

MANUEL D'ATELIER

AGROPLUS 75

AGROPLUS 85

AGROPLUS 95

AGROPLUS 100

Préface

Cette publication est destinée aux techniciens spécialisés qui doivent intervenir sur nos tracteurs.

Elle contient toute information à caractère général inhérente à nos tracteurs. En particulier nous avons donné beaucoup d'importance aux opérations de contrôle, révision et réglage et aux règles principales de démontage et remontage.

Le manuel d'atelier est l'instrument naturel pour le mécanicien qui a fréquenté les stages de formation et de perfectionnement qui sont organisés chaque année auprès de l'Ecole pour Mécaniciens à notre siège central, qui lui permettent d'intervenir avec précision, rationalité et compétence sur le tracteur.

Son contenu est donc un point de repère très important pour le technicien réparateur, lorsqu'il désire une confirmation au sujet des modalités d'intervention. Il est donc de bonne règle que chaque atelier agréé dispose de ce matériel pour pouvoir le consulter promptement au besoin.

Nous remercions dès maintenant pour leur collaboration tous ceux qui voudront nous faire parvenir des indications ou conseils nous permettant d'enrichir nos publications.

Liste des arguments

• Configuration des tracteurs de la série Agroplus 75 - 85 - 95 - 100	8
• Dimensions et poids	9
• Lubrifiants préconisés et ravitaillements	10
• Tableau de conversion des valeurs	11
• Pièces détachées	12

1 - MOTEUR

• Moteur	13
----------------	----

2 - EMBRAYAGE ET TRANSMISSION

• Embrayage	14
• Caractéristiques générales	14
• Caractéristiques techniques	14
• Montage de la fourchette (de commande) d'embrayage	19
• Contrôle de l'embrayage	20
• Réglage de la pédale de commande d'embrayage	20
• Purge d'air du circuit hydraulique	20
• Dépose du cylindre	21
• Contrôles	21
• Précautions de sécurité pour la repose	21
• Démontage de la pompe hydraulique	22
• Vérifications et contrôles	23
• Remontage	23
• Diagnostic des inconvénients	24
• Groupe Powershift	25
• Caractéristiques techniques	25
• Montage de l'ensemble Powershift	29
• Réglage du jeu axial de l'ensemble Powershift	31
• Assemblage Powershift	32
• Caractéristiques techniques des ressorts	42
• Diagnostic des inconvénients	42

3 - VITESSES

• Caractéristiques techniques	43
• Configurations de la boîte à 5 vitesses	44
• Séparation boîte de vitesses	59
• Démontage de la boîte de vitesses	60
• Contrôle des organes démontés	61
• Boîte de vitesses	61
• Arbres	61
• Pignons	61
• Synchroniseurs	61
• Roulements	61
• Positionnement des circlips à épaisseur variable	62
• Caractéristiques dimensionnelles nominales des bagues de la boîte de vitesses	62
• Montage du roulement d'arbre intermédiaire	63
• Rattrapage du jeu axial de l'arbre secondaire pour boîte à 5 vitesses	64
• Mise d'épaisseur de l'arbre d'entrée des gammes pour tracteurs équipés de boîte sans Powershift	65
• Calcul de l'épaisseur de la cale de réglage	66
• Mise d'épaisseur de l'arbre d'entrée des gammes pour tracteurs équipés de boîte Powershift	67
• Calcul de l'épaisseur de la cale de réglage	68
• "Powershuttle" inverseur à commande électrohydraulique	69
• Mise à jour de la mémoire EPROM de la centrale	69
• Testeur autodiagnostic du Powershuttle	71
• Montage de l'inverseur	75

• Montage de la pignonnerie	76
• Réglage de l'inverseur	76
• Réglage du couple conique	78
• Montage du couple conique sans remplacement d'aucune pièce	78
• Remplacement des roulements de la couronne	78
• Remplacement des roulements du pignon	78
• Montage de la plaque de support des axes de fourchettes ou coulisseaux	80
• Orientation des leviers de vitesses et d'inverseur	81
• Surfaces d'application de la pâte d'étanchéité	82
• Principales opérations pour l'assemblage des ensembles: carter de boîte de vitesses, pont avant, relevage et moteur	88
• Couples de serrage	92
• Prise de force arrière	94
• Schéma de fonctionnement de la P.D.F. - Agroplus 75 - 85 - 95 (4 vitesses)	99
• Schéma de fonctionnement de la P.D.F. - Agroplus 100 (4 vitesses)	100
• Caractéristiques techniques	101
• Montage de l'arbre de sortie de la PdF	101
• Embrayage de la prise de force	102
• Caractéristiques techniques des ressorts	102
• Contrôle du jeu axial de l'arbre avant de l'embrayage de la PdF	104
• Contrôle du jeu des disques d'embrayage	106
• Vérification des pressions de l'ensemble embrayage	107
• Remontage de la prise de force arrière	109
• Diagnostic des inconvénient	111

4 - PONTS - ESSIEUX

• Pont arrière	112
• Montage des demi-arbres arrière	115
• Désaccouplement et démontage du réducteur épicycloïdal	117
• 2RM essieu extensible	118
• Dépose de l'essieu avant extensible	120
• Levier central de direction	123
• Moyeu de roue	124
• Vérifications et contrôles	125
• Mise en place correcte de la bielle de direction	126
• Réglage du jeu axial	126
• Traction avant	127
• Caractéristiques techniques	127
• Rapports du pont avant	127
• Réglage du pincement	127
• Réglage des angles de braquage	127
• Contrôles et réglages	129
• Moyeu	130
• Réducteur épicycloïdal	131
• Démontage du moyeu	131
• Désaccouplement du réducteur épicycloïdal	131
• Repose	131
• Calage des roulements du réducteur épicycloïdal	131
• Freins	132
• Train réducteur épicycloïdal	132
• Demi-arbres	132
• Fourches des roues	132
• Réglage de la précharge des roulements de la fourche de roue	132
• Moyeux latéraux	133
• Montage des vis et axes de fixation des vérins de direction	134
• Axes	134
• Demi-arbres	134
• Pignons	134
• Roulements	134
• Réglage du couple conique	136
• Réglage interne du blocage de différentiel de type mécanique	137
• Montage de l'ensemble du différentiel dans le pont	137
• Couples de serrage	138
• Montage des vis de butée de braquage	138
• Diagnostic des inconvénient	140

• Dispositif ASM	141
• Caractéristiques générales	141
• Orientation du support de capteur pour le système ASM	142
• Montage du capteur de mesure de l'angle de braquage des roues	142
• Dépose du différentiel	143
• Démontage de l'embrayage du blocage de différentiel du pont avant	143
• Réglage du couple conique avant avec le système ASM	144
• Repose du différentiel	146
• Montage et positionnement des capteurs de freins du système ASM	146
• Embrayages de l'engagement-dégagement du pont avant pour les tracteurs équipés du système ASM	147
• Caractéristiques techniques	147
• Embrayages du blocage des différentiels avant et arrière pour les tracteurs équipés du système ASM	148
• Caractéristiques techniques	148

5 - VÉHICULE

• Freins	149
• Caractéristiques générales	149
• Caractéristiques techniques	149
• Pompe hydraulique	150
• Démontage et contrôle	150
• Assemblage du maître-cylindre	152
• Contrôles des disques des freins pour 2 RM et 4 RM et arrière	153
• Réglage des pédales des freins de service	153
• Contrôle des plaques du frein de stationnement	154
• Course Total du levier de commande du frein de stationnement	154
• Purge d'air du circuit hydraulique	155
• Soupape "Separate Brakes"	156
• Diagnostic des inconvénient	160
• Caractéristiques techniques	161
• Relevage électronique	162
• Console de commande	162
• Fonctionnement	165
• Interrupteur principal de contrôle	165
• Interrupteur d'arrêt	165
• Testeur d'autodiagnostic "ALL ROUND TESTER" (1 ^{ère} version)	166
• Autodiagnostic	171
• Procédure AUTO-MANU pour l'entrée de la constante roues relative à un pneumatique qui ne figure pas dans le tableau	175
• Réglage de la hauteur de levée maxi des bras	175
• Réglage du capteur d'effort	175
• Réglage du capteur de braquage	176
• Vérification du fonctionnement des composants électriques du système	176
• Manipulateur sur l'accoudoir du siège	176
• Boutons-poussoirs extérieurs	176
• Capteur de position des bras de relevage	176
• Système ASM	176
• Présélection de la fonction de contrôle	177
• Limitation de la hauteur de montée	177
• Bouton de verrouillage et déverrouillage	177
• Commandes extérieures	178
• Bouton de contrôle prioritaire ou principal	178
• Bouton de réglage de la vitesse de descente	178
• Bouton (ou molette) de réglage de la sensibilité	178
• Témoins de montée et descente	178
• Témoin d'alarme	178
• Relevage électronique type ELCII	179
• Panneau de commande	180
• Commandes de service	181
• Réglages	182
• Caractéristiques de sécurité	182
• Absorption des oscillations du tracteur pendant les transports sur route	183
• Conditions de fonctionnement	183
• Interrupteurs de commande des auxiliaires	183

• Procédure pour la mise en service du relevage	184
• Spécialisation RADAR / Pas de RADAR	184
• Présélection du type de pneumatique	184
• Testeur d'autodiagnostic "ALL ROUND TESTER" (2 ^{ème} version)	186
• Commande manuelle d'arrêt d'urgence du relevage électronique	192
• Distributeur hydraulique du relevage à commande électrique	193
• Contrôle de la pression de service du relevage	194
• Distributeur electrohydraulique du relevage	195
• Montage du capteur de position des leviers du relevage	201
• Fonctionnement des électrovannes du distributeur hydraulique	201
• Montage correct du capteur d'effort	204
• Radar de bord	205
• Mesures préventives pour équipement électronique	205
• Contrôle d'un système électronique	206
• Contrôle des parties mécaniques	206
• Montage de la vis d'arrêt du levier louche sur l'arbre porte-leviers	206
• Relevage hydraulique "load sensing" type original	208
• Commandes	208
• Montage de la vis d'arrêt du levier louche sur l'arbre porte-leviers	211
• Montage de la vis d'arrêt de la came sur l'arbre porte-leviers	211
• Montage du segment sur le piston	211
• Réglage de l'appareil de relevage	218
• Réglage du levier de relevage	218
• Réglage du levier de contrôle de la profondeur de l'outil	218
• Contrôle du mécanisme de relevage	221
• Contrôle de la pression de service	221
• Dépose du distributeur hydraulique	221
• Contrôles après assemblage du distributeur	222
• Vérifications et contrôles	224
• Repose du relevage	224
• Organe sensible	225
• Données de tarage des ressorts du distributeur du relevage hydraulique	228
• Diagnostic des inconvénient	229
• Relevage hydraulique avant	230
• Contrôles	230
• Caractéristiques techniques	231
• Accumulateur de pression hydraulique et clapet anti-choc du relevage avant	231
• Prise de force avant	233
• Caractéristiques générales	233
• Données techniques	233
• Phase d'embrayage	234
• Phase de débrayage	235
• Contrôle de l'embrayage	239
• Contrôle du jeu des disques d'embrayage	239
• Contrôle de la pression d'actionnement du groupe d'embrayage	239
• Avec P.D.F. engagée	239
• Avec P.D.F. dégagée	239
• Diagnostic des inconvénient	240
• Caractéristiques techniques des ressorts	240

6 - COMMANDES

• Direction hydrostatique	241
• Caractéristiques générales	241
• Vérifications et contrôles	242
• Pompe à huile	242
• Distributeurs hydraulique	242
• Contrôle du tarage de la soupape de sûreté	242
• Purge du circuit hydraulique	242
• Montage de l'étrangleur	242
• Arbre de direction	243
• Vérins de direction	243
• Contrôles	246
• Instructions de remontage de l'ensemble du distributeur de la direction hydrostatique ..	247
• Commandes mécaniques	252
• Montage et réglage des commandes externes du régulateur mécanique	258

• Commande d'accélérateur à pédale	258
• Commande d'accélérateur à main	258
• Accouplement des commandes flexibles de accélérateur à pédale et à main au régulateur	258
• Commandes électrohydrauliques	262
• Commande d'embrayage P.D.F. frontal	262
• Commande d'embrayage P.D.F. arrière	262
• Commande ASM	262
• Commande HARD/SOFT pour le réglage de l'engagement des vitesses	262
• Commande d'engagement de blocage des différentiels	262
• Commande d'engagement traction avant	262
• Commande d'enclenchement prise de force	262
• Boîte de vitesses	262
• "Powershuttle" inverseur à commande électrohydraulique	262
• Relevage avant et arrière	262
• Vérin de commande du blocage de différentiel arrière pour les tracteurs ne disposant pas du système ASM	274
• Vérin de dégagement du pont avant pour les tracteurs sans système ASM	274
• Réglage de la commande de blocage des différentiels avant et arrière sur les tracteurs sans système ASM	275
• Réglage de la commande d'engagement-dégagement du pont avant pour les tracteurs sans système ASM	276

7 - CARROSSERIE

• Plate-forme de conduite	277
• Cabine	278
• Caractéristiques générales	278
• Filtre à air cabine	280
• Lavage du pare-brise	280
• Essuie-glace (avant et arrière)	280
• Démontage de la cabine et de la plate-forme de conduite	281
• Déposer la cabine	282

8 - INSTALLATIONS

• Ventilation	283
• Installation de chauffage	283
• Installation de chauffage	284
• Conditionnement d'air pour cabine	287
• Fonctionnement et entretien de l'installation de conditionnement	288
• Système de conditionnement	288
• Utilisation de l'installation	288
• Contrôle de l'état de charge de l'installation	288
• Electroventilateur	289
• Diagnostic de l'électroventilateur	289
• Contrôle de l'installation	291
• Dispositifs de sécurité de l'installation	291
• Pressostat de pression minimum	291
• Pressostat de pression maximum	291
• Pressostat de commande d'électro-ventilateur de condenseur	291
• Régulation de la température	291
• Recharge de l'installation	292
• Remplissage du doseur	292
• Remplissage d'huile dans le circuit	292
• Remplissage d'huile	293
• Remplissage du réfrigérant R134a	293
• Contrôles finaux	293
• Contrôle du fonctionnement de l'installation après la recharge	294
• Prescriptions pour le serrage correct des raccords de l'installation de conditionnement	294
• Diagnostic des inconvénient	297
• Système hydraulique	298
• Filtres à huile	299
• pompes hydrauliques	299
• Contrôle des soupapes de sûreté du relevage	299
• Désassemblage de la pompe hydraulique	300

• Démontage	301
• Vérifications et contrôles	302
• Rassemblement	302
• Couples de serrage	302
• Distributore idraulico ausiliario	303
• Contrôle du tarage du limiteur de pression	312
• Contrôle de la pression de service	312
• Transformation des distributeurs de double à simple effet	312
• Contrôle de la surface des tiges du distributeur	312
• Freinage hydraulique de remorque	313
• Caractéristiques techniques	313
• Utilisation du tracteur avec le freinage hydraulique de remorque du type cuna 341/01	314
• Montage de la soupape de freinage hydrauliques pour remorque munie de "frein de sécurité" (version ITALIE)	320
• Système électrique	321
• Consignes de sécurité	322
• Précautions contre les risques de dégâts des équipements électriques et électroniques	322
• Précautions contre les risques d'accidents	322
• Démarrage de secours avec la batterie d'un autre véhicule	323
• Précautions	323
• Procédure	323
• Tableau de bord	325
• Clé de contact	326
• Commande de ventilation	326
• Pulsante di comando	327
• Phares de travail	328
• Pousoir d'essuie-glace et de pompe lava-glace	328
• Pousoir de gyrophare	328
• Relais	329
• Clignotant électronique	329
• Éclairage plafonnier	330
• Interrupteur pour: blocage de différentiel - enclenchement embrayage PdF - enclenchement 4RM- sélection régime PdF 540 1000 tr/mn - PdF économique - PdF proportionnelle à l'avancement - circuit électrique de démarrage	330
• Interrupteur engagement frein de stationnement	330
• Scatole portafusibili	331
• Boîtier fusibles du tracteur	331
• Boîtier fusibles de la cabine	331
• Tableau de bord avec afficheur numérique	332
• Fonctionnement du stop avec la centrale moteur de type 2MH	334
• Faisceaux électriques	335

CONFIGURATIONS DES TRACTEURS DE LA SÉRIE AGROPLUS 75 - 85 - 95 - 100

AGROPLUS 75 - 85 - 95 - 100	2RM	AVEC PLATEFORME
	2RM	AVEC CABINE
	4RM	AVEC PLATEFORME
	4RM	AVEC CABINE
	2RM	AVEC CABINE "VISIBILITÉ TOTAL"
	4RM	AVEC CABINE "VISIBILITÉ TOTAL"

- CABINE**
- ventilation + chauffage
 - avec ventilation + chauffage + conditionnement d'air

BOÎTE DE VITESSES

Sur demande fourniture des boîtes suivantes, pour un total de:

15 marches AV et 15 AR: 5 vitesses x 3 gammes (lièvre-tortue-escargot) + inverseur
20 marches AV et 20 AR: 5 vitesses x 4 gammes (lièvre-tortue-escargot -rampante) + inverseur
30 marches AV et 15 AR: 5 vitesses x 3 gammes (lièvre-tortue-escargot) x 2 sélections (normale-miniréducteur) + inverseur
40 marches AV et 20 AR: 5 vitesses x 4 gammes (lièvre-tortue-escargot-rampante) x 2 sélections (normale-miniréducteur) + inverseur

Optionnel: boîte POWERSHIFT, qui permet d'obtenir toutes les vitesses dans la version sélectionnée pour un total de:
45 marches AV et 45 AR: 5 vitesses x 3 gammes (lièvre-tortue-escargot) x (POWERSHIFT à 3 vitesses) + inverseur
60 marches AV et 60 AR: 5 vitesses x 4 gammes (lièvre-tortue-escargot-rampante) x (POWERSHIFT à 3 vitesses) + inverseur.



En outre chaque boîte peut être équipée sur demande de POWER-SHUTTLE qui autorise l'inversion marche AV/marche AR sans utiliser la pédale d'embrayage.

COMMANDES

- PdF arrière à commande électrohydraulique
- 4RM et blocage de différentiels à commande électrohydraulique
- Système ASM + 4RM et blocage de différentiels à commande électrohydraulique

RELEVAGE ARRIÈRE MÉCANIQUE

- avec vérins auxiliaires
- sans vérins auxiliaires

RELEVAGE ARRIÈRE ÉLECTRONIQUE

- avec vérins auxiliaires
- sans vérins auxiliaires
- avec contrôle de patinage
- sans contrôle de patinage
- avec système ASM + RADAR + contrôle de patinage

PRINCIPAUX ÉQUIPEMENTS EN STANDARD

- PdF avant
- Relevage avant
- Pompe hydraulique surdimensionnée 56 l/mn
- Freinage hydraulique de remorque
- Distributeurs hydrauliques à 4 voies ou bien à 6 voies ou encore à 8 voies avec "Flow Divider" (Diviseur de débit)
- DATA MONITOR
- Ecc...

DIMENSIONS ET POIDS

POIDS

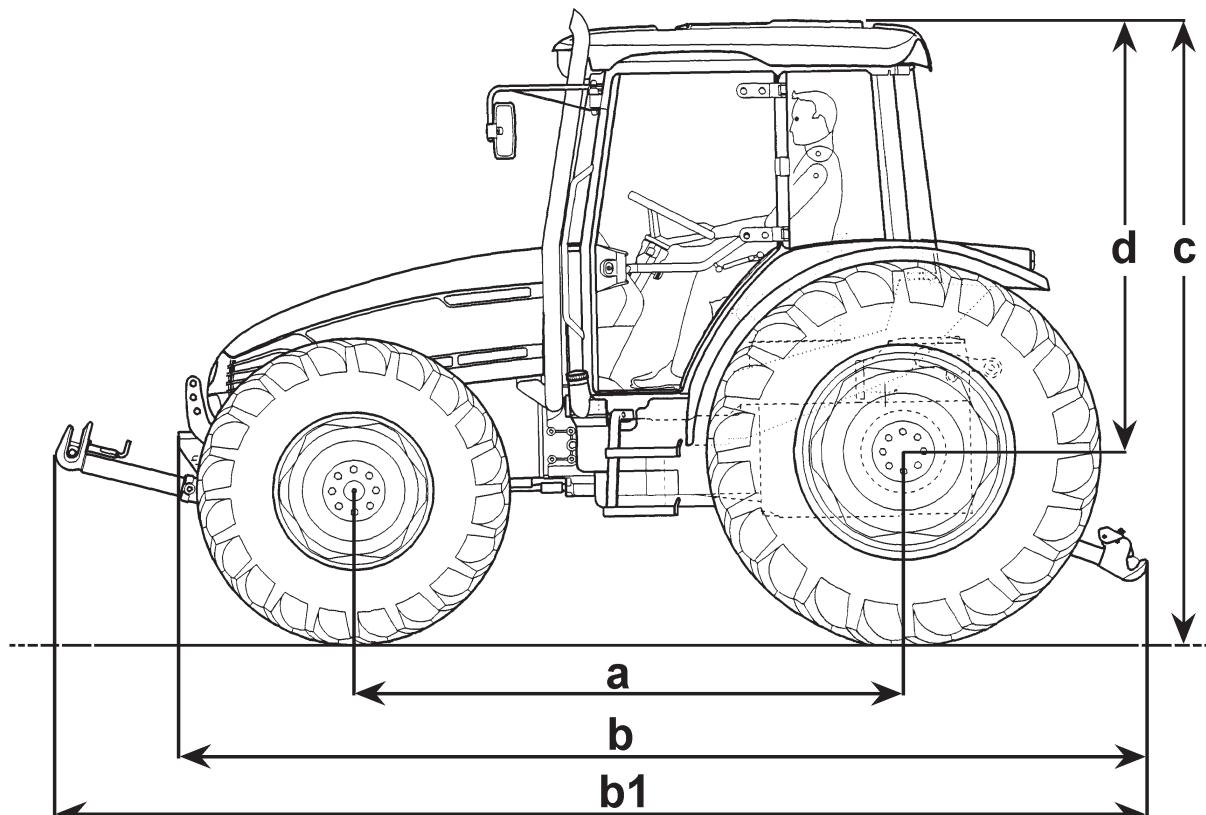
	75-85-95 CV		100 CV
Poids à vide	AV	Kg	1600
	AR	Kg	2200
	Total	Kg	3800
Charge maximum admissible			
	AV	Kg	3000
	AR	Kg	4500
	Total	Kg	6200
Charge maximum applicable			
	AV	Kg	1400
	AR	Kg	2300
	Total	Kg	2400

DIMENSIONS

	75-85-95 CV		100 CV
Longueur			
- avec stabilisateurs AR	(B)	mm	3988
- avec stabilisateurs AV et AR	(B1)	mm	4660
Hauteur			
- à la cabine/châssis de sécurité*	(C)	mm	2677
- du centre de la roue à la cabine	(D)	mm	1879
Garde au sol		mm	472
Empattement	(A)	mm	2340
Rayon de braquage mini			
- sans freins		mm	4060
			4370

* (Pneus 13,6R28/14,9R38)

7158-311



LUBRIFIANTS PRECONISES ET RAVITAILLEMENTS

(quantités en litres)

Pièces à ravitailler	Q.té	Spécification				
Moteur	9 *	Caractéristiques de l'huile	Classification API	CC, CD, CE, CF-4		
	75-85-95HP		Classification CCMC	D4		
	12.5 * 100 HP	Indice de viscosité	huile moteur multigrade SAE 15W 40			
Boîte de vitesse et Pont Arrière hydraulique Installations auxiliaires Direction hydrostatique	73 **	API GL 4 SAE 10W 30				
P.D.F. avant	2,5					
Traction avant • Pont central • Réducteurs latéraux	10,5 2,5 x 2					
Commande freins	niveau maxi	ATF DEXRON II				
Points de graissage		NLGI 2 LITIO/Ca				
Réservoir gas-oil	140					
Protectif radiateur (anti-gel)		16 litres pour moteur à 4 cylindres 18 litres pour moteur à 6 cylindres				

** Quantité de l'huile sans filtre (avec filtre +1,5 l).

** Valeur indicative susceptible de variations de quelques litres en fonction du type de boîte; faire référence à la tige de jauge de la transmission.

Première vidange moteur: après 50 heures de fonctionnement.

<u>Périodicité de vidange</u>	toutes les 250 heures de travail avec un lubrifiant API-CC toutes les 500 heures de travail avec des lubrifiants API-CD, API-CE, API-CF-4, CCMC-D4 (Lire attentivement la remarque ci-dessous).
-------------------------------	--

N.B.: Les intervalles de vidange sont réduits de moitié dans les cas suivants:

- par température d'utilisation inférieure à 10°C (+14°F)
- avec du carburant contenant plus de 0,5% de soufre
- avec du carburant de type "Bio-diesel".

AVERTISSEMENT: si les intervalles de vidange dépassent la période d'une année, la vidange moteur devra être en tout cas effectuée **au moins une fois tous les ans**.

On recommande en cas de nécessité de remplir avec la même marque d'huile.

TABLEAU DES CONVERSIONS

DE	EN	multiplier par:
inch	cm	2.540
cm	inch	0.394
foot	m	0.305
m	foot	3.281
yard	m	0.914
m	yard	1.094
Eng. miles	km	1.609
km	Eng. miles	0.622
Sq.in.	cm ²	6.452
cm ²	Sq.ft.	0.155
Sq.ft.	m ²	0.093
m ²	Sq.ft.	10.77
Sq.yard	m ²	0.835
m ²	Sq.yard	1.197
Cu.in.	cm ³	16.39
cm ³	Cu.in.	0.061
Cu.ft.	Liter	28.36
Liter	Cu.ft.	0.035
Cu.yard	m ³	0.763
m ³	Cu.yard	1.311
Imp.gall.	Liter	4.547
Liter	Imp.gall.	0.220
US gall.	Liter	3.785
Liter	US gall.	0.264
pint	Liter	0.568
Liter	pint	1.762
quart	Liter	1.137
Liter	quart	0.880
oz.	kg	0.028
kg	oz.	35.25
lb.	kg	0.454
kg	lb.	2.203
lb.ft.	kgm	0.139
kgm	lb.ft.	7.233
lb/in.	kg/m	17.87
kg/m	lb/in.	0.056
lb./sq.in.	kg/cm ²	0.070
kg/cm ²	lb./sq.in.	14.22
lb./Imp.gall.	kg/l	0.100
kg/l	lb./Imp.gall.	10.00
lb./US gall.	kg/l	0.120
kg/l	lb./US gall.	8.333
lb./cu.ft.	kg/m ³	16.21
kg/m ³	lb./cu.ft.	0.062
cu.ft./lb.	m ³ /kg	0.062
m ³ /kg	cu.ft./lb.	16.21
Nm	kgm	0.102
kgm	Nm	9.81
kW	PS	1.36
PS	kW	0.736
bar	kg/cm ²	1.014
kg/cm ²	bar	0.981
dm ³	l	1
l	dm ³	1

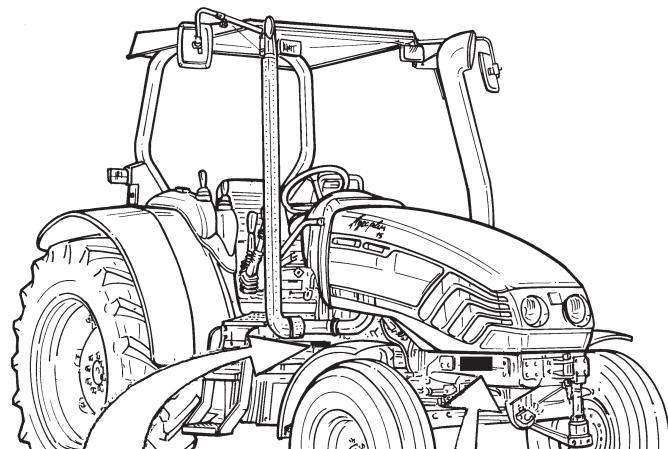
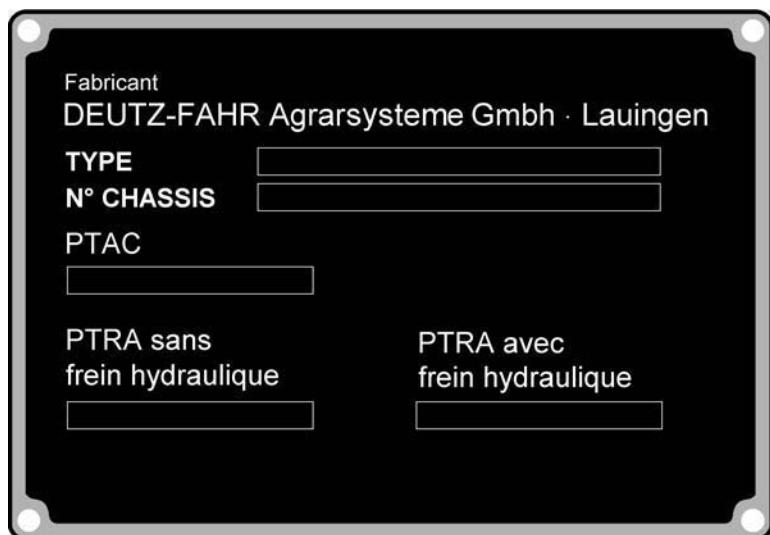
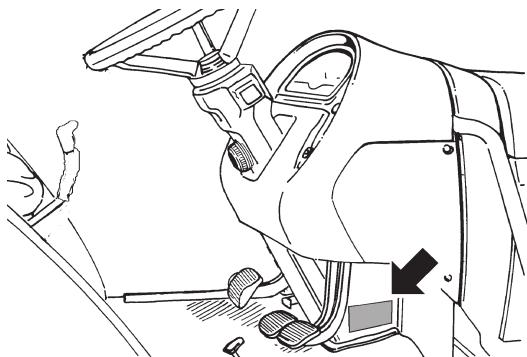
PIECES DE RECHANGE

Pour garantir un parfait fonctionnement du tracteur, il est conseillé d'utiliser uniquement des "PIECES ORIGINALES", cela pour optimiser l'investissement ainsi que les frais d'exploitation.

La commande des pièces de rechange doit être accompagnée des indications suivantes:

- **Numéro de série du tracteur et du moteur (si la pièce fait partie du moteur)**
- **Dénomination de la pièce et référence**

PLAQUETTE AVEC LES ELEMENTS D'IDENTIFICATIONS DU TRACTEUR



DFA AAAAAA ★ 0 0 0 0 ★

TYPE ET NUMERO DE SERIE DU MOTEUR

TYPE ET NUMERO DE CHASSIS DU TRACTEUR

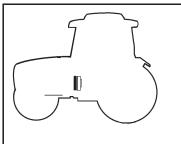
MOTEUR

Le manuel d'atelier des moteurs BF4 M1012 E - BF4 M1012 EC - BF6 M1012 E monter sur les tracteurs AGROPLUS 75 - 85 - 95 - 100 peut être commandé à suivant adresse:

DEUTZ-FAHR Agrarsysteme GmbH
Abt. LT-ZE
Deutz-Fahr-Straße 1
89415 Lauingen
Telefax-Nr.: 09072/997-360 oder -353

Pour le commande du manuel du moteur utiliser le suivant code:

0297 7393



2

Embrayage et transmission

23

Embrayage

Embrayage

Caractéristiques générales

L'embrayage, de type mono-étage, est composé d'un disque d'embrayage, d'un plateau de pression et d'un ressort à dia-phragme.

La commande hydrostatique est à régulation automatique: une pompe, actionnée par pédale, envoie de l'huile sous pression au cylindre récepteur, situé sur le côté gauche du carter d'union, qui actionne le levier de commande de l'embrayage.

Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques	AGROPLUS 75-85-95	AGROPLUS 100
Type d'embrayage	monodisque à sec en matériau organique	monodisque à sec en matériau organique
Type de commande	hydrostatique avec rattrapage de jeu automatique	
Diamètre du disque	mm 330	350
Épaisseur minimum admissible du disque	mm 6	6
Épaisseur du disque d'embrayage	mm $8,5^{+0,3}_{-0,3}$	$8,5^{+0,3}_{-0,3}$
Type de matériau de friction du disque d'embrayage	TEXTAR T385	TEXTAR T385
Type de pompe	Benditalia 3/4"	
Type d'huile	AKROS MATIC	
Données techniques des ressorts à diaphragme du disque d'embrayage:		
Charge sur le plat de pression	11000 Nm	

Données techniques des ressorts à diaphragme du disque d'embrayage:

Charge sur le plat de pression

11000 Nm

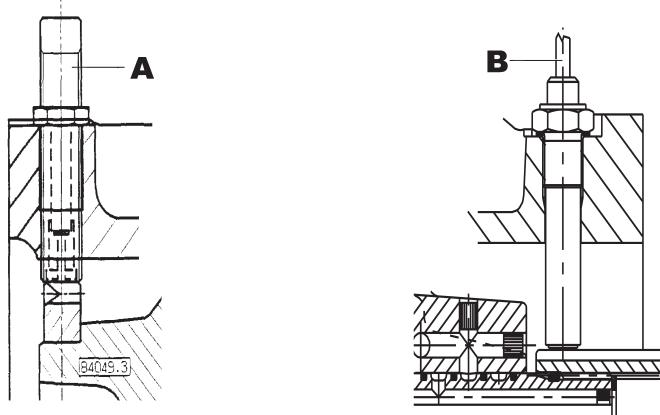


Fig. 1 - **A:** Pick-up pour volant moteur
B: Pick-up pour arbre d'embrayage

Montage et contrôle des 2 Pick-up

Pick-up sur le volant moteur (A)

Le Pick-up doit être monté de la façon suivante:

Réglage du pick-up neuf

Visser le pick-up dans le trou fileté M16 pas 1,5, percé sur la cloche, jusqu'à venir en contact avec la roue dentée puis bloquer le contre-écrou;

Réglage du pick-up usé

Si le il pick-up a déjà travaillé, après avoir été vissé au contact de la roue dentée, le dévisser d'un demi-tour et le fixer jusqu'à obtention d'une distance de 0,65 à 0,75 mm de la roue dentée.

Pick-up sur l'arbre moteur de l'embrayage en prise avec la boîte (B)

Ce pick-up ne travail pas à contact et le monter donc en le vissant à fond dans son logement.

Valeur de résistance

Pick-up pour volant moteur 1000 Ω
Pick-up pour arbre d'embrayage 2,5 K Ω

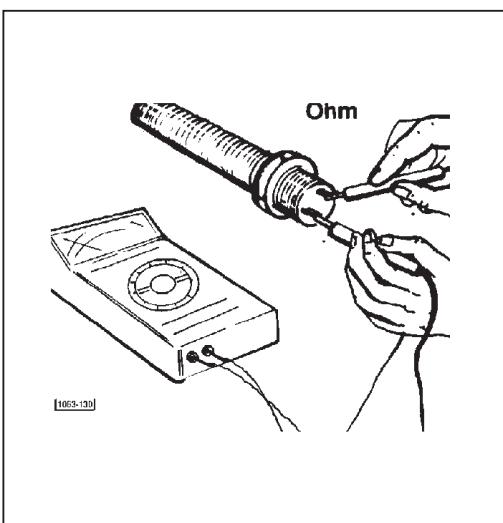
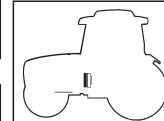


Fig. 2 - Contrôle de la valeur de résistance intérieure du pick-up.

Embrayage et transmission

2



Embrayage

23

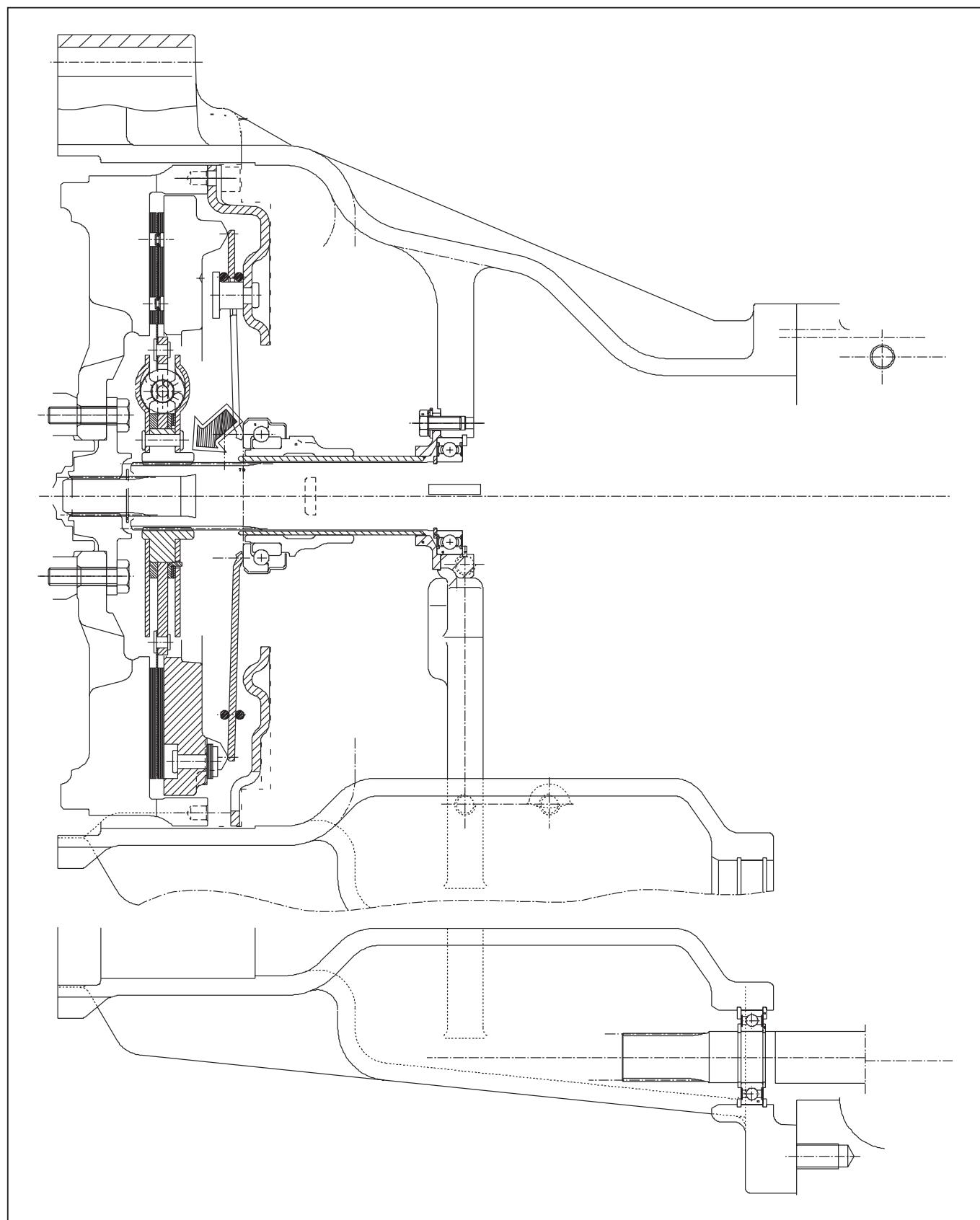
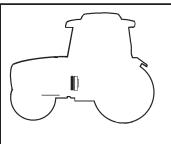


Fig. 3 - Vue d'ensemble de l'embrayage.



2

Embrayage et transmission

23

Embrayage

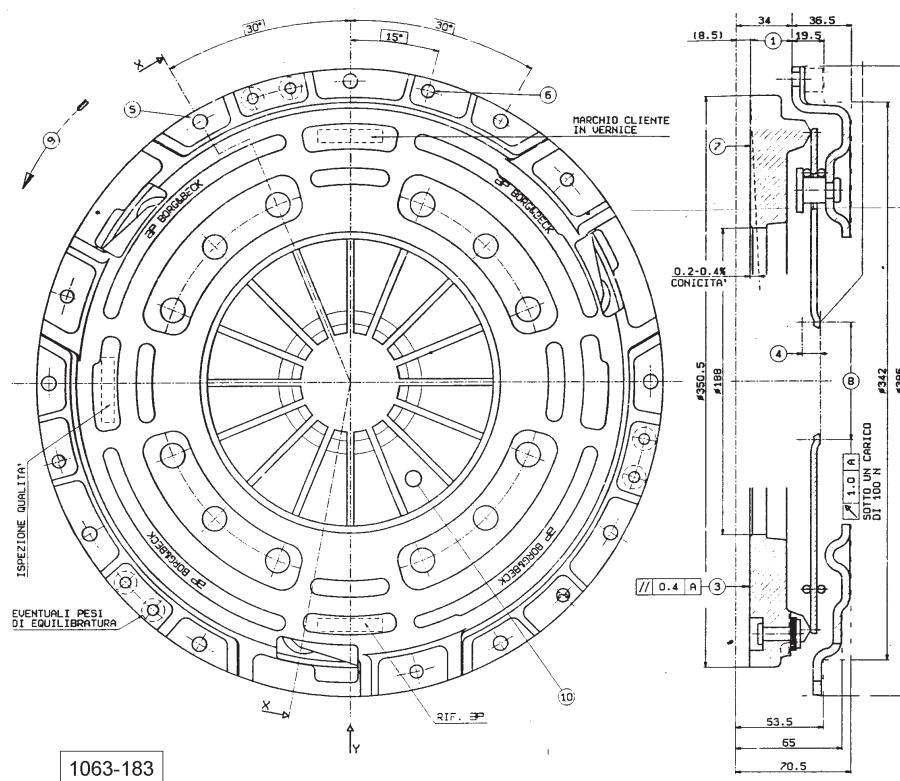
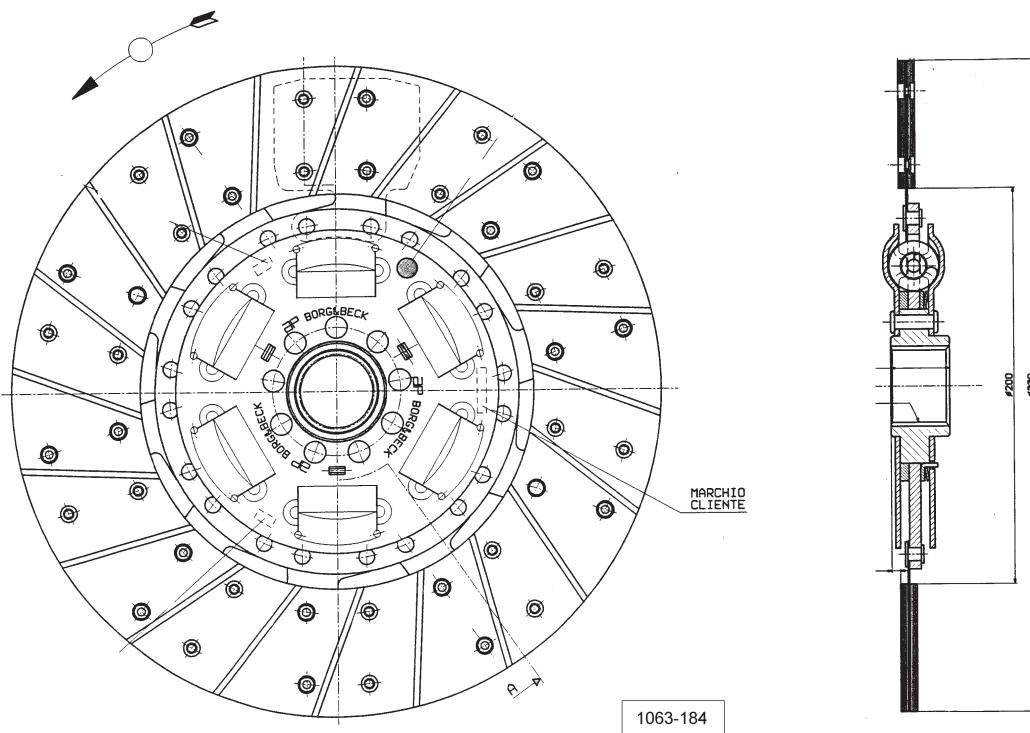
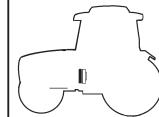


Fig. 4 - Vue d'ensemble de l'embrayage AGROPLUS 75-85-95.

Embrayage et transmission

2



Embrayage

23

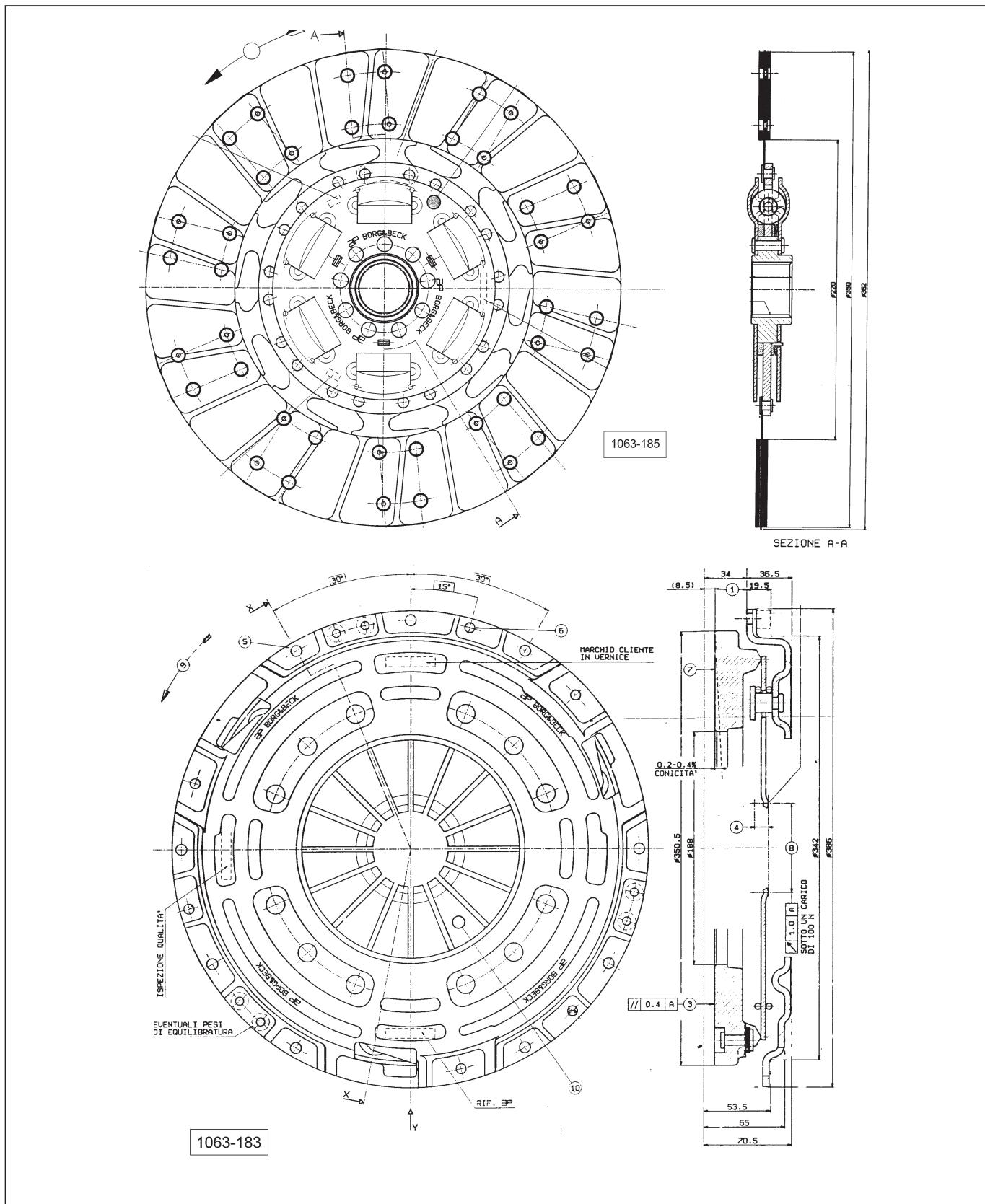
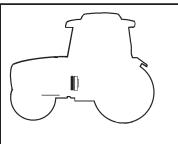


Fig. 5 - Vue d'ensemble de l'embrayage AGROPLUS 100.



2

Embrayage et transmission

23

Embrayage

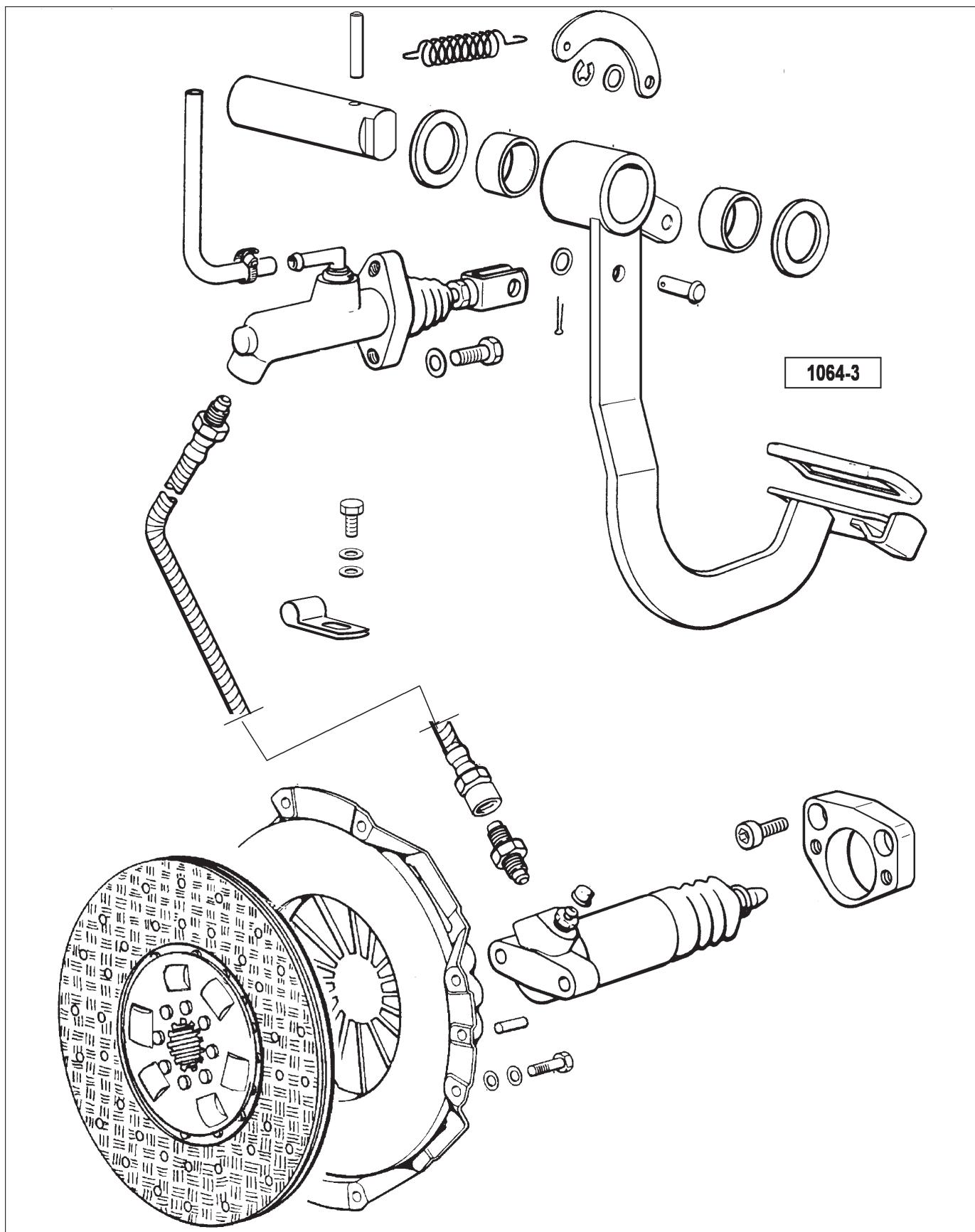
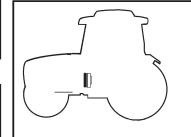


Fig. 6 - Éléments constitutifs de l'embrayage.



MONTAGE DE LA FOURCHETTE D'EMBRAYAGE

Avant le remontage de la fourchette d'embrayage placée à l'intérieur du carter d'embrayage, remplir la partie repérée par la lettre **A** (Fig. 7) avec de la Molycote GN-PLUS.

Monter le cache **B**, en utilisant un jet approprié **C** comme le montre le détail de la figure 7.

Fixer l'axe de la fourchette en enduisant le filet **D** de Loctite 242.

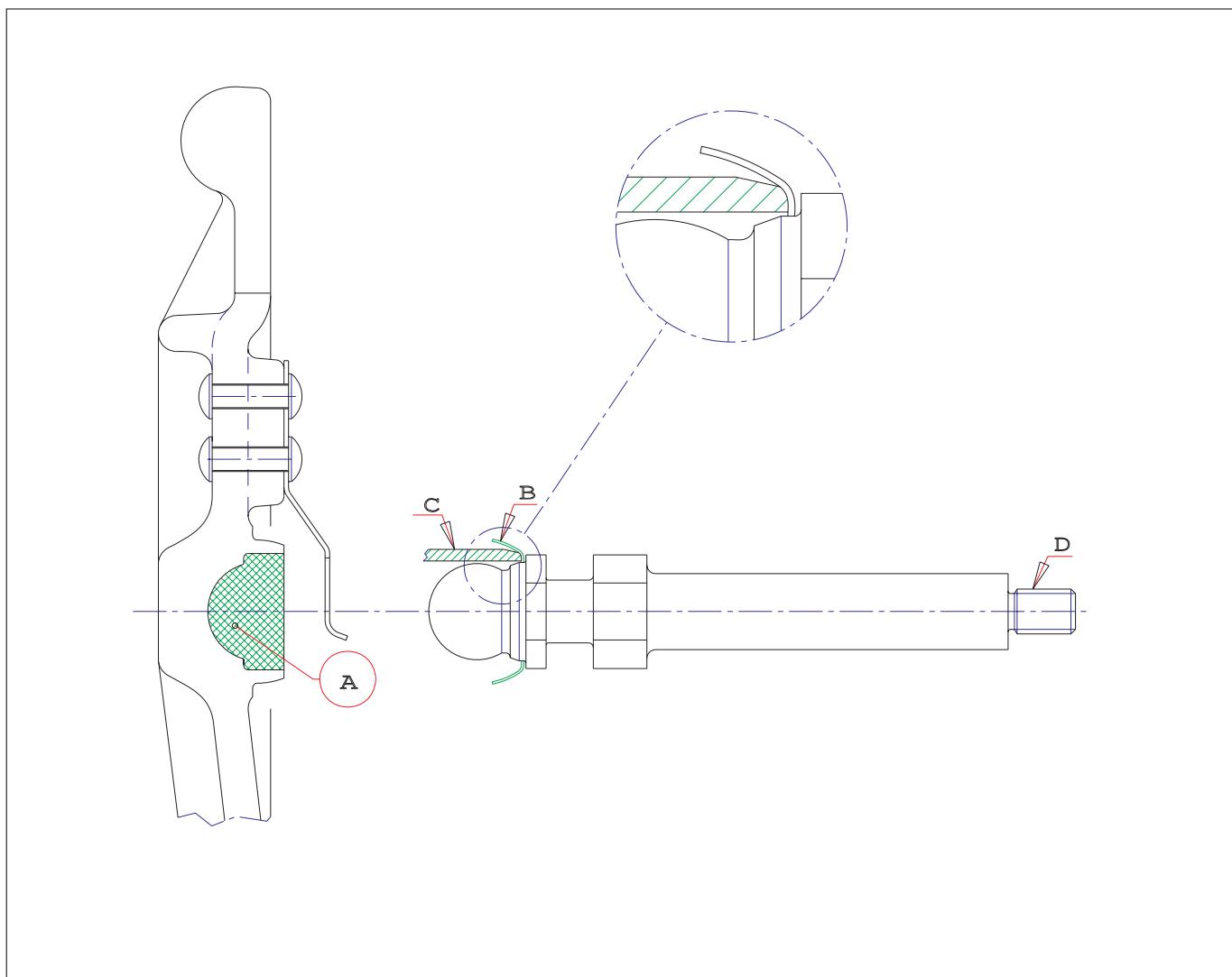
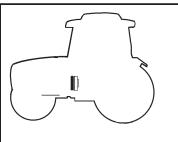


Fig. 7 - Montage de la fourchette d'embrayage.



2

Embrayage et transmission

23

Embrayage

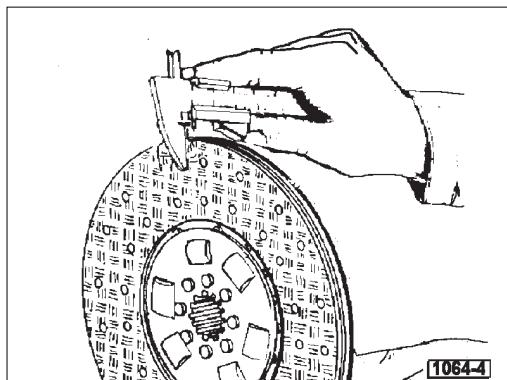


Fig. 8 - Contrôle de l'épaisseur du disque d'embrayage.

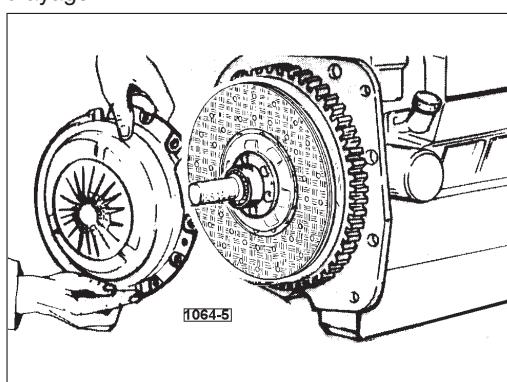


Fig. 9 - Montage de l'embrayage avec l'outil réf. 5.9030.256.4/10.

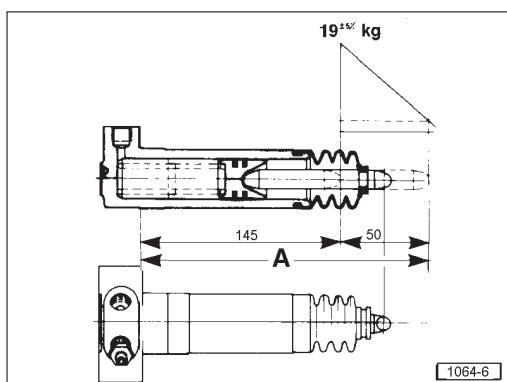


Fig. 10 - Cylindre hydraulique de commande de l'ensemble d'embrayage.

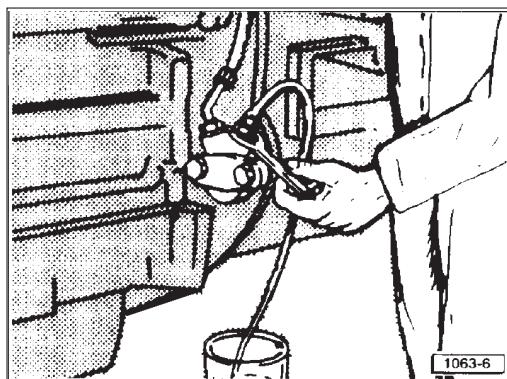


Fig. 11 - Purge d'air du circuit hydraulique de l'embrayage.

Contrôle de l'embrayage

Contrôler que les garnitures de friction ne soient pas ébréchées et que la surface de glissement ne présente aucun signe de rainurage pouvant compromettre le bon fonctionnement.

Vérifier que la surface de frottement du volant-moteur ne soit pas rayée: si besoin est prévoir la rectification de la surface.

S'assurer que le plateau de pression ne présente aucun rainurage ou zone de surchauffe sous forme de tâches bleuâtres et que le ressort à diaphragme ait maintenu sa pleine efficacité; dans le cas contraire remplacer l'ensemble d'embrayage.

S'assurer que les disques d'embrayage coulissent librement dans leur logement et que les rivets de blocage des garnitures de friction soient parfaitement rivés.

Au remontage, s'assurer que la cote **A** (Fig. 10) entre plan de fixation du cylindre et extrémité de la butée en contact du levier d'enclenchement soit de 195 mm.

NB: - Pour un montage correct du disque d'embrayage, il vaut mieux utiliser l'outil de centrage réf. 5.9030.256.4/10.

Attention: Une fois que le moteur a démarré éviter d'appuyer le pied sur la pédale d'embrayage pour ne pas provoquer le surchauffage du disque.

Important: La butée étant pré lubrifiée, il ne faut pas la nettoyer avec du gazole ou d'autres solvants pour ne pas annuler l'effet de pré-lubrification.

Réglage de la pédale de commande d'embrayage

S'assurer que la distance, entre plan de fixation de la pompe et le centre du trou de la fourchette, soit de 106 ± 1 pour (Fig. 18); dans le cas contraire débloquer l'écrou **A** et actionner le tirant de réglage **B** (Fig. 18).

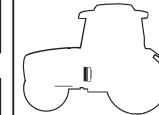
Purge d'air du circuit hydraulique

Actionner plusieurs fois la pédale d'embrayage, puis, en la tenant complètement baissée, dévisser légèrement et fermer tout de suite après la vis de purge d'air (placée sur le cylindre actionnant le levier de pression de disque). Répéter cette opération plusieurs fois jusqu'à ce qu'il ne sorte que de l'huile sans bulles d'air de la vis de purge.

IMPORTANT: Dans le cas de dépose de l'embrayage, remonter le disque en prenant garde de le positionner comme indiqué par la flèche en figure 3 du fait qu'il n'est pas symétrique.

Embrayage et transmission

2



Embrayage

23

A - Bouchon à vis de purge
B - Raccord de tuyau de refoulement
C - Corps de cylindre

D - Ressort
E - Bague d'étanchéité
F - Piston

G - Poussoir
H - Protection pare-poussière

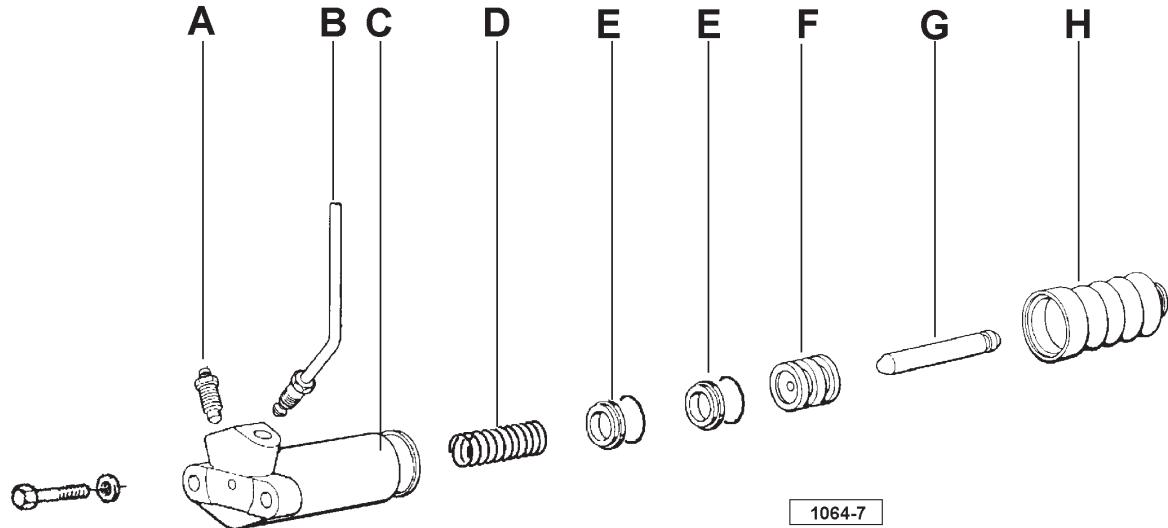


Fig. 12 - Cylindre de commande d'embrayage

Dépose du cylindre (Fig. 12)

Enlever avec le soufflet de protection **H**. Sortir le piston **F** du cylindre **C** vec un jet d'air comprimé à basse pression.

Décrocher le ressort **D** du cylindre et dévisser la vis de purge **A**. Extraire du piston **F** les segments d'étanchéité **E**.

Contrôles

- Contrôler que les surfaces interne et externe du piston ne soient pas rayées. Si nécessaire le substituer.
- Veiller à ce que les logements des bagues d'étanchéité soient bien propres, si besoin, les souffler à l'air comprimé.
- Vérifier les conditions de la bague d'étanchéité, de la protection pare-poussière et s'assurer de l'efficacité du ressort. Toute pièce usagée doit être mise au rebut.
- S'assurer que l'orifice de purge ne soit pas bouché.

Précautions de sécurité pour la repose

- Pour nettoyer les pièces avant le remontage de la pompe, utiliser uniquement de l'huile pour freins et embrayage, (voir page 14). Ne pas utiliser de l'essence ni du kérozène ou d'autres huiles minérales afin de ne pas détériorer les parties en caoutchouc.
- Lors de l'accouplement de la boîte de Vissses, vérifier que la fourchette de commande de l'embrayage reste correctement positionnée et entablées sur le pivot de support. Pour cela, il faut enlever le couvercle latéral du flasque de carter d'union et contrôler visuellement à travers le trou. Dans le cas de sortie du pivot de support de la fourchette de son logement, le repositionner correctement à l'aide d'un tournevis en accédant par le couvercle susmentionné.
- Remplir avec l'huile prescrite le cylindre avant sa repose de manière à faciliter la purge du circuit.
- Procéder à la purge du circuit au terme de la repose du cylindre.

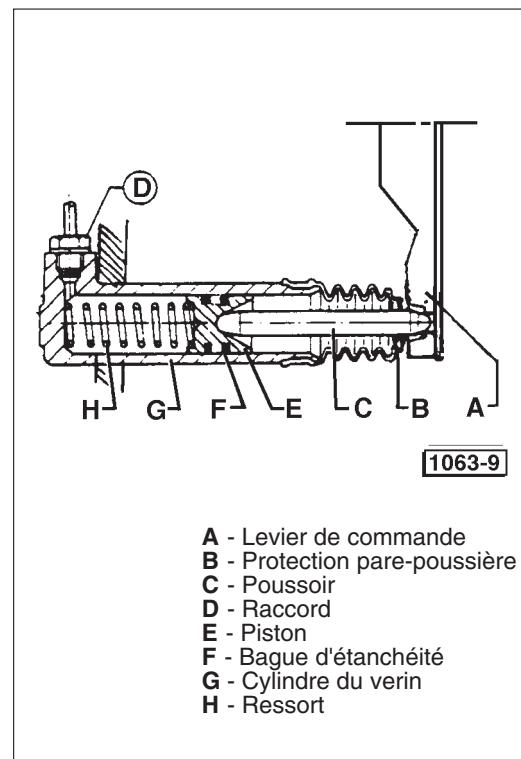
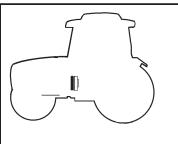


Fig. 13 - Coupe du cylindre de commande d'embrayage.



2

Embrayage e trassmissione

23

Embrayage

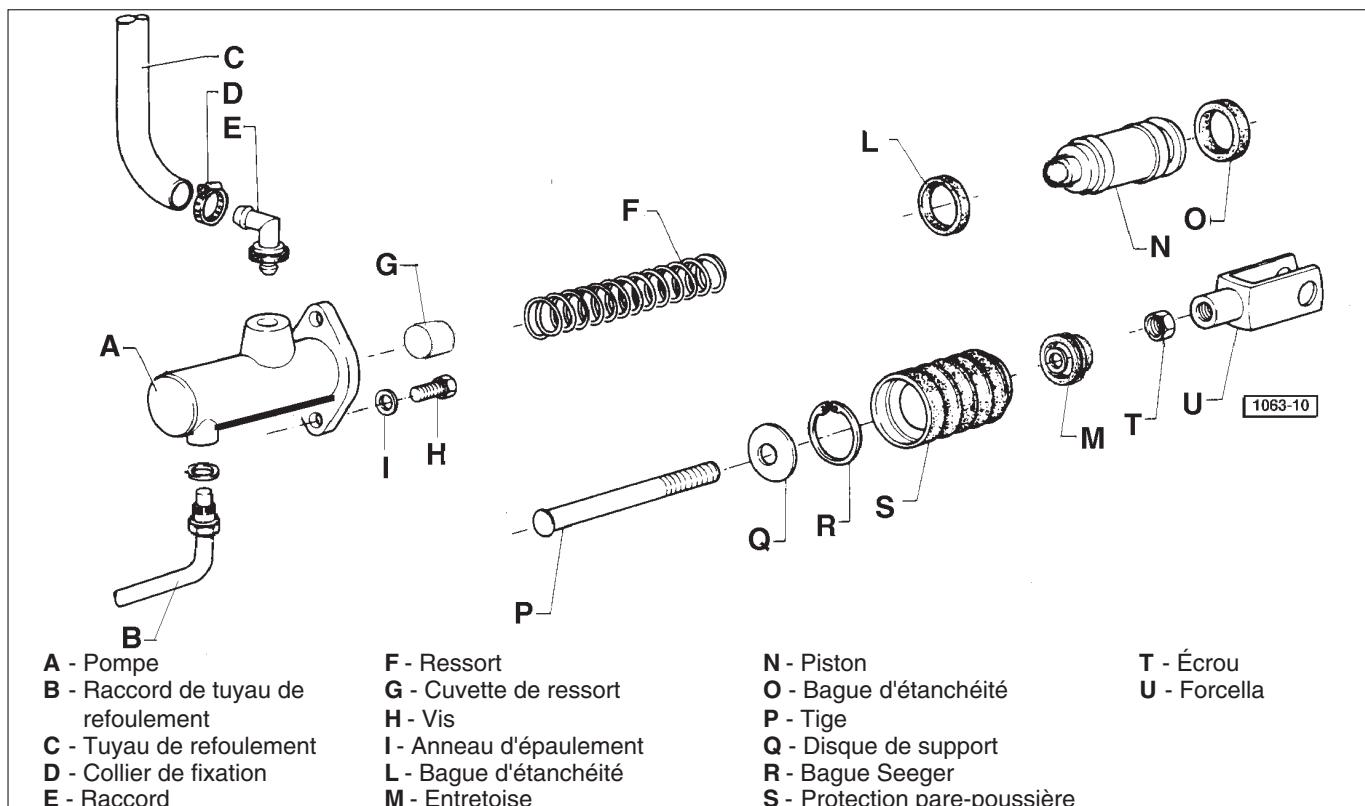


Fig. 14 - Pièces de la pompe hydraulique.

Démontage de la pompe hydraulique

Enlever le protecteur **E**, déposer le circlip **B** et dégager la tige **D** avec le disque de support **C** (Voir figure 16).

Déposer le piston avec l'entretoise, le joint d'étanchéité, la rondelle d'appui et le ressort qui se trouve dessous.

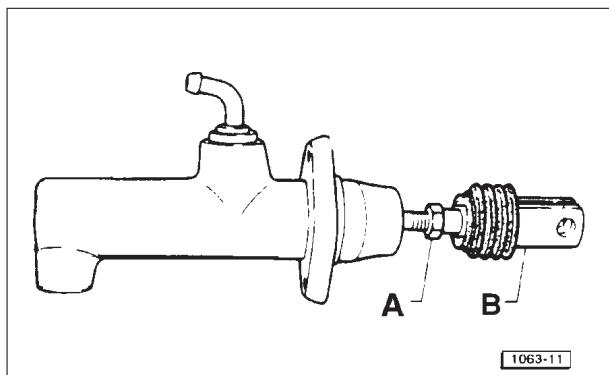


Fig. 15 - Mise en place de la commande de pompe.

A - Contre-écrou
B - Forcella

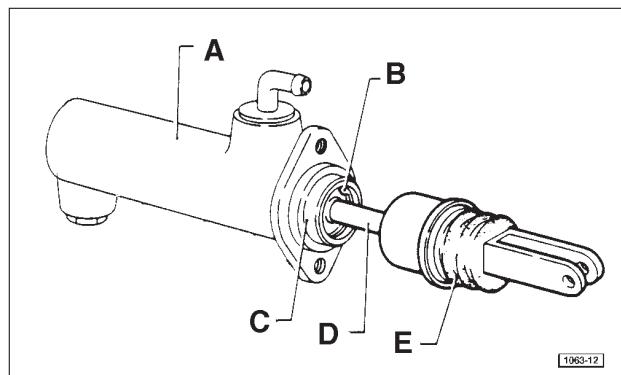
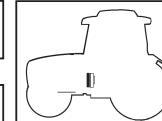


Fig. 16 - Bague d'étanchéité de la commande de pompe.

A - Pompe
B - Bague Seeger
C - Disque de support
D - Tige
E - Protection pare-poussière



Inspections et contrôles

ATTENTION: Lors du nettoyage ou lavage des composants de pompe, n'utiliser que de l'huile préconisée pour freins et embrayage. Pour éviter d'endommager les pièces en caoutchouc, ne jamais faire appel à l'essence, le kérozène ni à d'autres huiles minérales. Contrôler que les surfaces interne et externe du piston ne soient pas rayées. Si nécessaire le substituer.

Veiller à ce que les logements des bagues d'étanchéité soient bien propres, si besoin, les souffler à l'air comprimé. Vérifier les conditions des bagues d'étanchéité, de la protection pare-poussière et s'assurer de l'efficacité du ressort. Toute pièce usagée doit être mise au rebut.

Procéder à une inspection soignée des intérieurs, des ouvertures et des passages internes de pompe et veiller qu'ils soient propres et libres d'obstructions.

Vérifier l'état du ressort (il ne doit pas être déformé ni énervé); le remplacer, si nécessaire

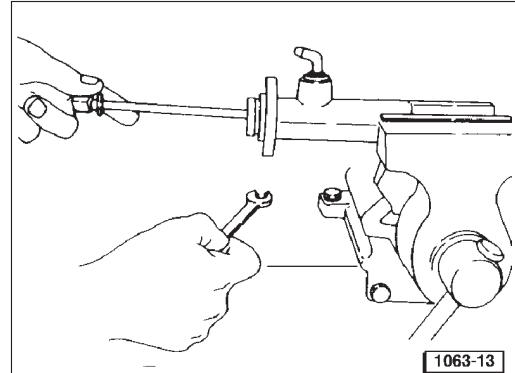


Fig. 17 - Démontage des pièces internes de la pompe.

Remontage

Pour le remontage de la pompe, effectuer les opérations de dépose dans l'ordre inverse en respectant les points suivants:

- Lubrifier avec l'huile prescrite (voir page 14) les surfaces de coulissolement en mouvement relatif.
- Vérifier le fonctionnement correct de la pompe en s'assurant que le piston coulisse librement sur toute sa course.

Dans le cas de dépose de la fourche qui relie la pompe avec la pédale de commande, vérifier que la distance entre le plan d'appui du corps de pompe et le centre du trou sur la fourchette est bien celle qui est indiquée en figure 18, le poussoir de commande étant maintenu complètement vers l'extérieur.

Si ce n'est pas le cas, enlever le protecteur **A** et visser ou dévisser la fourchette **B** jusqu'à obtenir la cote prescrite, puis bloquer le contre-écrou et remonter le protecteur. (Voir figure 15).

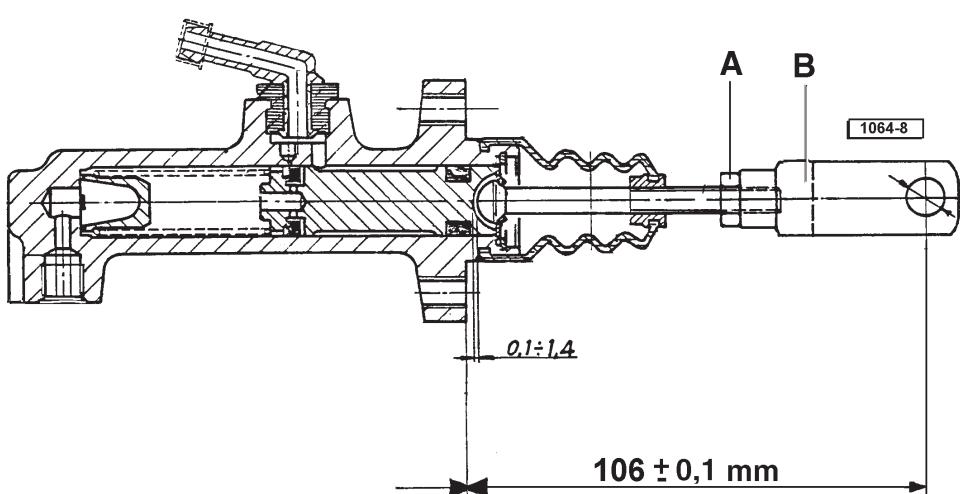
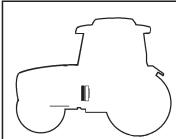


Fig. 18 - Coupe de la pompe de commande d'embrayage.



2

Embrayage et transmission

23

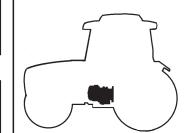
Diagnostic des inconvénients

	traces d'huile dans le couvercle	remplacer le joint côté boîte de vitesses et le joint côté volant moteur	nettoyer à l'essence les surfaces de contact des garnitures	remplacer le disque
L'embrayage patine	embrayage usé	contrôler l'usure du disque	contrôler l'efficacité du plateau élastique	remplacer l'ensemble mécanisme d'embrayage-disque
	butée durcie dans son logement	nettoyer les surfaces et graisser	remplacer la butée	nettoyer le disque ou le remplacer
	disque encrassé	nettoyer les surfaces de friction		
L'embrayage broute	disque déformé (voilé)	disque encrassé	remplacer le disque	
		disque usé	remplacer le disque	
		garnitures de friction desserrées	remplacer le disque	
	les vitesses passent difficilement moteur en marche	disque déformé (voilé)	remplacer le disque	
L'embrayage ne débraye pas		pompe hydraulique non efficiente	contrôler la course du piston et remplacer les pièces usées	
		disque collé au volant	nettoyer avec une brosse métallique ou à l'essence les surfaces de contact	
L'embrayage est bruyant au débrayage	pièces du mécanisme d'embrayage usées	remplacer les pièces		

Embrayage et transmission

2

27



Powershift

Groupe Powershift

L'ensemble Powershift est composé d'un **réducteur épicycloïdal** et de **3 embrayages (LOW - MED - HIGH)**, multidisque à bain d'huile.

Cet ensemble se situe entre l'arbre en prise avec le disque de l'embrayage et la boîte de vitesses.

L'enclenchement et le déclenchement du réducteur s'effectue au moyen de 3 embrayages qui s'engagent en agissant

sur les poussoirs et située sur le levier de vitesses.

L'action sur la commande fait déclencher à la fois l'embrayage **MED** par la pression hydraulique suffisante à vaincre l'action des rondelles Belleville et l'embrayage **HIGH**, toujours hydrauliquement, lequel bloque le réducteur du porte-satellites à la cloche de manière à transmettre le mouvement à l'arbre d'entrée des gammes sans aucune démultiplication.

L'action sur la commande fait déclencher à la fois l'embrayage **MED** par la pression hydraulique suffisante à vaincre l'action des rondelles Belleville et l'embrayage **LOW** en bloquant l'arbre avec le planétaire au carter de boîte de vitesses, ce qui permet l'entraînement du boîtier porte-satellites par la cloche du réducteur et une transmission du mouvement à l'arbre secondaire avec une réduction de 0,687 (rapport entre les dents de la cloche et la denture du planétaire).

En actionnant la commande **MED** la pression hydraulique vient à manquer à l'ensemble POWERSHIFT, ce qui provoque l'enclenchement de l'embrayage **MED**, par l'action des rondelles Belleville, en bloquant l'arbre en prise avec le pignon menant du satellite au carter de boîte de vitesses: Ceci permet d'obtenir une réduction de 0,825 au travers du double rapport des satellites au flasque du réducteur en prise avec l'arbre d'entrée des gammes.

Caractéristiques techniques

Embrayage			
Constructeur	SAME DEUTZ-FAHR GROUP		
Nombre de disques d'embrayage	7	4	2
Diamètre des disques d'embrayage	mm 129,5	129,5	129,5
Épaisseur de l'empilage des disques d'embrayage complete du contre-plaque	nominale 25,2 ÷ 25,4	17,50 ÷ 17,60	11,70 ÷ 12,40
Nombre de contre-plaques	3+1	2+1	2+1
pression de lavage des disques	bar 5	5	5
Pression maxi	bar 16	16	16
Poussée axiale du piston	Kg 1986	1986	1986
	Nm 19463	19463	19463
Filtre à huile			
capacité de filtration	micron 25	25	25
Réducteur épicycloïdal			
- LOW	$1 + (33/72) = 1,4583$		
- MEDIUM	$1 + (21 \times 18) : (24 \times 72) = 1,2188$		
- HIGH	1		

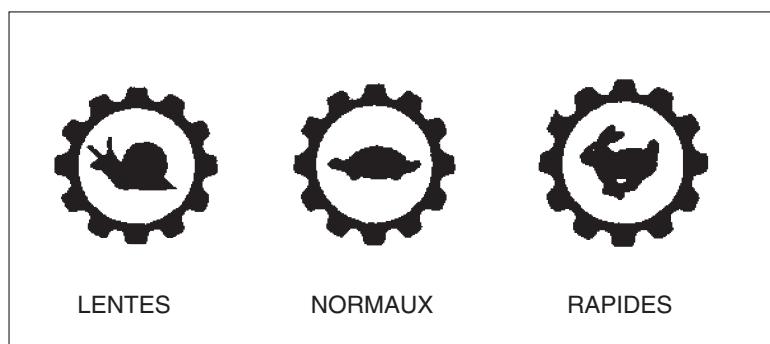


Fig. 1 - Témoin de la gamme des vitesses de travail sélectionnée, situés sur le tableau de bord.

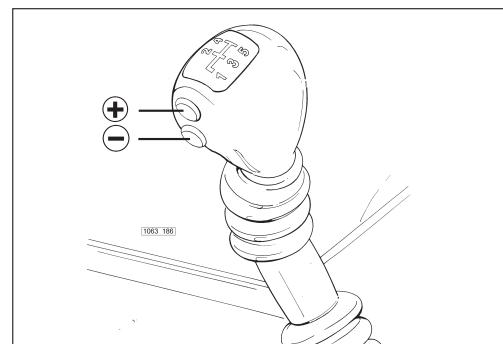
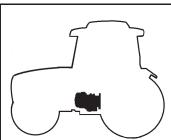


Fig. 2 - Commande Powershift.



2

Embrayage et transmission

27

Powershift

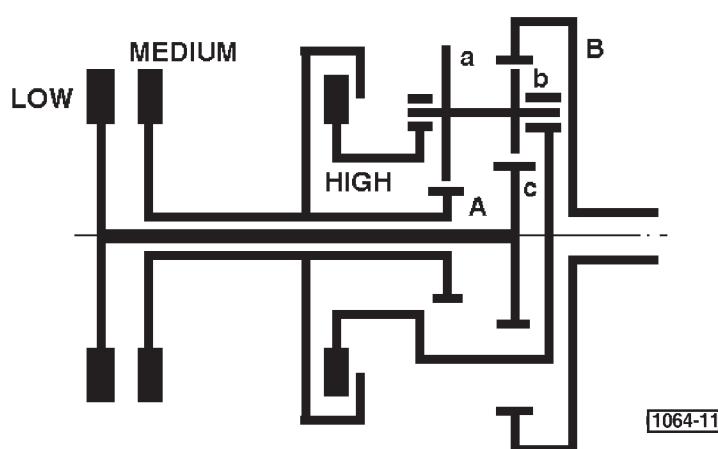


Fig. 3 - Schéma de fonctionnement POWERSHIFT.

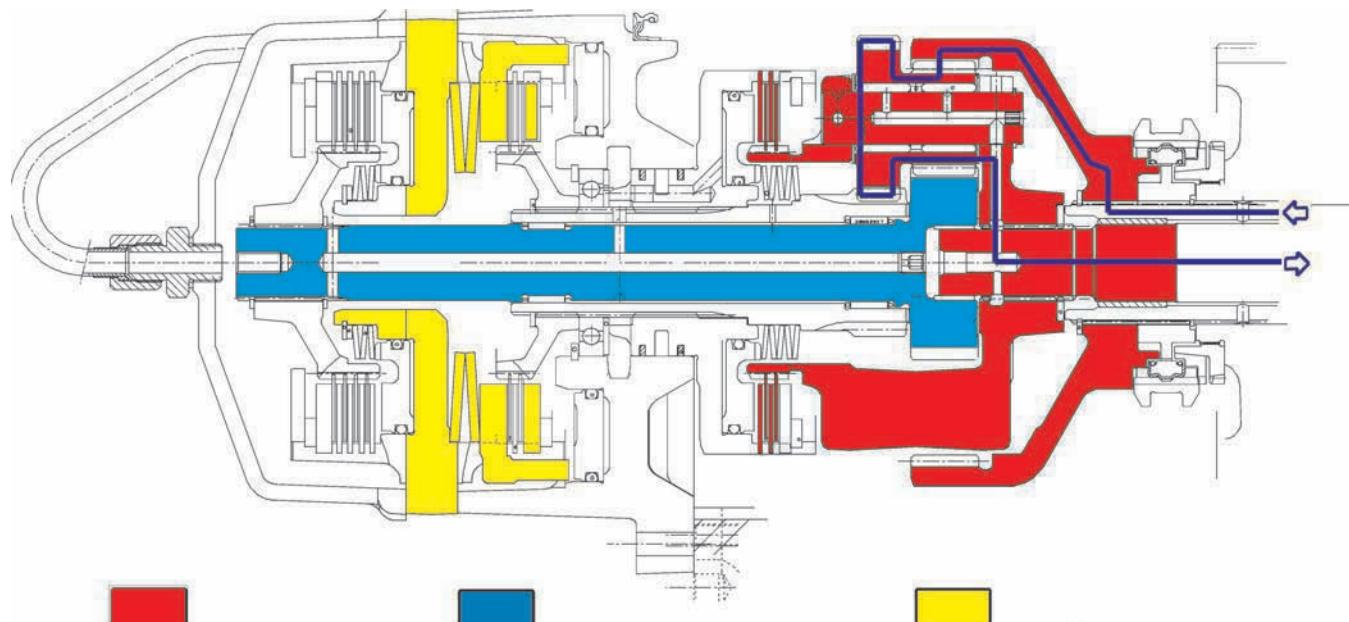
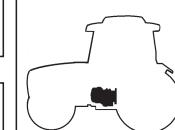


Fig. 4 - Schéma d'enclenchement POWERSHIFT par sélection de la gamme MED.

Embrayage et transmission

2



Powershift

27

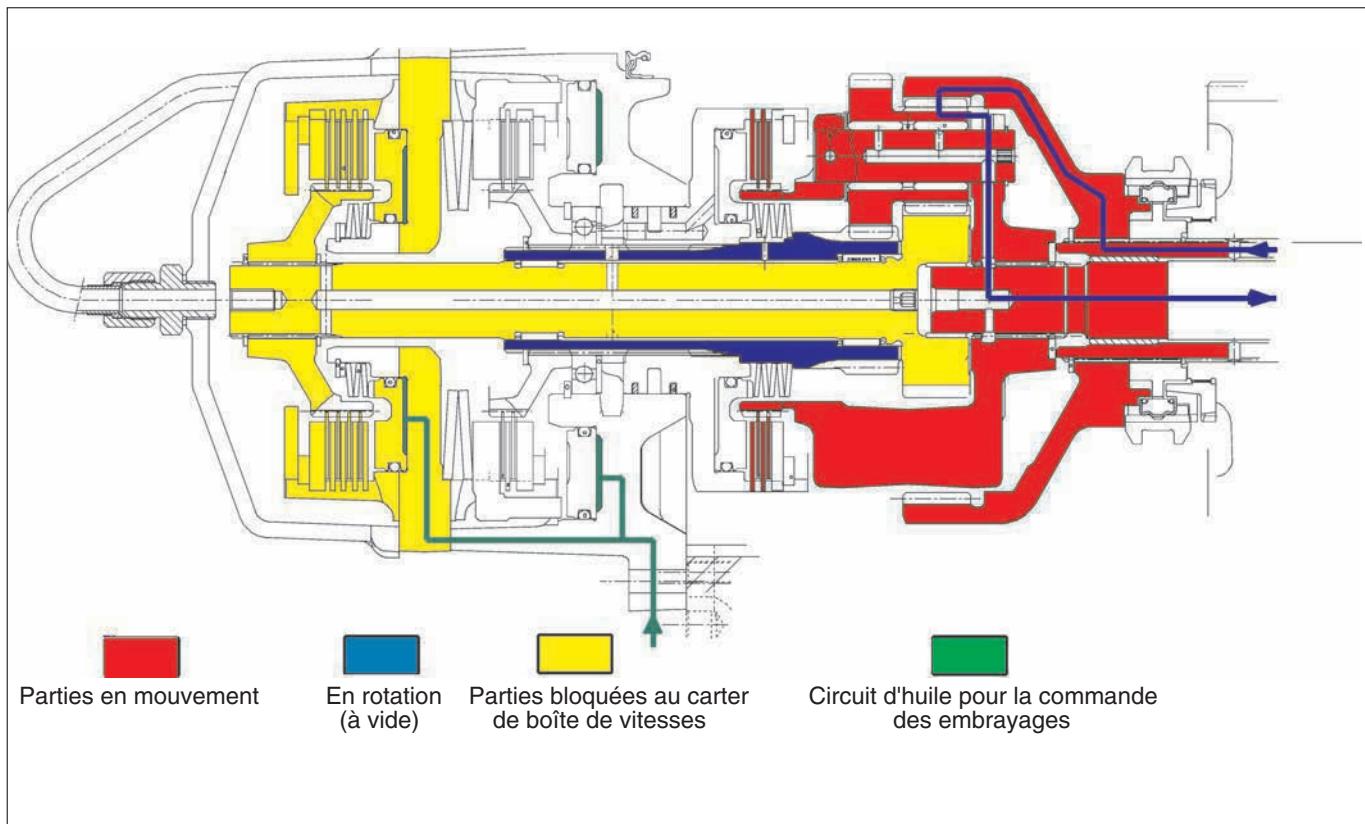


Fig. 5 - Schéma d'enclenchement POWERSHIFT avec sélection de la gamme LOW.

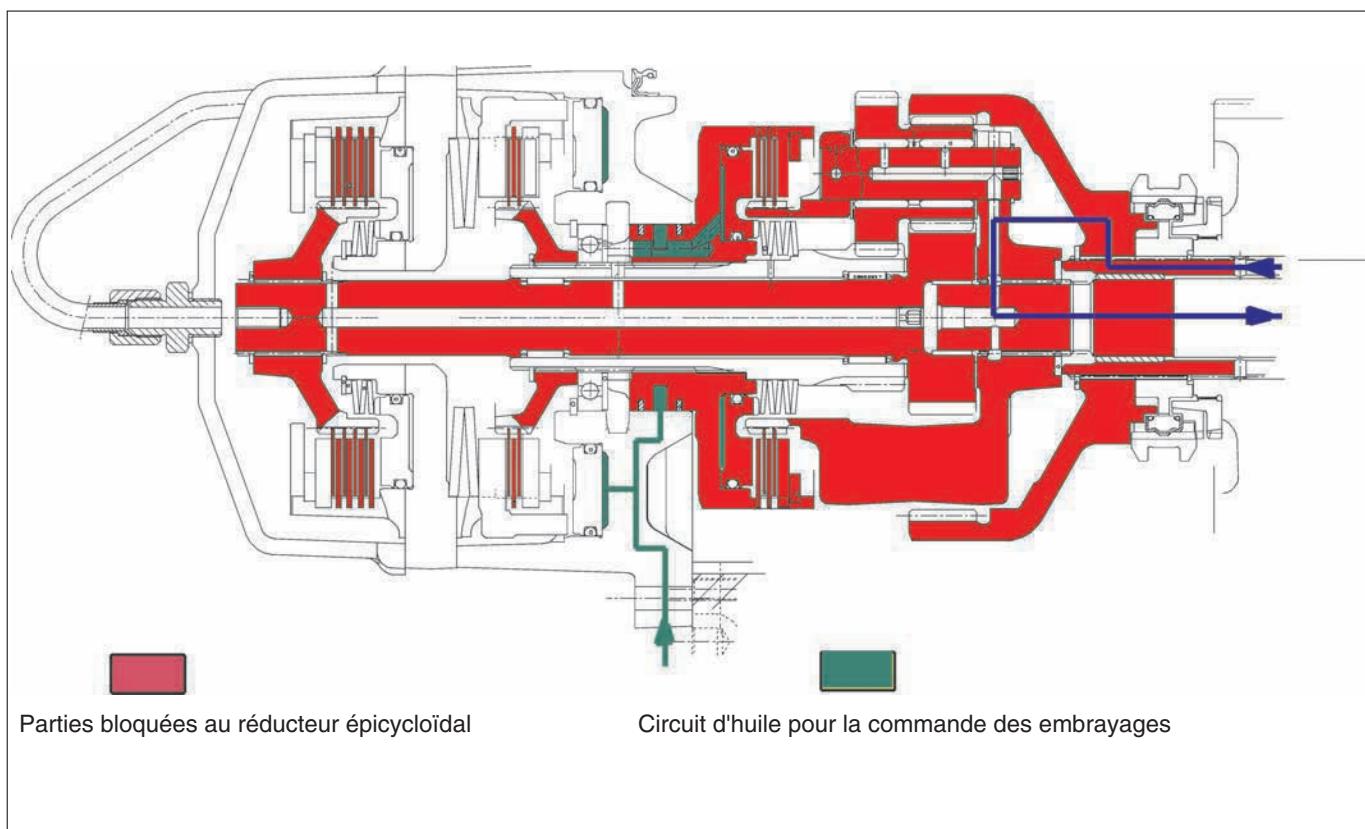
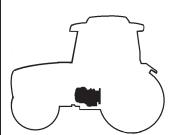


Fig. 6 - Schéma d'enclenchement POWERSHIFT par sélection de la gamme HIGH.



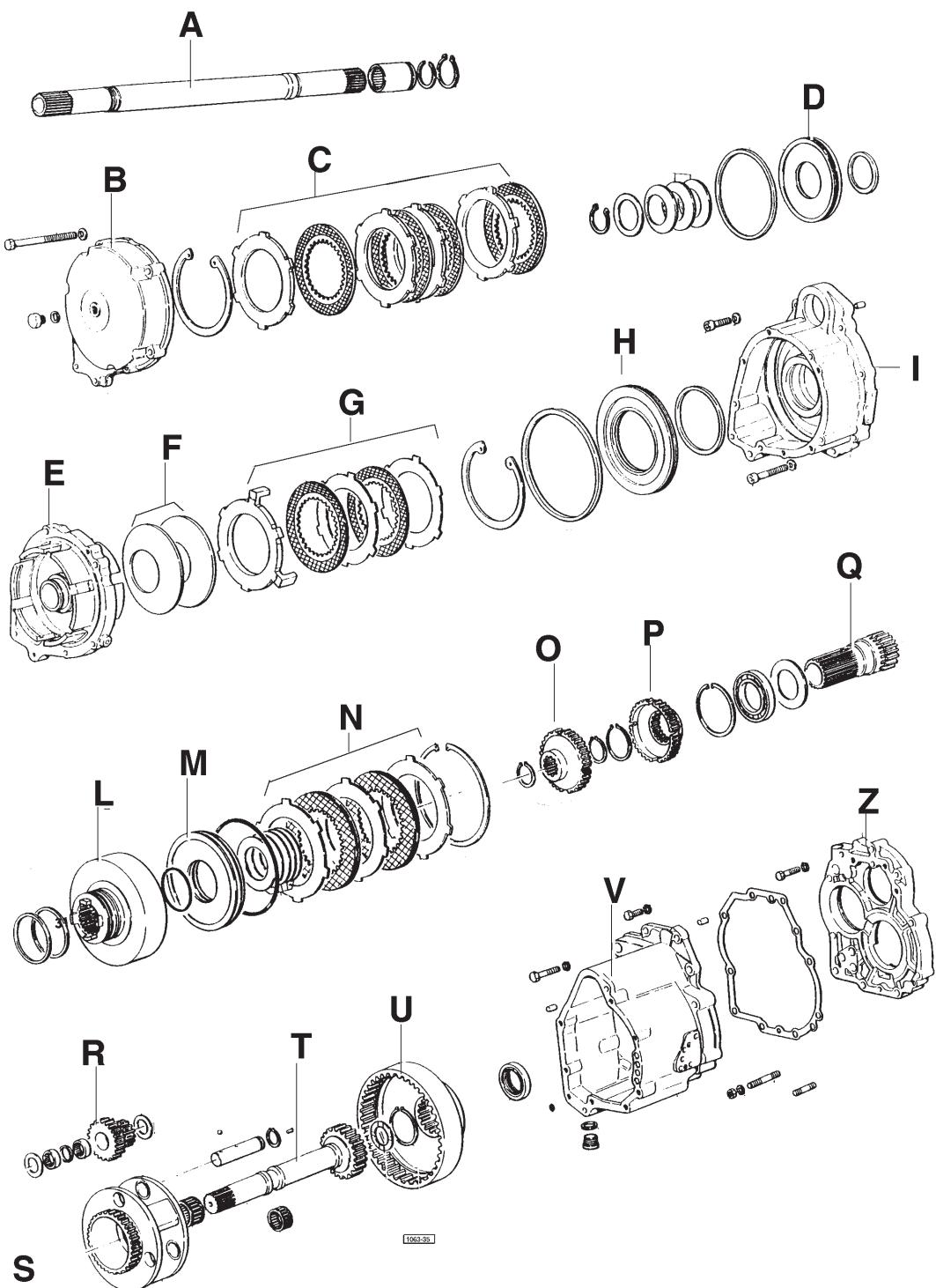
2 Embrayage et transmission

27 Powershift

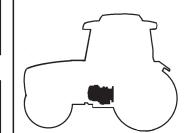
A - Arbre de boîte de vitesses
B - Couvercle
C - Embrayage LOW
D - Piston embrayage LOW
E - Cloche d'embrayage MEDIUM - LOW
F - Rondelles Belleville embrayage MEDIUM

G - Embrayage MEDIUM
H - Piston MEDIUM
I - Flasque
L - Cloche d'embrayage HIGH
M - Piston embrayage HIGH
N - Embrayage HIGH
O - Moyeu embrayage LOW
P - Moyeu embrayage MEDIUM

Q - Arbre embrayage MEDIUM
R - Satellite
S - Réducteur épicycloïdal
T - Arbre LOW
U - Couronne de réducteur épicycloïdal
V - Flasque
Z - Flasque



Powershift.



Montage de l'ensemble Powershift

Avec Powershift, la boîte de vitesses standard doit être nécessairement équipée d'un **arbre secondaire A** et d'un **arbre d'entrée des gammes B**, de type spécifique (**A** = réf. 009.7644.3/10 et **B** = réf. 009.7643.3/10).

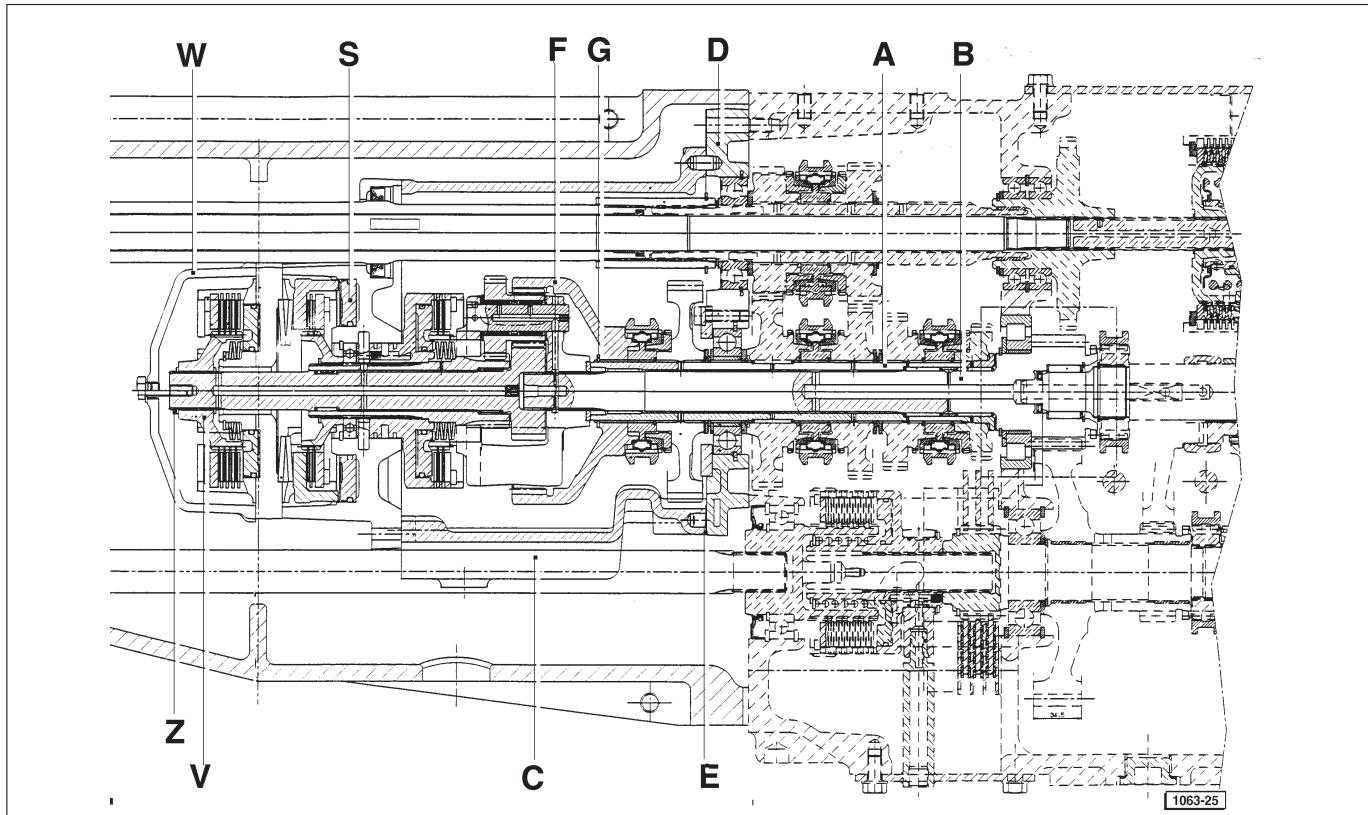
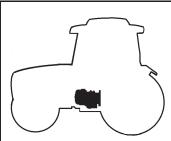


Fig. 7 - Éléments constitutifs de l'ensemble Powershift.

Attention: Pour le remontage de cet ensemble, il ne faut pas disposer d'un outillage spécial; une simple vis M8x1,25x30 est suffisante pour immobiliser l'arbre **Z** pendant le réglage du jeu axial de l'ensemble **Powershift**.

Pour le montage de l'ensemble, effectuer les opérations suivantes:

- Fixer le carter **C** réf. 007.6743.3 au flasque **D** réf. 007.3461.0 en interposant entre les deux éléments le joint d'étanchéité **E** réf. 255.3356.0;
- Monter la couronne d'entrée **F** réf. 009.7645.0 sur l'arbre secondaire en la fixant avec le circlip **G**;
- Prémonter "à l'établi" l'arbre LOW - **H** réf. 007.6139.3/40 muni du flasque porte-satellites **I** réf. 008.5677.0, (Fig. 8);
- Les satellites, au montage de l'arbre, doivent être positionnés de manière que les repères gravés sur ceux-ci coïncident avec les repères effectués sur le flasque porte-satellites (Fig. 8);
- Prémonter "à l'établi" l'arbre MEDIUM **L** réf. 007.6149.0/20 et poser les rondelles Belleville **M** réf. 007.6149.0 (Fig. 9);
- Mettre en place l'embrayage HIGH muni de tous ses éléments dans le carter avec le distributeur **N** réf. 007.6745.3 en veillant au positionnement correct des bagues d'étanchéité "VESPEL" pour ne pas les abîmer;
- Engager l'ensemble sur l'arbre MEDIUM en maintenant celui-ci en position verticale (Fig. 9);
- Mettre en place le déflecteur d'huile **O**, le roulement **P**, et le circlip **Q**, (Fig. 9);



2 Embrayage et transmission

27 Powershift

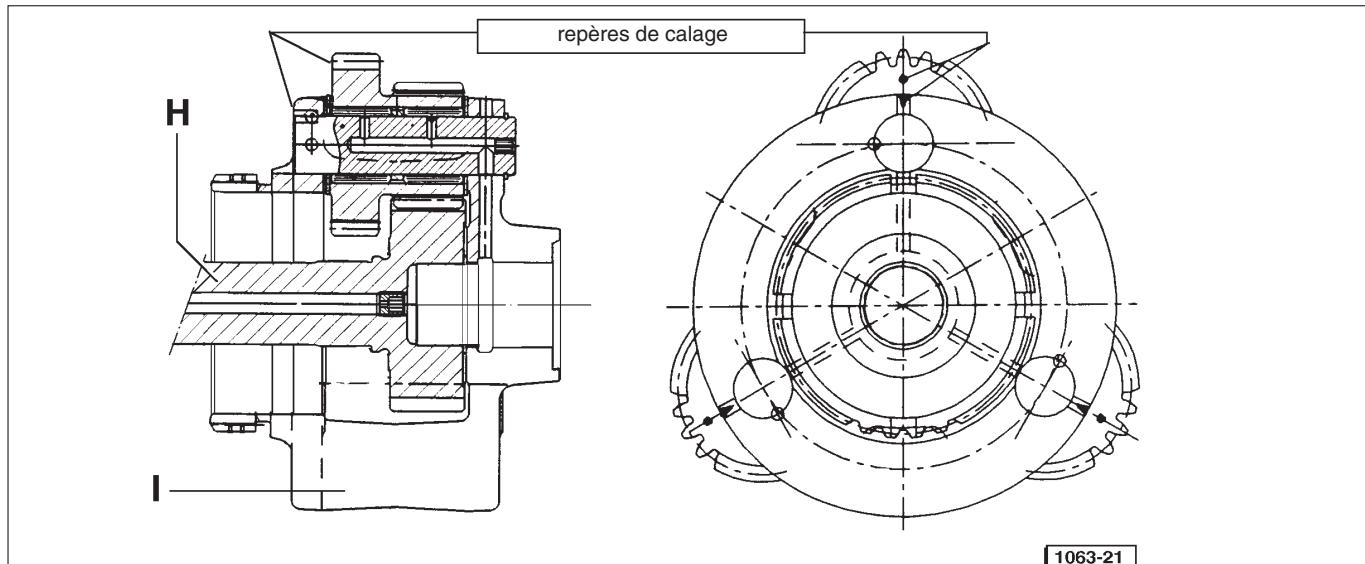


Fig. 8 - Calage du réducteur épicycloïdal de l'ensemble Powershift.

- Monter le moyeu MEDIUM - **R** réf. 009.7649.0/10 à la presse avec un circlip et comprimer les rondelles Belleville **M**.
- Monter le piston MEDIUM - **S** réf. 008.5669.0 muni de joints toriques;
- Prémontez "à l'établi" les disques d'embrayage dans la cloche MEDIUM - LOW **T** réf. 007.6744.3 (Fig.10), Aligner d'abord les disques en utilisant la cloche avant de comprimer les rondelles Belleville **U** réf. 2.1499.127.0;
- Mettre l'ensemble MEDIUM - LOW dans le carter **N** en appliquant de la pâte d'étanchéité PIANERMETIC 510,
- **ATTENTION:** Ne pas déposer de pâte d'étanchéité sur les trous d'alimentation d'huile à l'embrayage;
- Engager l'ensemble porte-satellites sur l'arbre **L**, monter le moyeu **V** réf. 008.0213.0 et poser le circlip **Z**;
- Monter le couvercle du carter **W** réf. 007.6198.0 (Fig. 7) en enduisant les surfaces de contact de pâte d'étanchéité Pianermetic 510.

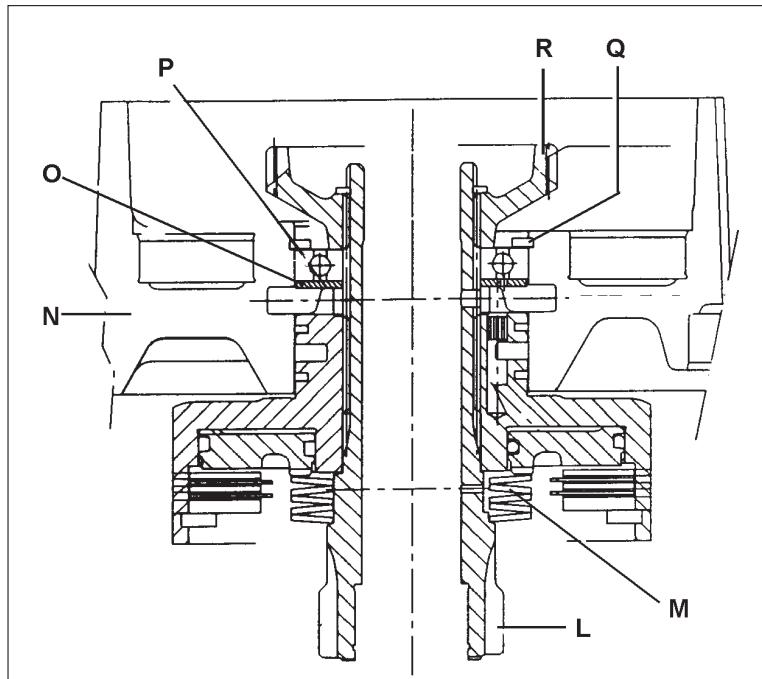


Fig. 9 - Prémontage des pièces sur l'arbre MEDIUM.

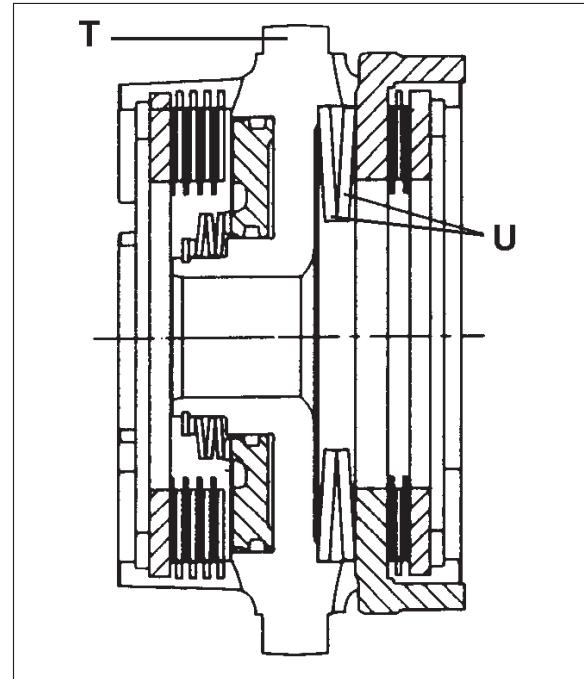


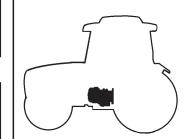
Fig. 10 - Prémontage des embrayages MEDIUM-LOW.

Embrayage et transmission

2

27

Powershift



RÉGLAGE DU JEU AXIAL DE L'ENSEMBLE POWERSHIFT (Fig. 11)

Visser manuellement à fond sur le couvercle W (Fig.11), une vis M8 p1,25x30, de manière à maintenir en position l'arbre central de l'ensemble HML.

À l'aide d'un micromètre, mesurer la cote X et Y; effectuer le calcul (**X - Y - 1 mm**), pour déterminer l'épaisseur de la rondelle d'appui K à monter.

Exemple: valeurs mesurées X = 135,64 Y = 131,56

$$(135,64 - 131,56 - 1) = 3,08 \sim 3 \text{ mm (type de rondelle à monter)}$$

IMPORTANT: la rondelle d'appui à monter devra être choisie parmi celles qui sont disponibles de même épaisseur ou directement inférieure à la valeur calculée.

- épaisseur 2 mm
- épaisseur 2.2 mm
- épaisseur 2.4 mm
- épaisseur 2.6 mm
- épaisseur 2.8 mm
- épaisseur 3 mm**
- épaisseur 3.2 mm
- épaisseur 3.4 mm
- épaisseur 3.6 mm
- épaisseur 3.8 mm
- épaisseur 4 mm

Assembler l'ensemble prémonté J dans le carter de l'ensemble POWERSHIFT en enduisant les plans de joint des carters de pâte d'étanchéité Pianermetic 510 et en prenant soin de ne pas en appliquer sur les trous d'alimentation d'huile.

Déposer la vis de positionnement de l'arbre central de l'ensemble HML et mettre en place le bouchon spécifique muni d'une rondelle d'étanchéité.

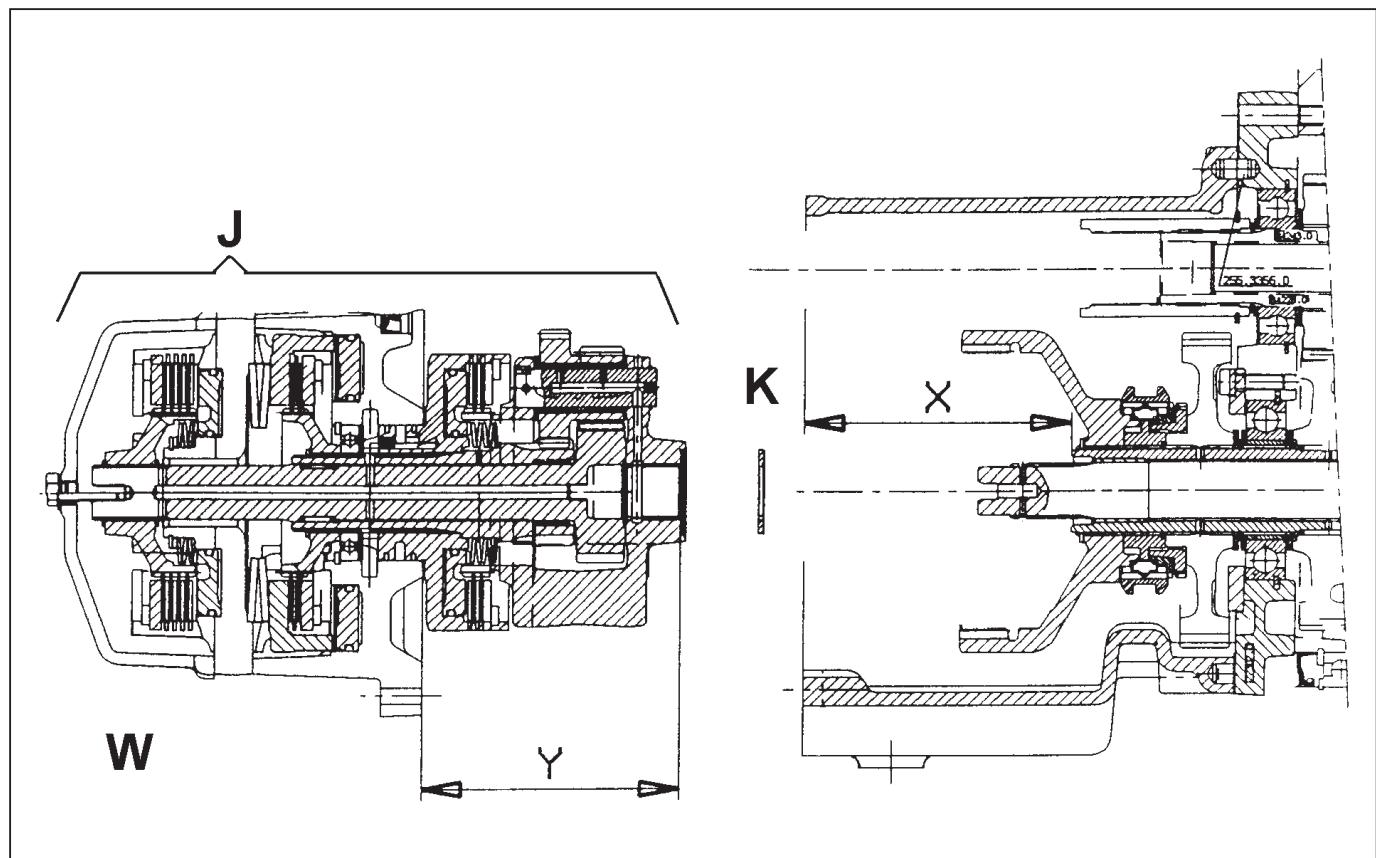
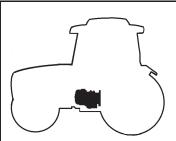


Fig. 11 - Montage de l'ensemble Powershift prémonté dans le carter respectif.

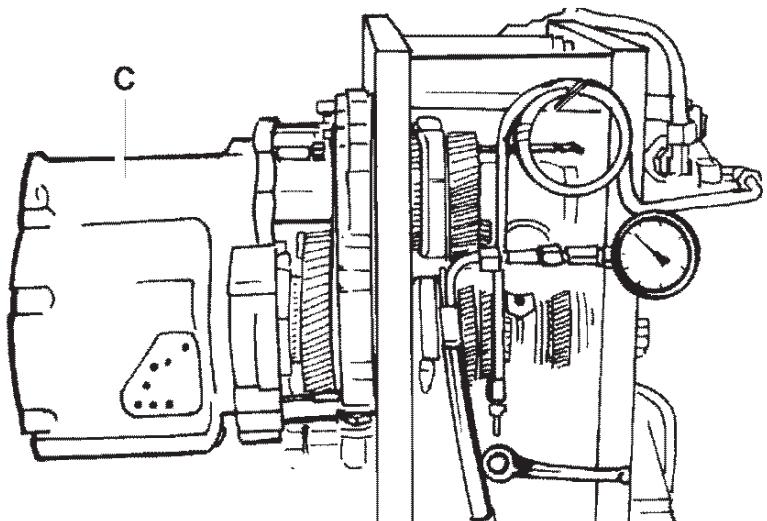


2 Embrayage et transmission

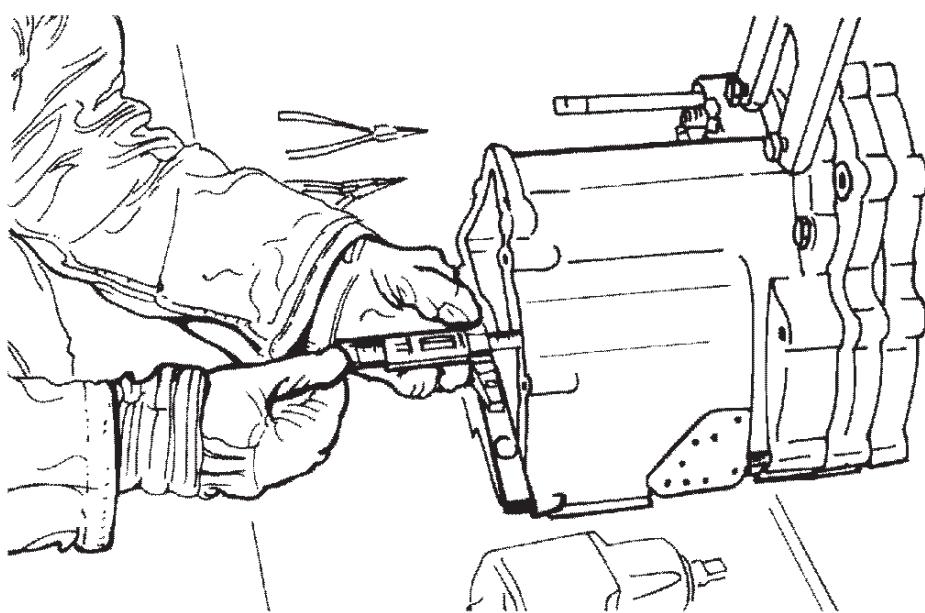
27 Powershift

ASSEMBLAGE POWERSHIFT

1 - Fixer le carter C sur les trains planétaires de la boîte de vitesses.

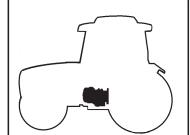


2 - Mesurage de la cote X (voir Fig. 11), pour le réglage du jeu axial.



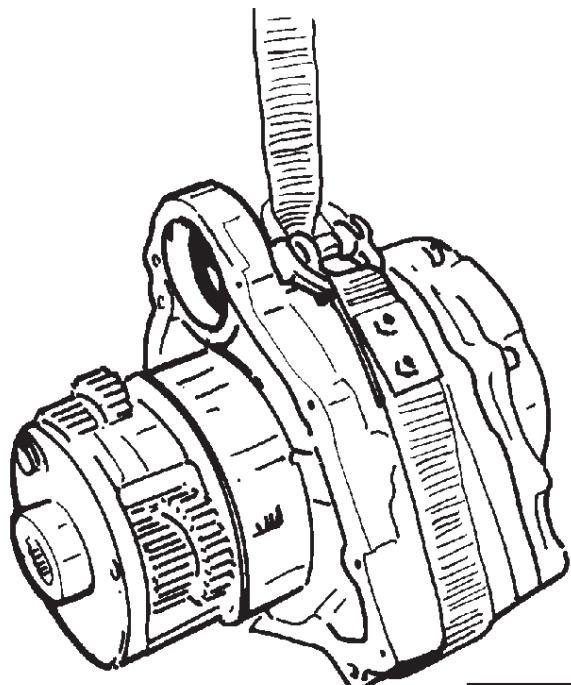
Embrayage et transmission

2



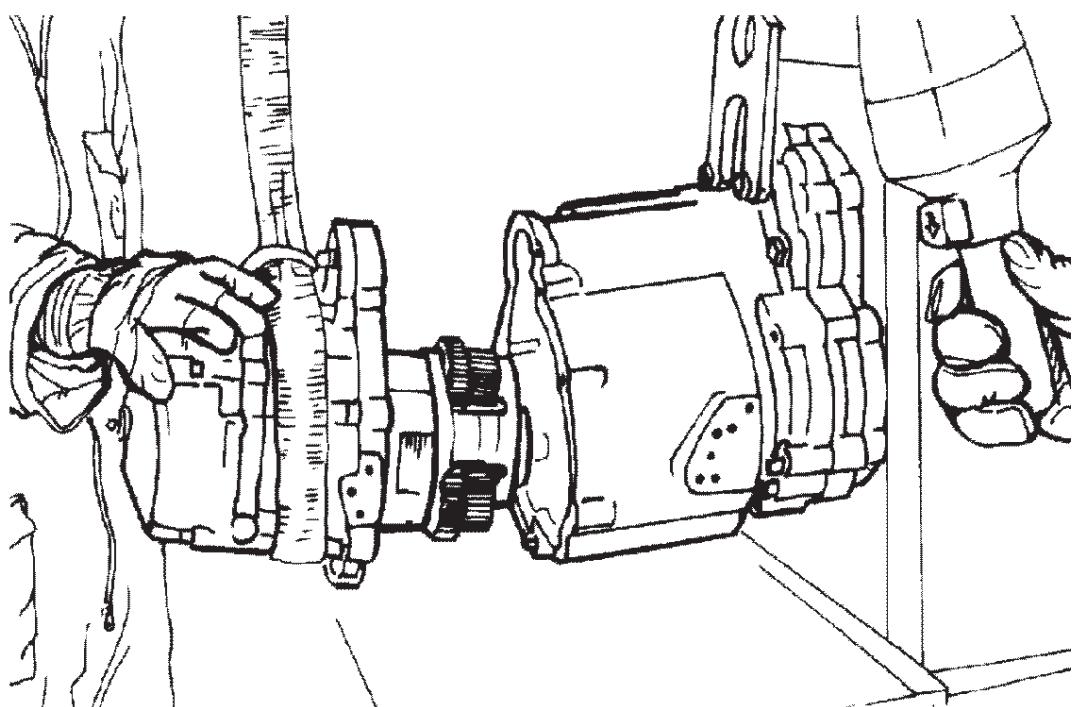
Powershift

27

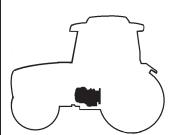


1063-169

3 - Accrocher l'ensemble embrayages-réducteur à un palan pour faciliter les opérations d'assemblage à l'intérieur du carter C.

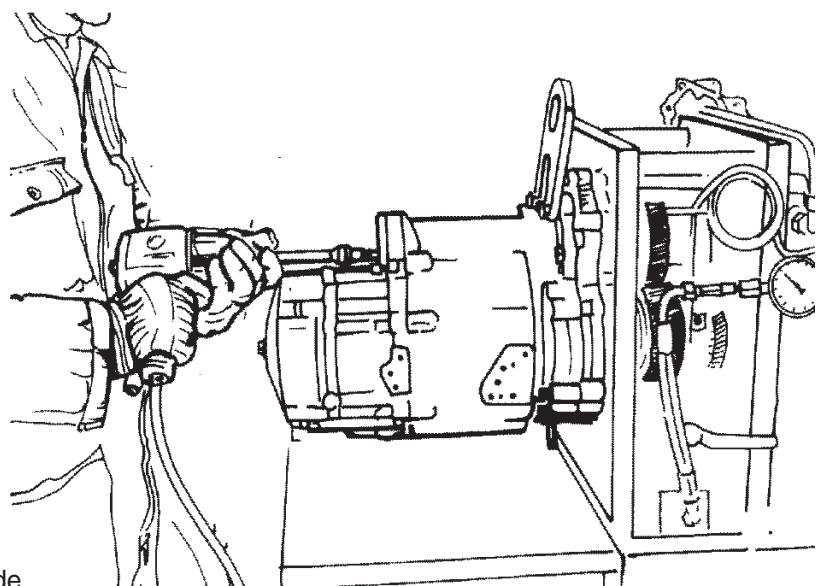


4 - Engager l'ensemble réducteur muni des embrayages dans le flasque de support.



2 Embrayage et transmission

27 Powershift

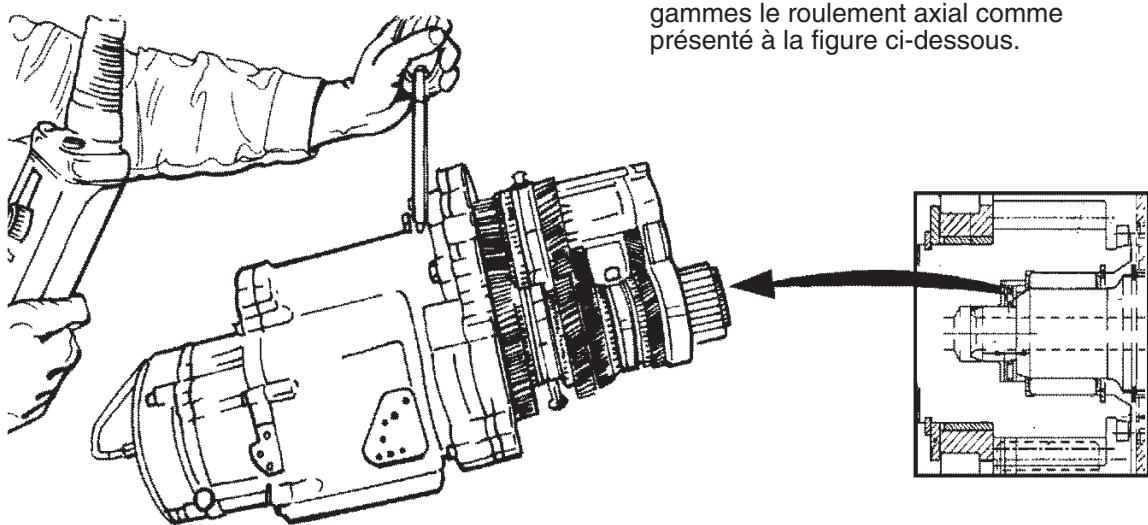


5 - Serrer les vis de fixation de l'ensemble réducteur-embrayages sur la flasque de support.

6 - Accrocher l'ensemble Powershift

- boîte de vitesse à un palan et le monter dans le carter de boîte de vitesses arrière.

Avertissement: Positionner dans le logement de l'arbre d'entrée des gammes le roulement axial comme présenté à la figure ci-dessous.

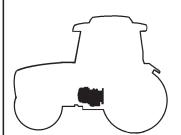


Embrayage et transmission

Powershift

2

27



- Jaune** = Huile en décharge (ou en aspiration)
- Bleu** = Huile à basse pression
- Vert** = Huile de retour de la direction hydrostatique
- Rouge** = Huile sous pression (18 bar maxi)

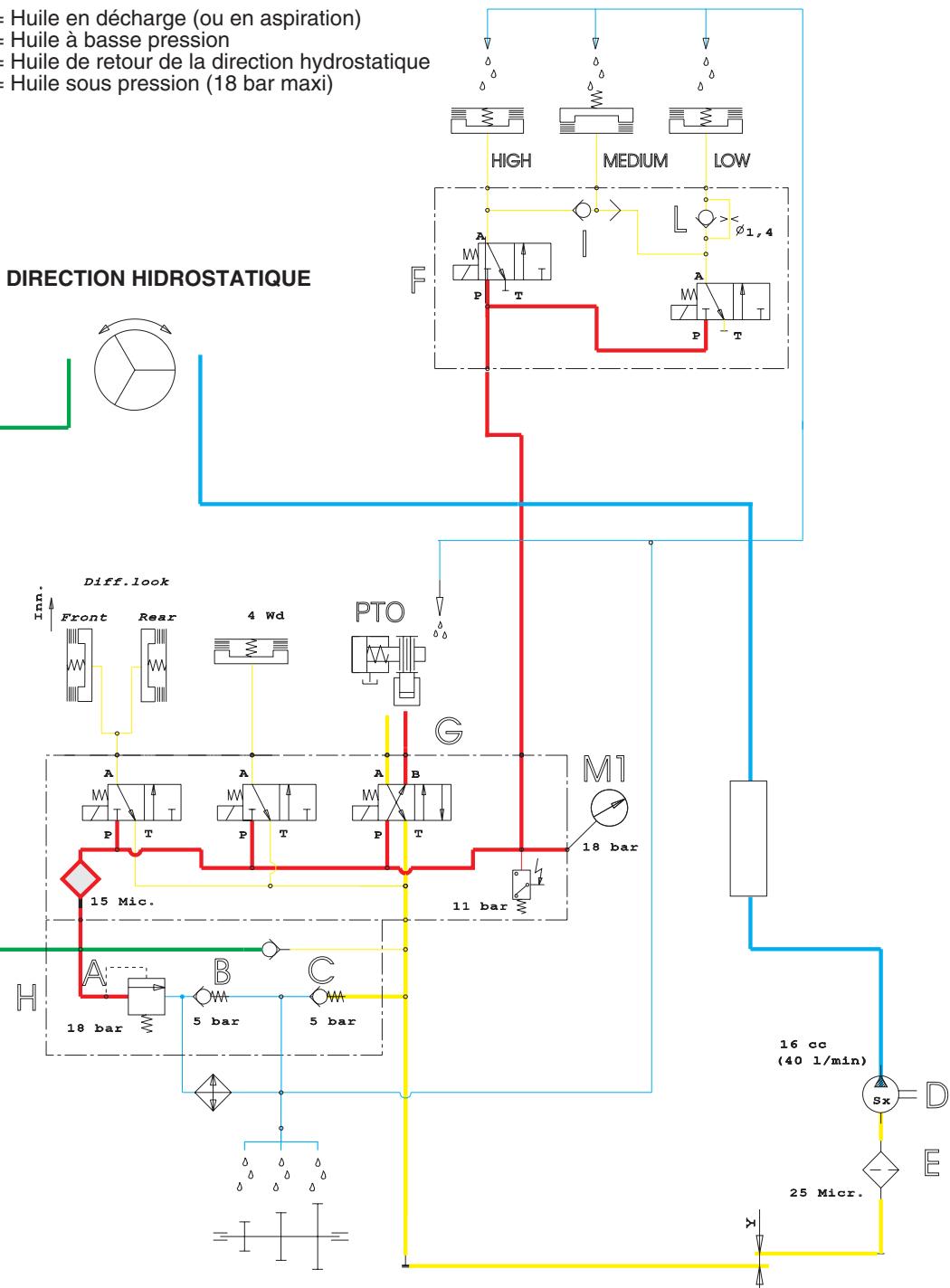
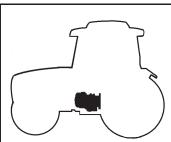


Fig. 12 - Schéma hydraulique de fonctionnement du Powershift (version sans Powershuttle).

- A** - Soupape de séquence
(pression de service 18 bar)
- B** - Soupape de réglage de la pression
de l'huile de lubrification de la boîte
de vitesses (réglage 5 bar)
- C** - Soupape unidirectionnelle 30 l/min

- D** - Pompe à huile (débit 10÷30 l / min)
- E** - Crépine à l'aspiration (25 micron)
- F** - Electrovannes de commande
- G** - Boîtier des commandes
électrohydrauliques
- H** - Soupapes de maintien de la
pression d'huile
- I** - Soupape bistable
- L** - Soupape de modulation
- M1** - manomètre échelle 0÷40 bar



2

Embrayage et transmission

27

Powershift

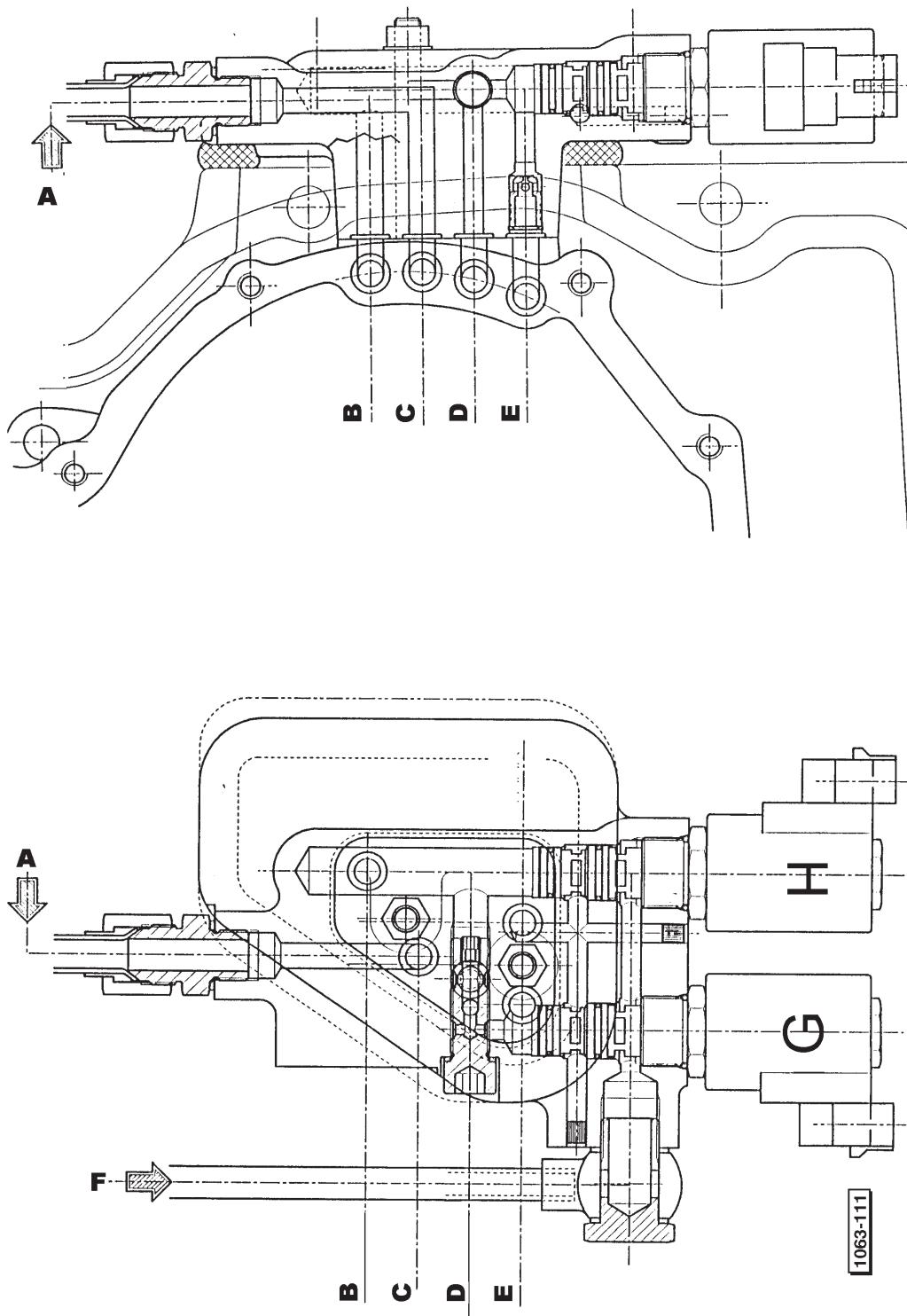


Fig. 13 - Circuit hydraulique de commande Powershift (version sans Powershuttle).

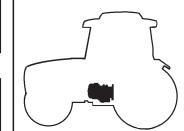
A - Lubrification
B - Embrayage HIGH
C - Lubrification

D - Embrayage MEDIUM
E - Electrovalve LOW
F - Refoulement d'huile

G - Electrovalve de commande LOW
H - Electrovalve de commande HIGH

Embrayage et transmission

2



Powershift - Powershuttle

27

- Jaune** = Huile en décharge (ou en aspiration)
- Bleu** = Huile à basse pression
- Vert** = Huile de retour de la direction hydrostatique
- Rouge** = Huile sous pression (18 bar maxi)

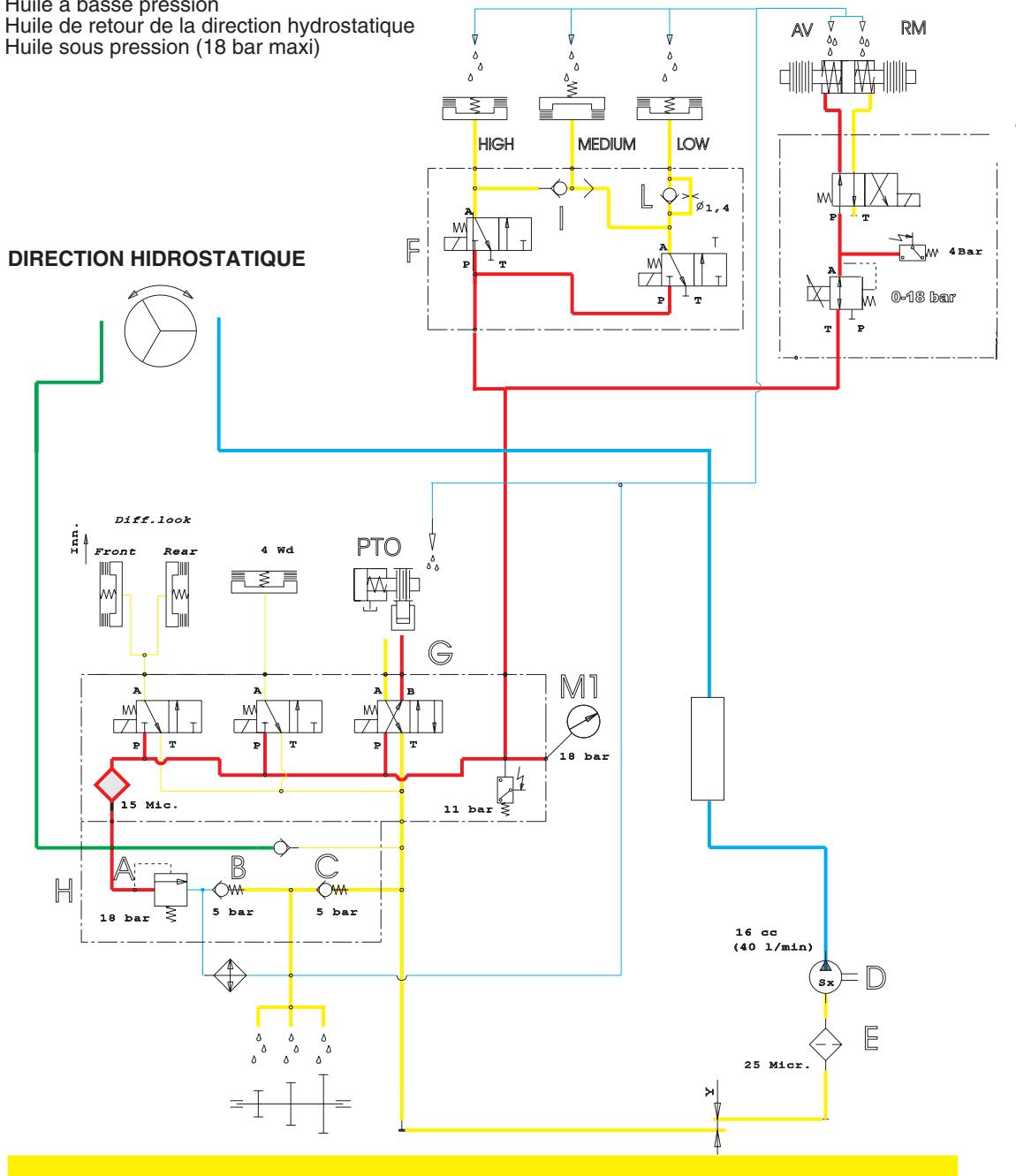
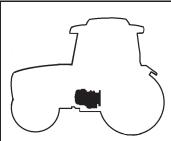


Fig. 14 - Schéma hydraulique de fonctionnement Powershift et Powershuttle.

- A** - Soupape de séquence
(pression de service 18 bar)
- B** - Soupape de réglage de la pression
de l'huile de lubrification de la boîte
de vitesses (réglage 5 bar)
- C** - Soupape unidirectionnelle 30 l/min

- D** - Pompe à huile (débit 10÷30 l / min)
- E** - Crépine à l'aspiration (25 micron)
- F** - Electrovannes de commande
- G** - Boîtier des commandes
électrohydrauliques

- H** - Soupapes de maintien de la
pression d'huile
- M1** - manomètre échelle 0÷40 bar



2

Embrayage et transmission

27

Powershift - Powershuttle

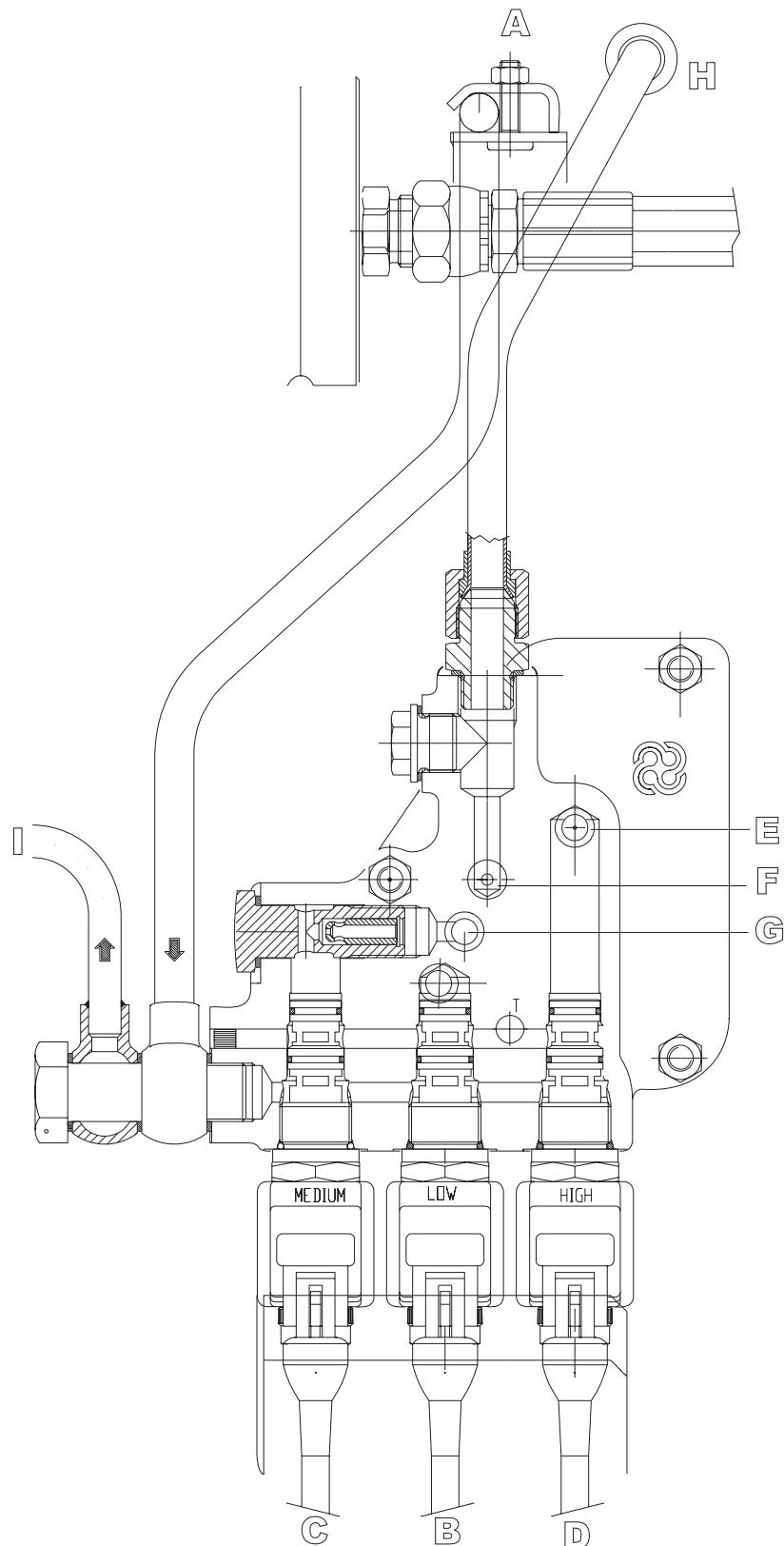


Fig. 15 - Circuit hydraulique de commande Powershift (version avec Powershuttle).

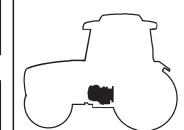
- A - Lubrification
- B - Electrovalve LOW
- C - Electrovalve MEDIUM
- D - Electrovalve HIGH

- E - Vers embrayage HIGH
- F - Vers embrayage MEDIUM
- G - Vers embrayage LOW

- H - Vers centrale des commandes électrohydrauliques
- I - Vers electrovalves M.AV-M.AR. du Powershuttle

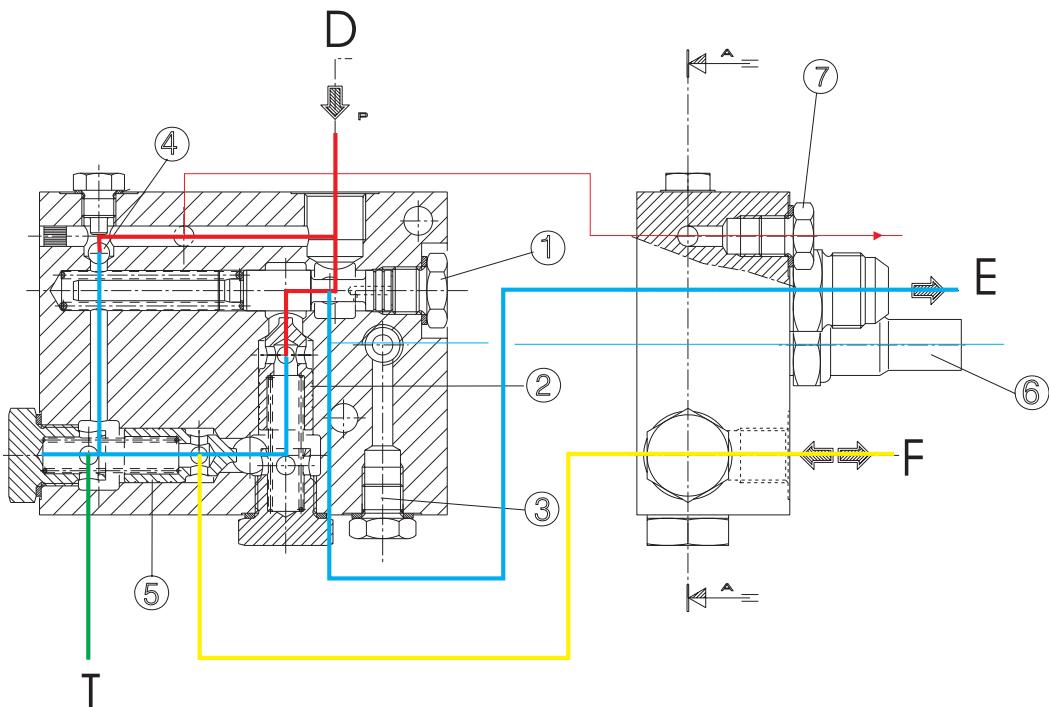
Embrayage et transmission

2



Powershift - Powershuttle

27



A - Lubrification boîte de vitesses

B - Vers radiateur

C - Éjecteur hydraulique

D - Retour direction hydraulique

E - Vers radiateur

F - Lubrification

T - Vidange

1 - Soupape de séquence

2 - Soupape de réglage de la pression de l'huile de lubrification de la boîte de vitesses

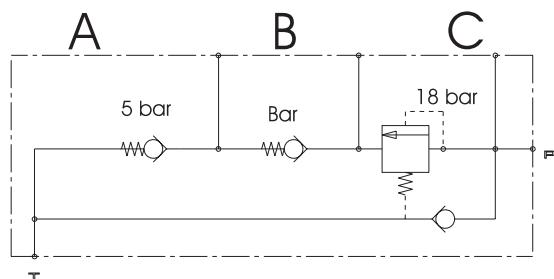
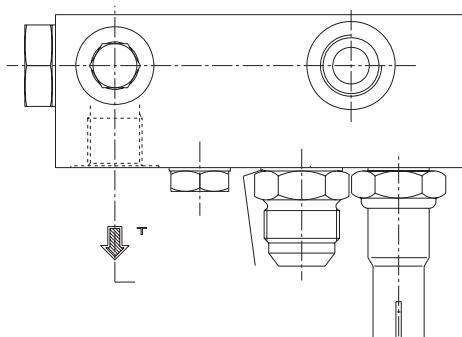
3 - Prise d'huile

4 - Soupape bistable

5 - Soupape unidirectionnelle

6 - Pressostat

7 - Prise pour éjecteur hydraulique



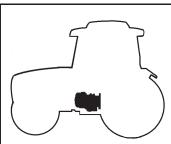
Jaune = huile vers circuit de graissage de la boîte de vitesses

Bleu = huile vers radiateur de refroidissement

Vert = huile en décharge

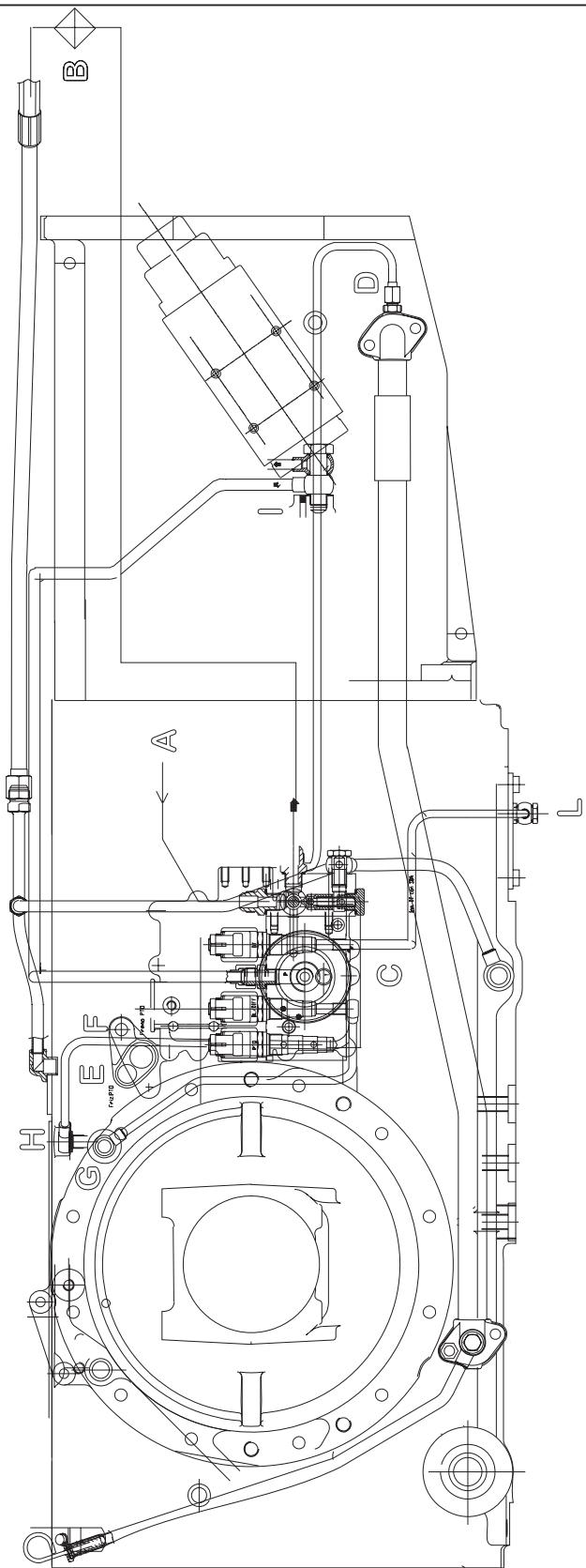
Rouge = huile en refoulement

Fig.16 - Bloc de soupapes de maintien de la pression



2 Embrayage et transmission

27 Powershift

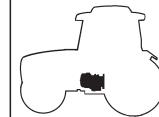


- A - Huile provenant de la direction hydrostatique
- B - Radiateur de refroidissement d'huile
- C - Filtre d'huile
- D - Éjecteur hydraulique
- E - Vers embrayage de PDF
- F - Vers frein de PDF
- G - Vers blocage de différentiel (pour 75 - 85 - 95 ch)
- H - Vers blocage de différentiel (pour 100 ch)
- I - Vers électrovalves de commande Powershift et Powershuttle
- L - Vers embrayage d'engagement du pont AV

Fig. 17 - Circuit hydraulique de la centrale des commandes électrohydrauliques.

Embrayage et transmission

2



Powershift - Powershuttle

27

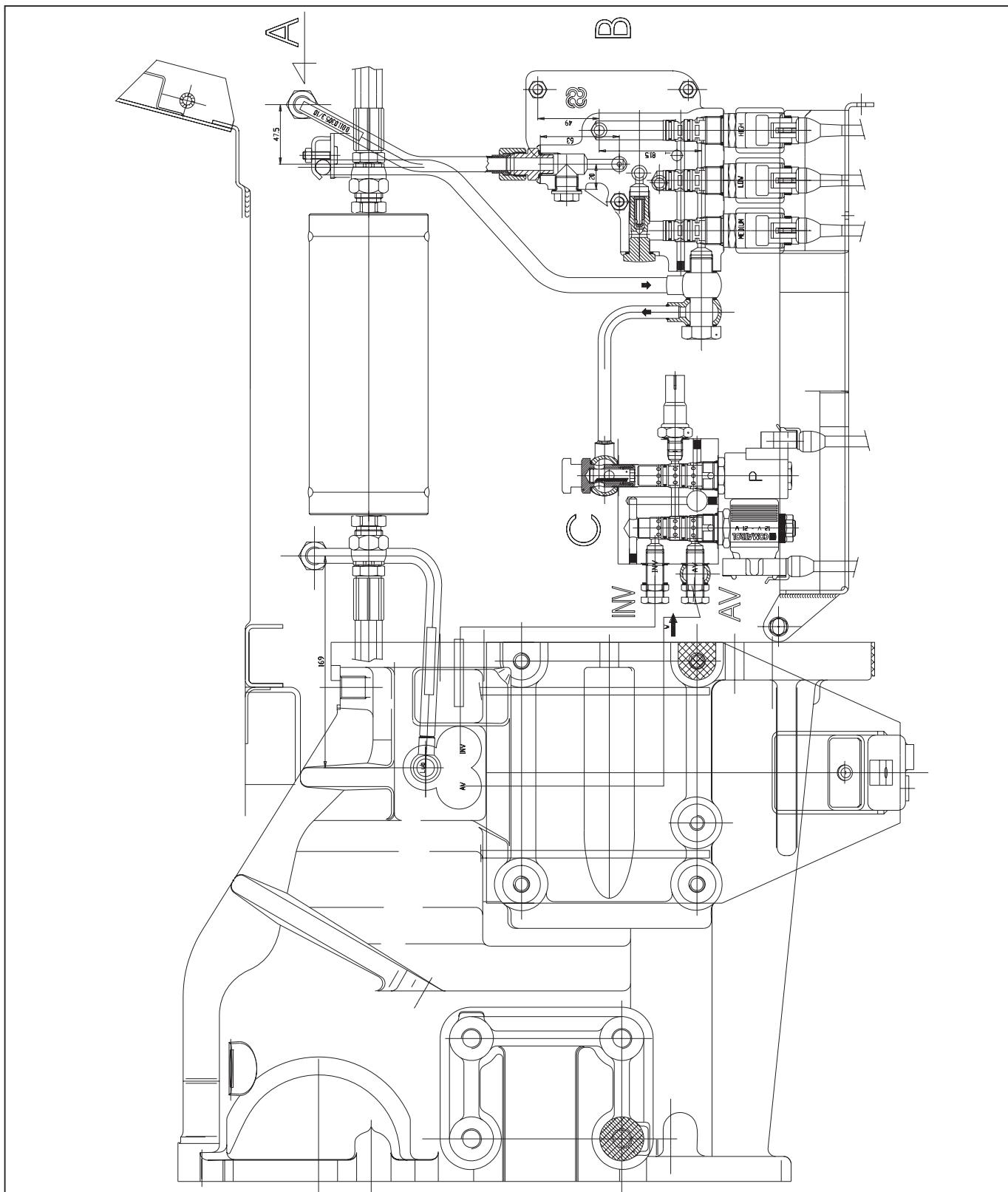


Fig. 18 - Circuit hydraulique des commandes Powershuttle et Powershift.

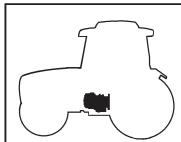
A - Huile de la centrale des commandes PDF - BD - PONT AV MOTEUR

B - Electrovalves de commande Powershift (H - M - L)

C - Electrovalves de commande Powershuttle

AV - Marches avant

INV - Marches arrière



2

Embrayage et transmission

27

Diagnostic des inconvénient

L'embrayage patine

contrôler le système hydraulique de l'ensemble d'embrayage	remplacer les pièces défectueuses
contrôler les bagues d'étanchéité du piston et du collecteur	les remplacer si nécessaire

Débrayage nul

contrôler l'usure des disques d'embrayage	remplacer les disques
contrôler le mécanisme de commande	remplacer les pièces défectueuses
contrôler les disques brûlés	remplacer les disques

piston bloqué dans son logement remplacer le piston

Caractéristiques techniques des ressorts

Rondelles Belleville de rappel d'embrayage LOW

type	2.1499.133.0
diamètre interne	mm 45,5
diamètre externe	mm 70
ressort libre	mm 4

Ressorts d'embrayage MEDIUM

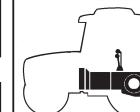
type	2.1499.127.0
diamètre interne	mm 130
diamètre externe	mm 60

Vitesses

3

Boîte de vitesses

31



Caractéristiques techniques

Nombre de rapports

12 AV + 12 AR

Nombre de vitesses boîte:

1 ^{ère} vitesse	18/48 = 1/2,6667
2 ^{ème} vitesse	30/54 = 1/1,8000
3 ^{ème} vitesse	34/46 = 1/1,3529
4 ^{ème} vitesse	39/40 = 1/1,0256
avec mini réducteur	38/42 = 1/1,1053
5 ^{ème} vitesse	44/34 = 1/0,7273

Inverseur

marches avant	37/34 = 1/0,9189
marches arrière	34/30 = 1/0,8824

Vitesses du réducteur:

lentes	(19/58)x(19x58) = 1/7,7119
normal	(19/48)x(28/33) = 1/2,9774
rapides	1

Rapports du pont arrière:

Couple conique

AGROPLUS 75-85-95	30 km/h	8/41 = 1/5,1250
AGROPLUS100	30 km/h	9/41 = 1/4,5555
AGROPLUS 75-85-95	40 km/h	10/39 = 1/3,9000
AGROPLUS 100	40 km/h	11/38 = 1/3,4545

Réducteur épicycloïdal

AGROPLUS 75-85-95	(12/12+69) = 1/6,7500
AGROPLUS 100	(11/11+73) = 1/7,6364

Rapport total

AGROPLUS 75-85-95	30 km/h	1/34,5938
AGROPLUS100	30 km/h	1/34,7884
AGROPLUS 75-85-95	40 km/h	1/26,3076
AGROPLUS 100	40 km/h	1/26,3799

Jeu d'entredeint pignon/couronne

mm 0,18 ÷ 0,24

Mini réducteur

35/38 = 1/1,0857

Super réducteur

(19/48)x(19/58)x(26/75)x(33/28) = 1/26,2184

Jeu axial de l'arbre inverseur et secondaire

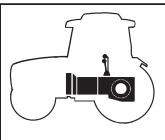
mm 0,15 ÷ 0,60

Jeu axial des engrenages de l'inverseur (ou mini réducteur)

mm 0,15 ÷ 0,60

Cote de contrôle pour le réglage du couple conique

- avec blocage de type mécanique	mm 4 ± 0,1
- avec blocage de type hydraulique	mm 2,5 ± 0,1



3

Vitesses

31

Boîte de vitesses

Configurations de la boîte à 5 vitesses

Commande de Powershift	Commande de Vitesses	Commande de Synchrosplit	Commande de Gammes	Commande d'Inverseur Powershuttle	Nombre de Vitesse (AV + AR)
					15 + 15
					20 + 20
					30 + 15
					40 + 20
					45 + 45
					60 + 60

Vitesses

3

Boîte de vitesses

31

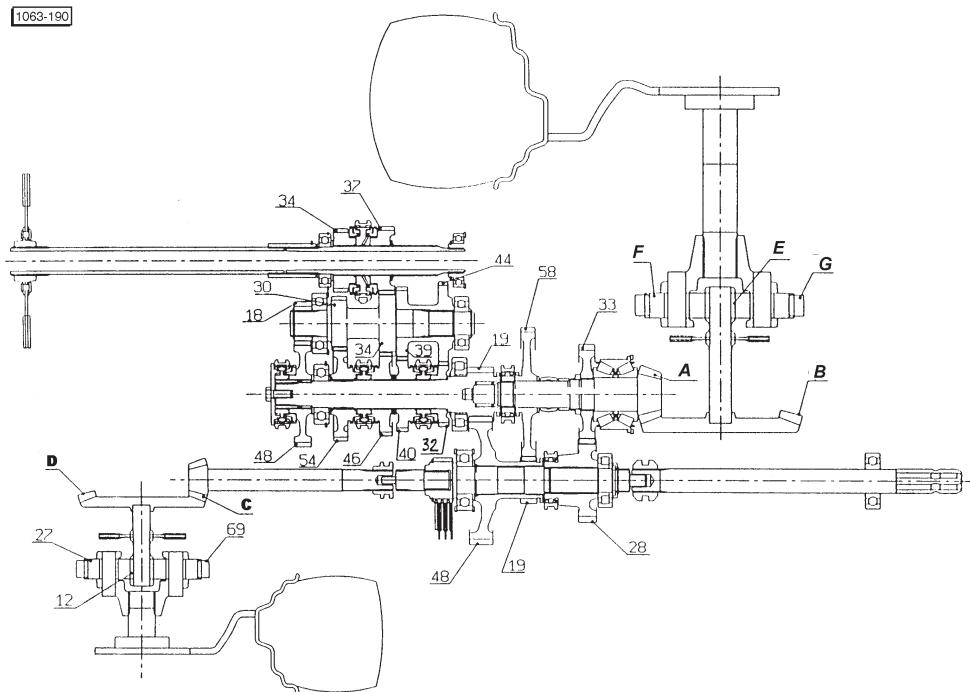
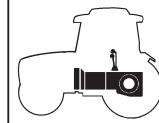


Fig. 1 - 15 marches AV et 15 AR: 5 vitesses x 3 gammes (lièvre-tortue-escargot) + inverseur mécanique.

AGROPLUS 75-85-95	30Km/h	A=8	B=41	C=8	D=37	E=12	F=69	G=27
	40Km/h	A=10	B=39	C=10	D=35	E=12	F=69	G=27
AGROPLUS 100	30Km/h	A=9	B=41	C=8	D=37	E=11	F=73	G=30
	40Km/h	A=11	B=38	C=10	D=35	E=11	F=73	G=30

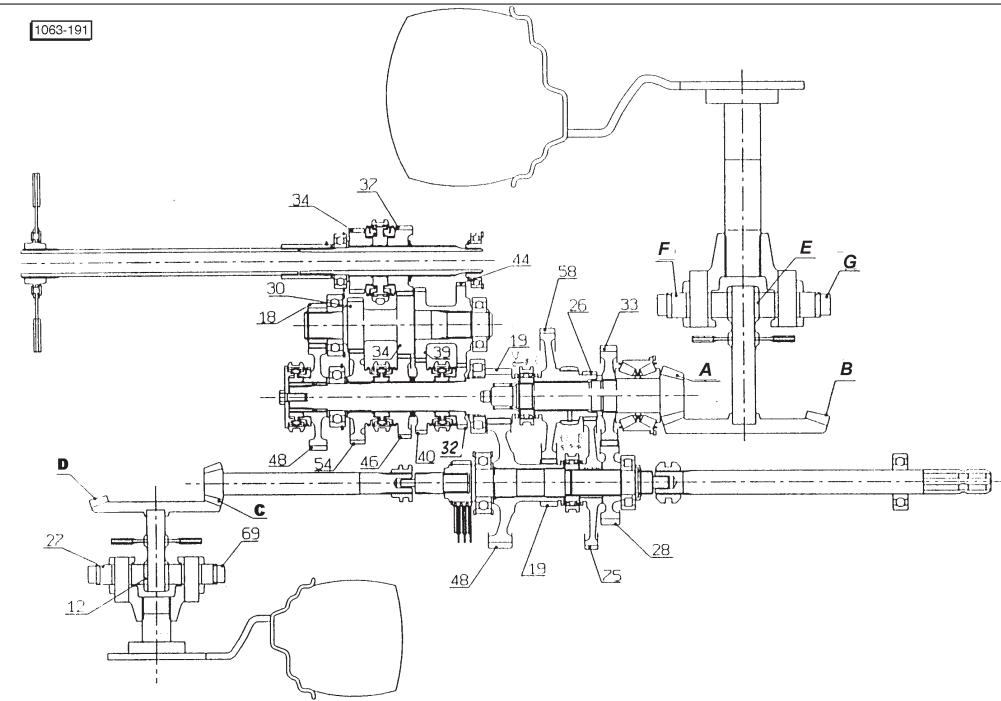
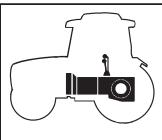


Fig. 2 - 20 marches AV et 20 AR: 5 vitesses x 4 gammes (lièvre-tortue-escargot -rampante) + inverseur mécanique.

AGROPLUS 75-85-95	30Km/h	A=8	B=41	C=8	D=37	E=12	F=69	G=27
	40Km/h	A=10	B=39	C=10	D=35	E=12	F=69	G=27
AGROPLUS 100	30Km/h	A=9	B=41	C=8	D=37	E=11	F=73	G=30
	40Km/h	A=11	B=38	C=10	D=35	E=11	F=73	G=30



3

Vitesses

31

Boîte de vitesses

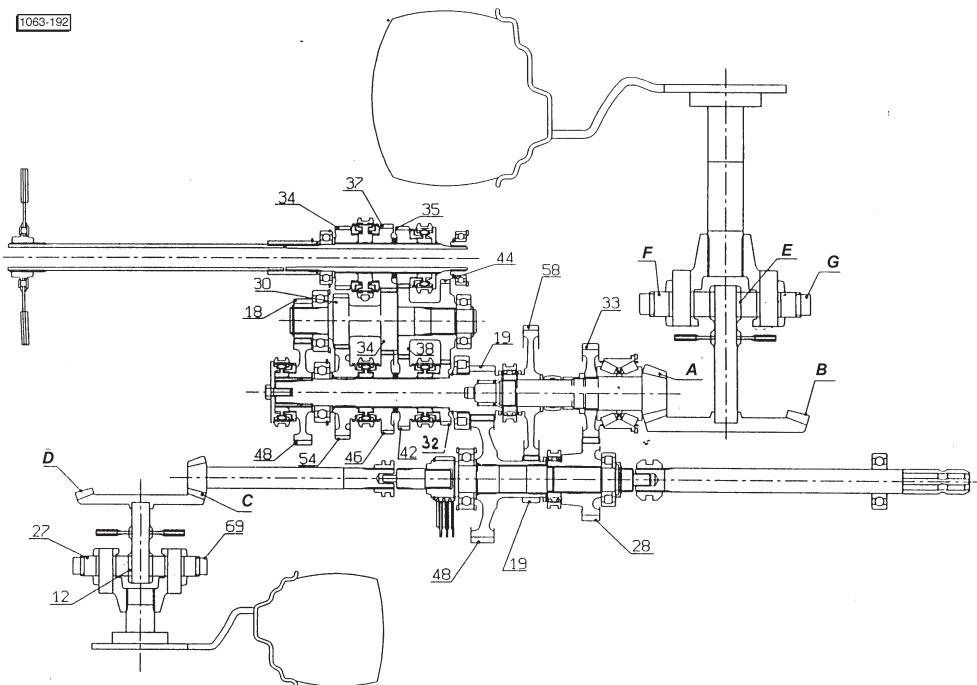


Fig. 3 - 30 marches AV et 15 AR: 5 vitesses x 3 gammes (lièvre-tortue-escargot) x 2 sélections (normale-miniréducteur) + inverseur
AGROPLUS 75-85-95
 30Km/h A=8 B=41 C=8 D=37 E=12 F=69 G=27
 40Km/h A=10 B=39 C=10 D=35 E=12 F=69 G=27
AGROPLUS 100
 30Km/h A=9 B=41 C=8 D=37 E=11 F=73 G=30
 40Km/h A=11 B=38 C=10 D=35 E=11 F=73 G=30

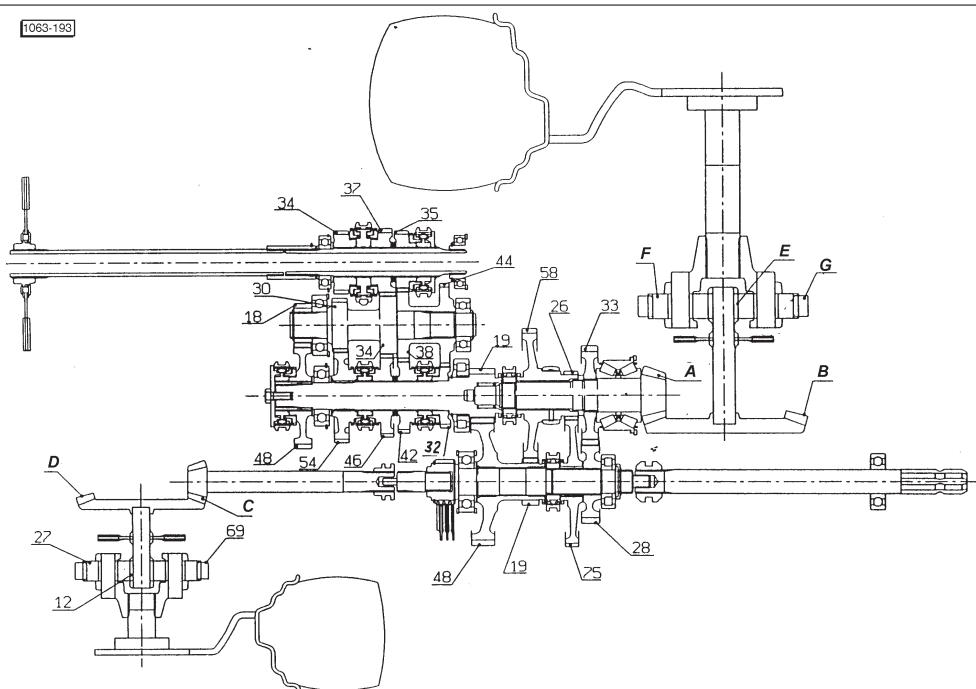
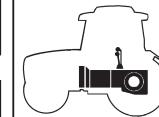


Fig. 4 - 40 marches AV et 20 AR: 5 vitesses x 4 gammes (lièvre-tortue-escargot-rampante) x 2 sélections (normale-miniréducteur) + inverseur
AGROPLUS 75-85-95
 30Km/h A=8 B=41 C=8 D=37 E=12 F=69 G=27
 40Km/h A=10 B=39 C=10 D=35 E=12 F=69 G=27
AGROPLUS 100
 30Km/h A=9 B=41 C=8 D=37 E=11 F=73 G=30
 40Km/h A=11 B=38 C=10 D=35 E=11 F=73 G=30

Vitesses

3



Boîte de vitesses

31

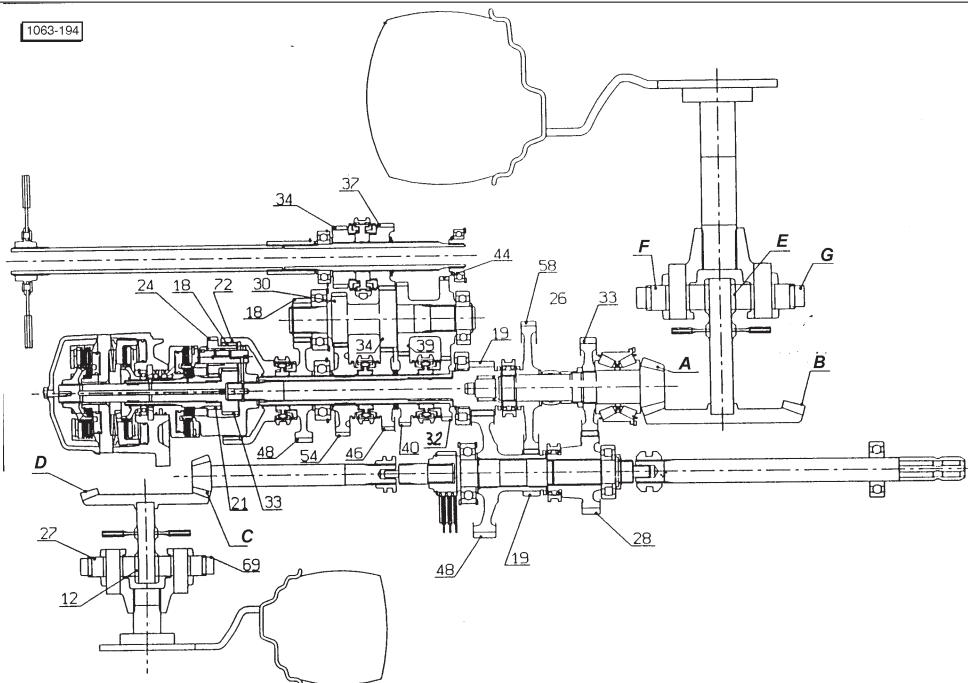


Fig. 5 - 45 marches AV et 45 AR: 5 vitesses x 3 gammes (lièvre-tortue-escargot) x (POWERSHIFT à 3 vitesses) + inverseur
AGROPLUS 75-85-95

30Km/h	A=8	B=41	C=8	D=37	E=12	F=69	G=27
--------	-----	------	-----	------	------	------	------

40Km/h	A=10	B=39	C=10	D=35	E=12	F=69	G=27
--------	------	------	------	------	------	------	------

AGROPLUS 100

30Km/h	A=9	B=41	C=8	D=37	E=11	F=73	G=30
--------	-----	------	-----	------	------	------	------

40Km/h	A=11	B=38	C=10	D=35	E=11	F=73	G=30
--------	------	------	------	------	------	------	------

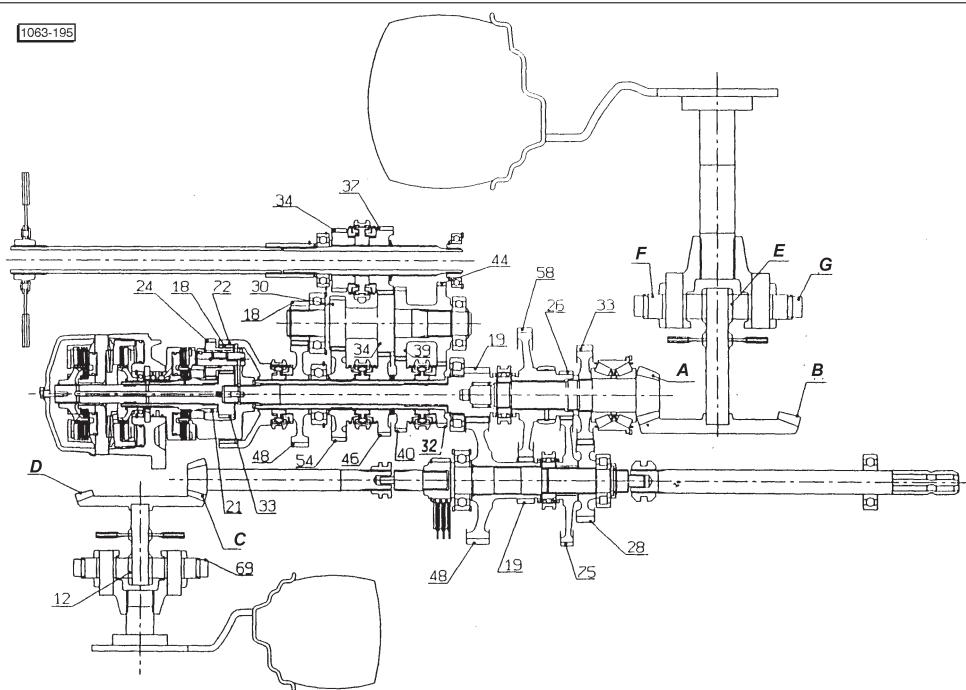


Fig. 6 - 60 marches AV et 60 AR: 5 vitesses x 4 gammes (lièvre-tortue-escargot-rampante) x (POWERSHIFT à 3 vitesses) + inverseur hydraulique.

AGROPLUS 75-85-95

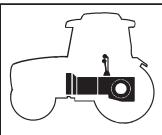
30Km/h	A=8	B=41	C=8	D=37	E=12	F=69	G=27
--------	-----	------	-----	------	------	------	------

40Km/h	A=10	B=39	C=10	D=35	E=12	F=69	G=27
--------	------	------	------	------	------	------	------

AGROPLUS 100

30Km/h	A=9	B=41	C=8	D=37	E=11	F=73	G=30
--------	-----	------	-----	------	------	------	------

40Km/h	A=11	B=38	C=10	D=35	E=11	F=73	G=30
--------	------	------	------	------	------	------	------



3 Vitesses

31 Boîte de vitesses

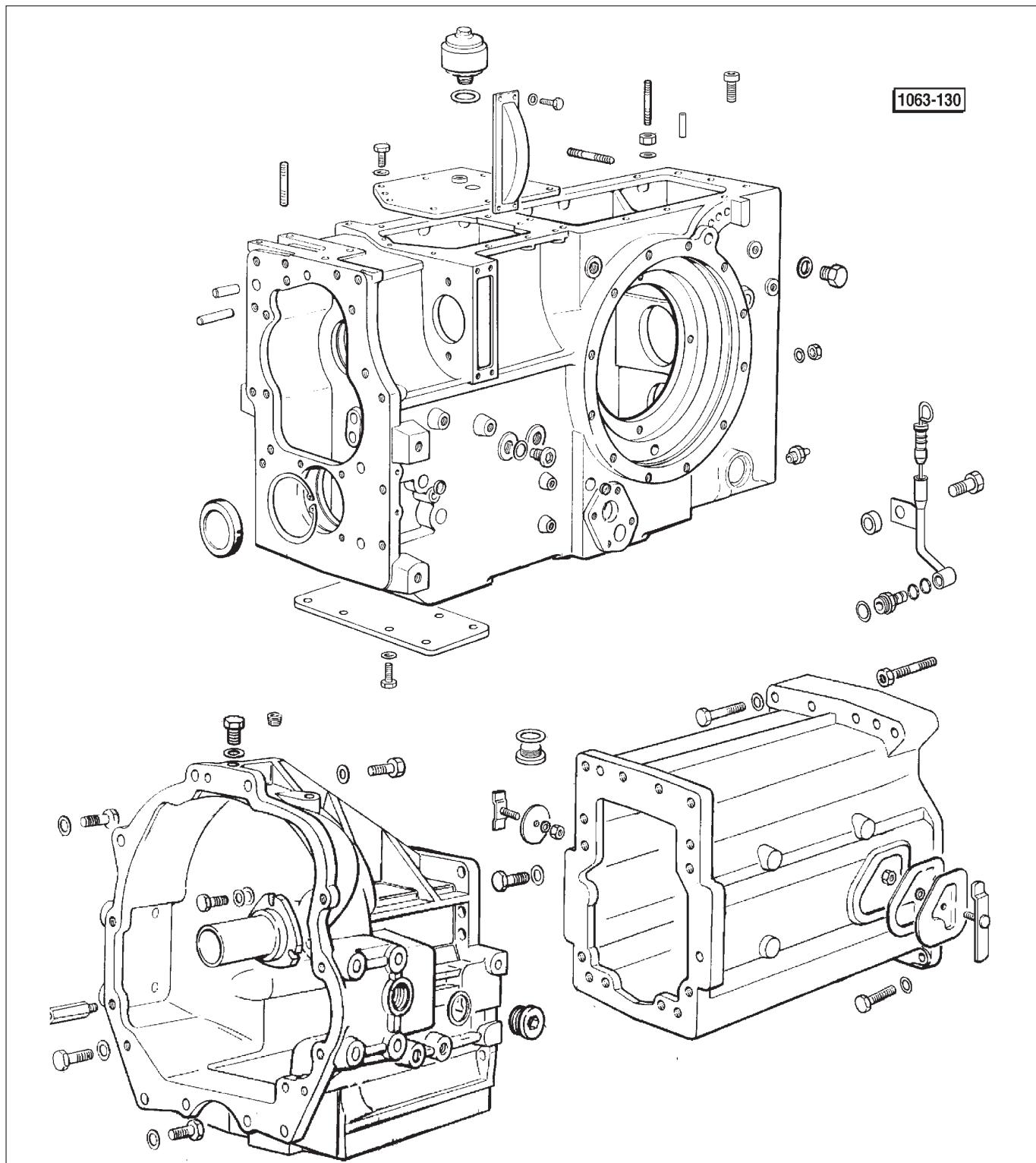


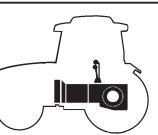
Fig. 7 - Carter avant, arrière et carter d'union.



Dans le cas de remorquage nécessaire du tracteur, même sur une courte distance, mettre en marche le moteur pour garantir la mise en service de la pompe de graissage de la boîte de vitesses. (Dans le cas où le moteur ne part pas, charger le tracteur sur un véhicule porteur).

Vitesses

3



Boîte de vitesses

31

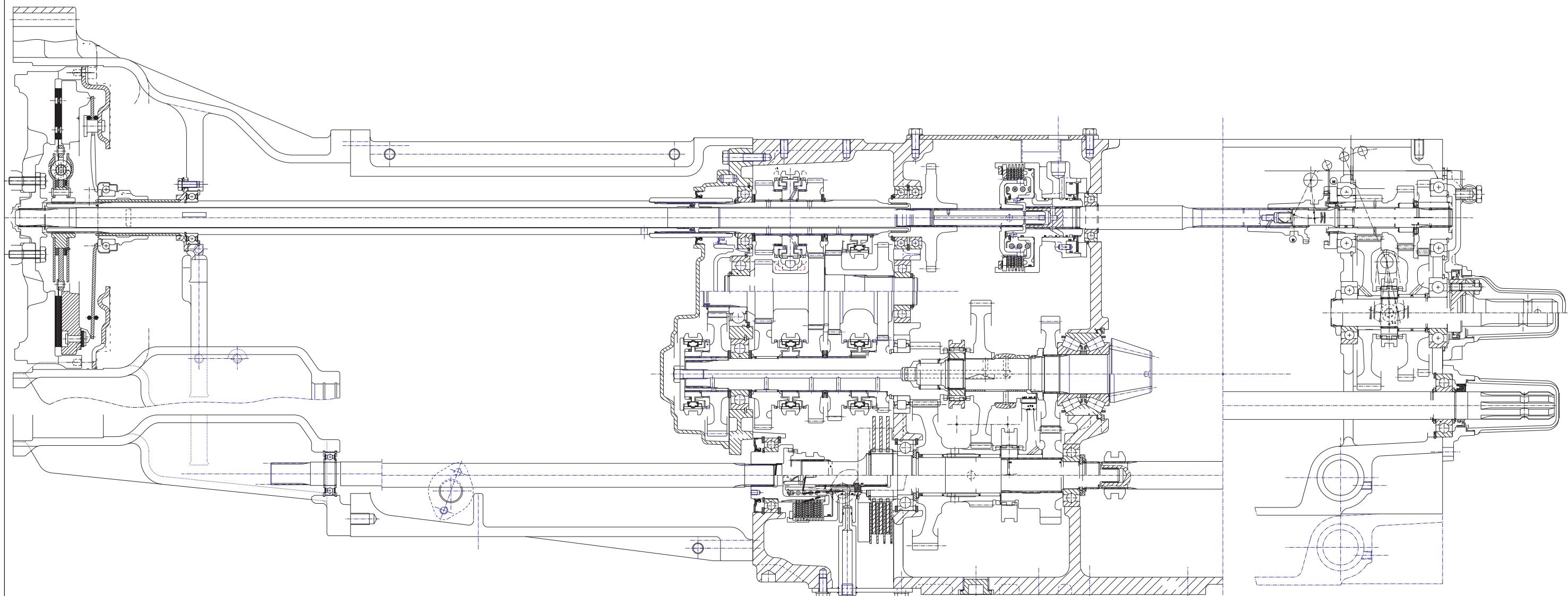
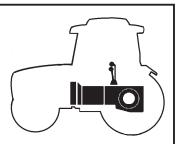


Fig. 8 - Coupe longitudinale de la boîte de vitesses AGROPLUS 75-85-95, (version avec ASM).



3 Vitesses

31 Boîte de vitesses

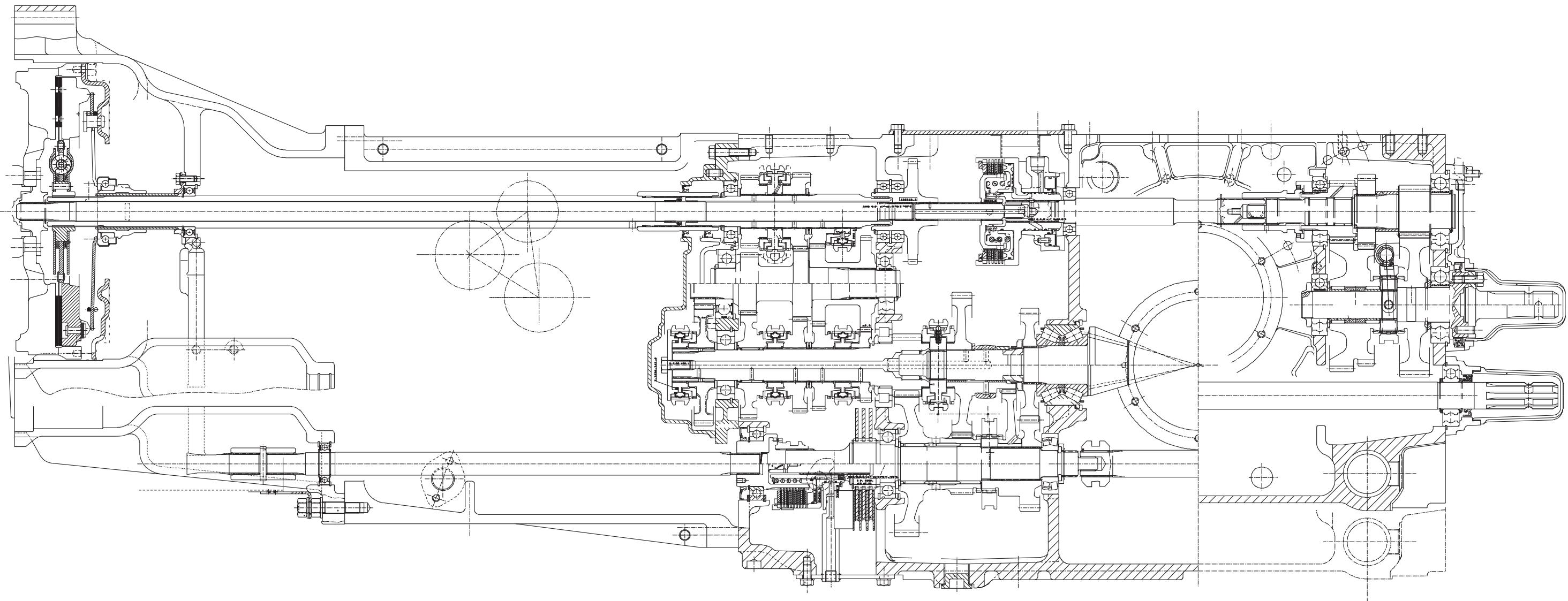
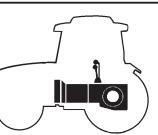


Fig. 9 - Coupe longitudinale de la boîte de vitesses AGROPLUS 100, (version avec ASM).

Vitesses

3



Boîte de vitesses

31

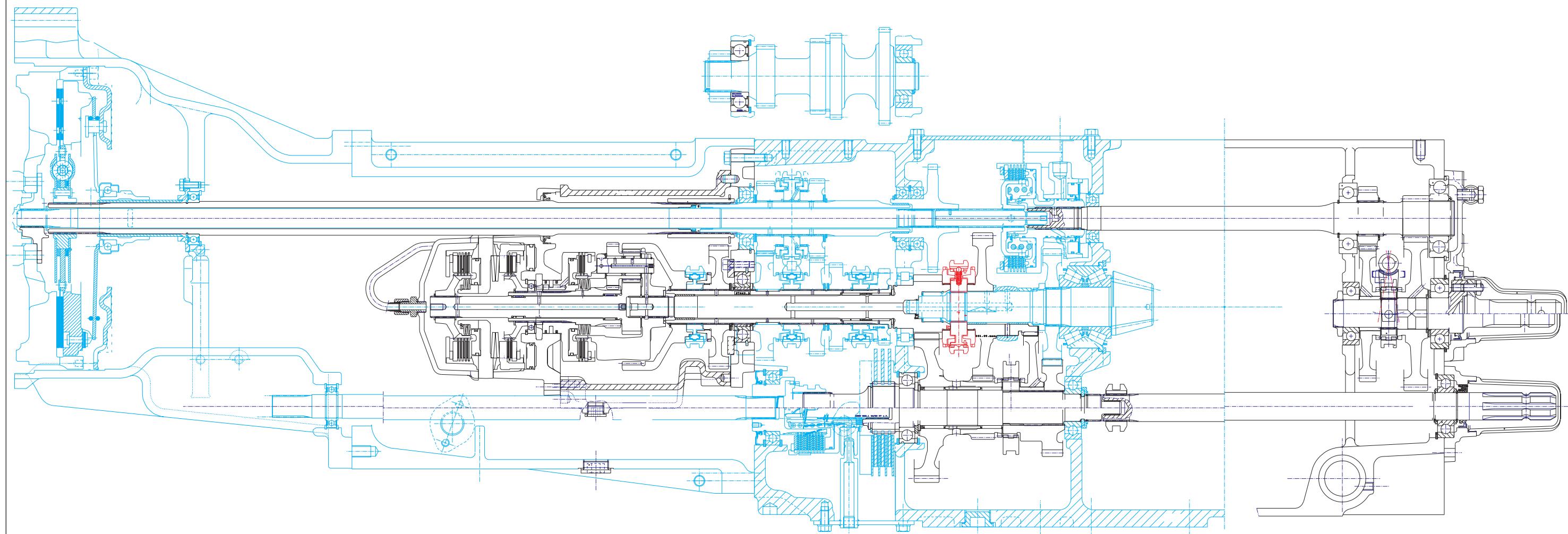
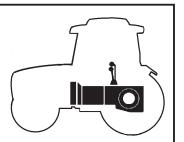


Fig. 10 - Couple longitudinal de la boîte de vitesses avec Powershift





3

Vitesses

31

Arbre primaire - arbre secondaire - réducteur

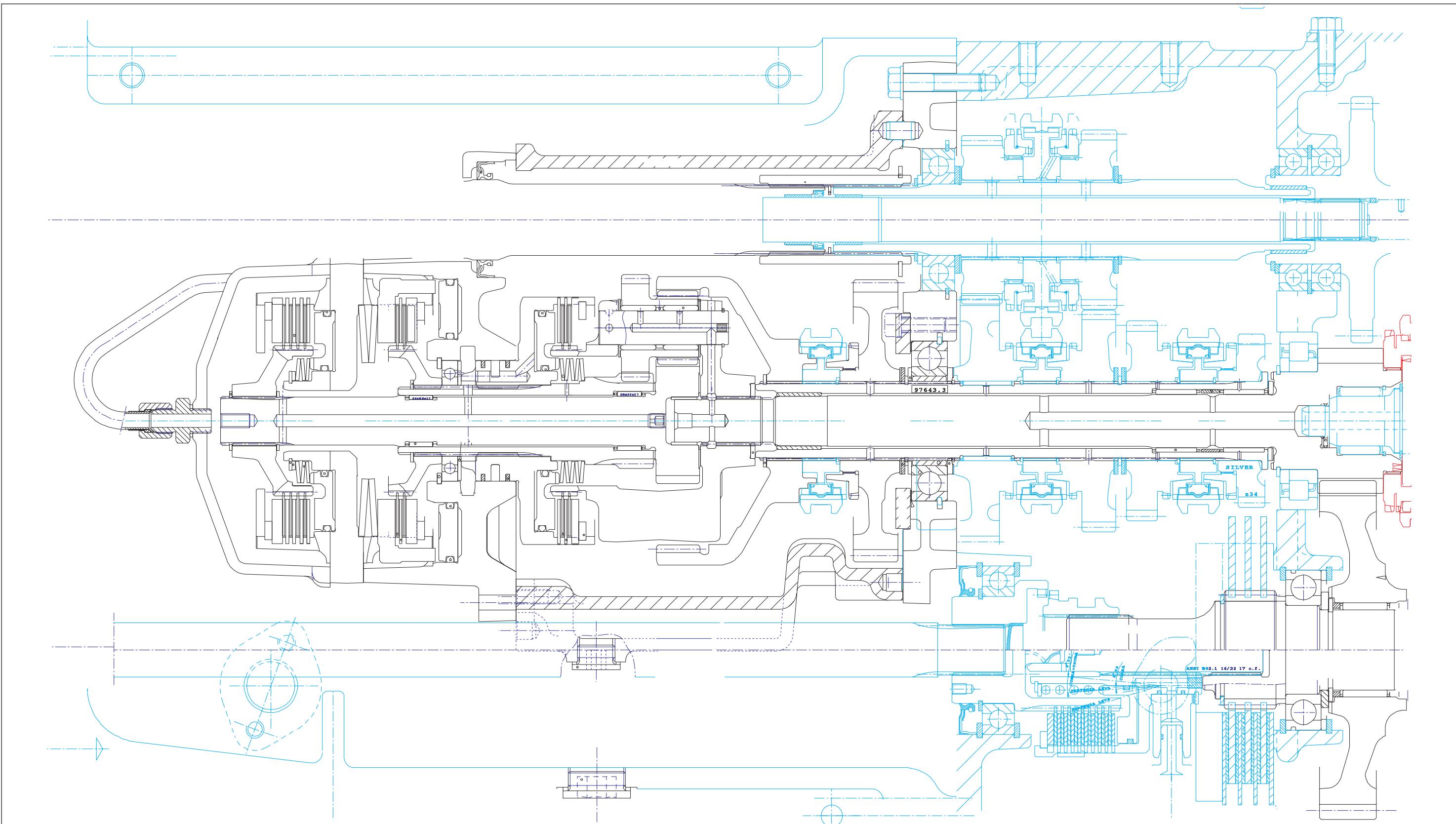
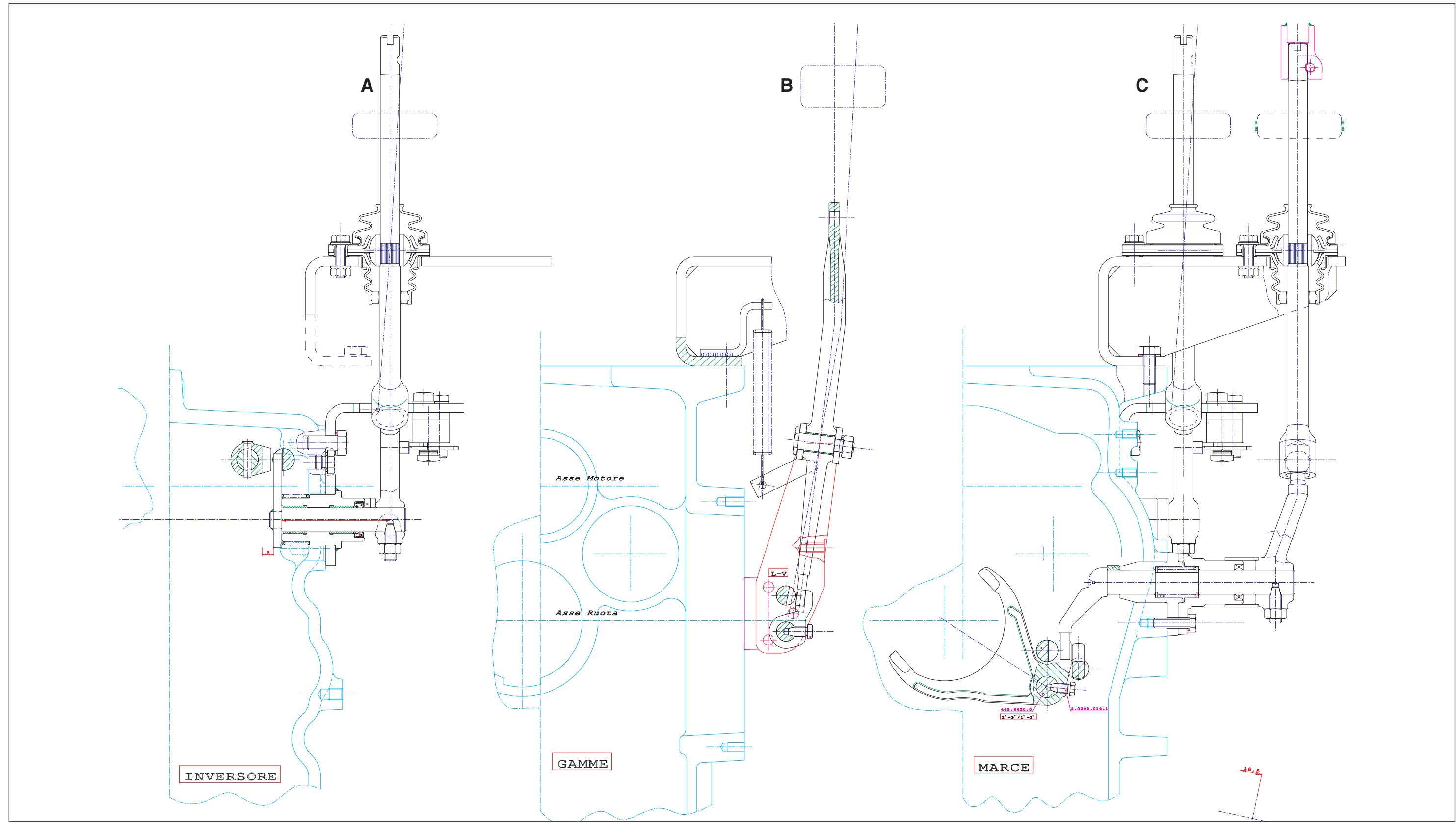
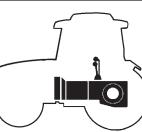
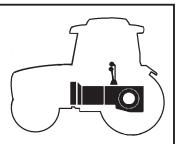


Fig. 11 - Coupe longitudinale de Powershift







3 Vitesses

31 Commandes des vitesses

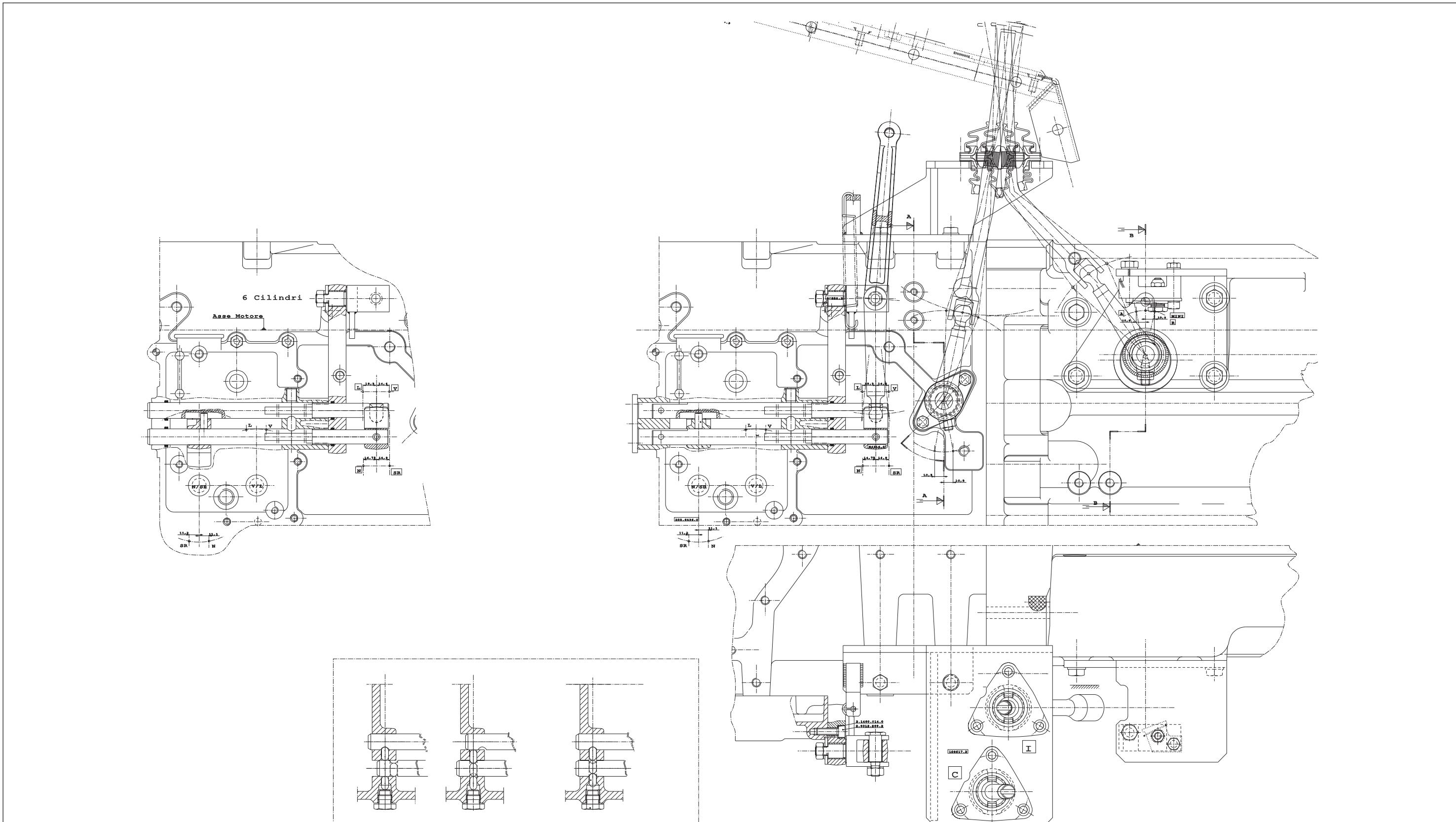
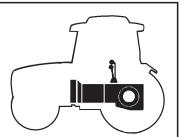


Fig. 13 - Boîte à 4 vitesses (vues).

Vitesses

3



Arbre primaire - arbre secondaire - réducteur

31

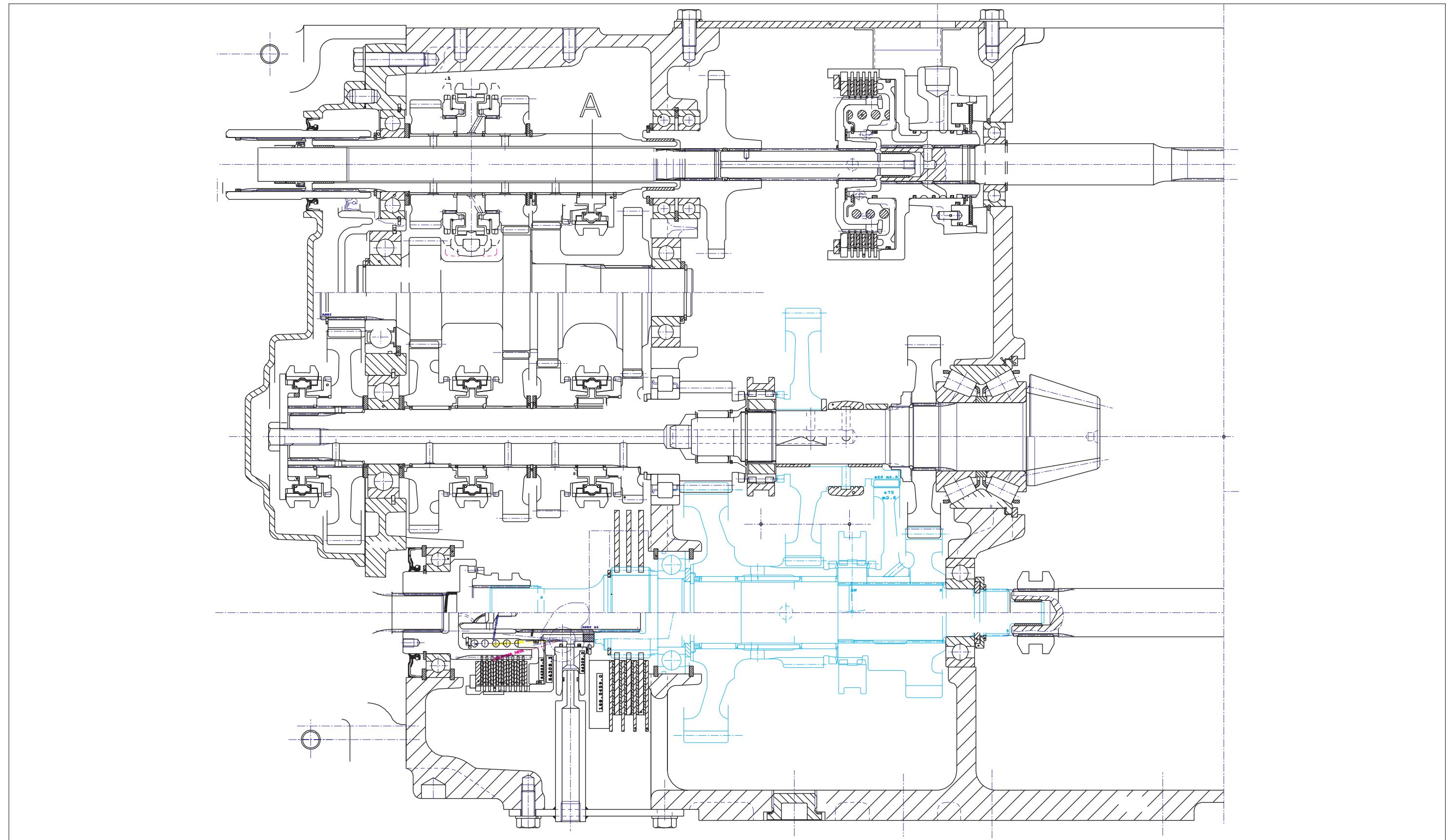
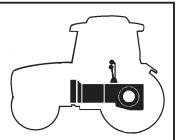


Fig. 14 - Boîte de vitesses AGROPLUS 75-85-95. A - MINI RÉDUCTEUR.



3 Vitesses

31 Arbre primaire - arbre secondaire - réducteur

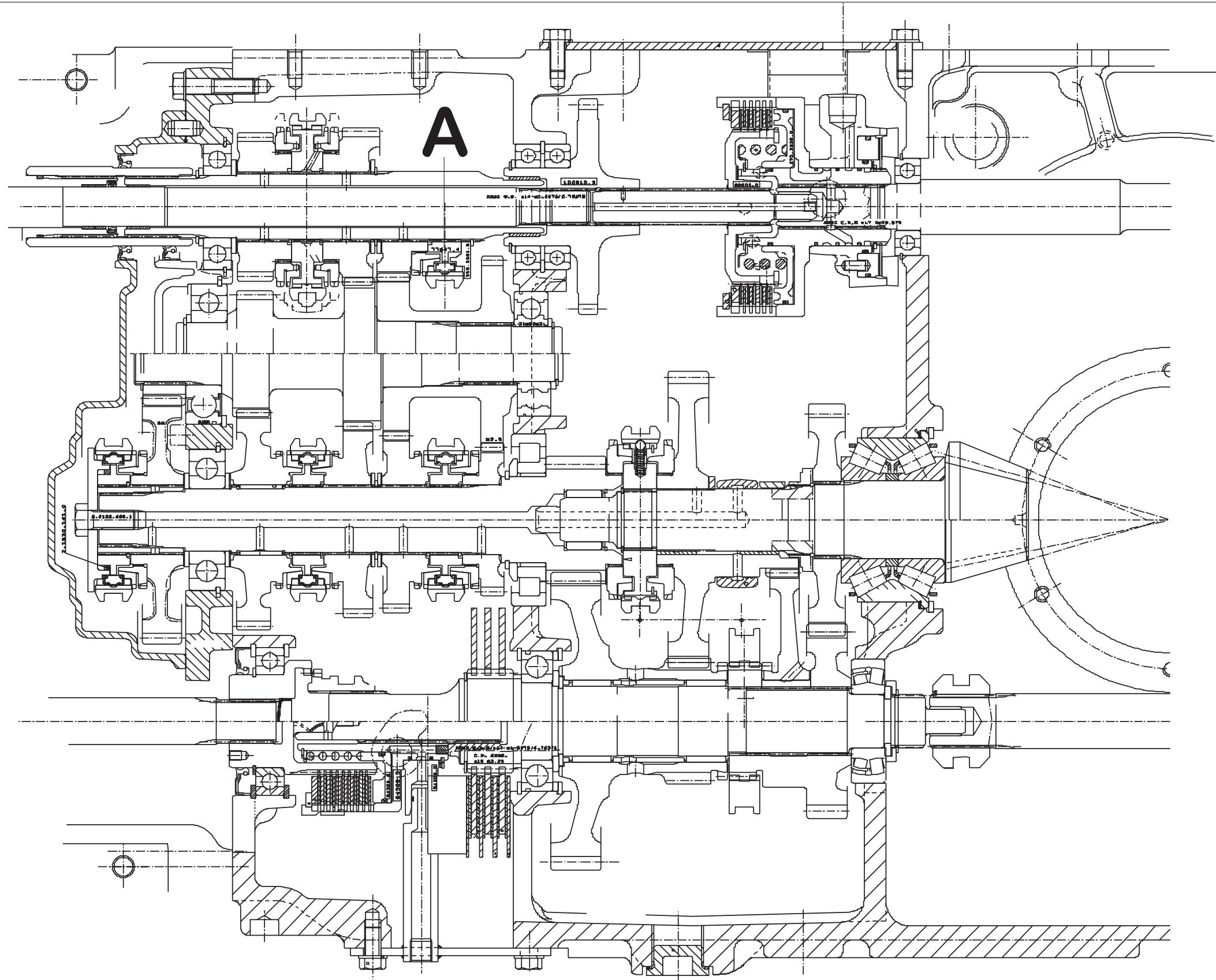


Fig. 15 - Boîte de vitesses AGROPLUS 100. A - MINI RÉDUCTEUR.

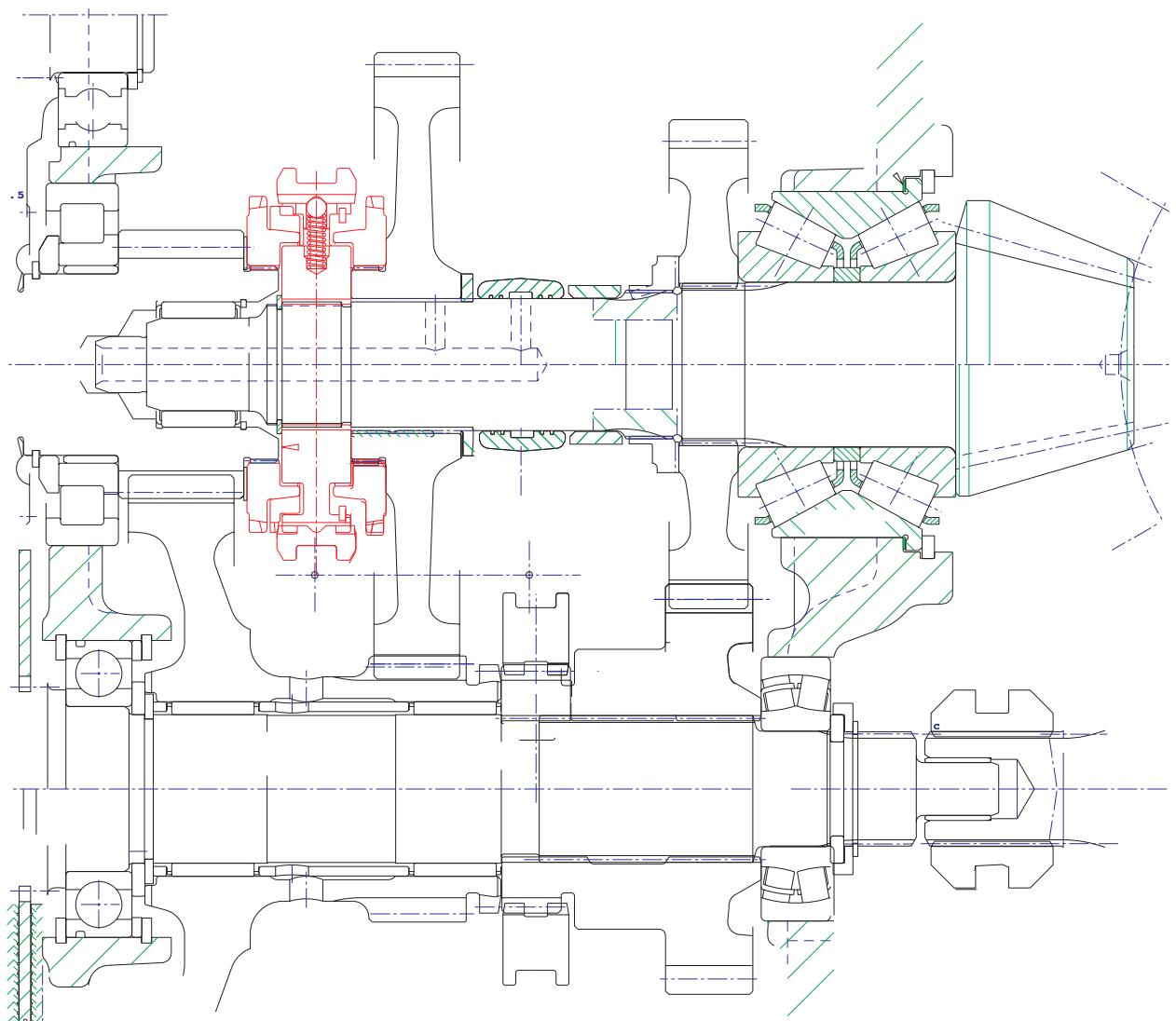
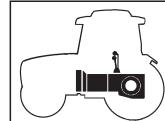
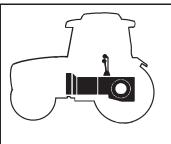


Fig. 16 - Ensemble réducteur de gammes sans super réducteur.



3 Vitesses

31

Arbre primaire - arbre secondaire - réducteur

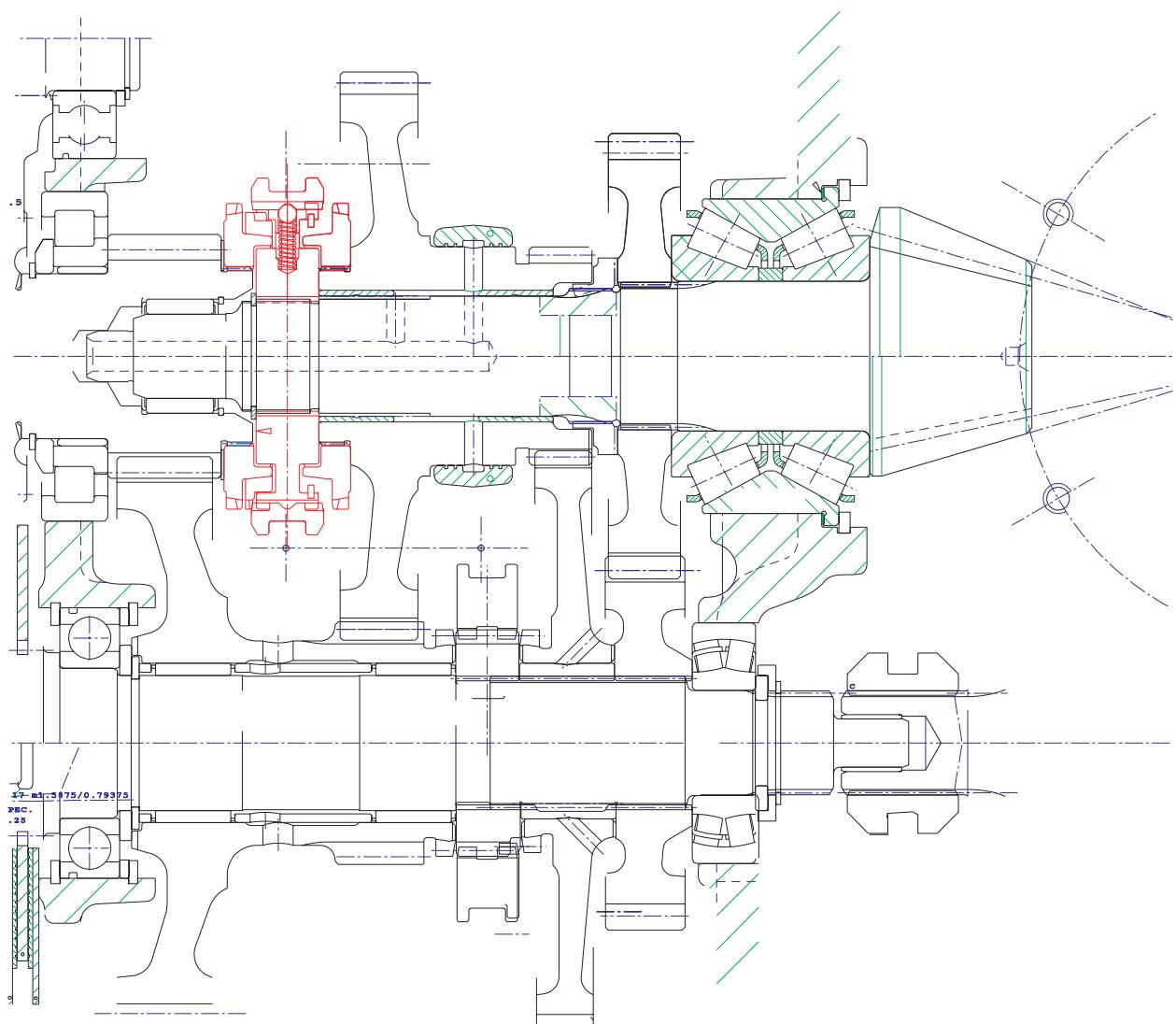
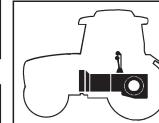


Fig. 17 - Ensemble réducteur de gammes avec super réducteur.



Arbre primaire - arbre secondaire - reducteur

Séparation boîte de vitesses

La boîte de vitesses peut être désaccouplée du reste du tracteur très facilement et ne nécessite pas la séparation de la cabine ou de la plate-forme, laquelle peut être soutenue, pendant la dépose, par deux chandelles placées à la hauteur des silentblocs arrière, (Fig. 18).

Pour faciliter le désaccouplement, utiliser de préférence des supports mobiles montés sur rails 5.9030.002.0 et un palan.

- Positionner les supports susmentionnés et déposer les roues arrière.
- Débrancher les tuyauteries de refoulement et de retour du gazole du réservoir et débrancher le fil de courant du flotteur.
- Désaccoupler les deux tirants des leviers des vitesses et des gammes du carter de boîte de vitesses. Déposer les 4 vis de fixation du support des leviers de commande sur le carte de boîte de vitesses et le pousser vers le bas jusqu'à dégager le levier intérieur de l'inverseur du cran de la tige.
- Débrancher le tuyau de refoulement de l'huile du boîtier de direction à la hauteur de sa connexion avec les valves anti-résonance.
- Désaccoupler tous les tirants des leviers situés à droite du siège (PdF PROPORTIONNELLE et sélection PdF REGIMES NORMALISÉ-ÉCONOMIQUE), le tirant du frein de stationnement, et le support des leviers du relevage (seulement dans le cas d'adoption d'un relevage de type mécanique).
- Désaccoupler la commande d'embrayage de PdF (si le tracteur ne dispose pas de commandes électrohydrauliques).
- Désaccoupler les bowden de commande des distributeurs hydrauliques auxiliaires.
- Débrancher le tuyau de refoulement de l'huile au relevage avant (si monté).
- Débrancher le tuyau de refoulement de l'huile à la soupape de maintien de la pression, située côté droit du carter de boîte de vitesses.
- Débrancher le tuyau de refoulement de l'huile au blocage de différentiel avant, ou bien le tirant de commande dans le cas de tracteur ne disposant pas de commandes électrohydrauliques.
- Débrancher les fils électriques du capteur d'effort et du capteur de position du relevage électronique (si le tracteur en est doté).
- Débrancher les fils électriques reliés à la soupape de montée et à la soupape de descente du distributeur du relevage (si le tracteur dispose d'un relevage électronique).
- Débrancher le fil électrique relié au radar (si le tracteur en est équipé).
- Débrancher le fil électrique relié au capteur de vitesse de rotation des roues rilevatore (si le tracteur dispose d'un relevage électronique).
- Débrancher toutes les tuyauteries d'alimentation des freins arrière.

Déposer les 4 vis de fixation de la cabine aux silentblocs.

Pousser le carter de boîte de vitesses vers l'arrière à l'aide d'un palan et maintenir en ligne les parties pour faciliter le désaccouplement des arbres.

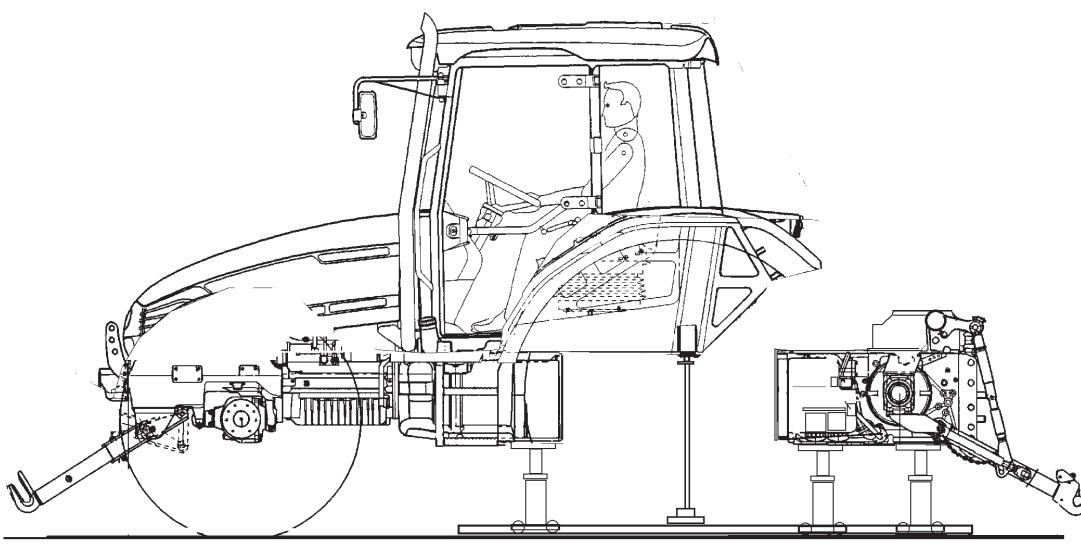
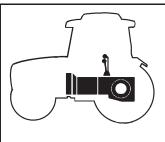


Fig. 18 - Désaccouplement du carter de boîte de vitesses du tracteur.



3 Vitesses

31

Arbre primaire - arbre secondaire - réducteur

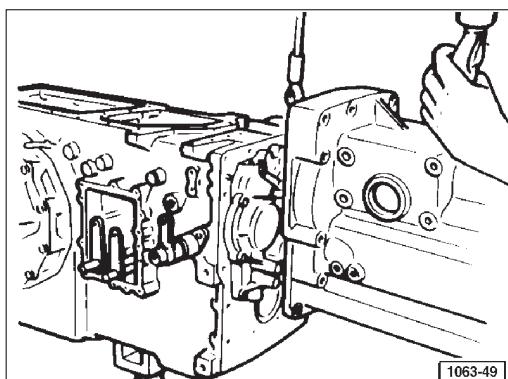


Fig. 19 - Démontage de la boîte de vitesses.

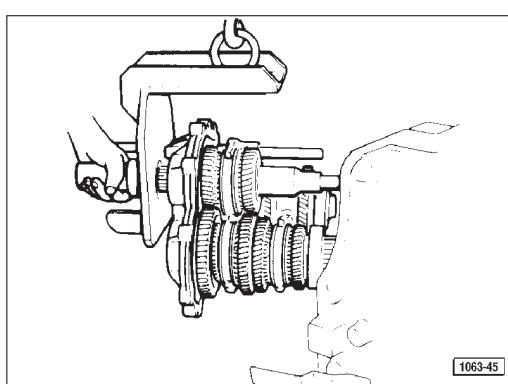


Fig. 20 - Démontage de l'ensemble des pignons des vitesses de la boîte.

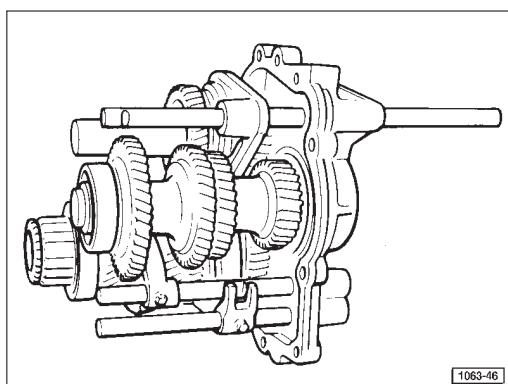


Fig. 21 - Ensemble des pignons de boîte de vitesses.

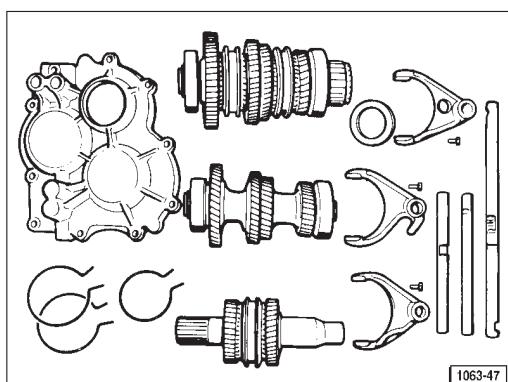


Fig. 22 - Pièces composant la boîte de vitesses.

Démontage de la boîte de vitesses

Les trois arbres de boîte de vitesses sont montés sur un flasque qui sert aussi comme couvercle de la partie avant de la boîte.

La boîte complète peut être aisément démontée en dévissant tout d'abord les vis de fixation du couvercle et puis en sortant l'ensemble à l'aide d'un palan, comme il est indiqué sur la figure 20.

Avant d'effectuer cette opération, extraire à l'aide d'un aimant la goupille de désaccouplement des tiges du carter de boîte de vitesses (si le tracteur est équipé d'un mini réducteur, les goupilles seront au nombre de 3, voir détail figure 13 de la page 54).

Pour déposer les arbres, dégager les fourchettes des tiges en desserrant et puis en retirant les vis de fixation; puis sortir les circlips montés dans les sièges du couvercle et sortir un arbre après l'autre, en succession, ayant soin que le déplacement de chaque arbre ne dépasse pas 5 mm à la fois.

Répéter le même déroulement dans le sens opposé lors du remontage.

Dans le cas où une ou plusieurs pièces devraient être remplacées, il peut être nécessaire de substituer aussi les circlips indiqués sur le tableau de la figure 27 avec d'autres du même type mais ayant une épaisseur diverse.

Ils doivent être insérés librement dans leurs sièges sans qu'aucun jeu ne se produise dans l'ensemble des pièces.

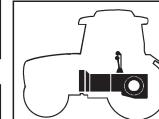
La même instruction est valable pour les rondelles d'épaulement étant en contact des circlips placés à l'extrémité de l'arbre d'inverseur et de l'arbre secondaire.

Toutes les rondelles doivent être montées avec leurs dégagements d'huile tournés vers les pièces opposées au mouvement.

Au terme du montage, en exerçant une pression axiale sur les synchroniseurs, on devra constater un jeu axial de 0,15-0,60mm. (Cette valeur ne peut être supérieure qu'en cas d'usure excessive du synchroniseur, lequel devra être alors remplacé).

S'assurer du coulissolement correct des pièces et que les engagements se produisent parfaitement.

Les fourchettes doivent être placées sur les tiges de telle façon qu'en phase de repos elles ne frottent pas contre les flancs de la gorge du manchon des synchroniseurs.



Arbre primaire - arbre secondaire - réducteur

Contrôle des organes démontés

Boîte de vitesses

La boîte de vitesses ne doit présenter aucune fêlure, les sièges des roulements ne doivent pas être usés ou détériorés. Dans le cas où la détérioration serait grave ou les usures excessives, remplacer les pièces concernées. A chaque démontage prévoir le nettoyage soigné des surfaces d'étanchéité en éliminant le vieux mastic et en étalant le nouveau, au remontage, d'une façon homogène sur toutes les surfaces.

Arbres

S'assurer que les arbres ne présentent aucun signe évident d'usure; les cannelures devront être impeccables et en aucun cas empêcher le libre glissement des pignons.

Pignons

S'assurer que toutes les dentures ne soient pas usées ou détériorées et que les dents travaillent sur toute la surface. En outre vérifier que les bagues montées sur les pignons ne présentent aucun signe d'usure, dans le cas contraire en prévoir le remplacement.

Synchroniseurs

Contrôler que la partie conique interne des roues ne soit pas excessivement usagée ou abîmée et que la partie de l'engrenage sur laquelle va frotter le synchro ne présente aucune rayure pouvant compromettre un engrenement parfait des engrenages.

Veiller à ce que la roue synchro ne soit pas trop usée en mesurant sa distance du cône de friction; cet écart doit correspondre à $1,25^{+0,3}_{-0,15}$ avec synchroniseur neuf, et se réduit à zéro lorsque l'usure est maximum.

Roulements

Les roulements doivent être en conditions de fonctionnement parfaites et ne présenter un jeu radial ou axial excessif.

En les tenant pressés entre les mains et en les faisant en même temps tourner dans les deux sens ils ne doivent faire apparaître aucune rugosité durant le roulement.

Examiner les roulements à rouleaux coniques; ils doivent être en conditions parfaites, c'est-à-dire sans aucune usure ou trace de surchauffe. Les remplacer au moindre doute sur leur bon état, puisqu'un fonctionnement anormal de ces roulements peut entraîner le grippage des dentures ou également un bruit anormal dans la boîte de vitesses.

Avertissement: Les pertes d'huile des arbres entre embrayage et boîte de vitesses et de volant-moteur à embrayage de prise de force, peuvent être arrêtées tout en effectuant les opérations de remontage d'une façon très soignée et en plus, en agissant de telle sorte que les parties cannelées n'endommagent pas la bague d'étanchéité toroïdale. Prévoir un nettoyage très scrupuleux de chaque pièce avant le montage.

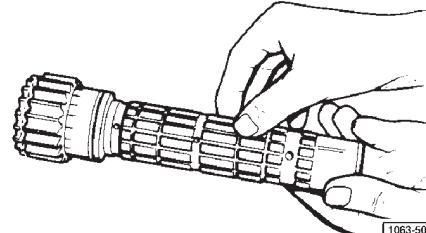


Fig. 23 - Contrôle des arbres de la boîte de vitesses.

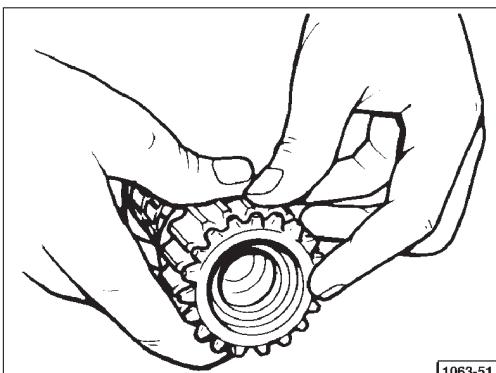


Fig. 24 - Contrôle de l'usure des dents des pignons.

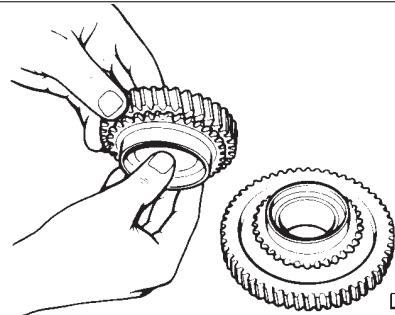


Fig. 25 - Contrôle de l'usure des bagues.

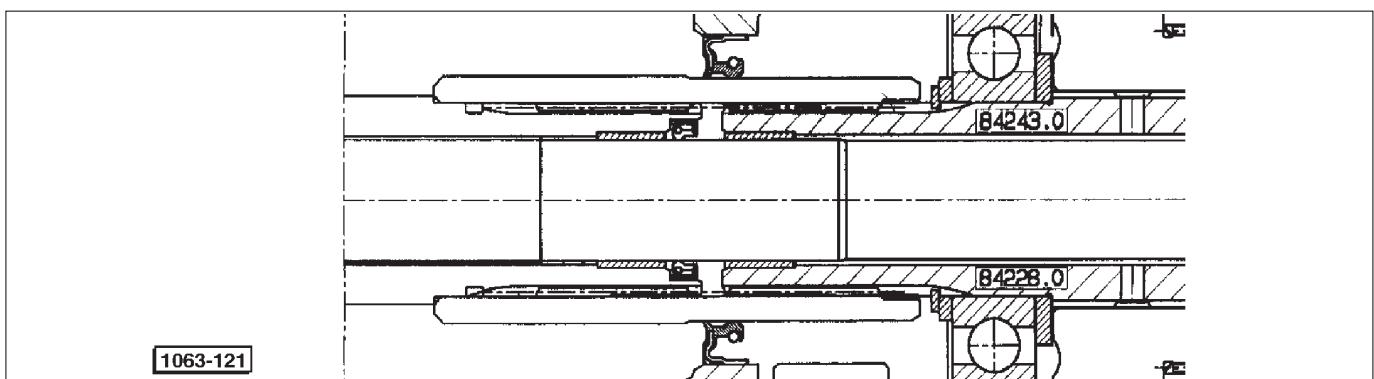
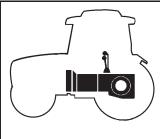


Fig. 26 - Arbre du disque d'embrayage à la boîte de vitesses.



3 Vitesses

31

Arbre primaire - arbre secondaire - réducteur

POSITIONNEMENT DES CIRCLIPS À ÉPAISSEUR VARIABLE

Les épaulements **A** doivent être choisis au moment du montage parmi ceux qui sont proposés à la figure 27 de manière à annuler le jeu de chaque roulement après le montage des circlips dans leurs logements respectifs.

Les moyeux des synchroniseurs sont maintenus en position sur l'arbre par les circlips **B** qui devront être choisis au moment du montage parmi ceux disponibles qui sont proposés à la figure 27 de manière à les placer dans leurs logements respectifs pour fixer les moyeux sans jeu.

ÉPAULEMENTS

A

2.1599.414.0	40x50x3
2.1599.423.0	40x50x2.9
2.1529.424.0	40x50x2.8
2.1599.425.0	40x50x2.7

ANNEAU RESSORT

B

2.1422.032.7	45x4.5
2.1499.059.0	45x1.8

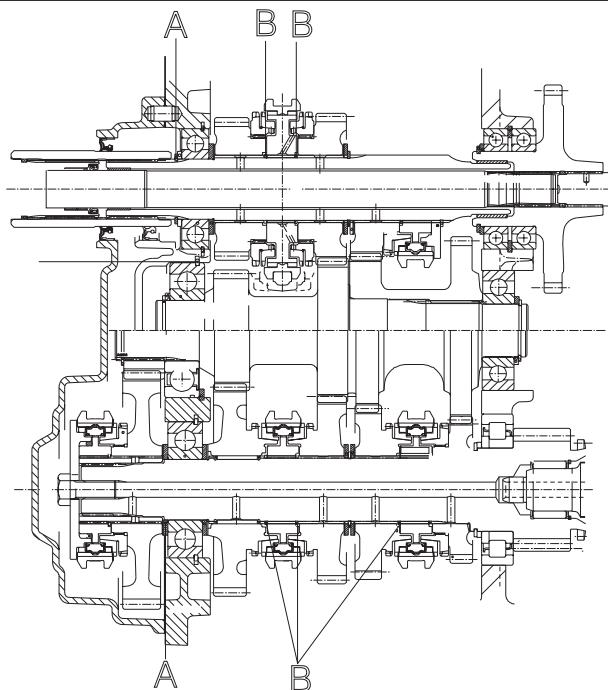
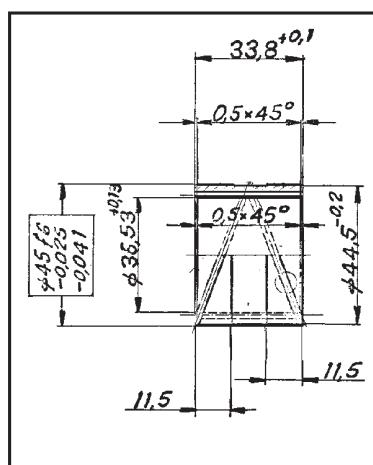
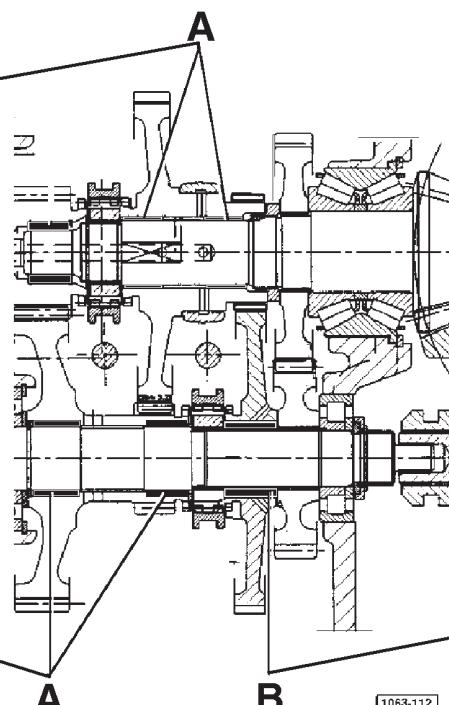
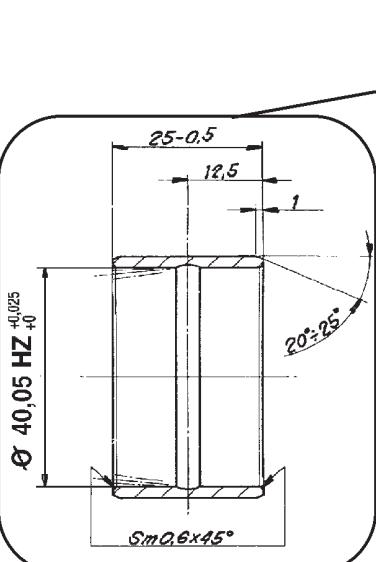


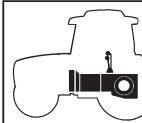
Fig. 27 - Positionnement des épaulements des arbres de la boîte de vitesses et des anneaux d'arrêt des synchroniseurs.

CARACTÉRISTIQUES DIMENSIONNELLES NOMINALES DES BAGUES DE LA BOÎTE DE VITESSES



1063-112

Fig. 28 - Bagues montées sur les pignons du réducteur de gamme.



Arbre primaire - arbre secondaire - reducteur

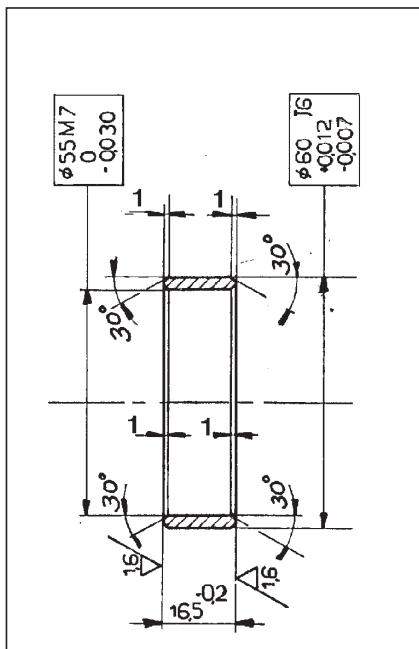


Fig. 29

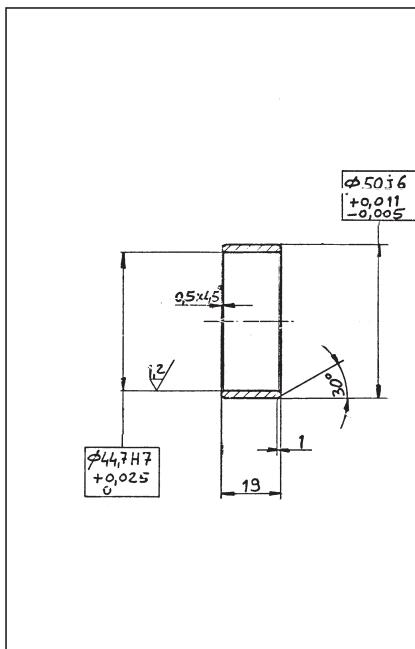


Fig. 30

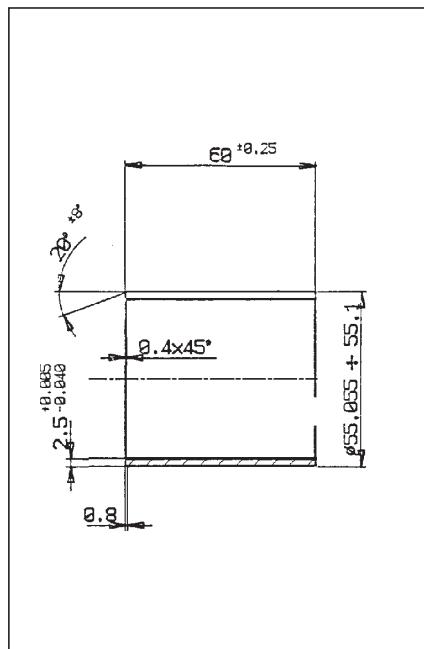


Fig. 31

Fig. 29 - Cotes nominales de la bague 2.1559.239.0 d'arbre secondaire, (pour toutes les versions de boîte de vitesses).

Fig. 30 - Cotes nominales de la bague 2.1559.333.0 d'arbre secondaire, (pour toutes les versions de boîte de vitesses).

Fig. 31 - Cotes nominales de la bague 2.1552.316.0 d'arbre secondaire, (pour toutes les versions de boîte de vitesses avec Powershift).

MONTAGE DU ROULEMENT D'ARBRE INTERMÉDIAIRE - (SEULEMENT POUR BOÎTE DE VITESSES MUNIE DE MINI RÉDUCTEUR)

Le roulement d'arbre intermédiaire pour AGROPLUS 95 - 100 doit être monté sans anneau d'arrêt, (voir figure 32).

(Dans le cas de commande de ce roulement comme pièce de rechange, celui-ci sera fourni avec l'anneau d'arrêt déjà monté dans la gorge; en conséquence, avant de monter le roulement, n'oublier pas de l'extraire de la gorge et de le jeter, les modèles de tracteurs ne le prévoyant pas).

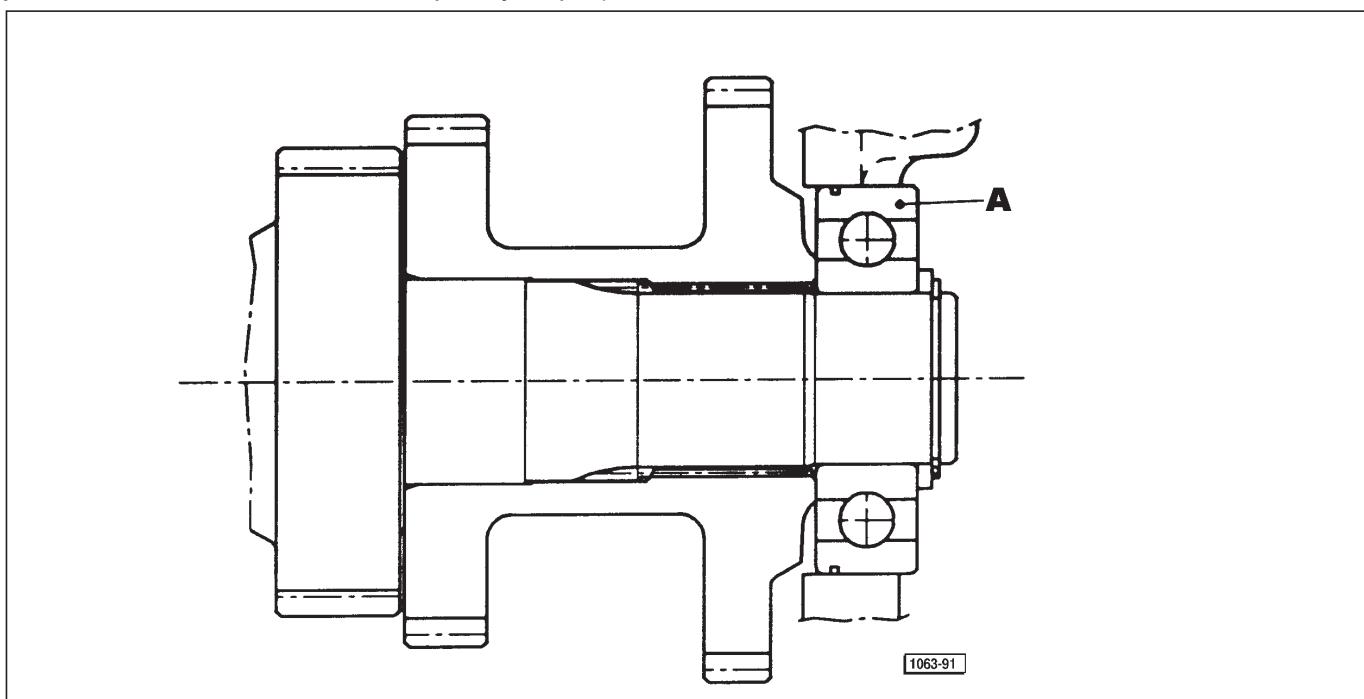
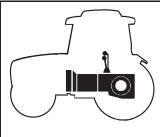


Fig. 32 - Montage du roulement d'arbre intermédiaire.



3 Vitesses

31

Arbre primaire - arbre secondaire - réducteur

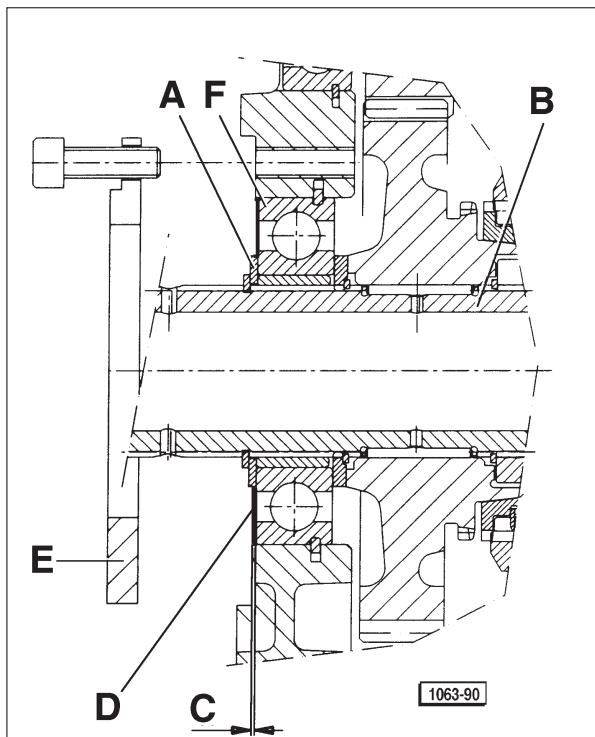
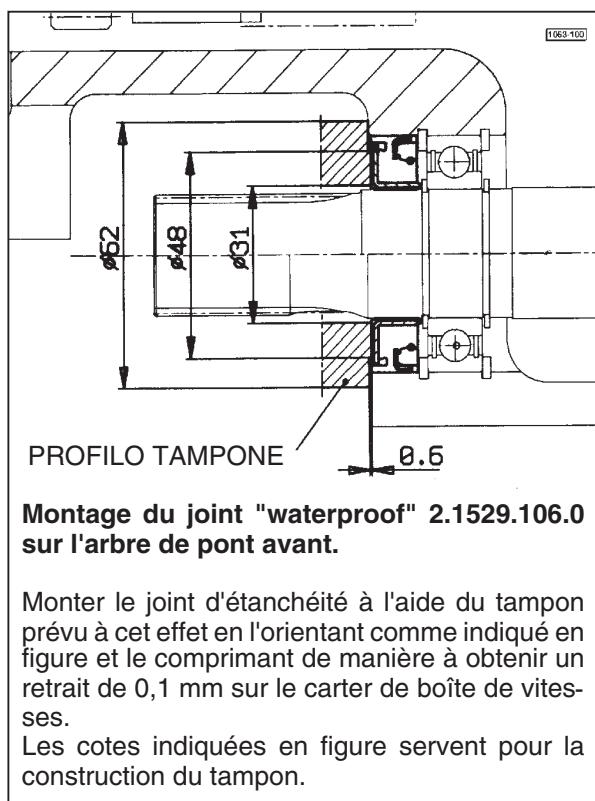


Fig. 33 - Mise en place de cales d'épaisseur sur l'arbre secondaire.



Montage du joint "waterproof" 2.1529.106.0 sur l'arbre de pont avant.

Monter le joint d'étanchéité à l'aide du tampon prévu à cet effet en l'orientant comme indiqué en figure et le comprimant de manière à obtenir un retrait de 0,1 mm sur le carter de boîte de vitesses.

Les cotes indiquées en figure servent pour la construction du tampon.

Fig. 34 - Montage du joint "waterproof" sur l'arbre de pont avant.

RATTRAPAGE DU JEU AXIAL DE L'ARBRE SECONDAIRE POUR BOÎTE À 5 VITESSES

1 - (Pour toutes les versions) - Interposer une cale d'épaisseur calibrée **A** à choisir parmi les quatre disponibles d'épaisseur différente:

- **A** épaisseur 2,15 mm;
- **A** épaisseur 2,30 mm;
- **A** épaisseur 2,45 mm;
- **A** épaisseur 2,60 mm;

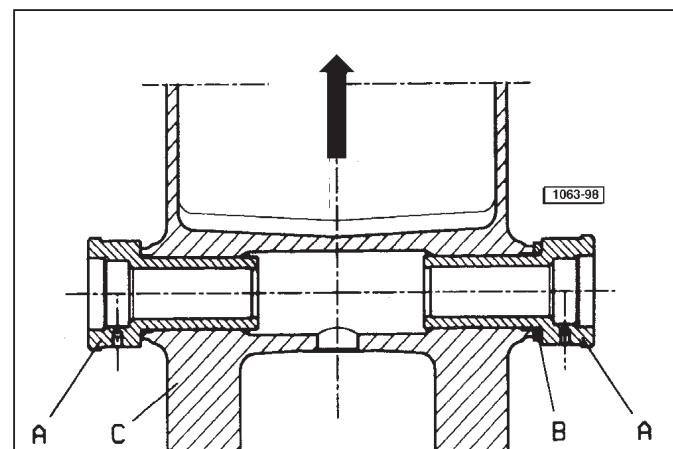
de manière à annuler totalement le jeu à l'arbre secondaire.

2 - (Seulement pour tracteurs équipés de Powershift)

- Procéder comme suit:

après avoir déposé le roulement **F** et l'arbre **B**, mesurer le retrait **C** du roulement sur le carter de boîte de vitesses en faisant glisser ce dernier vers l'arrière du carter de boîte de vitesses puis mettre en place un paquet de cales d'épaisseur **D** correspondant à la valeur mesurée et vérifier qu'au montage du flasque **E** le roulement ne présente pas de jeu ni de précontrainte.

- **D** épaisseur 0,5 mm;
- **D** épaisseur 0,2 mm
- **D** épaisseur 0,05 mm



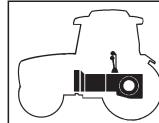
Montage des bagues de barre de flexion dans le carter de boîte de vitesses

Refroidir en azote liquide les deux bagues **A** et les emmancher à fond (jusqu'en butée) dans le carter de boîte de vitesses **C**.

Positionner les deux bagues avec leur trou fileté orienté à l'arrière comme indiqué en figure, (la flèche indique le sens de marche du tracteur).

NOTE: sur les tracteurs de 80 - 90 ch, interposer entre les bagues et le carter de boîte de vitesses les rondelles d'appui **B**.

Fig. 35 - Montage des bagues de barre de flexion dans le carter de boîte de vitesses, (sur les tracteurs équipés de relevage électronique).



Arbre primaire - arbre secondaire - réducteur

MISE D'ÉPAISSEUR DE L'ARBRE D'ENTRÉE DES GAMMES POUR TRACTEURS ÉQUIPÉS DE BOÎTE SANS POWERSHIFT

La mise en place de ces cales d'épaisseur sert à garantir le fonctionnement correct du synchroniseur des gammes L-V.

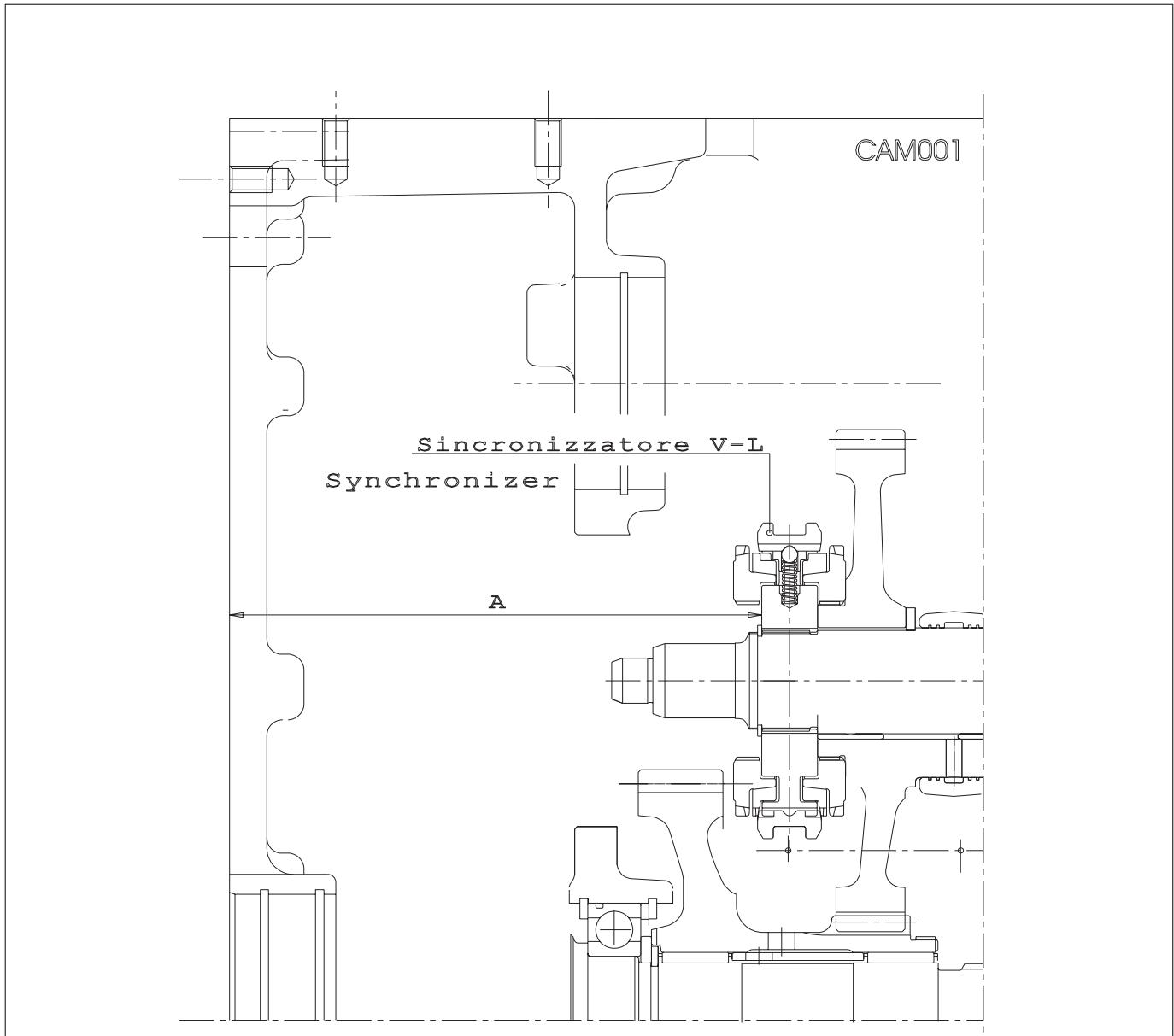
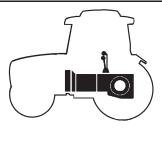


Fig. 36 - Prise de cote entre synchroniseur et plan antérieur du carter de boîte de vitesses.

Détermination de l'épaisseur S1 pour la sélection de la rondelle à utiliser parmi celles disponibles.

- Mesurer la cote **A** entre le plan antérieur du carter de vitesse et le moyeu du synchroniseur (Fig. 36).
- Mesurer la cote **B** entre le plan intérieur de la bride de carter et l'arbre comme le montre la figure 36, la prise se faisant avec l'arbre poussé dans le sens indiqué par la flèche pour récupérer le jeu entre le circlip et son logement (voir détail **A** de la figure 36).
- La cote nominale de montage du synchroniseur est de 10,5 mm.



3 Vitesses

31

Arbre primaire - arbre secondaire - réducteur

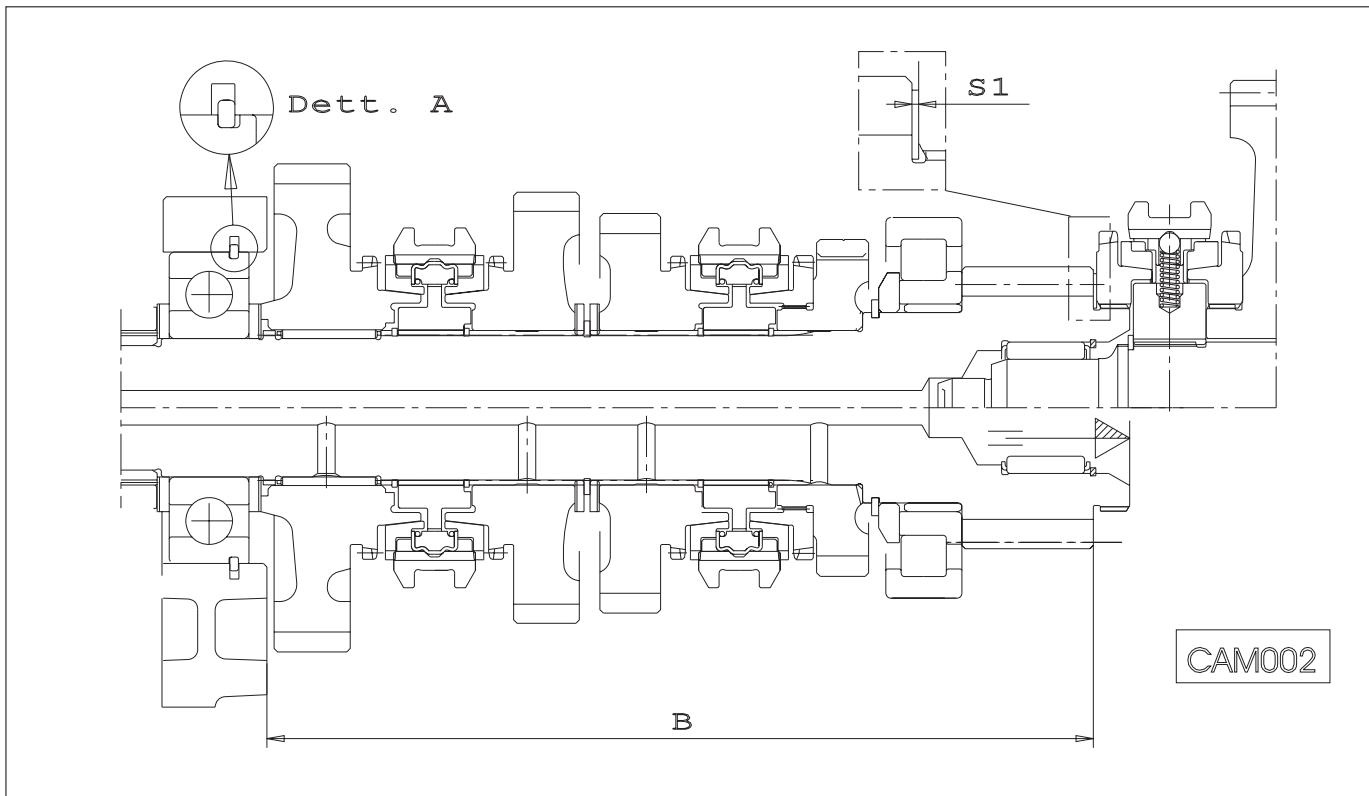


Fig. 37 - Mesure entre bride de carter et arbre secondaire.

Calcul de l'épaisseur de cale

Ce calcul doit se faire de manière à contenir les jeux dans les limites de la tolérance admissible.

Exemple 1: **A min. - B max.** $(250,5 \text{ mm} - 239,4 \text{ mm} - 10,5 \text{ mm}) = 0,11 \text{ mm}$ **aucune épaisseur de cale n'est nécessaire dans ce cas.**

Exemple 2: **A max. - B min.** $(250,85 \text{ mm} - 238,33 \text{ mm} - 10,5 \text{ mm}) = 2,02 \text{ mm}$
 $(2,02 \text{ mm} - 0,2 \text{ mm jeu de fonctionnement}) = 1,82 \text{ mm}$ **dans ce cas, il faut utiliser une rondelle de 1,8 mm d'épaisseur.**

Exemple 3: **A max. - B max.** $(250,85 \text{ mm} - 239,44 \text{ mm} - 10,5 \text{ mm}) = 0,91 \text{ mm}$
 $(2,02 \text{ mm} - 0,2 \text{ mm jeu de fonctionnement}) = 1,82 \text{ mm}$ **dans ce cas aucune rondelle ne permet de réduire ce jeu.**

Conclusions:

Dans les exemples 1 et 3 aucune rondelle ne peut être ajoutée et donc le jeu est déterminé de lui-même.

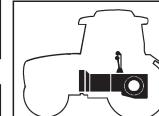
Dans les autres cas, l'épaisseur de rondelle à utiliser sera déterminée par le calcul (**A - B - 10,5 mm**) et retrancher du résultat le jeu minimum prévu de **0,2 mm**.

L'arbre secondaire étant solidaire du couvercle comme le montre le détail **A** de la figure 37, le jeu de fonctionnement augmentera de **0,9 mm**, et donc le jeu réel existant sera:

Exemple 1 $(0,11 \text{ mm} + 0,9 \text{ mm}) = 1,01 \text{ mm}$

Exemple 2 $(2,02 \text{ mm} - 1,8 \text{ mm} + 0,9 \text{ mm}) = 1,12 \text{ mm}$

Exemple 3 $(0,91 \text{ mm} + 0,9 \text{ mm}) = 1,81 \text{ mm}$



MISE D'ÉPAISSEUR DE L'ARBRE D'ENTRÉE DES GAMMES POUR TRACTEURS ÉQUIPÉS DE BOÎTE POWERSHIFT

La mise en place de ces cales d'épaisseur sert à garantir le fonctionnement correct du synchroniseur des gammes L-V.

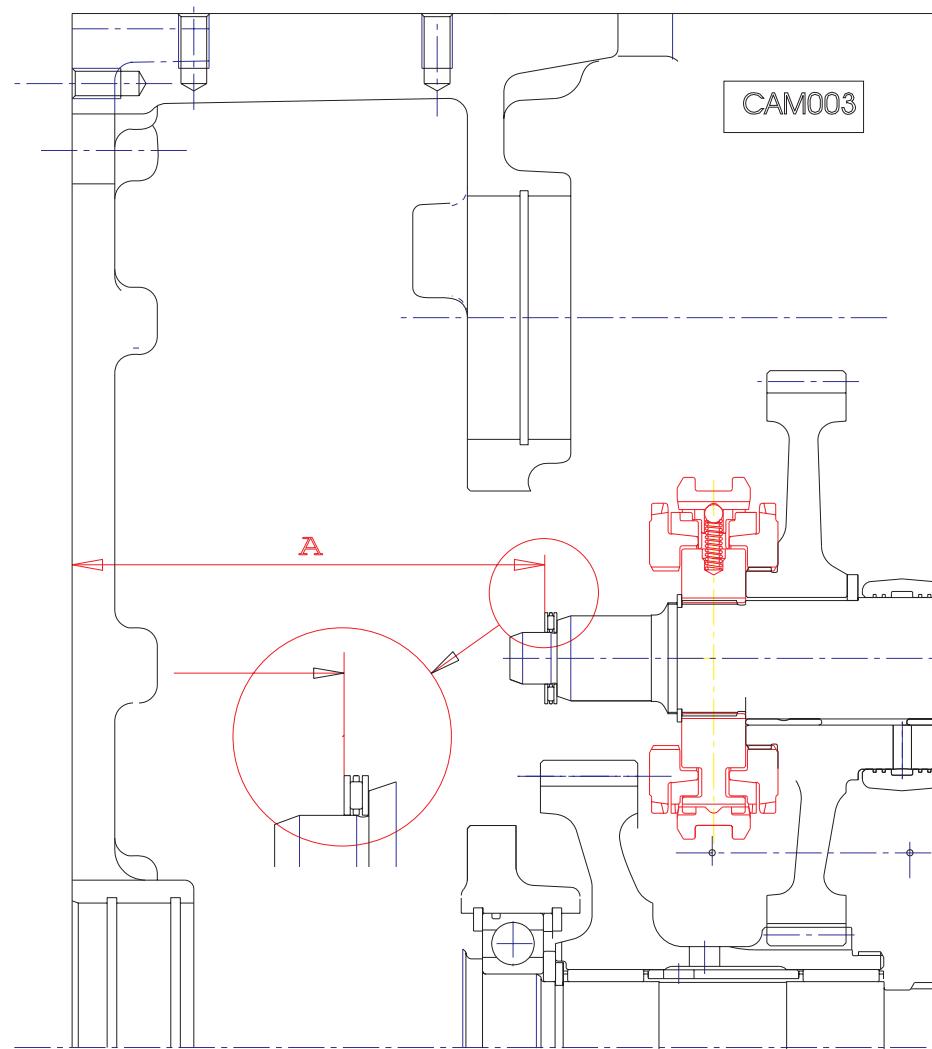
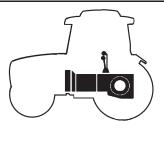


Fig. 38 - Prise de cote entre synchroniseur et plan antérieur du carter de boîte de vitesses.

Détermination de l'épaisseur S1 pour la sélection de la rondelle à utiliser parmi celles disponibles.

- Mesurer la cote **A** entre le plan antérieur du carter de boîte et le roulement axial monté sur le bout d'arbre du pignon (Fig. 38).
- Mesurer la cote **B** entre le plan intérieur de la bride de carter de boîte et l'arbre comme le montre la figure 39, la prise de cote se faisant en plaçant une rondelle témoin de $S = 2$ mm (voir détail spécifique figure 38).



3 Vitesses

31 Arbre primaire - arbre secondaire - réducteur

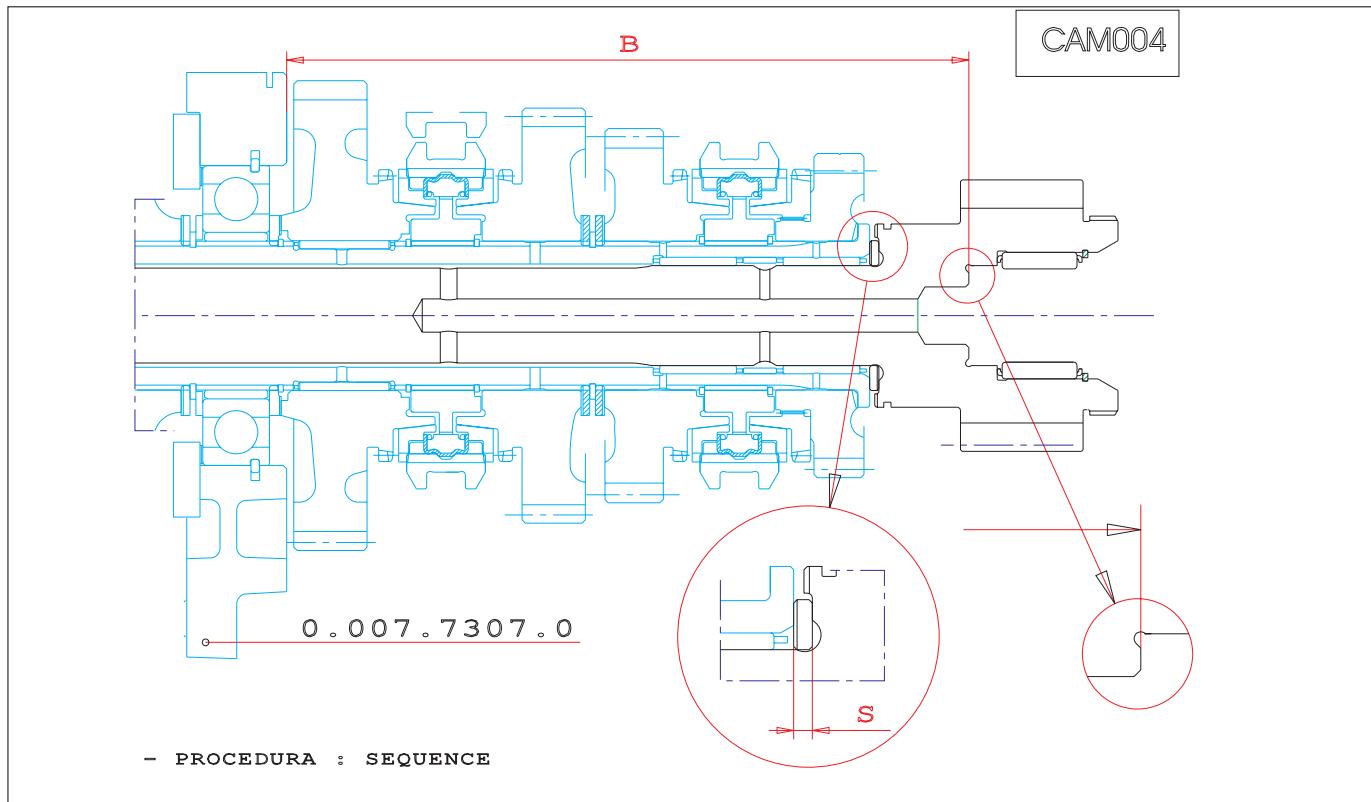


Fig. 39 - Mesure entre la bride de carter de boîte et l'arbre secondaire.

Calcul de l'épaisseur de cale

Les prises de cote terminées, calculer l'épaisseur de la rondelle à interposer à la place de la rondelle témoin utilisée pour effectuer les mesures.

$$X = (A-B-0,2)$$

si X résultant est de signe positif, ajouter à l'épaisseur de la rondelle témoin la valeur calculée.

si X résultant est de signe négatif, retrancher de l'épaisseur de la rondelle témoin la valeur calculée.

Exemple 1: $A = 205,5$ $B = 205$

$$X = (205,5 \text{ mm} - 205 \text{ mm} - 0,2 \text{ mm}) = 0,3 \text{ mm}$$

l'épaisseur de la rondelle à monter sera ainsi calculée:

$$S1 = (S + 0,3) = (2 + 0,3) = 2,3 \text{ mm}$$

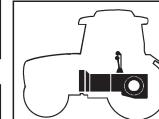
Exemple 1: $A = 205,5$ $B = 205,7$

$$X = (205,5 \text{ mm} - 205,7 \text{ mm} - 0,2 \text{ mm}) = -0,4 \text{ mm}$$

l'épaisseur de la rondelle à monter sera ainsi calculée:

$$S1 = (S - 0,4) = (2 - 0,4) = 1,5 \text{ mm}$$

Faute de rondelle de l'épaisseur calculée, choisir une rondelle d'une épaisseur inférieure.
Le montage terminé, l'arbre aura un jeu axial de **0,2 ÷ 0,6 mm**.



"POWERSHUTTLE" INVERSEUR À COMMANDE ÉLECTROHYDRAULIQUE

En remplacement de l'inverseur mécanique, tous les types de boîtes peuvent être équipés sur demande d'un inverseur électrohydraulique "POWERSHUTTLE", dont le schéma de fonctionnement se trouve Fig. 40.

Ce dispositif consiste en un embrayage multidisque à bain d'huile d'enclenchement de la marche AV et AR, sans utilisation de l'embrayage.

Le levier de commande du POWERSHUTTLE se trouve à gauche sous le volant (Fig. 41).

Les informations sur le sens de l'avance sont visualisées sur un afficheur à led à droite du tableau de bord.

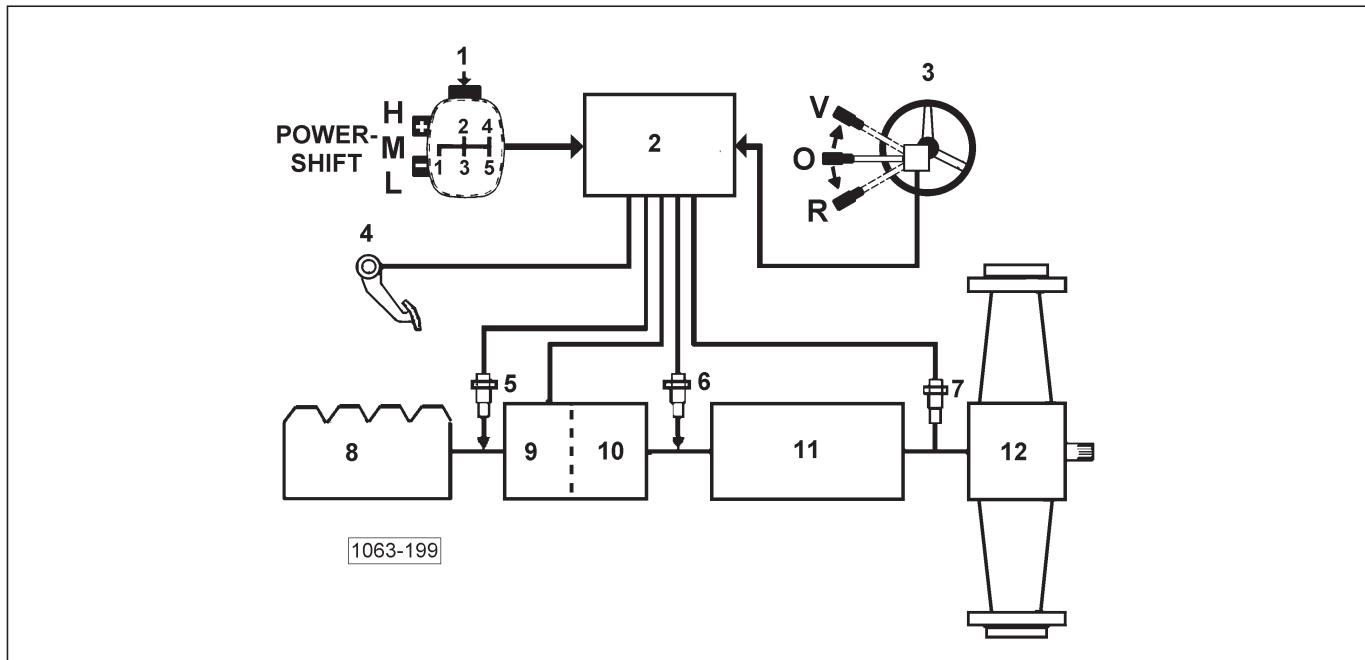


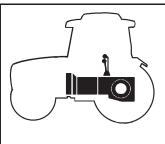
Fig. 40 - Schéma du système inverseur électrohydraulique

- 1 - Bouton-poussoir de l'embrayage automatique sur le levier de boîte
- 2 - Centrale électronique
- 3 - Leviers de commande inverseur sur le volant
- 4 - Pédale d'embrayage
- 5 - Capteur de vitesses en entrée d'inverseur
- 6 - Capteur de vitesses en sortie d'inverseur

- 7 - Capteur de vitesses en sortie boîte
- 8 - Moteur
- 9 - Embrayage
- 10 - POWERSHUTTLE
- 11 - Transmission + POWERSHIFT
- 12 - Pont AR

Mise à jour de la mémoire EPROM DE LA CENTRALE 010.8967.4 (POWERSHUTTLE + POWERSHIFT)

- Remplacer la mémoire EPROM en prenant garde de l'orienter de manière à faire coïncider le repère (cran ou encoche) avec la sérigraphie du circuit imprimé, puis connecter le testeur d'autodiagnostic "ALL ROUND TESTER".
 - Tourner la clé de contacteur-démarrer jusqu'au premier cran et sélectionner à l'écran "HML_&_REV de la liste des centrales mises en évidence; s'assurer ensuite que la version du logiciel correspond avec celle indiquée sur l'EPROM implantée dans la centrale et appuyer sur une touche pour continuer.
 - À partir du menu principal, **sélectionner 0**. Entrer ensuite le **Mot de passe 12345 pour la version de centrale V10F**.
 - Sélectionner du menu principal **1-Calibration** puis, à partir du menu Calibration, **sélectionner 0**. Ensuite, entrer de nouveau le mot de passe, c'est-à-dire refrapper 12345.
 - À partir du menu "Calibration", **sélectionner 1- Pédale d'embrayage**. S'assurer ensuite que le 0% de la pédale (pédale relâchée) est égal à 95 et qu'il est égal à 190 avec la pédale enfonce à fond 100%. Si c'est le cas, l'initialisation de la centrale avec la nouvelle mémoire EPROM aura lieu.
 - Si par contre les valeurs obtenues sont différentes de celles indiquées, remettre la clé en position d'extraction et répéter les opérations décrites à partir du point 2.
 - Ramener la clé encore une fois en position d'extraction et la tourner ensuite jusqu'à la première position (premier cran). Calibrer la pédale d'embrayage en sélectionnant les options relatives au type de tracteur concerné.
- Avertissement:** pour les tracteurs équipés de HARD-SOFT , l'option "Rg.Mot.El." doit être désactivée (-).



3 Vitesses
31 Powershuttle

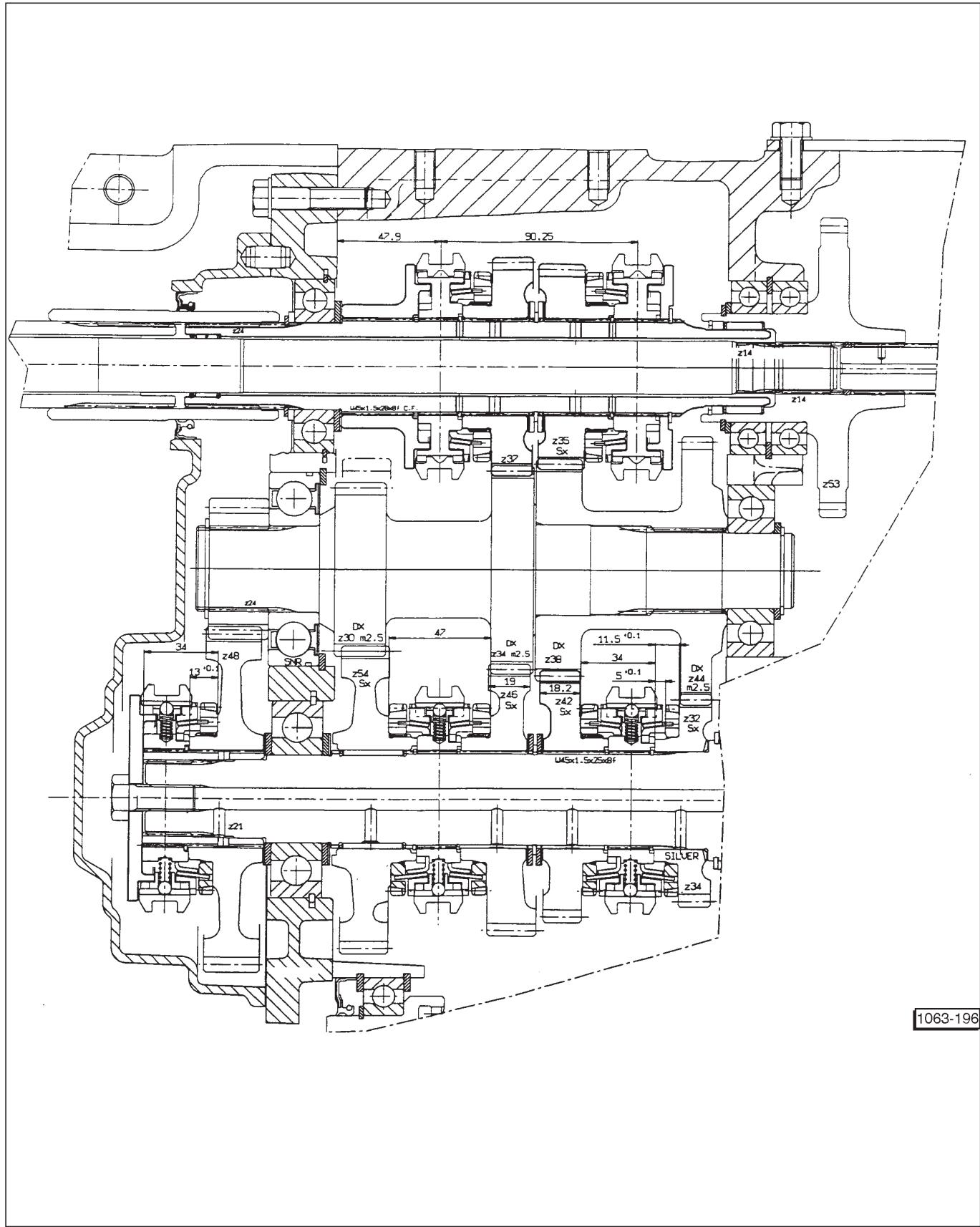
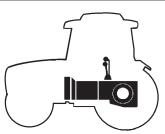


Fig. 41 - Boîte POWERSHUTTLE avec mini-réducteur.

Vitesses

3

**Powershuttle**

31

Menu 1

TESTS RÉALISABLES
MENU
1 - MOTEUR ECU
2 - HML & REV
SÉLECTION:__

Menu 2

HML & REVERSER
FIRMWIRE S 1.4 A
APPUYER SUR UNE TOUCHE

Menu 7

MENU DES TESTS
1 - TEST EVS
2 - AUTOTEST EVS
3 - TEST H/W
(E) SORTIE

Menu 8

TEST ÉLECTROVALVES
REVCM 20.5V
A - REV 00.0V
1 - EVP 0.00A
2 - EVD 0.00A
B - HML 00.0V
3 - EVL 0.00A
4 - EVM 0.00A
5 - EVH 0.00A
EN - AL -----
ENREV -----
ENHML -----
(C) RESET -----
(E) SORTIE

Menu 3

MENU
1 - CALIBRATION
2 - TEST
3 - RÉGL. EMBR.
4 - ALARMES
(E) SORTIE

Menu 4

CALIBRATION
1 - Péd. EMBRAYAGE
2 - OPTION
(E) SORTIE

Menu 9

DIAGNOSTIC
(DU PLUS PRIOR.)
AUCUNE ALARME
(E) SORTIE

Menu 10

TEST MATERIEL
VOUT ----- 05.0 V
V6 V2 ----- 07.3 V
A) BEEP -----
(E) SORTIE

Menu 5

CALIBRATION EMBRAYAGE
ENFONCER À FOND LA PÉDALE D'EMBRAYAGE
ET APPUYER SUR (B) POUR MÉMORISER
LE 0% PUIS RELÂCHER LA PÉDALE ET APPUYER SUR
(A) POUR MÉMORISER LE 100%
ACTUEL - 000% - 095
MES. CAPTEUR - > 172
ACTUEL - 100% - 190
(E) SORTIE

Menu 6

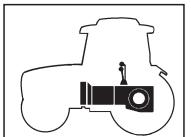
CHOISIR L'OPTION
À DÉS. / ACTIVER
1 - MANIP. BRC. X
2 - GROUPE - HML X
3 - RG. EL. MOT. X
4 - NON UTILISÉE --
5 - EVP - COMAT. --
6 - EVP - DISA X
7 - EVP - BOSCH --
8 - NON UTILISÉE --
LÉGENDE: X = ACTIVÉE -- = DÉSACTIVÉE
(B) MEMO (C) RENEW
(E) SORTIE

Menu 11

TEST & MONITORS
ATTENTION !!!!
EN MONITORS, LE TRACTEUR EST EN SERVICE À 100% !
0 - DIVERS
1 - COMMANDES
2 - DIAGNOSTIC
(E) SORTIE

Menu 12

PRX - PÉDALE	00000
PRX - AUTOM.	00000
PRX . TOTAL	00000
MOTEUR	TRANSMISS.
PED.	T.OIL = 020
000%	-----
:	VITESSE:
POW -125%	3 z A M NR
	REV. WH.
RPM 00000	RPM Km/h
- SVC 00000	00.0 00.0
- () -----	-----
(E) SORTIE	



3 Vitesses

31 Powershuttle

Menu 13

/ - COMMANDE - PARK.	
	AVANT
\-- C_/_F_- _ ARRIÈRE	
PED. EMB.	-----
SW -	C.B -
PS -	-----
MANIPUL.	/-----
:AVANT:	HML +
:NEUTRE:	-----
:ARRIÈRE:	HML +
:-----:	-----
: - CNS - :	\-----
(E) SORTIE	

Menu 14

DIAGNOSTIC	
(DU PLUS PRIOR.)	
AUCUNE ALARME	

Menu 19

RÉGLAGE INVERS	
F = 000 O	ALRN 4 0
Fill Oil TMPK	1.32
Filling RPMK	1.10
PRX . EMB . AV.	07.8
PRX . EMB . AR.	08.0
ADI . EMB . AV.	0.49
ADI . EMB . AR.	08.0
CORRECTION	01090
FILLG. TIME	00000
EVP - COURANT	00000
(E) SORTIE	

Menu 20

FIN DE RÉGLAGE	
TERMINÉ	OK !
PRX . EMB . AV.	05.5
PRX . EMB . AR.	05.5
ADI . EMB . AV .	0.60
ADI . EMB . AR.	0.60
(E) SORTIE	

Menu 15

MENU RÉGLAGE
1 - RÉGLAGE MANUEL
2 - RÉGLAGE AUTOMATIQUE
SORTIE

Menu 16

GARER LE TRACTEUR	
- SUR UN SOL PLAT	
- 1500 TR/MIN	
- Tmp. HUILE = 35G.C.	
- GAMME NORMALE	
- VITESSE 2e H	
APPUYER SUR UNE TOUCHE	

Menu 21

LISTE DES ALARMES	
(DE LA PLUS RÉCENTE)	
AUCUNE ALARME	
(C) EFFACER ALARME	
(E) SORTIE	

Menu 17

RÉGLAGE INVERS.	
F = 000 0 MURN 4 0	
Fill Oil TMPK	1.32
Filling RPMK	1.10
(1) F 1 (4) (5) (6) (7)	SF
PRX . EMB . AV.	07.8
PRX . EMB . AR.	08.0
(2) F 2 (9) A / M	
ADI . EMB . AV .	0.49
ADI . EMB . AR.	08.0
(F) SAUVEGARDER LES DONNÉES	A)-B)+C)-D)+
CORRECTION	01090
FILLG. TIME	00000
EVP - COURANT	00000
(E) SORTIE	

Menu 18

GARER LE TRACTEUR	
- SUR UN SOL PLAT	
- 1500 TR/MIN	
- Tmp. HUILE = 35 G.C.	
- GAMME NORMALE	
- VITESSE 2e H	
APPUYER SUR UNE TOUCHE ET CHOISIR ENSUITE LA DIRECTION À CALIBRER!	
ATTENDRE QUE LE TRACTEUR AVANCE ET METTRE ENSUITE AU NEUTRE!	

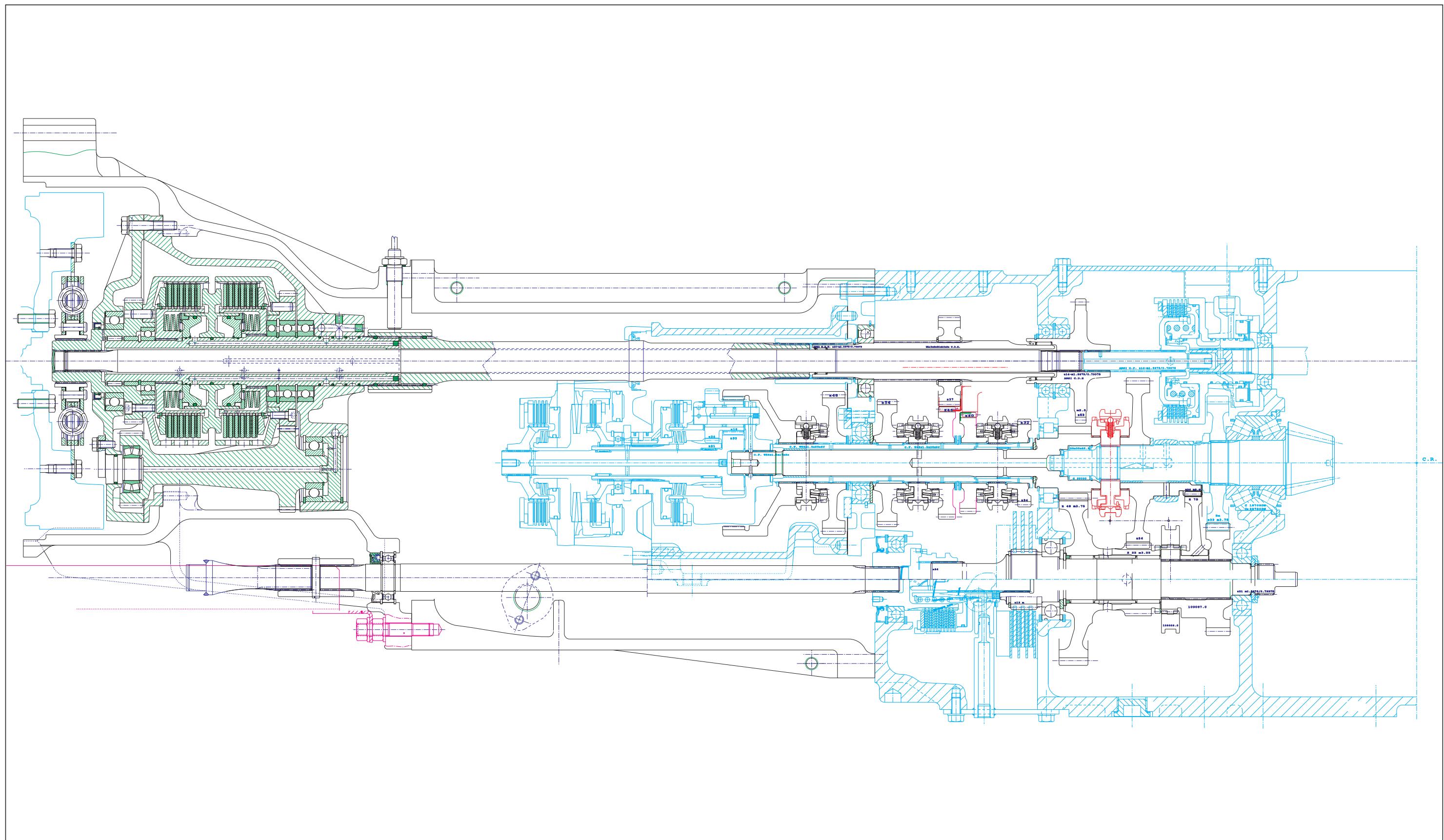
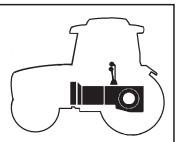


Fig. 42 - Coupe longitudinale de la boîte de vitesses avec POWERSHUTTLE.



3

Vitesses

31

Powershuttle

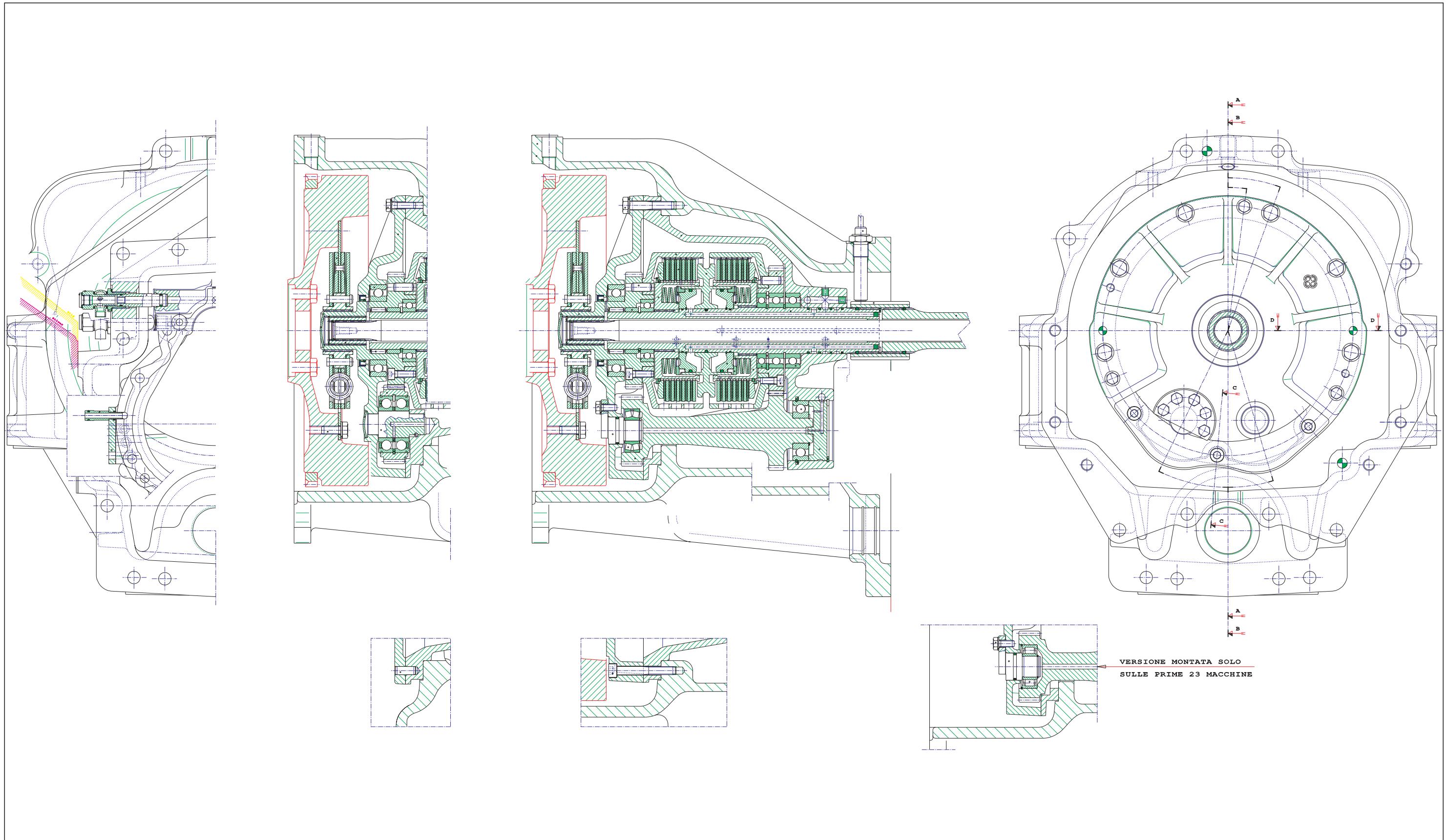
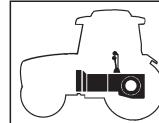


Fig. 43 - Powershuttle.



MONTAGE DE L'INVERSEUR

Prémontage des rondelles Belleville

Placer les rondelles Belleville sur les moyeux comme le montre la figure 44 et monter le circlip de maintien.

Lors du montage, s'assurer de l'alignement des logements des disques d'embrayage avec les logements des cloches comme le montre le détail A et avec les flèches B indiquées en figure 45.

Nota: Les logements dans les cloches sont alignés avec les orifices de vidange de l'huile.

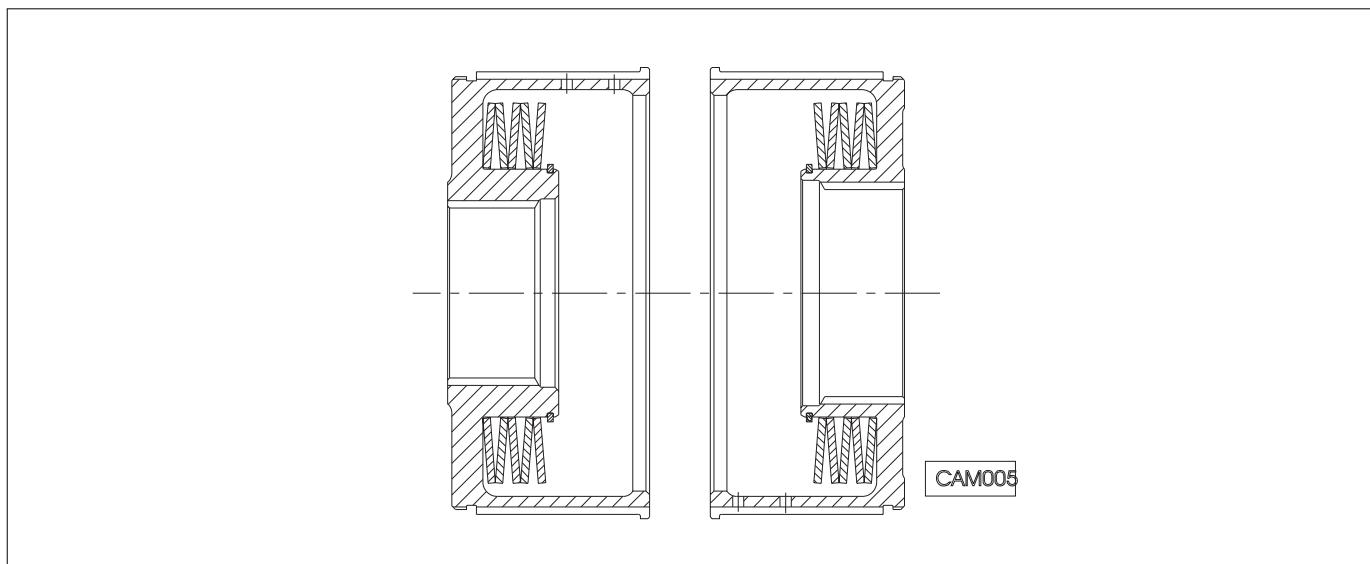


Fig. 44 - Moyeux munis de rondelles Belleville de l'inverseur.

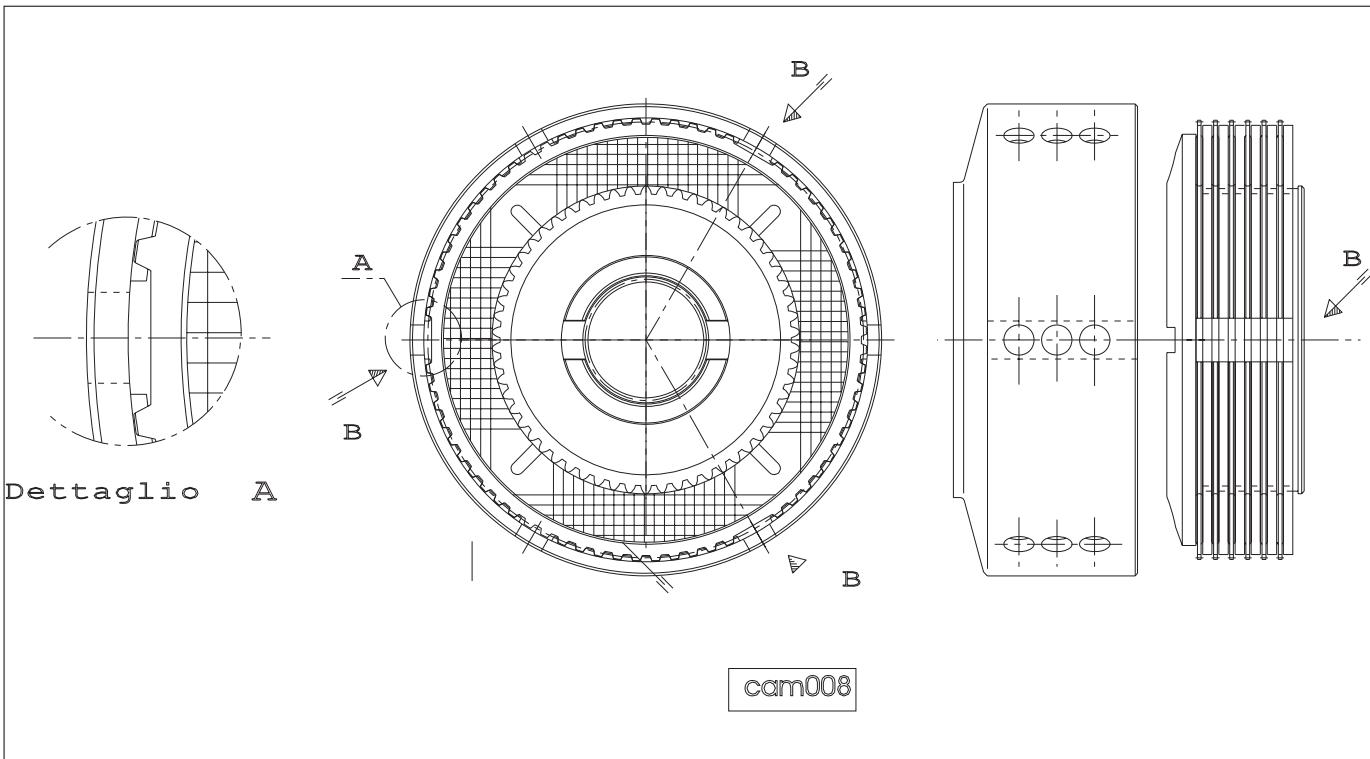
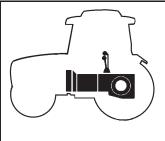


Fig. 45 - Mise en place de la pignonnerie dans les cloches respectives.



3 Vitesses

31 Powershuttle

Montage de la pignonnerie

Assembler les pignons avec les cloches respectives en utilisant les pions ou goujons de centrage et en serrant les vis au couple de 20 Nm; enduire de Loctite 270 le filet des vis avant leur montage.

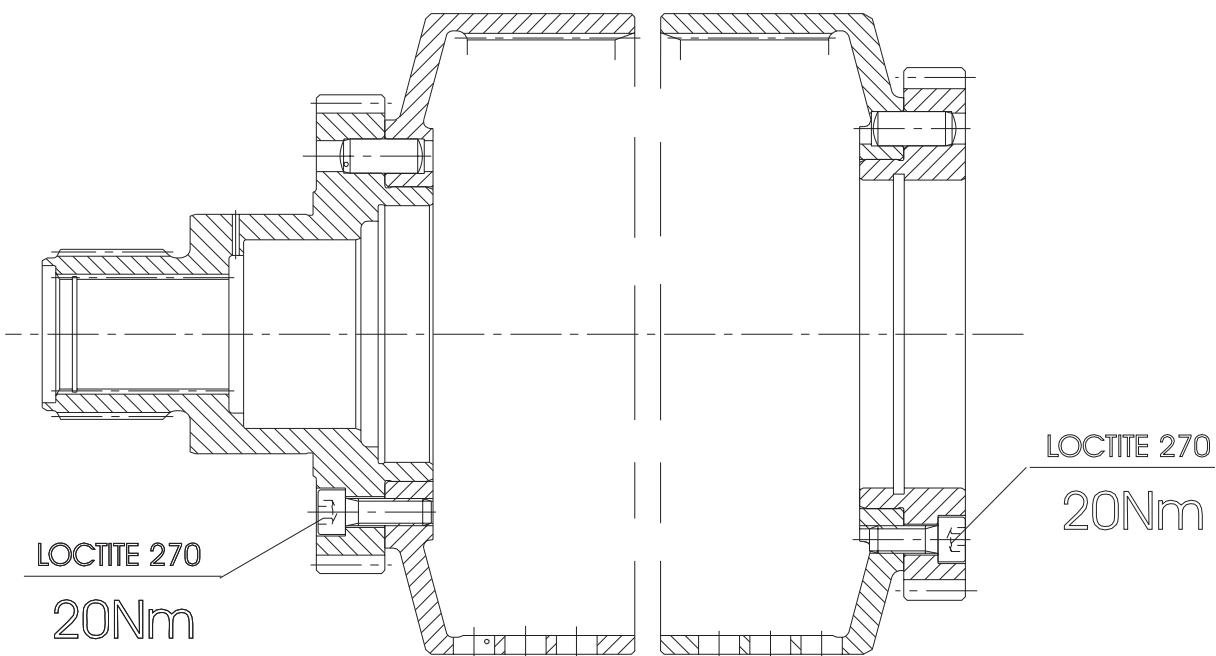


Fig. 46 - Mise en place de la pignonnerie dans les cloches respectives.

Réglage de l'inverseur

Effectuer le prémontage du couvercle A placé à l'avant et mesurer le jeu axial dans la position indiquée en figure 47 puis interposer un nombre de cales jusqu'à obtention d'un jeu axial compris entre 0,05 et 0,15.

Le couvercle A ne devra être fixé qu'après avoir déterminé le jeu axial, en enduisant de PIANERMETIC le filet des vis et en les serrant au couple de 25 Nm.

Montage de l'inverseur

Avant d'effectuer l'assemblage de l'inverseur avec le moteur, toujours s'assurer de la mise en place du volant spécifique et fixer sur celui-ci le flector sans ajouter de graisse sur l'arbre cannelé.

Monter l'inverseur en serrant les vis au couple de 50 Nm.

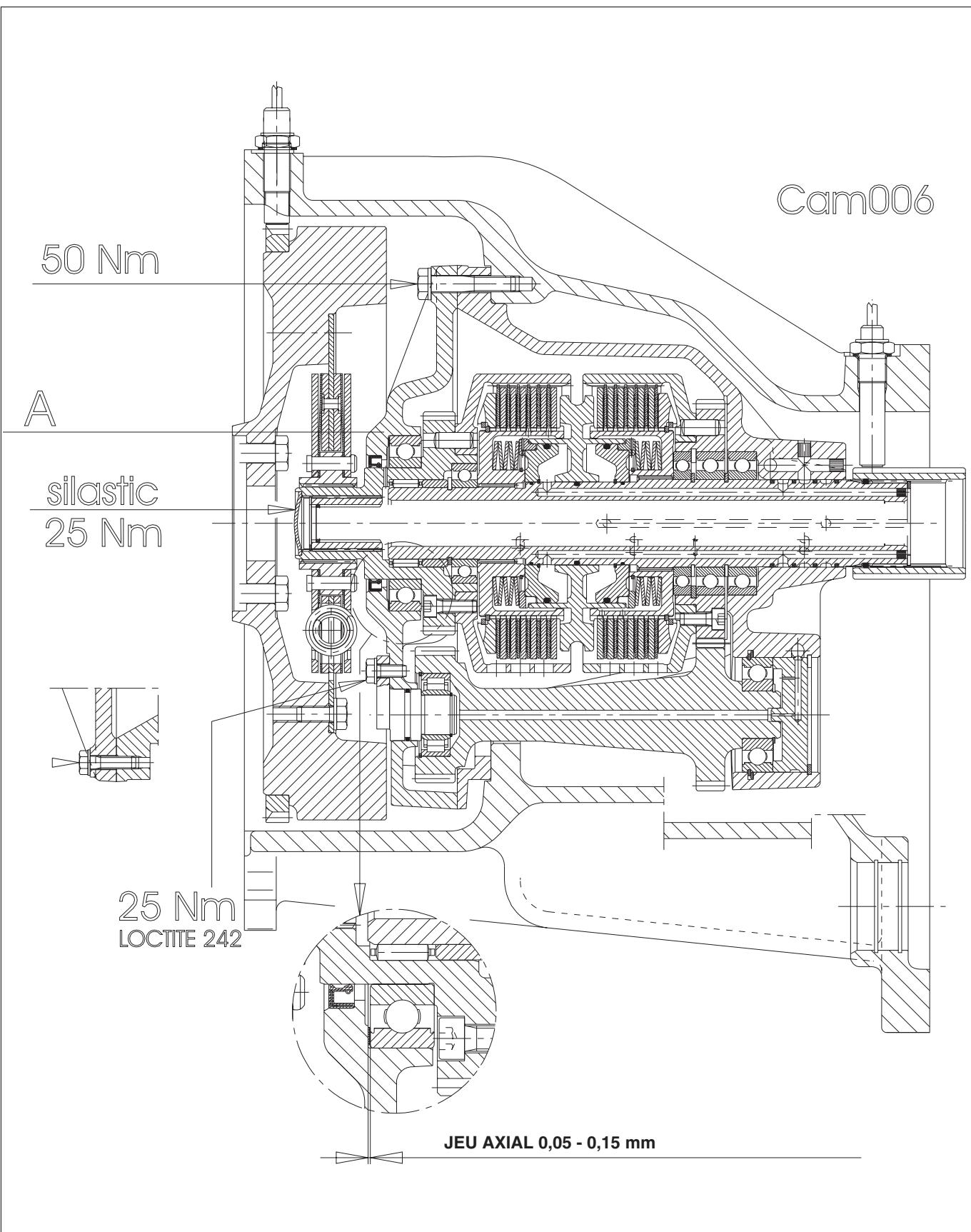
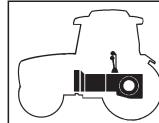
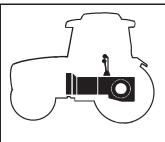


Fig. 47 - Réglage du jeu axial de l'inverseur.



3 Vitesses

31 Differenziale

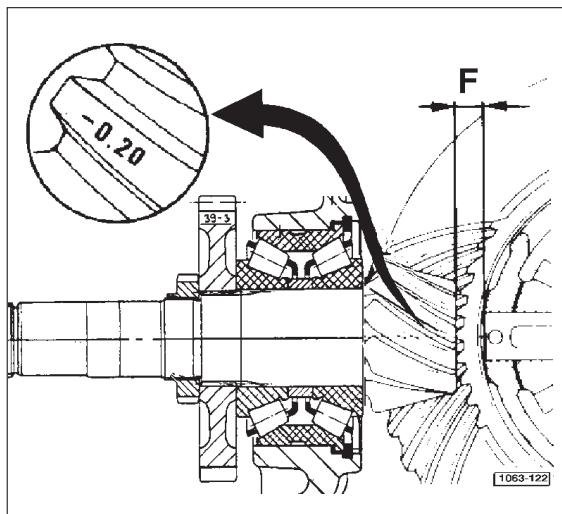


Fig. 48 - Valeur gravée sur une dent du pignon.

E - ANNEAU ÉLASTIQUE

120 x 3,4
120 x 3,5
120 x 3,6
120 x 3,7
120 x 3,8
120 x 3,9
120 x 4,0
120 x 4,1

Fig. 49 - Jonc d'épaisseur du pignon d'attaque.

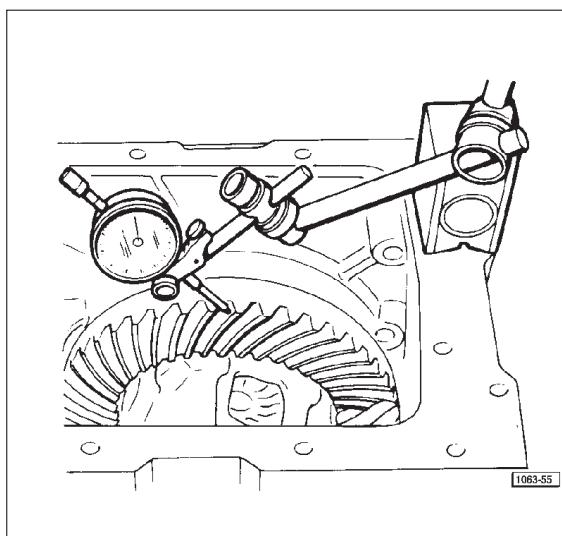


Fig. 50 - Contrôle du jeu d'entredent pignon-couronne.

Réglage du couple conique (voir Figg. 51 et 52).

Monter le pignon dans le carter de boîte de vitesse avec le paquet de roulements **A** (sans interposer de cales d'épaisseur), positionner le pignon **B** et serrer l'écrou au couple: 44 ÷ 48 Kgm (440 ÷ 480 Nm).

Monter le boîtier de différentiel sans la couronne; caler les roulements coniques **D** et **E** de manière que ceux-ci tournent librement dans leurs logements tout en conservant une légère précontrainte en ajoutant au paquet une cale d'épaisseur de 0,01 mm.

Réglage de la distance **F** entre le boîtier de différentiel et la tête du pignon en interposant des cales d'épaisseur dans la position **G** indiquée en figure 51; la mesure correcte de réglage s'obtient en additionnant ou en retranchant la valeur gravée sur le profil de la dent du pignon à une valeur standard de: **4 mm** (pour les tracteurs dépourvus de système ASM) et **2,5 mm** (pour les tracteurs équipé de système ASM).

Fixer les roulements en montant dans la gorge **C** un circlip, à choisir parmi ceux qui sont fournis selon l'échelle d'épaisseur de cales de 3,4 à 4,1 mm (voir figure 49) afin d'absorber les jeux.

Fixer la couronne au boîtier et vérifier à l'aide d'un comparateur le jeu d'entredent pignon et couronne: il doit être compris entre 0,18 à 0,24 mm (voir figure 50). En cas de jeu incorrect, enlever des cales d'épaisseur du paquet **D** et les ajouter à celui **E** pour approcher la couronne au pignon d'attaque et vice versa pour l'éloigner. **NB.:** Au terme du réglage du couple conique, desserrer l'écrou de différentiel et enduire son filet de Loctite 270, puis le resserrer au couple de 44 ÷ 48 Kgm (de 440 ÷ 480 Nm) et chanfreiner l'écrou de fixation du pignon d'attaque.

Serrer les vis de fixation de la couronne au couple de 10 ÷ 12 kgm (98 ÷ 117).

Montage du couple conique sans remplacement d'aucune pièce

Opération ne nécessitant pas un nouveau réglage. Veiller à remonter dans leurs logements les paquets de cales d'épaisseur en vérifiant que la cote de contrôle (distance entre tête de pignon et boîtier de différentiel) est celle prescrite.

Remplacement des roulements de la couronne

Régler la précontrainte des roulements de manière à conserver une précontrainte de 0,1 mm; régler le jeu d'entredent pignon et couronne.

Remplacement des roulements du pignon

Même dans le cas de détérioration d'une seule des pièces, remplacer tous les roulements (car le paquet des roulements est formé par le constructeur dans le respect des tolérances dimensionnelles individuelles) et procéder à un nouveau réglage du couple conique.

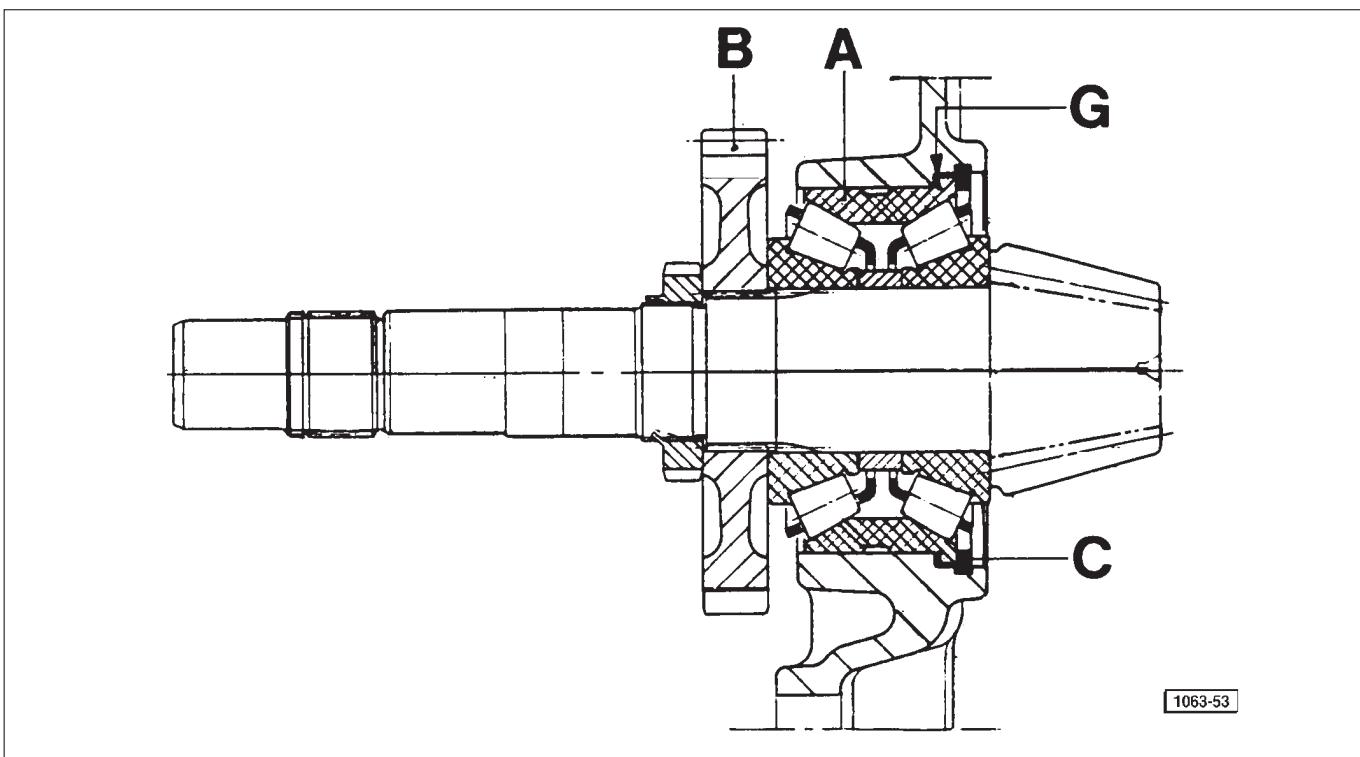
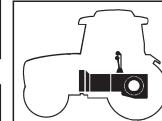
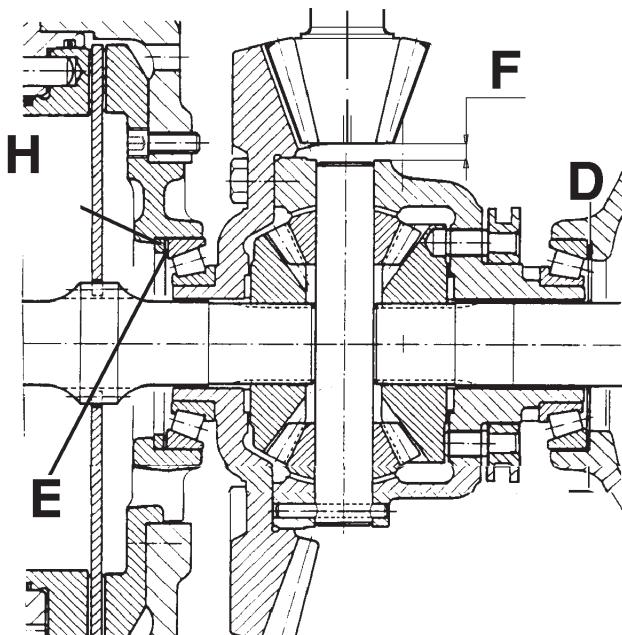


Fig. 51 - Calage du pignon conique.

- avec blocage mécanique (**H seulement pour 100 ch**)



- avec blocage par disques (**H seulement pour 100 ch**)

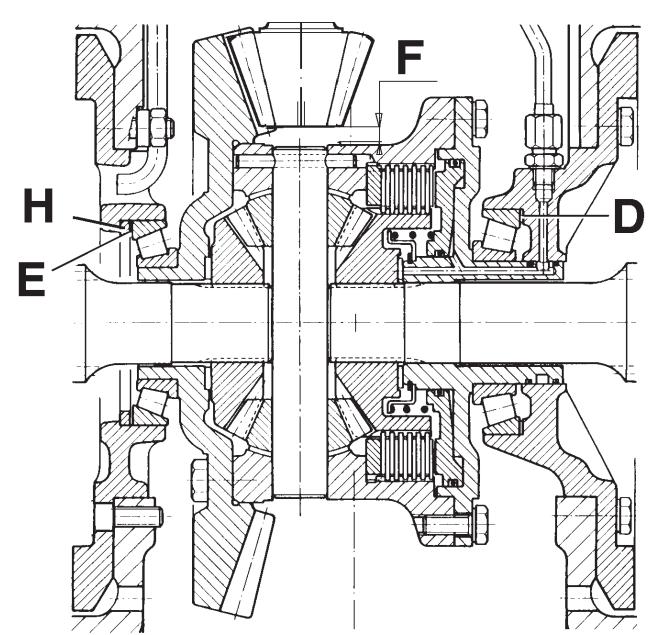
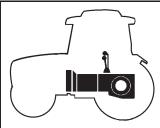


Fig. 52 - Calage de la couronne conique (les deux figures montrent les ensembles différentiels pour AGROPLUS 100).

Les différentiels pour AGROPLUS 75 - 85 - 95 présentent la même forme mais se distinguent par leurs dimensions; en outre, ils ne sont pas munis de l'entretoise H).



3 Vitesses

31 Commandes des vitesses

MONTAGE DE LA PLAQUE DE SUPPORT DES AXES DE FOURCHETTES OU COULISSEAUX

Positionner la plaque **C** et la fixer au moyen des 3 vis **A** puis s'assurer que les axes **B** coulissent librement.

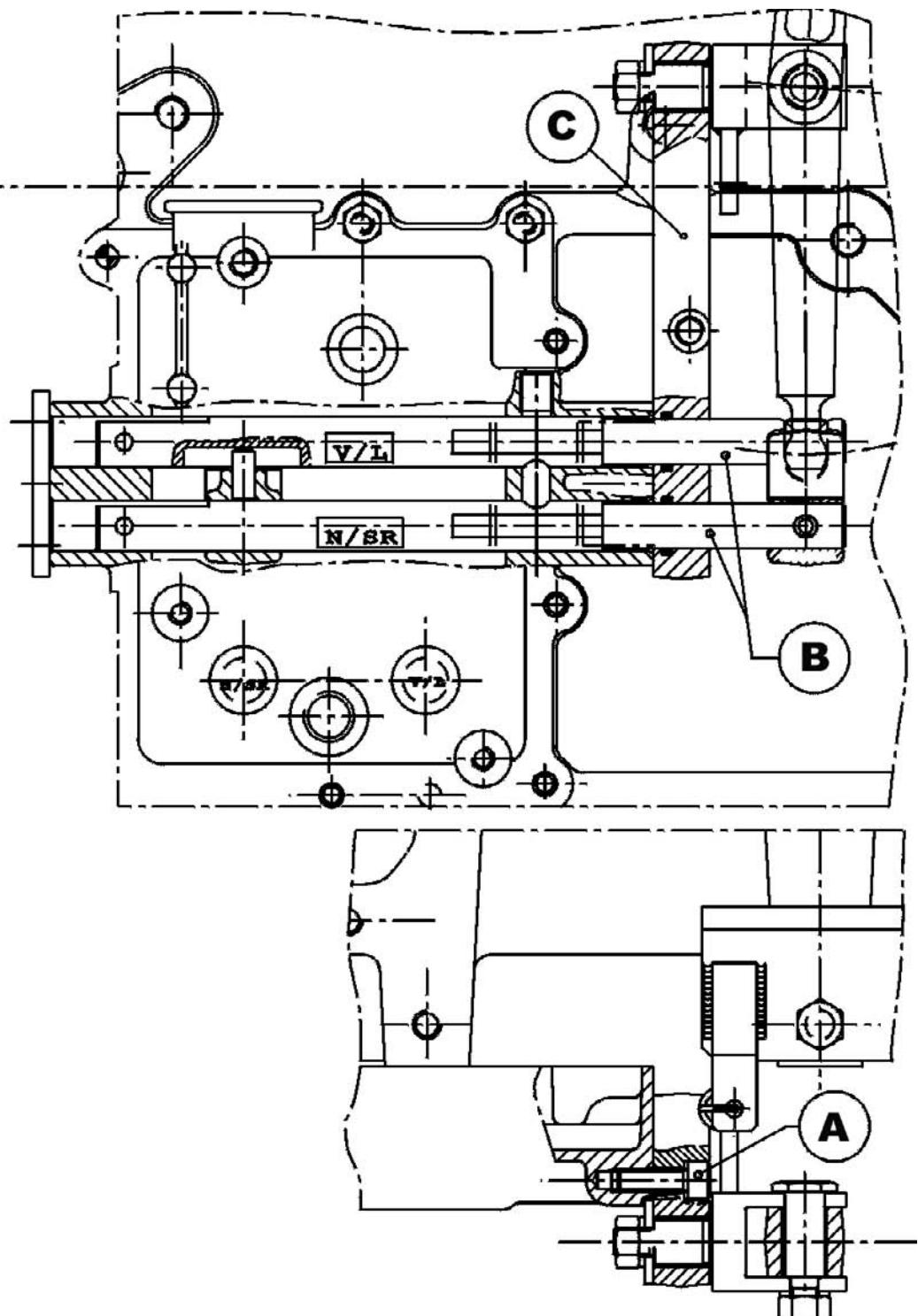
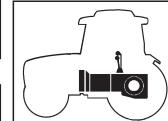


Fig. 53 - Montage de la plaque de support des axes de fourchettes ou coulisseaux.



ORIENTATION DES LEVIERS DE VITESSES ET D'INVERSEUR

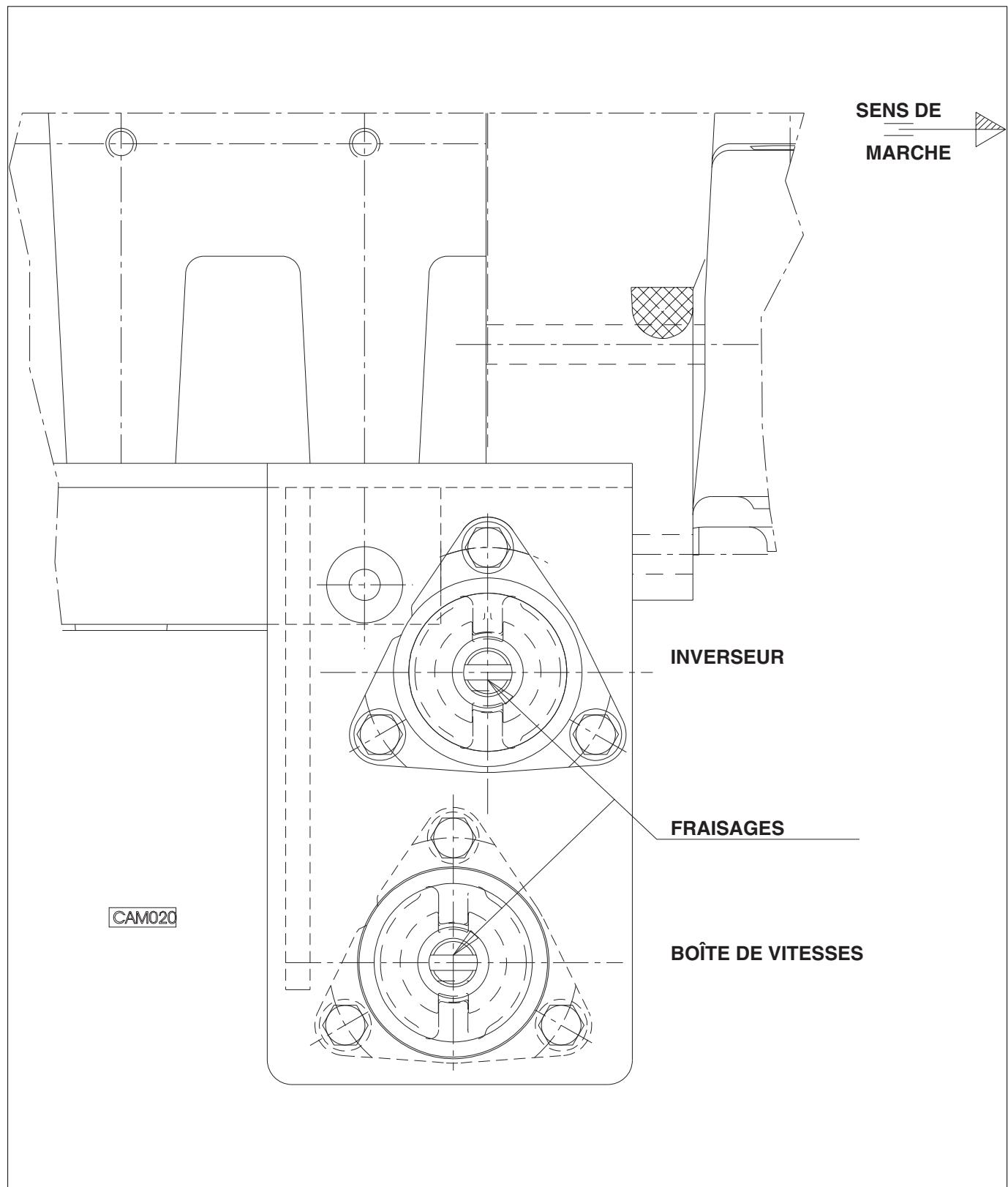
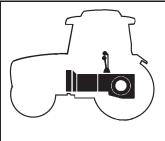


Fig. 54 - Orientation des leviers de vitesses et d'inverseur.



3 Vitesses

31 Application de pâte d'étanchéité ou pâte à joint

SURFACES D'APPLICATION DE LA PÂTE D'ÉTANCHÉITÉ

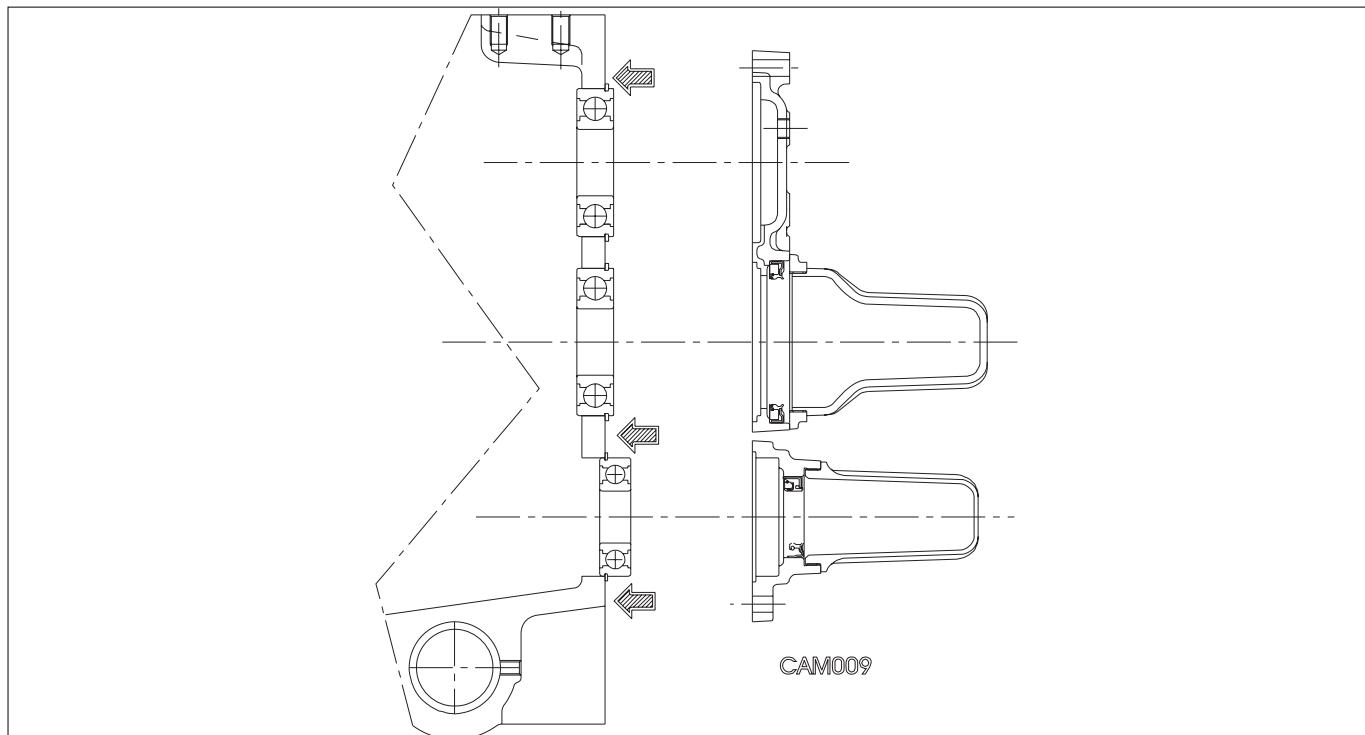


Fig. 55 - Application de pâte d'étanchéité entre carter de boîte de vitesses et couvercle de sortie d'arbre de PDF et couvercle de sortie d'arbre de PDF au régime proportionnel à l'avancement.
Enduire d'une couche de pâte Silastic les surfaces indiquées par les flèches.

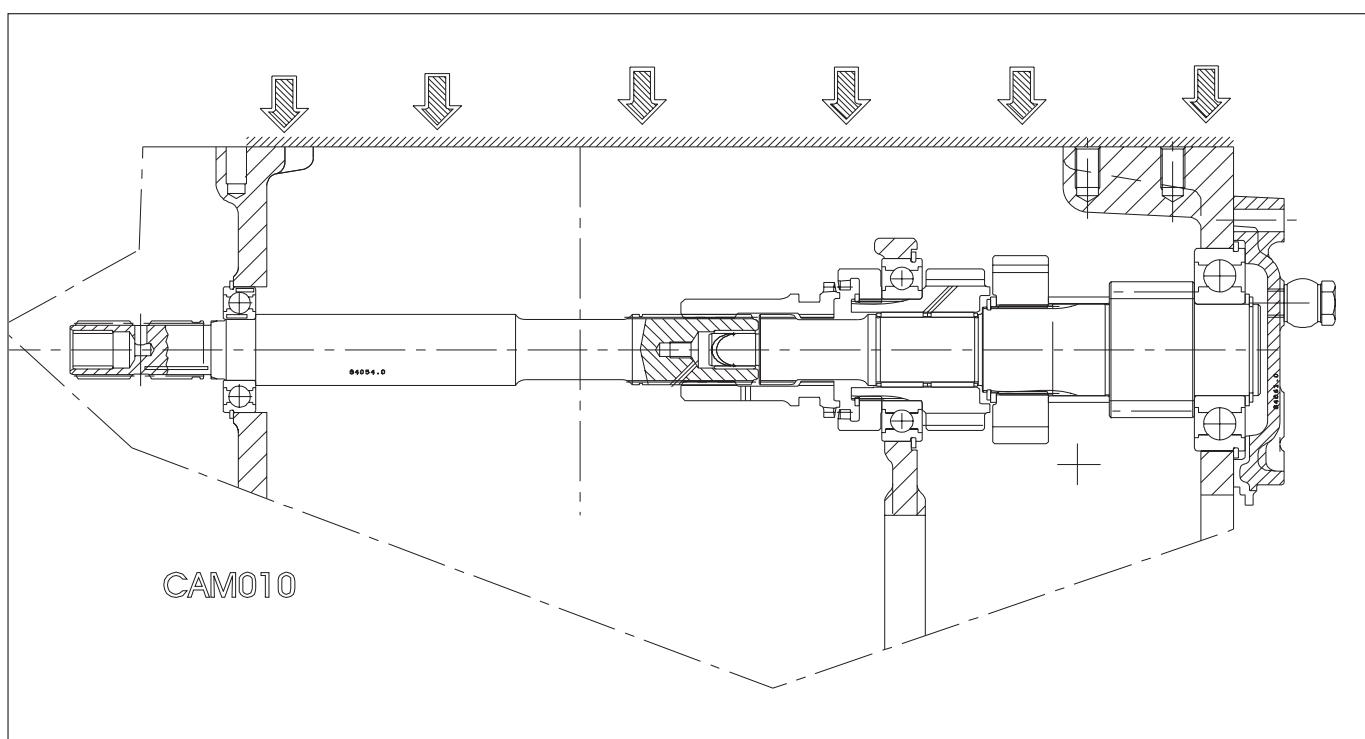
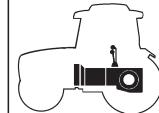


Fig. 56 - Application de Pianermetic 510 ou de Betalock A272 sur les surfaces entre carter de boîte de vitesses et carter de relevage.
Enduire d'une couche de pâte Pianermetic 510 ou de Betalock A272 les surfaces indiquées par les flèches.



Application de pâte d'étanchéité ou pâte à joint

31

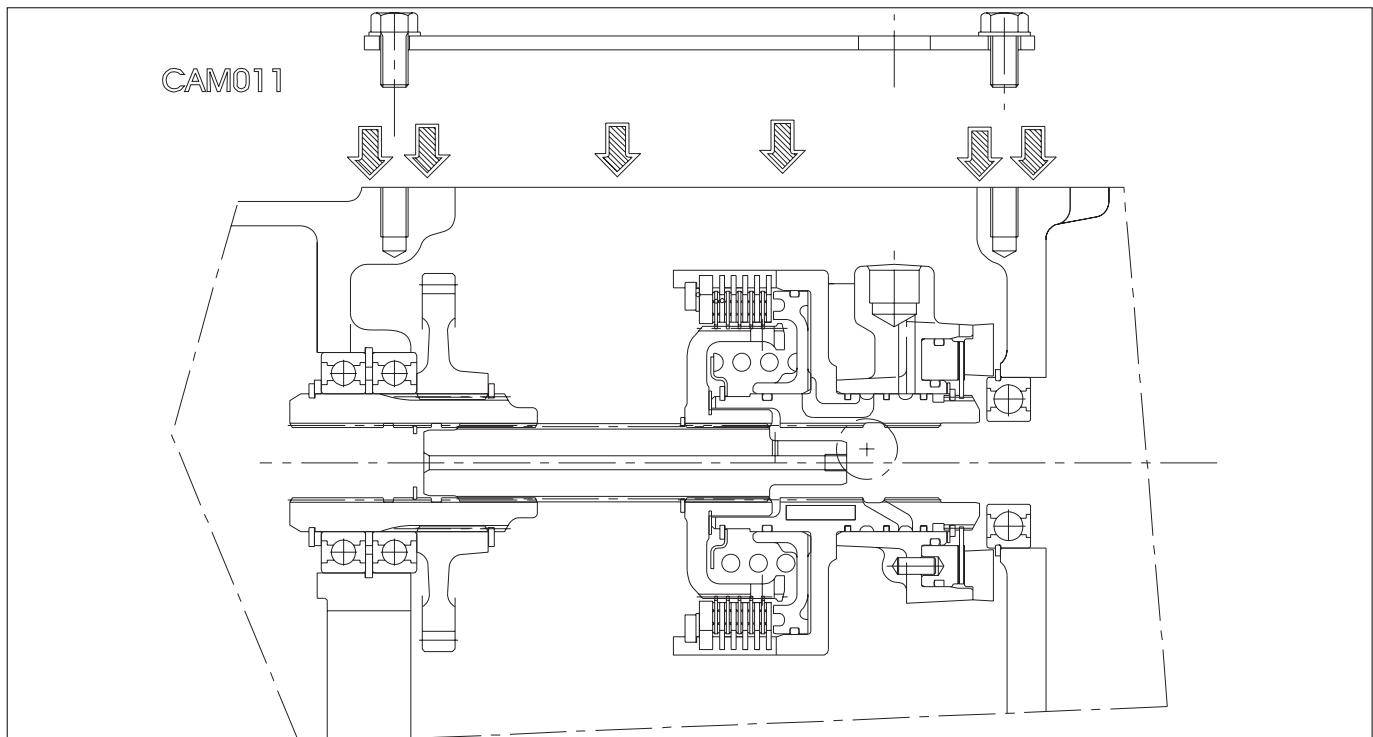


Fig. 57 - Application de pâte d'étanchéité entre carter de boîte de vitesses et couvercle comme le montre la figure.
Enduire d'une couche de pâte Silastic les surfaces indiquées par les flèches.

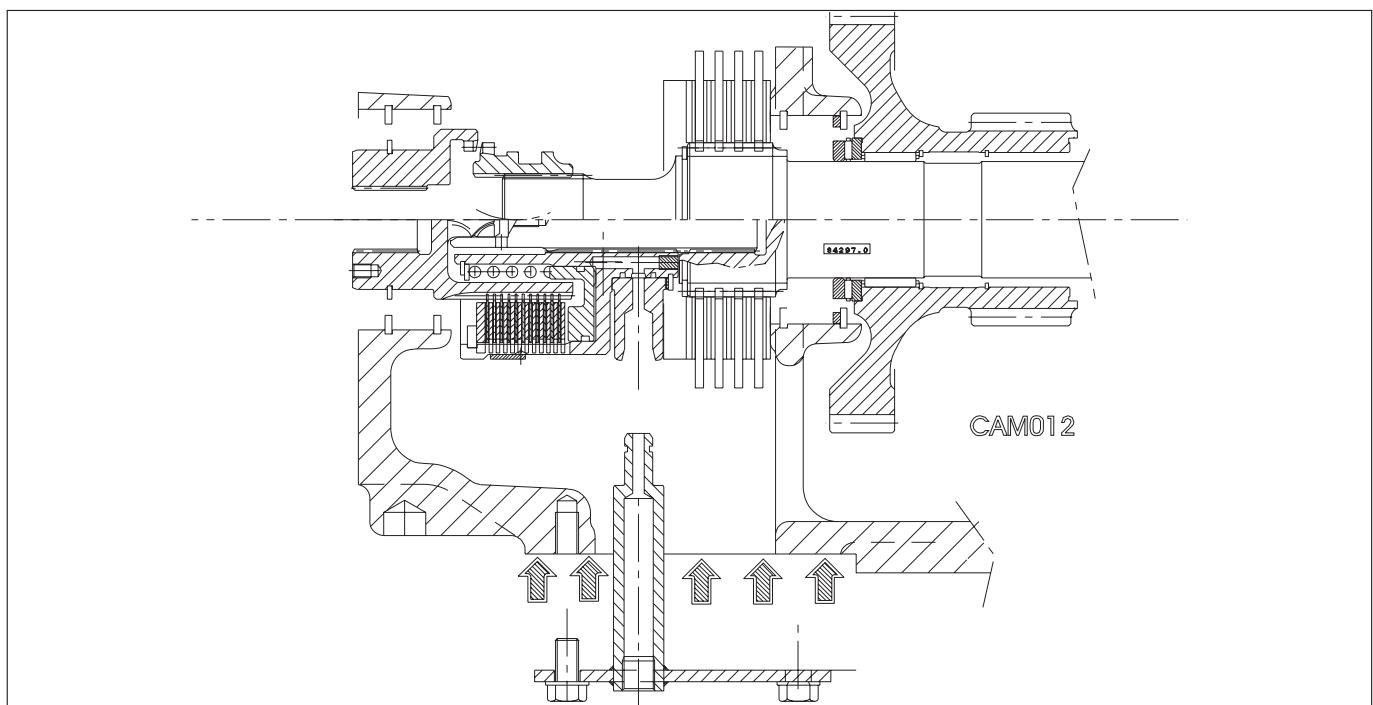
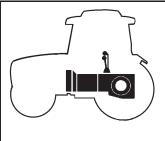


Fig. 58 - Application de pâte d'étanchéité entre carter de boîte de vitesses et couvercle comme le montre la figure.
Enduire d'une couche de pâte Silastic les surfaces indiquées par les flèches.



3 Vitesses

31

Application de pâte d'étanchéité ou pâte à joint

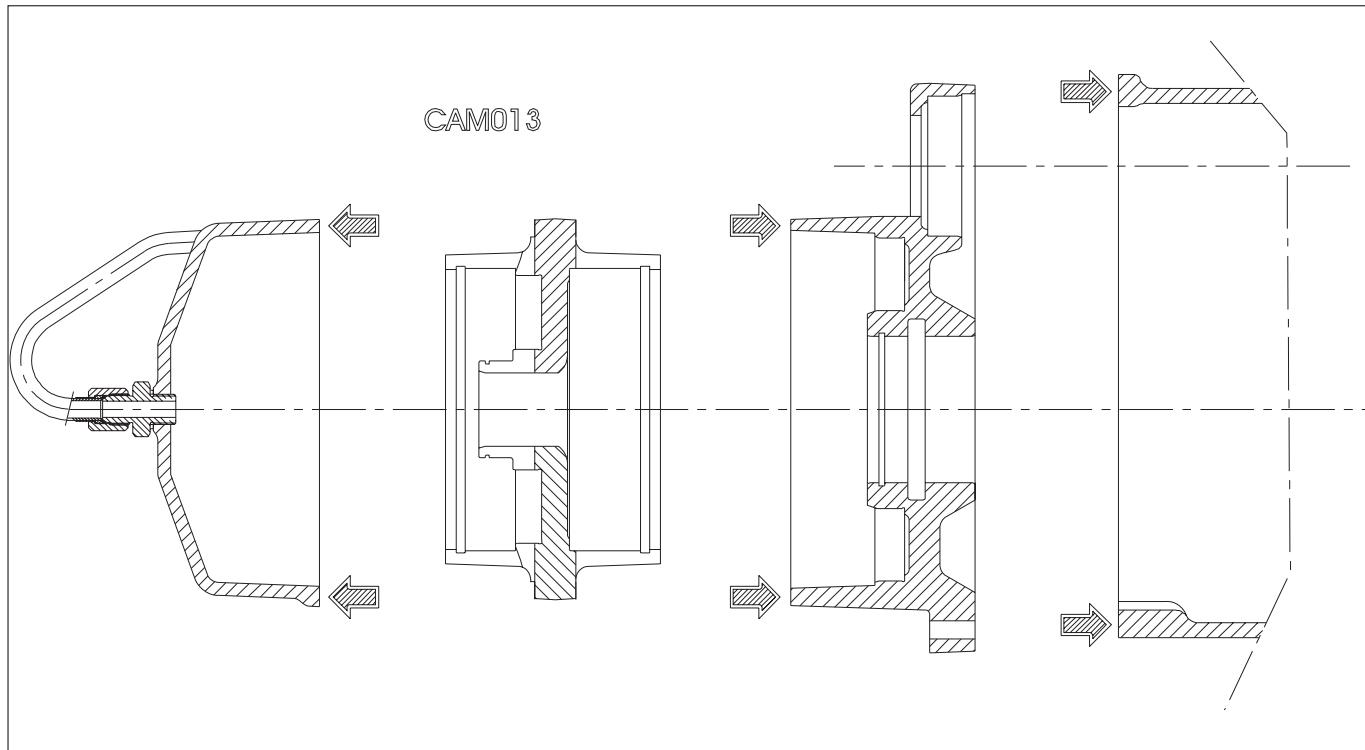


Fig. 59 - Application de pâte d'étanchéité sur les surfaces à contact des flasques constituant la structure du Powershift.
Enduire d'une couche de pâte Pianermetic 510 ou de Betalock A272 les surfaces indiquées par les flèches.

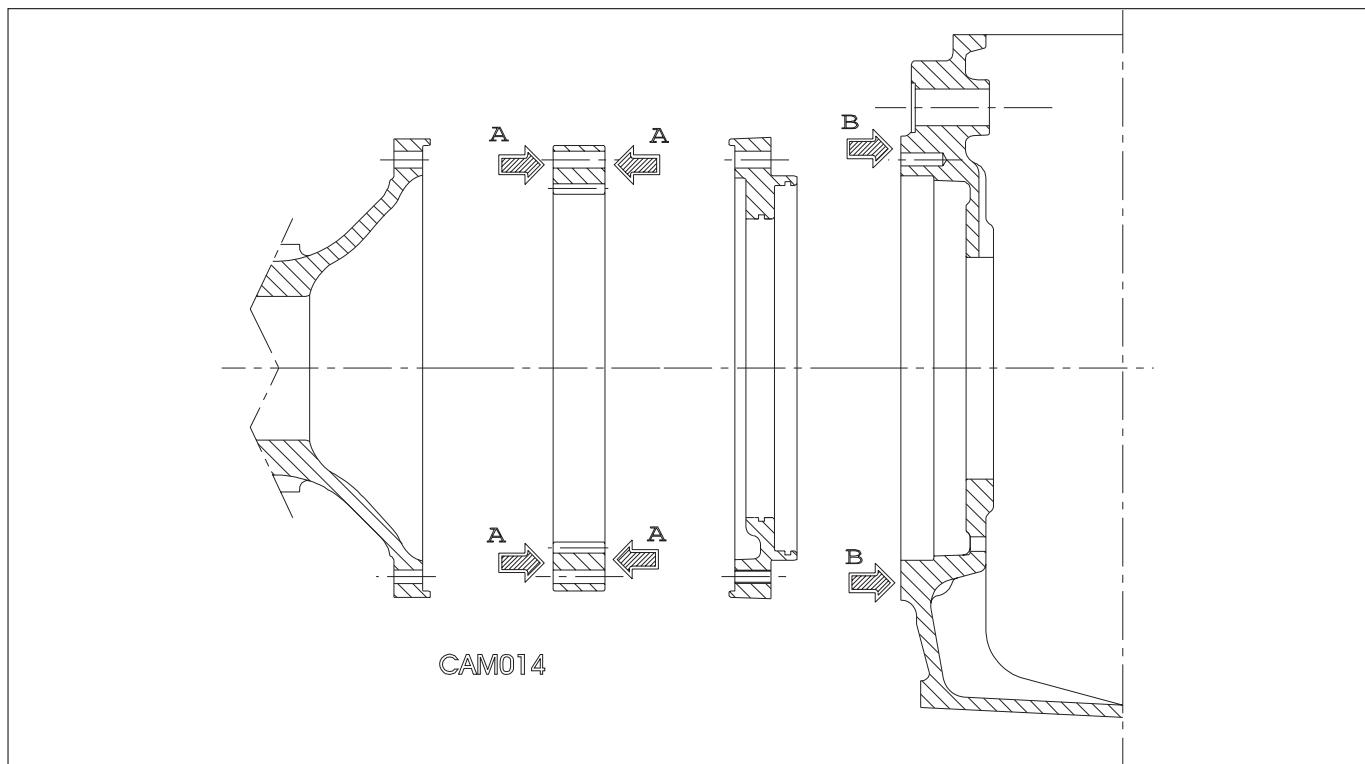
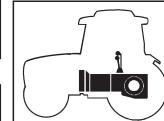


Fig. 60 - Application de pâte d'étanchéité entre carter de boîte de vitesses et boîtier de freins comme le montre la figure.



Application de pâte d'étanchéité ou pâte à joint

31

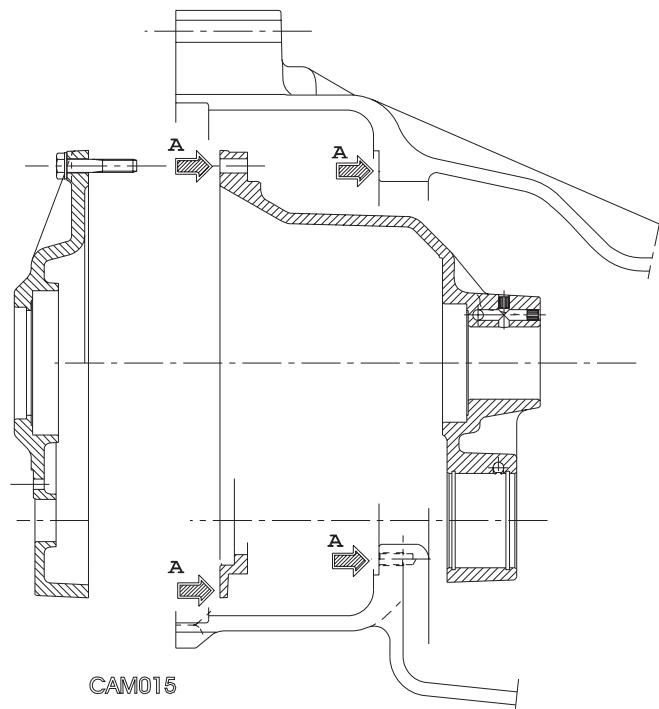


Fig. 61 - Application de pâte d'étanchéité sur les surfaces entre corps de liaison - cloche d'inverseur et couvercle d'inverseur.
Enduire d'une couche de pâte Pianermetic 510 ou de Betalock A272 les surfaces indiquées par les flèches A.

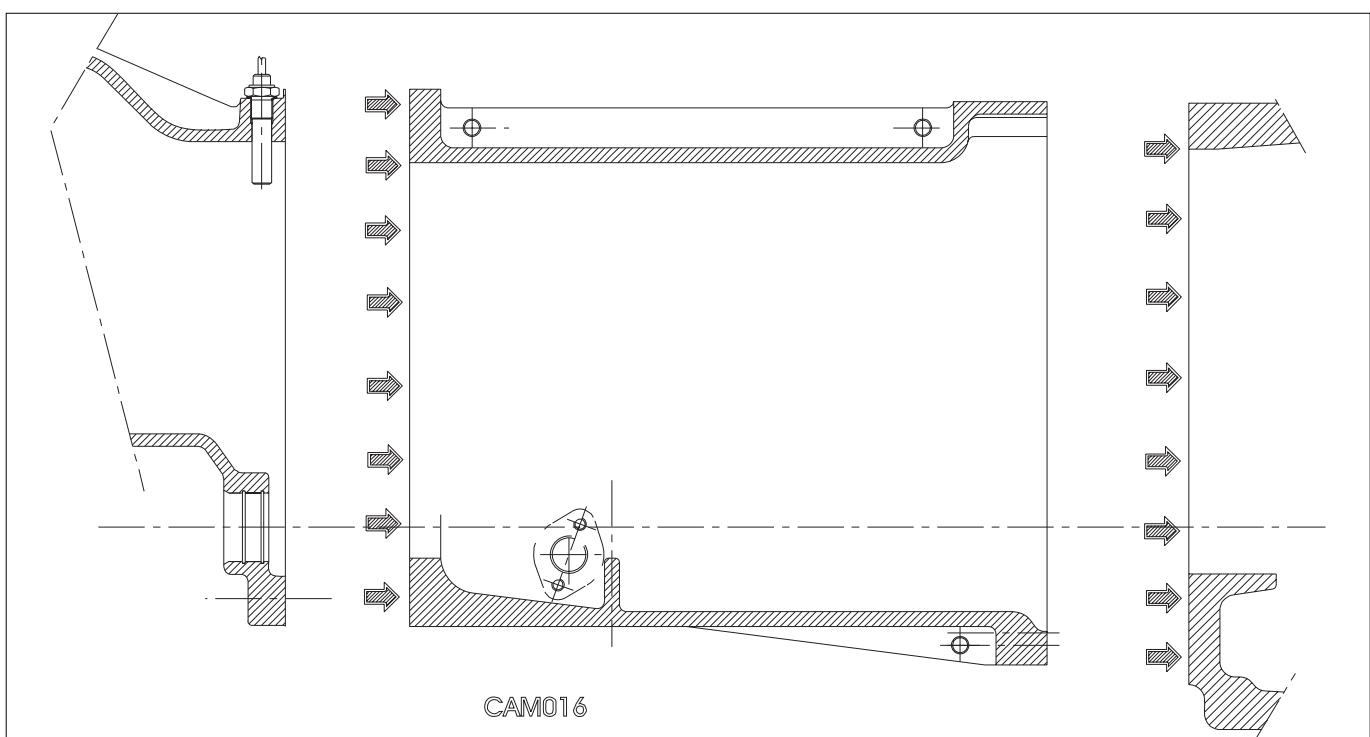
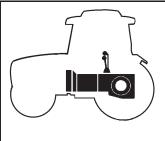


Fig. 62 - Application de pâte d'étanchéité Pianermetic 510 ou de Betalock A272 sur les surfaces entre corps de liaison intermédiaire et corps de liaison avant et corps de liaison intermédiaire et carter de boîte.
Enduire d'une couche de pâte Pianermetic 510 ou de Betalock A272 les surfaces indiquées par les flèches.



3 Vitesses

31

Application de pâte d'étanchéité ou pâte à joint

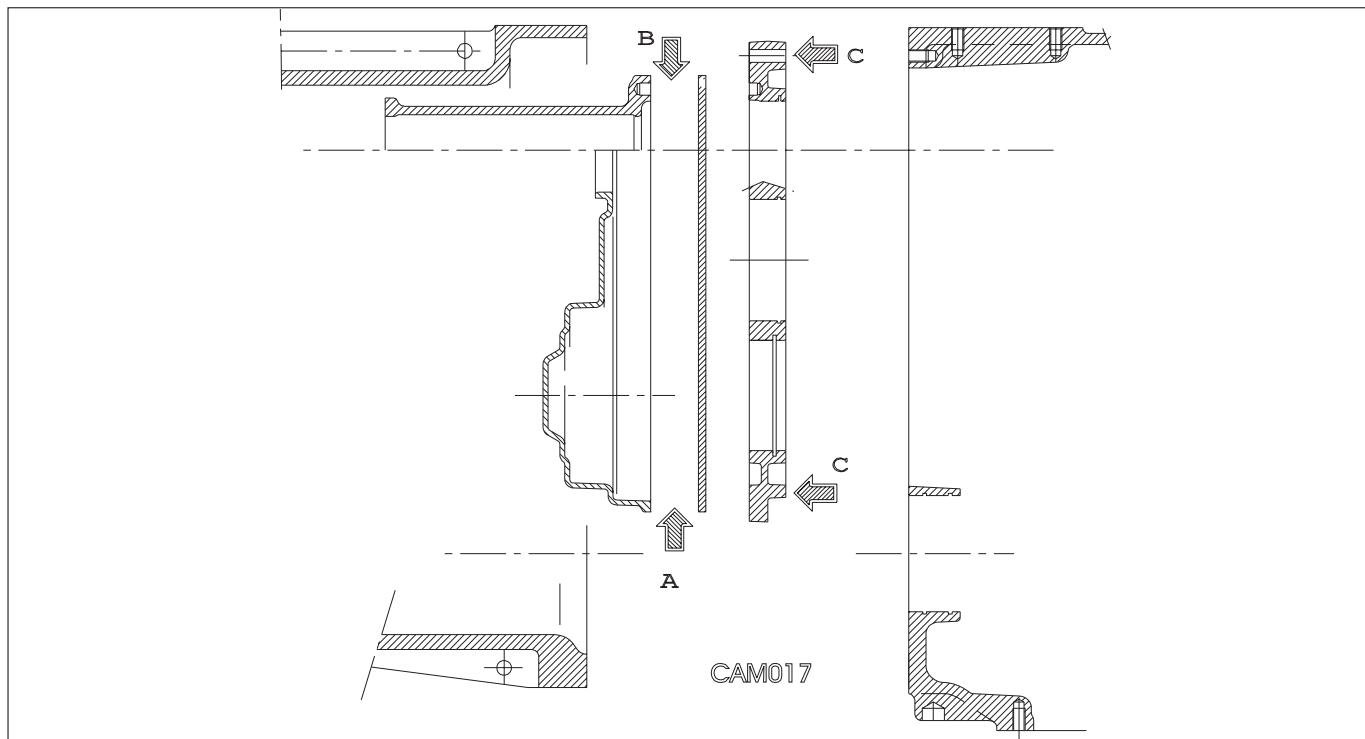


Fig. 63 - Application de pâte d'étanchéité entre carter de boîte et flasque intermédiaire.

Enduire d'une couche de pâte Silastic les surfaces indiquées par les flèches C.

Monter le joint entre couvercle et flasque comme indiqué par la flèche A.

Monter le joint entre couvercle et flasque comme indiqué par la flèche B dans le cas de transmission Powershift.

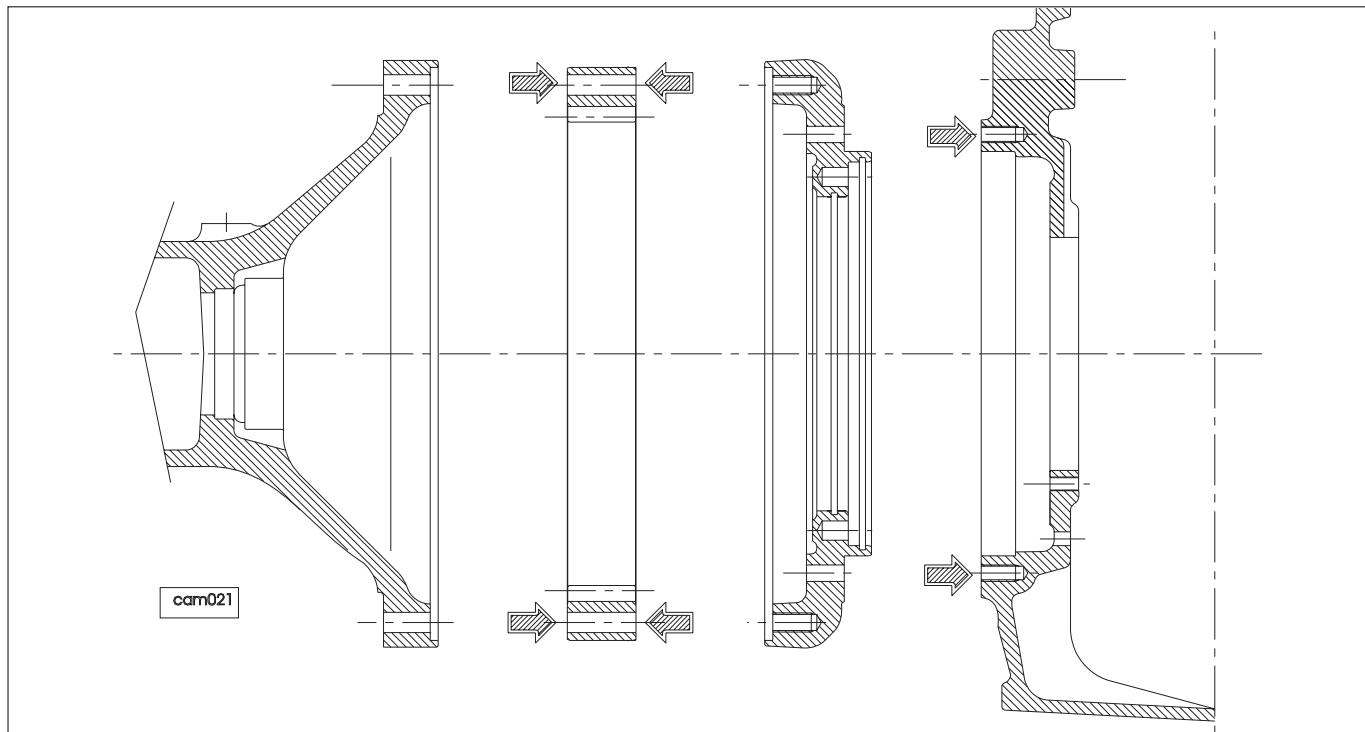
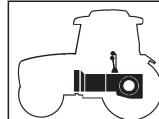


Fig. 64 - Application de Pianermetic 510 ou de Betalock A272 sur les surfaces entre carter de boîte de vitesses et boîtier de freins, entre boîtier de freins et couronne et couronne et étrier de frein.

Enduire d'une couche de pâte Pianermetic 510 ou de Betalock A272 les surfaces indiquées par les flèches.



Application de pâte d'étanchéité ou pâte à joint

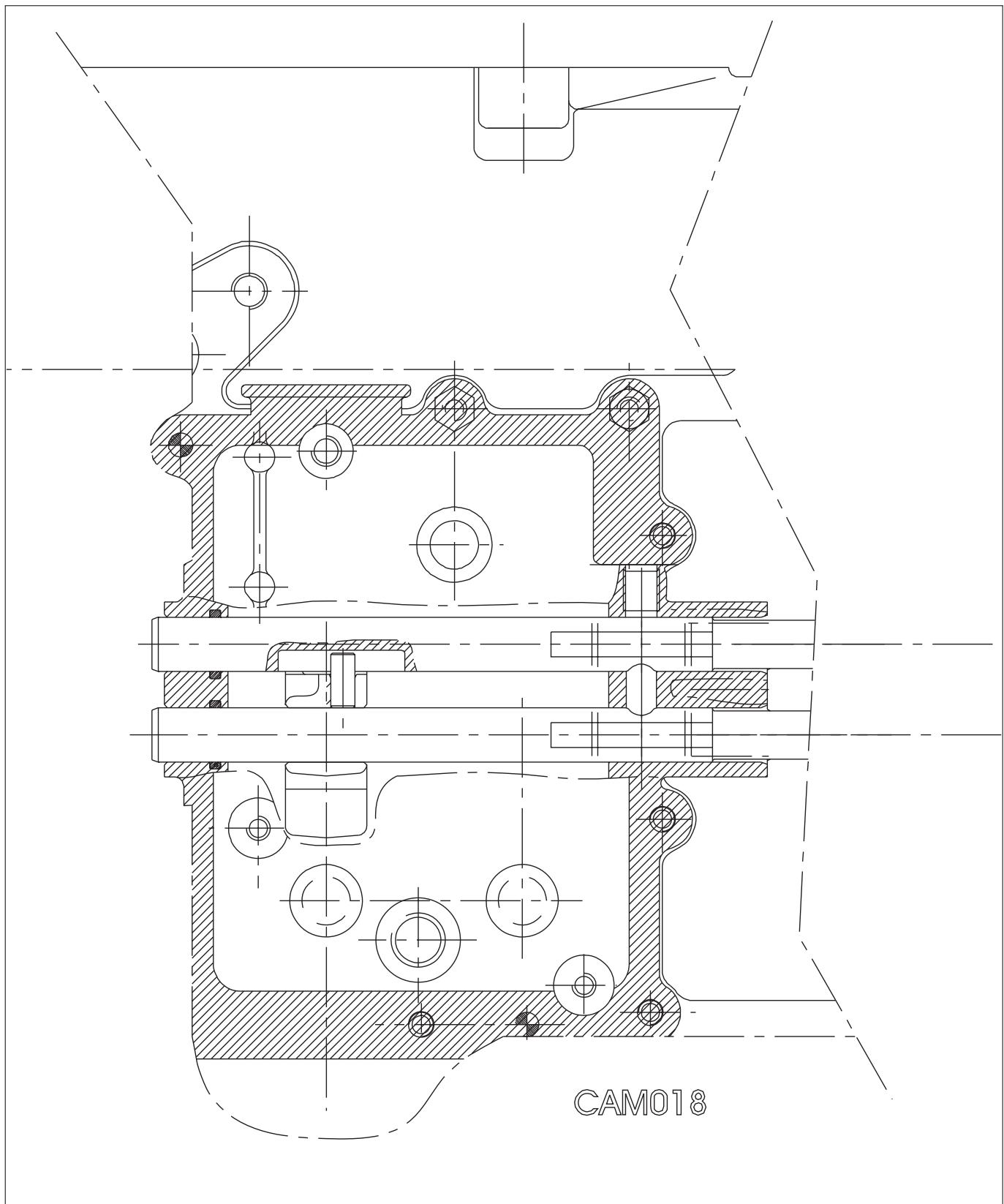
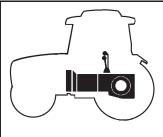


Fig. 65 - Application de pâte d'étanchéité entre carter de boîte de vitesses et côté montage du couvercle.
Enduire d'une couche de pâte Silastic les surfaces indiquées par les flèches.



3 Vitesses

31

Resolidarisation du carter de boîte de vitesses

Principales opérations pour l'assemblage des ensembles: carter de boîte de vitesses, pont avant, relevage et moteur.

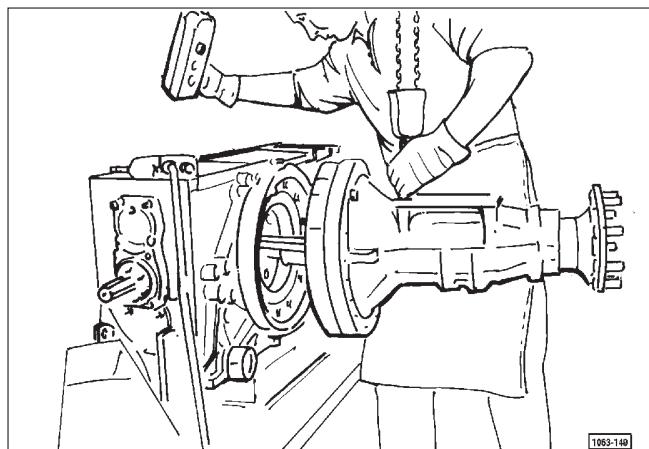


Fig. 66 - **Attention:** Pour faciliter le montage du support latéral, il est conseillé de fixer au carter de boîte de vitesses les pions de centrage réf. 5.9030.537.0. Enduire la face d'appui du support latéral de pâte d'étanchéité (Pianermetic 510).

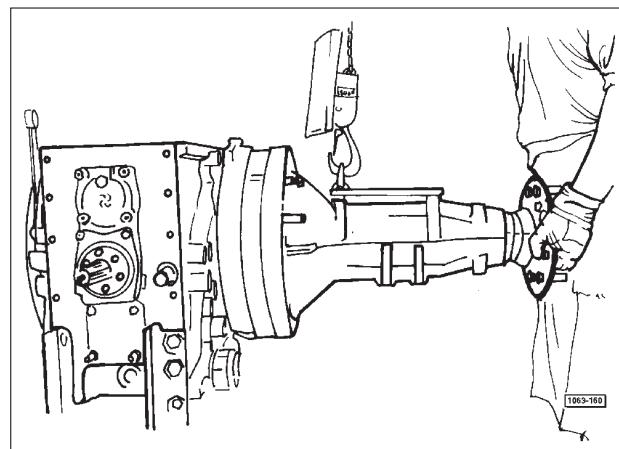


Fig. 67 - À l'aide d'un palan, positionner le support latéral en veillant à engager le demi-arbre intérieur dans le carter du réducteur épicycloïdal dans le support.

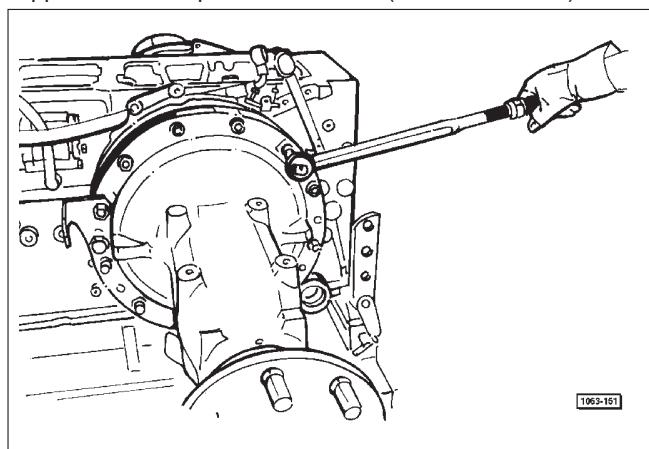


Fig. 68 - Après le montage des vis, les serrer à l'aide d'un clé dynamométrique au couple de 8,5 kg, pour AGROPLUS 75 - 85 - 95 et **17 kgm** pour AGROPLUS 100.

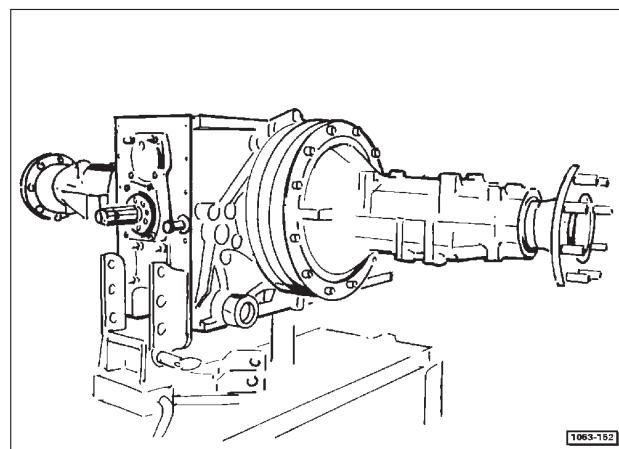


Fig. 69 - Carter arrière muni de supports latéraux.

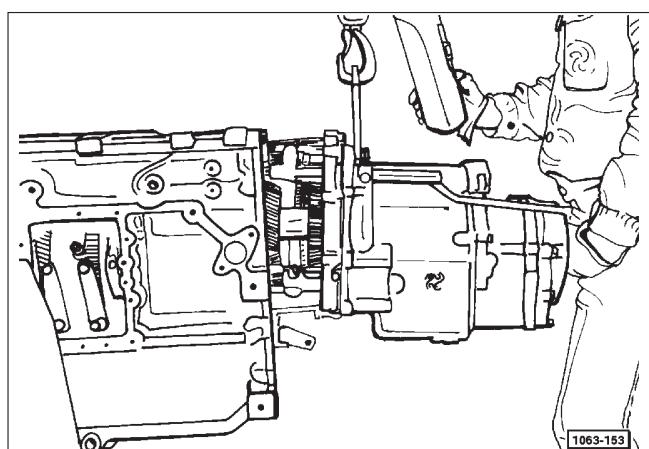


Fig. 70 - Monter l'ensemble Powershift-boîte de vitesses dans le carter arrière. Enduire au préalable les surfaces de joint avec de la pâte d'étanchéité Silastic 738 (sur les tracteurs sans Powershift, procéder au montage de la boîte de vitesses).

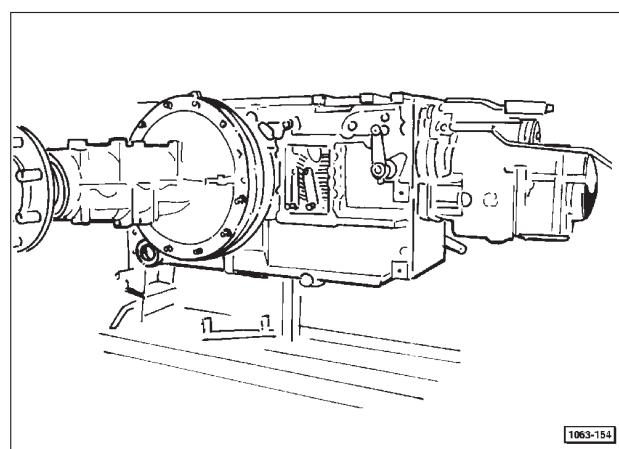
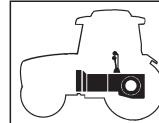


Fig. 71 - Carter de boîte de vitesses avec ensemble Powershift.



Resolidarisation du carter de boîte de vitesses

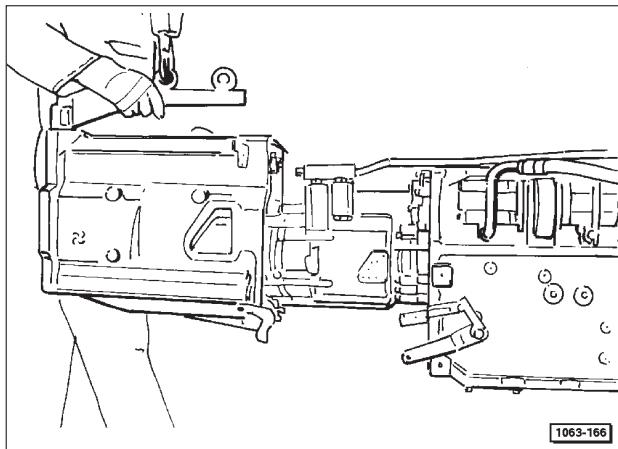


Fig. 72 - À l'aide d'un palan, accoupler le carter avant au carter arrière.

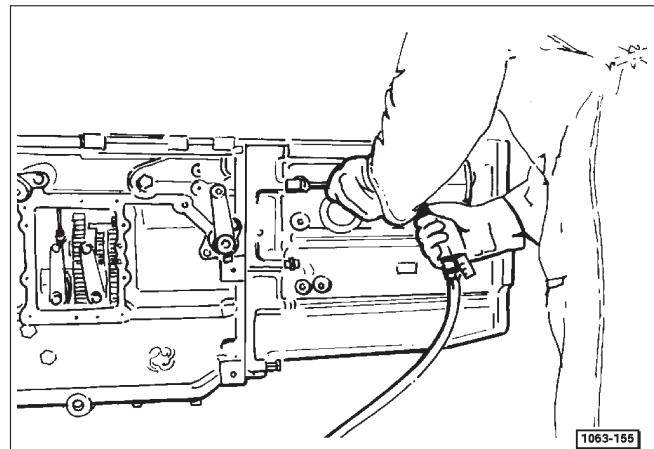


Fig. 73 - Fixer le carter en serrant les vis de fixation au couple de **12 kgm**.

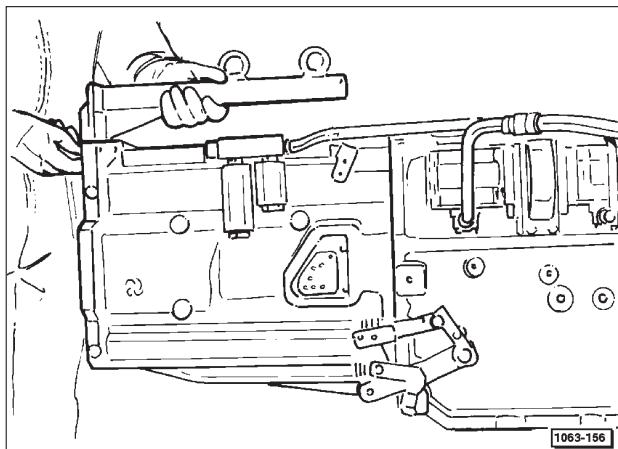


Fig. 74 - Décrocher l'outil de levage du carter avant.

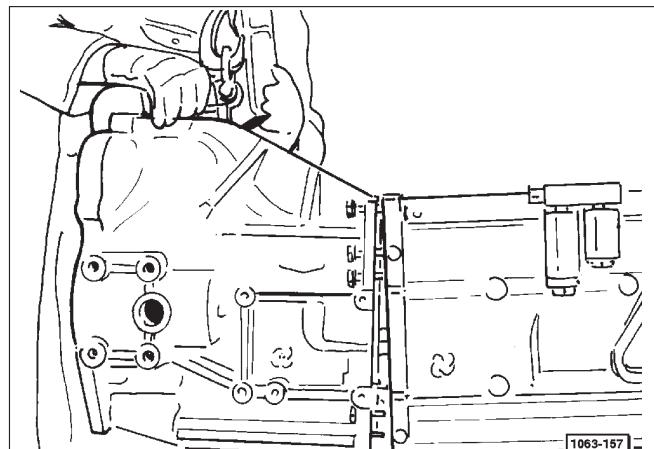


Fig. 75 - À l'aide d'un palan, accoupler le carter d'union au carter avant.

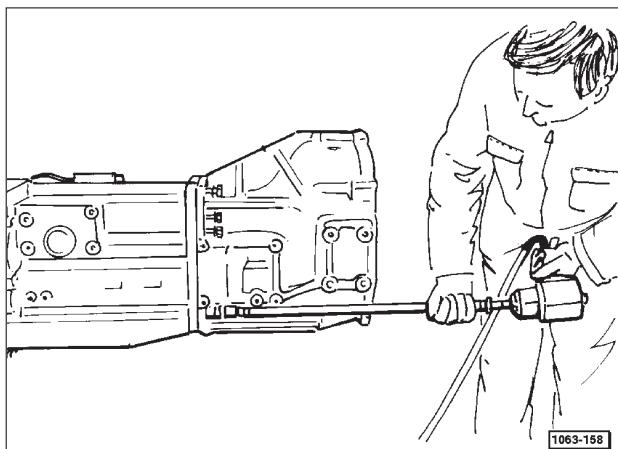


Fig. 76 - Fixer le carter d'union en serrant les vis de fixation au couple de **14 kgm**.

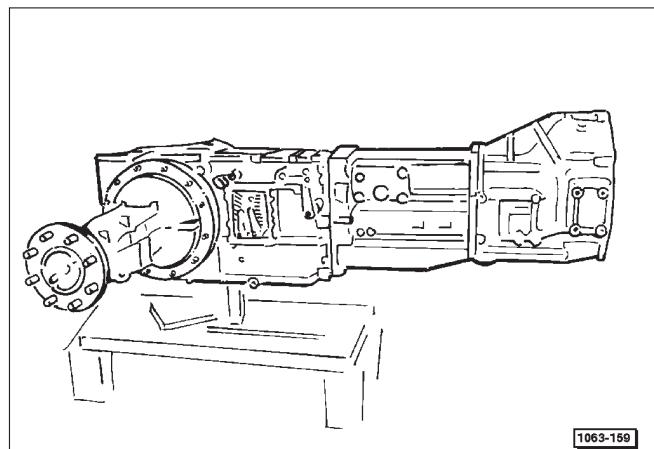
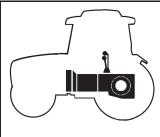


Fig. 77 - Carter de boîte de vitesses complet.



3 Vitesses

31

Resolidarisation du carter de boîte de vitesses

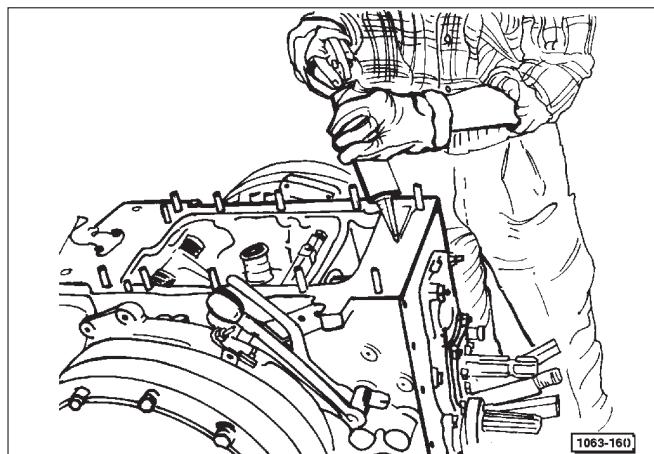


Fig. 78 - Appliquer sur la face supérieure du carter de boîte de vitesses, dans la zone d'appui avec le relevage, un bourrelet de pâte d'étanchéité (Pianermetic 510).

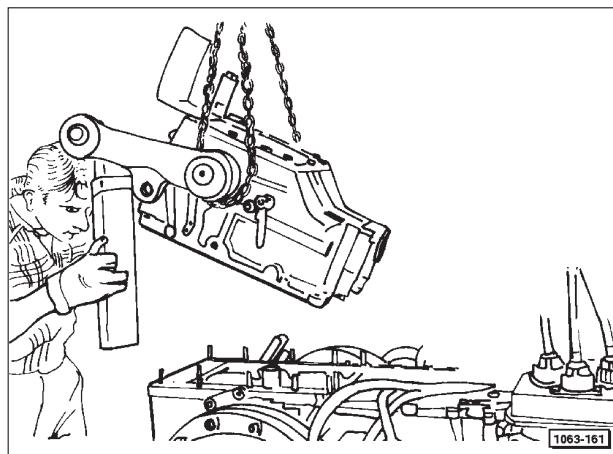


Fig. 79 - À l'aide d'un palan, positionner au-dessus du carter de boîte de vitesses le relevage hydraulique.

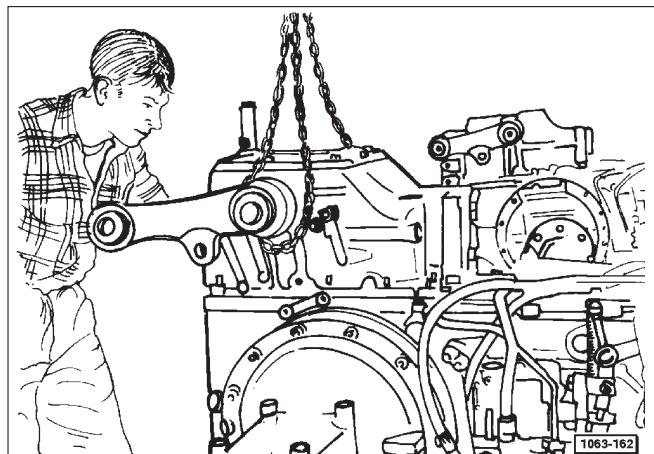


Fig. 80 - Poser le carter du relevage sur le carter de boîte de vitesses.

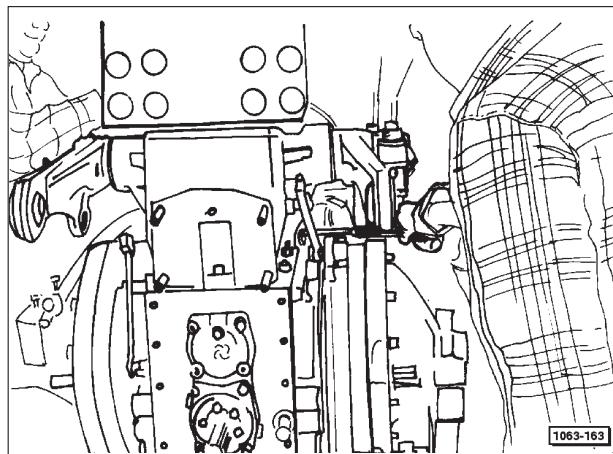


Fig. 81 - Serrer les vis de fixation du carter de relevage au carter de boîte de vitesses au couple **8,6 Kg**.

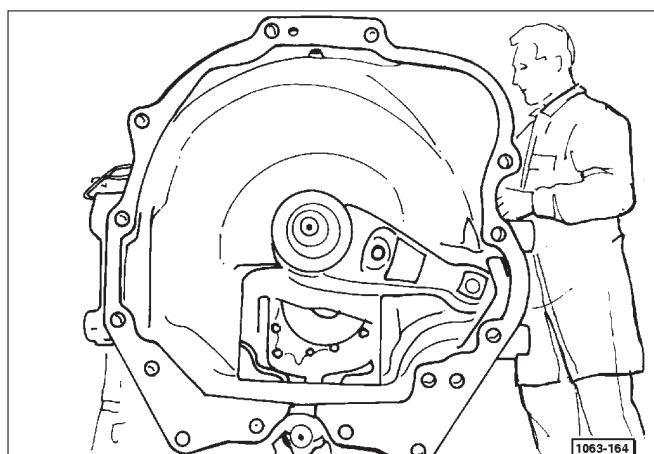


Fig. 82 - Placer dans le carter d'union le mécanisme de commande de la butée munie de son levier de commande.

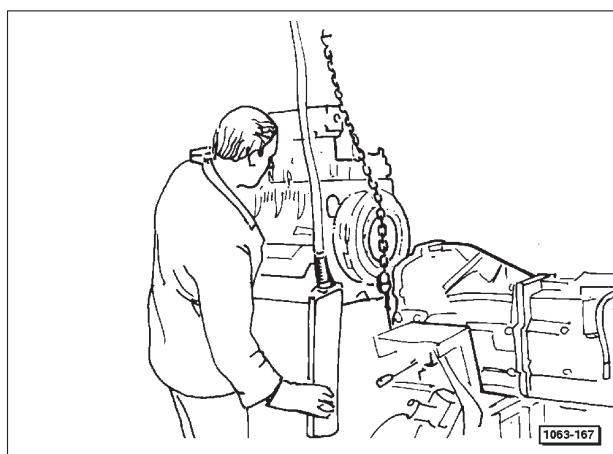
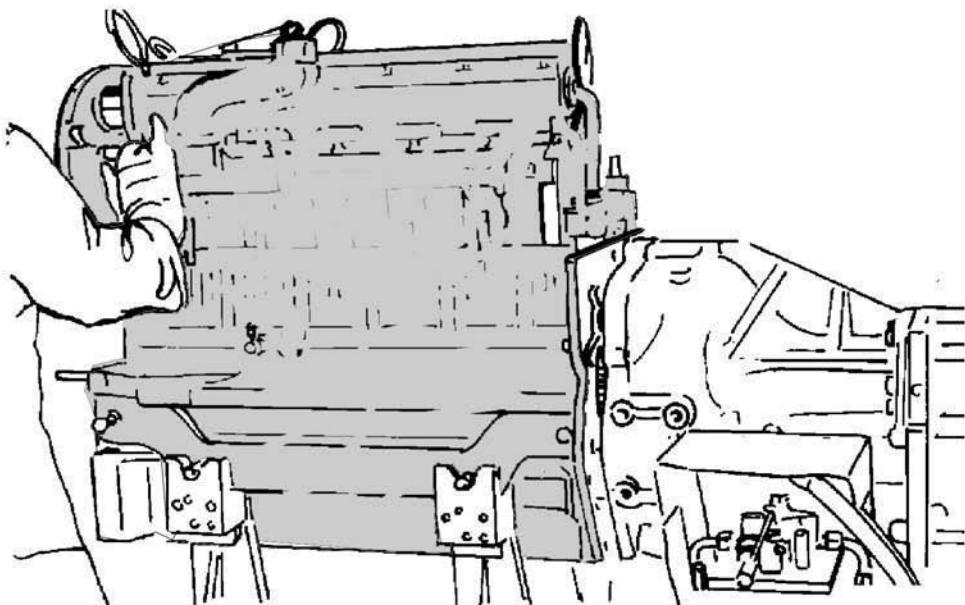
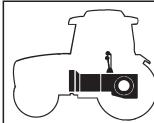


Fig. 83 - À l'aide d'un palan, amener le moteur en contact avec le carter d'union du carter de boîte de vitesses.



1063-198

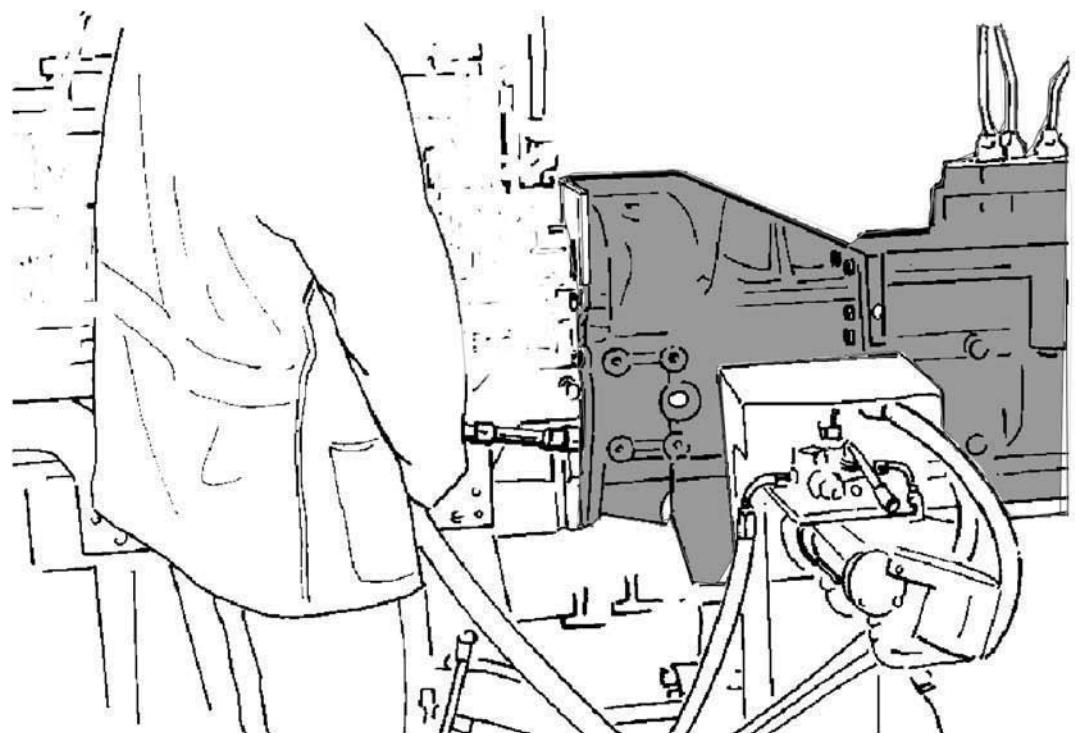
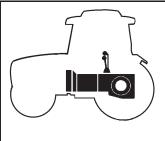


Fig. 84 - Monter le moteur de manière que l'arbre du carter de boîte de vitesses entre sans coincer dans le moyeu de l'embrayage. Serrer les vis de fixation du moteur au flasque du carter d'union au couple de **14 kgm**.



3 Vitesses

31 Couples de serrage

Couples de serrage

Dégraisser et nettoyer toutes les vis avant leur serrage

	kgm	Nm
Vis de fixation du carter avant au carter de boîte de vitesses	8,6	85
Vis de fixation du carter d'union au carter de boîte de vitesses	14	140
Vis de fixation du couvercle H-M-L	3	30
Vis de fixation du moteur au carter de boîte de vitesses	14	140
Vis de fixation du relevage au carter de boîte de vitesses	8,6	86
Vis de fixation de la couronne	12,5	125
Écrou de fixation du pignon d'attaque	44 ÷ 48	440 ÷ 480
Vis de fixation des flasques du différentiel	3,3 ÷ 4,1	32 ÷ 40
Vis de fixation du porte-satellites aux demi-arbres - AGROPLUS 75-85-95	13,5 ÷ 16,8 17,5	130 ÷ 164 170
- AGROPLUS 100	6	60
Vis de fixation du support arrière - AGROPLUS 75-85-95	8,6 ÷ 9,6 17	84 ÷ 94 170
- AGROPLUS 100		
Vis de fixation du support arrière AGROPLUS 100	12	120
Écrou de fixation de l'arbre de la prise de force	16 ÷ 18	160 ÷ 180
Vis de fixation de la boîte de vitesses - entretoise moteur	9 ÷ 11	88 ÷ 107

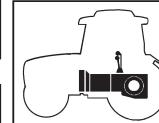
N.B.: Pour toutes les valeurs ne figurant pas dans le tableau ci-dessus, voir la page suivante.

Vitesses

3

Couples de serrage

31



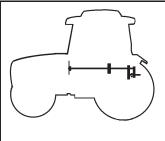
Couples de serrage (en Nm) des vis, écrous et prisonniers ou goujons

VIS ET ÉCROUS									
Finition superficielle μ tot. ¹⁾		zinguée 0,125 μ				polie 0,14 μ			
Classe de résistance	Anciennes neuves	6G 6,9	8G 8,9	10K 10,9	12K 12,9	6G 6,9	8G 8,9	10K 10,9	
	Dimensions	FILETAGE MÉTRIQUE NORMAL							
DIN 912	M 4		2,7	3,8	4,6		2,9	4,1	4,9
DIN 931	M 5		5,5	8,0	9,5		6,0	8,5	10
DIN 933	M 6		9,5	13	16		10	14	17
DIN 934	M 8		23	32	39		25	35	41
DIN 960	M 10		46	64	77		49	69	83
DIN 961	M 12		80	110	135		86	120	145
	M 14		125	180	215		135	190	230
	M 16		195	275	330		210	295	355
	M 18		270	390	455		290	405	485
	M 20		385	540	650		410	580	690
	M 22		510	720	870		550	780	930
	M 24		660	930	1100		710	1000	1200
	M 27		980	1400	1650		1050	1500	1800
	M 30		1350	1850	2250		1450	2000	2400
FILETAGE MÉTRIQUE FIN									
	M 8x1		25	35	42		27	38	45
	M 10x1,25		49	68	82		52	73	88
	M 12x1,25		88	125	150		95	135	160
	M 12x1,5		83	115	140		90	125	150
	M 14x1,5		140	195	235		150	210	250
	M 16x1,5		210	295	350		225	315	380
	M 18x1,5		305	425	510		325	460	550
	M 20x1,5		425	600	720		460	640	770
	M 22x1,5		570	800	960		610	860	1050
	M 24x2		720	1000	1200		780	1100	1300
	M 27x2		1050	1500	1800		1150	1600	1950
	M 30x2		1450	2050	2500		1600	2250	2700

¹⁾ μ tot. C'est l'indice total d'expansion pour filetages, faces d'appui de la tête de la vis et/ou des écrous.

ATTENTION: Les vis et les écrous cadmiés et/ou cuivrés seront serrés à un couple qui sera 25% inférieur aux valeurs de ceux zingués.

Les prisonniers ou goujons sont vissés à un demi-couple.



3 Vitesses

36 Prise de force arrière

Prise de force arrière

Prise de force arrière avec le moteur

La prise de force arrière en prise directe avec le moteur peut recevoir un embrayage d'enclenchement à commande mécanique ou électrohydraulique.

Il est muni d'un sélecteur de régimes 540/1000 tr/mn. De plus, un deuxième sélecteur permet d'utiliser la PdF en version vitesse normale (540/1000) ou vitesse ÉCONOMIQUE (750/1300).

Les sélecteurs sont de type à manchon coulissant à prise radiale.

La commande est mécanique et doit être actionnée organes arrêtés.

Le sens de rotation de l'arbre de sortie est à droite vu de l'arrière du tracteur.

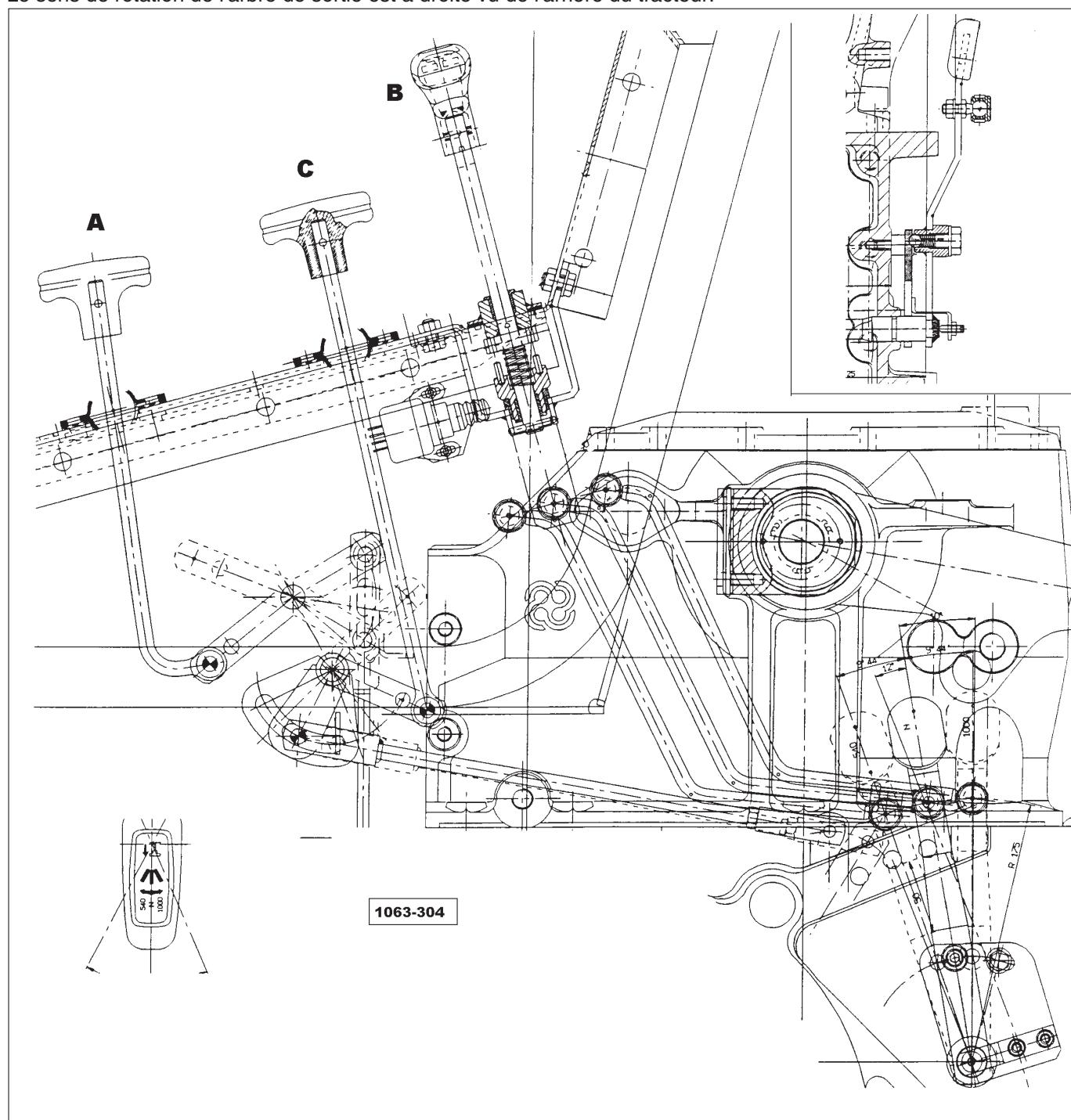


Fig. 1 - A - Comamande de prise de force B - Commande de sélection de régimes 540-1000 tr/mn
C - Commande de PDF au régime normalisé

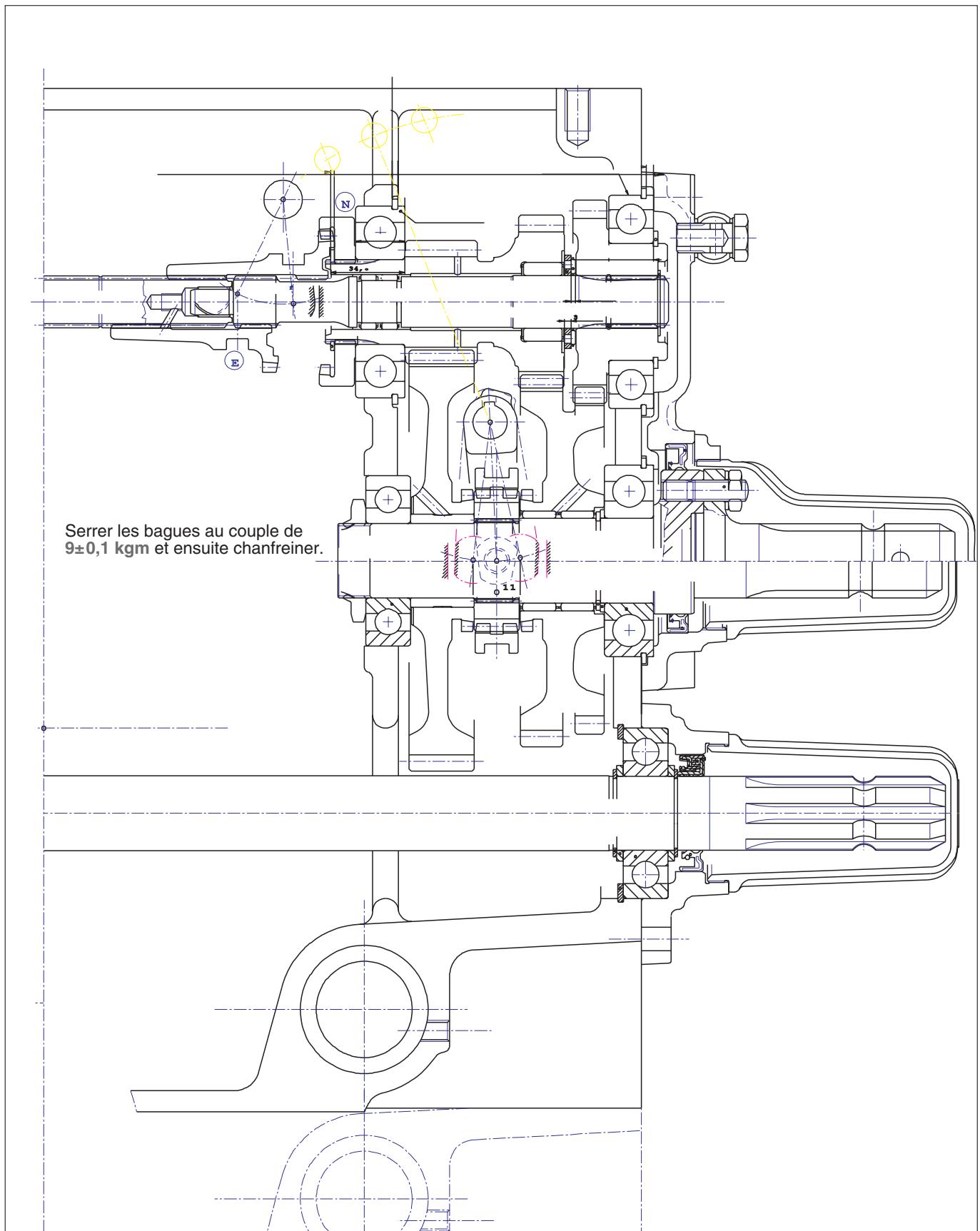
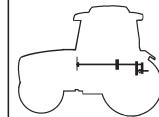
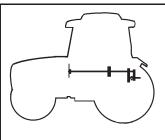


Fig. 2 - Coupe longitudinale de la PdF arrière et proportionnelle - AGROPLUS 75 - 85 - 95 (4 VITESSES).



3 Vitesses

36 Prise de force arrière

Serrer les bagues au couple de
 $9 \pm 0,1 \text{ kgm}$ et ensuite chanfreiner.

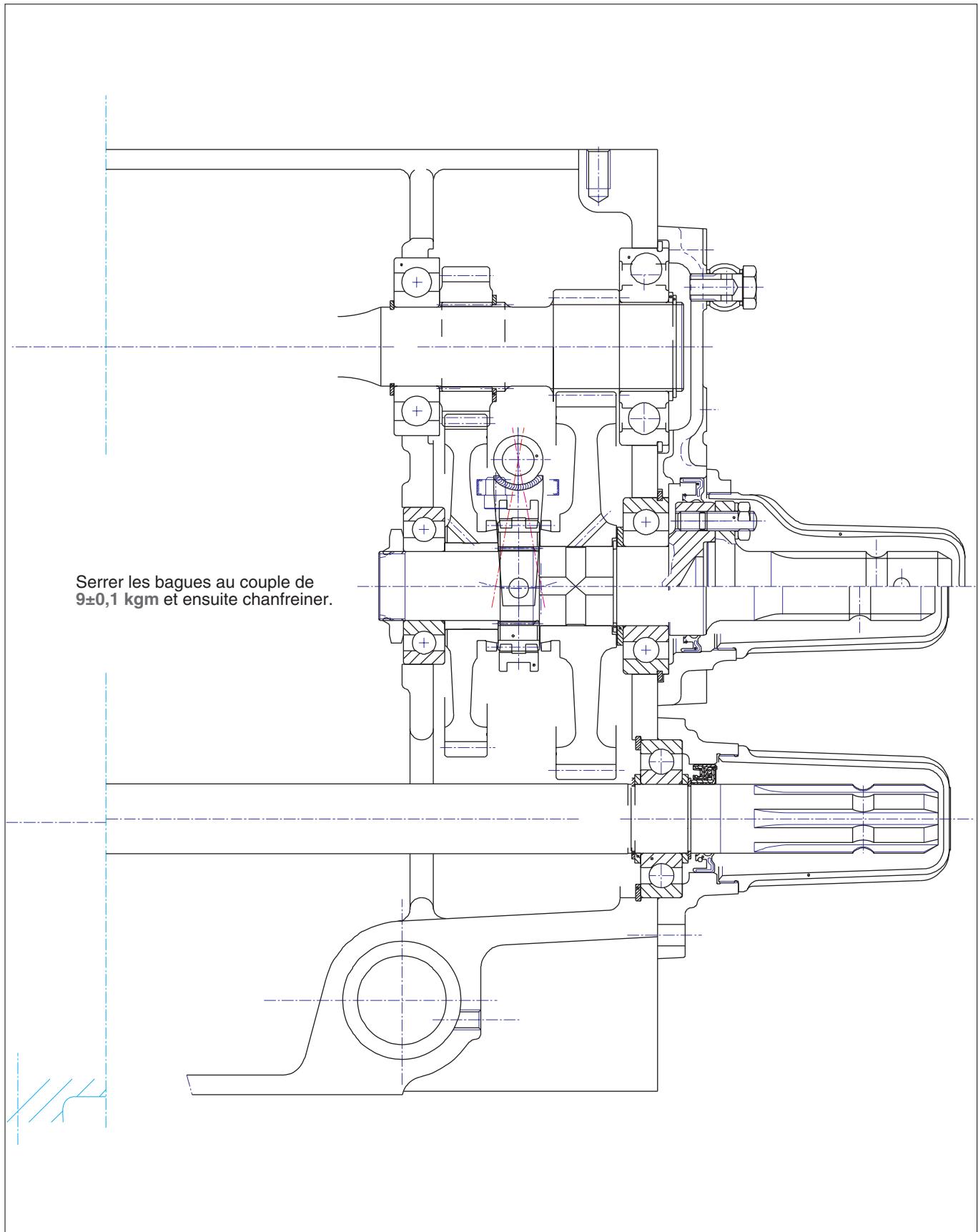


Fig. 3 - Coupe longitudinale de la PdF arrière et proportionnelle - AGROPLUS 75 - 85 - 95 (2 VITESSES).

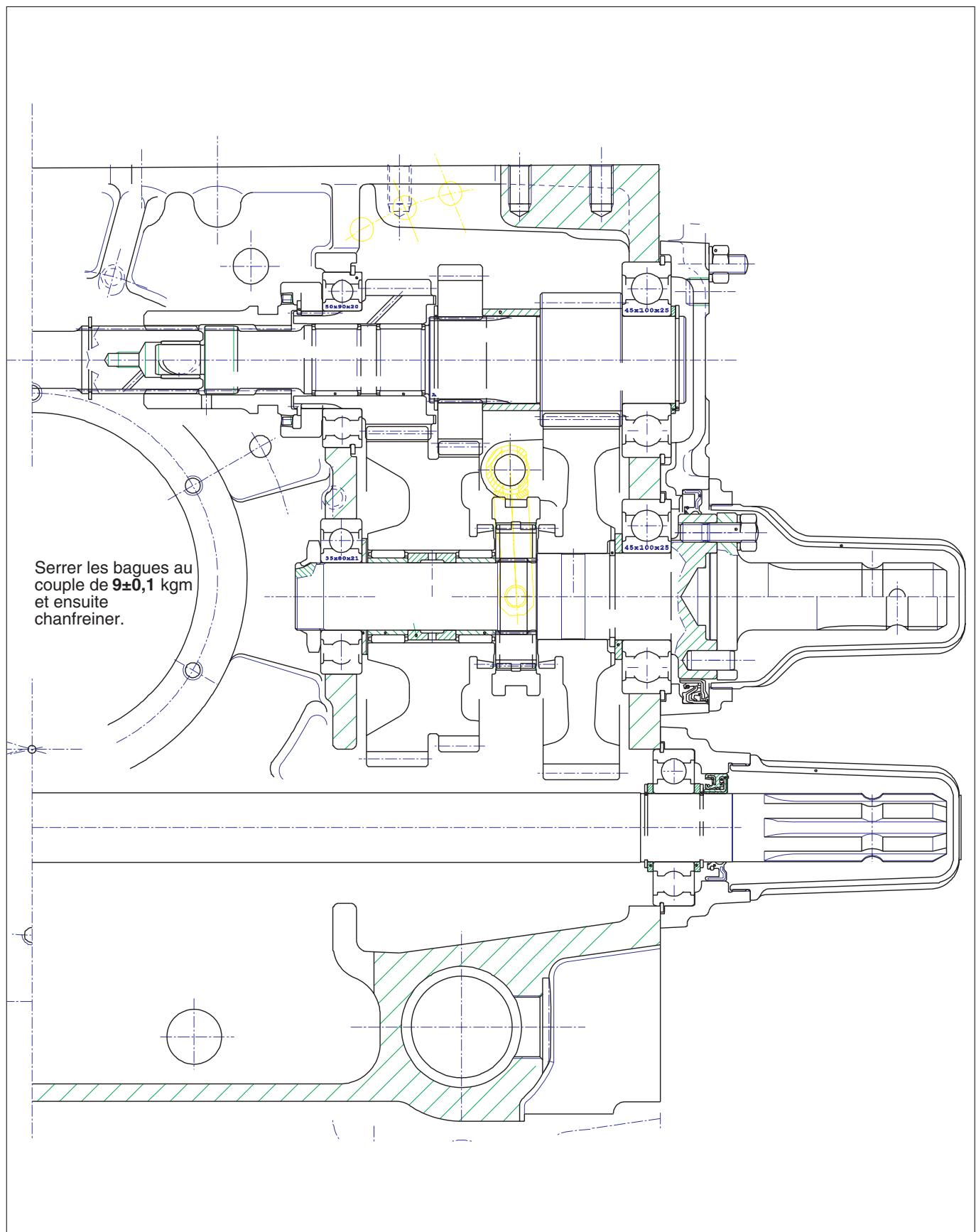
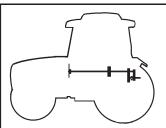
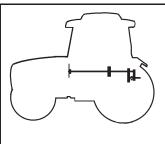
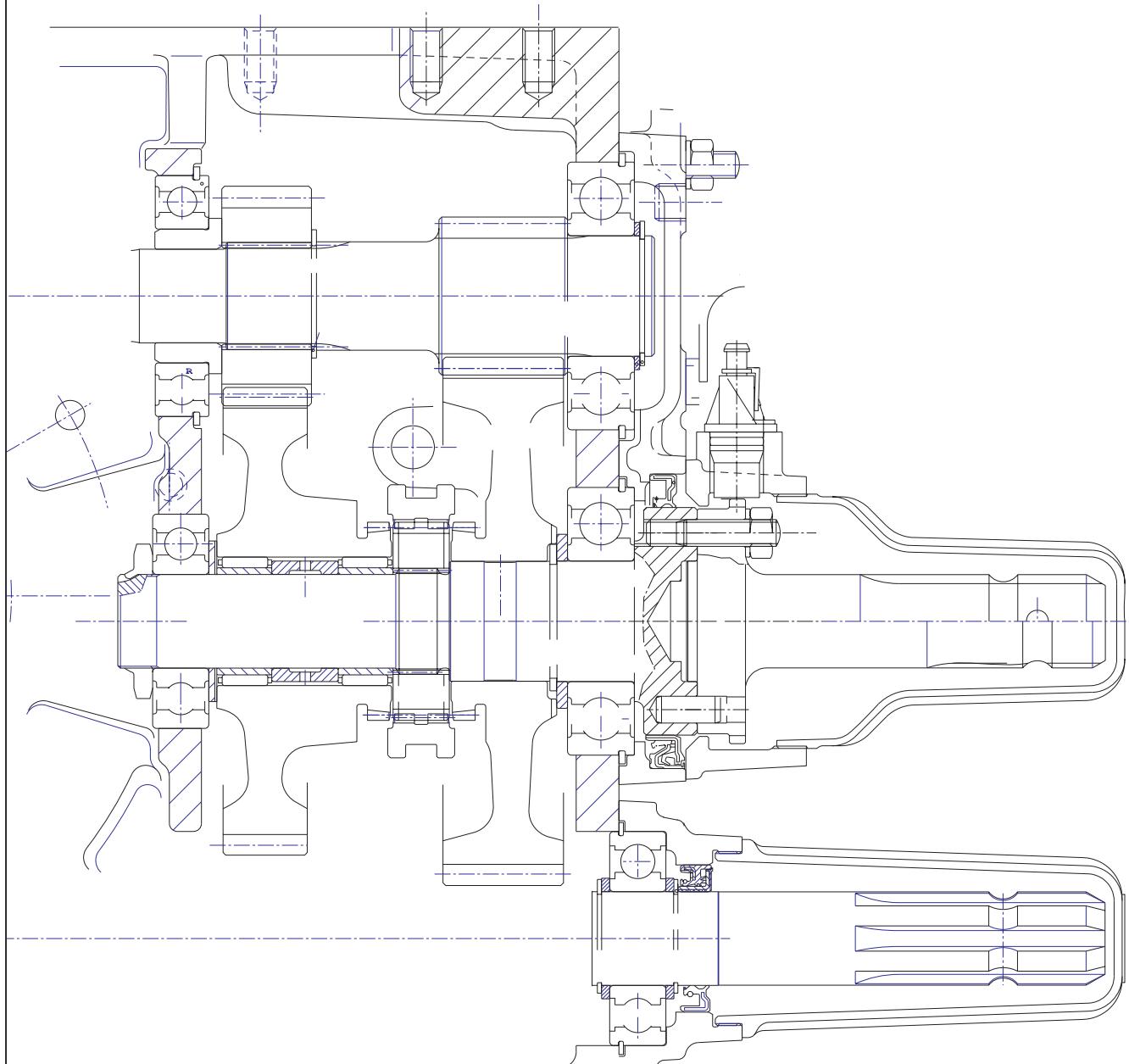


Fig. 4 - Coupe longitudinale de la PdF arrière et proportionnelle - AGROPLUS 100 (4 VITESSES).



3 Vitesses

36 Prise de force arrière

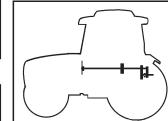


Serrer les bagues au couple de
 $9\pm0,1$ kgm et ensuite chanfreiner.

Fig. 5 - Coupe longitudinale de la PdF arrière et proportionnelle - AGROPLUS 100 (2 VITESSES).

Vitesses

3



Prise de force arrière

36

SCHÉMA DE FONCTIONNEMENT DE LA P.D.F. - AGROPLUS 75 - 85 - 95 (4 VITESSES)

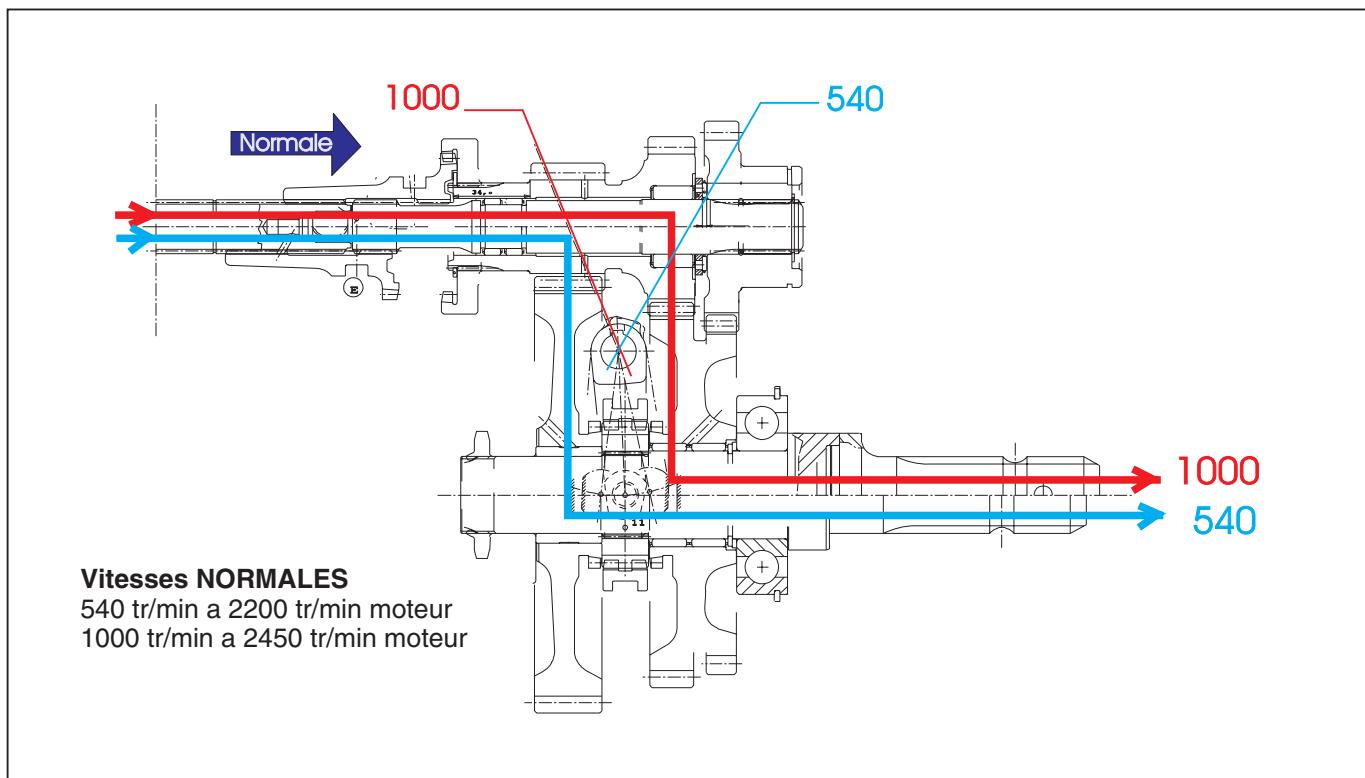


Fig. 6 - Vitesses NORMALES - AGROPLUS 75 - 85 - 95.

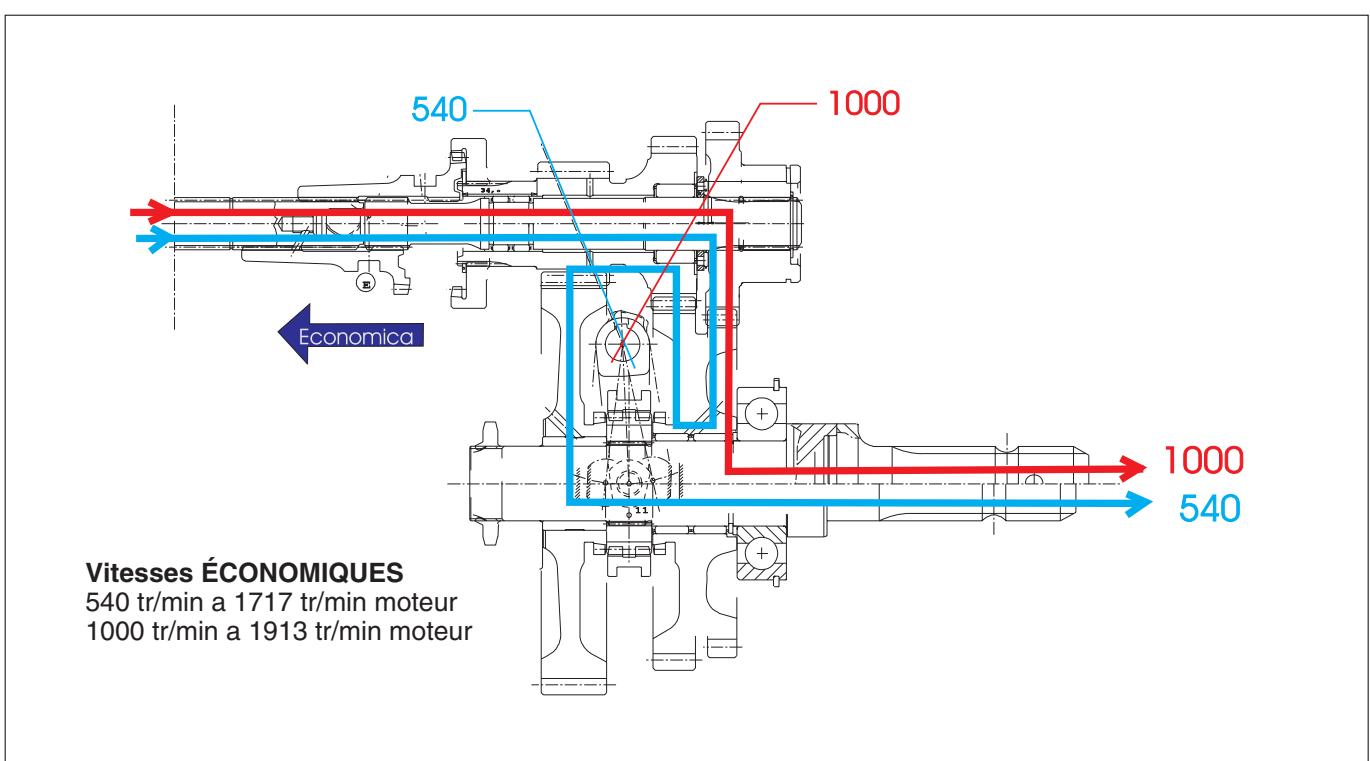
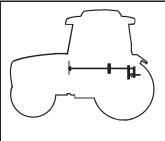


Fig. 7 - Vitesses ÉCONOMIQUES - AGROPLUS 75 - 85 - 95.



3 Vitesses

36 Prise de force arrière

SCHÉMA DE FONCTIONNEMENT DE LA P.D.F. - AGROPLUS 100 (4 VITESSES)

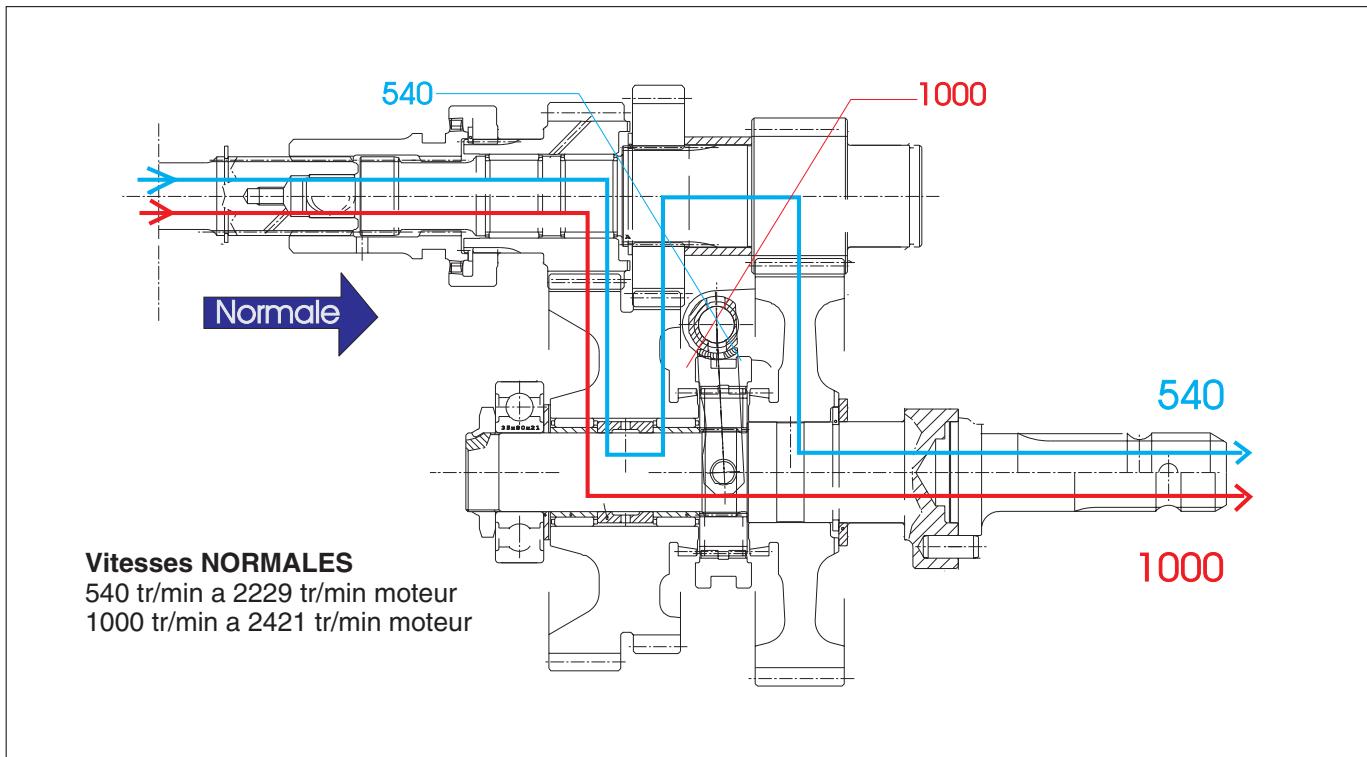


Fig. 8 - Vitesses NORMALES - AGROPLUS 100.

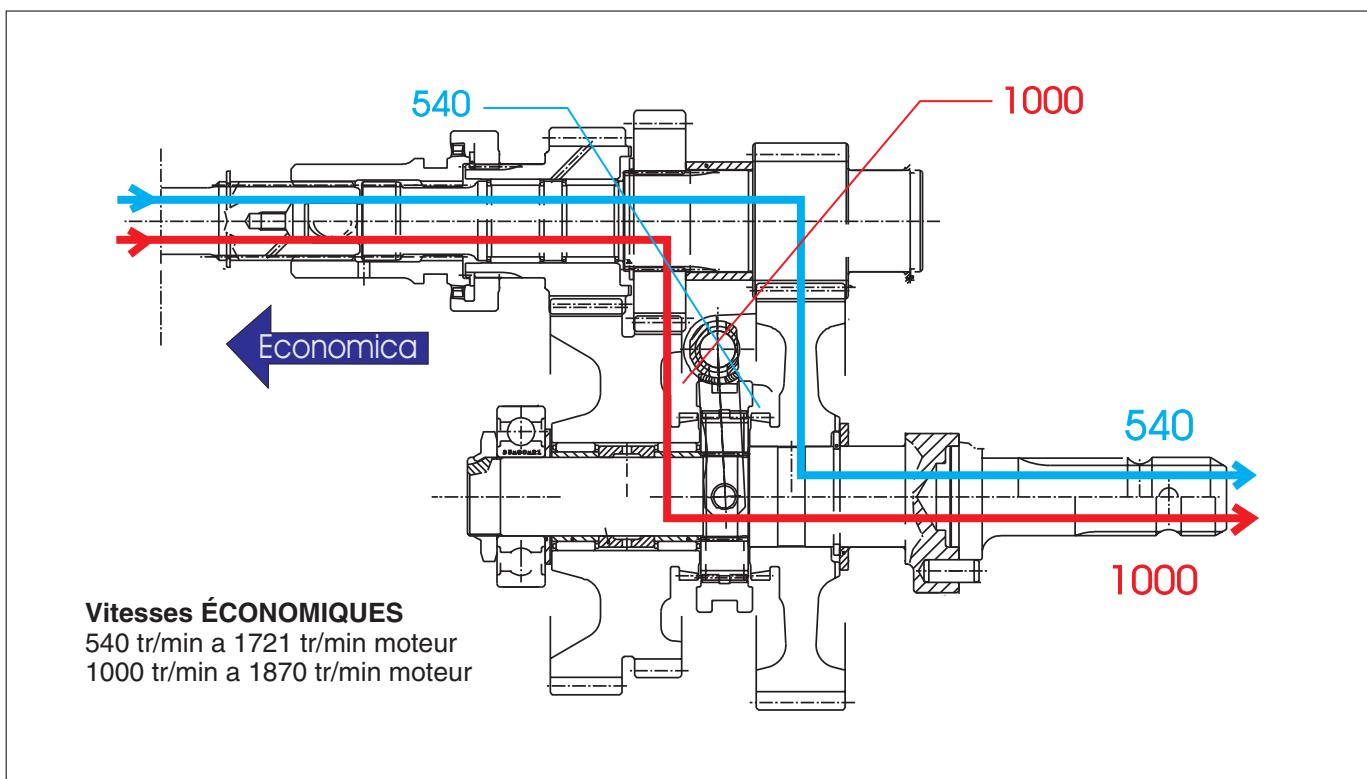
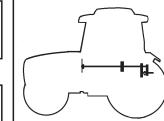


Fig. 9 - Vitesses ÉCONOMIQUES - AGROPLUS 100.

Vitesses

3



Prise de force arrière

36

Caractéristiques techniques

AGROPLUS 75-85-95		
Prise de force	Régime PdF	Régime moteur
	Vitesse de rotation mot. au régime de force maximum	Régime PdF
540 tr/min (2083 tr/mot.)	$\frac{596}{2300}$	3,8571
1000 tr/min (2286 tr/mot.)	$\frac{1006}{2300}$	2,2857
750 tr/min (2268 tr/mot.)	$\frac{761}{2300}$	3,0234
1300 tr/min (2329 tr/mot.)	$\frac{1284}{2300}$	1,7917

AGROPLUS 100		
Prise de force	Régime PdF	Régime PdF
	Vitesse de rotation mot. au régime de force max.	Vitesse de rotation mot au régime de force min.
540 tr/min (2087 tr/mot.)	$\frac{595}{2300}$	3,8655
1000 tr/min (2250 tr/mot.)	$\frac{1022}{2300}$	2,2500
750 tr/min (2268 tr/mot.)	$\frac{751}{2300}$	3,0625
1300 tr/min (2317 tr/mot.)	$\frac{1290}{2300}$	1,7826

Rapports PDF

AGROPLUS 75 - 85 - 95			
540 tr/min	(14/54)	= 1/3,8571	= (20/45)x(41/23)x(16/49) 1/3,8655
1000 tr/min	(21/48)	= 1/2,2857	= (20/45) 1/2,2500
750 tr/min	(24/43)x(48/21)x(14/54)	= 1/3,0234	= (16/49) 1/3,0625
1300 tr/min	(24/43)	= 1/1,7917	= (23/41) 1/1,7826

AGROPLUS 100

AGROPLUS 100			
540 tr/min	(14/54)	= 1/3,8655	1/3,8655
1000 tr/min	(21/48)	= (20/45)	1/2,2500
750 tr/min	(24/43)x(48/21)x(14/54)	= (16/49)	1/3,0625
1300 tr/min	(24/43)	= (23/41)	1/1,7826

Prise de force proportionnelle à l'avancement

La prise de force arrière proportionnelle à l'avancement est munie d'un arbre de sortie spécifique. L'enclenchement se fait par un sélecteur, (Fig. 7).

Vitesse de rotation PdF pour chaque tour de roue	AGROPLUS 75 - 85 - 95	AGROPLUS 100
- 30 km/h	40,771	40,999
- 40 km/h	31,026	31,090

AGROPLUS 75 - 85 - 95

AGROPLUS 100

Réglage de la commande de sélection PdF Normale - économique

Amener le manchon en position **A** - NORMALE, puis procéder au réglage de la commande en vissant jusqu'en butée sur le support arrière la vis de réglage **B** et bloquer ensuite le contre-écrou **C**.

Amener le manchon en position **D** - ÉCONOMIQUE, puis procéder au réglage de la commande en vissant jusqu'en butée sur le support arrière la vis de réglage **E** et bloquer ensuite le contre-écrou **F**.

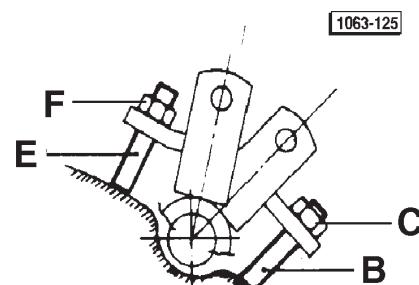
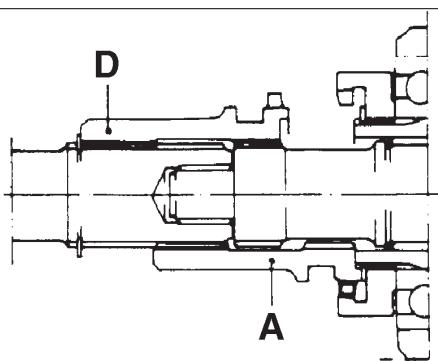
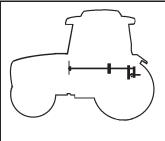


Fig. 10 - Réglage de la commande d'enclenchement NORMALE - ÉCONOMIQUE.

Montage de l'arbre de sortie de la PdF

Avant de monter les goujons, éliminer toutes traces d'huile des filetages et les enduire de "LOCTITE 242".



3 Vitesses

36 Prise de force arrière

Embrayage de la prise de force

Caractéristiques générales

L'embrayage de la prise de force est de type multidisque à bain d'huile avec commande d'enclenchement hydraulique.

L'huile nécessaire est prélevée de la boîte de vitesses et, après avoir été adéquatement filtrée, arrive à la pompe à engrenages située côté gauche du carter de boîte de vitesses.

La commande peut être soit de type mécanique, soit de type électrohydraulique. La commande mécanique actionne directement le distributeur, permettant ainsi à l'huile sous pression d'agir sur le piston. La commande électrohydraulique agit sur le circuit par l'intermédiaire d'une électrovalve, permettant ainsi à l'huile sous pression d'agir sur le piston. Dans les deux cas, on obtient l'empilage des disques menants avec les disques menés en transmettant le mouvement à l'arbre de sortie extérieur.

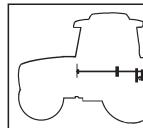
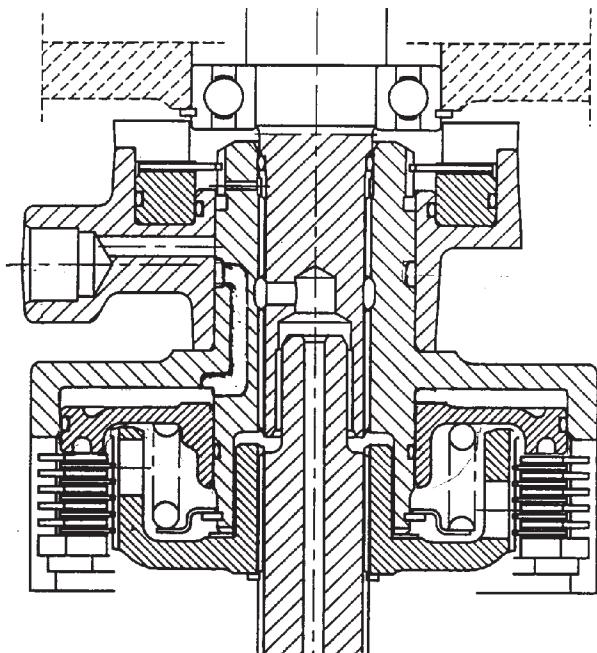
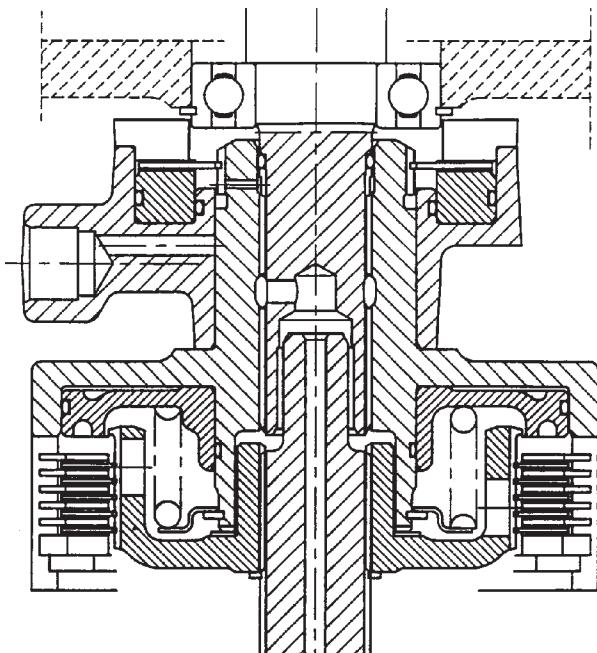
Caractéristiques techniques

Embrayage de prise de force

Embrayage			multidisque à bain d'huile à piston axial	
Nombre de disques			5	
Diamètre des disques			124,5	
Épaisseur du jeu des disques	minimum	mm	26	
	maximum	mm	27,75	
Nombre de rondelles d'appui			5	
Pression de lubrification des disques		bar	2 ÷ 3	
Pression maximum de réglage pour l'enclenchement de l'embrayage		bar	12 ^{+ 2} ₀	
Valve de maintien de la pression PdF		bar	18	
Étranglement		mm	3	
Course à vide du piston de commande des freins minimum	mm		2,8	
maximum	mm		3,6	
Course du distributeur hydraulique		mm	18	

Caractéristiques techniques des ressorts

Ressort de rappel du piston			2.4019.373.1
diamètre du câble		mm	6,5
diamètre externe		mm	79,5
ressort détendu (libre)		mm	61,5
ressort comprimé	kg 75(735 N)	mm	30
	kg 79(782 N)	mm	28

**Enclenchement****Déclenchement**

1063-71c

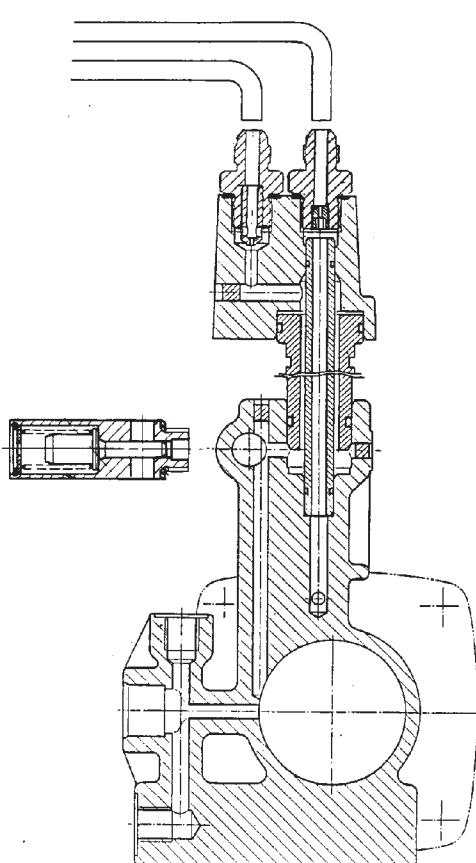
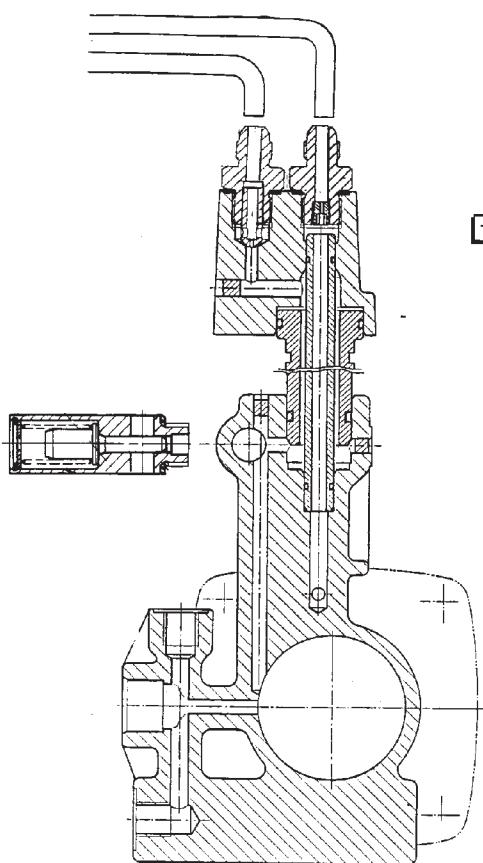
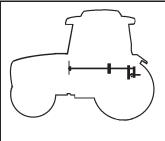


Fig. 11 - Commande d'enclenchement de la PdF arrière pour tracteurs équipés de commande électrohydraulique.



3 Vitesses

36 Prise de force arrière

Contrôle du jeu axial de l'arbre avant de l'embrayage de la PdF

Placer sur l'arbre avant de la P.d.F. le circlip **A** et la rondelle **B** réf. 2.1599.761.0; placer l'arbre dans l'ensemble embrayage et le pousser vers la partie avant du tracteur jusqu'en butée sur la bague d'étanchéité comme indiqué en figure avec le repère **C**, puis vérifier qu'il existe entre la rondelle **B** et le moyeu de l'embrayage un jeu qui n'est pas inférieur à 1 mm.

Si le jeu relevé est inférieur à 1 mm, enlever la rondelle **B**.

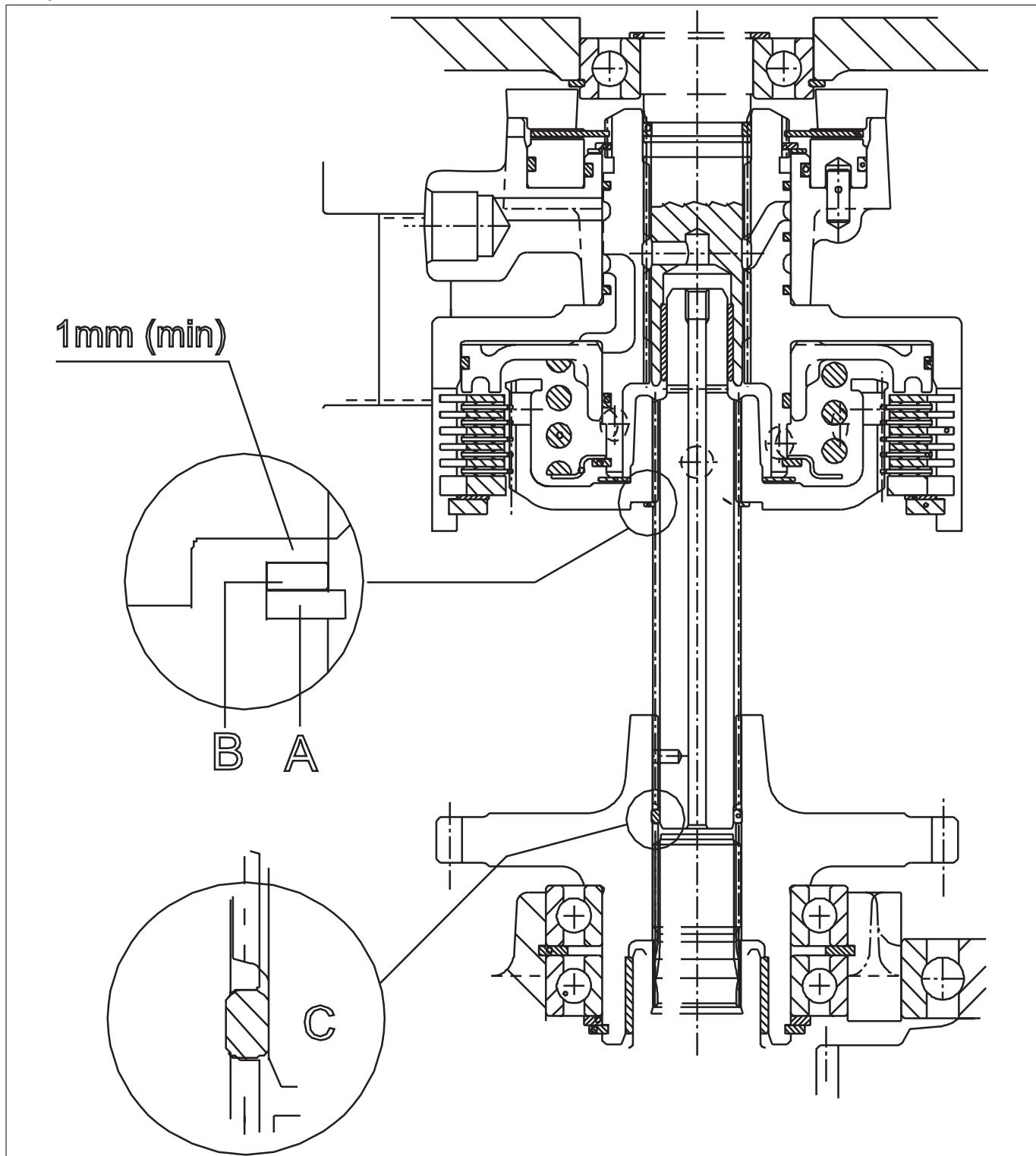
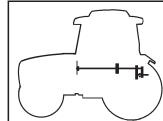


Fig. 12 - Vérification du jeu axial de l'arbre avant de l'embrayage de la P.d.F.

Vitesses

3



Prise de force arrière

36

1063-95

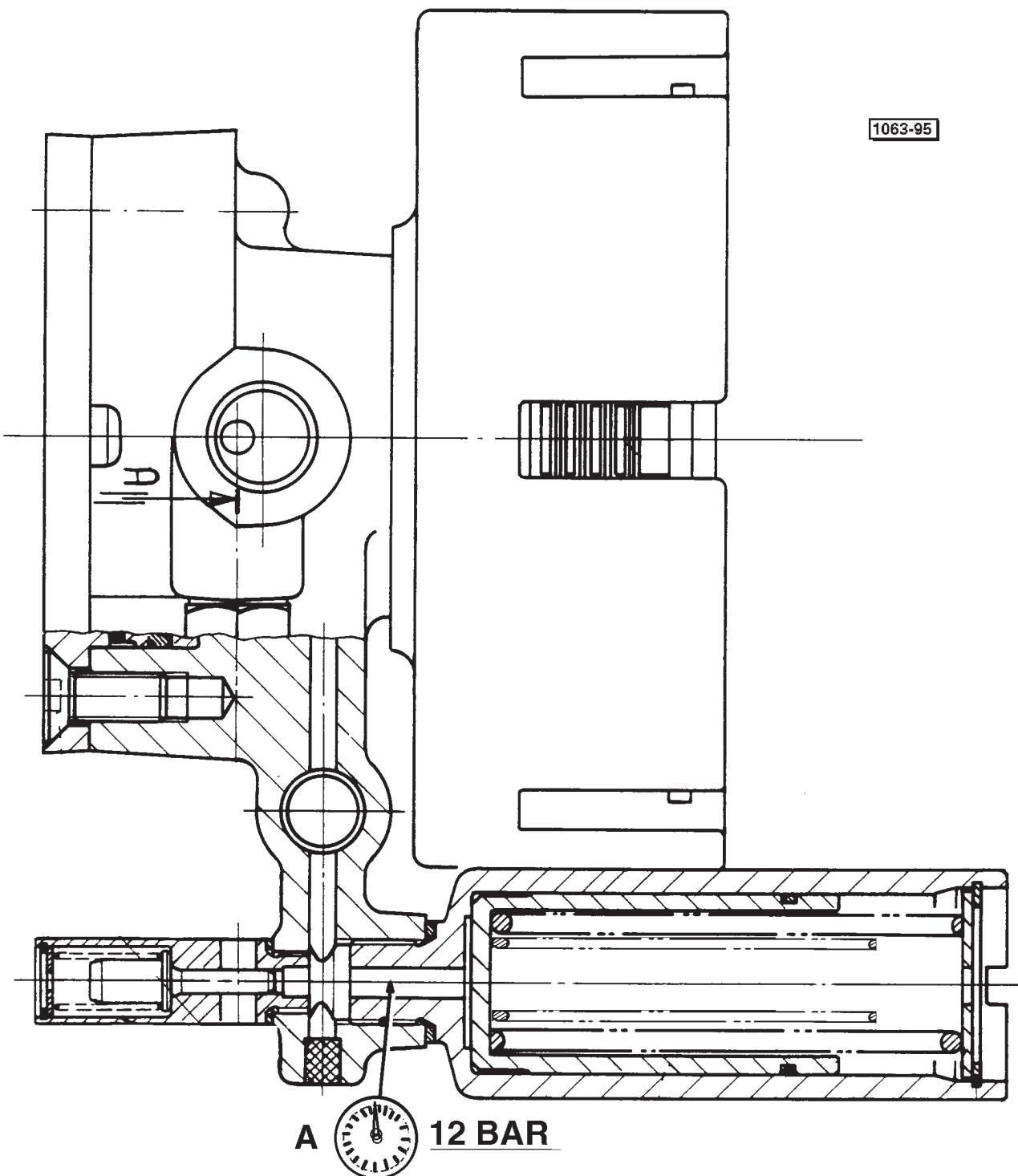
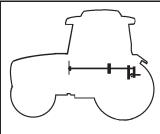


Fig. 13 - Valve de contrôle de la pression de service de l'embrayage de la PdF avec commandes mécaniques ou électrohydrauliques.
A - Manomètre de contrôle de la pression de fonctionnement dans le circuit de la PdF.



3 Vitesses

36 Prise de force arrière

Contrôle de l'embrayage

Vérifier que les faces de friction des disques ne sont pas abîmées, sinon les remplacer les disques.

Le piston de poussée doit être remplacé en présence de rayures.

Remplacer le moyeu si les cannelures de coulissement des disques présentent des creux dans la partie supérieure.

Contrôler l'efficacité du ressort de rappel du piston en vérifiant que les caractéristiques correspondent bien avec celles qui sont reportées dans le tableau; remplacer le ressort si nécessaire.

Vérifier l'absence de rayures sur les tiroirs de distributeur.

Les joints du piston de l'embrayage et du piston de frein doivent être remplacés si usés excessivement; il en est de même pour le disque de frein.

À chaque montage de l'ensemble, nettoyer avec soin les canalisations de l'huile dans le corps d'embrayage, même avec un jet d'air comprimé si nécessaire.

Contrôle du jeu des disques d'embrayage

Avec des disques neufs et montés, contrôler que le jeu A (Fig. 14) qui doit osciller entre 0,5 et 2 mm.

Dans le cas de jeu dépassant la valeur maximale indiquée, ajouter une cale de réglage réf. 2.1599.499.0 dans la position indiquée par la flèche.

Attention: Il est recommandé d'effectuer le contrôle de la pression de service dans le circuit de l'embrayage de la PdF seulement dans le cas de révision de l'ensemble. Ce contrôle se fait en fixant un manomètre directement sur l'embrayage, en lieu et place de l'amortisseur.

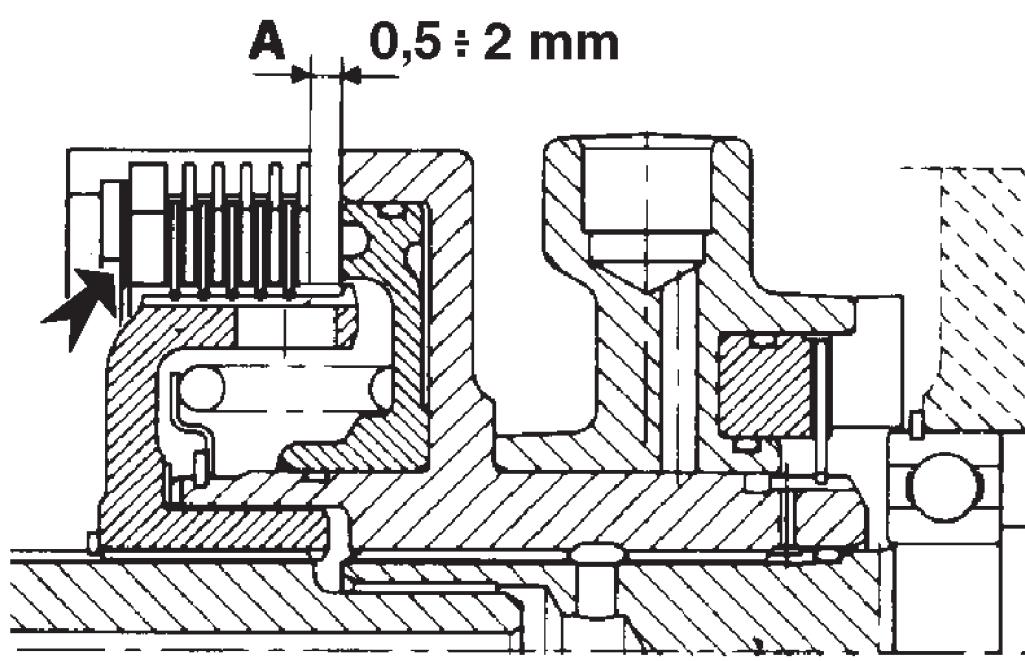


Fig. 14 - Contrôle du jeu des disques.

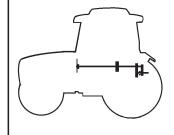
A - Dans le cas de jeu supérieur à celui prescrit, ajouter une cale de réglage réf. 2.1599.499.0.

Vitesses

3

Prise de force arrière

36



Vérification des pressions de l'ensemble embrayage

Brancher comme le montre la figure 15 l'outillage 5.9030.517.4 à la prise hydraulique du boîtier des commandes électro-hydrauliques (dans le cas de tracteurs disposant de commandes électrohydrauliques) ou bien à la prise de l'ensemble raccord (dans le cas de tracteurs disposant de commandes mécaniques) et y appliquer le manomètre 5.9030.514.0. En faisant circuler l'huile dans le distributeur, il faut relever sur le manomètre une pression d'environ 18 bar. Pour la mesure de la pression et les relatives valeurs, voir le chapitre "commandes électrohydrauliques".

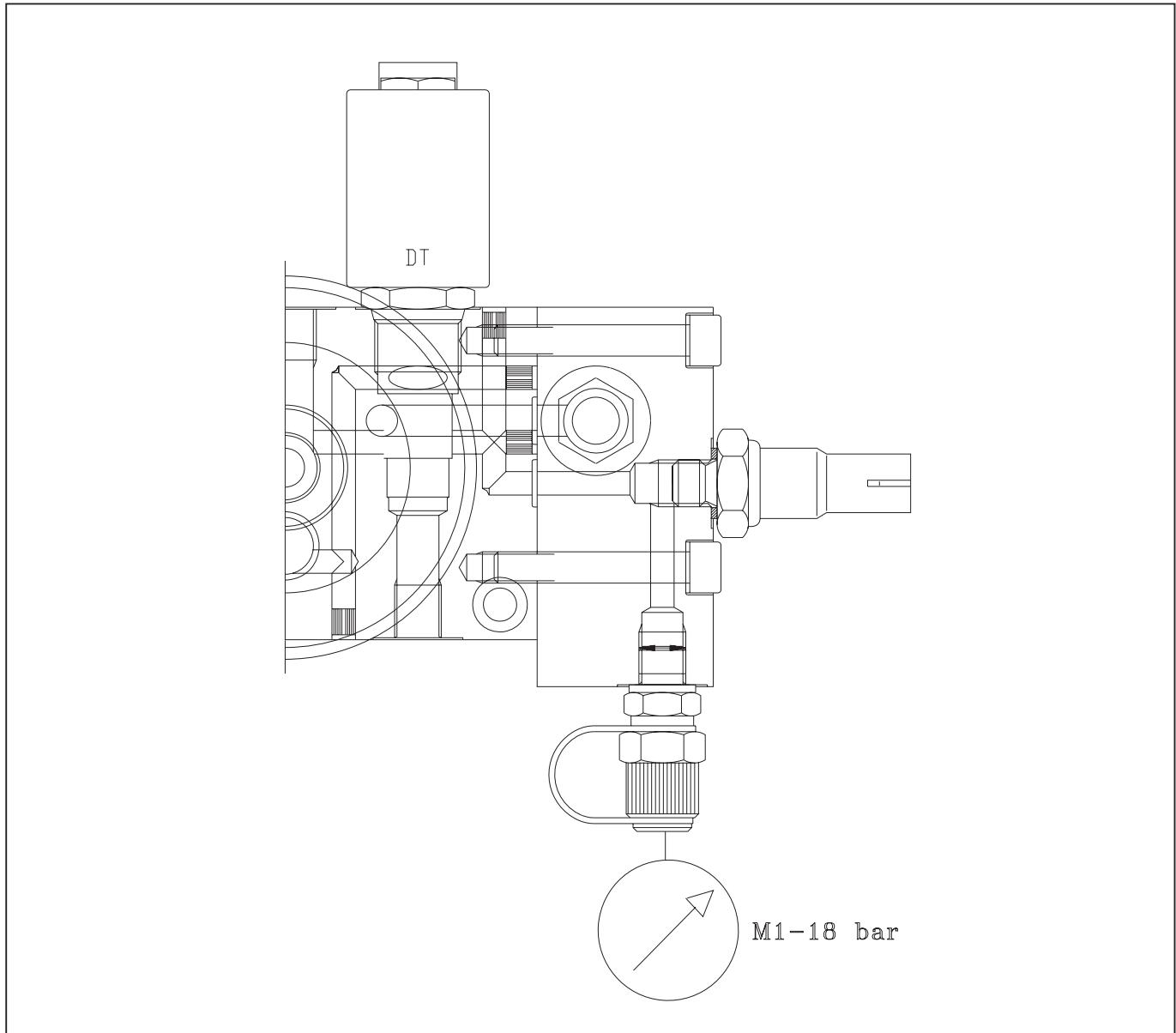
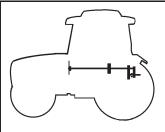


Fig. 15 - Centrale des commandes électrohydrauliques.



3 Vitesses

36 Prise de force arrière

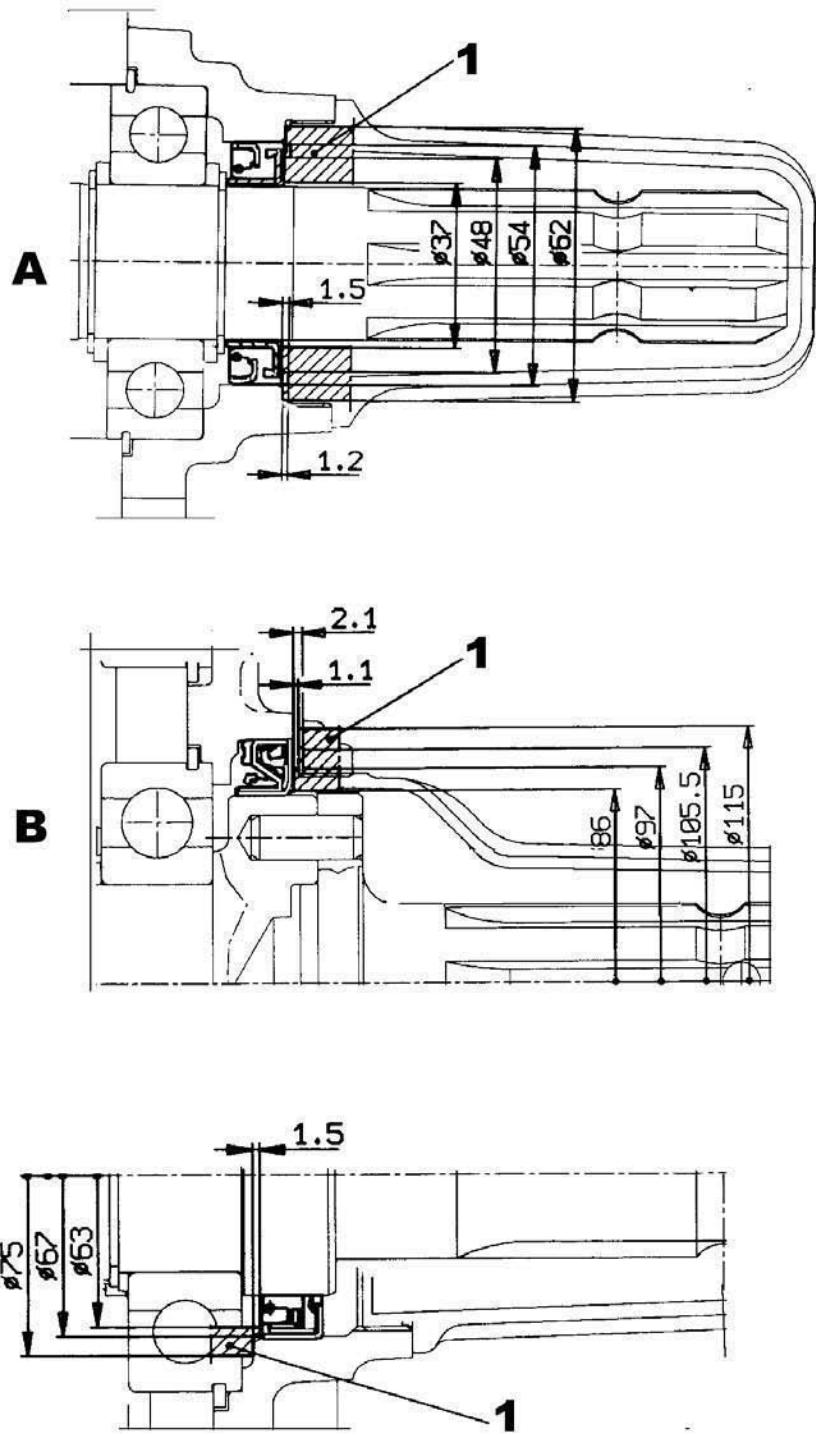


Fig. 16 - Mise en place des joints "waterproof".

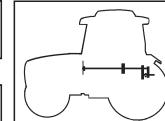
A - arbre de sortie P.d.F PROPORTIONNELLE

C - P.d.F. avec arbre de sortie fixe

B - P.d.F. avec arbre de sortie interchangeable

1 - Profil tampon

Mettre en place les joints d'étanchéité à l'aide de tampons adéquats en prenant soin de les orienter comme indiqué en figure et de les comprimer jusqu'en butée. Les cotes reportées ici servent à réaliser les tampons.



REMONTAGE DE LA PRISE DE FORCE ARRIÈRE

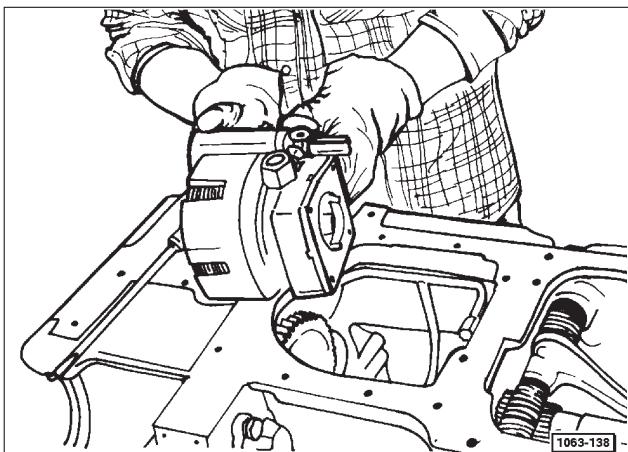


Fig. 17 - Mettre l'ensemble de l'embrayage de la PdF dans le carter de boîte de vitesses.

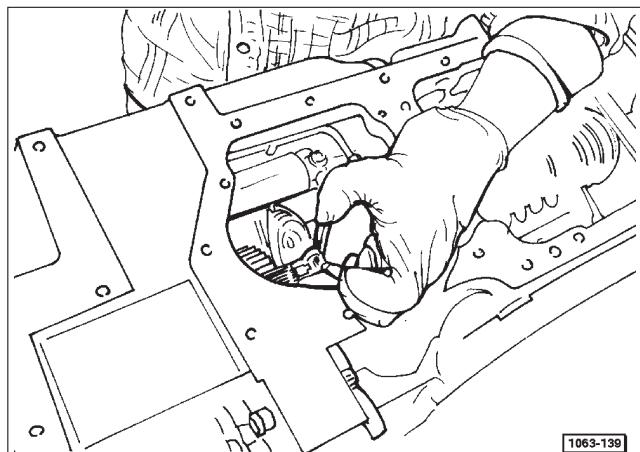


Fig. 18 - Engager l'axe dans le groupe PDF et mettre en place le circlip d'arrêt.

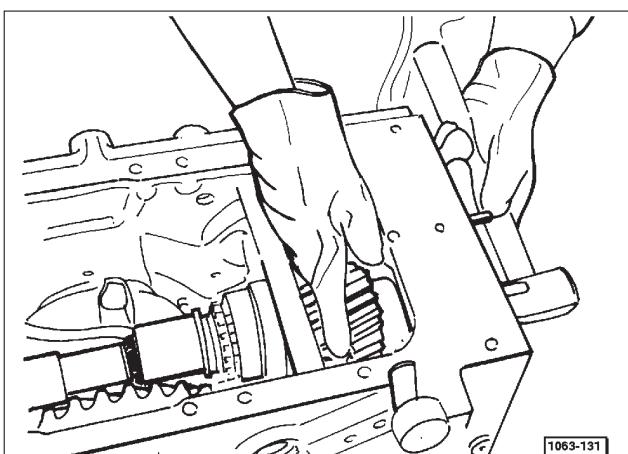


Fig. 19 - Mettre en place les éléments constitutifs des réductions finales (540 - 1000 tr/mn). Placer l'arbre entre l'embrayage de la PdF et le réducteur arrière muni de manchon de sélection PdF NORMALE/ÉCONOMIQUE.

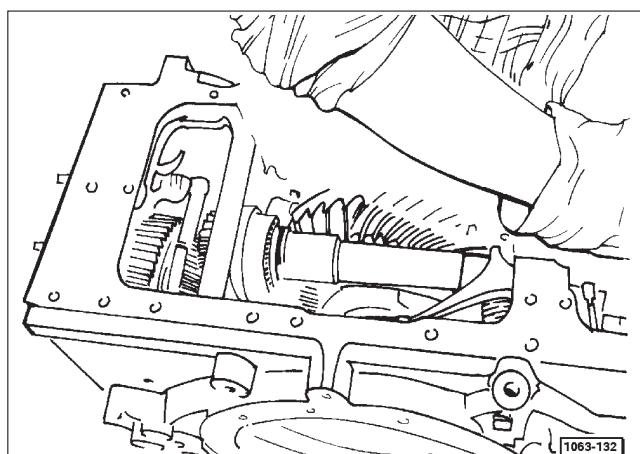


Fig. 20 - Pousser l'arbre de transmission dans l'ensemble réducteur en ayant soin d'aligner les pièces de manière à positionner correctement l'arbre.

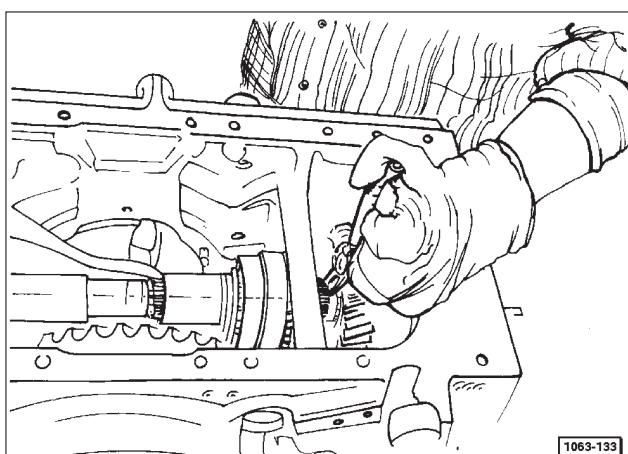


Fig. 21 - Mettre l'entretoise au contact du pignon de manière à libérer complètement la gorge de logement du circlip d'arrêt du pignon supérieur 540 tr/mn.

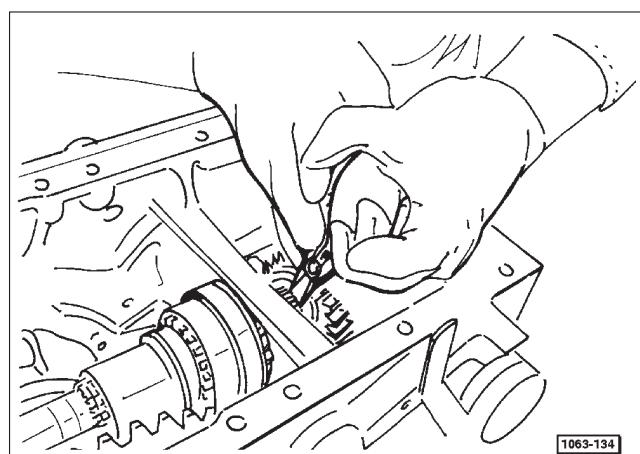
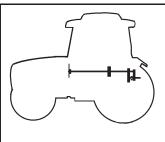
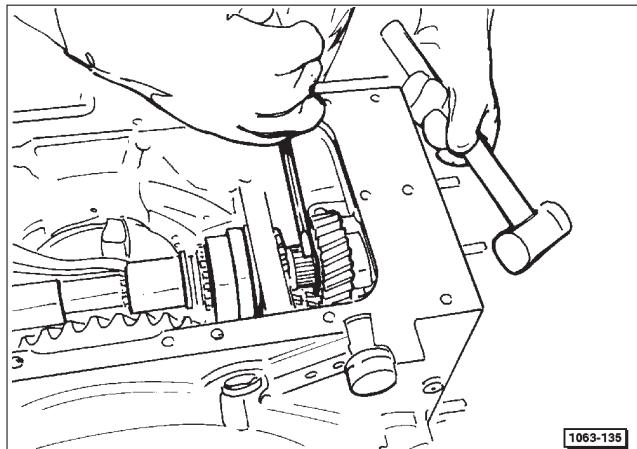


Fig. 22 - À l'aide d'un pince à bec aiguille courbée, mettre en place le circlip dans la gorge.



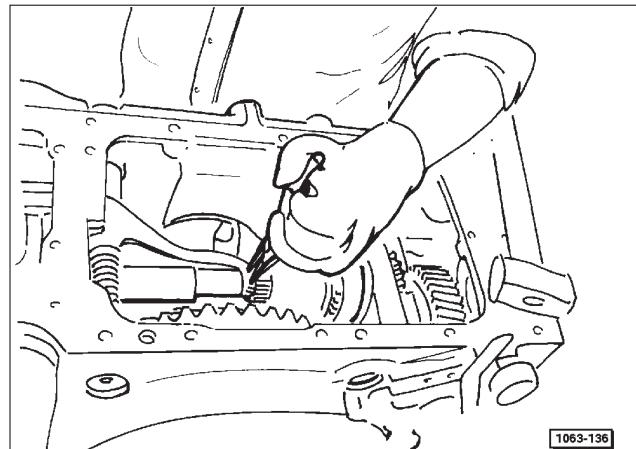
3 Vitesses

36 Prise de force arrière



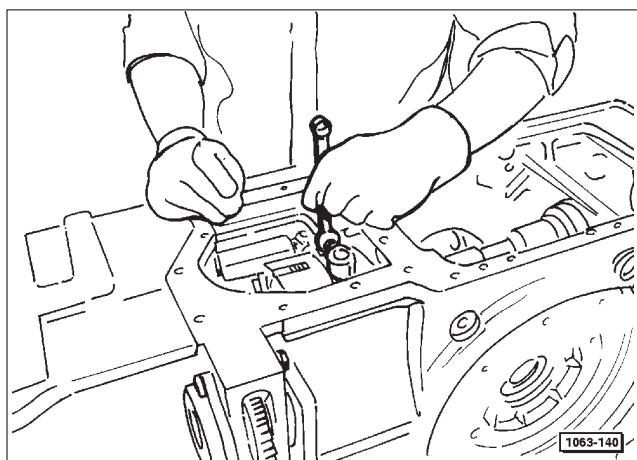
1063-135

Fig. 23 - À l'aide d'un tournevis, en appliquant quelques coups sur le circlip, vérifier qu'il est bien en place dans la gorge. Si nécessaire, frapper sur les bouts d'arbre pour favoriser son logement.



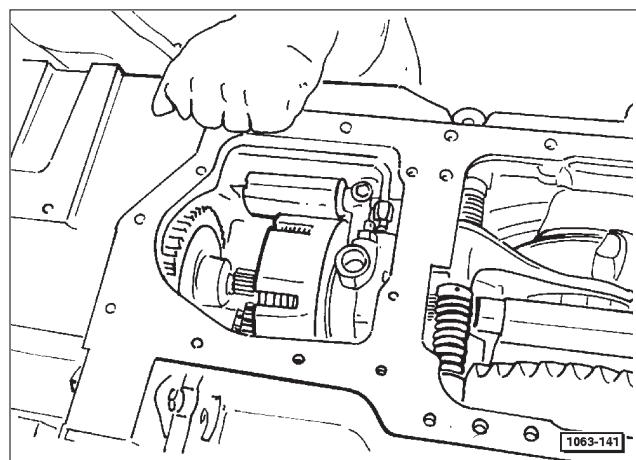
1063-136

Fig. 24 - Placer sur l'arbre le segment d'arrêt du manchon de sélection PdF NORMALE - ÉCONOMIQUE.



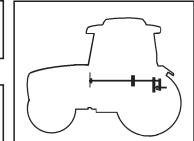
1063-140

Fig. 25 - Fixer à l'embrayage le tube de lubrification et contrôler que l'axe ait un jeu axial.



1063-141

Fig. 26 - Monter le flasque arrière en enduisant de pâte d'étanchéité le plan de joint après avoir contrôlé l'efficacité du joint d'étanchéité en le remplaçant si nécessaire.



Diagnostic des inconvénient

L'embrayage patine

contrôler la pression du système hydraulique du bloc des électrovalves

remplacer les ressorts des soupapes déréglées

contrôler les segments d'étanchéité sur le piston et sur le collecteur

remplacer les pièces défectueuses si nécessaire

Débrayage nul

veiller à ce que le piston coulisse librement

éliminer toute aspérité pouvant empêcher le coulissemement libre

contrôler l'usure des disques d'embrayage

remplacer les disques

course du distributeur incomplète

contrôler le mécanisme de commande

remplacer les pièces défectueuses

remplacer les disques

disques brûlés

contrôler les disques

disques bloqués

éliminer toute aspérité pouvant empêcher le coulissemement libre

piston bloqué dans son logement

remplacer le piston si nécessaire



4 Ponts - essieux

44 Pont arrière

Pont arrière

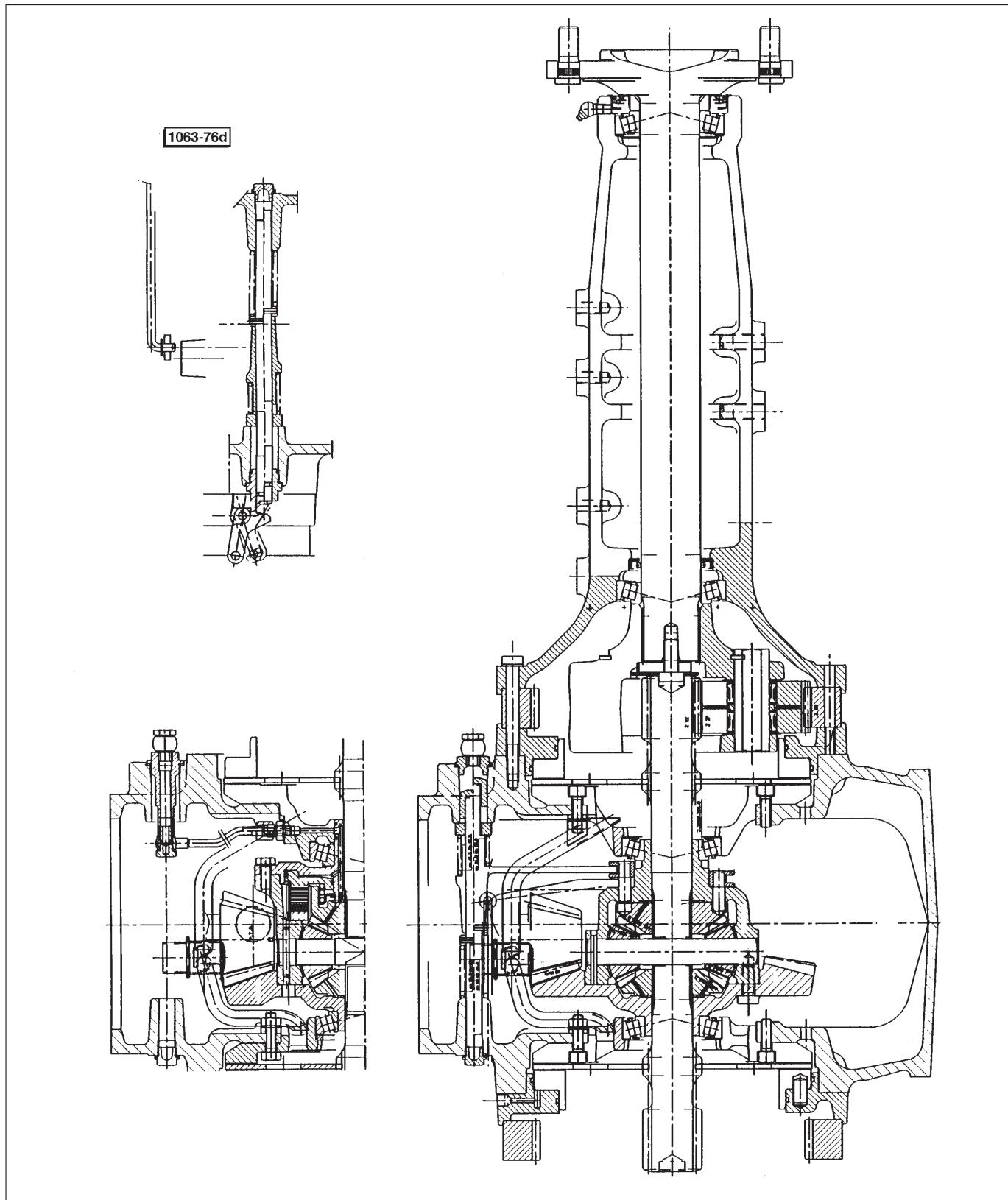
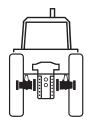


Fig. 1 - Pont arrière pour AGROPLUS 75 - 85 - 95.



Pont arrière

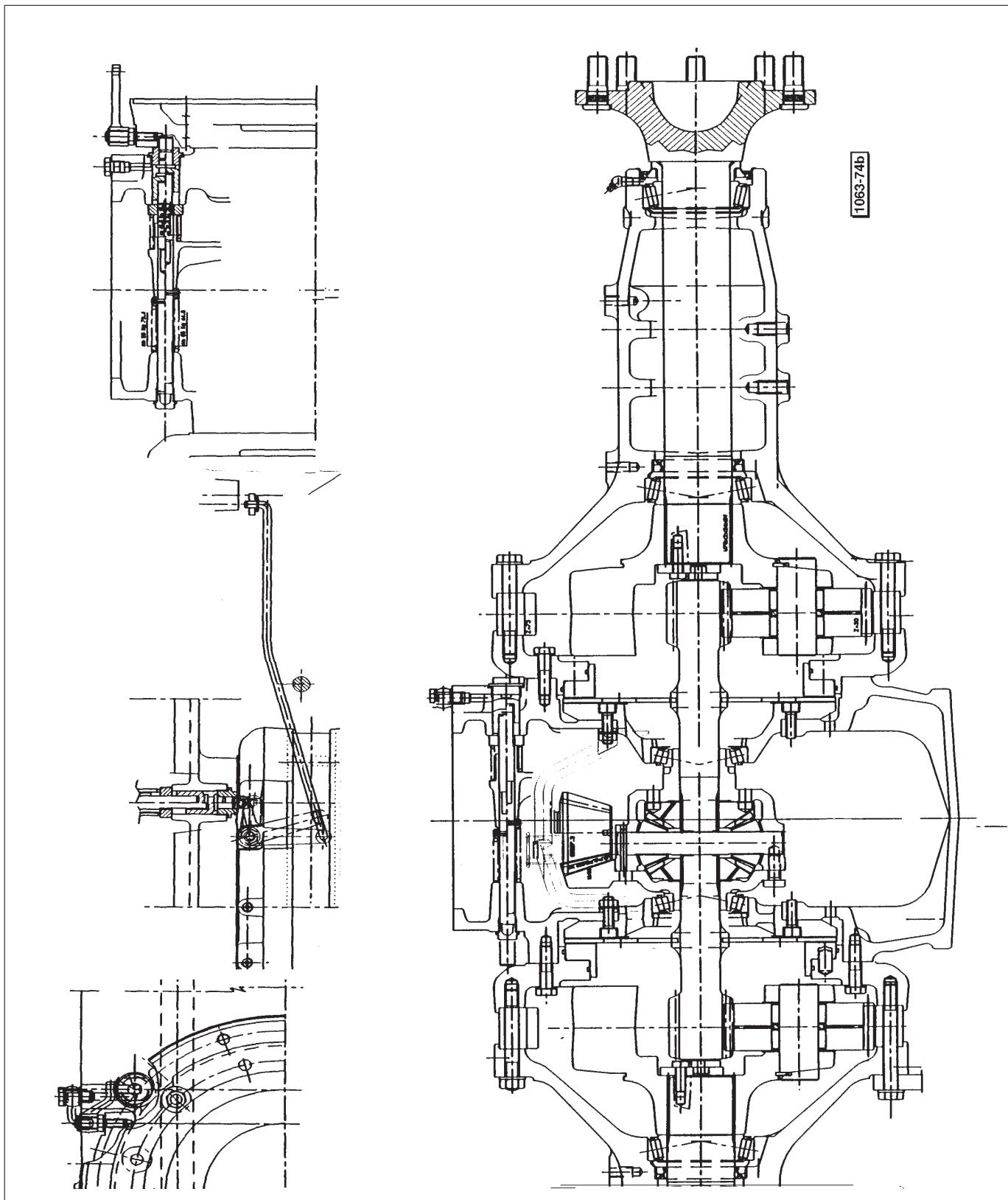
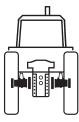


Fig. 2 - Pont arrière pour AGROPLUS 100 avec blocage mécanique différentiels.



4 Ponts - essieux

44 Pont arrière

Pont arrière

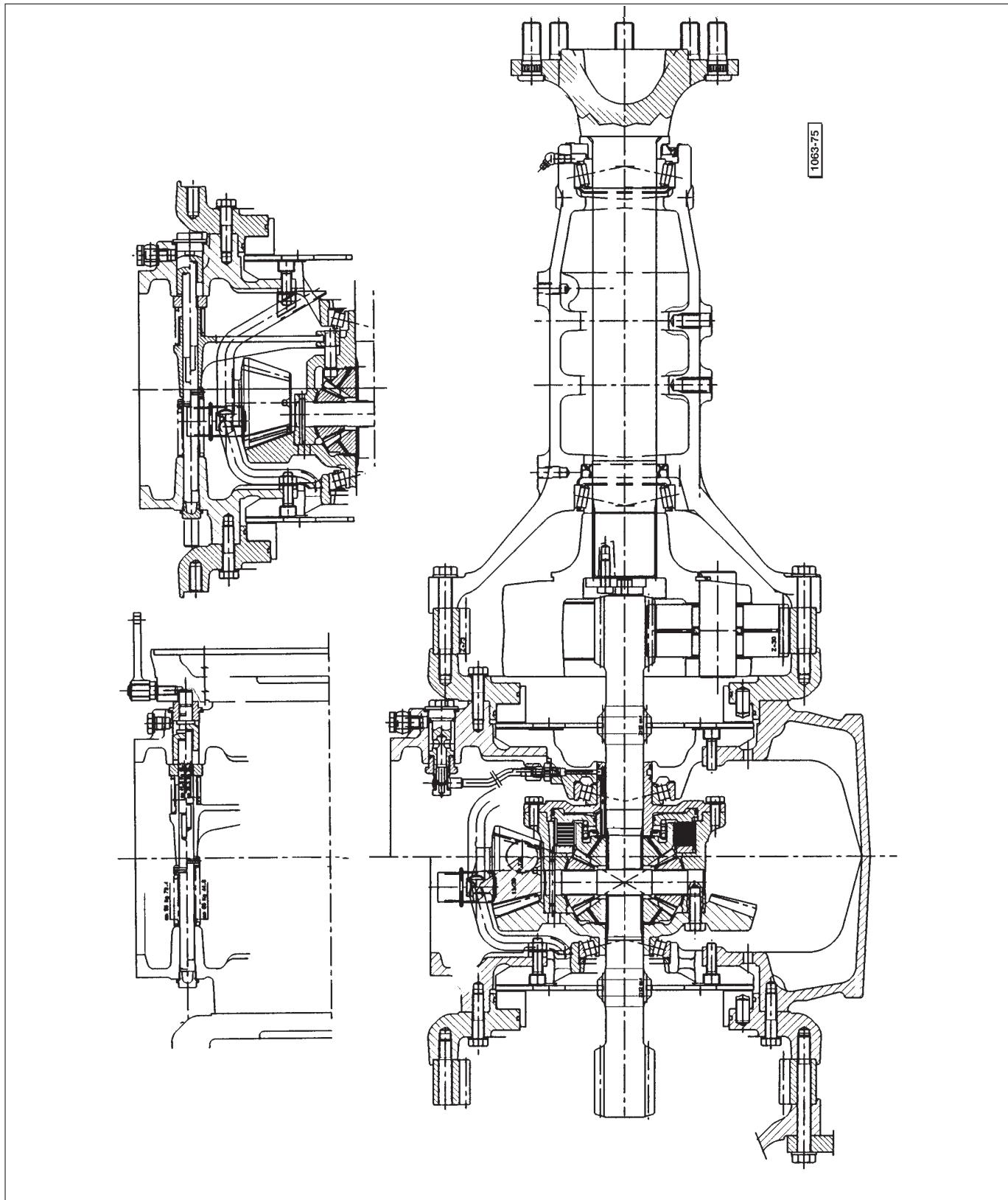
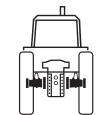


Fig. 3 - Pont arrière pour AGROPLUS 100 avec blocage hydraulique des différentiels pour ASM System.



Montage des demi-arbres arrière

Les demi-arbres sont assemblés au flasque porte-Satellites du réducteur épicycloïdal par une plaquette placée dans le logement du flasque et fixée au plan interne du demi-arbre au moyen d'une vis.

Le positionnement correct du demi-arbre dans le palier est réglé par un empilage de cales d'épaisseur **A** indiqué dans les figures 5 et 6.

Pour le montage, procéder comme suit:

- fixer le demi-arbre en position verticale pour en empêcher sa rotation;
- presser les écrous des roulements **B** et **C** dans leurs logements respectifs situés dans le palier de roue;
- mettre en place le joint d'étanchéité **D** et le roulement **E**, engager le palier de roue sur le demi-arbre, monter le roulement **F** et positionner ensuite le porte-Satellites;
- monter le flasque **H** avec la face entièrement usinée orientée côté demi-arbre puis serrer la vis **G** (ou bien les trois vis **G**, dans le cas de **Agroplus 100**) au couple de 3 kgm (30 Nm).
- Tourner le palier d'environ 10 tours et vérifier que les vis sont toujours serrées au même couple.
- dans le cas contraire, resserrer les vis au couple de 3 kgm.
- déposer le flasque **H** et mesurer la cote **X** entre le plan du demi-arbre et le plan du flasque porte-Satellites puis remonter le flasque **H** en interposant sous celui-ci un empilage de cales d'épaisseur correspondant à la cote relevée $\pm 0,02\text{mm}$.
- enduire le filetage de la vis de Loctite 270 et la visser en la serrant au couple de 18 kgm (177 Nm), pour **AGROPLUS 75 - 85 - 95**.
- enduire le filetage des trois vis de Loctite 270 et les visser en les serrant au couple de 6,5 kgm (63 Nm), pour **AGROPLUS 100**.

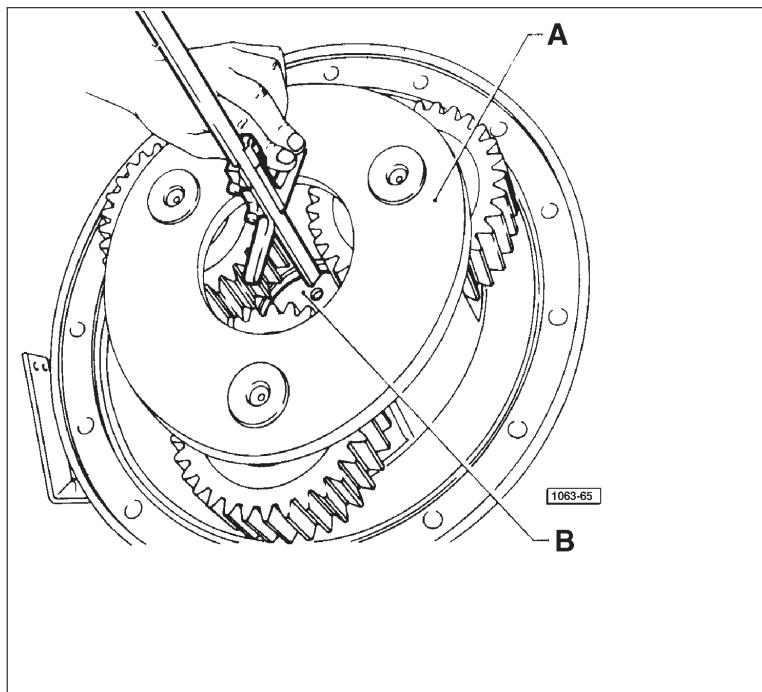


Fig. 4 - Plaquette de fixation des demi-arbres.

A - Boîtier porte-Satellites
B - Entretoise

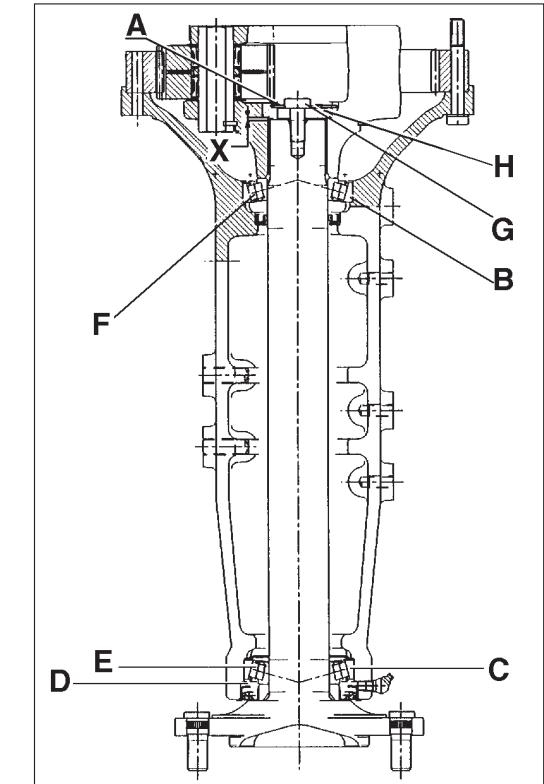


Fig. 5 - Montage des paliers arrière pour **AGROPLUS 75 - 85 - 95**.

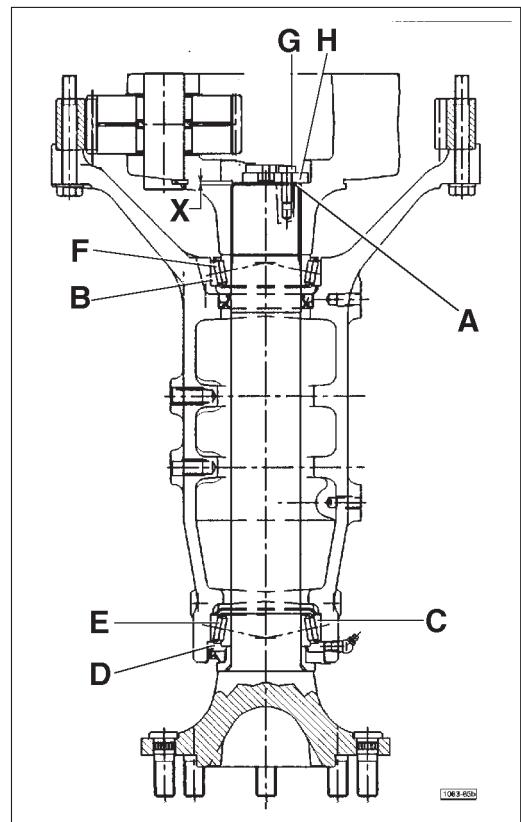


Fig. 6 - Montage des paliers arrière pour **AGROPLUS 100**.



4 Ponts - essieux

44 Pont arrière

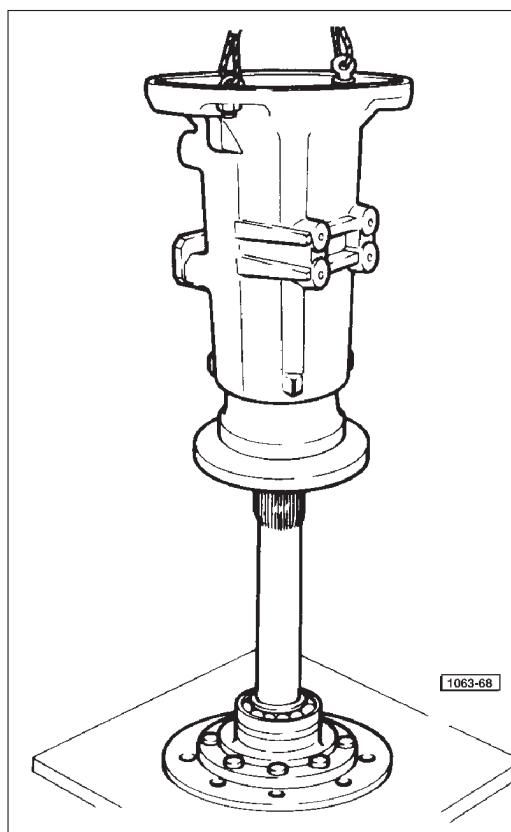


Fig. 7 - Montage du palier sur le demi-arbre.

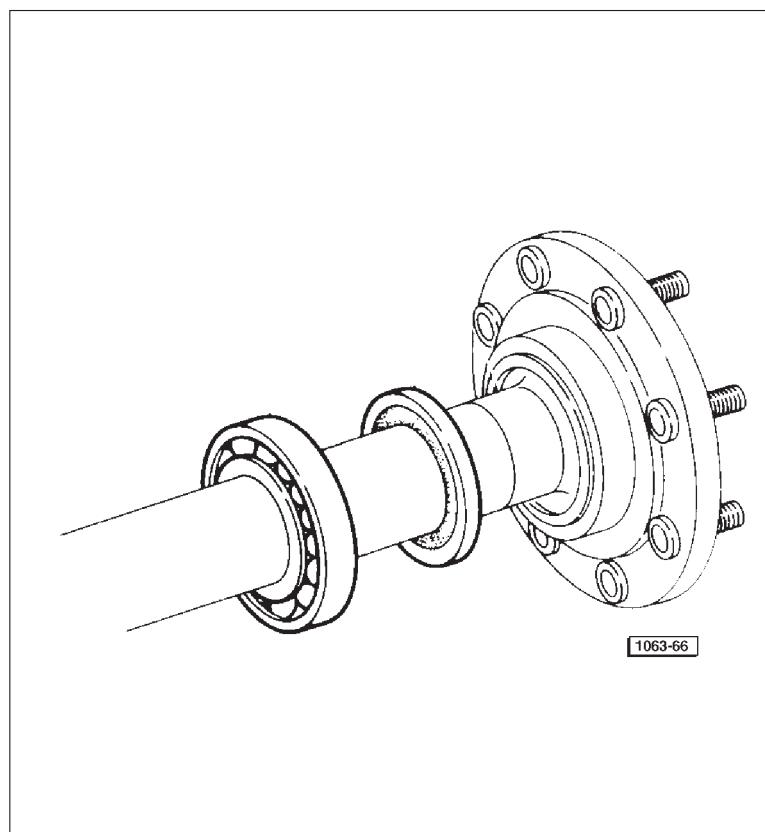


Fig. 8 - Montage du roulement sur le demi-arbre.

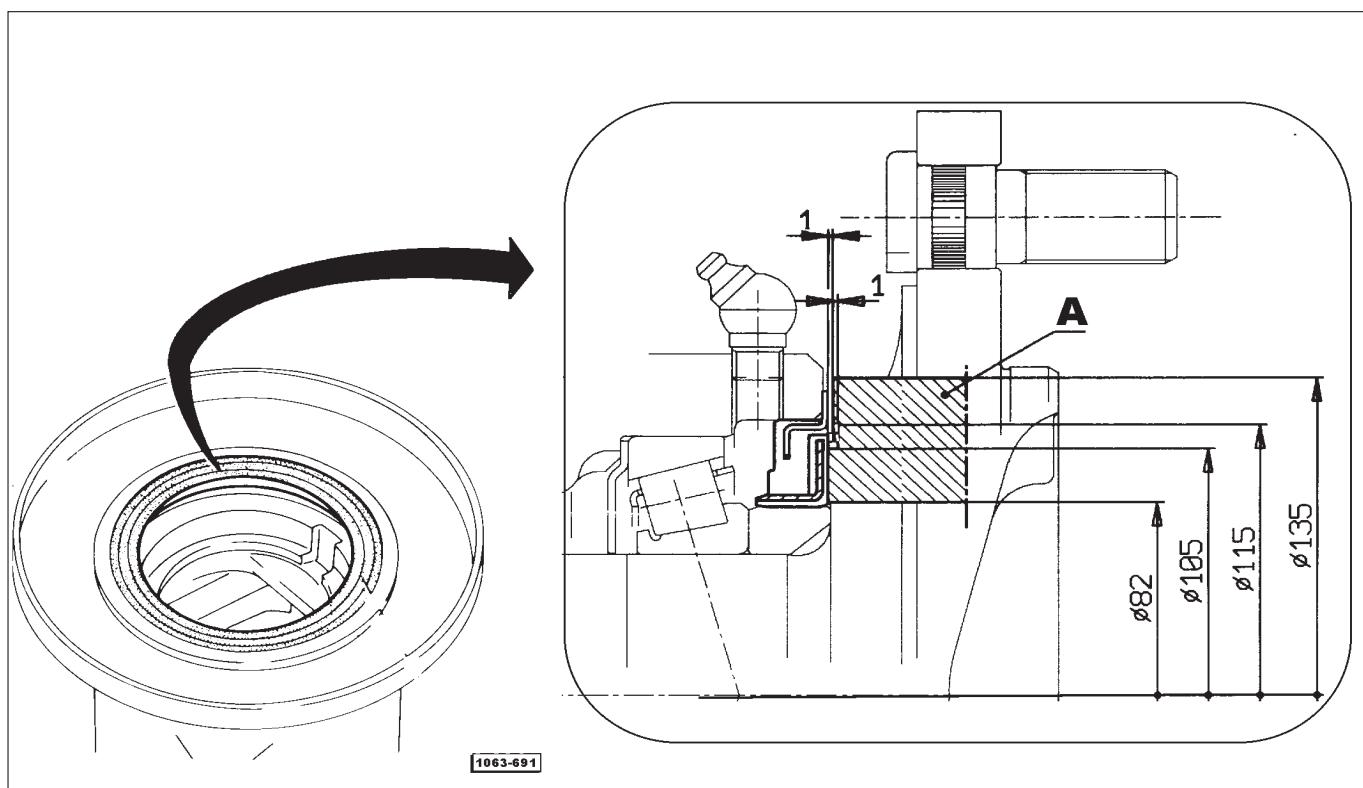
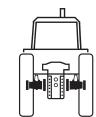


Fig. 9 - Mise en place du joint d'étanchéité dans le palier.
A - Profil tampon



Désaccouplement et démontage du réducteur épicycloïdal

Dévisser les trois vis (pour AGROPLUS 100) de fixation du boîtier porte-Satellites **B** (Fig. 10) au demi-arbre. (Sur les autres modèles, l'entretoise est munie d'une seule vis centrale).

Visser l'extracteur 5.9030.618.4/10 (Fig. 11) sur l'entretoise anti-dévissage **A**, an interposant si nécessaire un raccord de réduction;

Déposer l'entretoise, le flasque et récupérer l'empilage de cales d'épaisseur placées juste dessous.

Déposer le réducteur épicycloïdal et le démonter comme suit:

1 - chasser à l'aide d'un marteau et pointeau la goupille de fixation de l'axe **A** du Satellite **B** (Fig. 12).

2 - dégager l'axe et déposer le Satellite avec la cage à aiguilles et les deux anneaux d'appui.

3 - Déposer le roulement **A** de la flasque du réducteur épicycloïdal **B** à l'aide d'un extracteur (Fig.13).

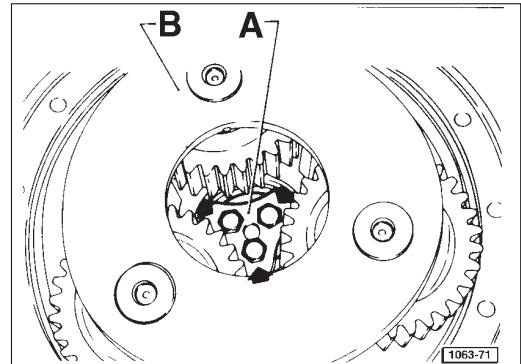


Fig. 10 - Démontage de l'entretoise anti-dévissage (la figure montre l'entretoise montée sur le AGROPLUS 100. Sur les autres modèles, l'entretoise est munie d'une seule vis).

A - Flasque
B - Boîtier porte-Satellites

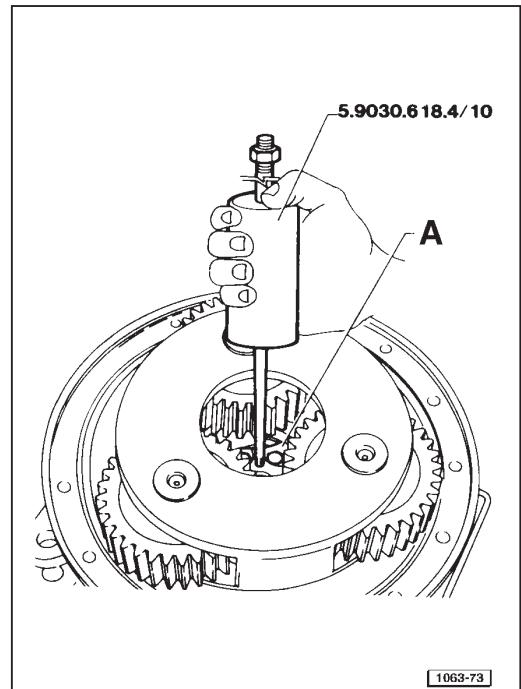


Fig. 11 - Dépose de l'entretoise.
A - Entretoise anti-dévissage

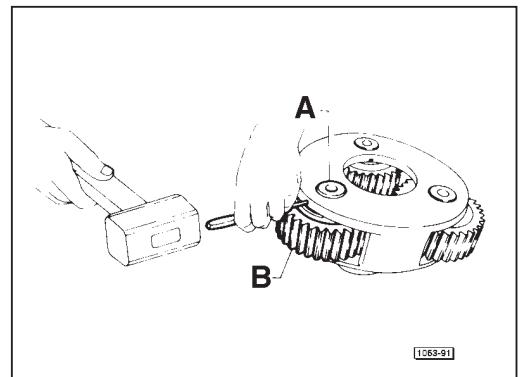


Fig. 12 - Réducteur épicycloïdal.
A - Axe
B - Satellite

Fig. 13 - Dépose des roulements du flasque du réducteur épicycloïdal.



4 Ponts - essieux

42 2RM essieu extensible

2RM essieu extensible

Généralités

Le grand débattement du pont obtenu grâce à un ancrage parfait, en plus de rendre le tracteur agile sur les terrains à fortes pentes, permet un désaccouplement facile et rapide du pont du tracteur pour toutes les opérations de réparation, toutefois, lors du remontage, l'attention doit être attirée sur une opération importante, qui est le contrôle du jeu axial.

L'essieu du type télescopique est extrêmement robuste et permet d'adapter la voie selon les nécessités d'emploi, sans devoir déplacer les vérins de la direction hydrostatique.

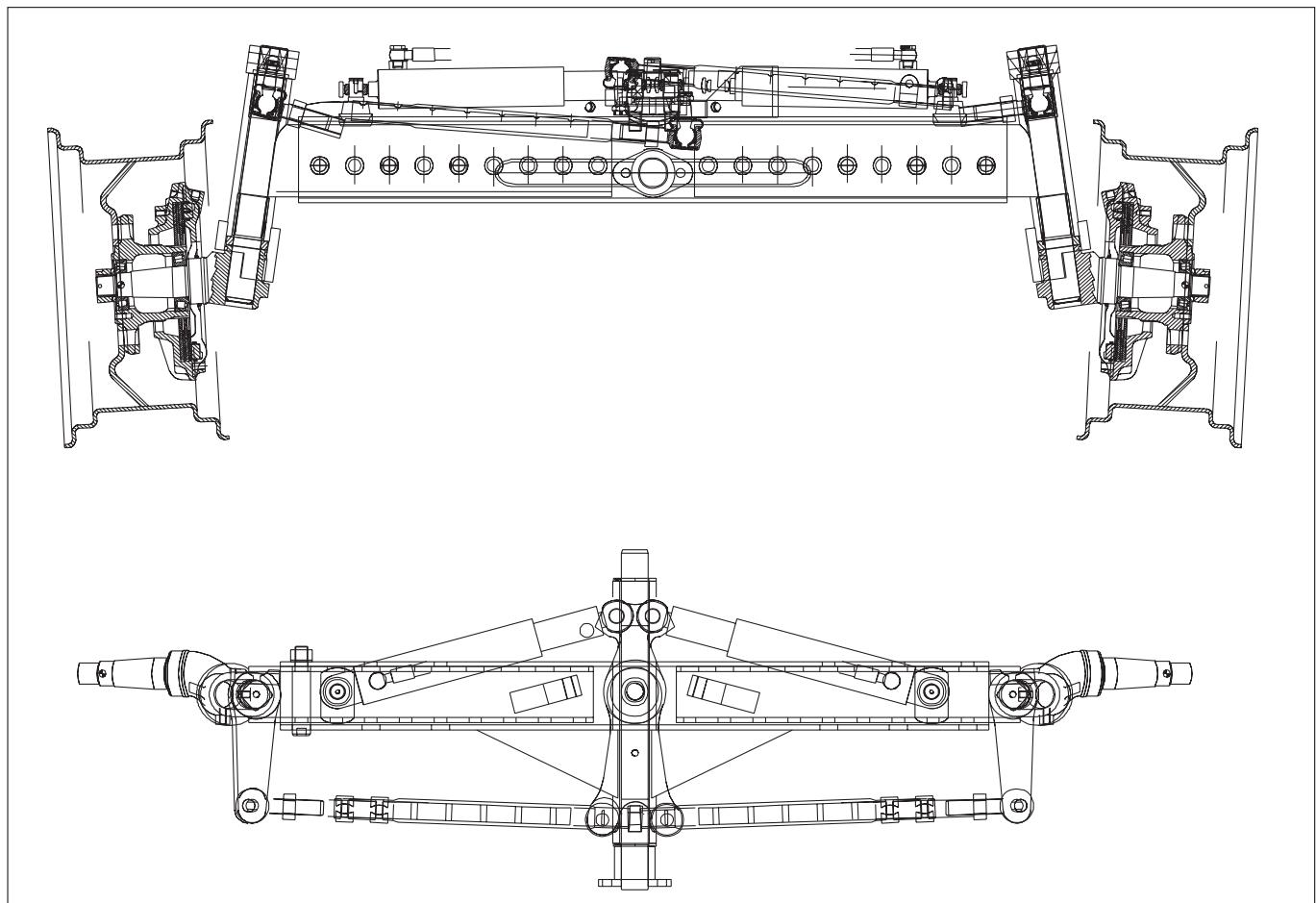


Fig. 1 - Essieu avant extensible.

Données techniques

Pincement	mm	2 bis 6
Angle d'incidence		0°
Débattement de l'essieu		12°
Pression de gonflage des pneus	bar	2,4
Graisse de lubrification		NLGI 2 LITIO/Ca
Angle de braquage		70°

Ponts - essieux

4



2RM essieu extensible

42

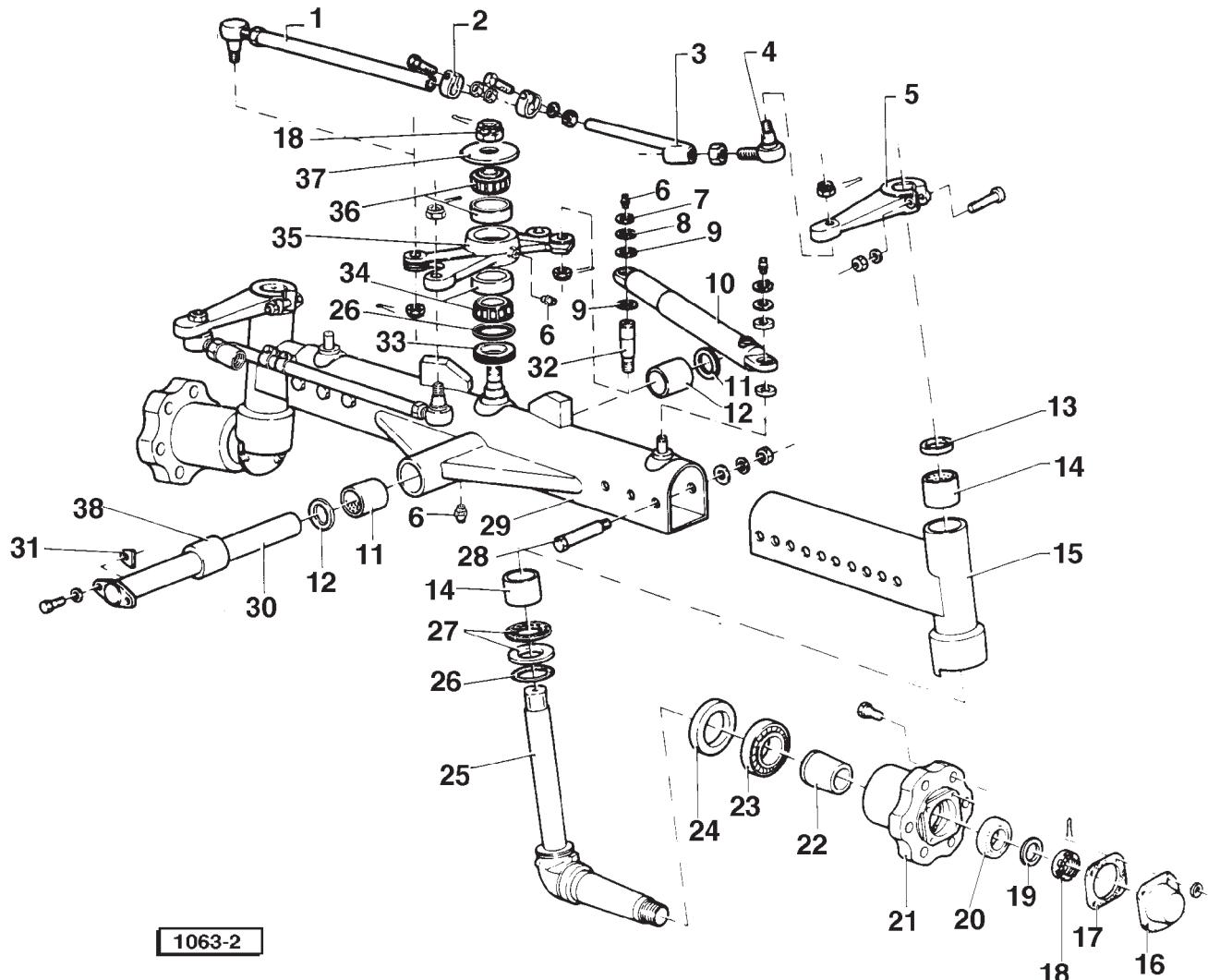


Fig. 2 - Pièces composant l'ensemble d'essieu avant.

- | | | |
|---------------------------------|--------------------------|--|
| 1 - Bielle de direction | 15 - Essieu avant gauche | 29 - Essieu central |
| 2 - Pièce de serrage | 16 - Couvercle | 30 - Axe de fixation d'essieu |
| 3 - Manchon | 17 - Joint | 31 - Cales d'épaisseur |
| 4 - Joint sphérique | 18 - Ecrou crénélée | 32 - Axe |
| 5 - Levier externe de direction | 19 - Anneau d'épaulement | 33 - Disque |
| 6 - Raccord fileté de graissage | 20 - Roulement externe | 34 - Roulement à rouleaux coniques inférieur |
| 7 - Circlip | 21 - Moyeu de roue | 35 - Levier central de direction |
| 8 - Plaque de butée | 22 - Entretoise | 36 - Roulement à rouleaux coniques supérieur |
| 9 - Joint | 23 - Roulement interne | 37 - Couvercle |
| 10 - Cylindre de commande | 24 - Bague d'étanchéité | 38 - Entretoise |
| 11 - Anneau d'épaulement | 25 - Arbre de roue | |
| 12 - Bague | 26 - Anneau torique | |
| 13 - Joint | 27 - Palier de butée | |
| 14 - Bague | 28 - Axe | |



4 Ponts - essieux

42 2RM essieu extensible

Dépose de l'essieu avant extensible

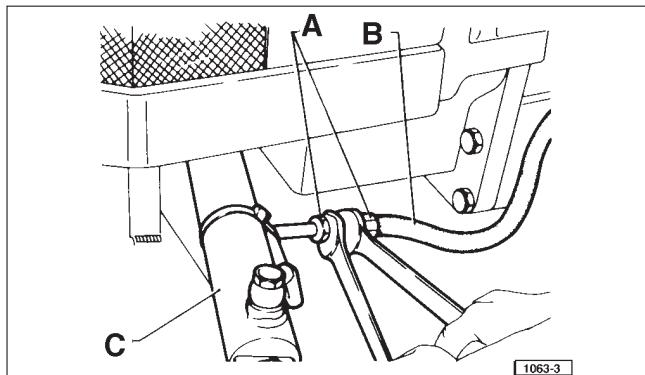


Fig. 3 - Placer des récipients convenables au-dessous des vérins de commande de direction, puis dévisser le raccord **A** des vérins de commande **C** du côté des tuyaux flexibles **B**.

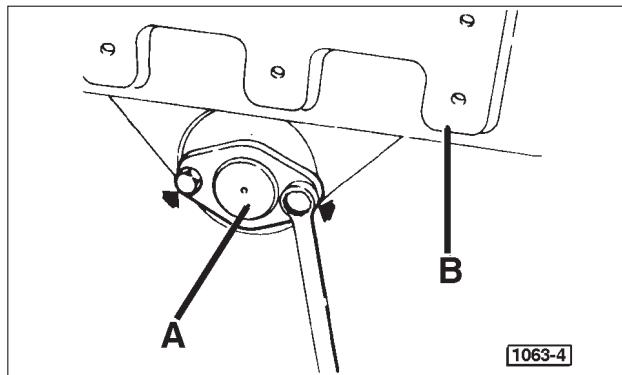


Fig. 4 - Dévisser les deux vis de fixation de l'axe **A** au support d'essieu **B**.

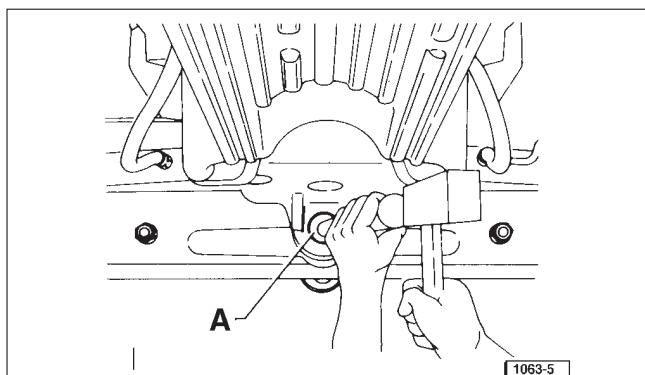


Fig. 5 - A l'aide d'un marteau et d'un poinçon en matériau tendre battre sur l'extrémité postérieure de l'axe **A**.

ATTENTION: Les deux jeux de cales d'épaisseur doivent rester séparés de sorte à rétablir la position correcte de montage.

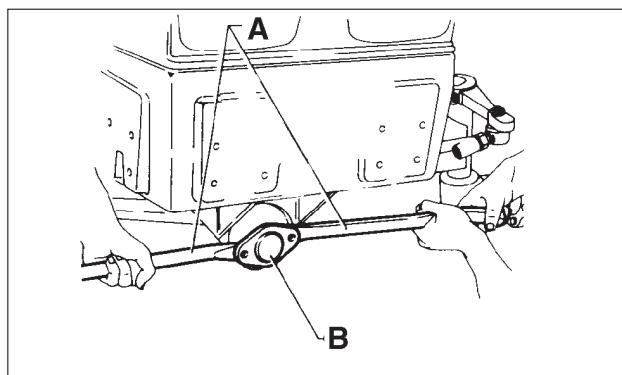


Fig. 6 - En utilisant les deux leviers **A**, retirer l'axe **B** vers la partie avant et récupérer les cales placées entre bride et support avant. Veiller à ce que la surface du goujon d'assemblage ne présente pas d'aplanissements, fissures ou ébréchures, substituer le goujon si besoin.

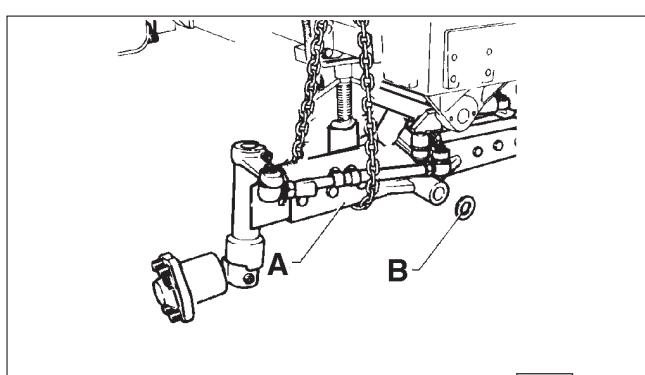


Fig. 7 - Dèplacer l'essieu du support avant en frappant à l'aide d'un marteau dans la partie centrale de l'essieu.
Baisser l'essieu **A** très lentement et s'assurer que pendant la descente il ne touche aucune autre pièce. Par la suite retirer les anneaux d'épaulement **B**.

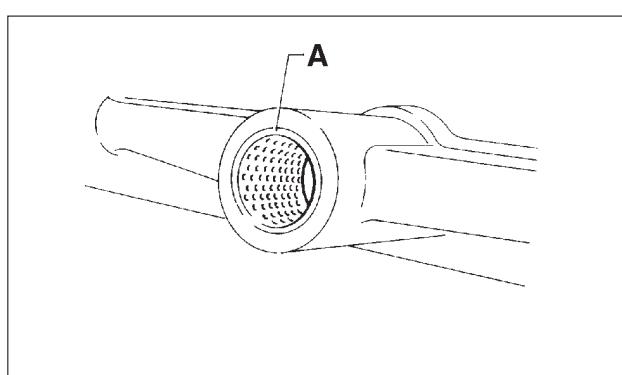
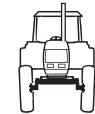


Fig. 8 - S'assurer que les bagues **A** de l'essieu central ne soient pas usées et que les bossages qu'elles portent soient bien visibles, si besoin déposer les bagues à l'aide d'un marteau et d'un poinçon.



Effectuer le rassemblement de la manière suivante:

- A l'aide de papier émeri très fin, éliminer toute trace d'oxydation de l'axe et du support avant;
- Avec la graisse préconisée lubrifier les bagues et l'axe;
- Ensurer les anneaux d'épaulement du support avant avec de la graisse pour faciliter la mise en place.
- A l'aide d'un marteau et d'un poinçon en matériau tendre, frapper l'entretoise **F** en le déplacant vers la partie avant;
- Engager l'axe **E** dans l'entretoise et placer l'anneau d'épaulement avant **B**;
- Soulever l'essieu et introduire l'axe dans la bague **C**;
- Placer l'anneau d'épaulement postérieur **D**, pousser l'axe presque en butée.
- Placer les cales d'épaisseur **G** en effectuant le réglage comme indiqué à la page 126 puis visser les vis **H** de blocage de l'axe sur l'essieu avant;

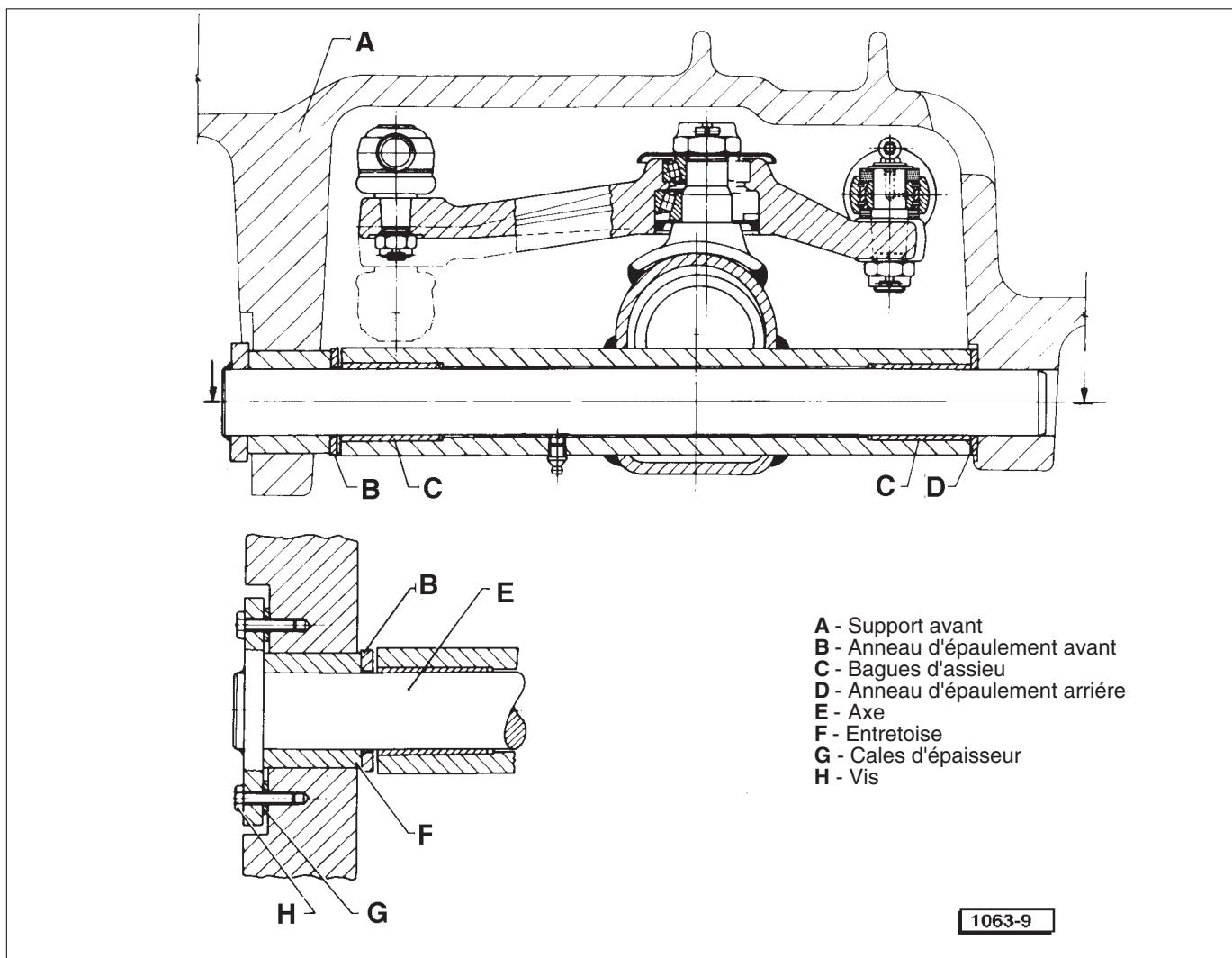


Fig. 9 - Coupe longitudinale de l'essieu avant.



4 Ponts - essieux

42 2RM essieu extensible

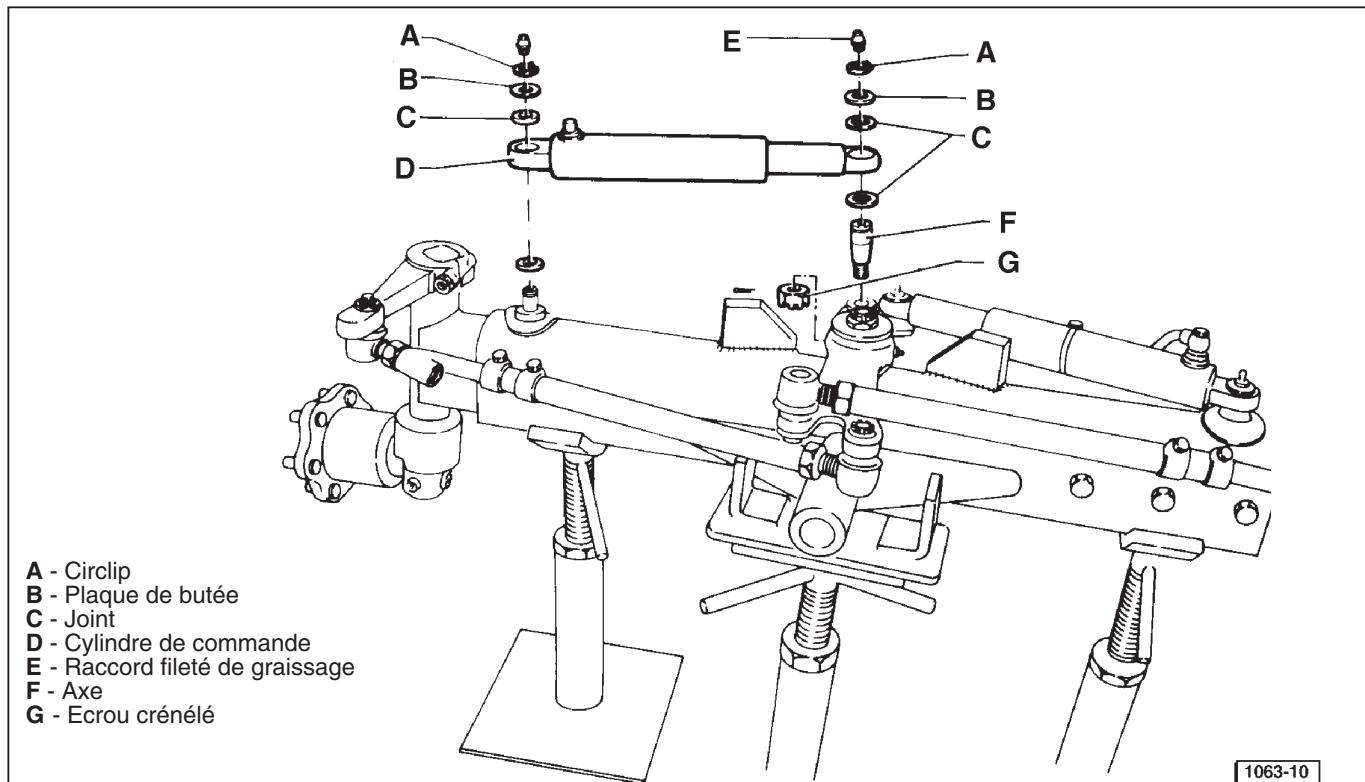


Fig. 10 - Essieu avant.

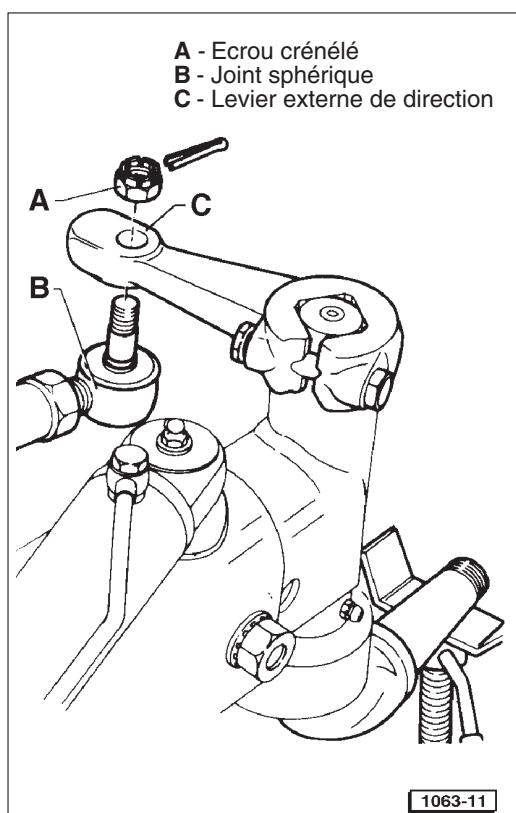


Fig. 11 - Leviers de direction.

- Contrôler que les joints sphériques des barres de direction ne soient ni endommagés ni usagés et vérifier qu'ils tournent librement et sans jeu excessif dans leurs logements. Dans le cas contraire, les remplacer.
- Contrôler que la protection en caoutchouc des joints soit intacte, le cas échéant remplacer les joints.
- S'assurer que les barres ne soient ni endommagées ni déformées. Les remplacer si besoin est.

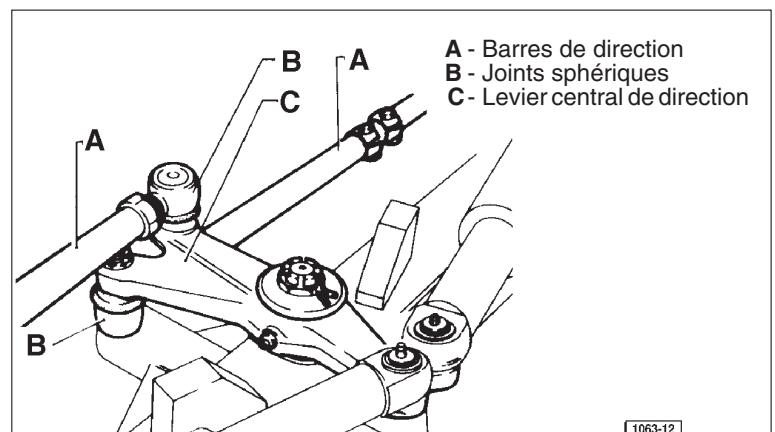


Fig. 12 - Timonerie de direction.



Levier central de direction

- A l'aide d'un extracteur universel, déposer le levier central **A** avec le roulement **B**.
 - Toujours a l'aide d'un extracteur universel (Fig. 15) déposer le roulement **C** et par la suite le disque **B** et l'anneau torique correspondant **A**.
 - Examiner les roulements attentivement en les faisant tourner lentement. Si le roulement est en bonnes conditions il ne devra se produire aucune vibration, bruit ni de petits coincements.
 - Si besoin, fixer le levier central **A** dans un étau et à l'aide d'un marteau et un poinçon, déposer les pistes externes **B** des roulements coniques logées dans le trou central (Fig. 14) en ayant soin de sortir d'abord la piste supérieure avec diamètre plus petit tout en frappant de l'intérieur vers l'extérieur.
 - Rassembler le levier central suivant un ordre inverse à celui du démontage en observant le indications suivantes:
 - Avant le remontage lubrifier soigneusement les roulements à rouleaux coniques et leurs pistes avec la graisse prescrite.
 - Avant le montage du roulement inférieur sur l'essieu, installer un nouveau disque et un nouvel anneau torique.
 - Au remontage de l'écrou crénélée suivre les indications ci-dessous:
 - Serrer à fond l'écrou pour que les roulements puissent se loger correctement.
 - Desserrer l'écrou et le resserrer à nouveau jusqu'à élimination complète de tout jeu, ensuite introduire une goupille fendue neuve de sécurité.
Si le trou de l'axe ne coïncide pas avec l'encoche de l'écrou, serrer ultérieurement l'écrou, jusqu'à ce qu'une nouvelle goupille fendue puisse y être engagée.
 - Le remontage terminé, à l'aide du graisseur situé sur le levier, graisser l'axe et les roulements avec de la graisse préconisée.

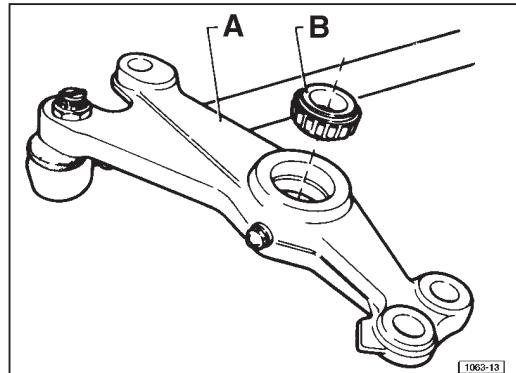


Fig. 13 - Levier central de direction.

A - Levier central de direction

B - Roulement à rouleaux coniques supérieur

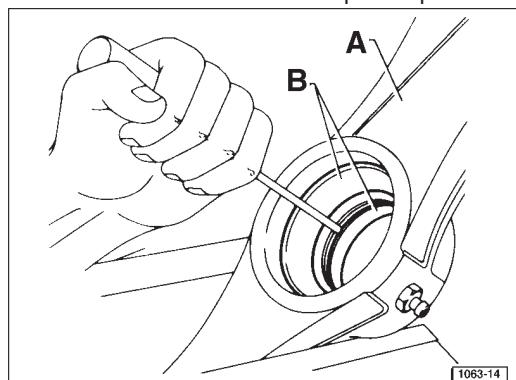


Fig. 14 - Roulement du levier central de direction.
A - Levier central de direction

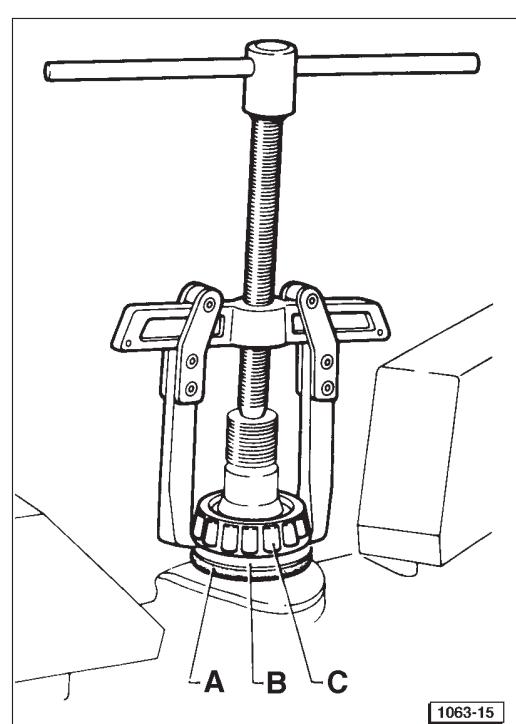


Fig. 15 - Démontage du roulement du levier central.

A - Anneau torique

B - Disque

C - Roulement à rouleaux coniques



4 Ponts - essieux

42 2RM essieu extensible

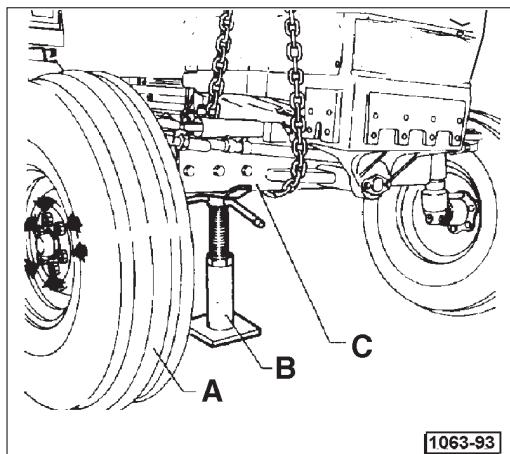


Fig. 16 - Dépose du moyeu de roue.

A - Roues
B - Chevalet de sécurité
C - Essieu avant

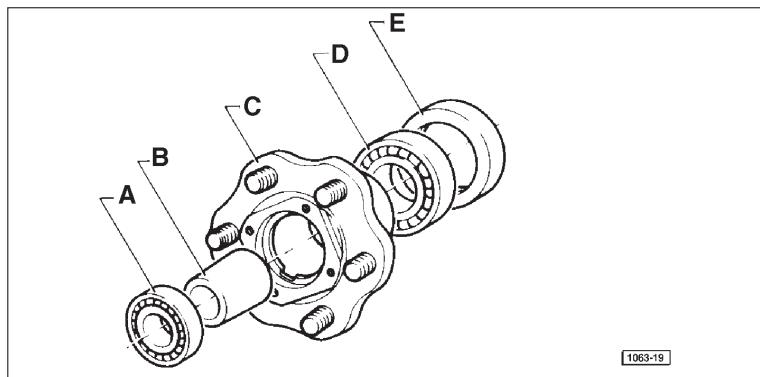


Fig. 19 - Eléments composant le moyeu de roue.

A - Roulement à billes avant D - Roulement à billes arrière
B - Entretoise E - Bague d'étanchéité
C - Moyeu de roue

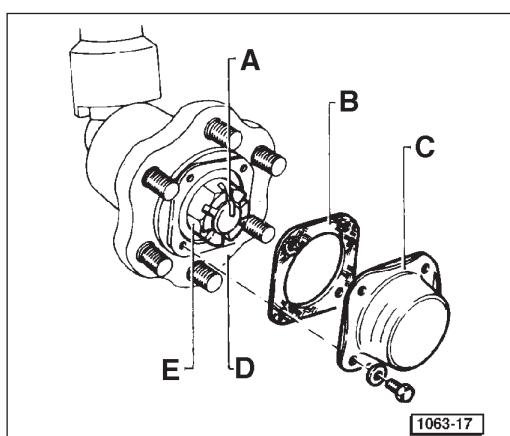


Fig. 17 - Démontage du couvercle de protection

A - Goupille
B - Joint
C - Couvercle
D - Moyeu
E - Ecrou

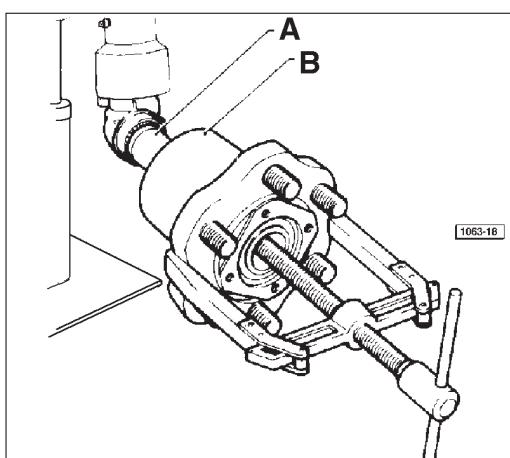


Fig. 18 - Démontage du moyeu au moyen d'un extracteur.

A - Pivot d'arbre de roue
B - Moyeu complet

Moyeu de roue

- A l'aide d'un extracteur universel retirer le moyeu complet du pivot **B** (Fig. 18).
- A l'aide de l'extracteur approprié, déposer le roulement à billes avant **A** et retirer l'entretoise **B**, (Fig. 19).
- En faisant levier, sortir la bague d'étanchéité **E**, puis par l'intermédiaire d'un extracteur déposer le roulement à billes arrière **D**, (Fig. 19).
- Avant le remontage, lubrifier avec de la graisse préconisée les roulements **B** et **D** ainsi que la bague d'étanchéité neuve **A** (Fig. 20).
Introduire soigneusement la bague d'étanchéité **A** au moyen d'un marteau et d'un poinçon de matériau tendre.
- Monter le moyeu **C** sur le pivot d'arbre de roue **G** en le mettant en place par des coups légers de marteau.
- Serrer l'écrou à épaulement **E**.
Veiller à ce que l'encoche coïncide avec le trou de goupille machiné sur le pivot; dans le cas contraire, serrer l'écrou utlérieurement jusqu'à le faire coïncider, puis remonter la goupille.
- Contrôler que le moyeu **C** ait un jeu axial de 0,12 à 0,48 mm par rapport au pivot d'arbre de roue **G**.

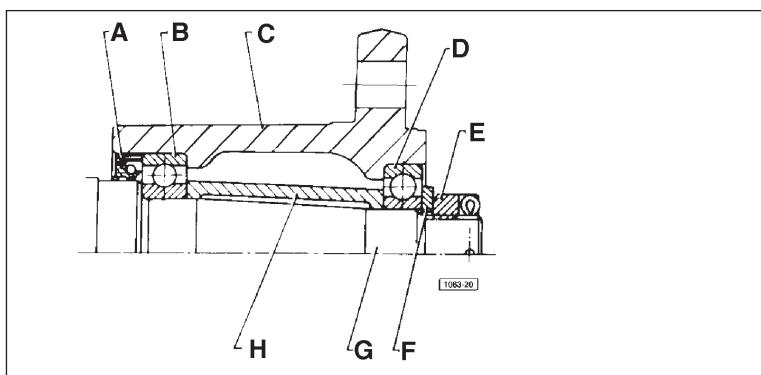


Fig. 20 - Vue en coupe du moyeu de roue.

A - Bague d'étanchéité E - Ecrou crénélée
B - Roulement à billes interne F - Anneau d'épaulement
C - Moyeu de roue G - Pivot d'arbre de roue
D - Roulement à billes externe H - Entretoise



VÉRIFICATIONS ET CONTRÔLES

Nettoyer les roulements et tout autre composant très soigneusement, puis les essuyer à l'air comprimé.
Examiner les roulements attentivement en les faisant tourner lentement. Si le roulement est en bonnes conditions il ne devra se produire aucune vibration, bruit ni de petits coincements.

Examiner l'état des surfaces des pistes et des éléments roulants en s'assurant qu'ils ne présentent pas de rayures, entaillages, traces de rodage entraînées par des corps étrangers. Si besoin mettre le roulement au rebut.

ATTENTION: Au cas où un roulement ne serait plus utilisable, il faudra remplacer aussi bien celui interne que celui externe.

Vérifier que l'arbre de roue ne soit pas endommagé et que le filetage soit intact, si nécessaire le remplacer.

Aucune trace d'oxydation sur l'arbre n'est à tolérer, si besoin éliminer à l'aide de papier émeri très fin.

Veiller à ce que l'arbre de roue ne soit ni déformé ni endommagé, si nécessaire le substituer.

Faire bien attention à ce que le palier de butée ne présente aucune rayure, entaillage, trace de rodage entraînée par des corps étrangers, ni sur les élément de roulement ni sur les pistes, si besoin remplacer tout composant usagé.

Contrôler que les bagues, **B** supérieures et inférieures de l'essieu latéral, ne soient pas usées, et que les bossages soient bien visibles, au contraire les remplacer.

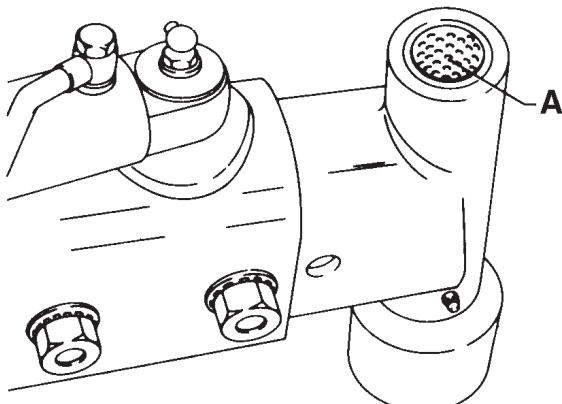


Fig. 24 - Bagues des pivots de roue.
A - Trou de passage

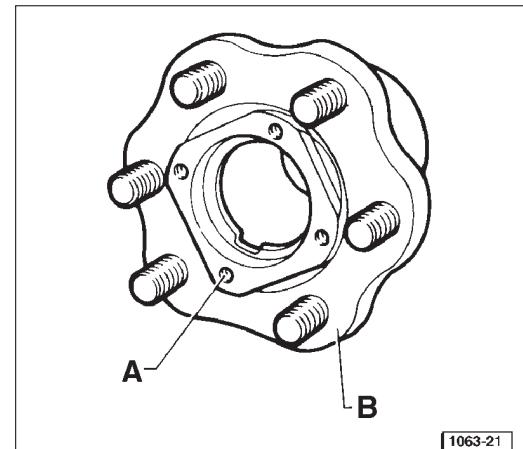


Fig. 21 - Orifice de graissage du moyeu.
A - Trous de fixation du couvercle
B - Moyeu de roue

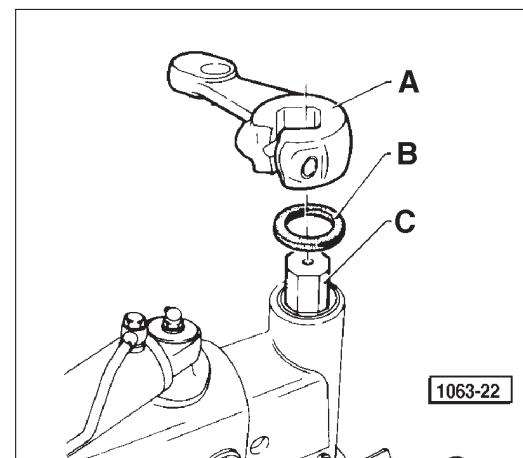


Fig. 22 - Dépose du levier de direction.
A - Levier externe de direction
B - Joint
C - Arbre de roue

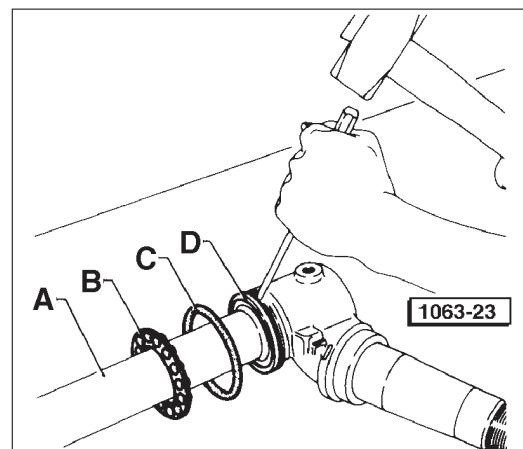


Fig. 23 - Démontage du palier de butée du pivot de roue.
A - Arbre de roue
B - Palier de butée
C - Anneau torique
D - Piste de travail du palier de butée



4 Ponts - essieux

42 2RM essieu extensible

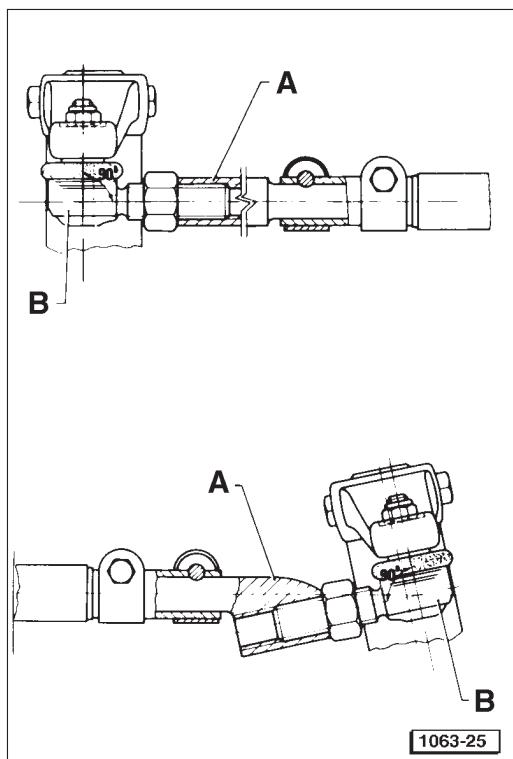


Fig. 25 - Barres de direction.

A - Manchon

B - Articulation de direction

Mise en place correcte de la bielle de direction (Fig. 25).

tourner le manchon **A** autour de son axe de sorte que le joint **B** se trouve dans la position indiquée sur la figure, c'est-à-dire, s'assurer que le joint travaille avec un angle de 90°; par la suite engager et serrer les trois boulons de blocage du manchon.

Réglage du jeu axial (Fig. 26).

Pousser l'essieu vers l'arrière et à l'aide d'une jauge d'épaisseur, contrôler que le jeu "G" maximum ne dépasse pas 0,4 mm.

Au cas où la mesure relevée serait supérieure à la valeur prescrite procéder comme il suit:

- Dévisser les vis **E** de fixation du pivot **B** au support avant **A**;
- Déplacer légèrement le pivot et enlever un nombre de cales **D** du dessous de la bride concernée jusqu'à rétablir le jeu correct.
- Revisser les vis **E** et effectuer un nouveau contrôle du jeu.

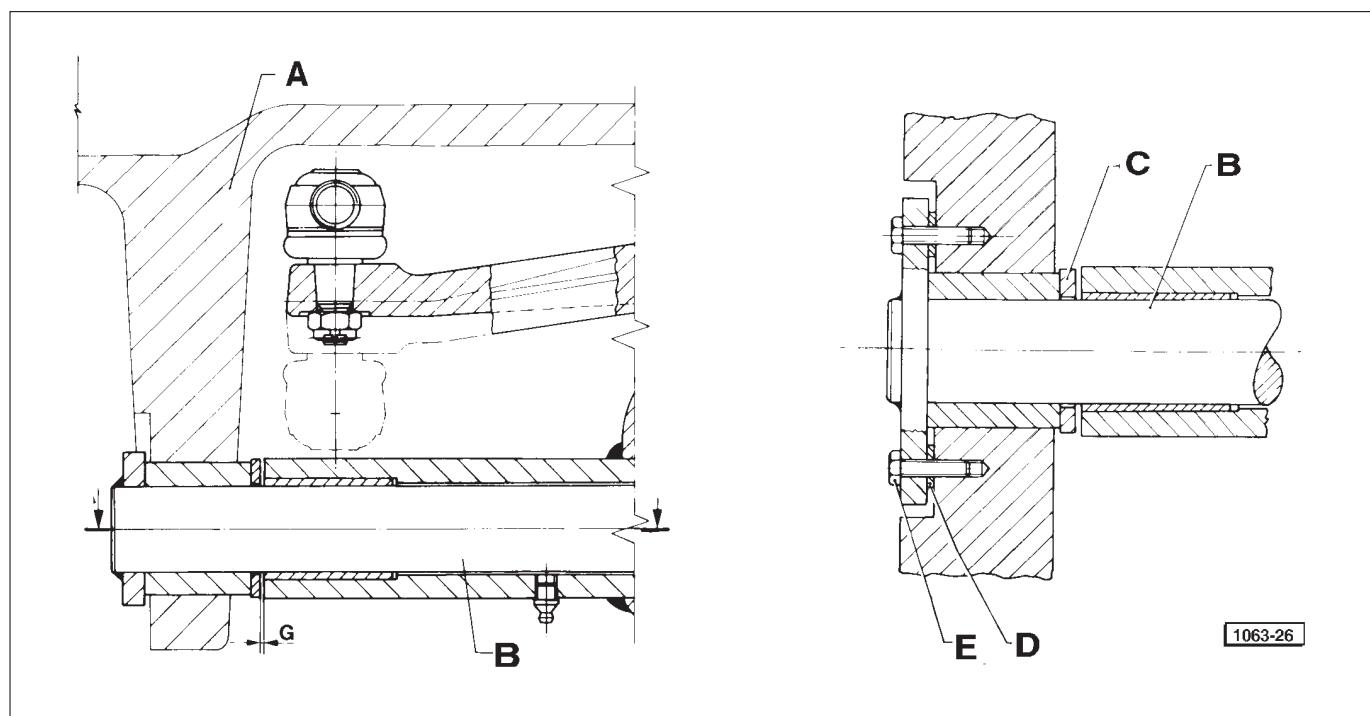


Fig. 26 - Réglage du jeu axial de l'essieu avant.

A - Support avant

B - Pivot

C - Anneau d'épaulement

D - Cales d'épaisseur

E - Vis

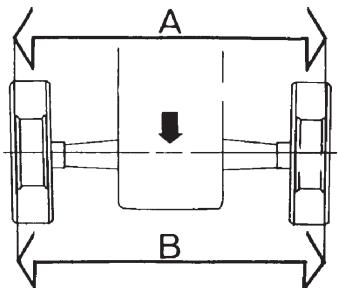


TRACTION AVANT

Données techniques

Réglage des angles de braquage

Réducteur de boîte de vitesses - traction avant		
	30km/h	33/28 = 1/0,84849
	40 km/h	33/28 = 1/0,84849
Couple conique		
	30 km/h	8/37 = 1/4,6250
	40 km/h	10/35 = 1/3,5000
Réducteur latéral épicyclidal		(12/12+69)=1/6,7500
Réduction totale		
	30 km/h	1/26,4891
	40 km/h	1/20,0458
Rapport mécanique (nombre de tours de roue avant chaque tour de roue arrière)		
AGROPLUS 75 - 85 - 95		
	30 km/h	1,3060
	40 km/h	1,3133
AGROPLUS 100		
	30 km/h	1,3133
	40 km/h	1,3160
Jeu d'accouplement entre les dents du couple conique	mm	0,15÷0,20
Jeu axial du pont avant	mm	0,1÷0,4
Débattement du pont		10°
Angle de braquage		50°
Pincement		voir tableau ci-dessous
Angle d'incidence		7°
Angle de carrossage		1°



1063-27



Fig. 1 - Mesurage du pincement et position des roues avant.

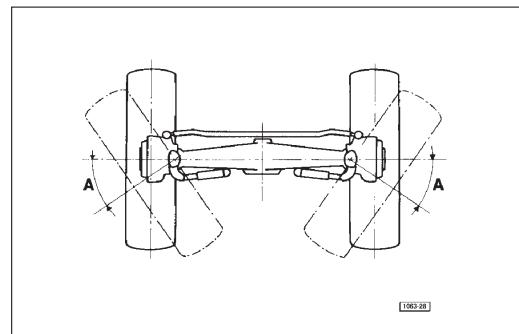
Réglage du pincement

Régler la barre d'accouplement des roues avant de manière que la différence A-B indiquée sur la figure 1 soit de:

Diamètre de calage des jantes	A-B mm	
	2RM	4RM
Jusqu'à 20" (508 mm)	2 ÷ 6	0±2
de 20" à 30" (509 ÷ 762 mm)	2 ÷ 6	0±3
plus de 30"	2 ÷ 6	0±3,5

Réglage des angles de braquage

Veiller à ce que l'angle de braquage des roues motrices avant corresponde à celui indiqué ci-dessus (voir tableau des données techniques). Dans le cas contraire effectuer le réglage au moyen des dispositifs prévus à cet effet (vis ou entretoises).



1063-28

Fig. 2 - Angles de braquage de la traction avant.



4 Ponts - essieux

43 Pont avant 4RM

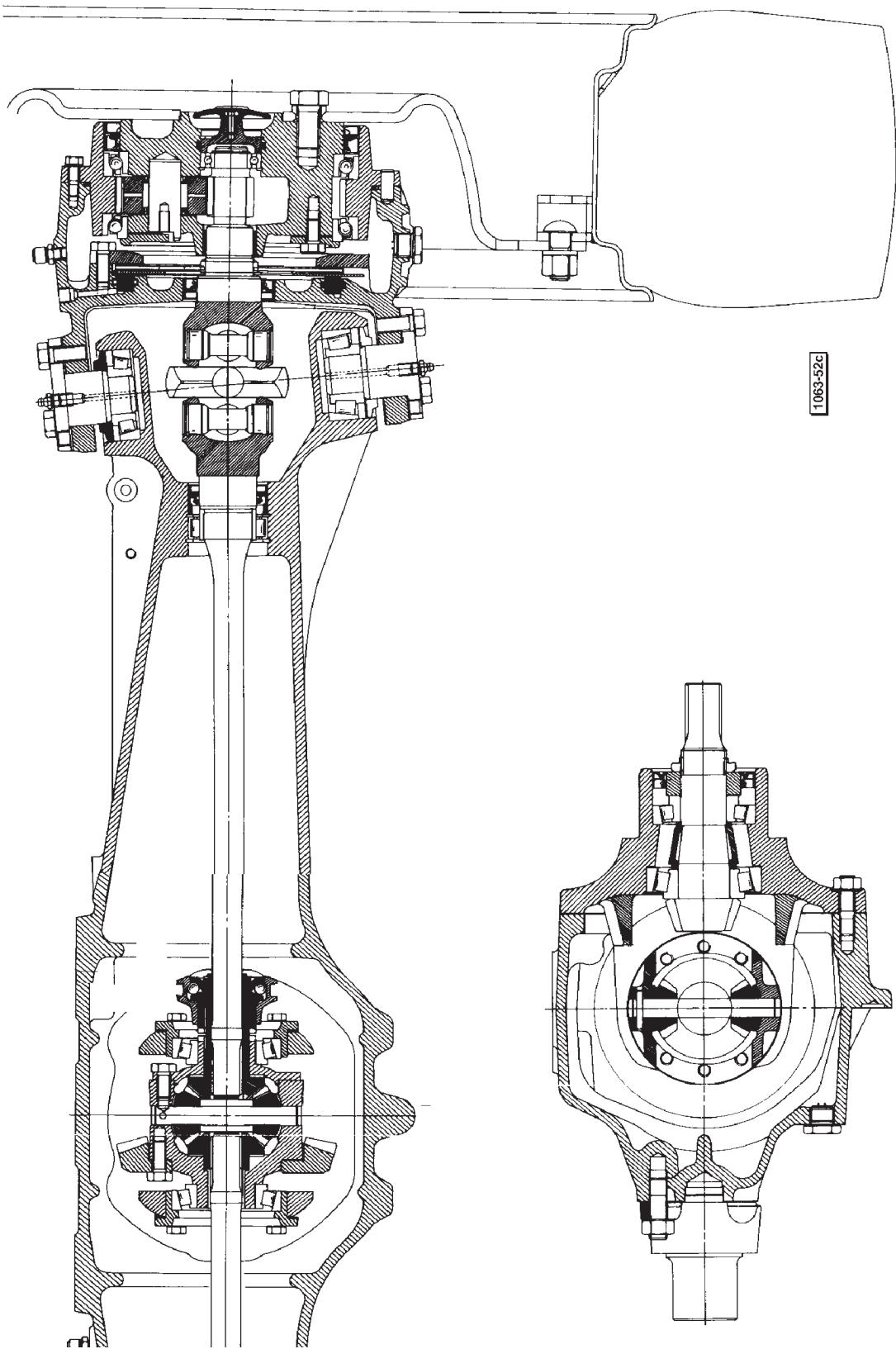


Fig. 3 - Coupe longitudinale du pont avant (version de base); Pour version avec capteur d'angle de braquage pour ASM voir details reportés dans le chapitre suivant.



Contrôles et réglages

Contrôler et régler, si besoin, le jeu axial de la manière suivante:

- Déplacer le pont en avant en frappant en même à l'aide d'un marteau en métal non ferreux .
- A l'aide d'une jauge à épaisseurs **A** (voir Fig. 5) veiller que le jeu axial entre anneau d'épaulement **B** et boîtier de différentiel **C** ne dépasse pas les valeurs des tolérances indiquées dans le tableau spécifique.

Le jeu n'étant pas correct, desserrer les quatre écrous de fixation du support pivotant avant **C** (voir Fig. 6) au pont **A** et adjoindre ou enlever un nombre de cales **B**, suffisant à permettre l'obtention du jeu prescrit.

- Procéder au contrôle du pincement des roues avant et au réglage éventuel du tirant de commande du blocage du différentiel.
- Serrer les écrous de fixation des supports pivotants au couple prescrit.
- Effectuer la purge d'air du circuit de freins et réajuster le niveau d'huile dans le réservoir.
- Contrôler le niveau d'huile dans le différentiel et les moyeux latéraux.

Ecrous de fixation du support pivotant

avant	89 Nm	(9,1 kgm)
arrière	142 Nm	(14,5 kgm)

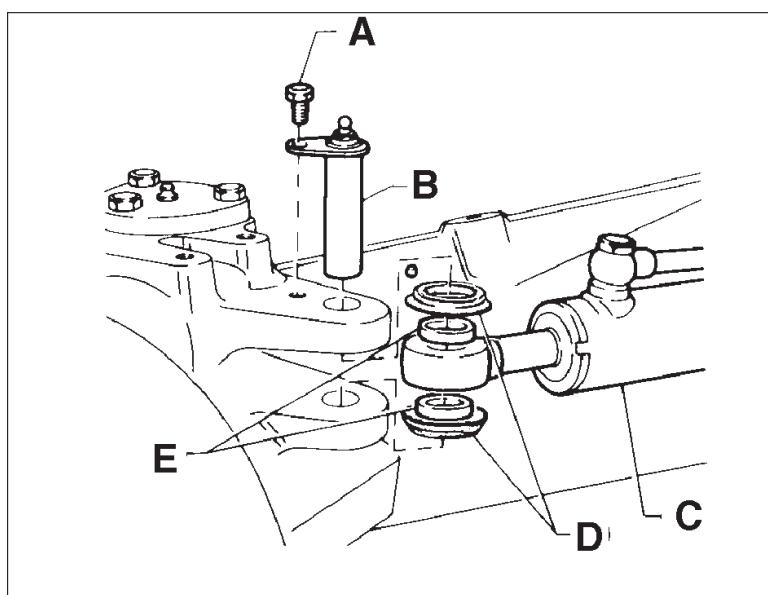


Fig. 7 - Cheville d'arrêt du vérin hydraulique de poussée.

- A** - Vis de blocage de cheville
B - Cheville d'arrêt du vérin
C - Vérin de commande de direction hydrostatique
D - Pare-poussières
E - Entretoises

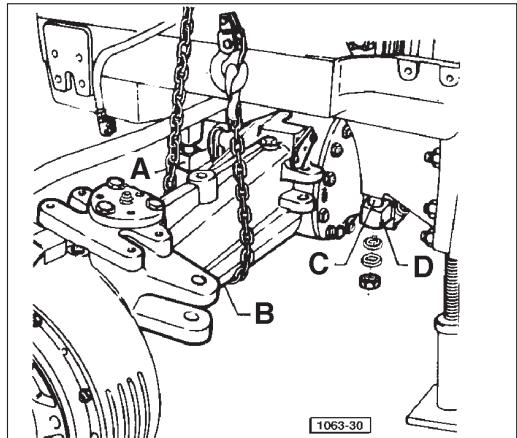


Fig. 4 - Désaccouplement/accouplement du pont avant.

- A** - Supports pivotants
B - Pont avant
C - Entretoises
D - Support pivotant

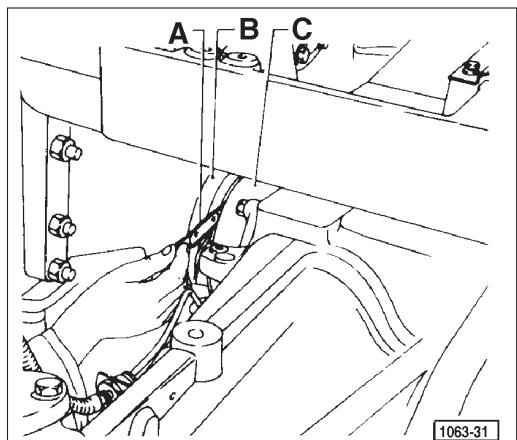


Fig. 5 - Contrôle du jeu axial du pont avant.

- A** - Jauge à épaisseurs
B - Anneau d'épaulement
C - Boîtier de différentiel

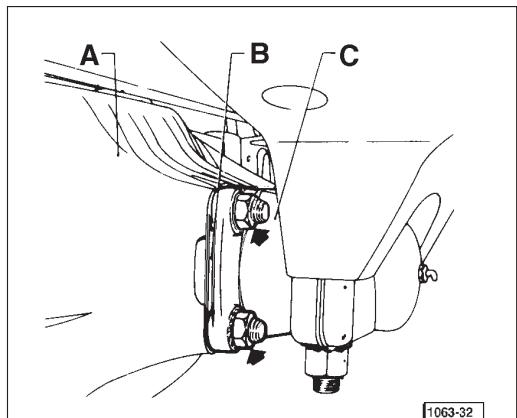


Fig. 6 - Contrôle du jeu axial du pont avant.

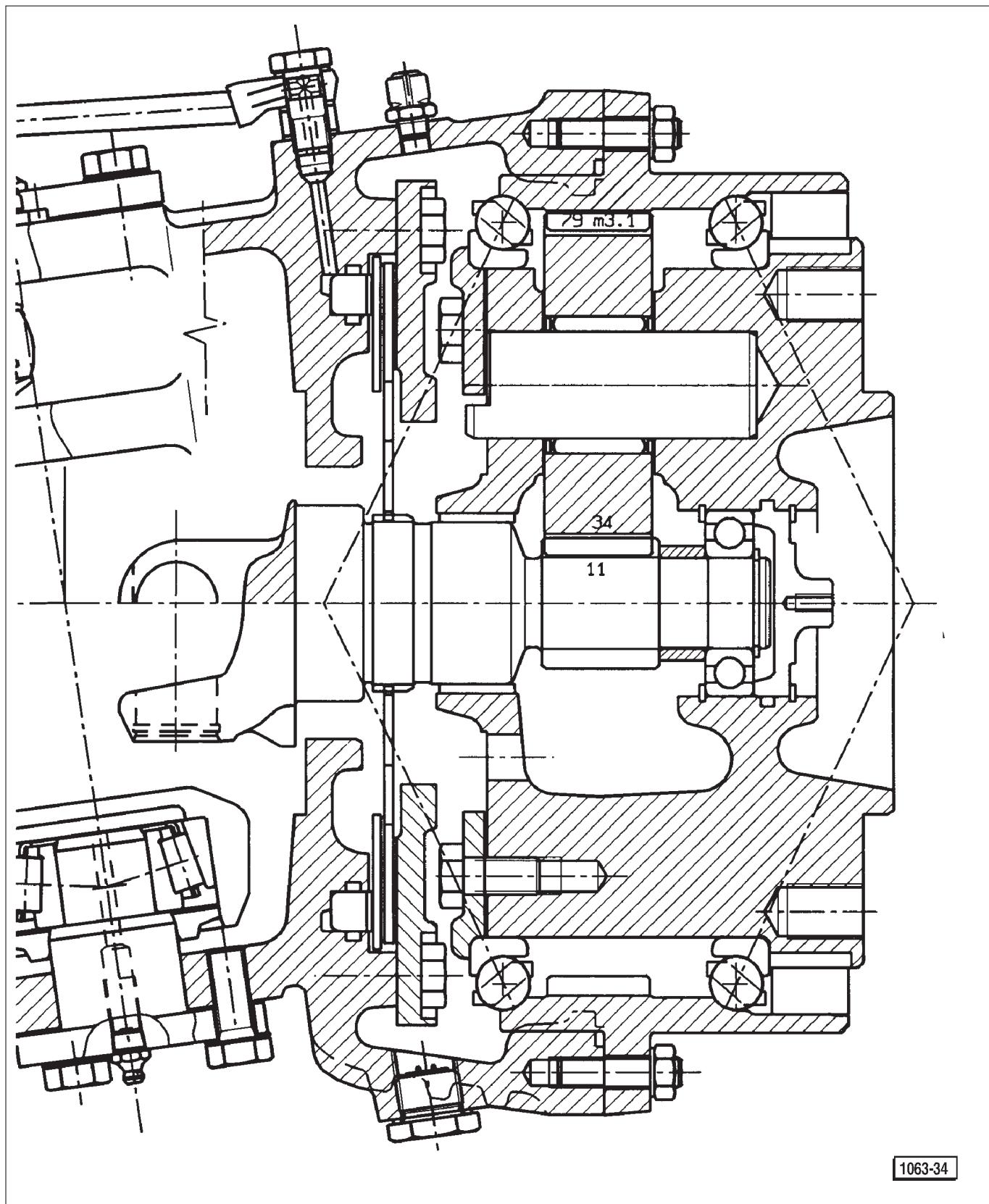
- A** - Pont avant
B - Cales d'épaisseur
C - Support pivotant avant

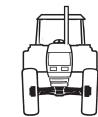


4 Ponts - essieux

43 Pont avant 4RM

Moyeu





Réducteur épicycloïdal

Démontage du moyeu

Procéder comme suit:

- Enlever le bouchon protecteur situé au centre du réducteur.
- Extraire le circlip de sa gorge.
- Appliquer l'extracteur 5.9030.618.4/10 et déposer la frette de maintien (voir Fig. 9).
- déposer le circlip placé dans la gorge à l'extrémité du demi-arbre.
- visser deux vis dans les positions indiquées par les flèches (voir Fig. 9) et désaccoupler le moyeu du réducteur épicycloïdal.

ATTENTION: Toujours utiliser un marteau et un poinçon en matériau tendre lorsqu'il faut frapper des composants en métal non ferreux.

Désaccouplement du réducteur épicycloïdal

Dévisser les dix vis de fixation du flasque du réducteur et déposer le flasque et les cales d'épaisseur placées dessous;

Poser le réducteur épicycloïdal **A** sur deux blocs de bois, comme indiqué sur la figure, et à l'aide d'une presse et d'un poinçon, agir sur le centre du cage porte-satellites **B** jusqu'à retirer vers le bas le porte-satellites, le roulement **C** et la bague d'étanchéité **D**.

NOTE: Si on remarque des pertes d'huile par la bague d'étanchéité **D**, il est possible d'enlever la bague en la retirant de son logement sans sortir le cage porte-satellites.

En tout cas la dépose de la bague **D** comporte un endommagement tel à demander une substitution de la bague.

Si besoin au démontage, frapper les roulements **C** e **E** avec marteau et poinçon.

Retirer les goujons **A** d'assemblage des satellites **B**; déposer les satellites et sortir les cages à rouleaux **C**.

Repose

Si démonté auparavant remonter le roulement **C** (Fig. 10) sur le cage porte-satellites en faisant attention au sens de montage, voir Fig. 8;

Monter les satellites **B** munis des roulements **C** (Fig. 11) dans le boîtier porte-satellites en orientant les dents des axes vers le centre du moyeu;

Lors de l'introduction du porte-satellites dans le boîtier externe faire coïncider les dents du satellite et celles de la couronne sans les endommager.

Remonter le roulement **C**, si déposé auparavant, au moyen du marteau et du poinçon, à cet effet frapper légèrement et uniformément la piste externe.

Calage des roulements du réducteur épicycloïdal

Entre flasque porte-satellites et plaque de fixation des goujons placer un nombre de cales jusqu'à obtenir la rotation libre des roulements, même en percevant une précharge légère, puis retirer du jeu une cale de 0,05 mm.

Monter une bague d'étanchéité.

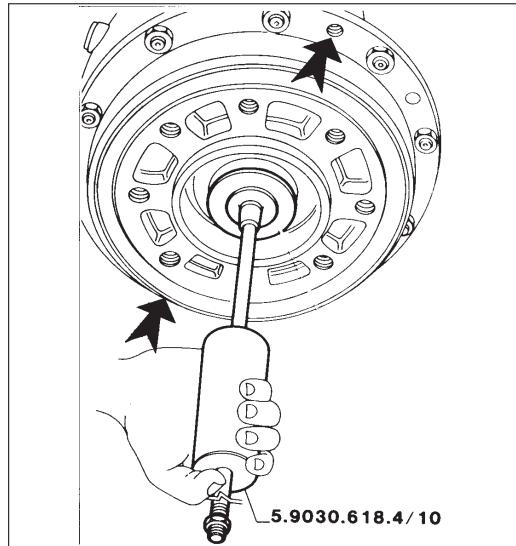


Fig. 9 - Dépose du flasque du moyeu à l'aide de l'outil SAT réf. 5.9030.618.4/10.

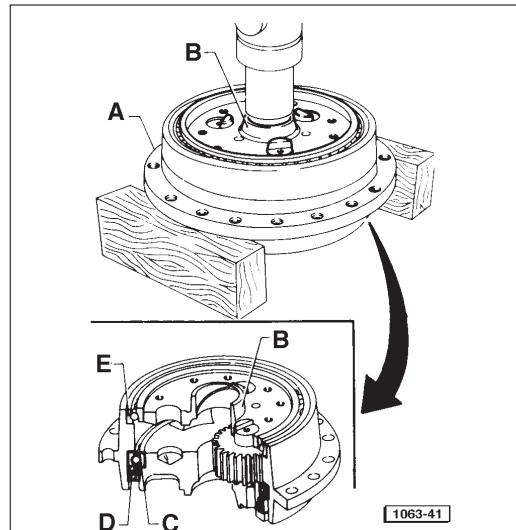


Fig. 10 - Démontage du réducteur épicycloïdal.
A - Réducteur épicycloïdal
B - Cage porte-satellite
C - Roulement
D - Bague d'étanchéité
E - Roulement

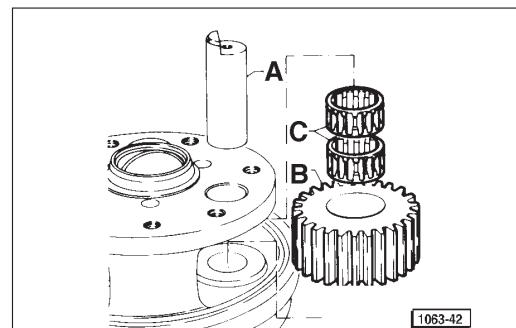


Fig. 11 - Satellites du réducteur épicycloïdal.
A - Goujons d'assemblage
B - Satellites
C - Cage à rouleaux



4 Ponts - essieux

43 Pont avant 4RM

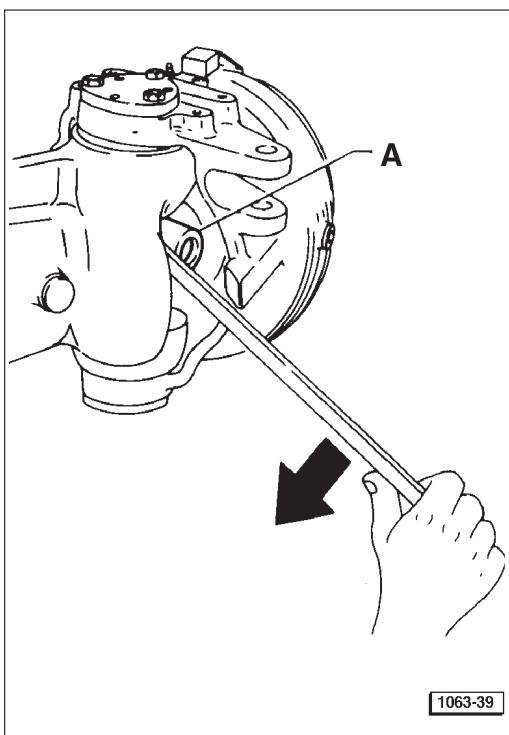


Fig. 12 - Blocage du demi-arbre lors du montage du train réducteur épicycloïdal.

A - Croisillon

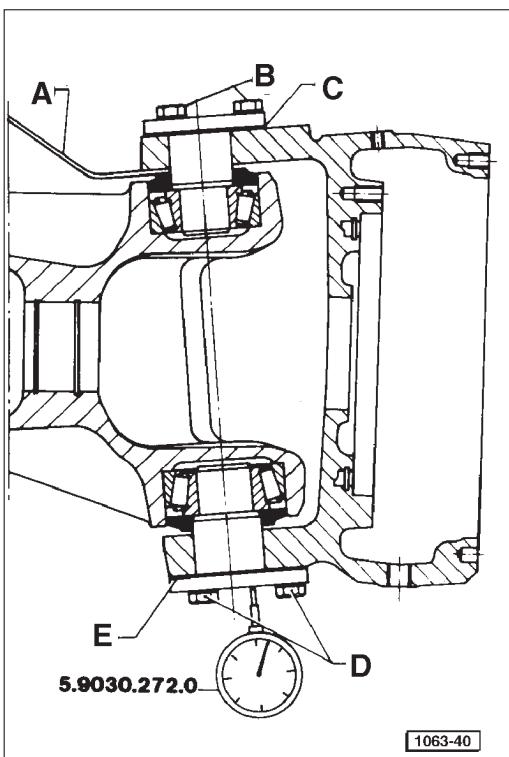


Fig. 13 - Controle du jeu du moyeu de roue.

A - Levier

B - Vis

C - Jeu de cales

D - Vis

E - Cale d'épaisseur de 0,5 mm

Observer les instructions suivantes pour le remontage:

Freins

Substituer les anneaux toriques du piston de commande des freins et remonter le piston dans son siège les gorges à huile étant orientées vers l'extérieur.

Train réducteur épicycloïdal

Monter le réducteur épicycloïdal en tenant le demi-arbre en position comme illustré sur la figure 12, en faisant levier sur le croisillon **A** vers l'extérieur, ce qui empêche le mouvement vers l'intérieur du demi-arbre.

Demi-arbres

Lors de l'introduction du demi-arbre faire très attention à ne pas abîmer le roulement à rouleaux coniques et la bague d'étanchéité. Engager correctement l'extrémité du demi-arbre dans les satellites du différentiel. Par la suite s'assurer de la libre rotation du demi-arbre.

Fourches des roues

Après le montage des roulements et des pare-poussière, mettre en place la chape et les 2 axes à l'aide éventuellement d'un marteau et serrer les vis.

Réglage de la précharge des roulements de la fourche de roue

Desserrer les vis et placer sous l'axe inférieur un empilage de cales d'épaisseur de 0,5 mm et sous l'axe supérieur un plus grand nombre de cales d'épaisseur que celui relevé lors du démontage. Par rapport au jeu de cales à utiliser pour le réglage, il est toujours conseillé de réunir plusieurs cales en une: par exemple, il vaut mieux d'utiliser une cale de 0,2 mm plutôt que deux cales de 0,1 mm.

Appliquer le support avec base magnétique réf. 5.9030.267.0 muni de comparateur au centième réf. 5.9030.272.0 sur le pont, et placer le palpeur du comparateur en positon perpendiculaire par rapport à l'axe inférieur, à proximité du centre, puis le mettre à zéro.

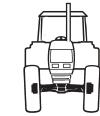
A l'aide du levier **A**, comme illustré sur la figure 13, déplacer la fourche complètement vers le haut et lire le jeu sur le comparateur. Dévisser les vis **B** et déposer des cales du jeu **C**, de manière à annuler le jeu sans précharger les roulements.

ATTENTION: Réduire le jeu graduellement en répétant chaque fois la lecture au comparateur de façon à ne pas précharger les roulements.

Une fois le jeu annulé, retirer un jeu de cales ayant une épaisseur de 0,10 à 0,15 mm, de manière à obtenir une précharge correcte des roulements. Serrer au couple prescrit les vis **B** et **D**.

Le réglage achevé, contrôler que les roulements à rouleaux coniques de l'arbre tournent librement dans leurs logements, même en percevant une précharge légère.

Graisser les roulements des moyeux.



Moyeux latéraux

Si besoin, déposer les joints homocinétiques de la manière suivante:

- Sortir les deux circlips **A** d'un des axes du croisillon **B**; le cas échéant s'aider d'un coup de marteau et de poinçon en métal non ferreux (voir fig. 14).
- Bloquer la fourche du joint dans un étai pourvu de griffes protectrices.
- Frapper légèrement avec un marteau l'arbre de roue **A** (voir fig. 16) de manière que le roulement puisse être retiré de la partie haute de son logement sur la fourche **A**. Séparer le croisillon **D** de la fourche.
- Appliquer la même procédure pour séparer le croisillon de la fourche du joint homocinétique et de la fourche du demi-arbre.

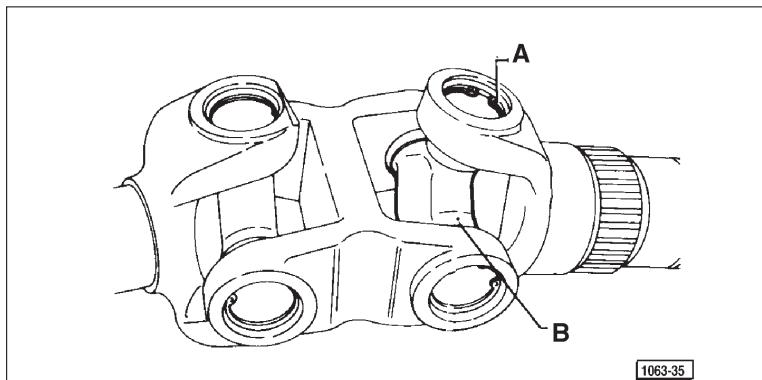


Fig. 14 - Joint homocinétique.

A - Circlip

B - Croisillon du joint homocinétique

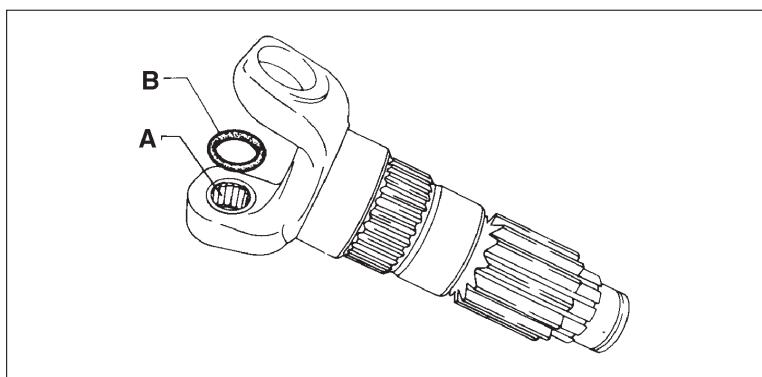


Fig. 15 - Roulement à rouleaux du joint homocinétique du demi-arbre.

A - Rouleaux

B - Anneau pare-poussière

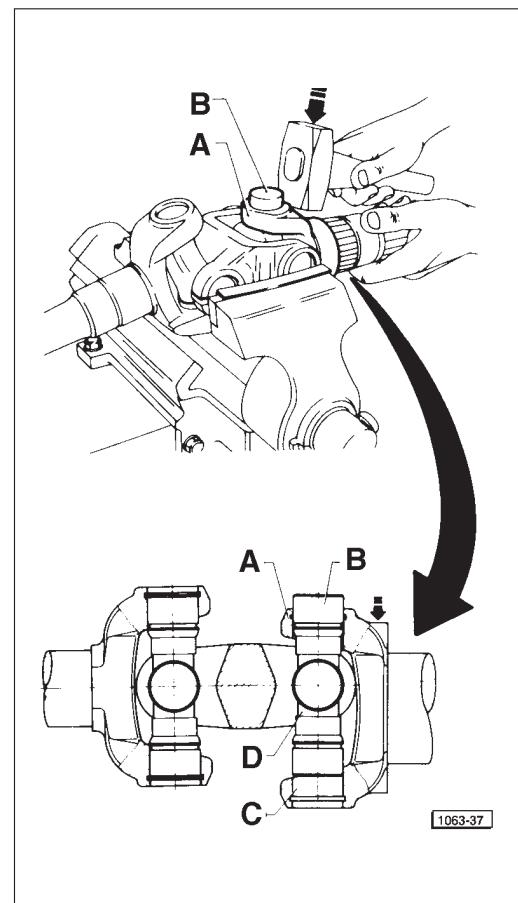


Fig. 16 - Démontage du joint homocinétique du demi-arbre.

A - Fourche de l'arbre de roue

B - Roulement à rouleaux

C - Roulement à rouleaux

D - Croisillon



4 Ponts - essieux

43 Pont avant 4RM

Montage des vis et axes de fixation des vérins de direction

Monter l'axe **A** et le fixer à la chape au moyen de la vis **B**, enduire le filet de la vis **B** de Loctite 242 avant de la monter et serrer la vis **B** au couple de 22÷27 Nm.

Monter l'axe **C** et fixer la vis **D** après avoir enduit son filet de Loctite 242 et la serrer au couple de 39÷47 Nm.
Monter l'écrou **E** et le serrer au couple de 39÷47 Nm.

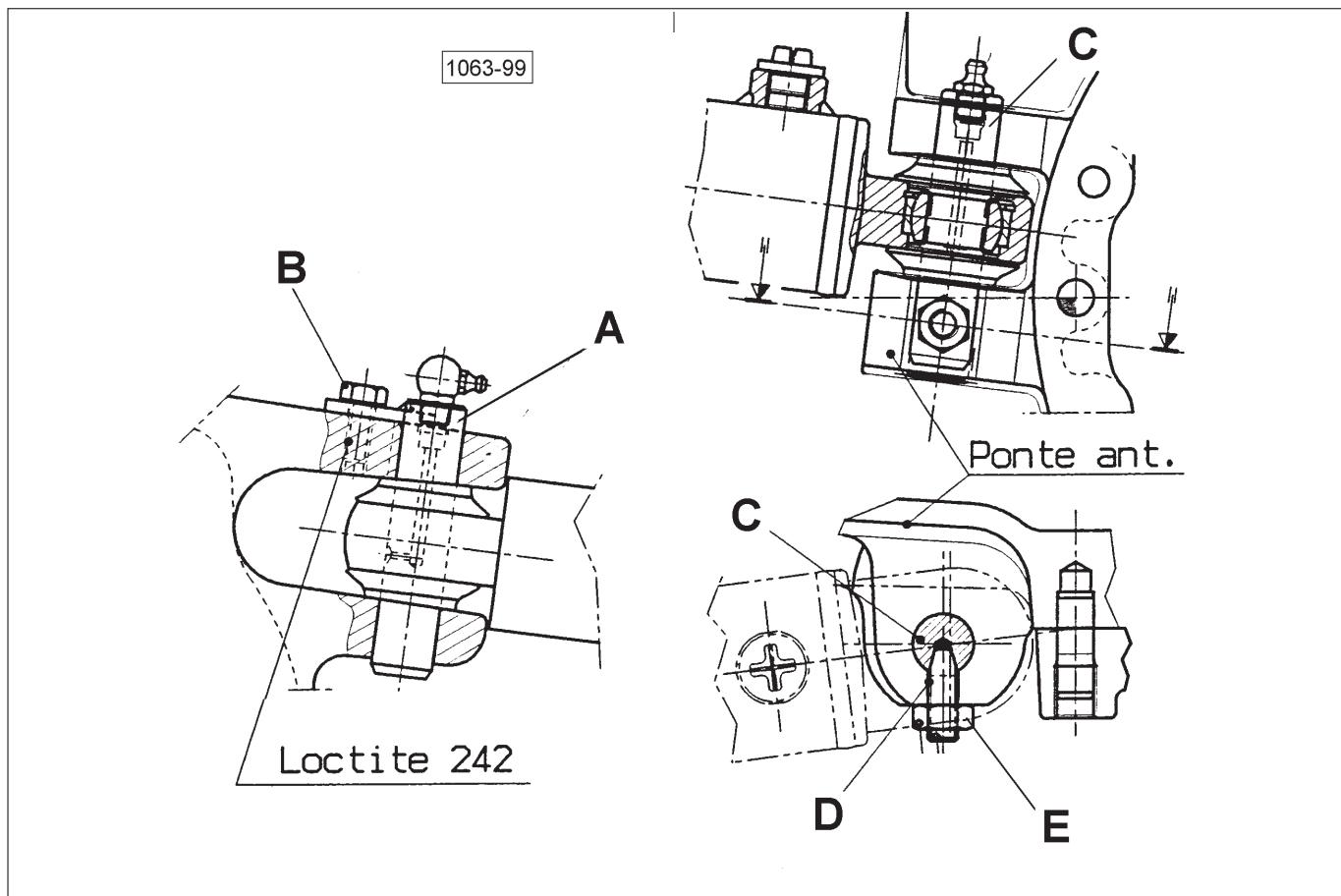


Fig. 17 - Montage des vis et axes de fixation des vérins de direction.

Axes

Contrôler que les surfaces de l'axe de porte-satellites du différentiel des axes de porte-satellites des réducteurs épicycloïdaux finaux ne sont pas abîmées, sinon remplacer les axes.

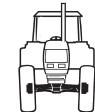
Procéder de la même manière pour les logements des axes.

Pignons

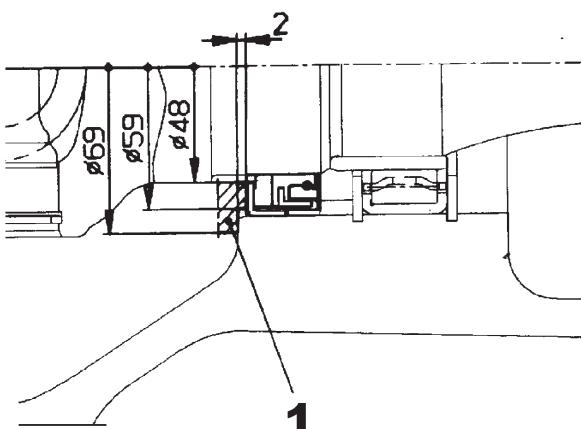
Veiller à ce qu'aucune dent ne soit usée ou détériorée et qu'elles travaillent sur toute leur surface.

Roulements

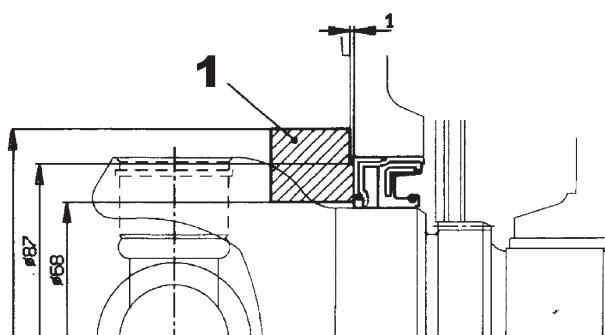
Les roulements doivent être en conditions parfaites et ne présenter ni usure, ni jeu axial ou radial.
En les tenant pressés avec les mains et en les faisant tourner en même temps dans les deux sens, ils ne doivent présenter aucune rugosité durant leur roulement.



A



B



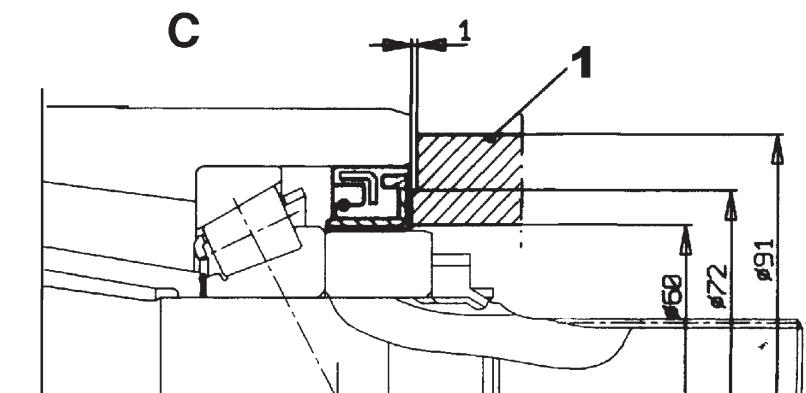
Mise en place des joints waterprof

- A** - Demi-arbre interne
- B** - Demi-arbre externe
- C** - Pignon d'attaque
- D** - Moyeu latéral

1 - Profil tampon

Mettre en place les joints d'étanchéité à l'aide de tampons adéquats en prenant soin de les orienter comme indiqué en figure et en de les comprimer jusqu'en butée. Les cotes reportées servent à réaliser les tampons.

C



2 profondeur de la siège

D

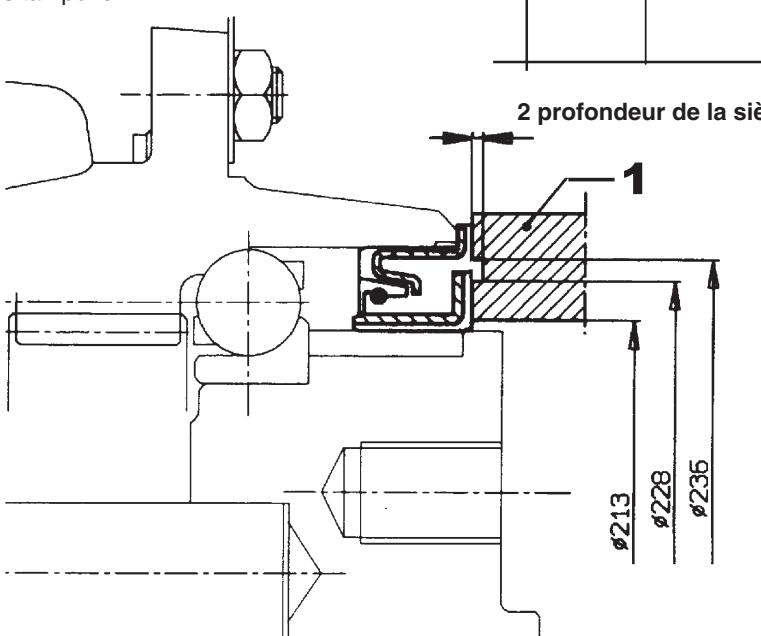


Fig. 18 - Joints d'étanchéité waterprof.



4 Ponts - essieux

43 Pont avant 4RM

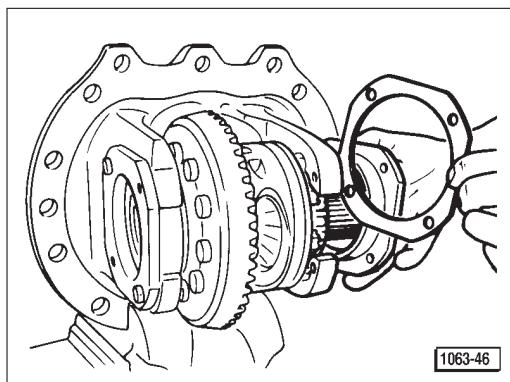


Fig. 19 - Précontrainte des roulements du pignon.

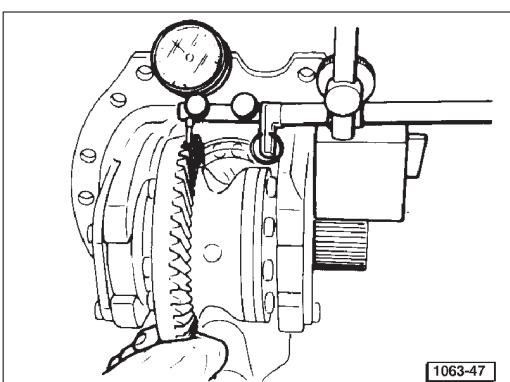


Fig. 20 - Mesure du jeu d'entredeint pignon-couronne.

Réglage du couple conique

1 - Monter le boîtier de différentiel en interposant entre le flasque de support des roulements et la fourchette de support, un nombre de cales d'épaisseur afin d'avoir une précontrainte des roulements de 0,04 mm.

2 - Déposer de nouveau le boîtier de différentiel et monter le pignon en interposant un empilage de cales d'épaisseur **A** de 0,50 mm et un empilage de cales d'épaisseur **B** de telle manière que, après avoir serré l'écrou au couple de 21 à 23 kgm (206 ÷ 226 Nm), les roulements tournent librement dans leurs logements tout en conservant une légère précontrainte (elle ne doit pas être supérieure à 0,04 mm)

3 - Régler la distance **E** entre le boîtier de différentiel et la tête du pignon en agissant sur les cales d'épaisseur de l'empilage **A**.

La mesure exacte de réglage s'obtient en additionnant ou soustrayant la valeur gravée sur le profil d'une dent du pignon à une valeur de 1 mm.

Attention: après avoir réglé la distance entre le boîtier de différentiel et la tête du pignon, il faut répéter le réglage de la précontrainte, pour déterminer de nouveau l'empilage des cales d'épaisseur **B**.

4 - Remonter le boîtier de différentiel et vérifier à l'aide d'un comparateur le jeu d'entredeint pignon-couronne: il doit être de 0,15 ÷ 0,20 mm; en cas de jeu incorrect, enlever les cales de l'empilage **C** en les ajoutant au jeu **D** pour rapprocher la couronne du pignon, et vice versa pour l'en éloigner.

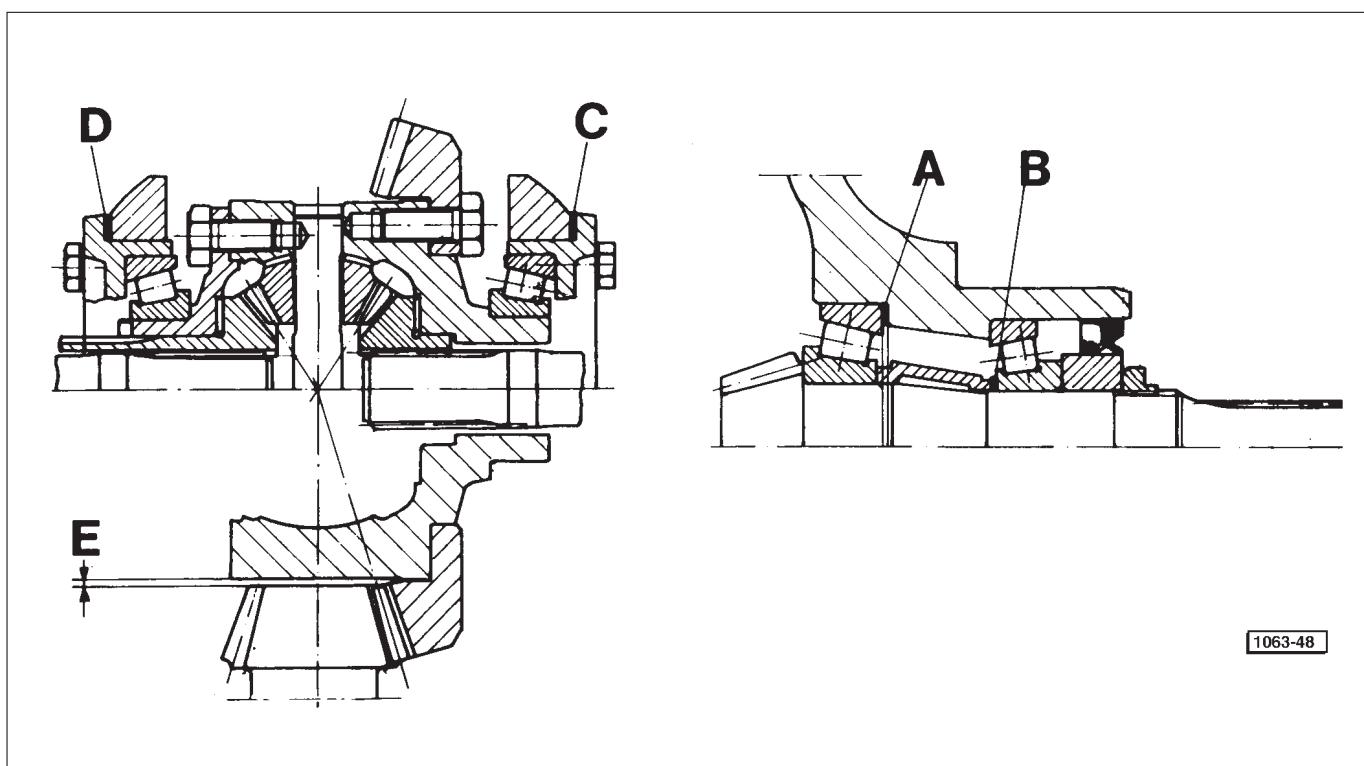


Fig. 21 - Réglage du couple conique.



Réglage interne du blocage de différentiel de type mécanique(Fig. 23).

(Pour le réglage de la commande externe, voir chapitre "commandes").

1 - Assembler les pièces en montant toutes les cales d'épaisseur **A** côté circlip **B**; l'empilage des cales d'épaisseur doit être tel que le jeu de l'entretoise **C** soit de $0 \pm 0,05$ mm.

2 - Déplacer un certain nombre de cales de l'empilage **A** dans la position **G** jusqu'à obtenir le déplacement du manchon **D** en position d'enclenchement.

REMARQUE - Le déplacement des cales ne peut s'effectuer que par empilage ne dépassant pas 0,20 mm. L'enclenchement du manchon **D** sera correct quand ce dernier pourra surmonter les billes **F** sans forcer en se mettant dans la position comme indiquée par le repère **E** Fig. 23.

Montage de l'ensemble du différentiel dans le pont

Orienter l'ensemble de façon à ce que le manchon de blocage du différentiel se retrouve dans la même partie du levier interne de commande.

Le manchon devra être déplacé vers l'extérieur de manière à permettre au patin du levier de s'engager dans la rainure.

Après le positionnement du différentiel dans le pont, contrôler l'engagement du blocage en actionnant le levier et en tournant manuellement le pignon conique.

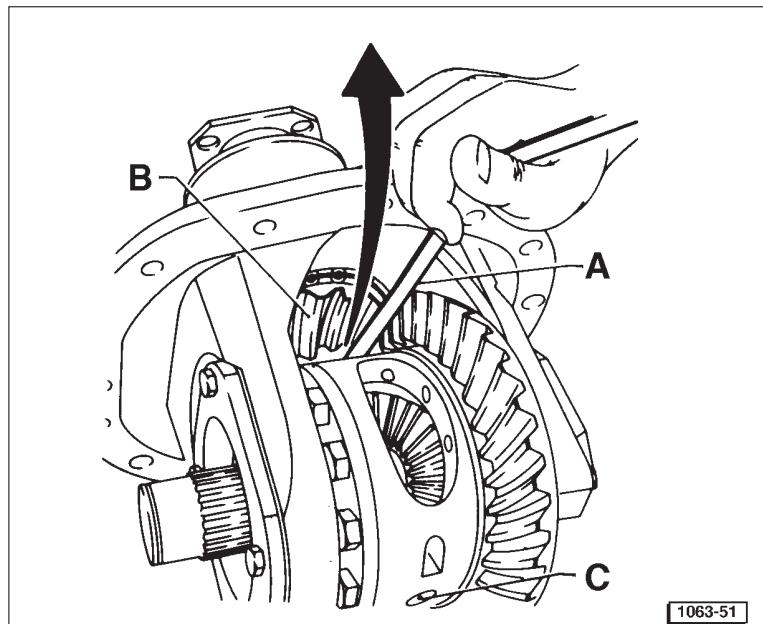


Fig. 24 - Contrôle de la distance entre la tête du pignon et la surface rectifiée de la boîte différentiel.

- A** - Jauge à épaisseurs
- B** - Tête de pignon
- C** - Axe porte-satellites

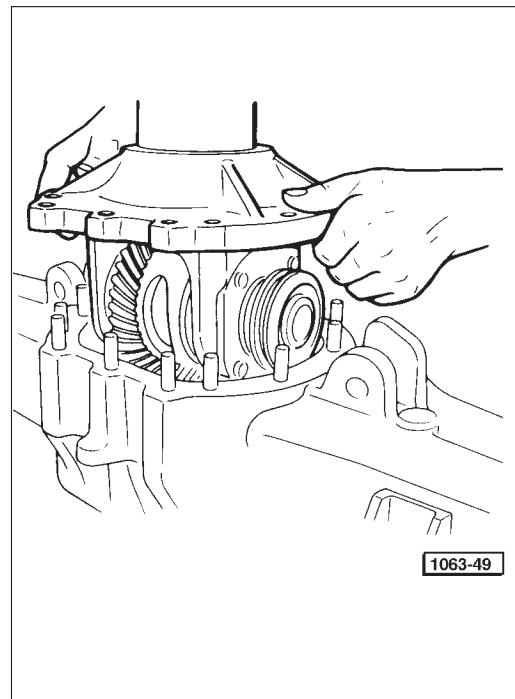


Fig. 22 - Positionnement de l'ensemble du différentiel dans le pont.

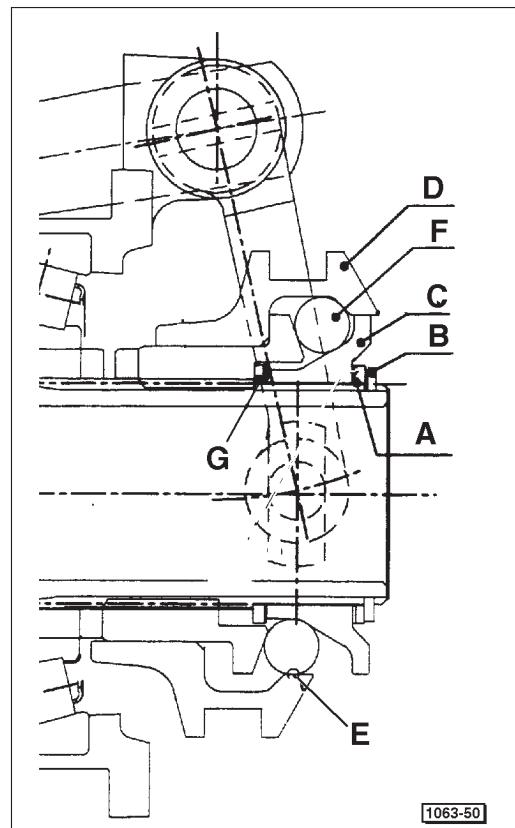


Fig. 23 - Réglage interne du blocage de différentiel.



4 Ponts - essieux

43 Pont avant 4RM

COUPLES DE SERRAGE

Toutes les vis avant le serrage doivent être dégraissées et nettoyées.

	kgm	Nm
Vis de fixation de la couronne conique - différentiel	7,5	73
Ecrou de fixation du pignon conique	$21 \div 23$	$206 \div 226$
Vis de fixation du flasque porte-roulement	9,7	95
Vis de fixation du flasque de fourche de roue	5,5	54
Vis de fixation du pivot de débattement du pont		
- pivot arrière	14,5	142
- pivot avant	9,1	89
Vis de fixation du support de pont -moteur	30	294
Goujon de blocage du vérin hydraulique	16	157
Écrou crénélés des joints sphériques	12	119
Vis de fixation de flasque d'arbre de transmission*	5	49
Vis de fixation de la demi boîte du différentiel	$11,5 \div 12$	$113 \div 118$

* Enduire l'écrou avec un peu de Loctite 242.

Contrôler périodiquement le serrage correct des vis des roues.

Vis pour roues avant 2RM (M20x1,5)	50 kgm (490 Nm);
Vis pour roues avant 4RM (M18x1,5)	36,8 kgm (360 Nm);
Vis pour roues arrière (M20x1,5)	50 kgm (490 Nm).

Montage des vis de butée de braquage

Dans le cas d'un tracteur sans garde-boue, l'angle intérieur de braquage doit être compris entre 44° et 60°. Pour le réglage de l'angle de braquage, agir sur les vis A.

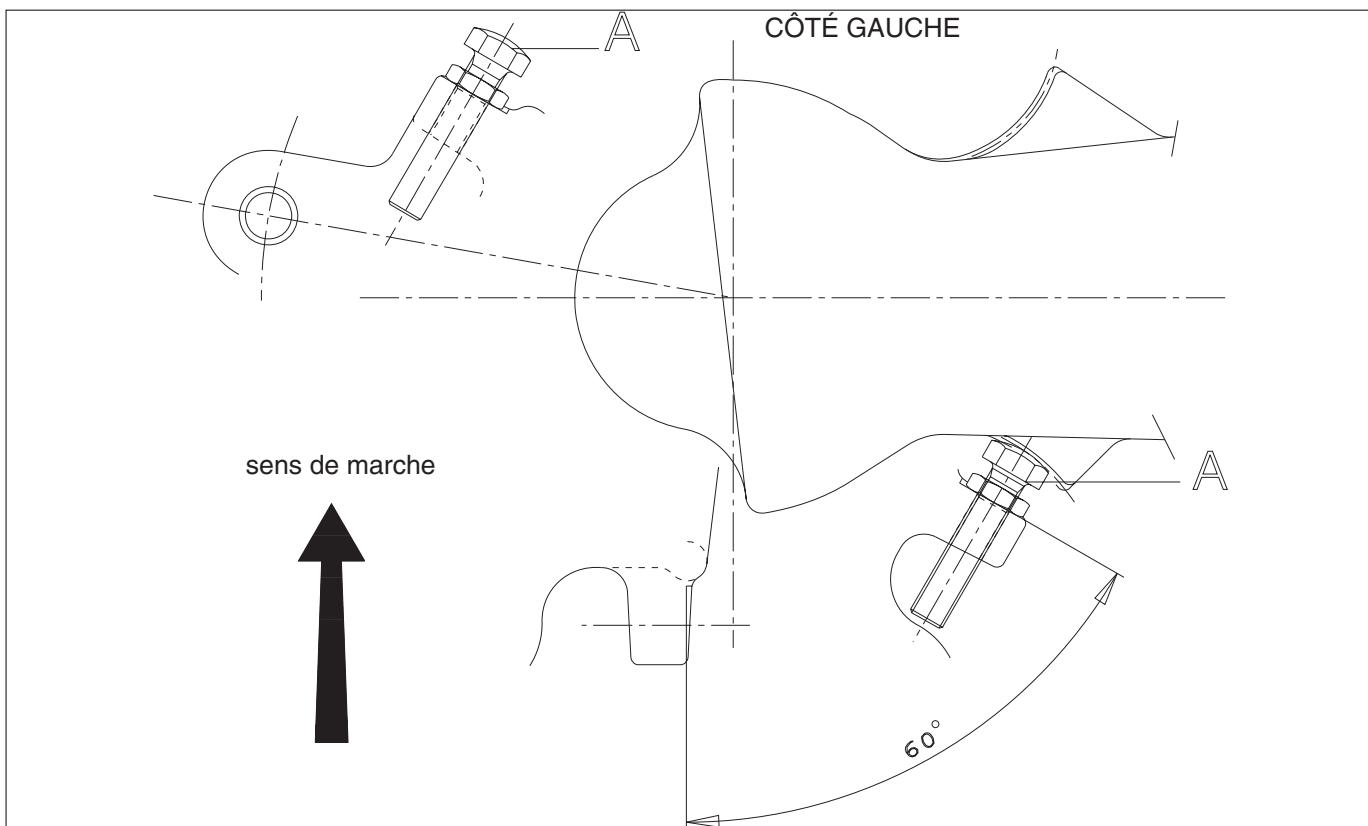


Fig. 25 - Réglage de l'angle de braquage des roues pour les tracteurs sans garde-boue avant.



Dans le cas d'un tracteur sans garde-boue mais équipé pour permettre de les monter, l'angle intérieur de braquage doit être compris entre 37° et 43° . Pour le réglage de l'angle de braquage, agir sur les vis A.

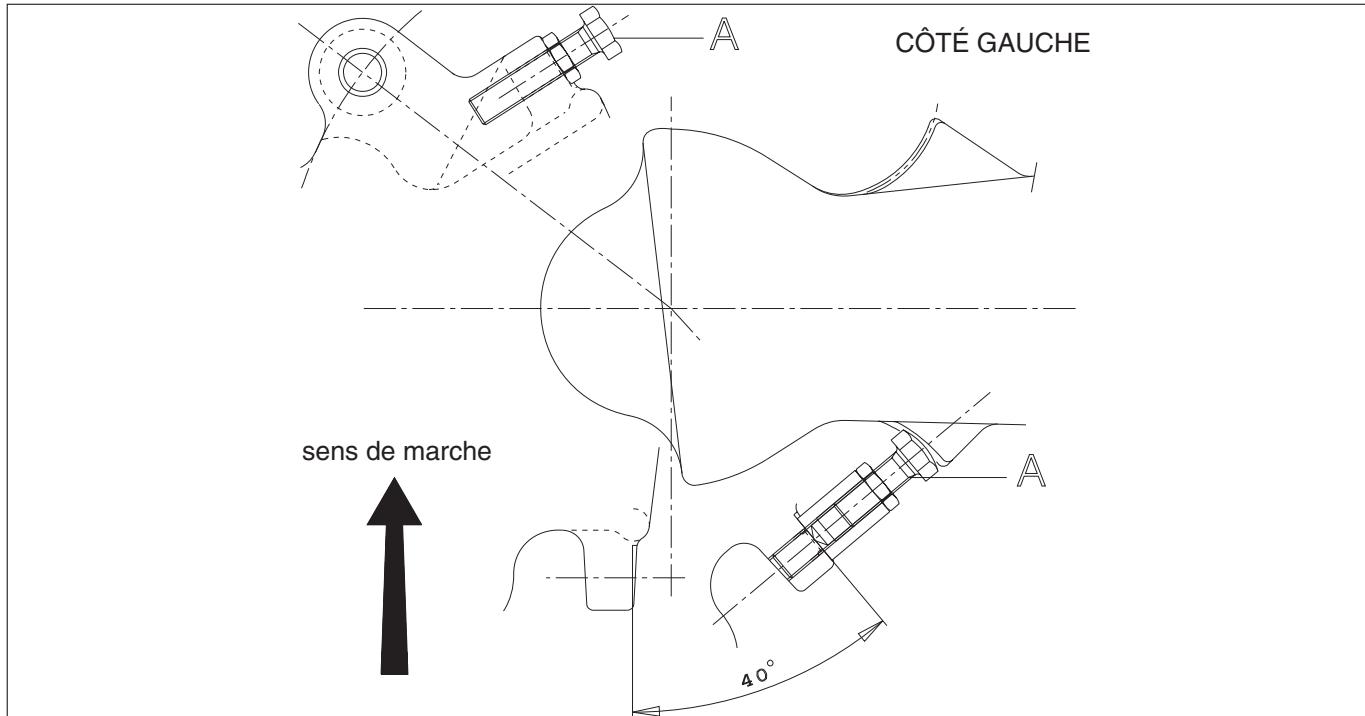


Fig. 26 - Réglage de l'angle de braquage des roues pour les tracteurs sans garde-boue avant mais équipés pour permettre leur montage.

Dans le cas d'un tracteur équipé de garde-boue, l'angle intérieur de braquage doit être compris entre 28° et 34° . Pour le réglage de l'angle de braquage, agir sur les vis A.

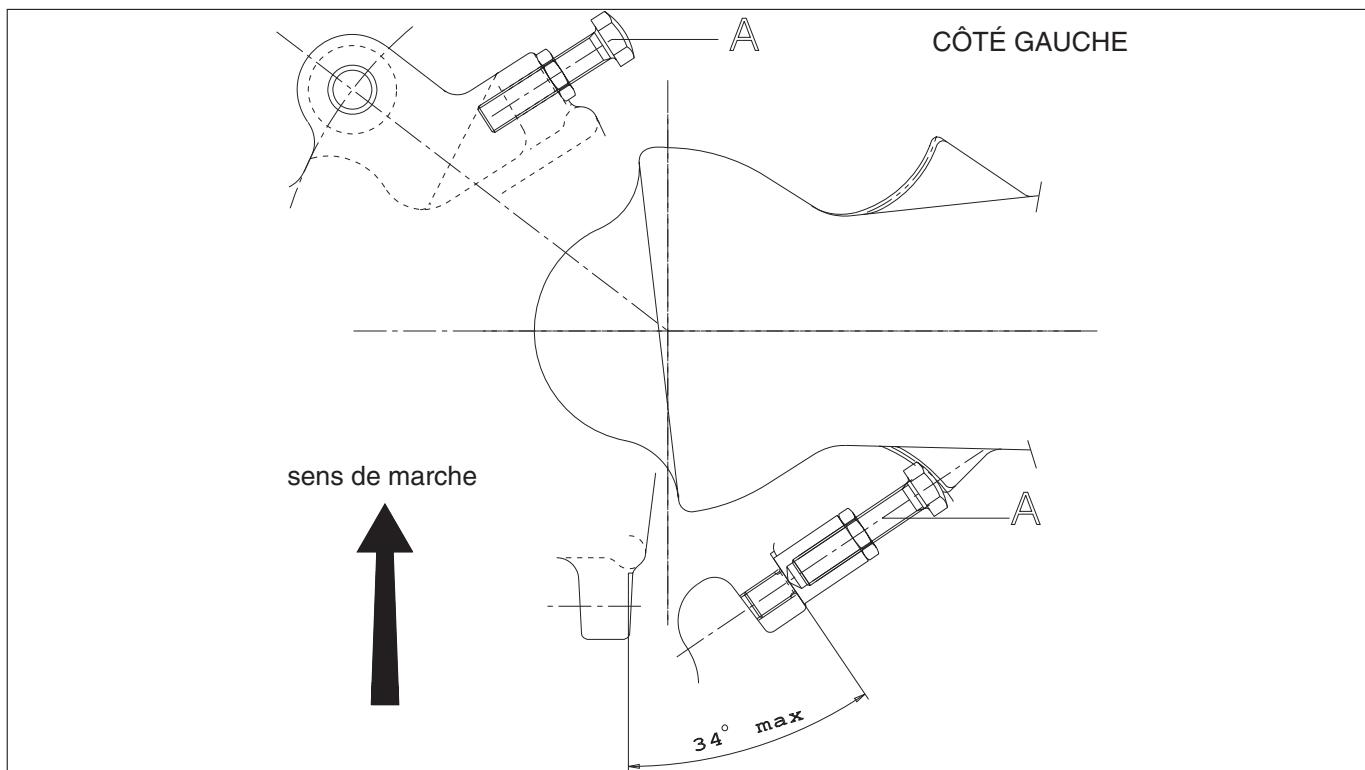


Fig. 27 - Réglage de l'angle de braquage des roues pour les tracteurs équipés de garde-boue avant.



4

Ponts - essieux

43

Diagnostic des pannes

Diagnostic des pannes

Usure des croisillons à cardan	pont avant surchargé	n'employer que des chargeurs frontaux reconnus par le constructeur	prévoir le lestage arrière du tracteur
	contrôler l'usure des bagues d'étanchéité	changer les bagues usées	
Pertes d'huile	reniflard d'huile obstrué	nettoyer	
	usure uniforme	n'utiliser la double traction que sur terrain agricole	excessive exploitation du tracteur pour transports routiers monter des pneus convenables
Usure des pneus	usure non uniforme	contrôler le pinçement des roues	prévoir le réglage
	contrôler l'usure des pneus	si nécessaire prévoir la substitution	
Oscillation des roues	contrôler l'usure des articulation de direction	si nécessaire prévoir la substitution	
	contrôler les roulements coniques du moyeu	régler et les remplacer si nécessaire	



Dispositif ASM System

Caractéristiques générales

Les tracteurs équipés du système "ASM" disposent, outre les deux touches de la commande électrohydraulique de blocage des différentiels et d'engagement-dégagement du pont avant, d'une touche pour la commande du système.

Quand la touche est enfoncée, le système "ASM" contrôle automatiquement les deux fonctions selon le principe suivant:

- les différentiels sont toujours enclenchés si la vitesse d'avancement du tracteur ne dépasse pas 10 km/h et l'angle de braquage des roues est inférieur à 20°;
- les différentiels restent bloqués si l'angle de braquage des roues ne dépasse pas 5° et la vitesse d'avancement oscille entre 10 et 15 km/h.

De cette façon, on obtient le juste compromis entre la capacité de traction et la stabilité de conduite en virage;

- les différentiels se débloquent indépendamment de la direction si le tracteur roule à plus de 15 km/h;
- les différentiels se débloquent toujours en cas de freinage asymétrique en agissant sur une seule pédale pour faciliter le braquage, ce qui permet d'anticiper l'effet de l'angle de braquage supérieur à 20°.

Au moment du relâchement de la touche, la commande directe de l'engagement-dégagement du pont et de l'enclenchement du blocage des différentiels se fait au moyen des touches respectives des commandes électrohydrauliques.

Au contraire, au moment de la désactivation du système, le dégagement-engagement du pont avant et l'enclenchement du blocage des différentiels s'effectueront selon le réglage des commandes électrohydrauliques.

Le boîtier électronique bien qu'activé n'a aucune possibilité de commande.

Aussitôt la touche de ASM enfoncée, la LED incorporée s'allumera et le système commandera l'engagement-dégagement du pont avant et l'enclenchement du blocage des différentiels en fonction de l'état de marche du tracteur, et ce indépendamment du réglage des commandes électrohydrauliques.

ATTENTION: Pendant les déplacements rapides sur route (à plus de 15 km/h), il est déconseillé d'utiliser le système ASM. En effet, à cette vitesse, le système bien qu'activé n'est pas opérationnel et sa désactivation imprévue comporterait la mise en service des commandes électrohydrauliques de l'enclenchement du blocage des différentiels et de l'engagement-dégagement du pont avant (si préalablement enclenchées manuellement).

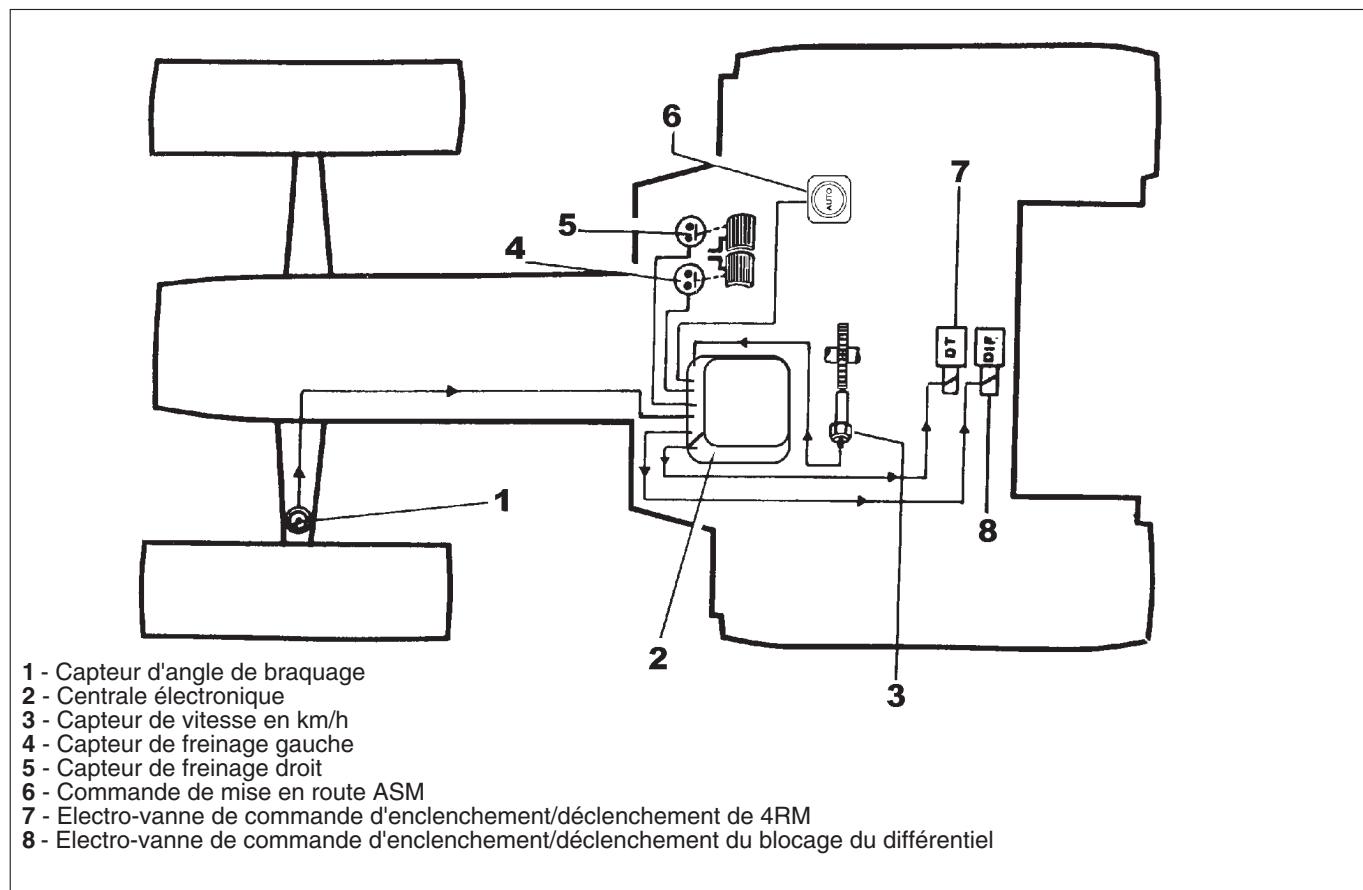


Fig. 1 - Système ASM.



4 Ponts - essieux

43 Pont avant 4RM

ORIENTATION DU SUPPORT DE CAPTEUR POUR LE SYSTÈME ASM

Enduire le périmètre de la surface d'appui du support **E** (Fig. 3) de Loctite 601, monter dans son logement le support de capteur de manière à former un angle de $90^\circ \pm 2^\circ$ entre l'axe longitudinal du pont et le plat de l'axe du support.

ATTENTION: pour le montage correct du support, mettre en place le joint en caoutchouc **A** sur le support après avoir monté la fourche **B** et avant le montage de l'axe **C** (voir Fig. 2).

MONTAGE DU CAPTEUR DE MESURE DE L'ANGLE DE BRAQUAGE DES ROUES

Pendant le positionnement du capteur **D**, veiller que le plat de l'axe épouse bien la forme du trou du joint **A** (voir Fig. 2). Ensuite, serrer les vis de fixation du capteur.

NB: Il n'est pas nécessaire d'effectuer le positionnement du capteur en fonction du jeu admis par les rainures, parce que la mise au point qui s'ensuivra au moyen du testeur "all round" déterminera le positionnement de départ et le définira avec une valeur déclarant l'angle = 0 comme positionnement des leviers de braquage.

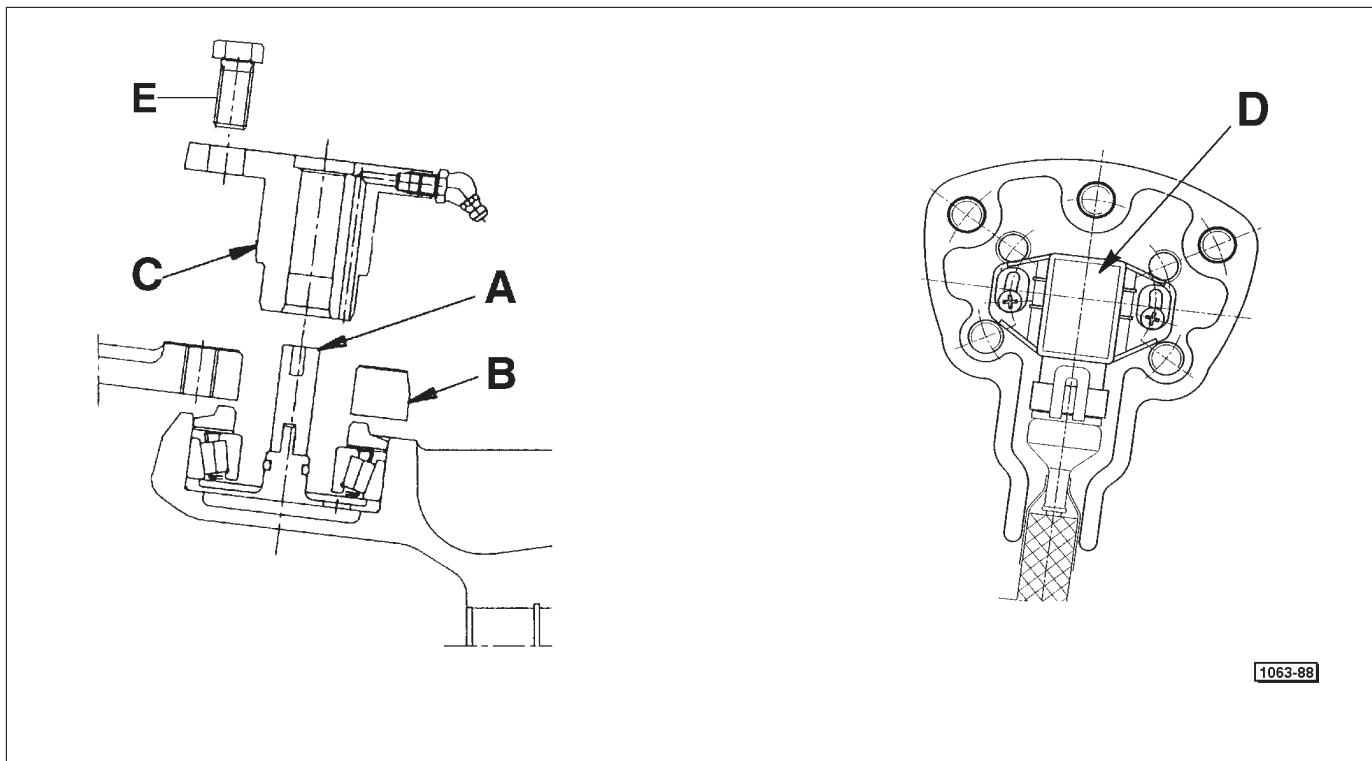


Fig. 2 - Montage du potentiomètre de mesure de l'angle de braquage des roues.

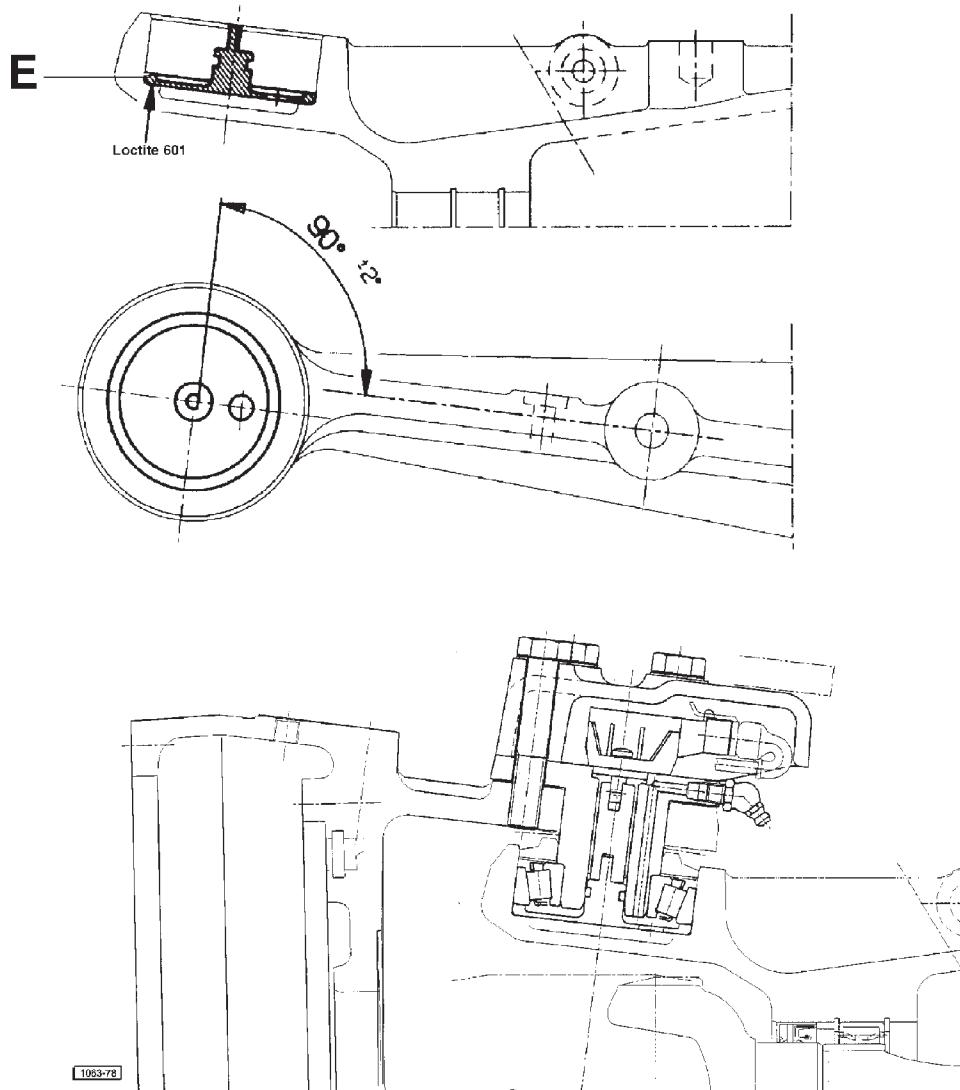


Fig. 3 - Logement du potentiomètre de mesure de l'angle de braquage des roues.

DÉPOSE DU DIFFÉRENTIEL

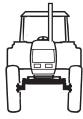
- 1 - déposer les moyeux latéraux et les demi-arbres respectifs;
- 2 - déposer les vis de fixation du différentiel et les deux axes A (Fig. 5) à l'aide de la clé à douille.

Attention: pour extraire le différentiel, il faut le déplacer latéralement vers la gauche, afin que l'embrayage de différentiel puisse se dégager.

DÉMONTAGE DE L'EMBRAYAGE DU BLOCAGE DE DIFFÉRENTIEL DU PONT AVANT (Fig. 4).

En cas d'intervention nécessaire sur l'embrayage du blocage de différentiel, procéder comme suit:

- 1 - Dévisser les vis et dégager les deux demi-couronnes de l'axe du satellite du différentiel.
- 2 - Déposer le flasque F et enlever les disques et contre-disques pour en contrôler l'usure et les remplacer si nécessaire.
- 3 - Déposer la cloche G et le roulement d'appui H.
- 4 - Dégager le piston I d'enclenchement avec un jet d'air comprimé à travers le trou.
Contrôler l'état des joints d'étanchéité L et M et les remplacer si nécessaire.
- 5 - Dans le cas de démontage nécessaire du différentiel, dévisser aussi les vis de fixation du flasque N et le déposer. Pendant cette opération, contrôler également l'état du joint d'étanchéité O.



4 Ponts - essieux

43 Pont avant 4RM

RÉGLAGE DU COUPLE CONIQUE AVANT AVEC LE SYSTÈME ASM

Après le démontage du pignon d'attaque en respectant les points reportés à la page 137, procéder au démontage de la couronne en interposant un nombre adéquat de cales d'épaisseur **A** 146.4653.0 et 146.4654.0 et serrer l'écrou **B** à un couple de $0,8 \div 1,2$ kg ($8 \div 12$ Nm), puis vérifier à l'aide d'un comparateur le jeu d'entretenant pignon-couronne: il doit être de $0,15 \div 0,20$ mm, ajouter ou enlever des cales de **A** si nécessaire.

Tourner le différentiel d'au moins 10 tours et régler de nouveau l'écrou **B** à un couple de serrage de $0,2 \div 0,4$ kg ($2 \div 4$ Nm), afin de monter les roulements sans jeu ni précontrainte.

Comprimer l'écrou **B** en un seul point à l'aide de l'outil de service adéquat.

Déposer les vis **C** et les remonter au freinfillet Loctite 242 en les bloquant au couple de serrage de $4 \div 4,4$ kgm ($39 \div 43$ Nm).

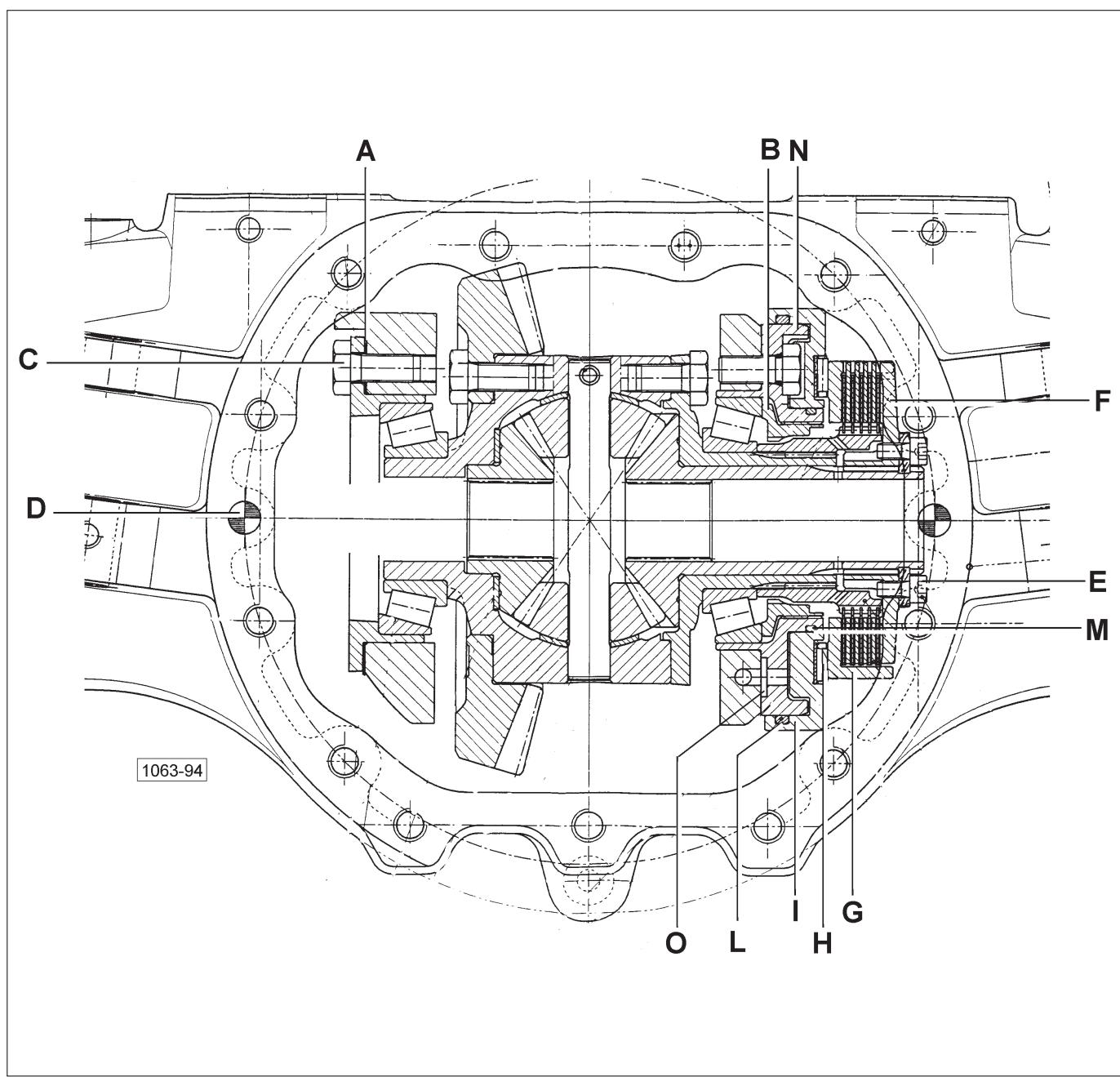
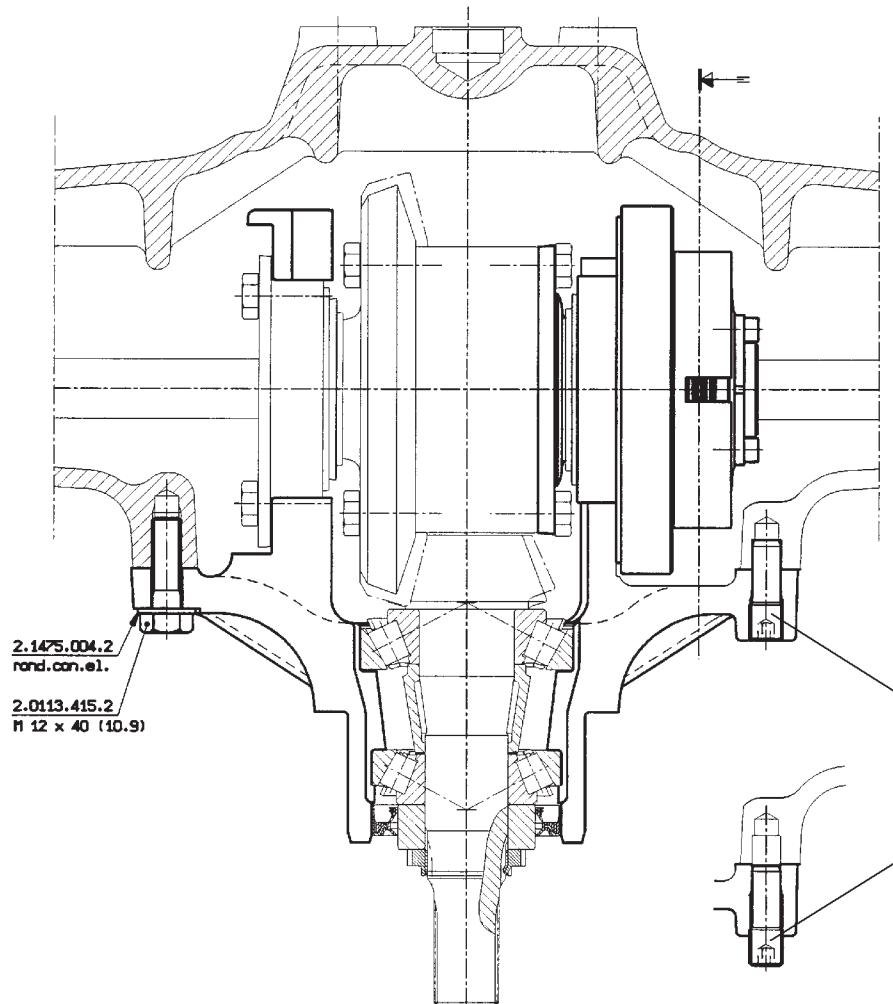
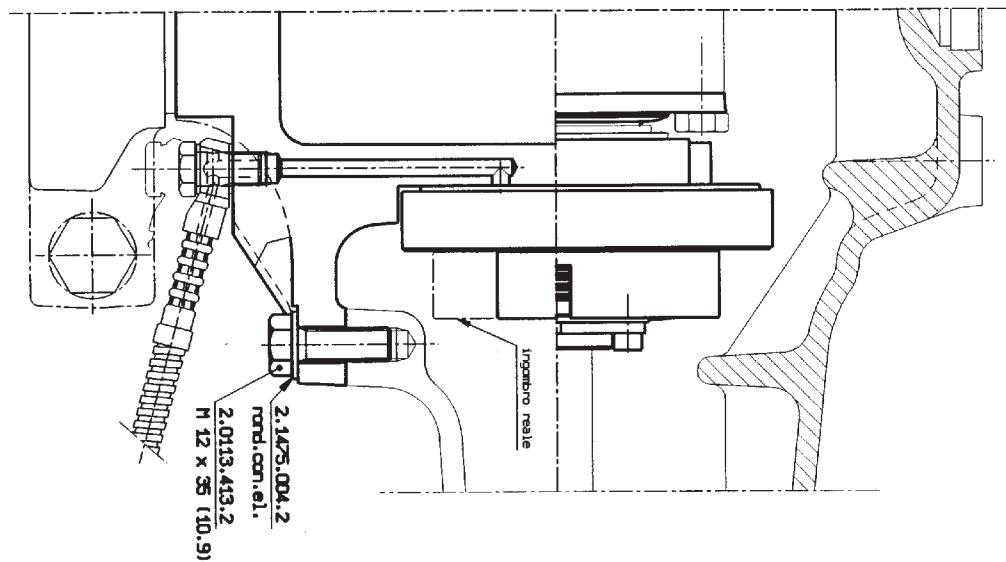


Fig. 4 - Coupe du différentiel avec système ASM.



A



1063-79

Fig. 5 - Système de commande du différentiel hydraulique avec système ASM.



4 Ponts - essieux

43 Pont avant 4RM

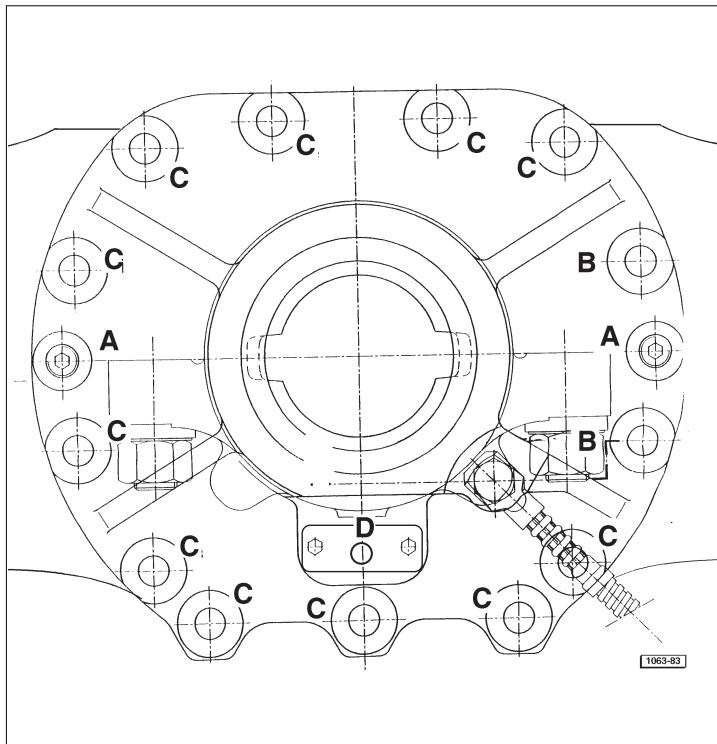


Fig. 6 - Montage du différentiel.

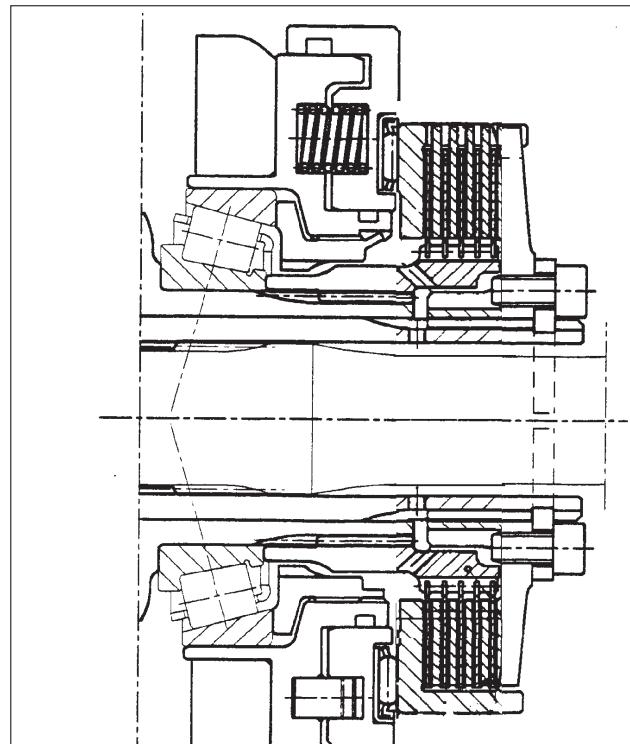


Fig. 7 - Embrayage d'enclenchement du blocage de différentiel.

Repose du différentiel

Pour la repose du différentiel, effectuer les opérations de la dépose reportées à la page 143, en tenant compte des points suivants:

- Monter les deux goujons filetés **A** réf. 2.1699.434.0 au frein filet Loctite 272, (Fig. 6).
- Monter les 2 vis **B** réf. 2.0113.413.2 au frein filet Loctite 270, (Fig. 6).
- Monter les 11 vis **C** réf. 2.0113.415.2 au frein filet Loctite 270.

Serrer les deux vis **B** - **C** au couple de 11 kgm (107 Nm).

NB: Lors du montage, positionner la platine avec le trou **D** orienté vers le bas.

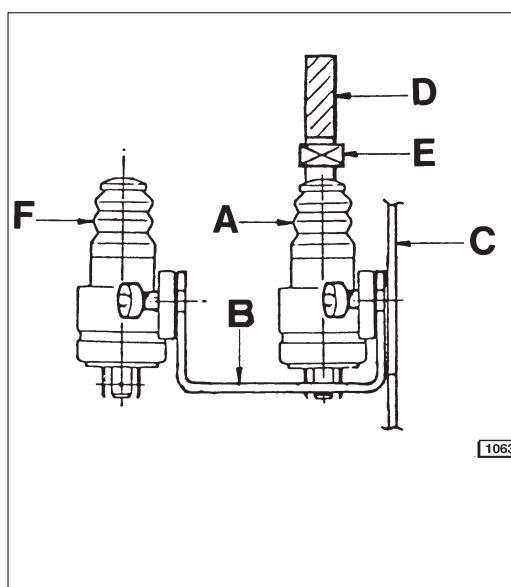


Fig. 8 - Capteur de freins avec système ASM.

Montage et positionnement des capteurs de freins du système ASM

Positionner le capteur **A** sur le support **B** et le fixer à la partie **C**, les vis étant desserrées.

Interposer entre la pédale **D** et le contacteur du capteur une cale d'épaisseur **E** de 4 mm.

Presser le capteur contre la cale d'épaisseur de manière à amener le curseur en fin de course et serrer les vis de fixation.

Répéter les mêmes opérations pour le positionnement et la fixation du capteur **F**.



Embrayages de l'engagement-dégagement du pont avant pour les tracteurs équipés du système ASM

Données techniques

Embrayage

Nombre de disques		multidisque à bain d'huile à piston axial
Diamètre des disques	mm	9
Épaisseur de l'empilage des disques d'embrayage		106
minimum mm		32,4
maximum mm		34,2
Nombre d'anneaux d'appui		10
Pression maximum de tarage	bar	18

Ressort de rappel du piston

Diamètre du câble	mm	5
Diamètre extérieur	mm	50
Ressort relâché	mm	70
Ressort comprimé		
Kg 48,2 (492,1 N) mm		35
Kg 50,3 (514,1 N) mm		33,8

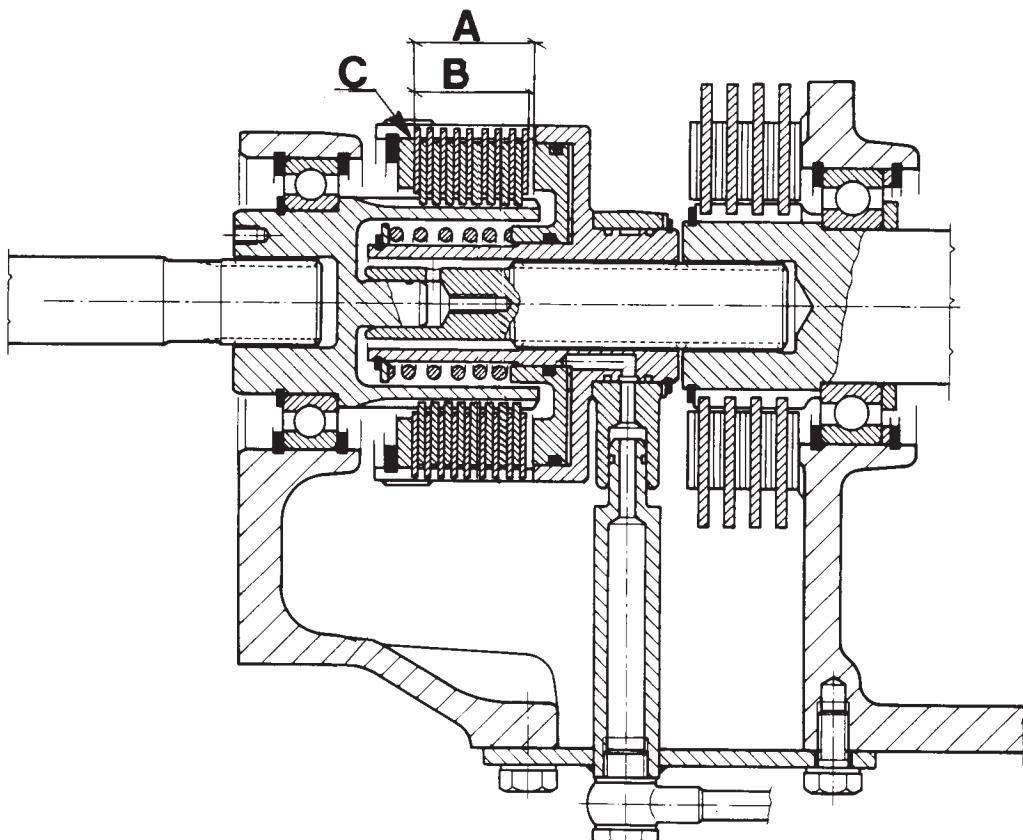


Fig. 9 - Coupe de l'embrayage de l'engagement-dégagement du pont avant.

Contrôler le jeu de l'empilage complet des disques (cote A - B).

Si le jeu est supérieur à 3 mm, ajouter un autre plateau C en l'interposant dans la position indiquée en figure.



4 Ponts - essieux

43 Pont avant 4RM

Embrayages du blocage des différentiels avant et arrière pour les tracteurs équipés du système ASM

Données techniques

		différentiel avant	différentiel arrière
Embrayage		multidisque à bain d'huile à piston axial	
Nombre de disques		4	6
Diamètre des disques	mm	110	148,8
Épaisseur de l'empilage des disques			
	minimum mm	13	23,7
	maximum mm	13,6	24,78
Nombre d'anneaux d'appui		3	6
Pression maximum de tarage	bar	18	

Ressort de rappel du piston

Nombre de ressorts	4	1
Diamètre du câble	mm	1,6
Diamètre extérieur	mm	13
Ressort relâché	mm	24,1
Ressort comprimé		
Kg 7 (68,6 N) mm	15,7	-
Kg 10 (97,3 N) mm	12,2	-
Kg 25 (255 N) mm	-	21
Kg 27,8 (283 N) mm	-	17

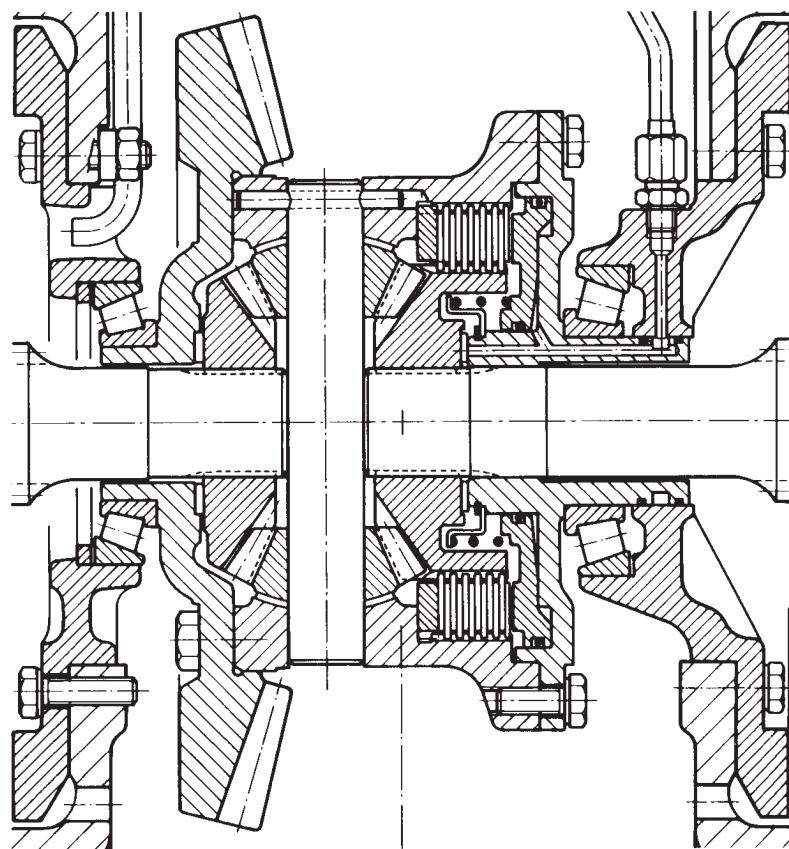
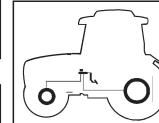


Fig. 10 - Blocage de différentiel arrière avec système ASM.



Freins

Généralités

Les freins de service, situés entre la boîte de vitesses et les réducteurs épicycloïdaux, assurent une action de freinage précise et sûre. En outre, les modèles à traction double peuvent être équipés d'un système de freinage intégral sur les quatre roues.

Le système de freinage adopte des disques en métal fritté et en bain d'huile, ce qui prévient presque complètement l'usure. Les commandes des freins de droite et de gauche sont complètement indépendantes; permettant ainsi de réduire convenablement le rayon de braquage (toutefois, cette manœuvre n'est permise que durant le travail aux champs et jamais sur route); le circuit est pourvu de soupape "SEPARATE BRAKES", ce qui permet d'éviter le freinage de la roue avant.

Chaque pédale commande une pompe hydraulique qui débite l'huile sous pression vers un plateau de pression provoquant le blocage du disque de frein. En appuyant simultanément sur les deux pédales, préalablement solidarisées au moyen d'un verrou spécial, on obtient l'ouverture d'un conduit reliant les deux circuits hydrauliques de façon à équilibrer la pression de freinage sur les roues. L'entretien se limite à un réglage extrêmement simple et à l'évacuation éventuelle de l'air du circuit. Le frein de stationnement a une commande mécanique et agit sur la transmission en aval de la boîte de vitesses.

En tirant le levier de commande on provoque le paquetage des disques et, par conséquent, le blocage de l'arbre toujours en prise avec les roues. L'entretien se fait en remplaçant les plaquettes de friction usées et en réglant la course du levier de commande.

Données techniques

Freins de service		avant	arrière
		2RM	4RM
Constructeur		SDFG	
Type		à disques en bain d'huile	
Nombre de disques pour chaque frein		2 (de chaque côté)	1 (de chaque côté)
Diamètre externe du disque	mm	223,4	223,4
Épaisseur du disque à l'origine	mm	4,80	4,80
Épaisseur minimum admissible du disque	mm	4,40	4,40
Course à vide des pédales	mm		40
Jeu maxi du piston freinant	mm	1,15	
Type de pompe		Benditalia Ø 1"	
Frein de stationnement			
Type		à disques en bain d'huile	
Nombre de plaques	avec face freinante double avec face freinante simple	n° 2	
Épaisseur des plaques à l'origine	doubles mm simples mm	5 3,5	
Épaisseur mini admissible des plaques	doubles mm simples mm	4,3 3,2	
Nombre des disques de frein		3	
Course du levier du frein de stationnement	mm	100	

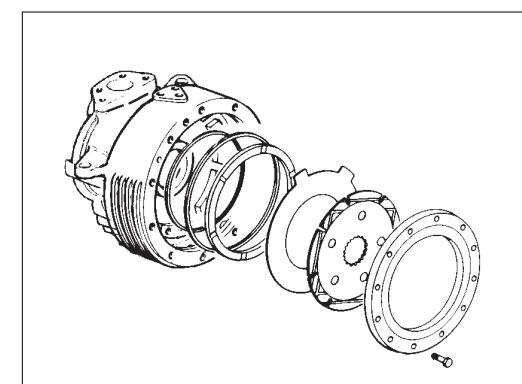


Fig. 1 - Freins de service avant.

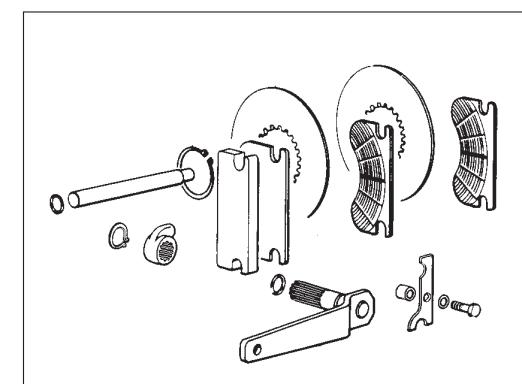
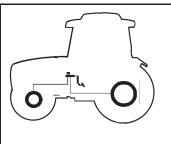


Fig. 2 - Pièces composant le frein de stationnement.



5 Véhicule
54 Freins

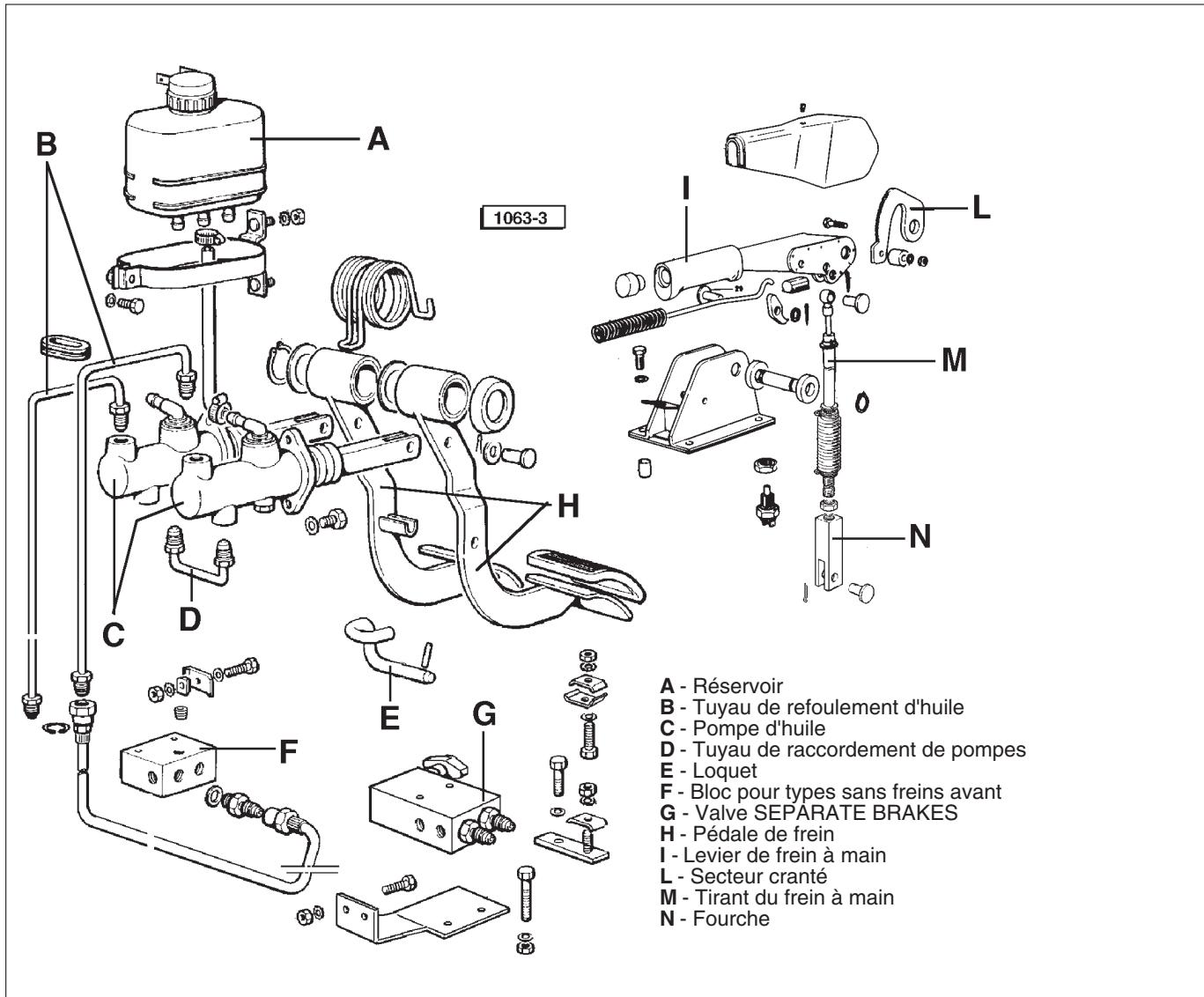


Fig. 3 - Pièces composant l'ensemble de commande des freins.

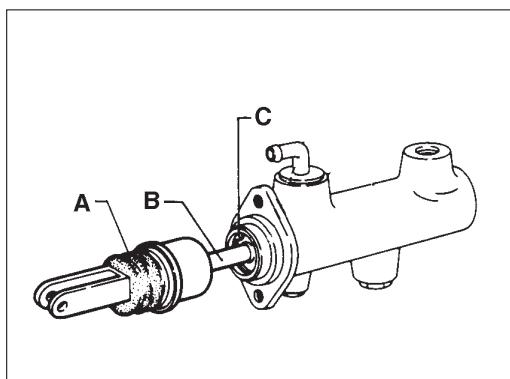


Fig. 4 - Commande pompe des freins.

Pompe hydraulique

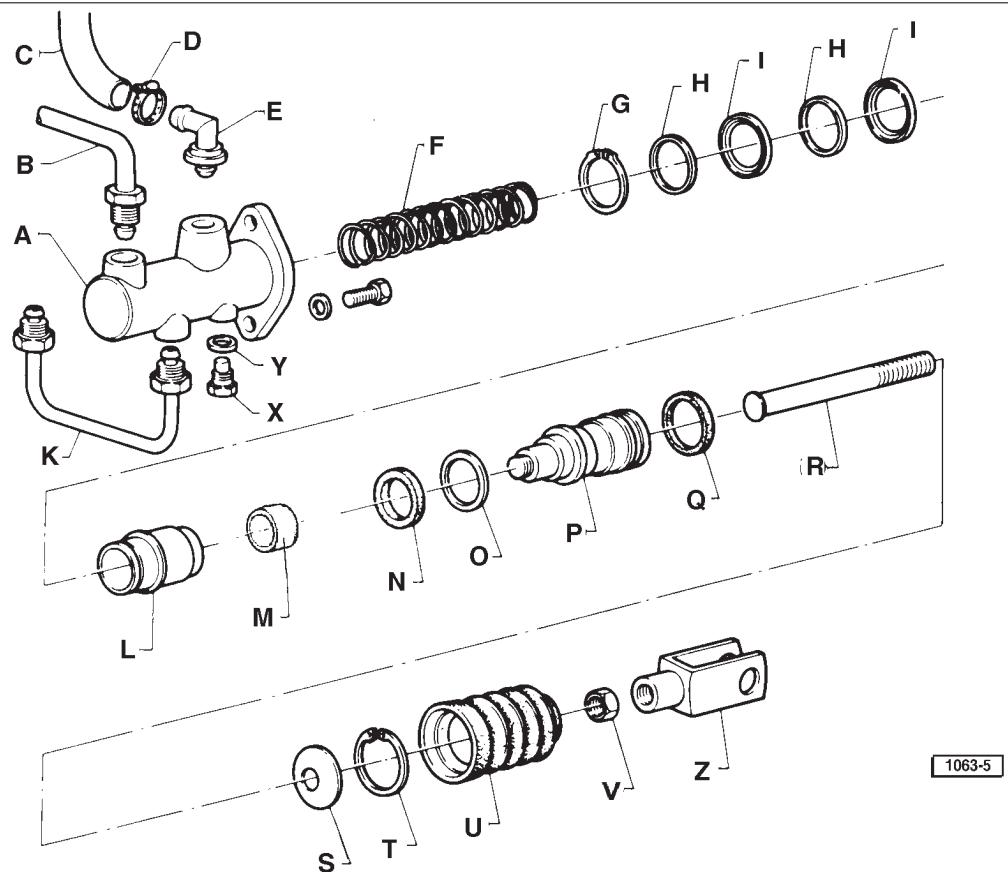
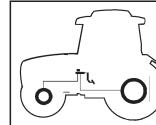
Démontage et contrôle

Référence à la figure 4:

- Retirer la protection A, déposer le circlip C et sortir la tige B avec le disque de soutien.

Référence à la figure 6:

- Placer la pompe dans un étau pourvu de griffes protectrices et en poussant un peu les pistons à l'intérieur de la pompe, comme illustré sur la figure 6, dévisser les vis d'arrêt des pistons et les sortir avec le ressort situé au-dessous.



A - Pompe
B - Raccord de tuyau
de refoulement
C - Tuyau d'alimentation
D - Collier de serrage
E - Raccord
F - Ressort

G - Circlip
H - Entretoise
I - Bague d'étanchéité
L - Piston moyen
M - Ressort
N - Bague d'étanchéité
O - Rondelle

P - Piston
Q - Bague d'étanchéité
R - Tige
S - Disque de soutien
T - Circlip
U - Protection
V - Ecrou

Z - Fourche
X - Vis d'arrêt
Y - Joint
K - Tuyau de
raccordement des
pompes

Fig. 5 - Pièces composant l'ensemble de pompe.

- Assurer qu'à l'intérieur du cylindre de pompe et sur les pistons il n'y ait aucune trace de rayure ou de rouille. Les remplacer si nécessaire.
- Contrôler l'état d'usure du cylindre et des pistons. Si on remarque un jeu excessif, remplacer l'ensemble complet du cylindre ou des pistons.
- Vérifier les conditions des bagues d'étanchéité et de la protection pare-poussière, substituer tout composant n'étant plus intact.
- Examiner tous les compartiments, les ouvertures et les passages internes de la pompe et veiller à ce qu'il se présentent propres et sans corps étrangers.
- Veiller à ce que les ressorts ne soient pas relâchés ou déformés. Les remplacer si nécessaire.

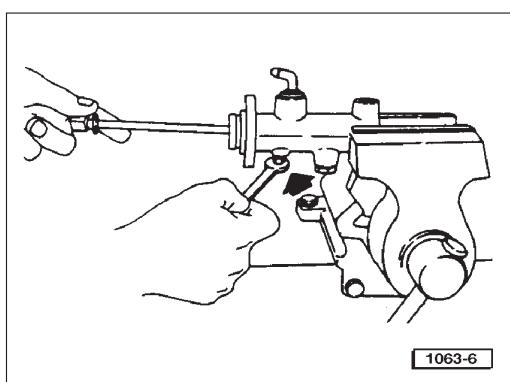
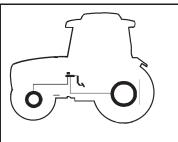


Fig. 6 - Vis d'arrêt des pistons.



5 Véhicule

54 Freins

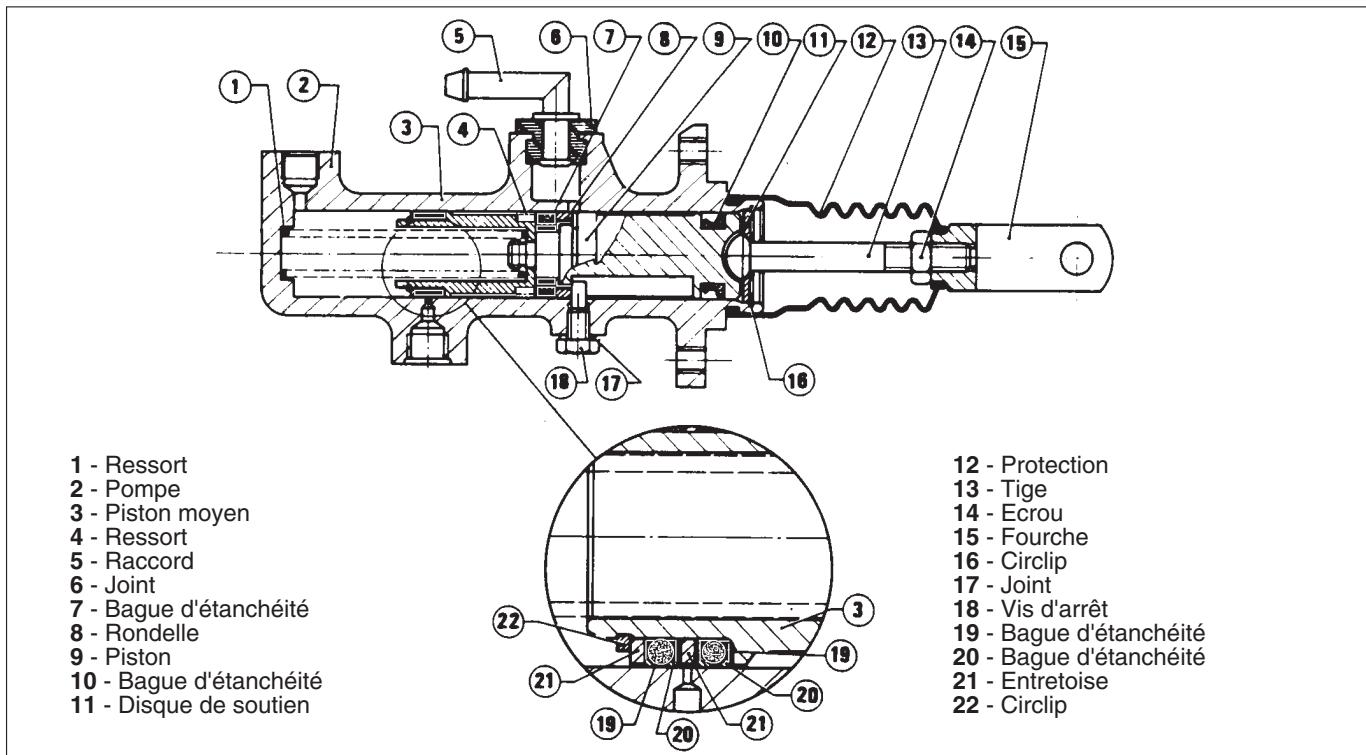


Fig. 7 - Vue en coupe de l'ensemble de pompe de freins.

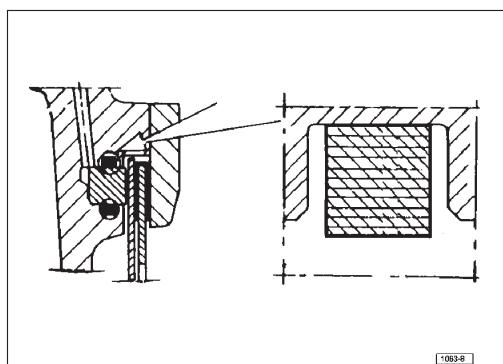


Fig. 8 - Montage de la bague d'étanchéité du piston de compression des freins avant.

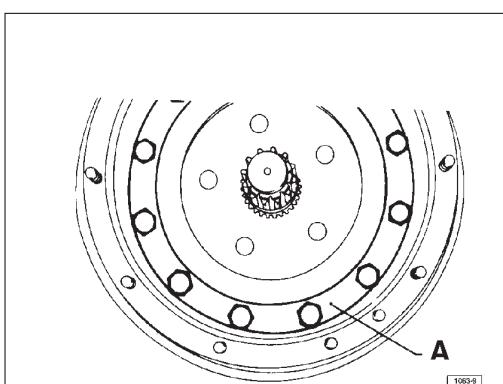


Fig. 9 - Flasque de l'ensemble de freins.
A - Flasque de l'ensemble de freins

Assemblage du maître-cylindre (voir Fig. 5).

Visser le piston primaire L avec le piston P puis vérifier d'avoir laissé du jeu entre eux.

Engager les pistons dans le corps du maître-cylindre en contrôlant que la gorge, ménagée sur le piston secondaire P, est correctement orientée côté siège de la vis X.

Vérifier l'efficacité de fonctionnement du maître-cylindre en s'assurant que les pistons coulissent librement sur toute la course.

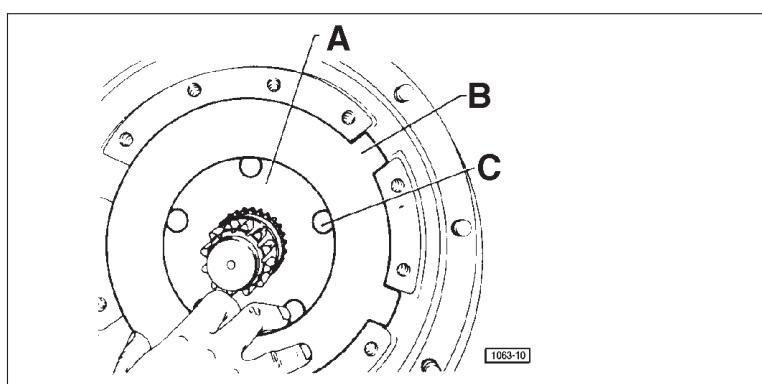
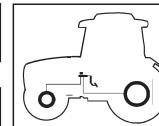


Fig. 10 - Ensemble de freins.
A - Disque de frein
B - Disques intermédiaires
C - Piston de commande de freins



Contrôles des disques des freins pour 2RM et 4RM et arrière

Contrôler que les surfaces rectifiées de contact avec les disques de frein ne présentent pas de rayures sensibles.
Dans le cas contraire remplacer toute pièce usagée.

Examiner l'état des disques et leur épaisseur en la comparant avec celle reportée sur le tableau.

Examiner les brochages des disques et s'assurer qu'il n'y ait pas d'usures ou d'endommagements.

Contrôler les joints sur les pistons-frein en procédant de la façon suivante:

Relier la pompe hydraulique réf. 5.9030.520.4 au circuit de refoulement d'huile. Par la suite vérifier qu'avec une pression de 1,5 bar environ le circuit présente une étanchéité parfaite, si non remplacer les bagues d'étanchéité. (Le contrôle d'étanchéité peut s'effectuer avec une plus grande précision en soufflant de l'air comprimé sur tout le périmètre; l'apparition de bulles d'air révèlent une mauvaise étanchéité).

Ce contrôle doit se faire sur chaque frein.

Pour freins avant 4 RM et arrière uniquement

Marquer le piston et le boîtier porte-frein à proximité d'une des goupilles de référence pour faciliter le remontage.

Enduire les faces du piston A (Fig. 12) avec la graisse prescrite. Ces faces sont en contact avec les bagues d'étanchéité du boîtier porte-frein.

Monter avec soin le piston dans le boîtier porte-frein.

Monter les boîtiers de freins et les trompettes des demi-arbres en effectuant les opérations de démontage dans l'ordre inverse et en respectant les points suivants:

Enduire la surface interne du boîtier porte-freins et les deux surfaces de la couronne de l'engrenage épicycloïdal avec l'adhésif prescrit.

Serrer au couple prescrit (voir valeurs ci-dessous) les écrous de fixation des boîtiers de freins et des boîtiers latéraux arrière.

- vis de fixation des boîtiers de freins: 3,3 ÷ 4,1 (32 ÷ 42)
- vis de fixation des supports arrière: 8,6 ÷ 9,6 (84 ÷ 94)

Réglage des pédales des freins de service

A l'aide de la fourchette A (figure 14) de la pompe droite, régler la position de la pédale jusqu'à ce qu'elle atteigne une position confortable pour le chauffeur et de telle façon qu'elle puisse accomplir sa course librement durant l'action freinante.

Ensuite agir sur la fourchette B (figure 14) de la pompe gauche pour effectuer le réglage de la pédale correspondante de sorte que les trous du verrou de jumelage soient sur le même axe.

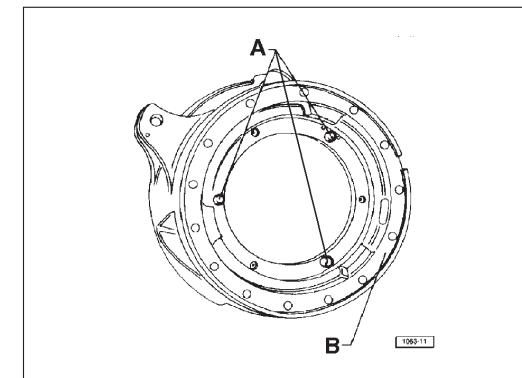


Fig. 11 - Boîtier porte-frein.

A - Goupilles de référence

B - Boîtier porte-frein

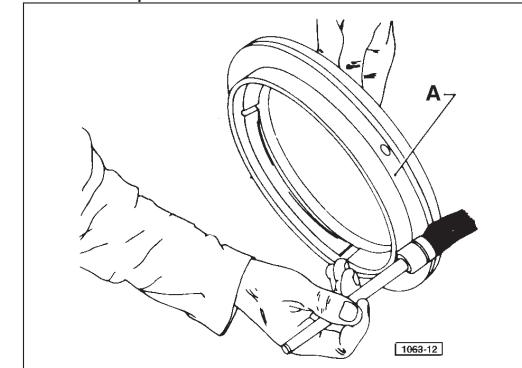


Fig. 12 - Application de graisse sur la surface du piston en contact avec la bague d'étanchéité.

A - Piston

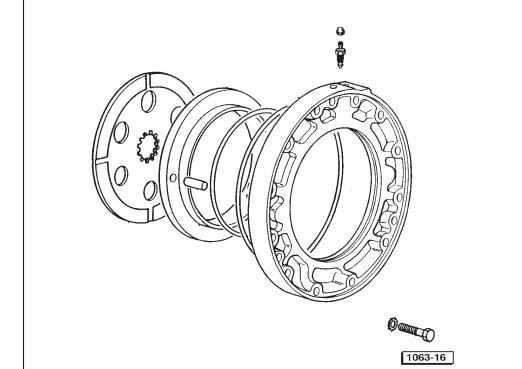


Fig. 13 - Ensemble de freins arrière.

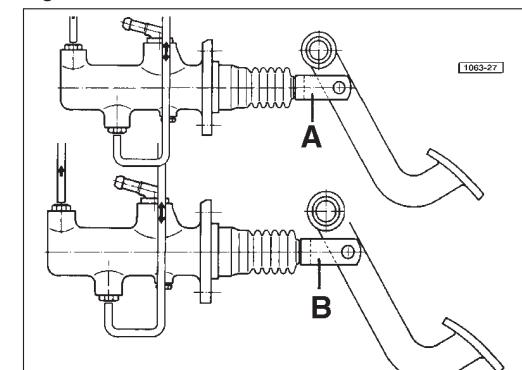
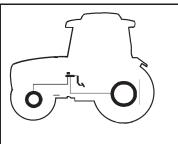


Fig. 14 - Réglage des pédales des freins.



5 Véhicule

54 Freins

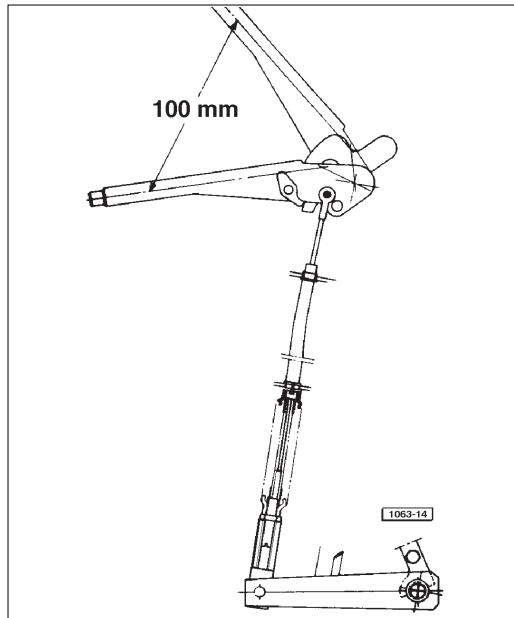


Fig. 15 - Cotes de consigne et de réglage du frein de stationnement.

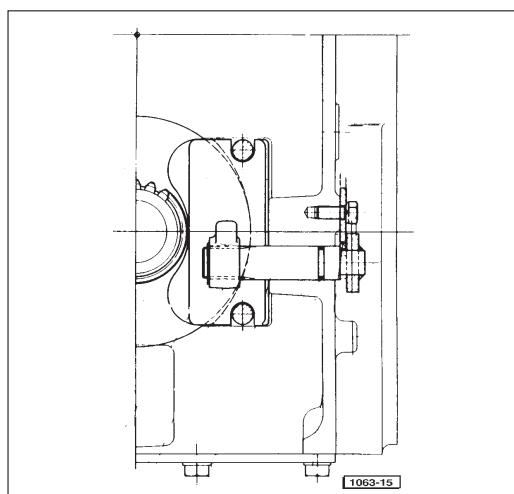


Fig. 16 - Frein de stationnement.

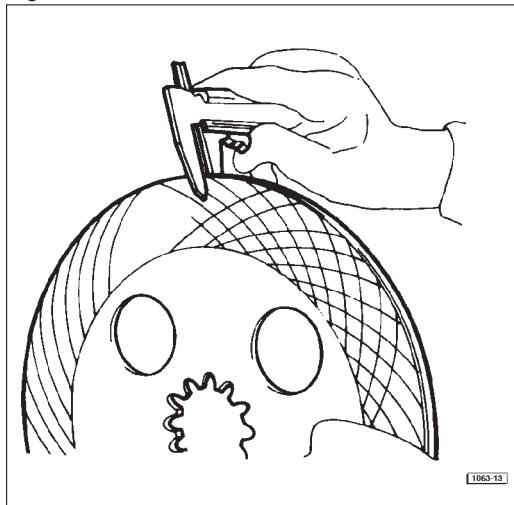


Fig. 17 - Mesure de l'épaisseur du disque de frein.

Le frein de stationnement, complètement indépendant des freins de service, s'actionne en tirant vers le haut le levier à main. L'enclenchement du frein de stationnement est signalé par l'allumage du témoin correspondant sur le tableau de bord.

Contrôle des plaques du frein de stationnement

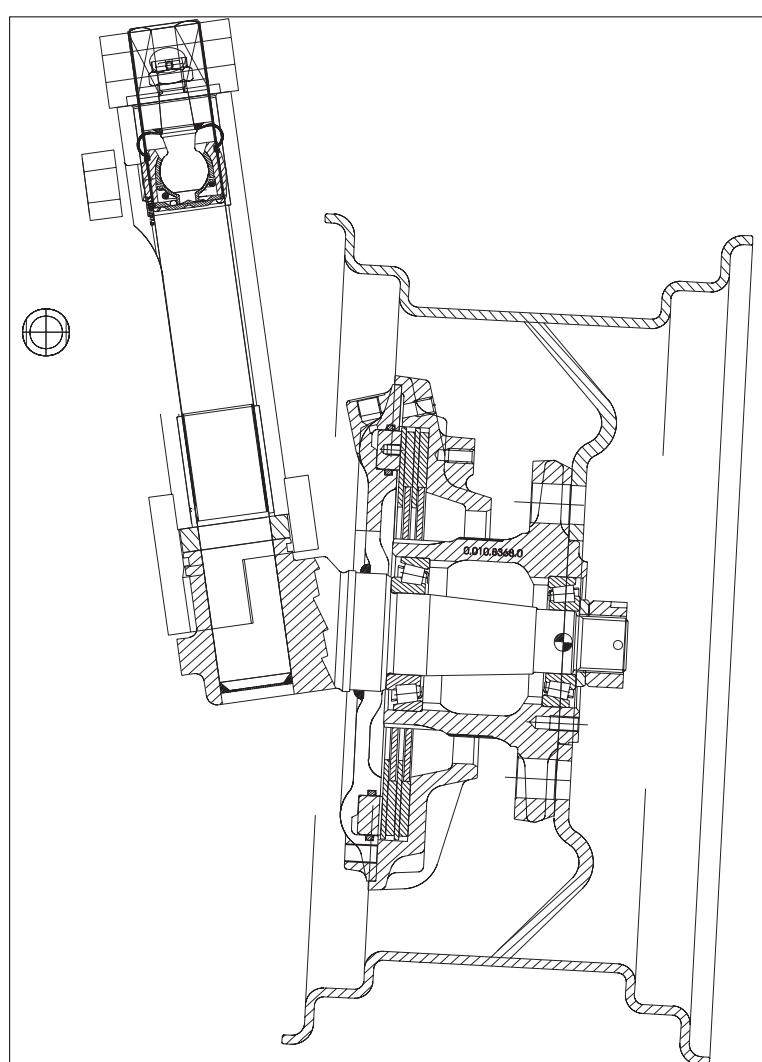
Contrôler l'usure des plaques; si l'on constate que l'épaisseur est inférieure à celle indiquée sur le tableau des données techniques, il faudra en prévoir le remplacement.

Pour le démontage, enlever l'axe inférieure de retenue des plaques et gagner l'accès à l'intérieur par le couvercle placé au dessous de la boîte de vitesses.

Avant le montage des nouvelles plaques, s'assurer du bon état de la bague installée sur l'axe et la remplacer si besoin.

Course totale du levier de commande du frein de stationnement

Cette course doit être d'environ 10 cm; dans le cas contraire effectuer le réglage au moyen de la vis prévue à cet effet jusqu'à ce que la cote préconisée soit atteinte.



Moyeu avant avec freins 2RM.

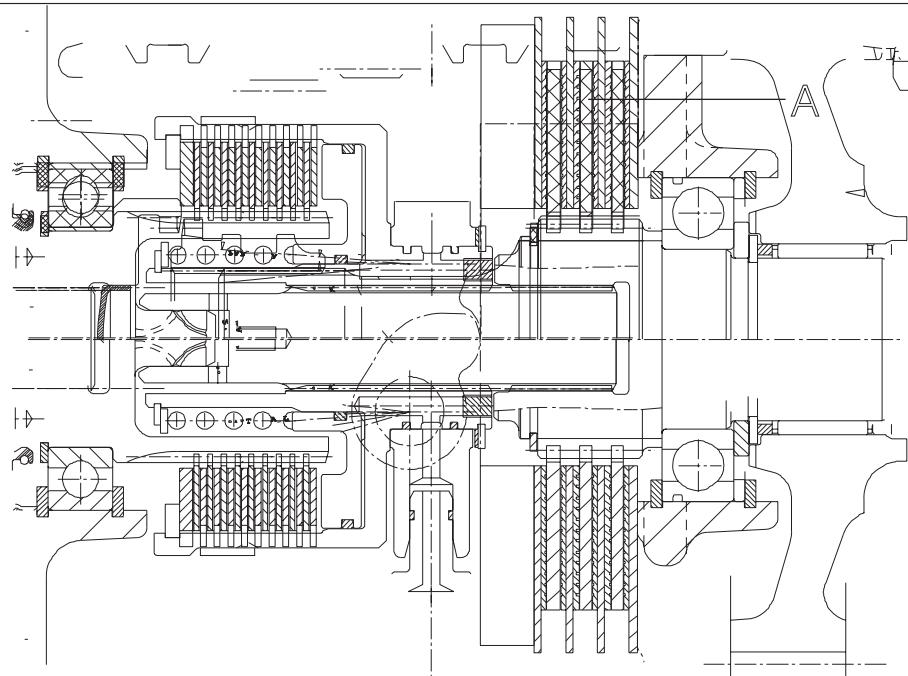
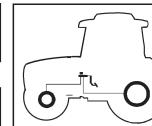


Fig. 18 - Frein de stationnement (A - disques de freins).

Purge d'air du circuit hydraulique

Procéder de la manière suivante:

- désaccoupler les deux pédales des freins en enlevant le verrou d'union correspondant; ensuite placer la commande de soupape "SEPARATE BRAKES" en position OFF (si montée);
- actionner la pédale droite à plusieurs reprises;
- tout en maintenant la pédale pressée, dévisser légèrement et fermer tout de suite après la vanne de purge d'air du frein arrière droit.

Cette opération doit être répétée plusieurs fois, jusqu'à ce que de la vanne l'huile sorte sans bulles d'air.

Répéter ces mêmes opérations sur le frein avant droit à l'aide de la vanne de purge relative.

Suivre les mêmes modalités pour les freins avant et arrière gauches en agissant sur les vannes de purge correspondantes.

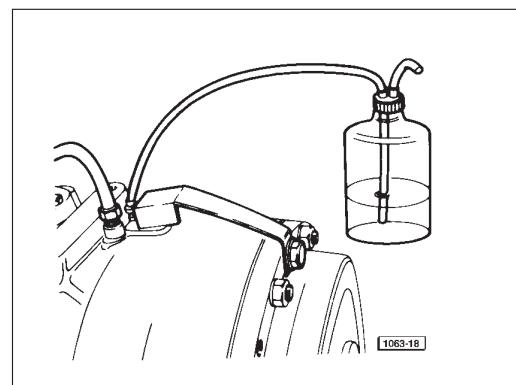


Fig. 19 - Purge du circuit hydraulique des freins avant.

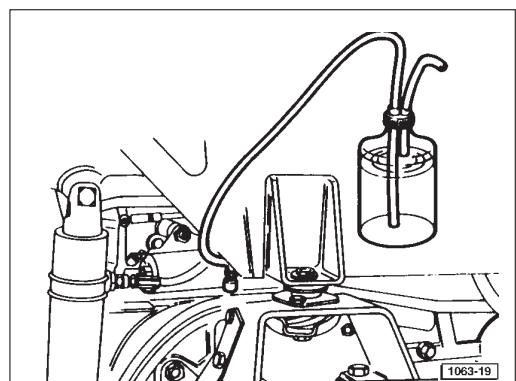
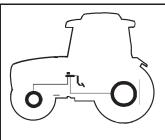


Fig. 20 - Purge du circuit hydraulique des freins arrière.



N'utiliser dans le circuit de commande des freins que de l'huile ATF DEXRON II.



5 Véhicule

54 Freins

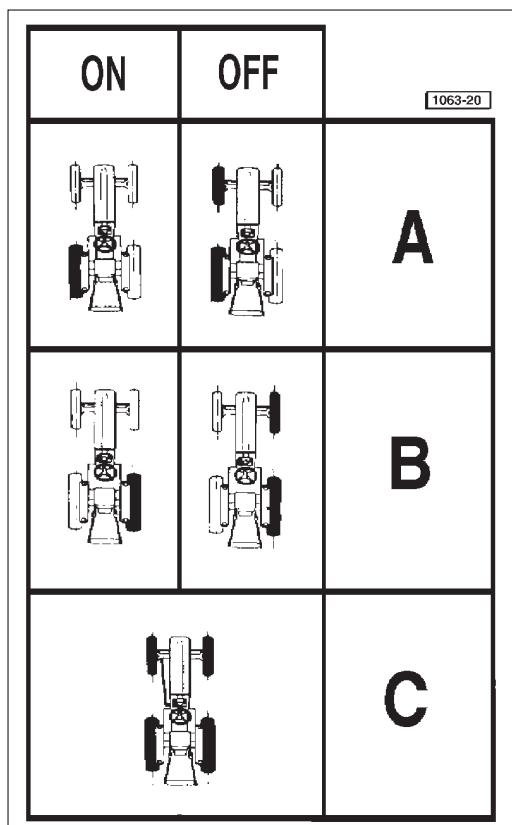


Fig. 21 - Schémas différents de freinage.

Souape "Separate Brakes"

La commande hydrostatique des freins est équipée de soupape "SEPARATE BRAKES", qui empêche le dérapage de la roue avant en cas de freinage séparé. (Ce qui permet de prévenir des endommagements aux cultures, car la roue avant n'est pas freinée).

L'action de la soupape est exclue par l'intermédiaire d'un robinet A spécialement prévu à cet effet.

Le frein de stationnement, complètement indépendant des freins de service, est actionné en tirant vers le haut le levier à main correspondant.

A = Pédale gauche
B = Pédale droite
C = Pédales accouplées

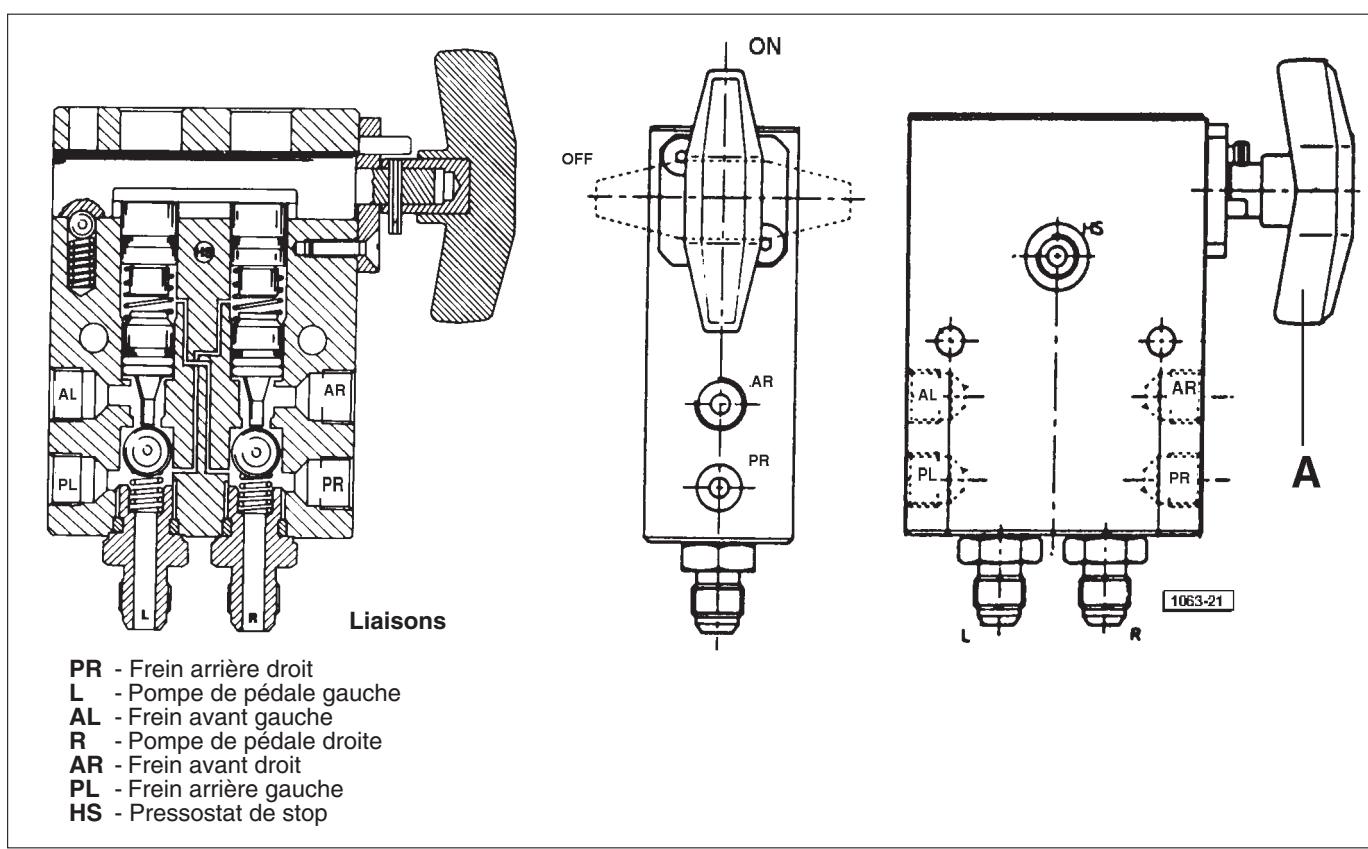


Fig. 22 - Souape "SEPARATE BRAKES".

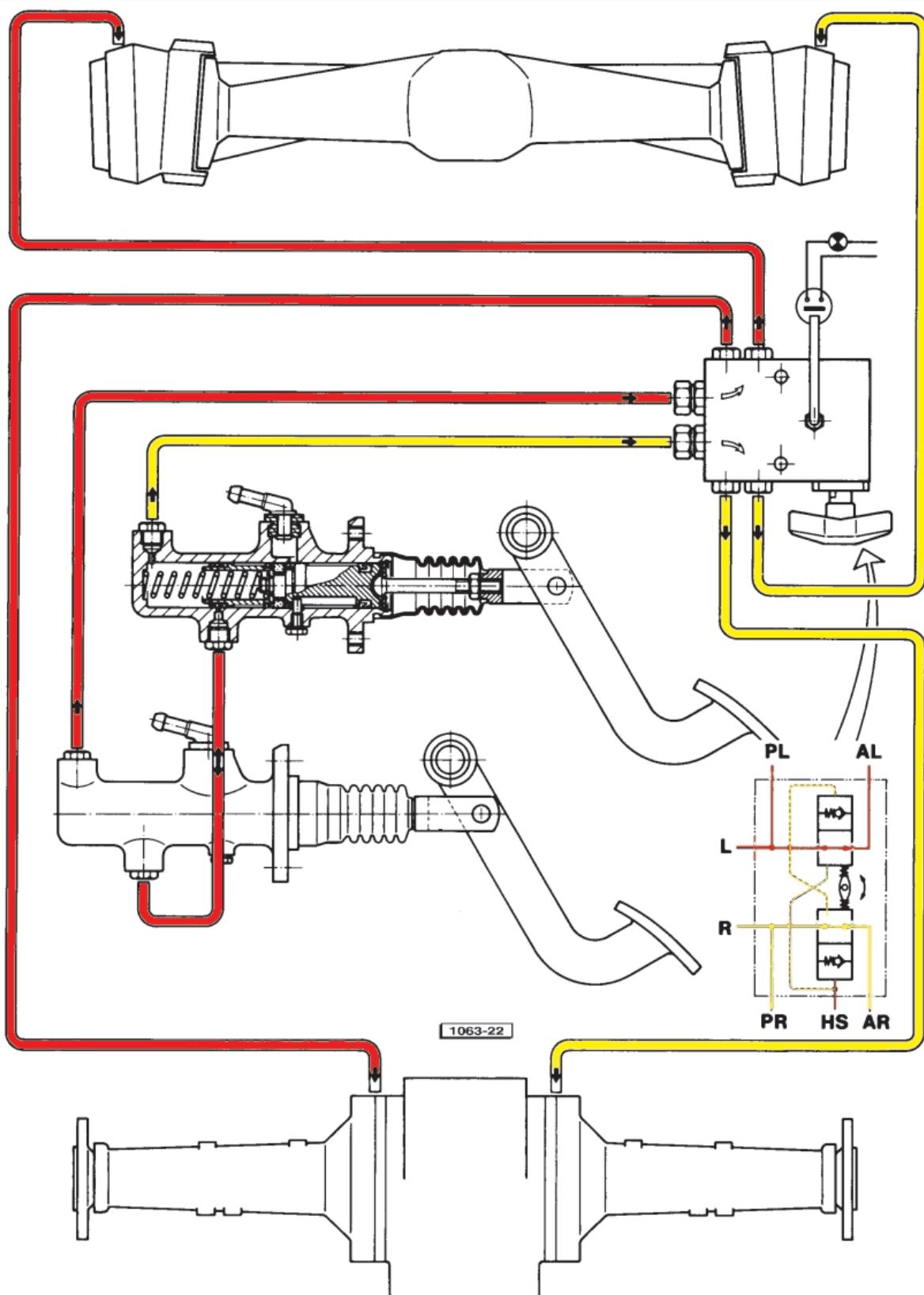
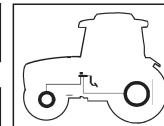
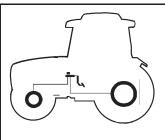


Fig. 23 - "SEPARATE BRAKES" schémas hydrauliques.



5 Véhicule

54 Freins

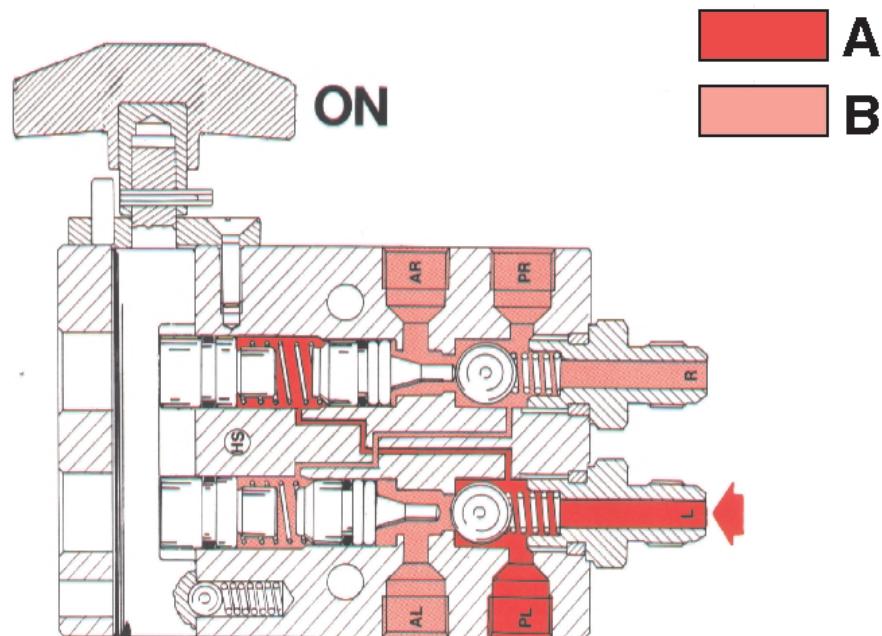
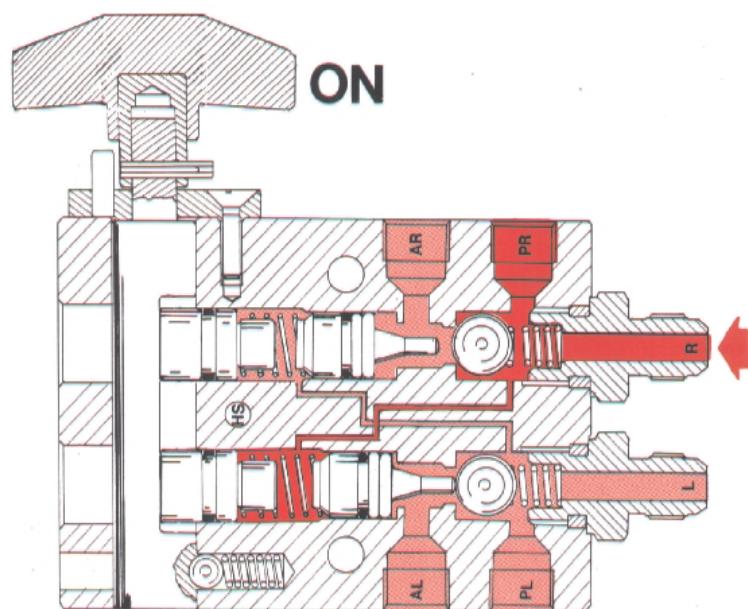


Fig. 24 - Schéma hydraulique des freins avec le robinet en position "ON".

A - Huile sous pression

B - Huile en décharge

Liaisons

PR - Frein arrière droit

L - Pompe de pédale gauche

PL - Frein arrière gauche

R - Pompe de pédale droite

AR - Frein avant droit

AL - Frein avant gauche

HS - Pressostat de stop

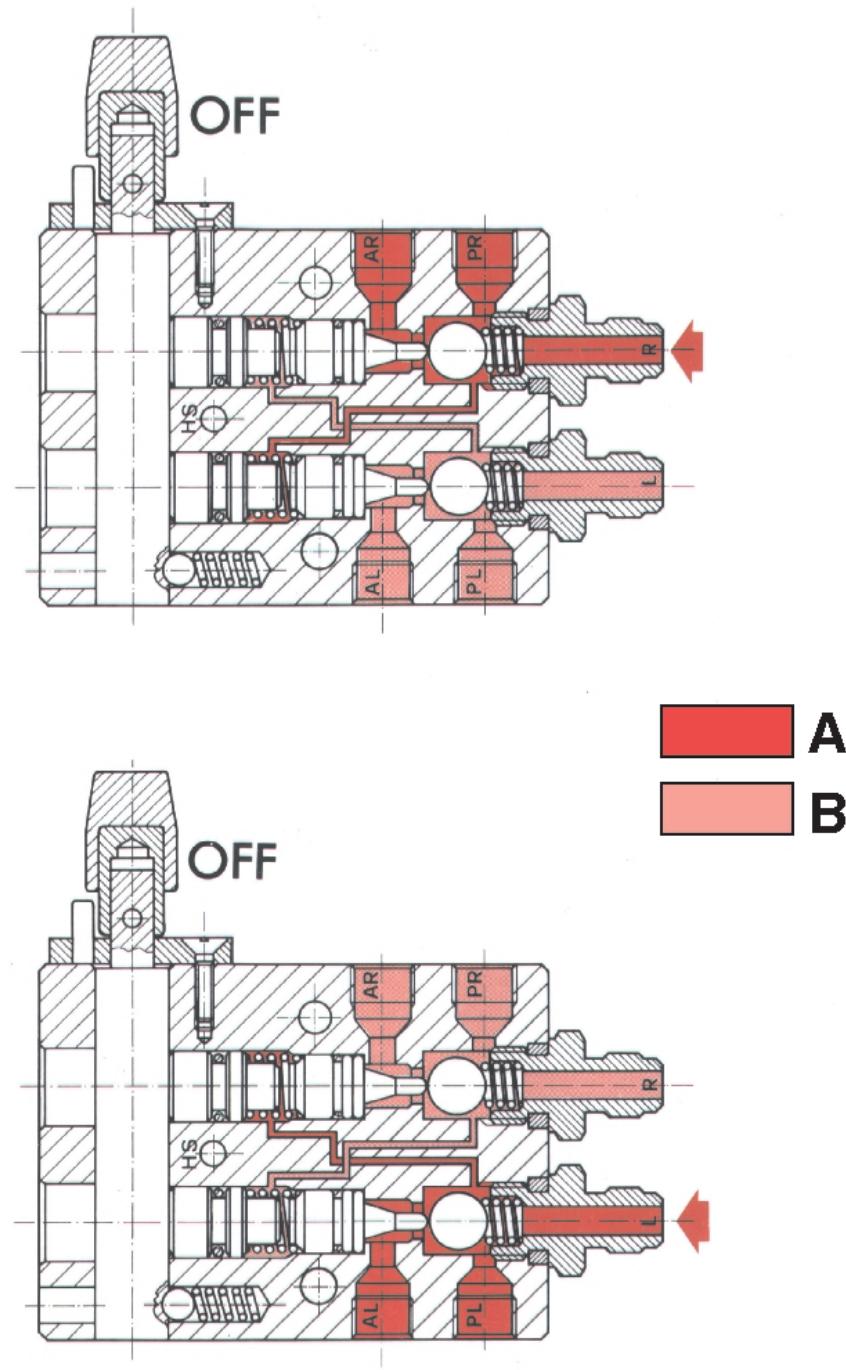
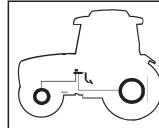


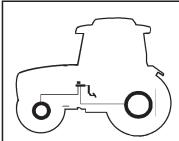
Fig. 25 - Schéma hydraulique des freins avec le robinet en position "OFF".

A - Huile sous pression
B - Huile en décharge

Liaisons

PR - Frein arrière droit
L - Pompe de pédale gauche
PL - Frein arrière gauche

R - Pompe de pédale droite
AR - Frein avant droit
AL - Frein avant gauche
HS - Pressostat de stop



5

Véhicule

54

Diagnostic des pannes

Diagnostic des pannes

s'assurer qu'il n'y évacuer l'air
ait pas d'air dans le
circuit

Freinage insuffisant

contrôler le réglage effectuer le réglage

contrôler l'usure remplacer
des disques

évacuer l'air
s'assurer qu'il n'y
ait pas d'air dans le
circuit
remplacer

Freinage non équilibré

contrôler le réglage effectuer le réglage

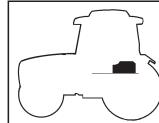
s'assurer que remplacer
l'huile est du type
préconisé

Freinage bruyant

vérifier l'usure des remplacer
disques

Véhicule

5

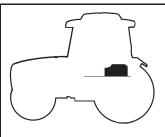


Relevage électronique - 1^{ère} et 2^{ème} version

59

Données techniques

Constructeur	SAME DEUTZ - FAHR GROUP		
Type de relevage	à gestion électronique		
Type de pompe	pompe standard	2.4529.740.0	
	pompe surdimensionnée	2.4529.780.0/10	
Débit de pompe (au régime moteur maxi):			
	pompe standard	l/min	41
	pompe surdimensionnée	l/min	57,5
Tarage du limiteur de pression	bar	180+10	
Diamètre mini admissible du piston:			
	AGROPLUS 75-85	mm	109.900
	AGROPLUS 95-100	mm	124,900
Diamètre maxi admissible du cylindre:			
	AGROPLUS 75-85	mm	110,050
	AGROPLUS 95-100	mm	125,050
Diamètre des vérins auxiliaires			
	AGROPLUS 75-85	mm	42
	AGROPLUS 95-100	mm	50
Capacité de relevage avec la charge concentrée sur les rotules positionnées au centre des roues arrière:			
	AGROPLUS 75-85	mm	3157
	AGROPLUS 95-100	mm	3897
- avec vérins auxiliaires	AGROPLUS 75-85	mm	4329
	AGROPLUS 95-100	mm	4339
Serrage des vis de fixation du cylindre			
		kgm	30
		Nm	300
Serrage du tube de niveau d'huile du relevage			
	AGROPLUS 75-85	kgm	13,5
		Nm	132



5

Véhicule

59

Relevage électronique - 1^{ère} version

Relevage électronique

Console de commande

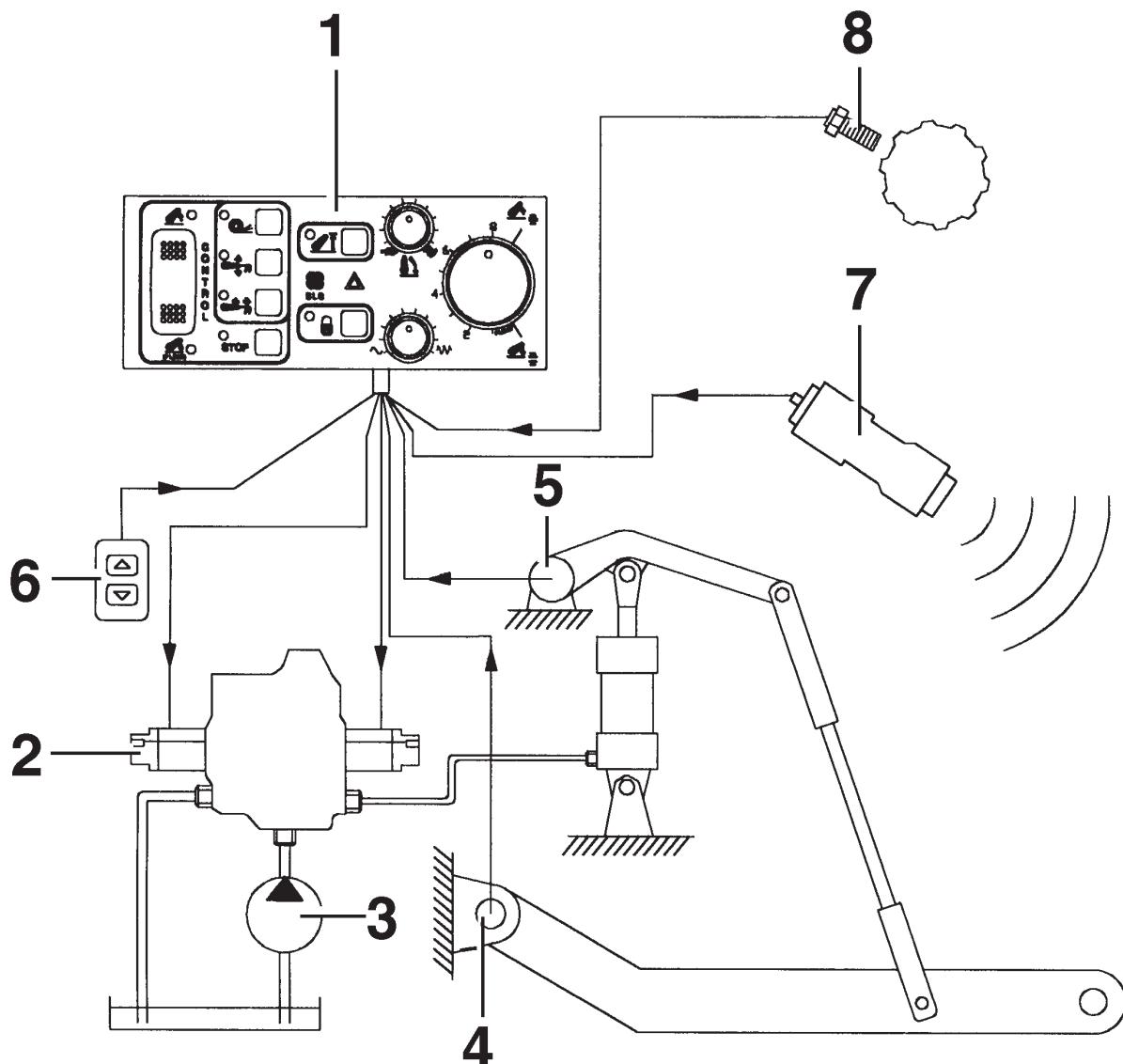
Le boîtier électronique est contenu dans un coffret en plastique, sur la partie supérieure duquel est implantée la console de commande. Elle est réalisée en deux versions: pour tracteurs avec système ASM et sans système ASM.

Le coffret est parfaitement étanche pour empêcher toutes infiltrations d'eau.

La console est rétroéclairée et comprend des manettes, boutons-poussoirs et LED.

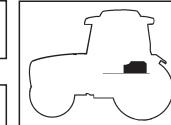
L'alimentation en énergie électrique au boîtier arrive directement du + de la batterie à 12 V; l'intensité est contrôlée par un fusible de 5 A situé dans la boîte porte-fusibles principal.

- | | | |
|-----------------------------|-------------------------|---|
| 1 - Tableau de commande | 3 - Pompe hydraulique | 6 - Commandes du relevage à partir du sol |
| 2 - Distributeur à commande | 4 - Capteur d'effort | 7 - Capteur radar |
| électrohydraulique | 5 - Capteur de position | 8 - Capteur de vitesse des roues |



1063-29

Fig. 1 - Configuration du système électronique du relevage.



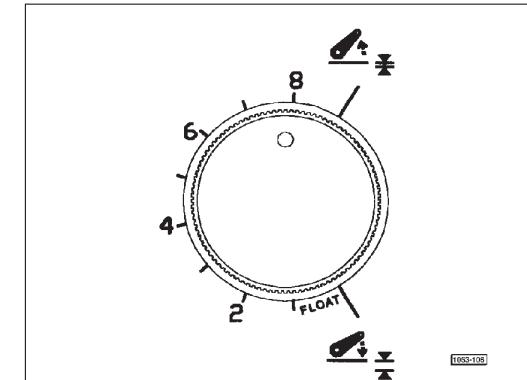
Relevage électronique

La console comprend les commandes suivantes:

Commande profondeur de travail

La manette règle la profondeur de travail.

- Pour réduire la profondeur, faites tourner la manette dans le sens des aiguilles d'une montre.
- Si vous la faites tourner à fond dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, vous activez la position FLOTTANTE permanente.

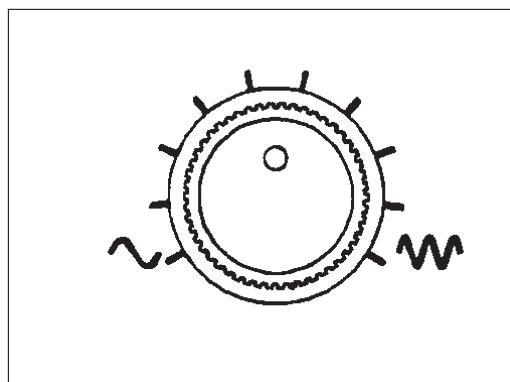


Commande profondeur de travail.

Réglage de la sensibilité

La manette règle la sensibilité de réaction du système de contrôle.

- En faisant tourner la manette dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, vous programmez la sensibilité minimum et le système réagit uniquement lorsque le signal de contrôle change radicalement.



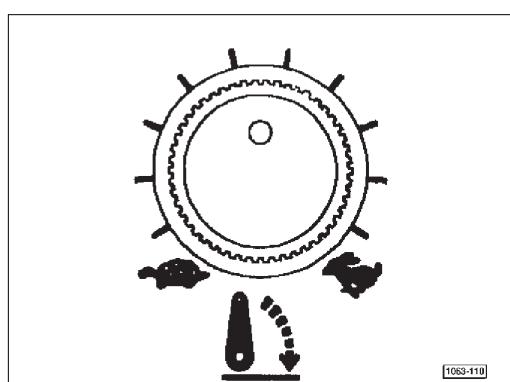
Réglage de la sensibilité.

Réglage de la vitesse de descente

La manette règle la vitesse de descente.

Ce réglage agit uniquement sur la vitesse de descente et ne concerne pas la vitesse de contrôle.

- Pour réduire la vitesse de descente, faites tourner la manette dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.



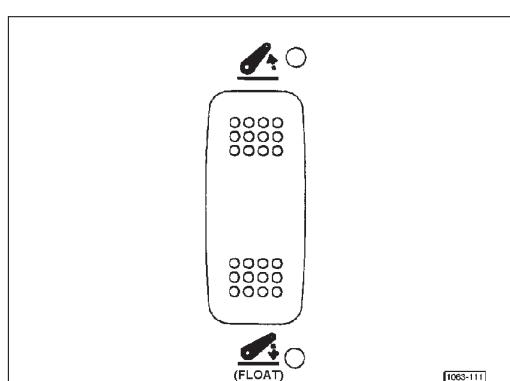
Réglage de la vitesse de descente.

Commande de montée et de descente

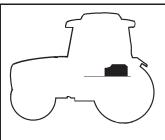
- COMMANTE MONTEE, si enfoncée dans la partie haute, le relevage prend position à la hauteur maximale ou bien à la hauteur de montée limitée par la commande de limitation. Le témoin s'allume pendant la montée.

- COMMANDE DESCENTE CONTROLEE OU BIEN FLOAT, si enfoncée dans la partie basse procure la descente contrôlée; si maintenue enfoncée procure la descente FLOAT. Le témoin s'allume pendant la descente.

NB: Cette touche NE permet PAS le réglage de la course de montée ou de descente.



Commande de montée et de descente.

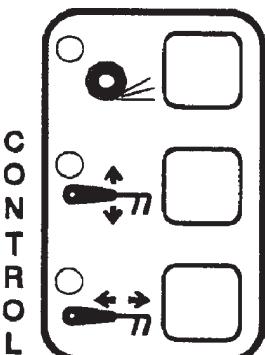


5

Véhicule

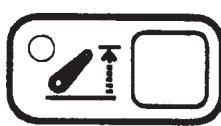
59

Relevage électronique - 1^{ère} version



1063-112

Commande de contrôle de patinage, de position et d'effort.



1063-114

Commande de limitation de hauteur de levée maxi.



Commande d'arrêt ou de transport.



1063-116

Stop.



Voyant d'alarme.

Commande de contrôle de patinage

Fait exactement ce que la commande dit. Le témoin à gauche, suivant qu'il soit rouge ou vert, indique l'activation de cette fonction respectivement comme contrôle principal ou secondaire.
N.B.: Cette touche n'est active que dans le cas où le relevage dispose d'un système de contrôle de patinage.

Commande de contrôle de position

Fait exactement ce que la commande dit. Le témoin à gauche, suivant qu'il soit rouge ou vert, indique l'activation de cette fonction respectivement comme contrôle principal ou secondaire.

Commande de contrôle de effort

Fait exactement ce que la commande dit. Le témoin à gauche, suivant qu'il soit rouge ou vert, indique l'activation de cette fonction respectivement comme contrôle principal ou secondaire.

Commande de limitation de hauteur de levée maxi

Active et désactive la limitation de levée maxi du relevage. À la pression de la touche s'allume le voyant rouge attenant et le système mémorise la position des bras du relevage. À chaque commande successive de levée, les bras s'immobiliseront à la hauteur de montée limite mémorisée.

Commande d'arrêt ou de transport (hauteur de levée maxi)

Active et désactive le verrouillage total de la console. L'activation est signalée par l'allumage du témoin rouge situé à côté du poussoir.

N.B.: À la pression de la touche, le boîtier électronique commande immédiatement la levée de l'outil à la hauteur maxi (correspondant à celle de transport).

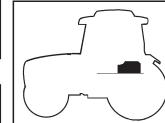
Stop

Bloque momentanément le mouvement du relevage et le témoin rouge situé à côté du poussoir s'allume.

Attention: Cette commande est très importante, parce qu'elle permet l'arrêt instantané du relevage en cas de danger.

Voyant d'alarme

Dans le cas de défaillance d'un ou de plusieurs organes, le voyant rouge clignote à intervalles.



Fonctionnement

Le relevage électronique est commandé par une unité électronique munie d'un tableau de commandes. L'unité électronique de commande existe dans la version de base et dans une version qui comprend le **ASM** (blocage et déblocage automatique des différentiels, double traction et commande du patinage). La commande électronique du relevage arrière se base sur un système qui pilote deux électrovannes proportionnelles d'un distributeur hydraulique à partir d'informations provenant d'une série de capteurs et en fonction du mode de fonctionnement que l'opérateur aura programmé au tableau de commandes. Le distributeur hydraulique, pour sa part, pilote le piston hydraulique qui déplace les bras de support de l'accessoire.

Interrupteur principal de contrôle

La description ci-dessous se reporte à la figure 2.

Un interrupteur à bascule, placé sur la gauche du tableau de commandes, fait office de commande principale pour soulever (5 Fig. 2) ou abaisser (6 Fig. 2) l'accessoire. Les dimensions du dispositif ont été calculées de sorte à faciliter la commande.

Lorsque vous appuyez sur la partie supérieure (5 Fig. 2) de l'interrupteur (vous pouvez garder le doigt dessus pendant plusieurs secondes sans aucun problème), les bras du relevage montent jusqu'à la hauteur maximale et s'arrêtent. Le témoin lumineux de **STOP** qui se trouve à côté de la touche d'arrêt s'allume (5 Fig. 2).

Lorsque vous appuyez sur la partie inférieure (6 Fig. 2) de l'interrupteur pendant un court instant (moins de 0,5 s), les bras du relevage descendent jusqu'à la position de contrôle et le témoin **STOP** s'éteint.

Si vous gardez le doigt sur la partie inférieure (6 Fig. 2), le relevage se met à travailler en position **FLOTTANTE**; dans ce cas, l'électrovanne de descente reste activée.

Commande auxiliaires en cabine

L'interrupteur à bascule, situé sur la console de commande, permet de relever et d'abaisser le relevage, sans avoir à modifier les fonctions de réglage déjà sélectionnées sur le panneau de commande principal.

Le fonctionnement de cette touche est similaire à celui des touches des commandes extérieures situées sur les ailes.

Interrupteur d'arrêt

Lorsque le système se trouve en mode contrôle (après avoir appuyé sur l'interrupteur 6), l'opérateur peut arrêter les bras du relevage en appuyant sur la touche **STOP** (4 Fig. 2). Dans ce cas, les électrovannes de montée et descente sont désactivées.

Pour relancer le système en mode contrôle, appuyez de nouveau sur l'interrupteur (6 Fig. 2).

Au cours de la phase de **STOP**, le témoin rouge à gauche de la touche relative s'allume.

En condition de **STOP**, tous les témoins qui indiquent le type de contrôle sélectionné (effort, position, patinage) clignotent.

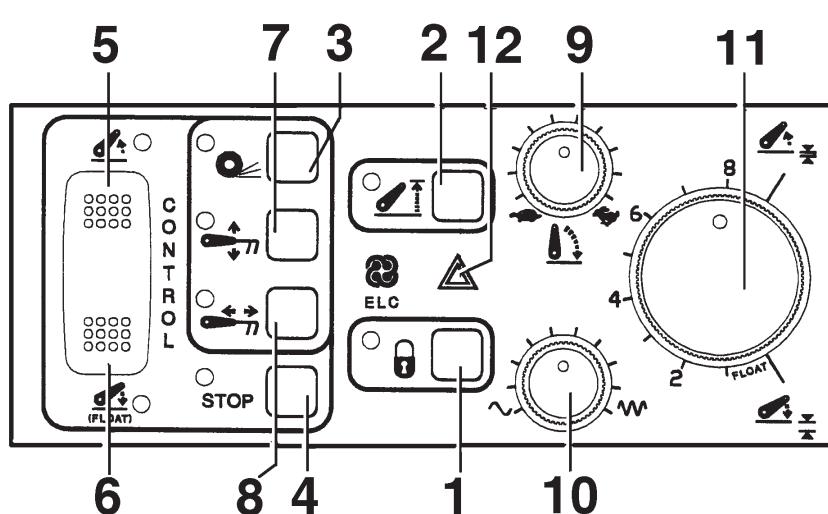
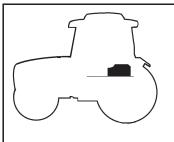


Fig. 2 - Commandes de relevage électronique

- 1 - Commande de blocage ou transport
- 2 - Commande de la limitation de la levée maxi
- 3 - Commande de contrôle de patinage
- 4 - Commande de STOP
- 5 - Commande de montée
- 6 - Commande de descente

- 7 - Commande de contrôle de position
- 8 - Commande de contrôle d'effort
- 9 - Commande de vitesse de descente
- 10 - Commande de réglage de la sensibilité
- 11 - Commande de réglage de la profondeur de travail
- 12 - Voyant d'alarme



5

Véhicule

59

Relevage électronique - 1^{ère} version

Testeur d'autodiagnostic "ALL ROUND TESTER" (1^{ère} version)

Le testeur d'autodiagnostic, relié à la prise diagnostic placée sur la droite du tableau de bord, permet de dialoguer avec le boîtier électronique du relevage.

Pour cela, il faut avoir entré un "MOT DE PASSE" d'accès au boîtier électronique.

Cette opération est effectuée par le constructeur pendant les essais en usine du tracteur.

Si, pour un motif quelconque, le rétablissement du branchement est nécessaire, procéder comme suit:

- arrêter le tracteur
- brancher le testeur à la prise diagnostic
- mettre sous tension le tableau en maintenant enfoncée la touche [A]
- sur l'afficheur du testeur apparaît "PASSWORD:"
- appuyer sur les touches [1][2][3][F]
- appuyer sur la touche [2]
- appuyer sur les touches [1][Ø] [Ø] [Ø][1][1][1]
- appuyer sur la touche [E]
- appuyer sur la touche [E]
- le testeur est programmé.

Voici les pages écran que le logiciel du boîtier électronique du relevage permet de visualiser sur l'afficheur du testeur "ALL ROUND TESTER".

Menu 0

SAME DEUTZ - FAHR GROUP S.p.A.

RELEVAGE
ELECTRONIQUE
SOFTWARE VERSION
1.00 SS
HW VERSION 2.0
SERIAL NO. 1194

1- BOITIER ELECTRONIQUE MOTEUR

PRESS. UNE TOUCHE

Menu 1.1

ESSAIS

1 - PANNEAU COMM.
2 - TOUCHEXT/MANIP
3 - TEST DYNAMIQUE
4 - AUTODIAGNOSTIC
5 - ASM

() SELECTION

(E) SORTIE

Menu 1.

RELEVAGE P.

1 - ESSAIS
2 - REGLAGES
3 - REGL. POSIT. MAX
4 - LIMITES
5 - MONITEUR
6 - ALARMES
7 - TARE DIRECTION

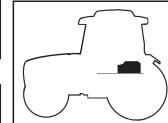
(E) SORTIE

Menu 1.1.1

PANNEAU COMMANDE

POT.NIVEAU	101%
POT.SENSIB.	102%
POT.VITESSES	102%
T. ELSOUP.HT	- R-
T. ELSOUP.BS	- R-
TOUCHEGLISS	- R-
TOUCHEPOSITION.	- R-
TOUCHEEFFORT	- R-
TOUCHE STOP	- R-
T. MAX ARRET	- R-
TOUCHETRANSPI	- R-

(E) SORTIE

**Menu 1.1.2**

TOUCHE.EXT/MANIP.	
SAME DEUTZ - FAHR GROUP S.P.A.	
MONTEE	- R -
DESCENTE	- R -
(E) SORTIE	

Menu 1.1.4

AUTODIAGNOSTIC	
EL.SOUP. MONT	OK
EL.SOUP. DESC	OK
CAPT. EFFORT	OK
CAPT. POSIZ	OK
CAPT. ROUES	OK
(F) REPETE	
(E) SORTIE	

Menu 1.1.3

TEST DYNAMIQUE	
MONTEE	9%
DESCENTE	30%
ES MONTEE	0.00A
ES DESC.	0.00A
(F) MONTEE	
(D) DESCENTE	
(C) STOP	
() SELECTION	
(E) SORTIE	

Menu 1.1.5

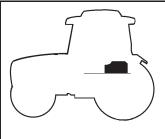
TEST ASM	
CAPTEUR DIRECTION	OK
DIRECTION / - 04 - /	
FREIN	- R -
TOUCHES ASM	
MANUEL	
DIF : 4 RM	
(E) SORTIE	

Menu 1.2

REGLAGES	
1 - ROUES	
2 - RADAR	
3 - MAN/AUTO	
() SELECTION	
(E) SORTIE	

Menu 1.2.1

CONSTANT ROUES	
ACTUEL	5376
NOUVEL	5483
HORS LIMITE	
(D) BIFFER	
(E) SORTIE	



5

Véhicule

59

Relevage électronique - 1^{ère} version

Menu 1.2.1.1

CONFIRME DONNEE		
SAME DEUTZ - FAHR GROUP S.p.A.		
ACTUEL	=	6500
NOUVEL	=	0
(C) CONFIRME (A) ANNULLE		
(E) SORTIE		

Menu 1.2.2

CONSTANTE RADAR		
ACTUEL = 6500		
NOUVEL	=	0
HORS LIMITES		
(D) BIFFER		
(E) SORTIE		

Menu 1.2.3

CALCUL AUTOM.		
ACTUEL = MAN		
NOUVEL	=	AUTO
(C) CHANG. ETAT		
(E) SORTIE		

Menu 1.3

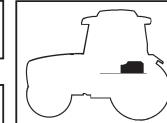
REGL.POS. MAX		
ACTUEL = 920		
NOUVEL	=	184
LEVER LES BRAS A HAUTEUR MAX. PAR LES TOUCHES EXTERNES.		
(E) SORTIE		

Menu 1.4

LIMITES		
1 - POSITION		2%
2 - EFFORT		4%
3 - GLISS.PRI.		40%
4 - GLISS.SEC.		60%
() SELECTION		
(E) SORTIE		

Menu 1.5

MONITEUR		
POSITION		9%
EFFORT		30%
V.ROUES		0.0 KM/H
V.RADAR		0.0 KM/H
GLISSEMENT		0%
DIRECTION		/ - 04 - /
(E) SORTIE		

**Menu 1.6**

LISTE ALARMES

SAME DEUTZ - FAHR GROUP S.p.A.

(D) EFFACE LISTE

(E) SORTIE

Menu 1.7

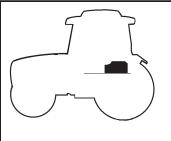
CALIBRAZIONE DIRECTION

ACTUEL = 152

NOUVEL = 168

REGL.BRAQUAGE METTRE LES
ROUES DROITES ET PRESSER (E).

(E) SORTIE



5

Véhicule

59

Relevage électronique - 1^{ère} version

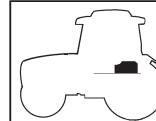
Témoin d'alarme

Au centre du panneau de commande figure le pictogramme d'un triangle. En cas d'anomalie de fonctionnement du système électronique de commande, ce symbole clignote.

TABELLA CODES D'ALARME		
Codice	Description de l'alarme	Type d'alarme
11	EPROM (mémoire programme), Alarme grave	
12	Capteur de position débranché,	
13	Électrovanne de montée et/ou descente en court-circuit,	
14	Électrovanne de montée débranchée,	
15	Électrovanne de descente débranchée,	
21	Boîtier électronique défectueux,	alarme grave
22	Capteur de position déréglé,	
23		
24		
25		
31	Capteur d'effort débranché,	
32	Capteur d'effort déréglé,	
33	Capteur de vitesse des roues défectueux,	
34	Défaillance RADAR,	
35	Défaillance EPROM (mémoire données boîtier),	
41		
42		
43		
44		
45		
51	Capteur de braquage débranché,	
52		
53		
54	Constante roue incorrecte,	
55	Constante RADAR incorrecte,	

Le critère de codification est le suivant:

- le témoin s'allume pendant 2 secondes;
- nombre de clignotements de 0,3 secondes correspondant au chiffre des dizaines;
- le témoin reste allumé pendant 0,8 secondes;
- nombre de clignotements de 0,3 secondes correspondant au chiffre des unités;
- répétition du cycle jusqu'à ce que l'alarme cesse.



AUTODIAGNOSTIC

Alarme 11 (panne EPROM)

Cette alarme se déclenche si la mémoire qui contient le programme de gestion de la centrale électronique s'altère. Cette panne est signalée au moment de l'allumage et bloque le fonctionnement du relevage. Pour résoudre ce problème, remplacez la centrale électronique.

Alarme 12 (Capteur de position débranché)

Cette alarme se déclenche dans les cas suivants:

- Le capteur est en panne;
- Le câblage électrique est isolé ou n'a pas été relié au capteur;
- Le câblage électrique est en court-circuit vers la masse;
- La centrale est en panne.

Pour résoudre le problème, vérifiez entre autre:

- Que le connecteur du capteur de position est connecté correctement au câblage;
- La continuité électrique du fil qui relie la centrale au capteur;
- Le court-circuit vers la masse de ce fil.

Alarme 13 (Électrovanne de montée et/ou de descente en court-circuit)

Cette alarme se déclenche si une des deux électroannes du distributeur présente des problèmes.

Pour résoudre le problème (commande de montée - commande de descendre) exsécuter la suivant procédure:

- Joundre ALL ROUND TESTER;
- Dans le menu 1 RELEVAGE P choisir la voix 1 (Preuve);
- Dans le menu "Preuve" choisir la voix 3 (test dynamique);
- Faire monter ou descendre le "relevage" avec les touches "F" ou "D" de la clavier du tester; on le display une page écran une inscription avec l'indication de l'électrovanne en panne.

Cette alarme peut être causé de:

- Électrovanne en court-circuit;
- Câblage en court-circuit;
- Centrale en panne.

Alarme 14 (Électrovanne de montée déconnectée)

Cette alarme se déclenche dans les cas suivants:

- L'électrovanne de montée présente un problème de caractère électrique (ouverte);
- Le câblage électrique est isolé ou n'a pas été relié à l'électrovanne;
- La centrale est en panne.

Pour résoudre le problème, vérifiez:

- Que le connecteur de l'électrovanne est branché correctement sur le câblage;
- La continuité électrique du fil qui relie la centrale à l'électrovanne.

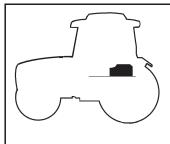
Alarme 15 (Électrovanne de descente déconnectée)

Cette alarme se déclenche dans les cas suivants:

- L'électrovanne de descente présente un problème de caractère électrique (ouverte);
- Le câblage électrique est isolé ou n'a pas été relié à l'électrovanne;
- La centrale est en panne.

Pour résoudre le problème, vérifiez:

- Que le connecteur de l'électrovanne est branché correctement sur le câblage;
- La continuité électrique du fil qui relie la centrale à l'électrovanne.



5

Véhicule

59

Relevage électronique - 1^{ère} version

Alarme 21 (Panne à l'intérieur de la centrale électronique)

Cette panne se produit si la centrale reconnaît qu'une partie du propre circuit interne est endommagée.

Pour résoudre le problème, remplacez la centrale.

Alarme 22 (Capteur de position déréglé)

Cette panne se produit si la procédure de tarage du capteur n'a pas été effectuée correctement.

Pour éliminer l'inconvénient, régler le capteur en suivants les indications décrites dans le chapitre "Procédure pour la mise en service du relevage électronique".

Alarme 31 (Capteur d'effort débranché)

Cette alarme se déclenche si:

- Le capteur d'effort est en panne;
- Le câblage électrique n'est pas connecté au capteur ou est isolé;
- Le câblage est en court-circuit vers la masse;
- La centrale électronique est en panne.

Pour résoudre le problème, vérifiez:

- Que le connecteur du capteur d'effort est branché correctement sur le câblage;
- La continuité électrique du fil qui relie la centrale au capteur.
- L'absence de court-circuit de ce fil vers la masse.

Alarme 32 (Capteur d'effort déréglé)

Cette alarme se déclenche si la procédure de tarage du capteur n'a pas été effectuée correctement.

Pour éliminer l'inconvénient, régler le capteur en suivants les indications décrites dans le chapitre "Procédure pour la mise en service du relevage électronique".

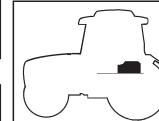
Alarme 33 (Capteur de vitesse des roues en panne)

Cette alarme se déclenche dans les cas suivants:

- Le capteur n'est pas branché;
- Le capteur est isolé;
- Le câblage est isolé;
- La centrale est en panne.

Pour résoudre le problème, vérifiez:

- Que le connecteur du capteur est branché correctement sur le câblage;
- La continuité électrique du fil qui relie la centrale au capteur.



Alarme 34 (RADAR en panne)

Cette alarme se déclenche dans les cas suivants:

- le RADAR n'est pas branché;
- le RADAR est en panne;
- le câblage est isolé ou en court-circuit;
- la centrale est en panne.

Pour résoudre le problème, vérifiez:

- que le connecteur du capteur est branché correctement sur le câblage;
- la continuité électrique du fil qui relie la centrale au capteur;
- l'absence de court-circuit de ce fil vers la masse.

Alarme 35 (EPROM)

Cette alarme se déclenche lorsque les données de la mémoire de la centrale qui conserve les paramètres de configuration du système s'altère.

Dans ce cas, il convient de remplacer la centrale.

Alarme 51 (Capteur de direction débranché, uniquement pour versions dotées du ASM System)

Cette alarme se déclenche dans les cas suivants:

- le capteur est en panne;
- le câblage électrique n'est pas relié au capteur;
- le câblage est en court-circuit vers la masse;
- la centrale électronique est en panne.

Pour résoudre le problème, vérifiez:

- que le connecteur du capteur est branché correctement sur le câblage;
- la continuité électrique du fil qui relie la centrale au capteur;
- l'absence de court-circuit de ce fil vers la masse.

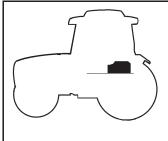
Alarme 54 (Constante des roues erronée)

Cette alarme se déclenche si la constante du capteur de vitesse des roues a été programmée sur zéro (absence capteur) alors que la centrale reçoit des impulsions sur cette ligne qui lui signalent la présence du capteur. Dans ce cas, la centrale n'a pas été programmée correctement.

Pour éliminer l'inconvénient, vérifier que le capteur de vitesse des roues est effectivement monté sur la boîte de vitesses et, le cas échéant, suivre la procédure suivante:

Brancher le testeur d'autodiagnostic (All Round Tester) au boîtier électronique;

- Dans le menu 1 (RELEVAGE P), sélectionner l'option 2 (Réglages);
- Dans le menu réglage, entrer la valeur correcte du paramètre "ROUES" en suivant les indications du document "Procédure pour la mise en service du relevage électronique".



5

Véhicule

59

Relevage électronique - 1^{ère} version

Alarme 55 (Constante RADAR erronée)

Cette alarme se déclenche si la constante du capteur RADAR a été programmée sur zéro (absence capteur) alors que la centrale reçoit des impulsions sur cette ligne qui lui indiquent la présence du capteur. Dans ce cas, la centrale n'a pas été programmée correctement.

Pour éliminer l'inconvénient, vérifier que le RADAR est effectivement monté sur la boîte de vitesses et, le cas échéant, suivre la procédure suivante:

- Brancher le testeur d'autodiagnostic (All Round Tester) au boîtier électronique;
- Dans le **menu 1 (RELEVAGE P.)**, sélectionner l'option **2 (Régagements)**;
- Dans le menu réglage, entrer le paramètre "**RADAR**" à la valeur 6500.

Procédure de remplacement de la mémoire EPROM du boîtier électronique du relevage

- Déposer le boîtier de la console sur le côté droit du poste de conduite et le débrancher de son faisceau.
- Déposer les six vis situées à l'arrière du boîtier et déposer le couvercle.
- Défaire le collier de fixation de l'EPROM et l'extraire en la tirant vers le haut.

NB: sur l'EPROM est indiqué le type de logiciel mémorisé. **Es: SOL 1.00SS.**

- Mettre en place la nouvelle EPROM orientée avec le repère (encoche) gravé sur l'un des deux petits cotés vers le microprocesseur (composant de forme carrée et plate, situé juste à côté). Effectuer le positionnement en prenant soin de bien réaliser le brochage.
- Remonter le couvercle et vérifier le fonctionnement correct. Dans le cas d'anomalies de fonctionnement, procéder à la mise en service du boîtier en respectant les instructions ci-dessous.

Procédure pour la mise en service du relevage

Mise en service correcte de l'électronique de commande du relevage et vérification du fonctionnement de ses composants électriques.

Spécialisation RADAR / Pas de RADAR

Si le tracteur ne dispose pas de RADAR, il faut informer le boîtier électronique de l'absence de ce composant. La procédure à suivre est la suivante:

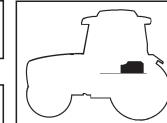
- Se brancher au boîtier électronique avec le testeur d'autodiagnostic (All Round Tester);
- Dans la page écran "**sollevatore P**", sélectionner l'option **2 (Régagements)**;
- Dans la page écran "calibrazioni", sélectionner l'option **2 (RADAR)** et remplacer la valeur 6500 par 0.

Quitter la procédure.

Présélection du type de pneumatique

Pour le calcul correct du patinage, il faut entrer un paramètre qui renseigne le boîtier électronique sur le type de pneumatique arrière. La procédure à suivre est la suivante:

- Se brancher au boîtier électronique avec le testeur d'autodiagnostic (All Round Tester);
- Dans la page écran "**RELEVAGE P**", sélectionner l'option 2 dans la page écran "**Régagements**", sélectionner l'option **1 (Roues)** et entrer la valeur indiquée dans le tableau suivant.



AGROPLUS 75 - 85 - 95			AGROPLUS 100		
Pneumatique	Version 40 Km/h	Version 30 Km/h	Pneumatique	Version 40 Km/h	Version 30 Km/h
16.9 R 34	4639	6096	14.9 R 38	4527	5971
16.9 R 34	4639	6096	480 / 70 R 34	4648	6160
18.4 R 30	4800	6308	520 / 70 R 34	4498	5931
18.4 R 34	4488	5898	16.9 R 38	4356	5745
13.6 R 38	4670	6138	480 / 70 R 38	4356	5745
480 / 70 R 34	4639	6096			
14.9 R 38	4518	5938			
520 / 70 R 34	4488	5898			

ATTENTION: Si le boîtier n'est pas équipé avec ASM et que le RADAR n'est pas prévu sur le tracteur, il faut entrer la valeur zéro pour ce paramètre.

Procédure AUTO-MANU pour l'entrée de la constante roues relative à un pneumatique qui ne figure pas dans le tableau

- 1 - Se brancher avec le TESTEUR D'AUTODIAGNOSTIC (ALL ROUND TESTER) à la prise diagnostic sur le tracteur à travers la trappe à droite du tableau de bord.
- 2 - Tourner la clé de contact pour mettre sous tension le boîtier puis appuyer sur la touche "2" [**Relev. P.**] et appuyer ensuite sur une touche quelconque pour revenir au menu principal. Sélectionner **CALIBRAGE** en réappuyant sur la touche "2" et la page écran "**CALIBRAGE**" apparaîtra, puis appuyer sur la touche "3" et ensuite sur la touche "C", changement d'état, pour basculer au mode "**AUTO**" dans la page écran "**CALIBRAGE**".
- 3 - Appuyer sur la touche "**E**" pour sortir de la séquence et revenir à la page écran "**CALIBRAGE**" avec le mode "**AUTO**" activé.
- 4 - Mettre en marche le moteur, soulever le relevage jusqu'à la hauteur de levée maxi et appuyer sur la touche verrouillage (représentée par un cadenas).
- 5 - Engager une vitesse de manière à rouler à plus de 10 km/h pendant plus de 30 s. Et pendant ce laps de temps, le boîtier calculera la nouvelle valeur qui sera visualisée sur l'afficheur à droite de l'inscription "**ROUES**".
- 6 - Avec le tracteur à l'arrêt, appuyer sur la touche "3" puis sur la touche "C", sur le clavier du testeur d'autodiagnostic ALL ROUND TESTER, pour revenir de nouveau au **MODE MANUEL** dans la page écran "**CALIBRAGE**".

ATTENTION: il est très important de faire cette dernière opération pour être habilité à entrer les paramètres au clavier du testeur d'autodiagnostic.

Réglage de la hauteur de levée maxi des bras

Pour compenser les désalignements éventuels de fixation du capteur de position (5 Fig. 3 page 161), il faut procéder à un réglage en prenant comme repère la hauteur maximum.

Pour le réglage, procéder comme suit:

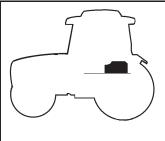
- Se brancher au boîtier électronique avec le testeur d'autodiagnostic (All Round Tester);
- Au moyen des touches extérieures, montées sur les ailes, amener les bras à la hauteur de levée maxi (repère gravé sur le bras de relevage droit aligné avec le repère gravé sur le carter de relevage, voir Fig. 11);
- Dans la page écran "**RELEVAGE P**", sélectionner l'option **3 (Réglage levée maxi)**;
- On accède au menu "**tara posit. max**", appuyer sur "**E**";
- On accède au menu "**confirmation donné**" (confirmation donnée), appuyer sur "**C**" pour confirmer.

Réglage du capteur d'effort

L'effort de traction du relevage est relevé au moyen d'un capteur de déplacement qui mesure la déformation d'une barre de flexion. Pour une précision maximale de mesure, il faut procéder au réglage du capteur.

Suivre la procédure suivante:

- Se brancher au boîtier électronique avec le testeur d'autodiagnostic (All Round Tester). Dans la page écran "**RELEVAGE P**", sélectionner l'option 5 (moniteur);
- Positionner les bras du relevage à mi-course et sans outils attelés;
- Dans la page écran moniteur, contrôler la valeur d'"effort". Si ce paramètre est différent de 50%, accéder au capteur d'effort en déposant les protecteurs mécaniques éventuels et le régler de manière à lire 50%. À ce stade, fixer le contre-écrou sur le corps fileté du capteur et reposer les protecteurs mécaniques, (voir Figg. 12 et 13 pages 186 et 187).



5

Véhicule

59

Relevage électronique - 1^{ère} version

Réglage du capteur de braquage

Seuls les tracteurs disposant du système ASM sont équipés d'un capteur monté sur le pont avant côté gauche. Pour obtenir un fonctionnement du système, il faut procéder au réglage de ce capteur.

Suivre la procédure suivante:

- Se brancher au boîtier électronique avec le testeur d'autodiagnostic (All Round Tester). Dans la page écran "RELEVAGE P.", sélectionner l'option 7, (Réglage braquage);
- Mettre les roues parfaitement droites et appuyer sur la touche "E" au clavier du testeur d'autodiagnostic.

Vérification du fonctionnement des composants électriques du système

RELEVAGE

Manipulateur sur l'accoudoir du siège

- Se brancher au boîtier électronique avec le testeur d'autodiagnostic (All Round Tester).
- Dans la page écran "Relevage P.", sélectionner l'option "1-Preuve".
- Dans la page écran "Preuve", sélectionner l'option "2-Trouche. Ext/manip."
- Appuyer sur le poussoir ext. de montée de l'outil situé sur le manipulateur et vérifier que sur l'afficheur du testeur d'autodiagnostic apparaisse la lettre "P" vis-à-vis de l'inscription "montée"; vérifier qu'apparaisse aussi l'inscription "manipulateur".
- Appuyer sur le poussoir de descente de l'outil situé sur le manipulateur et vérifier que sur l'afficheur du testeur d'autodiagnostic apparaisse la lettre "P" vis-à-vis de l'inscription "descente"; vérifier qu'apparaisse aussi l'inscription "manipulateur".

Boutons-poussoirs extérieurs

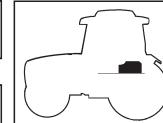
- Se brancher au boîtier électronique avec le testeur d'autodiagnostic (All Round Tester).
- Dans la page écran "Relevage P.", sélectionner l'option "1-Preuve".
- Dans la page écran "Preuve", sélectionner l'option "2-Trouche. Ext/manip."
- Appuyer sur le poussoir ext. de montée de l'outil situé sur l'aile et vérifier que sur l'afficheur du testeur d'autodiagnostic apparaisse la lettre "P" vis-à-vis de l'inscription "relevage"; vérifier qu'apparaisse aussi l'inscription "Extérieur".
- Appuyer sur le poussoir ext. de descente de l'outil situé sur l'aile et vérifier que sur l'afficheur du testeur d'autodiagnostic apparaisse la lettre "P" vis-à-vis de l'inscription "descende"; vérifier qu'apparaisse aussi l'inscription "Exterieur".
- Répéter l'essai pour la paire de boutons-poussoirs situés sur l'aile du tracteur.

Capteur de position des bras de relevage

- Se brancher au boîtier électronique avec le testeur d'autodiagnostic (All Round Tester);
- Mettre en marche le tracteur;
- Dans la page écran "Relevage P.", sélectionner l'option "1-Preuve"
- Dans la page écran "Preuve", sélectionner l'option "3-Test dynamique"
- Dans la page écran "Test dynamique", appuyer sur la touche "F" du testeur d'autodiagnostic et vérifier que les bras montent jusqu'à la hauteur de levée maxi (repère sur le bras de relevage aligné avec le repère sur le carter de relevage, voir Fig. 11) et s'immobilisent. Dans cette position, vérifier que vis-à-vis de "position" est bien indiquée une valeur comprise entre 95 et 100%. Pendant la montée des bras, vérifier aussi que vis-à-vis "Evmontée" est bien indiquée une valeur dépassant 700 mA;
- Appuyer sur la touche "D" du testeur d'autodiagnostic et vérifier que les bras descendent jusqu'à la hauteur de levée mini et s'immobilisent. Dans cette position, vérifier que vis-à-vis de "position" est bien indiquée une valeur comprise entre 0 et 5%. Pendant la descente des bras, vérifier aussi que vis-à-vis de "Evdescente" est bien indiquée une valeur dépassant 700 mA.

SYSTÈME ASM

- La procédure suivante n'est à suivre que pour les tracteurs équipés du système ASM (boîtier électronique muni de mémoire de programme "EPROM" type 1.00SS);
- Se brancher au boîtier électronique avec le testeur d'autodiagnostic (All Round Tester);
- Dans la page écran "Relevage P.", sélectionner l'option "1-Preuve".
- Dans la page écran "Preuve", sélectionner l'option "5-ASM";
- Vérifier que vis-à-vis de "sens. sterzo" (capteur de braquage) est inscrit "OK";
- Faire jouer la direction et vérifier que la valeur de "braquage" varie.
- Mettre les roues droites et vérifier que la valeur de l'angle de "braquage" corresponde à zéro.
- Appuyer tour à tour sur la pédale de frein gauche et droite et vérifier que s'affiche la lettre "P" (enfoncé) au lieu de la lettre "R" (relâché) vis-à-vis de "frein".
- Enfoncer et relâcher les poussoirs ASM sur le pupitre droit (AUTO, 4RM, DIFF) et vérifier que l'inscription "manuel" devienne "auto", l'inscription "DIFF" devienne "DIFF" en "VIDÉO INVERSÉE", l'inscription "DT" (PONT AVANT) devienne "DT" en "VIDÉO INVERSÉE".



Présélection de la fonction de contrôle

À l'aide des touches (3 - 7 - 8 Fig. 2), sélectionner respectivement la fonction de contrôle : patinage, position et effort. Chacun de ces contrôles peut être sélectionné comme prioritaire ou secondaire.

Un témoin situé à droite de la touche informe sur l'état dudit contrôle:

- **Témoin éteint** = Pas de sélection
- **Témoin rouge** = Contrôle prioritaire ou principal
- **Témoin vert** = Contrôle secondaire

Quand une fonction de contrôle est sélectionnée comme prioritaire ou principale, l'ordinateur analyse en permanence les signaux provenant des différents capteurs (de position, d'effort, RADAR+Vitesse roues+Effort pour le contrôle de patinage) et, pour chaque petite variation de leur signal, il commande le mouvement des bras du relevage pour maintenir le point de contrôle.

Quand une fonction de contrôle est sélectionnée comme secondaire, l'ordinateur analyse en permanence les signaux provenant des différents capteurs, mais les bras ne sont mûs que si le signal dépasse une limite préétablie.

Pour sélectionner une fonction de contrôle comme prioritaire ou principale, l'utilisateur doit appuyer sur la touche respective quand le système est déverrouillé et le témoin STOP est allumé.

Si un contrôle prioritaire ou principal a déjà été sélectionné, l'utilisateur devra d'abord désactiver celui-ci, en appuyant sur la touche respective, puis appuyer sur la touche correspondant au nouveau type de contrôle.

Le contrôle prioritaire ou principal ne peut être sélectionné qu'en STOP.

Il n'est possible d'activer qu'un seul contrôle prioritaire ou principal à la fois.

Pour sélectionner un contrôle secondaire, appuyer sur la touche respective uniquement lorsque l'on se trouve en contrôle (témoin de STOP éteint).

Limitation de la hauteur de montée

Quand la partie supérieure (5 Fig. 2) de la touche basculante est pressée, l'outil monte à la hauteur maxi. Si, pendant la montée, la touche (2 Fig. 2) est pressée, l'outil s'arrête et le témoin situé à gauche de cette touche s'allume pour indiquer l'activation d'une limitation de hauteur de montée. Dès cet instant, à chaque pression de la partie supérieure de la touche basculante (5 Fig. 2), l'outil montera jusqu'à la hauteur précédemment mémorisée et s'immobilisera dans cette position.

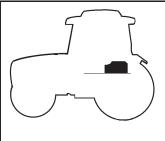
Pour éliminer cette limitation, maintenir enfoncée pendant 3 secondes la touche (2 Fig. 2) jusqu'à l'extinction du témoin respectif.

Bouton de verrouillage et déverrouillage

A chaque mise en service, le système se met en mode verrouillage.

Dans cette condition:

- La console n'accepte aucune commande;
- Le témoin rouge, situé à côté du bouton de verrouillage (1 Fig. 2), est allumé;
- Seul le contrôle de position de l'outil est alors actif. De cette façon, le rétablissement de la position de l'outil est activé si celui-ci devait descendre pour cause d'intervention du limiteur de pression ou de diminution de la pression dans les vérins.



5

Véhicule

59

Relevage électronique - 1^{ère} version

Pour déverrouiller le système maintenir enfoncée pendant 3 secondes la touche (1 Fig. 2) jusqu'à l'extinction du témoin respectif; après quoi, l'état de la console avant le verrouillage ou l'arrêt du tracteur est rétabli et le système sera en mode STOP.

Pour verrouiller le système, appuyer sur la touche (1 Fig. 2). Dans ce cas, l'outil montera jusqu'à la hauteur de montée maxi ou à la hauteur de montée limitée puis s'immobilisera dans les conditions décrites plus haut.

Le verrouillage du système se produira toutes les fois que l'outil restera à la hauteur de montée maxi ou à la hauteur de montée limitée pendant plus de 3 minutes.

Commandes extérieures

Les deux boutons-poussoirs, situés sur les ailes, permettent de faire monter ou descendre l'outil.

Ces commandes ne sont actives que si le système est déverrouillé.

Si le système est en contrôle et que l'un de ces deux boutons-poussoirs est pressé, la centrale commandera d'abord le STOP puis le mouvement.

Pour permettre des ajustements précis et simultanément des déplacements rapides, pendant la première fraction de pression de la touche, le mouvement sera très lent puis la vitesse augmentera après quelques secondes.

Bouton de contrôle prioritaire ou principal

Le bouton (11 Fig. 2) permet de régler la profondeur de travail.

Sa rotation dans le sens des aiguilles d'une montre diminue la profondeur.

Sa rotation à fond dans le sens contraire des aiguilles d'une montre active par contre le mode FLOTTANT permanent.

Bouton de réglage de la vitesse de descente

Le bouton (9 Fig. 2) permet de régler la vitesse de descente de l'outil.

Ce réglage n'agit que sur la vitesse de descente de l'outil et non pas sur celle de contrôle.

Sa rotation dans le sens contraire des aiguilles d'une montre diminue la vitesse de descente.

Bouton (ou molette) de réglage de la sensibilité

Le bouton (10 Fig. 2) permet de régler la sensibilité de réaction du système de contrôle.

Sa rotation dans le sens contraire des aiguilles d'une montre diminue sa sensibilité et le système ne réagit plus qu'en cas de fortes variations du signal de contrôle.

Témoins de montée et descente

En haut et en bas du commutateur de commande principal (5 Fig.2) e (6 Fig.2) sont placés deux témoins qui indiquent respectivement l'activation de l'électrovanne de montée et descente.

Témoin d'alarme

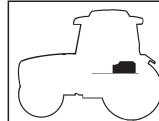
Au centre de la console figure le pictogramme du triangle. En cas d'anomalie de fonctionnement du système électronique de commande, ce symbole clignote.

Pour déterminer la cause précise de l'inconvénient, appeler l'atelier de réparation ou se connecter à la centrale en utilisant le dispositif ALL ROUND TESTER.

Le dispositif ALL ROUND TESTER permet d'afficher la liste des 10 dernières alarmes qui se sont déclenchées, ce qui facilite la recherche d'éventuelles pannes répétitives.

Les alarmes se répartissent en deux catégories:

- **Alarmes graves (bloquent le système).**
- **Alarmes non graves (ne bloquent pas le système).**



RELEVAGE ELECTRONIQUE type ELCII

Le relevage électronique est commandé électroniquement à travers un boîtier et un tableau de commande.

La centrale électronique traite tous les signaux en entrée et commande la montée ou la descente d'un vérin relié aux bras de relevage.

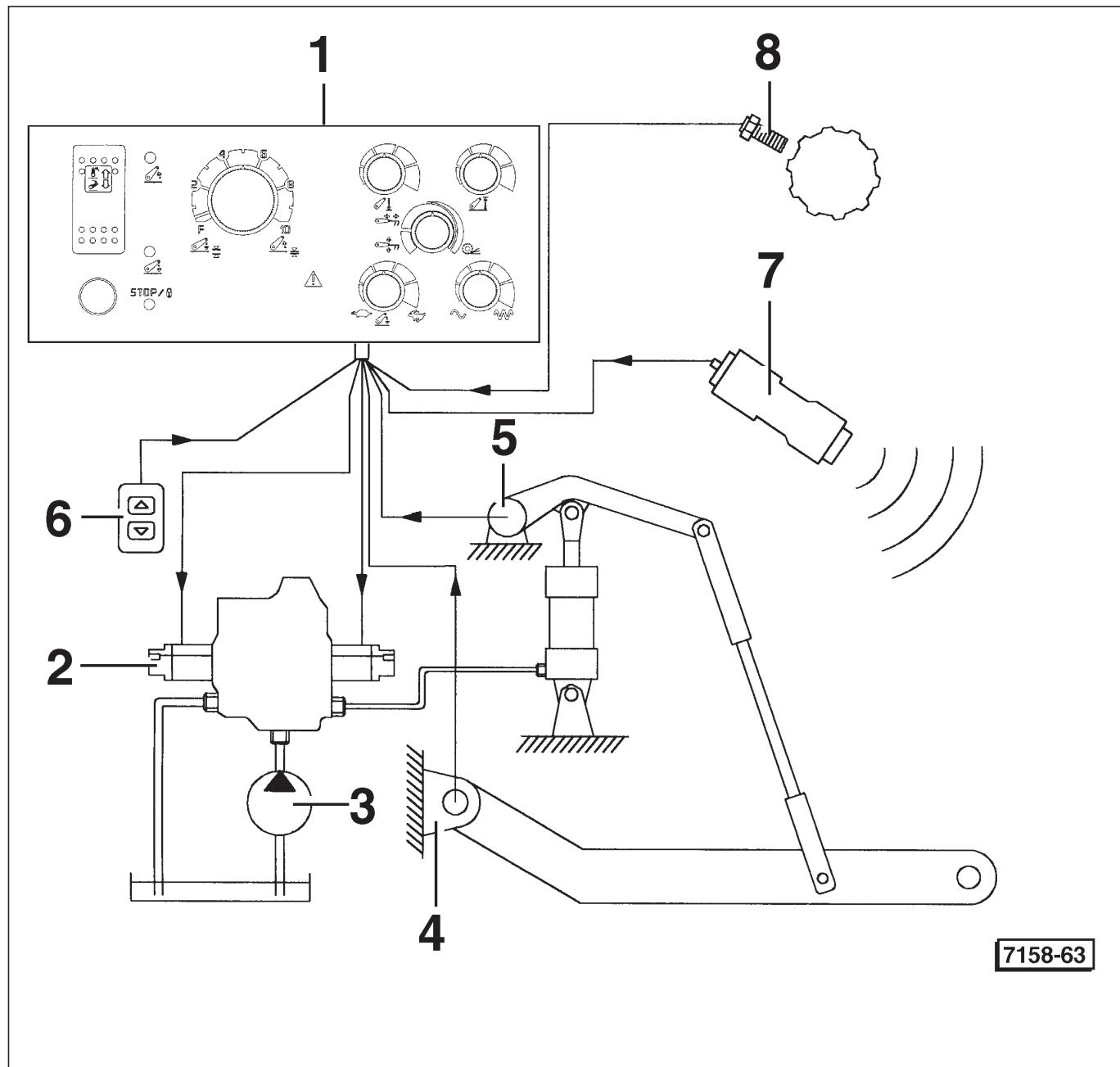


Fig. 3 - Configuration du système électronique du relevage

1 - Tableau de commande

2 - Distributeur à commande électrohydraulique

3 - Pompe hydraulique

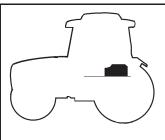
4 - Capteur d'effort

5 - Capteur de position

6 - Commandes du relevage à partir du sol

7 - Capteur radar

8 - Capteur de vitesse des roues



5

Véhicule

59

Relevage électronique 2^{ème} version

Le relevage électrique a les fonctions suivantes:

- Réglage de transport et verrouillage.
- Réglage d'effort.
- Réglage d'effort avec prérglage de la limite de profondeur maxi.
- Réglage d'effort avec définition de patinage.
- Réglage de position.
- Réglage de position avec prérglage de la limite d'effort maxi.
- Réglage de position avec définition de patinage.
- Réglage de patinage (seulement quand le radar est connecté).
- Limitation de la hauteur de montée.
- Réglage de la vitesse de descente.
- Limitation de profondeur réglable.
- Réduction du roulis.
- Réglage de sensibilité.
- Commande extérieure.
- Système de diagnostic.
- Système d'alarme.

Panneau de commande

Le panneau de commande comporte une série de potentiomètres (ou boutons), voyants et interrupteurs qui permettent de régler le mode de travail du système, de commander la montée et la descente de l'outil ou encore de connaître l'état du système.

Le panneau de commande est rétroéclairé pour faciliter la localisation et l'identification des commandes pendant le travail nocturne: le rétroéclairage du panneau de commande s'active dès l'allumage des feux de position.

Pour faciliter l'utilisation de l'équipement, le panneau est divisé en deux parties :

- Groupe de commandes de service placées à gauche du panneau et toujours accessibles.
- Groupe de commandes de réglage placées à droite du panneau et protégées par un couvercle mobile.

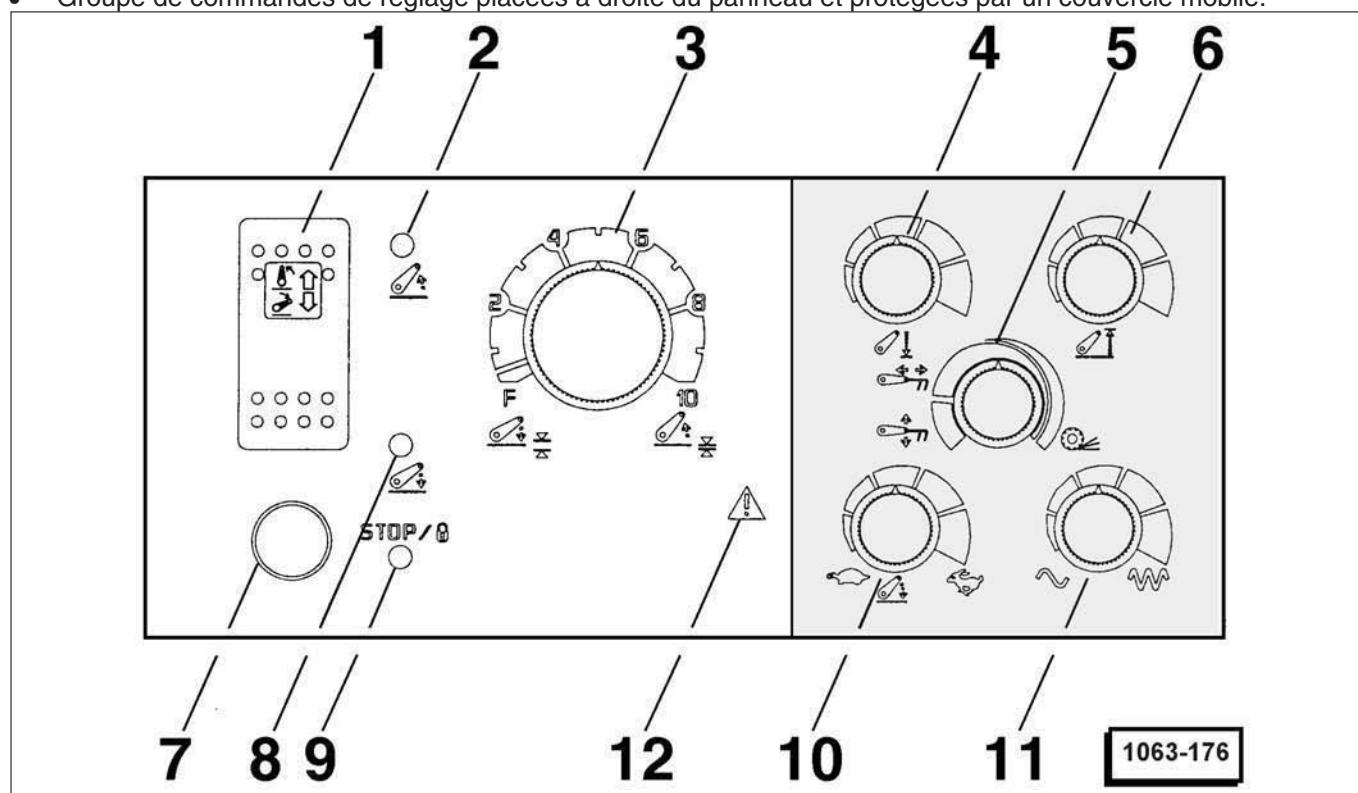
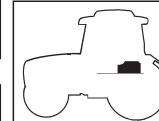


Fig. 4 - Commandes de relevage électrique

- 1 - Interrupteur de commande Relevage/Abaissement
2 - Témoin de relevage
3 - Manette de réglage de la profondeur de travail
4 - Manette de limitation de la profondeur maxi
5 - Manette de sélection du type de contrôle
6 - Manette de limitation du relevage maxi

- 7 - Bouton de Blocage/Déblocage et STOP
8 - Témoin d'abaissement
9 - Témoin de Blocage/Déblocage et STOP
10 - Manette de la vitesse de descente
11 - Manette de réglage de la sensibilité
12 - Voyant d'alarme



COMMANDES DE SERVICE

Interrupteur de Relevage/Abaissement (1 Fig. 4)

C'est une commande à bascule de montée et descente de l'outil.

- Commande de relevage

La frappe de la partie haute de la touche amène le relevage en position de montée maxi ou à la hauteur déterminée par la molette de limitation de hauteur de montée rep. 6 Fig. 4.

- Commande de Contrôle ou Float

La frappe de la partie basse de la touche pendant moins de 0,2 s provoque la descente de l'outil, et il est alors possible de commencer le travail. La frappe de la touche pendant plus de temps active le mode position flottante ("Float"), jusqu'au relâchement de la pression sur la touche; dans ce cas, l'outil porté descendra à la vitesse déterminée par le potentiomètre (bouton) de réglage de la vitesse de descente (rep. 10 Fig. 4) et pénétrera dans le sol, sans contrôle, jusqu'à la profondeur maxi que son poids lui permettra. Une fois le poussoir relâché, le système commencera automatiquement à contrôler l'outil en fonction du réglage des potentiomètres (boutons) situés sur le panneau de commande.

Témoin de relevage (2 Fig. 4) et d'abaissement (8 Fig. 4)

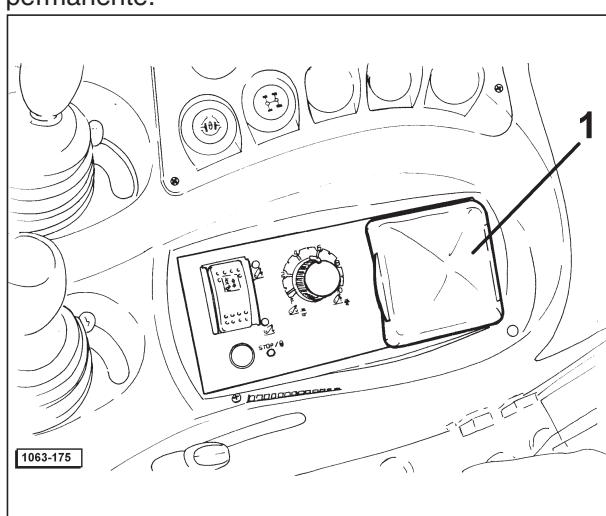
Ils s'allument lorsque les électrovannes de relevage et d'abaissement sont activées.

Potentiomètre (ou bouton) pour le réglage de la profondeur de travail (3 Fig. 4)

Il règle la hauteur de profondeur (si le bouton 5 Fig. 4 est sur le symbole) ou la variation d'effort (si le bouton 5 Fig.

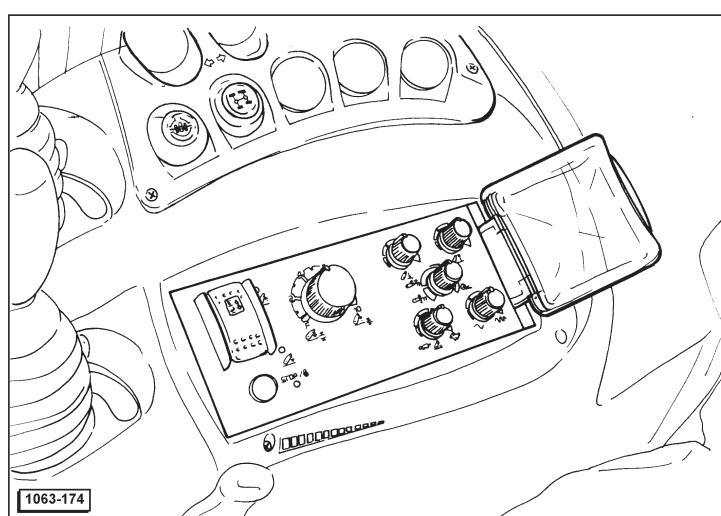
4 est sur le symbole).

Sa rotation à gauche augmente la profondeur de travail. Au premier secteur à gauche correspond la position flottante permanente.



Panneau de commande en mode d'utilisation

1 - Couvercle rabattable



Panneau de commande en mode de contrôle

Blocage/Déblocage et STOP (7 Fig. 4) et témoin correspondant (9 Fig. 4)

Commande l'arrêt momentané ou active et désactive le blocage total du panneau de commande. La position est signalée par le témoin qui se trouve en face du bouton, selon les critères suivants:

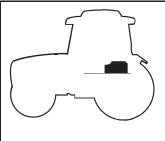
- Témoin allumé: le système est bloqué.
- Témoin éteint: le système fonctionne régulièrement.
- Témoin clignotant: le système est à l'arrêt.

Au démarrage du tracteur, le système est toujours bloqué; pour son déblocage, il faut appuyer sur le poussoir de verrouillage pendant 3 s, jusqu'à l'extinction de la diode à proximité de la touche. Pendant ce temps, la diode clignotera rapidement.

Pour activer le verrouillage, il faut appuyer sur la touche de verrouillage pendant 3 s, jusqu'à l'allumage fixe de la diode; pendant ce temps, la diode clignotera rapidement.

Avec le système déverrouillé, la frappe de la touche pendant moins d'une seconde met le système en état de Stop; pour reprendre le travail, il faut appuyer sur la touche à bascule rep. 1 Fig. 4, dans sa partie basse.

Avec le système verrouillé, toute variation de la position des commandes (potentiomètres) (même celle de hauteur de montée maxi) n'influe plus la position du relevage.



5

Véhicule

59

Relevage électronique 2^{ème} version

Témoin d'alarme (12 Fig. 4)

Ce témoin s'allume dès que le système tombe en panne (centrale ou dispositifs reliés à celui-ci). Le témoin clignote de sorte à permettre l'identification du type de problème.

En cas de clignotement de ce témoin, faites appel à votre concessionnaire pour résoudre le problème.

RÉGLAGES

Bouton de limitation de la profondeur maxi (4 Fig. 4)

Il permet de limiter la profondeur maxi de travail.

Sa rotation à fond vers la gauche permet de travailler à la profondeur maxi (limitation inactive) et sa rotation à droite diminue la profondeur.

Bouton de sélection de la fonction (5 Fig. 4)

Il permet de sélectionner la fonction de contrôle. Sa rotation à fond à gauche permet d'obtenir le contrôle de position pur

 . Sa rotation à droite jusqu'à la zone de sérigraphie indiquant le contrôle d'effort  permet d'activer cette fonction. Le passage d'une fonction à l'autre n'est pas progressif mais brutal. En poursuivant sa rotation vers la droite, le contrôle d'effort pur sera couplé au contrôle de patinage lequel augmente proportionnellement avec la rotation à

 .

Bouton de la limitation de hauteur de montée (6 Fig. 4)

Il permet de limiter la hauteur de montée maxi des bras de relevage. Il agit aussi bien en contrôle que lors de la commande de montée de l'outil. Ce réglage est prioritaire sur celui de la profondeur maxi.

Sa rotation à gauche permet d'obtenir la hauteur de montée mini. Sa rotation à fond à droite permet aux bras d'atteindre la hauteur de montée maxi que la commande mécanique autorise.

Potentiomètre (bouton) pour le réglage de la vitesse de descente (10 Fig. 4)

Il permet de régler la vitesse de descente des bras de relevage.

Cette fonction n'est active que pendant la phase de descente; elle ne l'est pas pendant le contrôle.

Sa rotation à gauche diminue la vitesse de descente.

Potentiomètre (bouton) pour le réglage de la sensibilité (11 Fig. 4)

Il permet de régler la sensibilité d'intervention du relevage. Pendant le transport, cette manette est utilisée pour régler la sensibilité d'intervention du système d'amortissement des oscillations du tracteur.

Avec le bouton à gauche, la sensibilité d'intervention est au minimum.

CARACTÉRISTIQUES DE SÉCURITÉ

Etat à la mise en route

À l'allumage, la centrale est en état de verrouillage et le système d'absorption des oscillations (appelés aussi compensateur d'oscillations) dans les travaux de transport est actif.

Maintien de la position pendant le transport

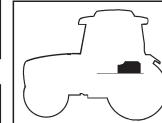
Si le relevage est verrouillé, la position des bras de relevage est toujours contrôlée, à partir de la position qu'ils avaient avant le verrouillage.

Si, tracteur démarré, les bras changent de position à cause d'une intervention du limiteur de pression ou pour d'autres raisons hydrauliques/mécaniques, le système commande l'électrovanne de relevage pour rétablir la position d'origine.

Verrouillage automatique du système

Pour des raisons de sécurité, il existe une procédure qui permet de bloquer automatiquement le système.

- Le verrouillage automatique de gestion du relevage est actif 3 secondes après que se soient vérifiées simultanément les conditions suivantes:
 - Arrêt du relevage (Stop).
 - Tracteur en marche.
- Le verrouillage automatique est par contre immédiat quand la vitesse d'avancement dépasse 20 Km/h.



ABSORPTION DES OSCILLATIONS DU TRACTEUR PENDANT LES TRANSPORTS SUR ROUTE

Ce système qui modifie soudainement la position du relevage pendant les transports sur route, compense les oscillations du tracteur.

Pour un fonctionnement correct du système, il faut que l'outil attelé aux bras du relevage soit d'un poids approprié.

Conditions de fonctionnement

Le compensateur d'oscillations entre en fonction dans les cas suivants:

- le relevage est verrouillé,
- la vitesse d'avancement dépasse 8 km/h,
- le bouton de hauteur de montée maxi est en position maximale (6 Fig. 4).

Le compensateur d'oscillations se déclenche automatiquement dès que la vitesse d'avancement est inférieure à 6 km/h. Le bouton de réglage de la sensibilité (11 Fig. 4) permet de régler aussi la sensibilité d'intervention du compensateur d'oscillations. Avec le bouton tourné à fond à gauche, le système n'est pas actif.

Fonctionnement

À la mise en service, les bras de relevage descendent de 5° par rapport à la position maximale; si le tracteur tend à osciller à cause des inégalités du terrain, cette situation sera détectée par les capteurs reliés à la centrale laquelle vient compenser en procurant une accélération en sens opposé à celle d'origine par l'intermédiaire des vérins. Pendant le fonctionnement, les bras de relevage oscillent dans une fourchette de 10° par rapport à la hauteur de montée maxi. Si la vitesse d'avancement descend en-dessous de 6 km/h avec le système étant actif, les bras seront ramenés à la hauteur de montée maxi et le système sera verrouillé.

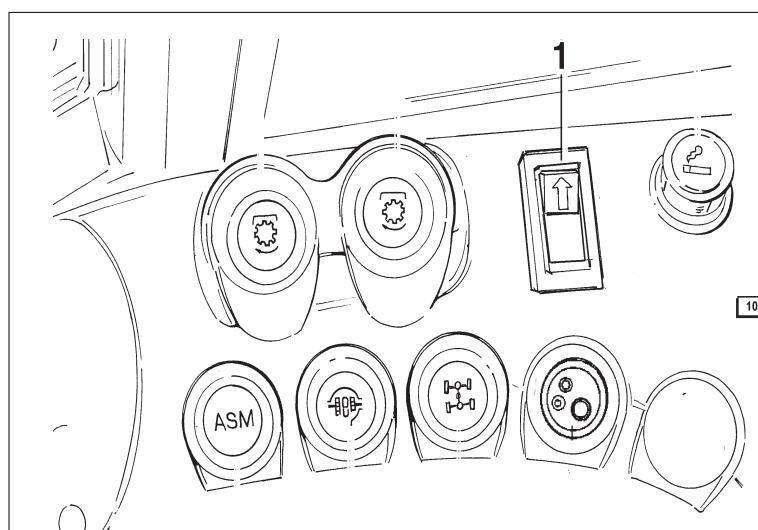
INTERRUPTEURS DE COMMANDE AUXILIAIRES

Commande en cabine

L'interrupteur à bascule, situé sur la console, permet de faire monter et descendre le relevage, sans modifier les réglages déjà effectués.

Le fonctionnement de cette touche est identique à celui des touches des commandes extérieures situées sur les ailes.

Fig. 5 - Interrupteur de commande
1 - Interrupteur ON-OFF de relevage



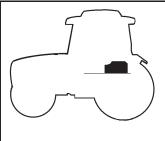
Commandes extérieures

Ces deux boutons, habituellement montés sur les garde-boue ou ailes, permettent de faire monter ou descendre le relevage.

Le fonctionnement est le suivant:

- Le relevage monte ou descend aussi longtemps que dure la pression sur le bouton de montée ou descente.
- Pendant les deux premières secondes, la montée ou descente se fait à basse vitesse (environ 4,5 degrés/s), puis la vitesse augmente (environ 18 degrés/s).
- Si vous faites monter le relevage, celui-ci ne dépassera jamais la hauteur de montée maxi mémorisée.
- Les commandes extérieures fonctionnent uniquement si le système est à l'arrêt; avec le système en contrôle, la pression sur les touches des commandes extérieures fait basculer celui-ci en état d'arrêt et permet d'animer les bras (d'un mouvement de montée ou de descente).

Lorsque le système est verrouillé, les touches des commandes extérieures ne fonctionnent pas.



5

Véhicule

59

Relevage électronique 2^{ème} version

Procédure pour la mise en service du relevage

Dans le premier écran du testeur, vérifier que l'indication ASM installée ou non corresponde avec la configuration effective.

Spécialisation RADAR / Pas de RADAR

Si le tracteur ne dispose pas de RADAR, il faut informer le boîtier électronique de l'absence de ce composant. La procédure à suivre est la suivante:

- Se brancher au boîtier électronique avec le testeur d'autodiagnostic (All Round Tester);
- Dans l'écran "menu princ", choisir l'option **2 (paramètres)**;
- Dans l'écran "menu par", choisir l'option **1 (Vitesse const.)**;
- Dans l'écran "Vitesse const.", choisir l'option **1 (radar)** et entrer la valeur 0 à la place de 6500 puis mémoriser l'opération et quitter la procédure.

Présélection du type de pneumatique

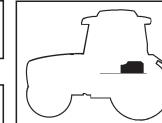
Pour le calcul correct du patinage, il faut entrer un paramètre qui renseigne le boîtier électronique sur le type de pneumatique arrière. La procédure à suivre est la suivante:

- Se brancher au boîtier électronique avec le testeur d'autodiagnostic (All Round Tester);
- Dans l'écran "menu princ", choisir l'option **2** puis, dans l'écran "**calibration**", choisir l'option **2 (Roues)** et saisir la valeur indiquée dans les tableaux suivants.

AGROPLUS 75 - 85 - 95			AGROPLUS 100	
Pneumatique	Version 40 Km/h	Version 30 Km/h	Version 40 Km/h	Version 30 Km/h
16.9 * 38	4347	5713	4357	5745
480 / 70 R 38	4347	5713	4357	5745
540/65R38	4347	5713	4357	5745
18.4R34	4429	5899	4498	5932
520/70R24	4429	5899	4498	5932
540/70R34	4429	5899	4498	5932
13.8/12R38	4571	6138	4580	6172
14.9/13R38	4518	5937	4527	5971
18.4/15R30	4834	6352	4844	6388
16.9/14R34	4639	6096	4649	6131
480/70R34	4639	6096	4649	6131
50/70R34	4639	6096	4649	6131
540/65R34	4639	6096	4649	6131
16.9R30	4973	6535	4983	6572
9.5R40	4923	6470	4934	6506

Programmation hauteur maxi et mini

- Déverrouiller le relevage et sélectionner dans le "menu princ" **3 (calibration)**.
- Sélectionner "haut. maxi" et, à l'aide des boutons de commande manuelle, amener le relevage à la hauteur de montée maxi.
- Descendre d'environ 40 points et mémoriser le réglage.
- Sélectionner la "hauteur mini", amener le relevage à la hauteur de montée maxi à l'aide des boutons de la commande manuelle et mémoriser le réglage.



Réglage du capteur d'effort

L'effort de traction du relevage est relevé au moyen d'un capteur de déplacement qui mesure la déformation d'une barre de flexion. Pour une précision maximale de mesure, il faut procéder au réglage du capteur.

Suivre la procédure suivante:

- Se connecter à la centrale avec l'appareil All Round Tester. Dans l'écran "menu princ.", choisir l'option 1 (monitor); Dans l'écran "monitor", choisir l'option **1-relevage**;
- Positionner les bras du relevage à mi-course et sans outils attelés;
- Dans la page écran moniteur, contrôler la valeur d'"effort". Si ce paramètre est différent de 50%, accéder au capteur d'effort en déposant les protecteurs mécaniques éventuels et le régler de manière à lire 50%. À ce stade, fixer le contre-écrou sur le corps fileté du capteur et reposer les protecteurs mécaniques, (voir Figg.12 et 13 pages 186 et 187).

Réglage du capteur de braquage

Seuls les tracteurs disposant du système ASM sont équipés d'un capteur monté sur le pont avant côté gauche. Pour obtenir un fonctionnement du système, il faut procéder au réglage de ce capteur.

Suivre la procédure suivante:

- Se connecter à la centrale avec l'instrument All Round Tester. Dans l'écran "menu princ.",, choisir l'option **3, (calibration)**; sélectionner **3 (direction)**, mettre les roues parfaitement en ligne droite et mémoriser le réglage.

Vérification du fonctionnement des composants électriques du système

Boutons-poussoirs extérieurs

- Se brancher au boîtier électronique avec le testeur d'autodiagnostic (All Round Tester).
- Dans l'écran "menu princ.", choisir l'option **1-monitor**;
- Dans l'écran "monitor", choisir l'option **2-console**;
- Appuyer sur le bouton de montée de la commande extérieure située sur l'aile et vérifier que sur l'écran du testeur s'affiche l'indication "ON" en vis-à-vis de l'inscription "**commande extérieure UP**";
- Appuyer sur le bouton de descente de la commande extérieure située sur l'aile et vérifier que sur l'écran du testeur s'affiche l'indication "**ON**" en vis-à-vis de l'inscription "**commande extérieure UP**"; vérifier aussi qu'apparaisse la mention "**Extérieure**";
- Répéter l'essai pour les deux boutons de la commande extérieure située sur l'autre garde-boue, ainsi que pour la touche située dans la cabine.

Vérifications du relevage

- À partir du "menu princ." du testeur, sélectionner l'option **1-monitor**;
- Sélectionner ensuite le menu "monitor" et choisir l'option **1-relevage**;
- Déverrouiller le relevage en appuyant sur la touche de déverrouillage pendant environ 2 secondes.
- Mettre en mouvement le relevage à l'aide des commandes extérieures de montée/descente et vérifier le fonctionnement correct du capteur d'effort et la présence du courant proportionnel.

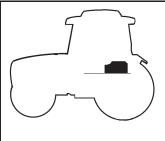
SYSTÈME ASM

La procédure suivante n'est à suivre que pour les tracteurs équipés du système ASM:

- Se brancher au boîtier électronique avec le testeur d'autodiagnostic (All Round Tester);
- Dans l'écran "menu princ.", choisir l'option **1-essais**;
- Dans l'écran "menu essais", choisir l'option **1-monitor**;
- Faire jouer la direction et vérifier que la valeur de "**braquage**" varie.
- Mettre les roues droites et vérifier que la valeur de l'angle de "**braquage**" corresponde à zéro.
- Appuyer tour à tour sur la pédale de frein gauche et droite et vérifier que s'affiche la lettre "**P**" (enfoncé) au lieu de la lettre "**R**" (relâché) vis-à-vis de "frein".
- Presser puis relâcher les touches ASM et vérifier que l'état des touches DT/DF/AUTO soit correctement affiché P=pressé/R=relâché.

Vérification de l'alimentation

- À partir du "menu princ", choisir l'option **1-monitor** et, de là, choisir **1-alimentation**;
- Vérifier que les tensions d'alimentation soient correctes ±5.



5

Véhicule

59

Relevage électronique 2^{ème} version

Testeur d'autodiagnostic "ALL ROUND TESTER" (2^{ème} version)

Le testeur d'autodiagnostic, relié à la prise diagnostic placée sur la droite du tableau de bord, permet de dialoguer avec le boîtier électronique du relevage.

Pour cela, il faut avoir entré un "MOT DE PASSE" d'accès au boîtier électronique.

Cette opération est effectuée par le constructeur pendant les essais en usine du tracteur.

Si, pour un motif quelconque, le rétablissement du branchement est nécessaire, procéder comme suit:

- arrêter le tracteur
- brancher le testeur à la prise diagnostic
- mettre sous tension le tableau en maintenant enfoncée la touche [A]
- Sur l'afficheur du testeur apparaît "PASSWORD:"
- appuyer sur les touches [1][2][3][F]
- appuyer sur la touche [2]
- appuyer sur les touches [1][Ø][Ø][Ø][1][1][1]
- appuyer sur la touche [E]
- appuyer sur la touche [E]
- le testeur est programmé.

Si, avec la ligne de communication validée, le testeur ne devait pas se connecter au boîtier électronique, contrôler la connexion entre la "broche" 21 du connecteur du boîtier du relevage et la "Broche" 7 de la prise diagnostic; en cas de mauvaise connexion, faire contôler le testeur par un technicien spécialisé.

Voici les pages écran que le logiciel du boîtier électronique du relevage permet de visualiser sur l'afficheur du testeur "ALL ROUND TESTER".

Écrans du testeur valables à partir de la mouture D055A.

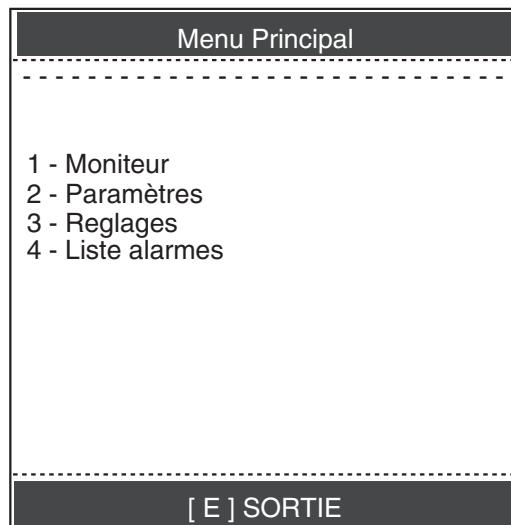
Légende: le caractère # spécifie la valeur numérique (0-9)

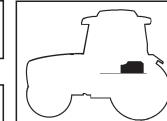
le caractère \$ spécifie un caractère alphanumérique (A-Z, a-z, 0-9)

Écran de présentation



Menu Principal

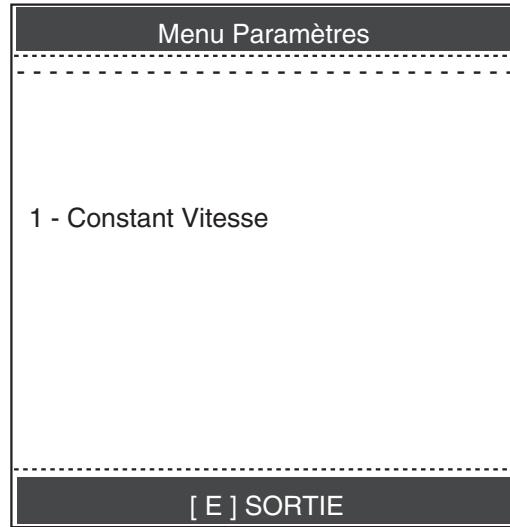




Menu Monitors



Menu Paramètres

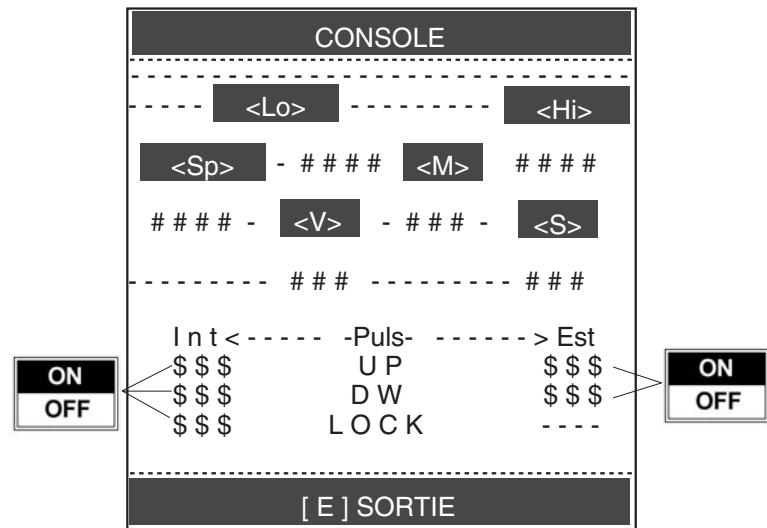


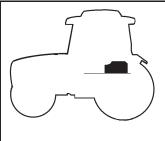
Menu Calibration



Monitor (2 - Console)

Lo=Limite inférieure Hi=Limite supérieure
Sp=Référence V=Vitesse descendante
S=Sensibilité





5

Véhicule

59

Relevage électronique 2^{ème} version

Liste des alarmes

LISTE DES ALARMES	
[D]	Biffer
[E]	Sortie

Monitor (3 - ASM)

Bout. AUTO=Bouton automatique
 Bout. DIFF=Bouton différentiel
 Bout. DT=Bouton pont AV 4 RM
 EvDIFF=Électrovanne différentiel
 EvDT=Électrovanne pont AV 4 RM

ASM	
Mode	\$ \$ \$ \$
Roues	Km7h # # . #
Direction	/ - # # - /
Freins	\$
Bout. AUTO	\$
Bout. DIFF	\$
Bout. DT	\$
EvDIFF	\$ \$ \$
EvDT	\$ \$ \$
Courant mA	# # # #

[E] SORTIE

Monitor (1 - Relevage)

EV up=électrovanne montée
 EV dw=électrovanne descente
 Pwm=Pulse Width Modulation

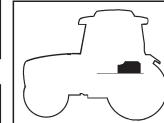
Relevage	
Etat.....	\$ \$ \$ \$
POSITION	# # # . # %
EFFORT	# # # . # %
GLISSEMENT	# # # . # %
Radar	Km/h # # . #
ROUES	Km/h # # . #
Mode - >	\$ \$ \$ \$ \$
Ev up	\$ \$ \$
Ev dw	\$ \$ \$

[E] SORTIE

Monitor (4 - Alimentation)

Alimentation	
+ 5v	out V # # . #
+ 10v	out V # # . #
Batteries	V # # . #

[E] SORTIE

**Paramètres (1 - Const. vitesse)**

En cas de modification d'un paramètre à partir du menu Paramètres ou Calibration, l'écran suivant apparaît où s'inscrit sur la première ligne le nom du paramètre qui a été sélectionné dans le menu précédent.

Constantes vitesse	
1 - Radar	# # # #
2 - Roues	# # # #
[E] SORTIE	

Actuel	:# # # # #
Nouvel	:# # # # #
[D] BIFFER	
[E] SORTIE	

En cas de modification d'un paramètre dans le nouveau champ, la valeur doit être saisie au clavier.

En cas de calibration par contre dans le nouveau champ, c'est la valeur du capteur qui sera sélectionnée.

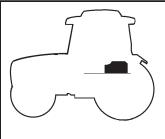
Après la frappe de la touche [E] apparaît la demande de confirmation:

Écran de confirmation ou validation

Dans le cas où la nouvelle valeur se situe hors des limites admises, l'écran suivant apparaît:

Actuel	: # # # # #
Nouvel	: # # # # #
[A] ANNULLE	
[C] CONFIRME	

Actuel	: # # # # #
Nouvel	: # # # # #
VALEURS HORS LIMITES	
Mini	: # # # # #
Maxi	: # # # # #
[E] SORTIE	



5

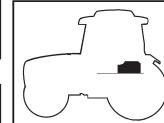
Véhicule

59

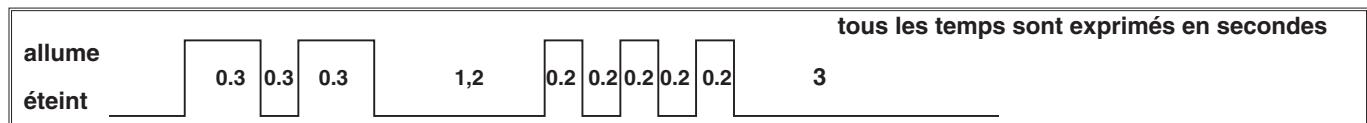
Relevage électronique 2^{ème} version

LISTE DES ALARMES RELEVAGE (eprom vs. D053A)

CODICE	MESSAGE sur le TESTEUR	DESCRIPTION
11	cette alarme n'est pas enregistrée	Checksum EPROM programme non valable
12	Alimentation capteur de position	Alimentation capteur de position incorrecte
13	"Court-circuit 1 "	Court-circuit haut (sans ev activées)
14	"Court-circuit 2 "	Court-circuit bas
15	"Incompatibilité .HW-SW "	"Incompatibilité .HW-SW "
16	"Erreur de configuration"	Erreur de configuration
17	"Console débranchée"	Console non connectée
18	"Capteur de position débranché"	Capteur de position débranché
21	"Court-circuit EVUP 1"	Court-circuit haut EvUp
22	"Court-circuit EVUP 2"	Court-circuit bas EvUp
23	"EvUp débranchée 1"	EvUp non connectée (contrôle statique - Ev off)
24	"EvUp débranchée 2"	EvUp non connectée (contrôle dynamique - Ev on)
25	"EvUp erreur "	Panne EvUp non identifiable
31	"Court-circuit EvDw 1"	Court-circuit haut EvDw
32	"Court-circuit EvDw 2"	Court-circuit bas EvDw
33	"EvDw débranchée 1"	EvDw non connectée (contrôle statique - Ev off)
34	"EvDw débranchée 2"	EvDw non connectée (contrôle dynamique - Ev on)
35	"EvDw erreur "	Panne EvDw non identifiable
41	"Court-circuit DT"	Court-circuit EvDT
42	"Stade pilote 4 RM"	Panne Driver EvDT
43	"EvDT débranchée 1"	EvDT non connectée (contrôle statique - Ev off)
44	"EvDT débranchée 2"	EvDT non connectée (contrôle dynamique - Ev on)
45	"EvDT erreur "	EvDT panne non identifiable
51	"Court-circuit DIF"	Court-circuit EvDIFF
52	"Stade pilote DIF"	Panne Driver EvDIFF
53	"EvDIFF débranchée 1"	EvDIFF non connectée (contrôle statique - Ev off)
54	"EvDIFF débranchée 2"	EvDIFF non connectée (contrôle dynamique - Ev on)

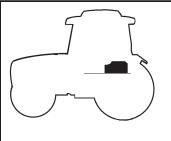


55	"EvDIF erreur "	EvDIFF panne non identifiable
61	"Effort débranché"	Capteur d'effort non connecté
64	"Capteur de roues débranché"	Capteur de roues non connecté
65	"Radar débranché"	Radar non connecté
66	"Capteur de direction débranché"	Capteur d'effort non connecté
67	"Alimentation 5 V "	Alimentation capteurs 5 V incorrecte
68	"Alimentation 10 V "	Alimentation capteurs 10 V incorrecte
77	"EEPROM : SPEED "	Checksum EEPROM incorrecte menu Paramètres
78	"EEPROM : CALIB "	Checksum EEPROM incorrecte menu Calibration
81	"EEPROM : CTRL "	Checksum EEPROM incorrecte menu Contrôle
82	"EEPROM : PWM "	Checksum EEPROM incorrecte menu Pwm
83	"EEPROM : DRAFT "	Checksum EEPROM incorrecte menu Draft
84	"EEPROM : SLIP "	Checksum EEPROM incorrecte menu Slip
85	"EEPROM : POS "	Checksum EEPROM incorrecte menu Position
86	"EEPROM : AB "	Checksum EEPROM incorrecte menu Antidumping
87	"EEPROM : SFCFG "	Checksum EEPROM incorrecte menu Draft config
88	"EEPROM : SLCFG "	Checksum EEPROM incorrecte menu Slip Config

Exemple de visualisation du code 23:

Le critère de codification est le suivant:

- le témoin s'allume pendant 2 secondes;
- nombre de clignotements de 0,3 secondes correspondant au chiffre des dizaines;
- le témoin reste allumé pendant 1,2 secondes;
- nombre de clignotements de 0,2 secondes correspondant au chiffre des unités;
- répétition du cycle jusqu'à ce que l'alarme cesse.



5

Véhicule

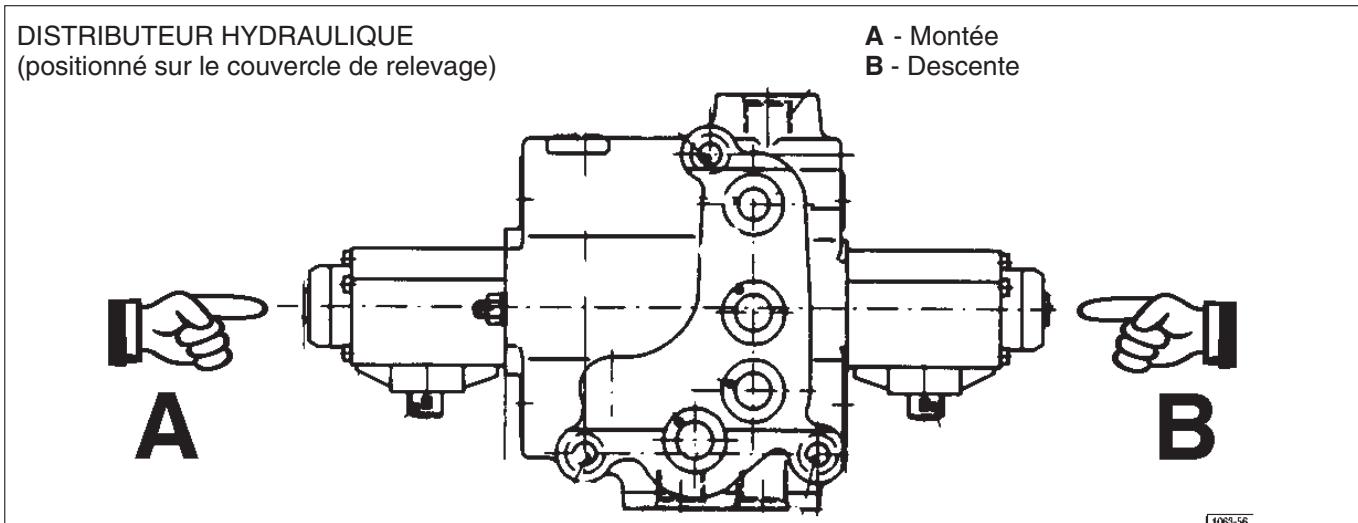
59

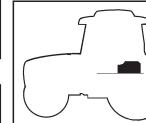
Relevage électronique - 1^{ère} et 2^{ème} version

Commande manuelle de secours du relevage (1^{ère} et 2^{ème} version)

En cas de défaillance du système électronique, il est possible toutefois de commander le relevage en agissant manuellement sur les pousoirs mécaniques situés sur les électrovannes du distributeur hydraulique placé sur le couvercle du relevage (voir figure ci-dessous). N'effectuer cette opération qu'en cas de nécessité absolue et avec le moteur tournant à bas régime.

Relâcher la commande avant que les bras de relevage atteignent la hauteur de montée maxi. Cette manoeuvre permet d'éviter l'intervention d'arrêt automatique du capteur de position.





Distributeur hydraulique du relevage à commande électrique

Ce distributeur est du type à centre ouvert et dispose de deux électrovannes pour la montée et la descente des bras de relevage.

Les deux électrovannes sont directement commandées par le boîtier électronique.

Ne pas brancher directement les électrovannes à une source d'énergie électrique pour ne pas les endommager irrémédiablement.

Les composants hydrauliques du distributeur sont:

- 1 soupape régulatrice de débit pour la montée de l'outil.
- 2 tige de distributeur.
- 3 clapet anti-retour pour la descente de l'outil.
- 4 soupape antichoc.
- 5 soupape de contrôle de descente.
- 6 clapet anti-retour.
- 7 commande soupape de descente.
- 8 electrovalve pour la descente de l'outil.

Les composants électriques du distributeur sont:

- 9 électrovanne de descente des bras de relevage.
- 10 electrovalve de montée des bras de relevage.

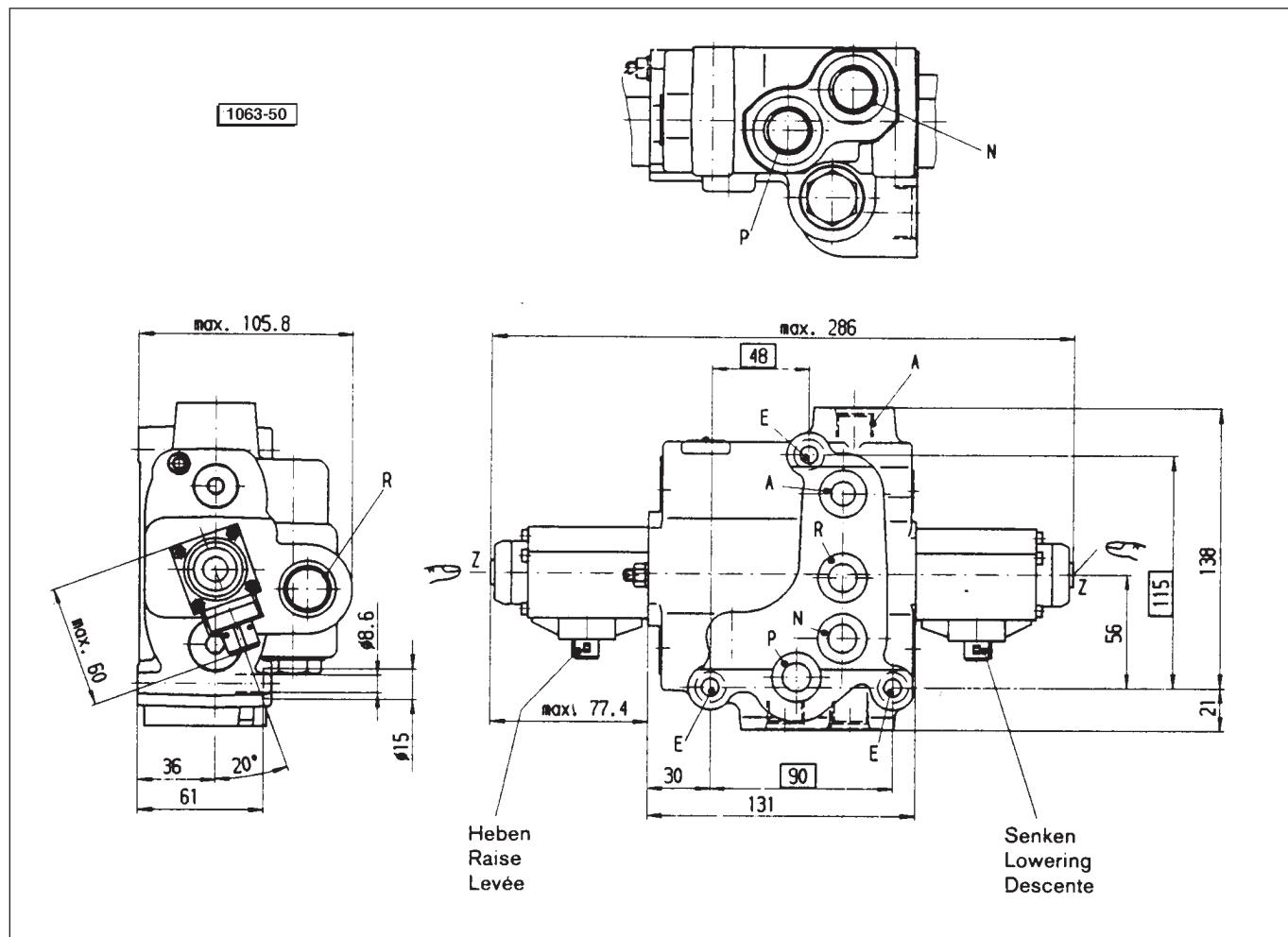
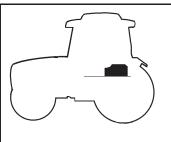


Schéma d'encombrement du distributeur.



5

Véhicule

59

Relevage électronique - 1^{ère} et 2^{ème} version

- 1 - Soupape régulatrice de débit
- 2 - Tige de distributeur
- 3 - Soupape de pressurisation mini
- 4 - Soupape antichoc
- 5 - Soupape de contrôle de descente
- 6 - Clapet anti-retour
- H - Montée
- S - Descente

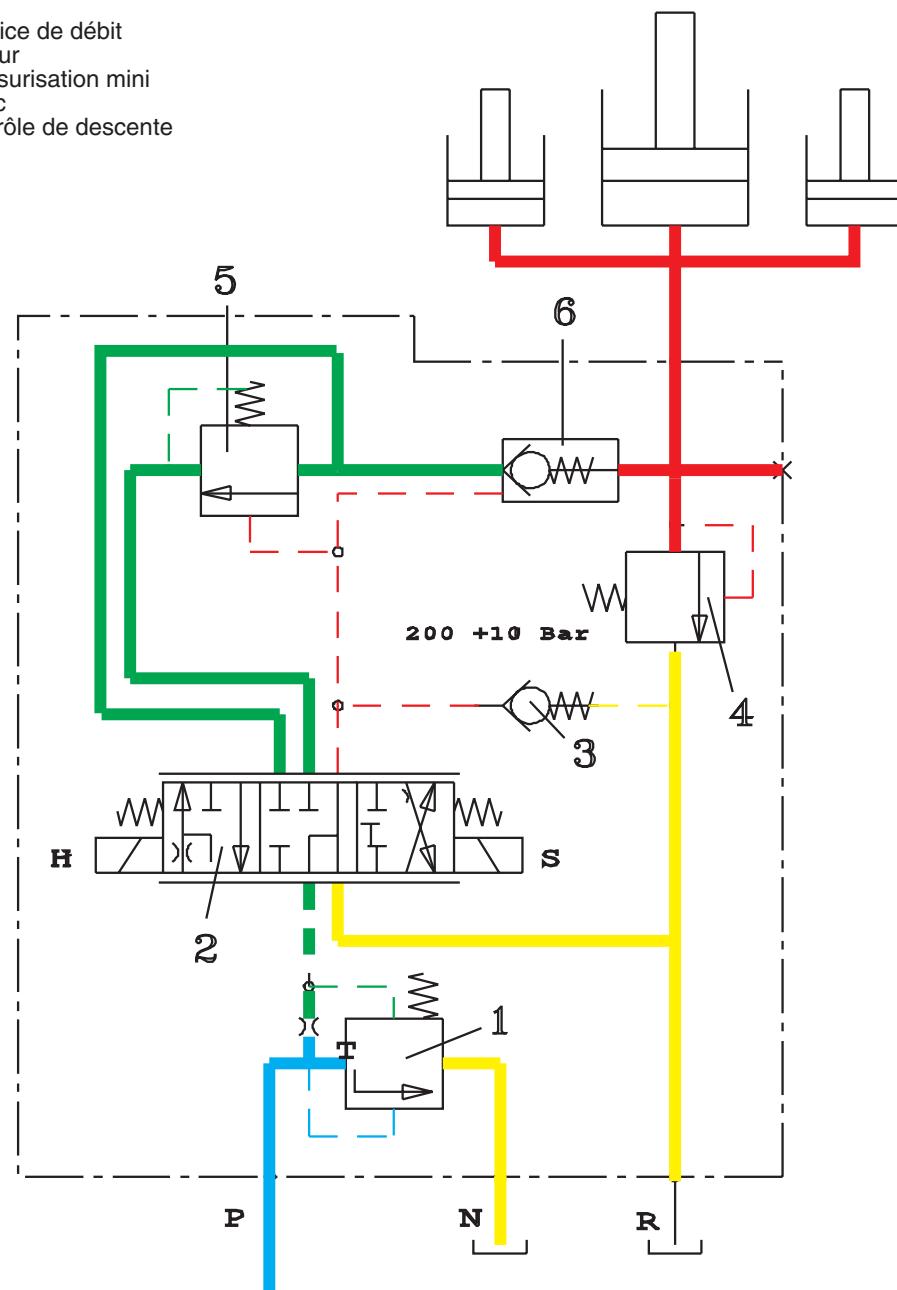
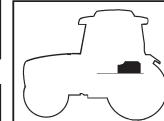


Fig. 6 - Schéma hydraulique de fonctionnement du distributeur.

Contrôle de la pression de service du relevage

La pression de service est la pression contrôlée par la soupape incorporée dans les distributeurs hydrauliques auxiliaires; elle se vérifie en branchant le manomètre 5.9030.513.0 à une des voies des distributeurs et respectant les points suivants:

Démarrer le moteur, enclencher par sécurité le frein de stationnement, actionner le distributeur hydraulique et lire sur le manomètre la valeur de tarage de la soupape de sécurité. Cette valeur doit être de 180 bar; dans le cas de soupape déréglée, agir sur la vis de réglage. (Voir aussi le chapitre "distributeurs hydrauliques auxiliaires").



Distributeur électrohydraulique du relevage

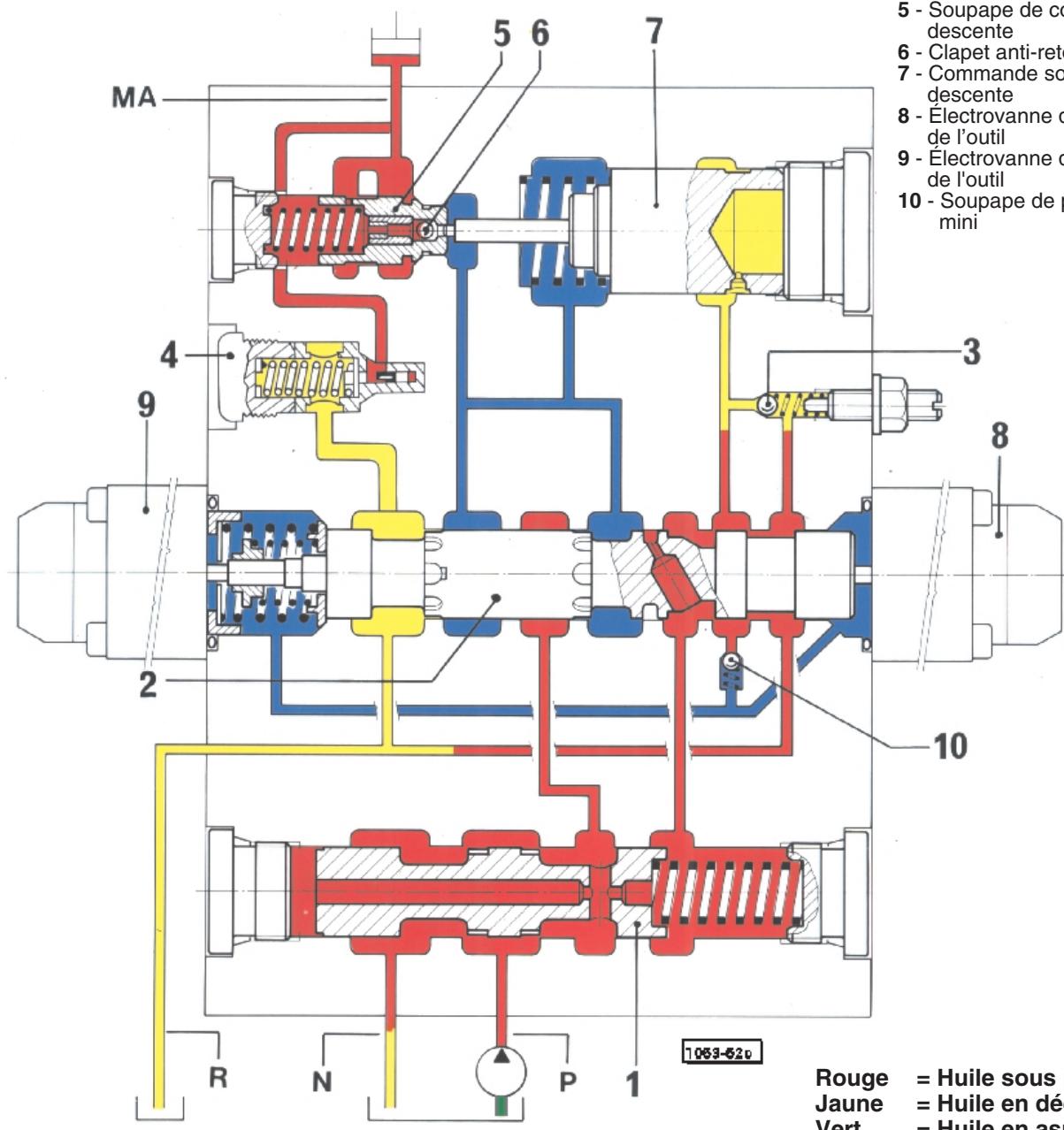
Neutre (retenue de la charge)

Quand les deux électrovannes ne sont pas alimentées en énergie électrique, la quantité d'huile pompée par la pompe est dirigée directement dans le collecteur N au moyen de la soupape régulatrice de débit 1, (munie d'un ressort taré à 2,5 bar). À travers le collecteur N, l'huile se met en décharge.

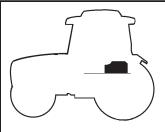
L'huile dans le circuit de relevage est "retenue" par les soupapes 5 et 6. Ce circuit est protégé par une soupape antichoc 4 tarée à 210 bar pour l'élimination des pics de pression causés par la masse dynamique de l'outil.

P - Huile sous pression provenant de la pompe hydraulique
 N - Collecteur de décharge huile
 R - Collecteur de retour huile du piston de vérin
 MA - Vérins auxiliaires à simple effet

- 1 - Soupape régulatrice de débit pour le relevage de l'outil
- 2 - Tige de distributeur
- 3 - Clapet anti-retour pour la descente de l'outil
- 4 - Clapet antichoc
- 5 - Soupape de contrôle de descente
- 6 - Clapet anti-retour
- 7 - Commande soupape de descente
- 8 - Electrovanne de descente de l'outil
- 9 - Electrovanne de montée de l'outil
- 10 - Soupape de pressurisation mini



Rouge = Huile sous pression
 Jaune = Huile en décharge
 Vert = Huile en aspiration
 Bleu = Huile à basse pression



5

Véhicule

59

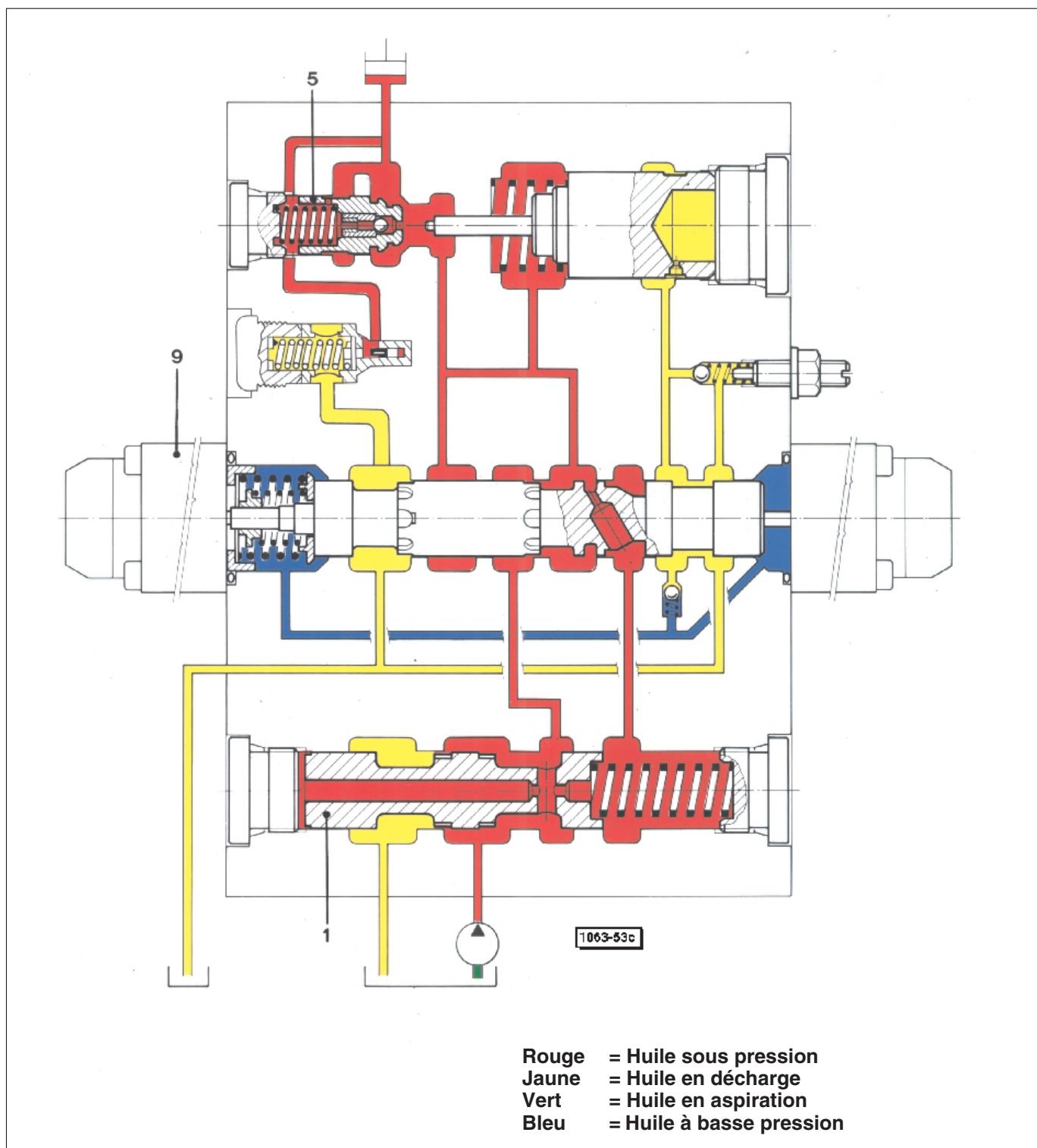
Relevage électronique - 1^{ère} et 2^{ème} version

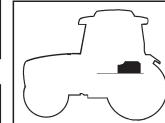
Distributeur électrohydraulique du relevage

Montée

La montée se produit après envoi de courant à l'électrovanne 9, dont la tige sera poussée à gauche.

Le régulateur de débit 1 est déplacé à gauche sous la poussée de l'huile, cela permettant à l'huile d'ouvrir le régulateur de débit 5 et de se déverser dans le circuit de relevage du piston.



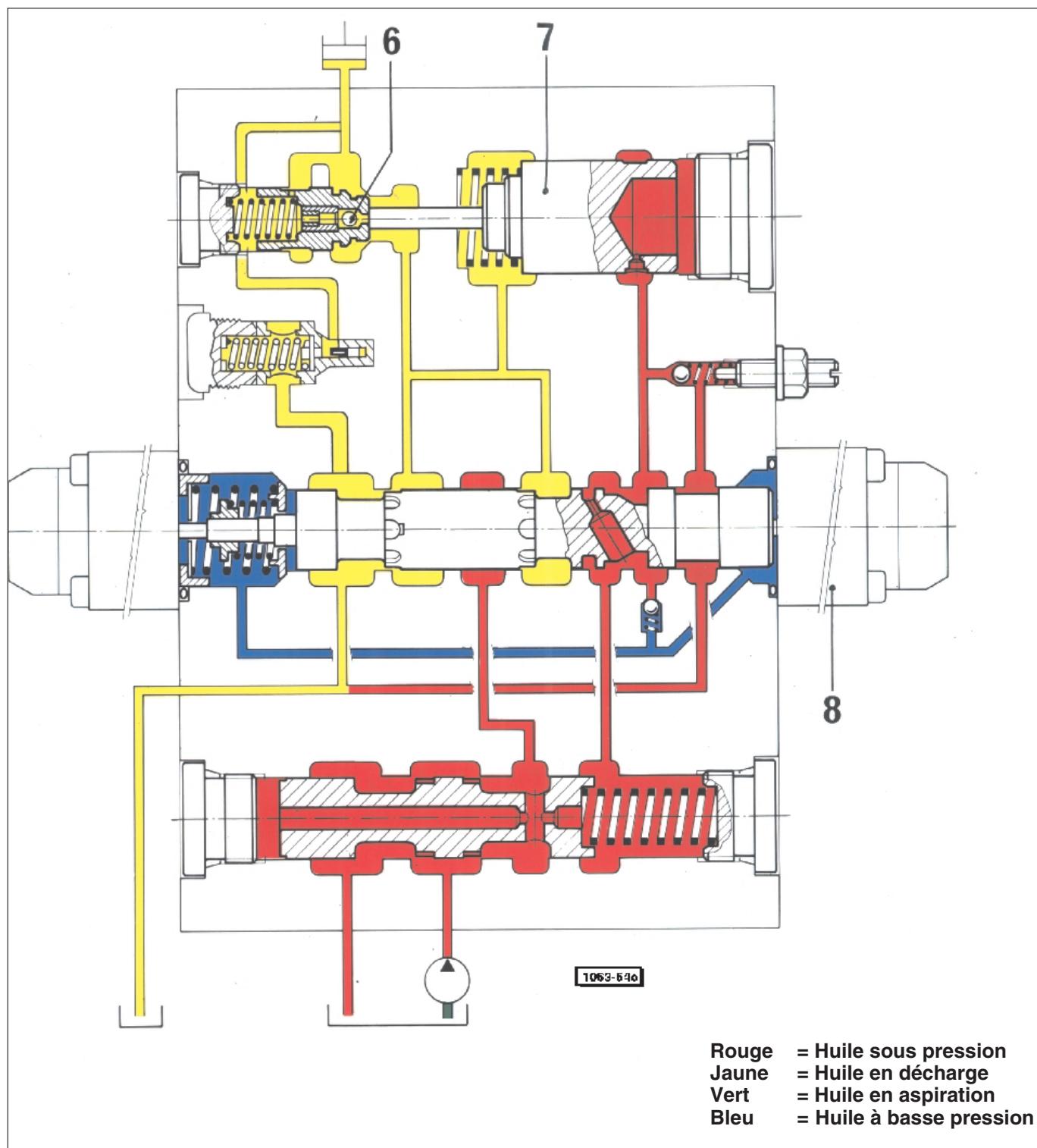


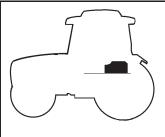
Distributeur electrohydraulique du relevage

Descente

La descente s'avère après envoi de courant à l'électrovanne 8, dont la tige sera poussée à droite. Le flux d'huile envoyé par la pompe est convoyé sur la surface de poussée du piston 7 par la tige de l'électrovanne, lequel ouvre la soupape de descent 6 au moyen d'un poussoir.

L'huile dans le circuit de relevage peut ainsi retourner dans le circuit de décharge, provoquant la descente des bras de relevage.





5 Véhicule

59 Relevage électronique - 1^{ère} et 2^{ème} version

Distributeur hydraulique

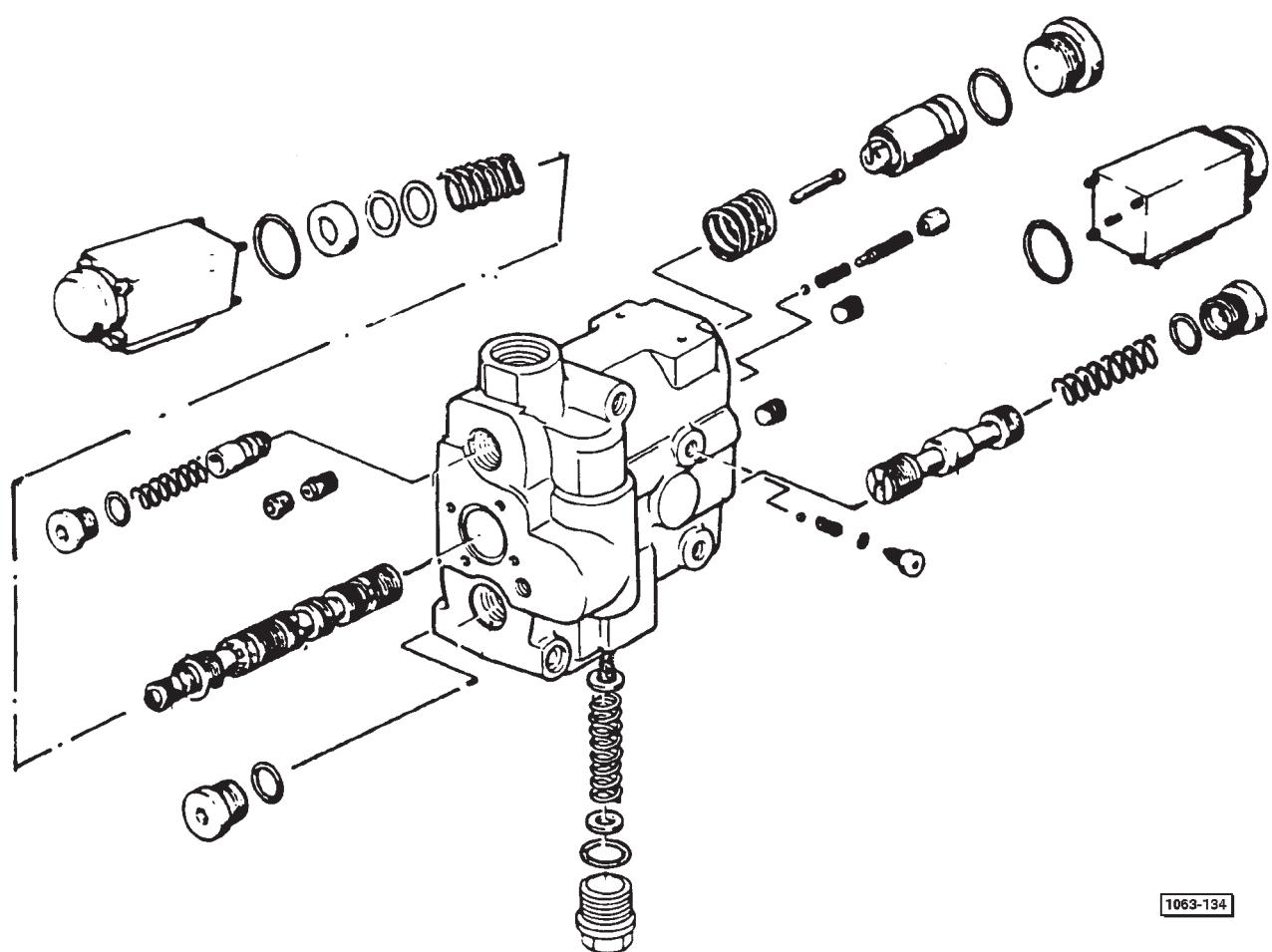
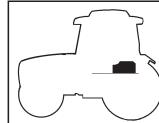


Fig. 7 - Distributeur hydraulique du relevage.



A - Butée mécanique

B - Butée hydraulique

C - Course normale des leviers

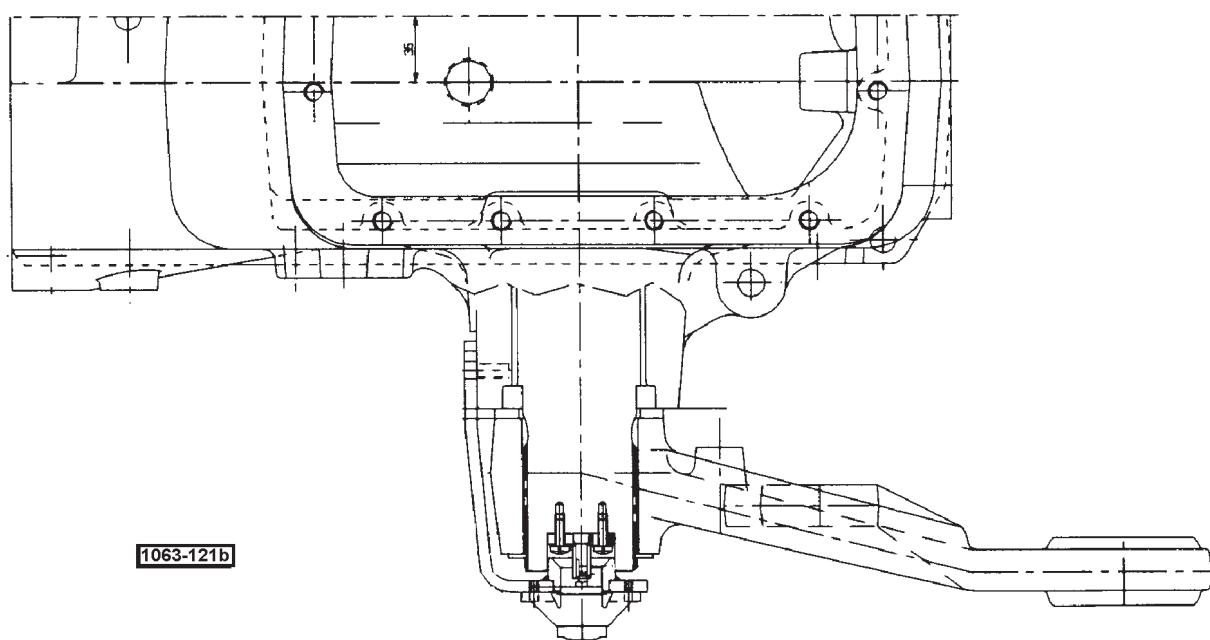
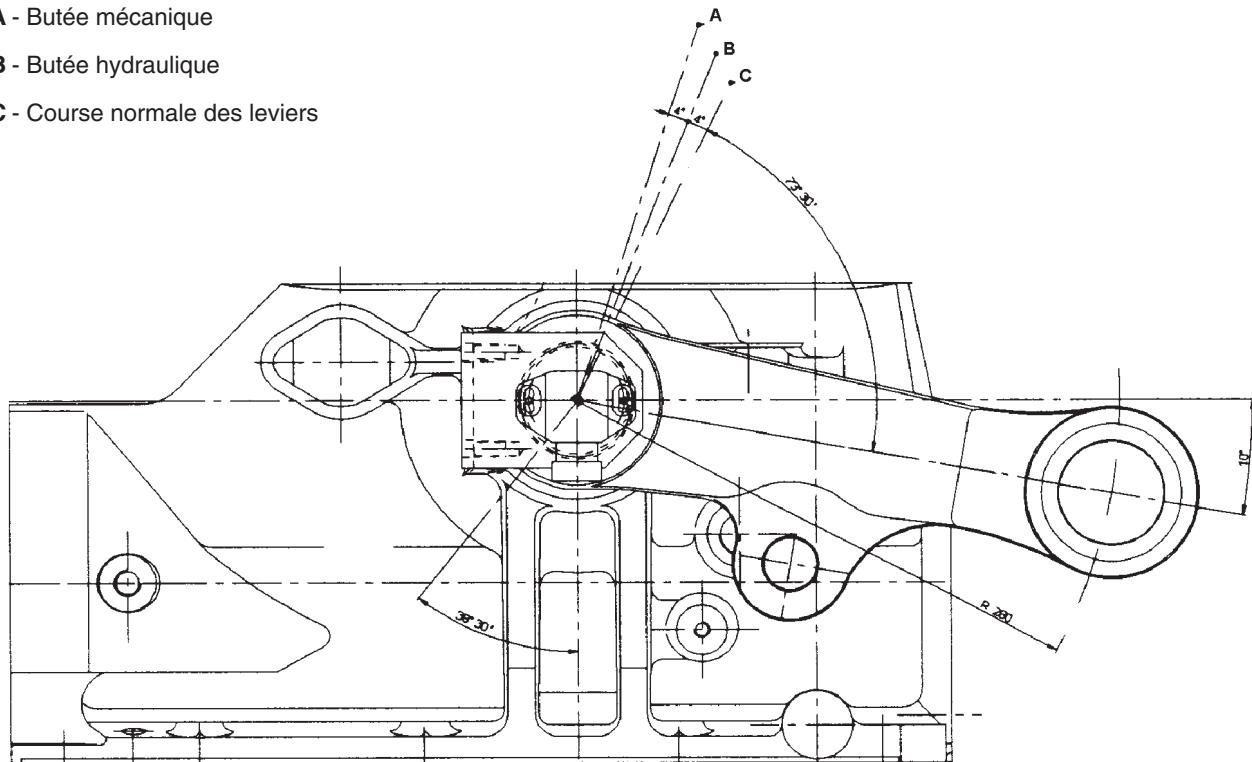
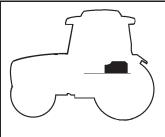


Fig. 8 - Capteur de position fixé à l'arbre porte-leviers du relevage - AGROPLUS 95 - 100.



5 Véhicule

59 Relevage électronique - 1^{ère} et 2^{ème} version

A - Butée mécanique

B - Butée hydraulique

C - Course normale des leviers

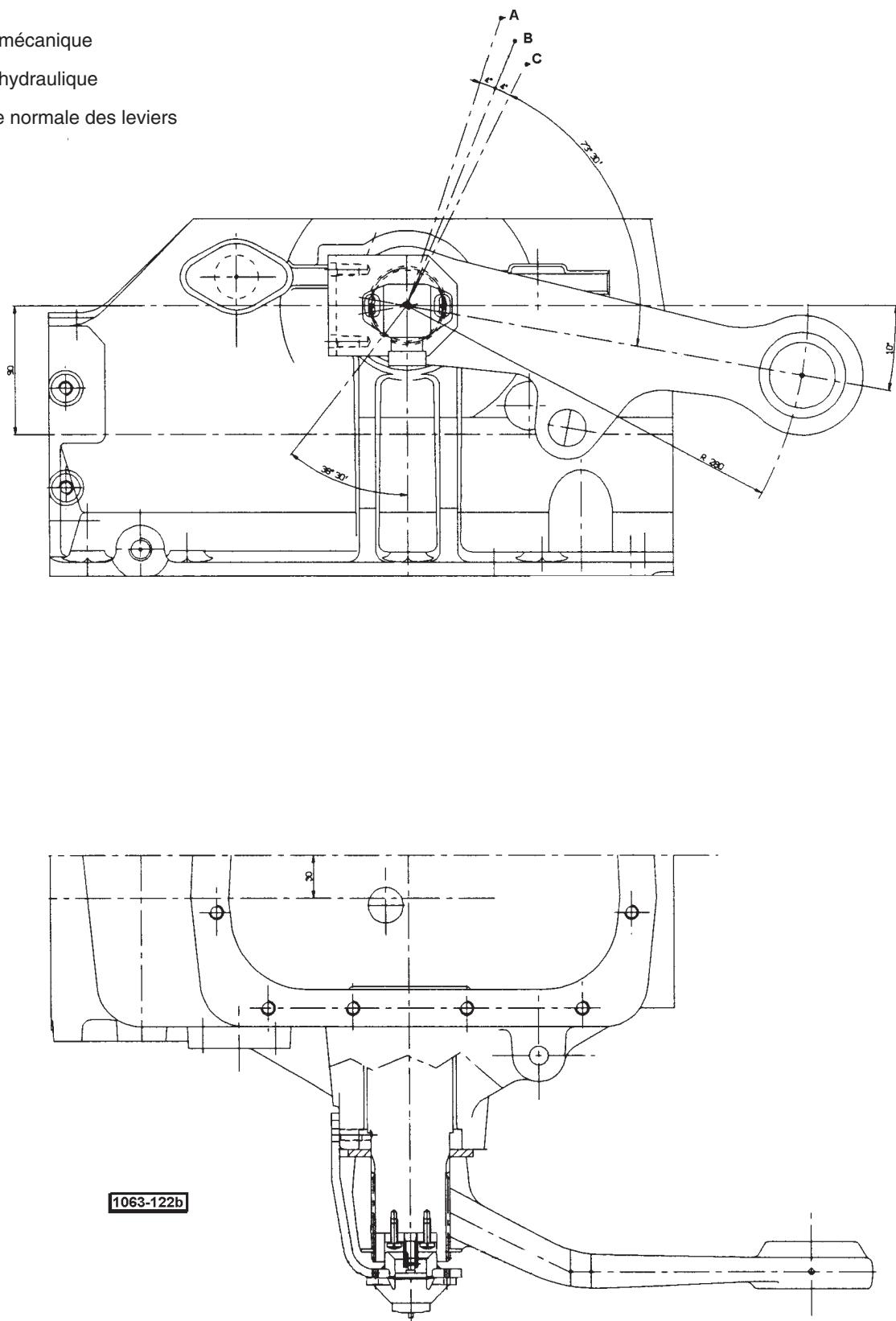


Fig. 9 - Capteur de position fixé à l'arbre porte-leviers du relevage - AGROPLUS 75 - 85

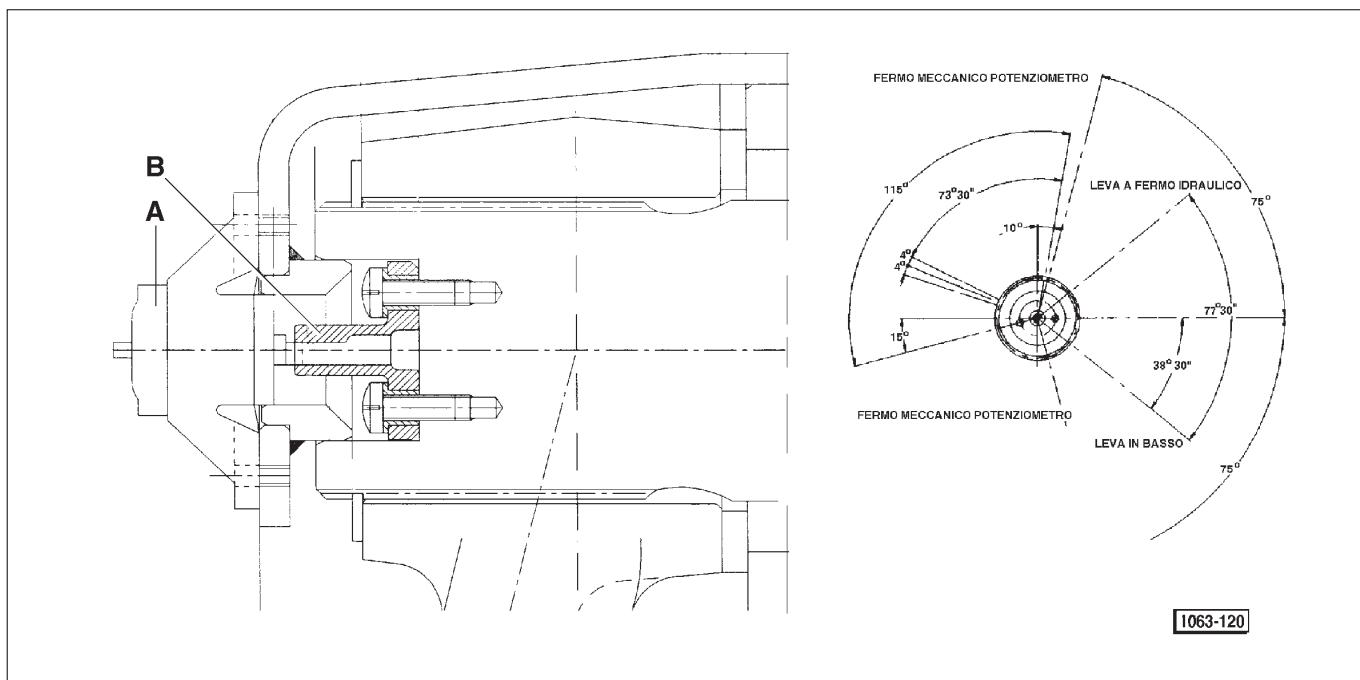
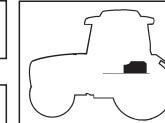


Fig. 10 - Positionnement du capteur de position.

MONTAGE DU CAPTEUR DE POSITION DES LEVIERS DU RELEVAGE

Pendant le positionnement du capteur A, veiller à ce que le plat de l'axe épouse bien la forme du trou dans le support B, Serrer ensuite les vis de fixation du capteur.

N.B.: Il n'est pas nécessaire d'effectuer le positionnement du capteur en fonction du jeu admis par les rainures, parce que la mise au point qui s'ensuivra au moyen du testeur d'autodiagnostic "all round tester" déterminera le positionnement initial et définira celui-ci avec une valeur déclarant l'angle = 0 comme positionnement des leviers de relevage (voir page 163).

Fonctionnement des électrovannes du distributeuteur hydraulique (page 162)

Premier contrôle: A - montée

Deuxième contrôle: B - descente

ATTENTION: Agir manuellement sur le poussoir de commande de relevage situé l'électrovanne du distributeur hydraulique du relevage seulement en cas de nécessité absolue et avec le moteur tournant à bas régime.

Relâcher la commande avant que les bras de relevage atteignent la hauteur de levée maxi, du fait que cette manoeuvre neutralise l'intervention d'arrêt automatique aussi bien du capteur de position que de l'interrupteur de sécurité.

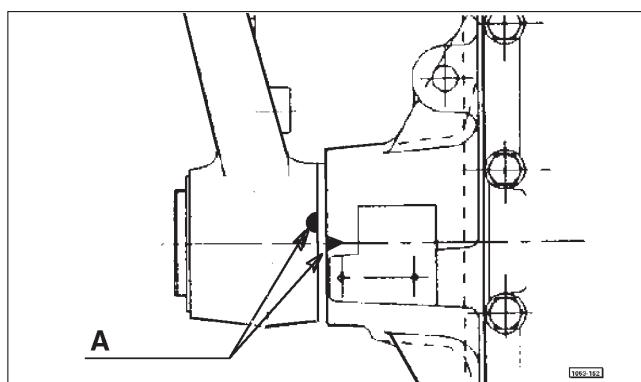
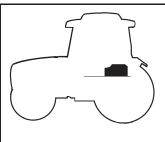


Fig. 11 - A: Crans de repère de la position de hauteur de montée maxi



DANS LE CAS DE COMMANDE MANUELLE DU RELEVAGE PAR POUSSOIR SITUÉ SUR LE CORPS DU DISTRIBUTEUR, ÉVITER IMPÉRATIVEMENT D'ATTEINDRE LA POSITION DE LEVÉE MAXI ET MANOEUVRER TOUJOURS MOTEUR À BAS RÉGIME.



5

Véhicule

59

Relevage électronique

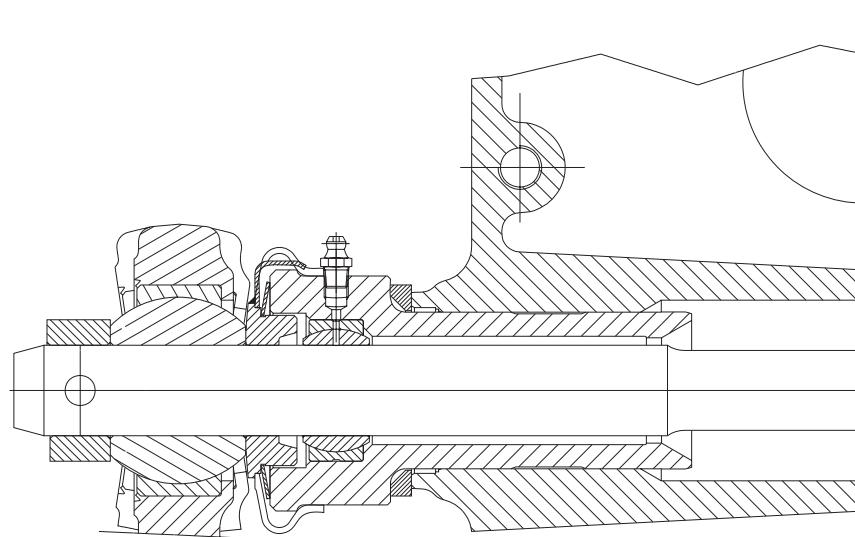
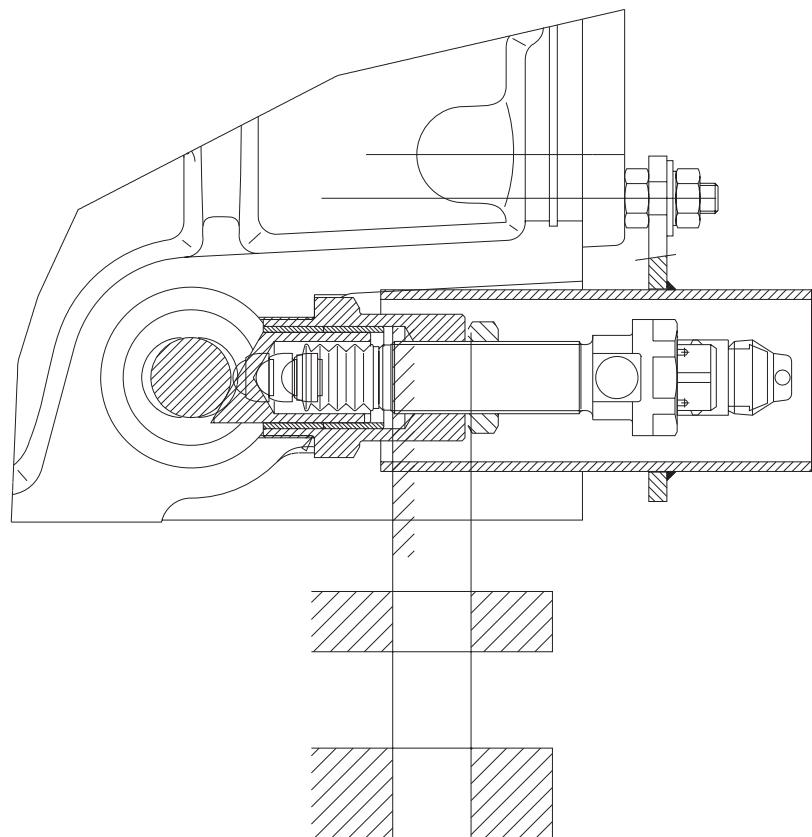


Fig. 12 - Capteur d'effort et organe sensible du relevage.

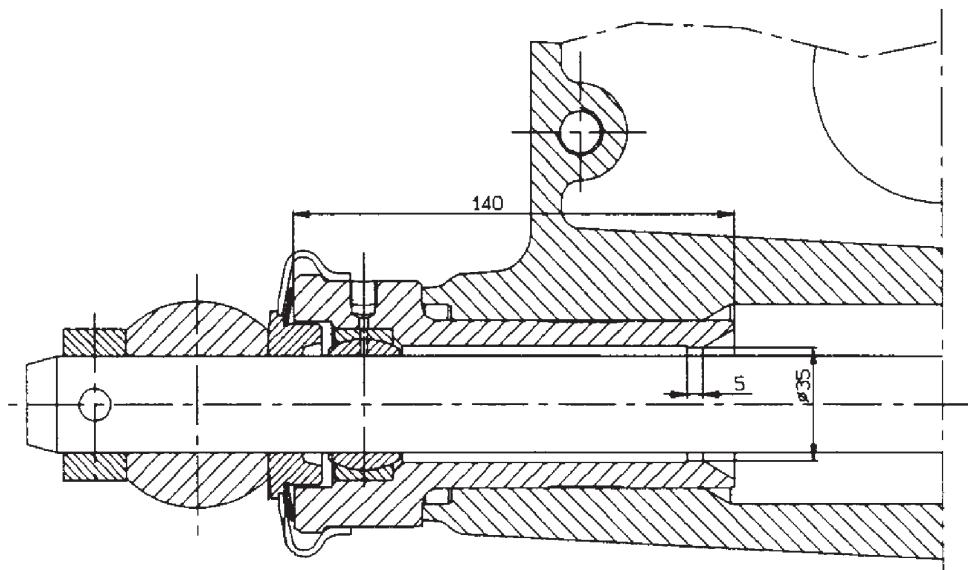
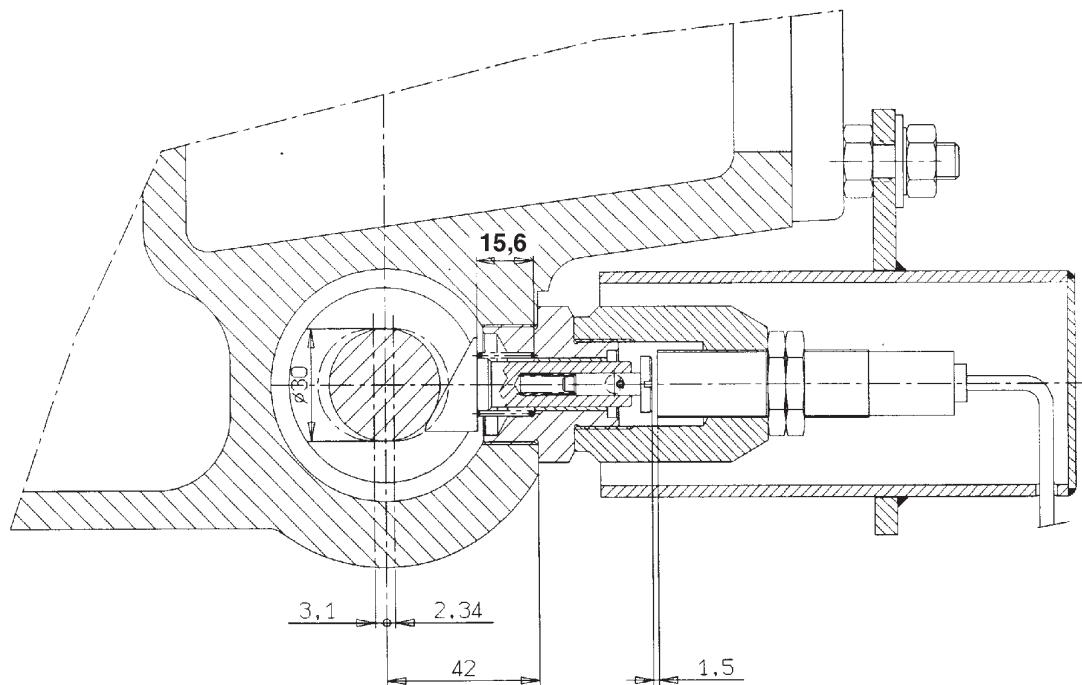
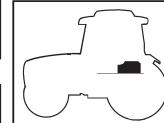
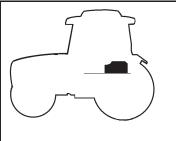


Fig. 13 - Capteur d'effort et organe sensible du relevage (1^{ère} série).



5

Véhicule

59

Relevage électronique

MONTAGE CORRECT DU CAPTEUR D'EFFORT

Mettre en place l'axe du capteur "A" dans la douille "B", comme le montre la figure.
Lors du montage de la douille "B" mettre une petite quantité de LOCTITE 242 sur le filet "C" et serrer au couple de 150 Nm.
Vérifier que l'axe du capteur "A" soit orienté avec le cran de repère "D" vers le bas.

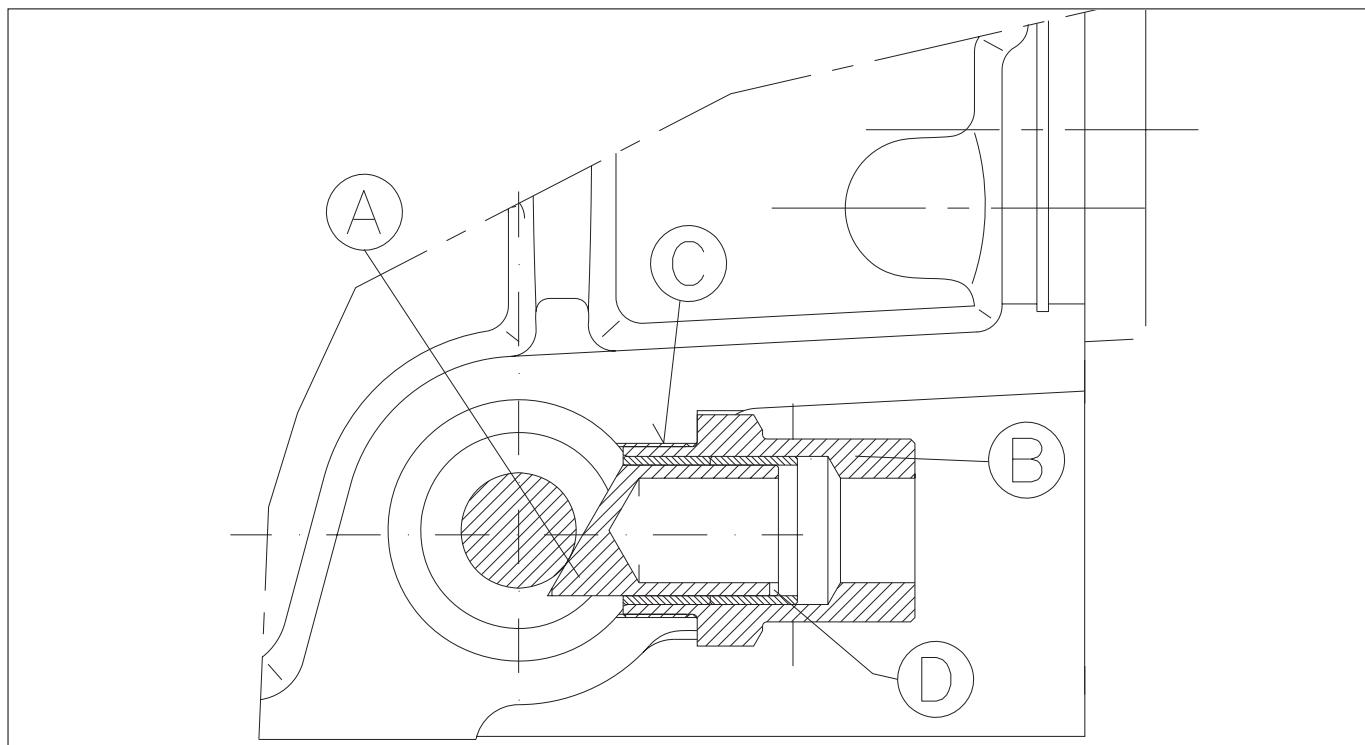


Fig. 14 - Éléments constitutifs du système de contrôle d'effort.

MONTAGE CORRECT DU CAPTEUR D'EFFORT

Visser à fond le capteur d'effort dans son logement et vérifier que le repère **A** est orienté vers le bas.
Serrer le capteur **B** à un couple de serrage de 15 kgm (150 Nm environ).
Au montage, enduire le filetage **C** du capteur d'une petite quantité de Loctite 242.

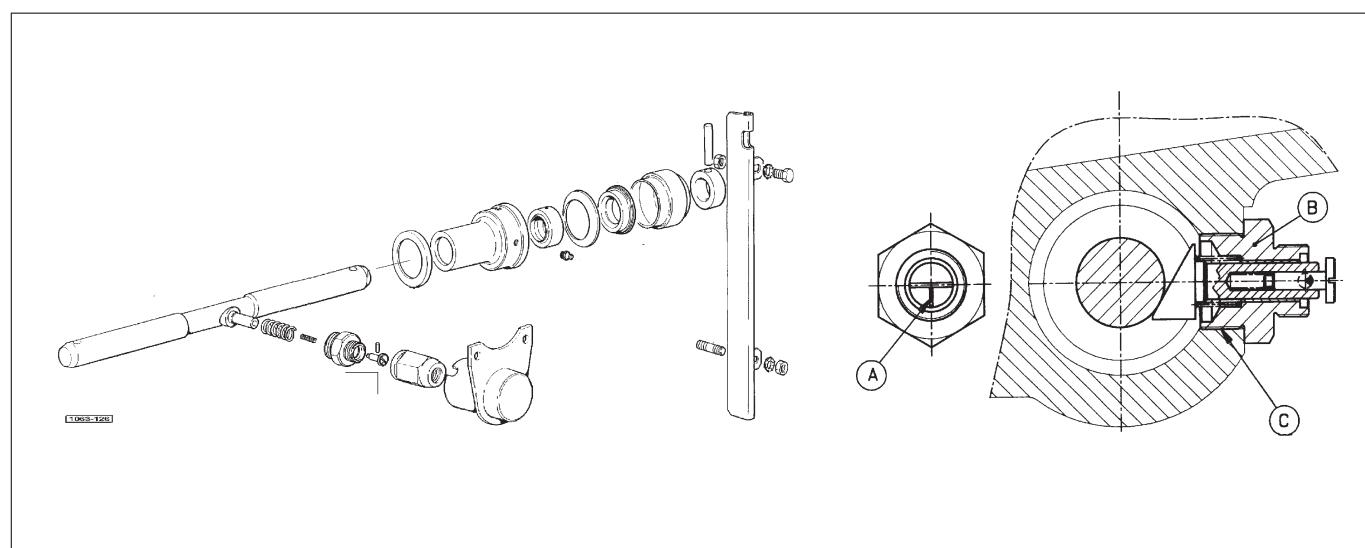
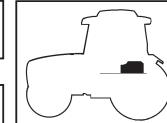


Fig. 15 - Éléments constitutifs du système de contrôle d'effort (1^{ère} série).



Radar de bord

Le "RADAR DE BORD" émet des signaux et en mesure la fréquence de transmission et la fréquence de retour.

Cette dernière variant en fonction de la vitesse d'impact de l'impulsion avec l'obstacle (principe de l'effet DOPPLER) et selon la nature et l'état du terrain, ce qui permettra au radar de transmettre des paramètres donnés au boîtier.

Le traitement de ces signaux par l'ordinateur permettra de définir la vitesse réelle d'avancement du tracteur.

Données techniques

Étendue de lecture	0,4÷70 km/h
Précision	±1%
Signal en sortie	36,6 $\frac{Hz}{km/h}$ oder 132 $\frac{imp}{m}$
Tension d'alimentation	9÷16 V cc
Poids	2 kg
Constructeur	p. ex.Dickey-John

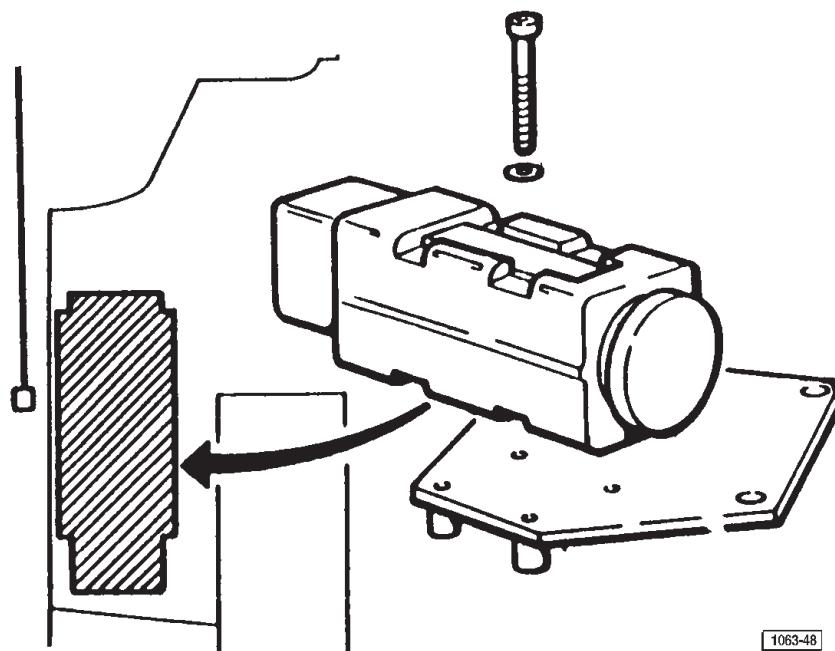


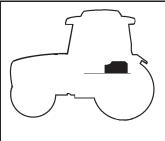
Fig. 16 - Radar de bord

MESURES PREVENTIVES POUR EQUIPEMENT ELECTRONIQUE

Sur le tracteur, il y a des installations d'appareils électriques et divers composants électroniques, très délicats. Ces derniers, en particulier, ne consentent ni inversions de polarité, ni survoltages, ni faute de connexion, etc.

Ces équipements électroniques sont pourvus de dispositifs de protection internes et externes, toutefois il faut:

- Débrancher le tableau de bord avant d'agir sur les composants électriques.
- Utiliser uniquement des instruments adéquats (tester) pour diagnostiquer la présence de courant; exclure tournes vis et lampes témoin, pour la recherche.
- Connecter et déconnecter sans forcer, ne pas faire de pression avec le tourne vis, et respecter la polarité de la connexion.
- Avant de remplacer une centrale électronique, en cas de panne, vérifier d'abord le fonctionnement des capteurs, puis des actionneurs.
- Pour remplacer une centrale électronique défectueuse, desserrer les vis de fixation sans toucher aux autres types de vis; celles-ci peuvent être de réglage pour d'autres appareillages.
- Veiller à ce que les contacts, soit des connecteurs que des capteurs, ne soient pas oxydés.
- Ne pas employer de fers à souder en arc à proximité de circuits électriques.



5

Véhicule

59

Relevage électronique - 1^{ère} et 2^{ème} version

- Les capteurs sont installés à distance jaugée.
Eviter de substituer des rondelles ou de varier la distance entre les écrous de blocage.
- Eviter tout circuit ainsi que des inversions de polarité.
- Lorsque les dispositifs et les systèmes sont contrôlés par microprocesseur; ne jamais les débrancher quand ils sont alimentés et tourner la clé de démarrage sur "STOP".
- Si le tracteur doit passer au four pour être reverni, démonter au paravant les appareils électroniques.
- Ne pas introduire les pointes de l'analyseur dans les prises multiples des connecteurs ou des appareils (elles peuvent se déformer donnant ainsi lieu à un faux contact électriques).
- Eviter de tester le voltage par étincellement, autrement dit, en mettant en court-circuit des câbles, ou bien, vers la masse.
- Ne pas inverser la polarité ou changer la position des fils des connecteurs multiples.

CONTROLE D'UN SYSTEME ELECTRONIQUE

- **Eléments à contrôler:**

- Capteurs
- Centrales
- Actionneurs

- 1) Vérification d'alimentation du système:**

- arrivée de courant au connecteur se branchant à l'appareil
- arrivée de courant du connecteur
- connexion à la masse
- valeur de voltage correcte

- 2) Vérification des composants en aval: capteurs.**

- 3) Vérification des composants en amont.**

CONTRÔLE DES PARTIES MÉCANIQUES

Vérifier que les cannelures des leviers extérieurs de relevage ne sont pas ébréchées et ne présentent pas de signes d'usure excessive, sinon remplacer les leviers.

Contrôler que les bagues de l'arbre porte-leviers ne présentent pas de rayures ou de signes d'usure excessive. Contrôler que les bagues et les axes d'accouplement des leviers de relevage aux vérins ne sont pas usés et sont bien solidement en place dans leurs sièges sur les leviers.

Contrôler les diamètres de la tige et des bagues de vérins en les comparant avec ceux qui sont reportés dans les tableaux des limites maxi d'usure.

Vérifier d'autre part que les cannelures de l'arbre de relevage ne présentent pas de signes d'usure excessive, que les surfaces rectifiées au contact des bagues des paliers ne sont pas abîmées.

NOTE: À chaque montage des vérins de relevage, remplacer les joints.

MONTAGE DE LA VIS D'ARRÊT DU LEVIER LOUCHE SUR L'ARBRE PORTE-LEVIEURS

Effectuer les mêmes opérations reportées à la page 211, dans le chapitre "relevage mécanique".

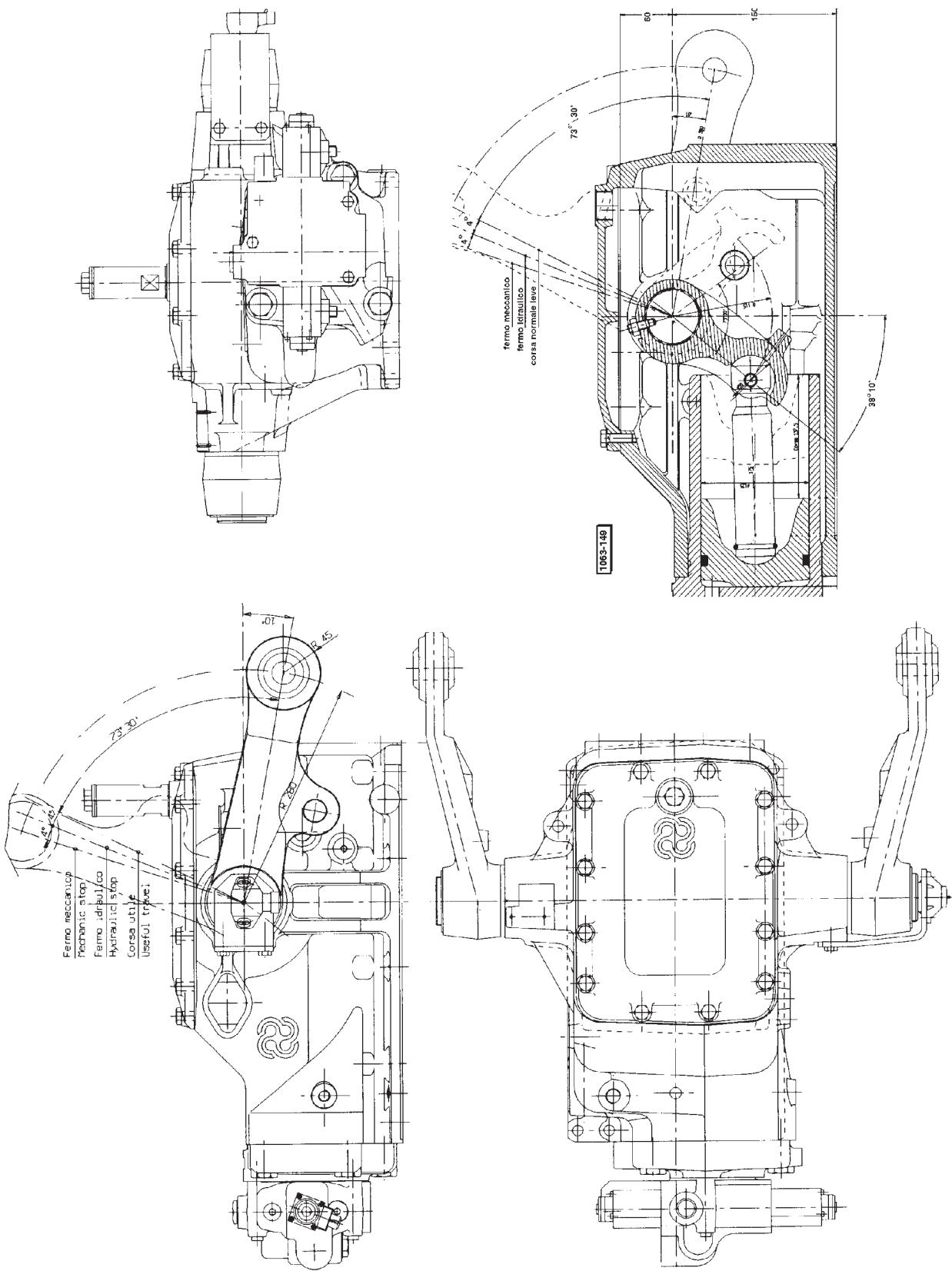
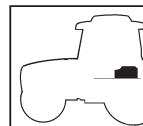
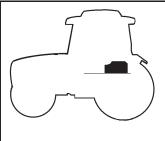


Fig. 17 - Vues du carter de relevage.



5 Véhicule

59 Relevage hydraulique arrière

Relevage hydraulique "load sensing" type original

L'appareil de relevage hydraulique LOAD SENSING fait du tracteur un instrument de travail complet. Placé en position convenable directement à la portée du conducteur, cet appareil pilote l'effort de traction, la position de travail de l'outil ainsi que la vitesse de descente (qui est réglé par le mécanisme "Valvematic"). En plus, en plaçant les leviers de commande de manière adéquate on obtient la modulation du contrôle de l'effort et de la position (contrôle mixte). Le dispositif automatique de contrôle de l'effort, relié directement aux bras inférieurs de relevage, garantit une réponse extrêmement rapide de l'appareil ainsi qu'une extraordinaire sensibilité en cas de variations de charge, même minimales, sur l'outil.

Le relevage hydraulique est équipé d'un cylindre hydraulique interne monté en position horizontale. Le système hydraulique est muni d'un distributeur à centre ouvert.

L'huile est aspirée de la boîte de vitesses par une pompe à grand débit (la même que pour les distributeurs auxiliaires). L'huile en pression est refoulée au relevage hydraulique en traversant tout d'abord les distributeurs auxiliaires.

Constructeur	SAME DEUTZ-FAHR GROUP		
Type de relevage	avec distributeur à centre ouvert		
Type de pompe	Pompe standard pompe surdimensionnée	2.4529.740.0 2.4529.780.0/10	
Débit pompe (au régime moteur maxi):	Pompe standard l/min pompe surdimensionnée l/min	41 57,5	
Tarage de la soupape de sûreté	bar	180 ⁺¹⁰	
Diamètre mini admissible du piston:	AGROPLUS 75 - 85 mm AGROPLUS 95 - 100 mm	109,900 124,900	
Diamètre maxi admissible du cylindre:	AGROPLUS 75 - 85 mm AGROPLUS 95 - 100 mm	110,050 125,050	
Diamètre de la tige des vérins auxiliaires	mm	42	
Capacité de relevage avec la charge concentrée sur les rotules positionnées au centre des roues arrière	AGROPLUS 75 - 85 kg AGROPLUS 95 - 100 kg	3084 4156	
- avec vérins auxiliaires	mm	4226	
Serrage des vis de fixation du cylindre	kgm Nm	28 ÷ 30 275 ÷ 295	
Serrage du tube de niveau d'huile du relevage	AGROPLUS 75 - 85 kgm Nm	13,5 132	

COMMANDES

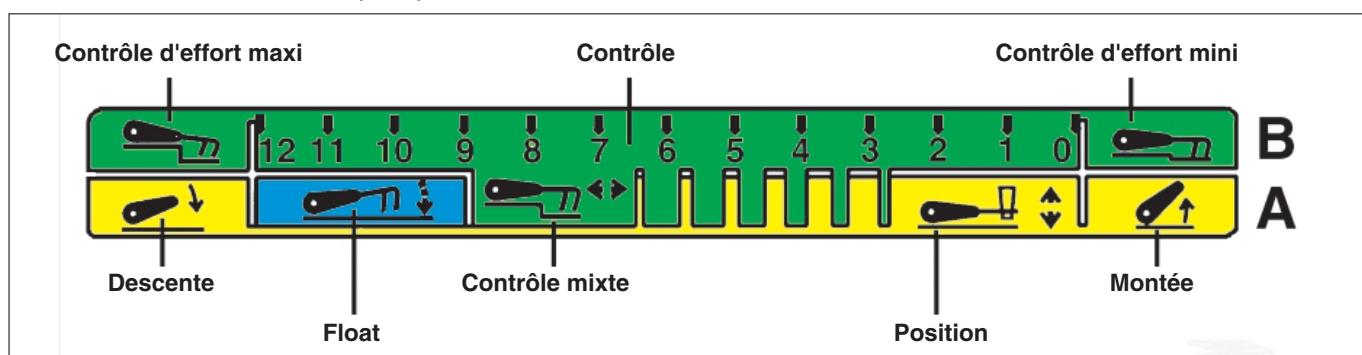
Les commandes manuelles du relevage sont regroupées sur une console située à la droite du conducteur.

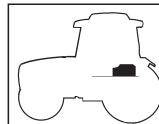
Manette de montée 1 (voir Fig. 15 page 220): elle sert pour la montée et la descente de l'outil (partie de secteur coloré en jaune), pour déterminer la position de travail désirée dans les travaux à position contrôlée et pour le contrôle mixte (partie de secteur coloré en jaune à traits verts).

L'étendue d'action de la manette jaune est indiquée également par un secteur bleu. Sur le secteur d'action de la manette est fixée une vis butée qui permet de toujours retrouver la même position de travail (hauteur de l'outil par rapport au sol).

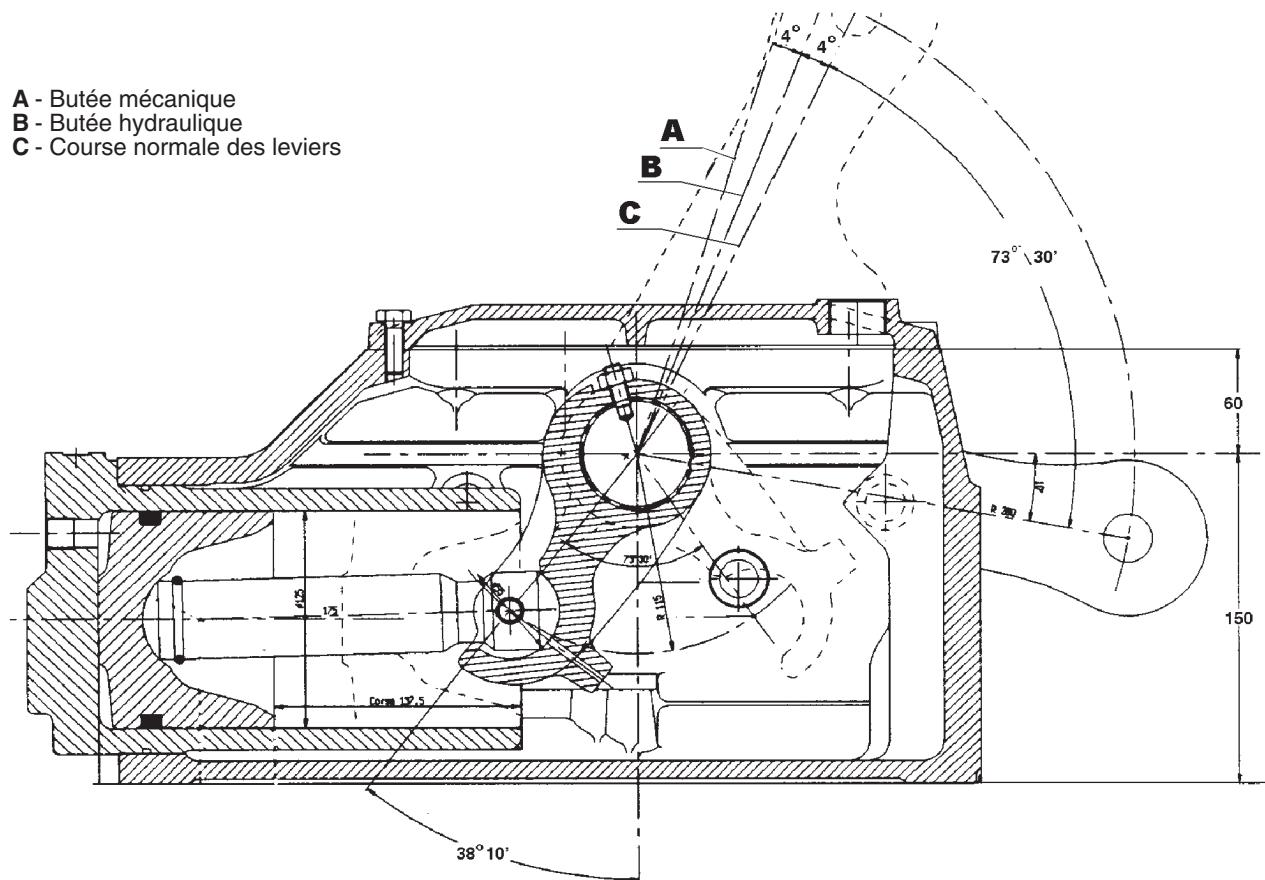
Manette de contrôle profondeur 2 (voir Fig. 16 page 220): elle permet de contrôler automatiquement la profondeur de travail désirée en fonction de l'effort résistant.

Son étendue d'action est indiquée par le secteur coloré en vert dans l'intervalle de 0 à 12.





- A** - Butée mécanique
B - Butée hydraulique
C - Course normale des leviers



Dans le cas de remplacement nécessaire de ces bagues, remettre en place les neuves comme indiqué en figure

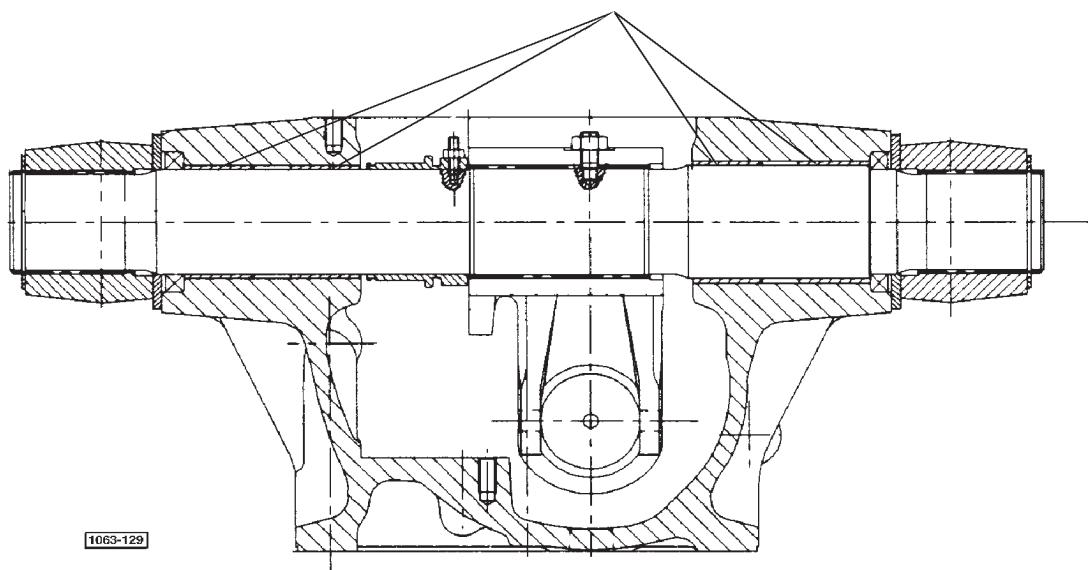
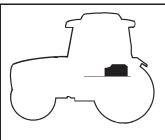


Fig. 1 - Organes mécaniques de relevage.



5

Véhicule

59

Relevage hydraulique arrière

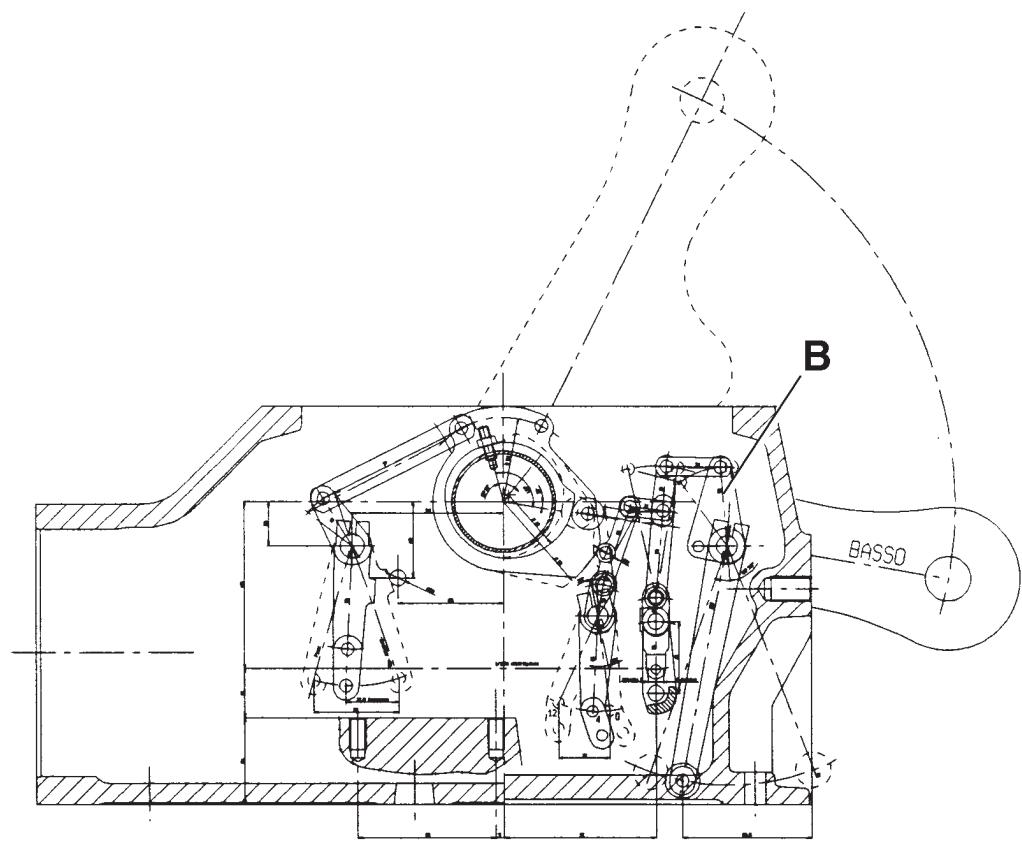
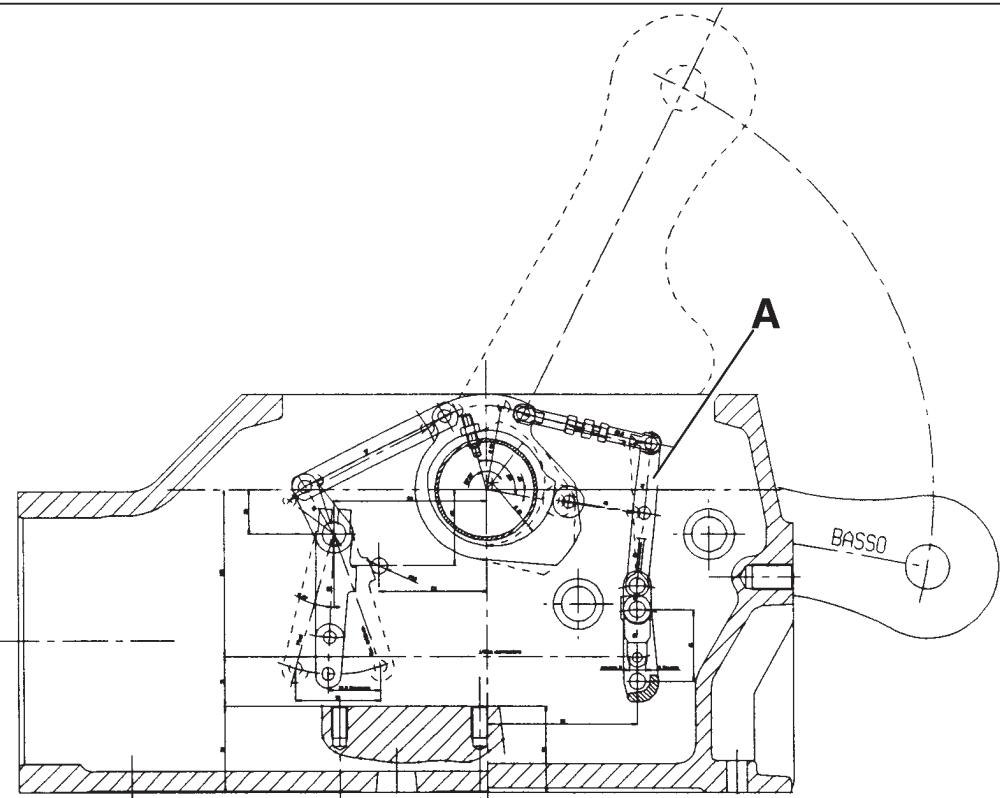
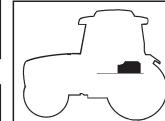


Fig. 2 - Commandes du relevage à l'intérieur du carter.
A - Tringlerie de commande de la "POSITION CONTRÔLÉE"
B - Tringlerie de contrôle de l'"EFFORT CONTRÔLÉ"

**MONTAGE DE LA VIS D'ARRÊT DU LEVIER LOUCHE SUR L'ARBRE PORTE-LEVIERS**

Pour le montage correct de la vis d'arrêt **A** du levier louche **B**, enduire son filetage de LOCTITE 242.
Visser la vis jusqu'en butée sur le logement de l'arbre **C** et la visser d'un 1/2 tour et visser à fond l'écrou **D**.

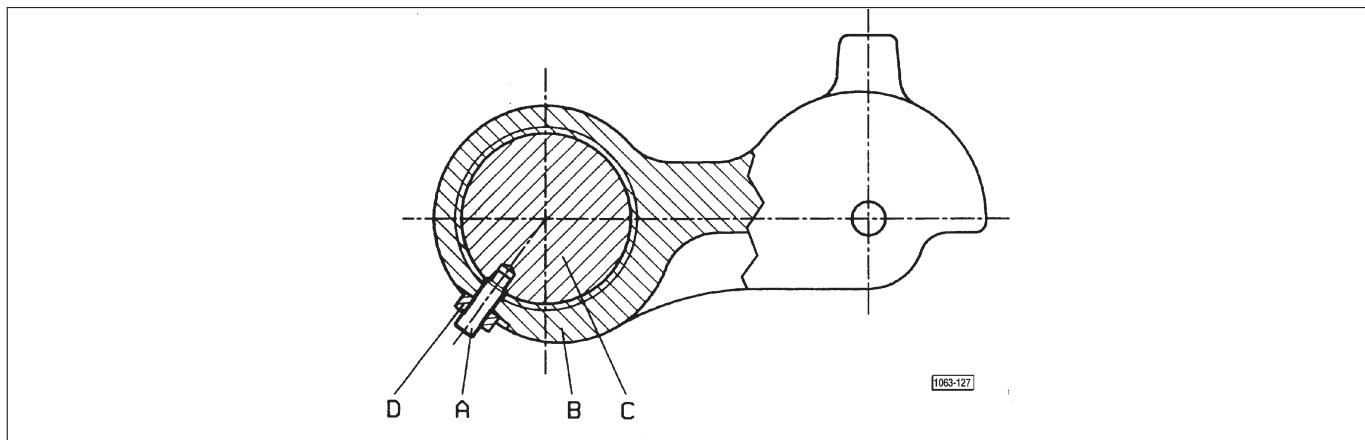


Fig. 3 - Montage de la vis d'arrêt du levier louche à l'intérieur du relevage.

MONTAGE DE LA VIS D'ARRÊT DE LA CAME SUR L'ARBRE PORTE-LEVIERS

Pour le montage correct de la vis d'arrêt **A** de la came **B**, enduire son filetage de LOCTITE 242.
Visser la vis jusqu'en butée sur le logement de l'arbre **C** et la visser d'un 1/2 tour et visser à fond l'écrou **D**.

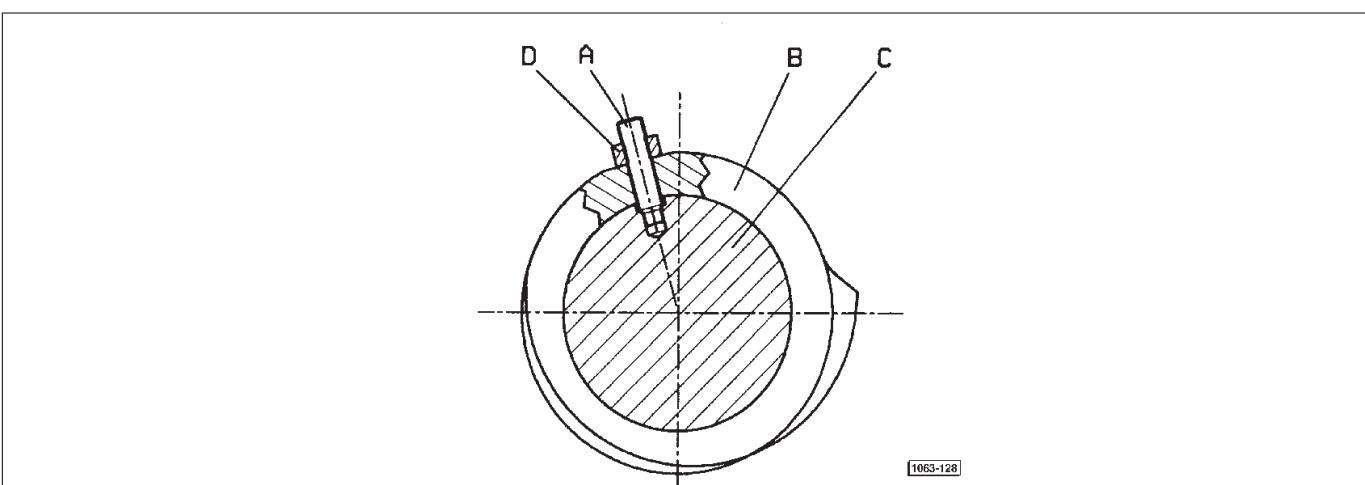


Fig. 4 - Montage de la vis d'arrêt de la came sur l'arbre porte-leviors.

MONTAGE DU SEGMENT SUR LE PISTON

Au montage, orienter le segment sur le piston comme indiqué dans la figure ci-dessous.

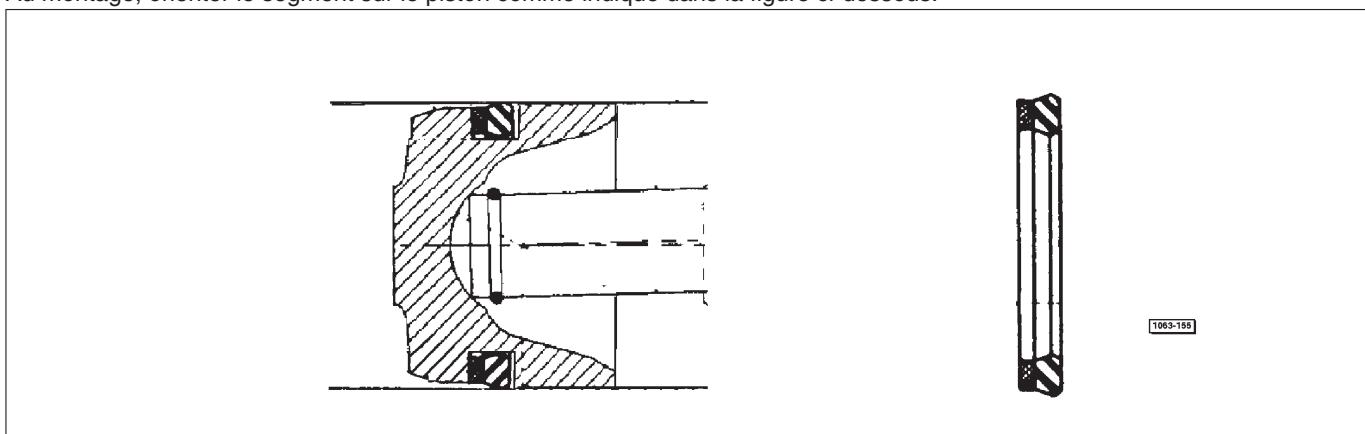
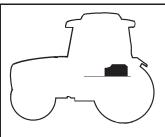
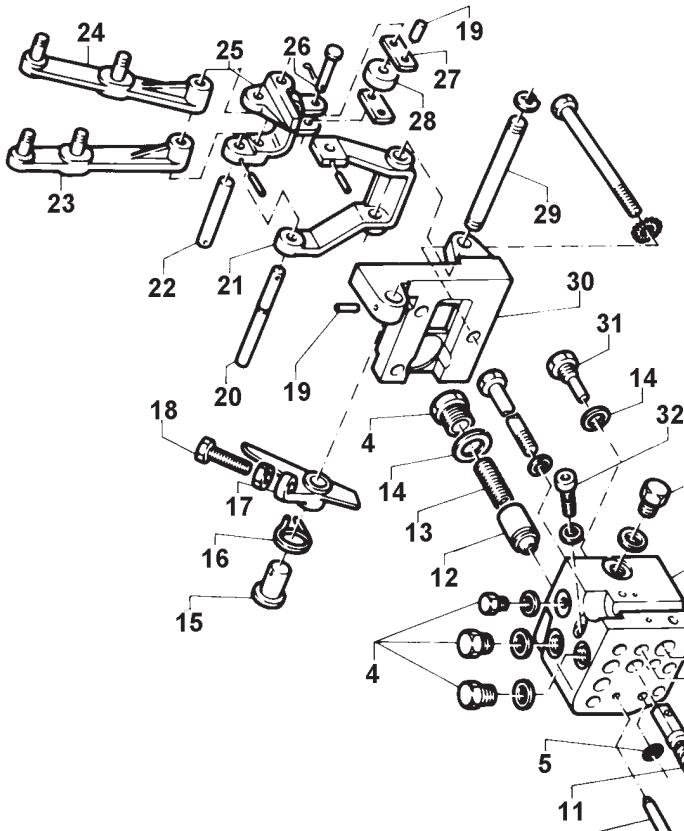


Fig. 5 - Montage du segment sur le piston.



5 Véhicule

59 ReFourche moyen-neige hydraulique arrière



- 1 - Corps antérieur
- 2 - Cheville d'arrêt
- 3 - Ressort
- 4 - Bouchon
- 5 - Anneau torique
- 6 - Rondelle d'épaisseur
- 7 - Piston de commande du clapet de non-retour
- 8 - Ressort
- 9 - Plaquette
- 10 - Poussoir de clapet de non-retour
- 11 - Tige de distributeur
- 12 - Clapet de non-retour
- 13 - Ressort
- 14 - Joint
- 15 - Goujon
- 16 - Ressort
- 17 - Levier de fin de course
- 18 - Vis de réglage
- 19 - Goupille élastique
- 20 - Goujon
- 21 - Fourche
- 22 - Goujon
- 23 - Levier
- 24 - Levier

- 25 - Fourche intermedia
- 26 - Cheville
- 27 - Plaquette
- 28 - Entretoise
- 29 - Axe
- 30 - Support des leviers
- 31 - Bouchon
- 32 - Soupape de refoulement
- 33 - Corps postérieur
- 34 - Piston de clapet de pilotage-admission
- 35 - Ressort
- 36 - Ressort
- 37 - Piston de clapet de pilotage
- 38 - Entretoise
- 39 - Anneau d'épaulement
- 40 - Circlip
- 41 - Plaquette avec portée de circlip
- 42 - Ressort de distributeur
- 43 - Ressort
- 44 - Entretoise
- 45 - Piston de valvematic
- 46 - Raccord
- 47 - Clapet anti-choc

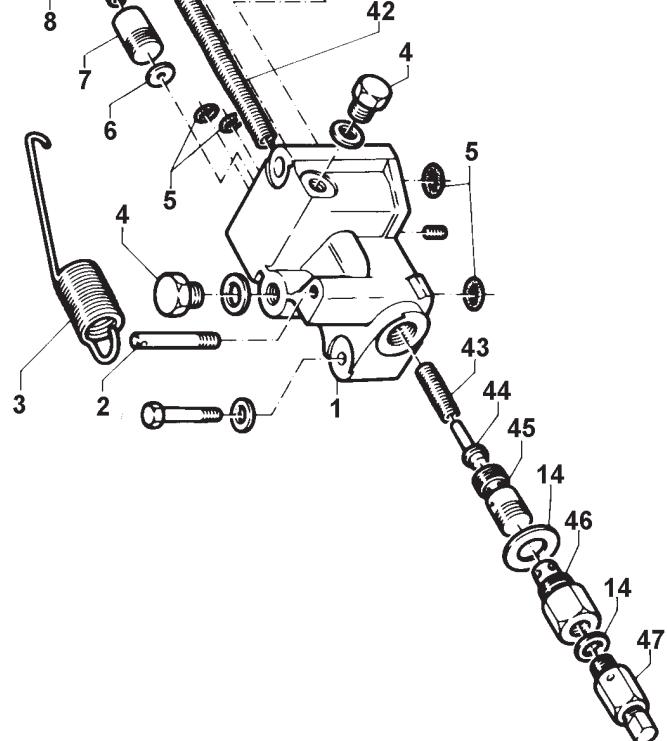
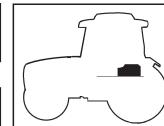


Fig. 6 - Vue éclatée du distributeur.



- 1 - Valvematic
- 2 - Soupape antichoc
- 3 - Soupape de décharge
- 4 - Distributeur
- 5 - Soupape pilote de validation
- 6 - Soupape de validation
- 7 - Soupape d'arrivée
- 8 - Piston récepteur descente

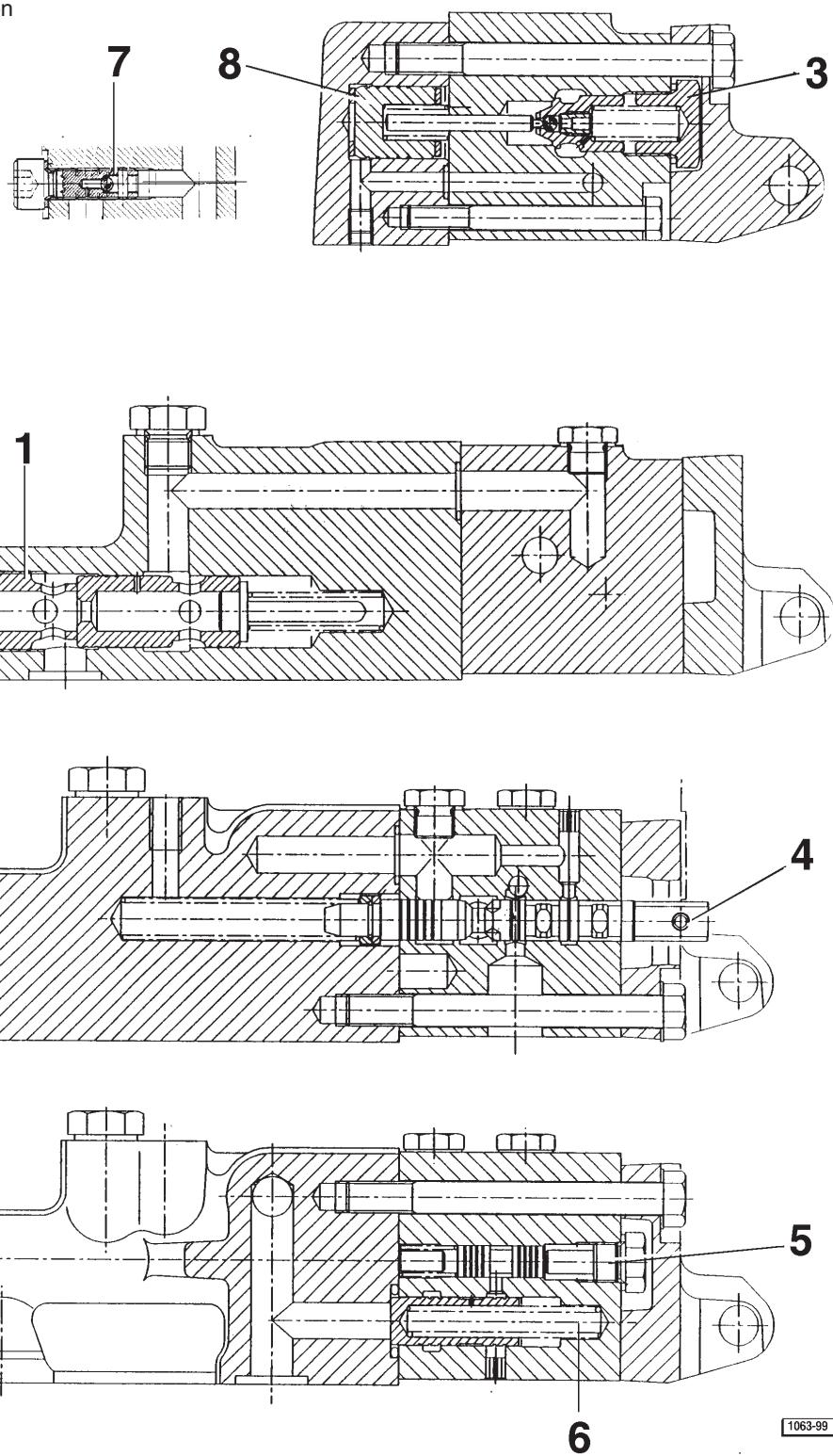
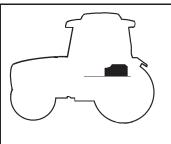


Fig. 7 - Section du distributeur hydraulique.

1063-99



5

Véhicule

59

Relevage hydraulique arrière

- Jaune** = Refoulement de l'huile au distributeur hydraulique
Bleu = Arrivée de l'huile du distributeur pour alimenter la soupape de descente
Vert = Huile pour le pilotage des soupapes
Rouge = Huile sous pression au piston du relevage

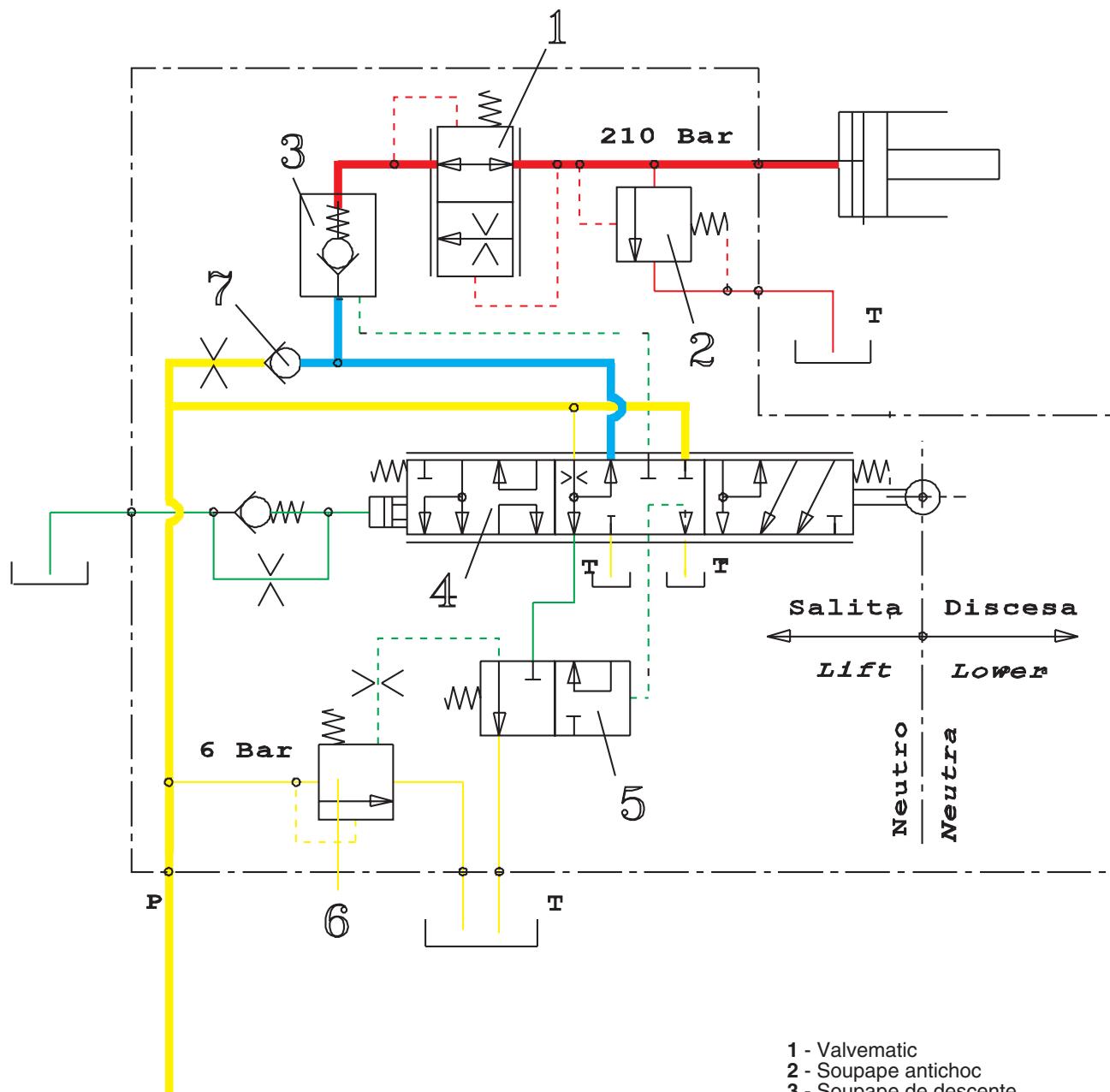
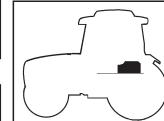
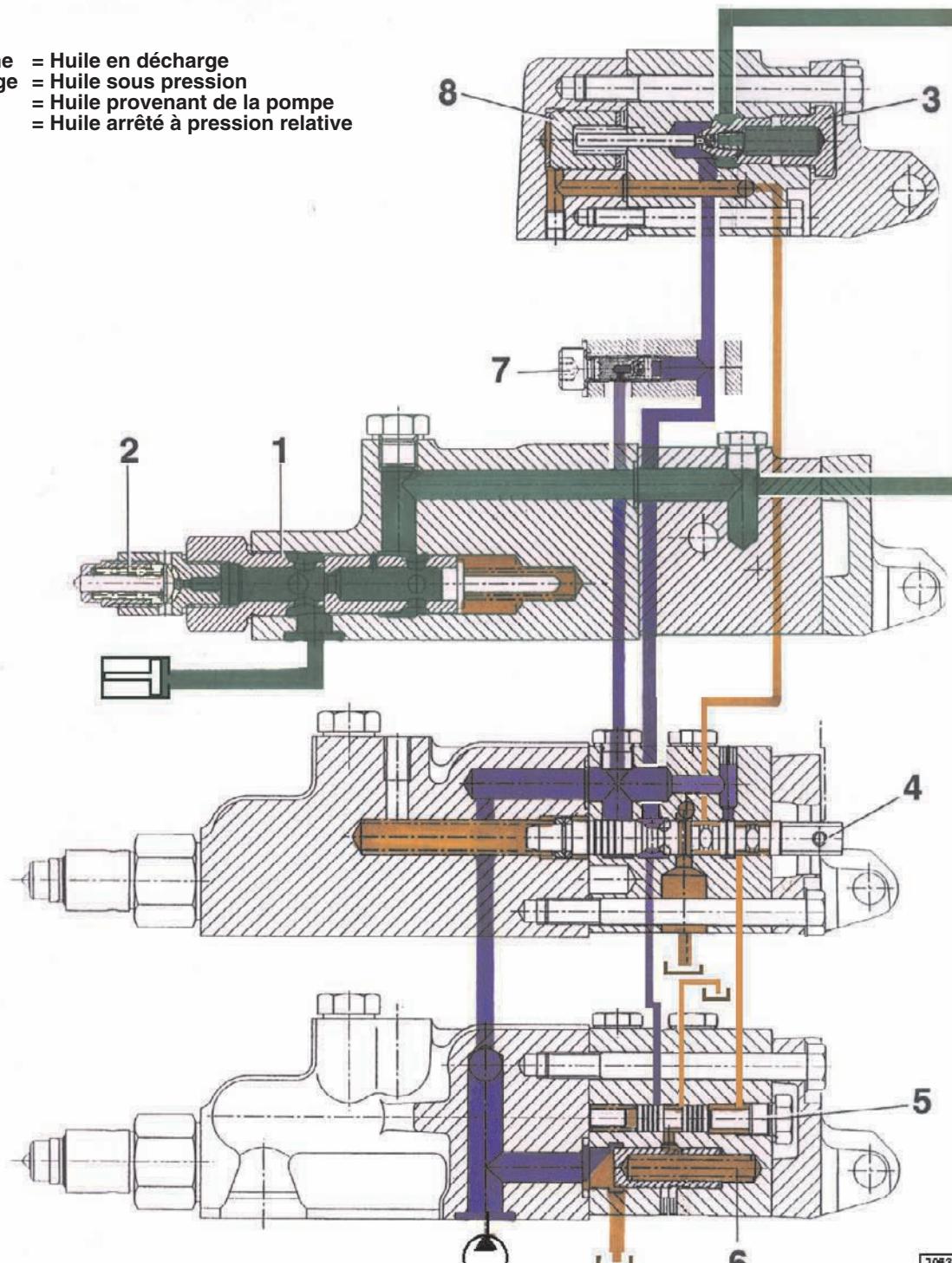


Fig. 8 - Schéma hydraulique du relevage.



Neutre

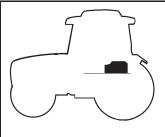
Jaune = Huile en décharge
 Rouge = Huile sous pression
 Blu = Huile provenant de la pompe
 Vert = Huile arrêté à pression relative



- 1 - Valvematic
- 2 - Soupape antichoc
- 3 - Soupape de décharge
- 4 - Distributeur

- 5 - Soupape pilote de validation
- 6 - Soupape de validation
- 7 - Soupape d'arrivée
- 8 - Soupape de refoulement

Fig. 9 - Distributeur hydraulique du relevage.



5 Véhicule

59 Relevage hydraulique arrière

Montée

Jaune = Huile en décharge
Rouge = Huile sous pression
Blu = Huile provenant de la pompe
Vert = Huile arrêté à pression relative

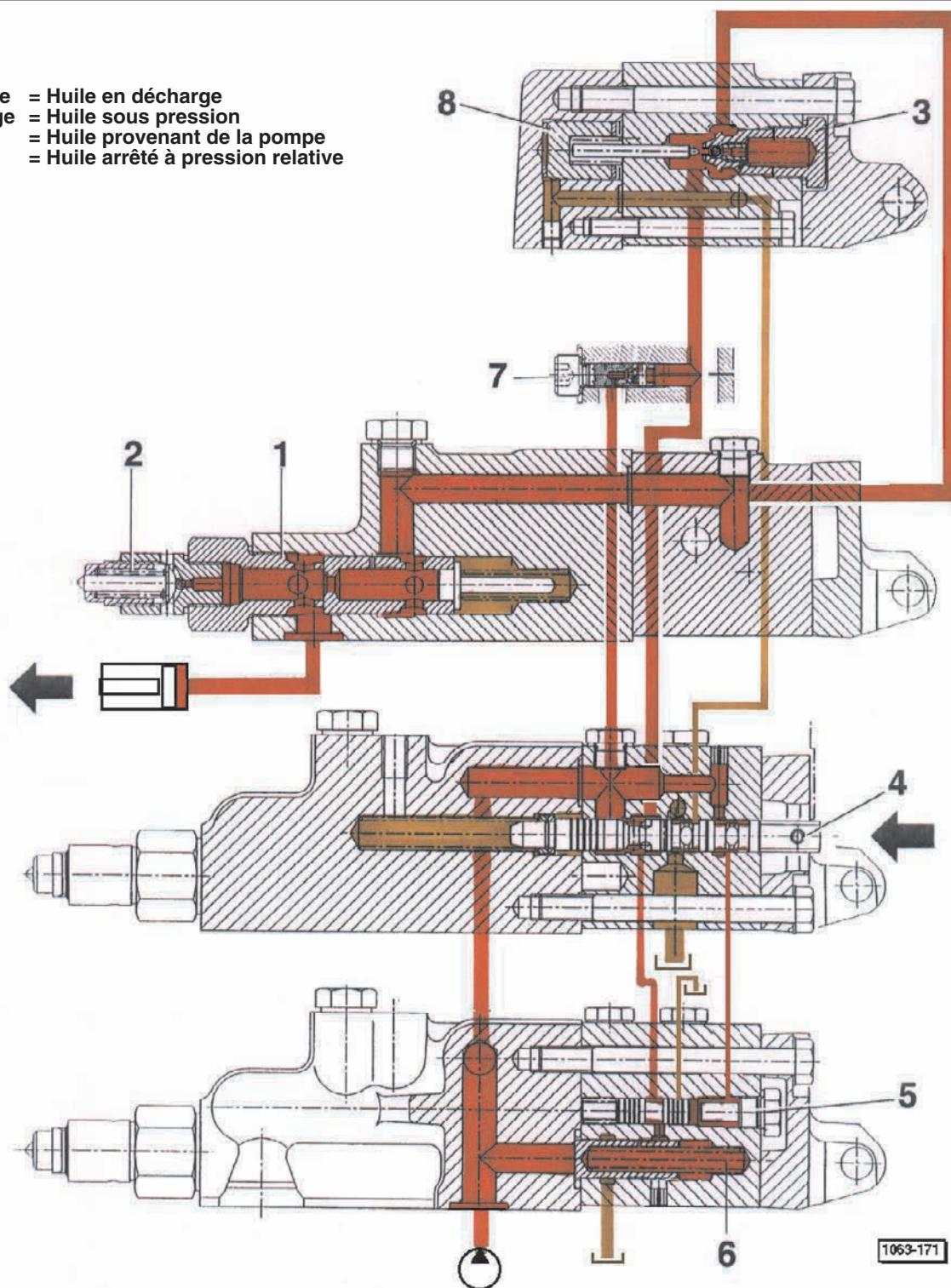
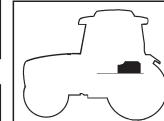


Fig. 10 - Distributeur hydraulique du relevage.



Descente

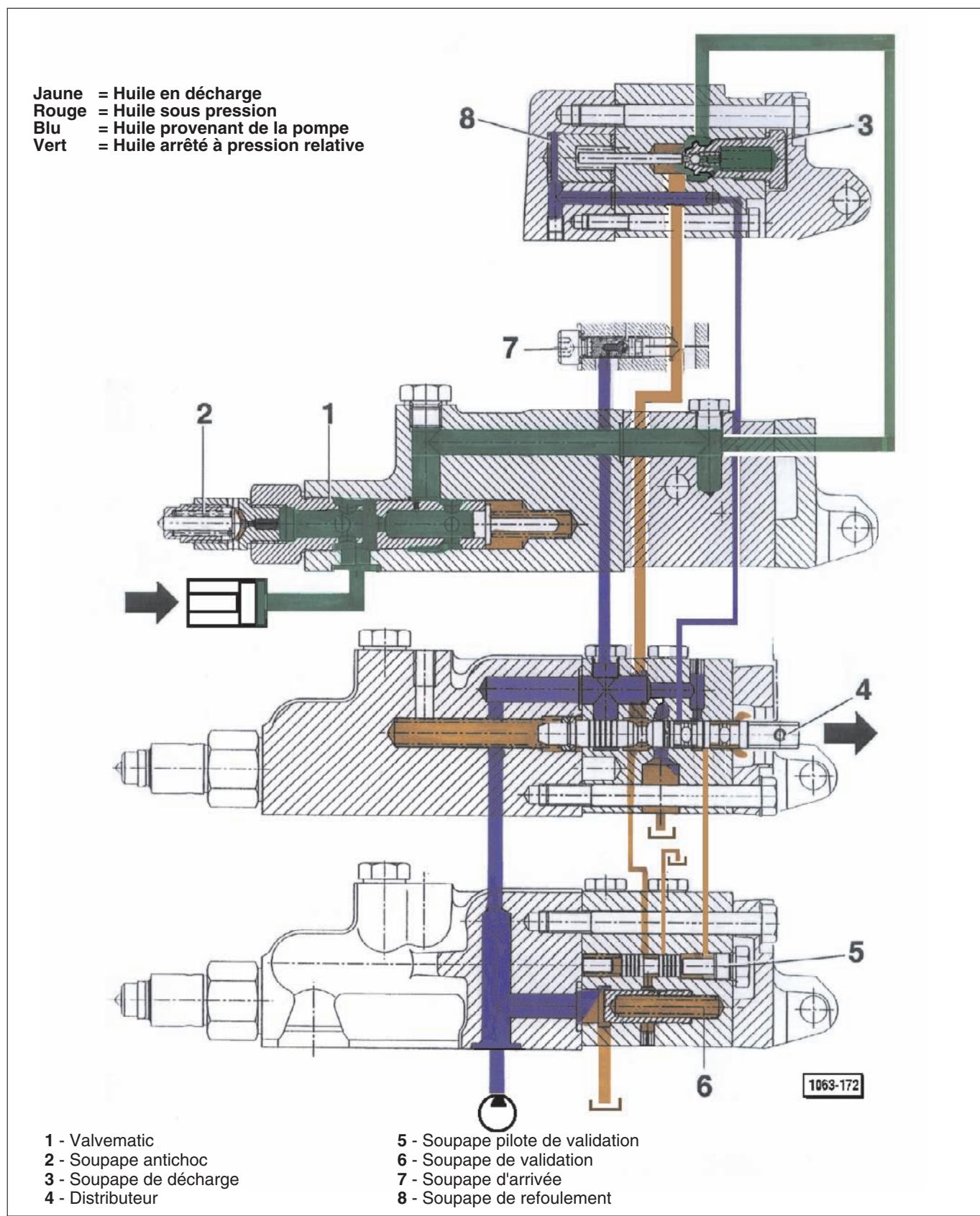
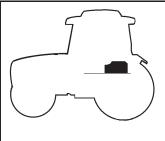


Fig. 11 - Distributeur hydraulique du relevage.



5 Véhicule

59 Relevage hydraulique arrière

Réglage de l'appareil de relevage

AVERTISSEMENT: Déposer le couvercle du relevage et brancher le conduit de refoulement de l'huile, à l'aide d'un outil approprié, au carter de relevage.

N.B.: Avant d'effectuer le réglage appliquer un poids de 200 Kg environ à l'attelage 3 points.

Réglage du levier de relevage (1)

Fig. 12 - 14 - 15 - 16

Moteur démarré, et après avoir tiré la manette de montée (1) tout en arrière et mis la manette de contrôle profondeur (2) tout en avant (position 12 de son secteur), vérifier que:

- la manette A soit en butée contre son arrêt B et que la manette de montée (1) se trouve à une distance de 2 à 4 mm de son secteur; si ce n'est pas le cas, agir sur le manchon C;
- le bord supérieur du piston de relevage soit parfaitement aligné à celui du cylindre; dans le cas contraire l'aligner à l'aide du tirant E.

Réglage du levier de contrôle de la profondeur de l'outil (2)

Fig. 13 - 14 - 15 - 16

Moteur démarré, et en maintenant la manette de montée (1) tout en arrière contre son arrêt, mettre la manette de contrôle profondeur (2) sur le 0 de son secteur, puis procéder de la façon suivante:

- veiller à ce que le piston de relevage dépasse du cylindre de 5_{-1}^0 mm, dans le cas contraire effectuer le réglage au moyen de la vis F;
- mettre la manette de montée (1) dans la position de "CONTRÔLE" puis déplacer progressivement en arrière la manette de contrôle profondeur (2) et vérifier ensuite qu'à proximité du numéro 4 le relevage commence à monter; si ce n'est pas le cas, agir sur la chape G.

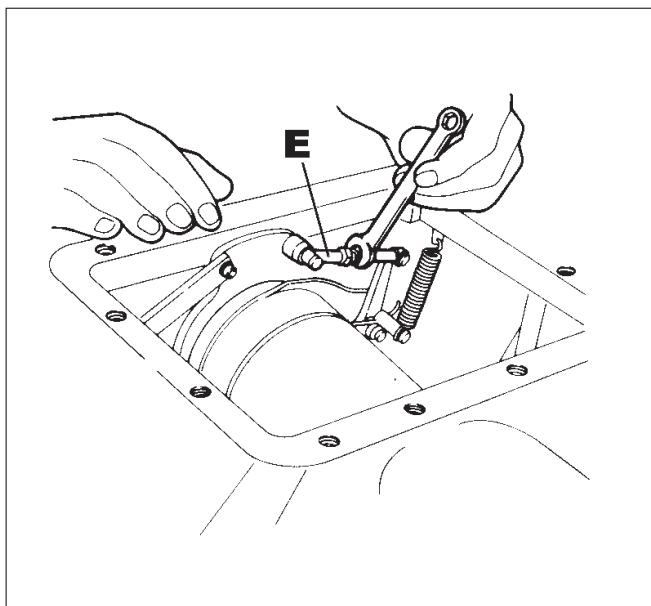


Fig. 12 - Ajustement du tirant de réglage du levier de relevage

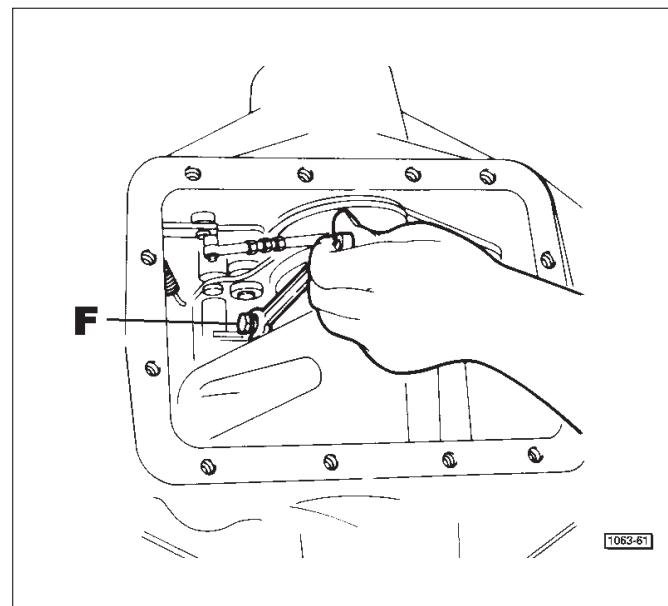
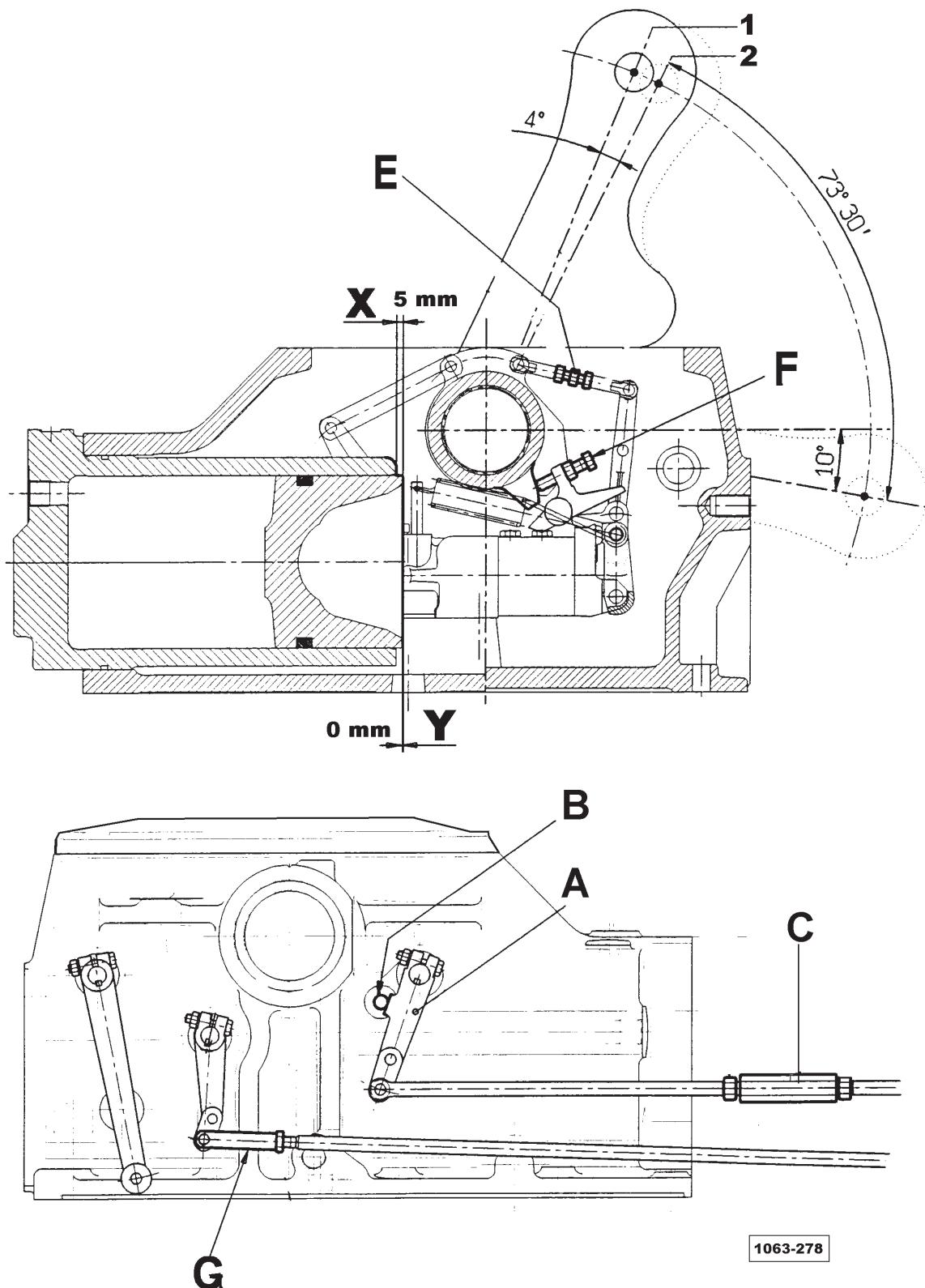
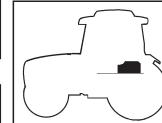
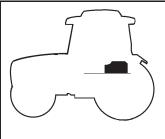


Fig. 13 - Réglage de la vis de réglage de la manette (2).





5 Véhicule

59 Relevage hydraulique arrière

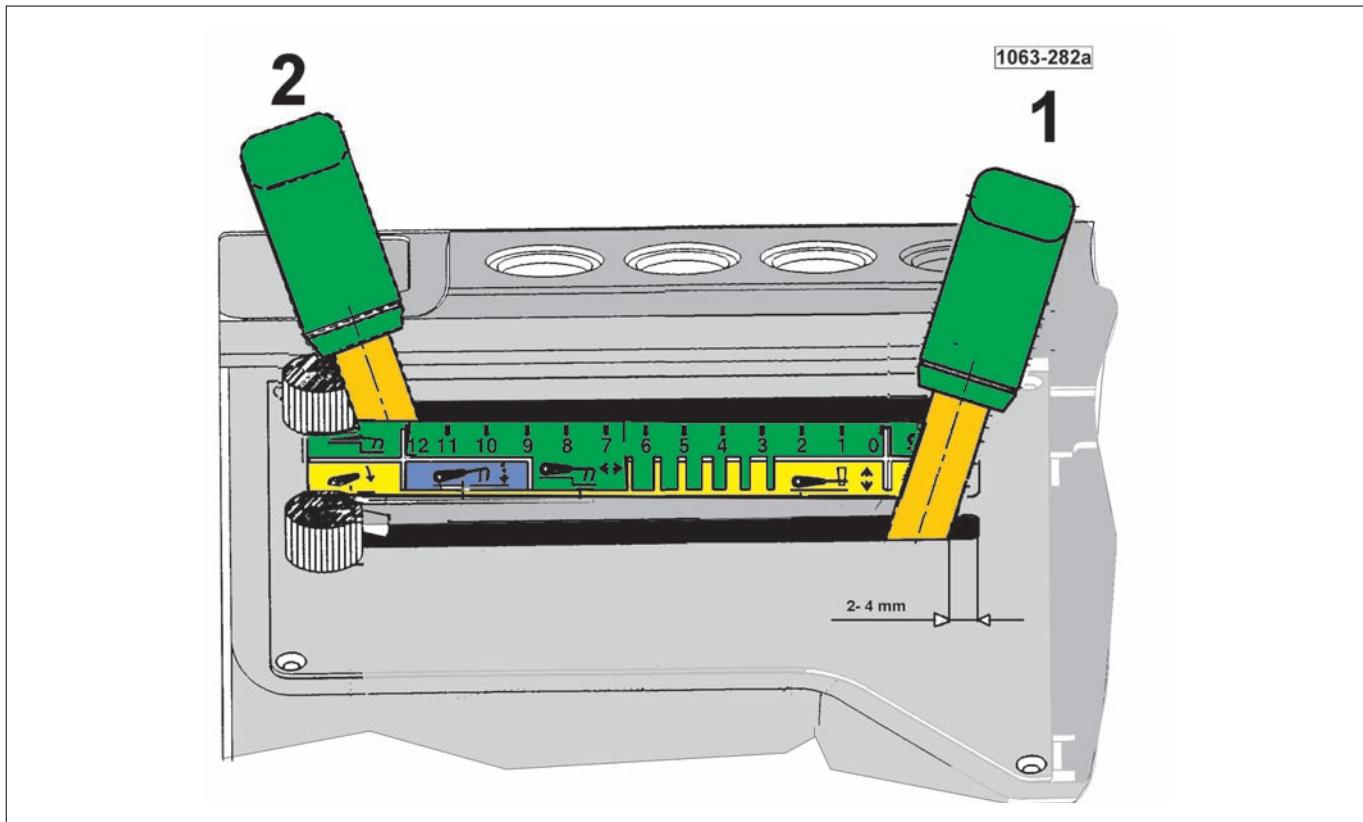


Fig. 15 - Manette de commande de montée (1).

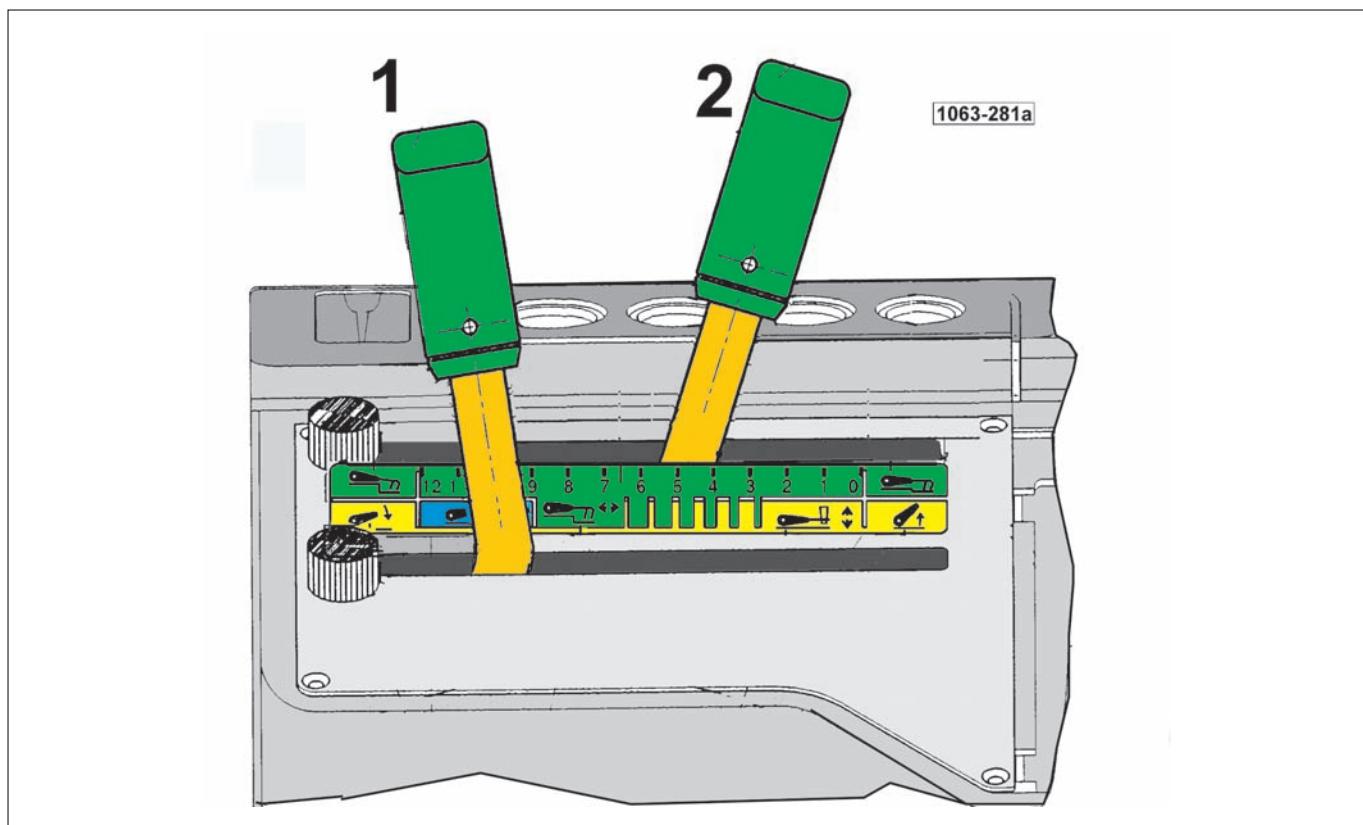
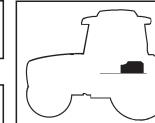


Fig. 16 - Manette de commande contrôle profondeur (2).



Contrôle du mécanisme de relevage

- Examiner les cannelures des leviers externes et internes de relevage, elles ne doivent présenter aucune ébréchure, ou de toute façon, de remarquables signes de détérioration; dans le cas contraire en prévoir le remplacement.
- Mesurer le diamètre du piston et celui interne du cylindre de relevage et puis comparer les cotes relevées avec celles indiquées sur le tableau des limites maximum d'usure.
- Contrôler que les bagues et l'arbre de relevage ne soient ni rayées, ni usées.
- Contrôler que les bagues des gousons de connexion relevage - verins ne soient pas usées et qu'elles soient solidement installées dans leur logement.
- Contrôler les diamètres de latige et des bagues des vérins, et les comparer avec ceux du tableau des limites maximum d'usure.
- Veiller à ce que les cannelures de l'arbre de relevage ne soient pas excessivement usées et que les surfaces rectifiées, en contact avec les bagues des supports, ne soient pas endommagées.

N.B. - A chaque démontage des vérins de relevage, les joints doivent être changés.

Contrôle de la pression de service

Contrôle de la pression de service du relevage

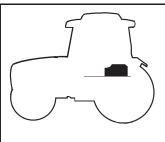
La pression de service est la pression contrôlée par la soupape incorporée dans les distributeurs hydrauliques auxiliaires; elle se vérifie en branchant le manomètre 5.9030.513.0 à une des voies des distributeurs et en respectant les points suivants:

Démarrer le moteur, enclencher par sécurité le frein de stationnement, actionner le distributeur hydraulique et lire sur le manomètre la valeur de tarage de la soupape de sûreté. Cette valeur doit être de 180 bar; dans le cas de soupape déréglée, agir sur la vis de réglage. (Voir aussi le chapitre "distributeurs hydrauliques auxiliaires").

Dépose du distributeur hydraulique

Cette opération ne nécessitant pas la dépose du relevage:

- 1 - Déposer le couvercle du relevage.
- 2 - Déposer la soupape antichoc, placée à l'extrémité avant du distributeur, et son support.
- 3 - À l'aide d'une pince, décrocher le ressort de l'axe situé à l'avant du distributeur puis dévisser l'axe du distributeur pour pouvoir le déposer.
- 4 - À l'aide d'un tournevis, décrocher le ressort de réaction des leviers de contrôle d'effort (à l'arrière du distributeur) et le sortir.
- 5 - Déposer les circlips et dégager les leviers intérieurs et extérieurs et les tirants du cinématisme de commande du distributeur.
- 6 - Dévisser la vis de fixation du distributeur située à l'avant du distributeur.
- 7 - À l'aide d'une clé spéciale, dévisser la deuxième vis située sous l'arbre porte-leviers du relevage; (il faut dévisser à fond cette vis même s'il n'est pas possible de la déposer avant la dépose du distributeur).
- 8 - Extraire le distributeur hydraulique.



5 Véhicule

59 Relevage hydraulique arrière

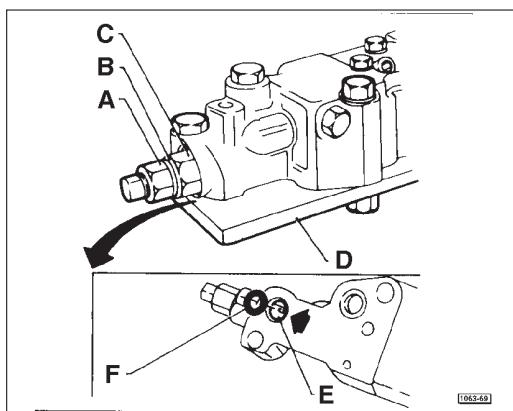


Fig. 17 - Bague d'étanchéité du distributeur.
A - Clapet anti-choc
B - Joint

C - Raccord
D - Plaque

E - Trou de refoulement d'huile au cylindre du relevage

F - Anneau torique

CONTROLES APRES ASSEMBLAGE DU DISTRIBUTEUR Fig. 17

Avant de désagréger le distributeur en ses pièces contrôler l'étanchéité du clapet de non-retour en suivant la procédure ci-après.

1. Placer l'anneau torique **F** dans son logement intérieur au trou **E** indiqué sur la figure et fixer la plaque **D** sous le distributeur à l'aide des deux boulons, de cette manière le trou **E** doit être parfaitement étanche.

2. Dévisser le clapet anti-choc **A** tenant en même temps bloqué le raccord **C** à l'aide d'une clé de contraste. Déposer le clapet et le joint **B** situé au-dessous.

3. Relier la pompe hydraulique réf. 5.9030.520.4 au raccord **C**; à l'aide de la pompe mettre l'huile sous pression et veiller à ce qu'il ne se manifestent de pertes du distributeur.

4. En cas de pertes, cela peut être dû à la faible efficacité du clapet de non-retour, par conséquent réviser le distributeur.

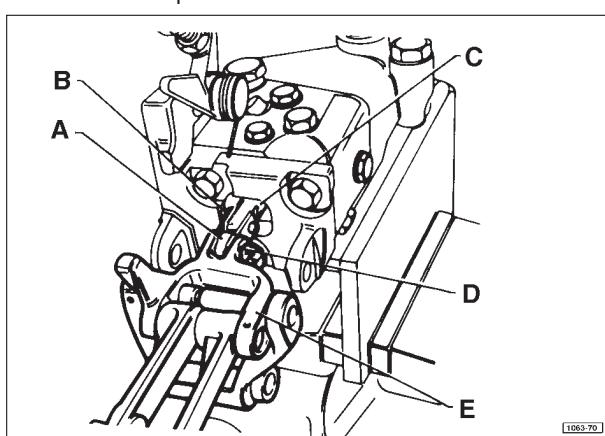


Fig. 18 - Leviers de commande du distributeur.

A - Entretoise

B - Plaquette

C - Tige de distributeur

D - Axe

E - Ensemble de leviers

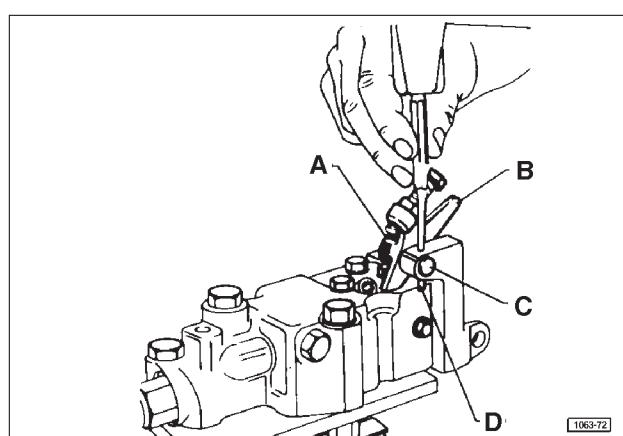


Fig. 20 - Dépose du cliquet du distributeur.

A - Ressort

B - Levier de fin de course

C - Cheville

D - Goupille élastique

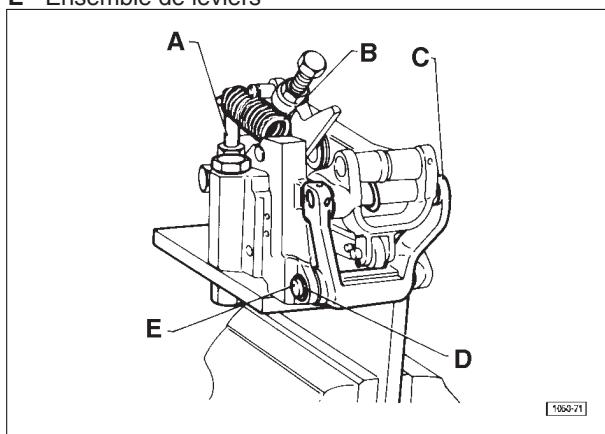


Fig. 19 - Dépose du ressort de rappel du cliquet.

A - Cheville de ressort

B - Ressorts

C - Fourche

D - Circlip

E - Axe

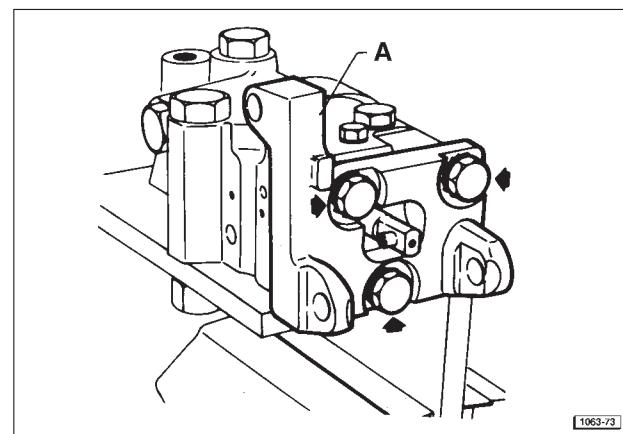


Fig. 21 - Support du mécanisme de commande du distributeur.

A - Support des leviers

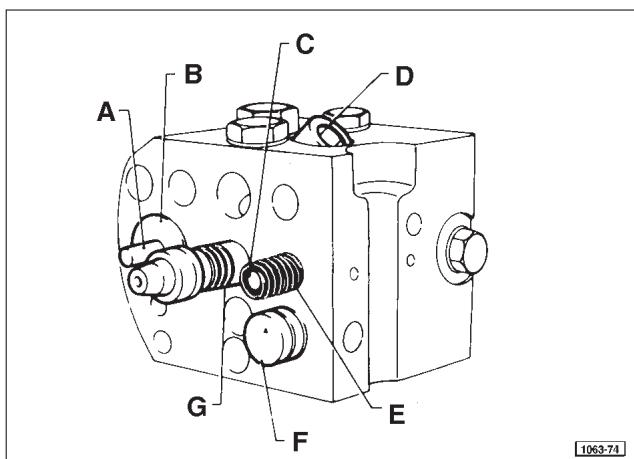
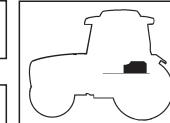


Fig. 22 - Corps du distributeur.
A - Poussoir de commande du clapet de non-retour
B - Plaquette
C - Entretoise
D - Souape de refoulement
E - Ressort de vanne de pilotage-admission
F - Piston de vanne d'admission
G - Tige de distributeur

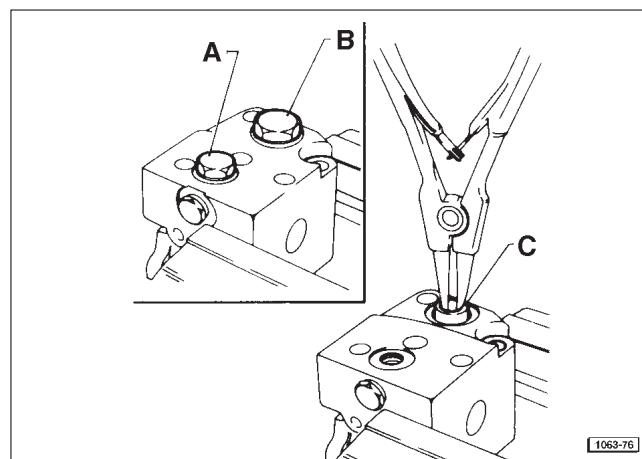


Fig. 24 - Démontage du clapet de non-retour.
A - Bouchon de vanne de pilotage-admission
B - Bouchon de clapet de non-retour
C - Clapet de non-retour

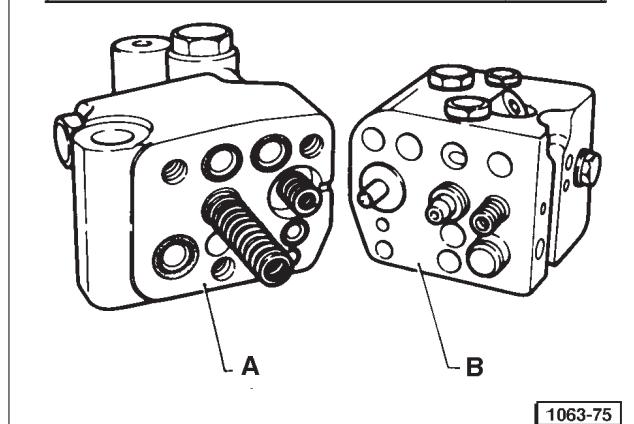
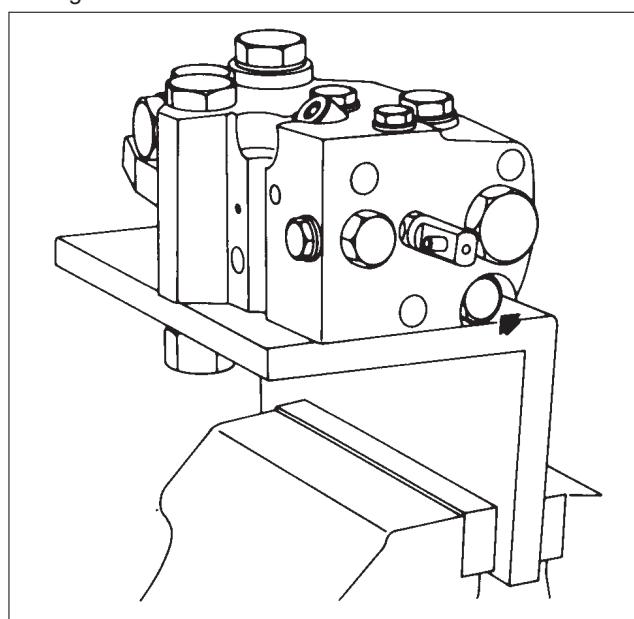


Fig. 23 - Séparation du distributeur.
A - Corps antérieur
B - Corps postérieur

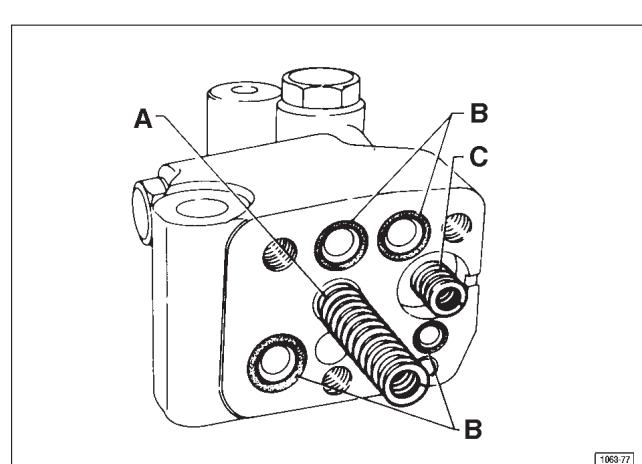


Fig. 25 - Dépose des ressorts et des bagues d'étanchéité.
A - Ressort de distributeur
B - Anneau torique
C - Ressort

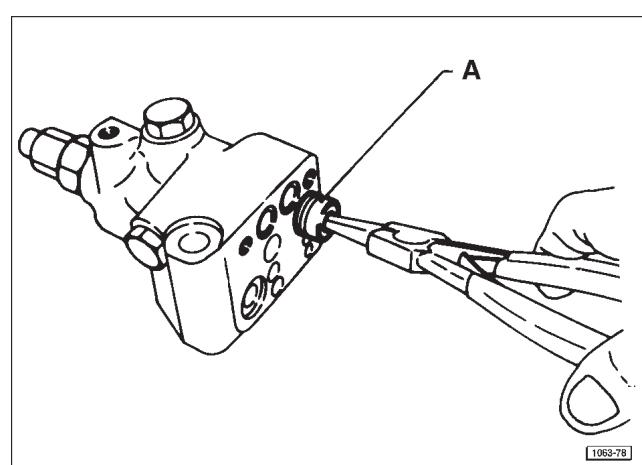
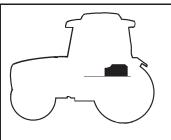


Fig. 26 - Distributeur, partie antérieure.
A - Piston de commande de clapet de non-retour



5 Véhicule

59 Relevage hydraulique arrière

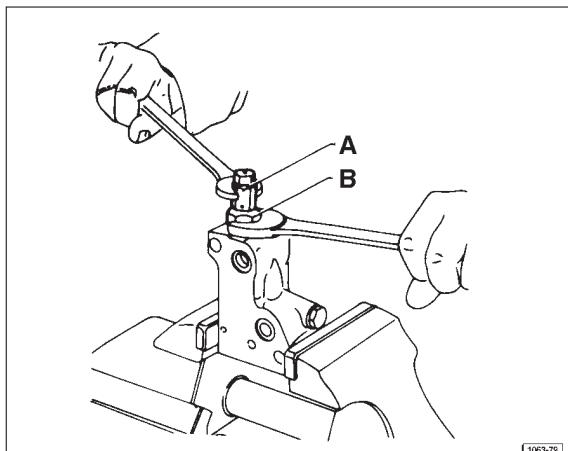


Fig. 27 - Démontage du clapet anti-choc.
A - Clapet anti-choc
B - Raccord

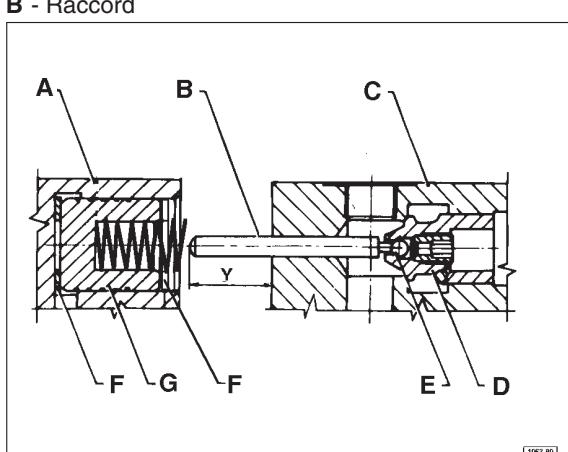


Fig. 28 - Poussoir de commande de la valve de décharge.
A - Corps avant
B - Poussoir de commande de clapet de non-retour
C - Corps arrière
D - Clapet de non-retour
E - Bille
F - Plaquette
G - Piston de commande de clapet de non-retour

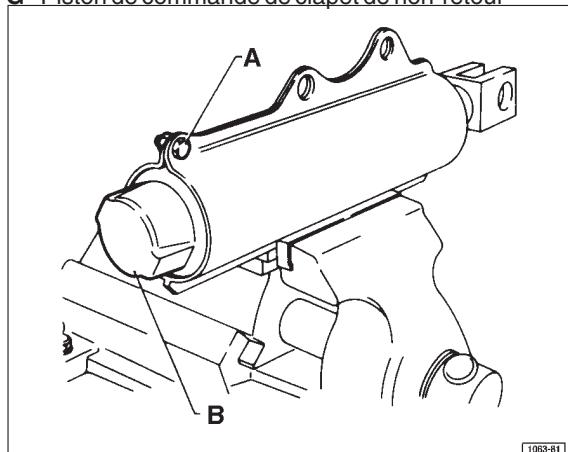


Fig. 29 - Organe sensible.
A - Boulon
B - Couvercle

VERIFICATIONS ET CONTROLES

- 1 - Nettoyer avec soin les éléments constitutifs du distributeur;
- 2 - Vérifier que la tige de distributeur, les pistons incorporés dans le corps de distributeur et leurs logements ne présentent pas de rayures ou de signes d'usure excessive;
- 3 - Contrôler que la tige de distributeur et les pistons des différents clapets coulissent librement dans leurs sièges;
- 4 - À l'aide d'un comparateur, relever la cote de dépassement **Y** du pointeau **B** par rapport au corps de distributeur **C**; cette cote, en tenant le clapet **D** au contact sur son siège, doit être de **18,5 mm**. Vérifier que les sièges des clapets anti-retour **D** et de retenue **E**, sont parfaitement étanches; dans le cas de pertes dues à la présence d'impuretés (saleté), procéder à un nettoyage minutieux, sinon il est recommandé de remplacer.
Attention: Le contrôle du clapet anti-retour **E** doit être effectué avec un jet d'air comprimé.
- 5 - Vérifier que les caractéristiques de tarage des ressorts correspondent à celles reportées à la page 228.

REPOSE DU RELEVAGE

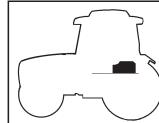
Pour la repose du relevage, effectuer les opérations de dépose dans l'ordre inverse en respectant les points suivants.

Dégraisser avec un solvant adéquat les filetages des bouchons et des raccords (coupleurs).

Remplacer tous les joints en cuivre et les joncs d'étanchéité.

Enduire les filetages des bouchons de produit d'étanchéité prescrit.

Serrer au couple de $8 \pm 0,5$ kgm (78 ± 5 Nm) le clapet antichoc sur le distributeur.



Organe sensible

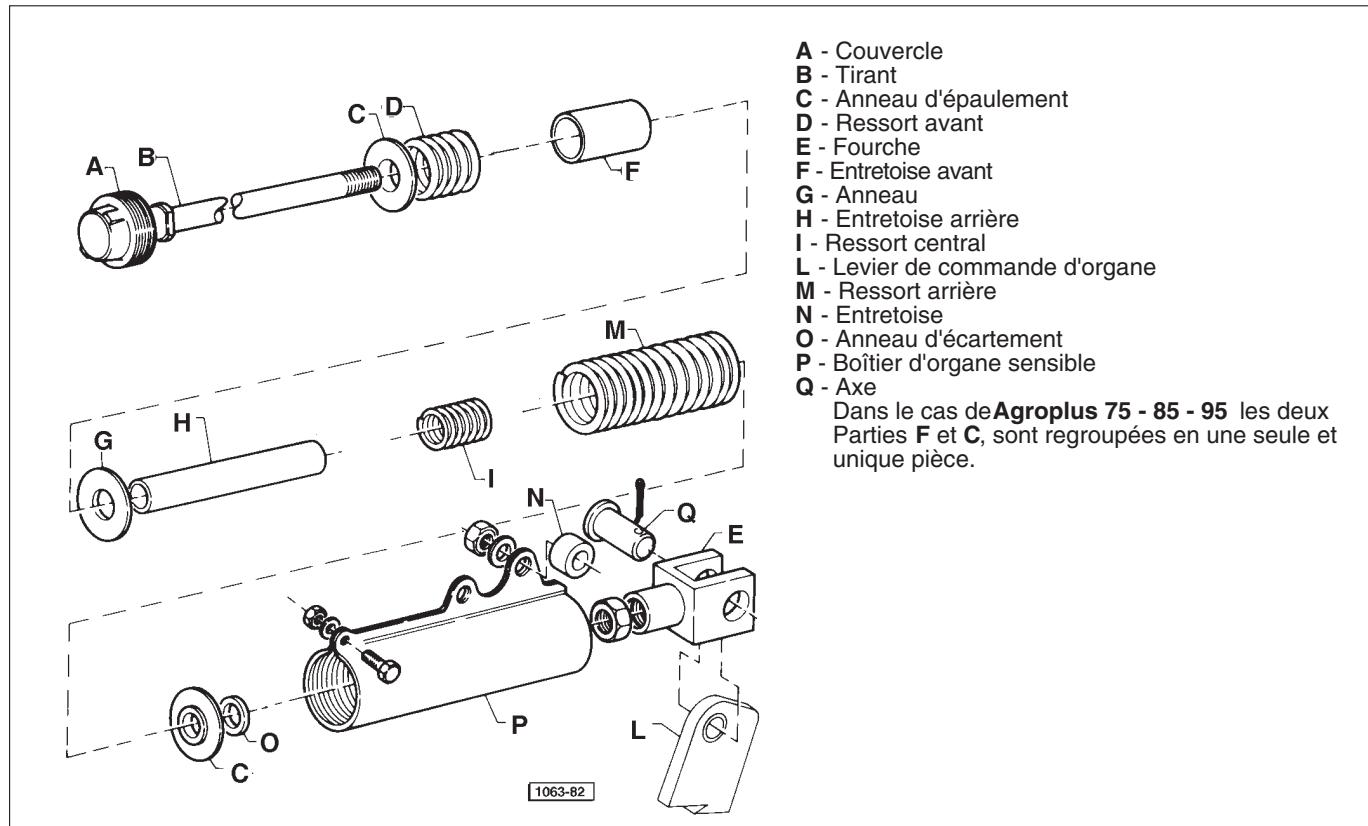


Fig. 30 - Pièces composant l'organe sensible.

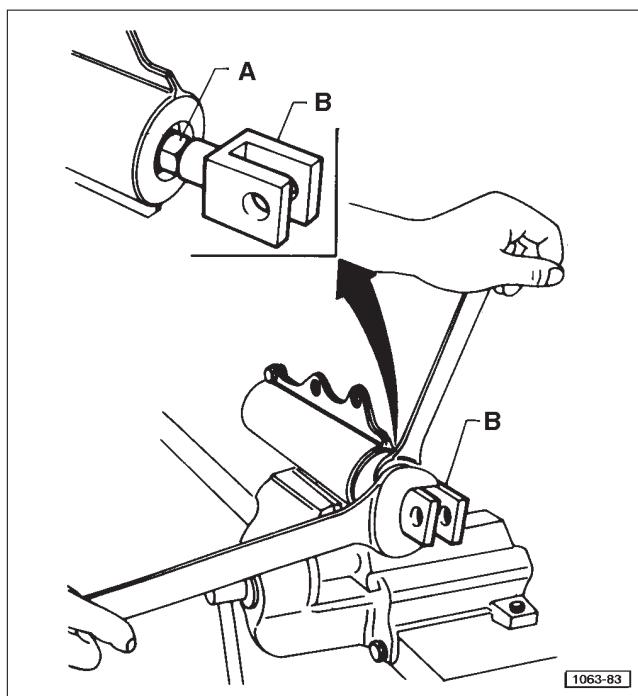


Fig. 31 - Démontage de la fourche de l'organe sensible.

A - Ecrou
B - Fourche

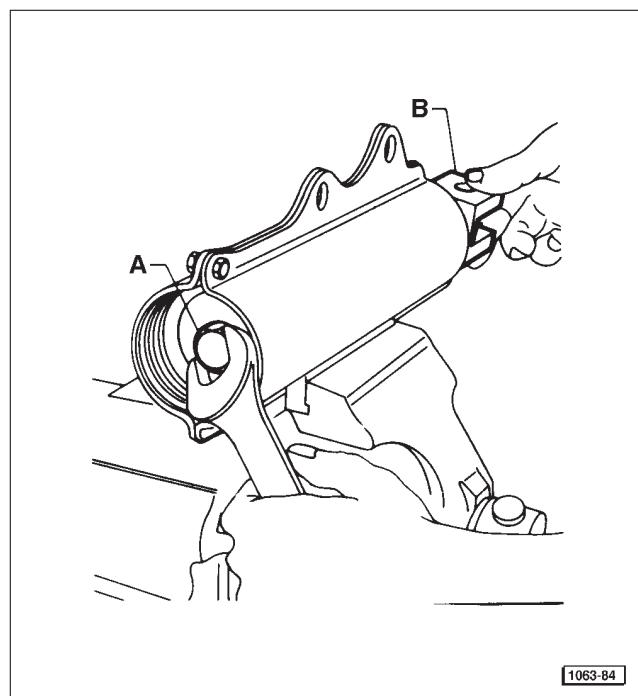
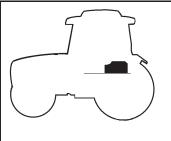


Fig. 32 - Dépose en pièces de l'organe sensible.

A - Tirant
B - Fourche



5 Véhicule

59 Relevage hydraulique arrière

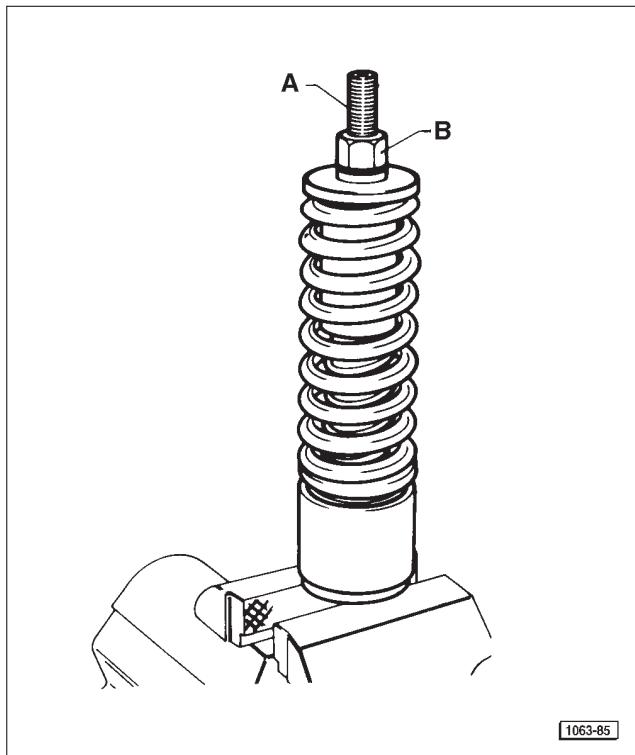


Fig. 33 - Ressort d'organe sensible.

A - Tirant
B - Ecrou

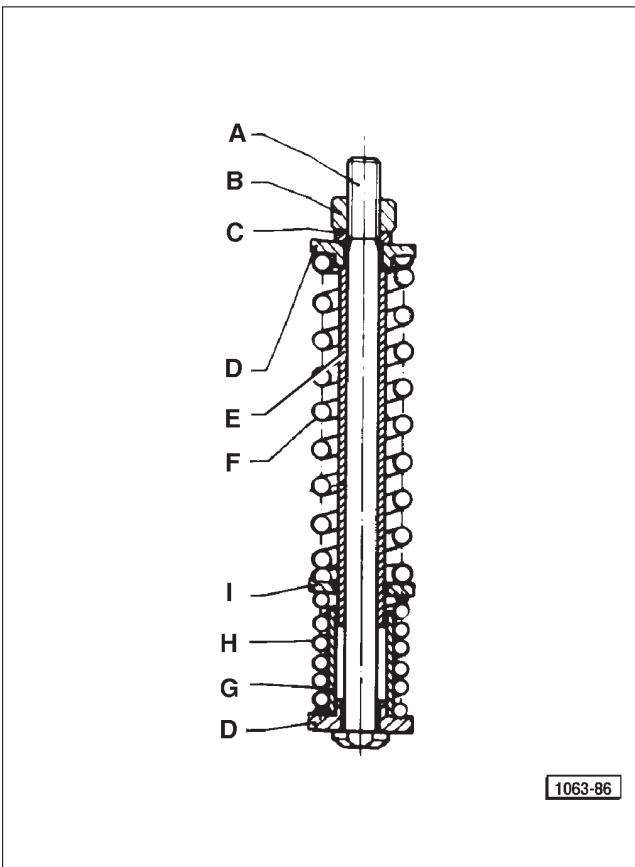
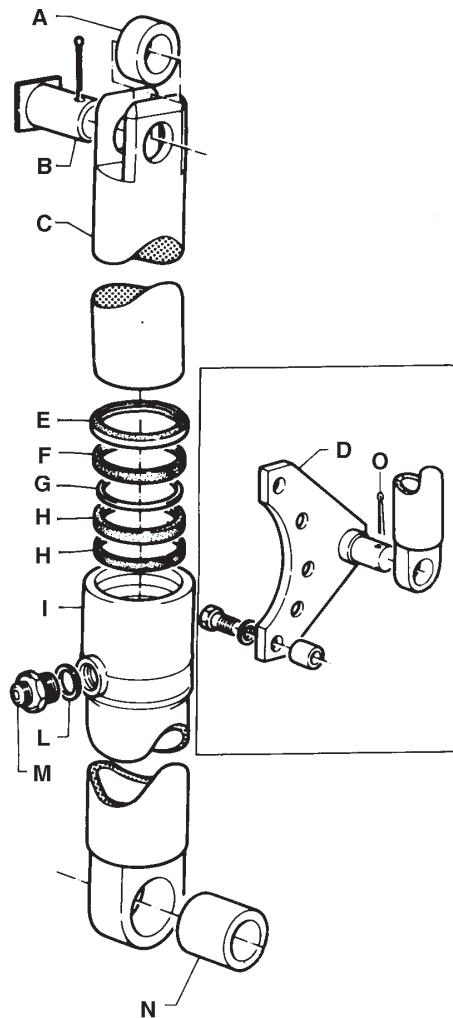
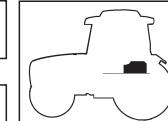


Fig. 34 - Éléments internes de l'organe sensible.

A - Tirant
B - Ecrou
C - Entretoise
D - Anneaux d'appui
E - Entretoise avant
F - Ressort avant
G - Entretoise arrière
H - Ressort arrière
I - Jonc

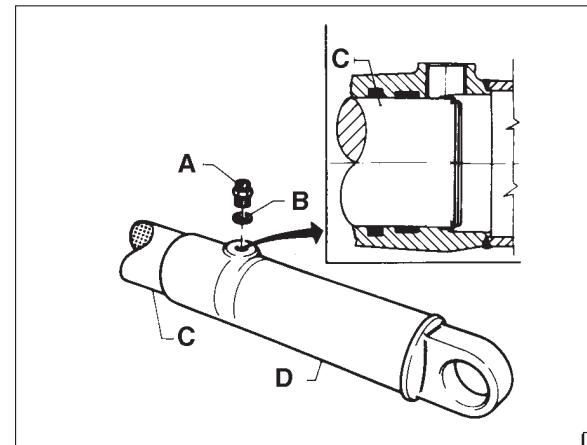
Dans le cas de **Agroplus 75 - 85 - 95** les deux parties **G** et **D**, sont regroupées en une seule et unique pièce.



1063-87

Fig. 35 - Vérins hydrauliques auxiliaires de relevage.

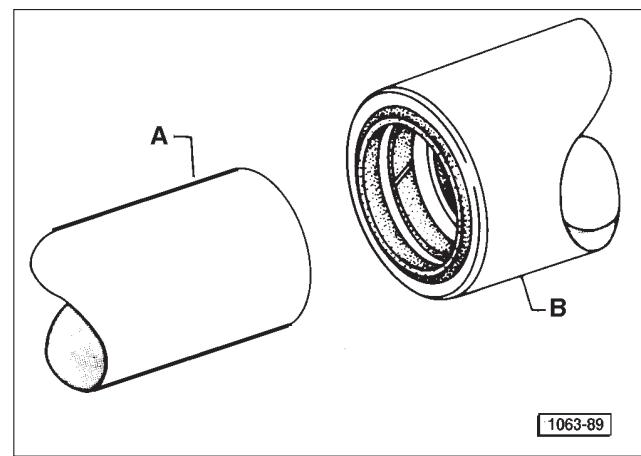
- A - Bague
- B - Cheville supérieure
- C - Tige
- D - Circlip
- E - Anneau étanche à l'huile
- F - Anneau de guide
- G - Anneau en teflon
- H - Bague d'étanchéité
- I - Cylindre
- L - Joint
- M - Raccord
- N - Entretoise
- O - Bride



1063-88

Fig. 36 - Tige interne du distributeur.

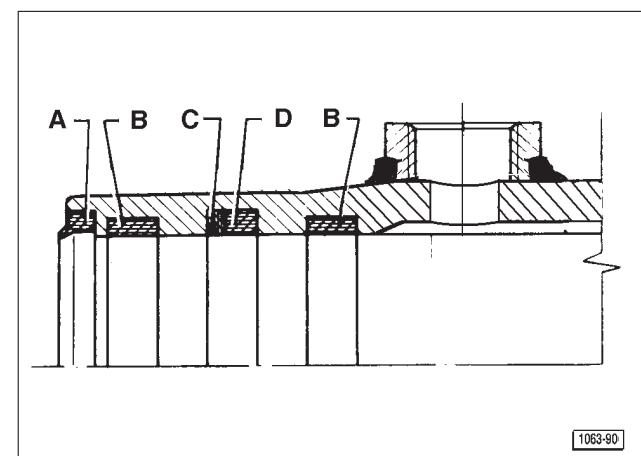
- A - Raccord
- B - Joint
- C - Tige
- D - Cylindre



1063-89

Fig. 37 - Désassemblage de la tige du cylindre.

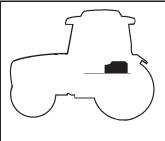
- A - Tige
- B - Cylindre



1063-90

Fig. 38 - Bagues d'étanchéité internes du distributeur.

- A - Anneau étanche à l'huile
- B - Anneau de guide
- C - Anneau en teflon
- D - Bague d'étanchéité



5 Véhicule

59 Relevage hydraulique arrière

Données de tarage des ressorts du distributeur du relevage hydraulique

Ressort de soupape d'admission

nombre de ressorts utilisés	n.	1
diamètre du fil	mm	1,4
diamètre externe	mm	7,8
ressort libre	mm	54
ressort sous charge	(N 40,4) - kg 4,115 mm (N 66) - kg 6,727 mm	47,5 43,4

Ressort de pilotage

nombre de ressorts utilisés	n.	1
diamètre du fil	mm	0,9
diamètre externe	mm	7,8
ressort libre	mm	25,5
ressort sous charge	(N 21) - kg 2,133 mm (N 28,5) - kg 2,899 mm	15,2 11,5

Ressort du distributeur hydraulique

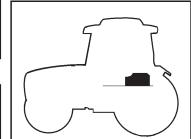
nombre de ressorts utilisés	n.	1
diamètre du fil	mm	1,2
diamètre externe	mm	10,4
ressort libre	mm	110
ressort sous charge	(N 43) - kg 4,4 mm (N 39) - kg 4 mm	65 60

Ressort de soupape de non retour

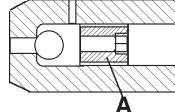
nombre de ressorts utilisés	n.	2
diamètre du fil	mm	1,1
diamètre externe	mm	8,8
ressort libre	mm	25
ressort sous charge	(N 29) - kg 2,96 mm (N 43) - kg 4,43 mm	17 13

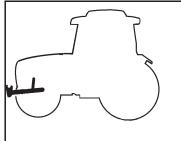
Ressort de valvematic

nombre de ressorts utilisés	n.	1
diamètre du fil	mm	1,2
diamètre externe	mm	9,5
ressort libre	mm	57,3
ressort sous charge	(N 41,3) - kg 4,2 mm (N 54,3) - kg 5,5 mm	35 25,8



Diagnostic des pannes

		contrôler que le relevage n'est pas trop surchargé	contrôler la pression de service
Le relevage ne monte pas ou monte trop lentement	vérifier le bon fonctionnement de la pompe	rechercher des possibilités d'aspiration d'air éventuelles	contrôler le serrage de filtres
		vérifier le niveau d'huile de la boîte de vitesses	faire l'appoint
		remplacer les filtres colmatés	contrôler le débit
		démonter et nettoyer	remplacer la pompe
Le relevage monte partiellement	vérifier le coulissemement du distributeur de commande	démonter la soupape, nettoyer et la remplacer si nécessaire	remplacer
Le relevage descend trop lentement	vérifier que la soupape de descente n'est pas coincée dans son siège	contrôler le fonctionnement du clapet de surpression (ou de la soupape de sûreté)	
	le clapet de surpression (ou soupape de sûreté) décharge sans cesse	vérifier que la vis A, incorporée dans la soupape de descente, est montée comme indiqué ci-contre	
Le relevage oscille rythmiquement en hauteur	rechercher des pertes d'huile éventuelles	contrôler l'état des joints d'étanchéité des vérins	contrôler l'étanchéité de la soupape de descente et de la soupape anti-choc
Le clapet de surpression (ou soupape de sûreté) décharge sans cesse, les bras de relevage étant en position de levée maxi	contrôler le réglage		



5 Véhicule

59 Relevage hydraulique avant

RELEVAGE HYDRAULIQUE AVANT

Sur demande, le tracteur peut être équipé d'un relevage frontal. La mise en service s'effectue par deux vérins hydrauliques actionnés par le levier de commande des distributeurs hydrauliques auxiliaires disposé au poste de conduite côté droit.

Les vérins de levage peuvent travailler en simple ou double effet (sur demande).

Pour utiliser le relevage avant, ouvrir d'abord le robinet (voir Fig. 4) si le relevage est équipé de vérins à simple effet ou bien les 2 robinets si le relevage est muni de vérins de levage à double effet.

Les bras de relevage peuvent être reliés au relevage avant de 3 façons différentes:

- Positionnement sans jeu, en insérant les goupilles de fixation dans les trous **A** et **B** (Fig. 2).
- Positionnement avec jeu (flottant), en insérant les goupilles de fixation dans les trous **A** et **C** (Fig. 2).
- Positionnement de non utilisation, en insérant les goupilles de fixation dans les trous **A** et **D** (Fig. 2). Dans ce cas, pour obtenir un positionnement facile des bras, placer d'abord le relevage dans la position de levée maxi et retirer la goupille du trou **B** ou bien **C** et l'introduire dans le trou **D**.

Contrôles

Contrôler que les douilles des axes des vérins ne soient pas usées et soient fermement fixées dans leurs sièges.

N.B.: après chaque démontage des vérins de relevage il faudra remplacer les joints.

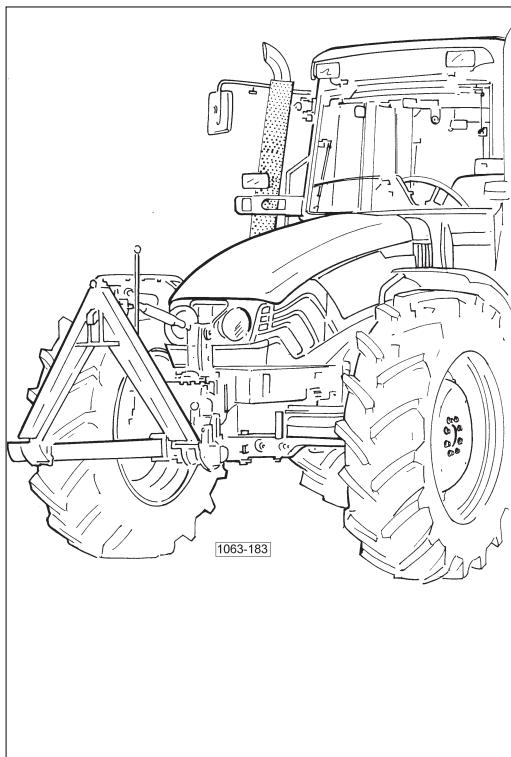


Fig. 1 - Relevage frontal.

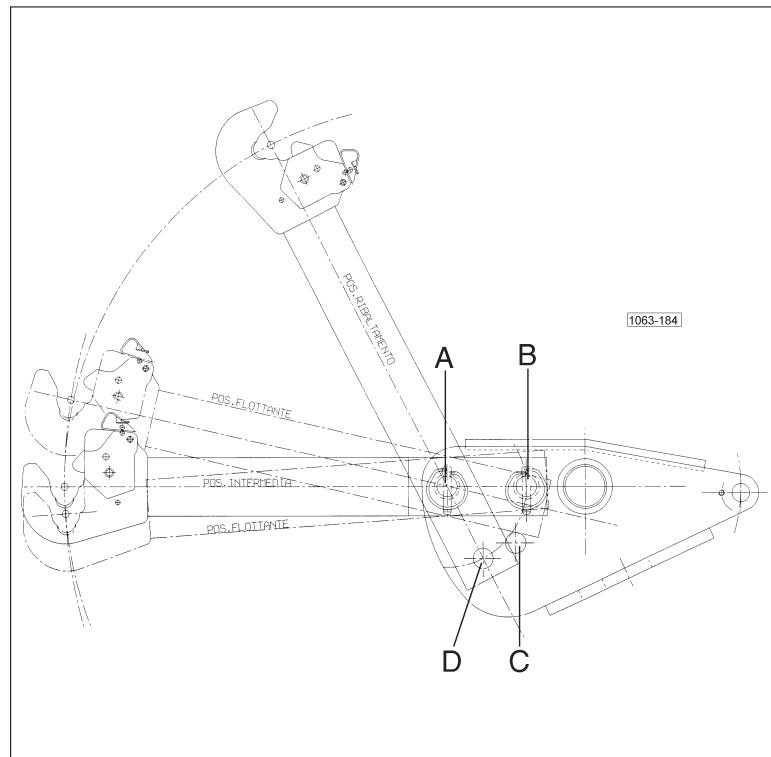
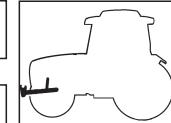


Fig. 2 - Bras de relevage avant.

**Données techniques**

Type de relevage	avec 2 vérins et bras retirables à effet simple	
Type de vérins hydrauliques	du distributeur hydraulique auxiliaire arrière	
Alimentation hydraulique		
Pression de service maximale	bar	180
Alésage des vérins hydr.	mm	55
Course de levage	mm	200
Distance entre les extrémités des bras inférieurs de relevage	mm	865
Capacité de relevage	Kg	2000

Accumulateur de pression hydraulique et clapet anti-choc du relevage avant

Le relevage avant est doté d'un accumulateur de pression et d'un clapet anti-choc approprié, cela permet d'améliorer remarquablement les performances du système hydraulique et de réduire les contraintes de l'essieu avant.

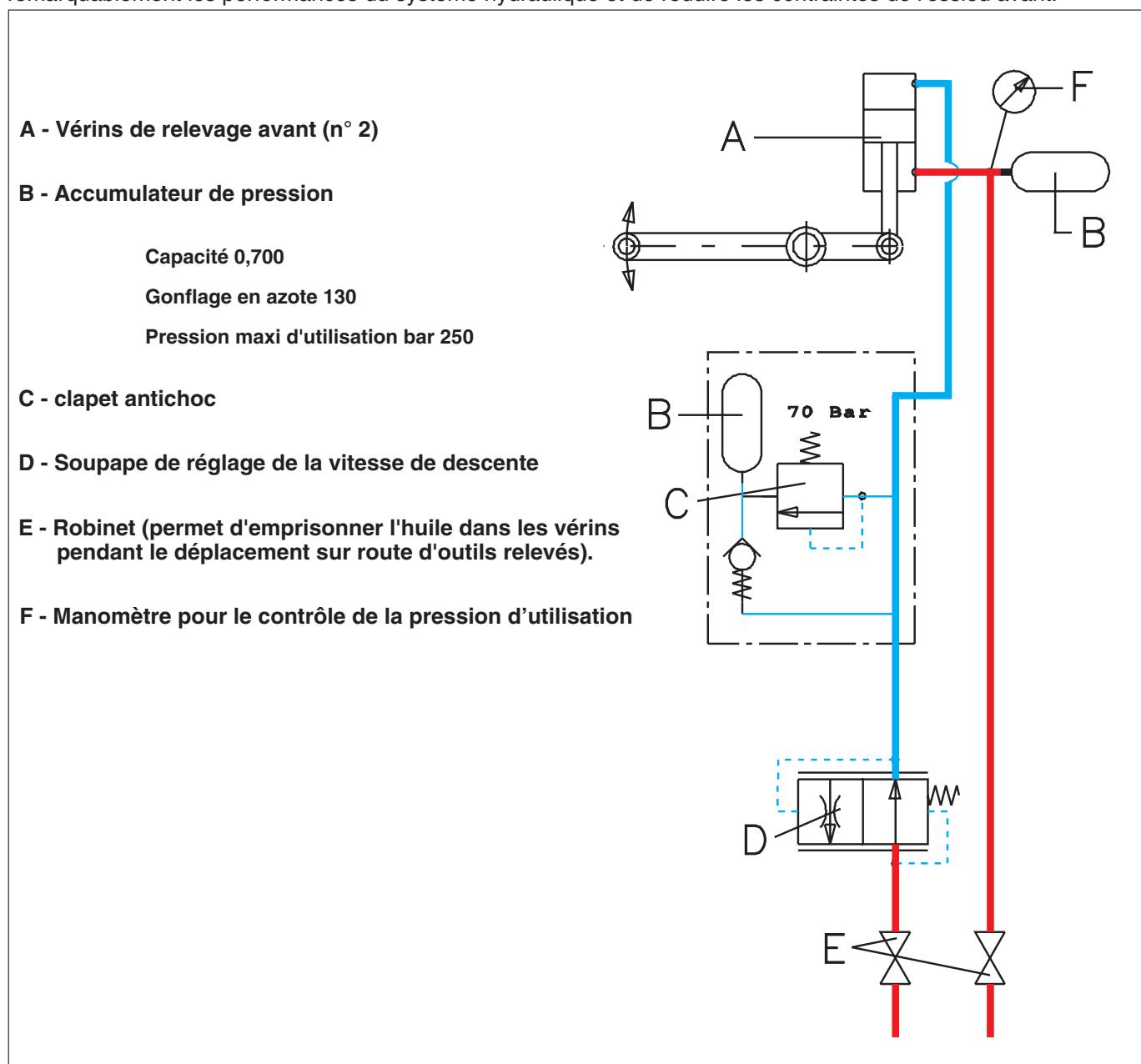
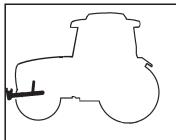


Fig. 3 - Schéma de principe.



5 Véhicule

59 Relevage hydraulique avant

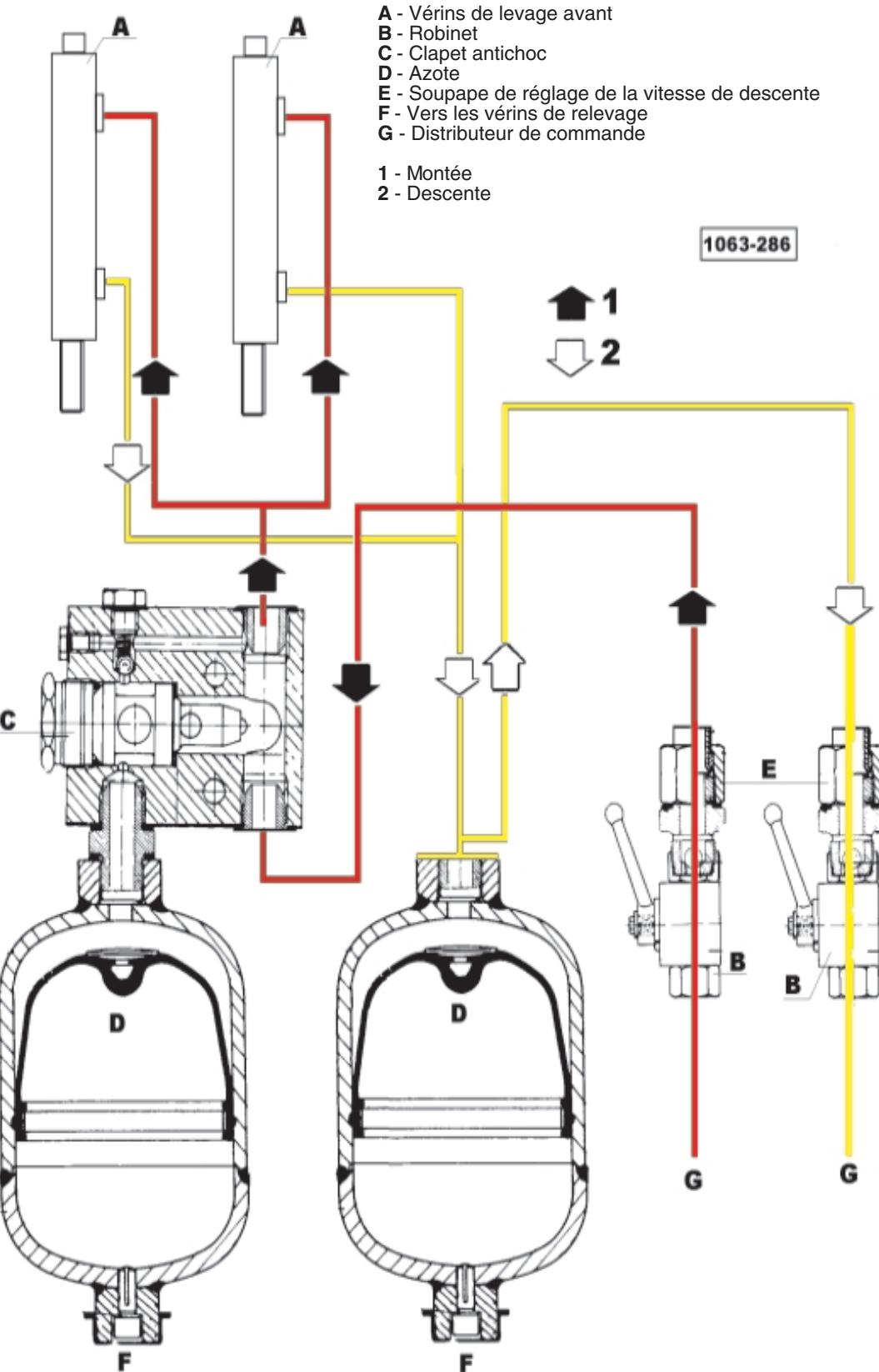
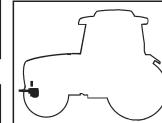


Fig. 4 - Schéma de principe. (Le distributeur hydraulique auquel le relevage est joint, est trasformable a simle effet, pour les modalité de trasformation voir le chapitre "distributeurshydrauliques auxiliaires").



Prise de force avant

Généralités

L'embrayage de la prise de force est du type à disques multiples en bain d'huile à commande électro-hydraulique.

Elle est directement reliée au vilebrequin par l'intermédiaire d'un joint élastique (du type RU-STEEL).

L'huile nécessaire à son fonctionnement est contenue dans le boîtier même de l'embrayage.

Une pompe à engrenages spécifique, placée sur l'arbre, aspire l'huile nécessaire, qui, après avoir traversé un filtre en grillage, est ensuite débitée sous pression au groupe d'embrayage grâce à un distributeur électro-hydraulique.

L'huile est ensuite refroidie par un radiateur et encore filtrée par un deuxième filtre (15 micron) placé sur le circuit en pression entre pompe à huile et distributeur hydraulique.

Ce groupe est ainsi à même de transmettre à l'outil relié un couple de 57 kgm (560 Nm), c'est à dire 80 CH maximum (58 kW). Dans le but de ne pas dépasser ces valeurs, on conseille d'installer un joint élastique approprié entre outil et prise de force.

L'arbre de sortie de la prise de force tourne suivant le sens de rotation des aiguilles d'une montre (par rapport au poste de conduite).

La commande est de type électro-hydraulique par poignée de commutation

Données techniques

Embrayage

Constructeur

SAME DEUTZ-FAHR GROUP

Nombre de disques d'embrayage		4
Diamètre de disques d'embrayage	mm	124,5
Épaisseur du paquet de disques d'embrayage	- usure maxi mm - usure nominale mm	20,80 21,80 - 22,20
Nombre de contre-disques d'embrayage		4 + 1 (spallation)
Pression de graissage des disques	bar	1,5
Pression maximale de tarage (pour le paquetage)		
- du disque de frein	bar	4
- du disque d'embrayage	bar	13
Poussée axiale du piston	kg	1523
Couple de freinage du disque de frein (sous pression maximale)	kgm	1
Pompe hydraulique		ad ingranaggi
Débit (à régime de puissance maximale moteur)	(dm ³ /min) litres/min	12
Filtre à huile	réf.	9012.424.2
Capacité de filtrage	micron	90
Surface filtrante	cm ²	222
Course du distributeur hydraulique	mm	1,5
Rapport entre tours de P.D.F. et tours moteur		1/2,400
Arbre de sortie		1.3/8" - 6 cannelures
Sens de rotation		droit (par rapport au poste de conduite)
Contenance du réservoir d'huile	litres (dm ³)	2,5
Type d'huile		API-GL4

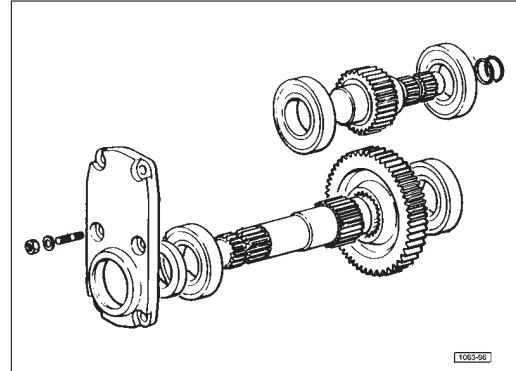


Fig. 1 - Arbre de sortie de P.D.F. avant.

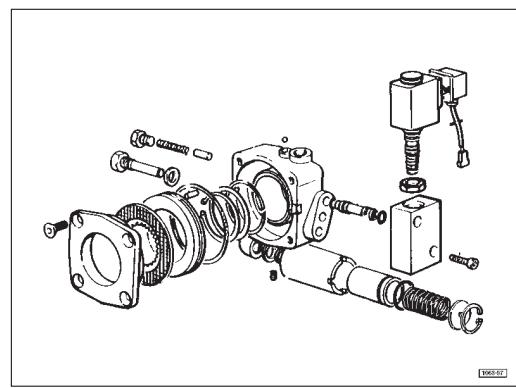
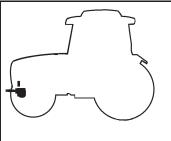


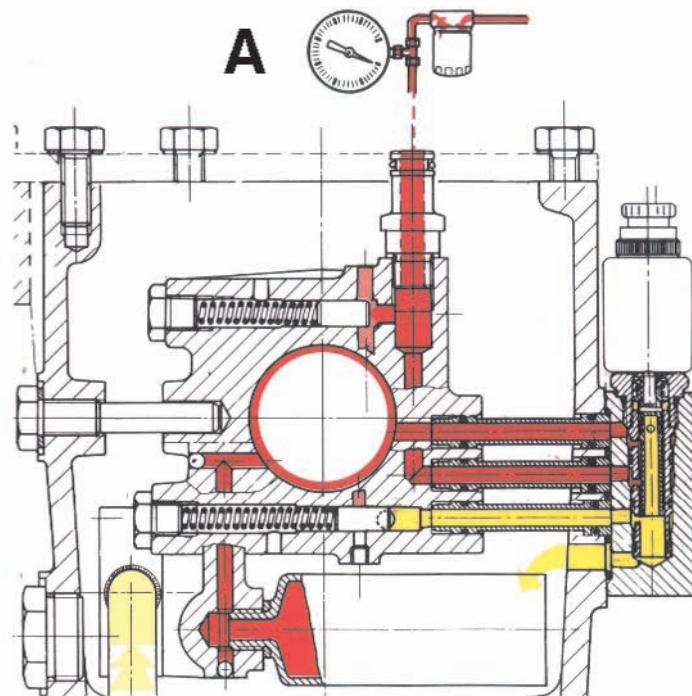
Fig. 2 - Groupe d'embrayage de P.D.F.



5 Véhicule

59 Prise de force avant

Phase d'embrayage



1063-142

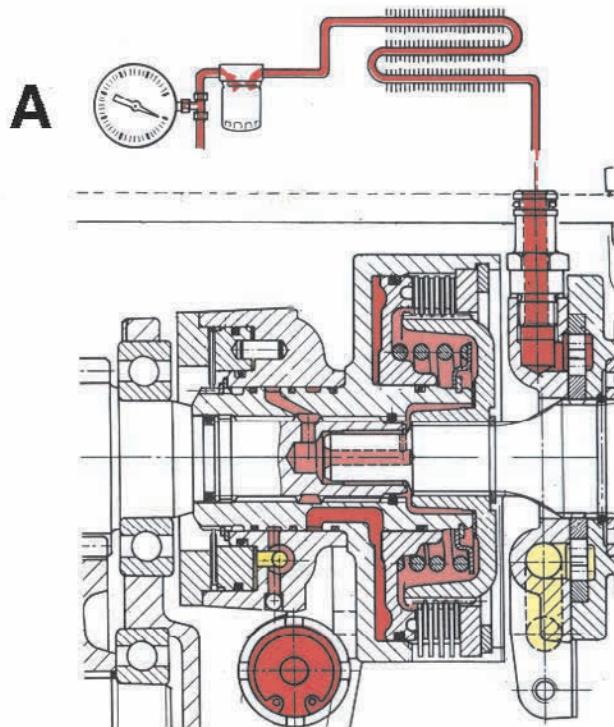
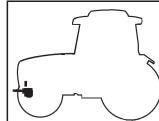


Fig. 3 - Circuit hydraulique de l'embrayage de P.D.F. avant (phase d'embrayage).



Phase de débrayage

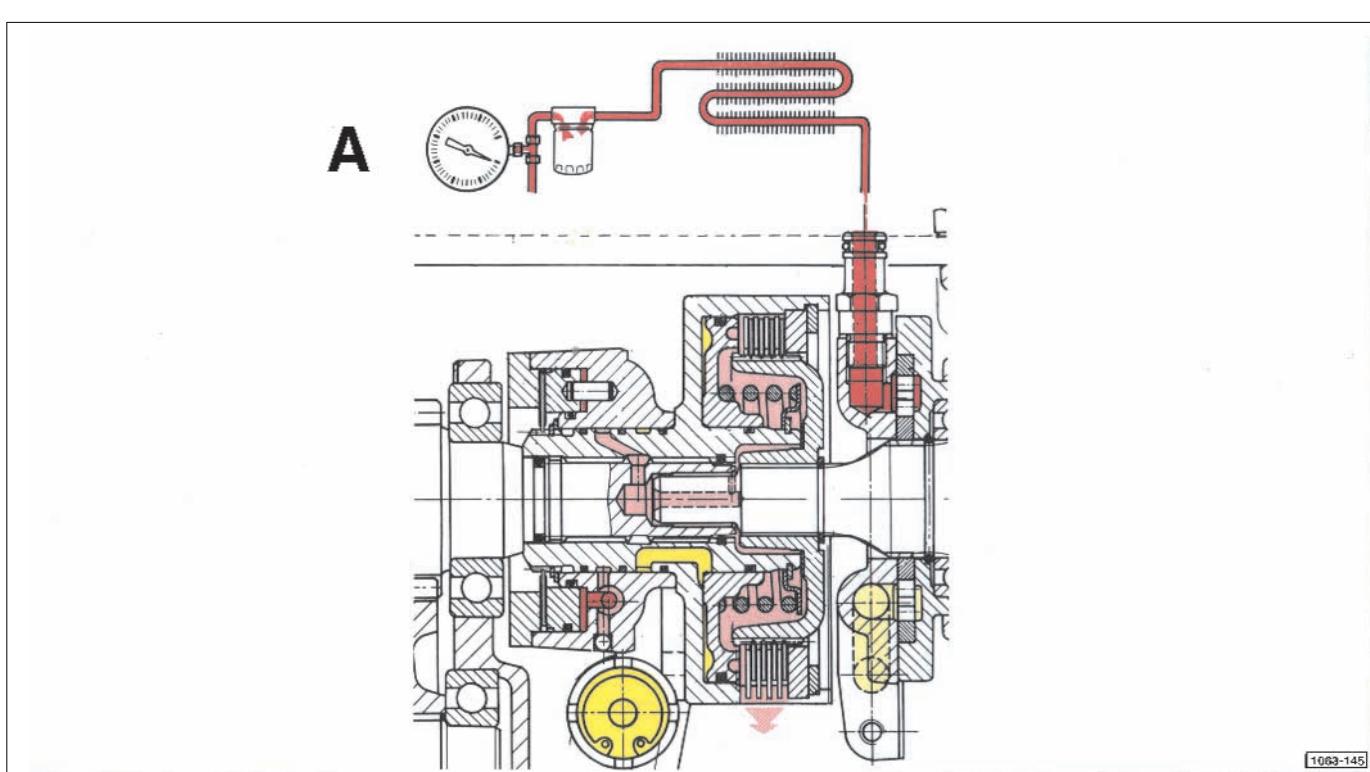
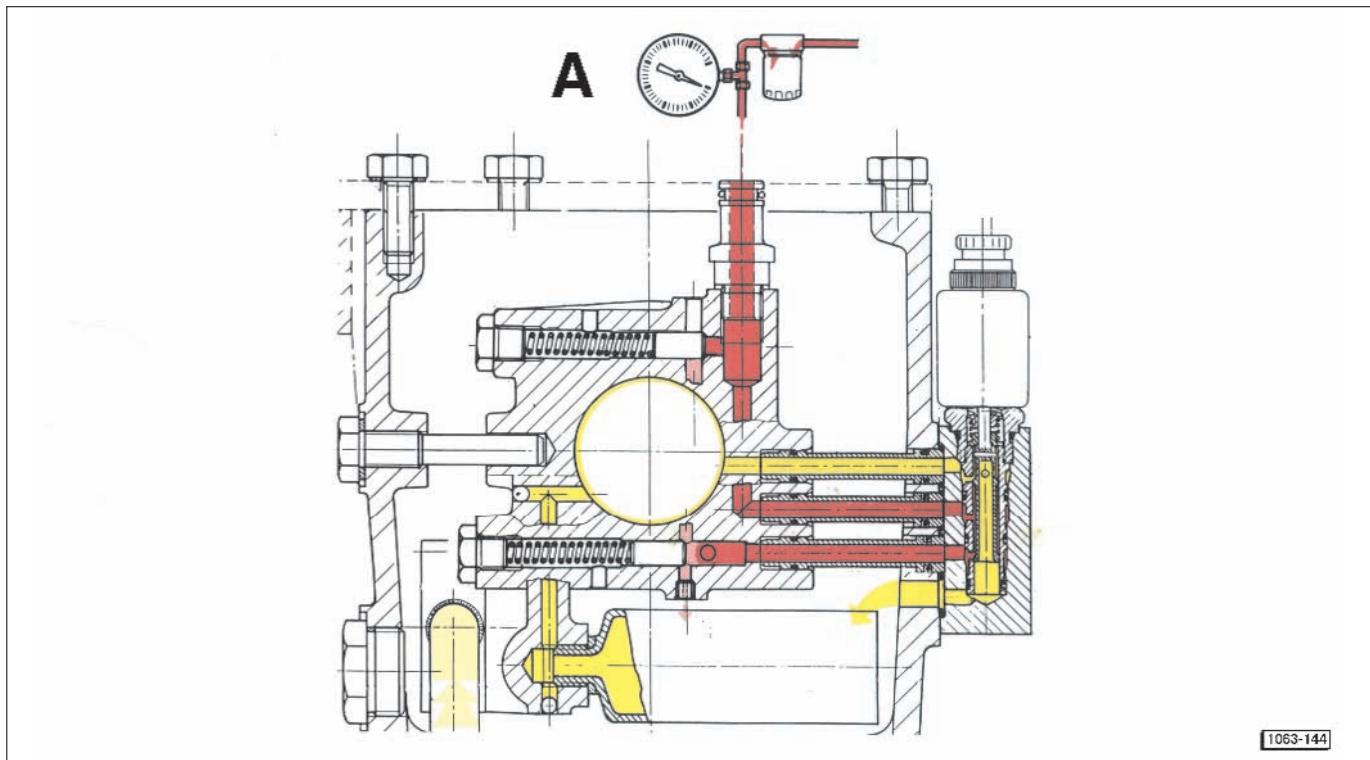
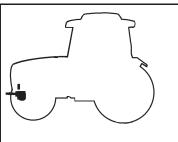


Fig. 4 - Circuit hydraulique de l'embrayage de P.D.F. avant (phase de débrayage).



5

Véhicule

59

Prise de force avant

Appliquer du LOCTITE 510 (type rouge) sur l'entière surface de contact entre couvercle et boîtier.

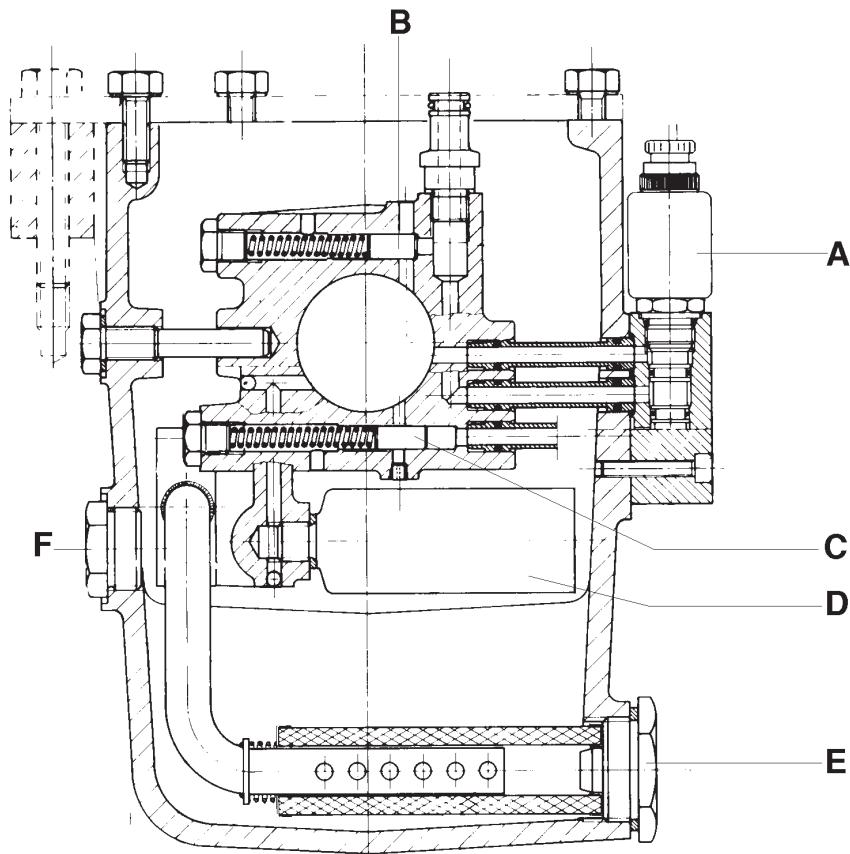


Fig. 5 - Coupe longitudinale de l'ensemble de P.D.F. avant.

A - Électrovanne de commande

B - Soupape de contrôle de la pression d'enclenchement Pdf

C - Électrovanne de contrôle de la pression d'enclenchement frein

D - Accumulateur pour la pression
d'enclenchement embrayage

E - Crépine

F - Bouchon de niveau d'huile

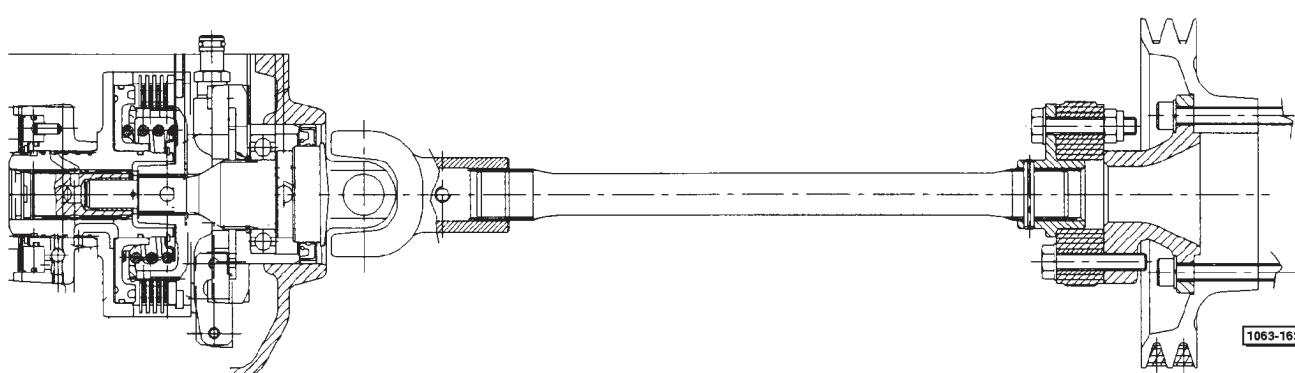
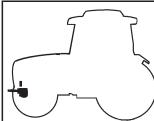


Fig. 6 - Joint élastique pour arbre de Pdf avant.



Appliquer du LOCTITE 242 (type bleu) sur le filet des vis.

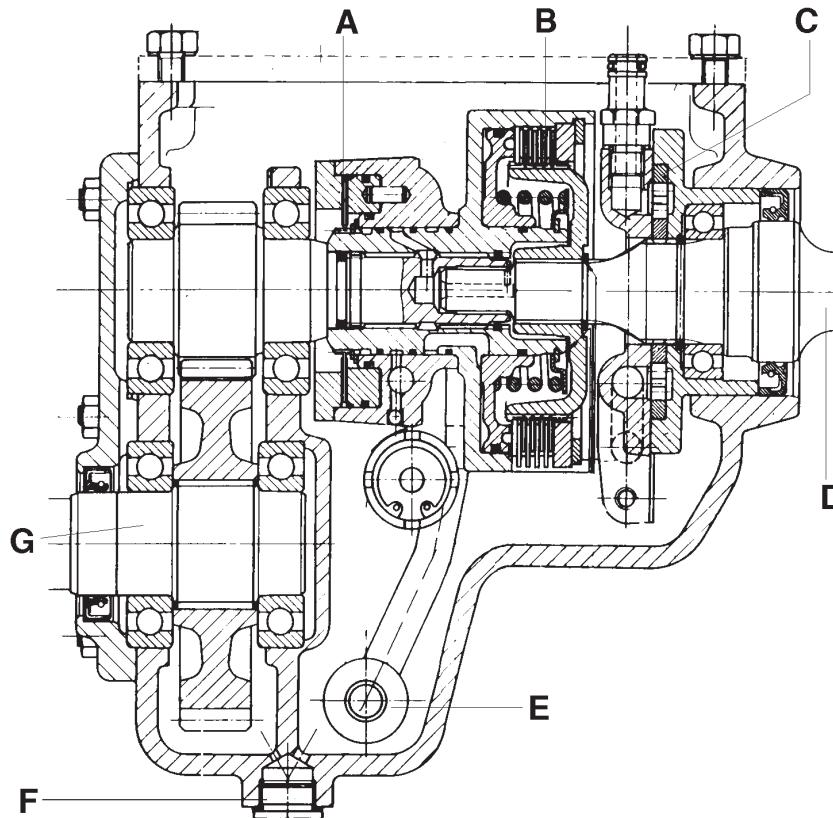


Fig. 7 - Coupe transversale de l'ensemble de P.D.F. avant.

A - Disque de frein
B - Disques d'embrayage
C - Pompe à huile

D - Arbre d'entrée
E - Filtre en toile métallique
F - Bouchon de vidange huile

G - Arbre de sortie

1063-104

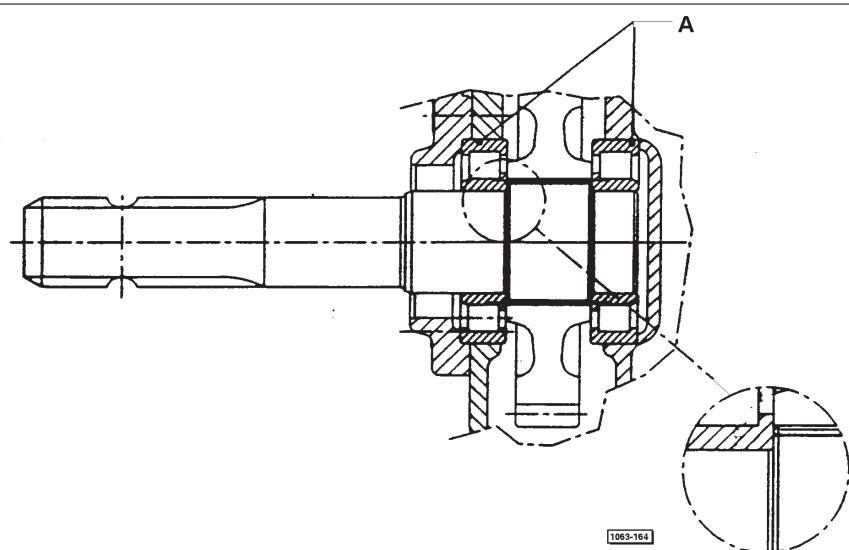
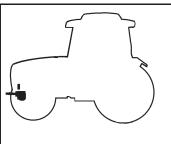


Fig. 8 - Vue du dessus de la PdF avant.

Montage correct du roulement de l'arbre de sortie de la PdF avant.

Mettre en place le roulement 2.2421.012.0, avec la portée orientée côté pignon comme indiqué en figure 8.



5

Véhicule

59

Prise de force avant

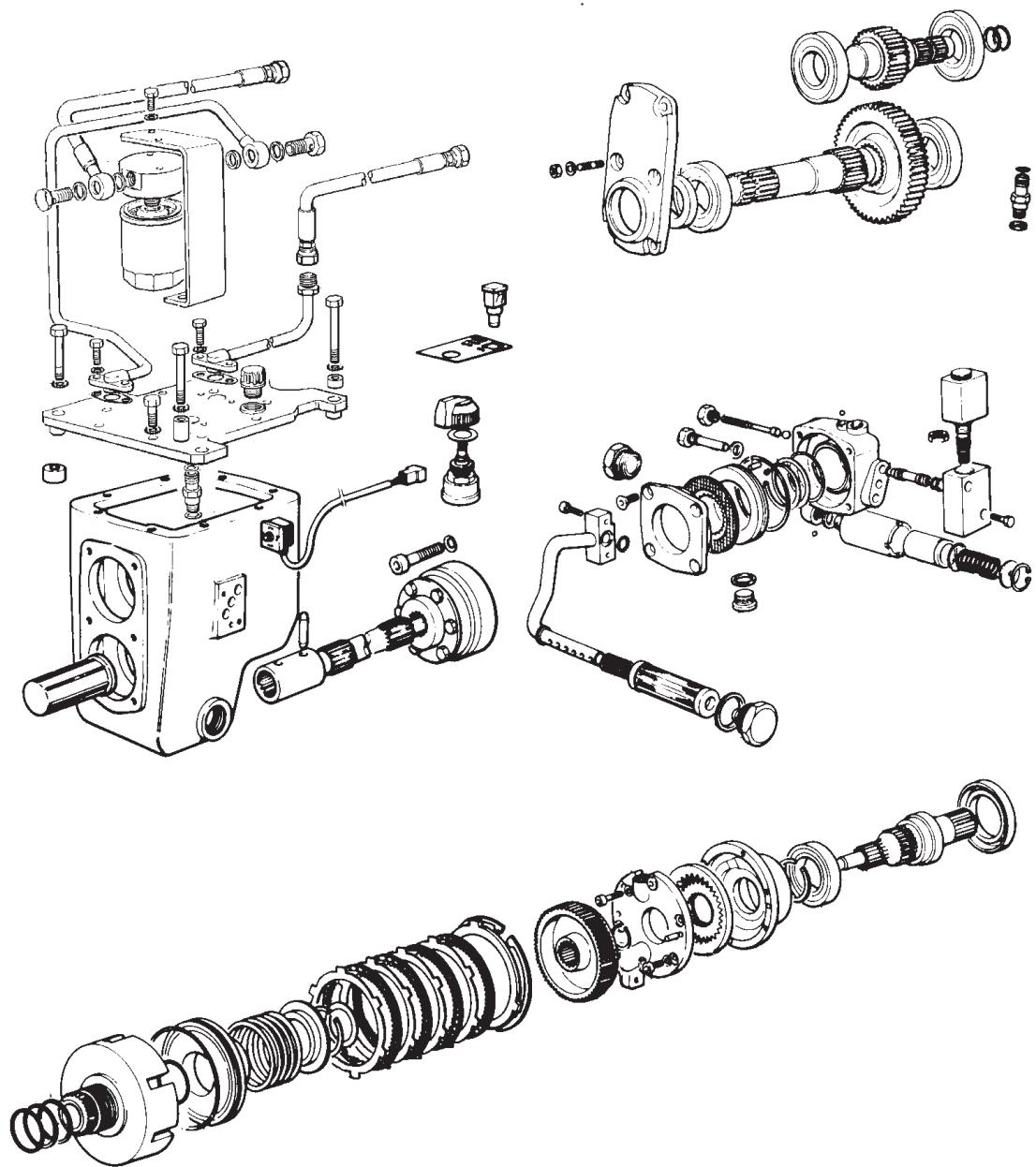
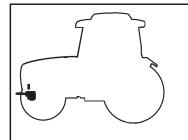


Fig. 9 - Détails de la PdT avant.



Contrôle de l'embrayage

S'assurer que les faces de glissement des disques d'embrayage ne soient ni usées, ni ébréchées, dans le cas contraire remplacer les disques.

Le piston de poussée doit être remplacé lorsqu'il présente des rayures.

Procéder au remplacement du moyeu si la surface cannelée de glissement des disques d'embrayage présente des creux dans sa partie haute.

S'assurer du bon fonctionnement du ressort de rappel du piston, dont les caractéristiques doivent correspondre aux valeurs rapportées sur le tableau des données techniques; le remplacer si nécessaire.

Les bagues d'étanchéité du piston d'embrayage et celles du petit frein doivent être remplacées dès qu'elles présentent une usure excessive, de même que le disque du petit frein.

Lorsque les joints roulants ou bien leurs sièges sont usés, effectuer le remplacement.

Après chaque démontage du groupe nettoyer soigneusement les conduits d'huile dans le corps d'embrayage, utiliser même de l'air comprimé si nécessaire.

Contrôle du jeu des disques d'embrayage

Contrôler que le jeu A (Fig. 10) est compris entre 0,5 et 2 mm avec des disques neufs.

Si ce jeu est supérieur à la valeur maximale indiquée, ajouter une cale d'épaisseur dans la position indiquée par la flèche.

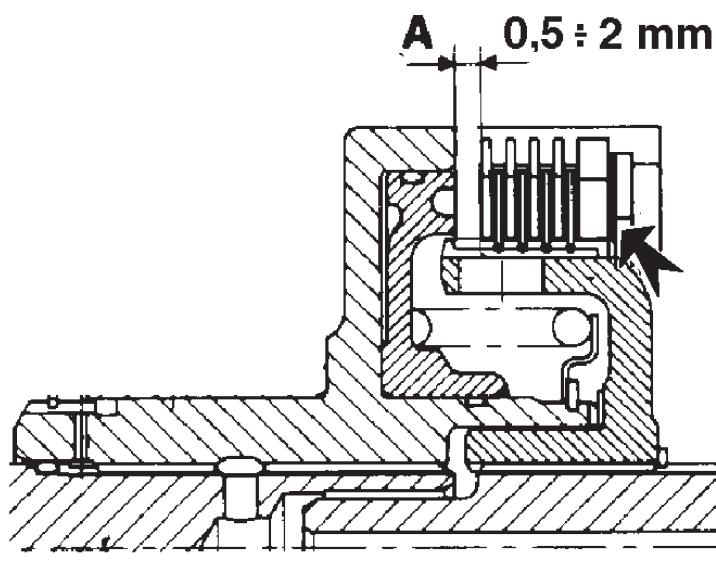


Fig. 10 - Contrôle du jeu des disques d'embrayage de la prise de force avant.

Contrôle de la pression d'actionnement du groupe d'embrayage

Comme il est indiqué sur à la page 234, relier l'équipement 5.9030.517.4, au moyen du raccord 5.9030.632.0/10 au tuyau de refoulement d'huile et puis brancher le manomètre 5.9030.514.0.

Avec P.D.F. engagée

Tout en faisant circuler l'huile à l'intérieur de l'embrayage s'assurer que les conditions suivantes se vérifient:

Le moteur tournant au régime maximal, la pression relevée doit être de 13 ± 1 bar, le moteur tournant au ralenti, la pression relevée doit être de 10 ± 1 bar.

N.B. - veiller à ce que l'arbre de sortie de prise de force tourne.

Avec P.D.F. dégagée

Tout en faisant circuler l'huile à l'intérieur du distributeur s'assurer que les conditions suivantes se vérifient: le moteur tournant au régime maximal, la pression relevée doit être de $6 \pm 0,5$ bar; le moteur tournant au ralenti, la pression relevée doit être de $4 \pm 0,5$ bar.

N.B.: Veiller à ce que l'arbre de sortie de prise de force soit freiné.

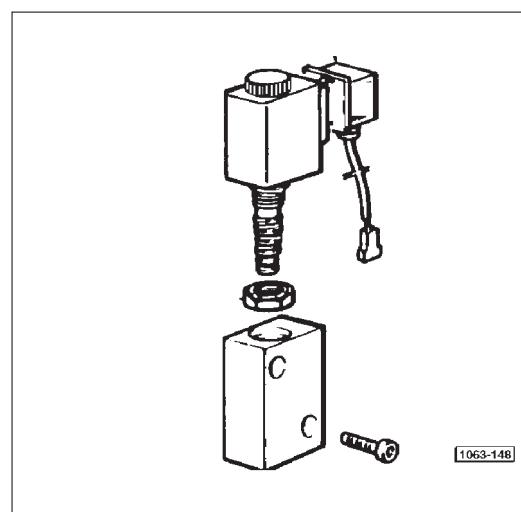
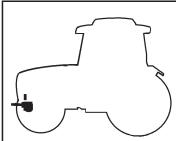


Fig. 11 - Soupape électro-hydraulique de commande.



5

Véhicule

59

Diagnostic des pannes

Diagnostic des pannes

vérifier l'activation de l'électrovanne remplacer si nécessaire l'électrovanne

contrôler la pression d'enclenchement remplacer les ressorts des soupapes déréglées vérifier de nouveau -pression

L'embrayage patine contrôler l'état des segments d'étanchéité des pistons et du collecteur remplacer les pièces défectueuses

vérifier si le piston coulisse bien rectifier les surfaces de coulissemant remplacer si nécessaire les électrovanne

contrôler l'usure des disques d'embrayage remplacer les disques

vérifier le fonctionnement de l'électrovanne de commande remplacer si nécessaire l'électrovanne

Le frein de la PdF ne fonctionne pas

vérifier la pression d'enclenchement contrôler l'état des joints toriques et les remplacer si nécessaire

piston coincé sur son siège remplacer les pièces détériorées

Données techniques des ressorts

Ressort de rappel du piston

diamètre du fil	mm	6,5
diamètre externe	mm	79,5
ressort libre	mm	61,5
ressort sous charge	- kg 75,7 (Nm 742) mm - kg 79,7 (Nm 782) mm	30 28

Ressort de soupape du système hydraulique

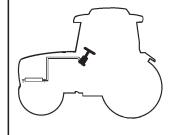
nombre de ressorts utilisés	n.	2
diamètre du fil	mm	1.2
diamètre externe	mm	8.8
ressort libre	mm	63
ressort sous charge	- kg 3.6 (Nm 35) mm - kg 4.6 (Nm 45) mm	44,6 39,5

Commandes

6

Direction hydrostatique

63



Direction hydrostatique type danfoss réf. 290.6310.4/10

Généralités

Il n'existe aucun raccordement mécanique direct entre les roues et le volant de direction et, par conséquent, aucune vibration ne peut arriver au conducteur.

En tournant le volant on actionne un distributeur rotatif et un étrangleur de débit permettant le passage de l'huile en pression aux vérins hydrauliques que dans la quantité strictement nécessaire au braquage désiré.

Le système de direction est du type réactif à centre ouvert; le conducteur perçoit sur le volant les réactions de dérive de la direction, ce qui lui permet d'intervenir promptement pour corriger l'avancement de la machine.

Le remarquable angle d'incidence des roues accroît l'effet d'auto-centrage des roues elles mêmes; lorsque le volant de direction est abandonné, elles s'alignent automatiquement en suivant la position du tracteur.

Le circuit hydraulique est complètement indépendant. L'huile est prélevée du boîtier du relevage et, après avoir traversé un filtre à grand débit, est dirigée sous pression au distributeur par l'intermédiaire d'une pompe, montée sur le côté gauche de la boîte de vitesses, qui reçoit un mouvement continu du moteur.

Deux puissants vérins hydrauliques à effet simple, reliés aux moyeux des roues avant, assurent la poussée nécessaire au braquage dans n'importe quelle condition de travail.

L'huile déchargée viene refroidie par un radiateur et depuis utilisée par la centrale hydraulique de commande et par la suite s'asquitte à la lubrification de la boîte de vitesse.

Cette installation offre en outre l'avantage de conduire le tracteur même en cas de défaillance de la pompe ou d'arrêt du moteur; à cet effet une valve à l'intérieur du distributeur permet à l'étrangleur de débit d'aspirer l'huile du circuit de décharge en cas de chute de pression dans le circuit de refoulement de la pompe.

Distributeur hydraulique

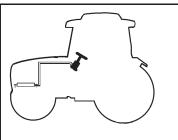
Type de distributeur	OSPC 80 OR à centre ouvert réactif	
Tarage de la soupape de sûreté	bar	150
Jeu entre les deux corps du distributeur	mm	0,03
Rotation du volant avant le début du braquage		
- moteur démarré		0° - 2°
- moteur à l'arrêt		0° - 6°

Vérins de direction (à simple effet)

Course utile de la tige de vérin	mm	171
Course utile de la tige de vérin	2RM	mm
	4RM	mm
Course utile de la tige de vérin	2RM	kN
	4RM	kN
nombre de tours de volant pour un braquage jusqu'en buté	n.	2.17

Couples de serrage

Vis de fixation du couvercle de distribution	kgm	3	Nm	29
Vis de fixation du vérin	kgm	16	Nm	155



6

Commandes

63

Direction hydrostatique

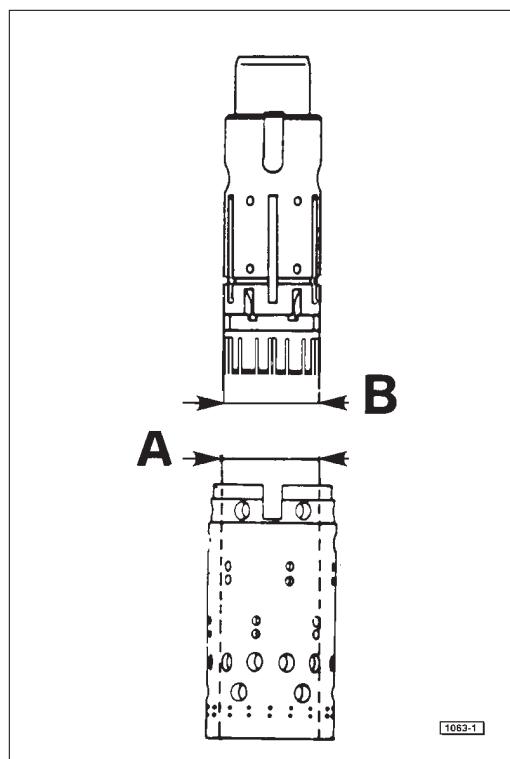


Fig. 1 - Diamètre d'accouplement entre le corps interne et le corps externe du distributeur.

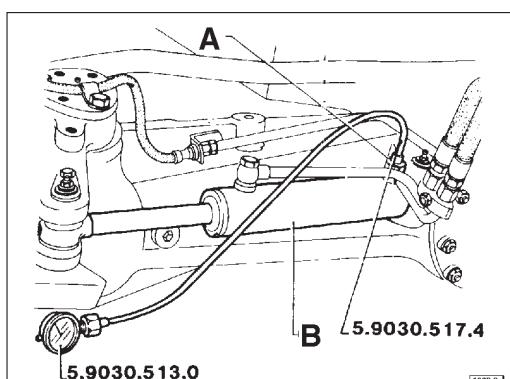


Fig. 2 - Contrôle de la pression dans le circuit hydraulique de direction.

A - Raccord
B - Vérin de commande

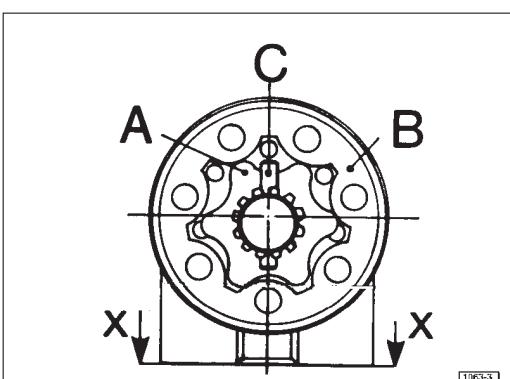


Fig. 3 - Montage correct de l'étrangleur de débit.

Vérifications et contrôles

Pompe à huile

Procéder à un nettoyage minutieux avec de l'essence ou du pétrole de toutes les pièces constitutives de la pompe.

Contrôler que les engrenages ne sont pas excessivement usés, sinon les remplacer.

Distributeurs hydraulique

Nettoyer soigneusement tous les éléments constitutifs du distributeur.

À l'aide d'un comparateur, contrôler que le jeu entre les deux corps du distributeur (A - B) Fig. 1 n'est pas supérieur à 0,03 mm, sinon procéder à son remplacement.

Le distributeur et le piston ne sont pas fournis séparément comme pièce de rechange.

Contrôle du tarage de la soupape de sûreté

Brancher sur le raccord du vérin hydraulique gauche le manomètre 5.9030.513.0, au moyen du raccord 5.9030.579.0 (comme indiqué en figure 2).

Démarrer le moteur et le laisser tourner à vide pendant quelques minutes; puis, avec la direction en fin de course, braquer le volant dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que l'aiguille du manomètre ne se stabilise sur la valeur maximale. Si cette valeur ne correspond pas à la pression maxi d'utilisation 150 bar, agir sur la vis de réglage (A figure 10 page 242), de la soupape jusqu'à rétablir dans le circuit cette valeur.

Répéter les mêmes opérations pour le vérin hydraulique droit en tournant le volant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

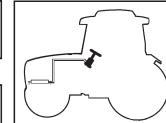
Purge du circuit hydraulique

Démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti.

Desserrez les deux raccords situés sur le vérin hydraulique et tourner le volant dans les deux sens jusqu'à ce que l'huile sorte exempte de bulles d'air.

Montage de l'étrangleur

Mettre en place le rotor A dans le stator B comme indiqué en figure en prenant soin de disposer l'axe C perpendiculairement à la ligne x-x du plan du corps du distributeur et indiquée en figure 3.



Arbre de direction

Vérifier l'état de la colonne de direction et en particulier que les sièges des roulements ne présentent pas de rayures, que la denture des cannelés ne présentent pas de signes d'usure excessive. Ne pas graisser ni lubrifier le roulement à l'intérieur du tube.

Vérifier que la colonne tourne librement sans coincement et ne présente pas de jeu excessif.

Avant de remonter le soufflet protecteur en caoutchouc **A** (Fig. 4), enduire la colonne de direction **B**, au point indiqué en figure 4, de graisse du type prescrit.

Après le serrage de tous les organes, vérifier le bon fonctionnement de la direction avec le volant tout en haut puis tout en bas.

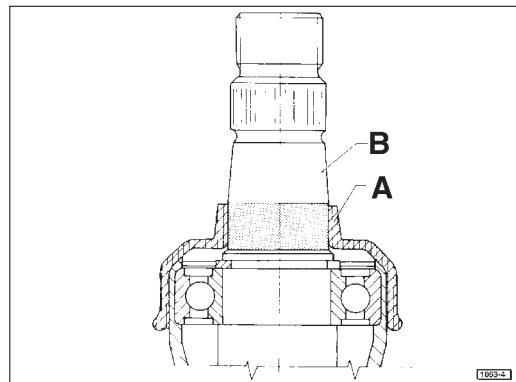


Fig. 4 - Coupe arbr de direction.
A - Soufflet protecteur en caoutchouc
B - Colonne de direction

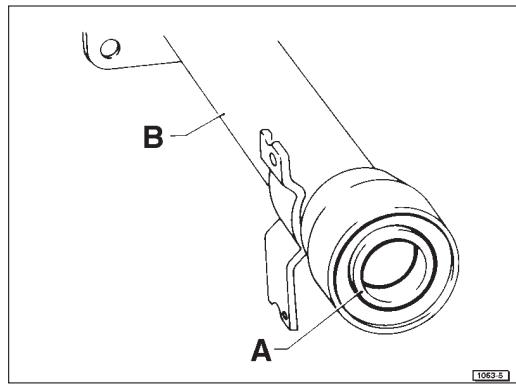


Fig. 5 - Colonne de direction.
A - Roulement
B - Tube enveloppe

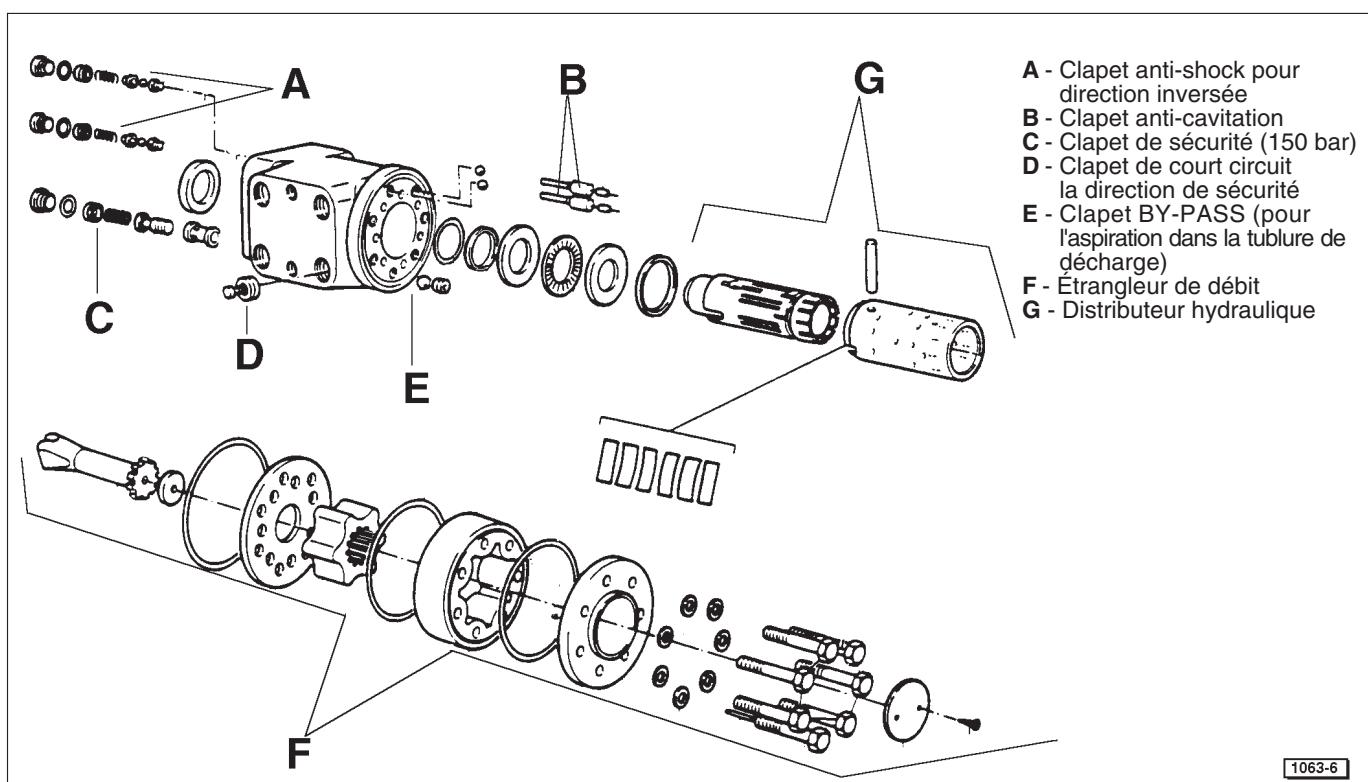
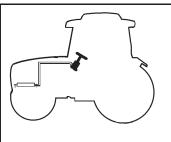


Fig. 6 - Éléments constitutifs du distributeur hydraulique.



6

Commandes

63

Direction hydrostatique

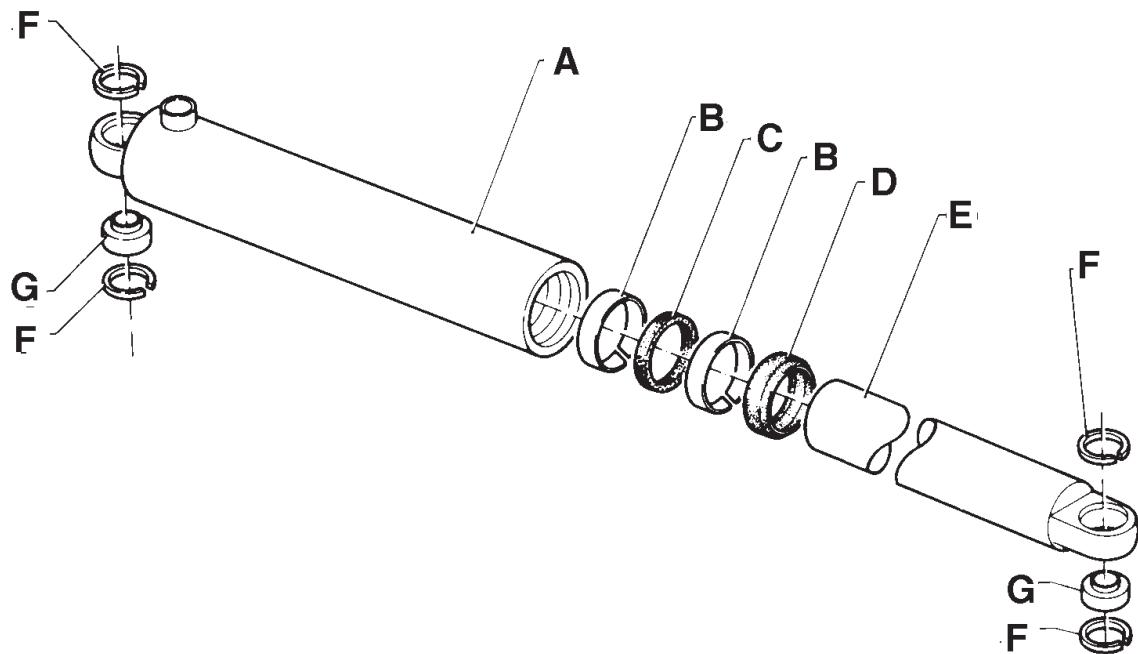


Fig. 7 - Vérin à simple effet - 2RM.

- A - Cylindre
- B - Bague d'étanchéité
- C - Bague caoutchouc
- D - Pare-poussière
- E - Piston
- F - Circlip
- G - Rotule

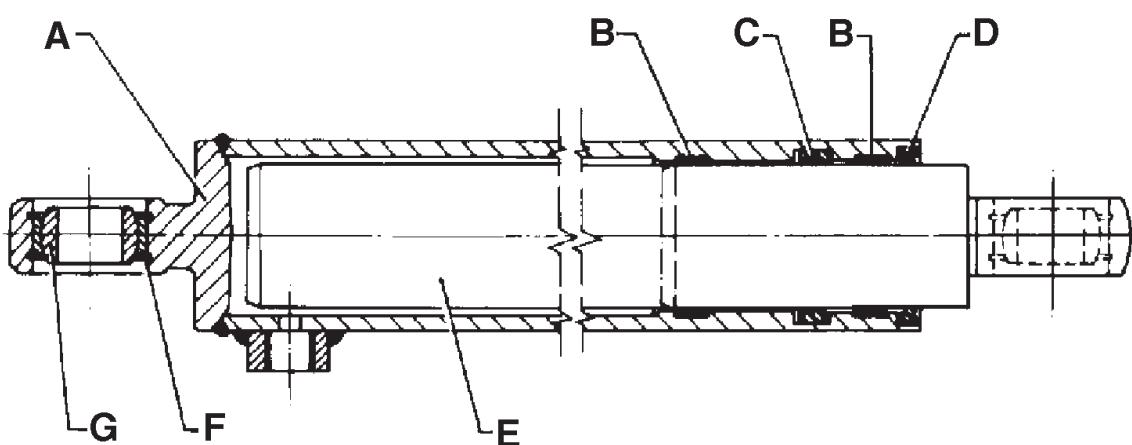


Fig. 8 - Coupe du vérin simple effet - 2RM.

- A - Cylindre
- B - Bague d'étanchéité
- C - Bague caoutchouc
- D - Pare-poussière
- E - Piston
- F - Circlip
- G - Rotule

Commandes

Direction hydrostatique

6

63

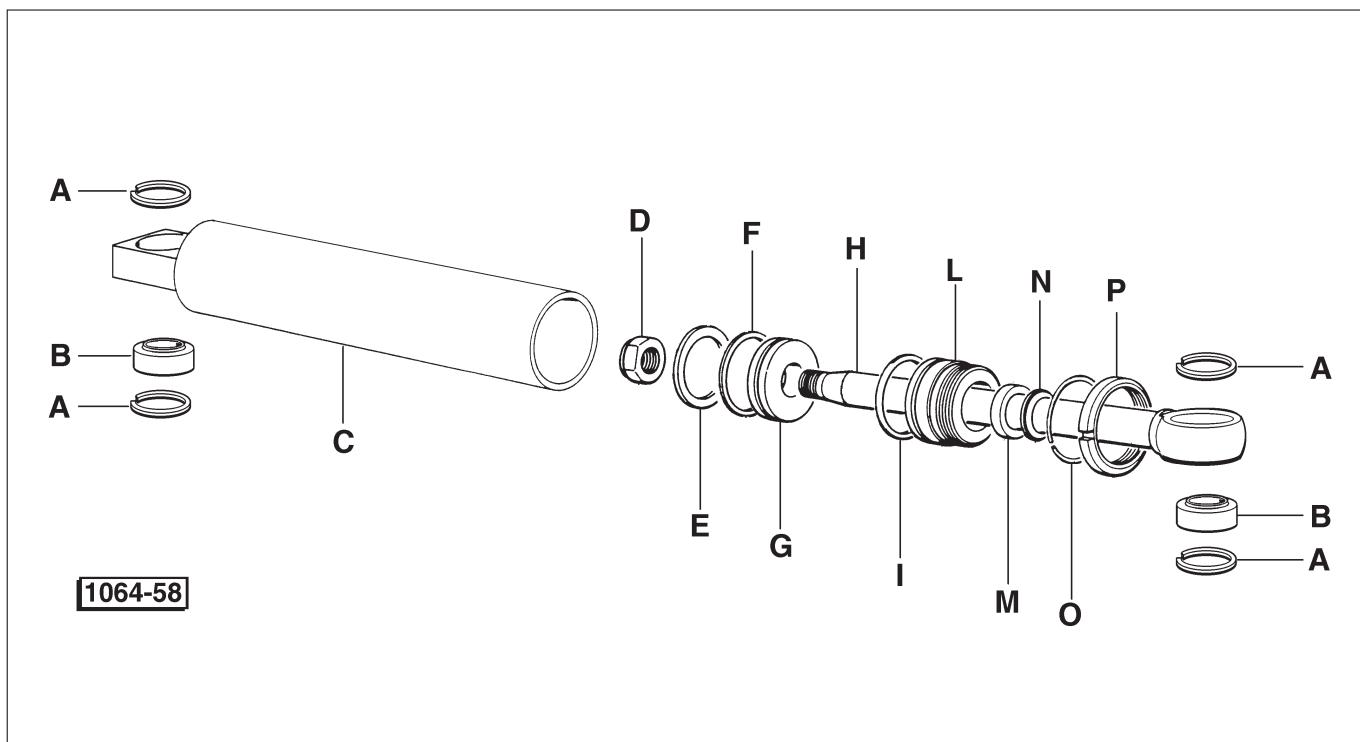
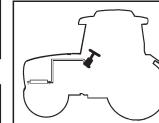


Fig. 9 - Vérin à double effet - 4RM.

A - Circlip
B - Rotule
C - Cilindre
D - Écrou autobloquant
E - Bague d'étanchéité

F - Bague caoutchouc
G - Piston
H - Arbre
I - Bague caoutchouc
L - Tête

M - Joint
N - Pare-poussière
O - Ressort
P - Bague

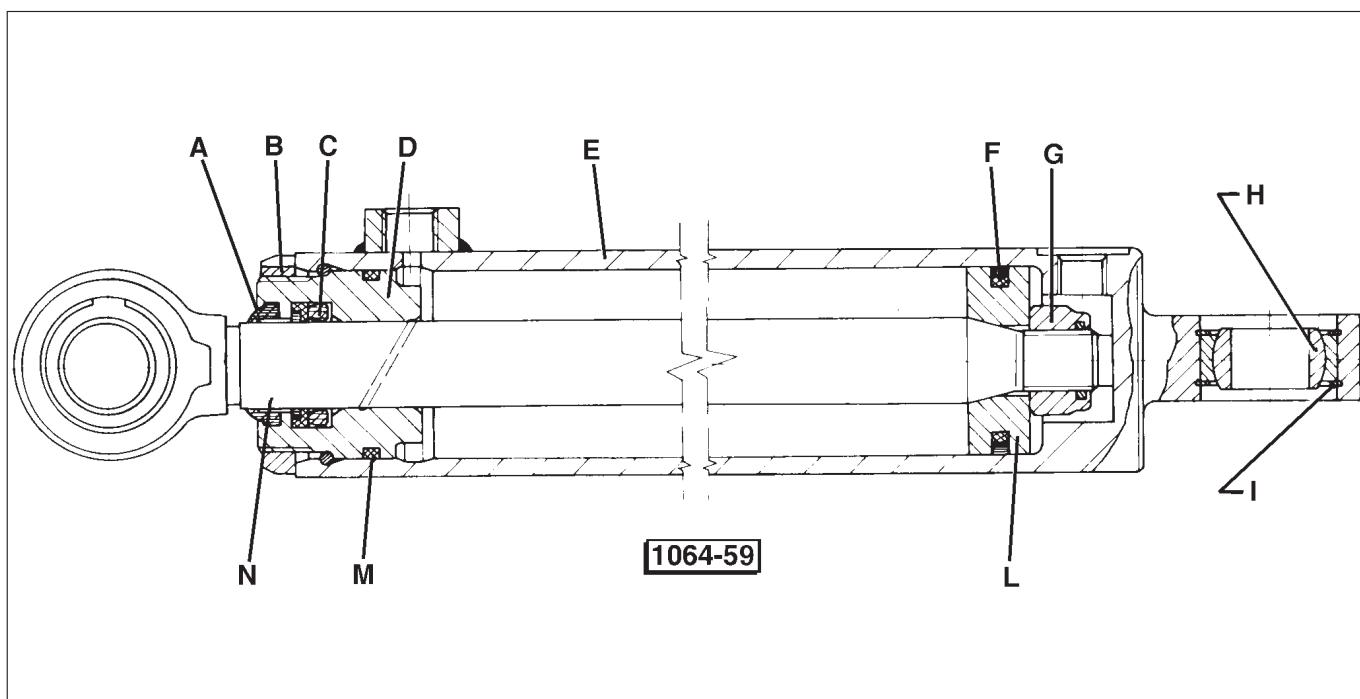
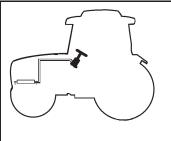


Fig. 10 - Coupe du vérin à double effet - 4RM.

A - Pare-poussière
B - Bague
C - Joint
D - Tête

E - Cilindre
F - Bague caoutchouc
G - Écrou autobloquant
H - Rotule

I - Circlip
L - Piston
M - Bague caoutchouc
N - Arbre



6

Commandes

63

Direction hydrostatique

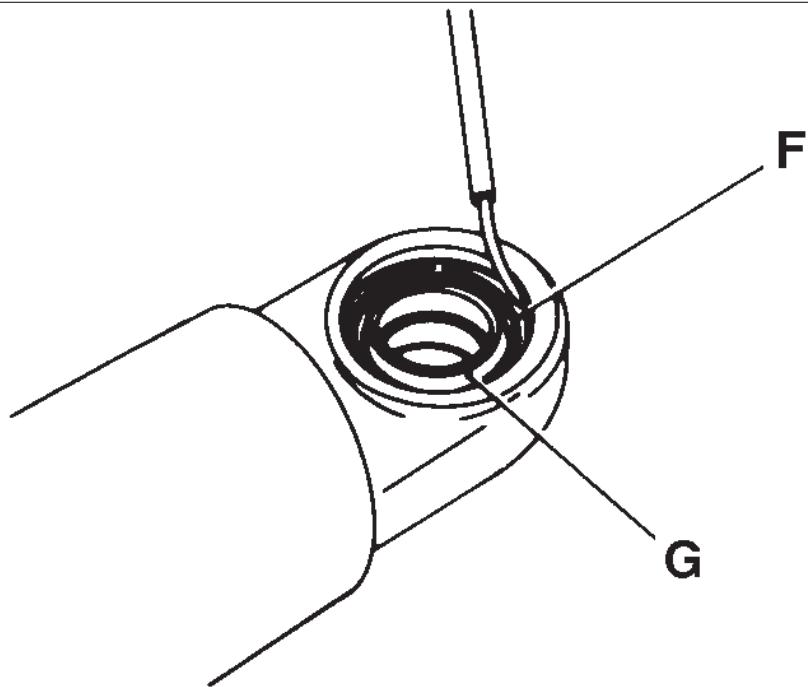


Fig. 11 - Joint sphérique du vérin.

F - Circlip

G - Joint sphérique

Contrôles:

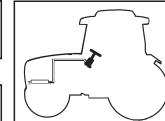
Vérifier l'intégrité des bagues d'étanchéité et des anneaux pare-poussière, substituer tout composant endommagé, si besoin.

Contrôler les surfaces de glissement soit de la tige soit du cylindre, elles ne doivent indiquer aucune rayure, ni de traces d'usure remarquable ni de signes d'endommagement d'un genre, autrement mettre au rebut toute pièce affectée.

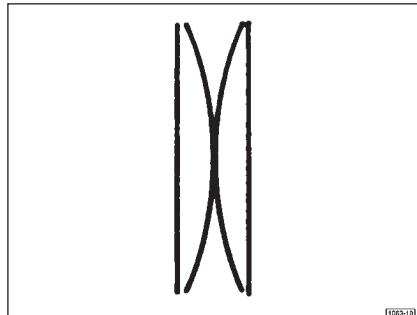
Contrôler le bon fonctionnement de la rotule de fixation, elle ne doit pas être excessivement usagée, ni présenter de rayures ou de traces d'oxydation, sinon la remplacer.

Lubrifier soigneusement les anneaux pare-poussière et la rotule du joint.

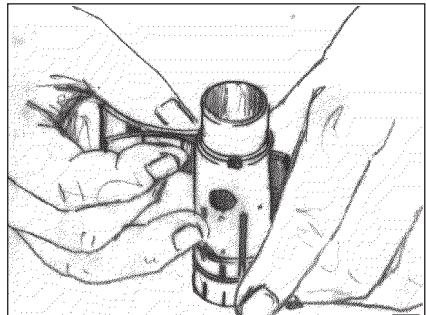
Pour le remontage du vérin, effectuer les opérations de dépose dans l'ordre inverse.



Instructions de remontage de l'ensemble du distributeur de la direction hydrostatique



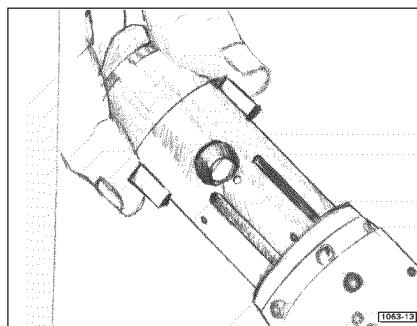
1 - Monter le jeu de ressorts (couleur bleu) comme indiqué sur la figure.



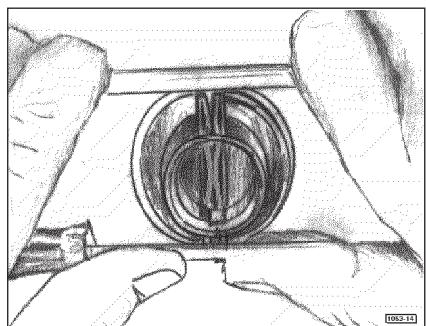
2 - Poser tout d'abord dans le distributeur rotatif les deux lamelles externes des ressorts et ensuite les deux lamelles internes.



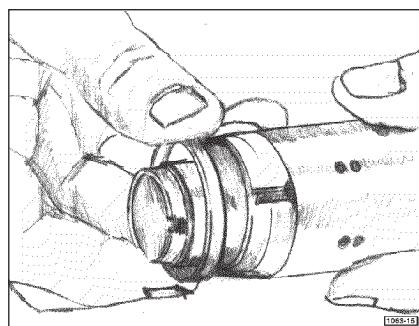
3 - Aligner les lamelles des ressorts en les pressant de sorte à les ramener en position centrale.



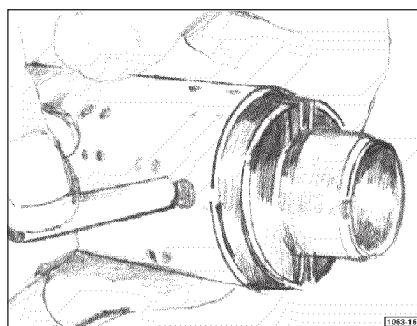
4 - Recomposer le distributeur rotatif.



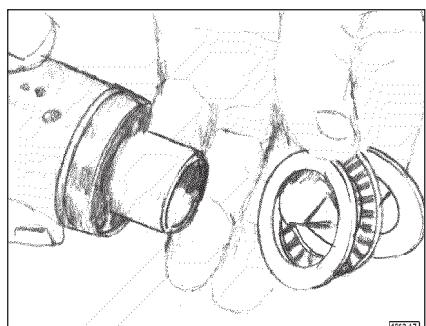
5 - Presser les ressorts de façon qu'ils ne dépassent pas la surface externe du distributeur rotatif.



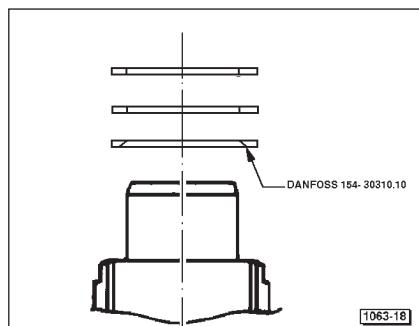
6 - Placer l'entretoise sur le distributeur.



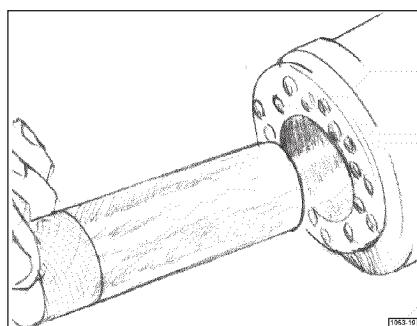
7 - Introduire la broche d'entraînement dans le cylindre.



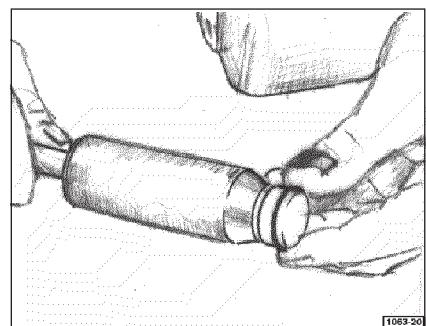
8 - Monter le roulement de butée suivant la séquence indiquée sur la figure qui suit.



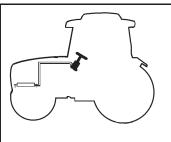
9 - Mise en place du palier de butée.



10 - A l'aide de l'outil réf. 5.9030.480.0 effectuer le montage du joint d'étanchéité.



11 - Après application du manchon de l'outil dans le corps du distributeur prévoir le montage de l'anneau torique (OR).

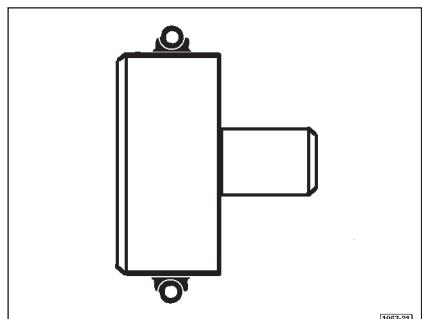


6

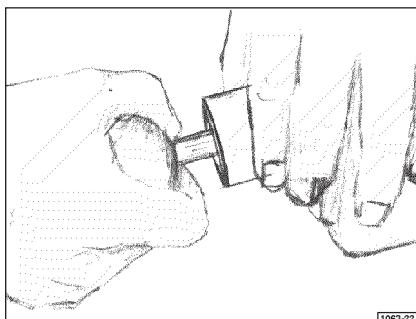
Commandes

63

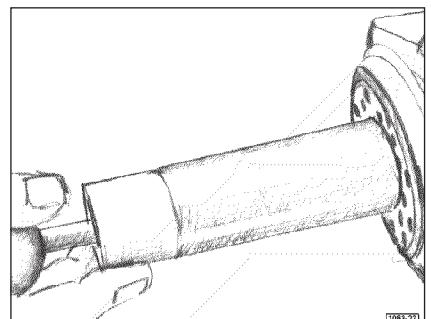
Direction hydrostatique



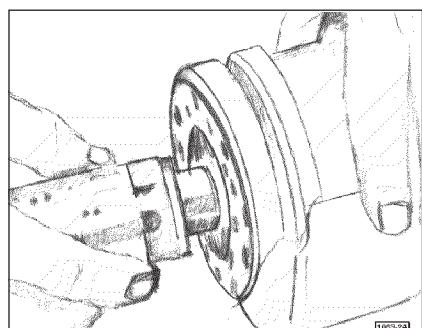
12 - Positionnement de l'anneau torique sur le tampon.



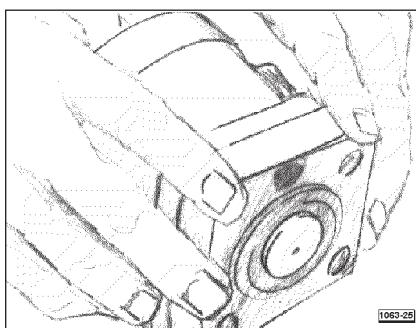
13 - Introduire l'anneau torique dans le manchon et pousser à fond jusqu'à l'engager correctement dans son logement.



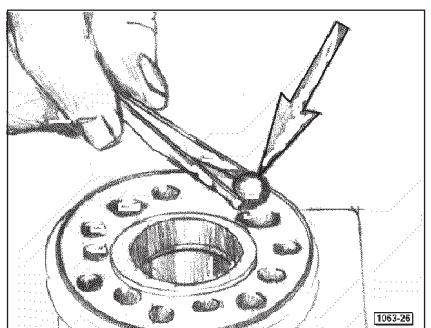
14 - Sortir l'outil.



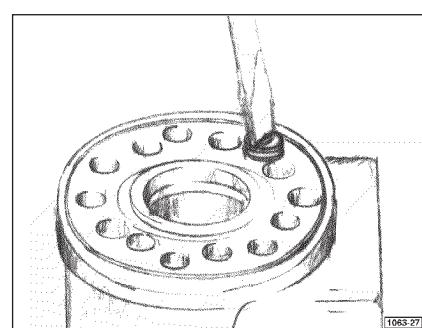
15 - Prévoir l'introduction du distributeur de la partie basse. Pour faciliter cette opération le tourner d'un côté à l'autre.



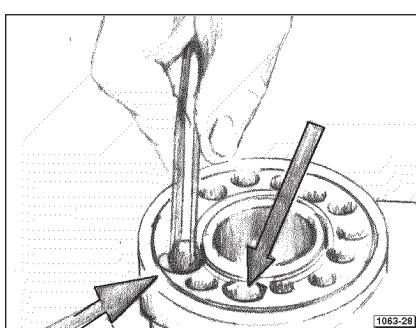
16 - Pousser le distributeur jusqu'à ce que le tampon puisse sortir du côté opposé.



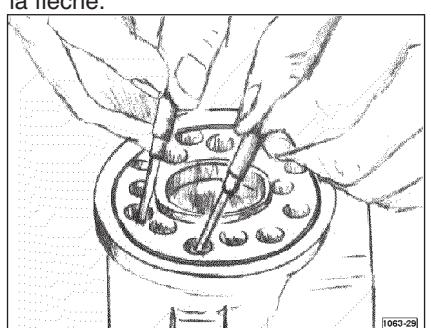
17 - Retourner le corps du distributeur tout en maintenant en position le distributeur rotatif et puis introduire la souape de court circuit comme indiqué par la flèche.



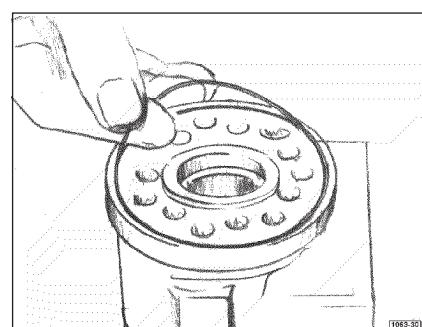
18 - Visser dans le siège la vis sans tête de blocage de la soupape.



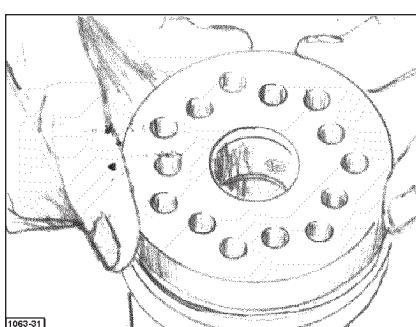
19 - Introduire les billes dans les positions indiquées par les flèches.



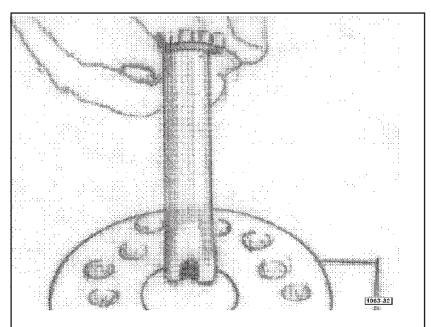
20 - Introduire les deux broches dans les positions précédentes.



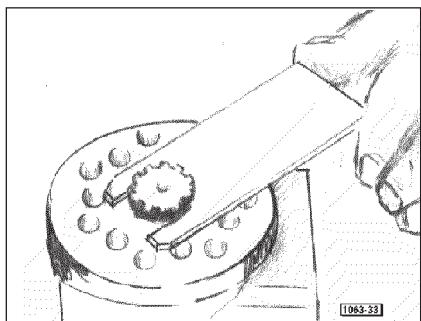
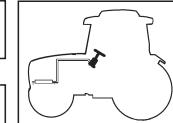
21 - Placer la bague d'étanchéité dans son logement.



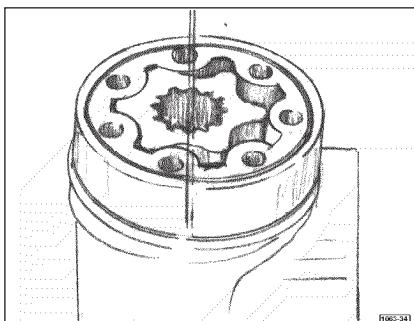
22 - Placer l'entretoise de manière que les trous qu'elle porte se trouvent sur la même ligne des rainures correspondantes.



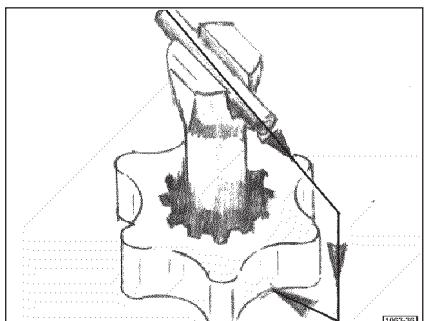
23 - Introduire dans le distributeur l'axe de commande de sorte que son encoche puisse s'engager dans la broche et soit parallèle au plan du distributeur.



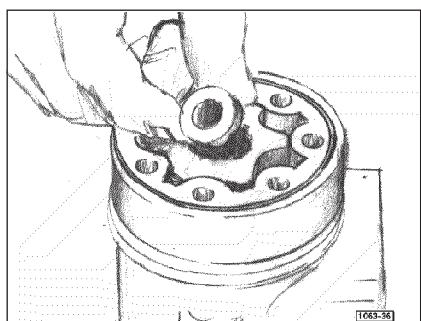
24 - Mettre la fourchette (comme indiqué sur la figure) de façon à garder en place l'axe.



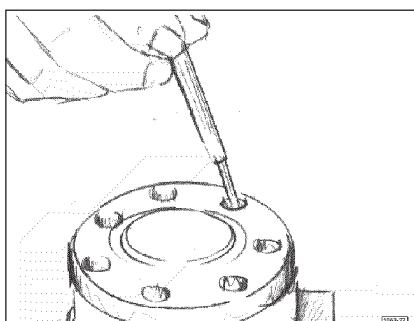
25 - Monter le stator de l'étrangleur après introduction des deux bagues d'étanchéité graissées et en prévoyant la mise en place comme indiqué sur la figure.



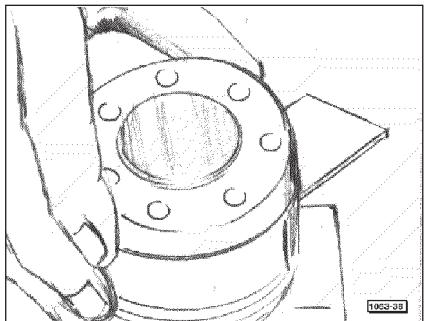
26 - Le rotor doit être placé, par rapport au stator, comme indiqué sur la figure précédente et orienté, par rapport à l'axe, comme illustré sur la figure présente.



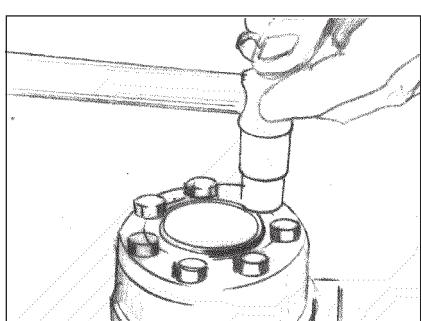
27 - Poser l'entretoise (seulement pour les modèles où tel entretoise est prévu).



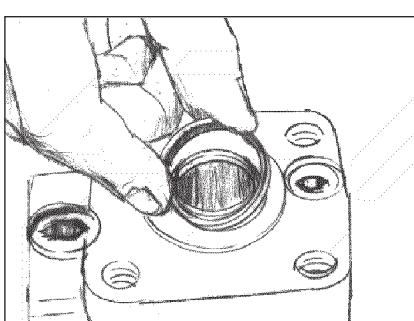
28 - Monter la vis avec la broche dans le trou (celui de la soupape à bille).



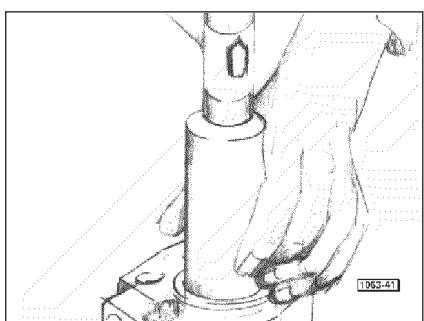
29 - Monter le couvercle.



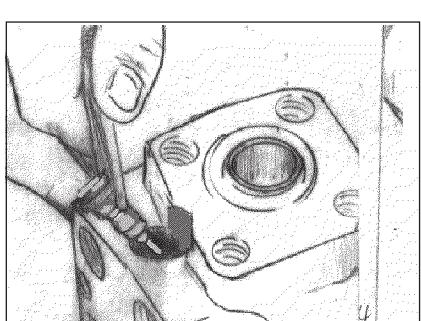
30 - Fixer le couvercle à l'aide des vis de blocage et les serrer au couple préconisé.



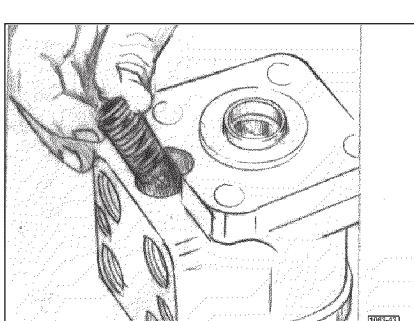
31 - Placer la bague d'étanchéité.



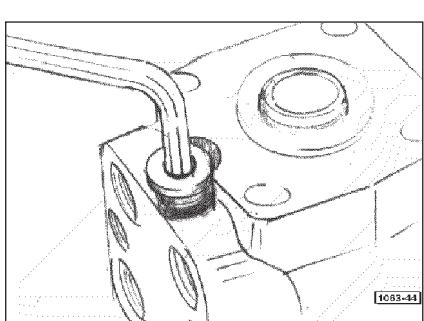
32 - Introduire la bague d'étanchéité dans son siège.



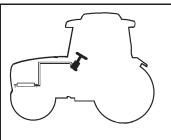
33 - Monter la soupape de surpression.



34 - Introduire le ressort.



35 - Poser le bouchon fileté de la soupape de surpression.



6 Commandes

63 Direction hydrostatique

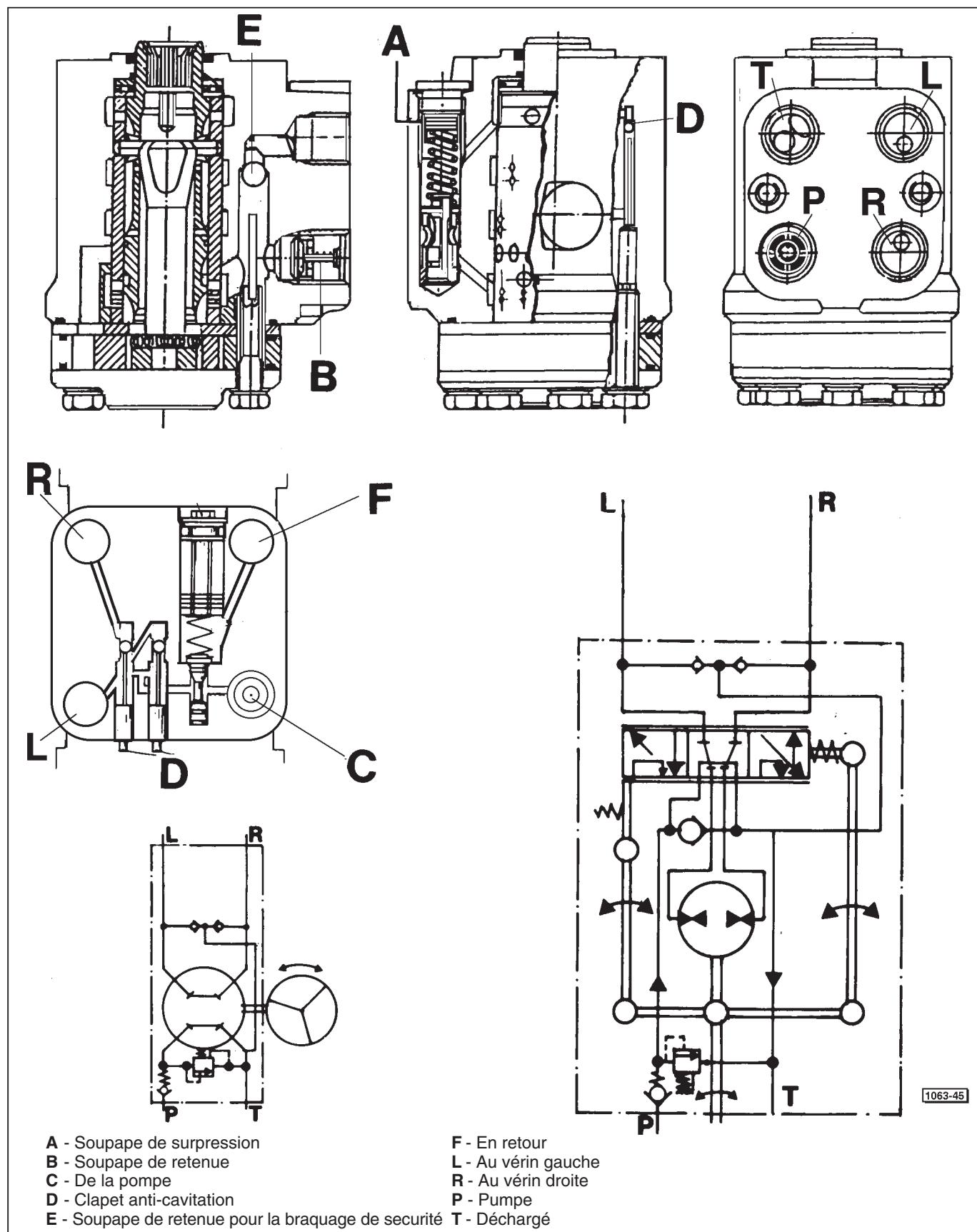
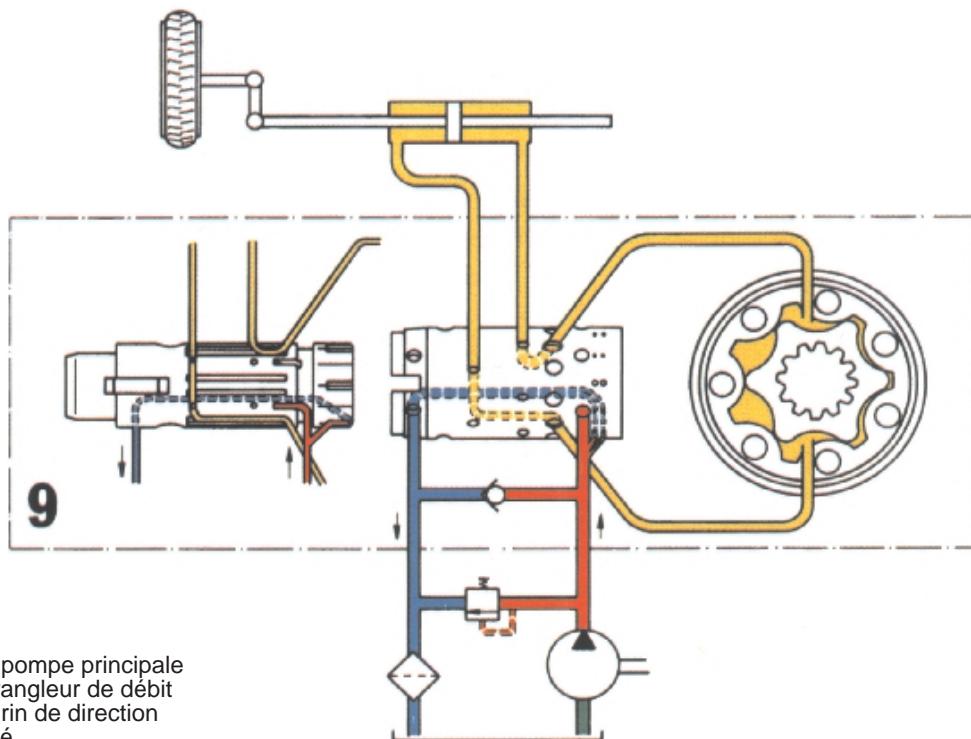
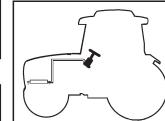


Fig. 12 - Vue en coupe de l'ensemble du distributeur.



- 1 - Huile débitée par la pompe principale
- 2 - Huile refoulée à l'étrangleur de débit
- 3 - Huile refoulée au vérin de direction
- 4 - Huile en circuit fermé
- 5 - Huile dans la tubulure de décharge
- 6 - Huile dans la tubulure d'aspiration
- 7 - Rotation droite
- 8 - Rotation gauche
- 9 - Position neutre

- | | |
|----------|----------------|
| 1 | [Orange] |
| 2 | [Light Orange] |
| 3 | [Dark Orange] |
| 4 | [Yellow] |
| 5 | [Blue] |
| 6 | [Green] |

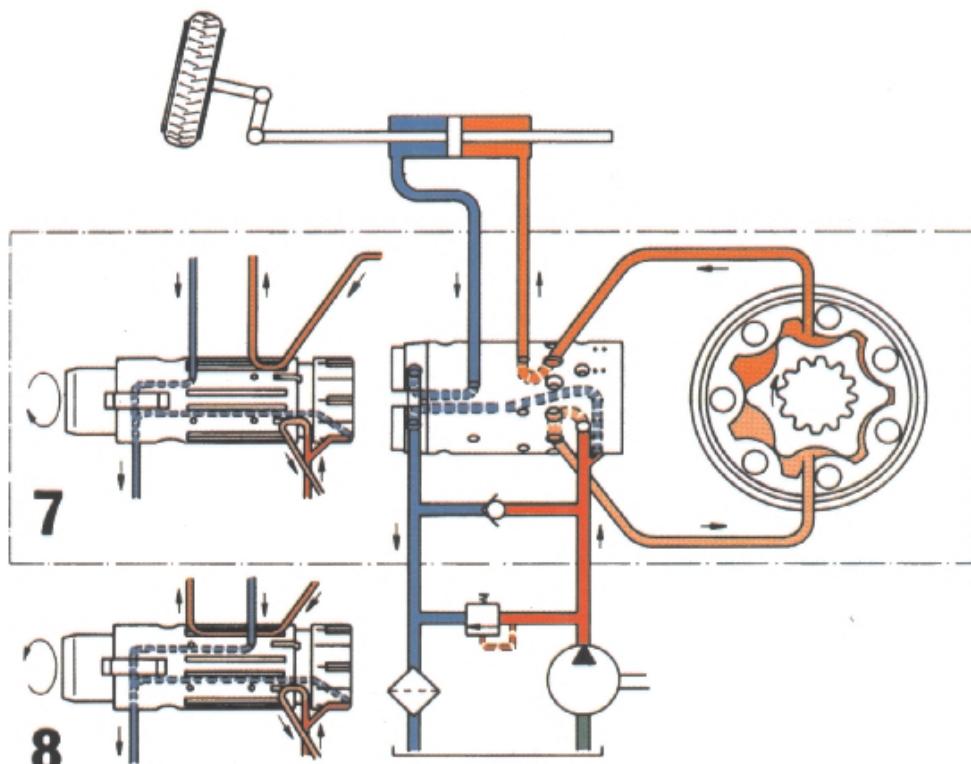
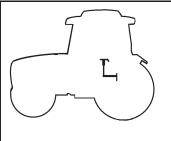


Fig. 13 - Schéma du distributeur hydraulique centre ouvert réactif.



6

Commandes

64

Commandes mécaniques

Commandes mécaniques

Étant donné la simplicité de construction de ces commandes, les figures qui suivent représentent celles-ci comme simple élément constitutif.

Seules quelques-unes d'elles nécessitent un réglage. Pour ces opérations, se reporter au chapitre correspondant indiqué.

- Fig. 1 Commande externe de sélection PdF ÉCONOMIQUE (pour le réglage, voir chapitre 36 - prise de puissance)**
- Fig. 2 Commande interne de sélection PdF ÉCONOMIQUE - AGROPLUS 75 - 85 (pour le réglage, voir chapitre 36 - prise de puissance)**
- Fig. 3 Commande interne de sélection PdF ÉCONOMIQUE - AGROPLUS 95 - 100 (pour le réglage, voir chapitre 36 - prise de puissance)**
- Fig. 4 Commandes extérieures pour la sélection de la PDF 540-1000 tr/min (750-1300 tr/min)**
- Fig. 5 Sélecteur PDF 750 - 1000 tr/min (PDF ÉCONOMIQUE) - AGROPLUS 75 - 85 (pour le réglage, voir chapitre 36 - prise de puissance)**
- Fig. 6 Sélecteur PDF 750 - 1000 tr/min (PDF ÉCONOMIQUE) - AGROPLUS 95 - 100**
- Fig. 7 Commandes extérieures PDF au régime proportionnel à l'avancement**
- Fig. 8 Commandes intérieures PDF au régime proportionnel à l'avancement**
- Fig. 9 Commande accélérateur à pédale**
- Fig. 10 Réglage des commandes externes du régulateur mécanique**
- Fig. 11 Commande d'enclenchement mécanique du blocage de différentiel arrière**
- Fig. 12 Commandes distributeurs hydrauliques auxiliaires**

ATTENTION: Il est important d'agir sur tous les tirants munis de chape(fourche) d'extrémité réglable de manière que les leviers de commande respectifs puissent être manoeuvrés sur toute leur course, de la position maxi à la position mini, sans entrave mécanique ou d'une autre nature.

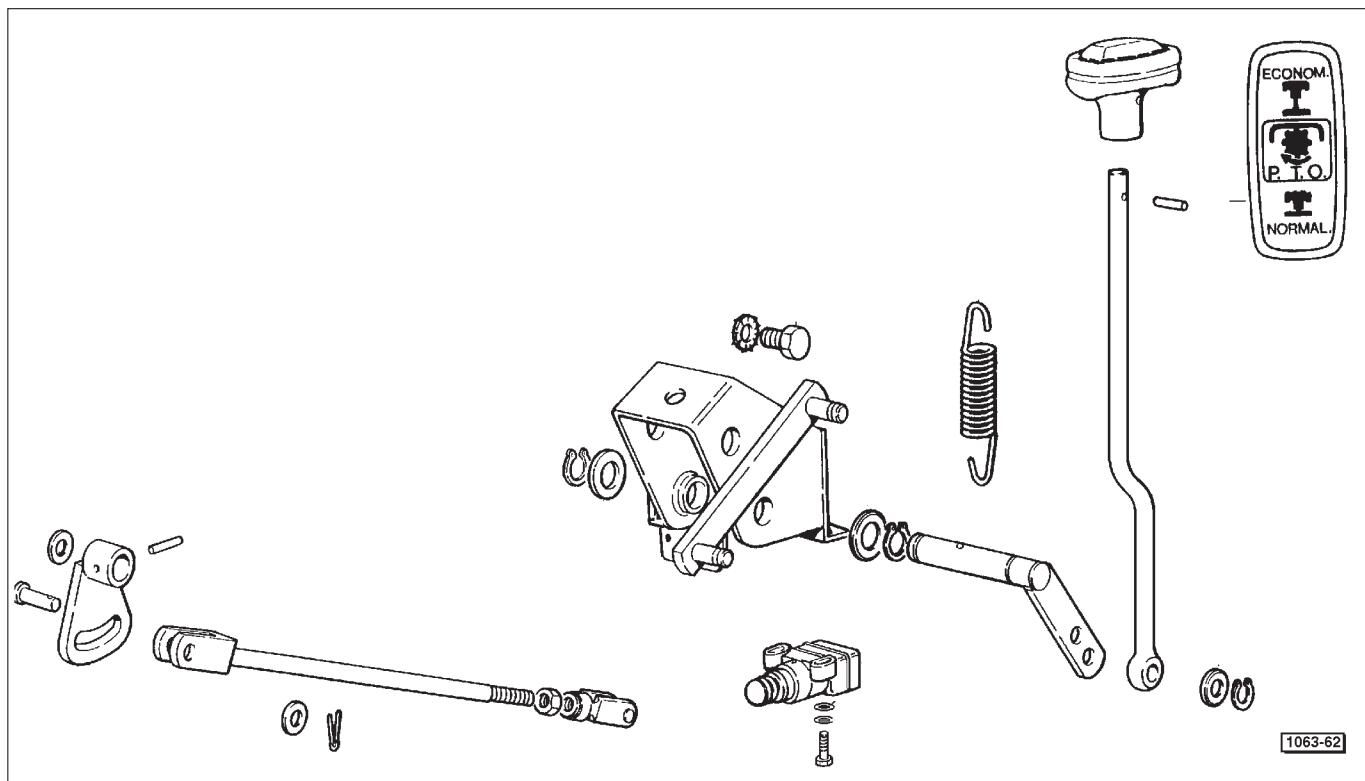
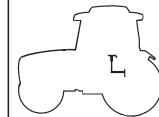


Fig. 1 - Commande externe de sélection PdF ÉCONOMIQUE (pour le réglage, voir chapitre 36 - prise de puissance).

Commandes

6



Commandes mécaniques

64

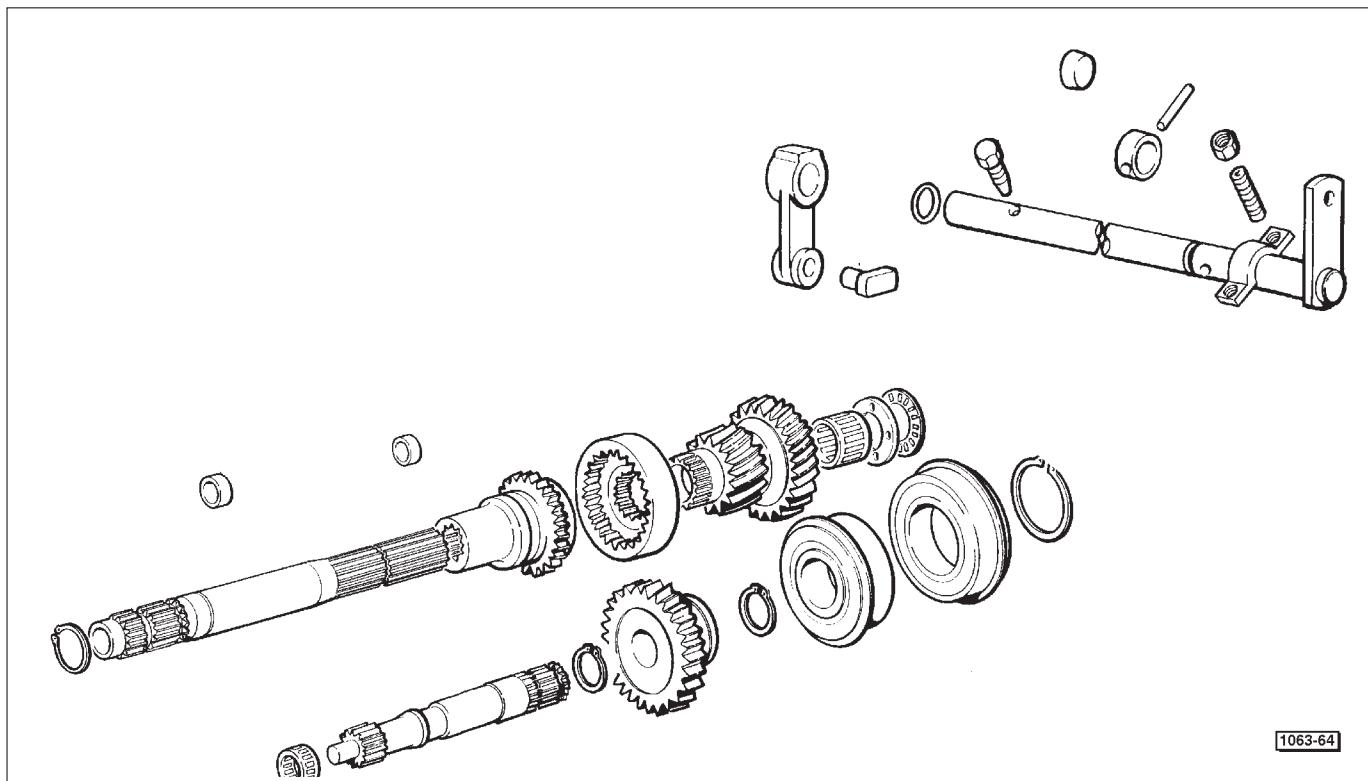


Fig. 2 - Commande interne de sélection Pdf ÉCONOMIQUE - AGROPLUS 75 - 85 (pour le réglage, voir chapitre 36 - prise de puissance).

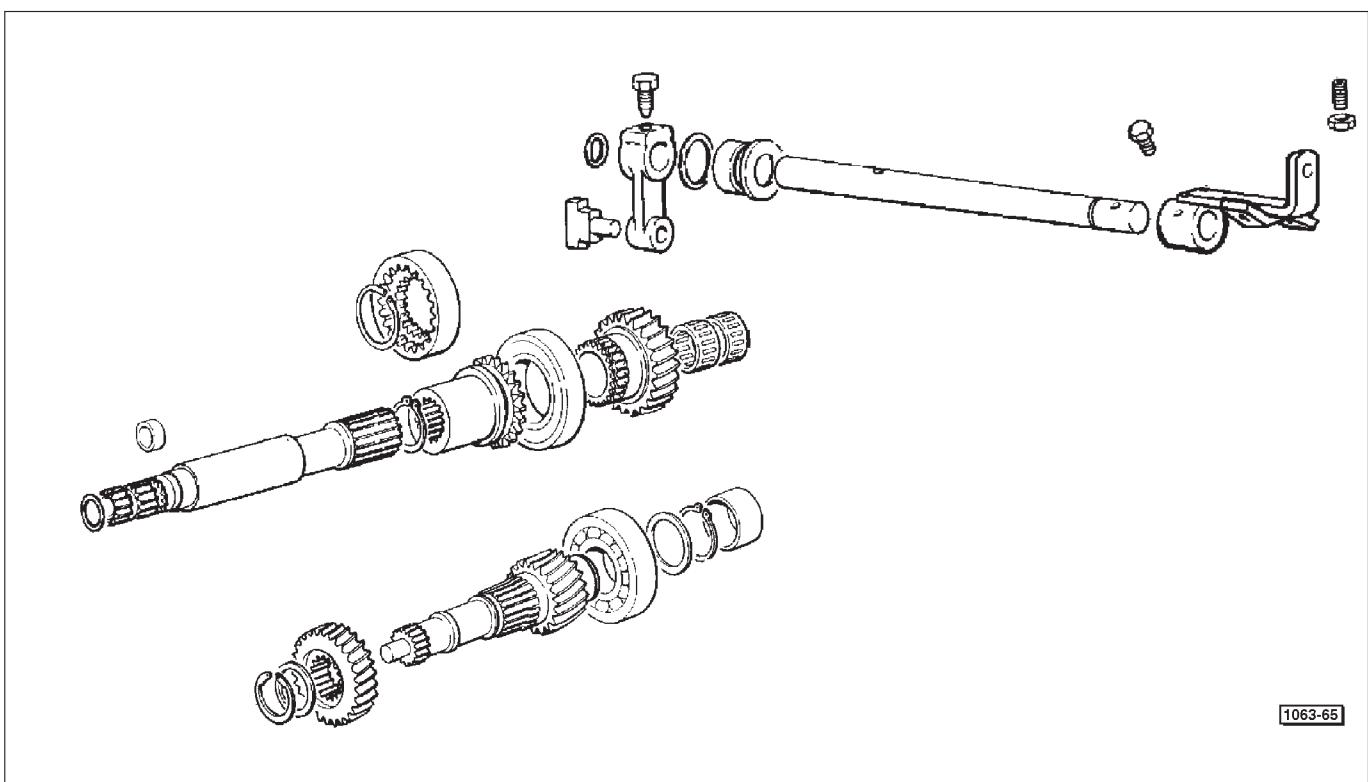
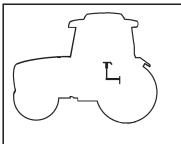


Fig. 3 -Commande interne de sélection Pdf ÉCONOMIQUE - AGROPLUS 95 - 100 (pour le réglage, voir chapitre 36 - prise de puissance).



6 Commandes

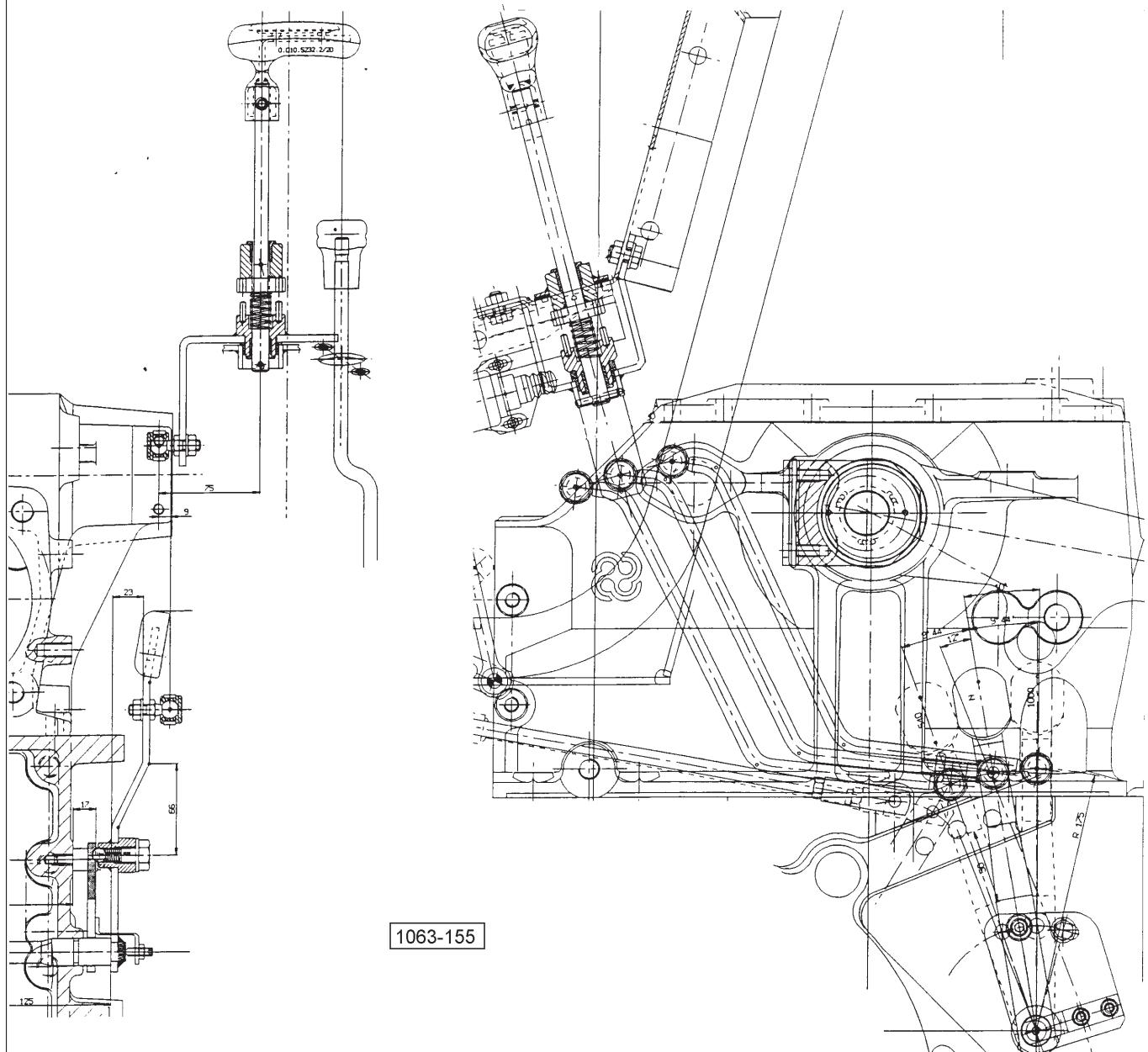
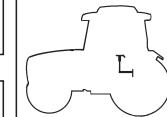


Fig. 4 - Commandes extérieures pour la sélection de la PDF 540-1000 tr/min (750-1300 tr/min)

Commandes

6



Commandes mécaniques

64

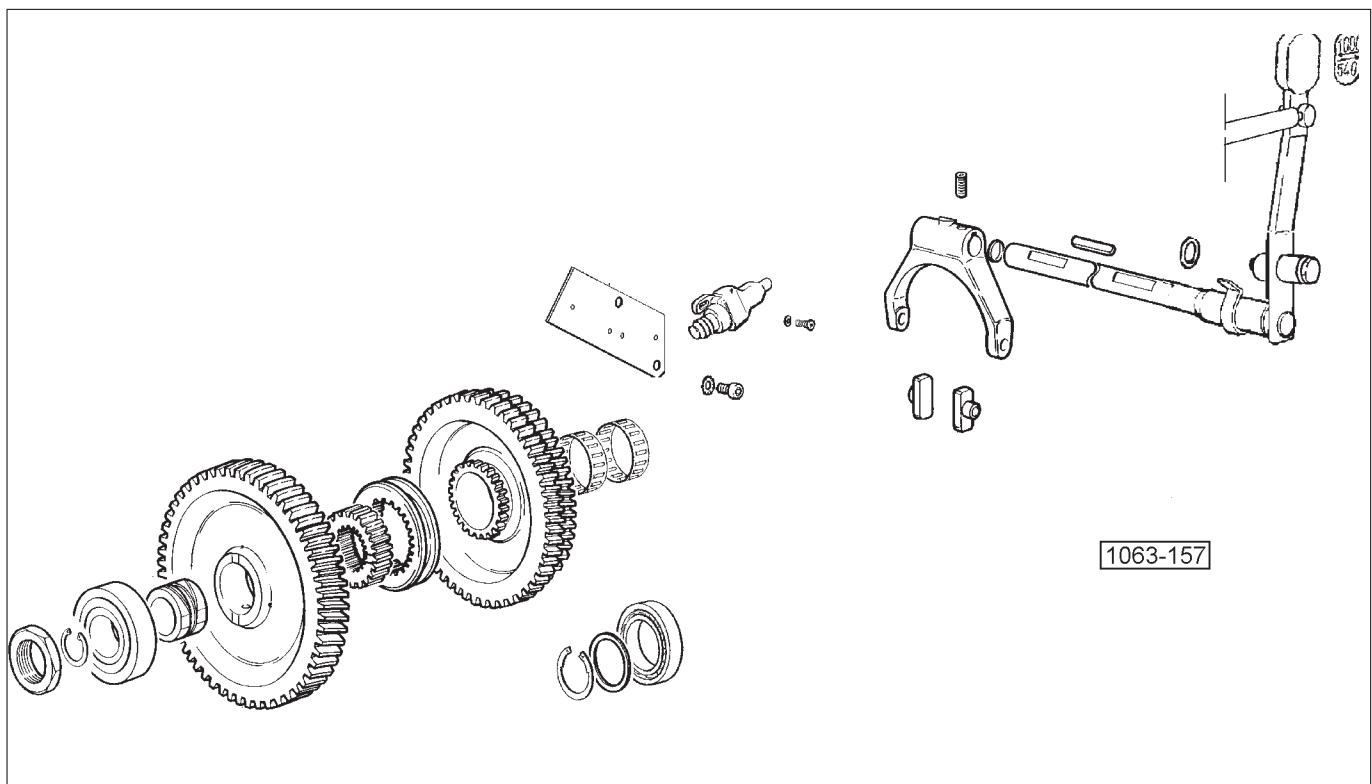


Fig. 5 - Sélecteur PDF 750 - 1000 tr/min (PDF ÉCONOMIQUE) - AGROPLUS 75 - 85 (pour le réglage, voir chapitre 36 - prise de puissance).

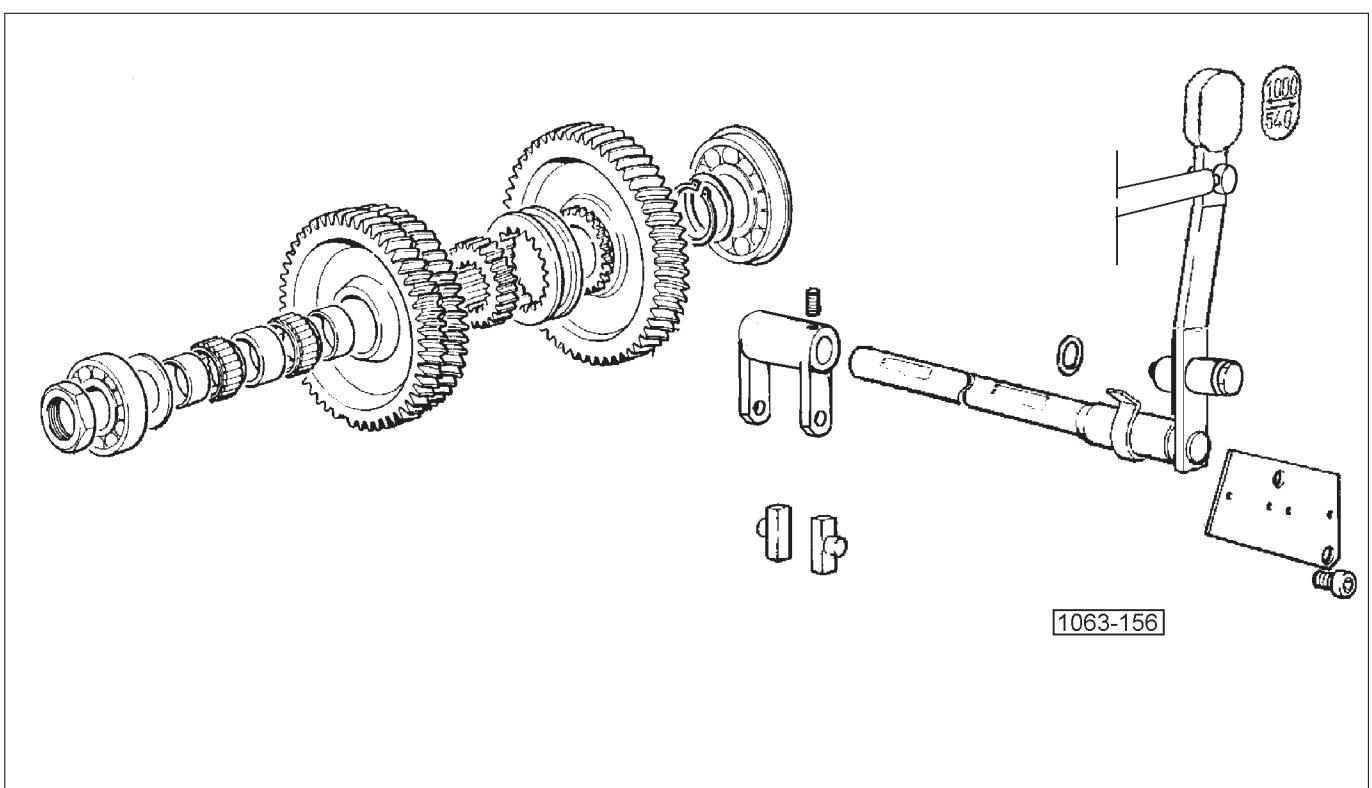
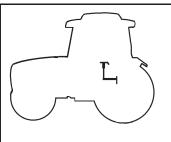


Fig. 6 - Sélecteur PDF 750 - 1000 tr/min (PDF ÉCONOMIQUE) - AGROPLUS 95 - 100.



6 Commandes

64 Commandes mécaniques

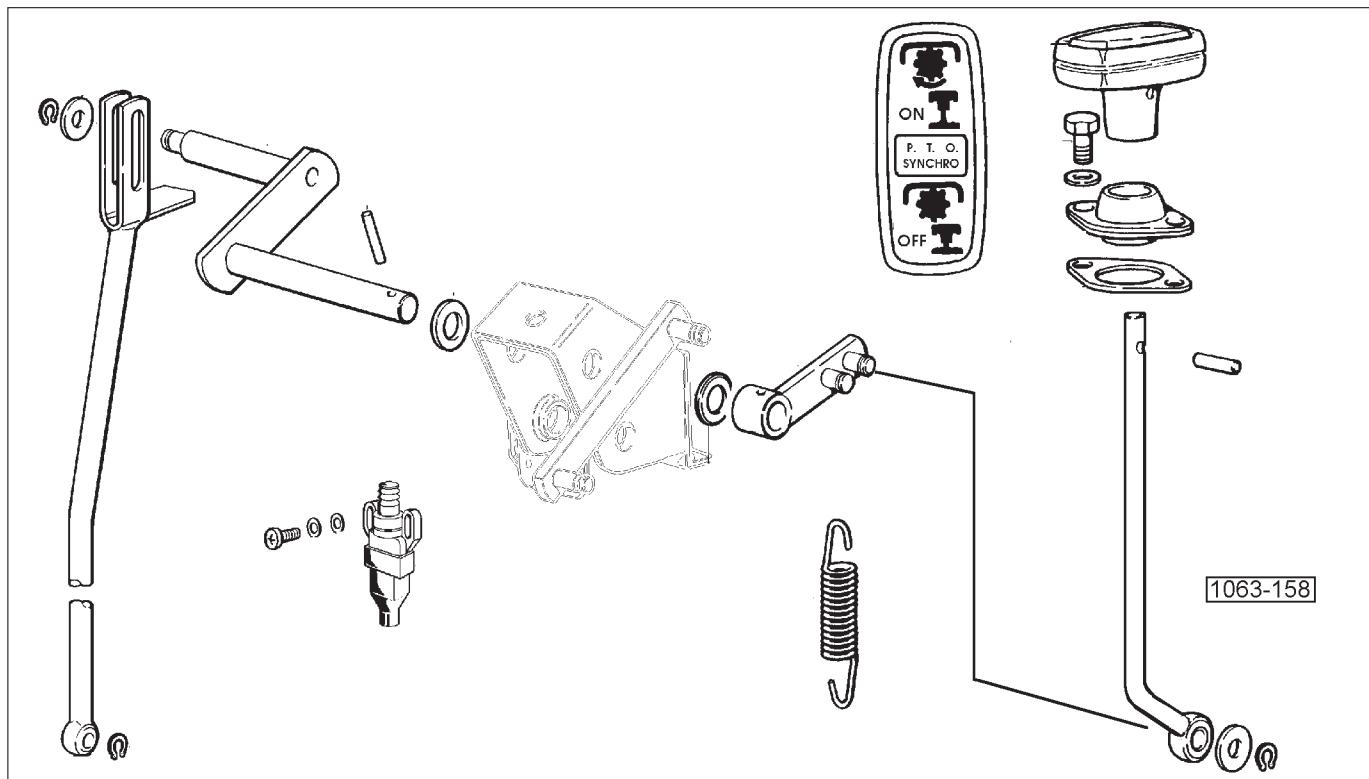


Fig. 7 - Commandes extérieures PDF au régime proportionnel à l'avancement.

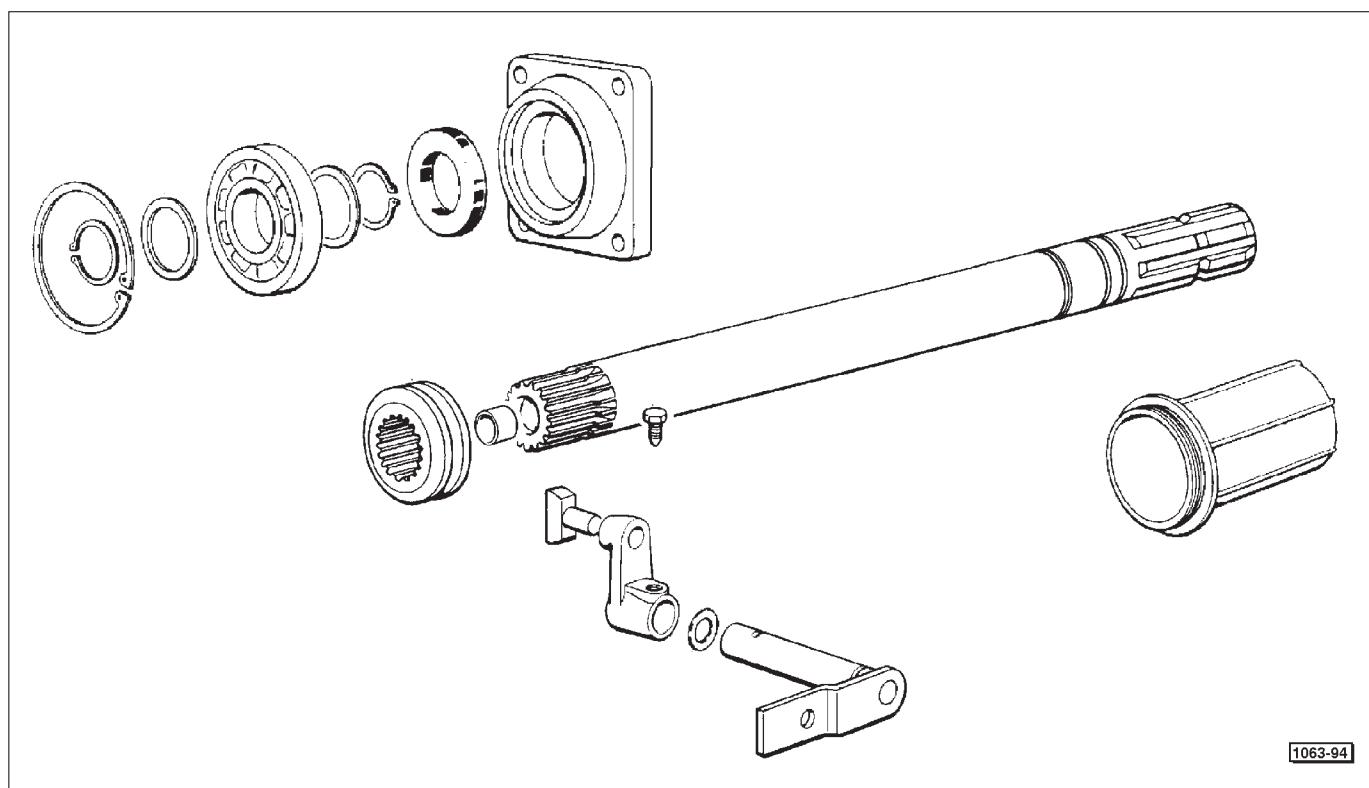


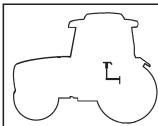
Fig. 8 - Commandes intérieures PDF au régime proportionnel à l'avancement.

Commandes

Commandes mécaniques

6

64



1063-159

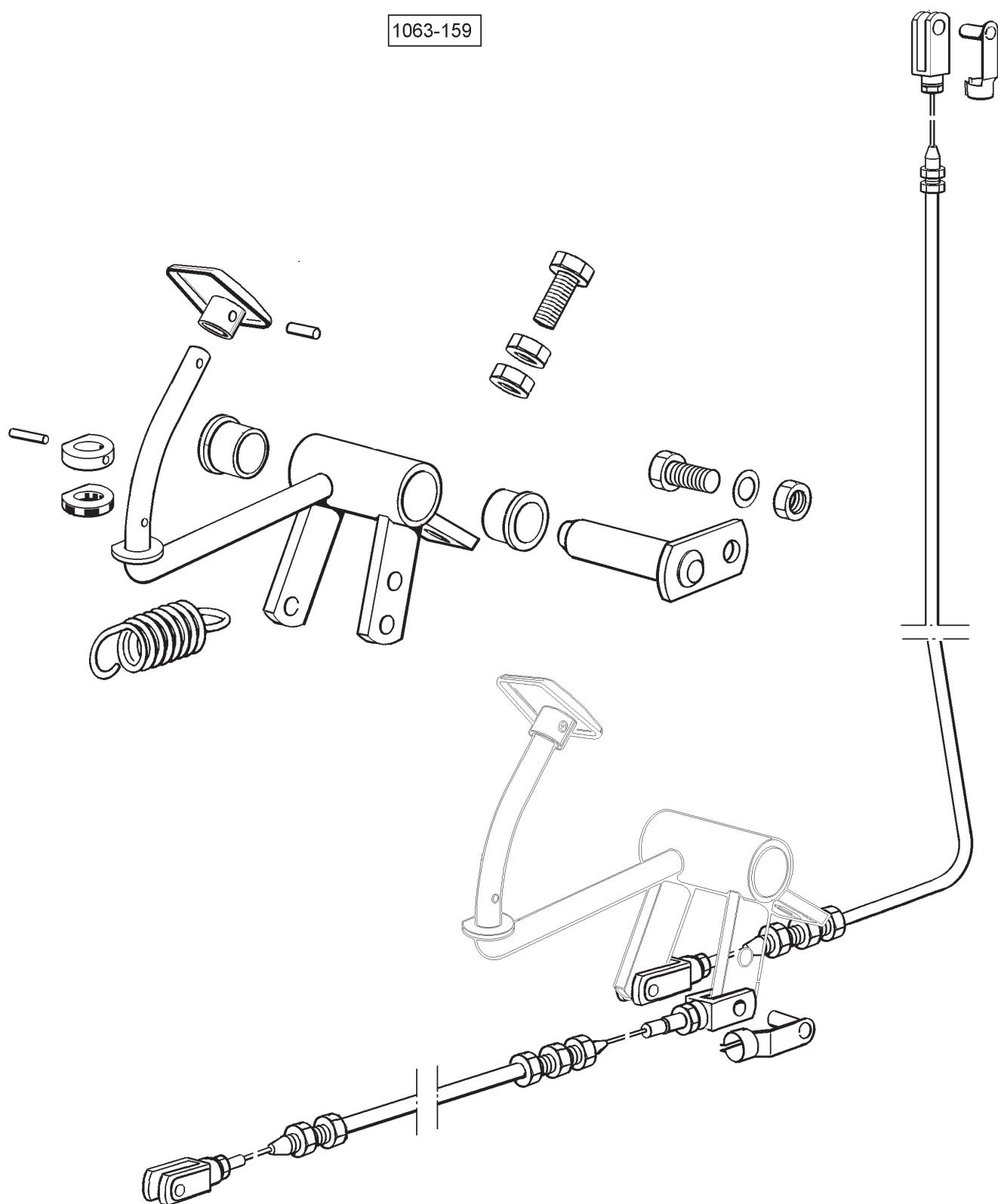
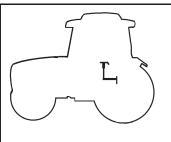


Fig. 9 - Commande accélérateur à pédale.



6

Commandes

64

Commandes mécaniques

MONTAGE ET REGLAGE DES COMMANDES EXTERNES DU REGULATEUR MECANIQUE

Commande d'accélérateur à pédale (Fig. 10).

Fixer la commande flexible **A** au support **C** et l'accrocher ensuite au levier **D**, puis mettre en place le ressort **P**. Ajuster la position de la vis **G** jusqu'à obtenir une garde de 75 mm de la pédale comme le montre la figure 10 (garde correspondant à un angle d'environ 32°) et le contre-écrou **Q** de la vis.

Commande d'accélérateur à main

Fixer la commande flexible **B** au support **E** en serrant la vis **N** et en plaçant les contre-écrous **O**.

Accouplement des commandes flexibles de l'accélérateur à pédale et à main au régulateur

Fixer le câble souple du régulateur au support **H** au moyen de la vis **L** et le bloquer au moyen des contre-écrous **I**;

Relier le câble souple au support **M** du régulateur moteur.

Régler la commande de l'accélérateur à pédale en serrant la vis **L** (après avoir desserré les contre-écrous **I**) jusqu'à tendre complètement le câble, puis bloquer le contre-écrou.

Fixer la commande flexible **S** de la commande de l'accélérateur à main au support **T** et l'accrocher ensuite au levier **U**.

Appliquer ensuite une force $f = 5 \pm 0,5$ au levier **F** et serrer l'écrou freiné **R** jusqu'à ce que la force ne puisse plus bouger le levier. Mettre le levier de commande de l'accélérateur à main dans la position "**MAX**" et pousser à la main le levier **F** jusqu'en fin de course, puis serrer la vis **N** jusqu'à obtenir la tension complète du câble et bloquer les contre-écrous.

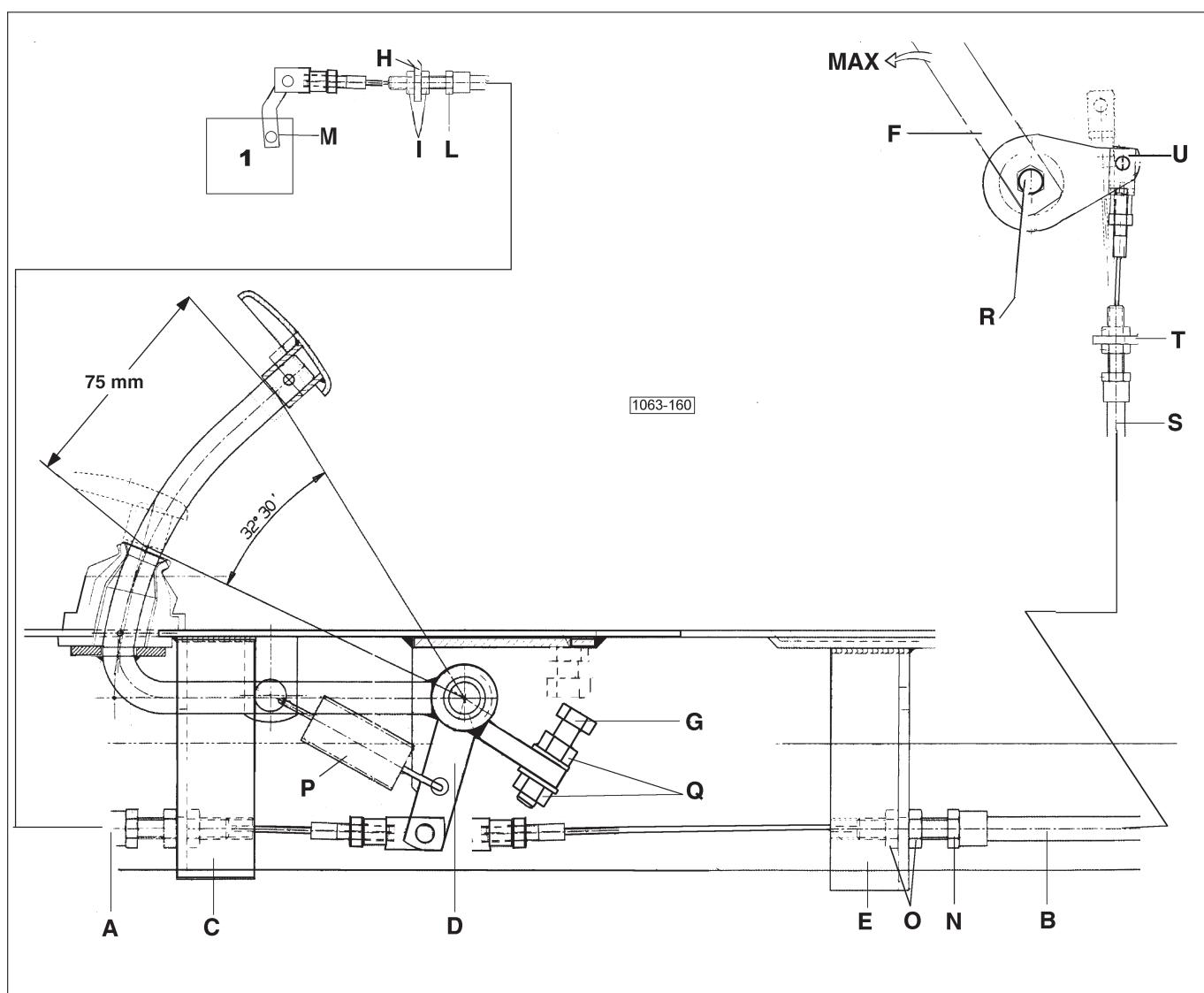


Fig. 10 - Réglage des commandes externes du régulateur mécanique.
1 - Régulateur électronique de régime moteur

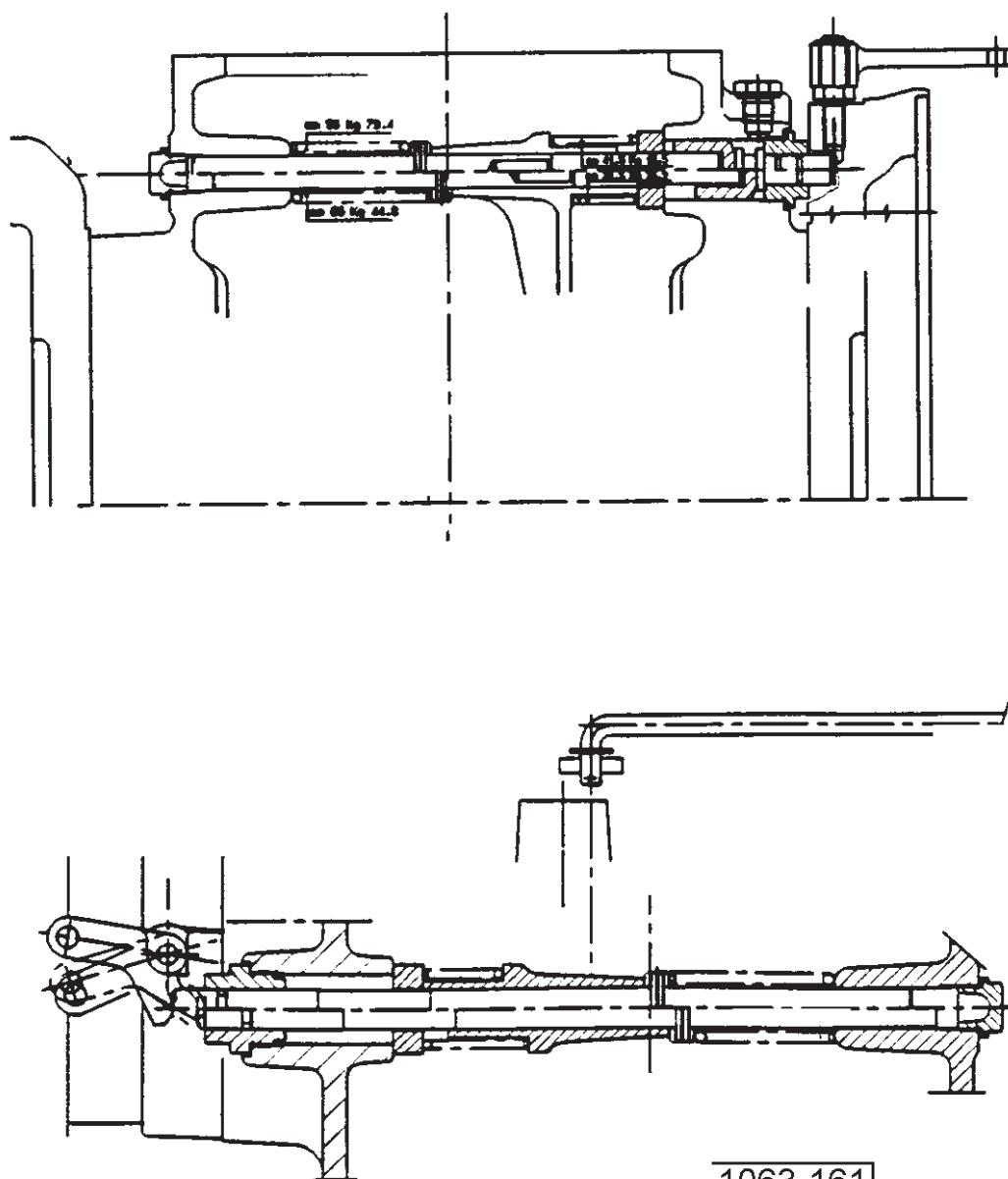
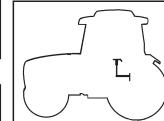
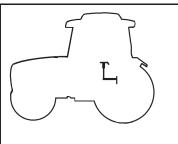


Fig. 11 - Commande d'enclenchement mécanique du blocage de différentiel arrière.



6

Commandes

64

Commandes mécaniques

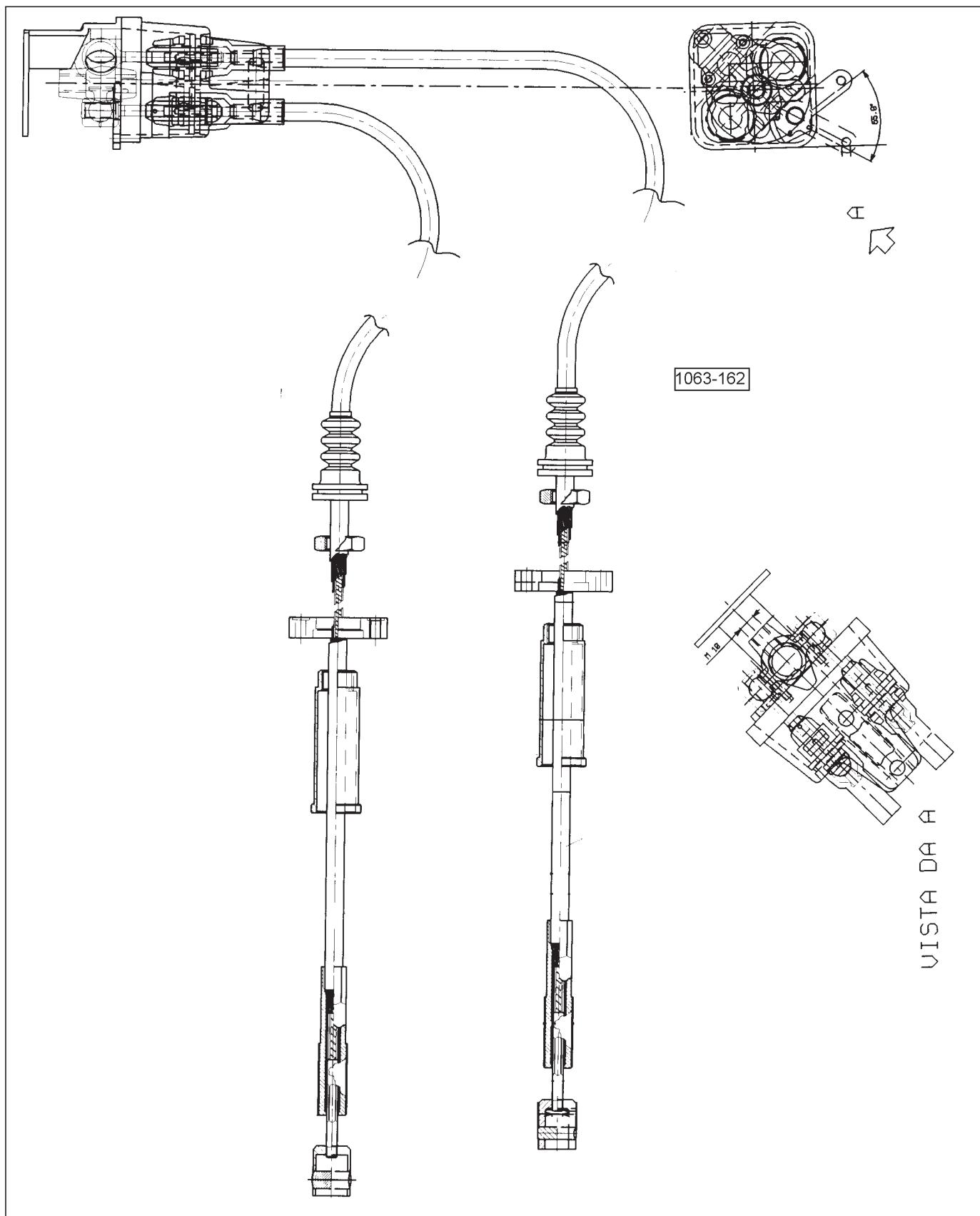


Fig. 12 - Commandes distributeurs hydrauliques auxiliaires.

Commandes

Commandes mécaniques

6

64

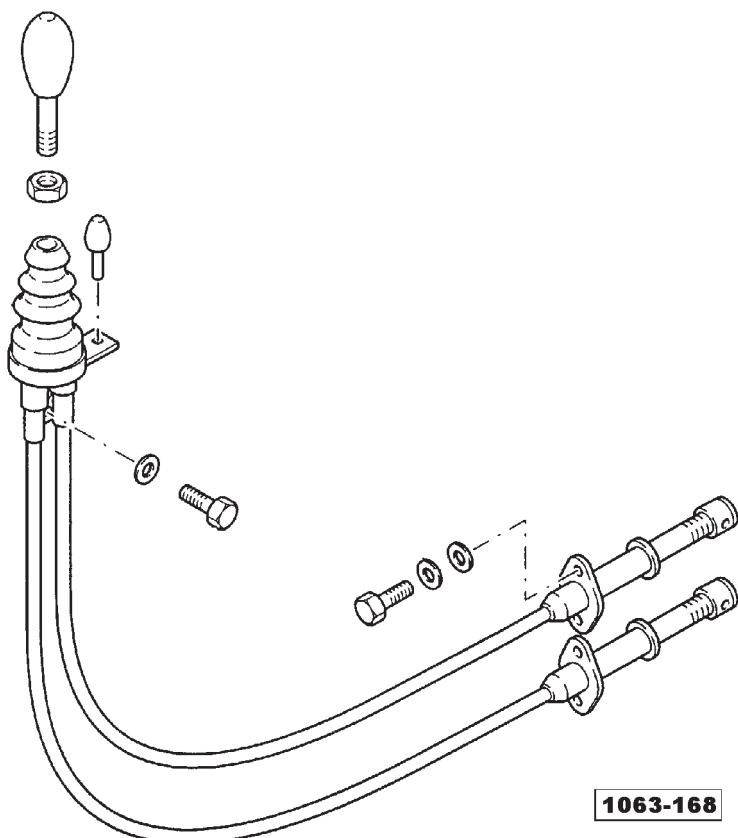
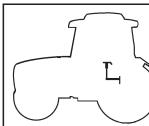


Fig. 13 - Commandes distributeurs hydrauliques auxiliaires - vue en perspective.

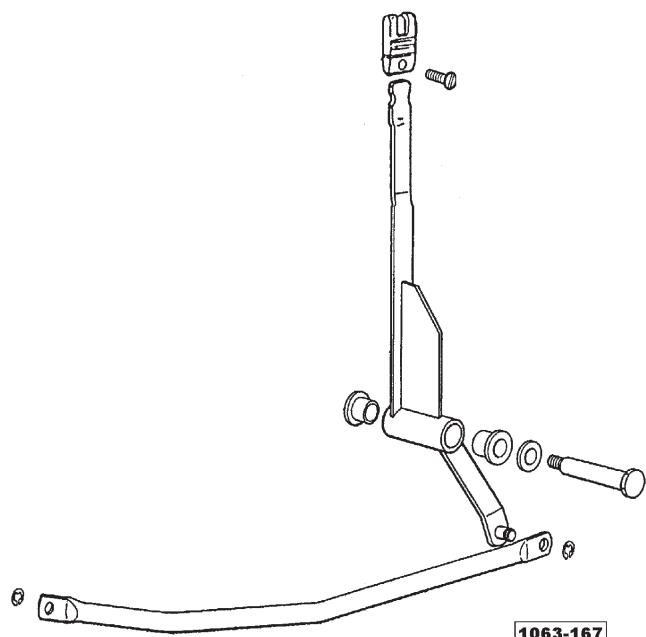
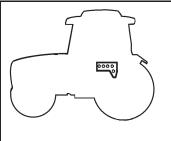


Fig. 14 - Commande extérieure du relevage (sur l'aile droite).



6

Commandes

68

Commandes électrohydrauliques

Commandes électrohydrauliques

Commande d'embrayage P.D.F. frontal

L'activation ne peut se faire que moteur démarré. En appuyant sur le poussoir, la PDF avant est engagée. Un témoin incorporé signale son engagement.

Commande d'embrayage P.D.F. arrière

L'activation ne peut se faire que moteur démarré. En appuyant sur le poussoir, la PDF arrière est engagée. Un témoin incorporé signale son engagement.

Commande ASM SYSTEM

(Seuls les tracteurs équipés de cabine et de relevage électronique)

Ce système agit d'abord sur les commandes hydrauliques et ensuite sur le blocage des différentiels ainsi que sur l'engagement de traction avant.

Le témoin incorporé en signale la mise en service.

Commande HARD/SOFT pour le réglage de l'engagement des vitesses

(Pour boîte POWERSHIFT uniquement)

Ce bouton permet de sélectionner les deux modes opératoires de la boîte de vitesses.

OFF - Bouton relâché - Mode SOFT

ON - Bouton enfoncé - Mode HARD, signalé par un témoin incorporé au bouton.

Command HARD. L'enclenchement des vitesses est geré par la centrale électronique, de manière que l'engagement des embrayages soit immédiat.

Cette commande doit être actionnée lorsqu'on travaille avec tracteur soumis à des effort de traction, même pas élevés, (c'est à dire lors de travaux avec outils montés ou en phase de remorquages lourds).

Command SOFT. On peut actionner cette commande seulement lors de transferts du véhicule et en cas de travaux qui ne demandent pas d'effort de traction. Cela si on désire un engagement doux des vitesses de sorte à éviter une réaction soudaine du tracteur lors du changement de vitesses.

Commande d'engagement de blocage des différentiels

En appuyant sur le bouton, on bloque les différentiels avant et arrière. Le témoin incorporé en signale le blocage, pour débloquer appuyer de nouveau.

Commande d'engagement traction avant

C'est un bouton à témoin incorporé qui en signale l'activation.

En appuyant une fois on enclenche, une autre fois, on déclenche.

NB: Ces enclenchements sont aussi signalés par les témoins respectifs au tableau de bord.

Commande d'enclenchement prise de force

L'activation ne peut s'effectuer que moteur démarré.

Boîte de vitesses

La transmission **Powershift** offre la possibilité de sélectionner en version ou ou bien chaque vitesse choisie (par le levier de vitesses et des gammes sans avoir à débrayer mais simplement en manœuvrant la commande électrohydraulique située sur le levier de vitesses).

La sélection s'effectue par trois embrayages à disques multiples.

“Powershuttle” inverseur à commande électrohydraulique

En alternative à l'inverseur mécanique, tous les types de boîtes peuvent être équipés sur demande d'un inverseur électrohydraulique “POWERSHUTTLE”. Il s'agit d'un embrayage multidisque à bain d'huile pour l'engagement des vitesses et la marche arrière sans avoir à utiliser la pédale d'embrayage. Le levier de commande du POWERSHUTTLE est disposé sous le volant côté gauche.

Relevage avant et arrière

L'actionnement du relevage s'effectue par le levier de commande des distributeurs hydrauliques auxiliaires situés sur la droite du poste de conduite.

L'actionnement du relevage s'effectue par les commandes placées sur le côté droit du poste de conduite. Pour l'utilisation de ces commandes, voir le chapitre consacré au relevage électronique arrière.

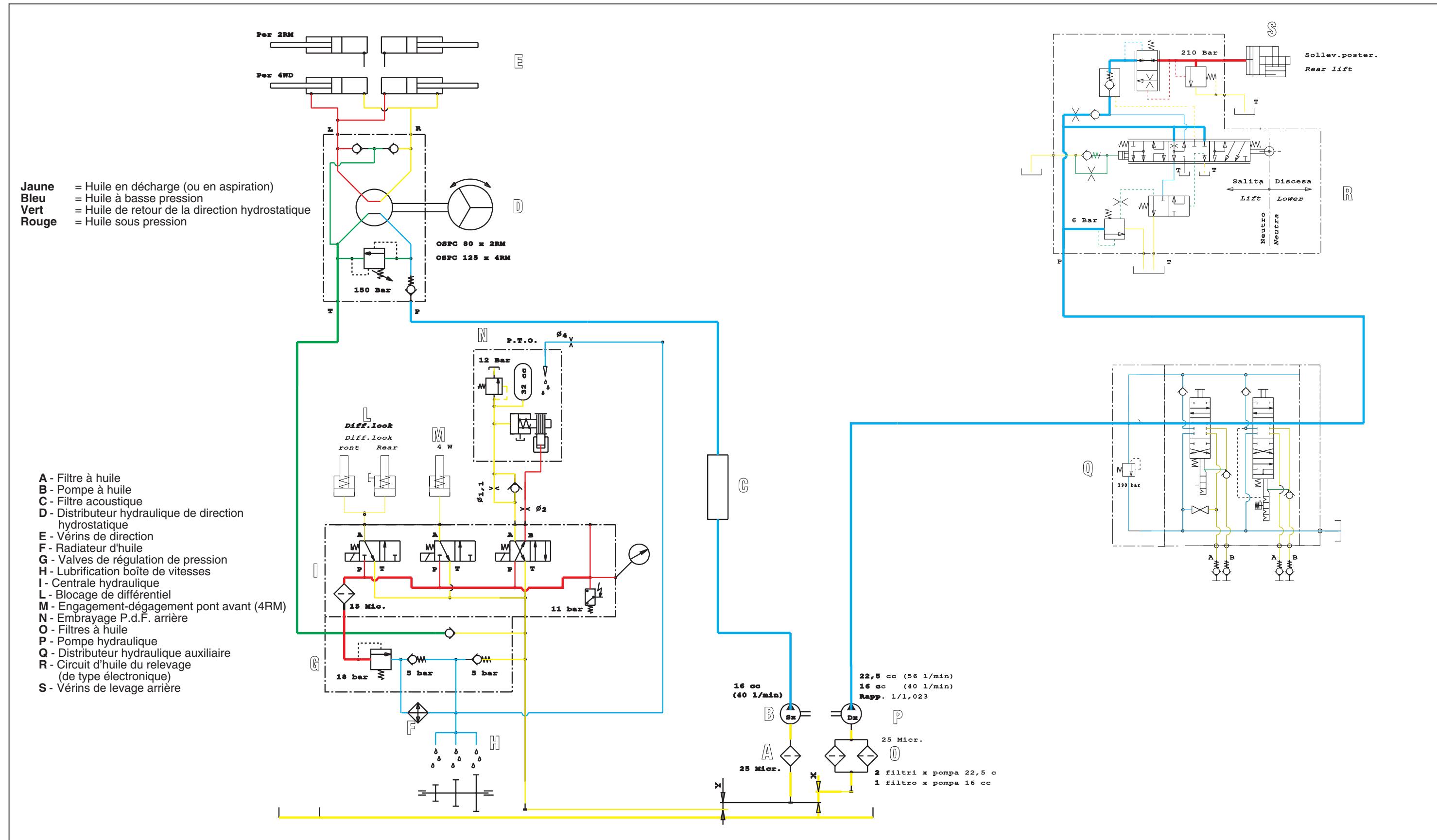
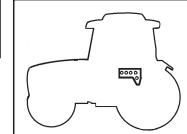
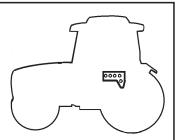
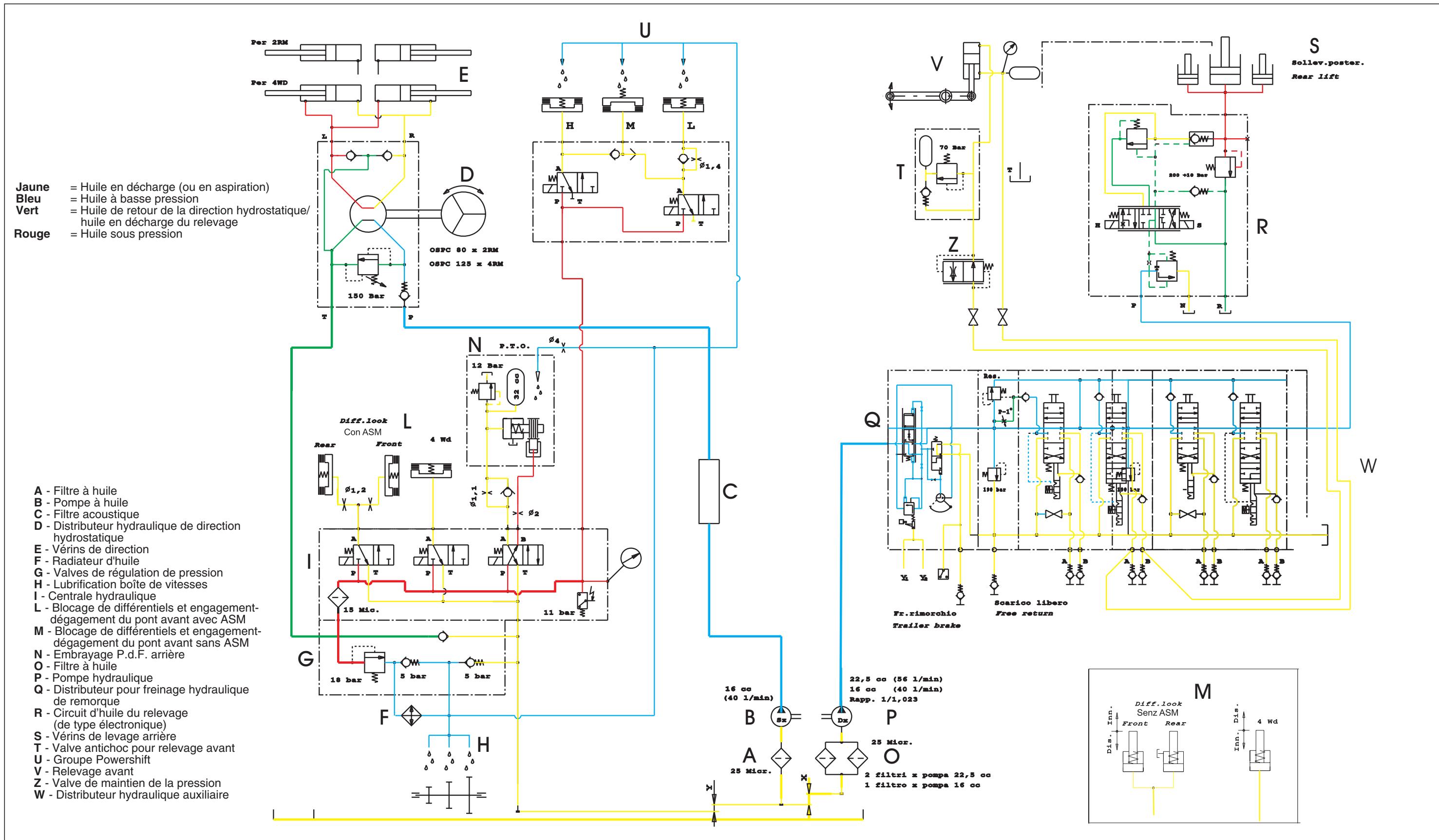


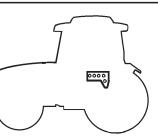
Fig. 1 - Schéma circuit hydraulique (avec relevage électronique - version de BASE).



6 Commandes

68 Commandes électrohydrauliques





Commandes électrohydrauliques

Jaune = Huile en décharge (ou en aspiration)
Bleu = Huile à basse pression
Vert = Huile de retour de la direction hydrostatique
 huile en décharge du relevage
Rouge = Huile sous pression

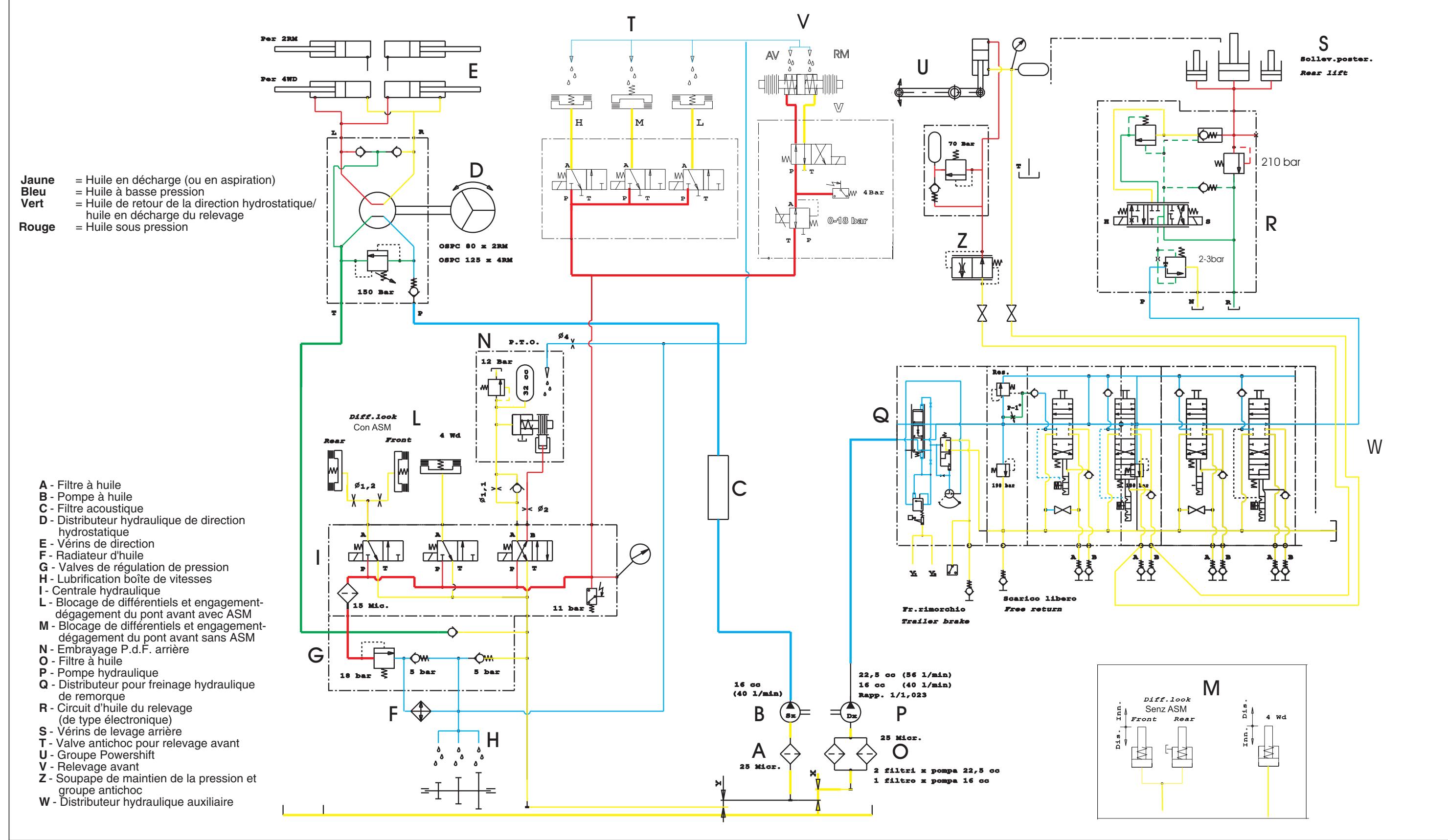
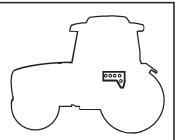
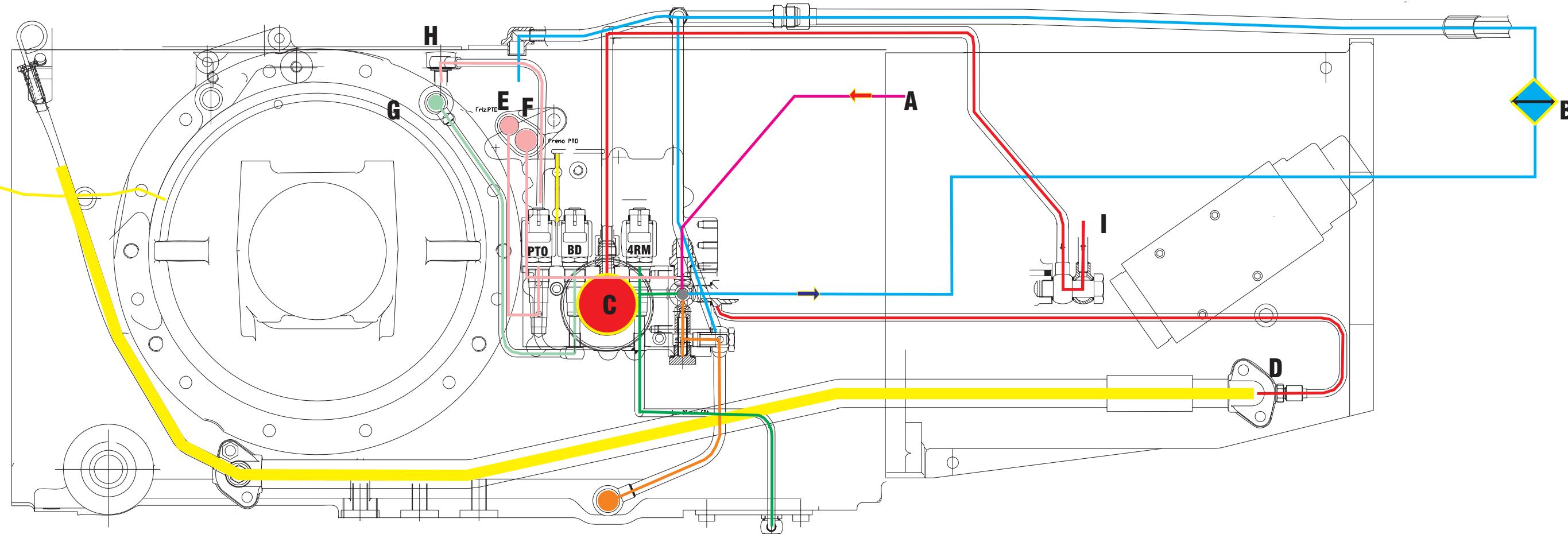


Fig. 3 - Schéma hydraulique (version avec Powershift et avec Powershuttle).



6 Commandes

68 Commandes électrohydrauliques



- A - Arrivée d'huile de la direction hydrostatique
- B - Radiateur pour le refroidissement de l'huile
- C - Filtre à huile
- D - Éjecteur hydraulique
- E - Vers embrayage de PDF
- F - Vers frein de PDF
- G - Vers blocage de différentiel (pour 75 - 85 - 95 ch)
- H - Vers blocage de différentiel (pour 100 ch)
- I - Vers électrovannes de commande Powershift et Powershuttle
- 4RM - Vers embrayage 4 RM

Fig. 4 - Circuit hydraulique côté droit du carter de boîte de vitesses.

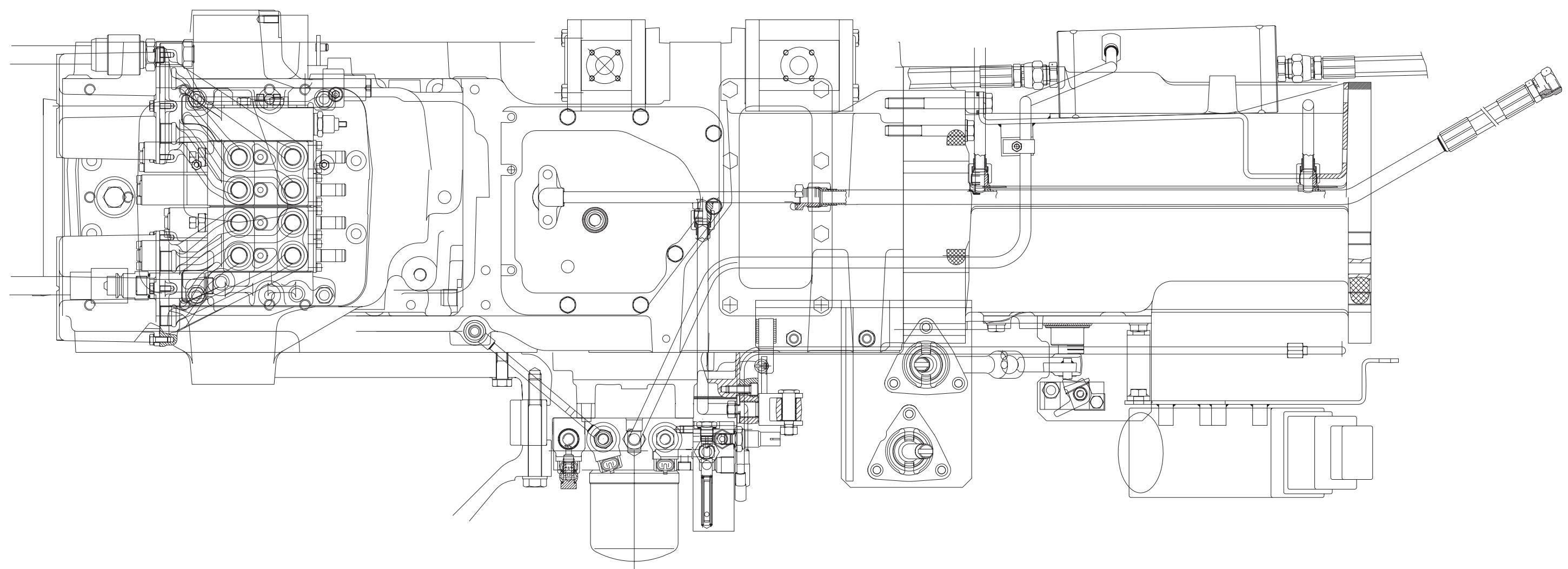
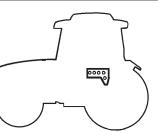
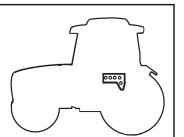


Fig. 5 - Circuit hydraulique sur la partie supérieure du carter de boîte de vitesses.



6

Commandes

68

Commandes électrohydrauliques

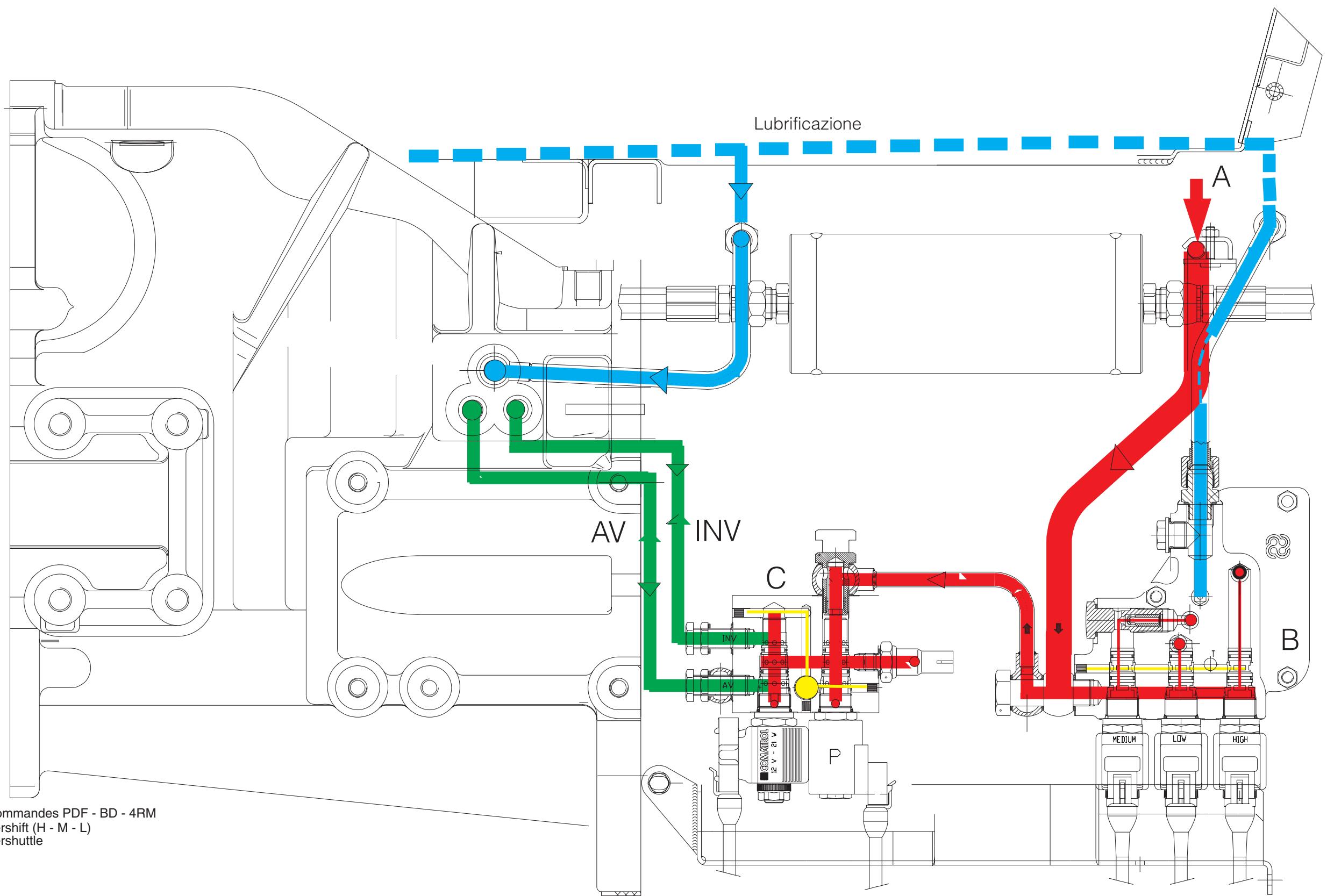
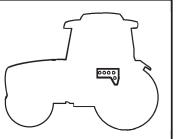


Fig. 6 - Circuit hydraulique des commandes Powershuttle et Powershift.



- A** - Arrivée d'huile de la centrale des commandes PDF - BD - 4RM
- B** - Bloc électrovannes
- C** - Electrovalves AV
- D** - Electrovalves INV
- E** - Lubrification
- AV** - Marches avant
- INV** - Marches arrière

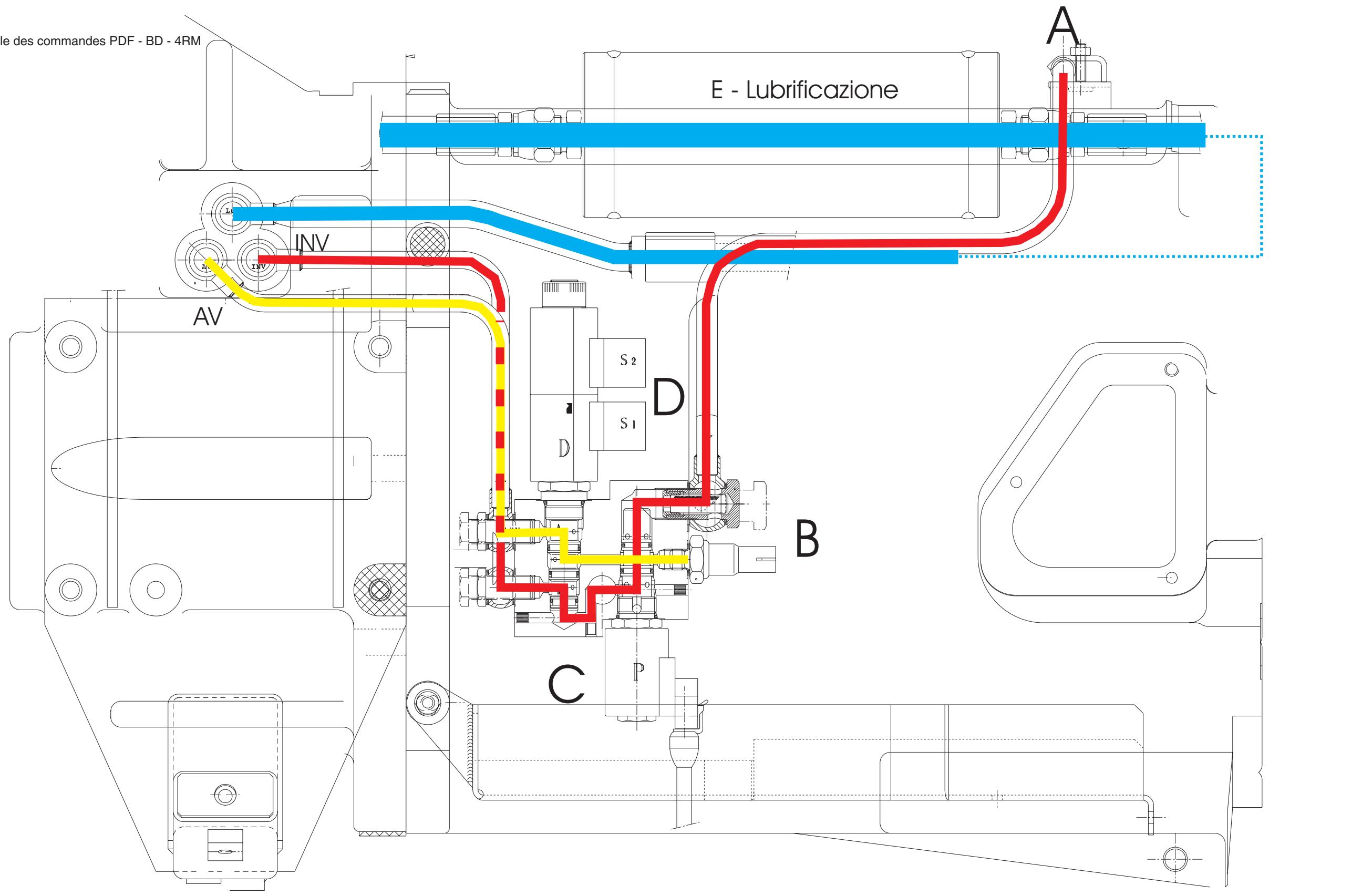


Fig. 7 - Commandes électrohydrauliques Powershuttle (version sans Powershift).

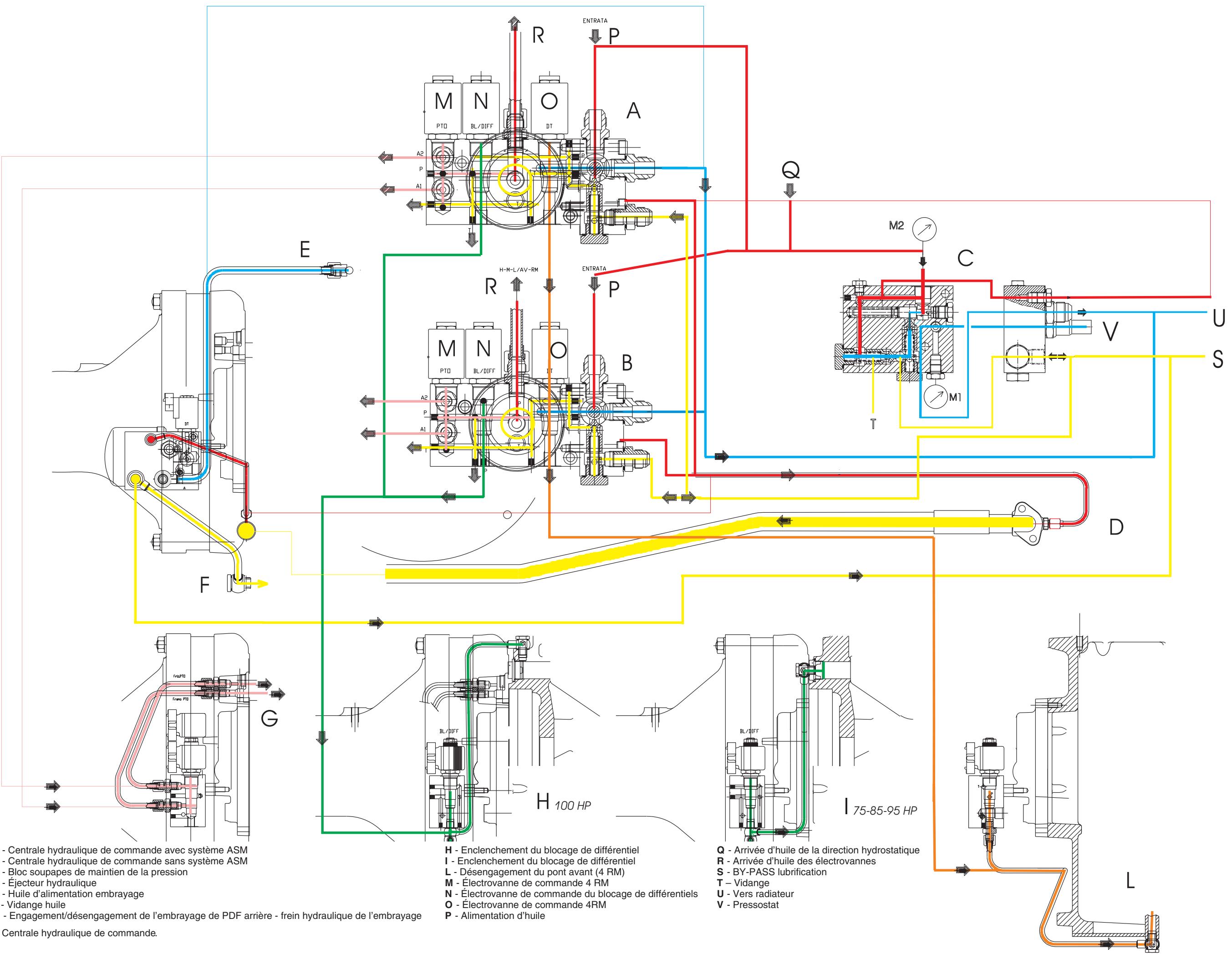


Fig. 8 - Centrale hydraulique de commande.

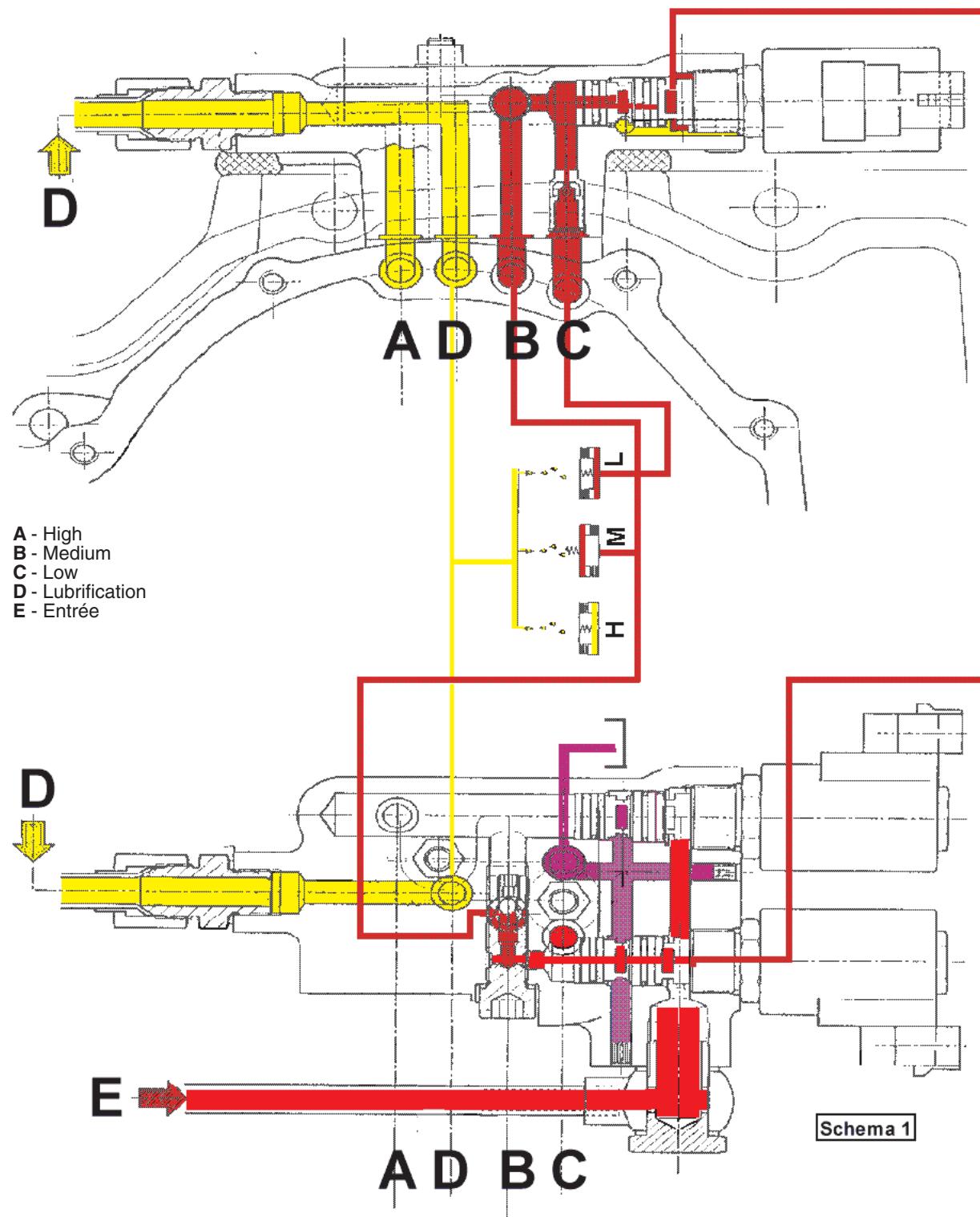
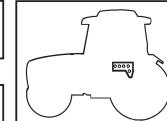
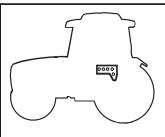


Fig. 9 - Électrovannes Powershift - Encclenchement embrayage LOW.



6

Commandes

68

Commandes électrohydrauliques

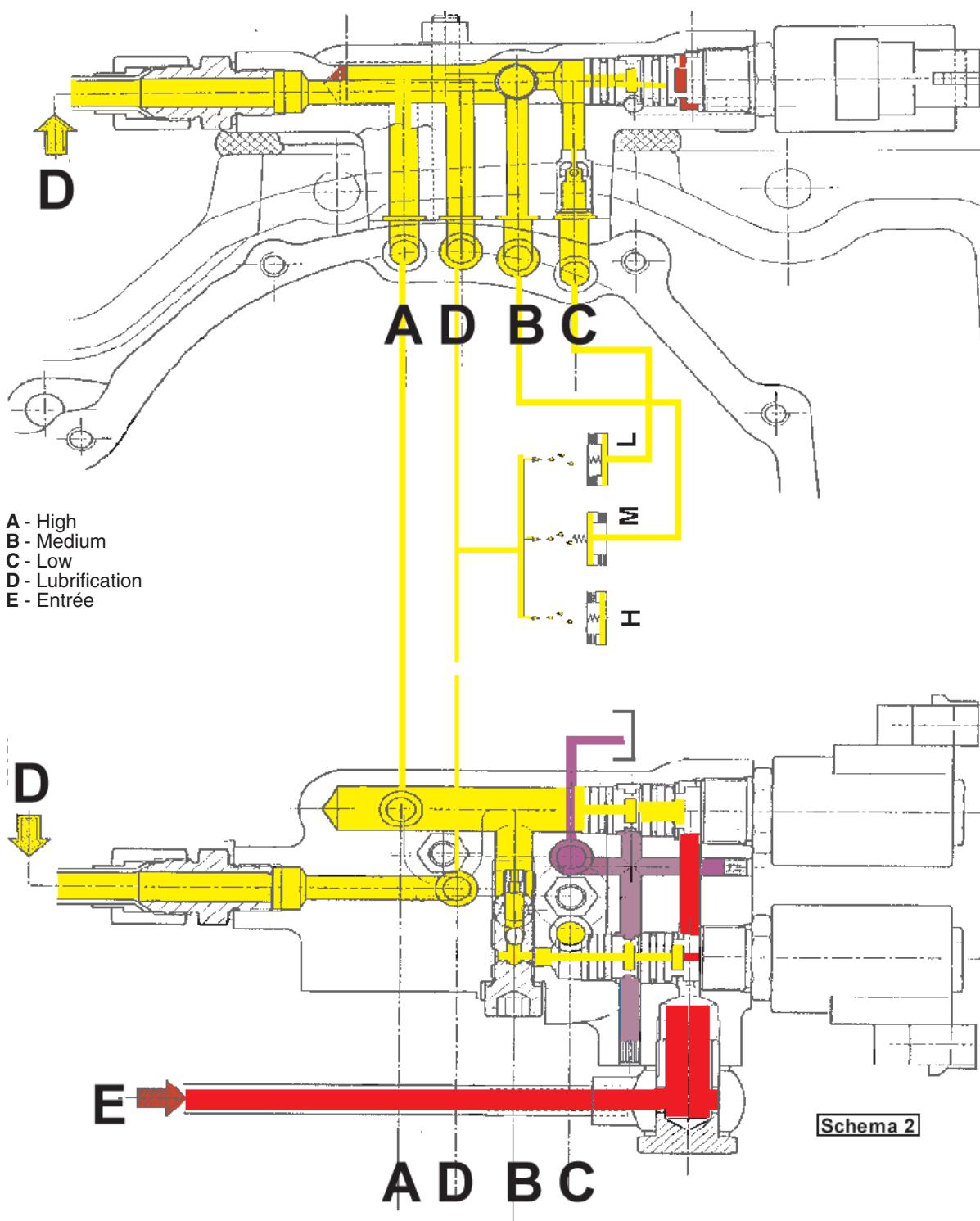


Fig. 10 - Électrovannes Powershift - Encrenchement embrayage MEDIUM.

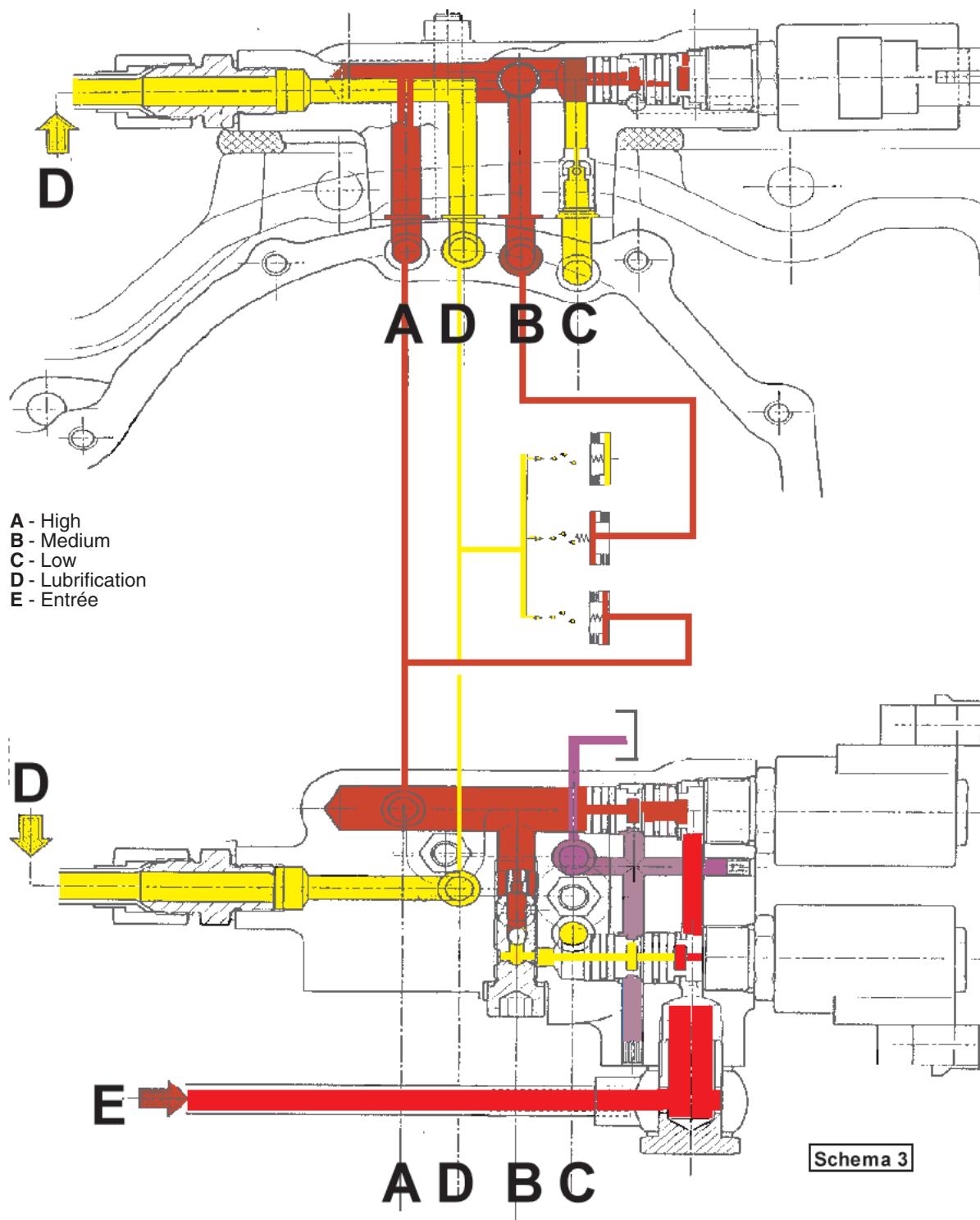
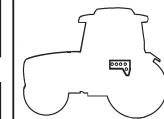
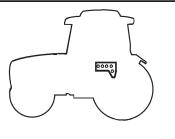


Fig. 11 - Électrovannes Powershift - Encclenchement embrayage HIGH.



6

Commandes

68

Commandes électrohydrauliques

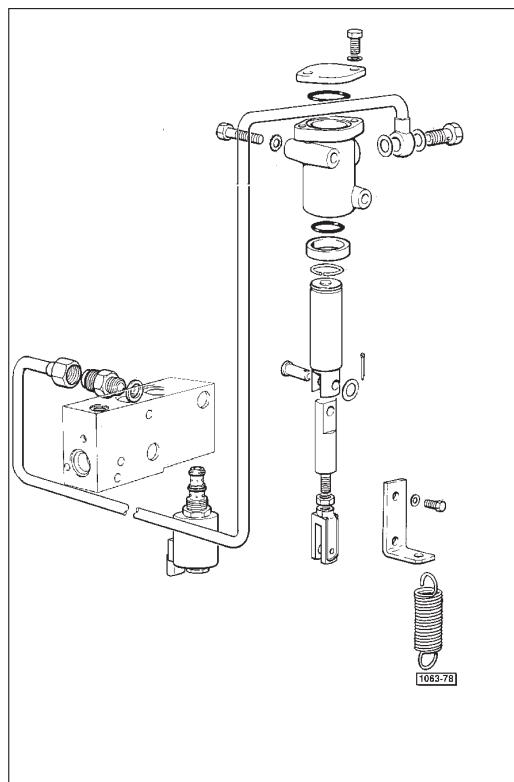


Fig. 12 - Système de commande du pont avant (version sans système ASM).

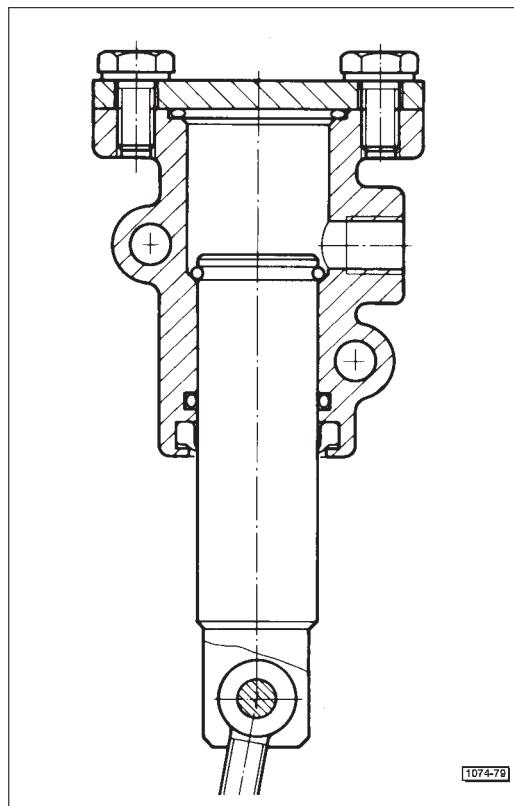


Fig. 13 - Vérin à simple effet pour le dégagement du pont avant.

Vérin de commande du blocage de différentiel arrière pour les tracteurs ne disposant pas du système ASM

Le vérin de commande du blocage de différentiel arrière est à simple effet; le déblocage s'effectue par le rappel des ressorts quand la pression vient à manquer dans le vérin.

Pour la dépose du vérin du support, déposer l'écrou **A** après avoir débranché le raccord de l'huile.

Lors de la repose, contrôler que l'anneau de retenue **B** est correctement placé dans sa gorge et serrer ensuite à fond l'écrou.

Contrôler d'autre part que la course d'enclenchement est d'environ 12 mm (voir figures 13 et 14).

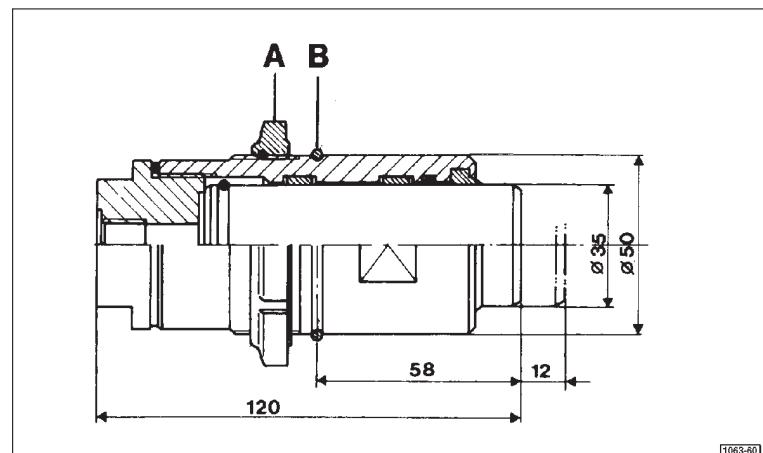
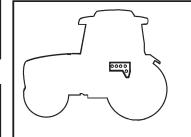


Fig. 14 - Vérin de commande du blocage de différentiel arrière pour les tracteurs sans système ASM.

Vérin de dégagement du pont avant pour les tracteurs sans système ASM SYSTEM

Le vérin de commande du pont avant est à simple effet et son but est celui de dégager le pont avant quand son utilisation n'est pas nécessaire.

La pression du poussoir de commande actionne l'électrovanne de telle manière à mettre en décharge l'huile du circuit hydraulique pour permettre au ressort de rappel de procéder à l'engagement du pont avant.



Réglage de la commande de blocage des différentiels avant et arrière sur les tracteurs sans système ASM

Agir sur la fourchette **A** et sur le contre-écrou **B** pour précharger le ressort **C** de manière à obtenir une cote **X** permettant le contact avec le piston **E**, (avec le ressort **D** accroché) lorsque ce dernier se trouve à fleur du plan **F**, (dans la version avec commandes électrohydrauliques) et qu'il dépasse de 18,5 mm pour la version avec commande mécanique; vérifier d'autre part que les patins de fourchette ne frottent pas sur les flancs du manchon de commande. Pour le réglage du manchon de commande, voir le chapitre pont avant avec système ASM.

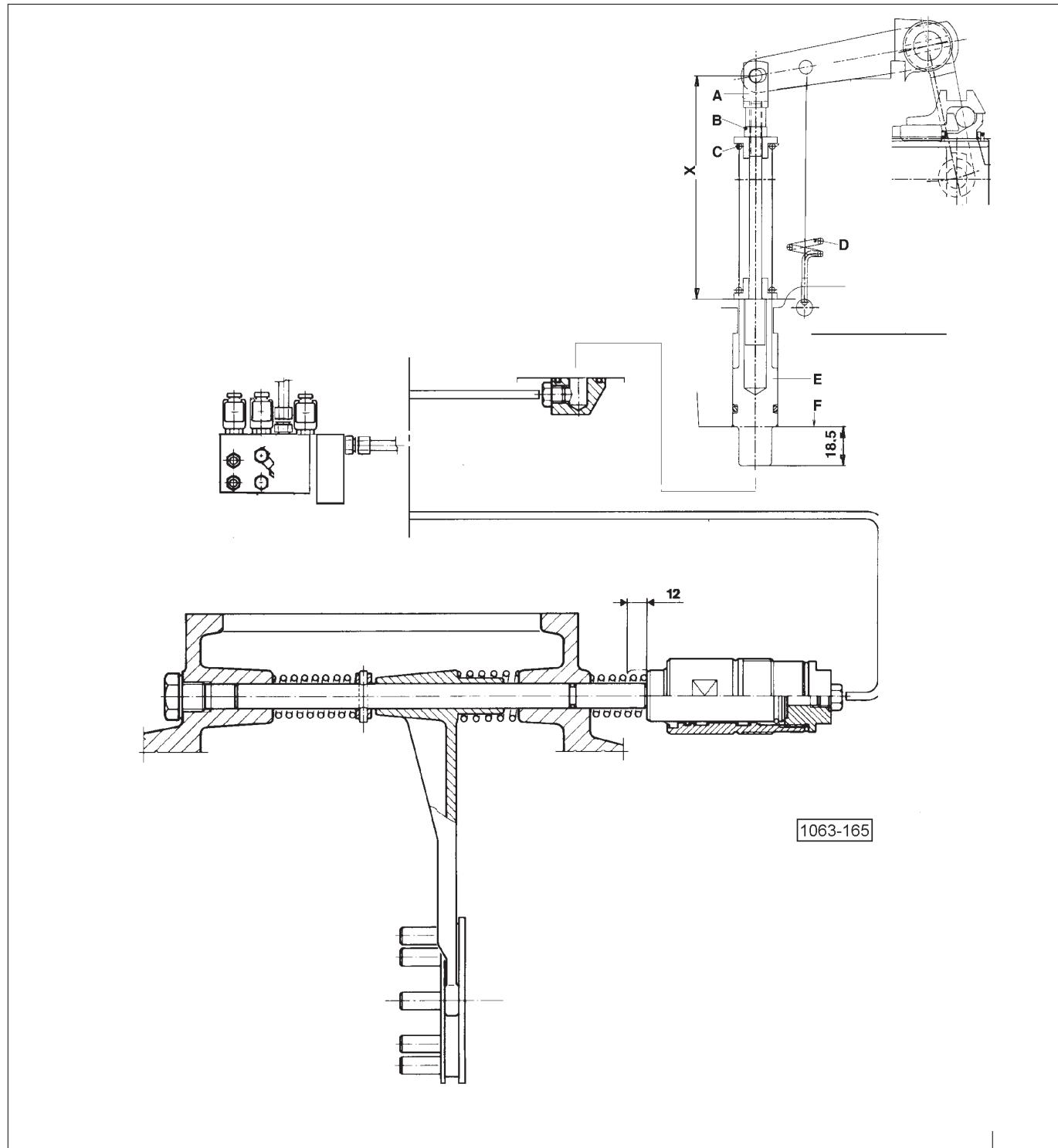
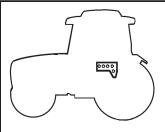


Fig. 15 - Commande de blocage des différentiels avant et arrière pour tracteurs dépourvus de système ASM.



6

Commandes

68

Commandes électrohydrauliques

Réglage de la commande d'engagement-dégagement du pont avant pour les tracteurs sans système ASM

Décrocher le ressort **A** d'engagement du pont avant et agir sur la fourchette **B** de manière à pouvoir engager l'axe **C** avec le levier **D** poussé dans le sens indiqué par la flèche et avec le piston **E** tiré vers le bas.

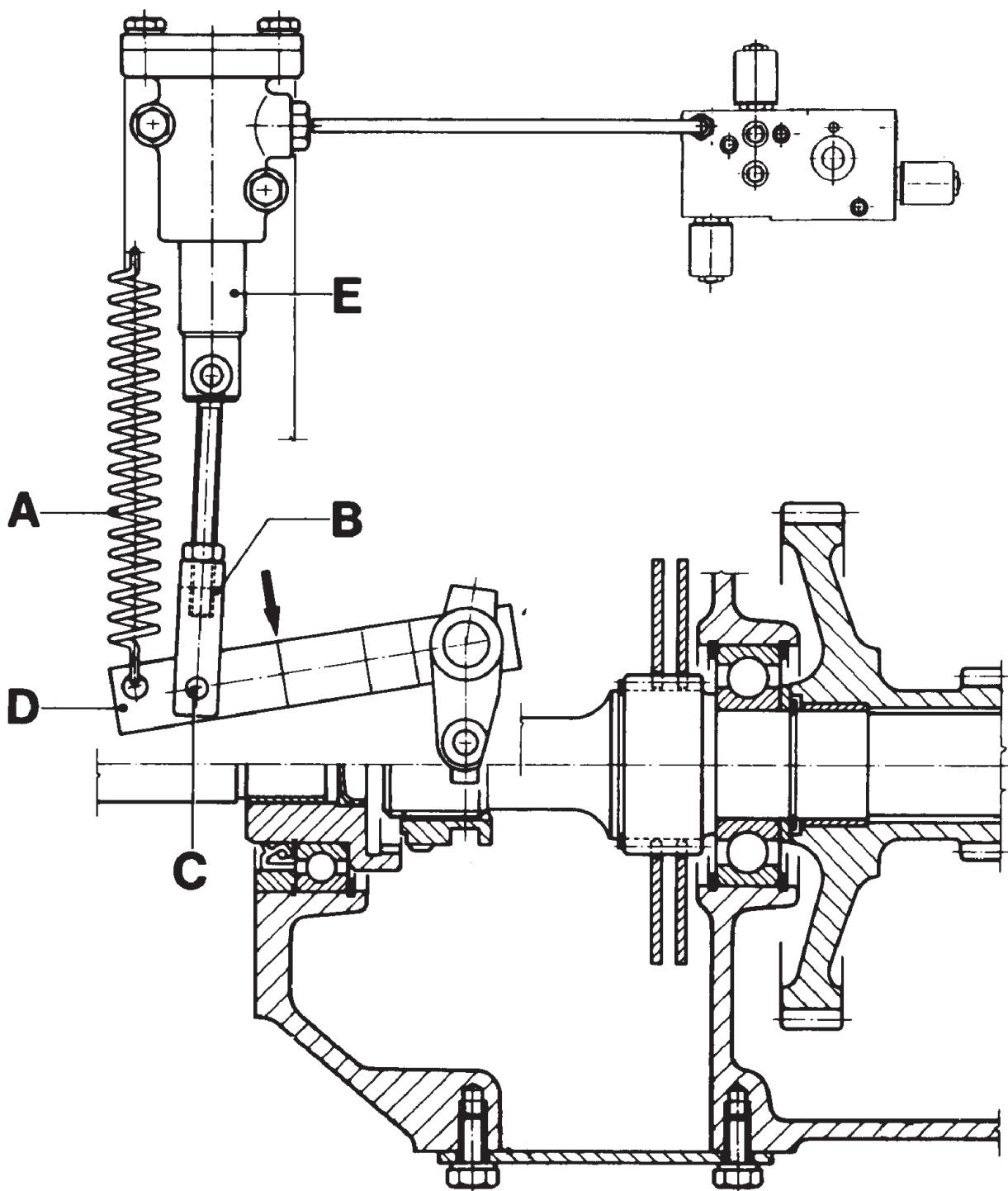


Fig. 16 - Commandes d'engagement-dégagement du pont avant pour les tracteurs sans système ASM.

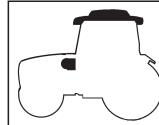


Plate-forme de conduite

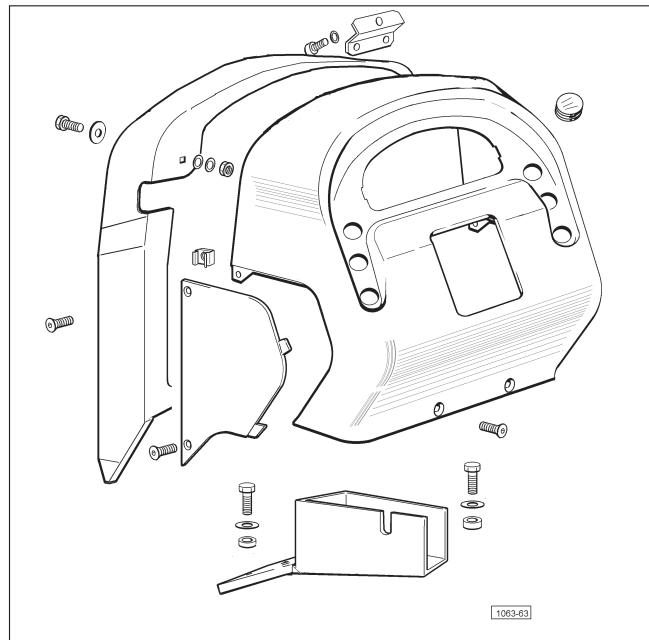


Fig. 1 - Revêtements internes du tableau du board.

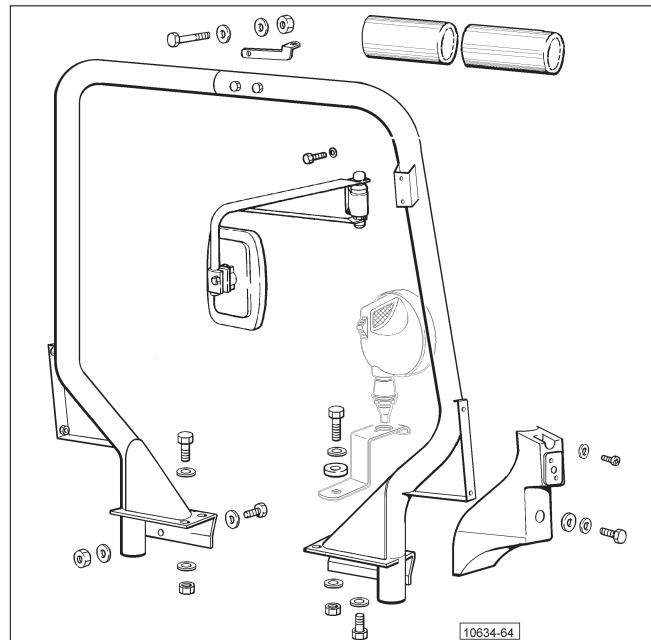


Fig. 2 - Arceau de sécurité.

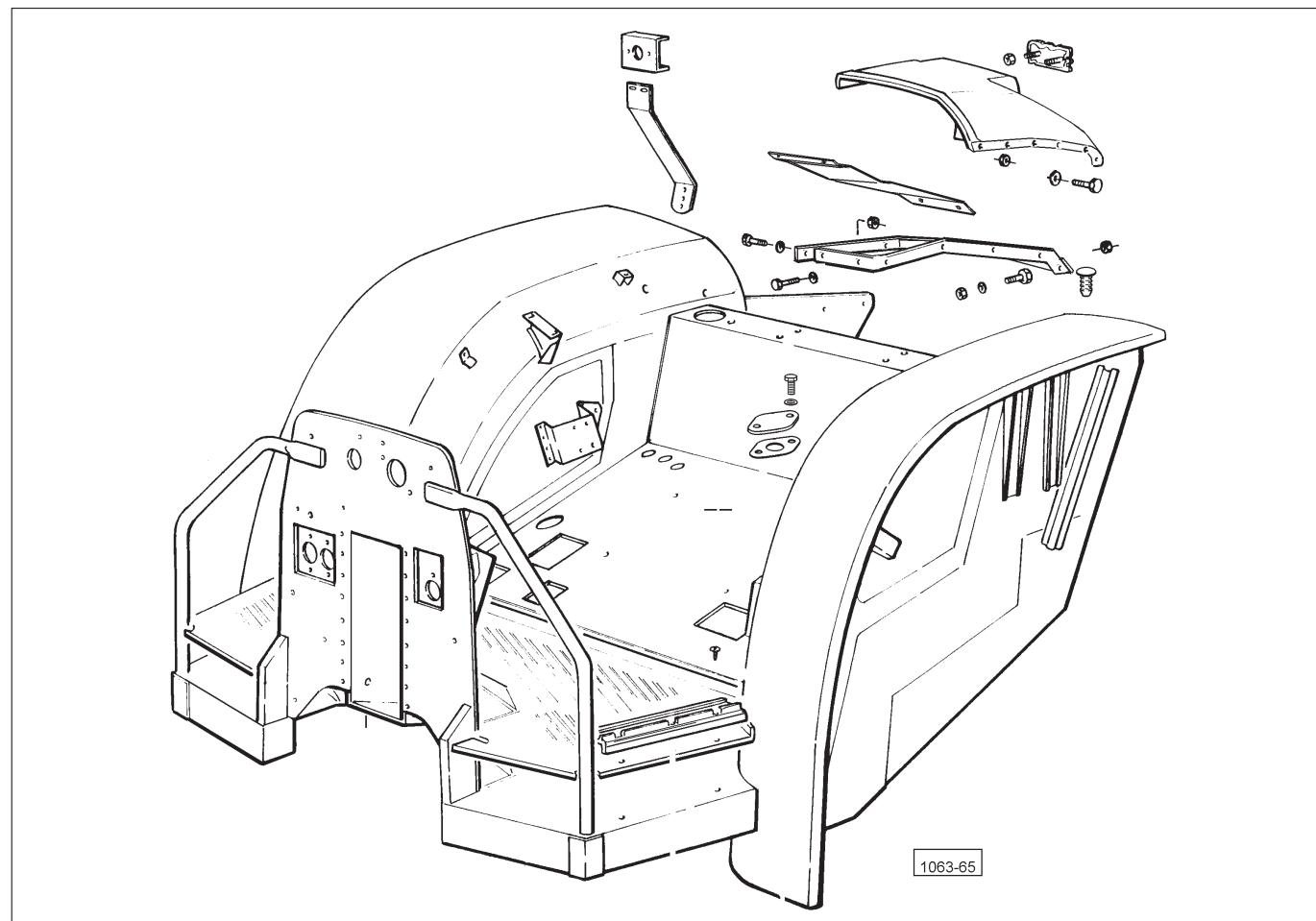
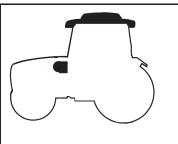


Fig. 3 - Structure de la plate-forme de conduite.



7

Carrosserie

71

Poste de conduite

Cabine

Caractéristiques générales

La cabine est conforme aux normes internationales non seulement du point de vue de la sécurité mais aussi en ce qui concerne le niveau de bruit. Elle est équipée d'un dispositif de ventilation, de chauffage et de conditionnement d'air.

Les versions de cabine disponibles sont:

- Cabine avec ventilation et chauffage.
- Cabine avec ventilation, chauffage et conditionnement d'air.

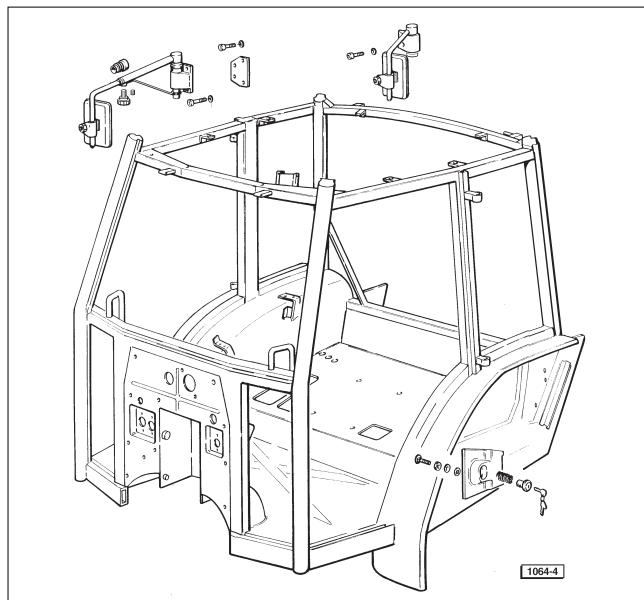


Fig. 4 - Structure de la cabine.

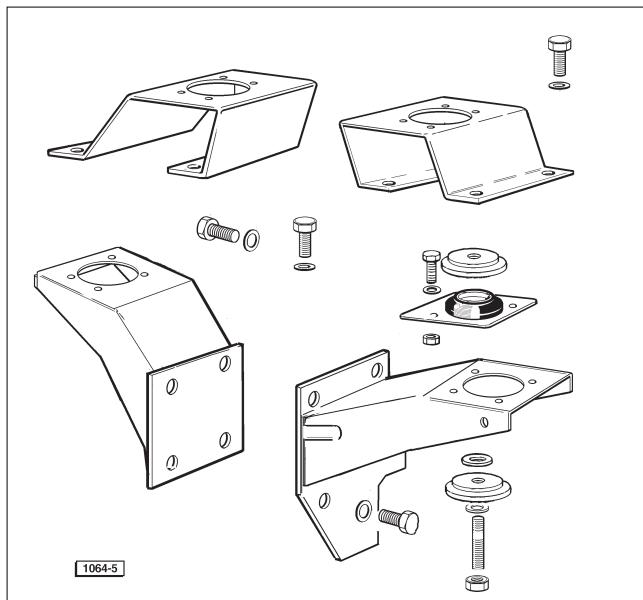


Fig. 5 - Supports de cabine.

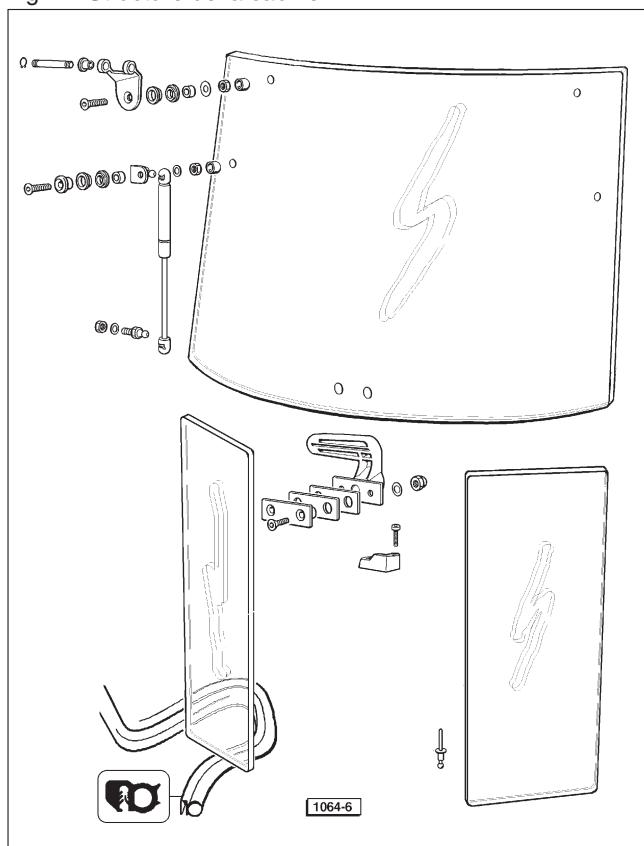


Fig. 6 - Vitres avant et les joints.

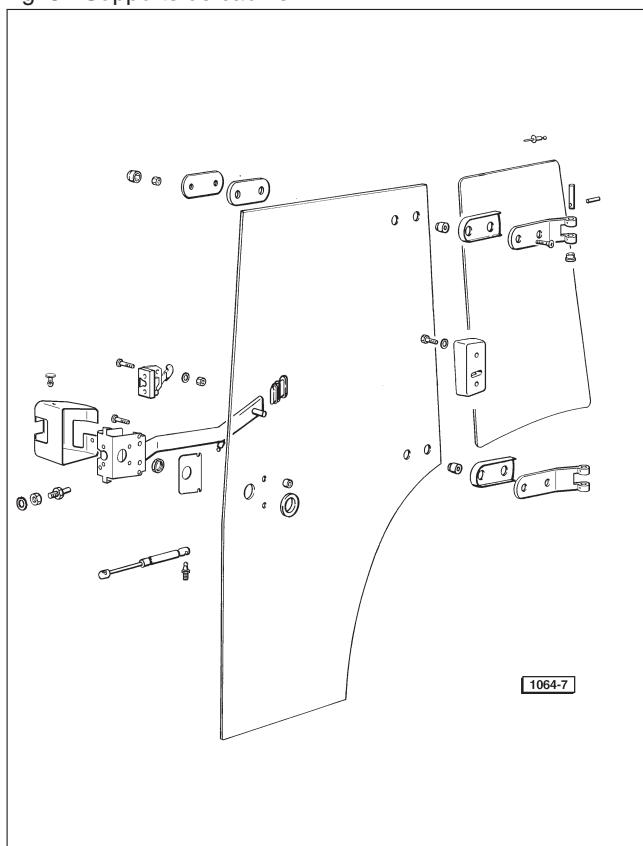


Fig. 7 - Portes de cabine.

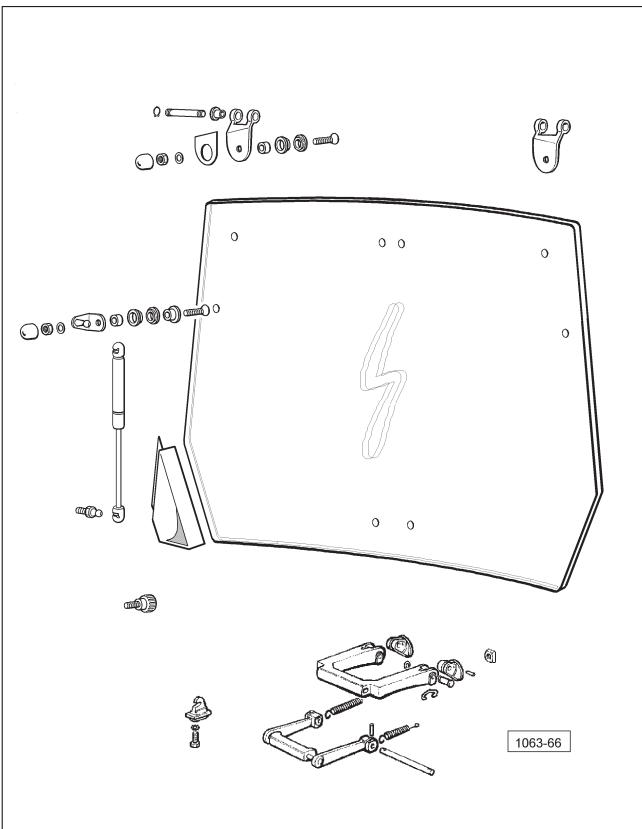
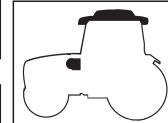


Fig. 8 - Panneau arrière.

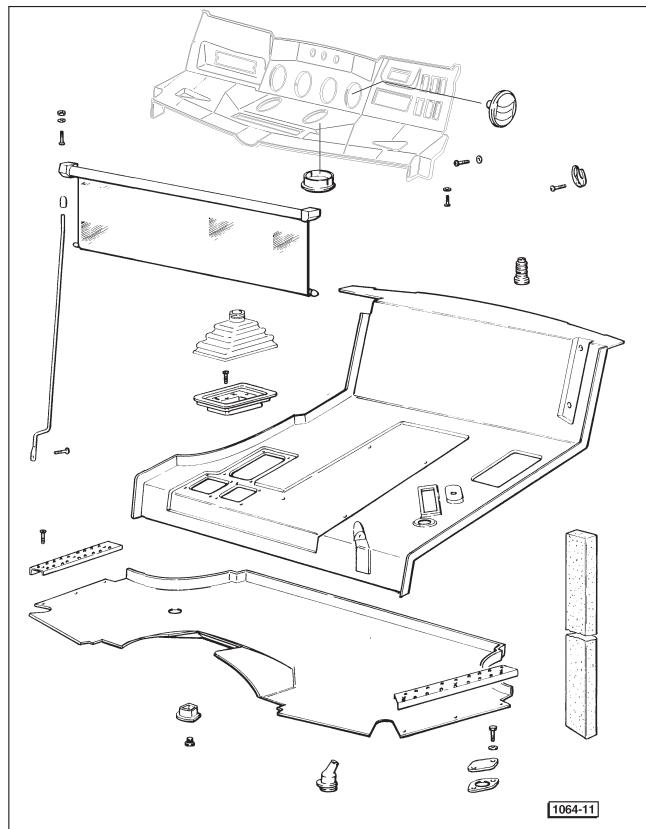


Fig. 9 - Habilles (ou revêtements) extérieurs.

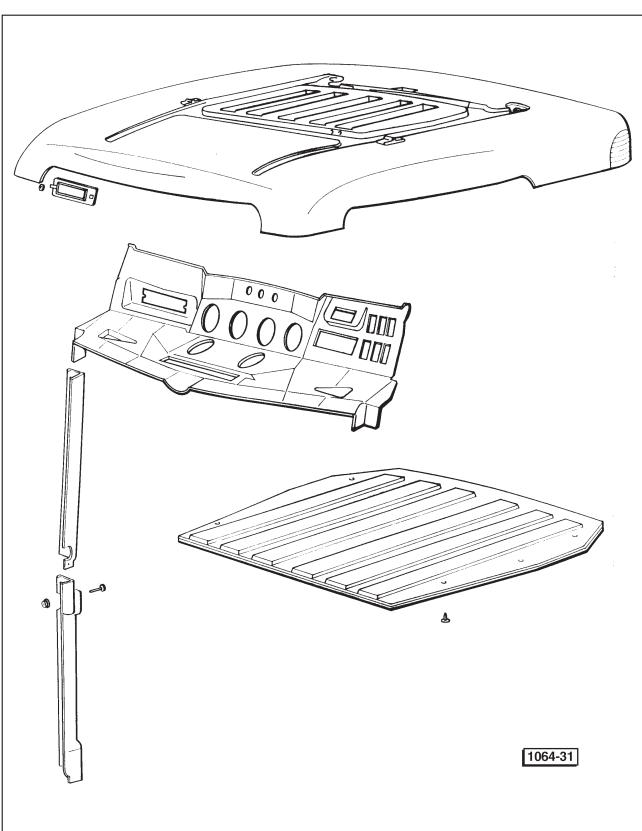


Fig. 10 - Toit de cabine.

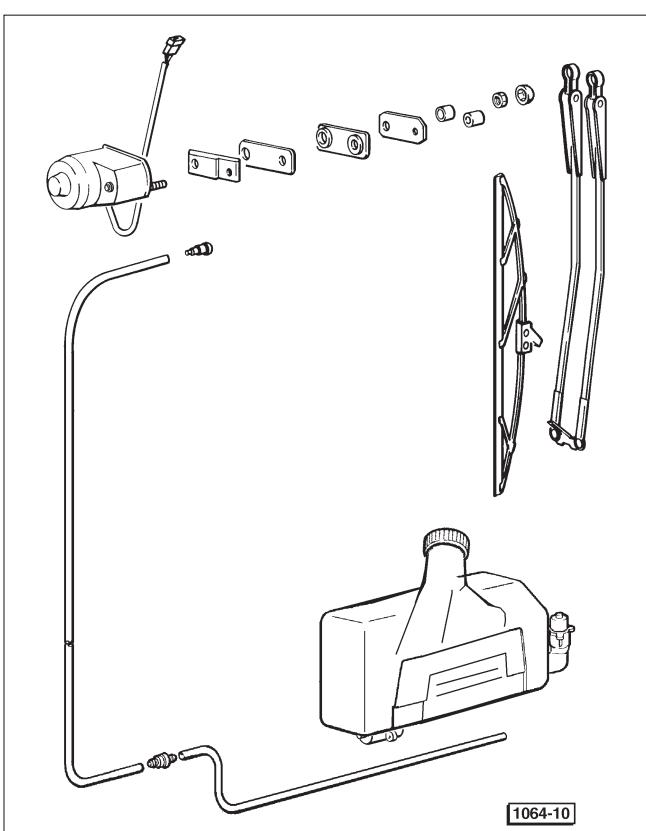
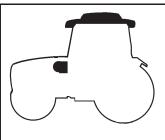


Fig. 11 - Pompe de lave-glace et réservoir de liquide lave-glace.



7

Carrosserie

71

Poste de conduite

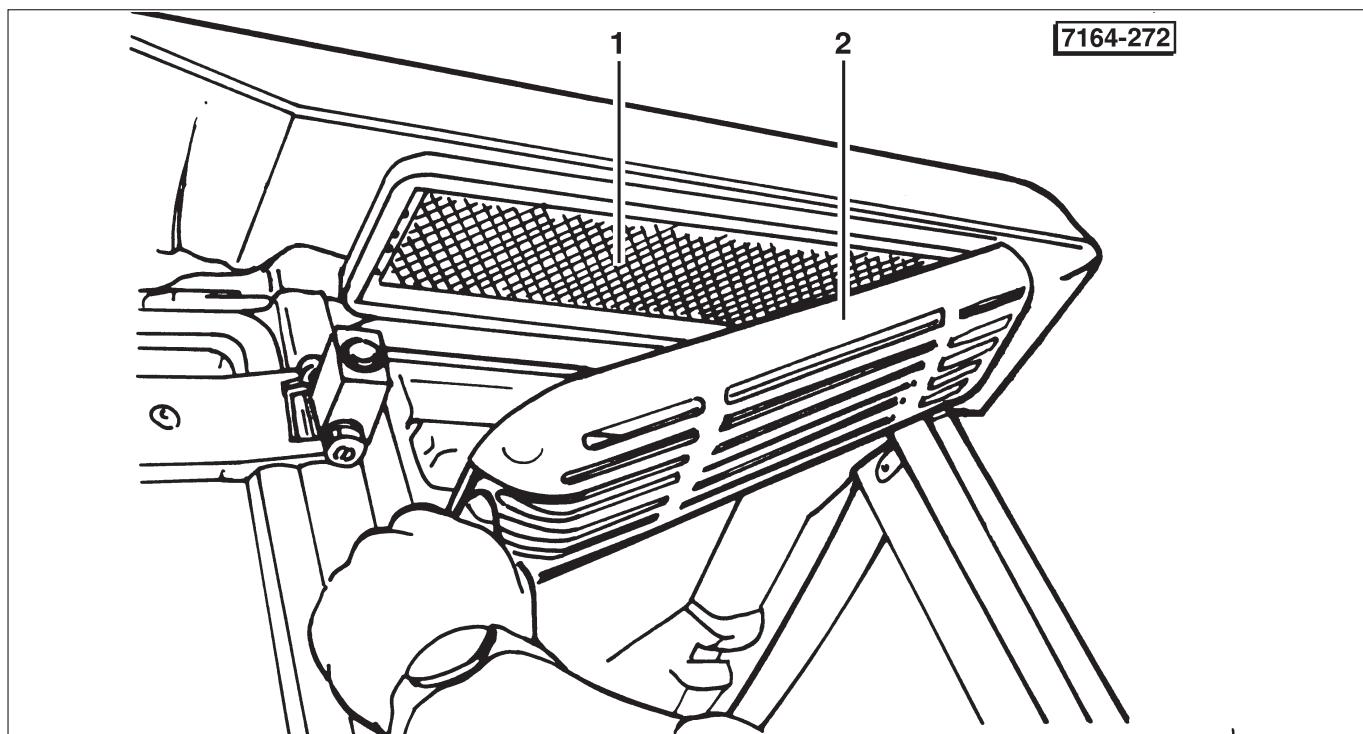


Fig. 12 - Filtre à air cabine.

1 - Filtre à air

2 - Grille de protection

Filtre à air cabine

Périodiquement (selon les conditions d'utilisation): nettoyage du filtre

Pour accéder au filtre, décrocher l'agrafe et tirer vers le bas la grille de protection; le filtre peut être ensuite déposé.

Opérations de nettoyage du filtre:

- souffler avec l'air comprimé (6 bar maximum) dans le sens contraire de celui du filtrage jusqu'au dépoussiérage complet du filtre.
- laver dans une solution d'eau et de détergent à 40°C pendant environ 15 minutes;
- rincer à l'eau claire;
- laisser sécher à température ambiante.

Important: le filtre doit être remplacé en cas de rupture ou en tout cas après 6 nettoyages.

Lavage du pare-brise

Périodiquement (selon les conditions d'utilisation):

vérifier la quantité de liquide détergent contenu dans le réservoir de lave-glace en plastique situé à l'arrière du tracteur.

En cas de jet défectueux de la buse de pulvérisation, nettoyer le trou de sortie du liquide détergent avec une aiguille.

Rétablir si nécessaire l'orientation du jet de manière qu'il vienne frapper l'extrémité supérieure de la zone de balayage.

En hiver, il est recommandé d'ajouter du liquide détergent d'un antigel ou bien d'alcool méthylique.

Attention: Il est important de maintenir propres les surfaces vitrées de la cabine.

Les rétroviseurs doivent être toujours bien propres et correctement orientés.

Essuie-glace (avant et arrière)

Le balai d'essuie-glace est muni d'un raccord à baïonnette.

Pour son démontage, il faut soulever la languette du support central.

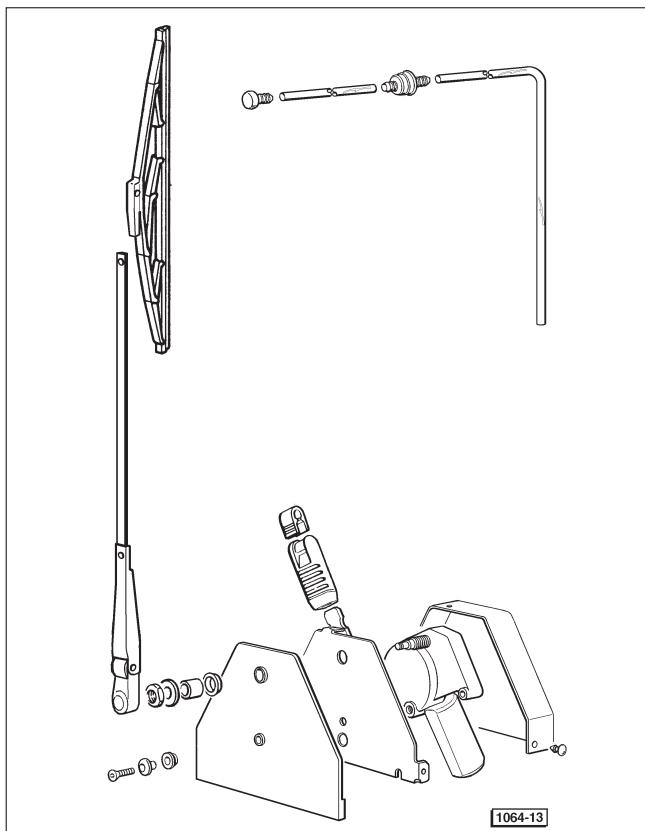
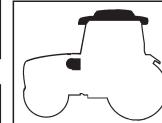


Fig. 13 - Essuie-glace avant.

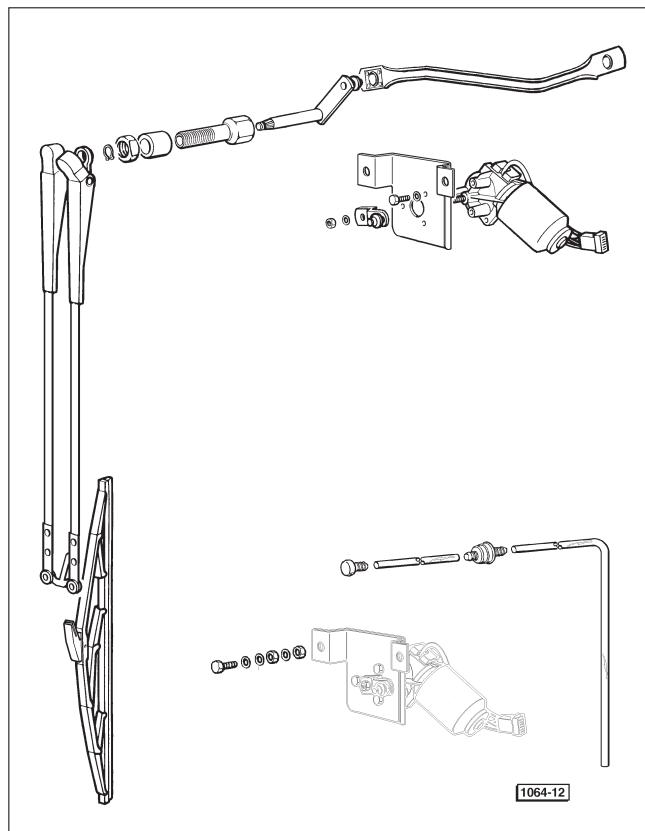


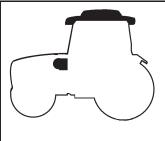
Fig. 14 - Essuie-glace arrière.

Démontage de la plate-forme de conduite tracteur avec cabine

NOTA: Même si cela n'est pas nécessaire, nous conseillons de déposer les roues arrière pour accéder plus aisément aux parties à désaccoupler.

Opérations à effectuer:

- Soulever à l'aide d'un cric hydraulique l'arrière du tracteur et placer sous les supports latéraux des bâquilles, puis démonter les roues arrière;
- Dégager le capot moteur;
- Enlever le capot frontal en déconnectant les fils électriques des optiques de phares avant et les fils de la batterie positif (+) et négatif (-);
- Déconnecter les fils du démarreur et du pressostat huile moteur;
- Débrancher le connecteur passe-cloison de l'ensemble des témoins au tableau de bord;
- Débrancher les fils électriques situés côté droit du carter de boîte et reliés aux électrovannes des services électrohydrauliques et de l'ensemble Powershift;
- Débrancher le fil relié à l'actionneur de l'accélérateur électronique, (uniquement pour les tracteurs équipés de régulateur électronique);
- Désaccoupler les deux tirants de **COMMANDÉ D'ACCELERATEUR** et **D'ARRÊT** moteur du régulateur moteur, (uniquement pour les tracteurs équipés de régulateur mécanique);
- Débrancher le fil électrique relié au capteur de vitesse des roues situé côté gauche du carter de boîte avant;
- Débrancher les trois fils électriques reliés aux capteurs de régimes de PdF sélectionnés (540 -750 -1000 tr/min);
- Déconnecter de l'alternateur de chauffage de la cabine le fil d'alimentation de la résistance;
- Débrancher de l'actionneur de commande de l'embrayage le tuyau de l'huile;
- Débrancher les canalisations des freins de la valve "separate brakes";
- Désaccoupler les tirants de commande du relevage en les dégagant du tracteur;
- Débrancher sous la plate-forme et sur le côté droit du carter de boîte le tuyau de refoulement et de retour de l'huile de la direction hydrostatique;



7

Carrosserie

71

Poste de conduite

- Démonter les 3 leviers de commande RAPPORTS-INVERSEUR-GAMMES par le dessous de la plate-forme en déposant leurs vis de fixation respectives;
- Démonter les deux colliers de serrage du silencieux d'échappement et le déposer;
- Démonter les colliers de serrage des tuyaux placés dans le canal passant au-dessus du moteur et débrancher le tuyau de retour d'huile du radiateur et le tuyau de l'huile du relevage avant;
- Débrancher du radiateur de la direction hydrostatique les deux tuyaux de refoulement-retour d'huile aux vérins de la direction hydrostatique;
- Débrancher le fil électrique et démonter le collier de serrage du réservoir d'huile pour freins et embrayage;
- Démonter côté gauche sous la plate-forme de conduite la commande de frein à main et le tirant d'enclenchement-déclenchement de la PdF;
- Desserrer les 4 vis de fixation de la plate-forme aux silentblocs;
- Débrancher, en agissant sur les raccords rapides, les tuyauteries de climatisation puis desserrer les écrous de maintien des tuyaux reliés à la cabine pour les démonter de la patte support;
- Fixer adéquatement la cabine à un palan et la soulever. Simultanément faites attention que son dégagement du tracteur s'opère correctement;

Déposer la cabine

REMARQUE: Pendant le soulèvement de la cabine, contrôler attentivement que toutes les parties ont bien été désolidarisées de la cabine et que son dégagement du tracteur s'effectue sans obstacle.

IMPORTANT: Dans le cas aussi de dépose du réservoir à gazole, débrancher le tuyau souple du tube métallique de récupération de gazole des injecteurs.

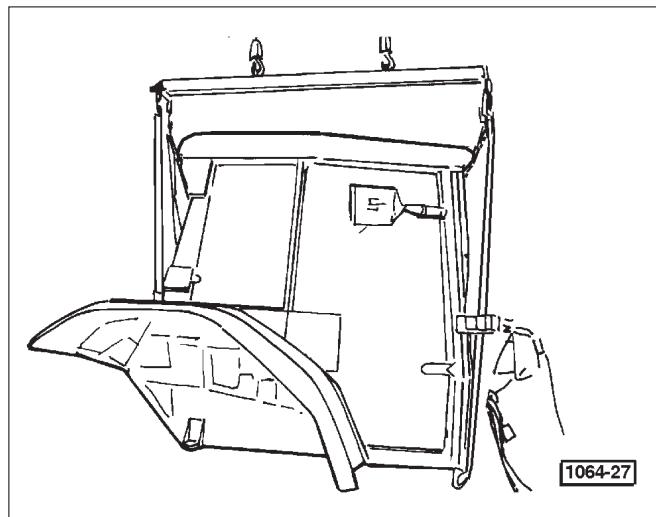


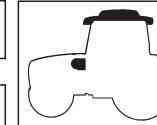
Fig. 17 - Transporter la cabine sur des supports adéquats et procéder aux interventions sur le tracteur.



Fig. 15 - Désaccouplement des parties qui unissent la cabine au tracteur.



Fig. 16 - Soulèvement de la cabine du tracteur à l'aide d'un palan.



VENTILATION

Le groupe de ventilation est positionné dans le plafond de la cabine.

La mise en route et le réglage du ventilateur se font en tournant le commutateur électrique de manière à obtenir la vitesse désirée.

Avec la ventilation allumée, une légère pressurisation se crée à l'intérieur de la cabine. Cela permet à l'air aspiré entre de l'extérieur par le filtre placé à l'arrière du toit de la cabine.

Le commutateur du ventilateur électrique n'entre en action que si la clé de démarrage est introduite.

Les diffuseurs règlent et dirigent le flux d'air.

L'air peut être prélevé de l'extérieur ou de l'intérieur de la cabine en réglant les aérateurs latéraux de recirculation de l'air.

- **Aérateurs de recirculation complètement fermés:** l'air est prélevé en totalité par l'extérieur par la grille postérieure et filtré par un filtre en papier placé sous la grille.
- **Grille de recyclage d'air complètement ou partiellement ouverte:** l'air circule à l'intérieur de la cabine.

N.B. - Les diffuseurs ne doivent jamais être complètement fermés, pour permettre la circulation normale de l'air.

Pour pressuriser davantage la cabine, l'air doit être aspiré de l'extérieur, donc la grille d'air de circulation interne doit être complètement fermée.

Climatisation

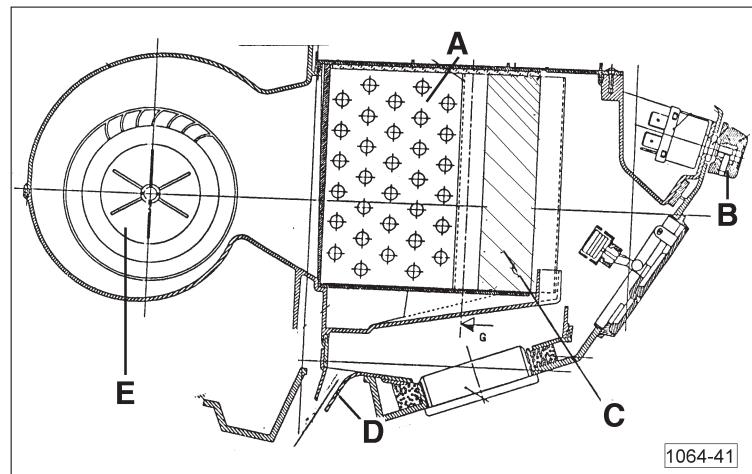
A - Condenseur du circuit de conditionnement d'air

B - Interrupteurs de commande

C - Radiateur de chauffage

D - Defroster

E - Dispositif de ventilation



Installation de chauffage

L'installation s'allume et se règle avec la manette de commande placée dans la partie avant du plafond et avec l'électroventilateur, en plaçant le commutateur sur la vitesse désirée.

Pour obtenir un chauffage rapide de la cabine, tourner la manette de commande en fin de course et tourner la commande de la ventilation sur la troisième vitesse.

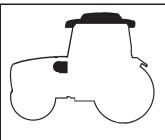
Le dégivrage du pare-brise s'effectue par la fente. Pour obtenir un dégivrage rapide, il est recommandé de fermer tous les autres diffuseurs.

IMPORTANT - Le groupe de ventilation est unique et est utilisé aussi bien pour le chauffage que pour la climatisation. Une fois que la température désirée est atteinte, régler l'installation à son propre gré.

N.B. - Pour obtenir un fonctionnement optimal de l'installation, le moteur doit tourner à plus de 1600 tr/min.

AVERTISSEMENT: Avant de démarrer le moteur, s'assurer toujours que l'installation est éteinte (il suffit d'arrêter la ventilation), afin d'éviter toute surcharge de la batterie.

Si l'installation a été longtemps utilisée à sa puissance maximale, ne pas l'arrêter brusquement, mais la laisser fonctionner encore pendant 20 secondes à faible puissance.



8

Installations

86

Climatisation

Installation de chauffage

L'installation se compose de deux groupes:

- 1 - Groupe de ventilation (3 Fig. 1) et résistance de chauffage (4 Fig. 1), placés au plafond de la cabine.
- 2 - Groupe d'alimentation, comprenant un alternateur auxiliaire (1 fig. 1), positionné devant le moteur, et actionné par une courroie commandée directement par la poulie moteur.

Si après avoir mis l'installation en route l'air ne sort pas immédiatement des diffuseurs, mettre l'installation hors circuit et chercher l'inconvénient.

N.B. Eviter de mettre l'installation de chauffage en route dans des endroits poussiéreux.

En cas de mauvais fonctionnement de l'installation, contrôler le fusible qui se trouve dans le bornier placé au plafond.

- 1 - Compresseur
- 2 - Collecteur de liquide de refroidissement moteur
- 3 - Ventilateur à 3 vitesses
- 4 - Groupe radiateur
- 5 - Evaporateur
- 6 - Ventilateur
- 7 - Filtre déshydrateur
- 8 - Condenseur
- 9 - Filtre à air
- 10 - Aérateurs de recirculation
- 11 - Diffuseurs pivotants

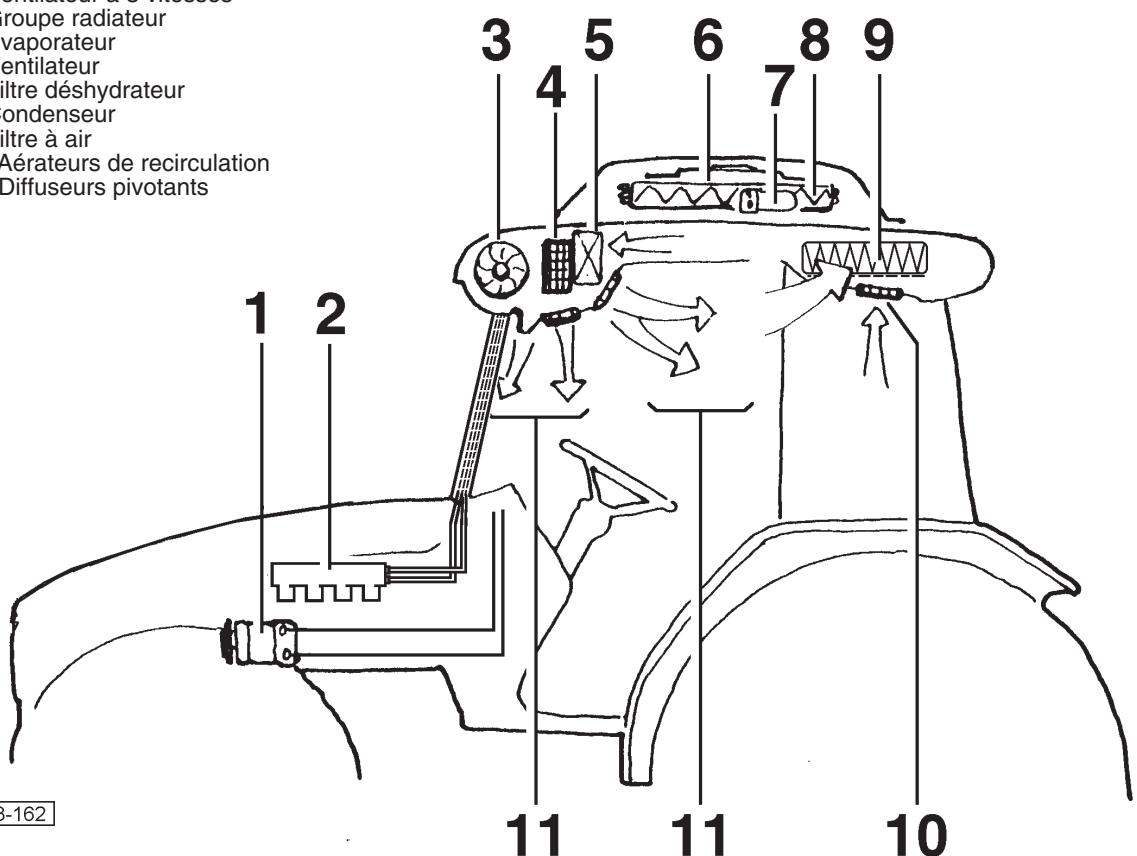
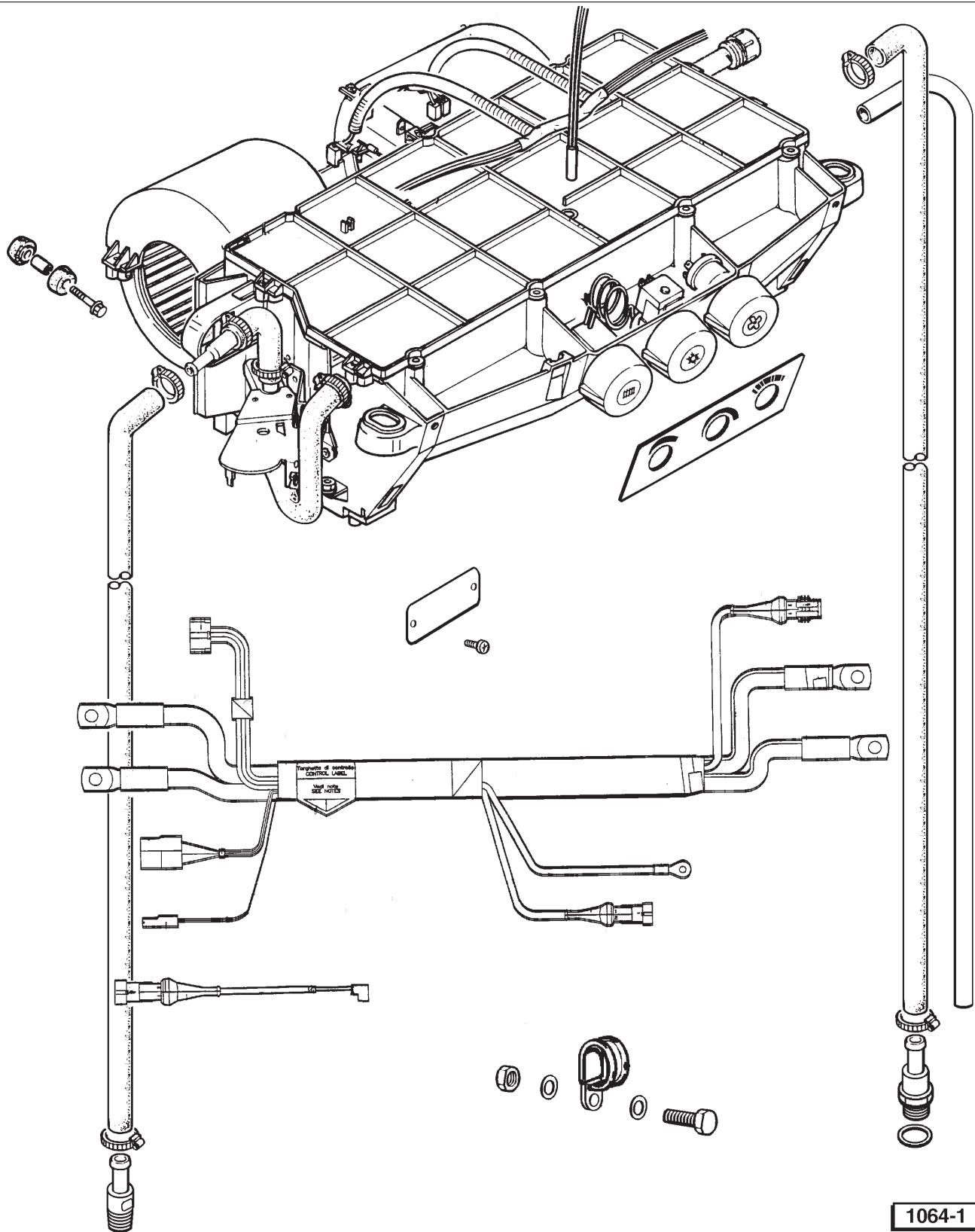
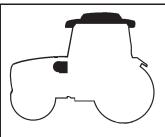


Fig. 1 - Configuration de l'installation de ventilation, chauffage.



1064-1

Fig. 2 - Dispositif de ventilation - conditionnement d'air - chauffage.



8 Installations

86 Climatisation

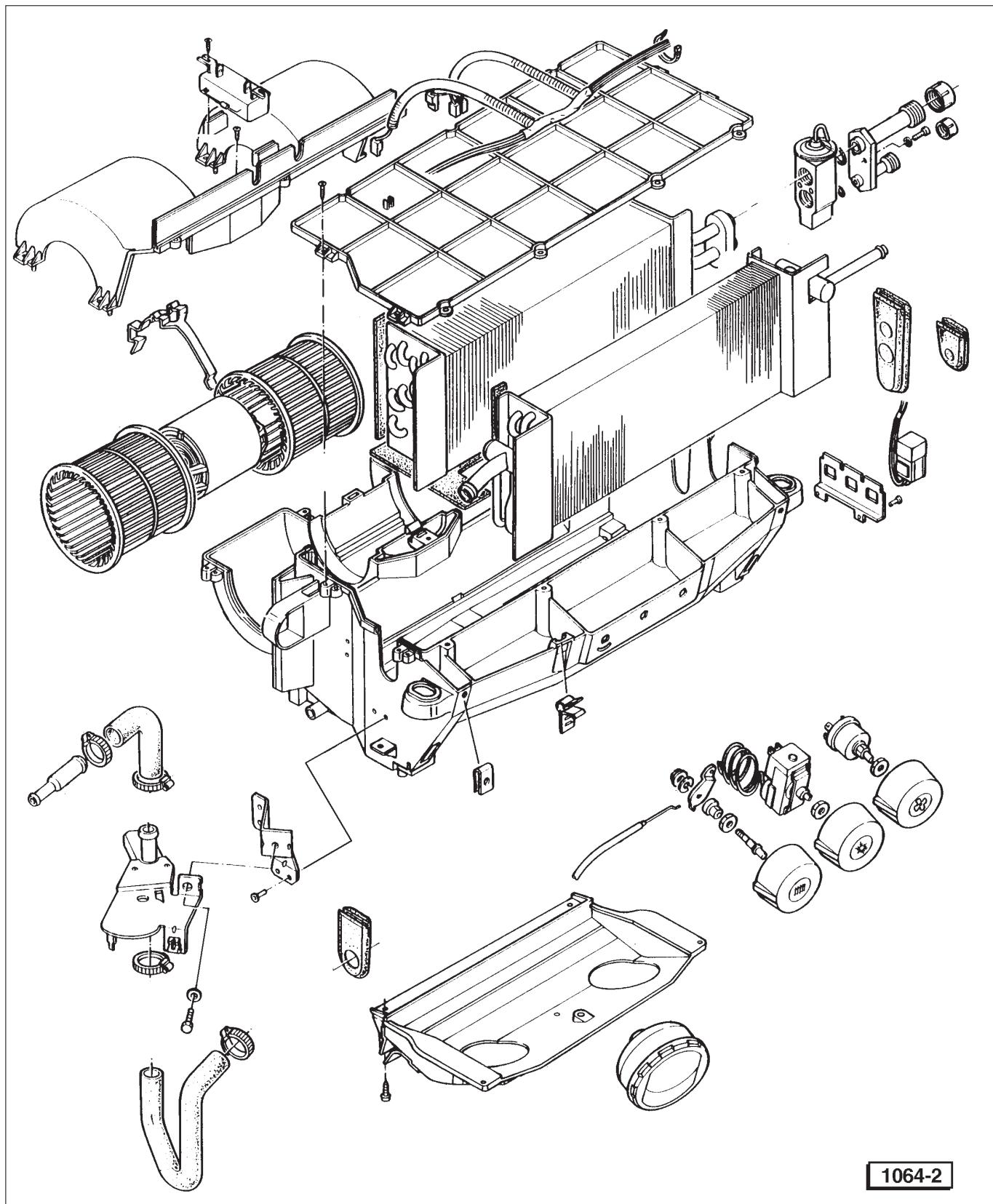
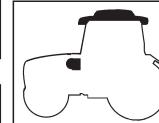


Fig. 3 - Eléments constitutifs du dispositif de ventilation - conditionnement d'air - chauffage.



Conditionnement d'air pour cabine

Le système de conditionnement d'air ne fonctionne que si le moteur est en marche et après l'enclenchement de l'électroventilateur à 3 vitesses.

Données techniques

Type de réfrigérant	R 134 a
Pression dans le circuit d'admission (*):	
- haute bar	2,5
- normal bar	0,8 ÷ 2,5
- bas bar	0,8
Pression dans le circuit de alimentation	voir page 294
Quantité de liquide réfrigérant dans le circuit	1800 g
Quantité d'huile	200 cc
Type d'huile	Suniso SP20
Tarage pression de pressostat minimale	2 bar
Tarage pression de pressostat maximale	27 bar
Tarage pression electroventilateur	fermé à 15 bar - ouvert à 11 bar
Couple de serrage des raccords sur les tubulures	6 (58) kgm (Nm)

(*) La pression est influencée par la température ambiante, en conditions de service normales, avec une température de 27° C, il y aura une pression d'environ 12 bars dans le circuit de refoulement.

Tandis que dans le même circuit la pression augmentera jusqu'à 16 bars lorsque la température ambiante sera de 38° C.

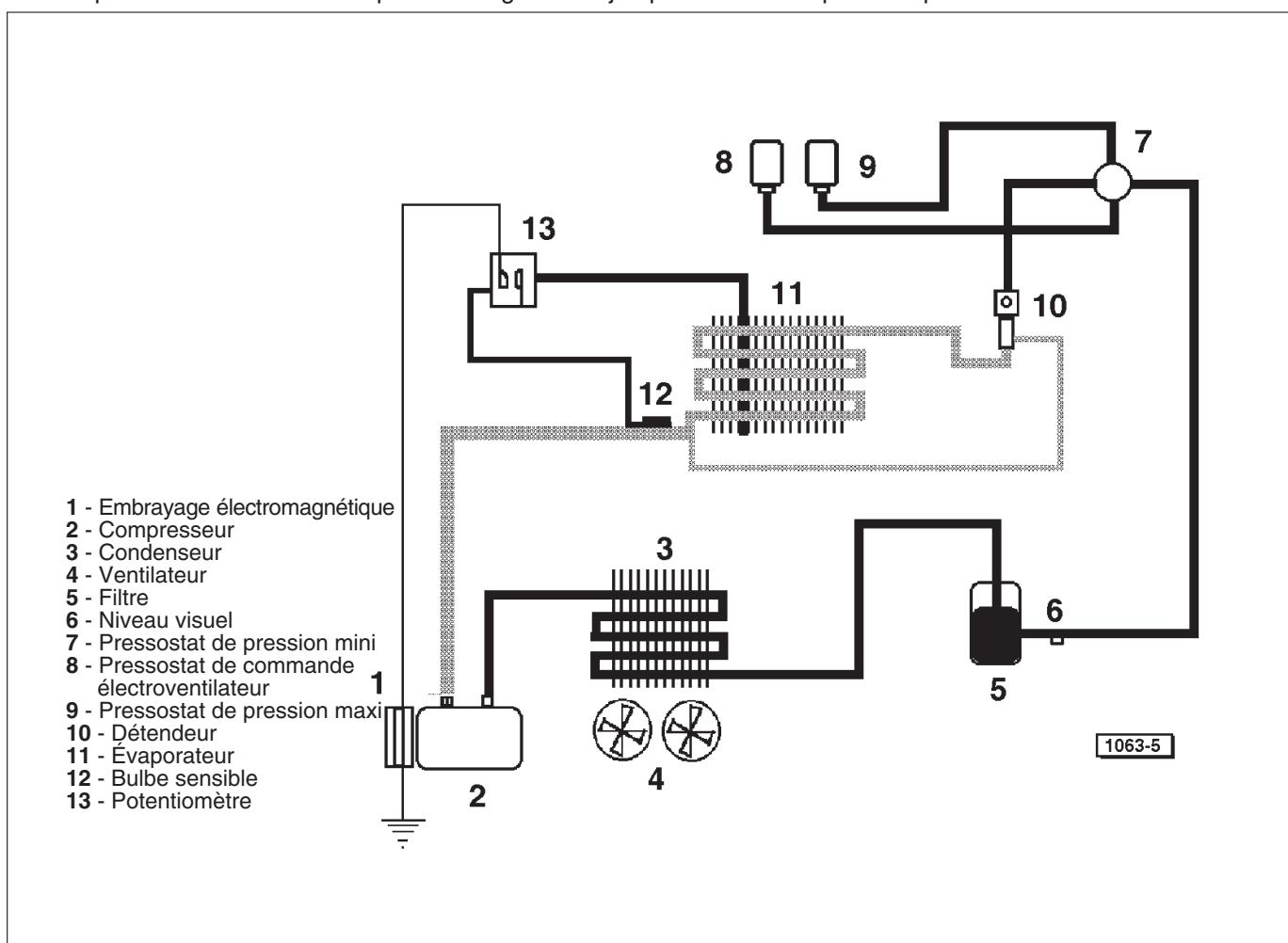
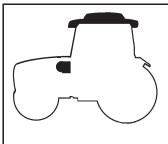


Fig. 4 - Station de recharge du circuit de l'installation de conditionnement.



8

Installations

86

Climatisation

Fonctionnement et entretien de l'installation de conditionnement

Système de conditionnement

L'évaporateur est pourvu d'un électro-ventilateur à trois vitesses, qui aspire l'air de l'intérieur de la cabine et le force de sorte à traverser le paquet radiant en provoquant ainsi son refroidissement.

Il se produit un échange de calories entre le réfrigérant à l'état gazeux et l'air qui touche les parois du paquet radiant de l'évapureur, provocant de telle sorte son refroidissement.

L'air conditionné est ensuite humidifié, puisque la basse température à l'intérieur de l'évaporateur provoque la formation d'une quantité élevée de vapeur condensée sur ses parois externes, qui est ensuite évacuée à l'extérieur de la cabine sous forme d'eau par l'intermédiaire d'un système de drainage spécial.

Le réfrigérant à la sortie de l'évaporateur est encore à l'état gazeux, ayant une température de 5 à 10 °C, malgré l'échange thermique qui s'est passé, et donc il est aspiré de nouveau par le compresseur.

Utilisation de l'installation

Avant de mettre en service l'installation de conditionnement, régler l'électro-ventilateur sur la vitesse désirée. Si l'électro-ventilateur n'est pas en fonction, l'installtion ne peut pas être mise en route.

La mise en service de l'installation de conditionnement se fait, en tournant graduellement dans le sens des aiguilles d'une montre, le potentiomètre placé sous le plafond de la cabine. La mise hors de service s'obtient en tournant le même potentiomètre dans le sens contraire.

Attention: Avant de démarrer le moteur, il faut toujours s'assurer que le conditionneur ne soit pas en service, pour ne pas surcharger excessivement la batterie.

Avec l'installation fonctionnante, les diffuseurs pivotants ne doivent jamais être complètement fermés. Pour obtenir un refroidissement rapide de l'habitacle de la cabine, il est avisé de:

- Ouvrir totalement la grille de recirculation ainsi que les diffuseurs pivotants;
- Régler d'abord la commande d'électro-ventilateur et puis celle du potentiomètre, jusqu'au maximum de la puissance;
- Si le tracteur a travaillé longtemps en pleine chaleur, ouvrir les portières pendant quelques secondes, afin d'évacuer l'air chaud;
- Régler l'installation à son gré, lorsque la température désirée a été atteinte.

Contrôle de l'état de charge de l'installation

Installation complètement chargée

(tout le réfrigérant est à l'état liquide).

Installation complètement déchargée

(tout le réfrigérant est à l'état gazeux).

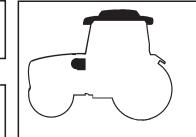
Regard en verre limpide

Installation pas complètement chargée.

Dans le circuit il y a en même temps du réfrigérant à l'état liquide et à l'état gazeux.

Regard en verre trouble

(il y a des bulles ou de l'écume)



Mise en marche du ventilateur

S'effectue par l'interrupteur de l'électroventilateur à 3 vitesses.

Agir donc sur le potentiomètre et après le déclenchement initial on aura une tension de 12 V entre la borne B (fil rouge) et la borne du fil marron du potentiomètre.

Embrayage électromagnétique

L'enclenchement et le déclenchement sont commandés à la fois par le potentiomètre de réglage de la température et par le pressostat situé sur le filtre déshydrateur qui respectivement intervient à: 2 bar et 27 bar.

Pressostats

Pressostat (placé sur le filtre déshydrateur). Comprend 3 interrupteurs:
— 1 pour le contrôle de la pression mini.
— 1 pour le contrôle de la pression maxi.
— 1 pour la commande de l'électroventilateur du condenseur. La commande de l'électroventilateur s'effectue par pressostat taré à:
- ferme le circuit à 15 bar
- ouvre le circuit à 11 bar.

Électroventilateur

Exclure le pressostat (ponter les deux bornes du pressostat et les 2 câbles de l'électroventilateur).

Si le ventilateur fonctionne: le pressostat est défectueux

Si le ventilateur ne fonctionne pas: **a)** contrôler le fusible
b) contrôler le relais

Diagnostic de l'électroventilateur

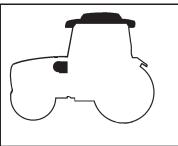
Inconvénient	Cause	Remèdes
Le ventilateur ne s'enclenche pas	Pressostat défectueux	Remplacer le pressostat
	Relais défectueux	Remplacer le relais
	Partie électrique ou mécanique du démarreur défectueux	Remplacer l'électroventilateur

Relais

Ponter les bornes 30 et 87a; si le ventilateur se met en marche, il faut remplacer le relais.

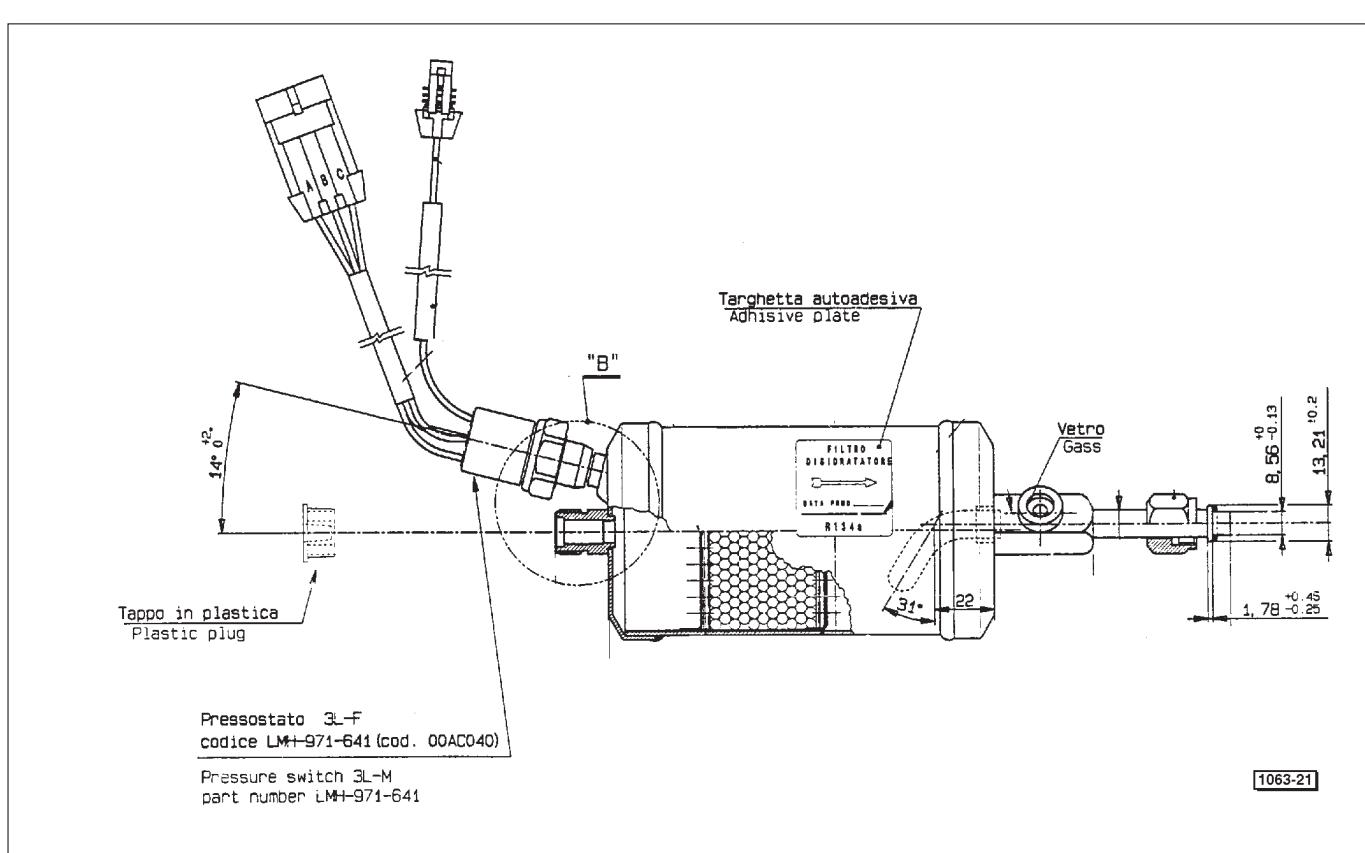
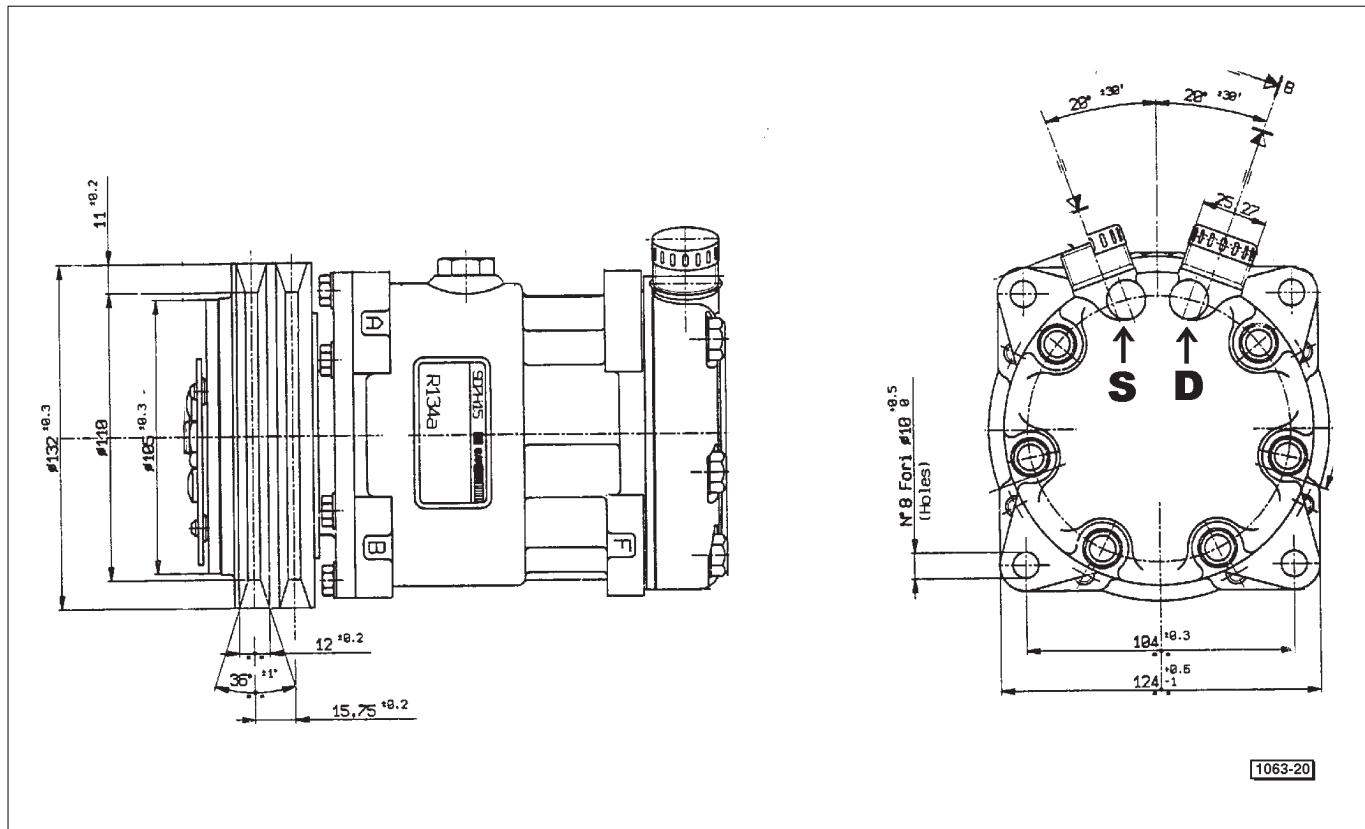
Fuite d'eau aux points de raccordement des tuyauteries d'évacuation de l'eau de condensation avec l'ensemble de conditionnement d'air.

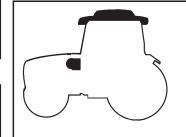
L'inconvénient peut être éliminé en desserrant le collier de fixation du tuyau d'évacuation sur le montant de cabine et en le tirant vers le bas de manière à laisser s'écouler librement l'eau vers l'extérieur.



8 Installations

86 Climatisation





Contrôle de l'installation

Contrôler la tension des courroies; au point intermédiaire entre les deux poulies, presser d'un doigt la courroie qui doit fléchir de 8 à 10 mm au maximum.

Les ailettes du condensateur doivent toujours être bien propres.

Le nettoyage peut être effectué à l'aide d'un jet d'air ou d'eau (faire attention à ne pas voiler les ailettes, si nécessaire, les redresser au moyen du peigne spécialement prévu à cet effet).

S'assurer que le compresseur soit fermement fixé au tracteur et que les poulies soient parfaitement alignées.

AVERTISSEMENT: En cas de démontage du filtre épurateur ou du groupe de conditionnement, il est nécessaire de boucher les tuyaux d'entrée et de sortie tout de suite, cela pour empêcher que la poussière ou l'humidité puissent y pénétrer.

Se rappeler, qu'un filtre exposé à l'humidité doit obligatoirement ensuite être remplacé.

Dispositifs de sécurité de l'installation

Pressostat de pression minimum (7 Fig. 4).

Il met l'installation hors service, lorsque la pression intérieure du circuit de haute pression diminue au-dessous de 2 bar à la suite d'une défaillance quelconque.

Pressostat de pression maximum (9 Fig. 4).

Il met l'installation hors service, lorsque la pression intérieure du circuit dépasse 27 bar (zone de haute pression) ou à la suite d'un réglage excessif ou d'une défaillance quelconque.

Pressostat de commande d'électro-ventilateur de condenseur (8 Fig. 4)

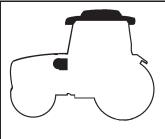
Il met en route l'électro-ventilateur du condenseur, lorsque la pression du réfrigérant rejoint la valeur de pression de consigne du pressostat.

N.B: Les trois dispositifs de sécurité qu'on vient de décrire sont groupés dans la boule thermostatique placée sur le filtre déshydrateur (voir figure 6 à la page 290).

Régulation de la température

La régulation de la température s'effectue à l'aide du potentiomètre, qui règle automatiquement en combinaison avec l'électro-ventilateur la température de l'air sortant du radiateur par rapport à la température ambiante.

Après actionnement du potentiomètre, un pressostat installé sur le circuit électrique ouvre et ferme un circuit électrique du joint électromagnétique du compresseur; la poulie tourne à vide lorsque le circuit est ouvert, tandis qu'elle tourne solidaire à l'arbre du compresseur lorsque le circuit est fermé.



8 Installations

86 Climatisation

Recharge de l'installation

par station de recharge 5.9030.508.6

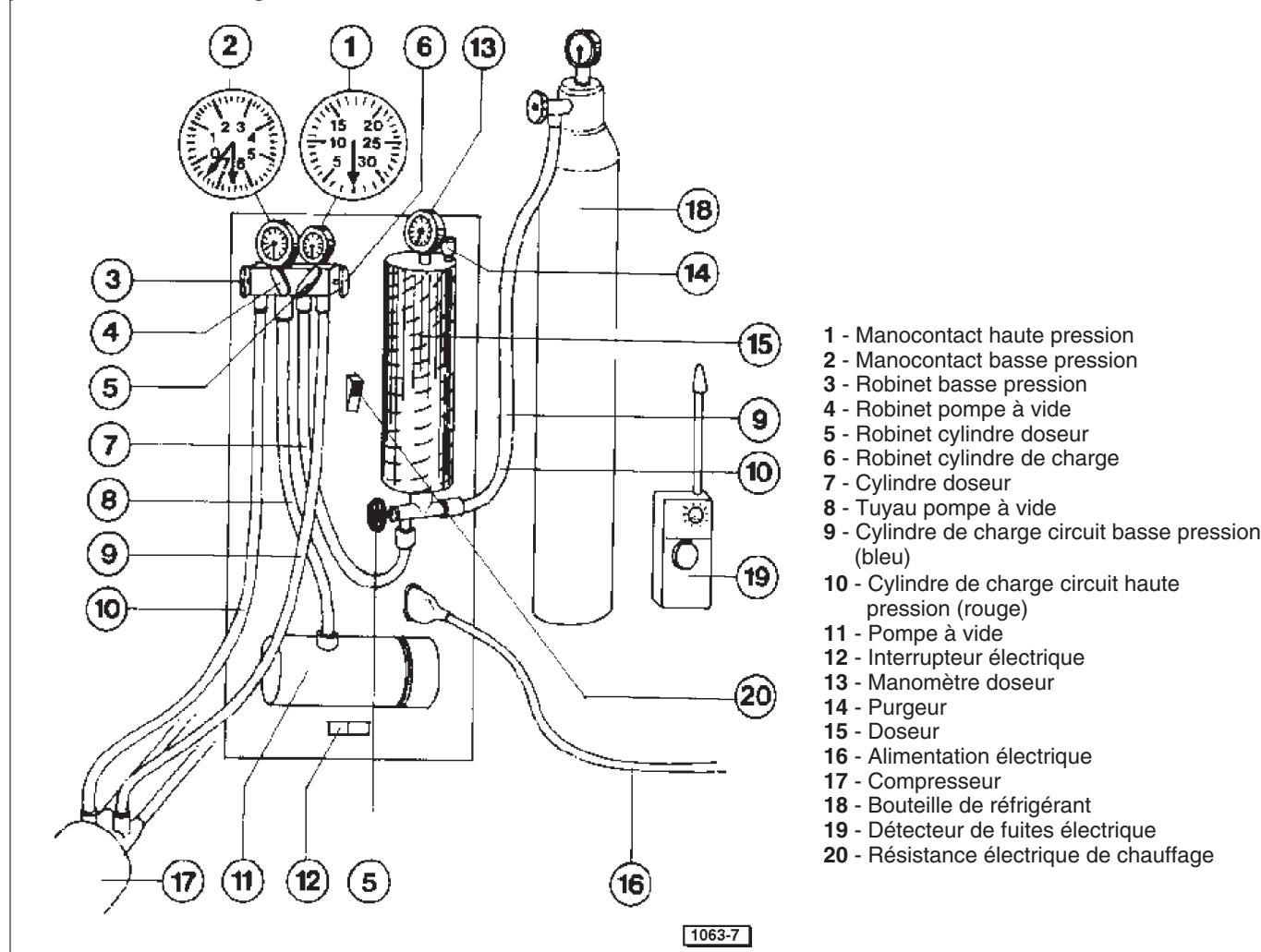


Fig. 7 - Station de recharge du circuit de l'installation de conditionnement.

Remplissage du doseur

Relier la bouteille de réfrigérant au doseur au moyen du tuyau flexible haute ou basse pression (9 - 10 Fig. 7).

S'assurer que le robinet (5 Fig. 7) est parfaitement fermé et ouvrir le robinet de la bouteille de recharge.

Pendant le remplissage dans le doseur, ouvrir à intermittence la valve de purge d'air (14 Fig. 7).

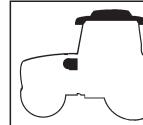
Lire la valeur indiquée sur le manomètre du doseur (13 Fig. 7) et placer la même valeur de l'échelle, sur le repère respectif.

Après avoir rempli le doseur de 1400 g de réfrigérant, fermer le robinet de la bouteille et débrancher le tuyau flexible.

Remplissage d'huile dans le circuit

Brancher le tuyau de haute pression (9 Fig. 7) de la station de recharge avec la valve de plus petit diamètre **A** Fig. 8 (située sur la tuyauterie branchée sur le raccord **D** Fig. 5 du compresseur sur le tracteur), et le tuyau de basse pression (10 Fig. 7) de la station de recharge, avec la valve de plus grand diamètre **B** Fig. 8 (située sur la tuyauterie branchée sur le raccord **S** Fig. 5 du compresseur sur le tracteur); faire fonctionner ensuite la pompe pendant 30 minutes pour créer la dépression dans le circuit.

Pendant cette opération, les robinets (3 - 4 - 5 - 6 Fig. 7) devront être ouverts.



Remplissage d'huile

Débrancher le tuyau de basse pression de la station de recharge et plonger son extrémité dans un récipient gradué contenant environ 300 grammes d'huile de type SUNISO SP 20. Puis faire aspirer dans le circuit une quantité de 200 grammes d'huile.

Rebrancher ensuite le tuyau de basse pression à la station de recharge.

Remplissage du réfrigérant R134a

Quand le manomètre de basse pression (2 Fig. 7) indique une valeur minimum (760 mm Hg) stable pendant 5 à 10 minutes, fermer le robinet (5 Fig. 7).

Ouvrir le robinet (5 Fig. 7) et attendre jusqu'à introduire dans le circuit une quantité de 1800 grammes de réfrigérant.

Dans le cas où le réfrigérant contenu dans le doseur ne devait plus s'écouler, chauffer le cylindre de charge (ou doseur) au moyen de la résistance (20 Fig. 7) en recontrôlant la pression sur le manomètre branché sur ce dernier.

Si après cela le réfrigérant ne devait toujours pas s'écouler, démarrer le moteur et le faire tourner à un régime d'environ 1200 tr/mn. Mettre en marche le conditionnement d'air et le réfrigérant R134a sera absorbé directement dans le circuit par le compresseur lui-même.

Refermer le robinet (5 Fig. 7) et s'assurer de l'absence de fuites des raccords du circuit à l'aide du détecteur de fuites. En cas de fuites, les éliminer et répéter les opérations de remplissage du réfrigérant.

Attention: En cas de pertes d'huile, vidanger le circuit et répéter la procédure de recharge de l'installation.

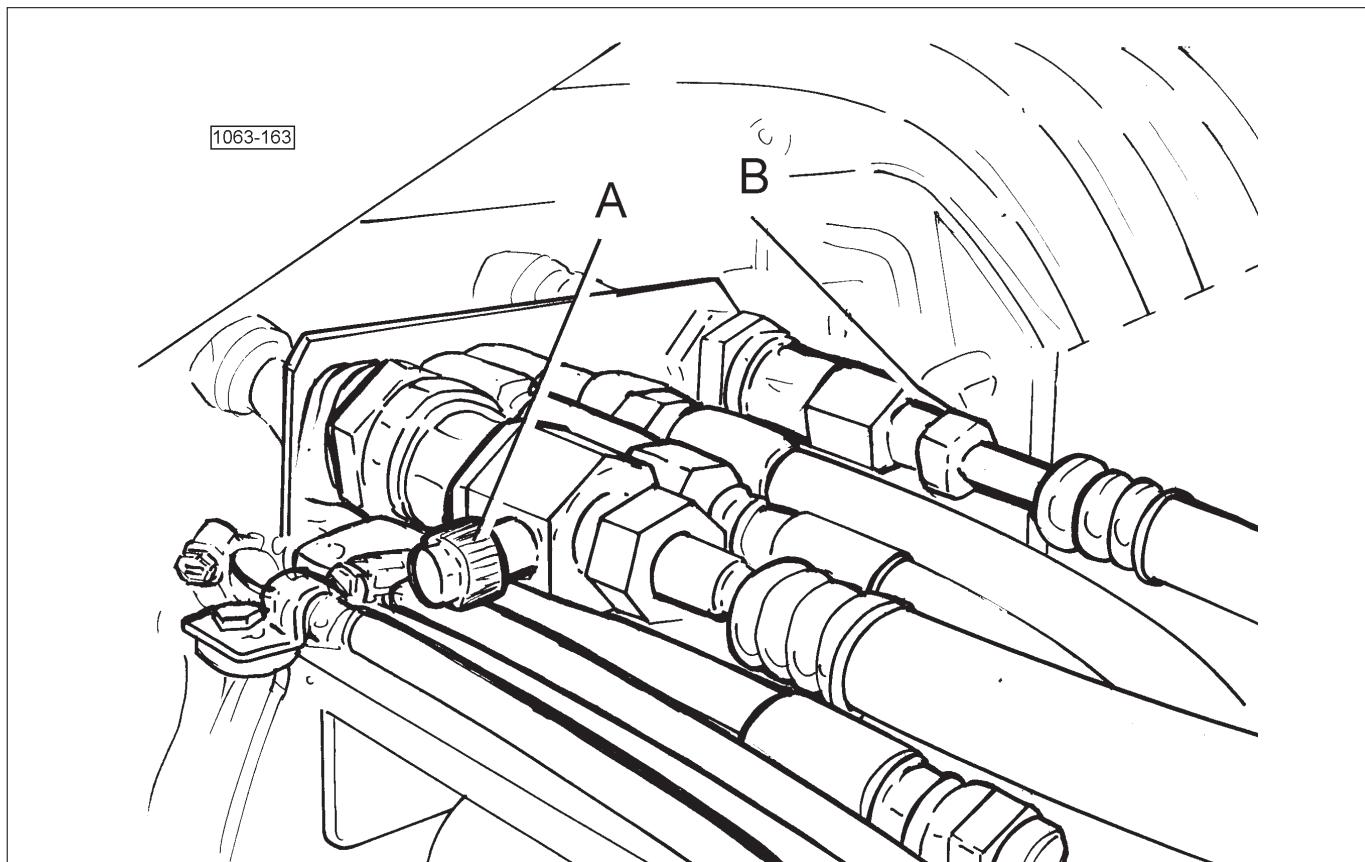
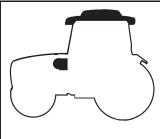


Fig. 8 - Valves pour le branchement au tracteur de la station d'entretien et de recharge de l'installation.

- A - Valve "HAUTE PRESSION"
- B - Valve "BASSE PRESSION"

Contrôles finaux

Après le remplissage du réfrigérant dans le circuit de conditionnement d'air, contrôler que le manomètre de haute pression indique une valeur oscillant entre 15 et 20 bar et que le manomètre de basse pression indique une valeur oscillant entre 1,5 et 2,5 bar, le moteur étant démarré et l'installation en service.



8 Installations

86 Climatisation

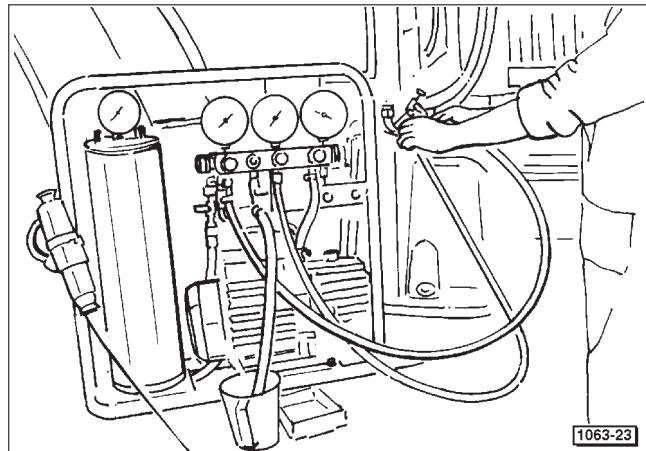
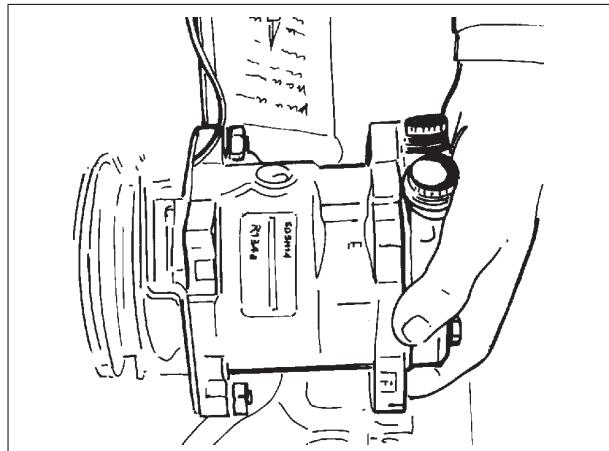
CONTRÔLE DU FONCTIONNEMENT DE L'INSTALLATION APRÈS LA RECHARGE

L'installation sera efficace si l'on enregistrera les valeurs ci-après, l'installation étant réglée pour fonctionner à sa capacité maximale:

Température ambiante °C	Pression dans le circuit de refoulement
27	12 bar
32	14 bar
35	15 bar
38	17 bar
40	18 bar
43	20 bar

Les valeurs des températures reportées sont celles qui normalement sont enregistrées durant l'année.

Après avoir vérifié le bon fonctionnement de l'installation, débrancher les tuyaux de haute et basse pression de la station de recharge du tracteur et s'assurer encore une fois qu'il n'y a pas de fuites à l'aide du détecteur de fuites.



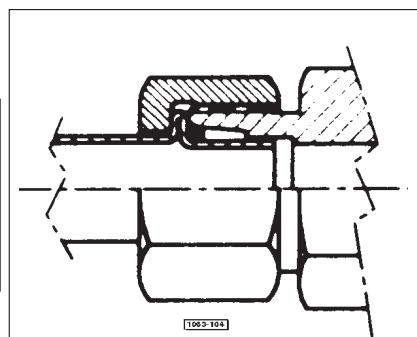
Raccordement au tracteur de la station de recharge et d'entretien du circuit.

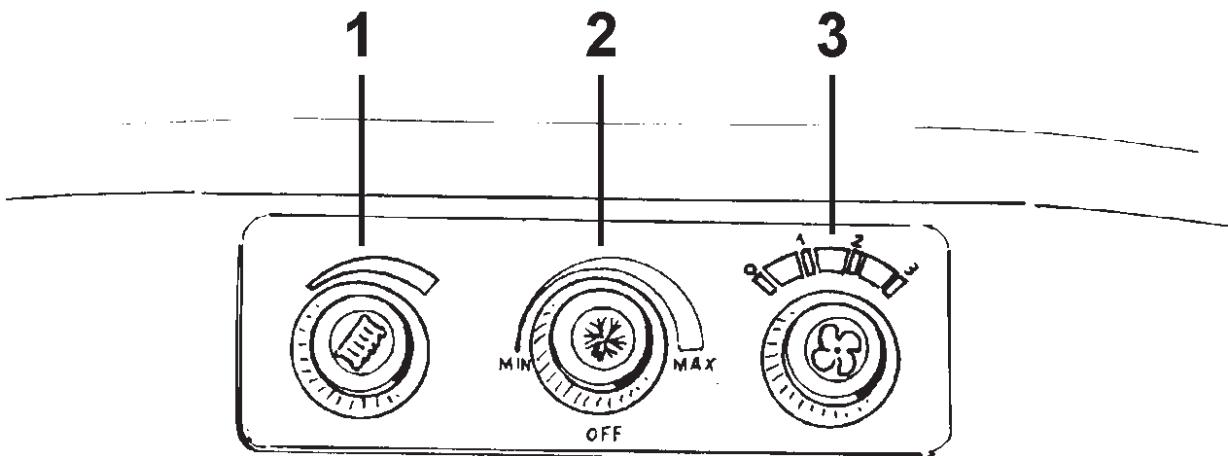
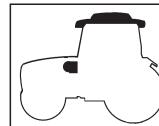
Attention: le fluide frigorigène à employer est exclusivement le réfrigérant R 143 a, comme indiqué sur la planque signalétique du compresseur.

Prescriptions pour le serrage correct des raccords de l'installation de conditionnement

Tous les raccords sont munis d'un joint d'étanchéité. Visser manuellement les deux parties en agissant sur l'écrou jusqu'à rencontrer de la résistance, puis, tout en bloquant la contre-partie à l'aide d'un clé ouverte, serrer à l'aide d'une clé dynamométrique l'écrou jusqu'au couple de serrage prescrit dans le tableau.

Type	Filetage	Couple de serrage
6	5/8" - 18 UNF	13,6 ÷ 20,3 Nm 1,4 ÷ 2,1 kgm)
7	3/4" - 16 UNF	33,5 ÷ 39,3 Nm 3,3 ÷ 4,0 kgm)
8	7/8" - 14 UNF	35,5 ÷ 42,0 Nm 3,6 ÷ 4,3 kgm)
9	1 1/16" - 14 UNF	40,3 ÷ 47,5 Nm 4,1 ÷ 4,8 kgm)

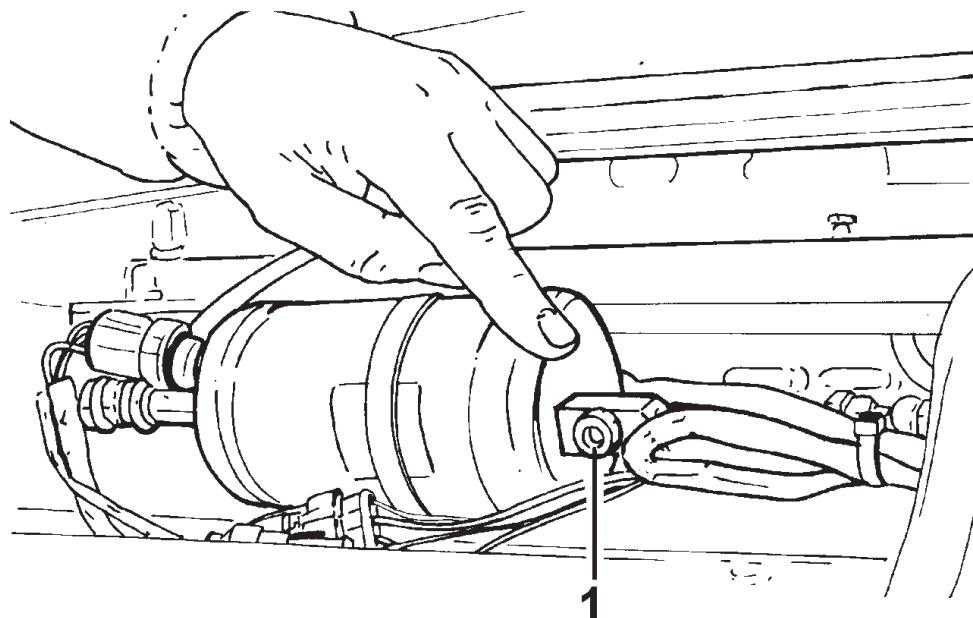




1063-165

Fig. 9 - Interrupteurs de commande.

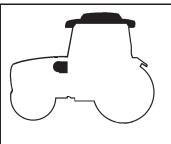
- 1 - Interrupteur de chauffage
- 2 - Interrupteur de climatisation
- 3 - Interrupteur de ventilation



1063-164

Fig. 10 - Filtre déshydrateur.

- 1 - Témoin de niveau



8 Installations

86 Climatisation

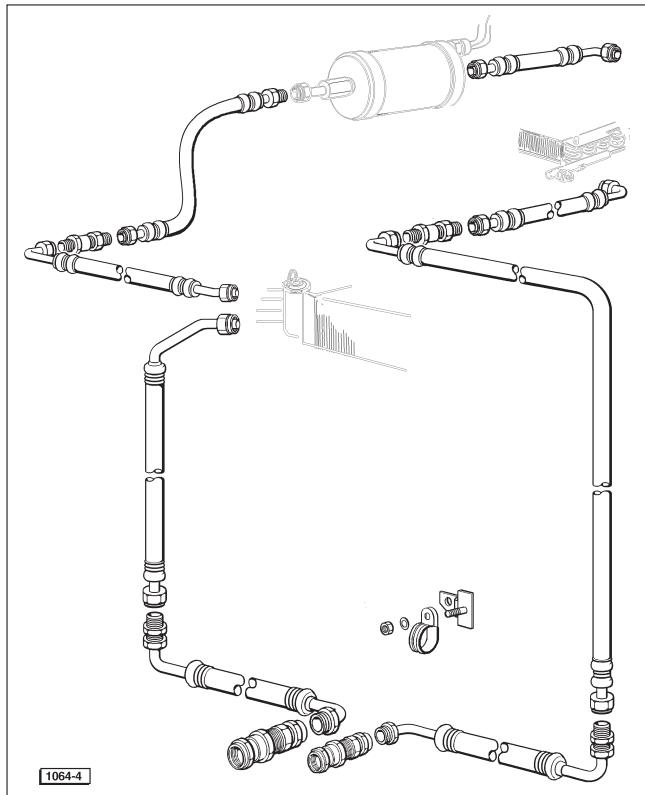


Fig. 11 - Tuyauteries du circuit de conditionnement d'air allant du compresseur au condenseur et du condenseur au filtre déshydrateur.

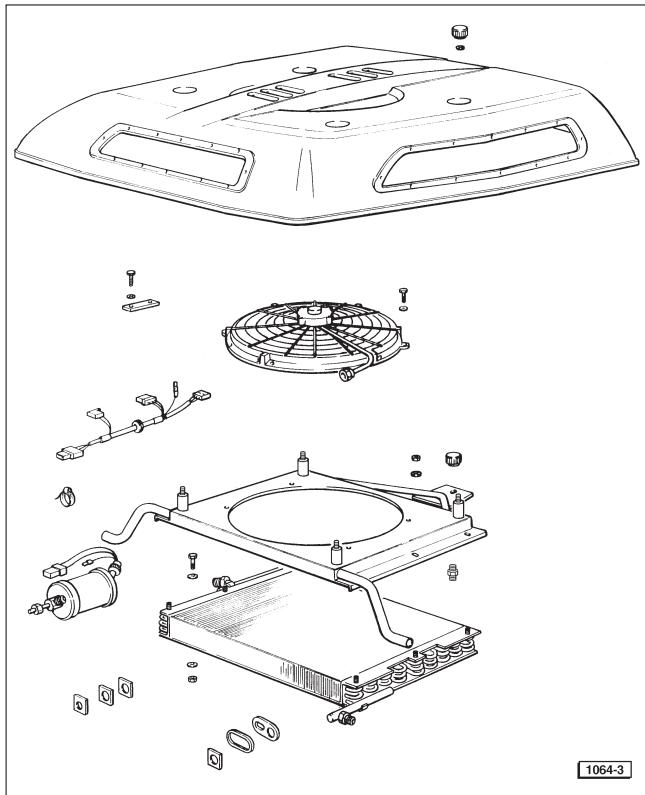


Fig. 12 - Condenseur et filtre déshydrateur.

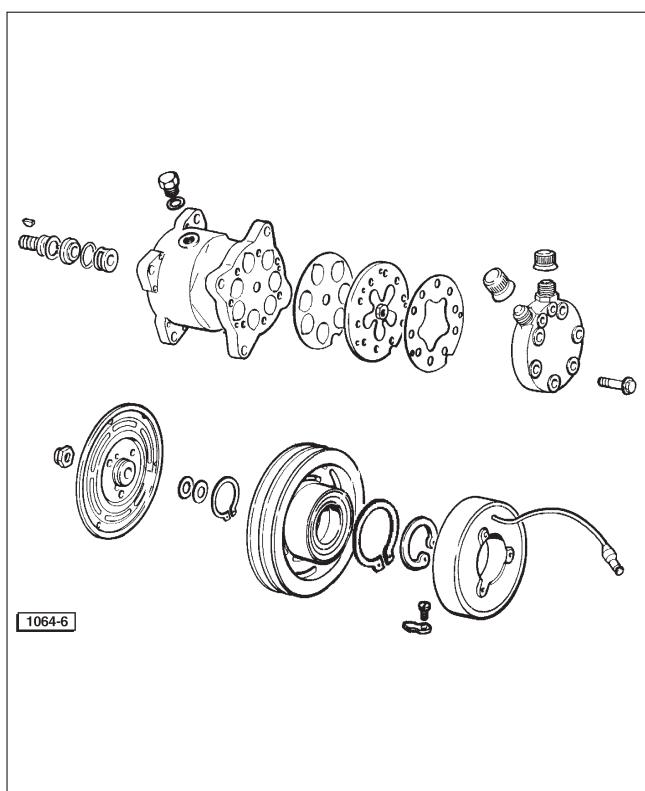


Fig. 13 - Eléments constitutifs du compresseur.

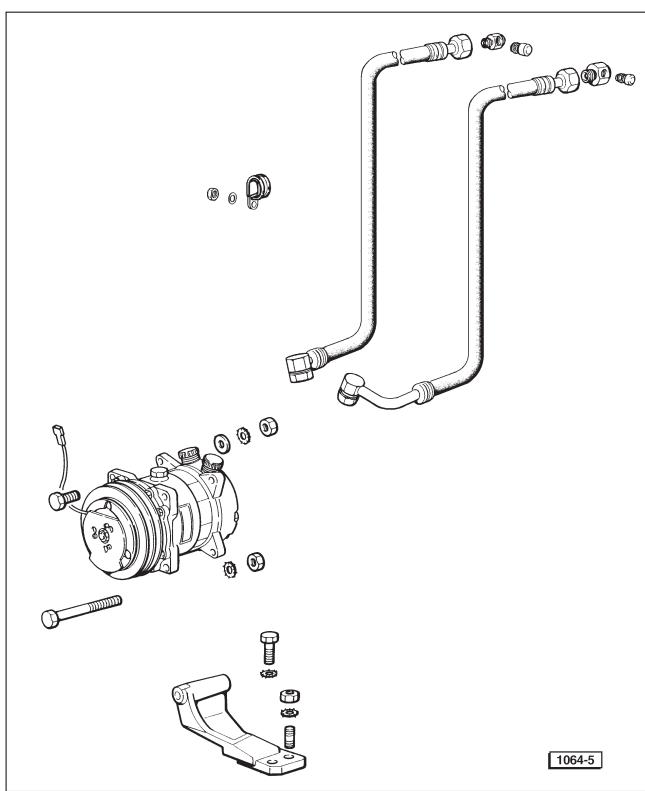
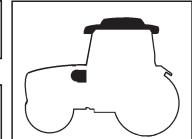


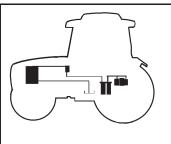
Fig. 14 - Compresseur du conditionnement d'air.



Diagnostic des pannes

Circuit de basse pression

	pression trop élevée dans le circuit de haute pression	le compresseur ne tourne pas régulièrement	circuit excessivement chargé	décharger l'installation à l'aide des vannes pointeau du compresseur
Pression trop élevée	pression trop basse dans le circuit de haute pression	les pressions dans les circuits de haute et basse pression tendent à s'équilibrer	soupage à expansion bloquée	remplacer la souape
Pression normale	pression trop élevée dans le circuit de haute pression	par le regard en verre du filtre on peut remarquer des bulles	présence d'air dans le circuit	déshydrater le circuit
	pression normale dans le circuit de haute pression	efficacité insuffisante de l'installation	vannes pointeau du compresseur déréglées	remplacer les vannes
		après une certaine période de fonctionnement	présence d'humidité dans le circuit	remplacer le filtre et déshydrater et recharger le circuit
Pression trop basse	pression normale dans le circuit de haute pression	soupage à expansion bloquée	remplacer la souape à expansion	
		circuit bouché	changer la pièce et remplacer le filtre	
	pression trop basse dans le circuit de haute pression	installation déchargée	recharger l'installation	
	fusible grillé	remplacer le fusible		
L'installation ne fonctionne pas	fils électriques déconnectés	connecter les fils		
Manque d'efficacité de l'installation	pertes de réfrigérant	contrôler à l'aide d'un chercheur de fuites	arrêter la perte et recharger l'installation	



8

Installations

82

Système hydraulique

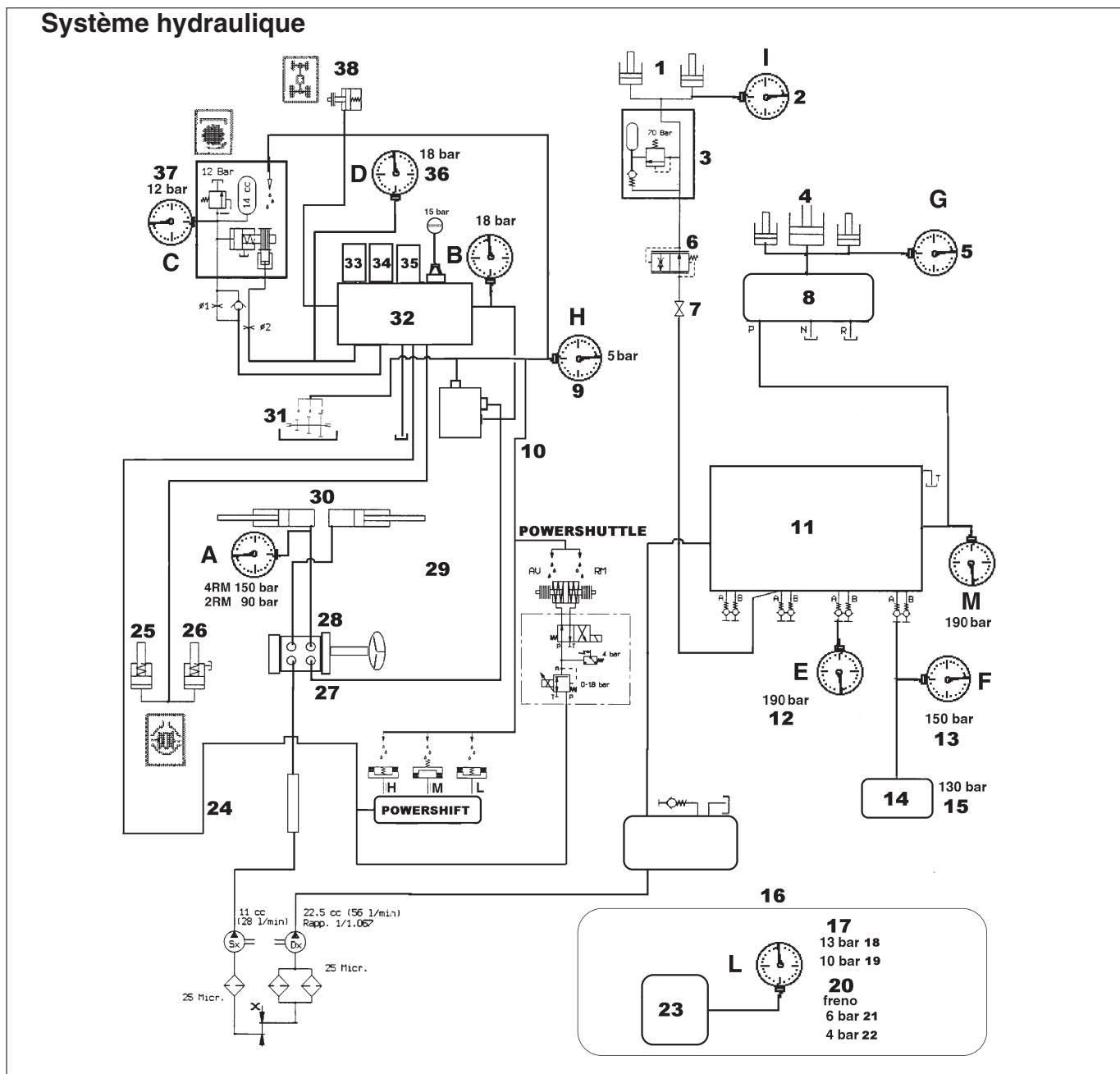
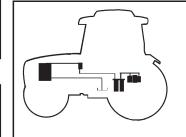


Fig. 1 - Points de mesure des pressions de l'huile du système hydraulique du tracteur (voir références reportées à la page 299).

- | | | |
|---|---|--|
| 1 - Relevage avant avec outil attelé | 13 - Pression de service | 27 - Direction hydrostatique |
| 2 - Pression de service | 14 - Outil attelé | 28 - Tarage maxi de la soupape de sûreté de la direction |
| 3 - Amortisseur et clapet antichoc | 15 - Déclenchement Kick-out | 29 - Radiateur huile |
| 4 - Avec outil attelé | 16 - Distributeur hydraulique pour remorque | 30 - Tarage vérin de direction |
| 5 - Pression de service | 17 - Embrayage | 31 - Lubrification de la boîte de vitesses |
| 6 - Soupapes de régulation de la vitesse de descente | 18 - Régime moteur maxi | 32 - Centrale de commandes électrohydrauliques |
| 7 - Robinet | 19 - Régime moteur mini | 33 - PDF |
| 8 - Relevage arrière | 20 - Frein | 34 - B. diff. |
| 9 - Pression de lubrification de la boîte de vitesses | 21 - Régime moteur maxi | 35 - 4 RM |
| 10 - Soupapes de régulation de pression | 22 - Régime moteur mini | 36 - Frein de PDF enclenché |
| 11 - Distributeur hydraulique auxiliaire | 23 - PDF avant | 37 - PDF enclenchée |
| 12 - Tarage maxi de la soupape de sûreté distributeur et relevage | 24 - Résonateur | 38 - 4 RM |



RÉFÉRENCE À LA FIGURE 1:

- A** - Pression maxi direction hydrostatique (voir page 242).
- B** - Pression huile commandes électrohydrauliques - PDF - 4RM - Bloccage de différentiel - H-M-L, (voir page 107).
- C** - Pression d'actionnement de l'embrayage PdF arrière, (voir page 107).
- D** - Pression d'actionnement du frein PdF arrière, (voir page 107).
- E** - Tarage du limiteur de pression des distributeurs auxiliaires - relevage avant et relevage arrière (voir pages 221-231-312).
- F** - Pression de service des distributeurs auxiliaires et tarage Kick-out, (voir page 311).
- G** - Pression de service du relevage sur tracteurs équipés de vérin de levage supplémentaires, (voir page 194-221).
- H** - Pression de lubrification de la boîte de vitesses, (voir page 263).
- I** - Pression de service du relevage avant, (voir page 231).
- L** - Pressions de la PdF avant, (voir page 234-235).
- M** - Pression de service du relevage sur tracteurs sans vérin auxiliaires, (voir page 194-221).

Filtres à huile

Les filtres à huile, situés à l'arrière de la boîte de vitesses côté gauche, se remplacent facilement.

Les filtres doivent être remplacés à chaque allumage du témoin situé sur le tableau de bord.

Le pressostat de colmatage des filtres est taré à 0,5 bar; en cas de déréglage du pressostat, le remplacer par un neuf de mêmes caractéristiques et s'assurer qu'il porte bien gravé l'indication du tarage à 0,5 bar.

Dans le cas de désaccouplement de la boîte de vitesses, nettoyer le préfiltre en toile métallique fixé sur le fond du carter de boîte de vitesses.

ATTENTION - Utiliser le relevage et les distributeurs hydrauliques seulement après l'extinction du témoin.

IMPORTANT - Si le témoin "SERVICE" devait s'allumer pendant le fonctionnement du tracteur, arrêter le moteur et rechercher la panne.

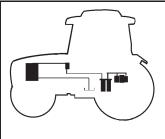
Pompes hydrauliques

Les pompes hydrauliques ne nécessitent aucun entretien, contrôle ou réglage, même après une longue période d'utilisation; il faut par contre contrôler soigneusement le brochage de l'arbre des pompes: il ne doit présenter aucun signe d'usure ou de détérioration.

Contrôle des soupapes de sûreté du relevage

Vérifier à l'aide de l'outil 5.9030.520.4 que la soupape de sûreté incorporée dans les distributeurs auxiliaires est tarée à 190 bar et le clapet antichoc à 210 bar. Il faut rappeler que pour le fonctionnement correct du relevage, la pression de service dans le circuit ne doit pas dépasser 150 bar.

La pression de service peut être mesurée en branchant un manomètre sur la canalisation de refoulement huile qui relie le distributeur au relevage, ou bien, sur les tracteurs équipés de vérins de relevage, il peut être branché sur la tuyauterie de refoulement huile aux vérins.



8 Installations

82 Système hydraulique

Désassemblage de la pompe hydraulique

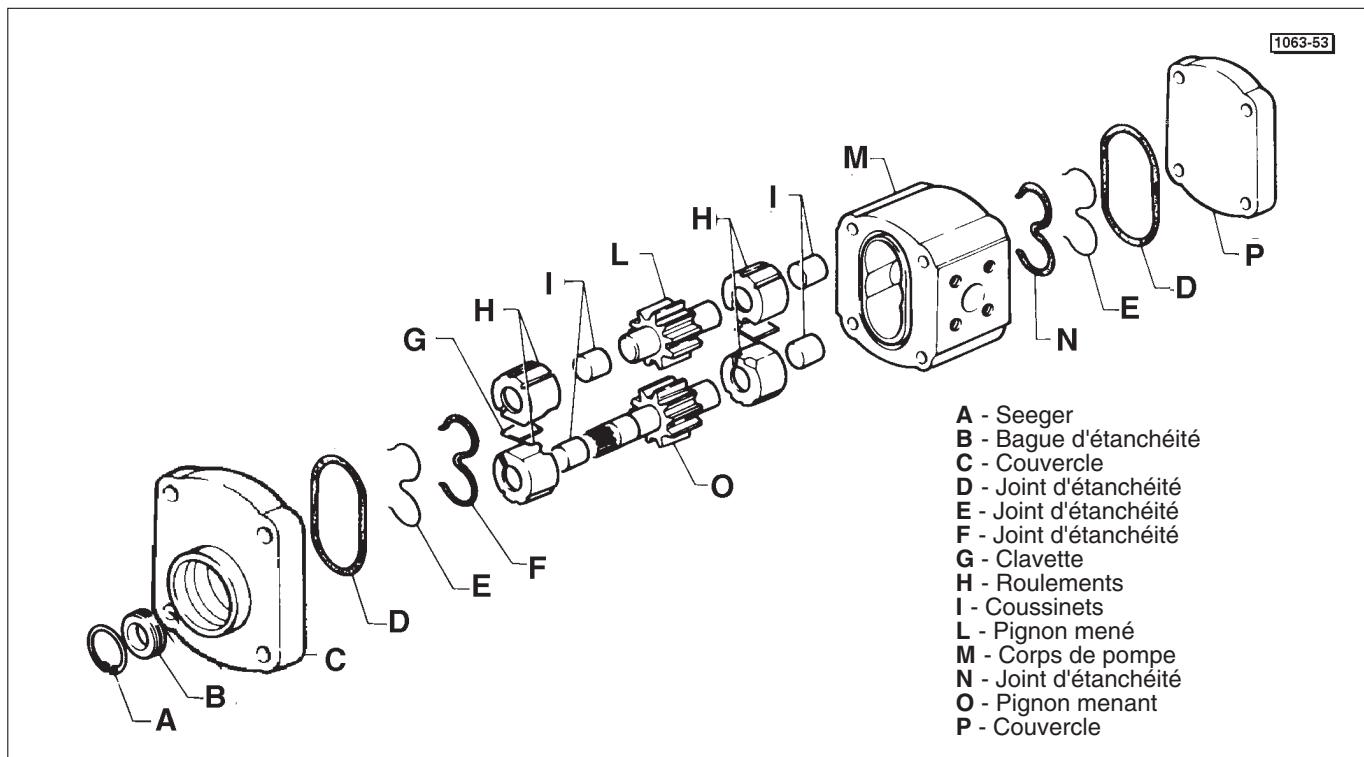


Fig. 2 - Éléments constitutifs de la pompe hydraulique.

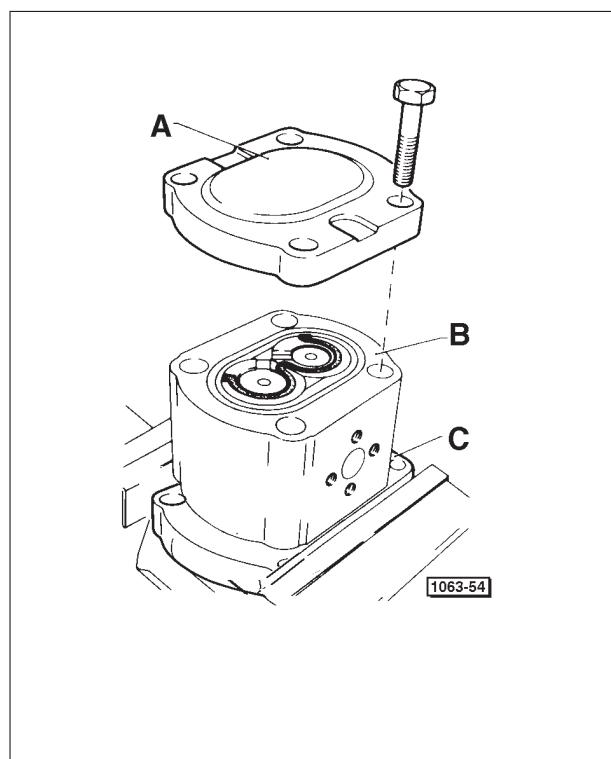


Fig. 3 - Couvercle de pompe.

- A - Couvercle
- B - Corps de pompe
- C - Bloc

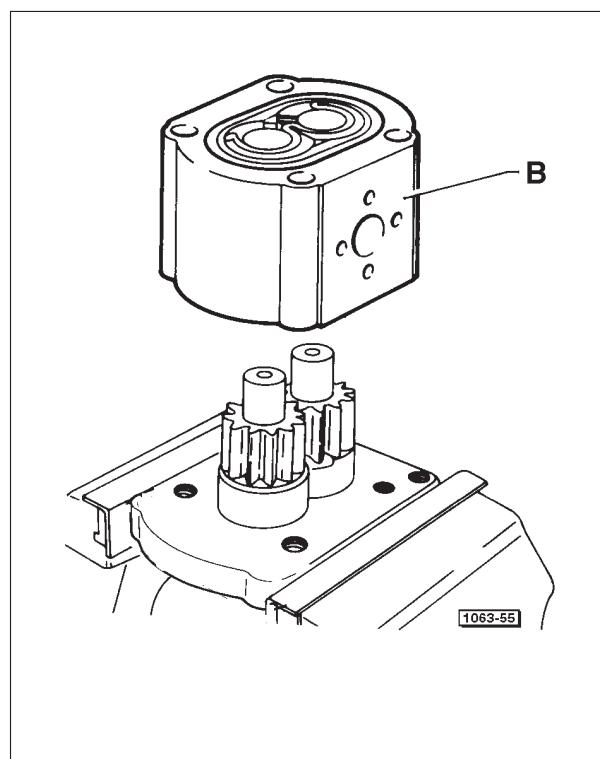
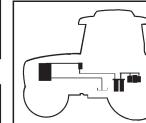


Fig. 4 - Corps de pompe.



Démontage

La pompe est fixée au tracteur par 2 des 4 vis qui maintiennent l'assemblée de la pompe. Ces deux vis sont disposées diagonalement.

Après la dépose de la pompe du tracteur, pour son démontage, il suffit de dévisser les deux autres vis de fixation du couvercle **A** (voir Fig. 3) au support **C** et au corps de pompe **B**, déposer les rondelles situées au-dessous et le couvercle.

A l'aide d'une pointe appropriée déposer le joint **E**, puis sortir les roulements de leurs logements en forçant à partir de l'intérieur vers l'extérieur, ce qui doit se faire très soigneusement pour ne pas perdre ou endommager la goupille de jonction.

Marquer les positions des roulements par rapport à la boîte de pompe, puis les déposer en faisant attention à ne pas perdre ou endommager la goupille de jonction.

Serrer dans un étau la boîte de pompe comme indiqué en figure et enlever le circlip **F**.

Retirer le joint d'étanchéité.

ATTENTION: Les pompes qui présentent des roulements, des pignons ou des carters endommagés ou usés ne peuvent être réparées en raison des tolérances de construction.

Si lors d'un contrôle en garantie, on a relevé une perte d'huile ou une irrégularité de la pression de refoulement, il sera possible de remplacer seulement les joints indiqués sur la liste des pièces de rechange.

Après vérification que la pompe ne présente pas de traces d'usure provoquées par l'effet abrasif des impuretés, au remontage en tous cas utiliser toujours une nouvelle série de joints.

Il est aussi indispensable de marquer chaque composant pour effectuer un montage correct.

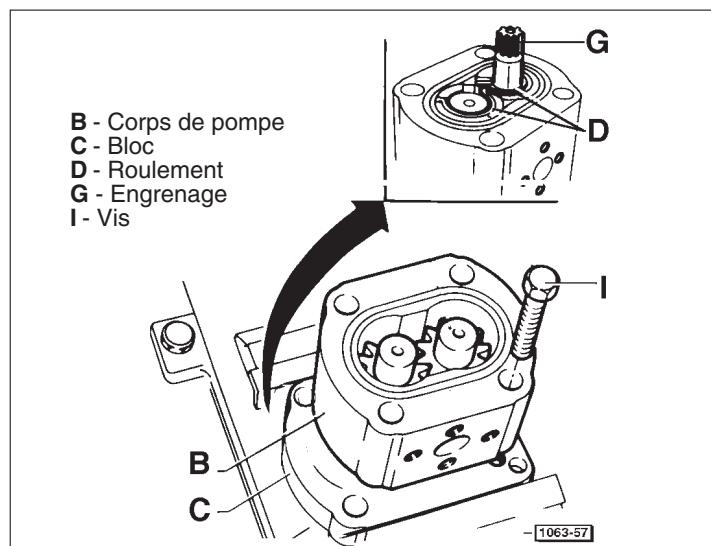


Fig. 5 - Désassemblage de la pompe.

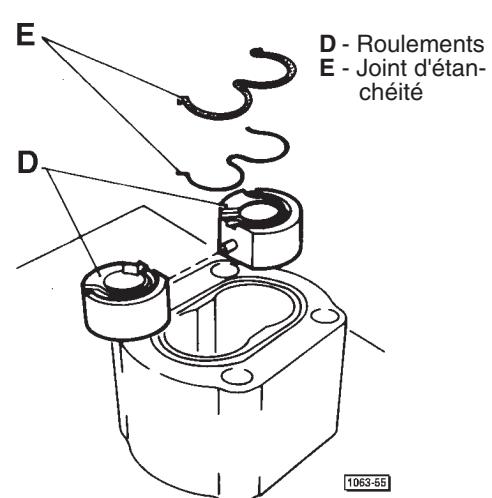


Fig. 6 - Pièces internes de la boîte de pompe.

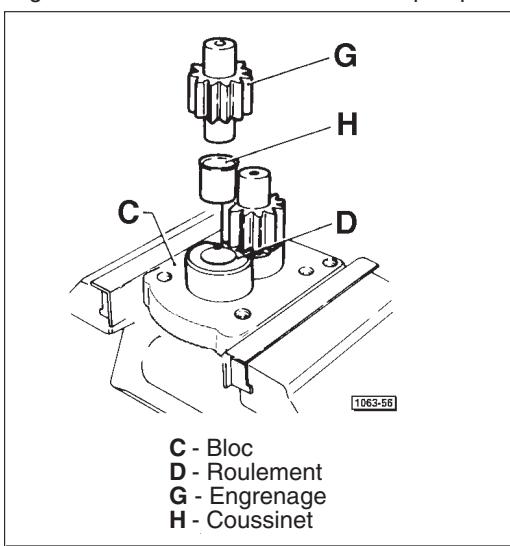


Fig. 7 - Pignons de pompe.

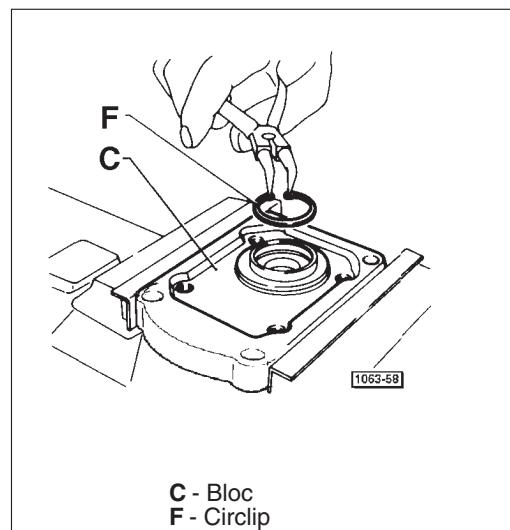
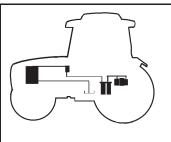


Fig. 8 - Dépose du circlip.



8

Installations

82

Système hydraulique

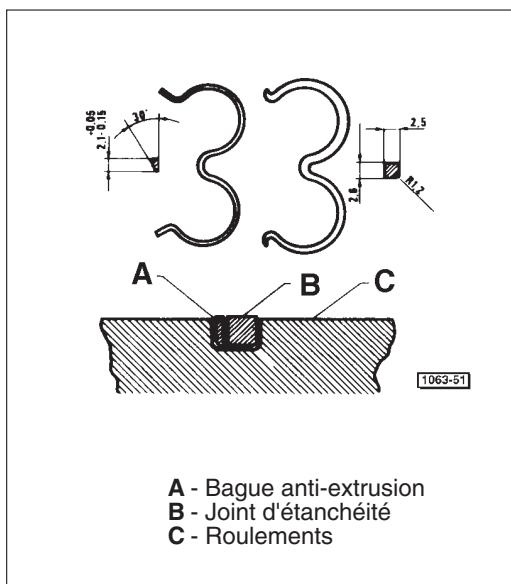


Fig. 9 - Joints d'étanchéité internes.

Vérifications et contrôles

Après dépose de tous les joints, tant sur les couvercles que sur la carter de pompe, procéder à un nettoyage soigneux de tout composant à l'aide d'un solvant approprié.

Sécher soigneusement tous les composants à l'air comprimé. Cela doit se faire dans le but d'éliminer toute trace de solvant pouvant abîmer les joints au remontage.

Contrôler visuellement la boîte de pompe à son intérieur et s'assurer qu'il ne soit pas endommagé.

Contrôler les pignons aussi bien que les roulements, ils ne doivent montrer aucun signe d'abrasion provoquée par des corps étrangers ni de phénomènes de cavitation.

NOTE: Au cas où on releverait un endommagement, une usure ou de toute façon la nécessité de remplacer un composant, sauf les joints, il faudra substituer la pompe complète.

ATTENTION: Ne pas appuyer sur l'anneau de sécurité pour ne pas l'endommager.

Contrôler au palmer que l'épaisseur de l'anneau de sécurité soit de $21^{+0.05}_{-0.15}$ mm, sinon le remplacer en prenant soin d'effectuer un nouveau mesurage de l'anneau neuf.

Si la dimension mesurée dépasse les valeurs susdites, monter l'anneau neuf en position inverse et prévoir une rectification à l'aide d'une toile émeri très fine.

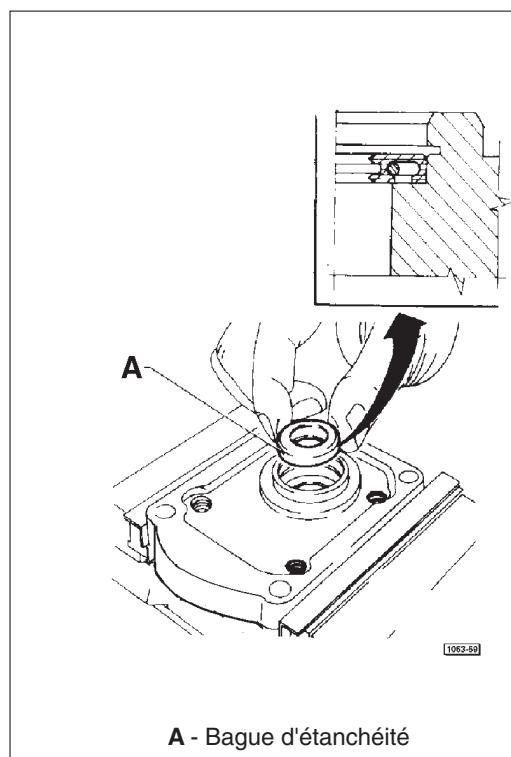


Fig. 10 - Bague d'étanchéité.

Rassemblage

Avant le remontage huiler toutes les pièces

Placer les joints dans leurs logements correctement, surtout en prenant soin d'engager parfaitement l'anneau de sécurité **A** et le joint **B** dans leurs logements sur les roulements **C**.

Enduire le côté interne du couvercle avec une couche légère de graisse, puis le fixer à la boîte de pompe et serrer les quatre vis de blocage au couple prescrit.

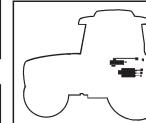
ATTENTION: Serrer les vis graduellement et s'assurer en même temps que les rotors tournent librement.

Couples de serrage

Vis de blocage du couvercle de pompe

- M8 2 kgm (20 Nm)
- M10 5 kgm (49 Nm)

Rétablissement le niveau d'huile et puis procéder à la purge d'air du circuit hydraulique.



DISTRIBUTEUR HYDRAULIQUE AUXILIAIRE

Le tracteur peut être équipé au choix avec l'un des 2 distributeurs hydrauliques auxiliaires de type différent:

- Deux distributeurs à double effet (**a1+a2**), qui sont actionnés par un levier cruciforme (Fig. 1). Le distributeur **a1** est actionné en déplaçant le levier avant-arrière en 4 positions : montée, neutre, descente et "flottante". Les positions "flottante" et neutre sont maintenues mécaniquement et le levier doit donc être débloqué manuellement. Les positions montée et descente sont par contre maintenues hydrauliquement et le désenclenchement ces positions à la position neutre est automatiquement obtenu lorsque la pression maximum est atteinte.
Le distributeur **a2** est actionné en déplaçant le levier de gauche à droite dans 4 positions: montée, descente, neutre et "flottante". Le distributeur peut être transformé en simple effet et fonctionner avec position d'arrêt (ex.: pour l'entraînement d'un moteur hydraulique).
- De plus, le tracteur peut être équipés de deux autres distributeurs à double effet (**b1+b2**), qui sont actionnés par un deuxième levier cruciforme (Fig. 1). Le distributeur **b1** dispose des mêmes commandes et fonctions que le distributeur **a1**.

Le distributeur **b2** est actionné par déplacement transversal du levier. Il est transformable en simple effet, il a une position d'arrêt maintenue hydrauliquement et retourne automatiquement en neutre lorsque la pression maximum est atteinte. Pour les commandes et les fonctions, voir le schéma de la page suivante.

Le levier cruciforme de commande du distributeur **b1** peut aussi être manoeuvré en diagonale, sous réserve de montage de la grille cruciforme **P**. Dans ce cas, les deux distributeurs **b1+b2** peuvent être commandés simultanément avec pour avantage d'animer l'outil de deux mouvements simultanément (ex.: montée d'un chargeur frontal avec parallèlement le repositionnement de la charge appliquée).

Pour des raisons de sécurité, les leviers de commande des distributeurs peuvent être bloqués en position neutre par des leviers de blocage appropriés (2 Fig. 1).

ATTENTION : Dès que le vérin externe atteint sa position de fin de course, ou quand le distributeur hydraulique n'est pas en service, il faut remettre le levier de commande en position neutre.

N.B: La commande simultanée des distributeurs auxiliaires et du relevage (excepté le fonctionnement de ce dernier en position FLOTTANTE) n'est pas possible.

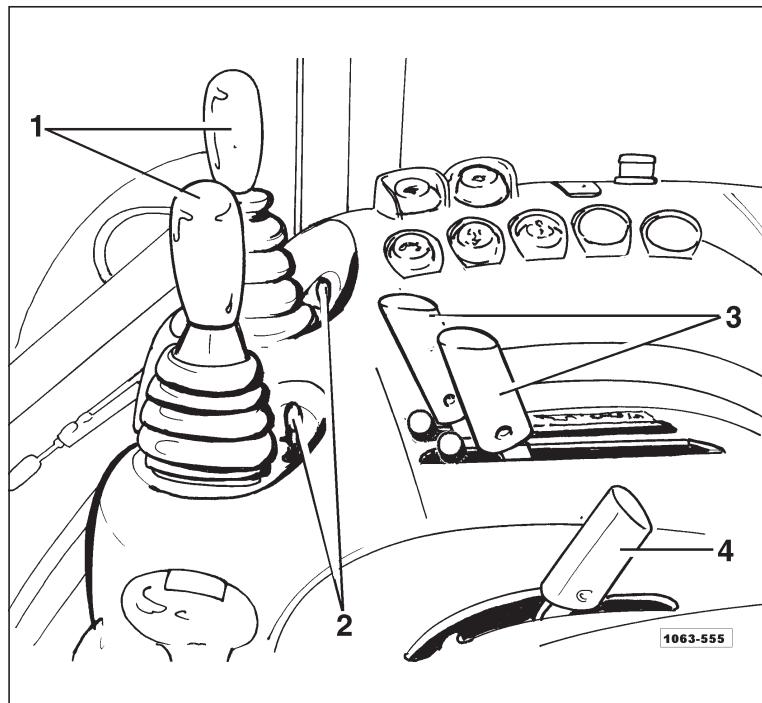


Fig. 1 - Distributeur hydraulique auxiliaire

- 1 - Leviers de commande
- 2 - Blocages des commandes du distributeur hydraulique
- 3 - Leviers de commande du relevage mécanique
- 4 - Levier de commande accélérateur manuel

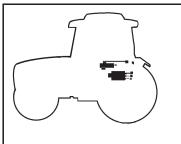
Le distributeur hydraulique **b2** est équipé d'un robinet, "FLOW DIVIDER", qui permet le réglage du débit d'huile constant de 3 à 42 l/min, par exemple, pour animer des outils mûs par moteurs hydrauliques. Le distributeur est pourvu d'un système de rappel automatique au nature (KICK-OUT).

Possibilité de fonctionnement en parallèle entre le distributeur b2 avec régulateur de débit et les autres distributeurs hydrauliques.

Pour le réglage, suivre le sens des flèches gravées sur la manette du robinet.

NB: Même avec le robinet complètement tourné vers le signe (-), c'est-à-dire fermé, le distributeur sera alimenté par un débit d'huile constant de 3 l/min.

IMPORTANT: les distributeurs hydrauliques sont équipés d'un réservoir de récupération de l'huile qui pourrait s'écouler pendant le branchement de la commande hydraulique de l'outil. En cas de réutilisation de l'huile, filtrer cette dernière.



8 Installations

88 Circuits auxiliaires

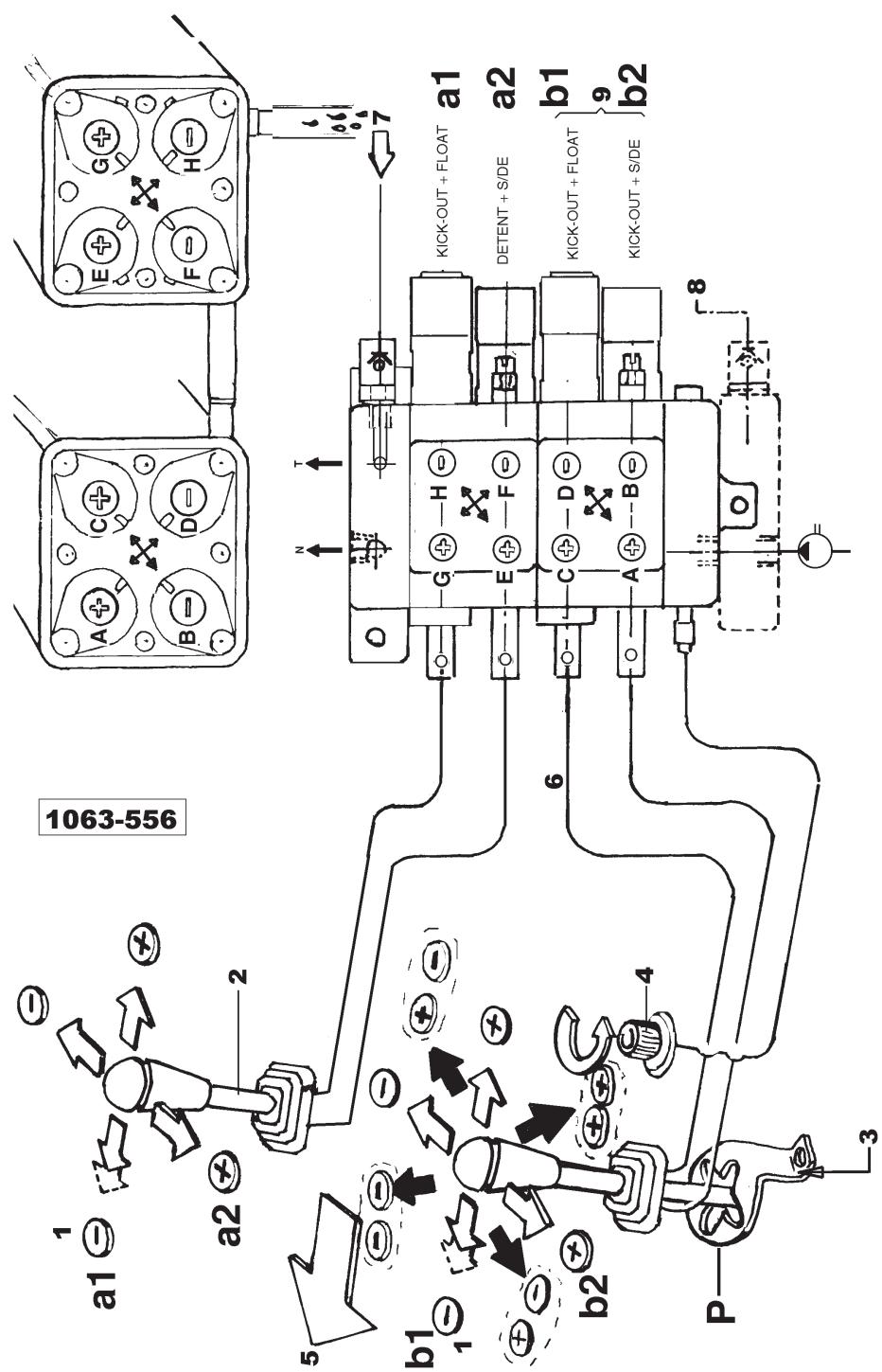
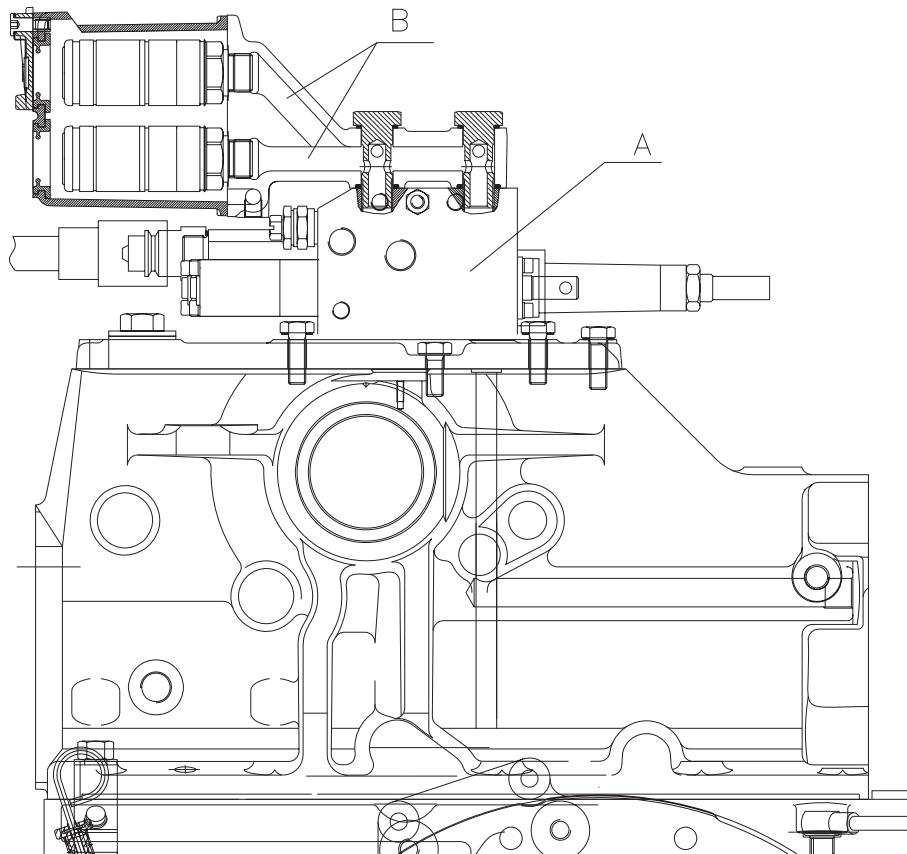
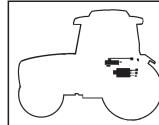


Fig. 2 - Schéma pour l'utilisation des distributeurs hydrauliques auxiliaires.

- 1** - Position FLOAT (a1 - b1)
 - 2** - Commande de distributeur à 4 voies
 - 3** - Plaquette à déposer en cas d'applications qui demandent le fonctionnement simultané de 2 distributeurs
 - 4** - FLOW DIVIDER
 - 5** - Indication du sens de marche
 - 6** - Relevage avant
 - 7** - Vidange libre
 - 8** - Freinage de remorque hydraulique
 - 9** - Fonctionnement prioritaire



A - Distributeur hydraulique

B - Branchements rapides des voies hydrauliques du distributeur

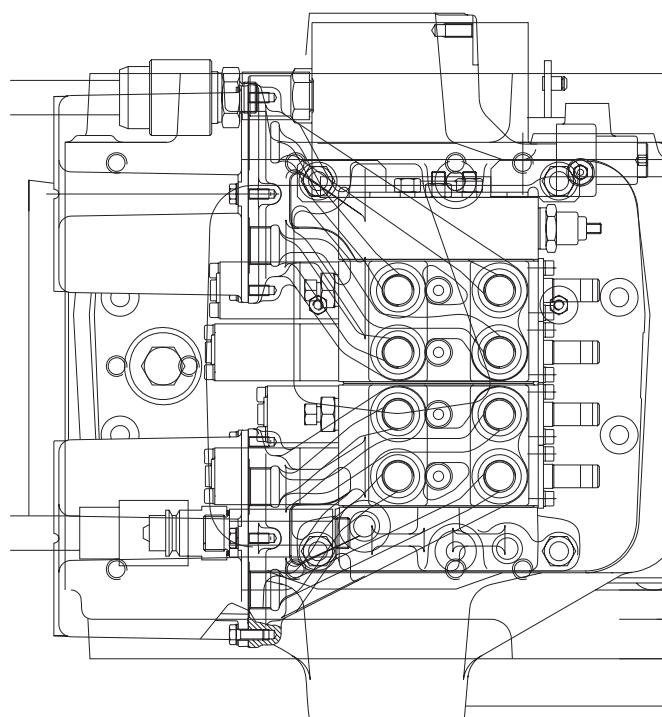
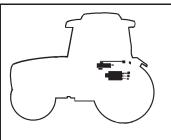
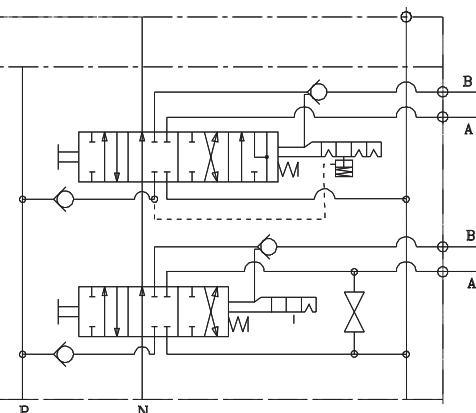


Fig. 3 - Distributeur hydraulique.

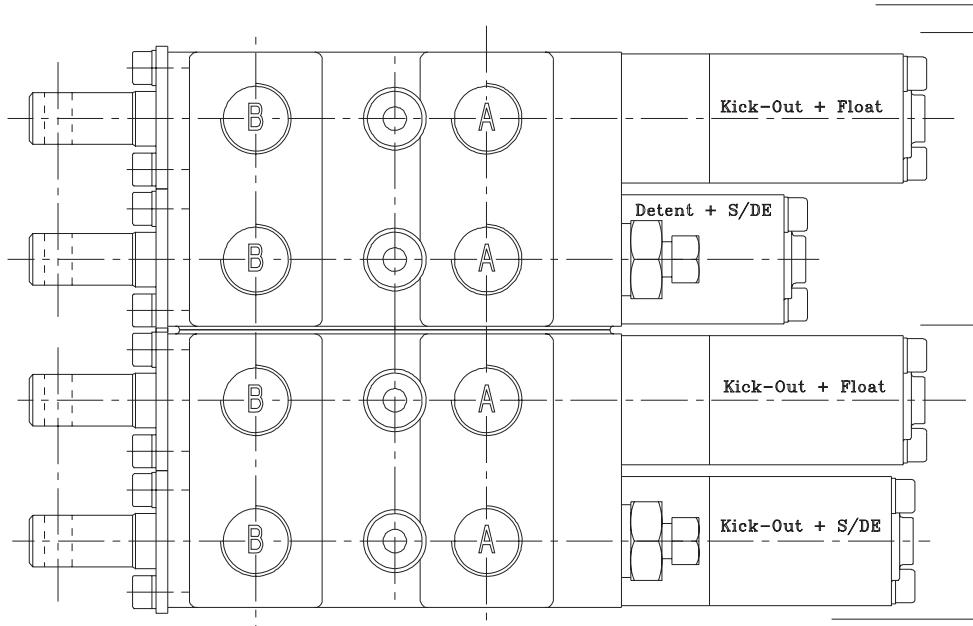


8 Installations

88 Circuits auxiliaires

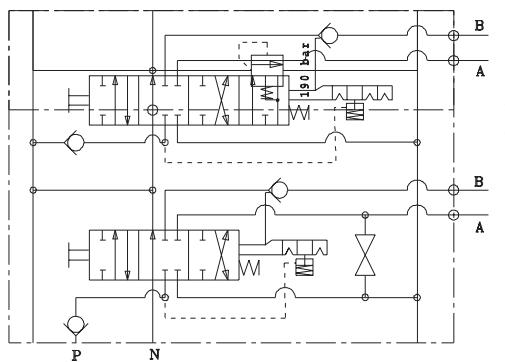


C



A

B



D

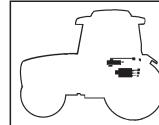
Fig. 4 - Distributeur hydraulique et voies hydrauliques à branchements rapides.

A - Distributeur hydraulique à 4 voies

B - Distributeur hydraulique à 8 voies

C - Schéma de fonctionnement distributeur à 4 voies

C+D - Schéma de fonctionnement à 8 voies



Fixation des prisonniers ou goujons de liaison des éléments constituant le distributeur.

Humecter l'extrémité de LOCTITE 270 (frein de filet fort) et la tige (zone écrou) de LOCTITE 242 (frein de filet moyen).

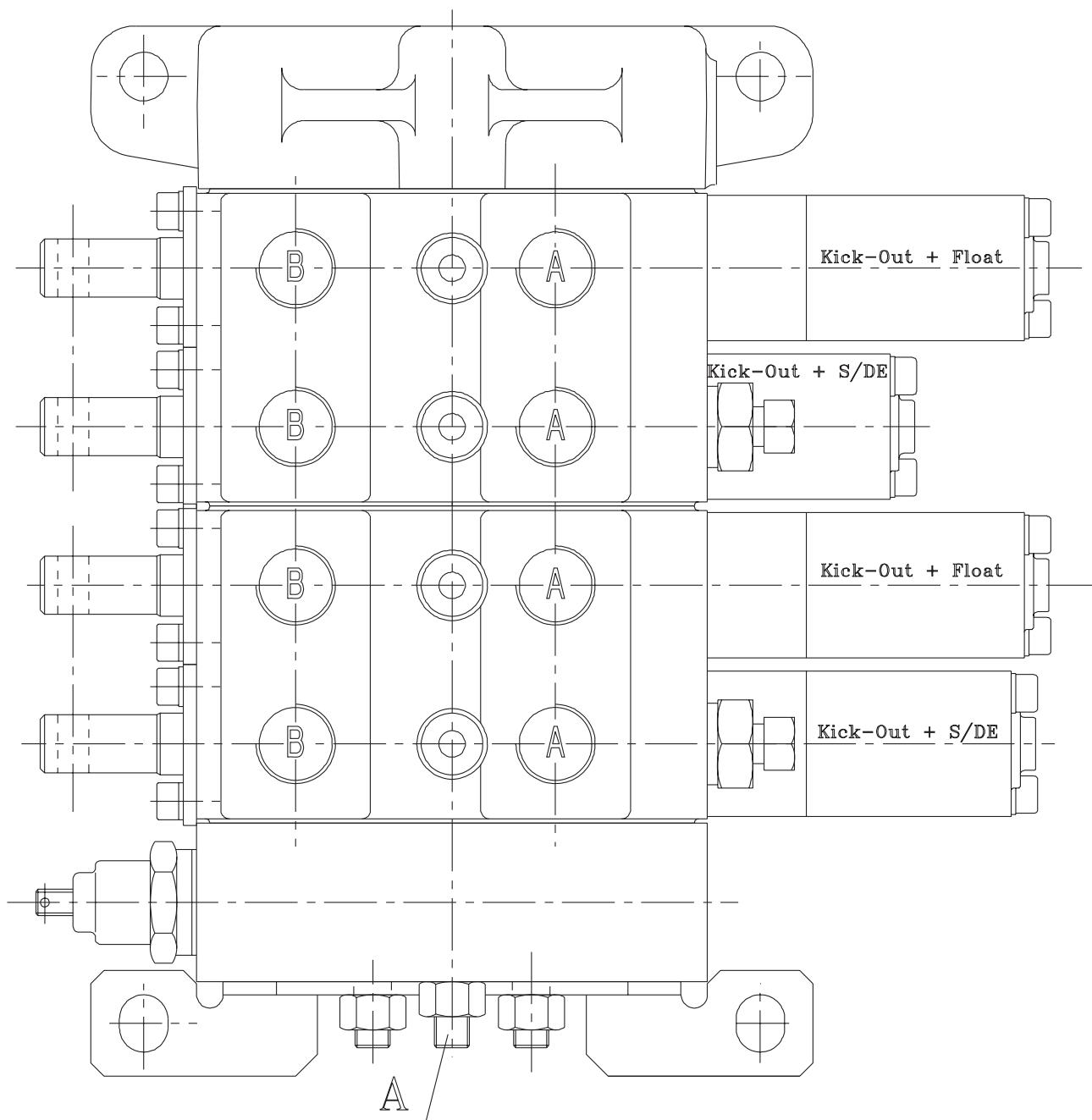
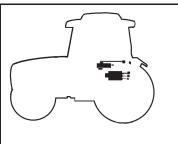


Fig. 5 - Bloc distributeurs hydrauliques auxiliaires.
A - Prisonniers ou goujons



8

Installations

88

Circuits auxiliaires

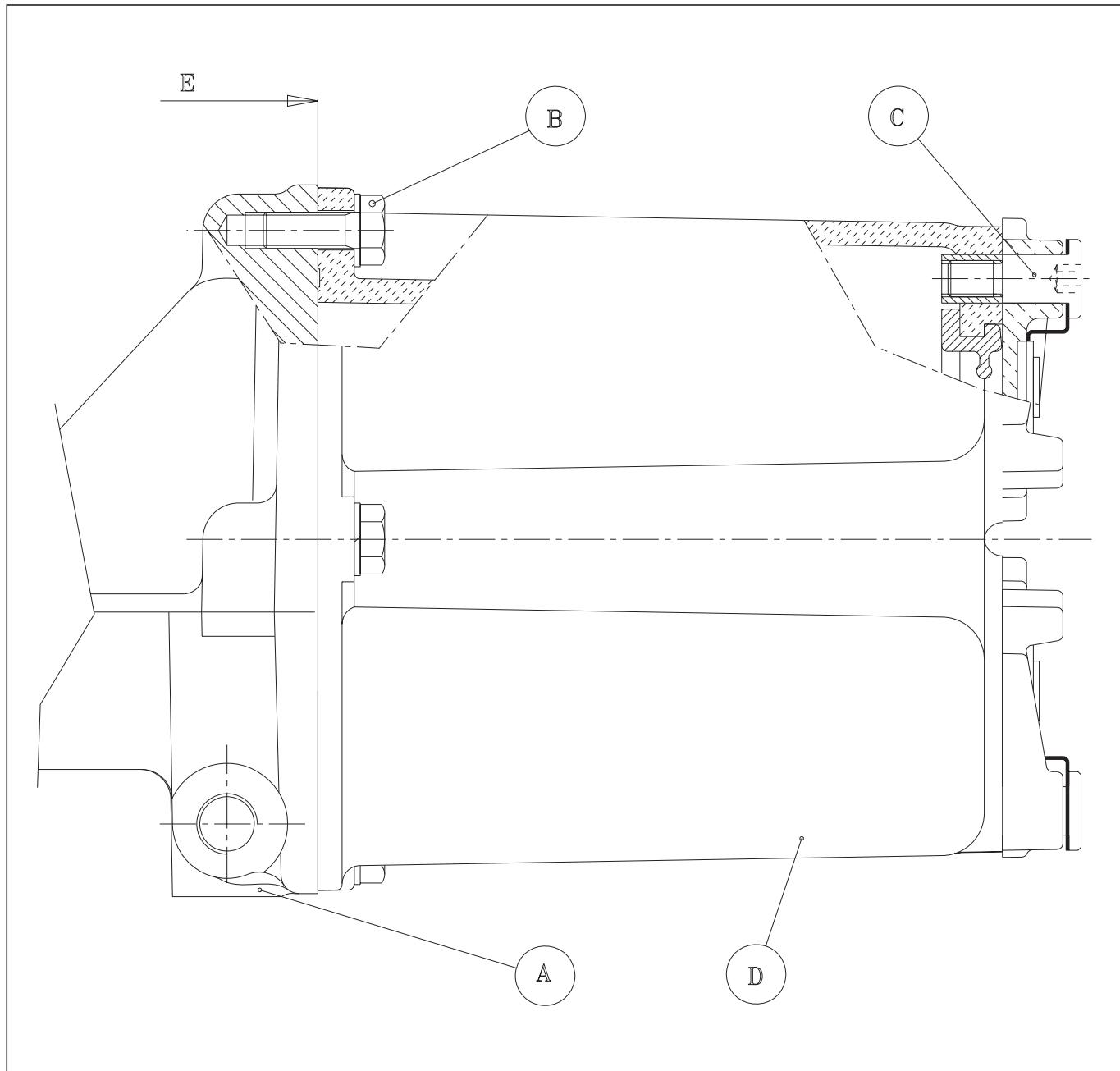
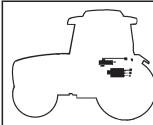


Fig. 6 - Protection pour raccords rapides.

- A - Collecteur
- B - Vis
- C - Vis
- D - Protection

Montage de la protection pour raccords rapides sur le collecteur pour garantir l'étanchéité parfaite.
Enduire de Pianermetic 510 le plan repéré en figure par la lettre "E" lors du montage de la protection "D" sur le collecteur "A".
Lors du montage des vis "B" et "C", mettre quelques gouttes de LOCTITE 542 sur le filetage.



- A - Valve pour la transformation double/simple effet
B - Bouchon
C - Clapet anti-retour
D - Tige du distributeur
E - Corps du distributeur
F - Bouchon

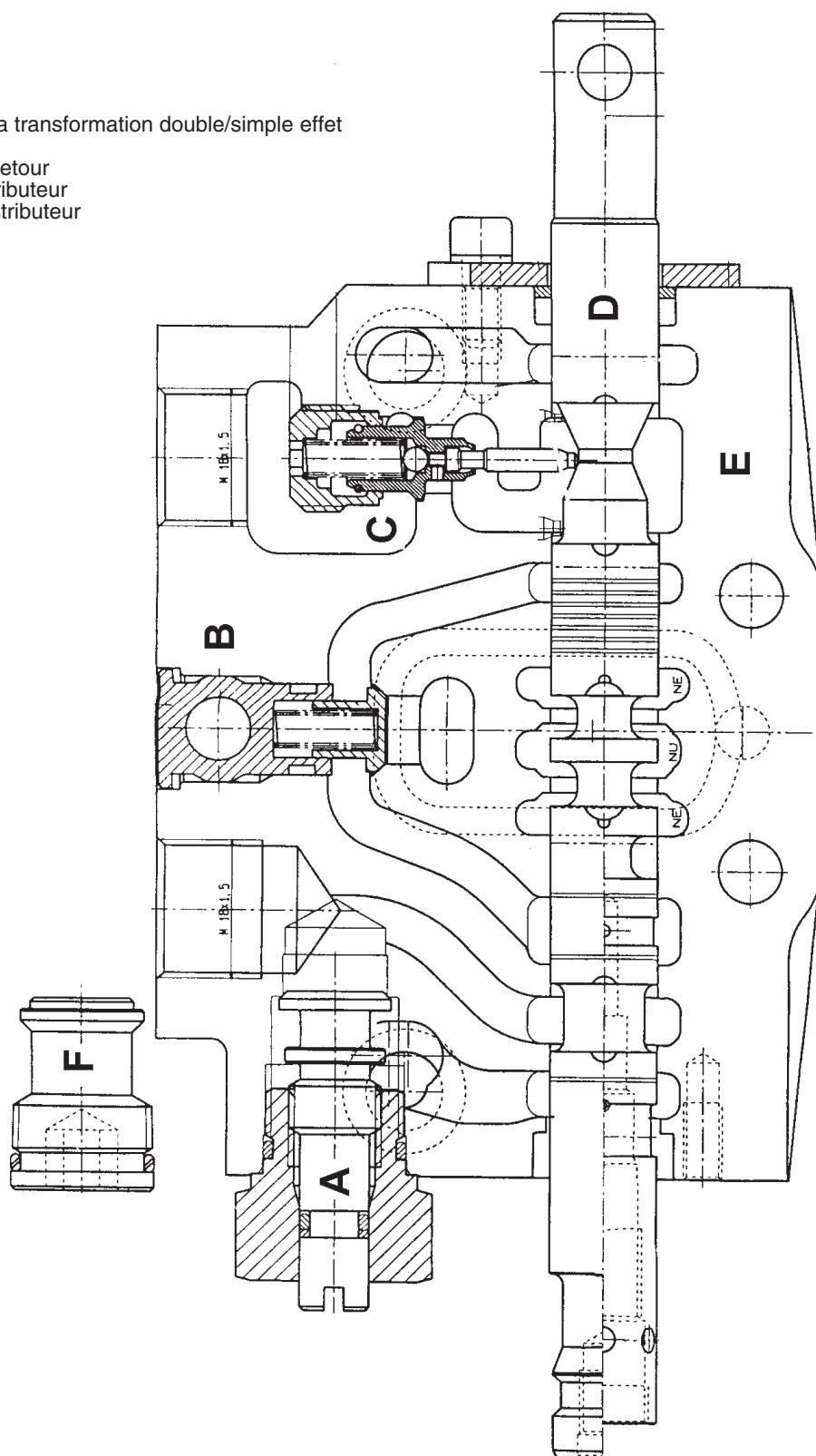
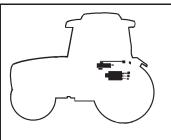


Fig. 7 - Coupe du distributeur hydraulique.



8 Installations

88 Circuits auxiliaires

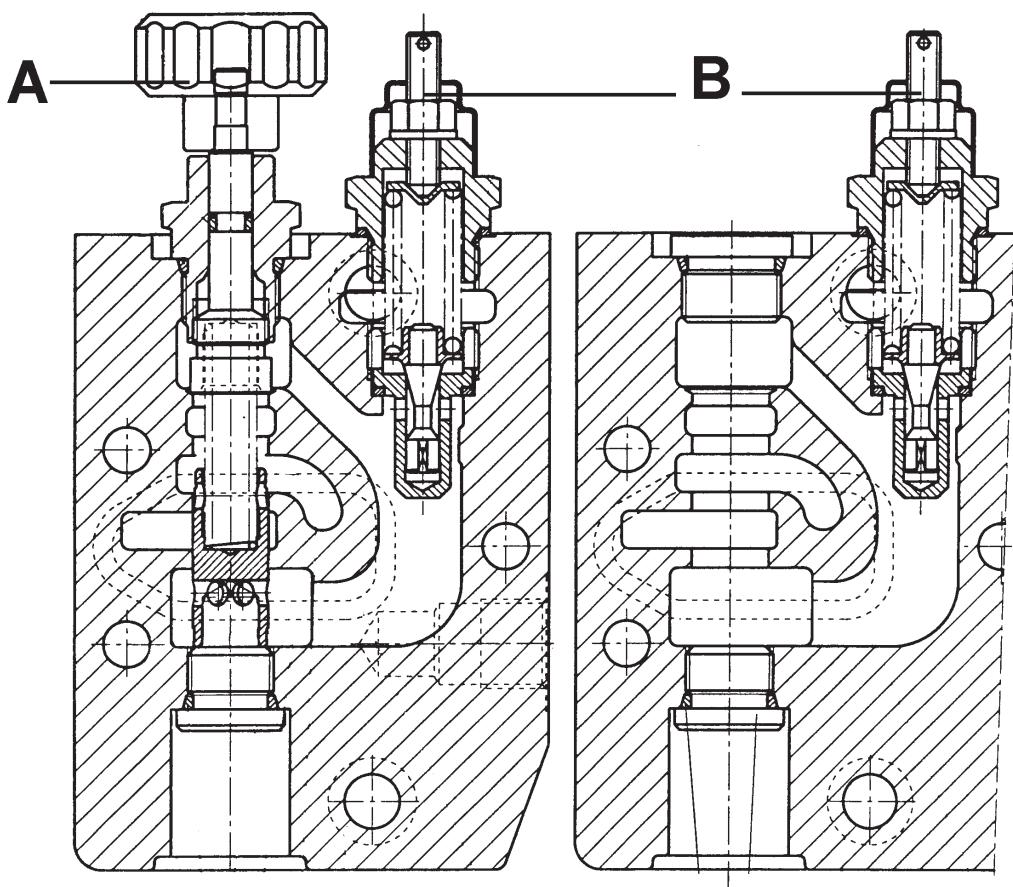


Fig. 8 - A - Régulateur de débit B - Limiteur de pression

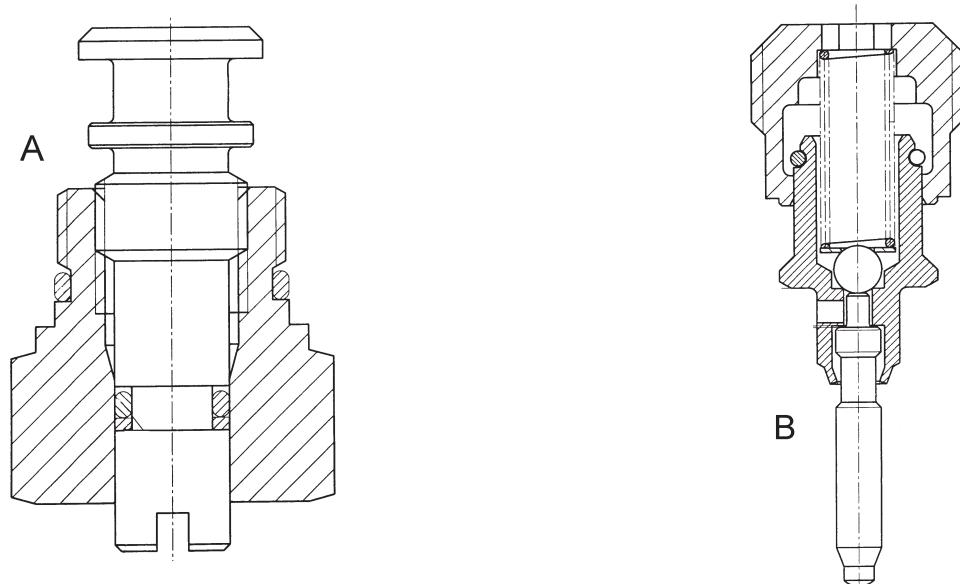


Fig. 9 - A - Valve pour la transformation double/simple effet B - Clapet anti-retour

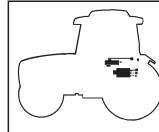
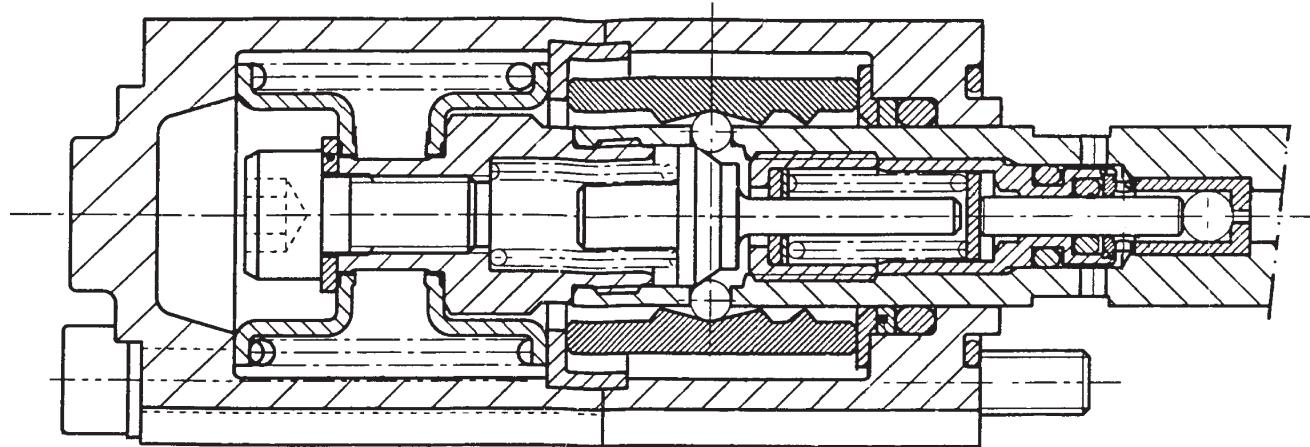
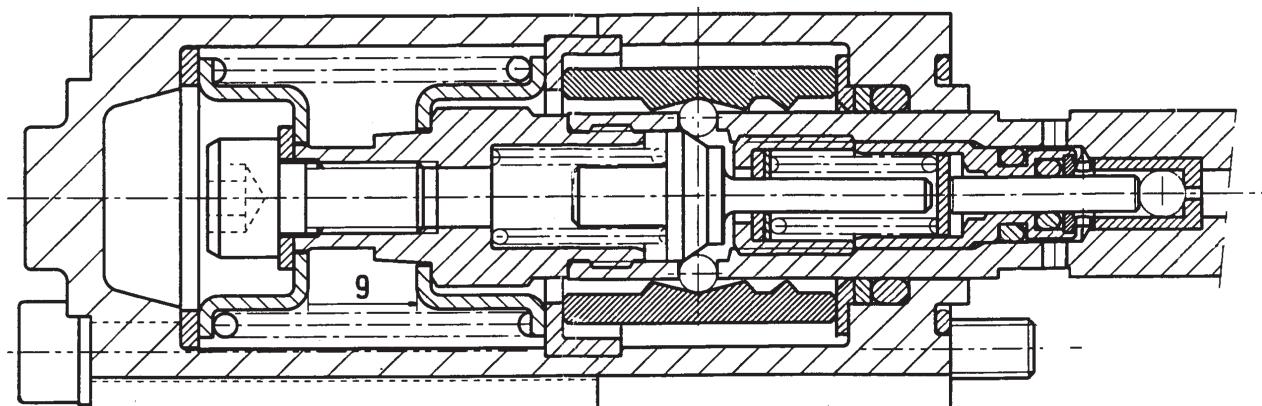
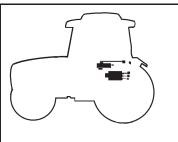
**A****B**

Fig. 10 - Valve pour le décrochage automatique

A - Valve kick-out + double/simple effet**B** - Valve kick-out + float



8

Installations

88

Circuits auxiliaires

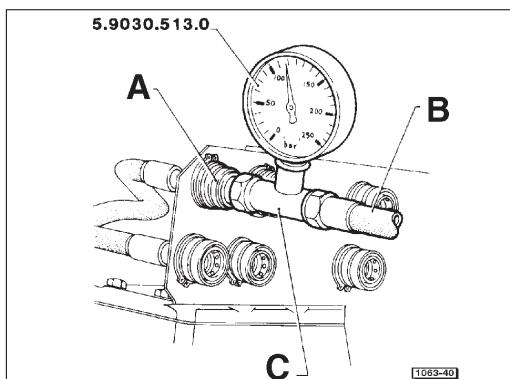


Fig. 11 - Contrôle de la pression de service des distributeurs hydrauliques.

- A - Raccord rapide
- B - Tube de commande de l'outil
- C - Raccord T

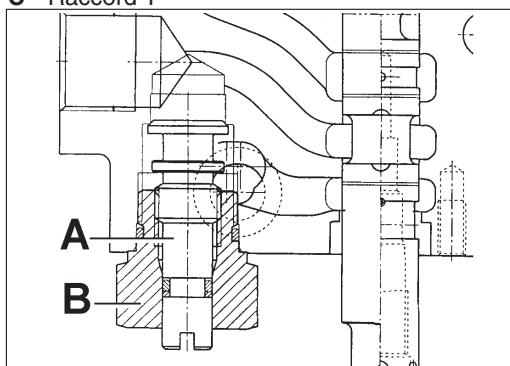


Fig. 12 - A - Vis pour la transformation du distributeur de double à simple effet
B - Anneau de retenue de la vis

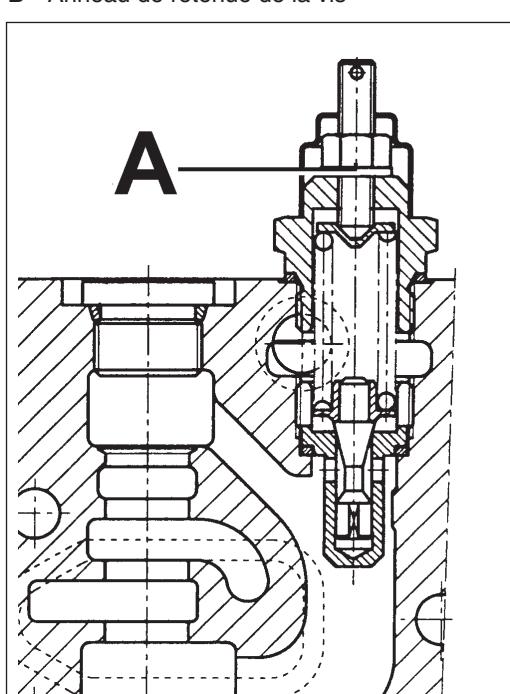


Fig. 13 - Coupe longitudinale du distributeur à 4 - 6 voies.

- A - Limiteur de pression

Contrôle du tarage du limiteur de pression

Le tarage de la soupape de sûreté doit être toujours de 190 bar. Pour le contrôle, brancher le manomètre 5.9030.513.0 à une des voies des distributeurs auxiliaires et actionner le levier respectif. Si la valeur relevée par le manomètre n'est pas correcte, agir sur le limiteur de pression présenté aux figure 13 .

NOTA: À noter que ce limiteur a le rôle de maintenir la pression du circuit du relevage hydraulique au-dessous d'une valeur de sécurité, fixé ainsi qu'on l'a déjà dit plus haut. à 190 bar.

Contrôle de la pression de service (voir Fig. 11).

Pour mesurer la pression de service d'un outil relié aux distributeurs hydrauliques auxiliaires, procéder comme suit:

- Poser un raccord en T entre le coupleur A et le tube B de commande de l'outil.
 - Appliquer sur le raccord en T le manomètre 5.9030.513.0.
 - Démarrer le moteur, enclencher par sécurité le frein de stationnement et actionner le distributeur de commande de l'outil.
 - La lecteur du manomètre fournit la pression de service présente dans le circuit.
- La pression de service est fonction du poids de l'outil relié. En règle générale, cette pression ne devrait pas dépasser 150 bar.

Transformation des distributeurs de double à simple effet (voir Fig. 12)

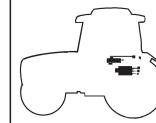
Pour des exigences de travail particulières, il est possible de convertir en "simple effet" les distributeurs à "double effet".

Pour la transformation de double à simple effet, desserrer la vis A de 4 à 5 tours, en tenant bloqué le raccord B.

Vice versa, en serrant à fond la vis A, on a la conversion de simple à double effet du distributeur.

Contrôle de la surface des tiges du distributeur

Contrôler que la surface rodée des arbres des distributeurs ne présente pas de rayures ou traces d'usure.



Freinage hydraulique de remorque

Le tracteur peut être équipé, sur demande, d'une installation de freinage hydraulique de remorque.
Pour les remorques pourvues de "**frein de sécurité**", l'installation est munie d'un distributeur spécifique.

L'huile nécessaire à cette fonction provient du circuit hydraulique principal du tracteur au moyen d'un distributeur.

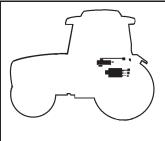
Ce distributeur est actionné par une soupape raccordée hydrauliquement à la commande hydrostatique des freins du tracteur.

Ensemble de distributeur de freinage hydraulique de la remorque

Données techniques (voir Fig. 3, pag. 318)

P	alimentation
N	raccordement pour utilisations
B	raccordement freins remorque
T	décharge
Y	raccordement circuit freins tracteur
E	pressostat de signalisation frein de stationnement

Alimentation	I	20 ÷ 80 (caractéristique du distributeur)
Pression constante en B (seulement pour distributeur version ITALIE)	bar	12,5 ± 2
Pression maxi en B (seulement pour distributeur version ITALIE)	bar	135 ± 5
Pression maximum de service en N (caractéristique du distributeur)	bar	200
Température de service	°C	-20 + 100
Alimentation en P		avec huile minérale
Pilotage Y (alimentation d'en bas)		avec huile minérale



8

Installations

89

Circuits auxiliaires

Utilisation du tracteur avec freinage hydraulique de remorque de type CUNA 341/01

La remorque qui s'attelle à un tracteur disposant de ce système de freinage nécessite, pour pouvoir circuler, d'une **pression constante de 12,5 +/- 2,5 bar** pour libérer le frein de stationnement (actionné par des ressorts).

En conséquence, avant d'atteler ou dételer la remorque, il faut éliminer cette pression au joint en arrêtant le moteur, ou mieux encore, en tirant le levier de frein à main du tracteur.

Les **raccords rapides femelles** expressément construits restent branchés si la pression intérieure dépasse 1,5 bar.

Sans l'annulation de ladite pression, opération qui ne demande que quelques secondes, le branchement ou débranchement sera difficile, voire impossible.

Les raccords femelles de la remorque du type correct portent le sigle **Faster VFBO/1815F** et sont identifiables par la bague de déblocage de 44 mm de diamètre et de 38 mm de longueur.

Quand le débranchement s'effectue trop rapidement, la pression régnant dans le circuit hydraulique de la remorque bloque le joint, ce qui non seulement dégrade l'efficacité du **frein de secours**, mais aussi empêche le rebranchement.

Dans ce cas:

- Désaccoupler le joint push-pull traversant le réservoir monté sur la remorque en tirant la canalisation qui relie la remorque au tracteur.
- Décharger la pression.
- Réaccoupler.

Consigne particulière

Pour le passage de la condition de frein de stationnement enclenché à partir de la remorque (levier de frein à main du tracteur desserré) à celle de freinage hydraulique de service efficace, il faut que le circuit du tracteur dirige une grande quantité d'huile dans les cylindres.

Laisser donc s'écouler un peu de temps sans utiliser le freinage et, par conséquent, en cas de nécessité d'actionner urgentement le frein de service, après avoir desserré le frein de stationnement, il faut accélérer au maximum le moteur avant de relâcher le levier de frein à main du tracteur.

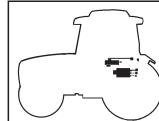
En règle générale, la rapidité de réponse du freinage est plus rapide quand le moteur est légèrement accéléré.

Les utilisateurs qui disposent de remorques avec freinage hydraulique non homologué, comme la France, peuvent adapter la valve frein SAFIM à ce mode de fonctionnement en desserrant d'environ 3 tours la vis à l'aide d'une clé hexagonale (de 6 mm) sur le couvercle côté conduite.

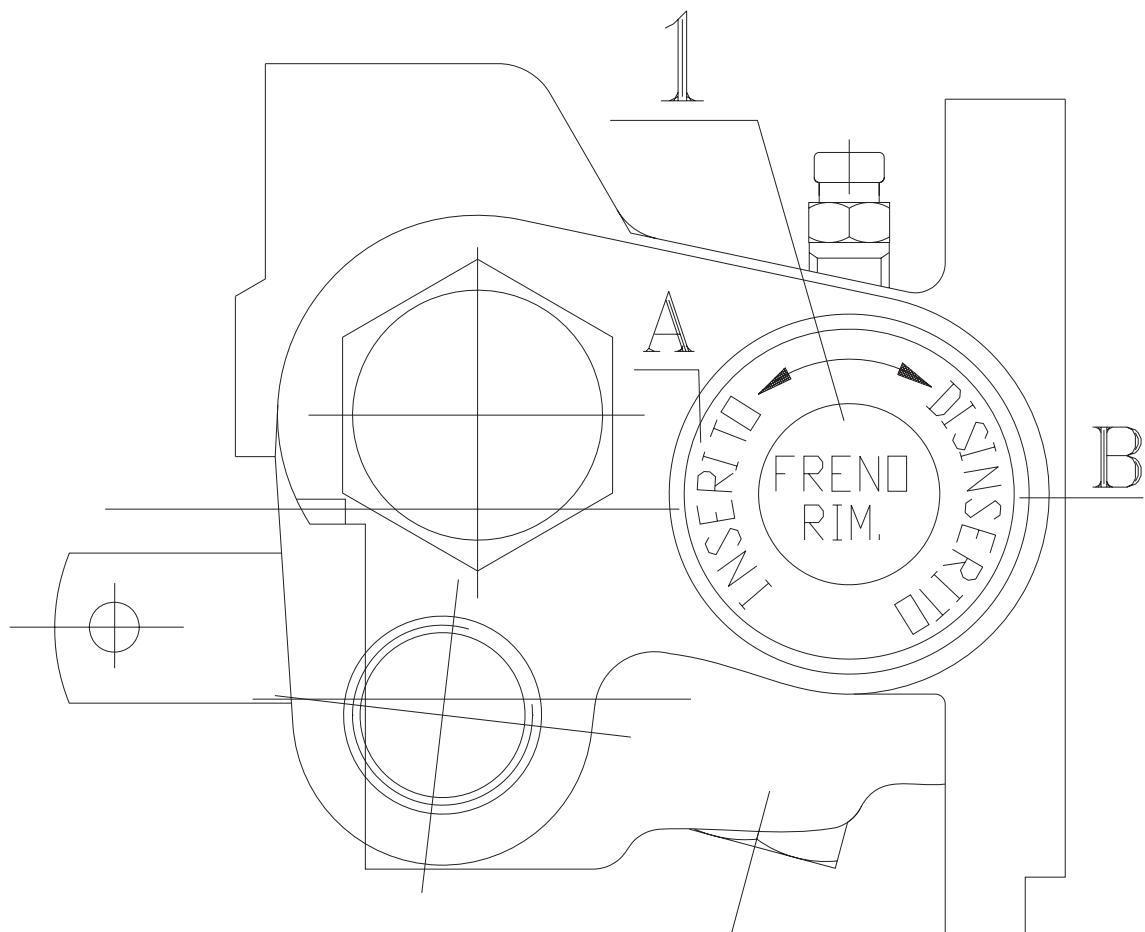
De cette façon, la pression de 12,5 bar est annulée, le témoin reste allumé et ne s'éteint qu'en cas de freinage.

Il est dangereux de laisser en position de freinage le levier d'exclusion de la valve. En fait, il n'est prévu aucune protection pour remédier à cet oubli dans le cas de remorques non conformes à la norme Cuna 341/01.

Le levier sur la valve permet son exclusion complète en cas des longues périodes sans utiliser la remorque (cet oubli est compatible avec la norme Cuna 341/01, dans la mesure où avec le levier laissé en position OFF le frein de stationnement de la remorque ne se débloque pas).



DEMARRAGE



- 1 - Manette de frein de stationnement de la remorque
(monté seulement dans les valves à commande mécanique)
A - Rotation pour l'enclenchement
B - Rotation pour le désenclenchement

Fig. 1 - Bloc distributeur pour le freinage hydraulique de remorque.

Aucune précaution particulière n'est à prendre, il suffit de mettre en route le moteur sans actionner le frein pendant le temps nécessaire au remplissage des canalisations (de 10 à 15 secondes) avant d'appuyer sur la pédale du frein.

Contrôle du fonctionnement

Le témoin rouge s'allume quand la pression au joint du frein de remorque est inférieure à 10 bar; le témoin sert donc à un contrôle de fonctionnement sommaire.

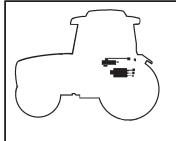
En marche normale, c'est-à-dire sans enfoncez la pédale du frein et avec le frein à main desserré et le moteur démarré, le témoin rouge doit être éteint.

En tirant le frein à main, le témoin restera allumé même en enfonçant la pédale de frein.

Le témoin s'allume aussi en cas d'arrêt du moteur sous effort, du fait que la pression au joint du frein de remorque s'annule.

Avec le levier de frein à main desserré en fonctionnement régulier et en enfonçant la pédale de frein, il est possible d'entendre le bruit de la pompe qui augmente la pression.

Pour contrôler les pressions, fixer un manomètre sur le joint du frein de remorque. Ce manomètre doit avoir au moins une pleine échelle de 160 bar.



8

Installations

89

Circuits auxiliaires

Les mesures des pressions à relever doivent s'effectuer:

- Moteur démarré et le levier de frein à main desserré: $12,5 \pm 2,5$ bar ($10 \div 15$).
- Levier de frein à main tiré: 0 bar.
- Levier de frein à main desserré et pédale de frein enfoncée: la pression s'élèvera de $12,5$ jusqu'à 130 ± 10 bar ($120 \div 140$).

N.B.: La valve a déjà été réglée en phase d'essai chez Safim.

() entre parenthèses sont indiquées les limites fixées par la norme Cuna.

Anomalies de fonctionnement

Manque de pression

Vérifier la position du levier d'exclusion de la valve, qui doit être orienté dans l'axe de la valve.

Valable pour les valves avec frein de stationnement mécanique

Desserrer le levier de frein à main.
Vérifier que le levier sur la valve retourne en place contre la butée d'arrêt quand le levier de frein à main est desserré.

Valable pour les valves à commande électrique

Vérifier le fonctionnement du micro-interrupteur (actionné par le levier de frein à main desserré).

Vérifier le fusible d'alimentation et, en général, l'alimentation.

Vérifier les branchements à la bobine sur les deux pôles opposés.

Si la bobine est sous tension en desserrant l'écrou de fixation, il est possible d'entendre la traction de l'aimant, la bobine étant très chaude.

La pression de la valve s'élève lentement

Nettoyer les trous du piston principal; pour y accéder, enlever le bouchon du côté opposé au pilotage (hexagone bas - clé de 27).
Sortir le piston et souffler.
Serrer la vis (à 6 pans creux) d'adaptation type France.

Le déblocage du frein de parking est lent

Nettoyer les trous (laver et souffler) du piston de décharge rapide, qui peut être démonté après avoir déposé l'électrovanne et l'adaptateur.
Attention: la valve a été convenablement testée et réglée avant sa livraison.

Avant d'intervenir sur les ressorts et sur les cales d'épaisseur pour résoudre les problèmes de pression, nettoyer tous les trous des pistons et de l'électrovanne avec de l'essence et un souffle d'air.

Pressions hautes et basses

Les pressions sont réglées par des cales accessibles en déposant le groupe pilote et en sortant le piston de 25 mm de diamètre.

Le ressort interne règle la pression de $12,5 \pm 2,5$ bar, alors que celui externe ajuste la pression de 130 ± 10 bar.

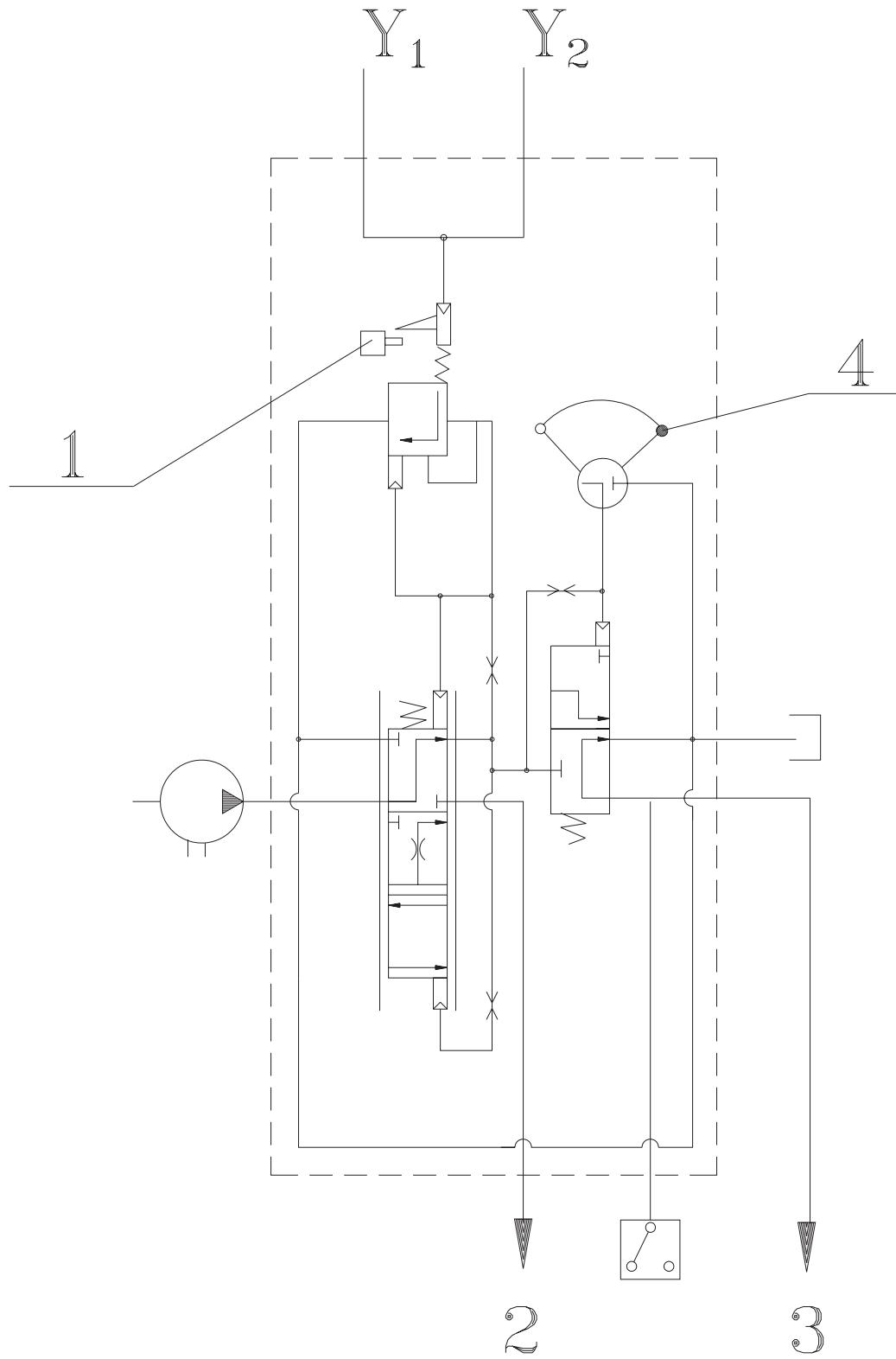
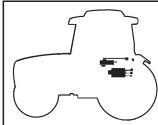


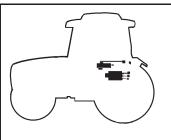
Fig. 2 - Schéma de fonctionnement du bloc distributeur hydraulique.

1 - Commande de frein ON/OFF

2 - Relevage

3 - Frein de remorque

4 - Levier de frein de remorque

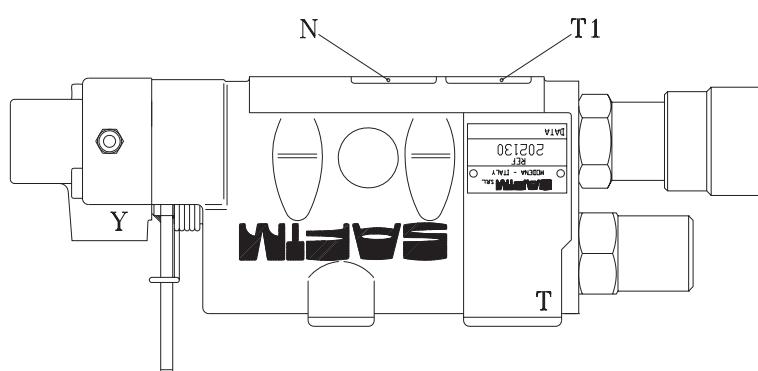
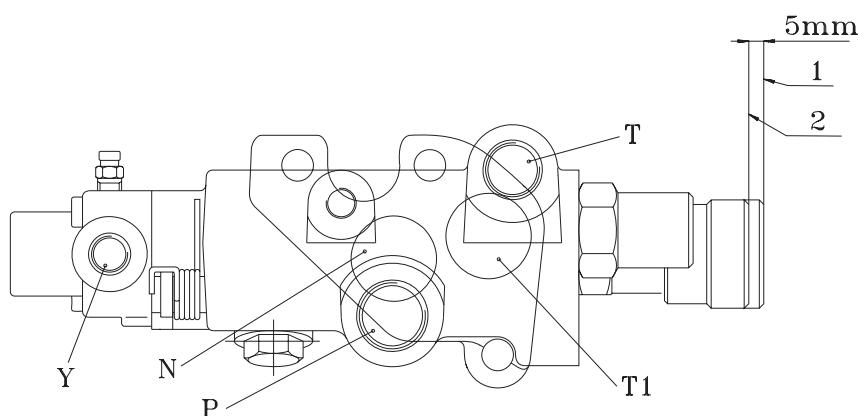
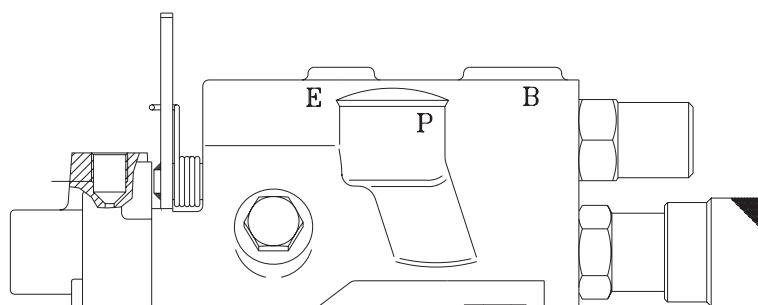


8

Installations

89

Circuits auxiliaires



1 - Valve en service
2 - Valve hors-service

Fig. 3 - Vues du distributeur hydraulique.

P - Alimentation

B - Raccordement frein de remorque

T1 - Vidange

E - Raccordement pressostat pour frein de stationnement réglé à 10 bar

N - Raccordement utilisation

T - Vidange supplémentaire

Y - Raccordement circuit tracteur

Avec la vis "1" serrée à fond, la valve fonctionne selon la norme CUNA NC 341/01, alors que la pression résiduelle (12,5 bar) est éliminée si la vis est desserrée de 5 mm.

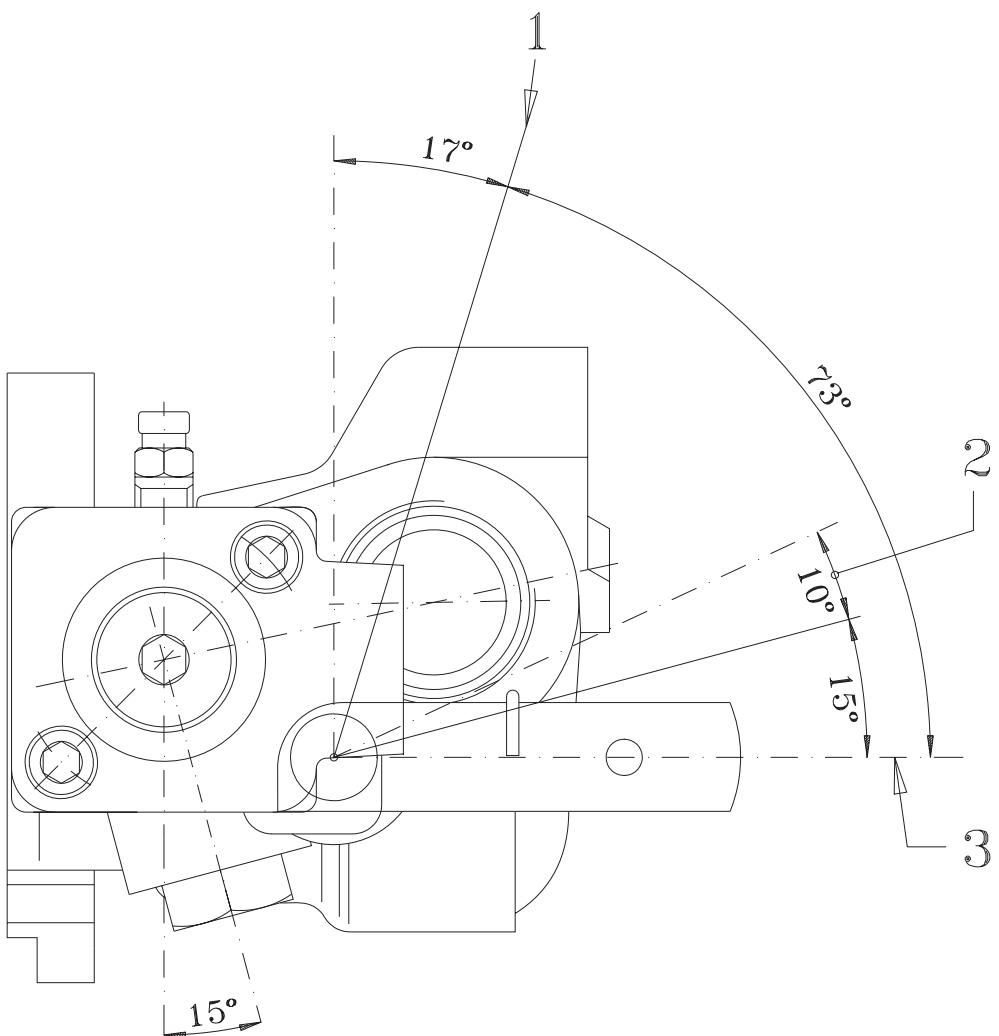
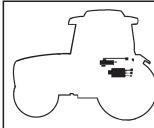
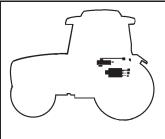


Fig. 4 - Vue du distributeur hydraulique.

- 1 - Position du levier de frein à main en fin de course
- 2 - Début de freinage de remorque
- 3 - Position levier de frein à main desserré



8 Installations

89 Circuits auxiliaires

Montage de la soupape de freinage hydrauliques pour remorque munie de "frein de sécurité" (version ITALIE)

Pour monter correctement la soupape et ses organes de commande, procéder de la façon suivante:

- Fixer le distributeur au tracteur et raccorder les différents tuyaux d'huile;
- Amener le levier du frein à main du tracteur en position **A** (4^{ème} encoche du secteur denté) et régler le frein à main de telle manière que le tracteur soit freiné.
Puis amener le levier du frein à main en position **B** (encoche de butée).
- En maintenant le levier de frein de stationnement en position **B**, accrocher la fourchette du câble souple (ou flexible) à la biellette **Y** en la poussant contre la vis d'arrêt.
Puis raccorder le câble souple à la plaque de fixation **C** à l'aide des écrous de réglages spécifiques.
De cette manière, en actionnant le levier du frein à main du tracteur, on obtient le synchronisme entre freinage de stationnement du tracteur et remorque.
- Raccorder le câblage du pressostat vissé sur le distributeur au témoin de signalisation correspondant du tableau de bord.
Par conséquent, en actionnant le levier du frein à main, les témoins du frein tracteur et de la remorque s'allument en même temps.

ATTENTION:

Quand la remorque est attelée, le levier du distributeur doit toujours être en position "ENCLENCHÉ". Quand la remorque n'est pas attelée ou pendant les opérations d'attelage/dételage de la remorque, le levier du distributeur doit toujours être en position "DÉSENCLENCHÉ".

Sur le distributeur est positionné un pressostat (Fig. 1) pour la signalisation, médiane le témoin sur le tableau de bord, à l'actinnant du frein remorque.

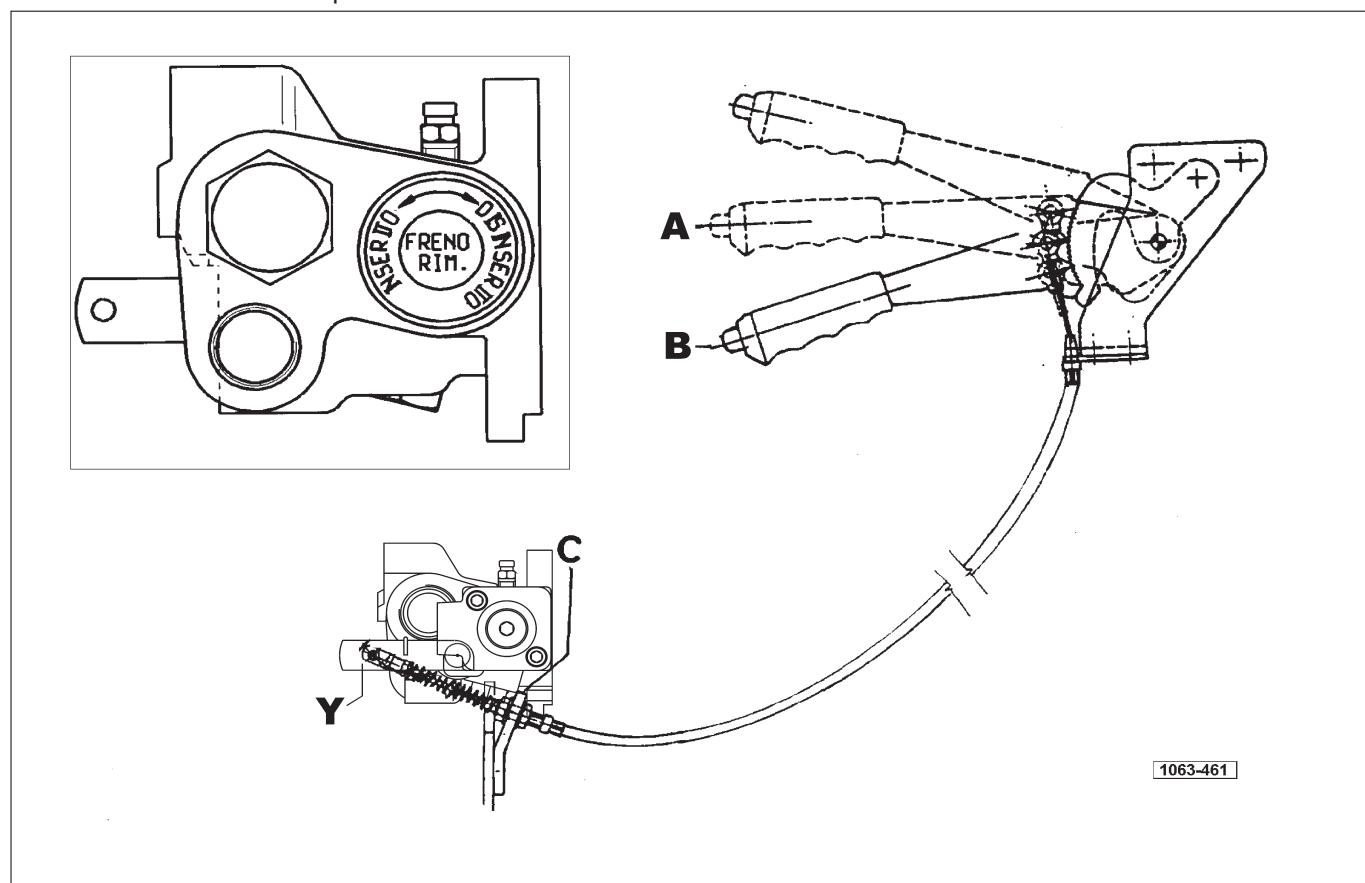


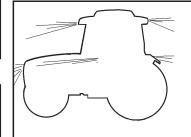
Fig. 5 - Schéma pour la régulation de la valve de freinage de remorque équipée de "frein de sécurité" (version ITALIE).

Installations

8

Système électrique

84



Système électrique

Caractéristiques générales

Le système électrique est de type routier; il comprend les feux de position, les projecteurs et les feux de croisement, les feux indicateur de direction transformables en feux de détresse et les phares de travail. Ces équipements sont en tous points conformes à la législation en vigueur sur la circulation routière.

Le système électrique comprend 4 pièces maîtresse: la batterie, l'alternateur, le démarreur, les consommateurs et services.

Le système fonctionne à une tension de 12 V nominaux (en service la tension maxi est de $14,3 \pm 0,5$ volt).

L'état de charge de la batterie est indiqué par un voltmètre situé sur le tableau de bord.

Caractéristiques techniques

Batterie

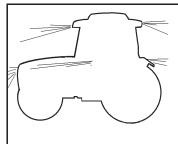
Type		sans entretien	
Tension	V	12	
Capacité de charge de 20 h	AGROPLUS 75-85-95	Ah	120
	AGROPLUS 100	Ah	143
par climats froids	AGROPLUS 75-85-95-100	Ah	180

Démarreur

Kw	3.1 (3.5 option)
----	------------------

Alternateur

14 V 95 A



8

Installations

84

Système électrique

Consignes de sécurité

Précautions contre les risques de dégâts des équipements électriques et électroniques

- Débrancher du circuit les équipements électriques éventuels quand le tracteur évolue ou non dans des environnements ayant une température supérieure à 80°C.
- Toujours débrancher la batterie en cas d'intervention sur le circuit électrique.
- Éviter toute surintensité dans le circuit électrique. Toujours débrancher la batterie et les connexions électriques sur l'alternateur en cas de travaux de soudure ou de recharge de la batterie.
- Ne pas débrancher la batterie moteur en marche.
- Dans le cas d'appoint nécessaire du niveau de l'électrolyte, utiliser uniquement de l'eau distillée ou déminéralisée; n'effectuer l'appoint que lorsque la batterie est REPOSÉE et à TEMPÉRATURE AMBIANTE, (la laisser refroidir après son service et sa recharge).
- Ne pas effectuer de travaux d'entretien sur le circuit de chauffage électrique moteur en marche.
- Pendant le lavage du tracteur, protéger l'alternateur et le démarreur. Ces organes ne doivent pas venir en contact direct avec le jet d'eau.

Précautions contre les risques d'accidents

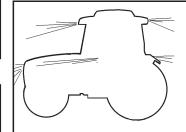
AVANT TOUTE INTERVENTION:

- Débrancher l'interrupteur général.
- Débrancher la batterie; se rappeler que toutes décharges électriques éventuelles absorbées par le corps humain sont nuisibles pour les stimulateurs cardiaques (pacemaker).
- Pendant la recharge, la batterie dégage de l'hydrogène, gaz très inflammable, qui peut provoquer une grave explosion.
- Ne pas effectuer des connexions précaires à la batterie, qui pourraient produire des étincelles.
- L'électrolyte est une solution diluée d'acide sulfurique; en cas de contact avec la peau, laver abondamment à l'eau claire et au bicarbonate de sodium.
- En cas de contact avec les yeux, recourir à une assistance médicale immédiate.
- Ne jamais s'approcher de flammes libres de la batterie.
- Ne pas trop s'approcher de la batterie sous charge pour effectuer des mesures et des relevés, et en tout cas porter des lunettes de protection.
- Soumettre périodiquement le système électrique et ses organes à des contrôles et travaux d'entretien; éliminer immédiatement les inconvénients éventuels en remplaçant les parties sujettes à usure aux échéances prescrites.
- S'assurer que la remorque est bien équipée de feux et lanternes réglementaires.

REMARQUES IMPORTANTES

Le constructeur est dégagé de toute responsabilité pour tous dommages dérivant de travaux et/ou d'opérations effectués sans respecter les dispositions contenues dans le présent manuel d'atelier et par un personnel non spécialisé.

- Pour garantir le bon fonctionnement du tracteur, n'utiliser que des pièces d'origine.



Démarrage de secours avec la batterie d'un autre véhicule

NB: Le démarrage de secours par chargeur de batterie est déconseillé.

Précautions

La batterie peut se trouver sur un autre tracteur; en tout cas, elle doit avoir la même tension nominale (donc un nombre égal d'éléments).

- 1 - S'assurer qu'aucun contact existe entre les deux véhicules.
- 2 - S'assurer que les consommateurs (ou accessoires) sont coupés.
- 3 - S'assurer que la batterie à charger est bien reliée à la masse, que les bouchons sont bien serrés et que le niveau de l'électrolyte est suffisant.

Procédure:

- A - Brancher les deux batteries en respectant les indications reportées en figure 1, (partie A).
- B - Si la batterie se trouve sur un autre tracteur, le mettre en marche et faire tourner le moteur à un régime correspondant à d'accélération.
- C - Mettre en marche le tracteur en panne en tournant la clé de contact comme indiqué dans le livret de conduite et d'entretien du tracteur.
- D - Débrancher le branchement de secours en respectant la séquence donnée à la figure 1, (partie B).

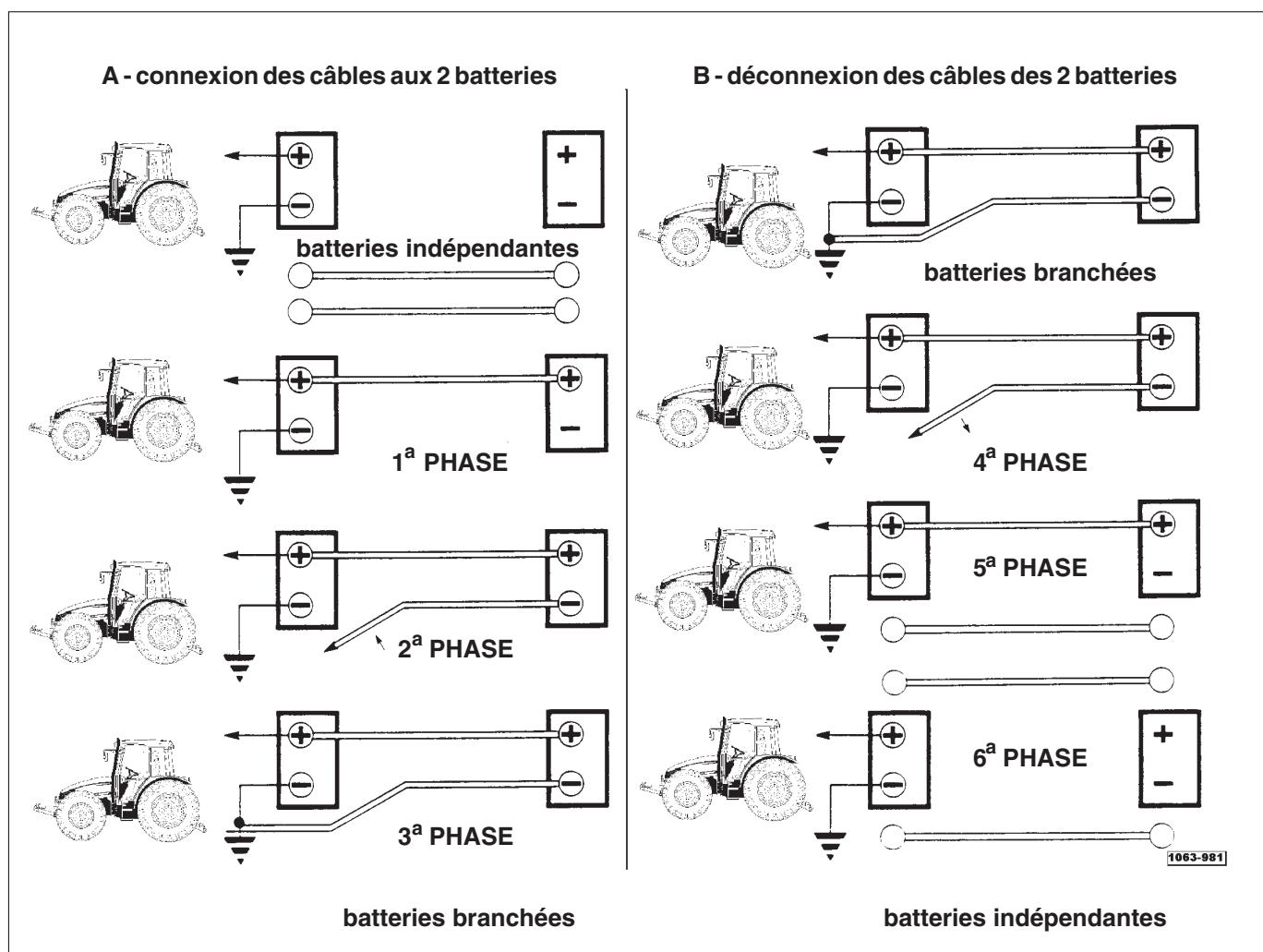
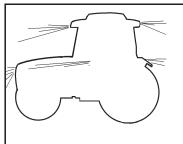


Fig. 1 - Schéma de branchement des batteries par câbles.



8

Installations

84

Système électrique

CONSEILS PRATIQUES

Avant l'installation d'une batterie et ensuite périodiquement contrôler:

- Le système électrique et en particulier les connexions électriques; vérifier qu'il n'y a pas de trace d'oxydation et de dispersion de courant.
- L'alternateur et le tarage du régulateur. Une charge excessive provoque une consommation élevée d'eau distillée, tandis qu'une tension basse, ne charge pas suffisamment la batterie.
- À l'aide d'un pèse-acide ou d'un voltmètre, contrôler l'état de charge de la batterie neuve; si la densité est inférieure à 1,25 kg/l ou si la tension à vide, après au moins 3 - 4 heures de repos est inférieure à 12,5 V, procéder à la recharge. Mettre en place la batterie sur le tracteur avec précaution en se servant des ancrages adéquats.

Pour brancher la batterie au système:

- Fixer la cosse
- Avant de relier la cosse, s'assurer qu'il ne se produit pas d'étincelles avec la borne correspondante de la batterie. Les étincelles éventuelles se produisent pour cause d'une mauvaise isolation qui doit être recherchée et éliminée.
- Serrer à fond les cosses sur les bornes en les enduisant de vaseline.

TABLEAU D'IDENTIFICATION DES FILS ÉLECTRIQUES

BK	=	NOIR
BL	=	BLEU
BR	=	MARRON
DK BL	=	NOIR/BLEU
DK GN	=	NOIR/VERT
GN	=	VERT
GY	=	GRIS
OR	=	ORANGE
PK	=	ROSE
RD	=	ROUGE
VL	=	VIOLET
WH	=	BLANC
YL	=	JAUNE

EXEMPLE:

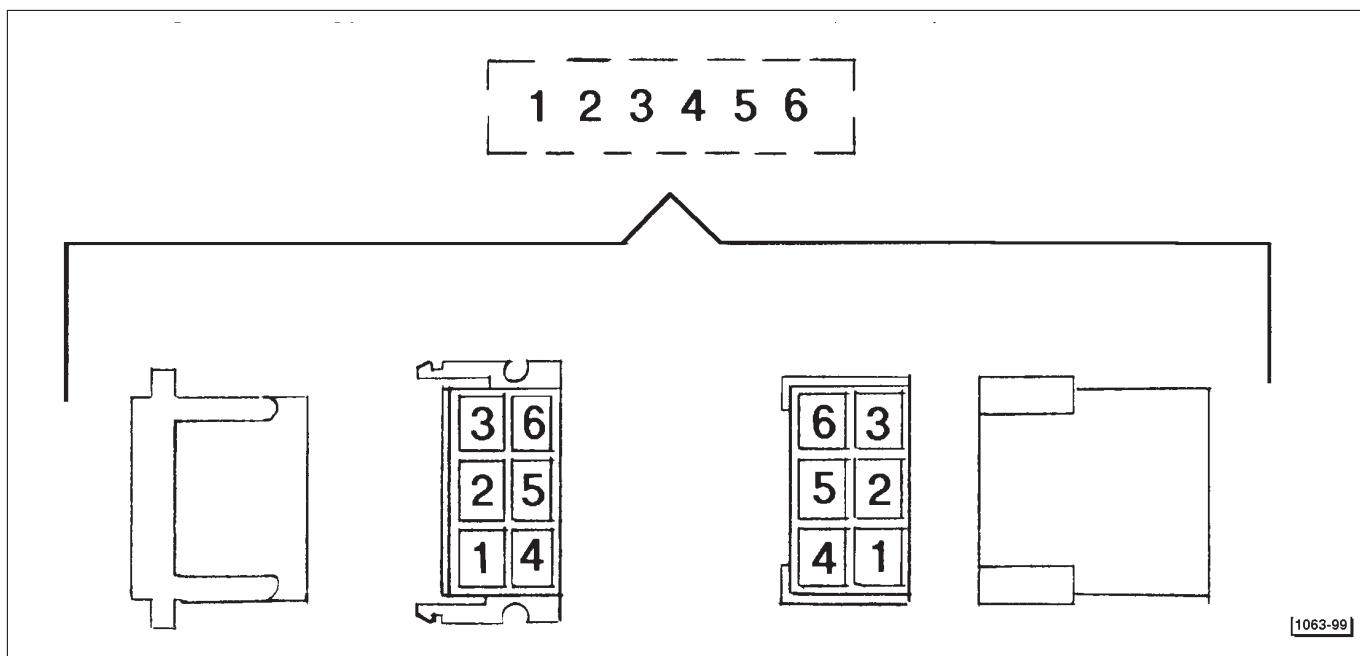
K BL/WH 1 680

DK BL/WH = NOIR/BLEU AVEC TRACE BLANCHE

1 = SECTION DU FIL EN (mm)

680 = LONGUEUR DU FIL EN (mm)

EXEMPLE DE CONNECTEURS (À 4 OU 6 OU 8 BROCHES)



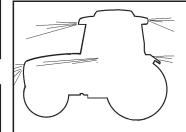


Tableau de bord

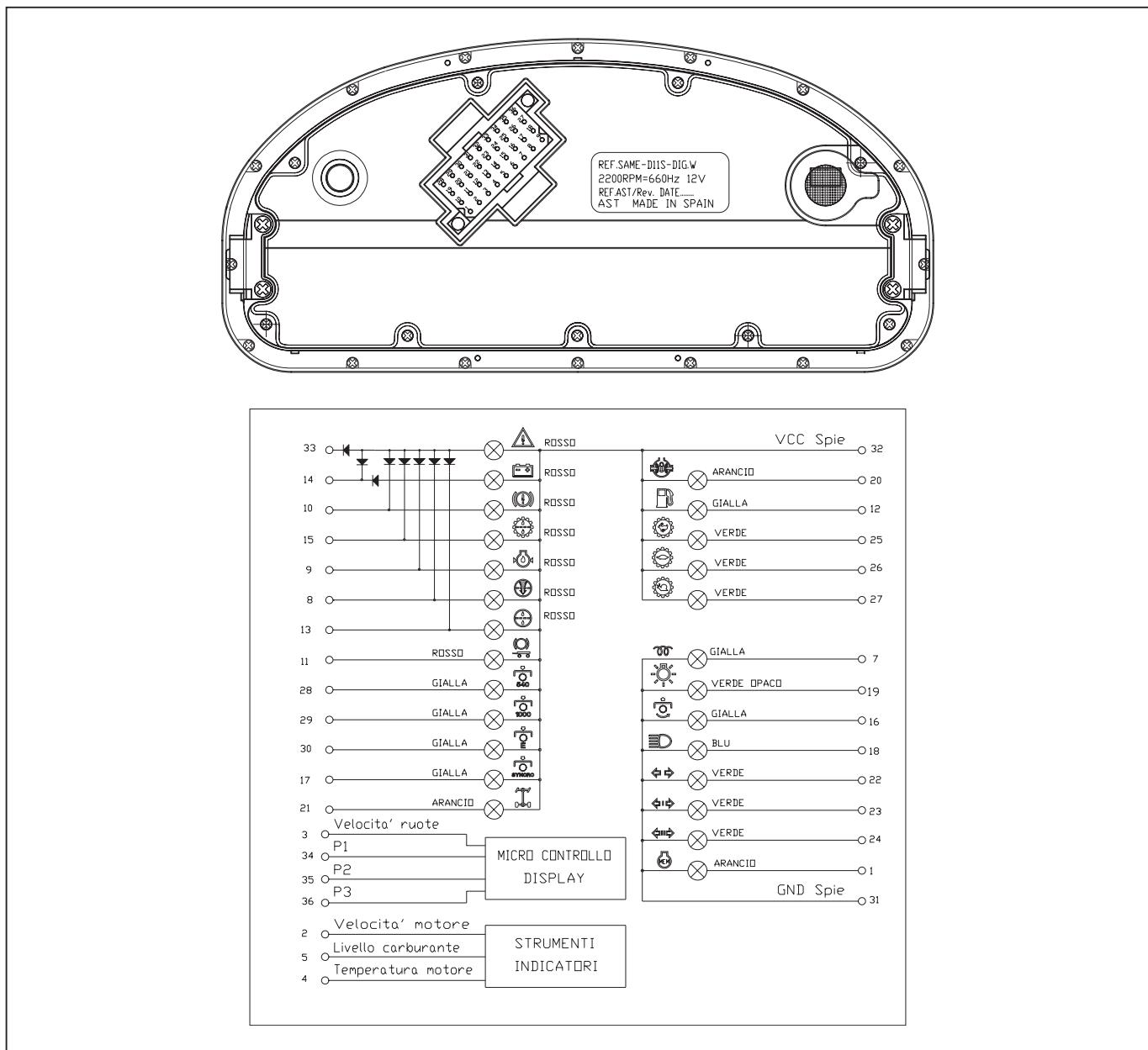


Fig. 2 - Panneau de contrôle incorporé dans le tableau de bord.

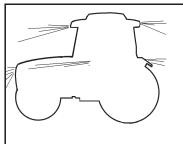
Circuit électrique coupé: - La clé peut être retirée

Pour arrêter le moteur actionner l'interrupteur de démarrage en tournant celui-ci sur STOP.

Contact mis: - Les témoins d'alternateur et de pression d'huile moteur s'allument sur le tableau de bord.

Par température ambiante inférieure à 10°C, le témoin de préchauffage s'allume; dans ce cas, il faut attendre l'extinction du témoin (55 s environ) avant de tourner la clé dans la position démarrage. Lorsque le témoin de préchauffage est allumé, si la clé est tournée en position de démarrage moteur, la phase de préchauffage est interrompue et le démarreur est alimenté.

Démarrage du moteur: - Tourner la clé en position.

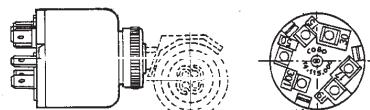
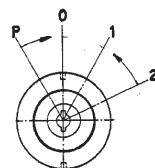


8

Installations

84

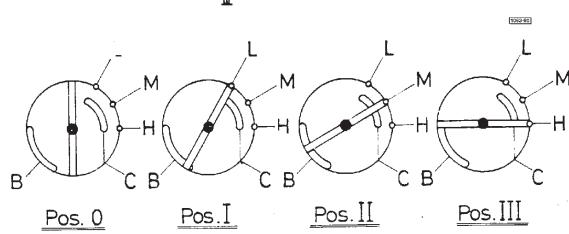
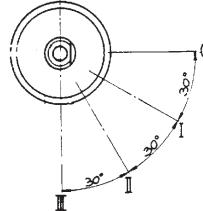
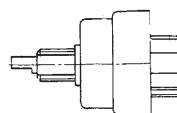
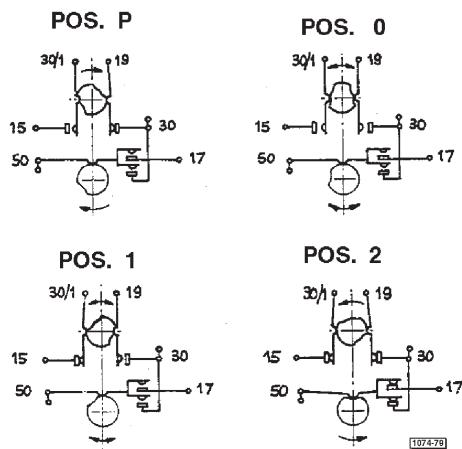
Système électrique



CLÈ DE CONTACT

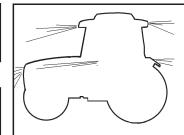
pour tracteurs équipés de régulateur mécanique

position P: instable
position 0: stable
position 1: stable
position 2: instable



COMMANDÉ DE VENTILATION

pour tracteurs équipé de cabine

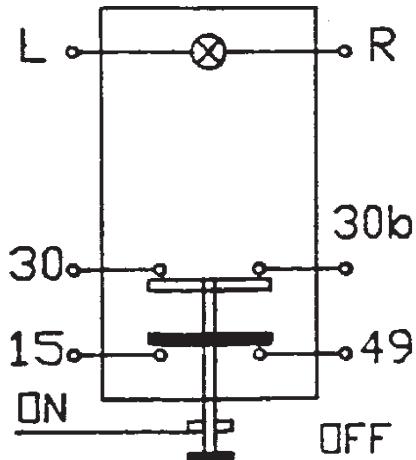
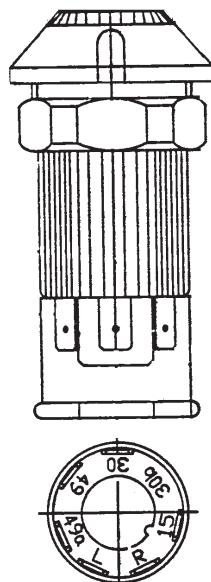
**POUSSOIR DE COMMANDE**

Enclenchement PDF

Blocage de différentiel

Enclenchement 4 RM

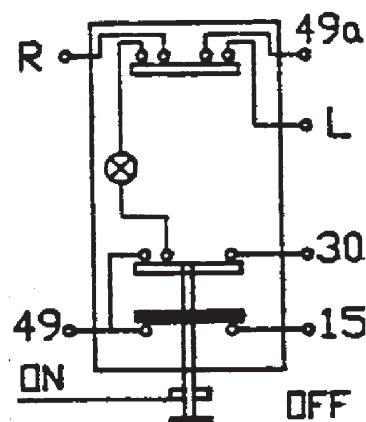
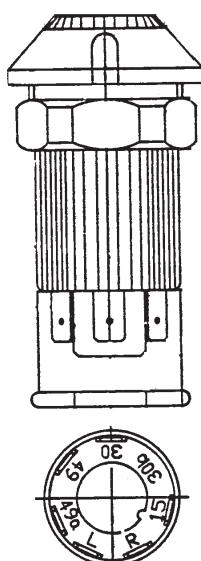
Command Hard/Soft



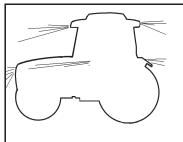
1063-82

POUSSOIR DE COMMANDE

Flex clignotants de détresse



1063-81



8

Installations

84

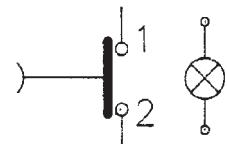
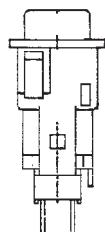
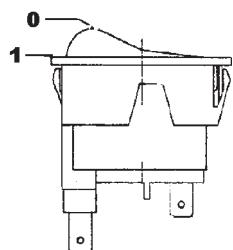
Système électrique

PHARES DE TRAVAIL

Avant

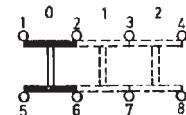
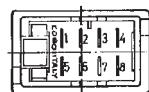
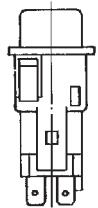
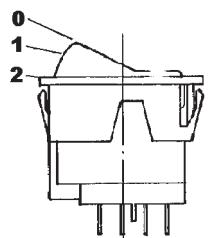
Arriéré

- 1 - position stable
- 2 - position instable



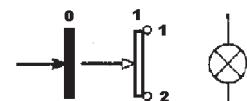
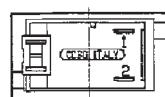
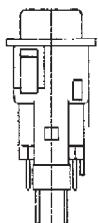
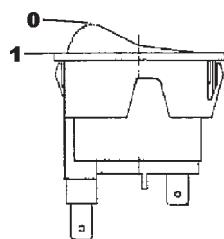
POUSSOIR D'ESSUIE-GLACE ET DE POMPE LAVA-GLACE

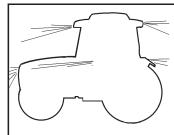
- 0 - position stable
- 1 - position stable
- 2 - position instable



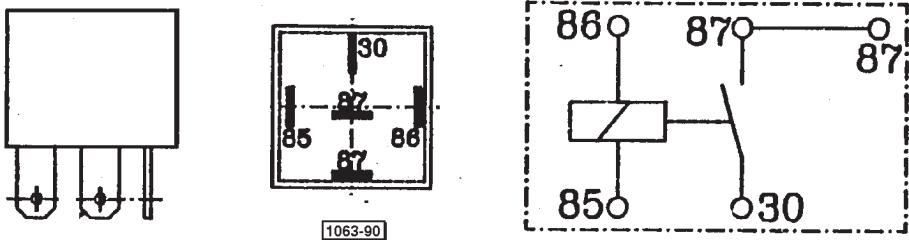
POUSSOIR DE GYROPHARE

- 0 - position stable
- 1 - position instable



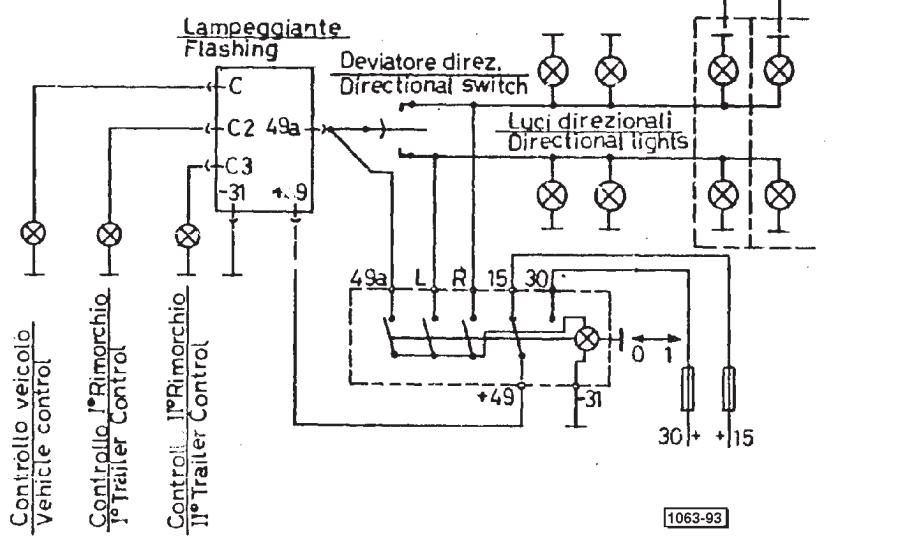
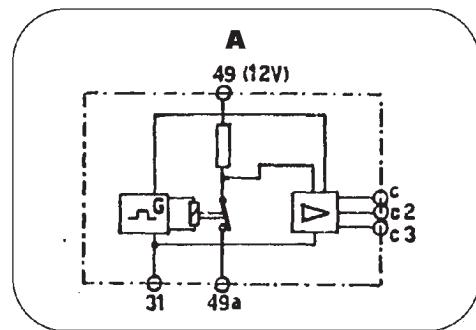
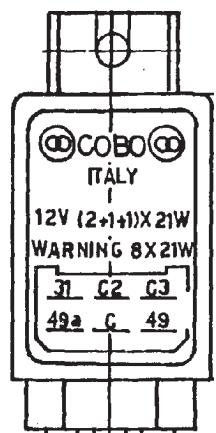
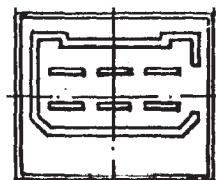


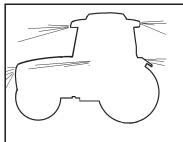
RELE'



CLIGNOTANT ÉLECTRONIQUE

A - DIAGRAMME DE JONTAGE

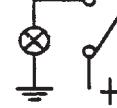
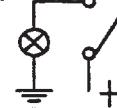
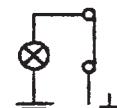
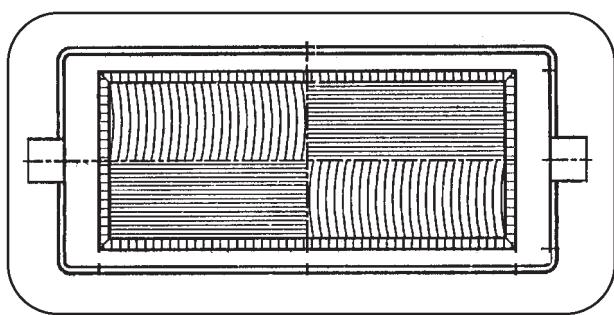




8 Installations

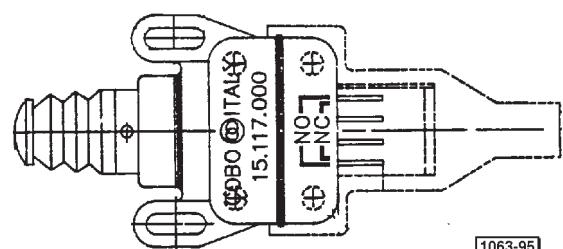
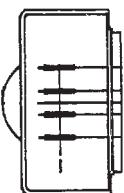
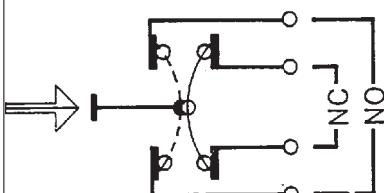
84 Système électrique

ÉCLAIRAGE PLAFONNIER



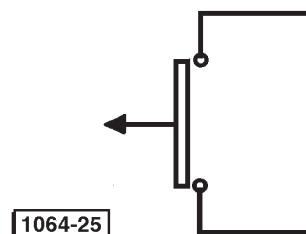
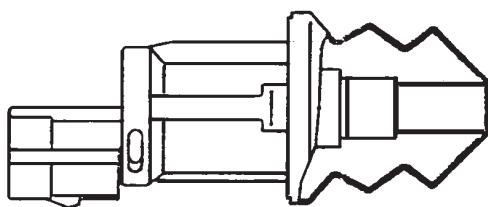
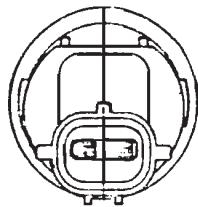
1063-91

INTERRUPTEUR POUR: blocage de différentiel - enclenchement embrayage PdF- enclenchement 4RM- sélection régime PdF 540 1000 tr/mn - PdF économique - PdF proportionnelle à l'avancement - circuit électrique de démarrage .

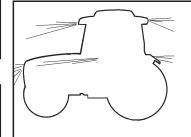


1063-95

INTERRUPTEUR ENGAGEMENT FREIN DE STATIONNEMENT



1064-25



BOÎTIER FUSIBLES

Boîtier fusibles du tracteur

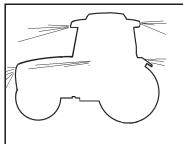
- F1** - Prise de courant 25A
- F2** - Feux - Avertisseur sonore
- F3** - Feux de détresse
- F4** - Prise de courant 8A / Siège
- F5** - Feux de Stop
- F6** - Inverseur
- F7** - Relevage électronique
- F8** - HLM
- F9** - Centrale PDF / Tableau de bord / Électrovalves / Stop moteur
- F10** - Clignotants
- F11** - Feux de position
- F12** - Feux de position
- F13** - Feux de croisement
- F14** - Feux de route
- F15** - Allume-cigares
- F16** - Phares de travail bas

F1		30 A				
F2		20 A		10 A		
F3		15 A				
F4	SERVICES	20 A				
F5	STOP	10 A		10 A		
F6		10 A				
F7		10 A				
F8	ELECT.1	10 A		10 A		
F9	ELECT.2	15 A				
F10		10 A				
F11		10 A		10 A		
F12		10 A				
F13						
F14						
F15						
F16						

Boîtier fusibles de la cabine

- F1** - Clignotant
- F2** - Autoradio
- F3** - Climatisation
- F4** - Ventilation/chauffage
- F5** - Essuie-glace avant
- F6** - Essuie-glace arrière
- F7** - Phares avants de travail
- F8** - Phares arrières de travail

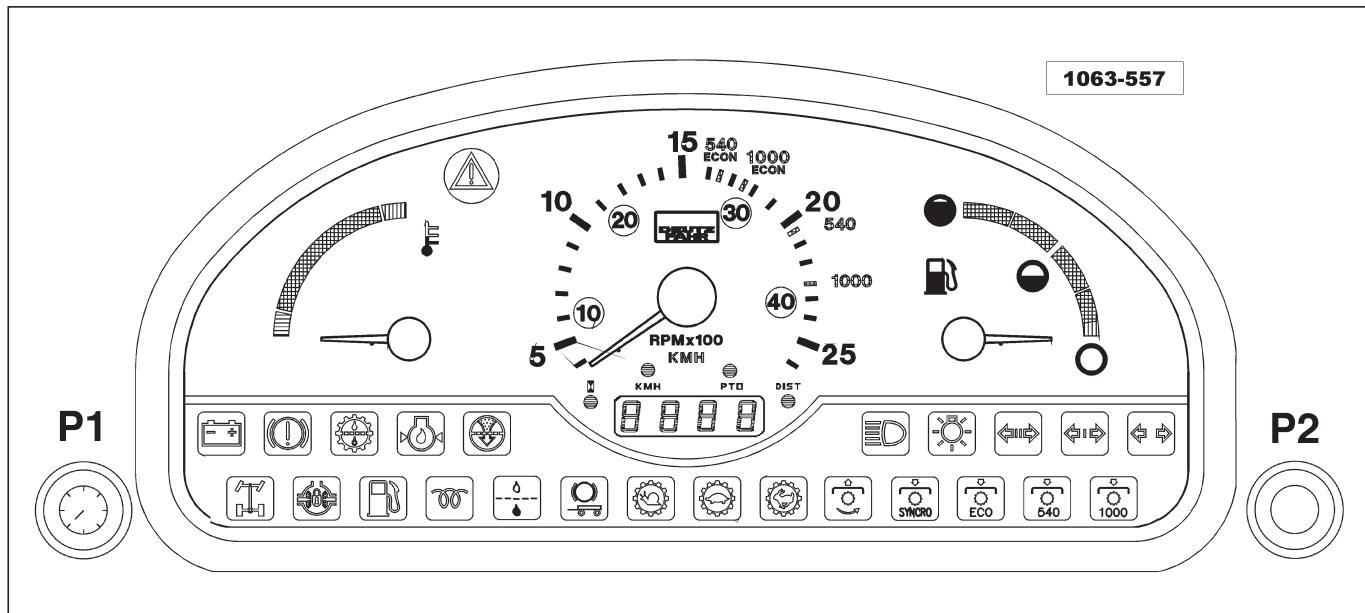
F1	10 A	
F2	5 A	RADIO
F3	30 A	
F4	20 A	
F5	7.5 A	
F6	7.5 A	
F7	10 A	
F8	10 A	



8 Installations

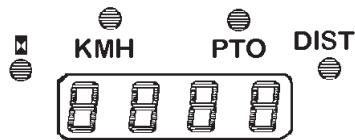
84 Système électrique

TABLEAU DE BORD AVEC AFFICHEUR NUMÉRIQUE



L'instrument de base est celui décrit précédemment avec un afficheur numérique à 4 caractères en remplacement du compteur horaire mécanique:

- Heures de travail
- Vitesse du tracteur
- Vitesse P.D.F.
- Mètres parcourus



4 led à haute luminosité indiquent également la mesure visualisée sur l'afficheur. Pour toutes les caractéristiques qui ne sont pas expressément indiquées ci-dessous, se référer à l'instrument de base.

Caractéristiques de fonctionnement

Les fonctions visualisées sur l'afficheur dépendent de plusieurs touches: **P1**, **P2** et **P3**.

Touche **P1** - Couleur verte - placée à droite du tableau de bord.

Touche **P2** - Couleur verte - placée à droite du tableau de bord.

Touche **P3** - Couleur rouge - placée à proximité du boîtier des fusibles (pour y accéder enlever le panneau).

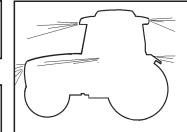
Avec alimentation électrique activée (clé en position) l'instrument visualisera les heures de travail du tracteur.

Successivement à la mise en route de celui-ci, clé en position , l'instrument visualisera la vitesse du tracteur.

Pour visualiser une autre fonction différente de la vitesse, appuyer plusieurs fois sur la touche **P1** et sélectionner la fonction désirée.

1 - Les heures de travail du tracteur sont visualisées avec 4 chiffres (précision d'une heure)

2 - La vitesse du tracteur est visualisée avec 3 chiffres, dont un après le point (XX.X); unité de mesure: km/h. En cas de changement de dimension des pneumatiques arrières, reconfigurer le type de pneumatique en suivant les instructions du point 5.



IMPORTANT - Si l'afficheur visualise une autre fonction lorsque le tracteur dépasse la vitesse de 20 km/h, la vitesse sera visualisée automatiquement.

3 - Le régime de PDF est affiché avec 4 chiffres (XXXX) et est exprimé en tours\min.

4 - Les mètres parcourus sont visualisés avec 4 chiffres (XXXX); unité de mesure: mètre. Le compteur des mètres parcourus peut être remis à zéro: sélectionner la visualisation des mètres parcourus et appuyer sans relâcher pendant 3 secondes sur la touche P2. Les chiffres clignotent et sont remis à zéro. En cas de relâchement de la touche avant l'écoulement des 3 secondes, le compteur n'est pas remis à zéro.

5 - Réglage de la constante sur la base de la dimension du pneumatique

Cette opération doit être effectuée uniquement en cas de changement de dimension des pneumatiques arrières.

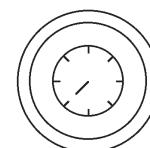
Lorsque la machine est éteinte avec la clé en position , appuyer sans relâcher sur la touche P3 et tourner la clé en position simultanément (sans mettre en route); ne relâcher la touche que lorsque l'afficheur visualisera un code indiquant le type de pneumatique utilisé jusqu'à maintenant.

La frappe répétée et consécutive de la touche **P1** de sélection de la dimension fait apparaître à l'écran la liste des codes d'identification des pneumatiques possibles.

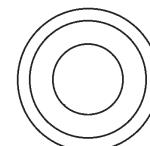
Après avoir sélectionné le type de pneumatique monté sur le tracteur, appuyer une nouvelle fois sur la touche P3 pour le mémoriser.

Si le tracteur est éteint sans avoir effectué cette dernière opération, la donnée relative au pneumatique n'est pas mise à jour. Voici la liste des pneumatiques qui peuvent être montés sur le tracteur et le code d'identification apparaissant à l'écran.

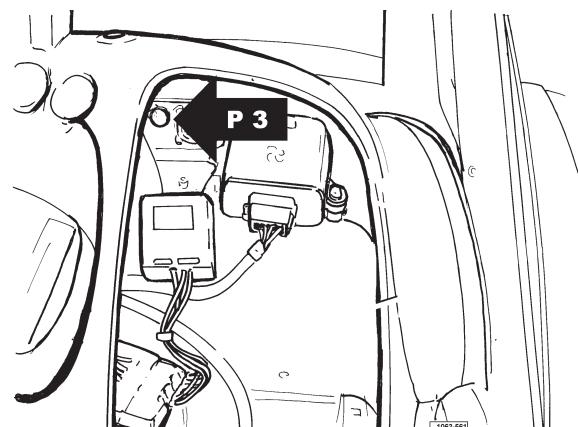
Pneumatique	Code d'identification pour 30 Km/h	Code d'identification pour 40 Km/h
16.9 R38" 480/70 R38" 540/65 R68"	2292	1741
18.4 R34" 520/70 R34" 540/70 R34"	2357	1798
13.6 R38"	2463	1871
14.9 R38"	2382	1810
18.4 R30"	2531	1923
16.9 R34" 480/70 R34 500/70 R34" 540/65 R34"	2445	1858
16.9 R30"	2712	2054
9.5 R40"	2661	2021



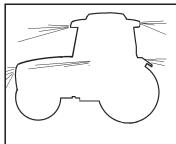
Touche **P1** - Couleur vert - Placée à gauche du tableau de bord. **Sélection de la fonction affichée à l'écran.** Appuyer plusieurs fois pour visualiser les 3 fonctions (vitesse tracteur - vitesse P.D.F. - mètres parcourus). La fonction sélectionnée est indiquée par l'allumage de la led sur le tableau de bord.



Touche **P2** - Couleur vert - Placée à droite du tableau de bord. **Mise à zéro de la fonction sélectionnée.** Appuyer sur cette touche pour sélectionner une autre fonction.



Position de la touche **P3** de sélection des pneumatiques (pour tracteurs équipés de tableau de bord avec affichage numérique).



8

Installations

84

Système électrique

FONCTIONNEMENT DU STOP AVEC LA CENTRALE MOTEUR DE TYPE 2MH

Le fonctionnement de la centrale moteur en présence d'un signal de STOP est très simple.

Au démarrage, le signal est contrôlé 2 secondes après la mise en marche du moteur, à savoir dès qu'il tourne au ralenti.

La centrale moteur donc contrôle que le signal de STOP dure au moins 1 seconde.

Une fois le signal de STOP vérifié, la centrale arrête le moteur.

La centrale moteur signale l'arrêt dû au stop par 7 clignotements de la LED HOLD située sur le boîtier.

La centrale moteur ignore le signal de STOP s'il est délivré quand le moteur est à l'arrêt. C'est-à-dire que dans le cas où le moteur s'arrête, il est possible qu'un signal de STOP soit délivré, mais ce dernier serait alors ignoré.

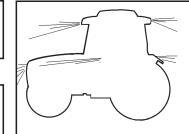
ALL ROUND TESTER permet de vérifier si le signal de STOP est correctement connecté.

La page de contrôle du boîtier apparaît aussi une des indications suivantes :

- 1) STOP NON CONNECTE
- 2) STOP CONNECTE
- 3) STOP ACTIVE

Sur les tracteurs équipés d'une centrale STOP moteur, les messages 2 et 3 sont valables. Si le message 1 de "STOP NON CONNECTE" devait apparaître, il faudrait contrôler la connexion entre la broche 5 de la centrale alarmes et la broche 11 de la centrale moteur.

Si aucun des messages susmentionnés n'apparaît, cela signifie que la centrale moteur n'a pas le programme correct.

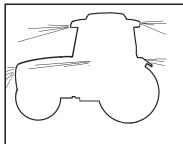


FAISCEAUX CABINE

CABLES BATTERIE	010.7379.3
GRILLES HAUT-PARLEUR	011.0729.4
FAISCEAU POMPES LAVE-VITRE	010.8146.3
FAISCEAU ÉCLAIRAGE CABINE	010.8189.3
FAISCEAU ALIMENTATION CABINE	010.7380.3
FAISCEAU ESSUIE-GLACE AVANT	010.4516.3
FAISCEAU PHARES DE TRAVAIL, ESSUIE-GLACE ARRIÈRE ET GYROPHARE (toit normal)	009.7851.4 planche 1
FAISCEAU PHARES DE TRAVAIL, ESSUIE-GLACE ARRIÈRE ET GYROPHARE (toit normal) (en fonction)	009.7851.4 planche 2
FAISCEAU CABINE	009.7850.4 planche 1
FAISCEAU CABINE (en fonction)	009.7850.4 planche 2
SCHÉMA FONCTIONNEL	009.7850.4 planche 3
FAISCEAU CHAUFFAGE ET CLIMATISATION BORLETTI	009.7850.4 planche 4
FAISCEAU CHAUFFAGE ET CLIMATISATION BORLETTI	009.7850.4 planche 5

FAISCEAUX DE CABLAGE DU TRACTEUR

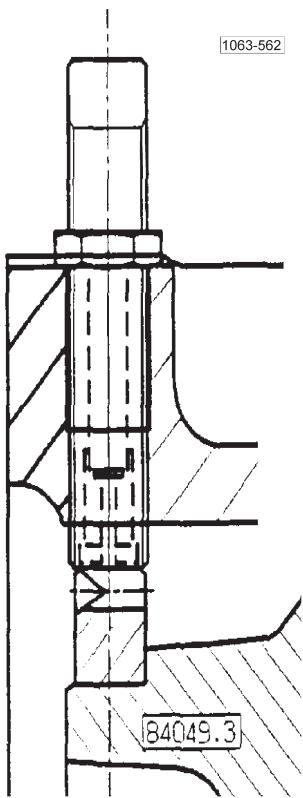
FAISCEAU ECLAIRAGE PLANCHER	010.8148.3
FAISCEAU DESSOUS DE PLANCHER NORMAL	010.8144.4 planche 1
FAISCEAU DESSOUS DE PLANCHER NORMAL (en fonction)	010.8144.4 planche 2
FAISCEAU AVANT 6 CYLINDRES	010.0003.4 planche 1
FAISCEAU AVANT 6 CYLINDRES (en fonction)	010.0003.4 planche 2
FAISCEAU ARRIÈRE INVERSEUR	010.7377.4 planche 1
FAISCEAU ARRIÈRE INVERSEUR (en fonction)	010.7377.4 planche 2
FAISCEAU ARRIÈRE NORMAL	010.7376.4 planche 1
FAISCEAU ARRIÈRE NORMAL (en fonction)	010.7376.4 planche 2
FAISCEAU AVANT 4 CYLINDRES	010.7375.4 planche 1
FAISCEAU AVANT 4 CYLINDRES (en fonction)	010.7375.4 planche 2
FAISCEAU DESSOUS DE PLANCHER INVERSEUR	010.7373.4 planche 1
FAISCEAU DESSOUS DE PLANCHER INVERSEUR (en fonction)	010.7373.4 planche 2
FAISCEAU RELEVAGE ÉLECTRONIQUE	011.2811.4 planche 1
FAISCEAU RELEVAGE ÉLECTRONIQUE (en fonction)	011.2811.4 planche 2
FAISCEAU CENTRALE	010.7372.4 planche 1
FAISCEAU CENTRALE COMPLÈTE (en fonction)	010.7372.4 planche 2
SCHÉMA FONCTIONNEL	010.7372.4 planche 3
BOULE OU POMMEAU DE LEVIER DE VITESSES	010.9611.4
CENTRALE PDF - CENTRALE ASM POUR RELEVAGE	010.9612.4
ÉLECTRONIQUE	010.7749.4
CENTRALE H-M-L - CENTRALE INVERSEUR + H-M-L	010.8870.4
	010.8869.4
	010.8967.4



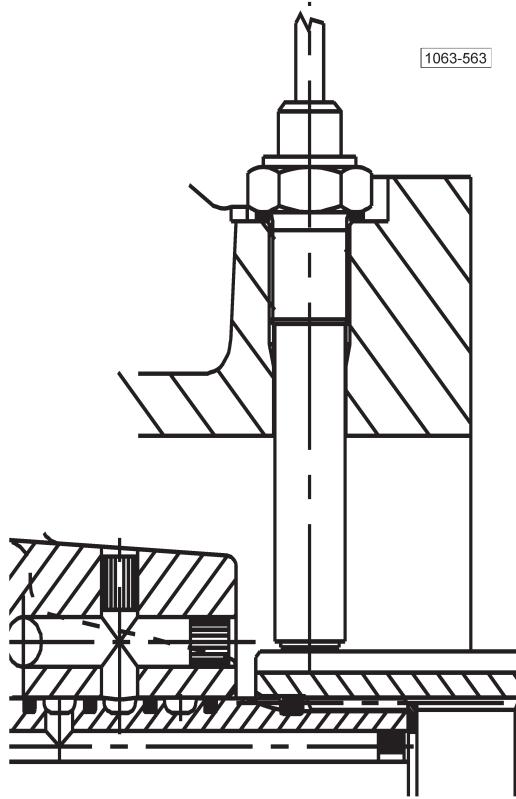
8 Installations

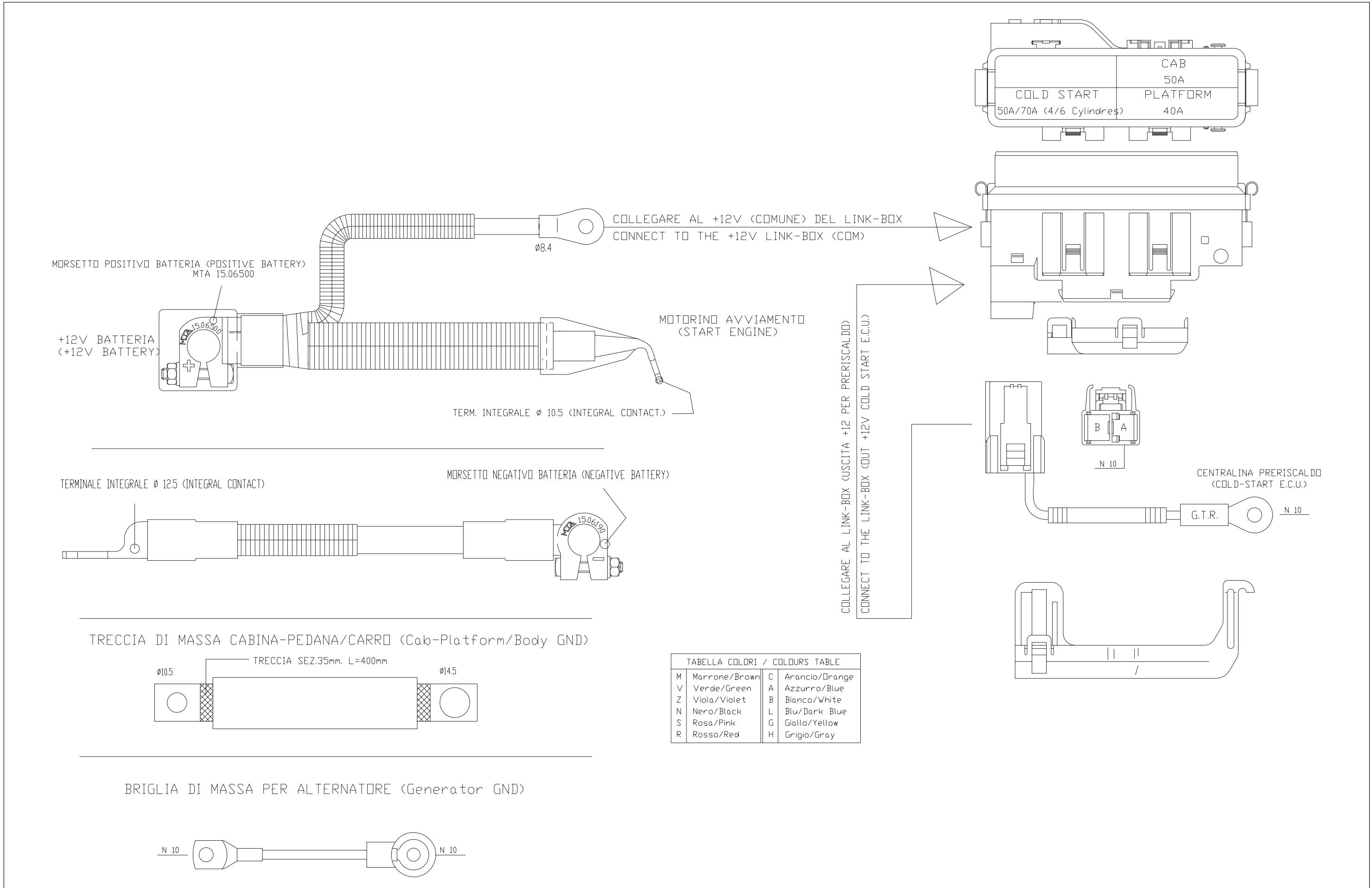
84 Système électrique

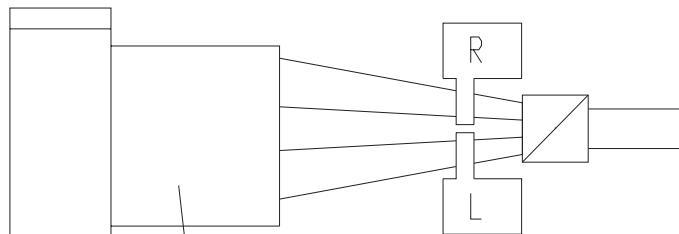
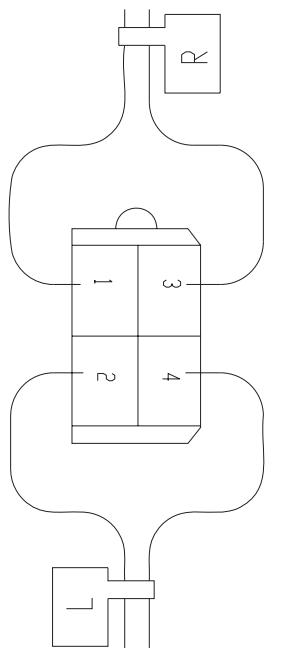
Pick-up pour volant moteur
valeur de résistance 1000 Ω



Pick-up pour arbre d'embrayage
valeur de résistance 2,5 K Ω





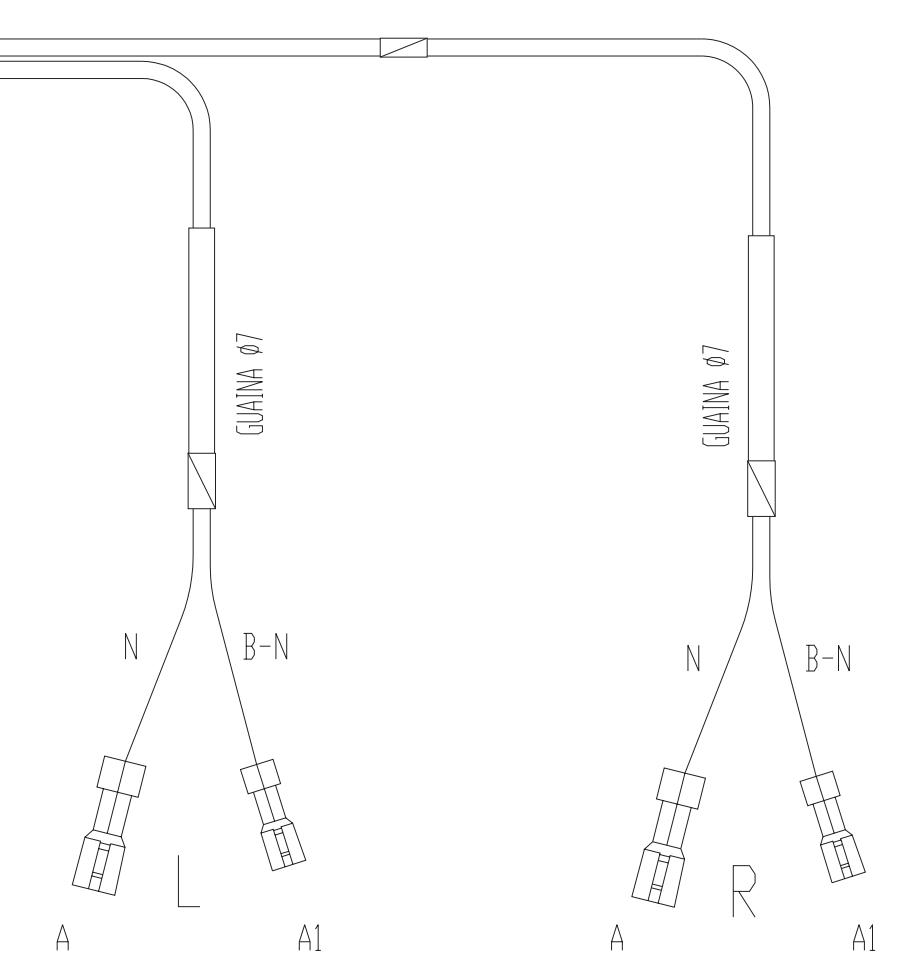


CONNETTORE F.F.M.
4VIE COD.0-180901-0

Connector F.F.M.
4Wires cod.0-180901-0

PoS. CONNETTORE Pos. connector	COLORE CAVO Cable color	LUNGHEZZA Length
1	B-N	2150
2	B-N	3350
3	N	2150
4	N	3350

TABELLA COLORI / COLOURS TABLE							
M	Marrone/Brown	C	Arancio/Orange				
V	Verde/Green	A	Azzurro/Blue				
Z	Viola/Violet	B	Bianco/White				
N	Nero/Black	L	Blu/Dark Blue				
S	Rosa/Pink	G	Giallo/Yellow				
R	Rosso/Red	H	Grigio/Gray				



AMP VOLANTE
SERIE 4,8

AMP Flying
series 4,8

AMP VOLANTE
SERIE 2,8

AMP Flying
series 2,8

AMP VOLANTE
SERIE 4,8

AMP Flying
series 4,8

AMP VOLANTE
SERIE 2,8

AMP Flying
series 2,8

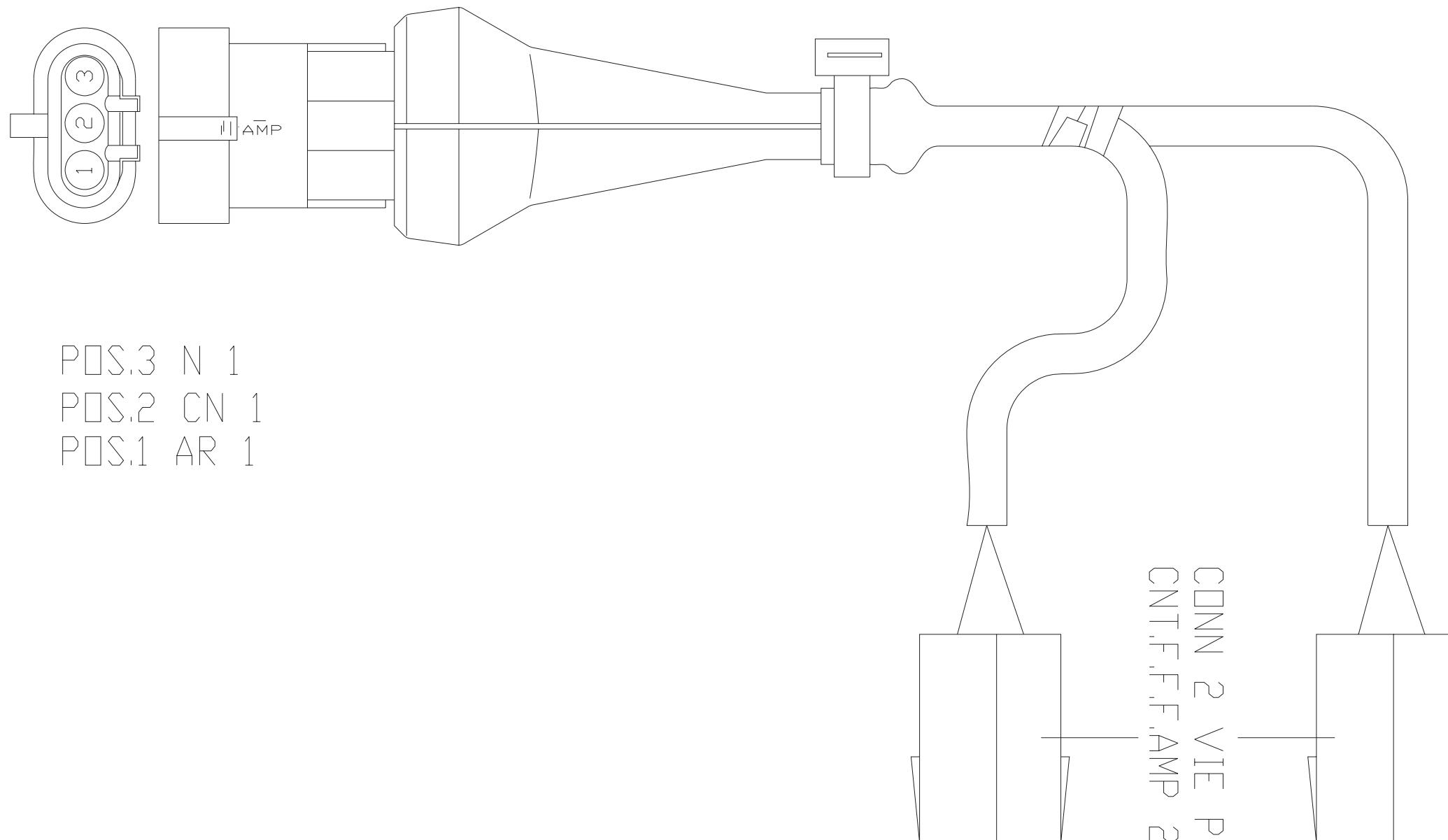
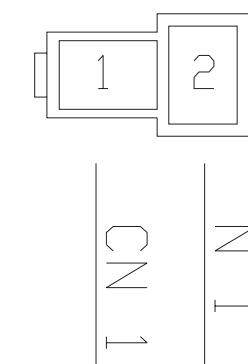
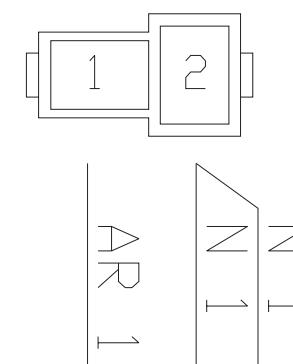


TABELLA COLORI / COLOURS TABLE							
M	Marrone/Brown	C	Arancio/Orange				
V	Verde/Green	A	Azzurro/Blue				
Z	Viola/Violet	B	Bianco/White				
N	Nero/Black	L	Blu/Dark Blue				
S	Rosa/Pink	G	Giallo/Yellow				
R	Rosso/Red	H	Grigio/Gray				

POMPA TERGI ANTERIORE
FRONT WATER PUMP

POMPA TERGI POSTERIORE
BACK WATER PUMP

CONN 2 VIE P.F. AMP 180907
 CNT,F,F,AMP 280098-2



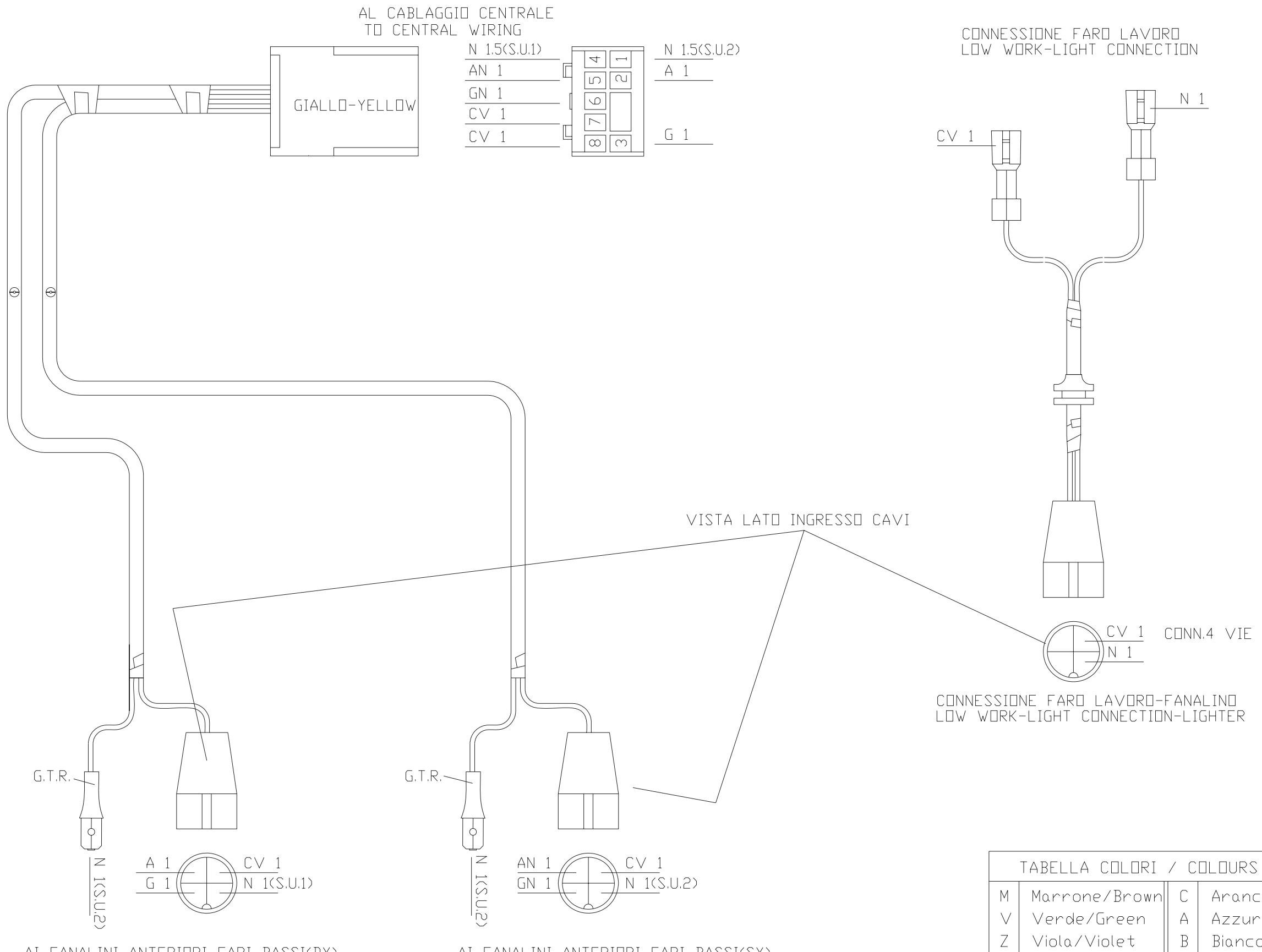
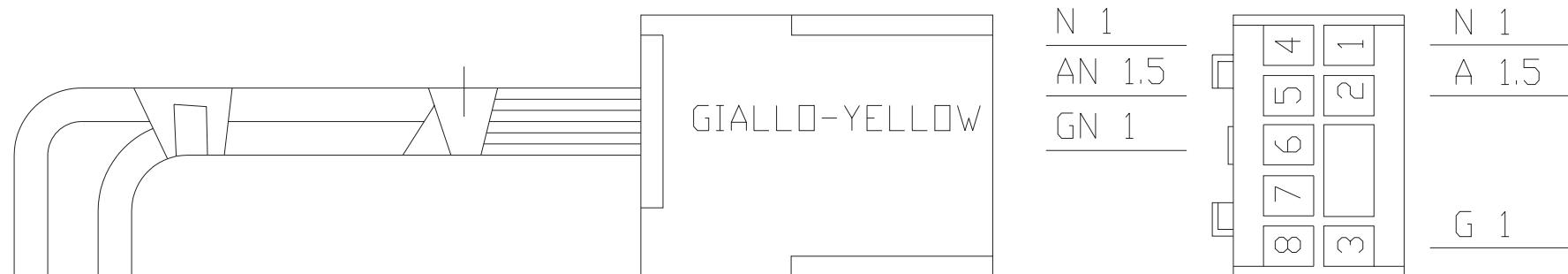
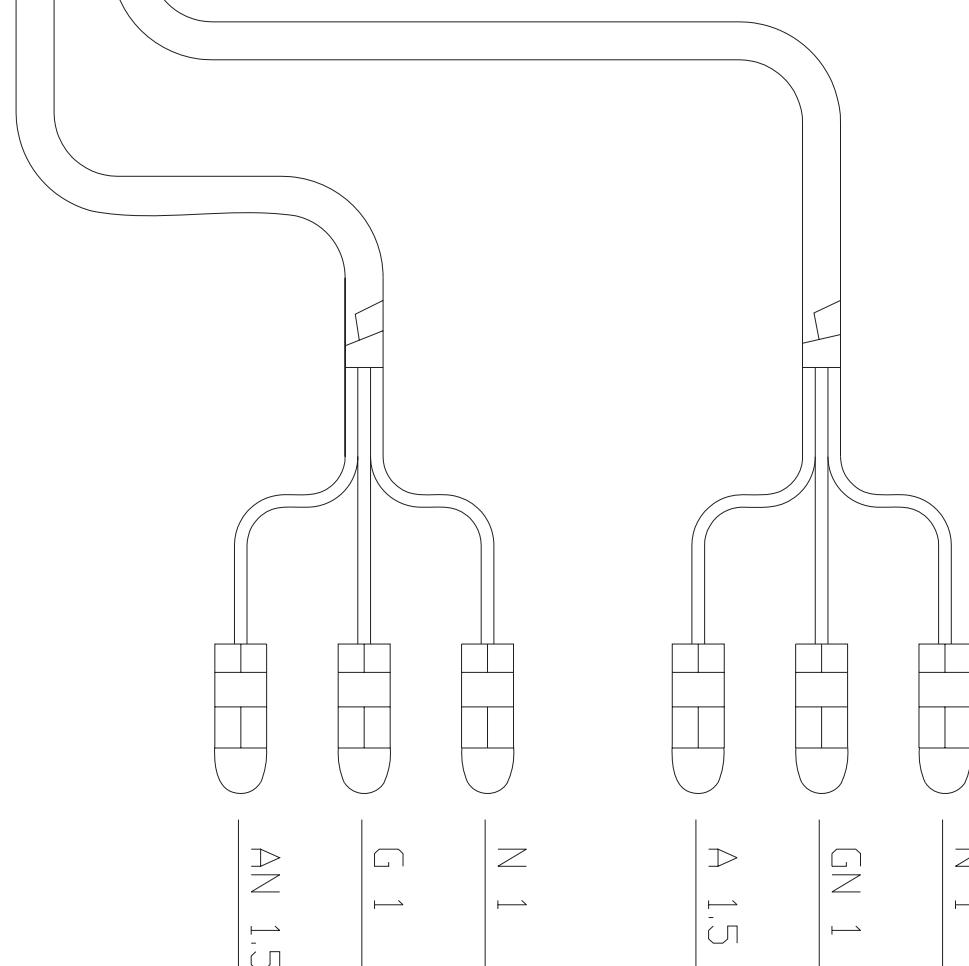


TABELLA COLORI / COLOURS TABLE			
M	Marrone/Brown	C	Arancio/Orange
V	Verde/Green	A	Azzurro/Blue
Z	Viola/Violet	B	Bianco/White
N	Nero/Black	L	Blu/Dark Blue
S	Rosa/Pink	G	Giallo/Yellow
R	Rosso/Red	H	Grigio/Gray



AL CABLAGGIO CENTRALE
TO CENTRAL WIRING

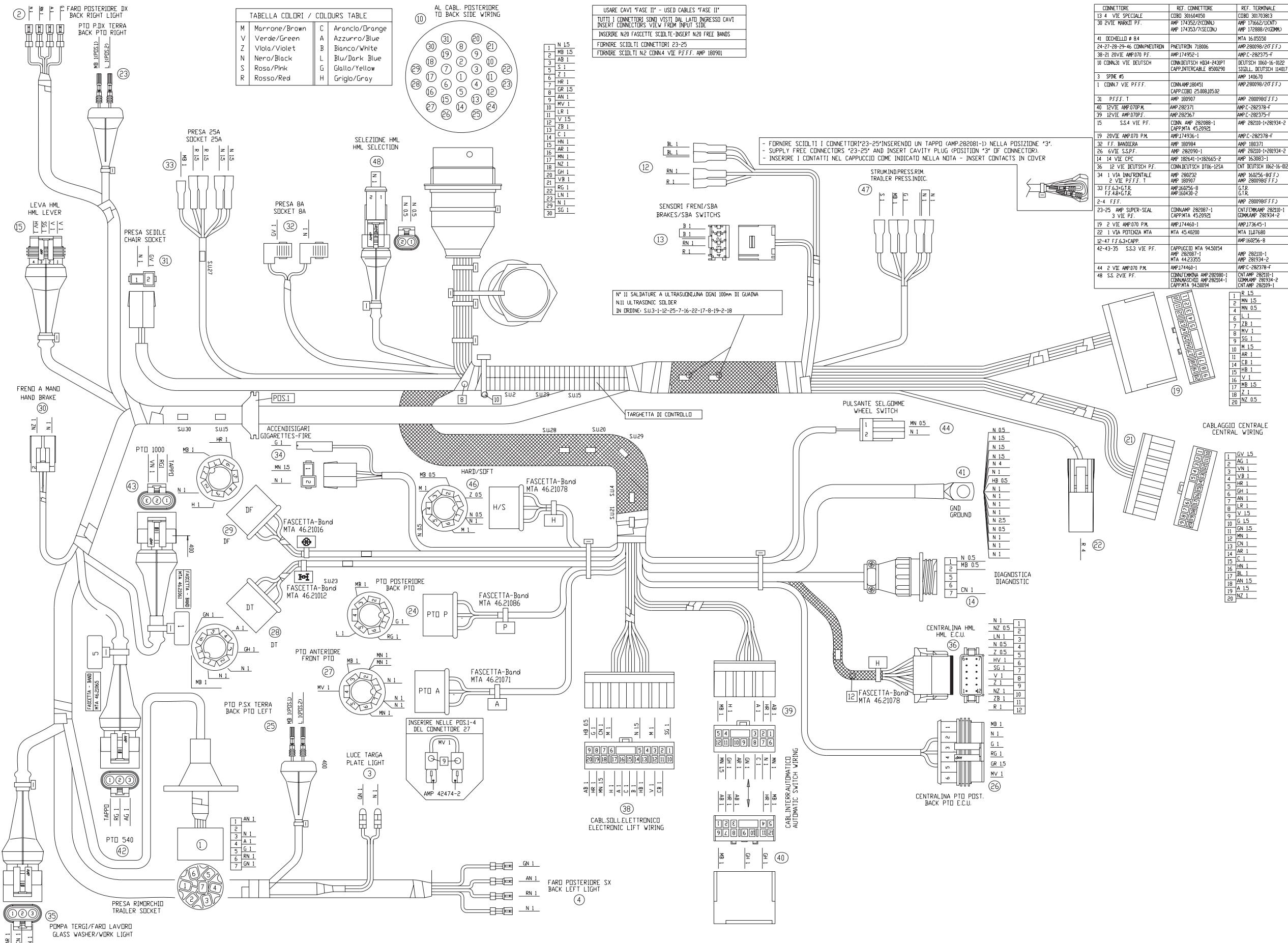


AI FANALINI ANTERIORI (DX)
TO FRONT-SIDE LIGHTS (RIGHT)

SPINE Ø 5 AMP 140670

AI FANALINI ANTERIORI (SX)
TO FRONT-SIDE LIGHTS (LEFT)

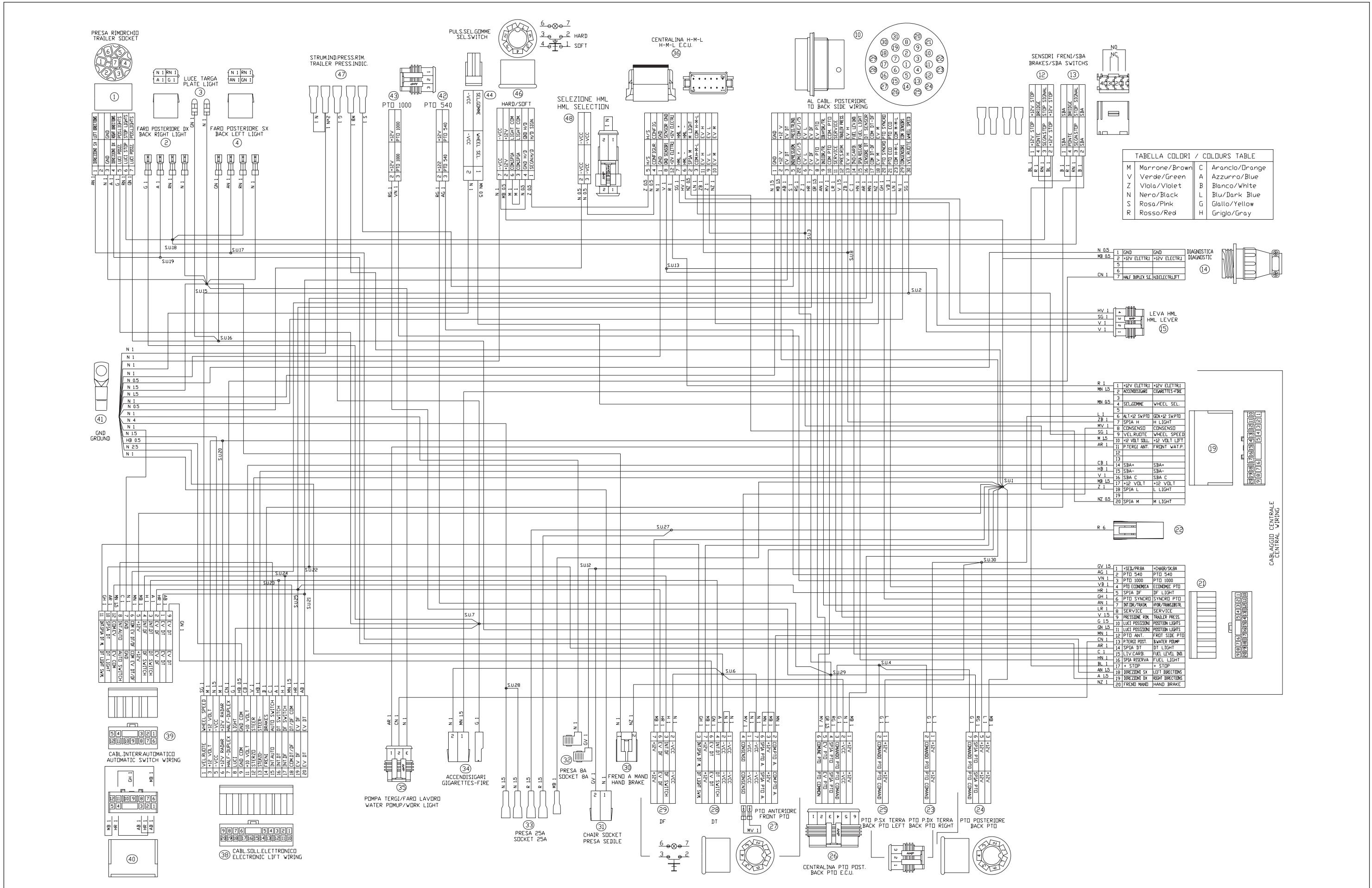
TABELLA COLORI / COLOURS TABLE			
M	Marrone/Brown	C	Arancio/Orange
V	Verde/Green	A	Azzurro/Blue
Z	Viola/Violet	B	Bianco/White
N	Nero/Black	L	Blu/Dark Blue
S	Rosa/Pink	G	Giallo/Yellow
R	Rosso/Red	H	Grigio/Gray



FAISCEAUX DE CABLAGE DU TRACTEUR

PLANCHE 6 - FAISCEAU DESSOUS DE PLANCHER NORMAL

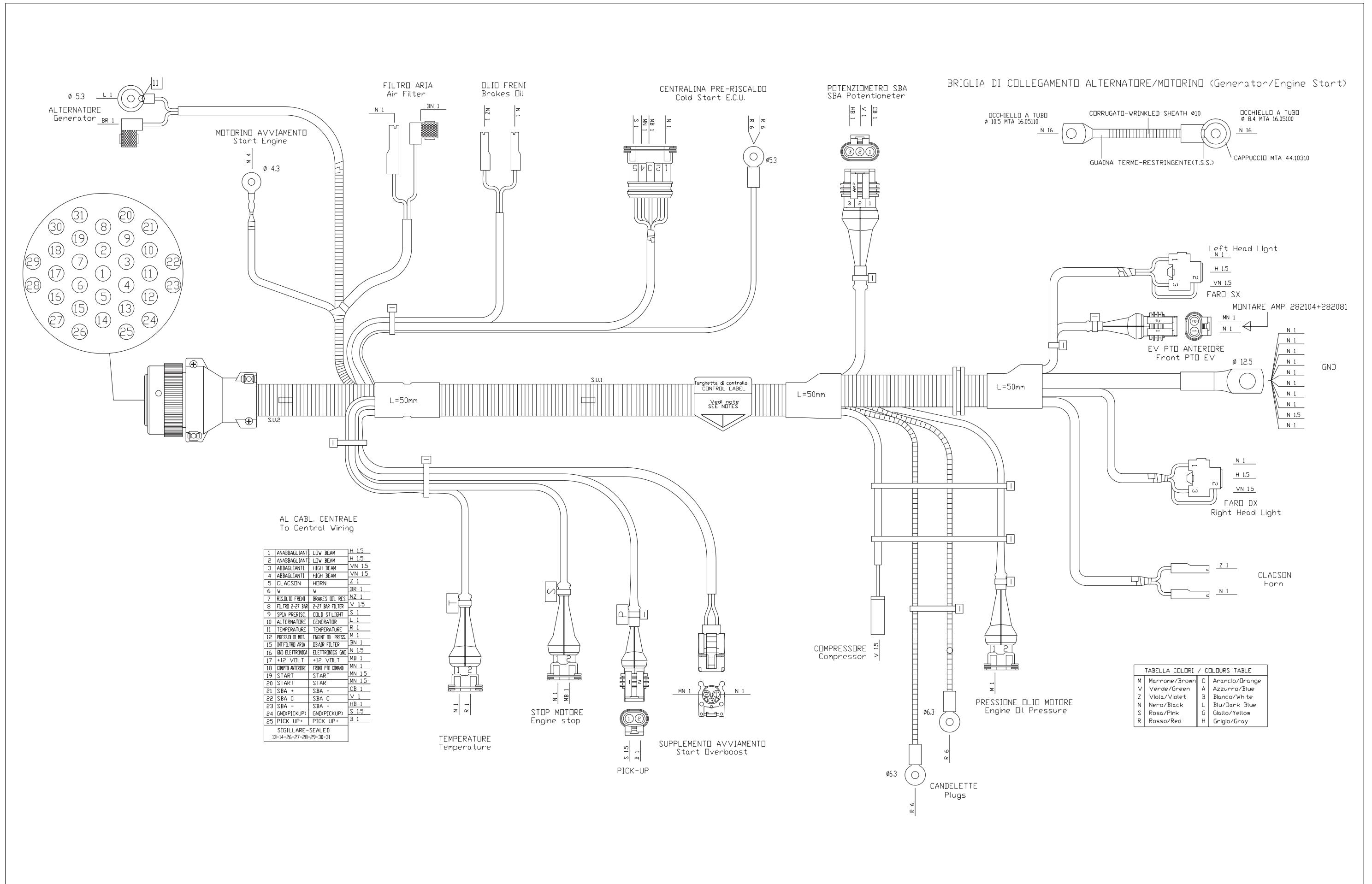
010.8144.4 planche 1

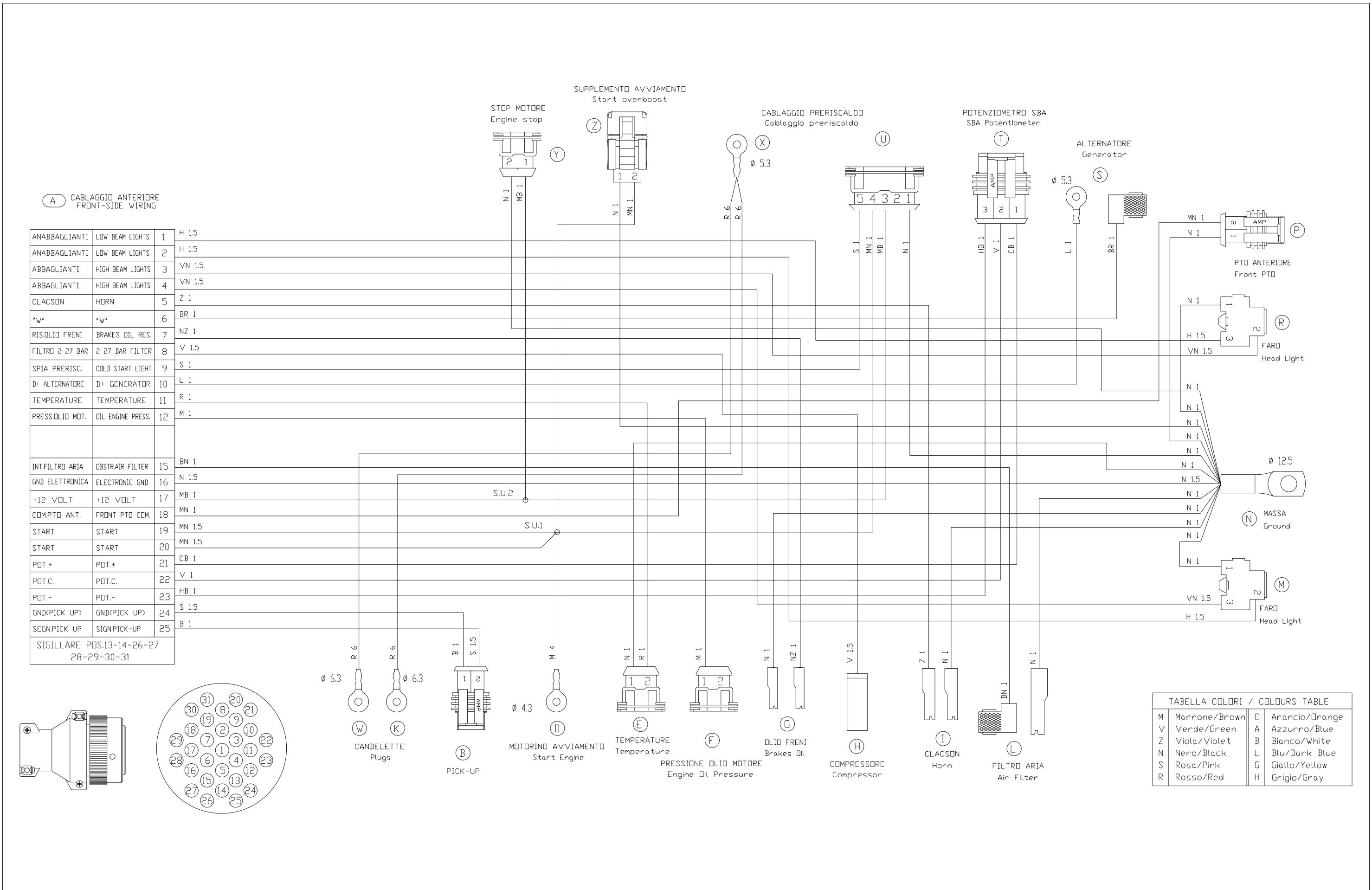


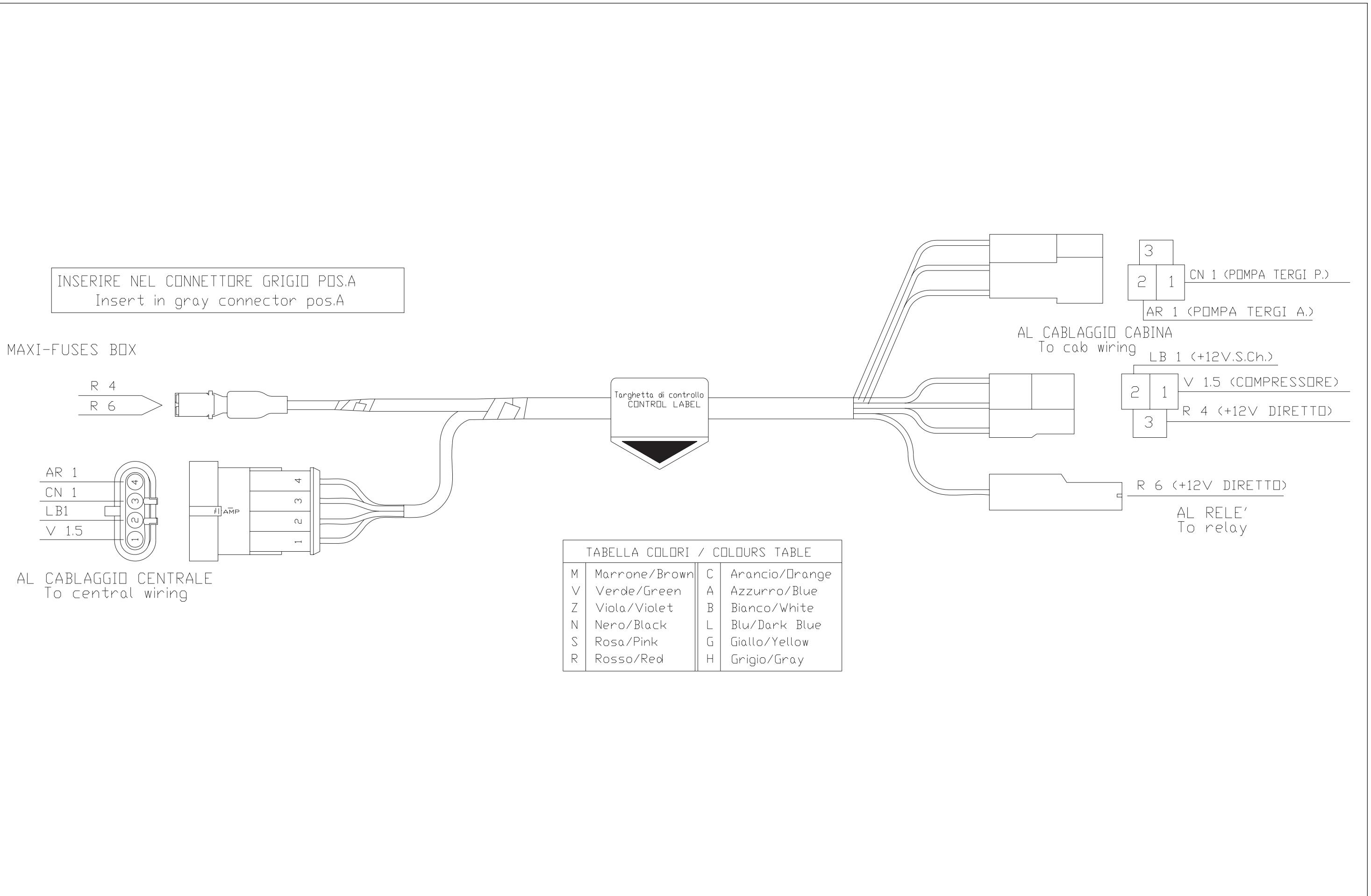
FAISCEAUX DE CABLAGE DU TRACTEUR

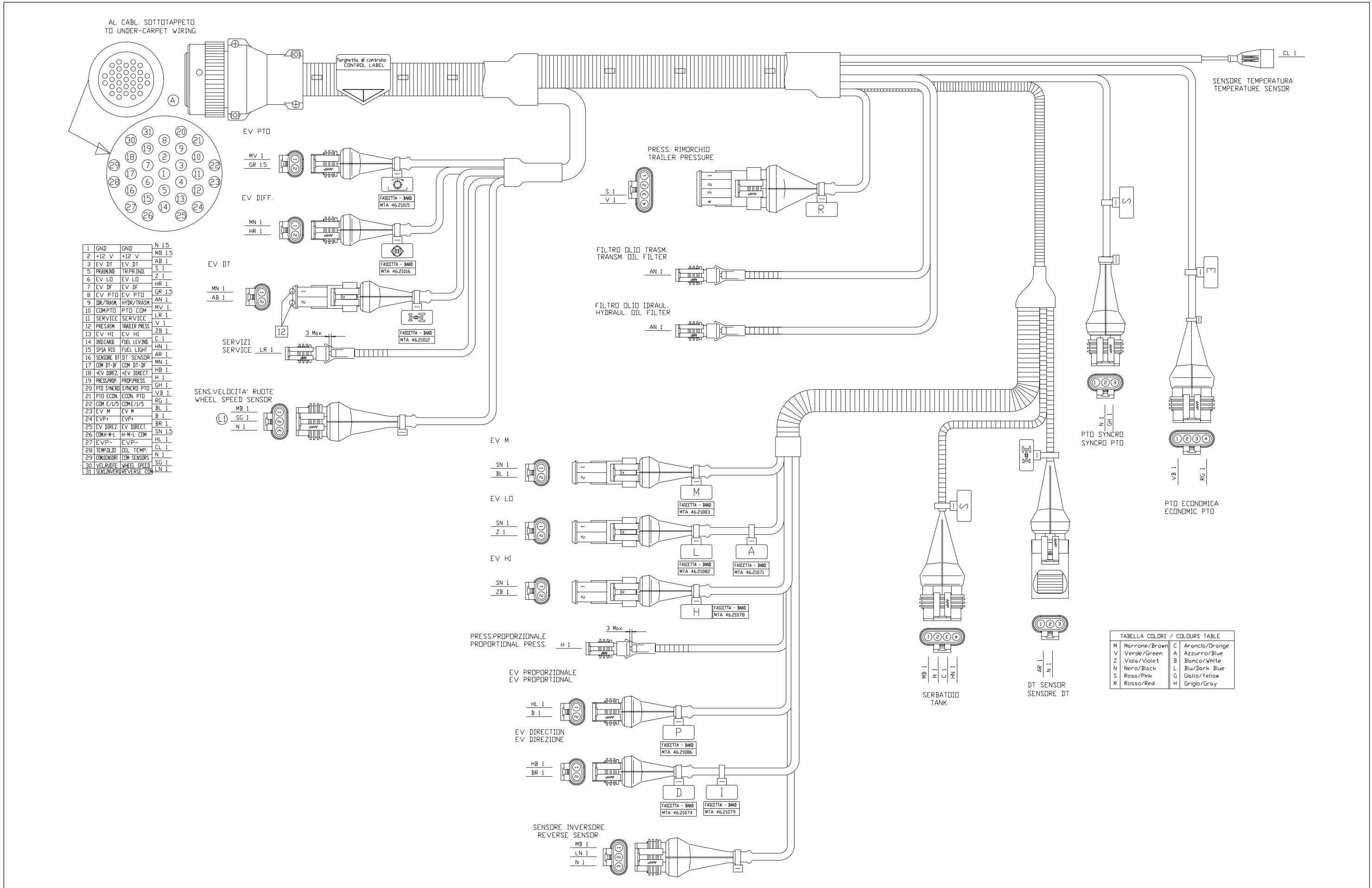
PLANCHE 7 - FAISCEAU DESSOUS DE PLANCHER NORMAL (en fonction)

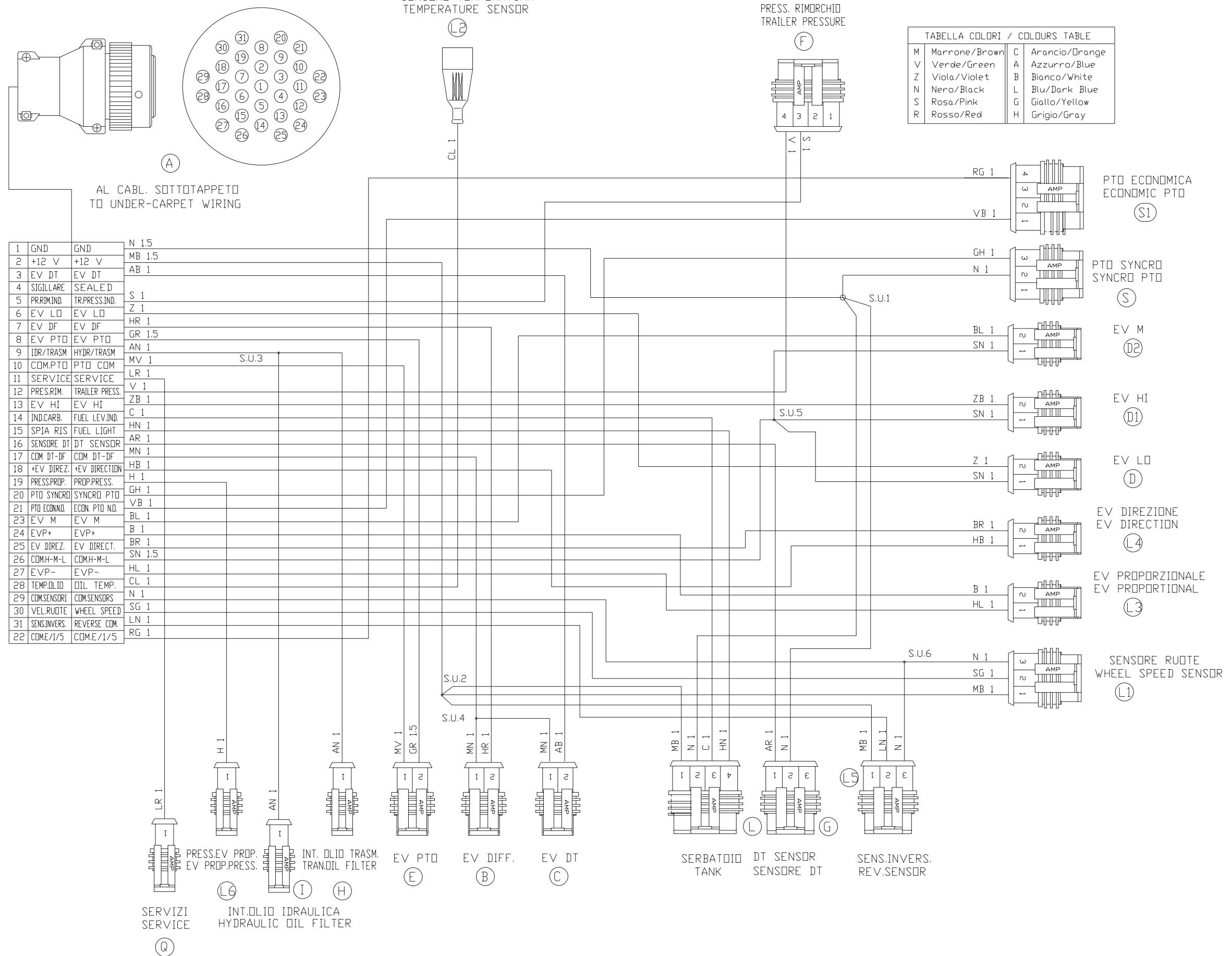
010.8144.4 planche 2

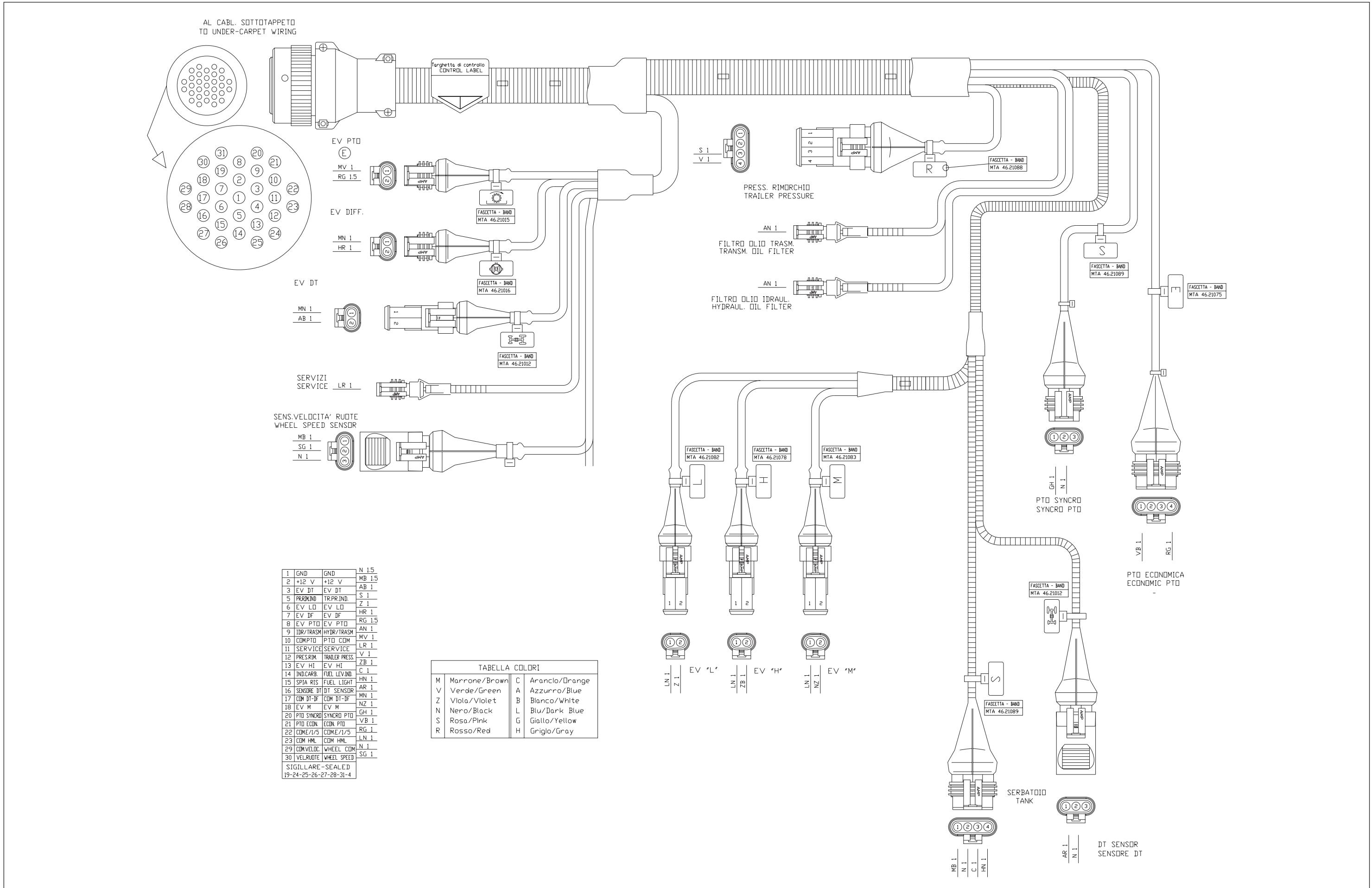


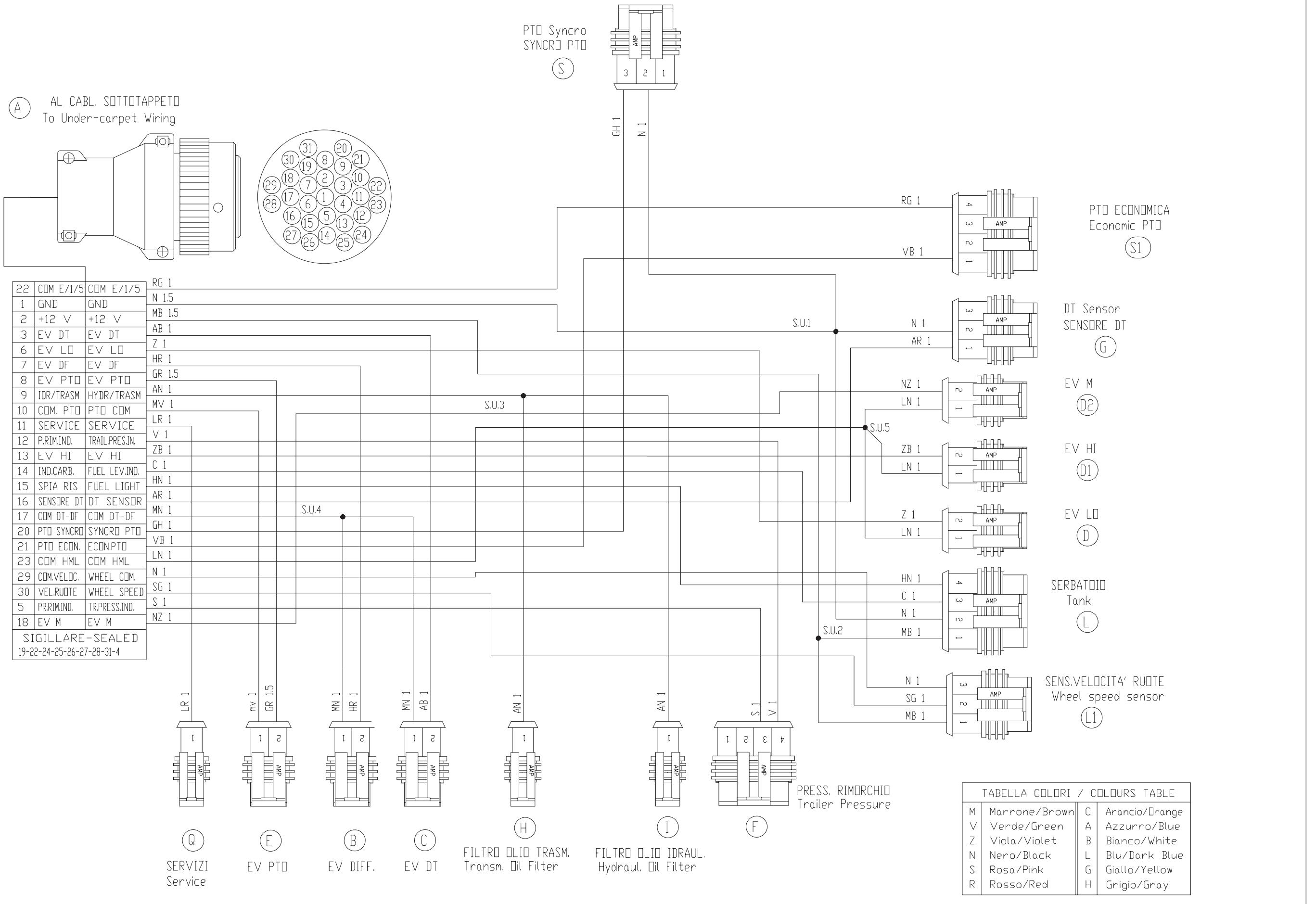




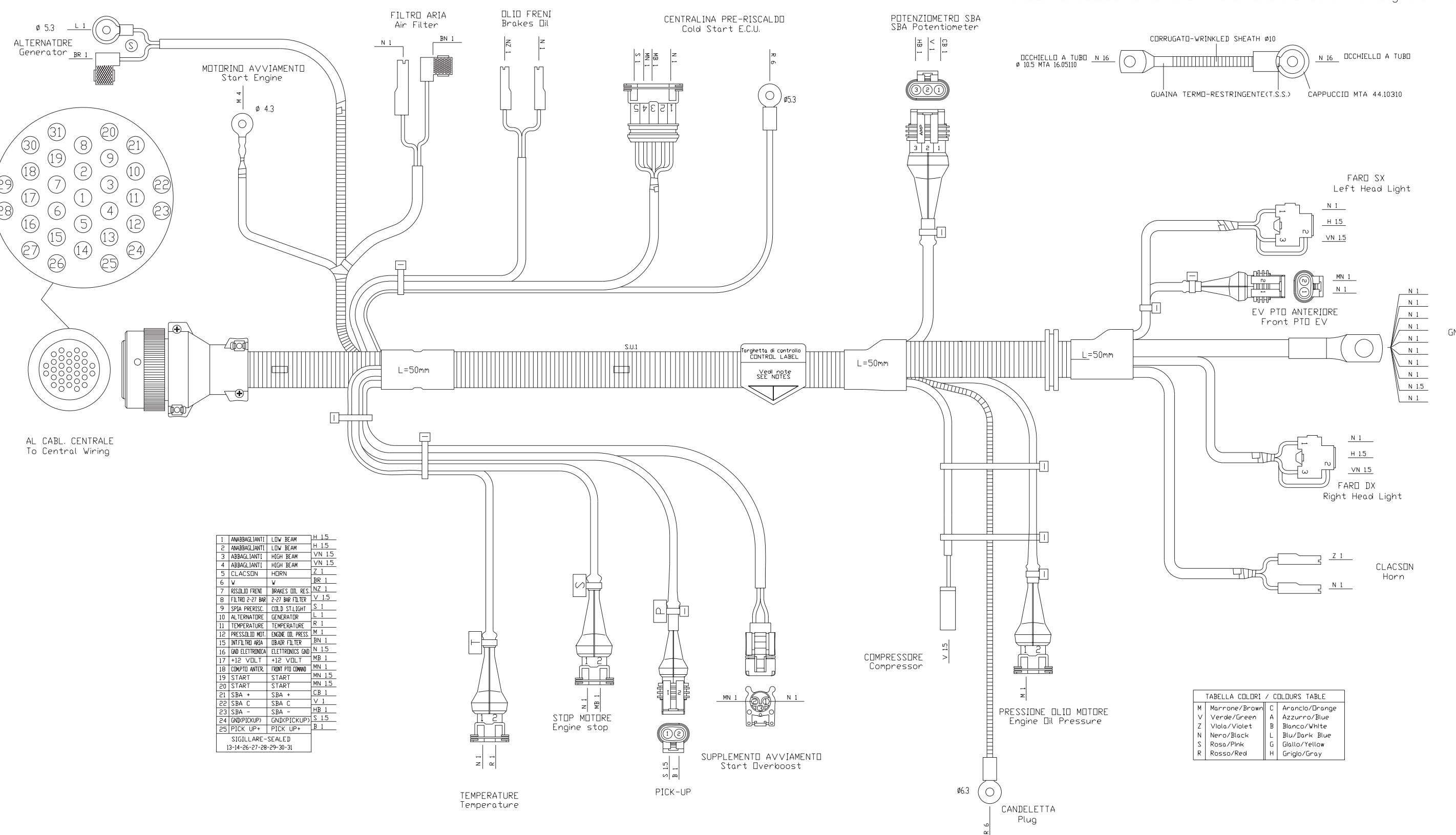


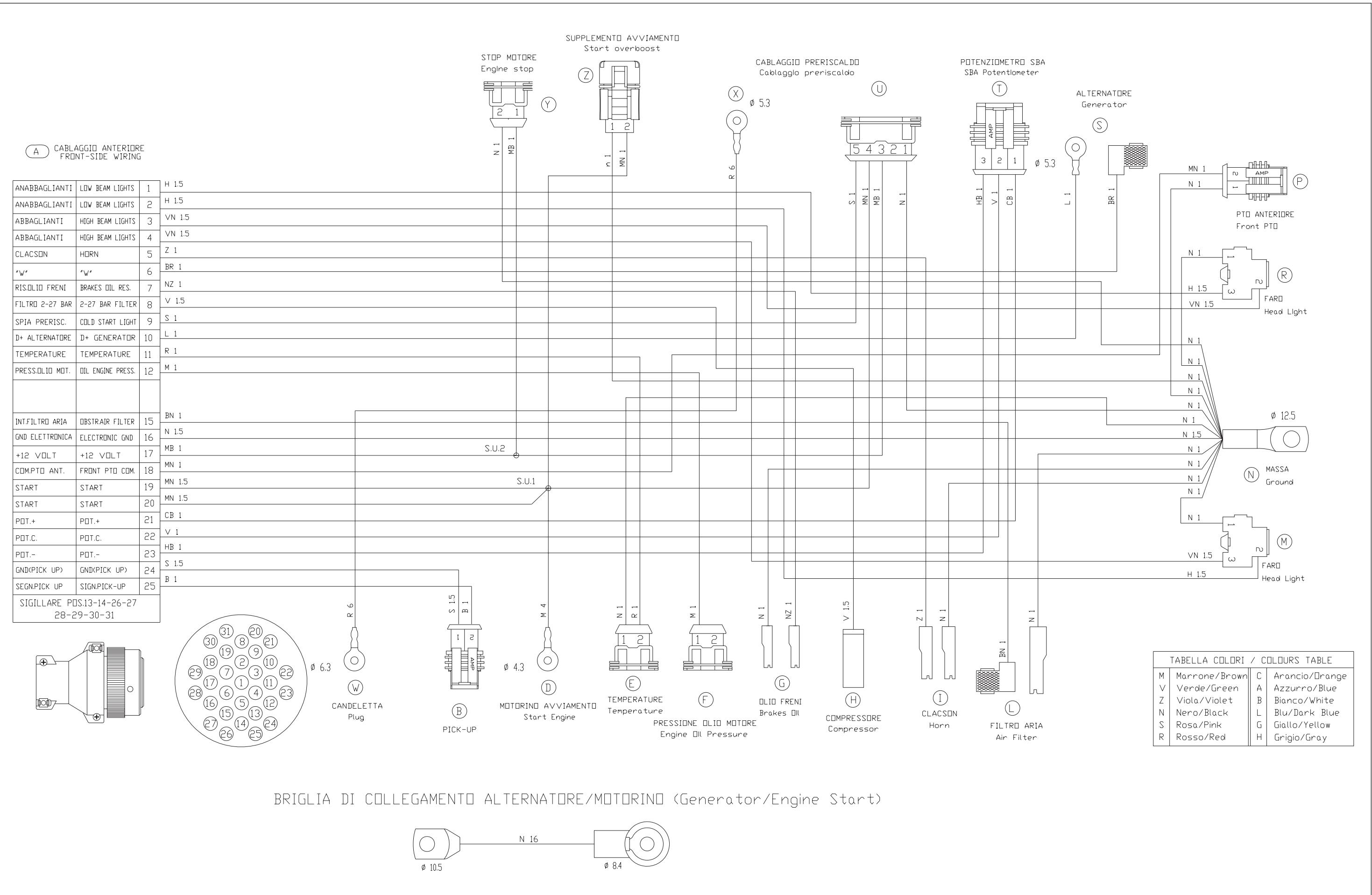


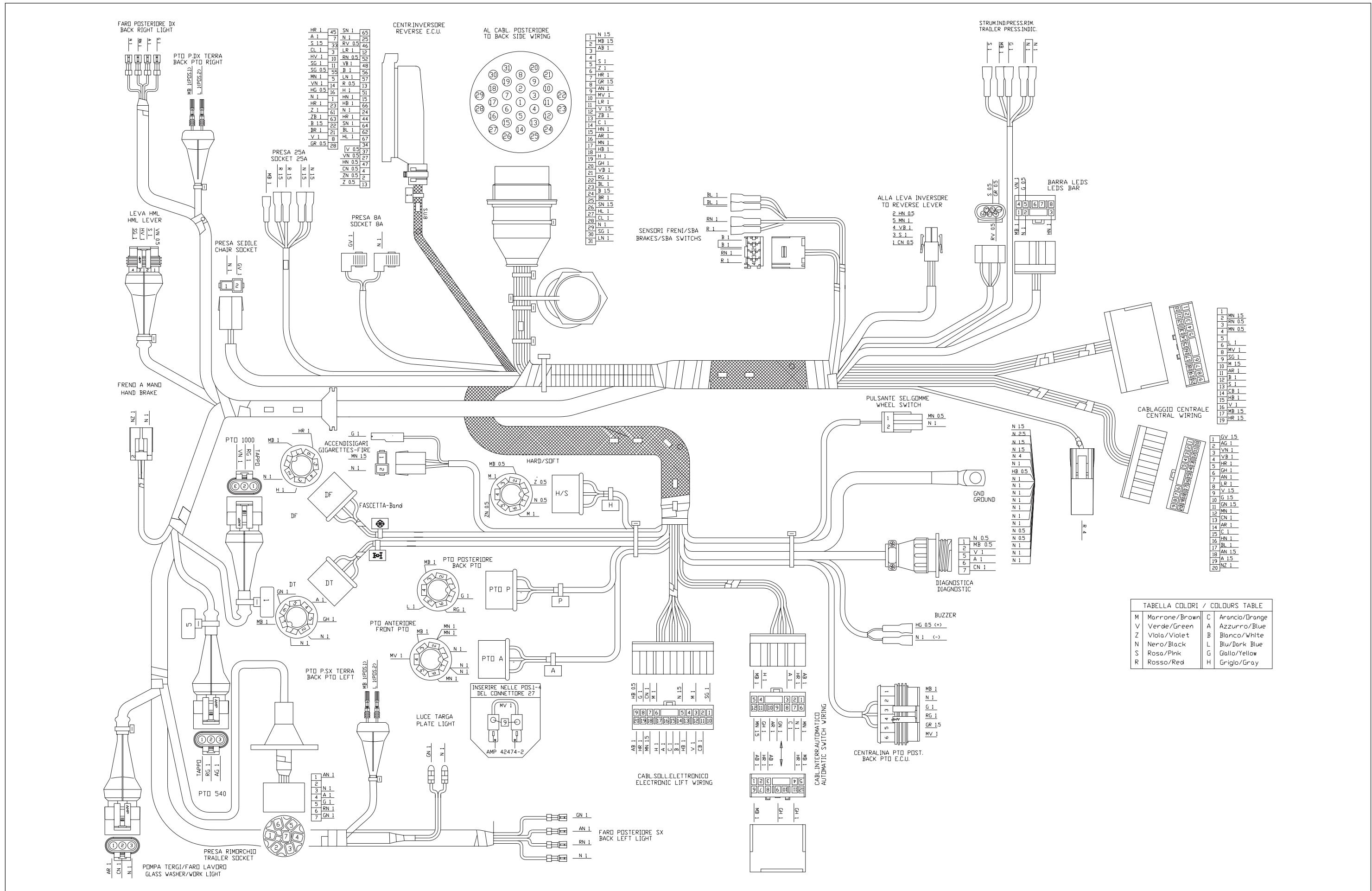




BRIGLIA DI COLLEGAMENTO ALTERNATORE/MOTORINO (Generator/Engine Start)



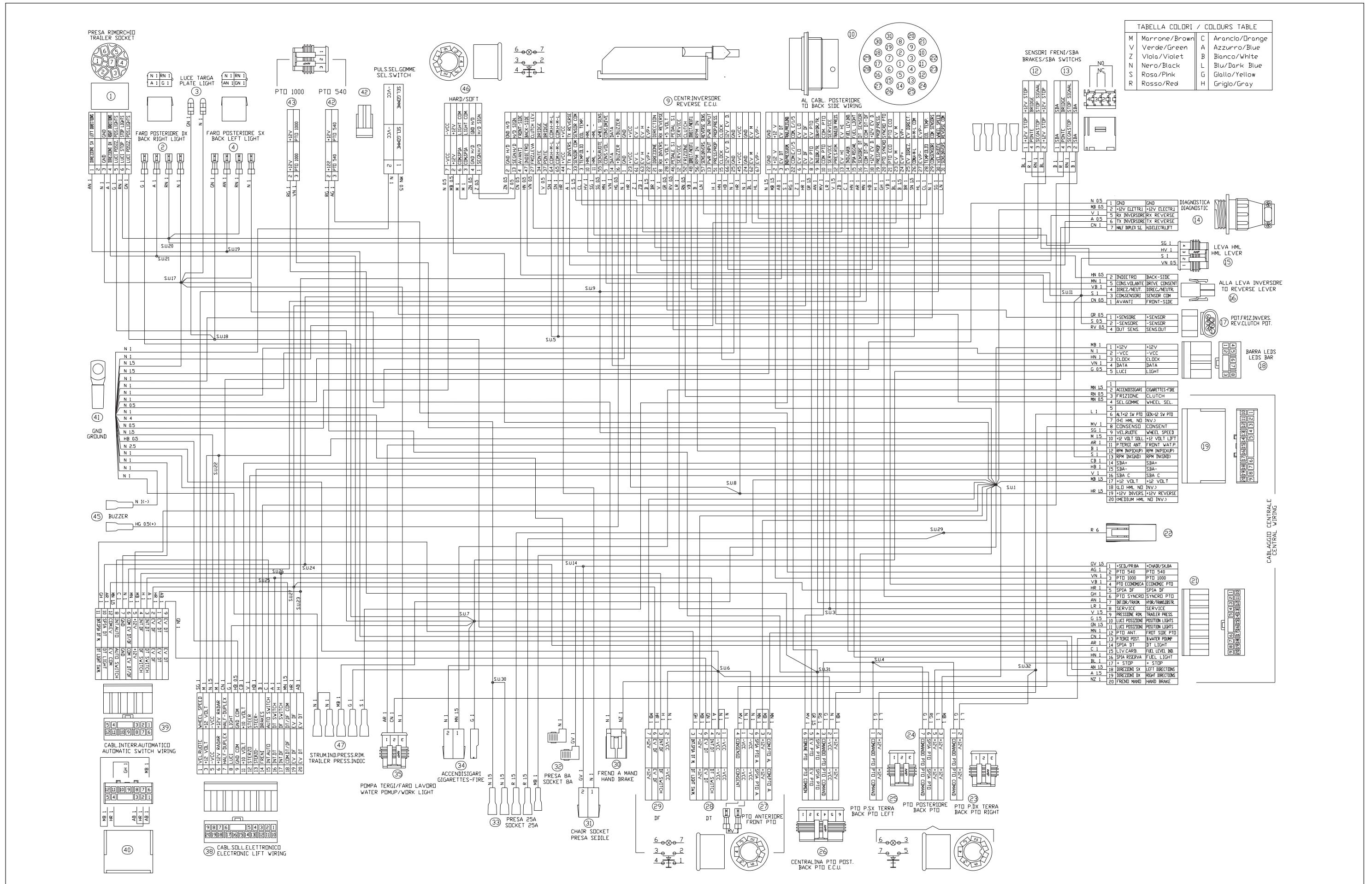




FAISCEAUX DE CABLAGE DU TRACTEUR

PLANCHE 17 - FAISCEAU DESSOUS DE PLANCHER INVERSEUR

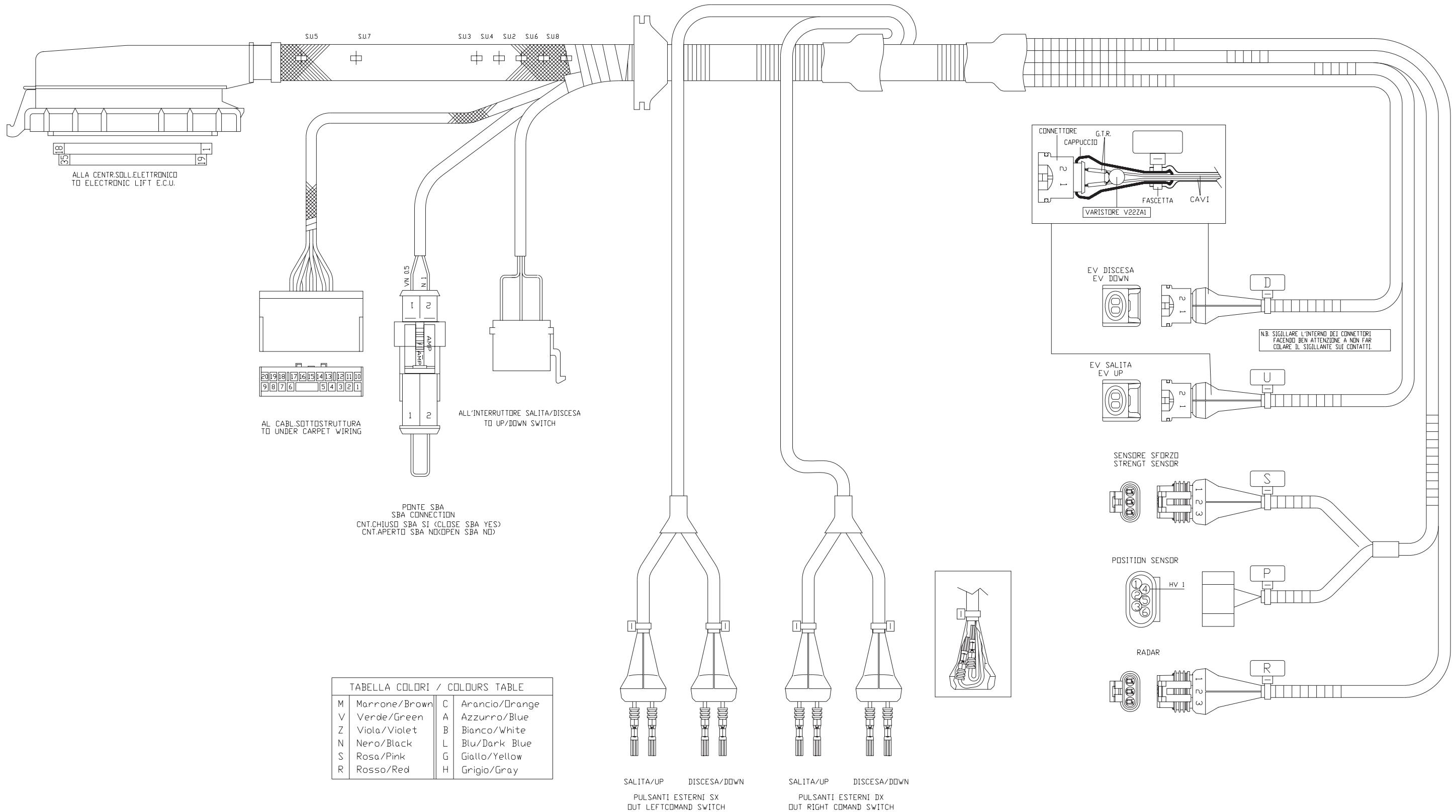
010.7373.4 planche 1



FAISCEAUX DE CABLAGE DU TRACTEUR

PLANCHE 18 - FAISCEAU DESSOUS DE PLANCHER INVERSEUR (en fonction)

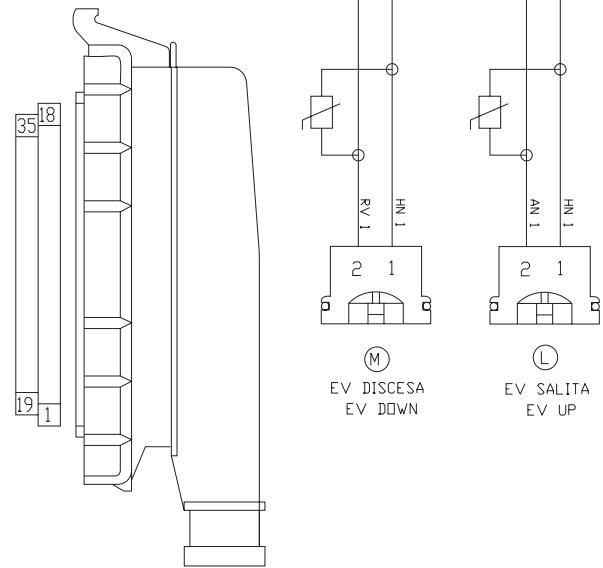
010.7373.4 planche 2



ALLA CENTR.SOLL.ELETTRONICO
TO ELECTRONIC LIFT E.C.U.

(A)

1	STERZO	STEER	V 1
2	SENSORE POSIZIONE	POSITION SENSOR	HV 1
3			LN 1
4	SFORZO	STRENGHT	SG 1
5	VELRUOTE	WHEEL SPEED	CN 1
6	RX2	RX2	
7			
8			BL 1
9	INT.SALITA	UP SWITCH	B 1
10	FRENI SBA	BRAKES	
11			
12	SEL TRATTORE	TRACTOR SEL.	N 05
13	COMSAL/DISC.	UP/DOWN COM.	HN 1
14	EV DISCESA	EV DOWN	RV 1
15	EV SALITA	EV UP	AN 1
16	EV DF	EV DF	HR 1
17	-VCC	-VCC	N 1
18	+12 VOLT	+12 VOLT	M 15
19	+10 VOLT	+10 VOLT	C 1
20	+5 VOLT	+5 VOLT	CB 1
21	GND COM	GND COM	HB 1
22			
23			
24	RADAR	RADAR	VG 1
25	SELEZ SBA	SBE SELECT.	VN 05
26	LUCI	LIGHT	G 1
27	INT.DISCESA	DOWN SWITCH	LR 1
28			
29			
30	INT.DF	DF SWITCH	H 1
31	INT.DT	DT SWITCH	A 1
32	INT.AUTO	AUTO SWITCH	C 1
33	EV DT	EV DT	AB 1
34	COM.DT/DF	DT/DF COM.	MN 1
35	-VCC	-VCC	N 1

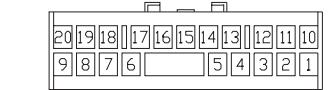


CNT CHIUSO SBA SI (CLOSE SBA YES)

CNT APERTO SBA NO (OPEN SBA ND)

PONTE SBA

SBA CONNECTION



(B)
AL CABL.SOTTOSTRUTTURA
TO UNDER CARPET WIRING

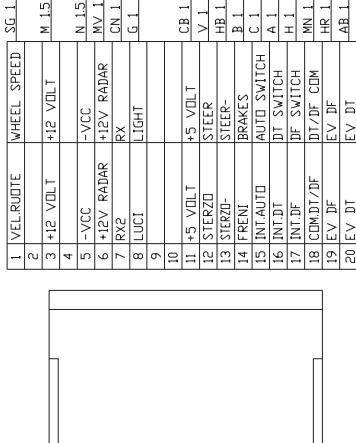
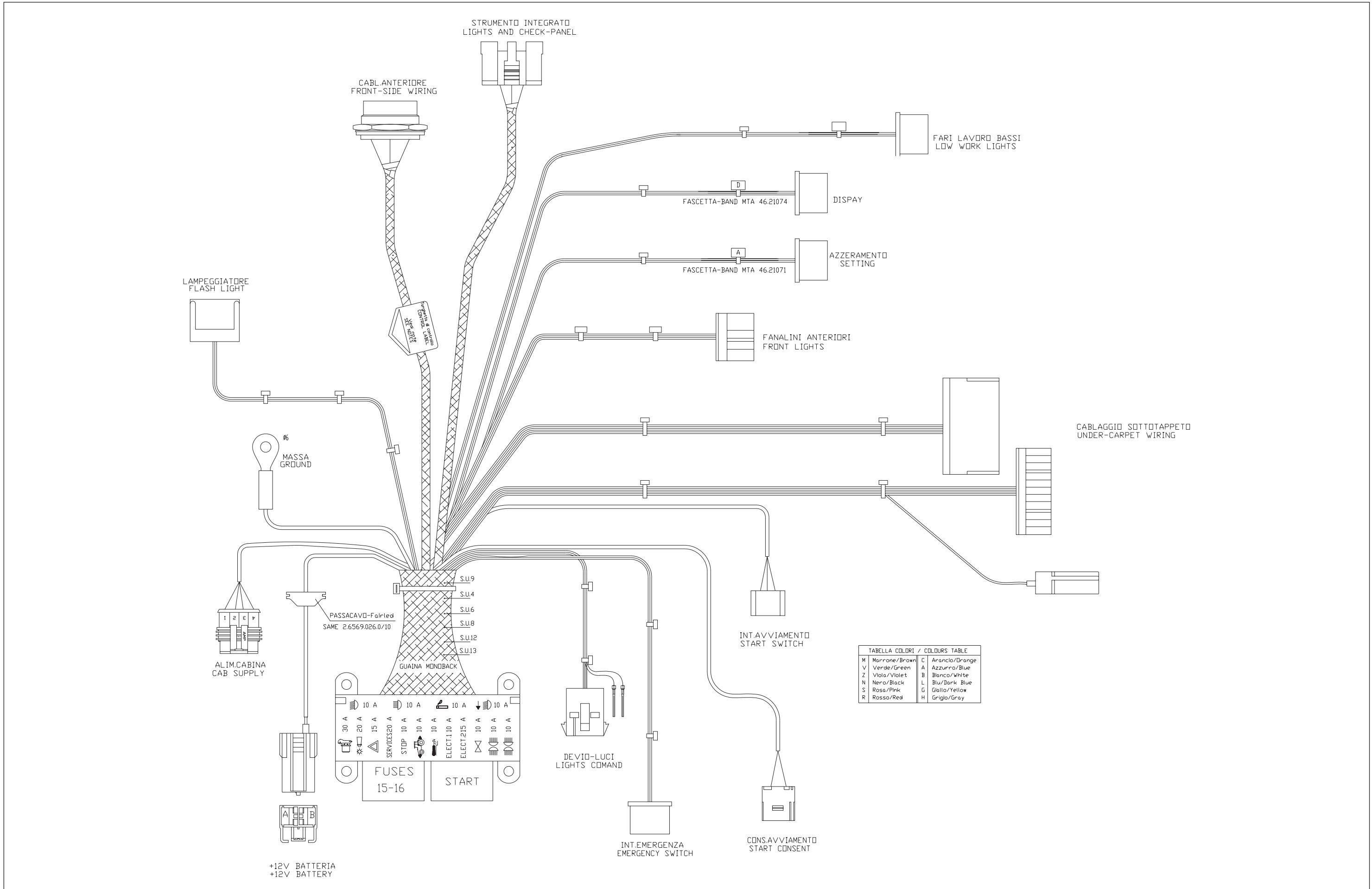


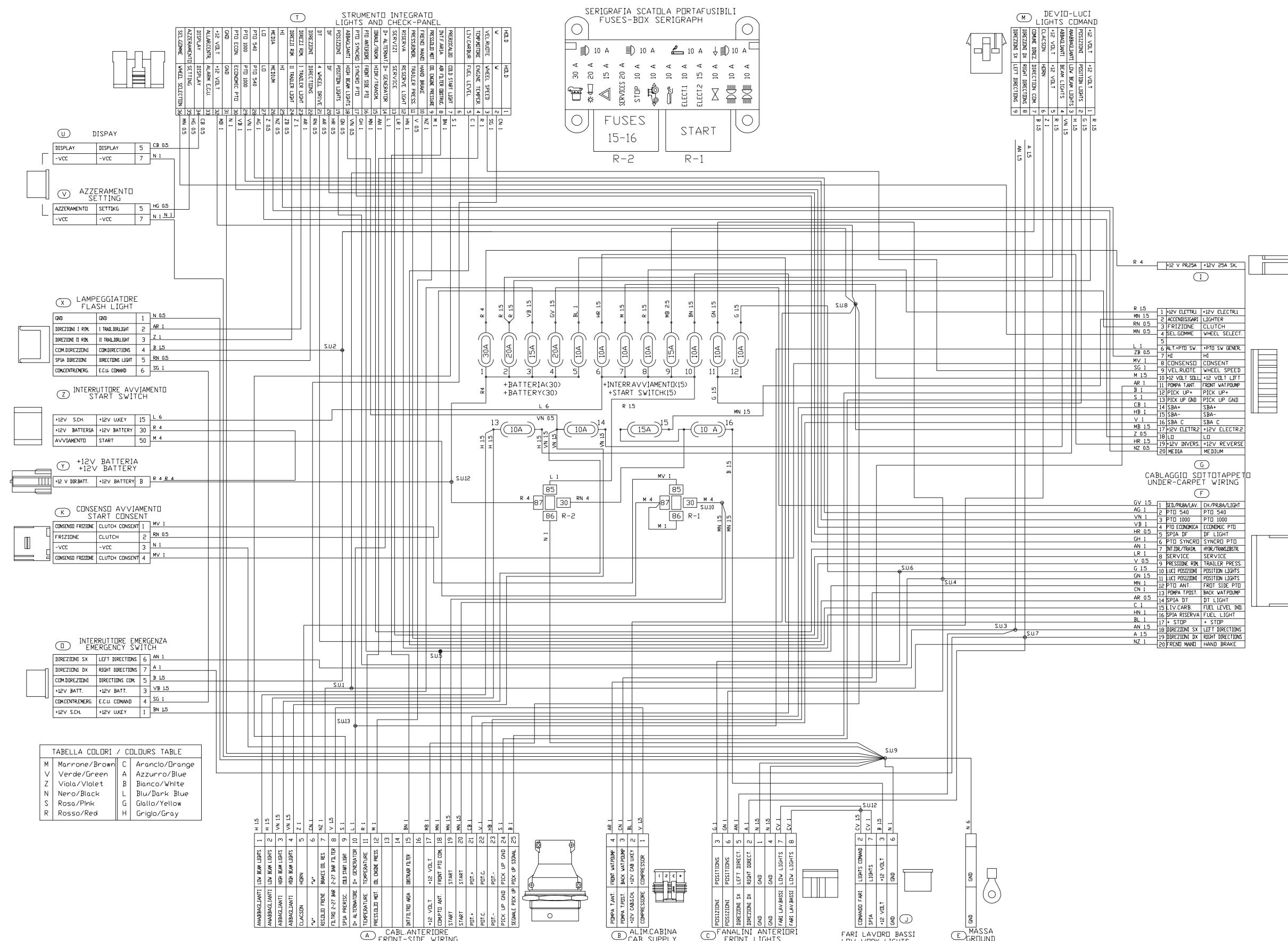
TABELLA COLORI / COLOURS TABLE	
M	Marrone/Brown
V	Verde/Green
Z	Viola/Violet
N	Nero/Black
S	Rosa/Pink
R	Rosso/Red
C	Arancio/Orange
A	Azzurro/Blue
B	Bianco/White
L	Blu/Dark Blue
G	Giallo/Yellow
H	Grigio/Gray



FAISCEAUX DE CABLAGE DU TRACTEUR

PLANCHE 21 - FAISCEAU CENTRALE

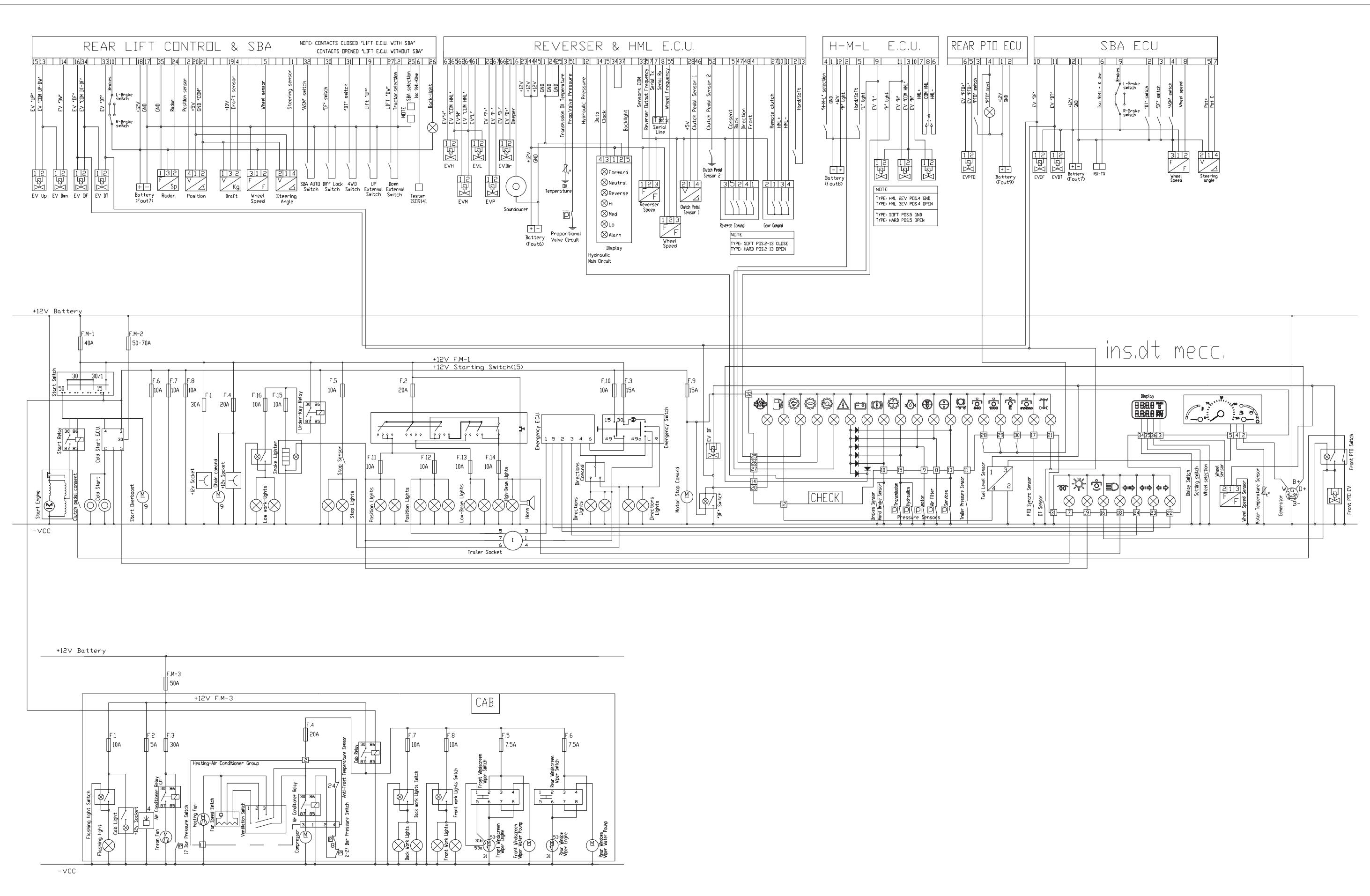
010.7372.4 planche 1



FAISCEAUX DE CABLAGE DU TRACTEUR

PLANCHE 22 - FAISCEAU CENTRALE COMPLÈTE (en fonction)

010.7372.4 planche 2



FAISCEAUX DE CABLAGE DU TRACTEUR

PLANCHE 23 - SCHÉMA FONCTIONNEL

010.7372.4 planche 3

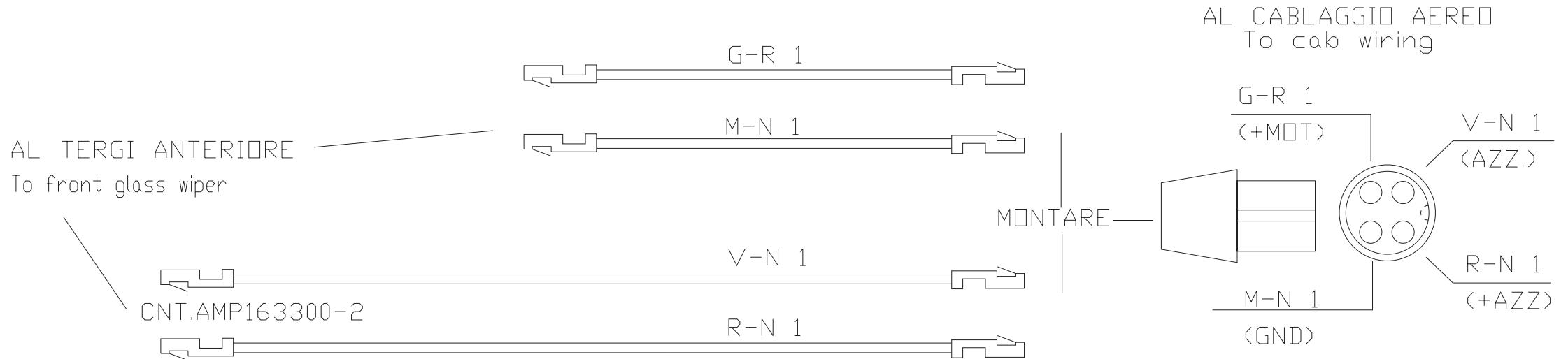
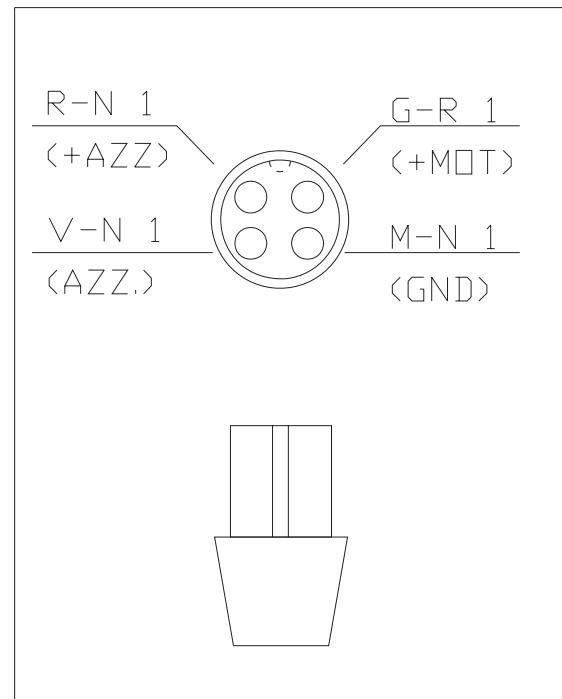
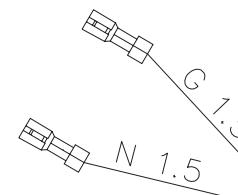


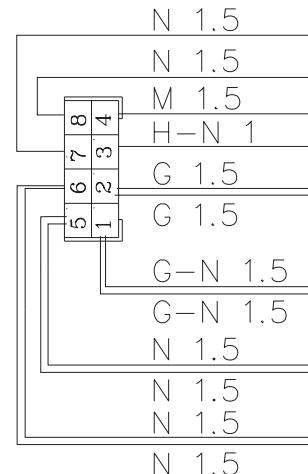
TABELLA COLORI / COLOURS TABLE	
M	Marrone/Brown
V	Verde/Green
Z	Viola/Violet
N	Nero/Black
S	Rosa/Pink
R	Rosso/Red
C	Arancio/Orange
A	Azzurro/Blue
B	Bianco/White
L	Blu/Dark Blue
G	Giallo/Yellow
H	Grigio/Gray

CORSISPONDENZA TRA CAVI CABLAGGIO E CAVI TERGI ANTERIORE	
CABLAGGIO WIRES	MOTORINO TERGI Wiper
G-R (+MOT)	G
M-N (GND)	M
R-N (+AZZ.)	V-N
V-N (AZZ.)	N

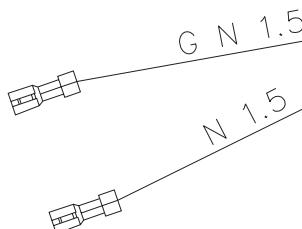
AI FARI DI LAVORO ANTERIORI
To front side work light



AL CABLAGGIO AEREO CABINA
To cab wiring



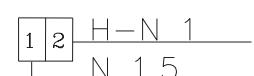
AI FARI DI LAVORO POSTERIORI
To rear side work light

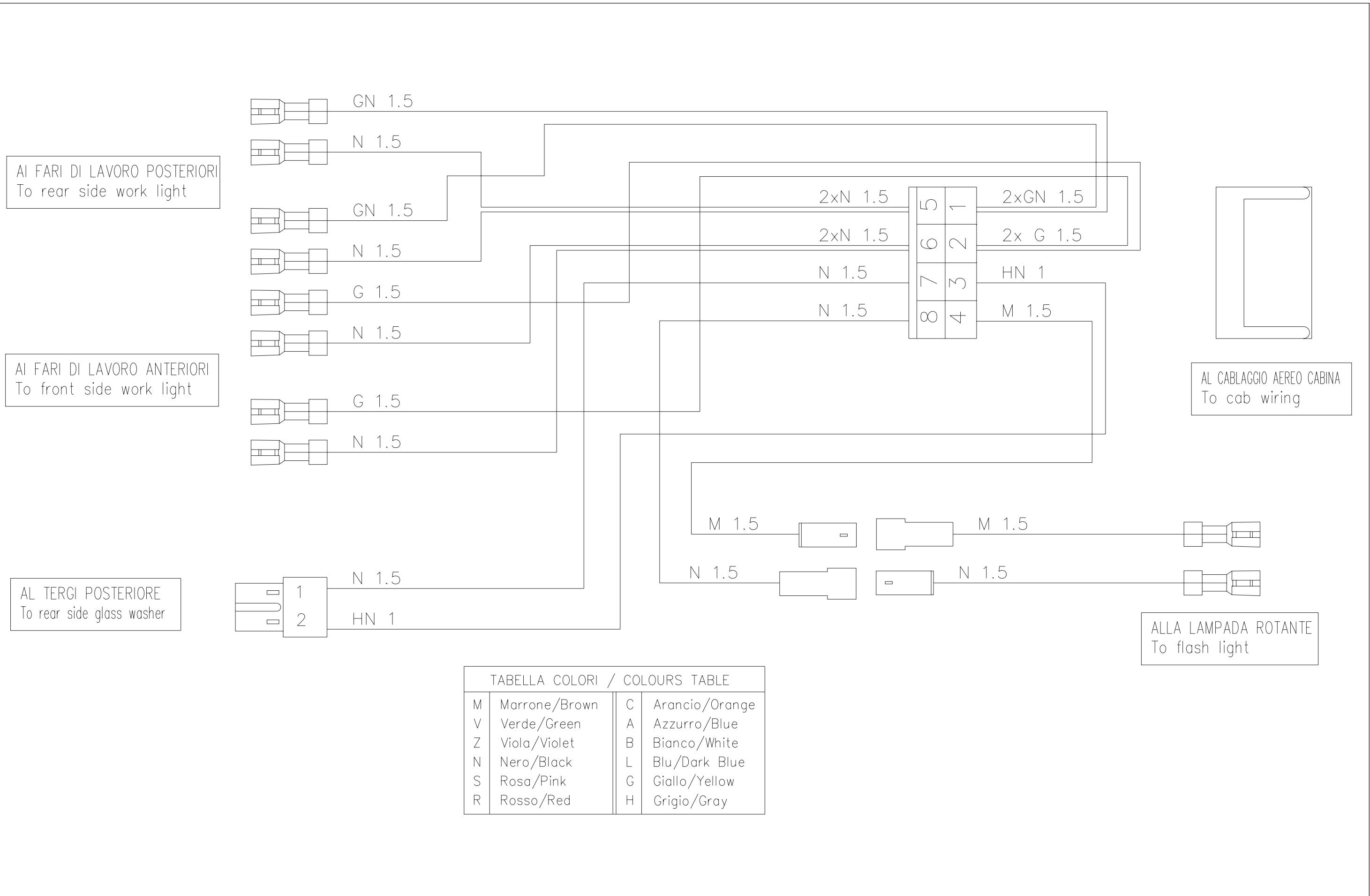


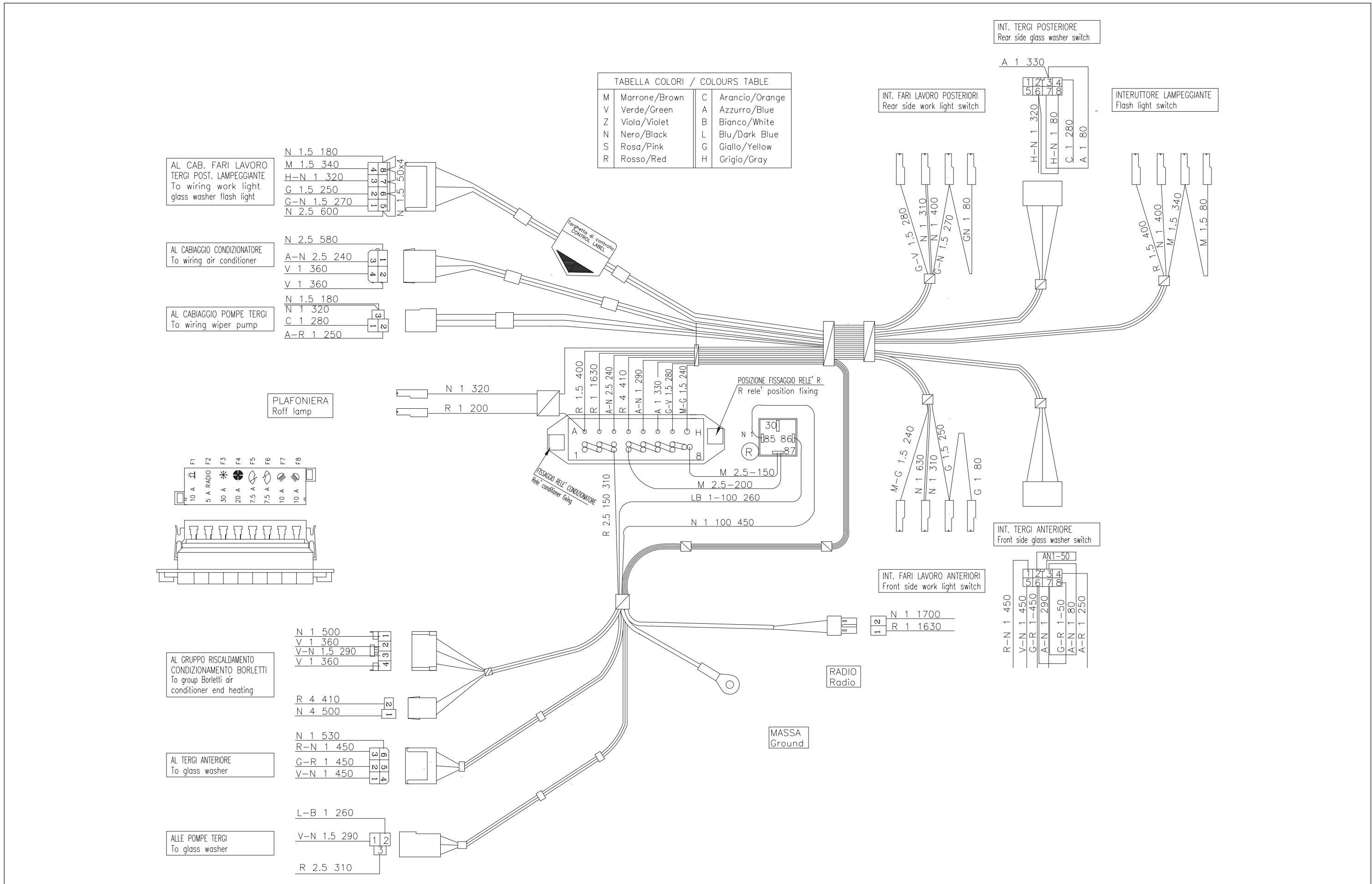
ALLA LAMPADA ROTANTE
To flash light

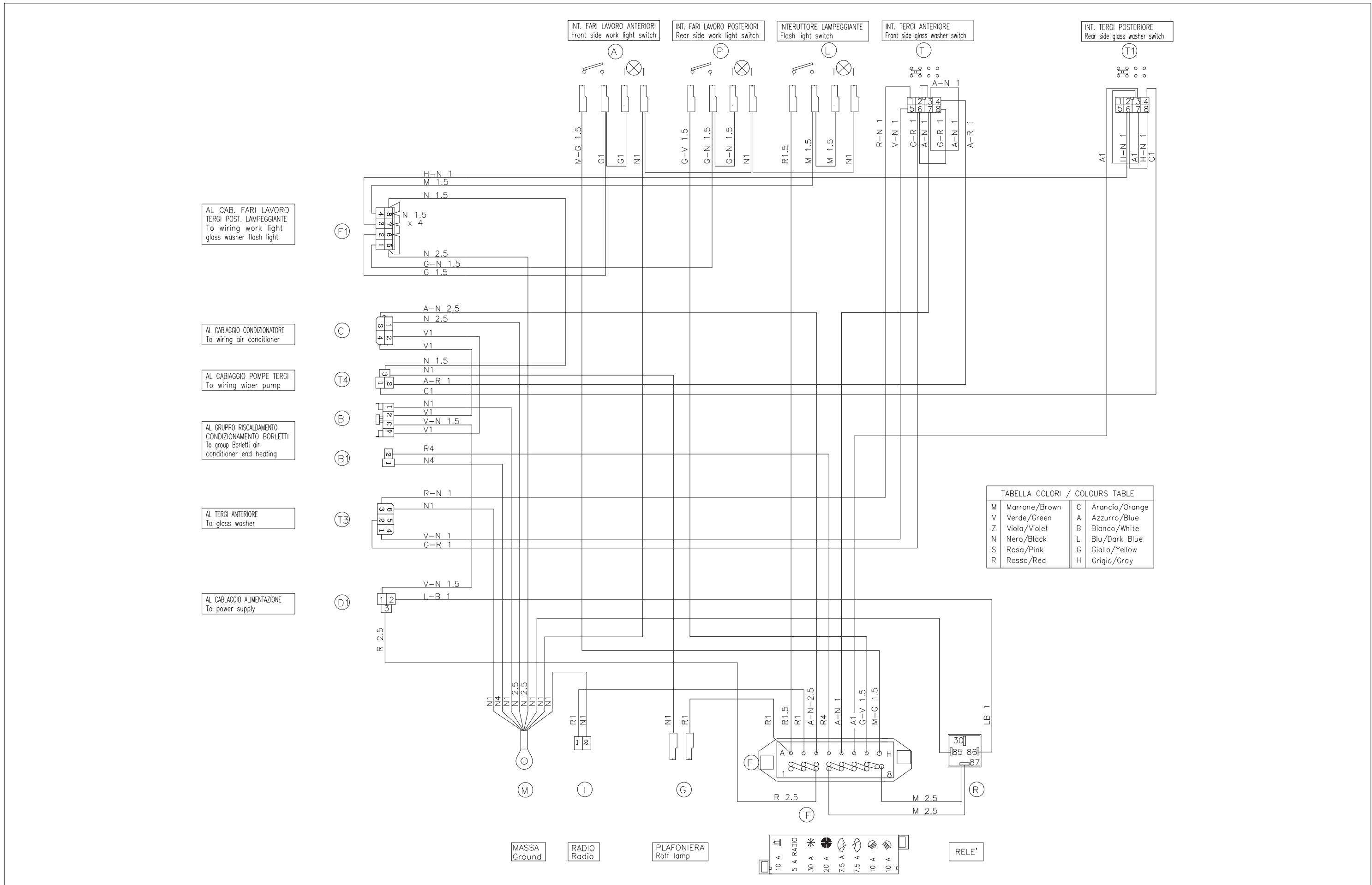
TABELLA COLORI / COLOURS TABLE	
M	Marrone/Brown
V	Verde/Green
Z	Viola/Violet
N	Nero/Black
S	Rosa/Pink
R	Rosso/Red
C	Arancio/Orange
A	Azzurro/Blue
B	Bianco/White
L	Blu/Dark Blue
G	Giallo/Yellow
H	Grigio/Gray

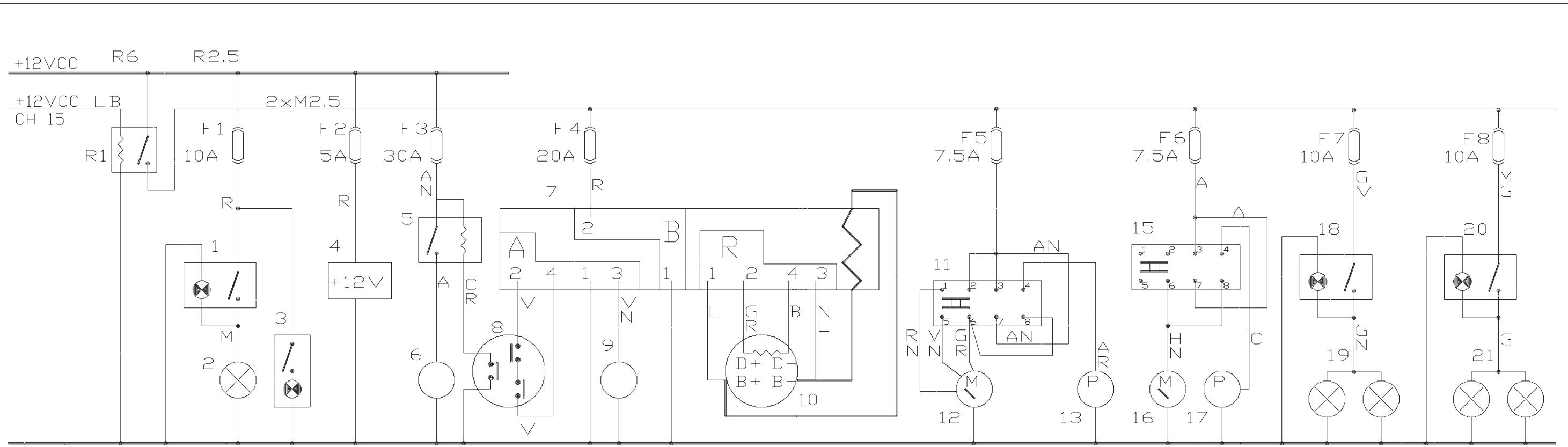
AL TERGI POSTERIORE
To rear side glass washer











ELENCO COMPONENTI

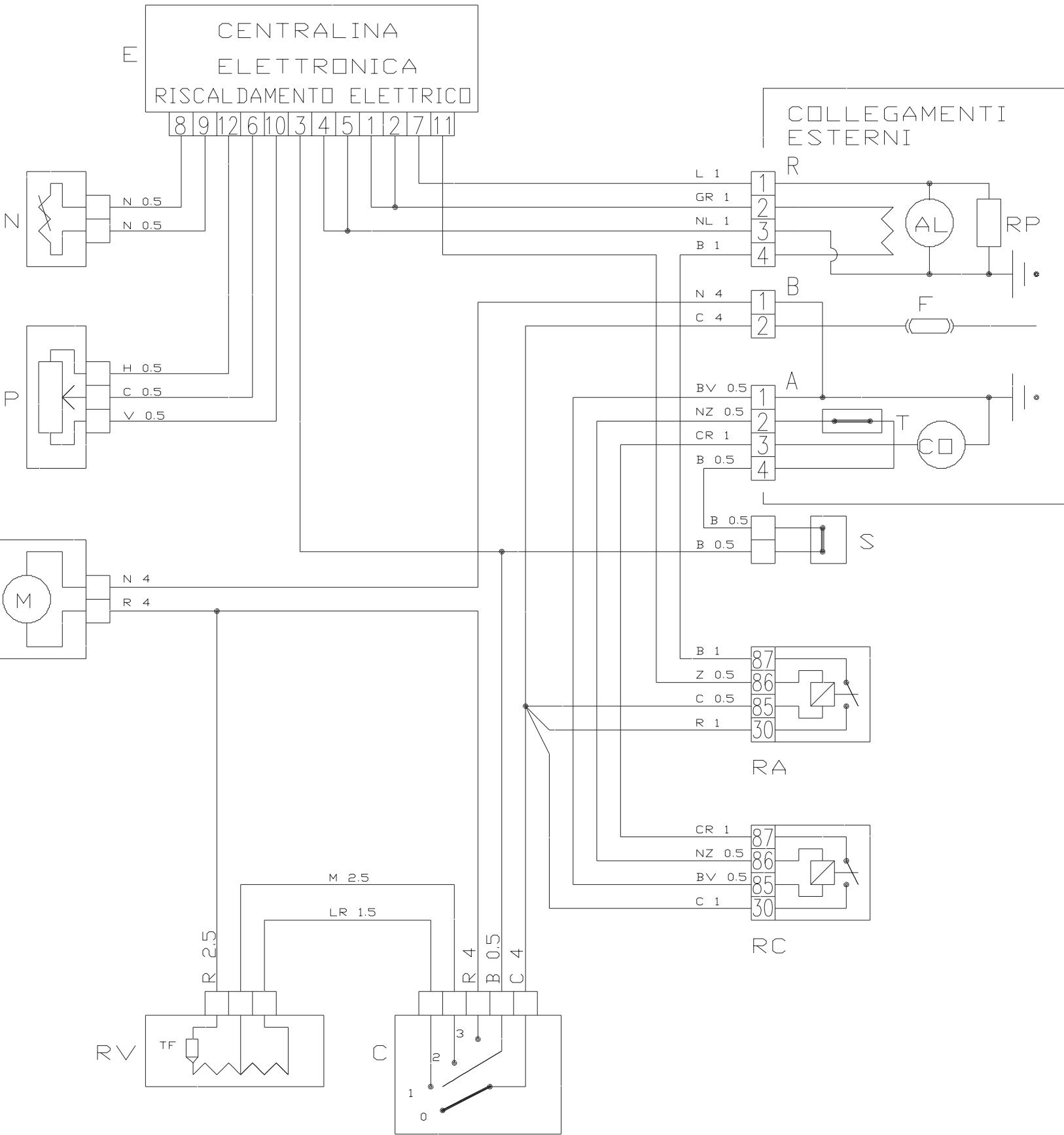
- | | | | |
|----|---|----|--|
| 1 | INTERRUTTORE LAMPEGGIANTE
LAMPEGGIANTE | 12 | MOTORINO TERGI ANT. |
| 2 | GYROPHARE | 13 | POMPA TERGI ANT. |
| 3 | PLAFONIERA | 14 | PULSANTE LAVAVETRO |
| 4 | PRISE 12V PER RADIO | 16 | MOTORINO TERGI POST. |
| 5 | RELE' CONDIZIONATORE | 17 | POMPA TERGI POST. |
| 6 | VENTOLA CONDENSATORE | 18 | INTERR. FARI LAV. ANT. |
| 8 | PRESSOSTATO | 19 | FARI LAVORO ANT. |
| 9 | COMPRESSEUR FREON | 20 | INTERR. FARI LAV. POST. |
| 10 | ALTERNATORE RISCALDAMENTO | 21 | FARI LAVORO POST. |
| 11 | INTERRUTTORE TERGI ANT. | A | BLOCCHETTO VARIANTE CLIMATIZZATORE |
| 7 | GRUPPO CND. RIS. BORLETTI | B | BLOCCHETTO ALIMENTAZIONE |
| | | R | BLOCCHETTO VARIANTE RISCALD. ELETTRICO |

TABELLA COLORI / COLOURS TABLE

M	Marrone/Brown	C	Arancio/Orange
V	Verde/Green	A	Azzurro/Blue
Z	Viola/Violet	B	Bianco/White
N	Nero/Black	L	Blu/Dark Blue
S	Rosa/Pink	G	Giallo/Yellow
R	Rosso/Red	H	Grigio/Gray

LÉGENDE DES COMPOSANTS

- | | | |
|---|--|---|
| 1 - INTERRUPTEUR DE GYROPHARE | B - BLOC ALIMENTATION | 14 - POUSSOIR LAVE-GLACE |
| 2 - GYROPHARE | R - BLOC VARIANTE CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE | 15 - INTERRUPTEUR ESSUIE-GLACE |
| 3 - PLAFONNIER | 8 - PRESSOSTAT | 16 - MOTEUR ESSUIE-GLACE ARRIÈRE |
| 4 - PRISE 12V POUR RADIO | 9 - COMPRESSEUR (R 132A) | 17 - POMPE ESSUIE-GLACE ARRIÈRE |
| 5 - RELAIS CLIMATISATION | 10 - ALTERNATEUR CHAUFFAGE | 18 - INTERRUPTEUR PHARES DE TRAVAIL ARRIÈRE |
| 6 - VENTILATEUR DE CONDENSEUR | 11 - INTERRUPTEUR ESSUIE-GLACE | 19 - PHARES DE TRAVAIL AVANT |
| 7 - CHAUFFAGE ET CONDITIONNEMENT D'AIR: | 12 - MOTEUR ESSUIE-GLACE | 20 - INTERRUPTEUR PHARES DE TRAVAIL ARRIÈRE |
| A - BLOC VARIANTE CLIMATISEUR | 13 - POMPE ESSUIE-GLACE AVANT | 21 - PHARES DE TRAVAIL ARRIÈRE |



ELENCO COMPONENTI

- E CENTRALINA ELETTRONICA RISCALDAMENTO
- N NTC (SENSORE TEMPERATURA)
- P POTENZIOMETRO REGOLAZIONE RISCALDAMENTO
- M ELETTROVENTILATORE
- RV RESISTENZA PER VELOCITA' ELETTROVENTILATORE
- C COMMUTATORE DI VELOCITA' ELETTROVENTILATORE
- RA RELE' RISCALDAMENTO
- RC RELE' CONDIZIONATORE
- AL ALTERNATORE RISCALDAMENTO ELETTRICO
- RP RESISTENZA DI RISCALDAMENTO
- F FUSIBILE ALIMENTAZIONE
- T PRESSOSTATO CONDIZIONATORE
- CO COMPRESSEUR
- S TERMOSTATO ANTIBRINA
- R BLOCCETTO VARIANTE RISCALDAMENTO ELETTRICO
- B BLOCCETTO ALIMENTAZIONE
- A BLOCCETTO VARIANTE CLIMATIZZATORE

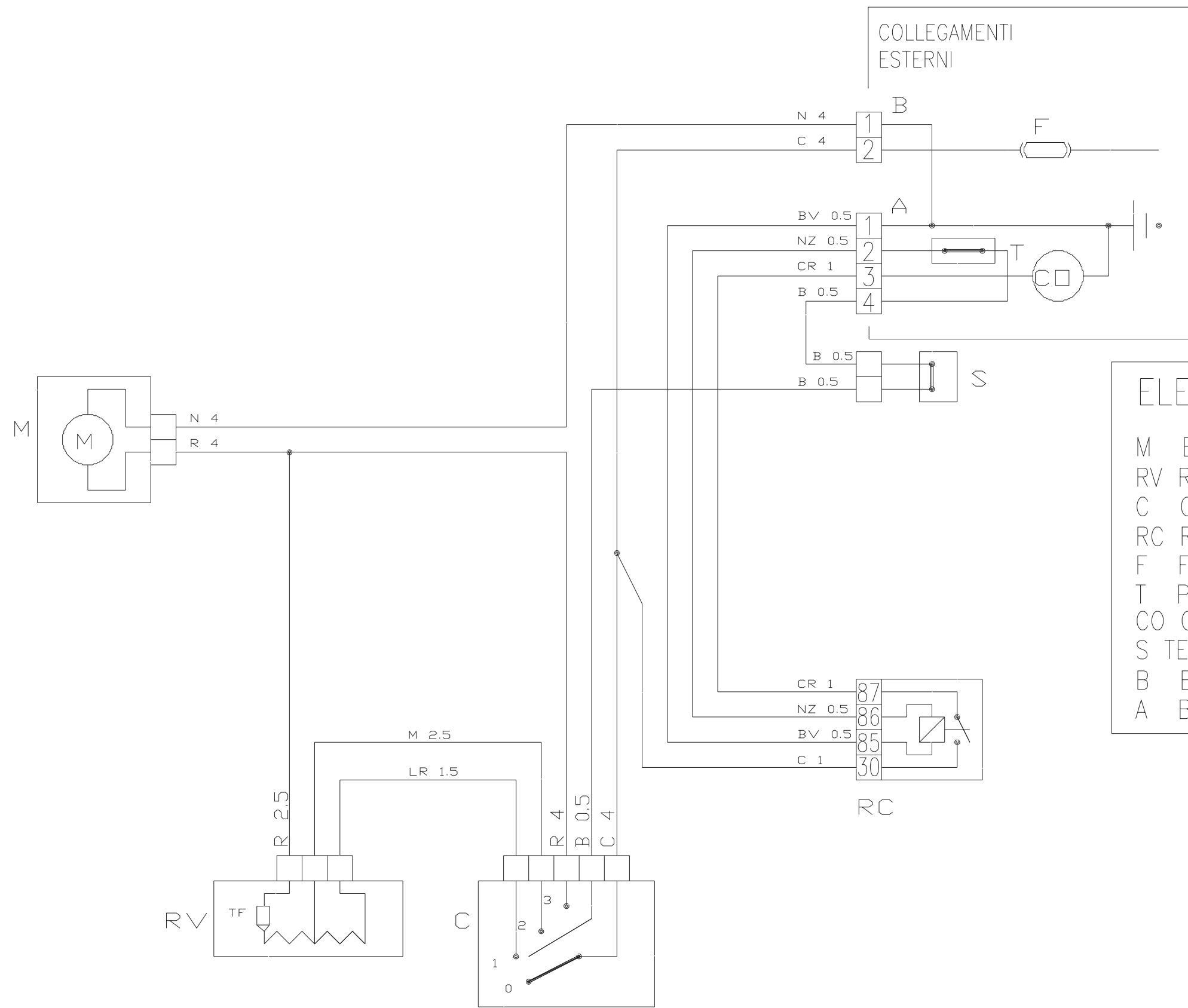
LÉGENDE DES COMPOSANT DE L'INSTALLATION DE CLIMATISATION

- E - CENTRALE ÉLECTRONIQUE CHAUFFAGE
- N - NTC (SONDE DE TEMPÉRATURE)
- P - POTENTIOMÈTRE POUR RÉGLAGE CHAUFFAGE
- M - ÉLECTROVENTILATEUR
- RV - RÉSISTANCE POUR VITESSES ÉLECTROVENTILATEUR
- C - COMMUTATEUR DE VITESSES ÉLECTROVENTILATEUR
- RA - RELAIS CHAUFFAGE
- RC - RELAIS CLIMATISATION
- AL - ALTERNATEUR CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE
- RP - RÉSISTANCE DE CHAUFFAGE
- F - FUSIBLE ALIMENTATION
- T - PRESSOSTAT CLIMATISATION
- CO - COMPRESSEUR
- S - THERMOSTAT ANTIGIVRE
- R - BLOC VARIANTE CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE
- B - BLOC ALIMENTATION
- A - BLOC VARIANTE CLIMATISEUR

TABELLA COLORI / COLOURS TABLE

M	Marrone/Brown	C	Arancio/Orange
V	Verde/Green	A	Azzurro/Blue
Z	Viola/Violet	B	Bianco/White
N	Nero/Black	L	Blu/Dark Blue
S	Rosa/Pink	G	Giallo/Yellow
R	Rosso/Red	H	Grigio/Gray

SCHEMA ELETTRICO GRUPPO RISCALDAMENTO ELETTRICO E CONDIZIONAMENTO

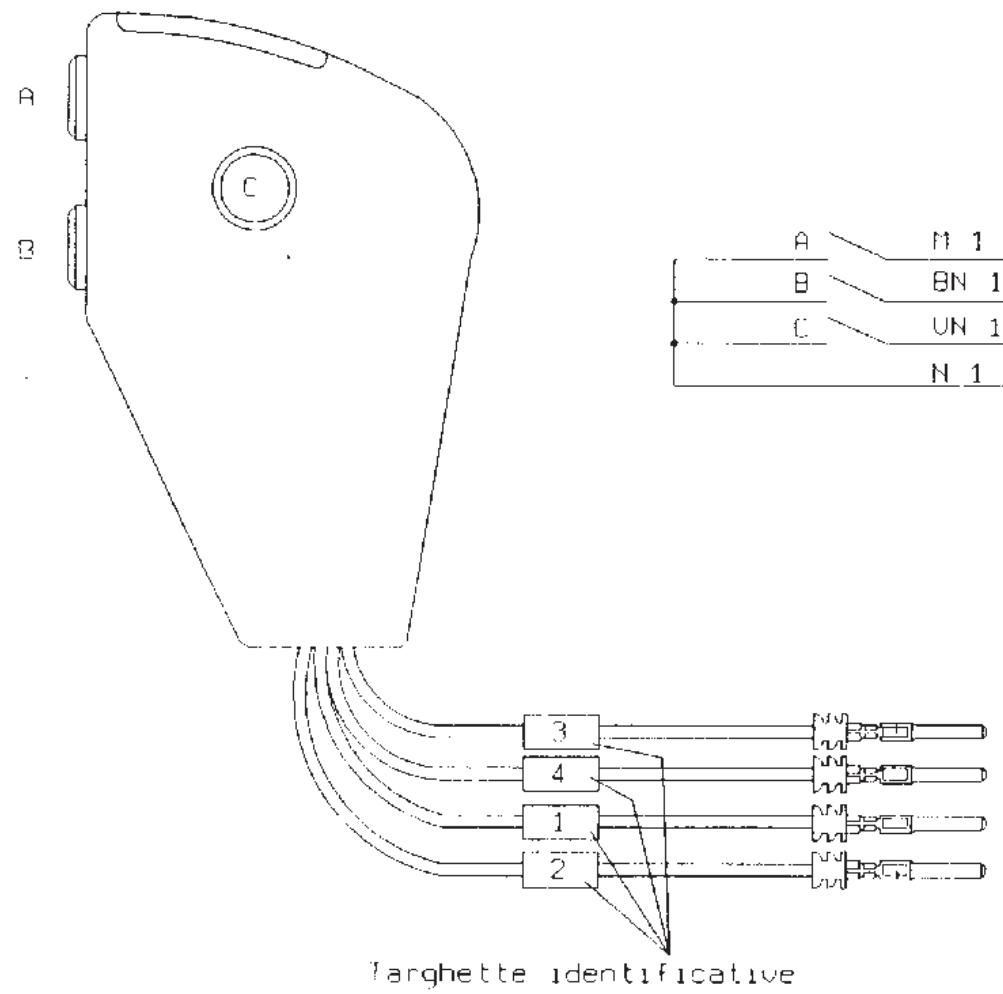


ELENCO COMPONENTI

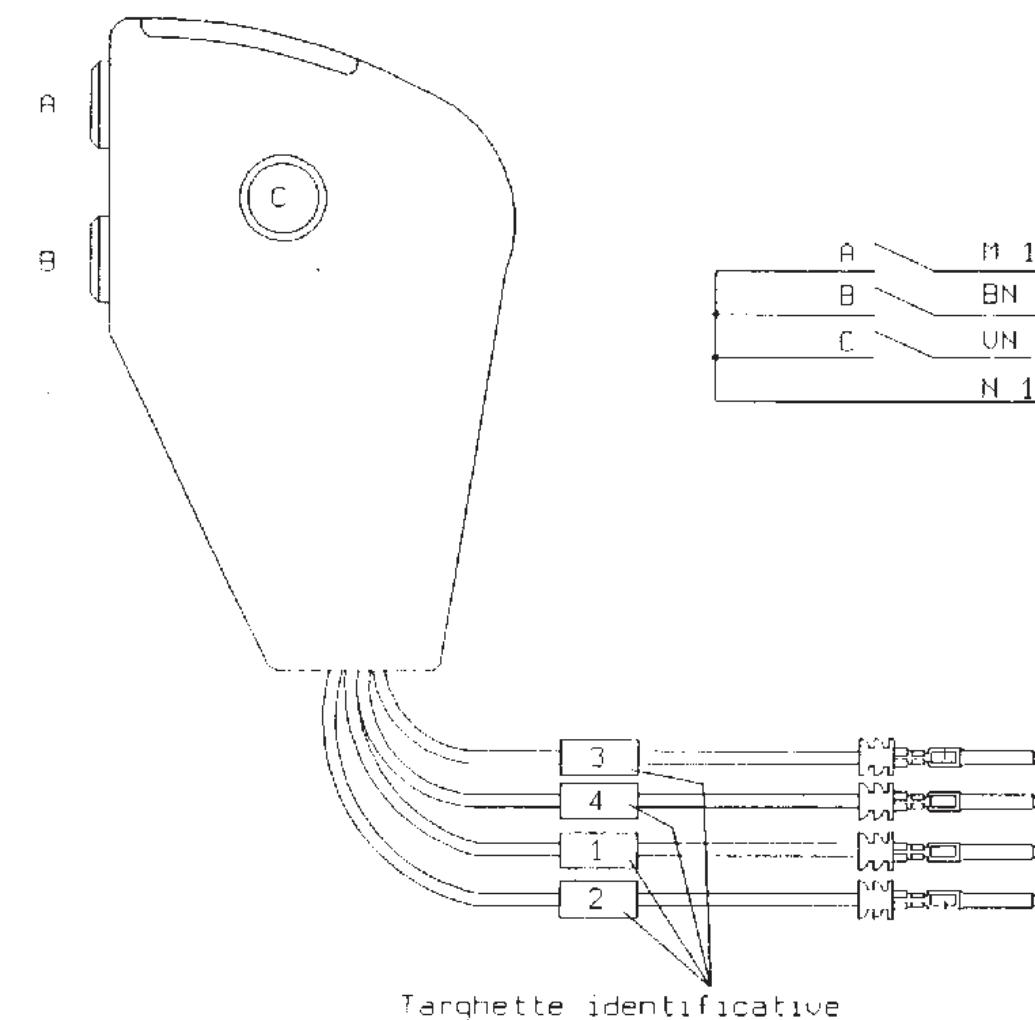
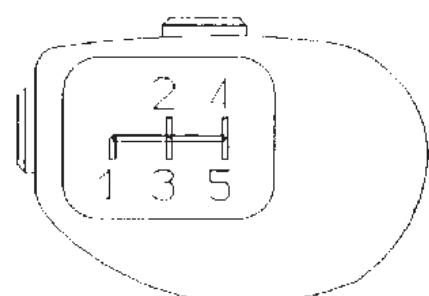
- M ELETTROVENTILATORE
- RV RESISTENZA PER VELOCITA' ELETTROVENTILATORE
- C COMMUTATORE DI VELOCITA' ELETTROVENTILATORE
- RC RELE' CONDIZIONATORE
- F FUSIBILE ALIMENTAZIONE
- T PRESSOSTATO CONDIZIONATORE
- CO COMPRESSORE
- S TERMOSTATO ANTIGIVRE
- B BLOCCETTO ALIMENTAZIONE
- A BLOCCETTO PER VARIANTE CONDIZIONATORE

LÉGENDE DES COMPOSANT DE L'INSTALLATION DE CLIMATISATION

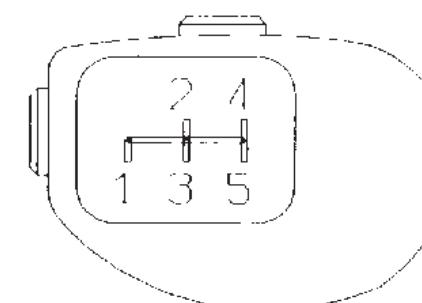
- M - ÉLECTROVENTILATEUR
- RV - RÉSISTANCE POUR VITESSES ÉLECTROVENTILATEUR
- C - COMMUTATEUR DE VITESSES ÉLECTROVENTILATEUR
- RC - RELAIS CLIMATISATION
- F - FUSIBLE ALIMENTATION
- T - PRESSOSTAT CLIMATISATION
- CO - COMPRESSEUR
- S - THERMOSTAT ANTIGIVRE
- B - BLOC ALIMENTATION
- A - BLOC VARIANTE CLIMATISEUR

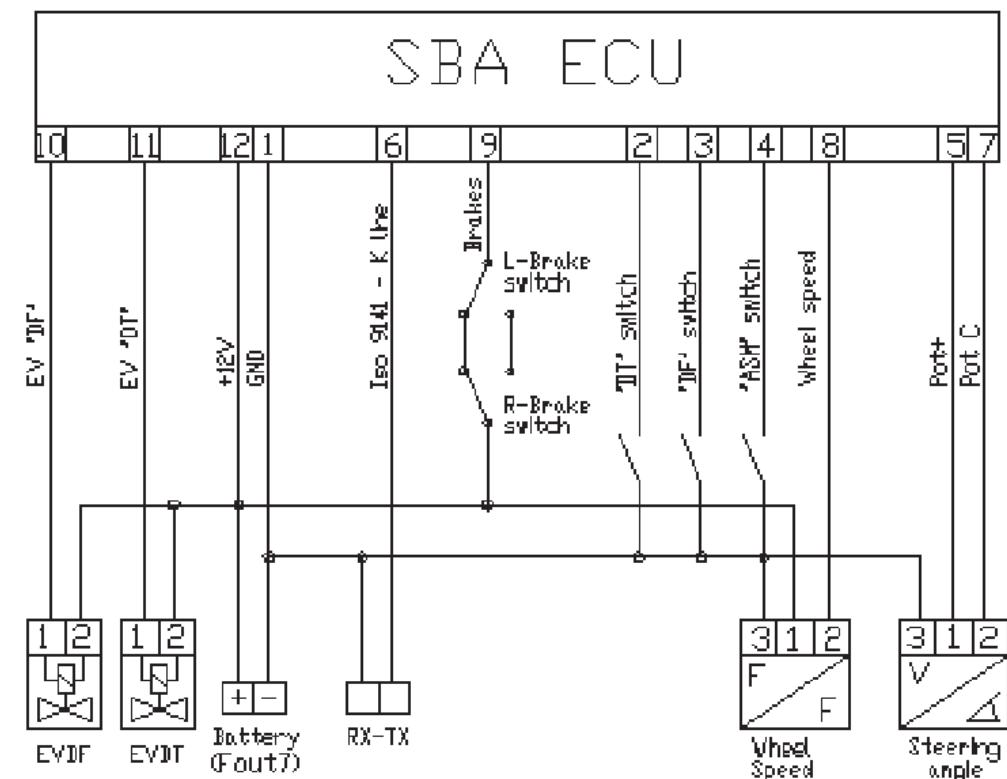


010.8869.4

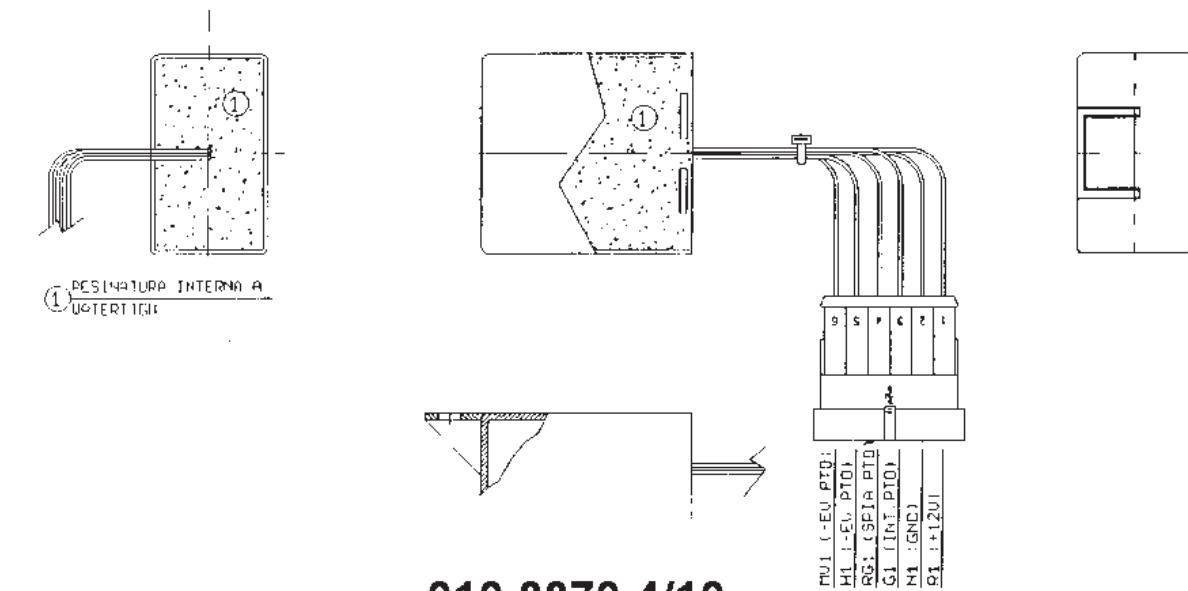
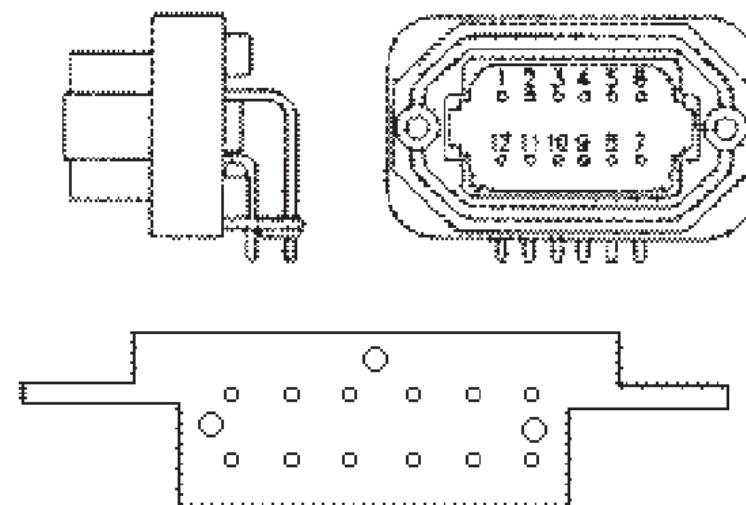


010.8967.4



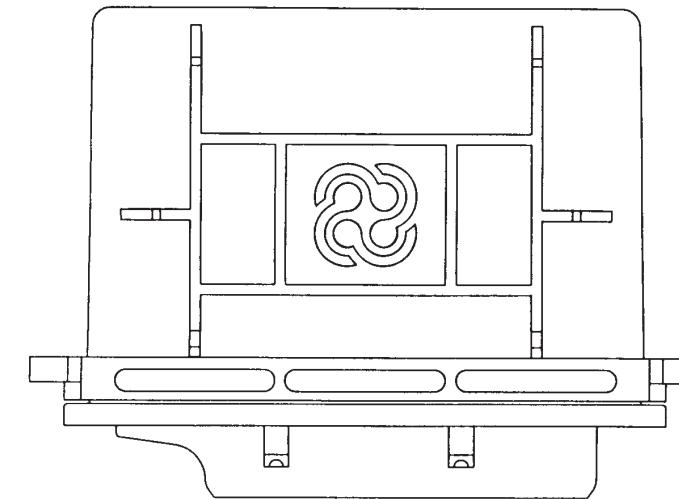
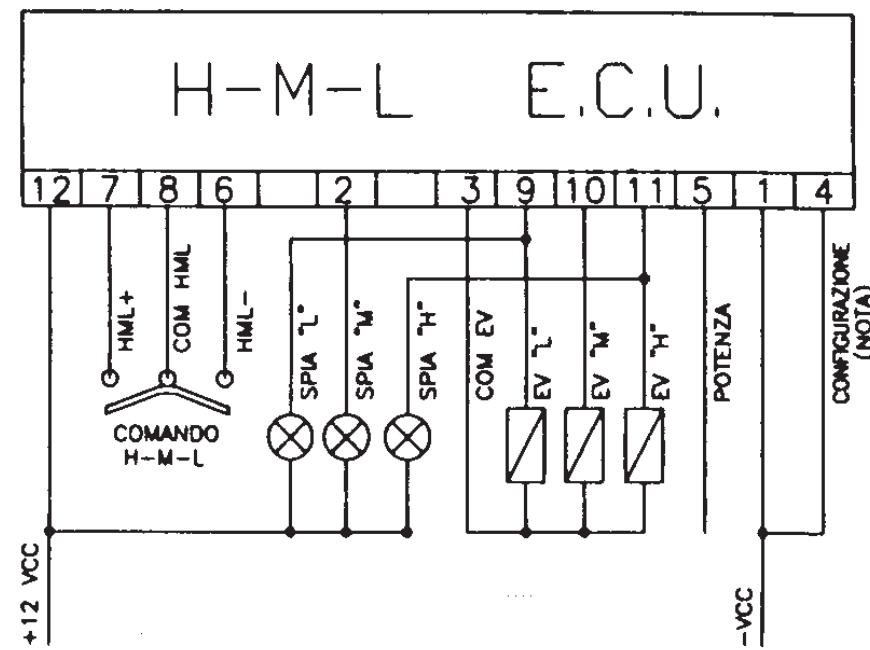


010.7749.4



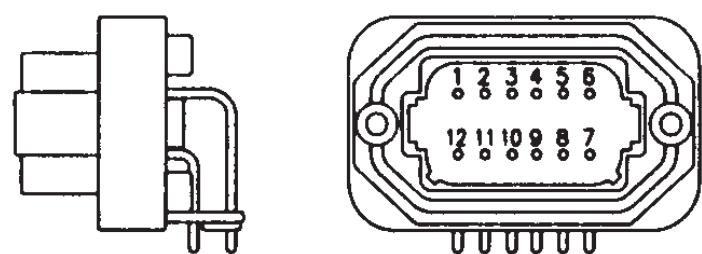
NOTE	
MICROPROCESSORE / Microprocessor	ST62T10
MEMORIA EPROM / Eeprom Memory	2 Kbyte
CLOCK	8 MHz
TENSIONE DI ALIMENTAZIONE / Power Supply	8-16 Vdc
TENSIONE NOMINALE DI PROVA / Test Voltage	14 V
TEMP. DI LAVORO / Operating Temp.	-20 +20 °C
TEMP. DI IMMAGAZZINAMENTO / Storage temp.	-20 +85 °C
UMIDITA' MAX / Humidity Max.	95 % NON CONDENSATA
VIBRAZIONI / Vibrations	4g / 1mm
PROT. SU ALIMENT. / Protections	INVERSORE DI POLARITA, LOAD DUMP, FIELD DECAY
EMC	SDU/m, 10KHz-1GHz
CORRENTE MAX SPIA / Lamp Max Current	250 mA
CORRENTE MAX.EU / EU Max. Current	2.5A

PIN OUT

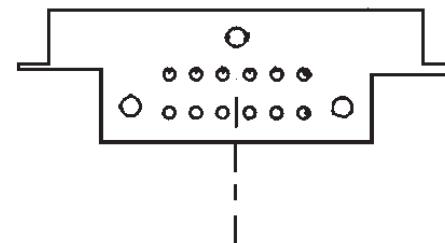


NOTE: connect closed configuration inputs to pin 33

CONNECTOR IDENTIFIER		
CONFIG2	CONFIG1	CONFIG0
CLOSE	OPEN	OPEN



CONNETTORE



0.010.8869.4

J1	
GND	1 46
GND	24 46
GND	2 47
GROUND	25 47
ATÖIL	3 48
GND	26 48
ANAUXT	4 49
AMANIP	27 49
ACONS	5 50
VSENS	28 50
	6 X
	29 51
STX	7 52
CONFIG0	30 52
SRX	8 53
CONFIG1	31 53
DCONS	9 54
CONFIG2	32 54
DHML +	10 55
GROUND	33 55
DHML -	11 56
GROUND	34 56
DHPRESS	12 57
	35 57
DPOWER	13 58
	36 58
DATA	14 59
	37 59
CLOCK	15 60
	38 60
BEEP	16 61
	39 61
	40 62
	41 63
	42 64
	43 64
EVR +	21 65
EVP +	22 66
+12V	45 67
+12V	23 68

0.010.8967.4