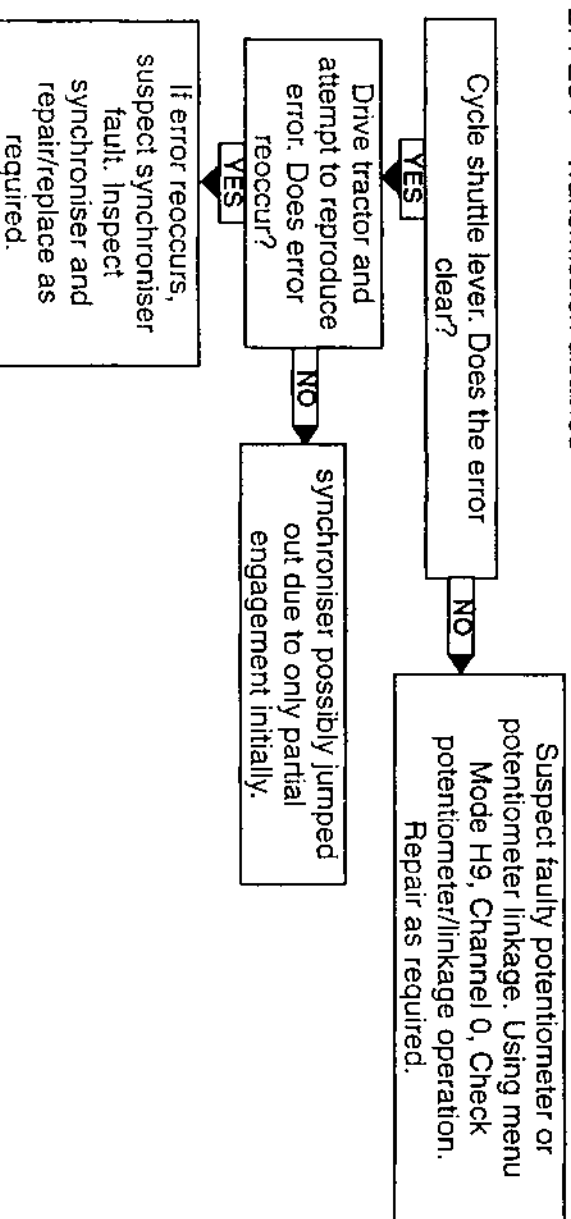
EFFECT – Transmission disabled

RECOVER – Cycle shuttle lever to try again or select another range while in neutral.

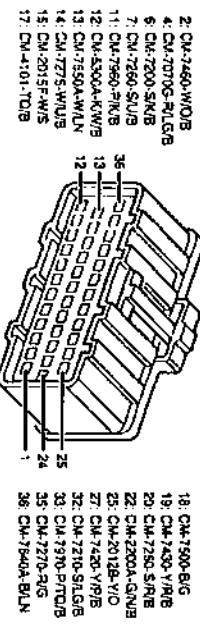
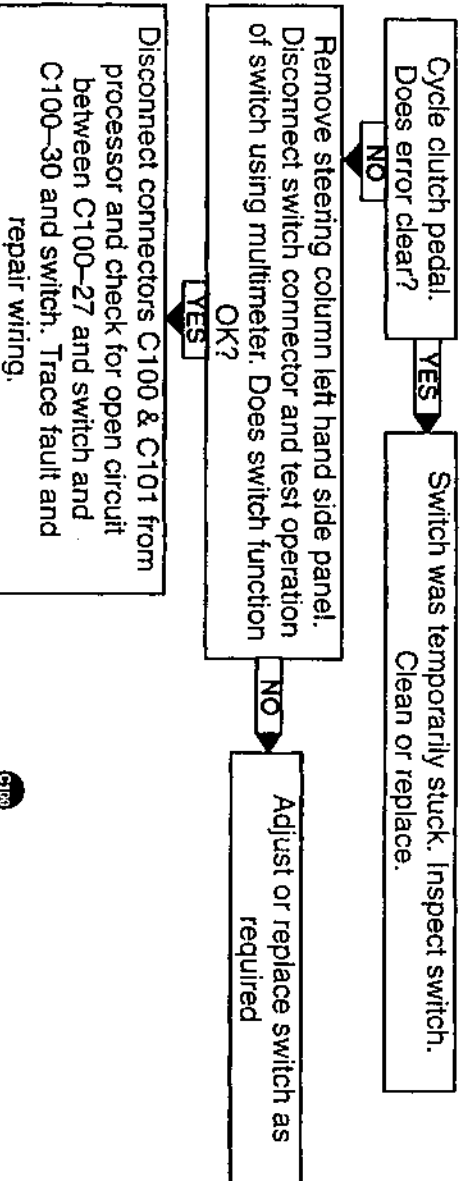
**ERROR CODE F36**

SYNCHRONISER DISENGAGED WITHOUT DRIVER INITIATION

EFFECT – Transmission disabled



ERROR CODE F37
CLUTCH PEDAL SWITCH OPEN CIRCUIT
EFFECT - Transmission disabled



ERROR CODE F38
DISABLED RANGE SELECTED BY OPERATOR

- (i) synchroniser range shift (to Mid) not completed
- (ii) synchroniser for/rev not completed
- (iii) Reverse not selected from a gear higher than C1

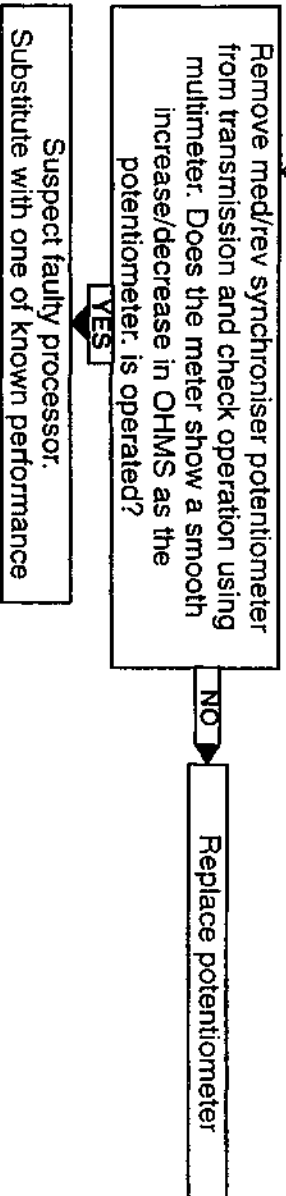
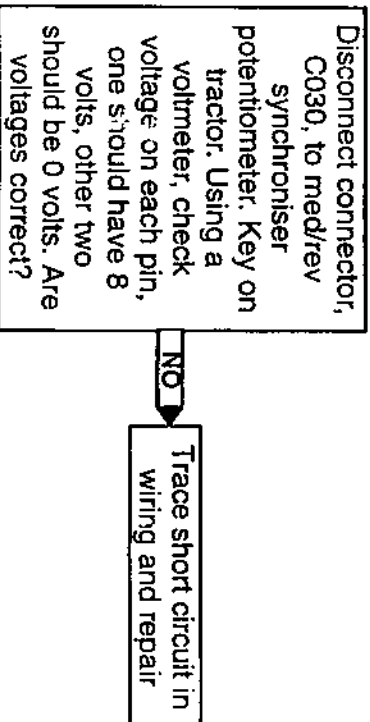
NOTE: This error code will be displayed in conjunction with another error code, usually informing of a solenoid or potentiometer failure.

For items (i) and (ii)

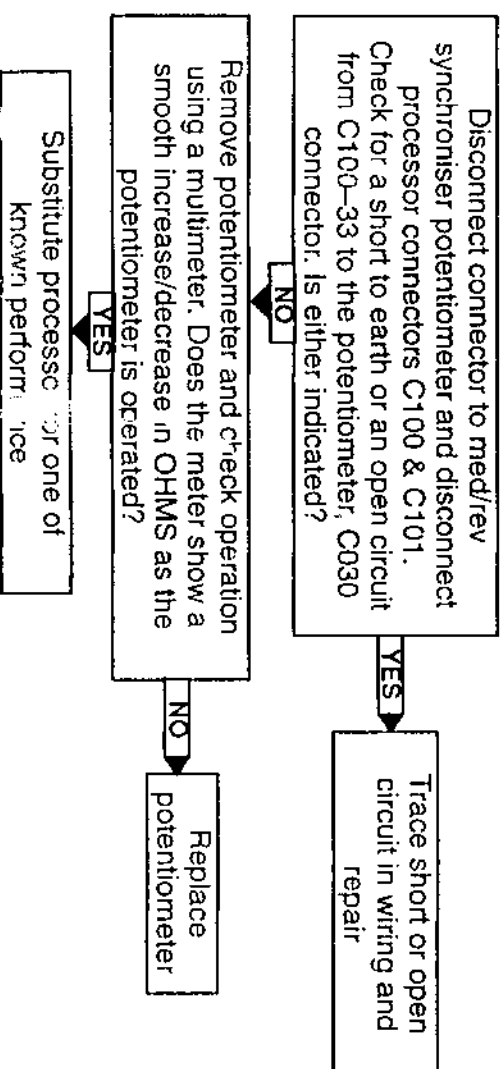
Key off and key on.
Observe error codes.
Rectify error codes
and attempt selection
of ranges. Error F38
will be eliminated if
other faults are
rectified.

- (iii) If reverse has been attempted in a gear higher than C1 when there was a wheel speed sender error (F49, F50 or F77) reverse will not be selected. The transmission will be disabled but can be recovered, to forward drive, by cycling the shuttle lever or clutch pedal. Reverse cannot be obtained for 10 seconds. The processor then assumes that the tractor has slowed sufficient to make the shift. Rectifying the wheel speed sender error will eliminate the reoccurrence of F38.

ERROR CODE F40
MEDIUM/REVERSE SYNCHRONISER POTENTIOMETER OVERVOLTAGE
EFFECT – Med/Reverse ranges cannot be obtained.



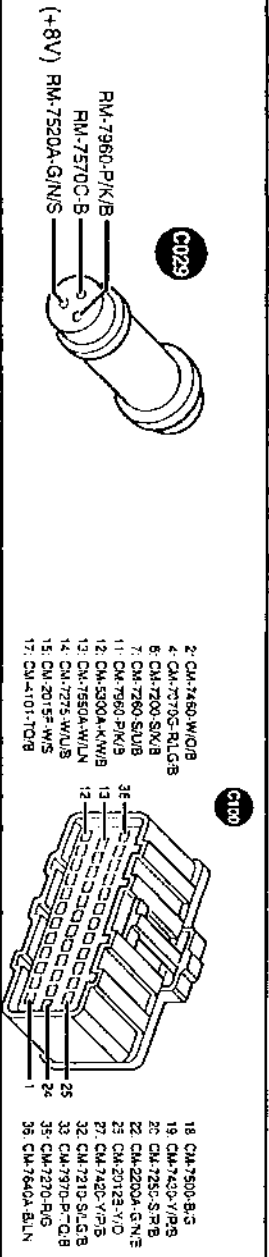
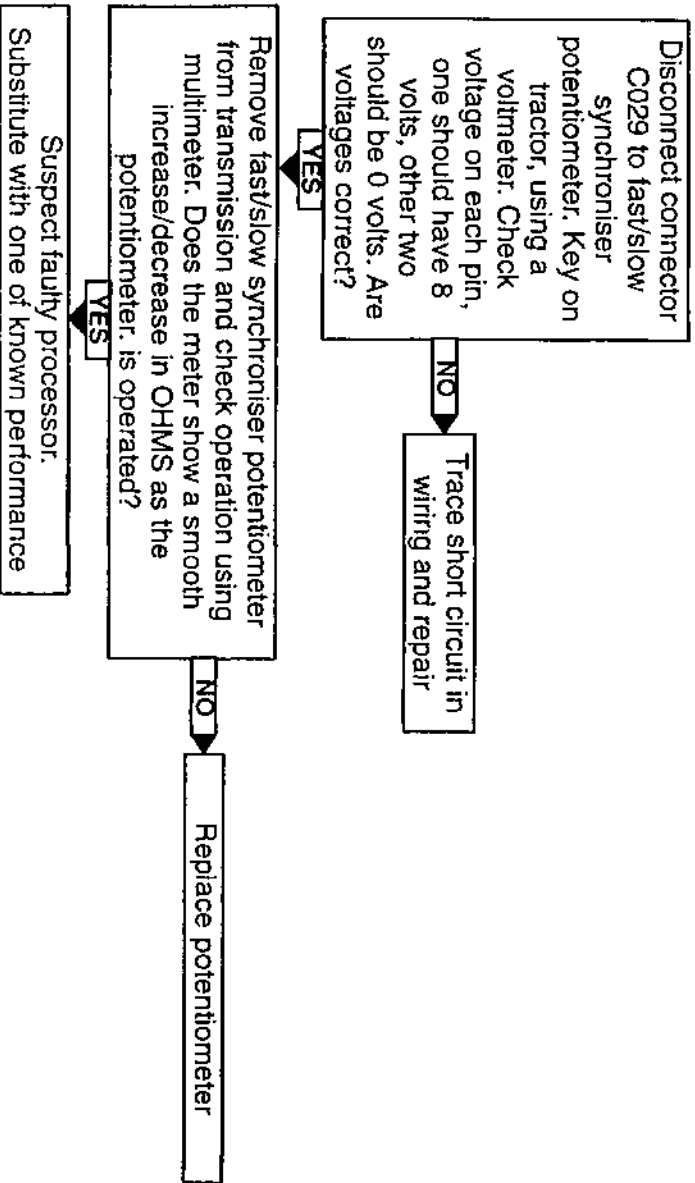
ERROR CODE F41
MEDIUM/REVERSE SYNCHRONISER POTENTIOMETER UNDERVOLTAGE
EFFECT – Med and rev ranges cannot be obtained



ERROR CODE F42

FAST/SLOW SYNCHRONISER POTENTIOMETER OVERVOLTAGE

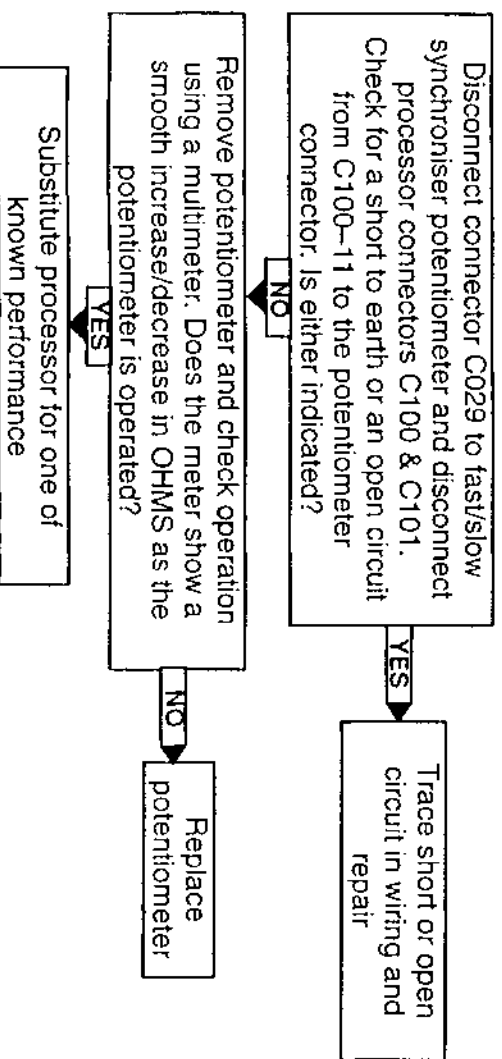
EFFECT – Low and high ranges cannot be obtained.



ERROR CODE F43

FAST/SLOW SYNCHRONISER POTENTIOMETER UNDERVOLTAGE

EFFECT – Low and high ranges cannot be obtained



ERROR CODE F44
MEDIUM/REVERSE SYNCHRONISER POTENTIOMETER OUT OF CALIBRATED RANGE

EFFECTS – Transmission functions normally but may lead to premature detection of synchroniser engagement and subsequent synchroniser damage.

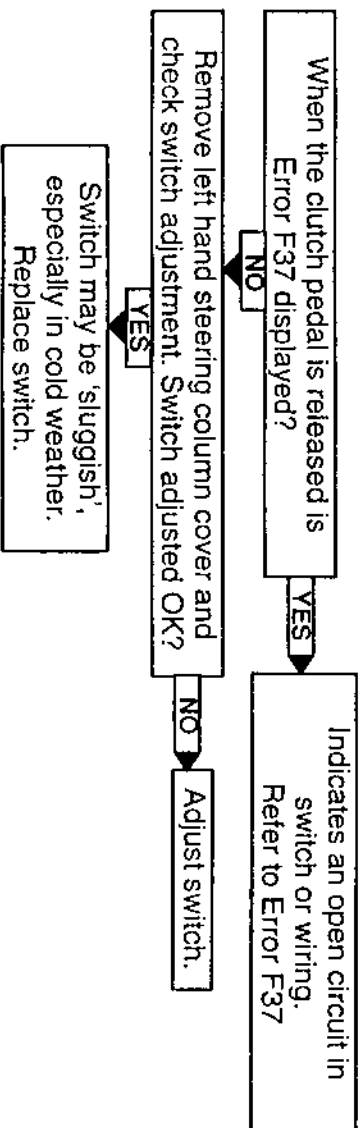
Perform clutch and synchroniser calibration routine to clear error.
NOTE: This error may be indicating wear on transmission components or a failing potentiometer.

ERROR CODE F45
FAST/SLOW SYNCHRONISER POTENTIOMETER OUT OF CALIBRATED RANGE

EFFECTS – Transmission functions normally but may lead to premature detection of synchroniser engagement and subsequent synchroniser damage.

Perform clutch and synchroniser calibration routine to clear error.
NOTE: This error may be indicating wear on transmission components or a failing potentiometer.

ERROR CODE F47
CLUTCH PEDAL SWITCH MISADJUSTED
EFFECT – Inching may be jerky and at a higher than normal pedal position.



ERROR CODE F48

CLUTCH PEDAL SWITCH SHORT CIRCUIT

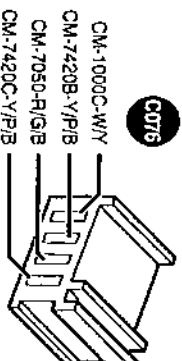
EFFECT – No effect on normal operation but will not cut off power to any clutch solenoids.

Remove steering column left hand side cover and check switch adjustment and operation – OK?

YES

Adjust or replace switch

Disconnect clutch switch connector, C076. With key start 'ON' check for voltage on C076-CM7050-R/G/B
Voltage should be zero.
If voltage is evident trace and repair short circuit in wiring.

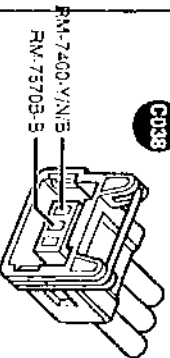


ERROR CODES:
F49 – TRANSMISSION OUTPUT SPEED SENSOR OPEN CIRCUIT
F50 – TRANSMISSION OUTPUT SPEED SENSOR SHORT TO GROUND

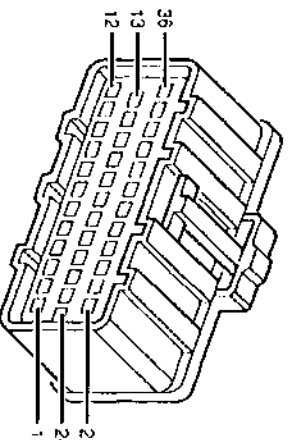
- EFFECT – (i)** Upshifts in high range are inhibited
- (ii)** 1–2 second delay in allowing upshifts after clutchless take off

Disconnect processor connectors C100 & C101 and disconnect transmission output speed sensor connector, C038. Test wiring for open/short circuit to C101-6 and repair as required. If wiring checks out OK test sensor.

With the sender installed in the transmission, check for a short to earth on each sender terminal. Check resistance of the sender which should be approximately 0.8–1.2K Ω at 20°C. Replace if outside specification.



- 1: CM-7570-B
- 2: CM-7401-P/B/G
- 5: CM-7525-G/B/S
- 6: CM-7400-Y/N/B
- 9: CM-57AE-B
- 10: CM-7985-G/D/S
- 11: CM-7920-TQ/O/R
- 12: CM-7915-P/O/S
- 13: CM-7935-P/N/S
- 14: CM-7990-TQ/R/B
- 15: CM-7980-K/L/G/B
- 16: CM-7220-S/N/B
- 17: CM-7910-TQ/N/B



- 18: CM-7431-TQ/W/S
- 19: CM-7290-S/O/B
- 20: CM-7940-TQ/S/B
- 25: CM-7520-G/N/S
- 26: CM-7920-TQ/K/B
- 28: CM-7945-P/T/O/S
- 29: CM-7000C-U/R/B
- 30: CM-7060-R/G/B
- 31: CM-5000C-P
- 32: CM-57AK-B
- 33: CM-57AL-B
- 34: CM-7000D-U/R/B
- 35: CM-7000B-U/R/B
- 36: CM-7925-P/R/S

ERROR CODES:

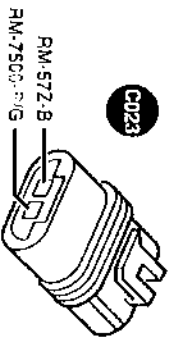
F51 – TEMPERATURE SENDER OPEN CIRCUIT

F52 – TEMPERATURE SENDER SHORT TO GROUND

EFFECT – Hot oil is assumed, if oil is cold sluggish shifting and a higher than normal clutch pedal position will be apparent.

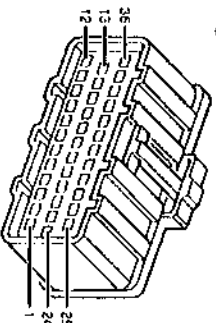
Disconnect processor connectors C100 & C101 and disconnect temperature sender, C023. Test the wiring for open/short circuit to C100-18 and repair as required. If wiring checks out OK test temperature sender.

With the sender installed check for a short to earth, and an open circuit from the terminal of the sender to the chassis.



C023

- 2: CM-7460-W/O/B
- 4: CM-7070G-R/L/G/B
- 6: CM-7200-S/R/B
- 7: CM-7260-S/U/B
- 11: CM-7960-P/N/B
- 12: CM-5300A-K/N/B
- 13: CM-7650A-W/L/N
- 14: CM-7275-W/U/S
- 15: CM-2015F-W/S
- 17: CM-4101-T/C/B



C100

- 18: CM-7500-S/K
- 19: CM-7430-V/R/B
- 20: CM-7250-S/R/B
- 22: CM-2217A-S/N/B
- 25: CM-2015F-W/S
- 27: CM-7420-V/P/B
- 32: CM-7210-S/L/G/B
- 33: CM-7970-P/T/O/B
- 35: CM-7270-R/G
- 36: CM-7400A-S/L/V

ERROR CODES:
F53 – 5 VOLT REFERENCE VOLTAGE TOO HIGH
F54 – 5 VOLT REFERENCE VOLTAGE TOO LOW
EFFECT – Transmission disabled

Disconnect the following components, one at a time, to isolate area of fault.

Disconnect Clutch Pedal potentiometer, C077, are F53/54 cleared?
NOTE: Should cause error F11 if potentiometer is faulty

NO → []
 YES → Replace potentiometer

Disconnect forward/reverse connector, C075, (under steering column shroud). Are F53/54 cleared?
NOTE: Should cause errors F66 and F68 if switches are faulty.

NO → []
 YES → Replace forward/reverse switch

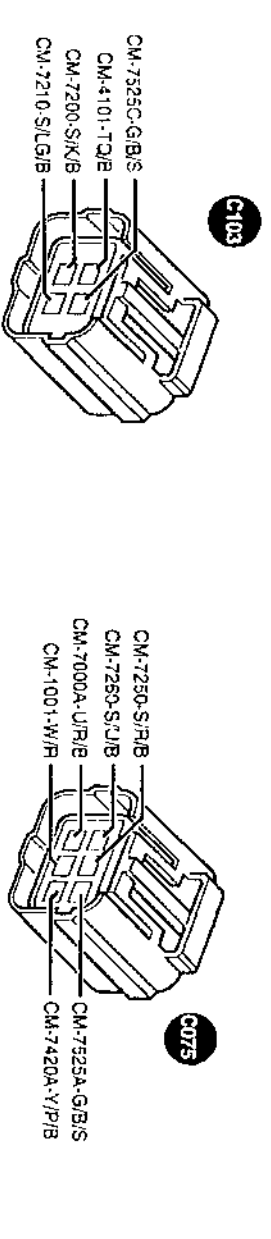
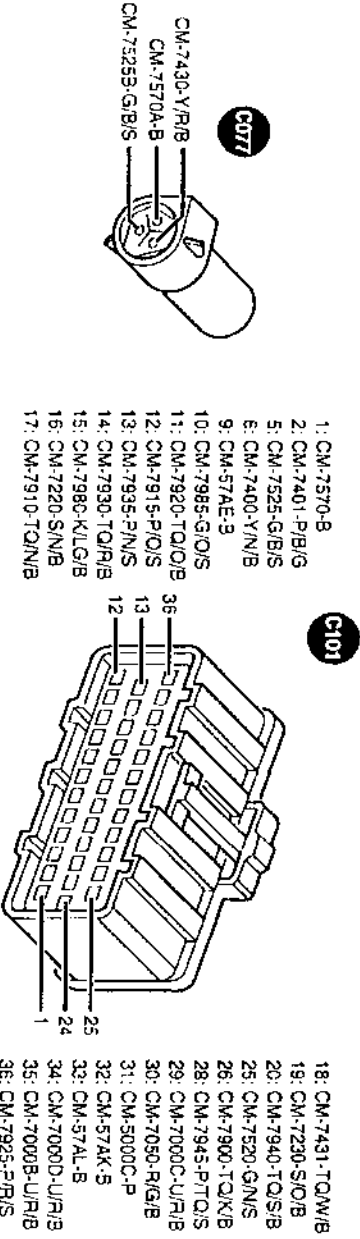
Disconnect the upshift/downshift and range switches connector, C103. Are F53/54 cleared?
NOTE: Should cause errors F60 and F62 if switches are faulty.

NO → []
 YES → Replace upshift/downshift & range switch assembly

Check wiring from each of the above components back to processor connector C101–5. Is either a short or open circuit indicated?

NO → []
 YES → Trace and repair faulty wiring

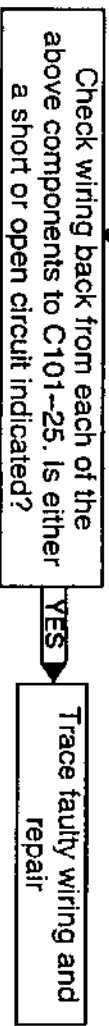
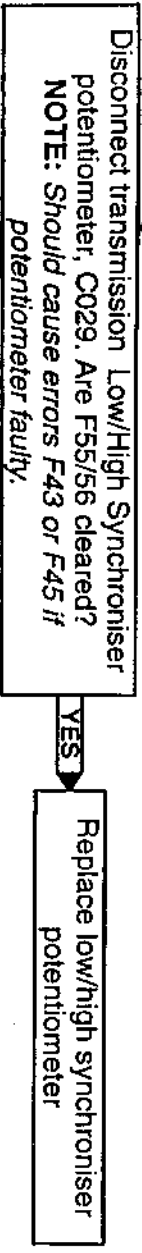
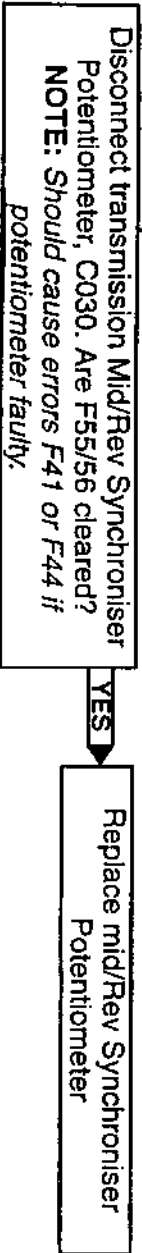
Suspect faulty processor. Replace with one of known performance



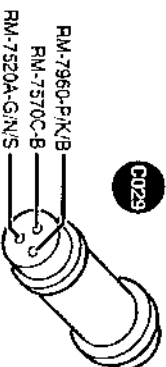
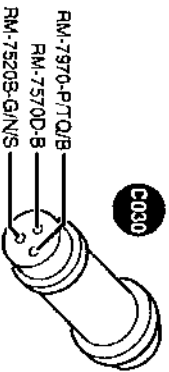
ERROR CODES:

F55 - REGULATED 8 VOLTS SUPPLY TOO HIGH
F56 - REGULATED 8 VOLTS SUPPLY TOO LOW
EFFECT - Transmission disabled

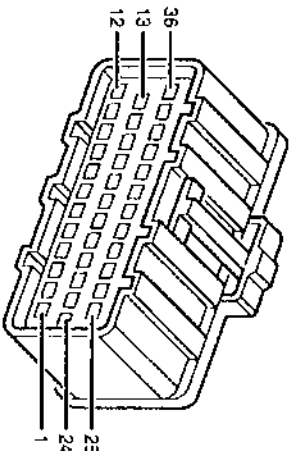
Remove the following components one at a time to attempt to isolate area of fault.



Suspect faulty processor.
 Replace with one of known performance.



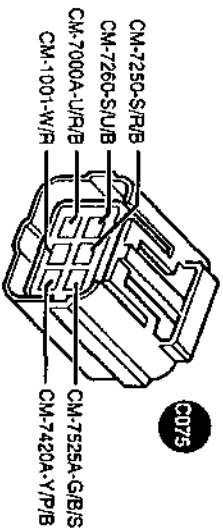
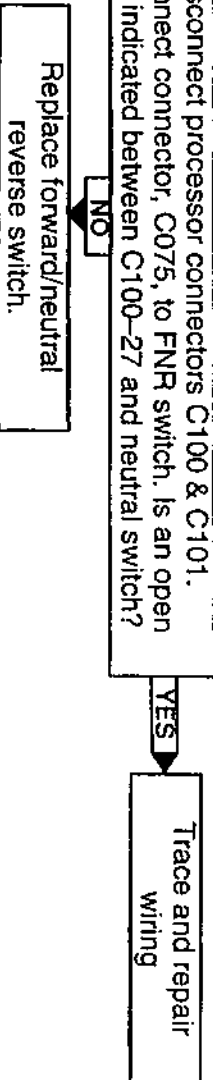
- C101**
- 1: CM-7570-B
 - 2: CM-7401-P/B/G
 - 5: CM-7525-G/B/S
 - 6: CM-7400-Y/N/B
 - 9: CM-57AE-B
 - 10: CM-7985-G/O/S
 - 11: CM-7920-TQ/O/B
 - 12: CM-7915-P/O/S
 - 13: CM-7935-P/N/S
 - 14: CM-7930-TQ/R/B
 - 15: CM-7980-K/L/G/B
 - 16: CM-7220-S/N/B
 - 17: CM-7910-TQ/N/B



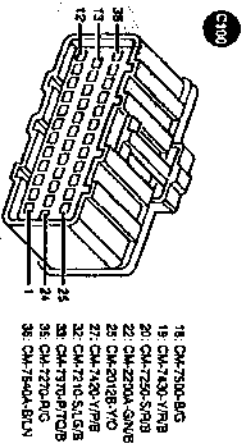
- 18: CM-7431-TQ/W/B
- 19: CM-7230-S/O/B
- 20: CM-7940-TQ/S/B
- 23: CM-7520-G/N/S
- 26: CM-7900-TQ/K/B
- 28: CM-7945-P/T/O/S
- 29: CM-7000C-U/R/B
- 30: CM-7050-R/G/S
- 31: CM-5000C-P
- 32: CM-57AK-B
- 33: CM-57AL-B
- 34: CM-7000D-U/R/B
- 35: CM-7000B-U/R/B
- 36: CM-7925-P/R/S

ERROR CODE F59
FORWARD/REVERSE/NEUTRAL SWITCH DISAGREEMENT
(MORE THAN ONE SWITCH ENGAGED)
EFFECT – Transmission is Disabled

Disconnect processor connectors C100 & C101.
 Disconnect connector, C075, to FNR switch. Is an open circuit indicated between C100-27 and neutral switch?

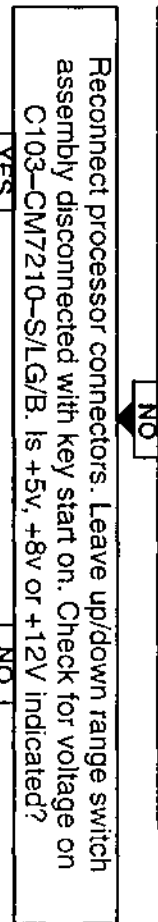


- 2. CM-7420-N/O/B
- 4. CM-7070-G/H/G/B
- 6. CM-7200-S/R/B
- 7. CM-7250-S/U/B
- 11. CM-7350-P/W/B
- 12. CM-8500A-K/W/S
- 13. CM-7650A-W/L/N
- 14. CM-7275-W/L/S
- 15. CM-2015-F/W/S
- 17. CM-4101-T/O/B



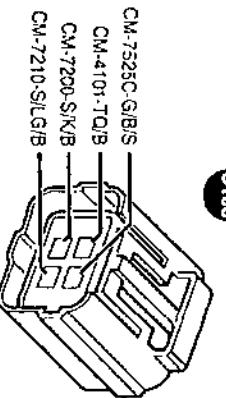
ERROR CODES:
F60 – UPSHIFT SWITCH INPUT VOLTAGE LOW
F61 – UPSHIFT SWITCH INPUT VOLTAGE HIGH
EFFECT – Upshift switch will not function, higher gears cannot be selected.
NOTE: If required, key off and restart to select B1/R1.

Disconnect processor connectors C100 & C101, and disconnect connector, C103, to upshift/downshift/range shift assembly. Using a suitable multimeter, check between C100-32 & C103-CM7210-S/L/G/B. For: (1) Open Circuit (2) Short to earth. Is either condition indicated?

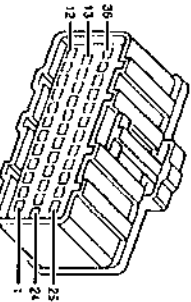


Trace and repair short circuit, using voltage previously indicated to determine possible area of faults.

Reconnect up/down/range switch connector if error is still indicated. Inspect connector and check operation of switches with multimeter. If no fault found, substitute module with one of known performance.



- 2. CM-7450-W/O/S
- 4. CM-7370-G/R/L/S
- 6. CM-7200-S/K/B
- 7. CM-7260-S/U/B
- 11. CM-7350-P/W/B
- 12. CM-8500A-K/W/S
- 13. CM-7650A-W/L/N
- 14. CM-7275-W/L/S
- 15. CM-2015-F/W/S
- 17. CM-4101-T/O/B



- 18. CM-7350-B/S
- 19. CM-7420-Y/R/B
- 20. CM-7250-S/R/B
- 21. CM-7200A-S/N/B
- 25. CM-2018-Y/O
- 27. CM-7420-Y/P/B
- 28. CM-7210-S/L/G/B
- 31. CM-7370-P/T/O/B
- 35. CM-7270-R/G
- 36. CM-7500A-B/L/N

ERROR CODES;

F62 – DOWNSHIFT SWITCH INPUT VOLTAGE L/W

F63 – DOWNSHIFT SWITCH INPUT VOLTAGE P 3H

EFFECT – Downshift switch will not function, lower gears cannot be selected.

NOTE: If required, key on and restart to select B1/R1.

Disconnect processor connectors C100 & C101, and disconnect connector, C103, to upshift/downshift/range shift assembly. Using a suitable multimeter, check between C100-6 & C103-CM7200-S/K/B. For: (1) Open Circuit (2) Short to earth. Is either condition indicated?

YES Trace and repair faulty wiring

NO

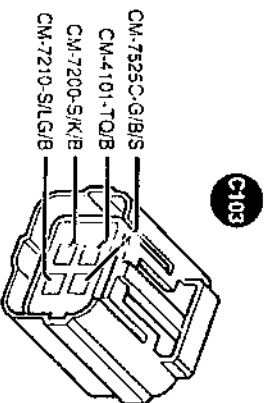
Reconnect processor connectors. Leave up/down range switch assembly disconnected with key start on. Check for voltage on C103-CM7200-S/K/B. Is +5v, +8v or +12V indicated?

YES

Trace and repair short circuit, using voltage previously indicated to determine possible area of faults.

NO

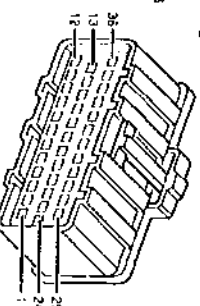
Reconnect up/down/range switch connector if error is still indicated. Inspect connector and check operation of switches with multimeter. If no fault found, substitute module with one of known performance.



C103

- 2 CM-7465-W/O/S
- 4 CM-7212-S-R/G/B
- 6 CM-7202-S/R/S
- 7 CM-7202-S/L/S
- 11 CM-7500-P/K/S
- 12 CM-8500-A/W/B
- 13 CM-7500-A/W/B
- 14 CM-7215-W/L/S
- 15 CM-2015-F/W/S
- 17 CM-4101-T/O/B

C100



- 18 CM-7500-B/G
- 19 CM-7400-Y/R/S
- 20 CM-7500-S/R/S
- 22 CM-2500-A/G/K/B
- 23 CM-2012-B/W/O
- 27 CM-7420-Y/R/B
- 32 CM-7210-S/L/S/S
- 33 CM-7970-P/T/C/S
- 35 CM-7210-R/G
- 36 CM-7500-A/B/E/N

ERROR CODES:

F64 – RANGE SWITCH INPUT VOLTAGE LOW

F65 – RANGE SWITCH INPUT VOLTAGE HIGH

EFFECT – Range switch will not function. Another range may be selected by depressing the clutch pedal or shifting into neutral.

Disconnect processor connectors C100 & C101, and disconnect connector, C103 to upshift/downshift/range shift assembly. Using a suitable multimeter, check between C100-17 & C103-CM4101-TQ/B. For: (1) Open Circuit (2) Short to earth. Is either condition indicated?

YES → Trace and repair faulty wiring

NO →

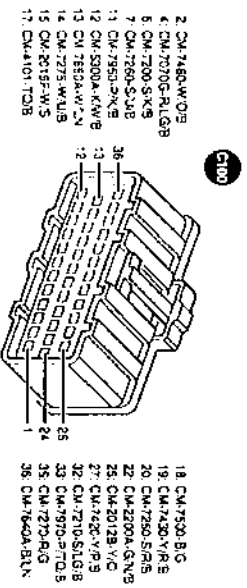
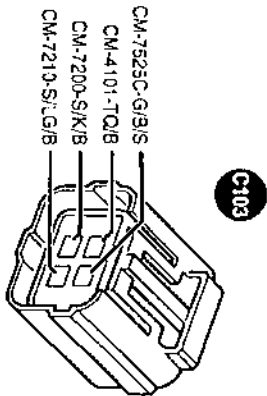
Reconnect processor connectors. Leave up/down range switch assembly disconnected with key start on. Check for voltage on C103-CM4101-TQ/B. Is +5v, +8v or +12V indicated?

YES →

Trace and repair short circuit, using voltage previously indicated to determine possible area of faults.

NO →

Reconnect up/down/range switch connector if error is still indicated. Inspect connector and check operation of switches with multimeter. If no fault found, substitute module with one of known performance.



ERROR CODES:

F66 – FORWARD SWITCH INPUT VOLTAGE TOO LOW

F67 – FORWARD SWITCH INPUT VOLTAGE TOO HIGH

EFFECT – Tractor will operate normally, except there will be a short delay recognising that forward has been selected.

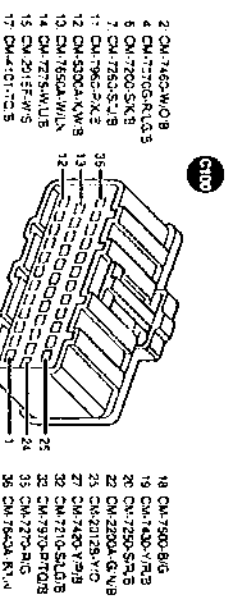
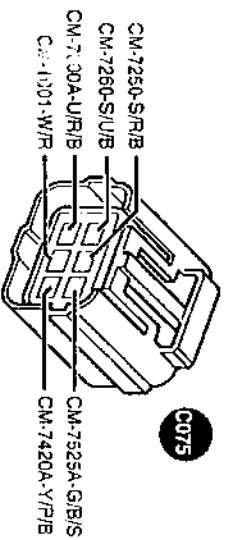
Disconnect processor connectors C100 & C101, and disconnect connector, C075 to forward/reverse/neutral switch assembly. Using a suitable multimeter, check between C100-20 & C075-CM7250-S/R/B. For: (1) Open Circuit (2) Short to earth. Is either condition indicated?

YES Trace and repair faulty wiring

NO Reconnect processor connectors. Leave forward/reverse/neutral switch assembly disconnected with key start on. Check for voltage on C075-CM7250-S/R/B. Is +5v, +8v or +12V indicated?

YES Trace and repair short circuit, using voltage previously indicated to determine possible area of faults.

NO Reconnect forward/reverse/neutral switch connector if error is still indicated. Inspect connector and check operation of switches with multimeter. If no fault found, substitute module with one of known performance.



ERROR CODES:

F68 – REVERSE SWITCH INPUT VOLTAGE TOO LOW

F69 – REVERSE SWITCH INPUT VOLTAGE TOO HIGH

EFFECT – Tractor will operate normally, except there will be a slight delay recognising that reverse has been selected.

Disconnect processor connectors C100 & C101, and disconnect connector, C075 to forward/reverse/neutral switch assembly. Using a suitable multimeter, check between C100-7 & C075-CM7260-S/U/B. For: (1) Open Circuit (2) Short to earth. Is either condition indicated?

YES

Trace and repair faulty wiring

NO

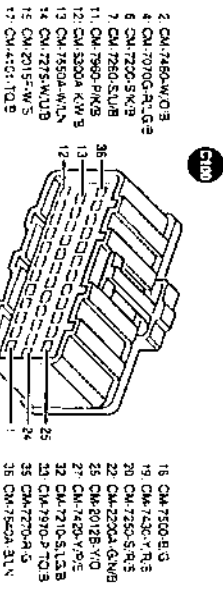
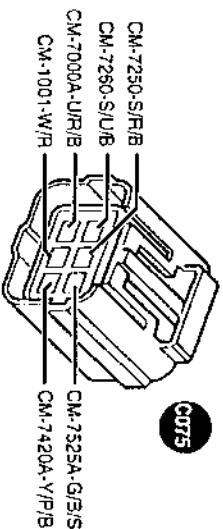
Reconnect processor connectors. Leave forward/reverse/neutral switch assembly disconnected with key start on. Check for voltage on C075-CM7260-S/U/B. Is +5v, +8v or +12V indicated?

YES

Trace and repair short circuit, using voltage previously indicated to determine possible area of faults.

NO

Reconnect forward/reverse/neutral switch connector if error is still indicated. Inspect connector and check operation of switches with multimeter. If no fault found, substitute module with one of known performance.



ERROR CODES:

F73 – MID SPEED SENSOR OPEN CIRCUIT

F74 – MID SPEED SENSOR SHORT CIRCUIT

EFFECT – Centrifugal compensation assumes 2300 rpm for clutch B, minor shift performance loss at other speeds. Gears affected 2, 4 and 6.

Is the mid speed sensor
connected to harness

YES

NO

Reconnect connector, C037

Disconnect mid speed sender connector, C037, to harness and disconnect C100 & C101 from the processor. With a suitable multimeter check wiring from C101–2 to C037–RM7401–P/B/G. For open/short circuit. Is fault found?

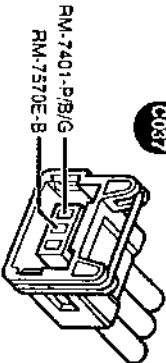
YES

Trace and repair
wiring fault

NO

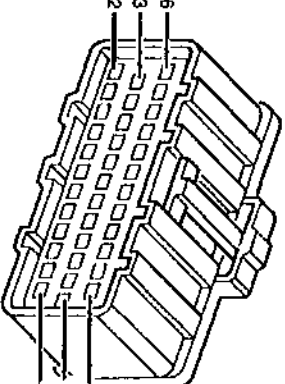
With the mid speed sensor installed, check between the sensor connector terminals for a short or open circuit within the sensor. Replace the sensor assembly if a fault is indicated.

C037



- 1: CM-7570-B
- 2: CM-7401-P/B/G
- 5: CM-7525-G/B/S
- 6: CM-7400-Y/N/B
- 9: CM-57AE-B
- 10: CM-7985-G/O/S
- 11: CM-7920-T/O/O/B
- 12: CM-7915-P/O/S
- 13: CM-7935-P/N/S
- 14: CM-7930-T/O/R/B
- 15: CM-7980-K/L/G/B
- 16: CM-7220-S/N/B
- 17: CM-7910-T/O/N/B

C101



- 18: CM-7431-T/O/W/B
- 19: CM-7230-S/O/B
- 20: CM-7940-T/O/S/B
- 25: CM-7520-G/N/S
- 26: CM-7900-T/O/K/B
- 28: CM-7945-P/T/O/S
- 29: CM-7000C-U/R/B
- 30: CM-7050-R/G/B
- 31: CM-5000C-P
- 32: CM-57AK-B
- 33: CM-57AL-B
- 34: CM-7000D-U/R/B
- 35: CM-7000B-U/R/B
- 36: CM-7925-P/R/S

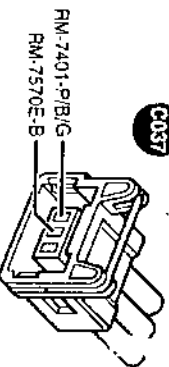
ERROR CODE F75

SWAPPED MID AND REAR SPEED SENSORS

EFFECT – After error is detected the tractor will operate normally.

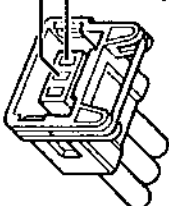
Swap speed sensor
connectors, C037 and C038.

C037



RM-7401-P/B/G
RM-7570E-B

C038

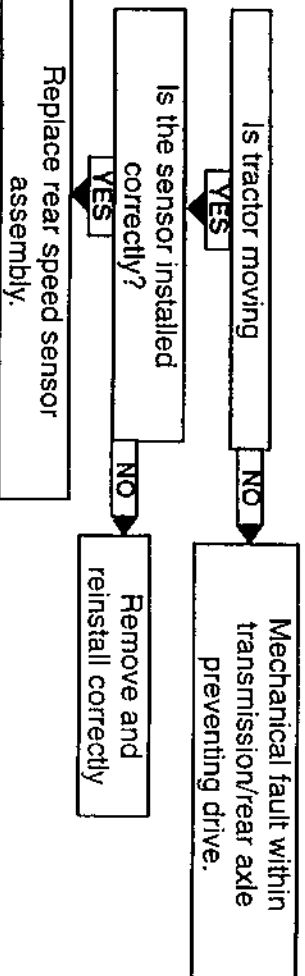


RM-7400-Y/N/B
RM-7570B-B

ERROR CODE F77

NO SIGNAL FROM REAR WHEEL SPEED SENSOR.

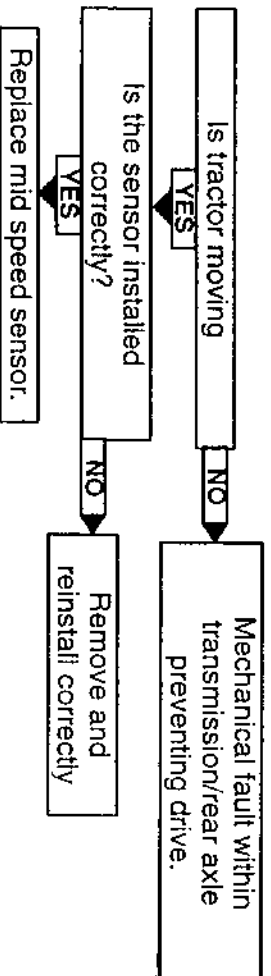
EFFECT – Upshifts in high range inhibited. Jerky or sluggish shuttle shifting and automatic take off generally poor shifting.



ERROR CODE F78

NO SIGNAL FROM MID SPEED SENSOR.

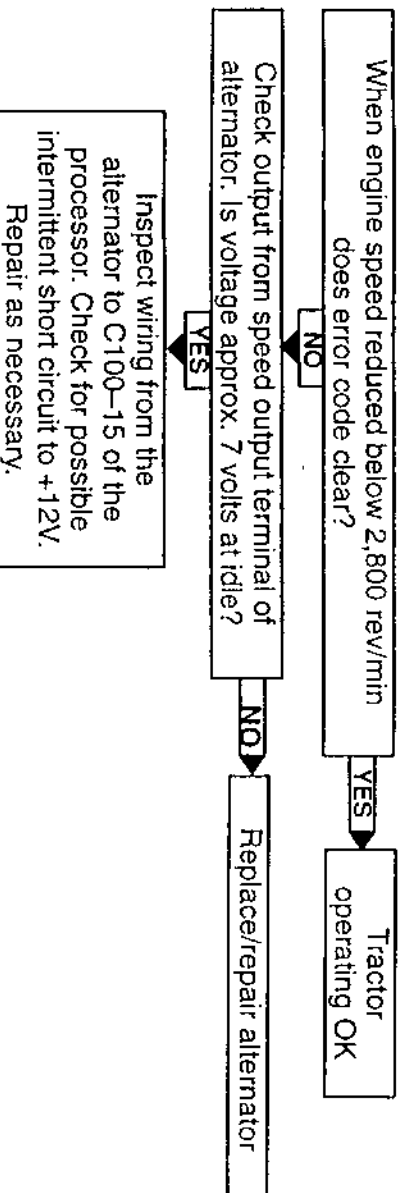
EFFECT – Centrifugal compensation assumes 2,300 rpm for Clutch B. Minor shift quality loss at other speeds, only affect gears 2, 4 and 6.



ERROR CODE F79

ENGINE RPM EXCEEDS 3000 REV/MIN.

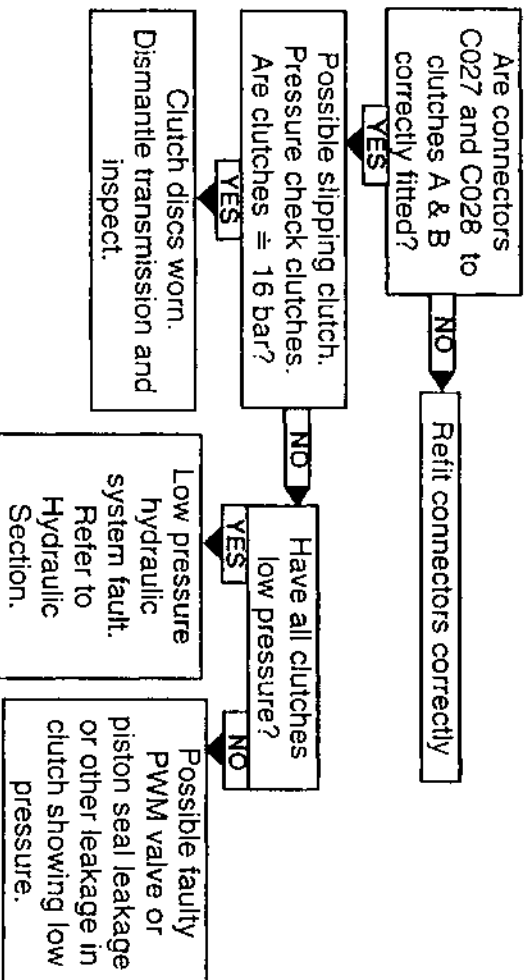
EFFECT – General shift quality poor and/or delayed.



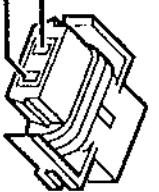
ERROR CODE F80
TRANSMISSION OUTPUT REV/MIN TOO HIGH FOR SELECTED GEAR.
EFFECT - None

Self clearing when speed OK
for gear selected.

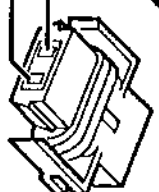
ERROR CODE F81
CORRECT RATIO NOT DETECTED (OUTPUT SPEED TOO LOW FOR GEAR SELECTED)
EFFECT - Transmission disabled.



C027
RM-7915-P/O/S
RM-7910-TQ/N/B



C028
RM-7431-TQ/W/B
RM-7900-TQ/K/B



ERROR CODE CP
DEPRESS CLUTCH PEDAL TO RE-ENABLE TRANSMISSION
EFFECT – Transmission disabled.

Depress clutch pedal or cycle shuttle switch to re-enable transmission. If CP does not extinguish proceed.

Inspect for loose harness connectors at C100, C101, C019 and C001. Are any connections loose?

NO

YES

Inspect connector and ensure a tight fit. Is Error Code eliminated?

NO

YES

Test drive tractor to ensure code does not re-appear

Check for an intermittent short to ground on the neutral start switch wiring:
With the keystack OFF and the FNR lever in either F or R, connect a continuity meter between connector C100-27 and ground. An open circuit should be indicated. Twist the harness from C100 to the shuttle switch. Is continuity indicated at any time?

NO

YES

Locate and repair short circuit

Check for an intermittent short to ground on the shuttle switch wiring:
With the keystack OFF and the FRN lever in N, connect a continuity meter between connector C100-27 and C075-CM7420-Y/P/B. Continuity should be indicated. Twist the harness from C100 down to C075. Is an open circuit indicated at any time?

NO

YES

Locate and repair open circuit

Check for an intermittent fault in +12V supply to processor module.
Check for continuity between fuse 13 output and C101-34 and C101-35. Is an open circuit indicated at any time?

NO

YES

Locate and repair open circuit

Check for an intermittent fault in ground wiring to processor module.
Check for continuity between C101-32, C101-33 and C101-9 and ground. Is an open circuit indicated at any time?

NO

YES

Locate and repair open circuit

Remove and inspect the shuttle neutral switch. Replace with a switch of known performance. Test drive tractor. Is Error Code eliminated?

NO

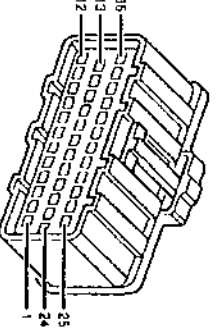
YES

Discard of removed switch

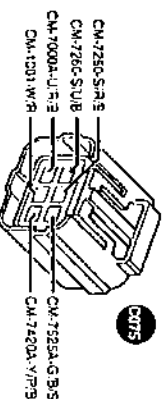
Substitute processor with one of known performance

- 1. CM-737C-9
- 2. CM-7461-PR/9
- 3. CM-7355-G/8
- 4. CM-7405-VR/9
- 5. CM-57A-E-8
- 6. CM-7405-VR/9
- 7. CM-7355-G/8
- 8. CM-7355-G/8
- 9. CM-7355-G/8
- 10. CM-7355-G/8
- 11. CM-7323-T/3B
- 12. CM-7915-PO/5
- 13. CM-7395-P/8
- 14. CM-7395-P/8
- 15. CM-7395-P/8
- 16. CM-720-S/8
- 17. CM-7910-T/8

C101



- 18. CM-7431-T/6W/9
- 19. CM-7230-S/7E
- 20. CM-7940-T/3E
- 21. CM-7320-S/8
- 22. CM-7500-S/8
- 23. CM-7500-T/3B
- 24. CM-7945-P/7/5
- 25. CM-7000-U/R/8
- 26. CM-7000-U/R/8
- 27. CM-7000-U/R/8
- 28. CM-7000-U/R/8
- 29. CM-7000-U/R/8
- 30. CM-7000-U/R/8
- 31. CM-5000C-P
- 32. CM-57A-K-9
- 33. CM-57A-K-8
- 34. CM-7000-U/R/8
- 35. CM-7000-U/R/8
- 36. CM-7355-P/8

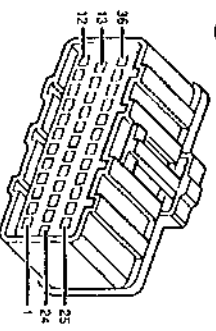


C105

- CM-7250-S/R/8
- CM-726C-S/UB
- CM-7000A-U/R/8
- CM-1001-W/R
- CM-7420A-G/9/5
- CM-7420A-Y/P/8

- 1. CM-7460-W/D/8
- 2. CM-7075-G/R/L/G/8
- 3. CM-7290-S/R/8
- 4. CM-7280-S/UB
- 5. CM-7960-P/8
- 6. CM-7960-P/8
- 7. CM-7960-P/8
- 8. CM-7960-P/8
- 9. CM-7960-P/8
- 10. CM-7960-P/8
- 11. CM-7960-P/8
- 12. CM-7960-P/8
- 13. CM-7960-P/8
- 14. CM-7960-P/8
- 15. CM-7960-P/8
- 16. CM-7960-P/8
- 17. CM-7960-P/8

C100



- 18. CM-7500-B/G
- 19. CM-7420-Y/R/8
- 20. CM-7255-S/R/8
- 21. CM-7255-S/R/8
- 22. CM-7255-S/R/8
- 23. CM-7420-Y/P/8
- 24. CM-7420-Y/P/8
- 25. CM-7420-Y/P/8
- 26. CM-7420-Y/P/8
- 27. CM-7420-Y/P/8
- 28. CM-7420-Y/P/8
- 29. CM-7420-Y/P/8
- 30. CM-7420-Y/P/8
- 31. CM-7420-Y/P/8
- 32. CM-7420-Y/P/8
- 33. CM-7420-Y/P/8
- 34. CM-7420-Y/P/8
- 35. CM-7420-Y/P/8
- 36. CM-7420-Y/P/8

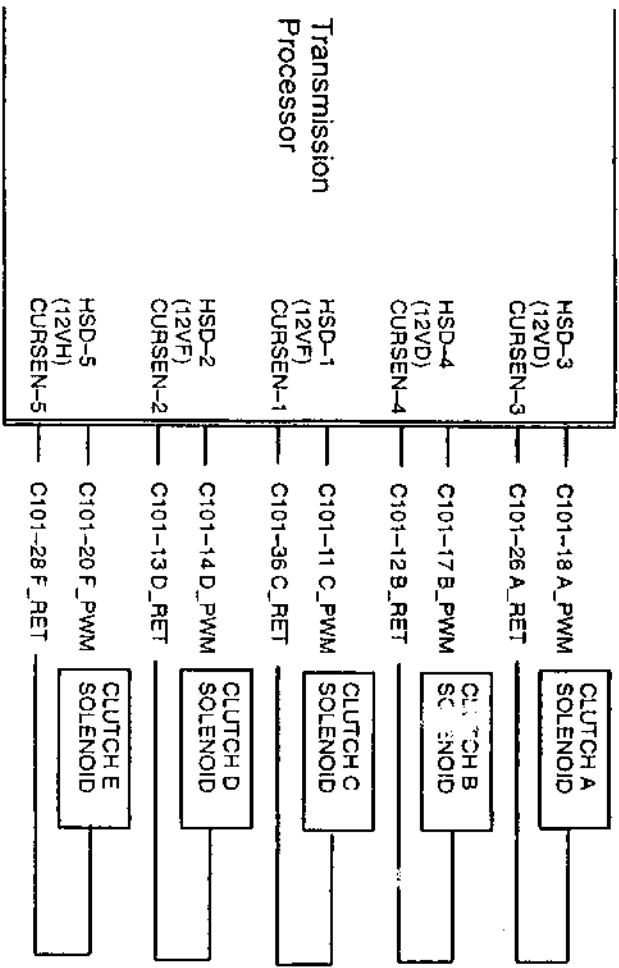
**SEMI-POWERSHIFT (18 x 6)
CALIBRATIONS, FAULT FINDING & PRESSURE TESTING**

- F1A - CLUTCH A OPEN OR SHORT TO EARTH
- F2A - CLUTCH A SHORT TO 12V
- F1B - CLUTCH B OPEN OR SHORT TO EARTH
- F2B - CLUTCH B SHORT TO 12V
- F1C - CLUTCH C OPEN OR SHORT TO EARTH
- F2C - CLUTCH C SHORT TO 12V
- F1D - CLUTCH D OPEN OR SHORT TO EARTH
- F2D - CLUTCH D SHORT TO 12V
- F1E - CLUTCH E OPEN OR SHORT TO EARTH
- F2E - CLUTCH E SHORT TO 12V

Error codes F1A through to F2E indicate either a short or open circuit in the wiring of one of the PWM solenoids. Using a suitable multi-meter check the wiring from the PWM solenoid back to the processor module. Locate the short/open circuit, repair or replace wiring as necessary.

If wiring is okay disconnect the PWM solenoid from the harness and check that the resistance of the PWM coil is approximately 10Ω at 20°C. If not, replace the PWM solenoid.

If wiring and PWM solenoids are okay replace the micro processor with one of known performance.



SEMI-POWERSHIFT (18 x 6)

CALIBRATIONS, FAULT FINDING & PRESSURE TESTING

F1P – REVERSE SOLENOID OPEN OR SHORTED TO EARTH

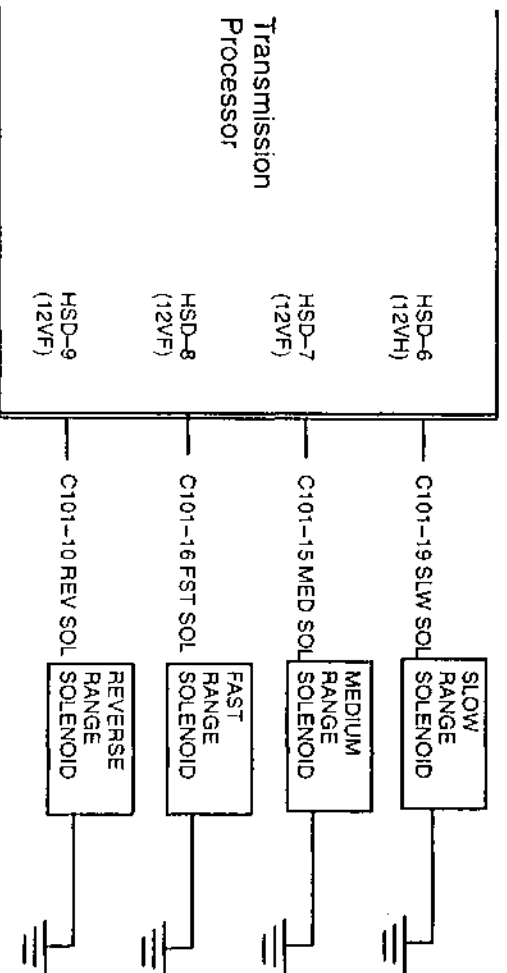
F1L – SLOW RANGE SOLENOID OPEN OR SHORTED TO EARTH

F1U – MID RANGE SOLENOID OPEN OR SHORTED TO EARTH

F1H – FAST RANGE SOLENOID OPEN OR SHORTED TO EARTH

Error codes F1P, F1L, F1U and F1H indicate open or short circuits to earth in the wiring to the solenoid. Using a suitable multimeter check the wiring from the solenoid back to the processor. Locate the wiring fault and repair or replace wiring as necessary.

If wiring is okay, disconnect the solenoid from the harness and check the solenoid resistance is approximately 6–8Ω at 20°C. If not correct or open/short circuit is indicated replace solenoid.



ERROR CODES:

FCA – CLUTCH A NOT CALIBRATED

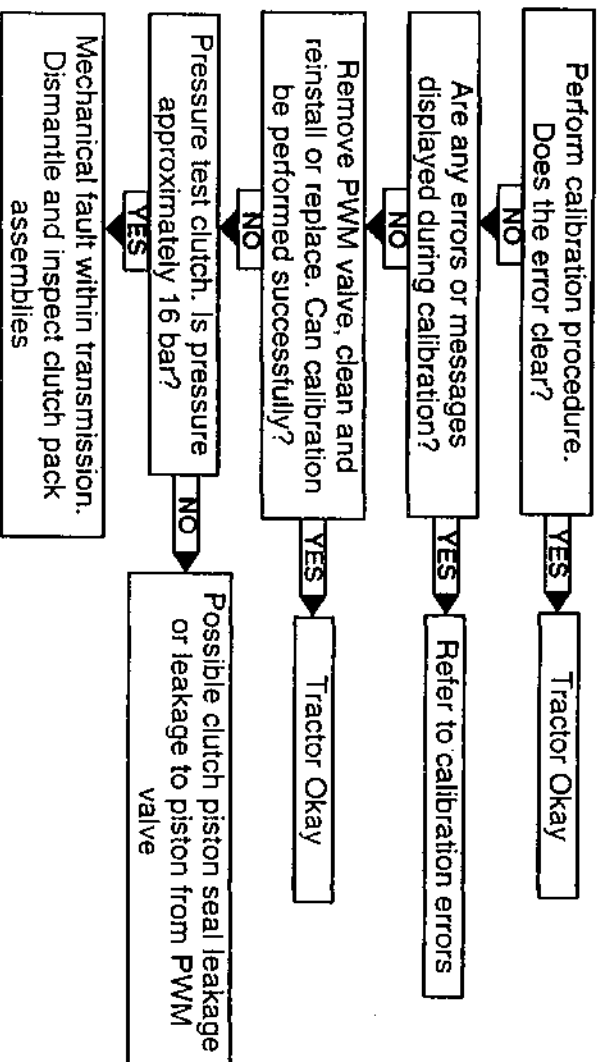
FCB – CLUTCH B NOT CALIBRATED

FCC – CLUTCH C NOT CALIBRATED

FCD – CLUTCH D NOT CALIBRATED

FCE – CLUTCH E NOT CALIBRATED

EFFECTS – Poor clutch performance of uncalibrated clutch.



CALIBRATION ERRORS AND MESSAGES

U19 – Oil temperature below 10°C

Warm oil to above 10°C before processing with calibration.

U21 – Engine RPM too low

Increase engine RPM to 1200 ± 100

U22 – Engine RPM too high

Reduce engine RPM to 1200 ± 100

U23 – Shuttle lever is in neutral

Place shuttle lever in forward

U26 – Clutch pedal not released

Release clutch pedal

U31 – Output speed sensed – tractor moving

Ensure handbrake is applied and wheels choked. If error persists check that the Mid and Rear transmission speed sensor connectors are not swapped, if okay then possible mechanical fault within transmission.

U36 – Maximum allowed clutch calibration value exceeded

Current value exceeded without lugging engine down. Possible PWM valve faulty. Low Hydraulic Pressure fault or a faulty synchroniser not transmitting drive.

U37 – Engine RPM dropped too soon

Engine lugged down too soon. Possible PWM fault or mechanical fault within transmission.

CALIBRATION ERRORS AND MESSAGES (Continued)

U81 – No Mid/Reverse synchroniser movement sensed

U82 – No Low/High synchroniser movement sensed

Mechanical fault to synchroniser potentiometer or Low/No Hydraulic Pressure to synchroniser piston. Pressure test – if low pressure, remove and inspect solenoid valve. If pressure good suspect stuck piston – remove side cover and inspect.

U83 – synchroniser potentiometer connectors swapped

Assemble connectors correctly

U84 – Reverse and high synchroniser solenoid connectors swapped

Assemble connectors correctly

U85 – Mid and low synchroniser solenoid connectors swapped

Assemble connectors correctly

U86 – Mid/Reverse synchroniser neutral error

U87 – Low/High synchroniser neutral error

synchroniser NOT in neutral: Enter HD MODE, confirm synchroniser operational if neutral error confirmed suspect mechanical fault with synchroniser. Remove side cover and inspect. With side removed also inspect linkage to potentiometer.

CALIBRATION ERRORS AND MESSAGES (Continued)

U88 – Mid/Reverse synchroniser calibration values out of tolerance

U21 – Low/High synchroniser calibration values out of tolerance

Check potentiometer operation, removed from transmission, if to specification remove side cover and inspect potentiometer linkage.

CF – Calibration procedure completed successfully

CH – Oil temperature above 50°C

Message for information only. Press upshift to proceed.

CL – Oil Temperature between 10 and 20 degrees

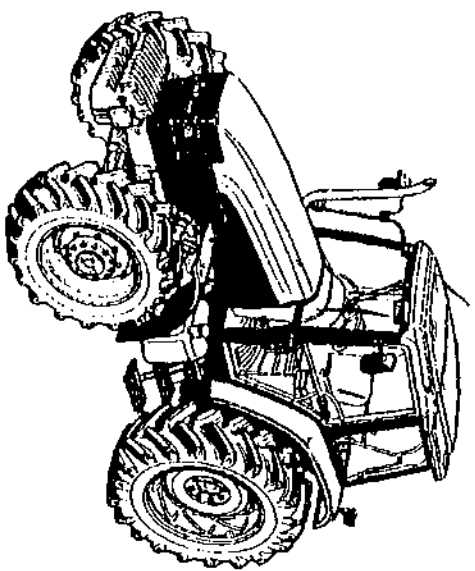
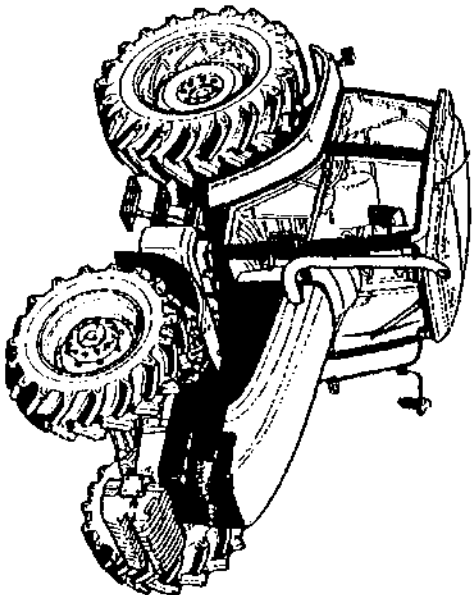
Message for information only. Press upshift to proceed.

FORMATION APRES-VENTE

SERIES 60 / M



NEW HOLLAND



Tableaux de recherche des incidents
Transmission Semi-Powershift

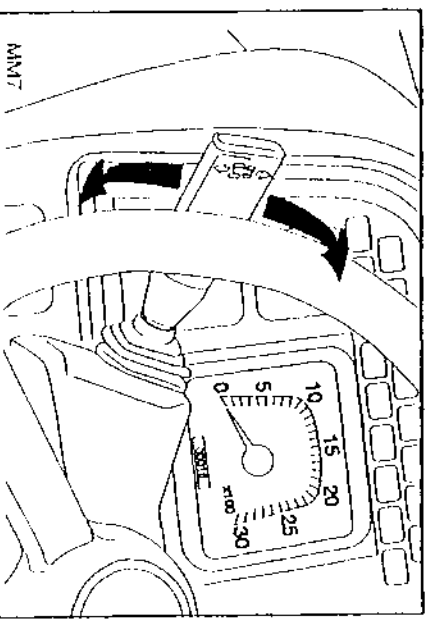
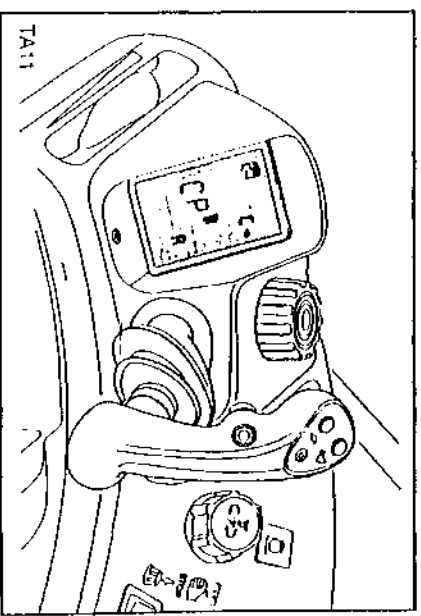
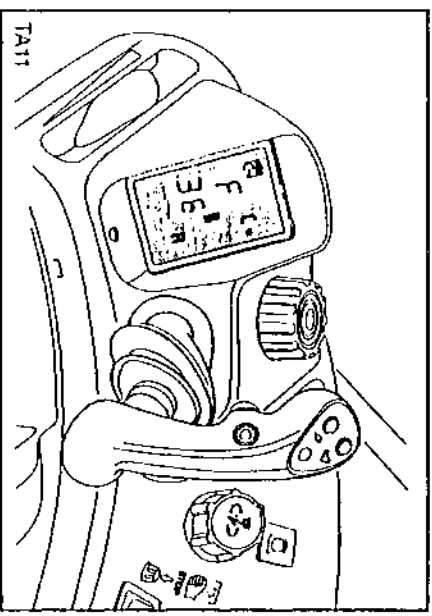
7A370196

CODES D'ERREUR**Logique d'affichage des codes d'erreur -
transmission Semi-Powershift**

1. Les erreurs sont affichées sur l'écran à cristaux liquides d'affichage des rapports. Pour les transmissions Semi-Powershift, le code d'erreur comporte le préfixe 'F'.

NOTA : Sur certains tracteurs de début de série, le préfixe est 'E' et non pas 'F'.

2. Les codes d'erreur sont toujours clignotants.
3. En général, les codes d'erreur sont accompagnés d'une alarme intermittente qui demande une action de l'opérateur. L'alarme ne s'arrête que lorsque l'opérateur agit.
 - a) "CP" ne peut être effacé que lorsqu'on actionne la pédale d'embrayage. Dans la plupart des cas, le levier d'inversion de marche peut également être utilisé pour supprimer "CP".
 - b) La plupart des erreurs avec alarme peuvent être annulées en actionnant le levier d'inversion de marche. Dans certains cas, l'alarme sonore se poursuit pendant 4 secondes alors que le levier est ramené au point neutre.
4. Les autres codes d'erreur qui ne sont pas accompagnés d'une alarme intermittente sont accompagnés d'une alarme continue de 5 secondes. Si l'erreur est annulée pendant les cinq secondes, il y a arrêt immédiat de l'alarme.
5. Après 5 secondes, l'alarme alterne avec l'affichage normal du rapport si la transmission peut être utilisée. Si la transmission est mise hors fonction, il y a affichage d'un code d'erreur.



6. Les erreurs sont classées selon leur priorité. Les erreurs avec alarme intermittente ne permettent pas l'affichage d'erreur d'un niveau de priorité inférieur mais, en général, les erreurs avec alarme intermittente sont de nature temporaire. Pour les erreurs sans alarme intermittente :

- a) Si une erreur de faible priorité se produit alors qu'une erreur de plus haute priorité est affichée, l'erreur de faible priorité sera affichée pendant 5 secondes APRES que celle de haute priorité ait été affichée pendant 5 secondes au moins. Ensuite, l'affichage indique à nouveau l'erreur de haute priorité.
- b) Si une erreur de haute priorité se produit lorsqu'une erreur de faible priorité est affichée, l'erreur de haute priorité arrête l'affichage de l'erreur de faible priorité. Si l'erreur de faible priorité n'a pas encore été affichée pendant 5 secondes, elle sera affichée pendant 5 secondes après l'affichage de l'erreur de plus haute priorité. Par exemple, s'il y a plusieurs erreurs au démarrage provoquées par un incident d'un faisceau de câblage important, les erreurs seront toutes affichées une fois pendant 5 secondes dans l'ordre de priorité avant que l'écran n'affiche à nouveau l'erreur avec la plus haute priorité.

Liste des codes d'erreur

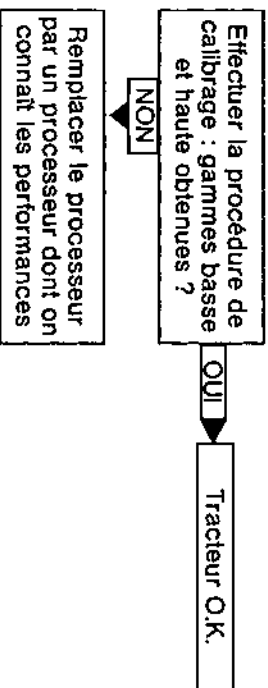
CODES D'ERREUR	DESIGNATION	PRIORITE	STATUT TRANS.	MODE ALARME
F02	Synchro de gamme haute/basse - calibrage défectueux ou pas de calibrage	42	En fonction	
F03	Synchro gamme intermédiaire/marche AR - calibrage défectueux ou pas de calibrage	41	En fonction	
F11	Potentiomètre pédale d'approche - tension insuffisante	14 & 71	Hors fonction En fonction	Intermittent
F12	Potentiomètre pédale d'approche - tension excessive	13 & 70	Hors fonction En fonction	Intermittent
F13	Commutateurs de montée et descente des rapports fermés	78	En fonction	
F20	Pas d'engagement synchro - sélection de gamme	23	En fonction	
F21	Enroulements débranchés - erreur procédure de secours ou faisceau	1	Hors fonction	
F22	Pas de dégagement synchro - sélection de gamme	24	En fonction	
F23	Vitesse ou rapport trop élevé en vitesses rampantes	35	En fonction	
F24	Tous les embrayages/synchros à calibrer	11	Hors fonction	
F27	Régime moteur trop faible - circuit ouvert ou court-circuit	60	En fonction	
F31	Pas d'engagement synchro - inversion de marche	19	Hors fonction	Intermittent
F32	Pas d'engagement synchro après mise sous tension	20	Hors fonction	Intermittent
F33	Pas de dégagement synchro - inversion ou neutre	21	Hors fonction	Intermittent
F34	Pas de dégagement du synchro après mise sous tension	22	Hors fonction	Intermittent
F35	Pas d'engagement de la gamme précédente après les codes d'erreur 20 et 22	18	Hors fonction	Intermittent
F36	Pas d'engagement du synchro (saut possible)	17	Hors fonction	Intermittent
F37	Circuit du commutateur d'alim. de solénoïde ouvert	31	Hors fonction	
F38	Gamme hors fonction sélectionnée par l'opérateur	25 & 16 & 15	En fonction Hors fonction Hors fonction	Intermittent Intermittent
F40	Potentiomètre de synchro de gamme intermédiaire/marche AR - tension excessive	43	En fonction	
F41	Potentiomètre de synchro de gamme intermédiaire/marche AR - tension insuffisante	44	En fonction	
F42	Potentiomètre de synchro de gamme haute/basse - tension excessive	45	En fonction	
F43	Potentiomètre de synchro de gamme haute/basse - tension insuffisante	46	En fonction	
F44	Potentiomètre de synchro de gamme intermédiaire/marche AR hors spécifications	76	En fonction	
F45	Potentiomètre de synchro de gamme haute/basse hors spécifications	77	En fonction	
F47	Commutateur d'alimentation de solénoïde mal réglé (pédale d'embrayage)	69	En fonction	
F48	Comm. alim. solénoïde court-circuit sur 12 volts	68	En fonction	
F49	Capteur de vitesse de roue - circuit ouvert	47	En fonction	
F50	Capteur de vitesse de roue - court-circuit	48	En fonction	

CODES D'ERREUR	DESIGNATION	PRIORITE	STATUT TRANS.	MODE ALARME
F51	Sonde de température - circuit ouvert	66	En fonction	
F52	Sonde de température - court-circuit à la masse	67	En fonction	
F53	Tension 5/7 volts régulée trop élevée	7	Hors fonction	
F54	Tension 5/7 volts régulée trop faible	8	Hors fonction	
F55	Tension 8 volts régulée trop élevée	9	Hors fonction	
F56	Tension 8 volts régulée trop faible	10	Hors fonction	
F59	Commutateur M.AV/M.AR/neutre défectueux	12	Hors fonction	Intermittent
F60	Arrivée montée des rapports - tension insuffisante	50	En fonction	
F61	Arrivée montée des rapports - tension excessive	51	En fonction	
F62	Arrivée descente des rapports - tension insuffisante	52	En fonction	
F63	Arrivée descente des rapports - tension excessive	53	En fonction	
F64	Arrivée sélection gamme - tension insuffisante	54	En fonction	
F65	Arrivée sélection gamme - tension excessive	55	En fonction	
F66	Arrivée marche avant - tension insuffisante	56	En fonction	
F67	Arrivée marche avant - tension excessive	57	En fonction	
F68	Arrivée marche arrière - tension insuffisante	58	En fonction	
F69	Arrivée marche arrière - tension excessive	59	En fonction	
F73	Circuit capteur vitesse inter. - circuit ouvert	79	En fonction	
F74	Circuit capteur vitesse inter. - court-circuit à la masse ou 12 volts	80	En fonction	
F75	Capteurs vitesse inter. et AR inversés	82	En fonction	
F77	Pas de signal du capteur de roue	49	En fonction	
F78	Pas de signal du capteur de vitesse inter.	81	En fonction	
F79	Régime moteur supérieur à 3 000 tr/min.	34	En fonction	Intermittent
F80	Vitesse trop élevée pour le rapport sélectionné	33	En fonction	Intermittent
F81	Rapport approprié non détecté	30	Hors fonction	Intermittent
F1A	Embrayage A circuit ouvert ou court-circuit à la masse	36	Hors fonction	
F1b	Embrayage B circuit ouvert ou court-circuit à la masse	37	Hors fonction	
F1C	Embrayage C circuit ouvert ou court-circuit à la masse	38	Hors fonction	
F1d	Embrayage D circuit ouvert ou court-circuit à la masse	39	Hors fonction	
F1E	Embrayage E circuit ouvert ou court-circuit à la masse	40	Hors fonction	
F2A	Embrayage A court-circuit sur 12 V	2	Hors fonction	
F2b	Embrayage B court-circuit sur 12 V	3	Hors fonction	
F2C	Embrayage C court-circuit sur 12 V	4	Hors fonction	
F2d	Embrayage D court-circuit sur 12 V	5	Hors fonction	
F2E	Embrayage E court-circuit sur 12 V	6	Hors fonction	

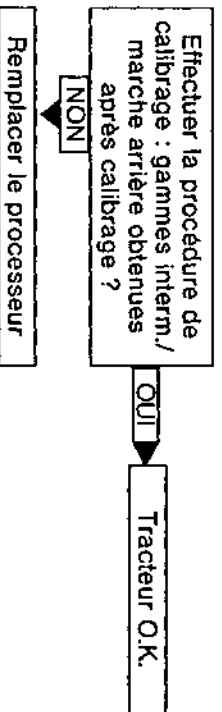
CODES D'ERREUR	DESIGNATION	PRIORITE	STATUT TRANS.	MODE ALARME
F1P	Solénoïde de marche arrière - circuit ouvert ou court-circuit à la masse	27 & 73	Hors fonction Hors fonction	Intermittent Continu
F1L	Solénoïde de gamme basse - circuit ouvert ou court-circuit à la masse	28 & 74	Hors fonction Hors fonction	Intermittent Continu
F1U	Solénoïde de gamme intermédiaire - circuit ouvert ou court-circuit à la masse	26 & 72	Hors fonction Hors fonction	Intermittent Continu
F1h	Solénoïde de gamme haute - circuit ouvert ou court-circuit à la masse	29 & 75	Hors fonction Hors fonction	Intermittent Continu
FCA	Embrayage A non calibré	61	En fonction	
FCB	Embrayage B non calibré	62	En fonction	
FCC	Embrayage C non calibré	63	En fonction	
FCD	Embrayage D non calibré	64	En fonction	
FCE	Embrayage E non calibré	65	En fonction	
CP	Appuyer sur la pédale d'embrayage ou sélectionner le point neutre pour remettre la transmission en fonction	32	Hors fonction	Intermittent
ERREURS DE CALBRAGE				
U19	Température d'huile intérieure à 20°C			
U21	Régime moteur insuffisant			
U22	Régime moteur excessif			
U23	Levier d'inversion en position neutre			
U26	Pédale d'embrayage non relâchée			
U31	Déplacement détecté - déplacement du tracteur			
U36	Valeur calibrage maxi d'embrayage dépassée			
U37	Chute de régime prématurée pendant le calibrage de l'embrayage			
U81	Pas de déplacement détecté du synchro de gamme intermédiaire/marche arrière			
U82	Pas de déplacement détecté du synchro de gamme basse/haute			
U83	Connecteurs du potentiomètre de synchro inversés			
U84	Connecteurs du solénoïde de synchro de marche AR/gamme haute inversés			
U85	Connecteurs de solénoïde de synchro de gamme intermédiaire/basse inversés			
U86	Synchro de gamme intermédiaire/marche AR - point neutre défectueux			
U87	Synchro de gamme haute/basse - point neutre défectueux			
U88	Valeur de calibrage de synchro de gamme intermédiaire/marche AR hors spécifications			
U89	Valeur de calibrage de synchro de gamme basse/haute hors spécifications			
MESSAGES DE CALBRAGE				
CF	Procédure de calibrage réussie			
CH	Température d'huile sup. à 50°C - Appuyer sur la touche de montée des rapports pour continuer			
CL	Température de l'huile entre 10 et 20°C - Appuyer sur la touche de montée des rapports pour continuer			

CODE D'ERREUR F02**SYNCHRO GAMES HAUTE/BASSE - CALIBRAGE DEFECTUEUX OU PAS DE CALIBRAGE**

EFFET - Gammes haute/basse impossibles à sélectionner, gamme intermédiaire (si montée) automatiquement sélectionnée.

**CODE D'ERREUR F03****SYNCHRO GAMES INTERMEDIAIRE/MARCHE AR - CALIBRAGE DEFECTUEUX OU PAS DE CALIBRAGE**

EFFET - Gammes intermédiaire/marche AR impossibles à sélectionner.



CODES D'ERREUR**F11 – POTENTIOMETRE PEDALE D'APPROCHE - TENSION INSUFFISANTE****F12 – POTENTIOMETRE PEDALE D'APPROCHE - TENSION EXCESSIVE**

EFFETS – Provoque la mise hors fonction de la transmission pendant le déplacement du tracteur. Manœuvrer le levier d'inversion pour remettre la transmission en marche et utiliser ainsi le tracteur. Lorsque la pédale d'embrayage est enfoncée il y a à nouveau mise hors fonction de la transmission, manœuvrer le levier d'inversion pour la remettre en marche. Se reporter en fin de section pour le schéma de câblage de la transmission et l'emplacement des connecteurs.

Vérifier le fonctionnement du potentiomètre. Déposer le panneau latéral intérieur gauche sous le tableau de bord pour accéder au potentiomètre et au câblage. Débrancher le connecteur du potentiomètre et vérifier son fonctionnement sur les câbles orange et vert. La pédale relâchée la résistance est de 3,1 k Ω et 3,9 k Ω et passe progressivement à 640 k Ω et 2,1 k Ω lorsque l'on enfonce la pédale.

NON → Remplacer le potentiomètre à la demande.

Débrancher les connecteurs du module du processeur C100 et C101 et brancher un ohmmètre entre la broche n° 2 (marron) et la broche n° 3 (noire) du connecteur côté potentiomètre puis entre la broche n° 1 (jaune/rouge/noire) et broches n°2 et 3. Le circuit est coupé dans chaque cas ?

NON → Localiser et éliminer le court-circuit.

Brancher un ohmmètre entre la broche n°1 (jaune/rouge/noire) du connecteur côté potentiomètre et la masse. Le circuit est coupé ?

NON → Localiser et éliminer le court-circuit à la masse.

Brancher un ohmmètre entre la broche n° 2 (marron) du connecteur côté potentiomètre et la masse. Le circuit est coupé ?

NON → Localiser et éliminer le court-circuit à la masse.

Brancher un ohmmètre entre la broche n° 3 (noire) du connecteur côté potentiomètre et la masse. Le circuit est coupé ?

NON → Localiser et éliminer le court-circuit à la masse.

OUI → Rebrancher le module du processeur. Contact établi, la tension sur la broche n°2 (marron) est de 5 V ?

NON → Vérifier la continuité du circuit entre la broche n°2 et C101-5.

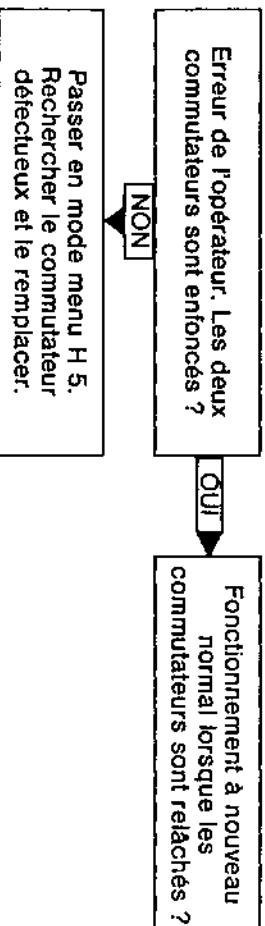
OUI → Vérifier la continuité entre la broche n°1 et C100-19 puis entre C101-1 et la broche n°3. Les deux câbles sont satisfaisants ?

NON → Localiser et réparer les circuits à la demande.

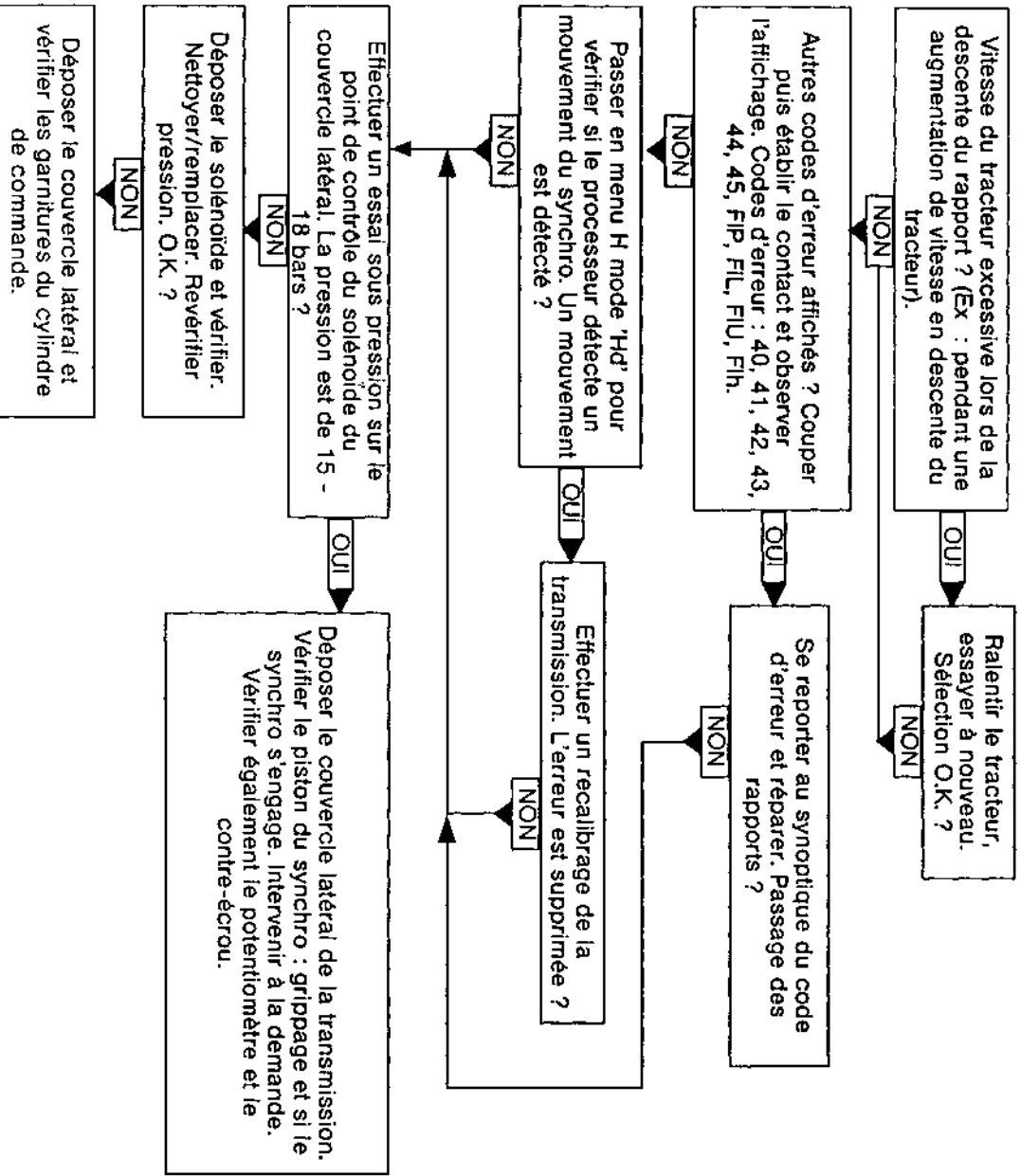
OUI → Module ETC défectueux, le remplacer par un module dont on connaît les performances

CODE D'ERREUR F13**COMMULATEURS DE MONTÉE ET DESCENTE DES RAPPORTS FERMES**

EFFET – Le tracteur est conduisible mais les tentatives de changement de rapport ne sont pas prises en compte.

**CODE D'ERREUR F20****PAS D'ENGAGEMENT SYNCHRO - SELECTION DE GAMME**

EFFET – La transmission essaie de changer de gamme et revient à la gamme précédente.



CODE D'ERREUR F21
ENROULEMENTS DEBRANCHES - ERREUR PROCEDURE DE SECOURS OU FAISCEAU
EFFET - Transmission hors fonction.

Vérifier les connecteurs du faisceau. Rebrancher, si nécessaire.

Si les connecteurs sont O.K., vérifier les branchements sur les solénoïdes d'embrayage C, D et E et ceux du synchro.

CODE D'ERREUR F22
PAS DE DEGAGEMENT SYNCHRO - SELECTION DE GAMME
EFFET - La transmission essaie de changer de gamme et revient à la gamme précédente.

D'autres codes d'erreur sont affichés ?

OUI → Réparer à la demande. Le synchro se dégage ?

NON →

Passer en menu 'H' mode 'Hd' pour vérifier si le processeur détecte un mouvement du synchro. Un mouvement est détecté ?

OUI → Essayer de recalibrer la transmission. L'erreur est annulée ?

NON →

Effectuer un essai sous pression. Pression entre 15 - 18 bars ?

OUI → Déposer le couvercle latéral. Contrôler : piston de synchro, synchro, potentiomètre et timonerie.

NON →

Déposer le couvercle latéral : vérifier le piston du synchro. Vérifier le synchro. Vérifier le potentiomètre et la timonerie.

NON →

Déposer le couvercle latéral et vérifier les garnitures du cylindre de commande.

CODE D'ERREUR F23**VITESSE OU RAPPORT TROP ELEVE EN VITESSES RAMPANTES**

EFFET - Pas de montée des rapports.

Rétrograder en C1 (ou plus bas)
(Le passage au point mort ou la
commande de l'embrayage provoque
également le passage en C1)

OUI

Tracteur
OK.

Le code d'erreur est affiché sur les
tracteurs sans vitesses rampantes ou
lorsqu'elles sont dégagées ?

NON

OUI

Incident du commutateur ou coupure du circuit.
Passer en mode H 5 pour vérifier le fonctionnement
du commutateur. Fonctionnement détecté ?

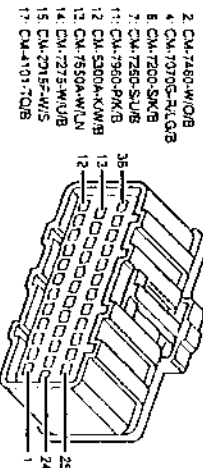
OUI

Remplacer le processeur par un
processeur dont on connaît les
performances.

NON

Vérifier le réglage du
commutateur. Si O.K., vérifier
son fonctionnement. Si O.K.,
vérifier le câble entre C100-2
et le commutateur,
C021-RM7460-W/O/B :
coupure circuit. Rechercher
de l'autre côté du
commutateur le + 12 V,
contact établi. Réparer à la
demande.

C100



- 2. CM-7460-W/O/B
- 4. CM-7070-G-R/L/G/B
- 5. CM-7200-S/R/B
- 7. CM-7260-S/L/B
- 11. CM-7500-P/R/B
- 12. CM-5000-A/K/R/B
- 13. CM-7500-A/W/L/B
- 14. CM-7275-W/O/B
- 15. CM-7015-F-W/S
- 17. CM-4101-T/O/B
- 18. CM-7500-B/G
- 19. CM-7430-Y/R/B
- 20. CM-7250-S/R/B
- 22. CM-2200-A-G/W/B
- 25. CM-3012B-Y/O
- 27. CM-7430-Y/R/B
- 22. CM-7210-S/L/G/B
- 23. CM-7870-P/T/O/B
- 35. CM-7270-R/G
- 36. CM-7540-A-B/L/N

C021

**CODE D'ERREUR F24****TOUS LES EMBRAYAGES/SYNCHROS A CALIBRER**

EFFET - Transmission hors fonction.

Un nouveau
processeur a été
monté ?

OUI

Effectuer calibrage.

NON

Valeurs de calibrage erronées.
Refaire un calibrage. Si calibrage
impossible, monter un nouveau
processeur.

CODE D'ERREUR F27

RÉGIME MOTEUR TROP FAIBLE - CIRCUIT OUVERT OU COURT-CIRCUIT

EFFET – Pas de contrôle du régime. Retard en montée des rapports après démarrage.

Petite baisse de performance lors du passage des rapports (pour le processeur : régime = 2300 tr/min)

La courroie d'alternateur est cassée ?

NON

OUI

Remplacer la courroie.

Rechercher un signal de régime de l'alternateur. Brancher un voltmètre entre le connecteur de régime et la masse. Moteur en marche, la tension est de 7 Volts environ ?

NON

Réparer ou remplacer l'alternateur

OUI

Les contrôles suivants doivent être effectués moteur à l'arrêt et contact coupé.

Vérifier la continuité du circuit de l'alternateur. Débrancher le connecteur C100 du module et vérifier entre C100-15 et le branchement de l'émetteur de régime de l'alternateur. Résistance inférieure à 10 Ω ?

NON

OUI

Rechercher un court-circuit. C100 et le câble de l'alternateur débranchés, vérifier la résistance à la masse sur C100-15. Résistance inférieure à 10 Ω ?

OUI

Localiser et réparer le court-circuit à la masse.

NON

Incident du module TCM. Remplacer par un module dont on connaît les performances.

Vérifier la continuité du circuit entre C100-15 et C001-CM2015-W/B/S. Le câble est O.K. ?

OUI

NON

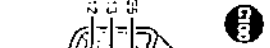
Localiser et réparer la coupure du câble.

Vérifier la continuité du circuit entre le connecteur de l'alternateur et C001-FM2015-W/S. Le câble est O.K. ?

NON

Localiser et réparer la coupure du câble.

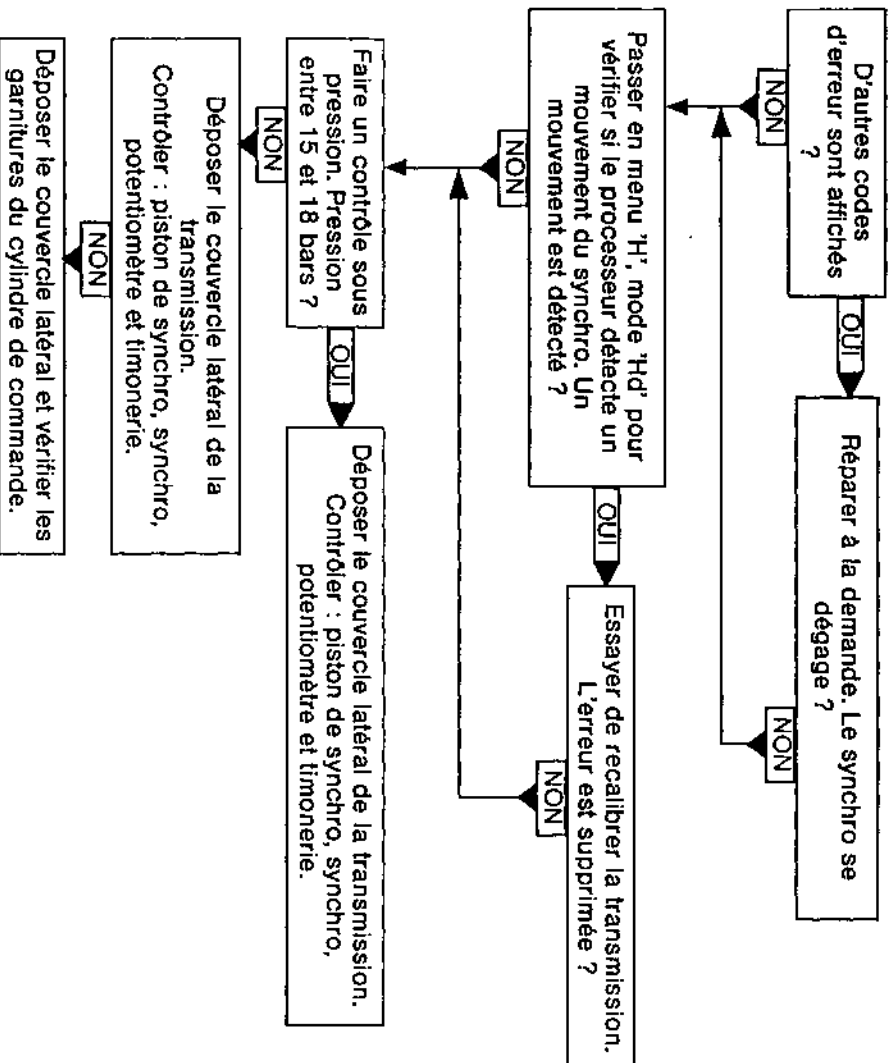
- 2 CM-763-W/O-2
- 3 CM-763-G-1-A-3
- 4 CM-763-S-1-5
- 5 CM-763-S-1-3
- 6 CM-763-S-1-2
- 7 CM-763-S-1-1
- 8 CM-763-S-1-0
- 9 CM-763-K-W-B
- 10 CM-763-M-A-U
- 11 CM-763-W/V-9
- 12 CM-763-W/V-8
- 13 CM-763-W/V-5
- 14 CM-763-W/V-3
- 15 CM-763-W/V-2
- 16 CM-763-W/V-1
- 17 CM-763-W/V-0



- 18 CM-763-0-3
- 19 CM-763-1-2
- 20 CM-763-1-1
- 21 CM-763-1-0
- 22 CM-763-1-0-NB
- 23 CM-763-1-0-1
- 24 CM-763-1-0-2
- 25 CM-763-1-0-3
- 26 CM-763-1-0-4
- 27 CM-763-1-0-5
- 28 CM-763-1-0-6
- 29 CM-763-1-0-7
- 30 CM-763-1-0-8
- 31 CM-763-1-0-9
- 32 CM-763-1-0-0
- 33 CM-763-1-0-1
- 34 CM-763-1-0-2
- 35 CM-763-1-0-3
- 36 CM-763-1-0-4
- 37 CM-763-1-0-5
- 38 CM-763-1-0-6
- 39 CM-763-1-0-7
- 40 CM-763-1-0-8
- 41 CM-763-1-0-9
- 42 CM-763-1-0-0
- 43 CM-763-1-0-1
- 44 CM-763-1-0-2
- 45 CM-763-1-0-3
- 46 CM-763-1-0-4
- 47 CM-763-1-0-5
- 48 CM-763-1-0-6
- 49 CM-763-1-0-7
- 50 CM-763-1-0-8
- 51 CM-763-1-0-9
- 52 CM-763-1-0-0
- 53 CM-763-1-0-1
- 54 CM-763-1-0-2
- 55 CM-763-1-0-3
- 56 CM-763-1-0-4
- 57 CM-763-1-0-5
- 58 CM-763-1-0-6
- 59 CM-763-1-0-7
- 60 CM-763-1-0-8
- 61 CM-763-1-0-9
- 62 CM-763-1-0-0
- 63 CM-763-1-0-1
- 64 CM-763-1-0-2
- 65 CM-763-1-0-3
- 66 CM-763-1-0-4
- 67 CM-763-1-0-5
- 68 CM-763-1-0-6
- 69 CM-763-1-0-7
- 70 CM-763-1-0-8
- 71 CM-763-1-0-9
- 72 CM-763-1-0-0
- 73 CM-763-1-0-1
- 74 CM-763-1-0-2
- 75 CM-763-1-0-3
- 76 CM-763-1-0-4
- 77 CM-763-1-0-5
- 78 CM-763-1-0-6
- 79 CM-763-1-0-7
- 80 CM-763-1-0-8
- 81 CM-763-1-0-9
- 82 CM-763-1-0-0
- 83 CM-763-1-0-1
- 84 CM-763-1-0-2
- 85 CM-763-1-0-3
- 86 CM-763-1-0-4
- 87 CM-763-1-0-5
- 88 CM-763-1-0-6
- 89 CM-763-1-0-7
- 90 CM-763-1-0-8
- 91 CM-763-1-0-9
- 92 CM-763-1-0-0
- 93 CM-763-1-0-1
- 94 CM-763-1-0-2
- 95 CM-763-1-0-3
- 96 CM-763-1-0-4
- 97 CM-763-1-0-5
- 98 CM-763-1-0-6
- 99 CM-763-1-0-7
- 100 CM-763-1-0-8
- 101 CM-763-1-0-9
- 102 CM-763-1-0-0
- 103 CM-763-1-0-1
- 104 CM-763-1-0-2
- 105 CM-763-1-0-3
- 106 CM-763-1-0-4
- 107 CM-763-1-0-5
- 108 CM-763-1-0-6
- 109 CM-763-1-0-7
- 110 CM-763-1-0-8
- 111 CM-763-1-0-9
- 112 CM-763-1-0-0
- 113 CM-763-1-0-1
- 114 CM-763-1-0-2
- 115 CM-763-1-0-3
- 116 CM-763-1-0-4
- 117 CM-763-1-0-5
- 118 CM-763-1-0-6
- 119 CM-763-1-0-7
- 120 CM-763-1-0-8
- 121 CM-763-1-0-9
- 122 CM-763-1-0-0
- 123 CM-763-1-0-1
- 124 CM-763-1-0-2
- 125 CM-763-1-0-3
- 126 CM-763-1-0-4
- 127 CM-763-1-0-5
- 128 CM-763-1-0-6
- 129 CM-763-1-0-7
- 130 CM-763-1-0-8
- 131 CM-763-1-0-9
- 132 CM-763-1-0-0
- 133 CM-763-1-0-1
- 134 CM-763-1-0-2
- 135 CM-763-1-0-3
- 136 CM-763-1-0-4
- 137 CM-763-1-0-5
- 138 CM-763-1-0-6
- 139 CM-763-1-0-7
- 140 CM-763-1-0-8
- 141 CM-763-1-0-9
- 142 CM-763-1-0-0
- 143 CM-763-1-0-1
- 144 CM-763-1-0-2
- 145 CM-763-1-0-3
- 146 CM-763-1-0-4
- 147 CM-763-1-0-5
- 148 CM-763-1-0-6
- 149 CM-763-1-0-7
- 150 CM-763-1-0-8
- 151 CM-763-1-0-9
- 152 CM-763-1-0-0
- 153 CM-763-1-0-1
- 154 CM-763-1-0-2
- 155 CM-763-1-0-3
- 156 CM-763-1-0-4
- 157 CM-763-1-0-5
- 158 CM-763-1-0-6
- 159 CM-763-1-0-7
- 160 CM-763-1-0-8
- 161 CM-763-1-0-9
- 162 CM-763-1-0-0
- 163 CM-763-1-0-1
- 164 CM-763-1-0-2
- 165 CM-763-1-0-3
- 166 CM-763-1-0-4
- 167 CM-763-1-0-5
- 168 CM-763-1-0-6
- 169 CM-763-1-0-7
- 170 CM-763-1-0-8
- 171 CM-763-1-0-9
- 172 CM-763-1-0-0
- 173 CM-763-1-0-1
- 174 CM-763-1-0-2
- 175 CM-763-1-0-3
- 176 CM-763-1-0-4
- 177 CM-763-1-0-5
- 178 CM-763-1-0-6
- 179 CM-763-1-0-7
- 180 CM-763-1-0-8
- 181 CM-763-1-0-9
- 182 CM-763-1-0-0
- 183 CM-763-1-0-1
- 184 CM-763-1-0-2
- 185 CM-763-1-0-3
- 186 CM-763-1-0-4
- 187 CM-763-1-0-5
- 188 CM-763-1-0-6
- 189 CM-763-1-0-7
- 190 CM-763-1-0-8
- 191 CM-763-1-0-9
- 192 CM-763-1-0-0
- 193 CM-763-1-0-1
- 194 CM-763-1-0-2
- 195 CM-763-1-0-3
- 196 CM-763-1-0-4
- 197 CM-763-1-0-5
- 198 CM-763-1-0-6
- 199 CM-763-1-0-7
- 200 CM-763-1-0-8
- 201 CM-763-1-0-9
- 202 CM-763-1-0-0
- 203 CM-763-1-0-1
- 204 CM-763-1-0-2
- 205 CM-763-1-0-3
- 206 CM-763-1-0-4
- 207 CM-763-1-0-5
- 208 CM-763-1-0-6
- 209 CM-763-1-0-7
- 210 CM-763-1-0-8
- 211 CM-763-1-0-9
- 212 CM-763-1-0-0
- 213 CM-763-1-0-1
- 214 CM-763-1-0-2
- 215 CM-763-1-0-3
- 216 CM-763-1-0-4
- 217 CM-763-1-0-5
- 218 CM-763-1-0-6
- 219 CM-763-1-0-7
- 220 CM-763-1-0-8
- 221 CM-763-1-0-9
- 222 CM-763-1-0-0
- 223 CM-763-1-0-1
- 224 CM-763-1-0-2
- 225 CM-763-1-0-3
- 226 CM-763-1-0-4
- 227 CM-763-1-0-5
- 228 CM-763-1-0-6
- 229 CM-763-1-0-7
- 230 CM-763-1-0-8
- 231 CM-763-1-0-9
- 232 CM-763-1-0-0
- 233 CM-763-1-0-1
- 234 CM-763-1-0-2
- 235 CM-763-1-0-3
- 236 CM-763-1-0-4
- 237 CM-763-1-0-5
- 238 CM-763-1-0-6
- 239 CM-763-1-0-7
- 240 CM-763-1-0-8
- 241 CM-763-1-0-9
- 242 CM-763-1-0-0
- 243 CM-763-1-0-1
- 244 CM-763-1-0-2
- 245 CM-763-1-0-3
- 246 CM-763-1-0-4
- 247 CM-763-1-0-5
- 248 CM-763-1-0-6
- 249 CM-763-1-0-7
- 250 CM-763-1-0-8
- 251 CM-763-1-0-9
- 252 CM-763-1-0-0
- 253 CM-763-1-0-1
- 254 CM-763-1-0-2
- 255 CM-763-1-0-3
- 256 CM-763-1-0-4
- 257 CM-763-1-0-5
- 258 CM-763-1-0-6
- 259 CM-763-1-0-7
- 260 CM-763-1-0-8
- 261 CM-763-1-0-9
- 262 CM-763-1-0-0
- 263 CM-763-1-0-1
- 264 CM-763-1-0-2
- 265 CM-763-1-0-3
- 266 CM-763-1-0-4
- 267 CM-763-1-0-5
- 268 CM-763-1-0-6
- 269 CM-763-1-0-7
- 270 CM-763-1-0-8
- 271 CM-763-1-0-9
- 272 CM-763-1-0-0
- 273 CM-763-1-0-1
- 274 CM-763-1-0-2
- 275 CM-763-1-0-3
- 276 CM-763-1-0-4
- 277 CM-763-1-0-5
- 278 CM-763-1-0-6
- 279 CM-763-1-0-7
- 280 CM-763-1-0-8
- 281 CM-763-1-0-9
- 282 CM-763-1-0-0
- 283 CM-763-1-0-1
- 284 CM-763-1-0-2
- 285 CM-763-1-0-3
- 286 CM-763-1-0-4
- 287 CM-763-1-0-5
- 288 CM-763-1-0-6
- 289 CM-763-1-0-7
- 290 CM-763-1-0-8
- 291 CM-763-1-0-9
- 292 CM-763-1-0-0
- 293 CM-763-1-0-1
- 294 CM-763-1-0-2
- 295 CM-763-1-0-3
- 296 CM-763-1-0-4
- 297 CM-763-1-0-5
- 298 CM-763-1-0-6
- 299 CM-763-1-0-7
- 300 CM-763-1-0-8
- 301 CM-763-1-0-9
- 302 CM-763-1-0-0
- 303 CM-763-1-0-1
- 304 CM-763-1-0-2
- 305 CM-763-1-0-3
- 306 CM-763-1-0-4
- 307 CM-763-1-0-5
- 308 CM-763-1-0-6
- 309 CM-763-1-0-7
- 310 CM-763-1-0-8
- 311 CM-763-1-0-9
- 312 CM-763-1-0-0
- 313 CM-763-1-0-1
- 314 CM-763-1-0-2
- 315 CM-763-1-0-3
- 316 CM-763-1-0-4
- 317 CM-763-1-0-5
- 318 CM-763-1-0-6
- 319 CM-763-1-0-7
- 320 CM-763-1-0-8
- 321 CM-763-1-0-9
- 322 CM-763-1-0-0
- 323 CM-763-1-0-1
- 324 CM-763-1-0-2
- 325 CM-763-1-0-3
- 326 CM-763-1-0-4
- 327 CM-763-1-0-5
- 328 CM-763-1-0-6
- 329 CM-763-1-0-7
- 330 CM-763-1-0-8
- 331 CM-763-1-0-9
- 332 CM-763-1-0-0
- 333 CM-763-1-0-1
- 334 CM-763-1-0-2
- 335 CM-763-1-0-3
- 336 CM-763-1-0-4
- 337 CM-763-1-0-5
- 338 CM-763-1-0-6
- 339 CM-763-1-0-7
- 340 CM-763-1-0-8
- 341 CM-763-1-0-9
- 342 CM-763-1-0-0
- 343 CM-763-1-0-1
- 344 CM-763-1-0-2
- 345 CM-763-1-0-3
- 346 CM-763-1-0-4
- 347 CM-763-1-0-5
- 348 CM-763-1-0-6
- 349 CM-763-1-0-7
- 350 CM-763-1-0-8
- 351 CM-763-1-0-9
- 352 CM-763-1-0-0
- 353 CM-763-1-0-1
- 354 CM-763-1-0-2
- 355 CM-763-1-0-3
- 356 CM-763-1-0-4
- 357 CM-763-1-0-5
- 358 CM-763-1-0-6
- 359 CM-763-1-0-7
- 360 CM-763-1-0-8
- 361 CM-763-1-0-9
- 362 CM-763-1-0-0
- 363 CM-763-1-0-1
- 364 CM-763-1-0-2
- 365 CM-763-1-0-3
- 366 CM-763-1-0-4
- 367 CM-763-1-0-5
- 368 CM-763-1-0-6
- 369 CM-763-1-0-7
- 370 CM-763-1-0-8
- 371 CM-763-1-0-9
- 372 CM-763-1-0-0
- 373 CM-763-1-0-1
- 374 CM-763-1-0-2
- 375 CM-763-1-0-3
- 376 CM-763-1-0-4
- 377 CM-763-1-0-5
- 378 CM-763-1-0-6
- 379 CM-763-1-0-7
- 380 CM-763-1-0-8
- 381 CM-763-1-0-9
- 382 CM-763-1-0-0
- 383 CM-763-1-0-1
- 384 CM-763-1-0-2
- 385 CM-763-1-0-3
- 386 CM-763-1-0-4
- 387 CM-763-1-0-5
- 388 CM-763-1-0-6
- 389 CM-763-1-0-7
- 390 CM-763-1-0-8
- 391 CM-763-1-0-9
- 392 CM-763-1-0-0
- 393 CM-763-1-0-1
- 394 CM-763-1-0-2
- 395 CM-763-1-0-3
- 396 CM-763-1-0-4
- 397 CM-763-1-0-5
- 398 CM-763-1-0-6
- 399 CM-763-1-0-7
- 400 CM-763-1-0-8
- 401 CM-763-1-0-9
- 402 CM-763-1-0-0
- 403 CM-763-1-0-1
- 404 CM-763-1-0-2
- 405 CM-763-1-0-3
- 406 CM-763-1-0-4
- 407 CM-763-1-0-5
- 408 CM-763-1-0-6
- 409 CM-763-1-0-7
- 410 CM-763-1-0-8
- 411 CM-763-1-0-9
- 412 CM-763-1-0-0
- 413 CM-763-1-0-1
- 414 CM-763-1-0-2
- 415 CM-763-1-0-3
- 416 CM-763-1-0-4
- 417 CM-763-1-0-5
- 418 CM-763-1-0-6
- 419 CM-763-1-0-7
- 420 CM-763-1-0-8
- 421 CM-763-1-0-9
- 422 CM-763-1-0-0
- 423 CM-763-1-0-1
- 424 CM-763-1-0-2
- 425 CM-763-1-0-3
- 426 CM-763-1-0-4
- 427 CM-763-1-0-5
- 428 CM-763-1-0-6
- 429 CM-763-1-0-7
- 430 CM-763-1-0-8
- 431 CM-763-1-0-9
- 432 CM-763-1-0-0
- 433 CM-763-1-0-1
- 434 CM-763-1-0-2
- 435 CM-763-1-0-3
- 436 CM-763-1-0-4
- 437 CM-763-1-0-5
- 438 CM-763-1-0-6
- 439 CM-763-1-0-7
- 440 CM-763-1-0-8
- 441 CM-763-1-0-9
- 442 CM-763-1-0-0
- 443 CM-763-1-0-1
- 444 CM-763-1-0-2
- 445 CM-763-1-0-3
- 446 CM-763-1-0-4
- 447 CM-763-1-0-5
- 448 CM-763-1-0-6
- 449 CM-763-1-0-7
- 450 CM-763-1-0-8
- 451 CM-763-1-0-9
- 452 CM-763-1-0-0
- 453 CM-763-1-0-1
- 454 CM-763-1-0-2
- 455 CM-763-1-0-3
- 456 CM-763-1-0-4
- 457 CM-763-1-0-5
- 458 CM-763-1-0-6
- 459 CM-763-1-0-7
- 460 CM-763-1-0-8
- 461 CM-763-1-0-9
- 462 CM-763-1-0-0
- 463 CM-763-1-0-1
- 464 CM-763-1-0-2
- 465 CM-763-1-0-3
- 466 CM-763-1-0-4
- 467 CM-763-1-0-5
- 468 CM-763-1-0-6
- 469 CM-763-1-0-7
- 470 CM-763-1-0-8
- 471 CM-763-1-0-9
- 472 CM-763-1-0-0
- 473 CM-763-1-0-1
- 474 CM-763-1-0-2
- 475 CM-763-1-0-3
- 476 CM-763-1-0-4
- 477 CM-763-1-0-5
- 478 CM-763-1-0-6
- 479 CM-763-1-0-7
- 480 CM-763-1-0-8
- 481 CM-763-1-0-9
- 482 CM-763-1-0-0
- 483 CM-763-1-0-1
- 484 CM-763-1-0-2
- 485 CM-763-1-0-3
- 486 CM-763-1-0-4
- 487 CM-763-1-0-5
- 488 CM-763-1-0-6
- 489 CM-763-1-0-7
- 490 CM-763-1-0-8
- 491 CM-763-1-0-9
- 492 CM-763-1-0-0
- 493 CM-763-1-0-1
- 494 CM-763-1-0-2
- 495 CM-763-1-0-3
- 496 CM-763-1-0-4
- 497 CM-763-1-0-5
- 498 CM-763-1-0-6
- 499 CM-763-1-0-7
- 500 CM-763-1-0-8
- 501 CM-763-1-0-9
- 502 CM-763-1-0-0
- 503 CM-763-1-0-1
- 504 CM-763-1-0-2
- 505 CM-763-1-0-3
- 506 CM-763-1-0-4
- 507 CM-763-1-0-5
- 508 CM-763-1-0-6
- 509 CM-763-1-0-7
- 510 CM-763-1-0-8
- 511 CM-763-1-0-9
- 512 CM-763-1-0-0
- 513 CM-763-1-0-1
- 514 CM-763-1-0-2
- 515 CM-763-1-0-3
- 516 CM-763-1-0-4
- 517 CM-763-1-0-5
- 518 CM-763-1-0-6
- 519 CM-763-1-0-7
- 520 CM-763-1-0-8
- 521 CM-763-1-0-9
- 522 CM-763-1-0-0
- 523 CM-763-1-0-1
- 524 CM-763-1-0-2
- 525 CM-763-1-0-3
- 526 CM-763-1-0-4
- 527 CM-763-1-0-5
- 528 CM-763-1-0-6
- 529 CM-763-1-0-7
- 530 CM-763-1-0-8
- 531 CM-763-1-0-9
- 532 CM-763-1-0-0
- 533 CM-763-1-0-1
- 534 CM-763-1-0-2
- 535 CM-763-1-0-3
- 536 CM-763-1-0-4
- 537 CM-763-1-0-5
- 538 CM-763-1-0-6
- 539 CM-763-1-0-7
- 540 CM-763-1-0-8

CODE D'ERREUR F31**PAS D'ENGAGEMENT SYNCHRO - INVERSION DE MARCHÉ**

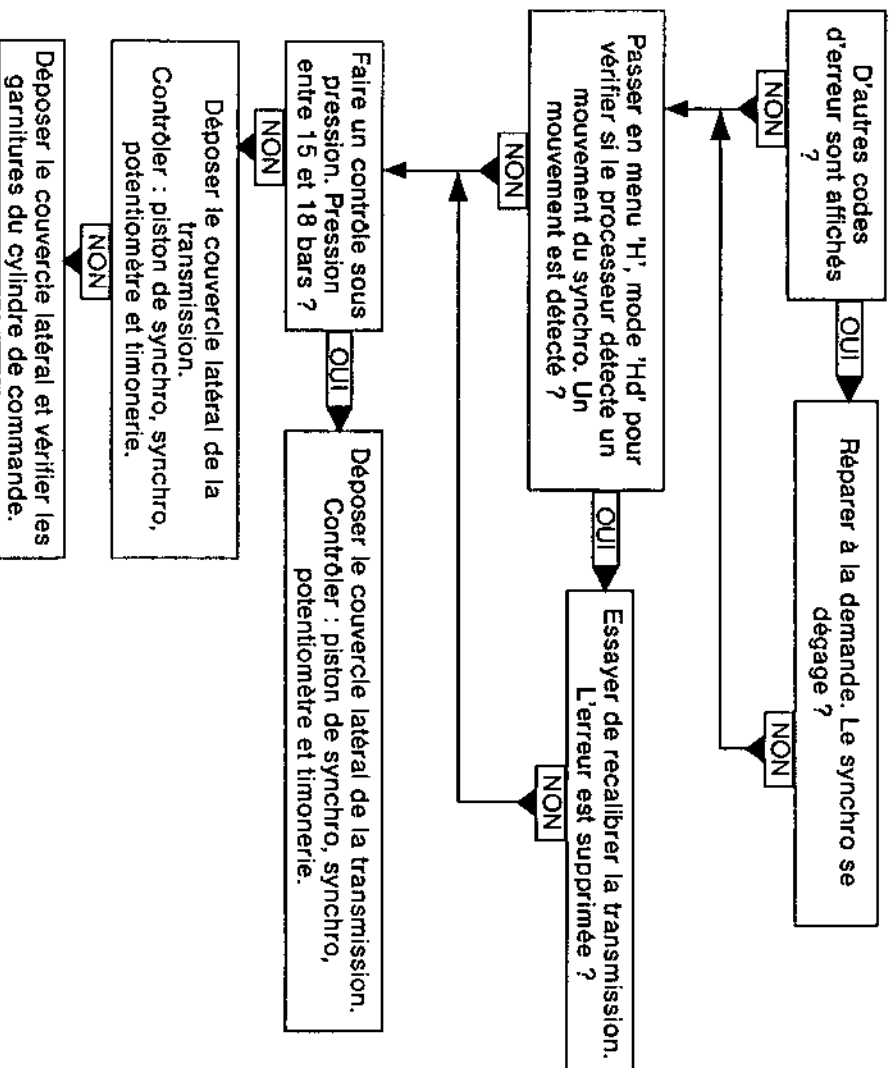
EFFET - Transmission hors fonction.

**CODE D'ERREUR F32****PAS D'ENGAGEMENT DU SYNCHRO DE GAMME HAUTE A LA MISE SOUS TENSION**

EFFET - Transmission hors fonction.

Si le témoin d'huile basse pression est allumé, réparer le circuit basse pression comme décrit à la section Hydraulique.
 Dans les autres cas, manoeuvrer le levier d'inversion. Si le problème persiste, un autre code d'erreur sera affiché, probablement F31. Se reporter à la page du code affiché.

CODE D'ERREUR F33
PAS DE DEGAGEMENT SYNCHRO - INVERSION OU NEUTRE
EFFET - Transmission hors fonction.



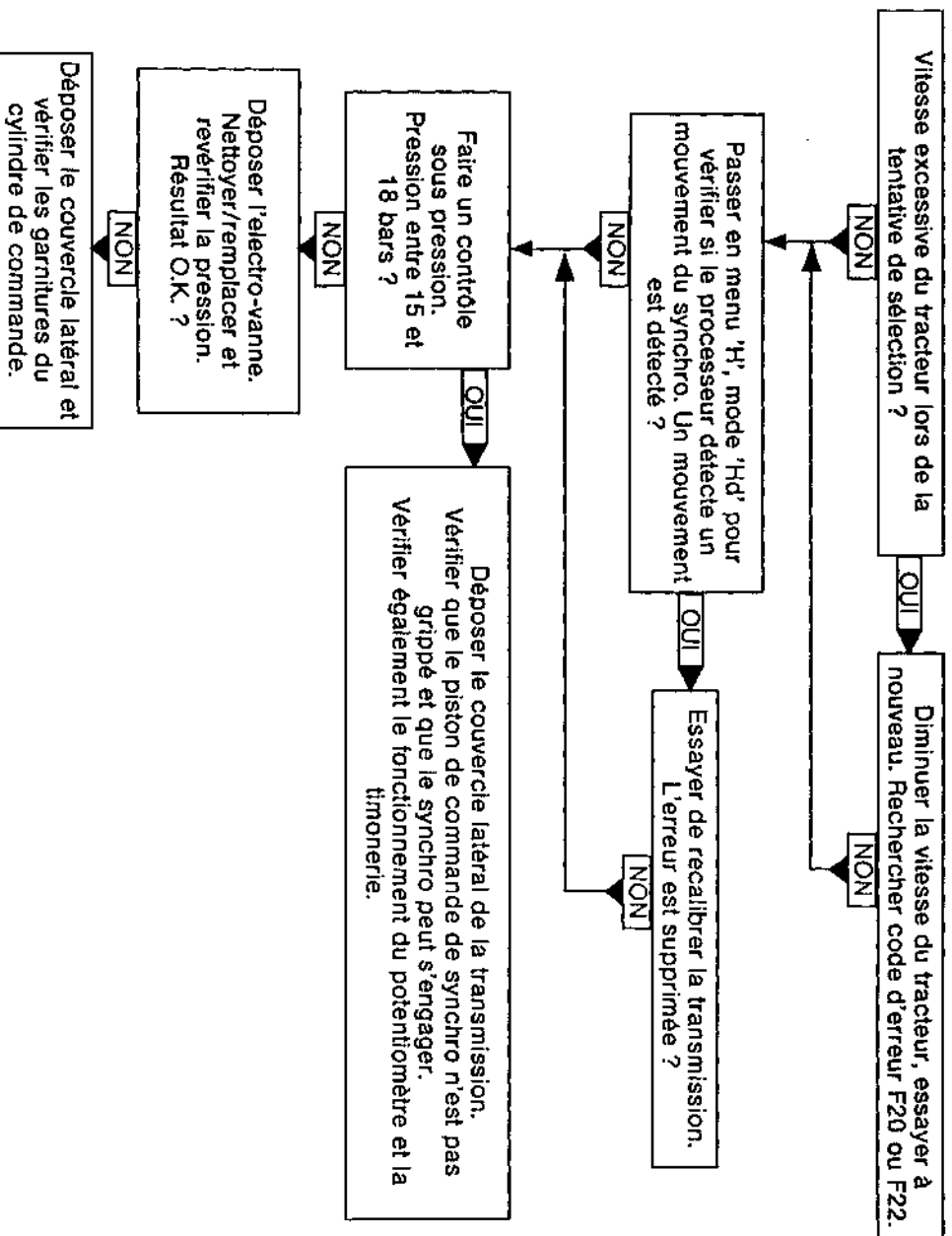
CODE D'ERREUR F34
PAS DE DEGAGEMENT DU SYNCHRO APRES MISE SOUS TENSION
EFFET - Transmission hors fonction.

Si le témoin d'huile basse pression est allumé, réparer le circuit basse pression comme décrit à la section Hydraulique. Dans les autres cas, manœuvrer le levier d'inversion. Si le problème persiste, un autre code d'erreur sera affiché, probablement F33. Se reporter à la page du code affiché.

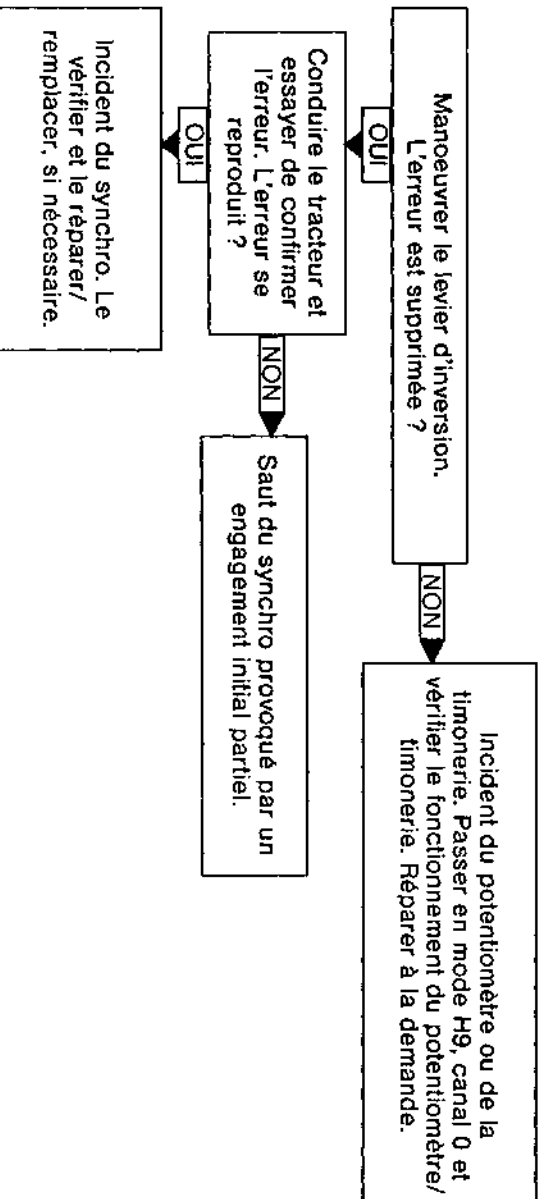
CODE D'ERREUR F35**PAS D'ENGAGEMENT DE LA GAMME PRECEDENTE APRES LES CODES D'ERREUR F20 ET F22**

EFFET : Transmission hors fonction.

REMISE EN SERVICE : Manœuvrer le levier d'inversion pour une nouvelle tentative ou sélectionner une autre gamme à partir du point neutre.

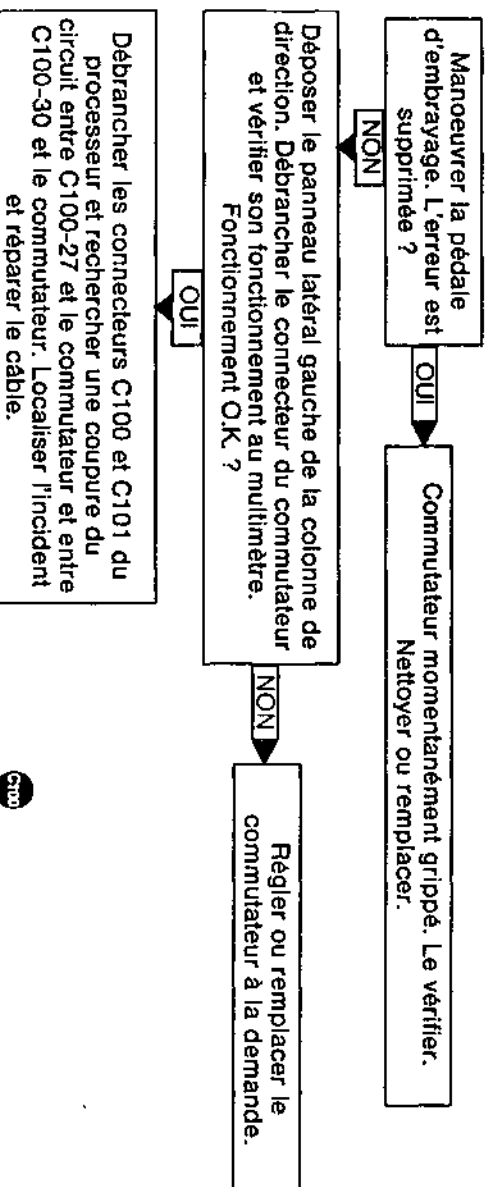
**CODE D'ERREUR F36****PAS D'ENGAGEMENT DU SYNCHRO (SAUT POSSIBLE)**

EFFET - Transmission hors fonction.

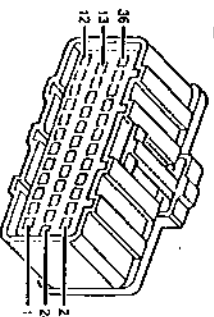


CODE D'ERREUR F37 CIRCUIT DU COMMUTATEUR D'ALIM. DE SOLENOIDE OUVERT

EFFET - Transmission hors fonction.



2: CM-7490-WO/B
4: CM-7270G-7L/C/B
6: CM-7200-S/X/B
7: CM-7260-S/U/B
11: CM-7360-P/K/B
22: CM-5300A-X/H/B
13: CM-7560A-W/L/B
14: CM-7275-W/U/S
15: CM-7215-F/W/S
17: CM-7311-TL/S



18: CM-7430-3/G
19: CM-7430-Y/R/B
20: CM-7250-S/B/B
22: CM-4200A-C/N/S
25: CM-4302B-Y/C
27: CM-7420-1/P/S
32: CM-7210-S/L/S/B
33: CM-7370-7/TL/B
35: CM-7210-5/G
36: CM-7540A-B/L/N

CODE D'ERREUR F38

GAMME HORS FONCTION SELECTIONNEE PAR L'OPERATEUR

- (i) Passage incomplet du synchro de gamme (vers intermédiaire)
- (ii) Pas de synchronisation M,AV/M,AR.
- (iii) Pas de sélection de la M, AR lorsque le rapport est supérieur à C1.

NOTA : Ce code d'erreur sera affiché en même temps qu'un autre code d'erreur, en général correspondant à un solénoïde ou potentiomètre défectueux.

Points (i) et (ii)

Couper et établir le contact. Eliminer les codes d'erreur et essayer de sélectionner les gammes. L'erreur F38 sera éliminée si d'autres incidents sont supprimés.

- (iii) Si l'on tente d'engager la marche arrière dans un rapport supérieur à C1 alors qu'il y a une erreur du capteur de vitesse de roue (F49, F50 ou F77), la marche arrière n'est pas sélectionnée.

La transmission est hors fonction mais peut être remise en fonction en conduisant vers l'avant tout en manoeuvrant le levier d'inversion ou la pédale d'embrayage. La marche arrière ne peut être sélectionnée qu'après 10 secondes. Le processeur vérifie que le tracteur est suffisamment ralenti avant d'engager la marche arrière. Lorsque le capteur de vitesse de route est réparé, l'erreur F38 ne réapparaît pas.

CODE D'ERREUR FA0
POTENTIOMETRE DE SYNCHRO DE GAMMES INTERMEDIAIRE/MARCHE AR - TENSION EXCESSIVE

EFFET - Pas de sélection des gammes Inter/M.AR.

Débrancher le connecteur, C030, du potentiomètre du synchro de gammes Inter/M.AR. Etablir le contact. A l'aide d'un voltmètre, vérifier la tension de chaque broche, l'une doit indiquer 8 Volts et les autres 0 Volt. Les tensions sont correctes ?

NON → Localiser le court-circuit et réparer.

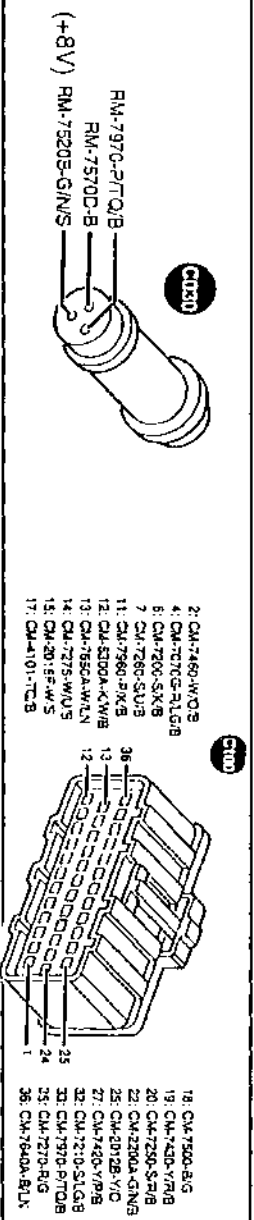
OUI

Déposer le potentiomètre de synchro gammes Inter/M.AR de la transmission et le vérifier au multimètre. Il indique une augmentation/diminution de la résistance lorsque le potentiomètre est manœuvré ?

NON → Remplacer le potentiomètre.

OUI

Incident du processeur. Le remplacer par un autre dont on connaît les performances.



CODE D'ERREUR F41
POTENTIOMETRE DE SYNCHRO DE GAMMES INTERMEDIAIRE/MARCHE AR - TENSION INSUFFISANTE
 EFFET - Pas de sélection des gammes Inter/M.AR.

Débrancher le connecteur du potentiomètre du synchro de gammes Inter/M.AR et débrancher les connecteurs du processeur C100 et C101. Rechercher un court-circuit à la masse ou une coupure du circuit entre C100-33 et le connecteur C030 du potentiomètre. Il y a court-circuit ou coupure du circuit ?

OUI → Localiser court-circuit ou coupure et réparer.

NON

Déposer le potentiomètre et le vérifier au multimètre. Il indique une augmentation/diminution de la résistance lorsque le potentiomètre est manœuvré ?

NON → Remplacer le potentiomètre.

OUI

Incident du processeur. Le remplacer par un autre dont on connaît les performances.

CODE D'ERREUR F42**POTENTIOMETRE DE SYNCHRO DE GAMES HAUTE/BASSE - TENSION EXCESSIVE**

EFFET - Pas de sélection des gammes haute/basse.

Débrancher le connecteur, C029, du potentiomètre du synchro de gammes haute/basse. Etablir le contact. A l'aide d'un voltmètre, vérifier la tension de chaque broche, l'une doit indiquer 8 Volts et les autres 0 Volt. Les tensions sont correctes ?

NON
Localiser le court-circuit et réparer.

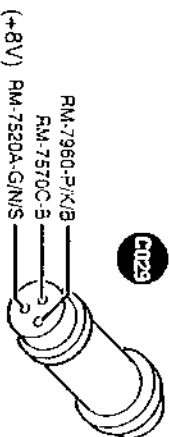
OUI

Déposer le potentiomètre de synchro gammes haute/basse de la transmission et le vérifier au multimètre. Il indique une augmentation/diminution de la résistance lorsque le potentiomètre est manœuvré ?

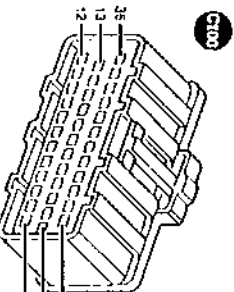
NON
Remplacer le potentiomètre.

OUI

Incident du processeur. Le remplacer par un autre dont on connaît les performances.



2. CM-7460-W/H/O/B
4. CM-770G-R/L/G/B
6. CM-7200-S/K/B
7. CM-7290-S/L/S
11. CM-7950-P/K/B
12. CM-5220A-K/W/S
13. CM-7550A-W/L/N
14. CM-7215-W/H/S
16. CM-2015-F/W/S
17. CM-4131-H/C/B



18. CM-7500-B/G
19. CM-7400-Y/R/G
20. CM-7850-S/R/B
22. CM-220A-G/N/E
23. CM-2012-B/Y/C
27. CM-7400-V/P/S
32. CM-7212-S/L/S/B
33. CM-7920-P/K/C/B
35. CM-7270-R/G
36. CM-750A-B/L/V

CODE D'ERREUR F43**POTENTIOMETRE DE SYNCHRO DE GAMES HAUTE/BASSE - TENSION INSUFFISANTE**

EFFET - Pas de sélection des gammes haute/basse.

Débrancher le connecteur du potentiomètre du synchro de gammes haute/basse et débrancher les connecteurs du processeur C100 et C101. Rechercher un court-circuit à la masse ou une coupure du circuit entre entre C100-11 et le connecteur du potentiomètre. Il y a court-circuit ou coupure du circuit ?

OUI
Localiser court-circuit ou coupure et réparer.

NON

Déposer le potentiomètre et le vérifier au multimètre. Il indique une augmentation/diminution de la résistance lorsque le potentiomètre est manœuvré ?

NON
Remplacer le potentiomètre.

OUI

Incident du processeur. Le remplacer par un autre dont on connaît les performances.

CODE D'ERREUR F44
POTENTIOMETRE DE SYNCHRO DE GAMMES INTERMEDIAIRE/MARCHE AR HORS SPECIFICATIONS

EFFET – La transmission fonctionne normalement mais peut présenter une détection prématurée de l'engagement du synchro et ultérieurement une détérioration du synchro.

Effectuer la procédure de calibrage de l'embrayage et du synchro pour supprimer l'erreur.

NOTA : Cette erreur peut indiquer une usure des organes de la transmission ou un incident du potentiomètre.

CODE D'ERREUR F45

POTENTIOMETRE DE SYNCHRO DE GAMMES HAUTE/BASSE HORS SPECIFICATIONS

EFFET – La transmission fonctionne normalement mais peut présenter une détection prématurée de l'engagement du synchro et ultérieurement une détérioration du synchro.

Effectuer la procédure de calibrage de l'embrayage et du synchro pour supprimer l'erreur.

NOTA : Cette erreur peut indiquer une usure des organes de la transmission ou un incident du potentiomètre.

CODE D'ERREUR F47

COMMUTATEUR D'ALIMENTATION DE SOLENOIDE MAL REGLE (PEDALE D'EMBRAYAGE)

EFFET – A-coup en approche lente et possible plus haute de la pédale d'embrayage que la normale.

Pédale d'embrayage relâchée, l'erreur F37 est affichée ?

NON

OUI

Indique une coupure du circuit dans le commutateur ou le câble. Voir erreur F37.

Déposer le cache côté gauche de la colonne de direction et vérifier le réglage du commutateur. Réglage OK ?

OUI

NON

Régler le commutateur.

Commutateur anormalement lent, en particulier par temps froid. Le remplacer.

CODE D'ERREUR F48**COMMUTATEUR ALIMENTATION SOLENOIDE COURT-CIRCUIT SUR 12 VOLTS**

EFFET – Pas d'effet en fonctionnement normal mais pas de coupure d'alimentation des solénoïdes.

Déposer le cache côté gauche de la colonne de direction et vérifier le réglage et le fonctionnement du commutateur – OK ?

OUI

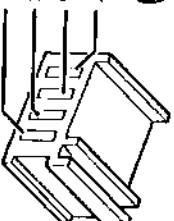
Débrancher le connecteur du commutateur C076. Contact établi, vérifier la tension sur C076-CM7050-R/G/B, elle doit être nulle. Si tension détectée, localiser et réparer le court-circuit du câble.

Régler ou remplacer le commutateur.

NON

C076

CM-1000C-W/Y
CM-7420B-V/P/B
CM-7050-R/G/B
CM-7420C-V/P/B

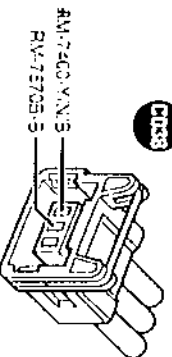
**CODES D'ERREUR :****F49 – CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE - CIRCUIT OUVERT****F50 – CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE - COURT-CIRCUIT**

- EFFET** – (i) Pas de montée des rapports en gamme supérieure
(ii) Retard de 1 à 2 secondes à la montée des rapports après démarrage sans débrayer.

Débrancher les connecteurs du processeur C100 et C101 puis le connecteur du capteur de régime de sortie de la transmission, C038. Rechercher coupure ou court-circuit sur C101-6 et réparer à la demande. Si câblage OK, contrôler le capteur.

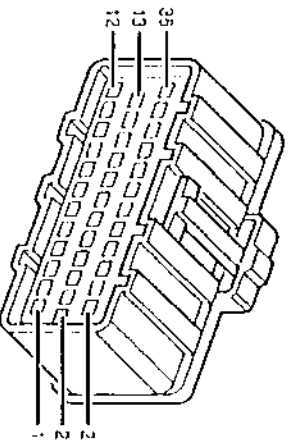
Le capteur sur la transmission, rechercher un court-circuit à la masse sur chaque borne du capteur. La résistance du capteur doit être de 0,8 à 1,2 k Ω à 20° C. Remplacer le capteur si hors spécifications.

C038



1: CM-7570-B
2: CM-7401-P/B/G
5: CM-7525-G/S/S
6: CM-7400-V/N/B
9: CM-57AE-B
10: CM-7925-G/O/S
11: CM-7520-TQ/O/B
12: CM-7515-P/O/S
13: CM-7935-P/N/S
14: CM-7920-TQ/R/S
15: CM-7990-K/L/S/B
16: CM-7220-S/N/B
17: CM-7910-TQ/N/B

C101



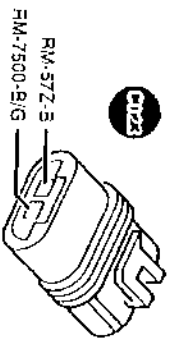
18: CM-7431-TQ/W/B
19: CM-7230-S/O/B
20: CM-7940-TQ/S/B
25: CM-7520-G/N/S
26: CM-7900-TQX/B
28: CM-7945-P-TQ/S
29: CM-7000C-U/R/S
30: CM-7050-R/G/B
31: CM-5000C-P
32: CM-57AK-B
33: CM-57AL-B
34: CM-7000D-U/R/S
35: CM-7000B-U/R/S
36: CM-7925-P/R/S

CODES D'ERREUR :**F51 – SONDE DE TEMPERATURE - CIRCUIT OUVERT****F52 – SONDE DE TEMPERATURE - COURT-CIRCUIT A LA MASSE**

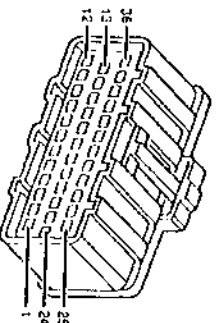
EFFET – L'huile est considérée comme chaude par le module, si elle est froide le passage des rapports est plus lent et la position de la pédale d'embrayage sera plus haute que la normale.

Débrancher les connecteurs du processeur C100 et C101 puis la sonde de température d'huile, C023. Rechercher une coupure ou un court-circuit sur C100-18 et réparer à la demande. Si le câblage est OK, contrôler la sonde de température.

La sonde en place, rechercher un court-circuit à la masse et une coupure du circuit entre la borne de la sonde et le châssis.



2 CM-7460-W/C-3
4 CM-7070-G-2/LGB
5 CM-7500-S/K-3
7 CM-7500-S/LU/2
11 CM-7560-P/K-9
12 CM-5300-A-K/V/B
13 CM-7850-A-W/L/V
14 CM-7775-W-U/5
15 CM-2015-F-W/5
17 CM-4107-T/C-8



18 CM-7500-3/G
19 CM-7420-Y/R/8
20 CM-7250-S/R/5
22 CM-2200-A-G/V/B
25 CM-80125-Y/C
27 CM-7420-Y/R/8
28 CM-7210-S/L/G/8
29 CM-7970-P/T/C-8
35 CM-7770-R/G
36 CM-7540-A-3/L/V

CODES D'ERREUR :

F53 -- TENSION 5/7 VOLTS REGULEE TROP ELEVEE

F54 -- TENSION 5/7 VOLTS REGULEE TROP FAIBLE

EFFET -- Transmission hors fonction.

Débrancher successivement les organes suivants et localiser l'incident.

Débrancher le potentiomètre de la pédale d'embrayage C077, F53/54 sont annulées ?

OUI

Remplacer le potentiomètre.

NON

Débrancher le connecteur de marche avant/arrière C075, (sous le cache de la colonne de direction).

F53/54 sont annulées ?

NOTA : Les erreurs F66 et F68 sont affichées si les commutateurs sont défectueux.

OUI

Remplacer le commutateur de marche avant/arrière.

NON

Débrancher le connecteur des commutateurs de montée/descente des rapports et de gamme C103.

F53/54 sont annulées ?

NOTA : Les erreurs F60 et F62 sont affichées si les commutateurs sont défectueux.

OUI

Remplacer les commutateurs.

NON

Vérifier les câbles de chacun des organes ci-dessus vers le connecteur C101-5 du processeur.

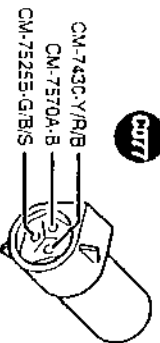
Le circuit est coupé ou en court-circuit ?

NON

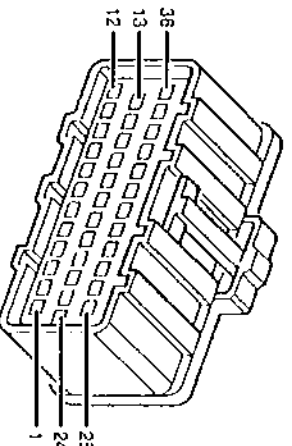
Processeur défectueux. Le remplacer par un processeur dont on connaît les performances.

OUI

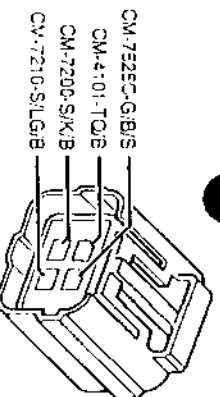
Localiser et éliminer l'incident.

C077

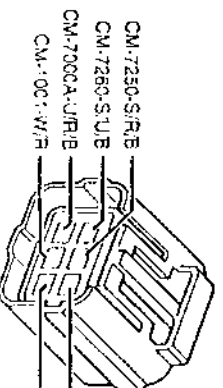
1: CM-7570-B
2: CM-7401-P/B/G
5: CM-7525-G/B/S
6: CM-7400-Y/N/S
9: CM-57AE-8
10: CM-7985-G/O/S
11: CM-7920-TQ/O/B
12: CM-7915-P/O/S
13: CM-7935-P/N/S
14: CM-7930-TQ/R/B
15: CM-7980-K/L/G/B
16: CM-7220-S/N/B
17: CM-7910-TQ/N/B

C101

18: CM-7431-TQ/W/B
19: CM-7230-S/C/B
20: CM-7940-TQ/S/3
25: CM-7520-G/N/S
26: CM-7900-TQ/K/B
28: CM-7945-P/T/Q,S
29: CM-7000C-U/R/B
30: CM-7050-R/G/B
31: CM-5000C-P
32: CM-57AK-B
33: CM-57AL-B
34: CM-7000D-U/R/B
35: CM-7000B-U/R/B
36: CM-7925-P/R/S

C103

CM-7525C-G/B/S
CM-4101-T/O/B
CM-7200-S/K/B
CM-7210-S/L/G/B

C075

CM-7230-S/R/B
CM-7260-S/U/B
CM-7000A-U/R/B
CM-1001-W/R
CM-7525A-G/B/S
CM-7420A-Y/P/B

CODES D'ERREUR

F55 -- TENSION 8 VOLTS REGULEE TROP ELEVEE

F56 -- TENSION 8 VOLTS REGULEE TROP FAIBLE

EFFET - Transmission hors fonction.

Débrancher successivement les organes suivants et localiser l'incident.

Débrancher le potentiomètre du synchro de gammes intermédiaire/M,AR, C030. F55/56 sont annulées ?
NOTA : Les erreurs F41 ou F44 sont affichées si le potentiomètre est défectueux ?

NON

Remplacer le potentiomètre de synchro de gammes intermédiaire/M,AR.

Débrancher le potentiomètre du synchro de gammes haute/basse, C029. F55/56 sont annulées ?
NOTA : Les erreurs F43 ou F45 sont affichées si le potentiomètre est défectueux ?

NON

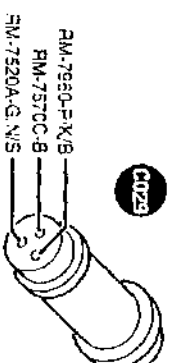
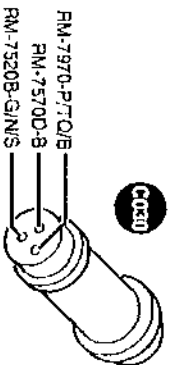
Remplacer le potentiomètre de synchro de gammes haute/basse.

Vérifier le câblage à partir de chaque potentiomètre jusqu'à C101-25. Le circuit est coupé ou en court-circuit ?

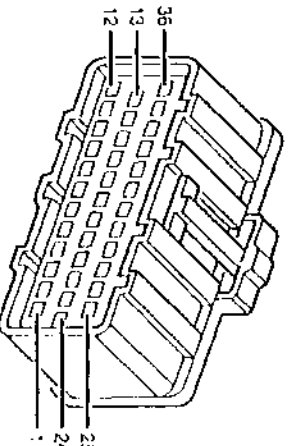
NON

Localiser l'incident et réparer.

Processeur défectueux. Le remplacer par un processeur dont on connaît les performances.



- C101**
- 1: CM-7570-B
 - 2: CM-7401-P/B/G
 - 5: CM-7525-G/B/S
 - 6: CM-7400-Y/N/B
 - 9: CM-57AE-3
 - 10: CM-7985-G/O/S
 - 11: CM-7920-TQ/O/B
 - 12: CM-7915-P/O/S
 - 13: CM-7935-P/N/S
 - 14: CM-7930-TQ/R/S
 - 15: CM-7980-K/L/G/S
 - 16: CM-7220-S/N/B
 - 17: CM-7910-TQ/N/B



- 18: CM-7431-TQ/W/B
- 19: CM-7230-S/O/S
- 20: CM-7940-TQ/S/E
- 25: CM-7520-G/N/S
- 26: CM-7900-TQ/K/B
- 28: CM-7945-P/T/O/S
- 29: CM-7000C-U/R/B
- 30: CM-7050-R/G/S
- 31: CM-5000C-P
- 32: CM-57AK-B
- 33: CM-57AL-B
- 34: CM-7000D-U/R/B
- 35: CM-7000B-U/R/B
- 36: CM-7925-F/R/S

CODE D'ERREUR F59**COMMUTATEUR M.AV/M.AR/NEUTRE DEFECTUEUX**

EFFET - Transmission hors fonction.

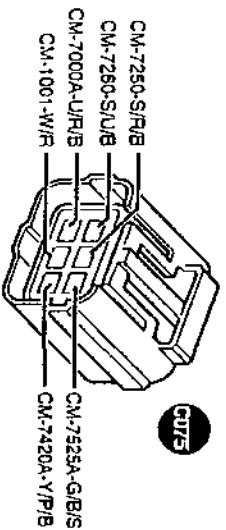
Débrancher les connecteurs du processeur C100 et C101.
Débrancher le connecteur C075 du commutateur M.AV/M.AR.
Le circuit est coupé entre C100-27 et le commutateur ?

NON

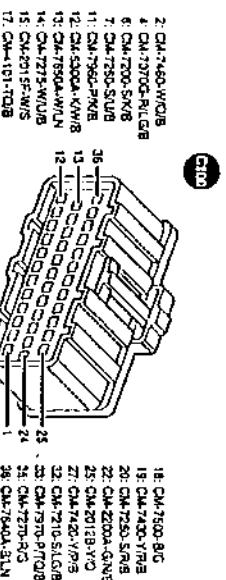
Remplacer le commutateur de
M.AV/M.AR.

OUI

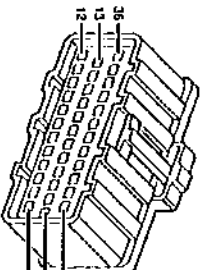
Localiser et réparer le
câble.



C075



C100

**CODES D'ERREUR****F60 - ARRIVEE MONTÉE DES RAPPORTS - TENSION INSUFFISANTE****F61 - ARRIVEE MONTÉE DES RAPPORTS - TENSION EXCESSIVE**

EFFET - Commutateur de montée des rapports hors fonction, rapports supérieurs impossibles à sélectionner.

NOTA : Si nécessaire, couper puis rétablir le contact pour sélectionner B1/R1.

Débrancher les connecteurs du processeur C100 et C101 puis
C103. A l'aide d'un multimètre, contrôler C100-32 et
C103-CM7210-S/L/G/B. Le circuit est coupé ou en court-circuit à
la masse ?

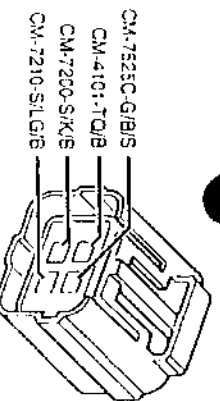
NON

Rebrancher les connecteurs du processeur. Laisser C103 débranché et le
contact établi. Rechercher tension sur C103-CM7210-S/L/G/B. La tension
est + 5 V, + 8 V ou + 12 V ?

OUI

Localiser et réparer le
court-circuit, utiliser
la tension obtenue ci-
dessus pour localiser
le court-circuit.

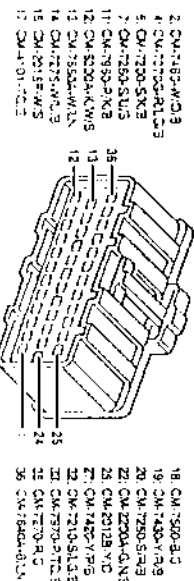
C103



NON

Rebrancher le connecteur du
commutateur de montée/descente
des rapports. Vérifier le
connecteur et contrôler au
multimètre les commutateurs. Si
OK, remplacer le module par un
module dont on connaît les
performances.

C100



CODES D'ERREUR**F62 – ARRIVEE DESCENTE DES RAPPORTS - TENSION INSUFFISANTE****F63 – ARRIVEE DESCENTE DES RAPPORTS - TENSION EXCESSIVE**

EFFET ~ Commutateur de descente des rapports hors fonction, rapports inférieurs impossibles à sélectionner.

NOTA : Si nécessaire, couper puis rétablir le contact pour sélectionner B1/R1.

Débrancher les connecteurs du processeur C100 et C101 puis
C103. A l'aide d'un multimètre, contrôler C100-6 et
C103-CM7200-S/K/B. Le circuit est coupé ou en court-circuit à
la masse ?

OUI

Localiser et réparer
le câble.

NON

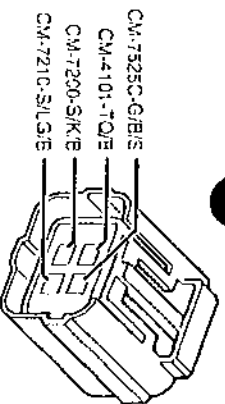
Rebrancher les connecteurs du processeur. Laisser C103 débranché et le
contact établi. Rechercher tension sur C103-CM7200-S/K/B. La tension est
+ 5 V, + 8 V ou + 12 V ?

OUI

Localiser et réparer le
court-circuit, utiliser
la tension obtenue ci-
dessus pour localiser
le court-circuit.

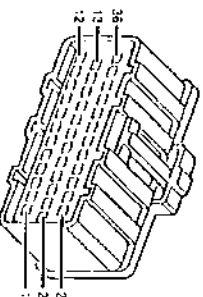
NON

Rebrancher le connecteur du
commutateur de montée/descente
des rapports. Vérifier le
connecteur et contrôler au
multimètre les commutateurs. Si
OK, remplacer le module par un
module dont on connaît les
performances.



C103

2 CM-7480-W/C/E
4 CM-7770-S/R/L/S/B
5 CM-7700-S/K/B
7 CM-7200-S/U/B
11 CM-7500-S/K/B
12 CM-5200-A/K/W/B
13 CM-7550-A/W/L/N
14 CM-7550-W/V/S
16 CM-2015-F/A/S
17 CM-4017-T/L/S



C100

18 CM-7500-B/S
19 CM-7420-V/R/E
20 CM-7250-S/R/B
22 CM-2200-A/G/W/B
25 CM-2012-B/V/C
27 CM-7420-V/R/S
32 CM-7210-S/L/S/B
33 CM-7010-0-T/C/2
35 CM-7220-R/G
36 CM-7600-B/L/N

CODES D'ERREUR**F64 – ARRIVEE SELECTION GAMME - TENSION INSUFFISANTE****F65 – ARRIVEE SELECTION GAMME - TENSION EXCESSIVE****EFFET –** Commutateur de gamme hors fonction. Sélection possible d'une autre gamme en appuyant sur la pédale d'embrayage ou en passant au point neutre.

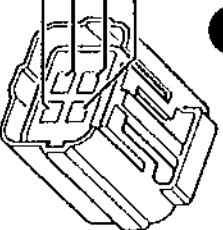
Débrancher les connecteurs du processeur C100 et C101 puis
 C103. A l'aide d'un multimètre, contrôler C100-17 et
 C103-CM4101-TQ/B. Le circuit est coupé ou en court-circuit à
 la masse ?

OUILocaliser et réparer
le câble.**NON**

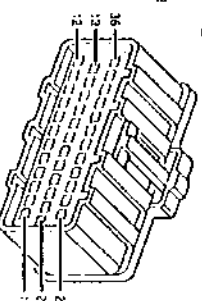
Rebrancher les connecteurs du processeur. Laisser C103 débranché et le
 contact établi. Rechercher tension sur C103-CM4101-TQ/B. La tension est
 + 5 V, + 8 V ou + 12 V ?

OUILocaliser et réparer le
court-circuit, utiliser
la tension obtenue ci-
dessus pour localiser
le court-circuit.**NON**Rebrancher le connecteur du
commutateur de montée/descente
des rapports. Vérifier le
connecteur et contrôler au
multimètre les commutateurs. Si
OK, remplacer le module par un
module dont on connaît les
performances.

CM-7525C-G/B/S
 CM-4101-TQ/B
 CM-7200-S/K/B
 CM-7210-S/L/G/B

**C103**

2. CM-760-W/O/B
 4. CM-770-C/R/G/B
 6. CM-7200-S/K/S
 7. CM-7250-S/L/B
 11. CM-7350-2/K/B
 12. CM-502A-K/W/B
 13. CM-752A-K/W/S
 14. CM-7715-W/L/B
 15. CM-2015-F/V/S
 17. CM-4101-TQ/B

**C100**

18. CM-7200-B/G
 19. CM-7420-V/R/E
 20. CM-7250-S/R/E
 22. CM-200A-K/W/B
 25. CM-2012-9/Y/C
 27. CM-7420-V/R/E
 32. CM-7210-S/L/S/B
 33. CM-7270-2/K/B
 35. CM-7270-R/G
 36. CM-750A-S/L/N

CODES D'ERREUR**F66 – ARRIVEE MARCHE AVANT - TENSION INSUFFISANTE****F67 – ARRIVEE MARCHE AVANT - TENSION EXCESSIVE****EFFET – Le traceur fonctionne normalement mais avec un petit retard de reconnaissance de la sélection de la marche avant.**

Débrancher les connecteurs du processeur C100 et C101 puis
C075. A l'aide d'un multimètre, contrôler C100-20 et
C075-CM7250-S/R/B. Le circuit est coupé ou en court-circuit à
la masse ?

NON

OUI

Localiser et réparer
le câble.

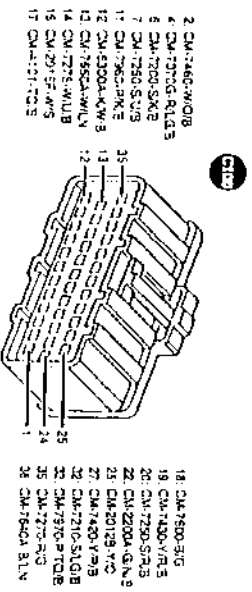
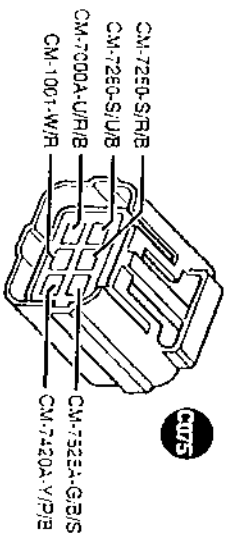
Rebrancher les connecteurs du processeur. Laisser C103 débranché et le
contact établi. Rechercher tension sur C075-CM7250-S/R/B. La tension est
+ 5 V, + 8 V ou + 12 V ?

OUI

NON

Localiser et réparer le
court-circuit, utiliser
la tension obtenue ci-
dessus pour localiser
le court-circuit.

Rebrancher le connecteur du
commutateur de montée/descente
des rapports. Vérifier le
connecteur et contrôler au
multimètre les commutateurs. Si
OK, remplacer le module par un
module dont on connaît les
performances.



CODES D'ERREUR

F68 – ARRIVEE MARCHE ARRIERE - TENSION INSUFFISANTE

F69 – ARRIVEE MARCHE ARRIERE - TENSION EXCESSIVE

EFFET – Le tracteur fonctionne normalement mais avec un petit retard de reconnaissance de la sélection de la marche arrière.

Débrancher les connecteurs du processeur C100 et C101 puis C075. A l'aide d'un multimètre, contrôler C100-7 et C075-CM7260-S/U/B. Le circuit est coupé ou en court-circuit à la masse ?

NON

Rebrancher les connecteurs du processeur. Laisser C103 débranché et le contact établi. Rechercher tension sur C075-CM7260-S/U/B. La tension est + 5 V, + 8 V ou + 12 V ?

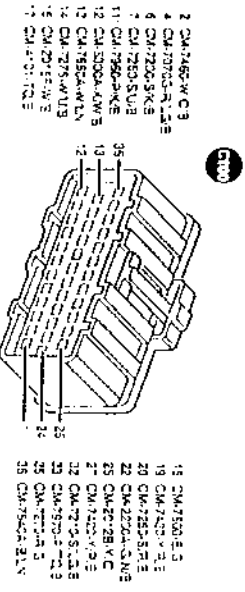
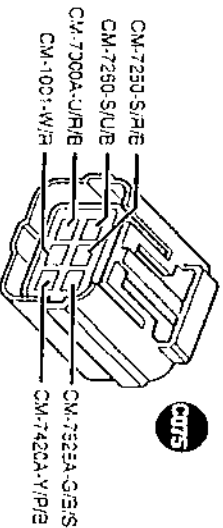
OUI

Localiser et réparer le court-circuit, utiliser la tension obtenue ci-dessus pour localiser le court-circuit.

NON

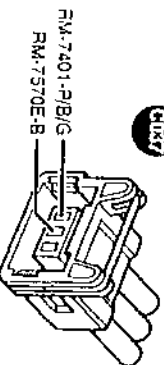
Rebrancher le connecteur du commutateur de montée/descente des rapports. Vérifier le connecteur et contrôler au multimètre les commutateurs. Si OK, remplacer le module par un module dont on connaît les performances.

OUI Localiser et réparer le câble.

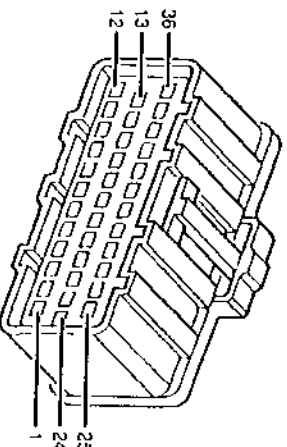


CODE D'ERREUR**F73 – CIRCUIT CAPTEUR GAMME INTER. - CIRCUIT OUVERT****F74 – CIRCUIT CAPTEUR GAMME INTER. - COURT-CIRCUIT A LA MASSE OU 12 VOLTS****EFFET –** La compensation centrifuge évalue le régime à 2300 tr/min pour l'embrayage B, petite baisse de performance à d'autres régimes. Rapports 2, 4, et 6 affectés.Le connecteur de gamme interm.
est branché sur le faisceau ?**OUI****NON**

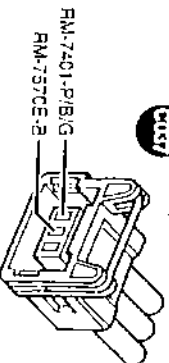
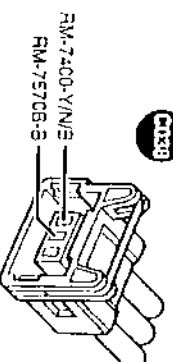
Rebrancher le connecteur C037.

Débrancher le connecteur de gamme interm.
C037 puis les connecteurs C100 et C101. Au
multimètre, vérifier C101-2 et
C037-RM7401-P/B/G: Le circuit est coupé ou
en court-circuit ?**NON**Le capteur de gamme interm. en
place, rechercher entre les
bornes du connecteur du capteur
une coupure ou un court-circuit
du capteur. Remplacer le capteur
en cas d'incident.**OUI**Localiser et réparer le
câble.**C037**

- 1: CM-7570-B
- 2: CM-7401-P/B/G
- 3: CM-7525-G/B/S
- 4: CM-7400-Y/N/B
- 5: CM-57AE-B
- 6: CM-7985-G/O/S
- 7: CM-7920-T/O/C/B
- 8: CM-7915-P/O/S
- 9: CM-7935-P/N/S
- 10: CM-7930-T/Q/R/B
- 11: CM-7980-K/L/G/B
- 12: CM-7220-S/N/B
- 13: CM-7510-T/O/N/B

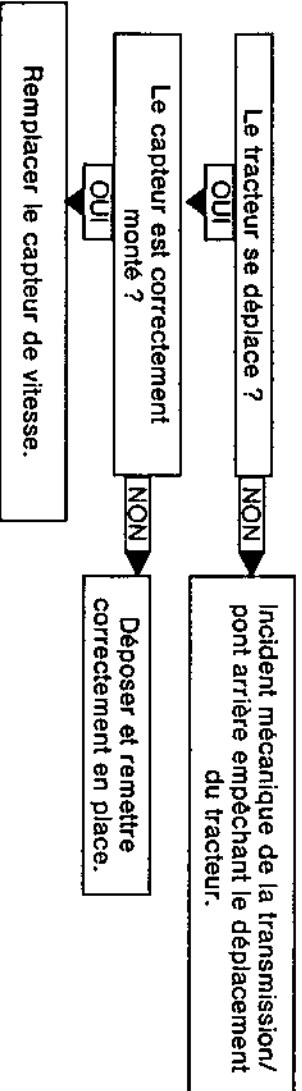
C101

- 18: CM-7431-T/C/W/B
- 19: CM-7230-S/O/B
- 20: CM-7940-T/C/S/B
- 21: CM-7520-G/N/S
- 22: CM-7945-P/T/O/S
- 23: CM-7000-C/U/R/B
- 24: CM-7050-R/G/E
- 25: CM-5000-C-P
- 26: CM-57AL-B
- 27: CM-57AK-B
- 28: CM-7900D-U/R/B
- 29: CM-7905-U/R/B
- 30: CM-7925-P/R/S

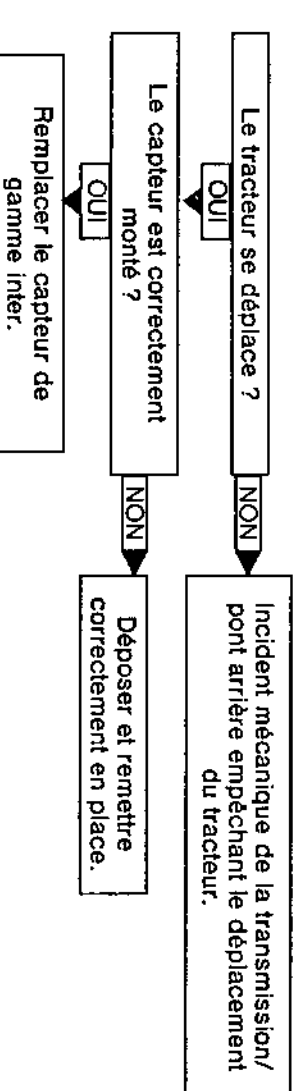
CODE D'ERREUR F75**CAPTEURS GAMME INTER. ET MARCHÉ AR INVERSES****EFFET –** Après détection de l'erreur, le tracteur fonctionne correctement.Inverser les connecteurs des
capteurs C037 et C038.**C037****C038**

CODE D'ERREUR F77**PAS DE SIGNAL DU CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE**

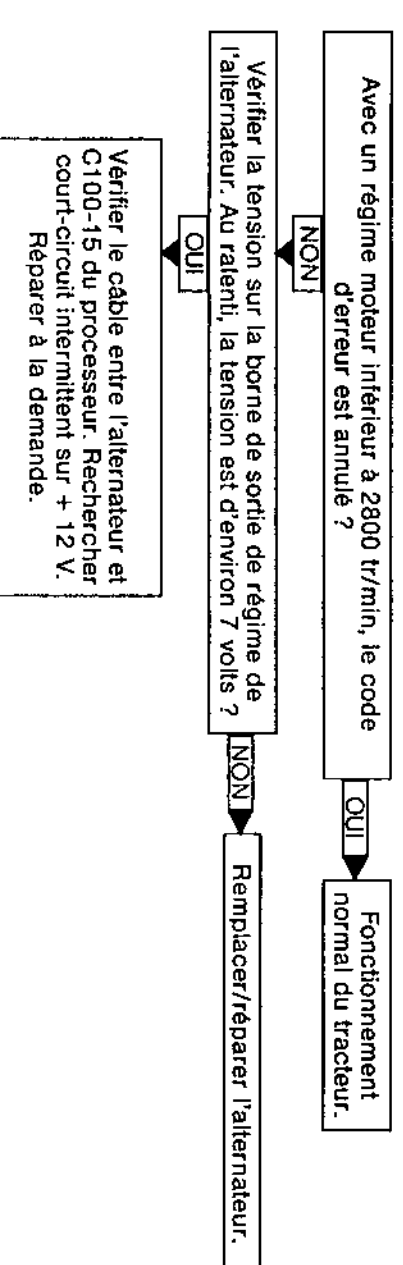
EFFET - Pas de montée en gamme haute. A-coup ou fonctionnement anormalement lent de l'inversion de marche et du démarrage automatique, passage des rapports généralement défectueux.

**CODE D'ERREUR F78****PAS DE SIGNAL DU CAPTEUR DE GAMME INTER.**

EFFET - La compensation centrifuge évalue le régime à 2300 tr/min pour l'embrayage B, petite baisse de performance à d'autres régimes. Rapports 2, 4, et 6 affectés.

**CODE D'ERREUR F79****REGIME MOTEUR SUPERIEUR A 3000 TR/MIN**

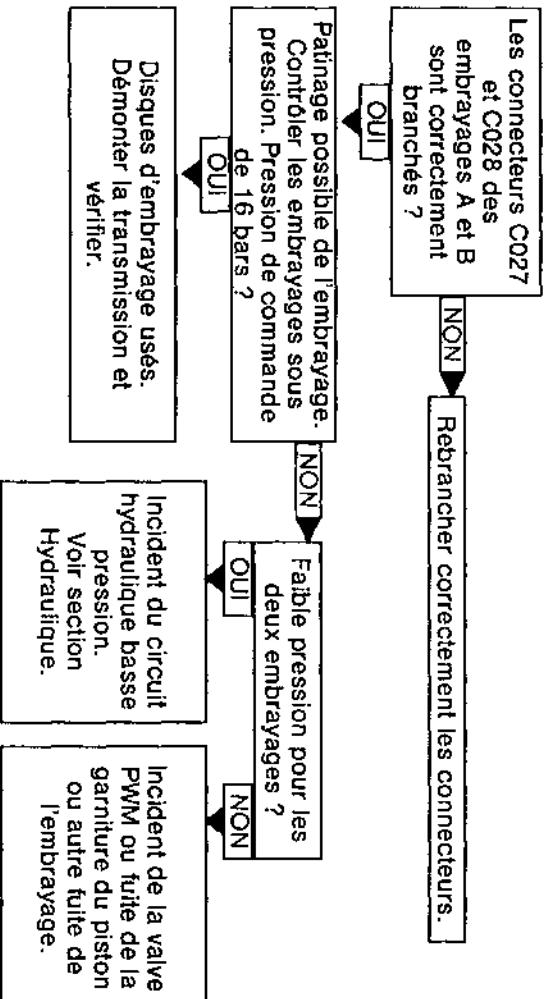
EFFET - Qualité de passage généralement insuffisante et/ou retard de passage.



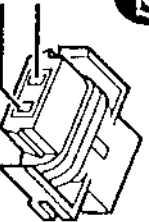
CODE D'ERREUR F80
VITESSE TROP ELEVEE POUR LE RAPPORT SELECTIONNE
EFFET - Néant

Annulation automatique lorsque le régime est approprié au rapport sélectionné.

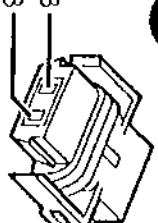
CODE D'ERREUR F81
RAPPORT APPROPRIE NON DETECTE
EFFET - Transmission hors fonction.



C027

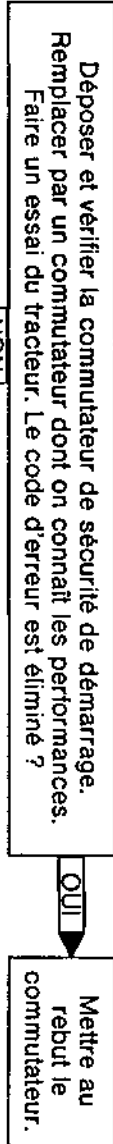
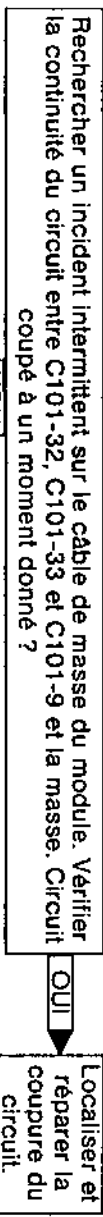
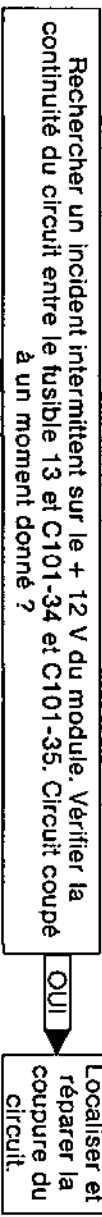
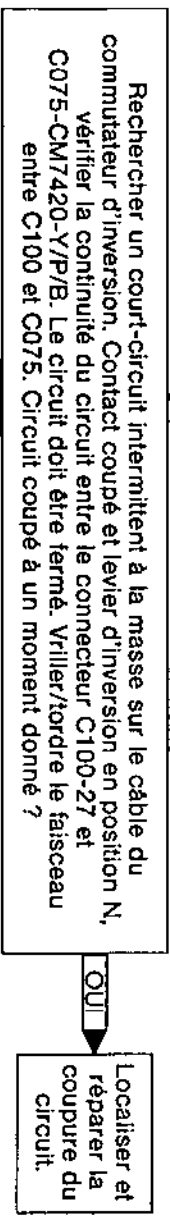
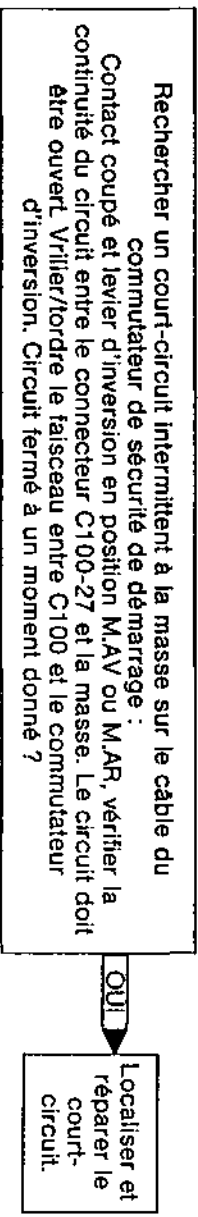
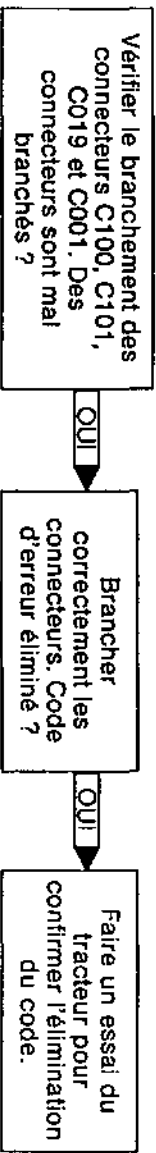
RM-7915-P/O/S
RM-7910-TQ/N/B

C028

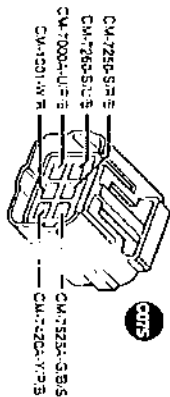
RM-7431-TQ/W/B
RM-7900-TQ/K/B

CODE D'ERREUR CP
APPUYER SUR LA PEDALE D'EMBRAYAGE OU SELECTIONNER LE POINT NEUTRE POUR
REMETTRE LA TRANSMISSION EN FONCTION
EFFET – Transmission hors fonction.

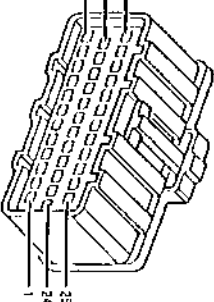
Appuyer sur la pédale d'embrayage ou commander le commutateur d'inversion pour remettre en fonction la transmission. Si CP persiste, procéder comme suit.



Remplacer par un processeur dont on connaît les performances.

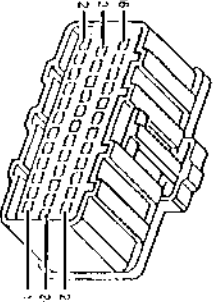


- C100**
- CM-7250-S
 - CM-7260-R/E
 - CM-7250-S/R/E
 - CM-7250-S/B/S
 - CM-7250-S/B/S
 - CM-7250-S/B/S
 - CM-57A-E/B
 - CM-7350-Q/C/S
 - CM-7320-T/C/O/S
 - CM-7315-P/O/S
 - CM-7350-S/B/S
 - CM-7350-T/O/R/S
 - CM-7350-K/L/U/B
 - CM-7350-S/B/S
 - CM-7310-T/C/N/S



- CM-7250-T/C/W/E
- CM-7250-S/R/E
- CM-7250-T/C/S/E
- CM-7250-S/R/E
- CM-7250-T/C/K/E
- CM-7345-P/T/O/S
- CM-7300-C/U/R/B
- CM-7050-S/G/B
- CM-5000-C/P
- CM-57A-E/B
- CM-57A-L/S
- CM-7200-C/U/R/B
- CM-7200-S/U/R/B
- CM-7350-S/P/L/S

- CM-7250-S/R/E
- CM-7260-S/L/E
- CM-7000-L/U/E
- CM-1200-V/P/B
- CM-7250-S/R/E
- CM-7250-S/L/E
- CM-7250-S/L/E
- CM-7350-A/K/W/S
- CM-7350-K/L/U/S
- CM-7215-P/W/S
- CM-7215-K/L/U/S
- CM-7310-S/L/G/B
- CM-7310-T/C/S
- CM-7350-S/B/S
- CM-7350-S/B/S



- CM-7300-S/B/S
- CM-7320-V/R/B
- CM-7350-S/R/E
- CM-2200-A/G/N/B
- CM-4212B-V/C
- CM-7422-Y/P/S
- CM-7210-S/L/G/B
- CM-7310-T/C/S
- CM-7210-T/C/B
- CM-7210-T/C/B
- CM-7350-A/B/V

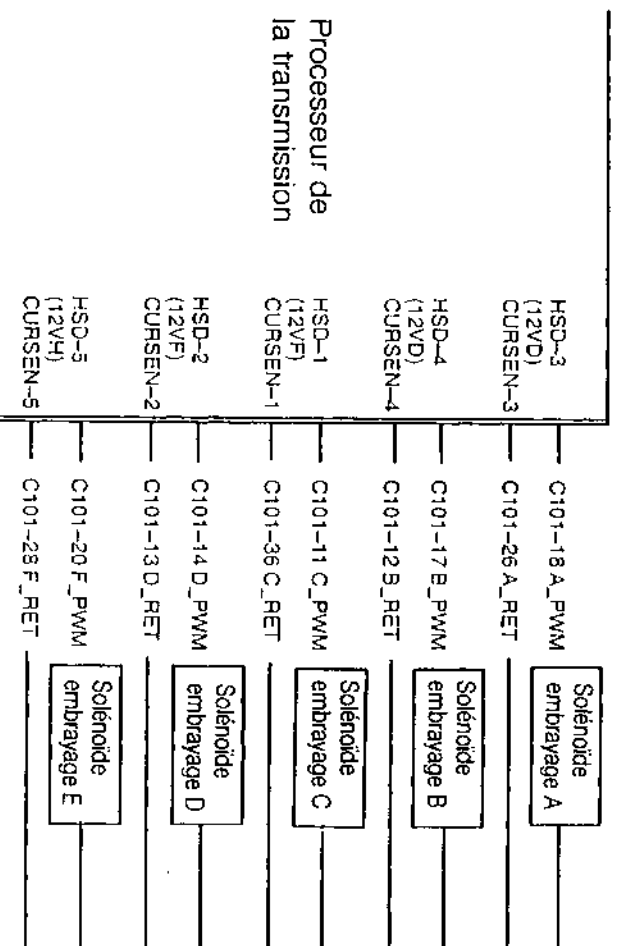
SEMI-POWERSHIFT (18x6)**CALBRAGE, RECHERCHE D'INCIDENT ET CONTROLE SOUS PRESSION**

- F1A – EMBRAYAGE A CIRCUIT OUVERT OU COURT-CIRCUIT A LA MASSE
- F2A – EMBRAYAGE A COURT-CIRCUIT SUR 12 V
- F1B – EMBRAYAGE B CIRCUIT OUVERT OU COURT-CIRCUIT A LA MASSE
- F2B – EMBRAYAGE B COURT-CIRCUIT SUR 12 V
- F1C – EMBRAYAGE C CIRCUIT OUVERT OU COURT-CIRCUIT A LA MASSE
- F2C – EMBRAYAGE C COURT-CIRCUIT SUR 12 V
- F1D – EMBRAYAGE D CIRCUIT OUVERT OU COURT-CIRCUIT A LA MASSE
- F2D – EMBRAYAGE D COURT-CIRCUIT SUR 12 V
- F1E – EMBRAYAGE E CIRCUIT OUVERT OU COURT-CIRCUIT A LA MASSE
- F2E – EMBRAYAGE E COURT-CIRCUIT SUR 12 V

Les codes d'erreur F1A à F2E correspondent soit à un court-circuit soit à un circuit ouvert du faisceau de câblage de l'une des électro-vannes PWM. A l'aide d'un multimètre approprié, vérifier le câble entre la valve PWM et le module du processeur. Localiser l'incident et réparer ou remplacer à la demande.

Si le faisceau est OK, débrancher la valve PWM du faisceau et vérifier la résistance de l'enroulement de la valve PWM qui doit être de 10 Ω à 20° C. Si la résistance est hors spécifications, remplacer la valve PWM.

Si le câblage et les valves PWM sont OK, remplacer le module par un module dont on connaît les performances.



SEMI-POWERSHIFT (18x6)**CALBRAGE, RECHERCHE D'INCIDENT ET CONTROLE SOUS PRESSION**

F1P – SOLENOIDE DE MARCHE ARRIERE - CIRCUIT OUVERT OU COURT-CIRCUIT A LA MASSE

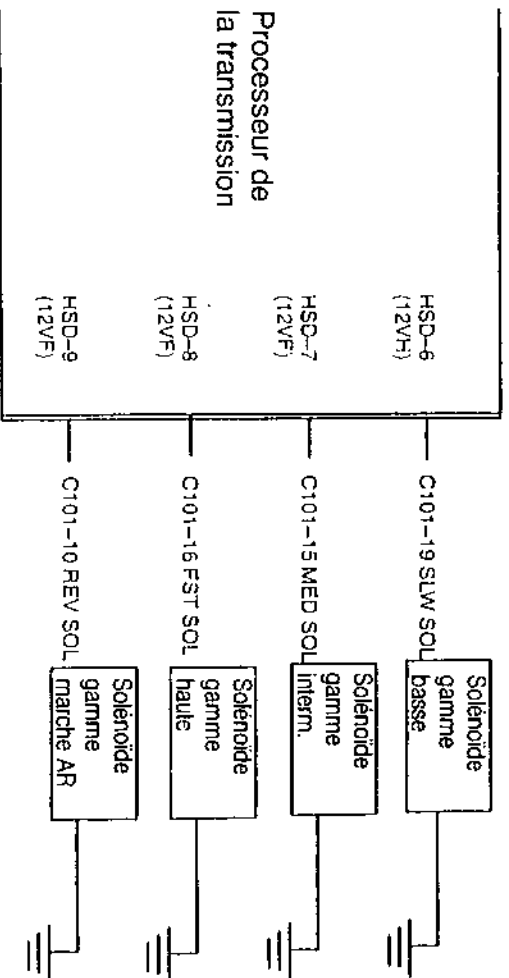
F1L – SOLENOIDE DE GAMME BASSE - CIRCUIT OUVERT OU COURT-CIRCUIT A LA MASSE

F1U – SOLENOIDE DE GAMME INTERMEDIAIRE - CIRCUIT OUVERT OU COURT-CIRCUIT A LA MASSE

F1L – SOLENOIDE DE GAMME HAUTE - CIRCUIT OUVERT OU COURT-CIRCUIT A LA MASSE

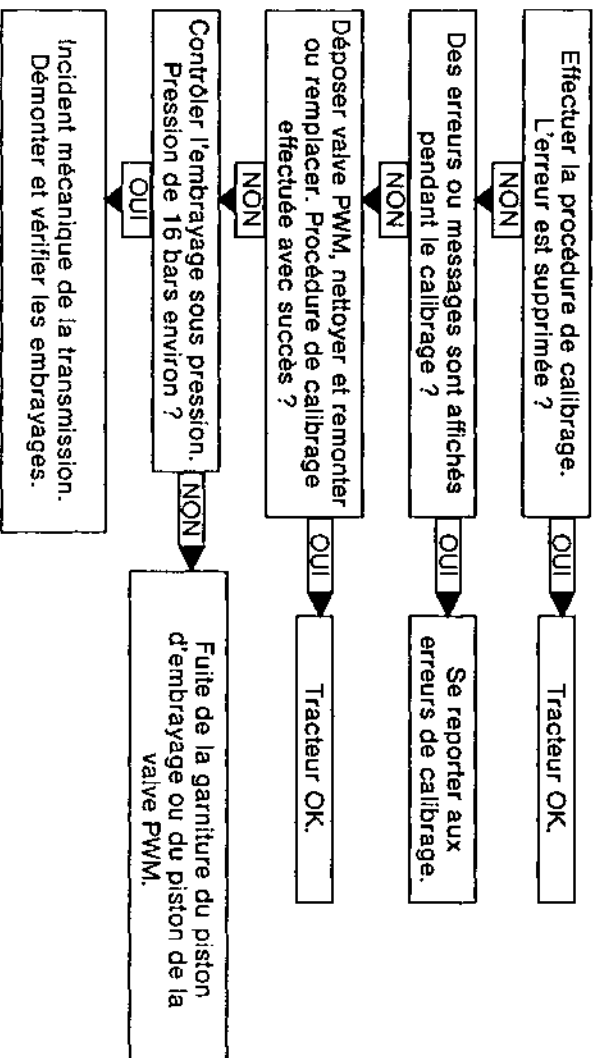
Les codes d'erreur F1P, F1L, F1U et F1H correspondent à des coupures ou courts-circuits à la masse du câble du solénoïde et le processeur. Localiser l'incident et réparer ou remplacer le câble à la demande.

Si le câble est OK, débrancher le solénoïde du faisceau et vérifier que la résistance est d'environ 6 à 8 Ω à 20° C. Si la résistance est hors spécifications ou en cas de coupure/court-circuit, remplacer le solénoïde.



CODES D'ERREUR

FCA – EMBRAYAGE A NON CALIBRE
 FCB – EMBRAYAGE B NON CALIBRE
 FCC – EMBRAYAGE C NON CALIBRE
 FCD – EMBRAYAGE D NON CALIBRE
 FCE – EMBRAYAGE E NON CALIBRE
 EFFET – Performance insuffisante de l'embrayage non calibrée.



ERREURS CALIBRAGE ET MESSAGES

U19 – Température d'huile inférieure à 10° C

Chauffer l'huile à plus de 10° C avant d'effectuer le calibrage.

U21 – Régime moteur insuffisant

Augmenter le régime à 1200 ± 100

U22 – Régime moteur excessif

Diminuer le régime à 1200 ± 100

U23 – Levier d'inversion en position neutre

Amener le levier d'inversion en position Marche avant.

U26 – Pédale d'embrayage non relâchée

Relâcher la pédale d'embrayage.

U31 – Déplacement détecté - déplacement du tracteur

Vérifier que le frein de parcage est serré et les roues calées. Si l'erreur persiste, vérifier que les connecteurs des capteurs de gammes intermédiaire et marche arrière ne sont pas intervertis, si branchement correct, incident mécanique possible de la transmission.

U36 – Valeur calibrage maxi d'embrayage dépassée

Dépassement d'intensité sans baisse de régime du moteur. Valve PWM défectueuse. Incident du circuit basse pression ou d'un synchro qui ne transmet pas le mouvement.

U37 – Chute de régime prématurée pendant le calibrage de l'embrayage

Baisse de régime se produisant trop tôt. Incident d'une valve PWM ou incident mécanique de la transmission.

ERREURS CALBRAGE ET MESSAGES (Suite)

U81 – Pas de déplacement détecté du synchro de gammes intermédiaire/marche arrière

U82 – Pas de déplacement détecté du synchro de gammes basse/haute

Incident mécanique du potentiomètre du synchro ou pression insuffisante/pas de pression sur le piston de synchro. Effectuer un essai sous pression - si insuffisante, déposer et vérifier l'électro-vanne. Si la pression est normale, grippage possible du piston. Déposer le couvercle latéral et vérifier.

U83 – Connecteurs du potentiomètre de synchro inversés

Brancher correctement les connecteurs.

U84 – Connecteurs du solénoïde de synchro de marche AR/gamme haute inversés

Brancher correctement les connecteurs.

U85 – Connecteurs du solénoïde de synchro de gammes intermédiaire/basse inversés

Brancher correctement les connecteurs.

U86 – Synchro de gammes intermédiaire/marche AR - point neutre défectueux

U87 – Synchro de gammes haute/basse - point neutre défectueux

Le synchro N'EST PAS en mode neutre. Passer en MODE HD, confirmer le fonctionnement du synchro si l'erreur en position neutre est confirmée, incident mécanique possible du synchro. Déposer le couvercle latéral et vérifier. Contrôler également la timonerie vers le potentiomètre.

ERREURS CALBRAGE ET MESSAGES (Suite)

U88 – Valeur de calibrage de synchro de gammes intermédiaire/marche AR hors spécifications

U89 – Valeur de calibrage de synchro de gammes basse/haute hors spécifications

Vérifier le fonctionnement du potentiomètre déposé de la transmission. Si fonctionnement normal, déposer le couvercle latéral et vérifier la timonerie du potentiomètre.

CF – Procédure de calibrage réussie

CH – Température d'huile sup. à 50° C

Message pour information. Appuyer sur le bouton de montée des rapports pour poursuivre.

CL – Température de l'huile entre 10 et 20° C

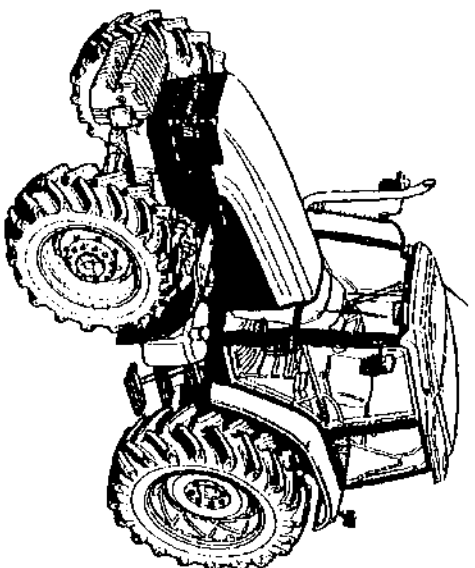
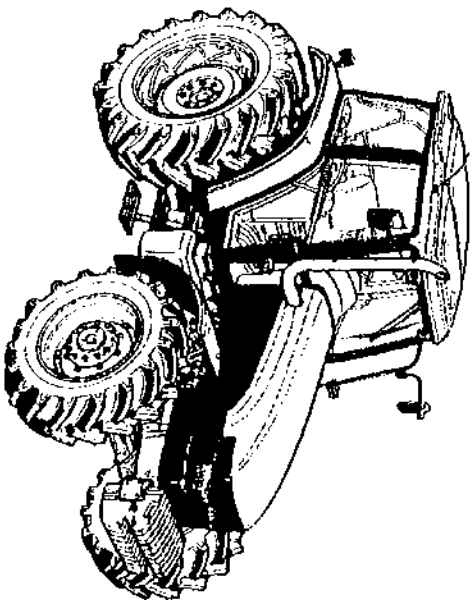
Message pour information. Appuyer sur le bouton de montée des rapports pour poursuivre.

FORMATION APRES-VENTE

SERIES 60 / M



NEW HOLLAND



COMBINE DES INSTRUMENTS ANALOGIQUE

5A230995

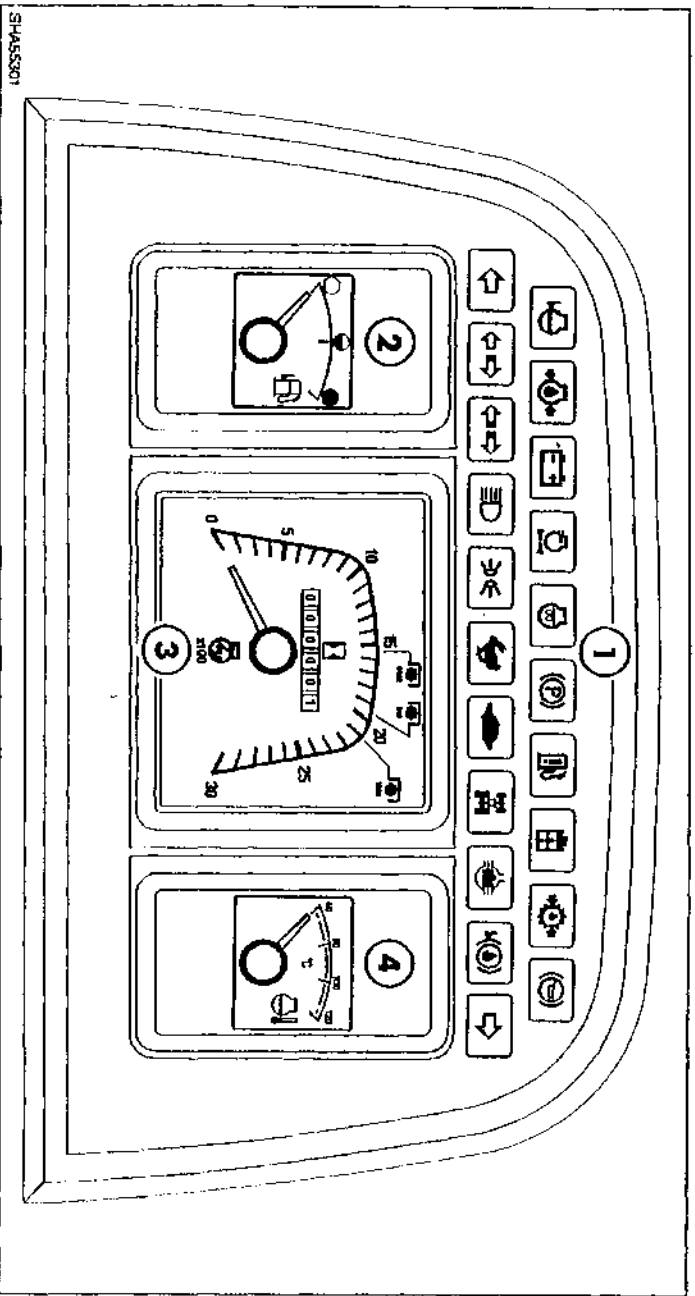
55-100	Combiné des instruments analogique	Page 1
Chapitre 3		

Cette section de la Formation Après-vente couvre le fonctionnement du combiné des instruments analogique, elle est conçue pour les participants et l'instructeur.

Pour plus ample information, se reporter au manuel de service.

SOMMAIRE

	Page
Introduction	2
Emetteurs, capteurs et commutateurs	6
Intervention en service	12

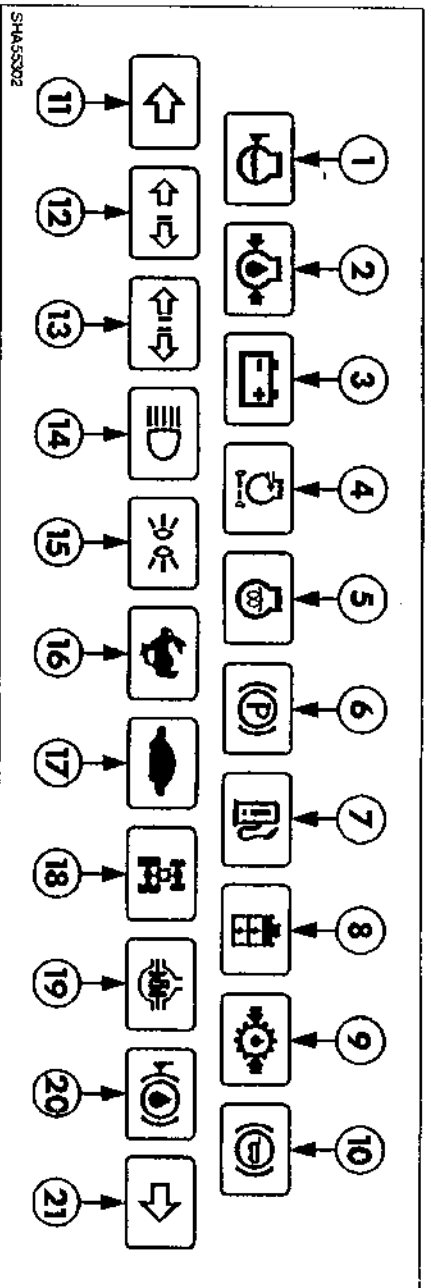


A.I.C.

Le combiné des instruments analogique se compose de quatre zones distinctes :

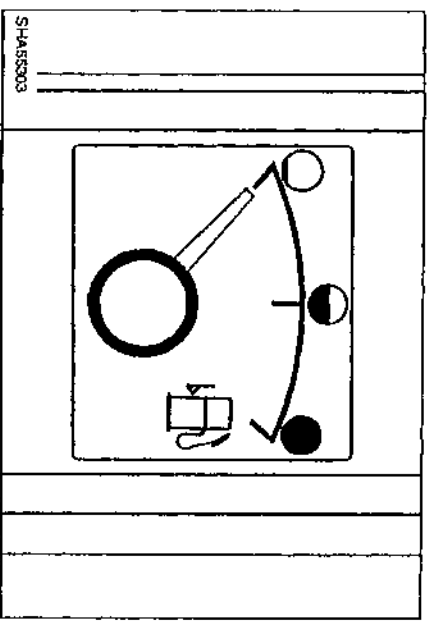
1. Témoins et Indicateurs
2. Jauge à carburant
3. Compte-tours principal
4. Thermomètre

Zone 1 : Témoins et Indicateurs



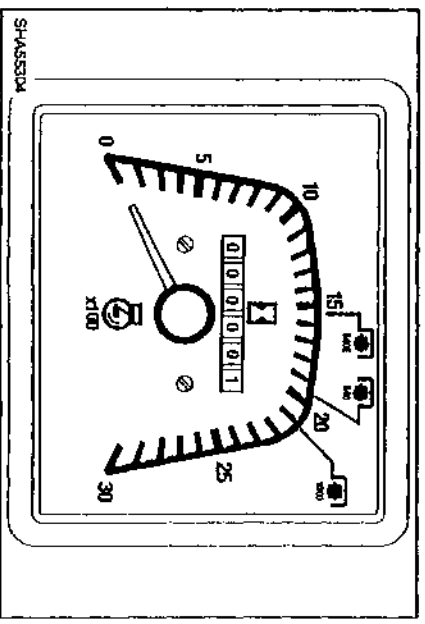
Condition	Témoin	Alarme Sonore
1 Niveau liquide de refroidissement insuffisant	Clignotant	
2 Pression d'huile moteur insuffisante	Allumé	
3 Charge batterie insuffisante	Allumé	
4 Colmatage filtre à air	Allumé	
5. Thermostat en fonction	Allumé	
6 Frein de parcaje serré/contact établi	Allumé	
Frein de parcaje desserré/contact coupé	Eteint	Continue 2 minutes
7 Décanteur à vider	Allumé	
8 Filtre à huile de transmission colmaté	Allumé	Non critique
9 Pression d'huile de transmission insuffisante	Allumé	
Pression de gavage insuffisante (pompe CCLS)	Clignotant	
10 Pression de freins de remorque insuffisante	Clignotant	
11 Clignotant gauche en service	Clignotant	
12 Clignotants 1ère remorque en service	Clignotant	
13 Clignotants 2ème remorque en service	Clignotant	
14 Feux de route allumés	Allumé	
15 Feux de position allumés	Allumé	
16 Transmission - Prise de sélection	Allumé	
17 Transmission - Réduction sélectionnée	Allumé	
18 Pont avant craboté	Allumé	
19 Blocage du différentiel engagé	Allumé	
20 Niveau liquide de frein/embrayage insuffisant	Allumé	
21 Clignotant droit en service	Clignotant	

Jauge à gazole

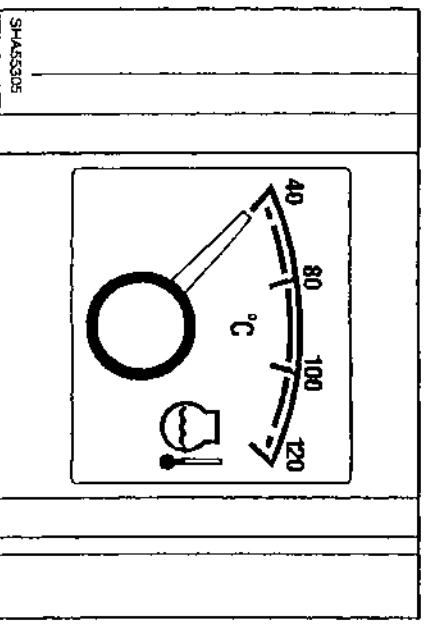


Compte-tours

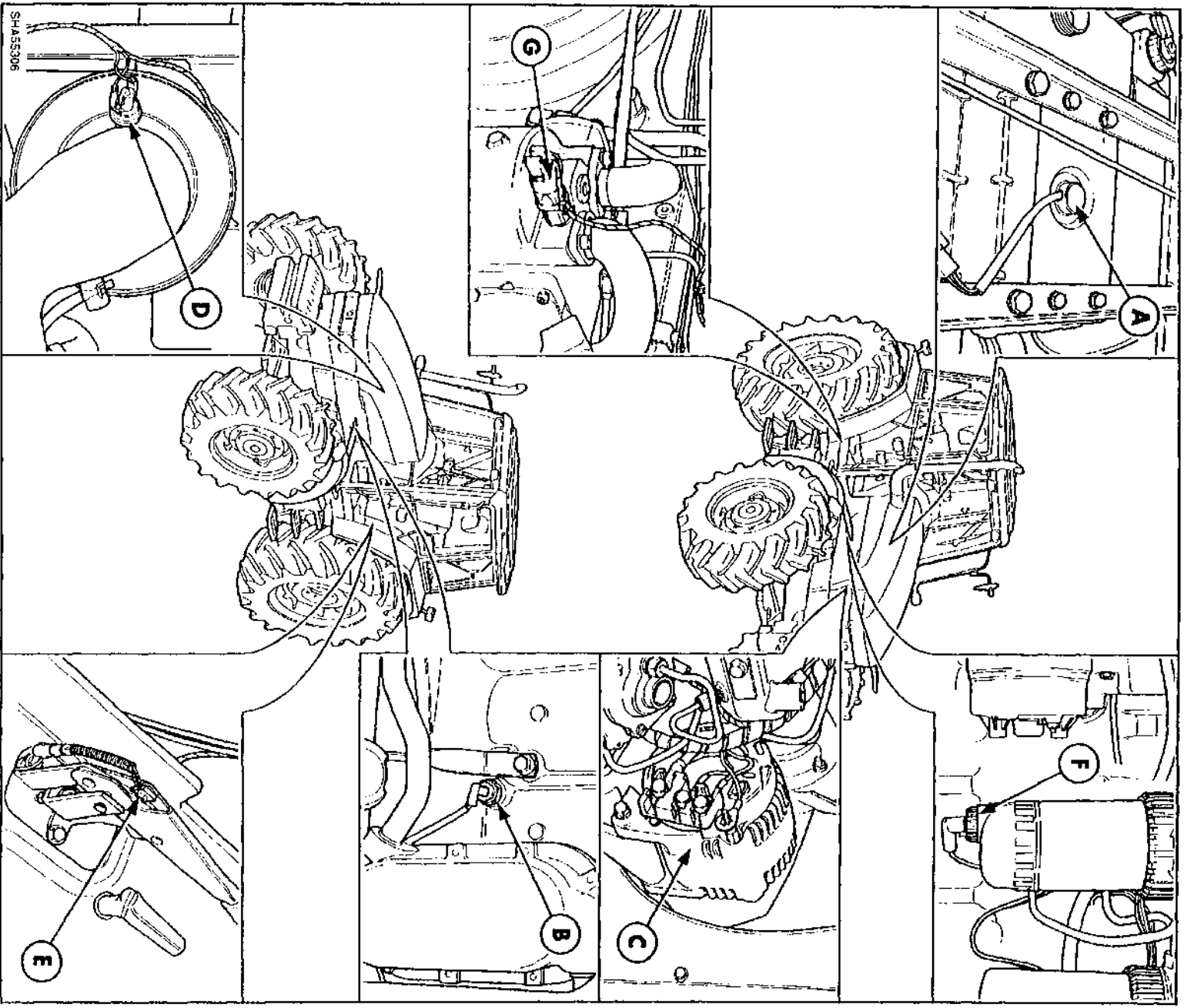
Il indique le régime du moteur ainsi que les régimes nécessaires pour obtenir 540 tr/min et 1000 tr/min à la prise de force.



Thermomètre de liquide de refroidissement



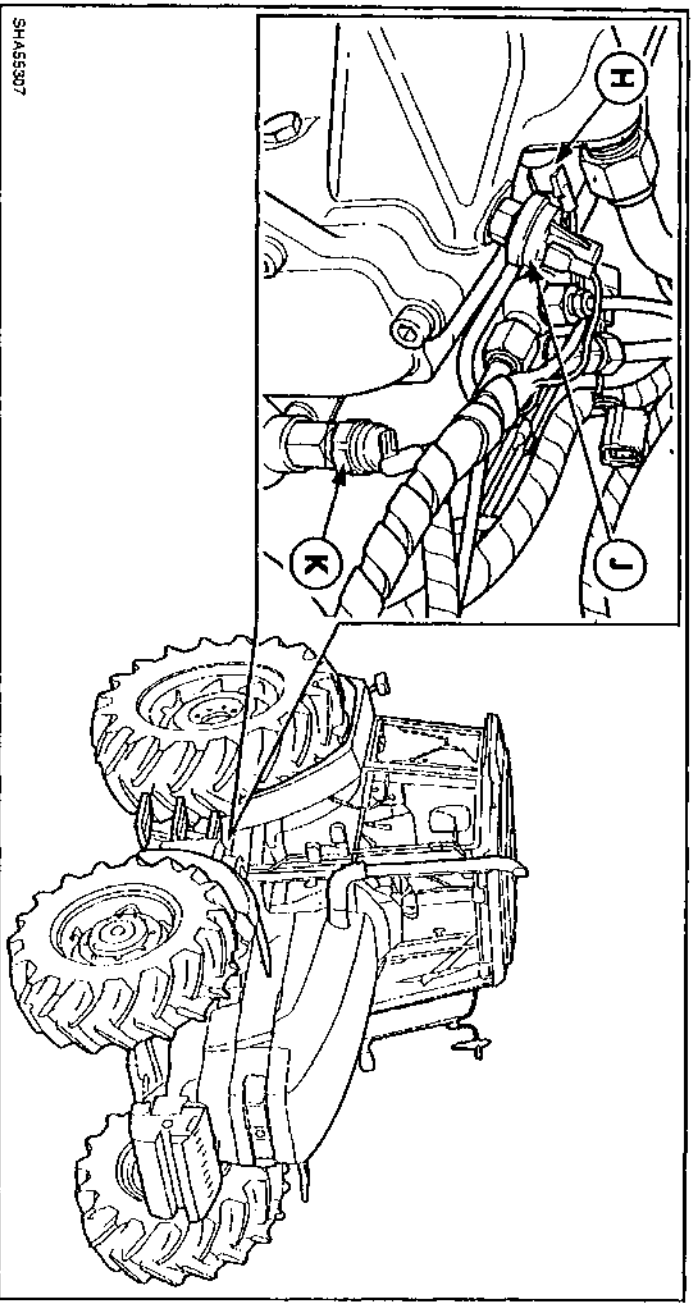
Emetteurs, Capteurs et Commutateurs



55-100	Combiné des instruments analogique	Page 7
Chapitre 3		

Emetteurs, Capteurs et Commutateurs

- A. **COMMUTATEUR DE NIVEAU DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT**
Lorsque le niveau du liquide de refroidissement chute en dessous d'une valeur prédéterminée, le témoin s'allume. Le commutateur est du type normalement fermé.
- B. **MANOCONTACT DE PRESSION D'HUILE MOTEUR**
Lorsque la pression d'huile moteur chute en dessous de 0,68 bar, le témoin s'allume. Le manoccontact est du type normalement fermé.
- C. **ALTERNATEUR**
Il fournit un signal d'onde carrée de 142,5 à 855,0 Hz (480 - 3060 tr/min) pour le fonctionnement du combiné des instruments et du microprocesseur.
- D. **COMMUTATEUR DE COLMATAGE DE FILTRE A AIR**
Lorsque la dépression dans le circuit d'admission dépasse 46,7 mm Hg (635 mm H₂O) le témoin s'allume.
- E. **CONTACTEUR DE FREIN DE PARCAGE**
Le contacteur est fermé lorsque le frein de parcage est serré, un témoin et une alarme sonore sont déclenchés lorsque le contact est établi.
L'alarme est déclenchée lorsqu'il y a détection d'un mouvement des roues correspondant à une vitesse supérieure à 0,8 km/h.
L'alarme est déclenchée pendant 2 minutes lorsque le contact est coupé et le frein de parcage desserré.
Nota : Le pont avant moteur est toujours craboté lorsque le frein de parcage est serré.
- F. **DECANTEUR DE GAZOLE**
En cas de détection de présence d'eau dans le gazole, le témoin est allumé.
- G. **COMMUTATEUR DE COLMATAGE DE FILTRE D'ADMISSION (Dispositif à Centre Ouvert)**
Lorsque la dépression d'admission de la transmission dépasse 406 mm Hg (5810 mm H₂O), le témoin s'allume.

Emetteurs, Capteurs et Commutateurs**H. THERMO-CONTACT DE TEMPERATURE DU FILTRE D'ADMISSION**

Il entre en fonction lorsque la température de l'huile de la transmission dépasse 40 °C afin de permettre la mise en fonction du commutateur de colmatage du filtre d'admission. Ce thermo-contact est du type normalement ouvert.

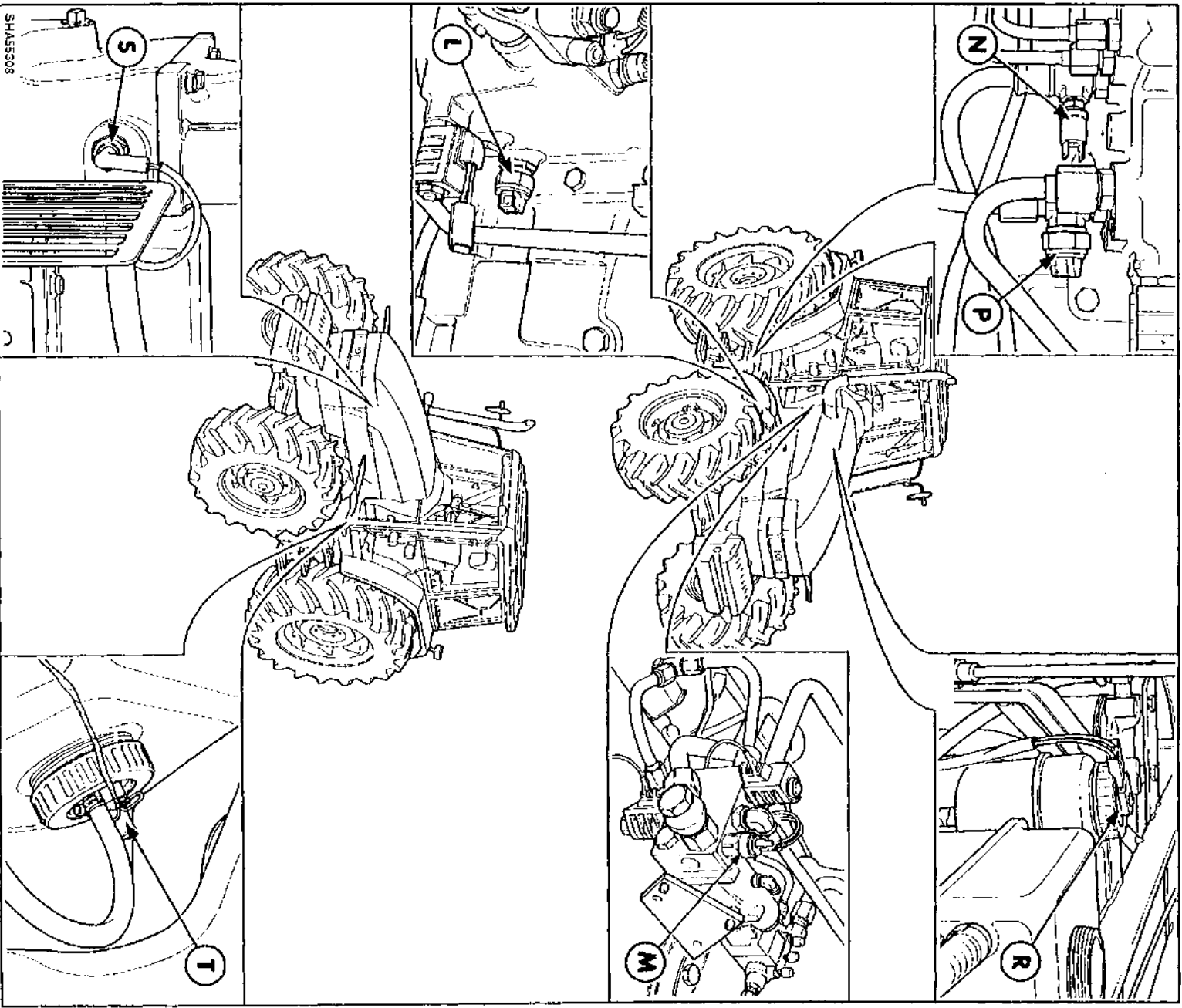
J. COMMUTATEUR DE COLMATAGE DU FILTRE D'ADMISSION

Lorsque la dépression d'admission de la transmission dépasse 406 mm Hg (5810 mm H₂O), le témoin s'allume. Le commutateur est du type normalement ouvert.

K. MANOCONTACT DE PRESSION DE GAVAGE

Lorsque la pression de gavage chute en dessous de 0,8 bar, le témoin s'allume. Le manoccontact est de type normalement fermé.

Emetteurs, Capteurs et Commutateurs



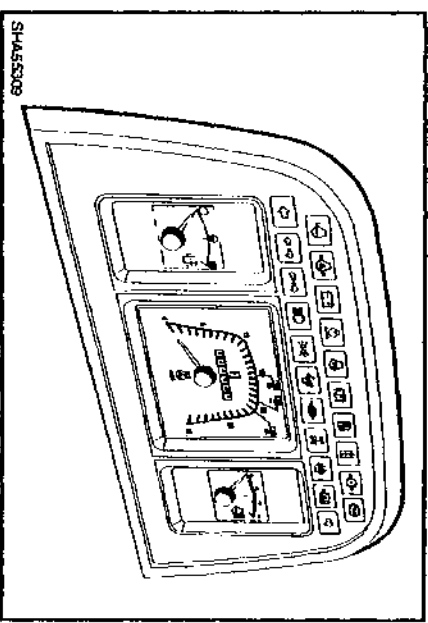
55-100	Combiné des instruments analogique	Page 11
Chapitre 3		

Emetteurs, Capteurs et commutateurs

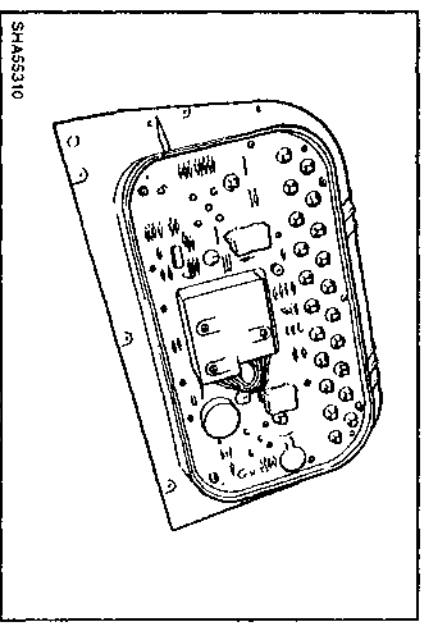
- L. **MANOCONTACT DE PRESSION D'HUILE DE LA TRANSMISSION**
 Lorsque la pression d'huile de la transmission chute en dessous de 11 bars, le témoin s'allume. Le manocontact est de type normalement fermé.
- M. **COMMUTATEUR DE FREIN DE REMORQUE - ITALIE**
 Lorsque les freins de remorque sont serrés, le témoin s'allume.
- N. **MANOCONTACT DE PRESSION D'HUILE DE PONT AVANT**
 Lorsque la pression d'huile de la transmission (16 bars) n'est pas détectée dans la tuyauterie d'alimentation du pont avant moteur (pont avant craboté), le témoin s'allume. Le mano-contact est de type normalement fermé.
- P. **MANOCONTACT DE BLOCCAGE DE DIFFERENTIEL**
 Lorsque la pression d'huile de la transmission (16 bars) est détectée dans la tuyauterie d'alimentation de blocage du différentiel, le témoin s'allume. Le manocontact est de type normalement ouvert.
- R. **CONTACTEUR DE NIVEAU DE LIQUIDE DE FREIN/EMBRAYAGE**
 Lorsque le niveau critique en dessous d'une valeur minimum, le témoin s'allume. Le contacteur est de type normalement fermé.
- S. **SONDE DE TEMPERATURE DE LIQUIDE DE REFRROIDISSEMENT**
 La résistance de la sonde varie proportionnellement à la température du liquide de refroidissement, ce qui permet l'envoi d'un signal de tension modulé au tableau de bord pour commander le thermomètre.
- RESISTANCE DE LA SONDE INDICATION DU THERMOMETRE
- 710 - 580 Ohms Froid
- moins de 100 Ohms Chaud
- T. **EMETTEUR DE JAUGE**
 Le signal envoyé par le potentiomètre permet d'indiquer la quantité de gazole sur la jauge.
- RESISTANCE DE L'EMETTEUR INDICATION DE LA JAUGE
- 31 - 49 Ohms Plein
- 230 - 250 Ohms Vide

Intervention en Service

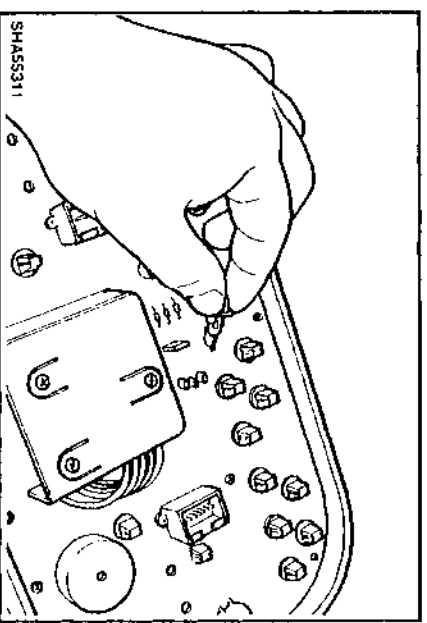
Combiné des instruments analogique déposé.



Couvercle arrière déposé.



Remplacement d'une ampoule. Tout comme les ampoules, les instruments analogiques peuvent être remplacés séparément.

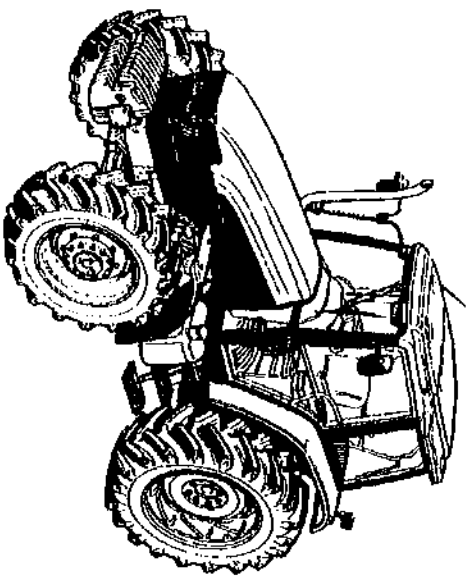
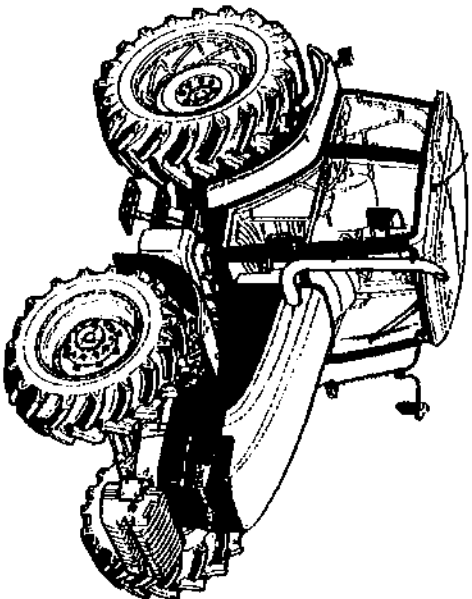


FORMATION APRES-VENTE

SERIES 60 / M



NEW HOLLAND



COMBINE DES INSTRUMENTS
ELECTRONIQUE ANALOGIQUE

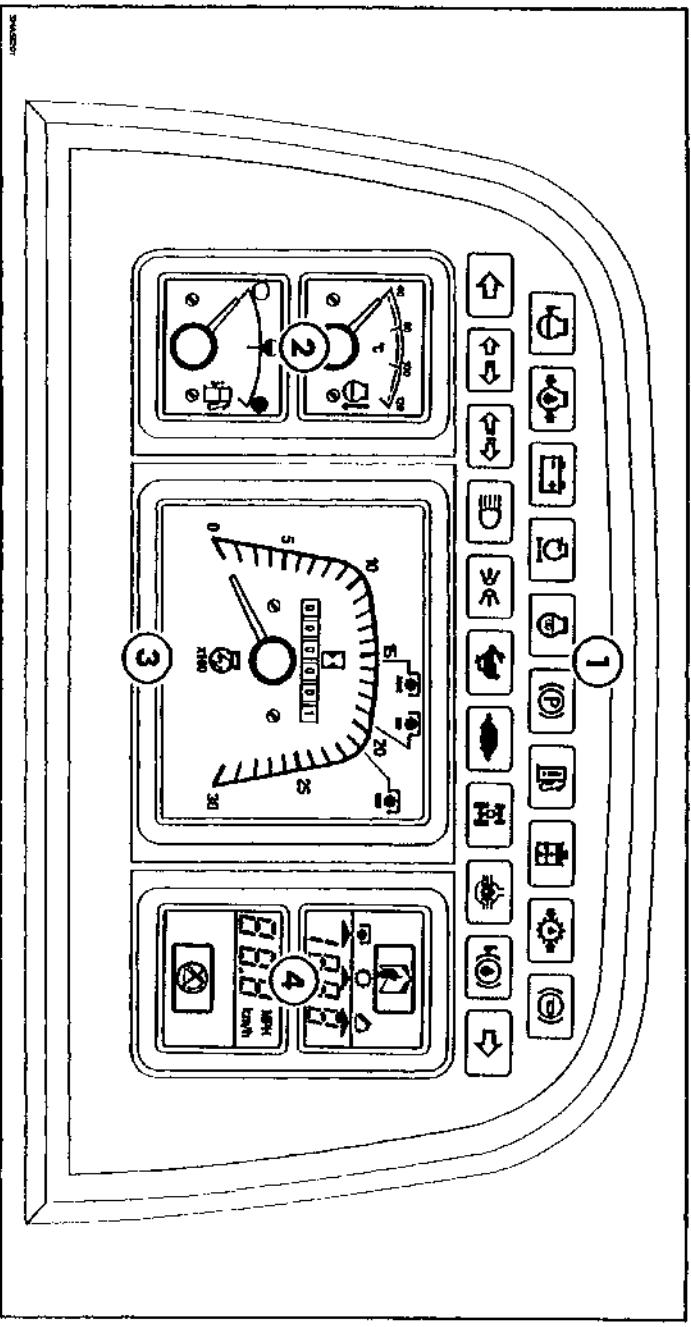
5A220995

55-100	Combiné des instruments électronique analogique	Page 1
Chapitre 2		

Cette section de la Formation Après-vente couvre le fonctionnement du combiné des instruments électronique analogique, elle est conçue pour les participants et l'instructeur.
 Pour plus ample information, se reporter au manuel de service.

SOMMAIRE

	Page
Introduction	2
Emetteurs et capteurs	7
Intervention en service	13

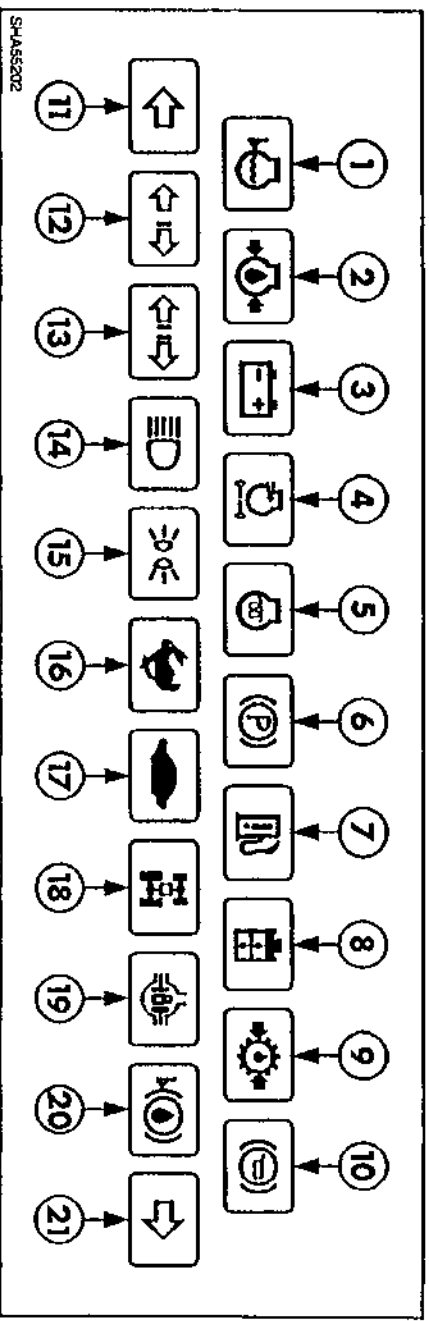


Le combiné des instruments électronique analogique se compose de quatre zones distinctes :

A.E.T.C.

1. Témoins et Indicateurs
2. Jauge et Thermomètre
3. Compte-tours principal
4. Affichages à cristaux liquides

Zone 1 : Témoins et Indicateurs



SHASS202

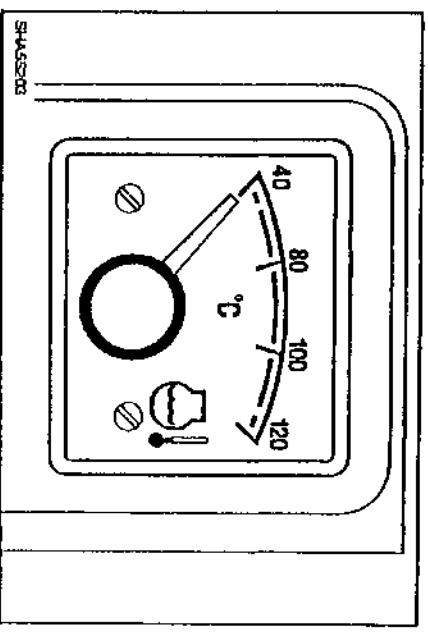
Condition	Témoin	Alarme Sonore
1 Niveau liquide de refroidissement insuffisant	Clignotant	Critique
2 Pression d'huile moteur insuffisante	Allumé	Critique
3 Charge batterie insuffisante	Allumé	Non critique
4 Colmatage filtre à air	Allumé	
5. Thermostat en fonction	Allumé	
6 Frein de parcade serré/contact établi Frein de parcade desserré/contact coupé	Allumé Eteint	Continue 2 minutes
7 Décanteur à vider	Allumé	
8 Filtre à huile de transmission colmaté	Allumé	Non critique
9 Pression d'huile de transmission insuffisante Pression de gavage insuffisante (pompe C.C.L.S)	Allumé Clignotant	
10 Pression de frein de remorque insuffisante	Clignotant	
11 Clignotant gauche en service	Clignotant	
12 Clignotants 1ère remorque en service	Clignotant	
13 Clignotants 2ème remorque en service	Clignotant	
14 Feux de route allumés	Allumé	
15 Feux de position allumés	Allumé	
16 Transmission - Prise directe sélectionnée	Allumé	
17 Transmission - Réduction sélectionnée	Allumé	
18 Pont avant craboté	Allumé	
19 Blocage du différentiel engagé	Allumé	
20 Niveau liquide de frein/embrayage insuffisant	Allumé	
21 Clignotant droit en service	Clignotant	

55-100	Combiné des instruments électronique analogique	Page 4
Chapitre 2		

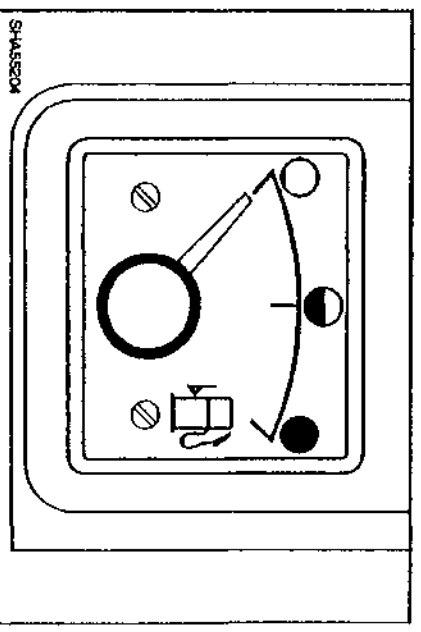
Zone 2 : Jauge et Thermomètre

Le tableau analogique comporte deux instruments :

Thermomètre de liquide de refroidissement



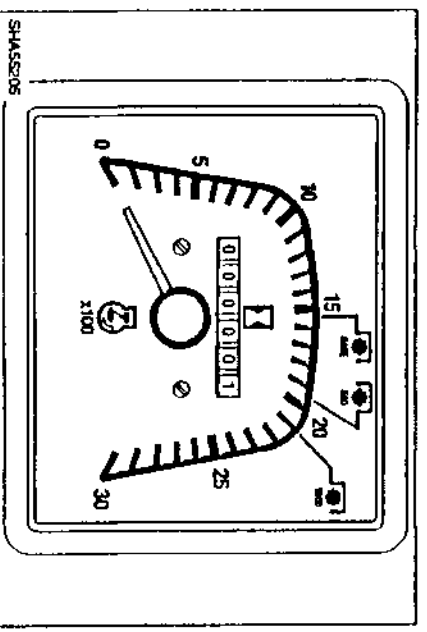
Jauge à gazole



Zone 3 : Compte-tours principal

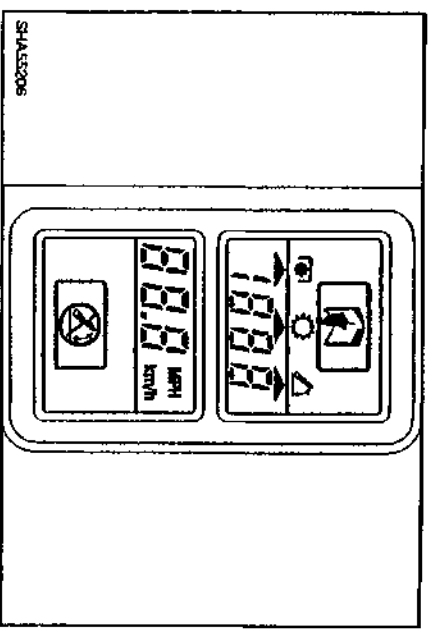
Le cadran central est un compte-tours qui indique le régime du moteur ainsi que les régimes moteurs à utiliser pour obtenir un régime de 540/1000 tr/min de la P de F, ainsi que la position 540 tr/min économique.

Un totalisateur d'heures est également intégré dans ce cadran.

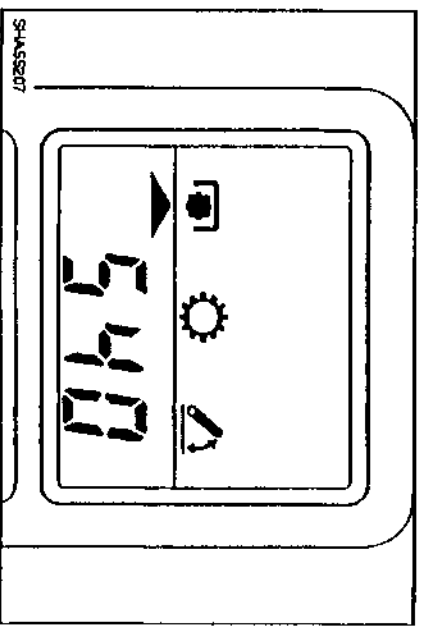


Zone 4 : Affichages à cristaux liquides

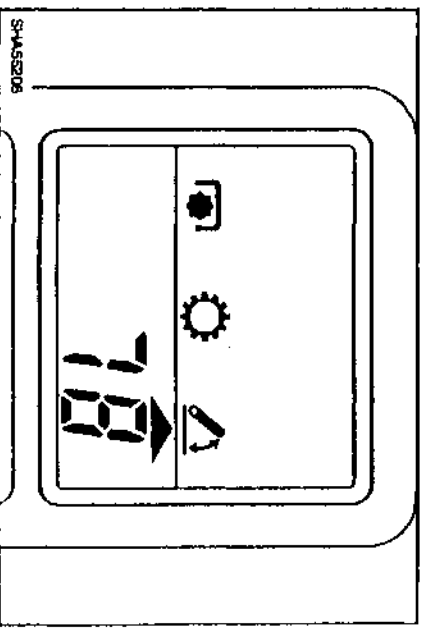
La zone 4 présente un affichage à cristaux liquides en deux parties qui permet d'afficher les calibrages du contrôle d'effort électronique (EDC), du module de gestion électronique et de la transmission Hi/L0.



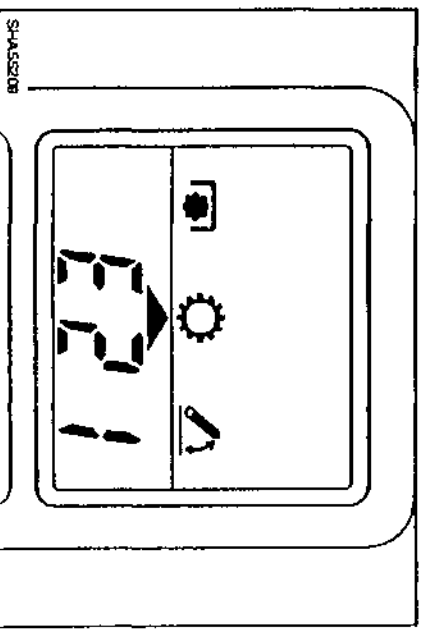
Lorsque la P de F est utilisée, la flèche est pointée sous le symbole de la P de F pour indiquer que le régime de l'arbre de P de F est détecté par le capteur.



Lorsque la P de F n'est pas utilisée, la flèche est pointée sous le symbole EDC pour donner la position du relevage 3 points. Il peut également y avoir affichage des codes d'erreur de l'EDC.

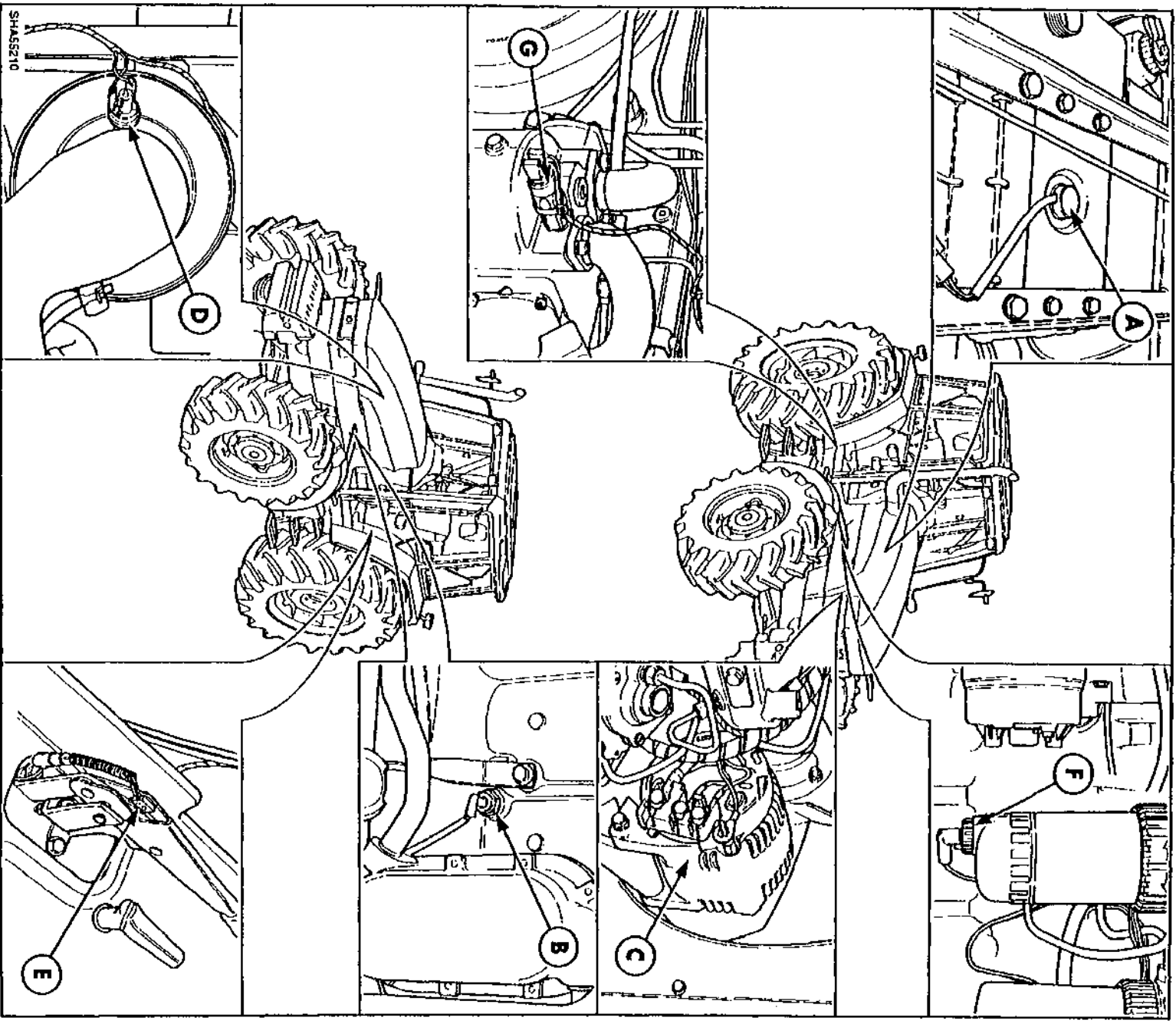


En cas d'incident de la transmission Hi/L0, la flèche est pointée sous le symbole de la transmission et le code d'erreur est affiché.



Édité Annuaire 2007 sur E

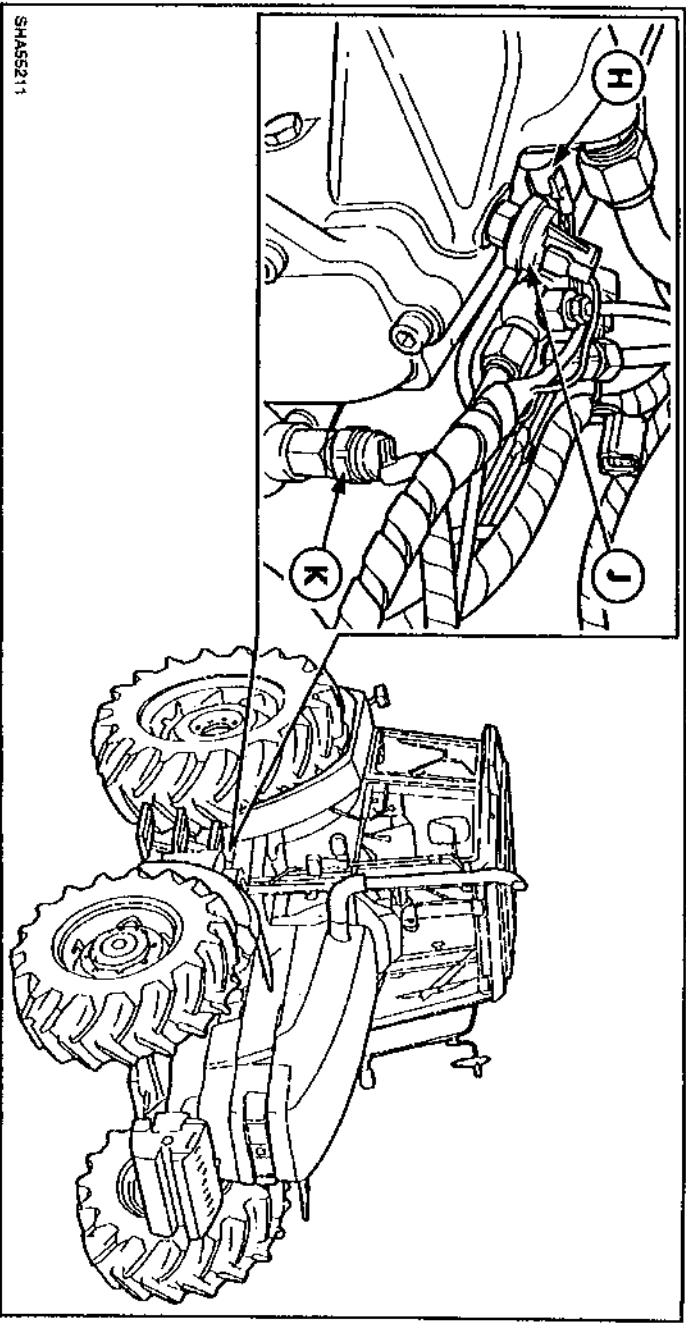
Emetteurs, Capteurs et Commutateurs



55-100	Combiné des instruments électronique analogique	Page 7
Chapitre 2		

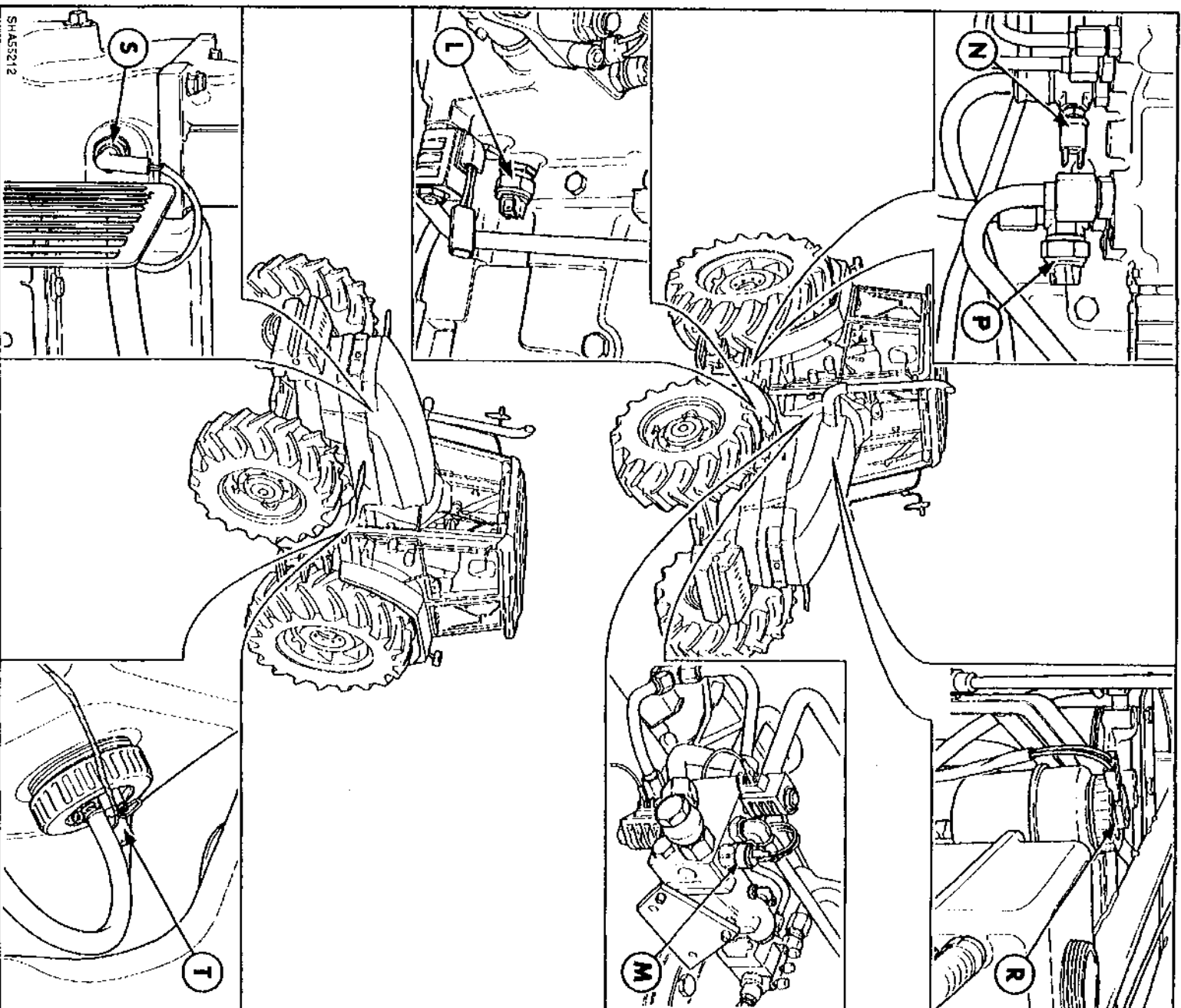
Emetteurs, Capteurs et Commutateurs

- A. **COMMUTATEUR DE NIVEAU DE LIQUIDE DE REFFROIDISSEMENT**
 Lorsque le niveau du liquide de refroidissement chute en dessous d'une valeur prédéterminée, le témoin s'allume. Le commutateur est du type normalement fermé.
- B. **MANOCONTACT DE PRESSION D'HUILE MOTEUR**
 Lorsque la pression d'huile moteur chute en dessous de 0,68 bar, le témoin s'allume. Le manocontact est du type normalement fermé.
- C. **ALTERNATEUR**
 Il fournit un signal d'onde carrée de 142,5 à 855,0 Hz (480 - 3060 tr/min) pour le fonctionnement du combiné des instruments et du microprocesseur.
- D. **COMMUTATEUR DE COLMATAGE DE FILTRE A AIR**
 Lorsque la dépression dans le circuit d'admission dépasse 46,7 mm Hg (635 mm H₂O) le témoin s'allume. Ce commutateur est de type normalement ouvert.
- E. **CONTACTEUR DE FREIN DE PARCAGE**
 Le contacteur est fermé lorsque le frein de parcage est serré, un témoin et une alarme sonore sont déclenchés lorsque le contact est établi.
 L'alarme est déclenchée lorsqu'il y a détection d'un mouvement des roues correspondant à une vitesse supérieure à 0,8 km/h.
 L'alarme est déclenchée pendant 2 minutes lorsque le contact est coupé et le frein de parcage desserré.
Nota : Le pont avant moteur est toujours craboté lorsque le frein de parcage est serré.
- F. **DECANTEUR DE GAZOLE**
 En cas de détection de présence d'eau dans le gazole, le témoin est allumé.
- G. **COMMUTATEUR DE COLMATAGE DE FILTRE D'ADMISSION (Dispositif à Centre Ouvert)**
 Lorsque la dépression d'admission de la transmission dépasse 406 mm Hg (5810 mm H₂O), le témoin s'allume. Le commutateur est du type normalement ouvert.

Emetteurs, Capteurs et Commutateurs

- H. THERMO-CONTACT DE TEMPERATURE DU FILTRE D'ADMISSION**
Il entre en fonction lorsque la température de l'huile de la transmission dépasse 40 °C afin de permettre la mise en fonction du commutateur de colmatage du filtre d'admission. Ce thermo-contact est du type normalement ouvert.
- J. COMMUTATEUR DE COLMATAGE DU FILTRE D'ADMISSION**
Lorsque la dépression d'admission de la transmission dépasse 406 mm Hg (5810 mm H₂O), le témoin s'allume. Le commutateur est du type normalement ouvert.
- K. MANOCONTACT DE PRESSION DE GAVAGE**
Lorsque la pression de gavage chute en dessous de 0,8 bar, le témoin s'allume. Le manocontact est de type normalement fermé.

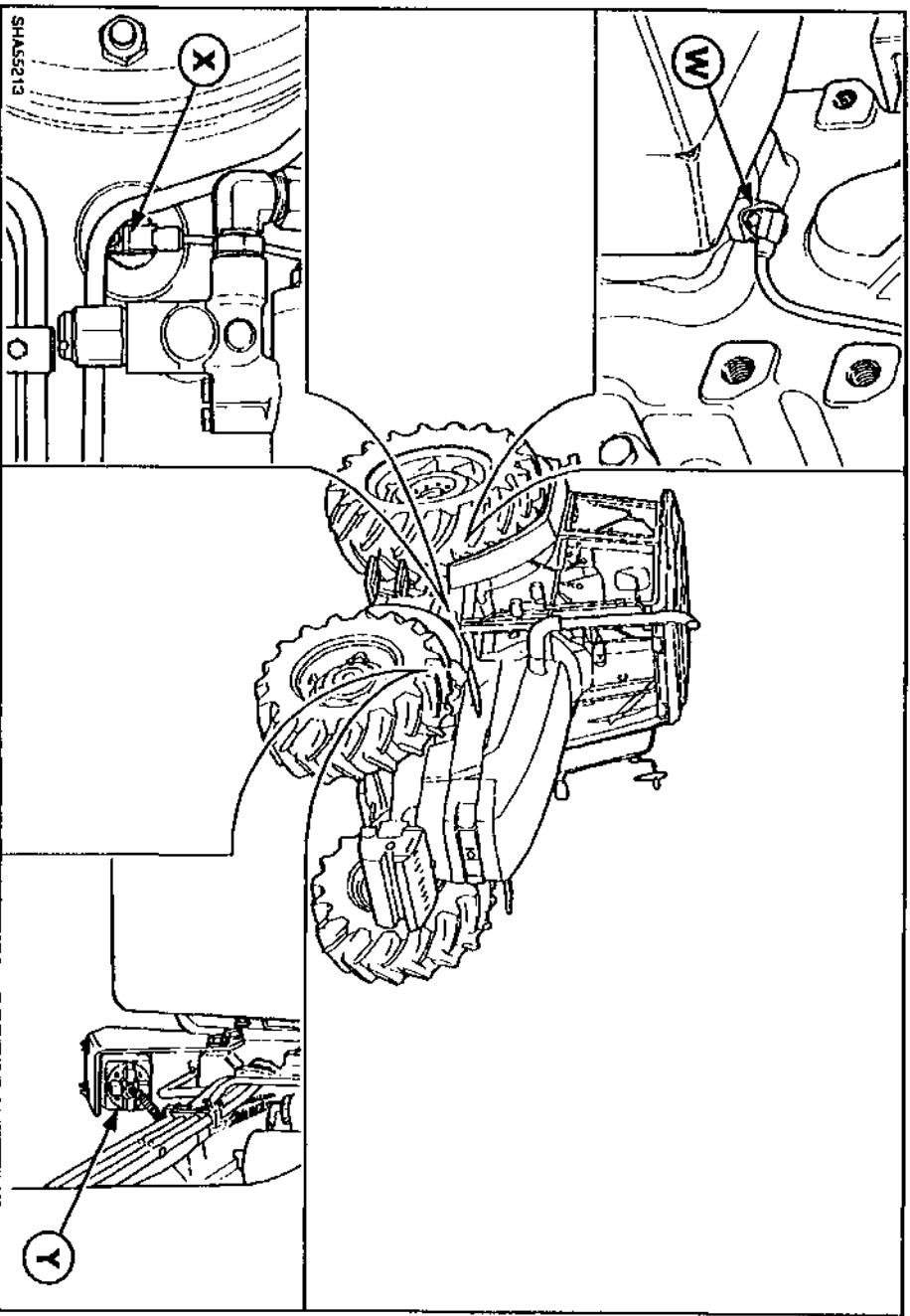
Emetteurs, Capteurs et Commutateurs



55-100	Combiné des instruments électronique analogique	Page 11
Chapitre 2		

Emetteurs, Capteurs et Commutateurs

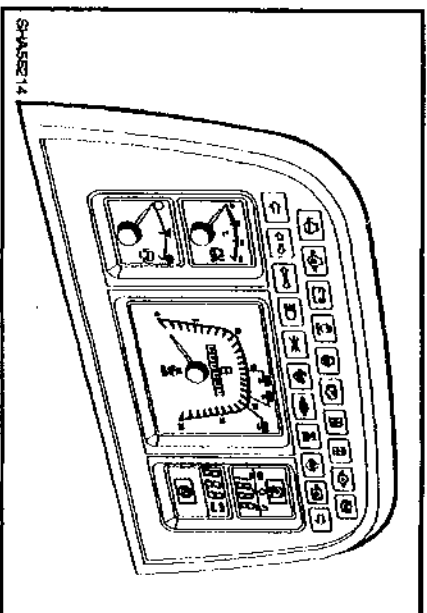
- L. **MANOCONTACT DE PRESSION D'HUILE DE LA TRANSMISSION**
 Lorsque la pression d'huile de la transmission chute en dessous de 11 bars, le témoin s'allume. Le manoccontact est de type normalement fermé.
- M. **COMMUTATEUR DE FREIN DE REMORQUE - ITALIE**
 Lorsque les freins de remorque sont serrés, le témoin s'allume.
- N. **MANOCONTACT DE PRESSION D'HUILE DE PONT AVANT**
 Lorsque la pression d'huile de la transmission (16 bars) n'est pas détectée dans la tuyauterie d'alimentation du pont avant moteur (pont avant craboté), le témoin s'allume. Le mano-contact est de type normalement fermé.
- P. **MANOCONTACT DE BLOCCAGE DE DIFFERENTIEL**
 Lorsque la pression d'huile de la transmission (16 bars) est détectée dans la tuyauterie d'alimentation de blocage du différentiel, le témoin s'allume. Le manoccontact est de type normalement ouvert.
- R. **CONTACTEUR DE NIVEAU DE LIQUIDE DE FREIN/EMBAYAGE**
 Lorsque le niveau chute en dessous d'une valeur minimum, le témoin s'allume. Le contacteur est de type normalement fermé.
- S. **SONDE DE TEMPERATURE DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT**
 La résistance de la sonde varie proportionnellement à la température du liquide de refroidissement, ce qui permet l'envoi d'un signal de tension modulé au tableau de bord pour commander le thermomètre.
- RESISTANCE DE LA SONDE INDICATION DU THERMOMETRE
- 710 - 580 Ohms Froid
- moins de 100 Ohms Chaud
- T. **EMETTEUR DE JAUGE**
 Le signal envoyé par le potentiomètre permet d'indiquer la quantité de gazole sur la jauge.
- RESISTANCE DE L'EMETTEUR INDICATION DE LA JAUGE
- 31 - 49 Ohms Plein
- 230 - 250 Ohms Vide

Emetteurs, Capteurs et Commutateurs

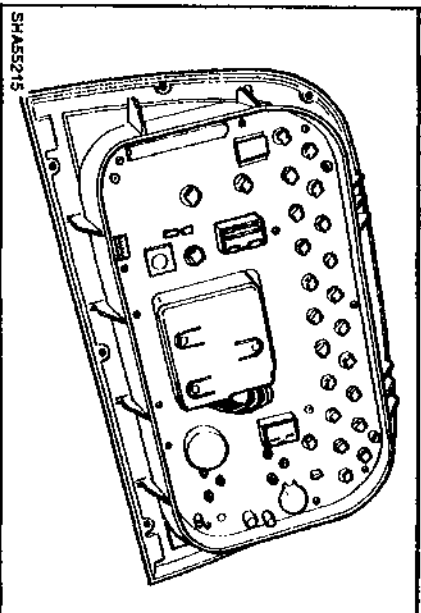
- W. CAPTEUR DE REGIME DE P DE F**
Le signal sous tension modulé permet l'affichage du régime de la P de F sur le tableau de bord.
- X. CAPTEUR DE REGIME DE LA TRANSMISSION**
Ce capteur détecte le régime de sortie de la transmission et envoie un signal qui est exploité pour indiquer la vitesse de déplacement, la distance parcourue et les calculs de surface cumulée.
Sur les tracteurs avec radar de vitesse d'avancement, le signal de régime de la transmission n'est utilisé que pour calculer et afficher le % de glissement.
- Y. RADAR (Option)**
Ce radar permet de détecter la vitesse d'avancement et envoie un signal au tableau de bord, le signal est également utilisé pour calculer le % de glissement, la distance parcourue et les surfaces cumulées.

Intervention en Service

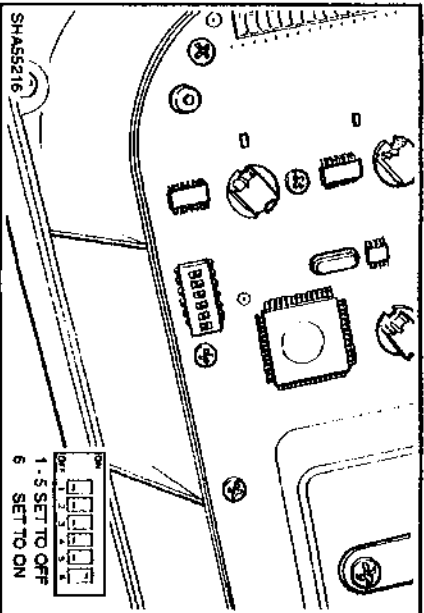
Combiné des instruments déposé.



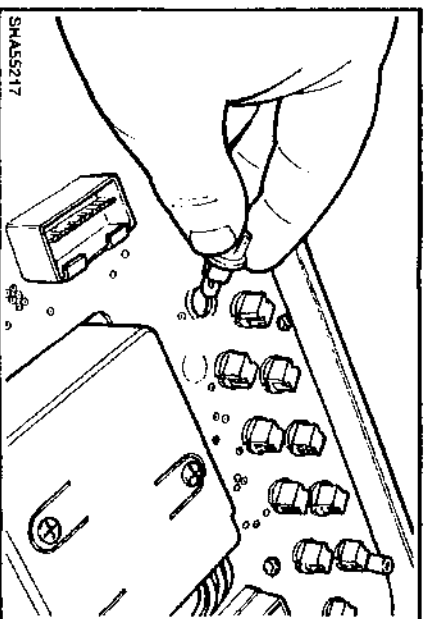
Couvercle arrière déposé.



Emplacement du micro-contact.



Remplacement d'une ampoule. Tout comme les ampoules, les instruments et les écrans d'affichage peuvent être remplacés séparément.

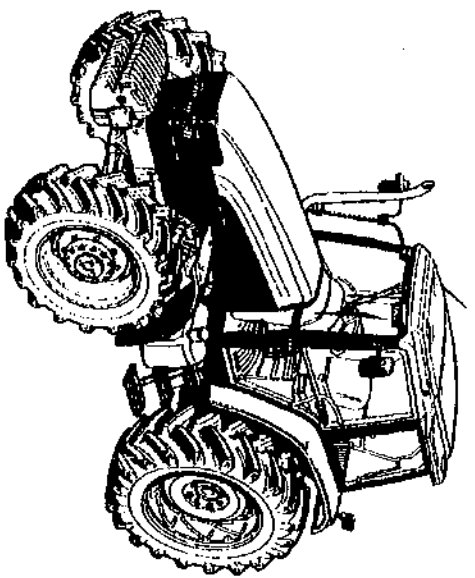
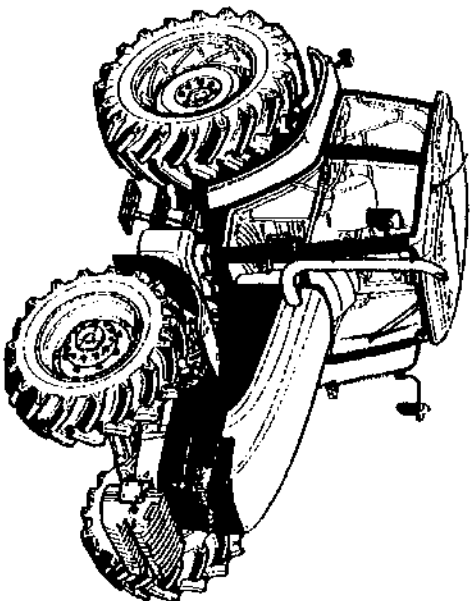


FORMATION APRES-VENTE

SERIES 60 / M



NEW HOLLAND



COMBINE DES INSTRUMENTS ELECTRONIQUE

5A210995

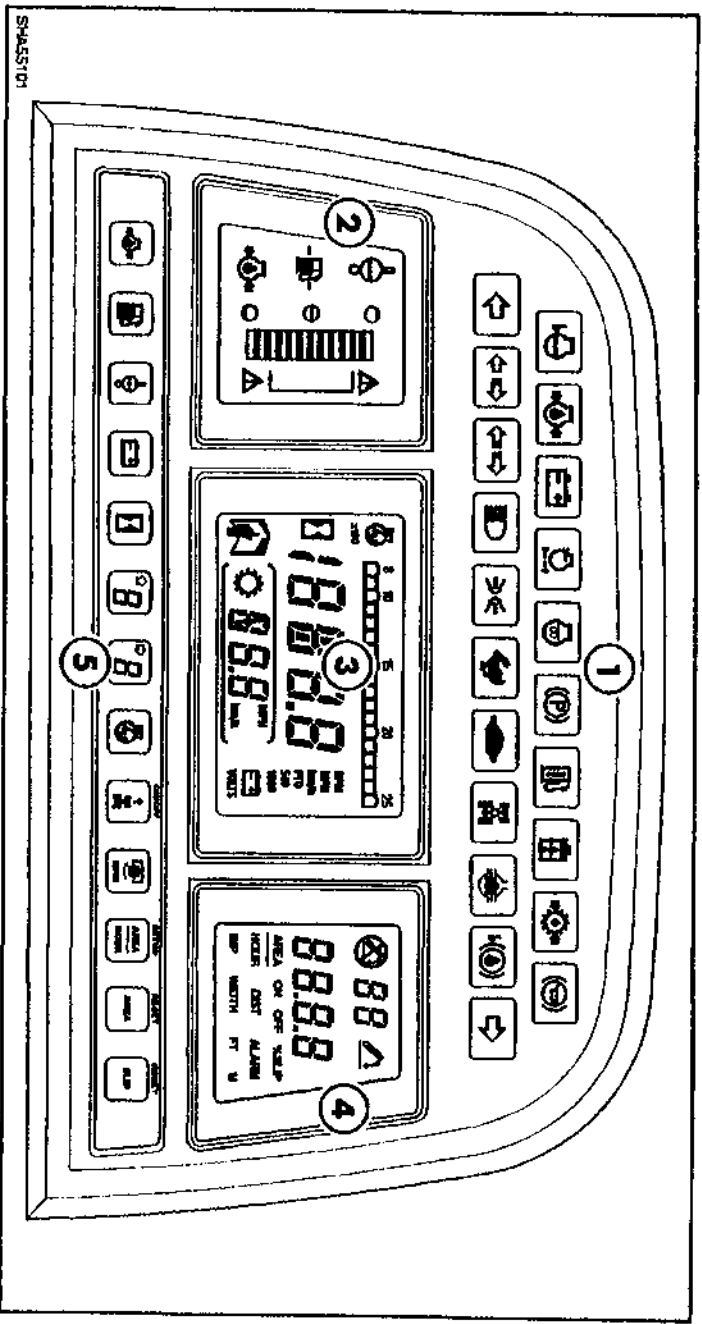
55-100	Combiné des instruments électronique	Page 1
Chapitre 1		

Cette section de la Formation Après-vente couvre le fonctionnement du combiné des instruments électronique. Elle est conçue pour être utilisée par les participants du stage et les instructeurs.

Pour plus amples informations, se reporter au manuel d'atelier.

SOMMAIRE

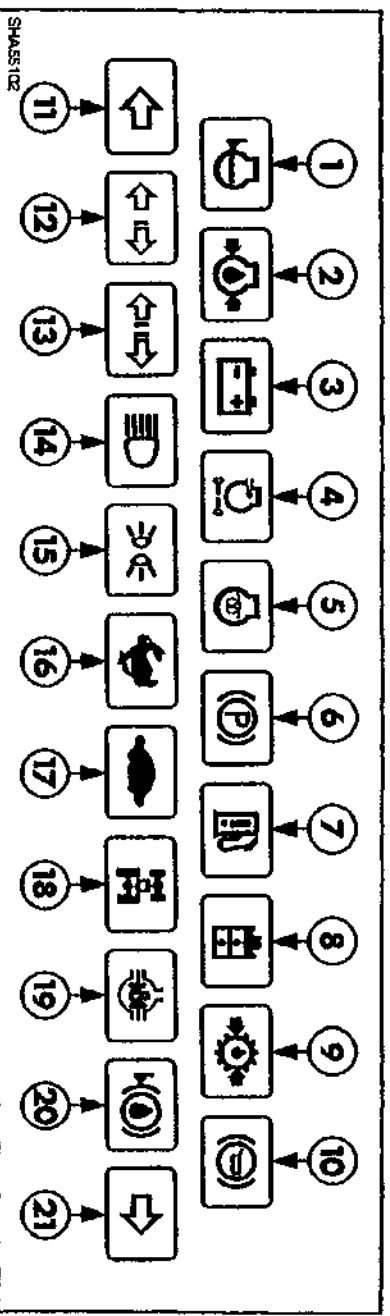
	Page
Introduction	2
Emetteurs, capteurs et commutateurs	10
Programmation de l'affichage central	18
Programmation du moniteur de performances	20
Intervention en service sur le combiné des instruments électronique	22
Tableau codes incidents	23
Synoptiques de recherche des incidents	24
Mémoire diagnostic	34



Le combiné des instruments électronique comporte cinq zones distinctes :

1. Rangées de témoins
2. Barre-graphe de fonctionnement du tracteur
3. Affichage central
4. Moniteur de performances
5. Touches de fonction

Zone 1 : Rangées de témoins



Condition	Témoin	Affichage central	Alarme sonore
1 Niveau liquide de refroidissement insuffisant	ALLUME	Stop	Critique
2 Pression d'huile moteur	ALLUME	Stop	Critique
3 Tension batterie : inférieure à 10 volts au-dessus de 16 volts	ALLUME		Non critique Non critique
4 Colmatage filtre à air	ALLUME		
5 Thermostat	ALLUME		
6 Frein de parcage serré Contact établi (moteur à l'arrêt)	Clignotant		Critique
Frein de parcage serré Vitesse + 0,8 km/h	ARRET		Critique 2 minutes
Frein de parcage desserré Contact coupé	ARRET		
7 Décanteur à vidanger	ALLUME		Non critique
8 Filtre à huile de transmission colmaté	ALLUME		Non critique
9 Pression d'huile de transmission faible	ALLUME		Critique
10 Pression frein de remorque insuffisante	Clignotant		Critique
11 Clignotant gauche	Clignotant		
12 Clignotant première remorque	Clignotant		
13 Clignotant deuxième remorque	Clignotant		
14 Feux de route allumés	ALLUME		
15 Feux de position allumés	ALLUME		
16 Hi (inversion hydraulique)	ALLUME		
17 Lo (inversion hydraulique)	ALLUME		
18 Pont avant craboté	ALLUME		
19 Blocage différentiel engagé	ALLUME		
20 Niveau liquide de frein insuffisant	ALLUME		
21 Clignotant droit	Clignotant		

Alarmes critiques

TEMPERATURE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT ELEVEE

Moteur en marche :
Alarme sonore critique, affichage 'stop' et affichage gauche clignotant.

Moteur à l'arrêt, contact établi :
L'affichage gauche affiche le maximum de segments et l'icône du circuit de refroidissement.

PRESSION D'HUILE MOTEUR INSUFFISANTE

Moteur en marche :
Alarme sonore critique, affichage 'stop' et affichage gauche clignotant. Le déclenchement de l'alarme varie en fonction du régime moteur.

PRESSION D'HUILE	REGIME	ALARME
Bars	Moins de 500	ARRET
0,6	500-1500	MARCHE
1,1	1500-2000	MARCHE
1,7	2000-3000	MARCHE

Moteur à l'arrêt, contact établi :

L'affichage gauche continue d'afficher le minimum de segments et l'icône de pression d'huile.

NB - Si les alarmes de température de liquide de refroidissement et de pression d'huile sont déclenchées ensemble, les deux icônes ainsi que les symboles supérieurs et inférieurs et les 12 segments de l'affichage gauche clignotent.

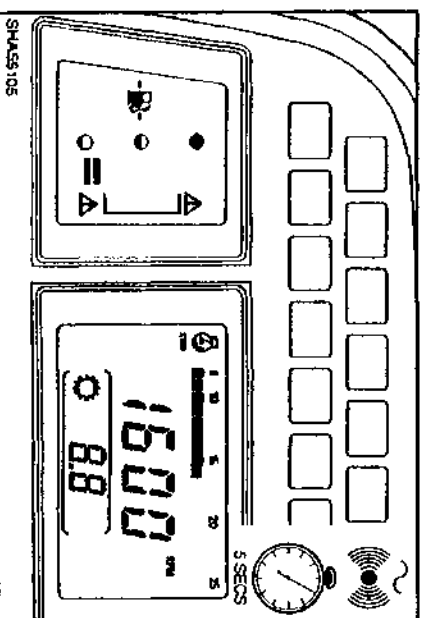
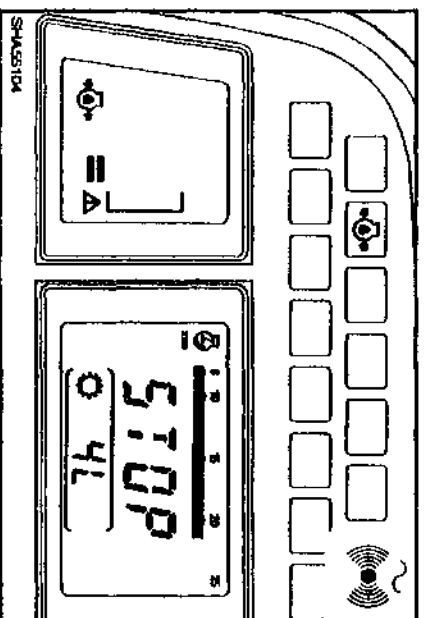
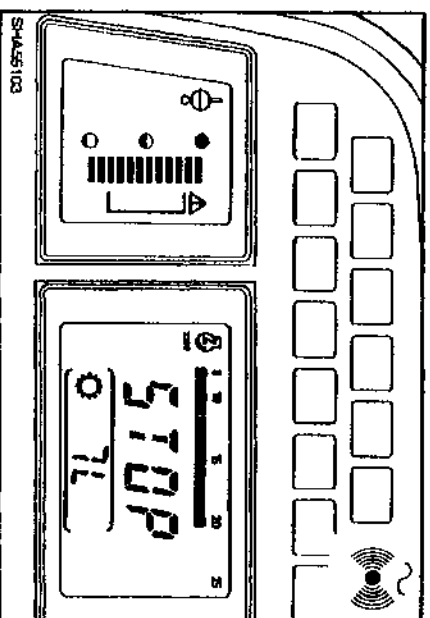
NIVEAU DE GAZOLE INSUFFISANT

L'affichage et l'alarme sont activés lorsque la barre-graphique passe de :

- 3 à 2 segments
- 2 à 1 segment

Ou à l'établissement du contact (quantité de gazole insuffisante dans le réservoir).

Alarme de 5 secondes non critique.

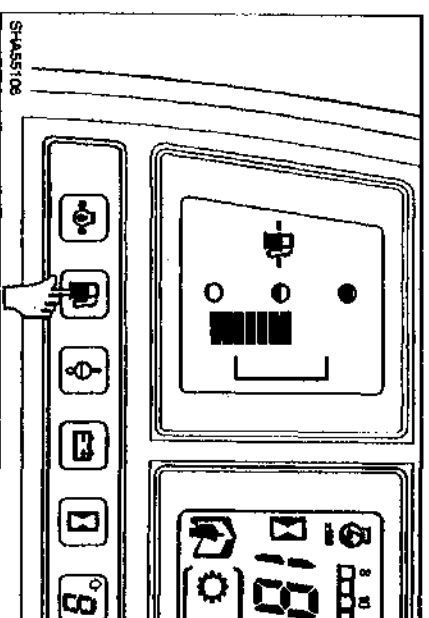


Zone 2 : Barre-graphe de fonctionnement du tracteur

NIVEAU DE GAZOLE

Chaque segment représente 1/12 de la contenance du réservoir.

L'alarme de niveau insuffisant est déclenchée lorsque le niveau passe de 3 à 2 segments et de 2 à 1 segment.

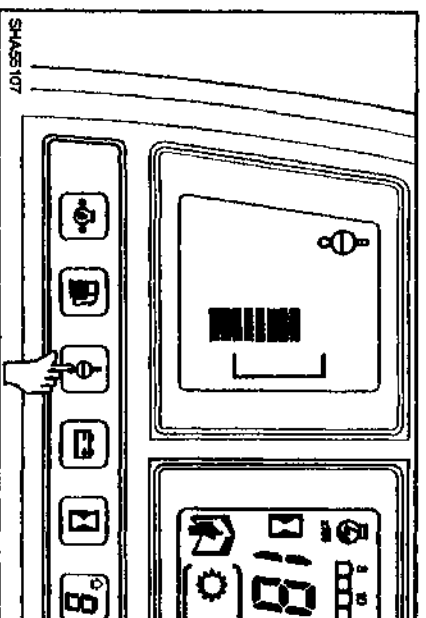


PRESSION D'HUILE MOTEUR

Chaque segment représente environ 0,56 bar.

SEGMENT	Bar	SEGMENT	Bar
1	0-0,5	7	3,4-3,9
2	0,5-1,1	8	3,9-4,5
3	1,1-1,7	9	4,5-5,0
4	1,7-2,2	10	5,0-5,6
5	2,2-2,8	11	5,6-6,1
6	2,8-3,4	12	6,1-6,7

L'alarme de pression d'huile insuffisante est activée entre 0,5 et 1,7 bar en fonction du régime moteur.

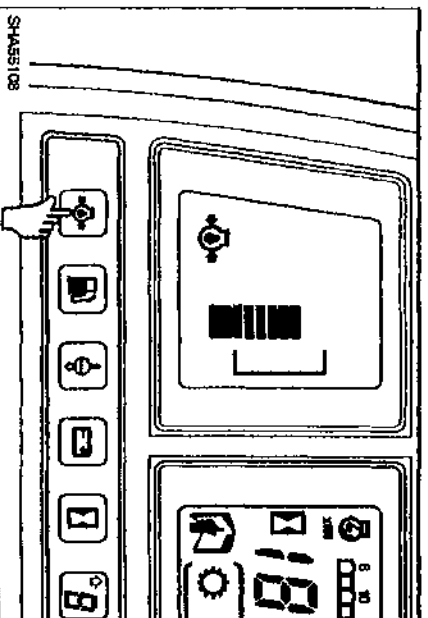


TEMPERATURE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Chaque segment représente environ 5-6°C, le premier segment est toujours allumé lorsque la température est inférieure à 66°C.

SEGMENT	°C	SEGMENT	°C
1	60-66	7	93-99
2	66-71	8	99-104
3	71-77	9	104-110
4	77-82	10	110-116
5	82-88	11	116-121
6	88-93	12	Plus de 121

L'alarme de température excessive du liquide de refroidissement est déclenchée lorsque l'affichage passe du 11ème au 12ème segment.

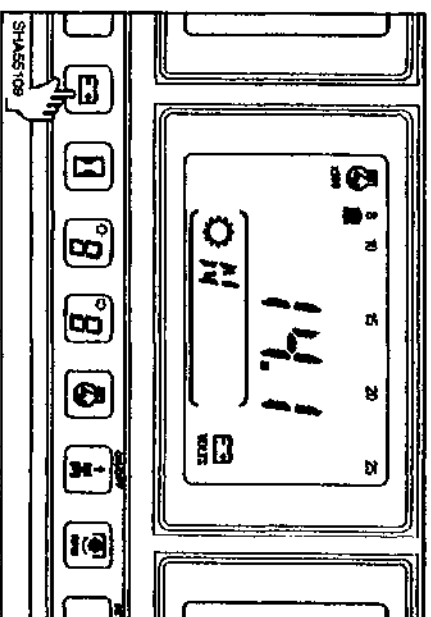


Zone 3 : Affichage central

TENSION DE LA BATTERIE

L'affichage indique la tension avec une décimale.

L'alarme est déclenchée lorsque la tension est inférieure à 10 volts ou supérieure à 16 volts.

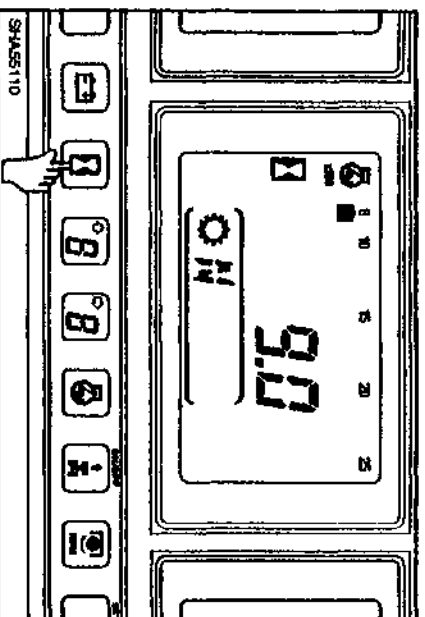


HEURES MOTEUR

L'affichage indique le nombre d'heures de fonctionnement réel du moteur, il est automatiquement sélectionné lorsque la clé de contact est en position 'ON'.

Affichage 0-1000 heures par paliers de 0,1 h et au-dessus de 1000 heures par paliers de 1 h jusqu'à un maximum de 9999 heures.

Le nombre d'heures de fonctionnement est stocké dans la mémoire permanente du module et n'est pas effacé lors du débranchement de la batterie.

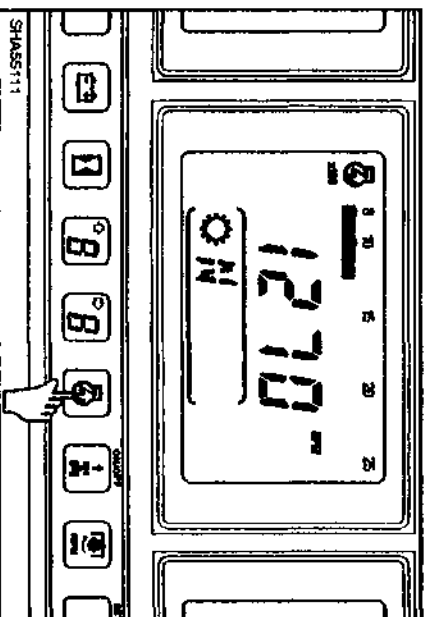


REGIME MOTEUR

Affichage du régime en tours/minutes à la dizaine la plus proche.

Cet affichage est automatiquement sélectionné à la mise en marche du moteur.

Un affichage permanent à 18 segments indique le régime compris entre 800 et 2500 tr/min, chaque segment représente 100 tr/min.



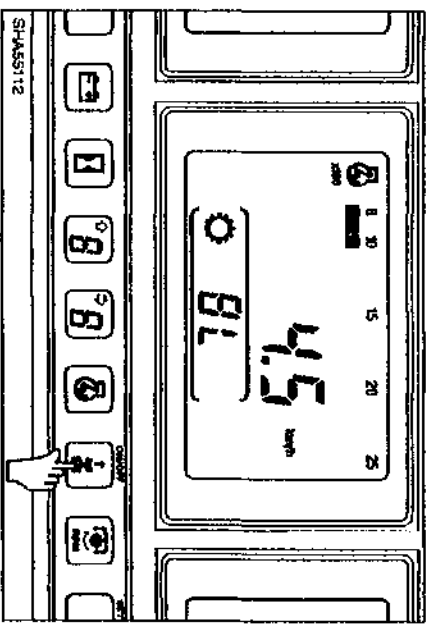
Zone 3 : Affichage central (suite)

VITESSE D'AVANCEMENT

La vitesse d'avancement est indiqué en km/h ou mph (à programmer). Lorsque l'affichage est en 'km/h', celui-ci est automatiquement affiché à l'écran lorsque la vitesse est supérieure à 20 km/h.

La vitesse d'avancement est calculée d'après le signal du radar (si monté) ou du capteur de vitesse de la transmission.

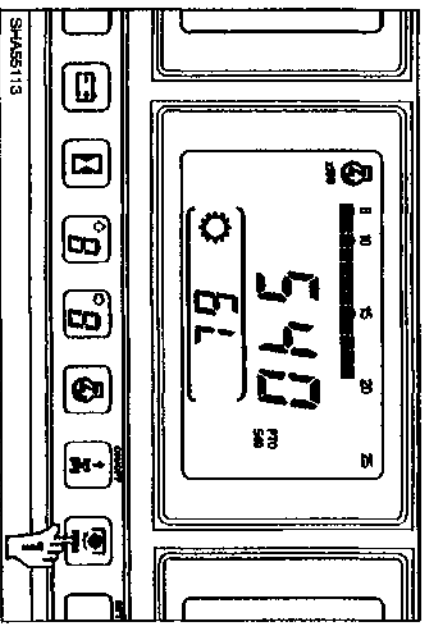
Le calibrage de la vitesse doit être correct pour fournir une vitesse d'avancement précise.



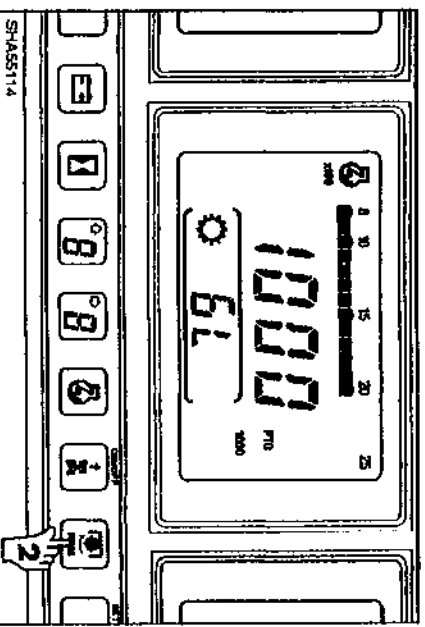
REGIME PRISE DE FORCE

Les régimes 540 tr/min ou 1000 tr/min de la prise de force sont sélectionnés en appuyant successivement sur la touche de fonction de la prise de force (le régime de la prise de force est mesuré par le capteur de prise de force).

Le symbole '1000 PTO' est affiché lorsque la position 1000 tr/min est sélectionnée mécaniquement sur les modèles à prise de force à deux rapports. L'affichage 540 ne peut pas être sélectionné lorsque le levier est en position 1000.



Lorsque la prise de force est crabotée avec le régime 1000 tr/min, le témoin de prise de force crabotée/sur-régime clignote pendant 10 secondes alors que le régime augmente au-dessus de 600 tr/min.

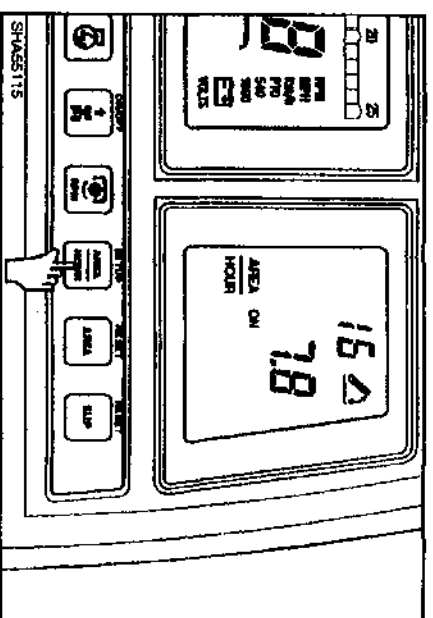


Zone 4 : Moniteur de performances du tracteur

SURFACE PAR HEURE

La surface travaillée par heure est calculée d'après les 5 dernières secondes d'utilisation du tracteur.

L'affichage indique '0' si l'outil est relevé ou le tracteur arrêté.

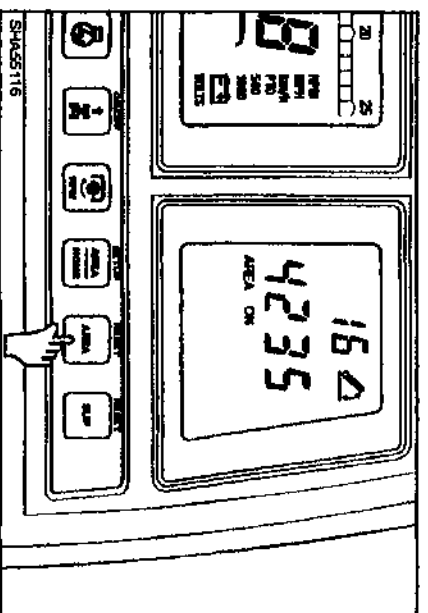


CUMUL SURFACE

Total cumulé de la surface (depuis la dernière remise à zéro).

Le cumul de la surface est automatiquement SUPPRIME ou AFFICHE à l'écran lorsque l'outil est relevé ou descendu en position de travail ou lorsque la touche MARCHE/ARRET est commandée (touche de vitesse au sol).

La remise à zéro s'effectue en maintenant enfoncée la touche AREA pendant 3 secondes.

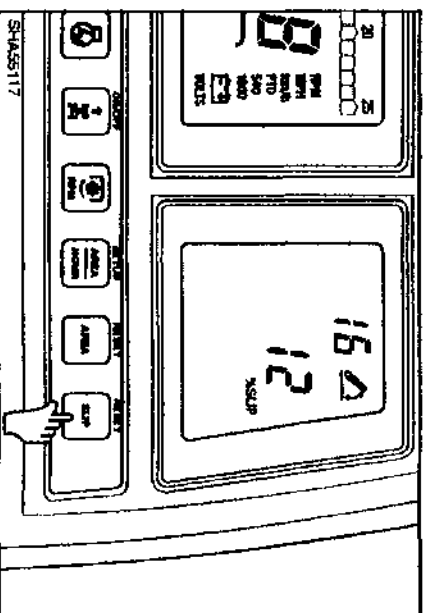


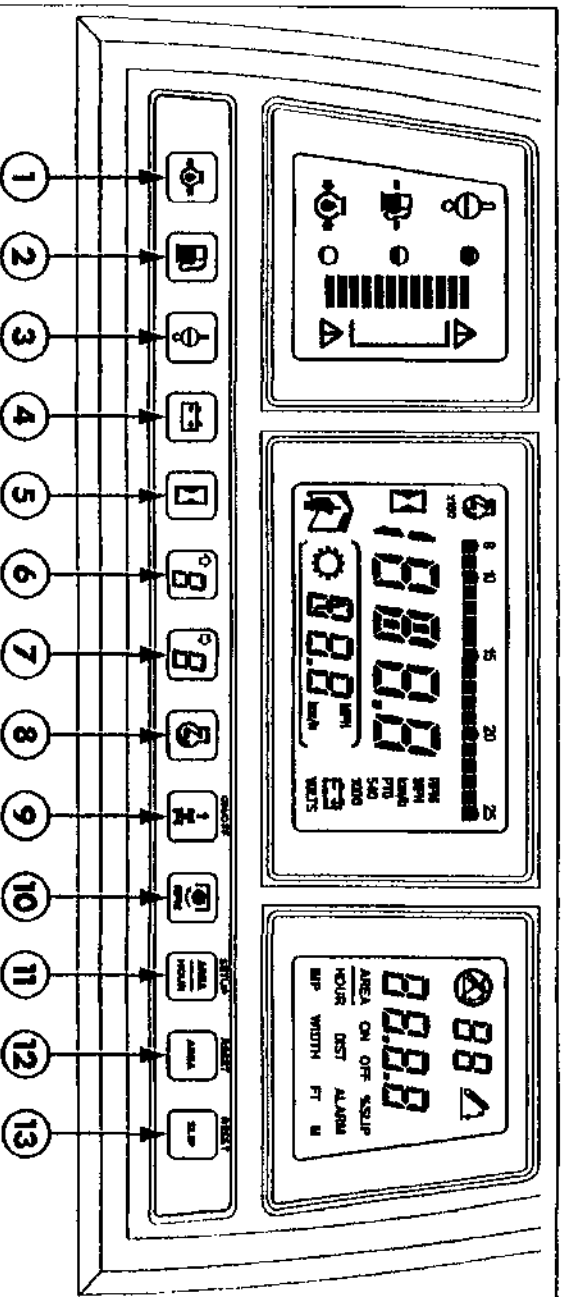
GLISSEMENT (AVEC OPTION RADAR)

Pourcentage de glissement des roues

Calcul effectué d'après la différence qui existe entre les signaux du radar (vitesse d'avancement) et du capteur de la transmission (vitesse des roues).

Pour ramener le glissement à zéro, appuyer sur la touche SLIP pendant 3 secondes (avec alarme) alors que la vitesse du tracteur est inférieure à 16 km/h.



Zone 5 : Touches de fonction

SH455718

- | | | | |
|-----|--|----|------------------------------------|
| 1 | Pression d'huile moteur | 8 | Indication numérique régime moteur |
| 2 | Niveau de gazole | 9 | Vitesse d'avancement |
| 3 | Température liquide de refroidissement | 10 | Régime P de F 540/1000 |
| 4 | Tension de la batterie | 11 | Surface/heure |
| 5 | Heures moteur | 12 | Surface travaillée |
| 6&7 | Fonctions programmation et diagnostic | 13 | Glissement % |

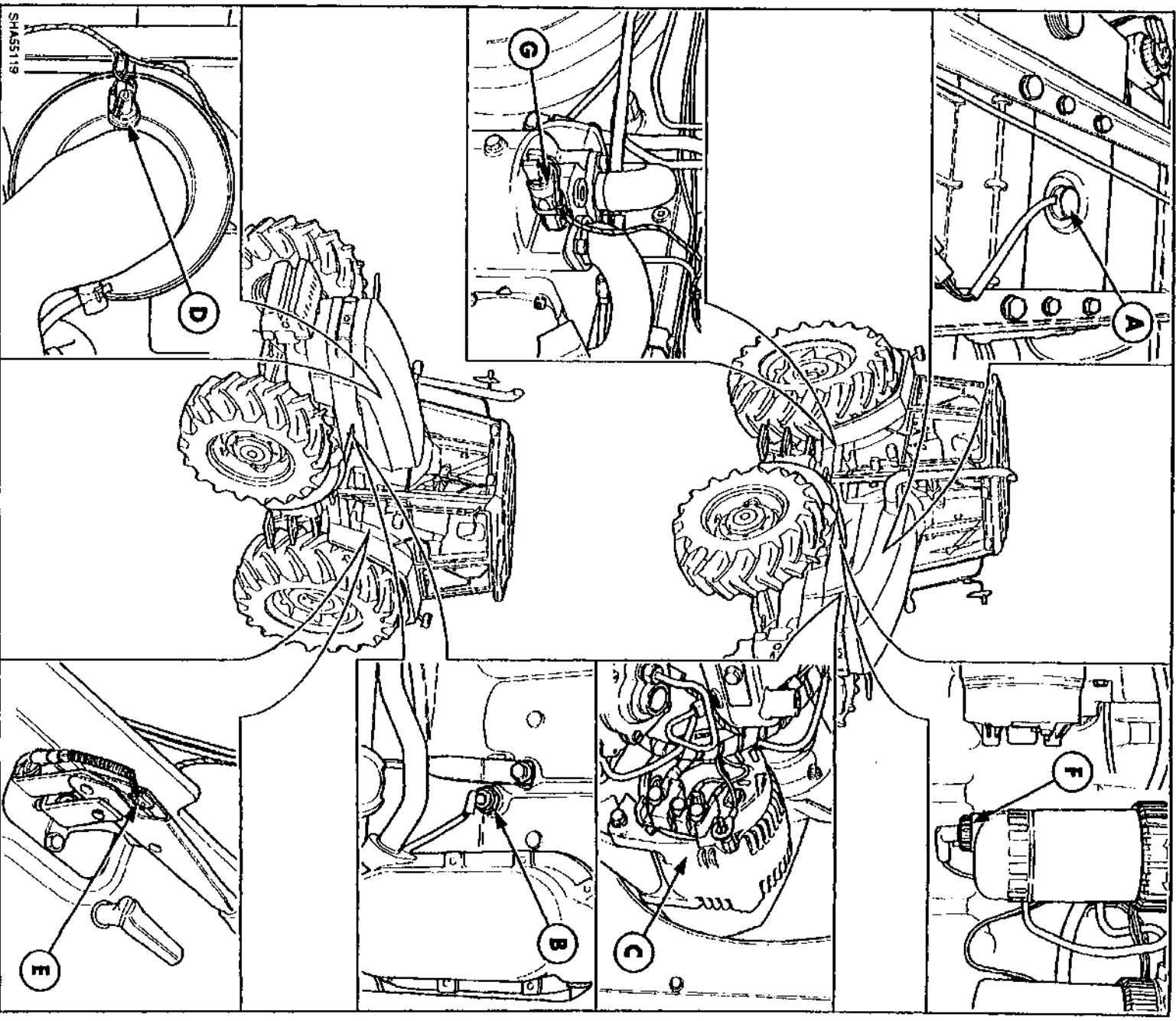
Les affichages à cristaux liquides sont sélectionnés en appuyant sur la touche de fonction appropriée indiquée ci-dessus.

Un bip confirme la commande de la touche.

Les affichages sélectionnés sont représentés dans les pages suivantes.

Les touches de fonction sont mises hors fonction lors des déclenchements d'alarmes critiques et non critiques.

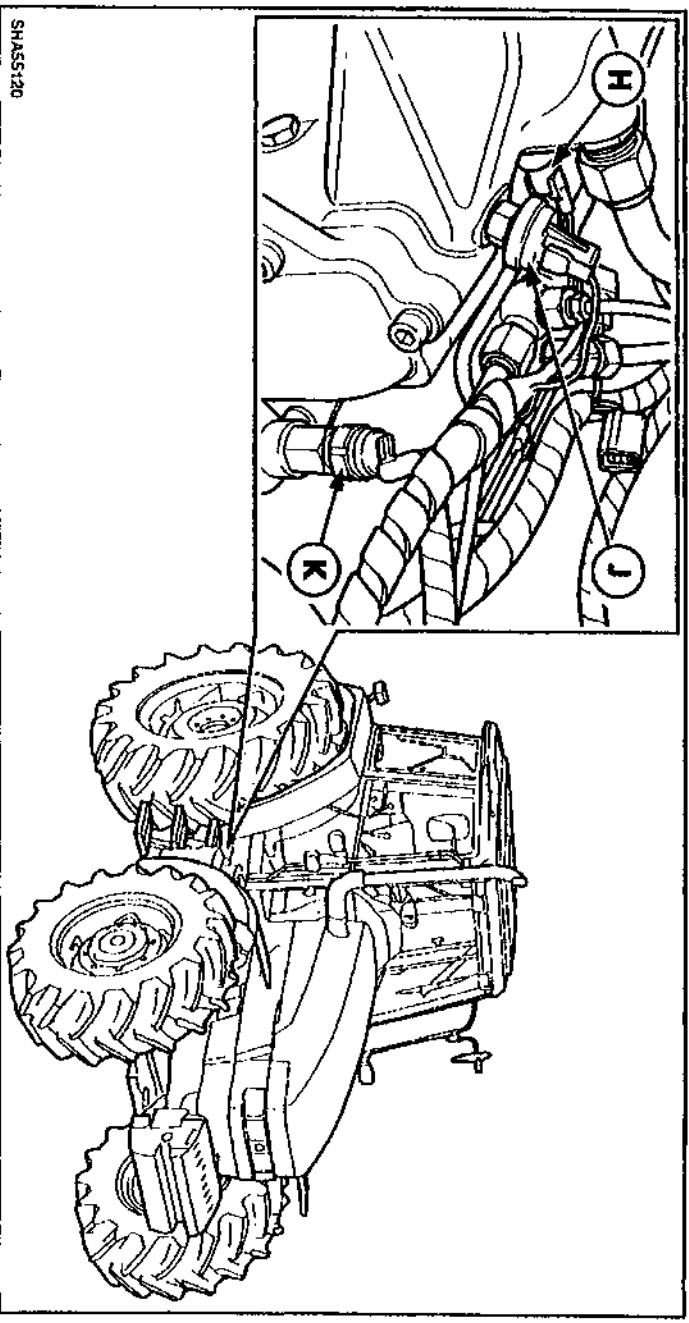
Emetteurs, capteurs et commutateurs



55-100	Combiné des instruments électronique	Page 11
Chapitre 1		

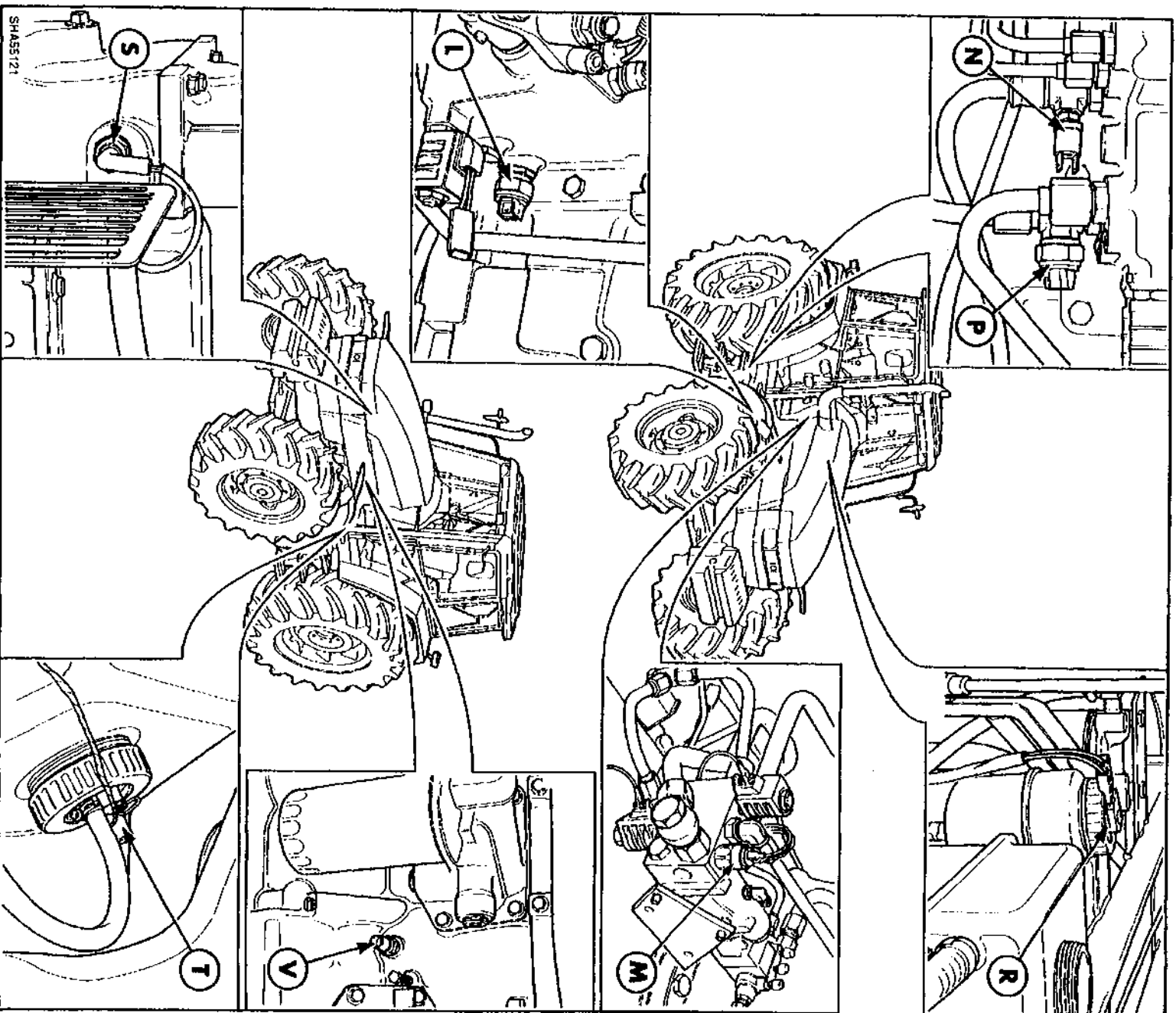
Emetteurs, capteurs et commutateurs

- A. **COMMUTATEUR DE NIVEAU DE LIQUIDE DE REFRROIDISSEMENT**
Lorsque le niveau du liquide de refroidissement tombe en dessous d'une valeur pré-déterminée, il commande le témoin. Il s'agit d'un commutateur normalement ouvert.
- B. **MANO-CONTACT DE PRESSION D'HUILE**
Lorsque la pression de l'huile moteur chute en dessous de 0,68 bar, il commande le témoin. Il s'agit d'un commutateur normalement fermé.
- C. **ALTERNATEUR**
Il envoie un signal en onde carrée de 142,5-855,0 Hz (480-3060 tr/min) au tableau des instruments et au microprocesseur.
- D. **COMMUTATEUR DE COLMATAGE DU FILTRE A AIR**
Lorsque la dépression dans le circuit d'admission d'air est supérieure à 46,7 mm Hg (625 mm H₂O), il commande le témoin. Il s'agit d'un commutateur normalement ouvert.
- E. **COMMUTATEUR DE FREIN DE PARCAGE**
Le commutateur est fermé lorsque le frein de parcage est serré. Un témoin et une alarme sonore sont déclenchés lorsque le contact est établi.
Il y a déclenchement d'une alarme lorsqu'il y a détection d'un mouvement de la roue supérieure à 0,8 km/h.
Il y a déclenchement d'une alarme pendant 2 minutes lorsque le contact est coupé et que le frein de parcage est desserré.
Note : Le pont avant moteur est toujours craboté lorsque le frein de parcage est serré.
- F. **DECANTEUR DU CIRCUIT D'ALIMENTATION**
Le capteur commande un témoin lorsque de l'eau est détectée dans le décanteur.
- G. **COMMUTATEUR DE COLMATAGE DE FILTRE A AIR (Dispositif à centre ouvert)**
Lorsque la dépression d'admission de la transmission est supérieure à 406 mm Hg (5812 mm H₂O), le commutateur commande un témoin. Il s'agit d'un commutateur normalement ouvert.

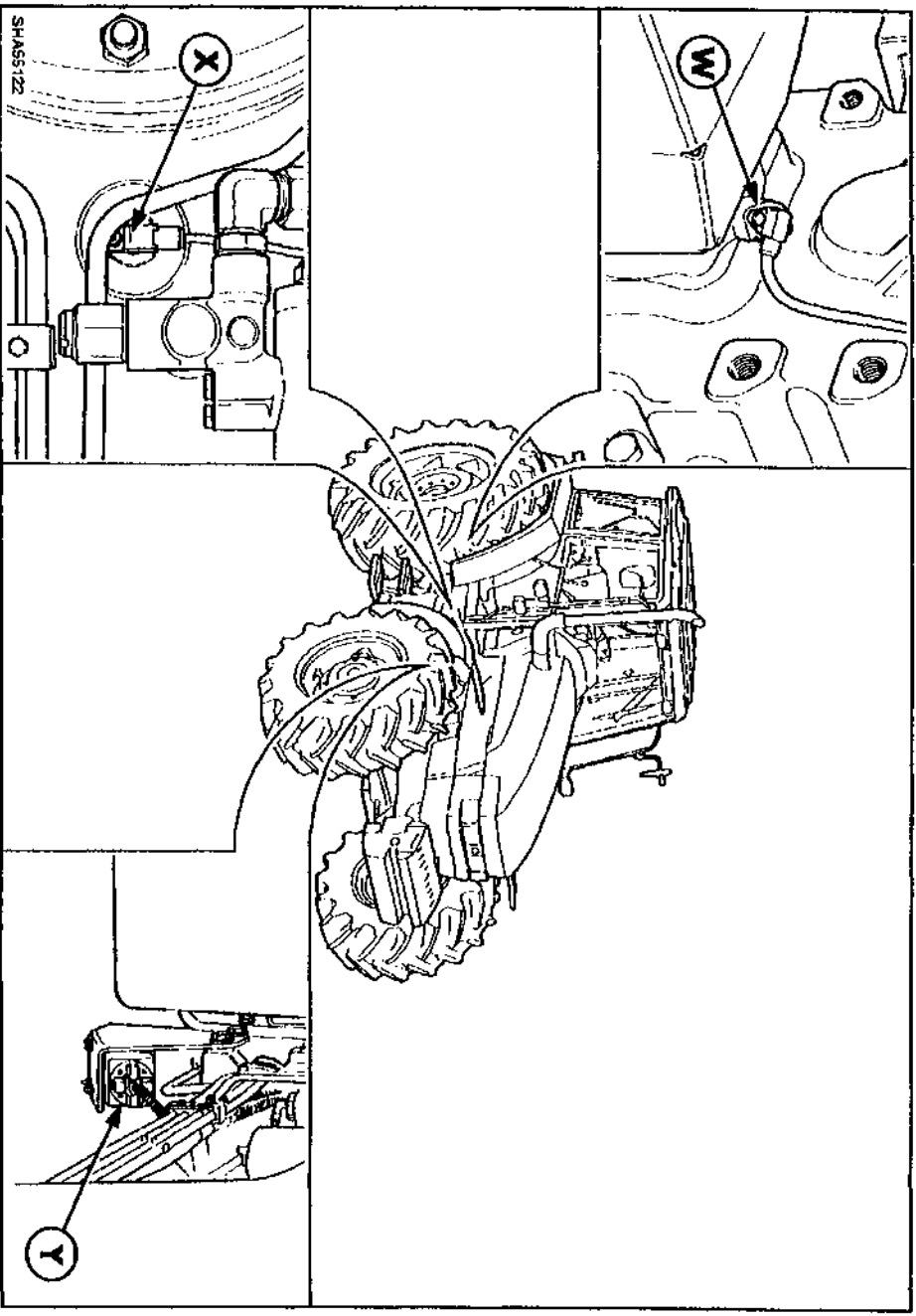
Emetteurs, capteurs et commutateurs

- H. **THERMO-CONTACT DU FILTRE D'ADMISSION D'AIR**
Lorsque la température de l'huile de la transmission est supérieure à 40°C, il permet la mise en fonction du commutateur de colmatage du filtre. Il s'agit d'un thermo-contact normalement ouvert.
- J. **COMMUTATEUR DE COLMATAGE DE FILTRE A AIR**
Lorsque la dépression d'admission de la transmission est supérieure à 406 mm Hg (5812 mmH₂O), il commande le témoin. Il s'agit d'un commutateur normalement ouvert.
- K. **MANO-CONTACT DE PRESSION DE GAVAGE**
Lorsque la pression de gavage chute en dessous de 0,8 bar, il commande le témoin. Il s'agit d'un commutateur normalement fermé.

Emetteurs, capteurs et commutateurs



Emetteurs, capteurs et commutateurs



- W. CAPTEUR DE REGIME DE PRISE DE FORCE**
Ce capteur émet un signal de tension modulé au combiné des instruments pour afficher le régime de la prise de force.

- X. CAPTEUR DE REGIME DE LA TRANSMISSION**
Ce capteur détecte le régime de sortie de la transmission (vitesse des roues) et envoie un signal pour l'affichage de la vitesse d'avancement, l'affichage des distances et calculer le cumul des surfaces travaillées.
Lorsque le tracteur est équipé d'un radar, le capteur de régime de la transmission est uniquement utilisé pour calculer le pourcentage de glissement.

- Y. RADAR (Option)**
Il détecte la vitesse d'avancement et envoie un signal au combiné des instruments pour l'affichage de la vitesse du tracteur, le pourcentage de glissement, les affichages de distance et le calcul du cumul des surfaces travaillées.

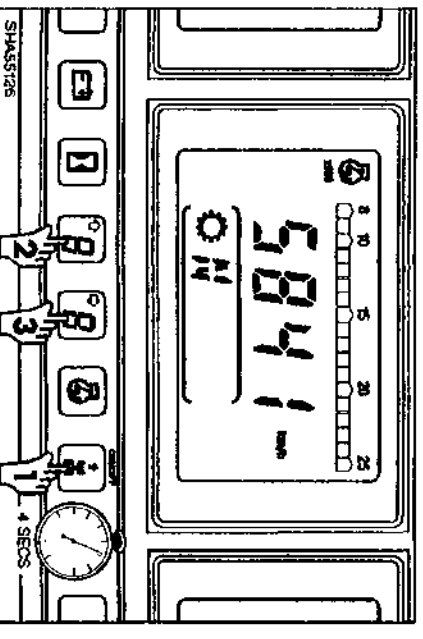
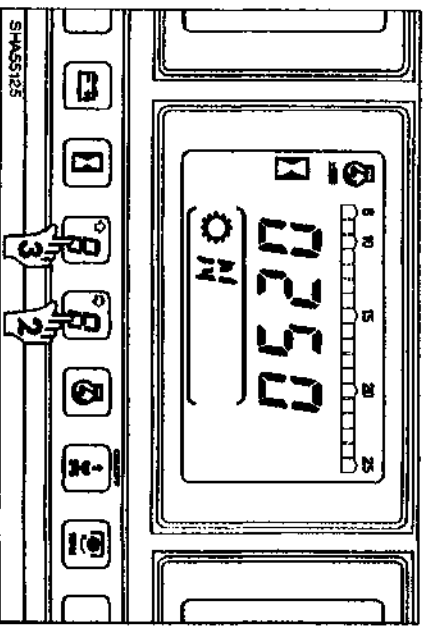
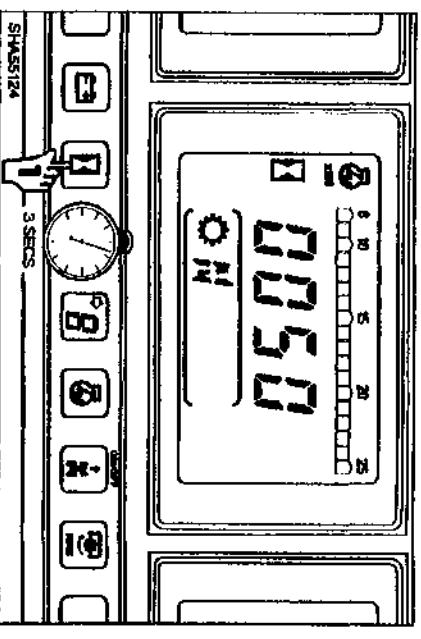
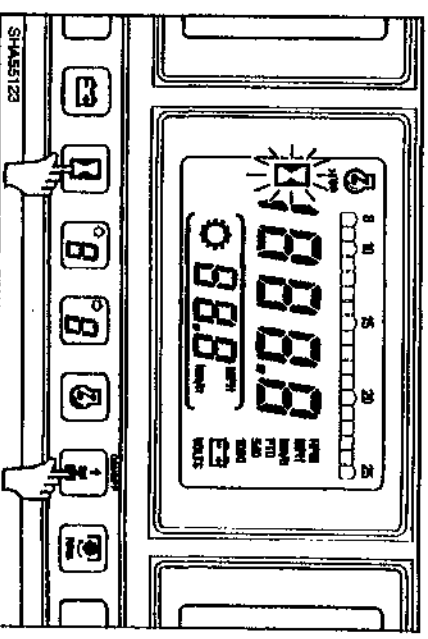
Programmation de l'affichage central

Réglage des périodicités d'entretien

La périodicité du prochain entretien est indiquée par l'icône du compteur d'heures qui clignote pendant 10 heures au maximum lorsque l'entretien doit être effectué.

Cette indication peut être annulée en appuyant simultanément sur les touches du compteur d'heures et de vitesse d'avancement.

Pour entrer dans le programme, appuyer et maintenir enfoncée la touche du compteur d'heures pendant 3 secondes.



Pour programmer l'entretien suivant, utiliser les touches de sélection et de réglage numérique.

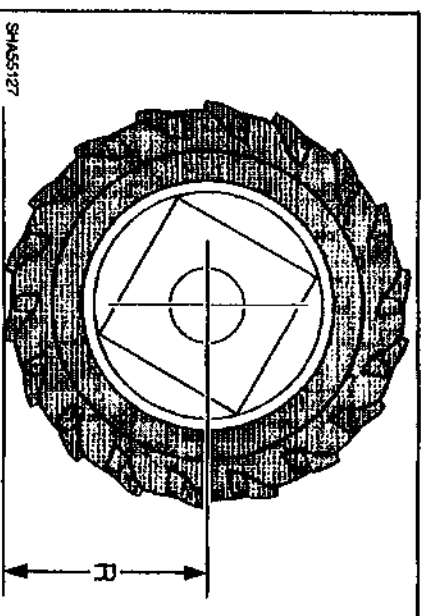
CALIBRAGE DE LA VITESSE D'AVANCEMENT

La valeur de calibrage de la vitesse d'avancement dépend du rayon de roulement des roues arrière (sous charge) pour les tracteurs sans radar. La valeur de calibrage apparaît au centre de l'écran, pour la programmer, utiliser les touches de sélection et de réglage numérique.

Pour les tracteurs avec radar, la valeur de calibrage est 4018.

RAYON DE ROULEMENT

Le rayon de roulement doit être mesuré les pneus gonflés à la pression recommandée et sous charge comme en utilisation normale.



A l'aide du tableau ci-contre, sélectionner la valeur du calibrage recherchée.

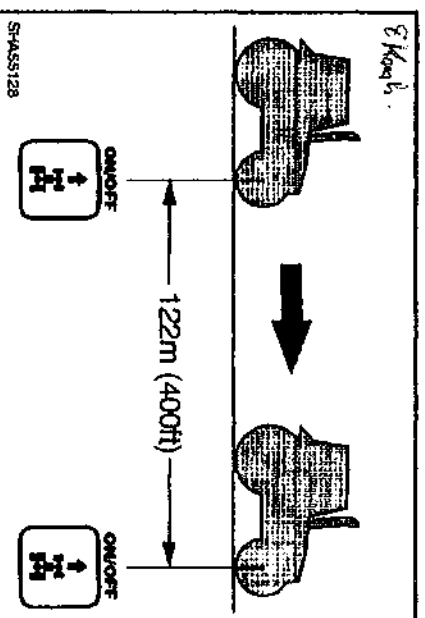
Dimension roues AR	Transmission	Valeur calibrage
18.4-34	Commande inverseur Commande Dual Commande gamme	7644
16.9-38 480/70R-38	Commande inverseur Commande Dual Commande gamme	7404
18.4-38 520/70R-38 600/70R-38	Commande inverseur Commande Dual Commande gamme	7178
20.8-38 580/70R-38 650/70R-38	Commande inverseur Commande Dual Commande gamme	6884
18.4-34	Commande gamme	8493
16.9-38 480/70R-38	Commande gamme	8226
18.4-38 520/70R-38 600/70R-38	Commande gamme	7975
20.8-38 580/70R-38 650/70R-38	Commande gamme	7649

AUTRE PROCEDURE DE CALIBRAGE

Démarrer le moteur, passer en mode de calibrage de vitesse d'avancement.

Mesurer une distance de 122 m. Faire parcourir cette distance au tracteur, appuyer sur la touche de vitesse d'avancement au début et en fin de parcours.

La valeur affichée correspond au nouveau calibrage, couper le contact pour entrer cette valeur en mémoire.



Programmation du moniteur de performances

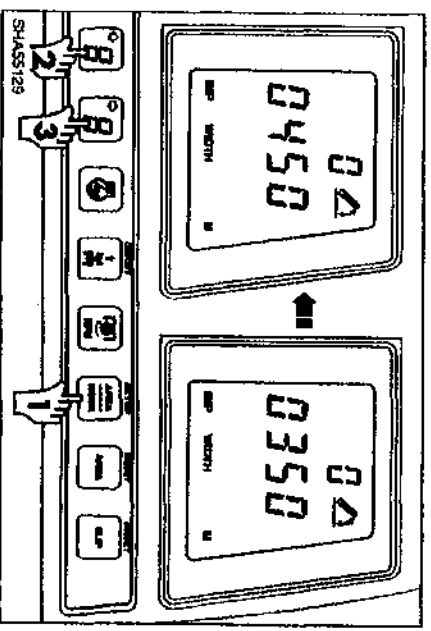
1 LARGEUR DE L'OUTIL

Appuyer sur la touche de réglage pour passer en mode de programmation et afficher la largeur de l'outil.

Utiliser les touches de sélection et de réglage numérique pour modifier la valeur de la largeur de l'outil.

Unités :

M = métriques ; FT = britanniques



2 ALARME DE GLISSEMENT

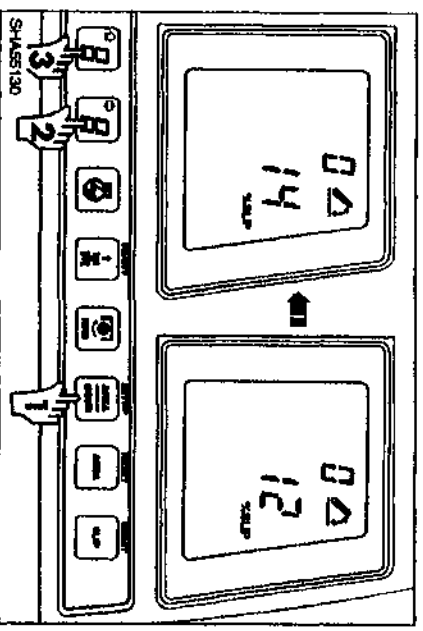
Quake Alarm Radar

Appuyer sur la touche de réglage pour afficher la valeur de déclenchement d'alarme du glissement* (tracteur avec radar).

Utiliser les touches de sélection et de réglage numérique pour modifier la valeur de l'alarme de glissement.

Régler l'affichage sur '0' si l'alarme de glissement n'est pas nécessaire.

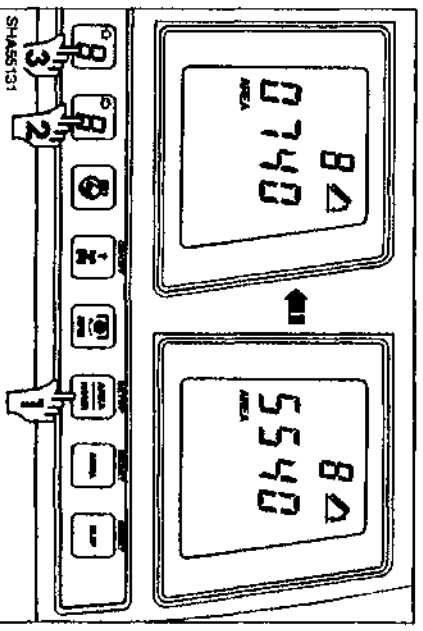
* Sur les tracteurs sans radar apparaîtra le pré-réglage de surface.



3 PRE-REGLAGE DE SURFACE

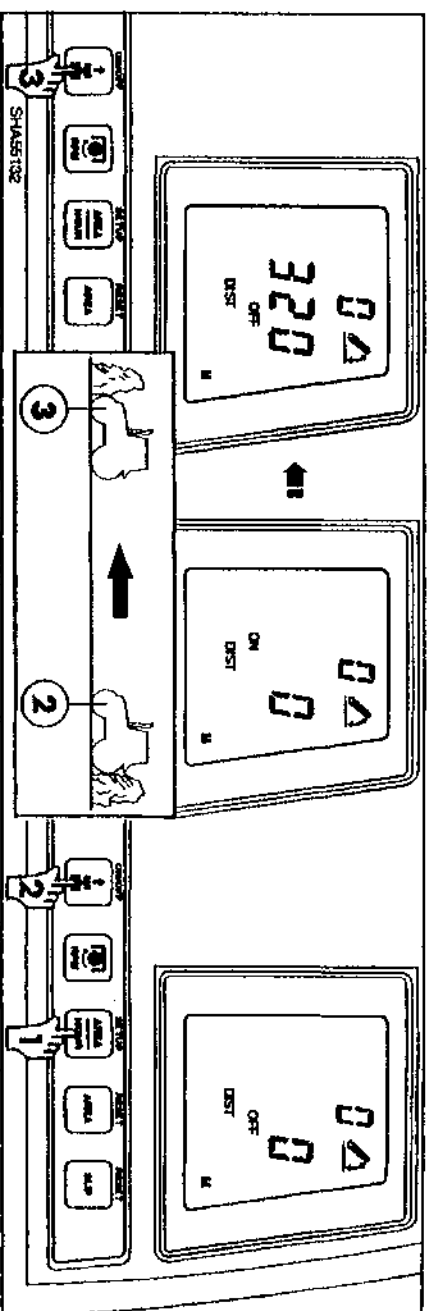
Appuyer sur la touche de réglage pour afficher le cumul de la surface.

Utiliser les touches de sélection et de réglage numérique pour pré-régler la surface cumulée.



Programmation du moniteur de performances (suite)

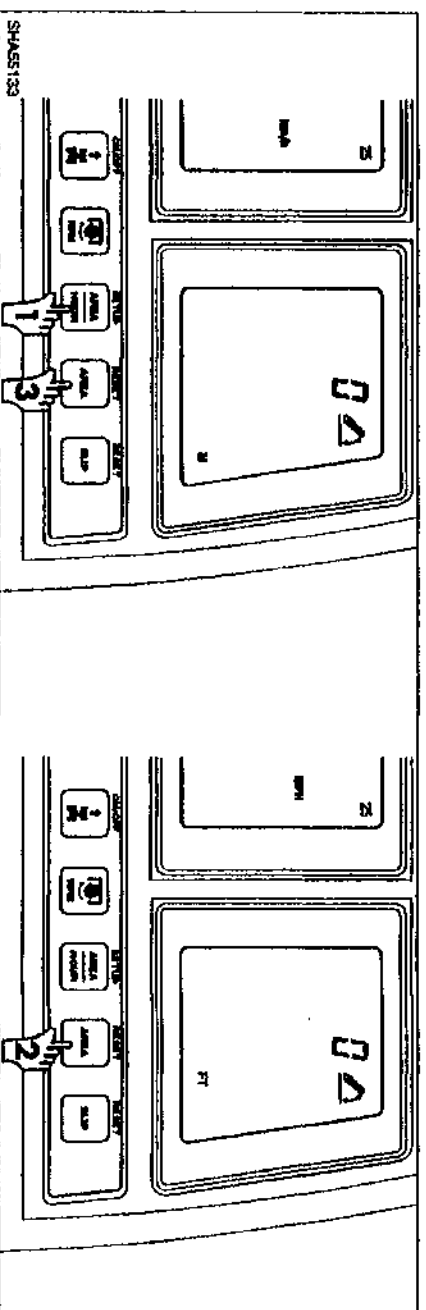
4 MESURE DE DISTANCE



Appuyer sur la touche de réglage pour passer en mode de mesure de distance.
(La distance sera affichée en mètres ou en pieds).

Pour mesurer la distance parcourue dans ce mode, utiliser le commutateur MARCHÉ/ARRÊT pour démarrer et arrêter l'affichage.

5 SELECTION DES UNITES METRIQUES OU BRITANNIQUES

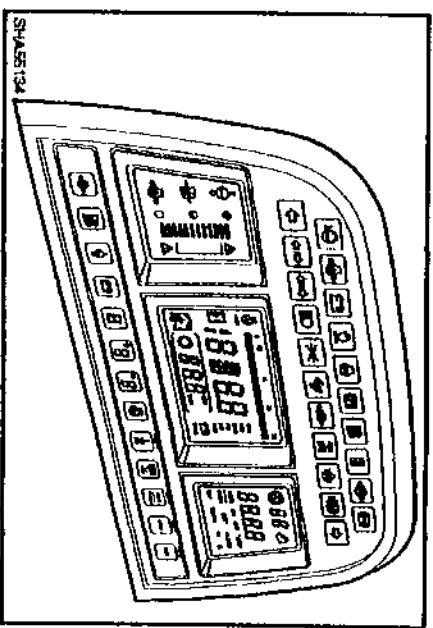


Appuyer sur la touche de réglage pour afficher les unités britanniques ou métriques (M ou FT).
Appuyer sur l'une des touches de remise à zéro pour changer d'unité.

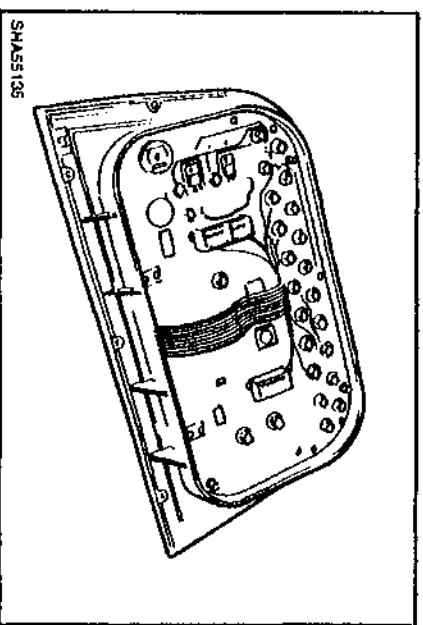
Pour sortir du mode de programmation, maintenir la touche de réglage enfoncée jusqu'à ce que l'écran affiche SURFACE/HEURE.

Intervention en service sur le combiné des instruments électronique

Combiné des instruments électronique
déposé



Couvercle arrière déposé



Remplacement de l'ampoule

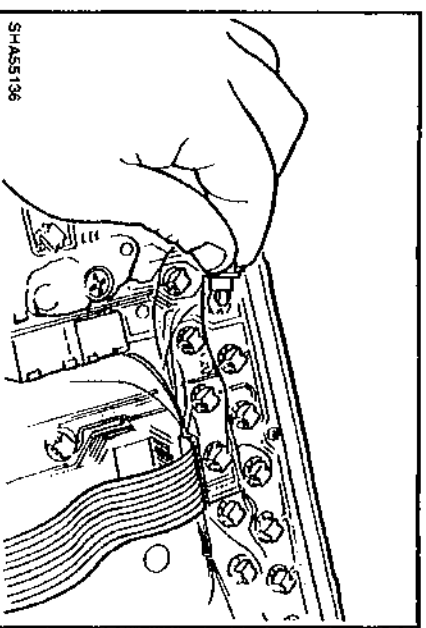
















TABLEAU CODES INCIDENTS

CODES D'ERREUR

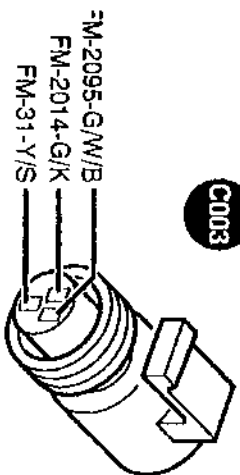
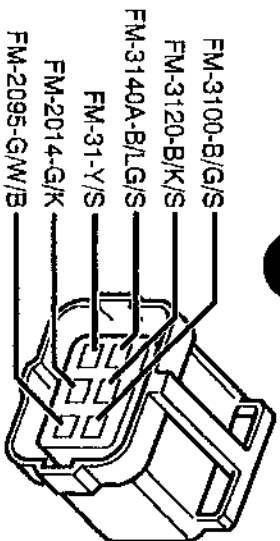
Le combiné des instruments électronique comporte une fonction de diagnostic intégrée qui permet d'afficher des codes d'erreur sur l'écran, comme représenté dans le tableau ci-dessous.

Ces codes d'erreur sont affichés lorsque l'une des erreurs énumérées ci-dessous se produit. Une alarme continue est déclenchée pour les incidents critiques et une alarme de 5 secondes pour les incidents non critiques.

ETAT DU CAPTEUR	AFFICHAGE		ALARME
	Moins de 500 tr/min No. code d'erreur	Plus de 500 tr/min	
Mano-contact pression d'huile A la masse/circuit ouvert	1	 STOP	Critique
Mano-contact: pression d'huile Court-circuit sur tension +	2	 STOP	Critique
Emetteur jauge carburant Court-circuit à la masse	3	 	Non critique
Emetteur jauge carburant Circuit ouvert ou court-circuit sur tension +	4	 	Non critique
Capteur de vitesse du pont Court-circuit à la masse	5	 	Non critique
Capteur de vitesse du pont Circuit ouvert ou court-circuit sur tension +	6	 	Non critique
Sonde de température liquide refroidissement Court-circuit à la masse	7	 STOP	Non critique
Erreur contrôle d'effort électronique L'ison en série détectueuse	8		
Erreur transmission Liaison en série détectueuse	9		
Erreur calibrage batterie	10		
Alarme et pourcentage de glissement, largeur d'outil et périodicité d'intretien à vérifier	11	 	Non critique
Sonde de température liquide refroidissement Circuit ouvert ou court-circuit sur tension +	12	 STOP	Critique
Erreur arrêt moteur	13		

 Erreurs extérieures au combiné des instruments - affichage uniquement dans la mémoire de diagnostic  Lire le Manuel

CODE D'ERREUR 1 - Mano-contact de pression d'huile moteur - court-circuit ou ouvert



COUPER le contact et débrancher le connecteur C003 du manocontact

Shunter les bornes sortie signal, FM-31-Y/S et +5, FM-2014-G/K du connecteur C003
Le code d'erreur 1 est toujours affiché ?

OUI

Vérifier l'état du câble entre C002-FM2014-G/K/C081-CM2014-G/K, C002-FM31-Y/S/C081-CM31-Y/S et C002-FM2095-G/W/B/C081-CM2095-G/W/B.
Câble en bon état ?

OUI

Remplacer EIC

NON

Remplacer le câble

Le code d'erreur disparaît et l'affichage de la pression d'huile indique le maximum ?

OUI

Sur le connecteur C003, mesurer la tension entre les broches +5 et de masse.
Tension environ 5v ?

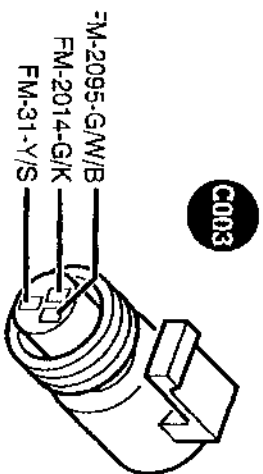
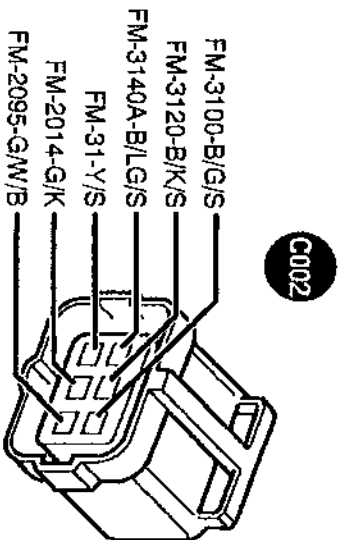
OUI

Remplacer le manocontact

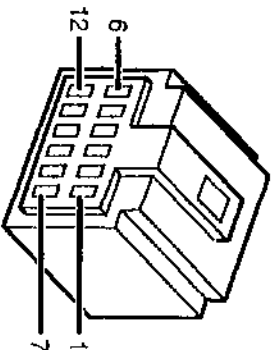
NON

Remplacer le câble

CODE D'ERREUR 2 - Mano-contact de pression d'huile moteur en court-circuit sur tension positive



- 1: CM-2016B-Y/G
- 2: CM-2026B-S/R
- 3: CM-2027A-R
- 4: CM-2028-G
- 5: CM-2014-G/K
- 6: CM-31-Y/S



- 7: CM-2070-O/U/B
- 8: CM-2080-O/R
- 9: CM-2095B-G/W/B
- 10: CM-57X-B
- 11: CM-2095C-G/W/B

Débrancher le connecteur C003 du manocontact

A l'aide d'un multimètre, contrôler la tension aux trois bornes, le contact établi. Le résultat doit être +5V à la broche FM2014-G/K et 0V pour les autres broches. Les tensions obtenues sont normales ?

NON

Débrancher le connecteur C002 du faisceau du moteur. Contrôler la tension sur C002-CM31-Y/S, CM2014-G/K et CM2095-G/W/B. Les tensions sont normales ?

OUI

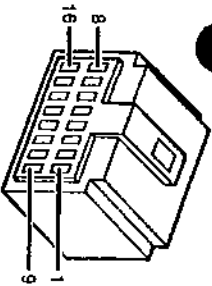
OUI
Remplacer le tableau des instruments par un autre tableau dont on connaît les performances

NON
Rechercher et réparer l'incident entre le connecteur C002 et le connecteur C081

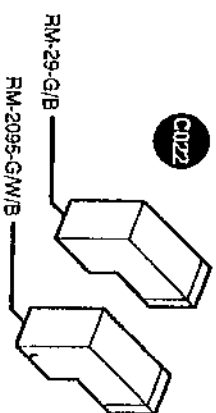
OUI
Rechercher et réparer l'incident du faisceau de câblage du moteur

CODE D'ERREUR 3 - Emetteur de jauge à la masse
CODE D'ERREUR 4 - Emetteur de jauge en circuit ouvert ou court-circuit sur +12V

- 1: CM-1034-LG/R
- 2: CM-1035-W/N
- 3: CM-1033-LG/Y
- 4: CM-849-B/O
- 5: CM-504-G/R
- 6: CM-1003A-G
- 7: CM-57N-B
- 8: CM-39-G/U



- 9: CM-1006-N/Y
- 10: CM-1026-U/W
- 11: CM-1005-B/S
- 12: CM-1022S-N/R
- 14: CM-1013A-R
- 15: CM-2029-B
- 16: CM-29-G/B



Contrôler l'émetteur de jauge. Les connecteurs et les bornes sont propres et serrés ?

OUI

Réparer/remplacer et réverifier

NON

Débrancher les câbles de l'émetteur et le connecteur C079 du tableau des instruments. A l'aide d'un multimètre, vérifier si C022-RM2095-GW/B à la masse. La résistance est $< 10 \Omega$?

OUI

Localiser et réparer la coupure du circuit du câble de masse

NON

Vérifier si les bornes de l'émetteur sont à la masse. L'une des bornes est la masse ?

NON

Déposer l'émetteur, réparer/remplacer et vérifier qu'il n'y a pas de mise à la masse au remontage

OUI

Vérifier le fonctionnement de l'émetteur : sa résistance sur la plage de fonctionnement : plein 30 Ω et vide 250 Ω ?

OUI

Remplacer l'émetteur de jauge

NON

Vérifier si C022-RM29-G/B à la masse. Y a-t-il mise à la masse ?

NON

Rechercher et réparer l'incident du câble

OUI

Vérifier la résistance entre C022-RM29-G/B et C079-16. La résistance est $< 10 \Omega$?

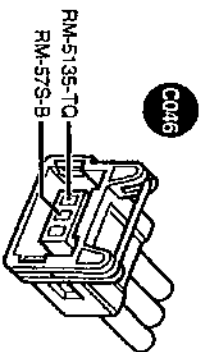
OUI

Rechercher si le circuit est coupé et réparer

NON

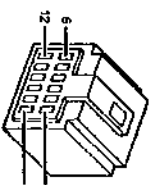
Remplacer le tableau des instruments par un tableau dont on connaît les performances et réverifier

CODE D'ERREUR 5 - Capteur de vitesse du pont - court-circuit CODE D'ERREUR 6 - Capteur de vitesse du pont - circuit ouvert



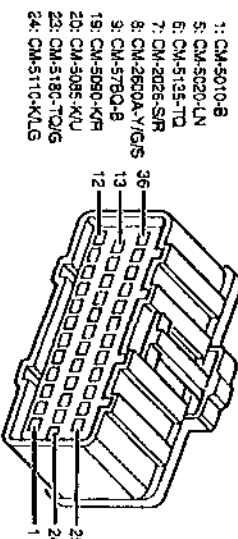
C046

- 1: CM-20165-Y/G
- 2: CM-20285-S/R
- 3: CM-20271-M
- 4: CM-2028-G
- 5: CM-2014-S/X
- 6: CM-51-V/S



C081

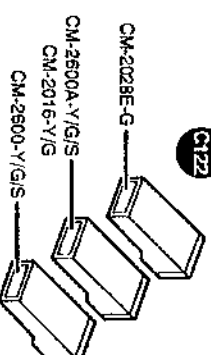
- 7: CM-2010-QU/R
- 8: CM-2085-C/R
- 9: CM-20359-G/W/B
- 10: CM-51X-B
- 11: CM-2095-C-G/W/B



C127

- 1: CM-5010-B
- 5: CM-5020-L/N
- 6: CM-5135-TQ
- 7: CM-2028-S/R
- 8: CM-2600A-Y/G/S
- 9: CM-5780-A-B
- 19: CM-5090-K/R
- 20: CM-5095-K/U
- 23: CM-5180-TQ/G
- 24: CM-5110-K/L/G

- 25: CM-5075-K
- 27: CM-5097-K/G/B
- 28: CM-5087-K/U/B
- 29: CM-5200A-N/R/B
- 31: CM-5000B-P
- 32: CM-5780-G-B
- 33: CM-5781-B
- 34: CM-5200B-N/R/B
- 35: CM-5200C-N/R/B



C122

- CM-2028E-G
- CM-2600A-Y/G/S
- CM-2016-Y/G
- CM-2600-Y/G/S

Le code d'erreur transmission
E49 est aussi affiché ?

OUI

Débrancher le connecteur C127
du micro-processeur et le
connecteur C046 de vitesse
d'avancement. Contrôler le
circuit entre C127-6 et
C046-RM5135-TQ. Y a-t-il un
court-circuit ou un circuit ouvert ?

NON

OUI

Le capteur en place,
rechercher une mise
à la masse sur
chaque borne du
capteur ou un
circuit ouvert dans
le capteur.
Remplacer le
capteur en cas
d'incident

Rechercher et
réparer/
remplacer le
faisceau de
câblage

Le connecteur
C122 est correc-
tement monté ?

OUI

Débrancher C081
et C122. Y a-t-il un
court-circuit ou un
circuit ouvert entre
C081-1 et C122 ?

NON

OUI

Rechercher et
réparer l'incident
du faisceau

Laisser le connec-
teur C122 dé-
branché puis
débrancher C127.
Rechercher un
court-circuit ou un
circuit ouvert entre
C122 et C127-8.
Y a-t-il un
incident ?

NON

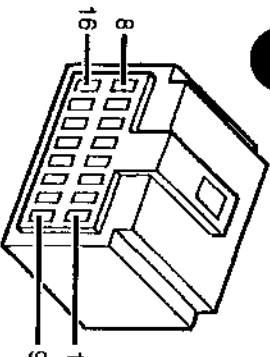
OUI

Rechercher et
réparer l'incident
du faisceau

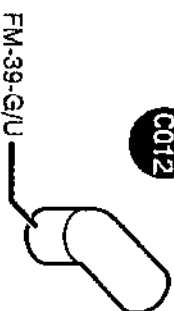
Remplacer le tableau des
instruments par un
tableau dont on connaît
les performances

CODE D'ERREUR 7 - Sonde de température de liquide de refroidissement - court-circuit

- 1: CM-1034-LG/R
 2: CM-1035-W/N
 3: CM-1033-LG/Y
 4: CM-649-B/O
 5: CM-50A-G/R
 6: CM-1003A-G
 7: CM-57N-B
 8: CM-39-G/U



- 9: CM-1006-N/Y
 10: CM-1026-L/W
 11: CM-1005-B/S
 12: CM-1022B-N/R
 14: CM-1013A-R
 15: CM-2029-B
 16: CM-29-G/B

C012

Débrancher le connecteur C012 de la sonde, vérifier que l'extrémité du câble n'est pas au contact d'une pièce métallique. Etablir le contact, moteur à l'arrêt.
Le code d'erreur 7 est affiché ?

OUI

NON → Remplacer la sonde et réverifier la fonction

Déposer le tableau des instruments, débrancher le connecteur C079 puis le câble de signal de la sonde. Mesurer la résistance entre les broches C079-CM39-G/U et C079-CM57N-B.
La résistance est inférieure à 5000 Ω ?

NON

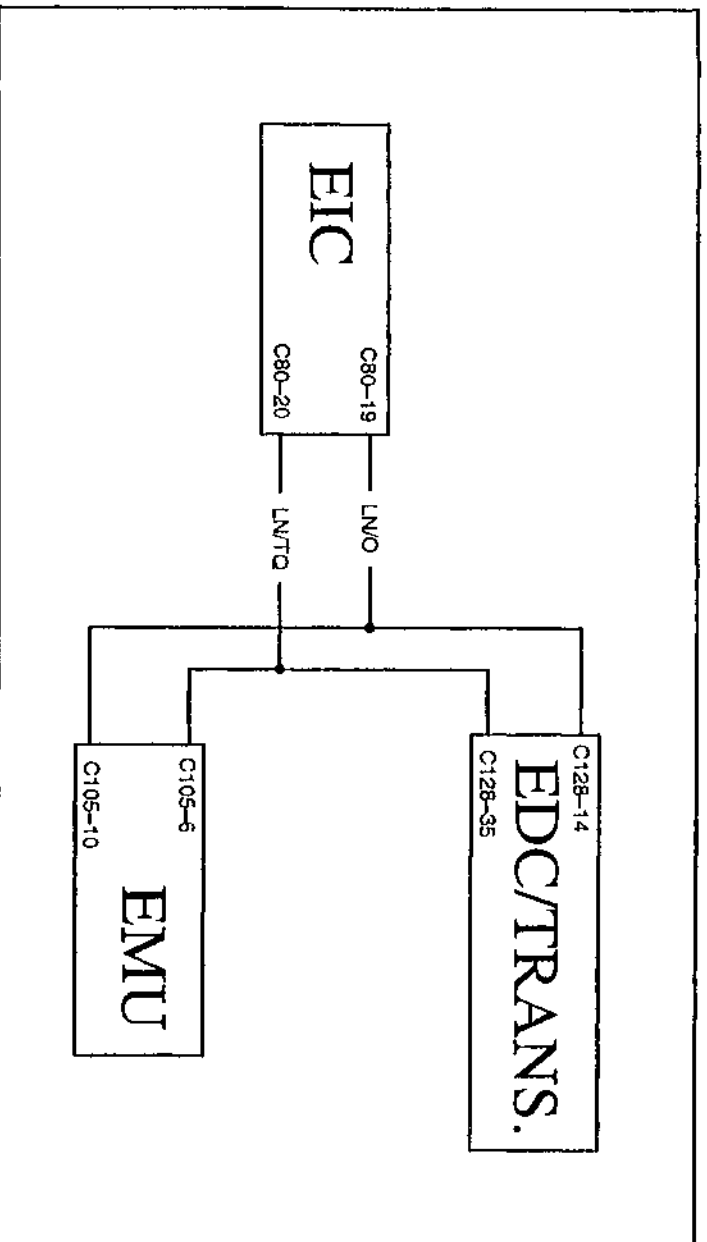
OUI → Localiser et réparer le court-circuit du câble de signal

Remplacer le tableau des instruments par un tableau dont on connaît les performances.

CODE D'ERREUR 8 (liaison en série EDC défectueuse) et 9 (liaison en série transmission défectueuse) - erreur de communication

Le module de gestion électronique et le module combiné de contrôle d'effort électronique et de transmission Hi/Lo émettent leurs informations par une connexion de communication en série à deux câbles.

Les erreurs de communication (8 et 9) se produisent lorsque le message reçu par le tableau des instruments est erroné. Ceci peut être provoqué par un contact intermittent des câbles des signaux (LN/O ou N/R/B). Ces erreurs s'accompagnent d'affichages intermittents ou d'absence d'affichage au niveau des zones d'affichage habituelles de la transmission et de position du crochet d'attelage. Il est alors nécessaire de rechercher dans les circuits des coupures, court-circuits et contacts intermittents.



CODE D'ERREUR 10 - Mémorisation de l'erreur de la constante de calibrage de la batterie

Comparer la tension affichée sur le tableau des instruments à celle obtenue par branchement d'un voltmètre sur la batterie. Si l'écart de tension est supérieur à 2,0 volts, remplacer le tableau des instruments et revérifier.

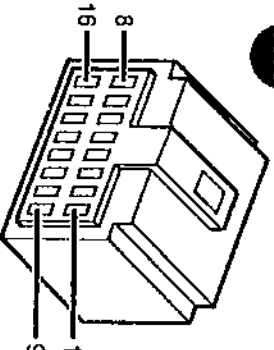
CODE D'ERREUR 11 - Mémorisation de l'heure de réglage de l'alarme de glissement, de la constante de référence de glissement nul, de largeur de l'outil et de la périodicité d'entretien

Si le code d'erreur 11 persiste, remplacer le tableau des instruments.

Reprogrammer les constantes des fonctions ci-dessus d'après les instructions du chapitre X de cette section. Couper le contact et revérifier les valeurs programmées. Si les valeurs sont erronées, remplacer le tableau des instruments.

CODE D'ERREUR 12 - Sonde de température de liquide de refroidissement - court-circuit

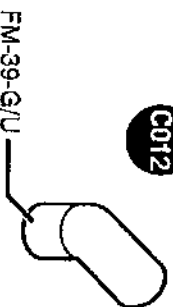
- 1: CM-1034-LG/R
- 2: CM-1035-W/N
- 3: CM-1033-LG/Y
- 4: CM-649-B/O
- 5: CM-50A-G/R
- 6: CM-1003A-G
- 7: CM-57N-B
- 8: CM-39-G/U



- 9: CM-1006-N/Y
- 10: CM-1026-U/W
- 11: CM-1005-B/S
- 12: CM-1022-B-N/R
- 14: CM-1013A-R
- 15: CM-2029-B
- 16: CM-29-G/B

C079

C012



Vérifier le connecteur **C012** sur la sonde (1).
Les bornes et le connecteur sont propres et correctement fixés ?

OUI

NON

Nettoyer et rebrancher puis révéifier

Débrancher le connecteur **C012** de la sonde et le maintenir contre une masse franche.
Le code d'incident 7 est affiché ?

OUI

Le connecteur débranché de la sonde, mesurer la résistance entre la sonde et le châssis.
La résistance est comprise entre 80 Ω (à chaud) et 800 Ω (à froid) ?

OUI

Mauvaise mise à la masse de la sonde. La déposer et nettoyer le filetage

NON

Remplacer la sonde et révéifier la fonction

Déposer le tableau des instruments, débrancher le connecteur **C079**. Côté sonde, mettre à la masse le câble et mesurer la résistance entre **C079-CM39-G/U** et **C079-CM57N-B**.
La résistance est inférieure à 10 Ω ?

OUI

Nettoyer les broches du connecteur et les enduire de graisse diélectrique. Rebrancher les connecteurs du tableau des instruments et établir le contact.
Le tableau des instruments fonctionne correctement ?

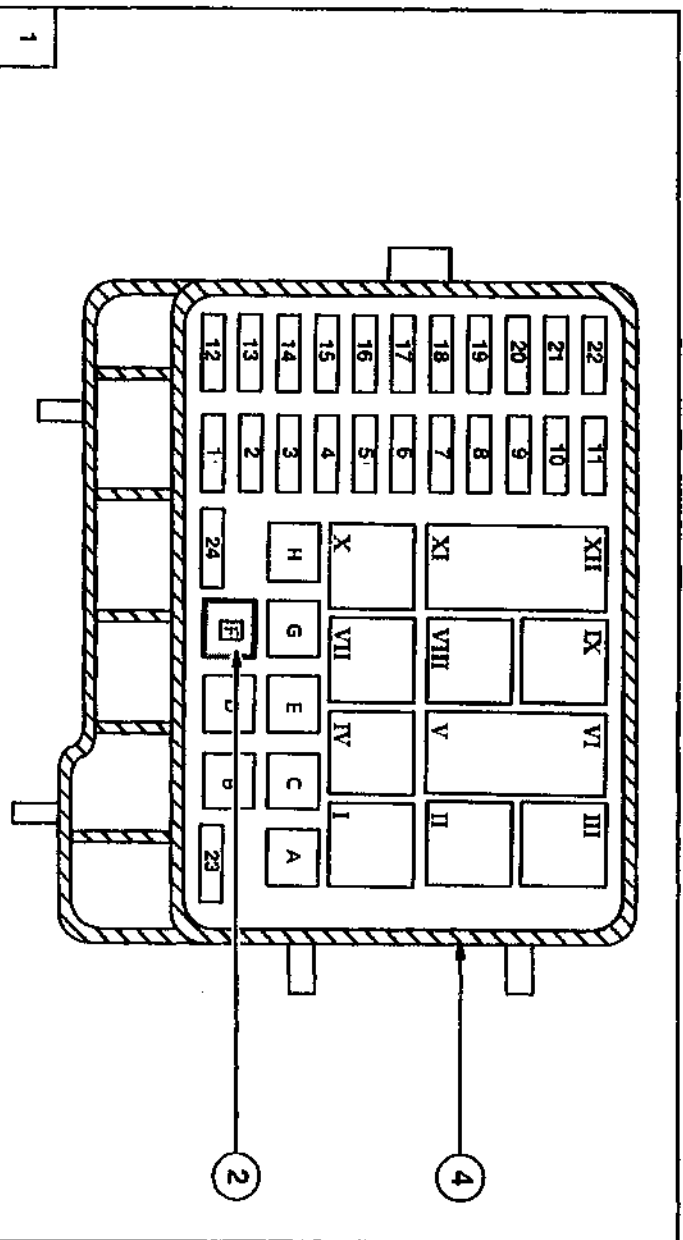
NON

Rechercher une coupure du circuit entre les connecteurs **C079** (tableau des instruments) et **C012** (sonde). Réparer à la demande

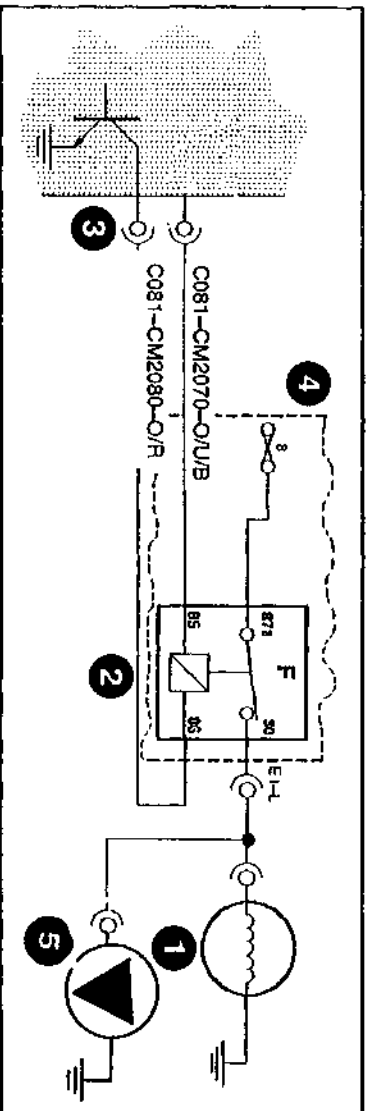
NON

Monter un tableau des instruments neuf et révéifier la fonction

CODE D'ERREUR 13 - Arrêt du moteur - court-circuit sur tension positive



1. Electrovanne de coupure d'alimentation
2. Relais F
3. Tableau des instruments électronique
4. Fusible
5. Pompe d'alimentation



Débrancher le relais (F) de coupure d'alimentation du tableau des fusibles. Mesurer la résistance de l'enroulement du relais sur les bornes 85 et 86.
La résistance est inférieure à 95 Ω ?

[NON]

[OUI] → Remplacer le relais

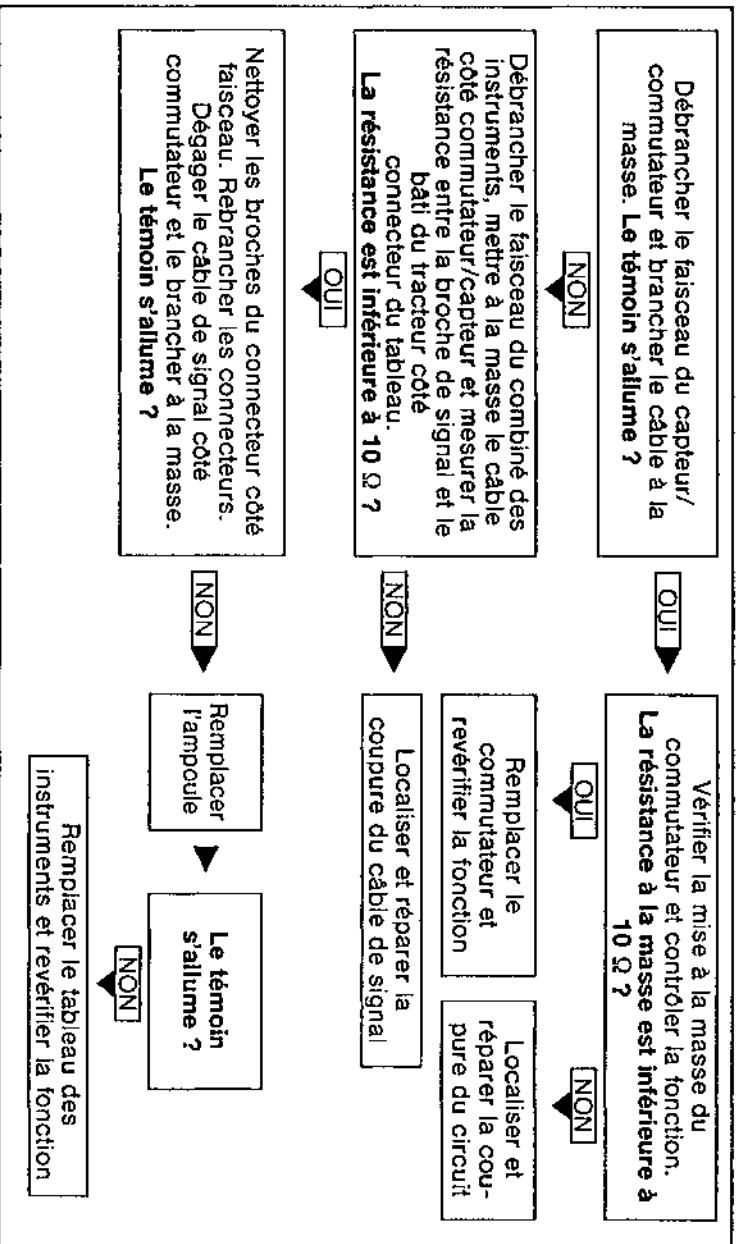
Déposer le tableau des instruments, débrancher le connecteur C081. Le relais déposé, mesurer la résistance entre les broches C081-2080-O/R et C081-2070-O/U/B.
Le circuit est ouvert ?

[OUI]

[NON] → Localiser le court-circuit entre C081 et la platine du relais F, réparer à la demande

Monter un tableau des instruments neuif

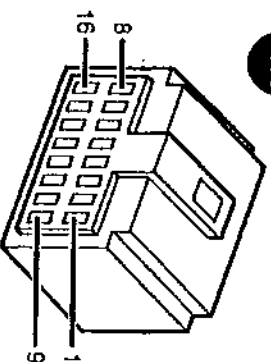
Procédure de contrôle commune à TOUS les circuits de commutateurs branchés à la masse



Combiné des instruments hors fonction

Aucun affichage n'apparaît sur le combiné des instruments à l'établissement du contact.

- 1: CM-1034-LG/R
 2: CM-1035-W/N
 3: CM-1033-LG/Y
 4: CM-549-B/O
 5: CM-50A-G/R
 6: CM-1003A-G
 7: CM-57N-B
 8: CM-39-G/U



- 9: CM-1006-N/Y
 10: CM-1026-U/W
 11: CM-1005-B/S
 12: CM-1022B-N/R
 14: CM-1013A-R
 15: CM-2029-B
 16: CM-29-G/B

Vérifier que les leviers de vitesses sont au point mort. Etablir le contact et entraîner le moteur. **La charge de la batterie est suffisante pour entraîner le moteur ?**

OUI

Recharger la batterie

NON

Couper le contact. Retirer le fusible 9 de la boîte à fusibles. **Le fusible est grillé ?**

NON

Remplacer le fusible et reverifier la fonction

OUI

Déposer le tableau des instruments. Débrancher le connecteur C079. Etablir le contact et mesurer la tension entre les bornes C079-57N-B et C079-CM1003A-G. **La tension est de 12 v environ ?**

NON

Nettoyer les broches du connecteur du tableau des instruments. Rebrancher le connecteur C079 et établir le contact. **L'affichage du tableau des instruments fonctionne ?**

NON

Monter un nouveau module d'affichage central dans le combiné et vérifier son fonctionnement

Etablir le contact et mesurer la tension entre la borne du connecteur C079-CM1003A-G et la borne de masse de la batterie. **La tension est de 12 v environ ?**

OUI

Faisceau de câblage défectueux
Localiser et réparer

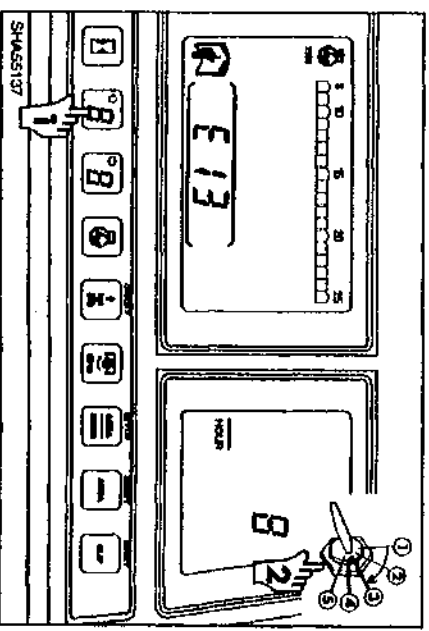
NON

Alimentation 12V défectueuse
Localiser et réparer

Mémoire diagnostic

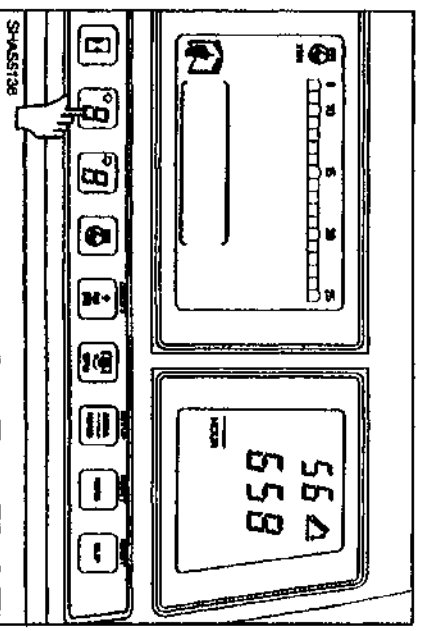
Pour entrer dans la mémoire diagnostic, maintenir enfoncée la touche de réglage numérique lors de la mise sous tension et pendant la séquence d'auto-contrôle.

Appuyer sur la touche de réglage numérique pour changer d'affichage dans la mémoire.



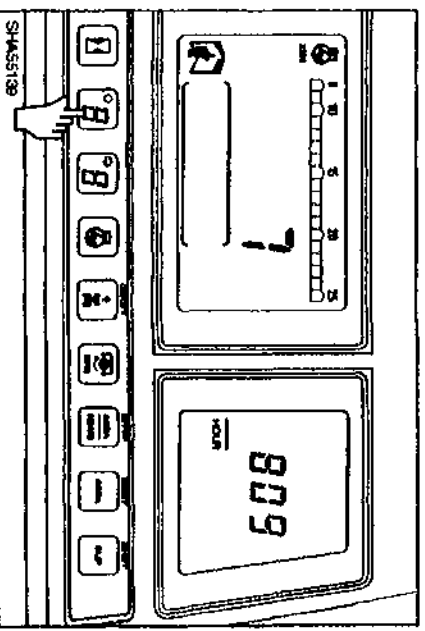
Les codes d'erreur apparaissent à l'écran avec le nombre d'heures du moteur. Vous trouverez ci-contre des exemples types.

Nota : Les codes E de la transmission ne concernent que la transmission Hi/Lo.



Il est possible d'effacer la mémoire en appuyant sur la touche de réglage numérique pendant 10 secondes (tout en étant en mode mémoire diagnostic).

Pour sortir du mode, appuyer sur une autre touche de fonction.



Le combiné peut stocker jusqu'à 10 codes d'erreur dans la mémoire permanente. Les codes peuvent être affichés en passant en mode mémoire diagnostic.

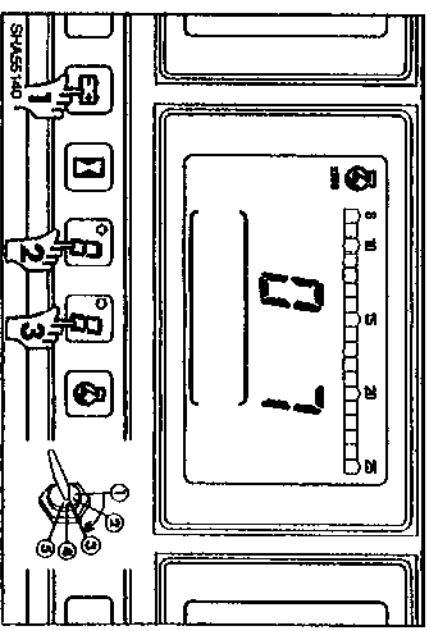
Dans ce mode, lorsqu'on appuie sur la touche de réglage numérique, il y a affichage successif des codes mémorisés.

Lorsque 10 codes d'erreurs sont déjà en mémoire, un autre code d'erreur provoque l'effacement du code d'erreur le plus ancien ou la mise à jour des heures de fonctionnement du moteur si le code est déjà mémorisé.

NIVEAUX DE BYTES DU TABLEAU DES INSTRUMENTS

Pour régler les bytes, appuyer et maintenir enfoncée la touche de la batterie et ETABLIR le contact (moteur à l'arrêt). L'affichage indiquera :

'0' '7'
 '7' = Numéro de byte
 '0' ou '1' = Fonction



Utiliser la touche de SELECTION NUMERIQUE pour sélectionner le byte suivant (15-0).
 Utiliser la touche de REGLAGE NUMERIQUE pour sélectionner la fonction du byte ('0' ou '1').

No. DU BYTE

- | | | |
|----|---|---|
| 7 | } | Gain EDC - les deux bytes doivent être commutés sur '0'. |
| 6 | } | |
| 5 | } | Réservés - aucun effet que les bytes soient commutés sur '0' ou '1'. |
| 4 | } | |
| 3 | } | Affichages barre-graphe - les deux bytes doivent être commutés sur '1'. |
| 2 | } | |
| 1 | } | Unités : britanniques '1' ; métriques '0' |
| 0 | } | Type de tableau des instruments - doit être commuté sur '1'. |
| 15 | } | |
| 14 | } | |
| 13 | } | Réservés - aucun effet que les bytes soient commutés sur '0' ou '1'. |
| 12 | } | |
| 11 | } | |
| 10 | } | |
| 9 | } | |
| | | Radars |
| | | Normalement commuté sur '0' |
| | | Si commuté sur '1', l'affichage du moniteur de performances reste hors fonction lorsque le radar n'est pas monté. |
| 8 | | Prise de force |
| | | Commuté sur '0' pour 540 et 1000 tr/min à la prise de force. |
| | | Commuté sur '1' pour 1000 tr/min à la prise de force. |

Contante de régime du moteur = Appuyer sur la touche de fonction de régime du moteur
 Constante = 0,17,1

Constante de régime de P de F = Appuyer sur la touche de fonction de régime de P de F
~~Constante R de F 540 = 1000~~
~~Constante P de F 1000 = 20x5~~
Soins hu auto Valere

VALEURS DES 2 POTENTIOMETRES DE BOITE DE VITESSES

RANGE COMMAND DE LA SERIE M / 60

(Valeur en kilo ohms)

COULEUR POTAR	COULEUR CONN.	FILS	VALEURS
ROUGE	ROUGE	JAUNE / VERT	4.018
ROUGE	NOIR	JAUNE / VERT	4.15
NOIR	NOIR	JAUNE / VERT	4.33
NOIR	ROUGE	JAUNE / VERT	4.26
ROUGE	ROUGE	VERT / ROUGE	1.54 - 4.98
ROUGE	NOIR	VERT / ROUGE	1.64 - 5.22
NOIR	NOIR	VERT / ROUGE	0 - 5..36
NOIR	ROUGE	VERT / ROUGE	1.57 - 5.21
ROUGE	NOIR	ROUGE / JAUNE	4.96 - 1.048
ROUGE	ROUGE	ROUGE / JAUNE	4.82 - 0.91
NOIR	ROUGE	ROUGE / JAUNE	5.02 - 0.97
NOIR	NOIR	ROUGE / JAUNE	0 - 5 - 1.03

ATTENTION !

LE CONNECTEUR ROUGE EST SITUÉ A L' "ARRIERE DE LA BOITE
ET CORRESPOND AUX GAMMES B / R (gamme Moyenne / gamme
Arrière).

REFERENCE DU POTENTIOMETRE AVEC CONNECTEUR ROUGE : 5163535

REFERENCE DU POTENTIOMETRE AVEC CONNECTEUR NOIR : 5167120

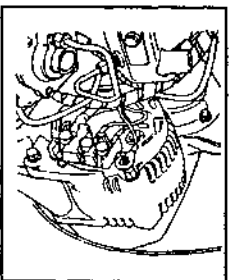


NEW HOLLAND

SERIE M / 60

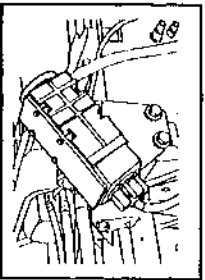
VALEURS DE FREQUENCES

1. Sélectionner la fonction fréquence (Hz) du multimètre .
2. Brancher le commun pour la masse et la borne Volts pour tester les signaux de fréquences .



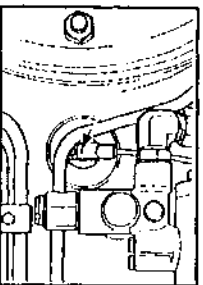
A . Alternateur (borne W)

750 tr/mn -- 210 Hz
1000 tr/mn -- 280 Hz
1250 tr/mn -- 365 Hz
1500 tr/mn -- 450 Hz



B . Radar (fil signal - vert)

1 Km/h -- 36.6 Hz
30 Km/h -- 1098 Hz



C . Capteur de régime

I . prise de force

108 Hz -- 540 tr/mn
150 Hz -- 750 tr/mn
200 Hz -- 1000 tr/mn

2 . Boite de vitesses powershift (Fréquence en Hz à 2300 tr/mn)

<u>Rapport</u>	<u>Entrée de boite</u>	<u>Sortie de boite</u>
1	196.92	1533.33
2	236.80	1843.83
3	284.44	1533.33
4	342.04	1843.83
5	411.43	1533.33
6	494.74	1843.83



NEW HOLLAND

SERIES 60/M RADAR AND SPEED SENSOR FREQUENCIES

$$\text{Rear Axle Speed Sensor Hz} = \left(\frac{N \times 1000 \times \text{Total Rear Axle Ratio}}{2 \pi r \times 3600} \right) \times 47$$

Note: N = Speed in Km/h

r = Rear wheel loaded rolling radius in Metres

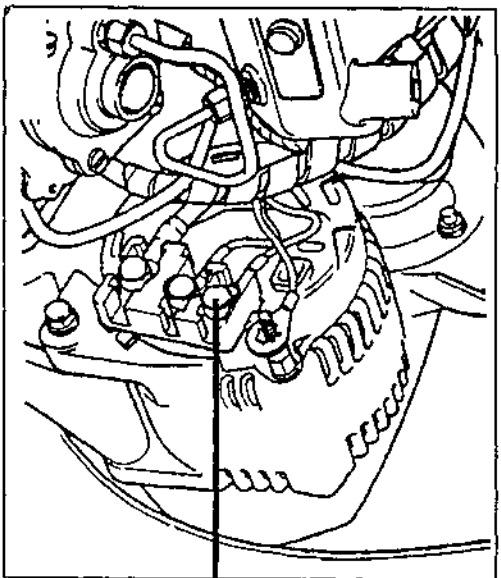
P.T.O. Speed Sensor	108 Hz	at	540 PTO rpm
	150 Hz	at	750 PTO rpm
	200 Hz	at	1000 PTO rpm

Radar Unit	36.9 Hz / kmh – UK only	
	36.7 Hz / Kmh – Japan only	
	36.6 Hz / Kmh – Rest of World	Sur. Fil Vert

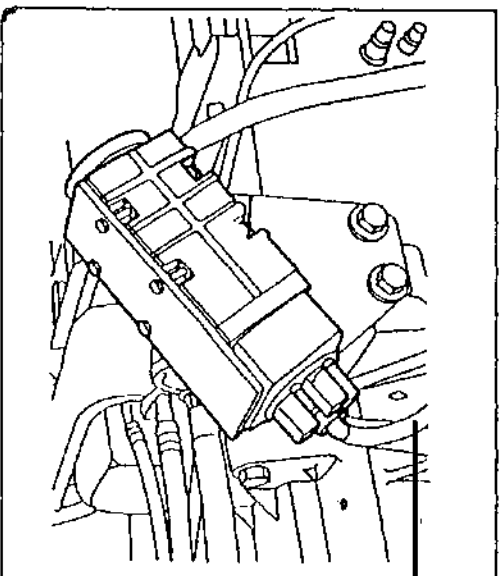
Semi-Powershift Transmission

Gear	Mid speed sensor Hz at 2300 erpm	Output Speed Sensor Hz at 2300 erpm
1	196.92	1533.33
2	236.80	1843.83
3	284.44	1533.33
4	342.04	1843.83
5	411.43	1533.33
6	494.74	1843.83

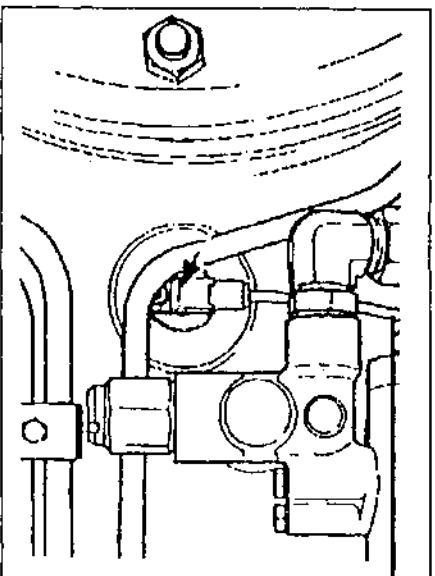
SERIE M / 60
MESURES DE FREQUENCES



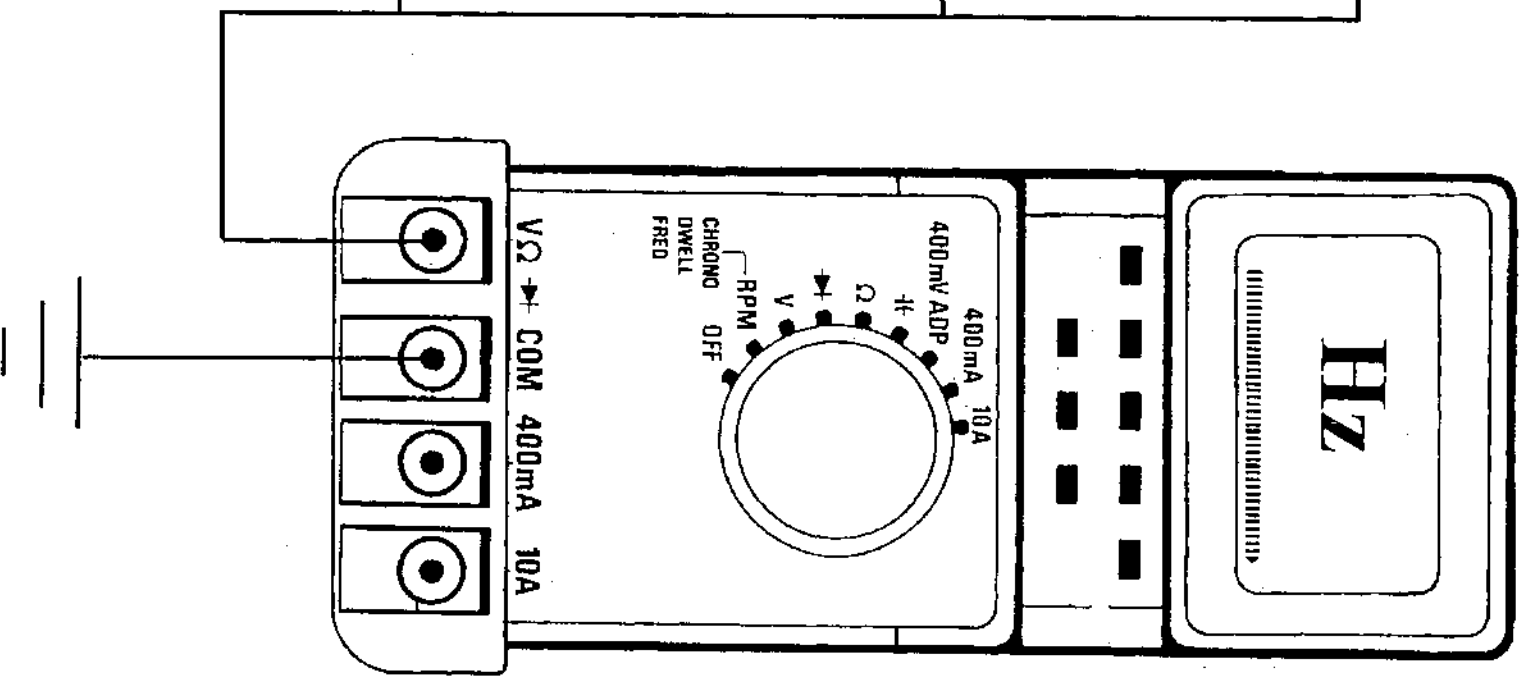
A. Alternateur



B. Radar



C. Capteur de régime



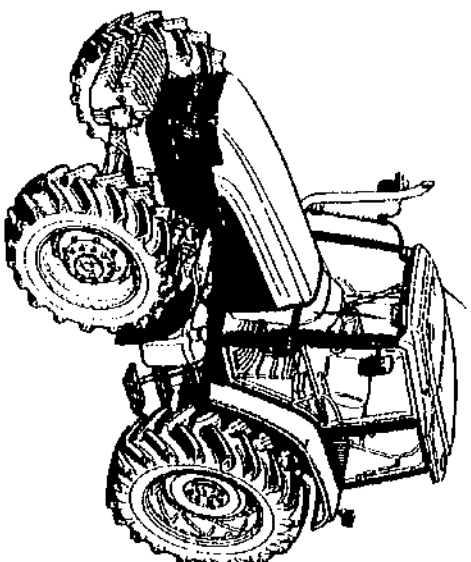
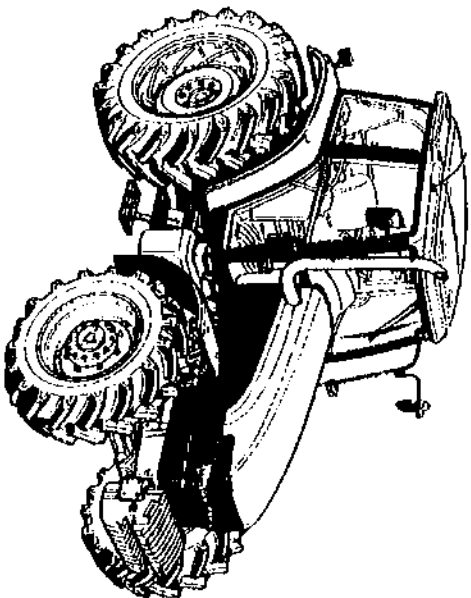
NEW HOLLAND

FORMATION APPRES-VENTE

SERIES 60 / M



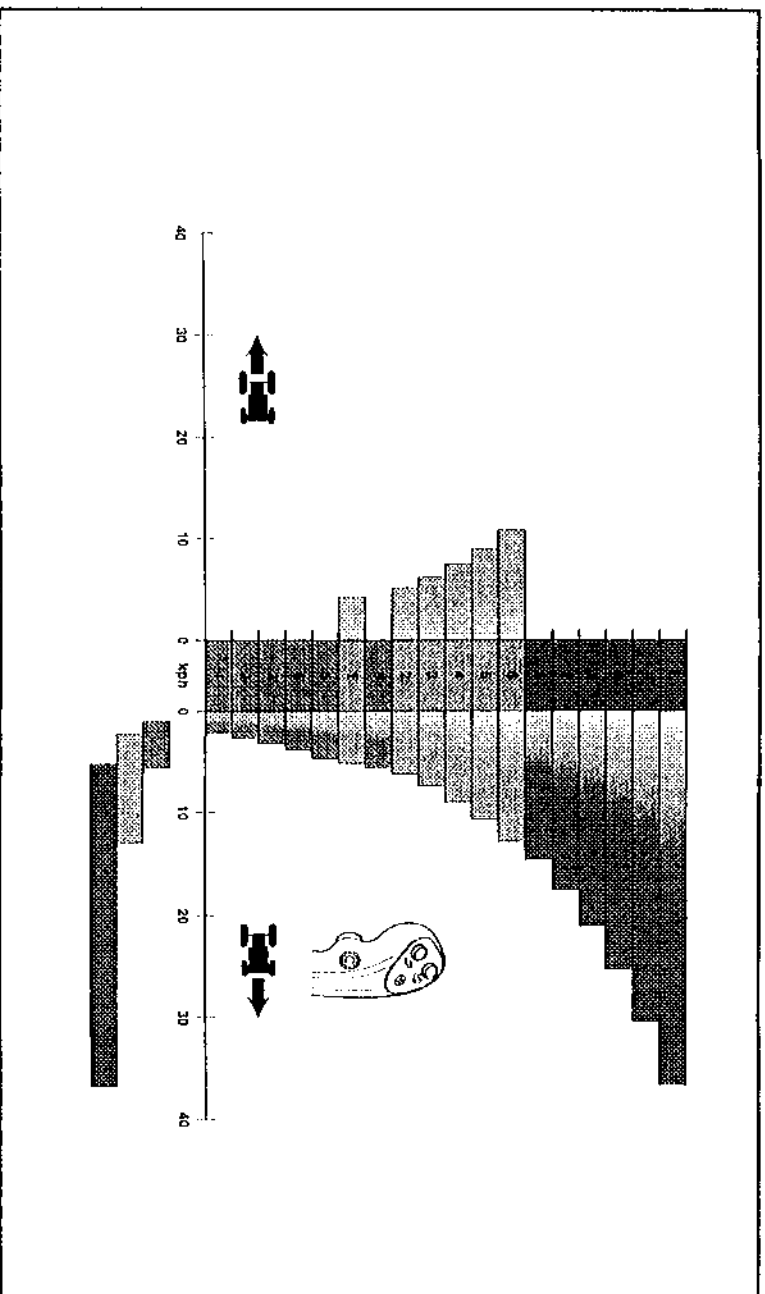
NEW HOLLAND



**Techniques de conduite
avec transmission Powershift**

7A340995

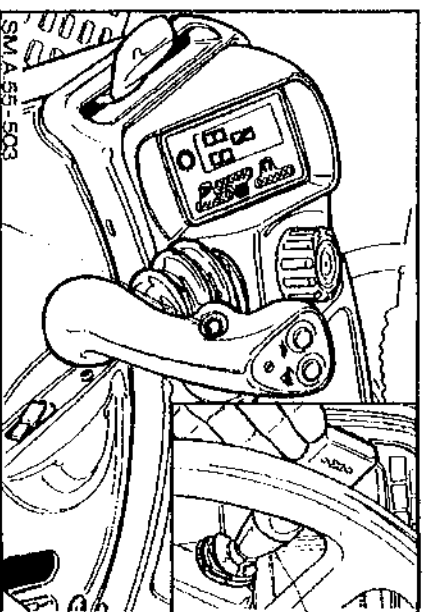
Vitesses d'avancement disponibles



Deux commandes :

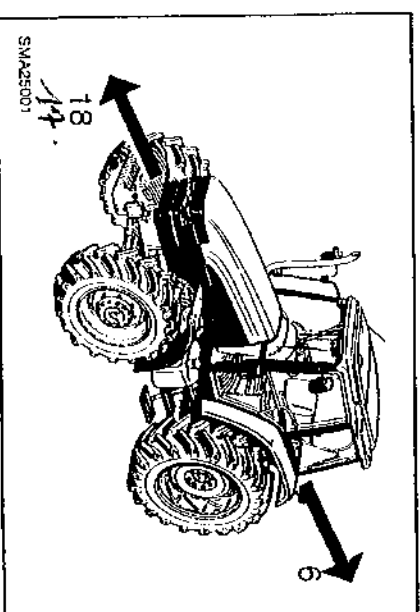
Commande de passage des rapports

Levier d'inversion de sens de marche



18 rapports avant, 6 rapports arrière.

AF



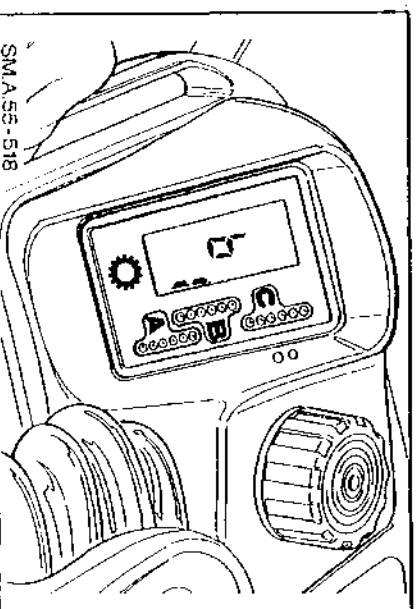
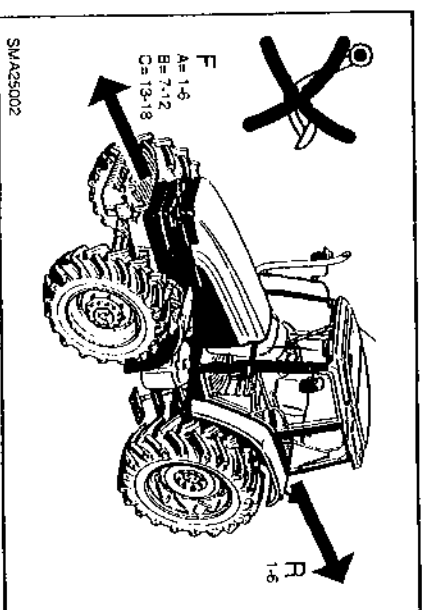
Fonctionnement sans utilisation de l'embrayage pour passage des rapports, changements de gamme et de sens de déplacement.

B1 correspond au rapport engagé par défaut au démarrage.

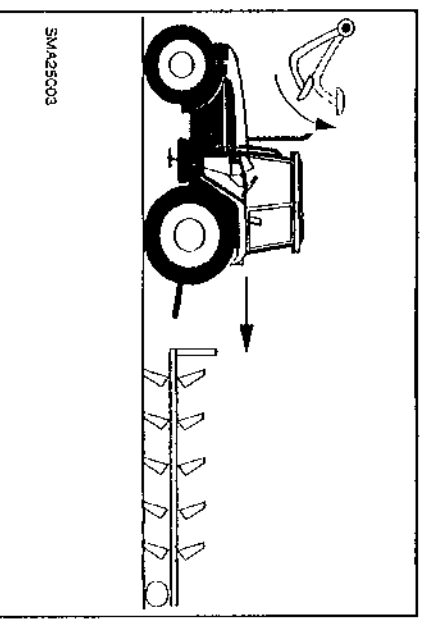
Pour pré-sélectionner le rapport au démarrage, utiliser les touches de montée et descente des rapports.

N'importe quel rapport peut être sélectionné dans n'importe quelle gamme, mais si le rapport est supérieur à C1, la LED correspondant au rapport sélectionné et C1 clignotent.

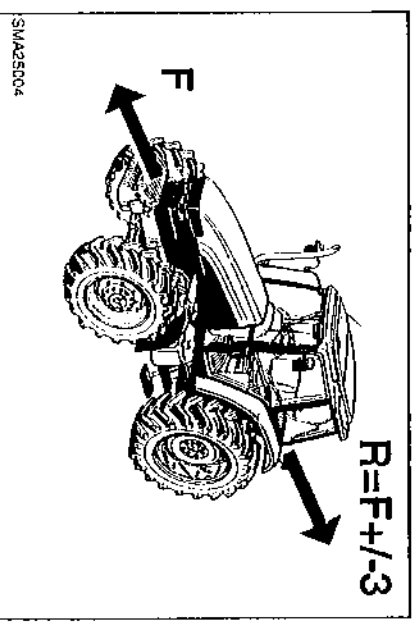
A l'engagement de la transmission, le tracteur démarre en C1 puis passe automatiquement les rapports suivants pour arriver au rapport sélectionné.



Vitesse d'approche pour attelage d'un outil.

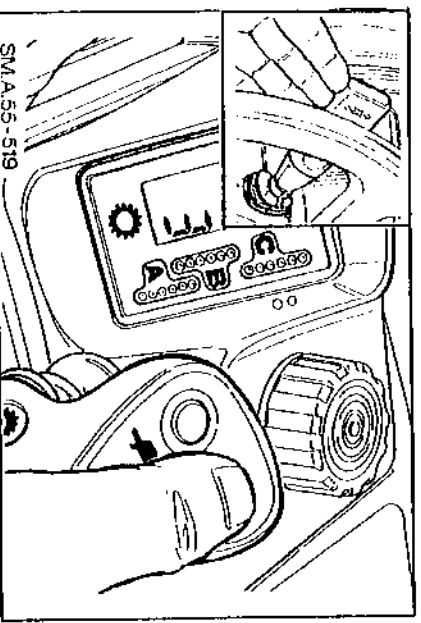


Changement de vitesse de commande d'inversion de sens de marche.



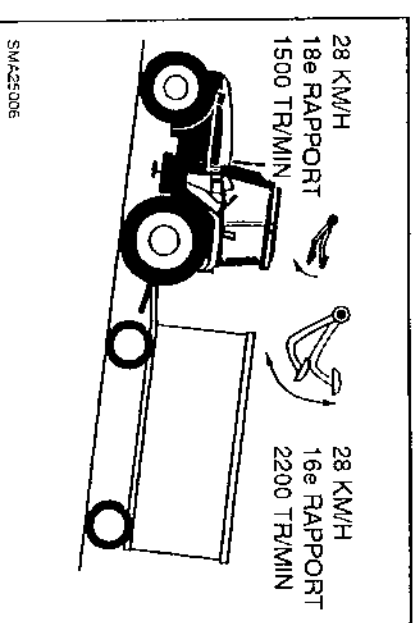
Le levier d'inversion de sens de marche en position marche **ARRIERE**, appuyer sur la touche de montée des rapports et établir le contact.

Le réglage en usine est égal à 0, il est possible de le faire varier entre +3 et -3 à l'aide des touches de montée et de descente des rapports.



Il est possible de conserver la même vitesse lors de la descente des rapports sur les six rapports supérieurs.

Accélérateur enfoncé à fond, débrayer et embrayer à l'aide de la pédale pour conserver la même vitesse d'avancement avec engagement d'un rapport inférieur.

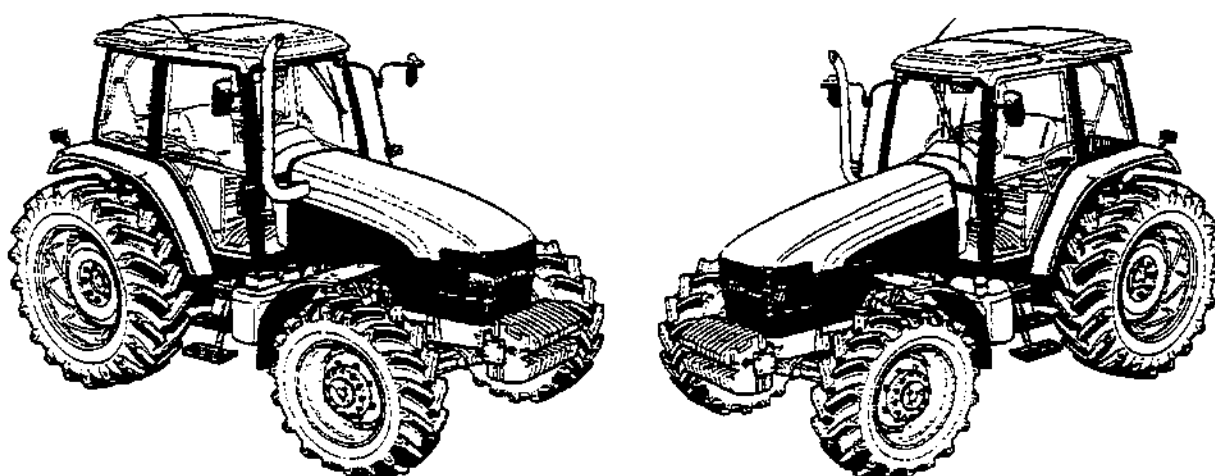


FORMATION APRES-VENTE

SERIES 60 / M



NEW HOLLAND



TABLEAUX DE COMMANDE

5A240995

55-100	Tableaux de commande	Page 1
Chapitre 4		

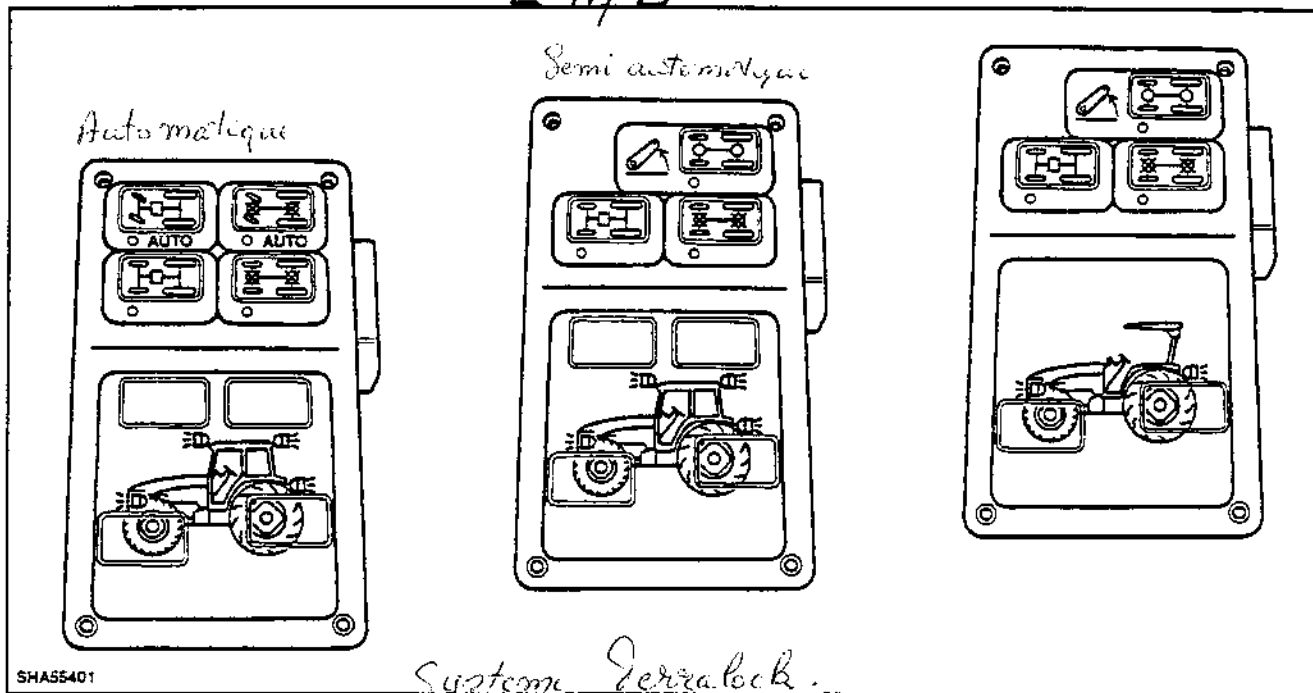
Cette section de la Formation Après-vente concerne le fonctionnement des tableaux de commande. Elle est conçue pour être utilisée par les participants du stage et les instructeurs.

Pour plus ample information, se reporter au manuel d'atelier.

SOMMAIRE

	Page
Introduction	2
Module de gestion électronique	4
Tableaux de commande	6
Fonctionnement des projecteurs de labour	7
Autres fonctions	8
Calibrages	9
Intervention en service	10
Codes d'erreur	11

EMU

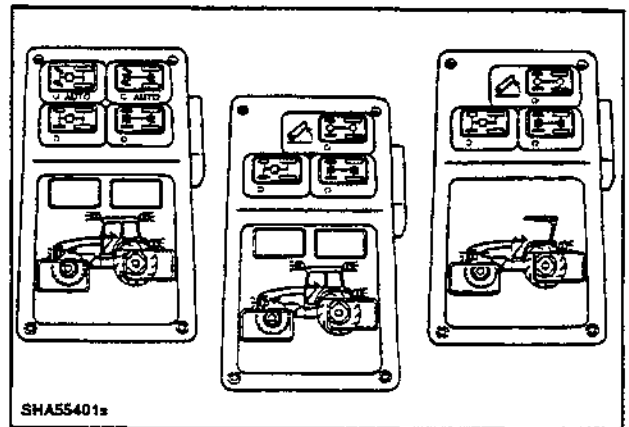


Il existe trois types de panneaux de commande pour les tracteurs de la gamme 100 - 160 ch :

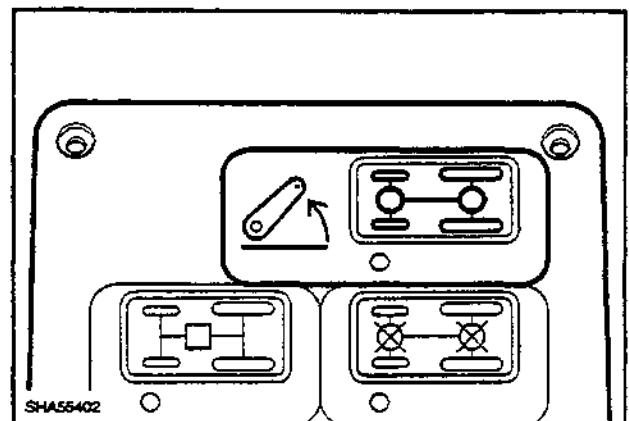
- Tracteur avec cabine - module de gestion électronique avec fonctions entièrement automatiques.
- Tracteur avec cabine - tableau de commande avec une fonction semi-automatique.
- Tracteur sans cabine - tableau de commande avec une fonction semi-automatique.

Ces tableaux de commande sont situés sur la console côté droit.

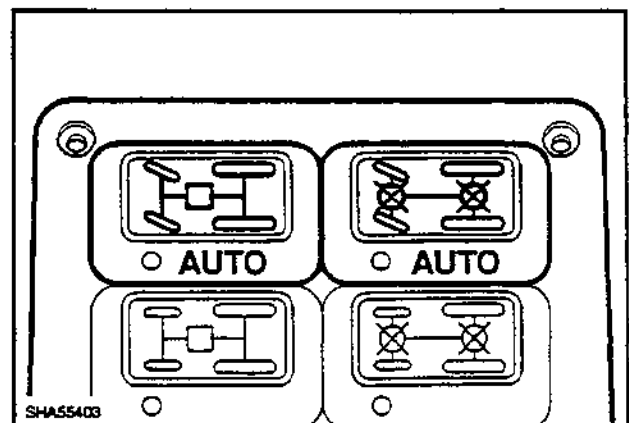
Toutes les versions du tableau de commande comportent les fonctions : crabotage pont avant, blocage de différentiel, P de F avant et arrière, thermostart et projecteurs de labour.



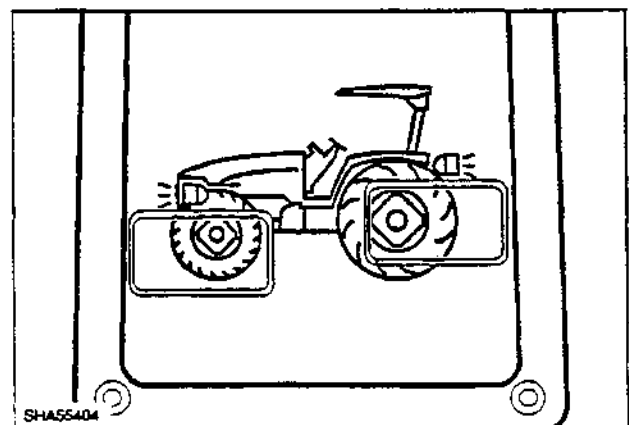
La fonction semi-automatique permet le dégagement du blocage de différentiel lorsque le commutateur de montée rapide est activé.



La version entièrement automatique permet le dégagement du pont avant moteur et du blocage de différentiel lorsqu'un certain angle de braquage et une certaine vitesse sont atteints.



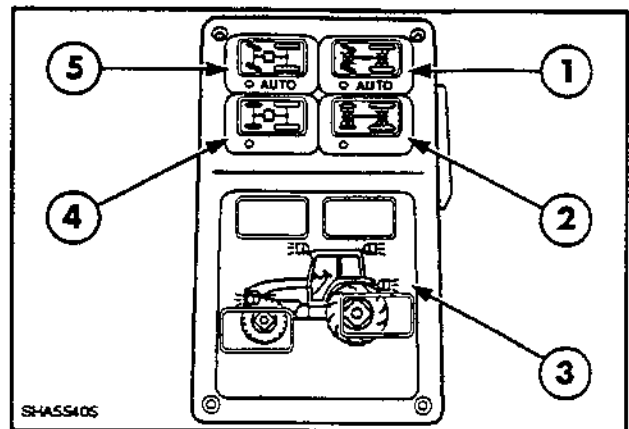
Sur les tracteurs sans cabine, le tableau de commande ne comporte que deux touches à effleurement pour les projecteurs de labour.



Module de gestion électronique

Tracteur avec cabine - module de gestion électronique avec fonctions entièrement automatiques

- 1 Blocage de différentiel automatique
- 2 Blocage de différentiel manuel
- 3 Projecteurs de labour
- 4 Crabotage manuel pont avant
- 5 Crabotage automatique pont avant



Blocage de différentiel automatique

Le blocage de différentiel est momentanément dégagé lorsque :

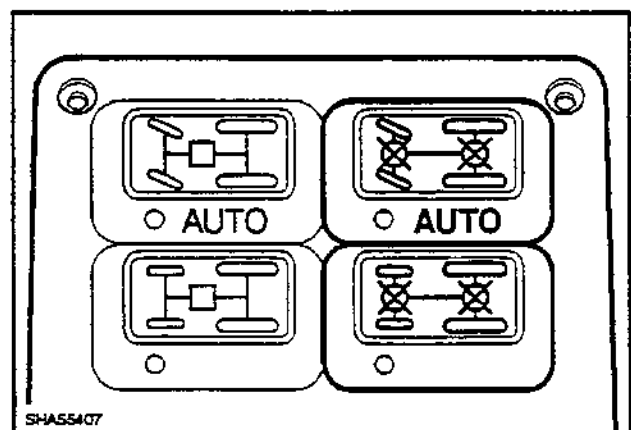
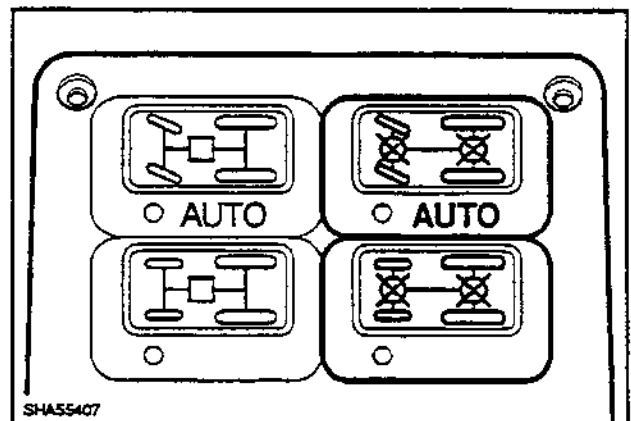
- l'une des pédales de frein est enfoncée
- l'angle de braquage est supérieur à 20° et la vitesse inférieure à 10 km/h
- l'angle de braquage est supérieur à 10° et la vitesse comprise entre 10 et 15 km/h
- le commutateur de montée/descente est actionné

Le blocage de différentiel est dégagé de façon permanente lorsque la vitesse du tracteur dépasse 15 km/h.

Blocage de différentiel manuel

Le blocage de différentiel est engagé en permanence jusqu'à ce que :

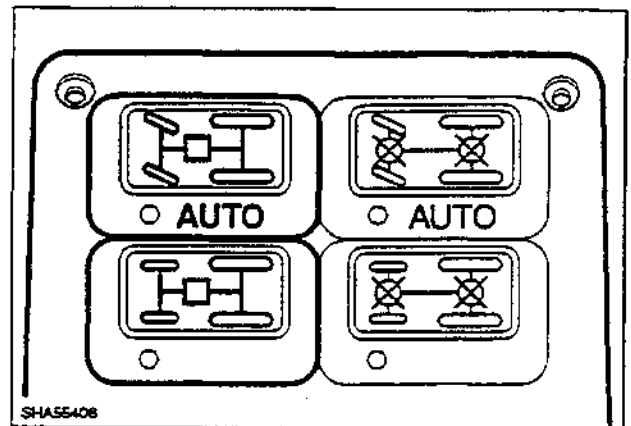
- le commutateur de blocage de différentiel soit actionné
- ou
- les freins (pédales solidarisées ou non) soient actionnés.



Module de gestion électronique

Crabotage manuel pont avant

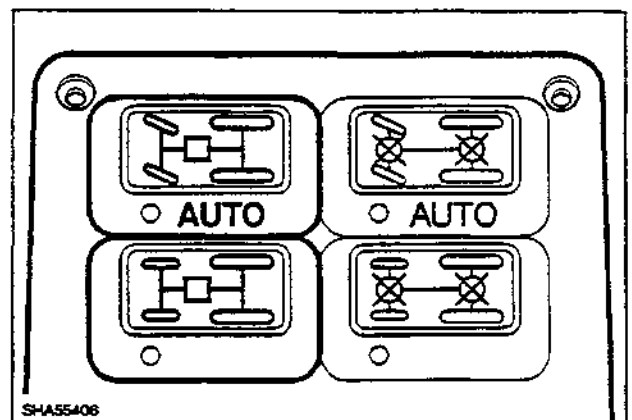
Le pont avant reste craboté jusqu'à ce que le commutateur soit actionné.



Crabotage automatique pont avant

Le pont avant est momentanément décraboté lorsque :

- la vitesse dépasse 20 km/h
- l'angle de braquage est supérieur à 25° et la vitesse du tracteur est comprise entre 10 et 20 km/h
- l'angle de braquage est supérieur à 35° et la vitesse du tracteur est inférieure à 10 km/h

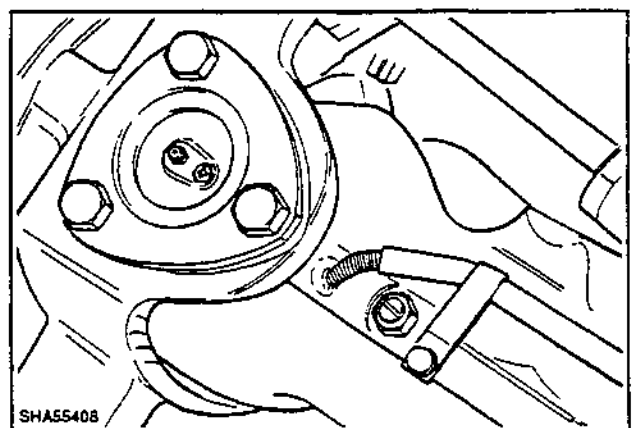


Le capteur de l'angle de braquage est situé sur le pivot de fusée avant droit.

Le décrabotage/crabotage du pont avant ne s'effectue pas exactement à 35° mais sur la plage suivante :

- 35° - décrabotage
- 25° - crabotage

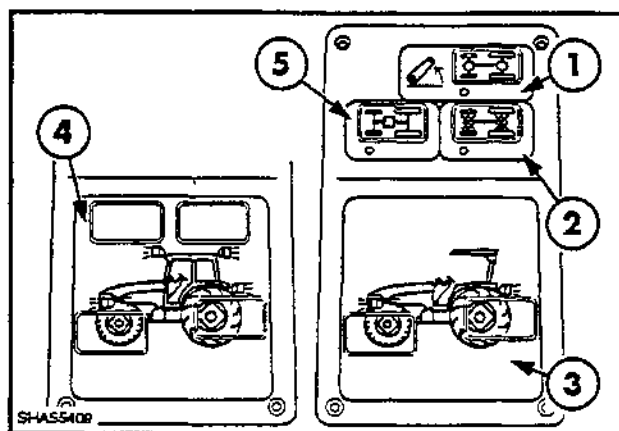
En cas d'incident du capteur d'angle de braquage, les modes de fonctionnement automatiques sont automatiquement mis hors fonction jusqu'à ce que l'incident soit éliminé.



Tableaux de commande

Tracteur avec/sans cabine - tableau de commande

- 1 Blocage de différentiel semi-automatique
- 2 Blocage de différentiel manuel
- 3 Projecteurs de labour - tracteur sans cabine
- 4 Projecteurs de labour - tracteur avec cabine
- 5 Crabotage pont avant

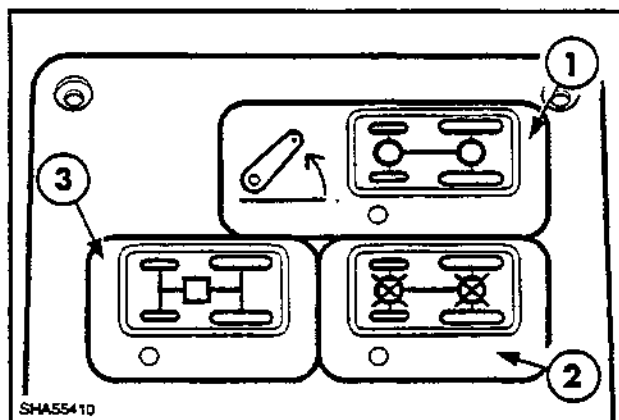


Blocage de différentiel semi-automatique (1)

Le blocage de différentiel est momentanément délogé lorsque :

- l'une des pédales de frein est serrée
- le relevage est commandé par le commutateur de montée/descente ou le levier Lift-O-Matic.

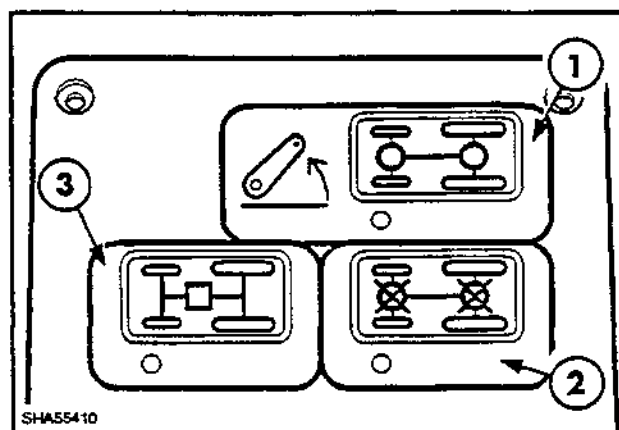
Lorsque le contact est coupé, le blocage de différentiel semi-automatique est réengagé au redémarrage du moteur.



Blocage de différentiel manuel (2)

Blocage de différentiel hors fonction

Blocage de différentiel engagé jusqu'à la commande des pédales de frein solidarisées ou non, ce qui provoque alors un décrabotage permanent du différentiel.



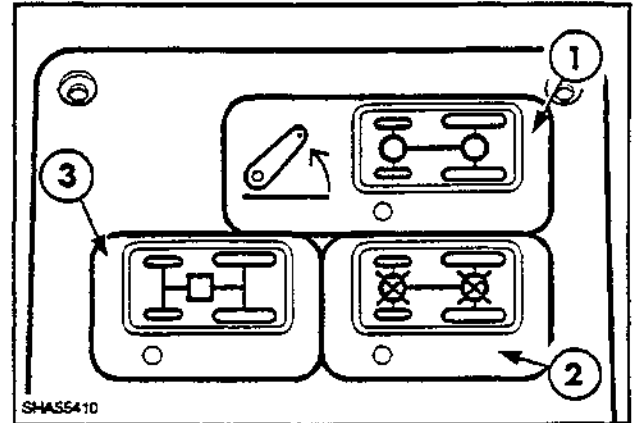
Tableaux de commande

Crabotage manuel du pont avant (3)

Pont avant craboté.

Pont avant décraboté.

Crabotage provisoire pendant le freinage.

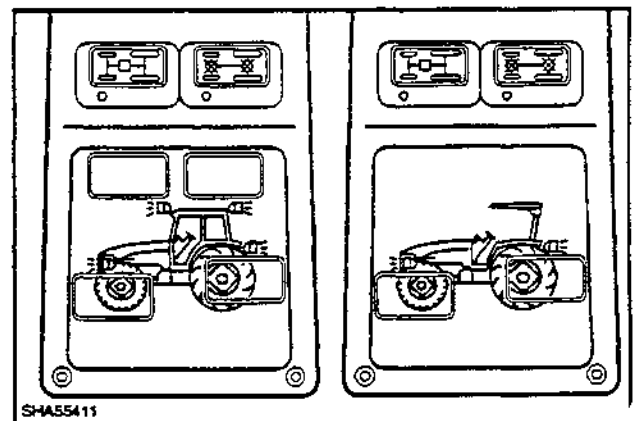


Fonctionnement des projecteurs de labour

Les projecteurs de labour sont sélectionnés à partir des touches des tableaux de commande. Il existe deux types de tableaux de commande.

Tracteur sans cabine - 2 ensembles de projecteurs

Tracteur avec cabine - 4 ensembles de projecteurs



Les projecteurs ne fonctionnent que lorsque l'éclairage de tracteur est allumé.

En utilisation, si l'éclairage du tracteur est éteint, les projecteurs de labour seront éteints. Si l'éclairage est ré-allumé, les mêmes projecteurs de labour seront à nouveau allumés.

Lorsque le contact est coupé et les feux de position éteints, les projecteurs de labour restent éteints jusqu'à ce qu'ils soient à nouveau commandés.

Autres fonctions

Le module de gestion électronique et les tableaux de commande contrôlent également :

Le fonctionnement des P de F avant et arrière

Le fonctionnement du frein de la P de F arrière

La mesure du régime de la P de F arrière

Le thermostart

La mesure de la vitesse d'avancement du tracteur - tracteur avec tableau des instruments analogique

Le circuit des témoins de P de F et du frein de parcage

	Frein de parcage desserré	Frein de parcage serré
Siège inoccupé/ P de F décrabotée	Alarme intermittente pendant 2,5 minutes	Pas d'alarme, pont avant craboté
Siège inoccupé/ P de F crabotée	Alarme continue de 5 secondes puis alarme intermittente pendant 2,5 min	Alarme continue de 5 secondes, pont avant craboté
Siège occupé/ P de F décrabotée	Pas d'alarme	Pas d'alarme pont avant craboté
Siège occupé/ P de F crabotée	Pas d'alarme	Pas d'alarme pont avant craboté

Calibrages

Sélection de la vitesse d'avancement

Tracteur avec combiné des instruments analogique/électronique. Pour passer de :

- mph → km/h, appuyer sur la touche de blocage de différentiel manuel en établissant le contact.
- km/h → mph, appuyer sur la touche de crabotage de pont avant en établissant le contact.

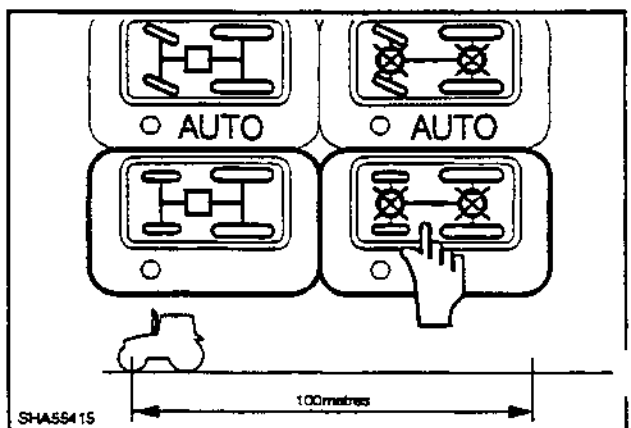
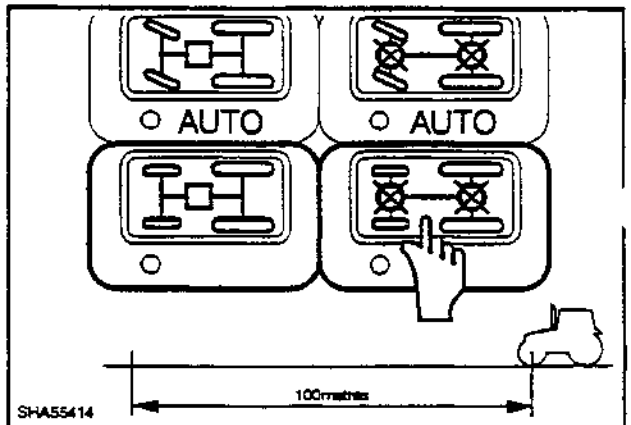
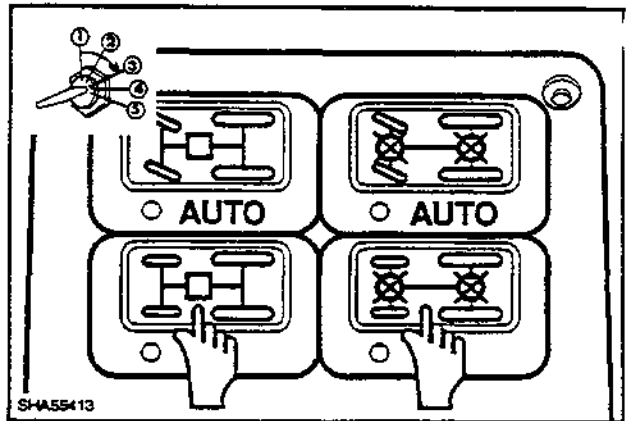
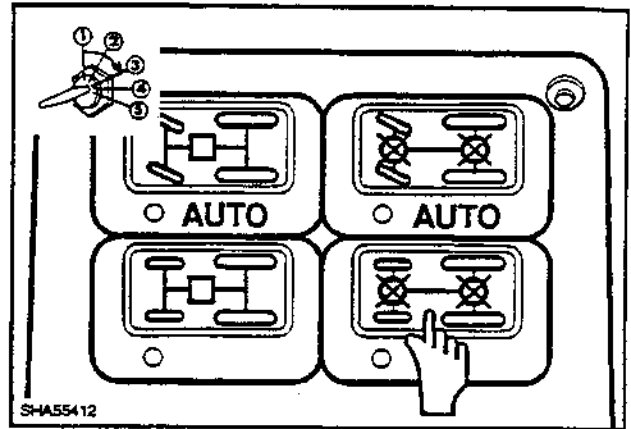
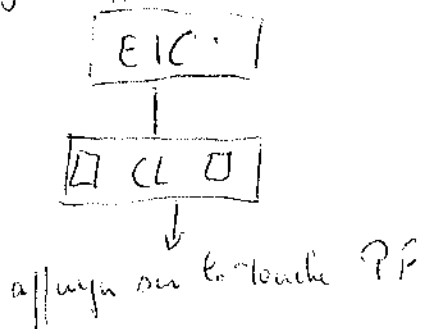
Calibrage du capteur de vitesse (tous tracteurs) et du capteur d'angle de braquage (EMU). *les voyants ont S'allume*

Passer en mode calibration : appuyer sur les touches de crabotage de pont avant et de blocage de différentiel et démarrer le moteur.

Mesurer et baliser une distance de 100 mètres, démarrer le tracteur et appuyer sur la touche de blocage de différentiel manuel. Conduire le tracteur en ligne droite sur 100 mètres.

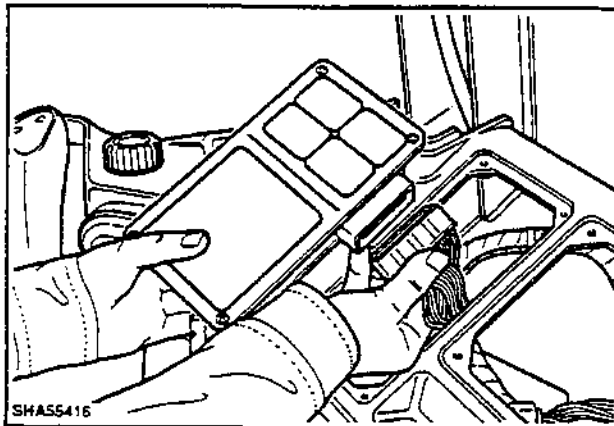
Après 100 mètres, appuyer sur la touche de blocage de différentiel manuel puis couper le contact pour entrer le calibration en mémoire.

pour faire effacement -CL-

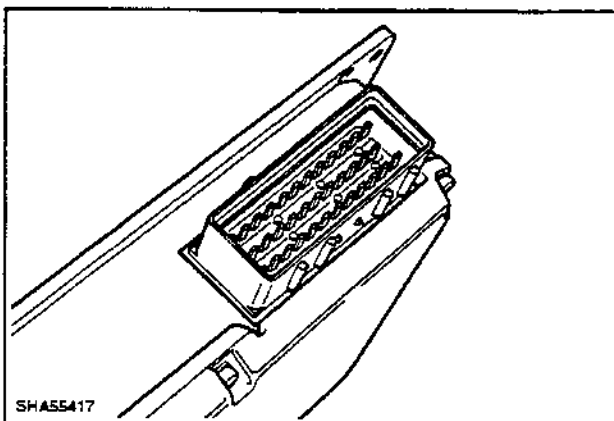


Intervention en service

Dépose des tableaux de commande de la console côté droit.



Connecteur du tableau de commande.



Codes d'erreur

Le module de gestion électronique comporte une fonction intégrée d'auto-diagnostic qui facilite la détection des incidents.

En cas d'incident, un code à deux chiffres avec le préfixe P est affiché sur l'écran. Lorsque plusieurs incidents se produisent simultanément, le code avec la plus haute priorité est affiché.

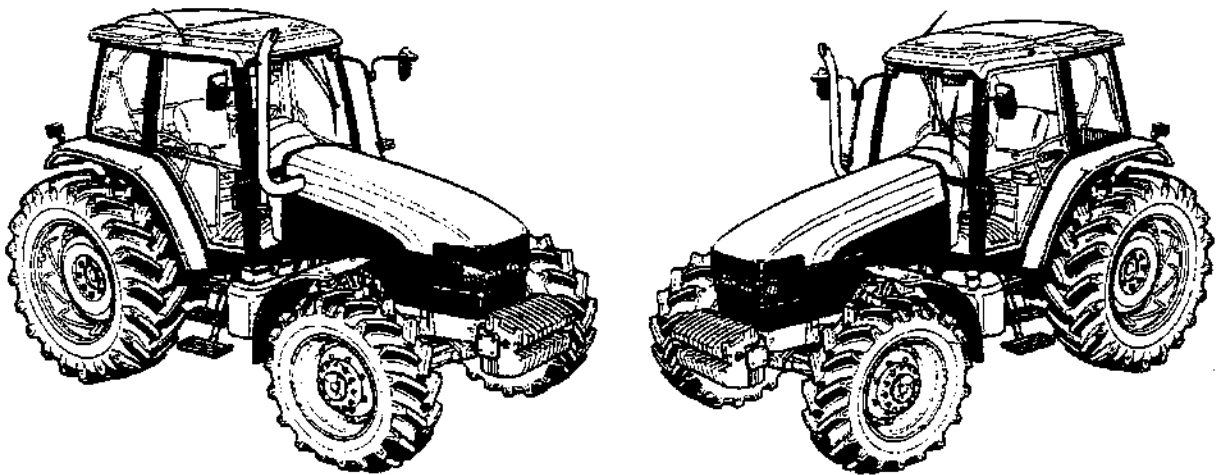
Priorité (1 = priorité la plus élevée)	Codes d'erreur	Description erreur
1	P01	Solénoïde de frein de P de F arrière grippé hors tension
2	P02	Solénoïde de frein de P de F arrière grippé sous tension
3	P03	Circuit ouvert sortie frein de P de F arrière
4	P04	Température excessive commande de frein de P de F arrière
5	P05	Non utilisé
6	P06	Non utilisé
7	P07	Solénoïde de P de F arrière grippé hors tension
8	P08	Solénoïde de P de F arrière grippé sous tension
9	P09	Non utilisé
10	P10	Non utilisé
11	P11	Solénoïde de P de F avant grippé hors tension
12	P12	Intensité excessive du circuit solénoïde P de F avant
13	P13	Non utilisé
14	P14	Non utilisé
15	P15	Solénoïde de blocage de différentiel grippé hors tension
16	P16	Solénoïde de blocage de différentiel grippé sous tension
17	P17	Circuit ouvert sortie blocage de différentiel
18	P18	Température excessive commande blocage différentiel
19	P19	Non utilisé
20	P20	Non utilisé
21	P21	Solénoïde 4x4 grippé hors tension
22	P22	Solénoïde 4x4 grippé sous tension
23	P23	Circuit ouvert sur sortie 4x4
24	P24	Température excessive commande 4x4
25	P25	Non utilisé
26	P26	Non utilisé
27	P27	Circuit ouvert capteur régime P de F
28	P28	Réservé
29	P29	Non utilisé
30	P30	Non utilisé
31	P31	Capteur direction hors spec - tension max
32	P32	Capteur direction hors spec - tension min

SERVICE TRAINING

SERIES 60 / M SERIES



NEW HOLLAND



Electronic Management Unit (Touch Panels) Fault Finding Charts

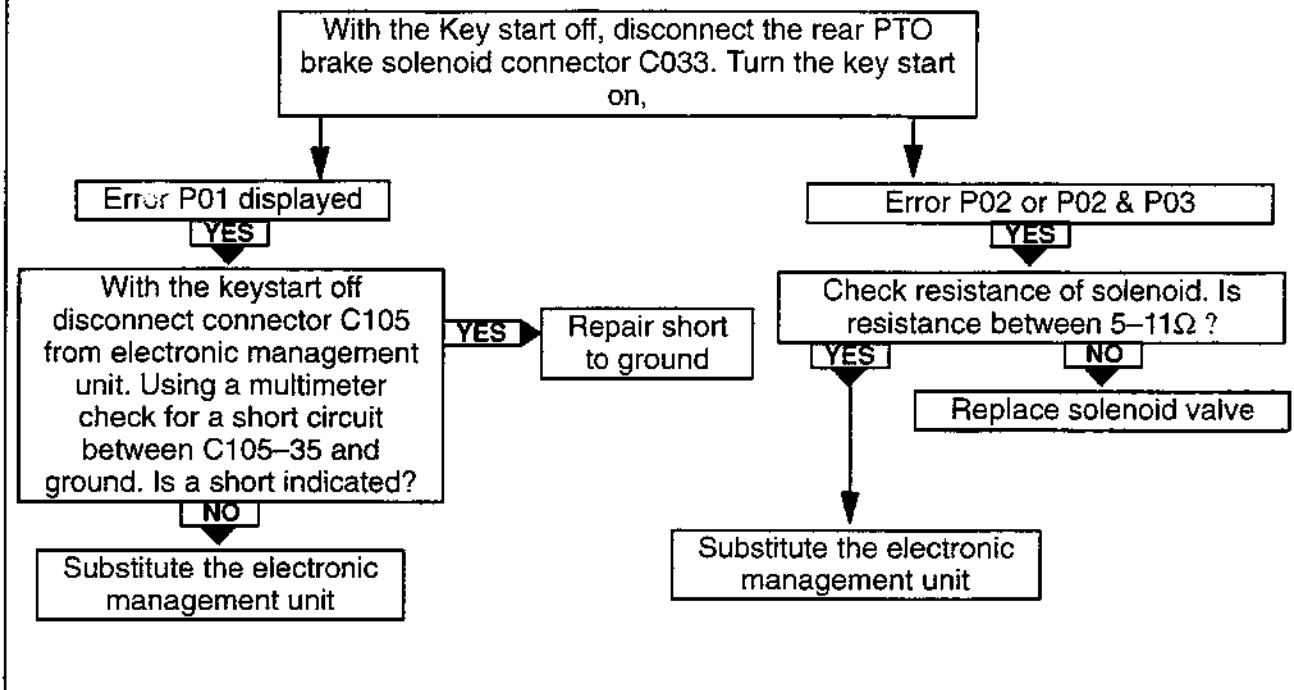
7A350196

ELECTRONIC MANAGEMENT UNIT ERROR CODES

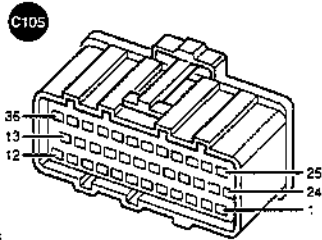
The Electronic Management Unit has an inbuilt self diagnostic system to assist with the detection of faults should they occur.

If a fault occurs that is related to the Electronic management Unit a two digit code prefixed with a 'P' will be displayed on the instrument cluster. Should more than one fault occur at any one time, the fault with the highest priority will be displayed followed by the lower priority error code. Error codes present at key ON will similarly be displayed.

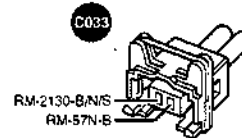
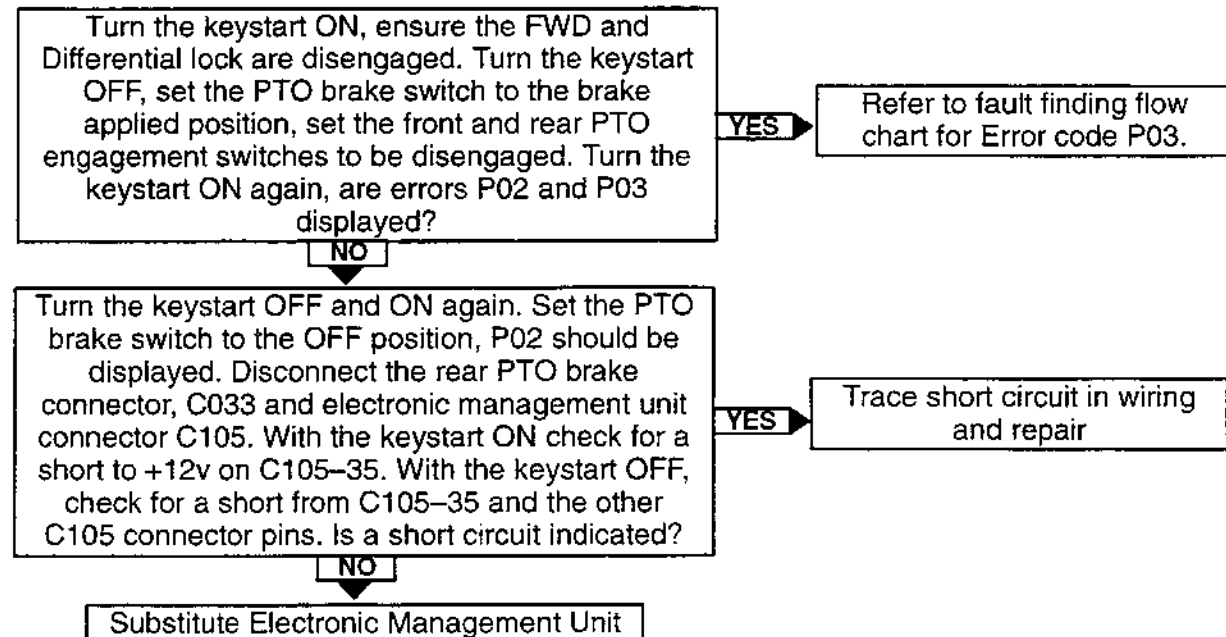
PRIORITY (1=Highest)	ERROR CODE	ERROR DESCRIPTION
1	P01	Rear PTO brake solenoid stuck off (circuit shorts to ground or module failure)
2	P02	Rear PTO brake solenoid stuck on (circuit shorts to +12V or module failure)
3	P03	Rear PTO brake output open circuit
4	P04	Rear PTO brake driver over temperature (circuit shorts to +12V or module failure)
5	P05	Not used
6	P06	Not used
7	P07	Rear PTO solenoid stuck off (circuit shorts to ground or module failure)
8	P08	Rear PTO solenoid circuit overcurrent (circuit shorts to ground)
9	P09	Not used
10	P10	Not used
11	P11	Front PTO solenoid stuck off (circuit shorts to ground or module failure)
12	P12	Front PTO solenoid circuit overcurrent (circuit shorts to ground)
13	P13	Not used
14	P14	Not used
15	P15	Diff lock solenoid stuck off (circuit shorts to ground or module failure)
16	P16	Diff lock solenoid stuck on (circuit shorts to +12V or module failure)
17	P17	Diff lock output open circuit
18	P18	Diff lock driver overtemperature (circuit shorts to +12V or module failure)
19	P19	Not used
20	P20	Not used
21	P21	FWD solenoid stuck off (circuit shorts to ground or module failure)
22	P22	FWD solenoid stuck on (circuit shorts to +12V or module failure)
23	P23	FWD output open circuit
24	P24	FWD driver overtemperature (circuit shorts to +12V or module failure)
25	P25	Not used
26	P26	Not used
27	P27	PTO speed sensor open circuit
28	P28	Not used
29	P29	Not used
30	P30	Not used
31	P31	Steering sensor out of range – maximum voltage
32	P32	Steering sensor out of range – minimum voltage

ERROR CODE P01 – REAR PTO BRAKE SOLENOID STUCK OFF

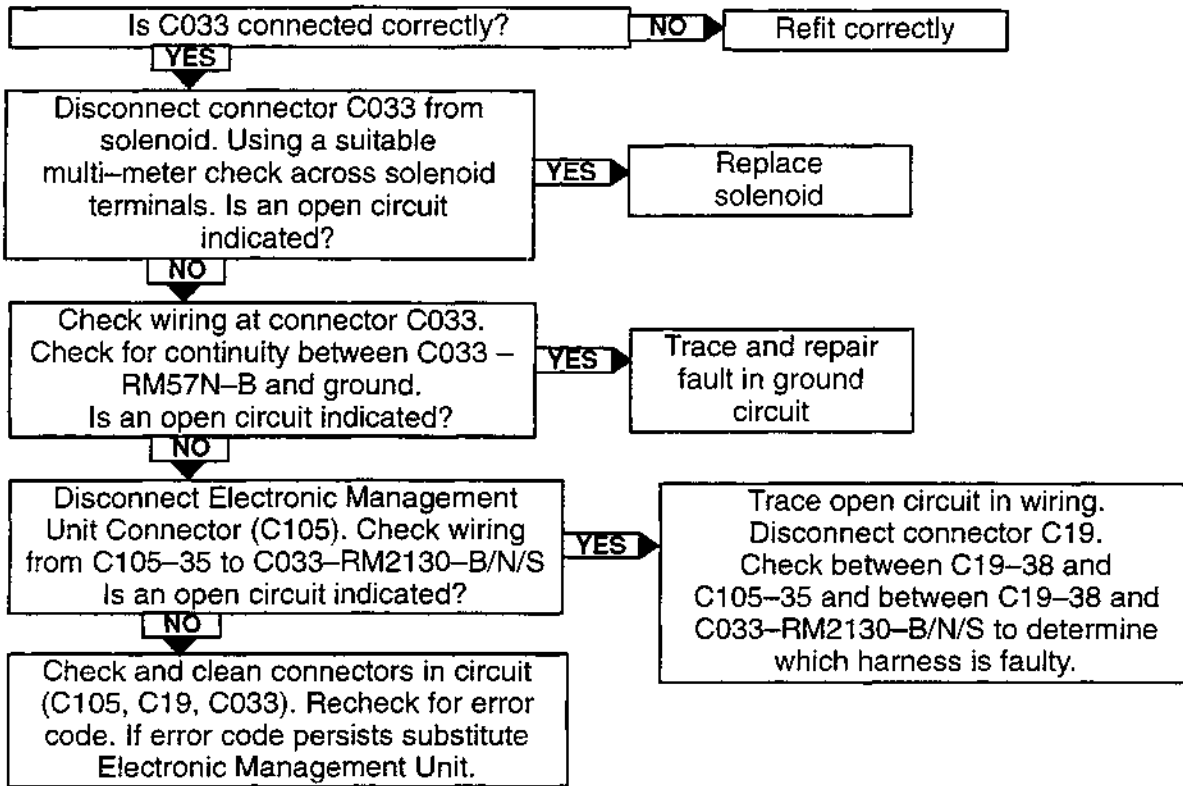
- | | |
|--------------------|---------------------|
| 1: CM-5000A-P | 13: CM-2048-Q/Y |
| 2: CM-2025B-S/L | 14: CM-3025-Y/U |
| 3: CM-1130-N/S | 15: CM-2013-Y/R |
| 4: CM-3120-B/K/S | 16: CM-1091-R |
| 5: CM-2055-B/W/S | 17: CM-1093-R |
| 6: CM-5170C-LN/TQ | 18: CM-2045-OG |
| 7: CM-830-B/U/S | 19: CM-1000B-W/Y |
| 8: CM-1013K-R | 20: CM-820-B/R/S |
| 9: CM-2065-N/G/B | 21: CM-2015D-W/S |
| 10: CM-5050C-L/N/O | 22: CM-3014F-R/K |
| 11: CM-57BP-B | 23: CM-2140-B/O/S |
| 12: CM-2245-K/N/S | 24: CM-7070F-R/LG/B |



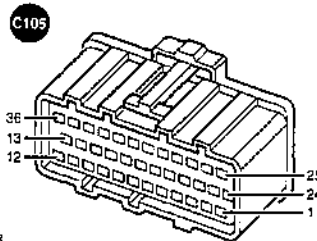
- | | |
|--------------------|--------------------|
| 25: CM-57BE-B | 27: CM-3140-B/LG/S |
| 26: CM-2600-Y/G/S | 28: CM-3100-B/G/S |
| 29: CM-5130A-TQ/P | 30: CM-2120-B/LN/S |
| 31: CM-2245-K/LN/S | 32: CM-1140-K/W/S |
| 33: CM-1090-R | 34: CM-1092-R |
| 35: CM-2130-B/N/S | 36: CM-7080-B/LG |

**ERROR CODE P02 – REAR PTO BRAKE SOLENOID STUCK ON**

ERROR CODE P03 – REAR PTO BRAKE OUTPUT OPEN CIRCUIT

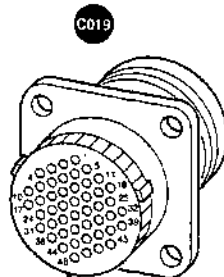


- | | |
|-------------------|---------------------|
| 1: CM-5000A-P | 13: CM-2048-O/Y |
| 2: CM-2025B-S/U | 14: CM-3025-Y/U |
| 3: CM-1130-N/S | 15: CM-2013-Y/R |
| 4: CM-3120-B/K/S | 16: CM-1091-R |
| 5: CM-2055-B/W/S | 17: CM-1090-R |
| 6: CM-5170C-LN/TQ | 18: CM-2045-O/G |
| 7: CM-830-B/U/S | 19: CM-1000B-W/Y |
| 8: CM-1013K-R | 20: CM-820-B/R/S |
| 9: CM-2065-N/G/B | 21: CM-2015D-W/S |
| 10: CM-5060C-LN/O | 22: CM-3014F-R/K |
| 11: CM-578P-B | 23: CM-2140-B/O/S |
| 12: CM-2246-K/N/S | 24: CM-7070F-R/LG/B |

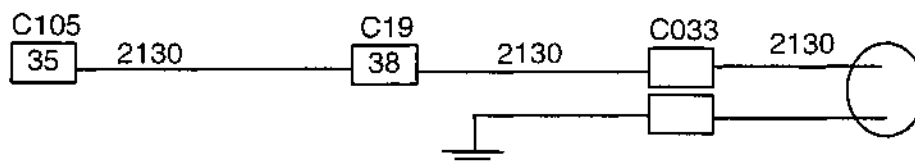
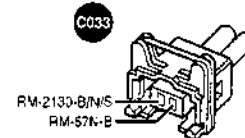


- | |
|--------------------|
| 25: CM-575E-B |
| 26: CM-2600-Y/G/S |
| 27: CM-3140-B/LG/S |
| 28: CM-3100-B/G/S |
| 29: CM-5130A-TQ/P |
| 30: CM-2120-B/LN/S |
| 31: CM-2245-K/LN/S |
| 32: CM-1140-K/W/S |
| 33: CM-1090-R |
| 34: CM-1092-R |
| 35: CM-2130-B/N/S |
| 36: CM-7080-B/LG |

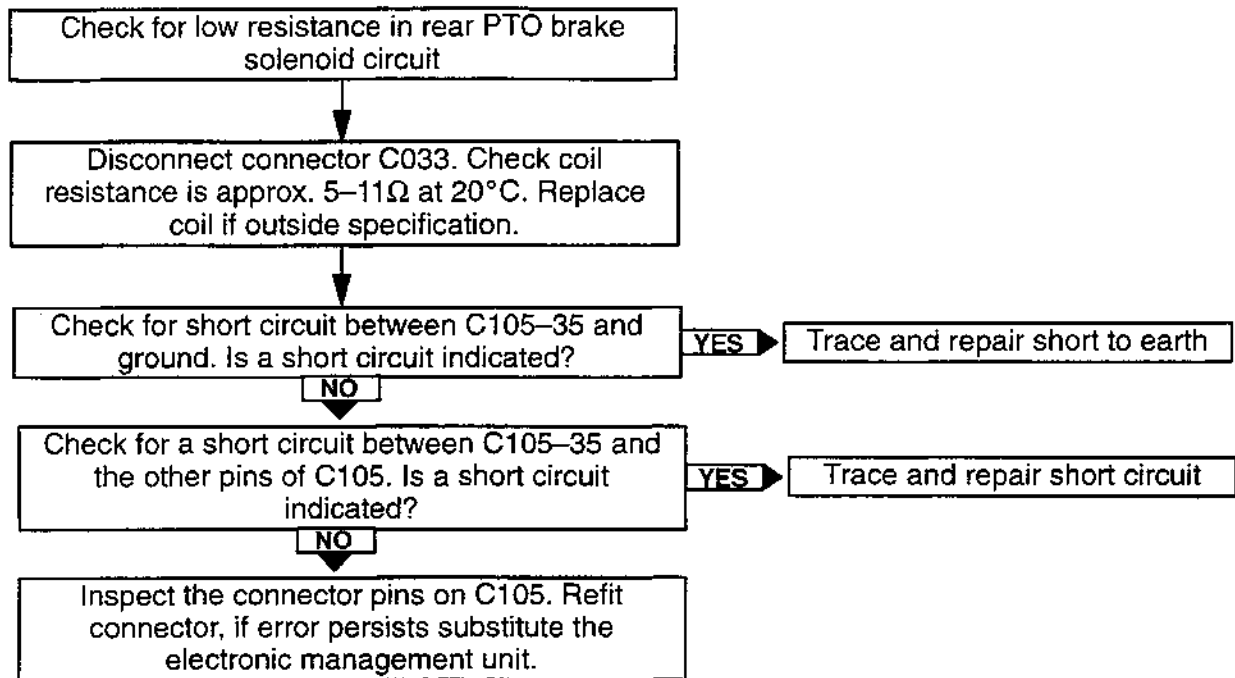
- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1: RM-7935-P/N/S | 18: RM-7900-TQ/K/B |
| 2: RM-7401-P/B/G | 19: RM-7431-TQ/W/B |
| 3: RM-7400-Y/N/B | 21: RM-5010-B |
| 4: RM-7520-G/N/S | 22: RM-5820-B |
| 5: RM-7970-P/TQ/B | 23: RM-5070-LN/LG |
| 6: RM-7960-P/K/B | 24: RM-5075-K |
| 7: RM-7570-B | 25: RM-5065-LN/P |
| 8: RM-7965-G/O/S | 26: RM-5085-K/U |
| 9: RM-7980-K/LG/B | 27: RM-5087-K/U/B |
| 10: RM-7220-S/N/B | 28: RM-5090-K/R |
| 11: RM-7230-S/O/B | 29: RM-5097-K/G/B |
| 12: RM-7930-TQ/R/B | 30: RM-9000-LN/S/B |
| 14: RM-7940-TQ/S/B | 31: RM-7915-P/C/S |
| 16: RM-7920-TQ/O/B | 32: RM-2143-B/O/S |
| 17: RM-7910-TQ/N/S | 33: RM-2055-B/W/S |



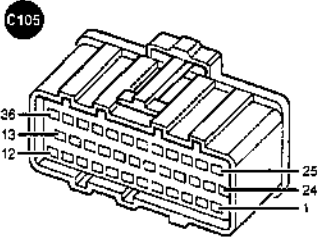
- | |
|--------------------|
| 34: RM-7070-R/LG/B |
| 35: RM-2049-O/P |
| 36: RM-5135-TQ |
| 37: RM-3025-Y/U |
| 38: RM-2130-B/N/S |
| 39: RM-7080-B/LG |
| 40: RM-9020-LN/Y/B |
| 41: RM-7925-P/R/S |
| 42: RM-7160-R/N/B |
| 43: RM-7500-B/G |
| 44: RM-7945-P/TQ/S |
| 45: RM-5020C-LN |
| 46: RM-7120-Y/B |
| 47: RM-3045-Y/U/S |
| 48: RM-7460-W/O/B |



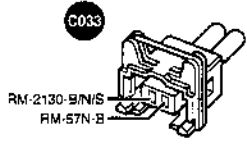
ERROR CODE P04 – REAR PTO BRAKE DRIVER OVER TEMPERATURE



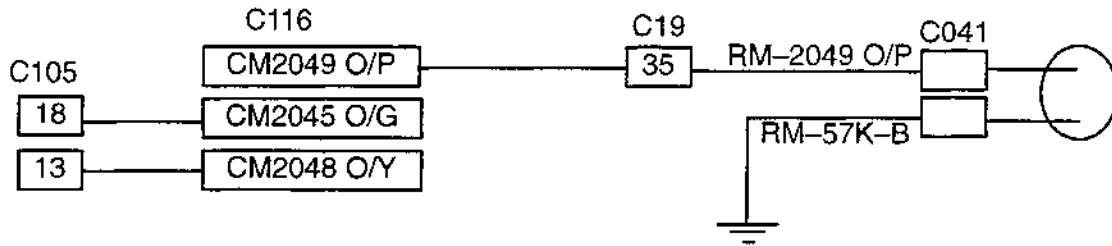
- | | |
|-------------------|---------------------|
| 1: CM-5000A-P | 13: CM-2045-C/Y |
| 2: CM-2025B-S/U | 14: CM-3025-Y/U |
| 3: CM-1130-N/S | 15: CM-2013-Y/R |
| 4: CM-3120-B/K/S | 16: CM-1091-R |
| 5: CM-2055-B/W/S | 17: CM-1093-R |
| 6: CM-5170C-LN/TQ | 18: CM-2045-OG |
| 7: CM-830-B/U/S | 19: CM-1000B-W/Y |
| 8: CM-1013K-R | 20: CM-820-B/R/S |
| 9: CM-2065-N/G/B | 21: CM-2015D-W/S |
| 10: CM-5060C-LN/O | 22: CM-2014F-R/K |
| 11: CM-57BP-B | 23: CM-2140-B/O/S |
| 12: CM-2245-K/N/S | 24: CM-7070F-R/LG/B |



- | |
|--------------------|
| 25: CM-57BE-B |
| 26: CM-2600-Y/G/S |
| 27: CM-3140-B/LG/S |
| 28: CM-3100-B/G/S |
| 29: CM-5130A-TQ/P |
| 30: CM-2120-B/LN/S |
| 31: CM-2245-K/LN/S |
| 32: CM-1140-K/W/S |
| 33: CM-1090-R |
| 34: CM-1092-R |
| 35: CM-2130-B/N/S |
| 36: CM-7080-B/LG |



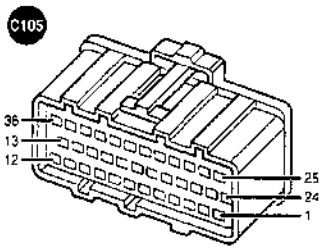
ERROR CODE P07 – REAR PTO SOLENOID STUCK OFF
ERROR CODE P08 – REAR PTO SOLENOID CIRCUIT OVERCURRENT



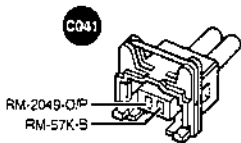
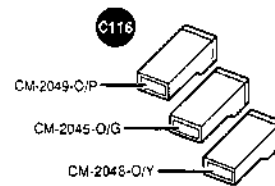
```

    graph TD
      A[Disconnect PTO solenoid connector, C041. Check coil resistance is approx. 5–11Ω 20°C. Is coil within specification?] -- NO --> B[Replace coil]
      A -- YES --> C[Check each coil terminal to ground. Is a short/partial short to ground indicated?]
      C -- YES --> B
      C -- NO --> D[Disconnect PTO switch connectors C116 and check solenoid connector C041, terminal, RM2049–O/P, to ground. Is a short to ground indicated?]
      D -- YES --> E[Trace and repair faulty wiring]
      D -- NO --> F[Disconnect E.M.U. connector C105. Check the PTO switch connectors C116, CM2045–O/G and CM2048–O/Y to ground. Is a short to ground indicated?]
      F -- YES --> E
      F -- NO --> G[Substitute Electronic Management Unit]
    
```

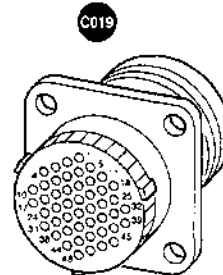
- 1: CM-5000A-P
- 2: CM-2025B-S/U
- 3: CM-1130-N/S
- 4: CM-3120-B/K/S
- 5: CM-2055-B/W/S
- 6: CM-5170C-LN/TQ
- 7: CM-830-B/U/S
- 8: CM-1013K-R
- 9: CM-2065-N/G/B
- 10: CM-5060C-LN/O
- 11: CM-57BP-B
- 12: CM-2248-K/N/S
- 13: CM-2048-O/Y
- 14: CM-3025-Y/U
- 15: CM-2013-Y/R
- 16: CM-1091-R
- 17: CM-1093-R
- 18: CM-2045-OG
- 19: CM-1000B-W/Y
- 20: CM-820-B/R/S
- 21: CM-2015D-W/S
- 22: CM-3014F-R/K
- 23: CM-2140-B/O/S
- 24: CM-707DF-R/L/G/B



- 25: CM-57BE-B
- 26: CM-2600-Y/G/S
- 27: CM-3140-B/L/G/S
- 28: CM-3100-B/G/S
- 29: CM-5130A-TQ/P
- 30: CM-2120-B/L/N/S
- 31: CM-2245-K/L/N/S
- 32: CM-1149-K/W/S
- 33: CM-1093-R
- 34: CM-1092-R
- 35: CM-2139-B/N/S
- 36: CM-7089-B/L/G

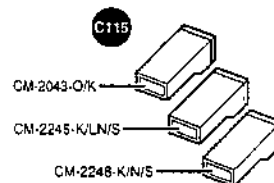
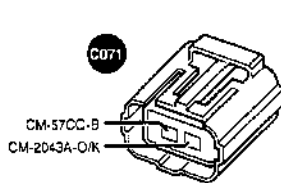
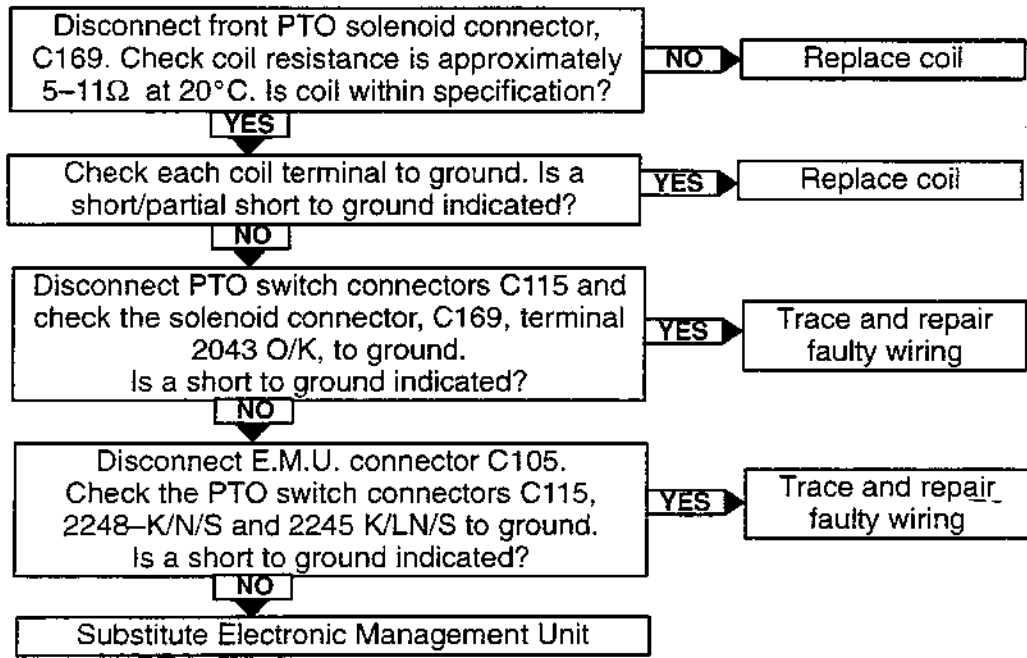
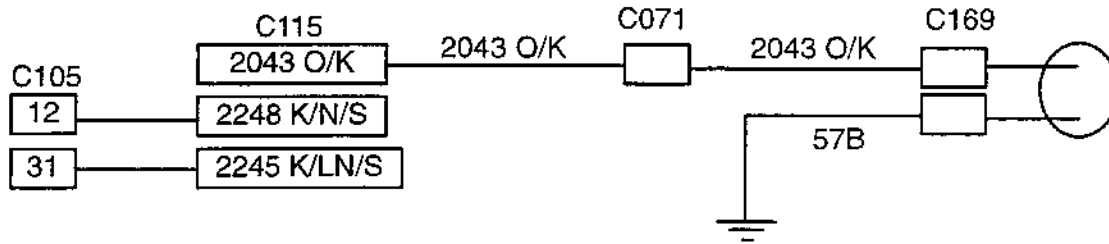


- 1: RM-7935-P/N/S
- 2: RM-7401-P/B/G
- 3: RM-7430-Y/N/B
- 4: RM-7520-G/N/S
- 5: RM-7970-P/TQ/B
- 6: RM-7980-P/K/S
- 7: RM-7570-B
- 8: RM-7985-G/O/S
- 9: RM-7980-K/L/G/B
- 10: RM-7220-S/N/B
- 11: RM-7230-S/O/B
- 12: RM-7930-TQ/R/B
- 14: RM-7940-TO/S/B
- 16: RM-7920-TD/O/B
- 17: RM-7910-TC/N/B
- 18: RM-7900-TQ/K/B
- 19: RM-7431-TQ/W/B
- 21: RM-5010-B
- 22: RM-5820-B
- 23: RM-5070-LN/LG
- 24: RM-5075-K
- 25: RM-5065-LN/P
- 26: RM-5085-K/U
- 27: RM-5087-K/U/B
- 28: RM-5090-K/R
- 29: RM-5097-K/G/B
- 30: RM-9000-LN/S/B
- 31: RM-7915-P/O/S
- 32: RM-2140-B/O/S
- 33: RM-2255-B/W/S

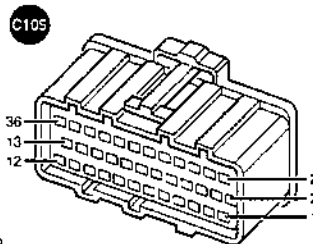


- 34: RM-7070-R/L/G/B
- 35: RM-2049-O/P
- 36: RM-5135-TQ
- 37: RM-3025-Y/U
- 38: RM-2130-B/N/S
- 39: RM-7060-B/L/G
- 40: RM-9020-LN/Y/B
- 41: RM-7925-P/R/S
- 42: RM-7160-R/N/B
- 43: RM-7500-B/G
- 44: RM-7945-P/TQ/S
- 45: RM-5020C-LN
- 46: RM-7120-Y/B
- 47: RM-3045-Y/U/S
- 48: RM-7460-W/O/B

ERROR CODE P11 – FRONT PTO SOLENOID STUCK OFF
ERROR CODE P12– FRONT PTO SOLENOID CIRCUIT OVERCURRENT

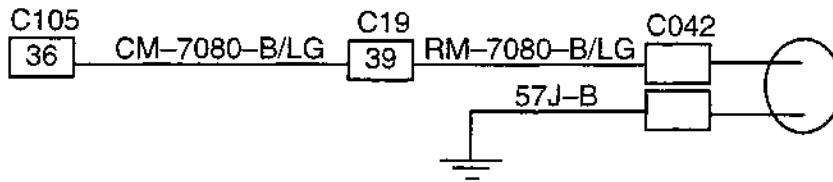


- 1: CM-5000A-P
- 2: CM-2025B-S/U
- 3: CM-1130-N/S
- 4: CM-3120-B/K/S
- 5: CM-2055-B/W/S
- 6: CM-5170C-LN/TQ
- 7: CM-830-B/L/S
- 8: CM-1013K-R
- 9: CM-2055-N/G/B
- 10: CM-5060C-L/W/O
- 11: CM-57BP-B
- 12: CM-2248-K/N/S
- 13: CM-2048-O/Y
- 14: CM-3025-Y/U
- 15: CM-2013-Y/R
- 16: CM-1091-R
- 17: CM-1093-R
- 18: CM-2045-OG
- 19: CM-1000B-W/Y
- 20: CM-820-B/R/S
- 21: CM-2015D-W/S
- 22: CM-3014F-R/K
- 23: CM-2140-B/O/S
- 24: CM-7070F-R/L/G/B



- 25: CM-57BE-B
- 26: CM-2600-Y/G/S
- 27: CM-3140-B/L/G/S
- 28: CM-3100-B/G/S
- 29: CM-5130A-TQ/P
- 30: CM-2120-B/LN/S
- 31: CM-2245-K/LN/S
- 32: CM-1140-K/W/S
- 33: CM-1090-R
- 34: CM-1092-R
- 35: CM-2130-B/N/S
- 36: CM-7080-B/L/G

ERROR CODE P15 – DIFF. LOCK SOLENOID STUCK OFF



Disconnect differential lock solenoid connector, C042. Turn the keystack ON and select manual differential lock
NOTE: Keep foot off brake pedals

Error P15 displayed

Error P16 or P16 and P17 displayed

Check diff lock solenoid resistance. Is resistance 5–11Ω?

Replace solenoid

With the keystack off, disconnect C105 from electronic management unit. Using a multi-meter, is a short to ground indicated at C105–36?

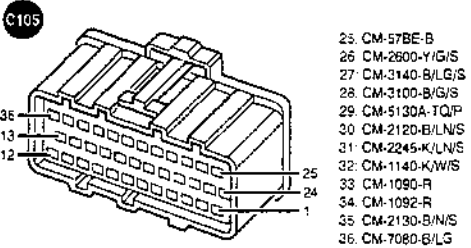
Substitute Electronic Management Unit

Disconnect connector C019. Check again for short to ground at C105–36. Is a short to ground indicated?

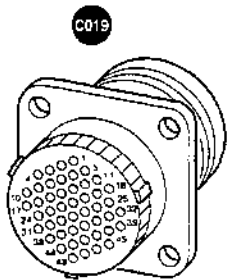
Trace and repair short to ground between C042–RM7080–B/LG and C019

Trace and repair short to ground between C105–36 (CM7080–B/LG) and C019.

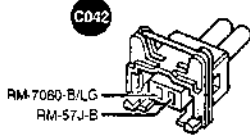
- | | |
|--------------------|---------------------|
| 1: CM-5000A-P | 13: CM-2048-O/Y |
| 2: CM-2025B-S/U | 14: CM-3025-Y/U |
| 3: CM-1130-N/S | 15: CM-2013-Y/R |
| 4: CM-3120-B/K/S | 16: CM-1091-R |
| 5: CM-2055-B/W/S | 17: CM-1093-R |
| 6: CM-5170C-LN/T/O | 18: CM-2045-OG |
| 7: CM-830-B/U/S | 19: CM-1000B-W/Y |
| 8: CM-1013K-R | 20: CM-820-B/R/S |
| 9: CM-2065-N/G/B | 21: CM-2015D-W/S |
| 10: CM-5060C-LN/O | 22: CM-3014F-R/K |
| 11: CM-578P-B | 23: CM-2140-B/O/S |
| 12: CM-2248-K/N/S | 24: CM-7070F-R/LG/B |



- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1: RM-7935-P/N/S | 18: RM-7900-TQ/K/B |
| 2: RM-7401-P/B/G | 19: RM-7431-TQ/W/B |
| 3: RM-7400-Y/N/B | 21: RM-5010-B |
| 4: RM-7520-G/N/S | 22: RM-5820-B |
| 5: RM-7970-P/T/O/B | 23: RM-5070-LN/LG |
| 6: RM-7960-P/K/S | 24: RM-5075-K |
| 7: RM-7570-B | 25: RM-5065-LN/P |
| 8: RM-7985-G/O/S | 26: RM-5065-K/U |
| 9: RM-7980-K/LG/B | 27: RM-5087-K/U/B |
| 10: RM-7220-S/N/B | 28: RM-5090-K/F |
| 11: RM-7230-S/O/B | 29: RM-5097-K/G/B |
| 12: RM-7930-TQ/R/B | 30: RM-9000-LN/S/B |
| 14: RM-7940-TQ/S/B | 31: RM-7915-P/O/S |
| 16: RM-7920-TQ/O/B | 32: RM-2140-B/O/S |
| 17: RM-7910-TQ/N/B | 33: RM-2055-B/W/S |



- | |
|---------------------|
| 34: RM-7070-R/LG/B |
| 35: RM-2049-O/P |
| 36: RM-5135-TQ |
| 37: RM-3025-Y/U |
| 38: RM-2130-B/N/S |
| 39: RM-7080-B/LG |
| 40: RM-9020-LN/Y/B |
| 41: RM-7925-P/R/S |
| 42: RM-7160-R/N/B |
| 43: RM-7500-B/G |
| 44: RM-7945-P/T/Q/S |
| 45: RM-5020C-LN |
| 46: RM-7120-Y/B |
| 47: RM-3045-Y/U/S |
| 48: RM-7480-W/O/B |



ERROR CODE P16 – DIFF. LOCK SOLENOID STUCK ON

Turn keystart ON, ensure differential lock is deselected. Key OFF and ON again, P16 should be displayed. Select Manual differential lock, is P17 displayed?

YES → Refer to error P17 fault finding flow chart

Disconnect differential lock connector, C042, and electronic management unit connector, C105. Turn the keystart ON, using a multimeter check for +12v on C105-36. Is a short to +12v indicated?

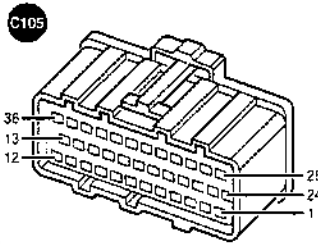
YES → Trace short to +12v and repair

With the keystart OFF, check for a short circuit to one of the other C105 connector pins, is a short circuit indicated?

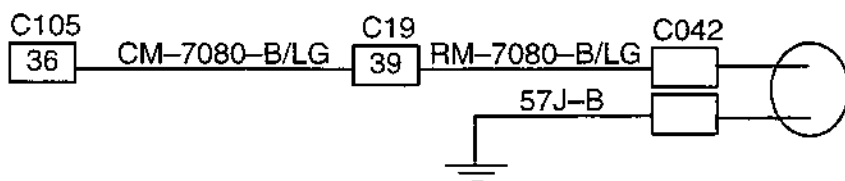
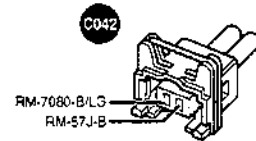
YES → Trace short in harness and repair

Substitute Electronic Management Unit

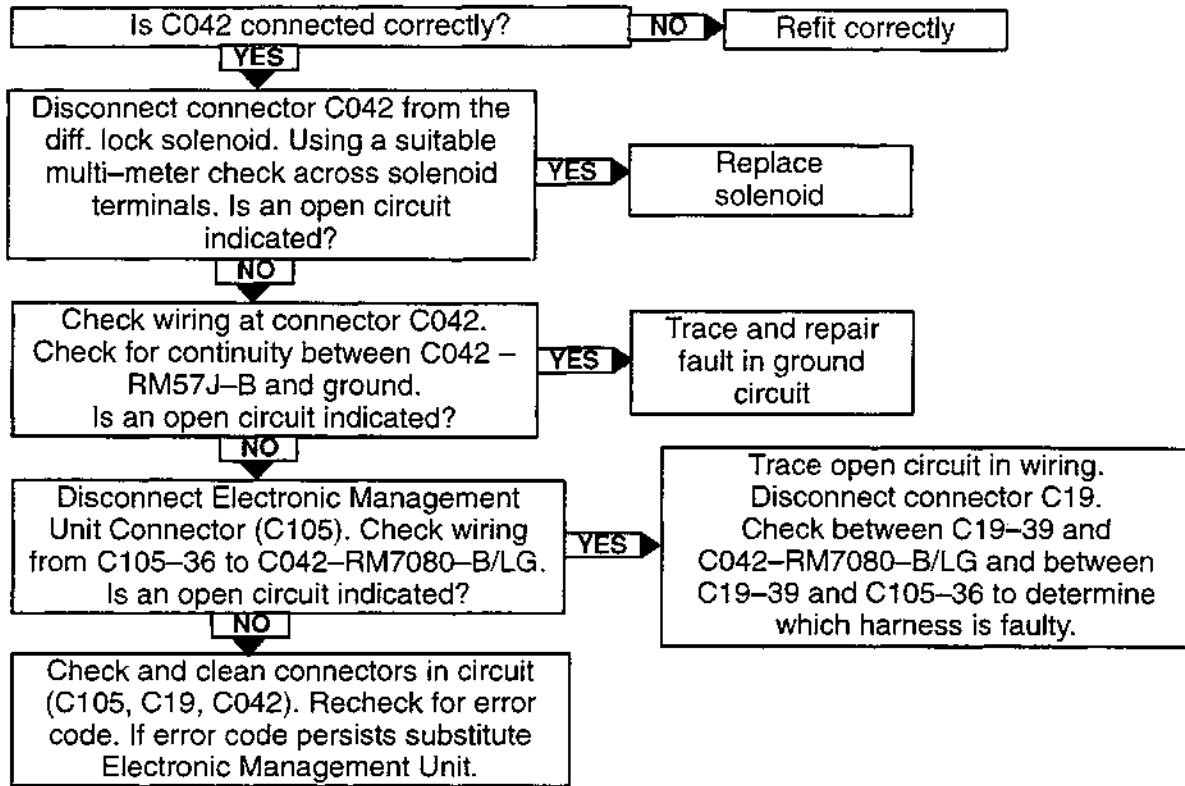
- 1: CM-5000A-P
- 2: CM-2025B-S/U
- 3: CM-1130-N/S
- 4: CM-3120-B/K/S
- 5: CM-2055-B/W/S
- 6: CM-5170C-L/N/TQ
- 7: CM-830-B/U/S
- 8: CM-1013K-R
- 9: CM-2065-N/G/B
- 10: CM-5060C-L/N/O
- 11: CM-57BP-B
- 12: CM-2245-K/N/S
- 13: CM-2348-O/Y
- 14: CM-3025-Y/U
- 15: CM-2013-Y/R
- 16: CM-1091-R
- 17: CM-1093-R
- 18: CM-2045-OG
- 19: CM-1000B-W/Y
- 20: CM-820-B/R/S
- 21: CM-2015D-W/S
- 22: CM-3014F-R/K
- 23: CM-2140-B/O/S
- 24: CM-7070F-R/L/G/B



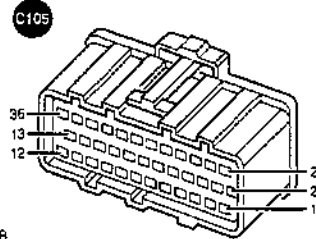
- 25: CM-57BE-B
- 26: CM-2600-Y/G/S
- 27: CM-3140-B/L/G/S
- 28: CM-3100-B/G/S
- 29: CM-5130A-TQ/P
- 30: CM-2120-B/L/N/S
- 31: CM-2245-K/L/N/S
- 32: CM-1140-K/W/S
- 33: CM-1090-R
- 34: CM-1092-R
- 35: CM-2130-B/N/S
- 36: CM-7080-B/LG



ERROR CODE P17 – DIFF. LOCK OUTPUT OPEN CIRCUIT

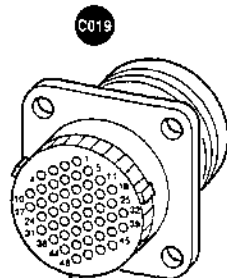


- 1: CM-5000A-P
- 2: CM-2025B-S/U
- 3: CM-1130-N/S
- 4: CM-3120-B/K/S
- 5: CM-2055-B/W/S
- 6: CM-5170C-LN/Q
- 7: CM-830-B/U/S
- 8: CM-1019K-R
- 9: CM-2065-N/G/B
- 10: CM-5060C-LN/O
- 11: CM-57BP-B
- 12: CM-2248-K/N/S
- 13: CM-2048-O/Y
- 14: CM-3025-Y/U
- 15: CM-2013-Y/R
- 16: CM-1091-R
- 17: CM-1092-R
- 18: CM-2045-OG
- 19: CM-1000B-W/Y
- 20: CM-820-B/R/S
- 21: CM-2015D-W/S
- 22: CM-3014F-R/X
- 23: CM-2140-B/O/S
- 24: CM-7070F-R/LG/B

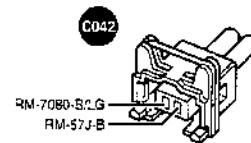


- 25: CM-57BE-B
- 26: CM-2600-Y/G/S
- 27: CM-3140-B/LG/S
- 28: CM-3150-B/G/S
- 29: CM-5130A-TQ/P
- 30: CM-2120-B/LN/S
- 31: CM-2245-K/LN/S
- 32: CM-1140-K/W/S
- 33: CM-1092-R
- 34: CM-1092-R
- 35: CM-2130-B/N/S
- 36: CM-7080-B/LG

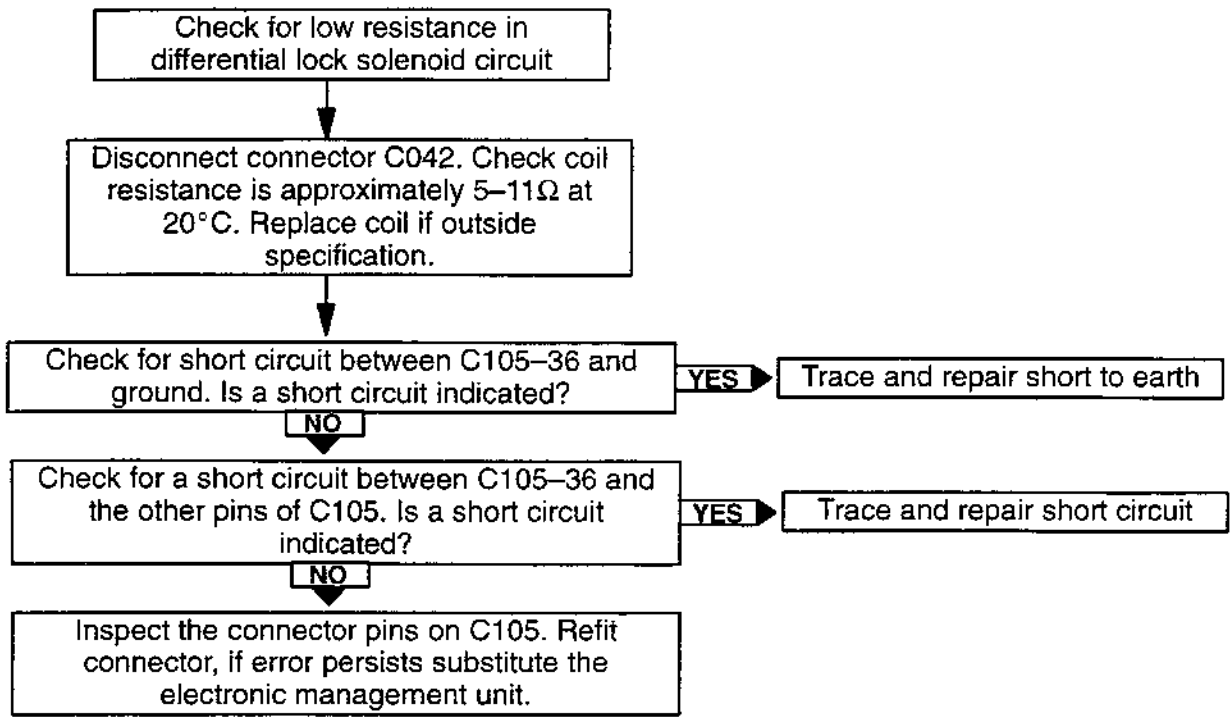
- 1: RM-7935-P/N/S
- 2: RM-7401-P/B/G
- 3: RM-7400-Y/N/B
- 4: RM-7520-G/N/S
- 5: RM-7970-P/TQ/B
- 6: RM-7960-P/K/B
- 7: RM-7570-B
- 8: RM-7985-G/O/S
- 9: RM-7983-K/LG/B
- 10: RM-7220-S/N/B
- 11: RM-7230-S/O/B
- 12: RM-7930-TQ/R/B
- 14: RM-7940-TQ/S/B
- 16: RM-7920-TQ/O/B
- 17: RM-7910-TQ/N/B
- 18: RM-7900-TQ/K/B
- 19: RM-7431-TQ/W/B
- 21: RM-5010-B
- 22: RM-5820-B
- 23: RM-5070-LN/LG
- 24: RM-5075-K
- 25: RM-5085-LN/P
- 26: RM-5085-K/U/B
- 27: RM-5087-K/U/B
- 28: RM-5090-K/R
- 29: RM-5097-K/G/B
- 30: RM-9000-LN/S/B
- 31: RM-7915-P/O/S
- 32: RM-2140-B/O/S
- 33: RM-2085-B/W/S



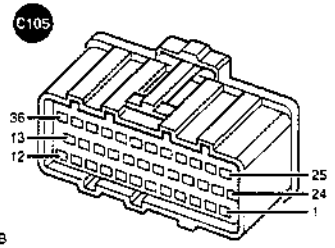
- 34: RM-7070-R/LG/B
- 35: RM-2049-O/P
- 36: RM-5135-TQ
- 37: RM-3025-Y/U
- 38: RM-2130-B/N/S
- 39: RM-7080-B/LG
- 40: RM-9020-LN/Y/B
- 41: RM-7925-P/R/S
- 42: RM-7160-R/N/B
- 43: RM-7500-B/G
- 44: RM-7945-P/TQ/S
- 45: RM-5020C-LN
- 46: RM-7120-Y/B
- 47: RM-3045-Y/U/S
- 48: RM-7460-W/O/B



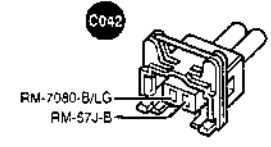
ERROR CODE P18 – DIFF. LOCK DRIVER OVER TEMPERATURE



- | | |
|-------------------|---------------------|
| 1: CM-5000A-P | 13: CM-2348-Q/Y |
| 2: CM-2025B-S/U | 14: CM-3325-Y/U |
| 3: CM-113C-N/S | 15: CM-2313-Y/R |
| 4: CM-312C-B/K/S | 16: CM-1291-R |
| 5: CM-205E-B/W/S | 17: CM-1993-R |
| 6: CM-5170C-LN/TQ | 18: CM-2045-OG |
| 7: CM-830-B/U/S | 19: CM-1000B-W/Y |
| 8: CM-1013K-R | 20: CM-820-B/R/S |
| 9: CM-2065-N/G/B | 21: CM-2015D-W/S |
| 10: CM-5060C-LN/O | 22: CM-3014F-R/K |
| 11: CM-57B-P-B | 23: CM-2140-B/O/S |
| 12: CM-2248-K/N/S | 24: CM-7070F-R/LG/B |



- | |
|--------------------|
| 25: CM-578E-B |
| 26: CM-2600-Y/G/S |
| 27: CM-3140-B/LG/S |
| 28: CM-3100-B/G/S |
| 29: CM-5130A-T/Q/P |
| 30: CM-2120-B/LN/S |
| 31: CM-2245-K/LN/S |
| 32: CM-1740-K/W/S |
| 33: CM-1090-R |
| 34: CM-1092-R |
| 35: CM-2130-B/N/S |
| 36: CM-7080-B/LG |



ERROR CODE P21 – 4WD SOLENOID STUCK OFF

With the keystart OFF, disconnect the FWD connector, C034.
Turn the keystart ON and ensure that 2WD is selected.
Key OFF and ON again.

P21 displayed

P22 or P22 and P23 displayed

With the keystart OFF, disconnect connector C105 from the electronic management unit and check for a short to ground on C105-14. Is a short circuit indicated?

NO

Substitute Electronic Management Unit

YES

Disconnect connector C19 and check for a short to ground on C105-14. Is a short indicated?

NO

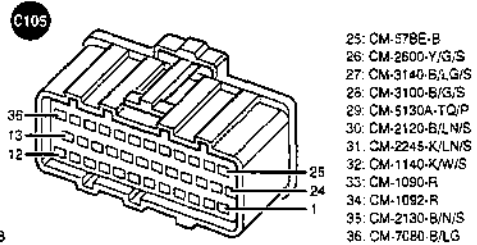
Trace and repair short to ground between C034-RM3025-Y/U and C105-14

YES

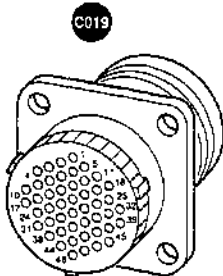
Trace and repair short to earth between C105-14 and ground.

Check solenoid resistance is between 5–11Ω at 20°C, replace if outside specification.

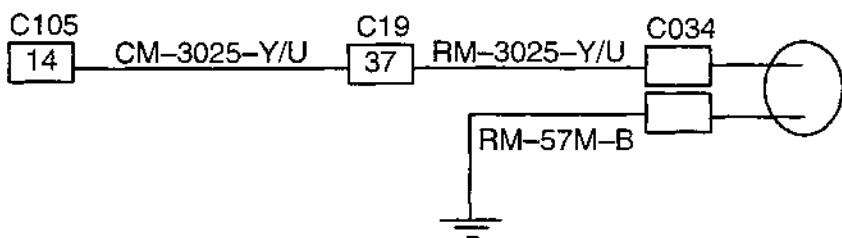
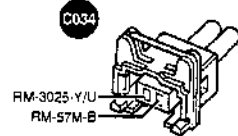
- | | |
|-------------------|----------------------|
| 1: CM-5000A-P | 13: CM-2046-O/Y |
| 2: CM-2025B-S/U | 14: CM-3025-Y/U |
| 3: CM-1130-N/S | 15: CM-2013-Y/R |
| 4: CM-3120-B/K/S | 16: CM-1091-R |
| 5: CM-2055-B/W/S | 17: CM-1093-R |
| 6: CM-5170C-LN/TQ | 18: CM-2045-OG |
| 7: CM-630-B/U/S | 19: CM-1000B-W/Y |
| 8: CM-1013K-R | 20: CM-820-B/R/S |
| 9: CM-2065-N/G/B | 21: CM-2015D-W/S |
| 10: CM-5060C-LN/D | 22: CM-3014F-R/K |
| 11: CM-578P-B | 23: CM-2140-B/O/S |
| 12: CM-2246-K/N/S | 24: CM-7070F-R/L/G/B |



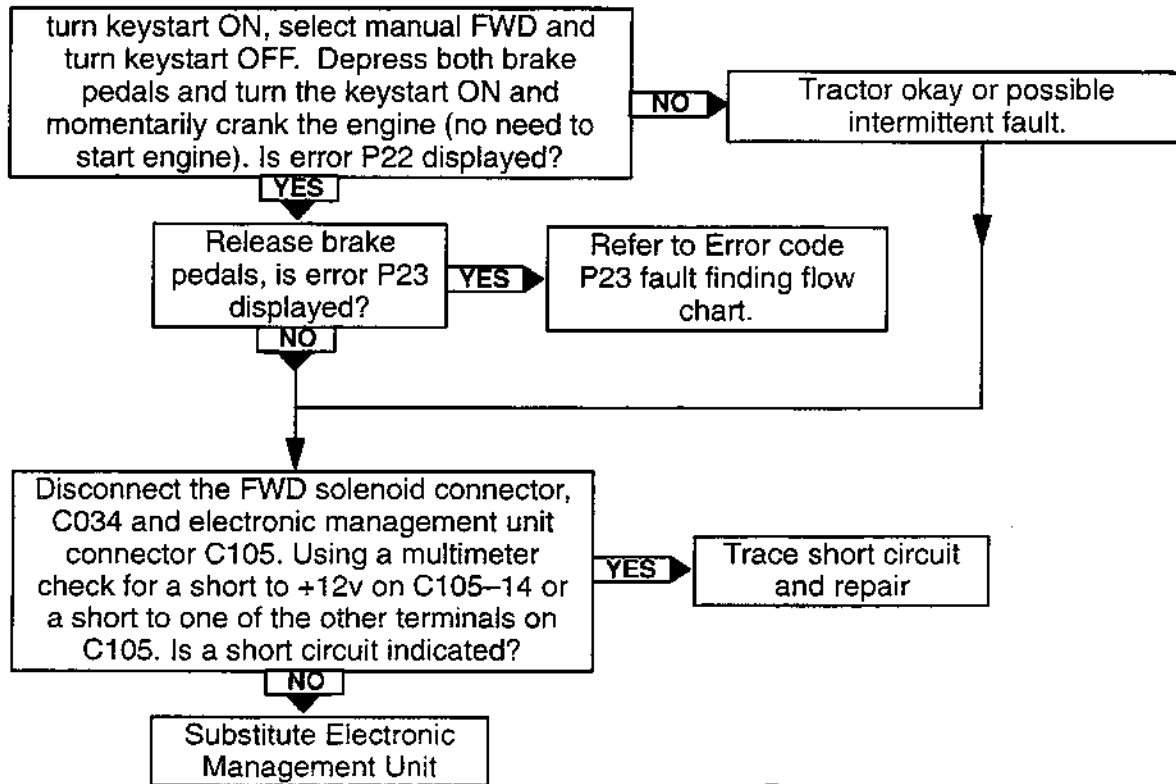
- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1: RM-7935-P/N/S | 18: RM-7900-TQ/K/B |
| 2: RM-7401-P/B/G | 19: RM-7451-TQ/W/B |
| 3: RM-7400-Y/N/B | 21: RM-5010-B |
| 4: RM-7520-G/N/S | 22: RM-5620-B |
| 5: RM-7970-P/TQ/B | 23: RM-5070-LN/LG |
| 6: RM-7360-P/K/B | 24: RM-5075-K |
| 7: RM-7570-B | 25: RM-5065-LN/P |
| 8: RM-7385-G/O/S | 26: RM-5085-K/L |
| 9: RM-7880-K/LG/B | 27: RM-5087-K/L/B |
| 10: RM-7220-S/N/B | 28: RM-5090-K/R |
| 11: RM-7230-S/O/B | 29: RM-5067-K/G/B |
| 12: RM-7530-TQ/R/B | 30: RM-9000-LN/S/B |
| 14: RM-7940-TQ/S/B | 31: RM-7915-P/O/S |
| 16: RM-7520-TQ/O/B | 32: RM-2140-B/O/S |
| 17: RM-7910-TQ/N/B | 33: RM-2055-B/W/S |



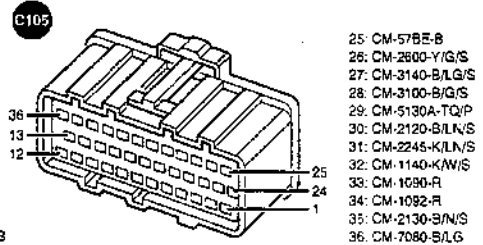
- | |
|---------------------|
| 34: RM-7070-R/L/G/B |
| 35: RM-2049-O/P |
| 36: RM-5135-TQ |
| 37: RM-3025-Y/U |
| 38: RM-2130-B/N/S |
| 39: RM-7080-B/L/G |
| 40: RM-9020-LN/Y/B |
| 41: RM-7925-P/R/S |
| 42: RM-7160-R/N/B |
| 43: RM-7500-B/G |
| 44: RM-7945-P/TQ/S |
| 45: RM-5020C-LN |
| 46: RM-7120-Y/B |
| 47: RM-3045-Y/U/S |
| 48: RM-7460-W/O/S |



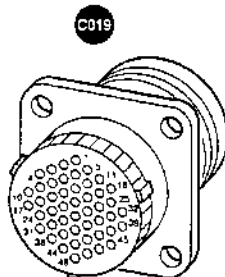
ERROR CODE P22 – 4WD SOLENOID STUCK ON



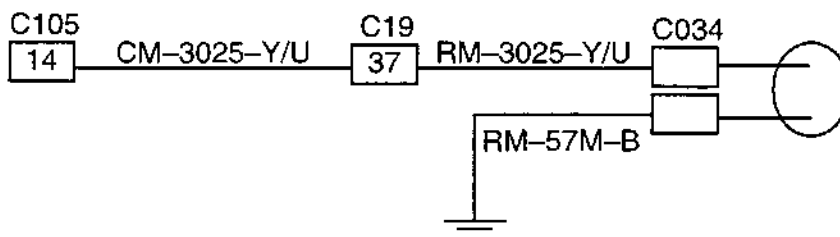
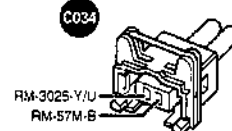
- | | |
|--------------------|---------------------|
| 1: CM-5000A-P | 13 CM-2048-O/Y |
| 2: CM-2029B-S/U | 14. CM-3025-Y/U |
| 3: CM-1130-N/S | 15. CM-2013-Y/R |
| 4: CM-3120-B/K/S | 16. CM-1091-R |
| 5: CM-2055-B/W/S | 17. CM-1093-R |
| 6: CM-5170C-LN/T/O | 18. CM-2045-O/G |
| 7: CM-830-B/U/S | 19: CM-1000B-W/Y |
| 8: CM-1010K-R | 20: CM-820-B/R/S |
| 9: CM-2085-N/G/B | 21. CM-2015D-W/S |
| 10: CM-5060C-LN/O | 22: CM-3014F-R/K |
| 11: CM-57BP-B | 23: CM-2140-B/O/S |
| 12: CM-2248-K/N/S | 24: CM-7070F-R/LG/B |



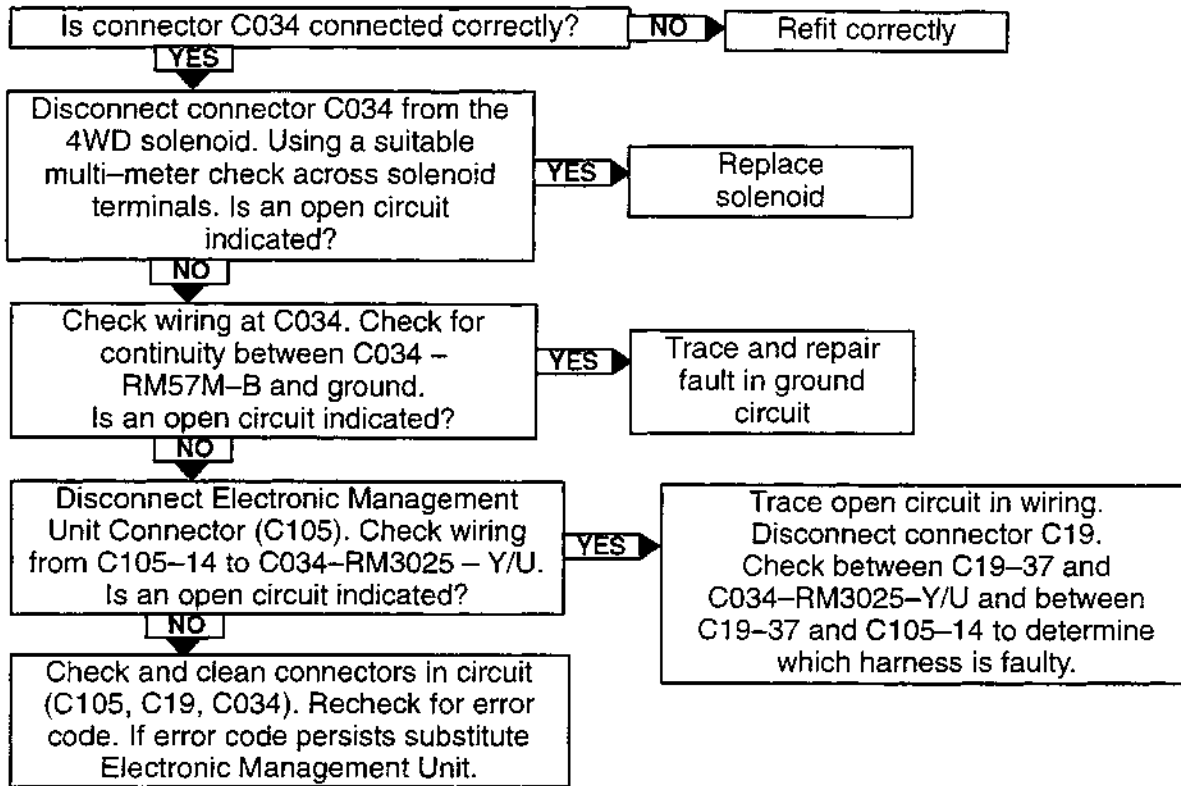
- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1: RM-7935-P/N/S | 18: RM-7900-TQ/K/B |
| 2: RM-7401-P/B/G | 19: RM-7431-TQ/W/B |
| 3: RM-7400-Y/N/B | 21: RM-5010-B |
| 4: RM-7520-G/N/S | 22: RM-5820-B |
| 5: RM-7970-P/T/Q/B | 23: RM-5070-LN/LG |
| 6: RM-7960-P/K/B | 24: RM-5075-K |
| 7: RM-7570-B | 25: RM-5065-LN/P |
| 8: RM-7985-G/O/S | 26: RM-5085-K/U |
| 9: RM-7980-K/LG/B | 27: RM-5087-K/U/B |
| 10: RM-7220-S/N/B | 28: RM-5050-K/R |
| 11: RM-7230-S/O/B | 29: RM-5097-K/G/B |
| 12: RM-7930-TQ/R/B | 30: RM-9000-LN/S/B |
| 14: RM-7940-TQ/S/B | 31: RM-7915-P/O/S |
| 16: RM-7920-TQ/O/B | 32: RM-2140-B/O/S |
| 17: RM-7910-TQ/N/B | 33: RM-2055-B/W/S |



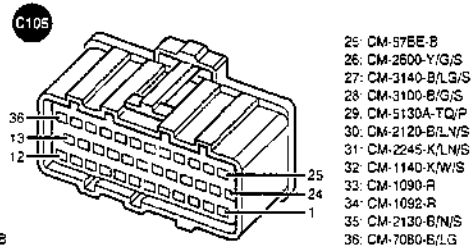
- | |
|---------------------|
| 34: RM-7070-R/LG/B |
| 35: RM-2049-O/P |
| 36: RM-5135-T/C |
| 37: RM-3025-Y/U |
| 38: RM-2130-B/N/S |
| 39: RM-7080-B/LG |
| 40: RM-9020-LN/Y/B |
| 41: RM-7925-P/R/S |
| 42: RM-7160-R/N/S |
| 43: RM-7500-B/G |
| 44: RM-7945-P/T/Q/S |
| 45: RM-5020C-LN |
| 46: RM-7120-Y/B |
| 47: RM-3045-Y/U/S |
| 48: RM-7460-W/O/B |



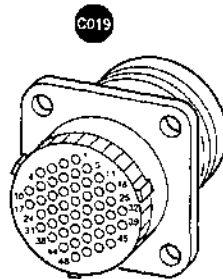
ERROR CODE P23 – 4WD OUTPUT OPEN CIRCUIT



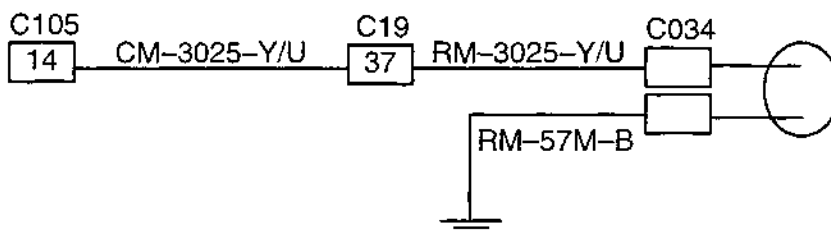
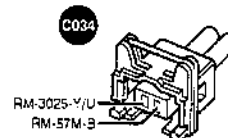
- 1. CM-50C0A-P
- 2. CM-2025B-S/U
- 3. CM-1130-N/S
- 4. CM-3120-B/K/S
- 5. CM-2055-B/W/S
- 6. CM-5170C-LN/TQ
- 7. CM-830-B/U/S
- 8. CM-1013K-R
- 9. CM-2065-N/G/B
- 10. CM-5060C-LN/O
- 11. CM-57B-P-B
- 12. CM-2248-K/N/S
- 13. CM-2048-O/Y
- 14. CM-3025-Y/U
- 15. CM-2013-Y/R
- 16. CM-1091-R
- 17. CM-1093-R
- 18. CM-2045-OG
- 19. CM-1000B-W/Y
- 20. CM-320-B/R/S
- 21. CM-2015D-W/S
- 22. CM-3314F-R/K
- 23. CM-2140-B/O/S
- 24. CM-7070F-R/L/G/B



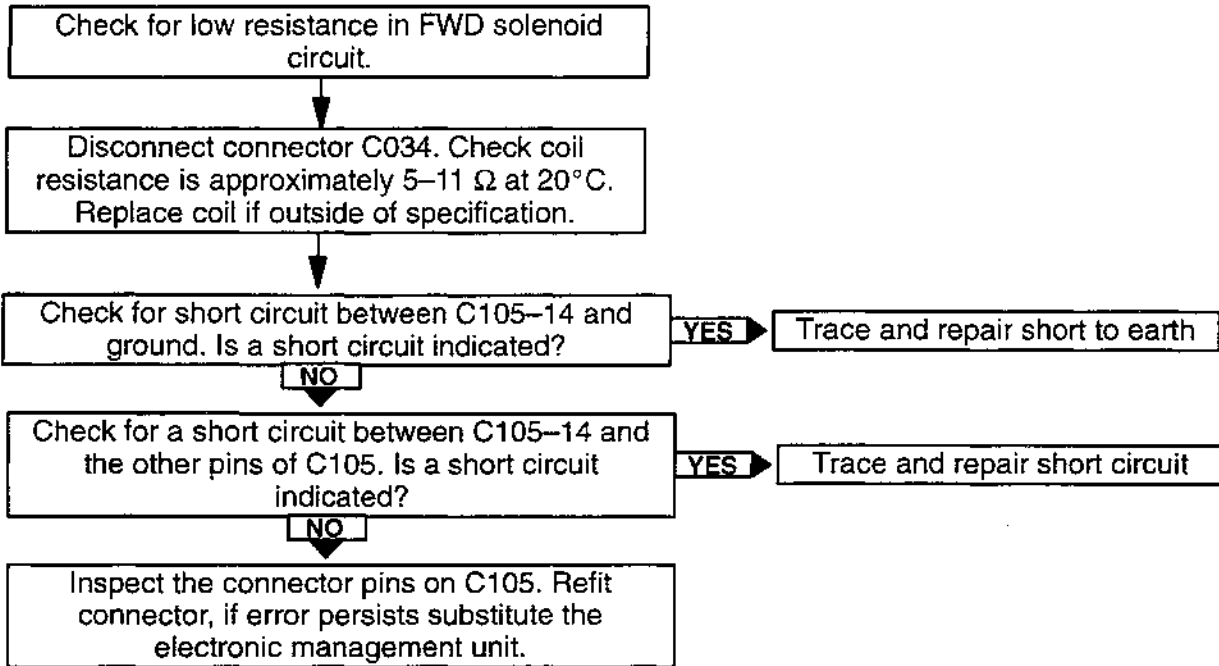
- 1. RM-7935-P/N/S
- 2. RM-7401-P/B/G
- 3. RM-7400-Y/N/B
- 4. RM-7520-G/N/S
- 5. RM-7970-P/TQ/B
- 6. RM-7950-P/K/S
- 7. RM-7570-B
- 8. RM-7985-G/O/S
- 9. RM-7980-K/L/G/B
- 10. RM-7220-S/N/S
- 11. RM-7230-S/O/B
- 12. RM-7930-TQ/R/B
- 14. RM-7940-TQ/S/B
- 16. RM-7920-TQ/O/B
- 17. RM-7910-TQ/N/B
- 18. RM-7900-TQ/K/B
- 19. RM-7431-TQ/W/B
- 21. RM-5010-B
- 22. RM-5820-B
- 23. RM-5070-L/W/LG
- 24. RM-5075-K
- 25. RM-5065-LN/P
- 26. RM-5065-K/U
- 27. RM-5087-K/U/B
- 28. RM-5090-K/R
- 29. RM-5087-K/G/B
- 30. RM-9000-LN/S/B
- 31. RM-7915-P/O/S
- 32. RM-2140-B/O/S
- 33. RM-2055-B/W/S



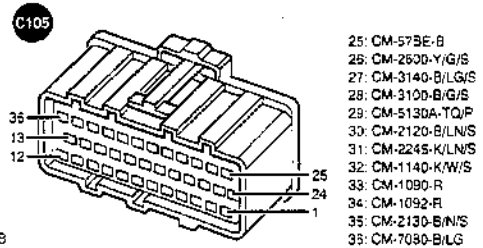
- 34. RM-7070-R/L/G/B
- 35. RM-2049-O/P
- 36. RM-5135-TQ
- 37. RM-3025-Y/U
- 38. RM-2130-B/N/S
- 39. RM-7080-B/L/G
- 40. RM-9020-LN/Y/B
- 41. RM-7925-P/R/S
- 42. RM-7160-R/N/B
- 43. RM-7500-B/G
- 44. RM-7945-P/TQ/S
- 45. RM-5020C-LN
- 46. RM-7120-Y/B
- 47. RM-3045-Y/U/S
- 48. RM-7460-W/O/B



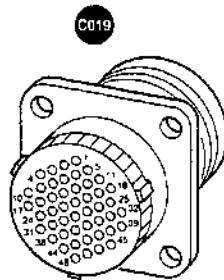
ERROR CODE P24 – 4WD DRIVER OVER TEMPERATURE



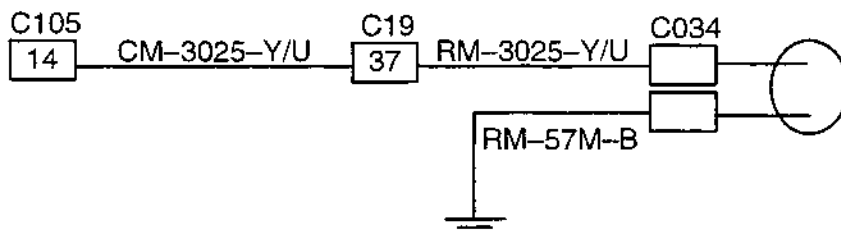
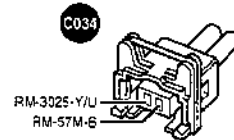
- 1: CM-3000A-P
- 2: CM-2025B-S/U
- 3: CM-1130-N/S
- 4: CM-3120-B/K/S
- 5: CM-2055-B/W/S
- 6: CM-5170C-LN/TQ
- 7: CM-630-B/U/S
- 8: CM-1013K-R
- 9: CM-2065-N/G/B
- 10: CM-5063C-LN/D
- 11: CM-578P-B
- 12: CM-2248-K/N/S
- 13: CM-2048-O/Y
- 14: CM-3025-Y/U
- 15: CM-2013-Y/R
- 16: CM-1091-R
- 17: CM-1093-R
- 18: CM-2045-OG
- 19: CM-1000B-W/Y
- 20: CM-820-B/R/S
- 21: CM-2015D-W/S
- 22: CM-3014F-R/K
- 23: CM-2140-B/O/S
- 24: CM-7070F-RLG/B



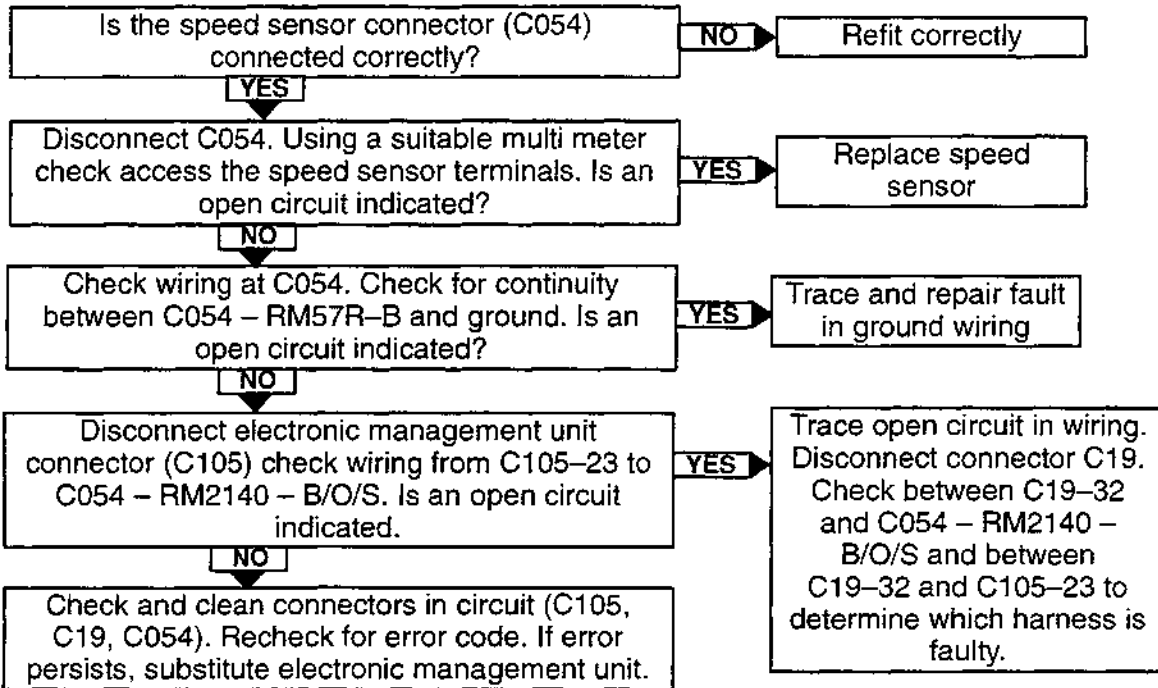
- 1: RM-7935-P/N/S
- 2: RM-7401-P/B/G
- 3: RM-7400-Y/N/B
- 4: RM-7520-G/N/S
- 5: RM-7970-P/TQ/B
- 6: RM-7960-P/K/B
- 7: RM-7570-B
- 8: RM-7985-G/O/S
- 9: RM-7980-K/LG/B
- 10: RM-7230-S/N/B
- 11: RM-7230-S/O/B
- 12: RM-7930-TQ/R/B
- 14: RM-7940-TQ/S/B
- 16: RM-7920-TQ/O/B
- 17: RM-7910-TQ/N/B
- 18: RM-7900-TQ/K/B
- 19: RM-7431-TQ/W/B
- 21: RM-8010-B
- 22: RM-5820-B
- 23: RM-8070-LN/LG
- 24: RM-5075-K
- 25: RM-5055-LN/P
- 26: RM-5085-K/U
- 27: RM-5087-K/U/B
- 28: RM-5090-K/R
- 29: RM-5097-K/G/B
- 30: RM-8000-LN/S/B
- 31: RM-7915-P/O/S
- 32: RM-2140-B/O/S
- 33: RM-2055-B/W/S



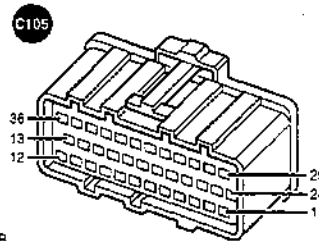
- 34: RM-7070-R/LG/B
- 35: RM-2049-O/P
- 36: RM-5735-TC
- 37: RM-3025-Y/U
- 38: RM-2130-B/N/S
- 39: RM-7080-B/LG
- 40: RM-9020-LN/Y/B
- 41: RM-7925-P/R/S
- 42: RM-716D-R/N/B
- 43: RM-7500-B/G
- 44: RM-7945-P/TQ/S
- 45: RM-5023C-LN
- 46: RM-7120-Y/B
- 47: RM-3045-Y/U/S
- 48: RM-7460-W/O/B



ERROR CODE P27 – PTO SPEED SENSOR OPEN CIRCUIT

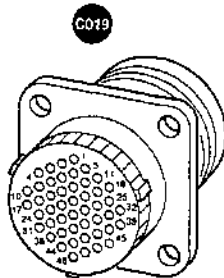


- 1: CM-5000A-P
- 2: CM-2025B-S/U
- 3: CM-1130-N/S
- 4: CM-3120-B/K/S
- 5: CM-2055-B/W/S
- 6: CM-5170C-LN/TQ
- 7: CM-830-B/U/S
- 8: CM-1013K-R
- 9: CM-2065-N/G/B
- 10: CM-5060C-LN/O
- 11: CM-578P-B
- 12: CM-2248-K/N/S
- 13: CM-2048-O/Y
- 14: CM-3025-Y/U
- 15: CM-2013-Y/R
- 16: CM-1091-R
- 17: CM-1093-R
- 18: CM-2045-OG
- 19: CM-1006B-W/Y
- 20: CM-820-B/R/S
- 21: CM-2015D-W/S
- 22: CM-3014F-R/K
- 23: CM-2140-B/O/S
- 24: CM-7070F-R/LG/B

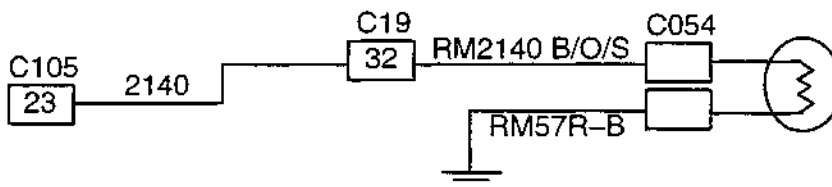
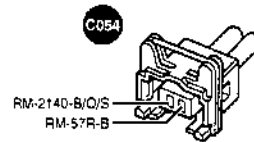


- 25: CM-578E-B
- 26: CM-2600-Y/G/S
- 27: CM-3140-B/LG/S
- 28: CM-3100-B/G/S
- 29: CM-5130A-TQ/P
- 30: CM-2120-B/LN/S
- 31: CM-2245-K/LN/S
- 32: CM-1140-K/W/S
- 33: CM-1090-R
- 34: CM-1092-R
- 35: CM-2130-B/N/S
- 36: CM-7080-B/LG

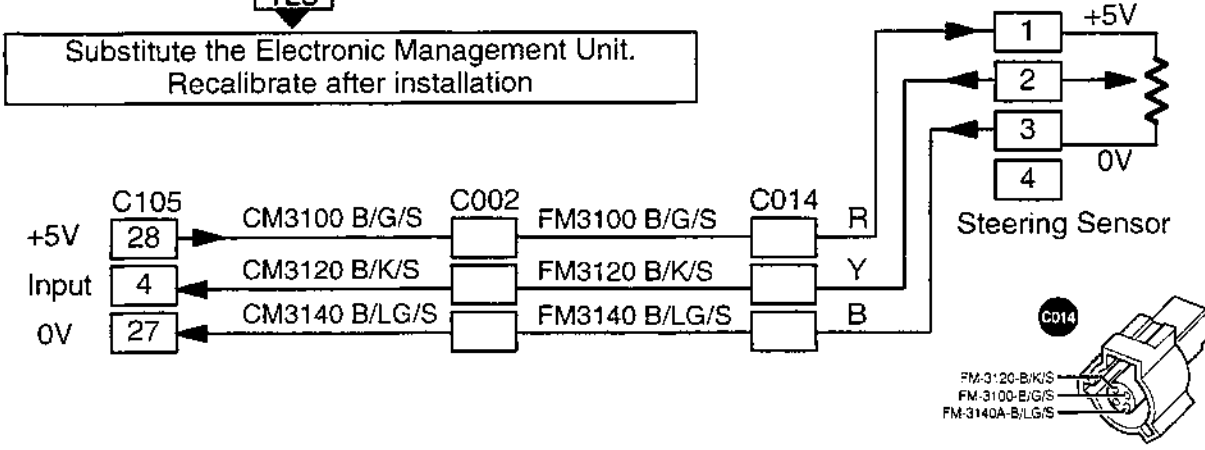
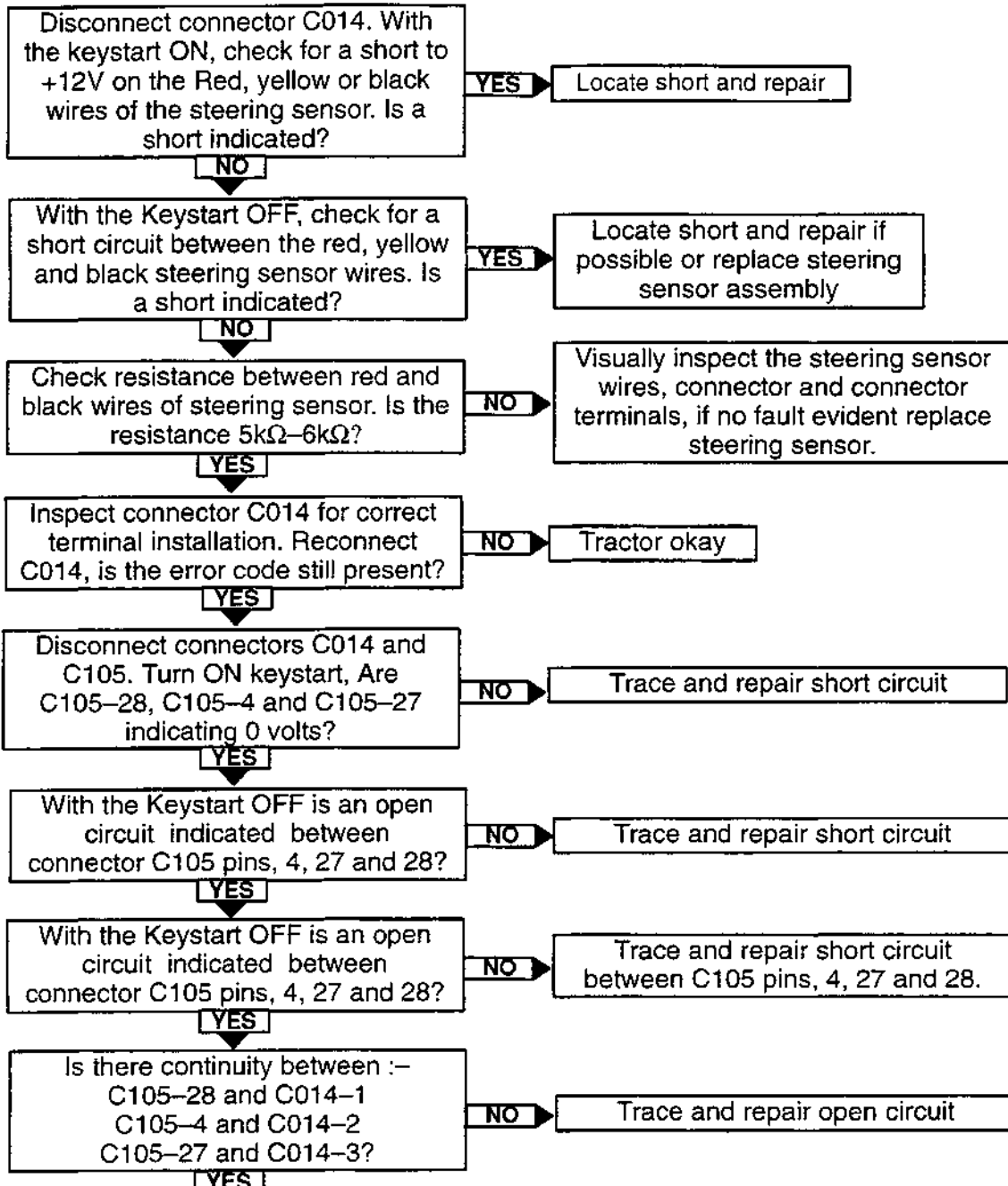
- 1: RM-7935-P/N/S
- 2: RM-7401-P/B/G
- 3: RM-7400-Y/N/B
- 4: RM-7520-G/N/S
- 5: RM-7970-P/TQ/B
- 6: RM-7960-P/K/B
- 7: RM-7570-B
- 8: RM-7885-G/O/S
- 9: RM-7980-K/LG/B
- 10: RM-7220-S/N/B
- 11: RM-7230-S/O/B
- 12: RM-7930-TQ/R/B
- 14: RM-7940-TQ/S/B
- 16: RM-7920-TQ/O/B
- 17: RM-7910-TQ/N/B
- 18: RM-7900-TQ/K/B
- 19: RM-7431-TQ/W/B
- 21: RM-5010-B
- 22: RM-5820-B
- 23: RM-5070-LN/LG
- 24: RM-5075-K
- 25: RM-5065-LN/P
- 26: RM-5085-K/U
- 27: RM-5087-K/U/B
- 28: RM-5090-K/R
- 29: RM-5097-K/G/B
- 30: RM-9000-LN/S/B
- 31: RM-7915-P/O/S
- 32: RM-2140-B/O/S
- 33: RM-2055-B/W/S



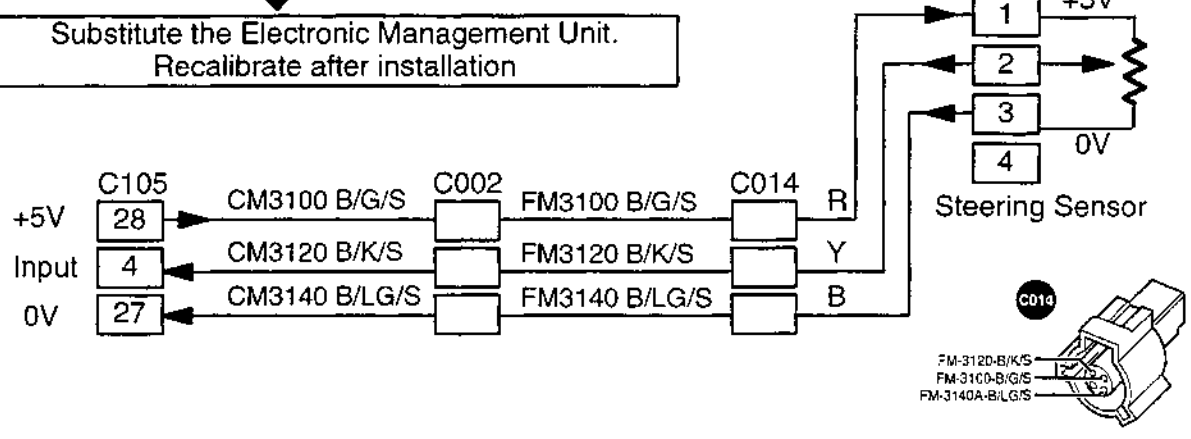
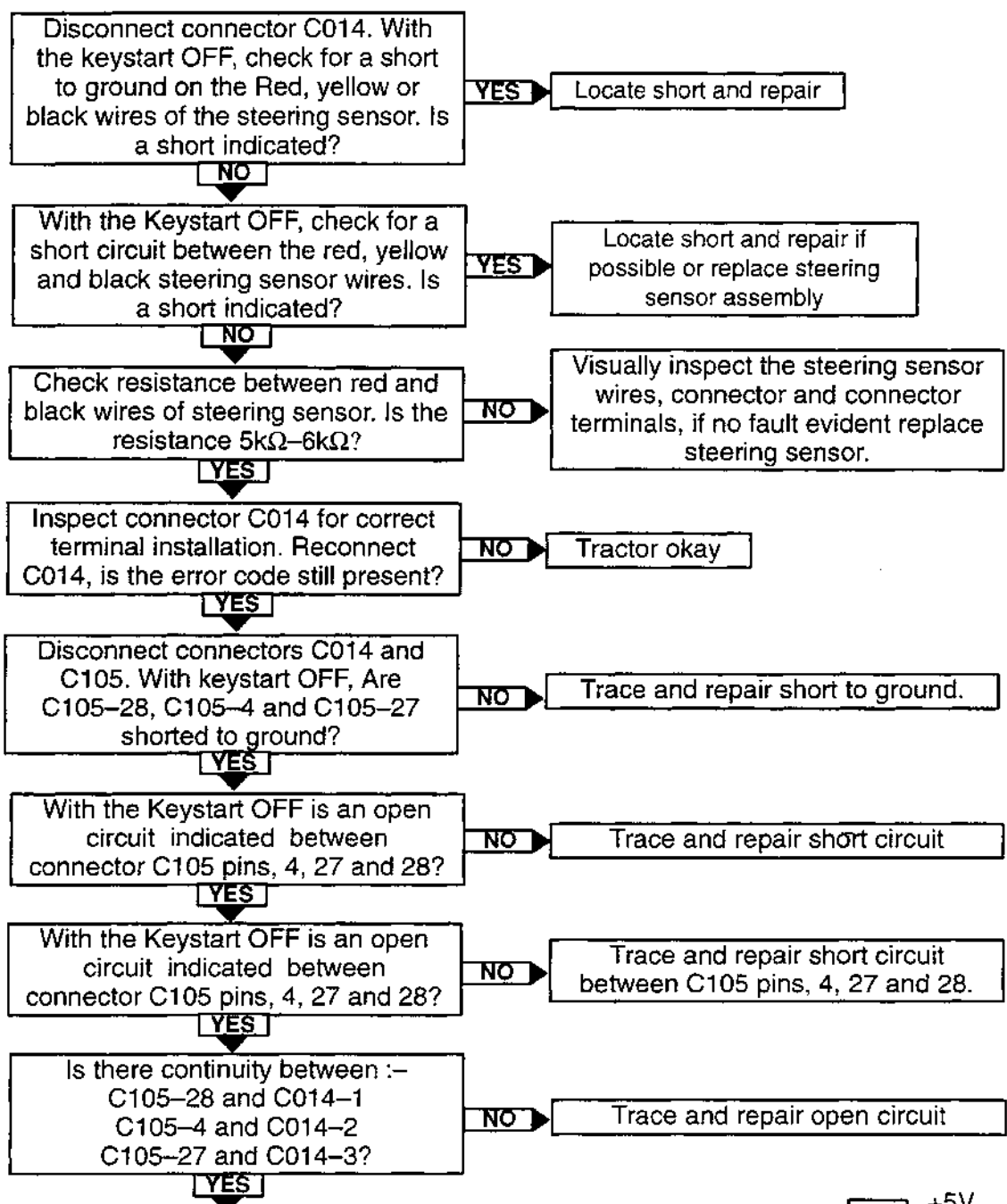
- 34: RM-7070-R/LG/B
- 35: RM-2049-O/P
- 36: RM-5135-TQ
- 37: RM-3025-Y/U
- 38: RM-2130-B/N/S
- 39: RM-7080-B/LG
- 40: RM-9020-LN/Y/B
- 41: RM-7925-P/R/S
- 42: RM-7160-R/N/B
- 43: RM-7500-B/G
- 44: RM-7945-P/TQ/S
- 45: RM-5020C-LN
- 46: RM-7120-Y/B
- 47: RM-3045-Y/U/S
- 48: RM-7460-W/O/B



ERROR CODE P31 – STEERING SENSOR OUT OF RANGE – (MAXIMUM VOLTAGE)



ERROR CODE P32 – STEERING SENSOR OUT OF RANGE – (MINIMUM VOLTAGE)

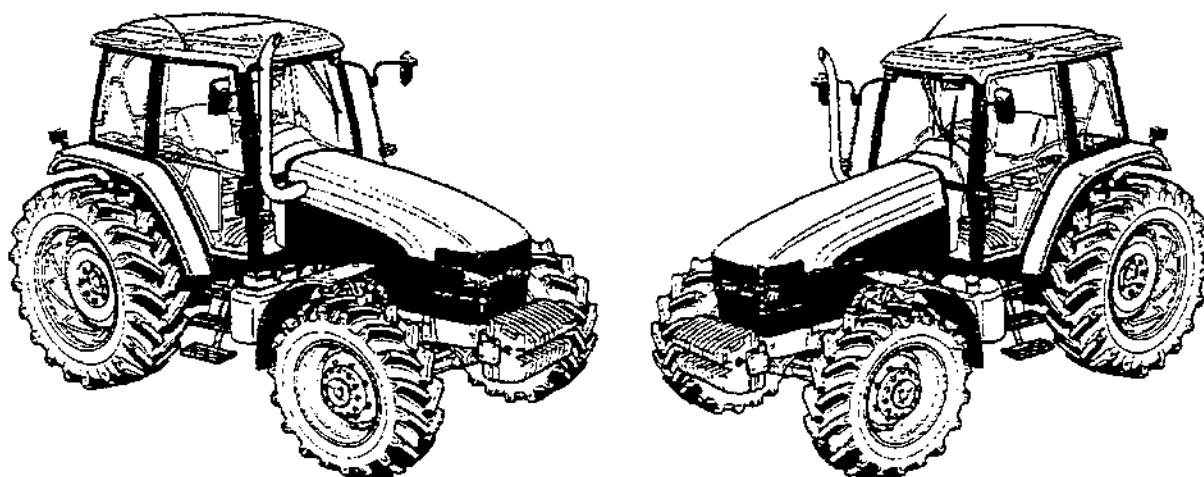


FORMATION APRES-VENTE



NEWHOLLAND

SERIES 60 / M



**Tableaux de recherche des incidents
Module de gestion électronique
(tableau de commande)**

7A350196

55-100	Tableaux de commande	Page 1
Chapitre 4		

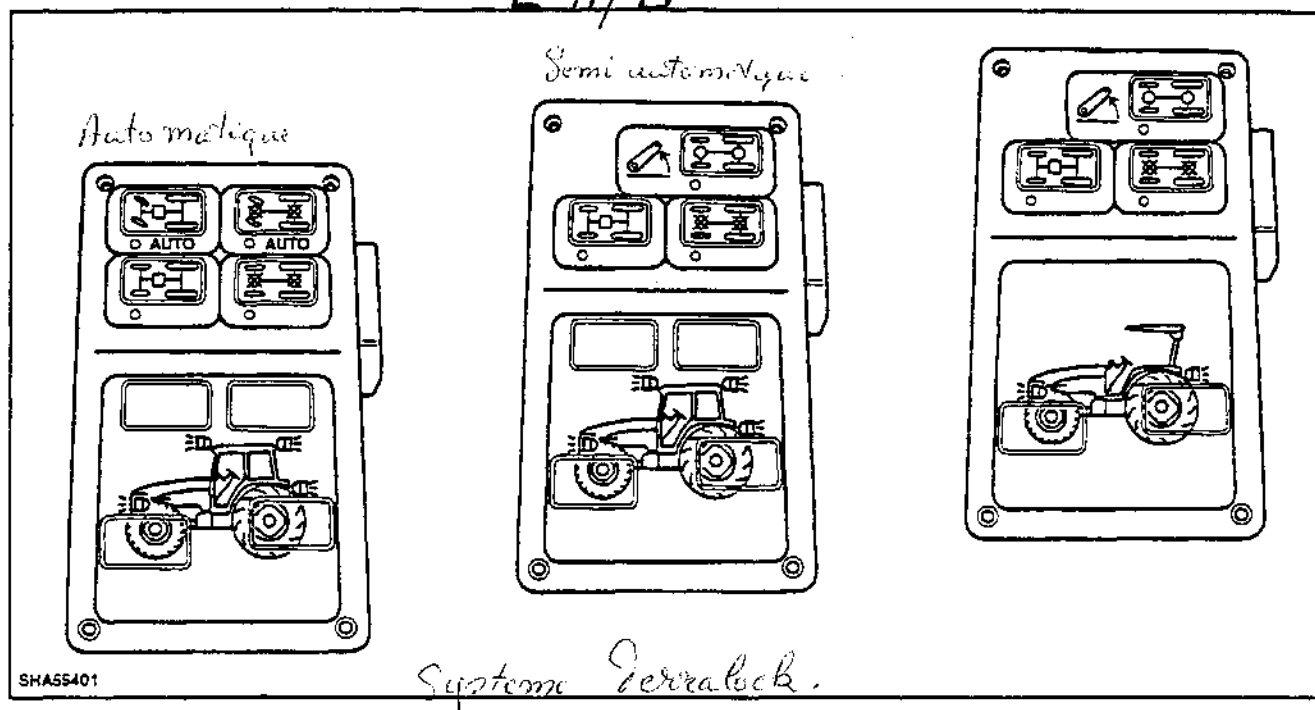
Cette section de la Formation Après-vente concerne le fonctionnement des tableaux de commande. Elle est conçue pour être utilisée par les participants du stage et les instructeurs.

Pour plus ample information, se reporter au manuel d'atelier.

SOMMAIRE

	Page
Introduction	2
Module de gestion électronique	4
Tableaux de commande	6
Fonctionnement des projecteurs de labour	7
Autres fonctions	8
Calibrages	9
Intervention en service	10
Codes d'erreur	11

EMU

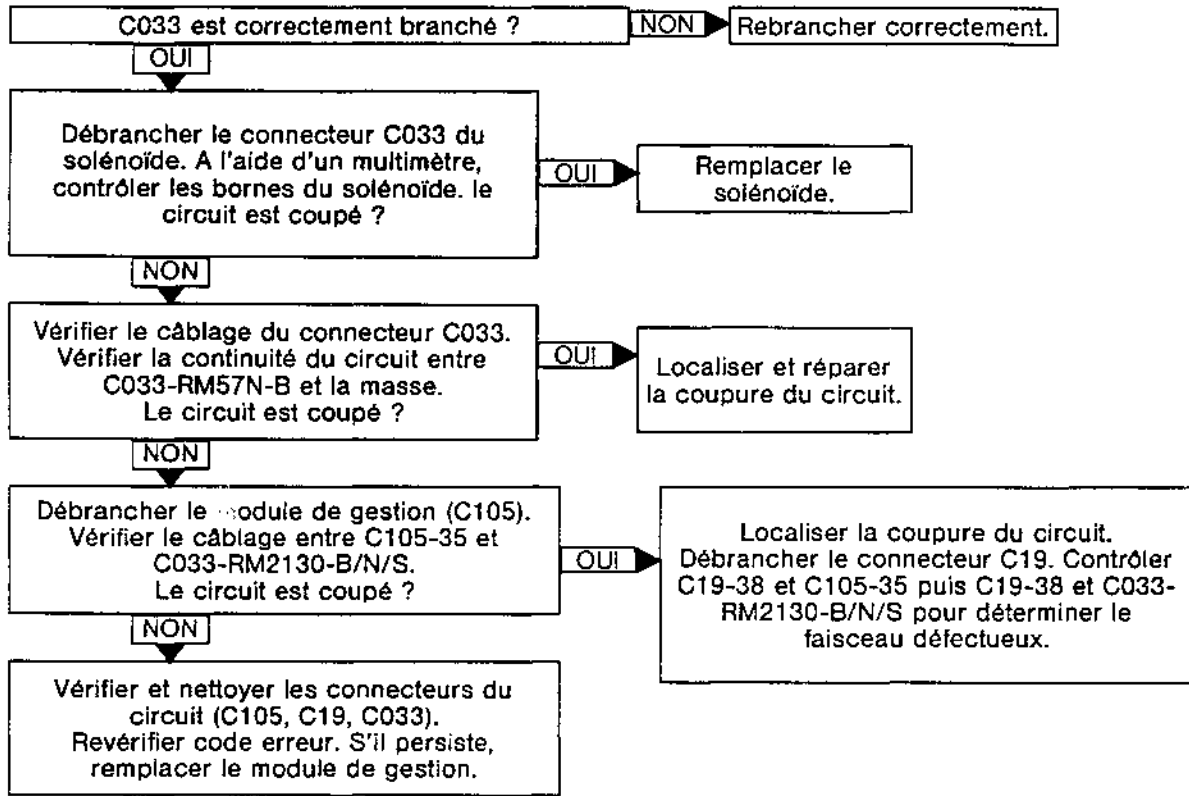


Il existe trois types de panneaux de commande pour les tracteurs de la gamme 100 - 160 ch :

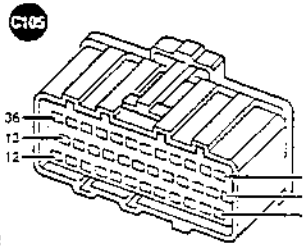
- Tracteur avec cabine - module de gestion électronique avec fonctions entièrement automatiques.
- Tracteur avec cabine - tableau de commande avec une fonction semi-automatique.
- Tracteur sans cabine - tableau de commande avec une fonction semi-automatique.

Ces tableaux de commande sont situés sur la console côté droit.

CODE D'ERREUR P03 – CIRCUIT OUVERT SORTIE FREIN DE P DE F ARRIERE

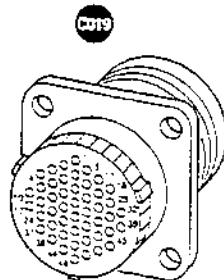


- | | |
|-------------------|--------------------|
| 1. CM-5000A-P | 13. CM-2045-OY |
| 2. CM-2025-SU | 14. CM-2025-YU |
| 3. CM-1130-NS | 15. CM-2013-YR |
| 4. CM-3120-BXS | 16. CM-1091-R |
| 5. CM-2055-B/W/S | 17. CM-1090-R |
| 6. CM-5170C-LN/TD | 18. CM-2045-OG |
| 7. CM-830-B/L/S | 19. CM-1005-WY |
| 8. CM-1013K-R | 20. CM-520-B/R/S |
| 9. CM-2065-N/G/B | 21. CM-2015D-W/S |
| 10. CM-5060C-LN/C | 22. CM-2014F-R/K |
| 11. CM-47BP-B | 23. CM-2140-B.O/S |
| 12. CM-2246-K/N/S | 24. CM-7075P-RLG/B |

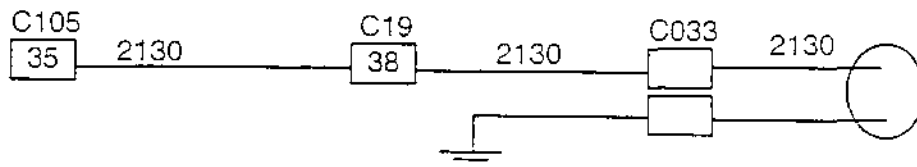


- | |
|--------------------|
| 25. CM-5785-B |
| 26. CM-2500-Y/G/S |
| 27. CM-3140-B/LG/S |
| 28. CM-3100-B/G/S |
| 29. CM-5130A-TQ/P |
| 30. CM-2120-B/LN/S |
| 31. CM-2245-K/LN/S |
| 32. CM-1140-K/W/S |
| 33. CM-1090-R |
| 34. CM-1052-R |
| 35. CM-2130-B/N/S |
| 36. CM-7360-B/LG |

- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1. RM-7535-P/N/S | 18. RM-7900-TQ/K/S |
| 2. RM-7401-P/B/G | 19. RM-7431-TQ/W/B |
| 3. RM-7400-Y/N/S | 21. RM-5010-B |
| 4. RM-7520-G/N/S | 22. RM-5620-B |
| 5. RM-7570-P/TQ/B | 23. RM-5070-LN/LG |
| 6. RM-7550-P/K/B | 24. RM-5075-K |
| 7. RM-7570-S | 25. RM-5055-LN/P |
| 8. RM-7585-G/O/S | 26. RM-5085-K/U |
| 9. RM-7590-K/LG/B | 27. RM-5087-K/U/B |
| 10. RV-7220-S/N/B | 28. RM-5090-K/R |
| 11. RV-7250-S/O/S | 29. RM-5097-K/G/B |
| 12. RV-7520-TQ/R/B | 30. RM-9000-LN/S/B |
| 14. RV-7640-TQ/S/S | 31. RM-7515-P/O/S |
| 16. RV-7520-TQ/C/S | 32. RM-2140-B.O/S |
| 17. RV-7510-TQ/N/B | 33. RM-2055-B/W/S |



- | |
|--------------------|
| 34. RV-7070-P/LG/B |
| 35. RM-2049-C/P |
| 36. RM-5135-TD |
| 37. RM-3025-Y/U |
| 39. RM-2130-B/N/S |
| 39. RM-7080-B/LG |
| 40. RM-9020-LN/Y/B |
| 41. RM-7925-P/R/S |
| 42. RM-7160-P/R/B |
| 43. RM-7300-B/G |
| 44. RM-7945-P/TQ/S |
| 45. RM-5020C-LN |
| 45. RM-7120-Y/B |
| 47. RM-3045-Y/L/S |
| 48. RM-7460-W/O/S |



CODE D'ERREUR P04 – TEMPERATURE EXCESSIVE COMMANDE DE FREIN DE P DE F ARRIERE

Rechercher une faible résistance dans le circuit du solénoïde de frein de P de F arrière.

Débrancher le connecteur C033. La résistance de l'enroulement est d'environ 5-11 Ω à 20° C. Remplacer l'enroulement si hors spécifications.

Rechercher un court-circuit entre C105-35 et la masse. Un court-circuit est détecté ?

OUI

Localiser et réparer le court-circuit.

NON

Rechercher un court-circuit entre C105-35 et les autres broches de C105. Un court-circuit est détecté ?

OUI

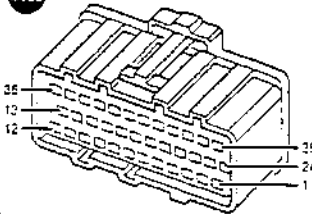
Localiser et réparer le court-circuit.

NON

Vérifier les broches de C105. Rebrancher le connecteur, si l'erreur persiste, remplacer le module de gestion.

- | | |
|-----------------|---------------------|
| 1 CM-800CA-P | 13 CM-2048-OY |
| 2 CM-2025B-S-L | 14 CM-2025-YJU |
| 3 CM-1100-NLS | 15 CM-2010-YJR |
| 4 CM-2100-BKS | 16 CM-1091-R |
| 5 CM-2055-BW/S | 17 CM-1093-R |
| 6 CM-5100-LN/TQ | 18 CM-2045-GG |
| 7 CM-820-E-LS | 19 CM-1000S-WY |
| 8 CM-1013K-R | 20 CM-820-B-R/S |
| 9 CM-2055-N-G-B | 21 CM-2015D-W/S |
| 10 CM-5060-LN/O | 22 CM-2014F-R/K |
| 11 CM-878F-B | 23 CM-2140-B-O/S |
| 12 CM-2245-KN/S | 24 CM-7070F-R/L/G/S |

C105



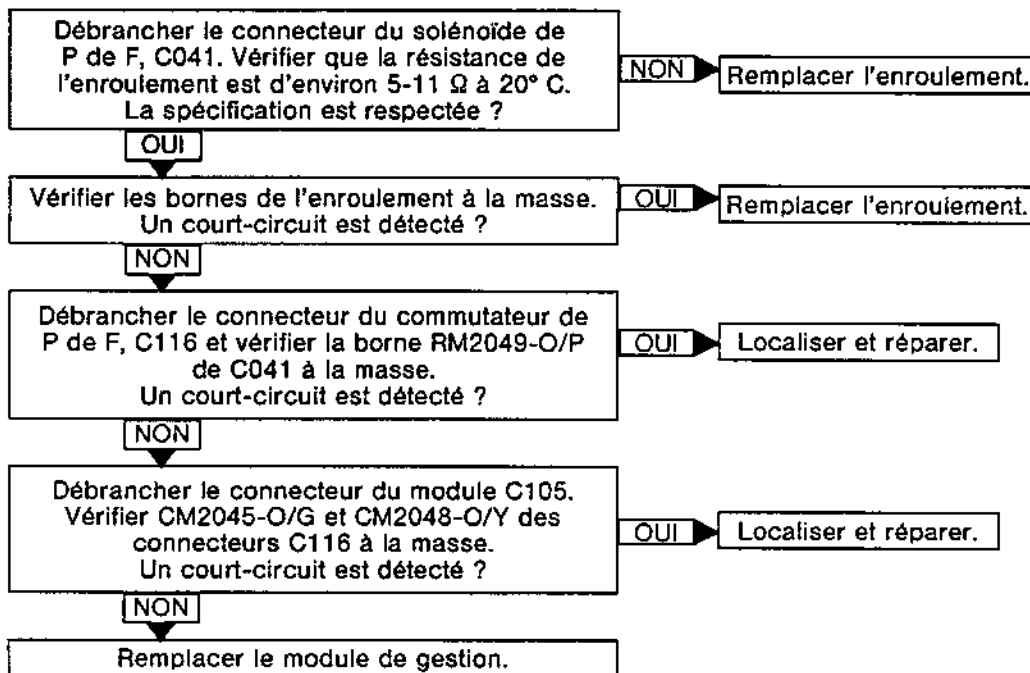
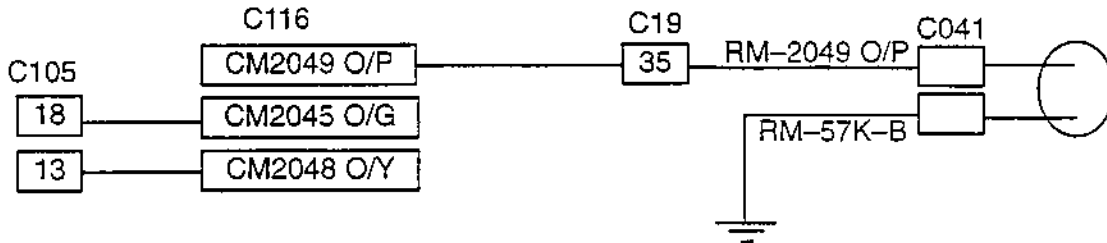
- | |
|-------------------|
| 25 CM-878E-B |
| 26 CM-2800-Y-G/S |
| 27 CM-2140-B-LG/S |
| 28 CM-3100-B-G/S |
| 29 CM-5100A-TQ/F |
| 30 CM-2120-E-LN/S |
| 31 CM-2245-K-LN/S |
| 32 CM-1140-K-W/S |
| 33 CM-1050-R |
| 34 CM-1052-R |
| 35 CM-2100-E-N/S |
| 36 CM-7010-B-LG |

C033

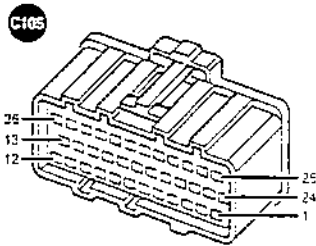


CODE D'ERREUR P07 – SOLENOIDE DE P DE F ARRIERE GRIPPE HORS TENSION (COURT-CIRCUIT A LA MASSE OU INCIDENT DU MODULE)

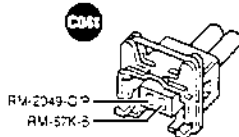
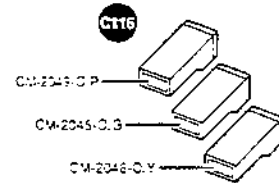
CODE D'ERREUR P08 – INTENSITE EXCESSIVE DU CIRCUIT SOLENOIDE DE P DE F AR (COURT-CIRCUIT A LA MASSE)



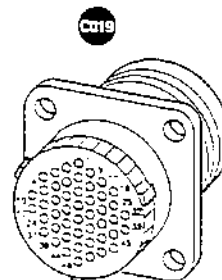
- 1. CM-5300A-P
- 2. CM-202B-S/U
- 3. CM-1130-N/S
- 4. CM-2120-B/K/S
- 5. CM-2035-B/W/S
- 6. CM-2170C-LN/TQ
- 7. CM-220-B/U/S
- 8. CM-1013K-R
- 9. CM-2065-N/G/B
- 10. CM-2065C-LN/D
- 11. CM-578P-B
- 12. CM-2245-K/N/S
- 13. CM-2048-O/Y
- 14. CM-3025-Y/U
- 15. CM-2013-Y/R
- 16. CM-1091-R
- 17. CM-1083-R
- 18. CM-2045-OG
- 19. CM-1000S-W/Y
- 20. CM-220-B/R/S
- 21. CM-2015D-W/S
- 22. CV-3014F-R/K
- 23. CM-2140-B/O/S
- 24. CM-7070F-RLG-B



- 25. CM-578E-B
- 26. CM-2603-Y/G/S
- 27. CM-2140-E/L/S
- 28. CM-3100-E/G/S
- 29. CM-5100A-TQ/P
- 30. CM-2120-E/LN/S
- 31. CM-2245-K/LN/S
- 32. CM-1140-K/W/S
- 33. CM-1093-R
- 34. CM-1082-R
- 35. CM-2103-E/N/S
- 36. CM-7060-E/L/S

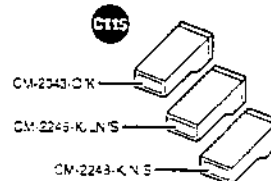
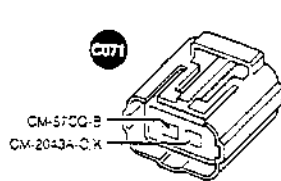
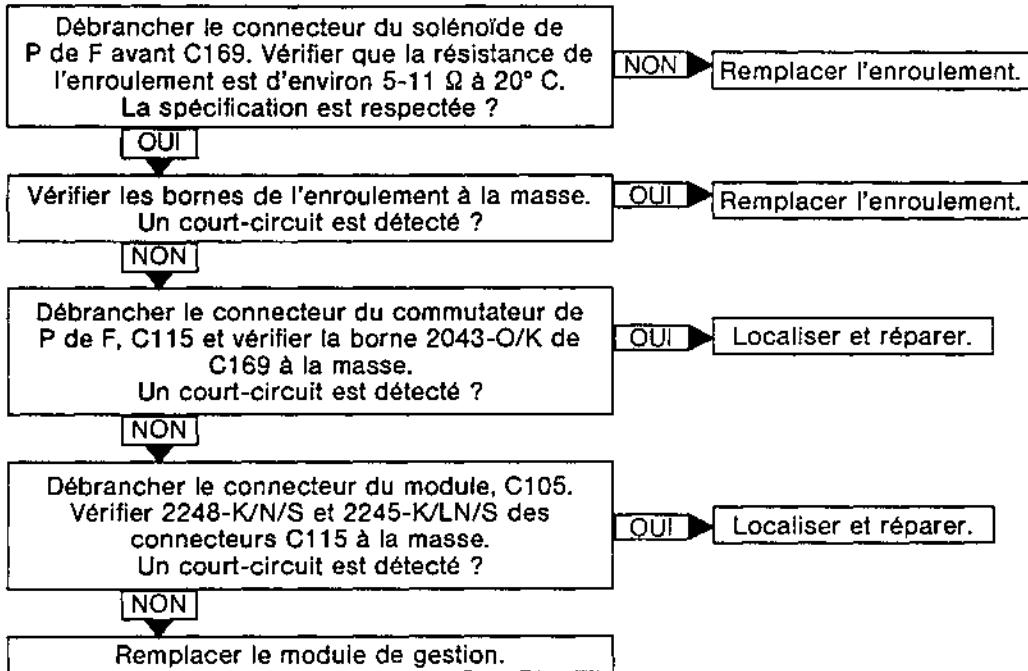
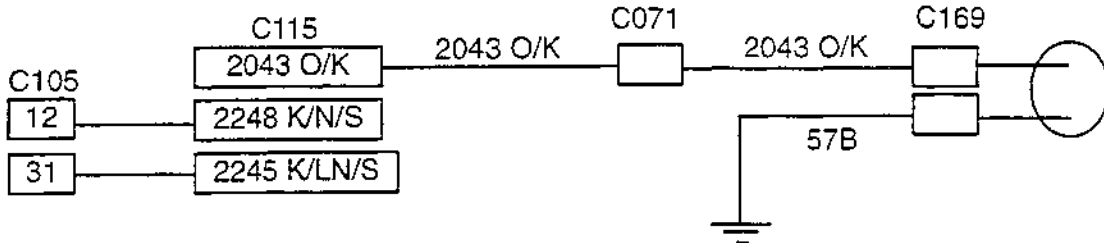


- 1. RM-7935-P/N/S
- 2. RM-7401-P/B/G
- 3. RM-7400-Y/N/S
- 4. RM-7520-G/N/S
- 5. RM-7970-P/TQ/B
- 6. RM-7990-P/K/B
- 7. RM-7570-B
- 8. RM-7555-G/O/S
- 9. RM-7950-K/L/G/B
- 10. RM-7220-S/N/B
- 11. RM-7230-S/O/B
- 12. RM-7930-TQ/R/B
- 14. RM-7940-TQ/S/B
- 16. RM-7920-TQ/C/B
- 17. RM-7910-TQ/N/B
- 15. RV-7510-TQ/K/B
- 19. RM-7401-TQ/W/S
- 21. RM-5010-B
- 22. RM-5820-B
- 23. RM-5070-LN/L/S
- 24. RM-5075-K
- 25. RM-5065-LN/P
- 26. RM-5085-K/U
- 27. RM-5087-K/U/B
- 28. RM-5090-K/R
- 29. RM-5087-K/G/B
- 30. RM-5000-LN/S/B
- 31. RM-7915-PO/S
- 32. RM-2140-B/O/S
- 33. RM-2055-B/W/S

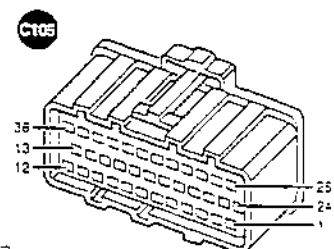


- 34. RM-7070-RLG/B
- 35. RM-2049-O/P
- 36. RM-5100-TQ
- 37. RM-3005-Y/U
- 38. RM-2103-E/N/S
- 39. RM-7080-B/L/S
- 40. RM-9020-LN/Y/B
- 41. RM-7925-P/R/S
- 42. RM-7160-R/V/S
- 43. RM-7500-B/G
- 44. RM-7945-P/TQ/S
- 45. RM-5020C-LN
- 46. RM-7120-Y/B
- 47. RM-3045-Y/U/S
- 48. RM-7460-W/O/B

CODE D'ERREUR P11 – SOLENOIDE DE P DE F AVANT GRIPPE HORS TENSION
CODE D'ERREUR P12 – SOLENOIDE P DE F AVANT - SURINTENSITE

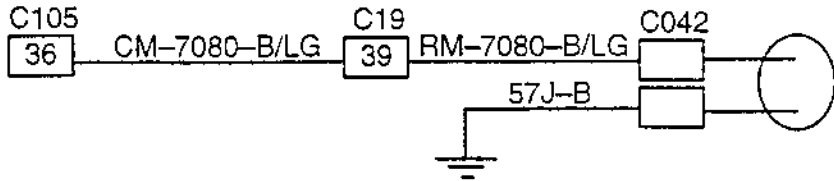


- 1: CM-3020A-P
- 2: CM-20255-S/U
- 3: CM-1130-N/S
- 4: CM-3120-B/K/S
- 5: CM-2035-B/W/S
- 6: CM-51700-LN/T/C
- 7: CM-820-B/J/S
- 8: CM-1010-K/R
- 9: CM-2063-NG/B
- 10: CM-5050G-LN/O
- 11: CM-575P-B
- 12: CM-2248-K/N/S
- 13: CM-2048-O/Y
- 14: CM-3025-Y/U
- 15: CM-2013-Y/R
- 16: CM-1691-R
- 17: CM-1030-R
- 18: CM-2045-0G
- 19: CM-1000B-W/Y
- 20: CM-820-B/R/S
- 21: CM-2015D-W/S
- 22: CM-3014F-R/K
- 24: CM-1070P-R/L/G/B



- 25: CM-575E-B
- 26: CM-2600-Y/G/S
- 27: CM-2140-B/LG/S
- 28: CM-2000-B/G/S
- 29: CM-8100A-TCP
- 30: CM-2120-B/LN/S
- 31: CM-2245-K/LN/S
- 32: CM-1140-K/W/S
- 33: CM-1260-R
- 34: CM-1260-R
- 35: CM-2100-B/N/S
- 36: CM-1060-B/LG

CODE D'ERREUR P15 - SOLENOIDE DE BLOCAGE DE DIFFERENTIEL GRIPPE HORS TENSION



Débrancher le connecteur de solénoïde de blocage de différentiel C042. Etablir le contact et sélectionner le blocage de différentiel manuel.
NOTA : Ne pas laisser le pied sur les pédales de frein.

Erreur P15 affichée.

Erreur P16 ou P16 et P17 affichées.

Vérifier la résistance du solénoïde de blocage de différentiel. La résistance est de 5-11 Ω ?

NON → Remplacer le solénoïde.

OUI → Remplacer le module de gestion.

Contact coupé, débrancher C105 du module de gestion. A l'aide d'un multimètre, rechercher un court-circuit à la masse sur C105-36. Un court-circuit est détecté ?

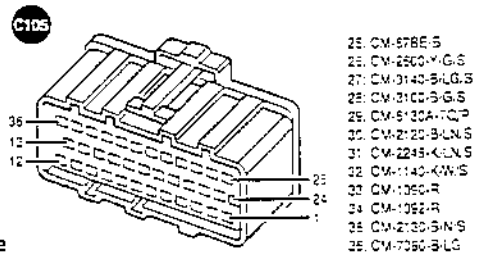
NON → Remplacer le module de gestion.

OUI → Débrancher le connecteur C019. Rechercher un court-circuit à la masse sur C105-36. Un court-circuit est détecté ?

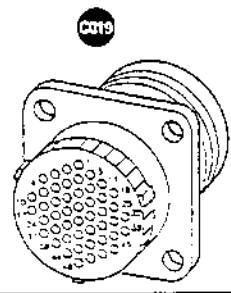
NON → Localiser et réparer court-circuit à la masse entre C042-RM7080-B/LG et C019.

OUI → Localiser et réparer court-circuit à la masse entre C105-36 (CM7080-B/LG) et C019.

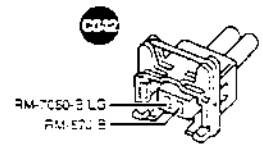
- | | |
|--------------------|----------------------|
| 1: CM-500A-P | 13: CM-2248-0Y |
| 2: CM-20255-S/U | 14: CM-3025-Y/U |
| 3: CM-1130-N/S | 15: CM-2212-Y/R |
| 4: CM-3129-B/X/S | 16: CM-1091-R |
| 5: CM-2055-B/W/S | 17: CM-1093-R |
| 6: CM-5170G-LN/T/C | 18: CM-2045-CG |
| 7: CM-830-B/L/S | 19: CM-12065-W/Y |
| 8: CM-1013K-R | 20: CM-620-B/R/S |
| 9: CM-2065-NG/S | 21: CM-2116D-W/S |
| 10: CM-5065C-LN/C | 22: CM-5014F-R/K |
| 11: CM-575P-B | 23: CM-2140-B/D/S |
| 12: CM-2248-K/N/S | 24: CM-7070P-R/L/D/B |



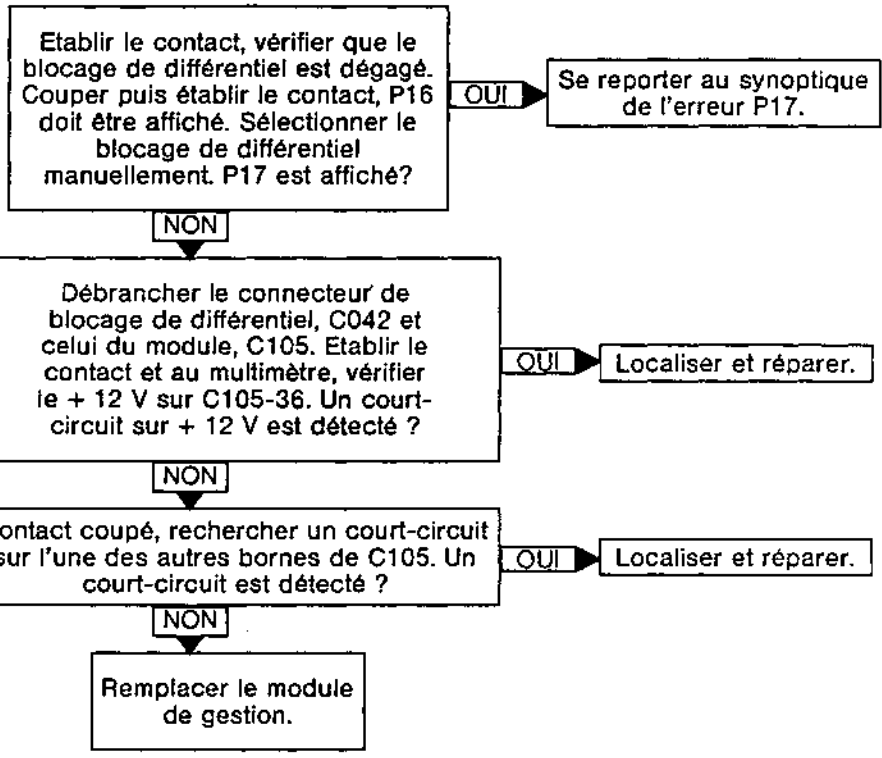
- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1: RM-7935-P/N/S | 18: RM-7800-TQ/K/S |
| 2: RM-7401-P/B/S | 19: RM-7401-TQ/V/B |
| 3: RM-7400-Y/N/S | 21: RM-5019-E |
| 4: RM-7520-G/N/S | 22: RM-5820-E |
| 5: RM-7970-P/T/C/S | 23: RM-5070-LN/L/S |
| 6: RM-7960-P/K/S | 24: RM-5075-K |
| 7: RM-7570-B | 25: RM-5055-LN/P |
| 8: RM-7965-G/C/S | 26: RM-5085-K/U |
| 9: RM-7360-K/L/S | 27: RM-5087-K/U/B |
| 10: RM-7220-S/N/B | 28: RM-5050-K/R |
| 11: RM-7220-S/O/B | 29: RM-5057-K/G/S |
| 12: RM-7930-TQ/F/B | 30: RM-9000-LN/S/S |
| 14: RM-7540-TQ/S/S | 31: RM-7915-P/O/S |
| 16: RM-7920-TQ/O/B | 32: RM-2140-B/C/S |
| 17: RM-7510-TQ/N/B | 33: RM-2055-B/W/S |



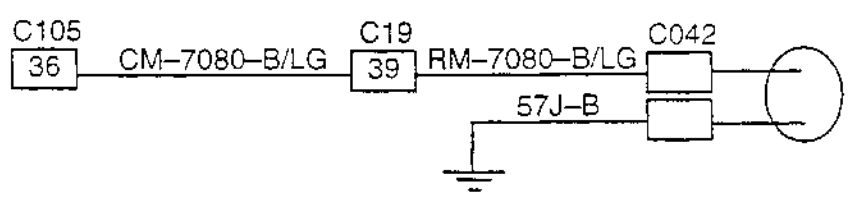
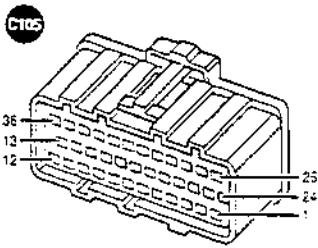
- | |
|----------------------|
| 34: RM-7070P-R/L/D/B |
| 35: RM-2045-C/P |
| 36: RM-5125-T/C |
| 37: RM-5025-Y/U |
| 38: RM-2105-B/N/S |
| 39: RM-7930-B/L/G |
| 40: RM-5025-LN/Y/S |
| 41: RM-7925-P/R/S |
| 42: RM-7160-R/N/S |
| 43: RM-7500-B/G |
| 44: RM-7945-P/T/C/S |
| 45: RM-5020-C/L/V |
| 46: RM-7125-Y/B |
| 47: RM-3045-Y/L/S |
| 49: RM-7460-W/D/S |



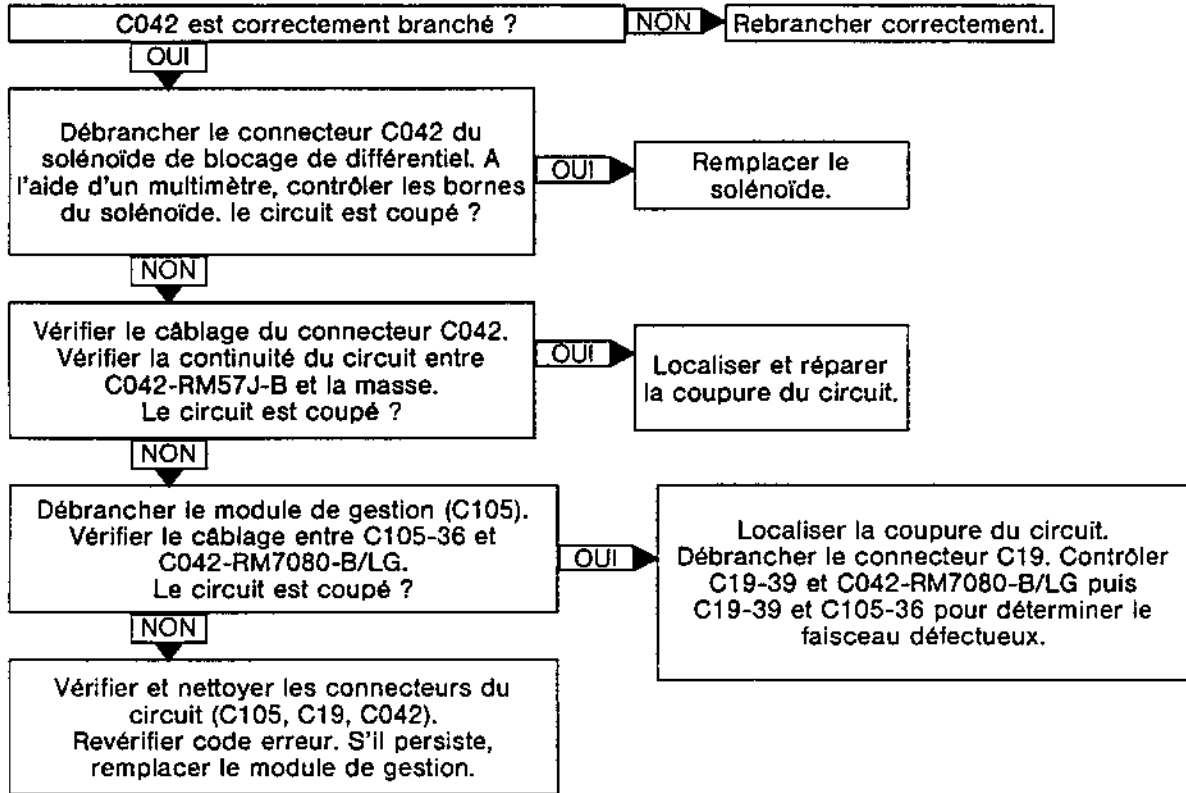
CODE D'ERREUR P16 – SOLENOIDE DE BLOCAGE DE DIFFERENTIEL GRIPPE SOUS TENSION



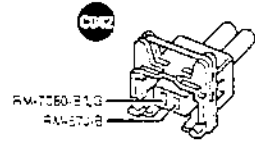
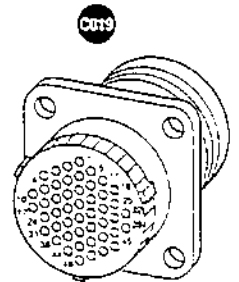
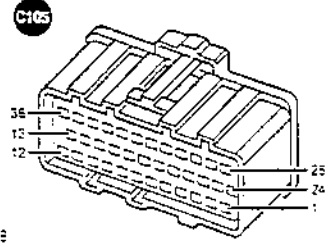
- 1. CM-600A-P
- 2. CM-2025B-SU
- 3. CM-1136-N/S
- 4. CM-3120-B/KS
- 5. CM-2055-B/W/S
- 6. CM-5170C-LN/T2
- 7. CM-630-B/L/S
- 8. CM-1013K-R
- 9. CM-2035-N/G/S
- 10. CM-5290C-LN/T2
- 11. CM-575F-B
- 12. CM-2246-K/N/S
- 13. CM-2048-O/Y
- 14. CM-3025-Y/U
- 15. CM-2013-Y/R
- 16. CM-1091-R
- 17. CM-1093-R
- 18. CM-2045-OG
- 19. CM-1000S-W/Y
- 20. CM-829-B/R/S
- 21. CM-2015D-W/S
- 22. CM-3014F-R/K
- 23. CM-2146-B/O/S
- 24. CM-707CF-R/LG/E
- 25. CM-575E-B
- 26. CM-2500-Y/G/S
- 27. CM-3140-B/L/G/S
- 28. CM-3120-B/G/S
- 29. CM-5120A-TQ/P
- 30. CM-2120-B/LN/S
- 31. CM-2245-K/LN/S
- 32. CM-1140-K/W/S
- 33. CM-1050-R
- 34. CM-1052-R
- 35. CM-2100-B/N/S
- 36. CM-7080-B/LG



CODE D'ERREUR P17 - CIRCUIT OUVERT SORTIE BLOCAGE DE DIFFERENTIEL



- | | | |
|-------------------|---------------------|--------------------|
| 1. RM-5000A-P | 13. CM-2048-OY | 25. CM-3755-B |
| 2. RM-7400-IP-B/G | 14. CM-3025-YU | 26. CM-2500-Y-G/S |
| 3. RM-7400-Y/N/B | 15. CM-2013-Y/R | 27. CM-3140-B/LG/S |
| 4. RM-7520-B/N/S | 16. CM-1251-P | 28. CM-3100-B/G/S |
| 5. CM-2035-B/W/S | 17. CM-1090-R | 29. CM-5120A-TCP |
| 6. CM-5120-LN/TQ | 18. CM-2049-OG | 30. CM-2120-B/LN/S |
| 7. CM-600-B/U/S | 19. CM-1000B-W/Y | 31. CM-2245-K/LN/S |
| 8. CM-1013-K/R | 20. CM-820-B/R/S | 32. CM-1140-K/W/S |
| 9. CM-2065-NG/B | 21. CM-2015D-W/S | 33. CM-1050-R |
| 10. CM-5050C-L/C | 22. CM-3014F-R/K | 34. CM-1050-R |
| 11. CM-5759-B | 23. CM-2140-B/O/S | 35. CM-2100-B/N/S |
| 12. CM-2248-K/N/S | 24. CM-1075F-R/LG-B | 36. CM-7080-B/LG |
-
- | | | |
|--------------------|--------------------|--------------------|
| 1. RM-7555-P/N/S | 15. RM-7520-TQ-K/B | 34. RM-7070-R/LG-B |
| 2. RM-7400-IP-B/G | 16. RM-7421-TD/W/B | 35. RM-2049-C/P |
| 3. RM-7400-Y/N/B | 17. RM-3010-B | 36. RM-3135-TQ |
| 4. RM-7520-B/N/S | 18. RM-5020-B | 37. RM-3025-Y/U |
| 5. RM-7970-PTQ-B | 19. RM-5070-LN/LG | 38. RM-2120-B/N/S |
| 6. RM-1960-P-K/B | 20. RM-5075-K | 39. RM-7080-B/LG |
| 7. RM-7570-E | 21. RM-5085-LN/P | 40. RM-5020-LN/Y/B |
| 8. RM-7955-G-O/S | 22. RM-5085-K/C | 41. RM-7925-P/R/S |
| 9. RM-7950-G/LG/B | 23. RM-5087-K/L/B | 42. RM-7160-R/N/E |
| 10. RM-7220-S/N/S | 24. RM-5090-K/R | 43. RM-7500-B/G |
| 11. RM-7220-S/O/B | 25. RM-5097-K/G/B | 44. RM-7945-PTQ/S |
| 12. RM-7930-TQ/F/B | 26. RM-9000-LN/S/B | 45. RM-5020C-LN |
| 13. RM-7540-TQ/S/S | 27. RM-7915-P/O/S | 46. RM-7120-Y/B |
| 14. RM-7920-TQ/O/B | 28. RM-2140-B/O/S | 47. RM-3045-Y/O/S |
| 15. RM-7910-TQ/N/B | 29. RM-2035-B/W/S | 48. RM-7460-W/O/S |



CODE D'ERREUR P18 – TEMPERATURE EXCESSIVE COMMANDE BLOCAGE DIFFERENTIEL

Rechercher une faible résistance dans le circuit du solénoïde de blocage de différentiel.

Débrancher le connecteur C042. La résistance de l'enroulement est d'environ 5-11 Ω à 20° C. Remplacer l'enroulement si hors spécifications.

Rechercher un court-circuit entre C105-36 et la masse. Un court-circuit est détecté ?

OUI

Localiser et réparer le court-circuit.

NON

Rechercher un court-circuit entre C105-36 et les autres broches de C105. Un court-circuit est détecté ?

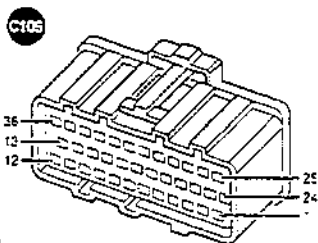
OUI

Localiser et réparer le court-circuit.

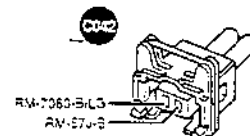
NON

Vérifier les broches de C105. Rebrancher le connecteur, si l'erreur persiste, remplacer le module de gestion.

- | | |
|-------------------|---------------------|
| 1. CM-5005A-P | 13. CM-2048-QY |
| 2. CM-2025B-S/U | 14. CM-3025-Y/U |
| 3. CM-1130-N/S | 15. CM-2013-Y/R |
| 4. CM-3120-B/K/S | 16. CM-1091-R |
| 5. CM-2055-B/W/S | 17. CM-1093-R |
| 6. CM-5170C-LN7D | 18. CM-2045-OG |
| 7. CM-630-B/L/S | 19. CM-1000B-W/Y |
| 8. CM-1013K-R | 20. CM-620-B/R/S |
| 9. CM-2085-N/G/B | 21. CM-2015D-W/S |
| 10. CM-5060C-LN/C | 22. CM-3014F-R/K |
| 11. CM-573P-B | 23. CM-2140-B/O/S |
| 12. CM-2248-K/N/S | 24. CM-7070F-R/LG/B |



- | |
|--------------------|
| 25. CM-5782-S |
| 26. CM-2600-Y/G/S |
| 27. CM-3140-B/LG/S |
| 28. CM-3100-B/G/S |
| 29. CM-3130A-TQ/P |
| 30. CM-2120B-LN/S |
| 31. CM-2245-K/LN/S |
| 32. CM-1140-K/W/S |
| 33. CM-1050-R |
| 34. CM-1052-R |
| 35. CM-2120-B/N/S |
| 36. CM-7080-B/L/S |



CODE D'ERREUR P21 – SOLENOIDE 4X4 GRIPPE HORS TENSION

Contact coupé, débrancher le connecteur 4RM, C034. Etablir le contact et s'assurer que le tracteur est en 2RM. Couper puis établir le contact.

P21 affichée.

P22 ou P22 et P23 affichées.

Contact coupé, débrancher le connecteur C105 du module de gestion, rechercher un court-circuit à la masse sur C105-14. Un court-circuit est détecté ?

NON Remplacer le module.

Vérifier que la résistance du solénoïde est entre 5-11Ω à 20° C. Remplacer si hors spécifications.

OUI

Débrancher le connecteur C19 et rechercher un court-circuit à la masse sur C105-14. Un court-circuit est détecté ?

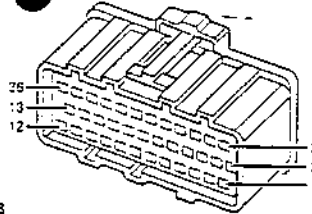
NON Localiser le court-circuit entre C034-RM3025-Y/U et C105-14.

OUI

Localiser le court-circuit entre C105-14 et la masse et réparer.

- | | |
|-------------------|---------------------|
| 1. CM-5000A-P | 13. CM-2049-CY |
| 2. CM-2025B-S/U | 14. CM-3025-Y/U |
| 3. CM-1120-N/S | 15. CM-2013-Y/F |
| 4. CM-3120-B/K/S | 16. CM-1091-A |
| 5. CM-2055-B/W/S | 17. CM-1293-R |
| 6. CM-5170C-LN/TQ | 18. CM-2045-CG |
| 7. CM-830-B/U/S | 19. CM-1002B-W/Y |
| 8. CM-1012K-R | 20. CM-820-B/R/S |
| 9. CM-2065-N/G/B | 21. CM-2015C-W/S |
| 10. CM-5060C-LN/O | 22. CM-3014F-R/K |
| 11. CM-579R-B | 23. CM-2140-B/O/S |
| 12. CM-2248-K/N/S | 24. CM-7070F-R/LG/B |

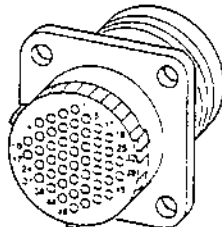
C105



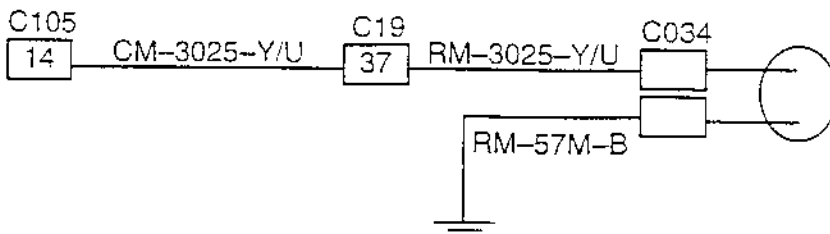
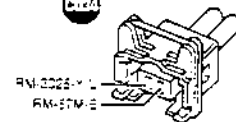
- | |
|---------------------|
| 25. CM-5755-B |
| 26. CM-2500-Y/G/S |
| 27. CM-3140-B/L/E/S |
| 28. CM-3100-B/G/S |
| 29. CM-5100A-TQ/P |
| 30. CM-2120-B/LN/S |
| 31. CM-2245-K/LN/S |
| 32. CM-1140-K/W/S |
| 33. CM-1090-R |
| 34. CM-1092-R |
| 35. CM-2130-B/N/S |
| 36. CM-7080-B/L/S |

- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1. RM-7535-P/V/S | 18. RM-7900-TQ/X/B |
| 2. RM-7401-P/E/S | 19. RM-7421-TQ/W/B |
| 3. RM-7401-Y/N/S | 21. RM-5010-B |
| 4. RM-7520-B/N/S | 22. RM-5620-B |
| 5. RM-7970-P/TQ/S | 23. RM-5070-LN/LG |
| 6. RM-7980-P/K/B | 24. RM-5075-K |
| 7. RM-7570-B | 25. RM-5065-LN/P |
| 8. RM-7565-G/O/S | 26. RM-5085-K/U |
| 9. RM-7560-K/LG/B | 27. RM-5087-K/W/B |
| 10. RM-7220-SN/S | 28. RM-5090-K/R |
| 11. RM-1230-S/O/B | 29. RM-5097-K/G/B |
| 12. RM-7530-TQ/R/B | 30. RM-5000-LN/S/B |
| 14. RM-7540-TQ/S/B | 31. RM-7915-P/O/S |
| 15. RM-7920-TQ/O/B | 32. RM-2140-B/O/S |
| 17. RM-7510-TQ/N/B | 33. RM-2055-B/W/S |

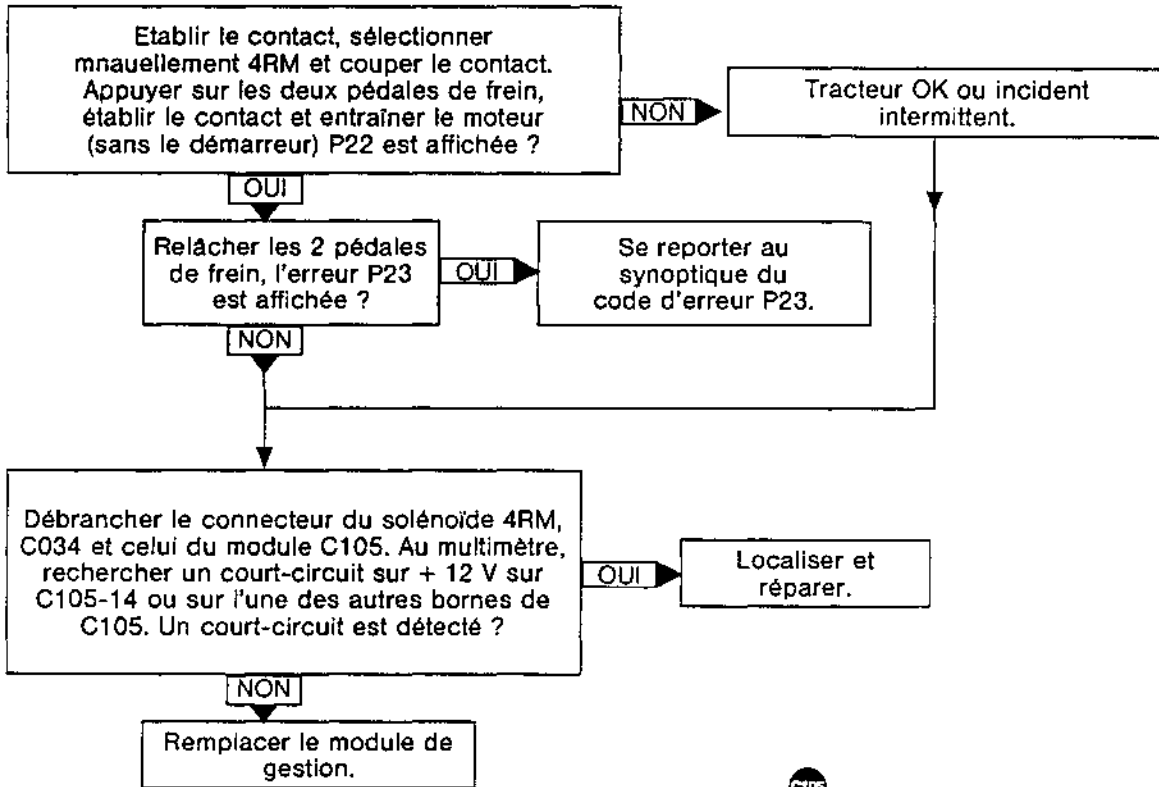
C19



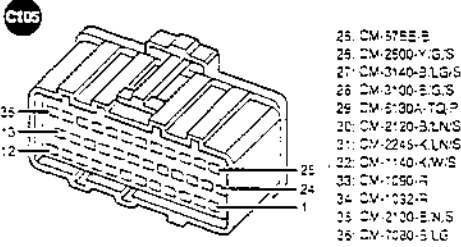
C034



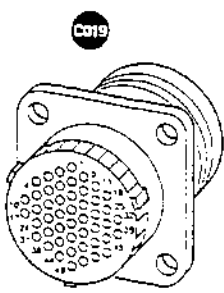
CODE D'ERREUR P22 – SOLENOIDE 4X4 GRIPPE SOUS TENSION



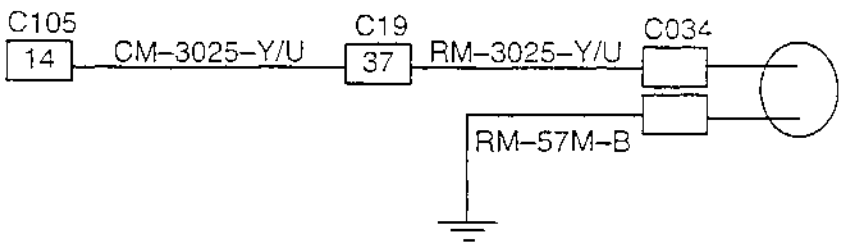
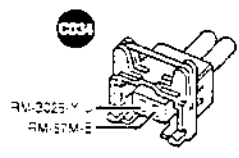
- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1: CM-5000A-P | 13: CM-2049-CY |
| 2: CM-2025B-S/U | 14: CM-3025-Y/U |
| 3: CM-1120-N/S | 15: CM-2013-Y/R |
| 4: CM-3120-B/K/S | 16: CM-1051-R |
| 5: CM-2055-B/W/S | 17: CM-1053-R |
| 6: CM-5170C-LN/T/C | 18: CM-2045-C/S |
| 7: CM-800-B/U/S | 19: CM-1002B-W/Y |
| 8: CM-1013K-R | 20: CM-225-B/R/S |
| 9: CM-2065-N/G/B | 21: CM-2015C-W/S |
| 10: CM-5050C-LN/D | 22: CM-2014-R/K |
| 11: CM-575P-B | 23: CM-2140-B/C/S |
| 12: CM-2248-K/N/S | 24: CM-7070P-R/L/B |



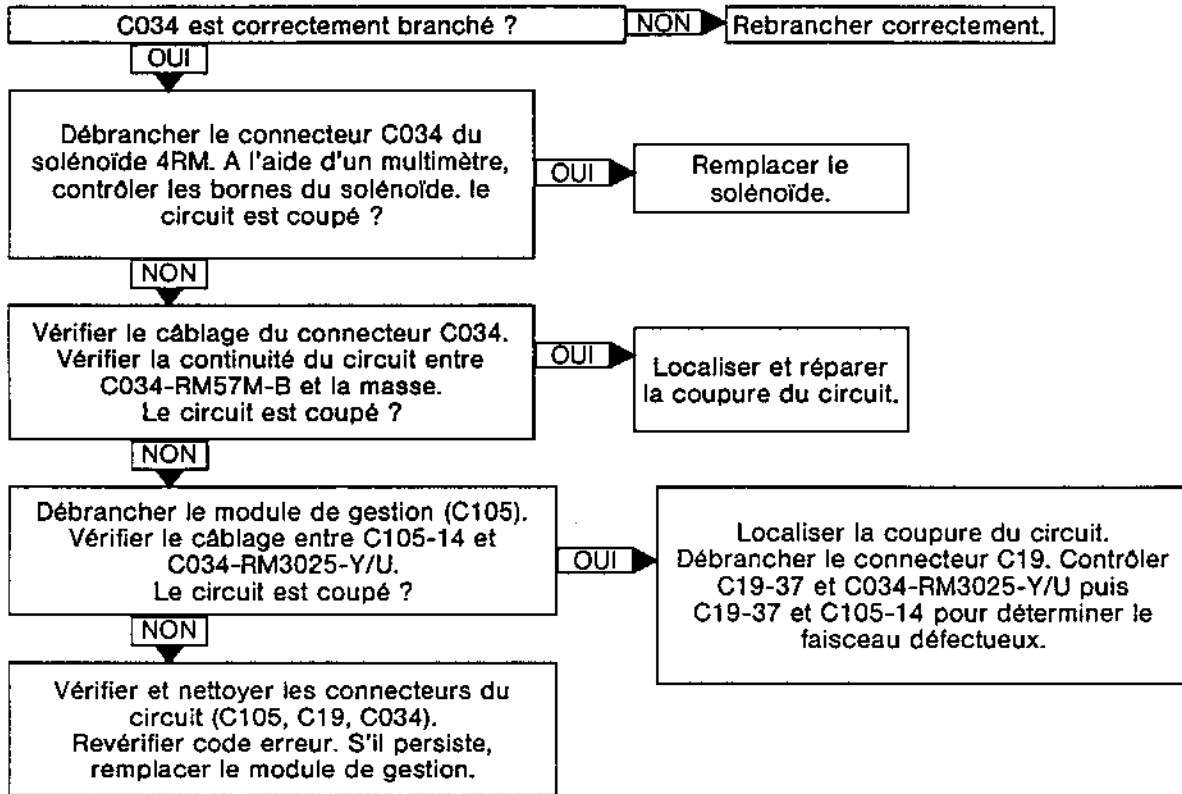
- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1: RM-7935-P/N/S | 18: RM-7900-TQ/K/B |
| 2: RM-7401-P/B/S | 19: RM-7451-TQ/W/E |
| 3: RM-7400-X/A/S | 21: RM-5010-B |
| 4: RM-7522-G/N/S | 22: RM-5620-B |
| 5: RM-7512-P/T/C/B | 23: RM-5073-LN/L/S |
| 6: RM-7557-P/K/S | 24: RM-5075-K |
| 7: RM-7572-B | 25: RM-5065-LN/P |
| 8: RM-7565-G/C/S | 26: RM-5085-K/U |
| 9: RM-7565-K/L/G/B | 27: RM-5057-K/U/B |
| 10: RM-7225-G/N/E | 28: RM-5050-K/R |
| 11: RM-7235-S/C/B | 29: RM-5057-K/G/B |
| 12: RM-7550-TQ/R/B | 30: RM-5003-LN/S/B |
| 14: RM-7540-TQ/S/B | 31: RM-7913-P/C/S |
| 15: RM-7525-TQ/O/B | 32: RM-2143-B/C/S |
| 17: RM-7910-TQ/N/B | 33: RM-2055-B/W/S |



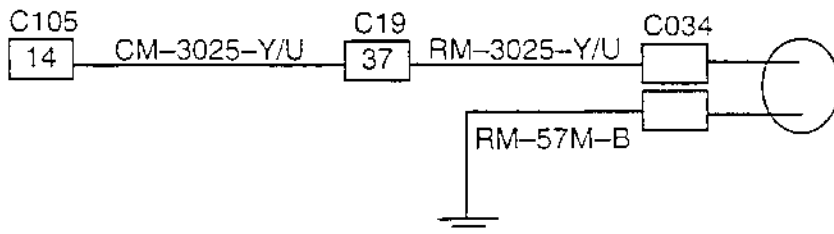
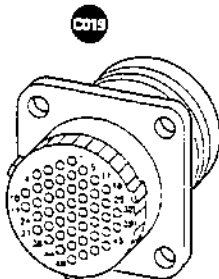
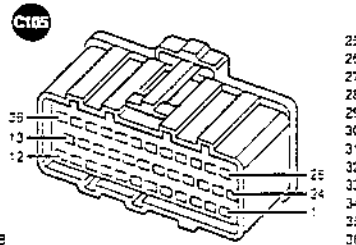
- | |
|--------------------|
| 34: RM-7070-R/L/B |
| 35: RM-2049-C/P |
| 36: RM-5125-T/C |
| 37: RM-5025-Y/L |
| 39: RM-2100-B/N/S |
| 39: RM-7580-B/L/S |
| 40: RM-5020-LN/Y/S |
| 41: RM-7325-P/R/S |
| 42: RM-7150-R/N/S |
| 42: RM-7300-B/S |
| 44: RM-7545-P/T/S |
| 44: RM-5220-LN |
| 46: RM-7125-Y/B |
| 47: RM-5045-Y/L/S |
| 48: RM-7450-W/C/B |



CODE D'ERREUR P23 - CIRCUIT OUVERT SUR SORTIE 4X4



- | | | |
|--------------------|----------------------|---------------------|
| 1: CM-5005A-P | 12: CM-2248-K-N/S | 25: CM-5725-B |
| 2: CM-2025B-S/U | 13: CM-1120-N/S | 26: CM-2500-Y/G/S |
| 3: CM-1120-N/S | 14: CM-2013-Y/R | 27: CM-3140-B/L/G/S |
| 4: CM-3120-B/K/S | 15: CM-1051-R | 28: CM-3100-B/G/S |
| 5: CM-2055-B/W/S | 16: CM-1051-R | 29: CM-5100A-T/Q/P |
| 6: CM-5170C-LN/T/O | 17: CM-1051-R | 30: CM-2120-B/L/N/S |
| 7: CM-830-B/L/S | 18: CM-2245-C/S | 31: CM-2245-K/L/N/S |
| 8: CM-1010-K/R | 19: CM-1000B-W/Y | 32: CM-1140-K/W/S |
| 9: CM-2065-N/G/B | 20: CM-820-B/R/S | 33: CM-1090-R |
| 10: CM-5060C-LN/O | 21: CM-2016C-W/S | 34: CM-1032-R |
| 11: CM-578P-B | 22: CM-2014P-R/K | 35: CM-2110-B/N/S |
| 12: CM-2248-K-N/S | 23: CM-2140-B/O/S | 36: CM-7080-B/L/S |
| | 24: CM-7070P-R/L/G/B | |
-
- | | | |
|--------------------|--------------------|---------------------|
| 1: RM-7925-P-Y/S | 12: RM-7900-TQ-K/B | 34: RM-7370-F/L/G/B |
| 2: RM-7401-R-B/S | 13: RM-7431-TQ-W/B | 35: RM-2348-C/P |
| 3: RM-7400-Y-N/B | 14: RM-5010-B | 36: RM-5735-T/O |
| 4: RM-7320-G-N/S | 15: RM-5620-B | 37: RM-3025-Y/U |
| 5: RM-7370-P-T/O-B | 16: RM-5070-LN/LG | 38: RM-2130-B/N/S |
| 6: RM-7360-P-K/B | 17: RM-5075-K | 39: RM-7260-B/L/G |
| 7: RM-7370-B | 18: RM-5065-LN/P | 40: RM-5020-LN/Y/B |
| 8: RM-7365-G-C/S | 19: RM-5065-K/U | 41: RM-7525-P-R/S |
| 9: RM-7320-K/L/G/B | 20: RM-5087-K/U/B | 42: RM-7150-P-N/B |
| 10: RM-7220-S-N/S | 21: RM-5059-K/R | 43: RM-7500-S/G |
| 11: RM-7220-S/O/B | 22: RM-5057-K/G/B | 44: RM-7945-P-T/O/S |
| 12: RM-7920-TQ-R/B | 23: RM-5000-LN-S/B | 45: RM-6220C-LN |
| 13: RM-7540-TQ/S/B | 24: RM-7515-P-O/S | 46: RM-7120-Y/E |
| 14: RM-7520-TQ/O/B | 25: RM-2140-B/O/S | 47: RM-3045-Y/U/S |
| 15: RM-7510-TQ/N/B | 26: RM-2055-B/W/S | 48: RM-7265-W/O/B |



CODE D'ERREUR P24 - TEMPERATURE EXCESSIVE COMMANDE 4X4

Rechercher une faible résistance dans le circuit du solénoïde 4RM.

Débrancher le connecteur C034. La résistance de l'enroulement est d'environ 5-11 Ω à 20° C. Remplacer l'enroulement si hors spécifications.

Rechercher un court-circuit entre C105-14 et la masse. Un court-circuit est détecté ?

OUI

Localiser et réparer le court-circuit.

NON

Rechercher un court-circuit entre C105-14 et les autres broches de C105. Un court-circuit est détecté ?

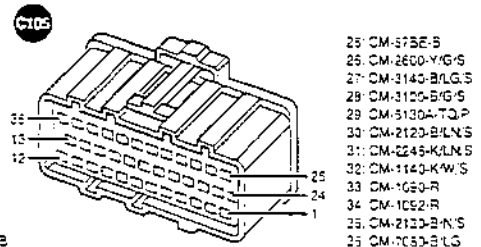
OUI

Localiser et réparer le court-circuit.

NON

Vérifier les broches de C105. Rebrancher le connecteur, si l'erreur persiste, remplacer le module de gestion.

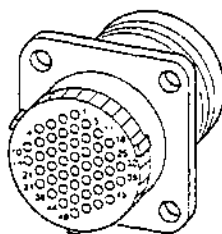
- | | |
|--------------------|----------------------|
| 1. CM-5000A-P | 13. CM-2248-CY |
| 2. CM-2025B-S/U | 14. CM-3025-Y/U |
| 3. CM-1130-N/S | 15. CM-2015-Y/R |
| 4. CM-3120-B/K/S | 16. CM-1091-A |
| 5. CM-2053-B/W/S | 17. CM-1093-R |
| 6. CM-5170C-LN/T/D | 18. CM-2045-C/S |
| 7. CM-830-B/U/S | 19. CM-1005-W/Y |
| 8. CM-1013K-R | 20. CM-820-B/R/S |
| 9. CM-2065-N/G/S | 21. CM-2015C-W/S |
| 10. CM-5060C-LN/D | 22. CM-3014F-R/K |
| 11. CM-575P-B | 23. CM-2140-S/O/S |
| 12. CM-2248-K/N/S | 24. CM-7070F-R/L/G/B |



- | |
|---------------------|
| 25. CM-575E-B |
| 26. CM-2650-Y/G/S |
| 27. CM-3140-B/L/G/S |
| 28. CM-3120-B/G/S |
| 29. CM-5130A-T/Q/P |
| 30. CM-2120-B/L/N/S |
| 31. CM-2245-K/L/N/S |
| 32. CM-1140-K/W/S |
| 33. CM-1650-R |
| 34. CM-1052-R |
| 35. CM-2120-B/N/S |
| 35. CM-7050-B/L/G |

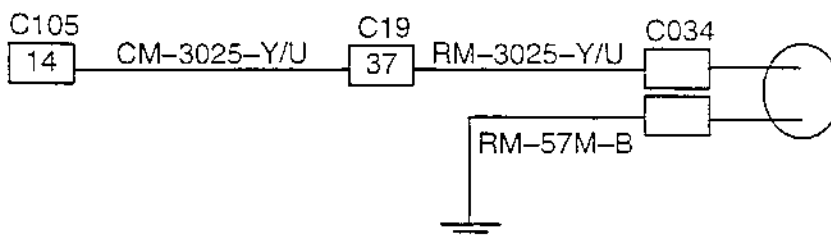
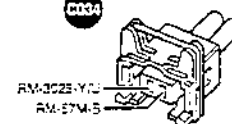
- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1. RV-7525-P/N/S | 18. RM-7500-TQ/K/S |
| 2. RV-7421-P/B/G | 19. RM-7431-TQ/W/B |
| 3. RV-7400-Y/N/B | 21. RM-5010-B |
| 4. RV-7520-S/N/S | 22. RM-5820-B |
| 5. RM-7575-P/T/C/B | 23. RM-5070-LN/L/G |
| 6. RM-7550-P/K/B | 24. RM-5075-K |
| 7. RM-7570-B | 25. RM-5055-LN/P |
| 8. RM-7585-G/O/S | 26. RM-5085-K/U |
| 9. RM-7560-K/L/G/S | 27. RM-5087-K/U/B |
| 10. RM-7220-S/N/B | 28. RM-5090-K/R |
| 11. RV-7230-S/O/B | 29. RM-5297-K/G/B |
| 12. RM-7530-TQ/R/B | 30. RM-9000-LN/S/B |
| 14. RV-7540-TQ/S/B | 31. RM-7915-P/O/S |
| 16. RV-7520-TQ/C/B | 32. RM-2140-B/O/S |
| 17. RV-7510-TQ/N/S | 33. RM-2055-E/W/S |

C019

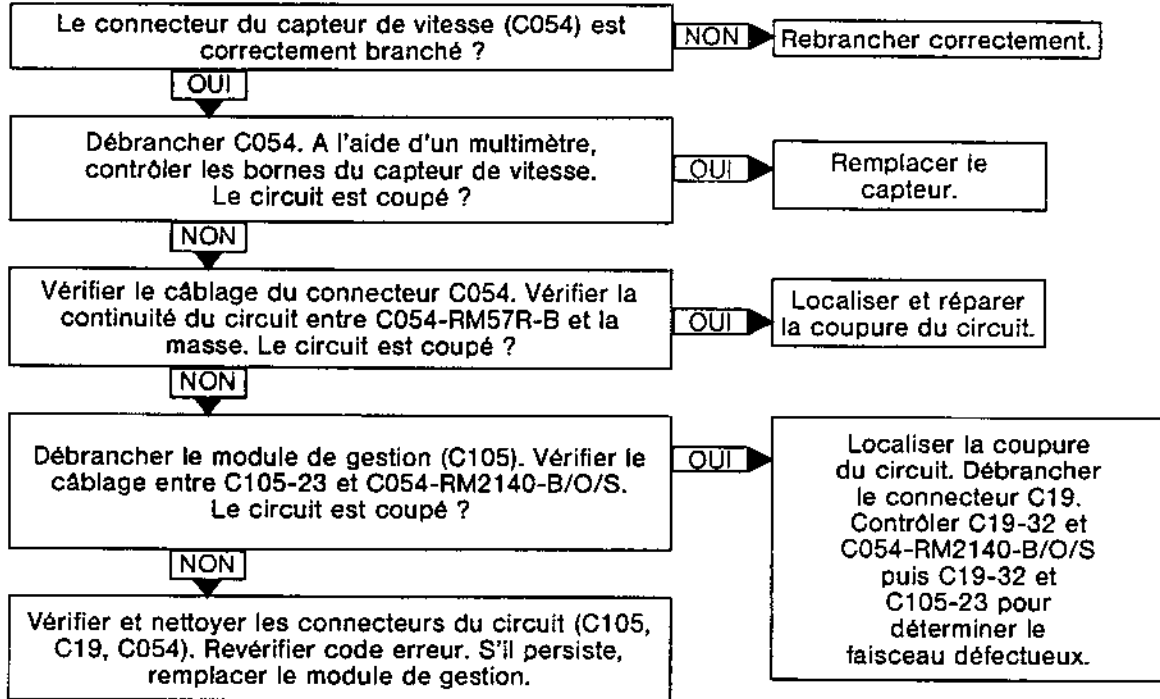


- | |
|---------------------|
| 34. RM-7370-R/L/G/B |
| 35. RM-2045-C/P |
| 36. RM-5125-T/D |
| 37. RM-3025-Y/U |
| 38. RM-2120-B/N/S |
| 39. RM-7082-B/L/S |
| 40. RM-9320-LN/Y/S |
| 41. RM-7325-P/R/S |
| 42. RM-7160-P/N/S |
| 43. RM-7500-S/G |
| 44. RM-7945-P/T/C/S |
| 45. RM-9020C-LN |
| 45. RM-7120-Y/B |
| 47. RM-3045-Y/U/S |
| 48. RM-7462-W/D/S |

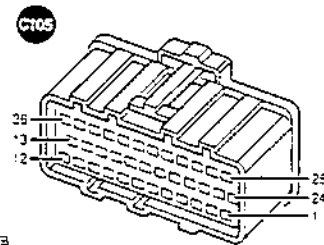
C034



CODE D'ERREUR P27 - CIRCUIT OUVERT CAPTEUR REGIME P DE F

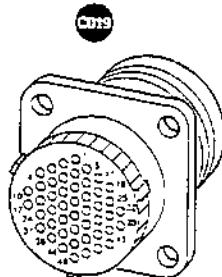


- | | |
|--------------------|----------------------|
| 1. CM-5000A-P | 13. CM-2048-CY |
| 2. CM-2025B-S/U | 14. CM-3025-Y/U |
| 3. CM-1130-N/S | 15. CM-2013-Y/R |
| 4. CM-3120-B/K/S | 16. CM-1051-R |
| 5. CM-2055-B/W/S | 17. CM-1053-R |
| 6. CM-5170C-LN/T/C | 18. CM-2045-CG |
| 7. CM-830-B/U/S | 19. CM-1000B-W/Y |
| 8. CM-1013K-R | 20. CM-220-B/R/S |
| 9. CM-2065-N/G/S | 21. CM-2015C-W/S |
| 10. CM-5060C-L/V/D | 22. CM-3012P-R/K |
| 11. CM-578P-S | 23. CM-2140-B/C/S |
| 12. CM-2248-K/N/S | 24. CM-7072P-R/L/G/B |

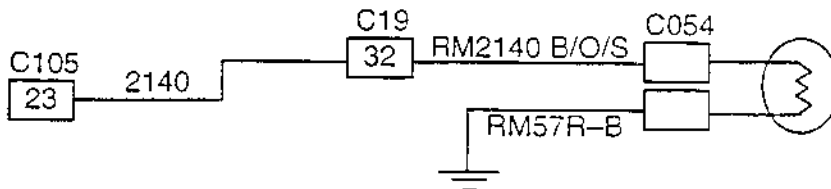


- | |
|---------------------|
| 25. CM-578E-S |
| 26. CM-2620-Y/G/S |
| 27. CM-3140-B/L/G/S |
| 28. CM-5100-B/G/S |
| 29. CM-5100A-TQ/P |
| 30. CM-2120-B/L/N/S |
| 31. CM-2245-K/L/N/S |
| 32. CM-1140-K/W/S |
| 33. CM-1050-R |
| 34. CM-1052-R |
| 35. CM-2130-B/N/S |
| 36. CM-7030-B/L/G |

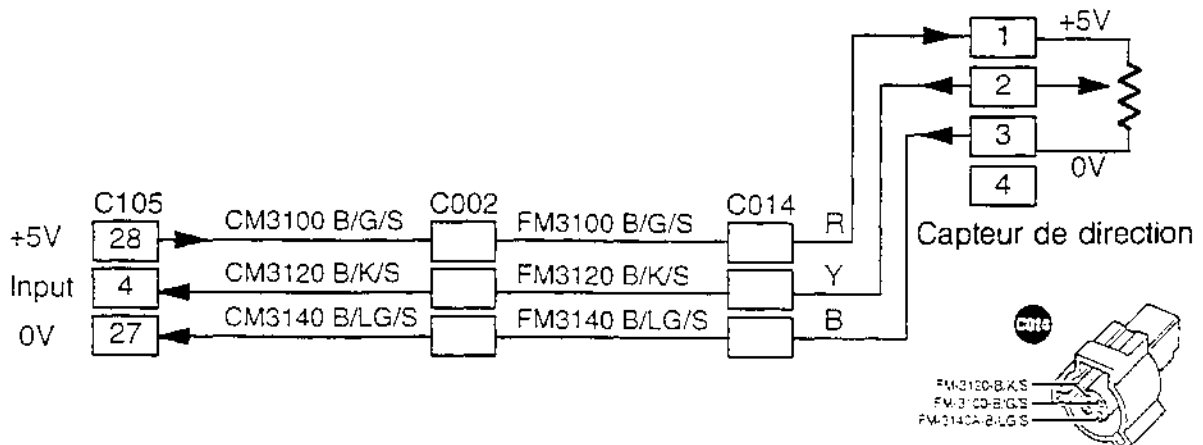
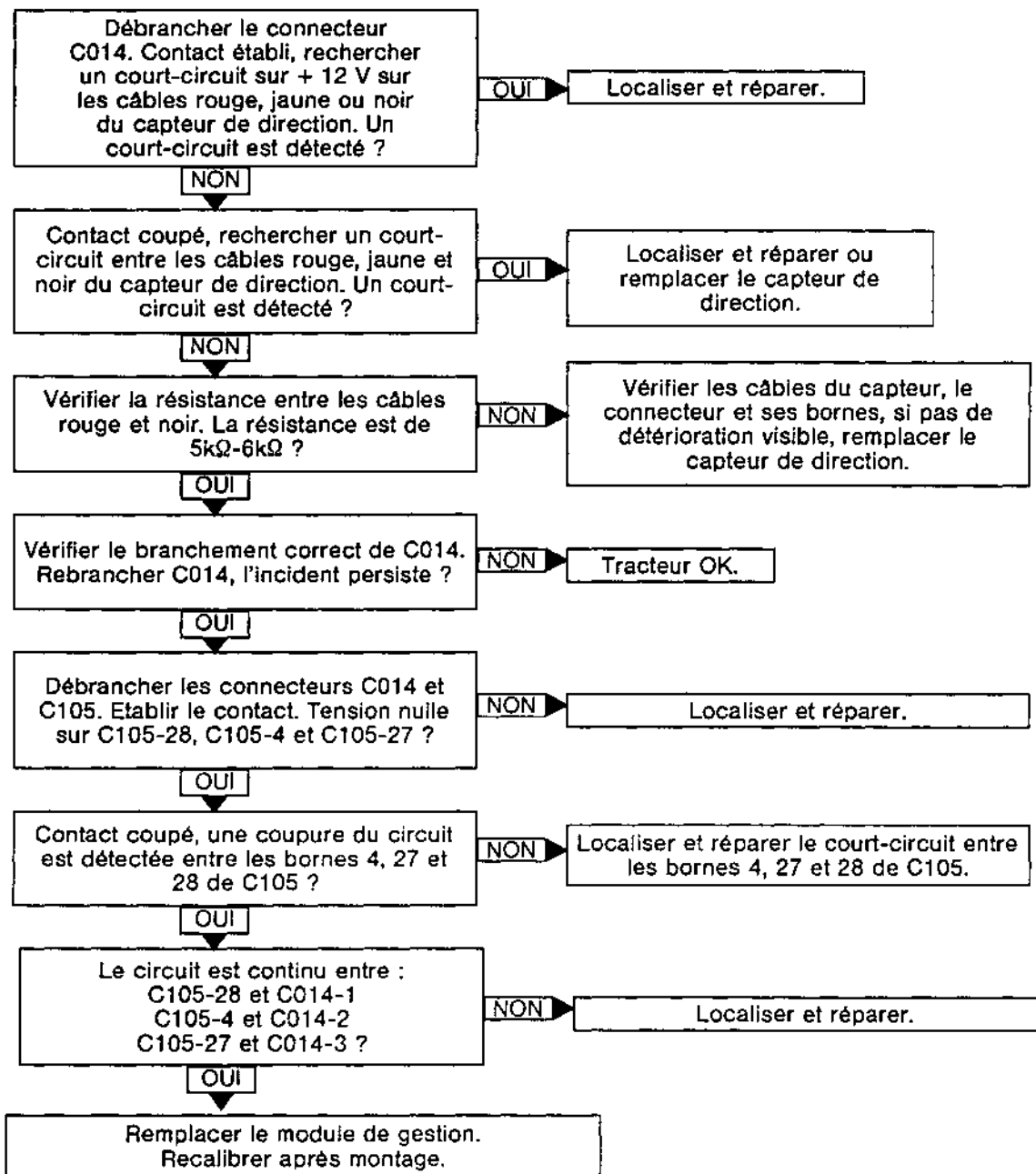
- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1. RM-7923-P/N/S | 18. RM-7900-TQ/X/S |
| 2. RM-7401-P/B/G | 19. RM-7431-TQ/W/B |
| 3. RM-7401-Y/N/E | 21. RM-5010-B |
| 4. RM-7520-G/N/S | 22. RM-5820-B |
| 5. RM-7970-P/T/O/S | 23. RM-5070-LN/LG |
| 6. RM-7950-P/K/B | 24. RM-5075-K |
| 7. RM-7570-B | 25. RM-5065-LN/P |
| 8. RM-7985-G/C/S | 26. RM-5085-K/U |
| 9. RM-7980-K/L/G/B | 27. RM-5087-K/U/B |
| 10. RM-7220-S/N/S | 28. RM-5090-K/R |
| 11. RM-7220-S/C/B | 29. RM-5097-K/G/E |
| 12. RM-7530-TQ/R/B | 30. RM-9000-LN/S/B |
| 14. RM-7540-TQ/S/B | 31. RM-7915-P/O/S |
| 15. RM-7920-TQ/D/B | 32. RM-2140-B/O/S |
| 17. RM-7510-TQ/W/B | 33. RM-2055-B/W/S |



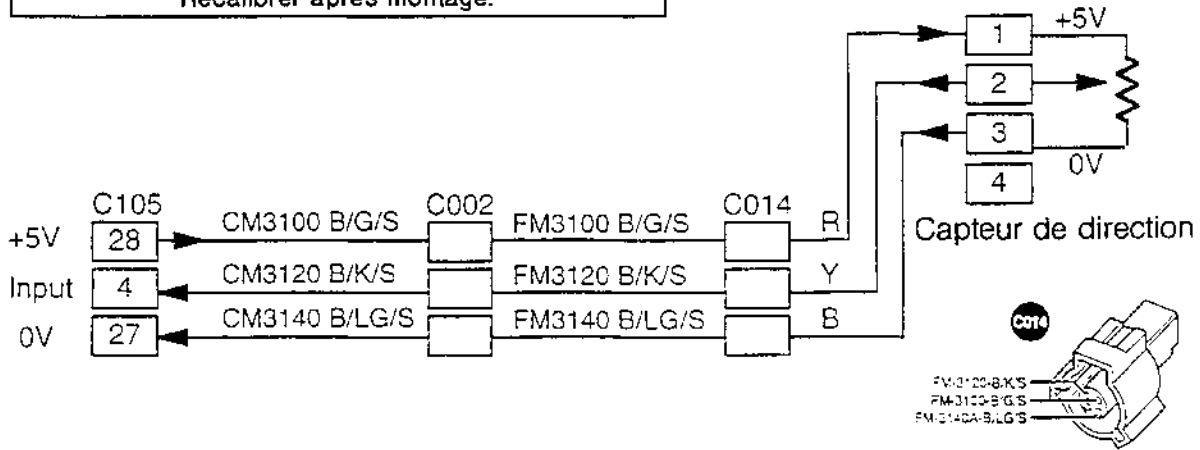
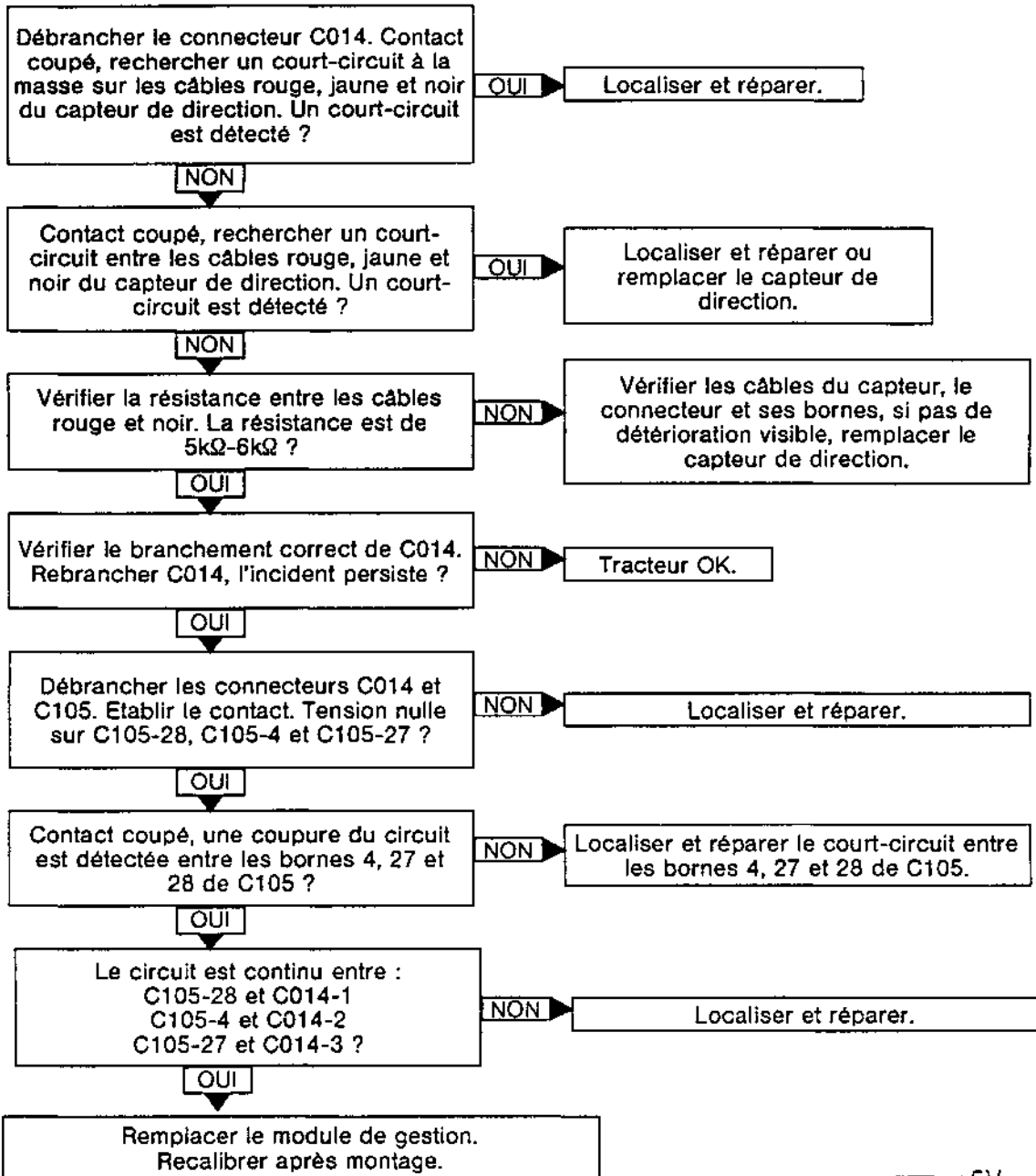
- | |
|---------------------|
| 34. RM-7070-R/L/G/B |
| 35. RM-2049-C/P |
| 36. RM-5135-T/C |
| 37. RM-3025-Y/U |
| 38. RM-2130-B/N/S |
| 39. RM-7050-B/L/G |
| 40. RM-5020-LN/Y/B |
| 41. RM-7925-P/R/S |
| 42. RM-7150-P/N/E |
| 43. RM-7500-B/G |
| 44. RM-7345-P/T/D/S |
| 45. RV-5220-L/A |
| 46. RM-7125-Y/E |
| 47. RM-0245-Y/U/S |
| 48. RM-7450-W/C/B |



CODE D'ERREUR P31 - CAPTEUR DIRECTION HORS SPECIFICATIONS - TENSION MAX.



CODE D'ERREUR P32 - CAPTEUR DIRECTION HORS SPECIFICATIONS - TENSION MIN.

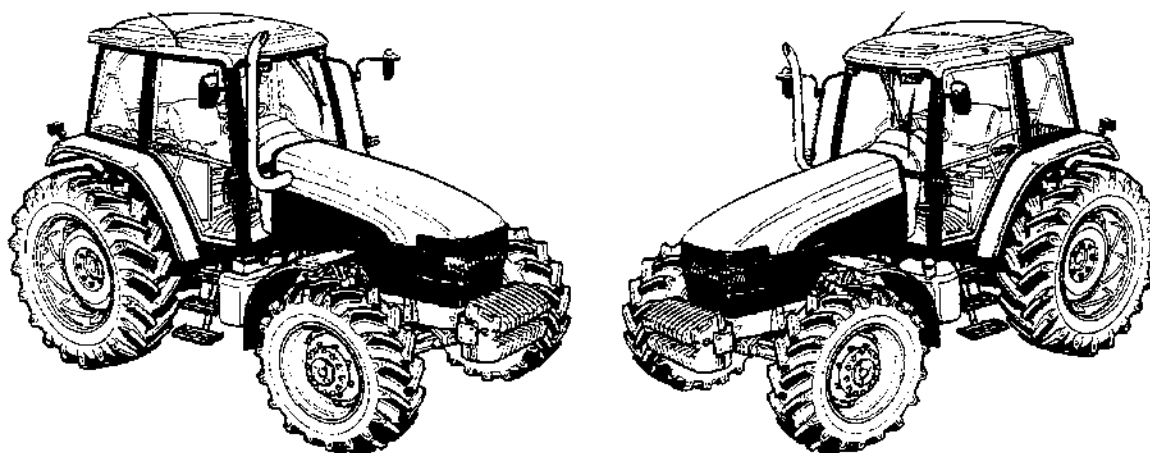


FORMATION APRES-VENTE

SERIES 60 / M



NEW HOLLAND



LISTES DES CODES D'ERREUR

7A02XXXX

EIC.
DIAGNOSTICS

COMBINE DES INSTRUMENTS DIGITAL - CODES D'ERREUR

CODES D'ERREUR	DESIGNATION
1	Manocontact de pression d'huile à la masse (identique série 40)
2	Manocontact pression d'huile en court-circuit sur tension positive
3	Emetteur jauge à carburant en court-circuit à la masse (identique série 40)
4	Emetteur jauge à carburant circuit ouvert ou à la masse sur batterie (identique série 40)
5	Capteur de régime de transmission court-circuit à la masse (identique série 40)
6	Capteur de régime de transmission circuit ouvert ou court-circuit sur batterie (identique série 40)
7	Sonde de température de liquide de refroidissement en court-circuit à la masse (identique série 40)
8	Liaison communication en série EDC défectueuse (identique série 40)
9	Liaison communication en série transmission défectueuse (identique série 40)
10	Calibrage tension batterie défectueux (identique série 40)
11	Erreur mémoire alarme et constante de glissement, largeur outil et périodicité d'entretien (identique série 40)
12	Température liquide de refroidissement circuit ouvert ou court-circuit sur la batterie (identique série 40)
13	Sortie arrêt moteur court-circuit sur + 12 volts (identique série 40)

MODULE DE GESTION ELECTRONIQUE - CODES D'ERREUR

CODES D'ERREUR	DESIGNATION
P01	Solénoïde de frein de P de F arrière grippé hors tension
P02	Solénoïde de frein de P de F arrière grippé sous tension
P03	Circuit ouvert sortie frein de P de F arrière
P04	Température excessive commande de frein de P de F arrière
P05	Non utilisé
P06	Non utilisé
P07	Solénoïde de P de F arrière grippé hors tension
P08	Solénoïde de P de F arrière grippé sous tension
P09	Non utilisé
P10	Non utilisé
P11	Solénoïde de P de F avant grippé hors tension
P12	Intensité excessive du circuit solénoïde P de F avant
P13	Non utilisé
P14	Non utilisé
P15	Solénoïde de blocage de différentiel grippé hors tension
P16	Solénoïde de blocage de différentiel grippé sous tension
P17	Circuit ouvert sortie blocage de différentiel
P18	Température excessive commande blocage différentiel
P19	Non utilisé
P20	Non utilisé
P21	Solénoïde 4x4 grippé hors tension
P22	Solénoïde 4x4 grippé sous tension
P23	Circuit ouvert sur sortie 4x4
P24	Température excessive commande 4x4
P25	Non utilisé
P26	Non utilisé
P27	Circuit ouvert capteur régime P de F
P28	Court-circuit capteur régime P de F
P29	Non utilisé
P30	Non utilisé
P31	Capteur direction hors spécifications - tension max.
P32	Capteur direction hors spécifications - tension min.

Transmission Hi-Lo - Liste des codes d'erreur

CODES D'ERREUR	DESIGNATION	PRIORITE	STATUT TRANS.	MODE AFFICHAGE
E21	Faisceau châssis débranché	1	Hors fonction	Permanent
E34	Fusible 13 grillé	2	Hors fonction	Permanent
E36	Solénoïde valve de décharge - circuit ouvert	3	Hors fonction	Permanent
E35	Solénoïde valve de décharge - court-circuit	4	Hors fonction	Permanent
E32	Pression hydraulique embrayage détectée	5	Hors fonction	Permanent
E53	Tension réf. 5V défectueuse - court-circuit sur 12 volts	6	Hors fonction	Permanent
E54	Tension réf. 5V défectueuse - court-circuit à la masse	7	Hors fonction	Permanent
E12	Signal pot. pédale embrayage trop élevé	8	Hors fonction	Permanent
E11	Signal pot. pédale embrayage trop faible	9	En fonction	Permanent
E61	Signal pot. synchro trop élevé	10	Hors fonction	Permanent
E62	Signal pot. synchro trop faible	11	Hors fonction	Permanent
E46	Fusible 21 grillé	12	En fonction	Permanent
E33	Manocontact embrayage - circuit ouvert/ court-circuit	13	En fonction	Permanent
E39	Solénoïde embrayage Hi - circuit ouvert	14	En fonction	Permanent
E38	Solénoïde embrayage Hi - court-circuit	15	En fonction	Permanent
E41	Solénoïde embrayage Lo - circuit ouvert	16	En fonction	Permanent
E40	Solénoïde embrayage Lo - court-circuit	17	En fonction	Permanent
E66	Solénoïde marche arrière - circuit ouvert	18	En fonction	Permanent
E68	Solénoïde marche arrière - court-circuit	19	En fonction	Permanent
E65	Solénoïde Hi - circuit ouvert	20	En fonction	Permanent
E67	Solénoïde Hi - court-circuit	21	En fonction	Permanent
E37	Commutateur coupure embrayage - circuit ouvert	22	En fonction	Permanent
E24	Synchro non calibré	23	En fonction	Permanent
E70	Synchro non initialisé au démarrage	24	En fonction	Permanent
E47	Commutateur coupure embrayage réglé trop haut	25	En fonction	Permanent
E48	Commutateur coupure embrayage court-circuit/mal réglé	26	En fonction	Permanent
E51	Sonde température transmission - circuit ouvert	27	En fonction	Permanent
E52	Sonde température transmission - court-circuit	28	En fonction	Permanent
E24	Deux embrayages non calibrés	29	En fonction	Permanent
E64	Synchro n'engage pas marche arrière	30	En fonction	Permanent
E63	Synchro n'engage pas gamme haute	31	En fonction	Permanent
E69	Synchro n'engage pas point neutre	32	En fonction	Permanent
E59	Commutateur MAV/neutre/MAR défectueux	33	En fonction	Permanent
CP	Appuyer sur pédale d'embrayage pour commander transmission	34	Hors fonction	Permanent
EHi	Embrayage Hi non calibré	35	En fonction	Permanent
ELo	Embrayage Lo non calibré	36	En fonction	Permanent

F

CODES D'ERREUR	DESIGNATION	PRIORITE	STATUT TRANS.	MODE ALARME	
E51	Sonde de température - circuit ouvert	66	En fonction	Intermittent	
E52	Sonde de température - court-circuit à la masse	67	En fonction		
E53	Tension 5/7 volts régulée trop élevée	7	Hors fonction		
E54	Tension 5/7 volts régulée trop faible	8	Hors fonction		
E55	Tension 8 volts régulée trop élevée	9	Hors fonction		
E56	Tension 8 volts régulée trop faible	10	Hors fonction		
E59	Commutateur MAV/MAR/neutre défectueux	12	Hors fonction		
E60	Arrivée montée des rapports - tension insuffisante	50	En fonction		
E61	Arrivée montée des rapports - tension excessive	51	En fonction		
E62	Arrivée descente des rapports - tension insuffisante	52	En fonction		
E63	Arrivée descente des rapports - tension excessive	53	En fonction		
E64	Arrivée sélection gamme - tension insuffisante	54	En fonction		
E65	Arrivée sélection gamme - tension excessive	55	En fonction		
E66	Arrivée marche avant - tension insuffisante	56	En fonction		
E67	Arrivée marche avant - tension excessive	57	En fonction		
E68	Arrivée marche arrière - tension insuffisante	58	En fonction		
E69	Arrivée marche arrière - tension excessive	59	En fonction		
E73	Circuit capteur vitesse inter. - circuit ouvert	79	En fonction		
E74	Circuit capteur vitesse inter. - court-circuit à la masse ou 12 volts	80	En fonction		
E75	Capteurs vitesse inter. et AR inversés	82	En fonction		
E77	Pas de signal du capteur de roue	49	En fonction		
E78	Pas de signal du capteur de vitesse inter.	81	En fonction		
E79	Régime moteur supérieur à 3 000 tr/min.	34	En fonction		Intermittent
E80	Vitesse trop élevée pour le rapport sélectionné	33	En fonction		Intermittent
E81	Rapport approprié non détecté	30	Hors fonction		Intermittent
E1A	Embrayage A circuit ouvert ou court-circuit à la masse	36	Hors fonction		
E1b	Embrayage B circuit ouvert ou court-circuit à la masse	37	Hors fonction		
E1C	Embrayage C circuit ouvert ou court-circuit à la masse	38	Hors fonction		
E1d	Embrayage D circuit ouvert ou court-circuit à la masse	39	Hors fonction		
E1E	Embrayage E circuit ouvert ou court-circuit à la masse	40	Hors fonction		
E2A	Embrayage A court-circuit sur 12 V	2	Hors fonction		
E2b	Embrayage B court-circuit sur 12 V	3	Hors fonction		
E2C	Embrayage C court-circuit sur 12 V	4	Hors fonction		
E2d	Embrayage D court-circuit sur 12 V	5	Hors fonction		
E2E	Embrayage E court-circuit sur 12 V	6	Hors fonction		

Régime Commande -

A Bortier — EDC sous la console EDC.

A Bortier — ETC. Maximisation (régime le ralentissement doit dans le blanc sur l'écran inférieur).

F

CODES D'ERREUR	DESIGNATION	PRIORITE	STATUT TRANS.	MODE ALARME
E1P	Solénoïde de marche arrière - circuit ouvert ou court-circuit à la masse	27 & 73	Hors fonction Hors fonction	Intermittent Continu
E1L	Solénoïde de gamme basse - circuit ouvert ou court-circuit à la masse	28 & 74	Hors fonction Hors fonction	Intermittent Continu
E1U	Solénoïde de gamme intermédiaire - circuit ouvert ou court-circuit à la masse	26 & 72	Hors fonction Hors fonction	Intermittent Continu
E1h	Solénoïde de gamme haute - circuit ouvert ou court-circuit à la masse	29 & 75	Hors fonction Hors fonction	Intermittent Continu
ECA	Embrayage A non calibré	61	En fonction	
ECB	Embrayage B non calibré	62	En fonction	
ECC	Embrayage C non calibré	63	En fonction	
ECD	Embrayage D non calibré	64	En fonction	
ECE	Embrayage E non calibré	65	En fonction	
CP	Appuyer sur la pédale d'embrayage ou sélectionner le point neutre pour remettre la transmission en fonction	32	Hors fonction	Intermittent
	ERREURS DE CALIBRAGE			
U19	Température d'huile inférieure à 20°C			
U21	Régime moteur insuffisant			
U22	Régime moteur excessif			
U23	Levier d'inversion en position neutre			
U26	Pédale d'embrayage non relâchée			
U31	Déplacement détecté - déplacement du tracteur			
U36	Valeur calibrage maxi d'embrayage dépassée			
U37	Chute de régime prématurée pendant le calibrage de l'embrayage			
U81	Pas de déplacement détecté du synchro de gamme intermédiaire/marche arrière			
U82	Pas de déplacement détecté du synchro de gamme basse/haute			
U83	Connecteurs du potentiomètre de synchro inversés			
U84	Connecteurs du solénoïde de synchro de MAR/gamme haute inversés			
U85	Connecteurs de solénoïde de synchro de gamme intermédiaire/basse inversés			
U86	Synchro de gamme intermédiaire/MAR - point neutre défectueux			
U87	Synchro de gamme haute/basse - point neutre défectueux			
U88	Valeur de calibrage de synchro de gamme intermédiaire/MAR hors spécifications			
U89	Valeur de calibrage de synchro de gamme basse/haute hors spécifications			
	MESSAGES DE CALIBRAGE			
CF	Procédure de calibrage réussie			
CH	Température d'huile supérieure à 50°C - Appuyer sur la touche de montée des rapports pour continuer			
CL	Température de l'huile entre 10 et 20°C - Appuyer sur la touche de montée des rapports pour continuer			

CODES D'ERREUR	DESIGNATION	PRIORITE	STATUT TRANS.	MODE AFFICHAGE
E55	Commutateur MAV défectueux sur +8V ou +12V	37	En fonction	Permanent
E56	Commutateur MAV défectueux à la masse ou circuit ouvert	38	En fonction	Permanent
E57	Commutateur MAR défectueux sur +8V ou +12V	39	En fonction	Permanent
E58	Commutateur MAR défectueux à la masse ou circuit ouvert	40	En fonction	Permanent
E13	Commutateur montée et descente des rapports en fonction simultanément	41	En fonction	Temporaire
E49	Capteur vitesse de roue - circuit ouvert ou court-circuit	42	En fonction	Temporaire
E26	Régime moteur trop élevé	43	En fonction	Temporaire
E27	Régime moteur trop faible	44	En fonction	Temporaire

Diab.

Boxer sous le console EDC.

↳ Relais électronique EDC

Transmission Semi Powershift - Réglage Commande.

Transmission Semi Powershift - Liste des codes d'erreur

F

CODES D'ERREUR	DESIGNATION	PRIORITE	STATUT TRANS.	MODE ALARME
E02	Synchro de gamme haute/basse - calibrage défectueux ou pas de calibrage	42	En fonction	
E03	Synchro gamme intermédiaire/MAR - calibrage défectueux ou pas de calibrage	41	En fonction	
E11	Potentiomètre pédale d'approche - tension insuffisante	14 & 71	Hors fonction En fonction	Intermittent
E12	Potentiomètre pédale d'approche - tension excessive	13 & 70	Hors fonction En fonction	Intermittent
E13	Commutateurs de montée et descente des rapports fermés	78	En fonction	
E20	Pas d'engagement du synchro - sélection de gamme	23	En fonction	
E21	Enroulements débranchés - erreur procédure de secours ou faisceau	1	Hors fonction	
E22	Pas de dégagement du synchro - sélection de gamme	24	En fonction	
E23	Vitesse ou rapport trop élevé en vitesses rampantes	35	En fonction	
E24	Tous les embrayages/synchros à calibrer	11	Hors fonction	
E27	Régime moteur trop faible - circuit ouvert ou court-circuit	60	En fonction	
E31	Pas d'engagement du synchro - inversion de marche	19	Hors fonction	Intermittent
E32	Pas d'engagement du synchro après mise sous tension	20	Hors fonction	Intermittent
E33	Pas de dégagement du synchro - inversion ou neutre	21	Hors fonction	Intermittent
E34	Pas de dégagement du synchro après mise sous tension	22	Hors fonction	Intermittent
E35	Pas d'engagement de la gamme précédente après les codes d'erreur 20 et 22	18	Hors fonction	Intermittent
E36	Pas d'engagement du synchro (saut possible)	17	Hors fonction	Intermittent
E37	Circuit du commutateur d'alimentation de solénoïde ouvert	31	Hors fonction	
E38	Gamme hors fonction sélectionnée par l'opérateur	25 & 16 & 15	En fonction Hors fonction Hors fonction	Intermittent Intermittent
E40	Potentiomètre de synchro de gamme intermédiaire/marche AR - tension excessive	43	En fonction	
E41	Potentiomètre de synchro de gamme intermédiaire/marche AR - tension insuffisante	44	En fonction	
E42	Potentiomètre de synchro de gamme haute/basse - tension excessive	45	En fonction	
E43	Potentiomètre de synchro de gamme haute/basse - tension insuffisante	46	En fonction	
E44	Potentiomètre de synchro de gamme intermédiaire/marche AR hors spécifications	76	En fonction	
E45	Potentiomètre de synchro de gamme haute/basse hors spécifications	77	En fonction	
E47	Commutateur d'alimentation de solénoïde mal réglé (pédale d'embrayage)	69	En fonction	
E48	Commutateur d'alimentation solénoïde court-circuit sur 12 volts	68	En fonction	
E49	Capteur de vitesse de roue - circuit ouvert	47	En fonction	
E50	Capteur de vitesse de roue - court-circuit	48	En fonction	

Nota :

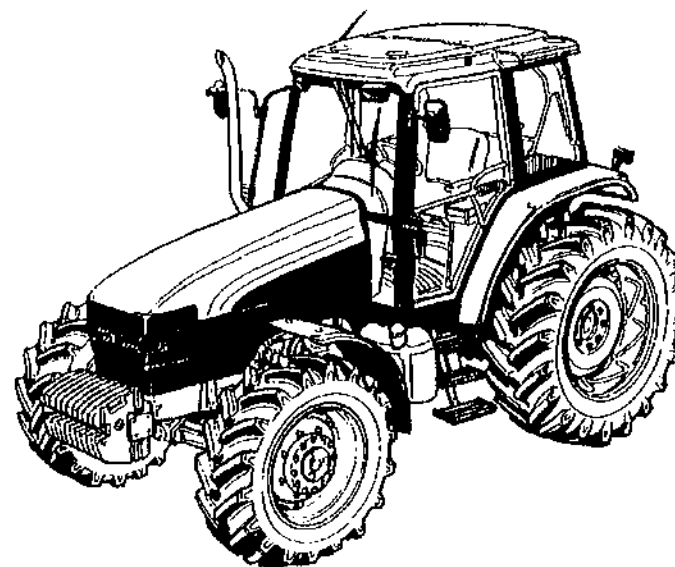
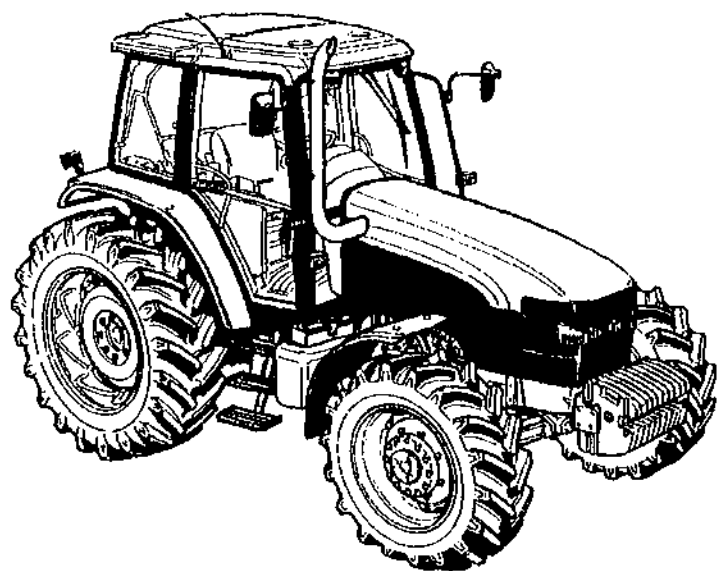
Les spécifications et valeurs de puissance sont fournies à titre indicatif uniquement. Les dimensions et les poids sont également approximatifs. Toutes ces données peuvent être modifiées sans avis préalable. L'équipement représenté, monté d'origine ou en accessoire peut varier selon les pays de commercialisation.

FORMATION APRES-VENTE

SERIES 60 / M



NEWHOLLAND



PONT ARRIERE

7A060995

Section 33	PONT ARRIERE	PAGE 1
Chapitre		

DESCRIPTION

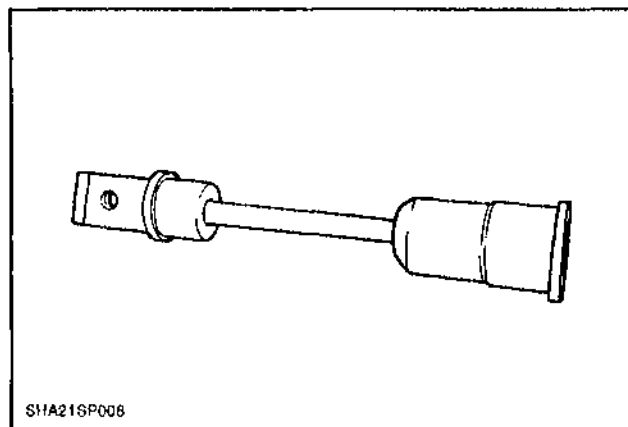
Le carter de pont arrière est disponible en deux options, l'une pour pignon d'attaque de petit diamètre et l'autre pour pignon d'attaque de grand diamètre en fonction du modèle du tracteur.

Les organes montés sur le pignon d'attaque varient en fonction des spécifications du tracteur.

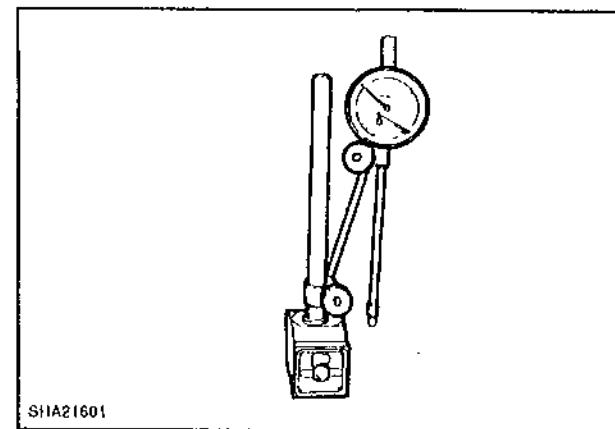
Dans le pont arrière sont logés :

- Les réducteurs finaux.
- L'embrayage de pont avant moteur.
- Le couvercle de relevage.
- Le dispositif de détection de charge (détection par les barres de traction ou par les axes de détection d'effort électronique).
- La prise de force.
- Les pompes hydrauliques (circuit à centre ouvert et CCLS).
- Les distributeurs de vérins extérieurs.
- Le distributeur de freins de remorque
- Le crochet de remorquage.

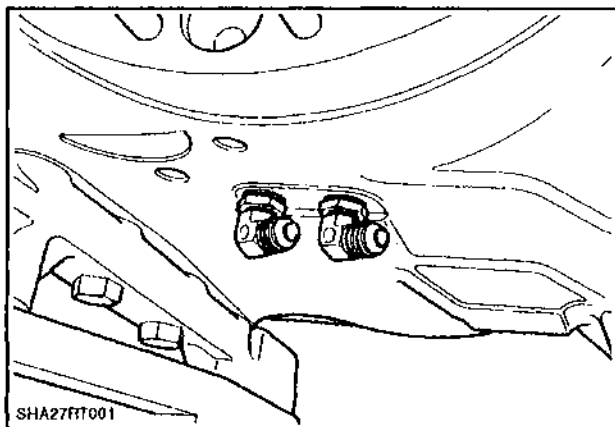
Outils spéciaux



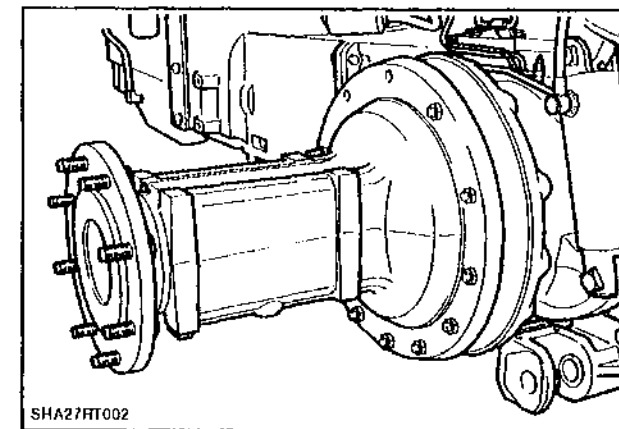
293975
Outil de réglage de roulement de
pignon d'attaque



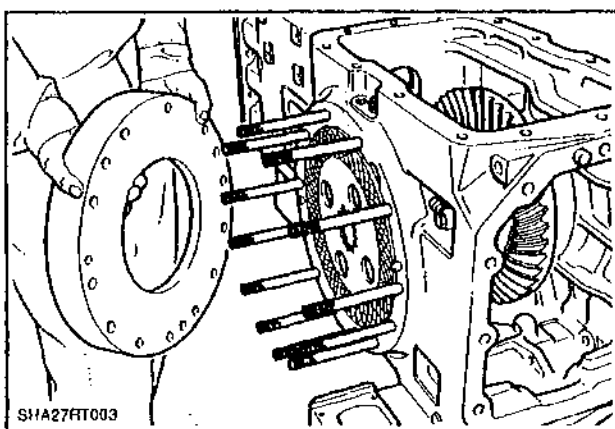
Démontage



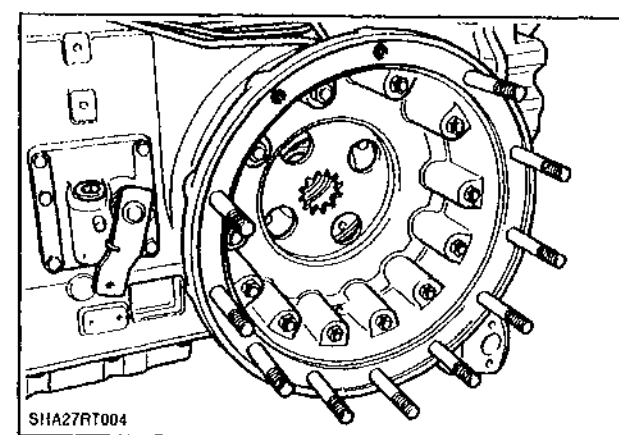
Déposer les raccords d'arrivée d'huile du blocage de différentiel : un raccord pour blocage de différentiel multi-disques, deux raccords pour blocage de différentiel à crabots



Déposer les trompettes de pont

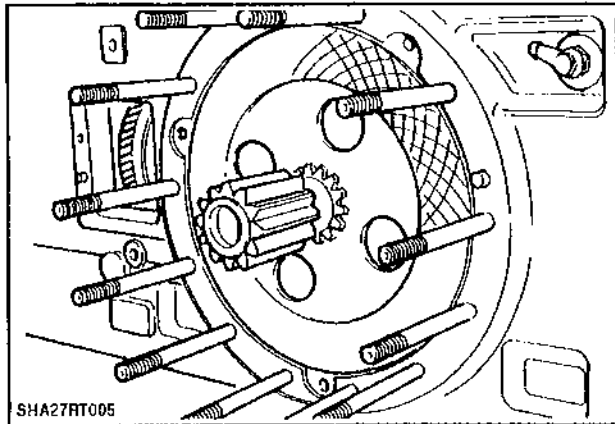


Enlever les entretoises entre le carter de pont arrière et les réducteurs finaux (tracteurs 100 - 135 ch)



Déposer les entretoises entre le carter de pont arrière et les réducteurs finaux (tracteur 160 ch)

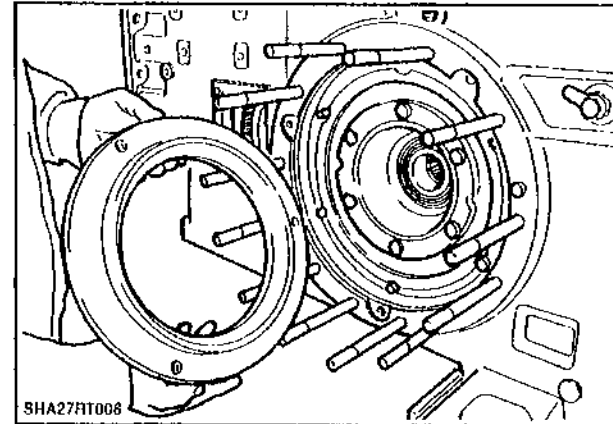
Démontage



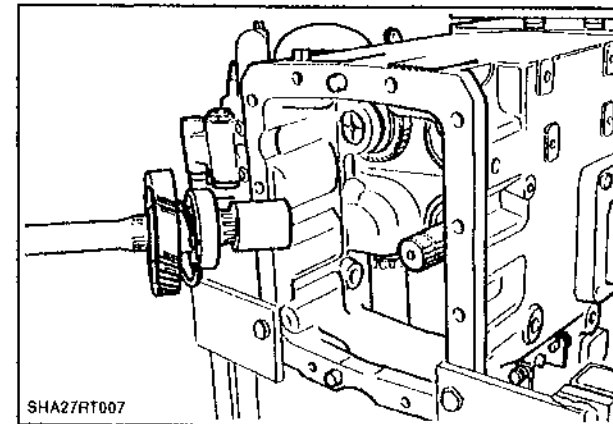
Déposer les disques de frein et les arbres d'entraînement.

Nota :

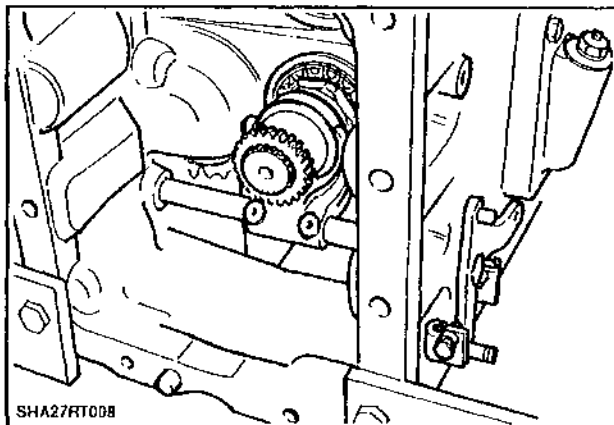
Sur les tracteurs avec circuit hydraulique CCLS, il sera nécessaire de déposer la pompe CCLS et les pignons d'entraînement de la pompe avant de pouvoir déposer l'arbre avant de P de F.



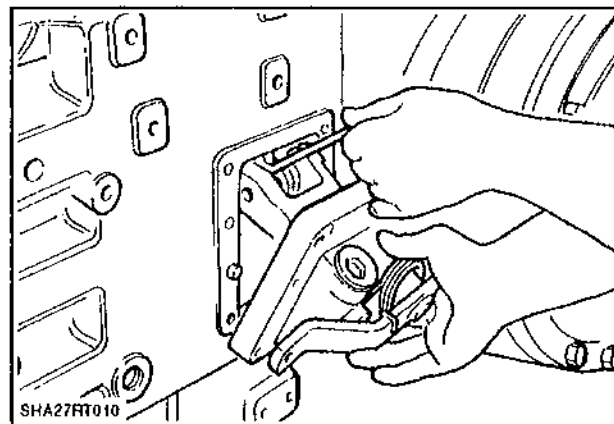
Déposer le piston de frein, garder soigneusement les trois petits ressorts montés derrière chaque piston.



Déposer l'arbre avant de P de F et le pignon d'entraînement de la pompe à huile.

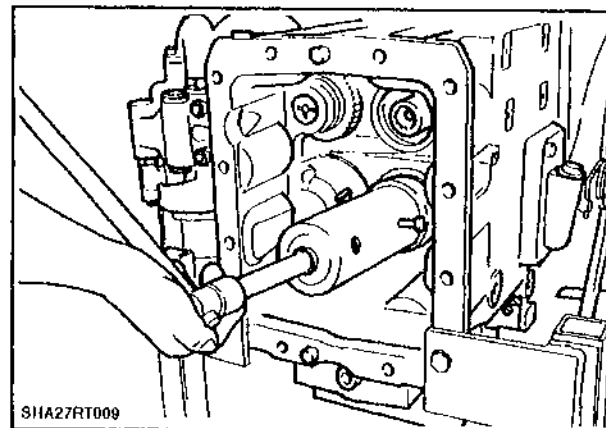


Sur les transmissions avec gamme rampante, déposer le sélecteur de gamme rampante.



Déposer le couvercle latéral de frein de parcage.

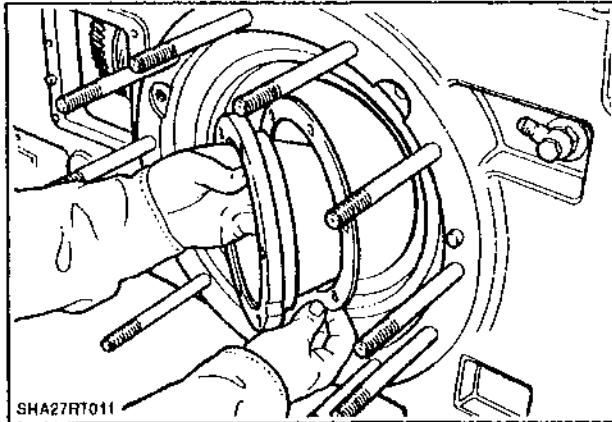
Démontage



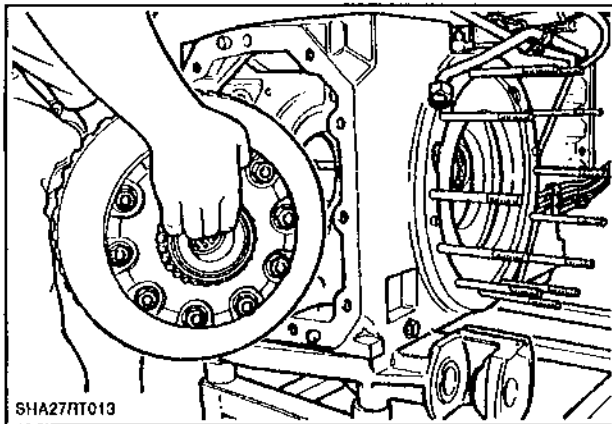
Ouvrir le frein du contre-écrou du pignon d'attaque puis serrer le frein de parcage, à l'aide de l'outil 293349, desserrer puis enlever l'écrou du pignon d'attaque.

Si le tracteur est équipé d'une P de F proportionnelle à l'avancement, déposer :

- | | |
|------------|-----------------------|
| 1. Circlip | 3. Circlip |
| 2. Pignon | 4. Arbre et roulement |

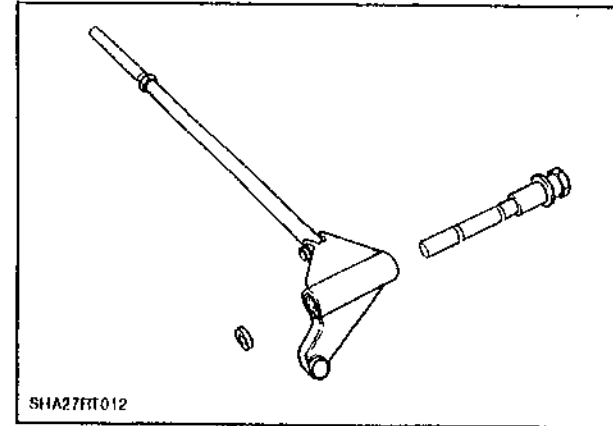


Déposer les porte-roulements de différentiel et les cales.



Déposer le différentiel et la couronne de carter du pont arrière, la dépose ne peut être effectuée que par la découpe arrière.

Démontage



Sur les tracteurs avec relevage mécanique, enlever la vis d'articulation et la biellette verticale de détection d'effort.

A l'aide d'un extracteur universel, dégager le pignon d'attaque du roulement avant, extraire le pignon d'attaque avec précaution et récupérer les pièces montées sur ce dernier par la découpe inférieure de crabotage de pont avant.

Section 33	PONT ARRIERE	PAGE 9
Chapitre		

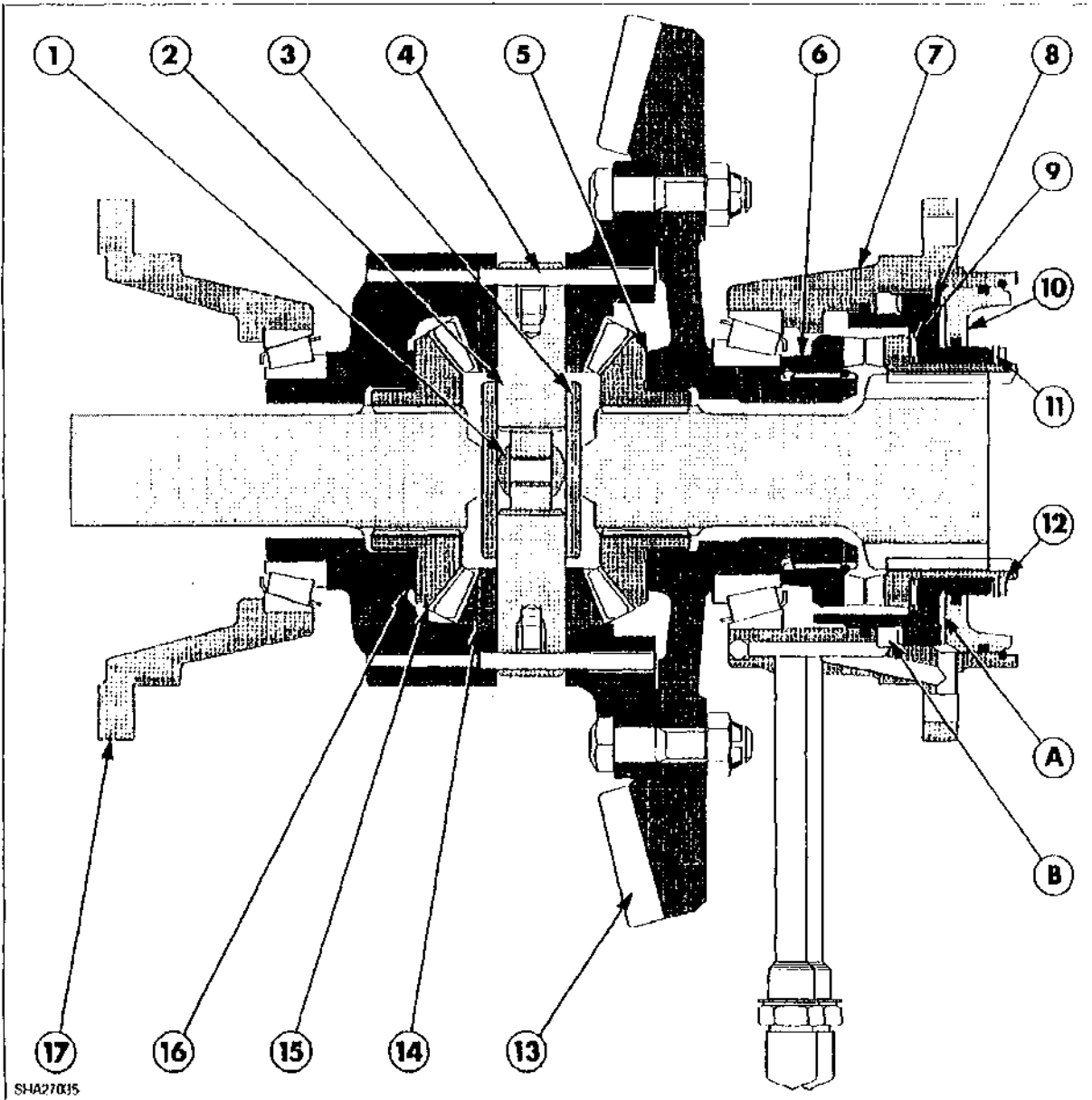
Vérification

Vérifier tous les pignons et roulements : indice d'usure ou de détérioration excessive, les remplacer si nécessaire.

Remplacer tous les joints plats et joints toriques.

A l'aide du produit d'élimination des joints New Holland, nettoyer tous les plans de joint des résidus des joints d'origine.

Vérifier les raccords d'arrivée d'huile du blocage de différentiel : indice d'usure au niveau du point de contact du joint torique, remplacer en cas de détérioration de surface ou de cintrage du connecteur.



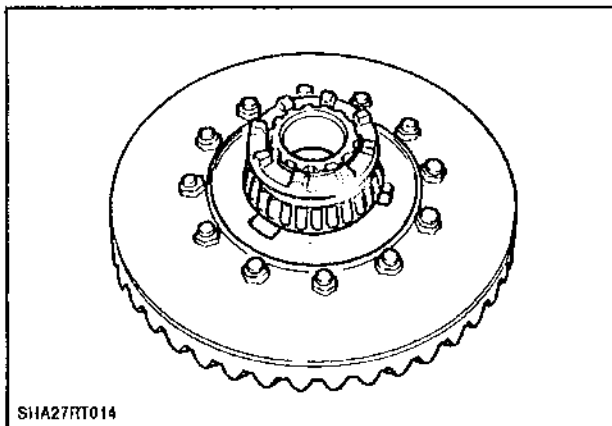
Différentiel avec blocage à crabot *Al Norm*

- A. Arrivée de l'huile de blocage de différentiel
 B. Arrivée de l'huile de débloccage du différentiel

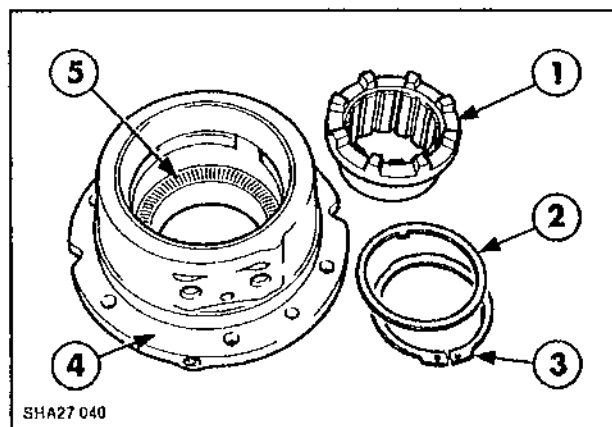
1. Axe de satellite (long)
2. Axe de satellite (court)
3. Moyeu
4. Goupille
5. Cale d'épaisseur
6. Crabot (côté différentiel)
7. Porte-roulement
8. Piston
9. Cage de roulement
10. Couvercle de butée
11. Rondelle
12. Circlip
13. Couronne
14. Satellite
15. Planétaire
16. Cale
17. Porte-roulement

(2 Tuyaux sous le Pont)

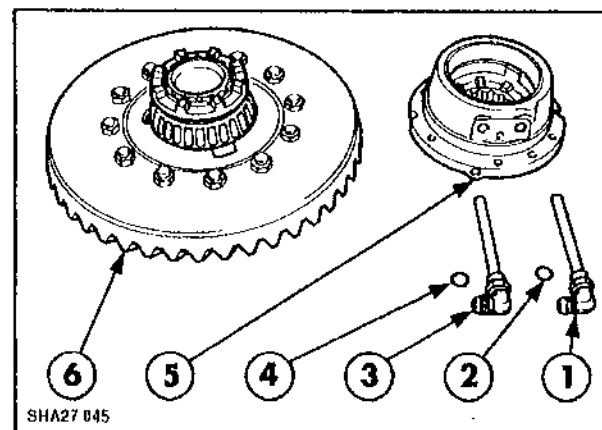
Différentiel type à crabot



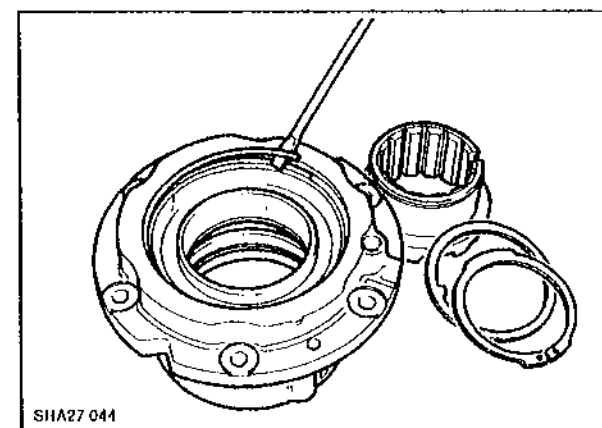
Différentiel pour tracteur avec blocage de différentiel à crabot.



- | | |
|-----------------|--------------------|
| 1. Crabot | 4. Porte-roulement |
| 2. Jonc d'arrêt | 5. Roulement |
| 3. Circlip | |

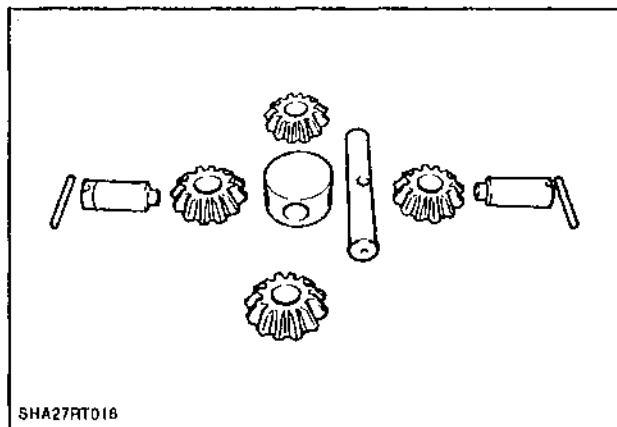


- | | |
|-----------------|--------------------|
| 1. Raccord | 4. Jonc d'arrêt |
| 2. Jonc torique | 5. Porte-roulement |
| 3. Raccord | 6. Différentiel |

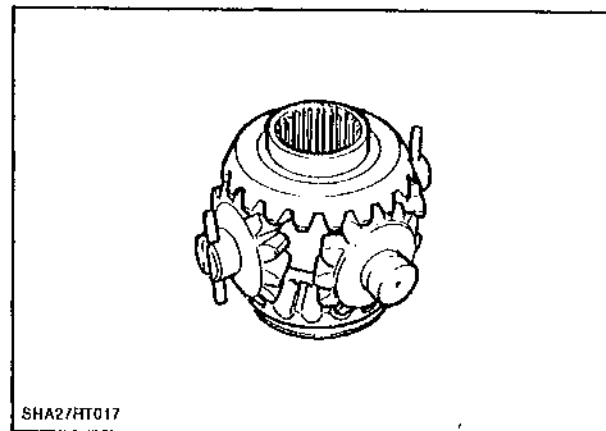


Enlever le jonc d'arrêt pour accéder à la cage du roulement et au piston.

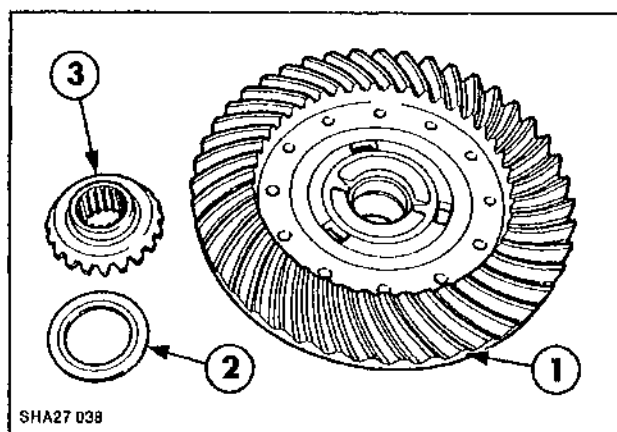
Différentiel type à crabot



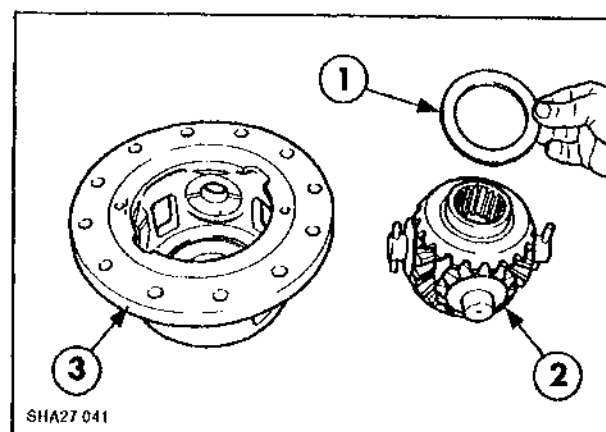
Satellites, axes de satellite et moyeu.



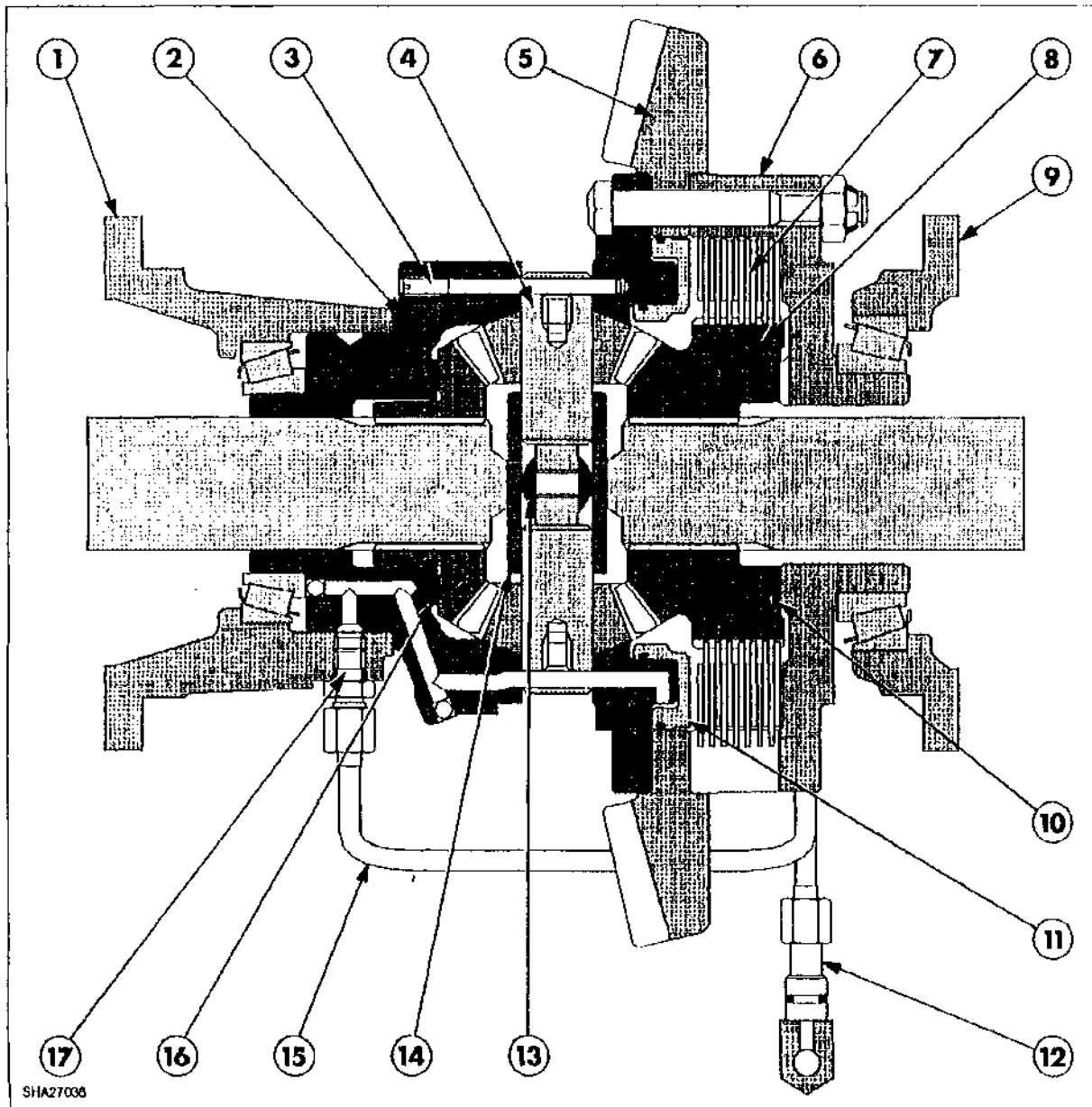
Montage des planétaires et cales d'épaisseur sur le moyeu et goupilles en place.



1. Couronne
2. Cale de réglage
3. Planétaire



1. Cale d'épaisseur
2. Différentiel
3. Carter de différentiel

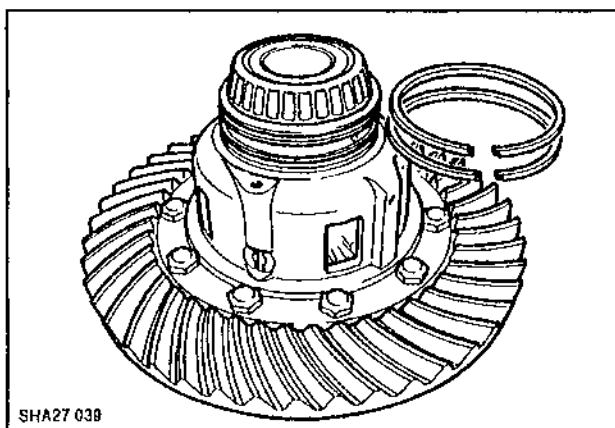


Différentiel type à embrayage multi-*16 Boes* disques à bain d'huile

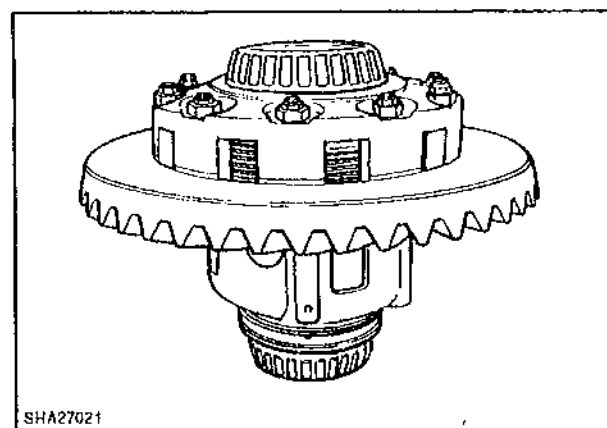
1. Porte-roulement
2. Carter de différentiel
3. Goupille
4. Axe de satellite (court)
5. Couronne
6. Couvercle
7. Embrayage
8. Planétaire
9. Porte-roulement
10. Cale d'épaisseur
11. Piston
12. Raccord
13. Axe de satellite (long)
14. Moyeu
15. Tuyauterie d'arrivée d'huile
16. Cale d'épaisseur
17. Raccord

à l'huile sous le Pont

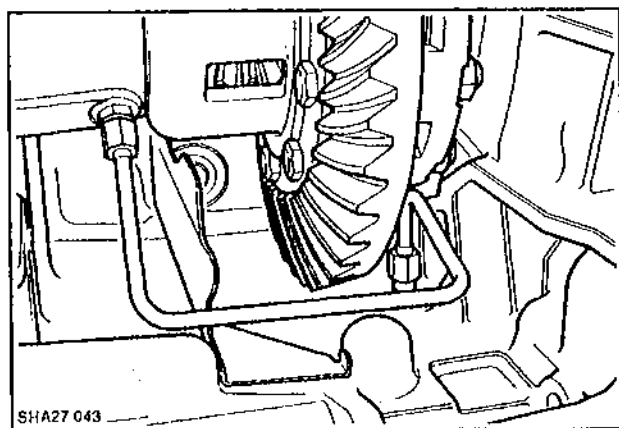
Différentiel type à embrayage multi-disques à bain d'huile



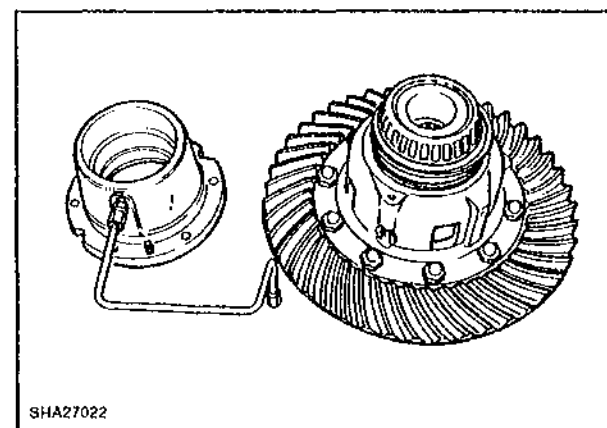
Différentiel et joncs d'arrêt.



Différentiel avec embrayage multi-disques à bain d'huile.

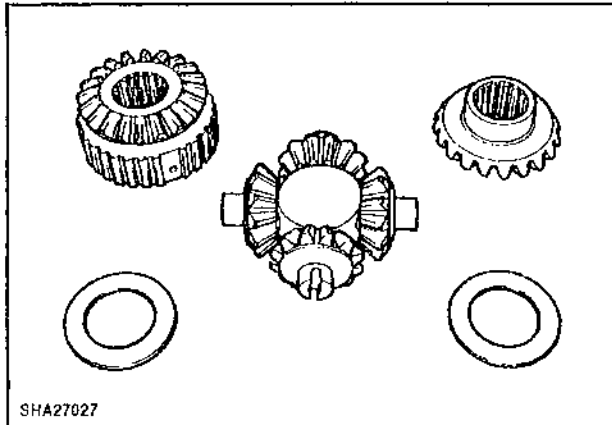


Tuyauterie d'arrivée d'huile du blocage de différentiel - carter côté gauche.

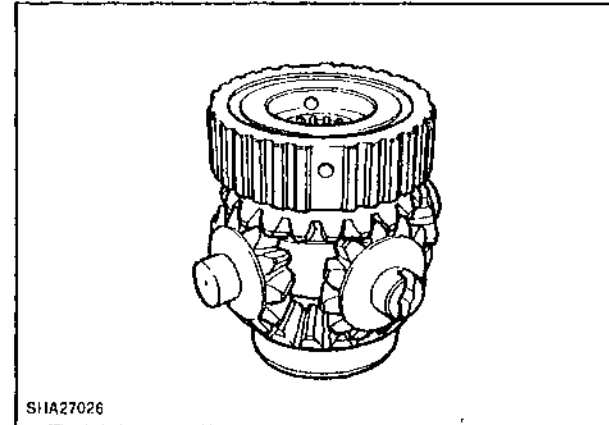


Différentiel, porte-roulement gauche/collecteur et tuyauterie d'huile.

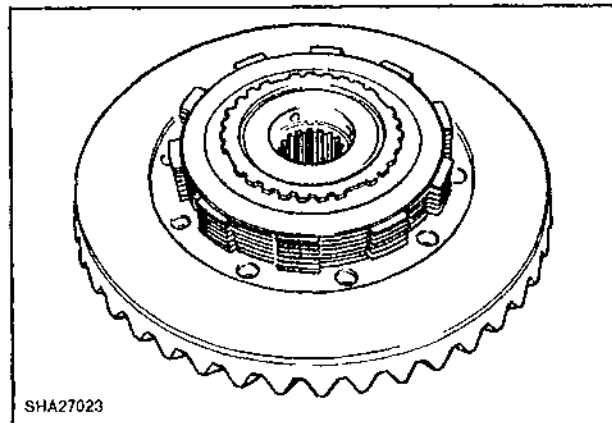
Différentiel type à embrayage multi-disques à bain d'huile



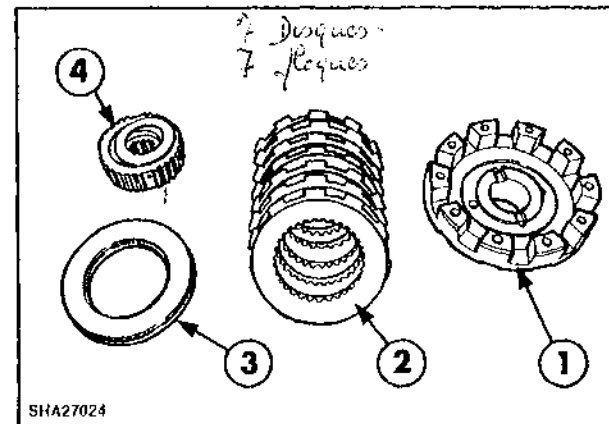
Planétaires, satellites montés sur le moyeu.



Différentiel assemblé avec moyeu de blocage et cale de réglage.



Différentiel avec moyeu et disques en place.

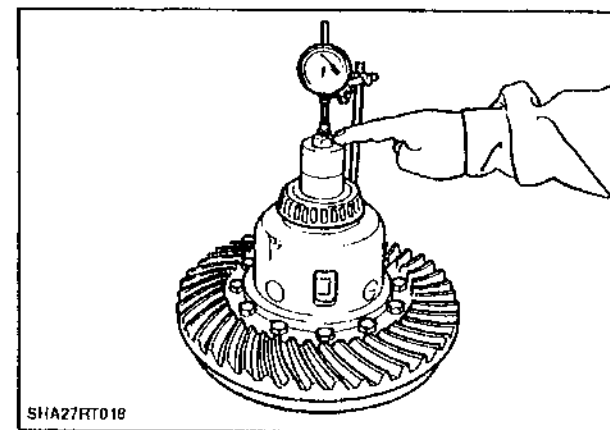


1. Anneau de réglage 3. Piston
 2. Disque d'embrayage 4. Moyeu et cale

CALCUL DU CALAGE DES PLANETAIRES DU DIFFERENTIEL (Blocage de différentiel à crabot et multi-disques à bain d'huile)

S'il est nécessaire de procéder au remplacement de la couronne ou de l'un des engrenages du différentiel, il est nécessaire de calculer l'épaisseur du calage des planétaires et de monter les nouvelles cales.

- mettre en place le planétaire côté gauche et une cale de mesure sur l'outil 293896 et monter le planétaire dans le carter de différentiel.
- monter les satellites et le carter de différentiel dans leur position respective.
- monter le planétaire côté droit et la couronne et fixer l'ensemble à l'aide de 3 vis.
- amener le comparateur au contact de la vis de l'outil 293896 puis mettre le comparateur à zéro.
- tirer l'outil vers le haut et noter la valeur indiquée sur le comparateur.



Calculer l'épaisseur de la cale de réglage comme suit :

$$\text{Cale de réglage} = (\text{Cale de mesure} + \text{Débattement mesuré}) - 0,35 \text{ mm.}$$

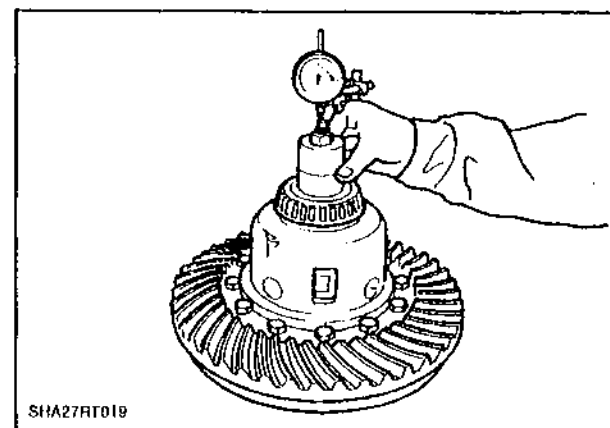
Effectuer la même procédure de mesure, mais cette fois pour le planétaire côté droit.

Monter les cales d'épaisseur sur les deux planétaires puis remonter le différentiel.

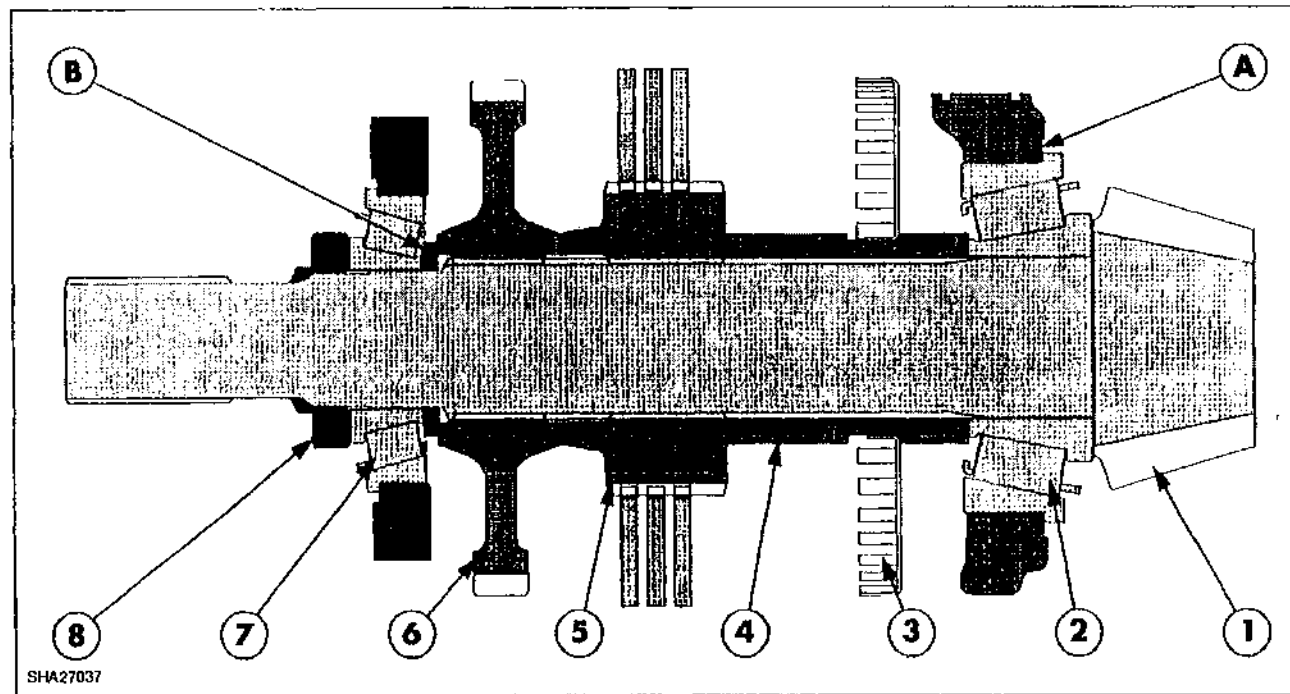
Couple de serrage des écrous du différentiel : 137 Nm.

Nota :

Les écrous de fixation de la couronne sur le carter de différentiel ne doivent être utilisés qu'une seule fois.



Pignon d'attaque



SHA27037

- | | | | |
|----|-------------------------------------|----|-------------------------------|
| 1. | Pignon d'attaque | 5. | Moyeu du frein de parcage |
| 2. | Roulement | 6. | Pignon 4RM ou entretoise 2 RM |
| 3. | Roue crantée (vitesse d'avancement) | 7. | Roulement. |
| 4. | Entretoise | 8. | Ecrou 50 mkg. |
- A. Cale de réglage de positionnement du pignon d'attaque.
 B. Cale de pré-charge du pignon d'attaque.

outils. frein à l'air 295046.

Réglage du pignon d'attaque

Pour obtenir un positionnement correct du pignon d'attaque, l'épaisseur de la cale A (page 18) doit être calculée et montée entre la cage extérieure du roulement arrière et le carter de la transmission.
Enlever la cale d'origine, monter la cage du roulement dans l'outil *, puis monter l'outil dans le carter de la transmission.

Monter les roulements du pignon d'attaque dans le carter de la transmission et les maintenir en place à l'aide de l'outil 293975. Si un roulement de pignon d'attaque de grand diamètre est monté, mettre en place l'entretoise 50112 dans la position ++ avant de serrer l'écrou de l'outil.

Monter l'outil 293400/1 entre les porte-roulements du différentiel, aligner l'axe du micromètre avec la face arrière du roulement.

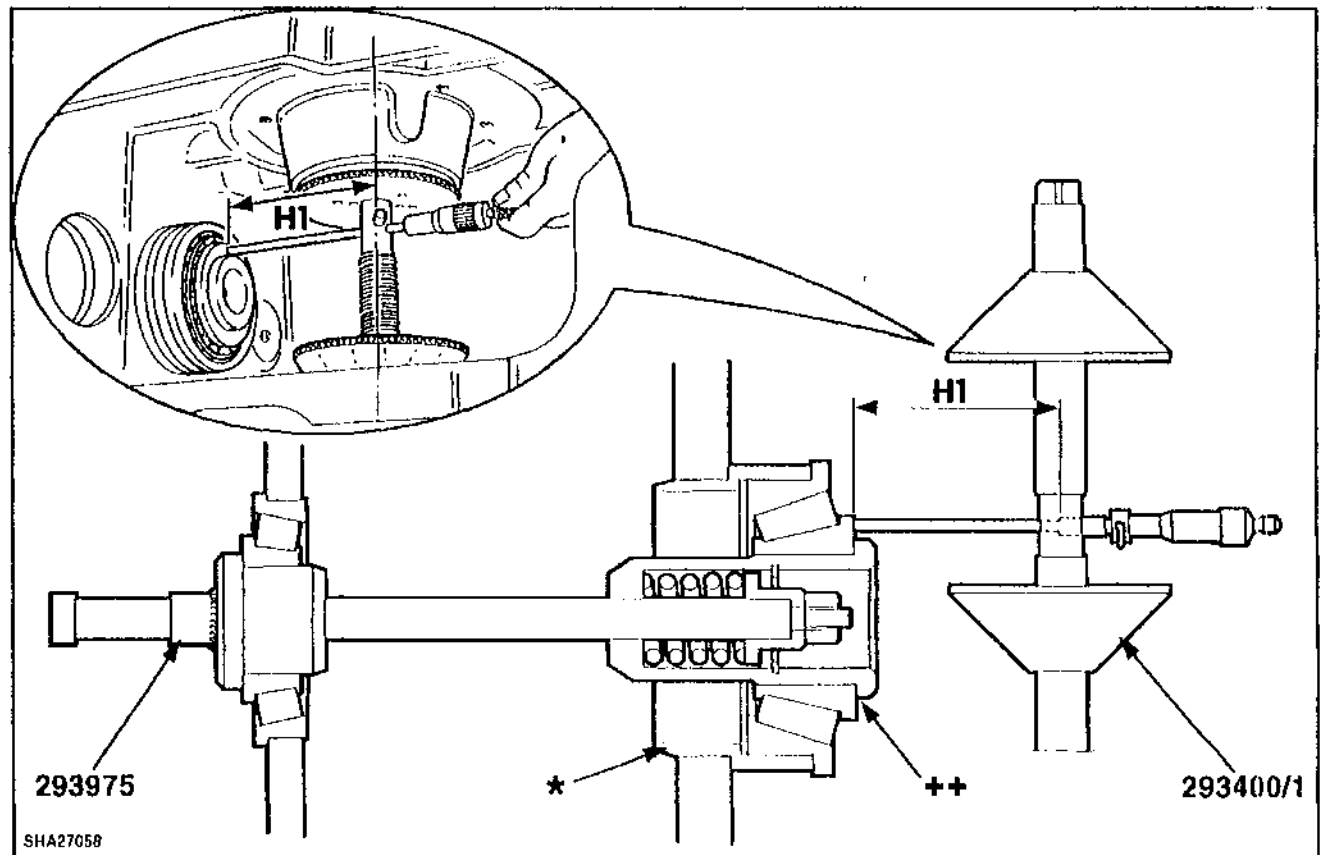
A l'aide du micromètre, mesurer la distance H1 entre l'axe du différentiel et la face arrière du roulement.

Nota :

La dimension du roulement arrière du pignon d'attaque dicte le type d'outil à utiliser en * :

Petit roulement → outil 293976.

Grand roulement → outil 295026.



Réglage du pignon d'attaque

Pour calculer la cale appropriée (A) de réglage du couple conique, appliquer la formule :

$$A = H1 - H2$$

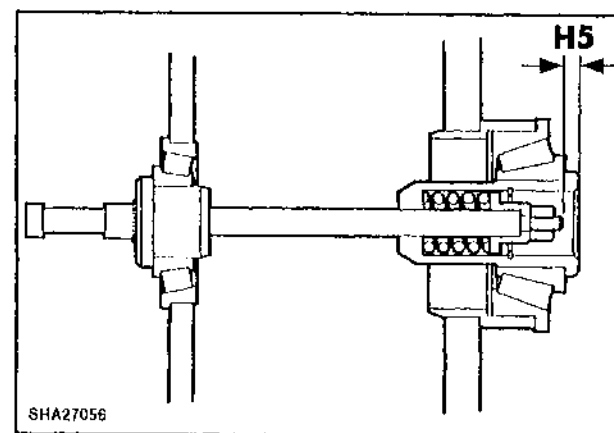
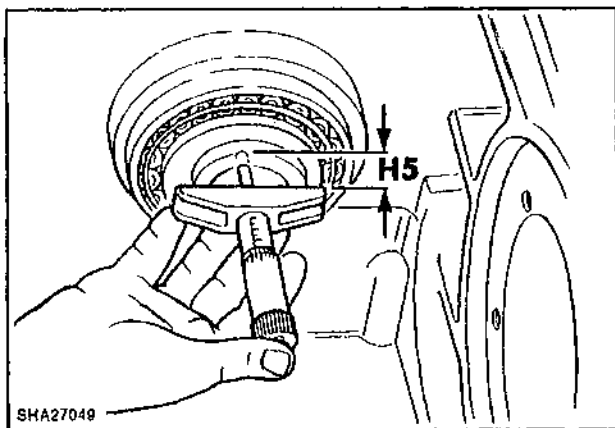
Où : $H2 = (H3 - 35) \pm C$

$H3 = 180$ mm (avec outil 293976) dimension théorique entre l'arrière du pignon d'attaque et l'extrémité du cône du pignon.

183 mm (avec outil 295026) dimension théorique entre l'arrière du pignon d'attaque et l'extrémité du cône du pignon.

$35 =$ Hauteur du siège du roulement sur les outils 293976 et 295026.

$C =$ Facteur de correction positif ou négatif gravé en bout du pignon d'attaque.



Ne pas enlever l'outil 293975 de la transmission.

A l'aide d'une jauge de profondeur placée en travers de l'outil 293975, mesurer H5 qui est la distance entre la face de l'outil et l'extrémité de la tige filetée centrale des outils en place.

Réglage du pignon d'attaque

Déposer l'outil 293975 et les roulements de la transmission.

Monter tous les organes sur le pignon d'attaque ainsi que l'outil 293977 sur l'outil 293975.
A l'aide d'une jauge de profondeur mesurer H6.

Pour calculer la pré-charge du pignon d'attaque appliquer la formule :

$$B = [(H5 + \text{cale A}) - H6] + 0,2 \text{ mm.}$$

Où :

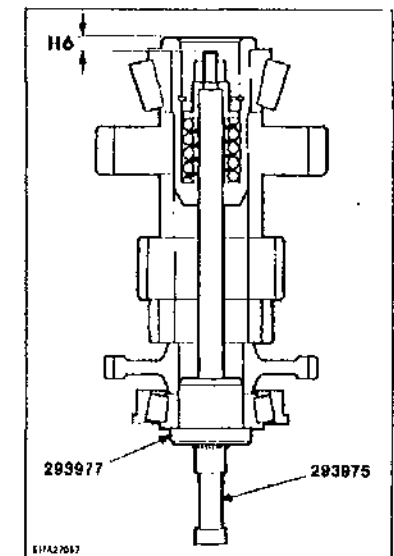
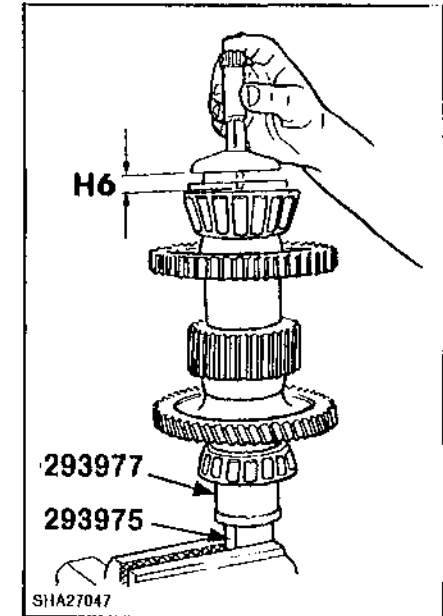
A = Epaisseur de la cale déterminée pour le réglage du couple conique.

0,2 mm = Valeur ajoutée pour réduire la pré-charge sur les roulements lors du serrage de l'écrou.

H5 = Mesure prise avec l'outil dans le carter de transmission.

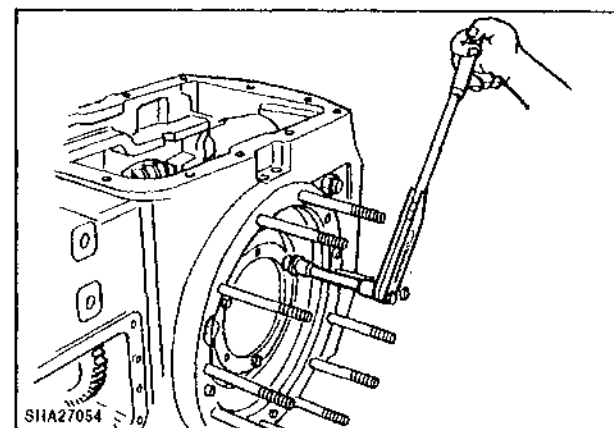
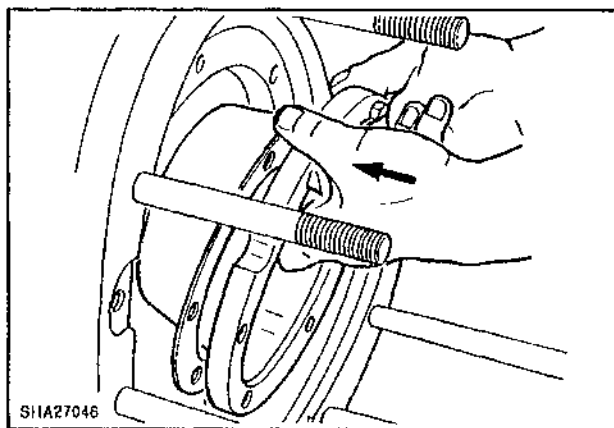
H6 = Mesure prise avec les organes sur l'outil, mais en dehors du carter de transmission.

Monter le pignon d'attaque habillé et les cales d'épaisseur dans leurs positions respectives.
Serrer l'écrou du pignon d'attaque à 490 Nm puis vérifier que le couple de rotation du pignon d'attaque est compris entre 1 et 2 Nm.

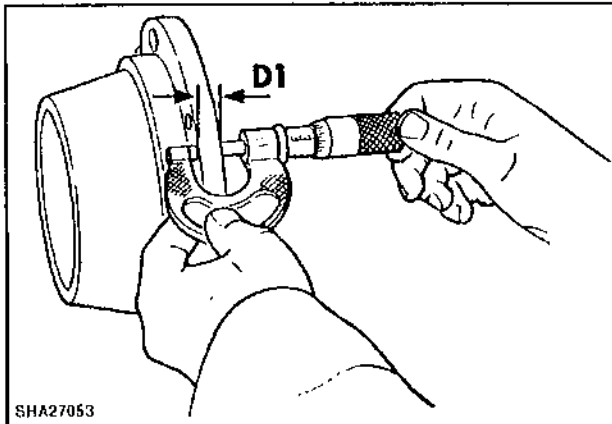


Réglage de la pré-charge des roulements et du couple conique

Monter la couronne et le différentiel dans le carter.



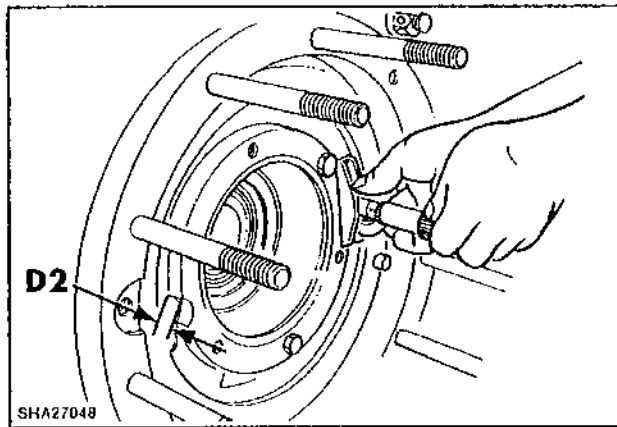
Mettre en place une cale d'une épaisseur de 1,5 mm sur le porte-roulement gauche et fixer ce dernier avec 3 vis équidistantes serrées à un couple de 54 Nm. 5 d'Kg.

Réglage de la pré-charge des roulements et du couple conique

SHA27053

Mesurer le porte-roulement côté droit D1.

Serrer progressivement trois des vis du porte-roulement côté droit à un couple de 6 - 9 Nm.



SHA27048

Mesurer la distance D2 entre la face extérieure du porte-roulement côté droit. Effectuer deux relevés et calculer la moyenne.

Ne pas enlever les vis de fixation des porte-roulement jusqu'à ce que le jeu d'engrènement du couple conique soit mesuré.

Réglage de la pré-charge des roulements et du couple conique

L'épaisseur totale des cales à monter sous les porte-roulements côté droit et côté gauche est calculée comme suit :

$$\text{Epaisseur totale du calage} = R2 - R1 + \text{cale de mesure} + 0,3 \text{ mm.}$$

Où :

Cale de mesure = 1,5 mm.

R1 = épaisseur de la bride du porte-roulement côté droit.

R2 = distance moyenne entre la face extérieure du porte-roulement côté droit et le carter de la transmission.

0,3 mm = valeur ajoutée pour compenser l'augmentation de la pré-charge du roulement lors du serrage des vis du porte-roulement.

Si nécessaire, arrondir la valeur obtenue au 0,05 mm le plus proche.

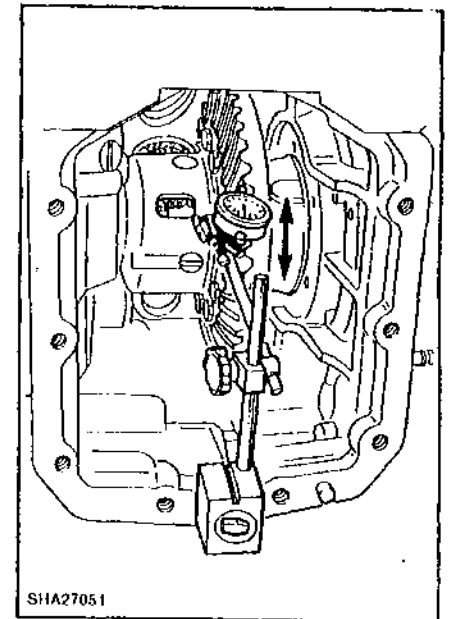
A l'aide d'une embase magnétique et d'un comparateur, effectuer trois mesures décalées de 120° sur la couronne pour mesurer le jeu d'engrènement, calculer la moyenne des lectures.

$$Z = (\text{Jeu d'engrènement moyen} - 0,24) \times 1,34$$

Où :

0,24 = plage de jeu d'engrènement autorisée en fabrication de 0,20 à 0,28 mm.

1,34 = facteur de multiplication du couple conique.



Réglage de la pré-charge des roulements et du couple conique

Pour calculer l'épaisseur du calage à monter sur les porte-roulements procéder comme suit :

Cale pour le porte-roulement côté droit = cale de mesure $\pm Z$

Cale pour le porte-roulement côté gauche = épaisseur totale du calage - épaisseur des cales côté droit

Où :

Z = Valeur moyenne du jeu d'engrènement

Cale de mesure = 1,5 mm

Vérifier que le couple de rotation du couple conique correspond à la plage suivante :

Couple de rotation = (couple de rotation du pignon d'attaque) + (1,25 à 2,0 Nm)

Vérifier que le jeu d'engrènement correspond à la plage ci-dessous :

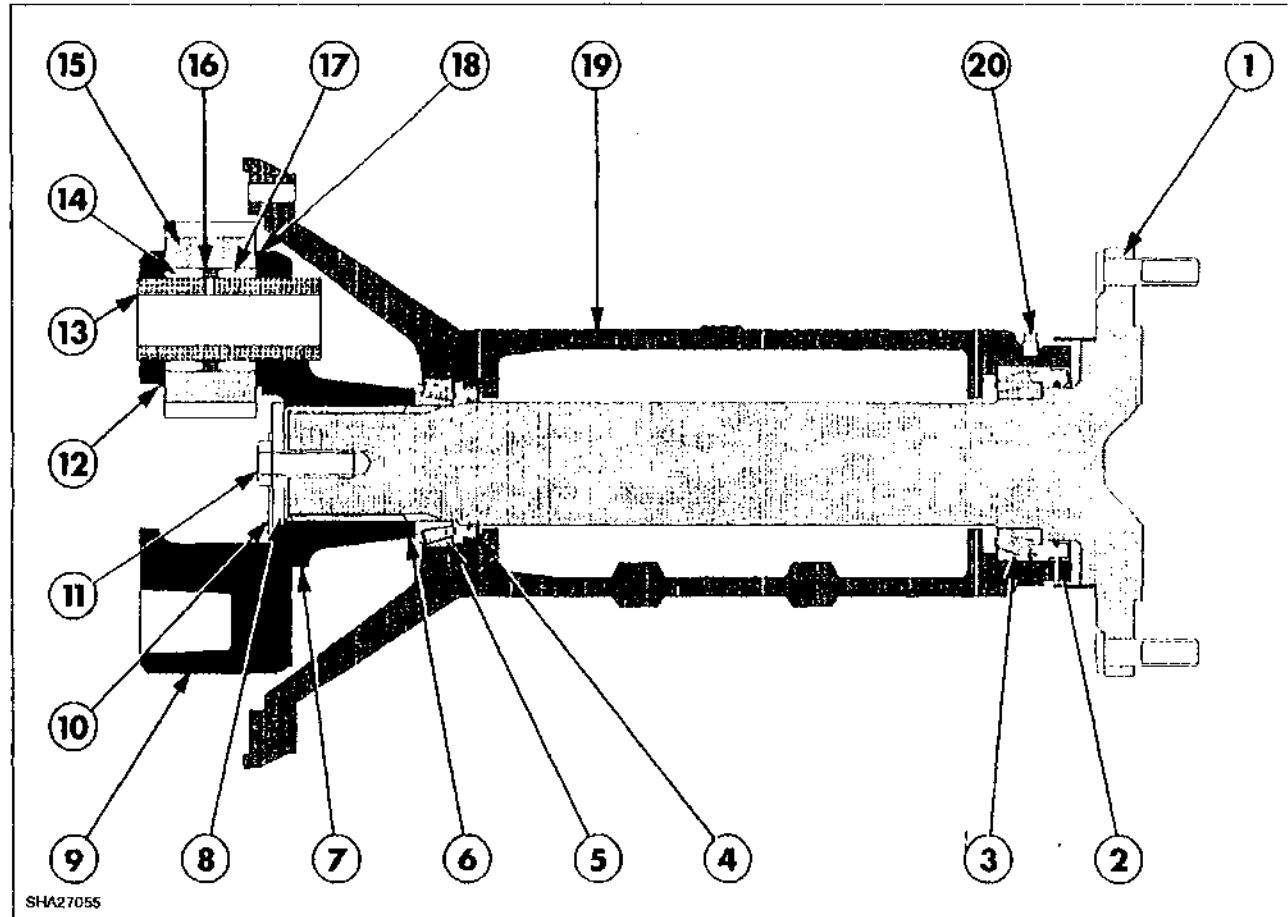
0,20 - 0,28 mm

Si le couple de rotation est trop élevé, ajouter des cales de réglage.

Si le couple de rotation est trop faible, retirer des cales de réglage.

Si le jeu d'engrènement est trop important, enlever des cales côté droit et les monter côté gauche.

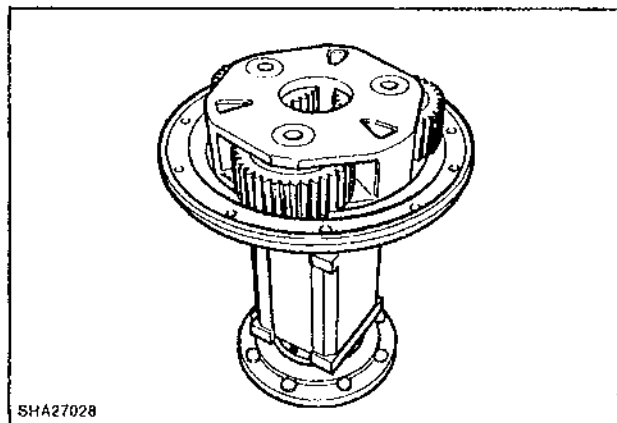
Si le jeu d'engrènement est trop faible, enlever des cales côté gauche et les monter côté droit.



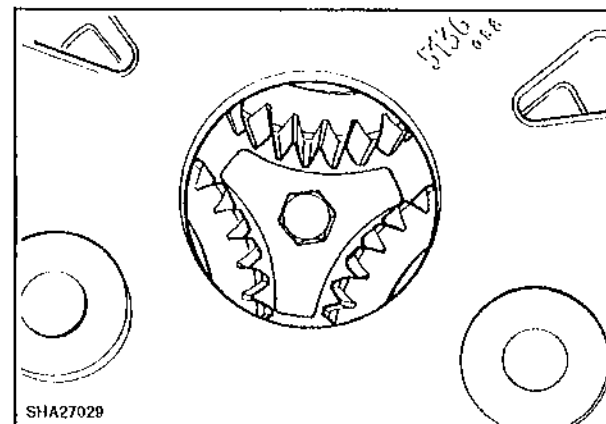
Réducteur final

- | | | | |
|------------------|--------------------|----------------------|----------------------------------|
| 1. Arbre de roue | 6. Rondelle | 11. Vis = | 16. Entretoise |
| 2. Joint | 7. Circlip | 12. Rondelle | 17. Roulement |
| 3. Roulement | 8. Rondelle | 13. Axe de satellite | 18. Rondelle |
| 4. Joint | 9. Moyeu | 14. Roulement | 19. Trompette |
| 5. Roulement | 10. Rondelle-frein | 15. Pignon | 20. Graisseur > 100 ^h |

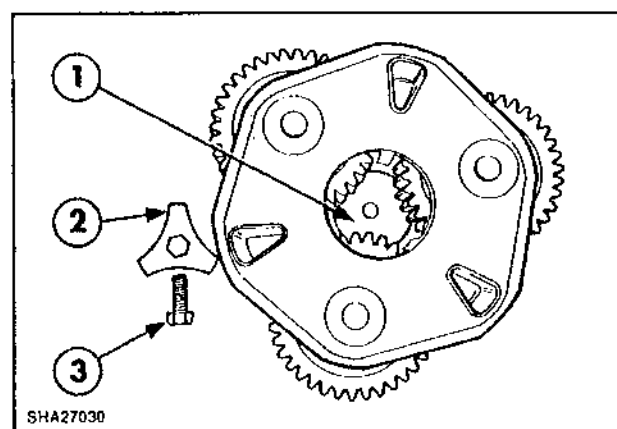
M = Senax 2017g demerai resserer 2 17kg.



Réducteur final complet.

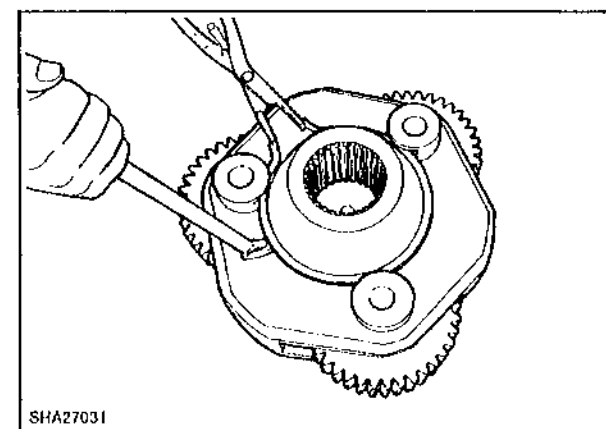


Enlever la plaquette de freinage fixée en place par un adhésif New Holland:

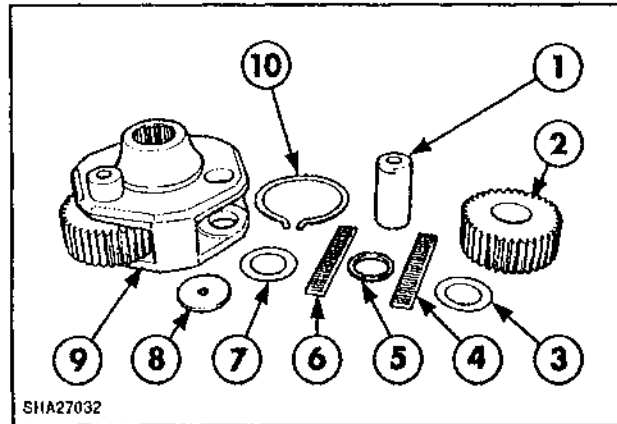


Porte-satellites déposé :

1. Rondelle
2. Plaquette de freinage
3. Vis

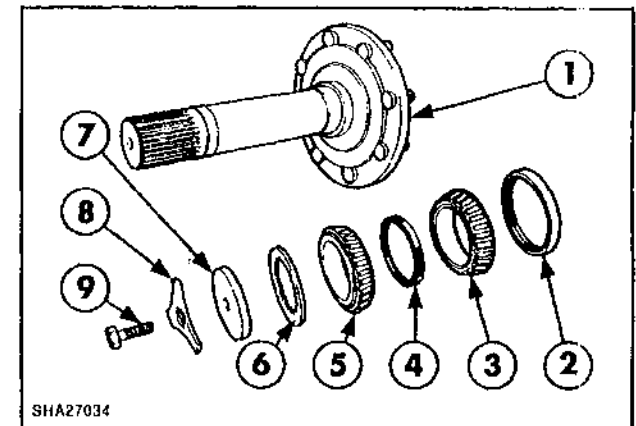


Ouvrir le circlip pour déposer les axes des satellites.



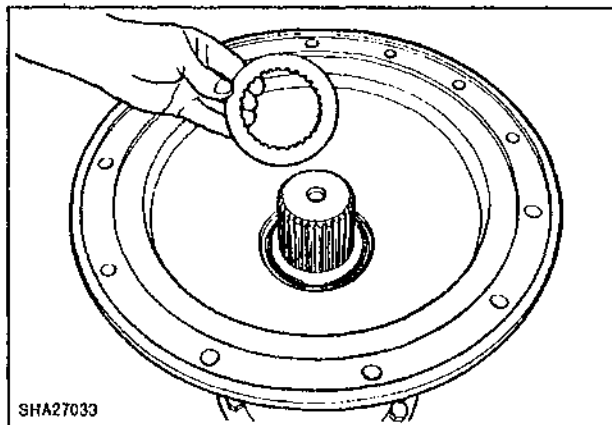
Porte-satellites

1. Axe
2. Satellite
3. Rondelle
4. Roulement à aiguilles (31)
5. Bague
6. Roulement à aiguilles (31)
7. Rondelle
8. Rondelle
9. Porte-satellites
10. Circlip



Arbre de roue et pièces associées

1. Arbre
2. Joint
3. Roulement
4. Joint
5. Roulement
6. Rondelle
7. Rondelle
8. Plaquette de freinage
9. Vis



Une rondelle est montée entre le roulement intérieur et le porte-satellites.

Procéder au remontage dans l'ordre inverse des opérations de démontage

Section 33	PONT ARRIERE	PAGE 30
Chapitre		

FREINS

Description et fonctionnement

Le circuit de freins se compose de deux maîtres-cylindres indépendants hydrostatiques reliés entre eux lorsque les pédales de frein sont solidarisées par une tuyauterie d'équilibrage.

Chaque maître-cylindre alimente en huile un frein arrière. Les freins arrière se composent des carters de frein (usinés dans le carter de pont arrière), des pistons, des disques de friction et des entretoises de réaction.

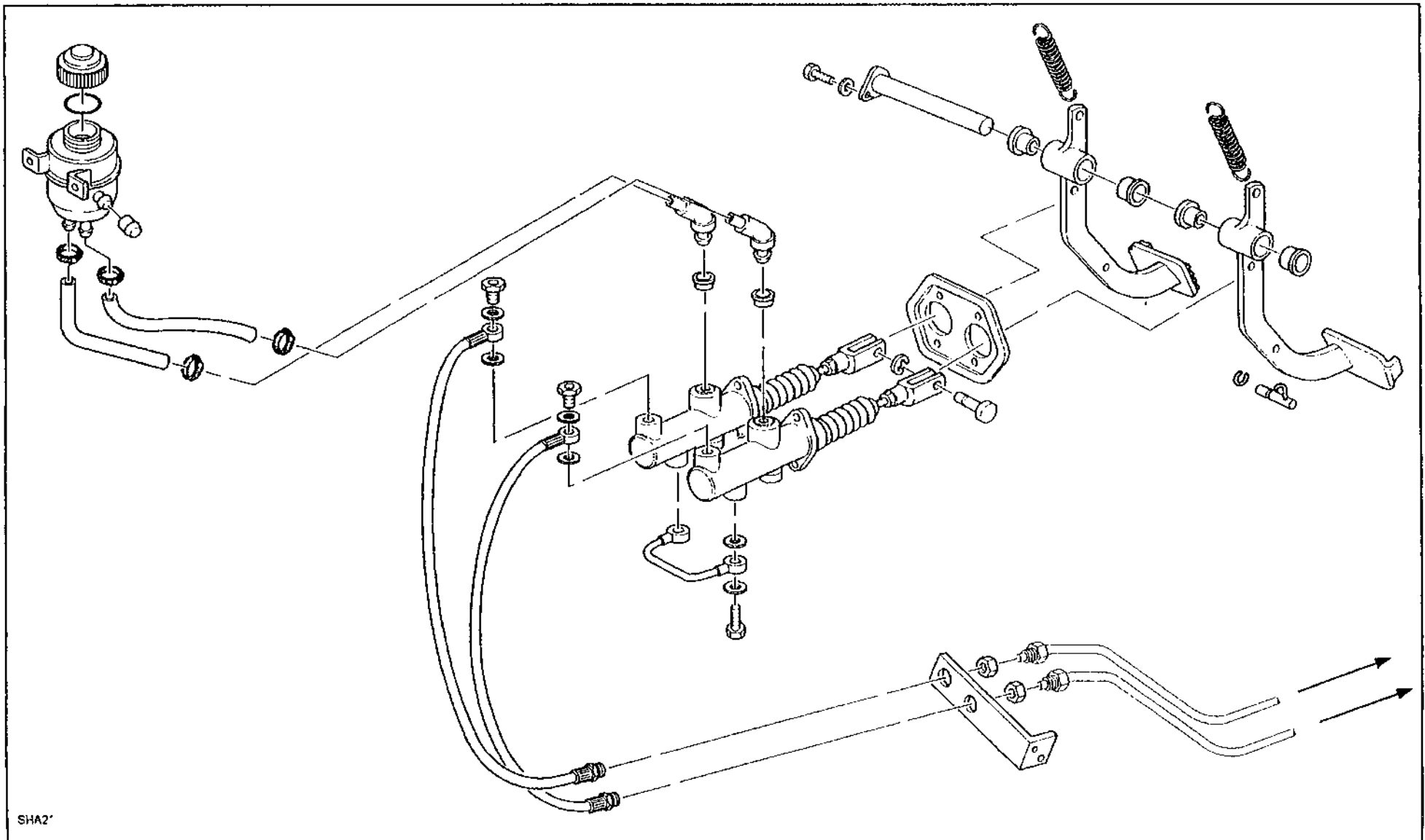
Les pistons de frein arrière sont maintenus par trois pions de positionnement dans les carters et maintenus au contact du plateau de friction par trois ressorts. Ainsi, la course du piston est réduite au minimum lors du début du serrage des freins.

Le freinage du pont avant est obtenu par passage en 4RM et l'utilisation de la force de décélération de la transmission pour freiner le pont avant.

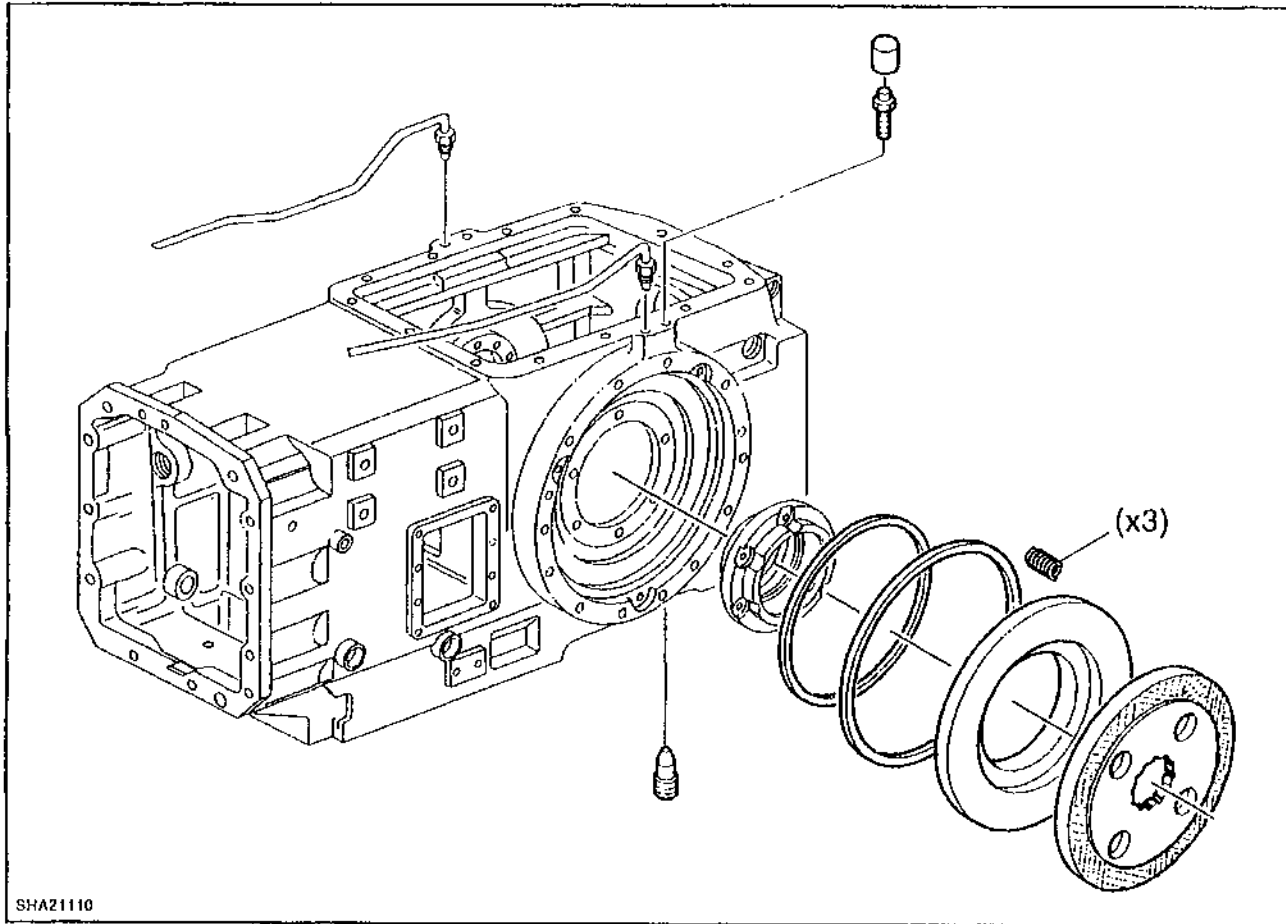
Sur les tracteurs avec freins de remorque, le distributeur de freins de remorque comporte une ou deux entrées sur la tête de pilotage, ceci dépend du type de circuit hydraulique du tracteur :

- | | | |
|---|---|-------------------------------------|
| arrivée d'alimentation simple sur la tête de pilotage | - | circuit hydraulique à centre ouvert |
| arrivée d'alimentation double sur la tête de pilotage | - | circuit hydraulique à centre fermé |

CIRCUIT DE FREINS HYDROSTATIQUE



FREINS ARRIERE



SHA21110

Nota :

Les joints des freins arrière sont réalisés en Viton. Ne pas incinérer les joints usagés car leurs résidus après combustion présentent un danger pour la santé.

Liquide de frein : NH610A 82865344

L.H.M. = Citroën -

Huile fulti F dans Pont: technique

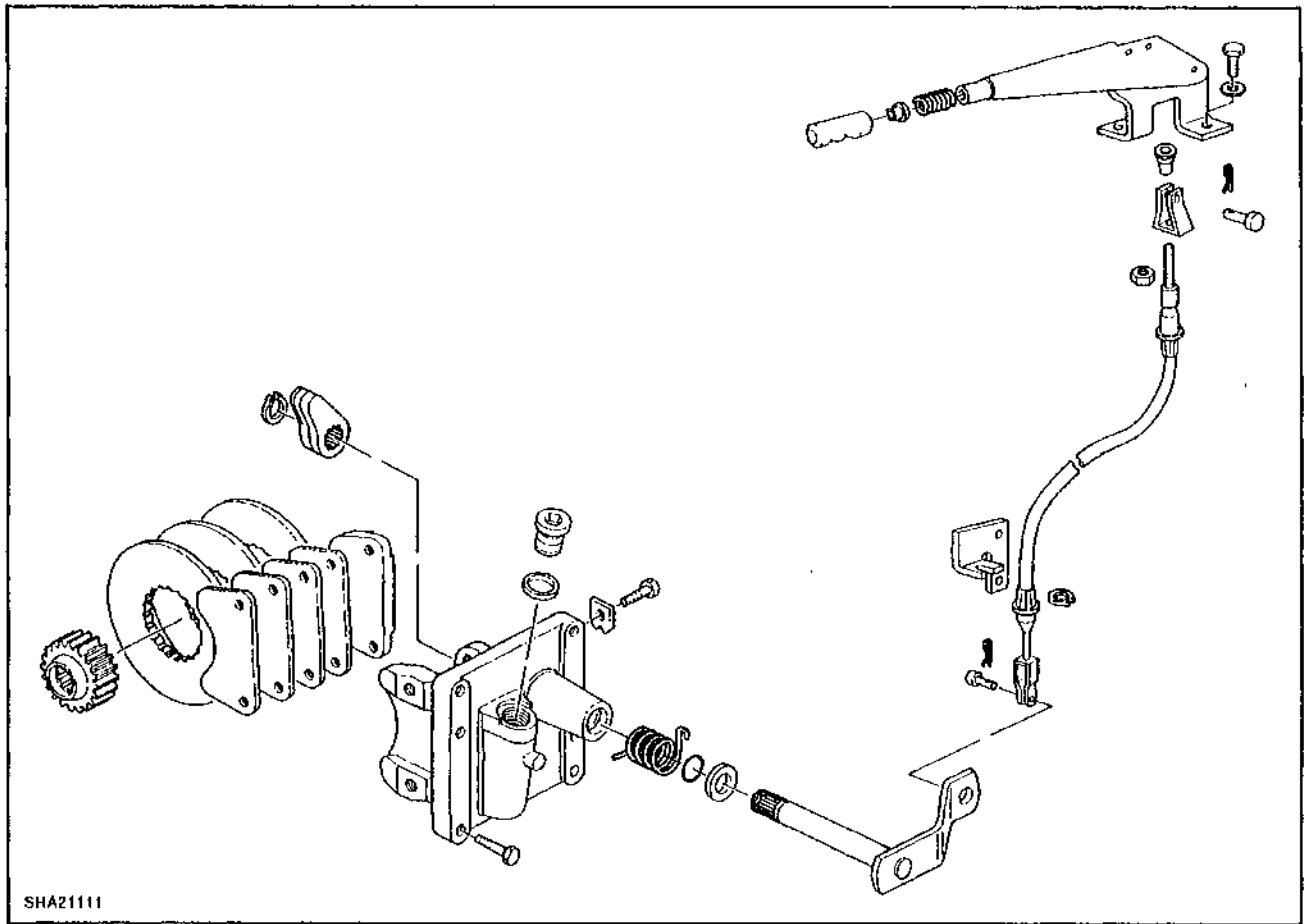
Huile fulti G Boite fulti Jorgens

Section 33	PONT ARRIERE	PAGE 33
Chapitre		

Procédure de purge des freins

1. S'assurer que le réservoir de liquide de frein reste plein pendant toute la durée de la purge des freins.
2. Ouvrir toutes les vis de purge.
3. Actionner à fond 5 ou 6 fois les pédales de frein solidarisées pour amorcer le circuit.
4. Serrer toutes les vis de purge.
5. Appuyer à fond sur la pédale de frein de gauche et la bloquer dans cette position.
6. Desserrer la vis de purge côté gauche d'un demi-tour pour permettre au liquide de frein aéré de s'échapper.
7. Resserrer la vis de purge.
8. Laisser revenir la pédale de frein en position repos.
9. Répéter les opérations 5 à 8 jusqu'à ce que la manoeuvre de la pédale de frein soit normale et qu'il n'y ait plus d'air dans le liquide de frein (ne pas oublier de rétablir périodiquement le niveau du réservoir de liquide de frein).
10. Desserrer la vis de purge gauche de la valve de freins de remorque et répéter les opérations 5 à 9 jusqu'à ce que la valve soit totalement purgée.
11. Répéter les opérations 5 à 10 pour le circuit de frein côté droit.
12. Solidariser les pédales de frein puis les enfoncer à fond et les bloquer dans cette position. Desserrer la vis de purge centrale de la valve de frein de remorque afin de purger la valve de pilotage.
13. Resserrer la vis de purge, vérifier que le réservoir est rempli à son niveau maximum.

FREIN DE PARCAGE



SHA21111

Section 33	PONT ARRIERE	PAGE 35
Chapitre		

Couples de serrage

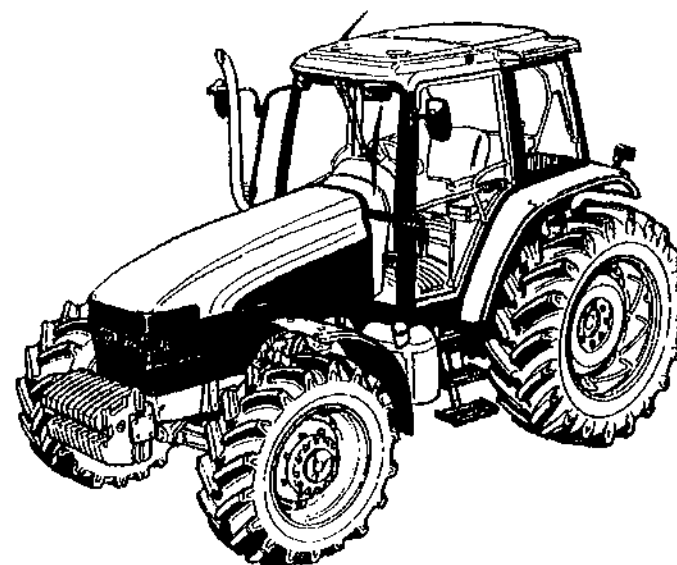
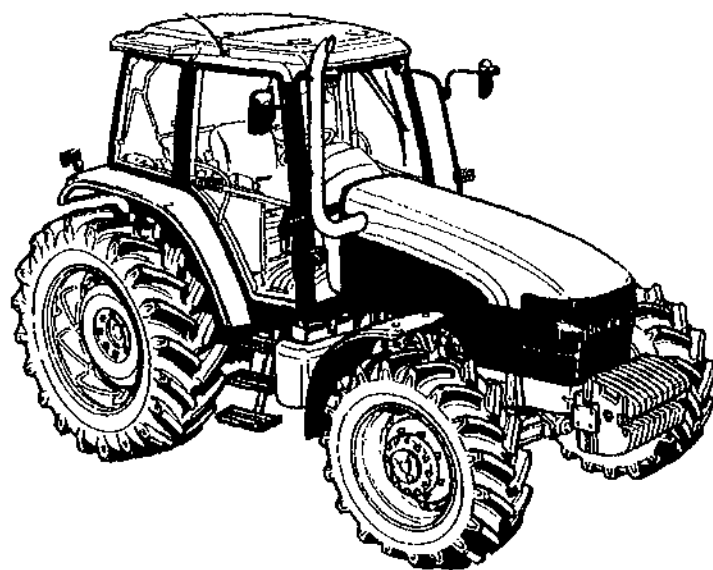
		Nm.
Ecrous de réducteur final sur trompette de pont	M14 x 1,5	176
Ecrous d'entretoise de réducteur final sur trompette de pont (modèle 160 ch)	M	
Vis d'arbre de roue/train de pignons épicycloïdal	M18 x 1,5	88
Vis de porte-roulement de différentiel	M10 x 1,25	54
Vis de couronne sur le carter de différentiel	M12 x 1,25	137
Ecrou de pignon d'attaque	M45 x 1,5	490
Vis de couvercle arrière de P de F	M16 x 1,5	211
Vis de couvercle de relevage	M14 x 1,5	142
Vis de carter de frein de parcage	M10 x 1,25	49
Vis de couvercle de carter 4RM	M10 x 1,25	49

FORMATION APRES-VENTE

SERIES 60 / M



NEW HOLLAND



PONT AVANT MOTEUR

5A071195

Cette section de la Formation Après-vente traite des ponts avant moteur. Elle est conçue pour être utilisée par les participants du stage et les instructeurs.

Pour plus amples informations, se reporter au manuel d'atelier.

SOMMAIRE

	Page
Description et fonctionnement	2
Outils spéciaux	6
Circuit électrique	8
Calcul du glissement des roues	10
Rapports de réduction	12
Démontage	16
Remontage	
Caractéristiques techniques/couples de serrage	40

DESCRIPTION

Sur tous les modèles de cette gamme, le pont avant moteur est commandé de façon électro-hydraulique. Un embrayage multi-disques à bain d'huile assure un engagement doux et régulier du pont avant moteur. Cet embrayage est du type à engagement par ressort et déengagement hydraulique.

Le pont avant moteur peut être sélectionné en appuyant sur la touche (1) de la console côté droit.

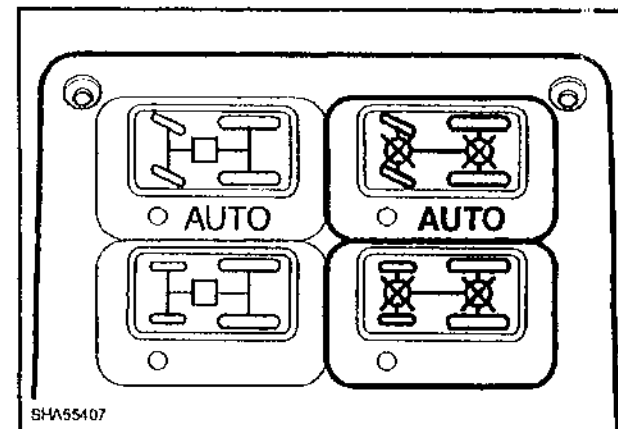
Si la fonction quatre roues motrices automatique en option est montée sur un moteur, lorsqu'elle est sélectionnée, les quatre roues restent motrices jusqu'à ce que se produise l'une des conditions ci-dessous. Dans un tel cas, les roues avant motrices sont dégagées pendant toute la durée de la condition ci-dessous :

- 1 Angle de braquage supérieur à 35° et vitesse du tracteur inférieure à 10 km/h.
- 2 Angle de braquage supérieur à 25° et vitesse du tracteur comprise entre 10 et 20 km/h.
- 3 Vitesse du tracteur supérieur à 20 km/h.

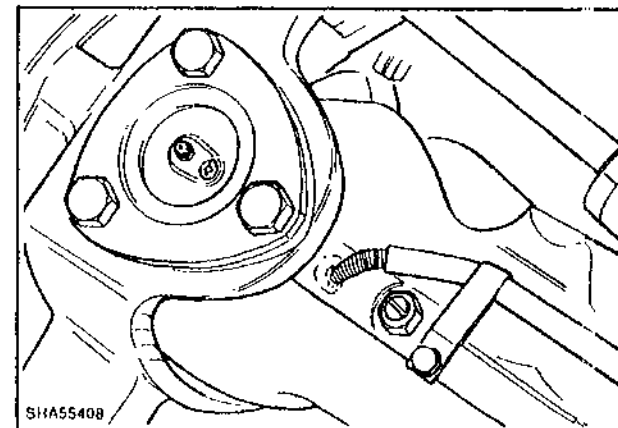
Trois ponts avant moteur sont disponibles et peuvent être équipés de l'un des deux types de blocage de différentiel suivant (en fonction du modèle et du marché).

- 1 Classe 3 (largeur 1922 mm) avec blocage de différentiel à type à crabot.
- 2 Classe 4 (largeur 2012 mm) avec blocage de différentiel à type à crabot ou à embrayage multi-disques.
- 3 Classe 4 (largeur 1900 mm) avec blocage de différentiel à type à crabot ou à embrayage multi-disques.

Tous les ponts avant Classe 4 peuvent comporter d'origine un capteur d'angle de braquage qui est monté sur le pivot de fusée côté droit. Le signal émis par ce capteur est utilisé lorsque le mode 4RM automatique est engagé.



SHA55407

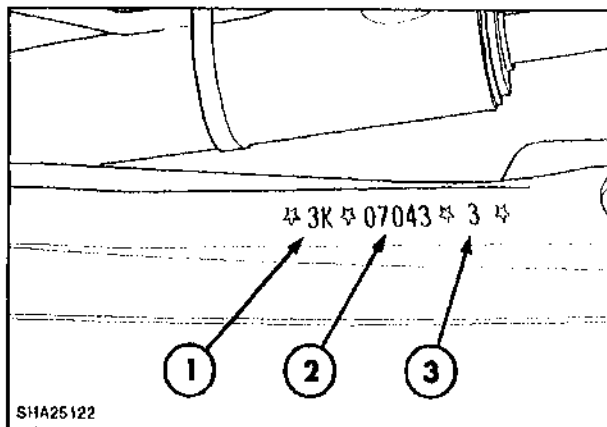


SHA55408

DESCRIPTION

Les ponts avant moteur New Holland peuvent être identifiés par un code qui est frappé sur la face supérieure côté gauche du carter de pont.

Il est conseillé d'identifier le type de pont monté sur le tracteur avant d'entreprendre une intervention en révision.

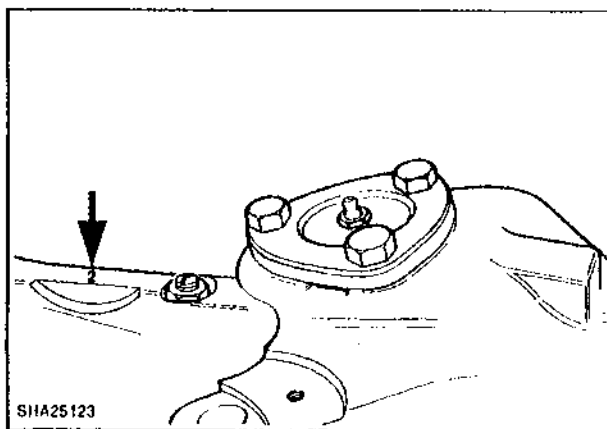


Code d'identification du pont avant

- 1 Année/mois de production
(3K = 1993/Octobre)
- 2 Numéro de série du pont
- 3 Classe du pont

Le type d'arbre de pont peut être identifié par un numéro qui est frappé sur la face supérieure côté droit du carter de pont.

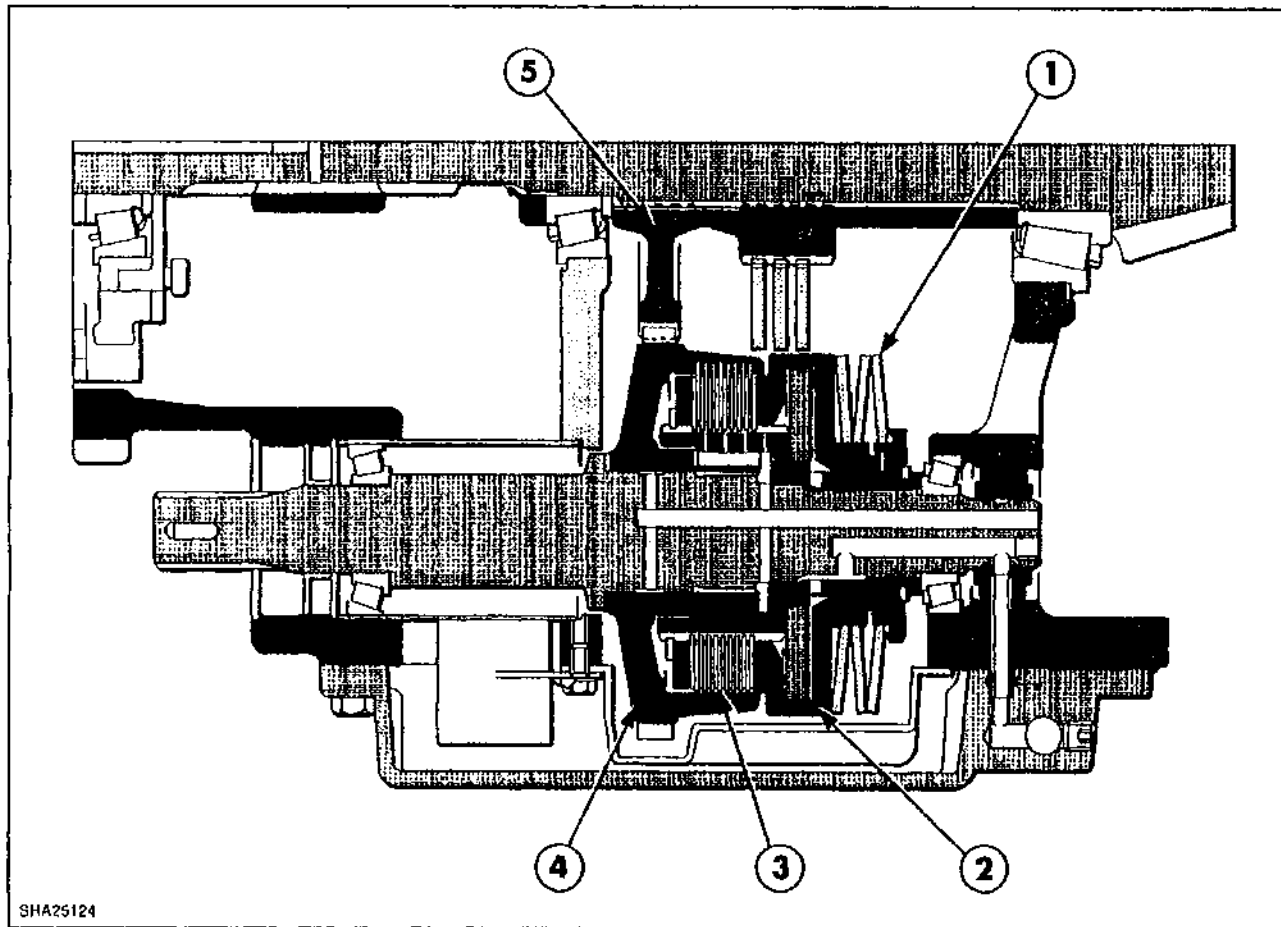
Le fabricant de l'arbre de roue doit être identifié avant de réviser le pont avant.



Identification du fabricant de l'arbre de roue

- 1 Birfield
- 2 Universa Giunti *Type*
- 3 Gea
- 4 Devon

DESCRIPTION



SHA25124

- | | | | |
|---|----------------------|---|--|
| 1 | Rondelles Belleville | 4 | Pignon mené |
| 2 | Piston | 5 | Pignon menant
(sur arbre de pignon d'attaque) |
| 3 | Disques d'embrayage | | |

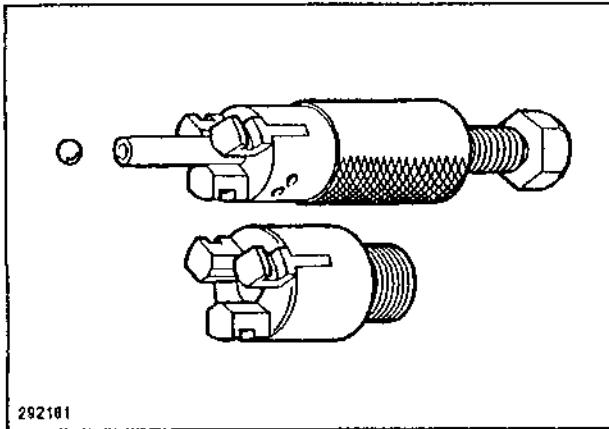
Dégagement du pont avant moteur

En position dégagée, l'électrovanne est mise sous tension et permet le passage de l'huile basse pression sous 16 bars vers le piston (2). Ceci repousse les rondelles Belleville (1) pour dégager l'embrayage.

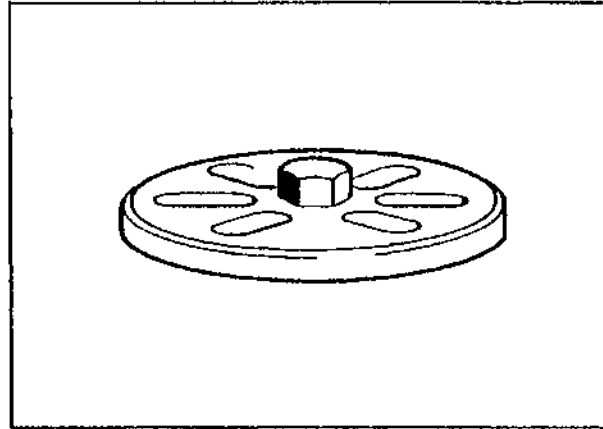
Engagement du pont avant moteur

En position engagée, l'électrovanne est mise hors tension et empêche l'huile sous pression de repousser le piston (2). Ceci permet aux rondelles Belleville (1) de revenir contre le piston (2), de comprimer les disques d'embrayage (3) et ainsi d'engager l'embrayage.

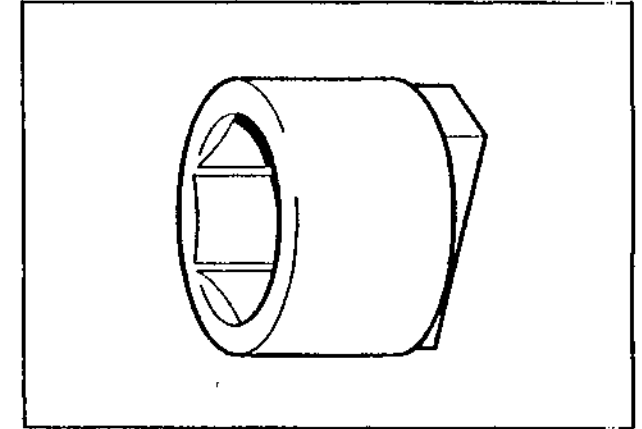
OUTILS SPECIAUX



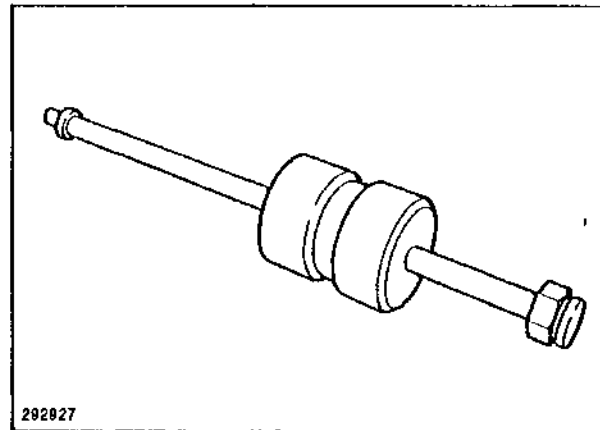
Extracteur de roulement 292161



Outil de calage 29220/4



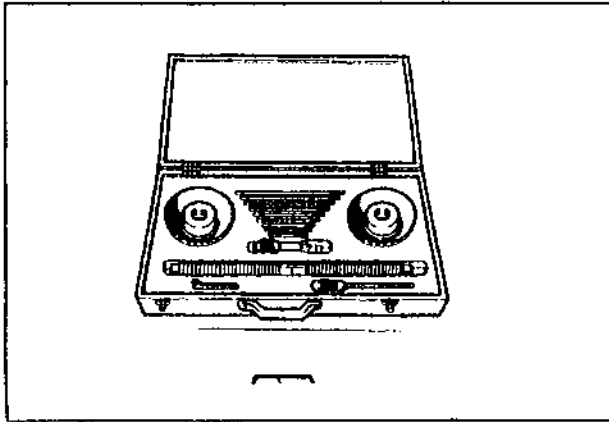
Douille pour écrou de moyeu 293880-293881

Extracteur à inertie & adaptateur
292927 293996

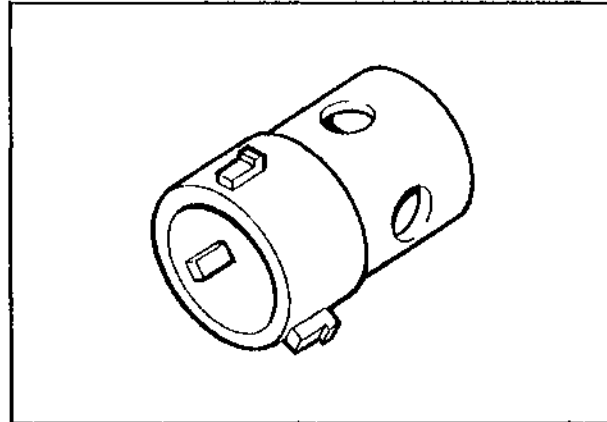
Compresseur de ressort d'embrayage 50067

Outil de montage des joints 293475

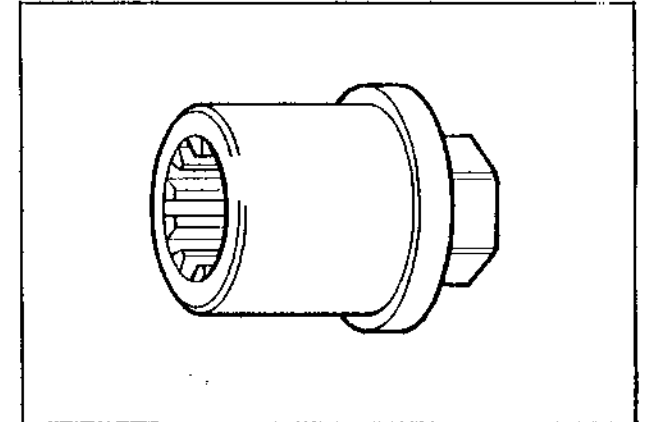
OUTILS SPECIAUX



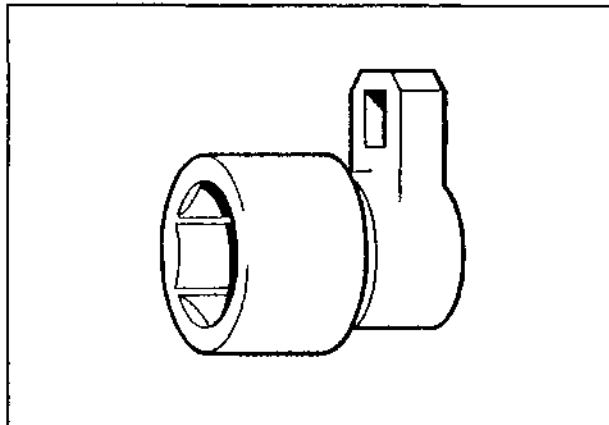
Outil de réglage du différentiel 293400/1



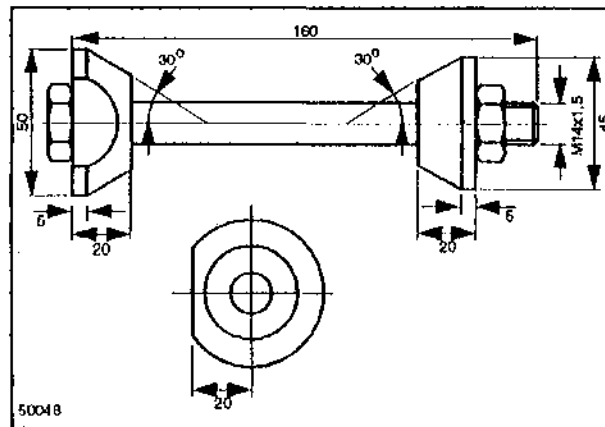
Douille pour écrou de couronne 293665



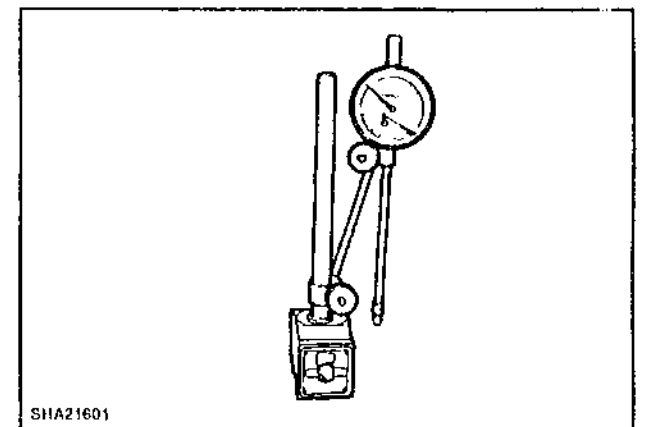
Clé pour pignon d'attaque 293875/293876



Clé d'écrou de pignon d'attaque 293878

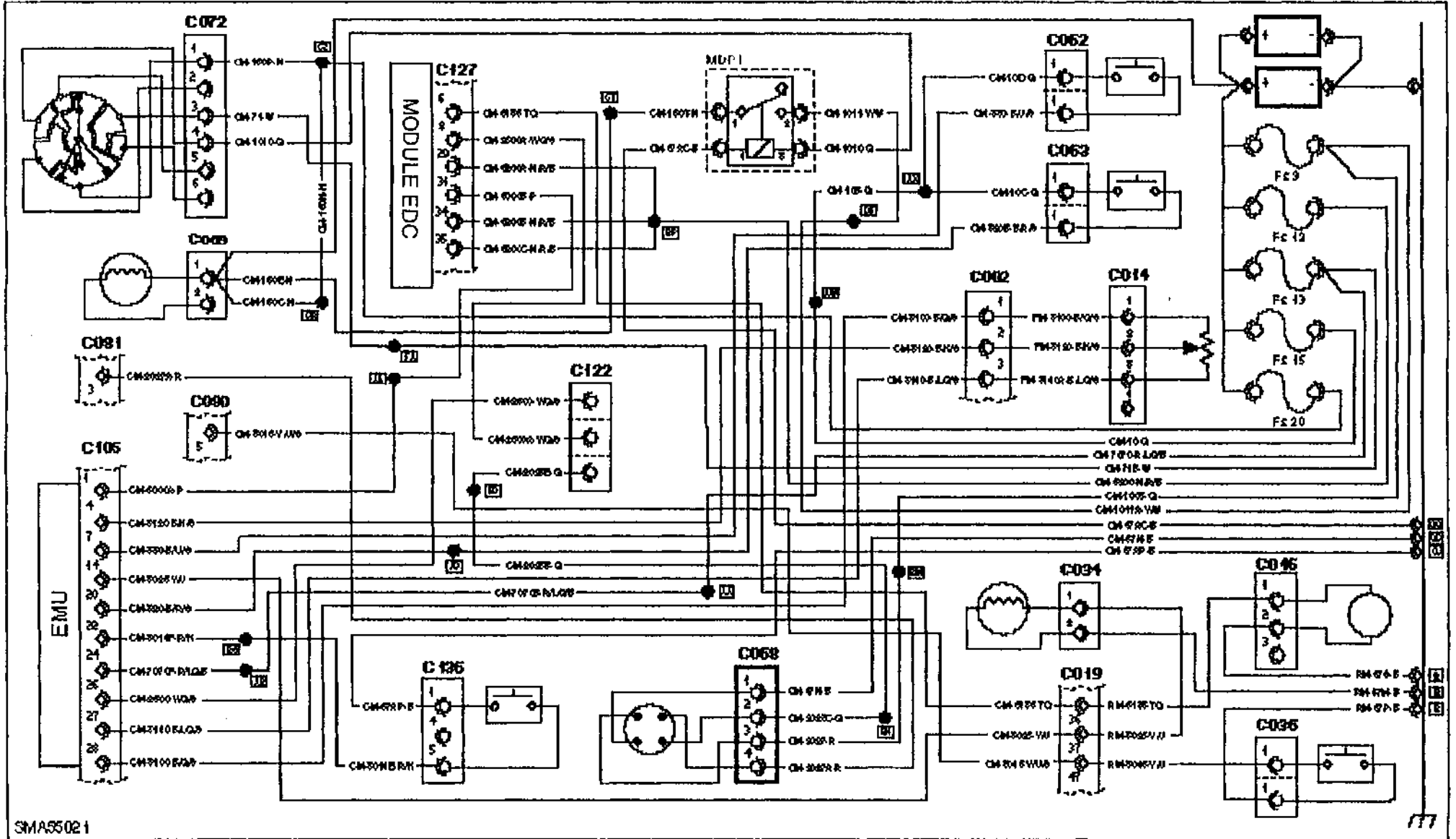


Outil de montage de roulement de pignon d'attaque 50048

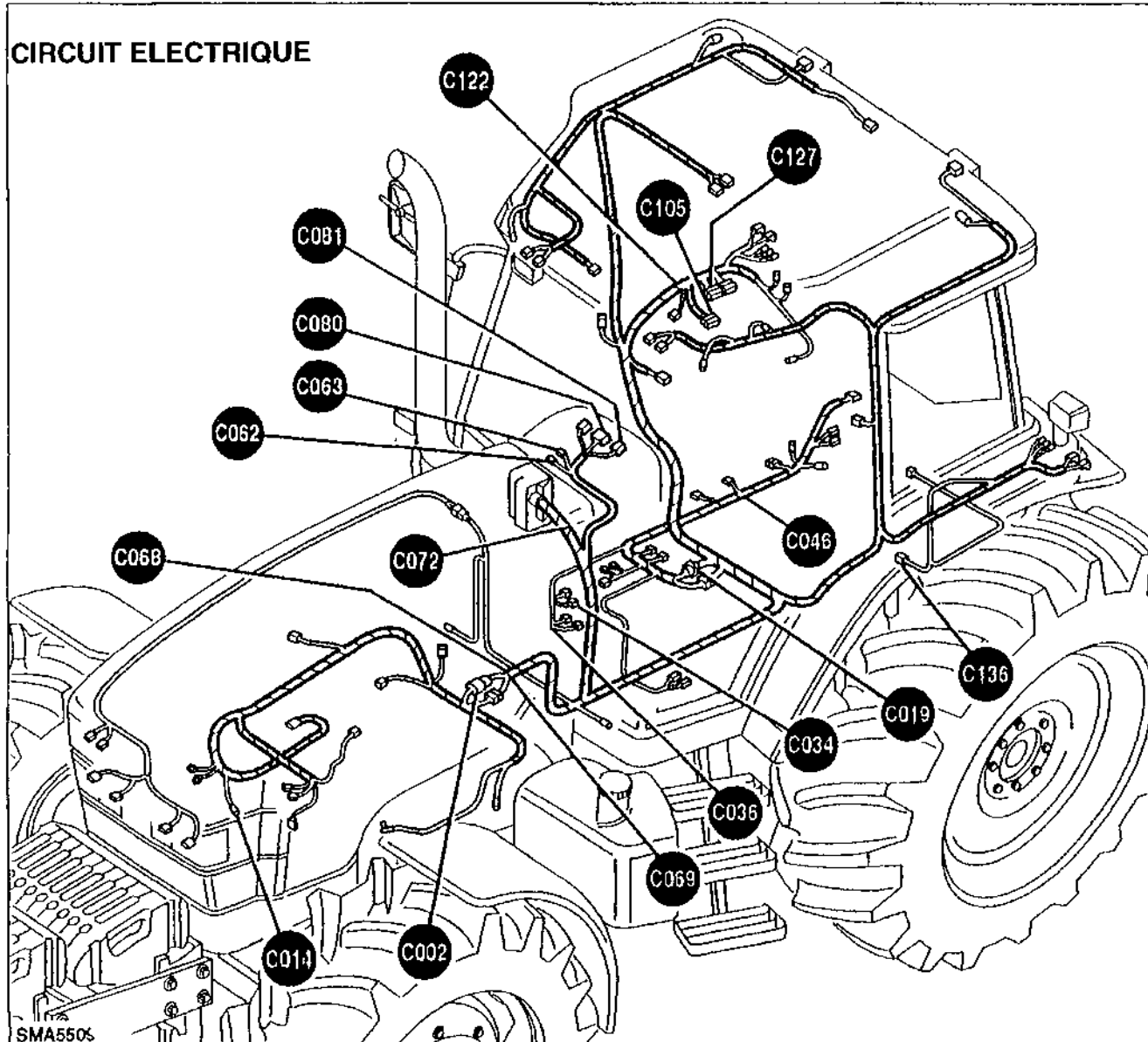


Comparateur et embase

CIRCUIT ELECTRIQUE



CIRCUIT ELECTRIQUE



SMA550x

PONT AVANT MOTEUR

- C002 - Connecteur M2 tablier princ.
- C014 - Capteur de direction
- C019 - Connec. faisceau prolonge
- C034 - Solénoïde crabotage pont AV
- C036 - Mano-contact
- C046 - Capteur de vitesse de pont
- C062 - Commutateur feu stop droit
- C063 - Commutateur feu stop gauche
- C068 - Radar
- C069 - Solén. démar. (cabine princ.)
- C072 - Commutateur de démarrage
- C080 - Tableau de bord 'B'
- C081 - Tableau de bord 'C'
- C105 - Connecteur EMU
- C122 - Capteur de vitesse au sol
- C127 - Connecteur 2 module EDC
- C136 - Frein de parcage

CALCUL DU GLISSEMENT DES ROUES

Etant donné la différence de dimensions des roues avant et arrière, les roues avant effectuent davantage de rotation que les roues arrière sur une distance donnée. En quatre roues motrices, les roues avant sont également entraînées et le glissement des roues avant doit resté dans les limites de 0-5 % par rapport aux roues arrière pour bénéficier d'une efficacité maximum et d'une usure minimum des pneus.

Ce pourcentage de glissement peut être calculé de l'une des deux façons suivantes :

Calcul du glissement des roues avant - méthode 1

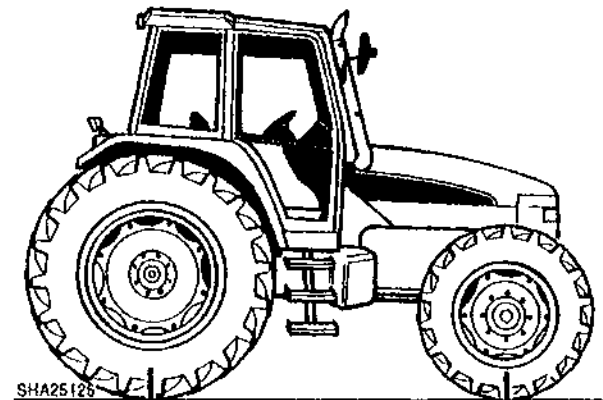
1. Garer le tracteur sur une surface plane et portante avec une ligne droite d'au-moins 50 mètres.
2. Tracer un repère sur les roues avant et arrière au niveau de leur point de contact avec le sol.
3. Craboter le pont avant moteur.
4. Conduire le tracteur de manière à faire effectuer 10 tours complets aux roues arrière et compter simultanément le nombre de tours exact des roues avant, ce qui correspond à la valeur A (ne pas maintenir la pédale d'embrayage enfoncée pendant le déplacement du tracteur).
5. Reculer le tracteur pour le ramener à son point de départ exact puis tracer de nouveaux repères sur les pneus comme indiqué en 1 ci-dessus.
6. Décraboter le pont avant moteur.
7. Procéder comme en 4 ci-dessus, ce qui permet d'obtenir la valeur B.

Le calcul du glissement s'effectue selon la formule :

$$\left(\frac{A - B}{A} \right) \times 100 = \text{Pourcentage de glissement}$$

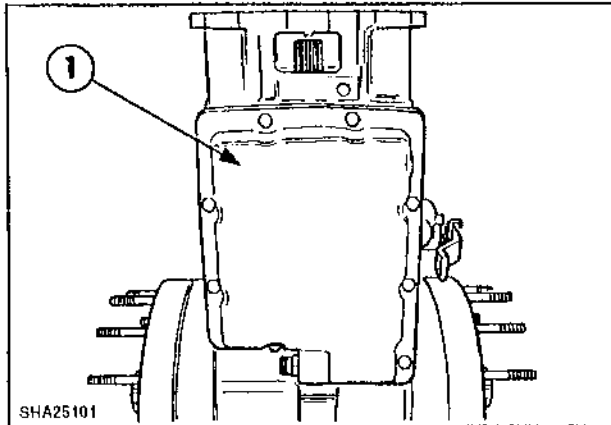
Exemple :

$$\left(\frac{13,5 (4RM) - 13,0 (2RM)}{13,5 (4RM)} \right) \times 100 = \text{glissement des roues avant de } 3,7 \%$$



SHA25125

EMBRAYAGE - DEMONTAGE

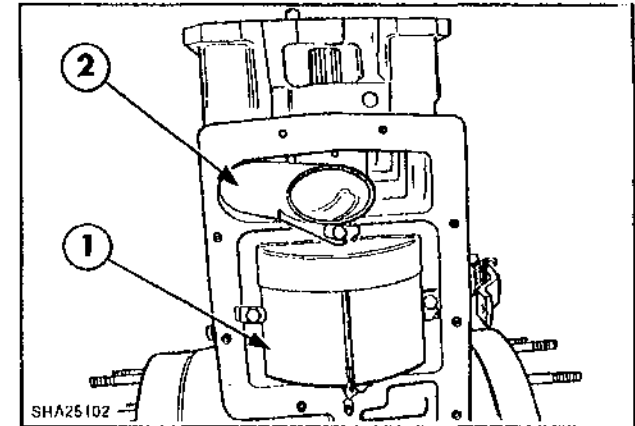


Déposer :

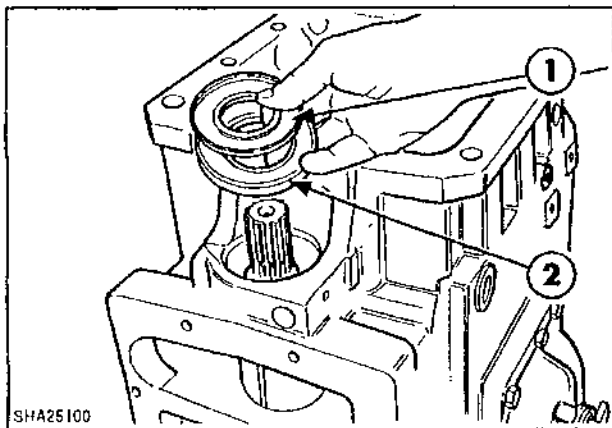
1 Carter

Déposer :

1. Déflecteur plastique
2. Tuyauterie d'aspiration de la pompe hydraulique



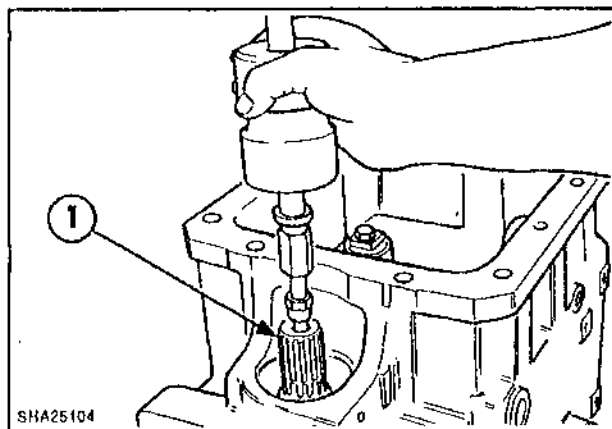
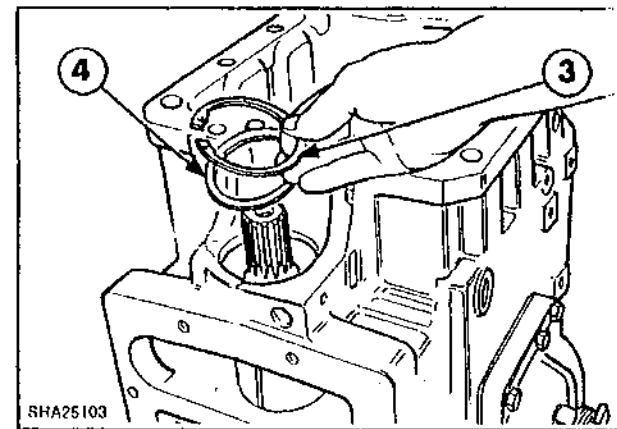
EMBRAYAGE - DEMONTAGE



Déposer :

- 1 Pare-poussières
- 2 Garniture
- 3 Circlip
- 4 Cale d'épaisseur

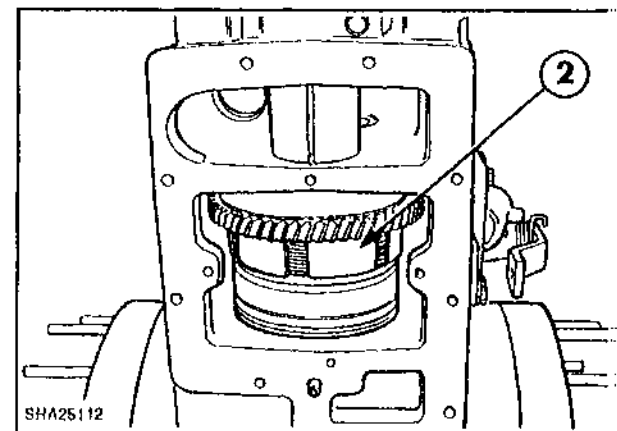
NOTA : Au remontage, utiliser un pare-poussières et une garniture neufs.



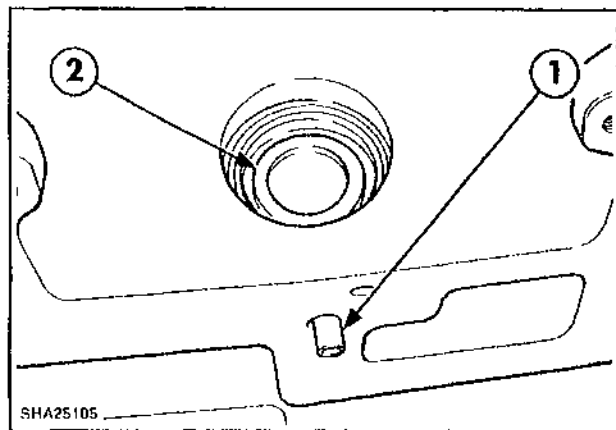
A l'aide de l'outil 292927 et de l'adaptateur 293996, sortir l'arbre 1 tout en maintenant le carter d'embrayage.

Déposer :

1. Arbre
2. Carter d'embrayage

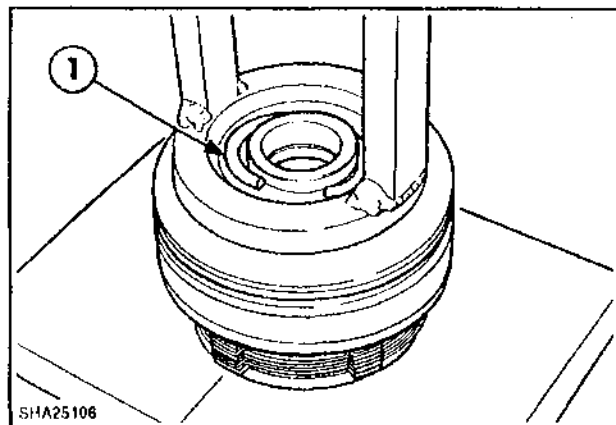
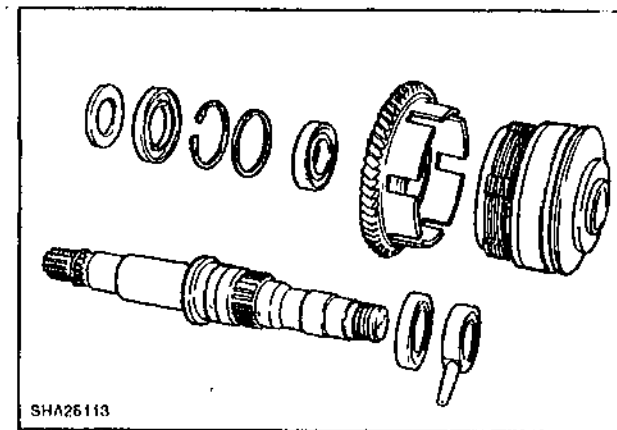


EMBRAYAGE - DEMONTAGE



Déposer :

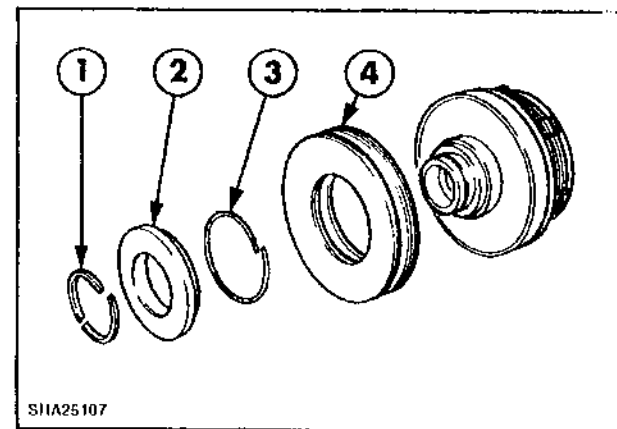
- 1 Tuyauterie d'arrivée d'huile
- 2 Collecteur



A l'aide de l'outil spécial 50067, comprimer l'embrayage.

Déposer :

- 1 Rondelles demi-lune
- 2 Arrêtoir
- 3 Rondelle fendue
- 4 Rondelles Belleville (3)



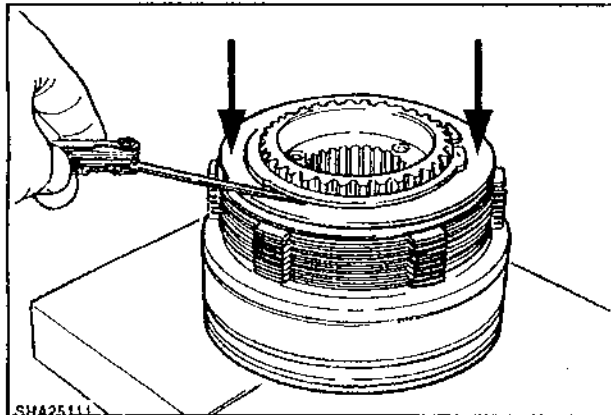
EMBAYAGE - REMONTAGE

Avant de remonter l'embrayage, vérifier tous les disques et garnitures, les remplacer si nécessaire.

Les garnitures doivent être plongées dans de l'eau bouillante avant montage. Après mise en place, les laisser refroidir pendant 15 minutes avant de poursuivre le remontage.

Remonter les composants dans l'ordre inverse des opérations de démontage.

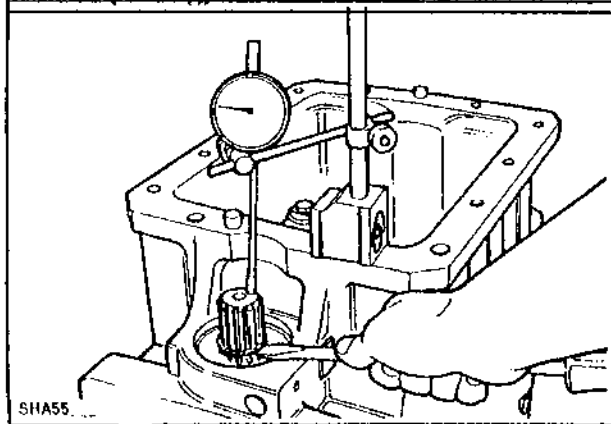
Après mise en place des disques, il est nécessaire de vérifier leur jeu comme décrit ci-dessous :



Amener l'embrayage sur le tablier d'une presse avec l'empilage des disques dirigé vers le haut. Comprimer les disques à l'aide de l'outil spécial 50067. Mesurer le dégagement entre la rondelle de butée et le circlip.

Le jeu doit être compris entre 1,0 et 1,2 mm. Pour régler le jeu à cette valeur, si nécessaire, monter une rondelle de butée d'une épaisseur différente.

Les rondelles de butée sont disponibles en 16 épaisseurs comprises entre 7,5 et 10,1 mm.

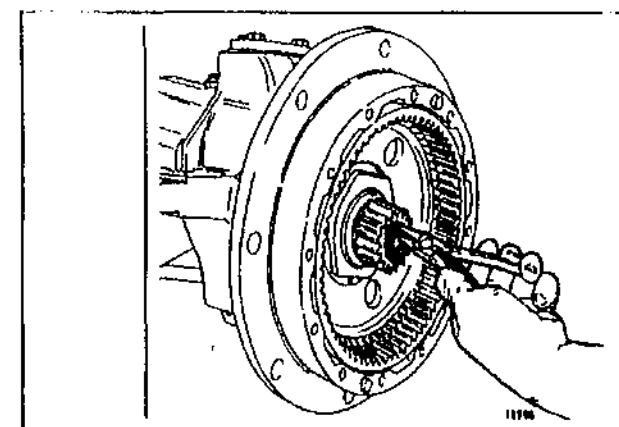
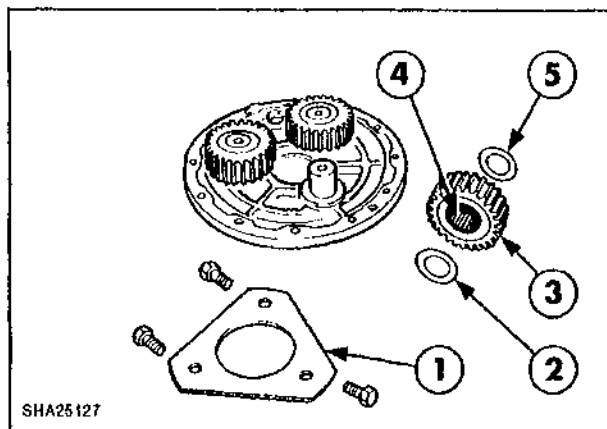
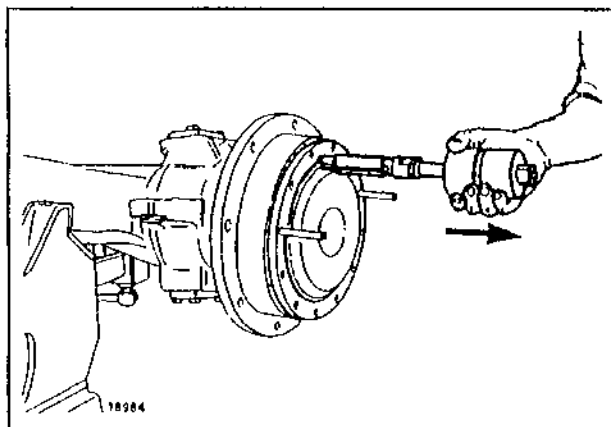


Monter l'embrayage sans cale d'épaisseur.

Mettre en place un comparateur comme représenté ci-contre puis mesurer le jeu axial de l'arbre de sortie.

Monter une cale d'épaisseur de dimension appropriée pour ramener le jeu axial à 0,05 mm. Ce jeu est nécessaire pour éviter de mettre en pré-charge les roulements.

MOYEU DE PONT AVANT - DEMONTAGE



- 1 Enlever les vis de fixation (12)
- 2 A l'aide d'un extracteur à inertie engagé dans le trou du bouchon de remplissage/vidange, extraire le porte-satellites

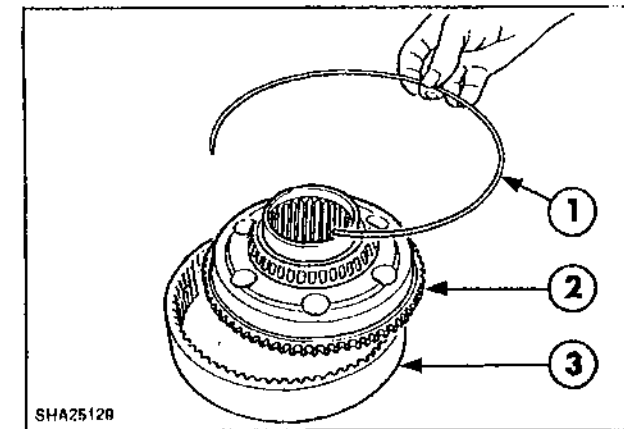
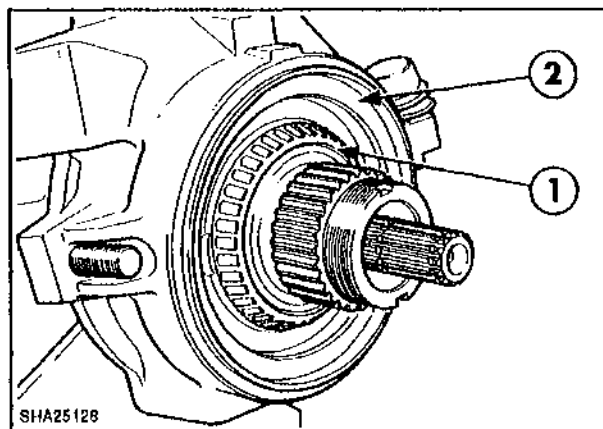
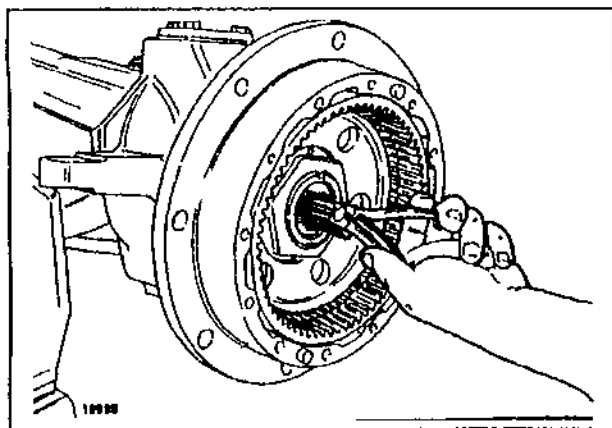
Déposer :

- 1 Couvercle
- 2 Rondelle de butée
- 3 Satellites (3)
- 4 Roulement à aiguilles (22)
- 5 Rondelle de butée

Déposer :

- 1 Circlip
- 2 Planétaire

MOYEU DE PONT AVANT - DEMONTAGE



Déposer :

- 1 Jonc d'arrêt
- 2 Erou avec outil 293880 Classe 3
(100 mm)
293881 Classe 4
(115 mm)
- 3 Moyeu

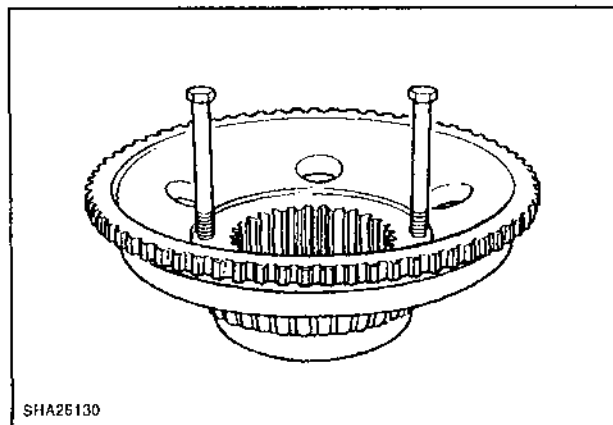
Déposer :

- 1 Roulement
- 2 Joint

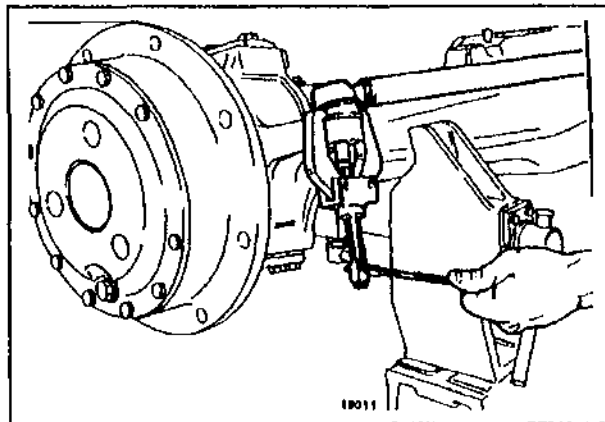
Déposer :

- 1 Jonc d'arrêt
- 2 Plaque intermédiaire
- 3 Couronne

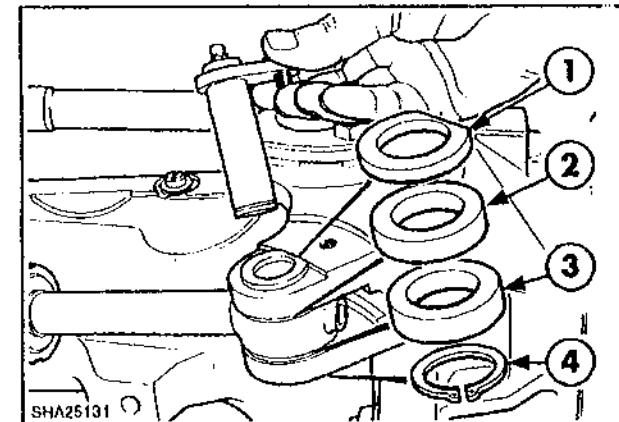
MOYEU DE PONT AVANT - DEMONTAGE



Engager deux vis M8 dans les trous de levage et déposer le roulement.



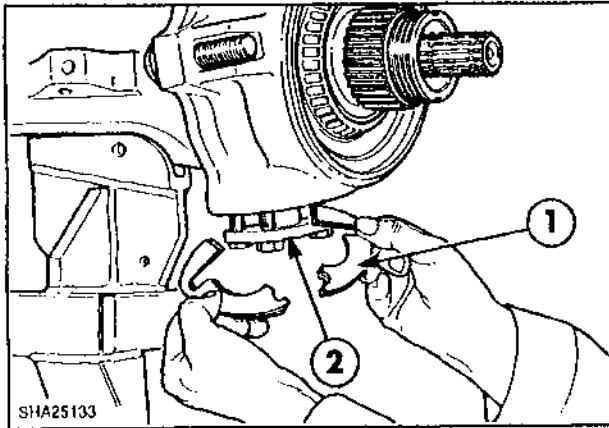
Désaccoupler la biellette de direction.



Déposer :

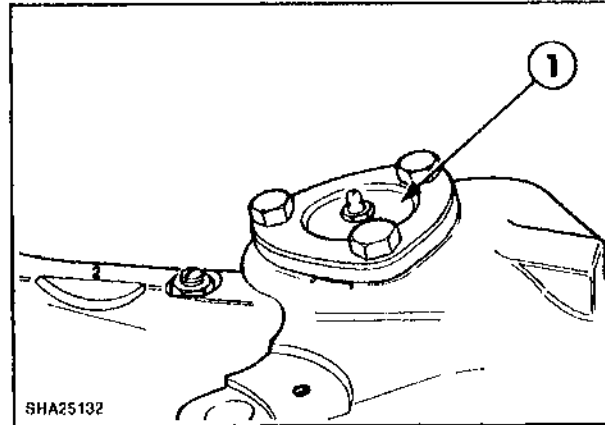
- 1 Rondelle avec méplat
- 2 Entretoise
- 3 Entretoise
- 4 Circlip

MOYEU DE PONT AVANT - DEMONTAGE



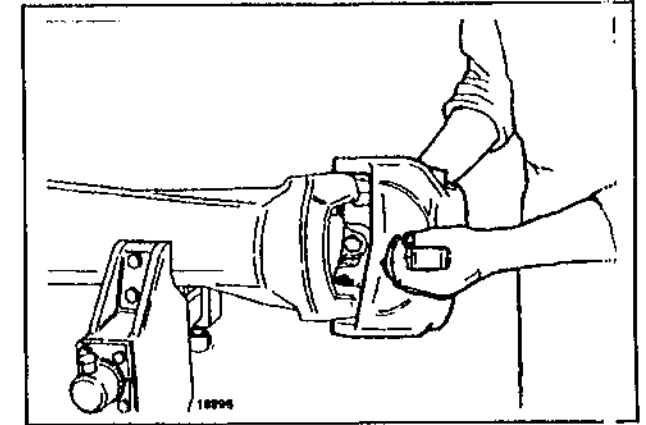
Déposer :

- 1 Cales d'épaisseur
- 2 Axe d'articulation inférieure



Déposer :

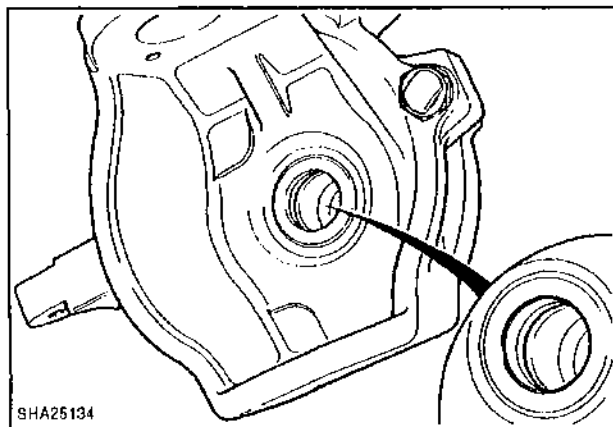
- 1 Axe d'articulation supérieur



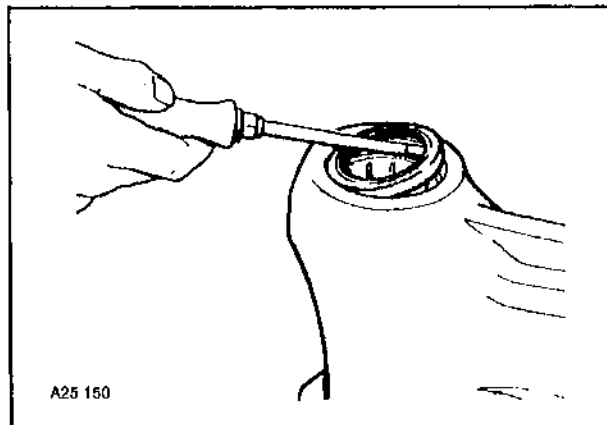
Déposer :

- 1 Noix d'articulation

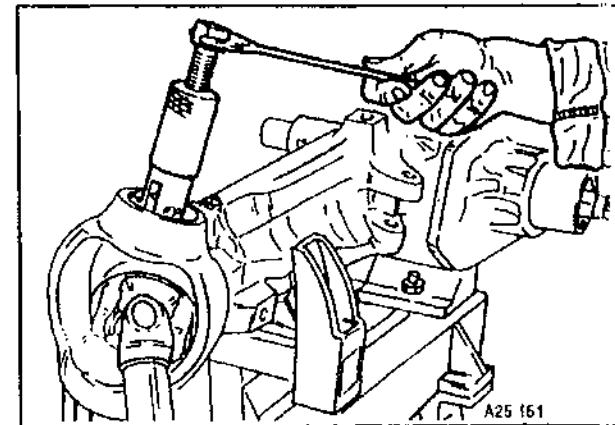
MOYEU DE PONT AVANT - DEMONTAGE



- 1 Remplacer l'arrêt d'huile/pare-poussières
- 2 Vérifier la bague et la remplacer si nécessaire

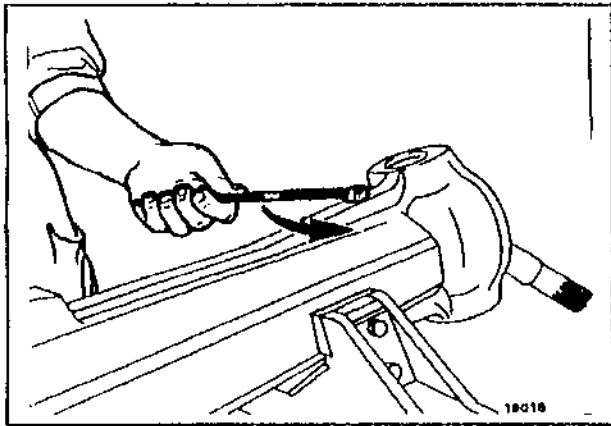


Déposer le pare-graisse.

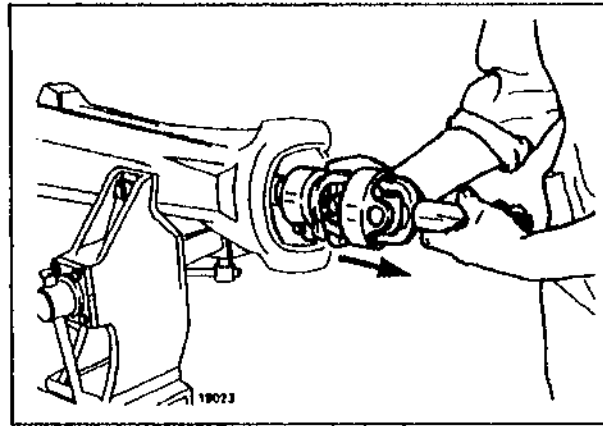


A l'aide de l'outil spécial 292161, déposer la cuvette du roulement

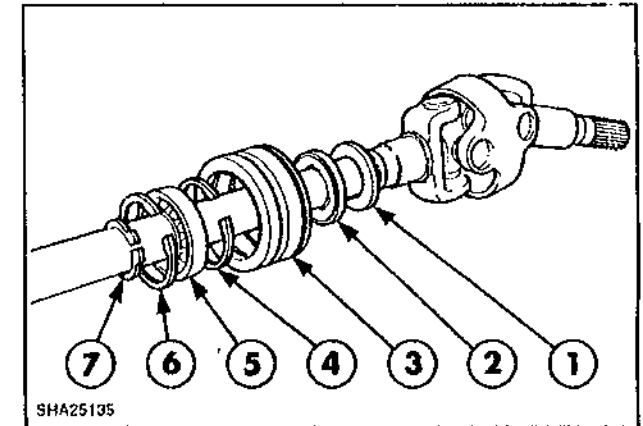
MOYEU DE PONT AVANT - DEMONTAGE



Enlever la vis de fixation.



Sortir l'arbre de roue.



- 1 Pare-poussières
- 2 Pare-graisse
- 3 Bague de centrage
- 4 Circlip
- 5 Roulement
- 6 Circlip
- 7 Circlip

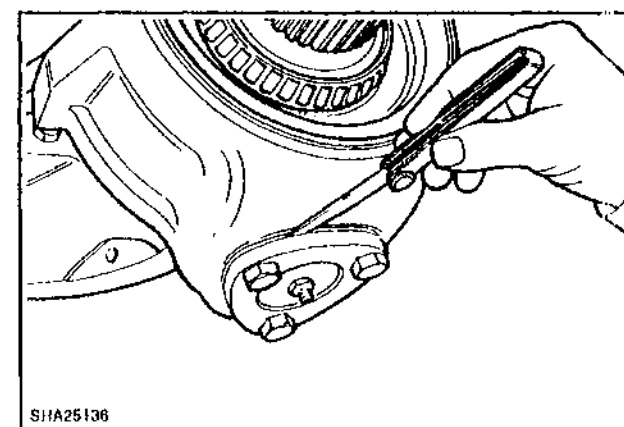
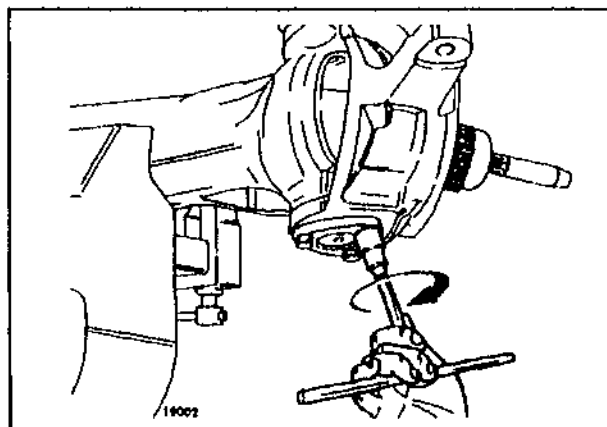
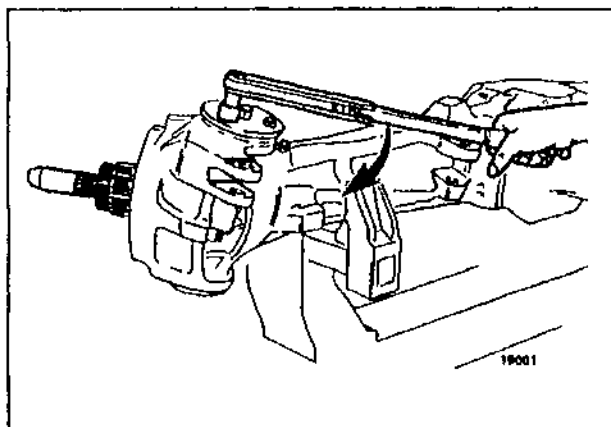
MOYEU, NOIX D'ARTICULATION ET ARBRE DE ROUE - REMONTAGE ET REGLAGE

Procéder au remontage dans l'ordre inverse des opérations de démontage.

Monter les arbres de roue et les arrêter à l'aide des vis.

Régler le jeu de marche de la noix d'articulation comme décrit dans les pages suivantes.

Monter le moyeu.



Lubrifier et monter l'axe d'articulation supérieur.

Déposer le graisseur puis monter l'outil spécial 29220/4.

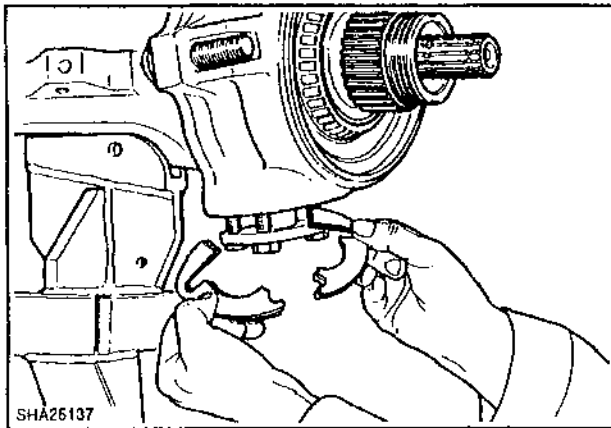
Serrer les vis à un couple de 113 Nm.

- 1 Monter l'axe d'articulation inférieur sans cale de réglage puis serrer les vis de fixation jusqu'à ce que le couple nécessaire pour orienter librement la noix d'articulation soit compris entre 15 et 25 Nm.
- 2 Mesurer le jeu H en 3 points puis calculer la valeur moyenne du jeu.
- 3 Epaisseur des cales de réglage = $H - 0,2$ mm.

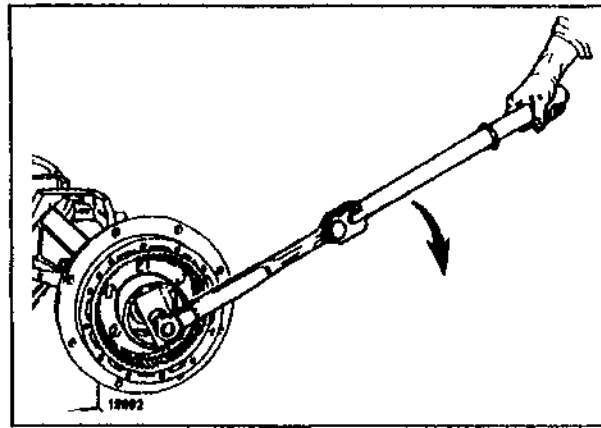
Cette épaisseur de calage n'est qu'une valeur approximative. Il pourra s'avérer nécessaire de modifier l'épaisseur de calage pour obtenir le couple de rotation prescrit.

Nota : Sur les ponts avant Classe 4 avec capteur d'angle de braquage, ne pas monter l'axe d'entraînement du capteur avant d'avoir réglé le couple de rotation de la noix d'articulation (voir page 42).

MOYEU, NOIX D'ARTICULATION ET ARBRE DE ROUE - REMONTAGE ET REGLAGE



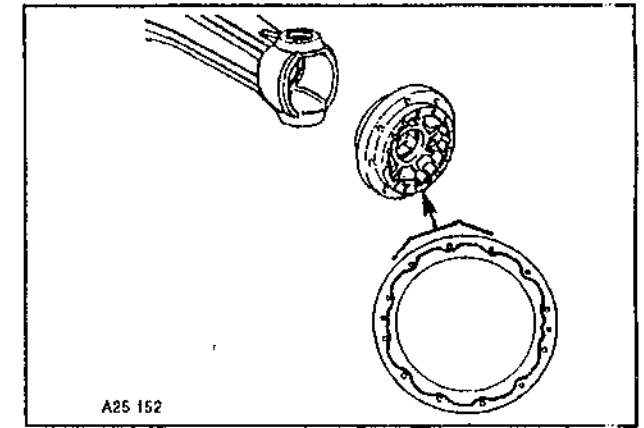
- 1 Monter les cales sous l'axe d'articulation inférieur
- 2 Vérifier le couple nécessaire pour faire pivoter la noix d'articulation :
 Pont avant Classe 3 : 118-147 Nm
 Pont avant Classe 4 : 225-275 Nm
 (hors couple initial de rotation)



Serrer l'écrou de fixation du moyeu et de la couronne à l'aide de l'outil :

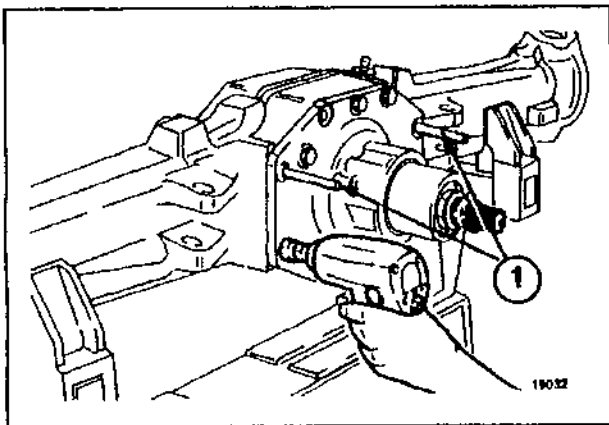
293880 - pont avant Classe 3 - 392 Nm
 293881 - pont avant Classe 4 - 490 Nm

40 mRg
50 9Kg



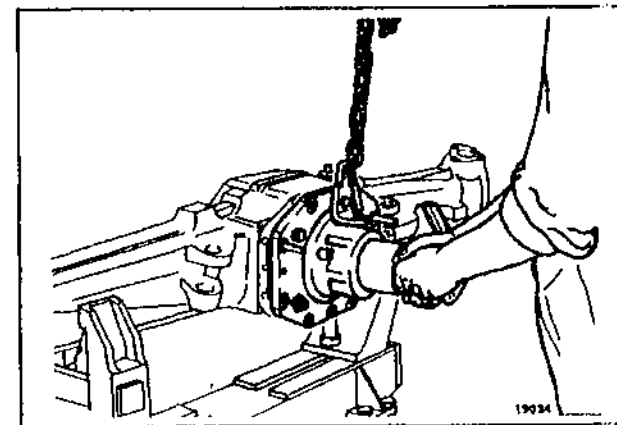
Etaler un cordon d'adhésif New Holland référence 8299871 de 2 mm

DIFFERENTIEL - DEMONTAGE



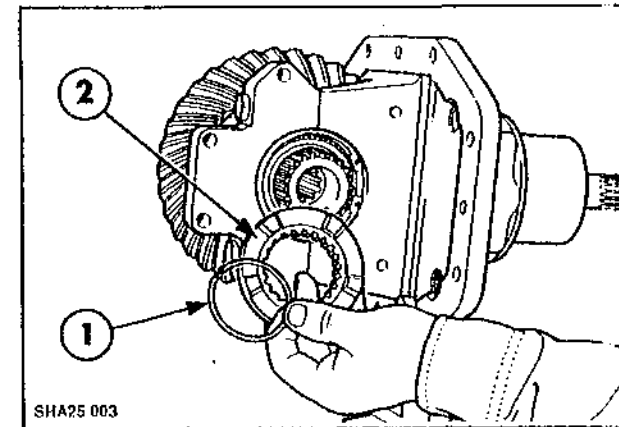
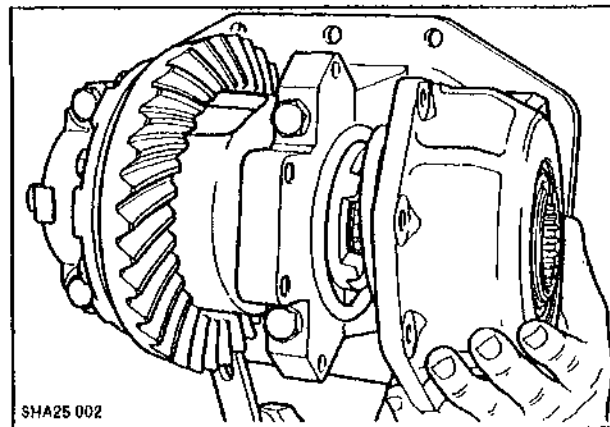
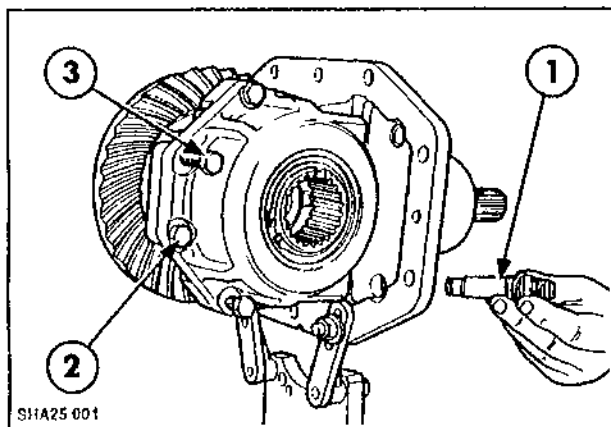
Avant de monter le différentiel, déposer les deux arbres de roues comme décrit précédemment.

1 Goujon de positionnement (M12 x 1,25 x 160)



Enlever deux vis de fixation et monter les goujons de positionnement à la place des vis

Enlever les vis restantes et, à l'aide d'un appareil de levage approprié, déposer le différentiel.



PONT AVANT CLASSE 3 & CLASSE 4 AVEC BLOCAGE DE DIFFERENTIEL A CRABOT

Déposer :

- 1 Tuyauterie d'arrivée d'huile
- 2 Enlever 3 des 6 vis puis monter
- 3 Des vis d'une longueur de 70 mm au moins

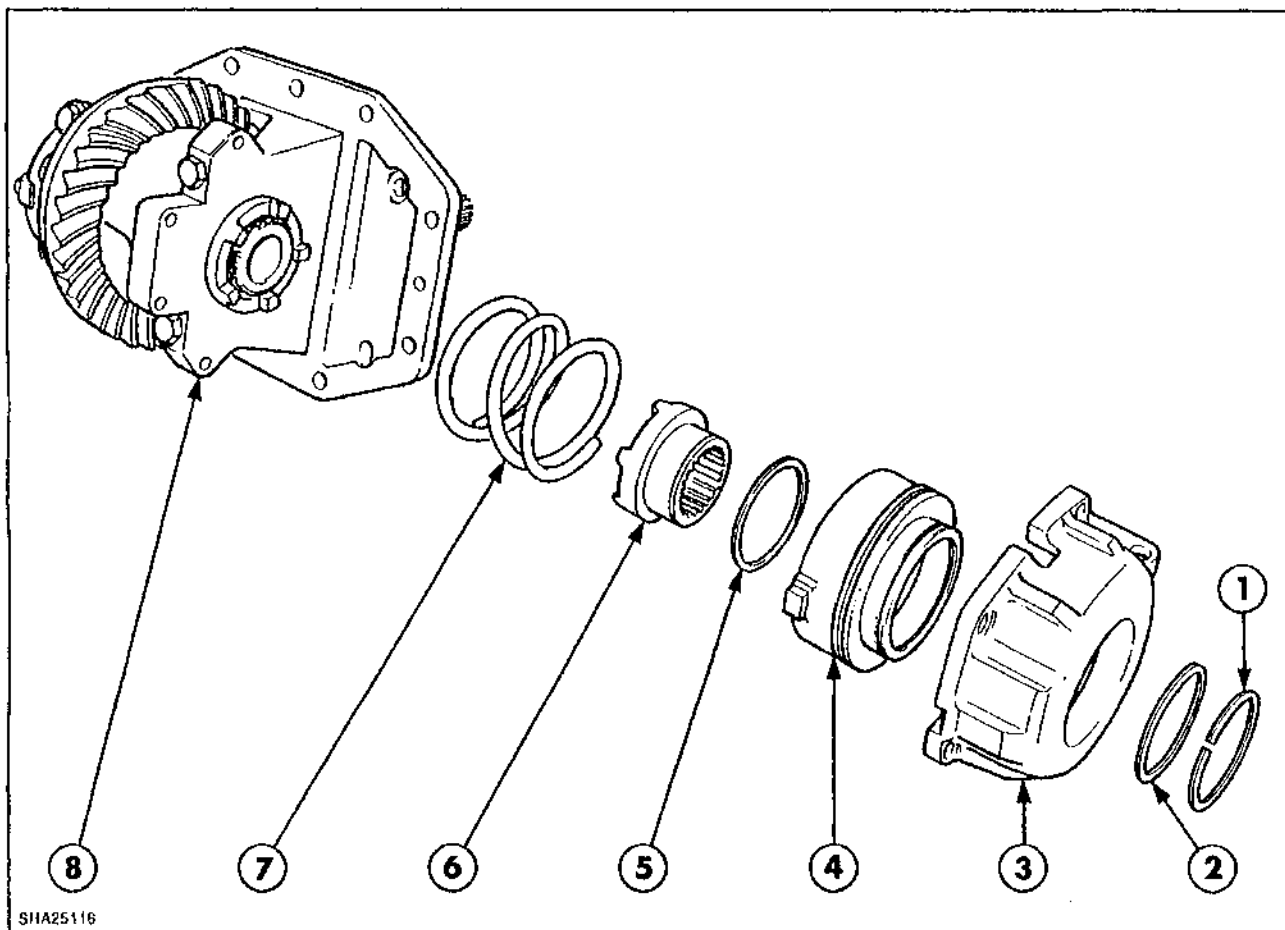
Desserrer uniformément les vis pour déposer le couvercle.

ATTENTION : LE CARTER COMPORTE UN
RESSORT DE GRANDE DIMENSION SOUS
PRESSION

Déposer :

- 1 Jonc d'arrêt
- 2 Crapot

BLOCAGE DE DIFFERENTIEL A CRABOT



- 1 Circlip
- 2 Rondelle
- 3 Carter
- 4 Piston
- 5 Cale d'épaisseur
- 6 Crabot
- 7 Ressort
- 8 Différentiel

BLOCAGE DE DIFFERENTIEL MULTI-DISQUES A BAIN D'HUILE

Le blocage de différentiel multi-disques à bain d'huile est facilement identifiable par la tuyauterie d'arrivée d'huile qui est raccordée au carter sous un angle de 45°.

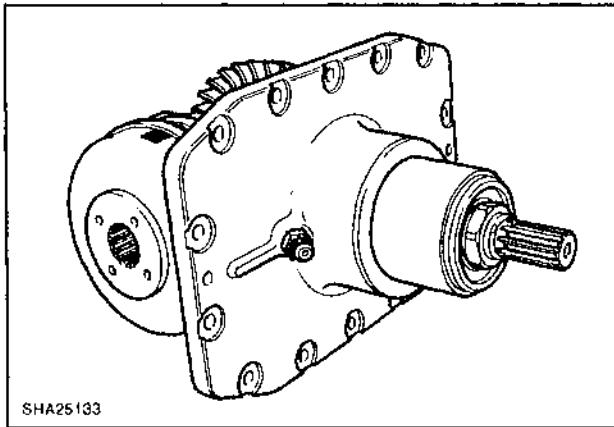
Déposer :

- 1 Jonc d'arrêt
- 2 Couvercle

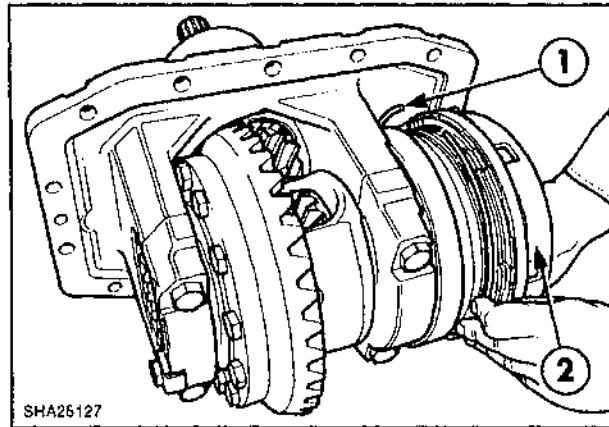
Déposer :

- 1 Circlip

MULTI WET PLATE TYPE DIFF LOCK

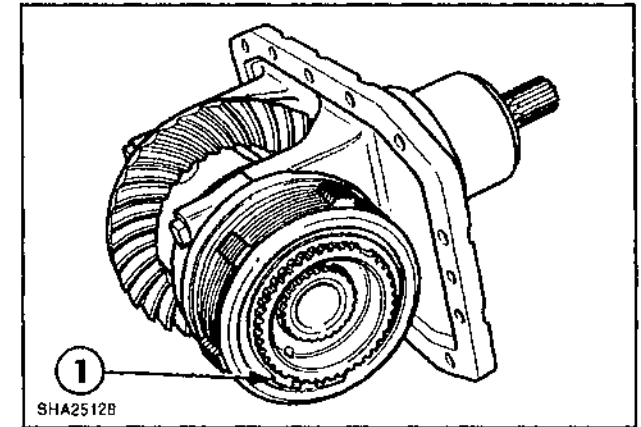


Multi wet plate differential locks can be easily identified by the hydraulic input pipe, which enters the housing at an angle of 45°.



Remove:

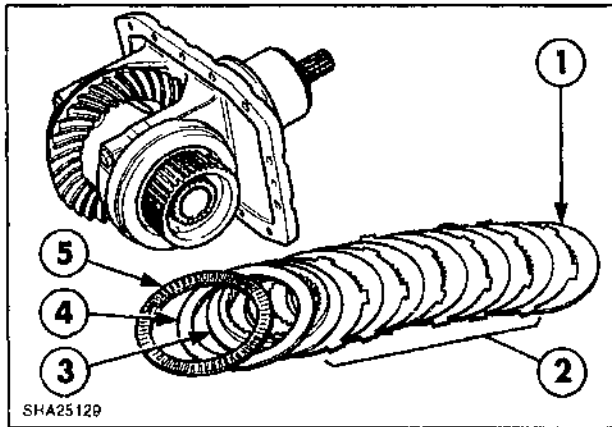
1. Retaining clip
2. End cover



Remove:

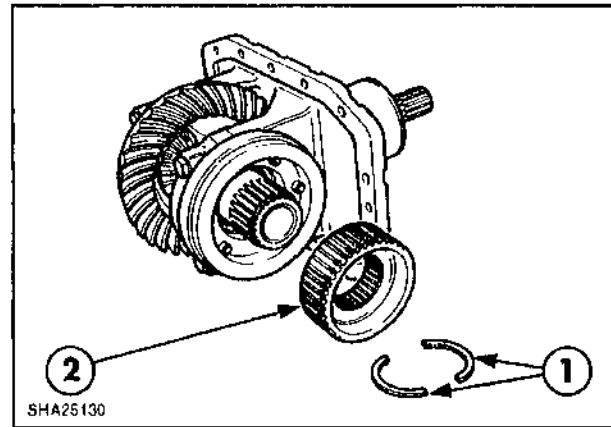
1. Circlip

MULTI WET PLATE TYPE DIFF LOCK



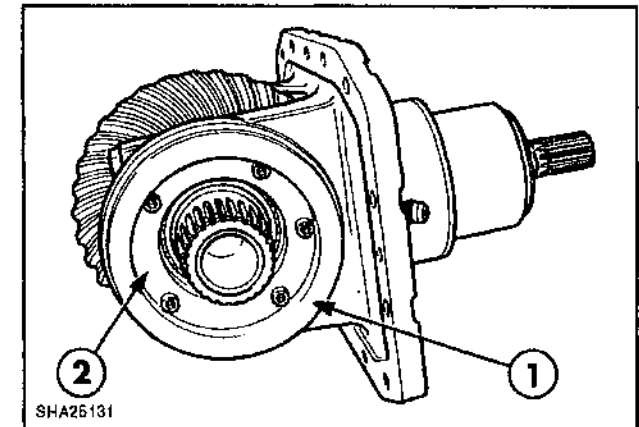
Remove:

1. Endplate
2. Friction (5) and steel (6) plates
3. Drive plate
- 4 Thrust Washer
5. Bearing



Remove:

1. 1/2 Rings
2. Hub



Remove:

1. Piston (Outer) - Use compressed air

NOTE : There are three small springs located behind the piston.

2. Piston (Inner)

BLOCAGE DE DIFFERENTIEL MULTI-DISQUES A BAIN D'HUILE

Déposer :

- 1 Couvercle
- 2 5 disques garnis et 6 disques acier
- 3 Plateau d'entraînement
- 4 Rondelle de butée
- 5 Roulement

Déposer :

- 1 Rondelles demi-lune
- 2 Moyeu

Déposer :

- 1 Piston (extérieur) - à l'air comprimé

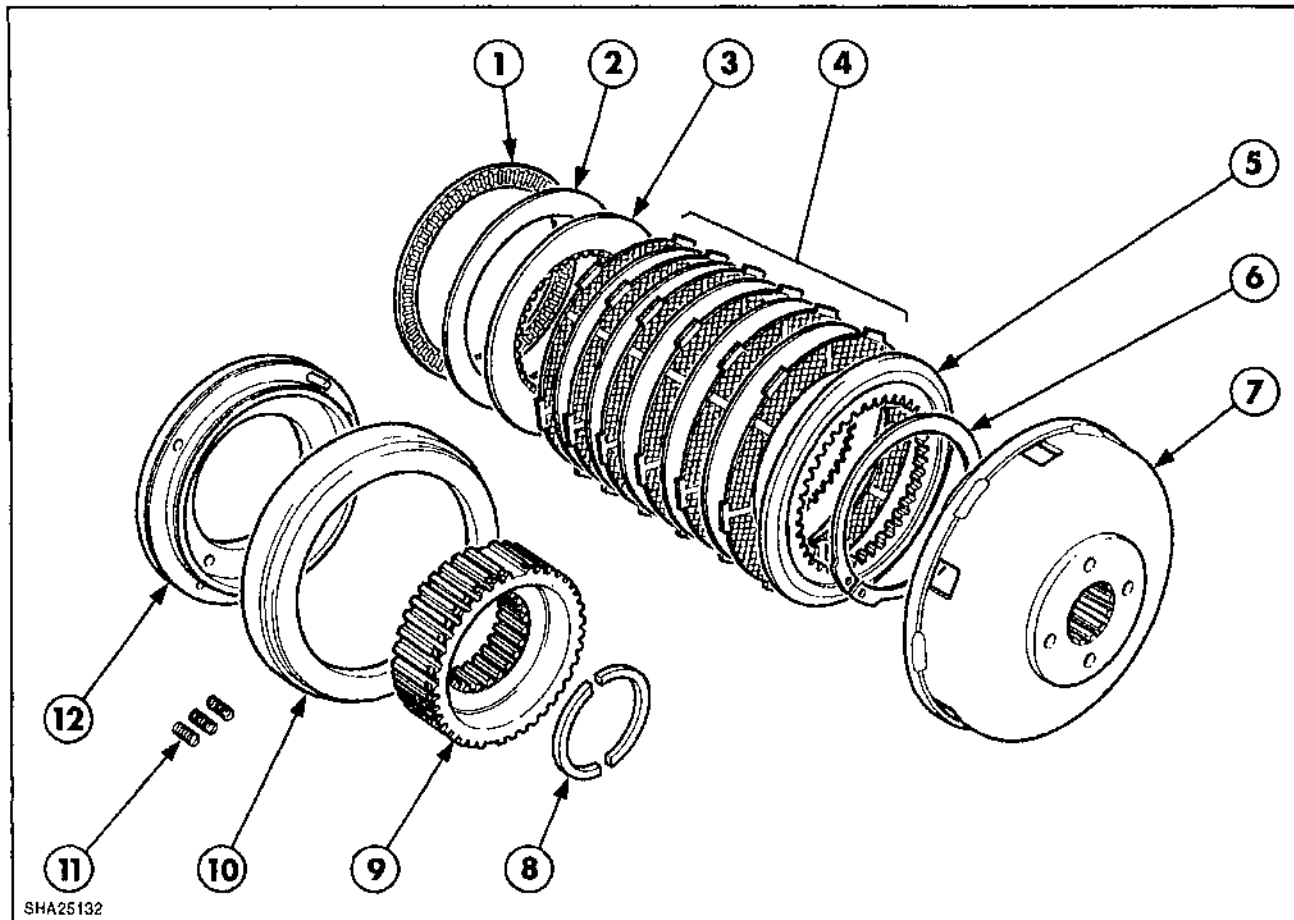
NOTA : Trois petits ressorts sont montés derrière le piston.

- 2 Piston (intérieur)

PONT AVANT CLASSE 4 AVEC BLOCAGE DE DIFFERENTIEL MULTI-DISQUES

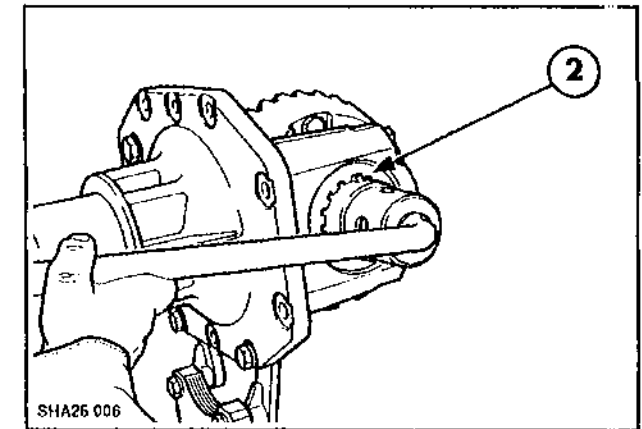
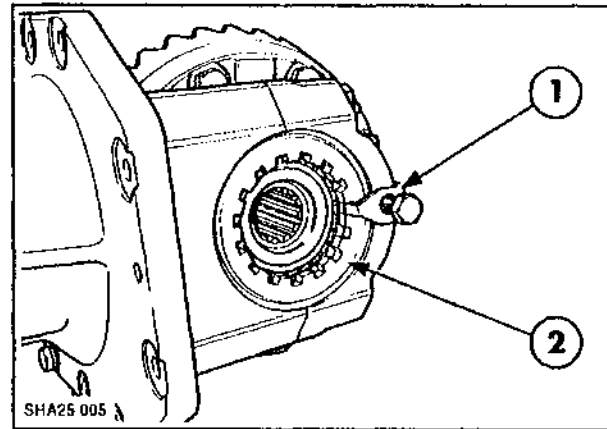
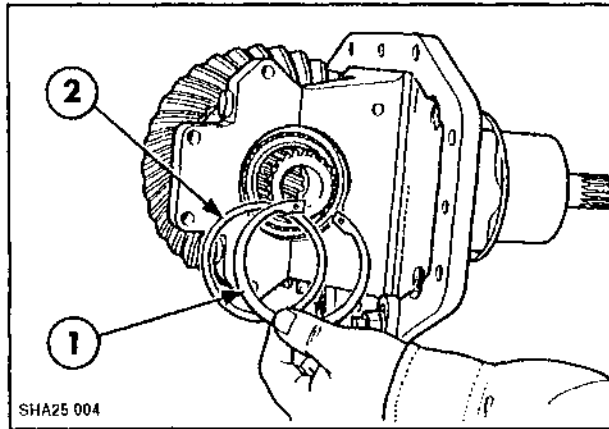
- 1 Rondelle
- 2 Rondelle de butée
- 3 Plateau d'entraînement
- 4 5 disques acier et 6 disques garnis
- 5 Couvercle
- 6 Circlip
- 7 Couvercle
- 8 Rondelles demi-lune
- 9 Moyeu
- 10 Elément extérieur du piston
- 11 Ressorts (2)
- 12 Elément intérieur du piston

CLASS 4 AXLES WITH MULTI PLATE DIFFERENTIAL LOCK



1. Bearing
2. Thrust washer
3. Drive plate
4. Steel (5) and friction (6) plates
5. Endplate
6. Circlip
7. End Cover
8. 1/2 Rings
9. Hub
10. Outer part of piston
11. Springs (3)
12. Inner part of piston

DIFFERENTIEL - DEMONTAGE



Déposer :

- 1 Circlip
- 2 Cale d'épaisseur

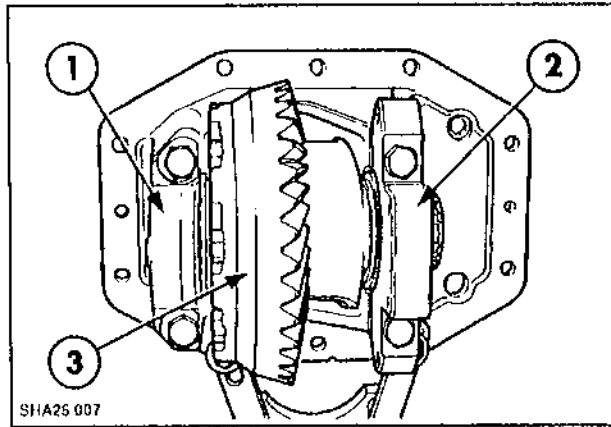
Déposer :

- 1 Rondelle-frein

Déposer :

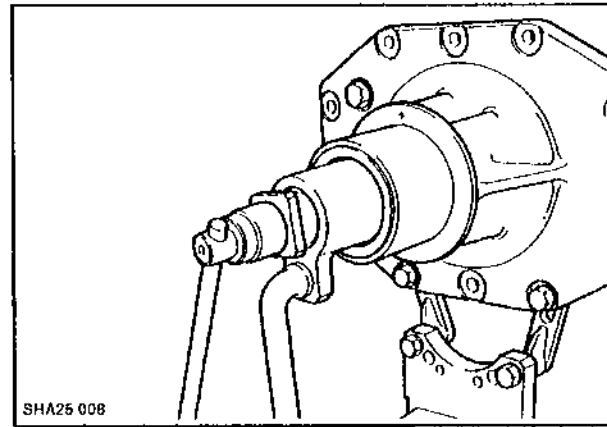
- 1 Ecrou crénelé (à l'aide de l'outil spécial 293665)

DIFFERENTIEL - DEMONTAGE



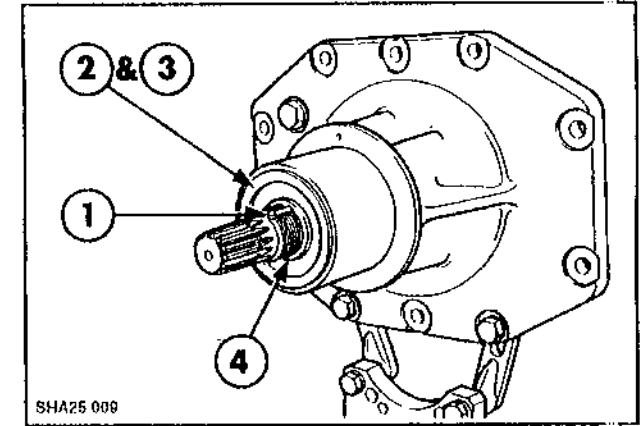
Déposer :

- 1 Porte-roulement et chapeau côté gauche
- 2 Porte-roulement et chapeau côté droit
- 3 Différentiel



Utiliser les outils spéciaux 293875 - Classe 3
293876 - Classe 4
et la clé 293878 pour retirer l'écrou de l'arbre du pignon d'attaque.

NOTA : Faire attention de ne pas dégager le petit roulement à billes qui est monté dans la gorge de l'arbre.

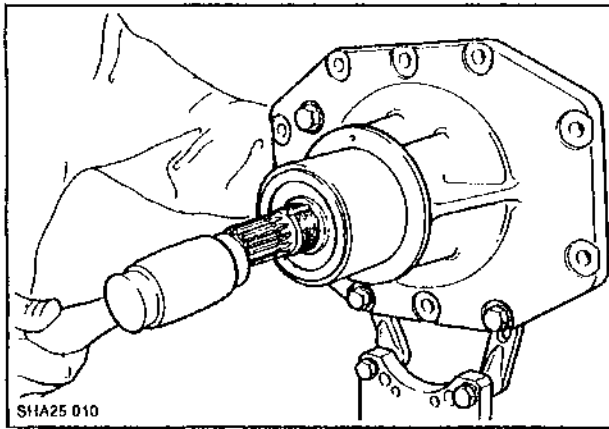


Déposer :

- 1 Roulement à billes
- 2 Pare-poussières
- 3 Arrêt d'huile
- 4 Bague

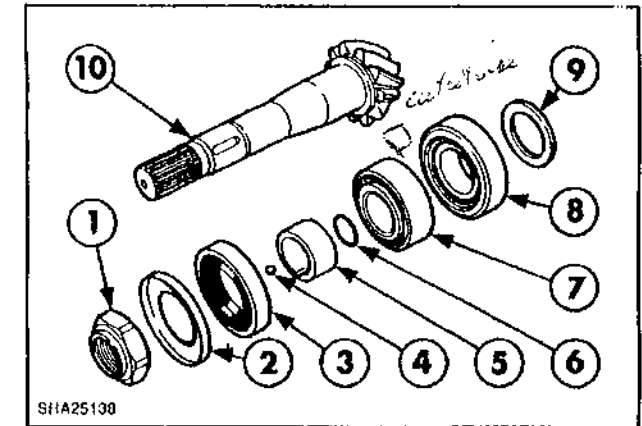
NOTA : Les pièces 2 et 3 devront être remplacées lors de la révision du différentiel.

DIFFERENTIEL - DEMONTAGE



Déposer le pignon d'attaque à l'aide d'un chasoir en laiton.

- 1 Déposer le roulement à la presse
- 2 Enlever la cale de réglage



- 1 Ecou
- 2 Pare-poussières
- 3 Arrêt d'huile
- 4 Roulement à billes
- 5 Bague
- 6 Joint
- 7 Roulement
- 8 Roulement
- 9 Cale d'épaisseur
- 10 Pignon d'attaque

DIFFERENTIEL - REVISION

Avant remontage, les pièces suivantes doivent être vérifiées : usure ou détérioration, pour déterminer si elles doivent être remplacées.

- 1 Roulements et chapeaux de roulements
- 2 Dents de la couronne et du pignon d'attaque
- 3 Dents des satellites et planétaires du différentiel
- 4 Pièces constitutives de l'embrayage à crabot ou multi-disques à bain d'huile du blocage de différentiel

Procéder au remontage dans l'ordre inverse des opérations de démontage.

Lors de la révision/remontage, les mesures et les réglages suivants doivent être effectués.

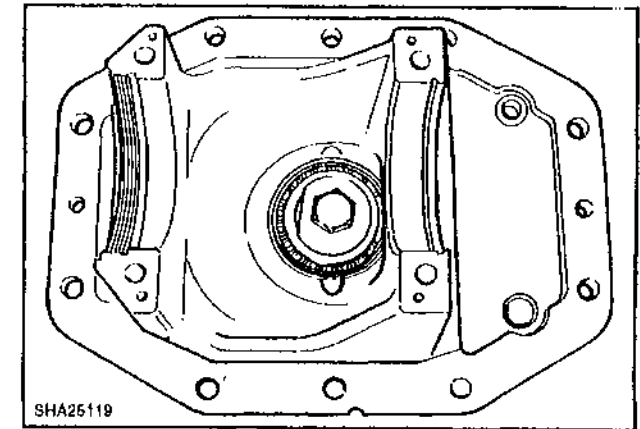
- 1 Position du pignon d'attaque
- 2 Pré-charge du pignon d'attaque
- 3 Pré-charge des roulements de différentiel
- 4 Jeu d'engrènement du couple conique

- 1 Bague de réglage de pré-charge des roulements de différentiel
- 2 Cale de réglage de jeu d'engrènement du couple conique
- 3 Cale de réglage de position du pignon d'attaque

1 POSITION DU PIGNON D'ATTAQUE

Monter l'outil 50048 avec les roulements du pignon d'attaque dans le carter de différentiel.

Monter l'outil 293400/1, s'assurer que les cônes de l'outil s'engagent correctement dans les cages extérieures des roulements de différentiel et ne viennent pas au contact du carter de différentiel.



Le calcul de la cale d'épaisseur, montée entre la tête du pignon d'attaque et le roulement, est obtenu selon la formule suivante :

Cale d'épaisseur $S = H1 - H2$

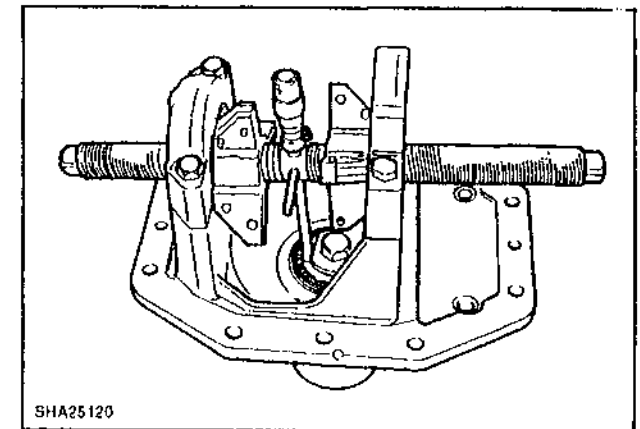
ou : $H1 =$ Mesure à l'aide de la jauge de profondeur

$H2 = H3 \pm C$

$H3 = 115$ mm Classe 3

122,5 mm Classe 4

$C =$ Facteur de correction frappé en bout du pignon d'attaque

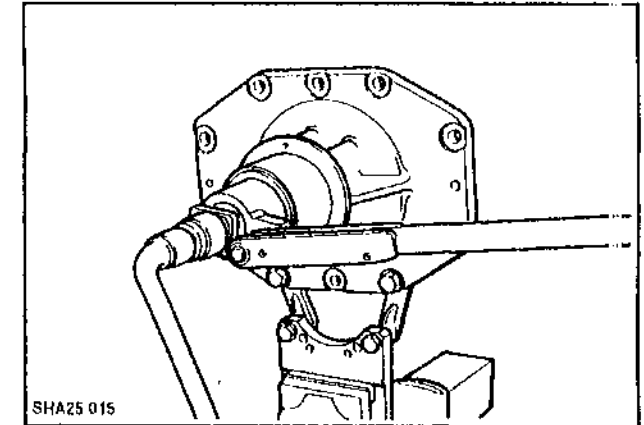


2. PRE-CHARGE DU PIGNON D'ATTAQUE

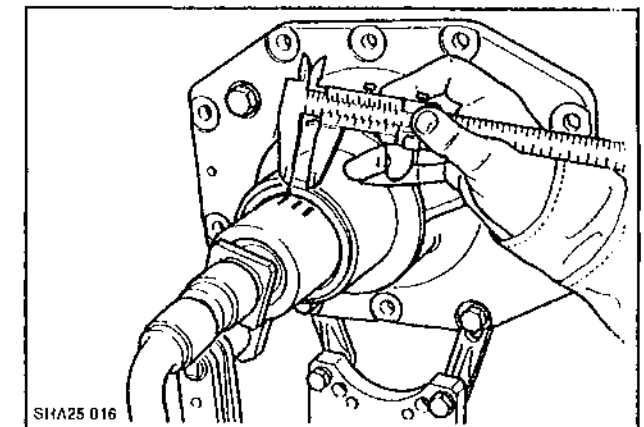
Monter le pignon d'attaque complet avec les cales d'épaisseur S et les roulements dans le carter de différentiel.

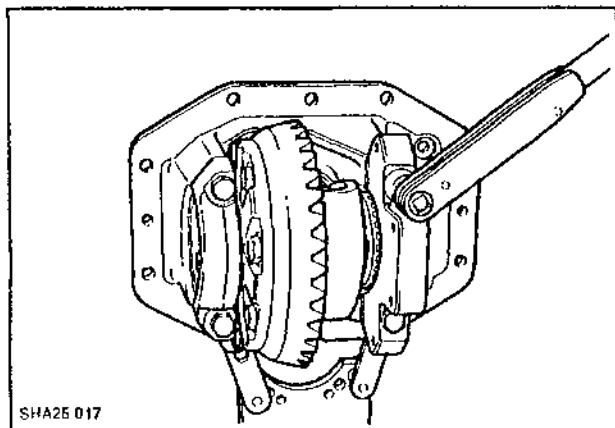
Monter le manchon, pour bloquer le roulement à billes, puis l'arrêt d'huile et le pare-poussières.

Serrer l'écrou du pignon d'attaque à un couple de 108 Nm avec l'outil
 293875 - Classe 3
 293876 - Classe 4
 et la clé 293878



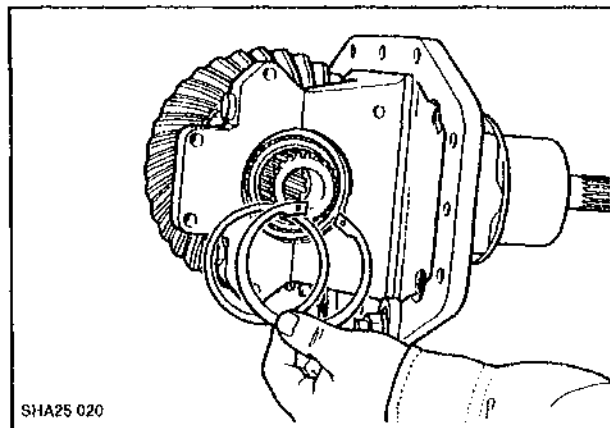
- 1 Tracer un repère sur le carter de différentiel.
- 2 Tracer deux autres repères H1 et H2 sur l'outil où
 H1 = 14,5 mm
 H2 = 23 mm
- 3 Empêcher la rotation du pignon d'attaque à l'aide de l'outil 293875 - Classe 3
 293876 - Classe 4 et faire tourner l'écrou du pignon d'attaque dans le sens anti-horaire à l'aide de l'outil 293878 jusqu'à ce que le repère du carter soit compris entre les repères H1 et H2 sur l'outil.
- 4 Placer les roulements et tourner le pignon d'attaque.
- 5 A l'aide de l'outil 293875 - Classe 3
 293876 - Classe 4, vérifier que le couple de rotation est de 0,75 Nm. Si nécessaire, régler l'écrou.



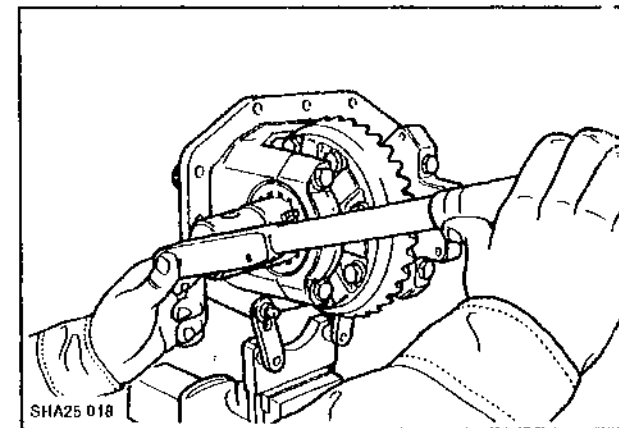
3 & 4 REGLAGE DE LA PRE-CHARGE DES ROULEMENTS DE DIFFERENTIEL ET DU JEU D'ENGRENEMENT DU COUPLE CONIQUE

Monter le différentiel complet dans le carter (y compris les chapeaux des roulements) et serrer les vis à un couple de 20 Nm.

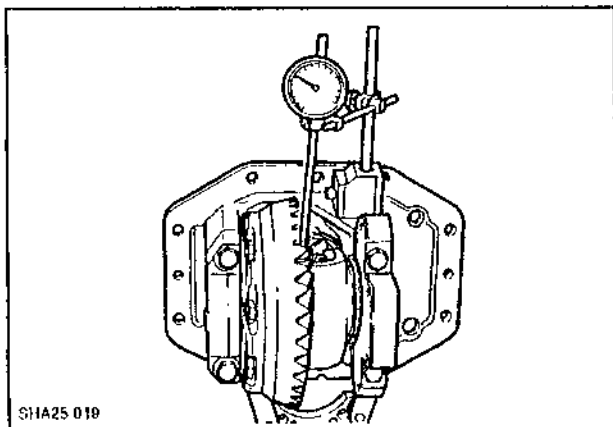
Desserrer complètement puis resserrer à 60 Nm.



Mesurer l'épaisseur de la cale d'origine puis la monter avec le circlip côté opposé à la couronne.



A l'aide de l'outil 293665, serrer l'écrou crénelé à un couple de 26-49 Nm.



A l'aide d'un comparateur, déterminer le jeu d'engrènement moyen du couple conique.

Pour obtenir le jeu correct (0,15-0,20 mm), calculer l'épaisseur de la cale de réglage S1 comme suit :

Si la moyenne du jeu d'engrènement est supérieure à 0,20 mm :

$$S1 = \text{épaisseur cale d'origine} - ((\text{jeu moyen} - 0,18) \times 1,35)$$

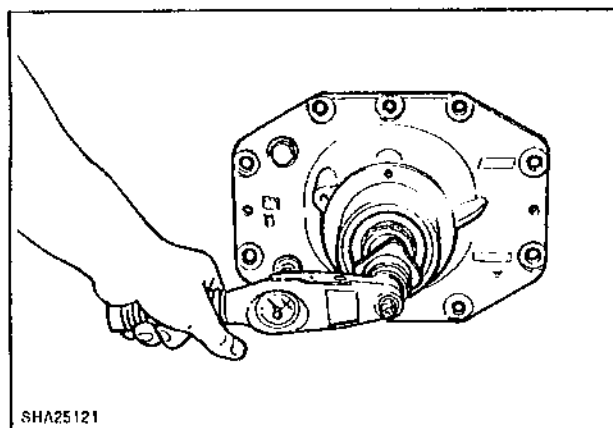
Si la moyenne du jeu d'engrènement est inférieure à 0,15 mm :

$$S1 = \text{épaisseur cale d'origine} - ((0,18 - \text{jeu moyen}) \times 1,35)$$

où : 1,35 = facteur de multiplication

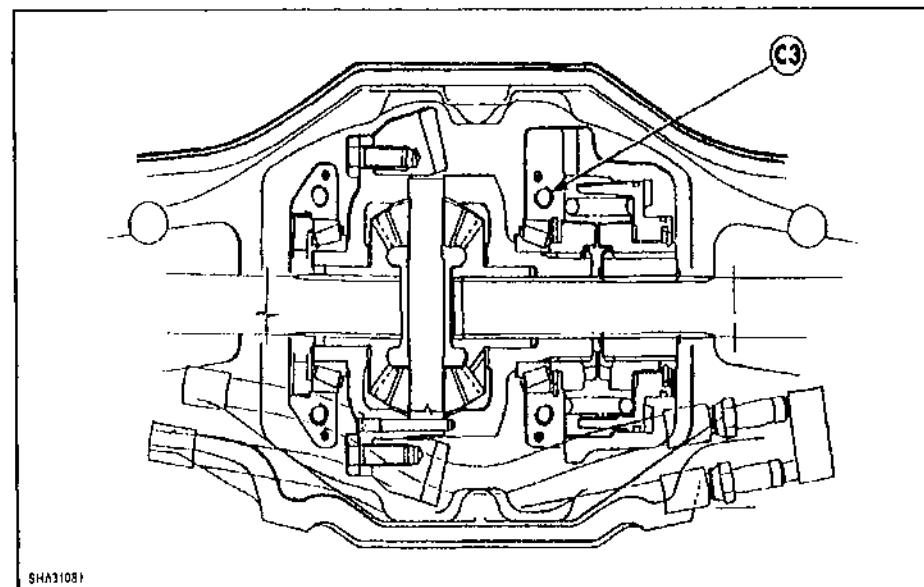
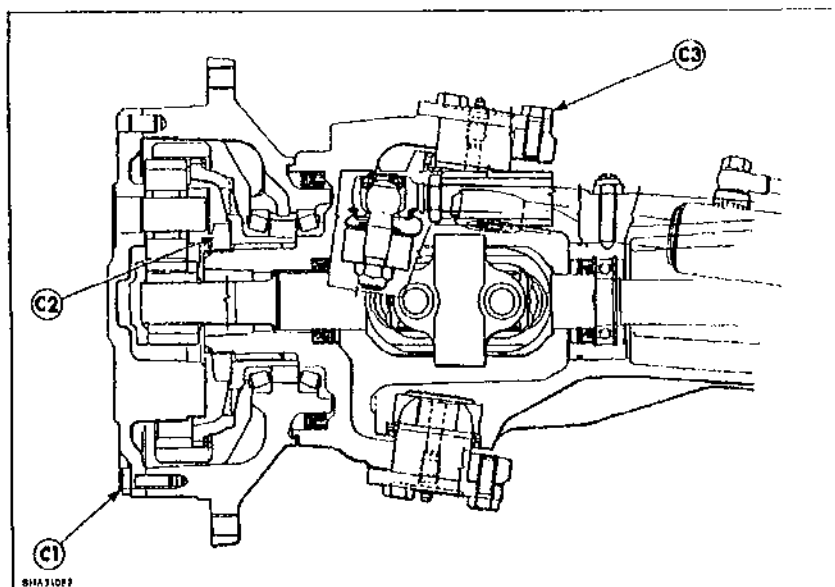
Remplacer la cale d'origine par la cale d'épaisseur S1 déterminée ci-dessus.

Serrer les vis des chapeaux des roulements à 113 Nm.



Vérifier le couple de rotation du différentiel complet, il doit être compris entre 1,25 - 1,5 Nm.

COUPLES DE SERRAGE



Désignation	Pont avant Classe 3		Pont avant Classe 4	
	Filetage	Nm	Filetage	Nm
C1 Vis de fixation du carter de moyeu	M12 x 1,25	113	M12 x 1,5	113
C2 Ecrou de roulement de moyeu de roue	M75 x 2,0	392	M90 x 2,0	490
C3 Vis de fixation d'axe de pivot de fusée	M10 x 1,25	113	M14 x 1,5	176
C4 Vis de fixation de couronne sur carter de différentiel	M12 x 1,25	113	M12 x 1,25	113
C5 Vis de fixation de carter de différentiel dans carter de pont	M12 x 1,25	113	M12 x 1,25	113
C6 Ecrou de fixation du pignon d'attaque	M35 x 1,5	Voir page	M40 x 1,5	Voir page
C7 Vis de chapeau de roulement de carter de différentiel	M12 x 1,5	113	M14 x 1,5	176

SPECIFICATIONS DU PONT AVANT

	Largeur entre brides	Angle d'articulation	Angle de chasse	Type de différentiel
Classe 3	1922 mm	12°	10°	A crabot
Classe 4	2012 mm	12°	10°	A crabot Multi-disques à bain d'huile
Classe 4 étroit	1900 mm	12°	4°	A crabot Multi-disques à bain d'huile

Lato destro

Right side

© 12/5169911

Tab 14639 1/34069/14

Tab 10518-1/03849/11 Vile M 5

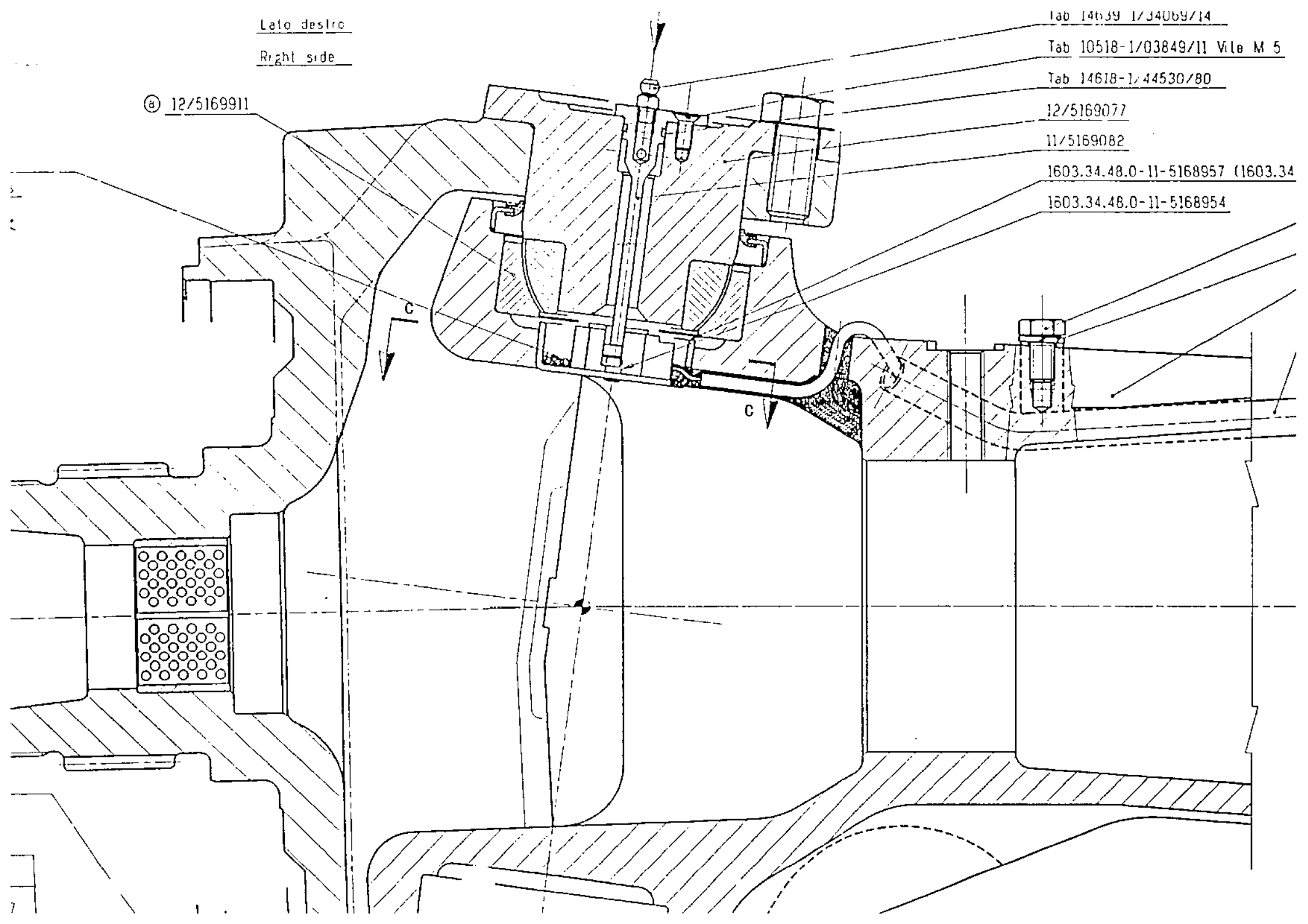
Tab 14618-1/44530/80

12/5169077

11/5169082

1603.34.48.0-11-5168957 (1603.34

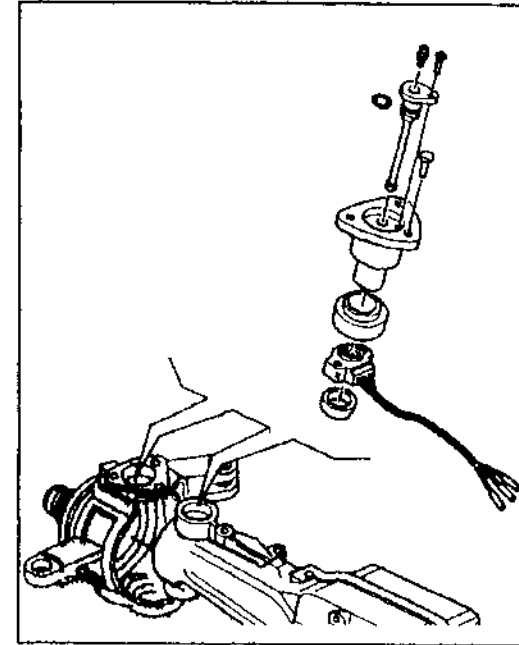
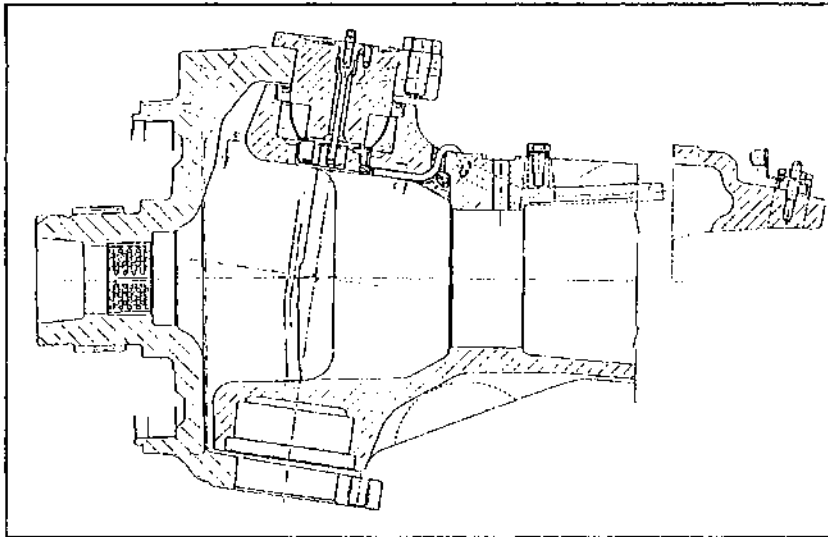
1603.34.48.0-11-5168954

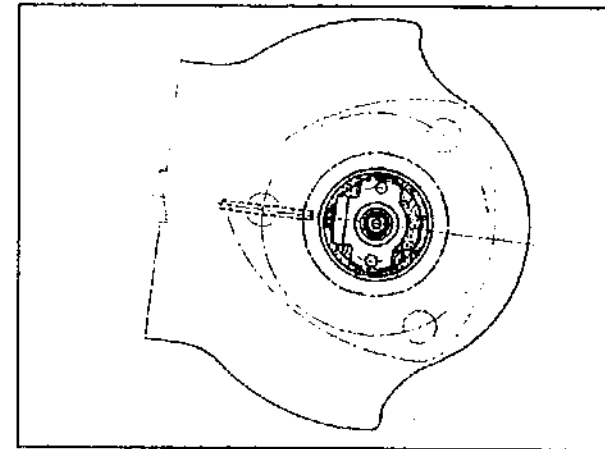
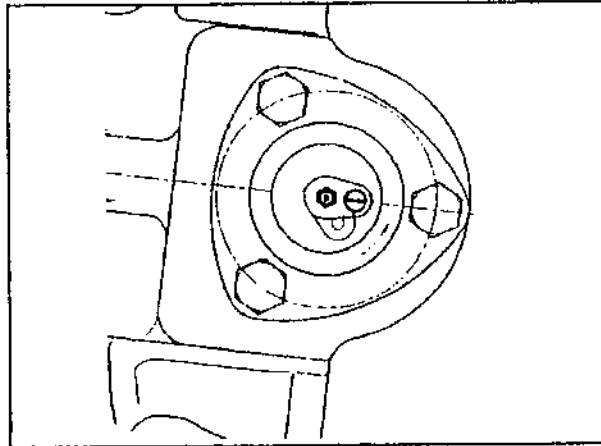


Capteur d'angle de braquage

Seuls les tracteurs avec module de gestion électronique et pont avant Classe 4 sont équipés d'un capteur d'angle de braquage.

Ce dispositif se compose d'un potentiomètre situé à la base du carter de pivot de fusée côté droit, le pivot de fusée comporte un axe d'entraînement situé dans son axe et qui entraîne le potentiomètre lors du braquage des roues. Le signal émis par le potentiomètre est utilisé avec la vitesse d'avancement lorsque les fonctions automatique sont sélectionnées pour commander le blocage ou le déblocage du différentiel et le crabotage ou le décrabotage du pont avant.





Ne pas monter l'axe d'entraînement du potentiomètre avant que les axes de pivot de fusée inférieurs et supérieurs côté droit aient été mis en place et le couple de rotation réglé.

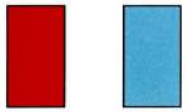
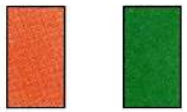
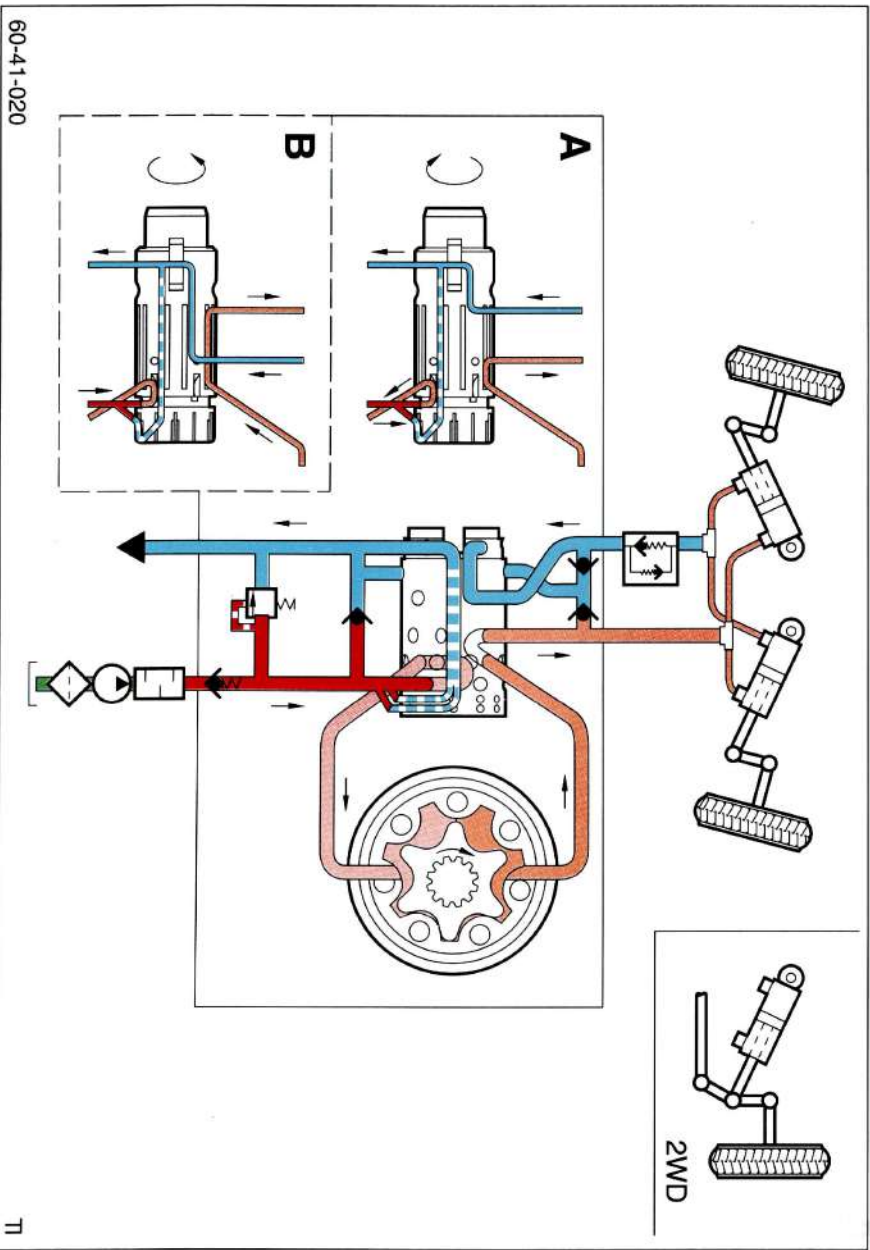
Lors de la mise en place de l'axe d'entraînement du potentiomètre, procéder en douceur. L'axe comporte un méplat à une extrémité qui s'engage dans le potentiomètre. Le potentiomètre est réalisé en plastique, aussi, tout engagement en force de l'axe pourrait détériorer le potentiomètre qui devrait alors être remplacé.

Les roues du tracteur doivent être placées en position ligne droite. L'axe d'entraînement doit être initialement engagé comme représenté puis tourné de 45°, ainsi, l'axe d'entraînement positionne le potentiomètre au milieu de sa course. Le calibrage du capteur de braquage des roues avant par le module électronique est ensuite effectué pour contrôler la position ligne droite des roues.

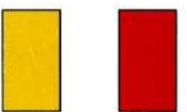
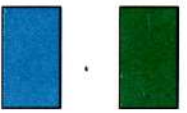
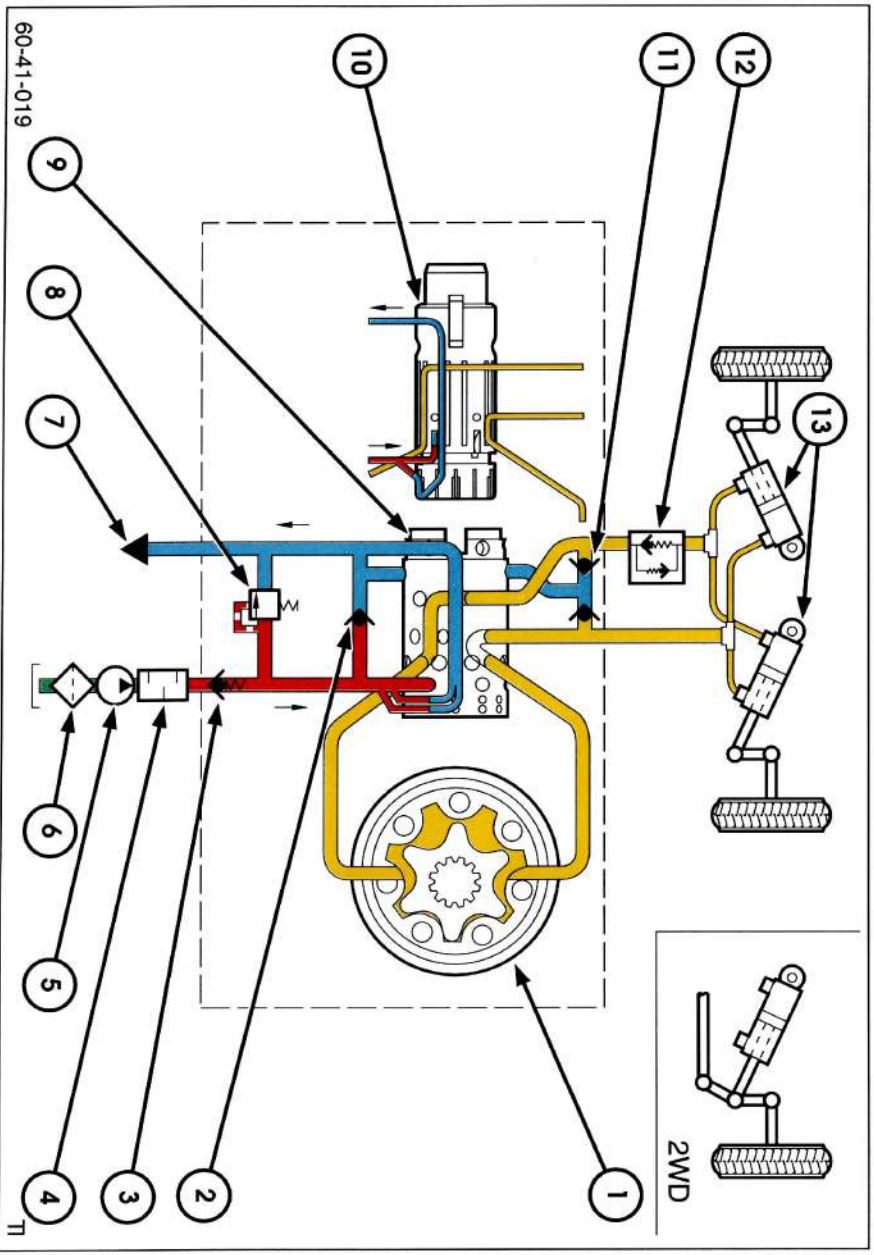
Contrôle de la résistance du potentiomètre du capteur de braquage.

A l'aide d'un multimètre, vérifier que les résistances des câbles du potentiomètre sont les suivantes :

Câble	k Ohms
Rouge/Noir	4,75 - Constant
Noir/Jaune	4,75 - 30,00
Jaune/Rouge	4,75 - 30,00



T1



Lato destro

Right side

© 12/5169911

Tab 14639 1/34069/14

Tab 10518-1/03849/11 Vile M 5

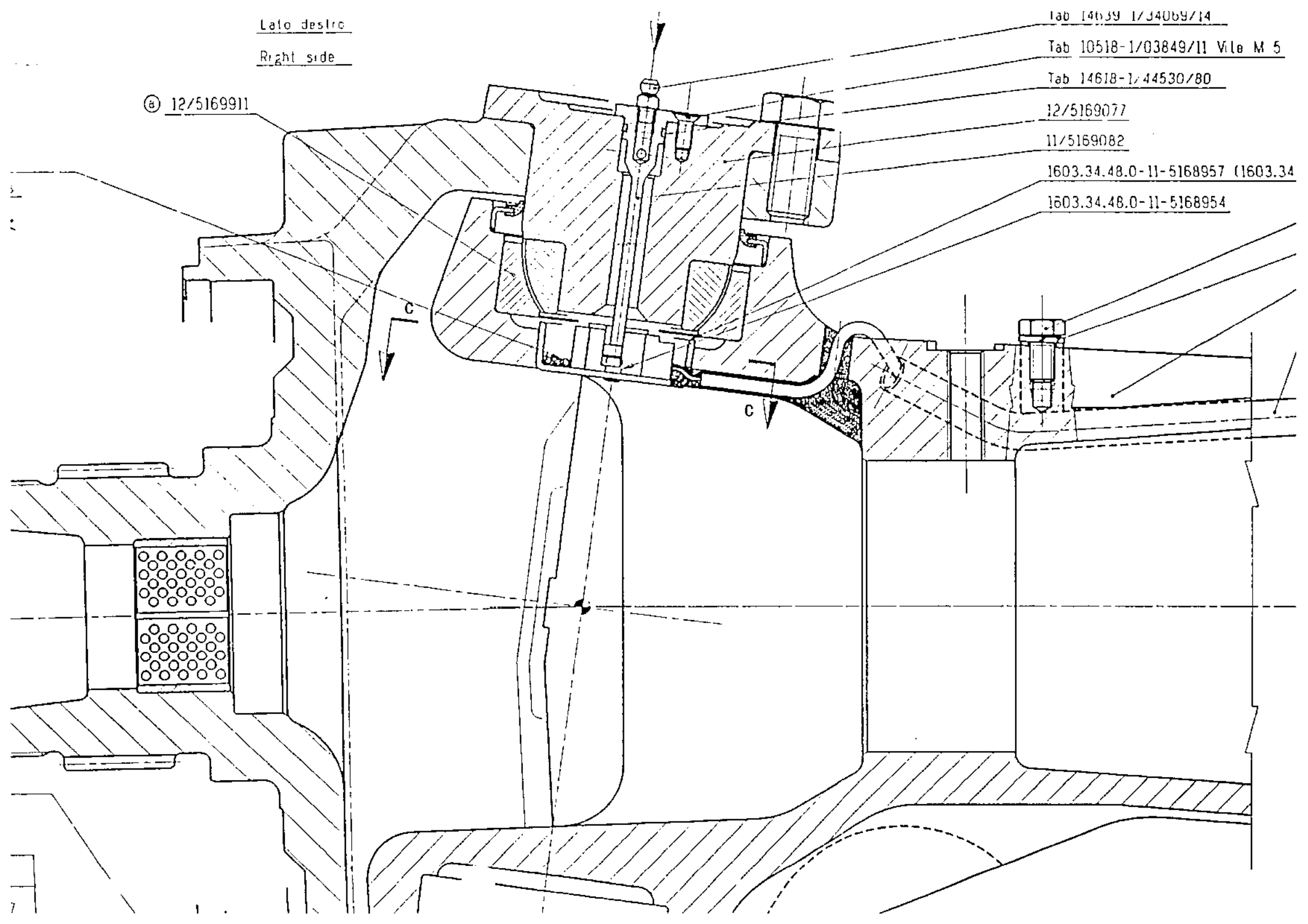
Tab 14618-1/44530/80

12/5169077

11/5169082

1603.34.48.0-11-5168957 (1603.34

1603.34.48.0-11-5168954

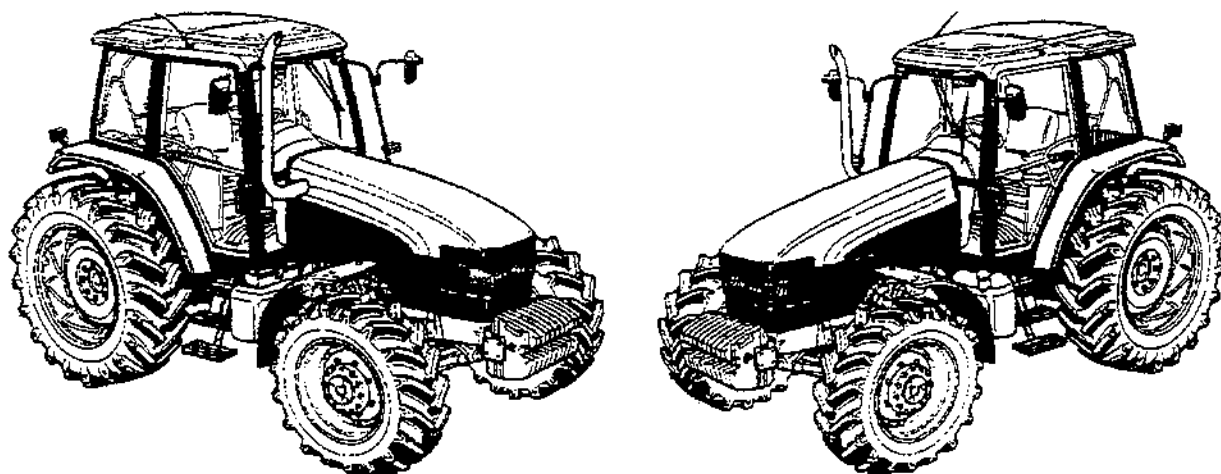


FORMATION APRES-VENTE



NEWHOLLAND

SERIES 60 / M



DIRECTION HYDROSTATIQUE

7A151195

SECTION 41	Direction hydrostatique	Page 1
-------------------	--------------------------------	---------------

Cette section de la Formation Après-vente traite de la direction hydrostatique. Elle est conçue pour être utilisée par les participants du stage et les instructeurs.

Pour plus amples informations, se reporter au manuel d'atelier.

SOMMAIRE

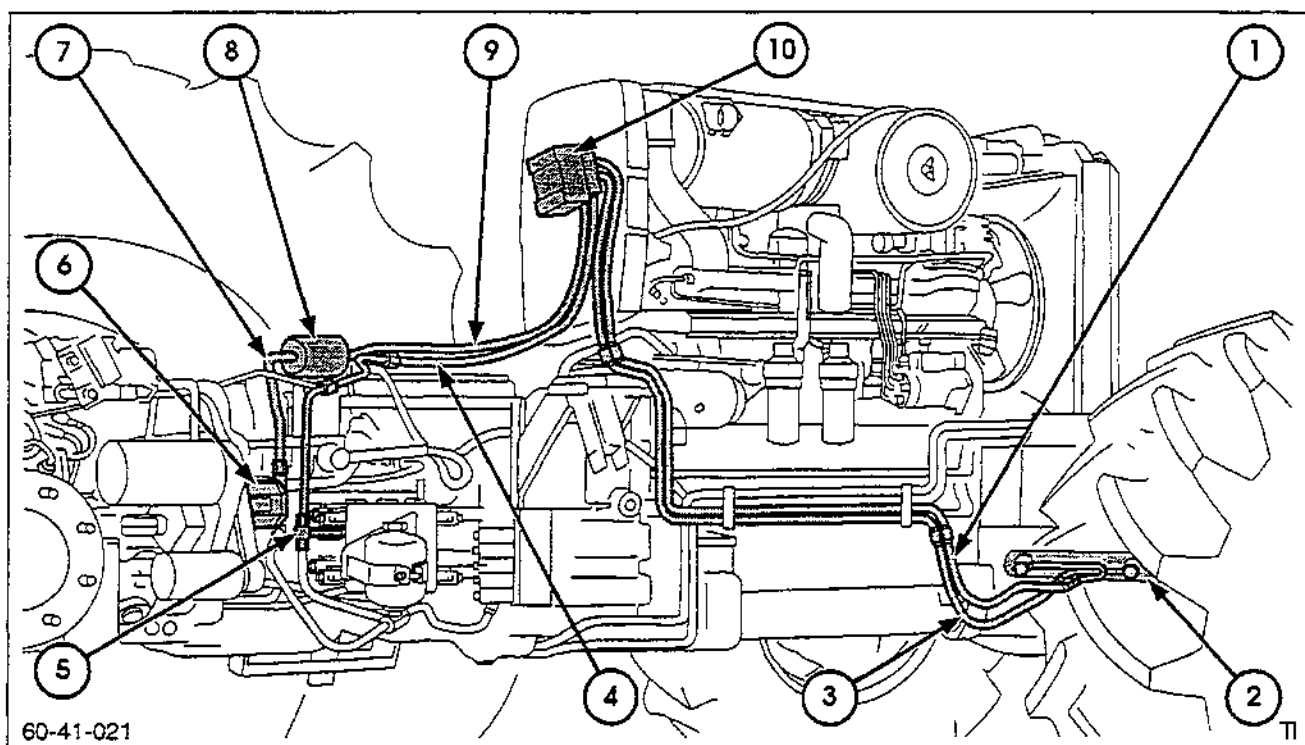
	Page
Description	2
Outils spéciaux	3
Moteur hydraulique	4
Fonctionnement	5
Moteur hydraulique - dépose/démontage	8
Fonctions des valves	11
Contrôle des organes	11
Remontage	11
Vérin de direction - tracteur deux roues motrices	14
Vérin de direction - tracteur quatre roues motrices	15
Spécifications/couples de serrage	16

DESCRIPTION

Tous les modèles de cette gamme sont équipés d'une direction hydrostatique. Les pompes sont du type à centre ouvert mais leur pression de fonctionnement et débit varient en fonction des spécifications des tracteurs.

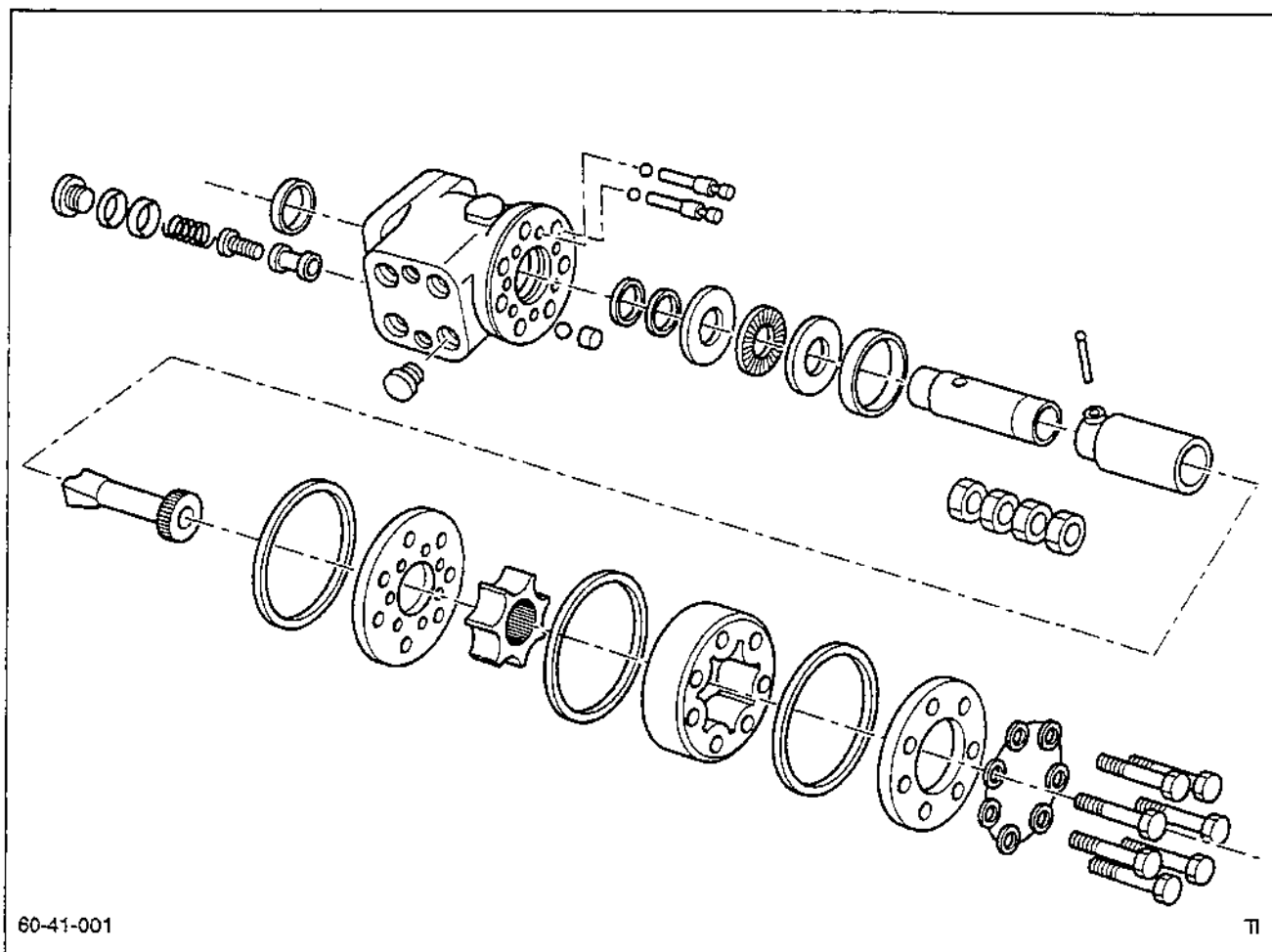
Les tracteurs deux roues motrices sont équipés d'un moteur hydraulique de 125 cm³/tour et d'un seul vérin, alors que les tracteurs quatre roues motrices sont équipés d'un moteur hydraulique de 160 cm³/tour et de deux vérins de direction.

Les circuits sont protégés par un clapet de tarage intégré au moteur hydraulique pour limiter la pression maximum de la direction hydrostatique.

**DISPOSITION DES ORGANES DE LA DIRECTION HYDROSTATIQUE**

- | | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | Tuyauterie pour braquage à gauche | 6 | Pompe |
| 2 | Vérin | 7 | Tuyauterie de refoulement de la pompe |
| 3 | Tuyauterie pour braquage à droite | 8 | Amortisseur de pulsations (silencieux) |
| 4 | Tuyauterie de retour/lubrification | 9 | Tuyauterie entre amortisseur de pulsations et moteur |
| 5 | Arrivée de la valve de régulation de débit | 10 | Moteur hydraulique |

MOTEUR HYDRAULIQUE



MOTEUR HYDRAULIQUE

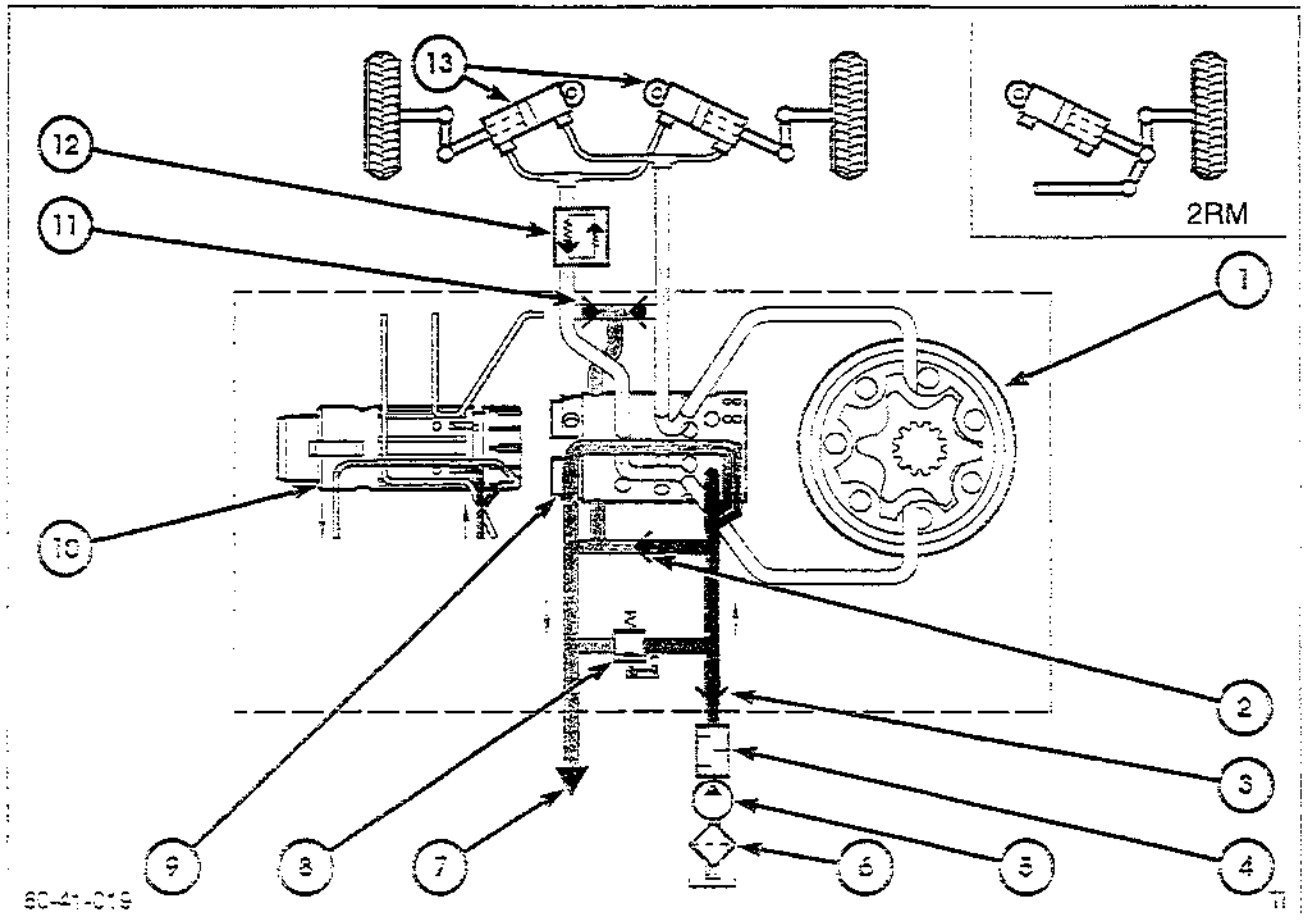
- | | | |
|---------------------------------|----------------------------|-------------------------------------|
| 1. Axe | 7. Rotor et stator | 14. Ressort |
| 2. Ressorts de centrage | 8. Collecteur | 15. Montage complet |
| 3. Vis de fixation | 9. Arbre d'entraînement | 16. Bille |
| 4. Vis à pion de positionnement | 10. Arrêtoir | 17. Axe |
| 5. Joint torique | 11. Bille | 18. Roulement de butée et rondelles |
| 6. Couvercle | 12. Siège clapet de tarage | 19. Entretoise |
| | 13. Clapet de tarage | |

NOTA : Les pièces/moteur sont communs aux deux types de pompes à l'exception des pièces 7, 10, 12 et 13.

Deux types de moteurs

- i) Modèles 4RM
- ii) Modèles 2RM

FONCTIONNEMENT

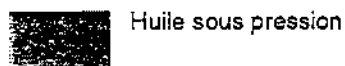


SCHEMA DE FONCTIONNEMENT DE LA DIRECTION - POSITION NEUTRE

- | | | |
|-------------------------------------|--|---|
| 1. Élément de dosage | 6. Filtre | 10. Tiroir |
| 2. Clapet anti-retour | 7. Retour par tuyauterie de refroidissement et lubrification | 11. Clapet d'aspiration (tracteur 2RM) |
| 3. Clapet anti-retour | 8. Clapet de tarage | 12. Valve de prépondérance (tracteur 2RM) |
| 4. Filtre/amortisseur de pulsations | 9. Fourreau de distributeur | 13. Vérins de direction |
| 5. Pompe | | |



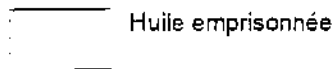
Huile aspirée



Huile sous pression



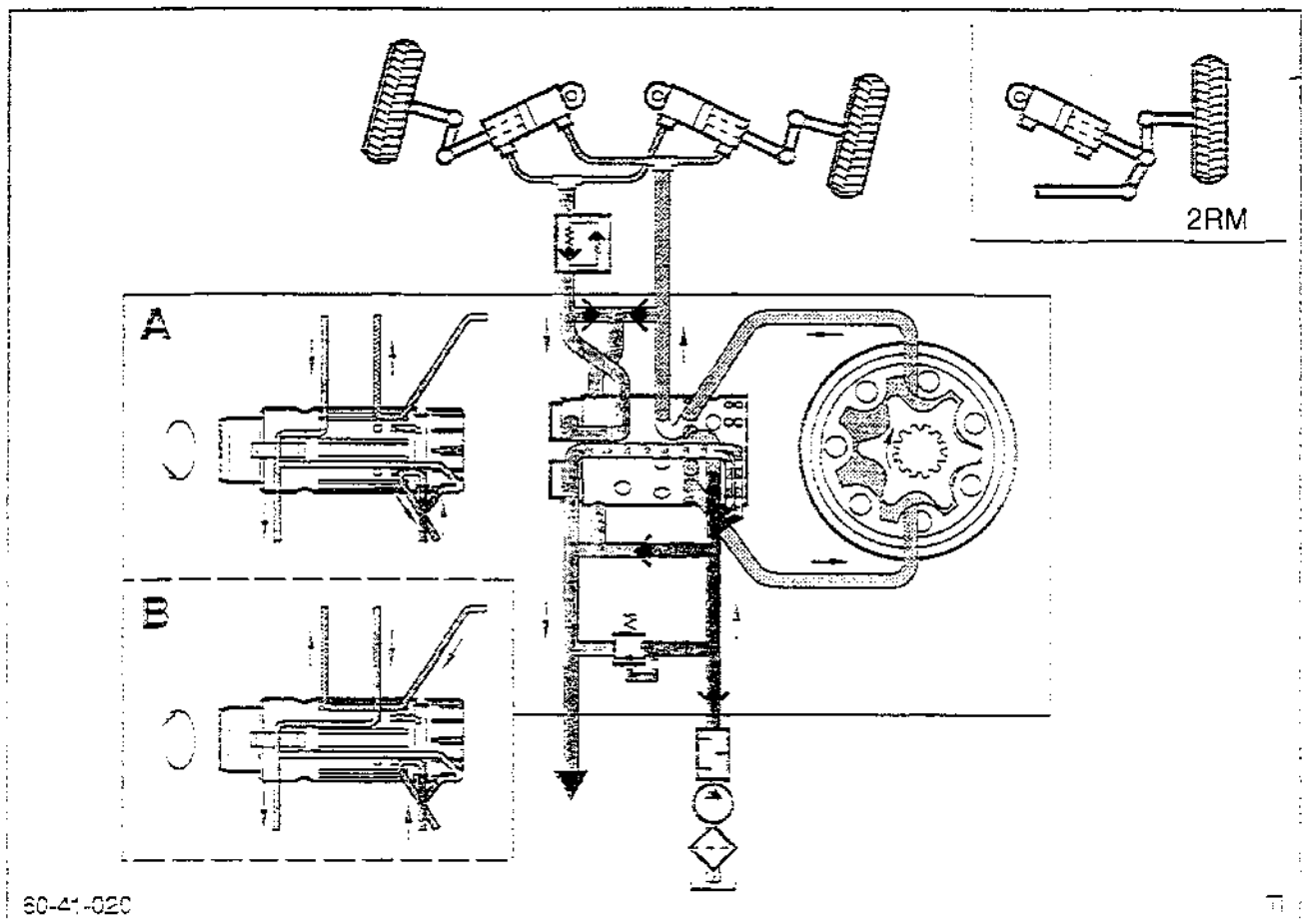
Retour d'huile



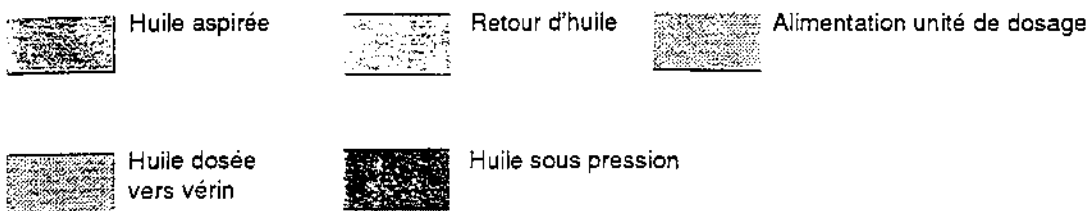
Huile emprisonnée

POSITION NEUTRE

Lorsque le volant n'est pas braqué, les ressorts à lame du moteur de direction ramènent et maintiennent le tiroir et le fourreau en position neutre. L'huile emprisonnée peut alors passer entre les côtés droit et gauche des vérins permettant aux roues de réagir aux inégalités du sol et de transmettre les sensations de la direction au conducteur.



SCHEMA DE CIRCULATION D'HUILE
A - VIRAGE A DROITE B - VIRAGE A GAUCHE

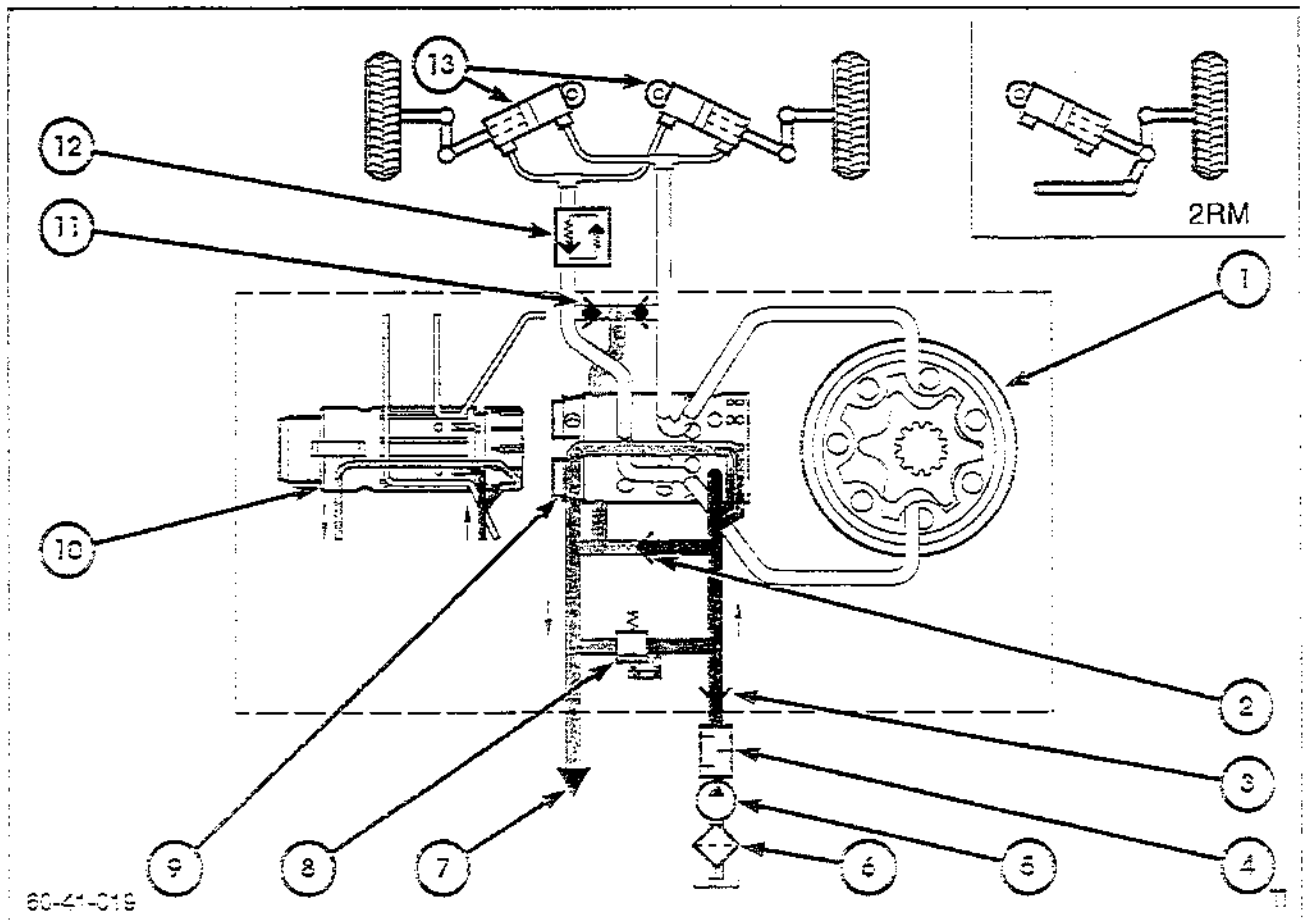


VIRAGES A DROITE/A GAUCHE

Lorsque le volant est braqué, le déplacement du tiroir dans son fourreau permet l'ouverture d'un certain nombre de passages. Lors d'un virage à droite, l'huile passe dans le fourreau et une gorge dans le distributeur, avant d'emprunter un passage dans le carter du moteur de direction qui lui permet d'arriver à l'élément de dosage. A mesure que celle-ci pivote sous l'effet de l'arbre d'entraînement, elle permet le passage de l'huile vers un autre groupe de passages dans le tiroir et le fourreau vers les vérins de direction.

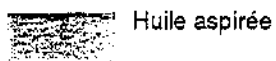
L'huile en provenance de la section opposée des vérins passe du tiroir et du manchon vers un passage de retour dans le carter.

BRAQUAGE MANUEL



SCHEMA DE FONCTIONNEMENT DE LA DIRECTION - BRAQUAGE MANUEL

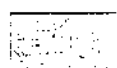
- | | | |
|-------------------------------------|--|---|
| 1. Élément de dosage | 6. Filtre | 10. Tiroir |
| 2. Clapet anti-retour | 7. Retour par tuyauterie de refroidissement et lubrification | 11. Clapet d'aspiration (tracteur 2RM) |
| 3. Clapet anti-retour | 8. Clapet de tarage | 12. Valve de prépondérance (tracteur 2RM) |
| 4. Filtre/amortisseur de pulsations | 9. Fourreau de distributeur | 13. Vérins de direction |
| 5. Pompe | | |



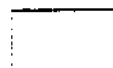
Huile aspirée



Huile sous pression



Retour d'huile



Huile emprisonnée

BRAQUAGE MANUEL

En cas d'incident de la pompe d'assistance de direction ou d'une perte de pression d'huile, il est possible de braquer manuellement les roues. La rotation du volant entraîne la rotation du rotor de l'élément de dosage et chasse l'huile vers les vérins. Le retour de l'huile des vérins s'effectue par le clapet anti-retour et l'huile revient ainsi à l'élément de dosage.

Toute quantité d'huile supplémentaire nécessaire est aspirée du réservoir d'assistance de direction par le clapet anti-retour vers l'élément de dosage.

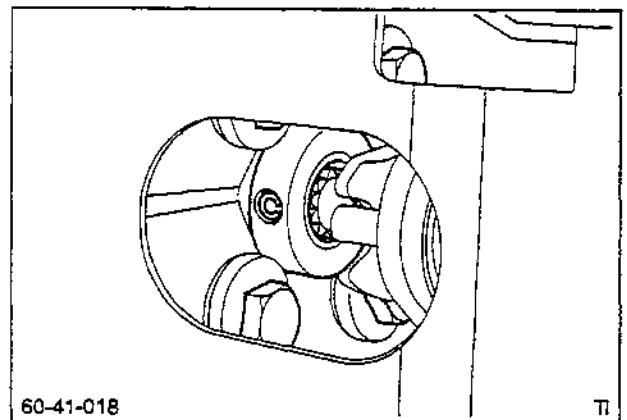
MOTEUR HYDRAULIQUE - DEMONTAGE

- Dégager la console de la colonne de direction côté gauche.
- Déposer le couvercle latéral du moteur côté gauche.
- Dégager les quatre tuyauteries d'alimentation/retour.

Déposer :

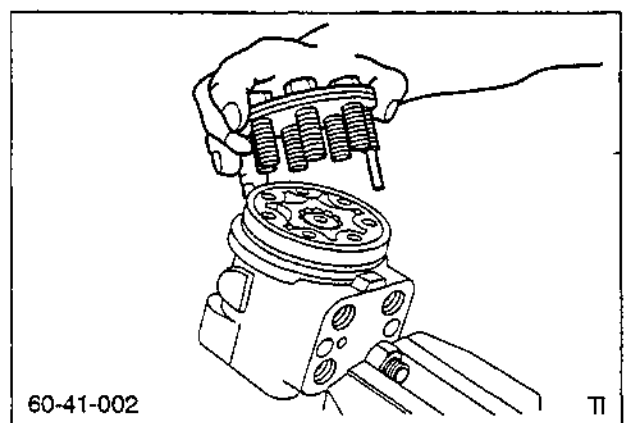
- Goupille mécanindus de la collerette d'entraînement
- Vis de fixation (4)

Déposer le moteur hydraulique de l'avant de la cabine par le compartiment moteur.

**MOTEUR DE DIRECTION - DEMONTAGE**

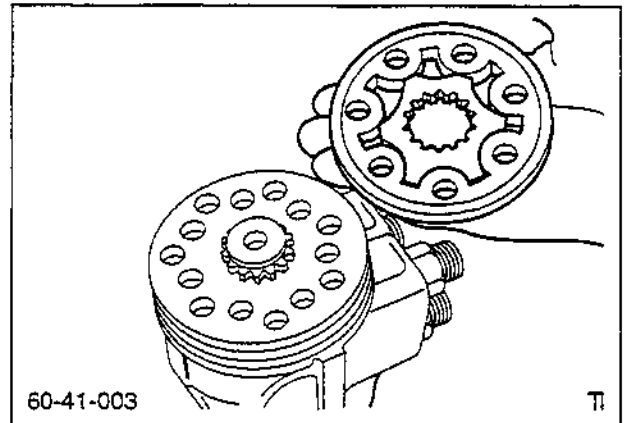
Déposer :

- Couvercle
- Joint torique



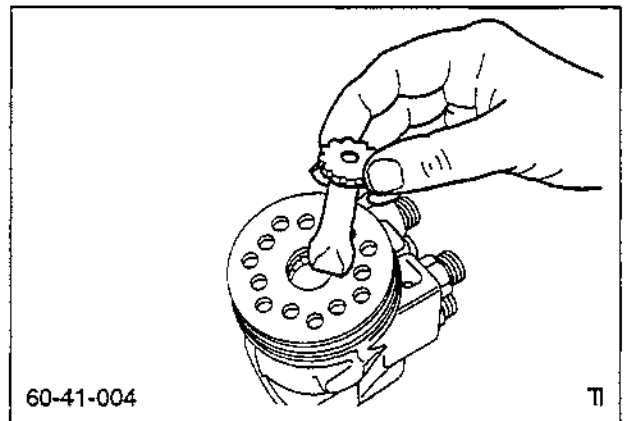
Déposer :

- Élément de dosage
- Couvercle de valve
- Joint torique



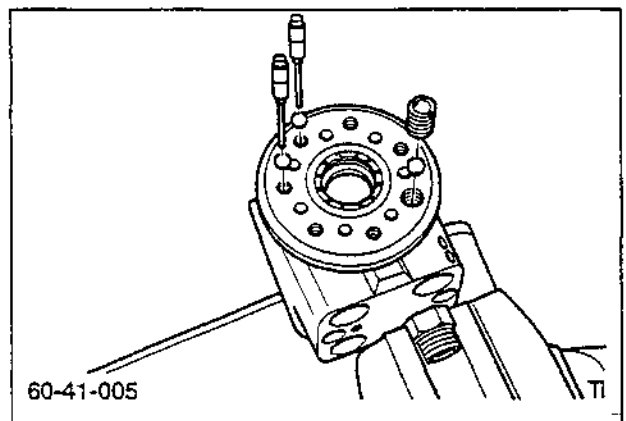
Déposer :

- Arbre d'entraînement du rotor



Déposer :

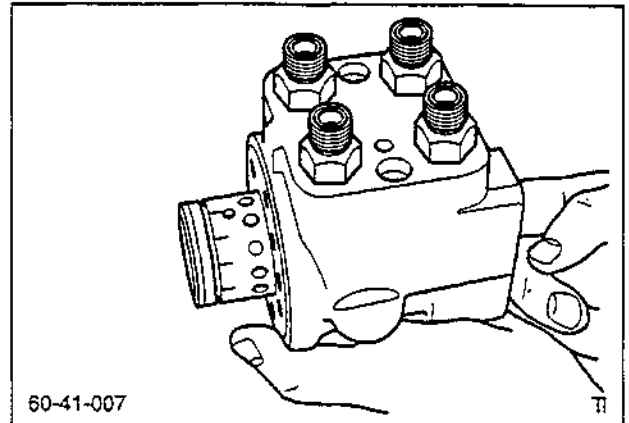
- Fixation du clapet anti-retour et bille (1)
- Clapet d'aspiration (2)



Déposer :

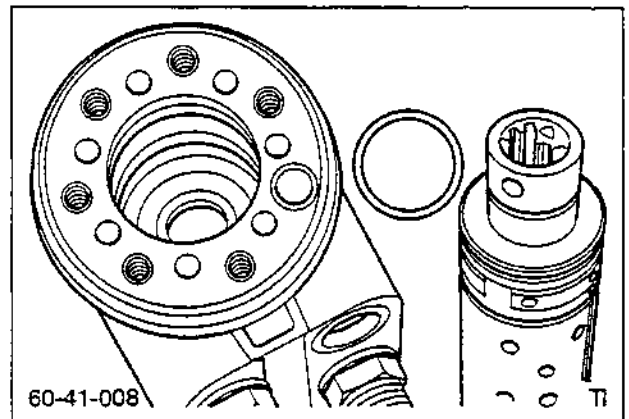
- Fourreaux intérieur et extérieur
- Rondelles de roulement et de butée

NOTA : Vérifier que l'axe d'entraînement est en position horizontale lors de la dépose du tiroir et des fourreaux pour l'empêcher de tomber dans une galerie interne.



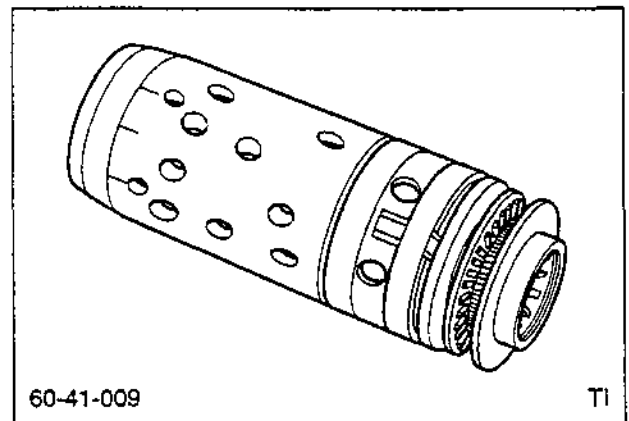
Déposer :

- Joint



Déposer :

- Tiroir et fourreau

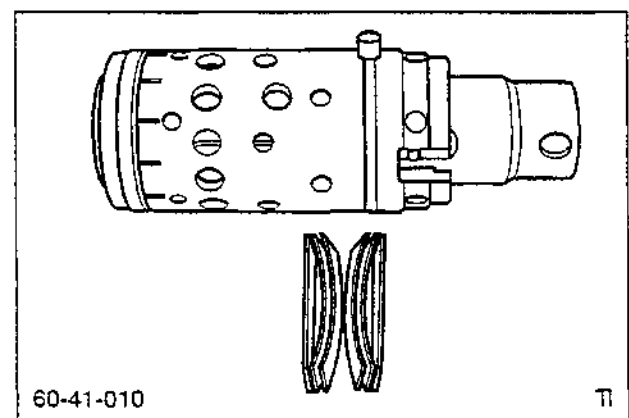


Déposer :

- Ressorts de centrage
- Axe d'entraînement

Sortir le fourreau intérieur du fourreau extérieur.

Retirer le joint torique et l'anneau anti-extrusion.



FONCTIONS DES VALVES

- Clapet anti-retour : Permet le braquage manuel des roues, moteur à l'arrêt.
- Clapet anti-retour : Permet le retour de l'huile vers l'unité de dosage et la section pression des vérins lors du braquage manuel.
- Clapet d'aspiration : Permet l'aspiration de l'huile pour empêcher la cavitation dans les vérins de direction.

CONTROLE DES ORGANES

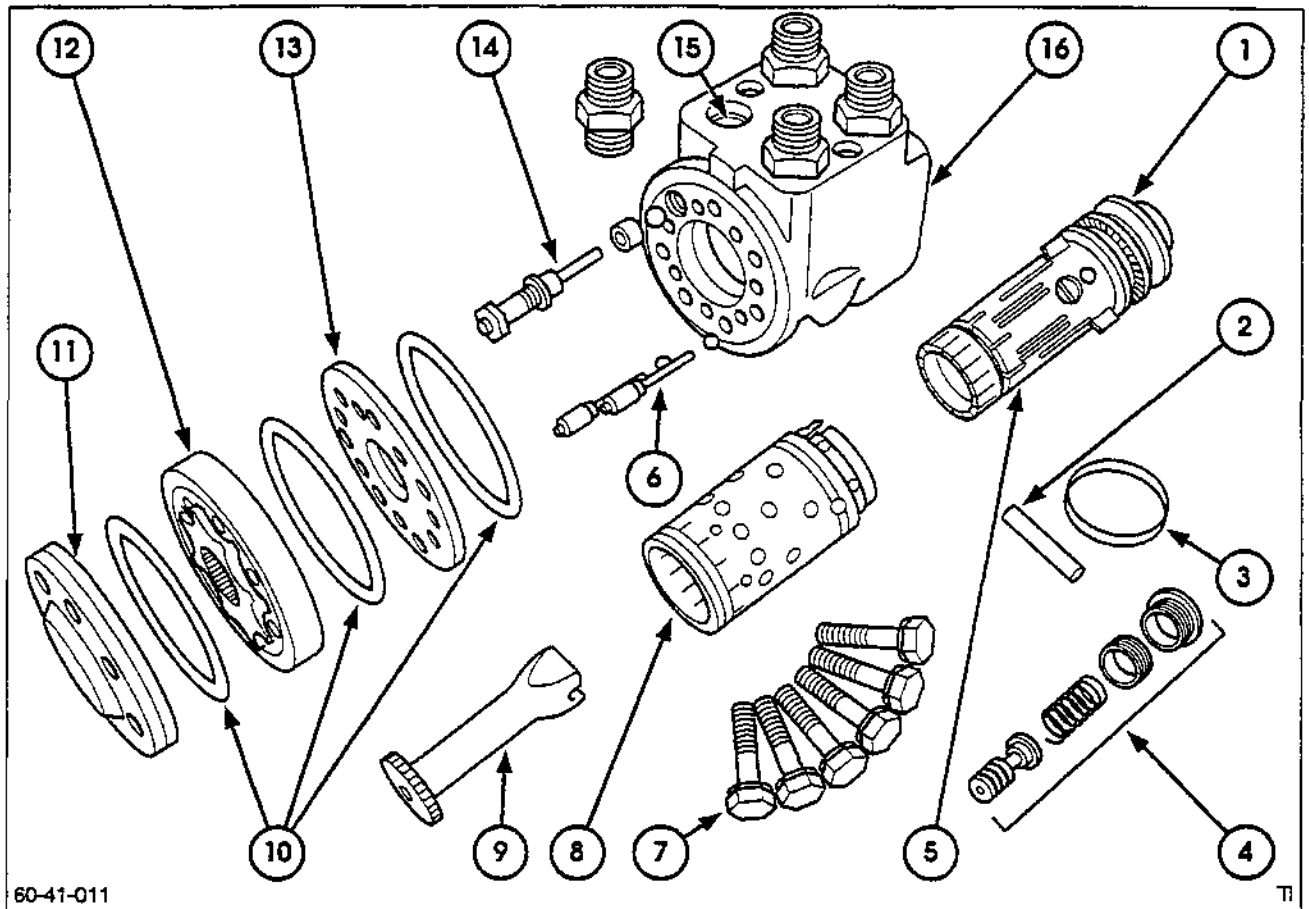
Avant remontage, vérifier les points suivants :

- S'assurer que le rotor et le stator de l'élément de dosage ne sont pas grippés.
- Vérifier l'axe d'entraînement : fêlures ou cintrage éventuel.
- Vérifier les rouleaux du roulement de butée : libre rotation.
- Vérifier les rondelles de butée : déformation ou craquelures éventuelles.
- Vérifier la bille du clapet anti-retour : libre coulissement.
- Vérifier le distributeur, le tiroir et les fourreaux : gorges ou usure éventuelles.

REMONTAGE

Procéder au remontage du moteur hydraulique dans l'ordre inverse des opérations de démontage, à l'exception des points suivants.

Tous les joints toriques doivent être remplacés au remontage.

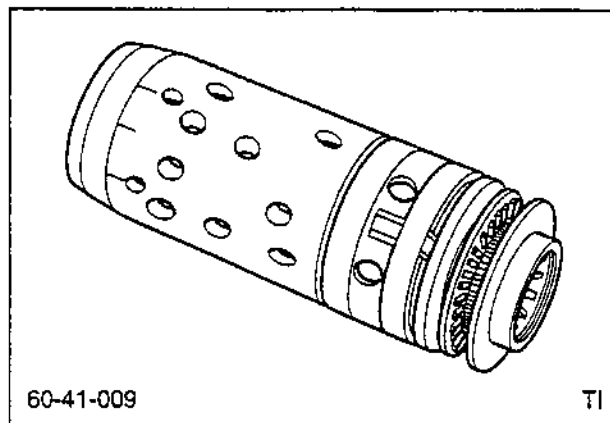


ORGANES DE LA DIRECTION HYDROSTATIQUE

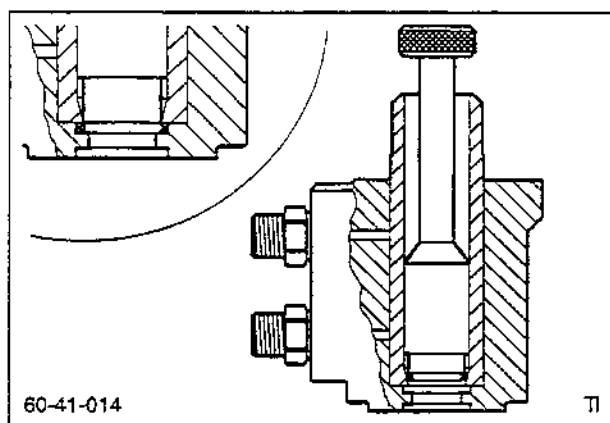
- | | | |
|------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| 1. Rondelles et roulement de butée | 6. Clapets d'aspiration | 12. Élément de dosage |
| 2. Axe d'entraînement | 7. Vis | 13. Plaque de distribution |
| 3. Bague | 8. Distributeur | 14. Vis de clapet anti-retour |
| 4. Clapet de tarage | 9. Axe d'entraînement du rotor | 15. Clapet anti-retour |
| 5. Tiroir de distributeur | 10. Joint torique | 16. Carter |
| | 11. Couvercle | |

NOTA : Ne pas maintenir le fourreau intérieur trop longtemps à mains nues car sa dilatation thermique serait suffisante pour empêcher son montage dans le fourreau extérieur.

Monter la rondelle intérieure avec la face chanfreinée vers le tiroir.



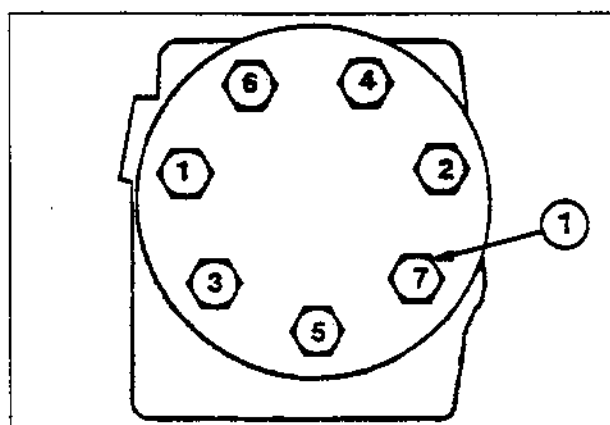
Monter le joint torique et l'anneau anti-extrusion à l'aide de l'outil SJ150N4014-1.



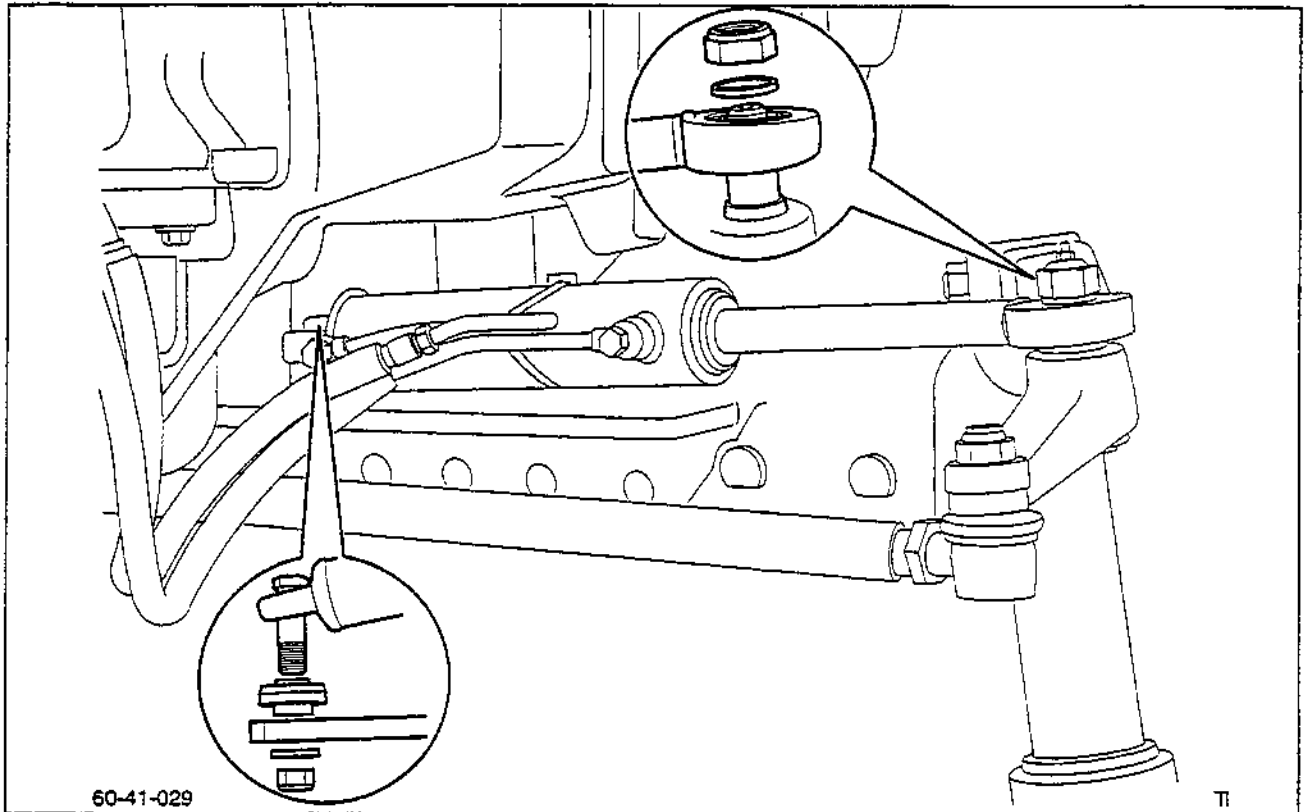
Vérifier que la vis à pion de positionnement est montée en position 7.

Serrer les vis en deux phases.

1. 10,8 Nm
2. 28,4 Nm

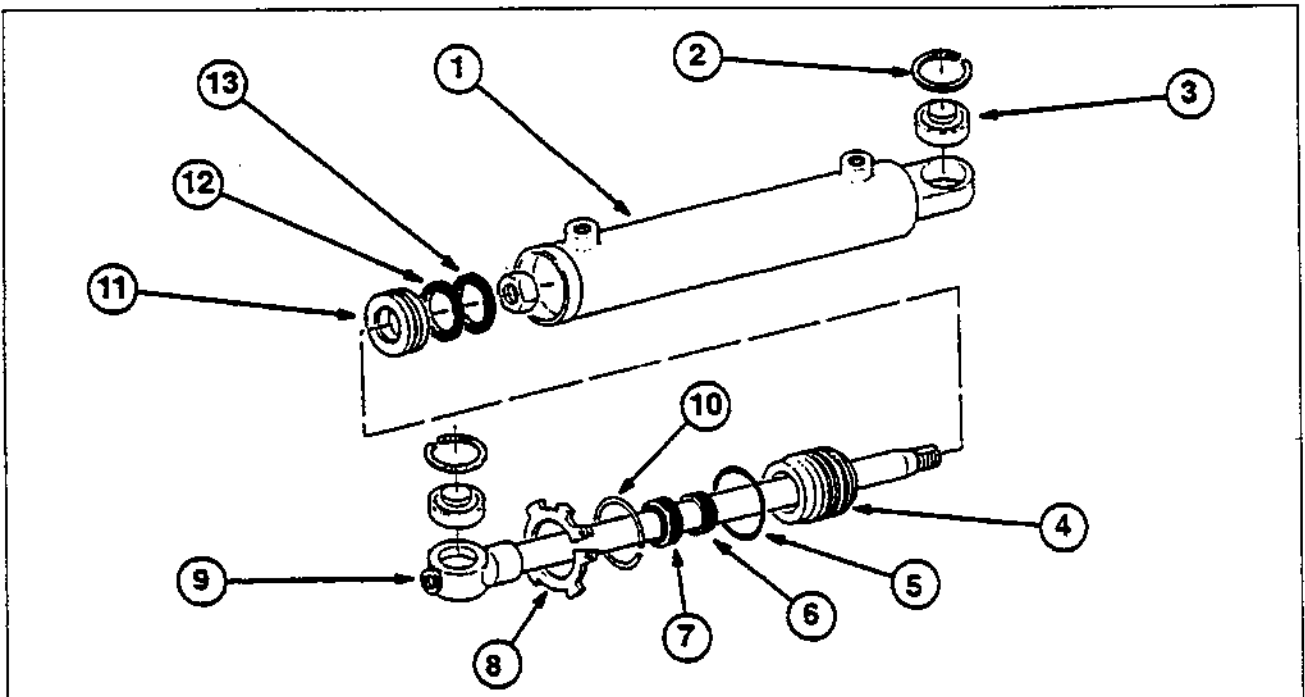


VERIN DE DIRECTION - TRACTEUR DEUX ROUES MOTRICES



MONTAGE DU VERIN DE DIRECTION - TRACTEUR DEUX ROUES MOTRICES

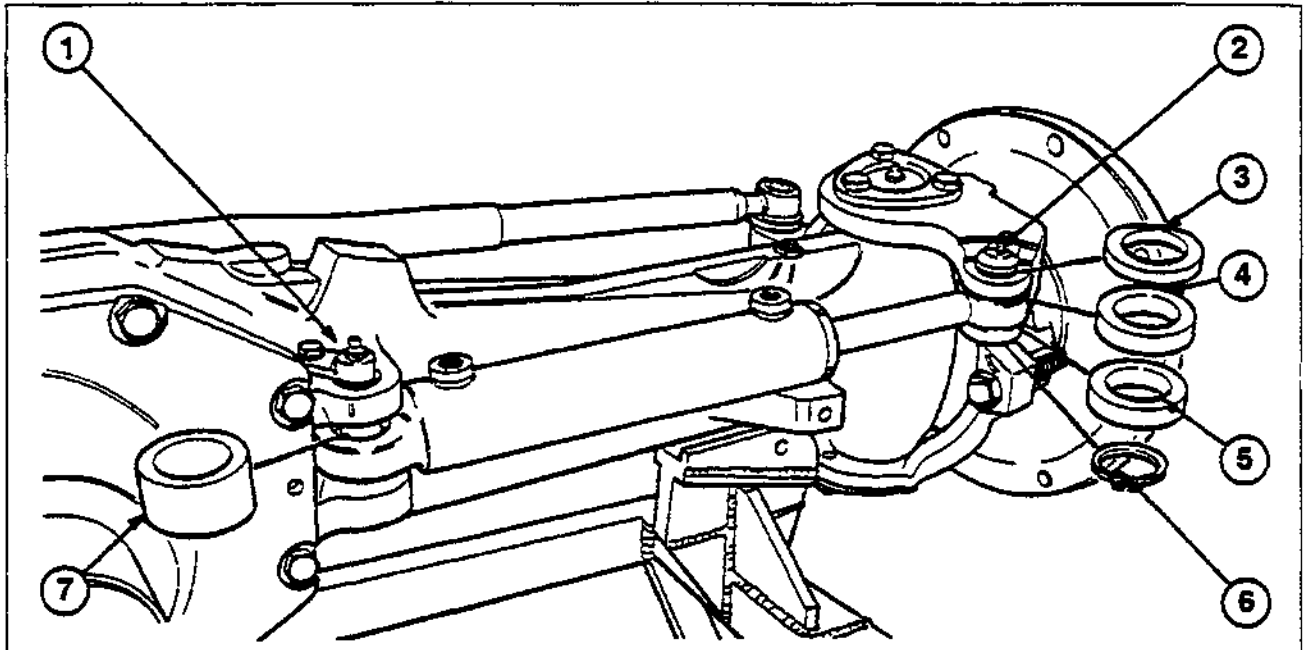
- | | | | |
|-------------|-------------|-------------------------------|--------|
| 1. Ecrou | 3. Ecrou | 5. Patte de fixation du vérin | 7. Vis |
| 2. Rondelle | 4. Rondelle | 6. Entretoise | |



VERIN DE DIRECTION - TRACTEUR DEUX ROUES MOTRICES

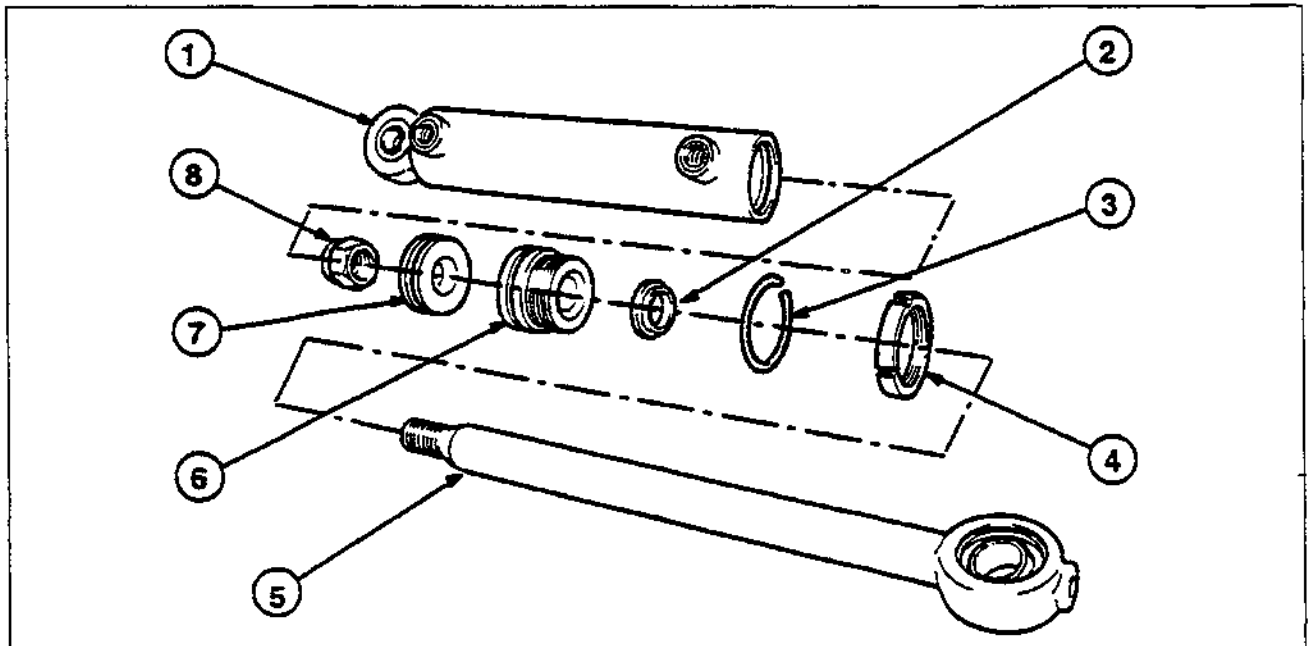
- | | | | |
|--------------------|-----------------------------|------------------|-----------|
| 1. Fût du vérin | 5. Joint torique | 9. Tige de vérin | 13. Joint |
| 2. Circlip | 6. Garniture | 10. Jonc d'arrêt | |
| 3. Roulement | 7. Joint racleur | 11. Piston | |
| 4. Porte-garniture | 8. Arrêtoir porte-garniture | 12. Joint | |

VERIN DE DIRECTION - TRACTEUR QUATRE ROUES MOTRICES



MONTAGE DU VERIN DE DIRECTION - TRACTEUR QUATRE ROUES MOTRICES

- | | |
|-------------------------|---------------|
| 1. Axe d'articulation | 5. Circlip |
| 2. Axe d'articulation | 6. Entretoise |
| 3. Rondelle avec méplat | 7. Entretoise |
| 4. Entretoise | |



VERIN DE DIRECTION - TRACTEUR QUATRE ROUES MOTRICES

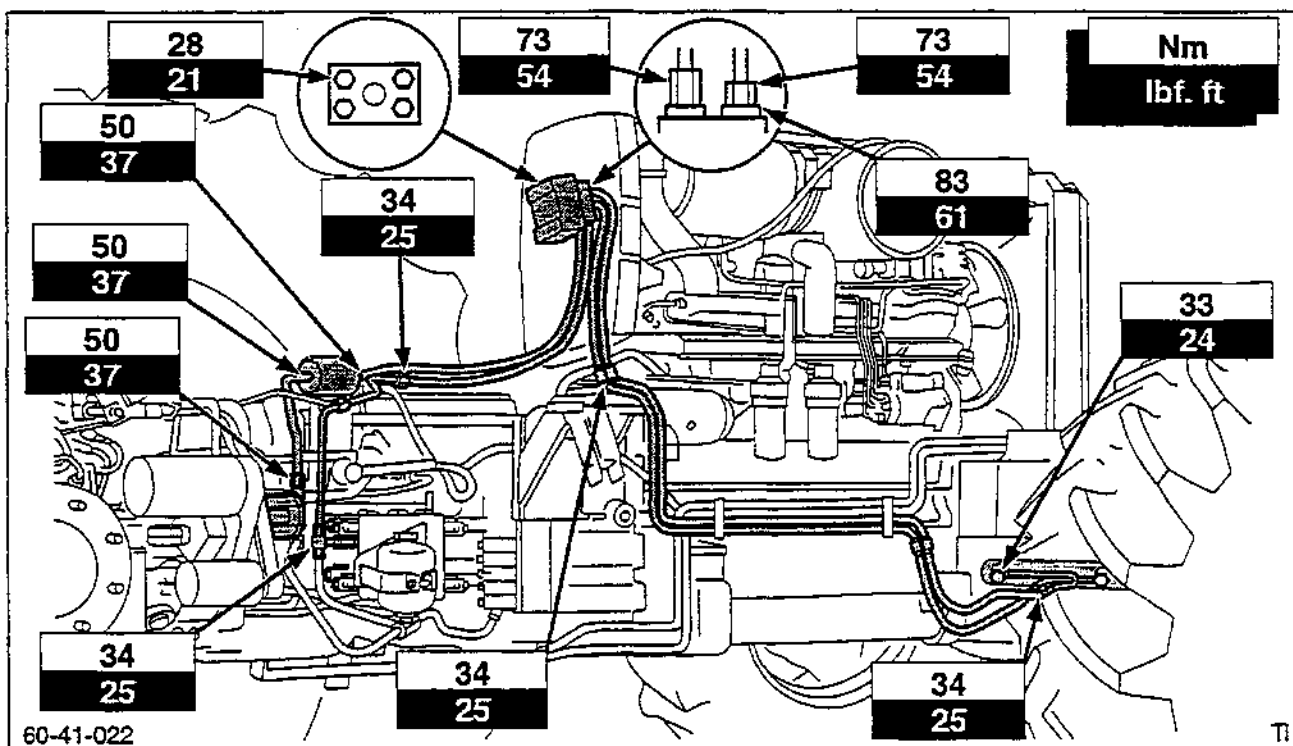
- | | |
|-----------------------------|--------------------|
| 1. Fût | 5. Tige |
| 2. Joint racleur | 6. Porte-garniture |
| 3. Jonc d'arrêt | 7. Piston |
| 4. Ecrou de porte-garniture | 8. Ecrou |

SPECIFICATIONS

CIRCUIT HYDROSTATIQUE

Spécifications de la pompe	Tracteur 2RM	Tracteur 4RM
Débit minimum de la pompe Litres/min.	29,1	50,4
Cylindrée du moteur hydraulique	125 cm ³ /tour	160 cm ³ /tour
Réglage maximum du clapet de tarage	170 bars	170 bars
Pression absolue	186 bars	186 bars

COUPLES DE SERRAGE



Direction

	Nm
Ecrou du volant	23,0
Ecrous roues avant - 2RM	314,0
Ecrous roues avant - 4RM	211,0
Couvercle du moteur	23,0
Ecrou tige de vérin (2RM)	
Ecrou fût de vérin (2RM)	
Vis d'axe de fût de vérin (4RM)	
Ecrou de porte-garniture (4RM)	
Vis de colonne de direction sur châssis	23,0

Section 33

Chapitre

PONT ARRIERE

PAGE 36

PT
Sigs
Sawmills

to
Sawmills

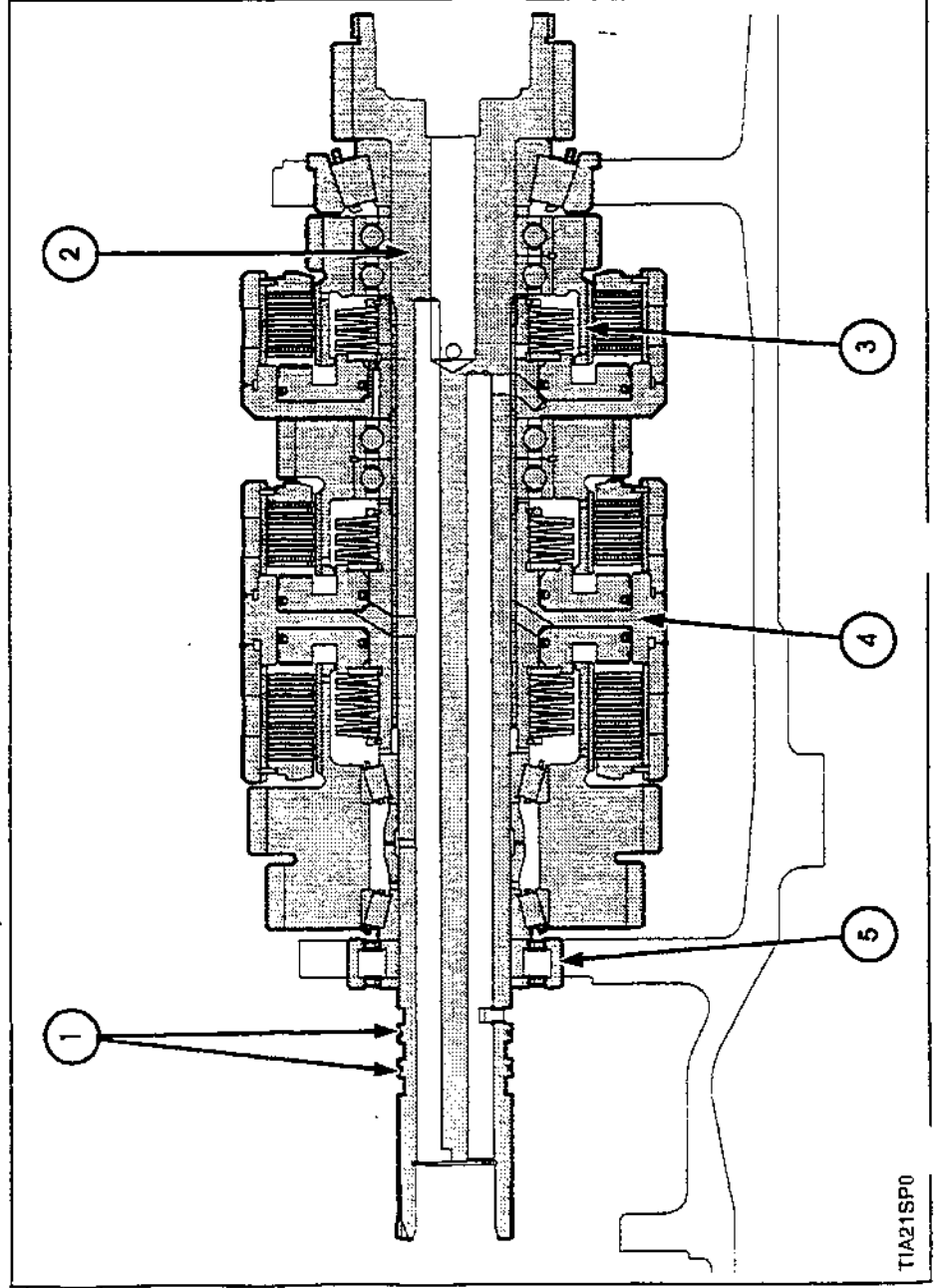
by
Dennis P

BOITE DE VITESSES - ARBRE INFERIEUR

1. Enlever les joints toriques de l'arbre inférieur pour que l'arbre coulisse facilement dans les embrayages.
2. Enlever la rondelle avant du roulement de l'arbre inférieur pour l'empêcher de tomber dans la gorge d'huile de l'arbre ce qui empêcherait la dépose de ce dernier.
3. A l'aide d'un chassoir, sortir l'arbre inférieur.

Déposer :

4. Embrayage 'E'
5. Embrayages 'C/D' avec les roulements, entretoise et cales
6. Roulement avant

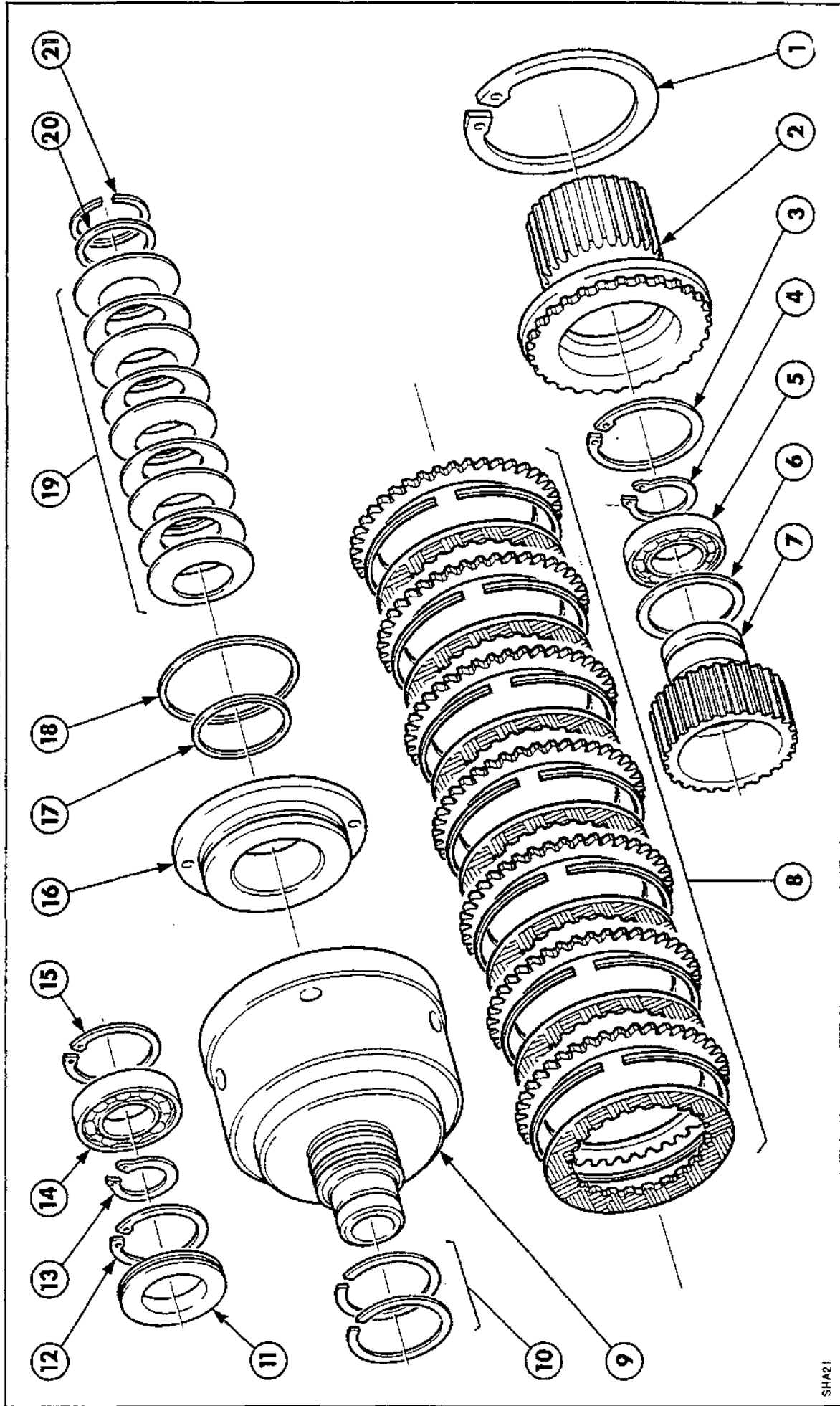


CONTROLE

Contrôler et remplacer à la demande :

- Tous les pignons et roulements : détérioration et usure excessive.
- Tous les synchronos : détérioration et usure excessive sur les verrous du moyeu et les portées des cônes.
- Remplacer tous les joints toriques et garnitures.
- Eliminer l'étanchéisant d'origine et nettoyer les plans de joint.

EMBAYAGE 'A'



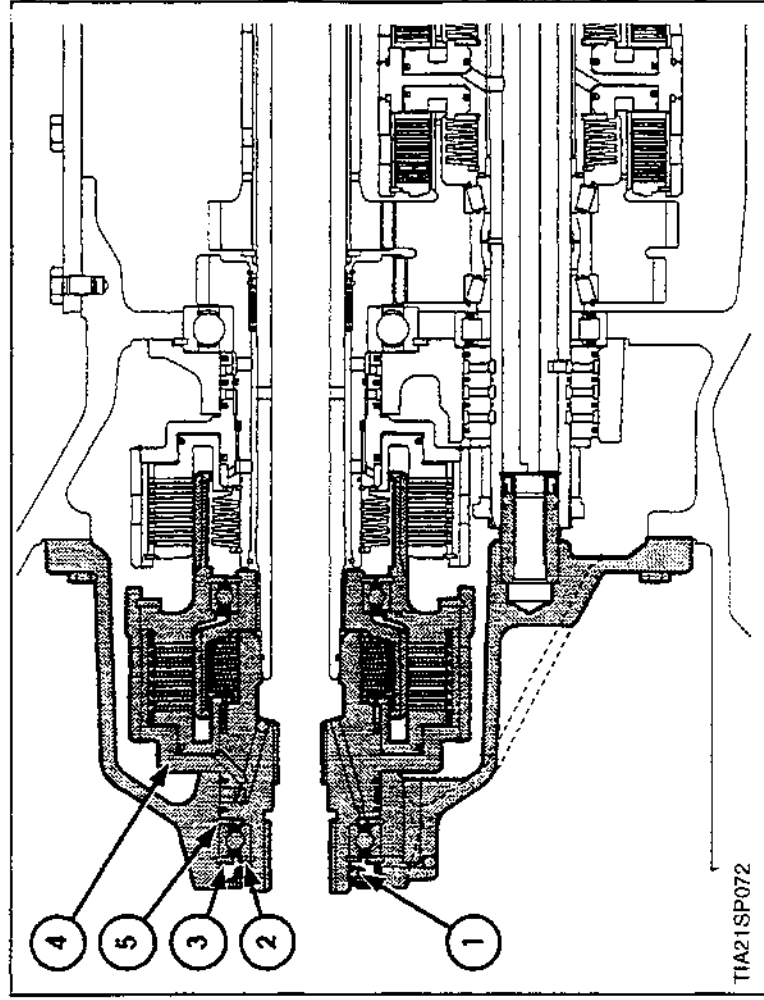
Remplacement du roulement d'arbre supérieur avant de la boîte de gammes

EMBRAYAGE 'A'

1. Circlip
2. Moyeu embrayage 'B'
3. Circlip
4. Circlip
5. Roulement
6. Rondelle
7. Moyeu embrayage 'A'
8. Disques d'embrayage

7 garnis
7 acier
7 ressorts

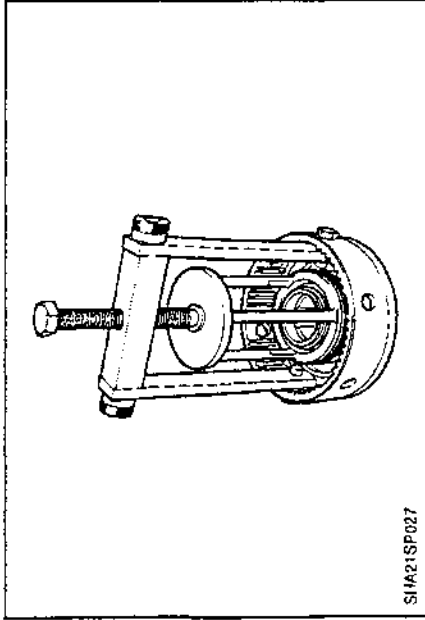
9. Carter
10. Joints (plastique)
11. Arrêt d'huile/Pare-poussières
12. Circlip
13. Circlip
14. Roulement
15. Circlip
16. Piston
17. Garniture
18. Garniture
19. Rondelles Belleville (9)
20. Arrêt
21. Jonc d'arrêt



TIA21SP072

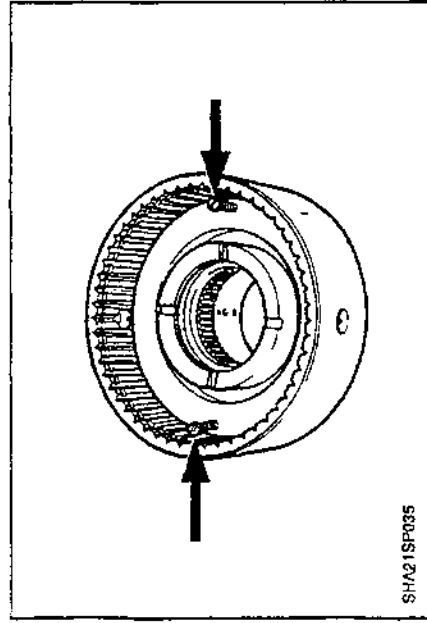
Déposer le couvercle avant puis :

1. Arrêt d'huile/pare-poussières
2. Circlip
3. Circlip
4. Carter embrayage 'A'
5. Circlip
6. Roulement



SH/A21SP027

A l'aide de l'outil 295021 comprimer les rondelles Belleville pour enlever le jonc d'arrêt et l'arrêt. Desserrer et déposer l'outil et les rondelles Belleville.



SH/A21SP035

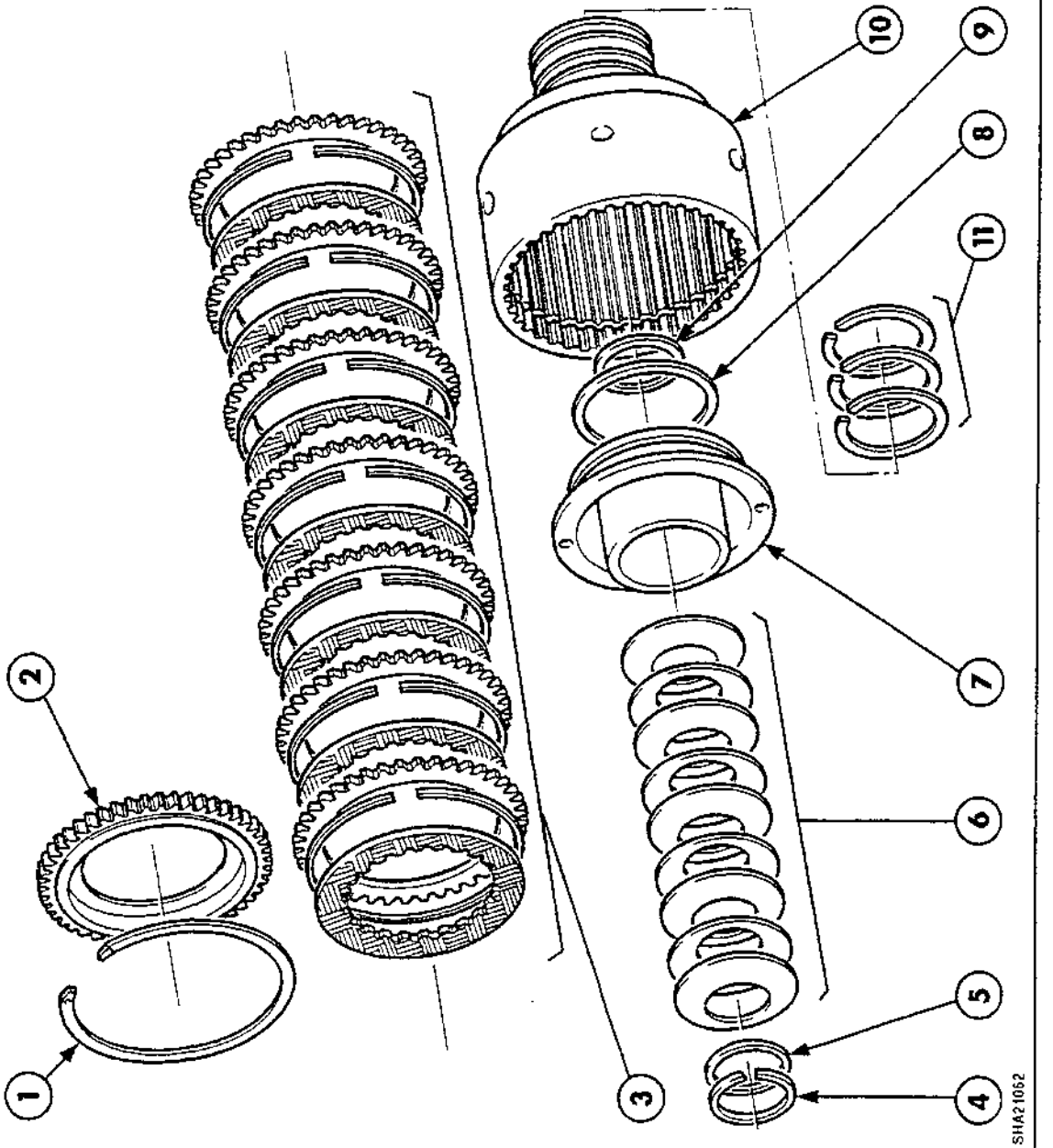
A l'aide de 2 vis de 5 mm déposer le piston du carter.

REVISION EMBRAYAGE 'A'

Vérifier les disques : usure excessive, gauchissement, et indices d'échauffement.

Plonger les garnitures de remplacement dans l'eau chaude avant de les monter sur le piston, attendre qu'elles soient froides avant de les lubrifier, puis engager le piston dans le carter.

Au remontage de l'embrayage, comprimer le disque en acier pour comprimer les ressorts et les maintenir en place à l'aide d'une pige engagée dans l'un des trous d'évacuation d'huile du carter d'embrayage. Si cette opération n'est pas effectuée, il ne serait pas possible de monter le couvercle et le circlip car le ressort s'engagerait dans la gorge du circlip.



EMBRAYAGE 'B'

- 1. Circlip
- 2. Couvercle
- 3. Disques d'embrayage - 7 Garnis
- 7 Acier
- 7 Ressorts
- 4. Arrêteur
- 5. Jonc d'arrêt
- 6. Rondelles Belleville (9)
- 7. Piston
- 8. Garniture
- 9. Garniture
- 10. Carter
- 11. Garnitures

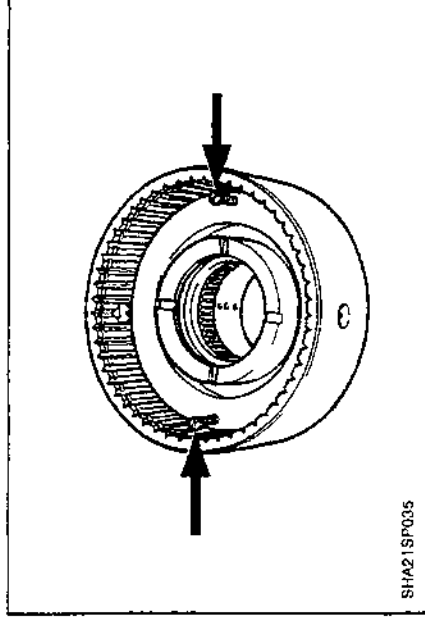
REVISION EMBRAYAGE 'B'

Les disques et les rondelles Belleville ont été déposées pendant le démontage de la transmission.

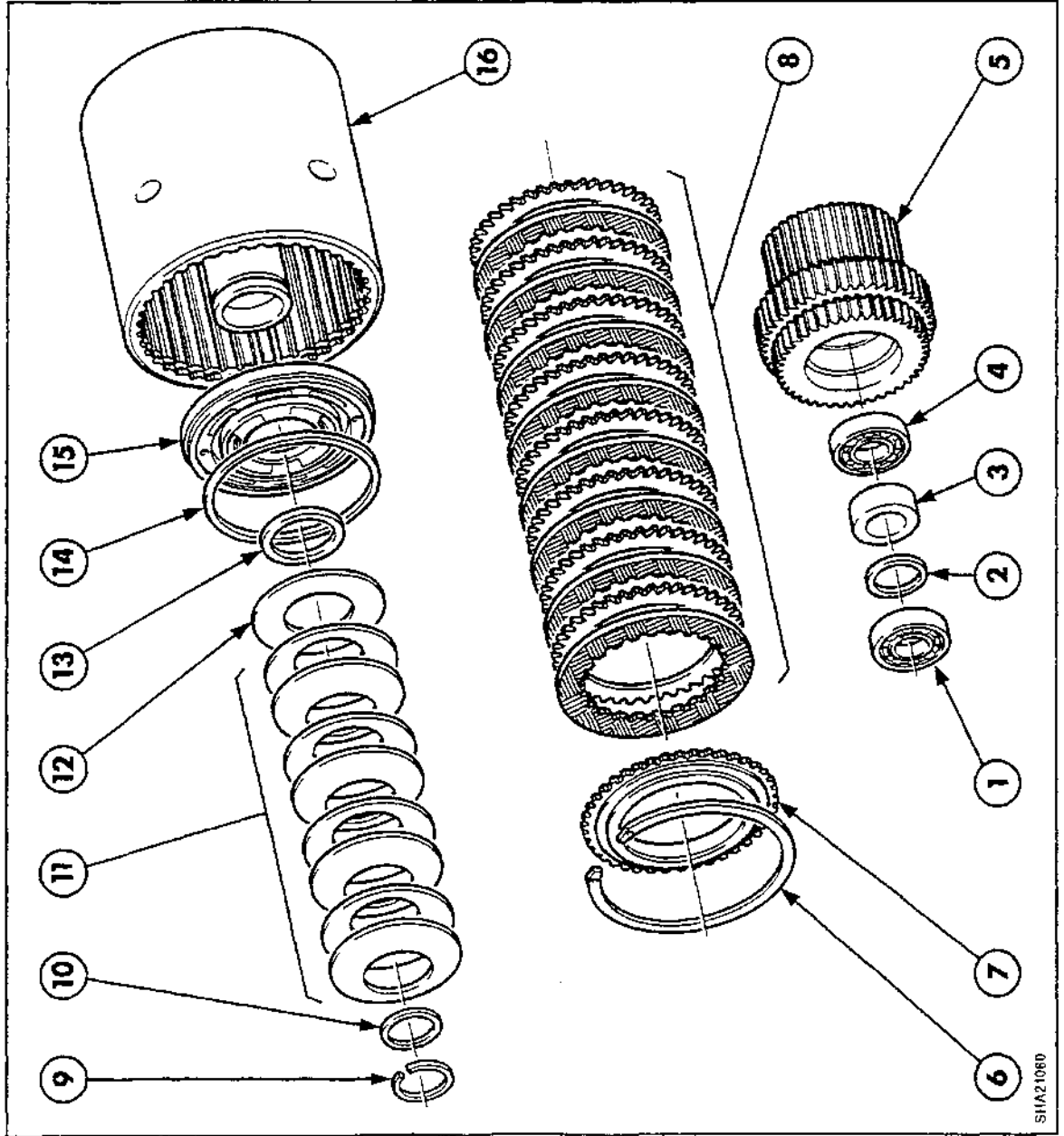
Vérifier les disques : usure excessive, gauchissement et indice d'échauffement, remplacer à la demande.

Déposer le piston et les garnitures.

Plonger les garnitures de remplacement dans l'eau chaude avant de les monter sur le piston, attendre qu'elles soient froides avant de les lubrifier, puis engager le piston dans le carter.

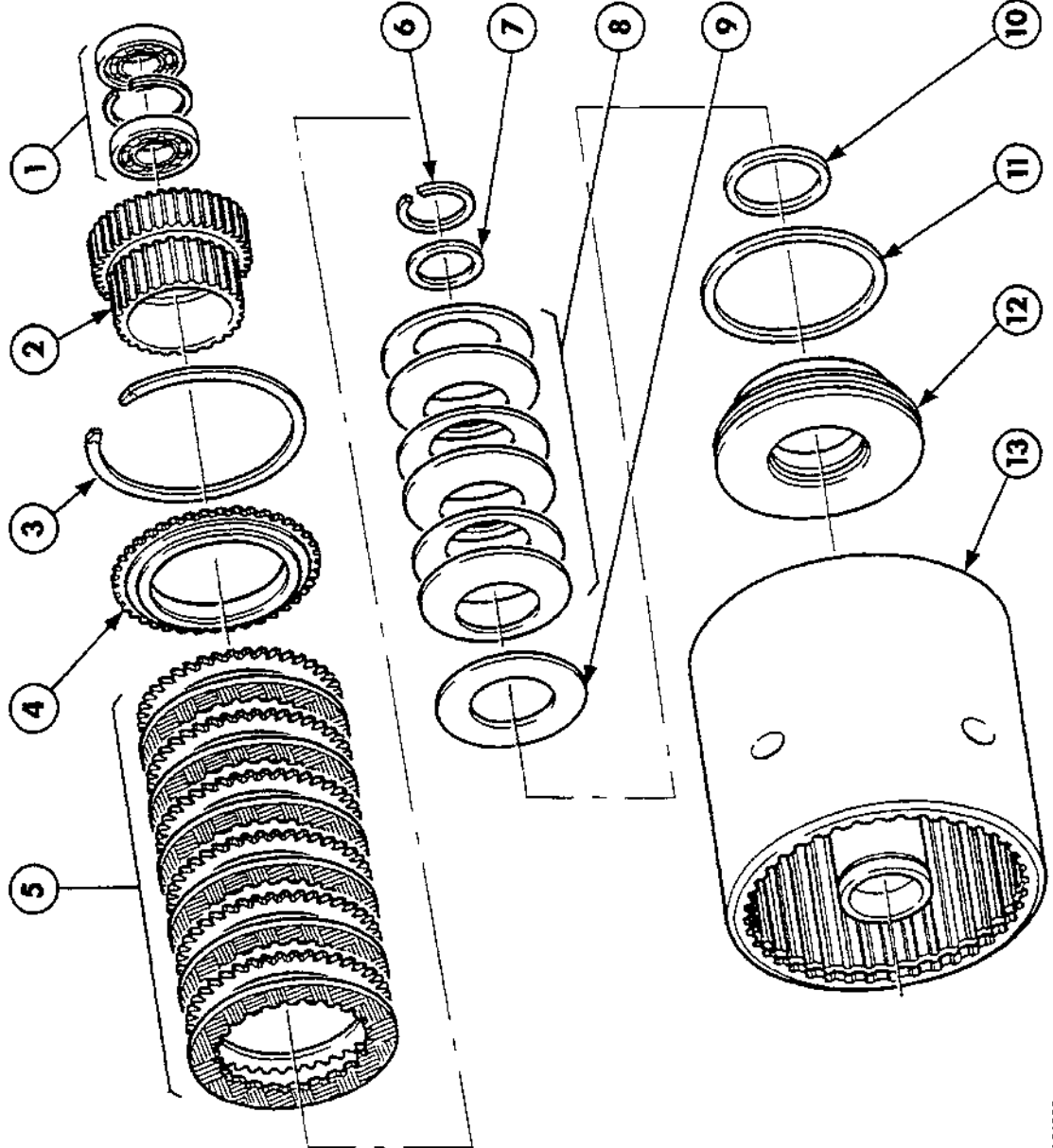


A l'aide de 2 vis de 5 mm déposer le piston du carter.



EMBRAYAGE 'C'

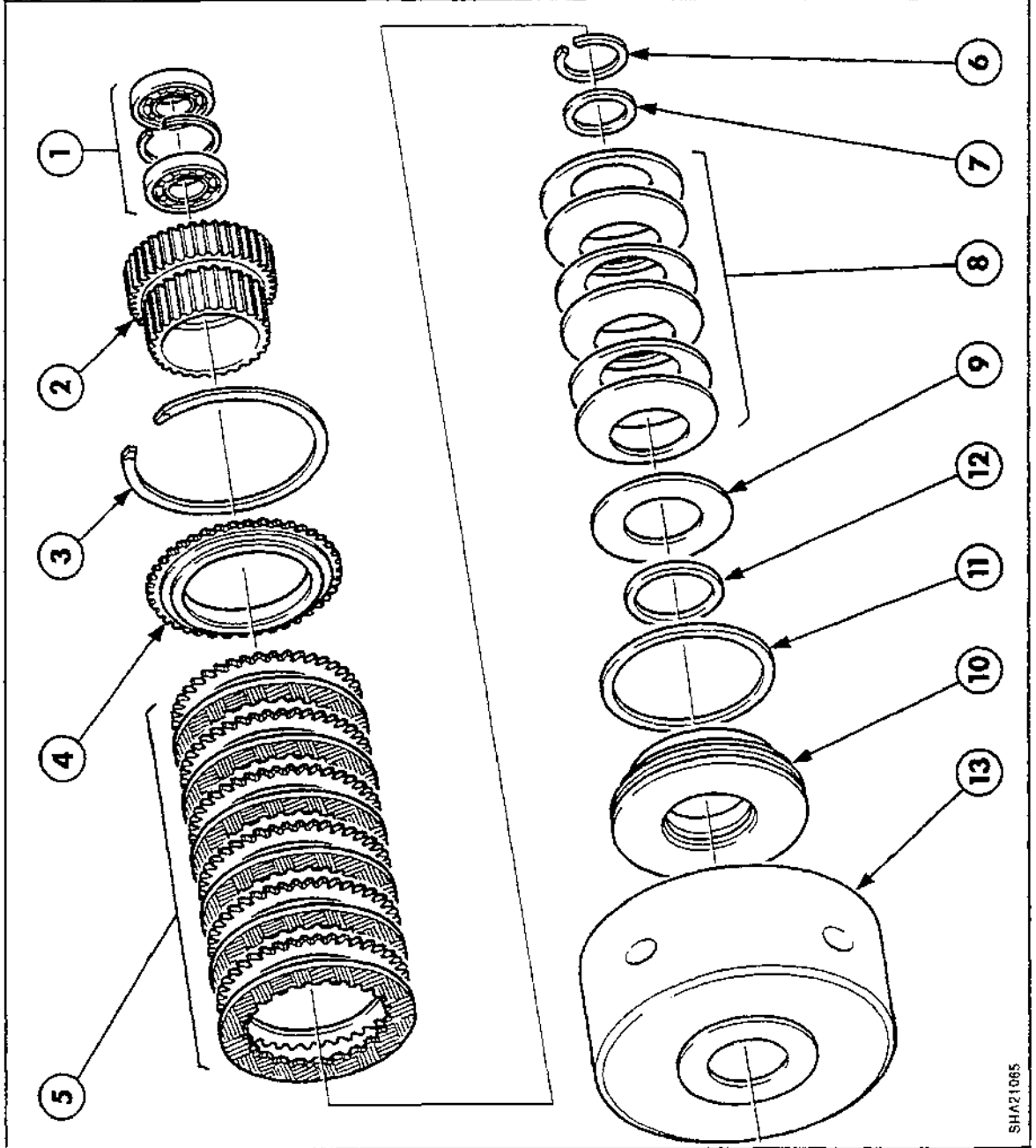
- 1. Roulement
- 2. Cale
- 3. Entretoise
- 4. Roulement
- 5. Moyeu
- 6. Circlip
- 7. Couvercle
- 8. Disques d'embrayage - 8 Garnis
- 8 Acier
- 9. Jonc d'arrêt
- 10. Arrêtoir
- 11. Rondelles Belleville (8)
- 12. Rondelle
- 13. Garniture
- 14. Garniture
- 15. Piston
- 16. Carter



EMBRAYAGE 'D'

- 1. Roulements (2 plus jonc d'arrêt)
- 2. Moyeu
- 3. Circlip
- 4. Couvercle
- 5. Disques d'embrayage
- 6. Garnis
- 6. Acier
- 6. Jonc d'arrêt
- 7. Arrêtoir
- 8. Rondelles Belleville (6)
- 9. Rondelle
- 10. Piston
- 11. Garniture
- 12. Garniture
- 13. Carter

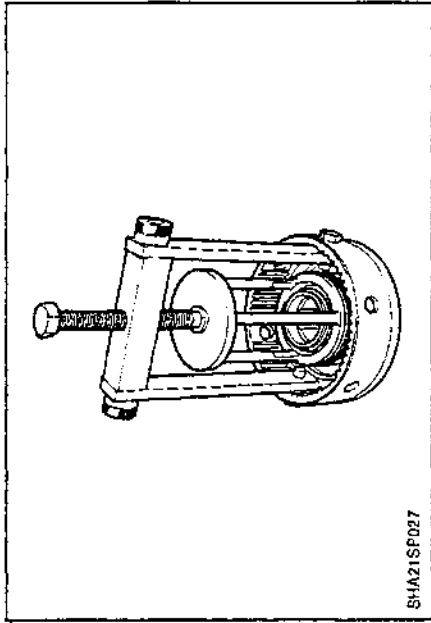
EMBAYAGE 'E'



EMBAYAGE 'E'

1. Roulements (2 plus jonc d'arrêt)
2. Moyeu
3. Cirdlip
4. Couvercle
5. Disques d'embrayage 6
6. Garnis 6
6. Acier
6. Jonc d'arrêt
7. Arrêtoir
8. Rondelles Belleville (6)
9. Rondelle
10. Piston
11. Garniture
12. Garniture
13. Carter

REVISION DES EMBRAYAGES 'C, D et E'

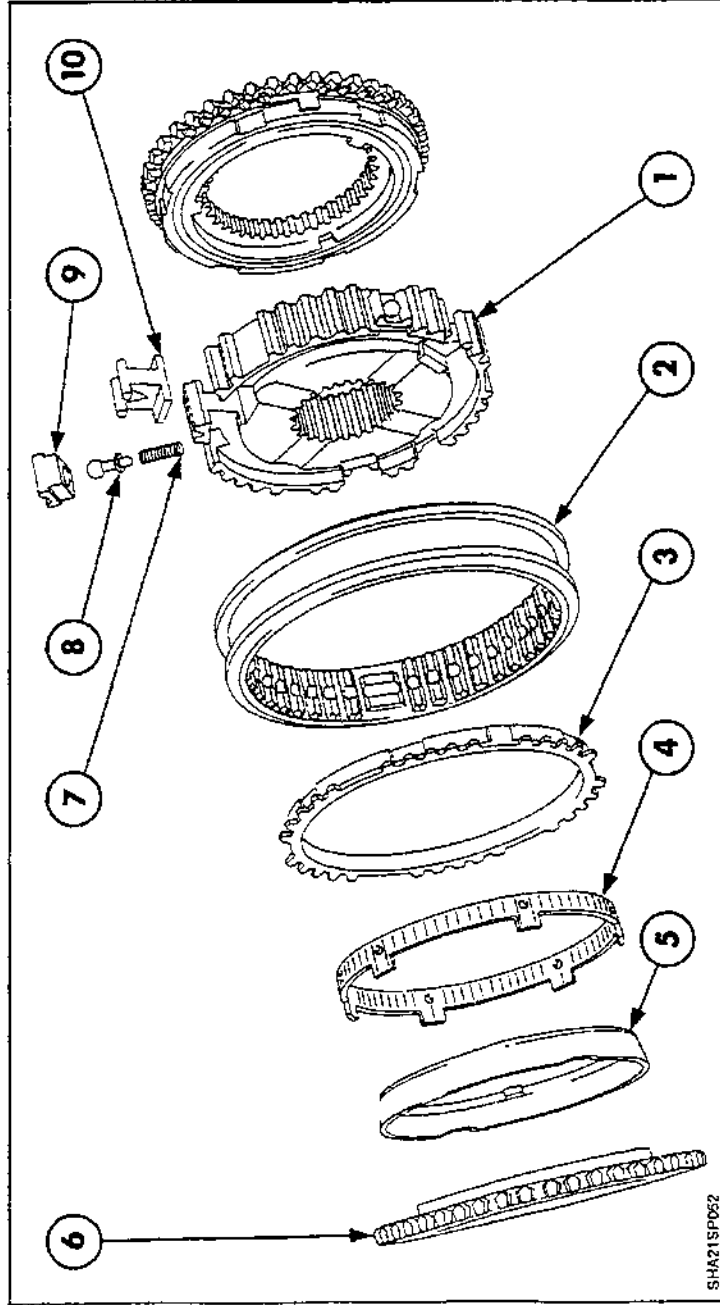


SHA21SP027

A l'aide de l'outil 295021 comprimer les rondelles Belleville pour enlever le jonc d'arrêt et l'arrêt. Desserrer et déposer l'outil et les rondelles Belleville. Desserrer l'outil et déposer les rondelles Belleville, puis sortir le piston.

Vérifier les disques : usure excessive, gauchissement et indice d'échauffement.

Plonger les garnitures de remplacement dans l'eau chaude avant de les monter sur le piston, attendre qu'elles soient froides avant de les lubrifier, puis engager le piston dans le carter.



SHA21SP062

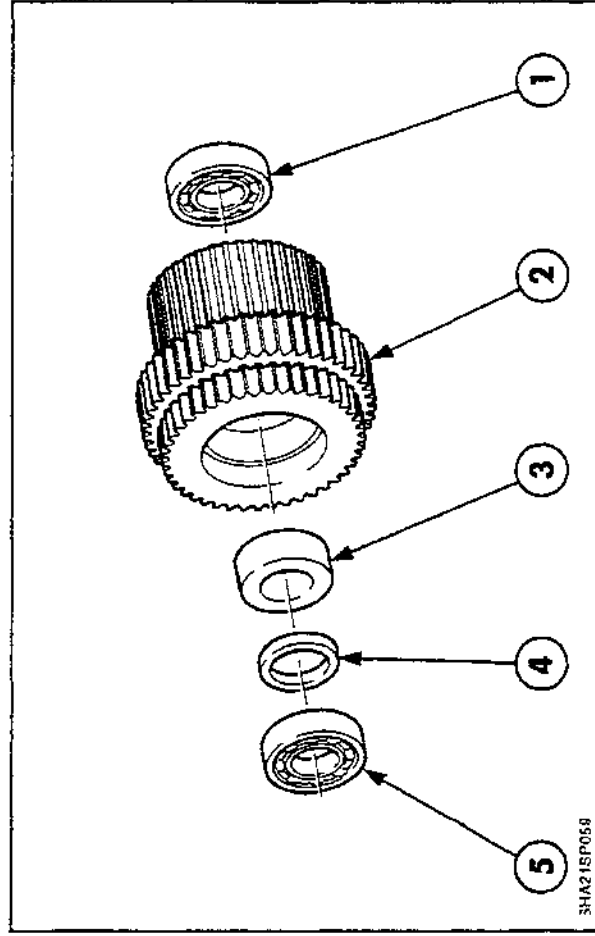
SYNCHRO A DOUBLE CONE

1. Moyeu
2. Balai
3. Anneau de synchro
4. Cône intérieur
5. Cône extérieur
6. Crabot
7. Ressort
8. Plongeur
9. Verrou
10. Sabot d'indexation

Nota :

Les crabots doivent être au contact du moyeu de synchro avant de monter ce dernier dans la transmission. Dans le cas inverse, il ne serait pas possible de le monter correctement.

REGLAGE DU ROULEMENT D'EMBAYAGE 'C'



1. Roulement conique à rouleaux
2. Moyeu d'embrayage/train de pignons
3. Entretoise
4. Cale
5. Roulement conique à rouleaux

REGLAGE DU ROULEMENT D'EMBRAYAGE 'C'

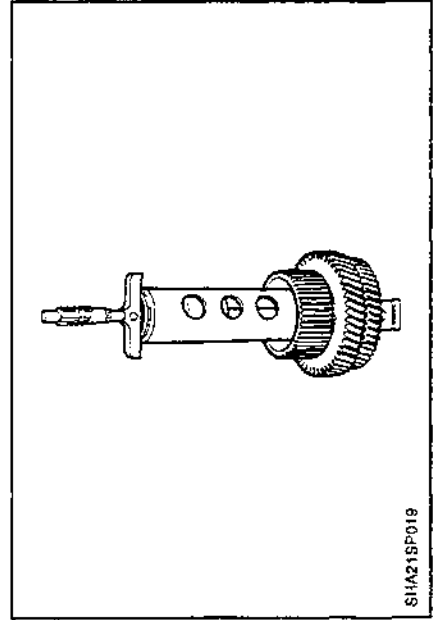
L'embrayage C/D est supporté à l'avant par 2 roulements à rouleaux qui doivent être réglés pour obtenir la précharge correcte et donc la résistance de rotation correcte.

Pour calculer l'épaisseur des cales (S) à monter, procéder comme suit :

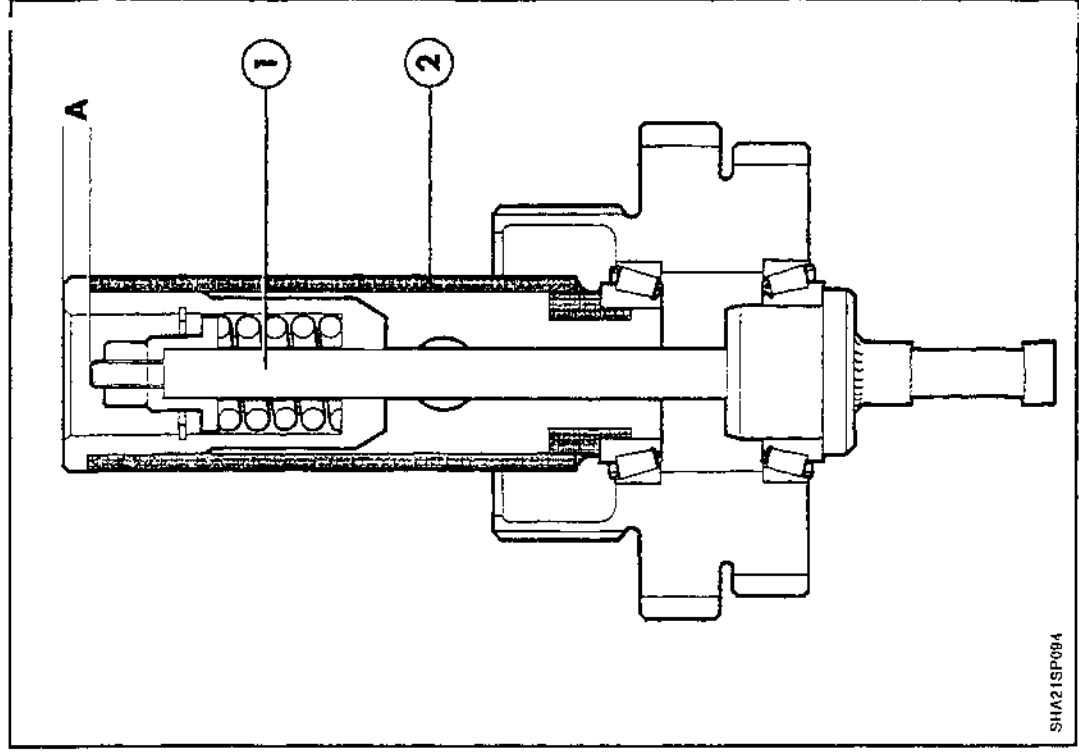
$$S = I (B + \text{Cale de contrôle}) - A \quad I - 0,05 \text{ mm}$$

Les deux roulements en place dans le moyeu d'embrayage 'C' monter les outils 293975 (1) et 50119 (2) comme représenté.

Disposer une jauge de profondeur sur la face extérieure de l'outil 293975 et mesurer la cote A par rapport à l'extrémité de la tige filetée de l'outil.



SHA21SP019

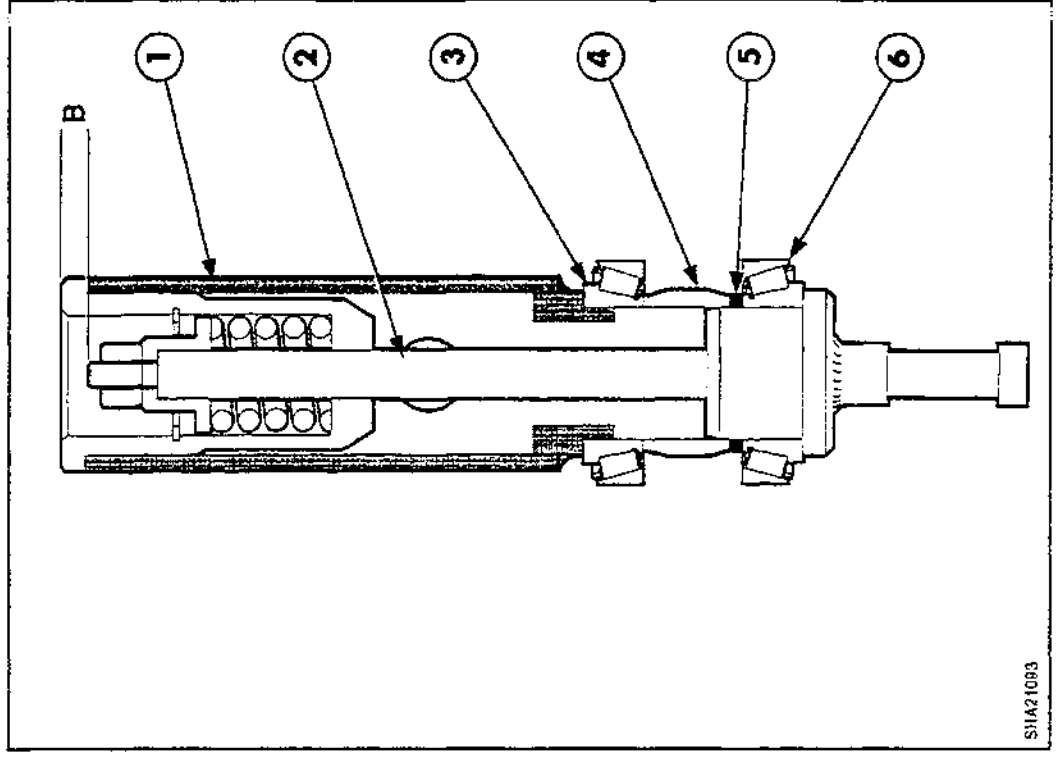
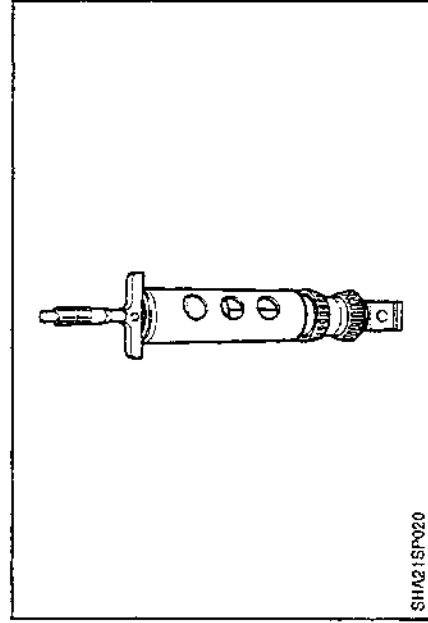


SHA21SP084

REGLAGE DU ROULEMENT D'EMBRAYAGE 'C'

Monter les deux outils 293975 et 50119 avec les deux roulements, l'entretoise et la cale de contrôle (5) engagés sur le moyeu d'embrayage 'C'.

Disposer une jauge de profondeur sur la face supérieure de l'outil 293975 et mesurer la cote B par rapport à l'extrémité de la tige filetée de l'outil.



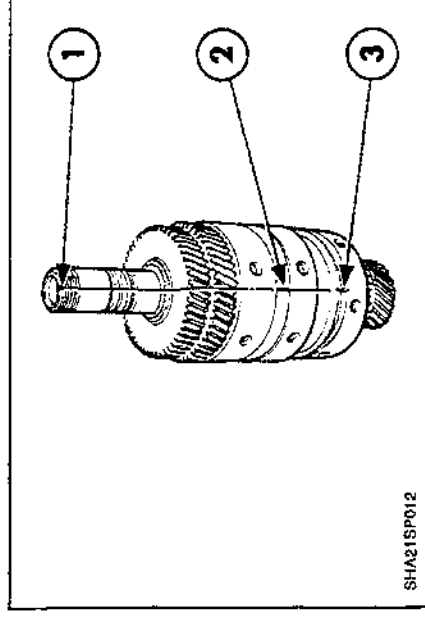
1. Outil N° 50119
2. Outil N° 293975
3. Roulement
4. Entretoise
5. Cale de contrôle
6. Roulement

POSE

DANS LA SECTION SUIVANTE, LES PIÈCES SONT

NUMÉROTÉES DANS LES FIGURES

LE REMONTAGE DOIT ÊTRE EFFECTUÉ DANS L'ORDRE NUMÉRIQUE DES PIÈCES

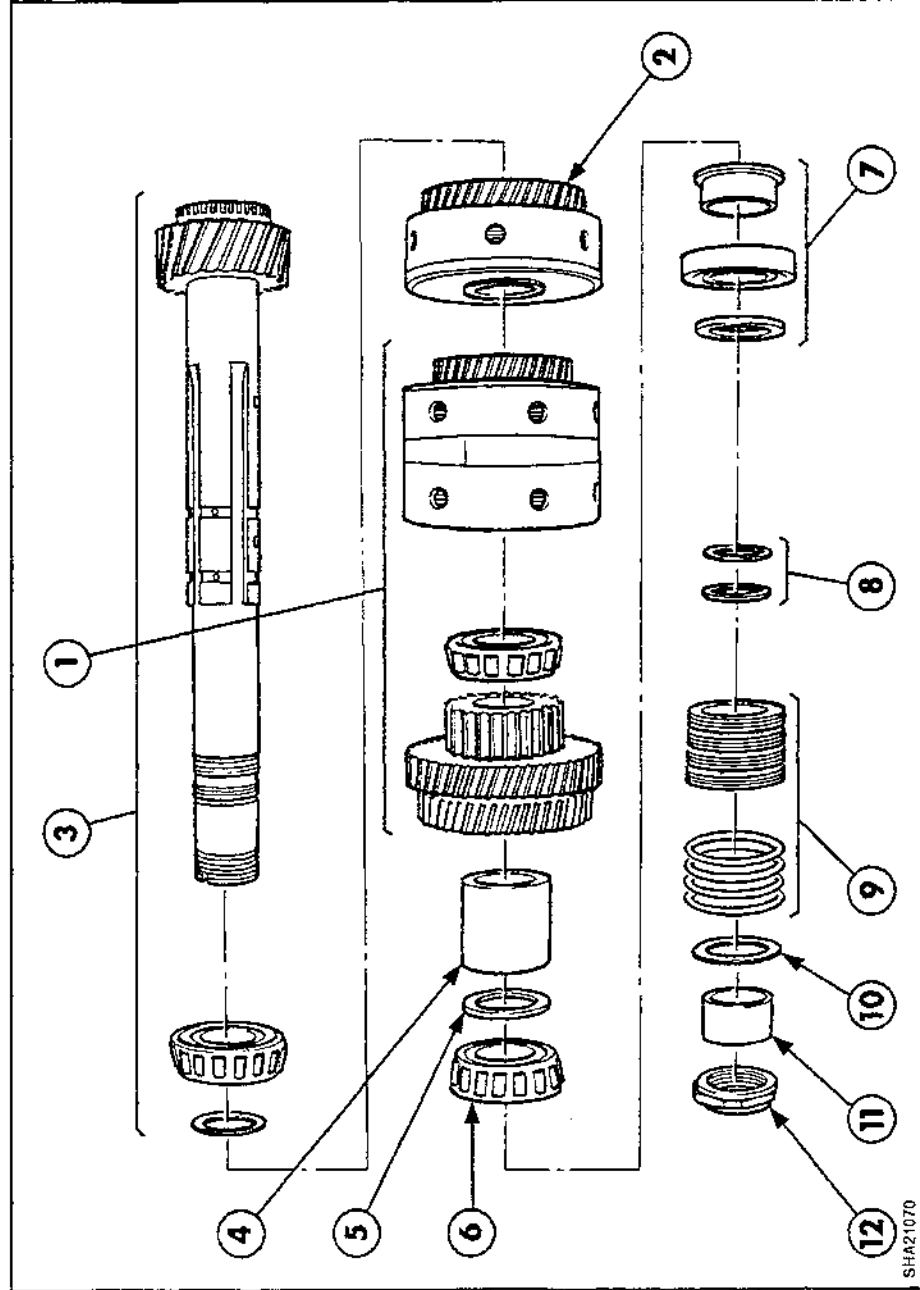
BOITE DE VITESSES - MONTAGE DE L'ARBRE INFÉRIEUR**Repères d'alignement**

1. Arbre inférieur
2. Embrayage C/D
3. Embrayage E

Le montage de l'arbre inférieur doit être effectué avec le carter en position verticale. Les embrayages C/D (2) et E (3) comportent un repère sur leur carter. Ces repères doivent être alignés au remontage. L'arbre inférieur (1) comporte une gorge usinée à son extrémité qui doit être alignée avec les repères des embrayages lorsqu'il est introduit dans ces derniers.

Si les 3 repères ne sont pas alignés, les galeries d'huile de l'arbre ne seront pas alignées avec celles des carters d'embrayage, il n'y aurait pas d'alimentation des pistons et pas de fonctionnement des embrayages.

BOITE DE VITESSES - MONTAGE DE L'ARBRE INFERIEUR

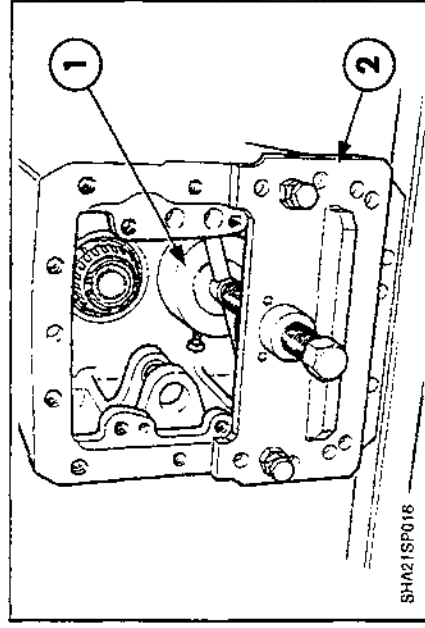


SHA21070

Nota :

Lors du montage des embrayages 'C/D', le roulement (1) doit être monté dans le moyeu de l'embrayage 'C' avant de monter les embrayages dans le carter de transmission.
Le roulement en 3 éléments (7) doit être monté avec la « rondelle » orientée vers le collecteur d'alimentation de l'embrayage.

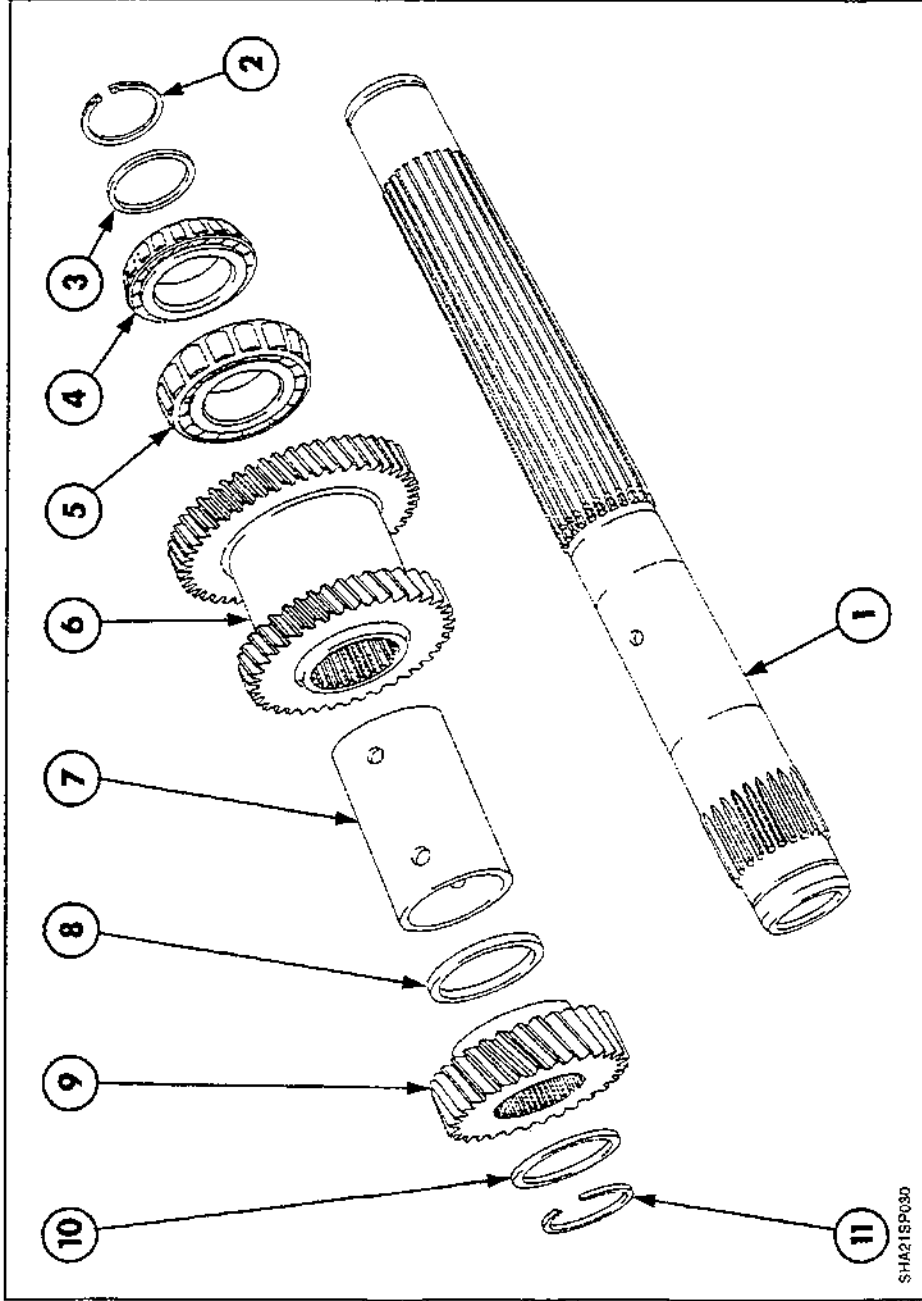
Monter les pièces dans l'ordre numérique.



SHA21SP018

Monter les outils 293805 (1) et 293808 (2) pour centrer l'arbre.
Serrer l'écrou (9) à 490 Nm et mater le frein de l'écrou dans la gorge de l'arbre.

BOITE DE VITESSES - ARBRE SUPERIEUR ARRIERE

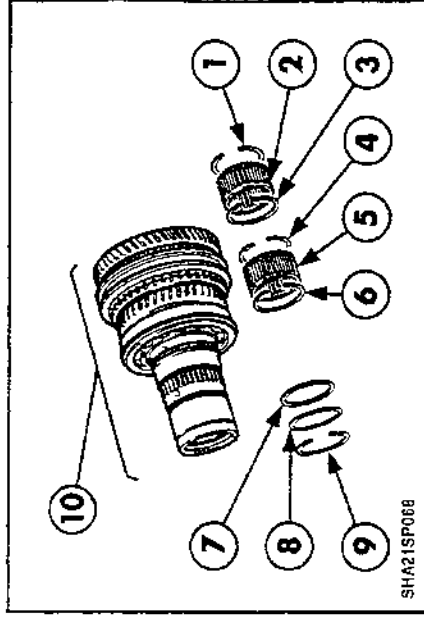


SHA21SP030

Arbre supérieur arrière

Monter les pièces dans l'ordre numérique.

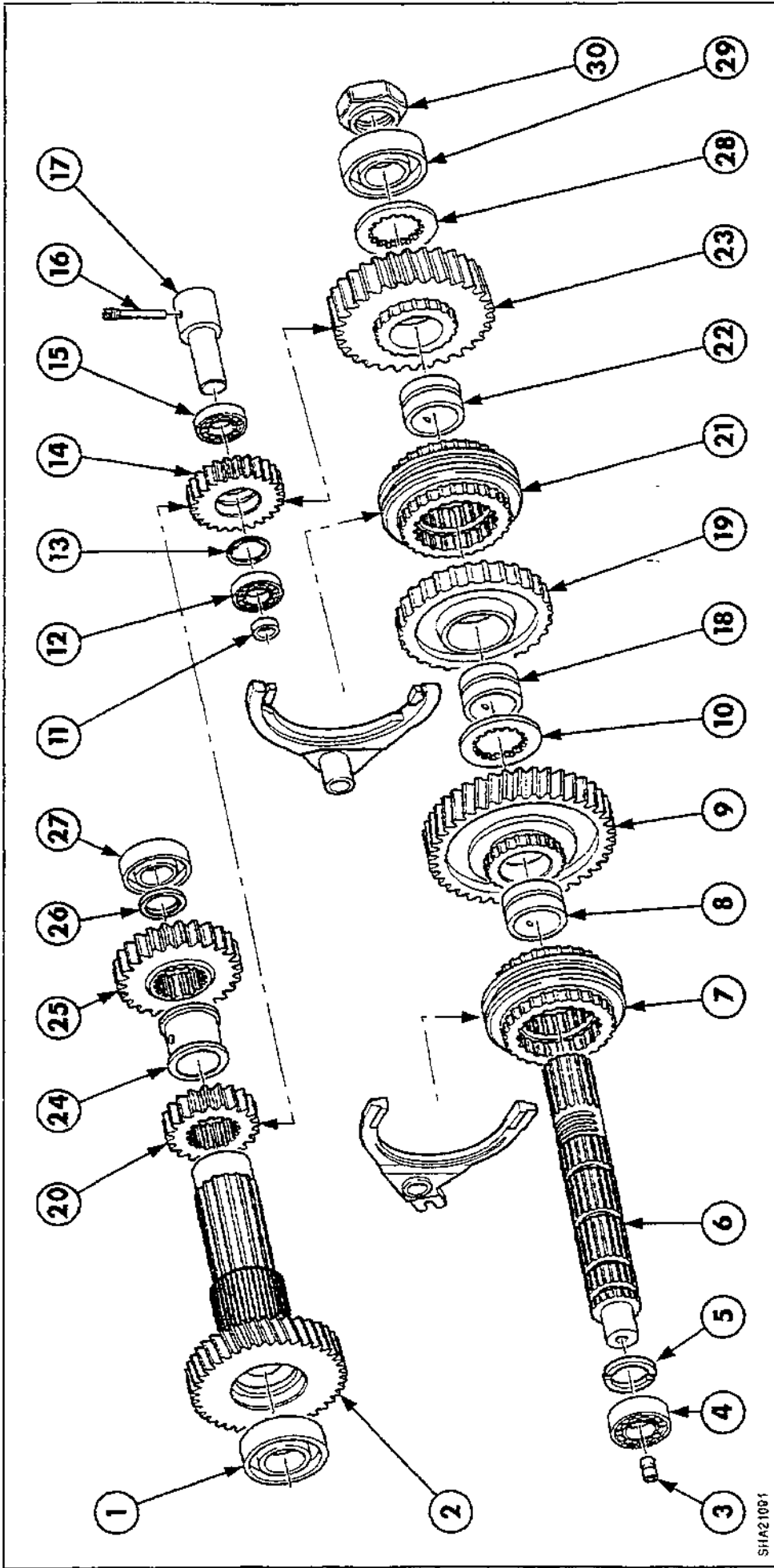
Monter l'arbre supérieur arrière puis l'arbre supérieur avant.



SHA21SP088

Arbre supérieur avant

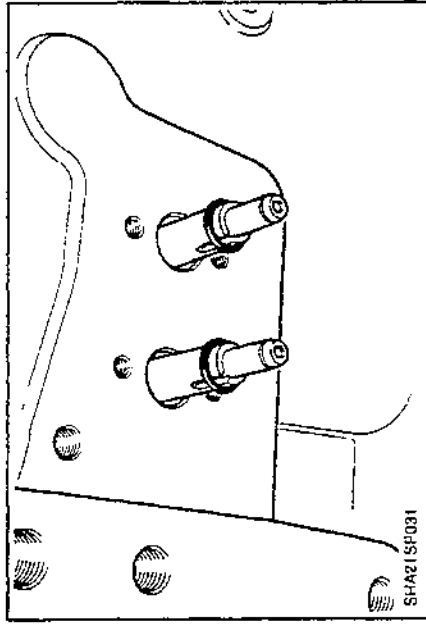
BOITE DE GAMMES



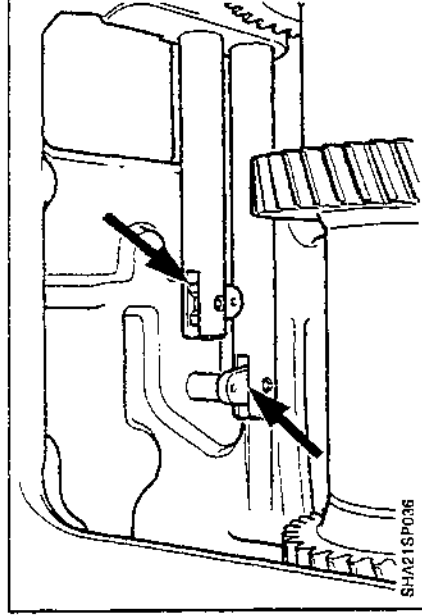
SHIA21091

Monter les pièces dans l'ordre numérique.
Les fourchettes de sélecteur doivent être montées en même temps que leurs synchros.
Ne pas monter les axes de sélecteur jusqu'à ce que les synchros/fourchettes de sélecteur de gamme moyenne/marche arrière soient en place.

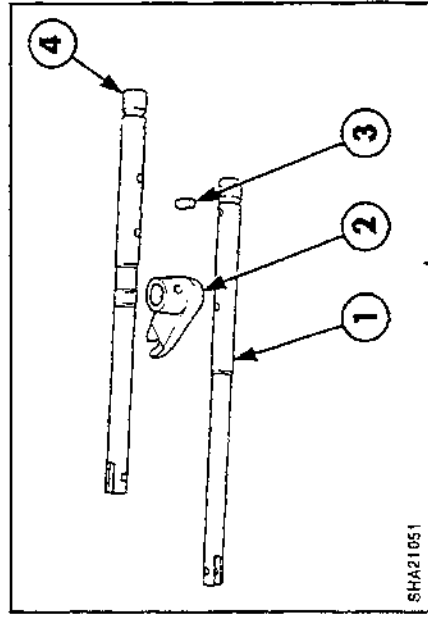
BOITE DE GAMMES - MONTAGE DU SELECTEUR



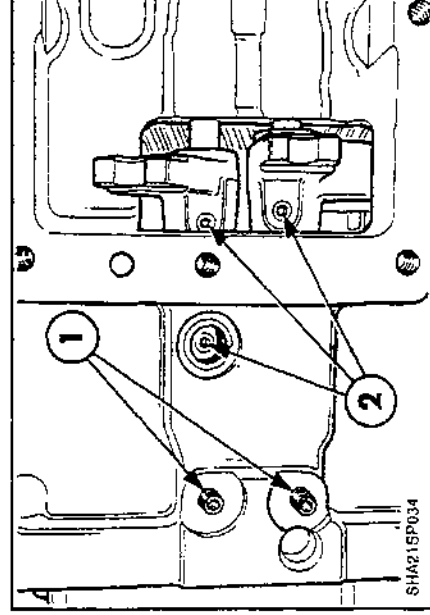
Monter les leviers de potentiomètre d'axe de sélecteur munis de joints neufs.



Lors du montage des axes de sélecteur, s'assurer qu'ils sont correctement engagés dans les leviers.



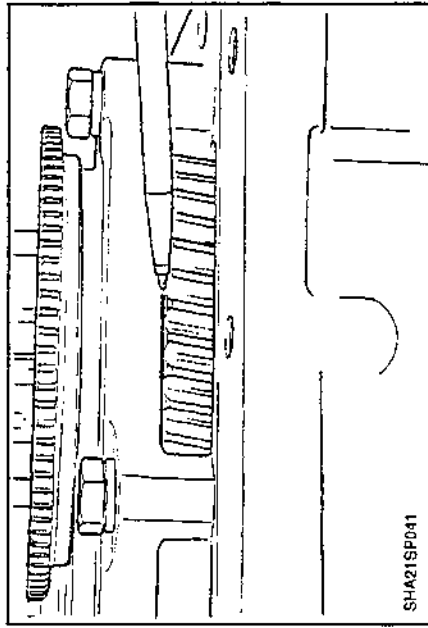
Monter les pièces dans l'ordre numérique.



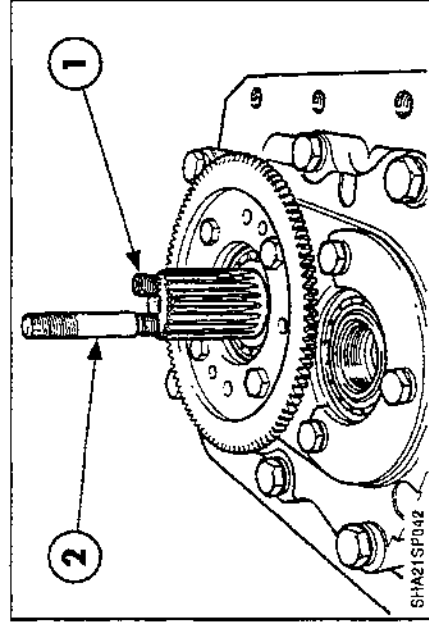
Monter :

1. Billes et ressorts de verrou
2. Goupilles mécanindus

REGLAGE DU JEU AXIAL DE LA TRANSMISSION

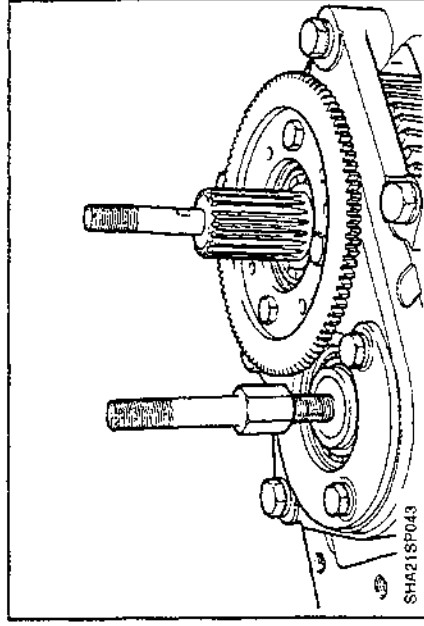


Il est nécessaire de monter une cale de contrôle sur le roulement arrière de l'arbre supérieur pendant le réglage du roulement car le jeu est minimum entre le pignon et le couvercle.

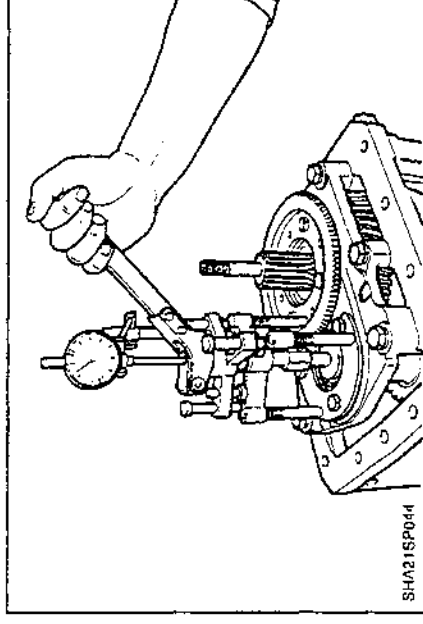


Remettre en place le porte-roulement monobloc (version sans gamme rampante) ou la plaque de gamme rampante et le porte-roulement arrière d'arbre supérieur (version avec gamme rampante). Déposer le bouchon de l'arbre supérieur (1) et monter l'outil (2).

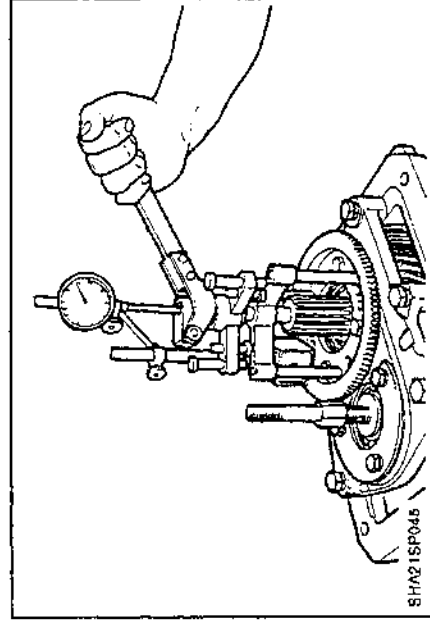
REGLAGE DU JEU AXIAL DE LA TRANSMISSION



Monter les adaptateurs sur l'arbre inférieur.



A l'aide des outils 292176 et du pontet, mesurer le jeu axial de l'arbre supérieur

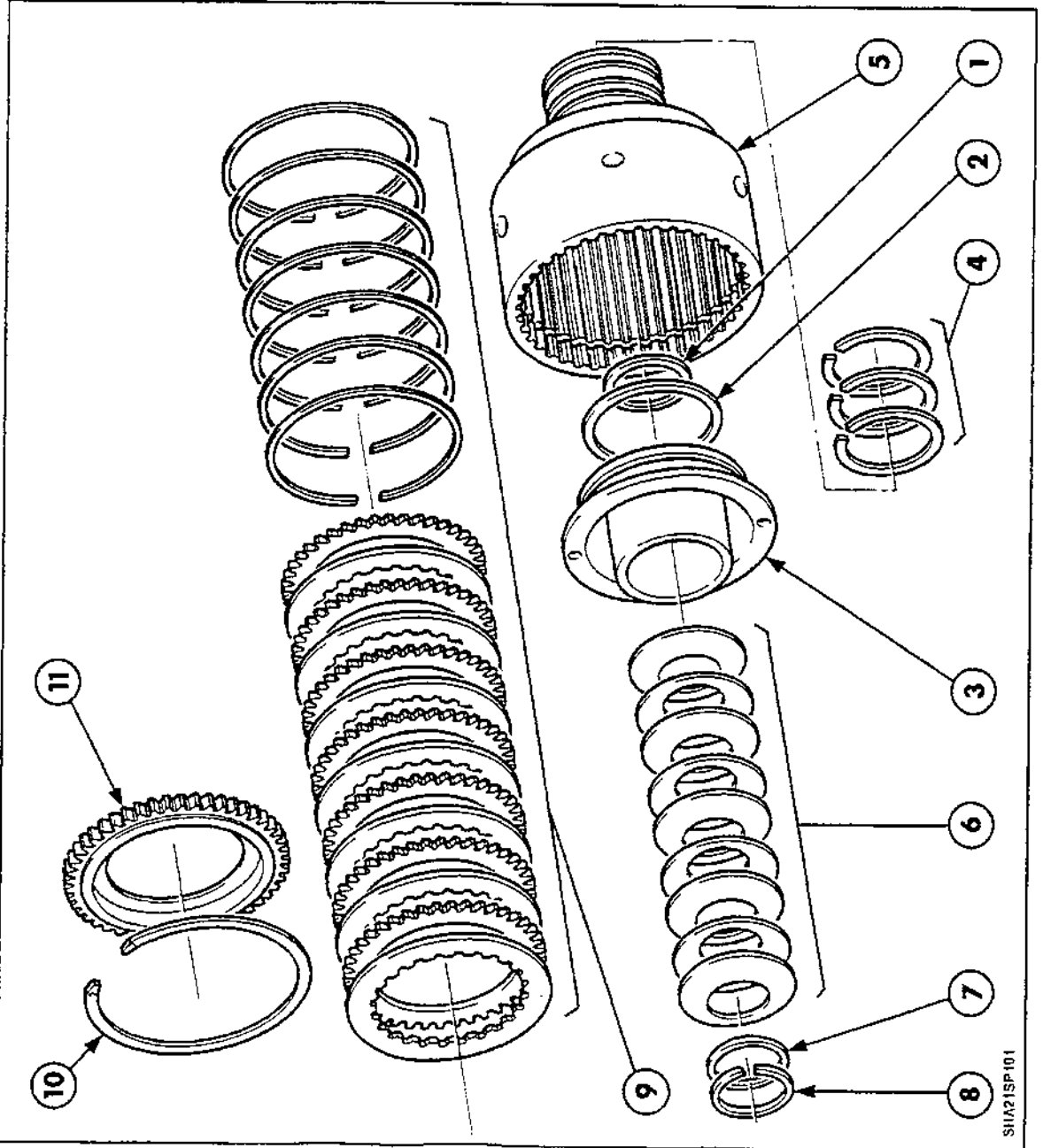


A l'aide des outils 292176 et du pontet, mesurer le jeu axial de l'arbre inférieur.

Le jeu axial des arbres supérieur et inférieur doit être compris entre 0,02 et 0,04 mm, **le respect de cette valeur de réglage est essentiel.**

Calculer l'épaisseur du calage à mettre en place pour chaque arbre et **revérifier le jeu axial.**

EMBAYAGE 'B'



Monter les pièces dans l'ordre numérique.

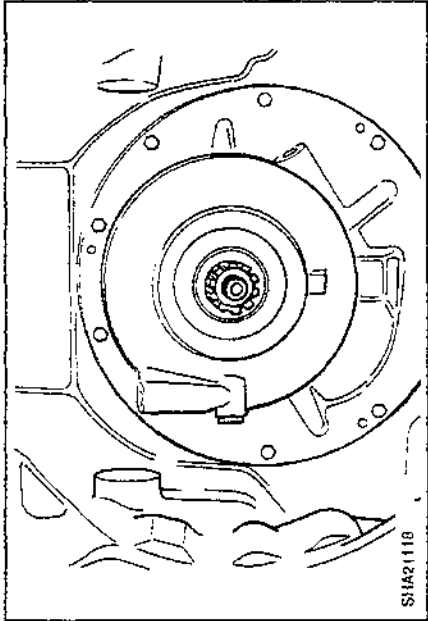
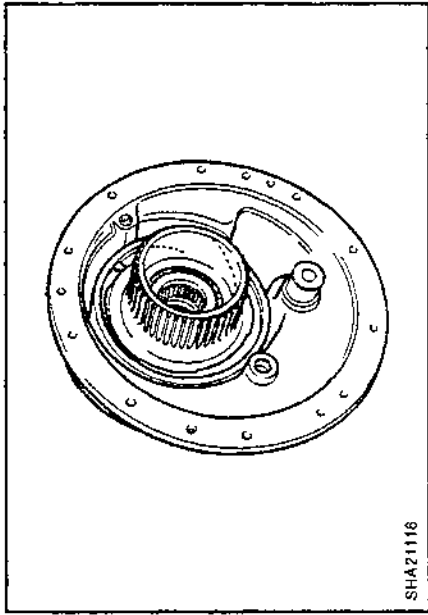
Lubrifier abondamment les garnitures (4) et lors du montage du carter engager avec précaution les garnitures dans le collecteur pour éviter toute détérioration.

Section 21	TRANSMISSION SEMI-POWERSHIFT	PAGE 66
Chapitre		

Monter le couvercle avant et l'embrayage A dans l'ordre numérique :

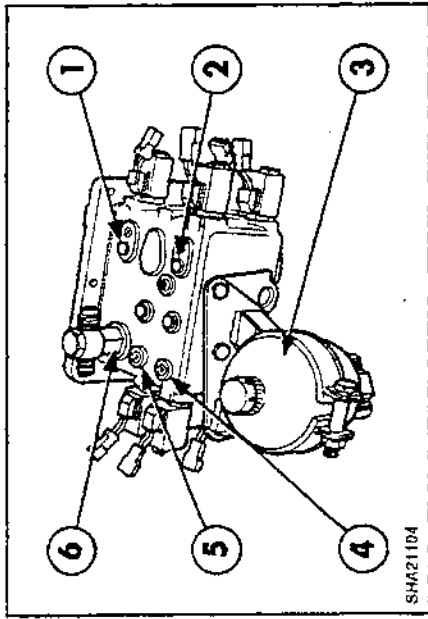
Nota :
Le circlip (*) doit être monté avec ses ergots disposés de part et d'autre de la galerie de retour d'huile dans la gorge du circlip.

COUVERCLE AVANT



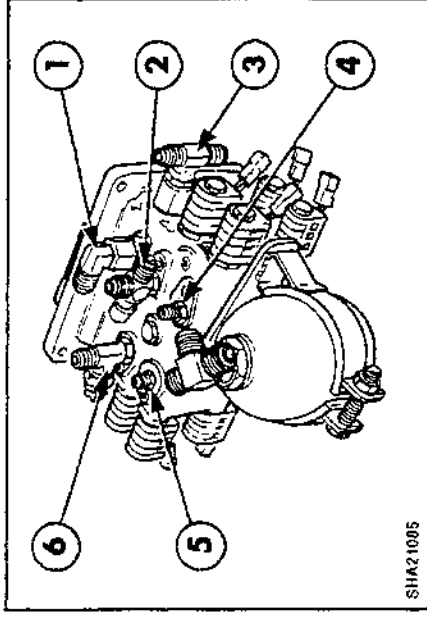
Monter le couvercle avant

COUVERCLE LATERAL DE LA TRANSMISSION



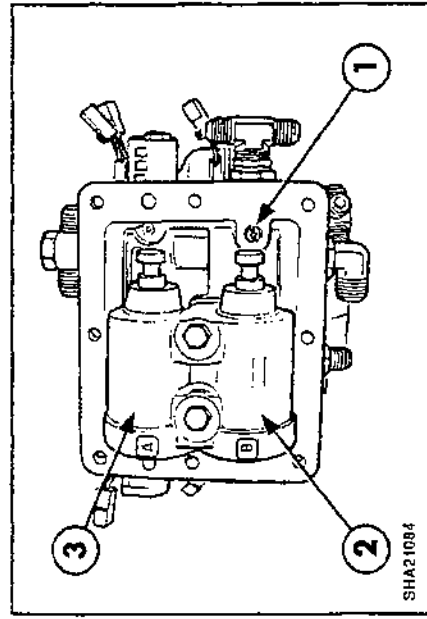
Vue supérieure

- 1, 2, 4, 5 Points de contrôle de pression de gamme
3. Accumulateur de pression
6. Sortie de dérivation du radiateur

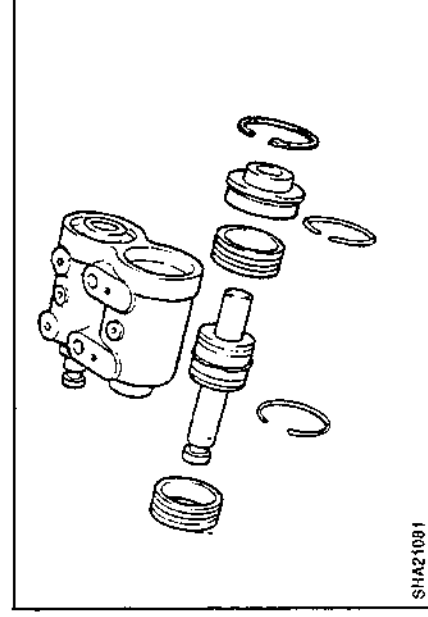


Vue inférieure

1. Vers radiateur
2. Vers blocage de différentiel
3. Vers PRV
4. Vers 4RM
5. Vers frein de P de F
6. Vers embrayage de P de F

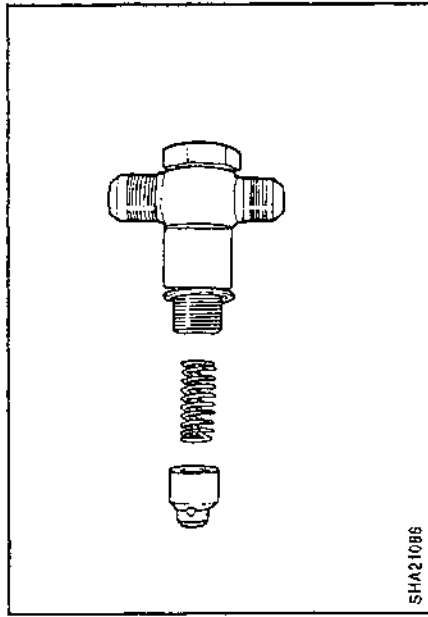


1. Clapet anti-retour
2. Sélecteur de gamme haute/basse
3. Sélecteur de gamme moyenne/marche arrière

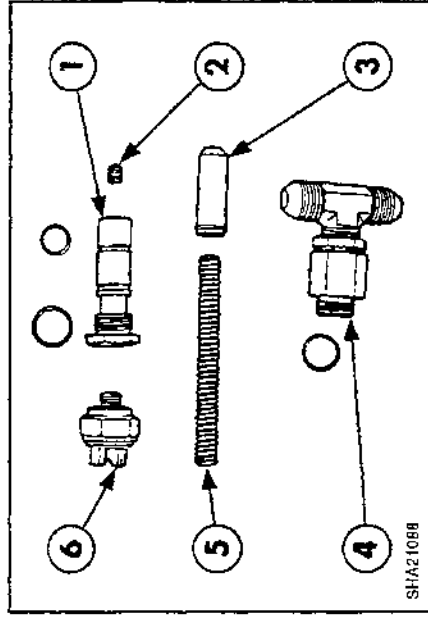


Vue éclatée du cylindre/piston de sélecteur de gamme

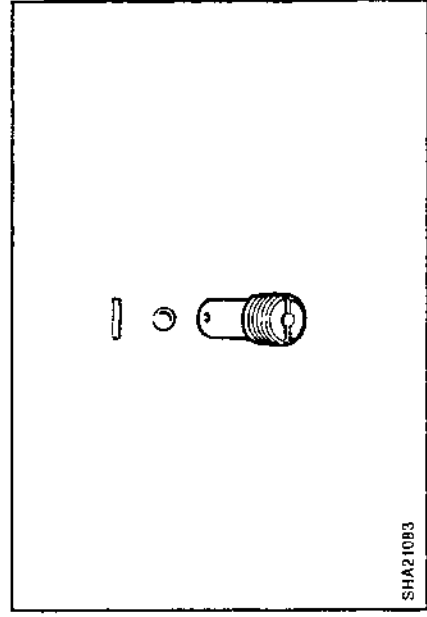
COUVERCLE LATERAL DE LA TRANSMISSION



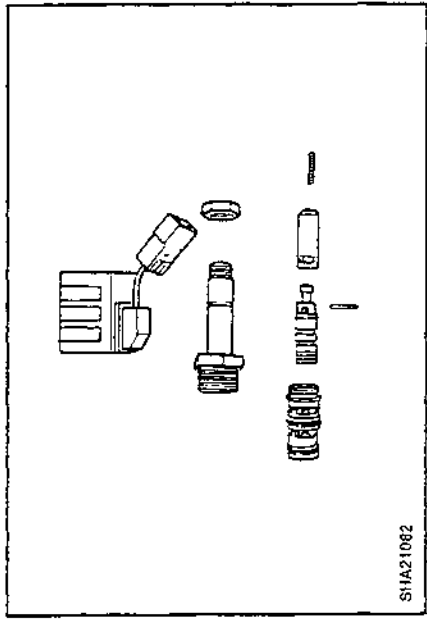
Valve de dérivation de radiateur



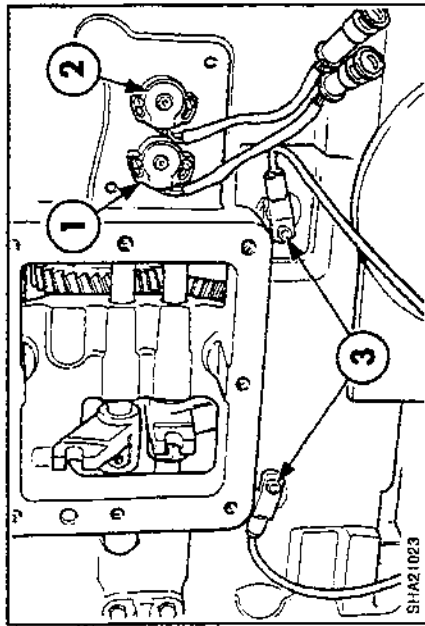
Valve de régulation basse pression (16-18 bars)



Clapet anti-retour d'assistance de direction

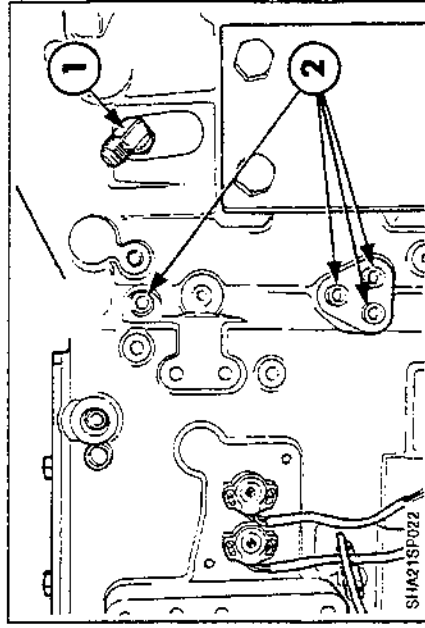


Electrovanne (marche-arrêt)



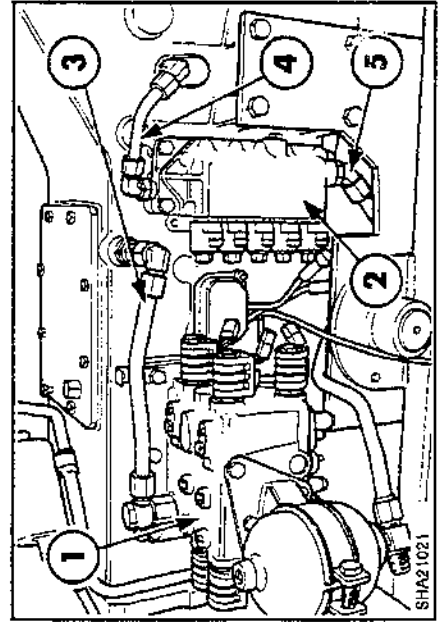
Monter :

1. Potentiomètre (connecteur rouge)
2. Potentiomètre (connecteur noir)
3. Capteurs de déplacement



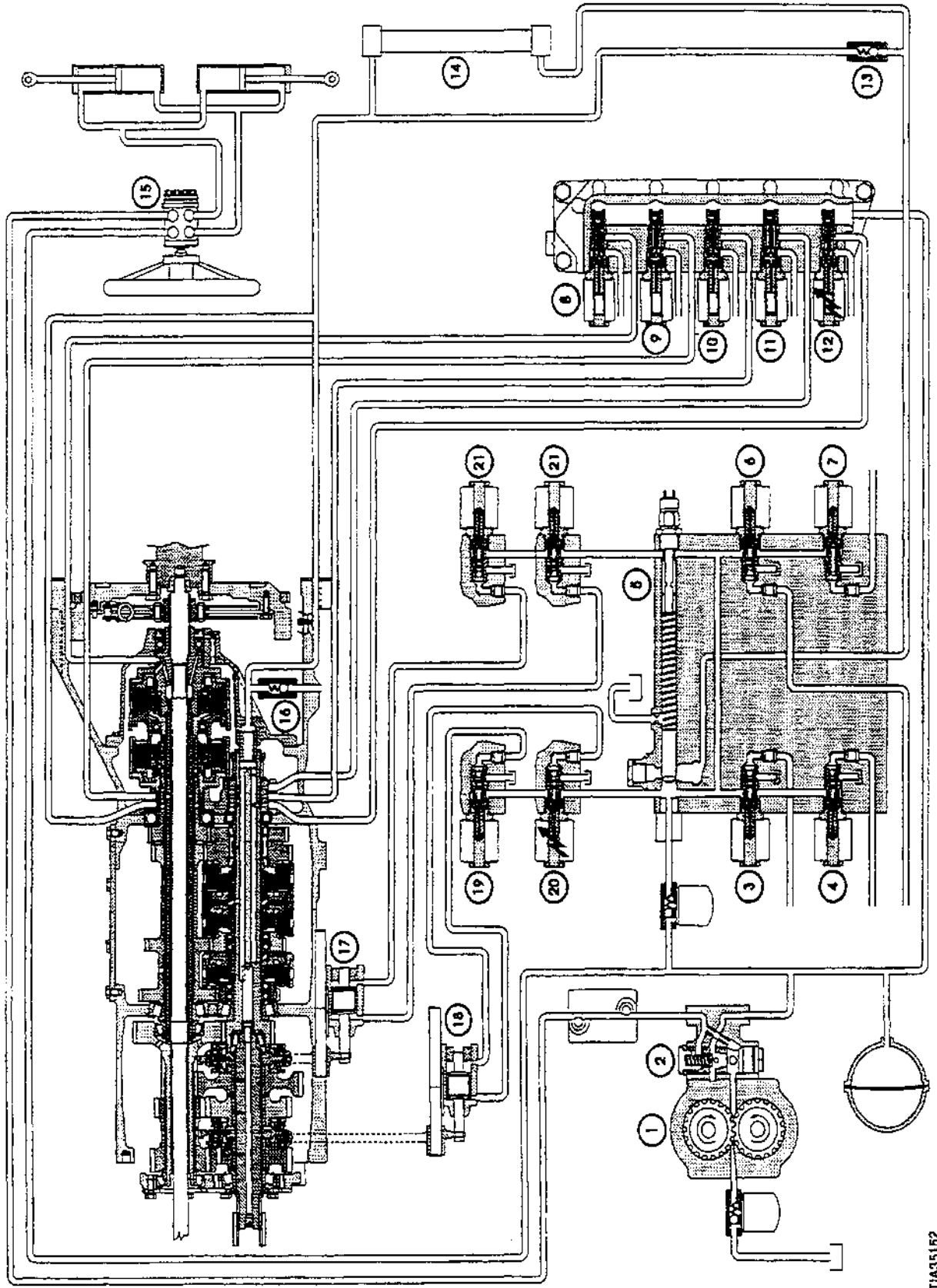
Monter :

1. Tuyauterie d'alimentation d'embrayage 'A'
2. Tuyauteries d'alimentation d'embrayage



Monter :

1. Tuyauterie, raccord et entretoise de lubrification
2. Tuyauterie d'alimentation d'embrayage 'A'
3. Tuyauterie d'alimentation du bloc des valves PWM
4. Bloc des valves PWM
5. Couvercle latéral de la transmission



Transmission Semi-Powershift - Circuit hydraulique basse pression

1. Pompe circuit basse pression et direction assistée
2. Valve de contrôle de débit de direction assistée
3. Electrovanne de blocage de différentiel
4. Electrovanne de commande de P de F
5. Valve de régulation basse pression
6. Electrovanne de crabotage de pont avant
7. Electrovanne de frein de P de F
8. Valve PWM d'embrayage 'A'
9. Valve PWM d'embrayage 'B'
10. Valve PWM d'embrayage 'C'
11. Valve PWM d'embrayage 'D'
12. Valve PWM d'embrayage 'E'
13. Valve de dérivation du radiateur d'huile
14. Radiateur d'huile
15. Moteur hydraulique de direction
16. Clapet de tarage du circuit de lubrification
17. Organe de commande de synchro de gamme moyenne/marche arrière
18. Organe de commande de synchro de gamme haute/basse
19. Electrovanne de gamme moyenne
20. Electrovanne de gamme de marche arrière
21. Electrovanne de gamme basse
22. Electrovanne de gamme haute

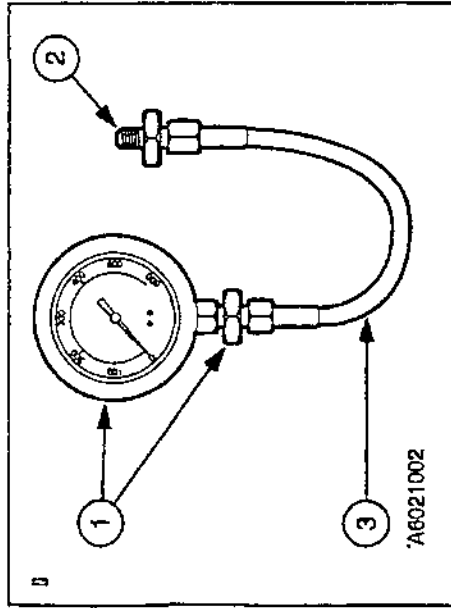
CONTROLE SOUS PRESSION

Embrayages A, B, C, D et E

Préparer le tracteur pour le contrôle sous pression :

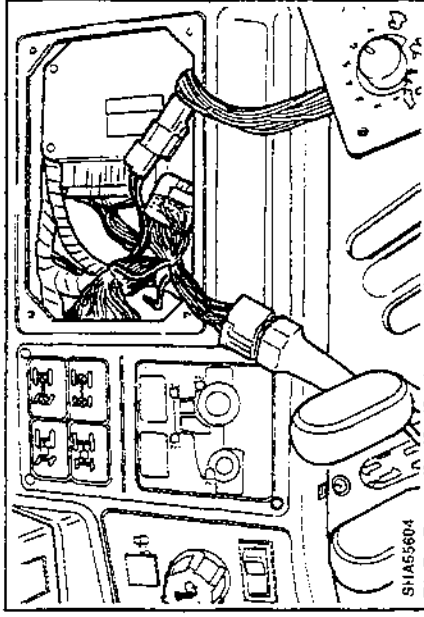
Vérifier que le frein de parcage est serré et les roues calées.

Démarrer et faire tourner le moteur pour amener l'huile de la transmission à une température minimum de 50°C.

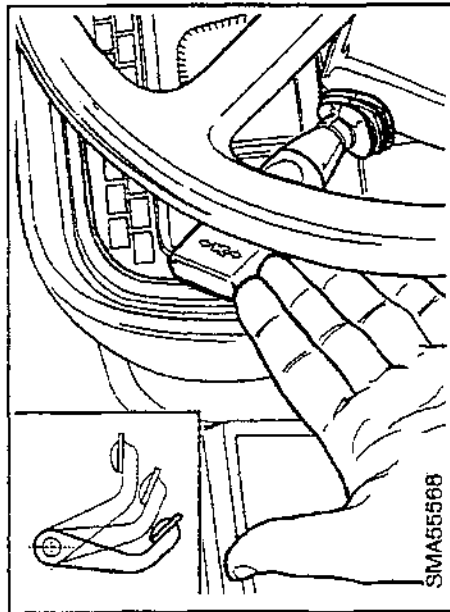


Monter des manomètres (0-40 bars), cinq si possible, sur chacun des points de contrôle de pression de l'embrayage, les disposer sur le marchepied côté droit, Figure 12. Se reporter Figure 2 pour référence du type de manomètre, tuyauterie et adaptateur :

1. Manomètre FT8503A avec adaptateur FT8503-8
2. Adaptateur NH.35-103 (10-1,00 mm x 7/16 JIC)
3. Tuyauterie (Finis code 3936707)

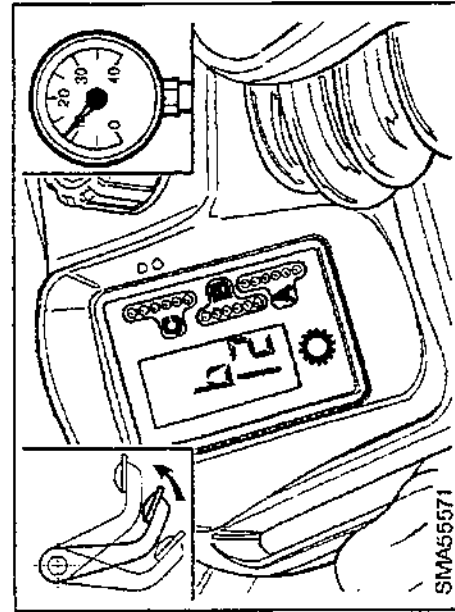


Brancher l'outil N° 4FT.950 sur le connecteur blanc de diagnostic du faisceau du tracteur.



Démarrer le moteur, passer en mode H.J. Appuyer sur la pédale d'embrayage et repousser le levier d'inversion vers l'avant. Relâcher l'embrayage. Un 'A' apparaît en position haute sur l'affichage, indiquant que le solénoïde de l'embrayage 'A' peut être mis sous tension. Pour ce faire, appuyer et maintenir enfoncée la touche de descente des rapports puis lire la pression sur le manomètre : 17 ± 1 bars.

Pour sélectionner les autres embrayages B, C, D ou E, appuyer successivement sur la touche de montée des rapports puis sur la touche de descente des rapports pour mettre le solénoïde sous tension.



La pression peut être contrôlée avec la pédale d'embrayage. Lorsque la pédale est enfoncée, le chiffre en partie basse doit varier entre 0-16, indiquant ainsi la pression en bars, pour autant que la pédale d'embrayage soit correctement calibrée. Lorsque la pédale est entièrement relâchée, l'indication 'FP' apparaît indiquant ainsi que l'embrayage est soumis à la pression maximum.

CONTROLE SOUS PRESSION

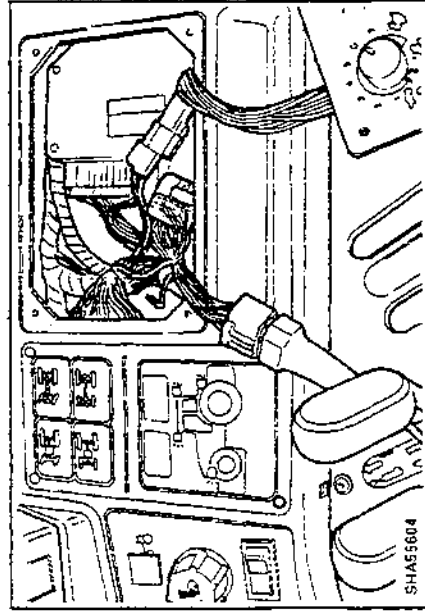
Synchro de gammes basse, moyenne, haute et marche arrière

Etant donné les caractéristiques de fonctionnement de la transmission, il n'est pas possible d'effectuer un essai sous pression des circuits de synchro lors de l'utilisation normale du tracteur.

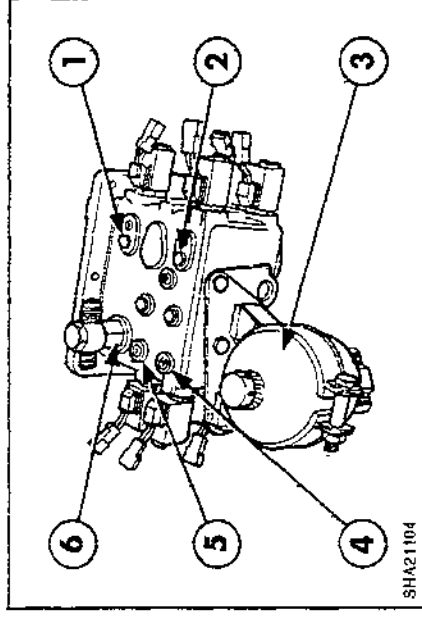
Pour mesurer la pression dans un circuit de synchro, il est recommandé d'appliquer la procédure de calibrage de l'embrayage, H1, mode 'N'.

Préparer le tracteur pour le contrôle sous pression :

Vérifier que le frein de parcage est serré et les roues calées.



Monter l'outil spécial 4FT.950, le brancher sur le connecteur blanc de diagnostic du faisceau du tracteur. Démarrer et faire tourner le moteur pour amener l'huile de la transmission à une température minimum de 50°C.

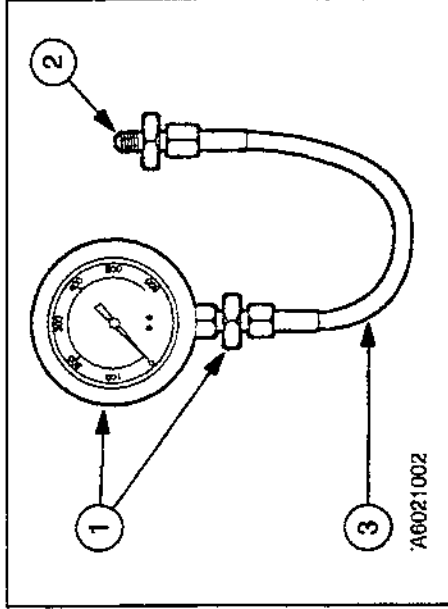


Points de contrôle des synchros de gamme

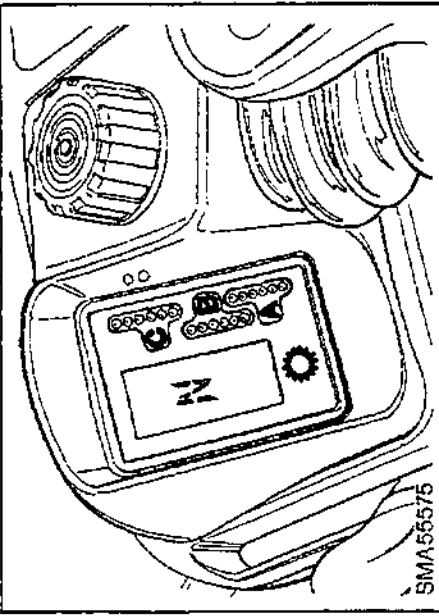
1. Synchro gamme moyenne
2. Synchro gamme basse
4. Synchro gamme haute
5. Synchro gamme M. AR

Monter des manomètres (0-40 bars), quatre si possible, sur chacun des points de contrôle de pression des synchros situés sur le couvercle latéral de la transmission.

1. Manomètre FT8503A avec adaptateur FT8503-8
2. Adaptateur NH.35-102 (10-1,25 mm x 7/16 JIC)
3. Tuyauterie (Finis code 3936707)



Démarrer le moteur et passer en mode H1.



Appuyer sur la pédale d'embrayage et amener le levier d'inverseur en position avant.

Régler le régime moteur à 1200 tr/min environ.

Passer de H1 à 'N' à l'aide de la touche de montée des rapports.

Appuyer sur la touche de descente des rapports pour commander tous les solénoïdes des synchros.

Chaque manomètre doit indiquer $17 \pm$ bars lorsque les solénoïdes sont sous tension et 0 bar lorsqu'ils sont hors tension. Si tous les manomètres indiquent une pression insuffisante, un incident peut exister dans le circuit hydraulique basse pression. Si un ou plusieurs manomètres indiquent la bonne pression et les autres une pression insuffisante, cela signifie que le circuit hydraulique est OK et que les incidents proviennent de la transmission. Déposer le solénoïde et le vérifier. Si aucun incident n'est découvert, déposer le couvercle latéral de la transmission puis vérifier le piston de commande et les joints.

CALIBRAGE DES EMBRAYAGES ET DES SYNCHROS

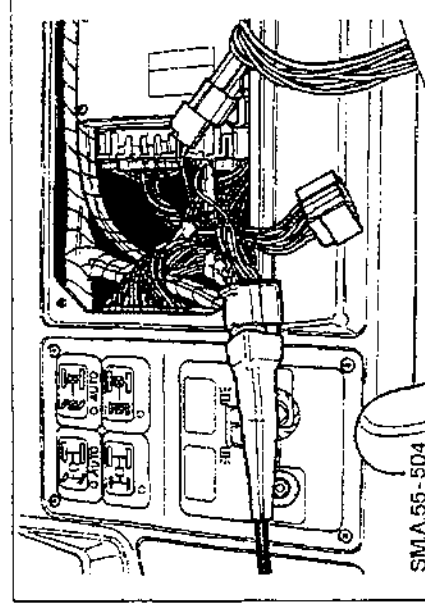
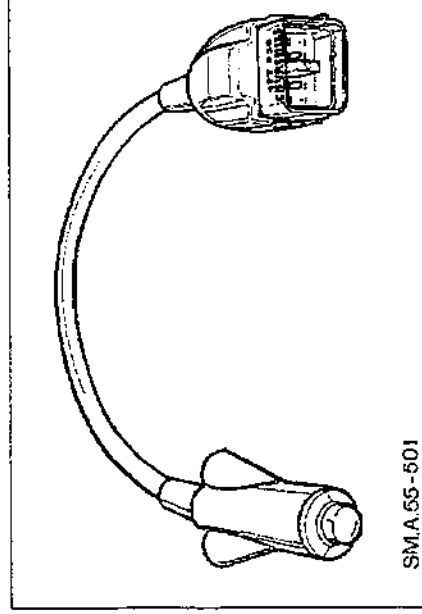
Pour effectuer un calibrage précis des embrayages, l'huile de la transmission doit être à une température comprise entre 20 et 50°C.

Préparation :

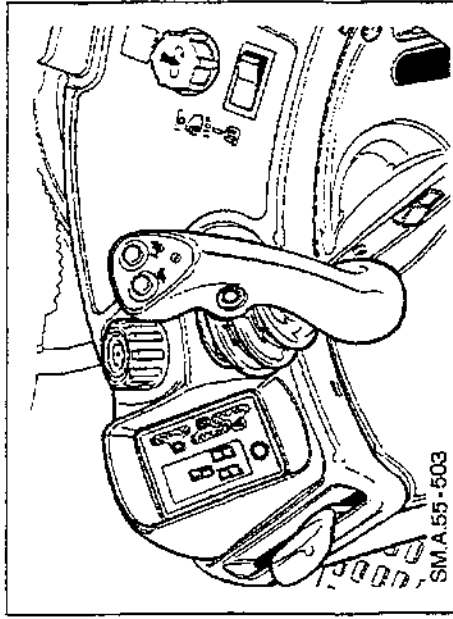
- arrêter tous les consommateurs électriques.
- vérifier que le conditionnement d'air est arrêté.
- désengager les fonctions hydrauliques sélectionnées.
- serrer le frein de parcage.
- amener les leviers de vitesses, gammes et inversion au point neutre.

Calibrage de l'embrayage :

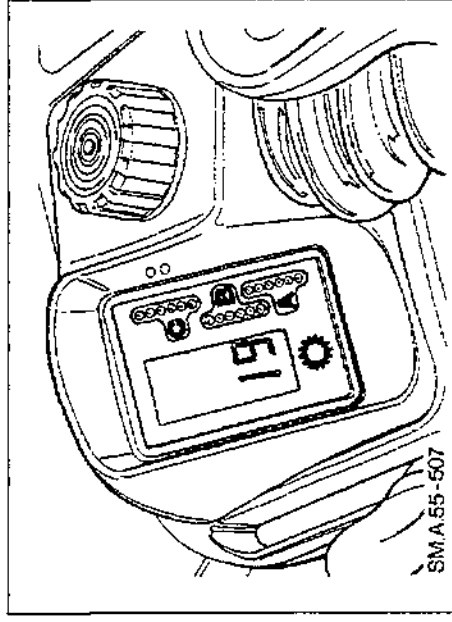
Il est possible de passer en mode calibrage de l'une des deux façons suivantes :



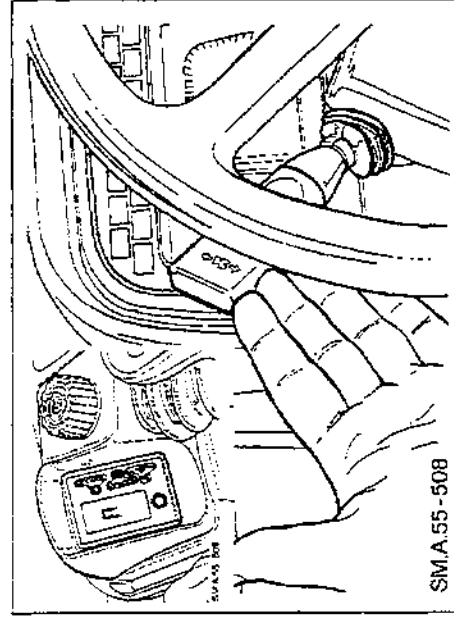
1ère façon : Brancher le câble de contrôle FT.950 sur le connecteur blanc situé sous le tableau EDC puis sélectionner le mode H1.



2ème façon : Appuyer et maintenir enfoncées simultanément les touches de montée et descente des rapports pendant le démarrage du moteur.

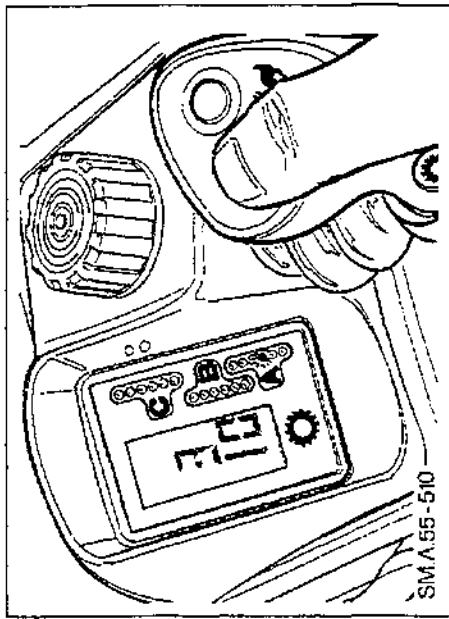


Après démarrage du moteur, relâcher les deux touches, la température de la transmission sera affichée.

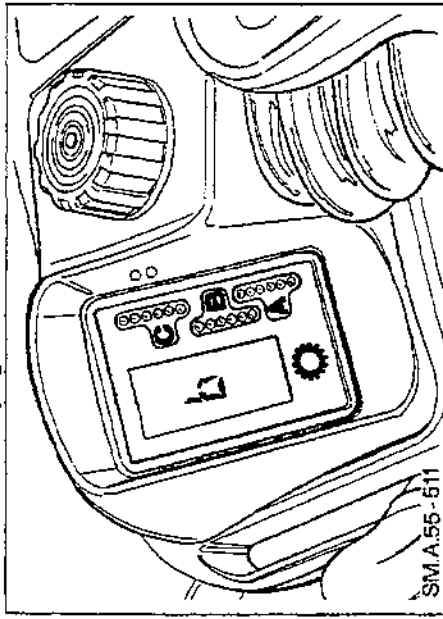


Augmenter le régime moteur à 1 200 tr/min. Repousser le levier d'inversion vers l'avant et relâcher la pédale d'embrayage.

Si la température est inférieure à 10°C, le code d'erreur 'U19' sera affiché, si elle est entre 10 et 20°C, 'CL' sera affiché et si elle est au-dessus de 50°C, 'CH' sera affiché. Lorsque 'U19' est affiché, le calibrage ne peut pas être effectué avant que la température de l'huile augmente. Si 'CL' ou 'CH' est affiché, il est possible d'appuyer sur les touches de montée ou descente des rapports, la lettre 'A' sera affichée et le calibrage pourra être effectué.



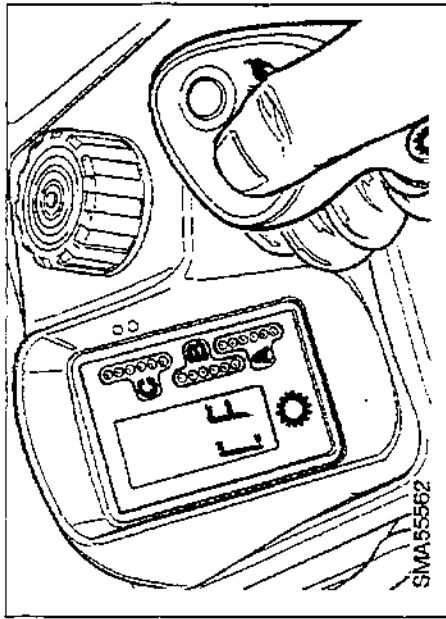
Appuyer et maintenir enfoncée la touche de descente des rapports pour calibrer l'embrayage 'A'.



Relâcher la touche de descente des rapports et la lettre 'b' sera affichée, l'embrayage 'B' est alors prêt pour calibrage. Procéder comme pour l'embrayage 'A'.

Si la procédure de mise en marche est incorrecte, le code 'U' est affiché, se reporter à la liste des CODES D'ERREUR pour éliminer le problème.

Maintenir la touche de descente des rapports enfoncée jusqu'à ce que le régime moteur diminue de 50 tr/min et que la valeur de calibrage se stabilise.

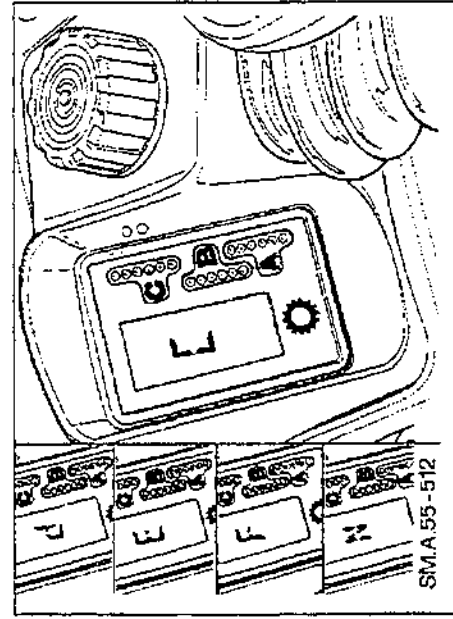
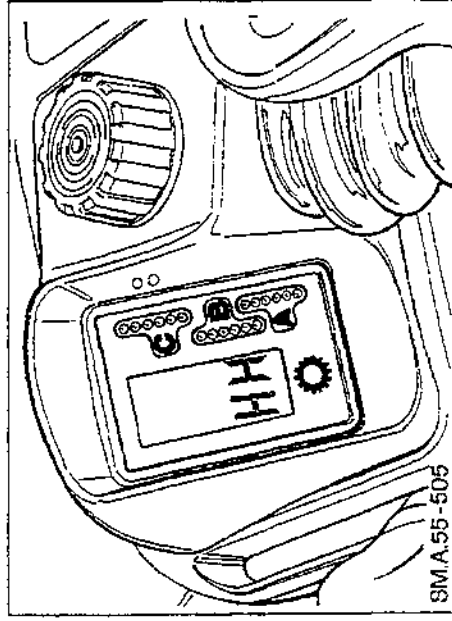


Procéder au calibrage des embrayages C, D et E, comme pour l'embrayage B, relâcher la touche de descente des rapports et la lettre 'F' sera affichée. Appuyer à nouveau sur la touche, les synchros seront alors amenés en position neutre et leur course sera contrôlée. Si le contrôle est satisfaisant, l'indication 'CF' sera affichée.

Appuyer à nouveau sur la touche pour sélectionner le mode 'N', il y a alors engagement des embrayages A et C alors que les synchros de gammes sont amenés en position neutre. Ceci permet de « dégager » des organes de la transmission que l'on soupçonne d'être « grippés ». Lorsque l'affichage alterne entre 'N' et '750' ceci indique que le contrôle est terminé.

Si un synchro est grippé et non en position neutre dans ce mode, le tracteur peut se déplacer, vérifier que le frein de parcage est serré à fond.

Couper le contact (position « OFF ») pendant au moins 2 secondes pour mémoriser les valeurs.



Pendant le calibrage des embrayages les positions des synchros sont également calibrées :

- Embrayage A
 - Embrayage B
 - Embrayages C et D
 - Embrayage E
- Calibrage du synchro de gamme moyenne
 - Calibrage du synchro de gamme M. AR
 - Calibrage du synchro de gamme haute
 - Calibrage du synchro de gamme basse

Codes d'incident de calibrage

- U19 Température d'huile inférieure à 10°
- U21 Régime moteur trop faible - régler à 1200 tr/min
- U22 Régime moteur trop élevé - régler à 1200 tr/min
- U23 Levier d'inversion au point neutre - passer en marche avant
- U26 Pédale d'embrayage non relâchée - relâcher la pédale
- U31 Vitesse détectée - le tracteur se déplace ou les capteurs sont inversés
- U36 Dépassement de la valeur de calibrage maxi de l'embrayage
- U37 Chute prématurée du régime moteur pendant le calibrage de l'embrayage
- U81 Pas de détection de mouvement du synchro de gamme moyenne/M. AR
- U82 Pas de détection de mouvement du synchro de gamme haute/basse
- U83 Inversion des connecteurs des potentiomètres de synchro
- U84 Inversion des connecteurs des solénoïdes de synchros de gamme haute/M. AR
- U85 Inversion des connecteurs des solénoïdes de synchros de gamme basse et moyenne
- U86 Erreur de point neutre du synchro de gamme moyenne/M. AR
- U87 Erreur de point neutre du synchro de gamme haute/basse
- U88 Valeurs de calibrage de synchro de gamme moyenne/M. AR hors spécifications
- U89 Valeurs de calibrage de synchro de gamme haute/basse hors spécifications

Autres affichages

- CF Procédure de calibrage réussie
- CH Température d'huile supérieure à 50°C - appuyer sur « montée des rapports » pour continuer
- CF Température d'huile comprise entre 10 et 20°C - appuyer sur « montée des rapports » pour continuer

Couples de serrage

	Nm
Vis du couvercle avant sur le carter	M8 x 1,25 23
Vis du collecteur de lubrification	M8 x 1,25 23
Vis de fixation du couvercle latéral	M10 x 1,25 49
Vis de fixation du couvercle supérieur	M10 x 1,25 49
Clapet de tarage de lubrification	M 142
Vis de plaque de support de roulement arrière de boîte de gammes	M14 x 1,5 49
Vis de porte-roulement arrière de boîte de gammes (version sans gamme rampante)	M10 x 1,25 49
Vis de porte-roulement supérieur de boîte de gammes (version avec gamme rampante)	M10 x 1,25 54
Vis de fixation de plaque de support de gamme rampante	M45 x 1,5 490
Ecrou d'arbre inférieur de boîte de vitesses	M45 x 1,5 490
Ecrou d'arbre inférieur de boîte de gammes (pas à gauche)	47 - 54
Corps d'électrovanne	5,4 - 8,1
Ecrou d'enroulement d'électrovanne	

OPERATION 40 CALIBRAGE DES EMBRAYAGES DE TRANSMISSION (uniquement transmission Dual Command) – Figures 93 à 100

NOTE: La transmission Dual Command possède des embrayages de gammes qui requièrent un calibrage périodique afin de compenser l'usure. Cette opération doit être effectuée après les 50 premières heures de marche et ensuite uniquement si l'on constate une détérioration dans la qualité du passage des vitesses. Il est recommandé que cette opération soit exécutée par un concessionnaire agréé.

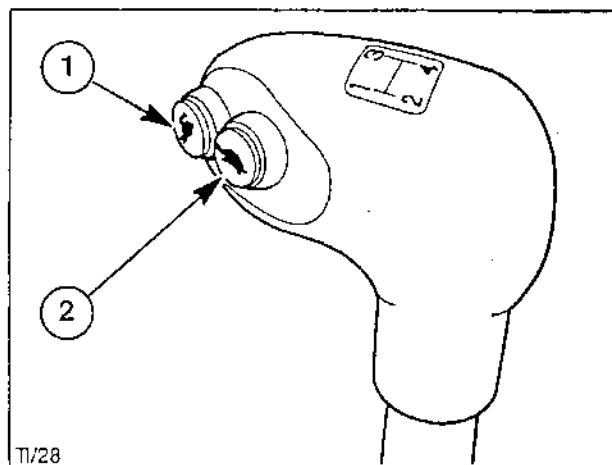
IMPORTANT: Au cours de la procédure de calibrage, le module de commande de la transmission détecte très précisément le point auquel les embrayages commencent à s'engager. Cet engagement est détecté par une légère chute du régime moteur lors du calibrage, il est essentiel qu'aucune action pouvant provoquer une variation du régime moteur ne soit entreprise. S'assurer que le conditionnement d'air et tous les équipements électriques sont bien coupés. Ne pas faire marcher la P.d.F., ne pas actionner un levier du circuit hydraulique et ne pas toucher aux accélérateurs à pied et à main.

Préparation du tracteur avant le calibrage

NOTE: Les embrayages doivent être réglés lorsque la température de l'huile de transmission est à 20°C (68°F) ou au-dessus.

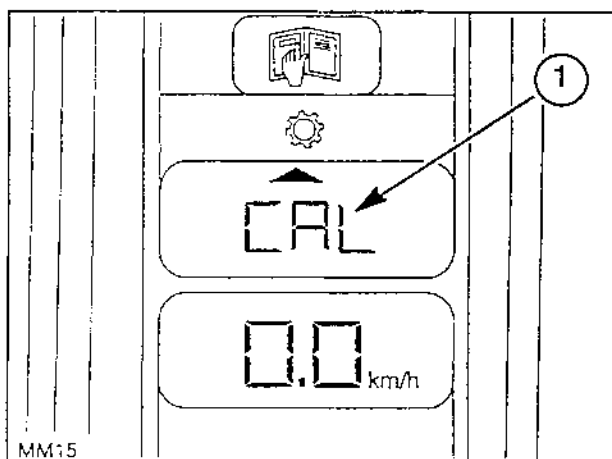
Avant de calibrer les embrayages de gammes, suivre les instructions ci-dessous :

1. Garer le tracteur sur une surface plane loin de tout obstacle (en cas de mouvement incontrôlé du tracteur).
2. Couper tous les équipements électriques, y compris le conditionnement d'air (si monté), arrêter le moteur et mettre les commandes des distributeurs auxiliaires au neutre. Baisser le relevage hydraulique au sol.
3. Serrer le frein de stationnement, mettre tous les leviers de transmission au neutre. Caler les roues avant et arrière.
4. Appuyer sur les deux boutons "Duoshift" (1) et (2) figure 93, sur le levier principal des vitesses. Tout en maintenant appuyé les boutons, démarrer le tracteur.
5. L'afficheur de la transmission au tableau de bord indique "CAL". Voir figure 94 ou 95. Relâcher les boutons "Duoshift".



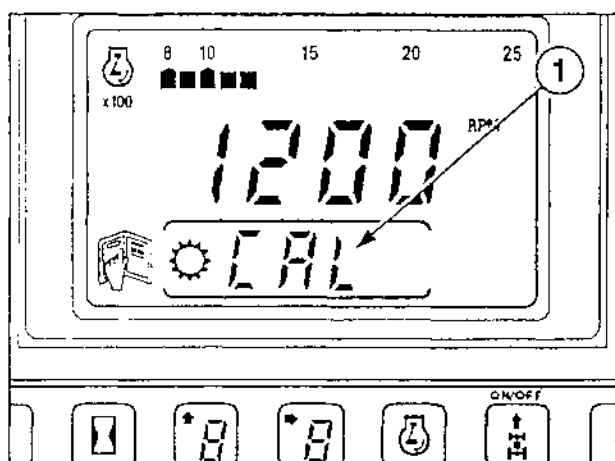
TT/28

93

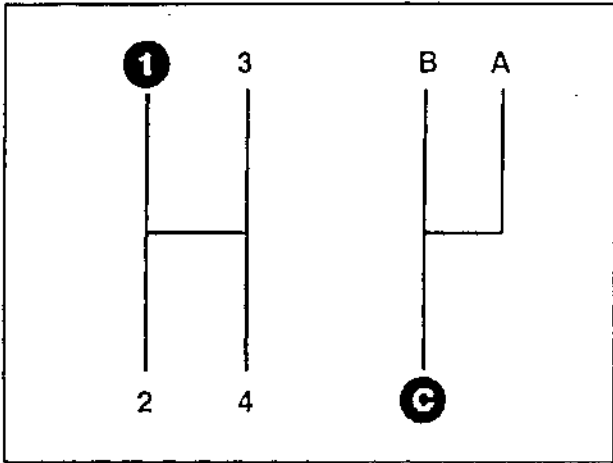


MM15

94



95



96

6. Appuyer sur la pédale d'embrayage et utiliser les leviers de vitesse pour sélectionner rapport N° 1, gamme haute (C), marche avant, voir figure 96. Relcher la pédale d'embrayage.

7. A l'aide de l'accélérateur à main, régler le régime moteur à 1200 ± 100 tr/min.

La transmission est maintenant prête à être calibrée.

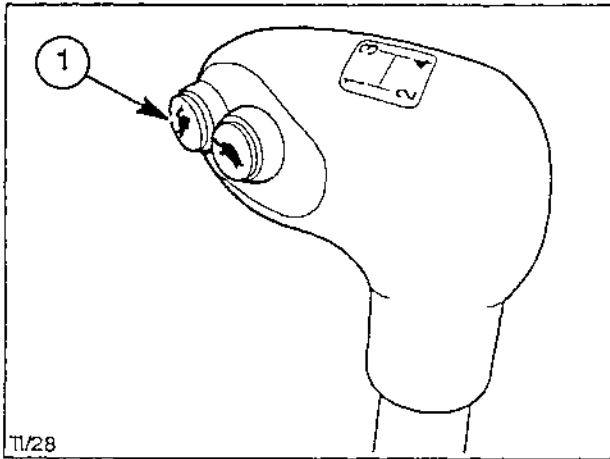
Calibrage de l'embrayage de montée des rapports – Figure 97

Pour calibrer l'embrayage de montée des rapports :

1. Appuyer et maintenir appuyé le bouton de montée des rapports (1) sur le levier principal. Si un code erreur ("U" suivi par un nombre à deux chiffres) s'affiche au tableau de bord, cela indique que les conditions de calibrage ne sont pas respectées. Voir le tableau de la page 45 pour toutes explications concernant les codes erreurs.

2. Si les conditions de calibrage sont respectées, "Hi" s'affiche brièvement suivi par une valeur numérique (tension en milliampères). Le nombre affiché est d'une faible valeur, augmentant progressivement jusqu'à stabilisation lorsqu'une légère chute du régime moteur est remarquée.

3. Relâcher le bouton de montée des rapports.



97

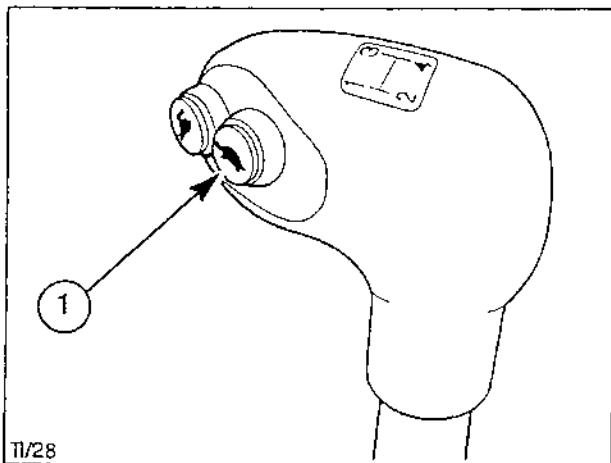
Calibrage de l'embrayage de descente des rapports – Figure 98

Pour calibrer l'embrayage de descente des rapports :

1. Appuyer et maintenir appuyé le bouton de descente des rapports (1) sur le levier principal. Si un code erreur ("U" suivi par un nombre à deux chiffres) s'affiche au tableau de bord, cela indique que les conditions de calibrage ne sont pas respectées. Voir le tableau de la page 45 pour toutes explications concernant les codes erreurs.

2. Si les conditions de calibrage sont respectées, "Lo" s'affiche brièvement suivi par une valeur numérique (tension en milliampères). Le nombre affiché est d'une faible valeur, augmentant progressivement jusqu'à stabilisation lorsqu'une légère chute du régime moteur est remarquée.

3. Relâcher le bouton de descente des rapports.

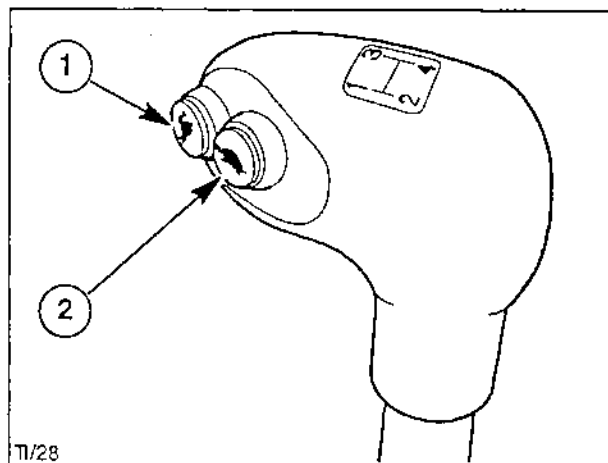


98

Calibrage de la commande du synchro d'inverseur – Figure 99

1. Appuyer et maintenir appuyé les deux boutons "Duos-hift" (1) et (2) sur le levier principal. Si un code erreur ("U" suivi par un nombre à deux chiffres) s'affiche au tableau de bord, cela indique que les conditions de calibrage ne sont pas respectées. Voir le tableau ci-dessous pour toutes explications concernant les codes erreurs.

2. Si les conditions de calibrage sont respectées, "Soc" s'affiche quelques secondes puis les chiffres 1 à 5 s'affichent de façon séquentielle indiquant la progression du calibrage. Lorsque le calibrage est terminé, le mot "End" (fin) est affiché.



T1/28

99

Pour sortir du mode calibrage – Figure 100

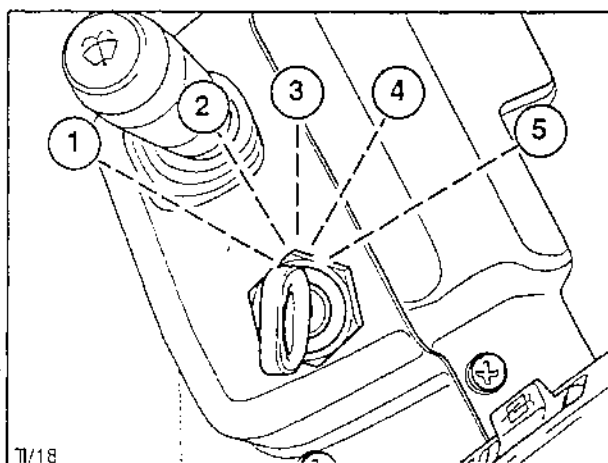
Pour sortir du mode calibrage :

1. Mettre la clé de contact en position arrêt (3), puis la ramener à la position marche (4).

Le tracteur est maintenant prêt pour fonctionner normalement.

Codes erreurs

Code	Description
U20	La séquence correcte de démarrage n'a pas été respectée. Appuyer puis relâcher la pédale d'embrayage, ensuite recommencer la procédure de calibrage de l'embrayage de gamme haute.
U21	Régime moteur trop faible (1200 ± 100 tr/min).
U22	Régime moteur trop rapide (1200 ± 100 tr/min).
U23	Levier inverseur n'est pas en marche avant.
U24	Levier principal de vitesses n'est pas en 1ère.
U25	Le levier de gammes n'est pas en gamme haute.
U26	La pédale d'embrayage n'est pas complètement relâchée.
U27	Calibrage de l'embrayage de gamme haute trop faible. La pression de démarrage est suffisante pour faire chuter le régime moteur.
U28	Calibrage de l'embrayage de gamme haute trop fort. La pression maximum d'essai est atteinte sans chute du régime moteur.
U29	Calibrage de l'embrayage de gamme lente trop faible. La pression de démarrage est suffisante pour faire chuter le régime moteur.
U30	Calibrage de l'embrayage de gamme lente trop fort. La pression maximum d'essai est atteinte sans chute du régime moteur.
U31	Un mouvement des roues du tracteur est détecté.
U37	Calibrage du synchro en position inverseur – Le potentiomètre renvoie des informations hors des limites.
U38	Calibrage du synchro en position haute ou lente avant – Le potentiomètre renvoie des informations hors des limites.
U39	Calibrage du synchro en position neutre – Le potentiomètre renvoie des informations hors des limites.



T1/18

100

OPERATION 41 CALIBRAGE DU TEMPS DE REMPLISSAGE DES EMBRAYAGES (uniquement transmission Dual Command)

Le temps de remplissage des embrayages est le temps passé à remplir d'huile les embrayages hydrauliques. Si le temps de remplissage est trop long, il y aura un délai dans l'engagement lors de l'utilisation de la pédale d'approche (pédale d'embrayage).

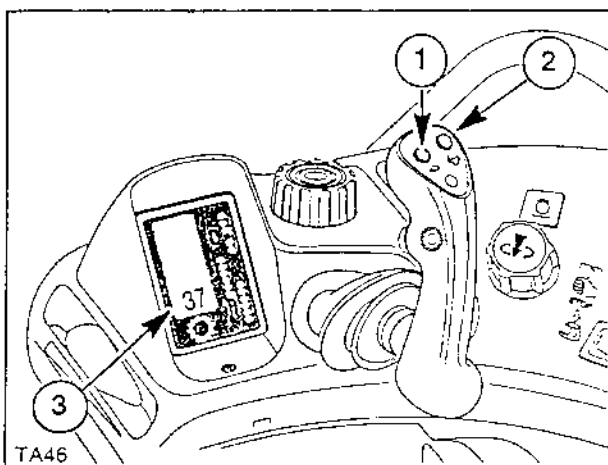
Inversement, si le temps de remplissage est trop court, l'on remarque des saccades lors de l'utilisation de la pédale d'approche.

Des équipements spéciaux sont nécessaires pour effectuer cette procédure de calibrage. Dans le cas où les symptômes indiqués ci-dessus se produisent, voir un concessionnaire agréé.

OPERATION 42 CALIBRAGE DES EMBRAYAGES DE TRANSMISSION (uniquement transmission Range Command) – Figures 101 à 105

NOTE: La transmission Range Command possède six embrayages de gammes qui nécessitent un calibrage périodique pour compenser l'usure. Cette opération doit être effectuée après les 50 premières heures de marche et ensuite uniquement si l'on constate une détérioration dans la qualité du passage des vitesses. Il est recommandé que cette opération soit exécutée par un concessionnaire agréé.

IMPORTANT: Au cours de la procédure de calibrage, le module de commande de la transmission détecte très précisément le point auquel les embrayages commencent à s'engager. Cet engagement est détecté par une légère chute du régime moteur lors du calibrage, il est essentiel



101

qu'aucune action pouvant provoquer une variation du régime moteur ne soit entreprise. S'assurer que le conditionnement d'air et tous les équipements électriques sont bien coupés. Ne pas faire marcher la P.d.F., ne pas actionner un levier du circuit hydraulique et ne pas toucher aux accélérateurs à pied et à main.

Préparation du tracteur avant le calibrage

NOTE: Les embrayages doivent être réglés lorsque la température de l'huile de transmission est comprise entre 20°C (68°F) et 50°C (122°F).

Avant de calibrer les embrayages de gammes, suivre les instructions ci-dessous :

1. Garer le tracteur sur une surface plane loin de tout obstacle (en cas de mouvement incontrôlé du tracteur). Couper tous les équipements électriques, y compris le conditionnement d'air (si monté), arrêter le moteur et mettre toutes les commandes des distributeurs auxiliaires au neutre. Baisser le relevage hydraulique au sol.
2. Serrer le frein de stationnement, mettre tous les leviers de transmission au neutre. Caler les roues avant et arrière.
3. Appuyer sur les deux boutons de Powershift (1) et (2) figure 101, sur le levier principal des vitesses. Tout en maintenant appuyés les boutons, démarrer le moteur, puis relâcher les boutons. La température de l'huile de transmission, en degré centigrade s'affiche en (3). Appuyer sur le bouton (1) de descente des rapports pour commencer.

- Si la température de l'huile est satisfaisante, l'affichage (3) passe sur "A" et l'on peut aller directement au paragraphe 4.
- Si la température de l'huile est trop froide, l'afficheur indique "U19" ou "CL". Appuyer sur le bouton montée des rapports (2) pour quitter le mode calibrage, puis faire tourner le tracteur pour chauffer l'huile. Répéter les opérations des paragraphes 1, 2 et 3.
- Si la température de l'huile est supérieure à 50°C (122°F), l'afficheur indique "CH". Appuyer sur le bouton montée des rapports (2) pour quitter le mode calibrage, laisser l'huile refroidir puis passer au paragraphe 3.



AVERTISSEMENT: Ne pas toucher les tuyauteries chaudes d'huile de transmission.

Calibrage de l'embrayage et du synchroniseur

4. Mettre le levier d'inverseur (1) figure 102, en position marche avant.

5. Régler le régime moteur au moyen de l'accélérateur à main à un régime de 1200 ± 100 tr/min. L'afficheur indique "CU" durant trois secondes pendant qu'il vérifie le régime moteur.

6. Appuyer et maintenir enfoncé le bouton de descente des rapports (1) figure 103, pour calibrer l'embrayage "A". L'afficheur (2) indique "A", signalant ainsi que l'embrayage "A" est prêt à être calibré.

7. Appuyer et maintenir enfoncé le bouton de descente des rapports (1) figure 103, pour calibrer l'embrayage "A". L'afficheur (2) indique une valeur en milliampères durant quelques secondes pendant que la stabilité du régime moteur est contrôlée et que les synchros sont passés, puis la valeur affichée croît rapidement. Le calibrage est terminé lorsque l'afficheur passe alternativement de la valeur finale (en milliampères) à la lettre "A".

8. Relâcher le bouton de descente des rapports (1) figure 104. L'afficheur (2) change et indique "b", signalant ainsi que l'embrayage B est prêt à être calibré.

9. Répéter les opérations 7 et 8 pour les embrayés B, C, D et E. Après le calibrage de l'embrayage E, relâcher le bouton de descente des rapports et l'afficheur passe à "F".

10. Appuyer à nouveau sur le bouton descente des rapports. Le synchro passe au neutre et la relation avec la course du synchro est vérifiée. Si elle est satisfaisante, l'afficheur indique "CF".

Appuyer sur le bouton

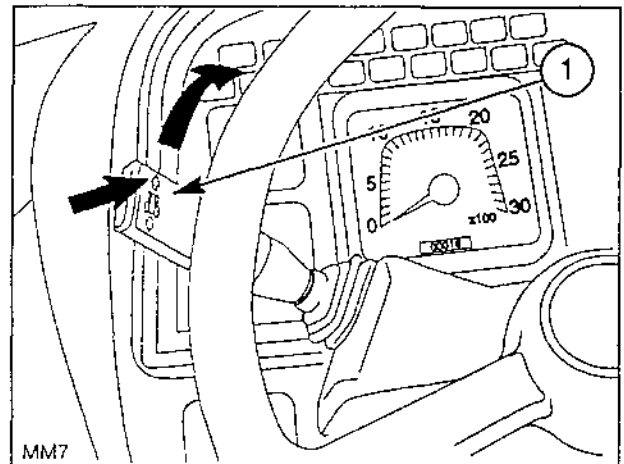
N° 3 à l'afficheur

T affichage sur l'écran. 200 à 250 à 750.

11. Couper le contact, position (2) figure 105 pour mémoriser les valeurs de calibrage.

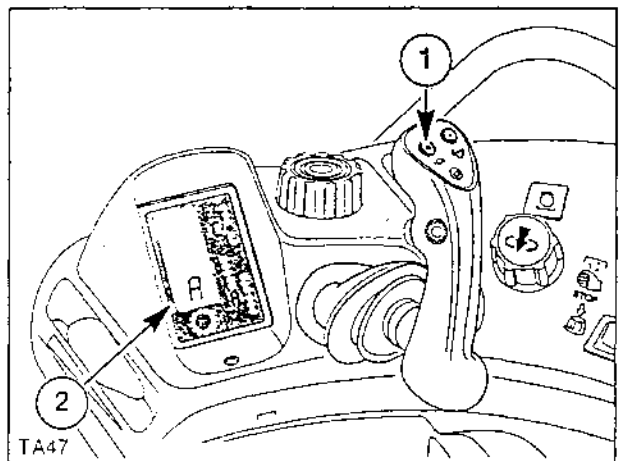
N° 1750 allumage. Couper le contact.

Le tracteur est prêt à fonctionner.



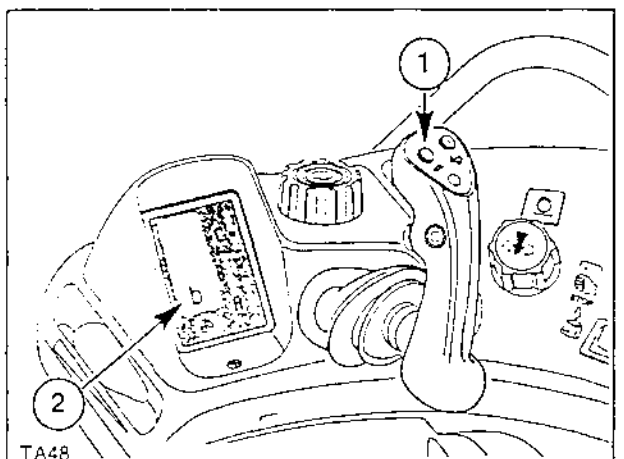
MM7

102



TA47

103



TA48

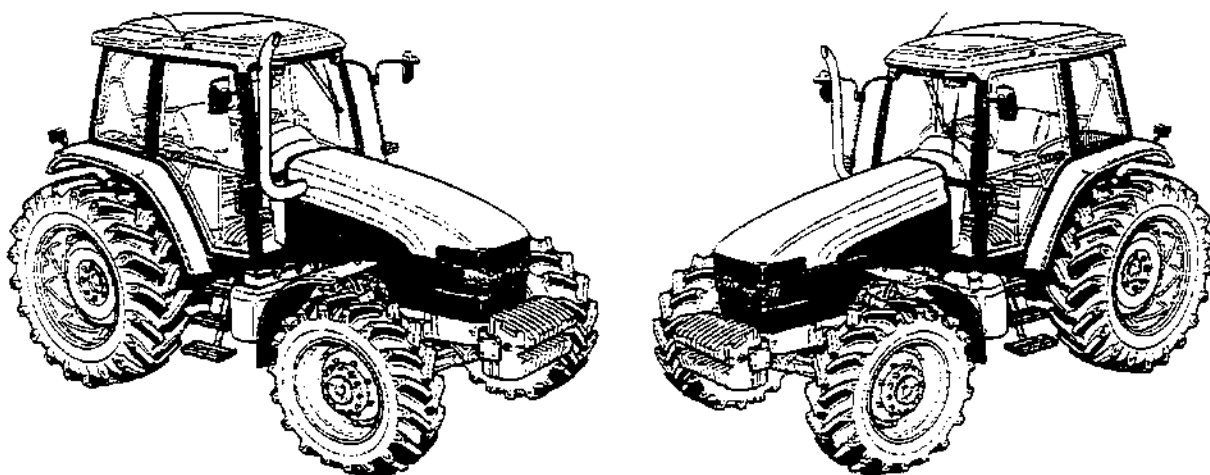
104

FORMATION APRES-VENTE



NEW HOLLAND

SERIES 60 / M



Freins hydrauliques de remorque

5A160995

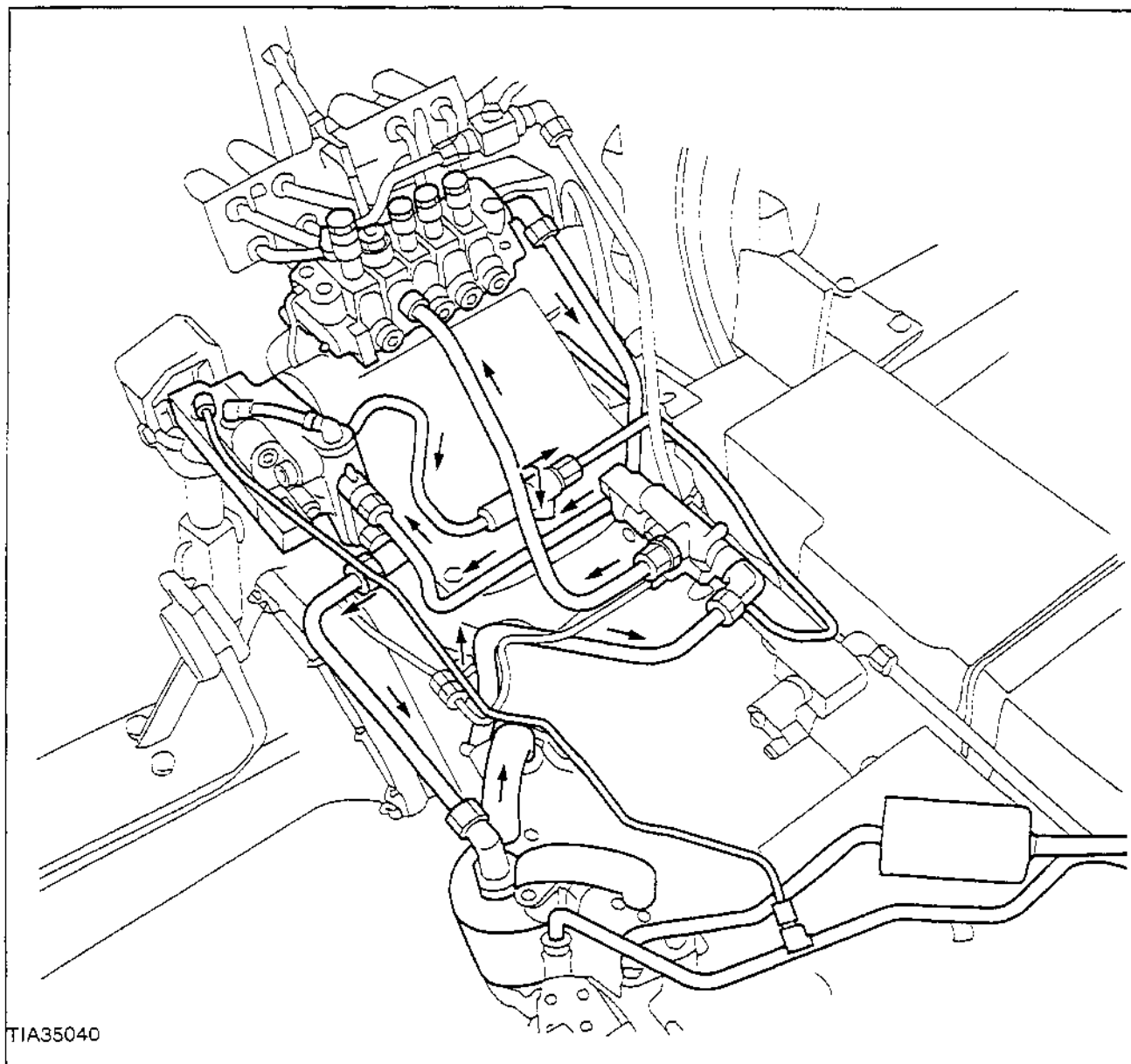
35-	Freins hydrauliques de remorque	Page 1

Cette section de la Formation Après-vente concerne les freins hydrauliques de remorque. Elle est conçue pour être utilisée par les participants du stage et les instructeurs.

Pour plus amples informations, se reporter au manuel d'atelier.

SOMMAIRE

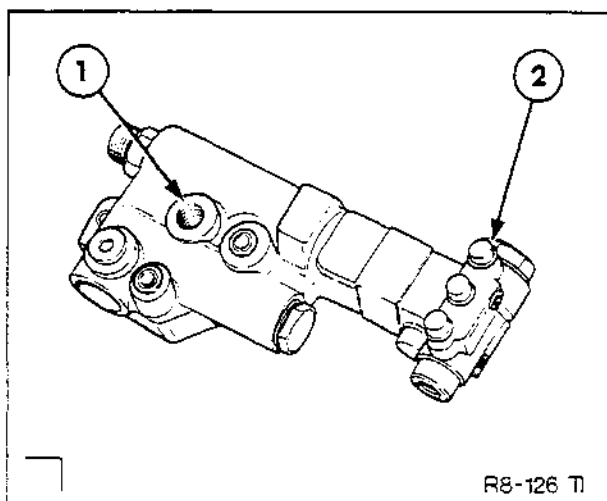
	Page
Introduction	2
Valve commandée par une pédale	4
Valve commandée par les deux pédales	7
Valve - Démontage	13
Contrôle sous pression	15



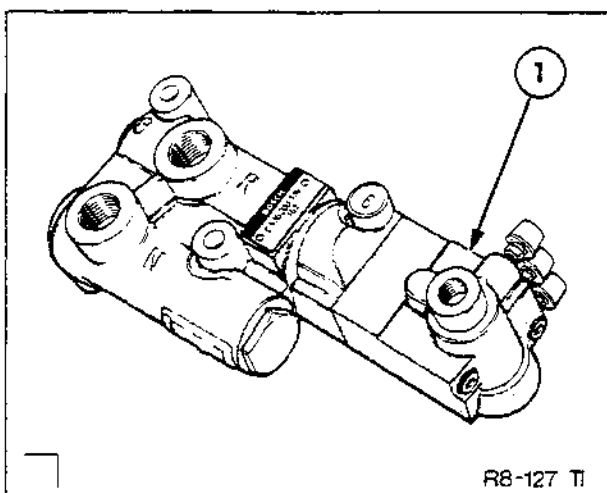
**Emplacement de la valve
de freins de remorque**

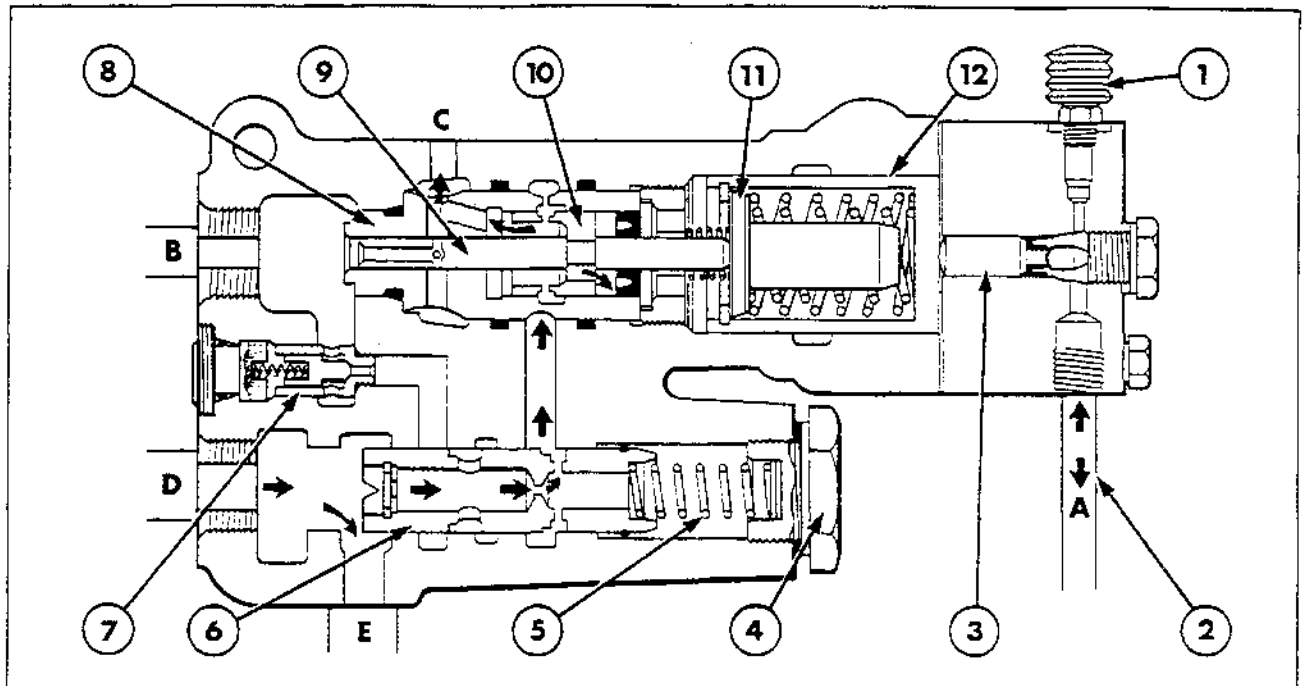
Valve de remorque - commandée par les deux pédales

1. Galerie de détection de charge
2. Tête de pilotage

**Valve de remorque - commandé par une pédale**

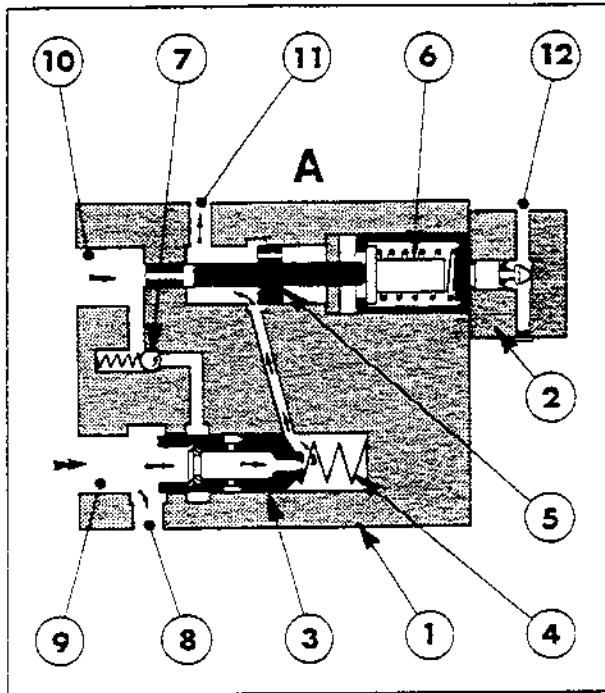
1. Tête de pilotage



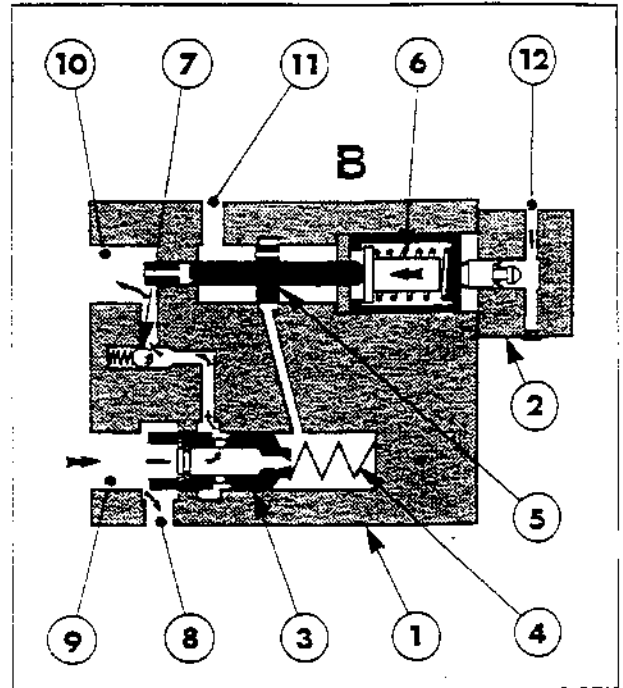


Valve commandée par une pédale (pompe à centre ouvert)

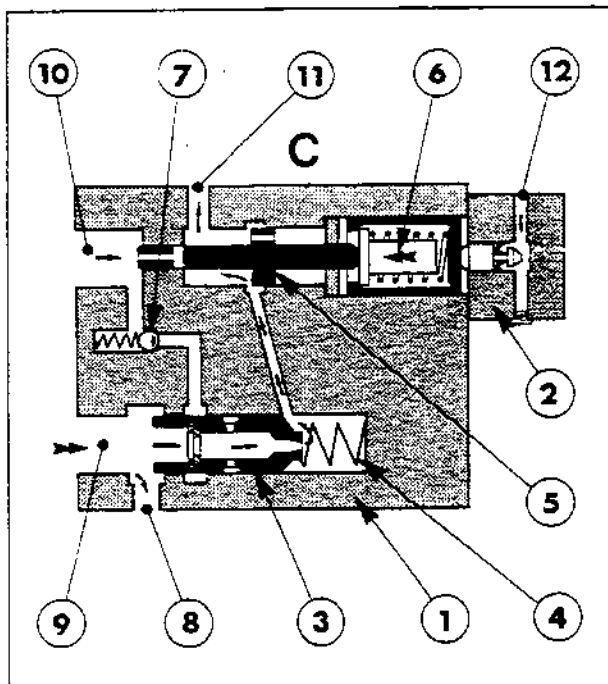
- | | |
|---|----------------------------------|
| 1. Raccord de purge | 7. Clapet anti-retour |
| 2. Tuyauterie d'alimentation de maître-cylindre | 8. Alésage de tiroir de commande |
| 3. Piston | 9. Plongeur du tiroir |
| 4. Bouchon | 10. Tiroir |
| 5. Ressort | 11. Cuvette de ressort |
| 6. Valve de contrôle de débit | 12. Clapet anti-retour |
-
- | | |
|-------------------------------------|---|
| A. Maître-cylindre du tracteur | D. Alimentation en provenance de la pompe hydraulique |
| B. Tuyauterie de freins de remorque | E. Alimentation vers circuit hydraulique du tracteur |
| C. Retour vers pont arrière | |



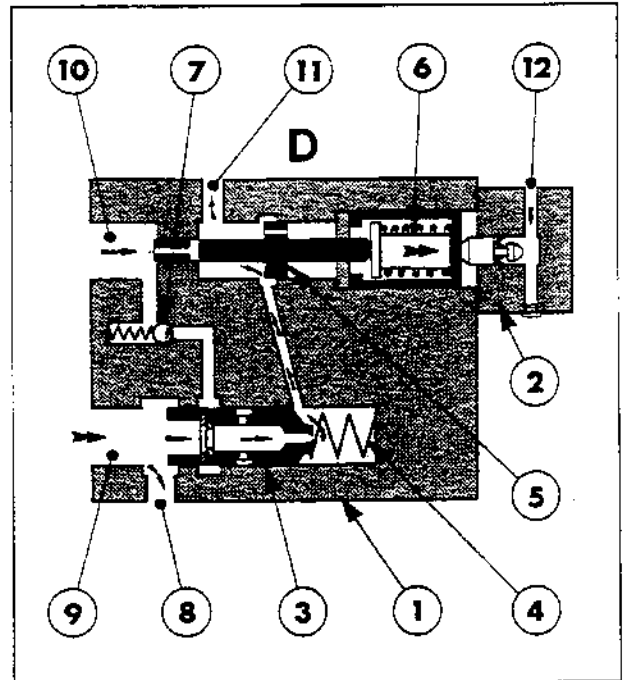
A. Freins desserrés



B. Serrage des freins



C. Freins serrés - pression légère de la pédale



D. Freins serrés - pression maximum de la pédale

1. Valve de freins de remorque
2. Carter de piston
3. Valve de contrôle de débit
4. Ressort de valve de contrôle de débit
5. Tiroir et plongeur
6. Clapet de tarage

7. Clapet anti-retour
8. Vers circuit hydraulique tracteur
9. Alimentation de la pompe
10. Vers freins de remorque
11. Retour vers pont arrière
12. Orifice alimentation maître-cylindre

35-	Freins hydrauliques de remorque	Page 6
-----	--	---------------

A. FREINS DESSERRES

Le tiroir et le plongeur sont repoussés au maximum vers la droite et la pression est nulle à l'orifice 12. Le plongeur du tiroir fait communiquer la tuyauterie de freins de remorque avec l'orifice du pont arrière (11) par l'intermédiaire du perçage en 'T'. Le tiroir de commande fait tomber la pression du ressort sur l'extrémité de la valve de contrôle de débit vers le pont arrière (orifice 11).

L'huile sous pression débitée par la pompe pénètre dans la valve de freins de remorque par l'orifice 9 et passe vers le circuit hydraulique par l'orifice 8.

L'huile sous pression de la pompe repousse la valve de contrôle de débit contre son ressort et isole ainsi la galerie de frein vers la clapet anti-retour. Une petite quantité d'huile emprunte le passage calibré de la valve de contrôle de débit à l'extrémité côté droit de la valve.

B. SERRAGE DES FREINS

La pression du maître-cylindre du tracteur s'exerce sur le piston par l'orifice 12. Le piston, le clapet de tarage ainsi que le tiroir et son plongeur sont repoussés vers la gauche.

La tuyauterie de freins de remorque et la valve de contrôle de débit (côté ressort) sont alors isolés de l'orifice (11) du pont arrière.

La pression de l'huile débitée par la pompe augmente côté droit de la valve de contrôle de débit ce qui permet au ressort de repousser la valve vers la gauche. Les trous radiaux dans la valve de contrôle de débit s'alignent avec la galerie du clapet anti-retour.

La valve de contrôle de débit empêche le passage de l'huile vers le relevage hydraulique du tracteur, mais en dirige une quantité limitée vers les freins de remorque par le passage calibré du centre de la valve.

A mesure que la pression augmente dans la tuyauterie de freins de remorque lors du serrage des freins, la pression qui agit sur le plongeur et qui s'oppose à la pression en provenance du maître-cylindre, augmente jusqu'à ce que le plongeur soit déplacé vers la droite.

C. FREINS DESSERRES - PRESSION LEGERE DE LA PEDALE

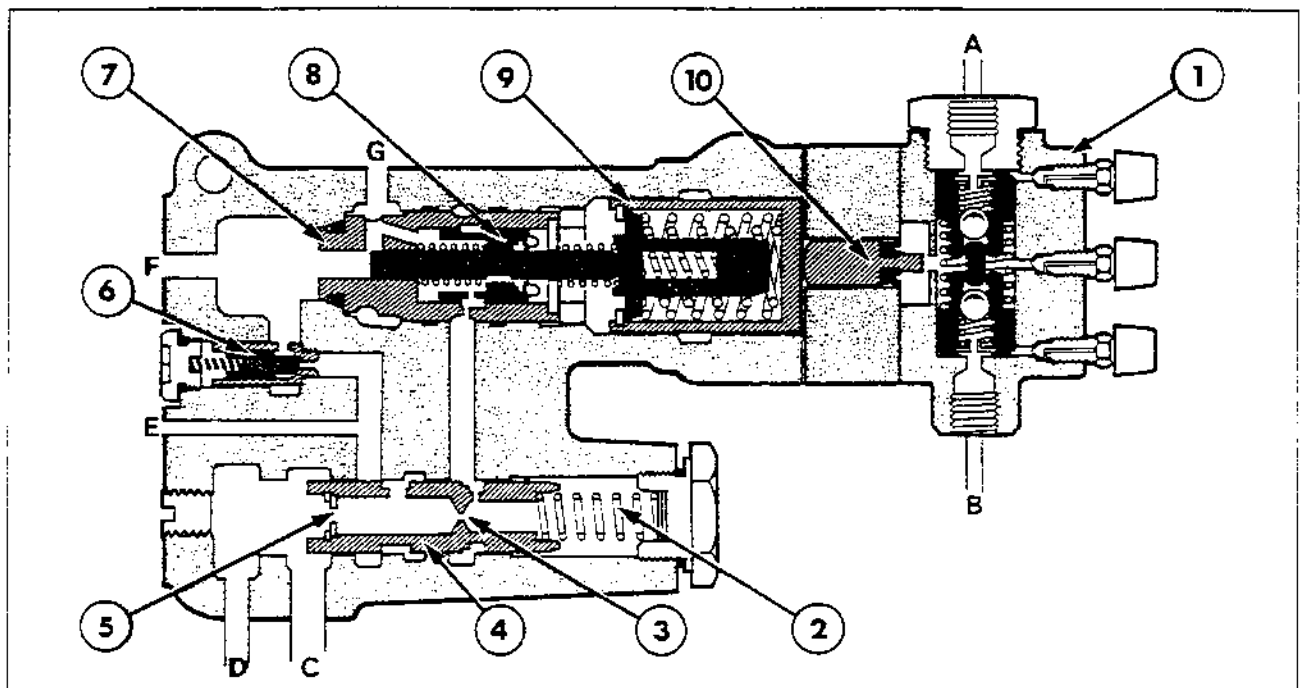
Le plongeur et le tiroir se déplacent vers la droite à mesure que la pression dans la tuyauterie de frein s'équilibre avec la pression en provenance du maître-cylindre du tracteur.

Le tiroir fait tomber la pression côté ressort de la valve de contrôle de débit, ce qui permet à l'huile sous pression de la pompe de repousser la valve de contrôle de débit contre le ressort.

Toute l'huile de la pompe est alors envoyée dans le circuit hydraulique du tracteur et la pompe n'est plus mise en charge. Le clapet anti-retour se referme pour maintenir la pression dans la tuyauterie de frein. La position du plongeur du tiroir isole la tuyauterie de frein de l'orifice de retour (11).

D. FREINS SERRES - PRESSION MAXIMUM DE LA PEDALE

Le débit d'huile et le fonctionnement de la valve sont identiques à (C) ci-dessus. Cependant, si la pression dans la tuyauterie de frein dépasse environ 150 bars, le plongeur du tiroir est déplacé vers la droite, ce qui comprime le ressort du clapet de tarage. La pression dans la tuyauterie de freins de remorque est limitée et la pompe hydraulique est mise hors charge.



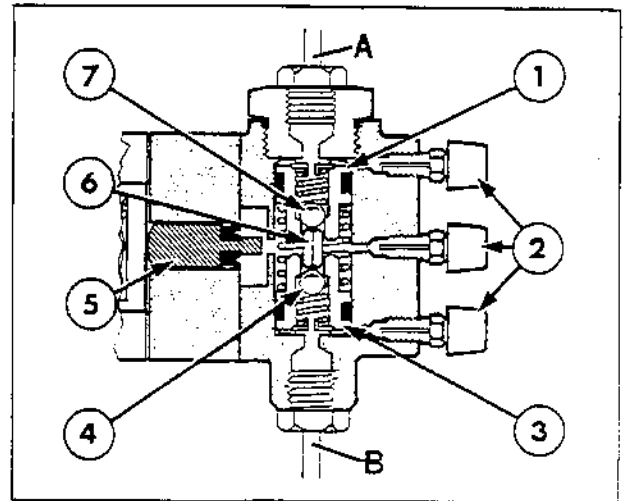
Valve commandée par les deux pédales (pompe à centre fermé)

- | | |
|--|--|
| 1. Tête de pilotage | 6. Clapet anti-retour |
| 2. Ressort | 7. Fourreau du tiroir |
| 3. Perçage | 8. Tiroir et plongeur |
| 4. Valve de régulation de débit | 9. Clapet de tarage |
| 5. Passage calibré | 10. Piston de pilotage |
| A. Pression de la tuyauterie de frein côté droit | E. Galerie de détection de charge (pompe CCLS) |
| B. Pression de la tuyauterie de frein côté gauche | F. Vers freins de remorque |
| C. Orifice de sortie vers circuit hydraulique (pression de la pompe) | G. Retour vers le carter |
| D. Orifice d'arrivée de la pompe hydraulique (pression de la pompe) | |

FREINS NON SERRES

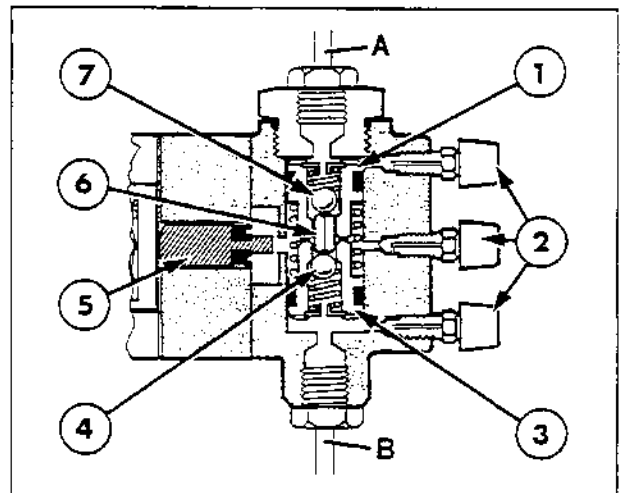
La tête de pilotage ne permet le serrage de frein de la remorque que lorsque les deux pédales sont utilisées simultanément.

Les tuyauteries de détection A et B communiquent avec les tuyauteries de frein côté droit et côté gauche du tracteur.



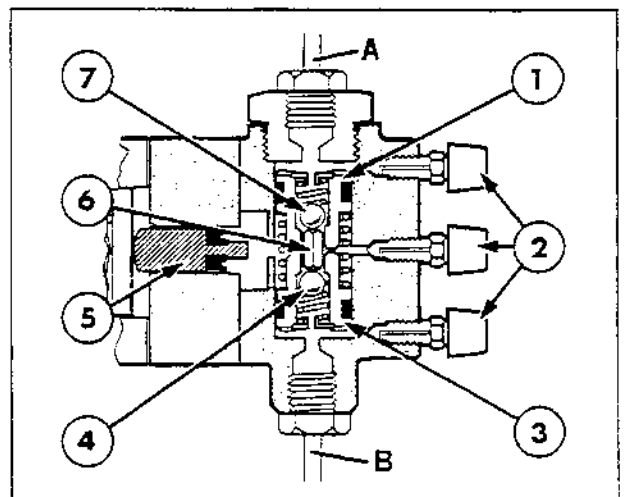
COMMANDE D'UNE SEULE PEDALE DE FREIN

Lorsqu'un frein est commandé, la pression dans la tuyauterie de frein du tracteur est détectée à l'orifice B (ou A). La bille de l'orifice sous pression colle sur son siège et repousse le piston et le plongeur vers l'intérieur et empêche la pression de la tuyauterie de frein du tracteur de commander le piston de pilotage.

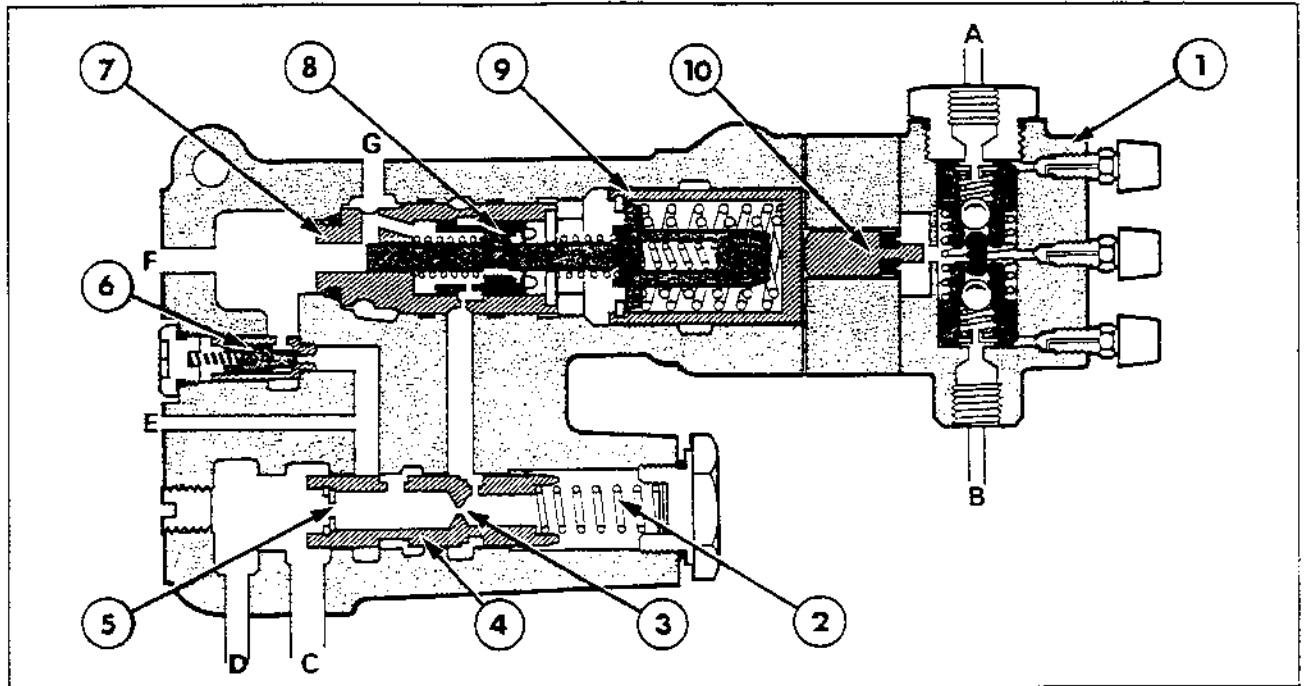


FONCTIONNEMENT DES FREINS PEDALES COUPLEES

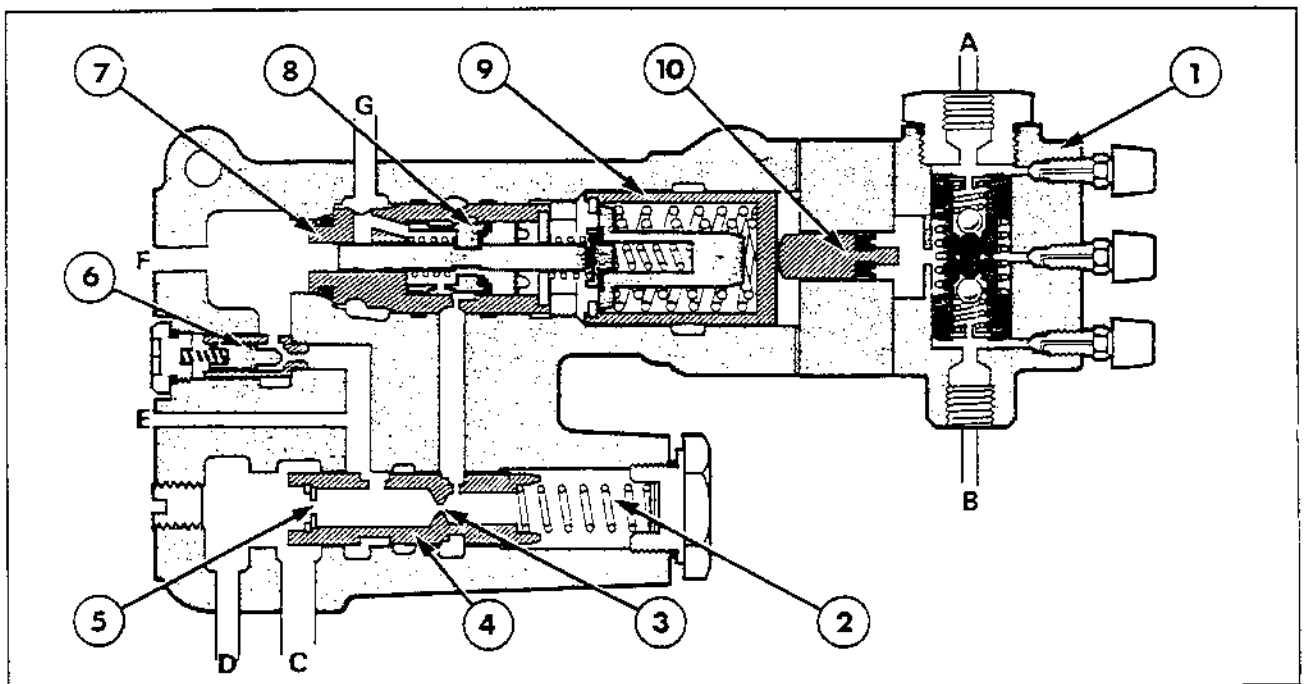
Lorsque les deux pédales de frein sont enfoncées, les deux tuyauteries de détection (et les orifices A/B) sont sous pression. Les deux pistons sont repoussés vers l'intérieur. Le plongeur décolle les billes des clapets et la pression des freins du tracteur s'exerce sur le piston de pilotage pour commander la valve de freins de remorque.



- | | | | |
|----|--------------|----|--------------------|
| 1. | Piston | 5. | Piston de pilotage |
| 2. | Vis de purge | 6. | Plongeur |
| 3. | Piston | 7. | Bille |
| 4. | Bille | | |



Commande de la valve de freins de remorque - Freins desserrés - A



Commande de la valve de freins de remorque - Serrage des freins - B

- | | |
|--|--|
| 1. Tête de pilotage | 6. Clapet anti-retour |
| 2. Ressort | 7. Fourreau du tiroir |
| 3. Perçage | 8. Tiroir et plongeur |
| 4. Valve de régulation de débit | 9. Clapet de tarage |
| 5. Passage calibré | 10. Piston de pilotage |
| A. Pression de la tuyauterie de frein côté droit | E. Galerie de détection de charge (pompe CCLS) |
| B. Pression de la tuyauterie de frein côté gauche | F. Vers freins de remorque |
| C. Orifice de sortie vers circuit hydraulique (pression de la pompe) | G. Retour vers le carter |
| D. Orifice d'arrivée de la pompe hydraulique (pression de la pompe) | |

35-	Freins hydrauliques de remorque	Page 10

A. FREINS DESSERRÉS

Le tiroir et le plongeur sont repoussés au maximum vers la droite et la pression est nulle sur le piston de pilotage.

Le plongeur du tiroir fait communiquer la tuyauterie de freins de remorque avec l'orifice G du pont arrière.

Le tiroir de commande fait tomber la pression du ressort sur l'extrémité de la valve de contrôle de débit vers le pont arrière, orifice G.

L'huile sous pression débitée par la pompe pénètre dans la valve de freins de remorque par l'orifice D et passe vers le circuit hydraulique par l'orifice C.

L'huile sous pression de la pompe repousse la valve de contrôle de débit contre son ressort et isole ainsi la galerie de frein vers la clapet anti-retour. L'huile emprunte le passage calibré de la valve de contrôle de débit à l'extrémité côté droit de la valve pour retourner dans le pont arrière par le tiroir et l'orifice G.

B. SERRAGE DES FREINS

La pression du maître-cylindre du tracteur s'exerce sur le piston de pilotage. Le piston, le clapet de tarage ainsi que le tiroir et son plongeur sont repoussés vers la gauche.

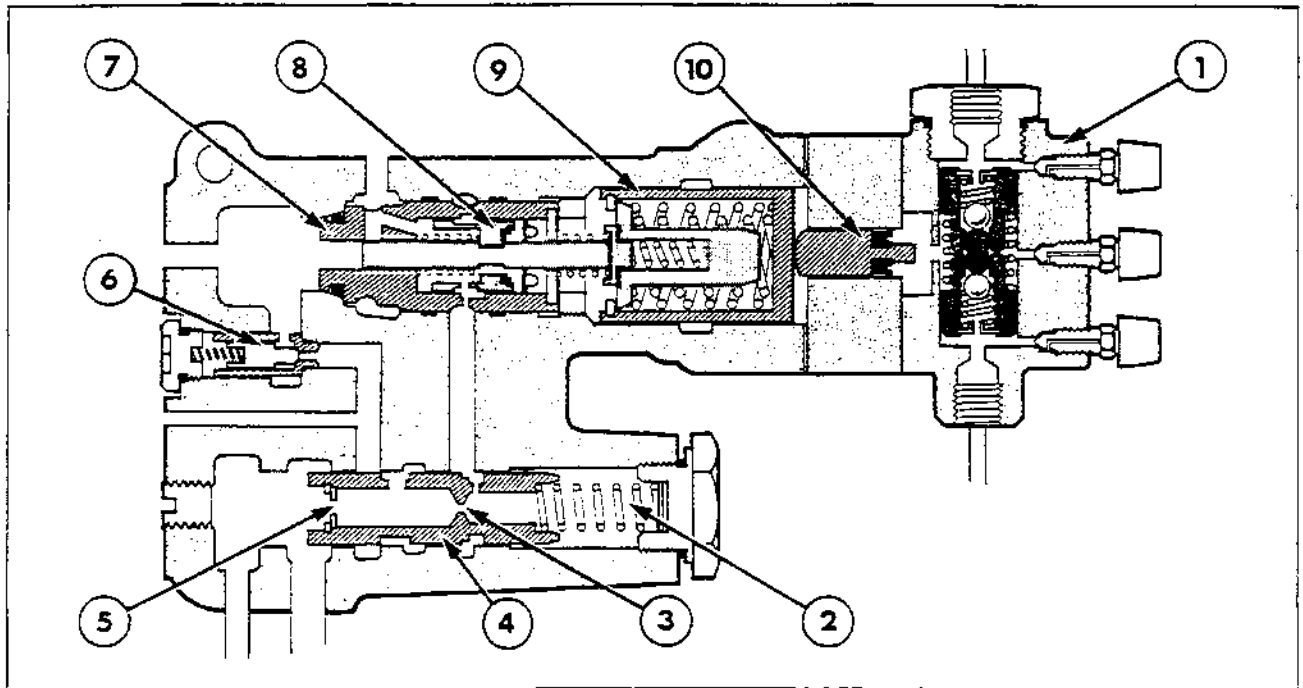
La tuyauterie de freins de remorque (orifice F) et la valve de contrôle de débit (côté ressort) sont alors isolés du pont arrière (orifice 11).

La pression de l'huile débitée par la pompe augmente côté droit de la valve de contrôle de débit ce qui permet au ressort de repousser la valve vers la gauche. Les trous radiaux dans la valve de contrôle de débit s'alignent avec la galerie du clapet anti-retour.

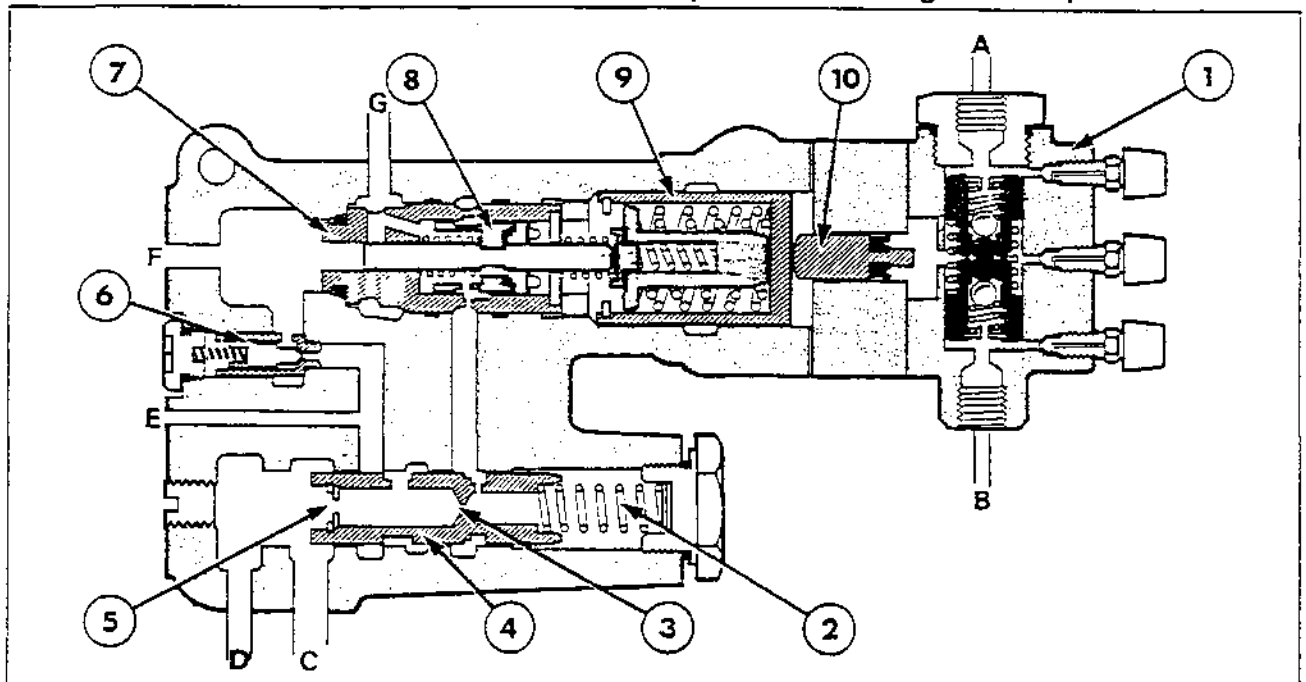
La valve de contrôle de débit empêche le passage de l'huile vers le relevage hydraulique du tracteur, mais en tirage une quantité limitée vers les freins de remorque par le passage calibré du centre de la valve.

A mesure que la pression augmente dans la tuyauterie de freins de remorque lors du serrage des freins, la pression qui agit sur le plongeur et qui s'oppose à la pression des freins du tracteur sur le piston de pilotage, augmente jusqu'à ce que le plongeur soit déplacé vers la droite.

La valve de freins de remorque montée sur les modèles SLE comporte une galerie (E) de détection de charge pour permettre à la pression des freins de remorque de s'exercer sur la valve de détection de charge de la pompe CCLS.



Commande de la valve de freins de remorque - Pression légère de la pédale - C



Commande de la valve de freins de remorque - Pression maximum de la pédale de frein - D

- | | |
|--|--|
| 1. Tête de pilotage | 6. Clapet anti-retour |
| 2. Ressort | 7. Fourreau du tiroir |
| 3. Perçage | 8. Tiroir et plongeur |
| 4. Valve de régulation de débit | 9. Clapet de tarage |
| 5. Passage calibré | 10. Piston de pilotage |
| A. Pression de la tuyauterie de frein côté droit | E. Galerie de détection de charge (pompe CCLS) |
| B. Pression de la tuyauterie de frein côté gauche | F. Vers freins de remorque |
| C. Orifice de sortie vers circuit hydraulique (pression de la pompe) | G. Retour vers le carter |
| D. Orifice d'arrivée de la pompe hydraulique (pression de la pompe) | |

35-	Freins hydrauliques de remorque	Page 12

C. FREINS DESSERRES - PRESSION LEGERE DE LA PEDALE

Le plongeur et le tiroir se déplacent vers la droite à mesure que la pression dans la tuyauterie de frein s'équilibre avec la pression en provenance du circuit de freins du tracteur.

Le tiroir fait tomber la pression côté ressort de la valve de contrôle de débit, ce qui permet à l'huile sous pression de la pompe de repousser la valve de contrôle de débit contre le ressort, vers la droite, isolant ainsi la galerie de freins remorque.

Le clapet anti-retour se referme pour maintenir la pression dans la tuyauterie de frein. La position du plongeur du tiroir isole la tuyauterie de frein de l'orifice de retour (G).

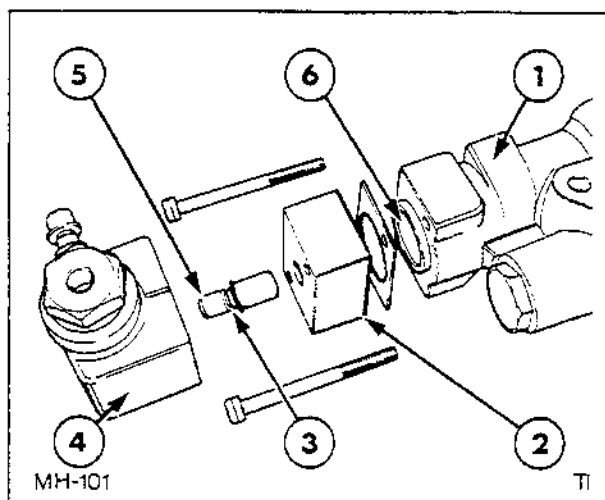
Toute l'huile de la pompe est alors envoyée dans le circuit hydraulique du tracteur et la pompe n'est plus mise en charge. Le clapet anti-retour se referme pour maintenir la pression

D. FREINS SERRES - PRESSION MAXIMUM DE LA PEDALE

Le débit d'huile et le fonctionnement de la valve sont identiques à (C) ci-dessus. Cependant, si la pression dans la tuyauterie de frein dépasse environ 147 bars, le plongeur du tiroir est déplacé vers la droite, ce qui comprime le ressort du clapet de tarage. La pression dans la tuyauterie de freins de remorque est limitée.

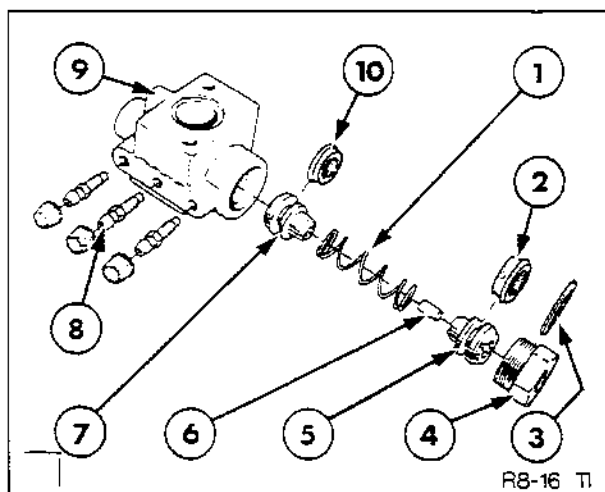
Tête de pilotage

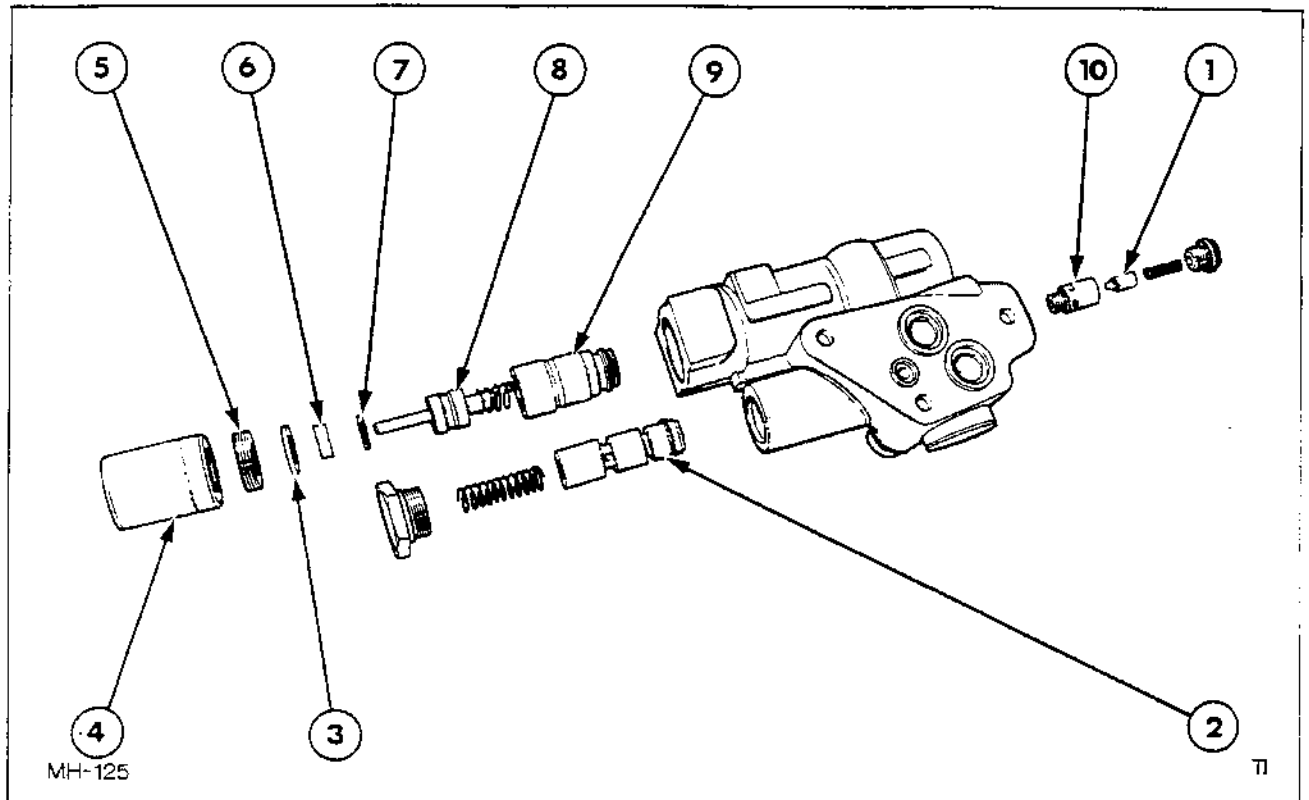
1. Corps de valve
2. Carter de piston
3. Joint
4. Tête de pilotage
5. Piston de pilotage
6. Clapet de tarage



Organes de la tête de pilotage

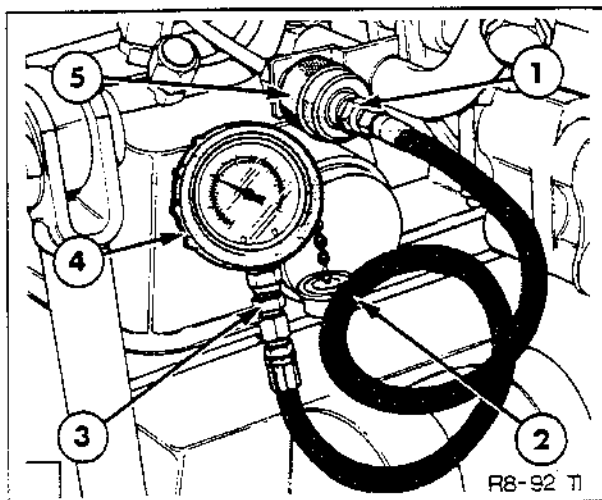
- | | |
|------------------|---------------------|
| 1. Ressort | 6. Plongeur |
| 2. Joint | 7. Piston |
| 3. Joint torique | 8. Vis de purge |
| 4. Adaptateur | 9. Tête de pilotage |
| 5. Piston | 10. Joint |





Organes de la valve de freins de remorque

- | | | | |
|----|------------------------------|-----|-----------------------------|
| 1. | Clapet anti-retour | 6. | Joint |
| 2. | Valve de régulation de débit | 7. | Rondelle |
| 3. | Rondelle anti-extrusion | 8. | Plongeur, tiroir et ressort |
| 4. | Clapet de tarage | 9. | Fourreau du tiroir |
| 5. | Bague de maintien | 10. | Siège du clapet anti-retour |

CONTROLE SOUS PRESSION**Contrôle sous pression des freins de remorque**

1. Adaptateur 4FT.854
2. Tuyauterie de contrôle E1NN F493 AA Finis Code 3936707
3. Adaptateur FT.8503-8 ou FNH 00705
4. Manomètre FT.8503A
5. Raccord de freins de remorque

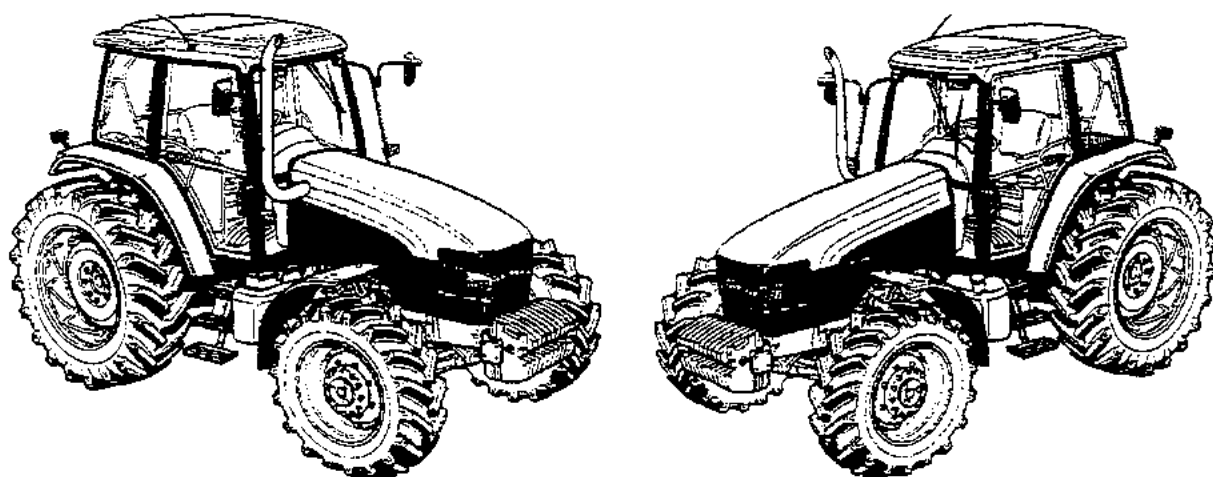
- Raccorder le manomètre 0 - 150 bars (FT.8503A) sur le raccord des freins de remorque.
- Régler le régime moteur à 1500 tr/min.
- Appuyer sur la pédale de frein côté droit. La pression doit rester nulle sur le manomètre.
- Appuyer sur la pédale de frein côté gauche. La pression doit rester nulle sur le manomètre.
- Solidariser les pédales et les enfoncer. La pression sur le manomètre doit augmenter à mesure que les pédales sont enfoncées. La pression doit augmenter jusqu'à une pression maximum de 120 - 150 bars.
- Relâcher les deux pédales. La pression doit revenir à zéro.

FORMATION APRES-VENTE



NEW HOLLAND

SERIES 60 / M



Circuits hydrauliques

5A301195

Cette section de la Formation Après-vente traite des circuits hydrauliques. Elle est conçue pour être utilisée par les participants du stage et les instructeurs.

Pour plus amples informations, se reporter au manuel d'atelier.

SOMMAIRE

	Page
Description	2
Circuits haute pression	
Tracteurs avec pompe CCLS et transmission Semi-Powershift	3
Tracteurs avec pompe CCLS et transmission Hi/Lo	5
Tracteurs avec pompe à centre ouvert, transmission Semi Powershift et EDS	9
Tracteurs avec pompe à centre ouvert, transmission Hi/Lo et EDC	11
Tracteurs avec pompe à centre ouvert et transmission mécanique	13
Circuits basse pression	
Semi-Powershift	20
Hi/Lo	24
Mécanique	28

DESCRIPTION

Les circuits hydrauliques de cette gamme de tracteurs peuvent être répartis dans les catégories suivantes.

Circuit haute pression - avec centre ouvert ou fermé (en fonction des spécifications du tracteur)

- qui alimente
- Relevage hydraulique
 - Distributeurs de vérins extérieurs
 - Frein de remorque

Circuit de direction - avec centre ouvert (tous modèles)

- qui alimente
- Le moteur et les vérins de direction

Circuit basse pression - avec centre ouvert (tous modèles)

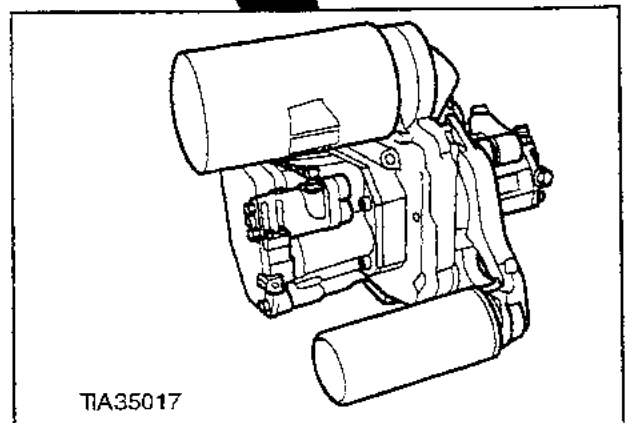
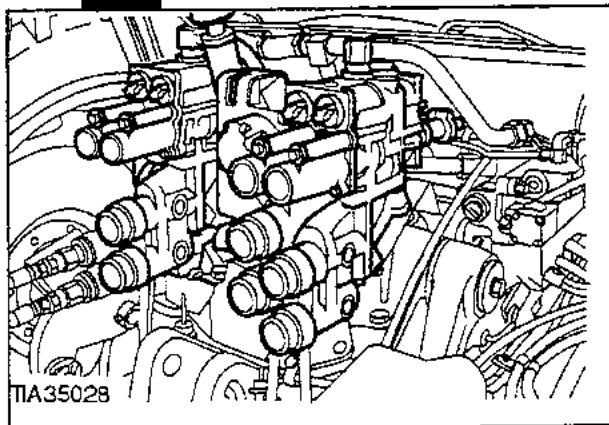
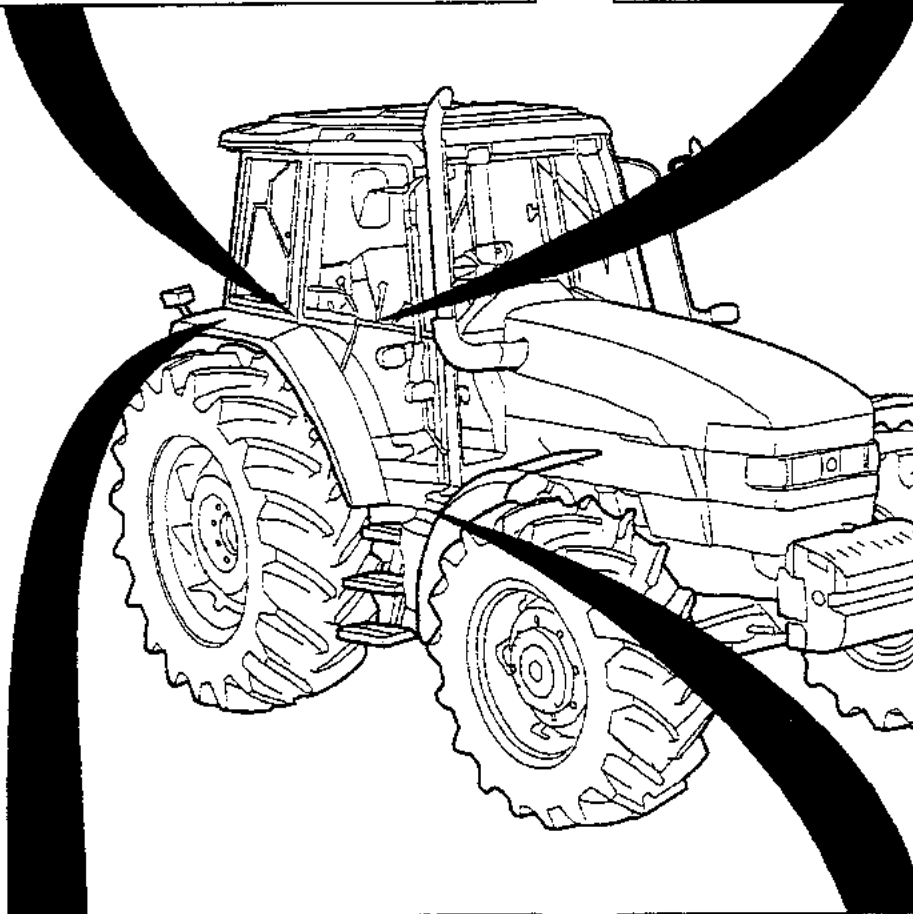
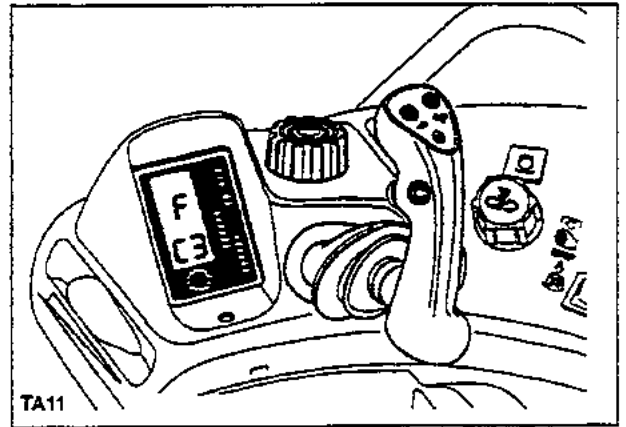
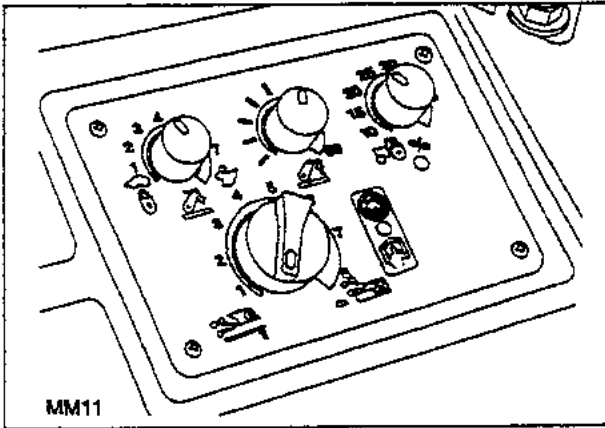
- qui alimente
- Prise de force
 - Blocage de différentiel
 - Commande du pont avant
 - Fonctionnement de la transmission Hi/Lo ou Semi-Powershift

Circuit de lubrification - avec centre ouvert

- qui alimente
- Embayage de prise de force
 - Embayage de la transmission
 - Lubrification arbres de la transmission
 - Timonerie de relevage et roulements d'arbre transversal

OPTIONS D'ASSEMBLAGE DES TRACTEURS				
Transmission	Circuit haute pression	Pompe hydraulique	Relevage hydraulique	Distributeurs extérieurs
Mécanique	Centre ouvert	A engrenages	Barres inférieures mécaniques	Centre ouvert
Hi/Lo	Centre ouvert	A engrenages	Contrôle d'effort électronique	Centre ouvert
Hi/Lo	Centre fermé	Débit variable CCLS	Contrôle d'effort électronique	Centre fermé
Semi-Powershift	Centre ouvert	A engrenages	Contrôle d'effort électronique	Centre ouvert
Semi-Powershift	Centre fermé	Débit variable CCLS	Contrôle d'effort électronique	Détection de charge

Tracteurs avec pompe CCLS et transmission Semi-Powershift



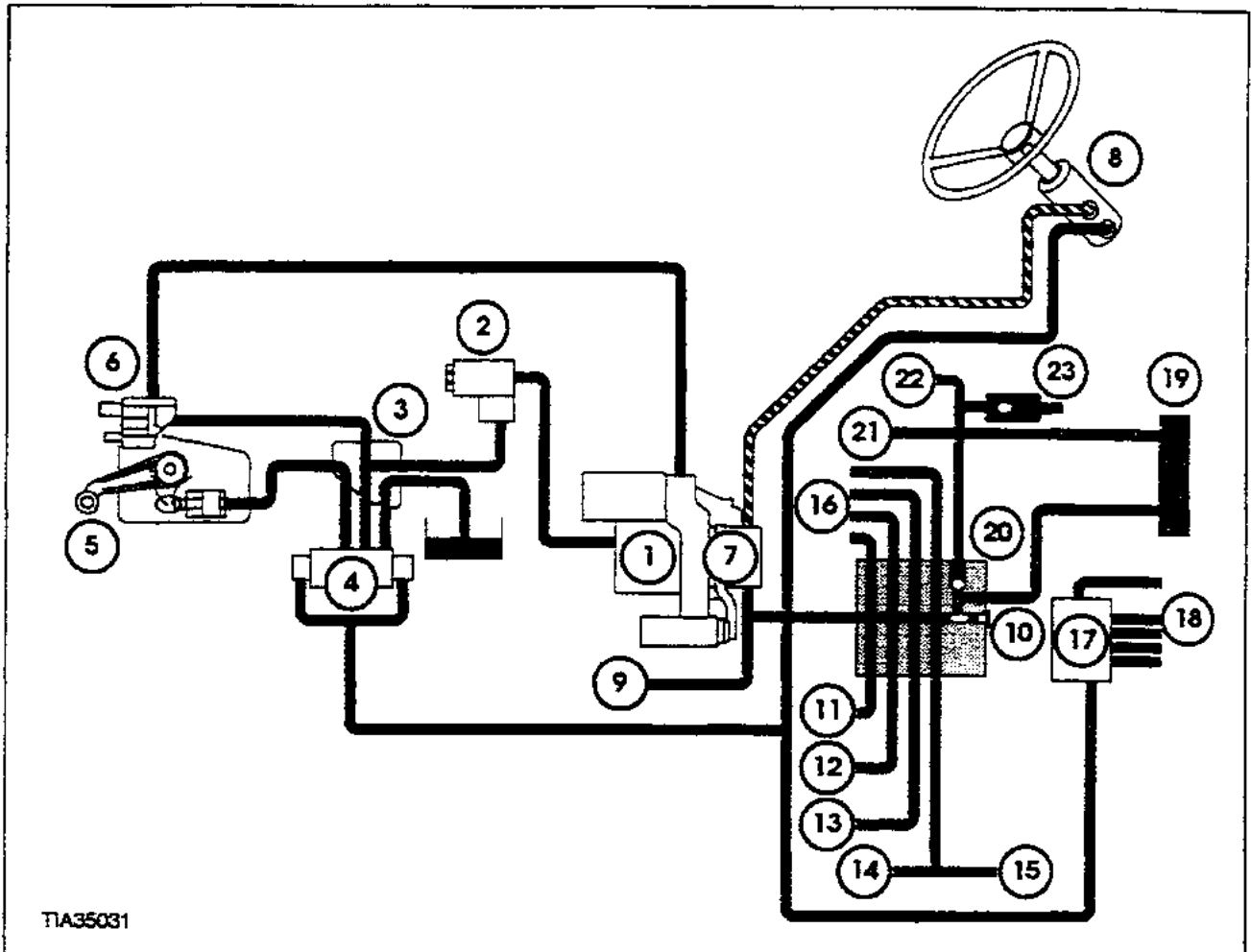
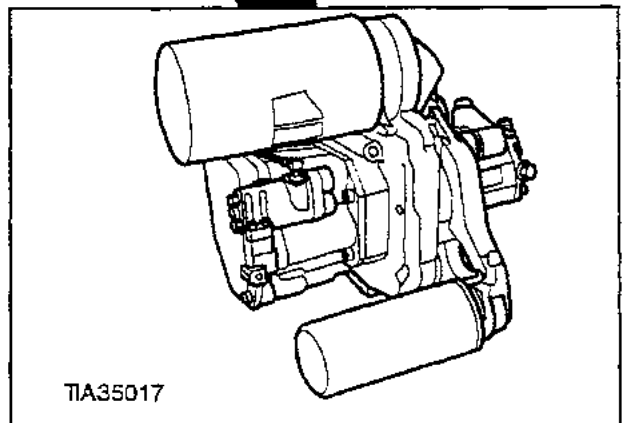
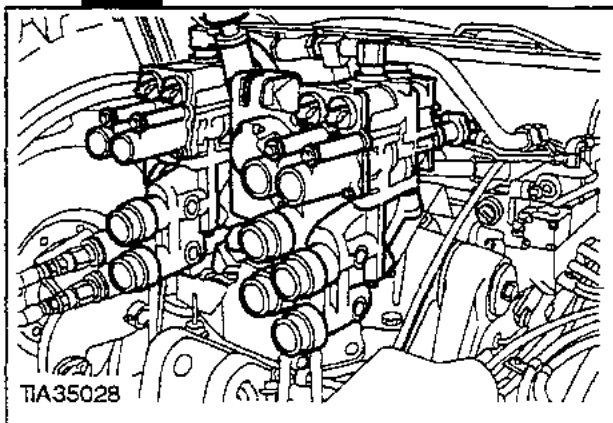
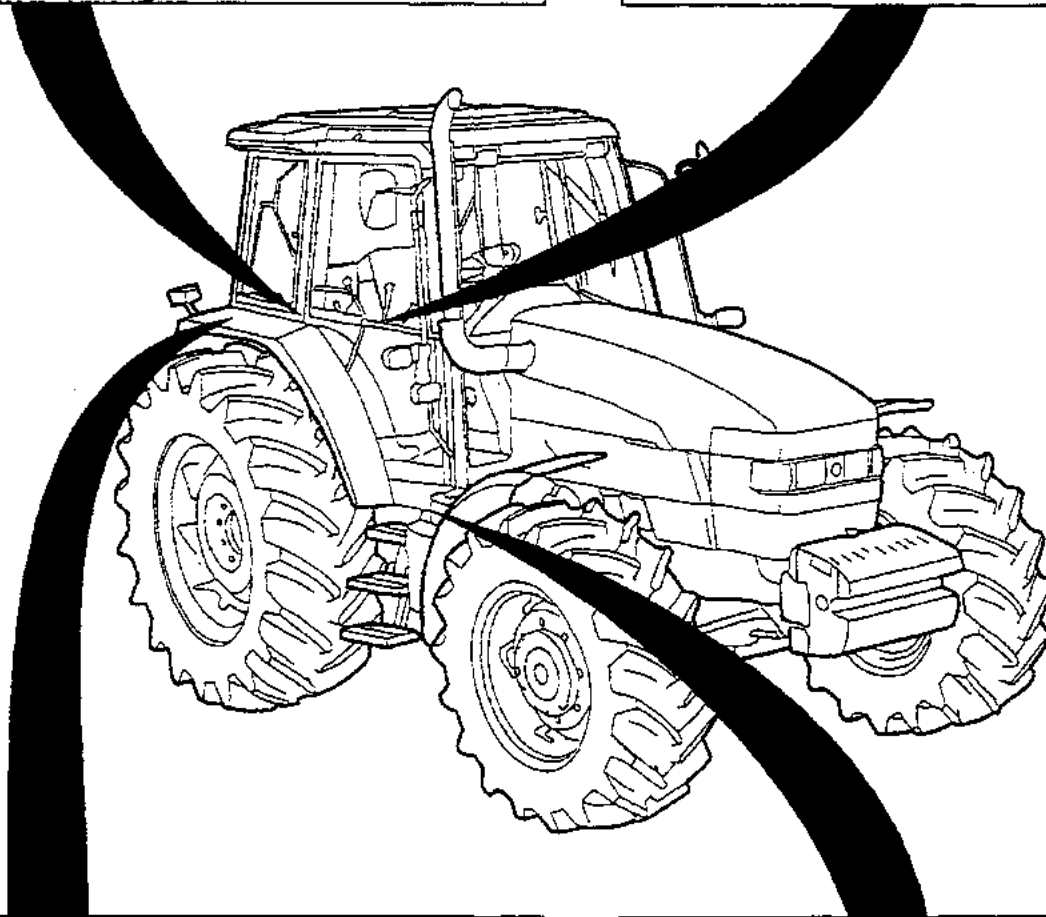
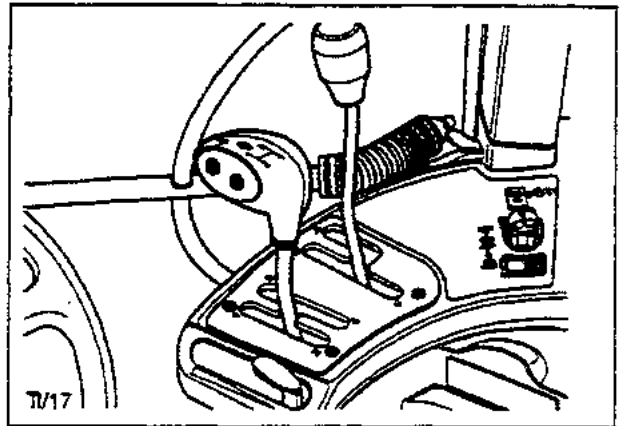
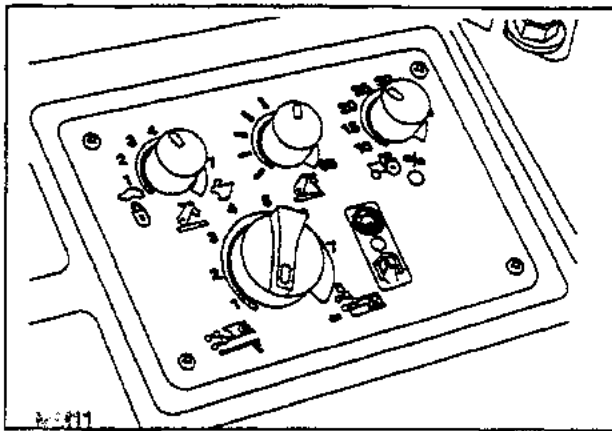


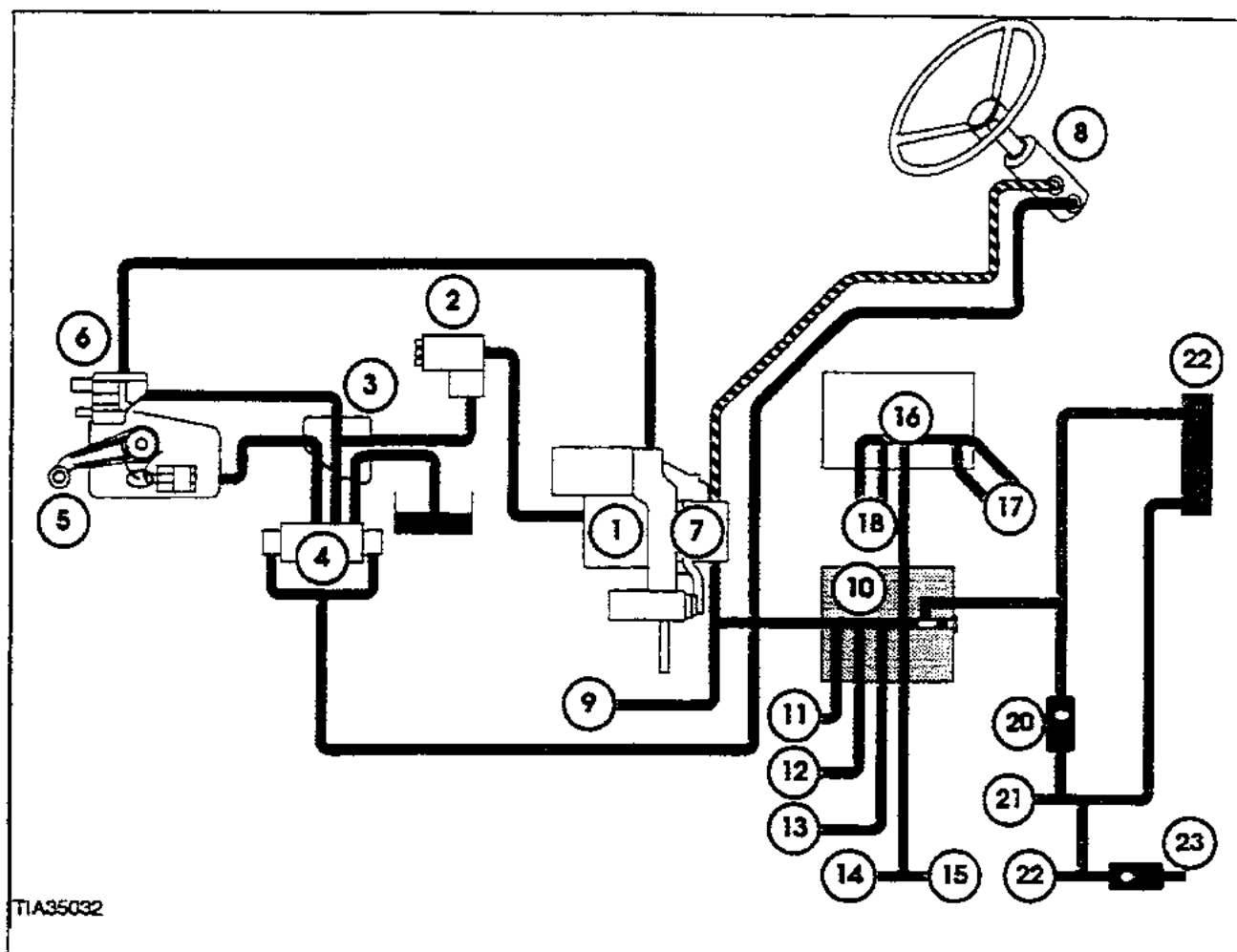
Schéma du circuit électrique
Tracteurs avec pompe CCLS et transmission Semi-Powershift



- | | |
|---|---|
| 1. Pompe à pistons à débit variable | 13. Vers pont avant moteur |
| 2. Valve de freins de remorque | 14. Vers différentiel pont arrière - engagement |
| 3. Valve de sécurité collecteur et vérin de relevage | 15. Vers différentiel pont avant - engagement |
| 4. Valve de contrôle d'effort électronique | 16. Vers commandes de fourchettes de synchros de gammes |
| 5. Relevage hydraulique | 17. Couvercle de distribution d'huile d'embrayage |
| 6. Distributeurs vérins extérieurs | 18. Vers embrayages de la transmission |
| 7. Pompe direction/circuit basse pression | 19. Radiateur d'huile |
| 8. Moteur de direction | 20. Valve de dérivation du radiateur d'huile |
| 9. Vers blocage de différentiel pont arrière - dégagement | 21. Vers lubrification transmission |
| 10. Couvercle latéral et valve de régulation de pression | 22. Vers pignon entraînement pompe, prise de force et lubrification arbre transversal du relevage |
| 11. Vers frein de prise de force | 23. Clapet de tarage du circuit de lubrification |
| 12. Vers embrayage de prise de force | |

Tracteurs avec pompe CCLS et transmission Hi/Lo





TIA35032

Schéma du circuit électrique
Tracteurs avec pompe CCLS et transmission Hi/Lo

	Circuit haute pression		Circuit direction
	Circuit basse pression		Circuit lubrification
	Retour vers carter		

- | | |
|---|---|
| 1. Pompe à pistons à débit variable | 13. Vers pont avant moteur |
| 2. Valve de freins de remorque | 14. Vers différentiel pont arrière - engagement |
| 3. Valve de sécurité collecteur et vérin de relevage | 15. Vers différentiel pont avant - engagement |
| 4. Valve de contrôle d'effort électronique | 16. Couvercle supérieur de la transmission |
| 5. Relevage hydraulique | 17. Vers embrayages A et B |
| 6. Distributeurs vérins extérieurs | 18. Vers synchros de marche AV et marche AR |
| 7. Pompe direction/circuit basse pression | 19. Radiateur d'huile |
| 8. Moteur de direction | 20. Valve de dérivation du radiateur d'huile |
| 9. Vers blocage de différentiel pont arrière - dégagement | 21. Vers pignon entraînement pompe, prise de force et lubrification arbre transversal du relevage |
| 10. Couvercle latéral et valve de régulation de pression | 22. Vers lubrification transmission |
| 11. Vers frein de prise de force | 23. Clapet de tarage du circuit de lubrification |
| 12. Vers embrayage de prise de force | |

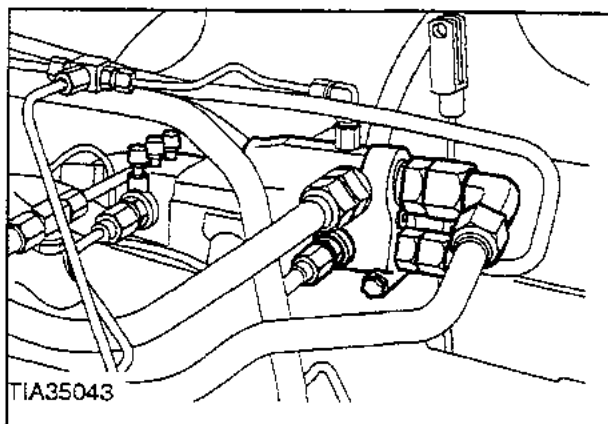
35-	Circuits hydrauliques	Page 7

**Organes du circuit haute pression et tuyauteries
Tracteurs avec pompe à pistons à débit variable**

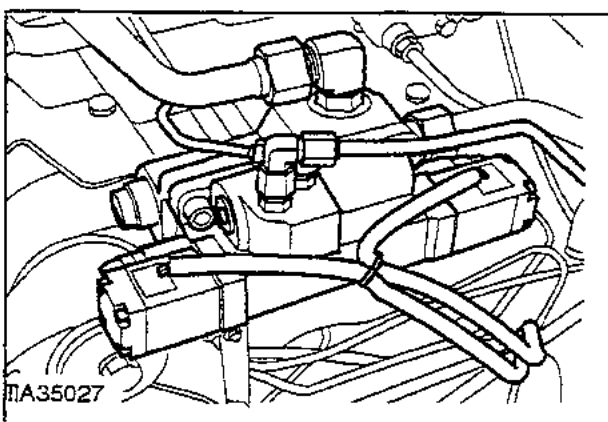
- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Distributeurs de vérins extérieurs 2. Tuyauteries de détection de charge vers pompe hydraulique 3. Vers vérins auxiliaires (si montés) 4. Vers raccord de freins de remorque 5. Valve de freins de remorque 6. Alimentation de la pompe vers freins de remorque 7. Retour freins de remorque vers carter | <ol style="list-style-type: none"> 8. Retour des distributeurs extérieurs 9. Pompe à débit variable 10. Vers distributeur relevage et vérins extérieurs 11. Vers relevage hydraulique et vérin auxiliaire (si monté) 12. Pression de pilotage vers distributeur de relevage hydraulique 13. Valve de contrôle d'effort électronique |
|---|---|

Valve de freins de remorque

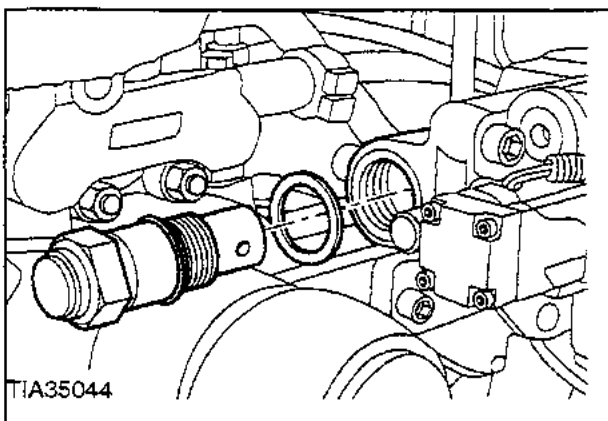
Fonctionne lorsque les deux pédales de frein sont enfoncées.



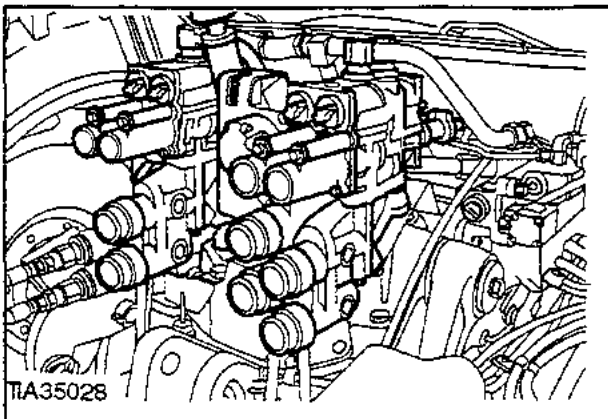
- 1 Valve de sécurité du vérin de relevage
- 2 Valve de contrôle d'effort électronique (type à centre fermé)

**Valve de sécurité du vérin de relevage**

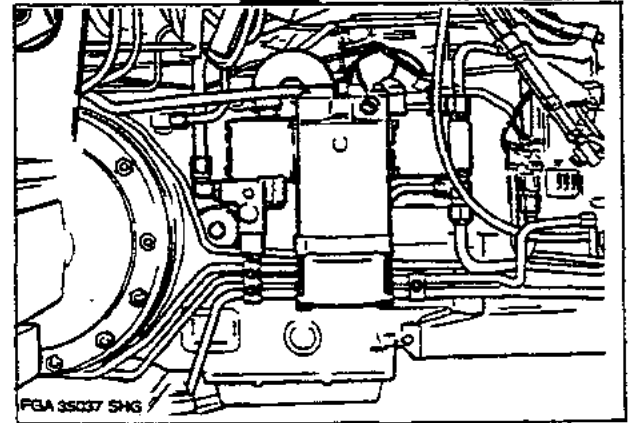
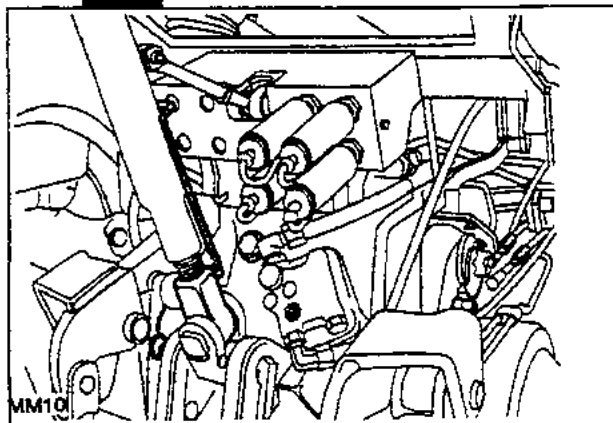
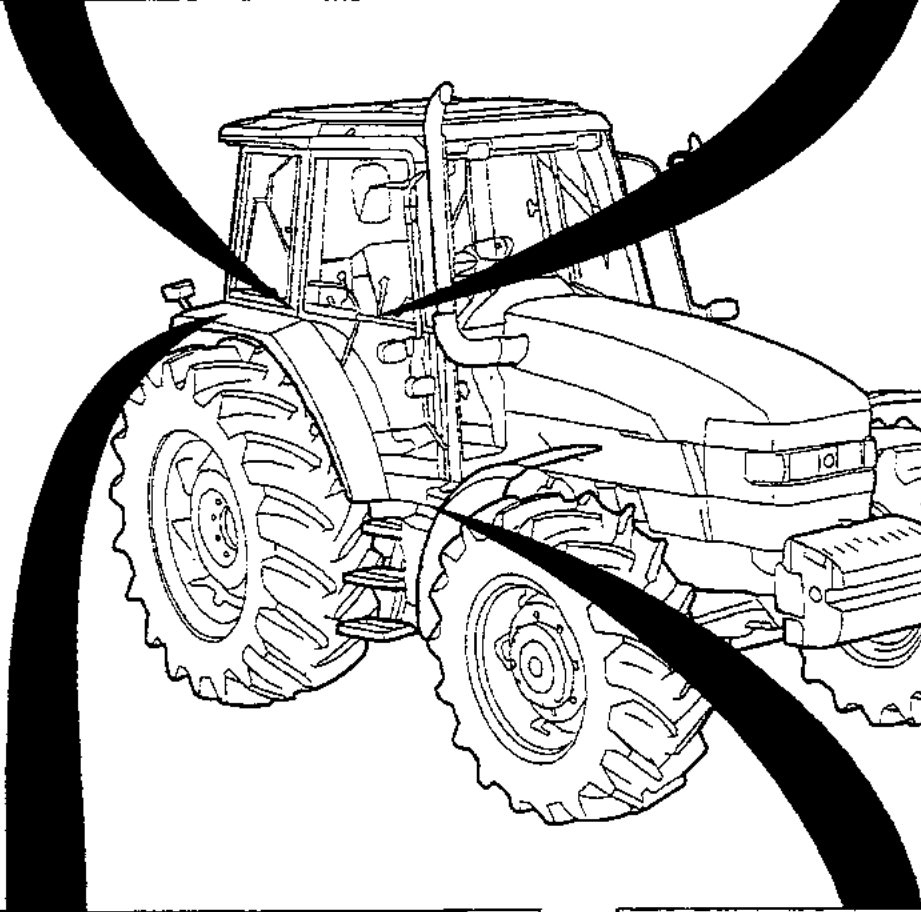
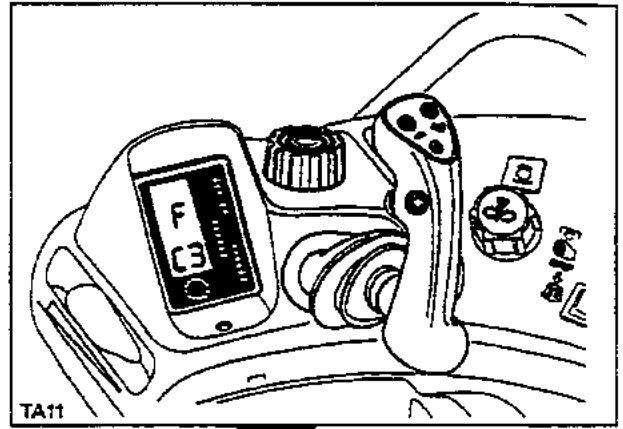
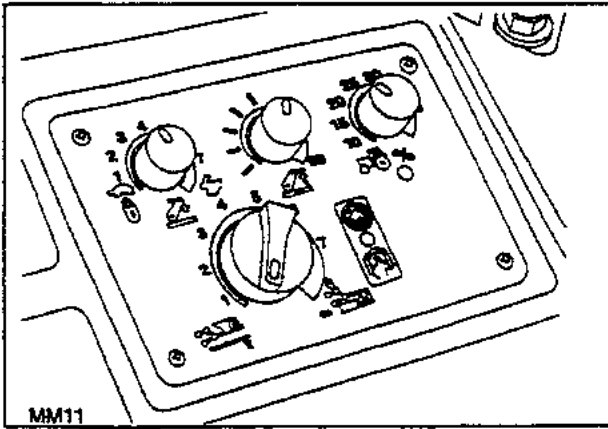
Ouverture à 210-215 bars.

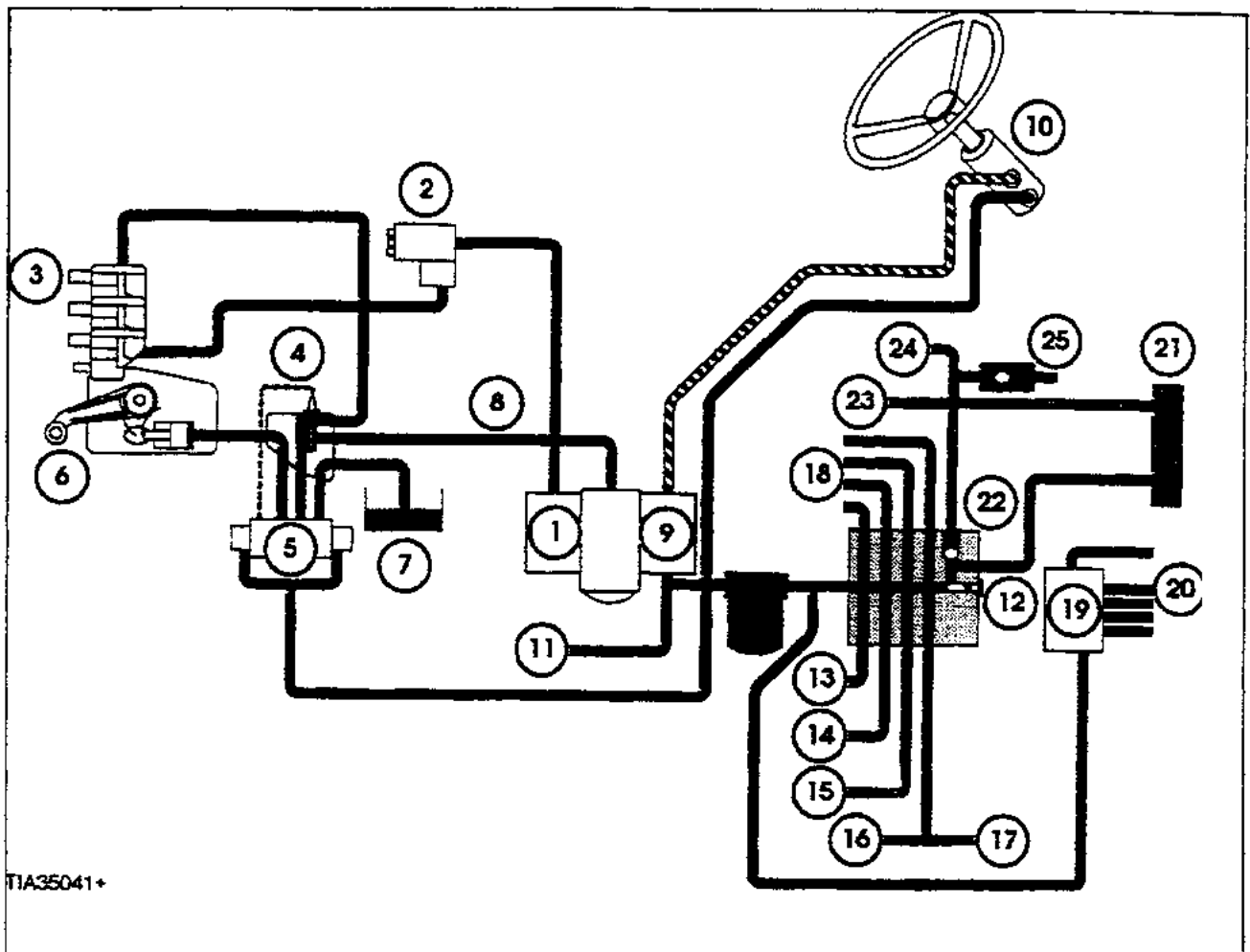
**Distributeurs de vérins extérieurs**

A débit variable.




Tracteurs avec pompe à centre ouvert, transmission Semi-Powershift et EDC





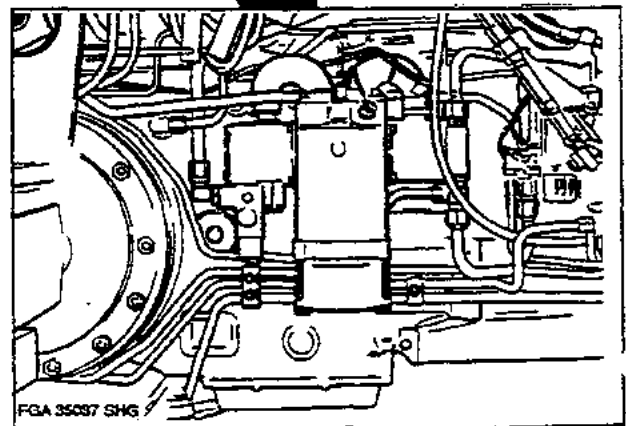
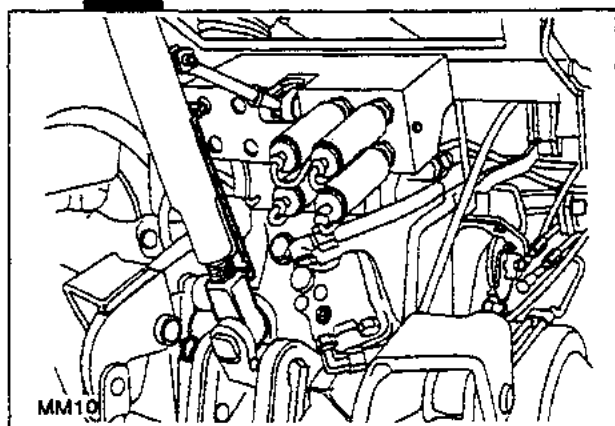
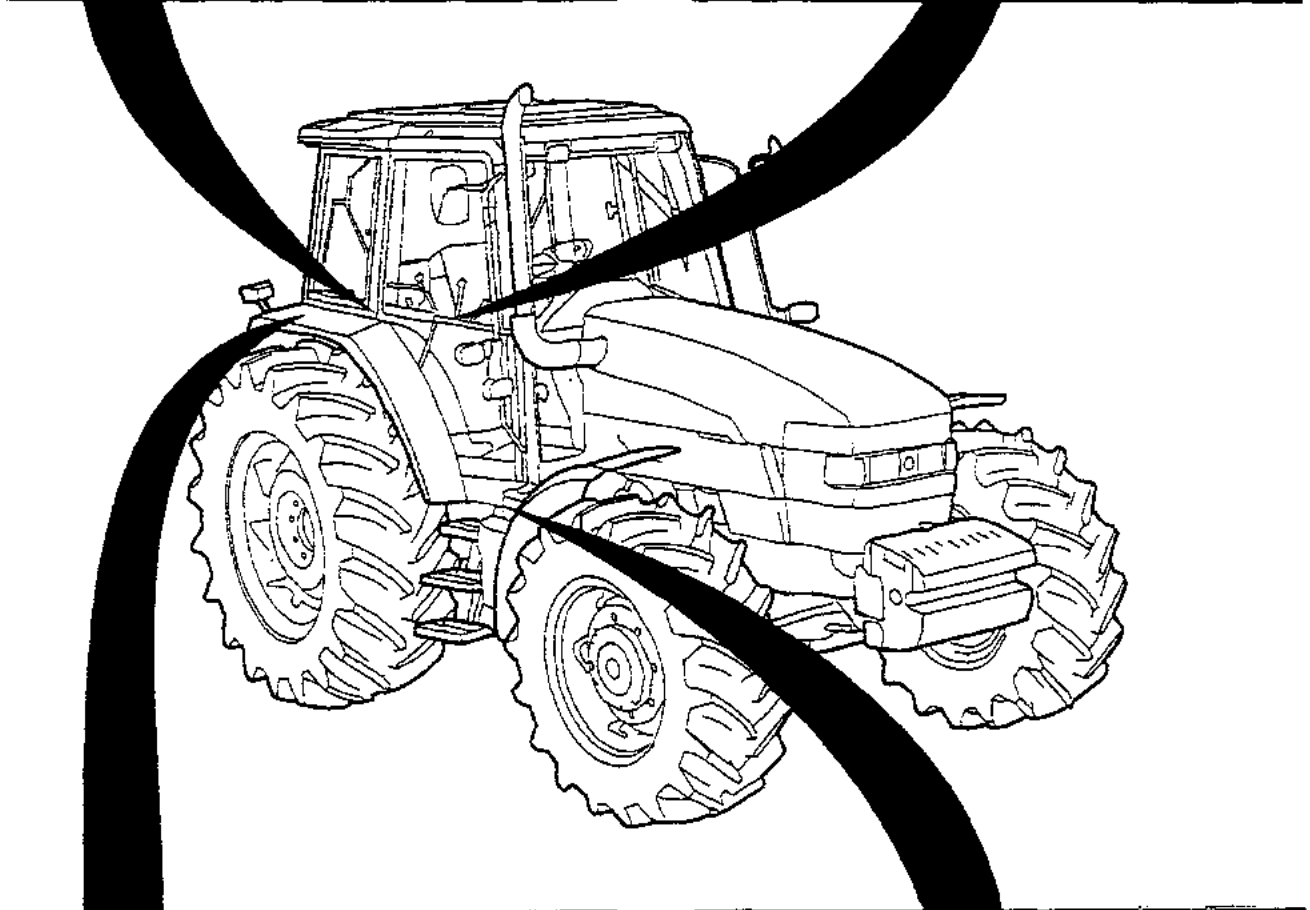
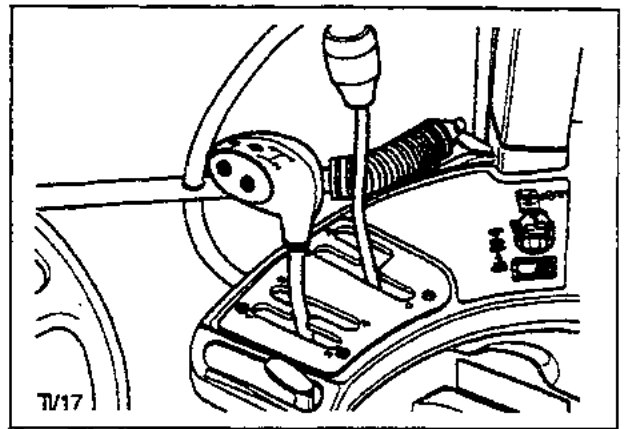
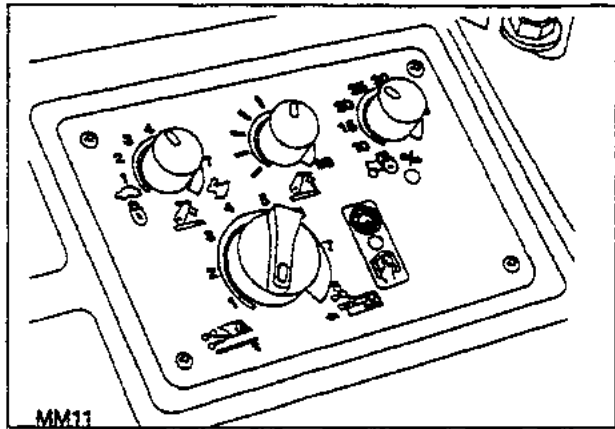
T1A35041+

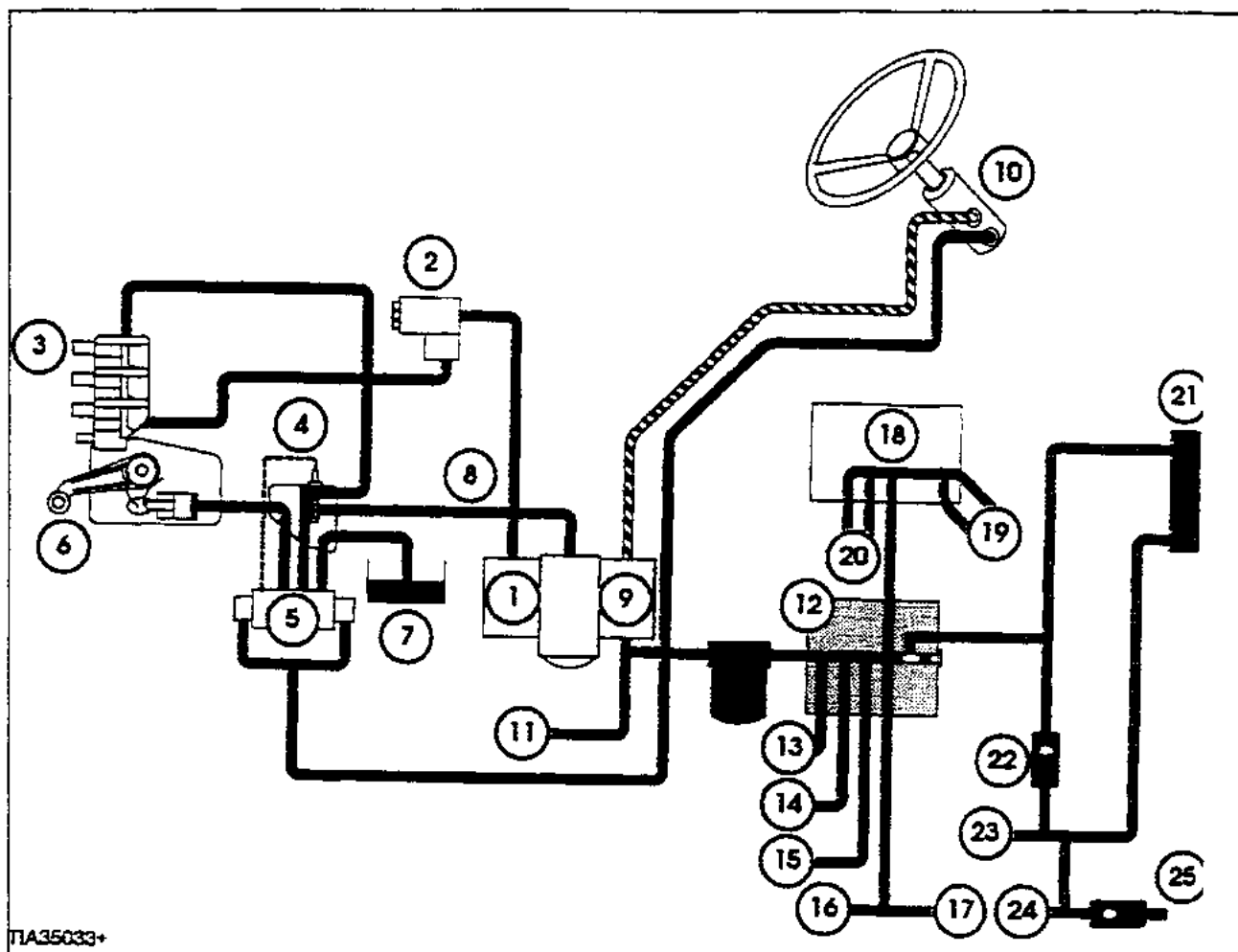
Schéma du circuit électrique
Tracteurs avec pompe à centre ouvert, transmission Semi-Powershift et EDC

- | | |
|--|---|
|  Circuit haute pression |  Circuit direction |
|  Circuit basse pression |  Circuit lubrification |
|  Retour vers carter | |

- | | |
|--|---|
| 1. Pompe à engrenages circuit haute pression | 13. Vers frein de prise de force |
| 2. Valve de freins de remorque | 14. Vers embrayage de prise de force |
| 3. Distributeurs vérins extérieurs à centre ouvert | 15. Vers pont avant moteur |
| 4. Valve de sécurité vérin de relevage/décharge/collecteur | 16. Vers différentiel pont arrière - engagement |
| 5. Valve de contrôle d'effort électronique | 17. Vers différentiel pont avant - engagement |
| 6. Relevage hydraulique | 18. Vers commandes de fourchettes de synchros de gammes |
| 7. Retour du relevage vers le carter | 19. Couvercle de distribution d'huile d'embrayage |
| 8. Retour de la valve de décharge vers le carter | 20. Vers embrayages de la transmission |
| 9. Pompe direction/circuit basse pression | 21. Radiateur d'huile |
| 10. Moteur de direction | 22. Valve de dérivation du radiateur d'huile |
| 11. Vers blocage de différentiel pont arrière - dégagement | 23. Vers pignon entraînement pompe, prise de force et lubrification arbre transversal du relevage |
| 12. Couvercle latéral et valve de régulation de pression | 24. Vers lubrification transmission |
| | 25. Clapet de tarage du circuit de lubrification |

Tracteurs avec pompe à centre ouvert, transmission Hi/Lo et EDC






TIA35033+

Schéma du circuit électrique
Tracteurs avec pompe à centre ouvert, transmission Hi/Lo et EDC

 Circuit haute pression

 Circuit direction

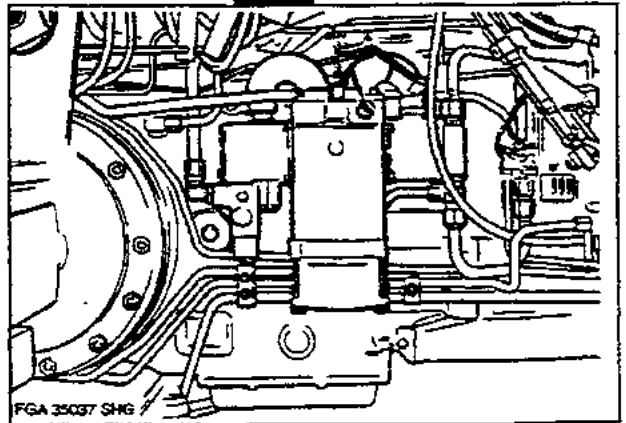
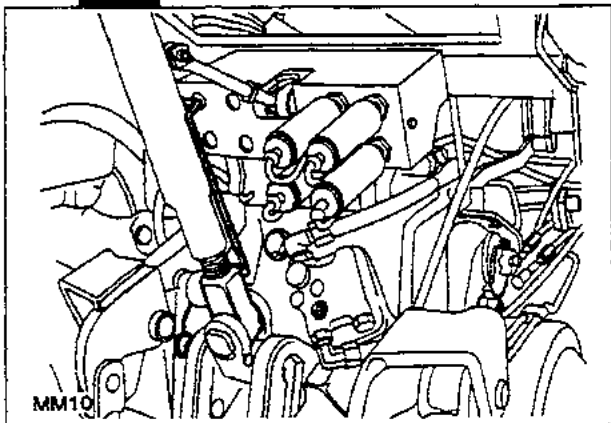
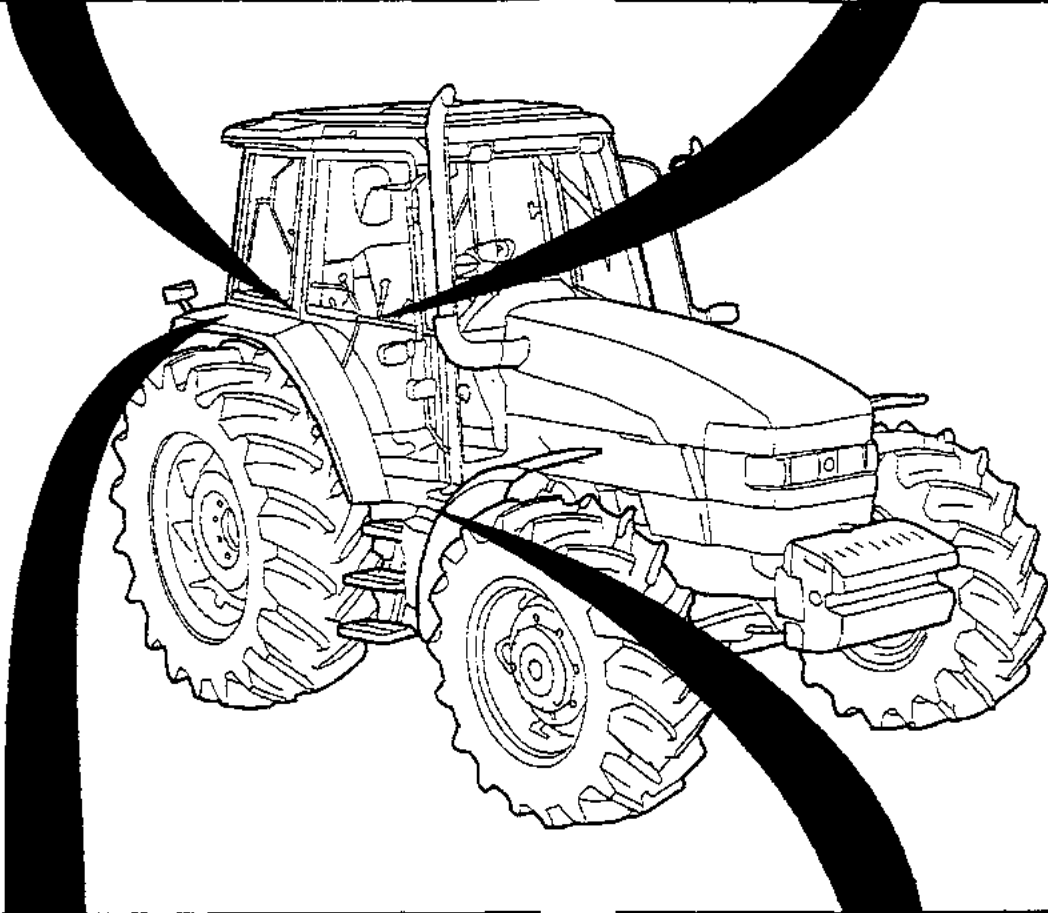
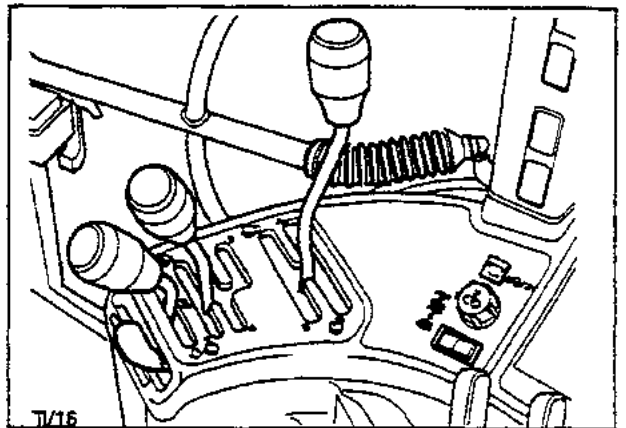
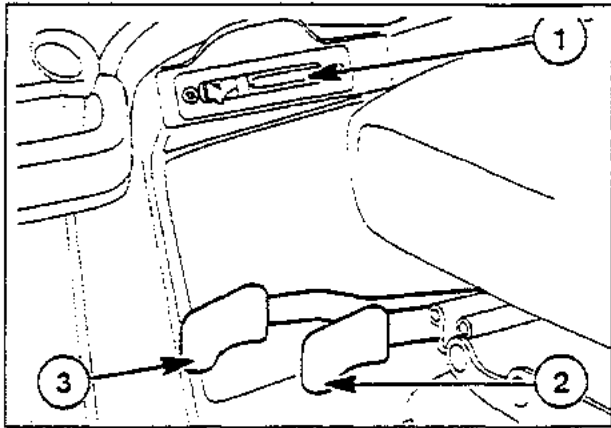
 Circuit basse pression

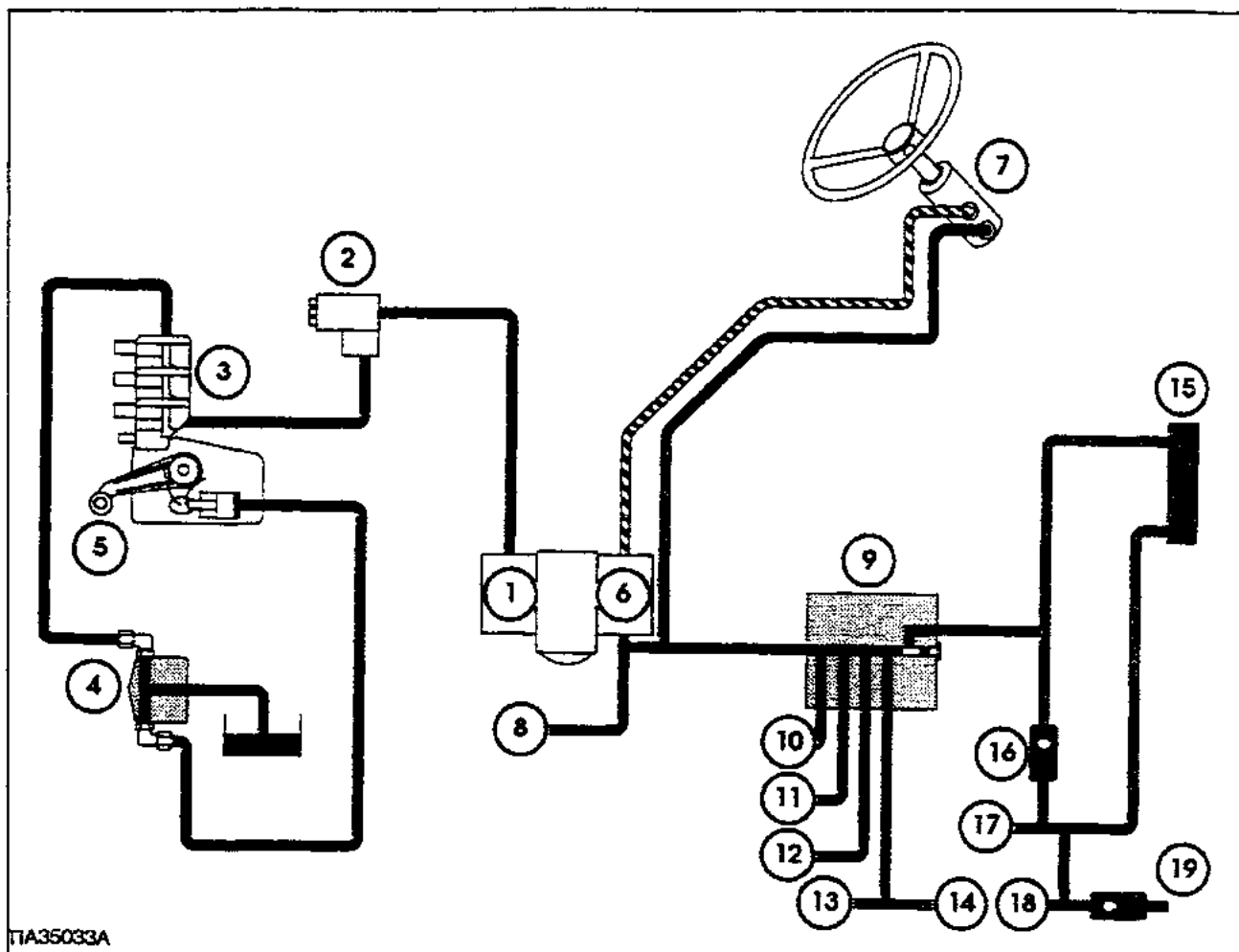
 Circuit lubrification

 Retour vers carter

- | | |
|--|---|
| 1. Pompe à engrenages circuit haute pression | 14. Vers embrayage de prise de force |
| 2. Valve de freins de remorque | 15. Vers pont avant moteur |
| 3. Distributeurs vérins extérieurs à centre ouvert | 16. Vers différentiel pont arrière - engagement |
| 4. Valve de sécurité vérin de relevage/décharge/collecteur | 17. Vers différentiel pont avant - engagement |
| 5. Valve de contrôle d'effort électronique | 18. Couvercle supérieur de la transmission |
| 6. Relevage hydraulique | 19. Vers embrayages A et B |
| 7. Retour du relevage vers le carter | 20. Vers synchros de marche AV et marche AR |
| 8. Retour de la valve de décharge vers le carter | 21. Radiateur d'huile |
| 9. Pompe direction/circuit basse pression | 22. Valve de dérivation du radiateur d'huile |
| 10. Moteur de direction | 23. Vers pignon entraînement pompe, prise de force et lubrification arbre transversal du relevage |
| 11. Vers blocage différentiel pont AR - dégagement | 24. Vers lubrification transmission |
| 12. Couvercle latéral et valve de régulation de pression | 25. Clapet de tarage du circuit de lubrification |
| 13. Vers frein de prise de force | |

Tracteurs avec pompe à centre ouvert et transmission mécanique





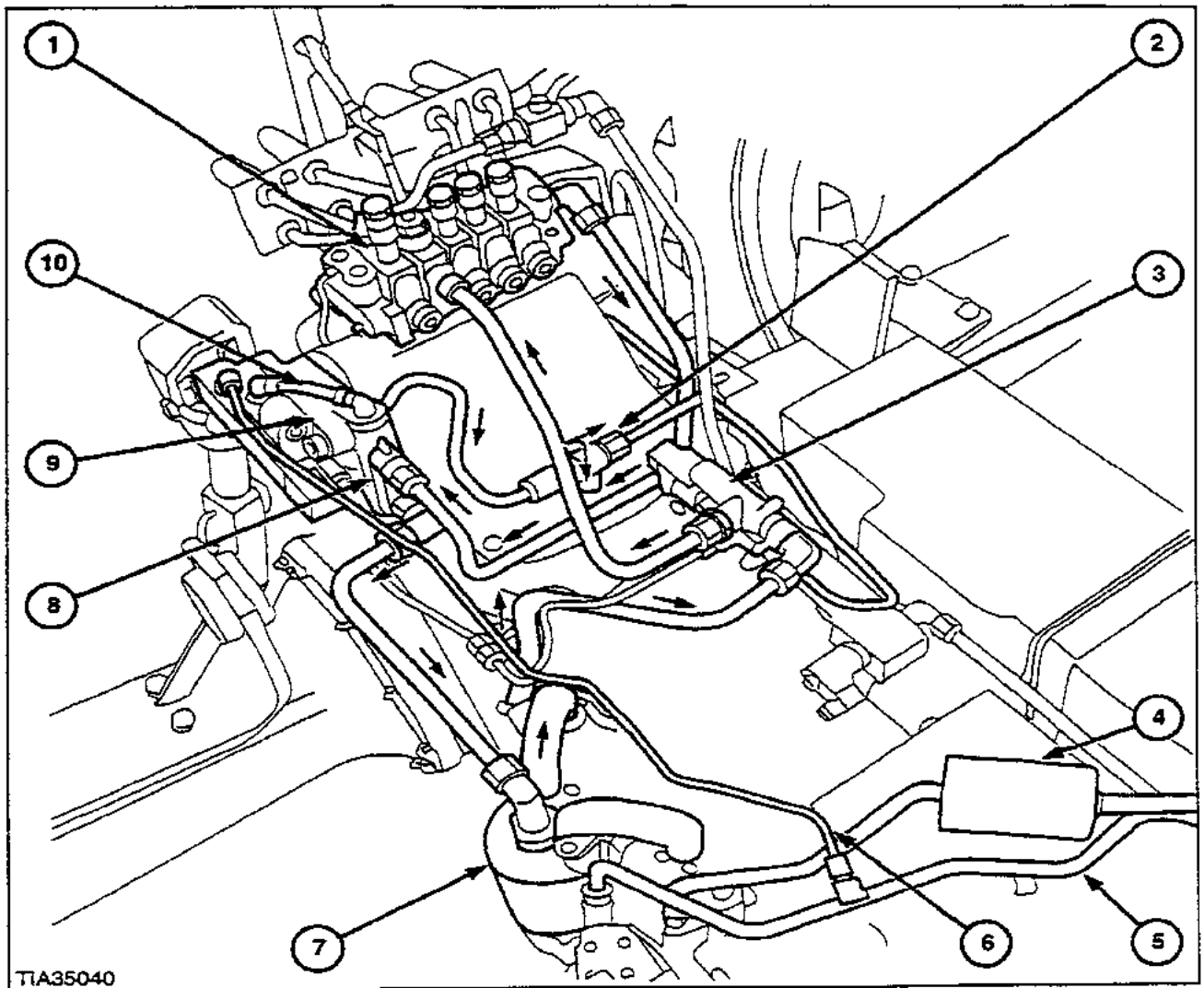
TIA35033A

Schéma du circuit électrique
Tracteurs avec pompe à centre ouvert et transmission mécanique

- Circuit haute pression
- Circuit basse pression
- Retour vers carter

- Circuit direction
- Circuit lubrification

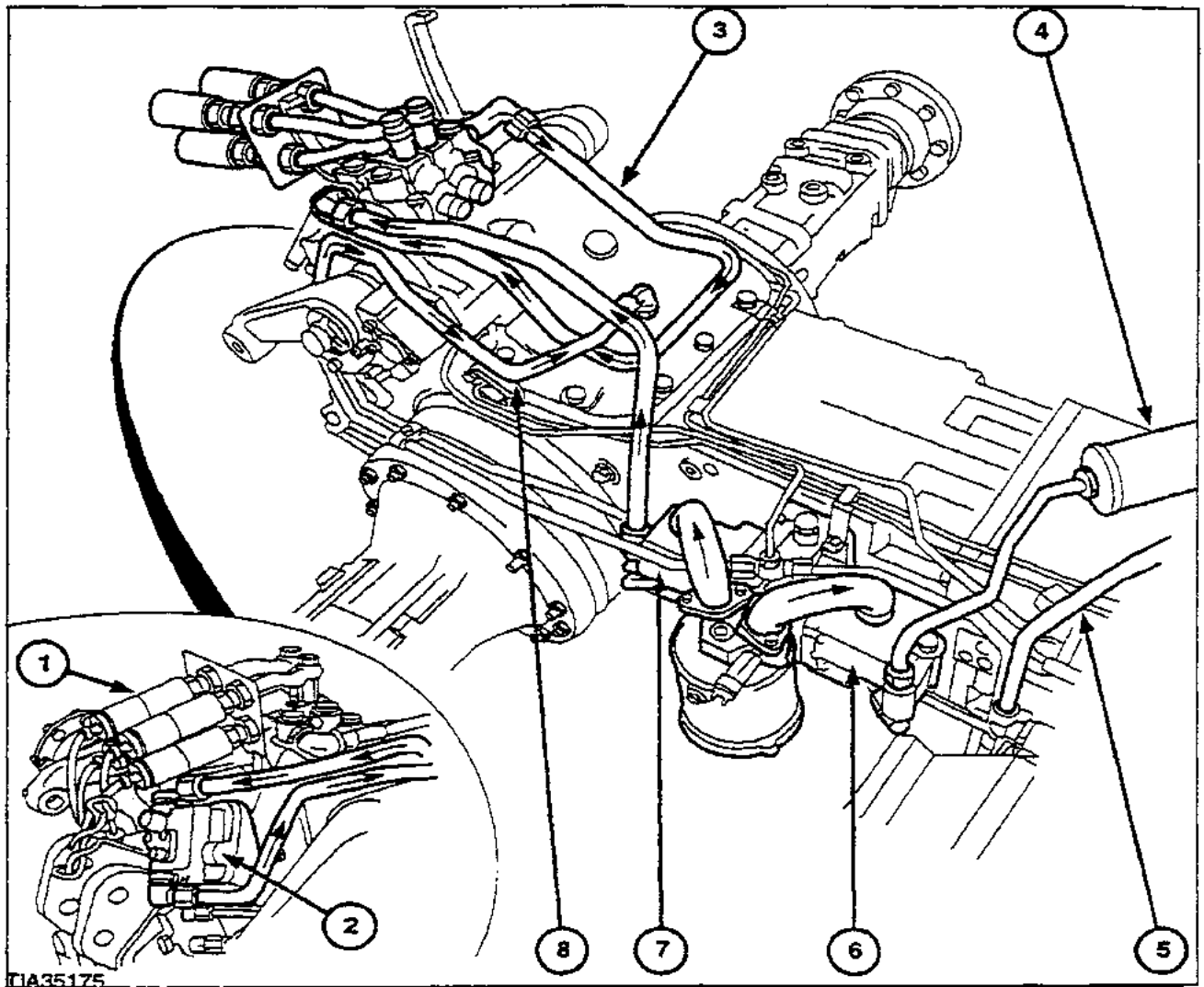
- | | |
|---|---|
| 1. Pompe à engrenages circuit haute pression | 10. Vers frein de prise de force |
| 2. Valve de freins de remorque | 11. Vers embrayage de prise de force |
| 3. Distributeurs vérins extérieurs à centre ouvert | 12. Vers pont avant moteur |
| 4. Distributeur de relevage et valve de sécurité de vérin de relevage | 13. Vers différentiel pont arrière - engagement |
| 5. Relevage hydraulique | 14. Vers différentiel pont avant - engagement |
| 6. Pompe direction/circuit basse pression | 15. Clapet de tarage du circuit de lubrification |
| 7. Moteur de direction | 16. Radiateur d'huile |
| 8. Vers blocage de différentiel pont arrière - dégagement | 17. Valve de dérivation du radiateur d'huile |
| 9. Couvercle latéral et valve de régulation de pression | 18. Vers pignon entraînement pompe, prise de force et lubrification arbre transversal du relevage |
| | 19. Vers lubrification transmission |



Organes du circuit haute pression et tuyauteries

Tracteurs avec contrôle d'effort électronique et pompe hydraulique à engrenages à centre ouvert

- | | |
|--|---|
| 1. Distributeurs de vérins extérieurs | 7. Pompe hydraulique à engrenages à centre ouvert |
| 2. Alimentation | 8. Pression de pilotage vers distributeur de relevage |
| 3. Valve de frein de remorque | 9. Valve de décharge |
| 4. Vers moteur de direction | 10. Valve de contrôle d'effort électronique |
| 5. Valve de freins de remorque | |
| 6. Tuyauterie de détection de charge basse pression vers valve de décharge | |

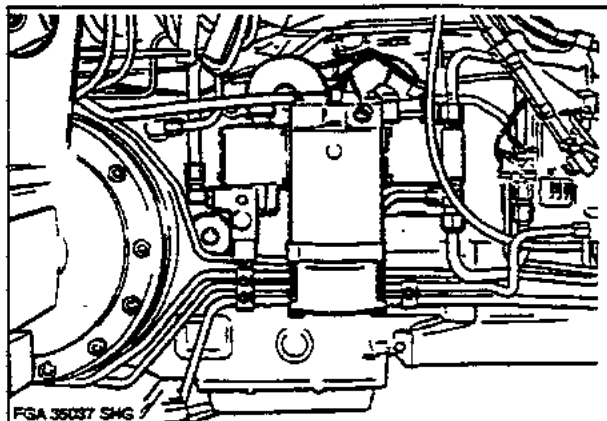


Organes du circuit haute pression et tuyauteries
 Tracteurs avec relevage mécanique et pompe hydraulique à engrenages à centre ouvert

- | | |
|---|--|
| 1. Distributeurs de vérins extérieurs à centre ouvert | 6. Pompe hydraulique à engrenages à centre ouvert |
| 2. Vers relevage et vérin auxiliaire (si monté) | 7. Pression de pilotage vers distributeur de relevage |
| 3. Valve de freins de remorque | 8. Valve de décharge |
| 4. Vers moteur de direction | 9. Valve de contrôle d'effort électronique |
| 5. Retour moteur de direction vers circuit basse pression | 10. Tuyauterie de détection de charge vers valve de décharge |

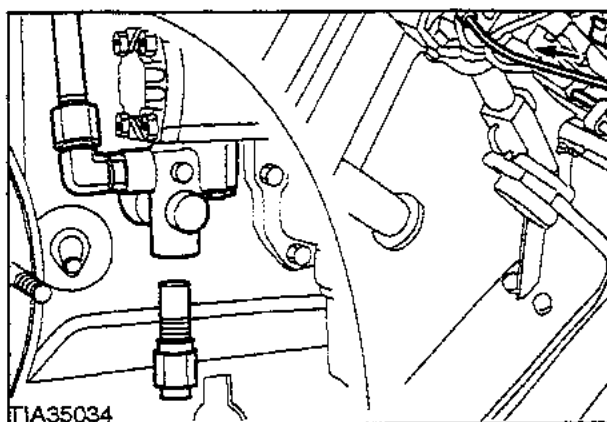
Pompe hydraulique à centre ouvert

- 1 Pompe à engrenages haute pression
- 2 Pompe à engrenages basse pression
- 3 Valve de régulation haute pression



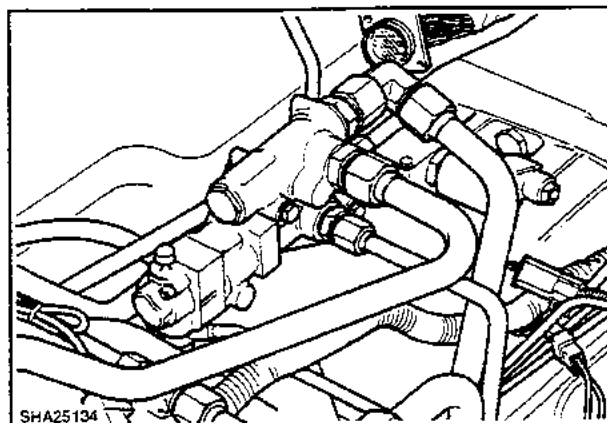
Valve de régulation haute pression

Régule la pression à 190 bars.



Valve de freins de remorque

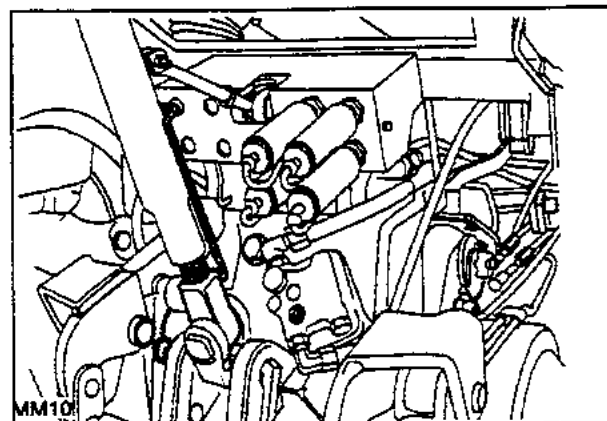
Fonctionne lorsque la pédale côté droit est enfoncée.



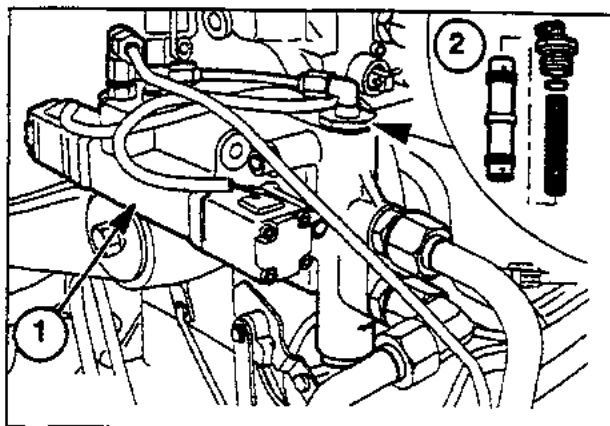
Distributeurs de vérins extérieurs à centre ouvert

Ces distributeurs peuvent être du type :

- Double action avec positions flottante et déverrouillage
- Double action convertible en simple action avec position flottante
- Double action convertible en action simple

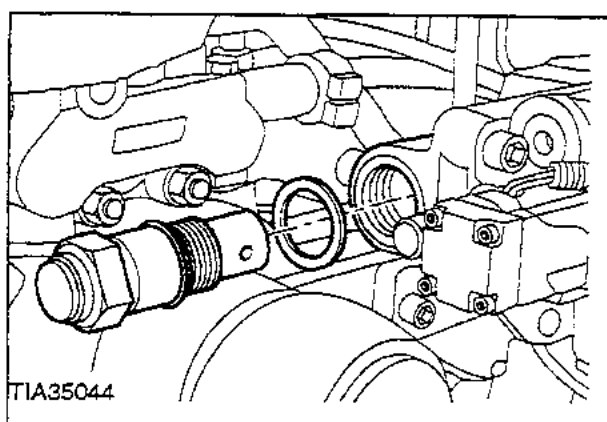


- 1 Valve EDC
- 2 Valve de décharge - permet le retour de l'huile au carter lorsque l'huile débitée est supérieure à la demande du circuit hydraulique.



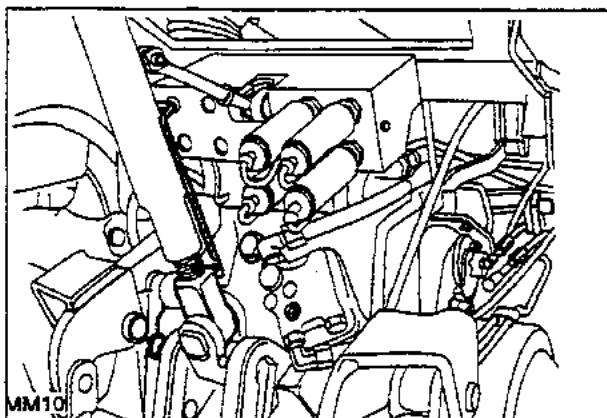
Valve de sécurité de vérin de relevage - montée avec l'EDC

S'ouvre à 210-215 bars.



Valve de sécurité de vérin de relevage - montée avec relevage hydraulique mécanique

S'ouvre à 210-215 bars.



Circuit basse pression - tracteurs avec transmission Semi-Powershift

1. Pompe circuit basse pression et direction assistée
2. Valve de contrôle de débit de direction assistée
3. Electrovanne de blocage de différentiel
4. Electrovanne de commande de P de F
5. Valve de régulation basse pression
6. Electrovanne de crabotage de pont avant
7. Electrovanne de frein de P de F
8. Valve PWM d'embrayage 'A'
9. Valve PWM d'embrayage 'B'
10. Valve PWM d'embrayage 'C'
11. Valve PWM d'embrayage 'D'
12. Valve PWM d'embrayage 'E'
13. Valve de dérivation du radiateur d'huile
14. Radiateur d'huile
15. ~~Moteur hydraulique~~ de direction *lubrifiant.*
16. Clapet de tarage du circuit de lubrification
- 16 ~~18~~. Organe de commande de synchro de gamme moyenne/marche arrière
- 17 ~~17~~. Organe de commande de synchro de gamme haute/basse
- 20 ~~19~~. Electrovanne de gamme moyenne
- 19 ~~20~~. Electrovanne de gamme de marche arrière
21. Electrovanne de gamme basse
22. Electrovanne de gamme haute

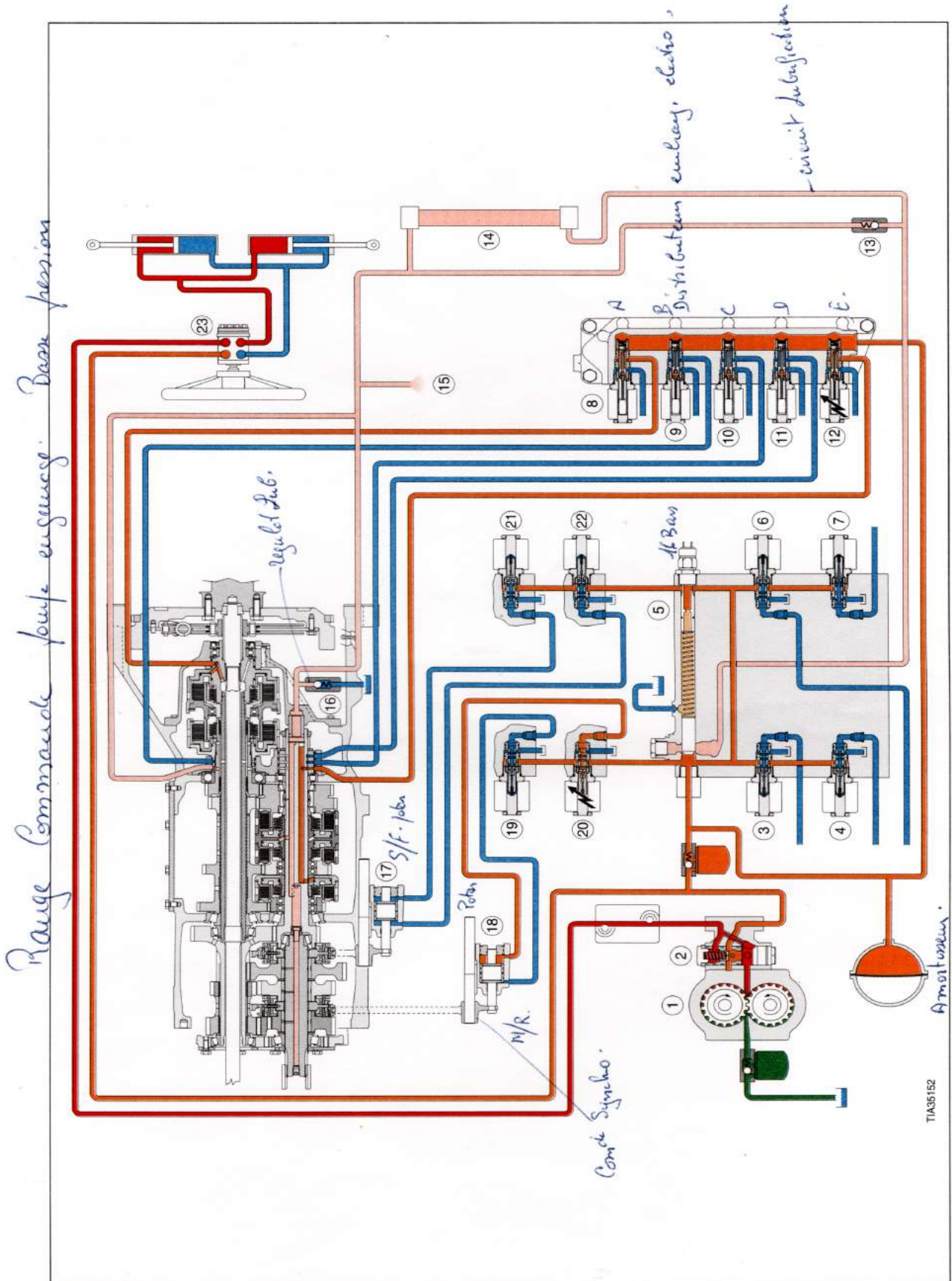
Huile circuit de direction

Huile circuit de lubrification

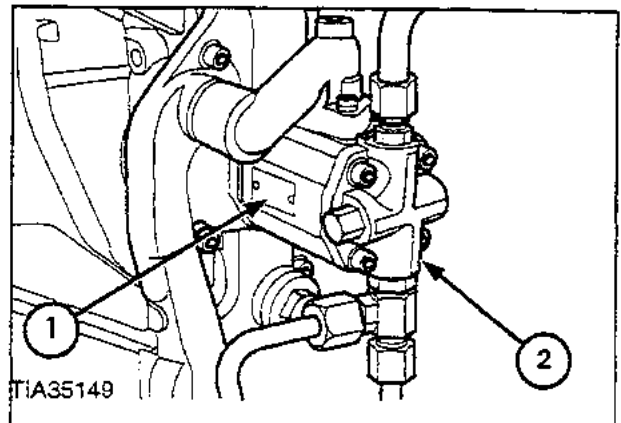
Aspiration/retour vers réservoir d'huile

Huile circuit basse pression (16-18 bars)

Circuit basse pression - tracteurs avec transmission Semi-Powershift

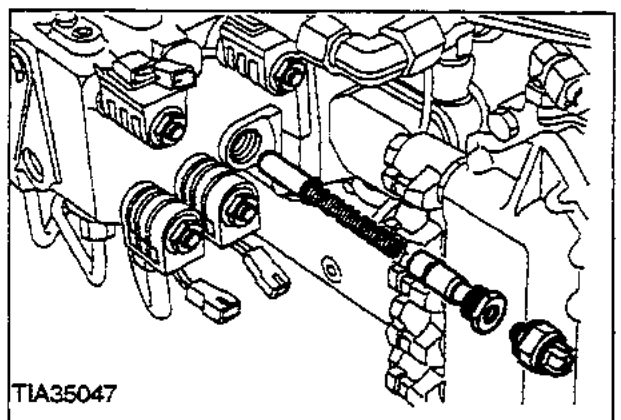


- 1 Pompe d'assistance de direction et du circuit basse pression
- 2 Valve de contrôle de débit de direction - assure un débit constant de 25 l/min au moteur de direction



Valve de régulation basse pression

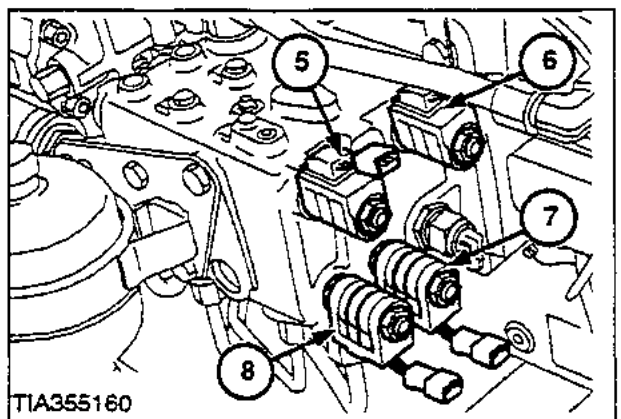
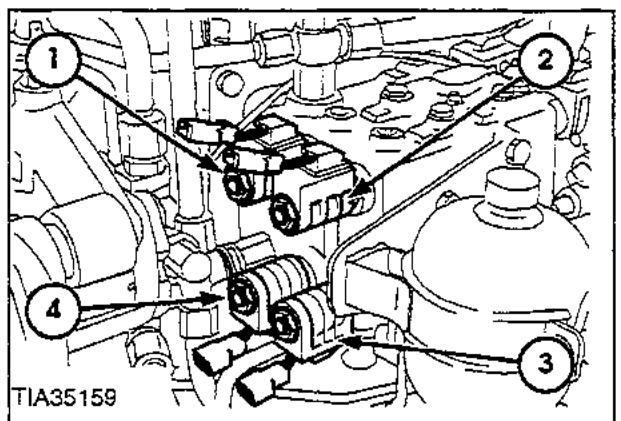
- Limite la pression à 16-18 bars.
- Renvoie l'huile en excédent dans le circuit de lubrification.



Couvercle latéral de la transmission

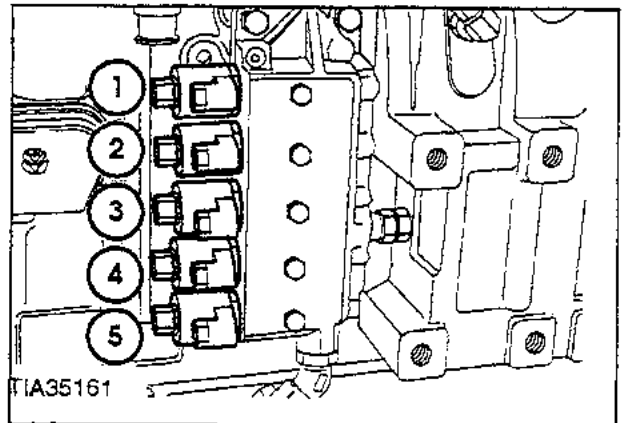
- Les électrovannes dirigent l'huile dans les différents circuits

- 1 Synchro marche arrière
- 2 Gamme haute
- 3 Commande d'arrêt
- 4 Blocage de différentiel
- 5 Synchro gamme basse
- 6 Synchro gamme moyenne
- 7 Commande pont avant moteur
- 8 Frein de prise de force

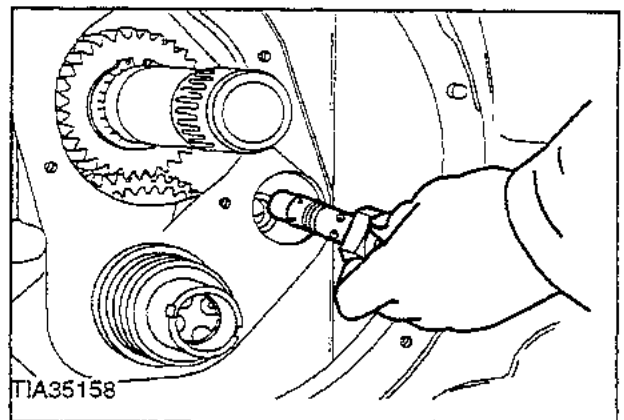
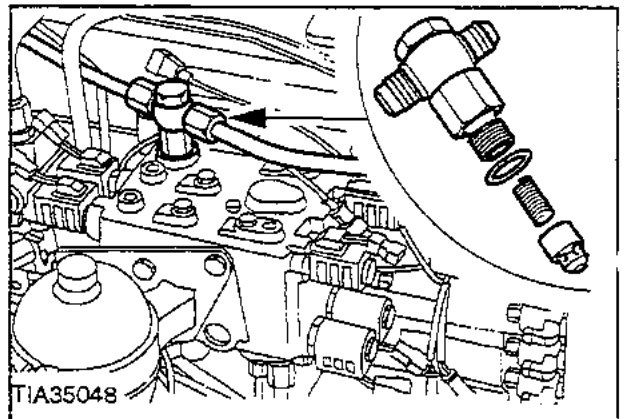


Bloc des valves d'embrayage

- 1 Valve PWM embrayage A
- 2 Valve PWM embrayage B
- 3 Valve PWM embrayage C
- 4 Valve PWM embrayage D
- 5 Valve PWM embrayage E

**Clapet de tarage de lubrification**

- Situé à l'avant de la transmission
- Limite la pression à 7 bars

**Valve de dérivation du radiateur d'huile**

Circuit basse pression - tracteurs avec transmission Hi/Lo

1. Pompe circuit basse pression et direction assistée
2. Valve de contrôle de débit de direction assistée
3. Electrovanne de blocage de différentiel
4. Electrovanne de commande de P de F
5. Electrovanne de frein de P de F
6. Valve de régulation basse pression
7. Electrovanne de crabotage de pont avant
8. Electrovanne de décharge d'embrayage
9. Valve PWM d'embrayage de marche arrière
10. Valve PWM d'embrayage de marche avant
11. Valve PWM d'embrayage 'B'
12. Manocontact d'embrayage 'B'
13. Thermocontact basse température de la transmission
14. Manocontact d'embrayage 'A'
15. Valve PWM d'embrayage 'A'
16. Valve de dérivation du radiateur d'huile
17. Radiateur d'huile
18. Clapet de tarage du circuit de lubrification
19. Commande de synchro de marche avant/arrière
20. Moteur hydraulique de direction

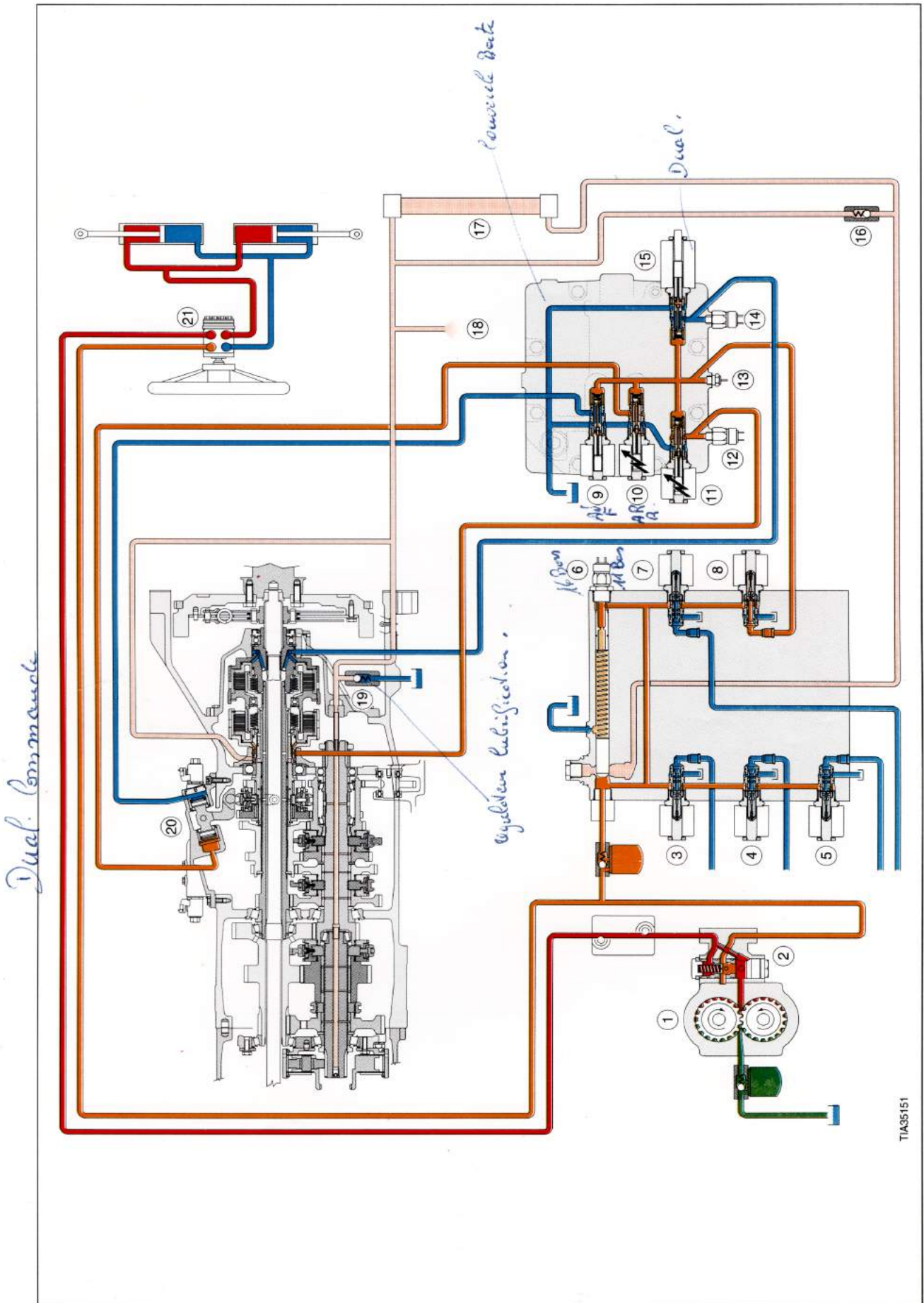
Huile circuit de direction

Huile circuit de lubrification

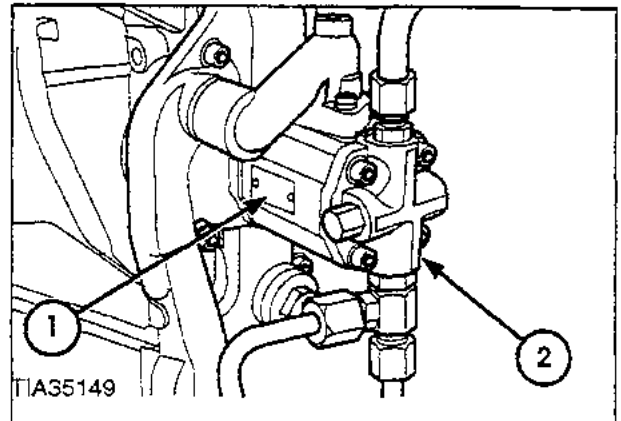
Aspiration/retour vers réservoir d'huile

Huile circuit basse pression (16-18 bars)

Circuit basse pression - tracteurs avec transmission Hi/Lo

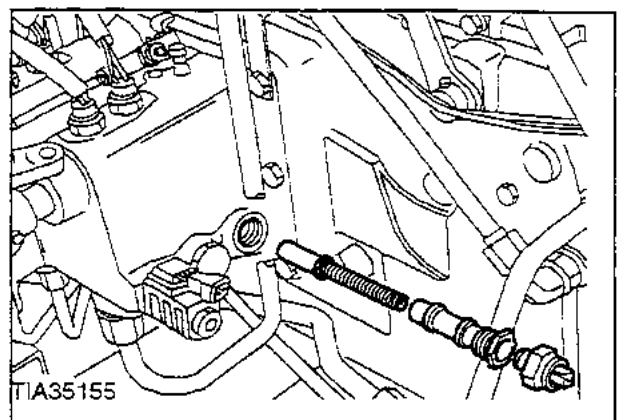


- 1 Pompe d'assistance de direction et du circuit basse pression
- 2 Valve de contrôle de débit de direction - assure un débit constant de 25 l/min au moteur de direction



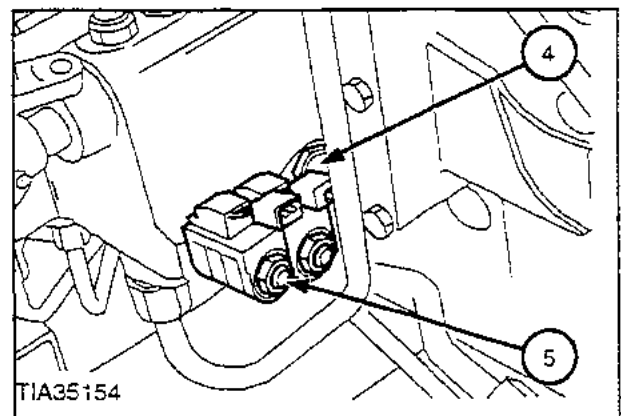
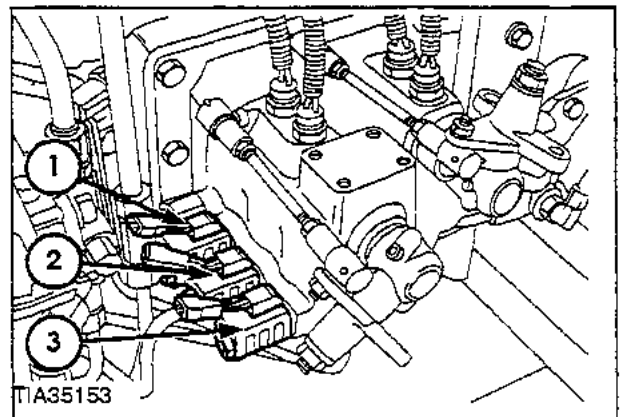
Valve de régulation basse pression

- Limite la pression à 16-18 bars.
- Renvoie l'huile en excédent dans le circuit de lubrification.



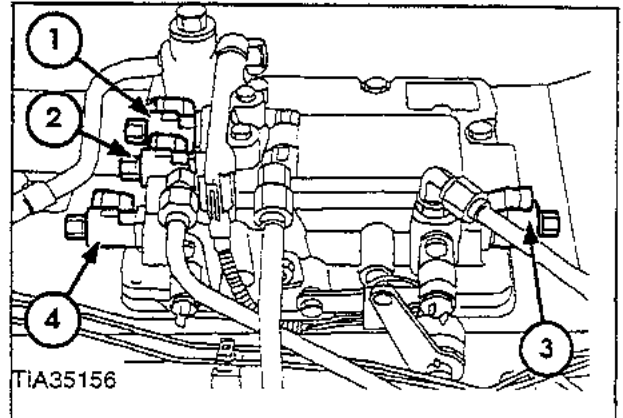
Couvercle latéral de la transmission

- Les électrovannes dirigent l'huile dans les différents circuits
- 1 Blocage de différentiel
 - 2 Embrayage de prise de force
 - 3 Frein de prise de force
 - 4 Pont avant moteur
 - 5 Electrovanne de décharge d'embrayage de la transmission



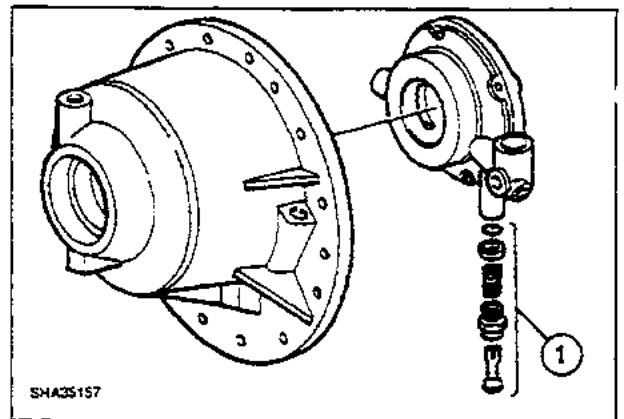
Couvercle supérieur de la transmission

- 1 Electrovanne de synchro de marche arrière
- 2 Electrovanne de synchro de marche avant
- 3 Valve PWM embrayage A
- 4 Valve PWM embrayage B

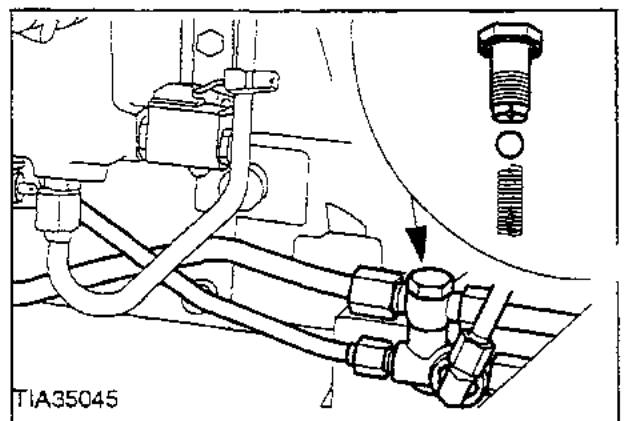
**Clapet de tarage de lubrification**

- Situé devant la transmission
- Limite la pression à 7 bars

à val.

**Valve de dérivation du radiateur d'huile**

Bi pass. Dual - échangeur.



Circuit basse pression - tracteurs avec transmission mécanique

- 1 Pompe de direction et circuit basse pression
- 2 Valve de contrôle de débit de direction
- 3 Blocage de différentiel
- 4 Electrovanne de commande de prise de force
- 5 Frein de prise de force
- 6 Valve de régulation basse pression
- 7 Clapet de tarage de lubrification
- 8 Electrovanne de commande de pont avant moteur
- 9 Valve de dérivation de radiateur d'huile
- 10 Radiateur d'huile
- 11 Moteur de direction

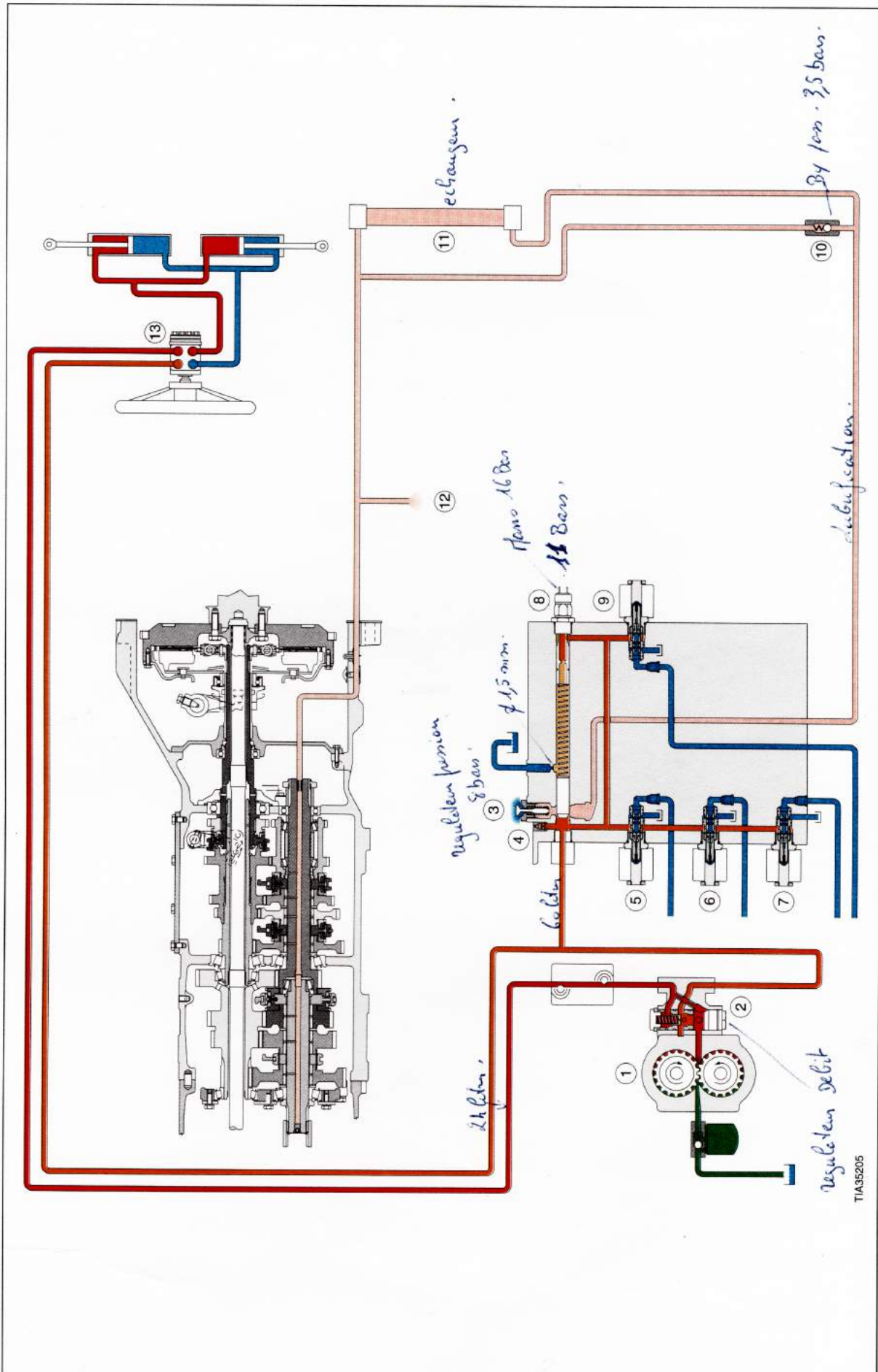
Huile circuit de direction

Huile circuit de lubrification

Aspiration/retour vers réservoir d'huile

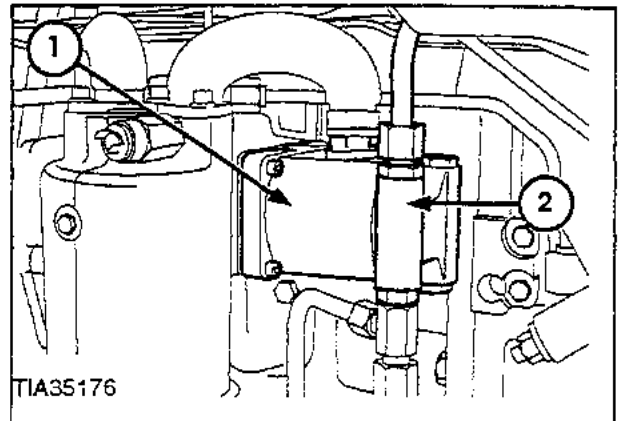
Huile circuit basse pression (16-18 bars)

Circuit basse pression - tracteurs avec transmission mécanique



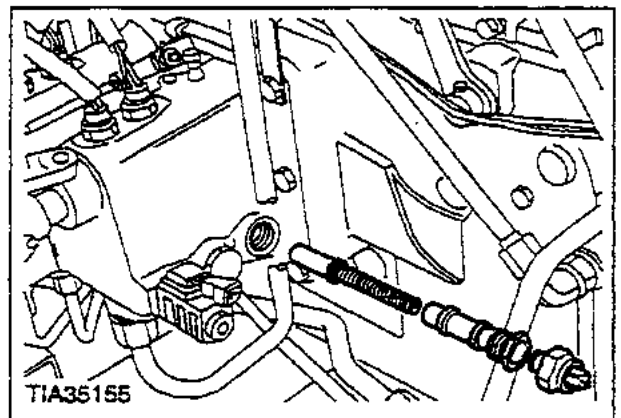
Circuit Direction Basse pression Schetule

- 1 Pompe d'assistance de direction et du circuit basse pression
- 2 Valve de contrôle de débit de direction - assure un débit constant de 25 l/min au moteur de direction



Valve de régulation basse pression

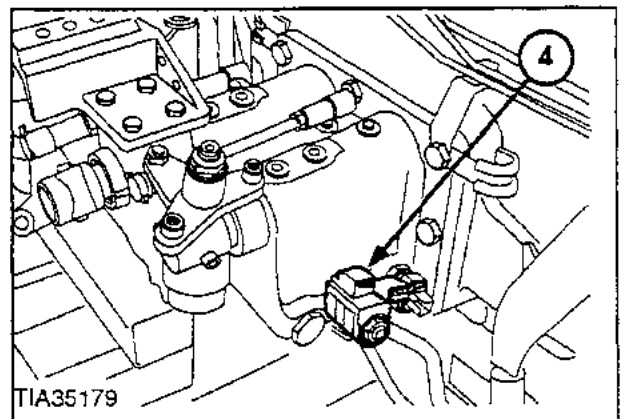
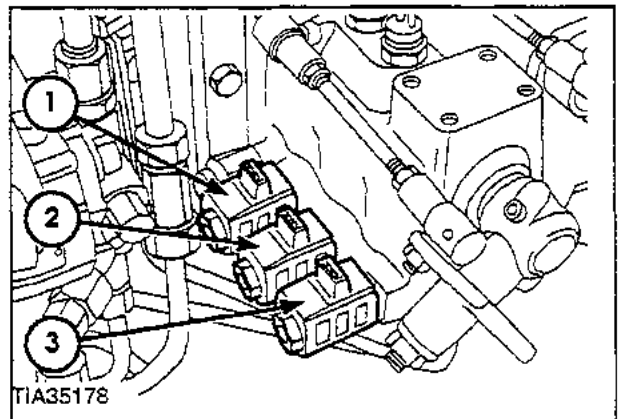
- Limite la pression à 16-18 bars.
- Renvoie l'huile en excédent dans le circuit de lubrification.



Couvercle latéral de la transmission

- Les électrovannes dirigent l'huile dans les différents circuits

- 1 Blocage de différentiel
- 2 Embrayage de prise de force
- 3 Frein de prise de force
- 4 Pont avant moteur

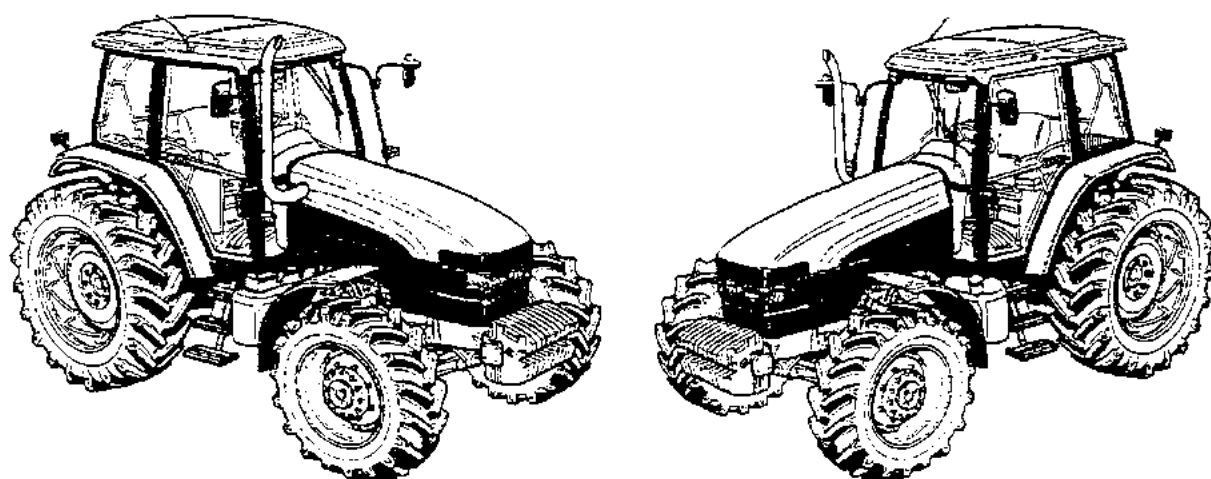


FORMATION APRES-VENTE



NEW HOLLAND

SERIES 60 / M



Pompe à centre ouvert

7A090995

35-	Pompe à centre ouvert	Page 1

Cette section de la Formation Après-vente couvre le fonctionnement de la pompe à centre ouvert, elle est conçue pour les participants et l'instructeur.

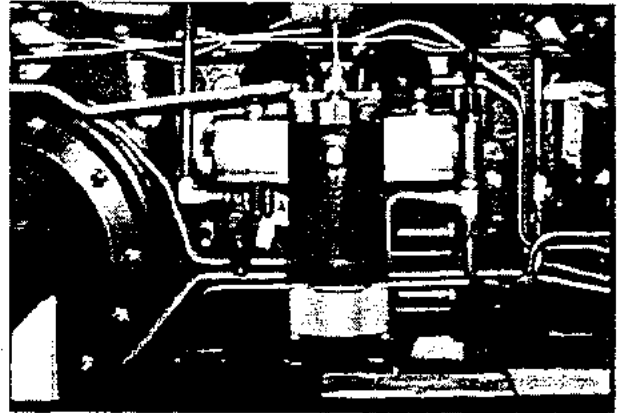
Pour plus ample information, se reporter au manuel de service.

SOMMAIRE

	Page
Introduction	2
Circuits hydrauliques à centre ouvert	4
Identification de la pompe	7
Pompe haute pression	8
Pompe de la transmission/direction	9
Filtre/corps de pompe	10
Spécifications	11

INTRODUCTION

La pompe à centre ouvert est montée sur le côté droit du pont arrière et alimente en huile les circuits haute et basse pressions.

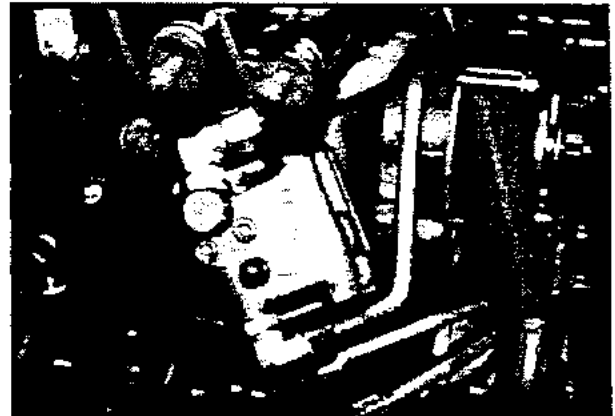


Le circuit haute pression alimente :

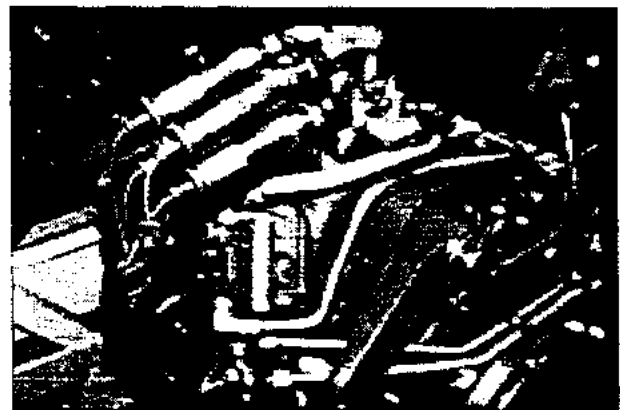
La valve de frein de remorque



Le relevage hydraulique

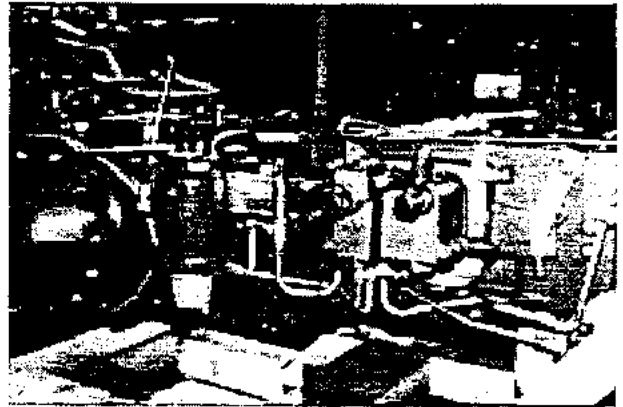


Les distributeurs des vérins extérieurs



Le circuit basse pression alimente :

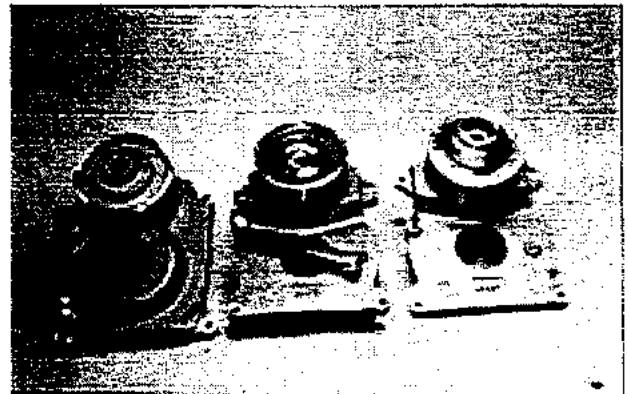
La transmission et le circuit de lubrification



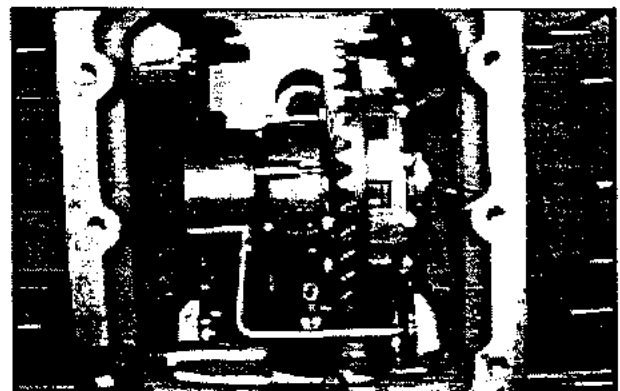
Le circuit de commande du pont avant

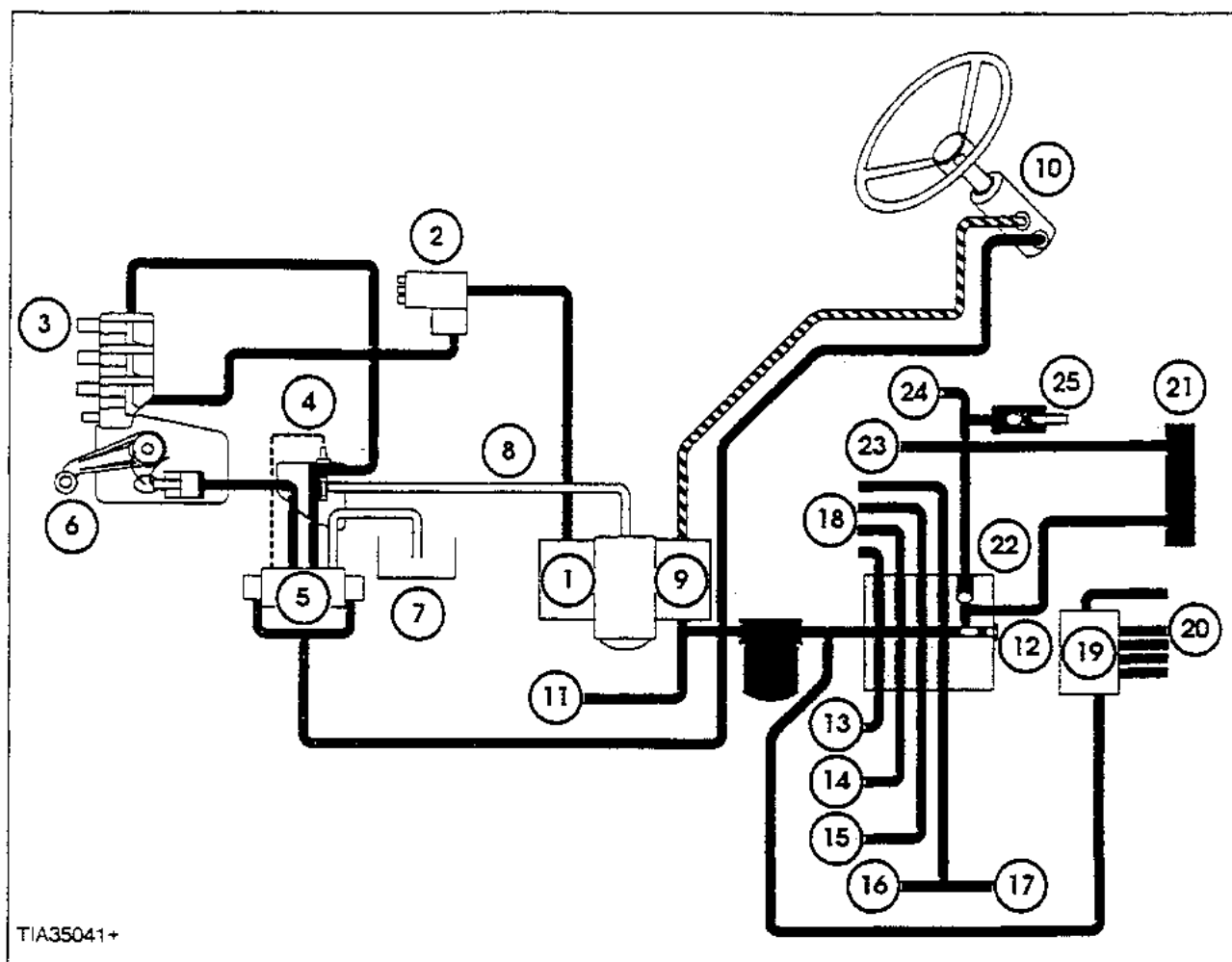


Le circuit de prise de force



Le blocage de différentiel








TIA35041+


Schéma hydraulique


Tracteurs avec pompe à engrenages à centre ouvert, transmission Semi Powershift et relevage à contrôle d'effort électronique

 Circuit haute pression

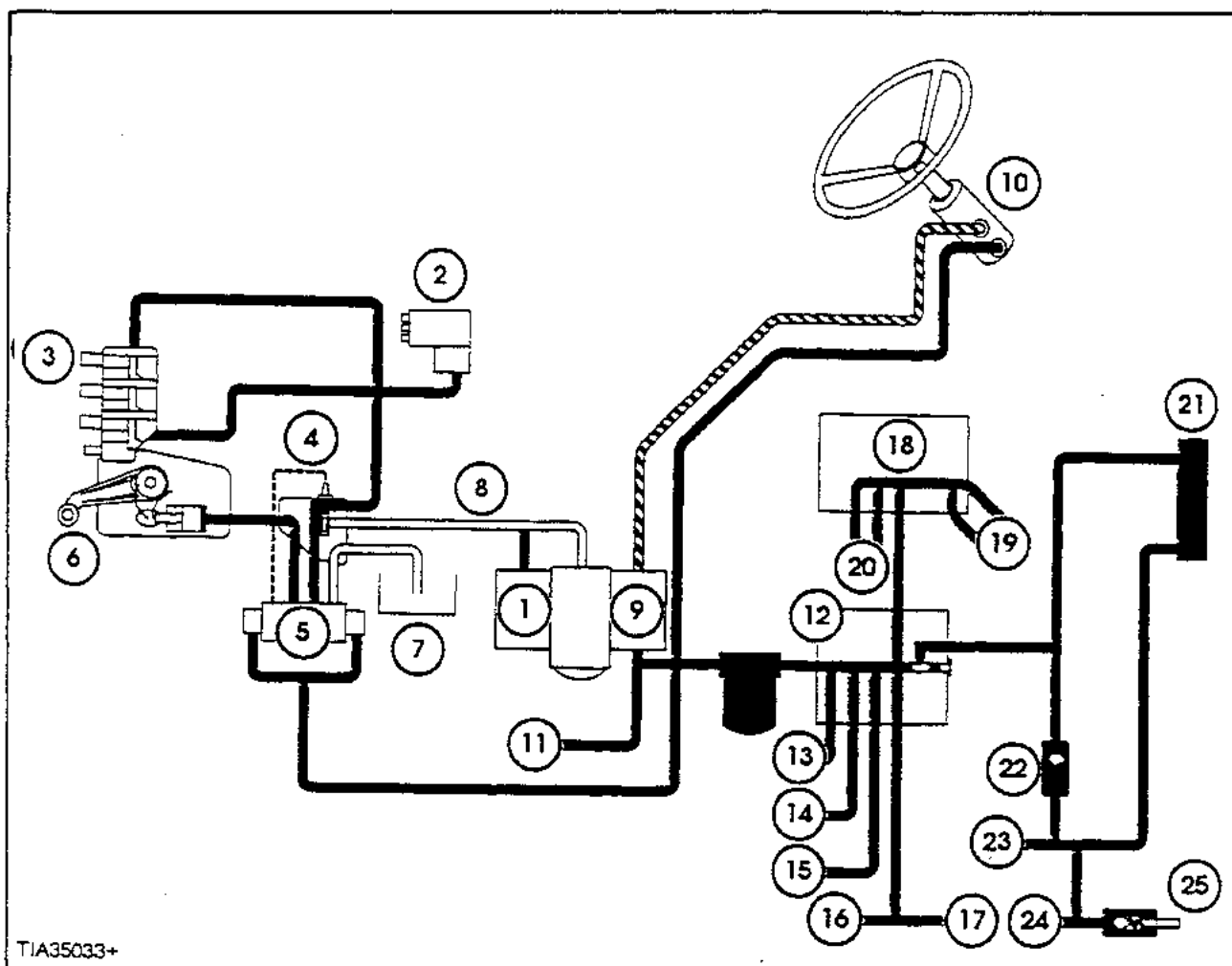
 Circuit de direction

 Circuit basse pression

 Circuit de lubrification

 Retour au carter


- | | |
|--|--|
| 1. Pompe circuit haute pression | 13. Vers frein de prise de force |
| 2. Valve de freins de remorque | 14. Vers embrayage de prise de force |
| 3. Distributeur de vérins extérieurs | 15. Vers pont avant moteur |
| 4. Collecteur, valve de décharge et valve de sécurité de vérin de relevage | 16. Vers différentiel de pont arrière - engagement |
| 5. Valve de contrôle d'effort électronique | 17. Vers différentiel de pont avant - engagement |
| 6. Relevage hydraulique | 18. Commandes de fourchettes de synchros de gamme |
| 7. Circuit de retour au carter du vérin de relevage | 19. Couvercle de distribution d'huile d'embrayage |
| 8. Circuit de retour au carter de la valve de décharge | 20. Vers embrayage de la transmission |
| 9. Pompe basse pression/direction | 21. Radiateur d'huile |
| 10. Moteur de direction | 22. Valve de dérivation du radiateur d'huile |
| 11. Blocage de différentiel de pont arrière - dégagement | 23. Vers lubrification pignon d'entraînement de pompe, prise de force et arbre transversal de relevage |
| 12. Couvercle latéral de transmission et valve de régulation de pression | 24. Vers lubrification de la transmission |
| | 25. Clapet de tarage du circuit de lubrification |




TIA35033+


Schéma hydraulique


Tracteurs avec pompe à engrenages à centre ouvert et transmission Hi/Lo

 Circuit haute pression

 Circuit de direction

 Circuit basse pression

 Circuit de lubrification

 Retour au carter

- | | |
|--|--|
| 1. Pompe circuit haute pression | 13. Vers frein de prise de force |
| 2. Valve de freins de remorque | 14. Vers embrayage de prise de force |
| 3. Distributeur de vérins extérieurs | 15. Vers pont avant moteur |
| 4. Collecteur, valve de décharge et valve de sécurité de vérin de relevage | 16. Vers différentiel de pont arrière - engagement |
| 5. Valve de contrôle d'effort électronique | 17. Vers différentiel de pont avant - engagement |
| 6. Relevage hydraulique | 18. Vers couvercle supérieur de la transmission |
| 7. Circuit de retour au carter du vérin de relevage | 19. Vers embrayage de la transmission A et B |
| 8. Circuit de retour au carter de la valve de décharge | 20. Vers synchros de marche avant et marche arrière |
| 9. Pompe basse pression/direction | 21. Radiateur d'huile |
| 10. Moteur de direction | 22. Valve de dérivation du radiateur d'huile |
| 11. Blocage de différentiel de pont arrière - dégagement | 23. Vers lubrification pignon d'entraînement de pompe, prise de force et arbre transversal de relevage |
| 12. Couvercle latéral de transmission et valve de régulation de pression | 24. Vers lubrification de la transmission |
| | 25. Clapet de tarage du circuit de lubrification |

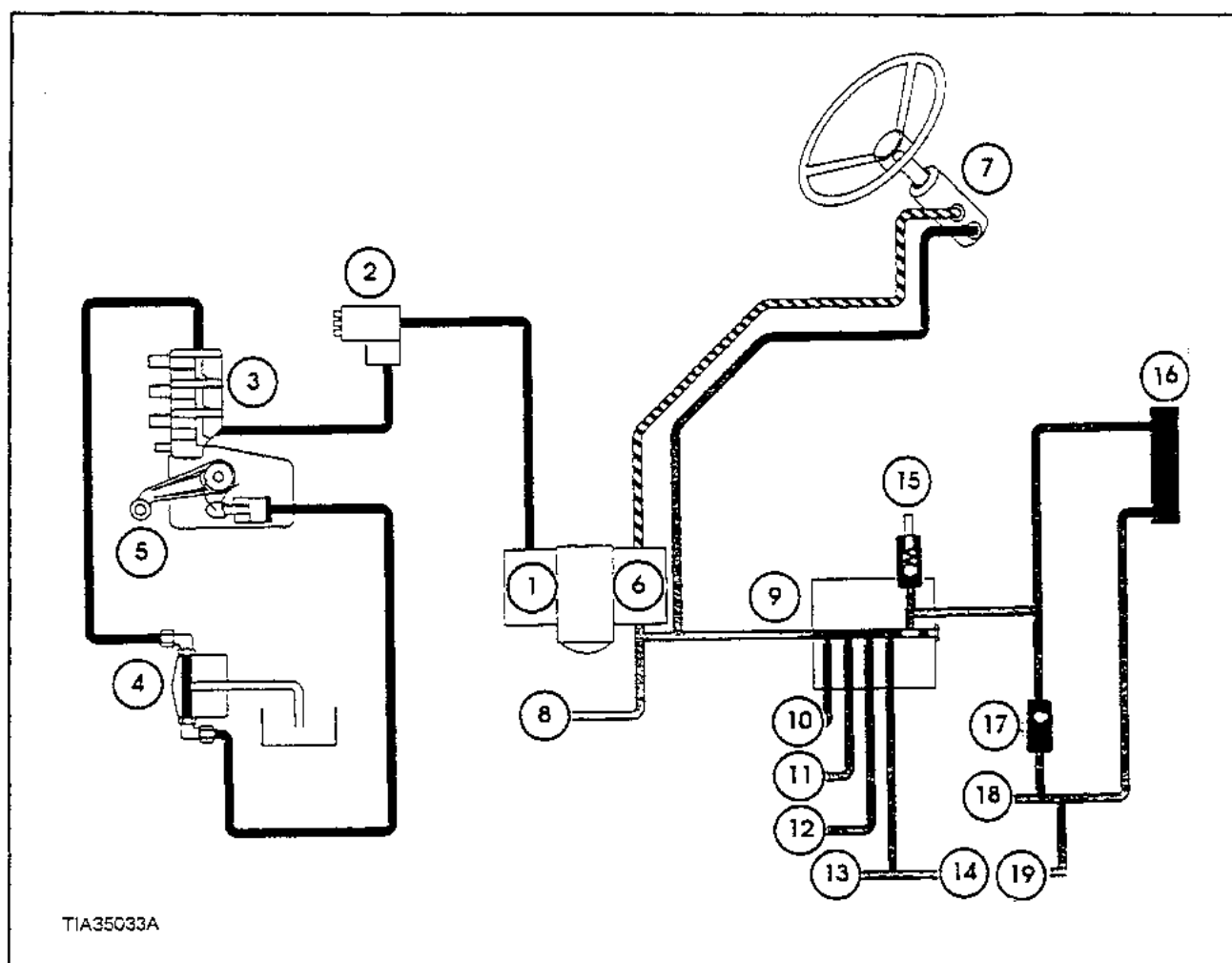





Schéma hydraulique


Tracteurs avec pompe à engrenages à centre ouvert et transmission mécanique

 Circuit haute pression

 Circuit de direction

 Circuit basse pression

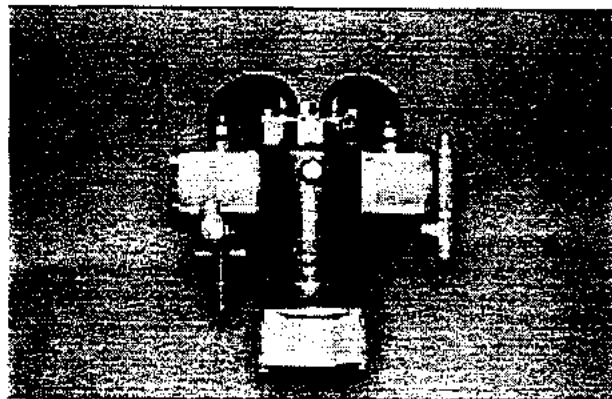
 Circuit de lubrification

 Retour au carter

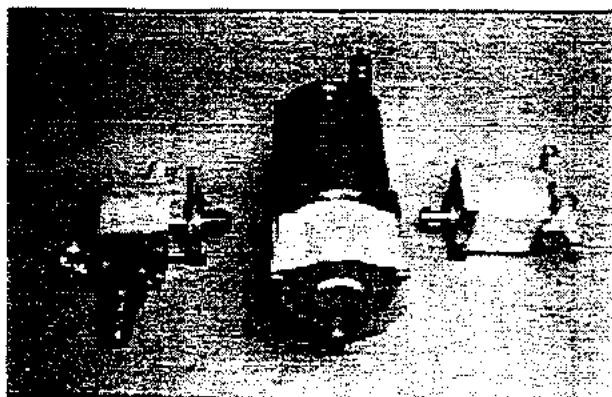
- | | |
|---|--|
| 1. Pompe circuit haute pression | 10. Vers frein de prise de force |
| 2. Valve de freins de remorque | 11. Vers embrayage de prise de force |
| 3. Distributeur de vérins extérieurs | 12. Vers pont avant moteur |
| 4. Distributeur de relevage et valve de sécurité du vérin | 13. Vers différentiel de pont arrière - engagement |
| 5. Relevage hydraulique | 14. Vers différentiel de pont avant - engagement |
| 6. Pompe basse pression/direction | 15. Clapet de tarage du circuit de lubrification |
| 7. Moteur de direction | 16. Radiateur d'huile |
| 8. Blocage de différentiel de pont arrière - dégagement | 17. Valve de dérivation du radiateur d'huile |
| 9. Couvercle latéral de transmission et valve de régulation de pression | 18. Vers lubrification pignon d'entraînement de pompe, prise de force et arbre transversal de relevage |
| | 19. Vers lubrification de la transmission |

Identification de la pompe

Le bloc de pompage se compose de deux pompes à engrenages montées sur le support du filtre.



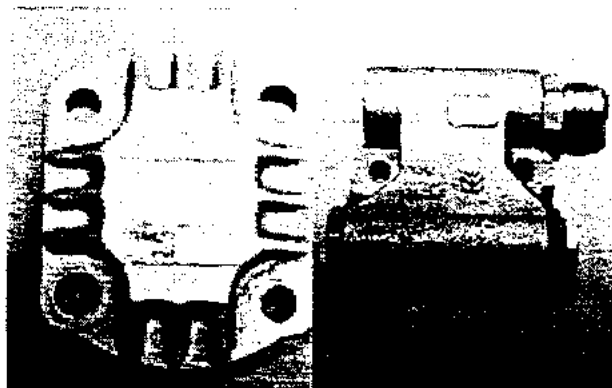
Les pompes et le carter de filtre peuvent être réparés ensemble.



Il est primordial d'identifier l'emplacement des pompes car elles tournent en sens opposé.

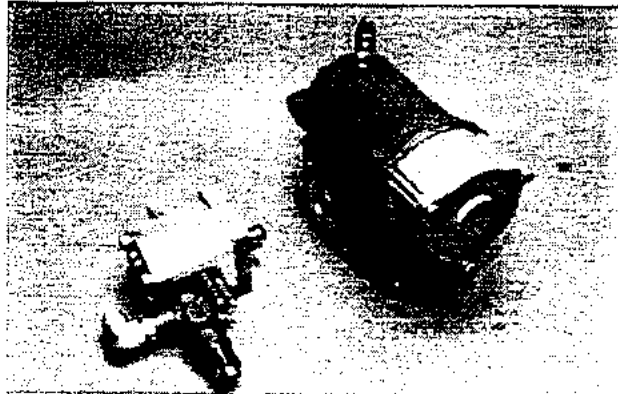
A = Sens anti-horaire - Transmission

C = Sens horaire - Relevage hydraulique

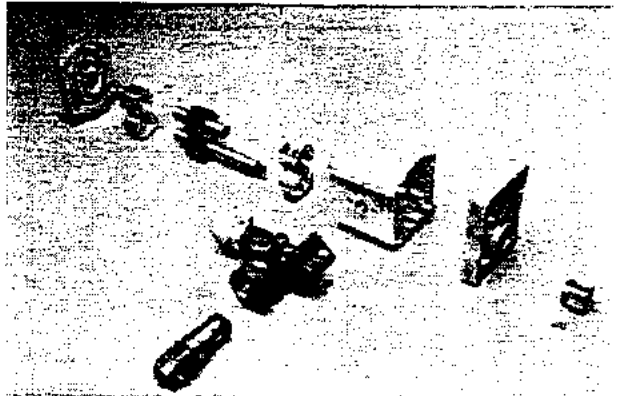


Pompe haute pression

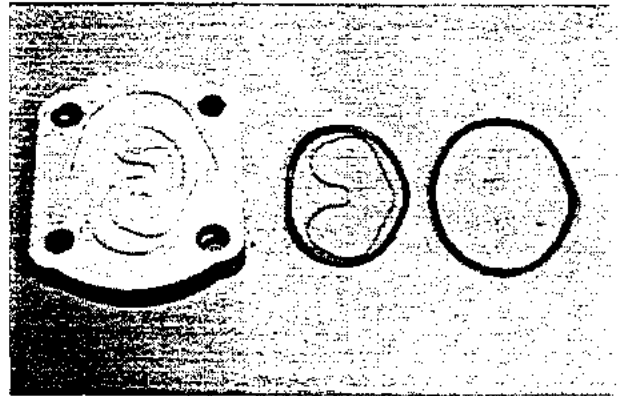
La pompe haute pression est munie d'un clapet de tarage.



- 1. Couvercle
- 2. Axe d'entraînement
- 3. Clavette demi-lune
- 4. Corps de pompe
- 5. Clapet de tarage
- 6. Corps de clapet de tarage
- 7. Couvercle
- 8. Jumelle
- 9. Engrenages
- 10. Jumelle

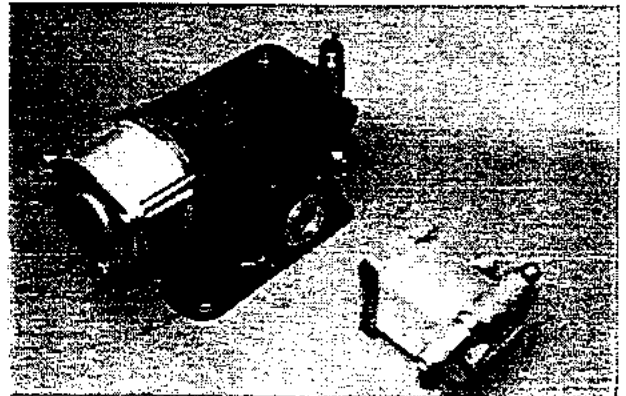


Joints de la pompe



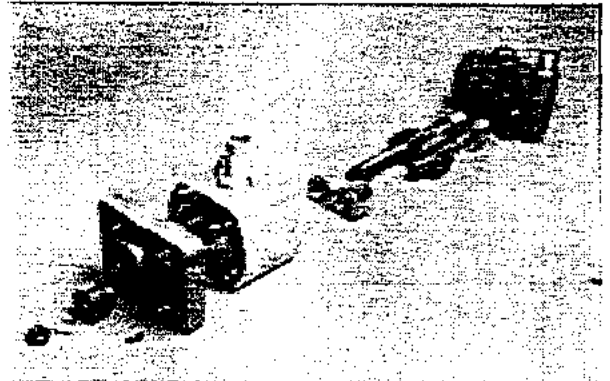
Pompe de la transmission

La pompe de la transmission comporte un répartiteur de débit qui permet d'alimenter le circuit d'assistance de direction.



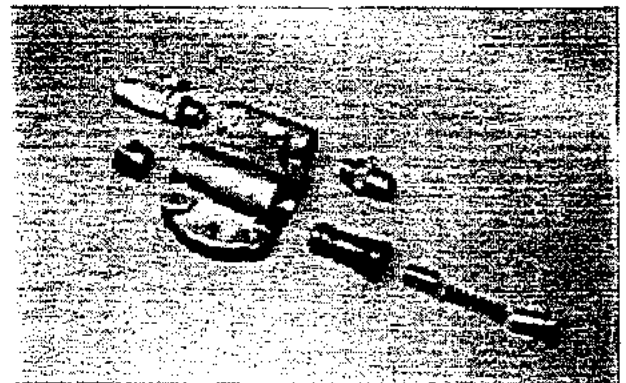
Pompe

1. Couvercle avec répartiteur de débit
2. Engrenages
3. Jumelle
4. Couvercle
5. Rondelle demi-lune
6. Ecrou
7. Rondelle-frein
8. Corps de pompe
9. Jumelle



Répartiteur de débit

1. Raccord de tuyauterie
2. Tiroir
3. Ressort
4. Couvercle
5. Fourreau
6. Couvercle
7. Bouchon
8. Raccord de tuyauterie



Au remontage, respecter les points ci-dessous :

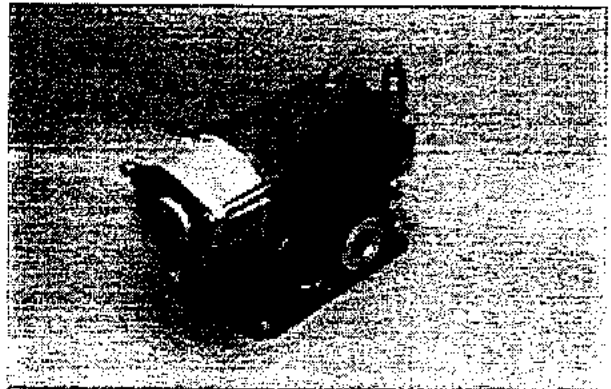
S'assurer que toutes les pièces sont parfaitement propres et lubrifiées.

L'usure dans le corps de pompe ne doit pas dépasser 0,4 mm maximum.

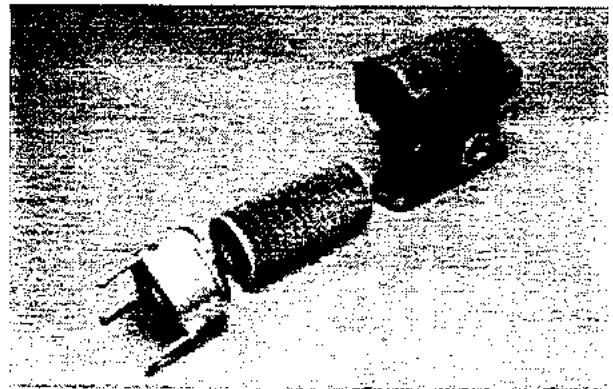
Vérifier que tous les joints sont en bon état.

Filtre/corps de pompe

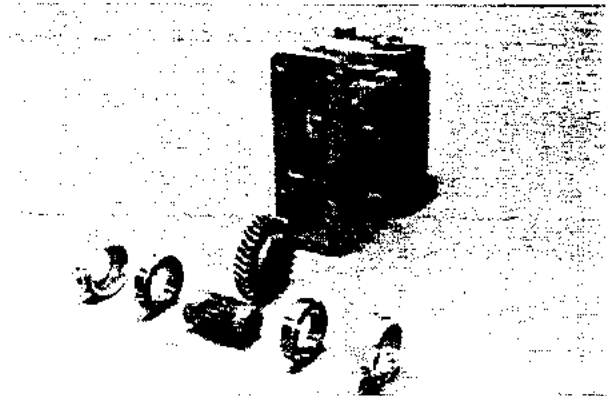
1. Mano-contact
2. Filtre/corps de pompe



1. Corps
2. Filtre
3. Couvercle



1. Corps
2. Roulement
3. Bague de centrage
4. Axe d'entraînement
5. Roulement
6. Bague de centrage
7. Pignon d'entraînement de pompe



35-	Pompe à centre ouvert	Page 11
-----	------------------------------	----------------

Spécifications

Pompe de la transmission/direction

	110/115 ch	135 ch
Débit à 2200 tr/min		
avec transmission mécanique	39,1	50,4 (4RM)
avec transmission Hi/Lo	50,4	50,4
avec transmission Semi Powershift	59,5	59,5
Pression régulée de la transmission	16-18 bars	
Pression maximum du circuit d'assistance de direction	Tous ponts 170 bars	
Débit du circuit d'assistance de direction		
avec transmission mécanique	18-22	23-27 (4RM)
avec transmission Hi/Lo	23-27	23-27
avec transmission Semi Powershift	23-27	23-27
Débit à 2200 tr/min	53,1	
Clapet de tarage	Début d'ouverture 186 bars Pleine ouverture 191 bars	

Couples de serrage

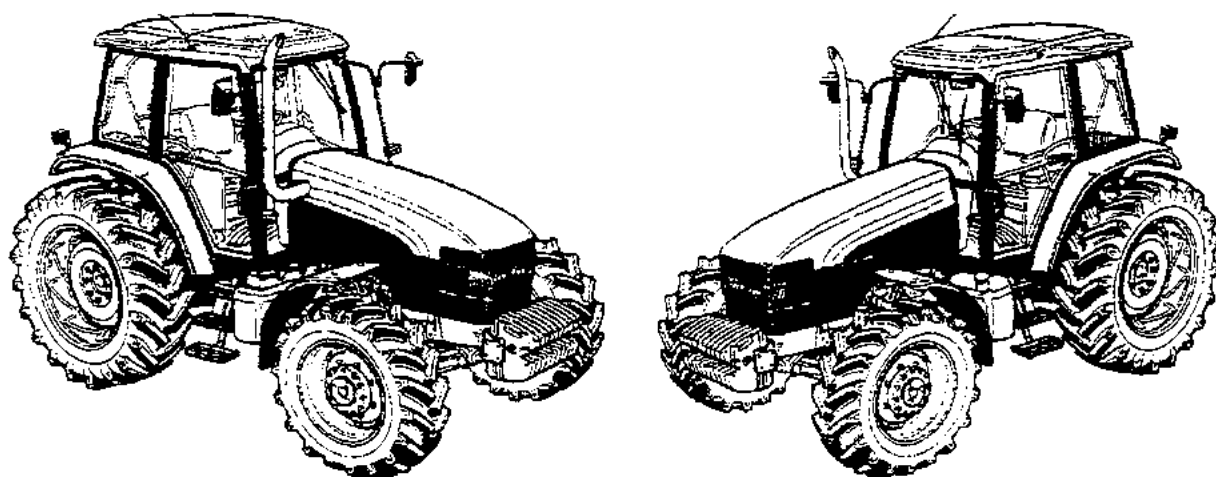
		Nm	m.kg
Ecrou d'arbre d'entraînement de pompe	20 UNC - 2B	29	3
Support de pompe et de filtre	M12 x 1,5	83	8,5

FORMATION APRES-VENTE



NEW HOLLAND

SERIES 60 / M



DISTRIBUTEURS A CENTRE OUVERT

7A121195

Cette section de la Formation Après-vente traite des distributeurs à centre ouvert. Elle est conçue pour être utilisée par les participants du stage et les instructeurs.

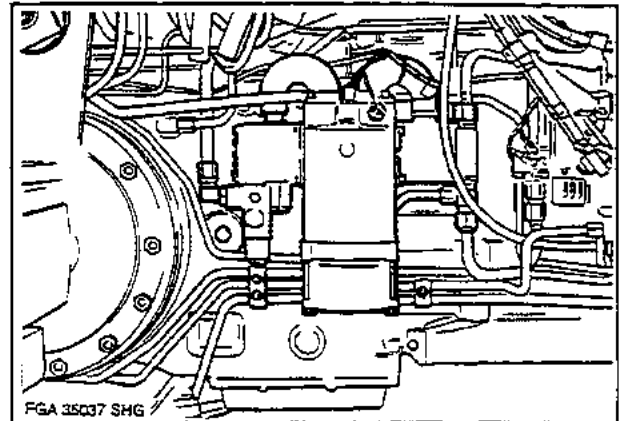
Pour plus amples informations, se reporter au manuel d'atelier.

SOMMAIRE

	Page
Description	2
Circulation de l'huile dans le bloc des valves	3
Types de distributeurs	4-5
Circulation de l'huile	
Distributeur simple/double effet	6-7
Distributeur double effet avec position flottante et rappel en position neutre	8-10
Démontage	
Distributeur simple/double effet	11
Distributeur double effet avec position flottante et rappel en position neutre	11
Répartiteur de débit	12-13
Spécifications	15

Description

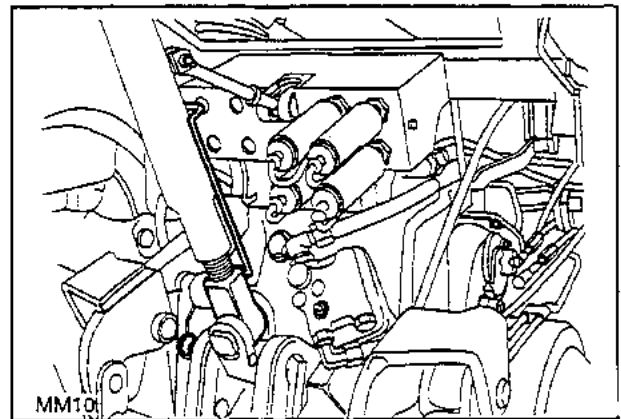
Les distributeurs à centre ouvert ne sont disponibles que sur les tracteurs avec pompe hydraulique à engrenages à centre ouvert.



Trois types de distributeurs différents peuvent être montés :

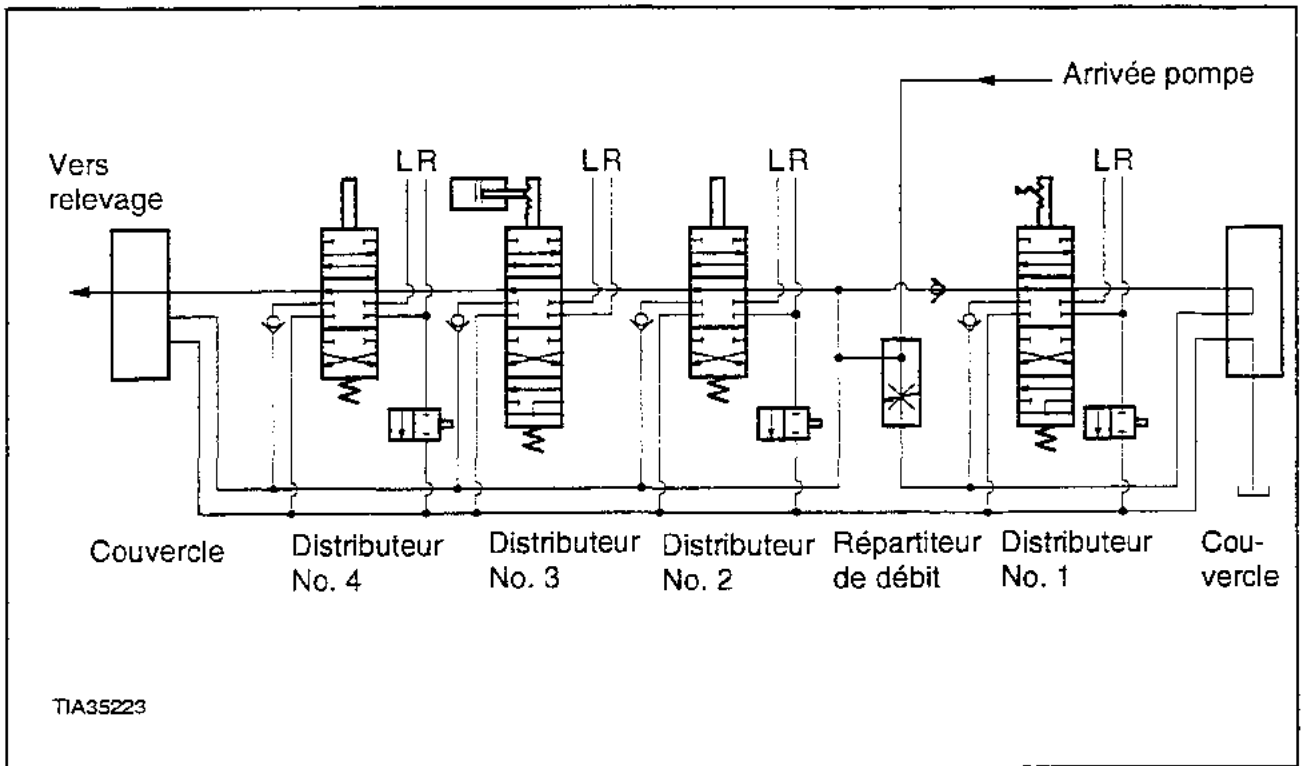
- 1 Distributeur simple/double effet
- 2 Distributeur double effet avec position flottante
- 3 Distributeur double effet avec position flottante et rappel en position neutre

Ces distributeurs sont montés en un bloc de deux, trois ou quatre et situés sur le couvercle de relevage hydraulique.

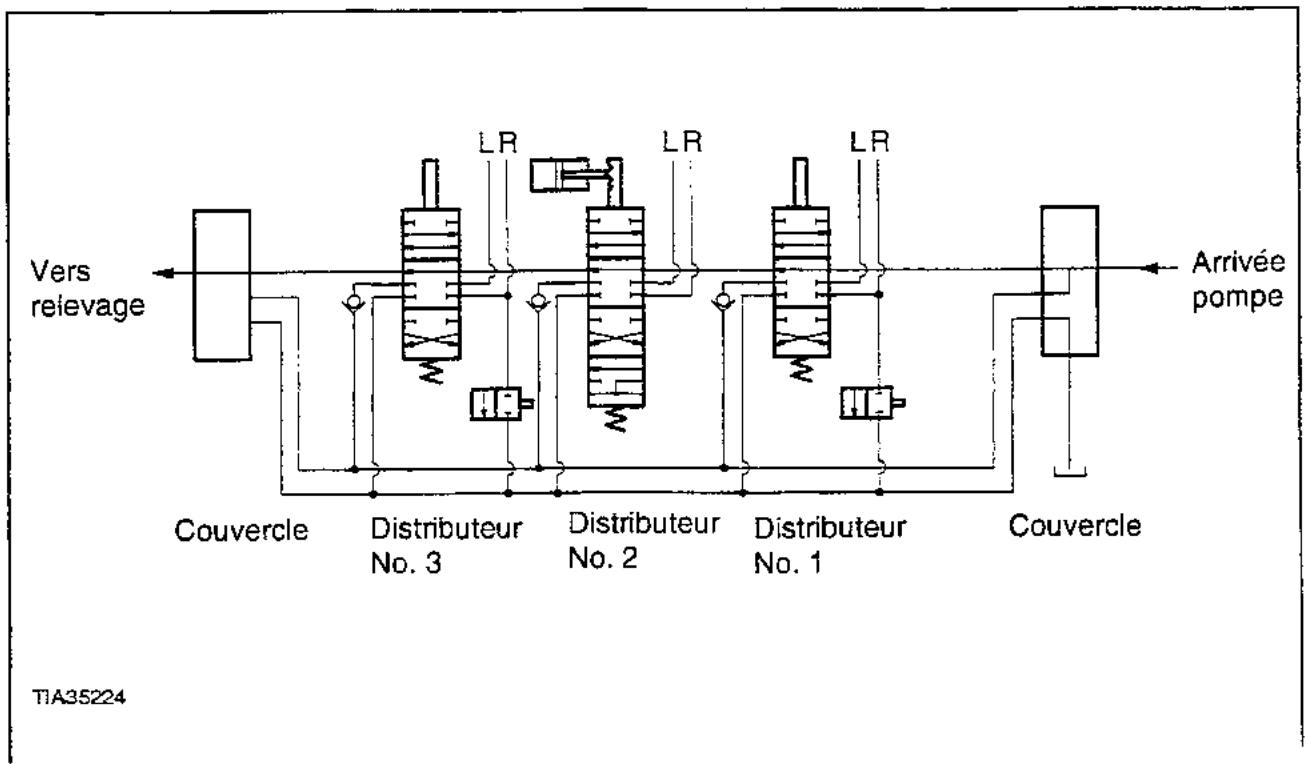


Un répartiteur de débit peut être monté en option. Lorsqu'il est réglé en position Min (et la pompe hydraulique utilisée au débit maximum : 55 l/min), il alimente le distributeur n° 1 à raison de 8-9 litres par minute, le reste de débit de la pompe alimentant les distributeurs 2, 3, 4 et le relevage. Lorsque le répartiteur de débit est réglé en position Max, le distributeur n° 1 est alimenté sous 35 litres/minute, le reste du débit de la pompe alimentant les distributeurs 2, 3, 4 et le relevage hydraulique.

Circulation de l'huile dans le bloc des valves avec répartiteur de débit



Circulation de l'huile dans le bloc des valves sans répartiteur de débit

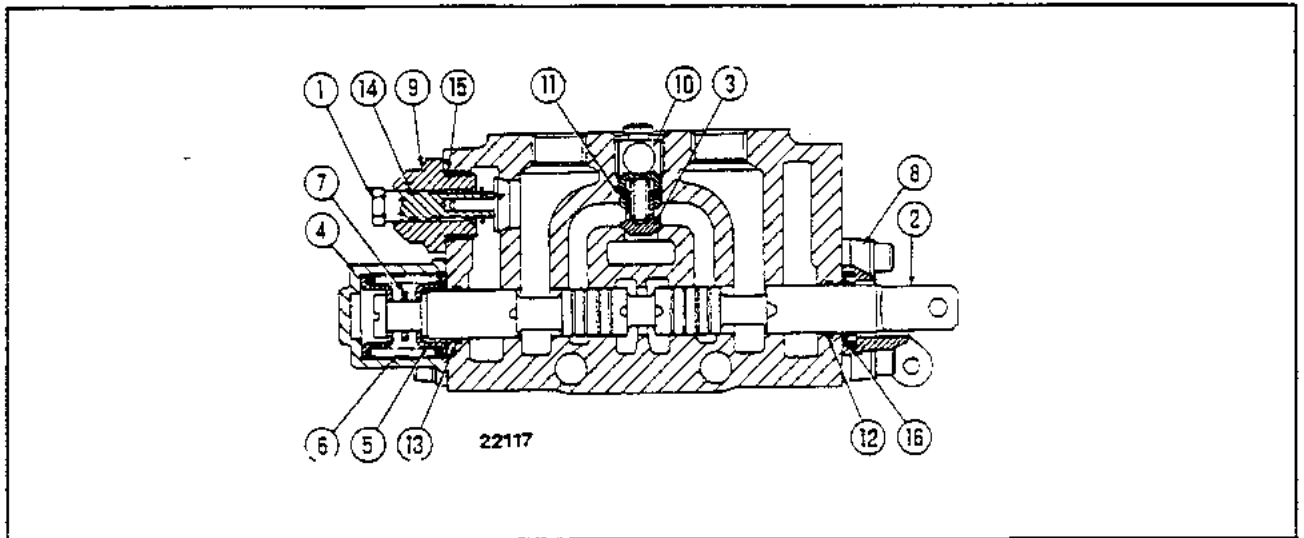


35-	Distributeurs à centre ouvert	Page 4

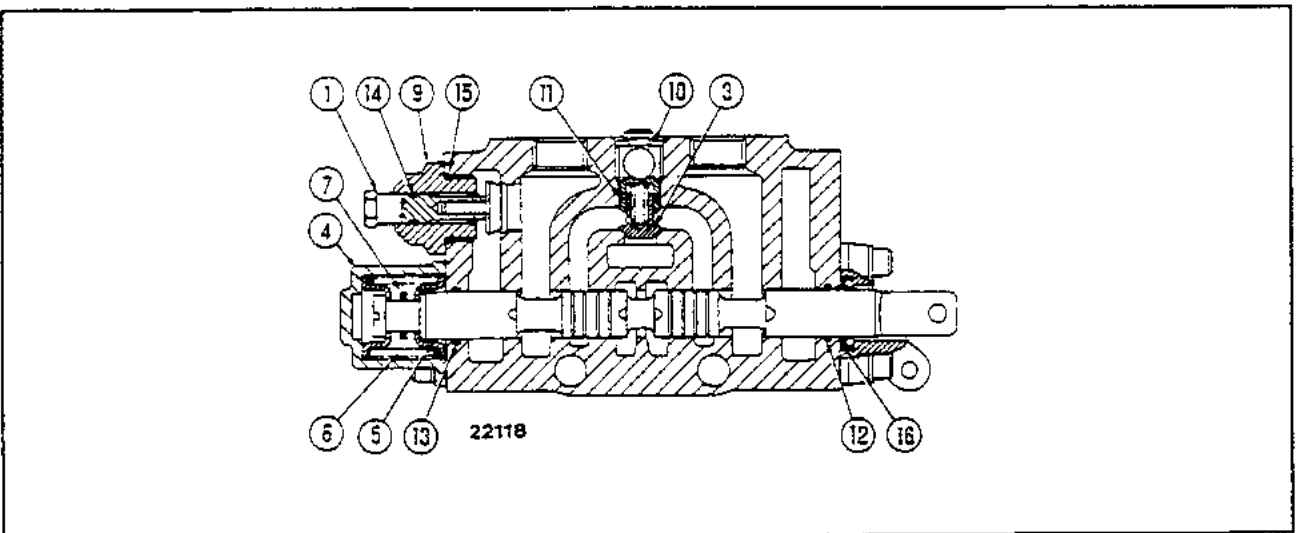
Types de distributeurs

- 1 Clapet de permutation simple/double effet
- 2 Tiroir
- 3 Clapet anti-retour
- 4 Couvercle
- 5 Cuvette
- 6 Ressort de rappel de tiroir
- 7 Entretoise
- 8 Patte de levier de commande
- 9 Bouchon de fixation
- 10 Siège de clapet anti-retour
- 11 Joint
- 12 Joint
- 13 Joint
- 14 Joint
- 15 Joint
- 16 Joint
- 17 Joint
- 18 Joint
- 19 Joint
- 20 Joint
- 21 Vis de réglage de pression de verrouillage
- 22 Axe
- 23 Clapet
- 24 Ressort
- 25 Ressort
- 26 Billes de verrouillage
- 27 Carter de verrouillage
- 28 Support de bille de verrouillage

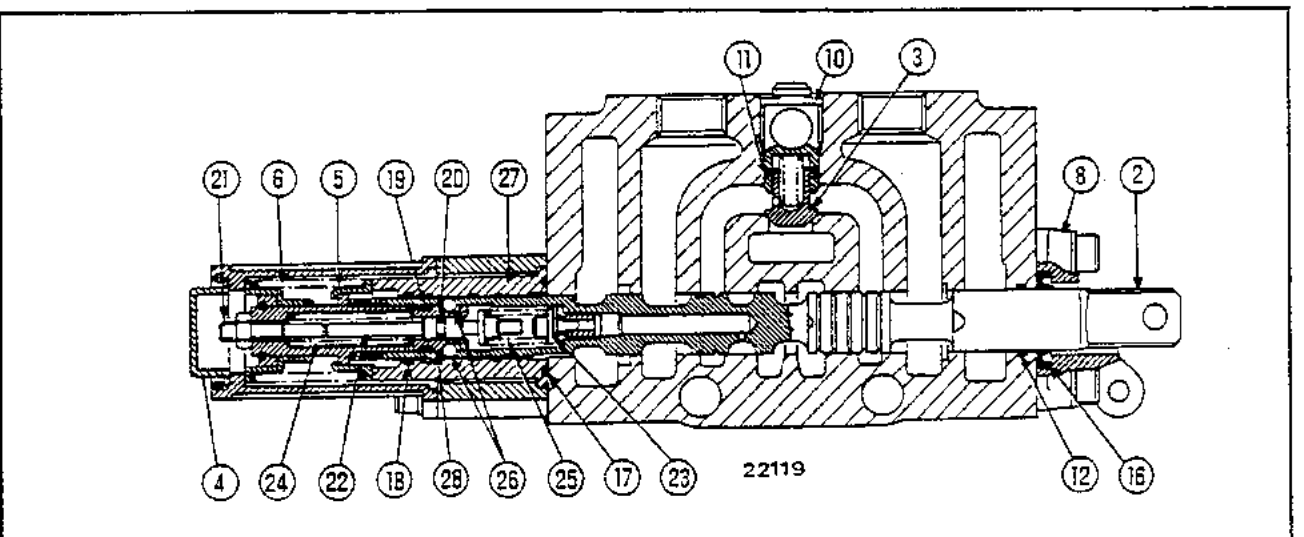
Types de distributeurs



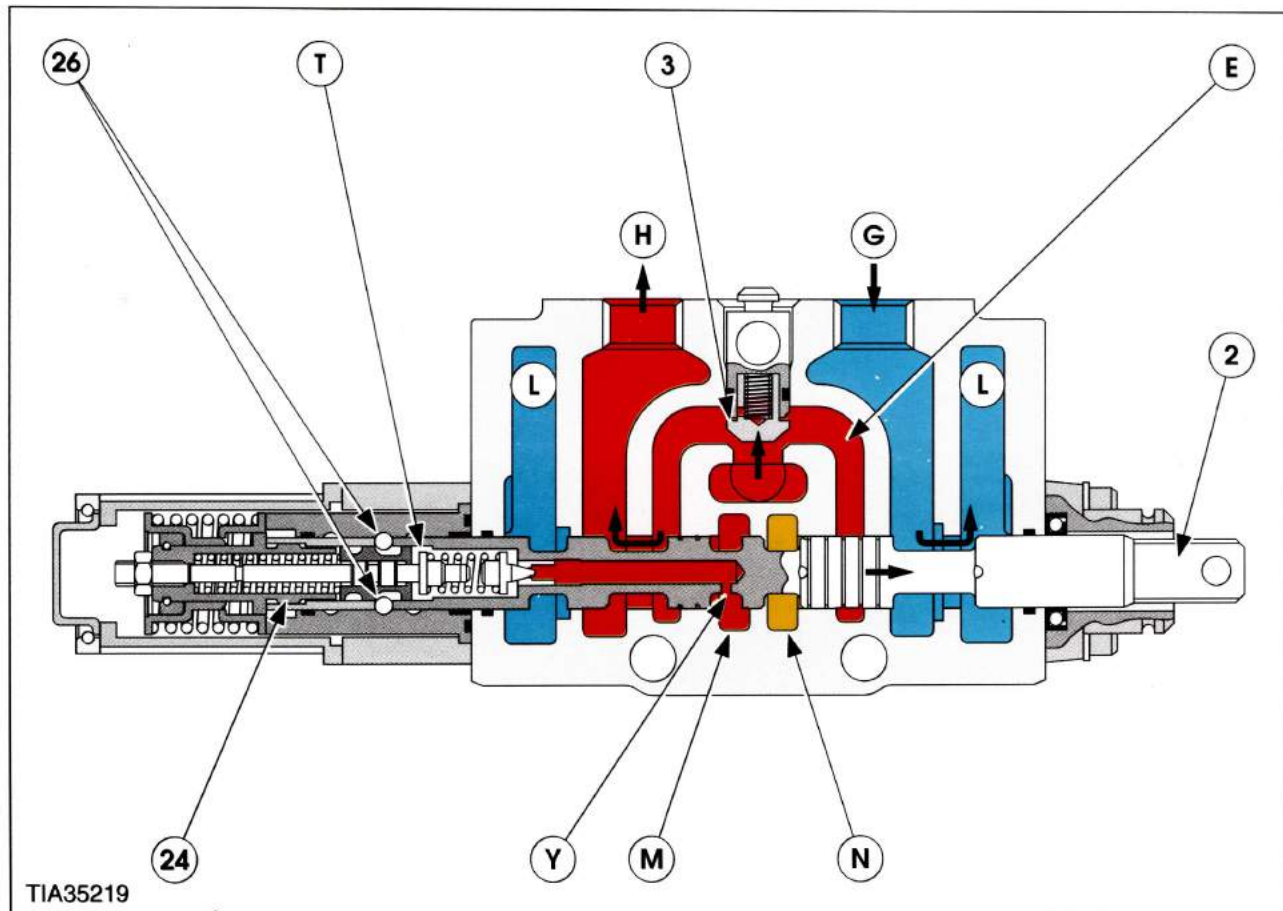
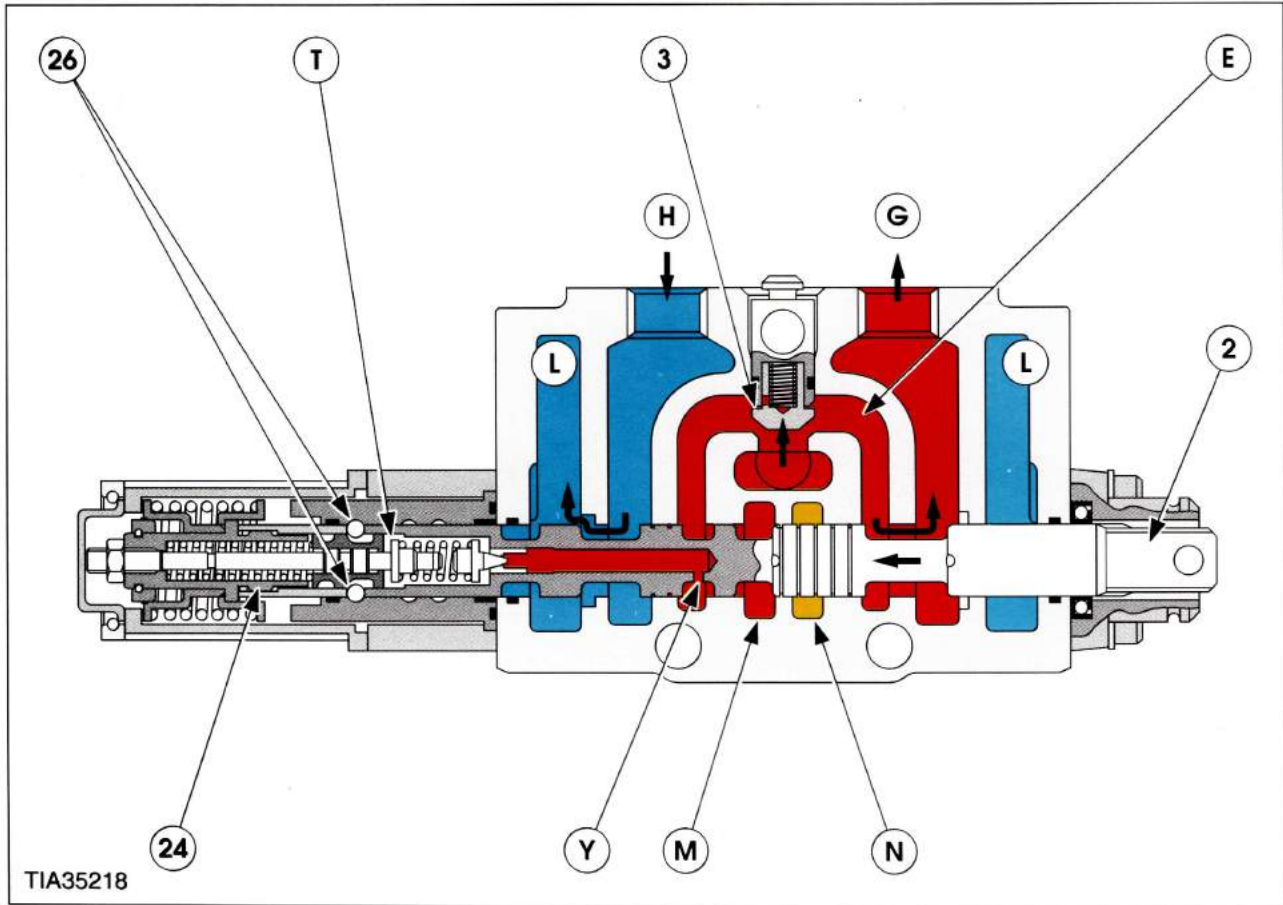
1 Simple/double effet



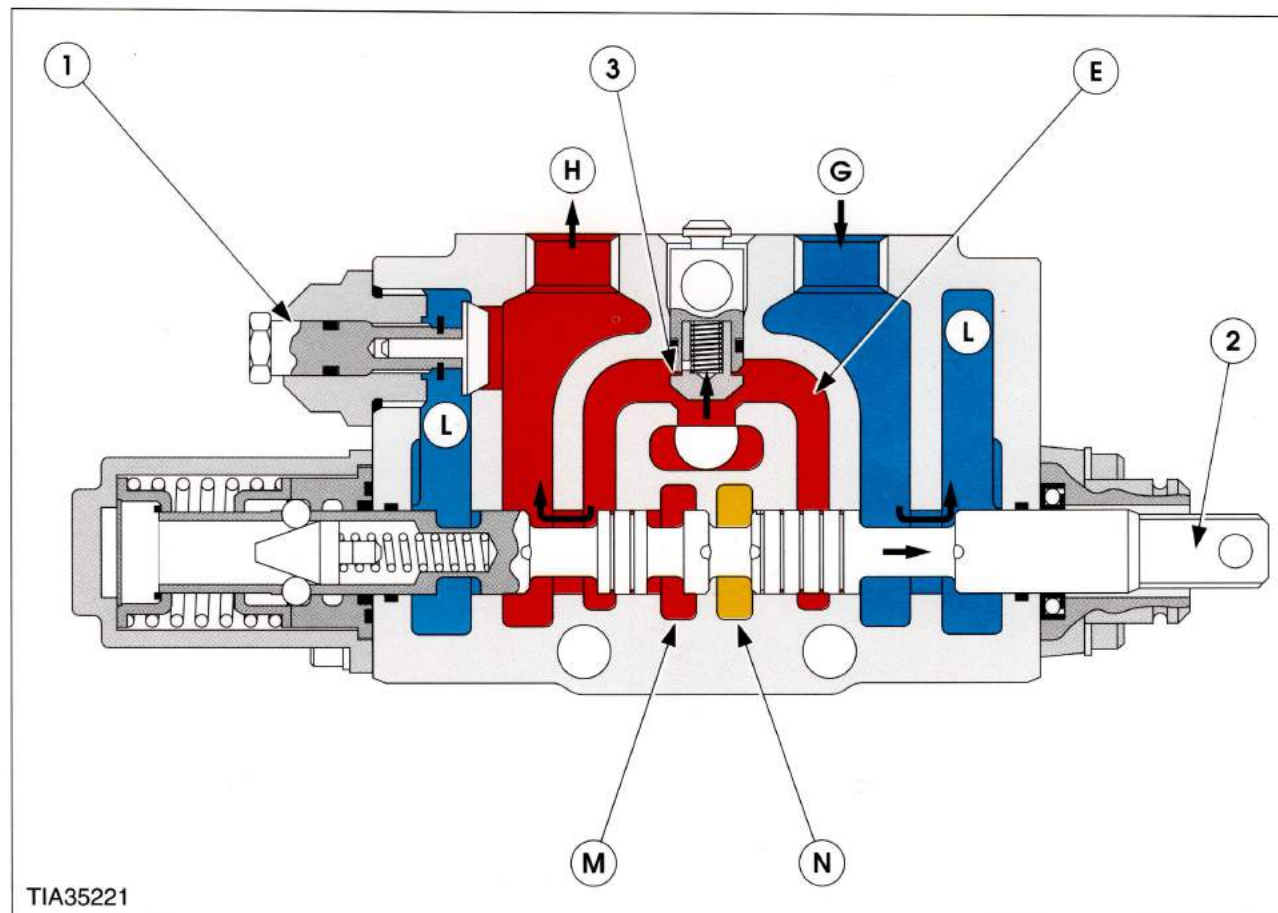
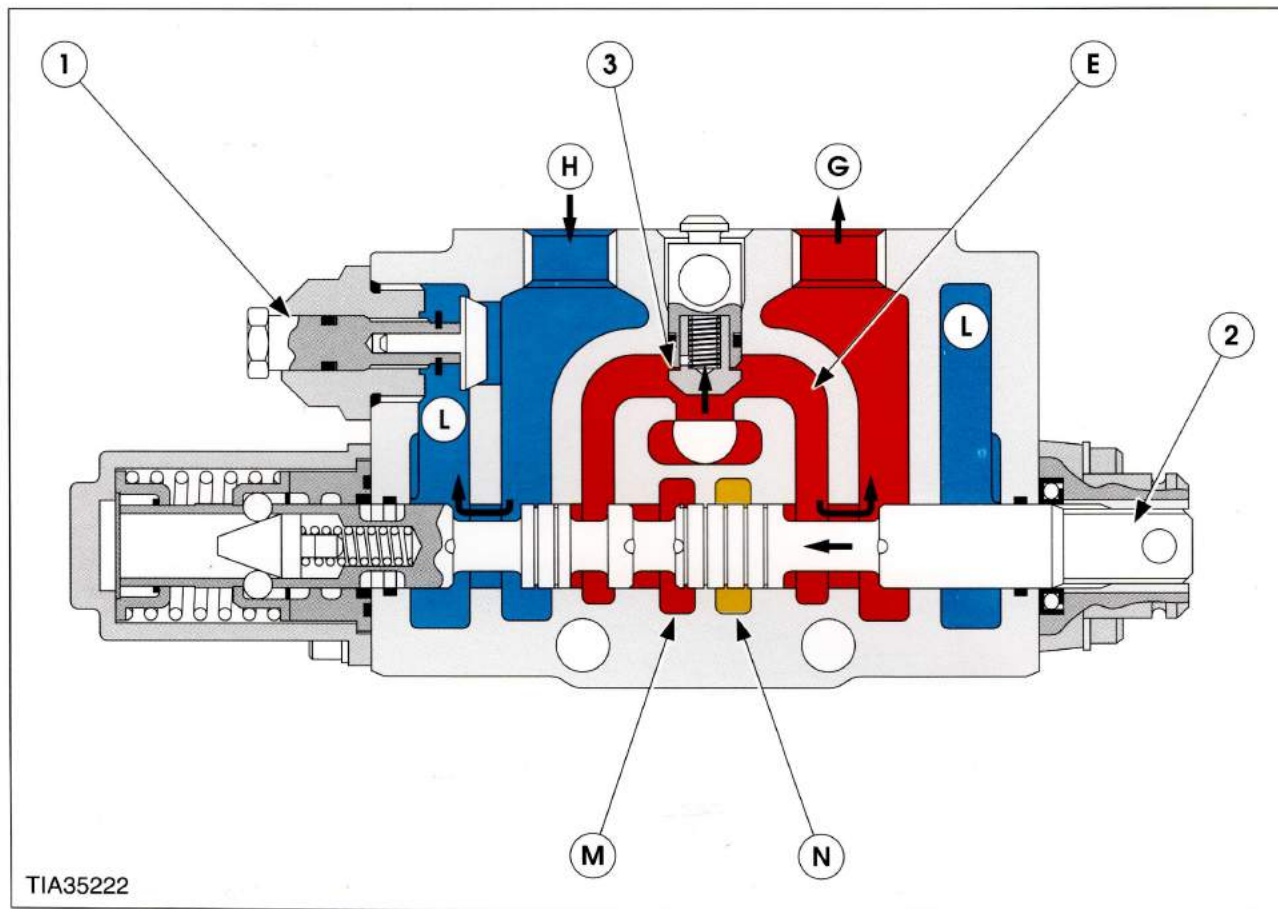
2 Double effet avec position flottante

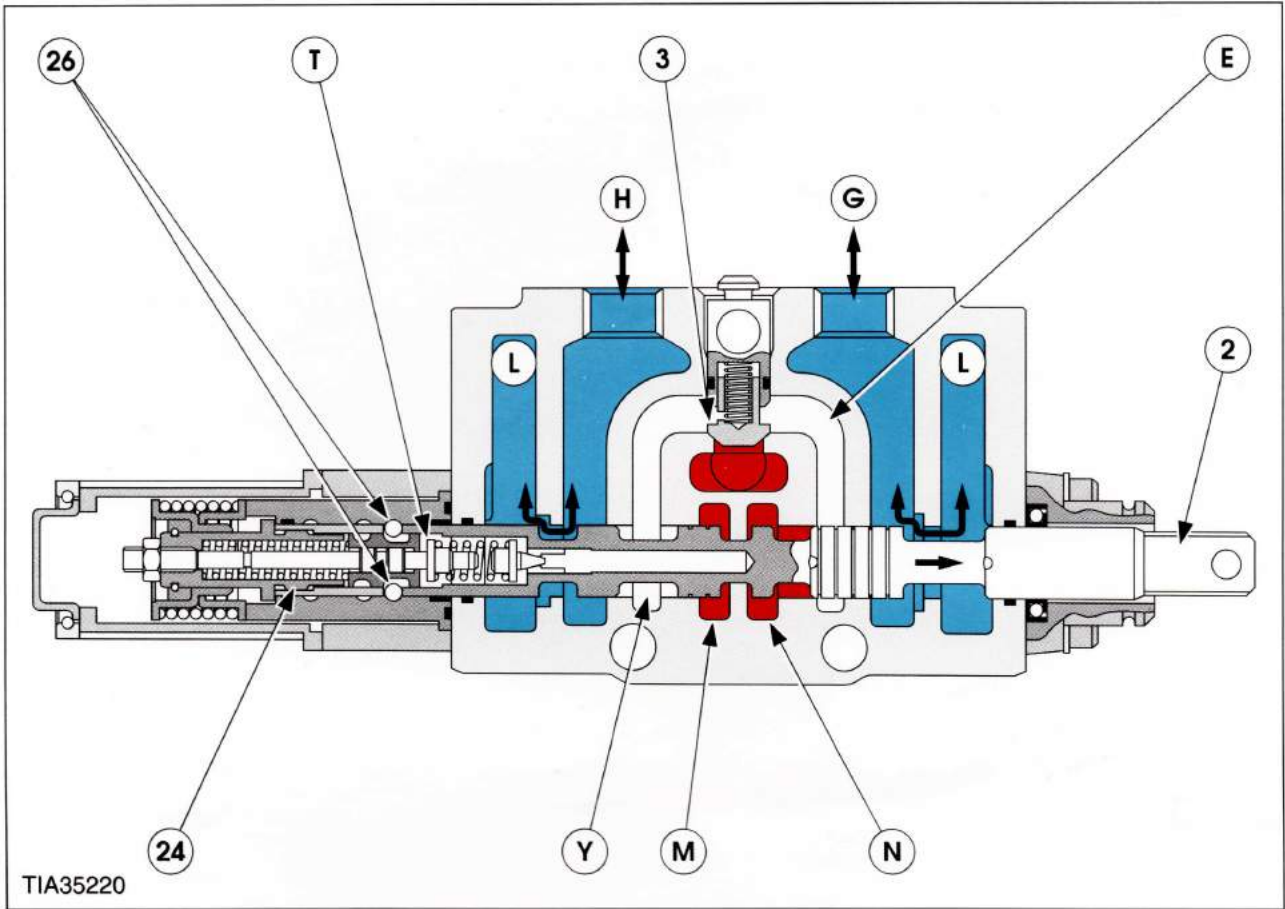


3 Double effet avec position flottante et rappel en position neutre



Distributeurs convertible S. D.





35-	Distributeurs à centre ouvert	Page 6
-----	--------------------------------------	---------------

Circulation de l'huile - distributeur double effet

Montée

Lorsque le levier est amené en position montée, le tiroir du distributeur est déplacé vers la gauche.

- Les portées centrales du distributeur empêchent l'huile de passer de la galerie M à N. La pression de la pompe augmente dans la galerie E.

Les portées épaulées aux extrémités du tiroir permettent de faire communiquer la galerie E avec l'orifice G et l'orifice H avec la galerie L.

La pression de la pompe dans la galerie E augmente jusqu'à ce que le clapet anti-retour s'ouvre après avoir vaincu la pression résiduelle dans l'orifice G (pression résiduelle du vérin plus pression du ressort). L'huile alimente alors le vérin à partir de l'orifice G.

L'huile en retour du vérin emprunte l'orifice H pour arriver à la galerie L (retour au carter).

Descente

Lorsque le levier est amené en position descente, le tiroir du distributeur est déplacé vers la droite.

- Les portées centrales du distributeur empêchent l'huile de passer de la galerie M à N. La pression de la pompe augmente dans la galerie E.

Les portées épaulées aux extrémités du tiroir permettent de faire communiquer la galerie E avec l'orifice H et l'orifice G avec la galerie L.

La pression de la pompe dans la galerie E augmente jusqu'à ce que le clapet anti-retour s'ouvre après avoir vaincu la pression résiduelle dans l'orifice H (pression résiduelle du vérin plus pression du ressort). L'huile alimente alors le vérin à partir de l'orifice H.

L'huile en retour du vérin emprunte l'orifice G pour arriver à la galerie L (retour au carter).

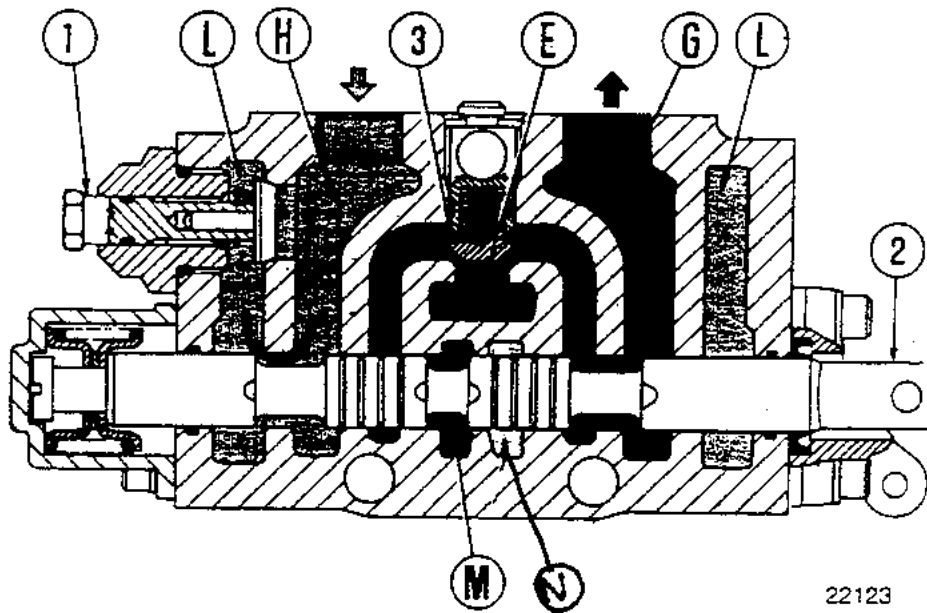
Distributeur simple effet

Pour convertir un distributeur double effet en distributeur simple effet, dévisser à fond le réglage (1).

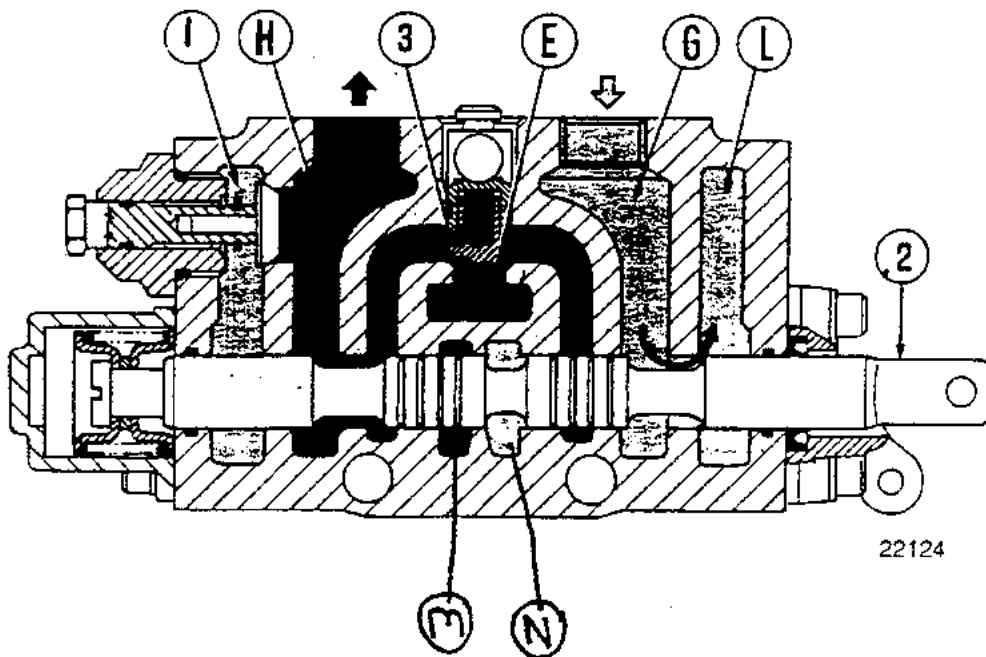
Sur le mouvement de montée, l'huile emprunte exactement le même cheminement que lorsque le distributeur est réglé en double effet.

Sur le mouvement de descente, l'huile emprunte exactement le même cheminement que lorsque le distributeur est réglé en double effet, à l'exception du fait que l'huile qui passe de la galerie E vers le tiroir en empruntant l'orifice H emprunte désormais la valve de sélection simple/double effet pour revenir dans la galerie L (retour au carter).

Montée



Descente



35-	Distributeurs à centre ouvert	Page 8

Circulation de l'huile - distributeur double effet avec position flottante et rappel en position neutre

Montée

Lorsque le levier est amené en position montée, le tiroir du distributeur est déplacé vers la gauche.

Pendant le déplacement du tiroir, les billes de verrouillage s'engagent dans le siège côté gauche et sont maintenues en place sous l'effet du ressort.

Les portées centrales du distributeur empêchent l'huile de passer de la galerie M à N. La pression de la pompe augmente dans la galerie E.

Les portées épaulées aux extrémités du tiroir permettent de faire communiquer la galerie E avec l'orifice G et la galerie H avec l'orifice L.

La pression de la pompe dans la galerie E augmente jusqu'à ce que le clapet anti-retour s'ouvre après avoir vaincu la pression résiduelle dans l'orifice G (pression résiduelle du vérin plus pression du ressort). L'huile alimente alors le vérin à partir de l'orifice G.

L'huile en retour du vérin emprunte l'orifice H pour arriver à la galerie L (retour au carter).

En fin de mouvement de montée, la pression d'huile dans l'orifice Y augmente jusqu'à 170/175 bars et étant supérieure à la résistance du ressort, elle déplace le support (28). Les billes de verrouillage sont alors dégagées de la gorge, ce qui permet aux ressorts de centrage du tiroir de le ramener en position neutre.

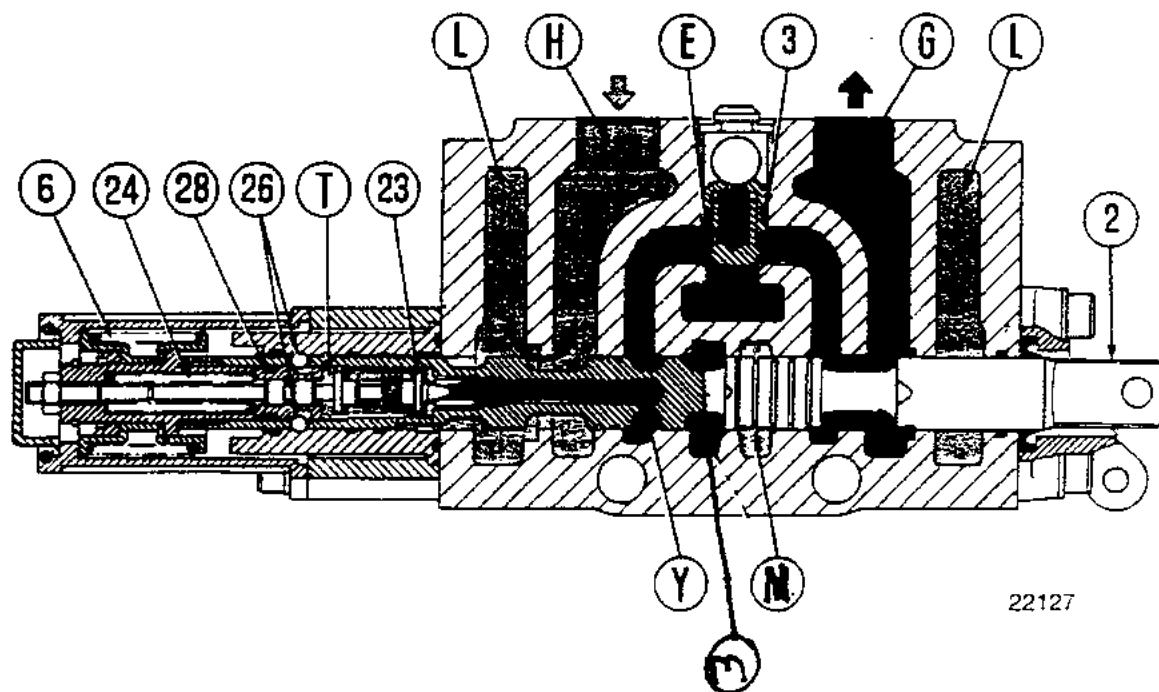
Descente

Lorsque le levier est amené en position descente, le tiroir du distributeur est déplacé vers la droite.

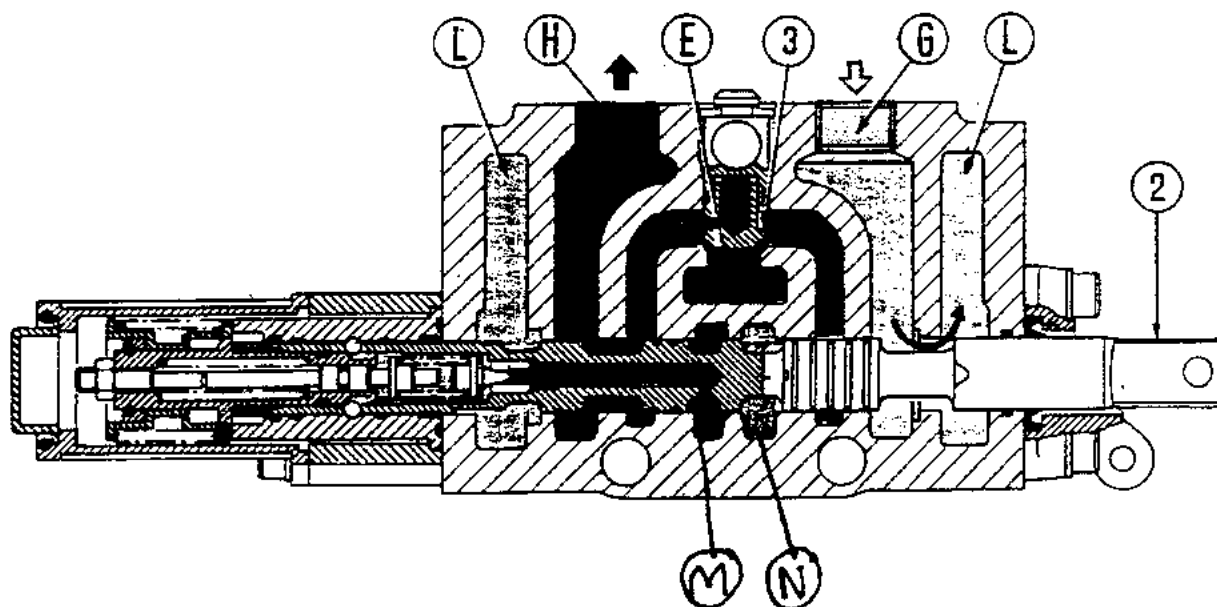
Pendant le déplacement du tiroir, les billes de verrouillage sont engagées dans le siège central et maintenues en place par le support (28) et le ressort (24).

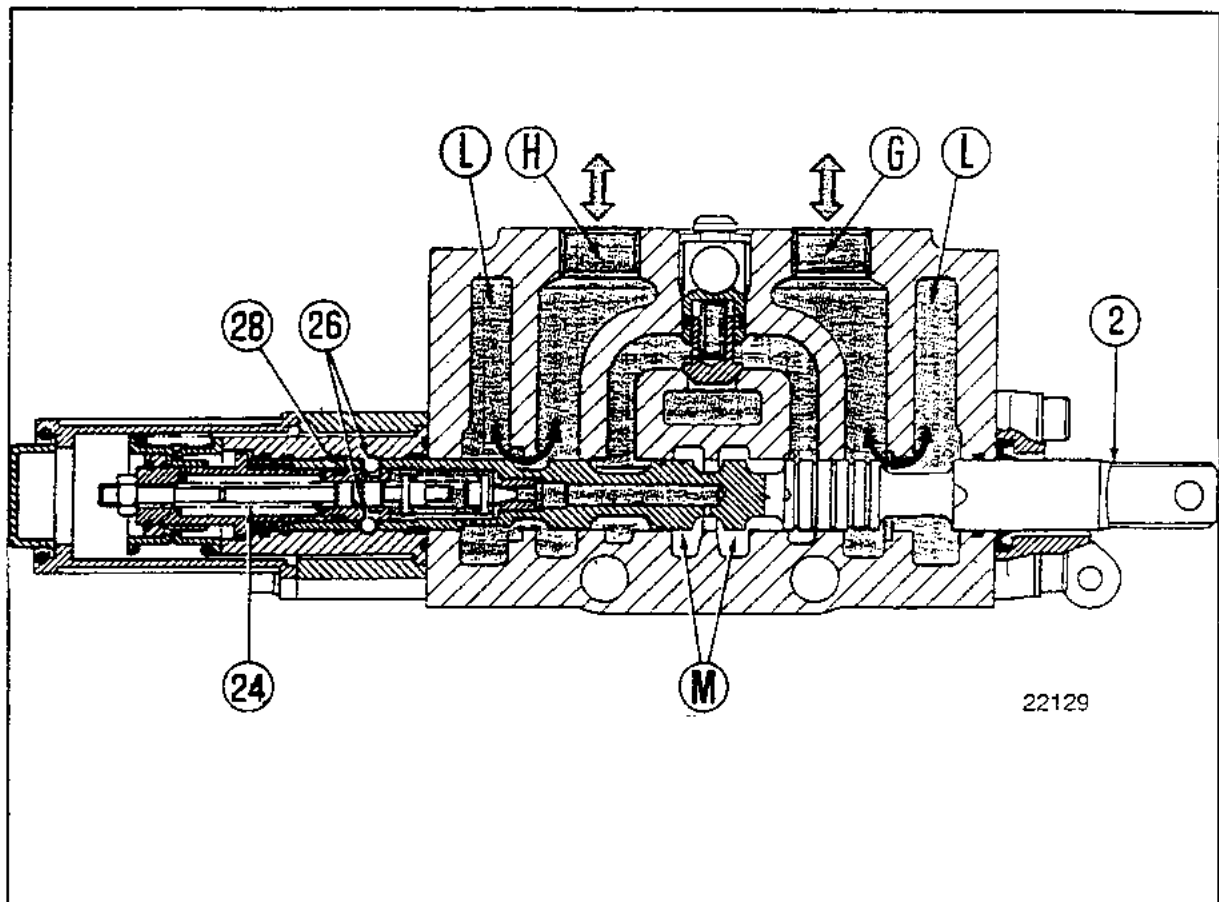
Dans ces conditions, l'huile passe de l'orifice de levage G dans la galerie L (vers le carter), alors que l'huile débitée par la pompe passe de la galerie E dans l'orifice de descente H. En fin de mouvement de descente, les billes de verrouillage sont déverrouillées de la même façon que pour la fin de course en position montée.

Montée



Descente





Position flottante

Lorsque le levier est amené en position flottante, les billes de verrouillage sont engagées dans le siège côté droit et maintenues en place par le support (28) et le ressort (24). Lorsque le distributeur est dans cette position :

Les orifices de descente H et de montée G sont reliés à la galerie L (vers le carter), ce qui permet une libre circulation de l'huile par ces deux orifices.

Le déverrouillage automatique du levier est inactif car il n'y a pas de pression à l'intérieur du distributeur.

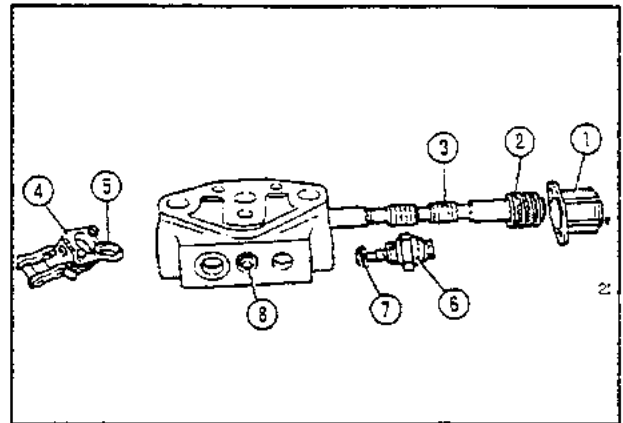
Démontage

Distributeur simple/double effet

Se reporter aux vues en coupe de la page 5 pour démonter le distributeur et tenir compte des points ci-dessous :

Déposer :

- 1 Couvercle
- 2 Ressort de centrage et cuvette
- 3 Tiroir
- 4 Patte de levier
- 5 Joint
- 6 Bouchon
- 7 Clapet de permutation
- 8 Clapet anti-retour et ressort



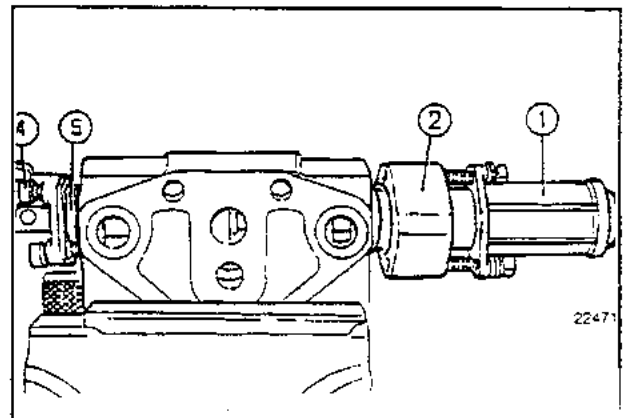
Avant remontage, vérifier que tous les joints sont en bon état.

Distributeur double effet avec position flottante et rappel en position neutre

Se reporter aux vues en coupe de la page 5 pour démonter le distributeur et tenir compte des points ci-dessous :

Déposer :

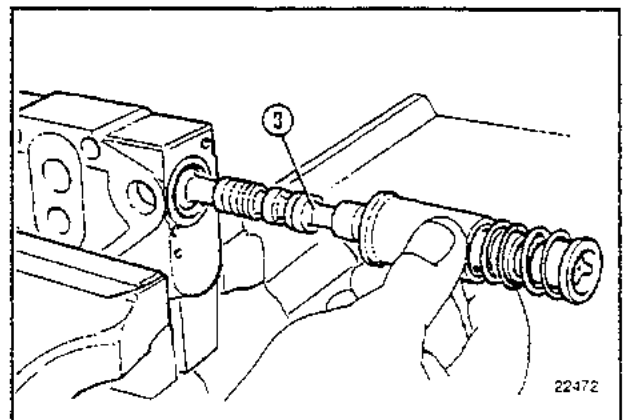
- 1 Bouchon
- 2 Entretoise
- 4 Patte du levier
- 5 Joint



Sortir le tiroir (3).

Retirer le siège de clapet puis le clapet anti-retour et le ressort.

Avant remontage, vérifier que tous les joints sont en bon état.



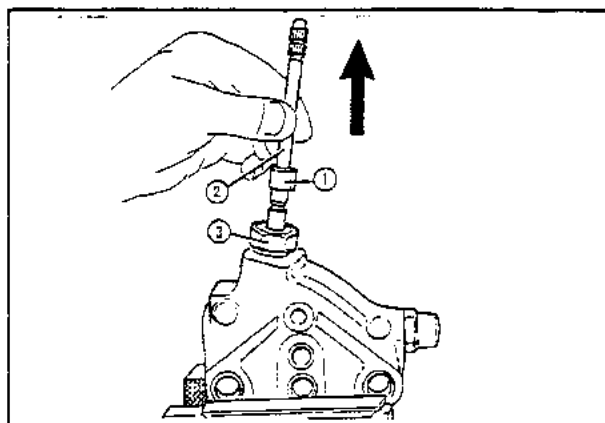
Démontage

Répartiteur de débit

Enlever le jonc d'arrêt puis la bague avec languette-frein (1).

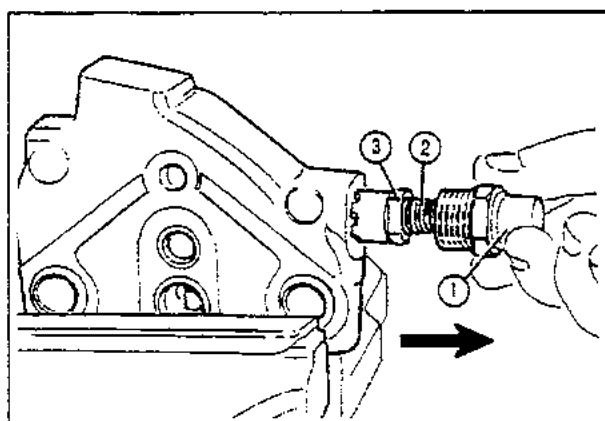
Dévisser l'axe de commande (2)

Enlever le siège (3) de l'axe (2).

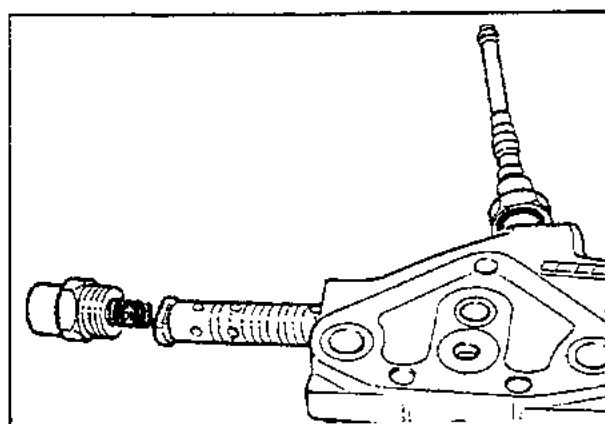


Retirer le bouchon (1).

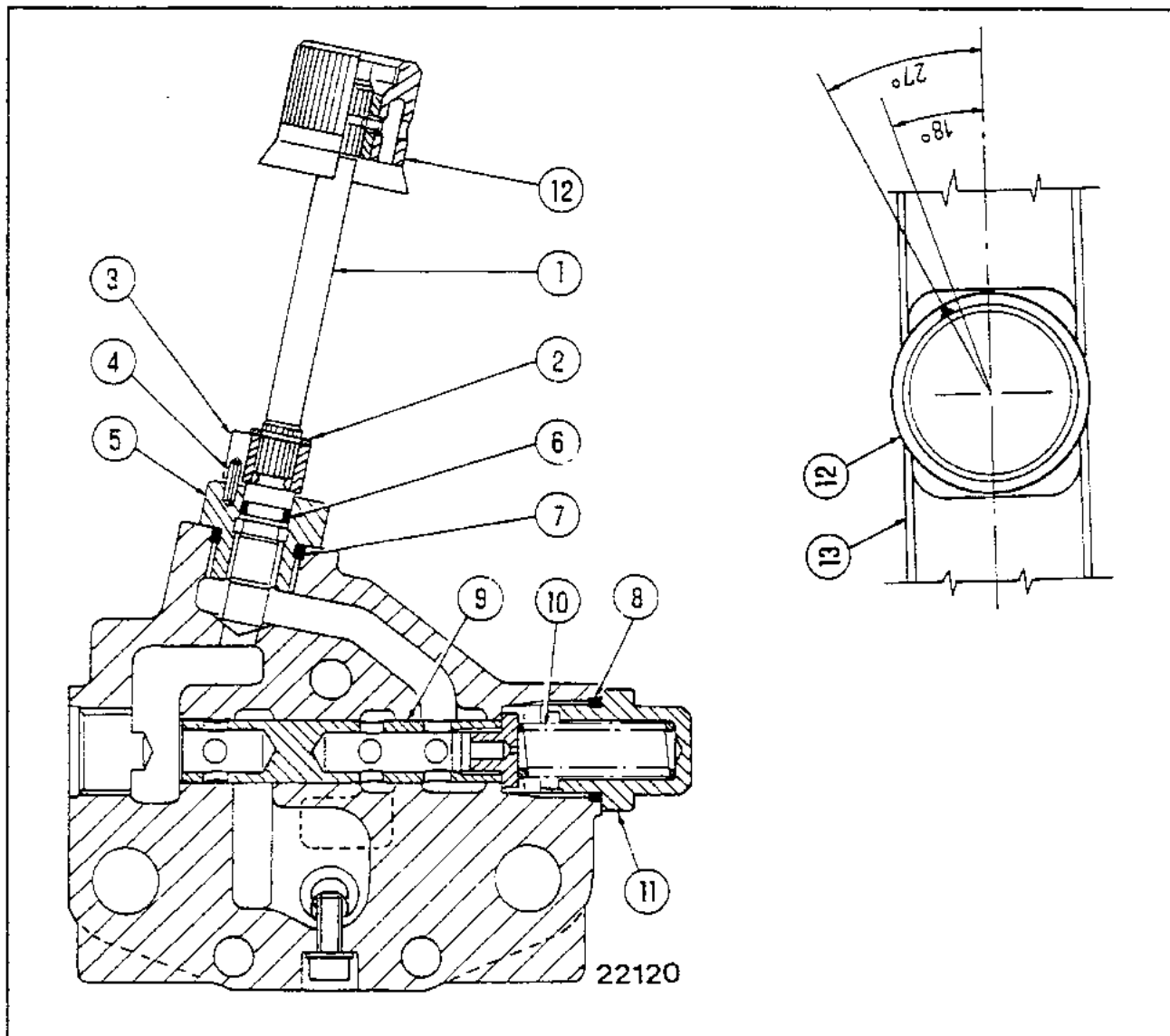
Enlever le ressort (2) et le clapet (3).



Avant remontage, vérifier que tous les joints sont en bon état.

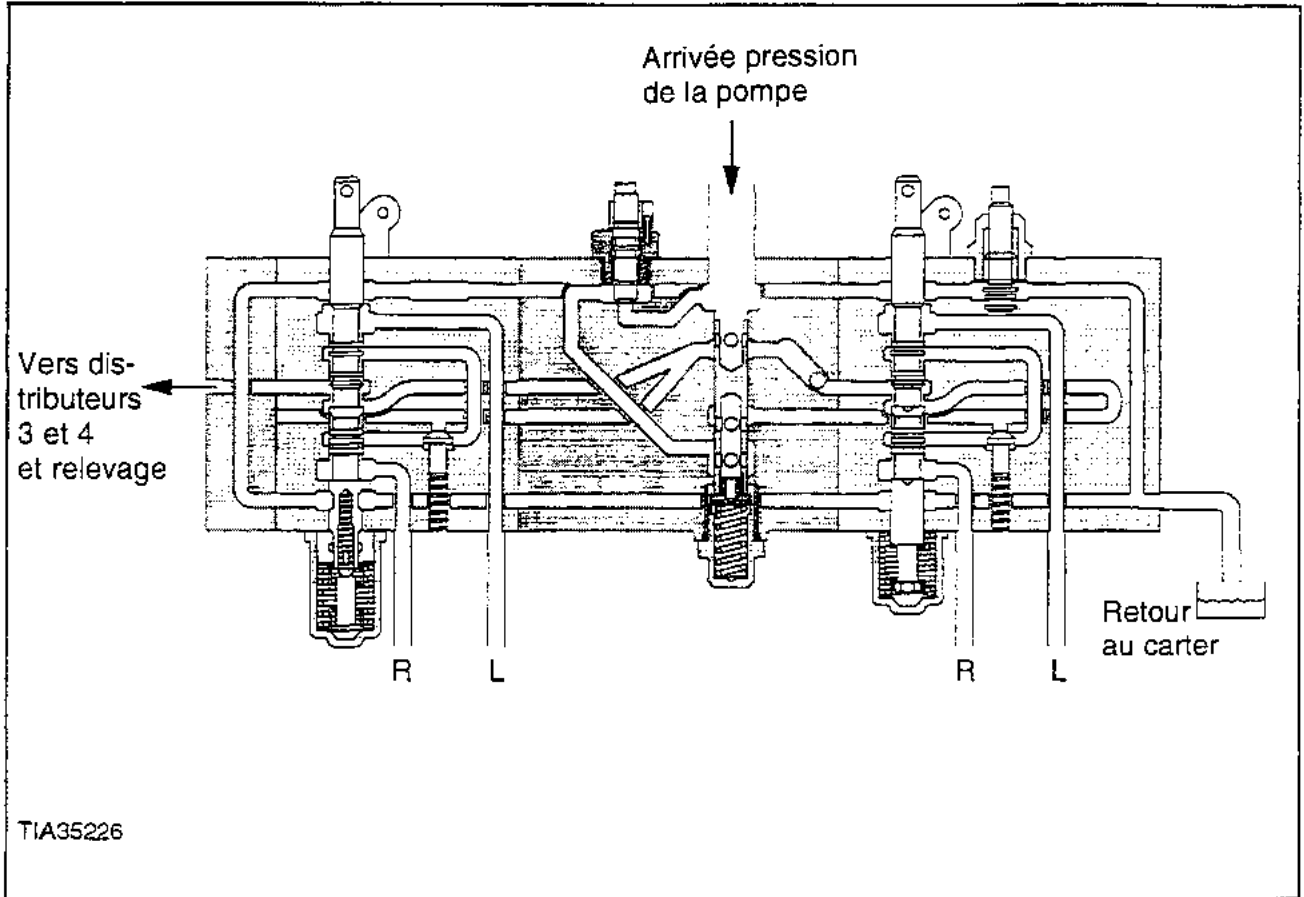


Répartiteur de débit



- | | | | |
|---|--------------------------------|----|---------------------|
| 1 | Tige de commande | 8 | Joint |
| 2 | Jonc d'arrêt | 9 | Répartiteur à débit |
| 3 | Bague avec languette-frein | 10 | Ressort |
| 4 | Goupille mécanindus | 11 | Bouchon |
| 5 | Bouchon de goupille mécanindus | 12 | Bouton |
| 6 | Joint | | |
| 7 | Joint | | |

Circulation de l'huile dans le répartiteur de débit



Spécifications

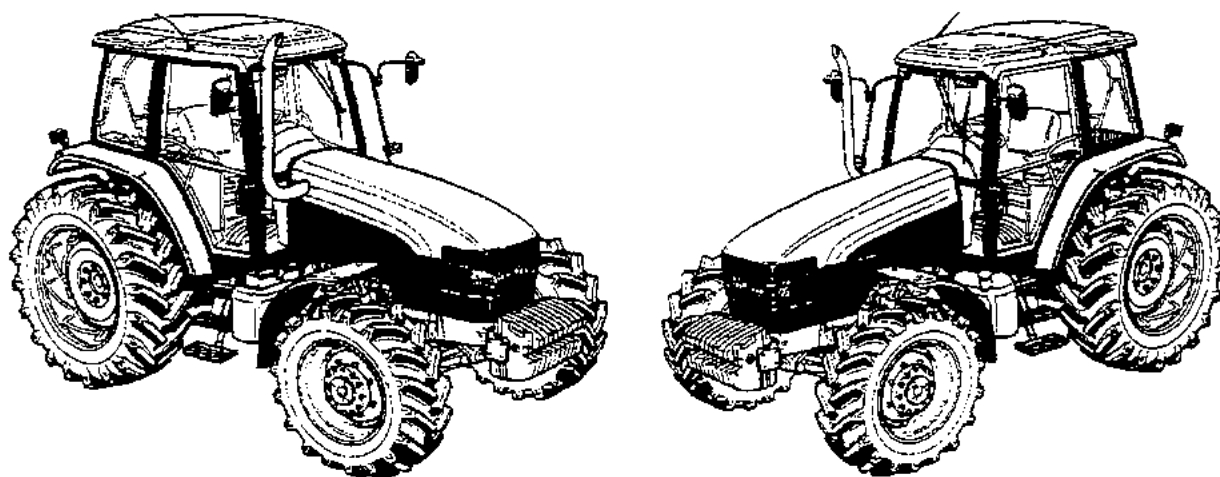
Marque	Kontak
Nombre de distributeurs	4 au maximum avec répartiteur de débit en option
Type	Convertible simple/double effet avec position flottante et retour en position neutre
Pression de fonctionnement	190/195 bars maximum

FORMATION APRES-VENTE

SERIES 60 / M



NEWHOLLAND



**Pompe hydraulique à débit
variable à centre fermé**

7A081195

Cette section de la Formation Après-vente traite de la pompe hydraulique à débit variable à centre ouvert. Elle est conçue pour être utilisée par les participants du stage et les instructeurs.

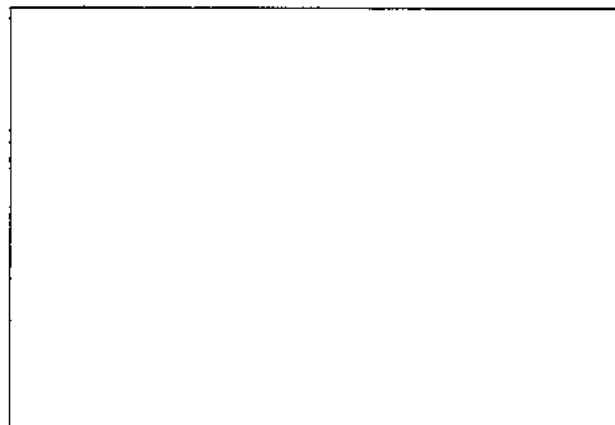
Pour plus amples informations, se reporter au manuel d'atelier.

SOMMAIRE

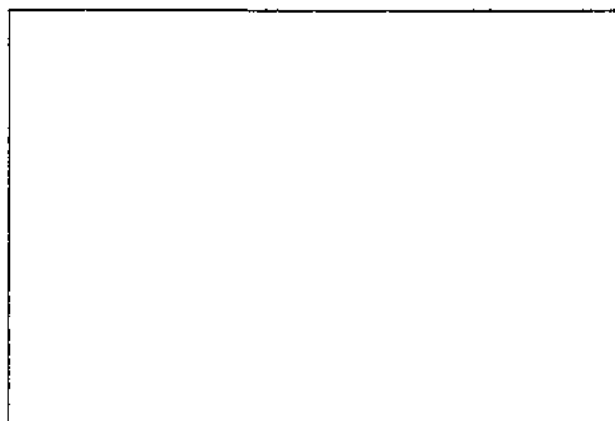
	Page
Outils spéciaux	2
Description et fonctionnement	3
Circulation de l'huile dans la pompe	8
Révision de la pompe	14
Couples de serrage	28
Spécifications	29

OUTILS SPECIAUX

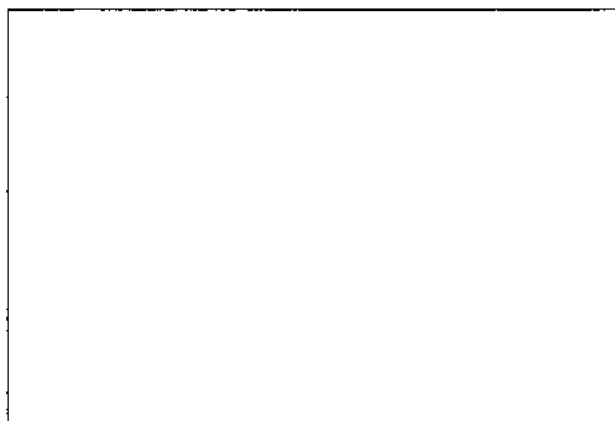
Outil de blocage de l'arbre d'entraînement de
pompe
NH 35101



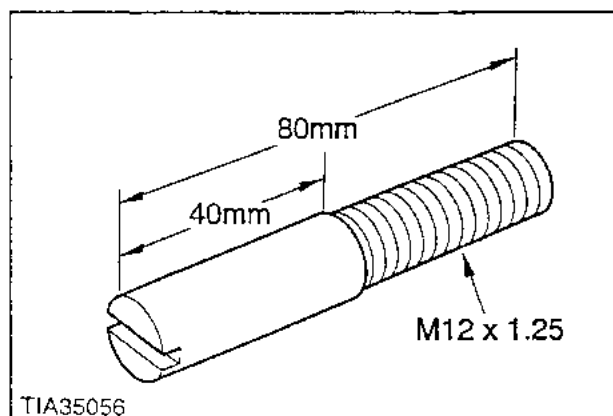
Patte de dépose de la pompe
NH 35100



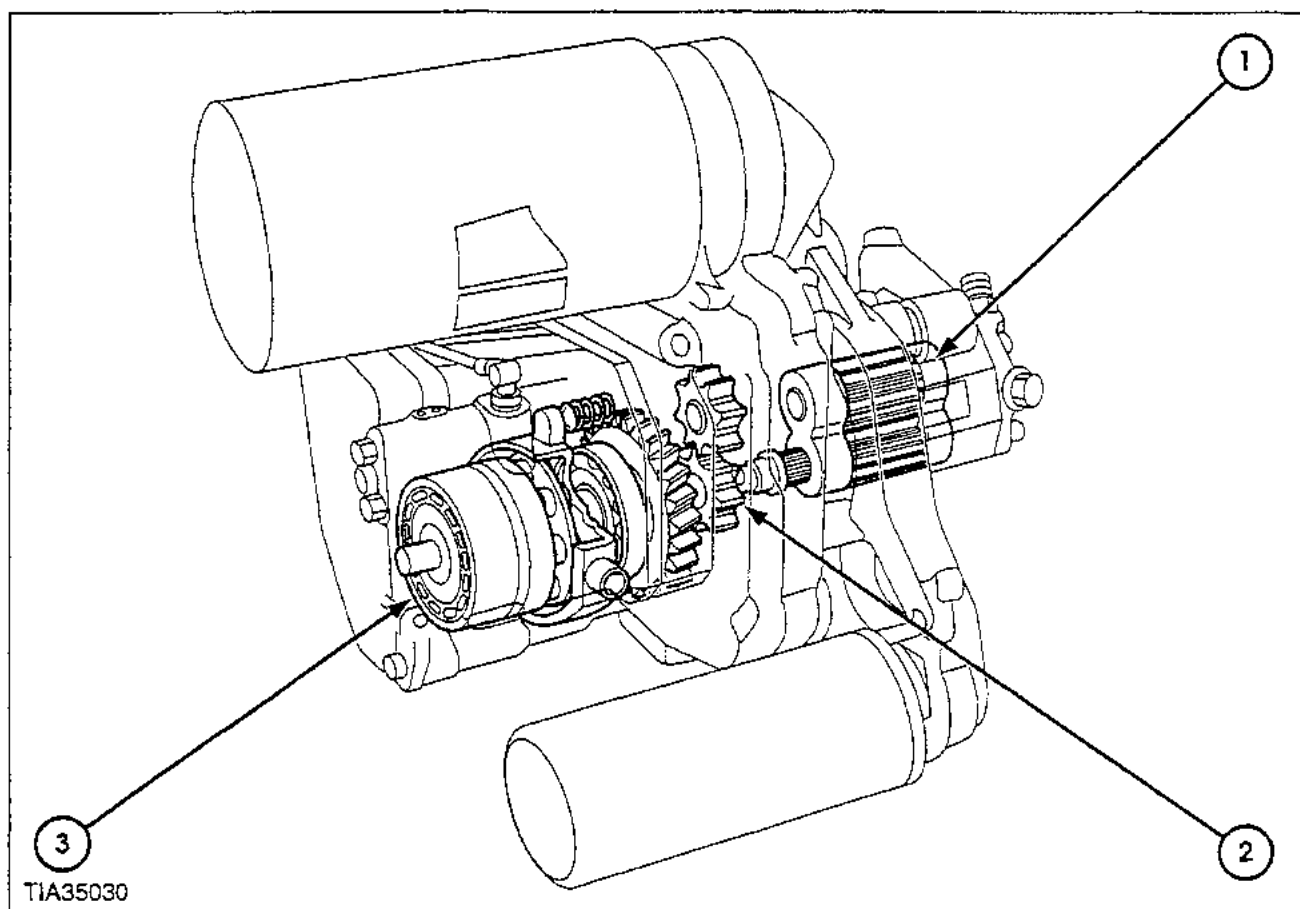
Extracteur de valve de dérivation et de
décharge
4FT 857



Goujon de centrage
(fabrication en atelier)



DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT



1. Pompe à engrenages de direction assistée, basse pression et lubrification
2. Pompe de gavage à engrenages
3. Pompe à pistons à débit variable

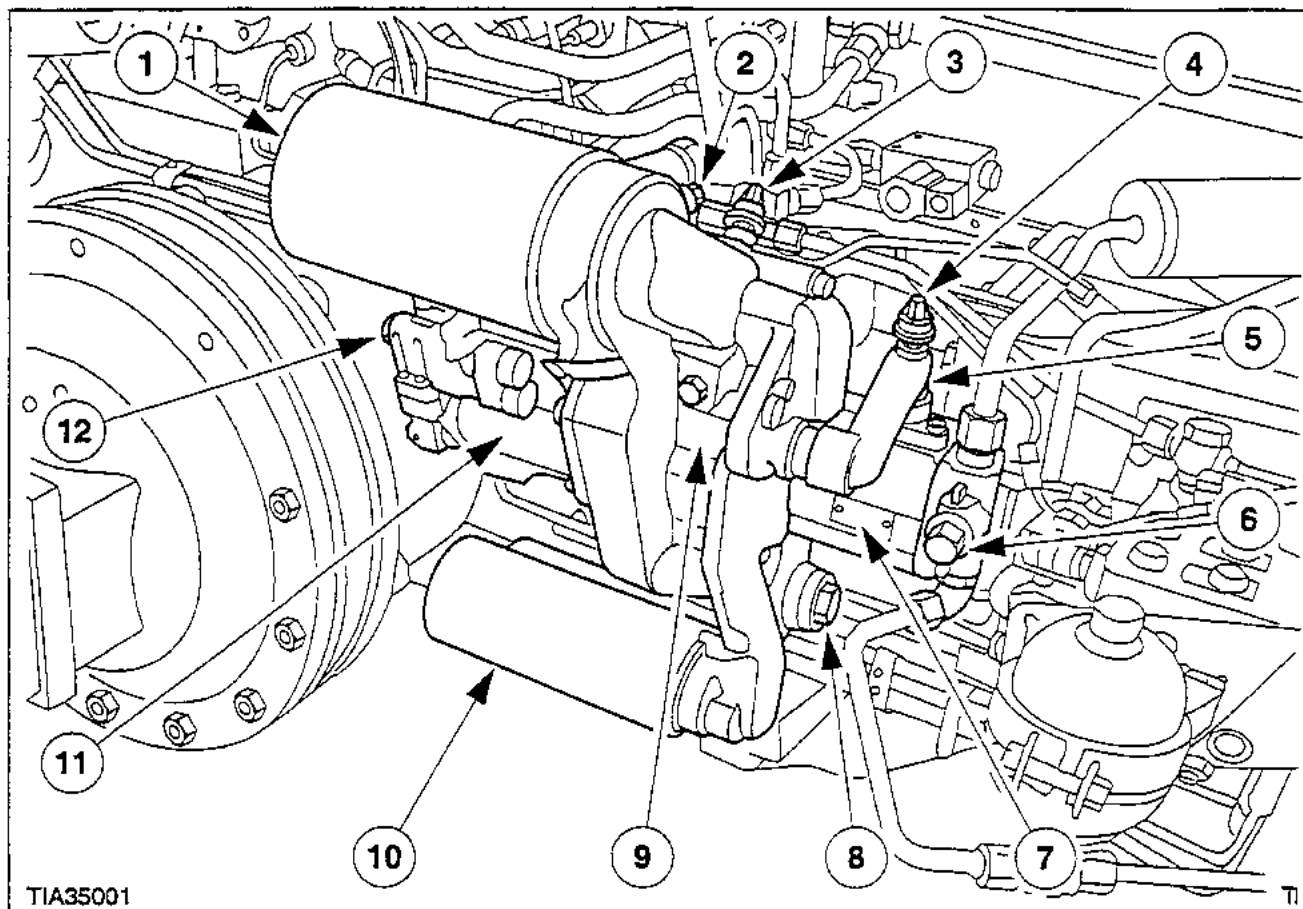
Le bloc des pompes hydrauliques se compose de trois pompes :

POMPE DE GAVAGE : Cette pompe débite l'huile sous 110 litres/min à la pression de gavage de 1,6-3,4 bars et alimente la pompe à débit variable.

POMPE A DEBIT VARIABLE : Il s'agit d'une pompe à pistons avec plateau incliné à angle variable qui alimente le circuit hydraulique sous haute pression sous un débit de 95 litres/min. Le circuit hydraulique haute pression comprend : le circuit de freins de remorque, le circuit du relevage hydraulique et les circuits des distributeurs extérieurs.

POMPE D'ASSISTANCE DE DIRECTION ET BASSE PRESSION : Cette pompe à engrenages alimente sous 60 litres/min :

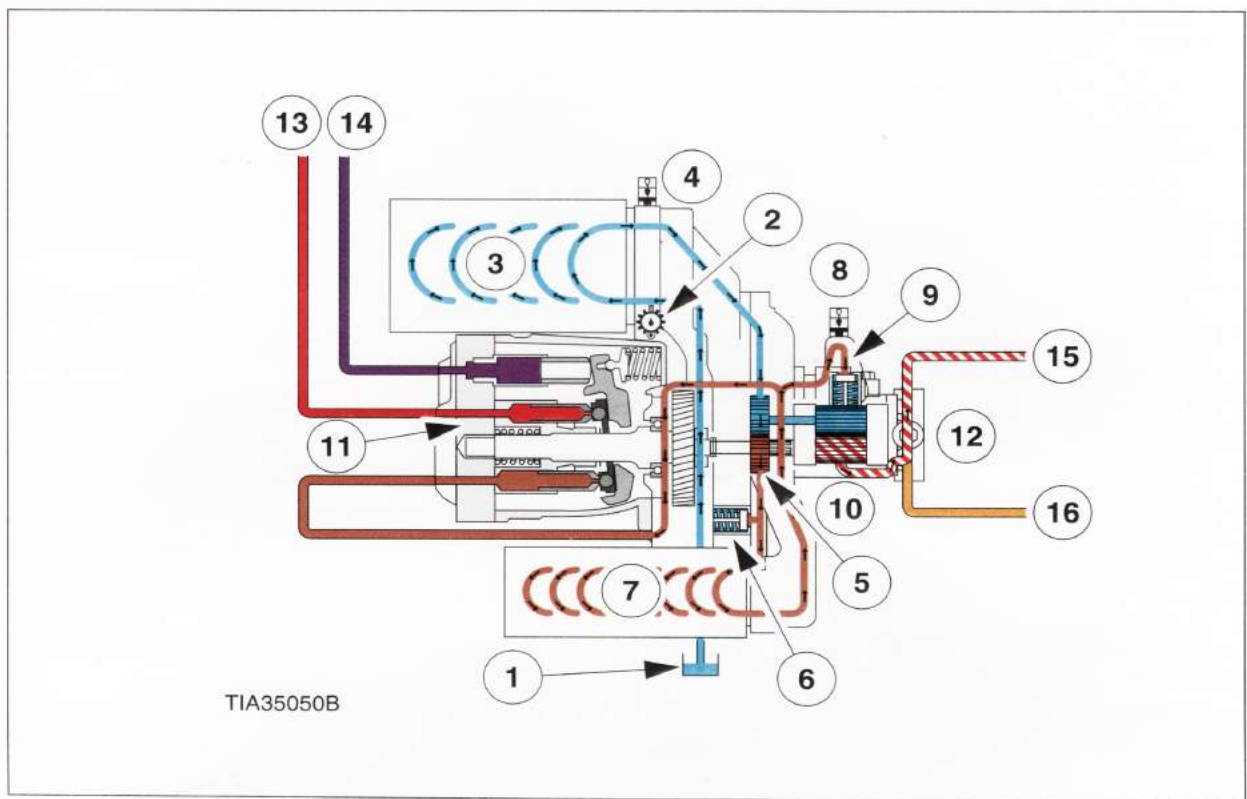
- Assistance de direction
- Prise de force totalement indépendante
- Blocage de différentiel
- Pont avant moteur
- Transmission
- Circuit de lubrification



Pompe hydraulique à détection de charge à centre ouvert (CCLS)

- | | |
|--|---|
| 1. Filtre d'aspiration | 8. Valve de décharge du filtre de pression de gavage |
| 2. Thermo-contact niveau d'huile insuffisant | 9. Pompe de gavage |
| 3. Commutateur colmatage filtre à l'aspiration | 10. Filtre de pression de gavage |
| 4. Mano-contact pression de gavage insuffisante | 11. Pompe à pistons à débit variable |
| 5. Valve de dérivation de pression de gavage | 12. Valve de détection de charge (valves de compensation de pression et de débit) |
| 6. Valve de contrôle de débit de direction | |
| 7. Pompe d'assistance de direction et circuit basse pression | |

Les trois pompes sont entraînées par un train de pignons en prise constante qui est directement relié à l'arbre d'entrée de l'embrayage de prise de force et entraîné par le volant moteur.



- | | | |
|--|---|--|
| 1. Arrivée de la pompe | 6. Valve de décharge du filtre de pression de gavage | 11. Pompe à pistons à débit variable |
| 2. Filtre à l'aspiration - thermo-contact niveau d'huile insuffisant | 7. Filtre de pression de gavage | 12. Valve de contrôle de débit d'assistance de direction |
| 3. Filtre à l'aspiration | 8. Mano-contact pression de gavage insuffisante | 13. Vers circuit haute pression |
| 4. Commutateur de colmatage de filtre à l'aspiration | 9. Valve de dérivation de pression de gavage | 14. Arrivée de la valve de détection de charge |
| 5. Pompe de gavage | 10. Pompe d'assistance de direction et circuit basse pression | 15. Vers circuit de direction |
| | | 16. Vers circuit basse pression |

La pompe de gavage aspire l'huile par le filtre à l'aspiration. Une galerie côté aspiration de la pompe de gavage permet à l'huile de passer vers le côté admission de la pompe d'assistance de direction/circuit basse pression.

L'huile débitée par la pompe de gavage traverse le filtre de pression de gavage avant d'alimenter la pompe à pistons à débit variable. Le débit de la pompe de gavage est toujours supérieur à l'admission de l'huile dans la pompe à pistons. L'huile en excédent traverse la valve de pression de gavage montée dans l'orifice d'admission de la pompe d'assistance de direction.

Lorsque le débit de l'huile dans la valve de pression de gavage est supérieur à la demande de la pompe d'assistance de direction, l'huile en excédent revient côté admission de la pompe de gavage.

La pompe de détection de charge à débit variable à centre fermé fonctionne dans l'un des quatre modes suivants :

1. Débit d'attente basse pression
2. Circuit haute pression - demande maximum
3. Circuit haute pression - demande minimum
4. Débit d'attente haute pression (pression maximum du circuit)

1. DEBIT D'ATTENTE BASSE PRESSION

Lorsque le moteur est arrêté, le plateau incliné est maintenu par les ressorts de rappel en position de débit maximum. Les deux tiroirs de compensation sont maintenus vers la gauche par la pression du ressort, la galerie C communique avec la galerie B, ce qui permet la communication entre le piston de servo du plateau incliné et le carter.

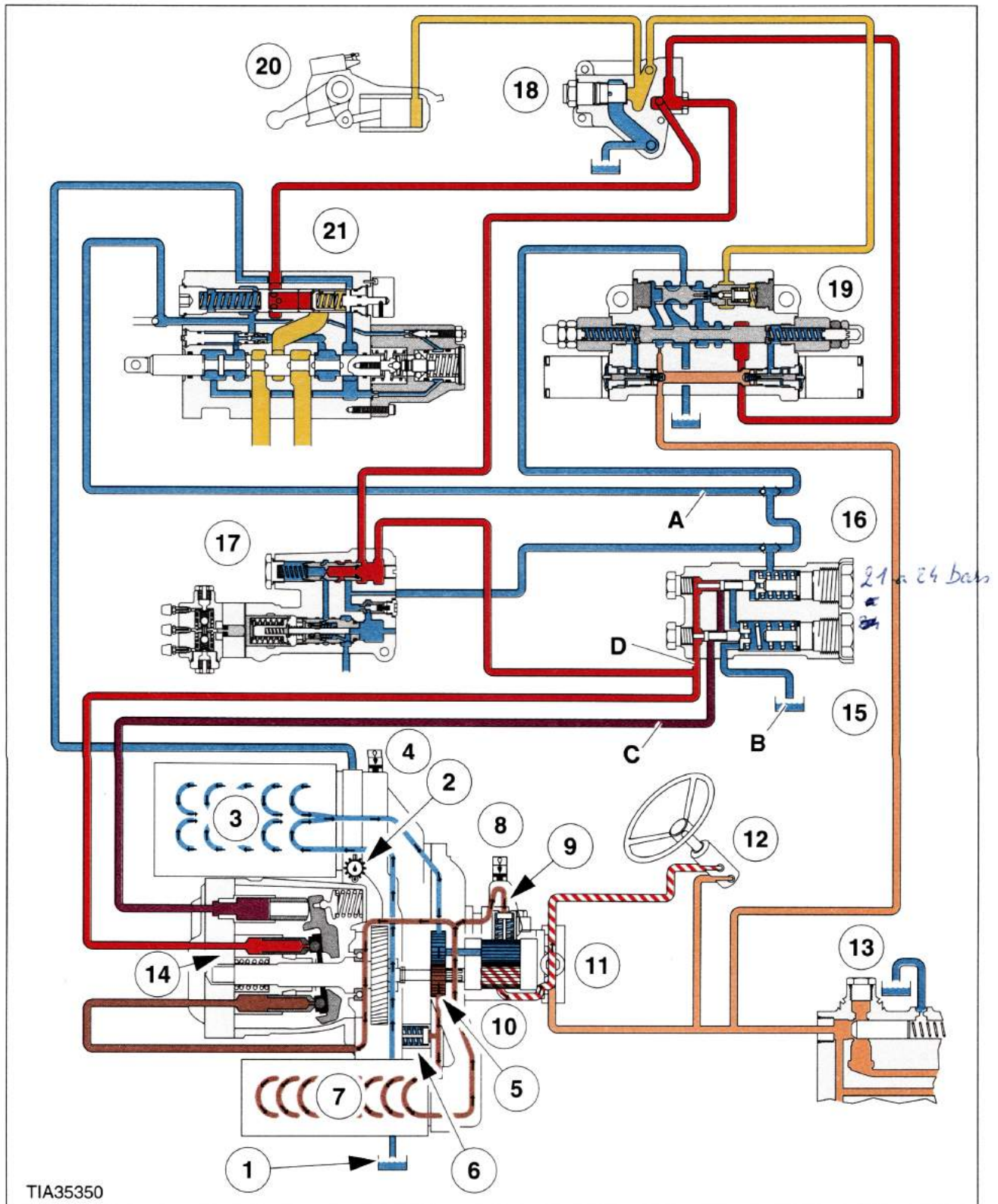
Lorsque le moteur est démarré, la pression du circuit passe à 21-24 bars. Cette pression est détectée dans la galerie D et s'exerce sur l'extrémité du tiroir de compensation de débit. Le tiroir repousse progressivement le ressort, ce qui permet à l'huile de la galerie D d'emprunter la galerie C. Cette augmentation de pression dans la galerie C repousse le piston de servo du plateau incliné ce qui amène ce dernier en position de débit maximum.

Etant donné la réduction de débit de la pompe, la pression de sortie chute progressivement ce qui permet au tiroir de compensation de se déplacer vers la gauche.

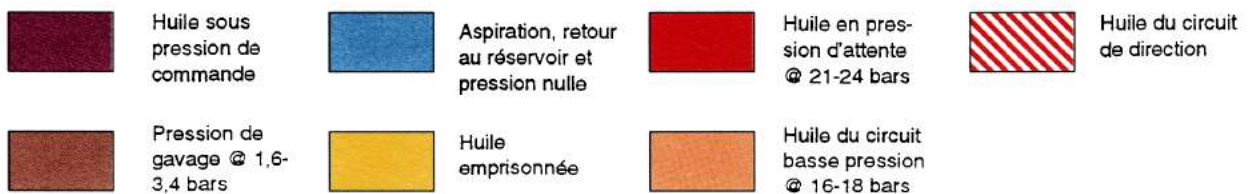
L'huile du piston du plateau incliné peut alors emprunter la galerie C et les tiroirs de compensation vers le circuit de décharge par l'intermédiaire de la galerie B.

Le plateau incliné pivote en position de débit maximum jusqu'à ce que la pression de sortie atteigne 21-24 bars, le cycle de régulation se répète alors.

1. Aspiration de la pompe
 2. Thermo-contact température insuffisante sur filtre à l'aspiration/filtre du circuit (ceci empêche le témoin de colmatage du filtre à l'aspiration de s'allumer lorsque la température de l'huile est inférieure à 40°C)
 3. Filtre à l'aspiration
 4. Commutateur de colmatage du filtre à l'aspiration
 5. Pompe de gavage
 6. Valve de décharge du filtre de pression de gavage
 7. Filtre de pression de gavage
 8. Mano-contact de pression de gavage insuffisante
 9. Clapet de dérivation de pression de gavage
 10. Pompe du circuit basse pression et de direction
 11. Valve de contrôle de débit de direction
 12. Moteur de direction
 13. Valve de régulation de pression (montée dans le couvercle latéral de la transmission)
 14. Pompe à pistons à débit variable
 15. Valve de compensation de pression
 16. Valve de compensation de débit
 17. Valve de freins de remorque
 18. Collecteur et valve de sécurité du vérin de relevage
 19. Valve de contrôle d'effort électronique
 20. Relevage hydraulique
 21. Distributeur de vérin extérieur à centre fermé
-
- A. Tuyauterie de détection de charge des circuits de relevage hydraulique, freins de remorque et distributeurs extérieurs
 - B. Retour vers la galerie du carter en provenance des valves de compensation de débit et de pression
 - C. Galerie vers piston de servo du plateau incliné en provenance des valves de compensation de débit et de pression
 - D. Galerie de détection de pression du circuit vers les valves de compensation de débit et de pression



Régulation de pression d'attente (pression minimum)



2. CIRCUIT HAUTE PRESSION - DEMANDE IMPORTANTE EN HUILE

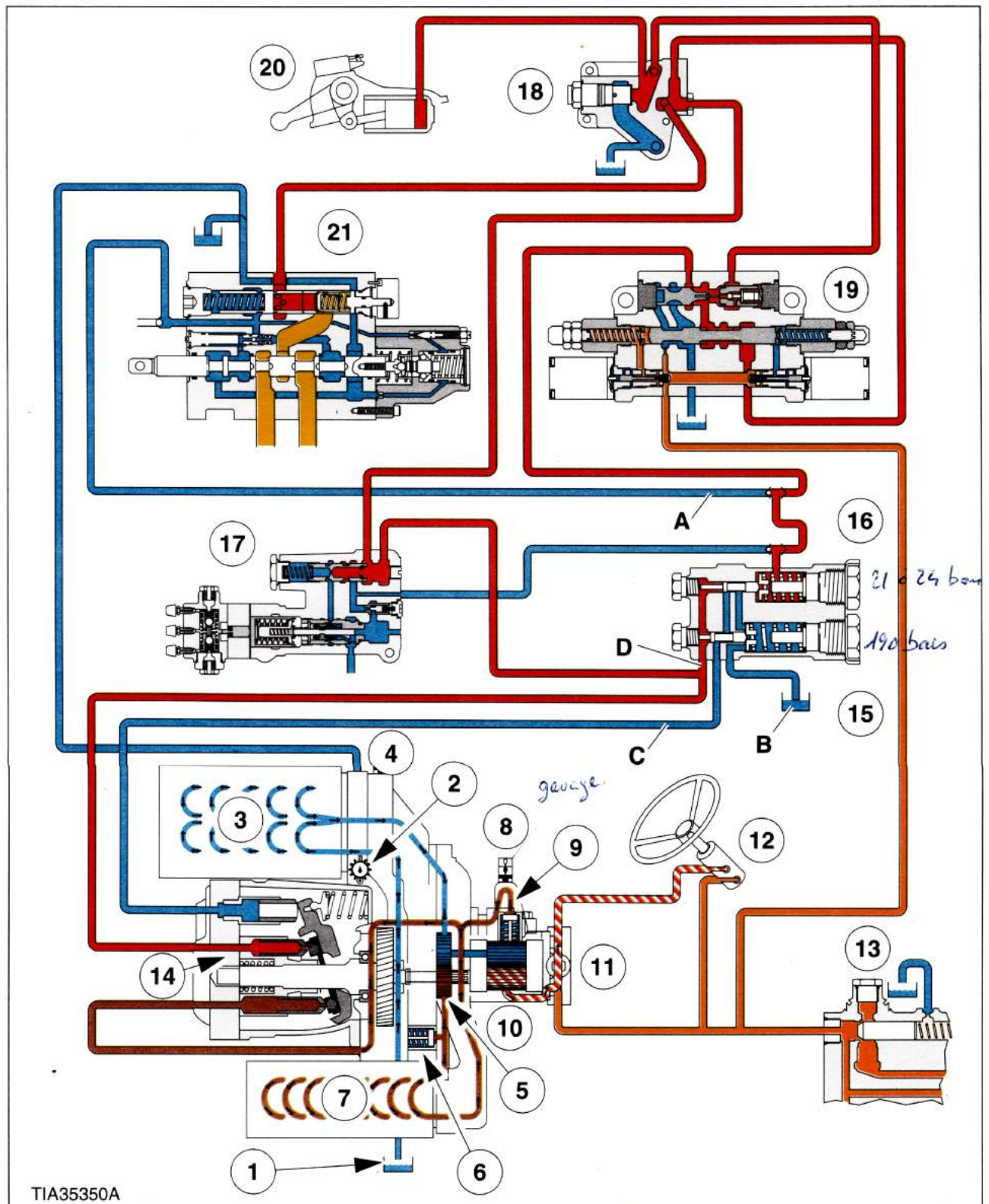
Lorsque le relevage hydraulique, les distributeurs extérieurs ou les freins de remorque sont commandés, l'augmentation de pression dans le circuit est détectée par la tuyauterie de détection de charge A.

La force exercée par le ressort et la pression de la tuyauterie de détection repousse la valve de compensation vers la gauche.

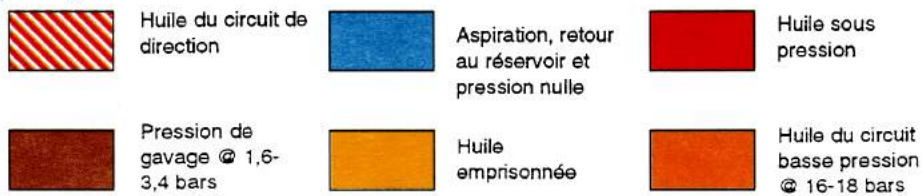
L'huile du piston du plateau incliné emprunte alors la galerie C et les tiroirs de compensation pour arriver dans le circuit de décharge par l'intermédiaire de la galerie B.

Le plateau incliné pivote alors en position de débit maximum. Celle-ci est maintenue jusqu'à détection de modification de pression par la tuyauterie de détection.

1. Aspiration de la pompe
 2. Thermo-contact température insuffisante sur filtre à l'aspiration/filtre du circuit (ceci empêche le témoin de colmatage du filtre à l'aspiration de s'allumer lorsque la température de l'huile est inférieure à 40°C)
 3. Filtre à l'aspiration
 4. Commutateur de colmatage du filtre à l'aspiration
 5. Pompe de gavage
 6. Valve de décharge du filtre de pression de gavage
 7. Filtre de pression de gavage
 8. Mano-contact de pression de gavage insuffisante
 9. Clapet de dérivation de pression de gavage
 10. Pompe du circuit basse pression et de direction
 11. Valve de contrôle de débit de direction
 12. Moteur de direction
 13. Valve de régulation de pression (montée dans le couvercle latéral de la transmission)
 14. Pompe à pistons à débit variable
 15. Valve de compensation de pression
 16. Valve de compensation de débit
 17. Valve de freins de remorque
 18. Collecteur et valve de sécurité du vérin de relevage
 19. Valve de contrôle d'effort électronique
 20. Relevage hydraulique
 21. Distributeur de vérin extérieur à centre fermé
-
- A. Tuyauterie de détection de charge des circuits de relevage hydraulique, freins de remorque et distributeurs extérieurs
 - B. Retour vers la galerie du carter en provenance des valves de compensation de débit et de pression
 - C. Galerie vers piston de servo du plateau incliné en provenance des valves de compensation de débit et de pression
 - D. Galerie de détection de pression du circuit vers les valves de compensation de débit et de pression



pour freiner Pression 21 à 24 bars débrancher Tuyau detel chargi rcthe à Boucheon



Commande du circuit haute pression (relevage rapide)

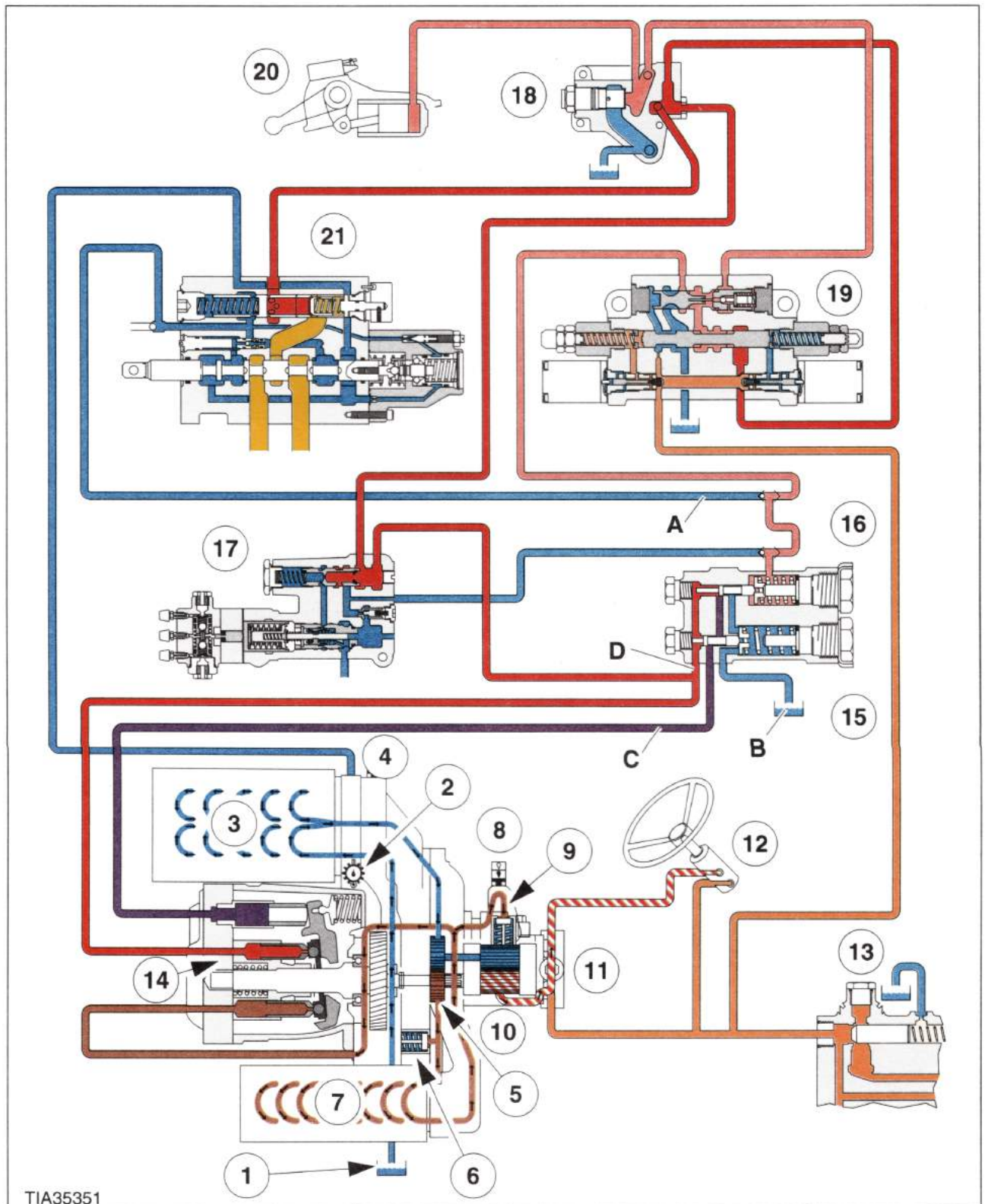
3. CIRCUIT HAUTE PRESSION - FAIBLE DEMANDE HUILE

Lorsque les distributeurs sont commandés à faible débit ou le relevage à faible vitesse, la pression dans la tuyauterie de détection A est inférieure à la pression de sortie de la pompe dans la galerie D.

Lorsque la différence de pression entre le circuit et la tuyauterie de détection de charge atteint pratiquement 21-24 bars, le tiroir de compensation de débit se déplace vers la droite ce qui permet à l'huile de passer de la galerie D dans la galerie C et de modifier la position du plateau incliné et réduire ainsi le débit de la pompe.

Le tiroir de compensation de débit détecte les pressions dans la tuyauterie de détection A et la galerie D, ce qui permet de réguler la position du plateau incliné et d'adapter le débit de la pompe à la demande.

1. Aspiration de la pompe
 2. Thermo-contact température insuffisante sur filtre à l'aspiration/filtre du circuit (ceci empêche le témoin de colmatage du filtre à l'aspiration de s'allumer lorsque la température de l'huile est inférieure à 40°C)
 3. Filtre à l'aspiration
 4. Commutateur de colmatage du filtre à l'aspiration
 5. Pompe de gavage
 6. Valve de décharge du filtre de pression de gavage
 7. Filtre de pression de gavage
 8. Mano-contact de pression de gavage insuffisante
 9. Clapet de dérivation de pression de gavage
 10. Pompe du circuit basse pression et de direction
 11. Valve de contrôle de débit de direction
 12. Moteur de direction
 13. Valve de régulation de pression (montée dans le couvercle latéral de la transmission)
 14. Pompe à pistons à débit variable
 15. Valve de compensation de pression
 16. Valve de compensation de débit
 17. Valve de freins de remorque
 18. Collecteur et valve de sécurité du vérin de relevage
 19. Valve de contrôle d'effort électronique
 20. Relevage hydraulique
 21. Distributeur de vérin extérieur à centre fermé
-
- A. Tuyauterie de détection de charge des circuits de relevage hydraulique, frein de remorque et distributeurs extérieurs
 - B. Retour vers la galerie du carter en provenance des valves de compensation de débit et de pression
 - C. Galerie vers piston de servo du plateau incliné en provenance des valves de compensation de débit et de pression
 - D. Galerie de détection de pression du circuit vers les valves de compensation de débit et de pression



Commande du circuit haute pression (relevage lent)

	Huile sous pression de commande		Aspiration, retour au réservoir et pression nulle		Huile sous pression		Huile du circuit de direction
	Pression de gavage @ 1,6-3,4 bars		Huile emprisonnée		Huile du circuit basse pression @ 16-18 bars		Huile sous pression de tuyauterie de détection

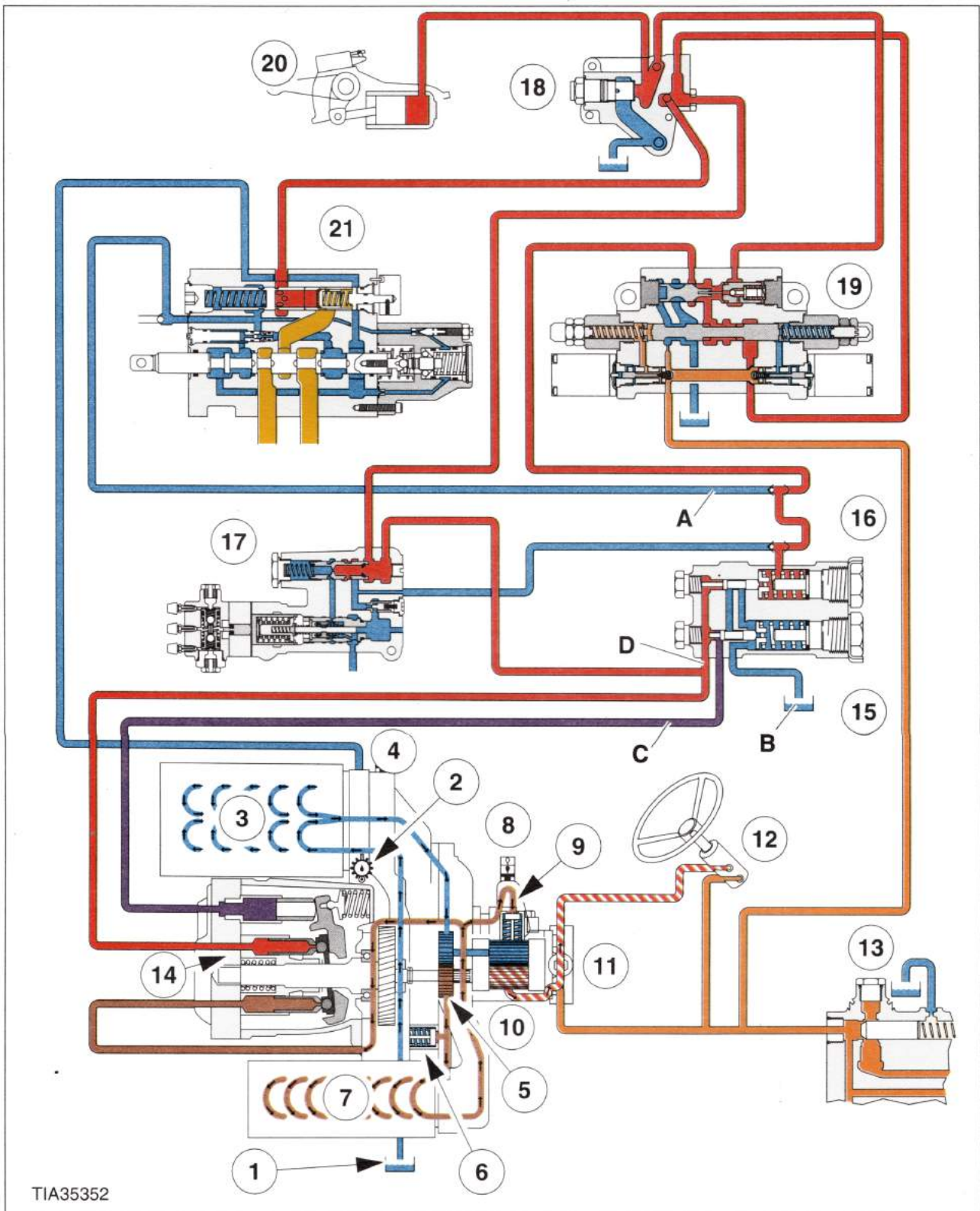
4. LIMITATION DE LA PRESSION MAXIMUM DU CIRCUIT

La pression de sortie maximum de la pompe est limitée par la valve de compensation de pression située à proximité de la valve de compensation de débit. La pression maximum est limitée à 190 bars.








Lorsque la pression dans la galerie D atteint 193 bars, le tiroir de compensation de pression se déplace vers la droite et permet à la galerie D de communiquer avec la galerie C.

La pression dans la galerie C s'exerce alors sur le piston du plateau incliné qui le fait pivoter en position de débit minimum.

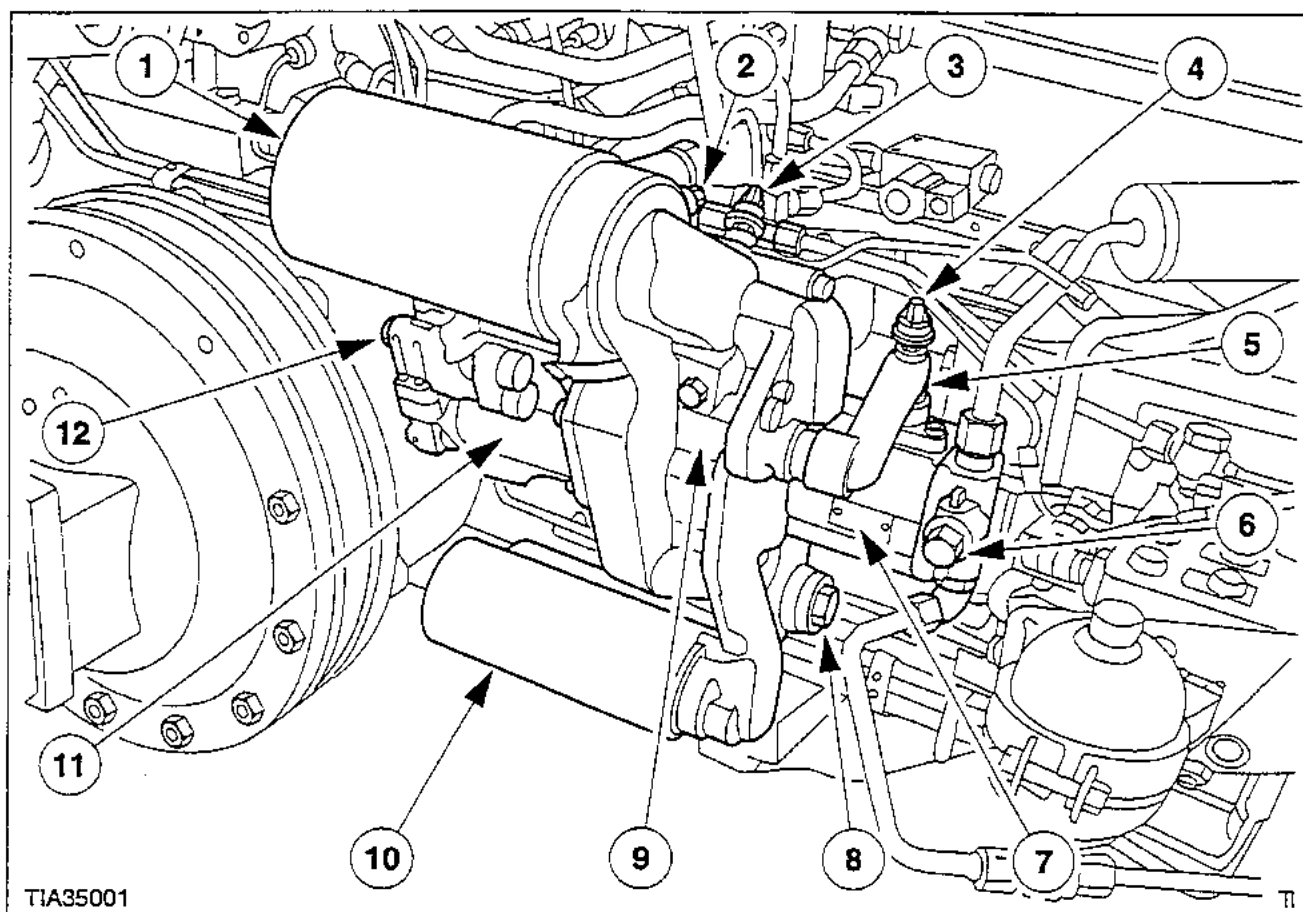
1. Aspiration de la pompe
 2. Thermo-contact température insuffisante sur filtre à l'aspiration/filtre du circuit (ceci empêche le témoin de colmatage du filtre à l'aspiration de s'allumer lorsque la température de l'huile est inférieure à 40°C)
 3. Filtre à l'aspiration
 4. Commutateur de colmatage du filtre à l'aspiration
 5. Pompe de gavage
 6. Valve de décharge du filtre de pression de gavage
 7. Filtre de pression de gavage
 8. Mano-contact de pression de gavage insuffisante
 9. Clapet de dérivation de pression de gavage
 10. Pompe du circuit basse pression et de direction
 11. Valve de contrôle de débit de direction
 12. Moteur de direction
 13. Valve de régulation de pression (montée dans le couvercle latéral de la transmission)
 14. Pompe à pistons à débit variable
 15. Valve de compensation de pression
 16. Valve de compensation de débit
 17. Valve de freins de remorque
 18. Collecteur et valve de sécurité du vérin de relevage
 19. Valve de contrôle d'effort électronique
 20. Relevage hydraulique
 21. Distributeur de vérin extérieur à centre fermé
-
- A. Tuyauterie de détection de charge des circuits de relevage hydraulique, frein de remorque et distributeurs extérieurs
 - B. Retour vers la galerie du carter en provenance des valves de compensation de débit et de pression
 - C. Galerie vers piston de servo du plateau incliné en provenance des valves de compensation de débit et de pression
 - D. Galerie de détection de pression du circuit vers les valves de compensation de débit et de pression



Limitation de la pression maximum dans le circuit (haute pression d'attente)

	Huile sous pression de commande		Aspiration, retour au réservoir et pression nulle		Huile sous pression		Huile du circuit de direction
	Pression de gavage @ 1,6-3,4 bars		Huile emprisonnée		Huile du circuit basse pression @ 16-18 bars		

REVISION



TIA35001

Emplacement de la pompe hydraulique CCLS

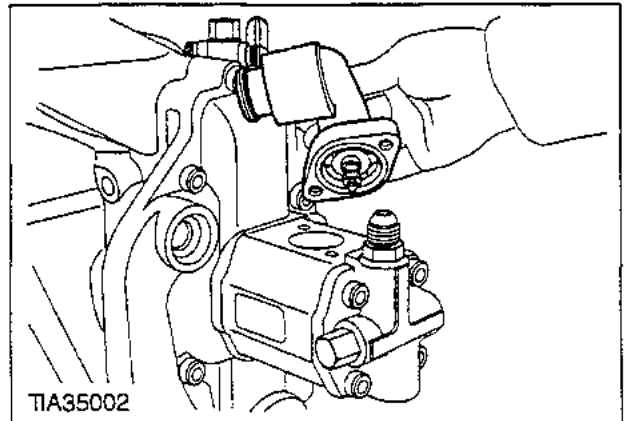
- | | |
|--|---|
| 1. Filtre à l'aspiration | 7. Pompe du circuit basse pression et de direction |
| 2. Thermo-contact température d'huile insuffisante | 8. Valve de décharge du filtre de pression de gavage |
| 3. Colmatage filtre à l'aspiration | 9. Pompe de gavage |
| 4. Mano-contact pression de gavage insuffisante | 10. Filtre de pression de gavage |
| 5. Commutateur de dérivation de pression de gavage | 11. Pompe à pistons à débit variable |
| 6. Valve de contrôle de débit de direction | 12. Valve de détection de charge (valves de compensation de débit et de pression) |

Il est possible d'intervenir en service sur les organes suivants avec la pompe en place sur le tracteur.

- Valve de pression de gavage
- Valve de décharge du filtre de pression de gavage
- Mano-contact de pression de gavage insuffisante
- Valve de contrôle de débit de direction
- Valves de compensation de débit et de pression
- Pompe de direction

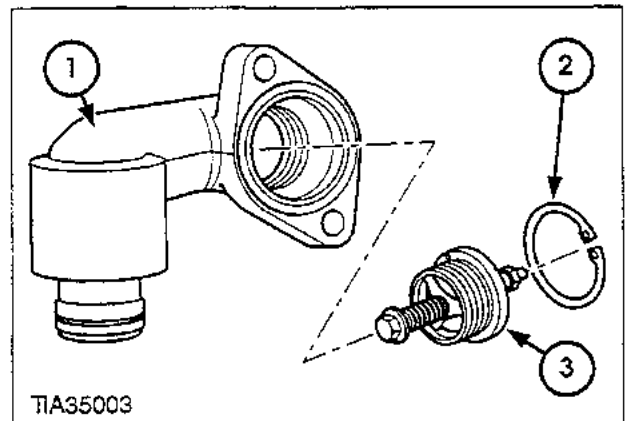
VALVE DE PRESSION DE GAVAGE

1. Déposer le collecteur de la pompe d'assistance de direction.

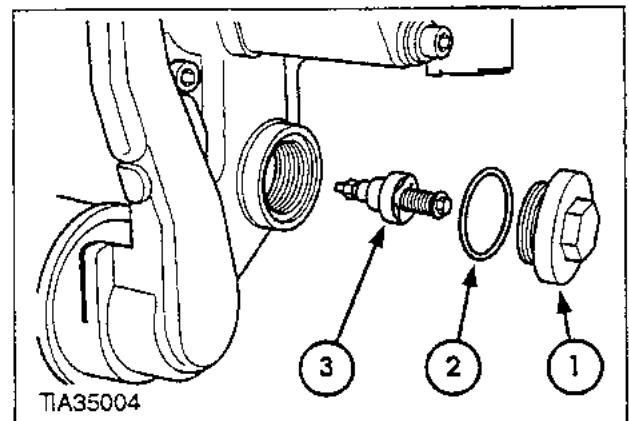


2. Enlever le circlip 2.
3. A l'aide de l'outil spécial 4FT857, déposer la valve 3.

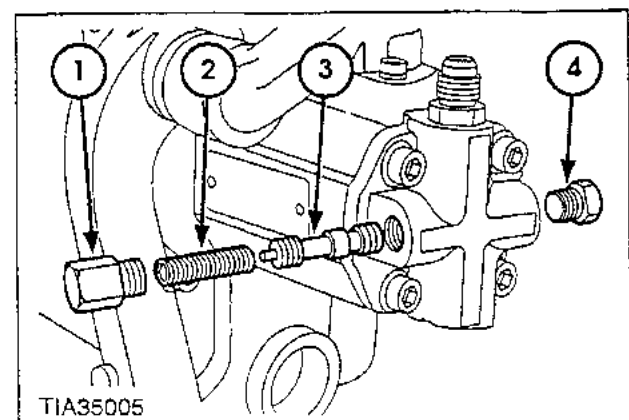
NOTA : Les valves sont fournies pré-réglées, elles ne doivent en aucun cas faire l'objet d'un réglage ultérieur.

**VALVE DE DECHARGE DE FILTRE DE PRESSION DE GAVAGE**

1. Déposer le bouchon 1.
2. Dévisser la valve 3 du corps de pompe.

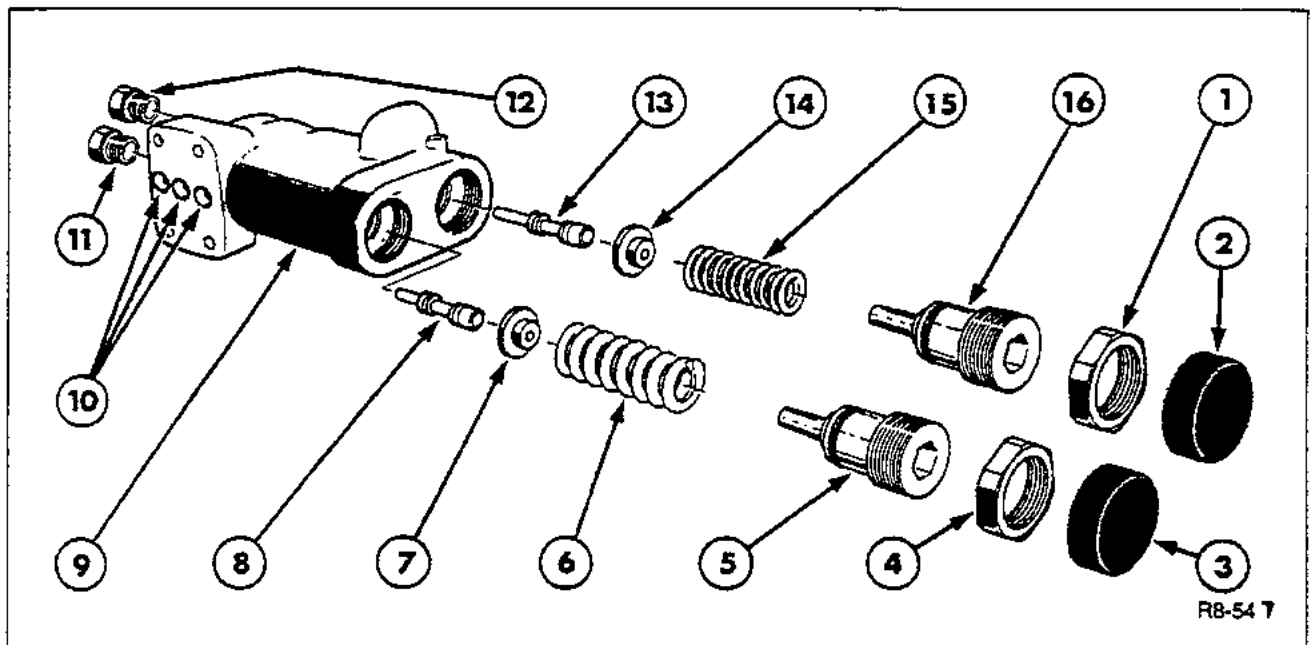
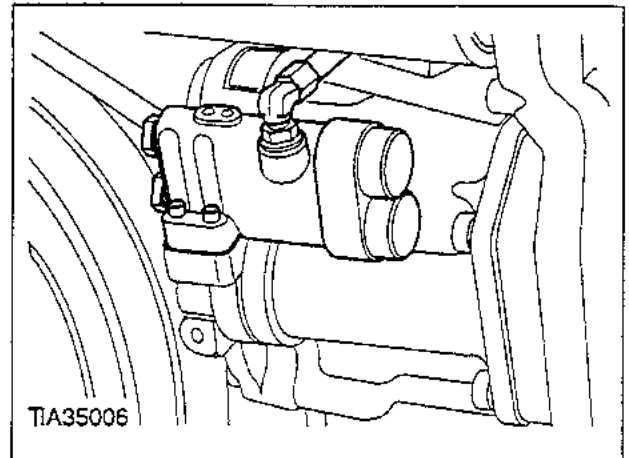
**VALVE DE CONTROLE DE DEBIT DE DIRECTION**

1. Enlever les bouchons 1 et 4.
2. Déposer le ressort 2 et le tiroir 3.



VALVE DE COMPENSATION

1. Dégager la tuyauterie de détection de charge.
2. Déposer la valve de compensation.



Valves de compensation de pression et de débit

- | | | |
|-----------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Contre-écrou | 7. Siège | 12. Bouchon et joint torique |
| 2. Bouchon anti-effraction | 8. Tiroir de compensation de pression | 13. Tiroir de compensation de débit |
| 3. Bouchon anti-effraction | 9. Corps des valves | 14. Siège |
| 4. Contre-écrou | 10. Joints toriques | 15. Ressort |
| 5. Réglage et joint torique | 11. Bouchon et joint torique | 16. Réglage et joint torique |
| 6. Ressort | | |

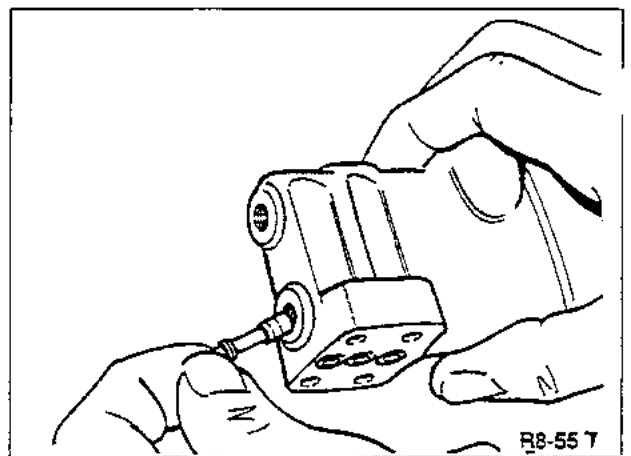
1. Déposer les bouchons anti-effraction.
2. Dévisser les réglages et déposer les pièces correspondantes.

NOTA : La tige du tiroir de compensation de débit est plus longue que celle du tiroir de compensation de pression.

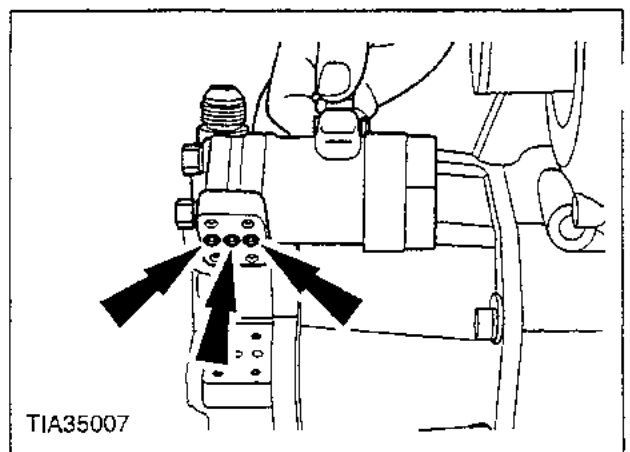
IMPORTANT : NE PAS déposer les bouchons arrière avant d'avoir déposé les réglages.

- Remonter les valves dans l'ordre inverse des opérations de démontage.
- Vérifier que toutes les pièces constitutives sont propres.
- Vérifier les différentes pièces : usure ou détérioration. En cas de détérioration des tiroirs, il est nécessaire de remplacer les valves complètes.

- Lubrifier toutes les pièces avec de l'huile hydraulique propre.
- Engager les tiroirs de compensation de débit et de pression par l'arrière du corps des valves pour faciliter le remontage.



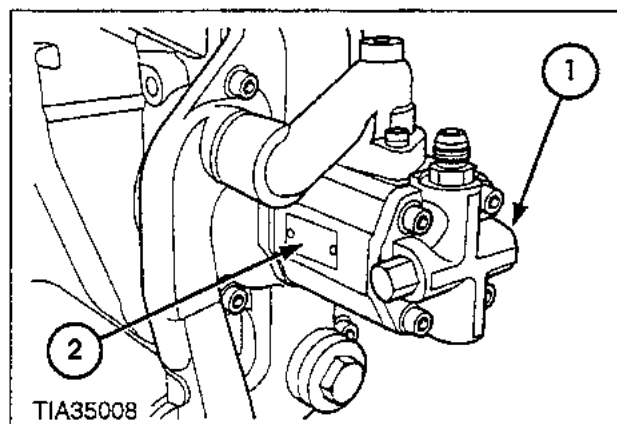
- Lors de la mise en place des valves sur la pompe, vérifier que les trois joints toriques sont correctement montés.



POMPE D'ASSISTANCE DE DIRECTION - REVISION

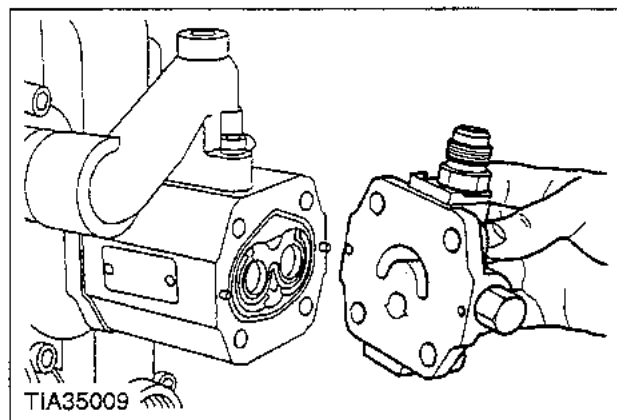
Il est possible d'intervenir en service sur la pompe d'assistance de direction 2 avec la pompe CCLS en place sur le tracteur.

Révision de la valve de contrôle de débit de direction 1.



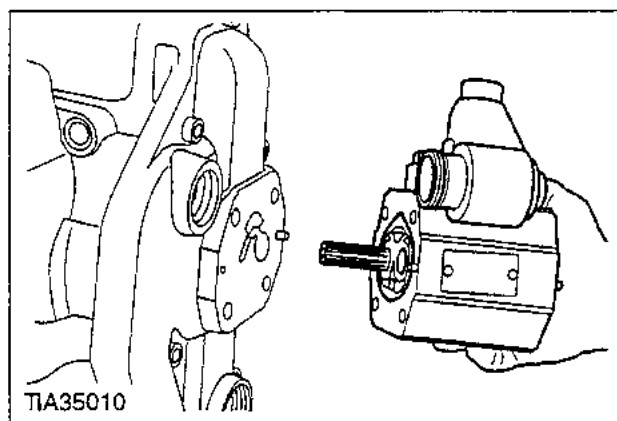
Déposer le couvercle.

Repérer le sens de montage du couvercle et des jumelles en vue du remontage.



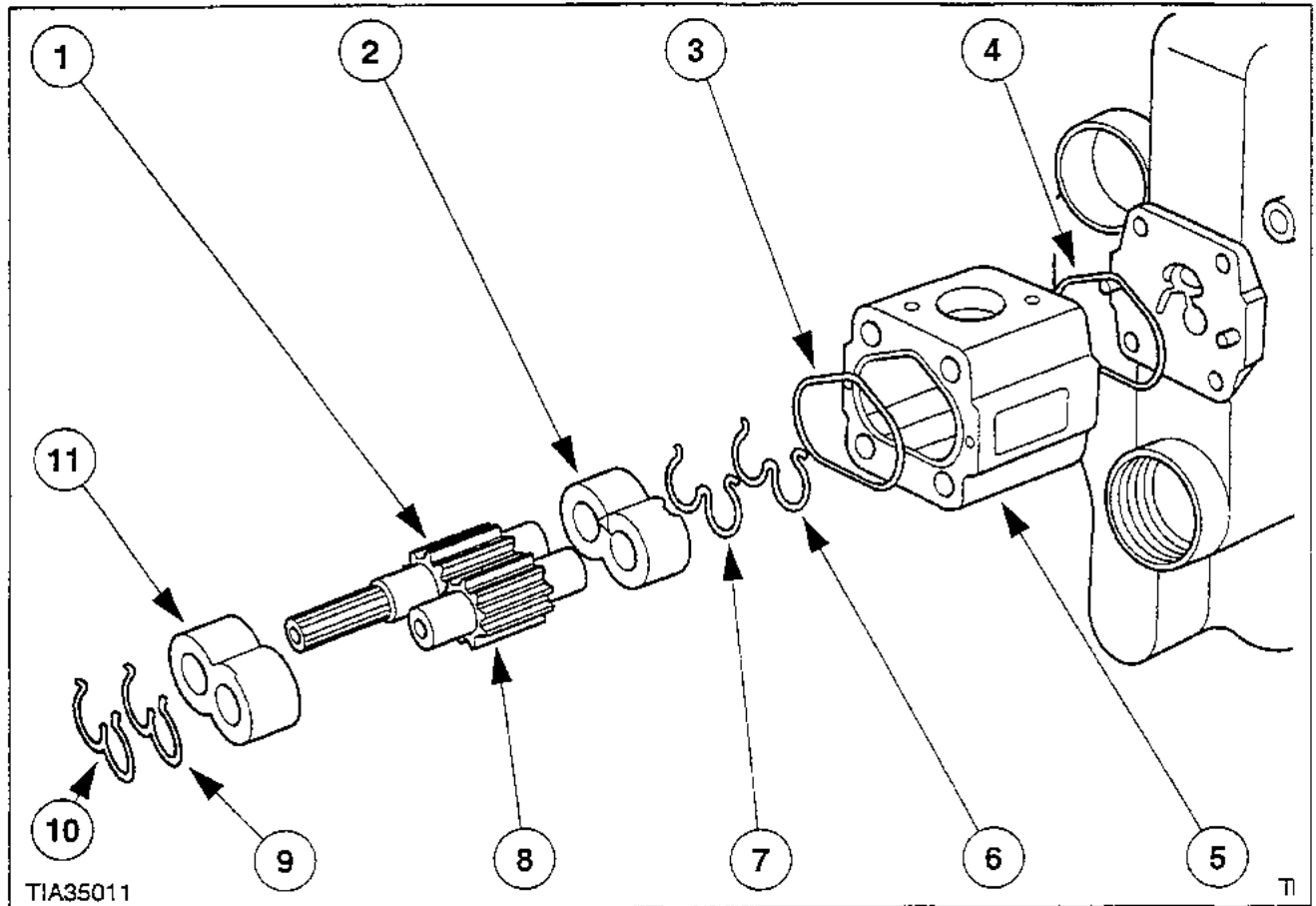
Dégager le corps de la pompe.

Repérer la position des joints de la jumelle.



REMONTAGE

- Vérifier que tous les organes sont propres.
- Vérifier les organes suivants : usure.
 - Les traces des engrenages dans le corps de pompe ne doivent pas dépasser la profondeur de 0,1 mm.
 - Montage des jumelles dans le corps de pompe.
 - Bagues des jumelles.
 - Engrenages et portées



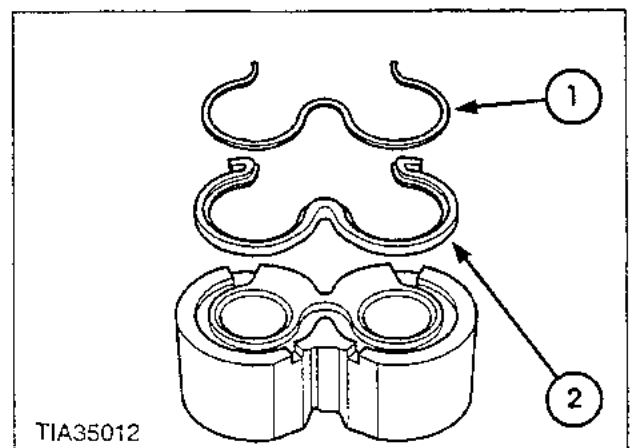
Pompe d'assistance de direction - vue éclatée

- | | | |
|------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| 1. Pignon menant | 5. Corps de pompe | 9. Joint |
| 2. Jumelle | 6. Joint plastique anti-extrusion | 10. Joint plastique anti-extrusion |
| 3. Joint | 7. Joint | 11. Jumelle |
| 4. Joint | 8. Engrenage mené | |

Lors d'intervention en service sur les engrenages, il est important de vérifier les points suivants :

- La différence de largeur des engrenages ne dépasse pas 0,005 mm.
- Les écarts des portées ne dépassent pas 0,013 mm.
- Les faces des engrenages sont planes.

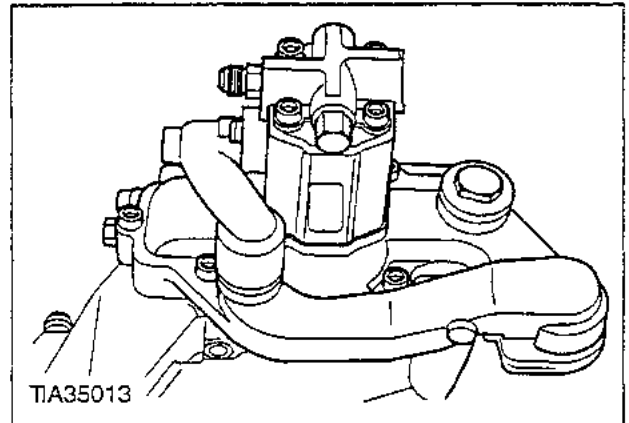
Monter des joints plats et joints toriques neufs. Lors du montage des joints dans les jumelles, vérifier que le joint anti-extrusion 1 est correctement disposé sur le joint caoutchouc.



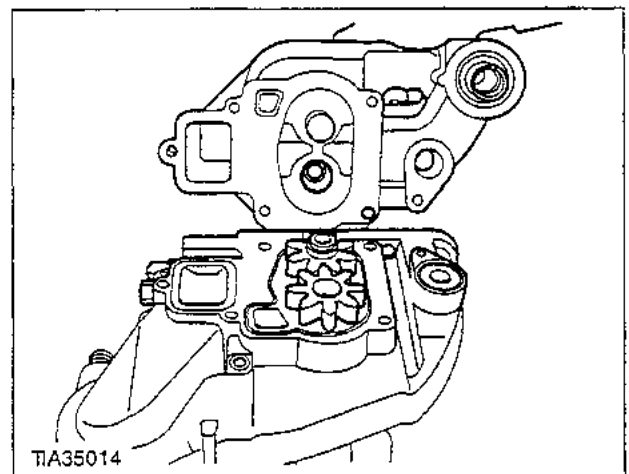
POMPE DE GAVAGE**Révision**

Déposer la pompe du tracteur.

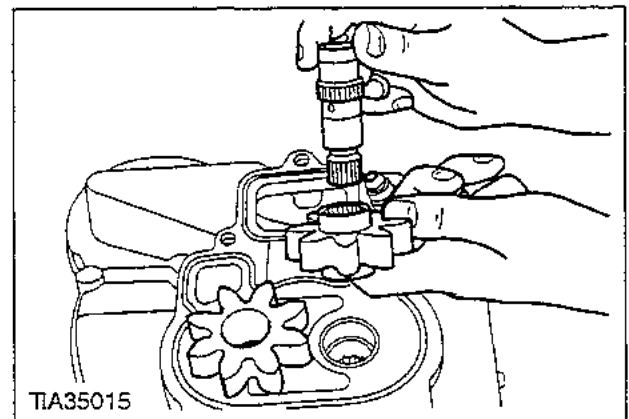
Enlever les six vis de fixation du corps de pompe de gavage.



Séparer la pompe de gavage avec précaution.



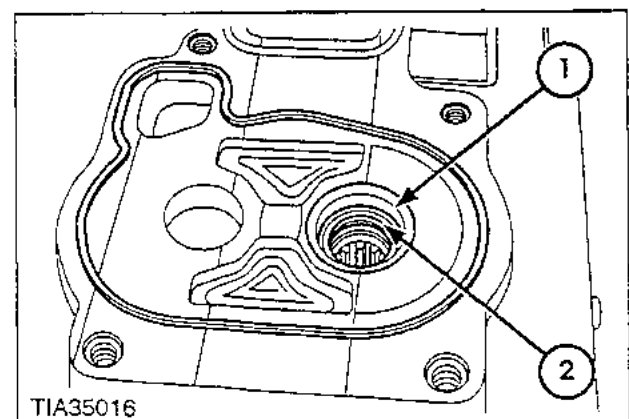
Enlever l'arbre d'entraînement et les engrenages de la pompe.

**Remontage**

Vérifier toutes les pièces : usure.

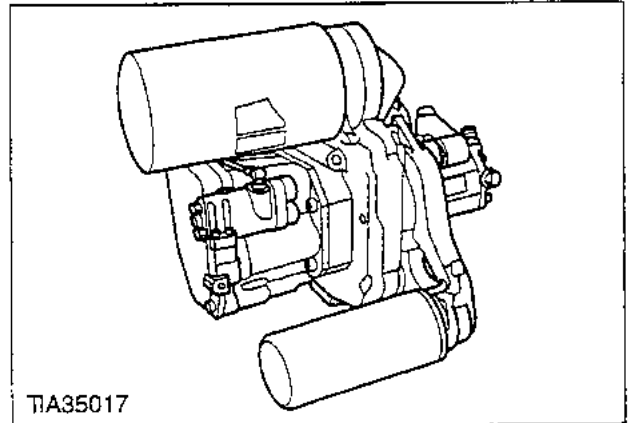
Vérifier l'arrêt d'huile 1 et la bague 2 dans l'alésage de l'arbre d'entraînement : détérioration ou usure, remplacer si nécessaire.

Procéder au remontage dans l'ordre inverse des opérations de démontage.

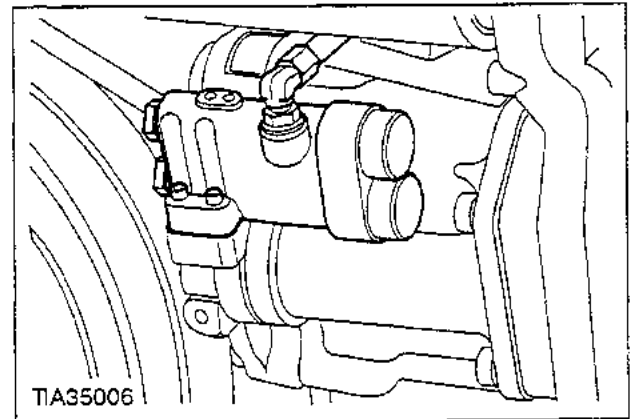


POMPE A PISTONS A DEBIT VARIABLE**Révision**

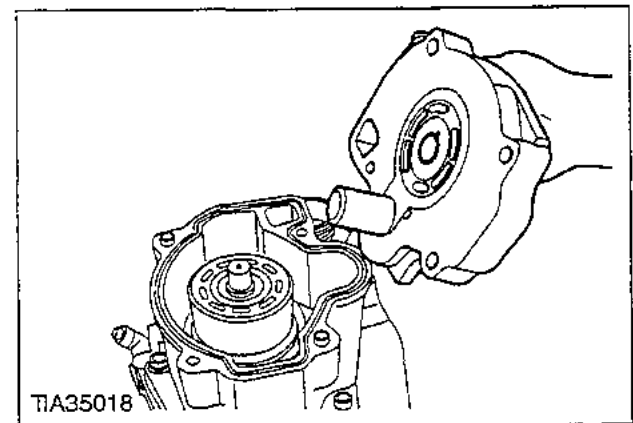
Déposer la pompe hydraulique du tracteur.



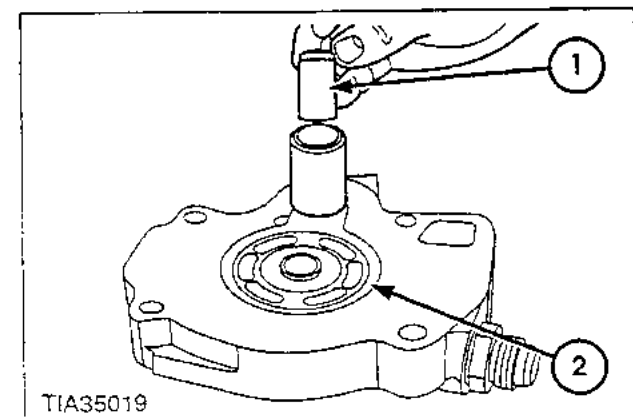
Déposer les valves de compensation de pression et de débit.



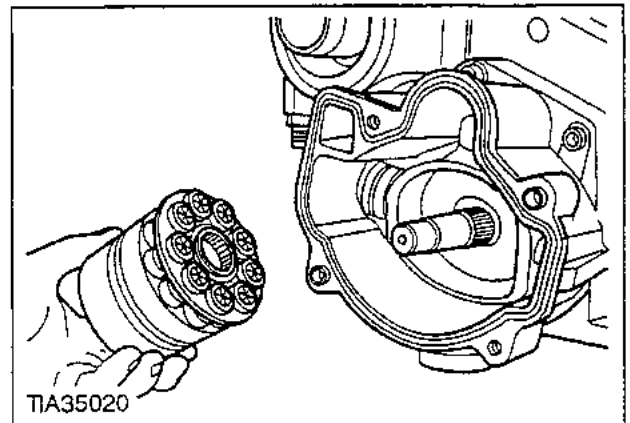
Déposer le couvercle.



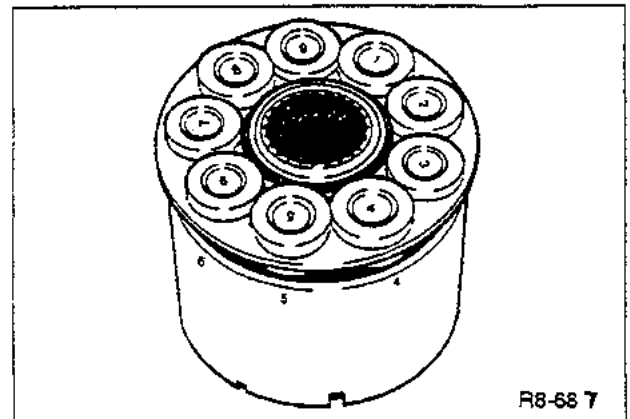
Vérifier le piston de servo 1 et la glace 2. Ne pas la déposer sauf s'il est nécessaire de la remplacer.



Déposer la tête de pompe.



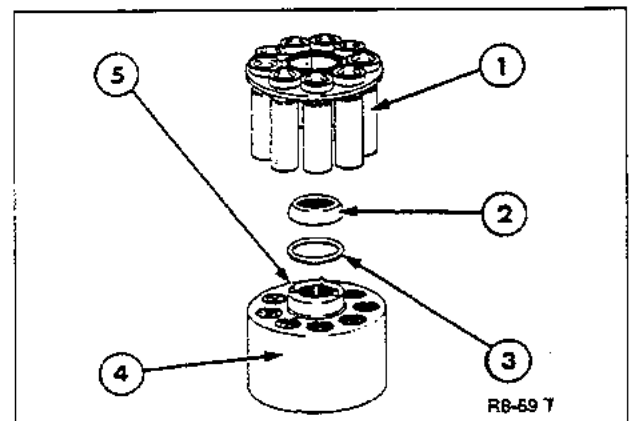
A l'aide d'un marqueur, identifier chaque piston et fourreau dans leur barillet correspondant de la tête de pompe.



Tête de pompe et fourreaux

1. Pistons et fourreaux
2. Noyau
3. Rondelle
4. Tête de pompe
5. Pions (3)

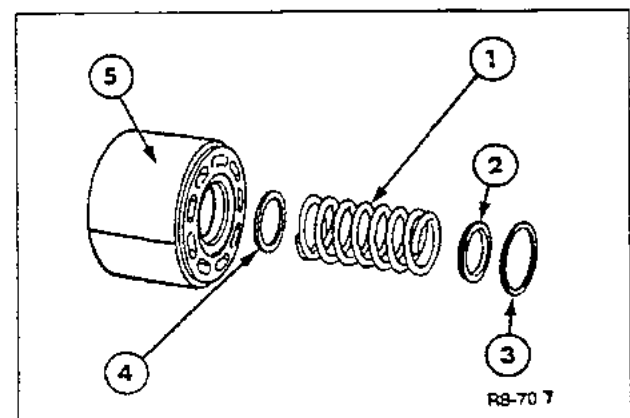
NOTA : Si un élément de pompe est détérioré, l'ensemble des éléments de pompe doit être remplacé.



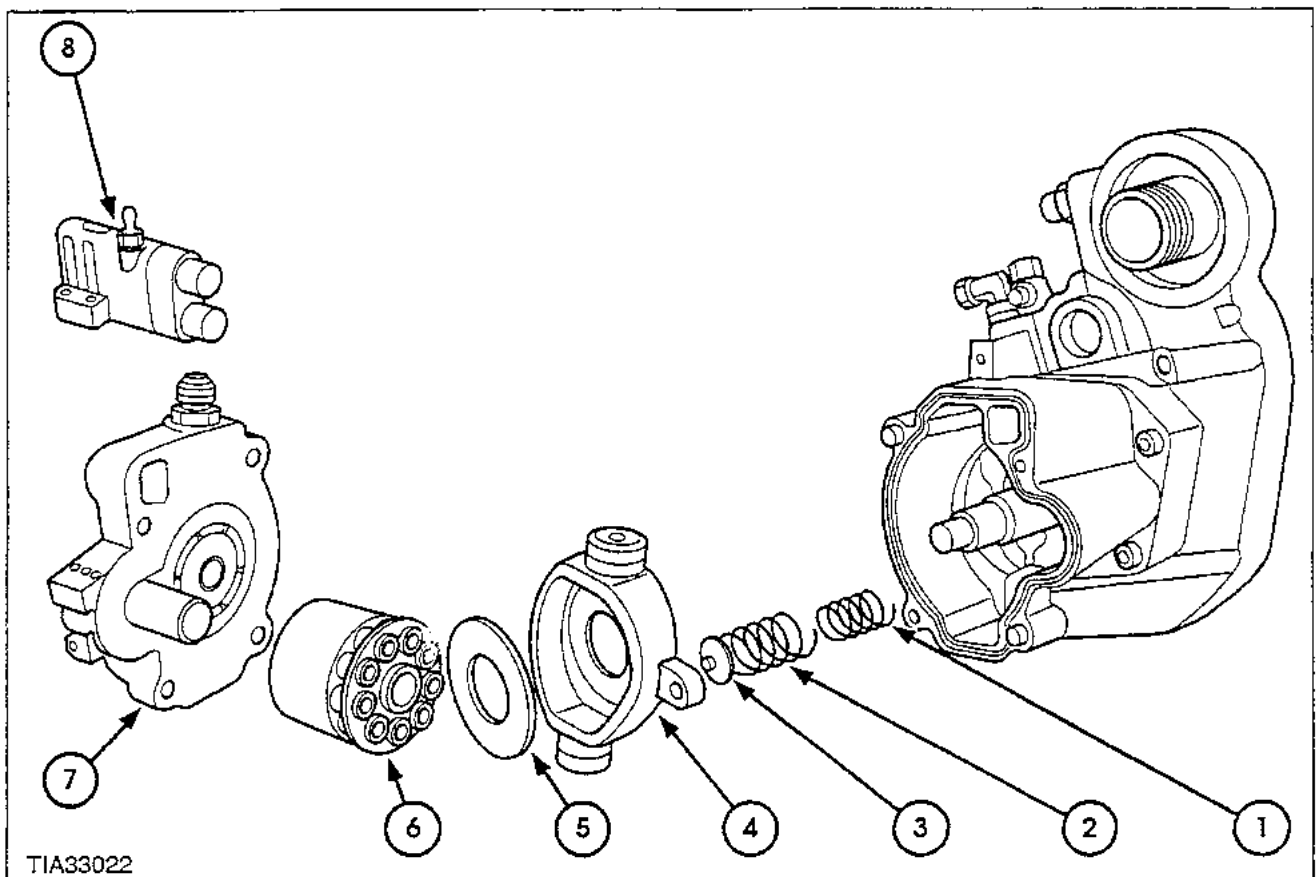
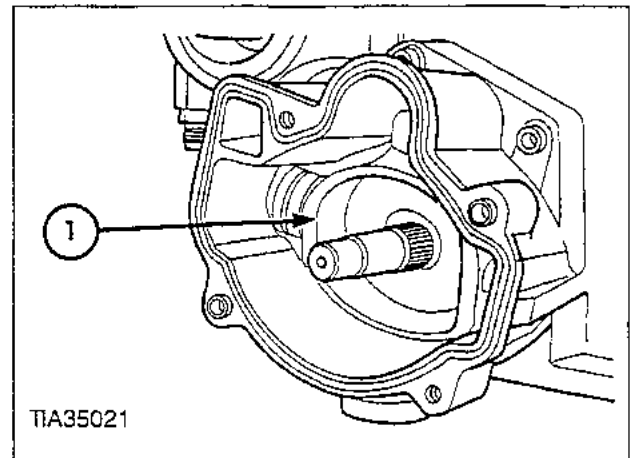
Ressort de la tête de pompe

1. Ressort
2. Cuvette
3. Jonc d'arrêt
4. Rondelle
5. Tête de pompe

NOTA : Procéder avec précaution lors de la dépose d'un jonc d'arrêt car le ressort est sous pression.



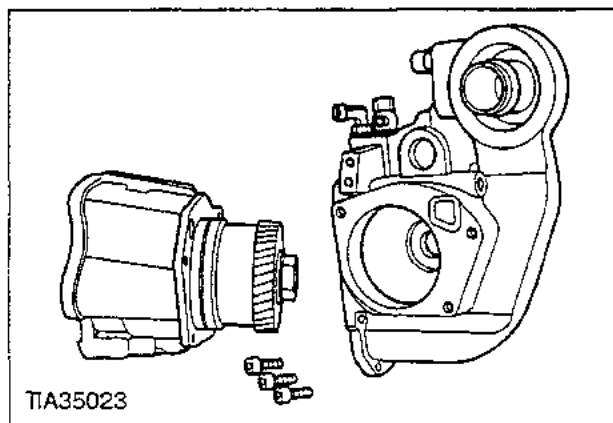
Déposer le plateau incliné.



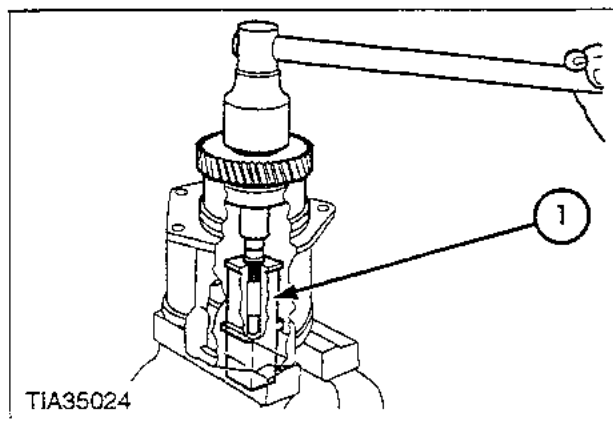
Pompe à pistons à débit variable et plateau incliné

- | | |
|---------------------|---|
| 1. Ressort | 5. Rondelle de butée |
| 2. Ressort | 6. Tête de pompage |
| 3. Siège de ressort | 7. Couvercle et piston de servo |
| 4. Plateau incliné | 8. Valves de compensation de débit et de pression |

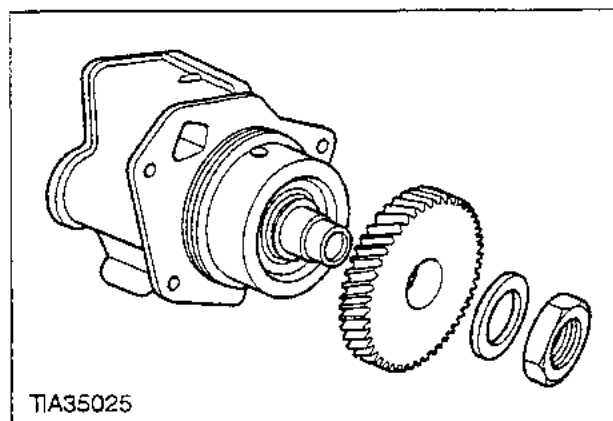
Séparer le corps de pompe.



A l'aide de l'outil spécial NH 35101, bloquer l'arbre d'entraînement et retirer l'écrou.

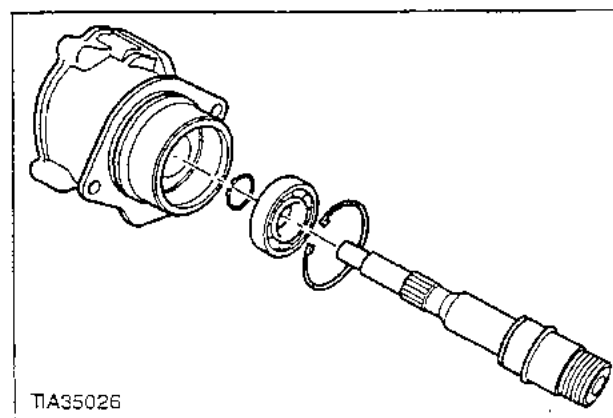


Déposer le pignon de l'arbre d'entraînement.



Déposer l'arbre d'entraînement et le roulement.

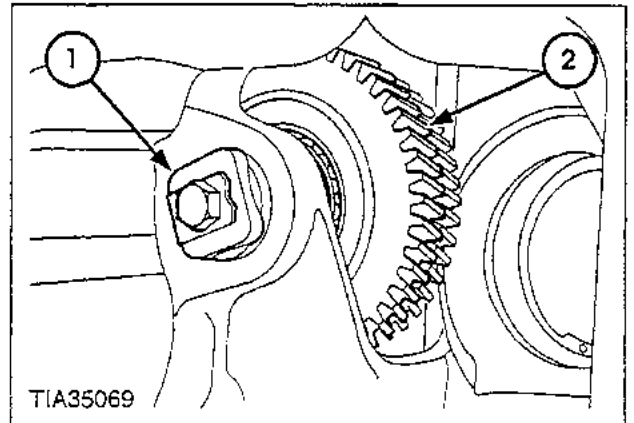
Procéder au remontage dans l'ordre inverse des opérations de démontage.



PIGNON ET ROULEMENT D'ENTRAÎNEMENT DE LA POMPE - REVISION

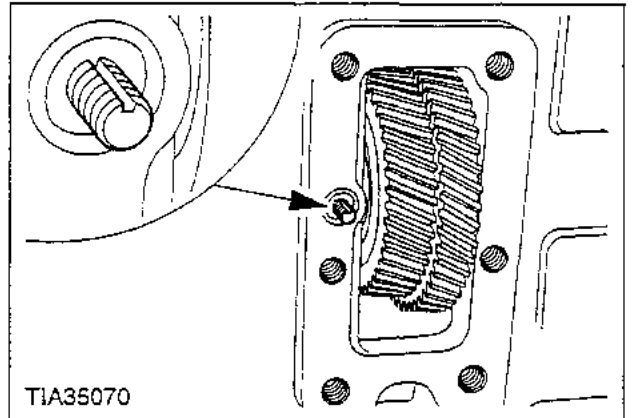
Pour réviser le pignon d'entraînement 2 de la pompe, il est nécessaire de séparer le tracteur entre la transmission et le pont arrière.

Enlever la vis de fixation 1.

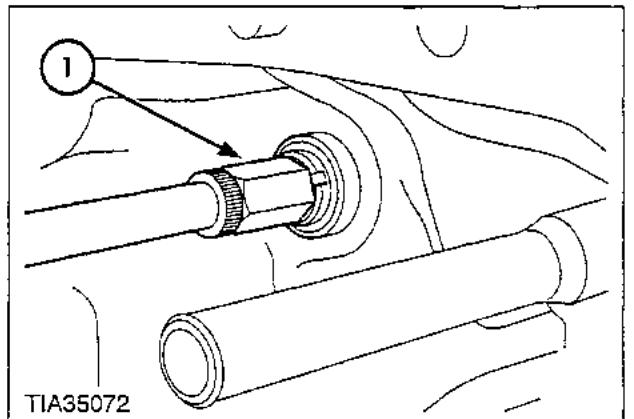


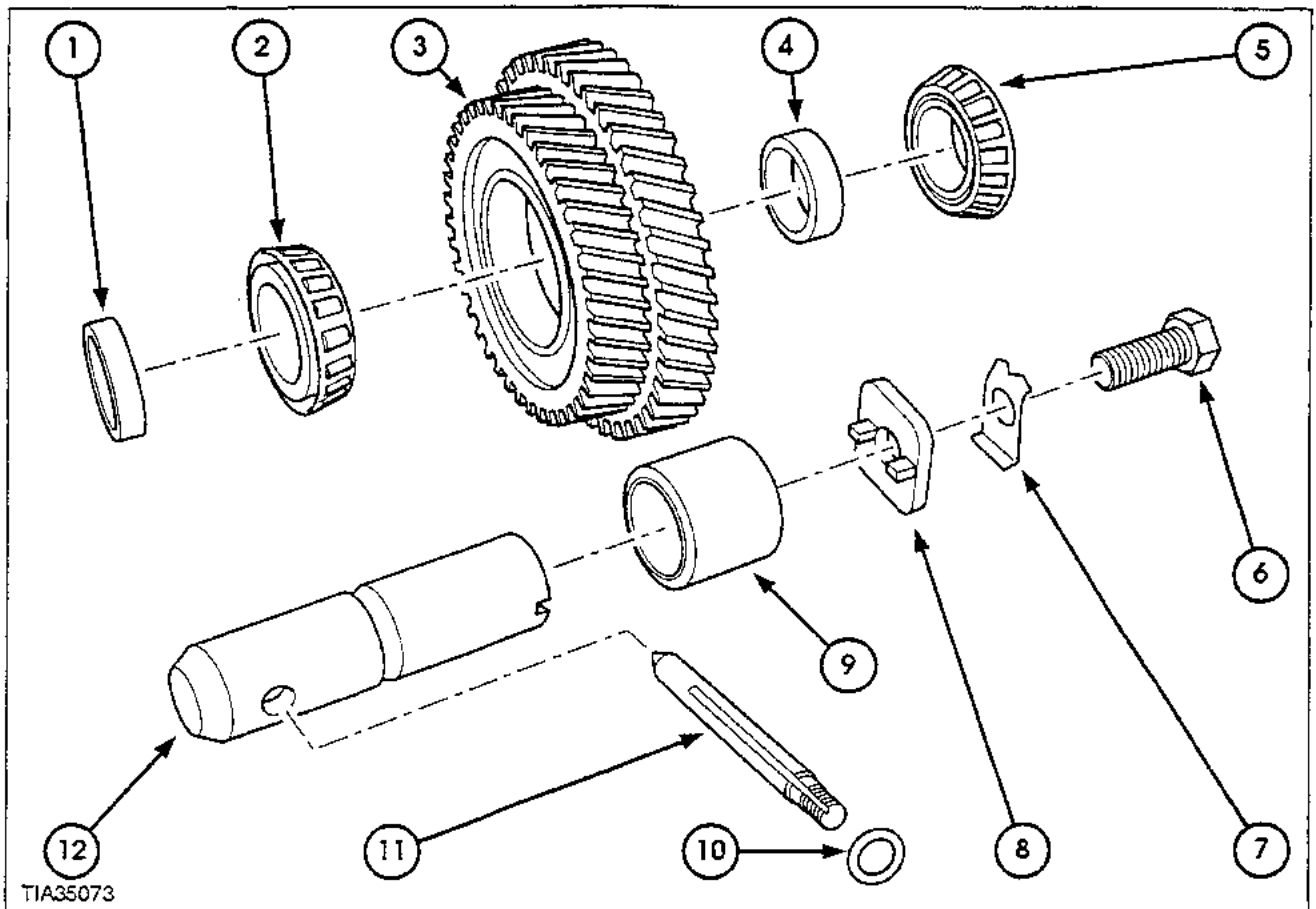
A l'aide d'un adaptateur et d'un extracteur à inertie, déposer l'axe de fixation de l'arbre.

NOTA : La gorge dans l'axe de fixation doit être en position verticale pour permettre la lubrification des roulements.



A l'aide d'un adaptateur et d'un extracteur à inertie, déposer l'arbre.





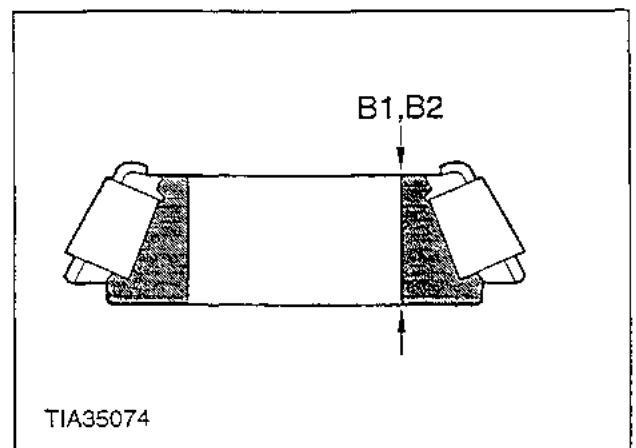
TIA35073

Pignon d'entraînement de la pompe

- | | |
|---------------|-------------------|
| 1. Entretoise | 7. Rondelle-frein |
| 2. Roulement | 8. Plaque |
| 3. Pignon | 9. Manchon |
| 4. Entretoise | 10. Joint torique |
| 5. Roulement | 11. Axe |
| 6. Vis | 12. Arbre |

Lors du montage de roulements neufs, il est nécessaire de calculer l'épaisseur de l'entretoise 9 pour obtenir le jeu axial correct. Cette entretoise est disponible en différentes épaisseurs de 11,80 à 12,60 mm par paliers de 0,025 mm.

Mesurer l'épaisseur de chaque roulement B1 et B2.



TIA35074

Monter les roulements sur le pignon et mesurer la cote A.

Calculer l'épaisseur de l'entretoise de la façon suivante :

$$\text{EPAISSEUR DE L'ENTRETOISE} = A - (B1+B2) - 0,15 \text{ mm}$$

Exemple :

$$B1 = 15,95 \text{ mm}$$

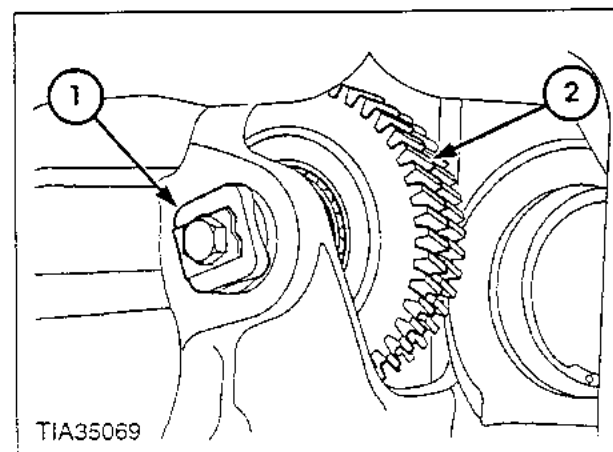
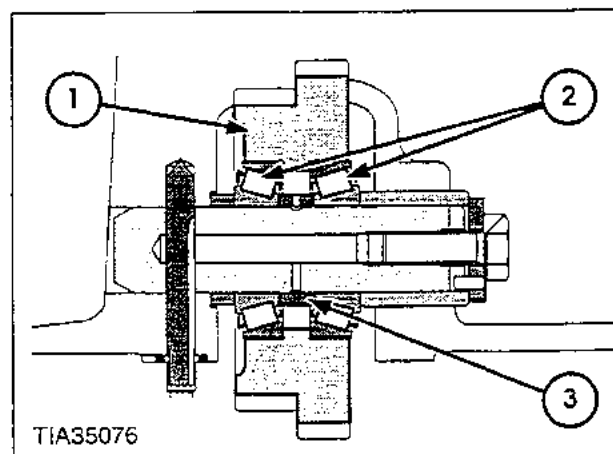
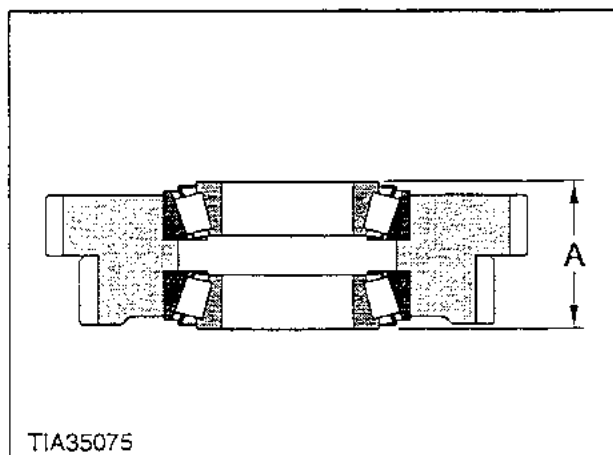
$$B2 = 15,95 \text{ mm}$$

$$A = 44,45 \text{ mm}$$

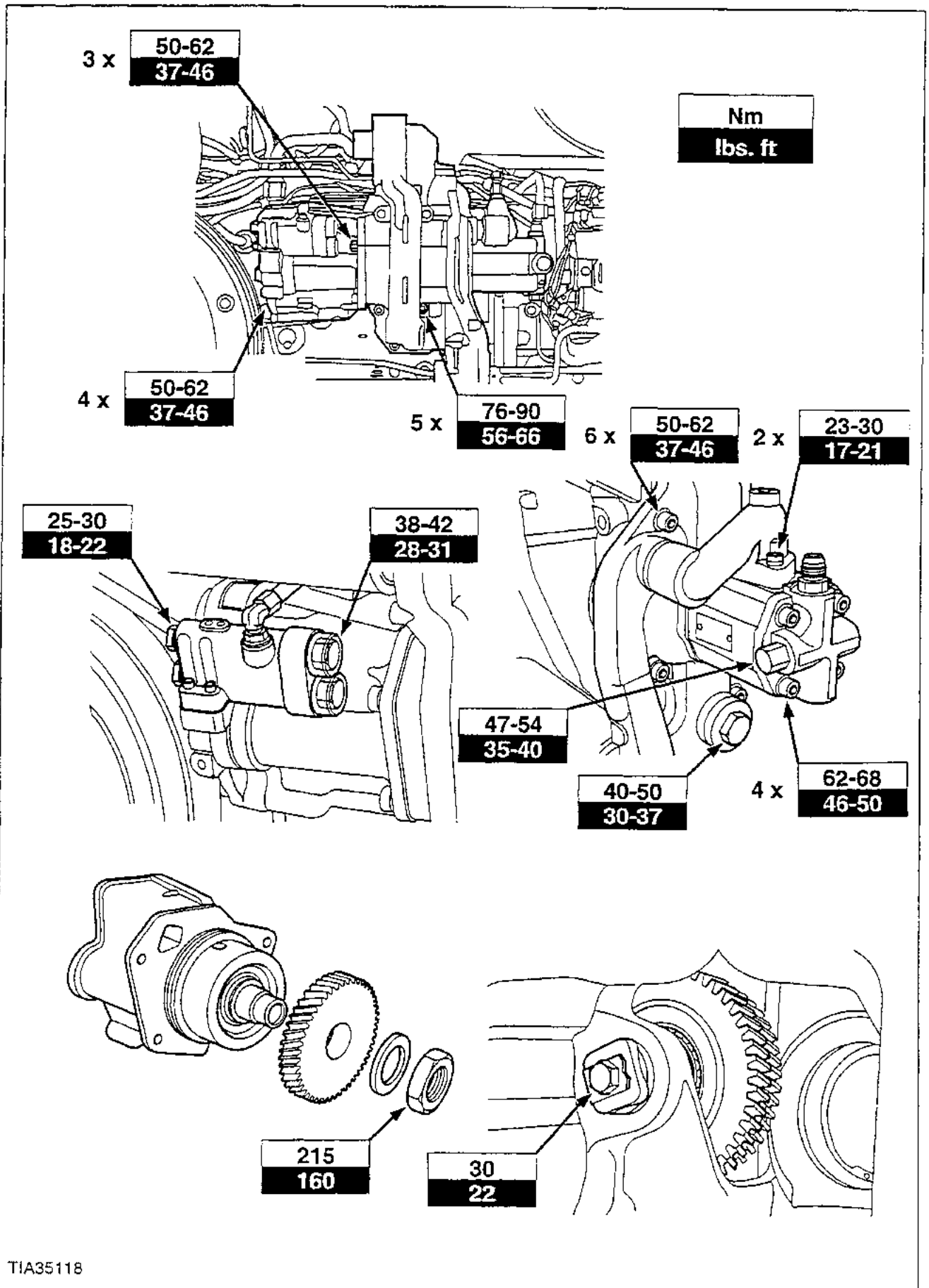
$$\begin{aligned} \text{Epaisseur de l'entretoise} &= \\ 44,45 - (15,95+15,95) - 0,15 &= \\ 44,45 - 31,9 - 0,15 &= \\ \underline{12,45} \end{aligned}$$

Monter le pignon 1, le roulement 2 et l'entretoise sélectionnée 3.

Monter la vis de blocage et la serrer à un couple de 30 Nm.



COUPLES DE SERRAGE



SPECIFICATIONS**Pompe de gavage**

Type	A engrenages
Débit de la pompe @ 2200 tr/min (pompe neuve)	110 litres tr/min
Vaive de décharge du filtre de pression de gavage	Début d'ouverture @ 6,9 bars Pleine ouverture @ 12,4 bars
Pression de gavage	Minimum 1,6-3,4 bars @ 2100 tr/min et pompe à pistons à débit variable en charge
Mano-contact de pression de gavage	Fermé @ 0,55-0,82 bar Provoque le clignotement du témoin de pression de gavage

Pompe à pistons à débit variable CCLS

Type	Pompe à pistons à débit variable (à plateau incliné)
Débit minimum @ 2200 tr/min	95 litres tr/min
Pression d'attente (basse pression)	21-24 bars
Pression maximum du circuit (haute pression d'attente)	190 bars

Pompe circuit basse pression/direction

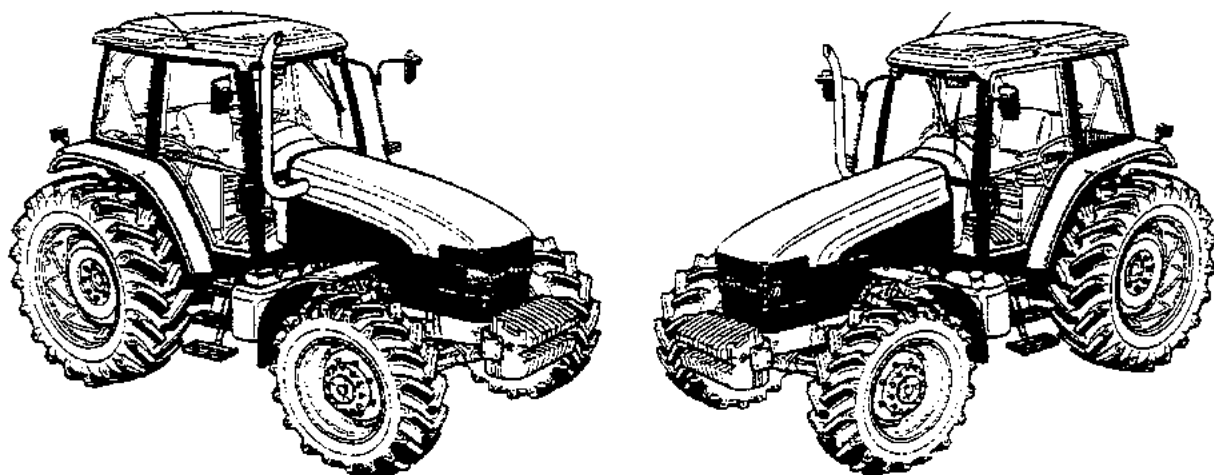
Type	A engrenages
Débit minimum @ 2200 tr/min	60 litres tr/min
Débit vers le moteur hydraulique de direction	22-28 litres tr/min

FORMATION APRES-VENTE



NEW HOLLAND

SERIES 60 / M



Distributeurs de vérins extérieurs Deluxe

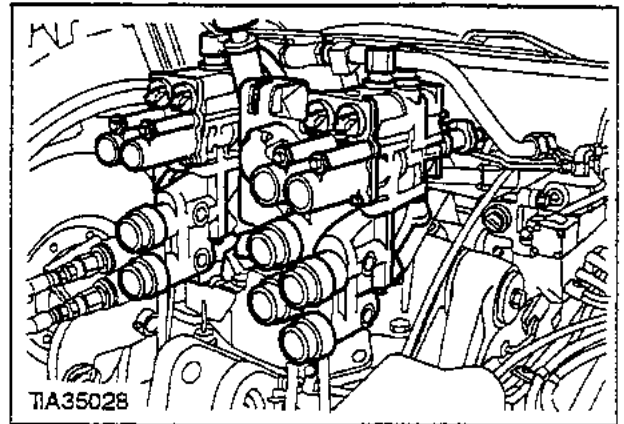
7A131195

SOMMAIRE

	Page
Description	3
Fonctionnement	4
Circulation d'huile en position neutre	6
Circulation d'huile en montée	8
Circulation de l'huile en descente	10
Circulation de l'huile avec surcharge du vérin	12
Fonctionnement des distributeurs doubles	14
Circulation d'huile en position libre.....	16
Révision	
Valve anti-fuite	18
Raccord de distributeur de vérin extérieur	19
Corps du distributeur	22
Réglage du câble.....	27
Spécifications et couples de serrage	28

Description

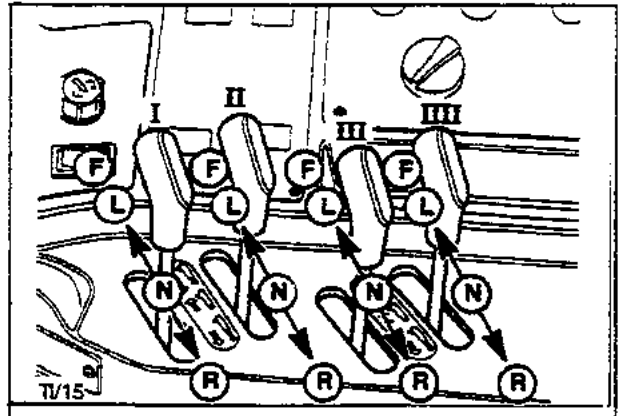
Le tracteur peut être équipé de quatre distributeurs de vérins extérieurs.



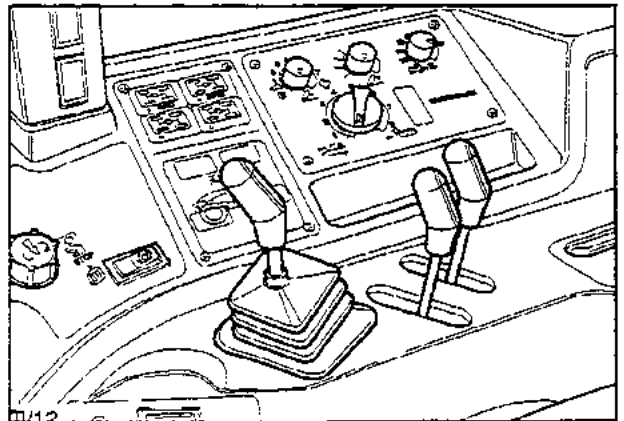
Leviers de commande :

- 1 - Extérieur droit - Vert
- 2 - Intérieur droit - Bleu
- 3 - Extérieur gauche - Orange
- 4 - Intérieur gauche - Noir

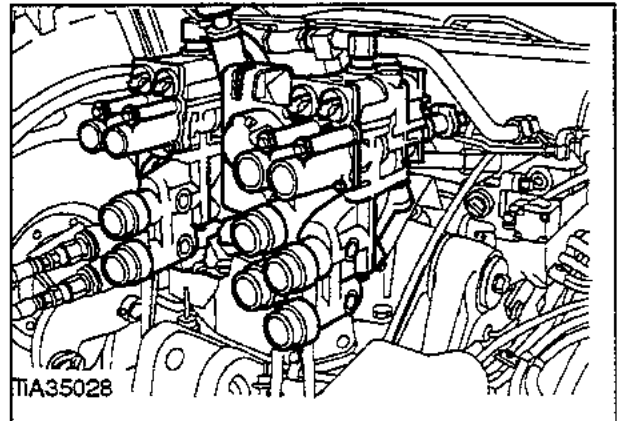
Chaque distributeur comporte quatre positions de fonctionnement :
Montée (R), Neutre (N), Descente (L), Libre (F).



Une commande type manche à balai peut être montée à la place des leviers de commande des distributeurs de vérins extérieurs n°1 et 2.



1. Bouton de contrôle de débit
2. Vis de verrouillage
3. Raccord de montée
4. Raccord de descente



Verrouillage du levier (réglable)

Régler la pression du circuit des vérins extérieurs à la valeur requise pour ramener automatiquement le levier de commande en position neutre.

Contrôle de débit

Le débit est réglable pour chaque distributeur :

Débit mini : 9 l/minute

Débit maxi : 85 l/minute

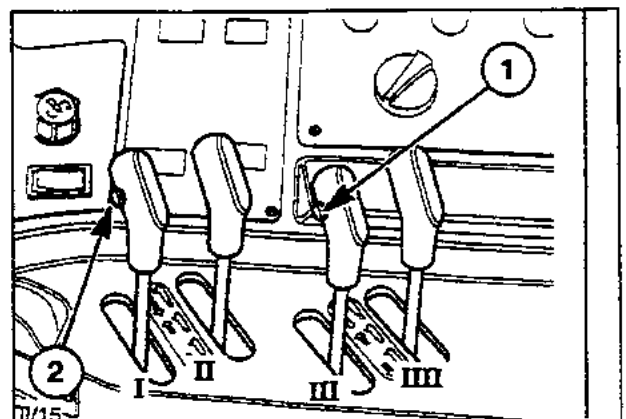
Faible contre-pression

1 bar

Les distributeurs 1 et 2 peuvent être équipés en option d'une valve anti-fuite.

Pour commander les distributeurs 1 et 3 avec valve anti-fuite, appuyer et maintenir enfoncé le bouton à la partie supérieure du levier de commande pour actionner le distributeur.

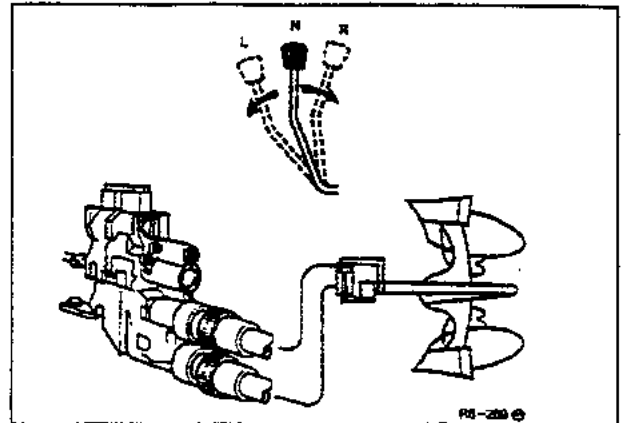
NOTA : Les distributeurs équipés de valves anti-fuite ne **peuvent pas** être utilisés en position libre.



Fonctionnement

Vérin double effet

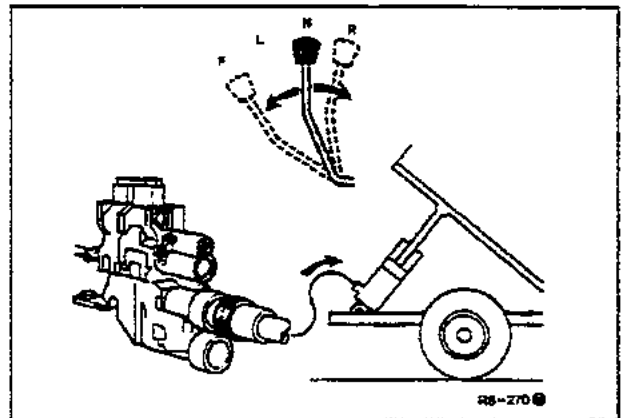
L'huile sous pression alimente le vérin par le raccord supérieur lorsque le levier est en position MONTEE et par le raccord inférieur lorsque le levier est en position DESCENTE.



Vérin simple effet

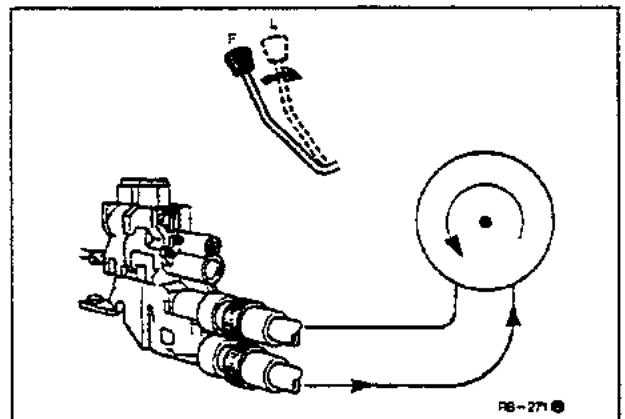
L'huile sous pression alimente le vérin par le raccord supérieur lorsque le levier est en position MONTEE.

La descente avec le levier en position libre empêche d'atteindre la pression maxi.

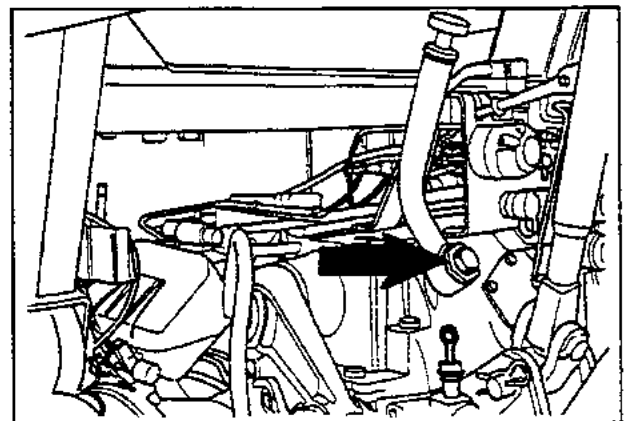


Moteur hydraulique

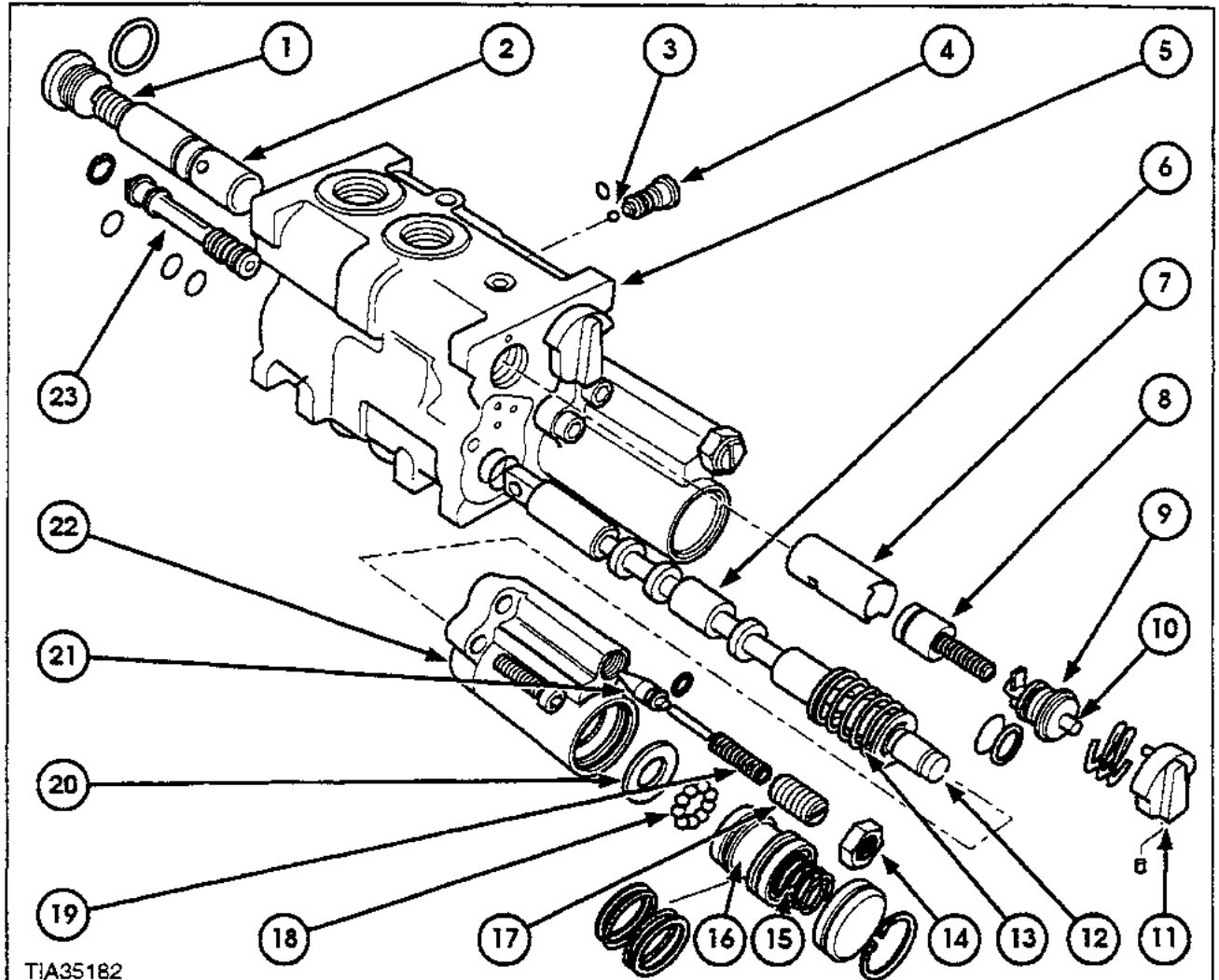
Le moteur doit être alimenté par la tuyauterie raccordée au raccord INFÉRIEUR. Ceci permet l'utilisation du levier en positions DESCENTE et LIBRE pour empêcher les à-coups dans le circuit hydraulique à l'arrêt du moteur.



Bouchon de retour d'alimentation sur la tuyauterie de remplissage.



Distributeur à double tiroir



TIA35182

- | | | | |
|----|---|----|--|
| 1 | Ressort de contrôle de débit | 13 | Ressort de centrage du tiroir |
| 2 | Tiroir de contrôle de débit | 14 | Contre-écrou |
| 3 | Bille de clapet anti-retour de priorité | 15 | Ressort du piston de verrou |
| 4 | Bouchon de clapet anti-retour de priorité | 16 | Piston de verrou |
| 5 | Corps de distributeur | 17 | Réglage du ressort de valve de verrou |
| 6 | Tiroir | 18 | Billes de verrou (9) |
| 7 | Réducteur de débit *** | 19 | Ressort de valve de régulation de verrou |
| 8 | Clapet anti-retour de charge | 20 | Entretoise |
| 9 | Bouchon de réducteur de débit | 21 | Valve de régulation de verrou |
| 10 | Axe de réducteur de débit | 22 | Carter de valve de verrou |
| 11 | Bouton de réducteur de débit | 23 | Clapet anti-retour |
| 12 | Axe de verrou | | |

Circulation d'huile en position neutre

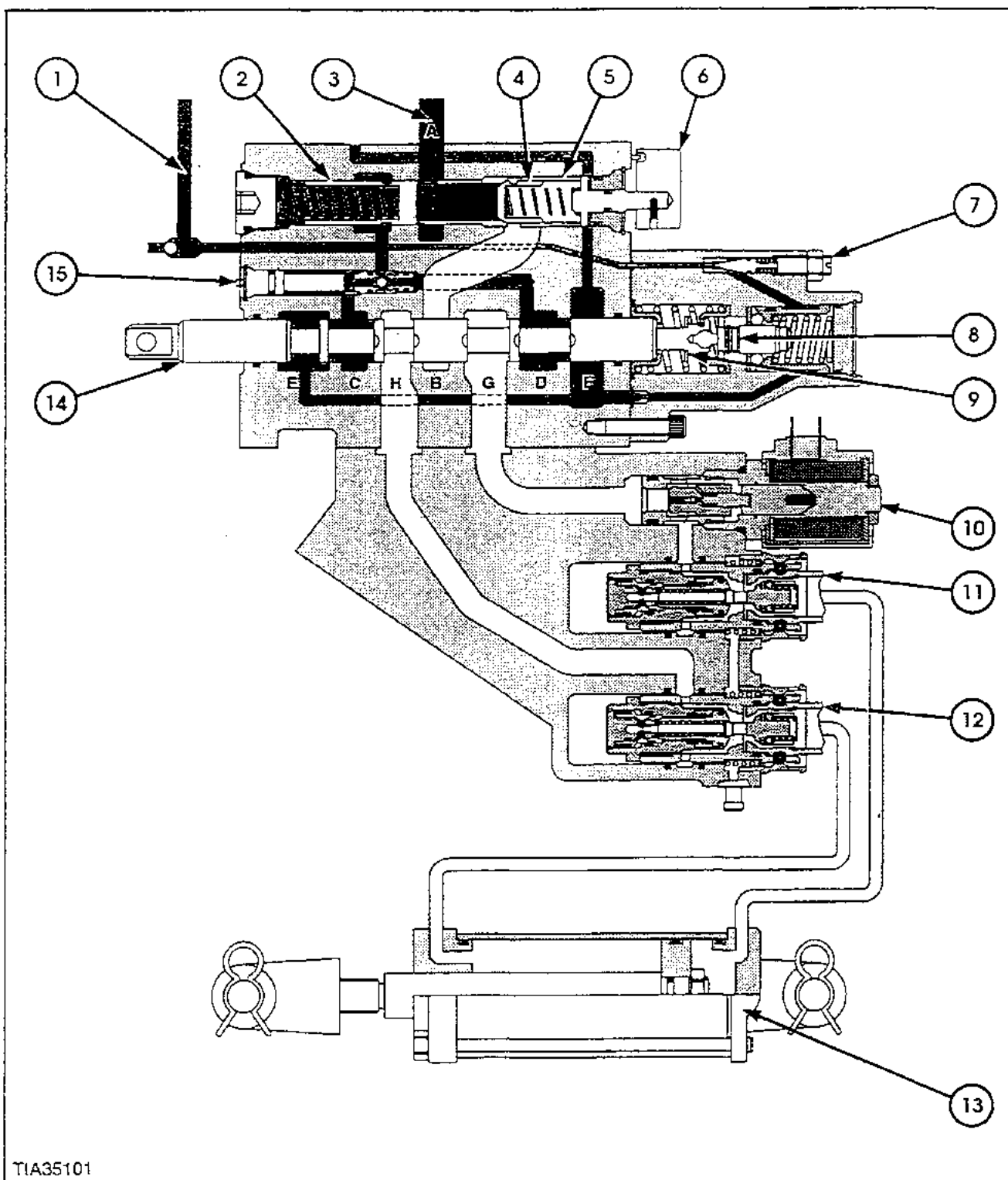
Le tiroir du distributeur est maintenu en position neutre par le ressort de centrage. Le passage B est obturé par la portée centrale du tiroir.

Le tiroir du distributeur isole également l'orifice de montée G et l'orifice de descente H du passage d'alimentation B et des galeries de retour d'huile E et F. L'huile est donc emprisonnée de chaque côté du piston du vérin.

Les galeries C et D communiquent avec les galeries de retour d'huile E et F permettant à l'huile sous pression de la tuyauterie de détection de charge de revenir dans le carter.

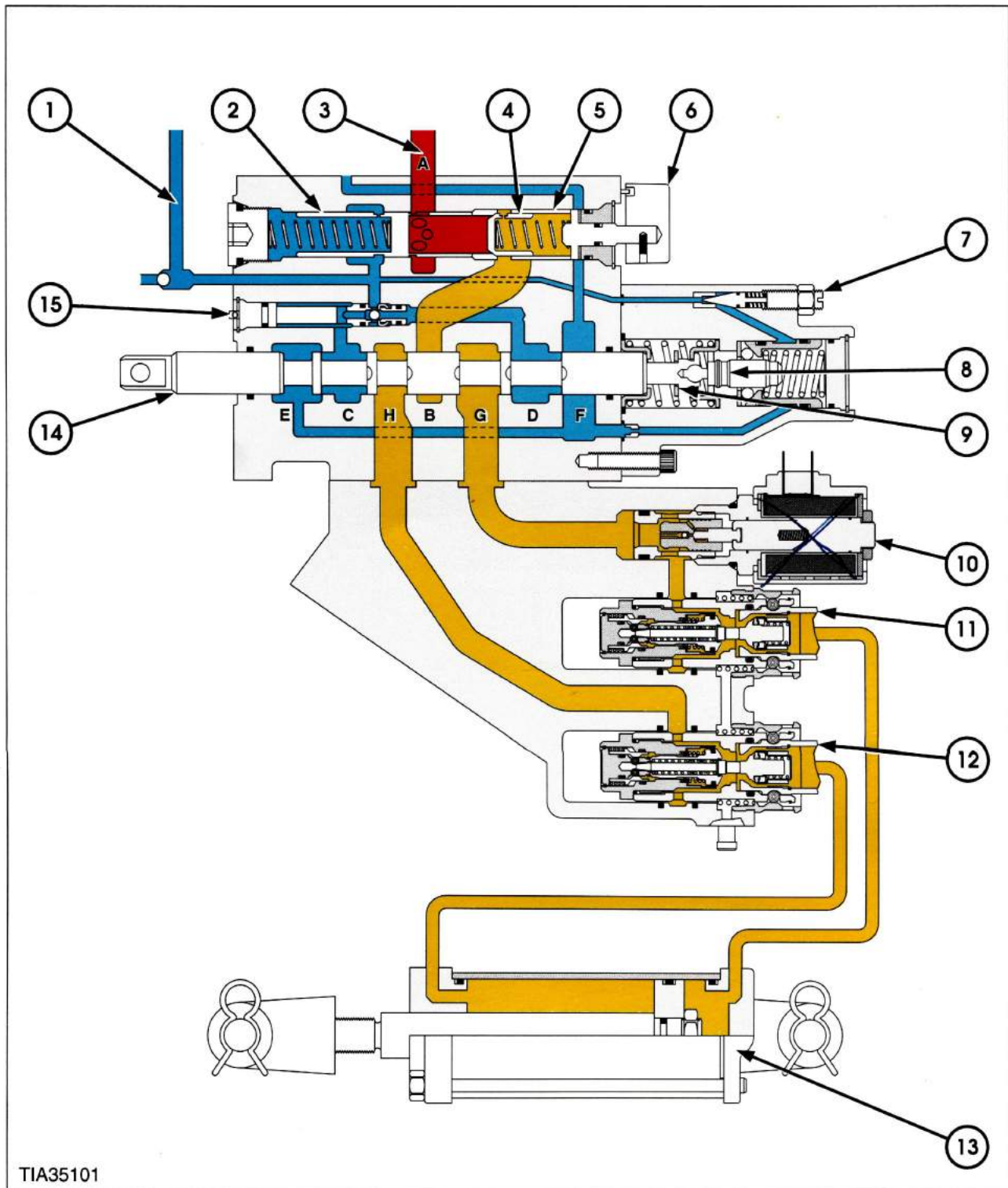
Si aucune autre fonction hydraulique n'est commandée, la pompe à pistons à débit variable débite l'huile sous faible pression.

Sur les distributeurs de vérins extérieurs commandés par électrovanne, un clapet à navette qui est maintenu en position fermée par un ressort empêche l'abaissement progressif d'un outil levé.



TIA35101

- | | | | |
|---|-----------------------------------|----|------------------------------|
| 1 | Tuyauterie de détection de charge | 9 | Ressort de rappel |
| 2 | Régulateur de débit | 10 | Valve de verrouillage |
| 3 | Arrivée de la pompe | 11 | Raccord de sortie |
| 4 | Clapet anti-retour de charge | 12 | Raccord de rétraction |
| 5 | Tiroir de contrôle de débit | 13 | Vérin |
| 6 | Bouton de contrôle de débit | 14 | Tiroir de distributeur |
| 7 | Valve de verrou | 15 | Clapet anti-retour à navette |
| 8 | Verrou | | |



35-	Distributeurs de vérins extérieurs Deluxe	Page 8
-----	--	---------------

Circulation d'huile en montée

Lorsque le tiroir est tiré vers l'avant en position montée, les billes de verrouillage repoussées par ressort s'engagent dans la gorge arrière du verrou.

En position montée, le passage B communique avec l'orifice de montée G et la galerie D. L'orifice de descente H et la galerie C communiquent avec la galerie de retour E.

L'huile sous pression dans la galerie D passe vers le clapet anti-retour à navette et par des perçages internes vers :

La valve de régulation de verrouillage

Le tiroir de contrôle de débit

La tuyauterie de détection de charge

La pression dans la tuyauterie de détection de charge agit sur la valve de compensation de débit de la pompe à pistons à débit variable et contrôle ainsi l'angle du plateau incliné pour faire varier le débit de la pompe.

L'huile sous pression débitée par la pompe passe de l'orifice A vers le passage B en empruntant :

Les trous du tiroir de contrôle de débit

Le réducteur de contrôle de débit - pré-réglé manuellement

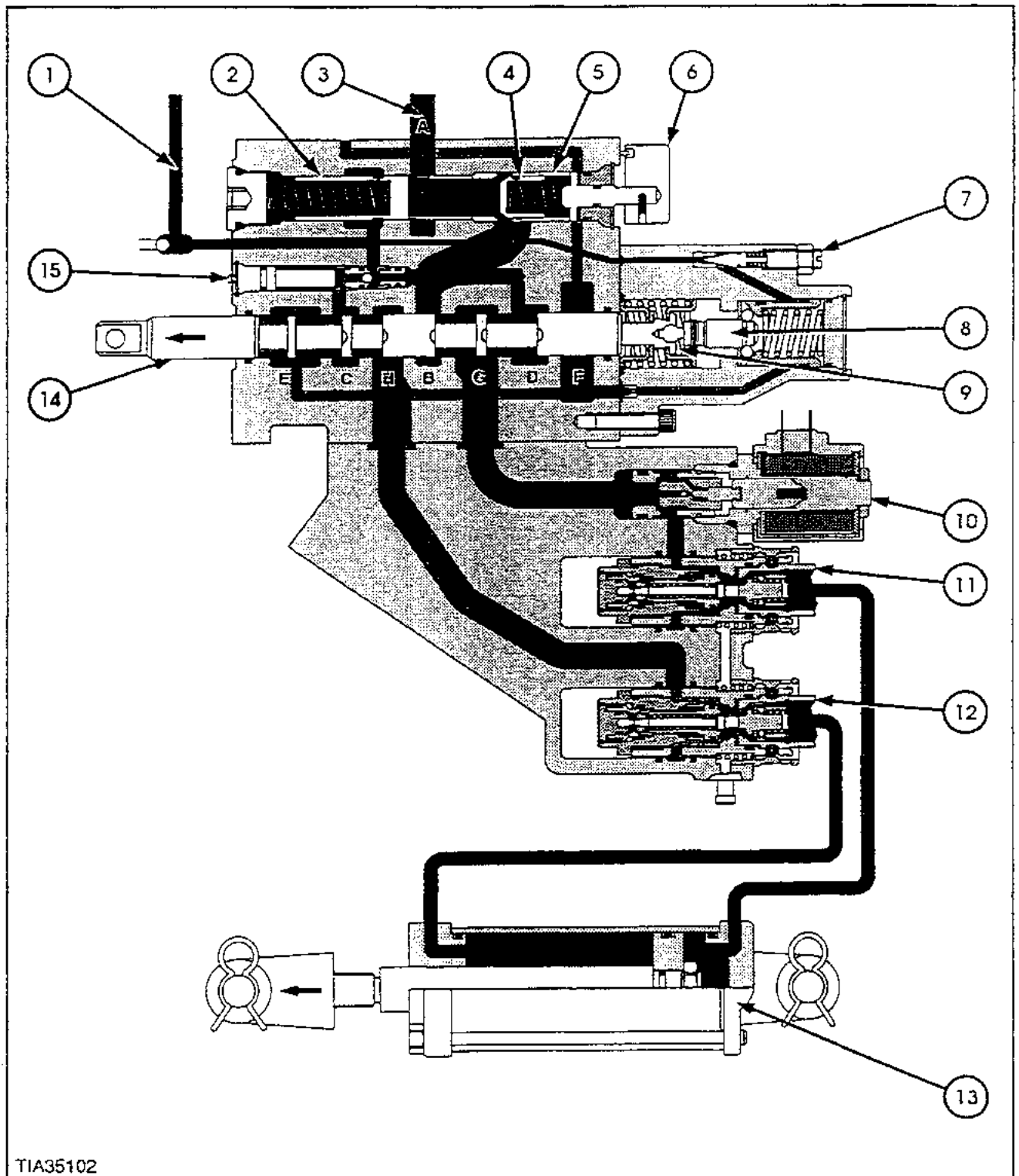
Le clapet anti-retour de charge

Le volume de l'huile qui emprunte le passage B est déterminé par le réglage du restricteur de débit.

Sur les tracteurs avec valve anti-fuite, l'huile emprunte l'orifice de sortie G pour décoller le clapet de la valve anti-fuite de son siège afin que l'huile passe du raccord vers l'outil.

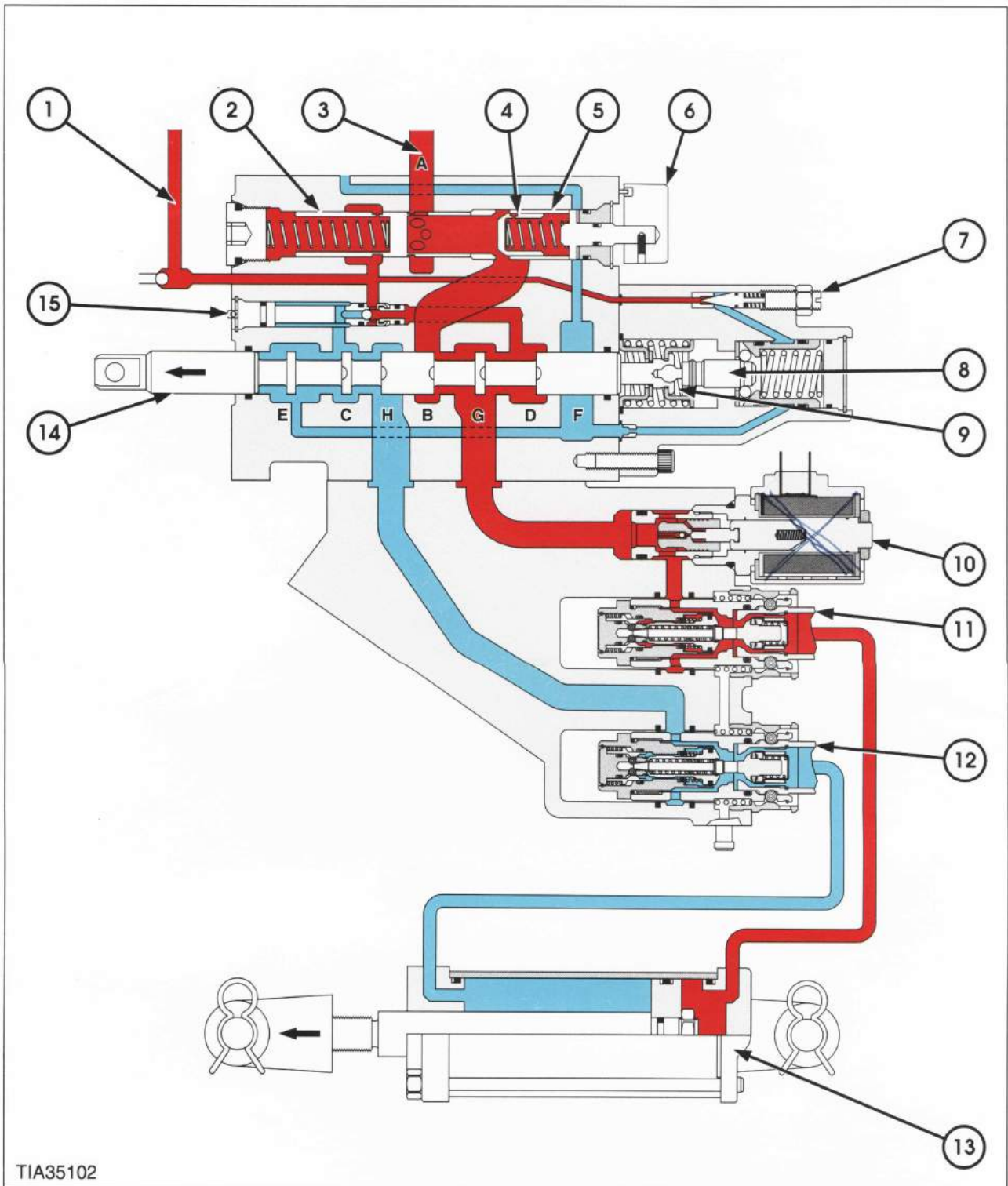
L'huile en retour qui arrive à l'orifice de descente H emprunte la galerie de retour d'huile E.

Lorsque le vérin arrive en fin de course, la pression de l'huile débitée par la pompe augmente jusqu'à ouverture de la valve de régulation de verrou. L'huile sous pression repousse le tiroir de verrou contre le ressort de verrou et dégage le tiroir qui est ramené en position neutre par le ressort de centrage.



TIA35102

- | | | | |
|---|-----------------------------------|----|------------------------------|
| 1 | Tuyauterie de détection de charge | 9 | Ressort de rappel |
| 2 | Régulateur de débit | 10 | Valve de verrouillage |
| 3 | Arrivée de la pompe | 11 | Raccord de sortie |
| 4 | Clapet anti-retour de charge | 12 | Raccord de rétraction |
| 5 | Tiroir de contrôle de débit | 13 | Vérin |
| 6 | Bouton de contrôle de débit | 14 | Tiroir de distributeur |
| 7 | Valve de verrou | 15 | Clapet anti-retour à navette |
| 8 | Verrou | | |



35-	Distributeurs de vérins extérieurs Deluxe	Page 10

Circulation de l'huile en descente

Le déplacement du tiroir vers l'arrière en position descente permet aux billes de verrouillage repoussées par ressort de s'engager dans la gorge avant du verrou.

En position descente, le passage B communique avec l'orifice de descente H et la galerie C. L'orifice de montée G communique avec la galerie D et la galerie de retour d'huile F. L'alimentation et le retour d'huile du vérin sont alors inversés.

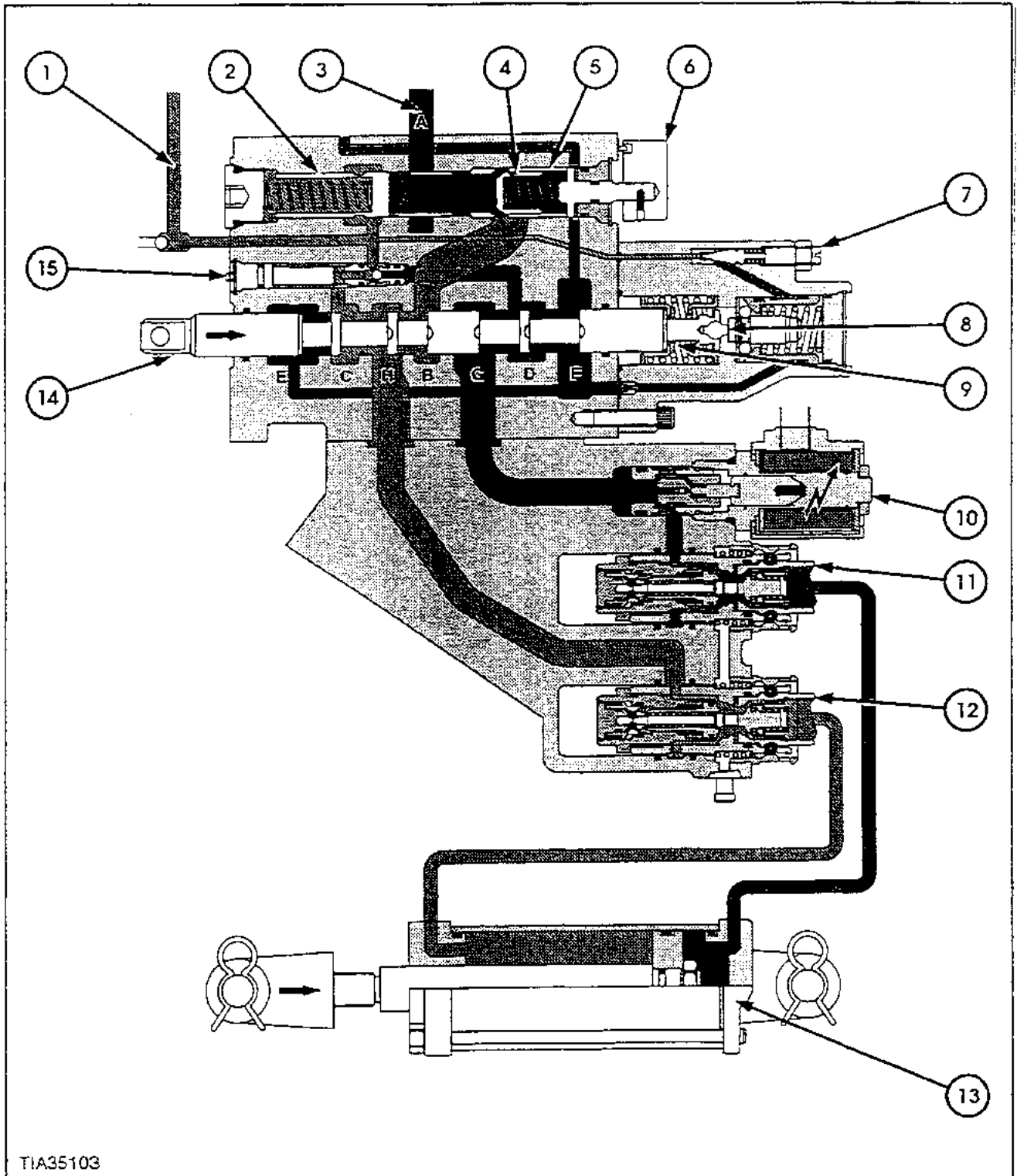
NOTA : Sur des distributeurs avec valves anti-fuite, l'huile ne peut pas revenir de l'outil vers le raccord de sortie si le bouton de commande sur le côté du levier du distributeur est maintenu enfoncé.

Lorsque le bouton est enfoncé, il met sous tension une électrovanne qui dégage le plongeur au centre du clapet pour permettre à l'huile de retour de l'outil de décoller le clapet de son siège, ceci permet alors à l'huile d'emprunter l'orifice G et de revenir au carter par la galerie F.

Le clapet anti-retour à navette permet à l'huile sous pression de la galerie C d'être détectée par la tuyauterie de détection de charge et de commander la valve de régulation de verrou et le tiroir de débit.

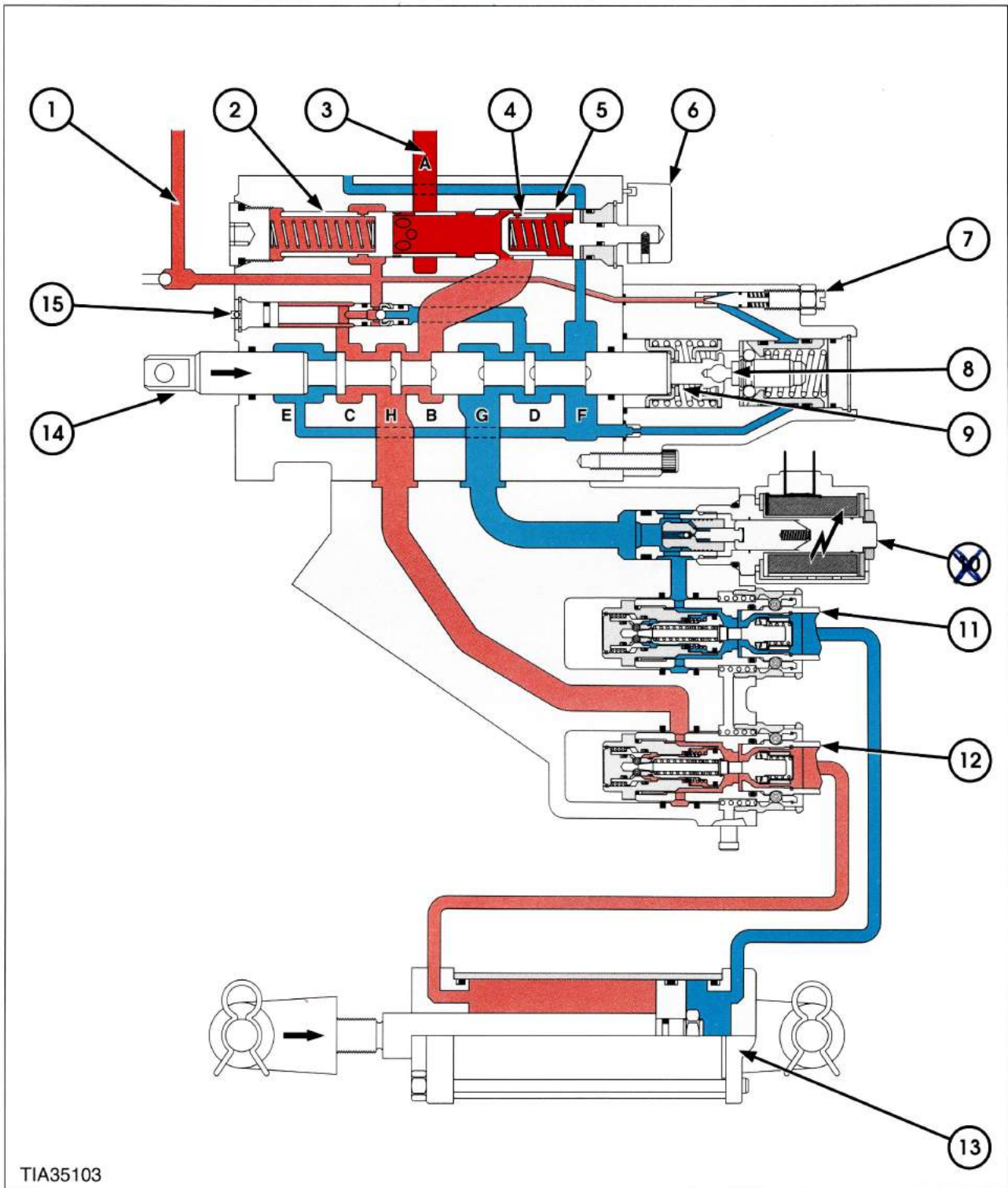
A mesure que le réducteur de débit est tourné vers la position faible débit, la partie de la découpe du réducteur de débit alignée avec le passage B diminue, ce qui diminue le débit d'huile par le passage B. Plus le débit diminue, plus la pression de la tuyauterie d'alimentation augmente par rapport à la pression de détection.

La différence de pression entre le retour de pression dans la tuyauterie de détection de charge du distributeur commandé et la pression de l'huile débitée par la pompe, agit sur la valve de compensation de débit de la pompe et contrôle ainsi l'angle du plateau incliné, ce qui permet de régler le débit de la pompe en fonction de la demande.



TIA35103

- | | | | |
|---|-----------------------------------|----|------------------------------|
| 1 | Tuyauterie de détection de charge | 9 | Ressort de rappel |
| 2 | Régulateur de débit | 10 | Valve de verrouillage |
| 3 | Arrivée de la pompe | 11 | Raccord de sortie |
| 4 | Clapet anti-retour de charge | 12 | Raccord de rétraction |
| 5 | Tiroir de contrôle de débit | 13 | Vérin |
| 6 | Bouton de contrôle de débit | 14 | Tiroir de distributeur |
| 7 | Vaive de verrou | 15 | Clapet anti-retour à navette |
| 8 | Verrou | | |



TIA35103



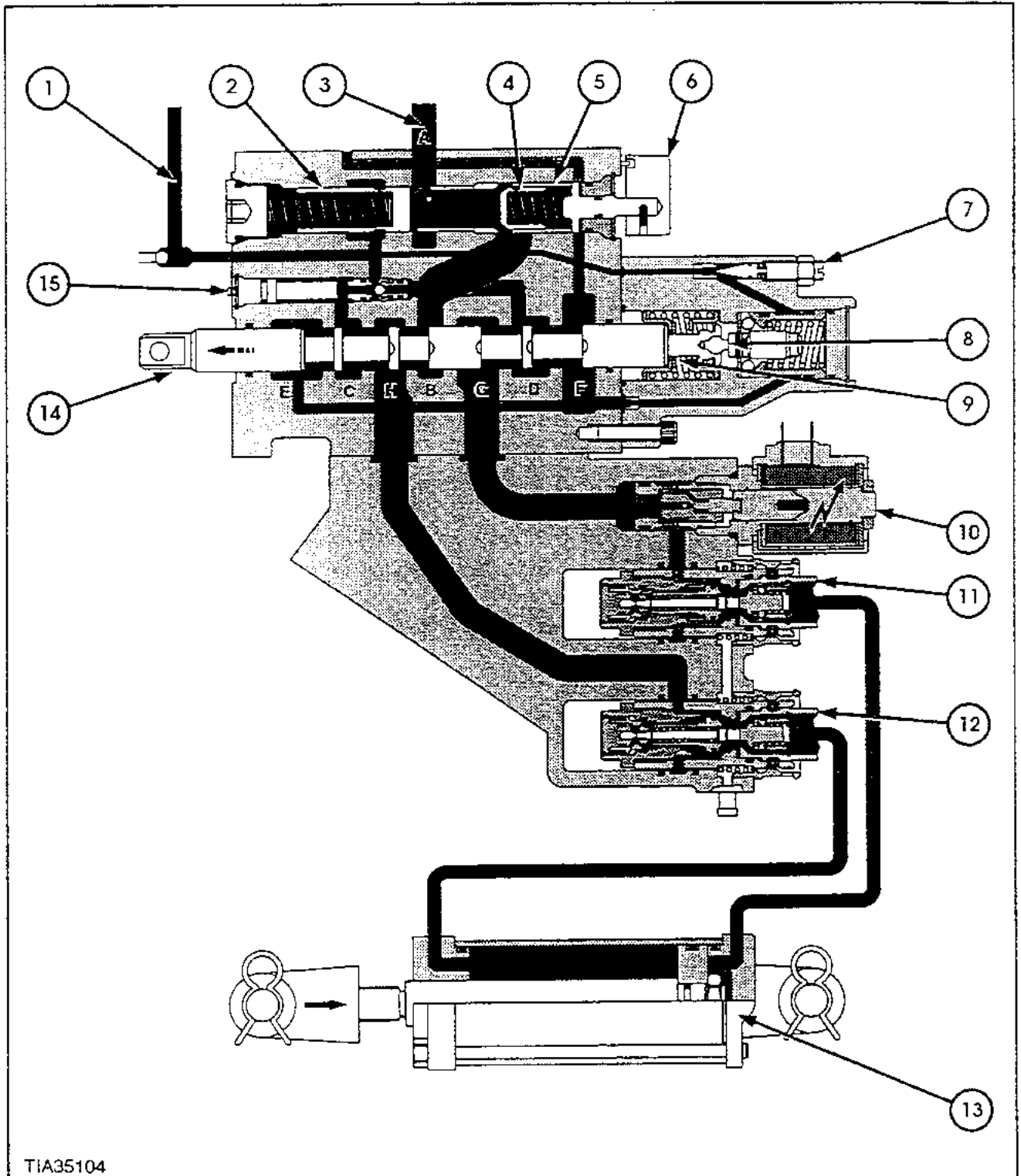
35-	Distributeurs de vérins extérieurs Deluxe	Page 12
-----	---	---------

Circulation de l'huile avec surcharge du vérin

Le tiroir est représenté en position descente et la circulation de l'huile s'effectue comme décrit en page 9.

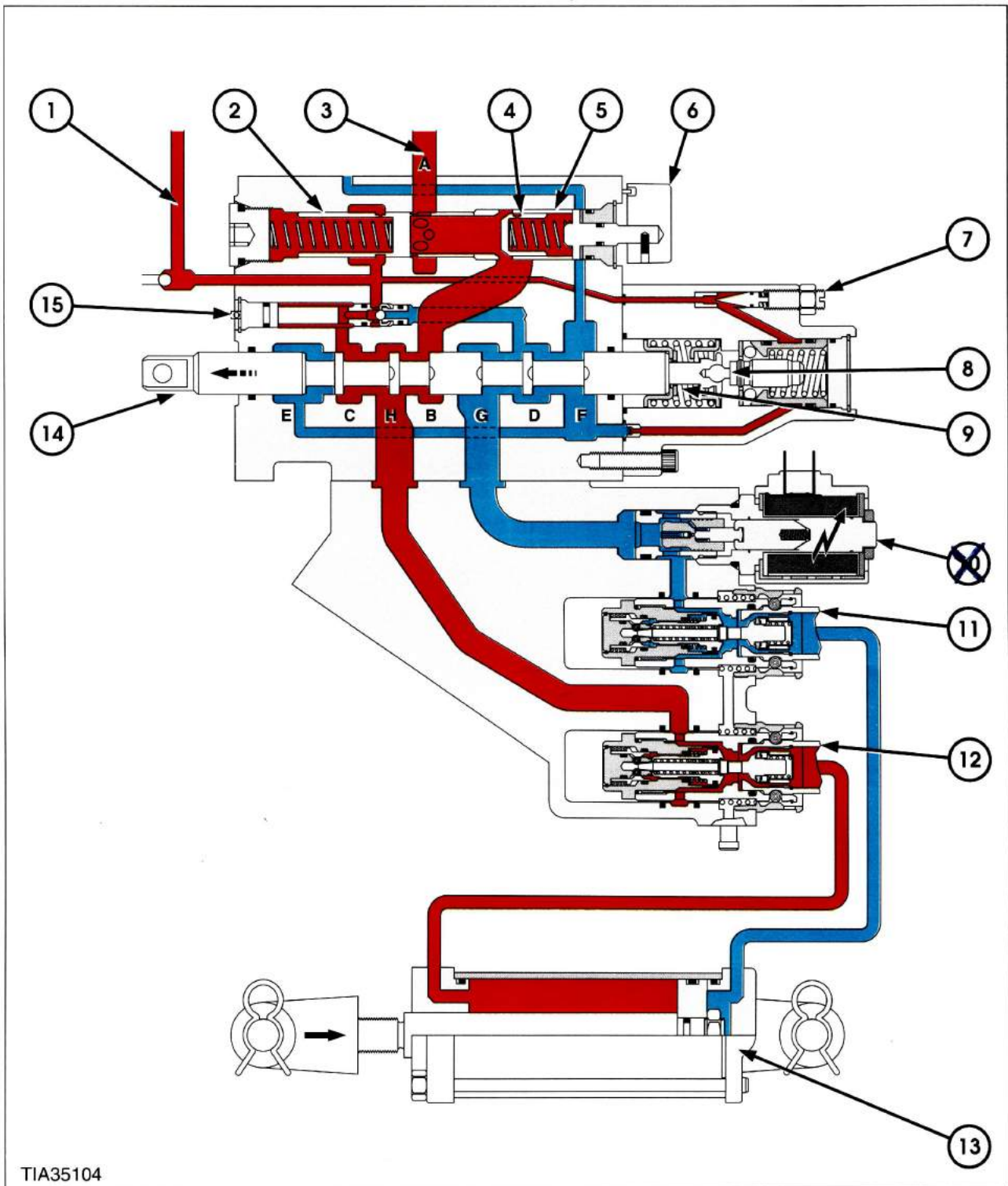
Si la pression du vérin devient excessive à cause d'une surcharge ou lorsque le vérin atteint sa fin de course, la valve de régulation de verrou s'ouvre et déverrouille les billes de verrouillage, ce qui permet au tiroir de revenir en position neutre.

Cependant, si l'opérateur empêche le déverrouillage (ex : en maintenant le levier dans sa position), il y a augmentation de la pression dans la tuyauterie de détection de charge, ce qui provoque une correction par la valve de compensation de pression et se traduit par un débit minimum de la pompe.



TIA35104

- | | | | |
|---|-----------------------------------|----|------------------------------|
| 1 | Tuyauterie de détection de charge | 9 | Ressort de rappel |
| 2 | Régulateur de débit | 10 | Valve de verrouillage |
| 3 | Arrivée de la pompe | 11 | Raccord de sortie |
| 4 | Clapet anti-retour de charge | 12 | Raccord de rétraction |
| 5 | Tiroir de contrôle de débit | 13 | Vérin |
| 6 | Bouton de contrôle de débit | 14 | Tiroir de distributeur |
| 7 | Valve de verrou | 15 | Clapet anti-retour à navette |
| 8 | Verrou | | |



Fonctionnement des distributeurs doubles

Deux ou plus de deux distributeurs peuvent être commandés simultanément indépendamment de la charge du vérin.

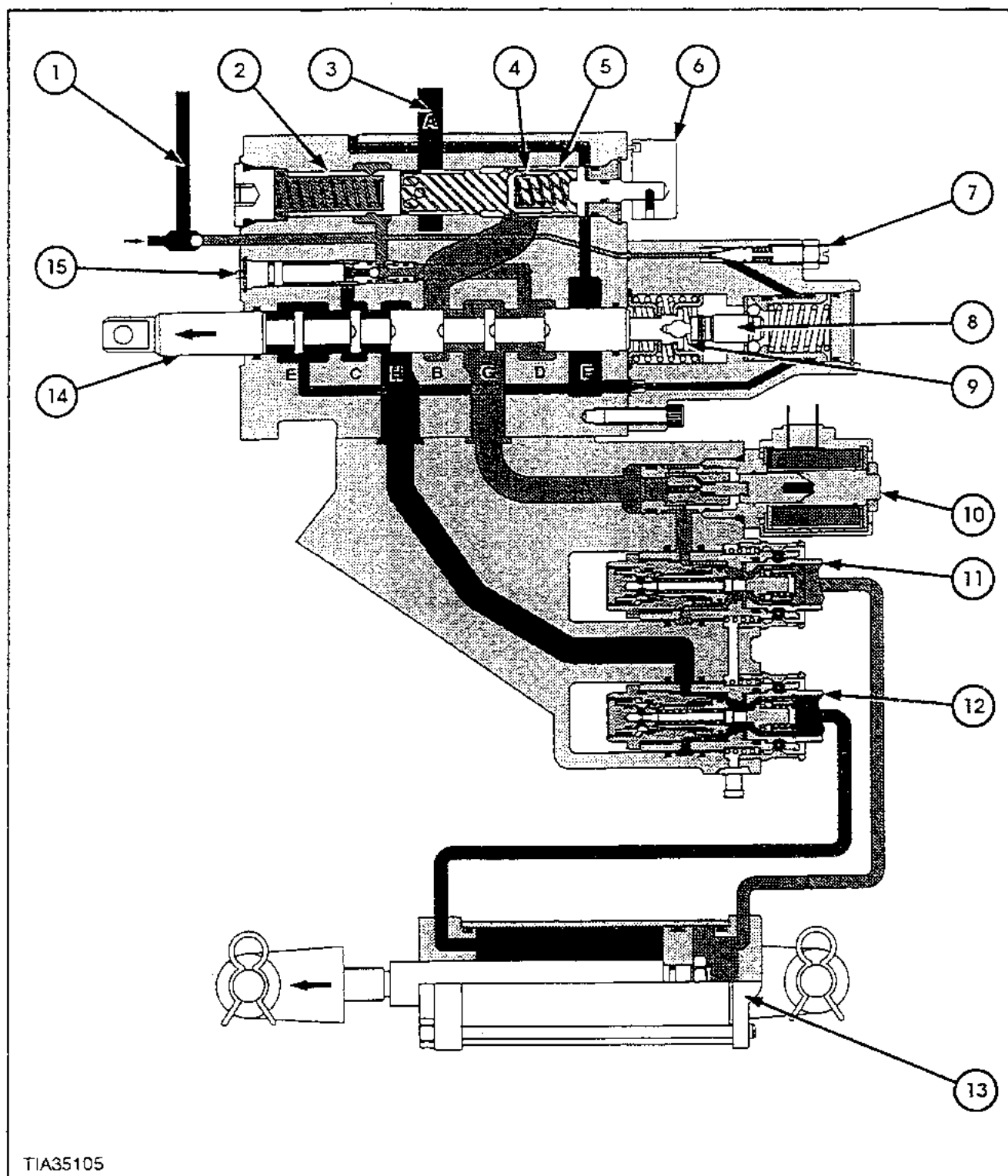
Chaque distributeur double comporte deux tiroirs avec leur propre limiteur de débit, valve de régulation de verrou et clapet anti-retour à navette. Cependant, un clapet anti-retour de priorité permet au tiroir avec la pression de commande la plus forte de commander le tiroir de compensation de débit de la pompe.

Si les deux tiroirs commandent simultanément un circuit soumis à faible charge et un circuit soumis à forte charge, toute l'huile aura tendance à alimenter le circuit sous faible charge. Le tiroir de contrôle de débit maintient le débit à une valeur prédéterminée (réglage manuel) vers le circuit soumis à faible charge.

Le schéma ci-contre représente le passage B qui communique par l'intermédiaire de la valve anti-retour à navette avec le côté ressort du tiroir de la valve de contrôle de débit. La partie du tiroir en face de l'orifice A comporte des perçages radiaux qui permettent à l'huile débitée par la pompe d'alimenter le passage B.

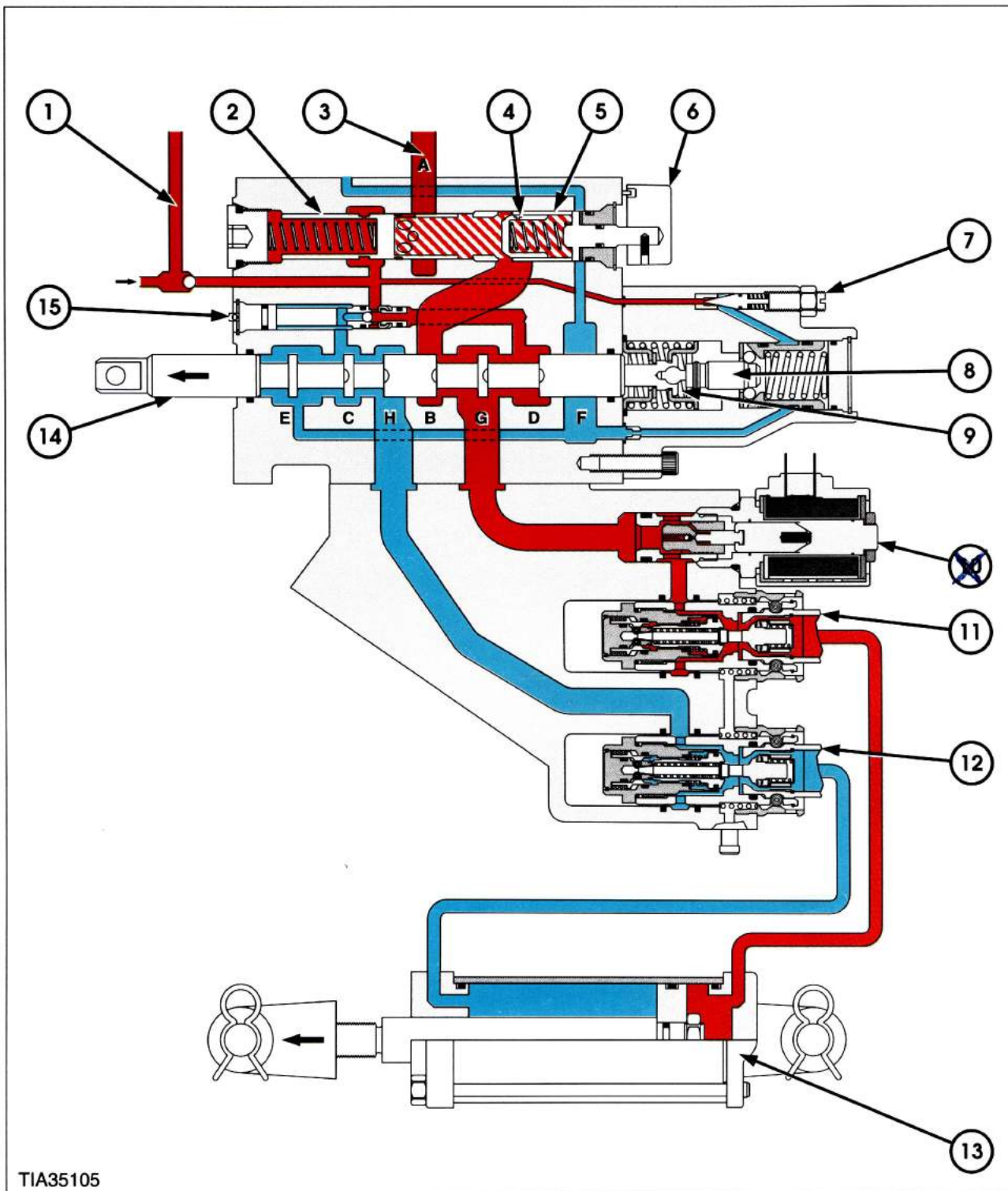
En cas de différence de pression de fonctionnement importante entre les deux circuits des distributeurs extérieurs, une quantité importante d'huile débitée par la pompe passera par le limiteur de débit pour atteindre le passage B. Il y aura augmentation de pression côté droit du tiroir de contrôle de débit.

La pression plus élevée qui agit sur la partie droite du tiroir de contrôle de débit repousse ce dernier contre le ressort et la plus faible pression qui règne côté opposé. A mesure que le tiroir se déplace vers la gauche, les trous radiaux du tiroir de contrôle de débit sont obturés et le débit d'huile du passage A vers le clapet anti-retour est ainsi contrôlé, ce qui empêche un débit d'huile trop important vers le circuit soumis à une faible charge tout en conservant une pression d'alimentation élevée pour le circuit soumis à forte charge.



TIA35105

- | | | | |
|---|-----------------------------------|----|------------------------------|
| 1 | Tuyauterie de détection de charge | 9 | Ressort de rappel |
| 2 | Régulateur de débit | 10 | Valve de verrouillage |
| 3 | Arrivée de la pompe | 11 | Raccord de sortie |
| 4 | Clapet anti-retour de charge | 12 | Raccord de rétraction |
| 5 | Tiroir de contrôle de débit | 13 | Vérin |
| 6 | Bouton de contrôle de débit | 14 | Tiroir de distributeur |
| 7 | Valve de verrou | 15 | Clapet anti-retour à navette |
| 8 | Verrou | | |



35-	Distributeurs de vérins extérieurs Deluxe	Page 16
-----	--	----------------

Circulation d'huile en position libre

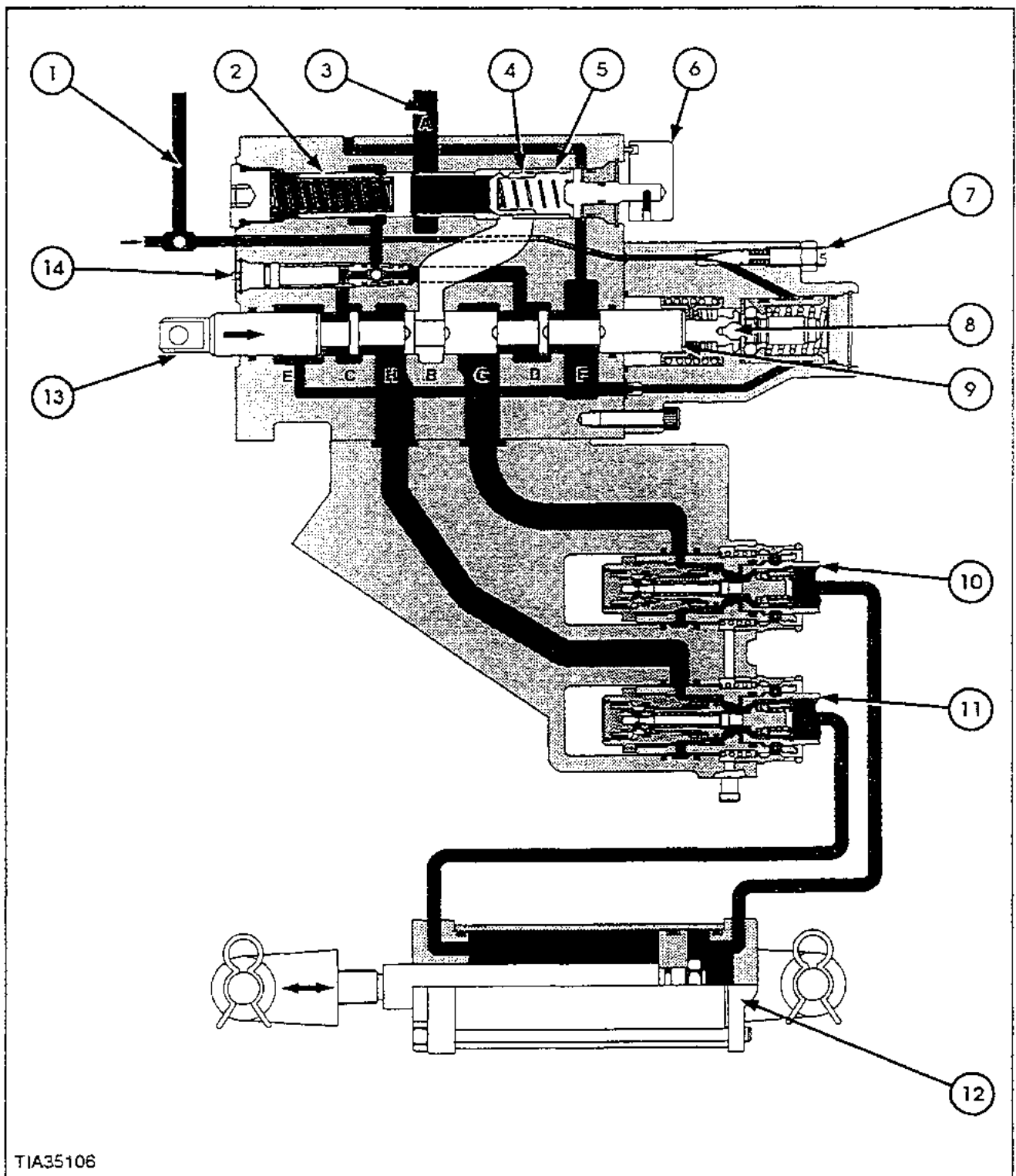
Le tiroir est tiré à fond vers l'arrière au-delà de la position descente, ce qui permet aux billes de verrouillage de s'engager dans la gorge de verrouillage de la position libre du tiroir.

Le tiroir ne peut être ramené manuellement en position neutre que par l'opérateur car il n'y a pas de pression qui s'exerce sur le clapet anti-retour à navette pour dégager le mécanisme de verrouillage.

Les orifices de levage G et de descente H communiquent avec les galeries de retour E et F, ce qui permet au vérin extérieur d'occuper une position libre.

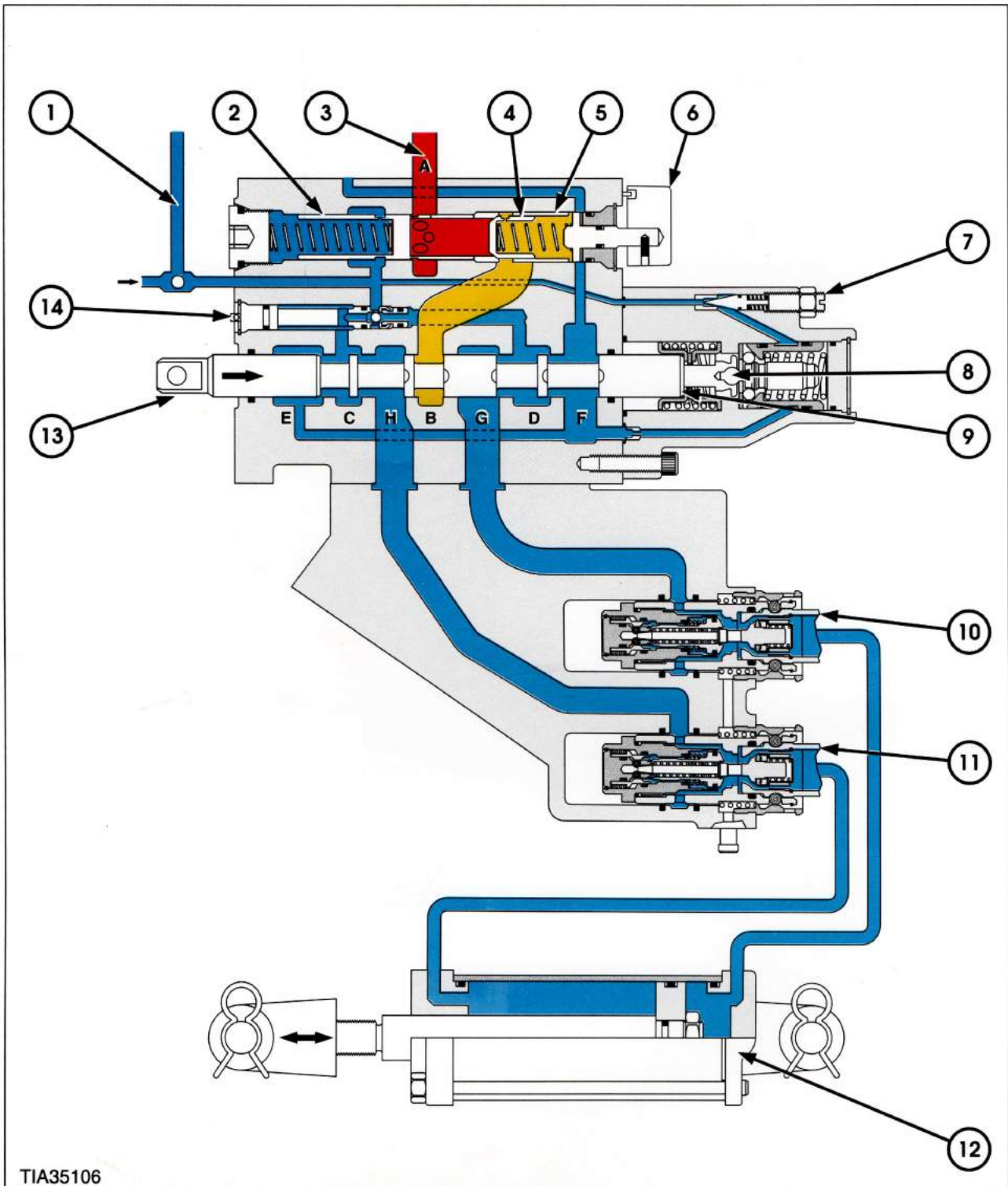
Les galeries C et D communiquent également avec les galeries de retour E et F, ce qui permet uniquement à une faible contre-pression de s'exercer de chaque côté du clapet anti-retour à navette.

La tuyauterie de détection de charge n'est pas mise sous pression, ce qui permet à la pompe de rester en faible pression, jusqu'à ce que la commande d'autres circuits hydrauliques nécessite un débit plus important de la pompe.



TIA35106

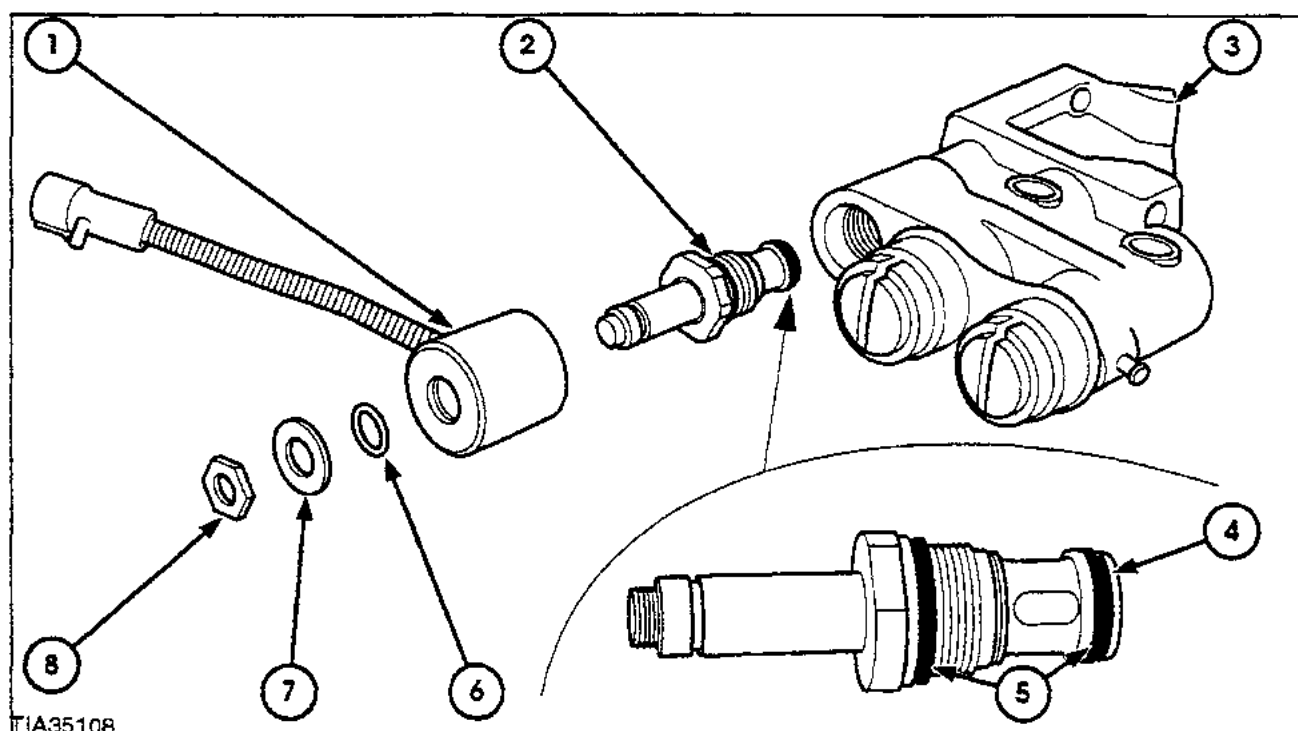
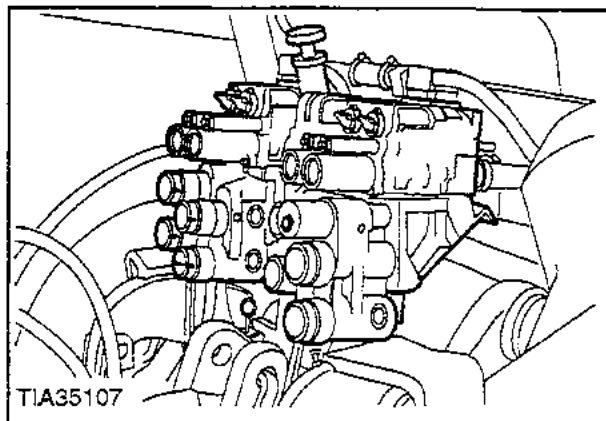
- | | | | |
|---|-----------------------------------|----|------------------------------|
| 1 | Tuyauterie de détection de charge | 9 | Ressort de rappel |
| 2 | Régulateur de débit | 10 | Valve de verrouillage |
| 3 | Arrivée de la pompe | 11 | Raccord de sortie |
| 4 | Clapet anti-retour de charge | 12 | Raccord de rétraction |
| 5 | Tiroir de contrôle de débit | 13 | Vérin |
| 6 | Bouton de contrôle de débit | 14 | Tiroir de distributeur |
| 7 | Valve de verrou | 15 | Clapet anti-retour à navette |
| 8 | Verrou | | |



Révision

Valve anti-fuite

Pièces remplaçables en service :
 Enroulement du solénoïde et
 connecteur
 Joints toriques
 Electrovanne



Valve anti-fuite

1. Solénoïde
2. Valve anti-fuite
3. Corps du raccord
4. Valve anti-fuite

5. Joints toriques
6. Joint torique
7. Rondelle
8. Ecrou

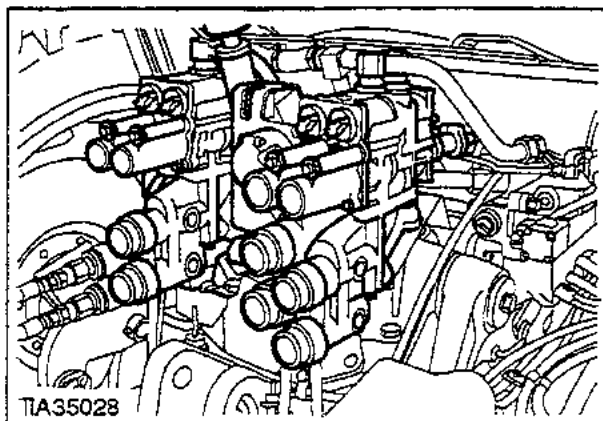
Couple de serrage valve anti-fuite
 sur corps du raccord : 34 - 34,8 Nm

Couple de serrage de l'écrou de fixation
 du solénoïde : 16 - 20 Nm

Raccord de distributeur de vérin extérieur

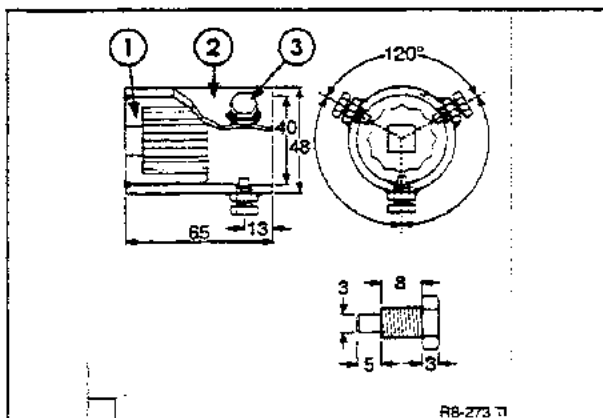
Disposer le distributeur.

1. Corps du raccord

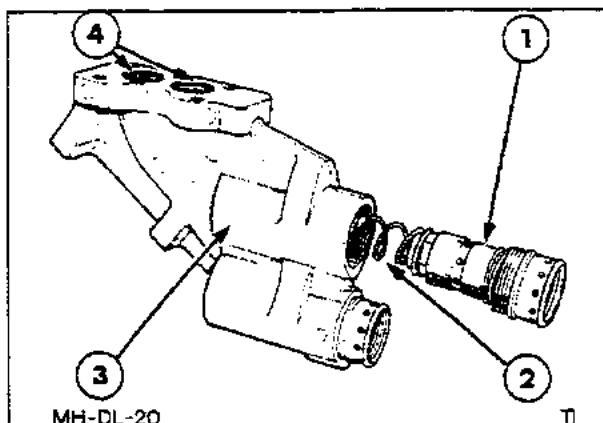


Outil de dépose de raccord - FNH00095 ou outil réalisé en atelier.

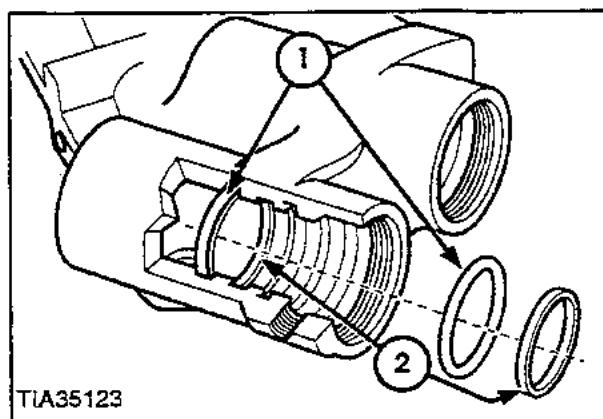
1. Douille 30 mm
2. Manchon
3. Vis de blocage trempées réalisées dans des vis de 6 mm (X3)



Dévisser le raccord du corps du raccord.

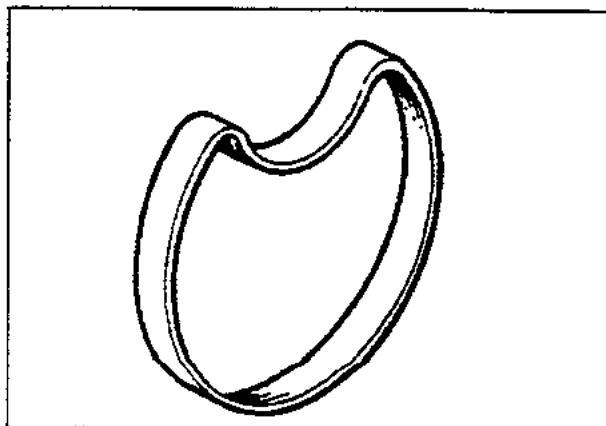


1. Corps du raccord
2. Joints
3. Joints toriques (2)

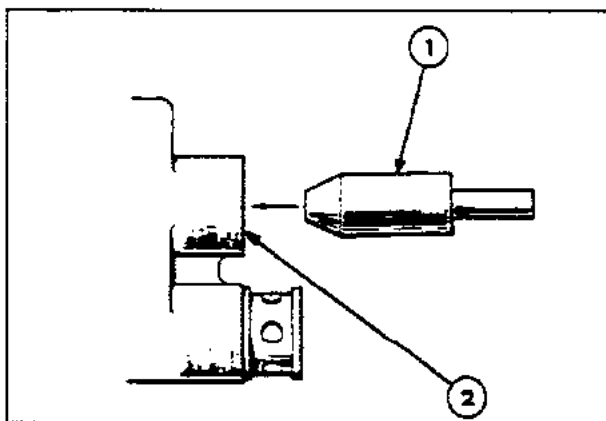


Raccord de distributeur de vérin extérieur

Déformer les joints neufs comme représenté ci-contre puis les disposer à l'intérieur des joints toriques.

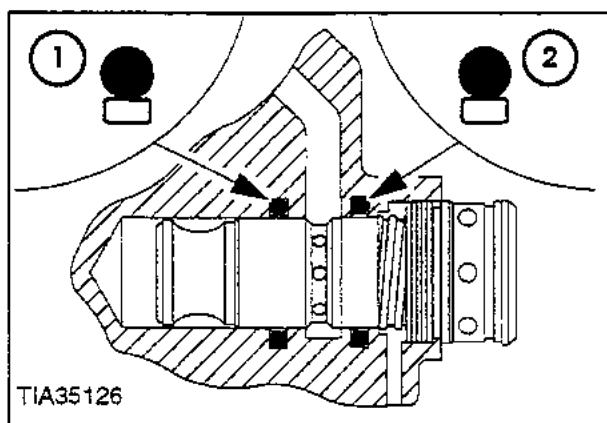


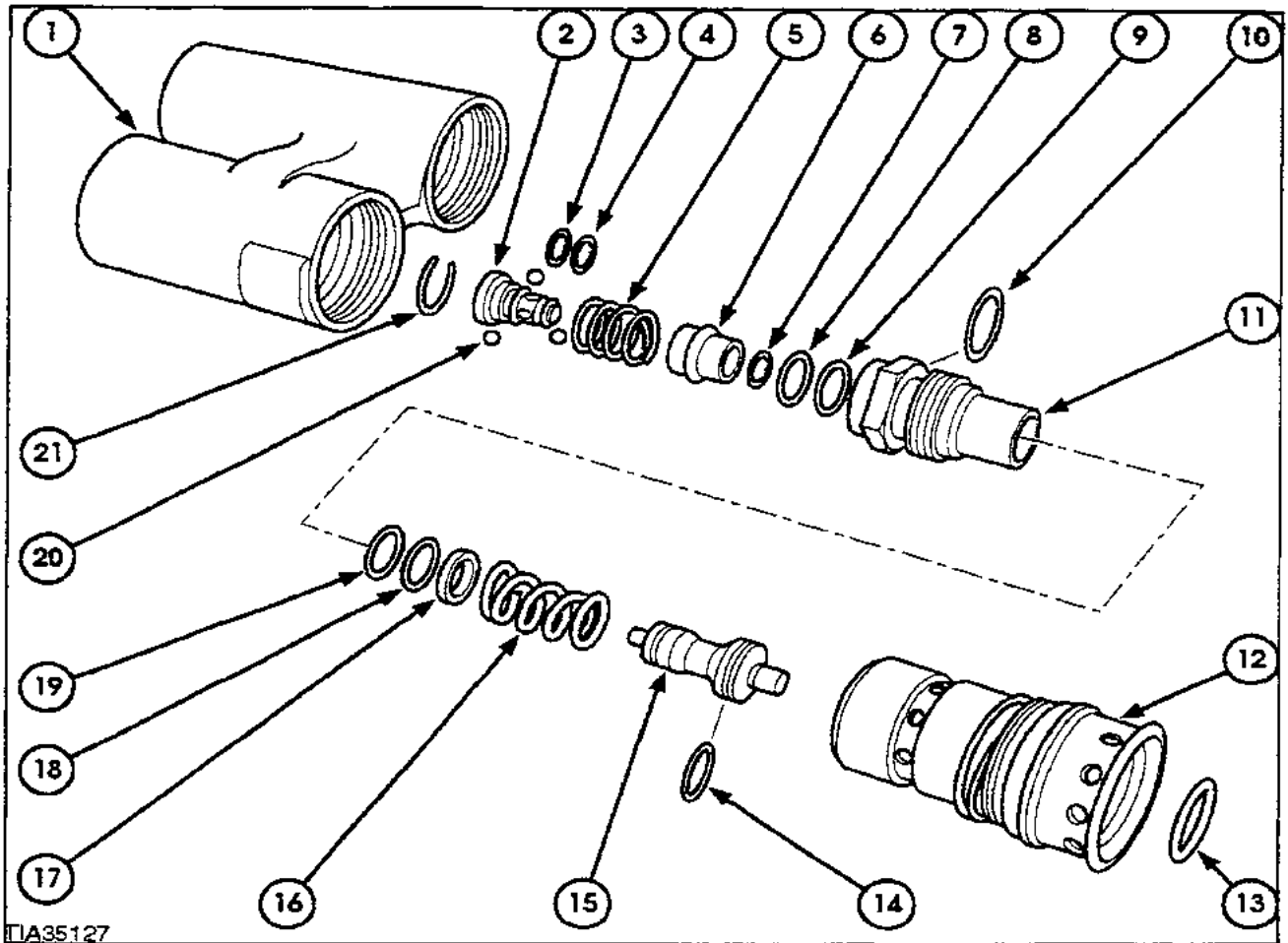
Engager l'outil de montage des joints FT 8611 (1) dans le corps du raccord (2) en le faisant tourner d'avant en arrière. Ceci détend légèrement le joint et permet le montage du raccord.



Monter le raccord dans le corps du raccord. Serrer le fourreau à un couple de 82 Nm.

1. Joint
2. Joint torique



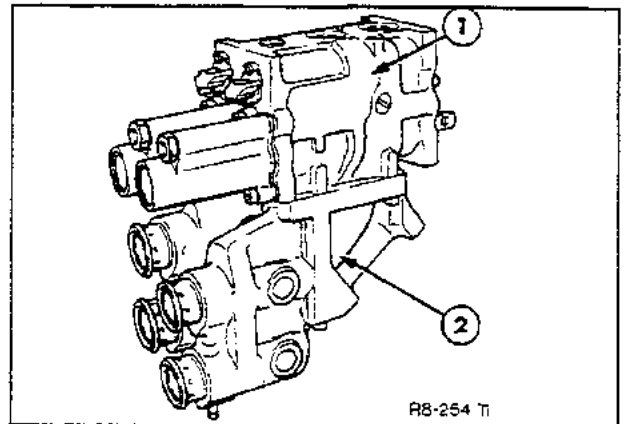


Raccord de distributeur de vérin extérieur

- | | | | |
|-----|-------------------------|-----|-------------------------|
| 1. | Corps du raccord | 12. | Fourreau |
| 2. | Élément de verrouillage | 13. | Joint avant |
| 3. | Rondelle anti-extrusion | 14. | Joint torique |
| 4. | Joint torique | 15. | Clapet |
| 5. | Ressort | 16. | Ressort |
| 6. | Manchon de verrouillage | 17. | Rondelle |
| 7. | Joint d'arrêt | 18. | Joint torique |
| 8. | Joint anti-extrusion | 19. | Rondelle anti-extrusion |
| 9. | Joint torique | 20. | Billes de verrouillage |
| 10. | Joint torique | 21. | Jonc d'arrêt |
| 11. | Adaptateur | | |

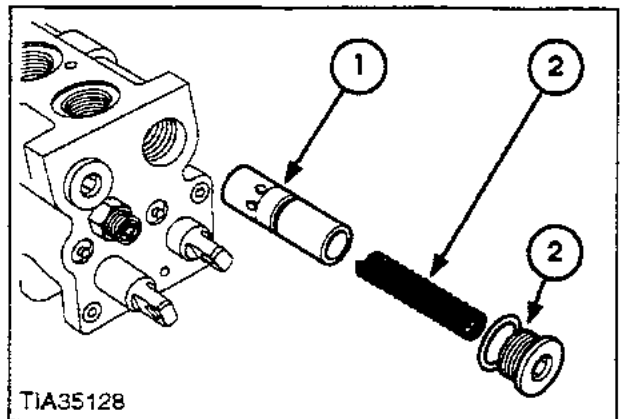
Corps du distributeur

1. Corps du distributeur
2. Corps du raccord



Déposer :

1. Tiroir
2. Ressort
3. Bouchon



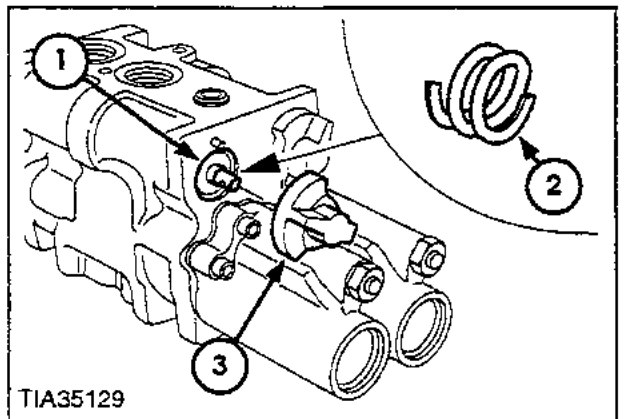
Déposer :

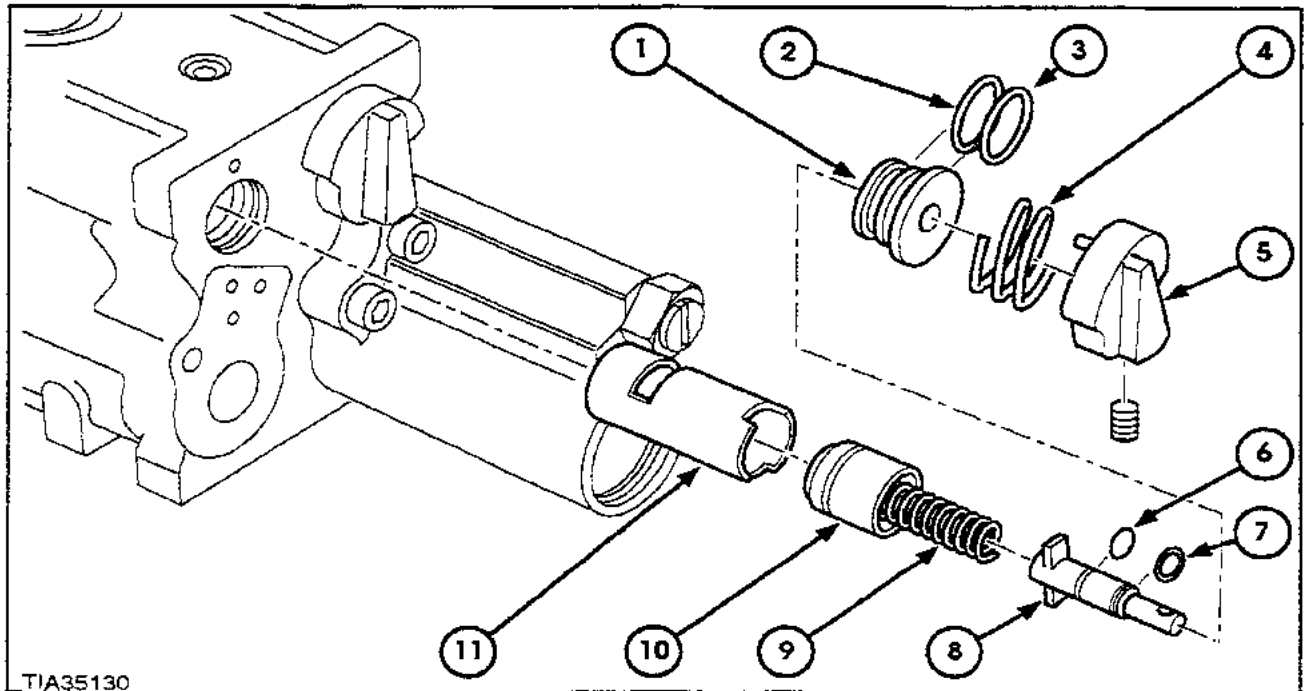
Bouton de contrôle de débit (3)

Repousser le bouchon (1) dans le corps du distributeur au maximum (environ 1 mm).

Déposer :

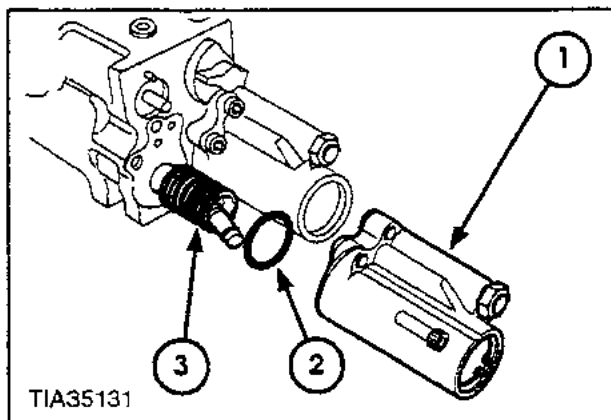
Circlip en spirale (2)





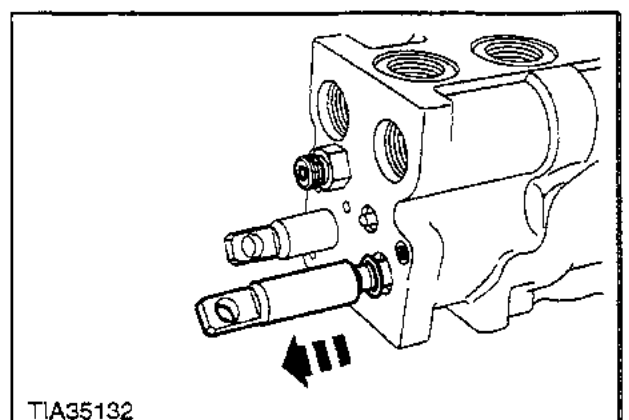
Réducteur de débit

- | | | | |
|----|-------------------------------|-----|------------------------------|
| 1. | Bouchon de réducteur de débit | 7. | Joint anti-extrusion |
| 2. | Joint torique | 8. | Axe |
| 3. | Joint anti-extrusion | 9. | Ressort |
| 4. | Circlip en spirale | 10. | Clapet anti-retour de charge |
| 5. | Bouton | 11. | Réducteur de débit |
| 6. | Joint torique | | |



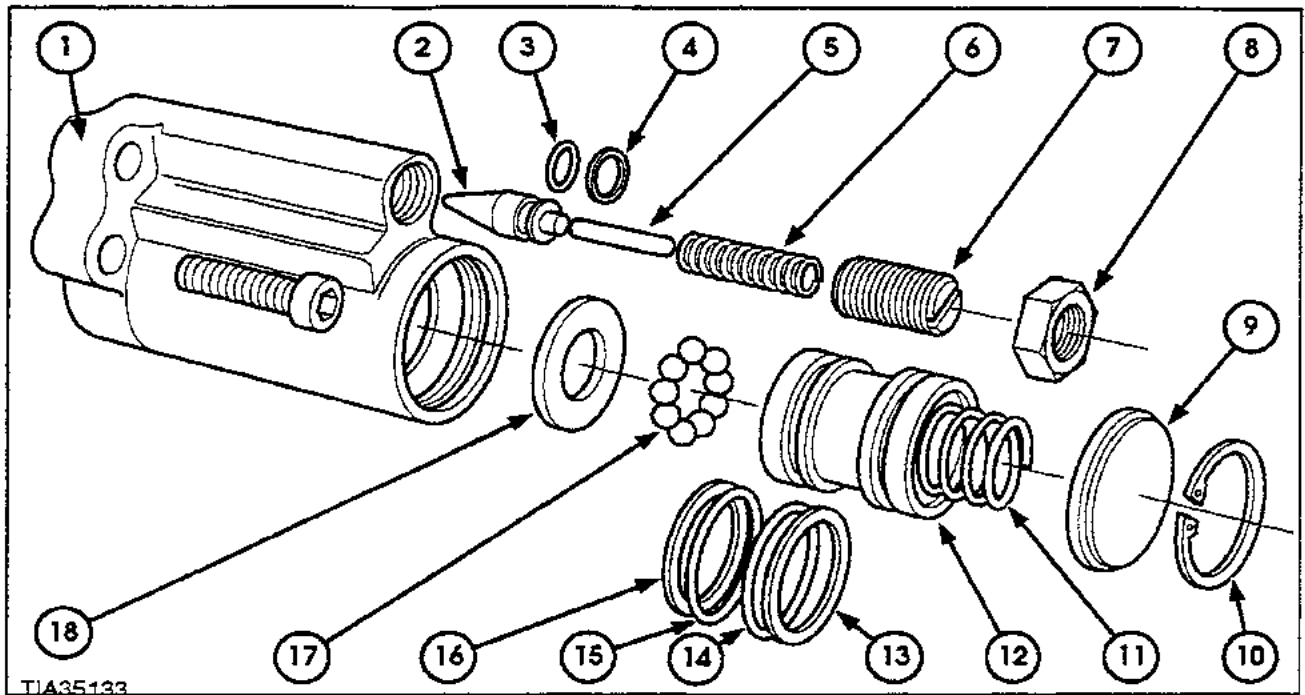
Déposer :

1. Verrouillage
 2. Joint torique
 3. Ressort de centrage
- (Voir figure page suivante)



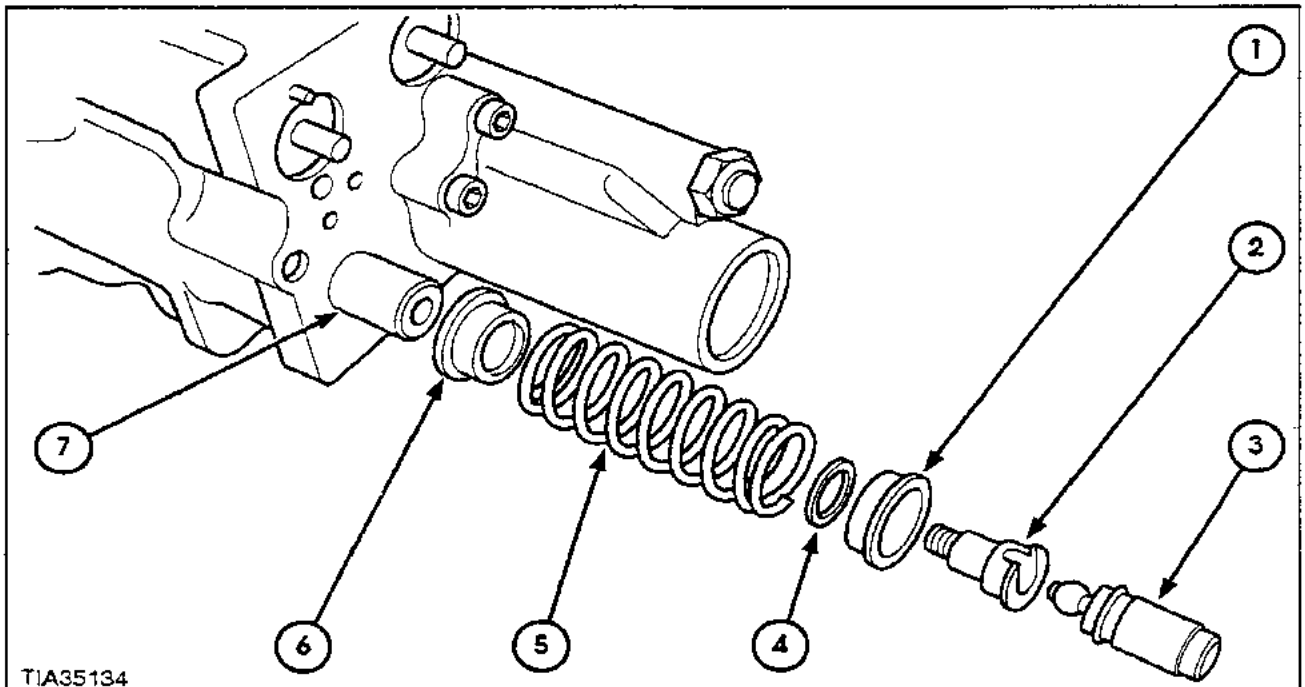
Déposer :

1. Tiroir



Mécanisme de verrouillage

- | | | |
|--------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| 1. Corps de verrouillage | 7. Réglage | 13. Joint anti-extrusion |
| 2. Clapet | 8. Ecrou | 14. Joint torique |
| 3. Joint torique | 9. Bouchon | 15. Joint torique |
| 4. Joint anti-extrusion | 10. Circlip | 16. Joint anti-extrusion |
| 5. Tige | 11. Ressort | 17. Billes de verrouillage (9) |
| 6. Ressort | 12. Tiroir de verrouillage | 18. Rondelles |

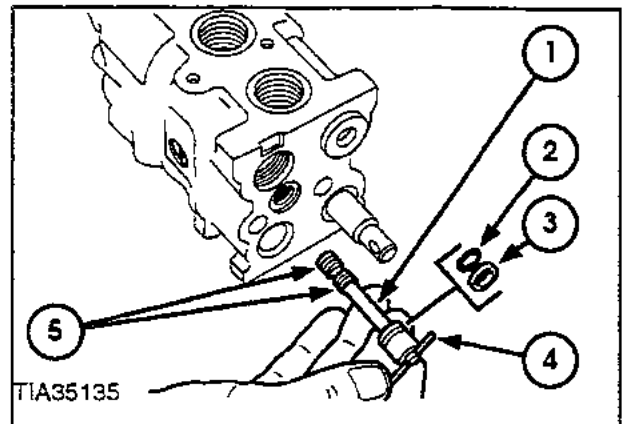


Ressort de centrage

- | | | |
|-----------------------------|-------------|-----------------------|
| 1. Cuvette | 4. Rondelle | 6. Cuvette de ressort |
| 2. Axe | 5. Ressort | 7. Tiroir principal |
| 3. Plongeur de verrouillage | | |

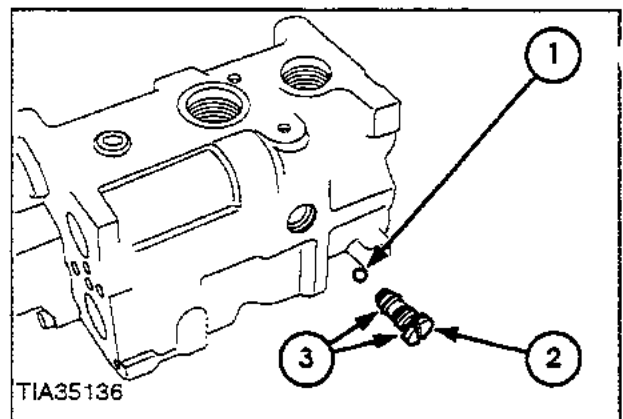
Déposer le circlip en spirale.
Sortir le clapet anti-retour à navette.

1. Clapet anti-retour à navette
2. Joint torique
3. Joint anti-extrusion
4. Tige (pour déposer le clapet anti-retour)
5. Joint torique



Déposer le clapet anti-retour de priorité

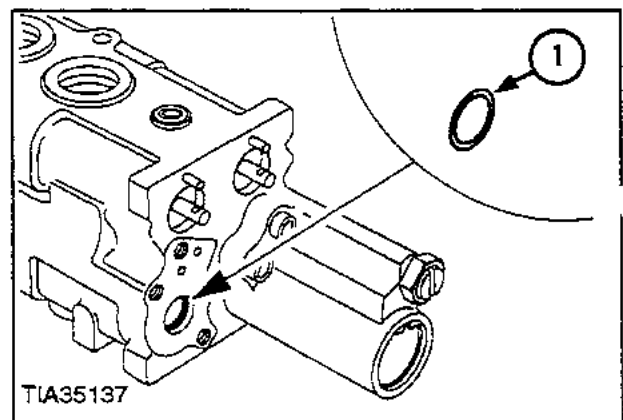
1. Billes
2. Siège
3. Joints toriques



REMONTAGE

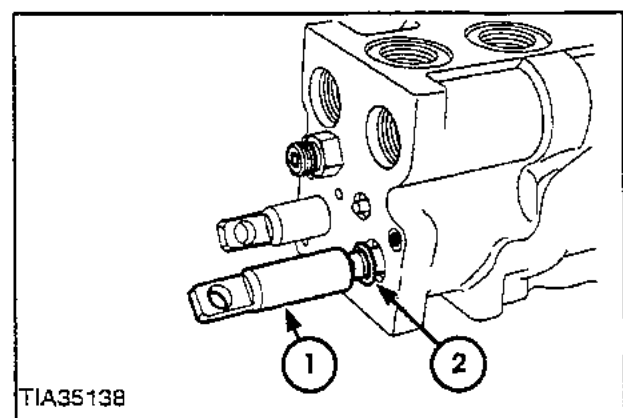
Remplacer tous les joints toriques et joints anti-extrusion.

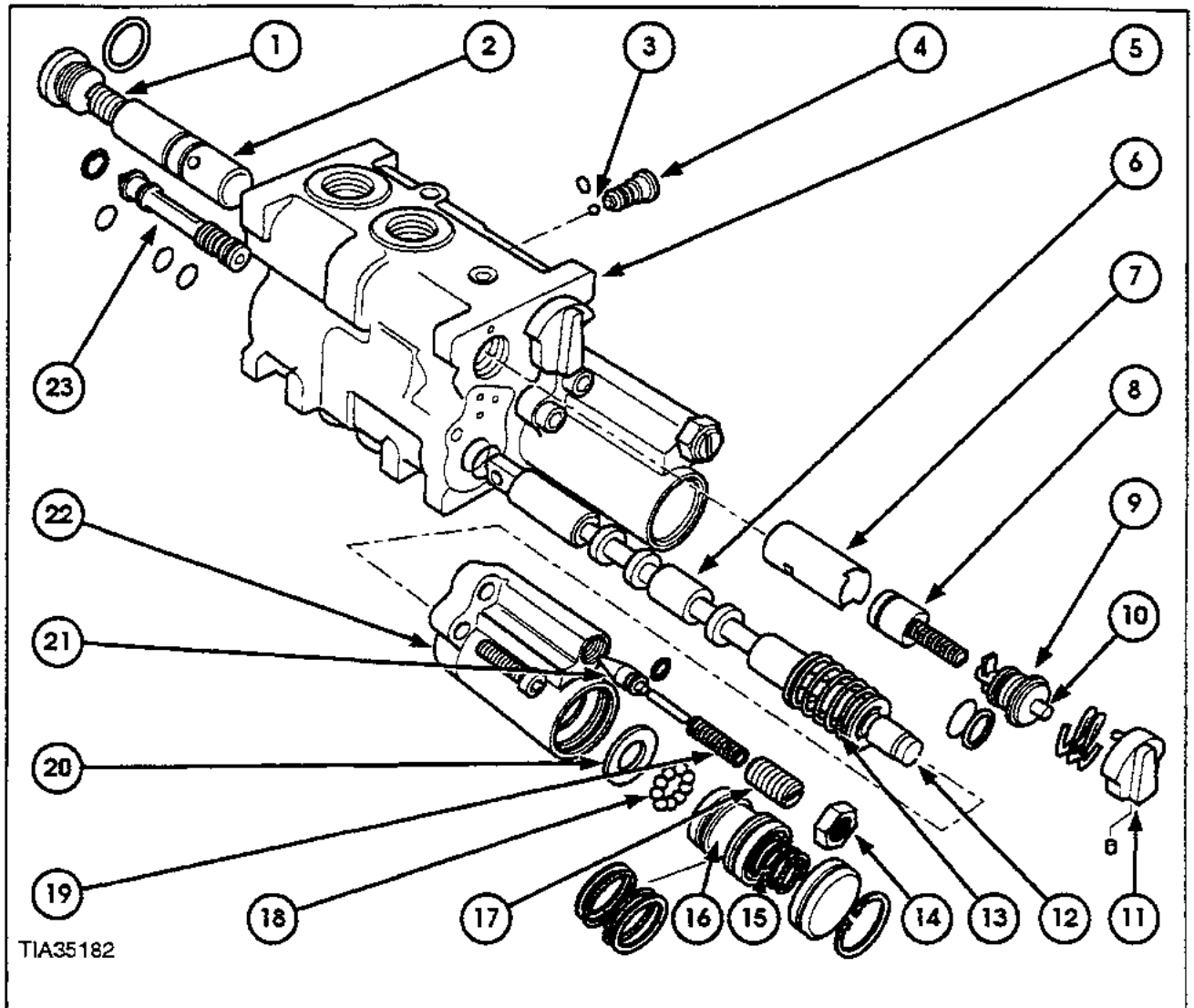
Monter le joint torique (1) côté verrouillage du carter du distributeur.



Engager le tiroir (1) côté opposé.

Monter le joint torique (2).





Distributeur de vérin extérieur à deux tiroirs

- | | |
|--|---|
| 1. Ressort de contrôle de débit | 13. Ressort de centrage du tiroir |
| 2. Tiroir de contrôle de débit | 14. Contre-écrou |
| 3. Bille de clapet anti-retour de priorité | 15. Ressort du piston de verrouillage |
| 4. Bouchon de clapet anti-retour de priorité | 16. Piston de verrouillage |
| 5. Corps de distributeur | 17. Réglage du ressort de la valve de verrouillage |
| 6. Tiroir | 18. Bille de verrouillage (9) |
| 7. Réducteur de débit | 19. Ressort de la valve de régulation de verrouillage |
| 8. Clapet anti-retour de charge | 20. Entretoise |
| 9. Bouchon du réducteur de débit | 21. Valve de régulation de verrouillage |
| 10. Axe de réducteur de débit | 22. Carter de verrouillage |
| 11. Bouton de réducteur de débit | 23. Clapet anti-retour |
| 12. Axe de verrouillage | |

Serrer l'axe de verrouillage sur le tiroir principal à un couple de 6,7 Nm.

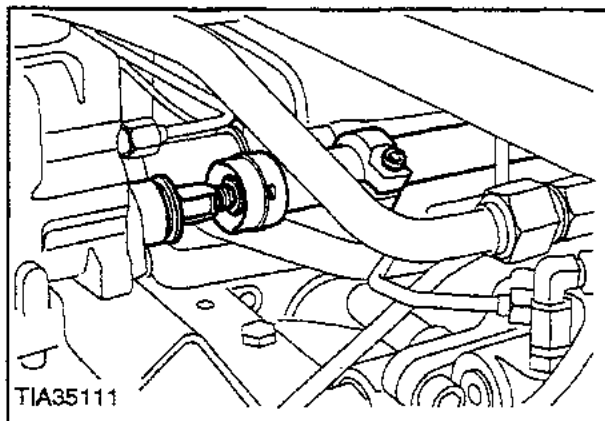
Serrer les vis du corps de distributeur sur le corps du raccord à un couple de 10 à 20 Nm.

Serrer les vis de fixation du corps du distributeur sur le tracteur à un couple de 27 à 35 Nm.

Réglage du câble

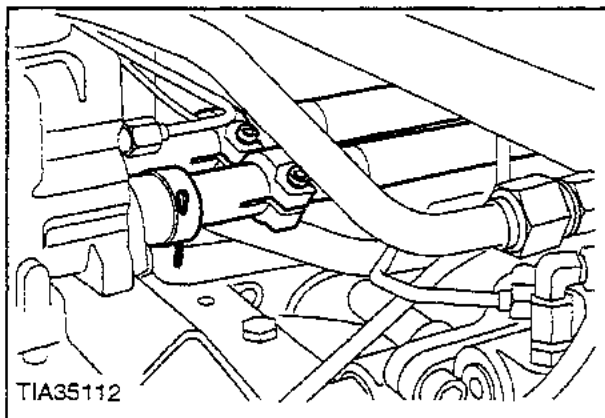
Amener le tiroir du distributeur (1) en position neutre.

Accrocher le câble au tiroir.



Faire passer le câble sur le fourreau extérieur (1) à l'arrière du carter du distributeur.

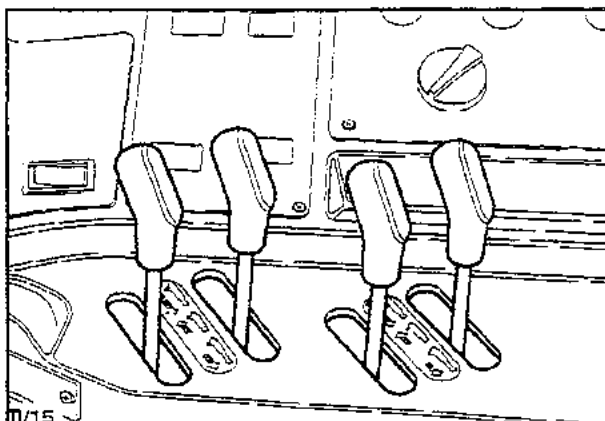
Arrêter le câble à l'aide des deux goupilles fendues.



Maintenir le levier de commande en position neutre.

Serrer la vis de bridage (2) sur le fourreau extérieur.

Vérifier le fonctionnement du distributeur dans les quatre positions : montée, neutre, descente et libre.



Spécifications

Débit au distributeur	85 litres / min
Pression de la valve de régulation de verrou	148 - 162 bar

Couples de serrage

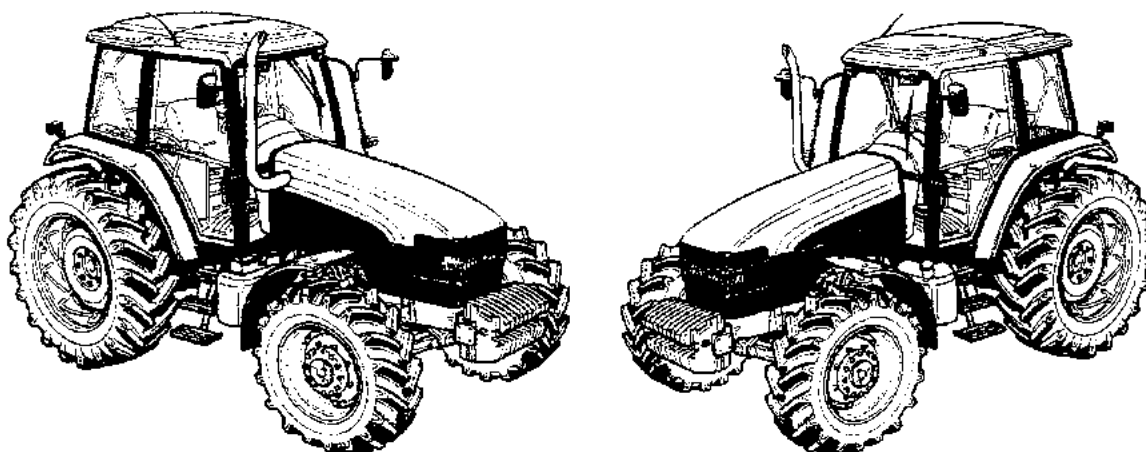
Bouchon de la valve de contrôle de débit	27 Nm
Accouplement d'articulation de l'axe de verrou	7 Nm
Vis de fixation du carter de verrou	7 Nm
Valve de priorité	7 Nm
Vis de fixation du corps de distributeur sur le corps du raccord	15-20 Nm
Vis de fixation du corps de distributeur sur la patte	27-35 Nm
Distributeur sur corps du raccord	68-95 Nm
Valve anti-fuite sur corps du raccord	34-40 Nm
Ecrou du solénoïde de la valve anti-fuite	16-20 Nm

FORMATION APRES-VENTE

SERIES 60 / M



NEW HOLLAND



CONTROLES SOUS PRESSION

7A17XXXX

SERIES 60/M

CONTROLES SOUS PRESSION

SOMMAIRE

	Page
Transmission Hi/Lo - contrôle sous pression.....	2
Embrayages A et B.....	2
Piston de commande de synchro d'inversion - contrôle sous pression.....	4
Transmission Semi Powershift - contrôle sous pression	5
Embrayages A, B, C, D et E	5
Synchro de gammes basse, intermédiaire, haute et marche arrière - contrôle sous pression.....	6
Pompe CCLS - contrôles de pression et de débit	8
Circuit de détection de charge - contrôle	8
Basse pression résiduelle	8
Circuit de détection de charge - contrôle	9
Pression de gavage - contrôle	10
Pompe à piston à débit variable - contrôle de débit.....	11
Pompe basse pression - contrôle d'étanchéité	12
Pompe hydraulique CCLS - contrôle d'étanchéité	12
Distributeur de vérin extérieur - contrôle sous pression	14
Direction - contrôle du circuit.....	15
Pompe de direction.....	15
Contrôle de la direction.....	15
Clapet de tarage de la direction - contrôle sous pression	16
Pression différentielle.....	16
Clapet de tarage - réglage - tous modèles.....	18

TRANSMISSION HI/LO - CONTROLE SOUS PRESSION

Embrayages A et B

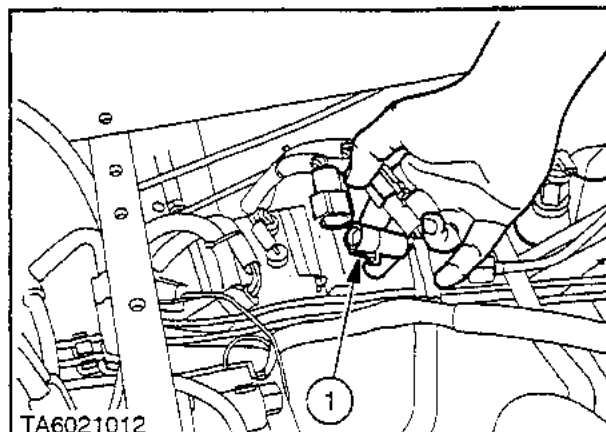
1. Préparer le tracteur pour le contrôle sous pression :

(i) Déposer les capots latéraux de la console des instruments, soulever et retirer le tapis caoutchouc et déposer le panneau du plancher.

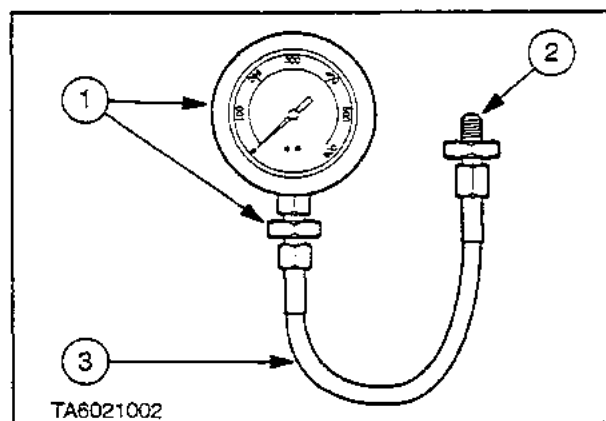
(ii) Vérifier que le frein de parcage est serré et les roues calées.

(iii) Débrancher le connecteur du commutateur de gamme puis monter l'outil spécial 4FT.951 (connecteur de dérivation) sur le faisceau de câblage, (1) Figure 1.

(iv) Démarrer et faire tourner le moteur pour amener l'huile de la transmission à une température minimum de 50°C.



1

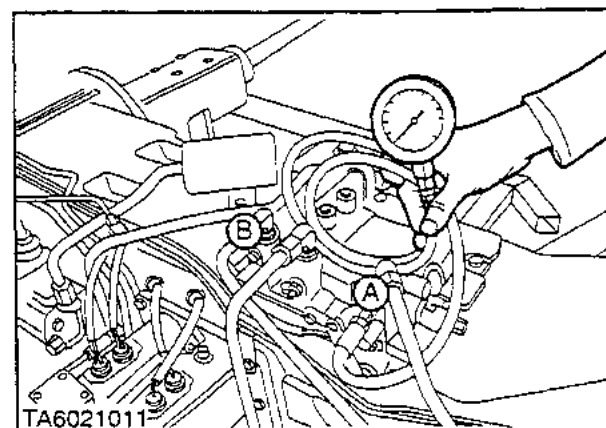


2

2. Monter les manomètres (étalonnés 0-40 bars), Figure 2,

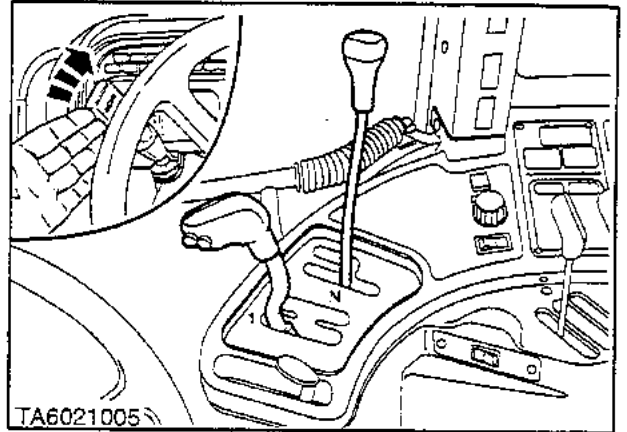
1. Manomètre FT8503A avec adaptateur FT8503-8
2. Adaptateur NH.35-102 (10-1,00 mm x 7/16 JIC)
3. Tuyauterie (Finis Code 3936707)

Monter les manomètres sur les points de contrôle de pression A et B, Figure 3.



3

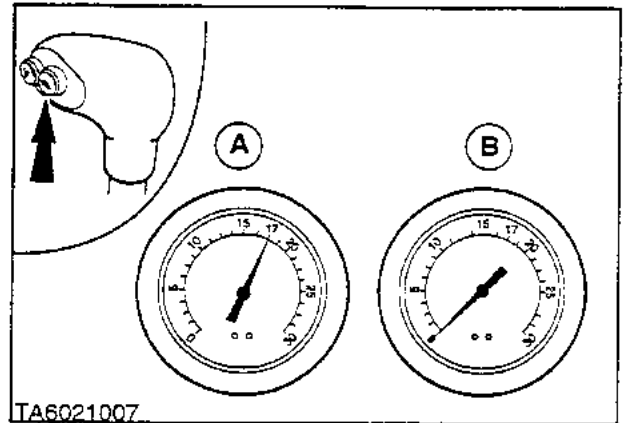
- Démarrer le moteur, engager le 1er **RAPPORT**, engager la **MARCHE ARRIERE** et rester en **GAMME NEUTRE**. Augmenter le régime moteur jusqu'à 1200 tr/min environ.



4

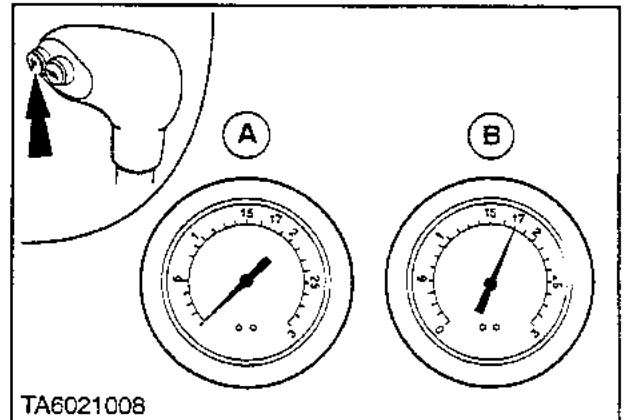
- A l'aide des touches Hi/Lo du levier de sélecteur principal, passer de Hi à Lo et observer les manomètres.

Les manomètres doivent indiquer une pression maximum de 16-18 bars lorsque les embrayages sont engagés et une pression nulle lorsqu'ils sont dégagés.



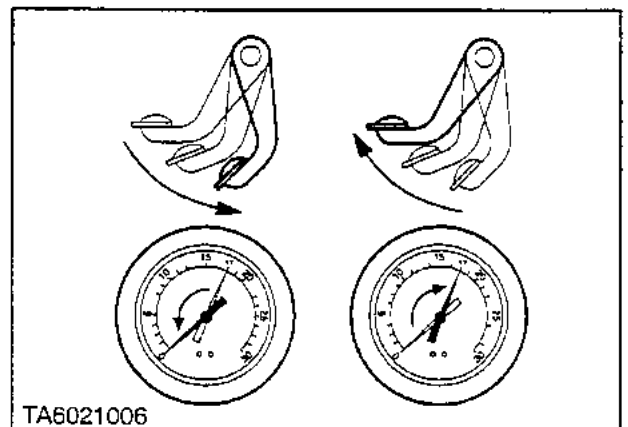
5

Pendant l'inversion des embrayages, il y a un temps de recouvrement où les deux embrayages sont soumis à une pression d'environ 5 bars.



6

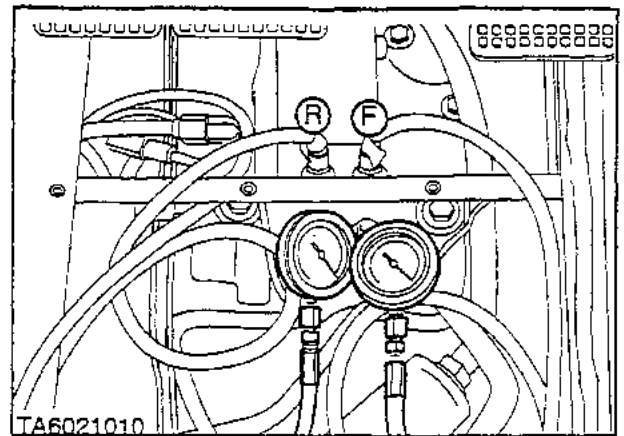
Lorsque la pédale d'embrayage est enfoncée, on doit constater une diminution progressive de la pression et lorsque le commutateur de la pédale d'embrayage est actionné, le manomètre doit indiquer zéro. Lorsque la pédale d'embrayage est relâchée, il doit se produire le contraire, la pression doit augmenter progressivement et régulièrement jusqu'à sa valeur maximum.



7

Piston de commande de synchro d'inversion - contrôle sous pression

NOTA : Etant donné les caractéristiques de fonctionnement du synchro, il n'est pas possible de vérifier avec précision la pression du piston de commande de synchro en utilisation normale du tracteur. Le synchro n'atteint que la pression nécessaire pour le déplacement et ensuite il y a chute de pression. Ceci apparaît comme une fluctuation momentanée sur le manomètre. Aussi, dans la procédure suivante, utiliser le mode de calibrage pour déterminer si la pression maximum est atteinte.

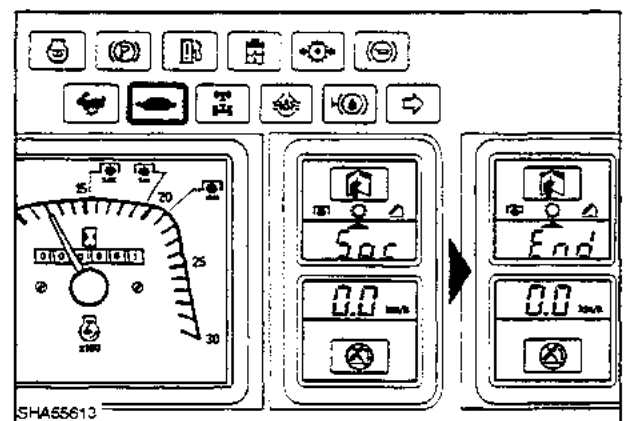


8

1. Préparer le tracteur comme décrit pour l'essai des embrayages A et B.

NOTA : En cas de contrôle uniquement de la pression sur le piston de synchro, il n'est pas nécessaire de monter le connecteur de dérivation du commutateur de gamme, outil n° 4FT.951.

2. Monter les manomètres, les adaptateurs et les tuyauteries sur les points de contrôle du couvercle supérieur, Figure 8.



9

3. Passer en mode de calibrage du synchro :
 - (i) Appuyer et maintenir enfoncées les touches de commutation Hi/Lo sur le levier principal. Les touches enfoncées, démarrer le moteur.
 - (ii) L'indication 'CAL' apparaît sur l'écran. Relâcher les touches.
 - (iii) Appuyer et maintenir enfoncées à nouveau les deux touches Hi/Lo. Après quelques secondes, l'indication 'SOC' est affichée et il y a début du calibrage du synchro.

Le tableau (Figure 10) représente les phases de calibrage du synchro et les pressions qui devraient être obtenues.

Phase	Pressions	
	Avant (F)	Arrière (R)
1	NULLE	NULLE
2	NULLE	OUI
3	EMBRAYAGE B SOUS PRESSION	
4	NULLE	NULLE
5	OUI	NULLE

**TRANSMISSION SEMI POWERSHIFT -
CONTROLE SOUS PRESSION**

Embrayages A, B, C, D et E

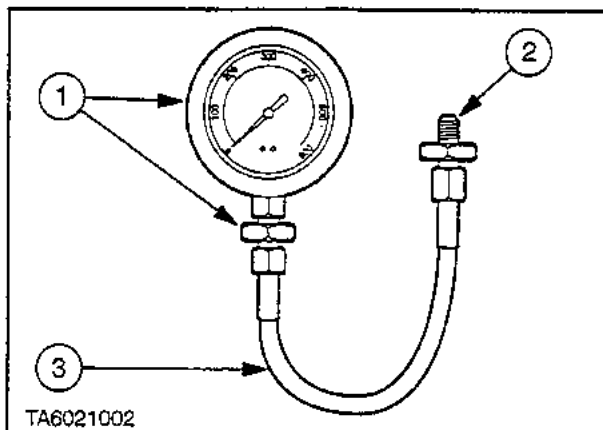
1. Préparer le tracteur pour le contrôle sous pression :
 - (i) Vérifier que le frein de parcage est serré et les roues calées.
 - (ii) Monter l'outil spécial 4FT.950, le brancher sur le connecteur blanc de diagnostic du faisceau du tracteur.
 - (iii) Démarrer et faire tourner le moteur pour amener l'huile de la transmission à une température minimum de 50°C.

2. Monter des manomètres (0-40 bars), cinq si possible, sur chacun des points de contrôle de pression de l'embrayage, les disposer sur le marchepied côté droit, Figure 12. Se reporter Figure 2 pour référence du type de manomètre, tuyauterie et adaptateur :
 1. Manomètre FT8503A avec adaptateur FT8503-8
 2. Adaptateur NH.35-103 (10-1,00 mm x 7/16 JIC)
 3. Tuyauterie (Finis Code 3936707)

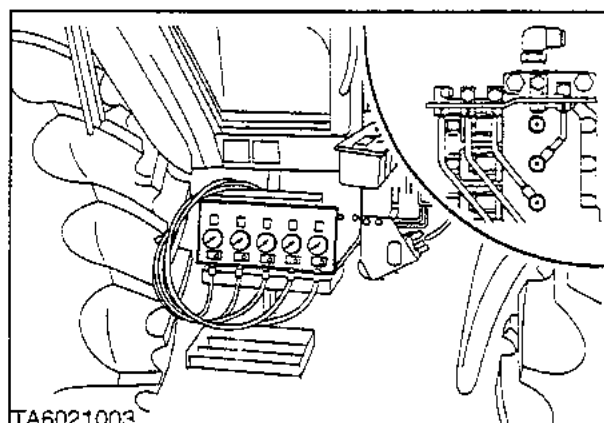
3. Démarrer le moteur, passer en mode HJ. Appuyer sur la pédale d'embrayage et repousser le levier d'inversion vers l'avant. Relâcher l'embrayage. Un 'A' apparaît en position haute sur l'affichage, indiquant que le solénoïde de l'embrayage 'A' peut être mis sous tension. Pour ce faire, appuyer et maintenir enfoncée la touche de descente des rapports puis lire la pression sur le manomètre : 17 ± 1 bars.

4. Pour sélectionner les autres embrayages B, C, D ou E, appuyer successivement sur la touche de montée des rapports puis sur la touche de descente des rapports pour mettre le solénoïde sous tension.

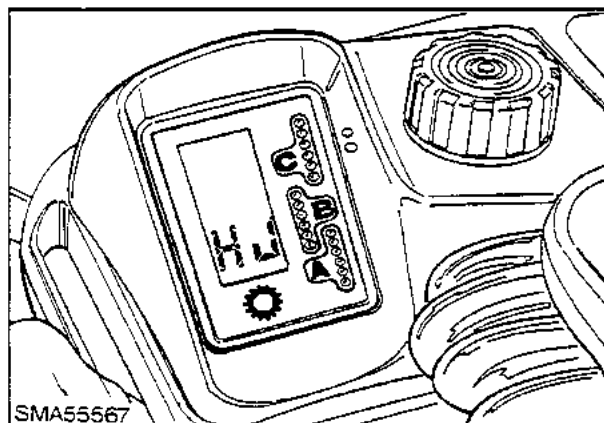
5. La pression peut être contrôlée avec la pédale d'embrayage. Lorsque la pédale est enfoncée, le chiffre en partie basse doit varier entre 0-16, indiquant ainsi la pression en bars, pour autant que la pédale d'embrayage soit correctement calibrée. Lorsque la pédale est entièrement relâchée, l'indication 'FP' apparaît indiquant ainsi que l'embrayage est soumis à la pression maximum.



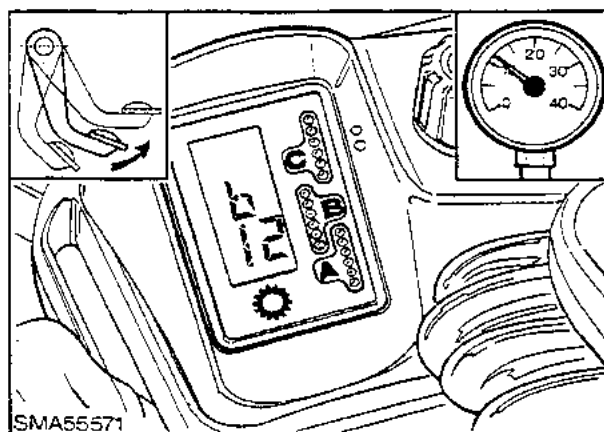
11



12



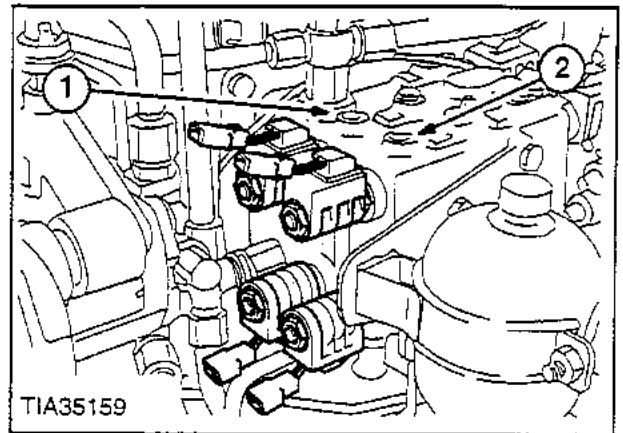
13



14

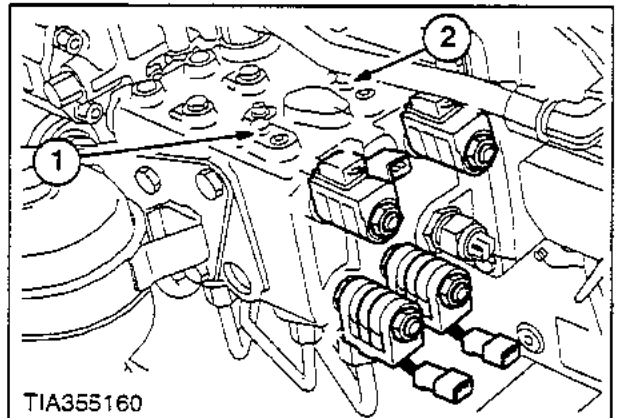
Synchro de gammes basse, intermédiaire, haute et marche arrière - contrôle sous pression

- Figure 15 - 1. Point de contrôle du synchro de marche arrière
2. Point de contrôle du synchro de gamme haute



15

- Figure 16 - 1. Point de contrôle du synchro de gamme basse
2. Point de contrôle du synchro de gamme intermédiaire



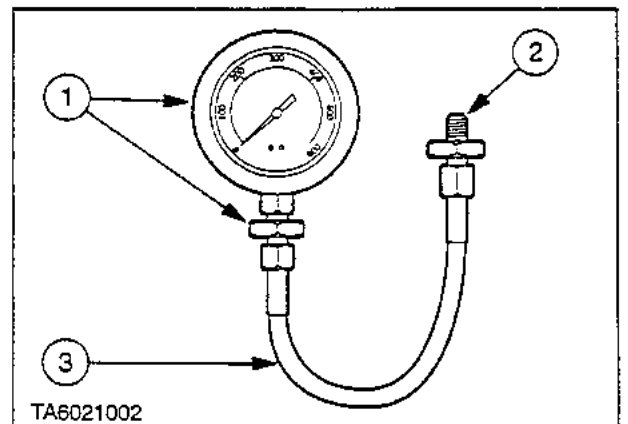
16

Etant donné les caractéristiques de fonctionnement de la transmission, il n'est pas possible d'effectuer un essai sous pression des circuits de synchro lors de l'utilisation normale du tracteur.

Pour mesurer la pression dans un circuit de synchro, il est recommandé d'appliquer la procédure de calibrage de l'embrayage, H1, mode 'N'.

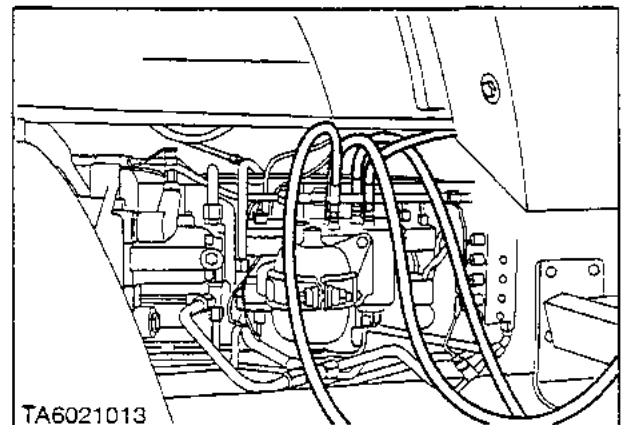
1. Préparer le tracteur pour le contrôle sous pression :

- (i) Vérifier que le frein de parcage est serré et les roues calées.
- (ii) Monter l'outil spécial 4FT.950, le brancher sur le connecteur blanc de diagnostic du faisceau du tracteur.
- (iii) Démarrer et faire tourner le moteur pour amener l'huile de la transmission à une température minimum de 50°C.



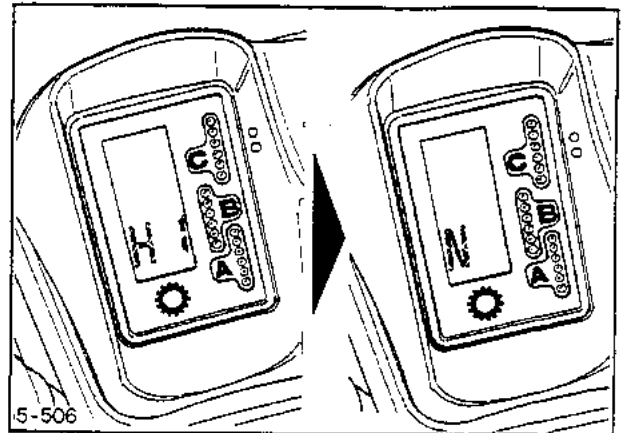
17

2. Monter des manomètres, Figure 17,
1. Manomètre FT8503A avec adaptateur FT8503-8
 2. Adaptateur NH.35-102 (10-1,25 mm x 7/16 JIC)
 3. Tuyauterie (Finis Code 3936707) (0-40 bars), quatre si possible, sur chacun des points de contrôle de pression des synchros situés sur le couvercle latéral de la transmission, Figure 18.



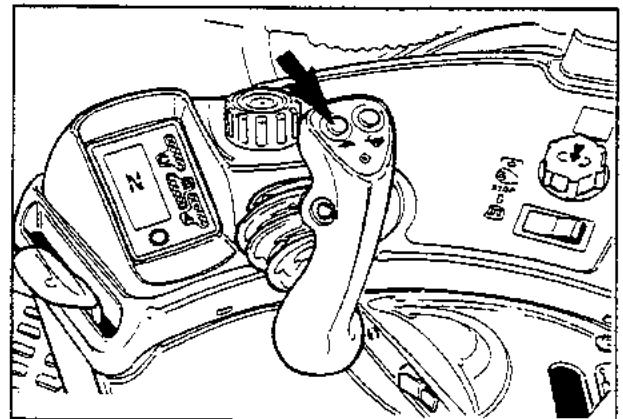
18

3. Démarrer le moteur et passer en mode H1.
4. Appuyer sur la pédale d'embrayage et amener le levier d'inverseur en position avant.
5. Régler le régime moteur à 1100 tr/min environ.



19

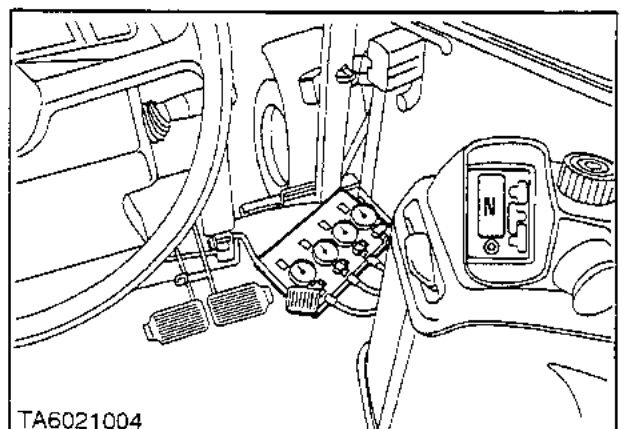
6. Passer de H1 à 'N' à l'aide de la touche de montée des rapports.
7. Appuyer sur la touche de descente des rapports pour commander tous les solénoïdes des synchros.



20

8. Chaque manomètre doit indiquer 17 ± 1 bars lorsque les solénoïdes sont sous tension et 0 bar lorsqu'ils sont hors tension, Figure 21.
9. Si tous les manomètres indiquent une pression insuffisante, un incident peut exister dans le circuit hydraulique basse pression, voir section 35.

10. Si un ou plusieurs manomètres indiquent la bonne pression et les autres une pression insuffisante, cela signifie que le circuit hydraulique est OK et que les incidents proviennent de la transmission. Déposer le solénoïde et le vérifier. Si aucun incident n'est découvert, déposer le couvercle latéral de la transmission puis vérifier le piston de commande et les joints.



21

POMPE CCLS - CONTROLES DE PRESSION ET DE DEBIT

IMPORTANT : Avant d'effectuer un contrôle de pression ou de débit, faire fonctionner le moteur jusqu'à ce que l'huile du pont arrière atteigne une température de 75°C.

CIRCUIT DE DETECTION DE CHARGE - CONTROLE

Ce contrôle permet de vérifier le fonctionnement des circuits hydrauliques et des tuyauteries de détection de charge vers la valve de frein de remorque, le distributeur de relevage et les distributeurs extérieurs.

1. Dégager la tuyauterie de détection de charge (1) du distributeur extérieur 1. Dégager le raccord (3) à l'arrière du distributeur puis monter un bouchon 7/16" SAE (2) sur l'orifice de détection de charge. *Bille ϕ 6,3 mm*
Ce bouchon peut être réalisé en atelier en brasant l'extrémité de l'adaptateur référence 83928452.

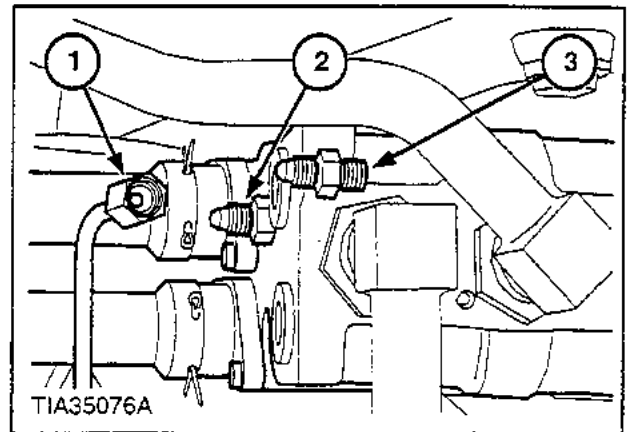
Basse pression résiduelle

2. Monter un manomètre 0-42 bars ou, le cas échéant, le manomètre Quad (à plusieurs échelles de mesure) (0-420 bars) sur l'orifice de montée du distributeur extérieur 1.
3. Amener et maintenir le levier du distributeur extérieur n° 1 en position 'sortie'.
4. Faire varier le régime moteur entre 1000-2100 tr/min.
5. La pression doit être de 21-24 bars, elle correspond à la basse pression résiduelle.
Si le tracteur est équipé de freins de remorque pour l'Italie, la pression doit être de 31-35 bars.

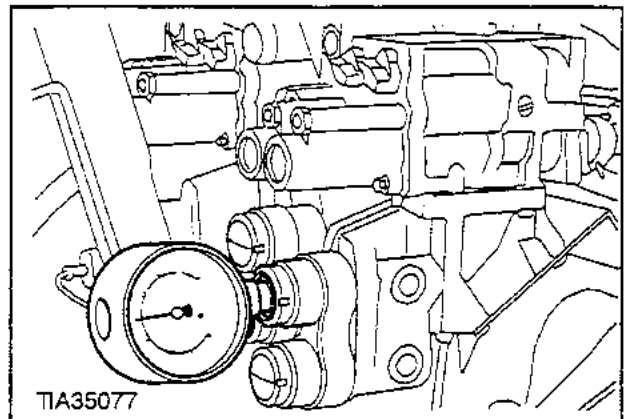
IMPORTANT : En cas d'utilisation d'un manomètre 0-42 bars, ne pas actionner les autres distributeurs ou les freins du tracteur alors que le levier du distributeur extérieur n° 1 est en position sortie, car il y aurait augmentation de la pression jusqu'à un maximum de 190 bars, d'où détérioration du manomètre.

Si la pression est légèrement différente de celle prescrite, régler la valve de compensation de débit.

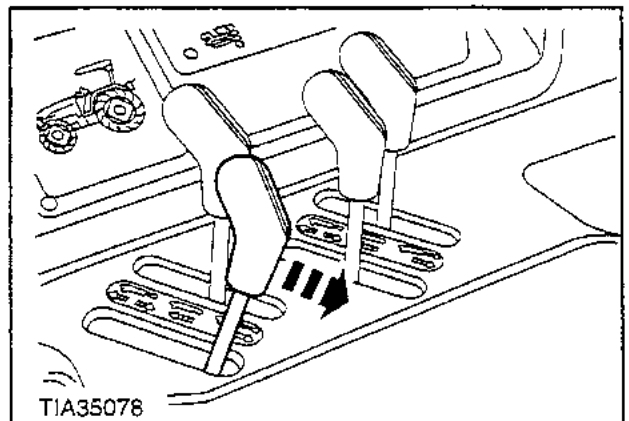
Si la valeur est excessive, contrôler le tiroir de la valve de compensation de débit : grippage.



22



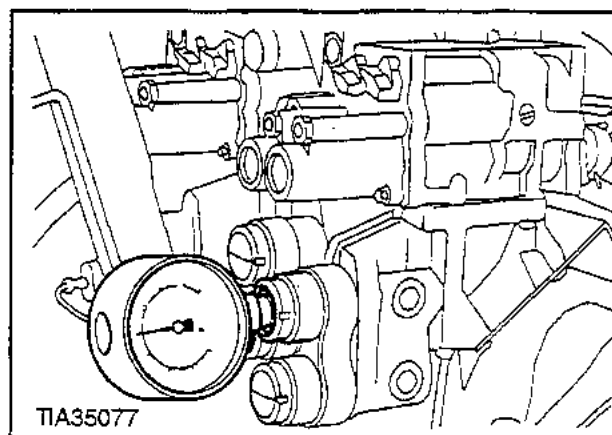
23



24

Circuit de détection de charge - contrôle

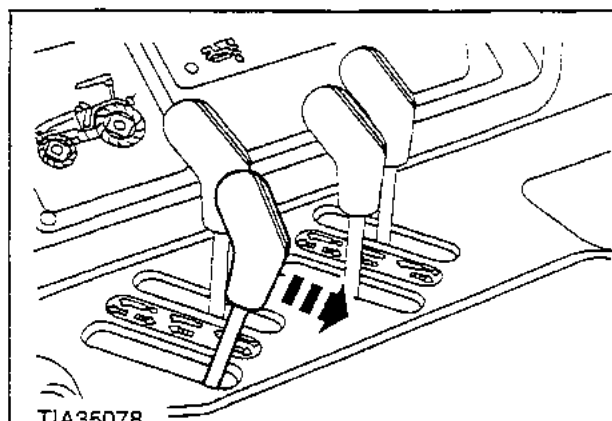
1. Monter un manomètre 0-420 bars ou le manomètre Quad, sur l'orifice de sortie du distributeur extérieur n° 1.



25

2. Régler le régime moteur à 1500 tr/min.

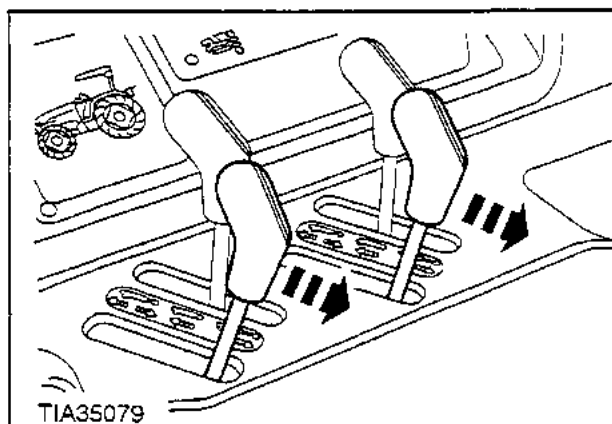
3. Tirer et maintenir le levier du distributeur n°1 en position 'sortie'.



26

4. Tout en maintenant le levier du distributeur extérieur n° 1 en position sortie, manoeuvrer successivement le levier des distributeurs extérieurs n° 3 et 4 et les freins du tracteur. La pression doit alors passer de la basse pression résiduelle à 190 bars qui est appelée haute pression résiduelle.

Lors de la commande des freins de remorque, la pression doit augmenter jusqu'à un maximum de 150 bars.



27

Pour contrôler le circuit de détection de charge des distributeurs extérieurs 1 et 2, utiliser le distributeur extérieur 3 pour monter le manomètre puis dégager la tuyauterie de détection de charge.

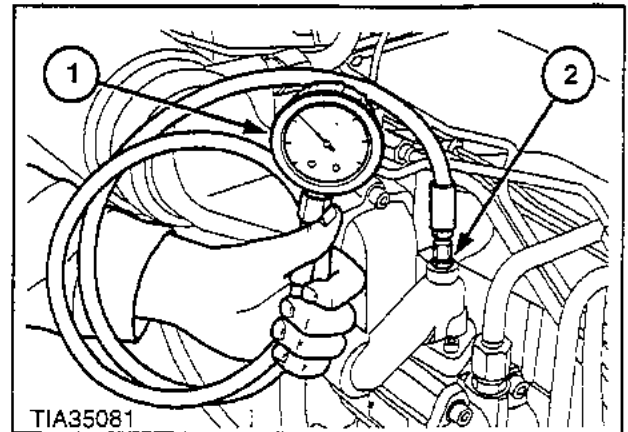
Si les pressions enregistrées lors du fonctionnement des distributeurs extérieurs sont légèrement différentes des spécifications, les régler à l'aide de la valve de compensation de pression.

Si la pression n'augmente que lorsqu'une fonction spécifique est commandée, vérifier les valves navette du circuit : fonctionnement.

Pression de gavage - contrôle

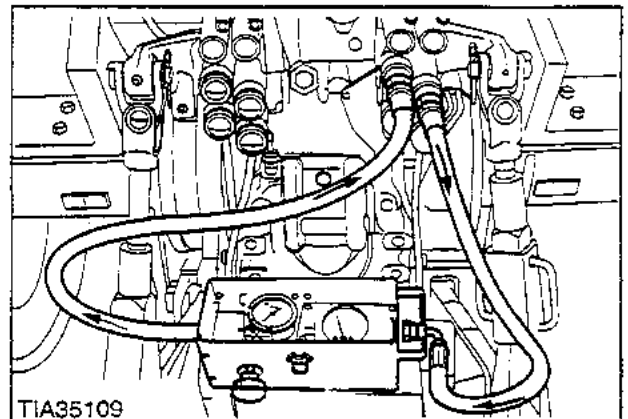
1. Déposer le manocontact de pression de gavage.
2. Monter un manomètre étalonné 0-10 bars (1) muni de l'adaptateur 295024 ou de l'adaptateur V.L.. Churchill NH 35 102 (2).

NOTA : Le filetage de l'orifice du manocontact répond à la spécification M10x1 DIN.



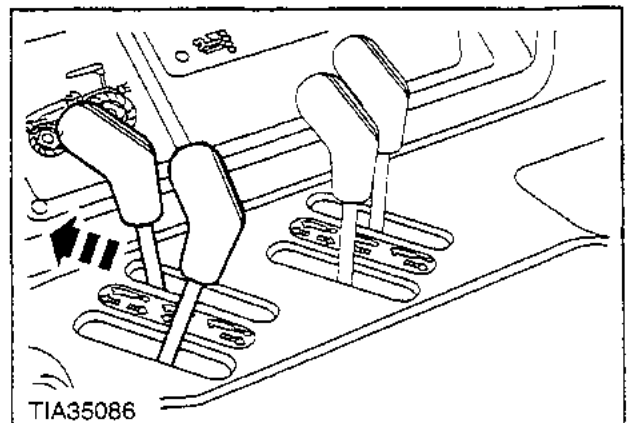
28

3. Monter un contrôleur de débit entre les distributeurs extérieurs 1 et 2. S'assurer que la tuyauterie d'alimentation du débitmètre est raccordée à l'orifice de sortie du distributeur n° 1.
4. Ouvrir à fond la valve de mise en charge du débitmètre.
5. Amener le levier du distributeur extérieur n° 2 en position flottante.



29

6. Amener le levier du distributeur extérieur n° 1 en position 'sortie'.
7. Régler les boutons de débit des distributeurs extérieurs en position débit maximum.
8. Démarrer le tracteur et régler le régime moteur à 1500 tr/min.

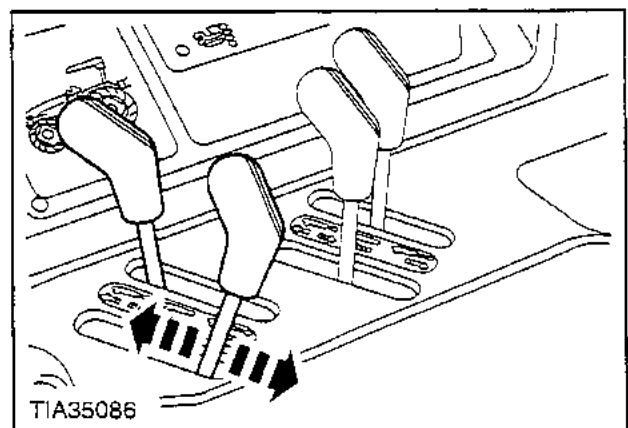


30

9. Amener le levier de commande du distributeur extérieur n° 1 entre les positions sortie et neutre. Les valeurs de la pression de gavage ne doivent pas être en dehors de la plage 1,6-3,4 bars.

Si la valeur est inférieure à 1,6 bar, remplacer les filtres hydrauliques et refaire un contrôle.

Si après contrôle la pression est toujours insuffisante, vérifier la valve de décharge et la valve de pression de gavage avant de démonter la pompe pour contrôler son usure.



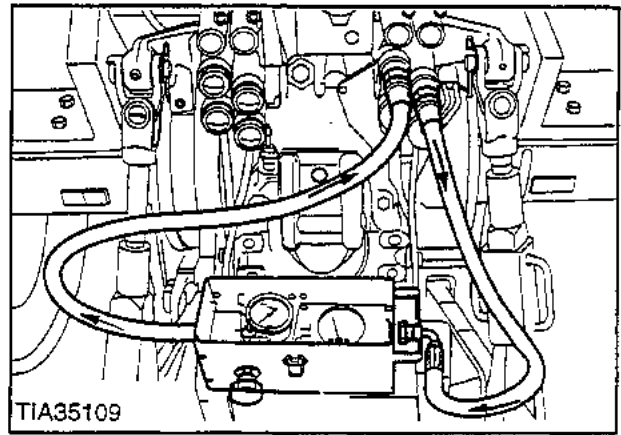
31

Pompe à piston à débit variable - contrôle de débit

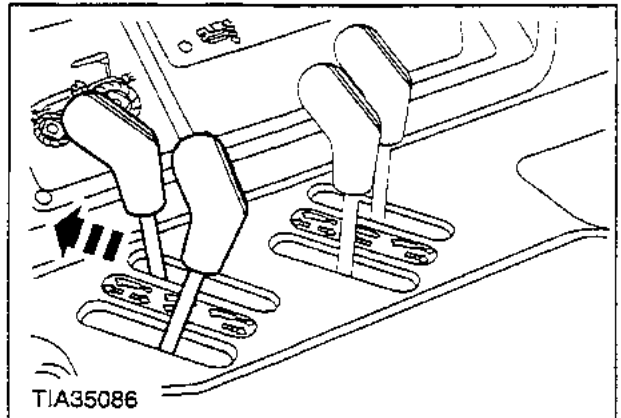
Pour contrôler le débit de la pompe à piston à débit variable, il est recommandé d'effectuer ce contrôle à partir des distributeurs extérieurs.

1. Monter le débitmètre entre les orifices d'alimentation des distributeurs extérieurs 1 et 2.
2. Régler les boutons de contrôle de débit au maximum.
3. Vérifier que la valve de mise en charge du débitmètre est ouverte.
4. Faire fonctionner le moteur à 1100 tr/min.
5. Amener le distributeur extérieur n° 2 en position 'libre' et le distributeur extérieur n° 1 en position 'sortie'.
6. Régler la charge sur le débitmètre jusqu'à ce que les aiguilles du manomètre et du débitmètre commencent d'osciller et que le levier du distributeur revienne en position neutre, la pression doit être de 148 à 162 bars environ.
7. Ouvrir suffisamment la valve de mise en charge du débitmètre pour que le levier du distributeur reste en position sortie et noter le débit.
8. Si le débit est de 45 litres/min sous 13,8 bars, le débit de la pompe est alors conforme aux spécifications.

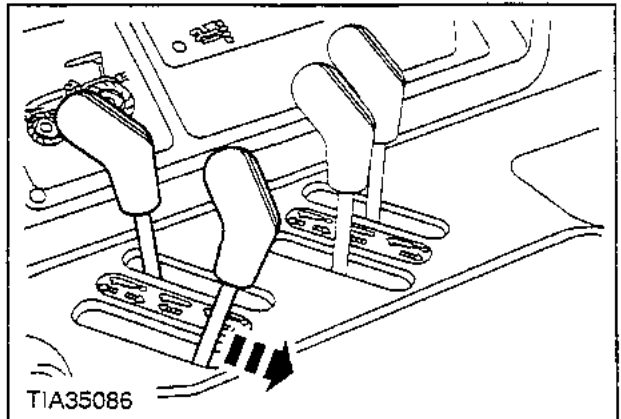
NOTA : Ce test est effectué à moitié du régime nominal, aussi il est supposé que le débit de la pompe au régime nominal sera le double de celui mesuré lors du contrôle.



32



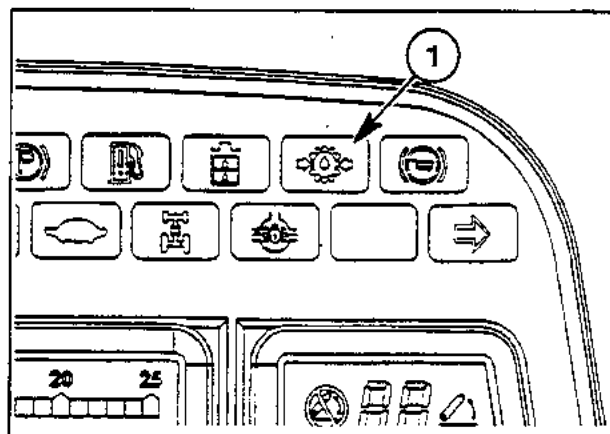
33



34

Pompe basse pression - contrôle d'étanchéité

Si le témoin basse pression de la transmission s'allume lorsque la direction est maintenue en butée de braquage, cela indique que la pompe présente une fuite interne. Vérifier le couple de serrage des vis de la pompe. Si le serrage est satisfaisant, examiner la pompe : fuite par les joints ou usure.

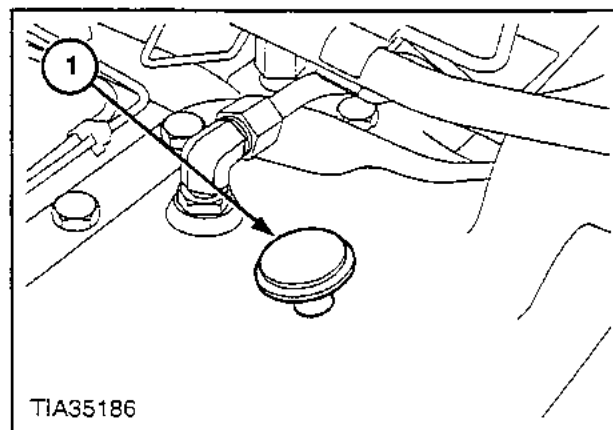


35

Pompe hydraulique CCLS - contrôle d'étanchéité

Un contrôle d'étanchéité doit être effectué lorsque le fonctionnement du circuit hydraulique n'est pas régulier ou lorsque la pompe est extrêmement bruyante.

L'objectif de ce contrôle est de vérifier si le fonctionnement défectueux du circuit provient d'une fuite interne de la pompe ou d'une prise d'air par un organe du circuit.

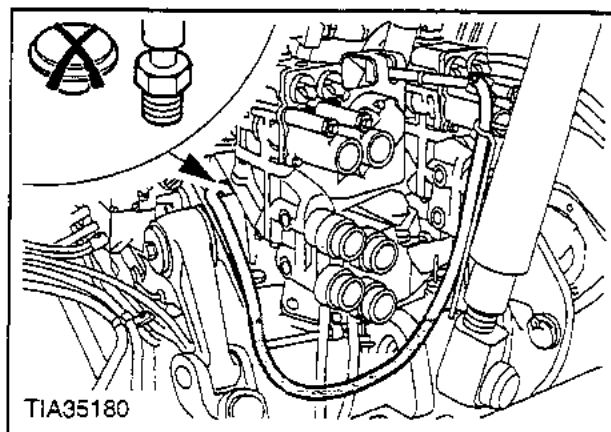


TIA35186

36

1. Déposer le reniflard (1) à la partie supérieure du couvercle de relevage et, à l'aide d'un adaptateur réalisé en atelier, raccorder une tuyauterie transparente de 1,50 m environ.

2. Positionner la tuyauterie de manière qu'elle forme un 'U' puis la remplir d'huile de manière à éviter de former une prise d'air.
3. Faire tourner le moteur à 1000 tr/min puis manoeuvrer le levier de distributeur extérieur.



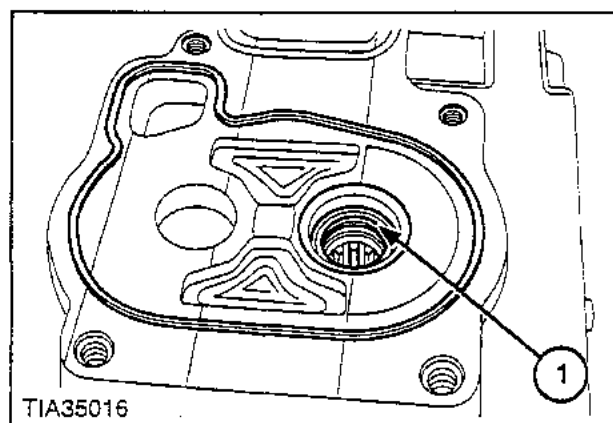
37

Si la pompe présente une fuite interne, des bulles apparaîtront dans l'huile de la tuyauterie plastique.

Si le circuit hydraulique présente une prise d'air, l'huile dans la tuyauterie plastique sera repoussée vers l'extrémité libre de celle-ci par l'air refoulé dans le carter de transmission par la pompe.

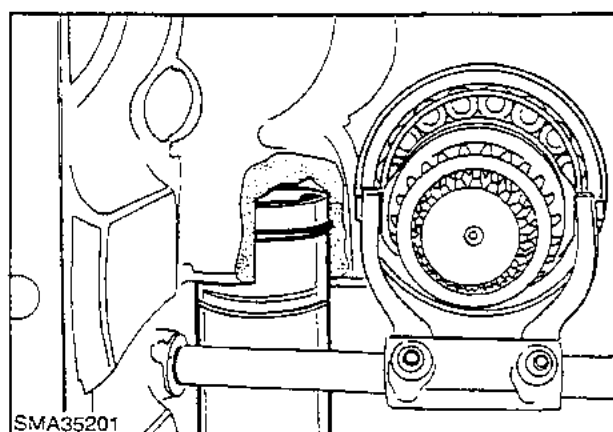
AVERTISSEMENT : Si la prise d'air est très importante, l'huile pourra être chassée de la tuyauterie. Disposer la tuyauterie de manière à éviter toute blessure ou souillure d'huile.

Si l'on diagnostique une prise d'air, à l'aide d'une burette, appliquer un film d'huile autour des raccords du circuit, par exemple raccord des tuyauteries des distributeurs extérieurs. Lorsque le film d'huile est appliqué, le bruit de la pompe s'arrête.



38

En cas de détection d'une fuite interne de la pompe, vérifier le plan de montage de l'orifice d'aspiration de la pompe, ainsi que la garniture de l'arbre d'entraînement de la pompe, Figure 38. Vérifier également si le joint torique de la tuyauterie d'aspiration de la transmission est en place ou non ou éventuellement détérioré, Figure 39.

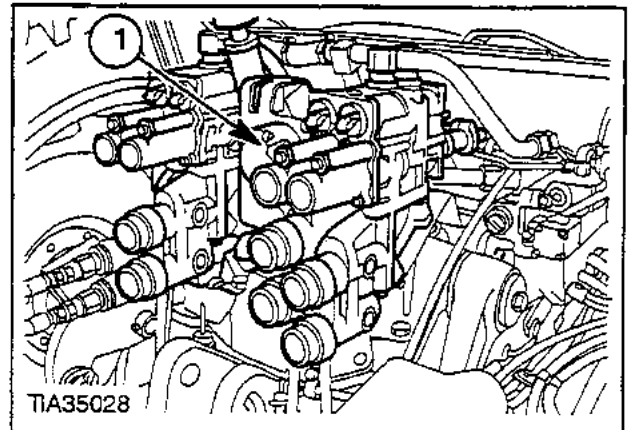


39

DISTRIBUTEUR DE VERIN EXTERIEUR - CONTROLE SOUS PRESSION

Après entretien et si les leviers de commande et les tiroirs des distributeurs extérieurs reviennent prématurément en position neutre, il est nécessaire de contrôler la valve de régulation de verrouillage comme suit :

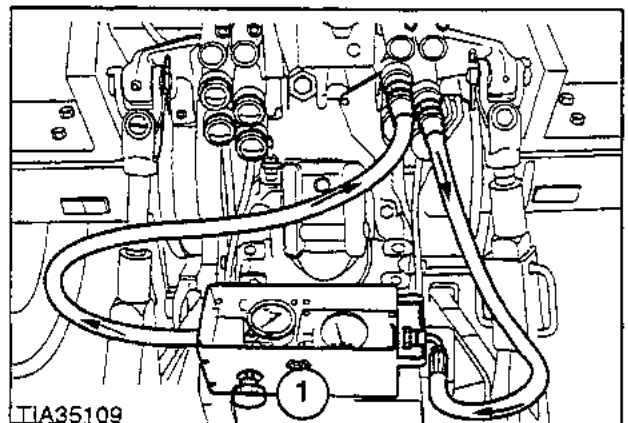
Les Figures ci-contre représentent la valve de régulation de verrouillage (1) du distributeur extérieur n° 2.



40

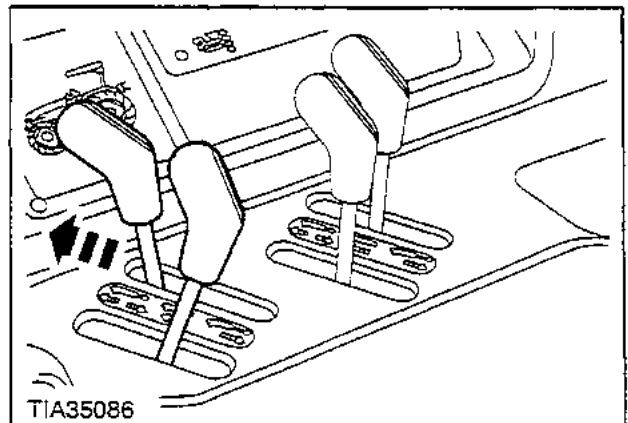
4. Raccorder la tuyauterie d'alimentation du débitmètre sur le raccord de **sortie** (montée) de la valve à contrôler et amener le bouton de réglage de débit en position débit maximum.
5. Raccorder la tuyauterie de retour du débitmètre sur le raccord de **sortie** (montée) d'un autre distributeur extérieur du tracteur.

Ne pas raccorder la tuyauterie de retour du débitmètre sur l'orifice de sortie d'un distributeur extérieur ! ou il muni de valves de verrouillage, car ce type de distributeur ne peut pas être utilisé en position flottante sauf si le bouton de commande du levier de distributeur est maintenu enfoncé à la main.

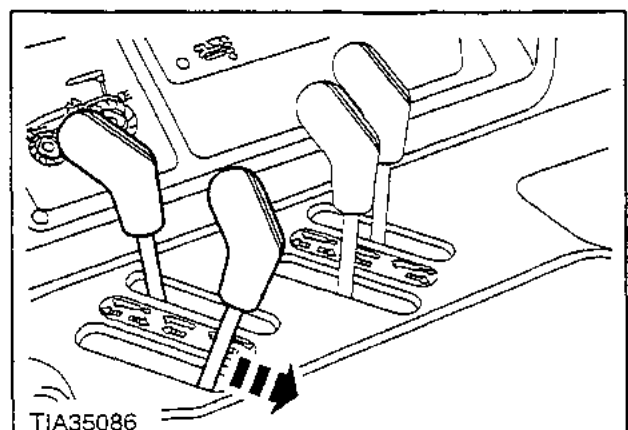


41

6. Vérifier que la valve de mise en charge (1) du débitmètre est ouverte à fond.
7. Pousser le levier du distributeur qui reçoit le retour d'huile du débitmètre, en position **flottante**.
8. Démarrer le tracteur et faire tourner le moteur à 1500 tr/min.
9. Tirer le levier du distributeur extérieur à contrôler à fond vers l'arrière en position **sortie**.
10. Fermer lentement la valve de mise en charge du débitmètre et le levier doit revenir en position neutre lorsque la pression est comprise entre 148 et 162 bars.
11. Régler la valve de régulation de verrouillage si nécessaire. Un demi-tour de vis correspond à un changement de pression de 32 bars environ.



42

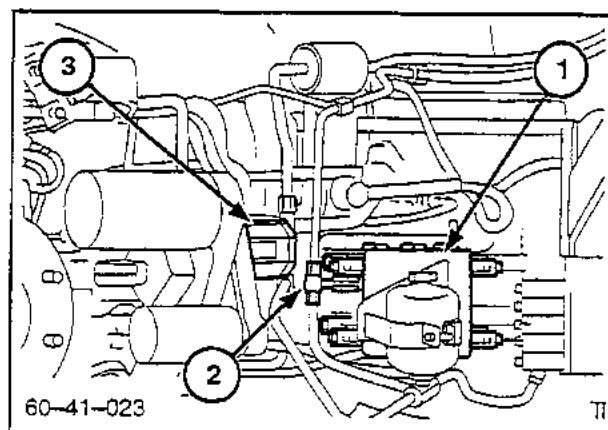


43

DIRECTION - CONTROLE DU CIRCUIT

Lorsque la direction hydrostatique est utilisée, la pression de l'huile débitée par la pompe, repère 3, Figure 44, vers le moteur de direction peut augmenter jusqu'à la valeur maximum de réglage du clapet de tarage qui est de 170 bars en fonction du modèle du tracteur.

A la sortie du moteur de direction, l'huile revient dans le couvercle latéral de la transmission, repère 1, Figure 44, puis emprunte la valve de régulation, repère 2, Figure 44. L'huile alimente alors sous basse pression des organes tels que les blocages de différentiels avant et arrière, l'embrayage et le frein de prise de force et le circuit de crabotage de pont avant, si monté.



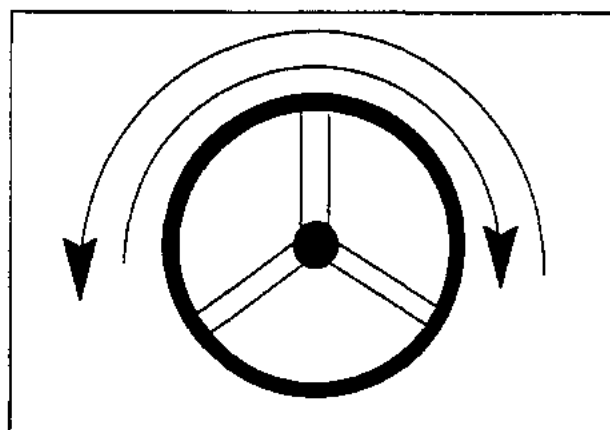
44

Pompe de direction

La pompe de direction ne comporte pas de clapet de tarage. Procéder comme suit pour déterminer si le débit de la pompe est suffisant pour permettre un fonctionnement satisfaisant de la direction.

Contrôle de la direction

1. Régler le régime moteur à 1000 tr/min.
2. Tourner le volant rapidement de butée en butée. Si la direction fonctionne correctement, sa réaction doit être immédiate sans retard entre le braquage du volant et celui des roues. En butée de braquage, on doit entendre le clapet de tarage du moteur de direction et le régime du moteur du tracteur doit chuter à 970 tr/min environ.



45

Clapet de tarage de la direction - contrôle sous pression

IMPORTANT : La pompe de direction ne comporte pas de clapet de tarage et les contrôles de pression suivants doivent être effectués conformément à la procédure décrite ci-dessous. A défaut de la respecter, il y aurait détérioration grave de la pompe du circuit de direction et de lubrification.

1. Tourner le volant en butée de braquage à gauche.
2. Dégager la tuyauterie d'alimentation du vérin.
3. Raccorder un manomètre 0-420 bars FT.8503A, repère 1, Figure 46, avec un adaptateur FT8503-8, repère 2, Figure 46 et un adaptateur 7/16 JIC mâle x 9/16 JIC mâle, repère 3, Figure 46.
4. Démarrer le moteur et régler son régime à 1450 tr/min. Tourner le volant vers la gauche sous une force de 22 N (2,25 kg) et observer la pression sur le manomètre.

NOTA : Si la force exercée sur le volant est supérieure à 22 N, la pression pourrait être imprécise à cause de l'action de pompage du moteur de direction hydrostatique.

Si le contrôle est satisfaisant mais la pression en dehors des spécifications, le clapet de tarage du moteur de direction doit être réglé.

Régler le clapet de tarage à :

186 bars pour tous les modèles.

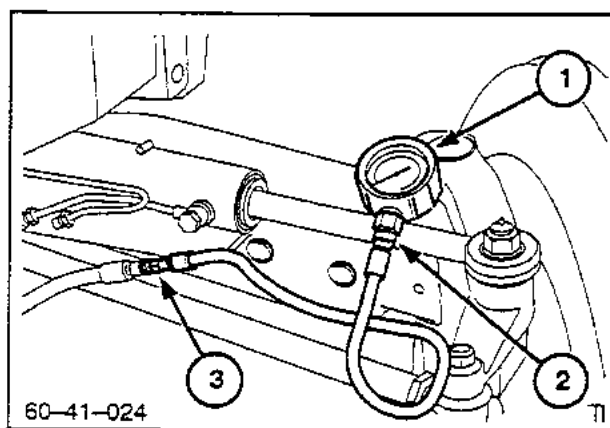
5. Si la pression dans le circuit est hors spécifications, procéder au réglage du clapet de tarage.

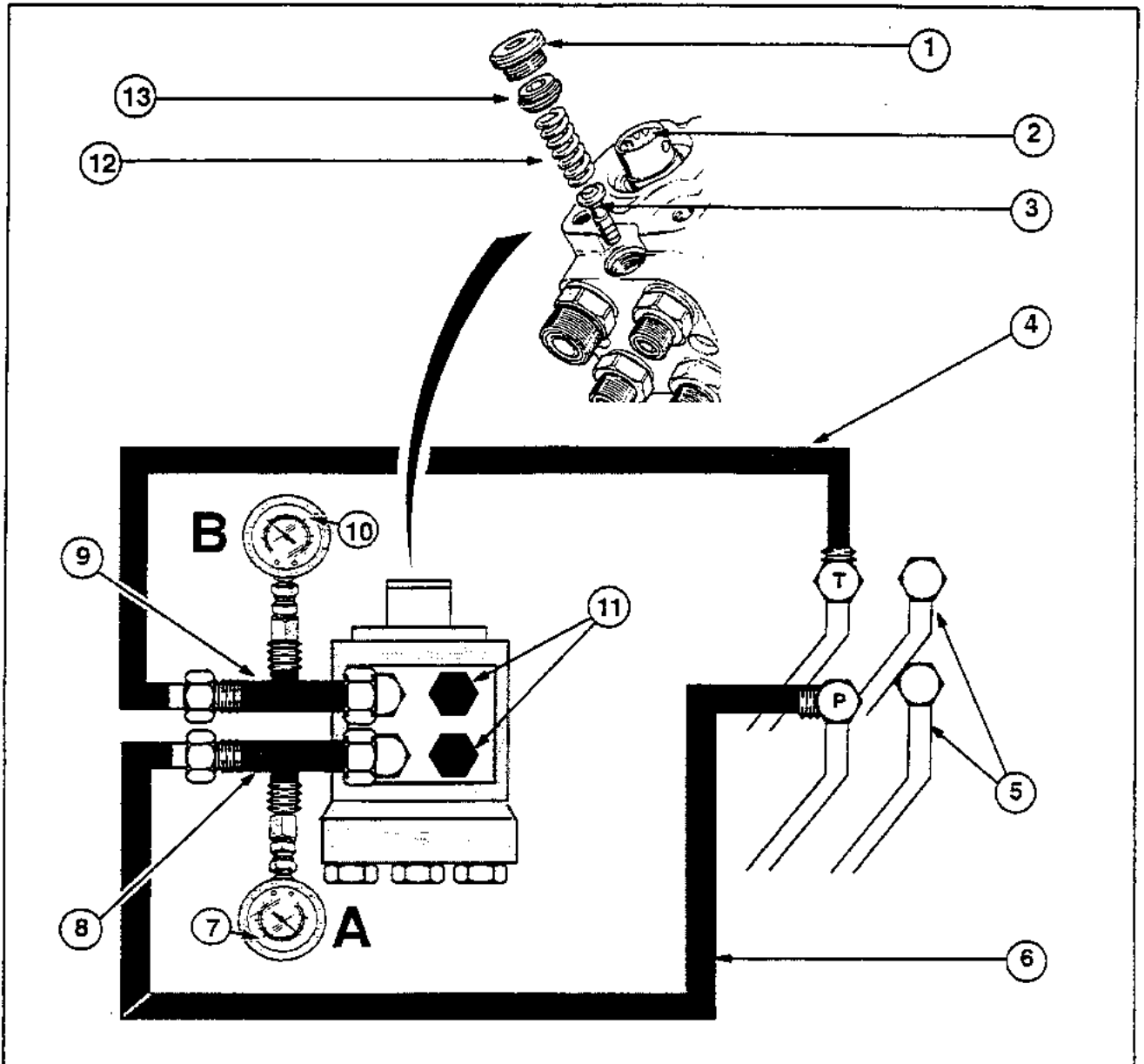
Pression différentielle

La pression différentielle est la différence de pression entre les orifices d'arrivée et de sortie du moteur de direction. La pression mesurée doit être égale à la pression du clapet de tarage plus la contre-pression du circuit.

La contre-pression du circuit doit être de 16 bars pour tous les modèles.

L'huile à la sortie du moteur revient au corps de pompe pour répartition entre les circuits basse pression et de lubrification. La pression de sortie du moteur est réglée à 16 bars par la valve de régulation basse pression pour un régime de 2100 tr/min. L'excédent d'huile du circuit basse pression est renvoyé dans la valve de régulation de pression montée à proximité du clapet de tarage du circuit de lubrification et limite la pression dans le circuit à 7 bars.





47

Réglage du clapet de tarage du moteur de direction

- | | | |
|--|--|---------------------------------|
| 1. Bouchon | 5. Tuyauteries du tracteur vers vérin de direction | 9. Raccord tournant en T 10 ORS |
| 2. Arbre de direction | 6. Tuyauterie pour contrôle alimentation pompe vers moteur | 10. Manomètre 0-42 bars |
| 3. Clapet de tarage | 7. Manomètre 0-420 bars | 11. Bouchons d'obturation 6 ORS |
| 4. Tuyauterie de sortie du moteur de direction | 8. Raccord tournant en T 8 ORS | 12. Ressort |
| | | 13. Réglage |

Clapet de tarage - réglage - tous modèles

Se reporter Figure 47.

NOTA : *Pour régler le clapet de tarage du circuit de direction, il est nécessaire de déposer le moteur de direction de la patte pour accéder à la vis de réglage à 6 pans creux.*

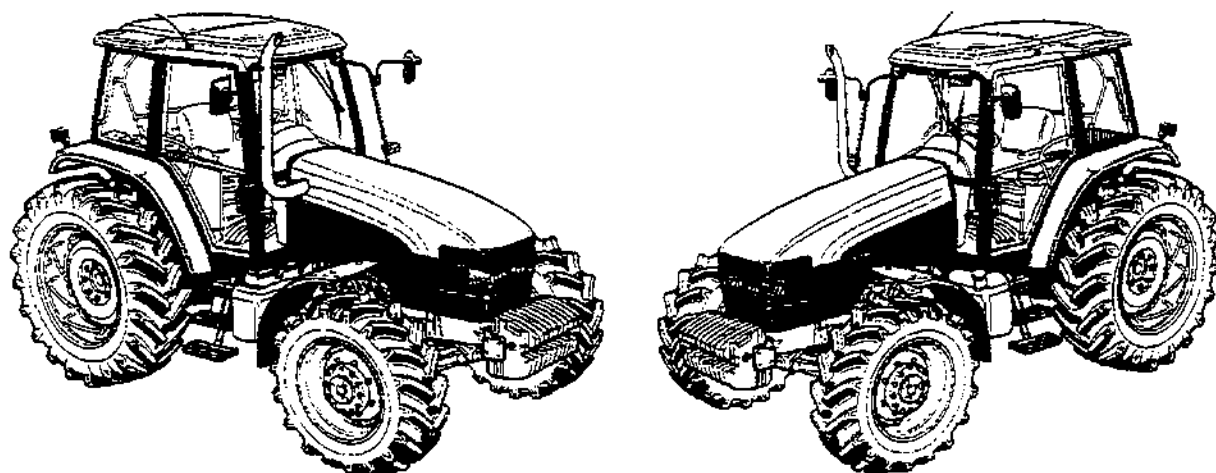
1. Dégager le moteur de direction de la patte comme décrit précédemment dans ce chapitre et le déposer du tracteur.
2. Réaliser des tuyauteries de contrôle pour les raccorder sur les tuyauteries d'alimentation et de retour du circuit de direction. Raccorder les tuyauteries sur les raccords en T puis monter les manomètres. Démarrer le moteur et le faire tourner entre 1450 et 1500 tr/min. Faire tourner le moteur jusqu'à ce que l'huile de la transmission atteigne une température d'environ 68°C.
3. Moteur en marche, tourner l'arbre du moteur de direction en butée de braquage. Le manomètre au point A doit indiquer 186 bars. Le manomètre au point B doit indiquer une pression d'environ 16 bars.
4. Pour calculer la pression différentielle, soustraire la pression du manomètre B de celle du manomètre A. La pression différentielle doit être de :
186 bars - 16 bars = 170 bars pour tous les modèles
5. Si la pression n'est pas satisfaisante, tourner le réglage (repère 13, Figure 47), à l'aide d'une clé six pans de 8 mm. Un demi-tour du réglage correspond à une variation de pression de 14 bars environ.

FORMATION APRES-VENTE



NEW HOLLAND

SERIES 60 / M



Relevage mécanique

5A101195

35-	Relevage mécanique	Page 1

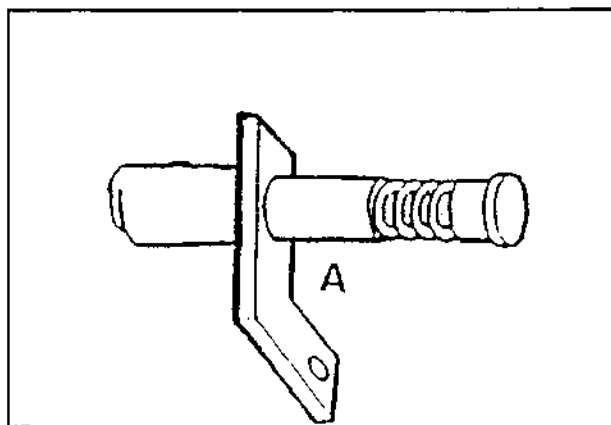
Cette section de la Formation Après-vente concerne le relevage mécanique. Elle est conçue pour être utilisée par les participants du stage et les instructeurs.

Pour plus amples informations, se reporter au manuel d'atelier.

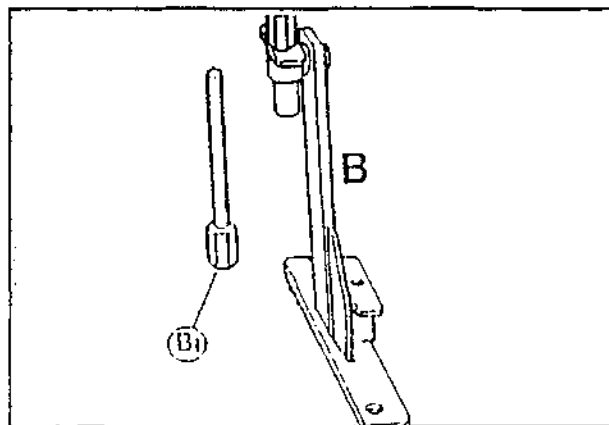
SOMMAIRE

	Page
Outils spéciaux	2
Description et fonctionnement	3
Contrôle de position	4
Contrôle d'effort	5
Relevage en position neutre	6
Relevage en position montée	8
Relevage en position descente	12
Réglage hydraulique du relevage	
Contrôle de position	14
Contrôle d'effort	16
Bielle verticale de contrôle d'effort	18
Relevage maximum	19
Réglage de la timonerie de commande	
Contrôle de position	20
Contrôle d'effort	20
Lift-O-Matic	21
Distributeur	
Démontage	22
Révision	25
Remontage	27
Couples de serrage et spécifications	28

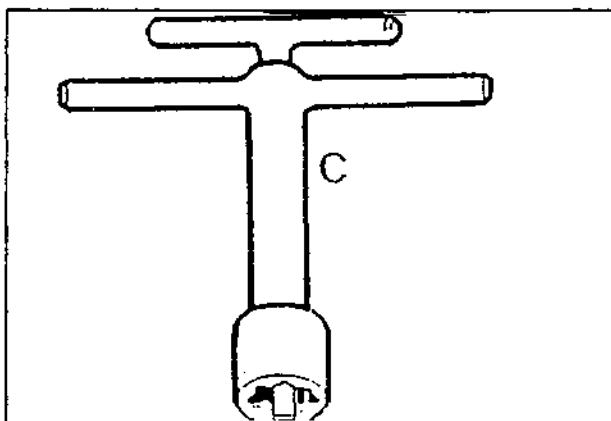
Outils spéciaux



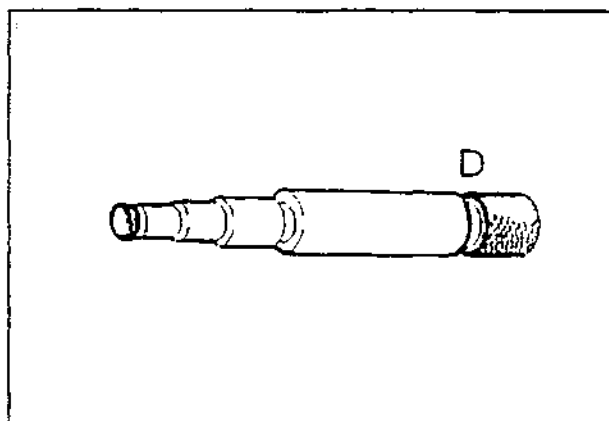
293979 Calibre de contrôle



293980 Outil de réglage de contrôle d'effort



293978 Outil de réglage de hauteur maximum



293981 Faux-arbre de contrôle d'effort

290284 Pompe manuelle

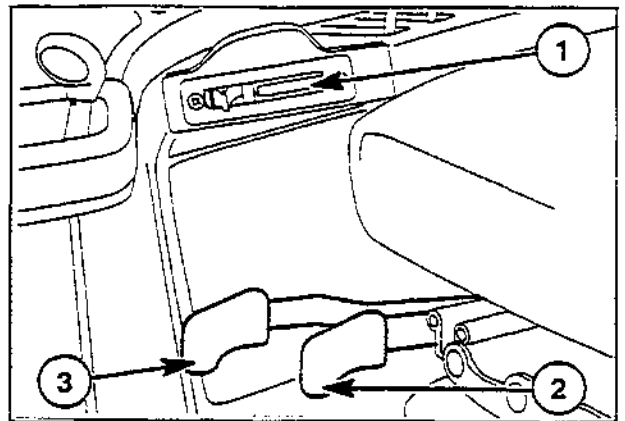
290828 Adaptateur valve de sécurité de vérin
290824 Adaptateur clapet de tarage

Description et fonctionnement

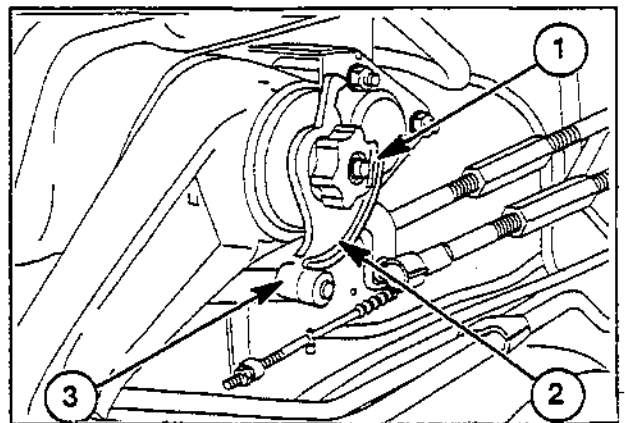
Le relevage hydraulique avec détection mécanique sur les barres de traction n'est disponible que sur les tracteurs avec circuit hydraulique de type centre ouvert.

Le dispositif est commandé par deux leviers (contrôle de position et contrôle d'effort) et le bouton Lift-O-Matic (montée et descente rapide) qui sont situés côté droit de l'opérateur.

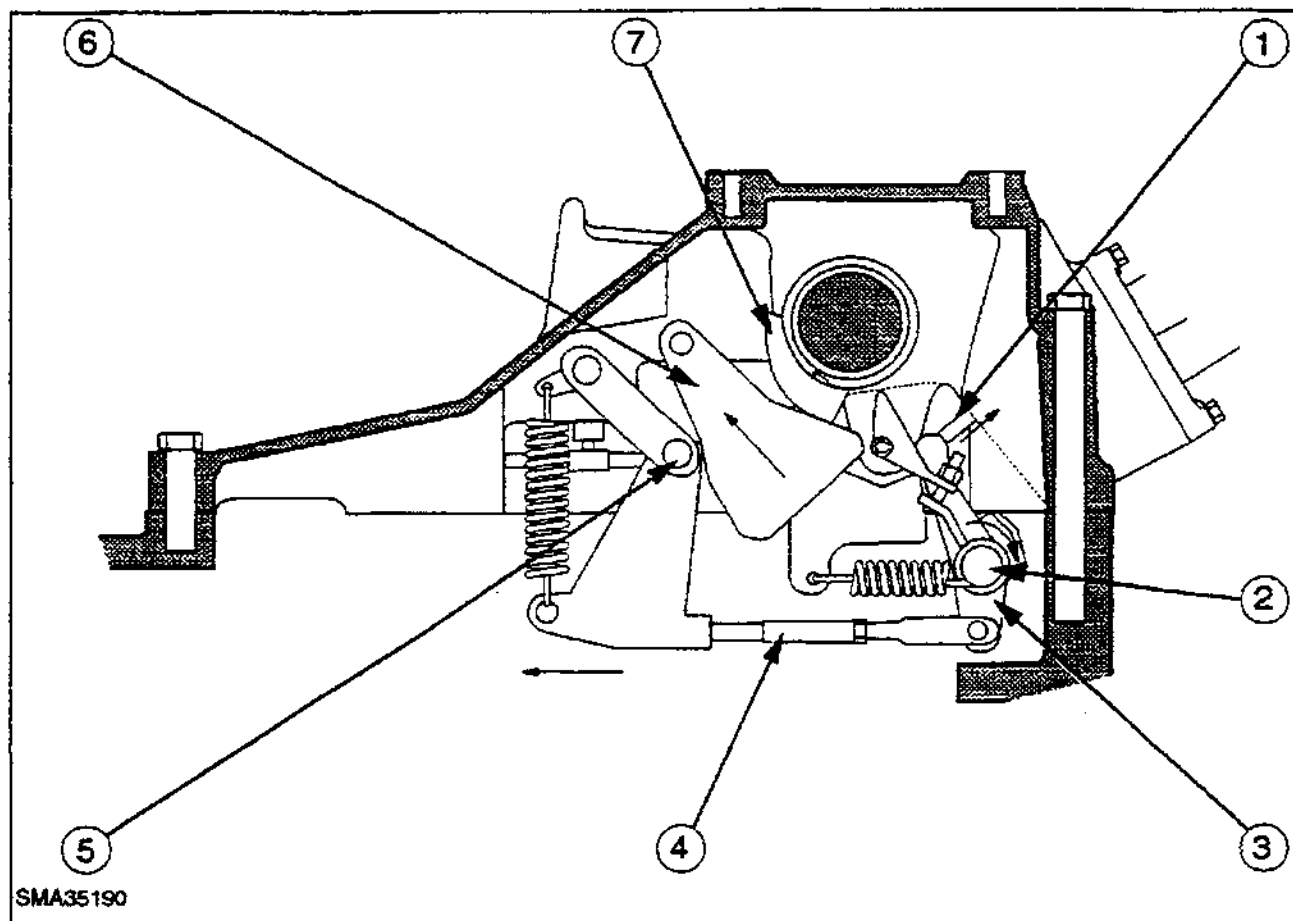
- 1 Levier de contrôle d'effort
- 2 Levier de contrôle de position
- 3 Lift-O-Matic



Un limiteur de hauteur, réglable manuellement, est utilisé avec le Lift-O-Matic et situé côté droit des bras de levage.



Contrôle de position - Fonctionnement

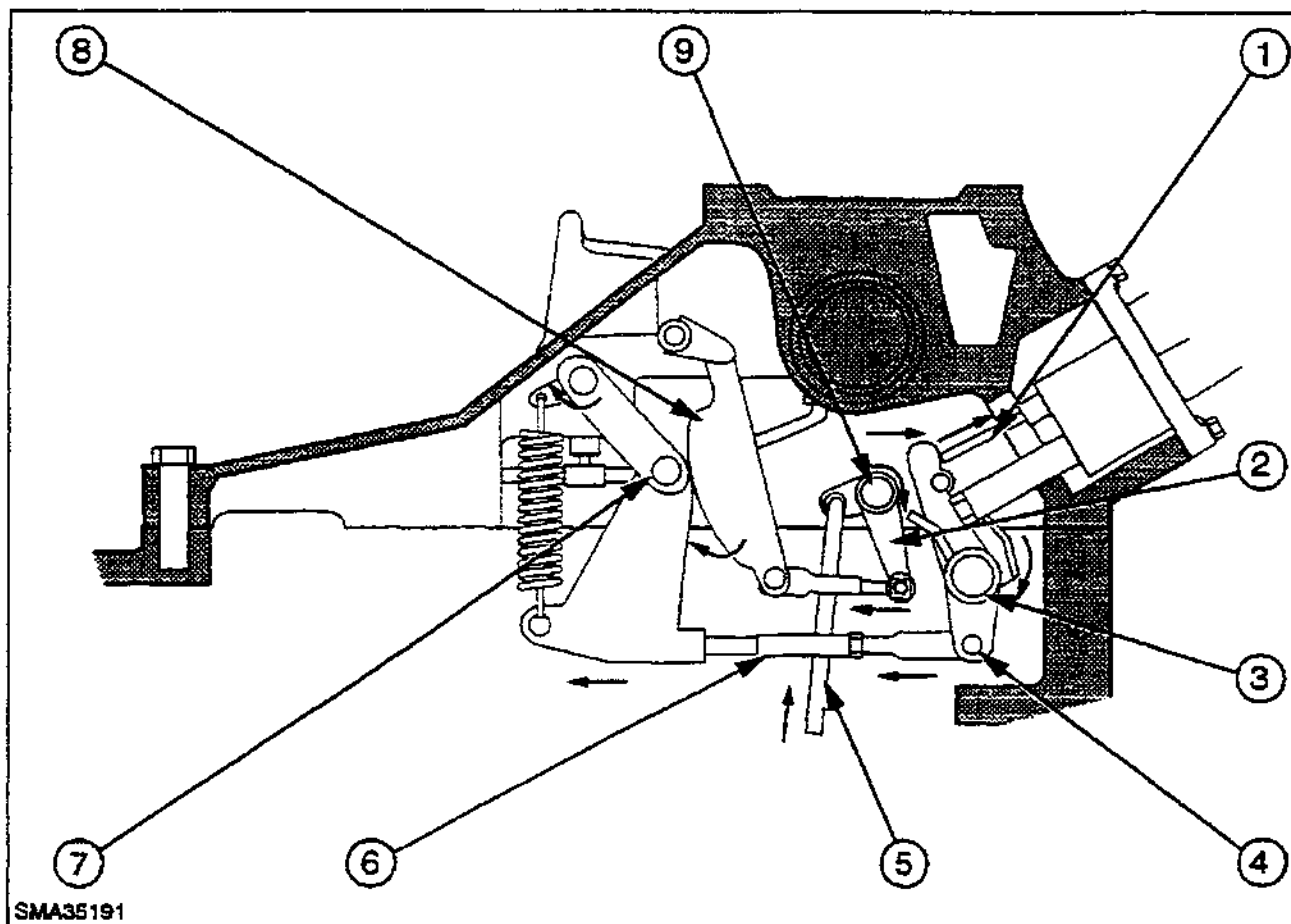


Lorsque le levier de contrôle de position est amené en position montée, la came triangulaire (6) est déplacée vers le haut. Dans son mouvement, elle repousse vers la gauche la came de l'arbre transversal (7), elle repousse également la timonerie (5) vers la gauche qui à son tour agit sur la bielle réglable (4) qui fait pivoter le levier (3) autour du point d'articulation (2). Le levier (3) amène alors le tiroir du distributeur (1) en position montée.

A mesure que les bras de relevage montent, l'arbre tourne dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Etant donné le profil étroit de la came (7), la came triangulaire (6) revient progressivement vers la droite, permettant aussi à la timonerie (5) de revenir dans le même sens. Ce mouvement ramène la tige réglable (4) vers la droite ce provoque la rotation du levier (3) autour de son point d'articulation (2). Le tiroir du distributeur (1) revient progressivement en position neutre lorsque les bras de relevage ont atteint la hauteur désirée.

Il se produit le fonctionnement inverse lors de la descente du relevage.

Contrôle d'effort - Fonctionnement



Lors de l'utilisation en contrôle d'effort, une augmentation de la force de traction est détectée par les barres de traction, la barre de torsion se déforme provoquant un mouvement vertical de la bielle (5) - ce mouvement est proportionnel à la force détectée. A mesure de la remontée de la bielle (5), le levier de renvoi (2) pivote sur son articulation (9) et repousse la plaque en forme de D (8) contre la timonerie (7). Celle-ci se déplace vers la gauche et entraîne dans le même sens la bielle réglable (6) qui fait pivoter le bras (4) sur son articulation (3). Le bras (4) repousse alors le tiroir du distributeur (1) en position montée.

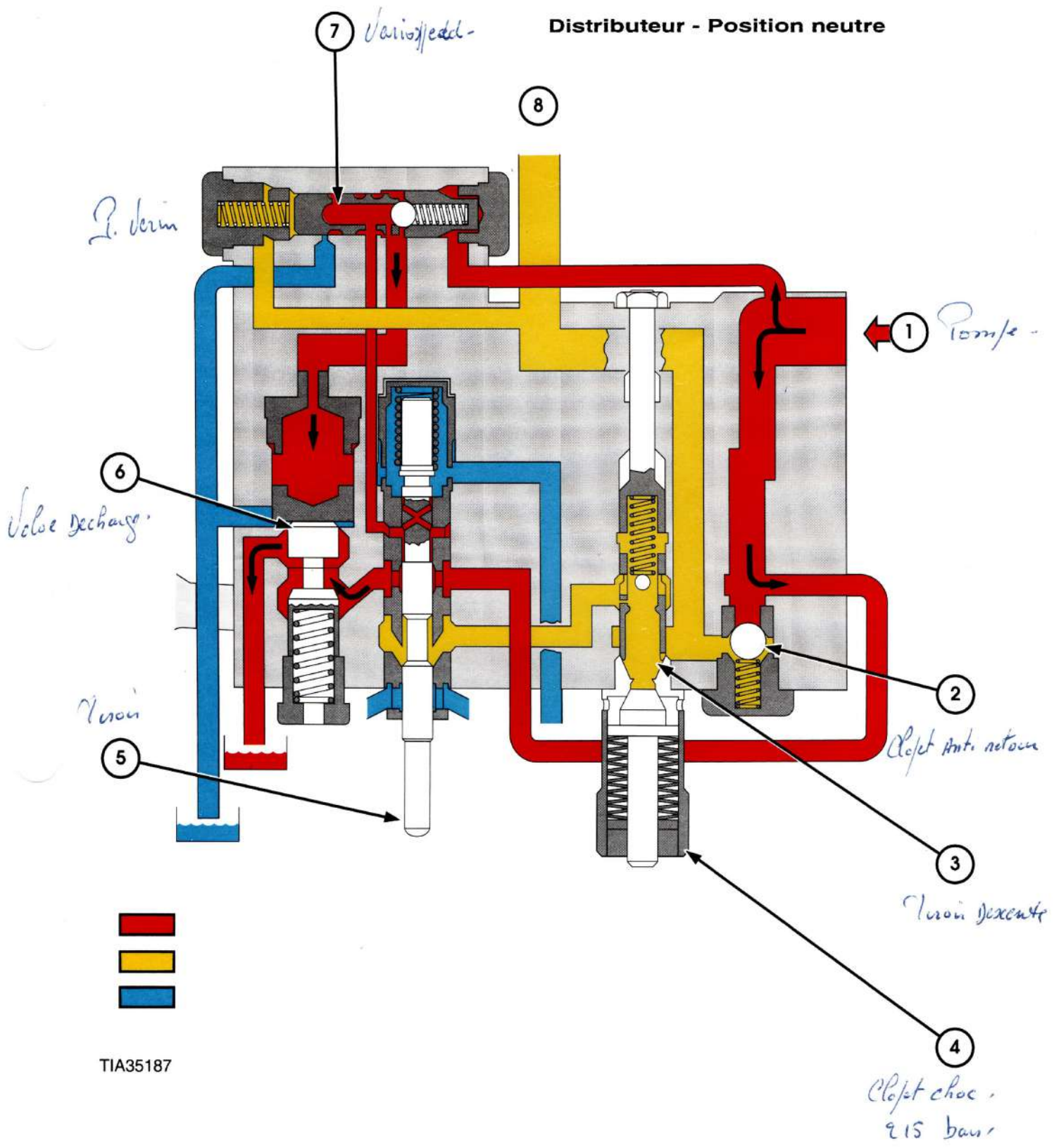
Les bras de relevage remontent jusqu'à ce que la force de traction diminue sur les barres de traction et permettent à la bielle verticale (5) de descendre, permettant à toutes les autres timoneries de se déplacer dans le sens opposé à celui décrit ci-dessus. Les bras de relevage s'abaissent jusqu'à ce que la force de traction pré-réglée soit à nouveau atteinte par la barre de torsion.

35-	Relevage mécanique	Page 6

Relevage en position neutre

Lorsque le relevage n'est pas utilisé, le tiroir (1) du distributeur est en position centrale. L'huile débitée par la pompe est dirigée sur la valve de correction (3), décollant le clapet anti-retour de son siège et permettant un passage rapide de l'huile vers la valve de pilotage (2). La pression qui agit sur la valve de pilotage est supérieure à la force du ressort monté sur la face inférieure de la valve de décharge. Ceci repousse la valve de pilotage et la valve de décharge vers le bas, l'huile débitée par la pompe revient alors au carter.

L'huile dans le vérin de relevage est prisonnière car elle ne peut pas emprunter le tiroir du distributeur.



TIA35187

- | | | | |
|---|----------------------------------|---|------------------------|
| 1 | Alimentation pompe | 5 | Tiroir du distributeur |
| 2 | Clapet anti-retour | 6 | Valve de décharge |
| 3 | Distributeur vitesse de descente | 7 | Valve de correction |
| 4 | Valve de sécurité | 8 | Vers vérin |

35-	Relevage mécanique	Page 8

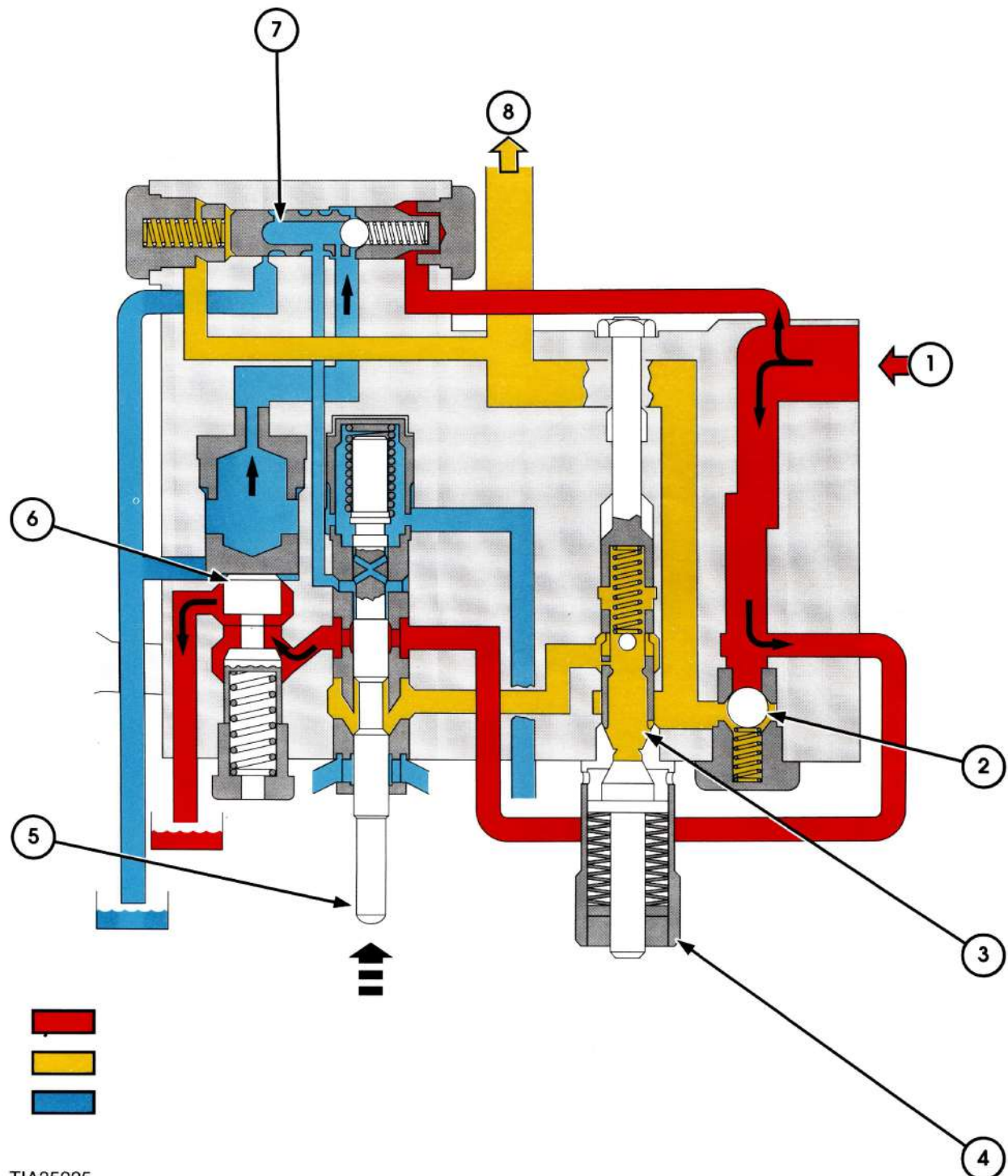
Relevage en position montée - Partie 1

En position montée, le tiroir du distributeur est repoussé vers l'intérieur contre la pression du ressort. A mesure que le tiroir se déplace, il ferme l'alimentation en huile provenant de la pompe vers le tiroir de la valve de correction.

Les deux perçages transversaux du tiroir principal sont désormais positionnés de manière que l'huile de la valve de pilotage retourne dans le carter. La vitesse de retour de l'huile est dans un premier temps contrôlée par la force du ressort qui s'exerce sous la face inférieure du clapet de décharge, ce qui repousse le clapet de décharge et la valve de pilotage vers le haut, forçant l'huile à emprunter la valve de correction vers le tiroir principal puis le carter.

Etant donné que la valve de décharge se déplace vers le haut, l'huile débitée par la valve de décharge diminue. Simultanément, la pression de l'huile débitée par la pompe augmente.

Distributeur - Montée partie 1



TIA35225

35-	Relevage mécanique	Page 10

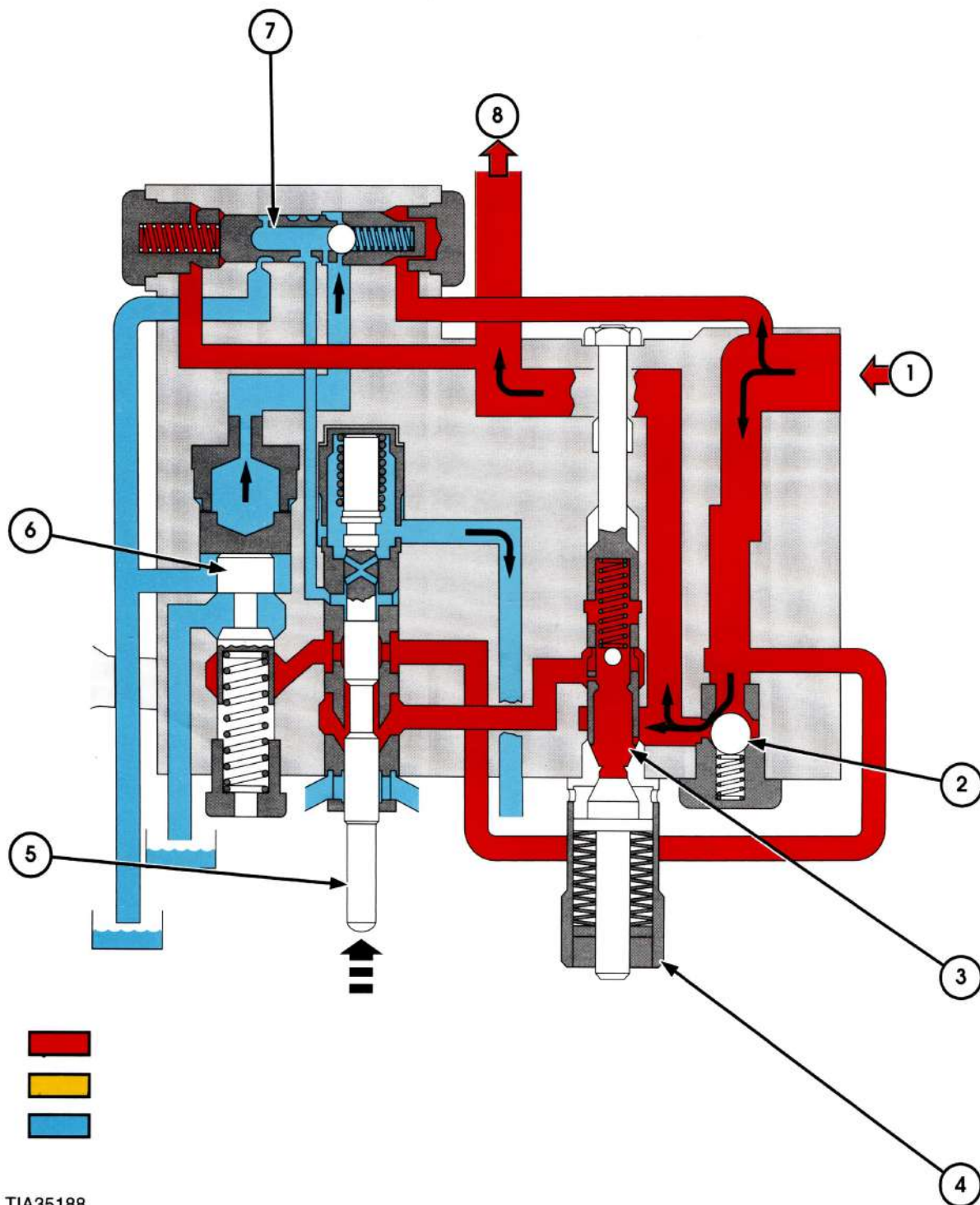
Relevage en position montée - Partie 2

Lorsque la pression de la pompe devient supérieure à la pression combinée de l'huile du circuit de relevage et de la force exercée par le ressort du clapet de tarage, ce dernier s'ouvre. L'huile haute pression emprunte la tuyauterie du vérin et provoque le déplacement du piston du vérin et la montée des bras de relevage.

La correction du relevage est contrôlée par la pression de la pompe qui agit sur le piston de la valve de correction.

Pendant la phase initiale de montée, la pression de la pompe augmente rapidement pour que celle-ci devienne égale à la pression qui règne dans le circuit de relevage et qu'il se produise un début de relevage. Dès lors, la pression qui agit sur le piston de la valve de correction est égale à celle du vérin. La valve de correction se déplace et repousse le ressort et la pression d'huile qui agit sur elle. Il en résulte une diminution du passage de l'huile de pilotage dans le tiroir de la valve de correction. L'huile ne peut alors passer que par le petit orifice du tiroir de la valve de correction, ce qui permet d'obtenir une vitesse constante de montée indépendamment du poids de l'outil.

Distributeur - Montée partie 2



TIA35188

- 1 Alimentation pompe
- 2 Clapet anti-retour
- 3 Distributeur vitesse de descente
- 4 Valve de sécurité

- 5 Tiroir du distributeur
- 6 Valve de décharge
- 7 Valve de correction
- 8 Vers vérin

35-	Relevage mécanique	Page 12
-----	--------------------	---------

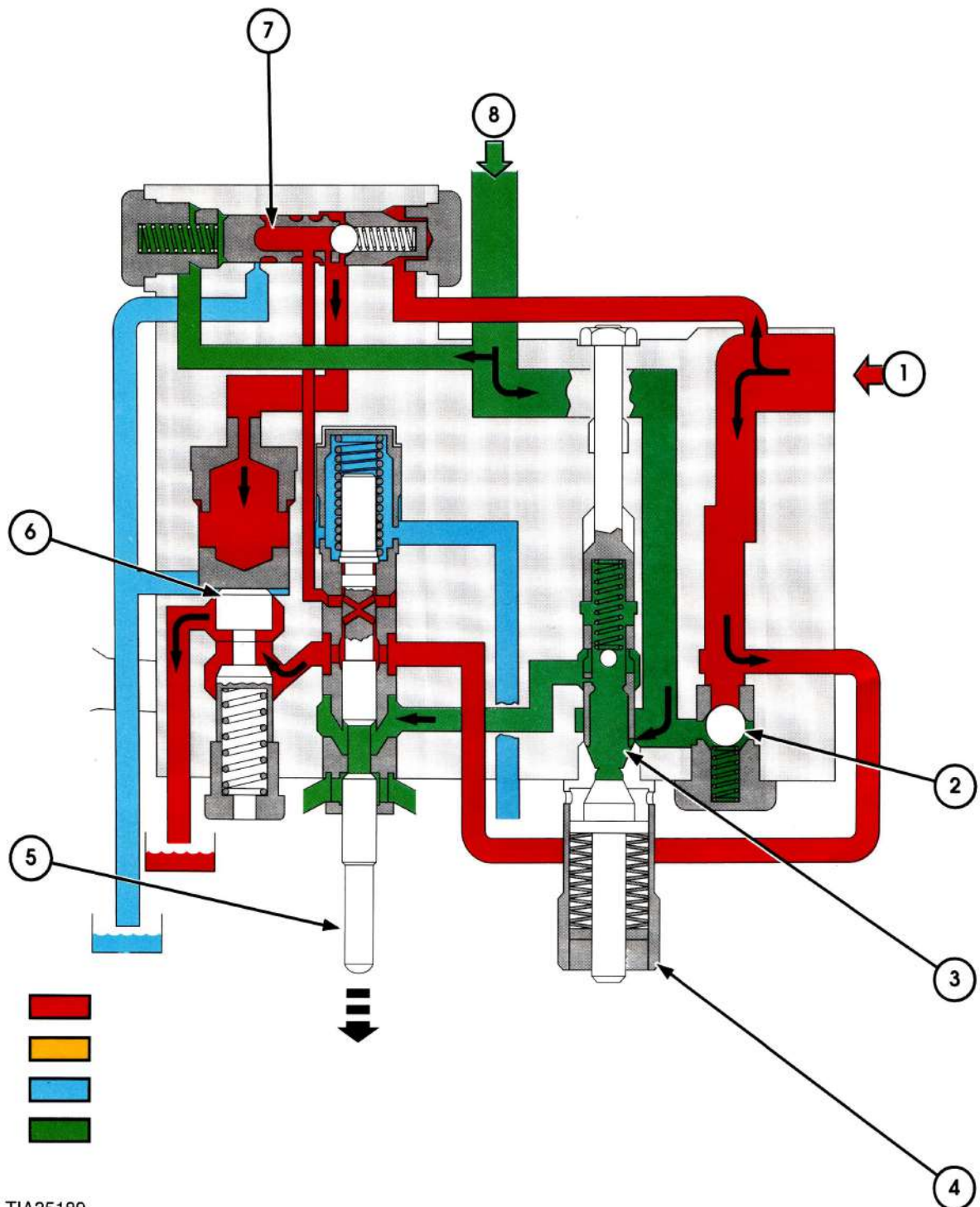
Relevage en position descente

Lorsque le tiroir du distributeur est amené en position descente, l'huile du vérin de relevage passe par le siège à l'extrémité inférieure du tiroir principal pour retourner directement dans le carter.

La vitesse de descente est déterminée par la valve de contrôle de descente (5). Plus le réglage de la valve est vissé, plus la vitesse de descente est élevée.

Le cheminement emprunté par l'huile débitée par la pompe est identique à celui de la position neutre.

Distributeur - Descente



TIA35189

- | | | | |
|---|----------------------------------|---|------------------------|
| 1 | Alimentation pompe | 5 | Tiroir du distributeur |
| 2 | Clapet anti-retour | 6 | Valve de décharge |
| 3 | Distributeur vitesse de descente | 7 | Valve de correction |
| 4 | Valve de sécurité | 8 | Vers vérin |

Réglage hydraulique du relevage

Contrôle de position

Ce réglage ne peut être effectué que lorsque le couvercle du relevage est déposé du tracteur.

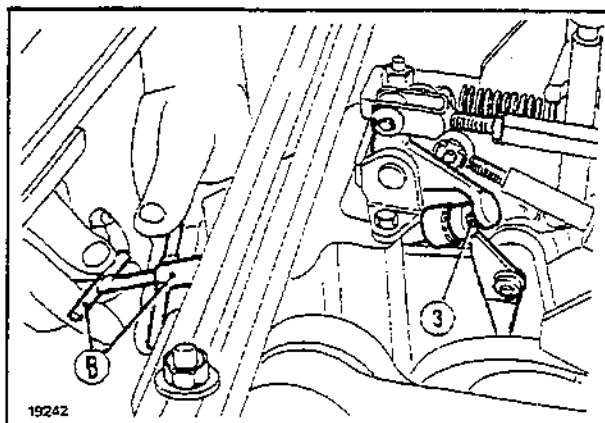
Dégager :

- 1 Le ressort du levier Lift-O-Matic.

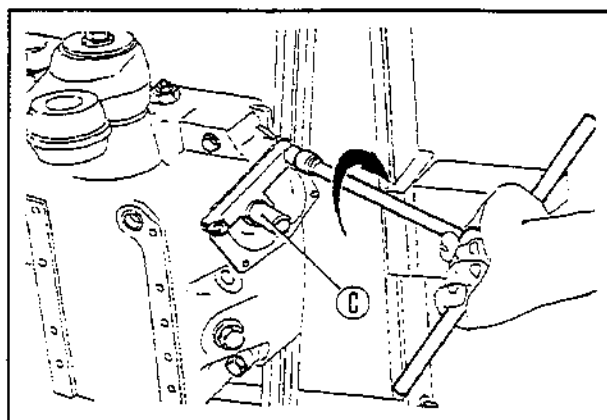
Déposer :

- 2 Le distributeur.

A l'aide de l'outil spécial 293978 dévisser à fond la vis de réglage maximum (3).

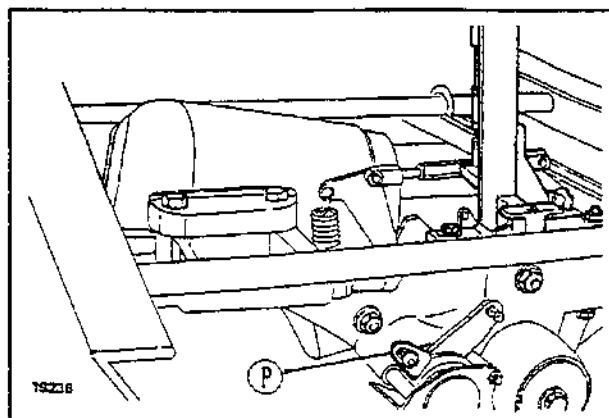


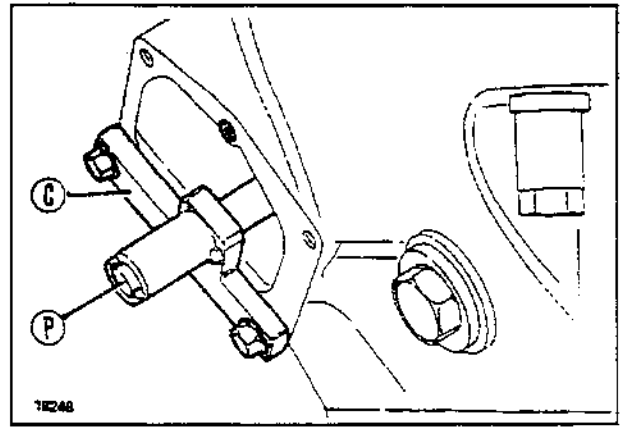
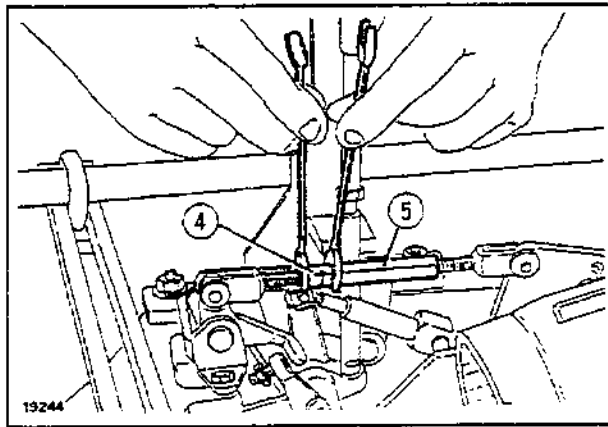
Monter l'outil 293979 à la place du distributeur.



Amener les bras de relevage en position haute maximum (jusqu'à ce que l'arbre transversal vienne au contact du couvercle de relevage).

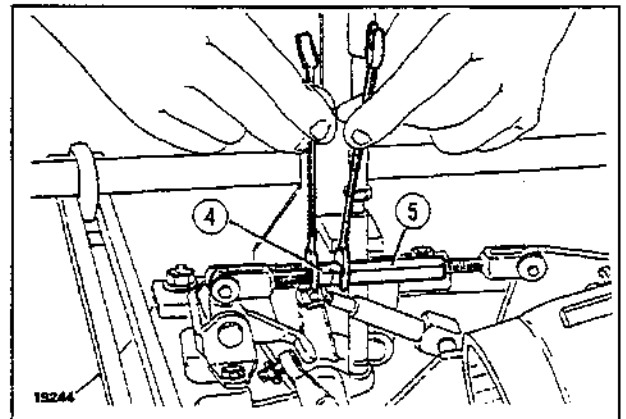
Amener le levier de commande en position montée maximum.



Contrôle de position

Tourner dans un sens ou dans l'autre le réglage (5) jusqu'à ce que le plongeur (P) soit au même niveau que l'épaulement extérieur de l'outil 293979.

Serrer le contre-écrou (4).

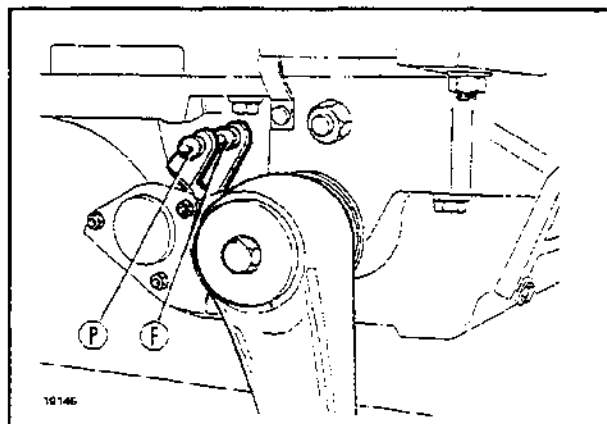


Contrôle d'effort

Ce réglage ne peut être effectué que lorsque le couvercle de relevage est déposé

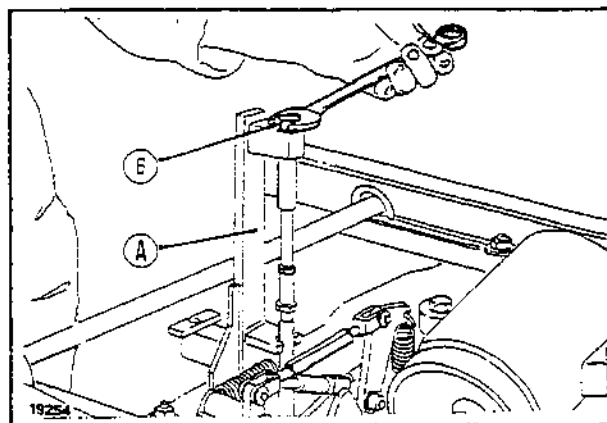
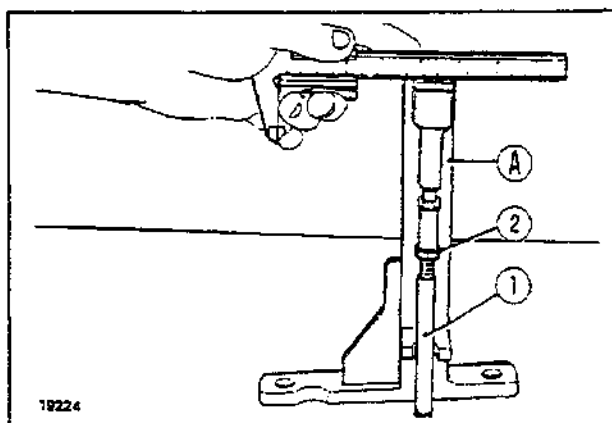
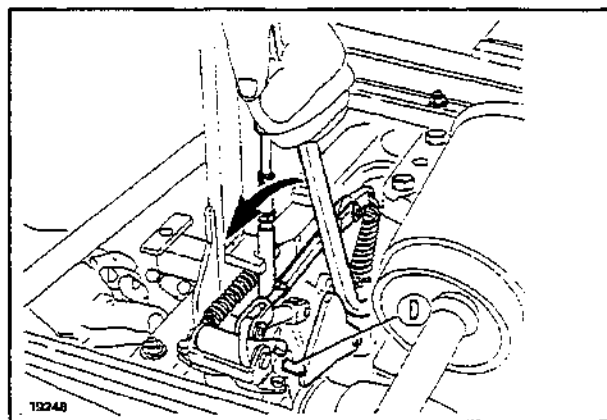
Vérifier que le ressort du levier Lift-O-Matic est décroché.

Amener les leviers de contrôle de position et de contrôle d'effort en position descente maximum.



Enlever l'axe excentrique de la timonerie de contrôle d'effort et monter le faux-arbre 293891 à sa place.

NOTA : Ne pas monter le réglage de relevage maximum sur le faux-arbre.



Accoupler la partie supérieure de la biellette verticale de contrôle d'effort sur l'axe de l'outil 293980.

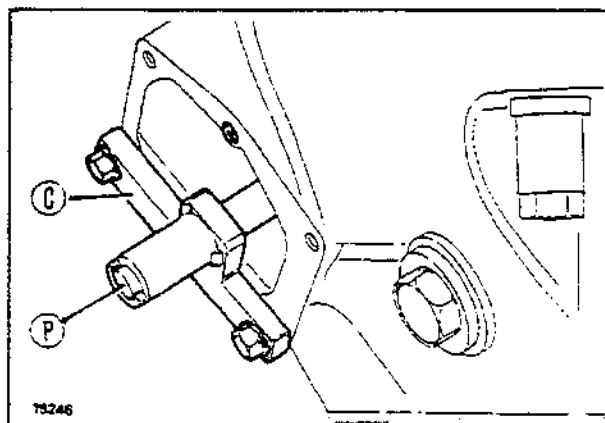
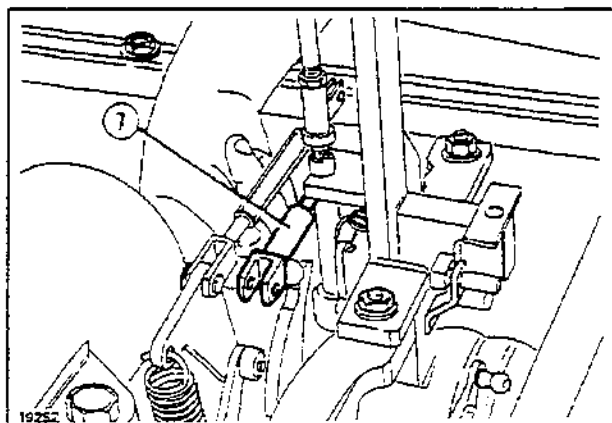
Enlever la vis de la partie supérieure de l'outil 293980.

A l'aide d'un régle, régler la longueur de l'axe de l'outil/biellette de manière à l'amener à hauteur de la face supérieure de l'outil 293980.

Monter l'outil sur le couvercle supérieur.

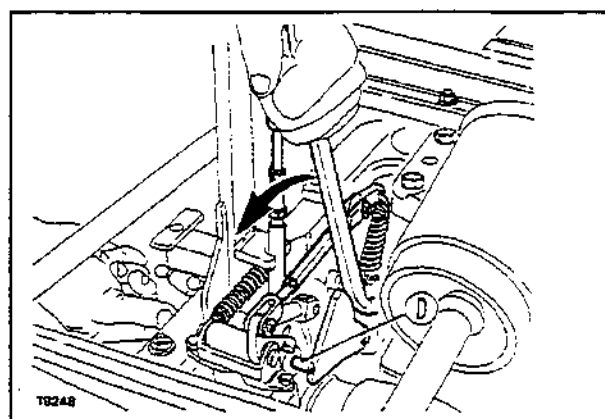
Serrer la vis de l'outil.

Contrôle d'effort

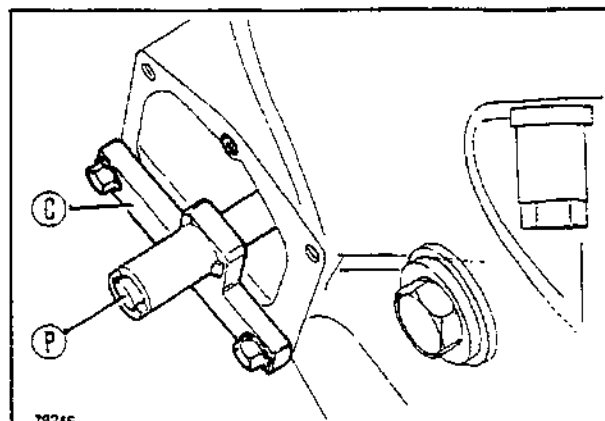


Régler la biellette (7) jusqu'à ce que le plongeur (P) 293979 soit en affleurement de l'épaulement extérieur.

Retirer le faux-arbre 293981 puis remettre en place l'excentrique complet avec le réglage de relevage maximum



Tourner l'excentrique jusqu'à ce que le plongeur (P) de l'outil 293979 soit en affleurement de l'épaulement extérieur. Déposer l'outil 293980.

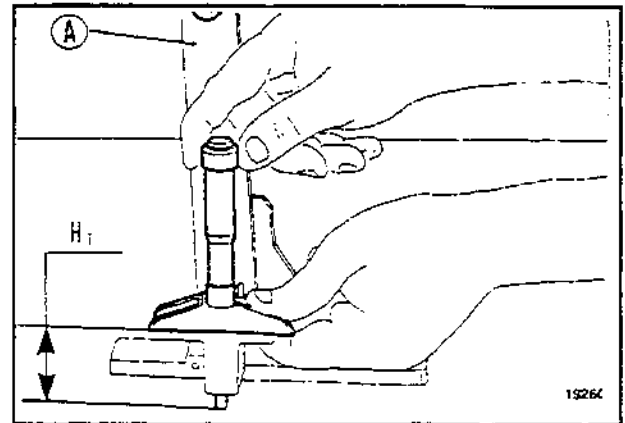


Contrôle d'effort

Réglage de la biellette verticale

Poser l'outil 293980 sur un marbre.

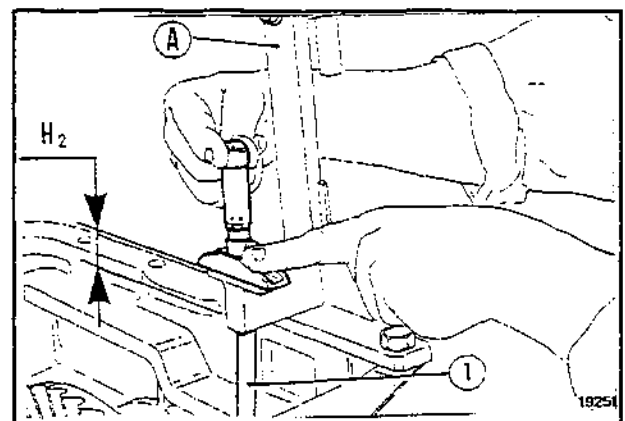
Mesurer la cote (H1) à l'aide d'une jauge de profondeur.



Monter l'outil 293980 à l'arrière du carter central de pont arrière (le fixer à l'aide de deux vis). Vérifier que la biellette de contrôle d'effort (1) s'engage dans l'outil.

Mesurer le retrait de l'outil 293980 par rapport à la face supérieure de la biellette de contrôle d'effort.

Régler la longueur de la biellette de contrôle d'effort de manière que son retrait corresponde à H2, obtenu de la façon suivante :



$$H2 = H1 - 31,5 \text{ mm}$$

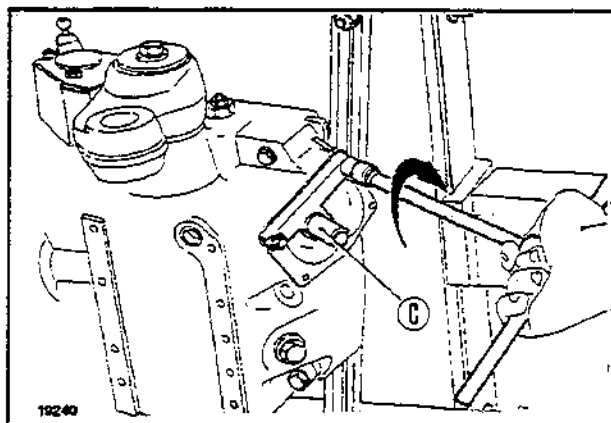
Réglage du relevage maximum

Ce réglage peut être effectué avec le couvercle de relevage en place ou déposé du tracteur.

Décrocher le ressort du levier Lift-O-Matic (si le couvercle est en place sur le tracteur, amener alors le commutateur Lift-O-Matic en position montée).

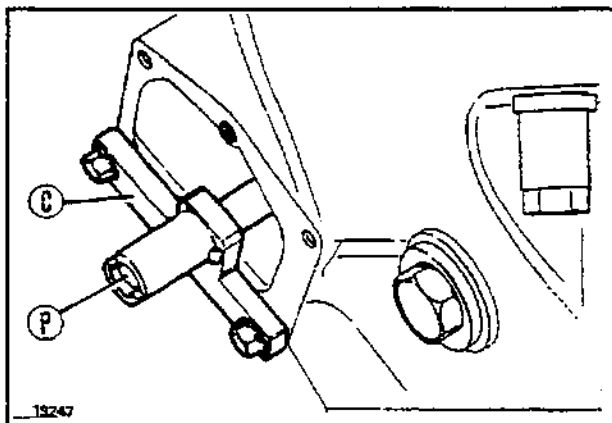
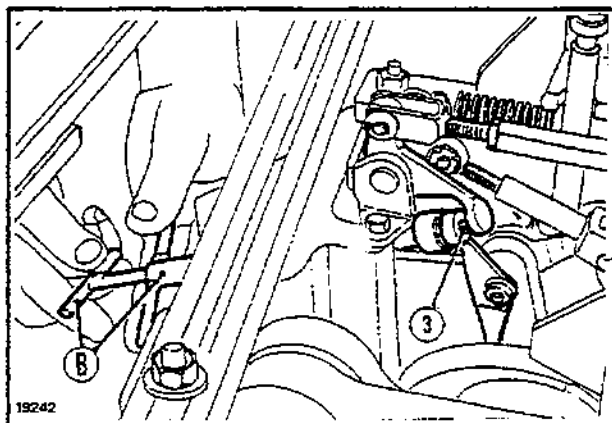
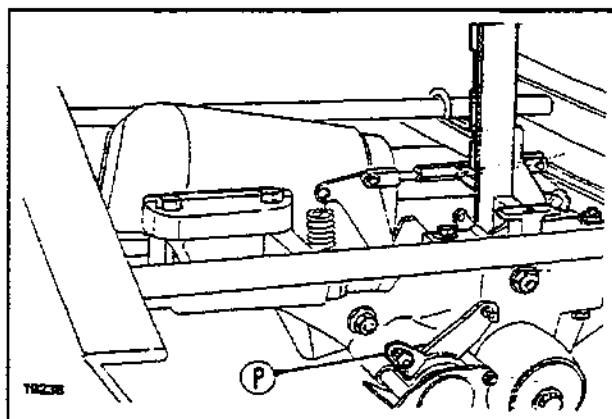
Déposer le distributeur.

Monter l'outil 293979 en place sur le distributeur.



Amener les bras de relevage au maximum en position montée.

Amener le levier de contrôle de position au maximum en position montée.



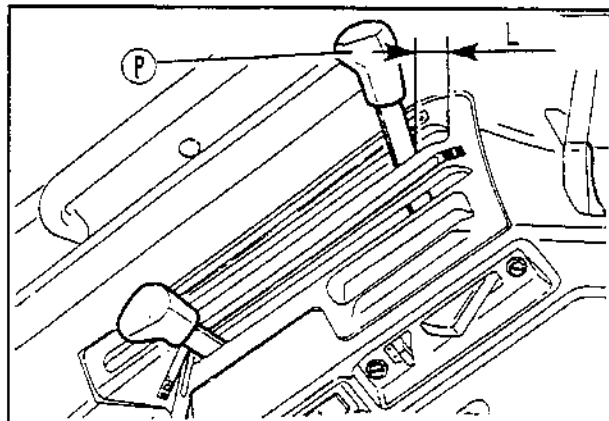
A l'aide de clé 293978 régler la vis (3) jusqu'à ce que le plongeur de l'outil 293979 soit affleurement avec l'épaulement intérieur.

Resserrer le contre écrou.

Réglage de la timonerie de commande

Contrôle de position

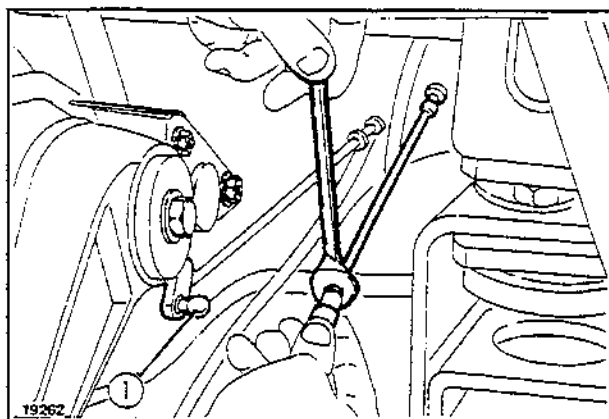
Amener le levier de contrôle de position à une distance de 15 à 20 mm de l'extrémité supérieure du secteur.



Amener le levier de contrôle de position (sur le couvercle supérieur) au maximum vers l'avant contre l'entretoise.

Accoupler la timonerie de commande, la régler si nécessaire.

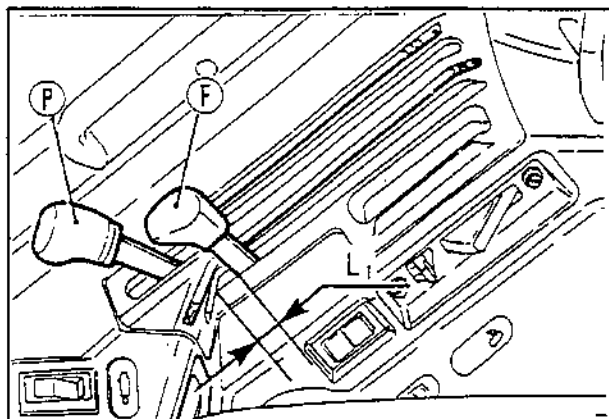
Serrer le contre-écrou.



Contrôle d'effort

Amener le levier de contrôle de position au maximum vers le bas.

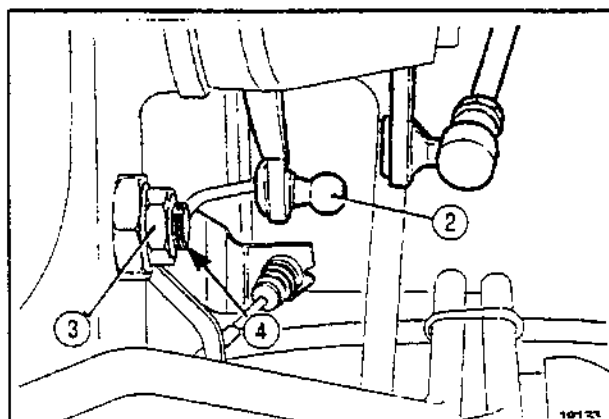
Amener le levier de contrôle d'effort à 15 - 20 mm de l'extrémité de la découpe du secteur.



Amener le levier de contrôle d'effort (sur le couvercle supérieur) à fond vers l'arrière contre l'entretoise.

Accoupler le timonerie de commande - la régler si nécessaire.

Serrer le contre-écrou.

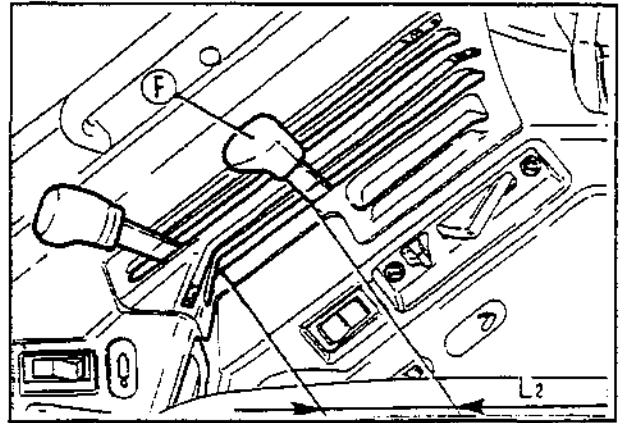


Réglage de la timonerie de commande Contrôle d'effort

Amener le levier de commande d'effort à 180 - 185 mm de l'extrémité inférieure de la découpe du secteur.

Dans cette position, les bras doivent commencer à monter.

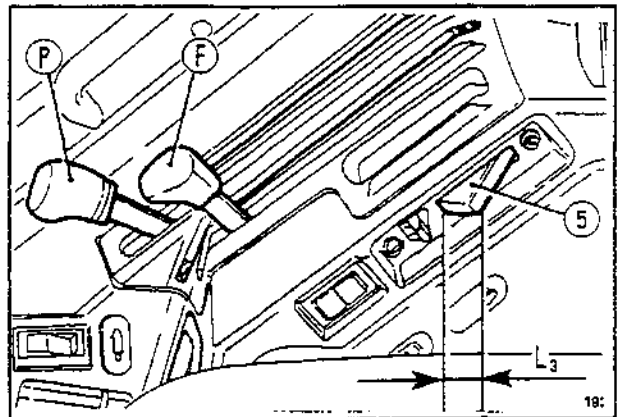
Si les bras ne montent pas, régler l'axe excentrique pour rétablir la position de réglage.



Réglage de la timonerie de commande Lift-O-Matic

Amener le levier de contrôle de position et de contrôle d'effort à fond en position basse.

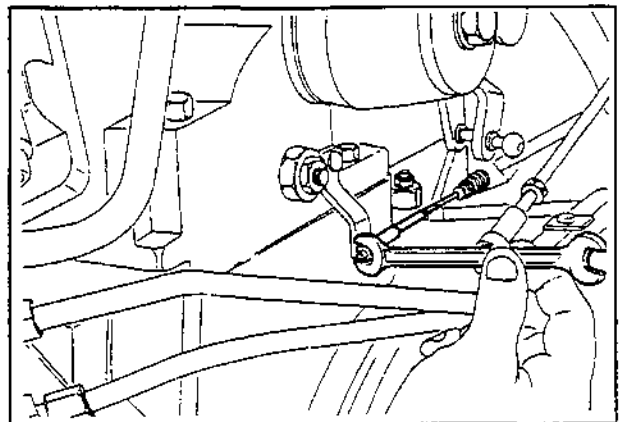
Faire monter les bras à l'aide du bouton Lift-O-Matic.



Serrer l'écrou de réglage jusqu'à ce que les bras commencent de descendre.

Desserrer l'écrou de serrage jusqu'à ce que les bras commencent de monter.

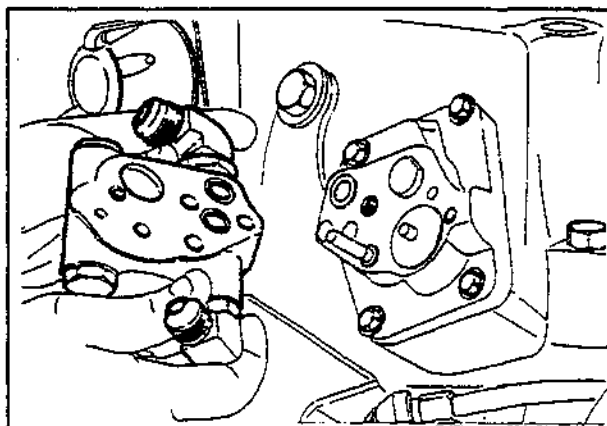
Effectuer plusieurs cycles de montée et de descente à l'aide du bouton Lift-O-Matic pour s'assurer du bon fonctionnement du relevage.



Distributeur - Démontage

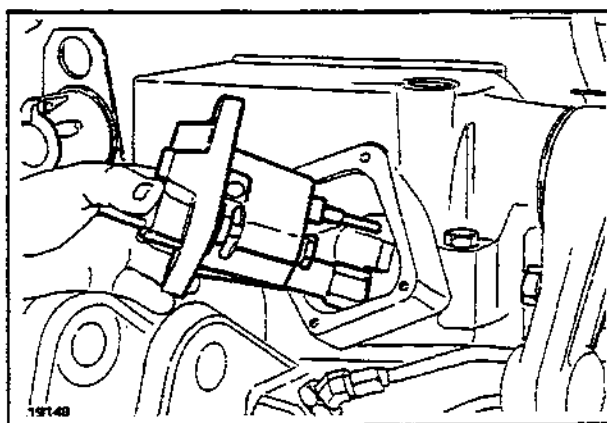
Déposer

- 1 Couvercle de distributeur



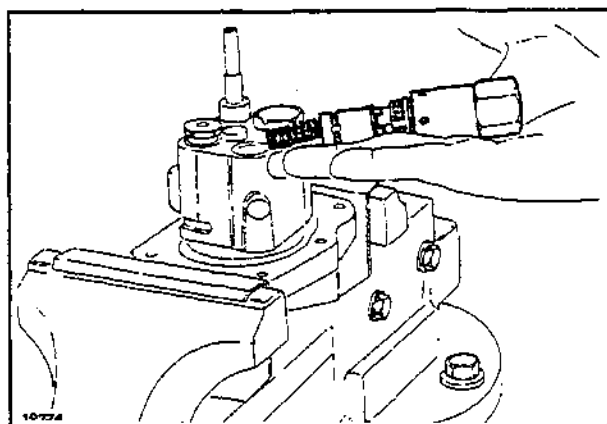
Déposer

- 1 Distributeur



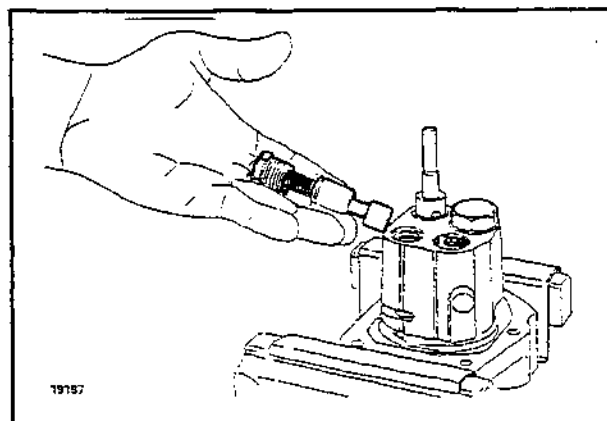
Déposer

- 1 Valve de sécurité du vérin



Déposer

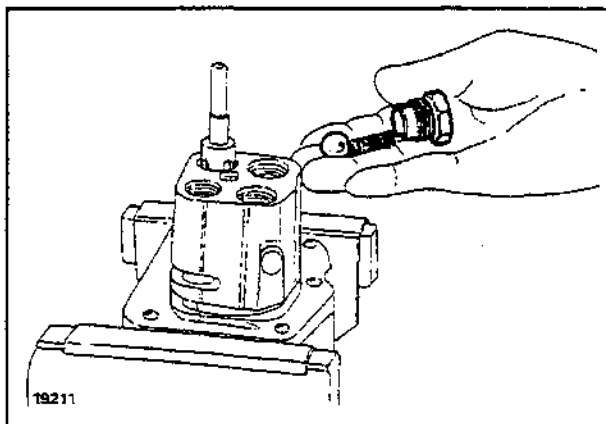
- 1 Tiroir de la valve de pilotage



Distributeur - Démontage

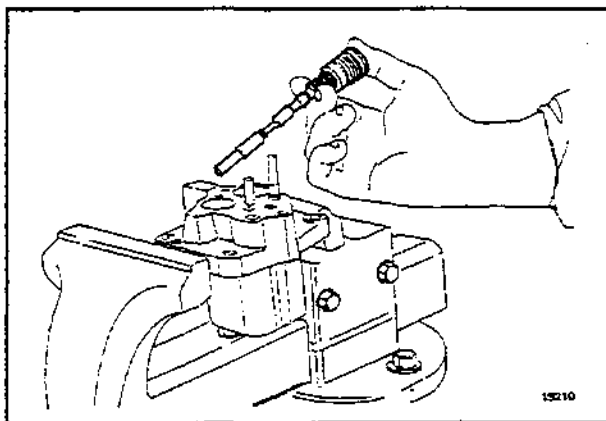
Déposer

- 1 Clapet anti-retour



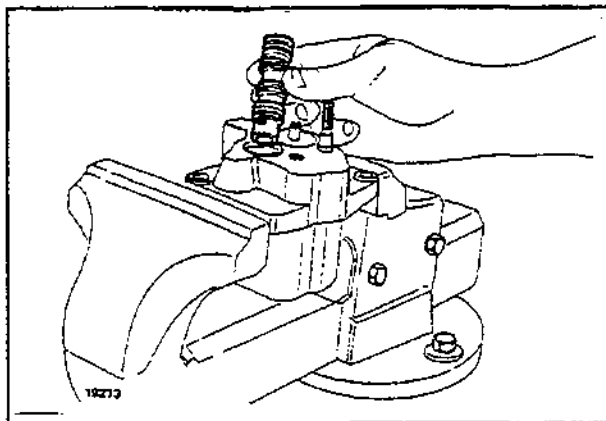
Déposer

- 1 Tiroir du distributeur



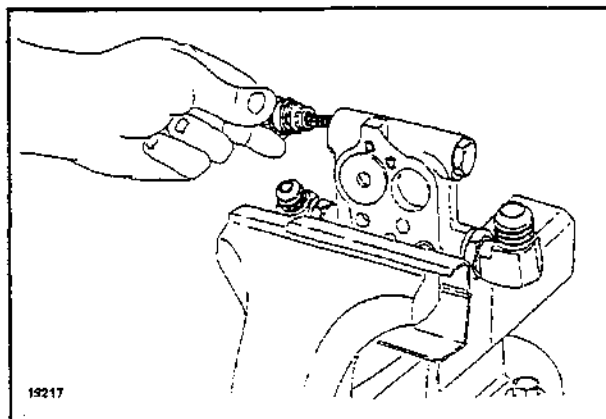
Déposer

- 1 Siège du tiroir du distributeur



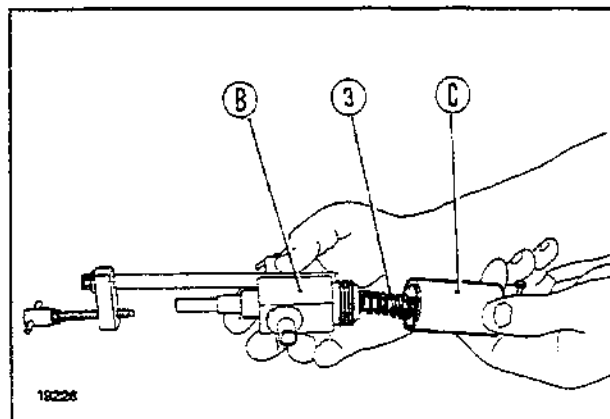
Déposer

- 1 Bouchon et ressort de la valve de correction



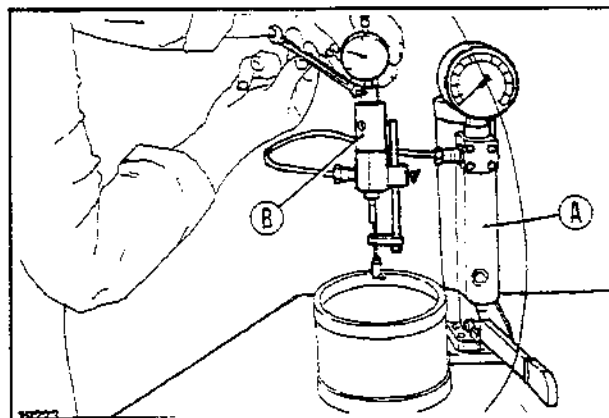
Distributeur - Révision

Monter le tiroir de distributeur et le ressort sur l'adaptateur 293892, s'assurer que le tiroir coulisse librement.



Monter l'adaptateur sur la pompe 290284

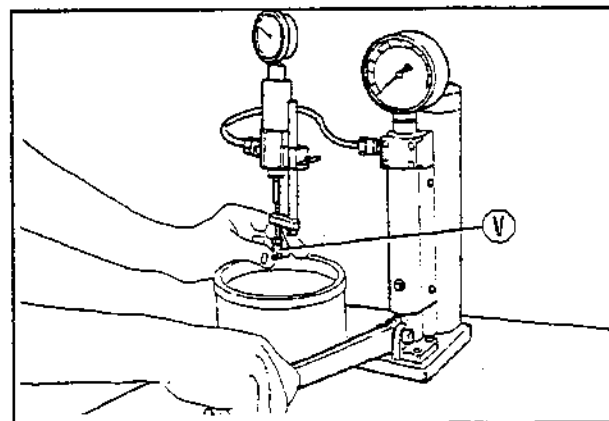
Monter un comparateur sur le tiroir.



Actionner la pompe manuelle tout en tournant la vis (V) dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le débit d'huile par le siège du tiroir s'arrête.

Remettre le comparateur à zéro.

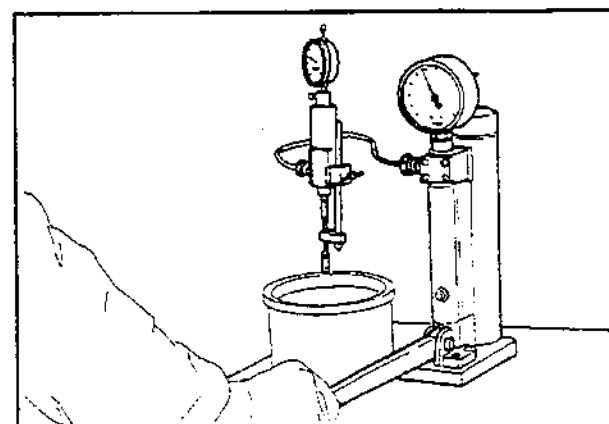
Serrer le réglage (V) jusqu'à obtention d'une valeur 1,8 - 2,0 mm sur le comparateur.



Actionner la pompe jusqu'à obtention d'une pression de 245 bars sur le manomètre.

Chronométrer le temps pour obtenir une chute de pression de 196 bars à 98 bars.

Si le laps de temps est inférieur à 6 secondes, le distributeur complet doit être remplacé.



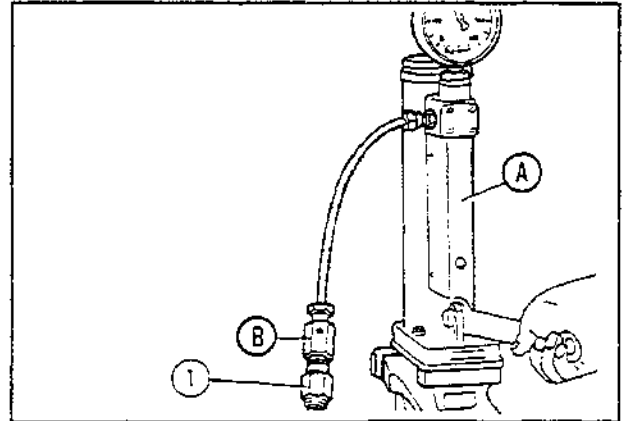
Distributeur - Révision

Valve de sécurité du vérin

Monter la valve de sécurité sur l'adaptateur 290828, puis raccorder ce dernier à la pompe 290284.

Actionner la pompe et vérifier que la valve s'ouvre à une pression comprise entre 210 - 215 bars.

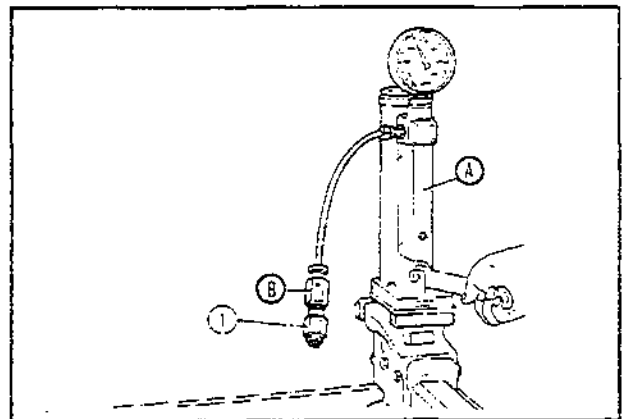
Régler la valve de sécurité si nécessaire.



Clapet de tarage

Monter le clapet de tarage sur l'adaptateur 290824 puis le raccorder à la pompe 290284.

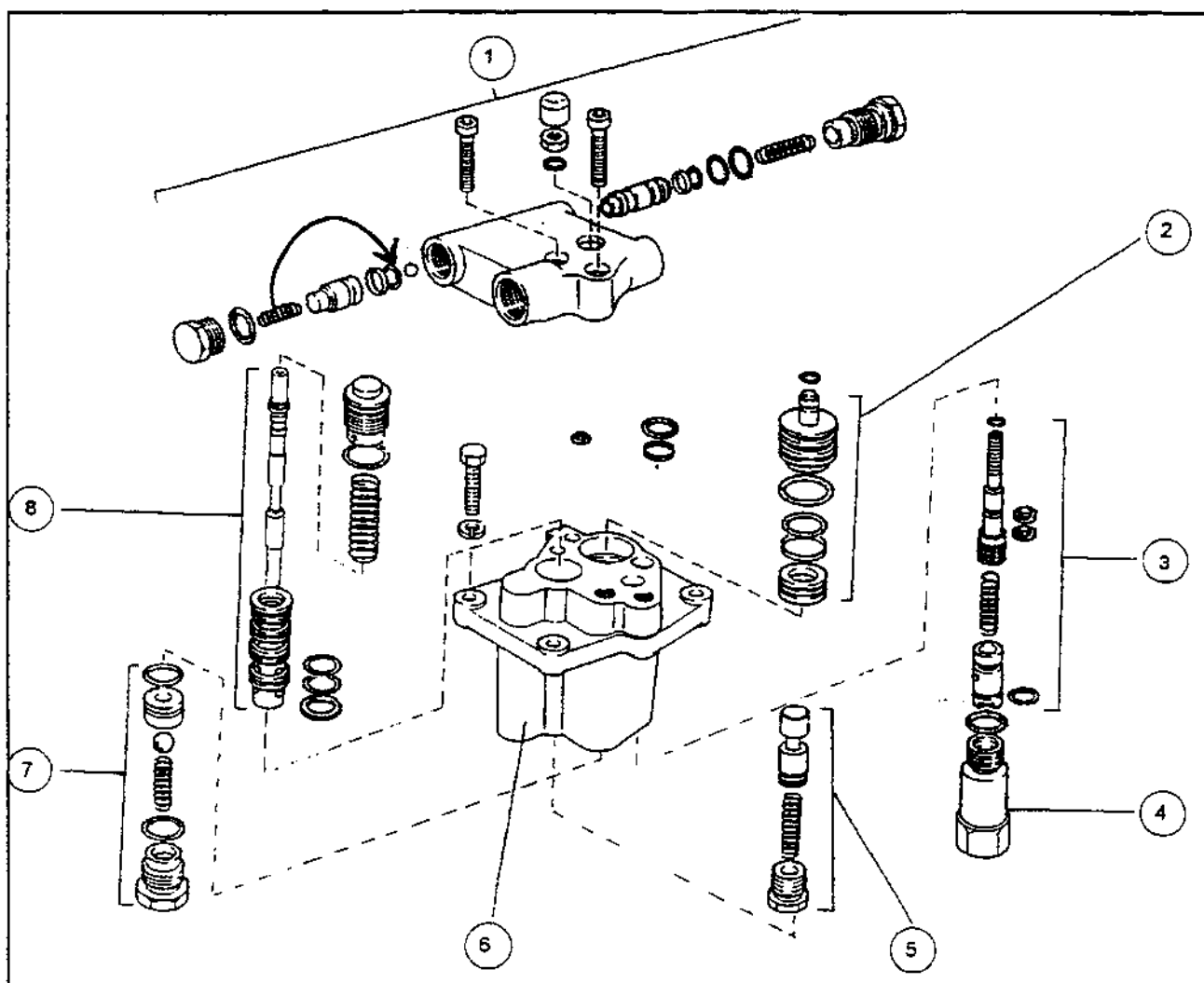
Actionner le pompe et vérifier que le clapet de tarage s'ouvre à une pression de 186 - 191 bars.



Distributeur - Remontage

Procéder au remontage du distributeur dans l'ordre inverse des opérations de démontage.

Distributeur



- 1 Valve de correction
- 2 Valve de pilotage
- 3 Valve de vitesse de descente
- 4 Valve de sécurité du vérin

- 5 Valve de décharge
- 6 Corps de distributeur
- 7 Clapet anti-retour
- 8 Tiroir principal et siège

Couples de serrage et spécifications

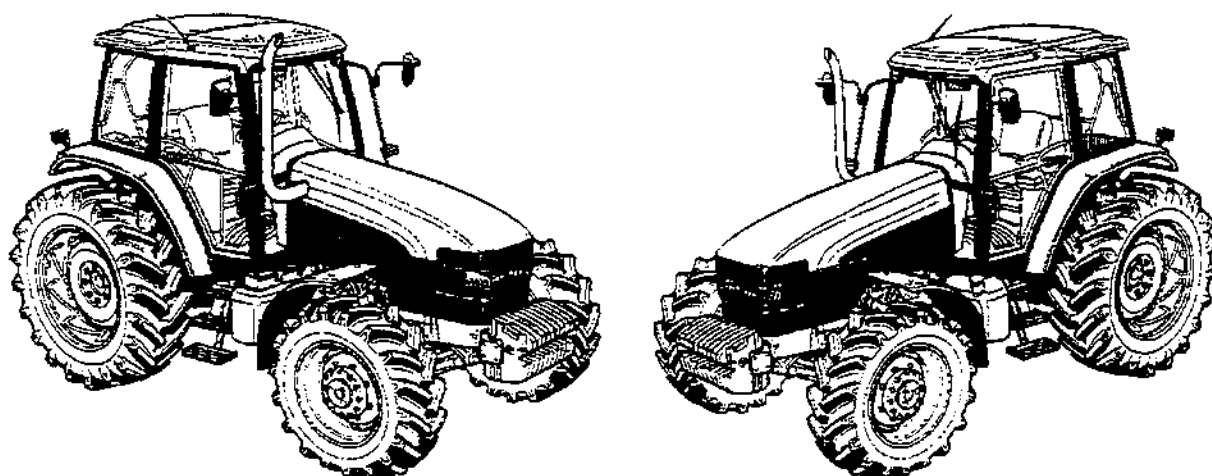
Désignation	Dimension filetage	Couple de serrage (Nm)
Vis du couvercle supérieur sur le carter central de pont arrière	M 14 x 1,5	142
Vis de distributeur sur couvercle supérieur	M 8 x 1,25	32
Bouchon de clapet anti-retour	M 24 x 1,5	83
Valve de sécurité du vérin	M 20 x 1,5	83
Bouchon de valve de pilotage	M 20 x 1,5	54

FORMATION APRES-VENTE



NEWHOLLAND

SERIES 60 / M



Contrôle d'effort électronique

5A111195

35-	Contrôle d'effort électronique	Page 1

Cette section de la Formation Après-vente concerne le contrôle d'effort électronique (EDC). Les informations de cette section sont utilisables par les participants du stage et les instructeurs.

Pour plus amples informations, se reporter au manuel d'atelier.

SOMMAIRE

	Page
Introduction	2
Tableau de bord	10
Fonctionnement du distributeur de relevage hydraulique	11
Codes d'erreur	15
Tableaux de recherche des incidents	16
Distributeur EDC - Démontage et révision	47
Remontage	49
Couples de serrage	52

DESCRIPTION

Le contrôle d'effort électronique équipe tous les modèles de cette gamme, indépendamment de leur type de pompe hydraulique.

Le dispositif est contrôlé par un microprocesseur qui émet, reçoit et interprète les signaux des autres organes constitutifs du dispositif.

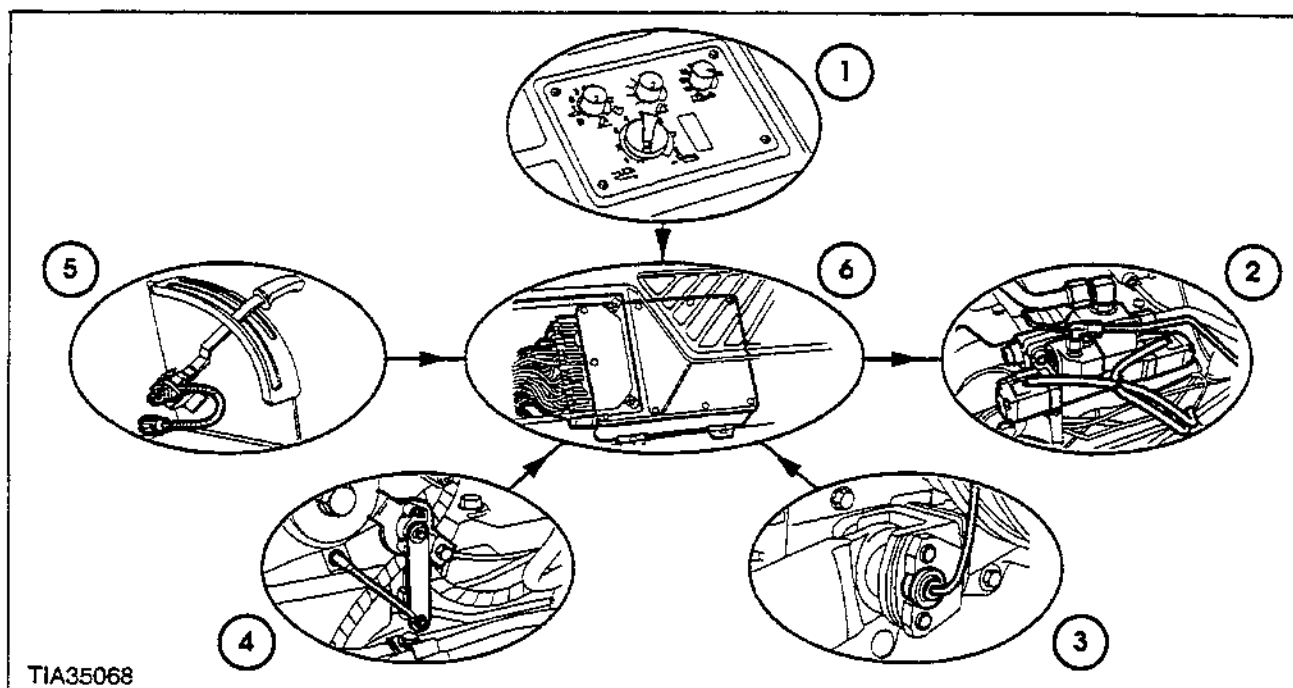
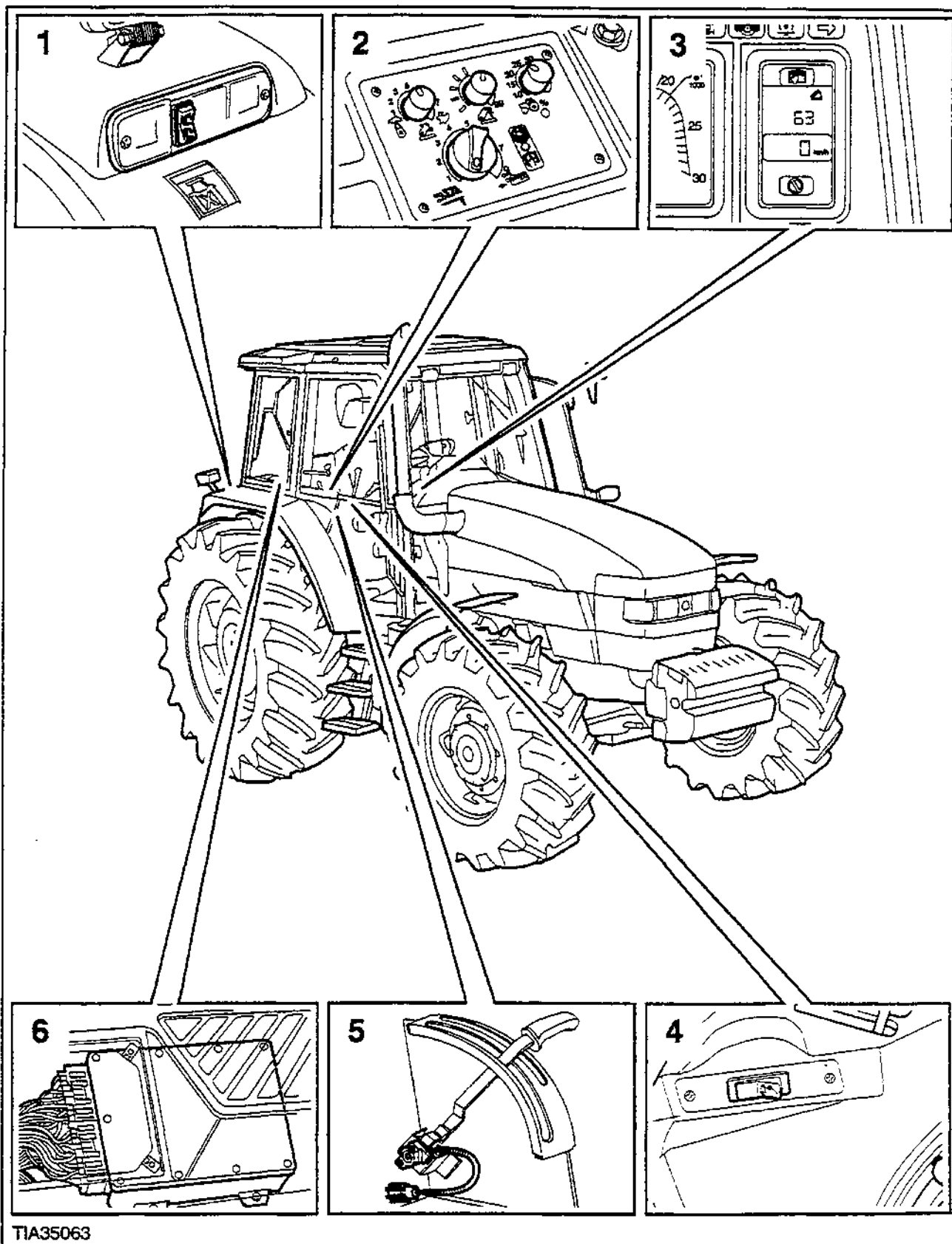


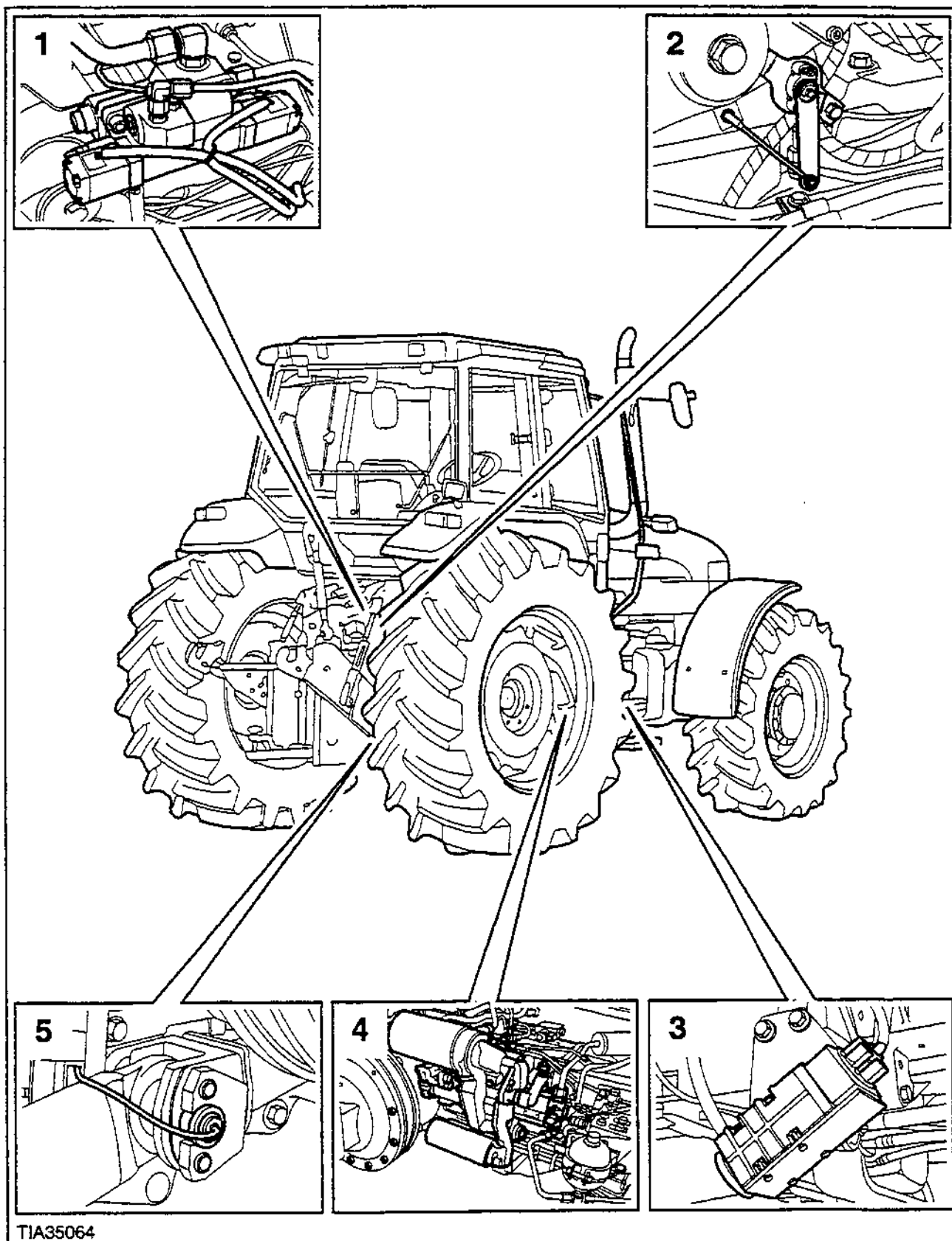
Schéma du contrôle d'effort/position

1. Commande de sensibilité du contrôle d'effort/position sur le tableau de commande
2. Distributeur hydraulique à électrovanne
3. Signal d'effort de l'outil émis par les axes de détection de charge
4. Signal de position des bras de relevage émis par le potentiomètre de détection
5. Levier de commande de relevage
6. Microprocesseur (qui traite les signaux d'entrée pour commander le distributeur de relevage)



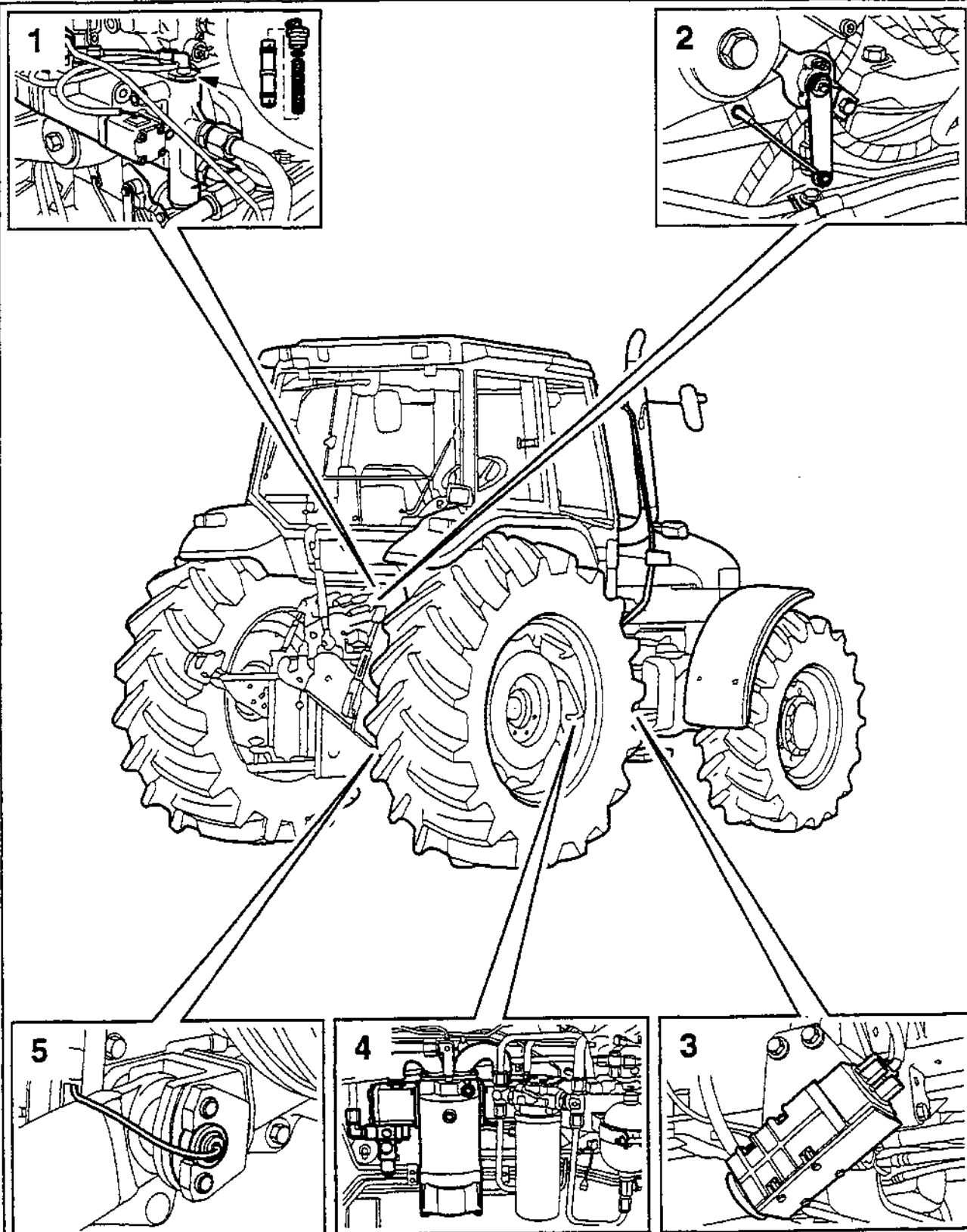
Emplacement des organes du contrôle d'effort électronique (tous modèles)

- | | | | |
|----|--|----|--|
| 1. | Commutateur extérieur sur aile arrière | 4. | Commutateur de montée/descente rapide dans la cabine |
| 2. | Console de commande | 5. | Potentiomètre du levier de commande de relevage |
| 3. | Tableau de bord | 6. | Microprocesseur EDC |



Emplacement des organes du contrôle d'effort électronique
(Tracteurs avec pompe hydraulique à débit variable CCLS)

- | | | | |
|----|---|----|---|
| 1. | Distributeur EDC | 4. | Pompe hydraulique à débit variable CCLS |
| 2. | Potentiomètre de détection de position des bras de relevage | 5. | Axe de détection de charge |
| 3. | Radars du moniteur de performance | | |



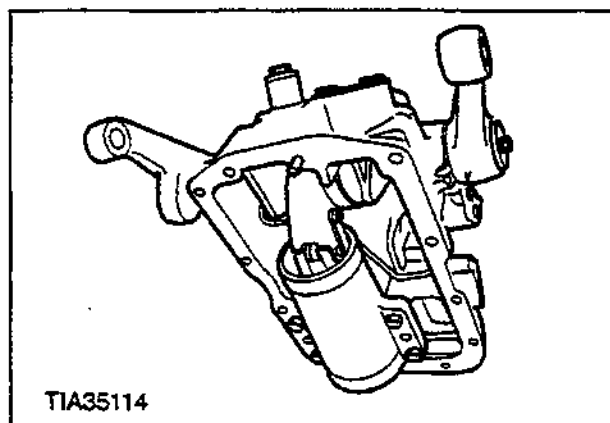
TIA35065

Emplacement des organes du contrôle d'effort électronique
(Tracteurs avec pompe hydraulique à engrenages et centre ouvert)

- | | | | |
|----|---|----|--------------------------------|
| 1. | Distributeur EDC et valve de décharge | 4. | Pompe hydraulique à engrenages |
| 2. | Potentiomètre de détection de position des bras de relevage | 5. | Axe de détection de charge |
| 3. | Radars du moniteur de performance | | |

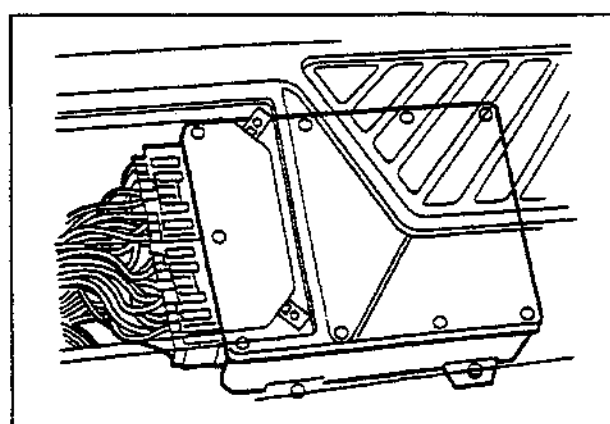
Relevage hydraulique

- Couvercle de relevage commun à toute la gamme
- Vérin d'assistance en option



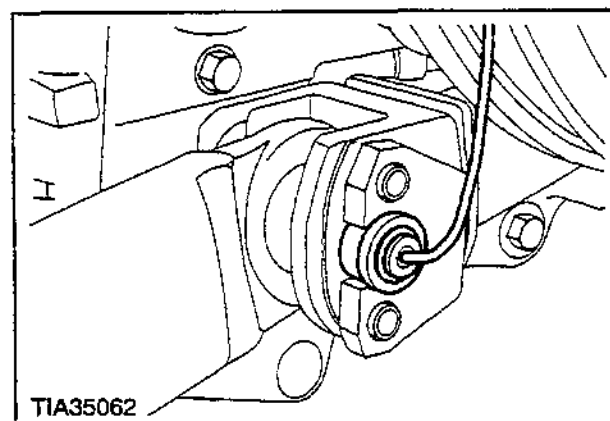
Microprocesseur

- Situé sous la console droite
- Il commande le dispositif EDC
- Et la transmission Hi/Lo (si montée)



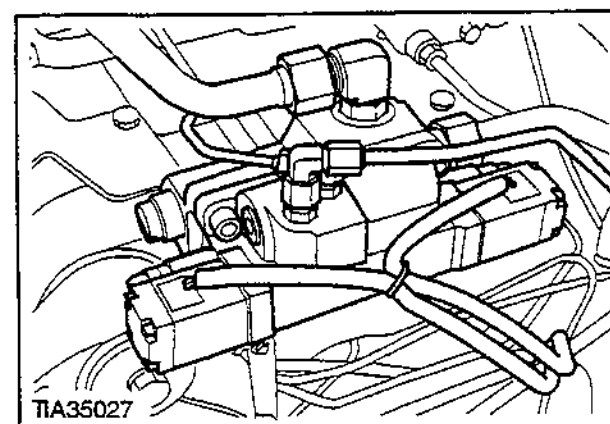
Axes de détection de charge

- Axes 60 kN
- La bride de fixation assure une orientation correcte de l'axe



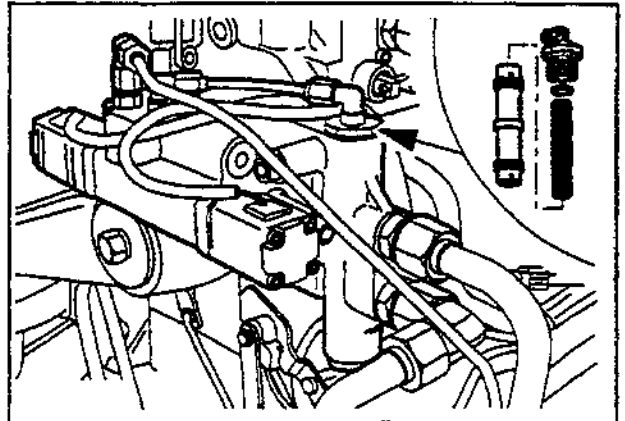
Distributeur EDC

- Commandé par deux électrovannes PWM
- Permet l'alimentation et le retour de l'huile du vérin de relevage

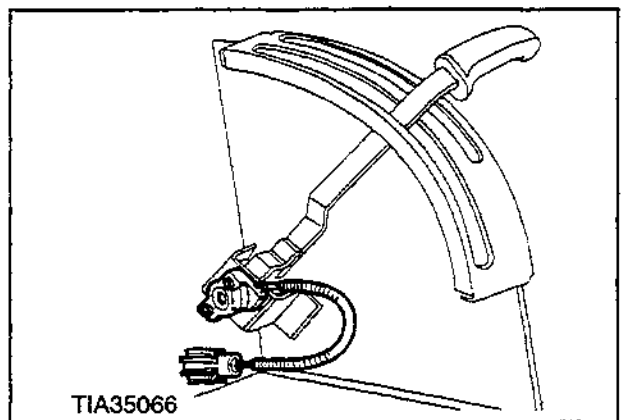


Valve de décharge

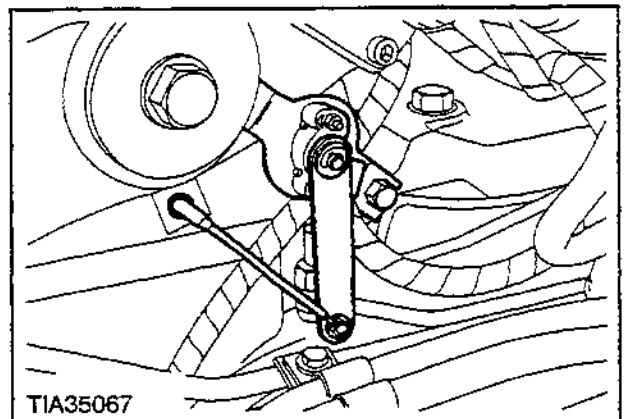
- Montée sur les tracteurs avec pompe hydraulique à engrenages
- Permet le retour de l'huile vers le carter lorsque le relevage hydraulique n'est pas utilisé

**Potentiomètre du levier de relevage**

- La résistance du potentiomètre change avec le déplacement du levier
- Son signal est contrôlé en permanence par le microprocesseur

**Potentiomètre des bras de relevage**

- Monté sur le bras de relevage droit
- Informe le microprocesseur de la position des bras de relevage

**Nota :**

En cas de défaillance du potentiomètre des bras de relevage ou du levier, la commande du relevage est transférée aux commutateurs extérieurs des ailes arrière.

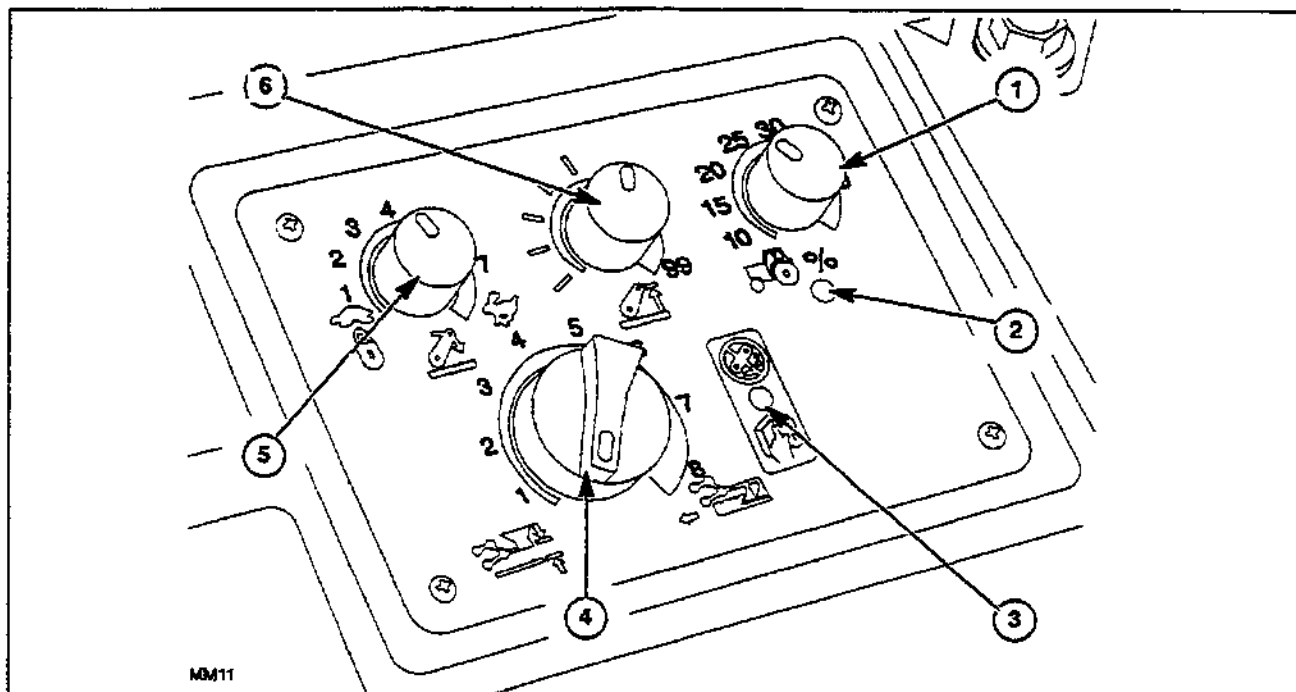


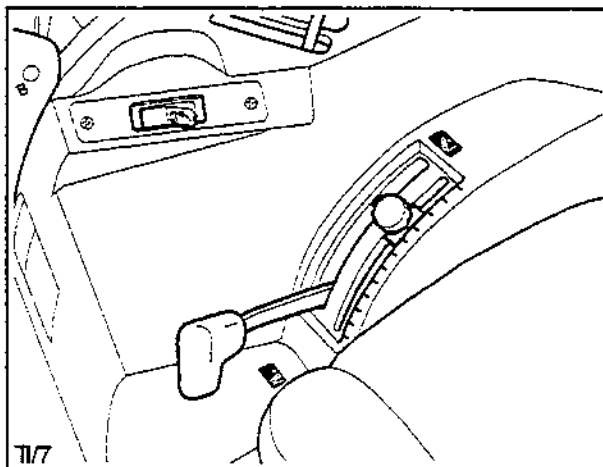
Tableau des commandes du relevage

- 1 Sélecteur du % de glissement
- 2 Témoin de glissement
- 3 Témoin de déphasage du levier et des bras / erreur
- 4 Sélecteur de sensibilité de contrôle d'effort / position
- 5 Sélecteur de vitesse de descente
- 6 Sélecteur de limite de hauteur de relevage

Chaque sélecteur comporte un potentiomètre. La commande du sélecteur fait varier la résistance du potentiomètre, ce qui modifie le signal reçu par le microprocesseur.

Commutateur de montée/descente rapide

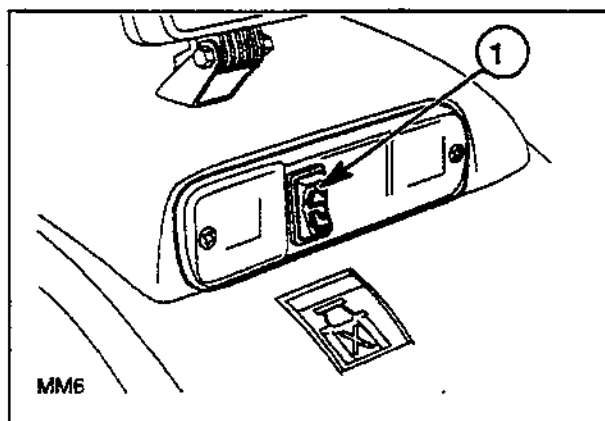
- Ce commutateur à trois positions commande la montée/descente rapide du relevage
- La position centrale permet de transférer la commande aux commutateurs extérieurs des ailes arrière

**Nota :**

Lorsque la vitesse du tracteur est supérieure à 24 km/h, la commande du commutateur ne permet pas la descente de l'outil.

Commutateurs extérieurs des ailes arrière

- Situés dans les blocs feux des ailes
- Type à trois positions avec rappel en position centrale (neutre) par ressort

**Nota :**

Le commutateur de montée/descente rapide doit être en position centrale pour que les commutateurs d'aile soient opérationnels.

Tableau de bord

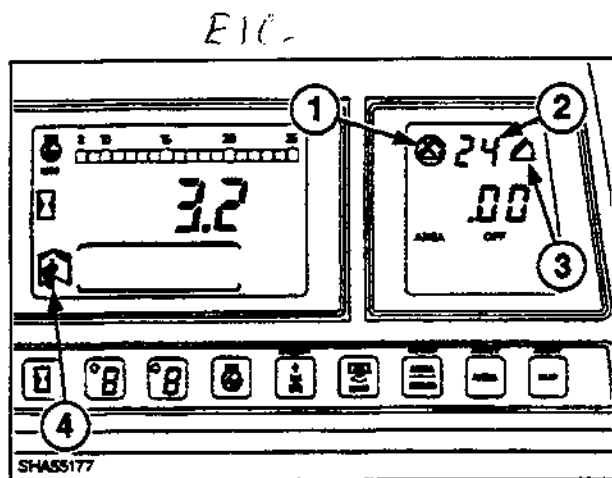


Tableau des instruments électronique

1. Code diagnostic/position de l'outil
2. Icône - levier et bras en phase
3. Icône - lire le manuel
4. Icône - levier et bras déphasés

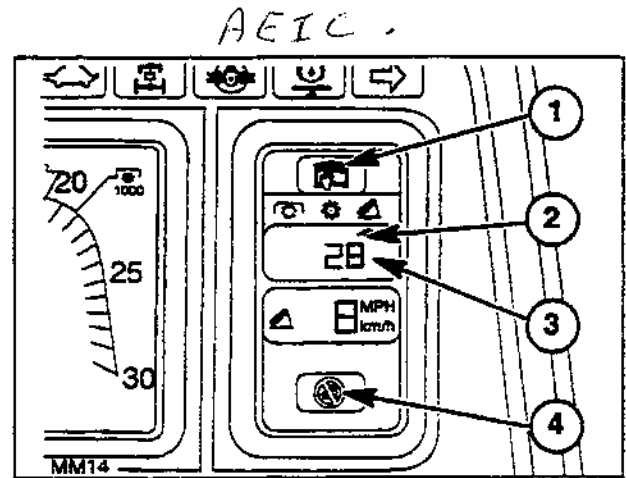


Tableau des instruments électronique analogique

1. Icône - lire le manuel
2. Code diagnostic/position de l'outil
3. Icône - levier et bras déphasés

Tous les tracteurs avec EDC sont équipés d'un tableau de bord analogique/électronique ou d'un tableau de bord entièrement électronique. Les écrans affichent les informations suivantes.

- Position de l'outil (0-99). 0 - descendu à fond, 99 - monté à fond.
- Icône levier et bras en phase (tableau de bord entièrement électronique uniquement) - s'allume lorsque le levier de relevage et les bras sont en phase.
- Icône levier et bras déphasés - s'allume lorsque le levier de relevage et les bras sont déphasés.
Ceci se produit lorsque :
 1. Le levier de relevage est déplacé alors que le moteur est à l'arrêt.
 2. Le commutateur de montée/descente rapide est en position centrale pour transférer la commande du relevage aux commutateurs extérieurs.
- Code diagnostic : le code à deux caractères clignote en même temps que l'icône «Lire le manuel».

35-	Contrôle d'effort électronique	Page 11
-----	--------------------------------	---------

Fonctionnement du distributeur de relevage hydraulique

Relevage hydraulique en position neutre :

- Le microprocesseur n'envoie aucun signal de montée ou descente aux solénoïdes du distributeur.
- La force des ressorts exercée sur les extrémités du tiroir principal le maintient en position centrale, ce qui empêche le passage de l'huile débitée par la pompe vers le relevage hydraulique.
- La tuyauterie de pilotage et la tuyauterie de détection de charge communiquent avec le carter.
- L'huile sous pression débitée par la pompe passe par l'orifice de la valve de décharge, repousse le clapet contre le ressort et revient vers le carter (tracteurs avec pompe à centre ouvert).

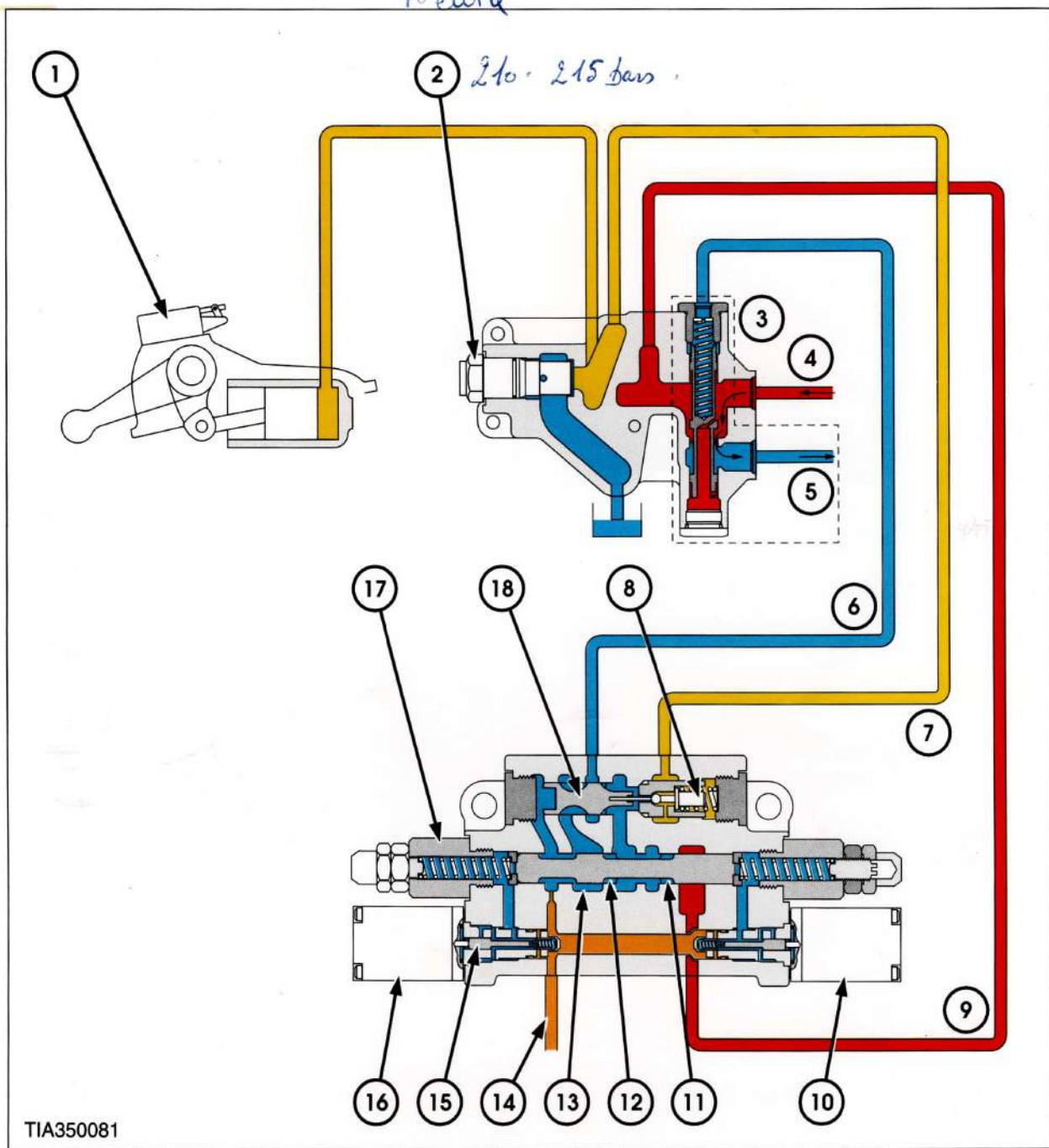
Montée :

- Le levier de relevage est amené en position montée. Le potentiomètre envoie un signal au microprocesseur qui envoie à son tour un signal au solénoïde de montée.
- L'induit du solénoïde se déplace vers la droite, permettant à la pression-pilote d'agir sur l'extrémité gauche du tiroir principal.
- Le tiroir principal se déplace vers la droite, permettant le passage de l'huile au-delà de la portée de dosage vers les valves de contrôle de charge et de détection. La valve de détection de charge se déplace vers la droite, permettant à la pression de s'appliquer soit sur la valve de décharge, soit sur la pompe à pistons à débit variable, pour augmenter le débit et la pression sur le distributeur de relevage.
- L'augmentation de pression ouvre la valve de contrôle de charge et l'huile alimente le vérin de relevage.
- La vitesse de relevage est contrôlée par le signal modulé envoyé au solénoïde de montée qui, en ouvrant et en fermant la valve-pilote, provoque une oscillation du tiroir principal et règle en permanence la quantité d'huile envoyée au vérin de relevage.

Descente :

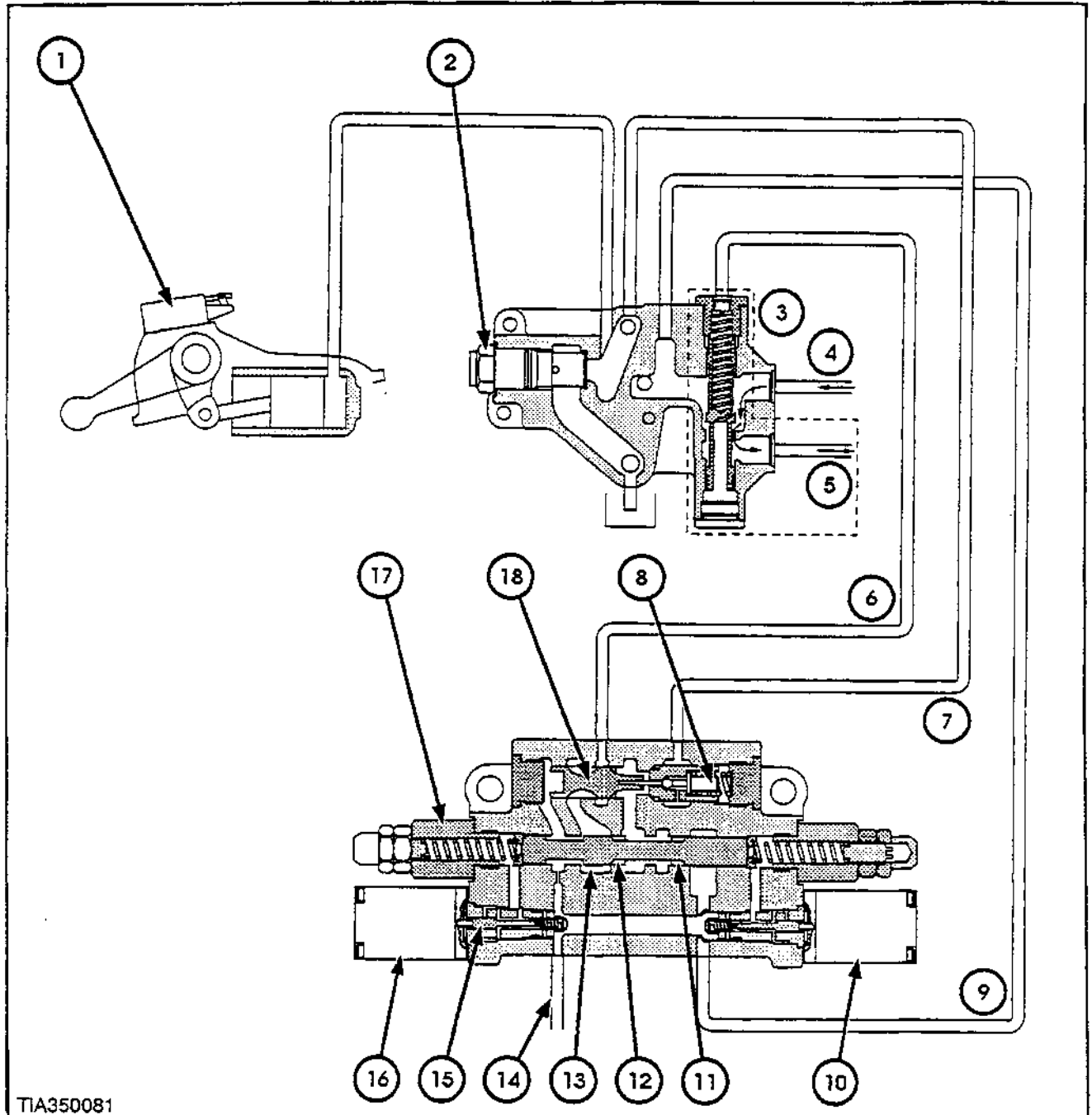
- Le levier de relevage est amené en position descente. Le potentiomètre envoie un signal au microprocesseur qui, à son tour, envoie un signal au solénoïde de descente.
- L'induit du solénoïde se déplace vers la gauche, permettant à la pression-pilote d'agir sur l'extrémité droite du tiroir principal.
- Le tiroir principal se déplace vers la gauche, permettant à l'huile de pilotage d'exercer sa pression côté gauche de la valve de détection de charge. Celle-ci se déplace vers la droite et l'axe à l'extrémité du clapet décolle la bille côté valve de contrôle de charge.
- Lorsque la bille est décollée de son siège, l'huile peut revenir dans le carter, car la valve de détection de charge continue à se déplacer vers la droite, et décolle de son siège le clapet de la valve de contrôle de charge.
- L'huile sous pression dans le vérin de relevage peut alors retourner vers le carter en empruntant la portée de dosage de retour vers le carter du tiroir principal.
- La vitesse de descente est contrôlée par le signal modulé émis par le microprocesseur au solénoïde de descente.

Neutre



TIA350081





TIA350081

Fonctionnement du contrôle d'effort électronique - Position neutre

- | | | | |
|---|---|----|--|
| 1 | Relevage hydraulique | 10 | Solénoïde (descente) |
| 2 | Valve de sécurité du vérin de relevage | 11 | Portée de dosage sur arrivée du tiroir |
| 3 | Valve de charge+ | 12 | Portée de dosage de retour au carter du tiroir |
| 4 | Arrivée de l'huile de la pompe | 13 | Orifice de retour au carter |
| 5 | Retour vers le carter+ | 14 | Pression-pilote du circuit basse pression |
| 6 | Tuyauterie de détection de charge* | 15 | Tiroir-pilote |
| 7 | Vers relevage hydraulique | 16 | Solénoïde (montée) |
| 8 | Valve de contrôle de charge | 17 | Ressort de centrage du tiroir |
| 9 | Débit de la pompe vers distributeur EDC | 18 | Valve de détection de charge |

+ Tracteurs avec pompes à engrenages à centre ouvert

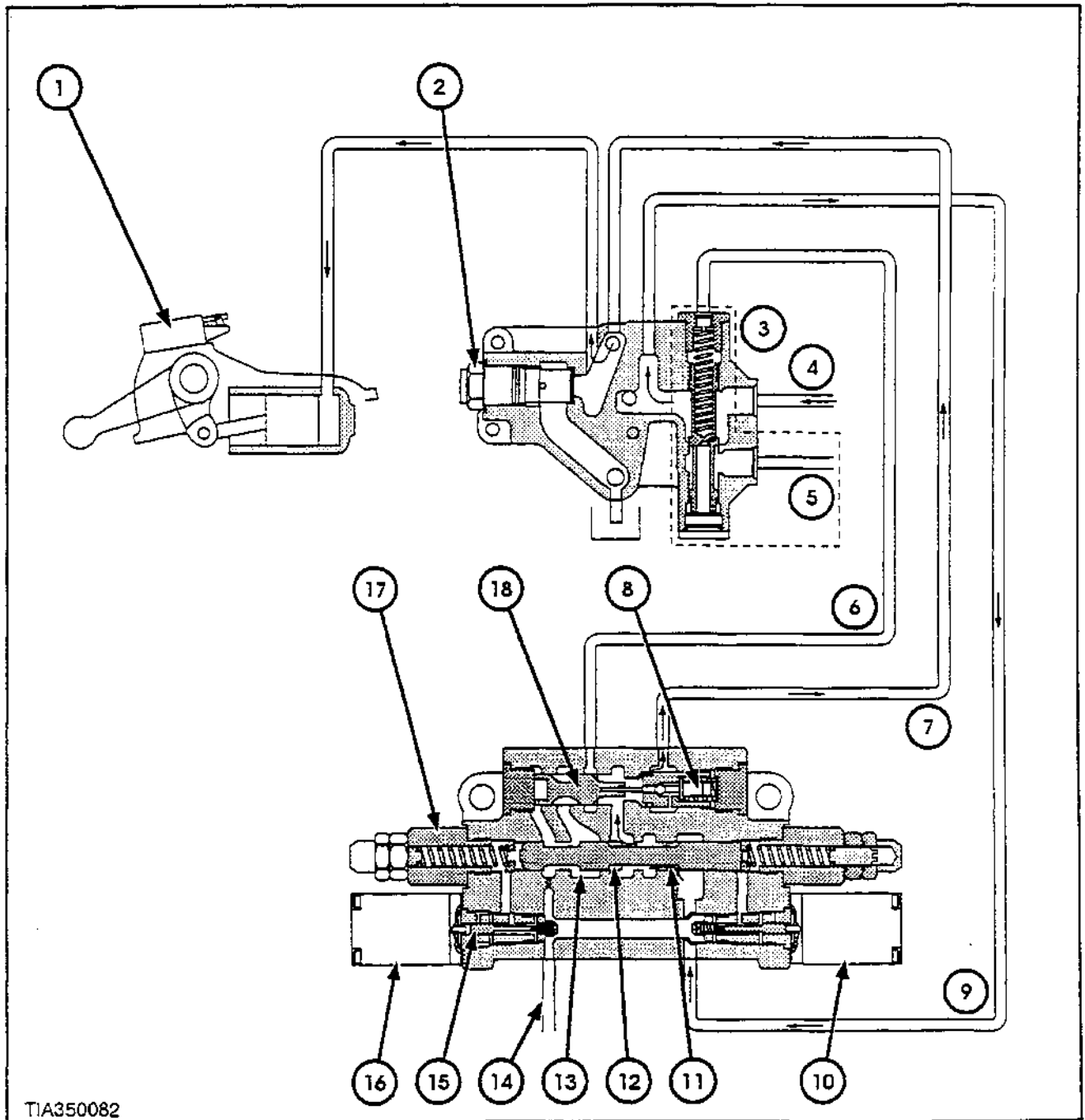
* Reliée selon le cas à la valve de décharge ou à la pompe hydraulique à débit variable

Huile sous pression débitée par la pompe

Huile pression de pilotage 18 bars

Huile retour au carter

Huile emprisonnée



TIA350082

Fonctionnement du contrôle d'effort électronique - Montée

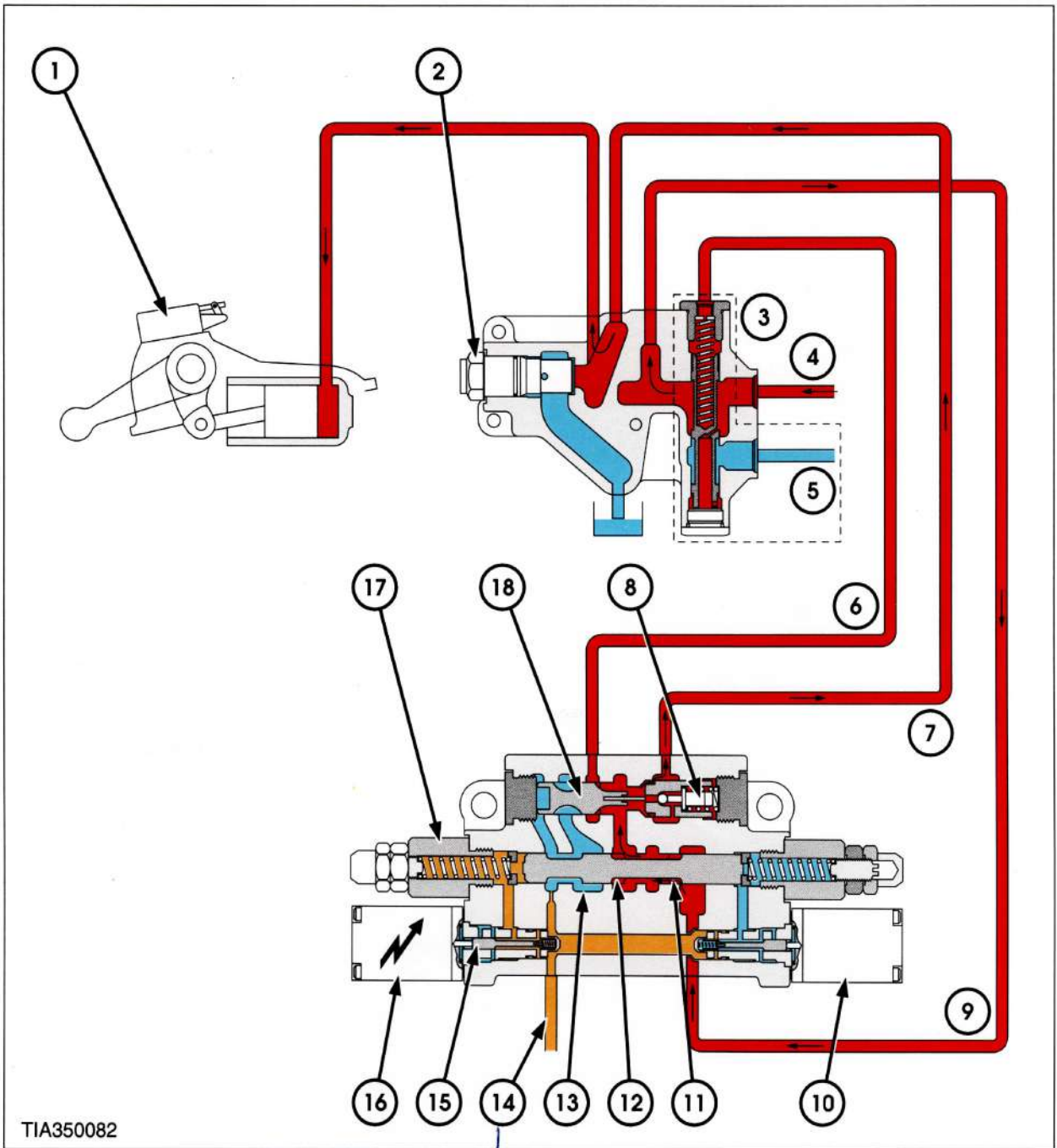
- | | | | |
|---|---|----|--|
| 1 | Relevage hydraulique | 10 | Solénoïde (descente) |
| 2 | Valve de sécurité du vérin de relevage | 11 | Portée de dosage sur arrivée du tiroir |
| 3 | Valve de charge+ | 12 | Portée de dosage de retour au carter du tiroir |
| 4 | Arrivée de l'huile de la pompe | 13 | Orifice de retour au carter |
| 5 | Retour vers le carter+ | 14 | Pression-pilote du circuit basse pression |
| 6 | Tuyauterie de détection de charge* | 15 | Tiroir-pilote |
| 7 | Vers relevage hydraulique | 16 | Solénoïde (montée) |
| 8 | Valve de contrôle de charge | 17 | Ressort de centrage du tiroir |
| 9 | Débit de la pompe vers distributeur EDC | 18 | Valve de détection de charge |
- + Tracteurs avec pompes à engrenages à centre ouvert
 * Reliée selon le cas à la valve de décharge ou à la pompe hydraulique à débit variable

 Huile sous pression débitée par la pompe

 Huile pression de pilotage 18 bars

 Huile retour au carter

fontée

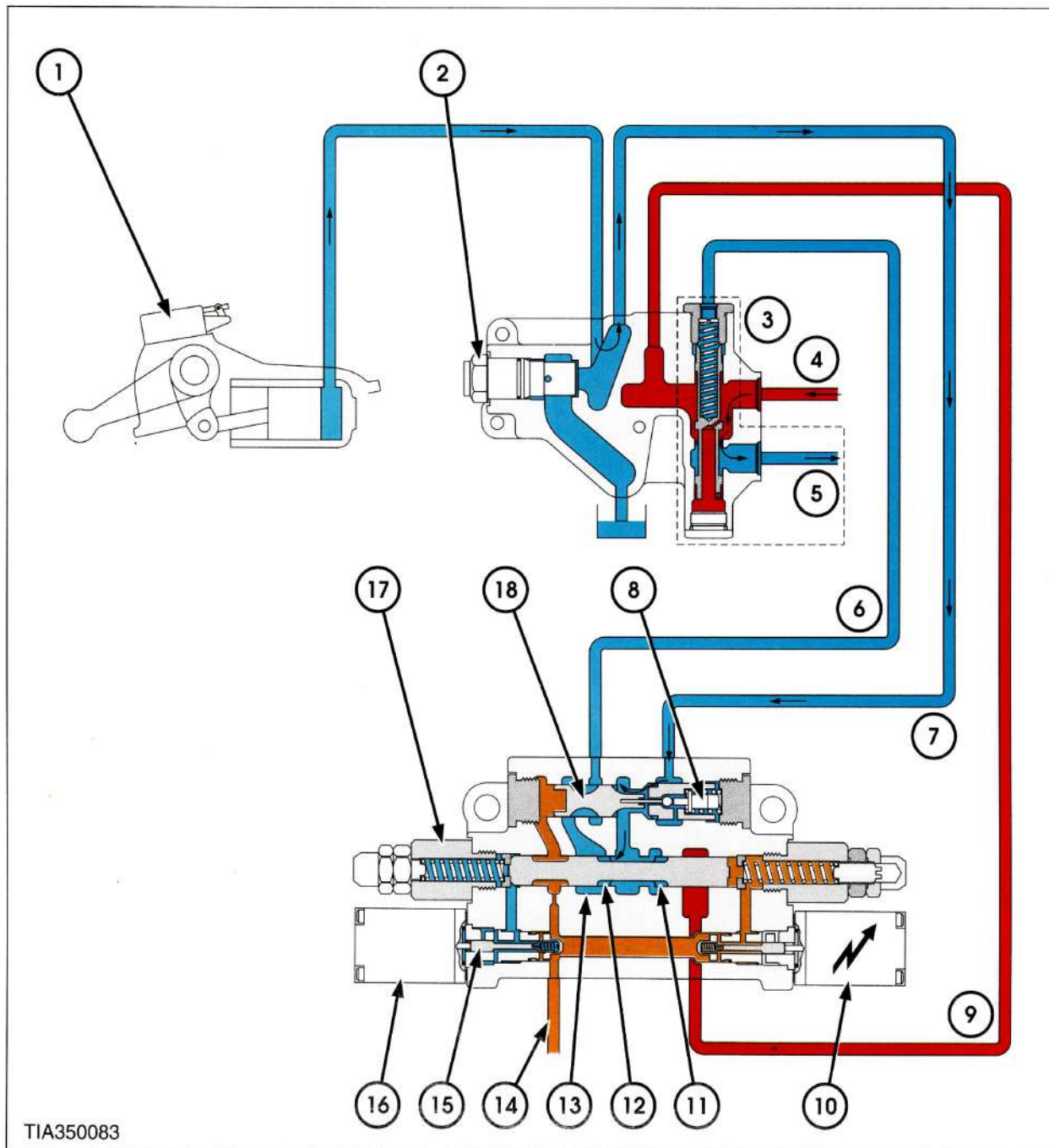


TIA350082

fontée direction. 16 à 18 bars.

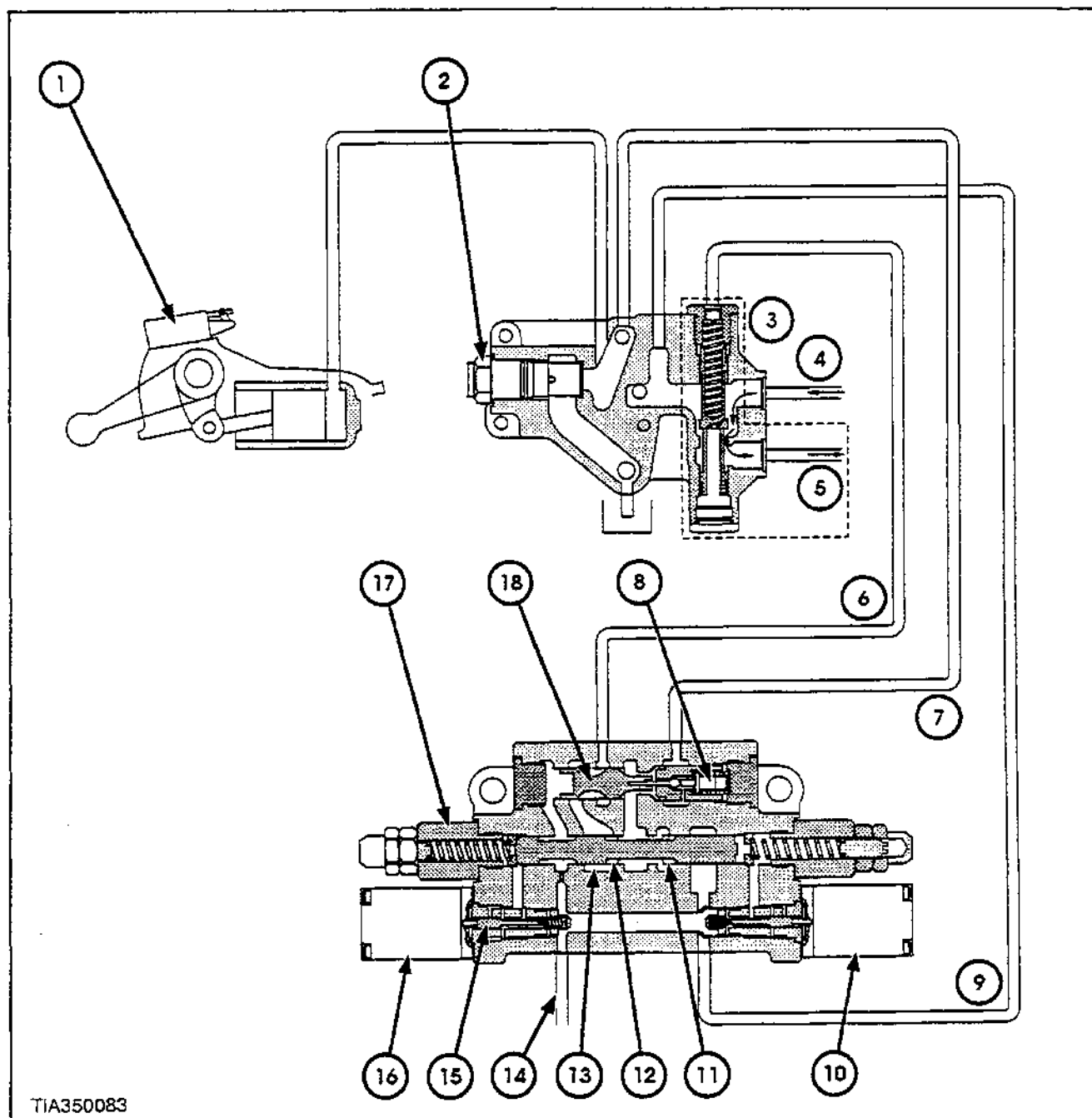


Descente



TIA350083





TIA350083

Fonctionnement du contrôle d'effort électronique - Descente


- | | | | |
|---|---|----|--|
| 1 | Relevage hydraulique | 10 | Solénoïde (descente) |
| 2 | Valve de sécurité du vérin de relevage | 11 | Portée de dosage sur arrivée du tiroir |
| 3 | Valve de charge+ | 12 | Portée de dosage de retour au carter du tiroir |
| 4 | Arrivée de l'huile de la pompe | 13 | Orifice de retour au carter |
| 5 | Retour vers le carter+ | 14 | Pression-pilote du circuit basse pression |
| 6 | Tuyauterie de détection de charge* | 15 | Tiroir-pilote |
| 7 | Vers relevage hydraulique | 16 | Solénoïde (montée) |
| 8 | Valve de contrôle de charge | 17 | Ressort de centrage du tiroir |
| 9 | Débit de la pompe vers distributeur EDC | 18 | Valve de détection de charge |

+ Tracteurs avec pompes à engrenages à centre ouvert

* Reliée selon le cas à la valve de décharge ou à la pompe hydraulique à débit variable

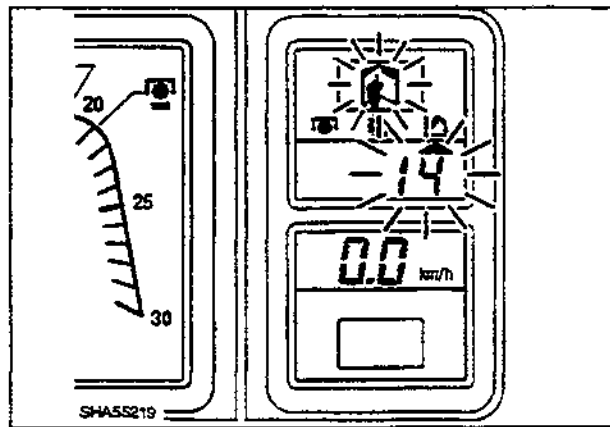
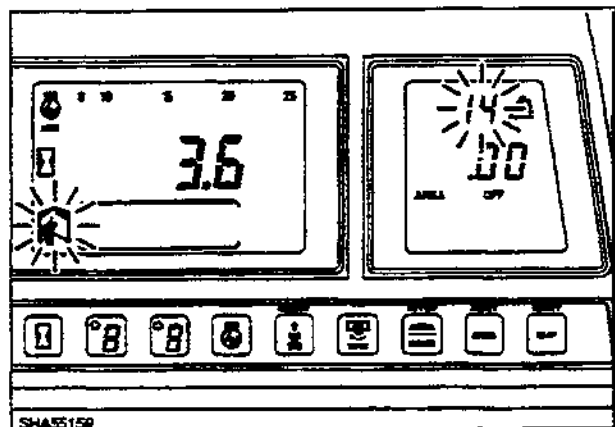
 Huile sous pression débitée par la pompe

 Huile pression de pilotage 18 bars

 Huile retour au carter

Le contrôle d'effort électronique comporte un système d'auto-diagnostic qui facilite, le cas échéant, la détection des incidents.

Lorsqu'un incident est détecté, un code d'erreur est affiché à l'écran.

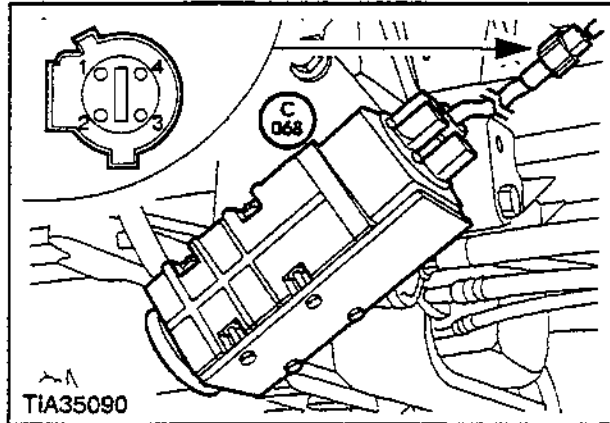


Les codes d'erreur de l'EDC ne comporte pas de lettre de préfixe comme ceux de la transmission ou de l'EMU.

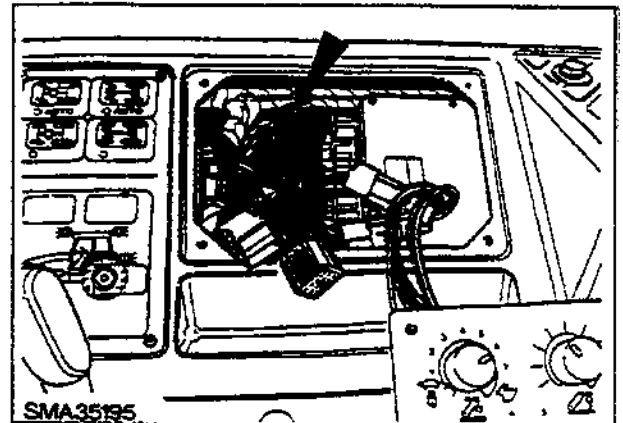
Code d'erreur	Description
Code 2	Radars du moniteur de performances débranchés
Codes 3, 4 et 5	Erreurs du capteur de vitesse
Codes 6 et 7	Potentiomètre ou circuit de contrôle de glissement défectueux
Code 8	Commutateur de montée/descente rapide défectueux
Code 9	Fonctionnement simultané des commutateurs extérieurs de commande du relevage
Codes 10 et 11	Potentiomètre de contrôle de limite de hauteur défectueux
Codes 12 et 13	Potentiomètre de vitesse de descente défectueux
Codes 14 et 15	Circuit ou axe de détection de charge côté droit défectueux
Codes 16 et 17	Circuit ou axe de détection de charge côté gauche défectueux
Code 18	Débranchement des 2 axes de détection de charge
Codes 19 et 20	Tension de référence d'axe de détection de charge erronée
Codes 21 et 22	Circuit ou potentiomètre de sensibilité d'effort/position défectueux
Code 23	Tableau de commande débranché
Code 24	Effectuer le calibrage du relevage hydraulique
Code HL	Limite de hauteur défectueuse, effectuer auto-calibrage
Codes 25 et 26	Potentiomètre de levier de relevage débranché ou circuit défectueux
Codes 27 et 28	Potentiomètre de position des bras débranché ou circuit défectueux
Code 29	Distributeur hydraulique débranché
Code 30	Circuit ouvert entre signal au sol et microprocesseur
Code 31	Faisceau du châssis débranché
Code 49	Capteur de vitesse de roue circuit ouvert/court-circuit
Code 53	Tension de référence 5 V du microprocesseur en court-circuit sur 12 V
Code 54	Tension de référence 5 V du microprocesseur en court-circuit à la masse
Code 57	Microprocesseur EDC défectueux
Code 59	Tension de référence 5 V du microprocesseur circuit ouvert
Codes 63 et 65	Solénoïde de descente du distributeur EDC circuit ouvert/court-circuit
Codes 64 et 66	Solénoïde de montée du distributeur EDC circuit ouvert/court-circuit
Code 67	Tension d'alimentation du distributeur EDC trop faible
Pas de code erreur	Problèmes divers du relevage hydraulique

Code d'erreur 2 - Signal défectueux ou nul du radar du moniteur de performances

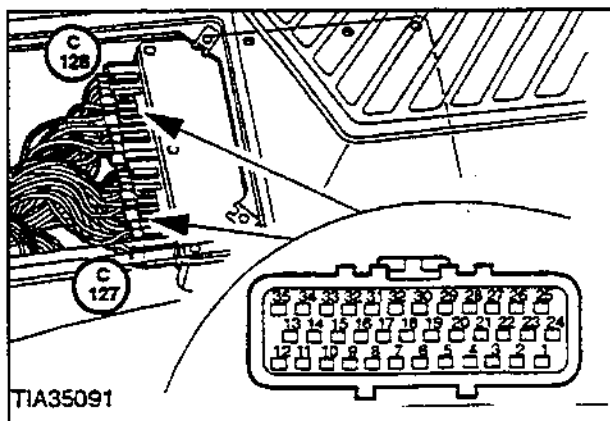
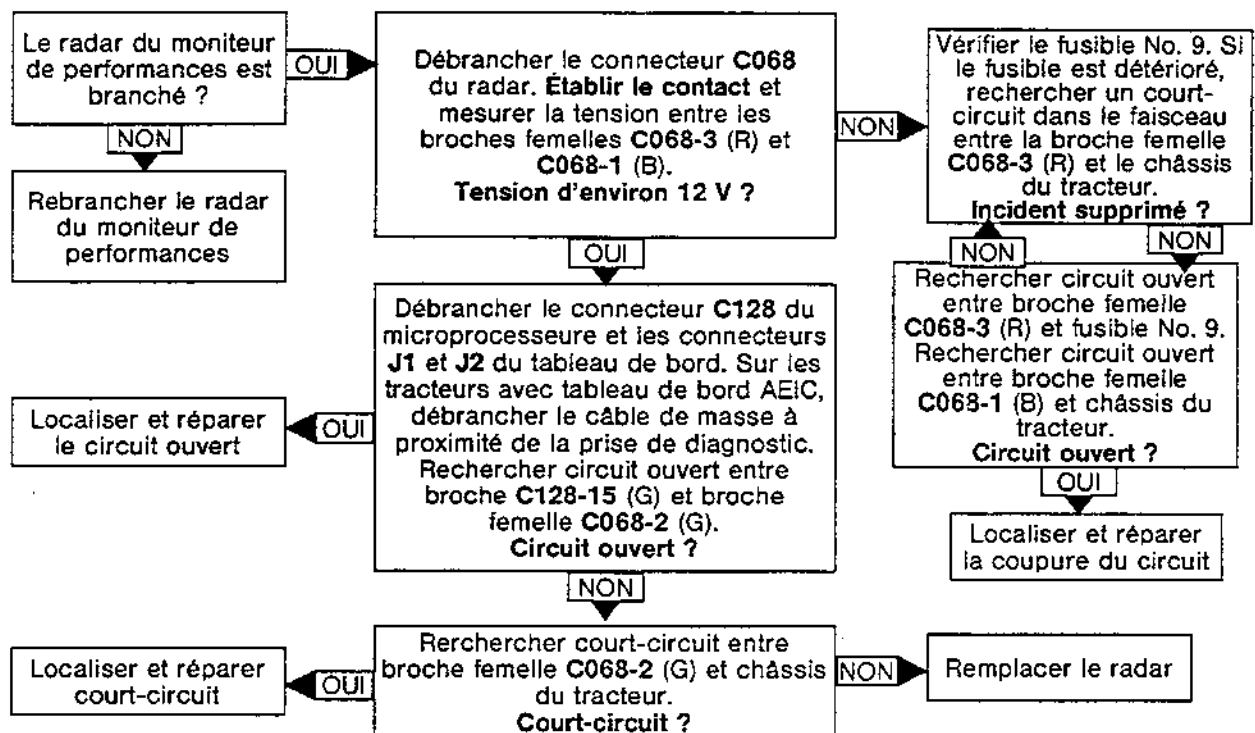
Se reporter au schéma et à l'emplacement des connecteurs de EDC en fin de section.



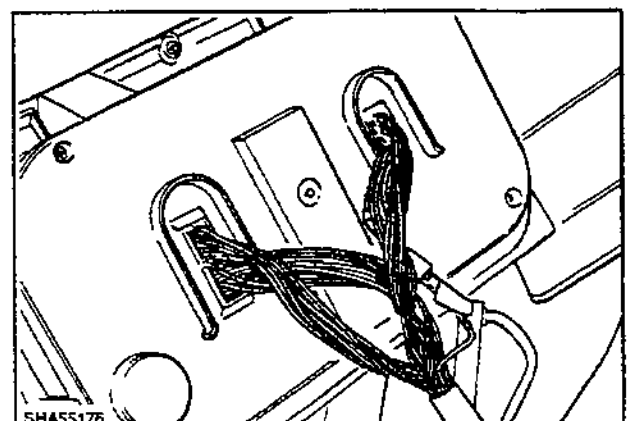
Connecteur du radar du moniteur de performances



Connecteurs du microprocesseur et câble de masse du tableau de bord AEIC



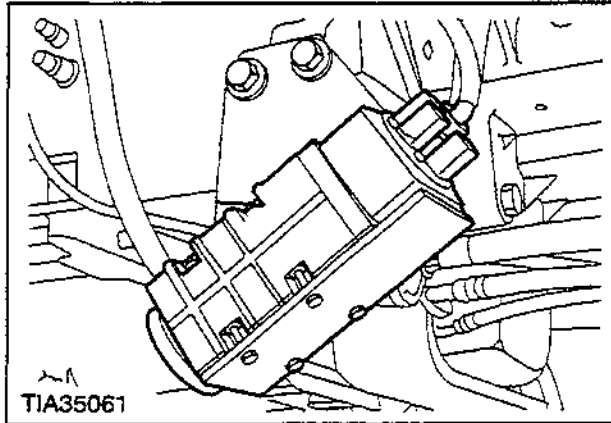
Connecteurs du microprocesseur



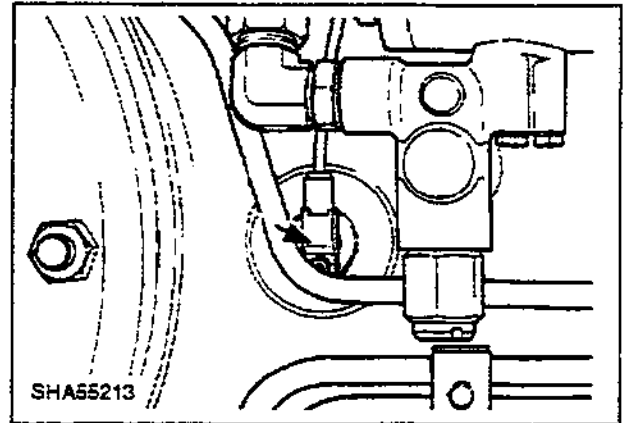
Connecteurs du tableau de bord électronique

Codes d'erreur 3, 4 et 5 - Erreurs du capteur de vitesse

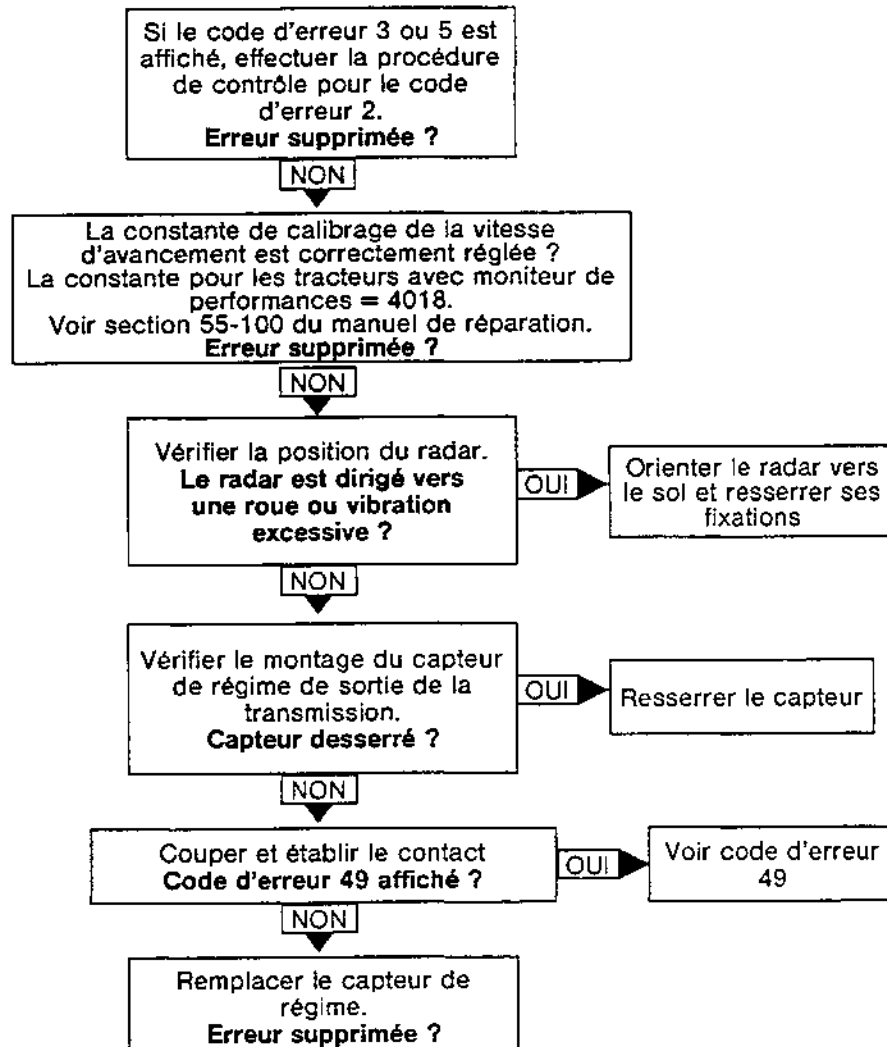
Se reporter au schéma de câblage et à l'emplacement des connecteurs de EDC à la fin de cette section.



Radar du moniteur de performances

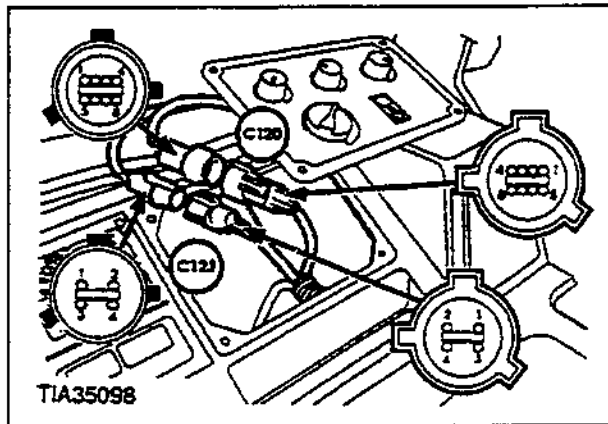


Capteur de régime de sortie de la transmission (côté gauche du tracteur)

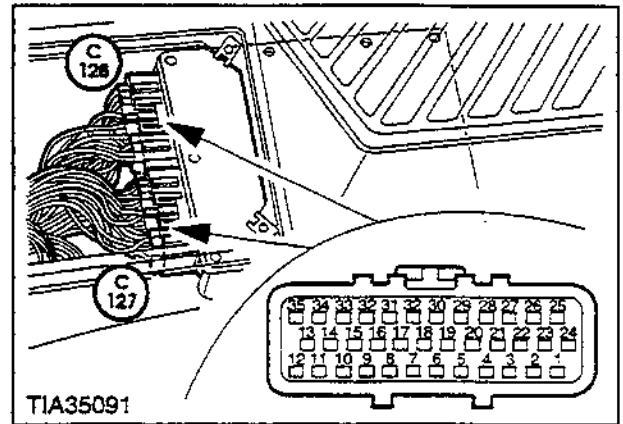


Codes d'erreur 6 et 7 - Potentiomètre ou circuit de contrôle de glissement défectueux

Se reporter au schéma de câblage et à l'emplacement des connecteurs de EDC à la fin de cette section.



Connecteurs du tableau de commande EDC



Connecteurs du microprocesseur

Passer en mode de diagnostic H9 canal 33 et tourner à fond dans le sens horloge le bouton de commande de glissement puis à fond dans le sens inverse horloge.
Les valeurs passent de 84 à 14 ?

OUI

Se reporter au schéma de câblage et rechercher une coupure intermittente du circuit vers le tableau de commande

NON

Déposer le tableau de commande EDC et débrancher les connecteurs C120 et C121.
Tout en tournant la commande de glissement, mesurer la résistance sur les broches mâles C120-1 (TQ/R) et C121-4 (B) de la console.
La résistance varie de 80 à 600 Ω ?

NON

Remplacer le tableau de commande

OUI

Tout en tournant la commande de glissement, mesurer la résistance entre les broches mâles C120-1 (TQ/R) et C121-1 (LN).
La résistance varie de 80 à 600 Ω ?

NON

Remplacer le tableau de commande

OUI

Établir le contact et mesurer la tension entre les broches femelles C121-1 (LN) et C121-4 (B) du faisceau.
Tension d'environ 5 V ?

NON

Débrancher le connecteur C127 du microprocesseur. Rechercher un circuit ouvert entre les broches femelles C121-1 (LN) et C127-5 (LN), puis entre C121-4 (B) et C127-1 (B).
Circuit ouvert ?

OUI

NON

OUI

Débrancher le connecteur C128 du microprocesseur. Rechercher un circuit ouvert entre les broches femelles C120-1 (TQ/R) et C128-16 (TQ/R).
Circuit ouvert ?

OUI

NON

Localiser et réparer la coupure du circuit

Rechercher court-circuit entre les broches femelles C120-1 (TQ/R) et C121-4 (B). Répéter le contrôle entre C120-1 (TQ/R) et C121-1 (LN).
Court-circuit ?

OUI

NON

Localiser et réparer le court-circuit

Rechercher court-circuit entre C120-1 (TQ/R) et le châssis.
Court-circuit ?

OUI

NON

Remplacer le microprocesseur

Rechercher court-circuit entre les broches femelles C121-1 (LN) et C121-4 (B) et chacune des broches et le châssis.
Court-circuit ?

OUI

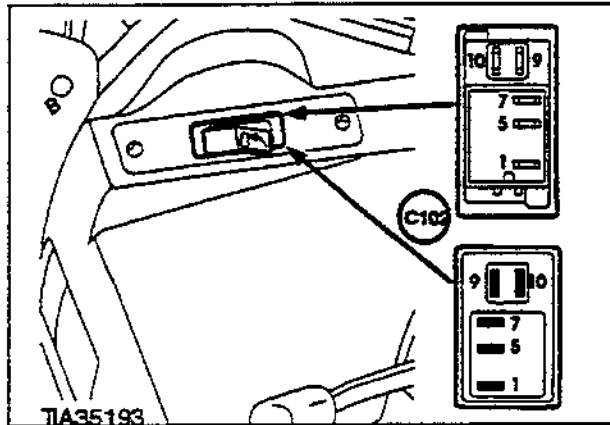
Localiser et réparer la coupure du circuit

Localiser et réparer le court-circuit

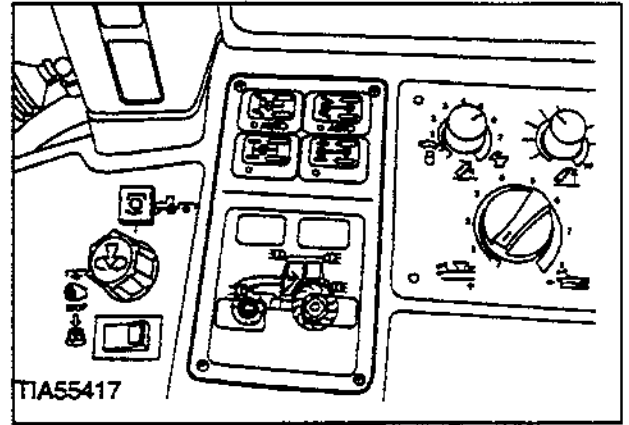
NON

Code d'erreur 8 - Commutateur de montée/descente rapide défectueux

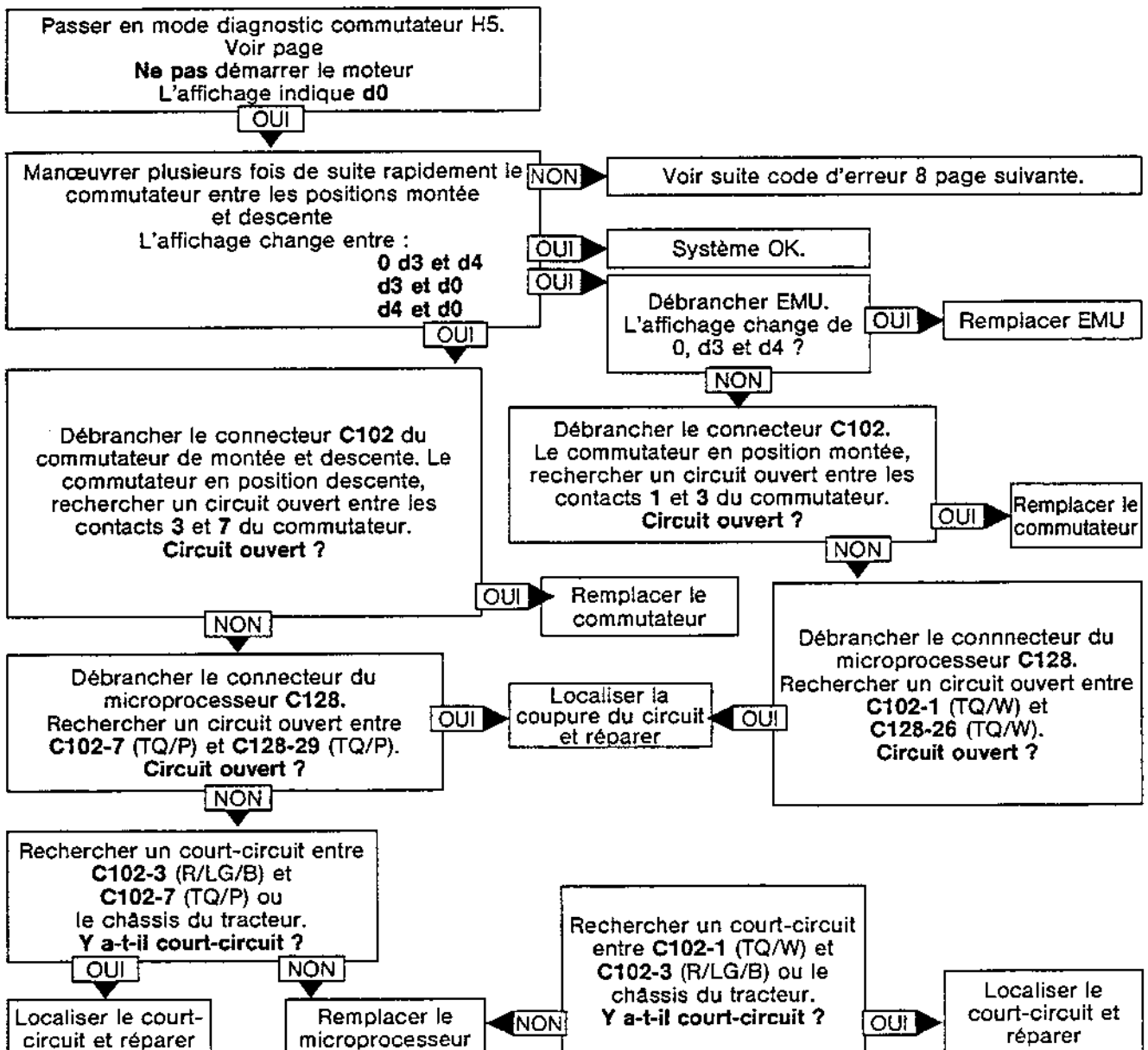
Se reporter au schéma et à l'emplacement des connecteurs de EDC à la fin de cette section.



Commutateur de montée/descente rapide

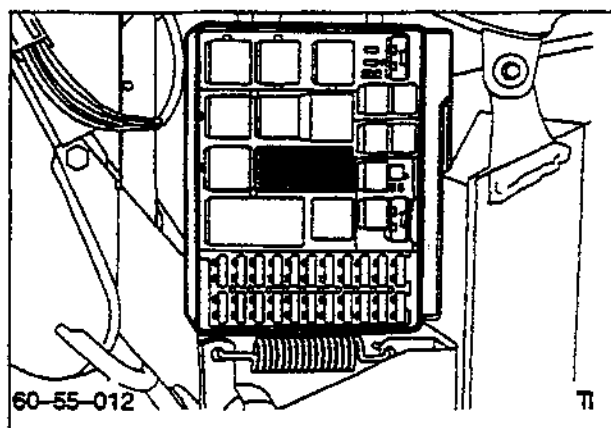


Module de gestion électronique (EMU)

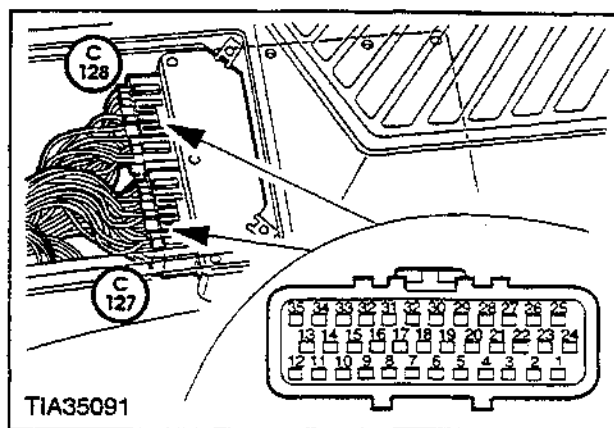


Code d'erreur 8 - Commutateur de montée/descente rapide défectueux

Se reporter au schéma de câblage et à l'emplacement des connecteurs de EDC à la fin de cette section.



Boîte à fusibles



Connecteurs du microprocesseur

Code d'erreur 8 suite de la page précédente

Débrancher le connecteur **C102** du commutateur de montée et descente. Contact coupé, rechercher circuit ouvert entre **C102-3 (N/O)** et fusible 12.

Circuit ouvert ?

OUI

Localiser coupure de circuit sur le câble R/LG/B entre **C102-3** et fusible 12

NON

Amener le commutateur en position montée, rechercher circuit ouvert entre les contacts **1** et **3** du commutateur.

Commutateur en position descente, rechercher circuit ouvert entre les contacts **3** et **7** du commutateur.

Circuit ouvert ?

OUI

Remplacer le commutateur

NON

Débrancher le connecteur du microprocesseur **C128**. Rechercher court-circuit entre bornes **C128-26 (TQ/W)** et **C128-29 (TQ/P)**.
Y a-t-il court-circuit ?

OUI

Localiser le court-circuit dans les câbles **C128-26** et **29** vers **C102-1 (TQ/W)** et **C102-7 (TQ/P)** et réparer

NON

Rechercher circuit ouvert entre **C102-1 (TQ/W)** et **C128-26 (TQ/W)**.
Circuit ouvert ?

OUI

Localiser coupure du circuit et réparer

NON

Rechercher circuit ouvert entre **C102-7 (TQ/P)** et **C128-29 (TQ/P)**.
Circuit ouvert ?

OUI

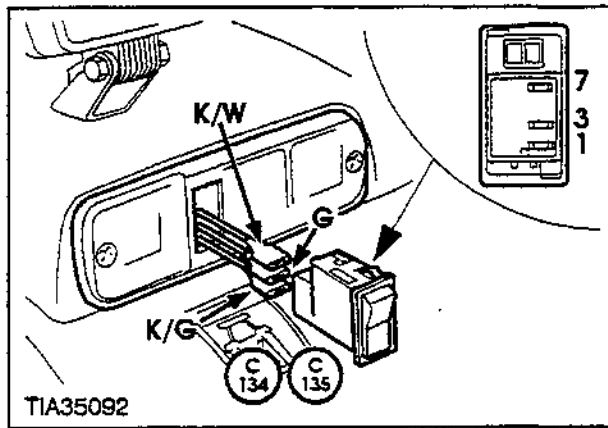
Localiser coupure du circuit et réparer

NON

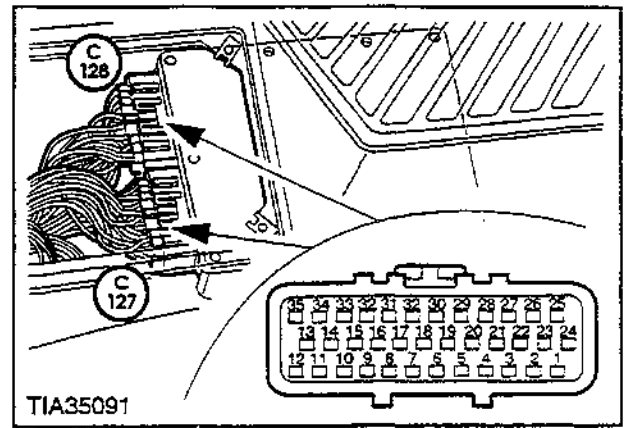
Remplacer le microprocesseur

Code d'erreur 9 - Fonctionnement simultané des commutateurs extérieurs de commande du relevage

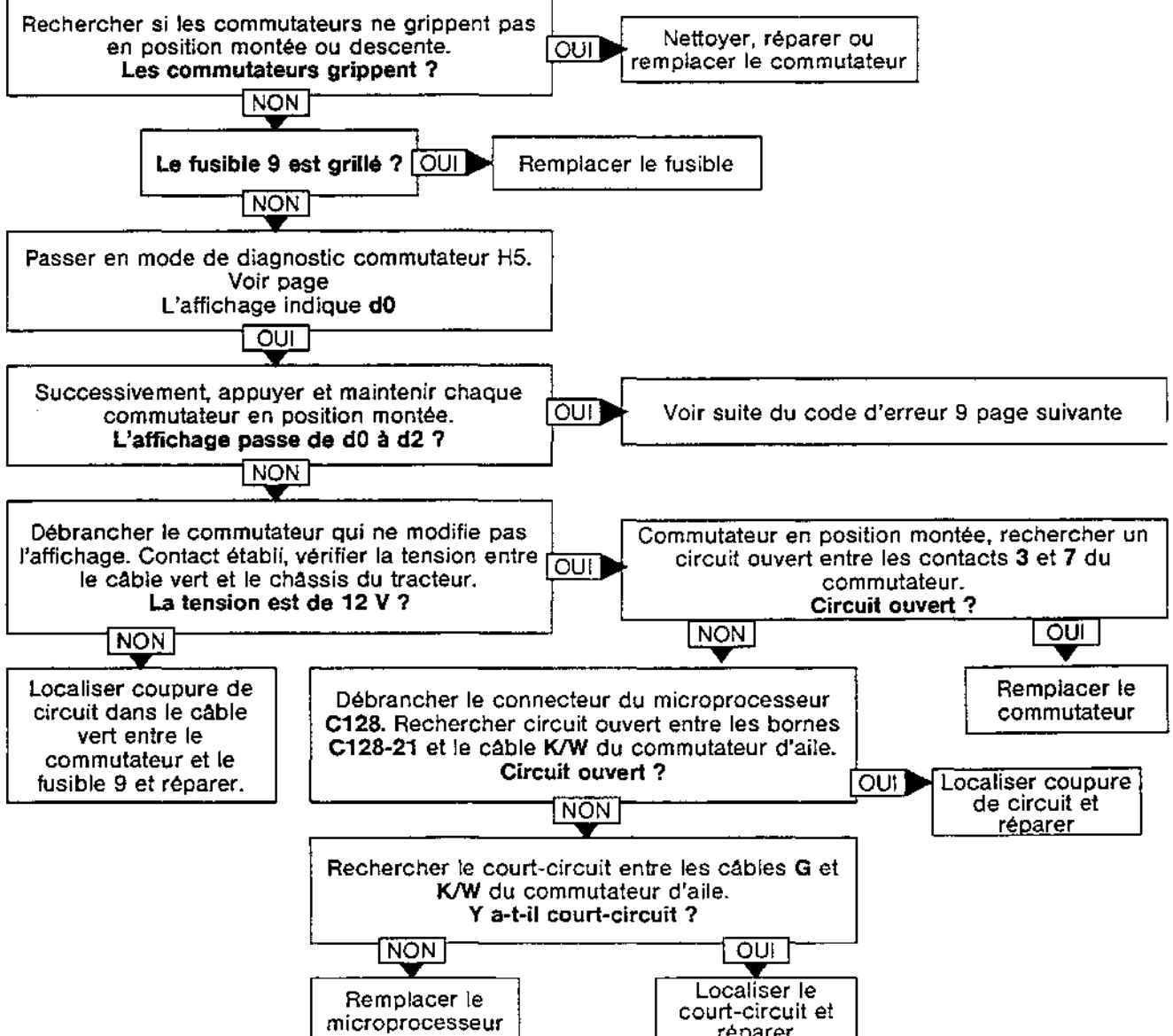
Se reporter au schéma et à l'emplacement des connecteurs de EDC à la fin de cette section.



Commutateur extérieur sur aile arrière

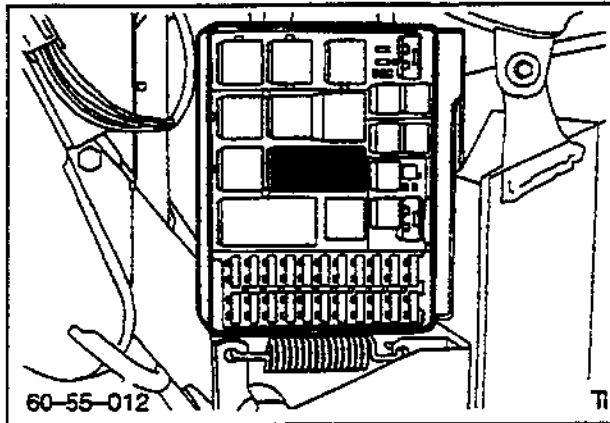


Connecteurs du microprocesseur

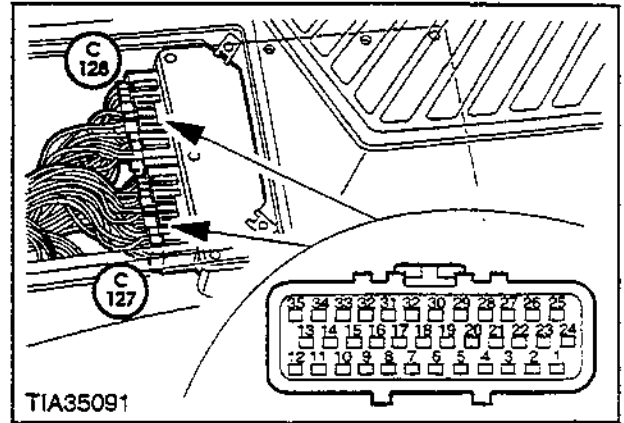


Code d'erreur 9 - Fonctionnement simultané des commutateurs extérieurs de commande du relevage

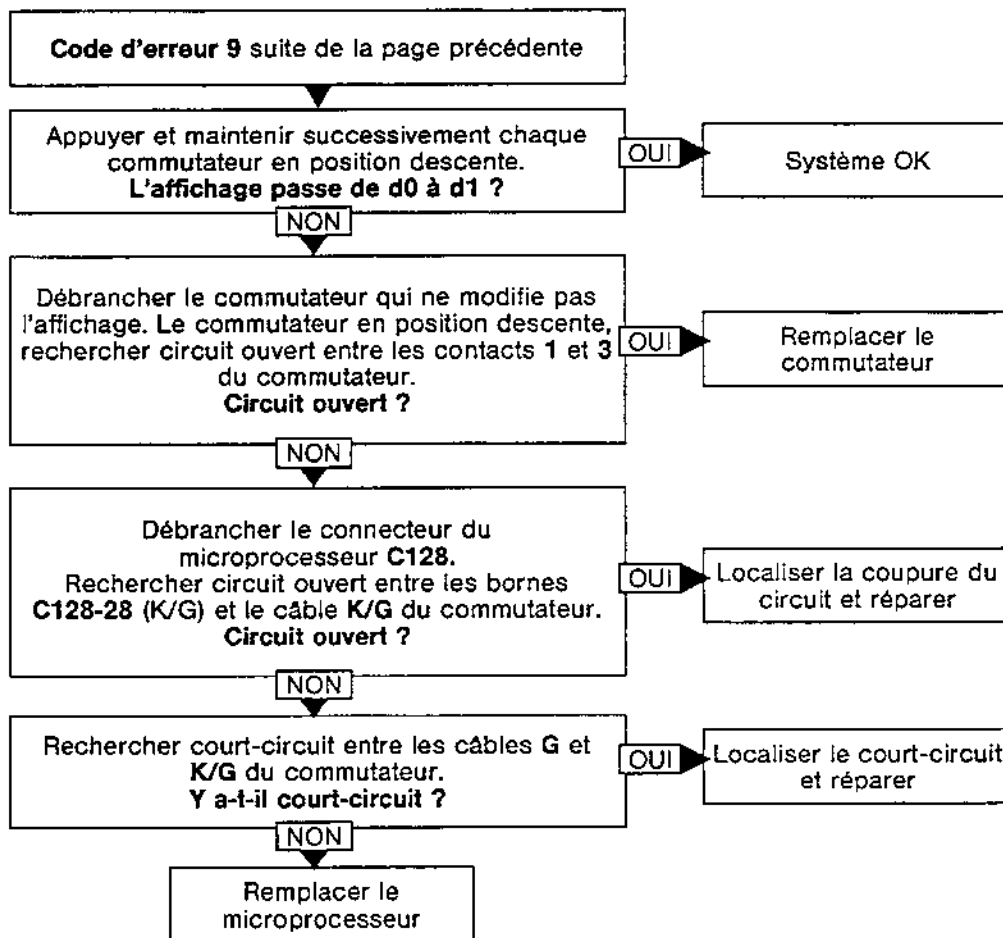
Se reporter au schéma de câblage et à l'emplacement des connecteurs de EDC à la fin de cette section.



Boîte à fusibles

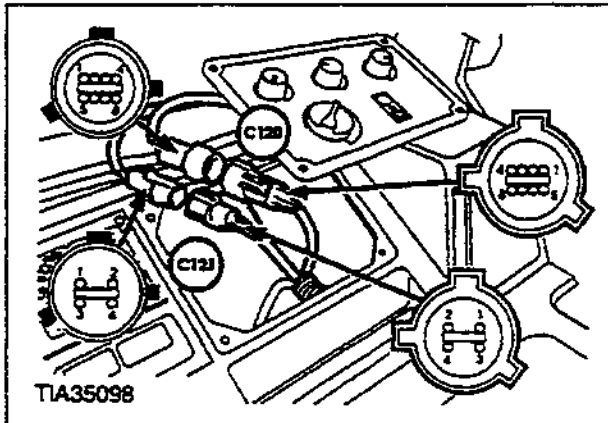


Connecteurs du microprocesseur

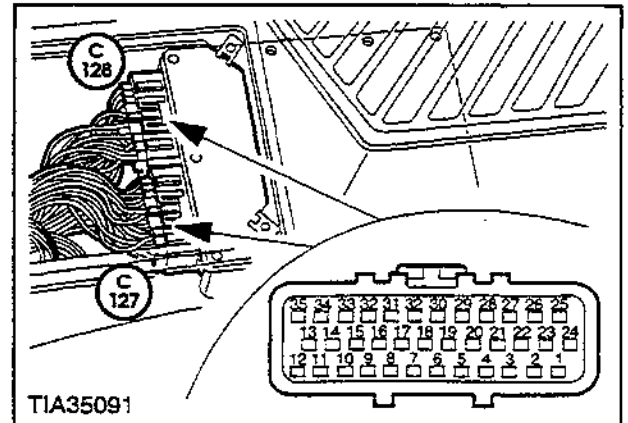


Codes d'erreur 10 et 11 - Potentiomètre de contrôle de limite de hauteur défectueux

Se reporter au schéma et à l'emplacement des connecteurs de EDC à la fin de cette section.



Connecteurs du tableau de commande EDC



Connecteurs du microprocesseur

Passer en mode diagnostic H9, canal 31 et tourner le sélecteur de contrôle de limite de hauteur à fond dans le sens horloge puis dans l'autre sens.
Les valeurs passent de 84 à 14 ?

OUI

Se reporter au schéma de câblage et rechercher une coupure intermittente du circuit vers le tableau de commande

NON

Déposer le tableau de commande EDC et débrancher les connecteurs C120 et C121.
Pendant la rotation du sélecteur, mesurer la résistance entre les broches mâles C120-4 (N) et C121-7 (Y/G) de la console.
La résistance varie de 80 à 600 Ω ?

NON

Remplacer le tableau de commande

OUI

Tout en tournant le sélecteur de limite de hauteur, mesurer la résistance entre les broches mâles C121-1 (G) et C121-7 (Y/G).
La résistance varie de 80 à 600 Ω ?

NON

Remplacer le tableau de commande

OUI

Établir le contact et mesurer la tension entre les broches femelles C121-1 (LN) et C121-4 (B) du faisceau.
Tension d'environ 5 V ?

NON

Débrancher le connecteur C127 du microprocesseur. Rechercher un circuit ouvert entre les broches femelles C121-1 (LN) et C127-5 (LN), puis entre C121-4 (B) et C127-1 (B).
Circuit ouvert ?

OUI

NON

OUI

Débrancher le connecteur C128 du microprocesseur. Rechercher un circuit ouvert entre les broches femelles C121-7 (K/O) et C128-31 (K/O).
Circuit ouvert ?

OUI

Localiser et réparer la coupure du circuit

NON

Rechercher court-circuit entre les broches femelles C121-7 (K/O) et C121-4 (B). Répéter le contrôle entre C121-7 (TQ/R) et C121-1 (LN).
Court-circuit ?

OUI

Localiser et réparer le court-circuit

NON

Rechercher court-circuit entre C121-7 (K/O) et le châssis.
Court-circuit ?

OUI

NON

Remplacer le microprocesseur

Rechercher court-circuit entre les broches femelles C121-1 (LN) et C121-4 (B) et chacune des broches et le châssis.
Court-circuit ?

OUI

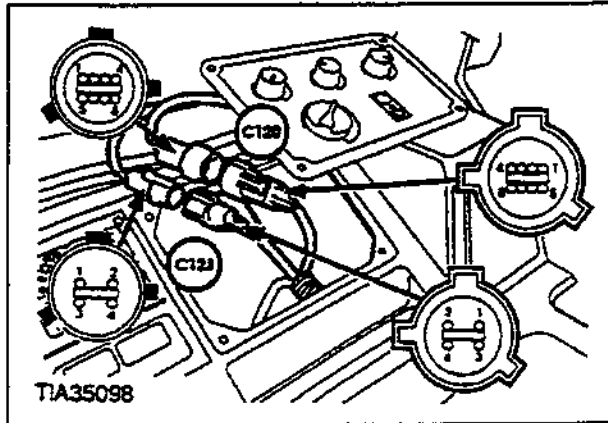
Localiser et réparer la coupure du circuit

Localiser et réparer le court-circuit

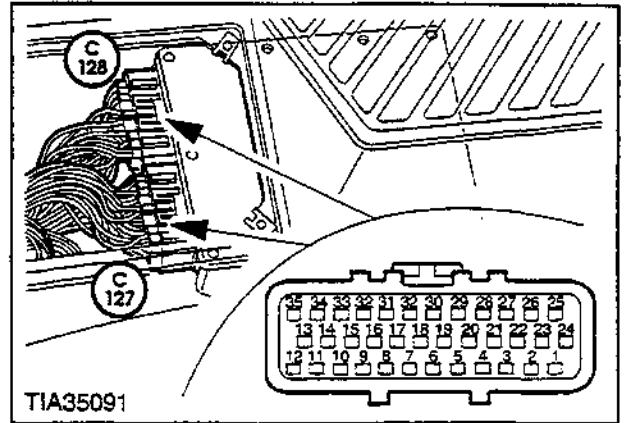
NON

Codes d'erreur 12 et 13 - Potentiomètre de vitesse de descente défectueux

Se reporter au schéma et à l'emplacement des connecteurs de EDC à la fin de cette section.



Connecteurs du tableau de commande EDC



Connecteurs du microprocesseur

Passer en mode de diagnostic H9 canal 30 et tourner à fond dans le sens horloge le sélecteur de vitesse de descente puis à fond dans le sens inverse horloge.
Les valeurs passent de 84 à 14 ?

OUI

Se reporter au schéma de câblage et rechercher une coupure intermittente du circuit vers le tableau de commande

NON

Déposer le tableau de commande EDC et débrancher les connecteurs C120 et C121. Tout en tournant le sélecteur de vitesse de descente, mesurer la résistance sur les broches mâles C121-2 (Y) et C121-4 (N) de la console.
La résistance varie de 80 à 600 Ω ?

NON

Remplacer le tableau de commande

OUI

Tout en tournant le sélecteur de vitesse de descente, mesurer la résistance entre les broches mâles C121-2 (Y) et C121-1 (G).
La résistance varie de 80 à 600 Ω ?

NON

Remplacer le tableau de commande

OUI

Établir le contact et mesurer la tension entre les broches femelles C121-1 (LN) et C121-4 (B) du faisceau.
Tension d'environ 5 V ?

NON

Débrancher le connecteur C127 du microprocesseur. Rechercher un circuit ouvert entre les broches femelles C121-1 (LN) et C127-5 (LN), puis entre C121-4 (B) et C127-1 (B).
Circuit ouvert ?

NON

OUI

Débrancher le connecteur C128 du microprocesseur. Rechercher un circuit ouvert entre les broches femelles C121-2 (LN/Y) et C128-9 (LN/Y).
Circuit ouvert ?

OUI

Localiser et réparer la coupure du circuit

NON

Rechercher court-circuit entre les broches femelles C121-2 (LN/Y) et C121-4 (B). Répéter le contrôle entre C121-1 (LN) et C121-2 (LN/Y).
Court-circuit ?

OUI

Localiser et réparer le court-circuit

NON

Rechercher court-circuit entre C121-1 (LN/Y) et le châssis.
Court-circuit ?

OUI

NON

Remplacer le microprocesseur

Rechercher court-circuit entre les broches femelles C121-1 (LN) et C121-4 (B) et chacune des broches et le châssis.
Court-circuit ?

OUI

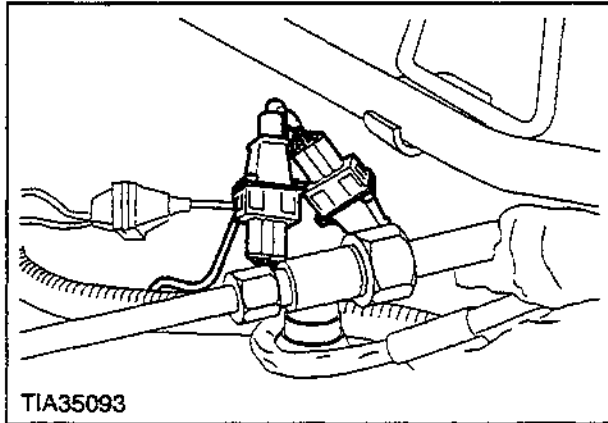
Localiser et réparer la coupure du circuit

Localiser et réparer le court-circuit

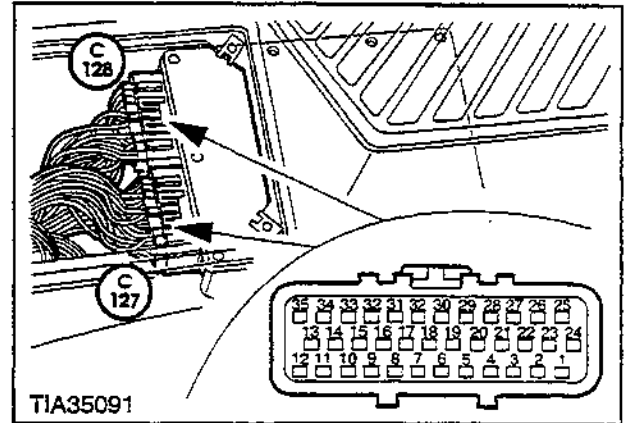
NON

Codes d'erreur 14 et 15 - Circuit ou axe de détection de charge côté droit défectueux

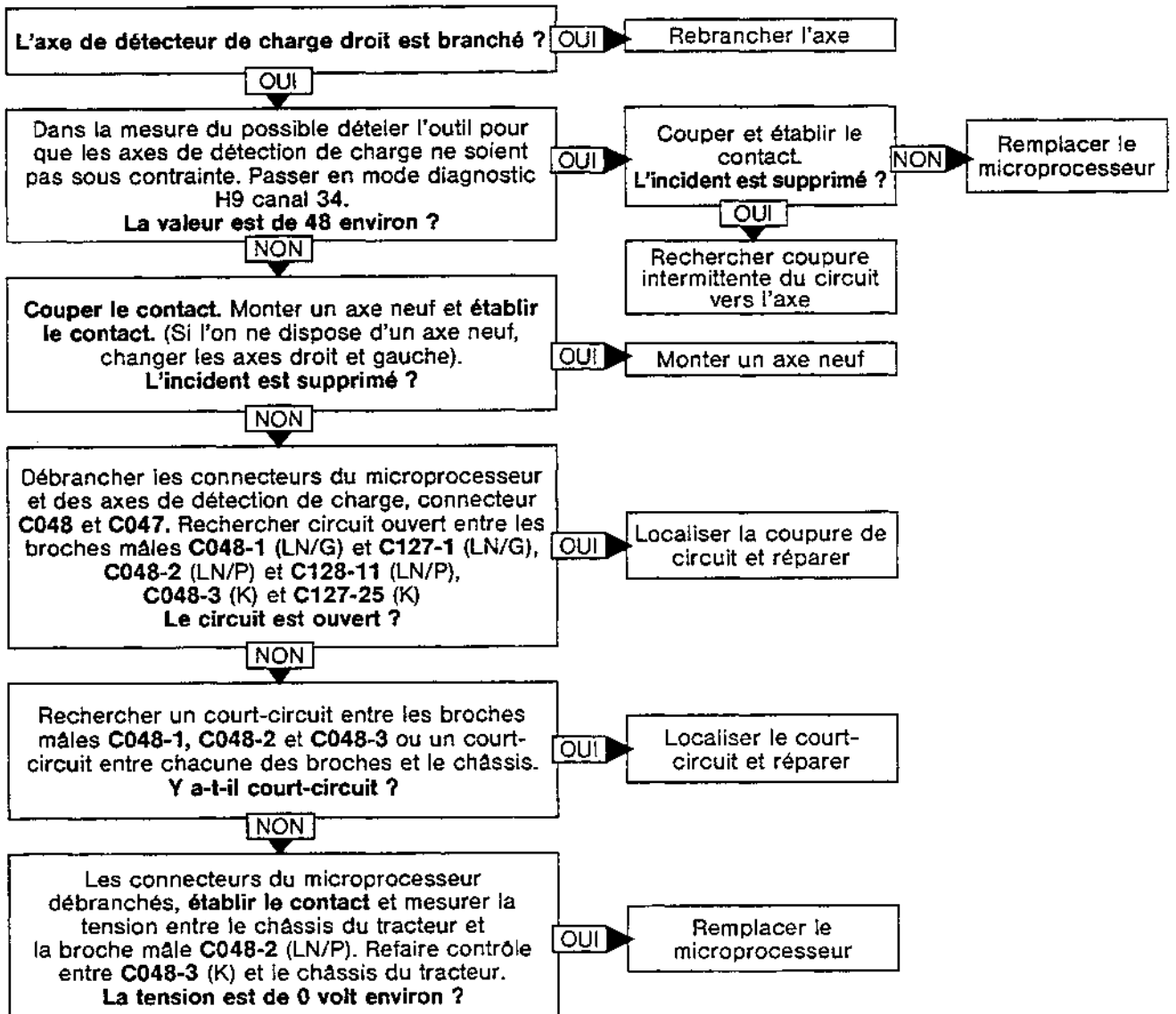
Se reporter au schéma et à l'emplacement des connecteurs de EDC à la fin de cette section.



Axe de détection de charge côté droit

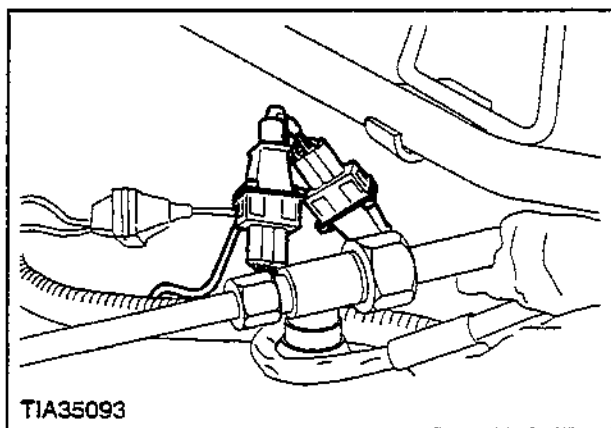


Connecteurs du microprocesseur

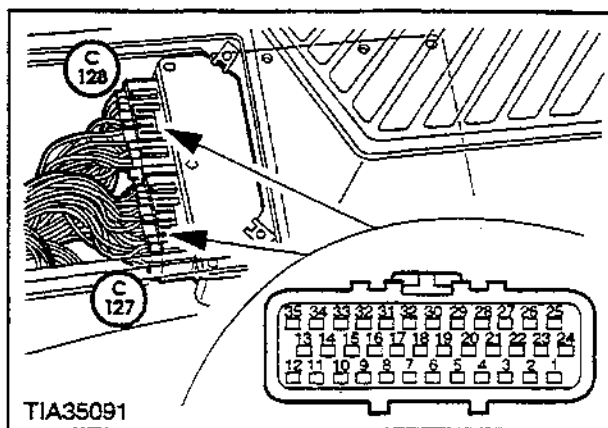


Codes d'erreur 16 et 17 - Circuit ou axe de détection de charge côté gauche défectueux

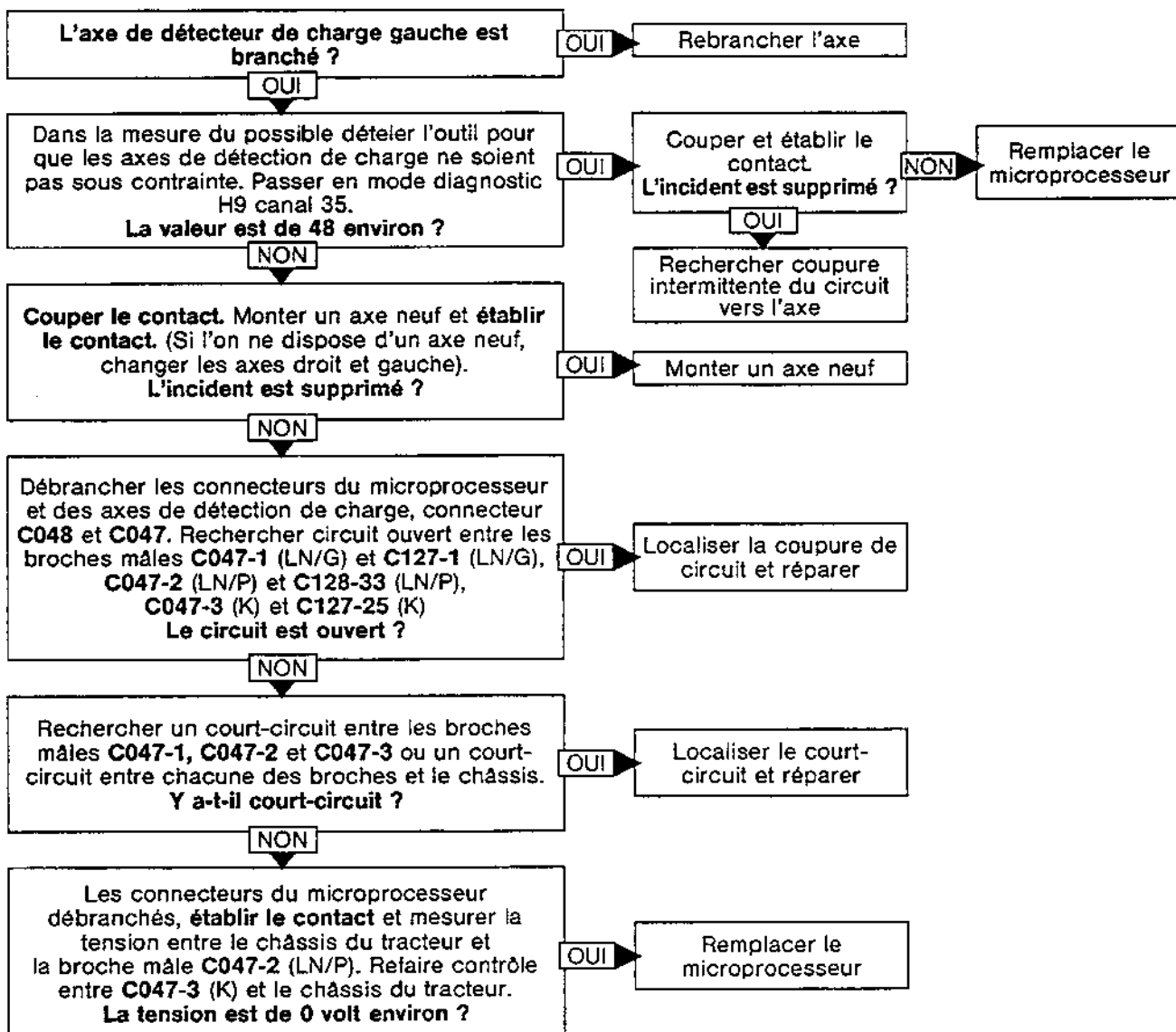
Se reporter au schéma de câblage et à l'emplacement des connecteurs de EDC à la fin de cette section.



Axe de détection de charge côté gauche

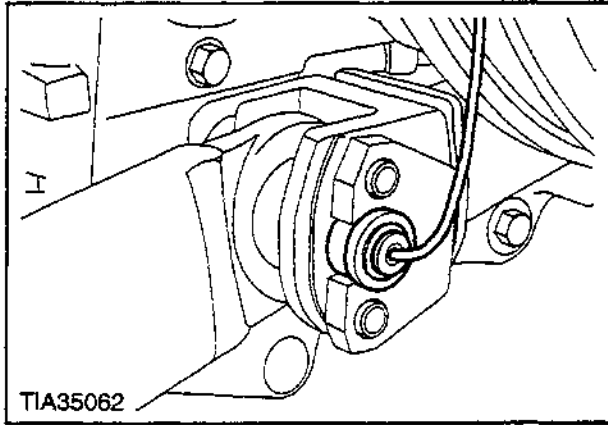


Connecteurs du microprocesseur

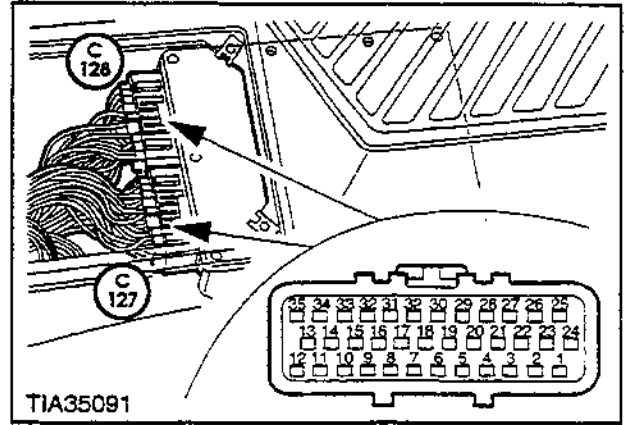


Code d'erreur 18 - Débranchement des 2 axes de détection de charge

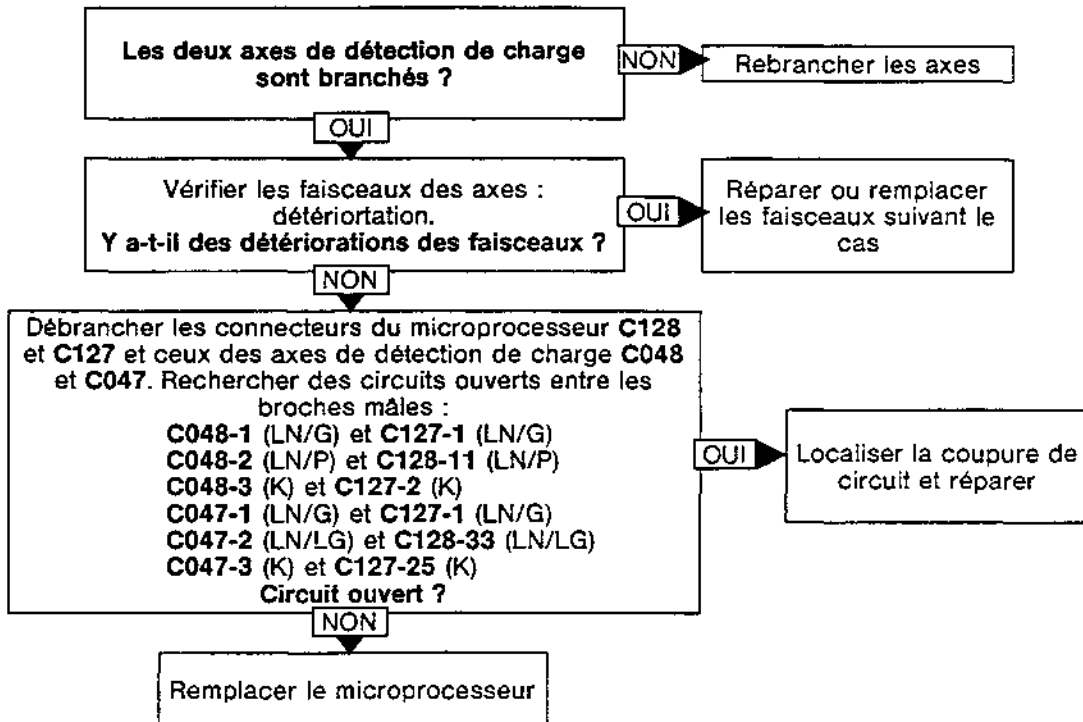
Se reporter au schéma de câblage et à l'emplacement des connecteurs de EDC à la fin de cette section.



Axe de détection de charge
(ci-dessus axe côté droit)

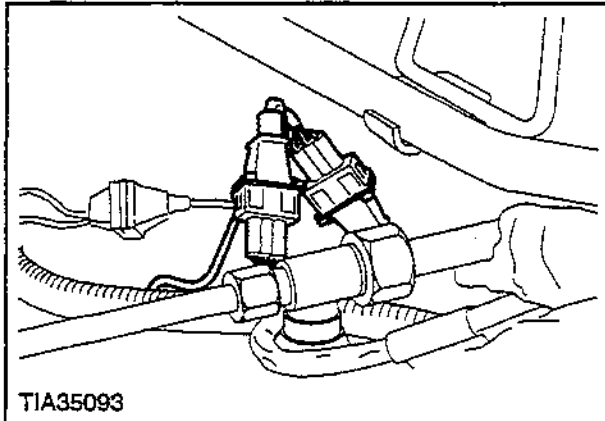


Connecteurs du microprocesseur

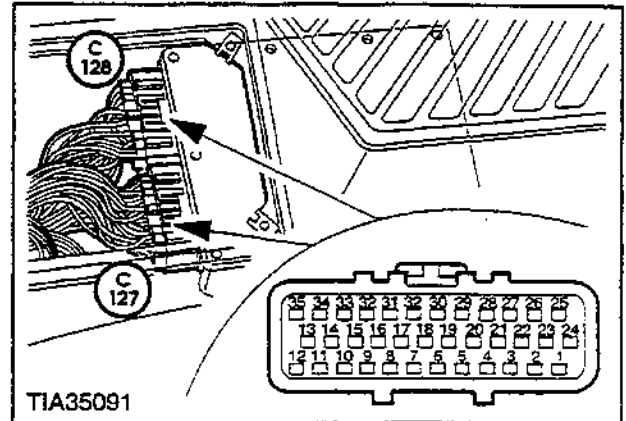


Codes d'erreur 19 et 20 - Tension de référence d'axe de détection de charge erronée

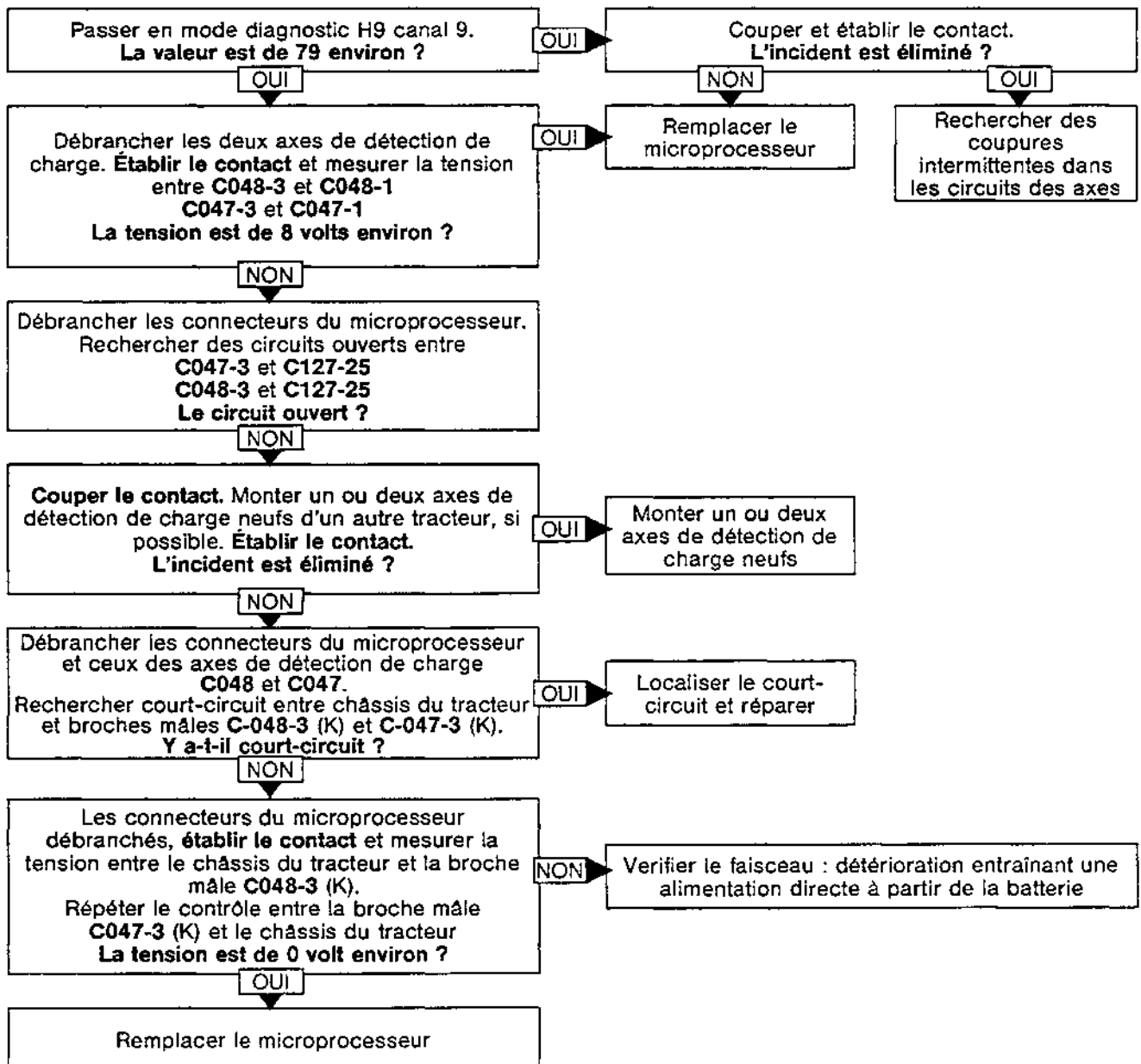
Se reporter au schéma et à l'emplacement des connecteurs de EDC à la fin de cette section.



Axe de détection de charge
(ci-dessus côté droit)

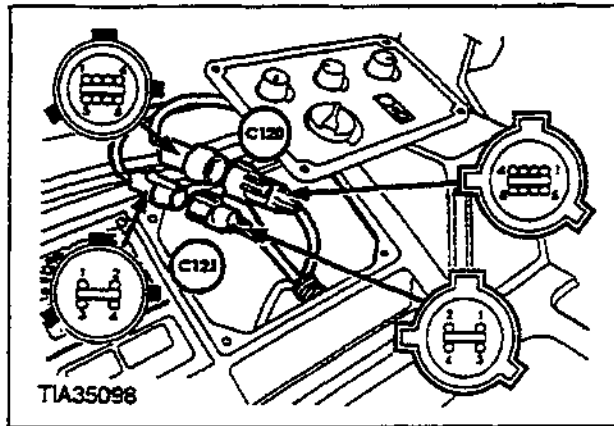


Connecteurs du microprocesseur

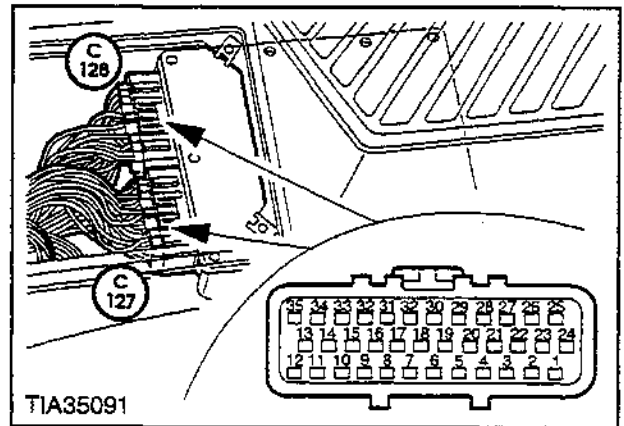


Codes d'erreur 21 et 22 - Circuit ou potentiomètre de sensibilité d'effort/position défectueux

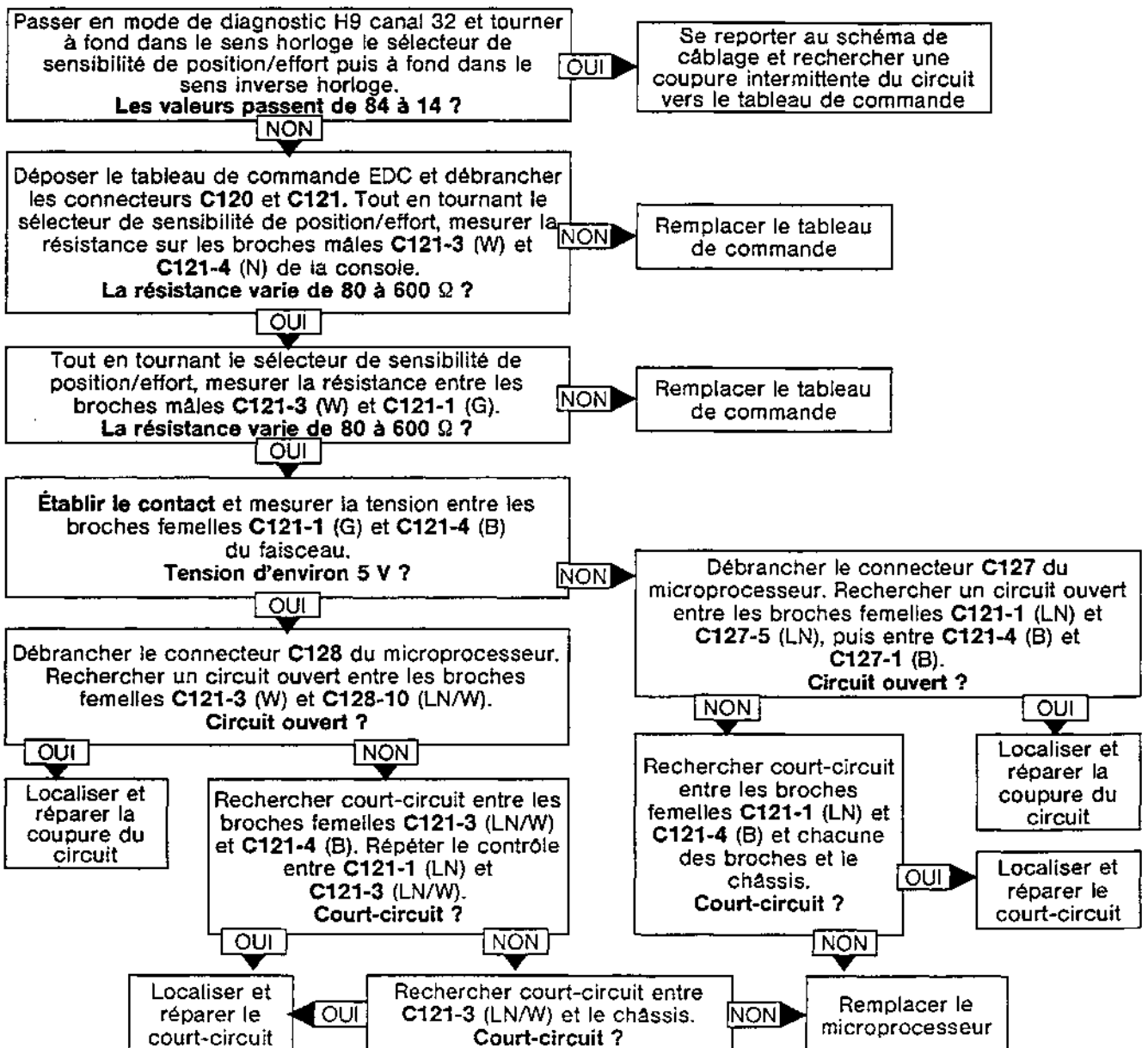
Se reporter au schéma et à l'emplacement des connecteurs de EDC à la fin de cette section.



Connecteurs du tableau de commande EDC

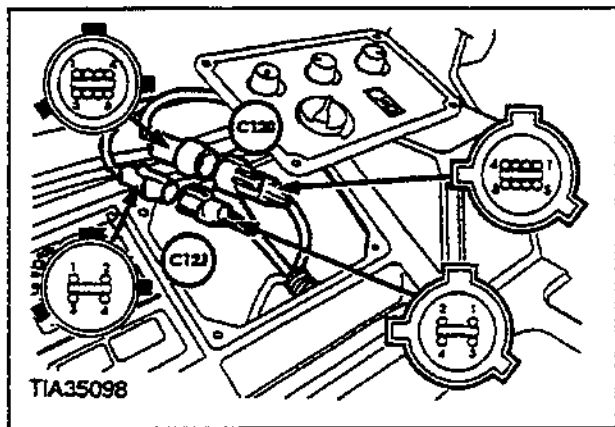


Connecteurs du microprocesseur

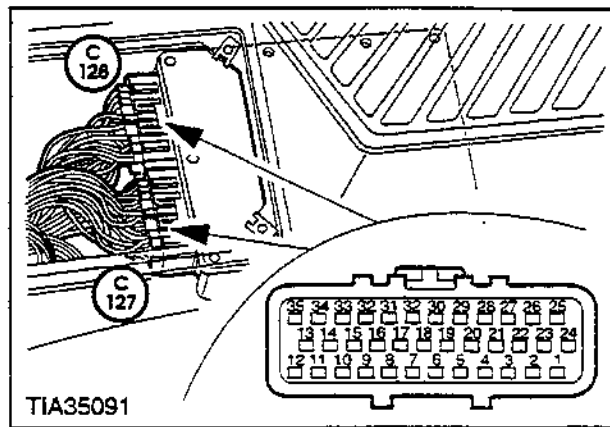


Code d'erreur 23 - Tableau de commande débranché

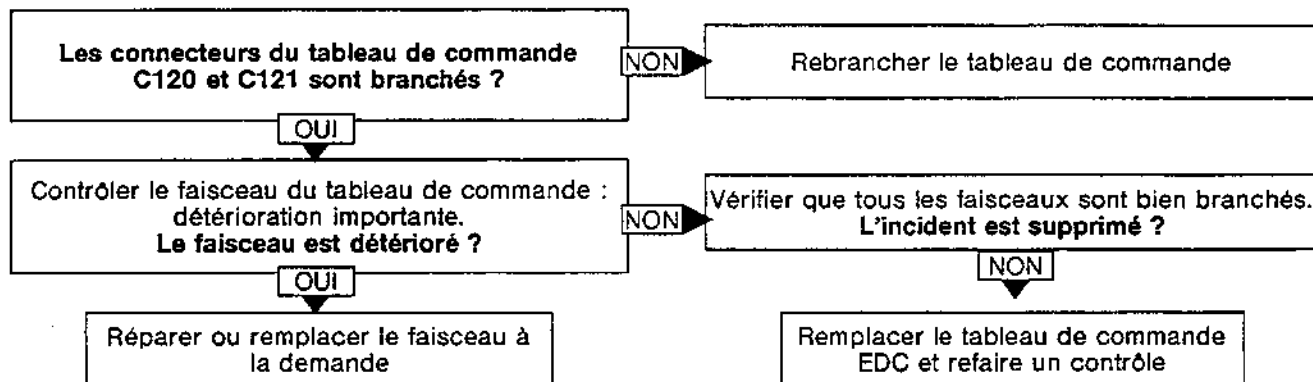
Se reporter au schéma de câblage et à l'emplacement des connecteurs de EDC à la fin de cette section.



Connecteurs du tableau de commande EDC



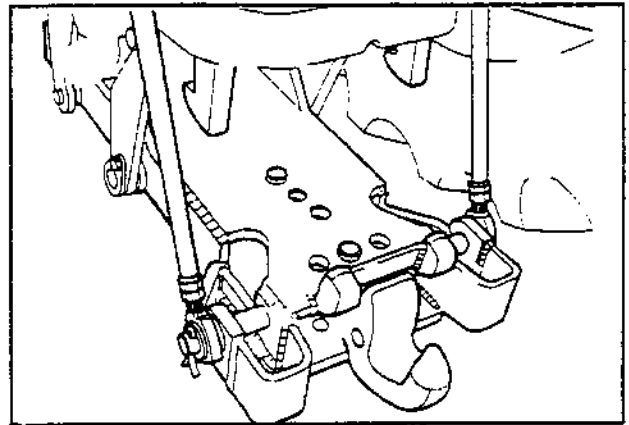
Connecteurs du microprocesseur



Code d'erreur 24 - Effectuer le calibrage du relevage hydraulique

Calibrage des capteurs de position

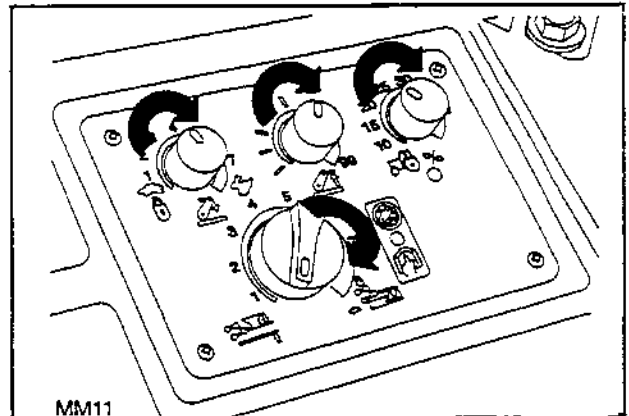
- Désaccoupler le crochet de remorquage automatique (si monté).



- Tourner tous les sélecteurs de l'EDC à fond dans le sens horloge.

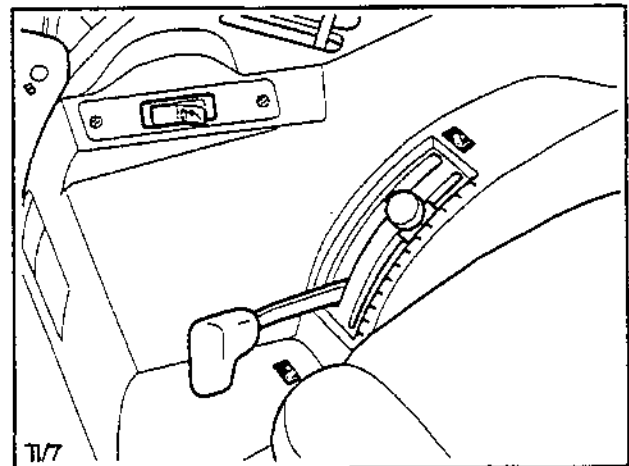
Nota : Si le sélecteur de limite de hauteur n'est pas tourné à fond dans le sens horloge, le code d'erreur HL est affiché. 24.

- 1) Nettoyer le contact.
- 2) Dérégler le capteur en position code 27.
- 3) Couper le contact et réajuster le capteur.
- 4) Démarrer le moteur.
- 5) Arrêter.



Amener le commutateur de montée/position travail dans cette dernière position.

- Démarrer le moteur et le faire tourner à 1100 tr/min.
- Abaisser au maximum le levier de commande du relevage.
- Manoeuvrer le levier de relevage dans les deux sens jusqu'à ce que l'icône «Levier et bras déphasés» disparaisse.
- Amener le levier en position de montée maximum.
- Vérifier que l'affichage de la position des bras de relevage indique 99.
- Réaccoupler les tiges du crochet d'attelage automatique.





Code examen 24.

1) Monter le capteur.

2) Débrancher le capteur de Position 27.

3) Replier le boîtier et rebrancher le capteur.

4) Démarrer.

5) Amener le boîtier de l'unité/partie conseil dans cette même position.

Capteur Effort - Poids -

jeu de 0,18 à 0,58.

Transport sur Route avec outils

1) Monter le Bras

2) Cadenas.

3) Mettre position.

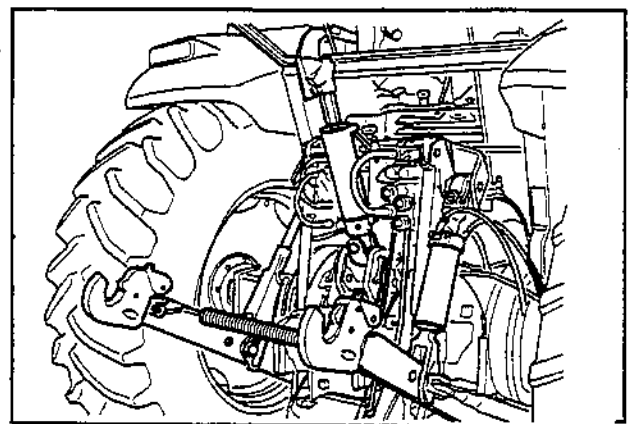
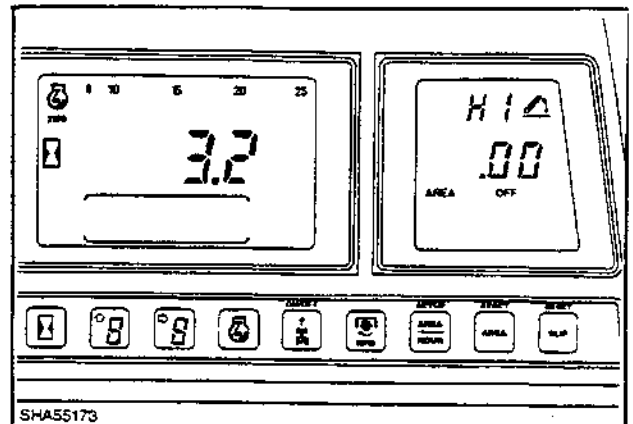
4) actif sur le bras de 8 Poids.

Billé Ø 6,3 dans le Tl. pas fixe Amov.

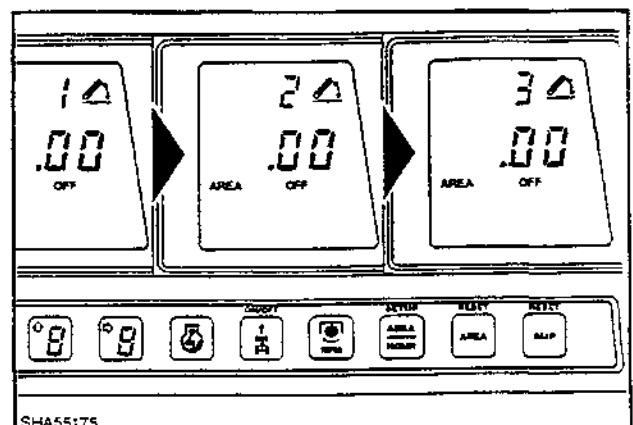
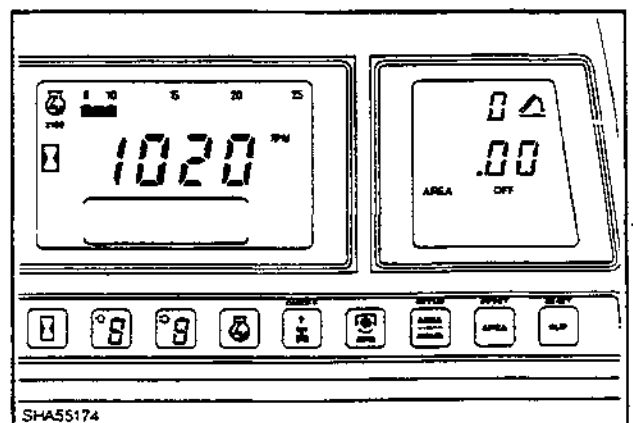
Calibrage de la valve EDC

Ce calibrage est nécessaire lorsque :

- la valve EDC a été remplacée
- le microprocesseur a été remplacé
- la mémoire permanente a été remise à zéro (H8).
- Brancher l'outil de diagnostic 4FT950 sur le connecteur noir (sous le tableau de commande EDC)
- Passer en mode diagnostic H1, après démarrage du moteur.



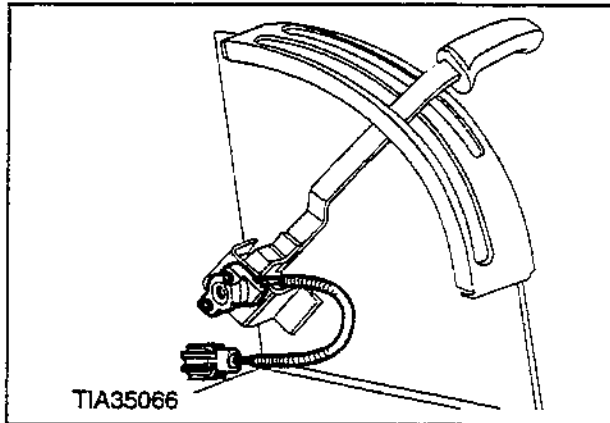
- Faire tourner le moteur à environ 1100 tr/min.
- Abaisser le crochet en-dessous de sa position médiane.
- Remonter le crochet à environ 70 % de sa course.
- Maintenir le crochet dans cette position tout en effectuant trois petits cycles de montée/descente.
- Après chaque cycle, l'affichage augmentera d'une unité en commençant à 0 et en terminant à 3.
- Couper le contact pour mémoriser le calibrage.



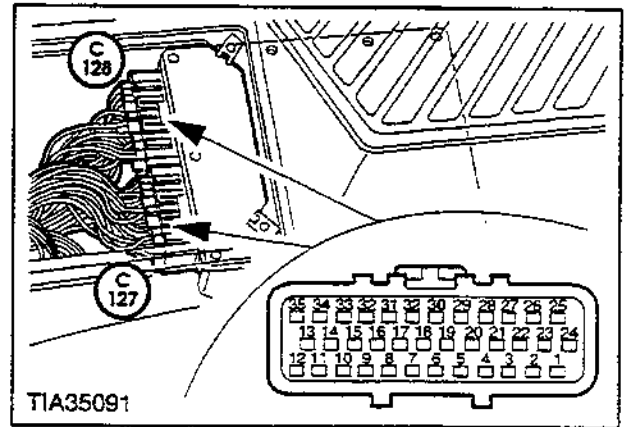
Nota : La valeur de calibrage mémorisée peut être appelée à l'écran en mode H3.

Codes d'erreur 25 et 26 - Potentiomètre de levier de relevage débranché ou circuit défectueux

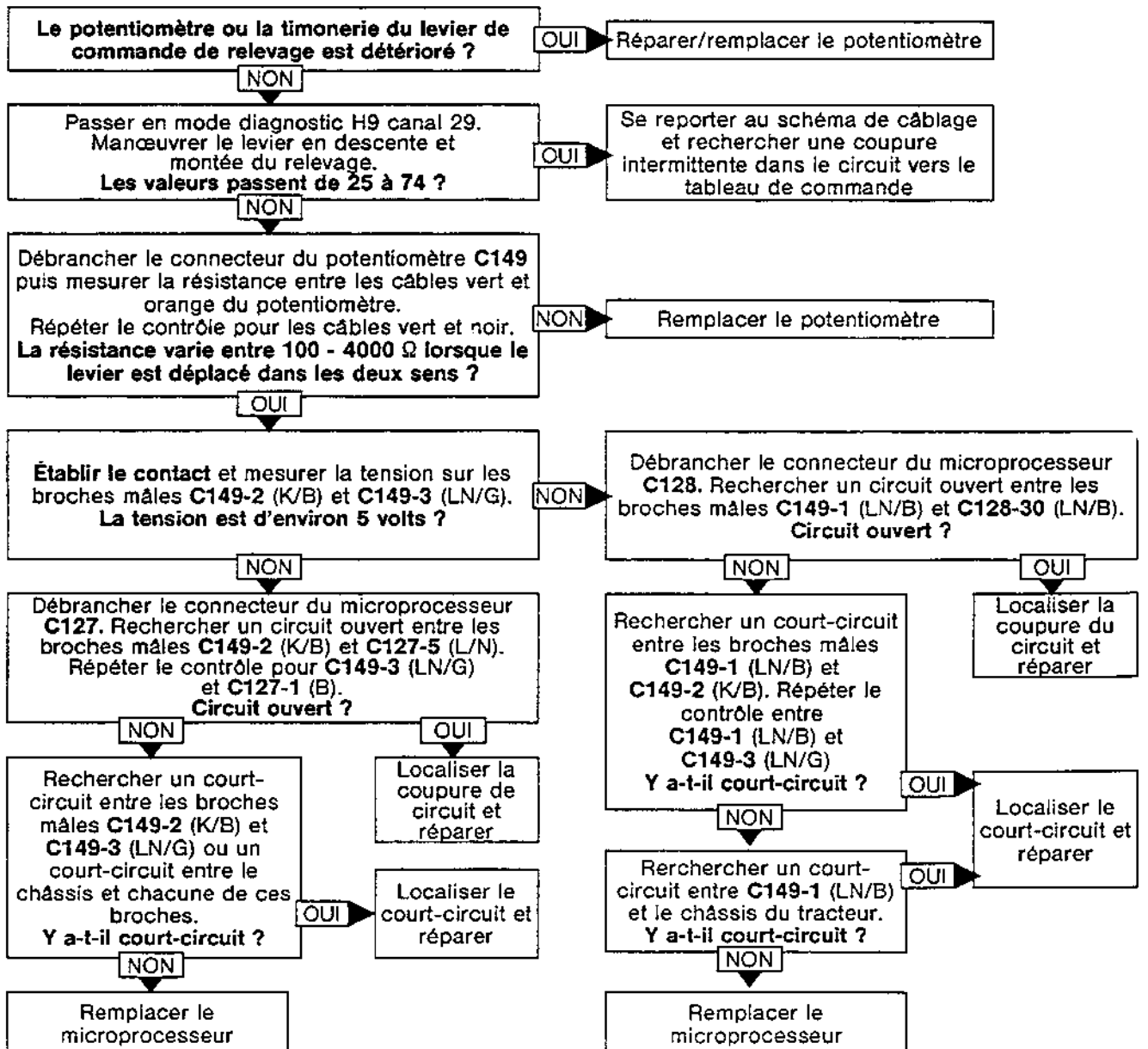
Se reporter au schéma et à l'emplacement des connecteurs de EDC à la fin de cette section.



Connecteur du levier de commande de relevage



Connecteurs du microprocesseur





Anomalies.

E 21.

Duel.

A

ETC.

F 43.

Ravage.

P 15.

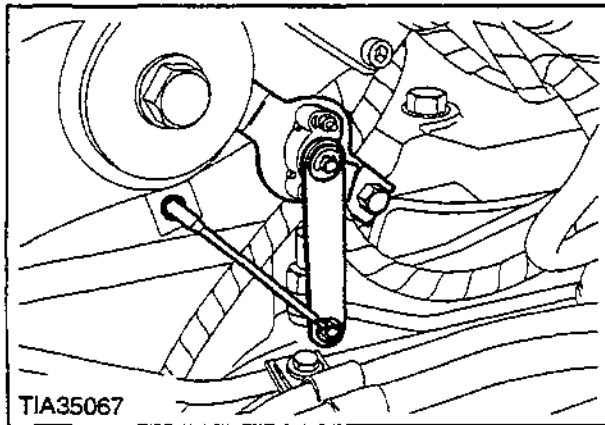
EMU.

24 + Terrain releve
révisé

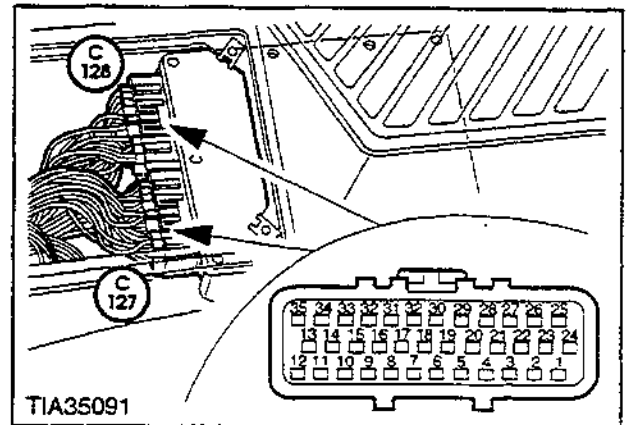
11. Code erreur Calibrage.

Codes d'erreur 27 et 28 - Potentiomètre de position des bras débranché ou circuit défectueux

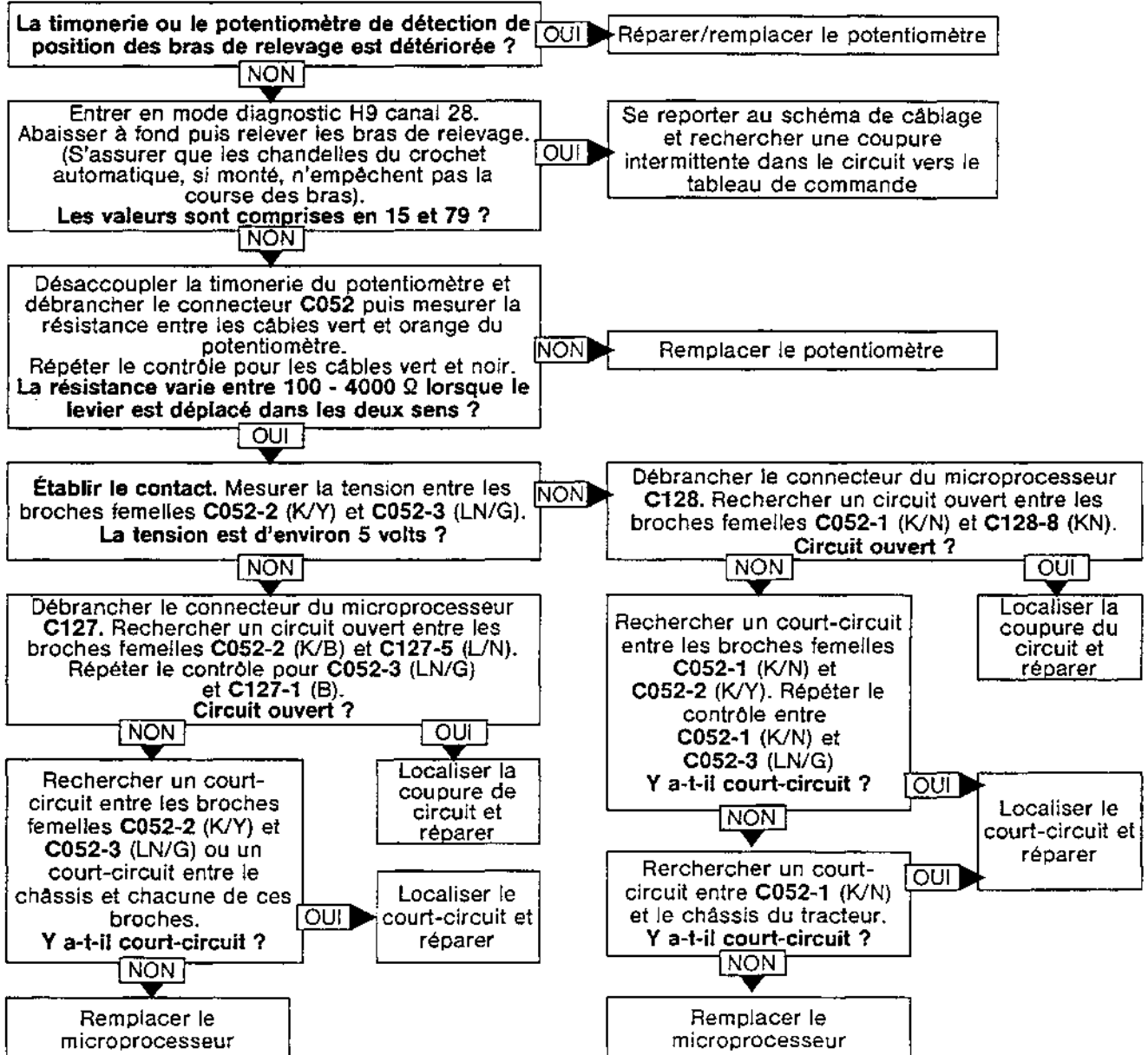
Se reporter au schéma et à l'emplacement des connecteurs de EDC à la fin de cette section.



Potentiomètre de détection de position des bras de relevage

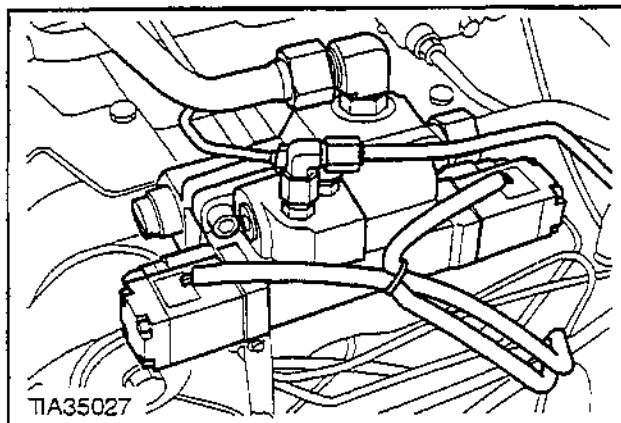


Connecteurs du microprocesseur

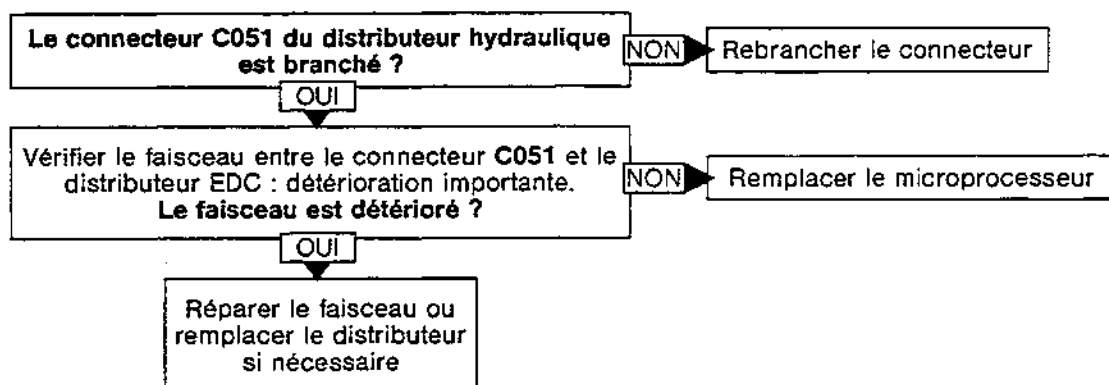


Code d'erreur 29 - Distributeur hydraulique débranché

Se reporter au schéma de câblage et à l'emplacement des connecteurs de EDC à la fin de cette section.

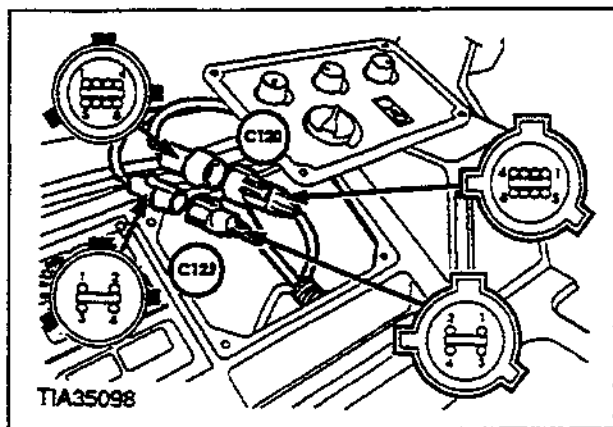


Distributeur du relevage

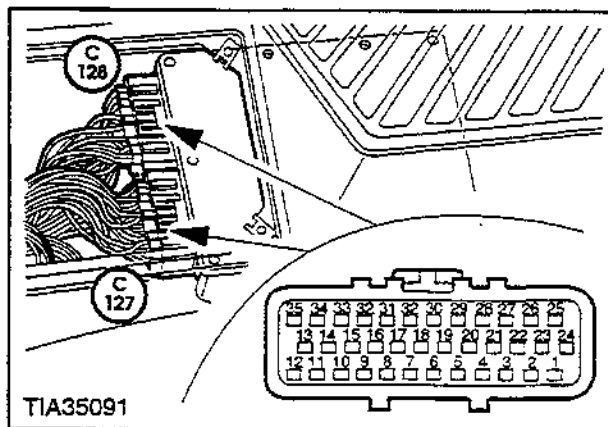


Code d'erreur 30 - Circuit ouvert entre signal au sol et microprocesseur

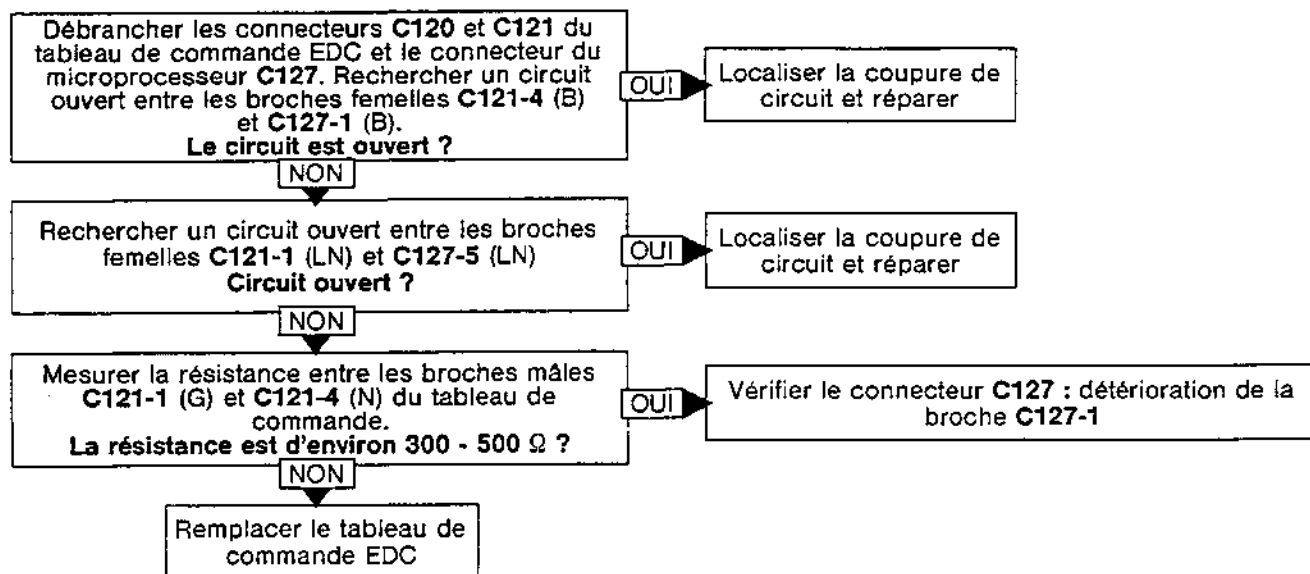
Se reporter au schéma de câblage et à l'emplacement des connecteurs de EDC à la fin de cette section.



Connecteurs du tableau de commande EDC

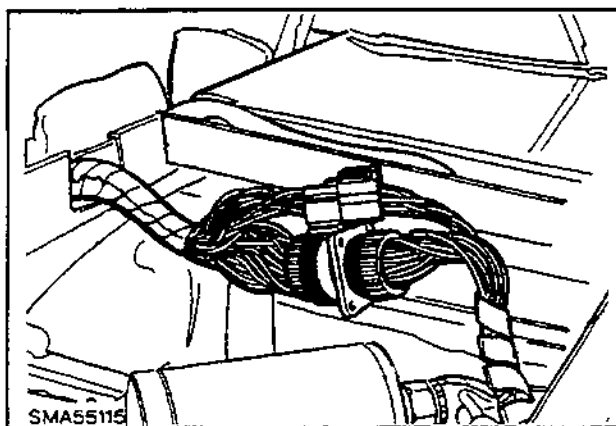


Connecteurs du microprocesseur

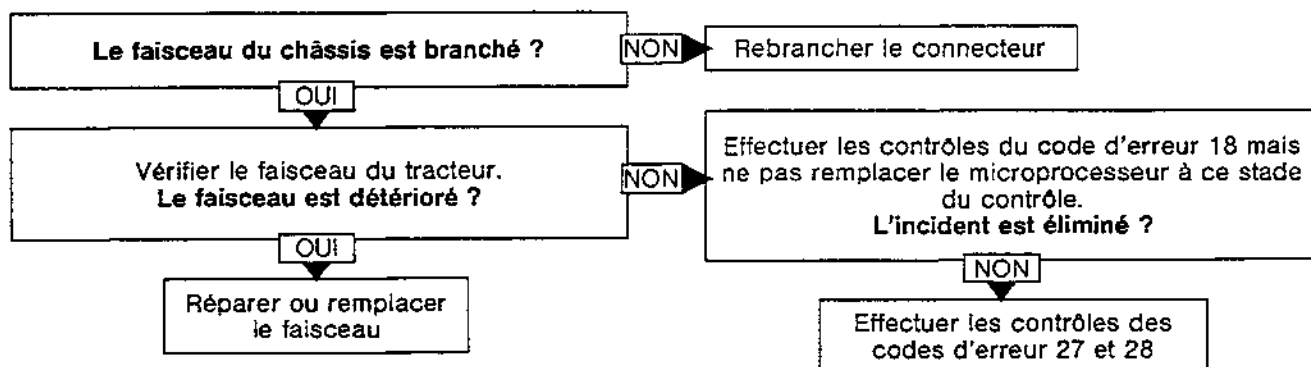


Code d'erreur 31 - Faisceau du châssis débranché

Se reporter au schéma de câblage et à l'emplacement des connecteurs de EDC à la fin de cette section.

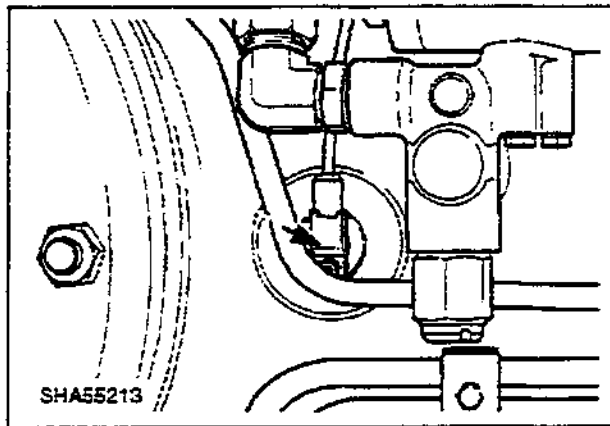


Connecteur du faisceau de câblage
du châssis

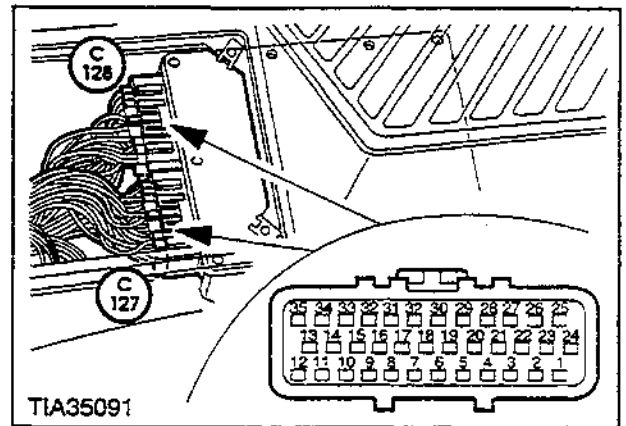


Code d'erreur 49 - Capteur de vitesse de roue circuit ouvert/court-circuit

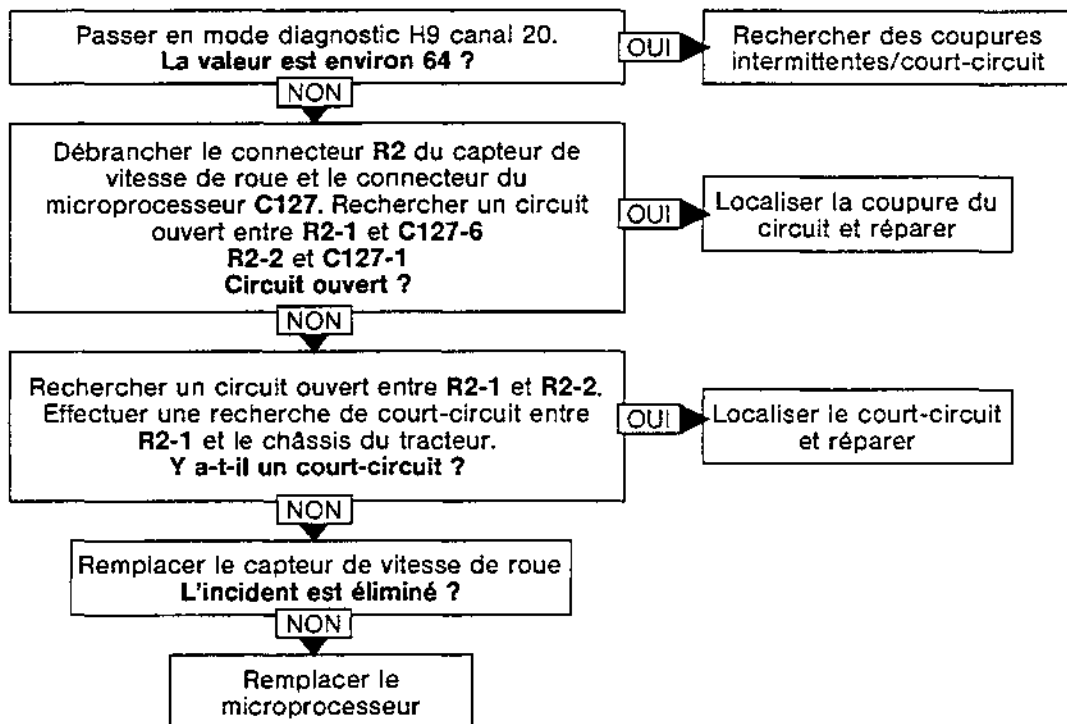
Se reporter au schéma de câblage et à l'emplacement des connecteurs de EDC à la fin de cette section.



Capteur de vitesse de roue

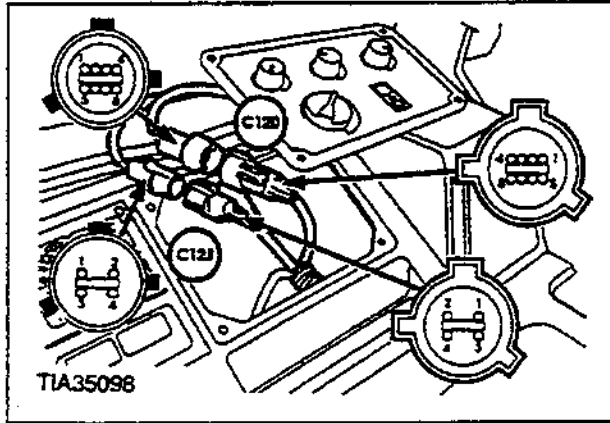


Connecteurs du microprocesseur

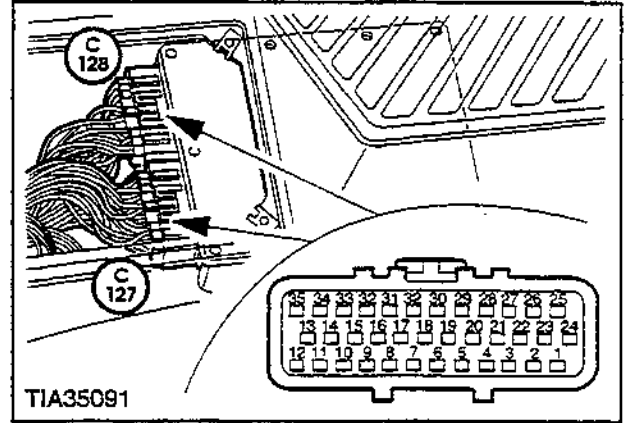


Code d'erreur 53 - Tension de référence 5 V du microprocesseur en court-circuit sur 12 V

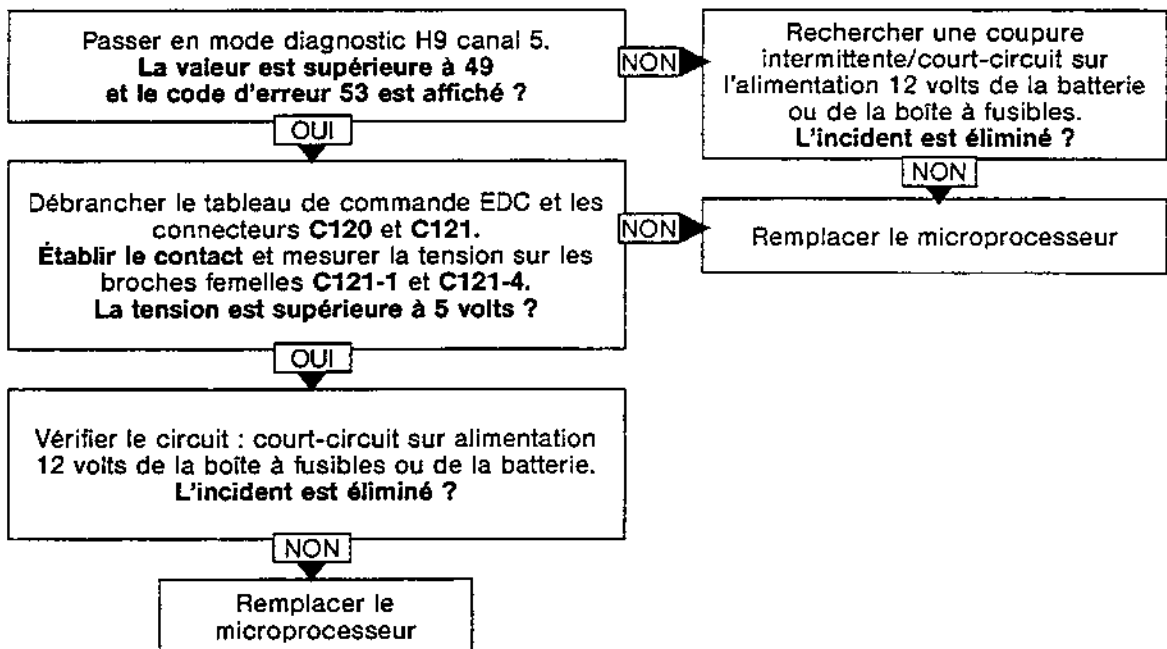
Se reporter au schéma de câblage et à l'emplacement des connecteurs de EDC à la fin de cette section.



Connecteurs du tableau de commande EDC

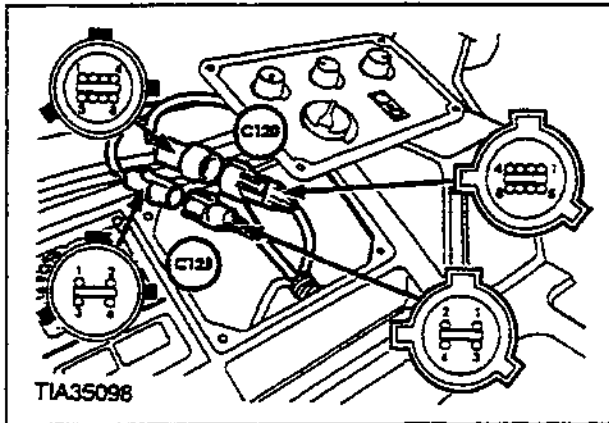


Connecteurs du microprocesseur

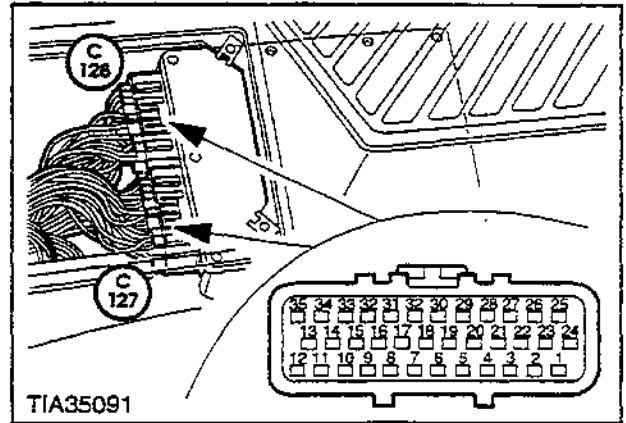


Code d'erreur 54 - Tension de référence 5 V du microprocesseur en court-circuit à la masse

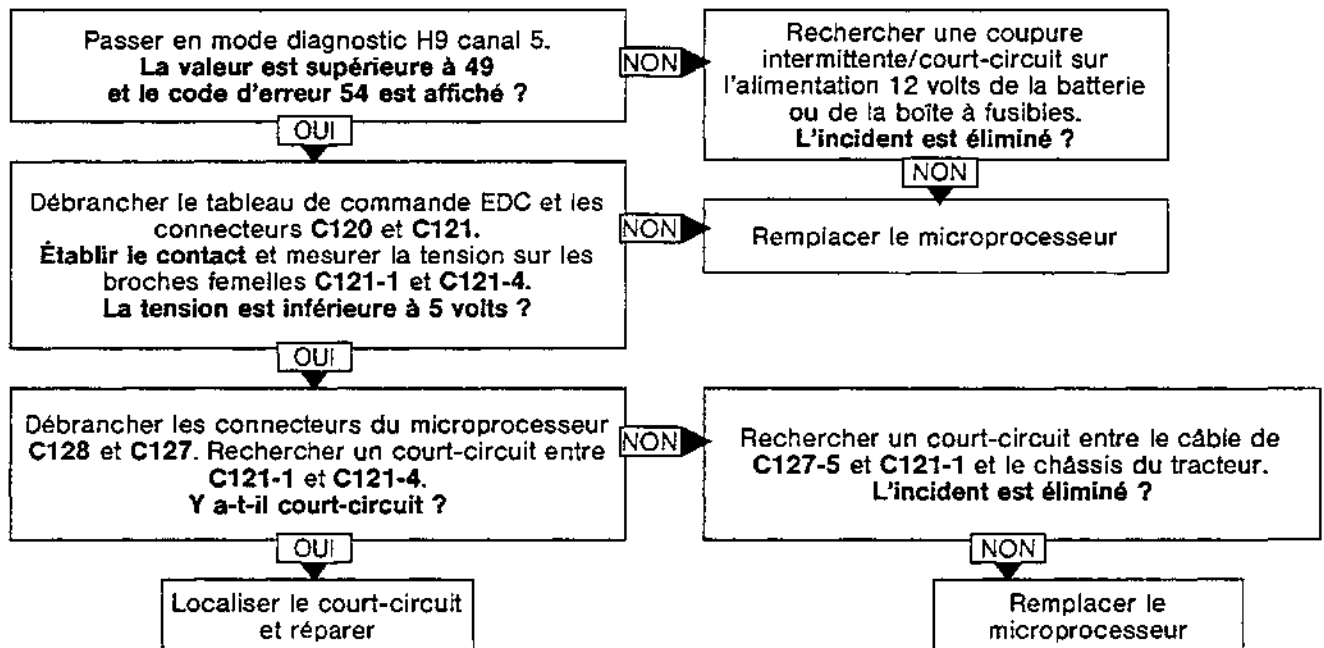
Se reporter au schéma de câblage et à l'emplacement des connecteurs de EDC à la fin de cette section.



Connecteurs du tableau de commande EDC

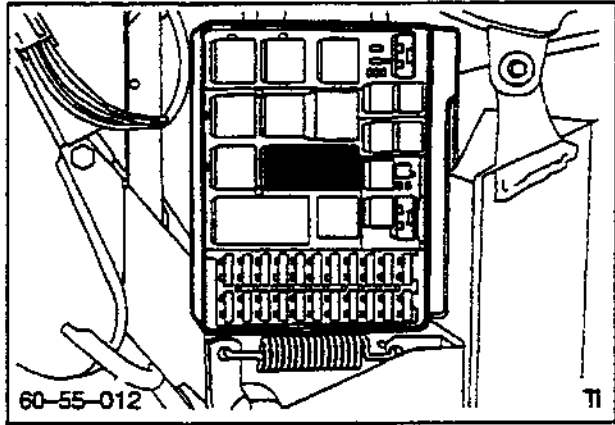


Connecteurs du microprocesseur

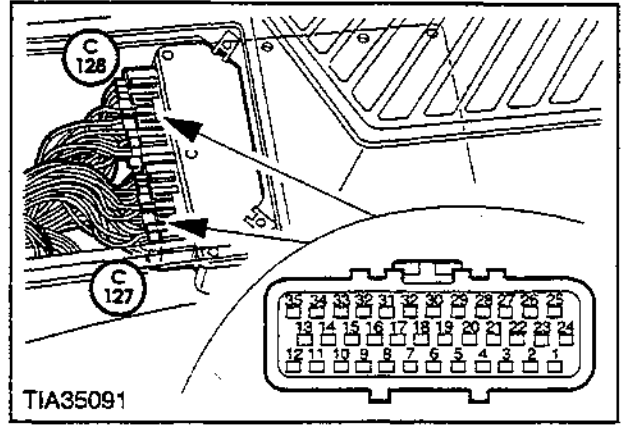


Code d'erreur 57 - Microprocesseur EDC défectueux

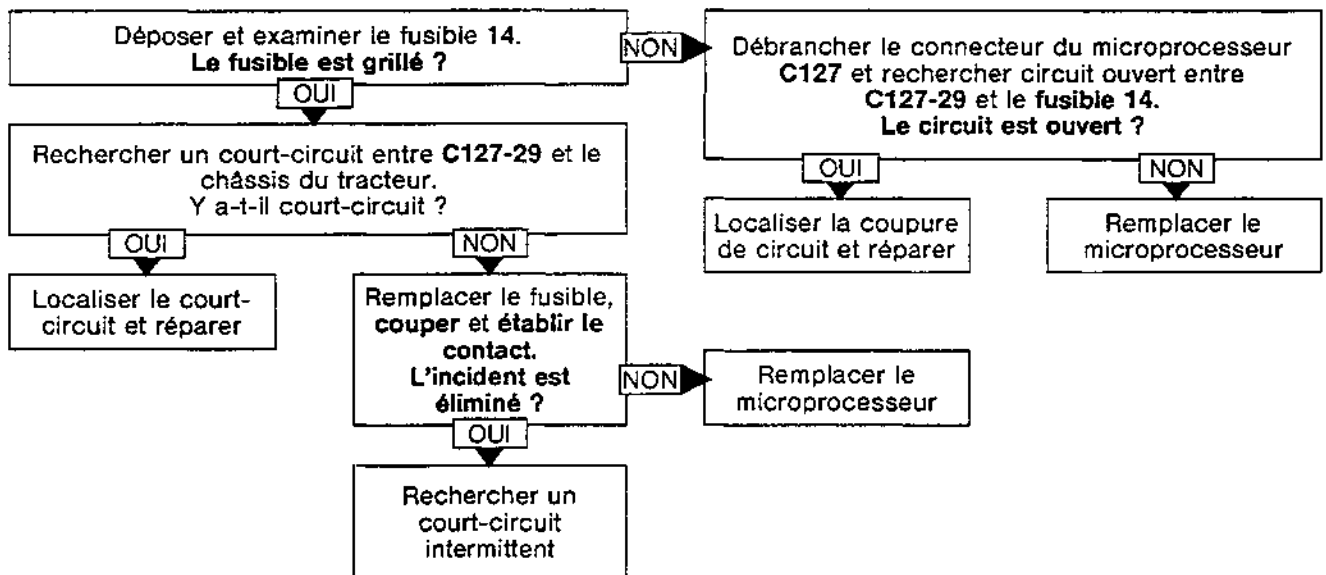
Se reporter au schéma de câblage et à l'emplacement des connecteurs de EDC à la fin de cette section.



Boîte à fusibles

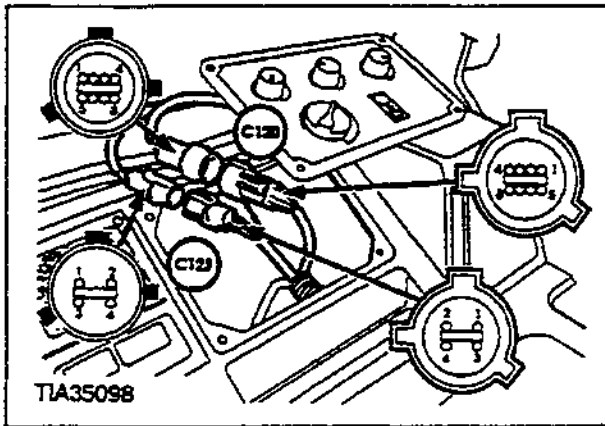


Connecteurs du microprocesseur

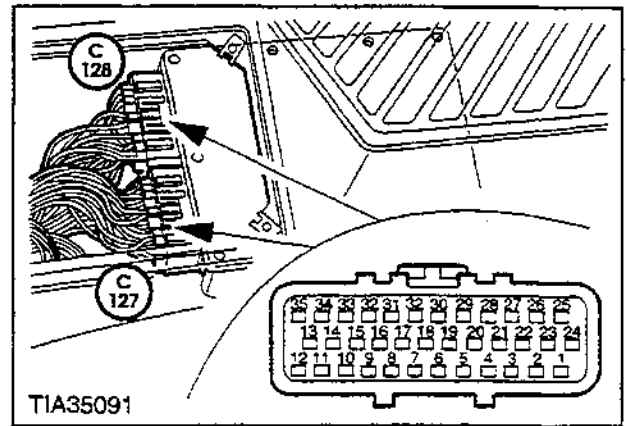


Code d'erreur 59 - Tension de référence 5 V du microprocesseur circuit ouvert

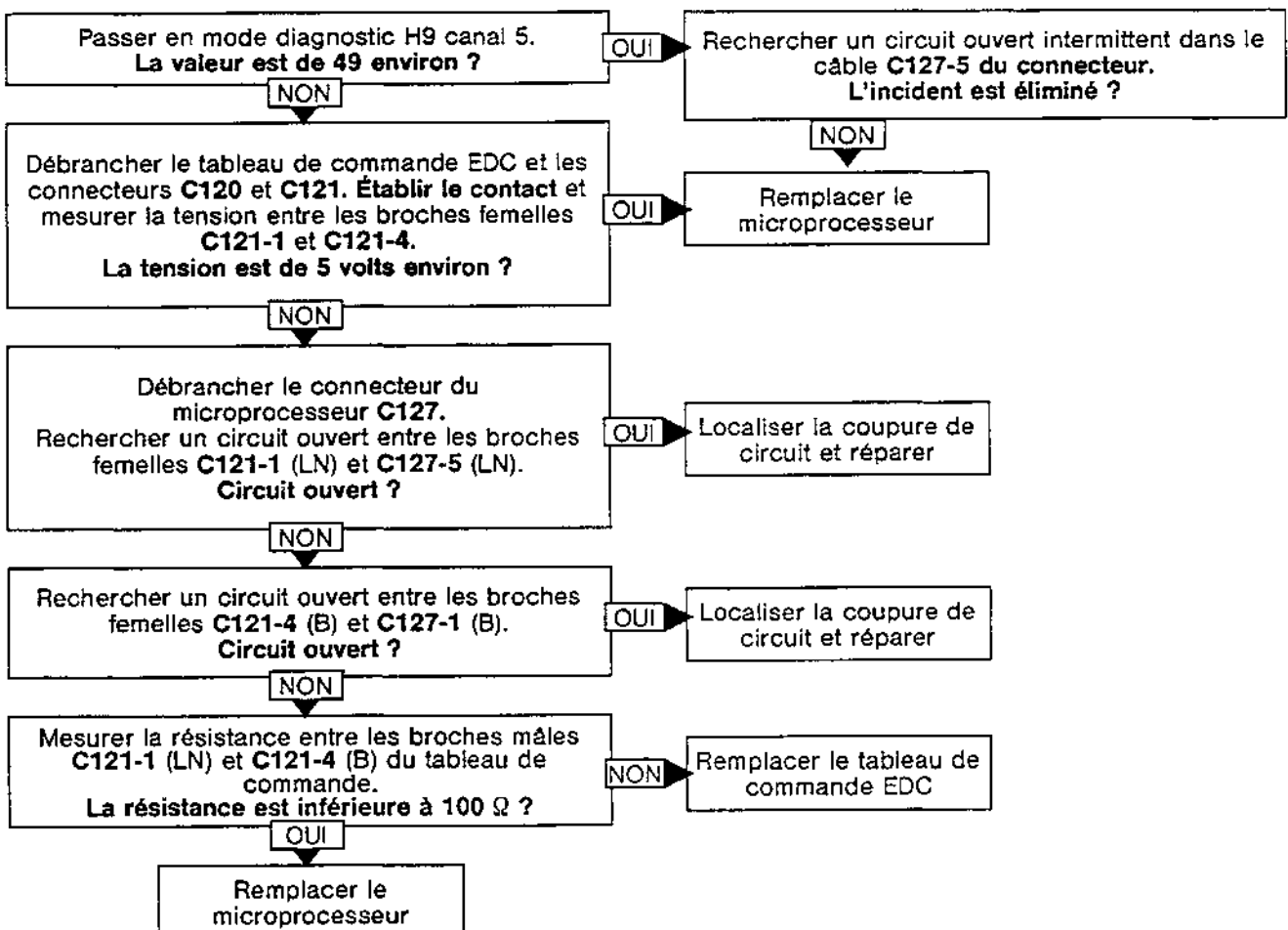
Se reporter au schéma de câblage et à l'emplacement des connecteurs de EDC à la fin de cette section.



Connecteurs du tableau de commande EDC

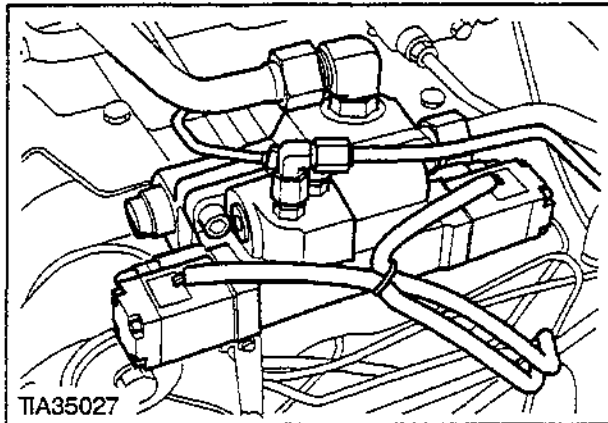


Connecteurs du microprocesseur

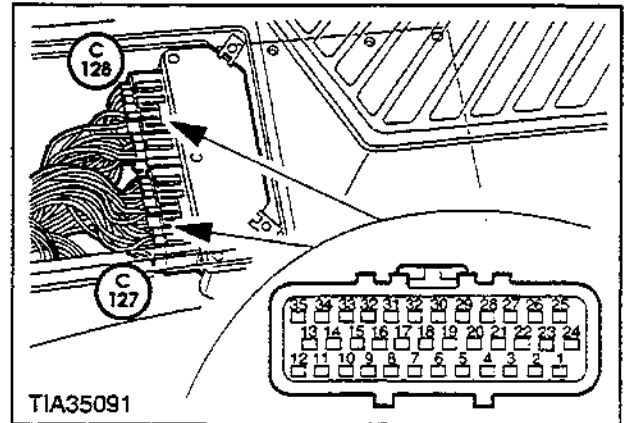


Code d'erreur 63 - Solénoïde de descente du distributeur EDC circuit ouvert
Code d'erreur 65 - Solénoïde de descente du distributeur EDC en court-circuit

Se reporter au schéma et à l'emplacement des connecteurs de EDC à la fin de cette section.



Distributeur hydraulique



Connecteurs du microprocesseur

Débrancher le connecteur du distributeur C051.
 Mesurer la résistance entre les broches mâles
 C051-3 (K/G/B) et C051-4 (K/R).
 La résistance est de 8 Ω environ ?

OUI

Établir le contact. Mesurer la tension entre la
 broche femelle C051-4 (K/R) et le châssis
 du tracteur.
 La tension est de 12 volts environ ?

OUI

Débrancher le connecteur du
 microprocesseur C127.
 Rechercher un court-circuit entre les broches
 femelles C051-4 (K/R) et C051-3 (K/G/B).
 Rechercher un court-circuit entre ces broches et
 le châssis du tracteur.
 Y a-t-il court-circuit ?

OUI

Localiser le court-circuit et réparer

NON

Remplacer le microprocesseur

NON

Remplacer le solénoïde de descente

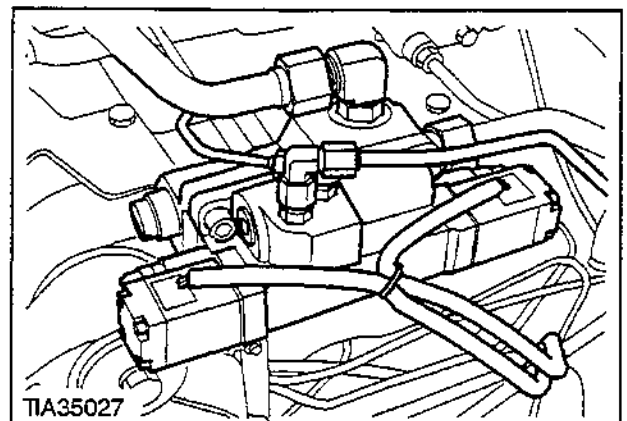
NON

Débrancher le connecteur du
 microprocesseur C127.
 Rechercher un circuit ouvert entre
 C051-3 (K/G/B) et C127-27 (K/G/B)
 HB-4 (K/R) et C127-19 (K/R)
 Circuit ouvert ?

OUI

Localiser la coupure de circuit et réparer

NON



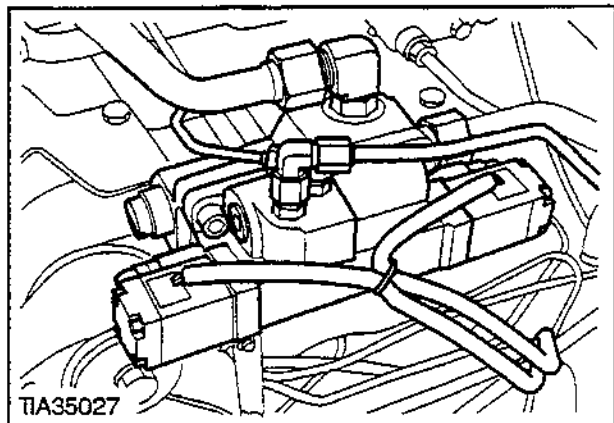
Distributeur hydraulique

- 1 Solénoïde de descente
- 2 Solénoïde de montée

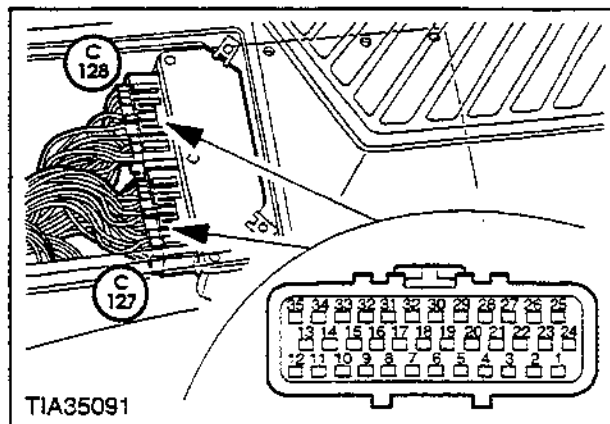
Code d'erreur 64 - Solénoïde de montée du distributeur EDC circuit ouvert

Code d'erreur 66 - Solénoïde de montée du distributeur EDC en court-circuit

Se reporter au schéma et à l'emplacement des connecteurs de EDC à la fin de cette section.



Distributeur hydraulique



Connecteurs du microprocesseur

Débrancher le connecteur du distributeur C051.
Mesurer la résistance entre les broches mâles
C051-1 (K/U/B) et C051-2 (K/U).
La résistance est de 8 Ω environ ?

OUI

NON

Remplacer le solénoïde
de montée

Établir le contact. Mesurer la tension entre la
broche femelle C051-2 (K/U) et le châssis
du tracteur.
La tension est de 12 volts environ ?

OUI

NON

Débrancher le connecteur du
microprocesseur C127.
Rechercher un circuit ouvert entre
C051-1 (K/U/B) et C127-28 (K/U/B)
C051-2 (K/U) et C127-20 (K/U)
Circuit ouvert ?

OUI

Localiser la coupure de
circuit et réparer

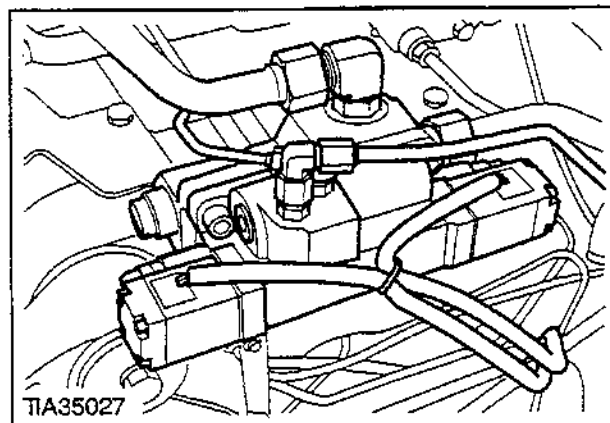
Débrancher le connecteur du
microprocesseur C127.
Rechercher un court-circuit entre les broches
femelles C051-1 (K/U/B) et C051-2 (K/U).
Rechercher un court-circuit entre ces broches et
le châssis du tracteur.
Y a-t-il court-circuit ?

OUI

NON

Localiser le court-
circuit et réparer

Remplacer le
microprocesseur

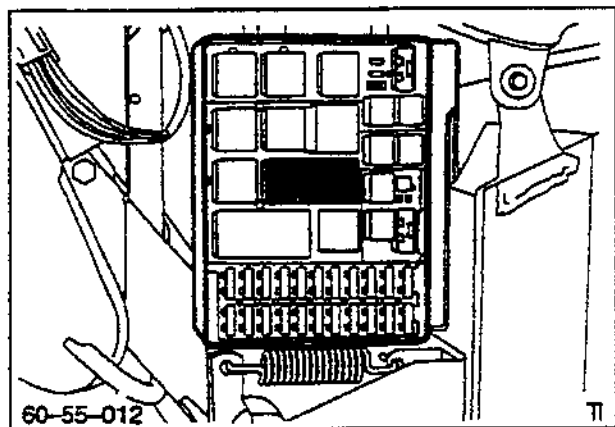


Distributeur hydraulique

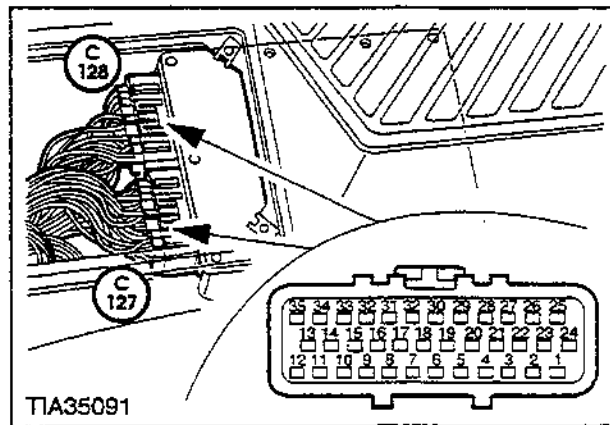
- 1 Solénoïde de descente
- 2 Solénoïde de montée

Code d'erreur 67 - Tension d'alimentation du distributeur EDC trop faible

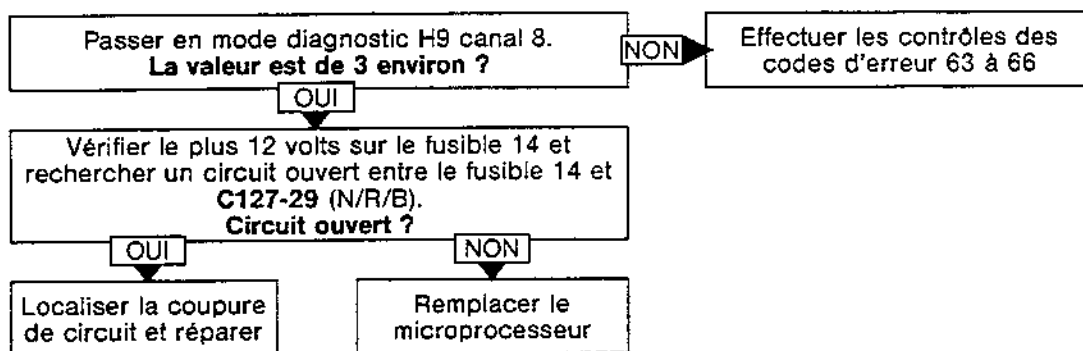
Se reporter au schéma de câblage et à l'emplacement des connecteurs de EDC à la fin de cette section.



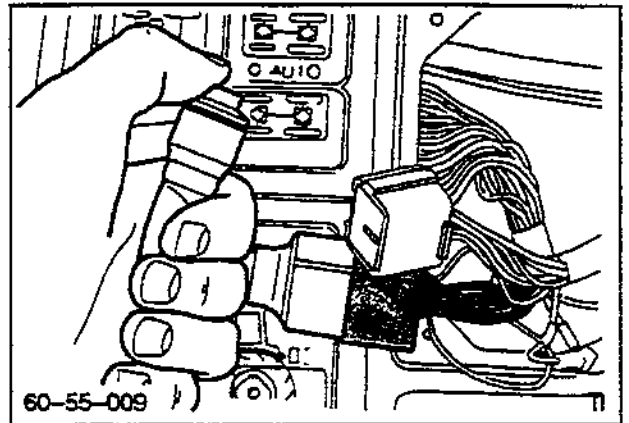
Boîte à fusibles



Connecteurs du microprocesseur



Pour faciliter la recherche d'incidents, les procédures de contrôle de diagnostic (modes H) sont accessibles en branchant l'outil 4FT950 dans le connecteur de diagnostic noir (situé sous le tableau EDC).

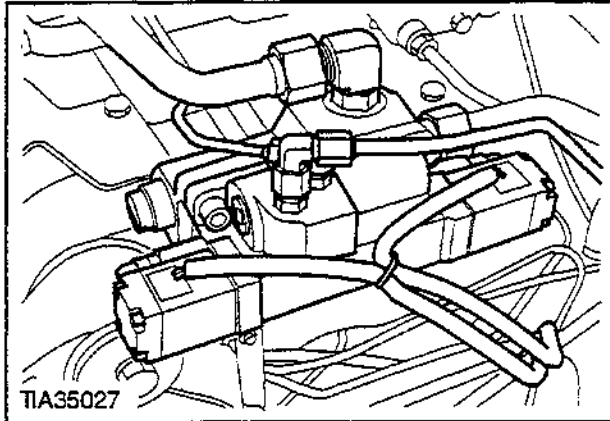


Commutateur	Affichage	Statut du relevage	Procédure de contrôle de l'EDC et résultat type le cas échéant
Marche	HH	Hors fonction	-
Appuyé	H1	En fonction	Calibrage EDC - alimentation en fabrication
Appuyé	H2	Hors fonction	Valeurs de calibrage de la valve EDC (37 montée, 42 descente)
Appuyé	H3	Hors fonction	Non utilisé
Appuyé	H4	Hors fonction	Affichage pression du logiciel
Appuyé	H5	Hors fonction	Commutation en mode diagnostic
Appuyé	H6	En fonction	Signal axe de détection de charge côté droit (42)
Appuyé	H7	En fonction	Signal axe de détection de charge côté gauche (42)
Appuyé	H8	Hors fonction	Remise à 0 mémoire permanente du microprocesseur
Appuyé	H9	En fonction	Contrôles de tension/fonctionnement des capteurs
Appuyé	HA	En fonction	Non utilisé
Appuyé	HB	En fonction	Non utilisé

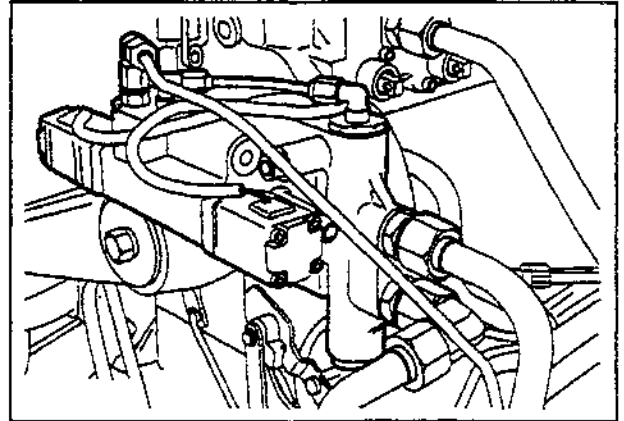
Pour davantage d'informations sur les procédures de diagnostic (modes H), se reporter aux documents intitulés :

- 1 Procédure de contrôle de diagnostic Hi/Lo
- 2 Procédure de contrôle de diagnostic Semi Powershift

Distributeur du contrôle d'effort électronique Démontage/révision

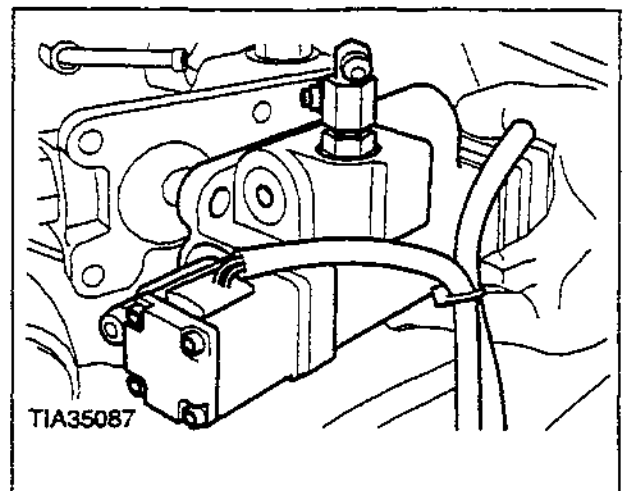


Tracteurs avec pompe hydraulique CCLS



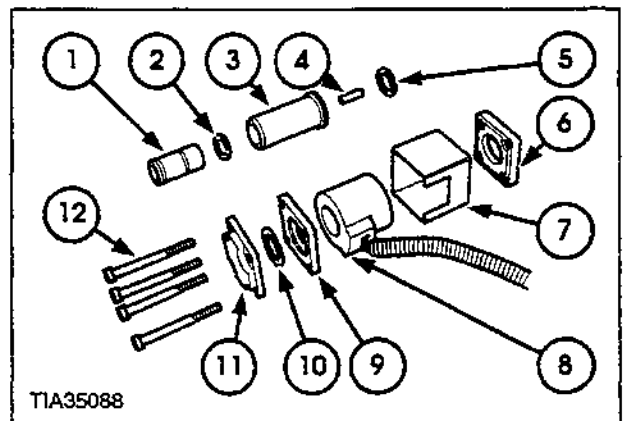
Tracteurs avec pompe hydraulique
à centre ouvert

- Déposer le distributeur EDC du tracteur.
- Identifier les solénoïdes de montée et de descente.



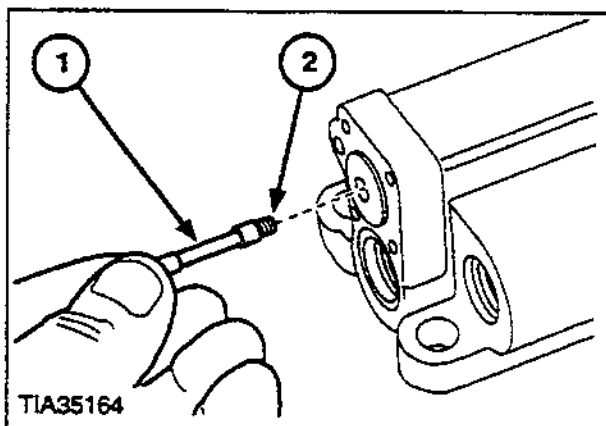
- Démontez les solénoïdes :

- 1 Piston
- 2 Joint torique
- 3 Induit
- 4 Plongeur
- 5 Joint torique
- 6 Couvercle
- 7 Boîtier
- 8 Enroulement d'excitation
- 9 Plaque
- 10 Joint torique
- 11 Couvercle
- 12 Vis Allen

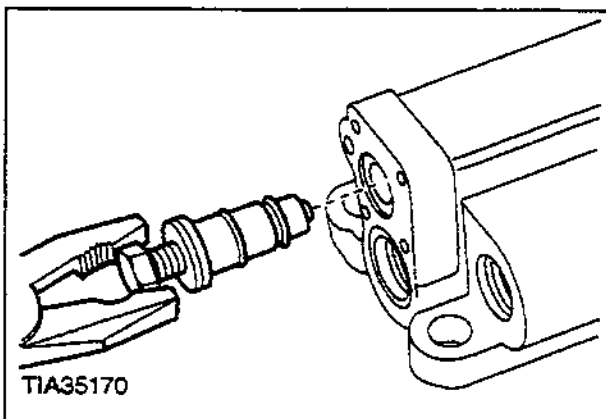


- Déposer :

- 1 Tiroir de pilotage
- 2 Ressort



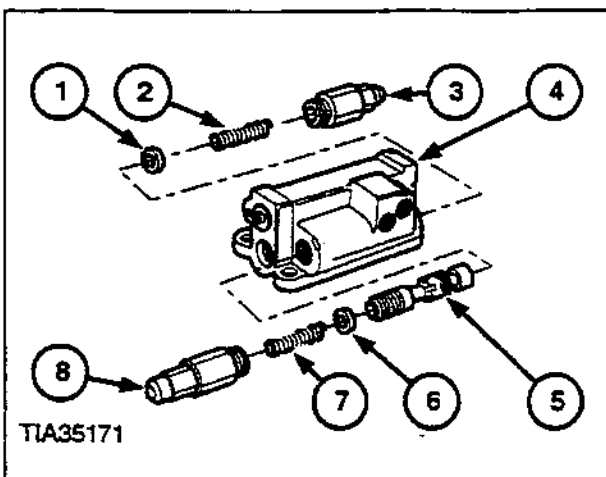
- Engager une vis 5/16" UNF dans le tiroir de pilotage puis déposer ce dernier.



- Repérer la position des réglages côté droit et côté gauche par rapport au corps du distributeur.

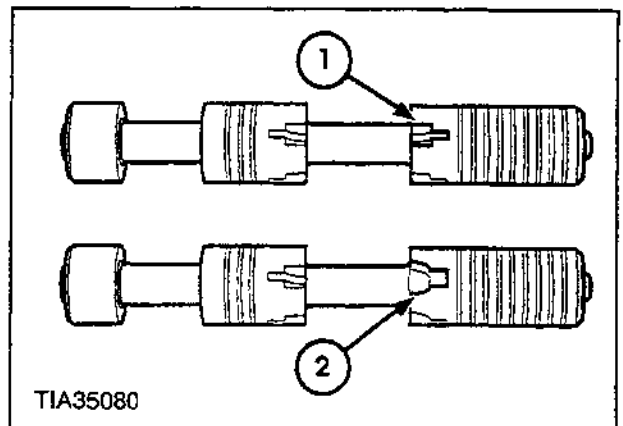
NOTA : NE PAS DEMONTER LES
REGLAGES.
ILS SONT REGLES EN USINE.

- Déposer les réglages.
- Sortir le tiroir, les ressorts de centrage et les sièges.
(S'assurer que les ressorts et les sièges restent appariés).



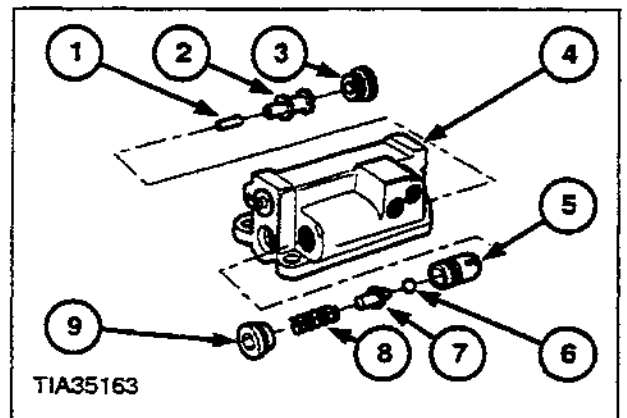
- 1 Corps du distributeur
- 2 Tiroir
- 3 Siège
- 4 Ressort
- 5 Réglage
- 6 Siège
- 7 Ressort
- 8 Réglage

- Le tiroir (1) est utilisé sur les tracteurs avec pompe de détection de charge à centre fermé (CCLS).
- Le tiroir (2) est utilisé sur les tracteurs avec pompe à centre ouvert.



- Déposer la valve de contrôle de charge.

Nota : L'axe (7) est arrondi à l'une de ses extrémités. Au remontage, celui-ci doit être engagé dans le clapet (2).



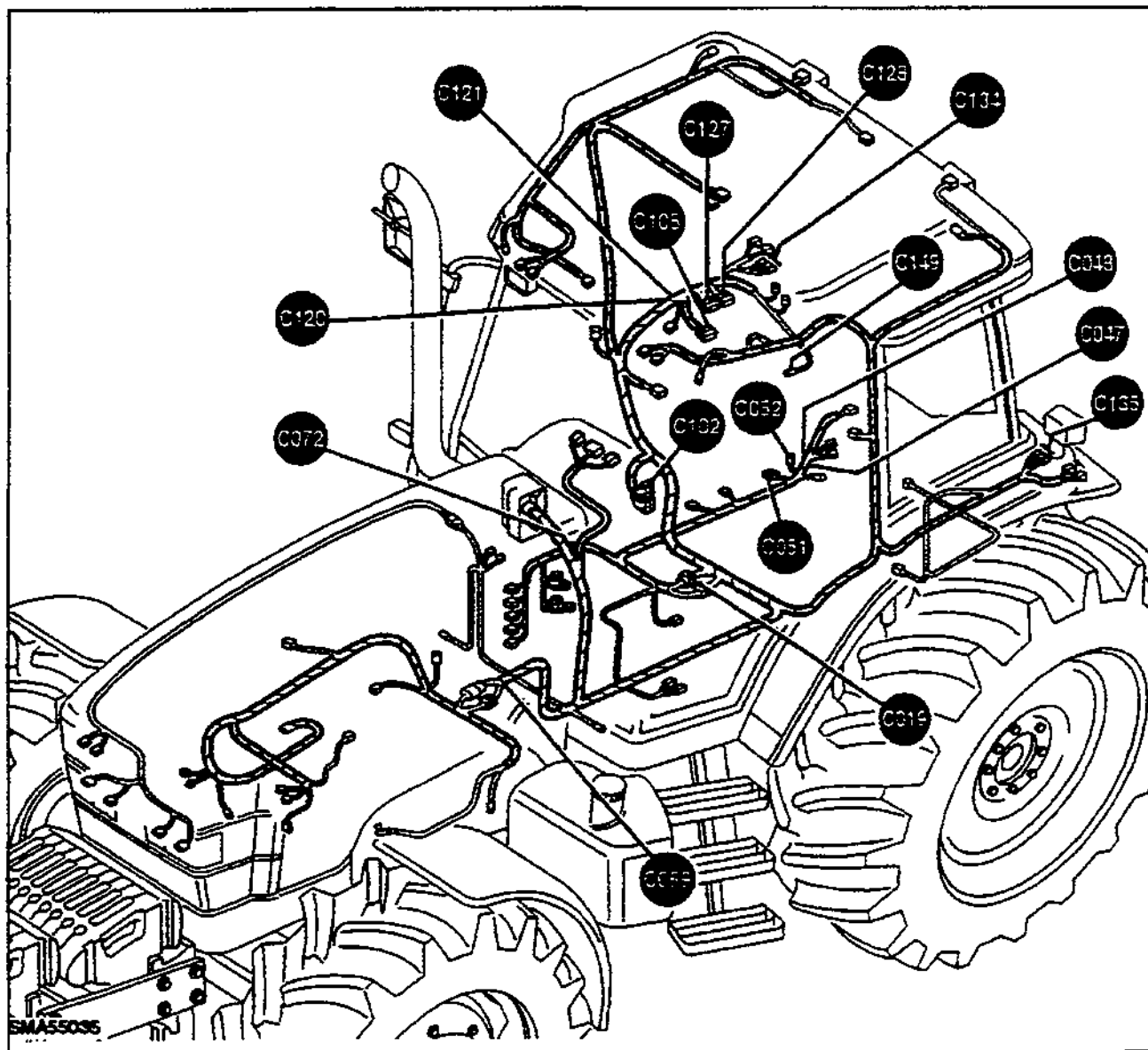
4	1	Corps du distributeur
5	2	Clapet
6	3	Bille
7	4	Guide
8	5	Ressort
9	6	Bouchon et joint torique
1	7	Axe
2	8	Piston
3	9	Bouchon et joint torique

Remontage

Avant remontage :

- Nettoyer soigneusement toutes les pièces.
- Vérifier les clapets : rayures importantes et piqûres.
- Lubrifier toutes les pièces avec de l'huile et vérifier que les tiroirs couissent librement dans leurs alésages.
- Remplacer tous les joints toriques.

Procéder, au remontage, dans l'ordre inverse des opérations de démontage.



Disposition du faisceau et emplacement des connecteurs du contrôle d'effort électronique

C019	Connecteur faisceau prolonge
C047	Axe d'effort gauche
C048	Axe d'effort droit
C051	Connecteur distributeur EDC
C052	Potentiomètre bras hydrauliques
C102	Commutateur montée/descente rapide
C105	Connecteur EMU
C120	Connecteur 1 tableau de commande EDC
C121	Connecteur 2 tableau de commande EDC
C127	Connecteur 1 module EDC
C128	Connecteur 2 module EDC
C134	Commutateur droit de montée/descente de relevage
C135	Commutateur gauche de montée/descente de relevage
C149	Potentiomètre du levier de relevage

Circuit électrique du contrôle d'effort électronique

1. Batterie
2. Commutateur de démarrage
3. Relais de démarrage
4. Tableau des instruments
5. Radar du moniteur de performances
6. Alternateur
7. Module de gestion électronique
8. Connecteur de diagnostic EDC
9. Capteur de vitesse des roues
10. Tableau de commande EDC
11. Sélecteur de commande de sensibilité de contrôle de position/effort
12. Potentiomètre de commande de vitesse de descente
13. Potentiomètre de commande de limite de glissement
14. Potentiomètre de commande de limite de hauteur
15. Axe de détection de charge droit
16. Axe de détection de charge gauche
17. Potentiomètre du levier de commande de relevage
18. Potentiomètre de détection de position des bras de relevage
19. Commutateur extérieur de relevage (aile droite)
20. Commutateur extérieur de relevage (aile gauche)
21. Commutateur de montée/descente rapide dans la cabine
22. Témoin de statut du relevage
23. Témoin de limite de glissement
24. Solénoïde de montée du distributeur
25. Solénoïde de descente du distributeur
26. Module EDC



Châssis



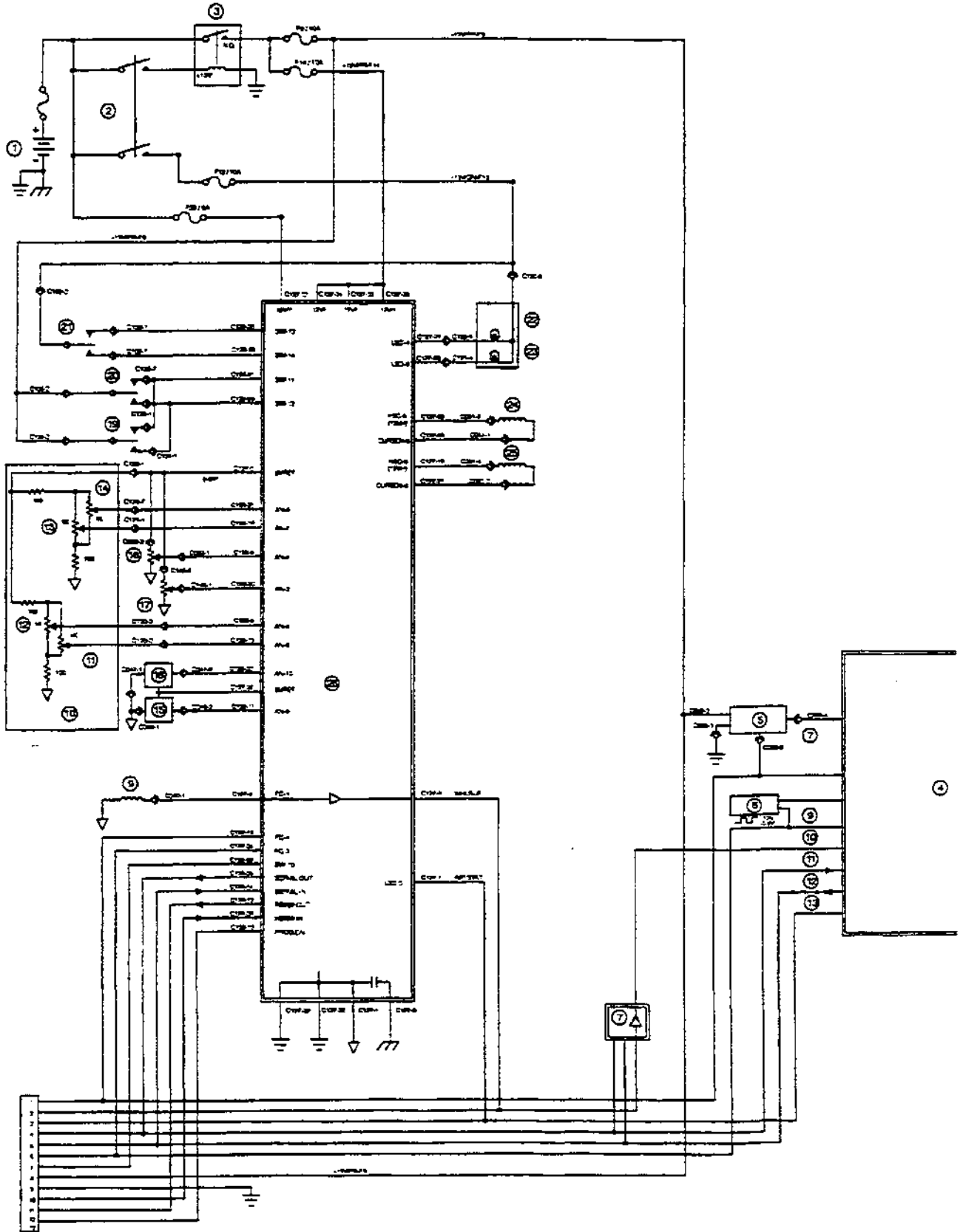
Alimentation



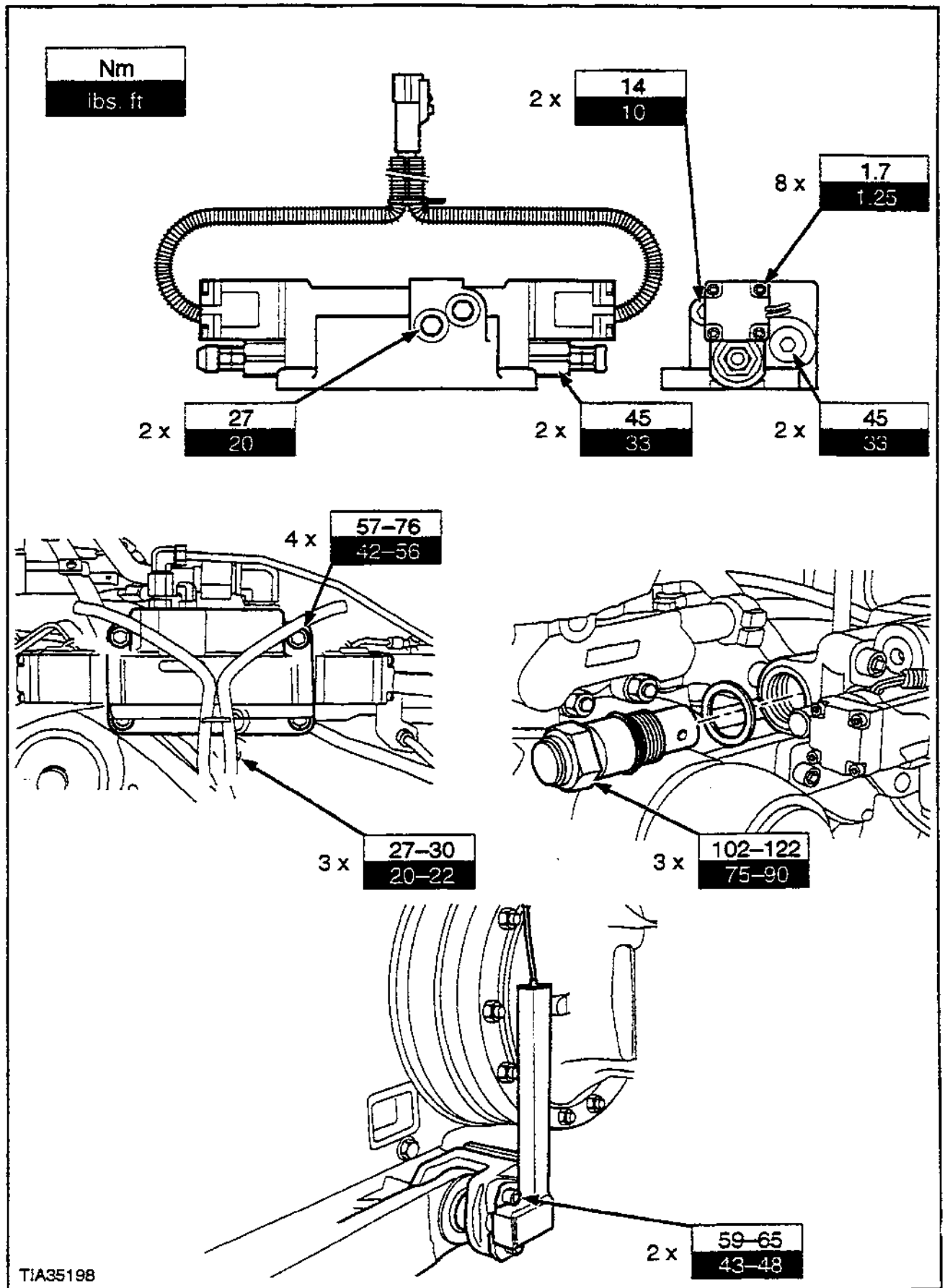
Signal capteur EDC

Codes couleur des câbles

B	Noir	G	Vert
N	Marron	LG	Vert clair
LN	Marron clair	U	Bleu
S	Gris	TQ	Turquoise
R	Rouge	P	Violet
O	Orange	K	Rose
Y	Jaune	W	Blanc



Couples de serrage



Couple de serrage du clapet de tarage du vérin de relevage

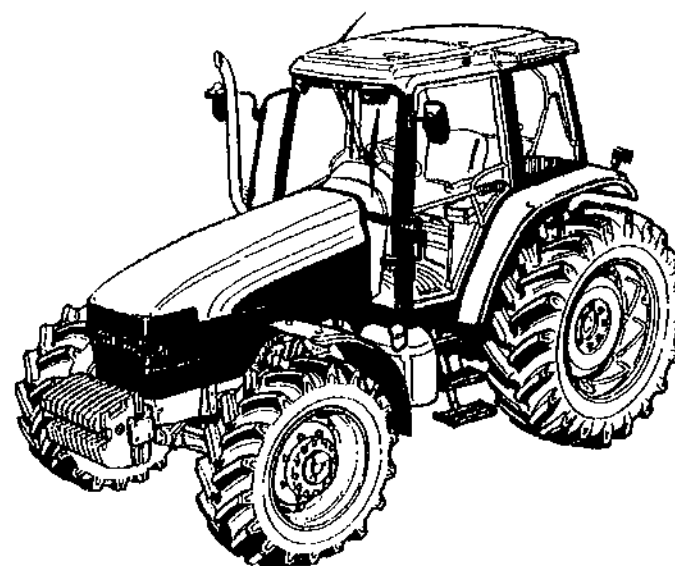
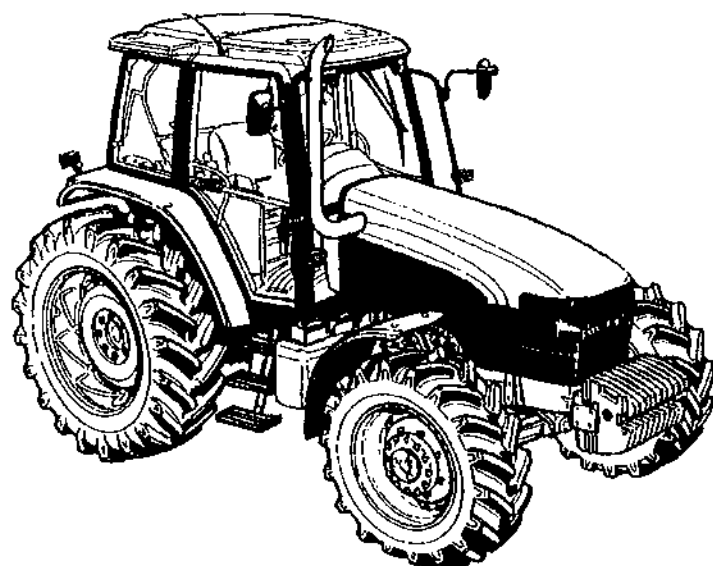
102 - 122 Nm (75 - 90 lb.ft)

FORMATION APRES-VENTE

SERIES 60 / M



NEW HOLLAND



**Prise de force à 2 rapports
avec sélecteur**

7A311195

31-	Prise de force à 2 rapports avec sélecteur	Page 1

Cette section de la Formation Après-vente traite de la prise de force à 2 rapports avec sélecteur. Elle est conçue pour être utilisée par les participants du stage et les instructeurs.

Pour plus amples informations, se reporter au manuel d'atelier.

SOMMAIRE

	Page
Description et fonctionnement	3
Outils spéciaux	4
Circuit électrique	6
Circuit hydraulique et fonctionnement	9
Schéma de la prise de force	12
Démontage	13
Remontage	20
Caractéristiques techniques / couple de serrage	21

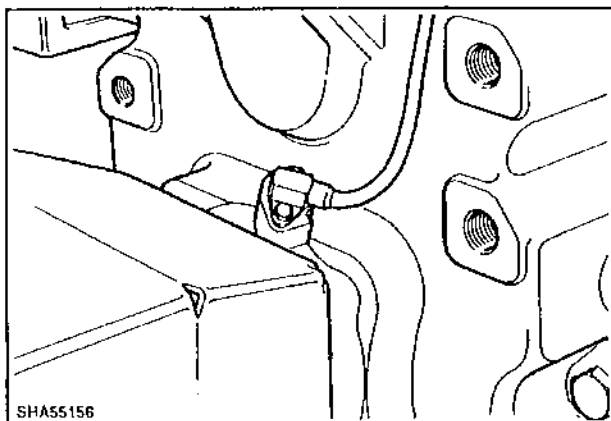
DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

La prise de force à deux rapports avec sélecteur est disponible sur tous les modèles de la gamme. La prise de force est à commande hydro-électrique et elle est alimentée par le circuit basse pression @ 16-18 bars.

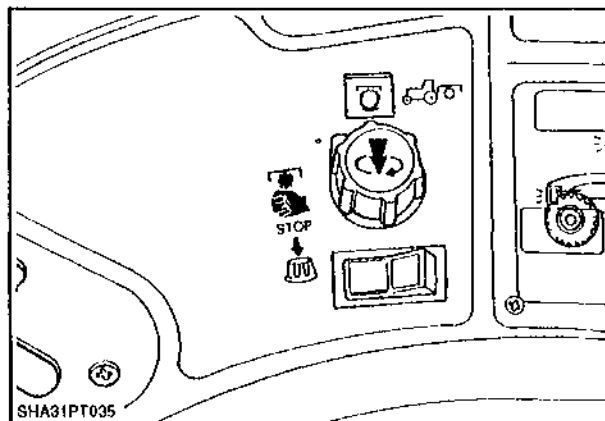
La prise de force à deux rapports peut être entraînée à 540 ou à 1000 tr/min. Le rapport désiré est sélectionné depuis la cabine par un levier situé à proximité du siège du conducteur.

Tous les tracteurs, à l'exception du modèle 160 ch sont dotés de l'option régime de prise de force proportionnel à l'avancement. Cette option, sélectionnée à partir d'un levier dans la cabine, permet d'obtenir un régime de sortie de la prise de force qui est directement proportionnel à la vitesse d'avancement du tracteur.

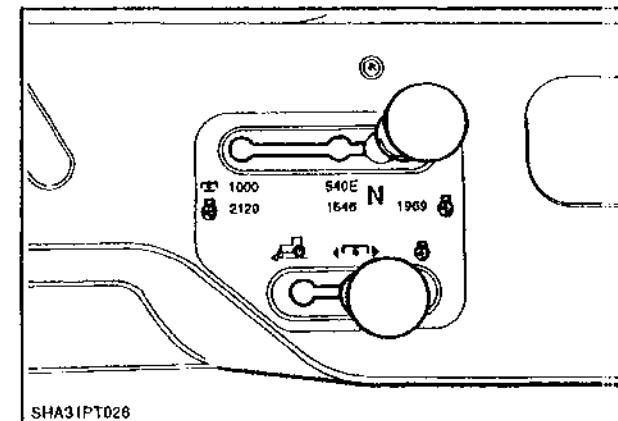
Le régime de la prise de force est mesuré avec précision par le capteur de régime monté sur l'arbre de sortie.



Capteur de régime de prise de force

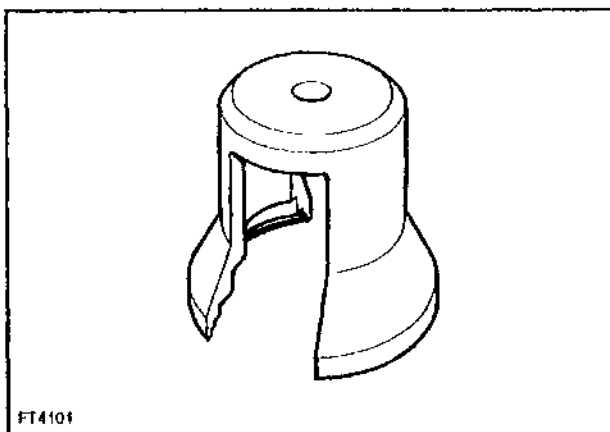


Sélecteur de commande de prise de force



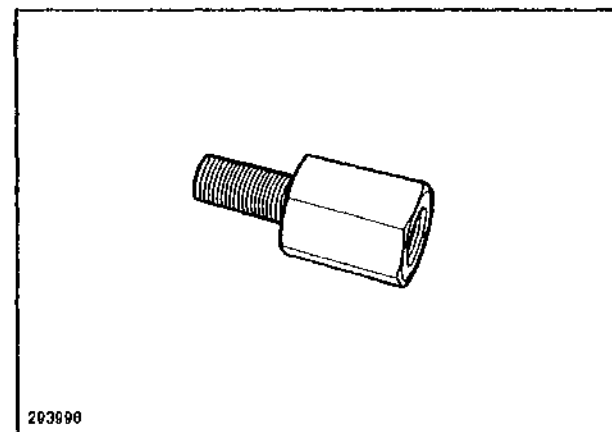
Leviers de sélection de rapport de P de F et de l'option de régime de P de F proportionnelle à la vitesse d'avancement

OUTILS SPECIAUX



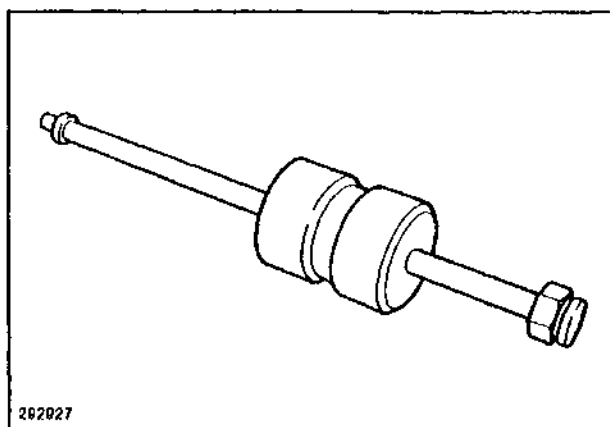
FT4101

Compresseur de ressort d'embrayage de P de F
FT 4101



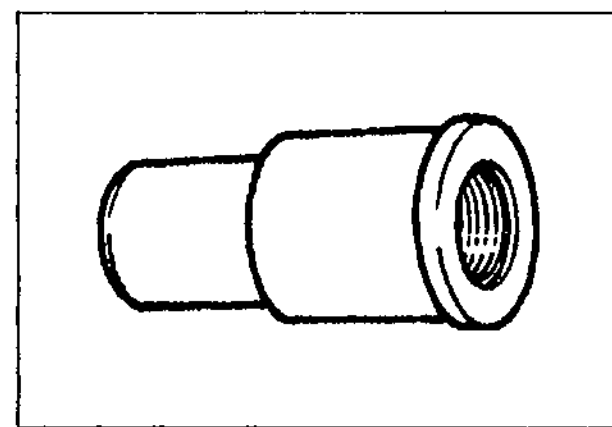
293996

Adaptateur
294000



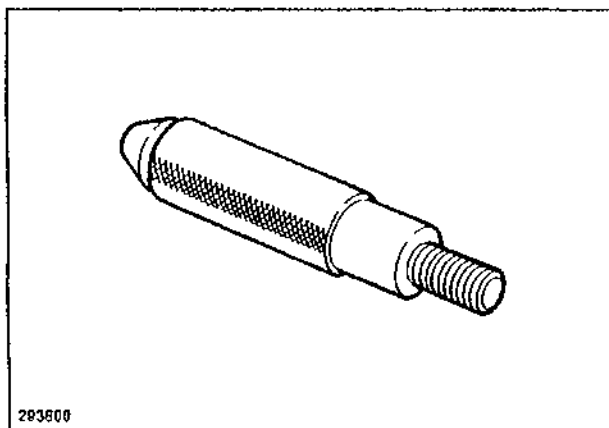
292927

Extracteur à inertie
292927

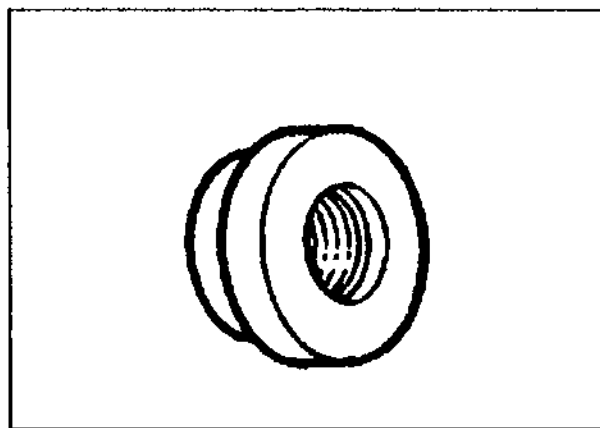


Outil de montage de roulement
293997

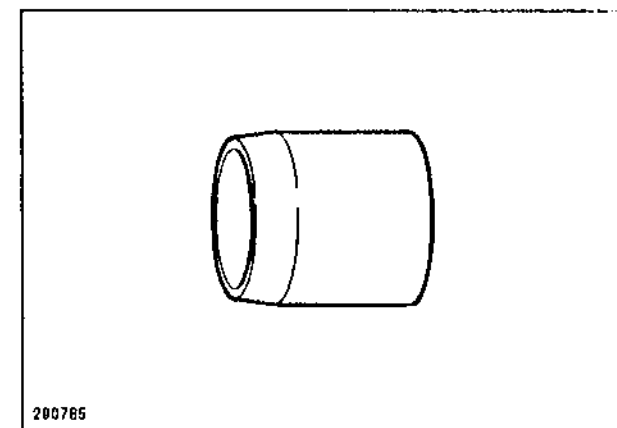
OUTILS SPECIAUX



Poignée
293800

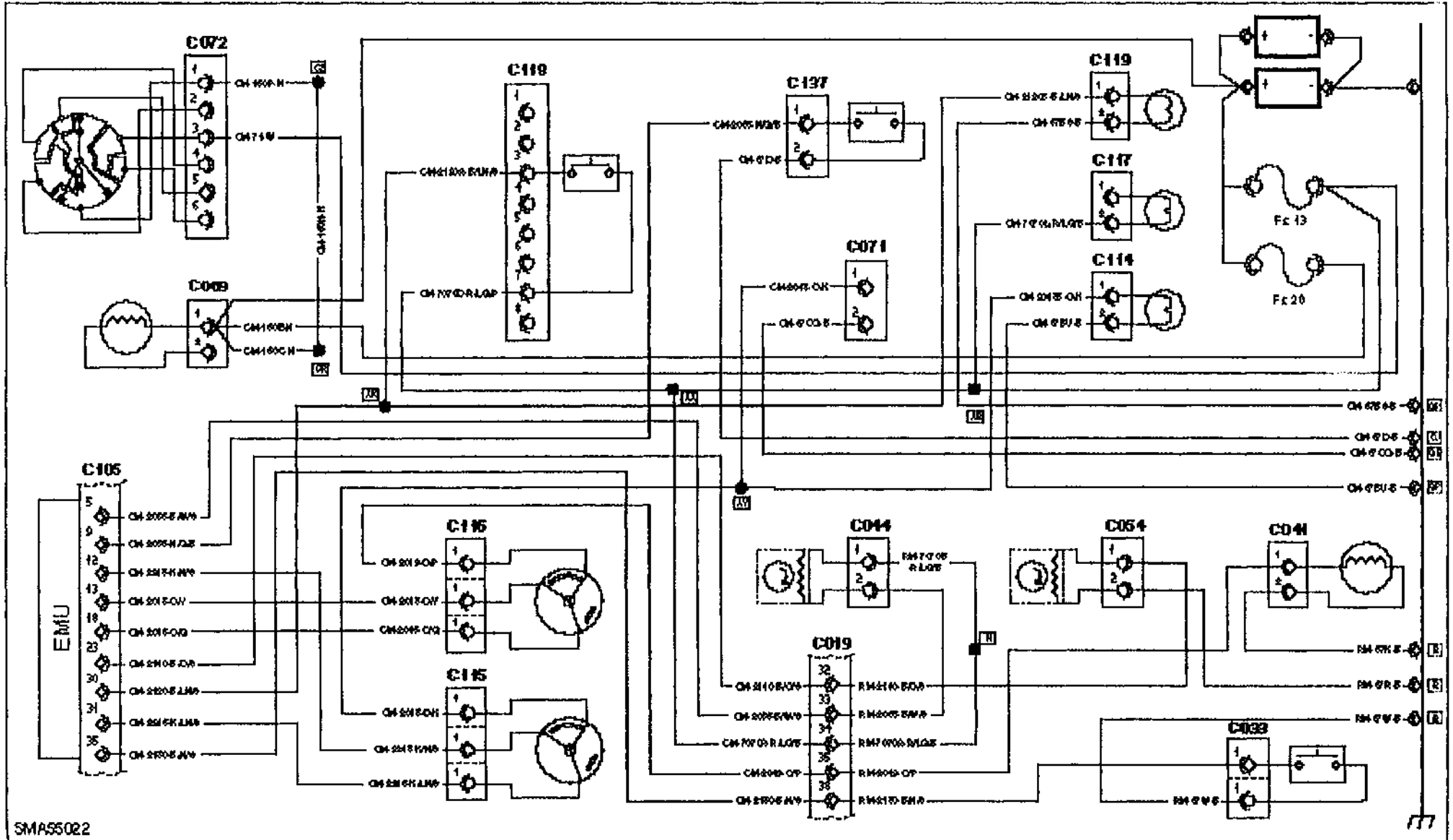


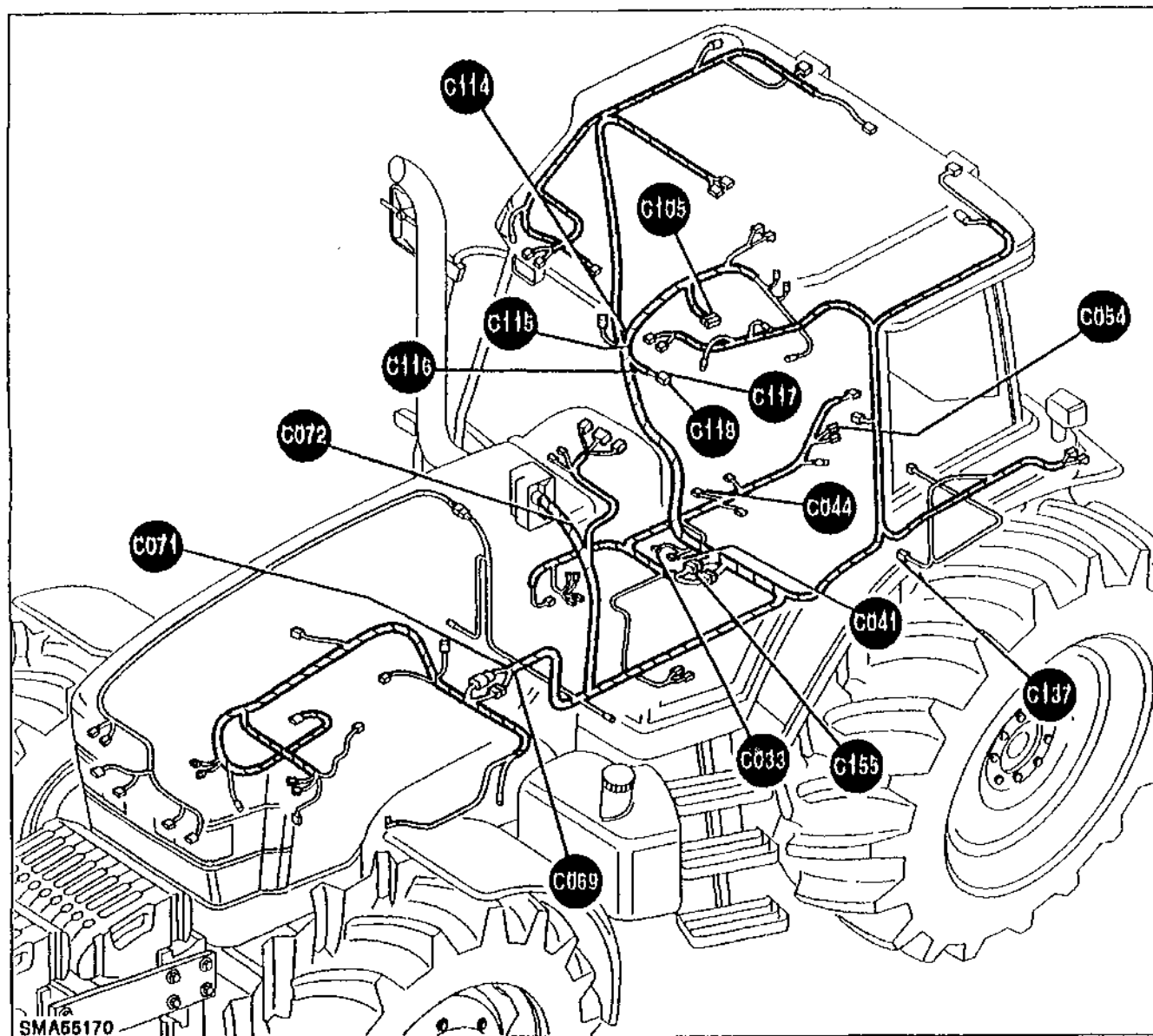
Outil de montage de roulement
293998



Outil de montage d'arrêt d'huile
290785

CIRCUIT ELECTRIQUE





PRISE DE FORCE

- C033 - Frein de P de F
- C041 - Solénoïde de P de F
- C044 - Com. rég. PdeF propor. à l'avanc.engagé
- C054 - Capteur régime P de F
- C069 - Solénoïde démarreur
- C071 - Connecteur crochet tablier principal
- C072 - Commutateur de démarrage
- C105 - Connecteur EMU
- C114 - Témoin P de F crabotée
- C115 - Connecteur 2 module EDC
- C116 - Commutateur P de F AR
- C117 - Témoin P de F AR crabotée
- C118 - Commut. frein de P de F AR
- C137 - Commut. siège alarme P de F
- C155 - Connecteur prolonge faisceau

CIRCUIT ELECTRIQUE

Le module de gestion électronique contrôle le fonctionnement de la prise de force. Des fonctions de sécurité intégrées empêchent l'engagement accidentel de la prise de force dans les cas suivants :

1. Le régime de prise de force proportionnel à l'avancement est sélectionné.
2. Lors du démarrage du moteur

Avant d'engager la prise de force, le module de commande électronique doit recevoir les signaux suivants :

1. Alimentation 12 volts du fusible 20 sur broche 1 du connecteur C105.
2. Alimentation 12 volts du fusible 13 sur broche 24 du connecteur C105 - lorsque le contact est établi.
3. Alimentation 12 volts sur broche 5 du connecteur C105 - qui signale que le régime de P de F proportionnel à l'avancement est hors fonction (si montée).
4. Signal de l'alternateur sur la broche 21 du connecteur C105.

Lorsque les conditions ci-dessus sont satisfaisantes, le module de commande électronique alimente sous 12 volts la broche 18 du connecteur C105. Le commutateur de prise de force peut alors être tourné dans le sens des aiguilles d'une montre pour engager la prise de force.

Lors de la rotation initiale du commutateur, la borne '+' est branchée à la borne 'T' permettant le passage du courant de la broche 18 du connecteur C105 par l'électrovanne de la prise de force vers la masse. Lorsque le module de commande électronique détecte ce circuit, il :

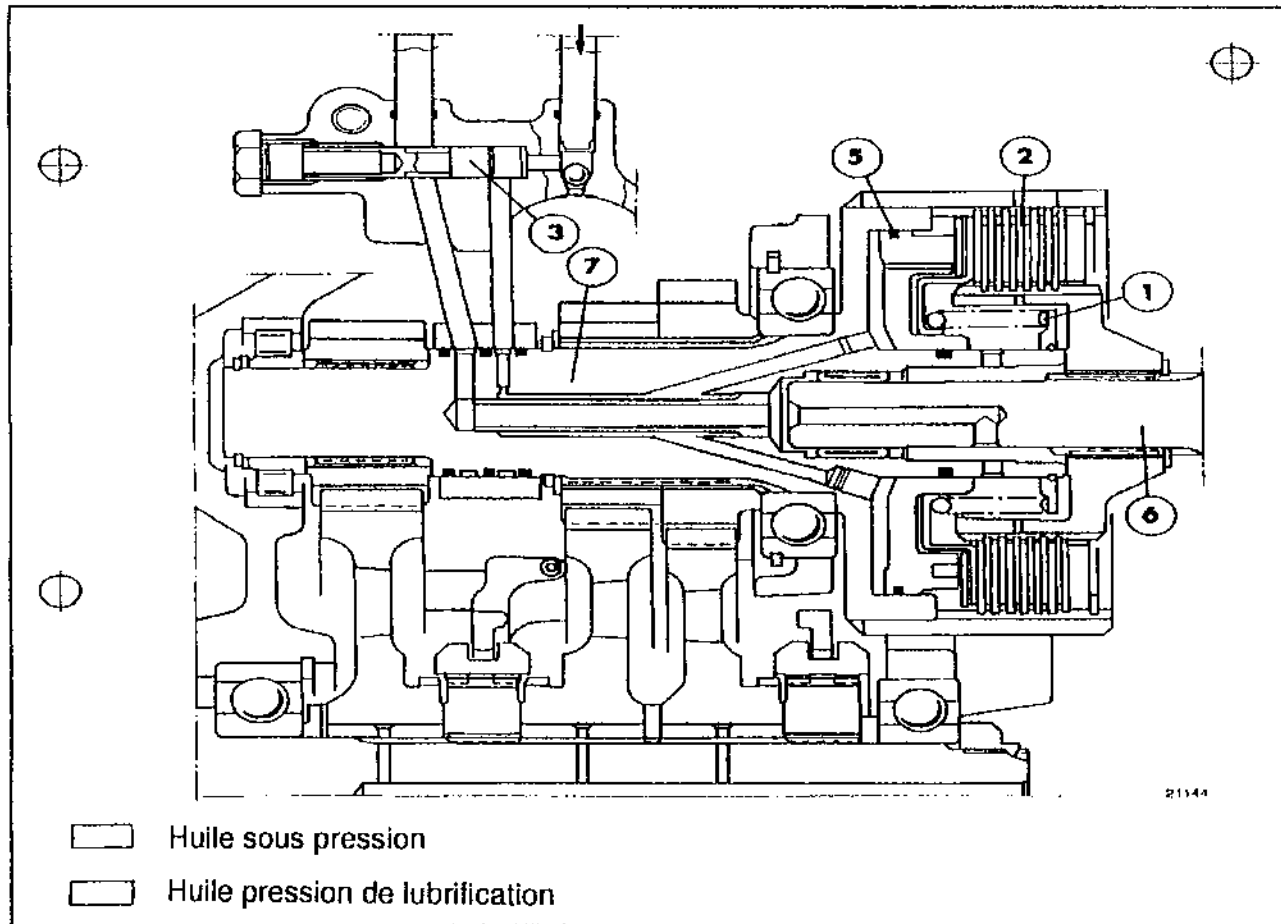
1. Alimente la broche 13 du connecteur C105, ce qui alimente sous 12 volts la borne 'C' du commutateur de prise de force.
2. Coupe l'alimentation de la broche 35 du connecteur C105 de manière à desserrer le frein de prise de force (l'électrovanne du frein est mise hors tension).

Lorsque le commutateur de prise de force est tourné à fond en position marche, les bornes '+' et 'T' sont débranchées et la borne '+' et la borne 'C' sont branchées. Il y a alors alimentation continue de l'électrovanne de prise de force et fonctionnement de la prise de force.

Lorsque le moteur est arrêté, le signal de l'alternateur n'est plus envoyé et la prise de force est dégagée.

Lorsque le moteur est redémarré, pour engager la prise de force, le commutateur doit être ramené en position arrêt puis tourné dans le sens des aiguilles d'une montre avant que le module de commande électronique ne permette l'engagement de la prise de force.

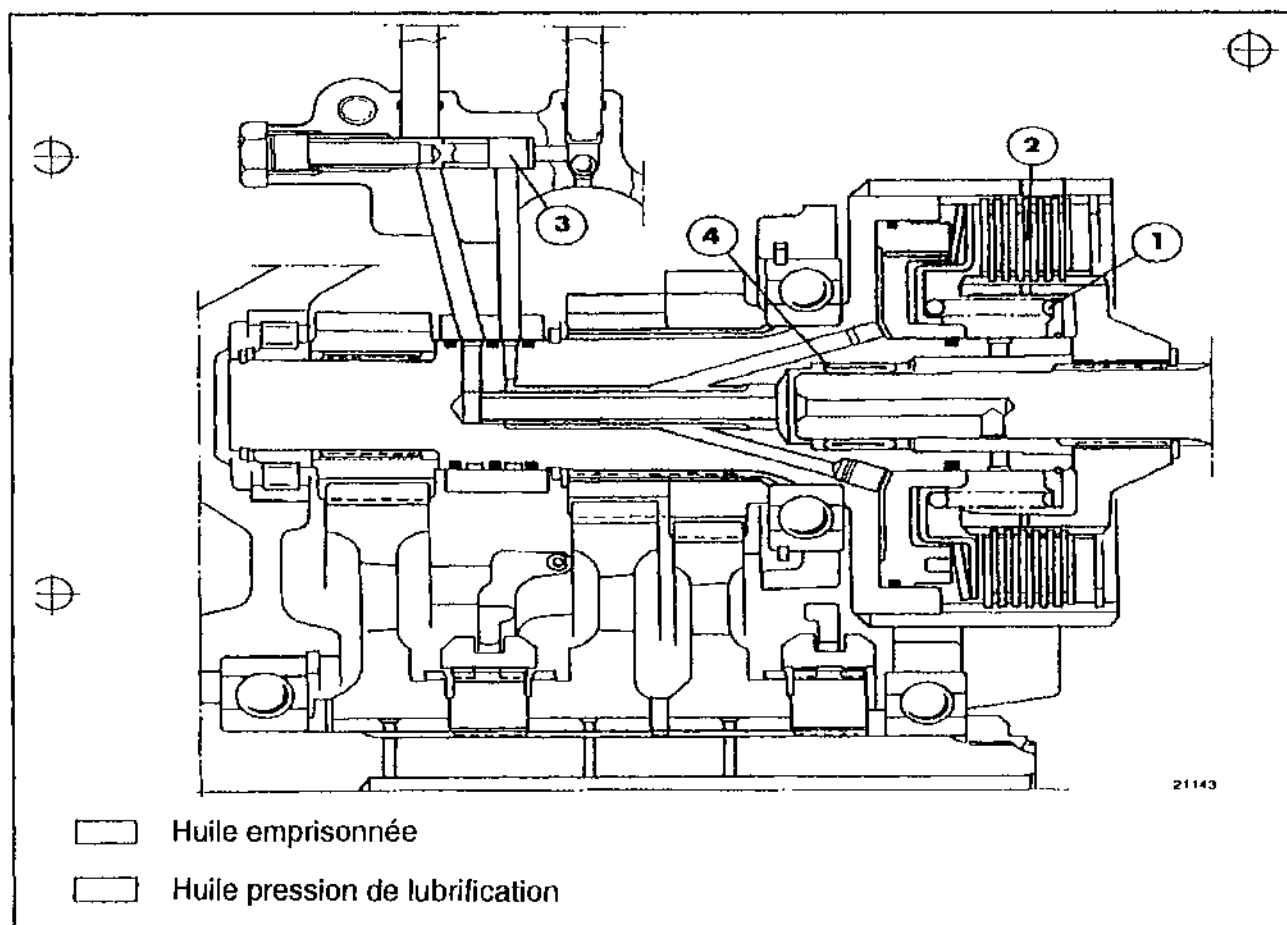
CIRCUIT HYDRAULIQUE - PRISE DE FORCE ENGAGEE



- 1 Electrovanne
- 2 Valve de coupure de lubrification
- 3 Passage calibré
- 4 Piston
- 5 Disques d'embrayage

Pour engager la prise de force, l'électrovanne (1) doit être alimentée sous 12 volts par le module électronique. L'huile basse pression, 16-18 bars, passe alors du couvercle latéral de la transmission au collecteur de la prise de force. La pression de l'huile agit sur la valve de coupure de lubrification (2) et repousse la valve et le ressort vers la gauche. L'huile de lubrification sous 7 bars alimente alors l'embrayage et les roulements de l'arbre assurant leur lubrification et refroidissement alors que l'huile basse pression, 16-18 bars, emprunte le passage calibré (3) pour engager progressivement l'embrayage.

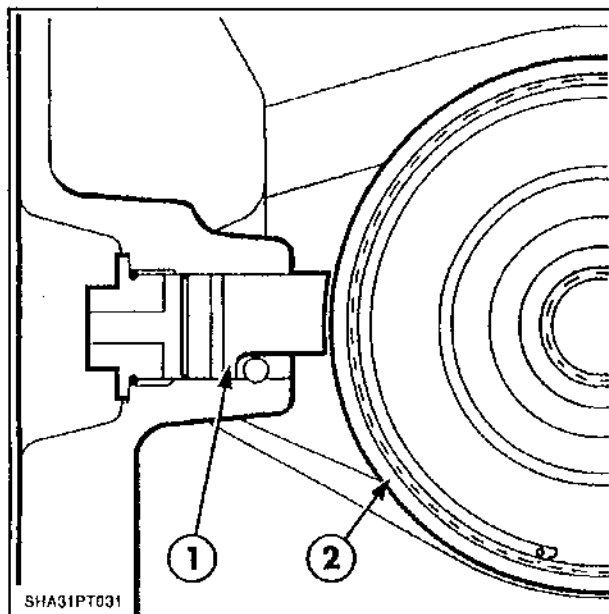
CIRCUIT HYDRAULIQUE - PRISE DE FORCE DEGAGEE



- 1 Electrovanne
- 2 Valve de coupure de lubrification
- 3 Passage calibré
- 4 Piston
- 5 Disques d'embrayage

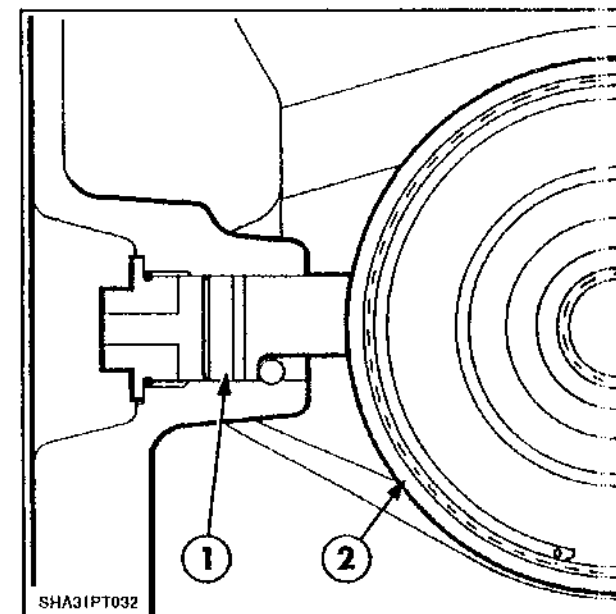
Lorsque la prise de force est dégagée, l'électrovanne (1) est mise hors tension. La valve de lubrification (2) est repoussée vers la droite sous l'effet du ressort et arrête le passage de l'huile de lubrification vers l'embrayage et les roulements de la prise de force. La pression du ressort repousse le piston (4) vers la gauche ce qui permet à l'huile de revenir vers le carter par un orifice du collecteur.

CIRCUIT HYDRAULIQUE - FREIN DE PRISE DE FORCE



Frein desserré

- 1 Piston de frein
- 2 Moyeu de prise de force
- 3 Electrovanne de prise de force
- 4 Electrovanne du frein

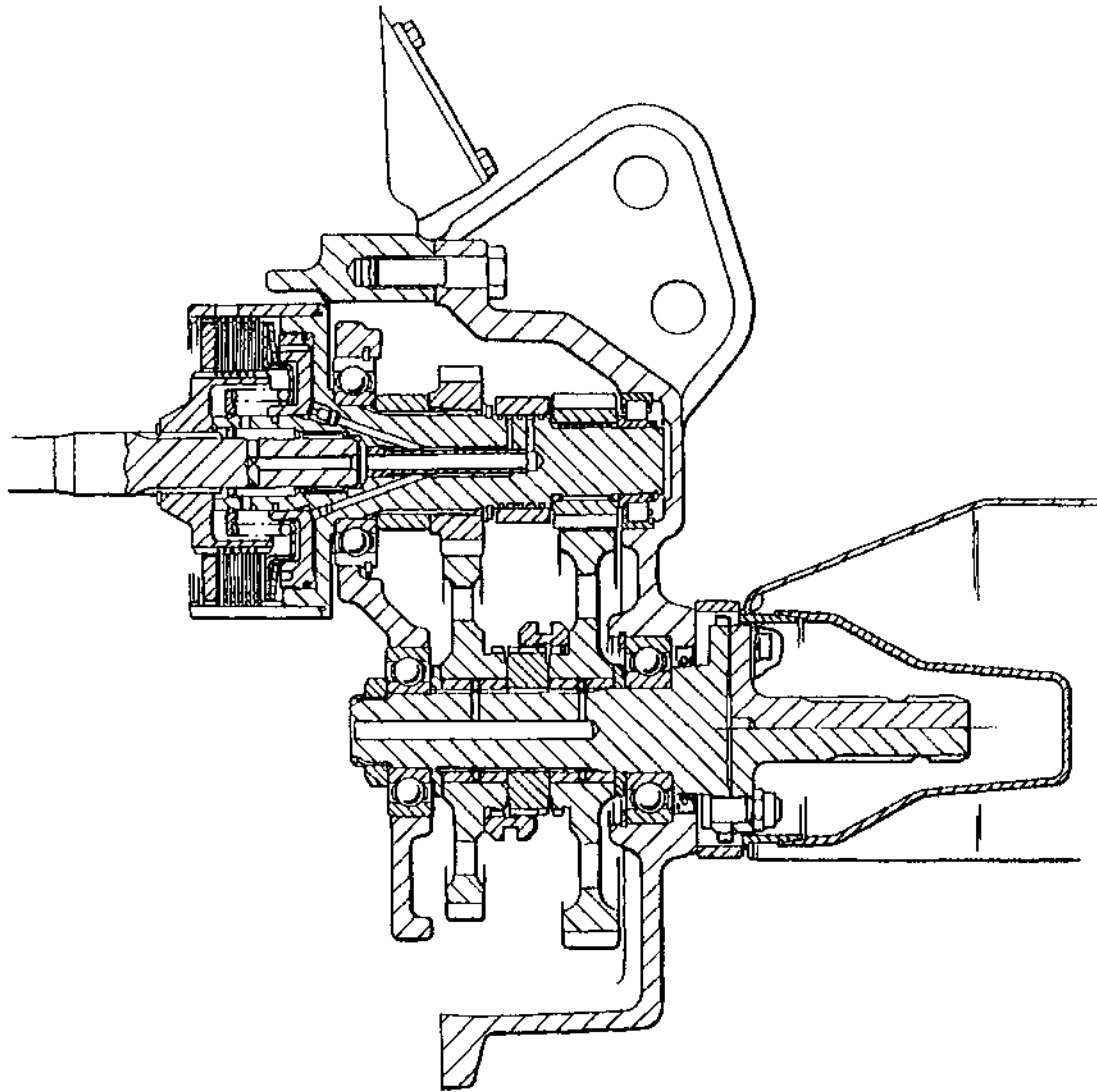


Frein serré

Lorsque la prise de force n'est pas engagée, le frein de prise de force est serré. Ce frein peut être momentanément mis hors fonction en appuyant et maintenant enfoncé le commutateur de frein de prise de force repoussé par ressort.

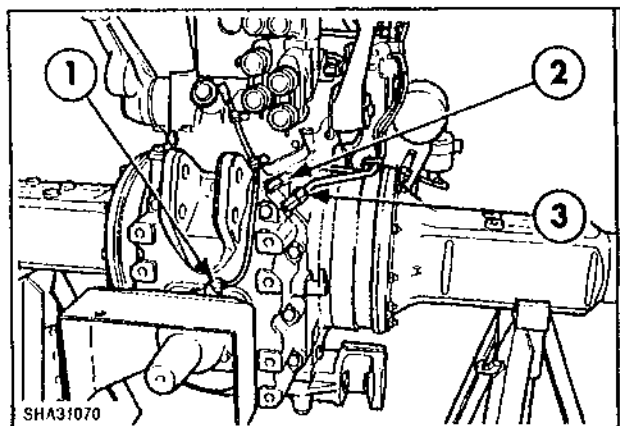
Le frein de prise de force est serré lorsque son électrovanne (4) est alimentée sous 12 volts. L'huile basse pression 16-18 bars alimente alors la chambre derrière le piston et le repousse vers la droite. La face d'appui en bronze fritté du piston vient alors au contact du moyeu de la prise de force et le freine.

SCHEMA DE LA PRISE DE FORCE



- 1 Arbre de prolonge
- 2 Pignon mené 540 tr/min
- 3 Pignon mené 1000 tr/min
- 4 Moyeu de prise de force
- 5 Arbre d'entrée de prise de force - provenant du moteur
- 6 Embrayage de prise de force
- 7 Pignon menant 1000 tr/min
- 8 Collecteur
- 9 Pignon menant 540 tr/min
- 10 Arbre de moyeu de prise de force

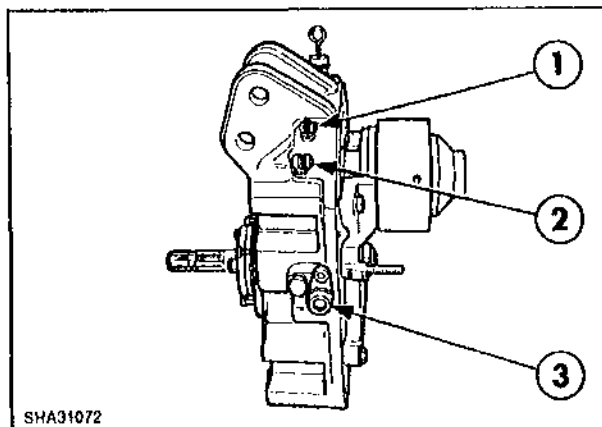
DEMONTAGE



Déposer :

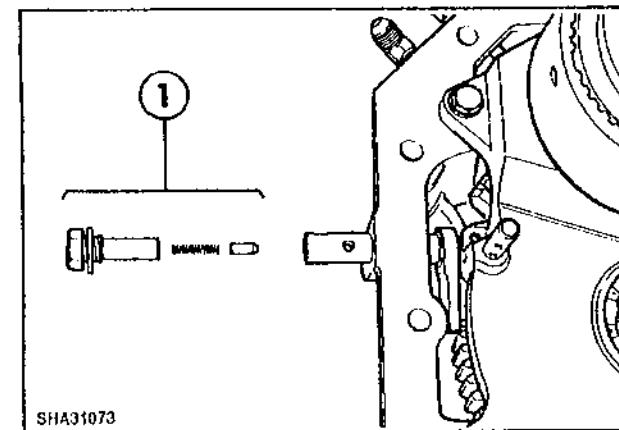
- 1 Capteur de régime
- 2 Tuyauterie d'arrivée d'huile
- 3 Tuyauterie de lubrification

Déposer le carter de prise de force (4)
à l'aide d'un crochet et d'un appareil de
levage approprié.



Déposer :

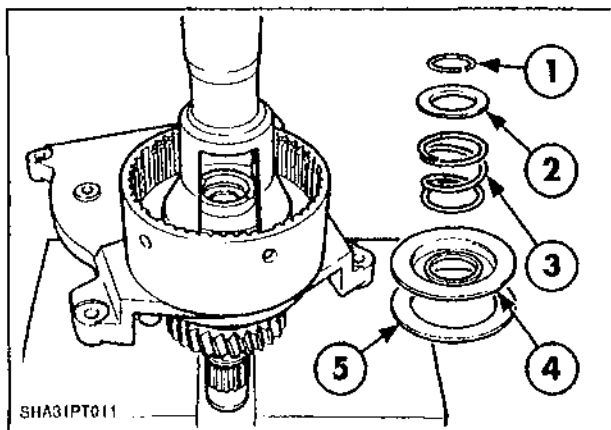
- 1 Tuyauterie d'huile basse pression
- 2 Tuyauterie de lubrification
- 3 Sélecteur



Déposer :

- 1 Ressort et bonhomme de verrouillage

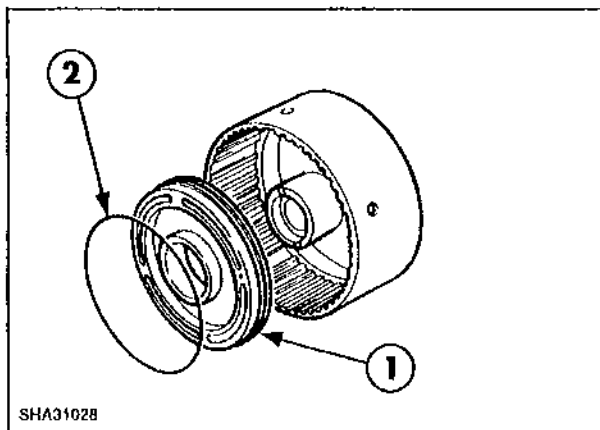
DEMONTAGE



A l'aide de l'outil spécial FT4101, comprimer le ressort de rappel du piston.

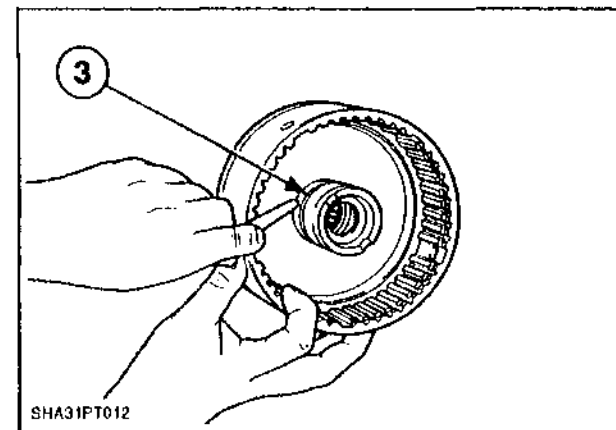
Déposer :

- 1 Jonc d'arrêt
- 2 Cuvette
- 3 Ressort
- 4 Cuvette
- 5 Rondelle Belleville

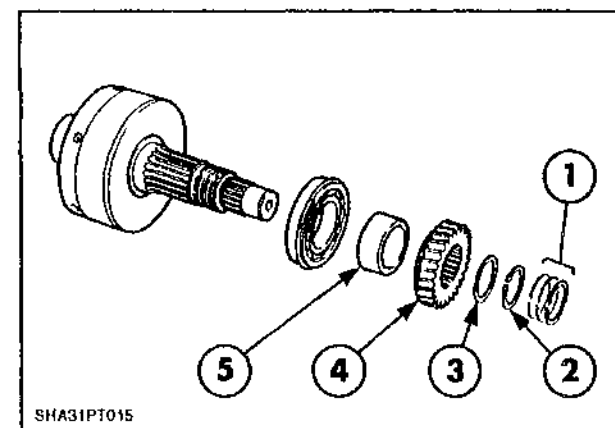
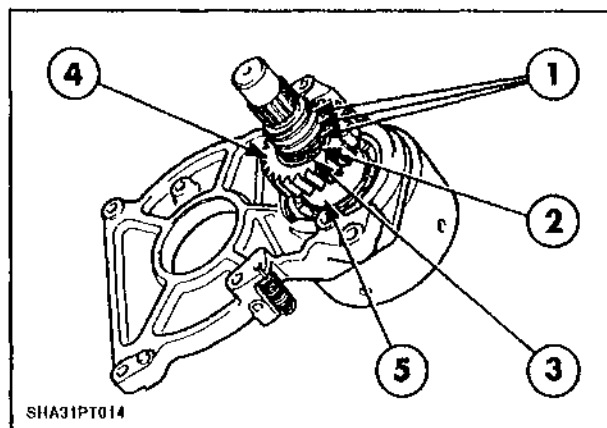
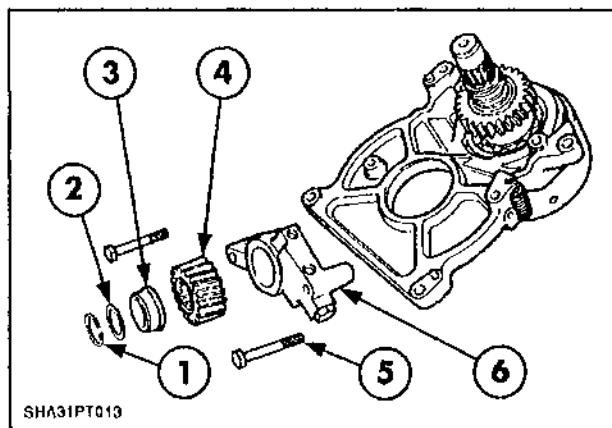


Déposer :

- 1 Piston - à l'air comprimé
- 2 Garniture
- 3 Garniture



DEMONTAGE



Déposer :

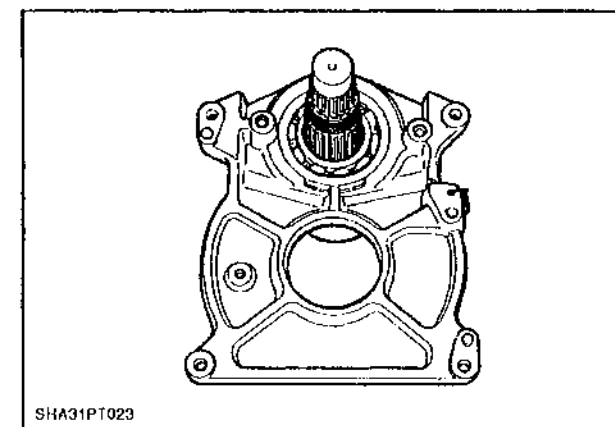
- 1 Circlip
- 2 Rondelle de butée
- 3 Roulement (cage intérieure)
- 4 Pignon menant 540 tr/min
- 5 Collecteur

Note :

Modèles 160 ch : les pignons sont de dimensions accrues.

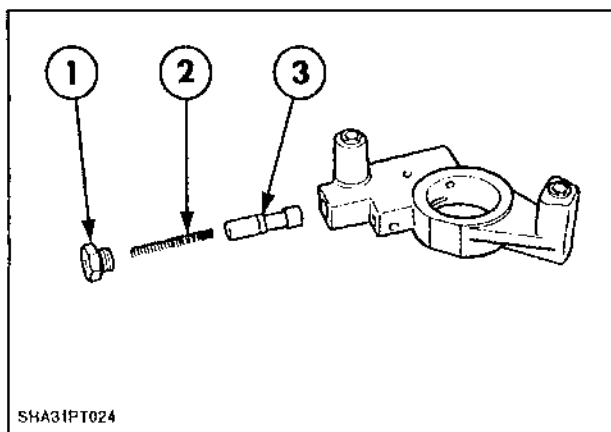
Déposer :

- 1 Bagues (3)
- 2 Circlip
- 3 Rondelle de butée
- 4 Pignon menant (1000 tr/min)
- 5 Entretoise



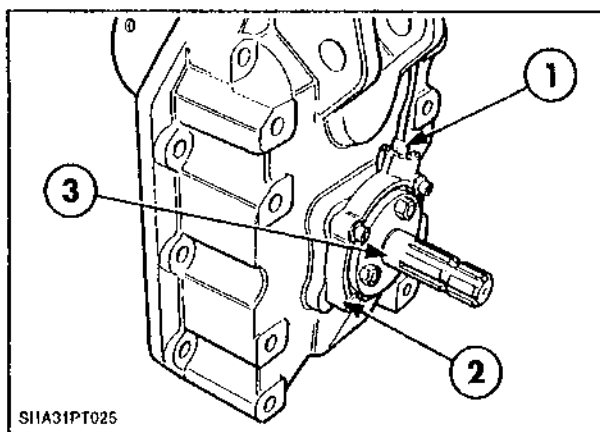
Sortir l'arbre à l'aide d'un chasoir en laiton et d'un marteau. Retirer le jonc d'arrêt et sortir les roulements.

DEMONTAGE



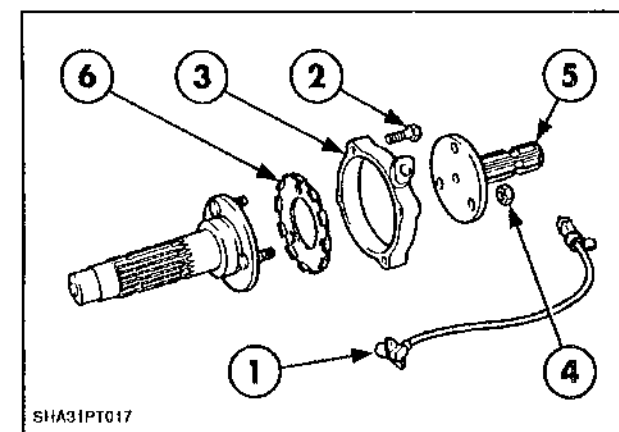
Déposer :

- 1 Bouchon
- 2 Ressort
- 3 Valve de coupure de lubrification

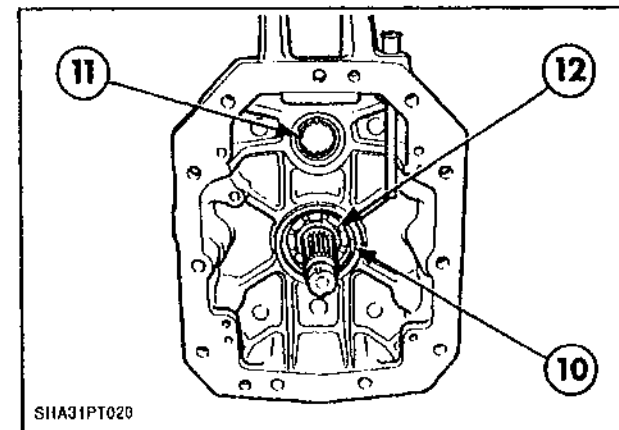
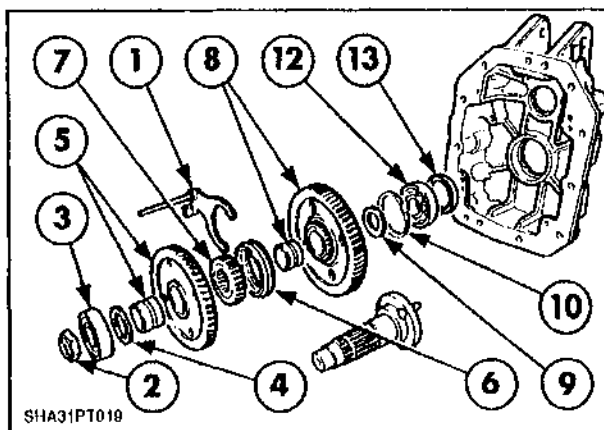
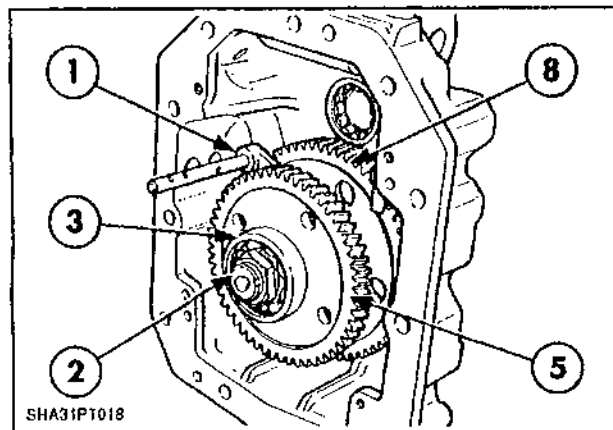


Déposer :

- 1 Capteur de régime
- 2 Carter du capteur de régime
- 3 Arbre de sortie
- 4 Disque cranté du capteur de régime



DEMONTAGE



Déposer :

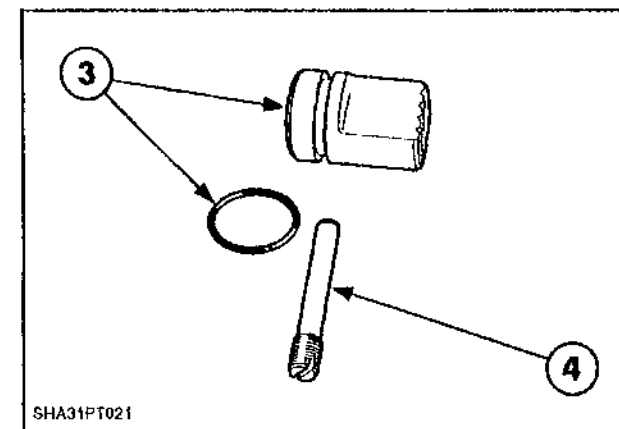
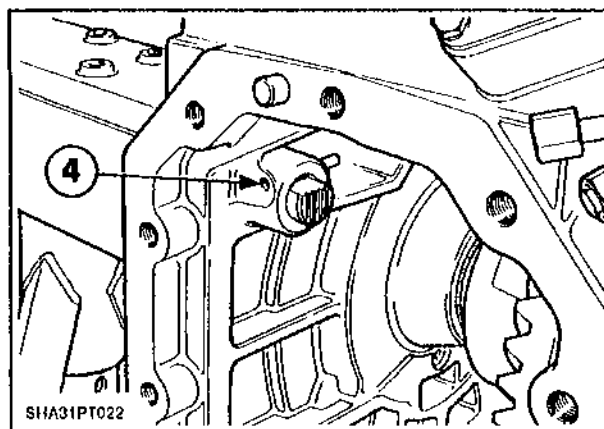
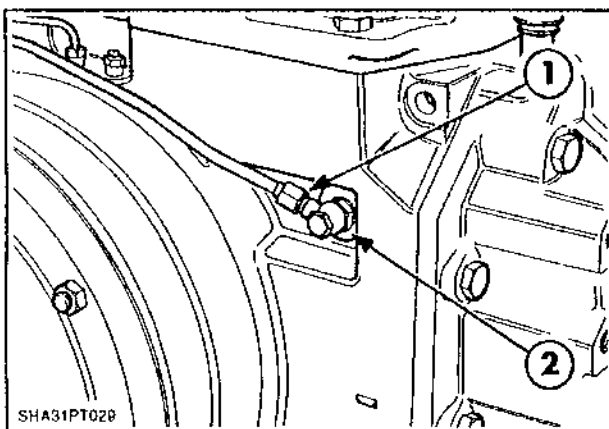
- 1 Fourchette de sélecteur
- 2 Erou
- 3 Roulement
- 4 Rondelle de butée
- 5 Pignon et bague (1000 tr/min)
- 6 Baladeur
- 7 Pignon intermédiaire
- 8 Pignon et bague (540 tr/min)
- 9 Rondelle de butée

Sortir l'arbre à l'aide d'un chassoir en laiton et un marteau.

Déposer :

- 10 Circlip
- 11 Roulement
- 12 Roulement
- 13 Garniture

DEMONTAGE



Déposer :

- 1 Tuyauterie d'arrivée d'huile
- 2 Bouchon
- 3 Piston et garniture

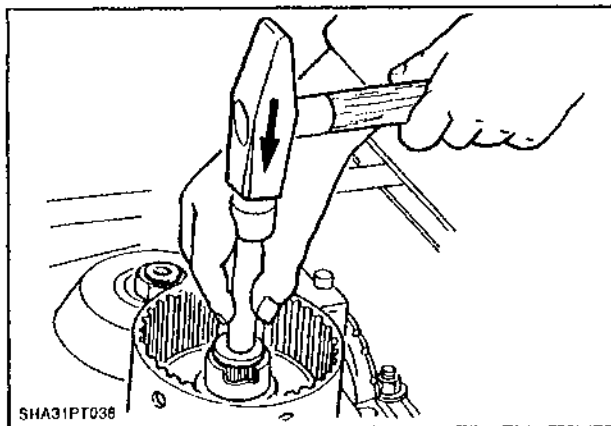
Déposer :

- 4 Vis de butée

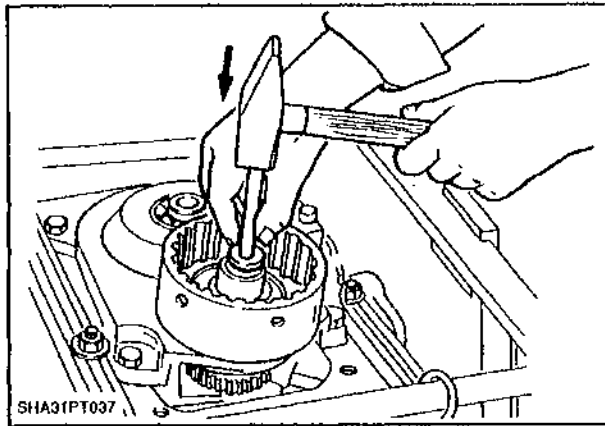
REMONTAGE

Procéder au remontage de la prise de force dans l'ordre inverse des opérations de démontage, tenir compte des points ci-dessous :

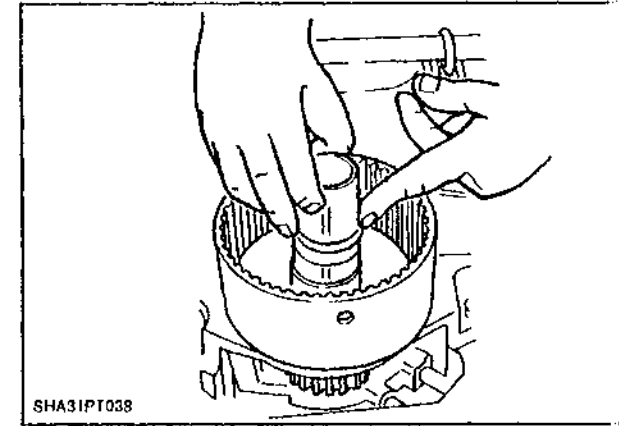
- 1 Vérifier tous les arrêts d'huile, les remplacer si nécessaire.
- 2 Plonger les garnitures de piston d'embrayage dans de l'eau bouillante avant montage. Une fois en place, laisser refroidir les garnitures pendant 15 minutes avant de monter le piston dans le moyeu.



Montage du roulement dans le moyeu de prise de force à l'aide de l'outil 293997 et de la poignée 293800

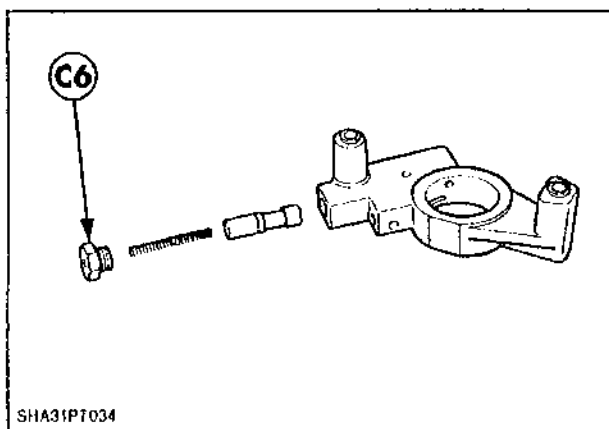
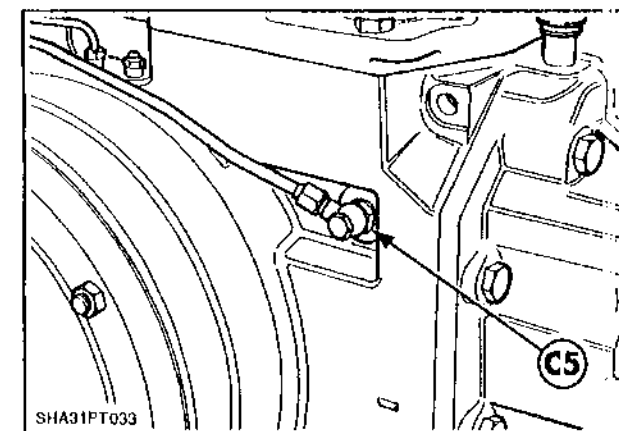
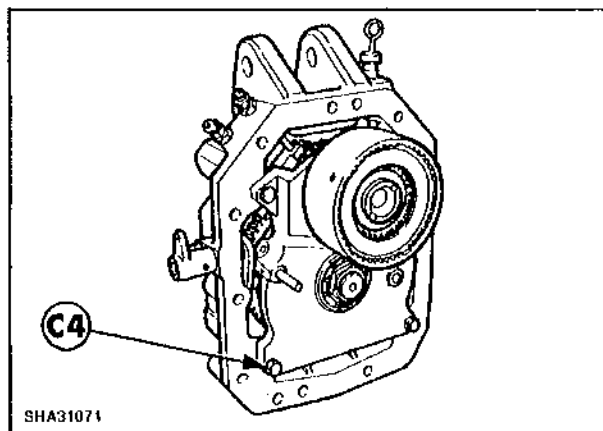
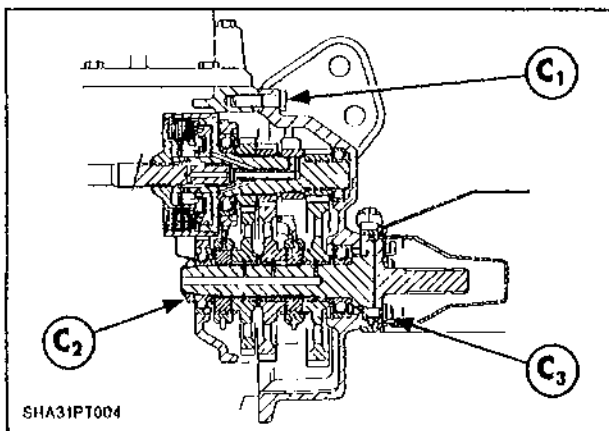


Mise en place de la cuvette à l'aide de l'outil 293998 et d'une vis M14 x 1,5 de longueur appropriée



Montage de l'arrêt d'huile à l'aide de l'outil spécial 290785

COUPLES DE SERRAGE



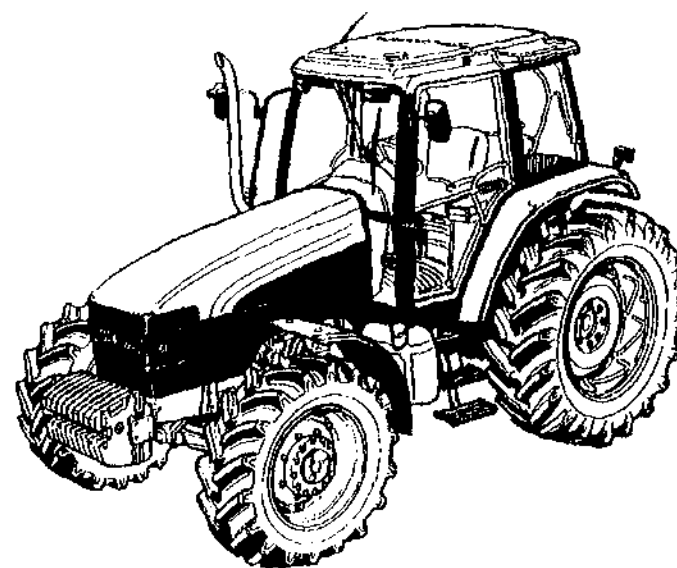
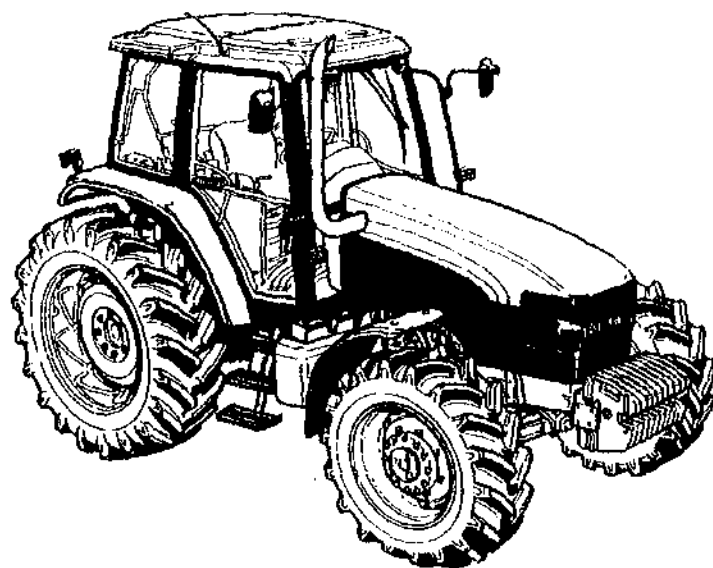
Désignation	Filetage	Couple de serrage Nm
Vis de carter de prise de force - C1	M16 x 1,5	211
Ecrou d'arbre de prise de force - C2	M32 x 1,5	294
Contre-écrou d'arbre de prolonge de P de F - C3	M12 x 1,25	137
Vis de porte-roulement - C4	M12 x 1,25	88
Bouchon de frein de prise de force - C5	M35 x 1,5	83
Bouchon de valve de lubrification - C6	M16 x 1,5	49

FORMATION APRES-VENTE

SERIES 60 / M



NEW HOLLAND



**Prise de force à 3 rapports
avec sélecteur**

7A331195

31-	Prise de force à 3 rapports avec sélecteur	Page 1
-----	---	---------------

Cette section de la Formation Après-vente traite de la prise de force à 3 rapports avec sélecteur. Elle est conçue pour être utilisée par les participants du stage et les instructeurs.

Pour plus amples informations, se reporter au manuel d'atelier.

SOMMAIRE

	Page
Description et fonctionnement	3
Outils spéciaux	4
Circuit électrique	6
Circuit hydraulique et fonctionnement	8
Schéma de la prise de force	11
Démontage	12
Remontage.....	19
Caractéristiques techniques / couples de serrage	20

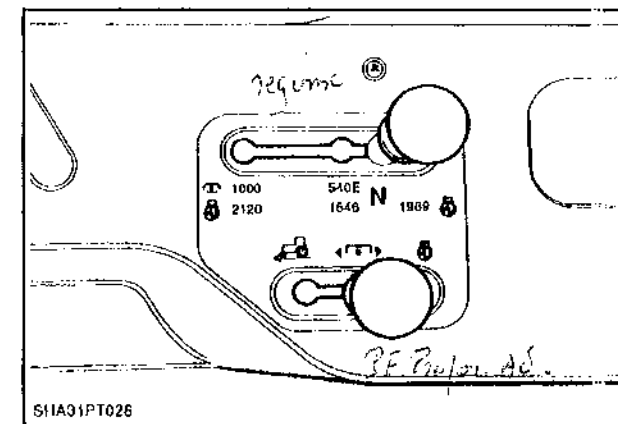
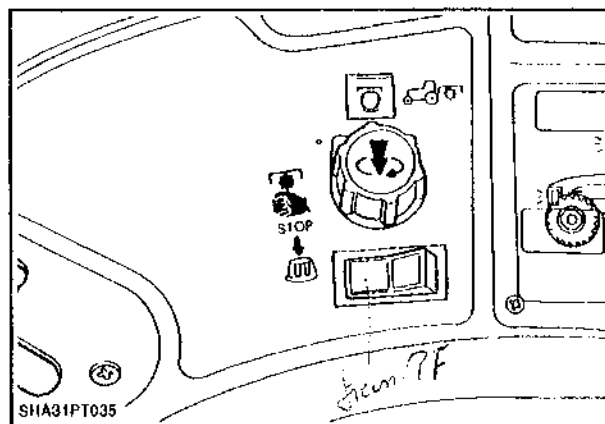
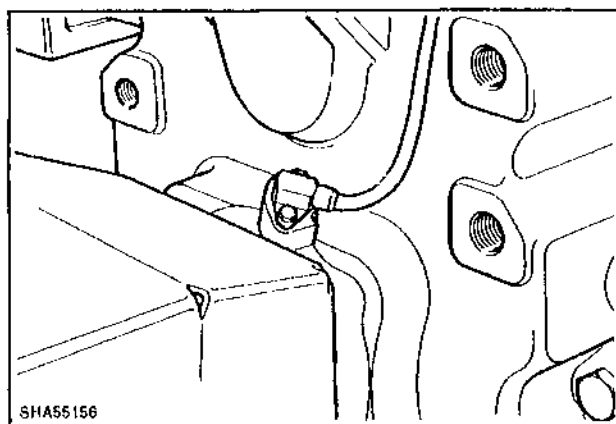
DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

La prise de force à trois rapports avec sélecteur est disponible sur tous les modèles de la gamme. La prise de force est à commande hydro-électrique et elle est alimentée par le circuit basse pression @ 16-18 bars.

La prise de force à trois rapports peut être entraînée à 540, 750 ou à 1000 tr/min. Le rapport désiré est sélectionné depuis la cabine par un levier situé à proximité du siège du conducteur.

Tous les tracteurs, à l'exception du modèle 160 ch sont dotés de l'option régime de prise de force proportionnel à l'avancement. Cette option, sélectionnée à partir d'un levier dans la cabine, permet d'obtenir un régime de sortie de la prise de force qui est directement proportionnel à la vitesse d'avancement du tracteur.

Le régime de la prise de force est mesuré avec précision par le capteur de régime monté sur l'arbre de sortie.

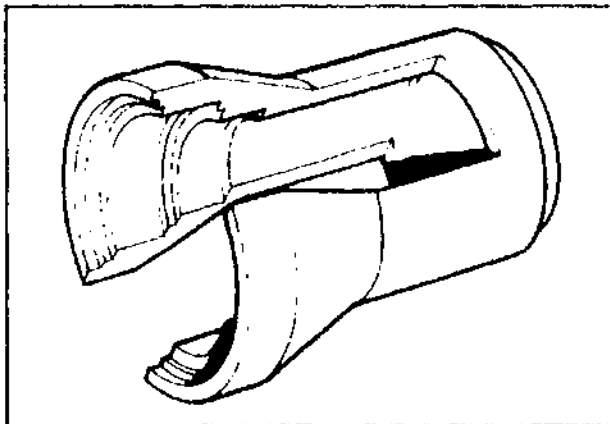


Capteur de régime de prise de force

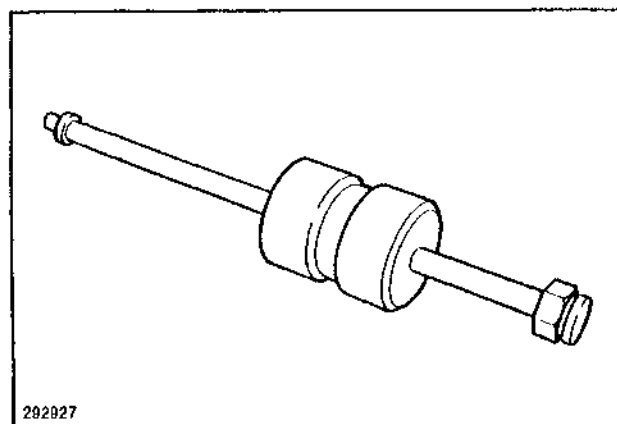
Sélecteur de commande de prise de force

Leviers de sélection de rapport de P de F et de l'option de régime de P de F proportionnelle à la vitesse d'avancement

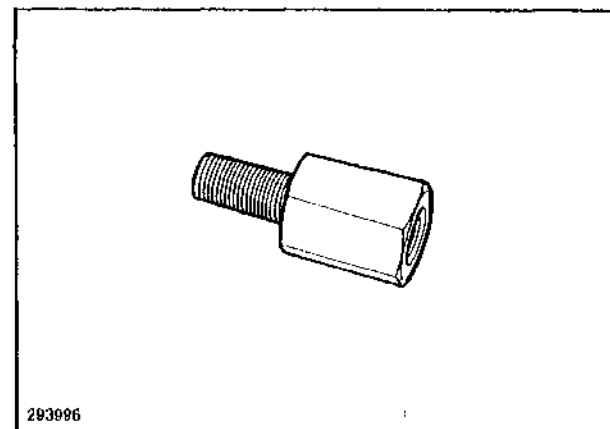
OUTILS SPECIAUX



Compresseur de ressort d'embrayage de P de F
FT 4101

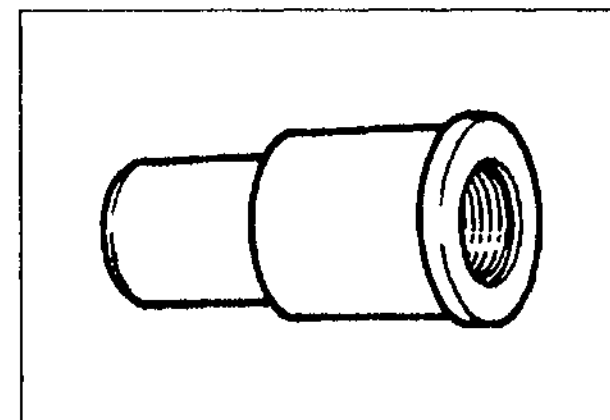


Extracteur à inertie
292927



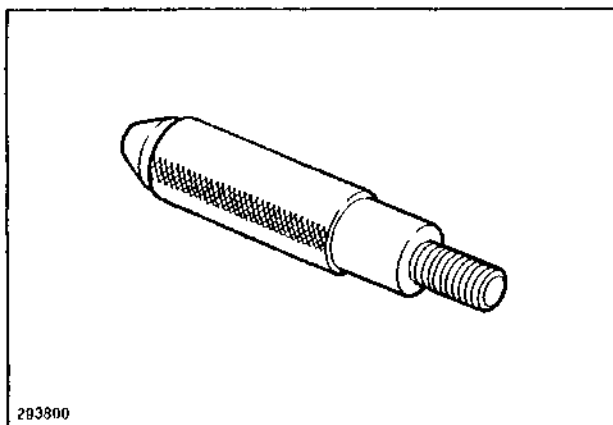
293996

Adaptateur
294000

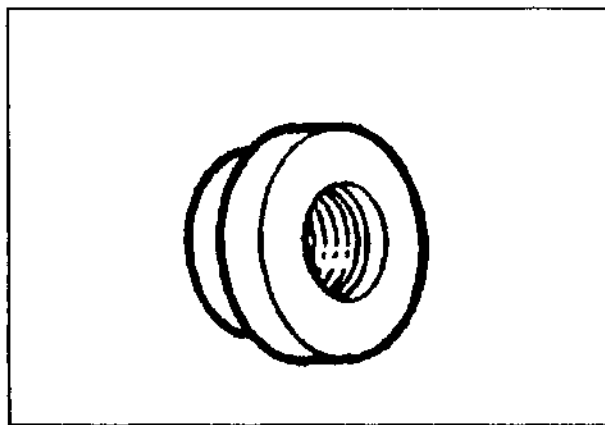


Outil de montage de roulement
293997

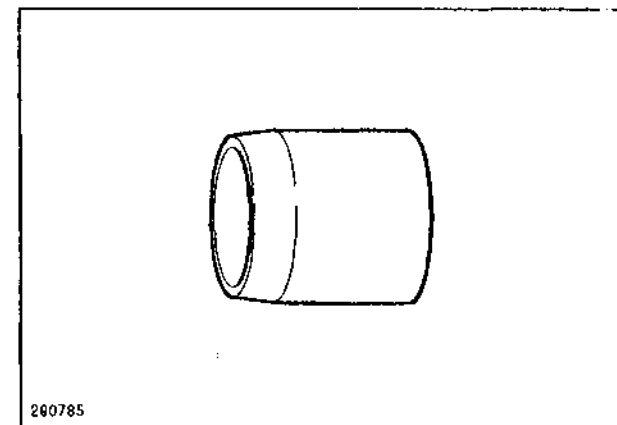
OUTILS SPECIAUX



Poignée
293800

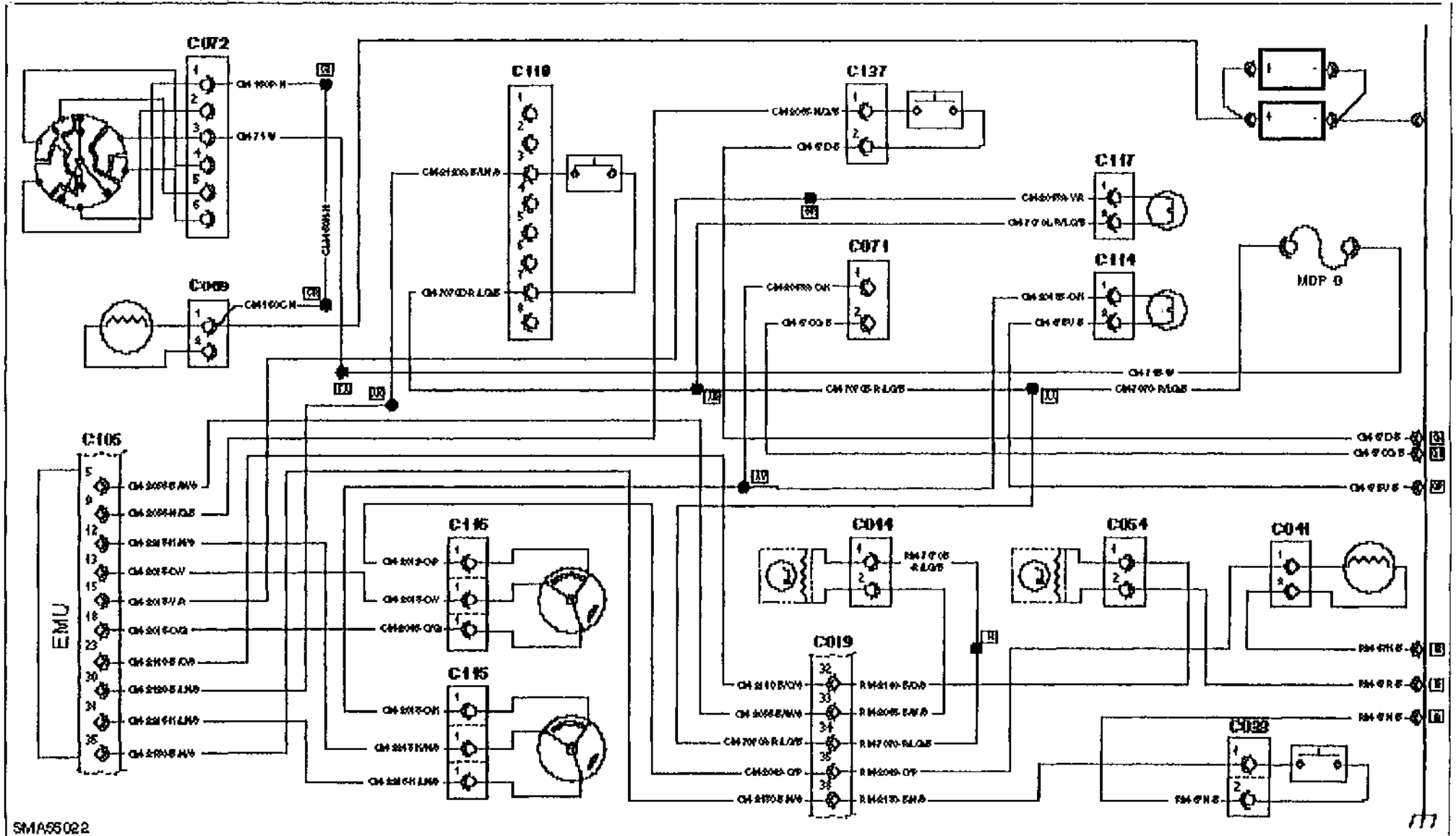


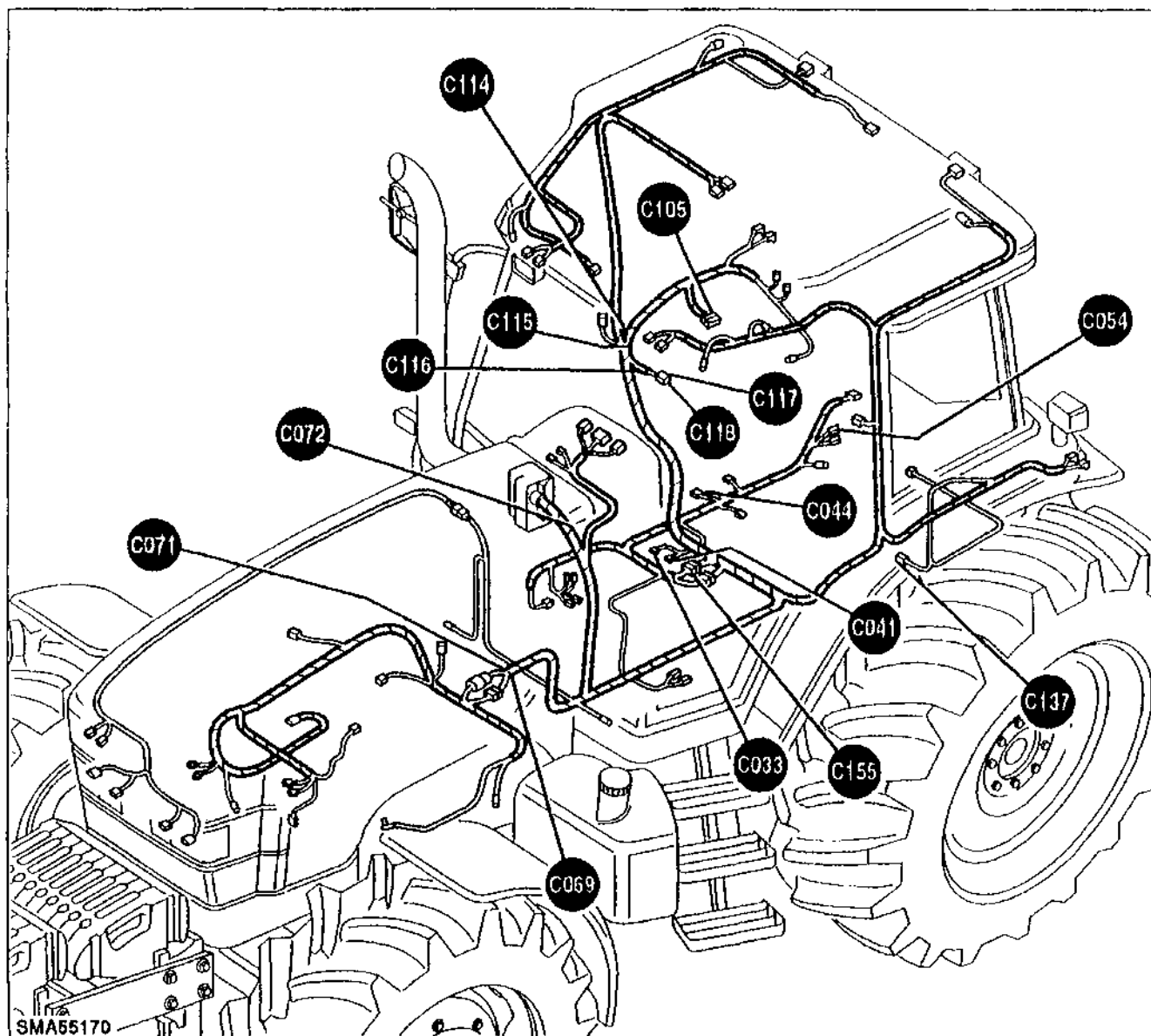
Outil de montage de roulement
293998



Outil de montage d'arrêt d'huile
290785

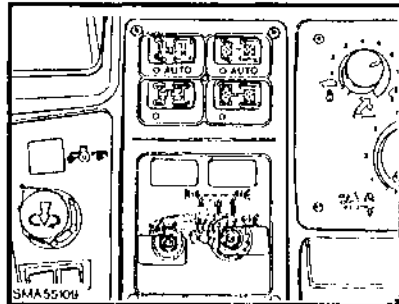
CIRCUIT ELECTRIQUE



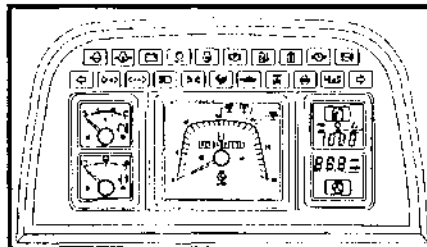


PRISE DE FORCE

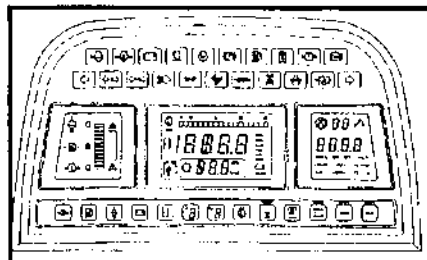
- C033** - Frein de P de F
- C041** - Solénoïde de P de F
- C044** - Com. rég. PdeF propor. à l'avanc.engagé
- C054** - Capteur régime P de F
- C069** - Solénoïde démarreur
- C071** - Connecteur crochet tablier principal
- C072** - Commutateur de démarrage
- C105** - Connecteur EMU
- C114** - Témoin P de F crabotée
- C115** - Connecteur 2 module EDC
- C116** - Commutateur P de F AR
- C117** - Témoin P de F AR crabotée
- C118** - Commut. frein de P de F AR
- C137** - Commut. siège alarme P de F
- C155** - Connecteur prolonge faisceau



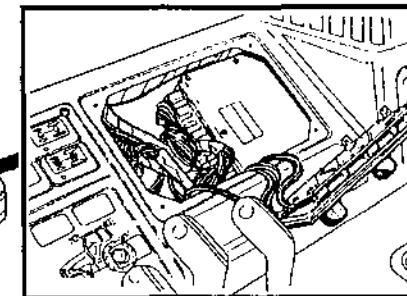
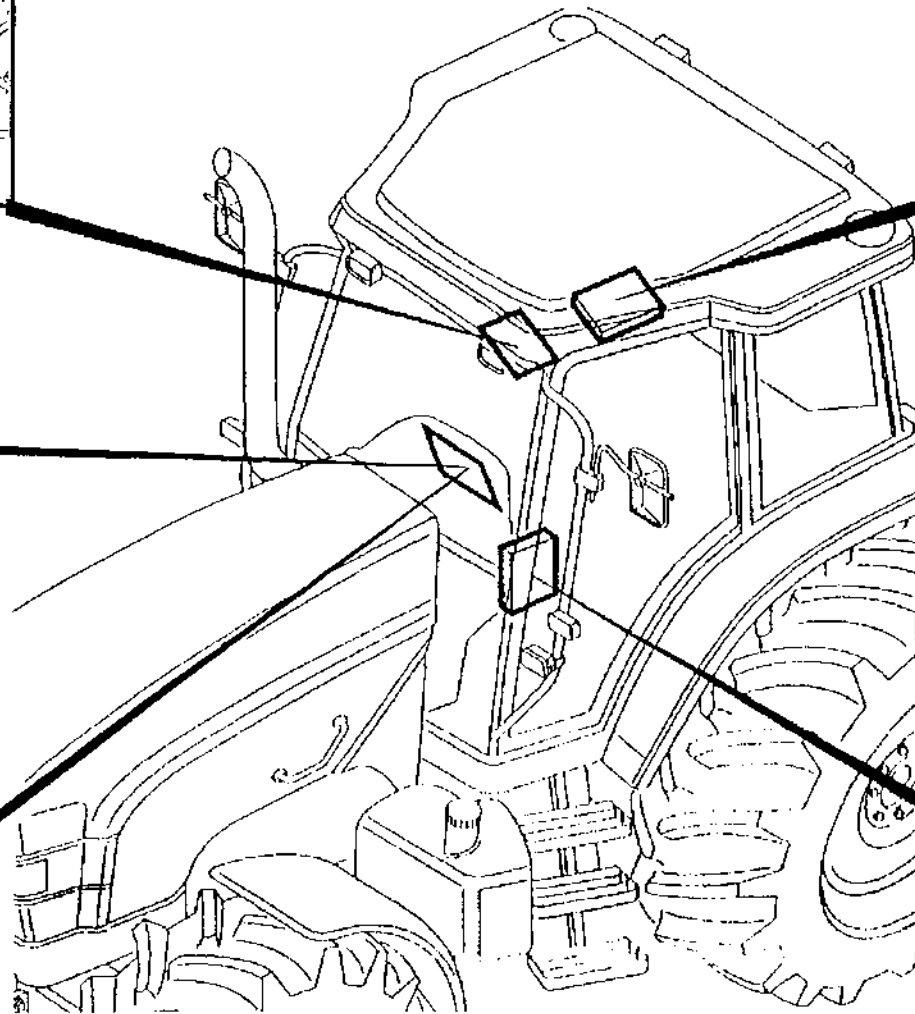
E.M.U. P.
Feux auxiliaires
B.D. + 4 RM



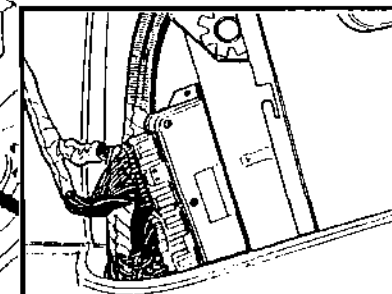
A.E.I.C.
Tableau de bord
1/2 analogique
1/2 électronique



E.I.C.
Tableau de bord
tout électronique



E.D.C.
Module
de
relevage
électronique



E.T.C.
Module de
contrôle de la
transmission

CIRCUIT ELECTRIQUE

Le module de gestion électronique contrôle le fonctionnement de la prise de force. Des fonctions de sécurité intégrées empêchent l'engagement accidentel de la prise de force dans les cas suivants :

1. Le régime de prise de force proportionnel à l'avancement est sélectionné.
2. Lors du démarrage du moteur

Avant d'engager la prise de force, le module de commande électronique doit recevoir les signaux suivants :

1. Alimentation 12 volts du fusible 20 sur broche 1 du connecteur C105.
2. Alimentation 12 volts du fusible 13 sur broche 24 du connecteur C105 - lorsque le contact est établi.
3. Alimentation 12 volts sur broche 5 du connecteur C105 - qui signale que le régime de P de F proportionnel à l'avancement est hors fonction (si montée).
4. Signal de l'alternateur sur la broche 21 du connecteur C105.

Lorsque les conditions ci-dessus sont satisfaisantes, le module de commande électronique alimente sous 12 volts la broche 18 du connecteur C105. Le commutateur de prise de force peut alors être tourné dans le sens des aiguilles d'une montre pour engager la prise de force.

Lors de la rotation initiale du commutateur, la borne '+' est branchée à la borne 'T' permettant le passage du courant de la broche 18 du connecteur C105 par l'électrovanne de la prise de force vers la masse. Lorsque le module de commande électronique détecte ce circuit, il :

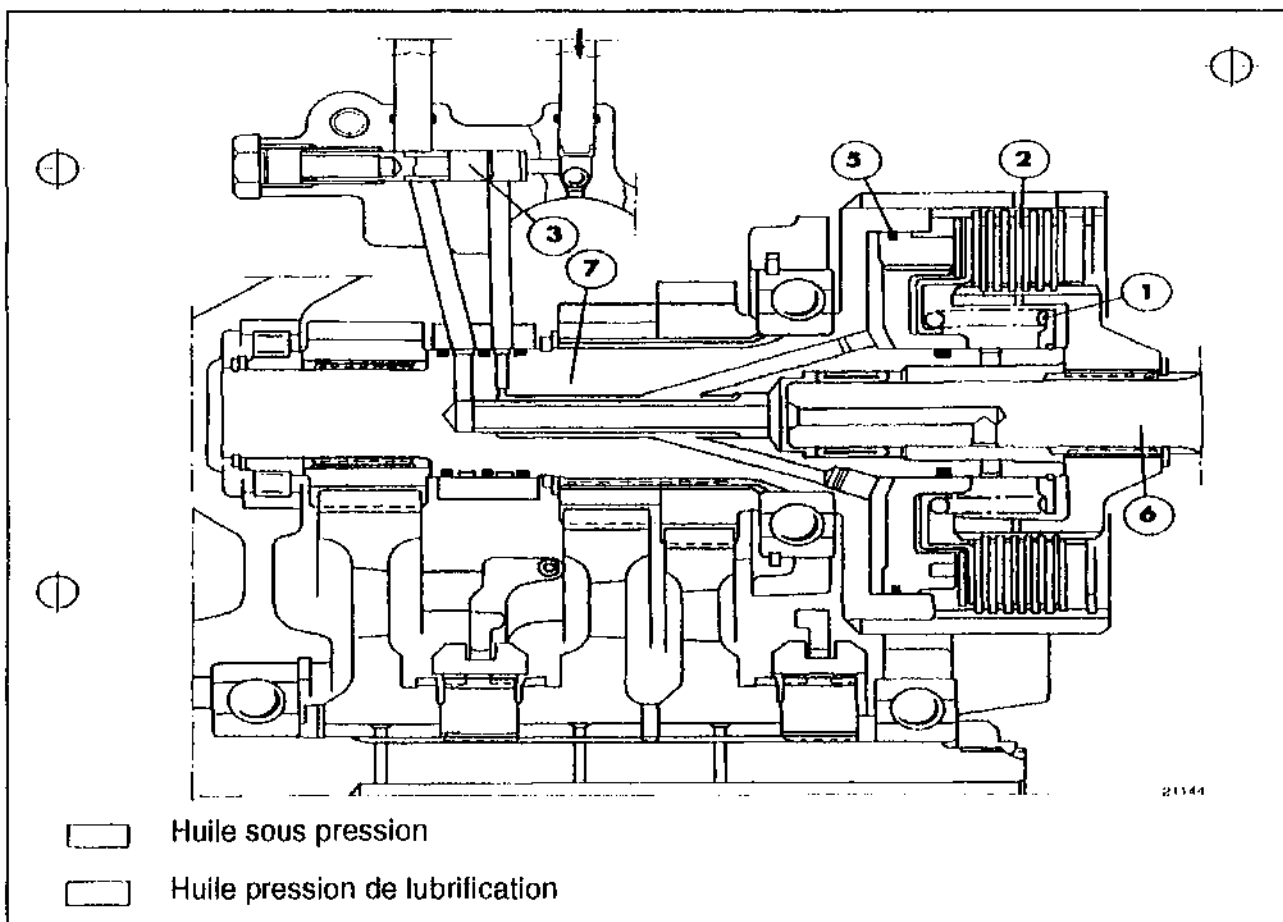
1. Alimente la broche 13 du connecteur C105, ce qui alimente sous 12 volts la borne 'C' du commutateur de prise de force.
2. Coupe l'alimentation de la broche 35 du connecteur C105 de manière à desserrer le frein de prise de force (l'électrovanne du frein est mise hors tension).

Lorsque le commutateur de prise de force est tourné à fond en position marche, les bornes '+' et 'T' sont débranchées et la borne '+' et la borne 'C' sont branchées. Il y a alors alimentation continue de l'électrovanne de prise de force et fonctionnement de la prise de force.

Lorsque le moteur est arrêté, le signal de l'alternateur n'est plus envoyé et la prise de force est dégagée.

Lorsque le moteur est redémarré, pour engager la prise de force, le commutateur doit être ramené en position arrêt puis tourné dans le sens des aiguilles d'une montre avant que le module de commande électronique ne permette l'engagement de la prise de force.

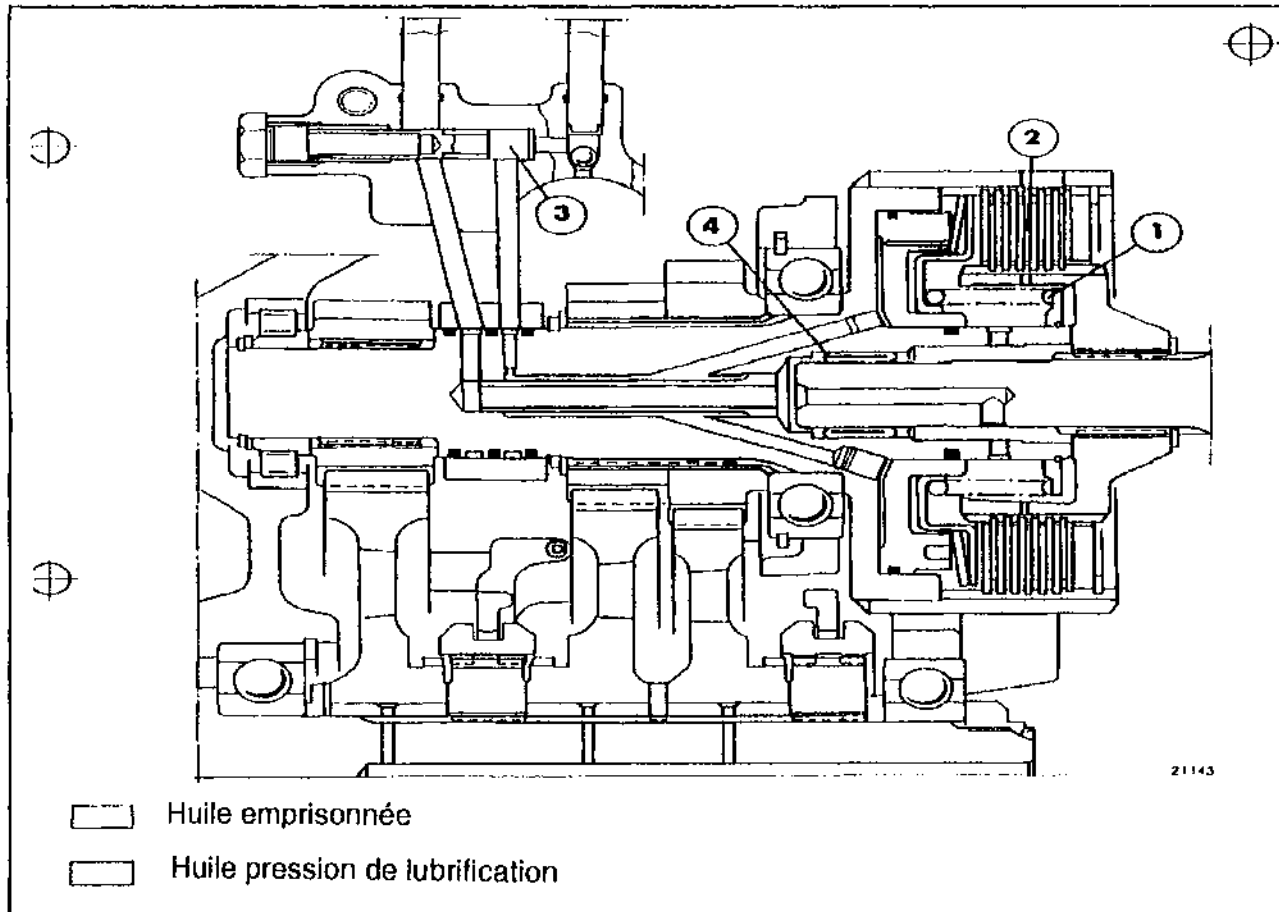
CIRCUIT HYDRAULIQUE - PRISE DE FORCE ENGAGEE



- 1 Electrovanne
- 2 Valve de coupure de lubrification
- 3 Passage calibré
- 4 Piston
- 5 Disques d'embrayage

Pour engager la prise de force, l'électrovanne (1) doit être alimentée sous 12 volts par le module électronique. L'huile basse pression, 16-18 bars, passe alors du couvercle latéral de la transmission au collecteur de la prise de force. La pression de l'huile agit sur la valve de coupure de lubrification (2) et repousse la valve et le ressort vers la gauche. L'huile de lubrification sous 7 bars alimente alors l'embrayage et les roulements de l'arbre assurant leur lubrification et refroidissement alors que l'huile basse pression, 16-18 bars, emprunte le passage calibré (3) pour engager progressivement l'embrayage.

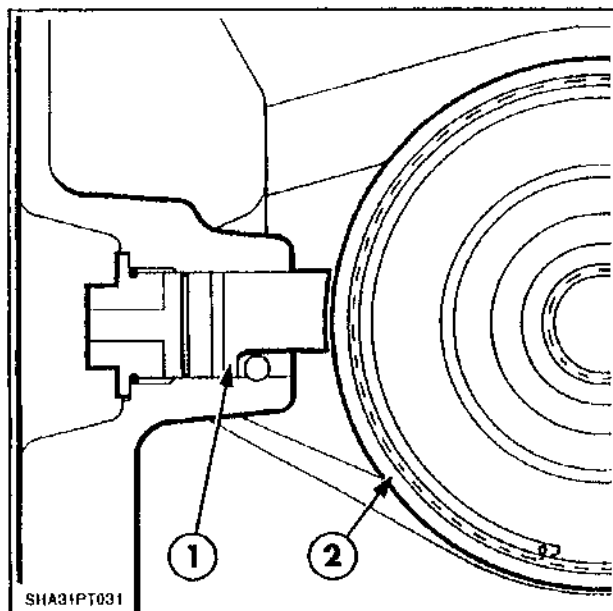
CIRCUIT HYDRAULIQUE - PRISE DE FORCE DEGAGEE



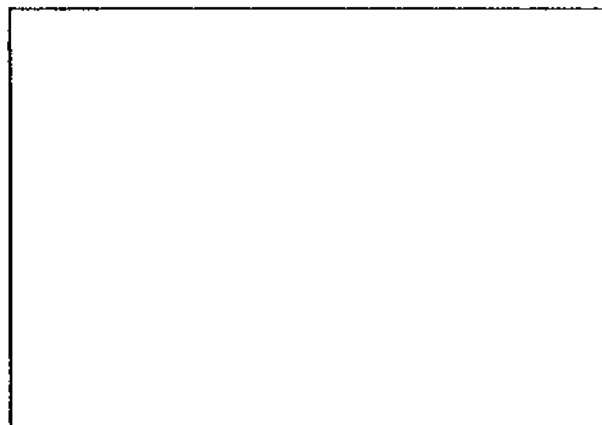
- 1 Electrovanne
- 2 Valve de coupure de lubrification
- 3 Passage calibré
- 4 Piston
- 5 Disques d'embrayage

Lorsque la prise de force est dégagée, l'électrovanne (1) est mise hors tension. La valve de lubrification (2) est repoussée vers la droite sous l'effet du ressort et arrête le passage de l'huile de lubrification vers l'embrayage et les roulements de la prise de force. La pression du ressort repousse le piston (4) vers la gauche ce qui permet à l'huile de revenir vers le carter par un orifice du collecteur.

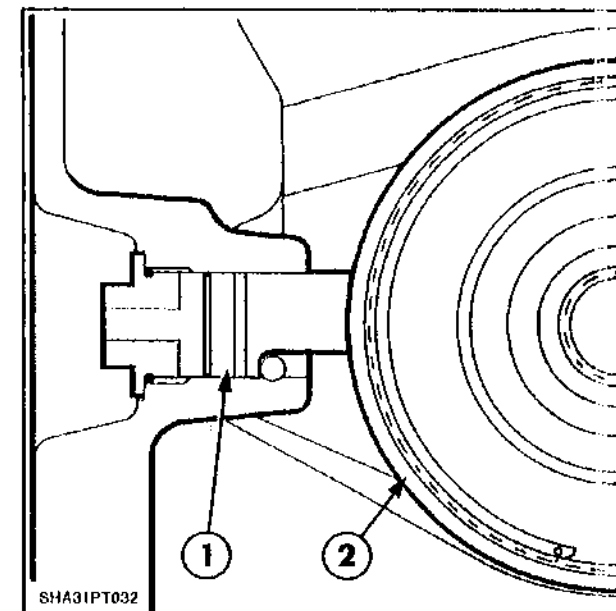
CIRCUIT HYDRAULIQUE - FREIN DE PRISE DE FORCE



Frein desserré



- 1 Piston de frein
- 2 Moyeu de prise de force
- 3 Electrovanne de prise de force
- 4 Electrovanne du frein

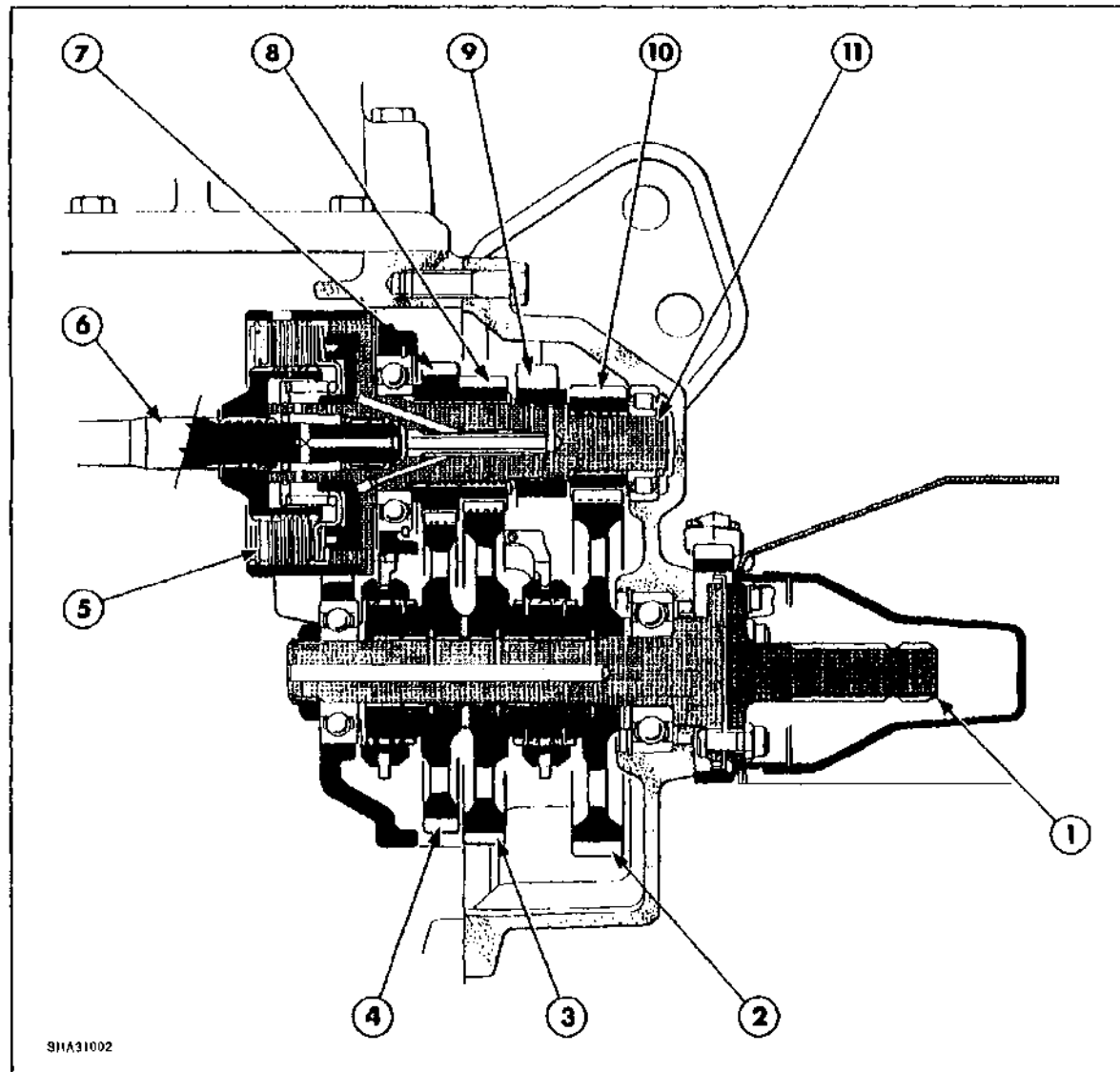


Frein serré

Lorsque la prise de force n'est pas engagée, le frein de prise de force est serré. Ce frein peut être momentanément mis hors fonction en appuyant et en maintenant enfoncé le commutateur de frein de prise de force repoussé par ressort.

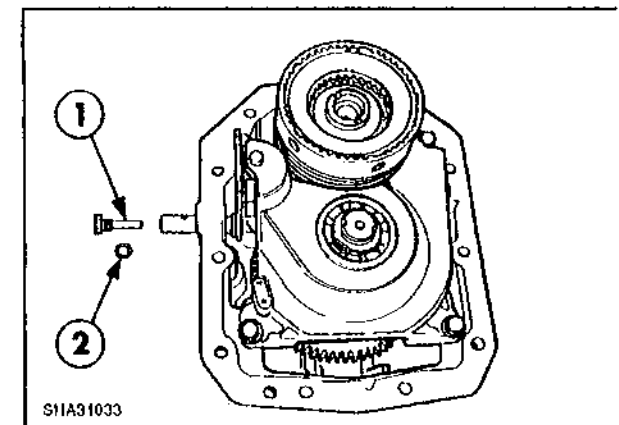
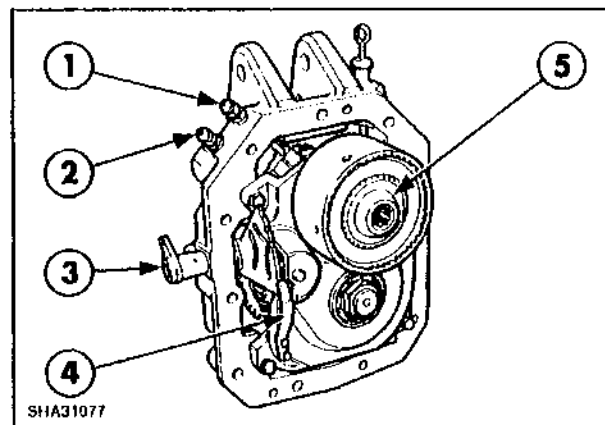
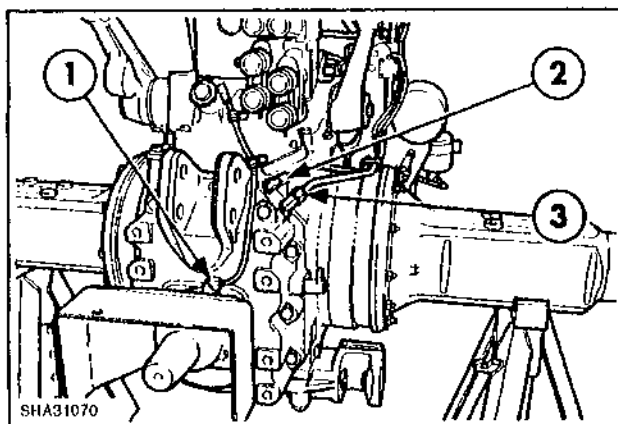
Le frein de prise de force est serré lorsque son électrovanne (4) est alimentée sous 12 volts. L'huile basse pression 16-18 bars alimente alors la chambre derrière le piston et le repousse vers la droite. La face d'appui en bronze fritté du piston vient alors au contact du moyeu de la prise de force et le freine.

SCHEMA DE LA PRISE DE FORCE



- 1 Arbre de prolonge
- 2 Pignon mené 540 tr/min
- 3 Pignon mené 1000 tr/min
- 4 Moyeu de prise de force
- 5 Arbre d'entrée de prise de force - provenant du moteur
- 6 Embrayage de prise de force
- 7 Pignon menant 1000 tr/min
- 8 Collecteur
- 9 Pignon menant 540 tr/min
- 10 Arbre de moyeu de prise de force

DEMONTAGE



Déposer :

- 1 Capteur de régime
- 2 Tuyauterie d'arrivée d'huile *à Bas*
- 3 Tuyauterie de lubrification *à Bas*

Déposer le carter de prise de force à l'aide d'un crochet et d'un appareil de levage approprié.

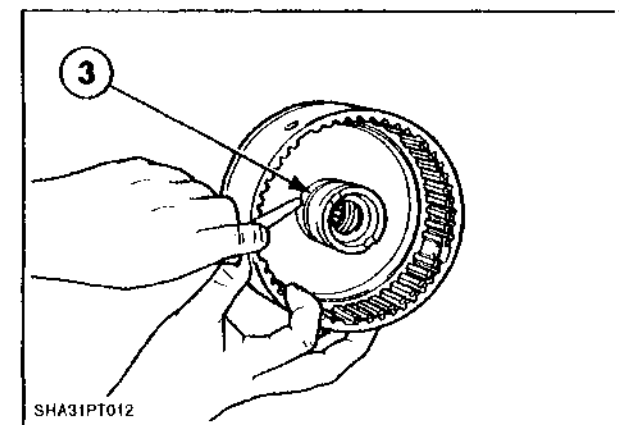
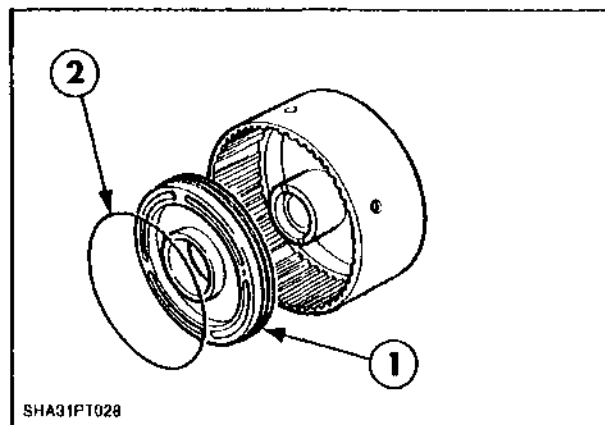
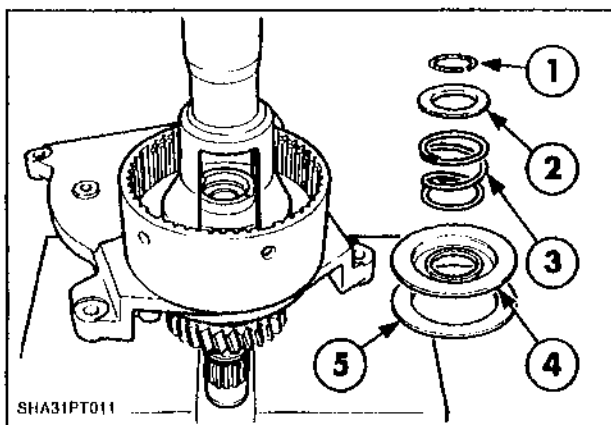
Déposer :

- 1 Tuyauterie d'huile basse pression
- 2 Tuyauterie de lubrification
- 3 Sélecteur
- 4 Ressort de verrou
- 5 Moyeu intérieur

Déposer :

- 1 Vis de fixation du sélecteur
- 2 Rondelle cuivre

DEMONTAGE



A l'aide de l'outil spécial FT4101, comprimer le ressort de rappel du piston.

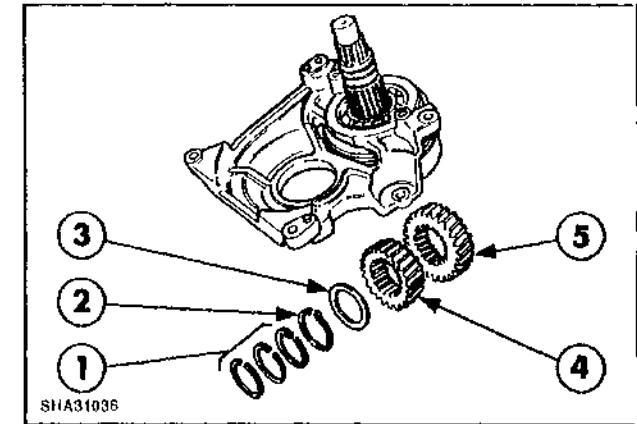
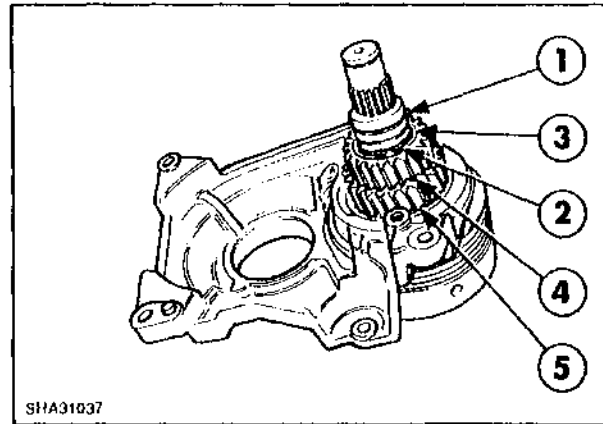
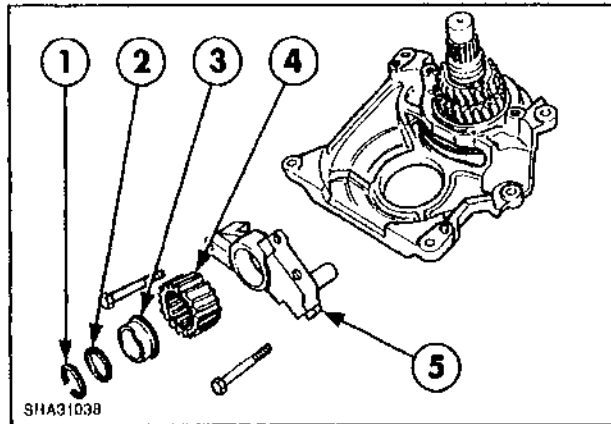
Déposer :

- 1 Jonc d'arrêt
- 2 Cuvette
- 3 Ressort
- 4 Cuvette
- 5 Rondelle Belleville

Déposer :

- 1 Piston - à l'air comprimé
- 2 Garniture
- 3 Garniture

DEMONTAGE



Déposer :

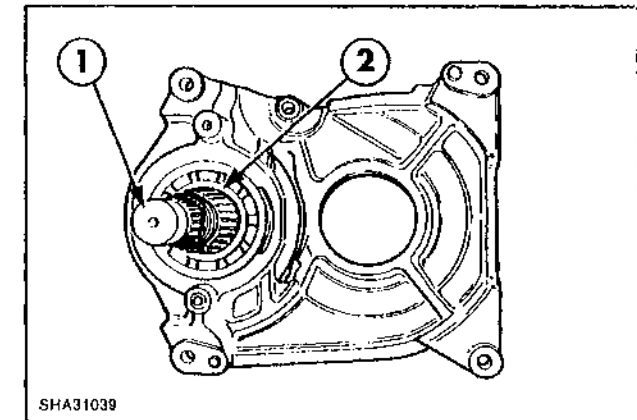
- 1 Circlip
- 2 Rondelle de butée
- 3 Roulement (cage intérieure)
- 4 Pignon menant 540 tr/min
- 5 Collecteur

Note :

Modèles 160 ch : les pignons sont de dimensions accrues.

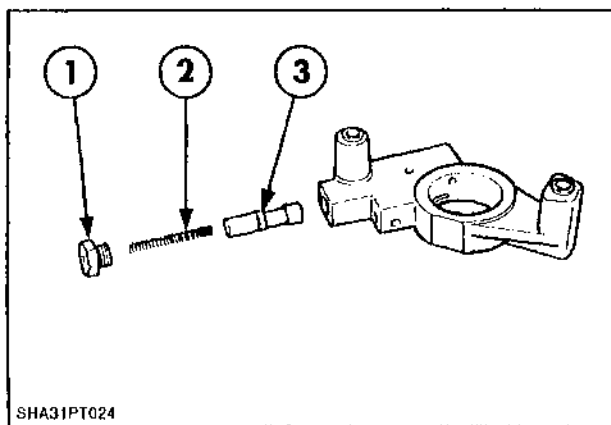
Déposer :

- 1 Bagues (3)
- 2 Circlip
- 3 Rondelle de butée
- 4 Pignon menant (750 tr/min)
- 5 Pignon menant (1000 tr/min)



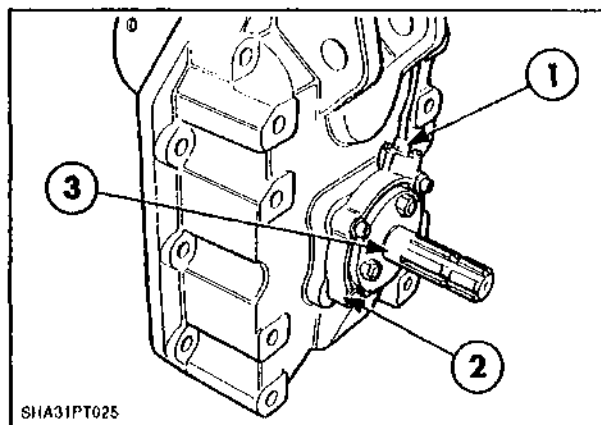
Sortir l'arbre (1) à l'aide d'un chasoir en laiton et d'un marteau. Retirer le jonc d'arrêt (2) et sortir les roulements.

DEMONTAGE



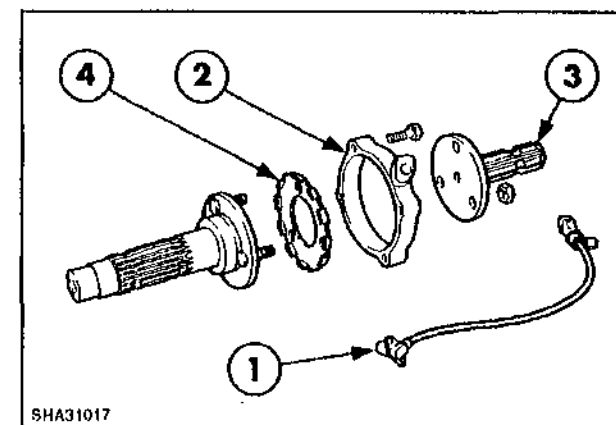
Déposer :

- 1 Bouchon
- 2 Ressort
- 3 Valve de coupure de lubrification

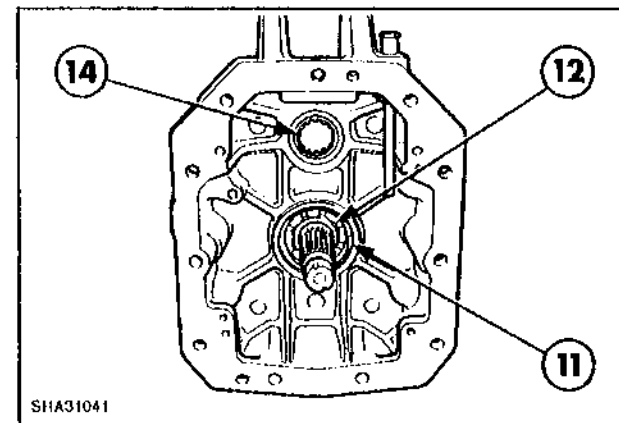
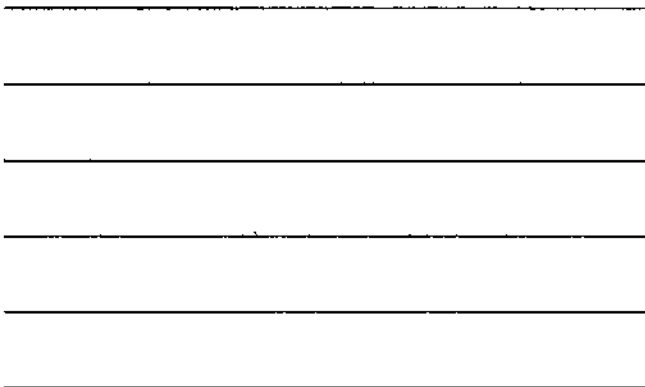
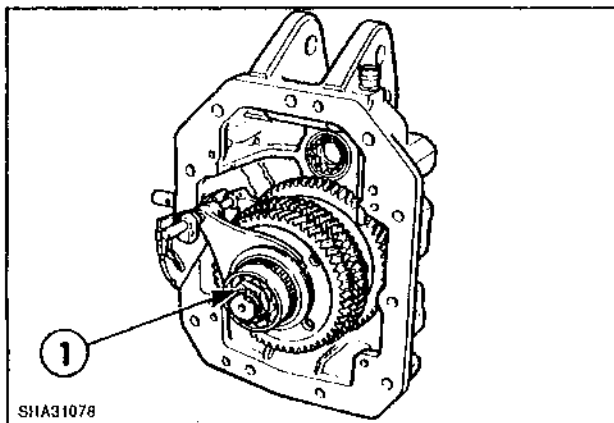


Déposer :

- 1 Capteur de régime
- 2 Carter du capteur de régime
- 3 Arbre de sortie
- 4 Disque cranté du capteur de régime



DEMONTAGE

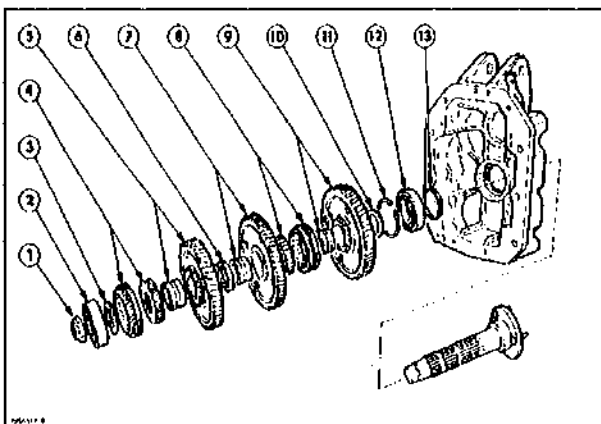


Déposer :

- 1 Ecrou
- 2 Roulement

Déposer d'un bloc :

- 3 Rondelle de butée
- 4 Sélecteur
- 5 Pignon et bague (1000 tr/min)
- 6 Rondelle de butée
- 7 Pignon et bague (750 tr/min)
- 8 Sélecteur
- 9 Pignon et bague (540 tr/min)
- 10 Rondelle de butée

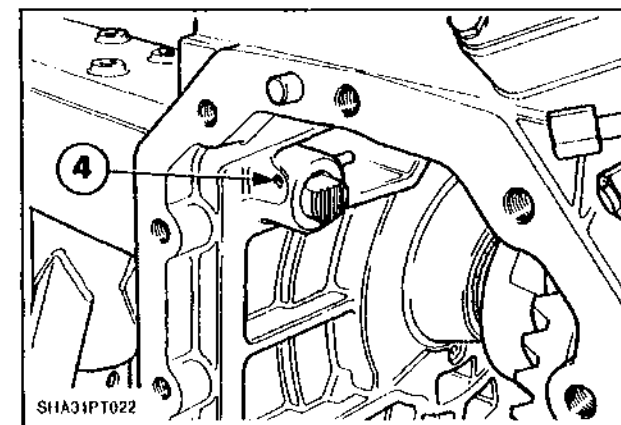
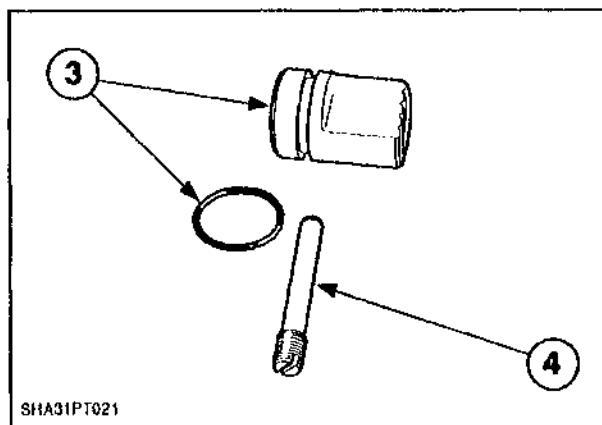
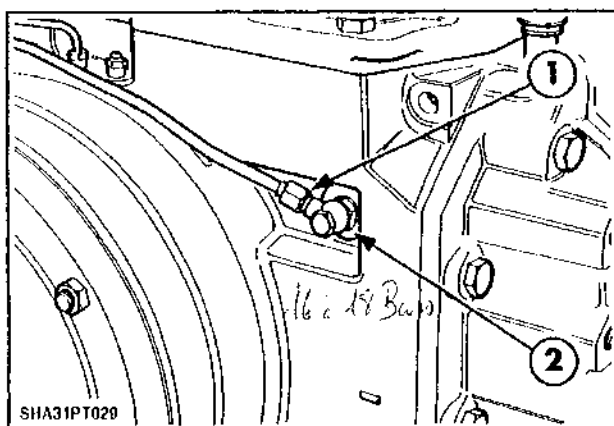


Sortir l'arbre à l'aide d'un chasoir en laiton et un marteau.

Déposer :

- 11 Circlip
- 12 Roulement
- 13 Garniture
- 14 Roulement

DEMONTAGE



Déposer :

- 1 Tuyauterie d'arrivée d'huile
- 2 Bouchon
- 3 Piston et garniture

Déposer :

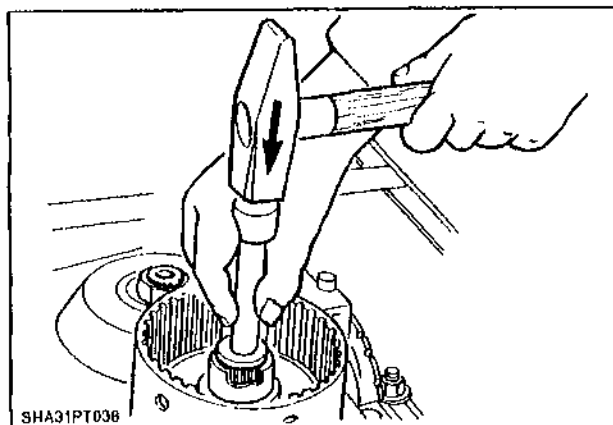
- 4 Vis de butée

*Temps de freinage 3 à 5 secondes -
mettre le frein avant le lâcher*

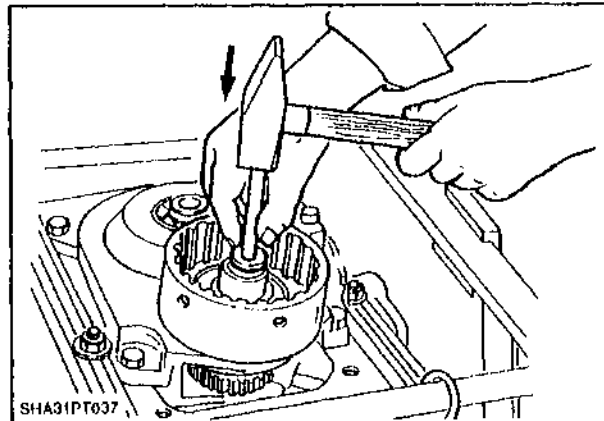
REMONTAGE

Procéder au remontage de la prise de force dans l'ordre inverse des opérations de démontage, tenir compte des points ci-dessous :

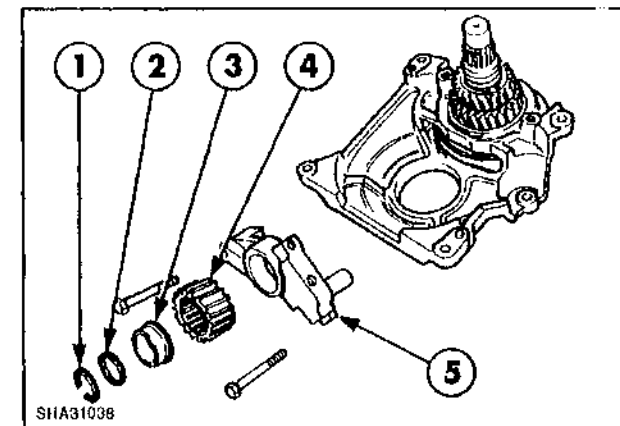
- 1 Vérifier tous les arrêts d'huile, les remplacer si nécessaire.
- 2 Plonger les garnitures de piston d'embrayage dans de l'eau bouillante avant montage. Une fois en place, laisser refroidir les garnitures pendant 15 minutes avant de monter le piston dans le moyeu.



Montage du roulement dans le moyeu de prise de force à l'aide de l'outil 293997 et de la poignée 293800

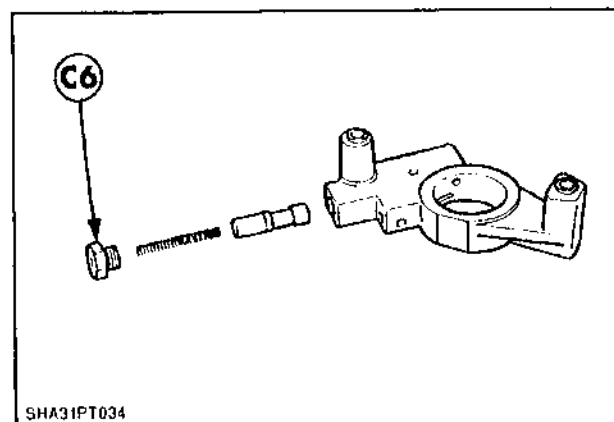
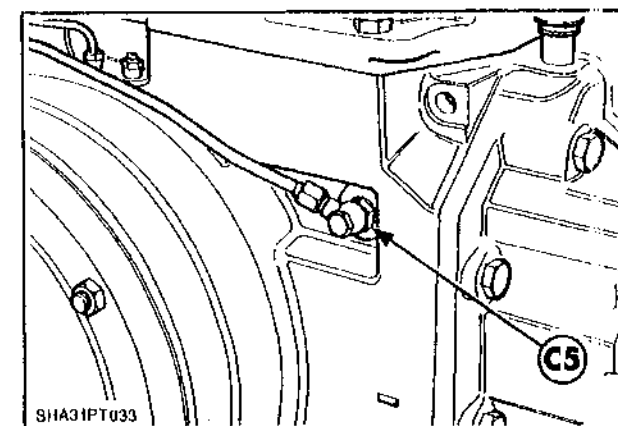
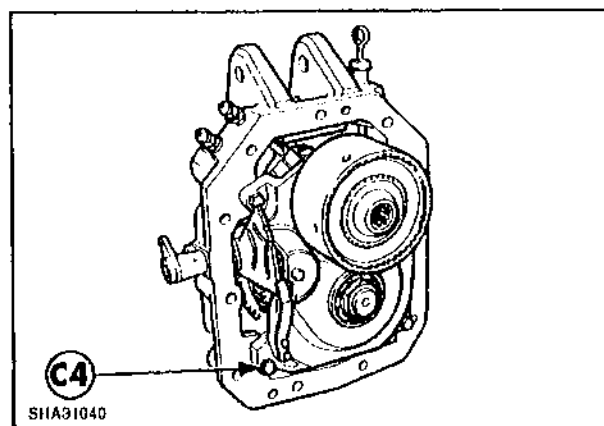
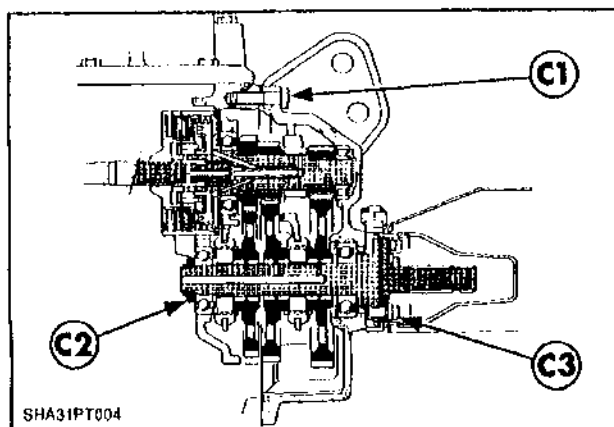


Mise en place de la cuvette à l'aide de l'outil 293998 et d'une vis M14 x 1,5 de longueur appropriée



Montage de l'arrêt d'huile à l'aide de l'outil spécial 290785

COUPLES DE SERRAGE



Désignation	Filetage	Couple de serrage Nm
Vis de carter de prise de force - C1	M16 x 1,5	211
Ecrou d'arbre de prise de force - C2	M32 x 1,5	294
Contre-écrou d'arbre de prolonge de P de F - C3	M12 x 1,25	137
Vis de porte-roulement - C4	M12 x 1,25	88
Bouchon de frein de prise de force - C5	M35 x 1,5	83
Bouchon de valve de lubrification - C6	M16 x 1,5	49

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Embrayage multi-disques à commande électro-hydraulique. Prise de force totalement indépendante avec régime proportionnel à l'avancement ou synchronisé à la transmission du tracteur	100 115 135 ch	160 ch
Rotation	Sens horaire	
Régime moteur pour 540 tr/min à la P de F	1970	
Régime moteur pour 540E (750) tr/min à la P de F	1547 (2147)	
Régime moteur pour 1000 tr/min à la P de F	2120	
Régime P de F proportionnel à l'avancement	Oui	Non
Diamètre de l'arbre de prolonge cannelé 540 tr/min	35 mm (6 cannelures)	
1000 tr/min	35 mm (21 cannelures)	
Disques d'embrayage Nombre disques de friction/acier	6/6	8/8
Epaisseur disques acier	1,5 mm	
Epaisseur disques de friction	2,5 mm	

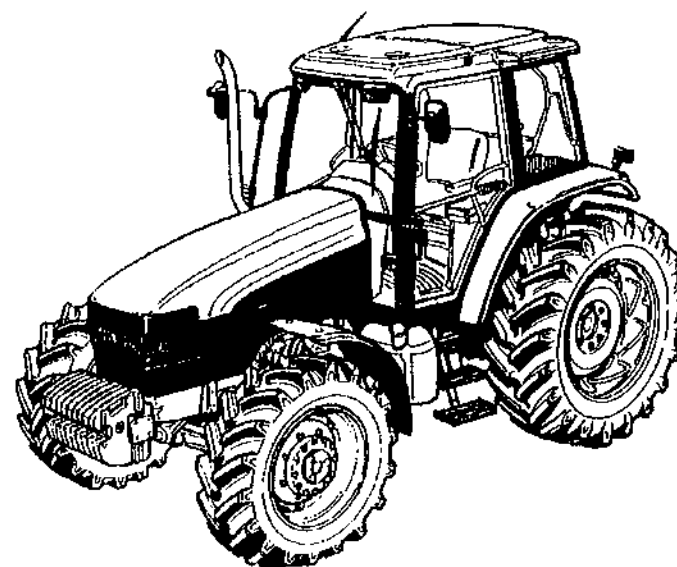
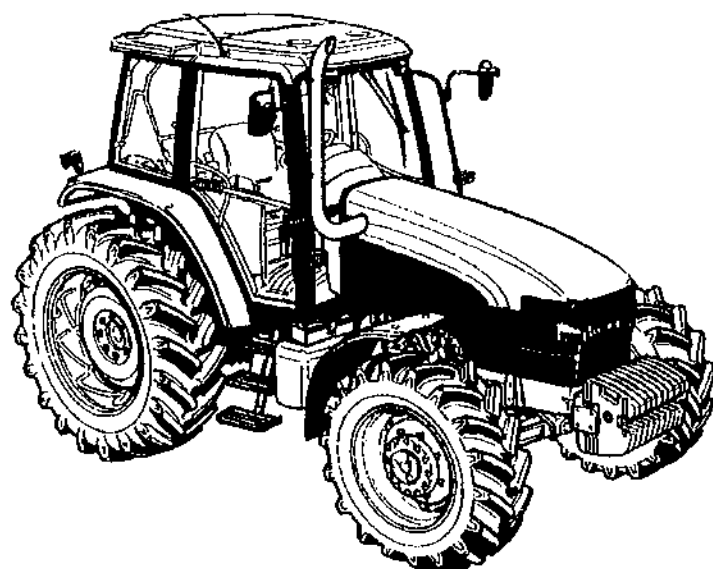
A series of horizontal lines providing a writing area.

FORMATION APRES-VENTE

SERIES 60 / M



NEWHOLLAND



**Prise de force à régime proportionnel
à l'avancement**

7A321195

Cette section de la Formation Après-vente traite de la prise de force à régime proportionnel à l'avancement. Elle est conçue pour être utilisée par les participants du stage et les instructeurs.

Pour plus amples informations, se reporter au manuel d'atelier.

SOMMAIRE

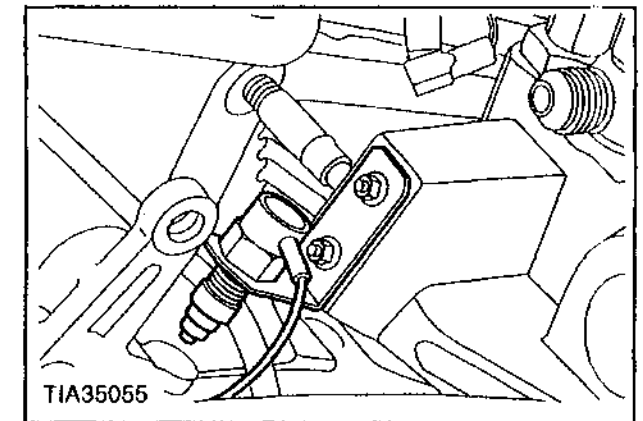
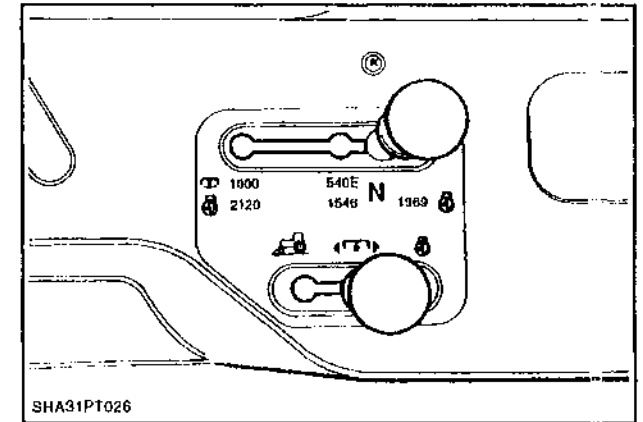
	Page
Description	2
Tableau des régimes de l'arbre de prise de force	3
Organes de la prise de force	4

DESCRIPTION

Tous les tracteurs, à l'exception du modèle 160 ch, peuvent recevoir une prise de force à régime proportionnel à l'avancement.

Cette fonction est sélectionnée manuellement par un levier situé à proximité du levier de sélecteur des rapports de la prise de force. Après sélection, le régime de l'arbre de sortie de la prise de force est directement proportionnel à la vitesse d'avancement du tracteur (voir tableau 1 page 3).

Un commutateur est monté sur le bras de sélecteur de vitesse d'avancement pour mettre hors fonction le circuit électrique de la prise de force entraînée par le moteur. Ceci empêche la sélection simultanée du régime de prise de force proportionnel à la vitesse d'avancement et de celui proportionnel au régime moteur.

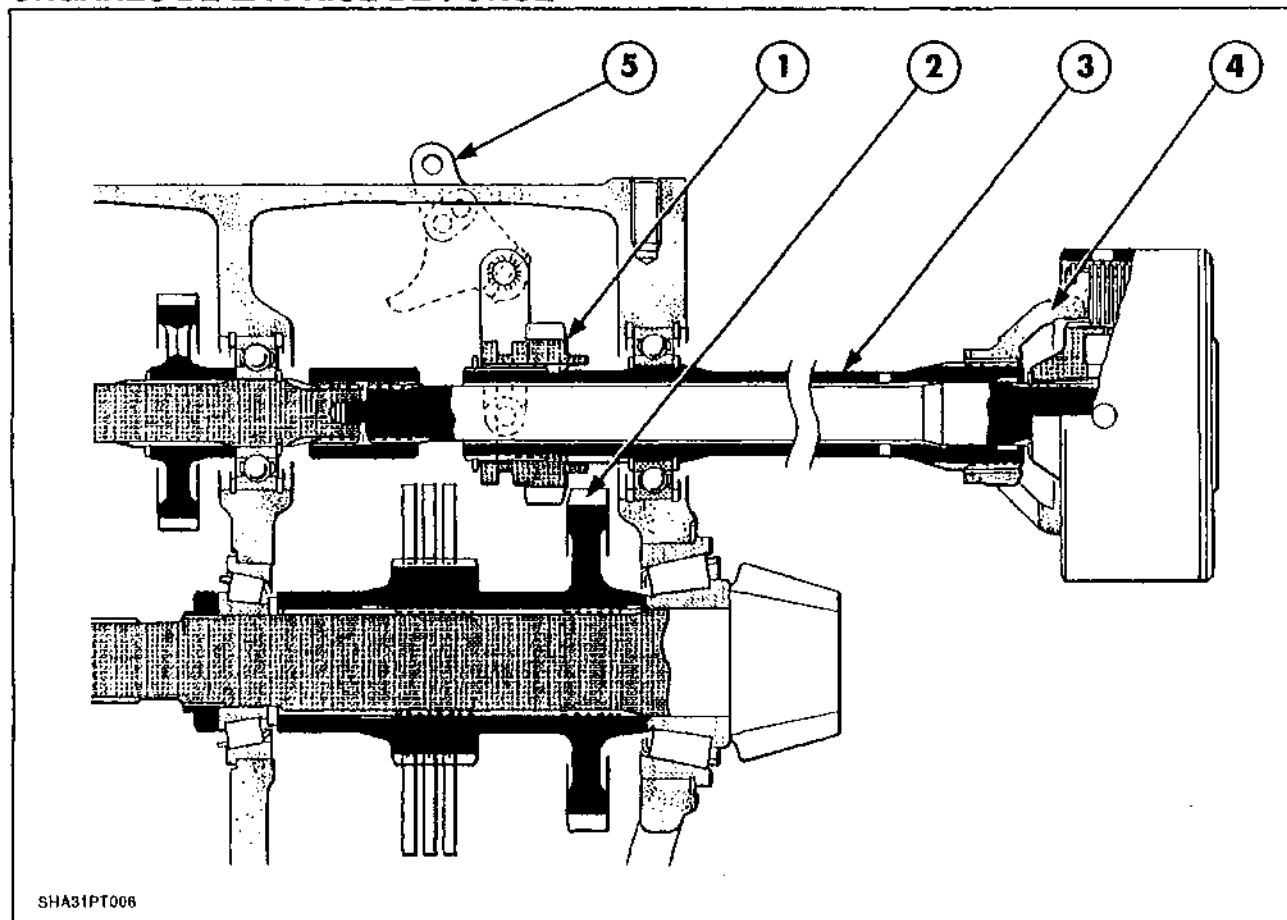


CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Tableau des régimes de l'arbre de prise de force (tours de roues)

Modèle	100 ch	115 ch	135 ch
Prise de force 540 tr/min (levier à fond vers l'arrière)			
Boîte de vitesses manuelle	13,9	13,9	14,4
Transmission à inverseur hydraulique	15,4	15,4	16,0
Prise de force 750 tr/min (levier en position centrale)			
Boîte de vitesses manuelle	17,6	17,6	18,4
Transmission à inverseur hydraulique	19,6	15,4	20,4
Prise de force 1000 tr/min (levier à fond vers l'avant)			
Boîte de vitesses manuelle	23,8	23,8	24,8
Transmission à inverseur hydraulique	26,5	26,5	27,6

ORGANES DE LA PRISE DE FORCE



SHA31PT006

- 1 Pignon de sélecteur
- 2 Pignon menant - monté sur arbre de pignon d'attaque
- 3 Arbre d'entraînement - régime proportionnel à l'avancement
- 4 Bride - cannelée sur le moyeu et l'arbre d'entraînement
- 5 Bras de sélecteur - commande le commutateur de sécurité (voir nota ci-dessous)

Avec l'option du régime de la prise de force proportionnel à l'avancement, le pignon (2) est monté sur l'arbre du pignon d'attaque (il remplace la roue crantée qui permet au capteur de vitesse d'avancement d'émettre des signaux). L'option est sélectionnée lorsque le sélecteur (5) est basculé permettant au pignon (1) d'être engagé sur le pignon (2). Le mouvement passe par les pignons (1) et (2) vers l'arbre de sortie (3) jusqu'au moyeu de prise de force. L'arbre de prise de force tourne alors à un régime qui est directement proportionnel à la vitesse d'avancement du tracteur (voir tableau page 3).

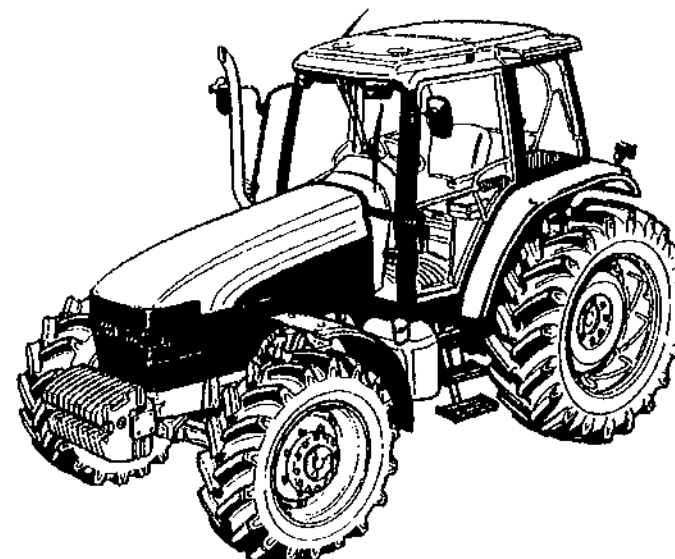
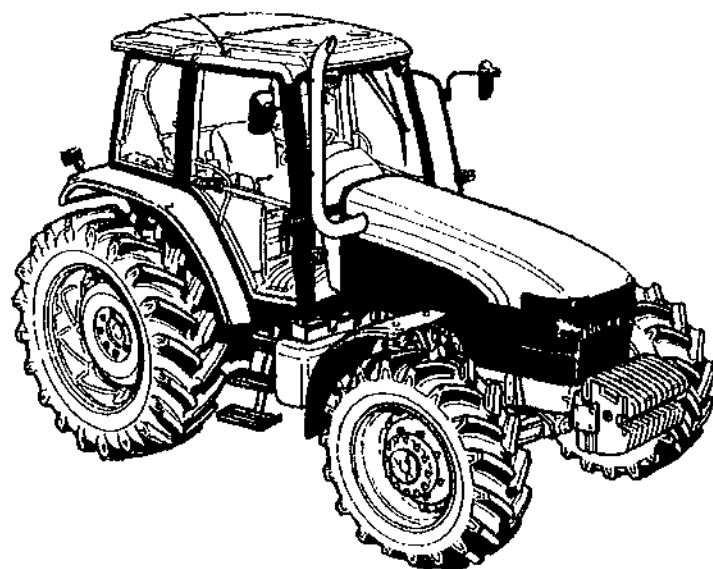
NOTA : Il est extrêmement important que le micro-contact sur le bras de sélecteur soit correctement réglé. Il doit être réglé de manière à être ouvert lorsque l'option est sélectionnée et à être fermé lorsque l'option n'est pas sélectionnée.

FORMATION APRES-VENTE

SERIES 60 / M



NEWHOLLAND



**Prise de force à 2 rapports
sans sélecteur**

5A141195

Cette section de la Formation Après-vente traite de la prise de force à 2 rapports sans sélecteur. Elle est conçue pour être utilisée par les participants du stage et les instructeurs.

Pour plus amples informations, se reporter au manuel d'atelier.

SOMMAIRE

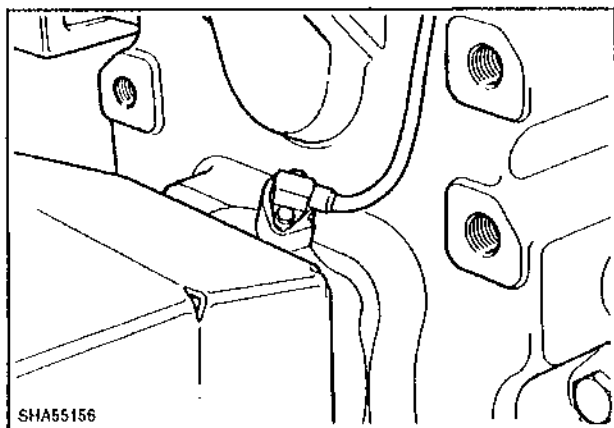
	Page
Description et fonctionnement	3
Outils spéciaux	4
Circuit électrique	6
Circuit hydraulique et fonctionnement	9
Schéma de la prise de force	12
Démontage	13
Remontage	20
Caractéristiques techniques / couples de serrage	21

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

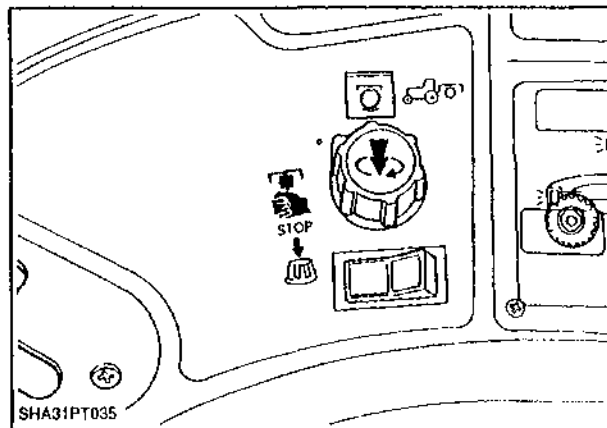
La prise de force à deux rapports sans sélecteur est disponible sur tous les modèles de la gamme. La prise de force est à commande hydro-électrique et elle est alimentée par le circuit basse pression - 16-18 bars.

Cette prise de force offre deux rapports : 540 et 1000 tr/min qui peuvent être sélectionnés en changeant manuellement l'arbre de sortie de prise de force.

Le régime de la prise de force est mesuré avec précision par le capteur de régime monté sur l'arbre de sortie.

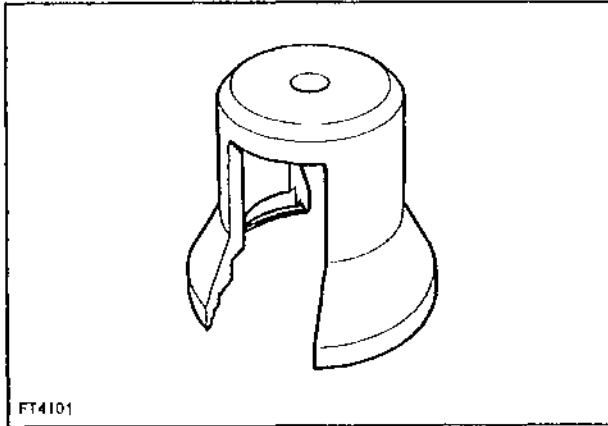


Capteur de régime de prise de force

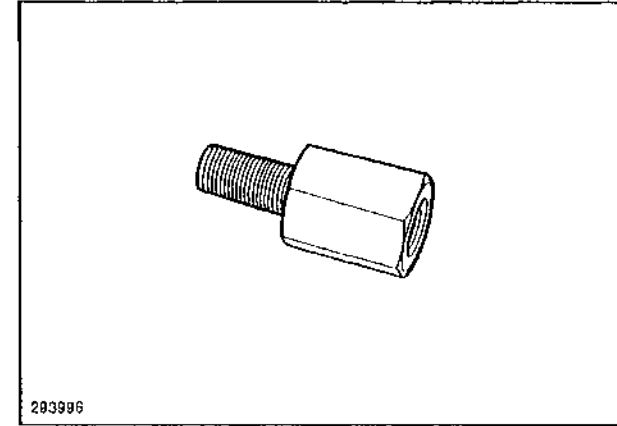


Sélecteur de commande de prise de force

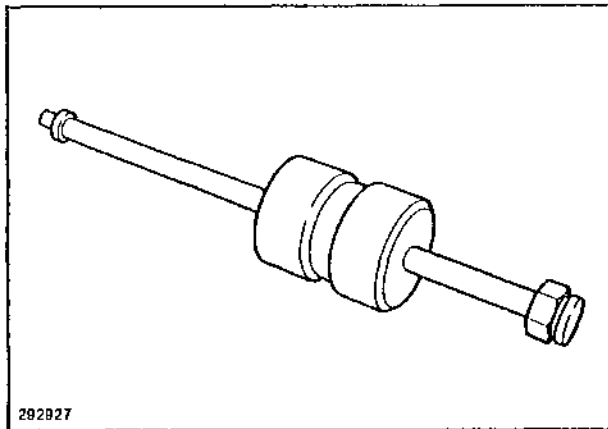
OUTILS SPECIAUX



Compresseur de ressort d'embrayage de P de F
FT 4101



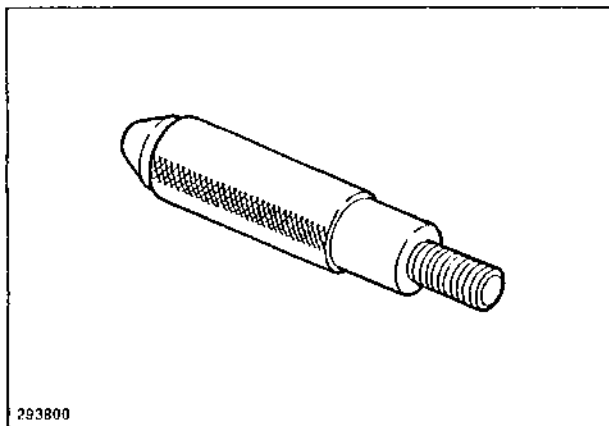
Adaptateur
294000



Extracteur à inertie
292927

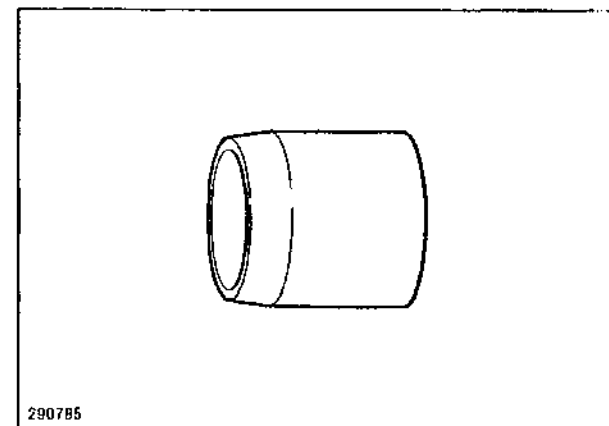
Outil de montage de roulement
293997

OUTILS SPECIAUX

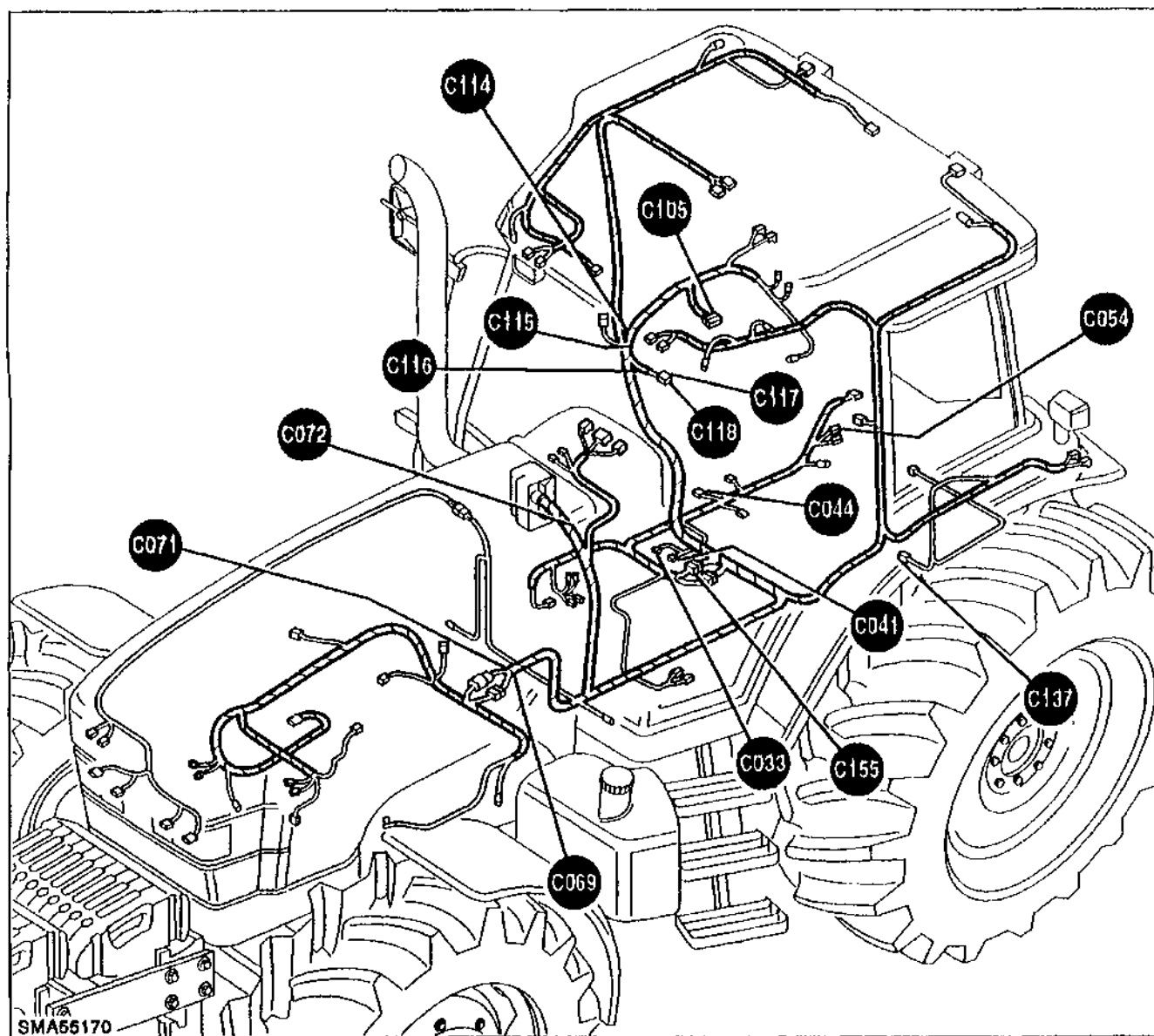


Poignée
293800

Outil de montage de roulement
293998



Outil de montage d'arrêt d'huile
290785



PRISE DE FORCE

- C033** - Frein de P de F
- C041** - Solénoïde de P de F
- C044** - Com. rég. PdeF propor. à l'avanc.engagé
- C054** - Capteur régime P de F
- C069** - Solénoïde démarreur
- C071** - Connecteur crochet tablier principal
- C072** - Commutateur de démarrage
- C105** - Connecteur EMU
- C114** - Témoin P de F crabotée
- C115** - Connecteur 2 module EDC
- C116** - Commutateur P de F AR
- C117** - Témoin P de F AR crabotée
- C118** - Commut. frein de P de F AR
- C137** - Commut. siège alarme P de F
- C155** - Connecteur prolonge faisceau

CIRCUIT ELECTRIQUE

Le module de gestion électronique contrôle le fonctionnement de la prise de force. Des fonctions de sécurité intégrées empêchent l'engagement accidentel de la prise de force dans les cas suivants :

1. Le régime de prise de force proportionnel à l'avancement est sélectionné.
2. Lors du démarrage du moteur

Avant d'engager la prise de force, le module de commande électronique doit recevoir les signaux suivants :

1. Alimentation 12 volts du fusible 20 sur broche 1 du connecteur C105.
2. Alimentation 12 volts du fusible 13 sur broche 24 du connecteur C105 - lorsque le contact est établi.
3. Alimentation 12 volts sur broche 5 du connecteur C105 - qui signale que le régime de P de F proportionnel à l'avancement est hors fonction (si montée).
4. Signal de l'alternateur sur la broche 21 du connecteur C105.

Lorsque les conditions ci-dessus sont satisfaisantes, le module de commande électronique alimente sous 12 volts la broche 18 du connecteur C105. Le commutateur de prise de force peut alors être tourné dans le sens des aiguilles d'une montre pour engager la prise de force.

Lors de la rotation initiale du commutateur, la borne '+' est branchée à la borne 'T' permettant le passage du courant de la broche 18 du connecteur C105 par l'électrovanne de la prise de force vers la masse. Lorsque le module de commande électronique détecte ce circuit, il :

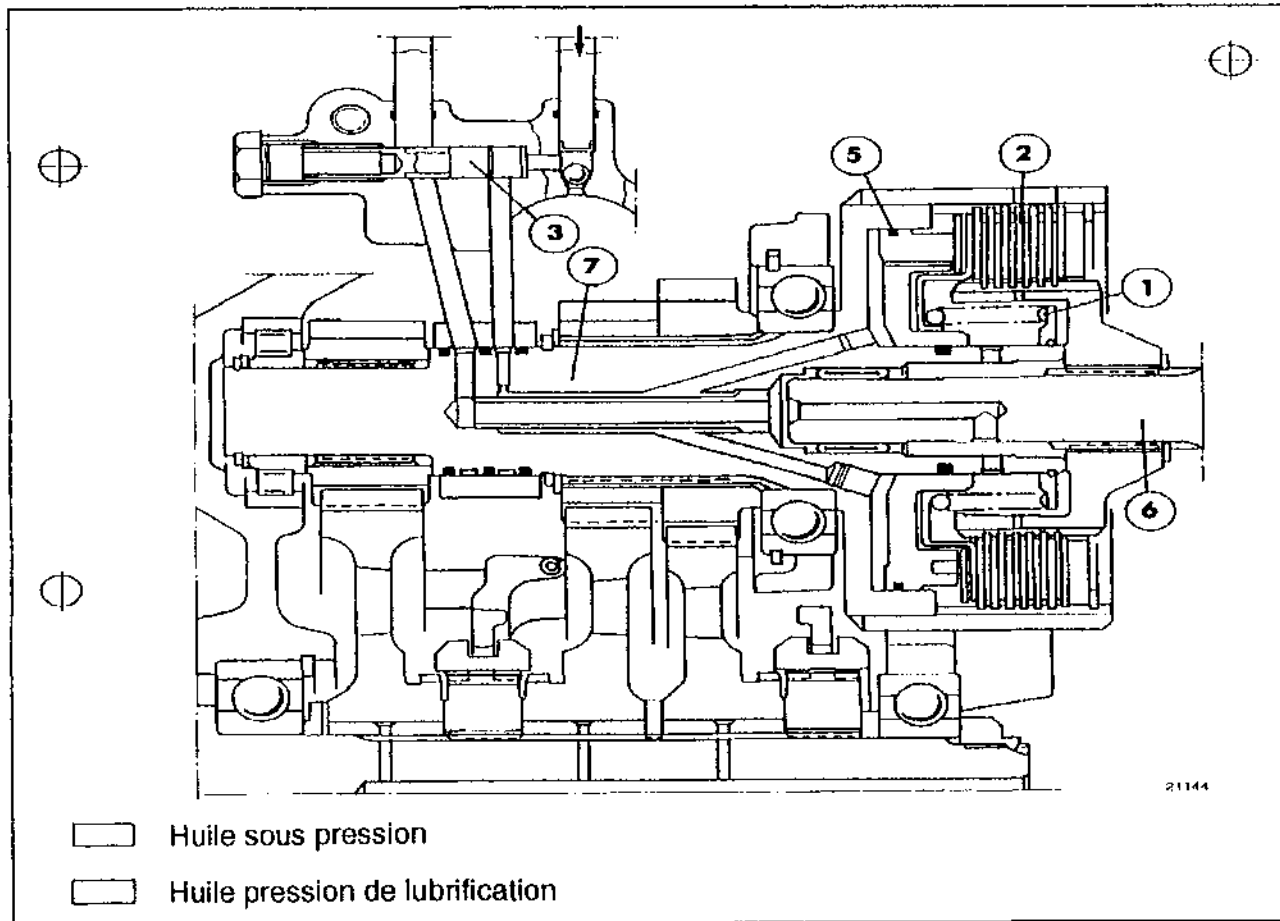
1. Alimente la broche 13 du connecteur C105, ce qui alimente sous 12 volts la borne 'C' du commutateur de prise de force.
2. Coupe l'alimentation de la broche 35 du connecteur C105 de manière à desserrer le frein de prise de force (l'électrovanne du frein est mise hors tension).

Lorsque le commutateur de prise de force est tourné à fond en position marche, les bornes '+' et 'T' sont débranchées et la borne '+' et la borne 'C' sont branchées. Il y a alors alimentation continue de l'électrovanne de prise de force et fonctionnement de la prise de force.

Lorsque le moteur est arrêté, le signal de l'alternateur n'est plus envoyé et la prise de force est dégagée.

Lorsque le moteur est redémarré, pour engager la prise de force, le commutateur doit être ramené en position arrêt puis tourné dans le sens des aiguilles d'une montre avant que le module de commande électronique ne permette l'engagement de la prise de force.

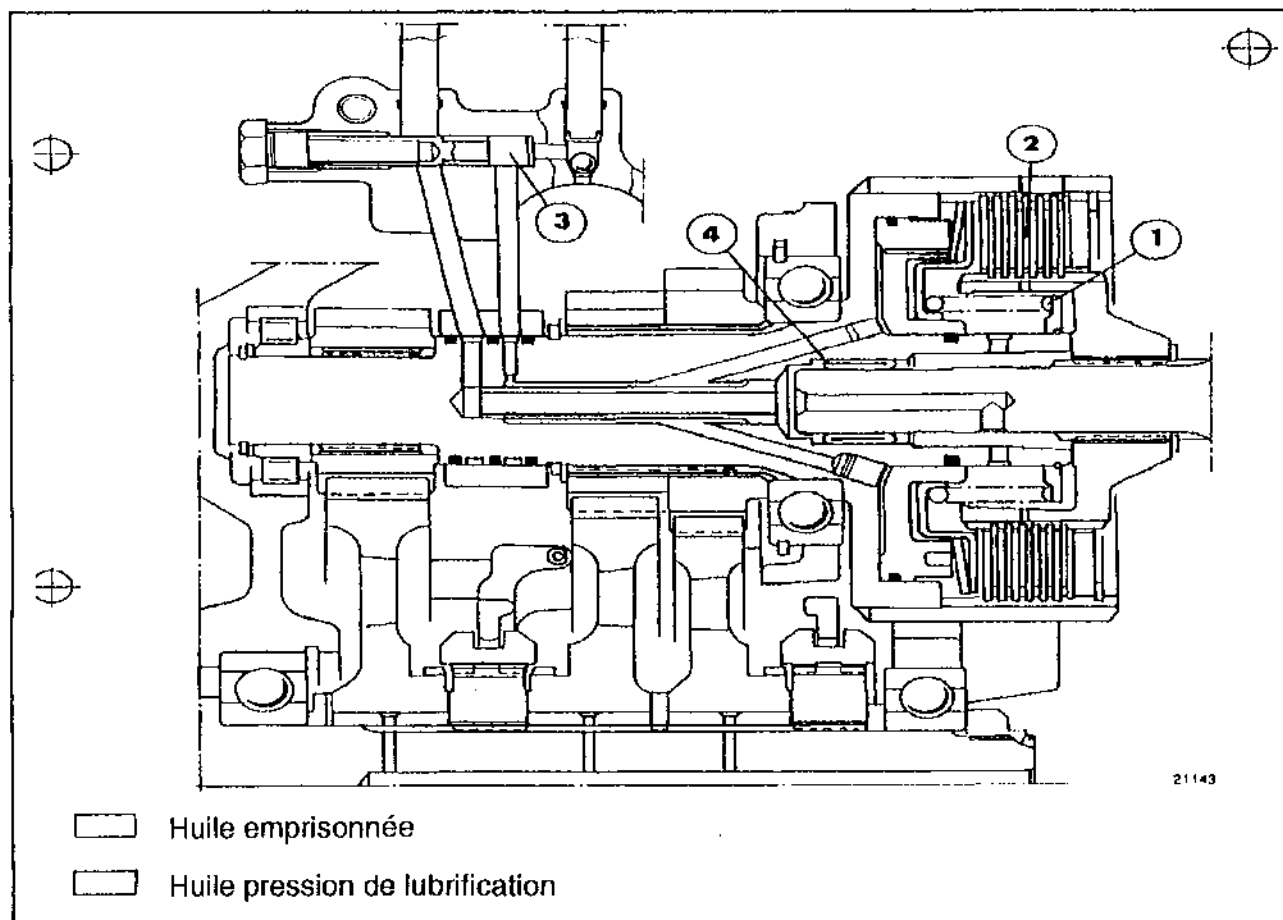
CIRCUIT HYDRAULIQUE - PRISE DE FORCE ENGAGEE



- 1 Electrovanne
- 2 Valve de coupure de lubrification
- 3 Passage calibré
- 4 Piston
- 5 Disques d'embrayage

Pour engager la prise de force, l'électrovanne (1) doit être alimentée sous 12 volts par le module électronique. L'huile basse pression, 16-18 bars, passe alors du couvercle latéral de la transmission au collecteur de la prise de force. La pression de l'huile agit sur la valve de coupure de lubrification (2) et repousse la valve et le ressort vers la gauche. L'huile de lubrification sous 7 bars alimente alors l'embrayage et les roulements de l'arbre assurant leur lubrification et refroidissement alors que l'huile basse pression, 16-18 bars, emprunte le passage calibré (3) pour engager progressivement l'embrayage.

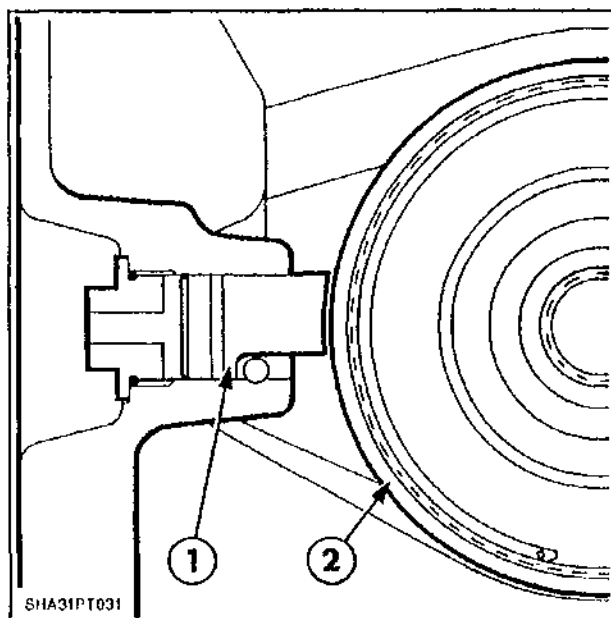
CIRCUIT HYDRAULIQUE - PRISE DE FORCE DEGAGEE



- 1 Electrovanne
- 2 Valve de coupure de lubrification
- 3 Passage calibré
- 4 Piston
- 5 Disques d'embrayage

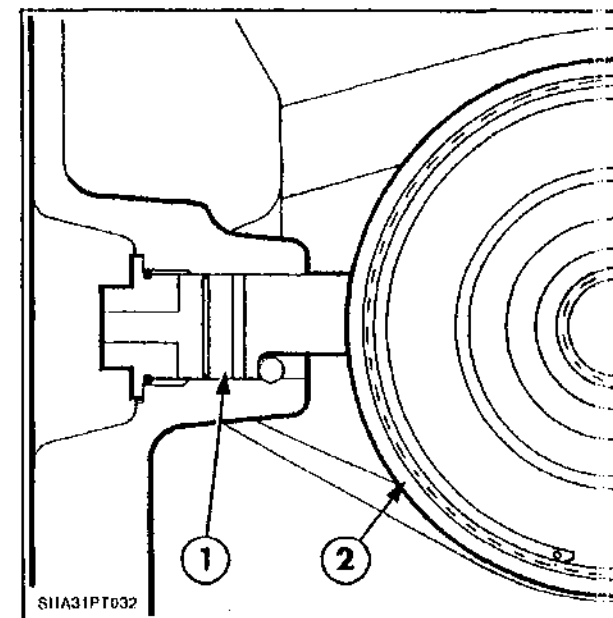
Lorsque la prise de force est dégagée, l'électrovanne (1) est mise hors tension. La valve de lubrification (2) est repoussée vers la droite sous l'effet du ressort et arrête le passage de l'huile de lubrification vers l'embrayage et les roulements de la prise de force. La pression du ressort repousse le piston (4) vers la gauche ce qui permet à l'huile de revenir vers le carter par un orifice du collecteur.

CIRCUIT HYDRAULIQUE - FREIN DE PRISE DE FORCE



Frein desserré

- 1 Piston de frein
- 2 Moyeu de prise de force
- 3 Electrovanne de prise de force
- 4 Electrovanne du frein

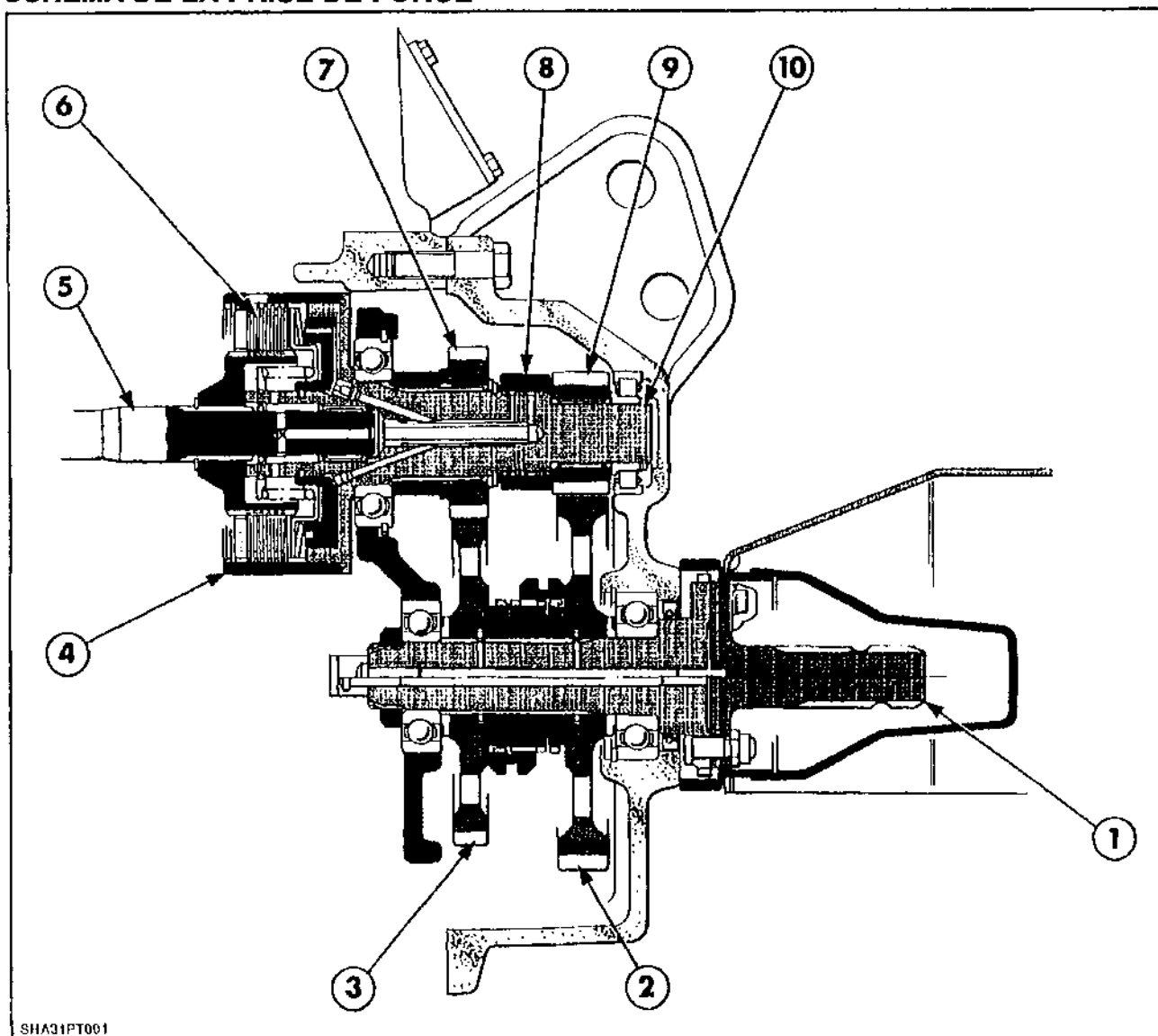


Frein serré

Lorsque la prise de force n'est pas engagée, le frein de prise de force est serré. Ce frein peut être momentanément mis hors fonction en appuyant et en maintenant enfoncé le commutateur de frein de prise de force repoussé par ressort.

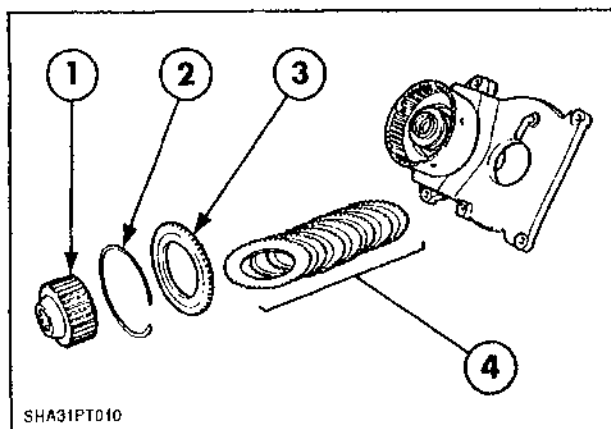
Le frein de prise de force est serré lorsque son électrovanne (4) est alimentée sous 12 volts. L'huile basse pression 16-18 bars alimente alors la chambre derrière le piston et le repousse vers la droite. La face d'appui en bronze fritté du piston vient alors au contact du moyeu de la prise de force et le freine.

SCHEMA DE LA PRISE DE FORCE



- 1 Arbre de prolonge
- 2 Pignon mené 540 tr/min
- 3 Pignon mené 1000 tr/min
- 4 Moyeu de prise de force
- 5 Arbre d'entrée de prise de force - provenant du moteur
- 6 Embrayage de prise de force
- 7 Pignon menant 1000 tr/min
- 8 Collecteur
- 9 Pignon menant 540 tr/min
- 10 Arbre de moyeu de prise de force

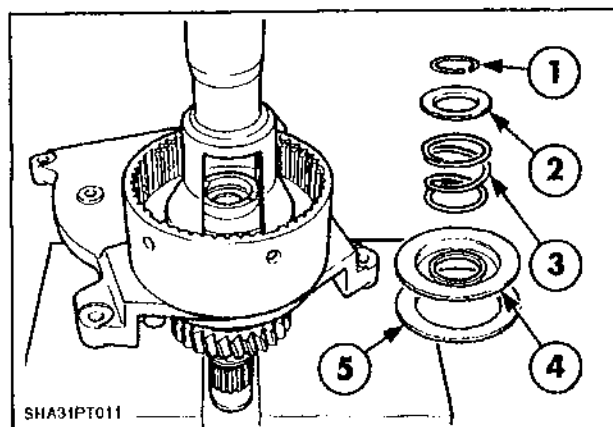
DEMONTAGE



Déposer :

- 1 Moyeu
- 2 Circlip
- 3 Couvercle
- 4 Six disques acier et six disques de friction
(modèles 100, 115 et 135 ch)

NOTA : LE MODELE 160 ch COMPORTE UN MOYEU PLUS PROFOND AVEC 8 DISQUES ACIER ET 8 DISQUES DE FRICTION.

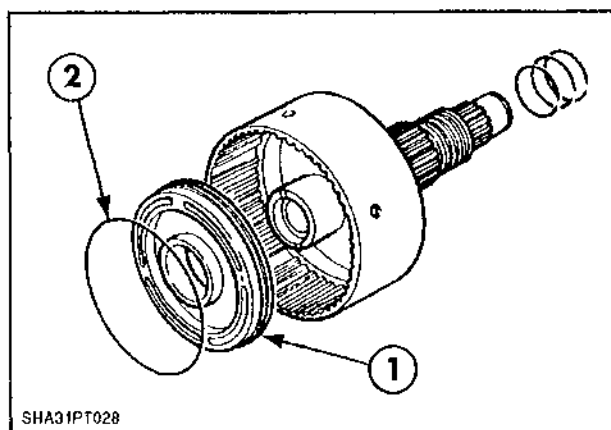


A l'aide de l'outil spécial FT4101, comprimer le ressort de rappel du piston.

Déposer :

- 1 Jonc d'arrêt
- 2 Cuvette
- 3 Ressort
- 4 Cuvette
- 5 Rondelle Belleville

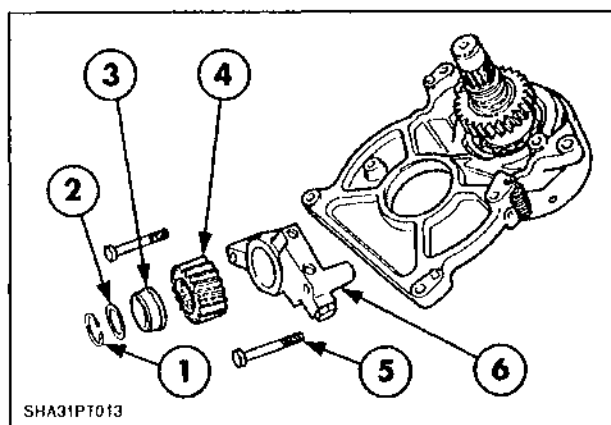
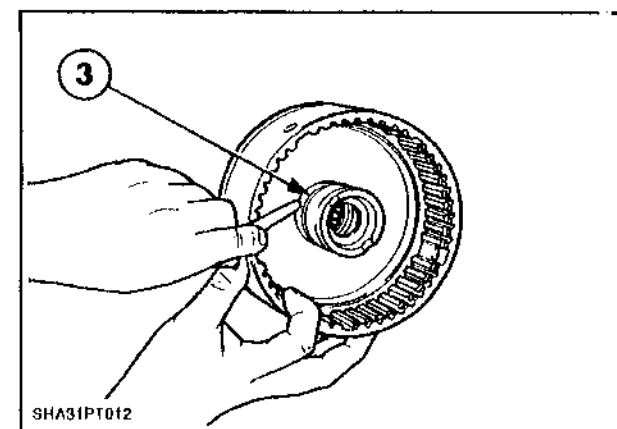
DEMONTAGE



Déposer :

- 1 Piston - à l'air comprimé
- 2 Garniture
- 3 Garniture

Déposer le roulement intérieur du moyeu à l'aide de l'outil spécial 294000 et de l'extracteur à inertie 292927.

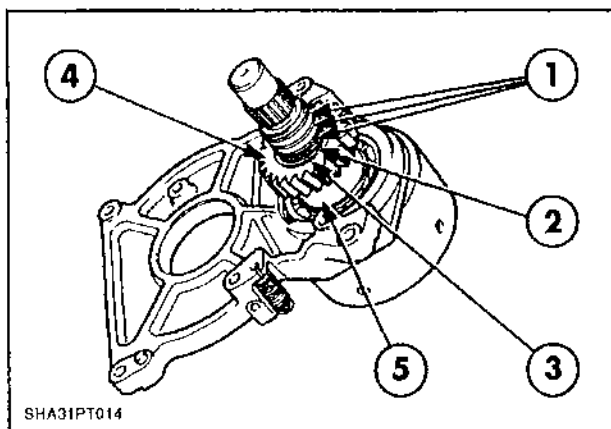


Déposer :

- 1 Circlip
- 2 Rondelle de butée
- 3 Roulement (cage intérieure)
- 4 Pignon menant 540 tr/min
- 5 Collecteur

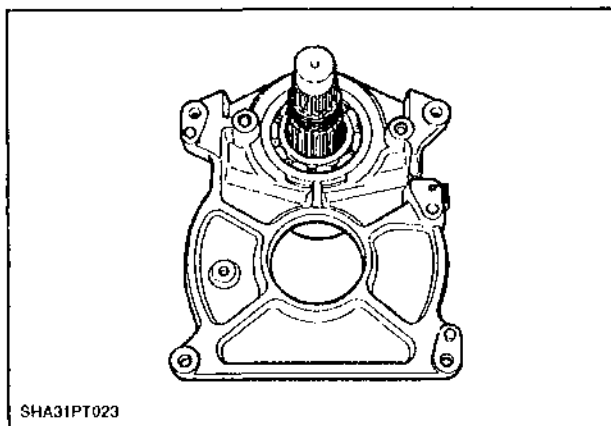
NOTA : MODELES 160 ch : LES PIGNONS SONT DE DIMENSIONS ACCRUES.

DEMONTAGE



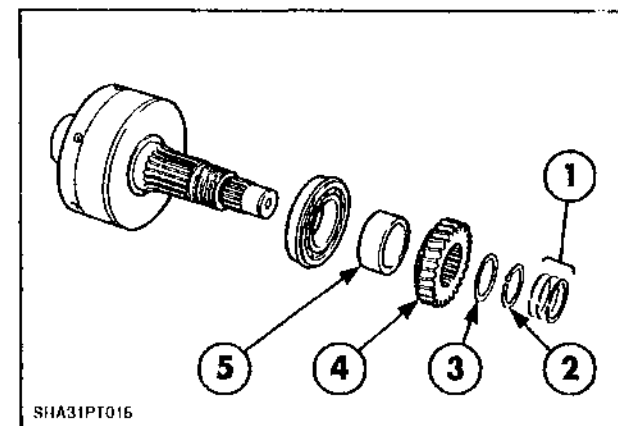
Déposer :

- 1 Bagues (3)
- 2 Circlip
- 3 Rondelle de butée
- 4 Pignon menant (1000 tr/min)
- 5 Entretoise

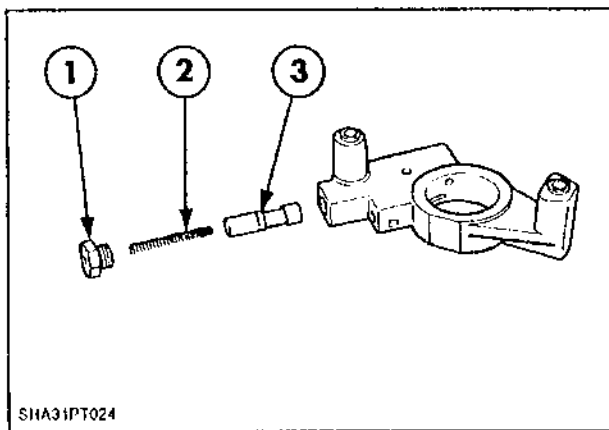


Sortir l'arbre à l'aide d'un chasoir en laiton et d'un marteau.

Retirer le jonc d'arrêt et sortir les roulements.



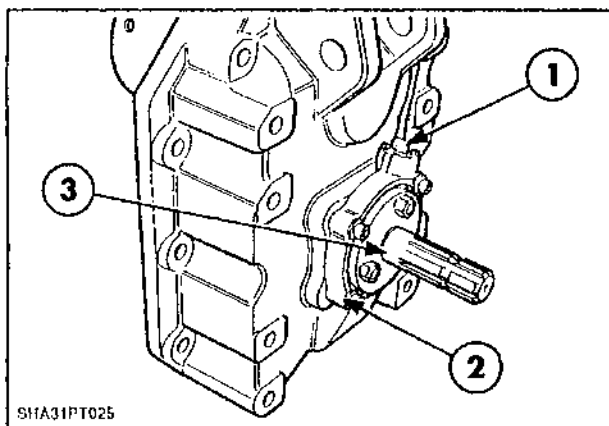
DEMONTAGE



SHA31PT024

Déposer :

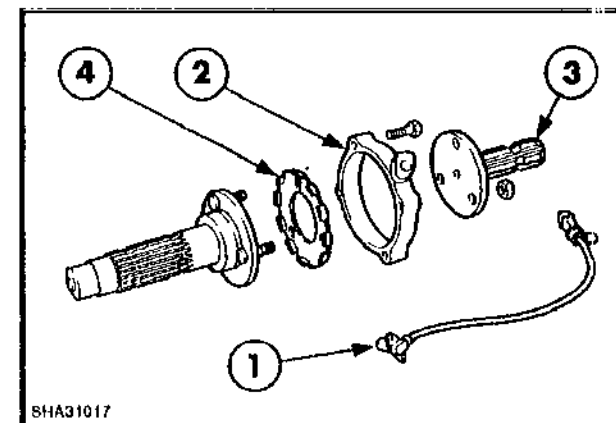
- 1 Bouchon
- 2 Ressort
- 3 Valve



SHA31PT025

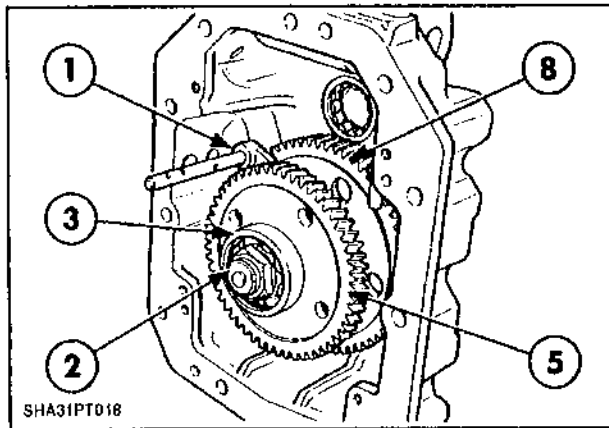
Déposer :

- 1 Capteur de régime
- 2 Carter du capteur de régime
- 3 Arbre de sortie
- 4 Disque cranté du capteur de régime



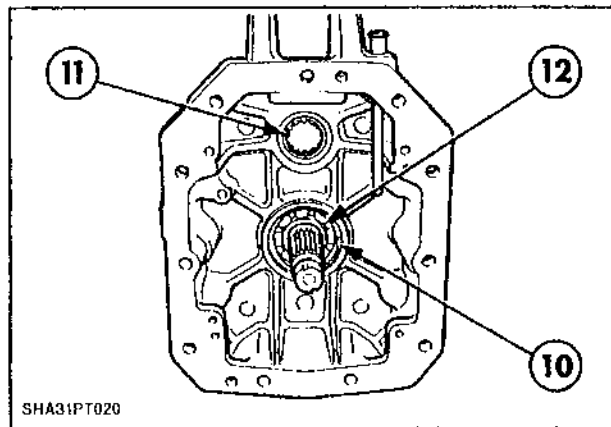
SHA31017

DEMONTAGE



Déposer :

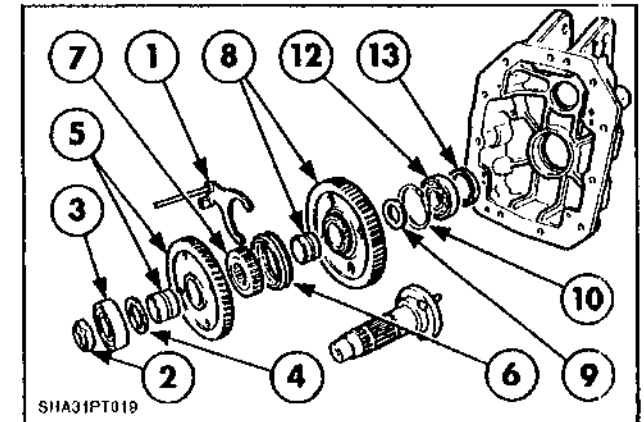
- 1 Fourchette de sélecteur
- 2 Ecrou
- 3 Roulement
- 4 Rondelle de butée
- 5 Pignon et bague (1000 tr/min)
- 6 Baladeur
- 7 Pignon intermédiaire
- 8 Pignon et bague (540 tr/min)
- 9 Rondelle de butée



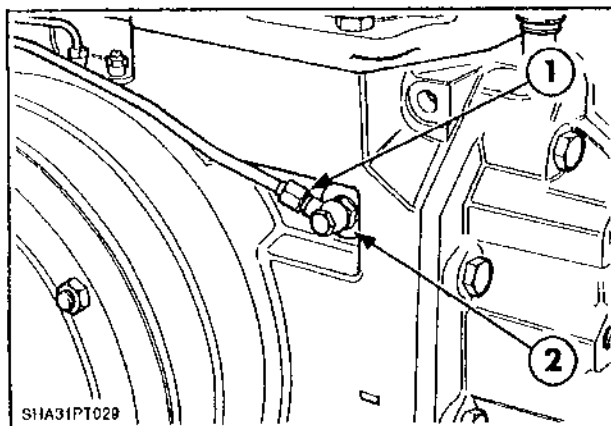
Sortir l'arbre à l'aide d'un chasoir en laiton et un marteau.

Déposer :

- 10 Circlip
- 11 Roulement
- 12 Roulement
- 13 Garniture

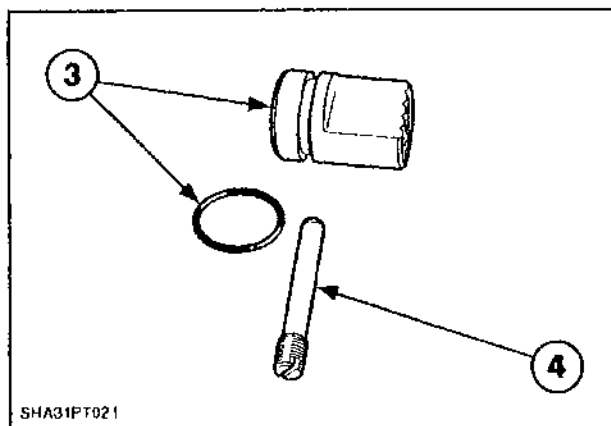


DEMONTAGE



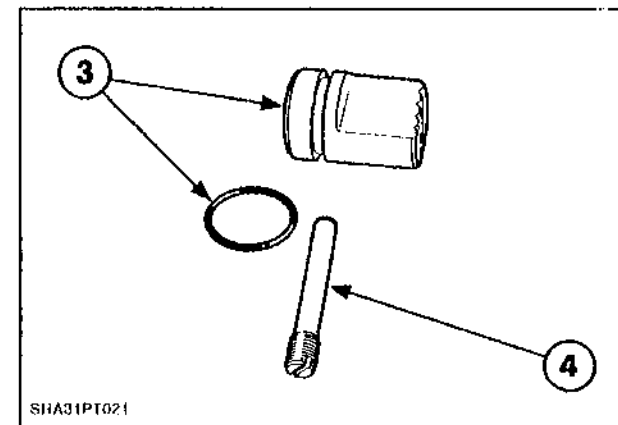
Déposer :

- 1 Tuyauterie d'arrivée d'huile
- 2 Bouchon
- 3 Piston et garniture



Déposer :

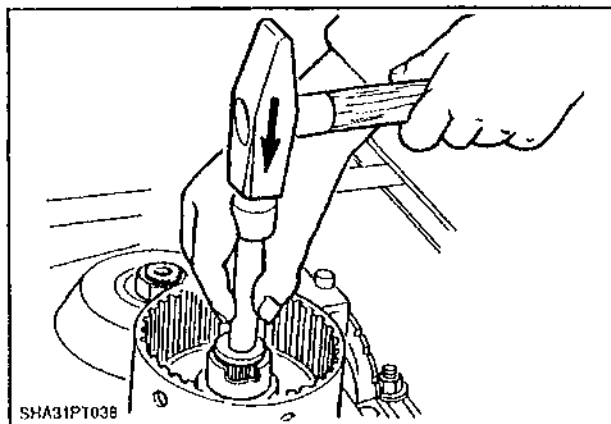
- 4 Vis de butée



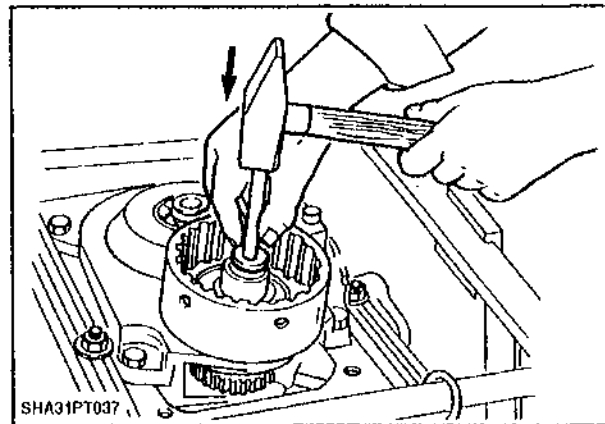
REMONTAGE

Procéder au remontage de la prise de force dans l'ordre inverse des opérations de démontage, tenir compte des points ci-dessous :

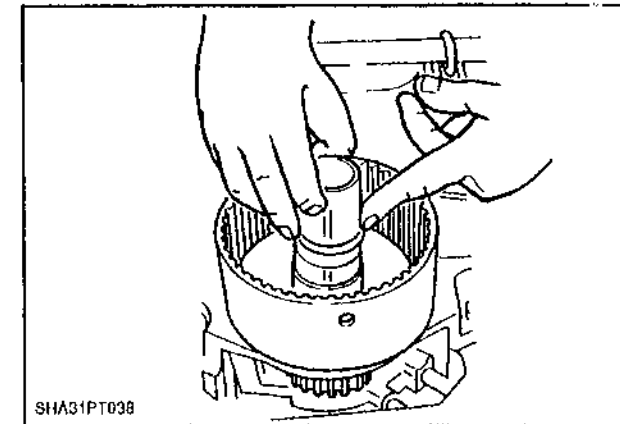
- 1 Vérifier tous les arrêts d'huile, les remplacer si nécessaire.
- 2 Plonger les garnitures de piston d'embrayage dans de l'eau bouillante avant montage. Une fois en place, laisser refroidir les garnitures pendant 15 minutes avant de monter le piston dans le moyeu.



Montage du roulement dans le moyeu de prise de force à l'aide de l'outil 293997 et de la poignée 293800

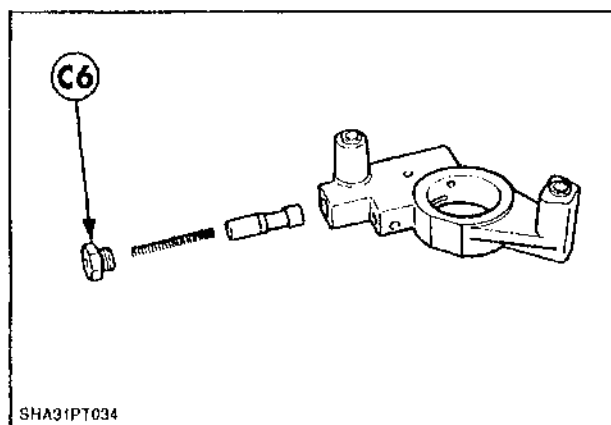
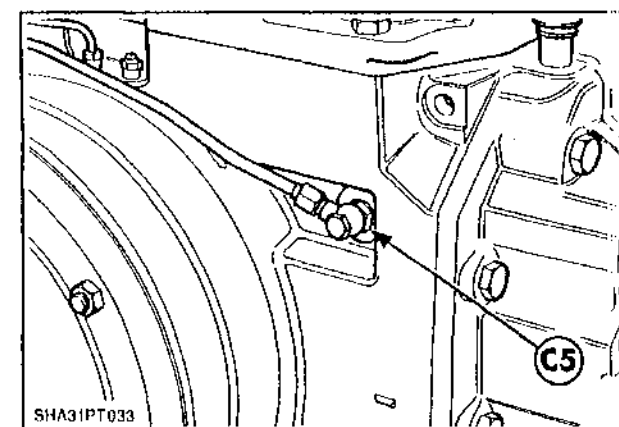
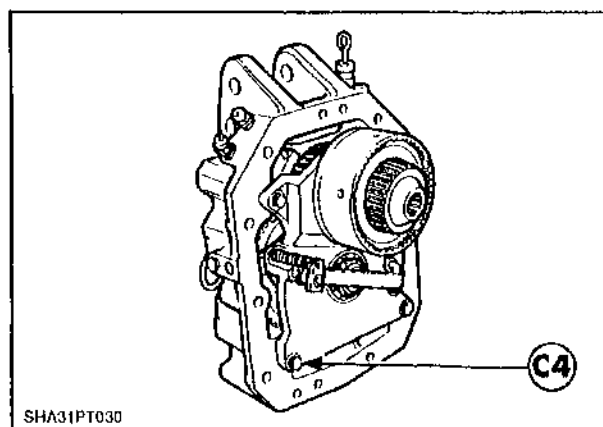
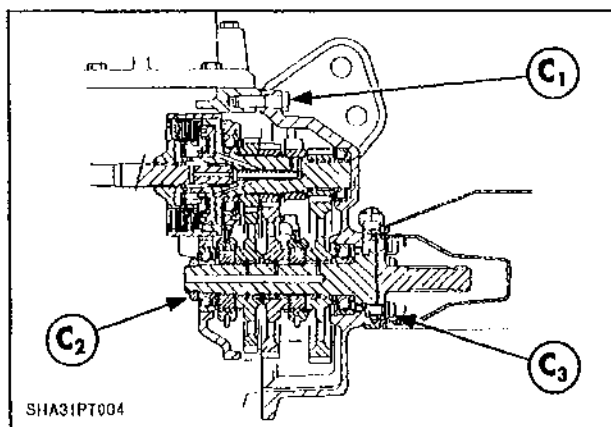


Mise en place de la cuvette à l'aide de l'outil 293998 et d'une vis M14 x 1,5 de longueur appropriée



Montage de l'arrêt d'huile à l'aide de l'outil spécial 290785

COUPLES DE SERRAGE



Désignation	Filetage	Couple de serrage Nm
Vis de carter de prise de force - C1	M16 x 1,5	211
Ecrou d'arbre de prise de force - C2	M32 x 1,5	294
Contre-écrou d'arbre de prolonge de P de F - C3	M12 x 1,25	137
Vis de porte-roulement - C4	M12 x 1,25	88
Bouchon de frein de prise de force - C5	M35 x 1,5	83
Bouchon de valve de lubrification - C6	M16 x 1,5	49



NEWHOLLAND

**SERIES M / 60 TRACTOR
SPECIAL TOOL TOTAL LIST**



SERIES M / 60 SPECIAL TOOLS

PER LE ATTREZZATURE SPECIFICHE ESISTENTI RIFERIRSI AL CATALOGO STAMPATO 603.74.600.00
EXISTING SPECIAL TOOLS ARE SHOWN IN SPECIAL TOOLS CATALOGUE PRINT No. 603.74.600.000

Gruppo Group	N. d'ordinazione Part No.	A B C	1 2 3 4	F N H	ORIGINE CARRYOVER	DESCRIZIONE DESCRIPTION	M100 7860	M115 8160	M135 8360	M160 8560
00 MANUTENZIONE MAINTENANCE	293679	C	1	-	STANDARD	chiave per smontaggio filtri filter remove wrench	X	X	X	X
	296118	C	1	-	STANDARD	attrezzo per controllo tensione cinghie engine belt tension test	X	X	X	X
10 MOTORE ENGINE	290740	C	3	-	FULL LINE	gancio per sollevamento motore engine sling hook	X	X	X	X
	50075 (*)	C	3	-	CONSTANTPOWER	staffetta (con 290740) bracket (with 290740)	X	X	X	X
	50076 (*)	C	3	-	CONSTANTPOWER	staffette (con 290740) brackets (with 290740)	X	X	X	X
	293860	C	3	-	FULL LINE	staffe per revisione motore (con 290090) engine overhaul brackets kit (with 290090)	X	X	X	X
	295001	C	3	-	CONSTANTPOWER	staffa posteriore (con 293860) rear bracket (with 293860)	X	X	X	X
	295002	C	3	-	CONSTANTPOWER	staffe anteriori (con 293860) front brackets (with 293860)	X	X	X	X
	290090	C	3	-	FULL LINE	cavalletto rotativo per revisione engine overhaul revolving stand	X	X	X	X
	291309	A	2	-	FULL LINE	dispositivo per check pressione cilindri cylinder pressure test kit	X	X	X	X
	(295039)	A	2	-	CONSTANTPOWER	falso iniettore (componente del kit 291309) fault injector (part of kit 291309)	X	X	X	X
	291966	C	2	-	STANDARD	contagiri digitale/analogico digital/analogic tachometer	X	X	X	X
291979	C	2	-	STAND.	termometro digitale digital thermometer	X	X		X	

SERIES M / 60 SPECIAL TOOLS

PER LE ATTREZZATURE SPECIFICHE ESISTENTI RIFERIRSI AL CATALOGO STAMPATO 603.74.600.00
EXISTING SPECIAL TOOLS ARE SHOWN IN SPECIAL TOOLS CATALOGUE PRINT No. 603.74.600.000

Gruppo Group	N. d'ordinazione Part No	A B C	1 2 3 4	F N H	ORIGINE CARRYOVER	DESCRIZIONE DESCRIPTION	M100	M115	M135	M160
							7860	8160	8360	8560
10 MOTORE ENGINE	292870	A	2	-	UNIVERSAL	kit per controllo pressione di lubrificazione pressione lube pressure check kit	X	X	X	X
	(295009)	A	2	-	CONSTANTPOWER	raccordo (componente del kit 292870) fitting (part of kit 292870)	X	X	X	X
	296028	B	3	-	STANDARD	pinza montaggio segmenti piston rings pliers	X	X	X	X
	296042	B	3	-	STANDARD	fascia montaggio stantuffi piston install band	X	X	X	X
	295010	A	3	-	CONSTANTPOWER	calettatore per montaggio guarnizione posteriore crankshaft rear seal installer	X	X	X	X
	50136	A	3	-	NEW	calettatore per montaggio guarnizione anteriore (con 293800) crankshaft front seal installer (with 293800)	X	X	X	X
	295006	A	3	-	CONSTANTPOWER	serie tre lisce per guida valvole valve guide set reamer	X	X	X	X
	291050	B	3	-	FULL LINE	attrezzo per compressione molle valvole valve springs presser	X	X	X	X
	295007	A	3	-	CONSTANTPOWER	battitoio per montaggio guarnizione pompa acqua water pump impeller seal installer	X	X	X	X
	293786	C	1	-	STANDARD	chiave per raccordi tubi hoses fitting spanner	X	X	X	X
	290284	A	2	-	STANDARD	pompa a mano per taratura iniettori injectors test hand pump	X	X	X	X
	293671	C	2	-	STANDARD	kit pulizia per iniettori injectors cleanig set	X	X	X	X
	293760	B	2	-	FULL LINE	blocchetto per scomposizione iniettori injectors splitting block	X	X	X	X

PER LE ATTREZZATURE SPECIFICHE ESISTENTI RIFERIRSI AL CATALOGO STAMPATO 603.74.600.00
EXISTING SPECIAL TOOLS ARE SHOWN IN SPECIAL TOOLS CATALOGUE PRINT No. 603.74.600.000

Gruppo Group	N. d'ordinazione Part No.	A B C	1 2 3 4	F N H	ORIGINE CARRYOVER	DESCRIZIONE DESCRIPTION	M100	M115	M135	M160
							7860	8160	8360	8560
10 MOTORE ENGINE	293761	B	2	-	IVECO CONSTANTPOWER	kit chiavi per scomposizione Iniettori (con 295008) injectors splitting socket kit (with 295008)	X	X	X	X
	(295008)	B	2	-	CONSTANTPOWER	chiave 1" (particolare del kit 293761) socket (part of kit 293761)	X	X	X	X
	50117 (*)	A	3	-	NEW	spine guida per motore e scatola cambio engine and trasmission case centralizers	X	X	X	X
	295042	A	2		NEW	estrattore per ingranaggio conduttore pompa iniezione injection pump drive gear puller	X	X	X	X
	291754	A	2	-	STANDARD	comparatore (con 291755) dial guage (with 291755)	X	X	X	X
	291755	A	2		BOSCH VE..F	fasatore per pompa iniezione injection pump timing device	X	X	X	X
18 FRIZIONE CLUTCH	292320	C	2	-	FULL LINE	carrello per scomposizione trattori tractors splitting troller	X	X	X	X
	293974	A	3	#	WINNER	spina per centraggio frizione clutch centralizer	X	X	X	
21 CAMBIO TRANSMISSION	291517	C	3	-	FULL LINE	gancio per sollevamento cambio transmission unit lifting hook	X	X	X	X
	290090 (L)	C	3	-	FULL LINE	cavalletto rotativo per revisione transmission overhaul revolving stand	X	X	X	X
	293971	C	3	-	WINNER	staffa anteriore (con 290090) front bracket (with 290090)	X	X	X	X
	50110 (*)	C	3	-	NEW	adattatore per staffa (con 293971) bracket adapter (with 293971)	X	X	X	X
	293972	C	3	-	WINNF	staffa posteriore (con 290090) rear bracket (con 290090)	X	X		X

PER LE ATTREZZATURE SPECIFICHE ESISTENTI RIFERIRSI AL CATALOGO STAMPATO 603 74.600.00
EXISTING SPECIAL TOOLS ARE SHOWN IN SPECIAL TOOLS CATALOGUE PRINT No. 603.74.600.000

Gruppo Group	N d'ordinazione Part No.	A B C	1 2 3 4	F N H	ORIGINE CARRYOVER	DESCRIZIONE DESCRIPTION	M100 7860	M115 8160	M135 8360	M160 8560
21 CAMBIO MECCANICO MECHANICAL TRANSMISSION	293805	A	3	#	SERIES 90	pressoio per smontaggio albero conduttore (con 50062) drive shaft remover (with 50062)	X	X	X	
	293805 (L)	A	3	-	SERIES 90	ritegno per albero condotto driven shaft retainer	X	X	X	
	293808	A	3	#	SERIES 90	chiave per ritegno albero condotto driven shaft lock wrench	X	X	X	
	293869	A	3	#	SERIES 90	battitoio per cuscinetto albero condotto driven shaft bearing installer	X	X	X	
	292313	A	3	-	FULL LINE	adattatore per albero retromarcia M 10 X 1,25 (con 292927) reverse shaft puller (with 292927)	X	X	X	
	292927	C	3	-	FULL LINE	massa battente slide hammer	X	X	X	
	293993	C	3	#	WINNER	battitoio montaggio guarnizione albero conduttore (con 293800) drive shaft seal installer (with 293800)	X	X	X	
	293992	A	3	#	WINNER	battitoio montaggio boccola albero conduttore (con 293800) drive shaft bushing installer (with 293800)	X	X	X	
	293800	C	2	#	FULL LINE	impugnatura handle	X	X	X	
	294000	A	3	#	WINNER	pinza per estrazione boccola albero conduttore drive shaft bushing puller	X	X	X	
291215	C	3	-	WINNER	gancio per molla leva comando riduttore range gear input lever spring sling	X	X	X		
21 POWER SHUTTLE POWER SHUTTLE	293805 (L)	A	3	-	SERIES 90	ritegno per albero condotto driven shaft retainer	X	X	X	X
	293808 (L)	A	3	-	SERIES 90	chiave per ritegno albero condotto driven shaft lock wrench	X	X	X	X

SERIES M / 60 SPECIAL TOOLS

PER LE ATTREZZATURE SPECIFICHE ESISTENTI RIFERIRSI AL CATALOGO STAMPATO 603.74.600.00
EXISTING SPECIAL TOOLS ARE SHOWN IN SPECIAL TOOLS CATALOGUE PRINT No. 603.74.600.000

Gruppo Group	N d'ordinazione Part No.	A B C	1 2 3 4	F N H	ORIGINE CARRYOVER	DESCRIZIONE DESCRIPTION	M100	M115	M135	M160
							7860	8160	8360	8560
21 POWER SHUTTLE POWER SHUTTLE	293869 (L)	A	3	-	SERIES 90	battitoio per cuscinetto albero conduttore e condotto drive and driven shafts bearing installer	X	X	X	X
	50108 (*)	A	3	-	NEW	adattatore per albero condotto (con 293869) driven shaft adapter (with 293869)	X	X	X	X
	292313 (L)	A	3	-	FULL LINE	adattatore per albero retromarcia M 10 X 1,25 reverse shaft puller	X	X	X	X
	292927 (L)	C	3	-	FULL LINE	massa battente slide hammer	X	X	X	X
	292906	A	3	-	STANDARD	pinza dia 20 / dia 35 montaggio seeger tamburo frizione hub clutch ring installer	X	X	X	X
	50018 (*)	A	3	-	SERIES 90	crociera tool	X	X	X	X
	50115 (*)	A	3	-	NEW	serie di tre distanziali spacer set (3 off)	X	X	X	X
	292888	C	3	-	FULL LINE	spine per montaggio coperchio frizioni cover clutch centralizers	X	X	X	X
	295021	C	3	-	NEW	pressioio per molle frizioni springs clutch compressor	X	X	X	X
	292870 (L)	B	2	-	UNIVERSAL	kit per controllo pressioni idrauliche (con 295024) hydraulic pressure kit (with 295024)	X	X	X	X
21 POWER SHIFT POWER SHIFT	293805 (L)	A	3	-	SERIES 90	ritegno per albero condotto driven shaft retainer	X	X	X	X
	293808 (L)	A	3	-	SERIES 90	chiave per ritegno albero condotto driven shaft lock wrench	X	X	X	X
	293869 (L)	A	3	-	SERI	battitoio per cuscinetto albero condu' e condotto drive and driven shafts bearing installer	X	X		X

PER LE ATTREZZATURE SPECIFICHE ESISTENTI RIFERIRSI AL CATALOGO STAMPATO 603.74.600.00
EXISTING SPECIAL TOOLS ARE SHOWN IN SPECIAL TOOLS CATALOGUE PRINT No. 603.74.600.000

Gruppo Group	N d'ordinazione Part No.	A B C	1 2 3 4	F N H	ORIGINE CARRYOVER	DESCRIZIONE DESCRIPTION	M100 7860	M115 8160	M135 8360	M160 8560
21 POWER SHIFT POWER SHIFT	50108 (*) (L)	A	3	-	NEW	adattatore per albero condotto (con 293869) driven shaft adapter (with 293869)	X	X	X	X
	292313 (L)	A	3	-	FULL LINE	adattatore per albero retromarcia M 10 X 1,25 (con 292927) REV shaft puller (with 292927)	X	X	X	X
	292927 (L)	C	3	-	FULL LINE	massa battente slide hammer	X	X	X	X
	50119	A	3	-	NEW	adattatore (con 293975 oppure con 293510) adapter (with 293975 or 293510)	X	X	X	X
	293975	A	3	#	WINNER	attrezzo per registrazione cuscinetti tamburo interno frizione C clutch C bearings inner hub adjuster	X	X	X	X
	293510 (1)	A	3	-	FULL LINE	calibro per registrazione cuscinetti tamburo interno frizione C clutch C bearing inner hub adjuster	X	X	X	X
	295021 (L)	C	3	-	NEW	pressoio per molle frizioni clutch springs compressor	X	X	X	X
	294035	B	2	-	UNIVERSAL	kit per controllo pressioni idrauliche (con 295024) hydraulic pressure kit (with 295024)	X	X	X	X
	(295024)	B	2	-	NEW	raccordo (kit 292870) fitting (kit 292870)	X	X	X	X
21 RIDUTTORE DI GAMMA RANGE GEAR	50018 (*)	A	2	-	90 HIGH RANGE	serie attrezzi per gioco albero condotto driven shaft play set adjuster	X	X	X	X
	50013 (*)	B	2	-	90 HIGH RANGE	(solo vite) per gioco albero conduttore screw	X	X	X	X
	50060 (*)	B	2	-	WINNER	attrezzo per montaggio cuscinetto albero conduttore drive shaft bearing installer	X	X	X	X
	50061 (*)	C	2	-	WINNER	attrezzo per montaggio cuscinetto albero condotto driven shaft bearing installer	X	X	X	X

PER LE ATTREZZATURE SPECIFICHE ESISTENTI RIFERIRSI AL CATALOGO STAMPATO 603.74.600.00
EXISTING SPECIAL TOOLS ARE SHOWN IN SPECIAL TOOLS CATALOGUE PRINT No. 603.74.600.000

Gruppo Group	N. d'ordinazione Part No	A B C	1 2 3 4	F N H	ORIGINE CARRYOVER	DESCRIZIONE DESCRIPTION	M100 7860	M115 8160	M135 8360	M160 8560
21 RIDUTTORE DI GAMMA RANGE GEAR	291051	C	2	-	STANDARD	estrattore per ingranaggio marce lente low speed gear puller	X	X	X	X
	293343	A	3		WINNER	chiave per albero condotto driven shaft nut wrench	X	X	X	X
	292176	B	2	#	90 HIGH RANGE	pressoio per registrazione gioco cuscinetti alberi shfts bearings play check tool	X	X	X	X
23 PRESA DI MOTO DRIVE TRANSFER	293996	C	2	-	FULL LINE	adattatore per estrazione (con 292927) adapter (with 292927)	X	X	X	X
	292927 (L)	A	2	-	FULL LINE	massa battente (con 293996) slide hammer (with 293996)	X	X	X	X
	293995	B	2	#	WINNER	attrezzo per controllo gioco albero shaft check play tool	X	X	X	X
	50069 (*)	B	2	-	WINNER	staffa per smontaggio gruppo assy remove bracket	X	X	X	X
	50067 (*)	B	2	-	WINNER	attrezzo per compressione scodellino molle springs cover compressor	X	X	X	X
25 PONTE ANTERIORE FRONT AXLE	293460	C	2	-	STANDARD	cavalletto per revisione ponte anteriore front axle overhaul stand	X	X	X	X
	291517 (L)	C	2	-	FULL LINE	gancio per sollevamento differenziale differential lifting hook	X	X	X	X
	293743	B	2	-	FULL LINE	supporto per revisione differenziale diff. overhaul support	X	X	X	X
	293876	A	2	#	WINNER	arresto per pignone bevel pinion retainer	X	X		
	293877	A	3	#	WINNER	arresto per pignone bevel pinion retainer				X

SERIES M / 60 SPECIAL TOOLS

PER LE ATTREZZATURE SPECIFICHE ESISTENTI RIFERIRSI AL CATALOGO STAMPATO 603.74.600.00
EXISTING SPECIAL TOOLS ARE SHOWN IN SPECIAL TOOLS CATALOGUE PRINT No. 603.74.600.000

Gruppo Group	N. d'ordinazione Part No	A B C	1 2 3 4	F N H	ORIGINE CARRYOVER	DESCRIZIONE DESCRIPTION	M100 7860	M115 8160	M135 8360	M160 8560
25 PONTE ANTERIORE FRONT AXLE	293878	B	2	#	WINNER	chiave per dado pignone bevel pinion lock nut spanner	X	X		
	293879	C	2	#	WINNER	chiave per dado pignone bevel pinion lock nut spanner			X	X
	293438	A	2	#	SERIES 66 / 90	attrezzo per registrazione cuscinetti pignone conico bevel pinion bearings adjuster	X	X	X	X
	293510 (1) (L)	A	2	-	FULL LINE	calibro universale per registrazione cuscinetti pignone conico bevel pinion bearings universal adjuster	X	X	X	X
	293400	C	2	#	UNIVERSAL	calibro per posizionamento pignone bevel pinion guage setting	115	115	122,5	122,5
	293665	C	2	#	WINNER	chiave per ghiera differenziale differential lock ring wrench	X	X		
	293798	C	2	#	WINNER	chiave per ghiera differenziale differential lock ring wrench			X	X
	293880	B	2	#	WINNER	chiave per dado mozzo hub lock nut wrench	X	X		
	293881	B	2	#	WINNER	chiave per dado mozzo hub lock nut wrench			X	X
	293882	A	3	#	WINNER	serie di appigli estrazione cuscinetto mozzo wheel hub inner ring removal grubs puller	X	X	X	X
	50049 (*)	A	3	-	WINNER	adattatore di reazione (con 293882) reaction adapter (with 293882)	X	X	X	X
	292903	A	3	-	STANDARD	pinza estrazione pliers puller	X	X	X	X
292888	A	3	-	FULL LINE	serie di spine guida centralizers	X	X	X	X	

PER LE ATTREZZATURE SPECIFICHE ESISTENTI RIFERIRSI AL CATALOGO STAMPATO 603.74.600.00
EXISTING SPECIAL TOOLS ARE SHOWN IN SPECIAL TOOLS CATALOGUE PRINT No. 603.74.600.000

Gruppo Group	N. d'ordinazione Part No.	A B C	1 2 3 4	F N H	ORIGINE CARRYOVER	DESCRIZIONE DESCRIPTION	M100 7860	M115 8160	M135 8360	M160 8560
25 PONTE ANTERIORE FRONT AXLE	293812	B	2	-	FULL LINE	serie di spine guida per montaggio ruote wheels centralizers	X	X	X	X
	293857	A	3	#	FULL LINE FIAT	estrattore per perno incernieramento fuso a snodo articulation pivot hub puller	X	X	X	X
	292161	B	3	#	FULL LINE FIAT	estrattore anello est. cuscinetto perno incernieram. fuso a snodo articulation pivot out race bearing puller	X	X	X	X
	292220	C	3	#	FULL LINE FIAT	flangia per controllo coppia rotolamento fuso a snodo articulation torque check plate	X	X	X	X
	293889	C	3	#	WINNER	guida per semialbero shaft centralizer	X	X		
	293888	C	3	#	WINNER	guida per semialbero shaft centralizer			X	X
	292870 (L)	A	2	-	UNIVERSAL	kit per pressione idraulica bloccaggio differenziale differential lock hydraulic pressure check kit	X	X	X	X
27 TRASMISSIONE POSTERIORE REAR TRANSMISSION	291517 (L)	C	3	-	FULL LINE	gancio sollevamento scatola trasmissione rear transmission unit lifting hook	X	X	X	X
	293812	C	3	-	FULL LINE	spine guida M 16 x 1,5 per trasmissione e scatola cambio transmission and rear transmission cases centralizers	X	X	X	X
	290090 (L)	C	3	-	FULL LINE	cavalletto rotativo per revisione trasmissione rear transmission overhaul revolving stand	X	X	X	X
	293972 (L)	C	3	-	WINNER	staffa anteriore (con 290090) front bracket (with 290090)	X	X	X	X
	293973	C	3	-	WINNER	staffa posteriore (con 290090) rear bracket (with 290090)	X	X	X	X
	293343 (L)	A	3	#	WINNER	chiave per dado pignone conico bevel pinion lock nut socket	X	X		X

SERIES M / 60 SPECIAL TOOLS

PER LE ATTREZZATURE SPECIFICHE ESISTENTI RIFERIRSI AL CATALOGO STAMPATO 603.74.600.00
EXISTING SPECIAL TOOLS ARE SHOWN IN SPECIAL TOOLS CATALOGUE PRINT No. 603.74.600.000

Gruppo Group	N. d'ordinazione Part No.	A B C	1 2 3 4	F N H	ORIGINE CARRYOVER	DESCRIZIONE DESCRIPTION	M100	M115	M135	M160
							7860	8160	8360	8560
27 TRASMISSIONE POSTERIORE REAR TRANSMISSION	291221	A	3	#		supporto per revisione differenziale differential overhaul support	X	X	X	X
	293975 (L)	B	3	#	WINNER	attrezzo registrazione cuscinetti pignone conico bevel pinion bearings adjuster	X (2)	X (2)	X (2)	(2)
	293510 (1) (L)	B	3	-	FULL LINE	calibro universale registrazione cuscinetti pignone conico bevel pinion bearings adjuster	X (2)	X (2)	X (2)	(2)
	293976	B	3	#	WINNER	boccola (con 293975 oppure 293510) bush (with 293975 or 293510)	X	X	X	
	295026	B	3	-	NEW	bussola / distanziale (con 293975 oppure 293510) spacer / bush (with 293975 or 293510)	(2)	(2)	(2)	(2)
	293977	B	3	#	WINNER	boccola (con 293975 oppure 293510) bush (with 293975 or 293510)	X (2)	X (2)	X (2)	(2)
	50112 (*)	B	3	-	NEW	bussola / distanziale (con 293975) spacer / bush (with 293975)	(2)	(2)	(2)	X
	293994	B	3	#	WINNER	gancio sollevamento corona conica crawler lifting hook	X	X	X	X
	293400 (L)	C	3	-	UNIVERSAL	calibro posizionamento pignone pinion setting adjuster	(D-E)	(D-E)	(D-E)	(E)
	293986	A	3	#	WINNER	attrezzo registrazione satelliti differenziale differential planets adjuster	X	X	X	X
	291525	C	2	-	FULL LINE	serie spine guida centralizers	X	X	X	X
	292870 (L)	A	3	-	UNIVERSAL	kit pressioni idrauliche hydraulic pressure check	X	X	X	X
50120	A	3	-	NEW	adattatore con 293975 oppure 293510 adapter (with 293975 or 293510)	X	X	X	X	

PER LE ATTREZZATURE SPECIFICHE ESISTENTI RIFERIRSI AL CATALOGO STAMPATO 603.74.600.00
EXISTING SPECIAL TOOLS ARE SHOWN IN SPECIAL TOOLS CATALOGUE PRINT No. 603.74.600.000

Gruppo Group	N. d'ordinazione Part No	A B C	1 2 3 4	F N H	ORIGINE CARRYOVER	DESCRIZIONE DESCRIPTION	M100 7860	M115 8160	M135 8360	M160 8560
27 TRASMISSIONE POSTERIORE REAR TRANSMISSION	50121	A	3	-	NEW	adattatore con 293975 oppure 293510 adapter (with 293975 or 293510)	X	X	X	X
	293975 (L)	A	3	-	WINNER	attrezzo registrazione cuscinetti ingranaggio pompe idrauliche hydraulic pumps gear bearings adjuster	X	X	X	X
	293510 (1) (L)	A	3	-	FULL LINE	calibro univers. registr. cuscinetti ingranaggio pompe idrauliche hydraulic pump gear bearings adjuster	X	X	X	X
	50091 (*)	C	3	-	P 396	gancio sollevamento riduttore laterale final drives lifting hook	X	X	X	X
	50078 (*)	B	3	-	P 396	coppia di golfari M 12 x 1,5 per sollevamento riduttore laterale trampet housing unit ligting slings	X	X	X	X
	293811	B	3	#	30 HIGH RANGE	gancio ruotismi riduttori laterali final drives gears lifting hook	X	X	X	X
31 PRESA DI FORZA PTO	293997	A	3	#	WINNER	battitoio montaggio cuscinetto albero conduttore drive shaft bearing installer	X	X	X	X
	293998	C	3	#	WINNER	battitoio montaggio scodellino albero conduttore drive shaft spacer installer	X	X	X	X
	290785	B	3	#	SERIES 66	riparo guarnizione stantuffo piston seal installer	X	X	X	X
	293812 (L)	C	3	-	FULL LINE	spine guida per gruppo unit centralizer	X	X	X	X
	293999	B	2	#	WINNER	adattatore M 8 x 1 estrazione stantuffo freno brake piston puller	X	X	X	X
	293993 (L)	A	3	-	WINNER	battitoio guarnizione abero seal shaft installer	X	X	X	X
	293836	B	3	#	SERIE	riparo montaggio guarnizione albero c drive shaft seal installer	X	X		X

PER LE ATTREZZATURE SPECIFICHE ESISTENTI RIFERIRSI AL CATALOGO STAMPATO 603.74.600.00
EXISTING SPECIAL TOOLS ARE SHOWN IN SPECIAL TOOLS CATALOGUE PRINT No. 603.74.600.000

Gruppo Group	N. d'ordinazione Part No	A B C	1 2 3 4	F N H	ORIGINE CARRYOVER	DESCRIZIONE DESCRIPTION	M100 7860	M115 8160	M135 8360	M160 8560
31 PRESA DI FORZA PTO	293800 (L)	B	3	-	FULL LINE	impugnatura (con 293993) grip (with 293993)	X	X	X	X
	294000 (L)	A	2	-	WINNER	pinza estrazione boccole albero e scodellino spacer and bush shaft remover	X	X	X	X
	50063 (*)	B	3	-	WINNER	attrezzo per scodellino molla frizione clutch spring spacer tool	X	X	X	X
	292870 (L)	A	2	-	UNIVERSAL	kit pressioni idrauliche hydraulic pressure kit	X	X	X	X
PRESA DI FORZA ANTERIORE FRONT PTO	291928	B	2	-	FULL LINE	battitoio cuscinetti a rullini needle roller bearing installer	X	X	X	X
	293996 (L)	B	2	-	WINNER	adattatore M 8 x 1,25 estrazione stantuffo e tappo freno cylinder and brake plug puller	X	X	X	X
	292927 (L)	B	2	-	FULL LINE	massa battente slide hammer	X	X	X	X
	50063 (*)	C	2	-	WINNER	adattatore molla stantuffo piston spring remove and installer	X	X	X	X
	292651	C	2	-	STANDARD	ponte estrazione (con 50063) puller (with 50063)	X	X	X	X
	292654	C	2	-	STANDARD	staffe (con 50063) brackets (with 50063)	X	X	X	X
33 FRENI - BRAKES	295016	B	2	-	P 396	attrezzo montaggio gruppo freno di stazionamento parking brake unit installer	X	X	X	X
35 DISTRIBUTORI E POMPE IDR. HYDR. PUMP REMOTE CONTR. VALVE	292870 (L)	A	2	-	UNIVERSAL	kit pressioni idrauliche hydraulic pressure kit	X	X	X	X
	50130	C	2	-	NEW	supporto gruppo pompe idrauliche (con cricco idraulico) hydraulic pumps assy support (with hydraulic jack)	X	X	X	X

SERIES M / 60 SPECIAL TOOLS

PER LE ATTREZZATURE SPECIFICHE ESISTENTI RIFERIRSI AL CATALOGO STAMPATO 603.74.600.00
EXISTING SPECIAL TOOLS ARE SHOWN IN SPECIAL TOOLS CATALOGUE PRINT No. 603.74.600.000

Gruppo Group	N. d'ordinazione Part No	A B C	1	F N H	ORIGINE CARRYOVER	DESCRIZIONE DESCRIPTION	M100	M115	M135	M160
			2 3 4				7860	8160	8360	8560
35 DISTRIBUTORI E POMPE IDRAULICHE HYDRAULIC PUMP AND REMOTE CONTROL VALVE	50133	B	2	-	NEW	supporto gruppo pompe idrauliche CCLS (con cricco idraulico) CCLS hydraulic pumps assy support (with hydraulic jack)	(3)	(3)	(3)	(3)
	50134	B	2	-	NEW	spine guida gruppo pompe idrauliche CCLS CCLS hydraulic pumps assy centralizers	(3)	(3)	(3)	(3)
	295025	B	3	-	FNH 00878	chiave valvole press. by-pass e scarico pompa portata variabile piston pump dump and pressure by-pass valves wrench	(3)	(3)	(3)	(3)
	294039	A	2	#	WINNER	attrezzo registrazione regolatore di portata variable flow adjuster	X	X	X	X
	293195	B	2	#	SERIES 90	riparo guarnizione valvola unidirezionale distributori KONTAK KONTAK remote control valve seal installer	X	X	X	X
35 SOLLEVATORE CIRCUITO A CENTRO APERTO LIFT OPEN CENTER SYSTEM	291359	C	3	-	FULL LINE	gancio sollevamento sollevatore (con 293983) hydraulic lift remover/installer hook (with 293983)	X	X	X	
	293983	C	3	-	WINNER	adattatore (con 293983) adapter (with 293983)	X	X	X	
	293813	B	3	#	90 HIGH RANGE	guida montaggio stantuffo piston with seal installer	X	X	X	
	293985	B	2	#	WINNER	battitoio guarnizioni albero bracci lift arm seal installer	X	X	X	
	293987	B	3	#	WINNER	tirante per montaggio smontaggio boccole albero bracci lift arm bushes remover and	X	X	X	
	293988	B	3	#	WINNER	dado (con 293987) nut (with 293987)	X	X	X	
	293989	B	3	#	WINNER	bussola (con 293987) bush (with 293987)	X	X	X	
	293990	B	3	#	WINNER	bussola (con 293987) bush (with 293987)	X	X		

PER LE ATTREZZATURE SPECIFICHE ESISTENTI RIFERIRSI AL CATALOGO STAMPATO 603.74.600.00
EXISTING SPECIAL TOOLS ARE SHOWN IN SPECIAL TOOLS CATALOGUE PRINT No. 603.74.600.000

Gruppo Group	N d'ordinazione Part No	A B C	1 2 3 4	F N H	ORIGINE CARRYOVER	DESCRIZIONE DESCRIPTION	M100 7860	M115 8160	M135 8360	M160 8560
35 SOLLEVATORE CIRCUITO A CENTRO APERTO LIFT OPEN CENTER SYSTEM	291215 (L)	C	3	-	FULL LINE	gancio per molle springs remover installer	X	X	X	
	293839	B	3	-	FULL LINE	battitoio per cuscinetti a rullini needle roller bearing installer	X	X	X	
	293838	B	3	-	FULL LINE	battitoio per cuscinetti a rullini needle roller bearing installer	X	X	X	
	293981	B	3	#	WINNER	perno registrazione sforzo draft timing adjuster	X	X	X	
	291862	B	2	-	FULL LINE	chiave per taratura valvola cilindro cylinder safety valve timing wrench	X	X	X	
	291863	B	2	-	FULL LINE	chiave per taratura valvola pressione system pressure valve timing wrench	X	X	X	
	293865	A	2	#	WINNER	guida montaggio guarnizione velocità discesa speed down seal installer	X	X	X	
	292870 (L)	A	2	-	UNIVERSAL	kit pressioni idrauliche hydraulic pressure kit	X	X	X	
	290284 (L)	A	3	-	STANDARD	pompa a mano hand pump	X	X	X	
	290824	A	2	#	FULL LINE	raccordo valvola pressione system pressure timing adapter	X	X	X	
	290828	A	3	#	FULL LINE	raccordo valvola sicurezza cilindro cylinder safety valve timing adapter	X	X	X	
	293982	A	2	#	SERIES 90	raccordo per controllo valvola pilota pilot valve timing adapter	X	X	X	
293984	A	3	#	SERIES 90	riparo anelli tenuta valvola pilota pilote valve o-rings protection	X	X	X		

SERIES M / 60 SPECIAL TOOLS

PER LE ATTREZZATURE SPECIFICHE ESISTENTI RIFERIRSI AL CATALOGO STAMPATO 603.74.600.00
EXISTING SPECIAL TOOLS ARE SHOWN IN SPECIAL TOOLS CATALOGUE PRINT No. 603.74.600.000

Pag. 15/18

Gruppo Group	N. d'ordinazione Part No	A B C	1 4	r H	ORIGINE CARRYOVER	DESCRIZIONE DESCRIPTION	M100 7860	M115 8160	M135 8360	M160 8560
35 SOLLEVATORE CIRCUITO A CENTRO APERTO LIFT OPEN CENTER SYSTEM	293978	A	3	#	WINNER	chiave alzata max bracci lift arm maximum stroke adjuster	X	X	X	
	293980	A	3	#	WINNER	attrezzo registrazione sforzo draft timing adjuster	X	X	X	
	293979	A	3	#	WINNER	attrezzo registrazione posizione position timing adjuster	X	X	X	X
35 SOLLEVATORE CIRCUITO A CENTRO CHIUSO LIFT CLOSE CENTER SYSTEM	291359 (L)	C	3	-	FULL LINE	gancio sollevamento sollevatore (con 293983) hydraulic lift remover/installer hook (with 293983)	X	X	X	X
	293983 (L)	C	3	-	WINNER	adattatore (con 291359) adapter (with 291359)	X	X	X	X
	293813 (L)	B	3	-	90 HIGH RANGE	guida montaggio stantuffo piston seal installer	X	X	X	X
	293985 (L)	B	2	-	WINNER	battitoio guarnizioni albero bracci lift arm seal installer	X	X	X	X
	293987 (L)	B	3	-	WINNER	tirante per montaggio smontaggio boccole albero bracci lift arm bushes remover installer	X	X	X	X
	293988 (L)	B	3	-	WINNER	dado (con 293987) nut (with 293987)	X	X	X	X
	293989 (L)	B	3	-	WINNER	bussola (con 293987) bush (with 293987)	X	X	X	X
	293990 (L)	B	3	-	WINNER	bussola (con 293987) bush (with 293987)	X	X	X	X
	291862 (L)	B	2	-	FULL LINE	chiave per taratura valvola cilindro cylinder safety valve timing wrench	X	X	X	X
	291863 (L)	B	2	-	FULL	chiave per taratura valvola pressione system pressure valve timing wrench	X	X		X

PER LE ATTREZZATURE SPECIFICHE ESISTENTI RIFERIRSI AL CATALOGO STAMPATO 603.74.600.00
EXISTING SPECIAL TOOLS ARE SHOWN IN SPECIAL TOOLS CATALOGUE PRINT No. 603.74.600.000

Gruppo Group	N d'ordinazione Part No.	A B C	1 2 3 4	F N H	ORIGINE CARRYOVER	DESCRIZIONE DESCRIPTION	M100 7860	M115 8160	M135 8360	M160 8560
35 SOLLEVATORE CIRCUITO A CENTRO CHIUSO LIFT CLOSE CENTER SYSTEM	292870 (L)	A	2	-	UNIVERSAL	kit pressioni idrauliche hydraulic pressure check kit	X	X	X	X
	290284 (L)	A	3	-	STANDARD	pompa a mano hand pump	X	X	X	X
	290828 (L)	A	2	#	FULL LINE	raccordo valvola sicurezza cilindro cylinder safety valve check adapter	X	X	X	X
41 IDROGUIDA POWER STEERING	293388	A	2	-	FULL LINE	attrezzo per montaggio guarnizione valve rotor seal installer	X	X	X	X
	293389	B	2	-	FULL LINE	spina per molle springs installer	X	X	X	X
	293390	A	2	-	FULL LINE	leva ritegno shaft retainer	X	X	X	X
	292870 (L)	A	2	-	UNIVERSAL	kit per controllo pressione idraulica hydraulic pressure check kit	X	X	X	X
44 ASSALE E RUOTE WHEELS & AXLE	292927 (L)	B	2	-	FULL LINE	massa battente slide hammer	X	X	X	X
	290793	B	2	-	FULL LINE	adattatore estrazione perno incernieramento axle pivot remover	X	X	X	X
	293521	A	2	#	WINNER	chiave ghiera mozzo hub lock nut wrench	X	X	X	X
	292400	C	2	-	FULL LINE	gancio per ruote posteriori rear wheels lifting hook	X	X	X	X
	295043	B	2	-	NEW	attrezzo per variazione carreggiata ruote posteriori rear wheel track setting tool	X	X	X	X

PER LE ATTREZZATURE SPECIFICHE ESISTENTI RIFERIRSI AL CATALOGO STAMPATO 603.74.600.00
EXISTING SPECIAL TOOLS ARE SHOWN IN SPECIAL TOOLS CATALOGUE PRINT No. 603.74.600.000

Gruppo Group	N. d'ordinazione Part No	A B C	1 2 3 4	F N H	ORIGINE CARRYOVER	DESCRIZIONE DESCRIPTION	M100 7860	M115 8160	M135 8360	M160 8560
50 CONDIZIONAMENTO AIR CONDITIONING	294030	A	3	-	R134a	stazione vuoto/carica vacuum / charge portable system	X	X	X	X
	294048	A	3	-	R134a	stazione recupero/riciclo recovery / recycling portable system	X	X	X	X
	294042	A	3	-	R134a	filtro per stazione recupero e riciclo recovery / recycling portable system filter	X	X	X	X
	294043	A	3	-	R134a	kit per stazione 294030 kit (with 294030)	X	X	X	X
	293825	A	3	-	R134a	olio per pompe stazioni 294030 e 294048 package oil (for pumps 294030 and 294048)	X	X	X	X
	294036	A	3	-	R134a	cercafughe elettronico gas leak electronic detector	X	X	X	X
	293831	C	2	-	R134a	pettine per alette evaporatore e condensatore evaporator and condensator cleaner-dresser	X	X	X	X
	293826	A	2	-	R134a	nastro atermico expansion valve tape	X	X	X	X
55 IMPIANTO ELETTRICO ELECTRICAL SYSTEM	295041	B	2		FNH 00874	simulatore per diagnosi del computer ETC computer ETC diagnostic botton	X	X	X	X
	295037	B	2	-	P 396	strumento per diagnosi centraline elettroniche modules diagnosis PDT	X	X	X	X
	TBD	B	2	-	NEW	modulo per diagnosi centraline (software per PDT) ECU diagnosis module (PDTsoftware)	X	X	X	X
90 CABINA - CAB	290740 (L)	C	3	-	FULL LINE	gancio sollevamento cabina (con 295027) cab lifting hook (with 295027)	X	X	X	X
	295027	A	3	-	P396, Series 90,10, 40,Wif	adattatore per sollevamento cabina (con 290740) cab sling adapter (with 290740)	X	X		X



SERIES M / 60

SPECIAL TOOLS

PER LE ATTREZZATURE SPECIFICHE ESISTENTI RIFERIRSI AL CATALOGO STAMPATO 603.74.600.00
EXISTING SPECIAL TOOLS ARE SHOWN IN SPECIAL TOOLS CATALOGUE PRINT No. 603.74.600.000

Pag. 18/18

A B C – **A: Indispensabile ridotta** – **B: Indispensabile** – **C: Consigliata**; **A: Indispensable reduced tools** – **B: Indispensable tools** – **C: Suggested tools**;

1 2 3 4 – **Livello di utilizzazione** – Useability level

(*) – **Attrezzi da realizzare a propria cura** – Tools to be created by the user

(1) – **Attrezzo universale 293510 (non piú fornito) in alternativa all'attrezzo specifico 293975** – 293975 special tool in alternative to 293510 universal tool (no longer supplied)

(2) – **Versione con POWER SHIFT** – POWER SHIFT version

(3) – **Sollevatore idraulico CENTRO CHIUSO** – CLOSE CENTRE hydraulic lift

(D) – **180–35 mm**

(E) – **183–35 mm**

(L) – **Giá elencato** – Already listed

(#) – **Attrezzature Specifiche INDISPENSABILI consigliate per Concessionari ex-FORD NEW HOLLAND**
INDISPENSABLE special tools suggested to ex-FORD NEW HOLLAND Dealers (FIATAGRI carryover)

(TBD) – **Da definire** – To be define

L/35 SERIES, M/60 SERIES NEW SPECIAL TOOL KIT.

The kit to be supplied to the UK dealers should consist of the following special tools.

Part number	Description.
295048	Adaptors Note: These were listed as dealer made tools, 50120 and 50121,
295047	Adaptor. Note: This was a dealer made tool (50119).
NH21-101 295049	Transmission lock up tool.
293400	Pinion height adjuster kit. Note: No UK dealer with this kit, Essential tool for all tractors, will not be included on Special tool kit list supplied from Technical Publications. Must be ordered as a seperate item.
NH35- 100	CCLS pump support. Note: Used with MS2700C splitting kit. Preferred instead of 295046 support used with a trolley jack.
NH35-101	CCLS shaft retainer. Note: Or tool no 295033.
295022	Clutch tool.
295023	Clutch adjustment register.
295021	Spring compressor.
295030	Front axle hub nut socket.
295026	Pinion setting spacer. (used with 293400). Note: To include 50112 spacer.
295025	CCLS pump wrench. (FNH 00878).

L/35 SERIES, M/60 SERIES NEW SPECIAL TOOL KIT.

Continued :-

Part number.	Description.
295043	Rear wheel track setting tool.
295024	Adaptor M10 x 1mm x 7/16 jic. 5 required in each kit. (NH 35-103).
NH 35-102	Adaptor M10 x 1.25mm x 7/16 jic. 5 required in each kit.
295045	Diagnostic switch. (FNH 00874) or (4FT 950).
295045	Transmission bypass switch control. (Limp home).
295044	HI-LO pressure bypass connector. (FNH 00875).
NH10-100	Bosch injection pump timing, extension adaptor for dial gauge.

Notes:

1/ NH 10-100 is not on the special tool list from Technical Publications
Tool is mentioned in the workshop manual, and is required to enable
dial gauge to be fitted, (tool 291755 not suitable as to short).

2/ NH 35-102 is not on the special tool list from Technical Publications
To date many tractors still have M 10 x 1.25 mm Test ports, and is
mentioned in the workshop manual.

WINNER SPECIAL TOOLS.

The following tools are carry over tools and essential tools for the M/60 Series tractors.

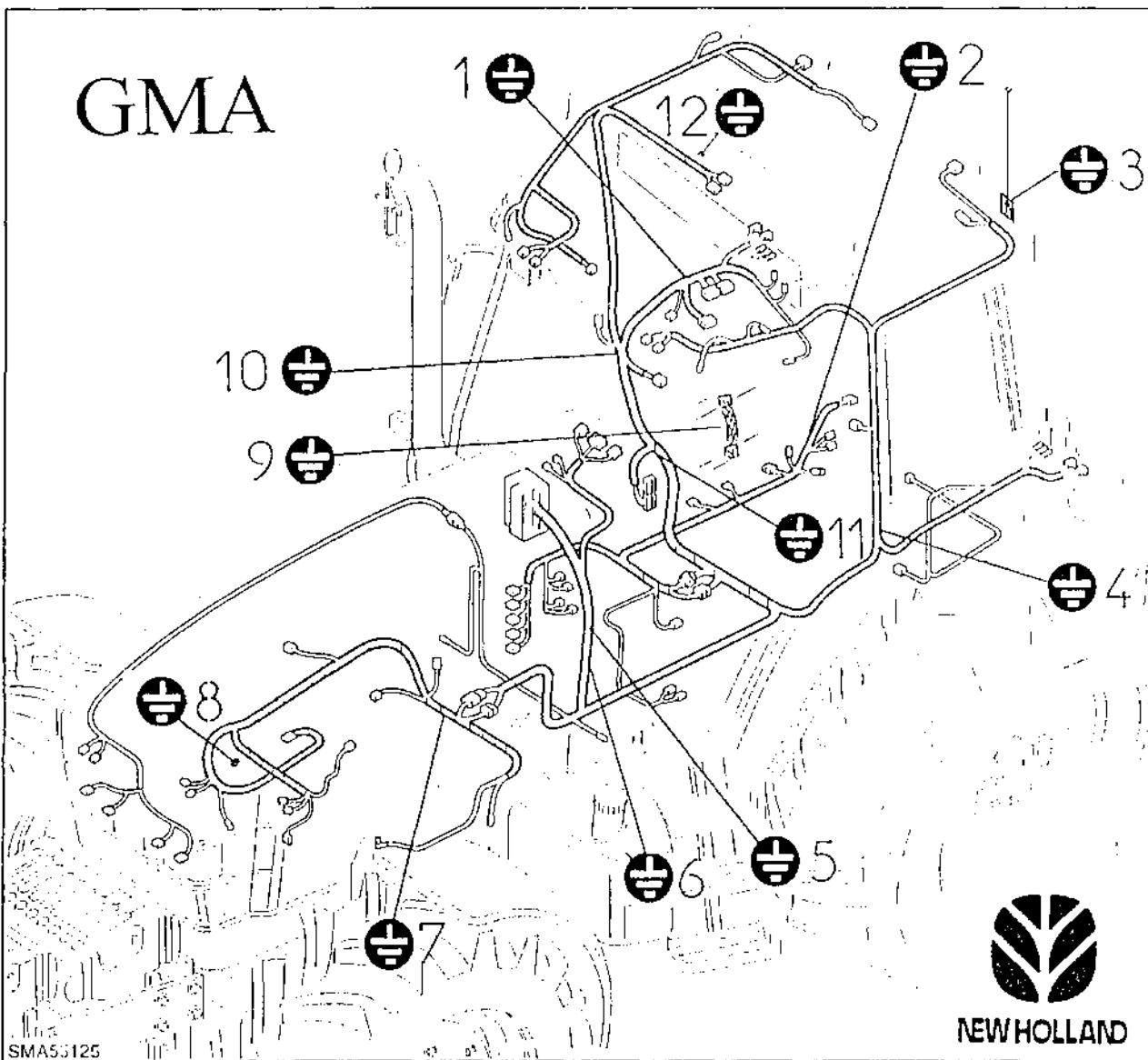
Part number.	Description.
293974	Clutch centraliser.
293975	Pinion height adjuster.
293976	Bushing. (used with 293975).
293977	Spacer. (used with 293975).
293986	Differential gear adjuster.
293992	Installer. PTO shaft seal.
293993	Installer. PTO shaft seal.
293997	Installer. PTO shaft needle bearings.
293978	Hydraulic lift. maximum height adjuster.
293984	Protector. pilot valve seal.
293980	Draft control adjuster.
293979	Position/draft control adjuster.
293985	Installer. lift arm seal.
293981	Draft control adjuster.
293199	Protector. lift arm seal.

The above tools are in the kit part number 2085028 available whilst stocks last, then must be ordered as individual items.

The following tools are highly recommended.

295042	Injection pump gear removal. (Ford, 94/L/35/M/60 Series).
293880	Front axle hub nut socket (class 3 axle).
293881	Front axle hub nut socket (class 4 axle).
292870	Hydraulic gauge test kit.
294030	R134A Vacuum / charging station.
294048	R134A Recycling / vacuum / charging station.
NH 50-100	Sander compressor SD7H 15 tool kit.

GMA



SITUATION DES POINTS DE MASSES

1. En arrière du boîtier EDC
2. Sur le support du 3ème point
3. Antenne radio
4. Sur le montant gauche des portes
5. Au-dessus de la pédale d'approche
6. Directement sur support de pédale
7. Derrière le relais de démarreur
8. Masse batterie
9. Liaison chassis cabine *Presse* (trompette droite)
10. Sur le montant droit
11. En arrière du boîtier ETC
12. Groupe ventilation-climatiseur



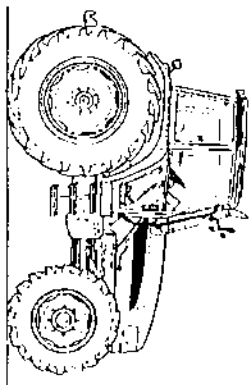
NEW HOLLAND



NEW HOLLAND

FICHE D'ESSAI BOITE POWERSHIFT

GMA



Date de l'essai :

Nom du client :

Modèle :

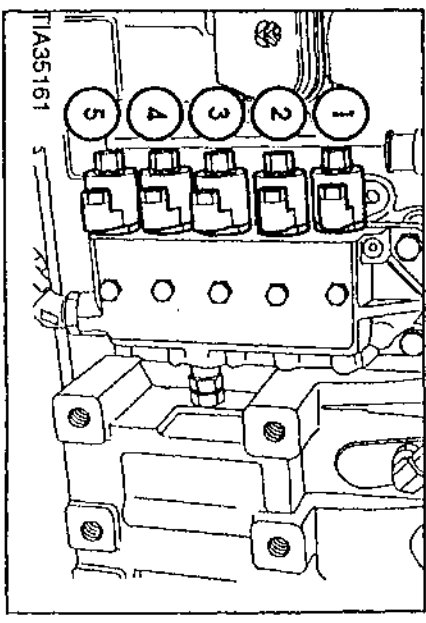
Numéro de châssis :

Date de mise en route :

Nombre d'heures :

Incident signalé :

.....



HU Contrôle sous pression des embayages

	A	B	C	D	E
1,7,13	.	X	.	X	X
2,8,14	X	.	X	.	X
3,9,15	.	X	.	X	X
4,10,16	X	.	X	.	X
5,11,17	.	X	.	X	.
6,12,18	X	.	X	.	X

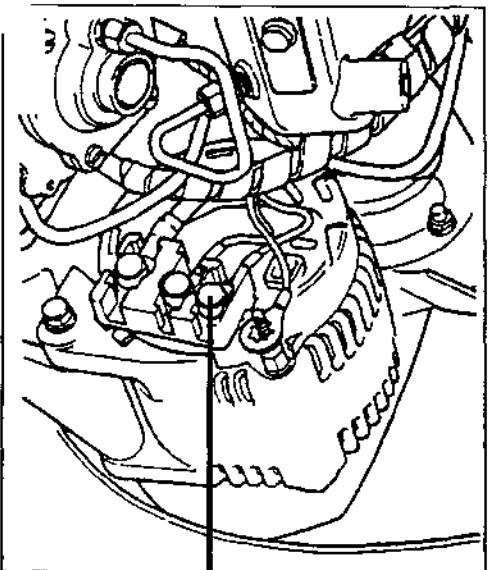
Observations :

.....

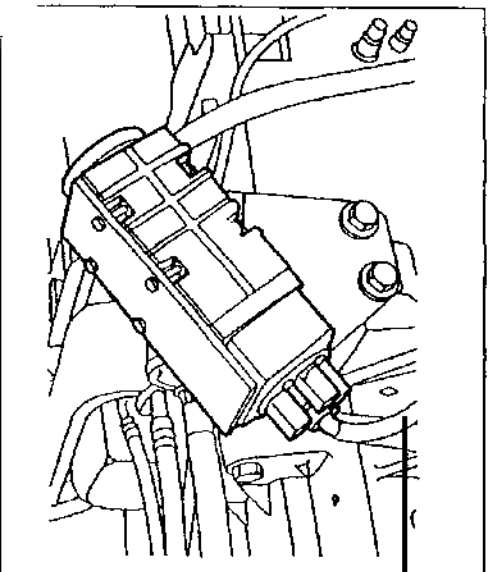
.....

.....

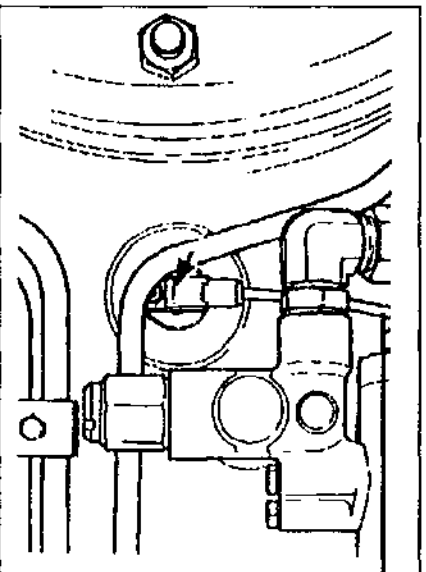
SERIE M / 60
MESURES DE FREQUENCES



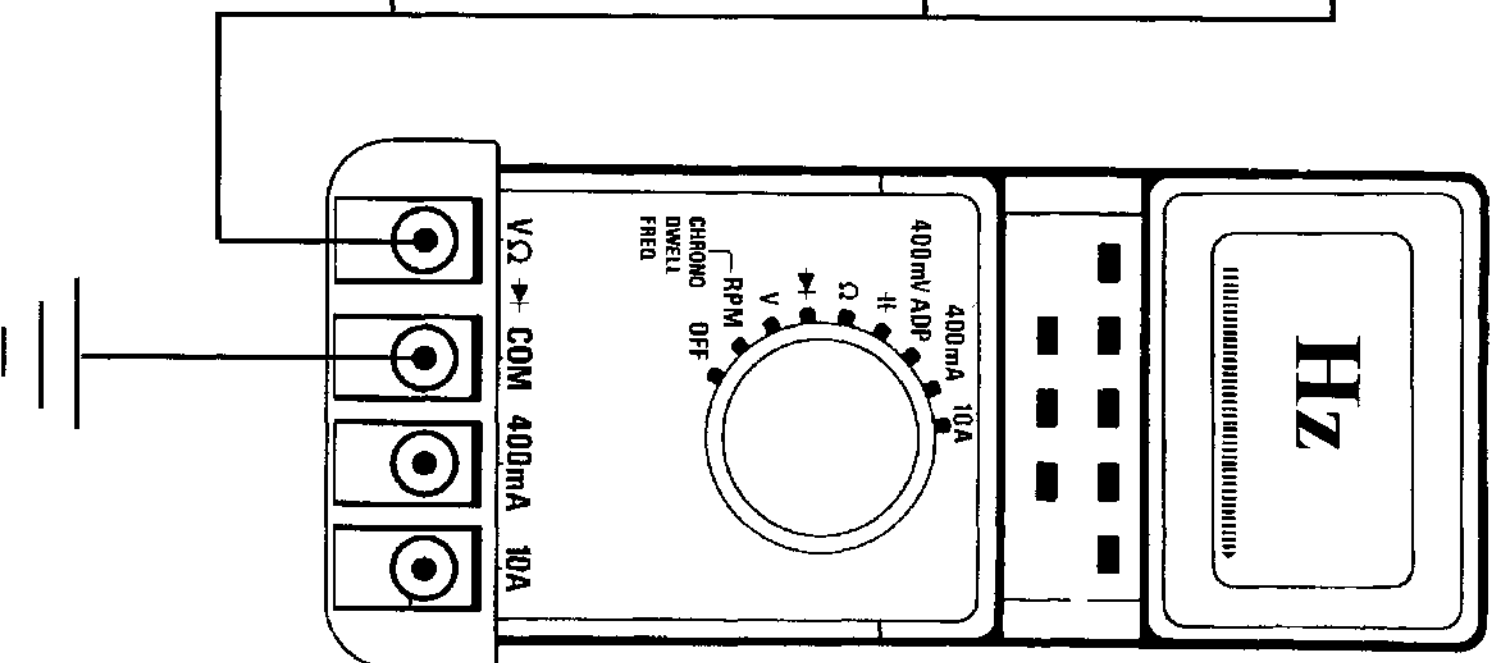
A . Alternateur



B . Radar



C . Capteur de régime



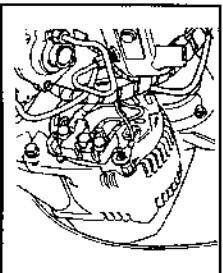
NEW HOLLAND

SERIE M / 60

VALEURS DE FREQUENCES

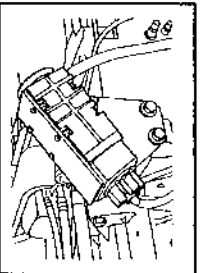
- 1 . Sélectionner la fonction fréquence (Hz) du multimètre .
- 2 . Brancher le commun pour la masse et la borne Volts pour tester les signaux de fréquences .

A . Alternateur (borne W)



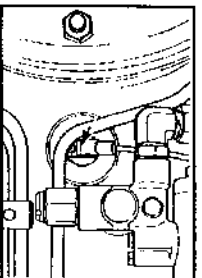
750 tr/mm -- 210 Hz
1000 tr/mm -- 280 Hz
1250 tr/mm -- 365 Hz
1500 tr/mm -- 450 Hz

B . Radar (fil signal - vert)



1 Km/h -- 36.6 Hz
30 Km/h -- 1098 Hz

C . Capteur de régime



I . prise de force

108 Hz -- 540 tr/mm
150 Hz -- 750 tr/mm
200 Hz -- 1000 tr/mm

2 . Boite de vitesses powershift (Fréquence en Hz à 2300 tr/mm)

<u>Rapport</u>	<u>Entrée de boite</u>	<u>Sortie de boite</u>
1	196.92	1533.33
2	236.80	1843.83
3	284.44	1533.33
4	342.04	1843.83
5	411.43	1533.33
6	494.74	1843.83



NEW HOLLAND

