

GOLDONI SERIE STAR

Manuel d'Atelier



Mod. 55 - 65 - 75 - 75 Max

**FABBRICA MACCHINE AGRICOLE
GOLDONI S.p.A.**

Siège Lég et Ets: 41012 MIGLIARINA DI CARPI - Modène (Italie)
Téléphone (0)522-640111 RIO SALICETO (Reggio E.)
Telefax: (0)522-699002 - Telex: 530023 GLDN I

**Manel
d'Atelier**

*A découper et à
mettre dans les
poches du
classeur*



**Série
STAR**

**S.A.T.
Goldoni**



GOLDONI SÉRIE STAR

Manuel d'Atelier

Mod. 55-65-75-75MAX

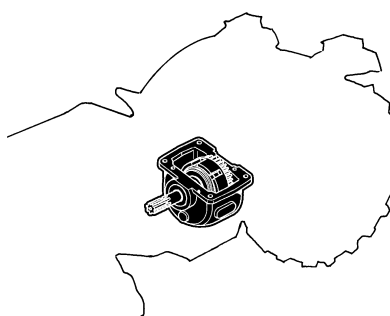
INDICE - INDEX



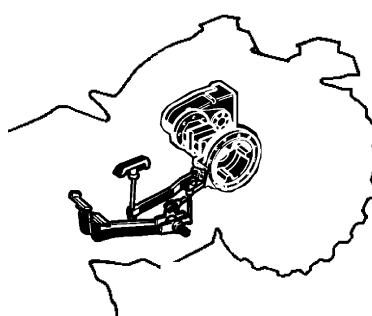
00



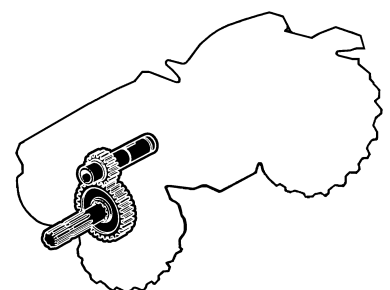
01



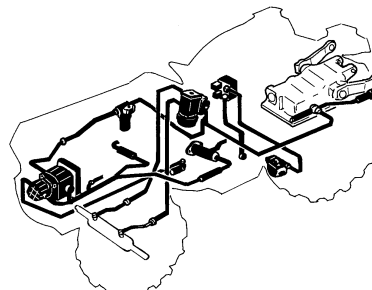
42



57



75



98

Star 55, 65, 75, 75 Max

IMPORTANT

Le présent manuel, qui ne met en évidence que les différences avec le tracteur COMPACT modèle 774, est un complément du manuel d'atelier de la série Compact matricule 6380605, déjà en vos mains.

TABLES DES MATIERES

CONSIGNES DE SECURITÉ

COMMENT IDENTIFIER LA MACHINE

PIECES DETACHEES ET GARANTIE

MISES A JOUR DU MANUEL

MODE D'EMPLOI DE LA SECTION INTERVENTIONS

Interventions:

GROUPE ENSEMBLE 4 ROUES MOTRICES

GROUPE FREINS

GROUPE PRISE DE FORCE AVANT

CIRCUITS HYDRAULIQUES

RÉGLAGE DES LEVIERS COMMANDE EMBRAYAGE

Groupe

Page

42

1-11

57

1-19

75

1-13

CONSIGNES DE SECURITÉ



L'inobservation des consignes de sécurité est à l'origine de la plupart des accidents dans les ateliers.

Les machines sont projetées et construites de manière à faciliter les interventions et l'entretien, toutefois ceci ne suffit pas exclure le risque d'accidents.

Seul un mécanicien attentif et respectueux des consignes de sécurité suivantes est la meilleure garantie pour sa propre sécurité et celle des autres.

1. Suivre attentivement les procédures qui sont indiquées dans ce manuel.
2. Avant d'effectuer des entretiens ou des interventions de quelque nature sur la machine ou les outils qui y sont attelés il faut :
 - Poser sur le sol les outils portés.
 - Stopper le moteur et retirer la clé.
 - Débrancher le fil de masse de la batterie.
 - Placer un écriteau au poste de conduite interdisant l'actionnement d'une quelconque commande.
3. S'assurer que toutes les parties tournantes sur la machine (prises de force, joints de cardan, poulies, etc.) sont protégées de manière appropriée.
4. Ne pas porter d'objets ou de vêtements déboutonnés ou flottants qui favorisent une prise aux parties en mouvement de la machine.
Utiliser, selon le type d'intervention, des moyens de protection individuelle homologués pour minimiser les risques d'accidents tels que casques, chaussures, gants, combinaisons et lunettes de protection.
5. Ne pas effectuer d'interventions sur la machine avec des personnes assises aux commandes, sauf s'il s'agit de personnel habilité qui est en train de collaborer à une opération d'entretien.
6. N'effectuer jamais des contrôles ou des interventions avec le moteur en marche si cela n'est pas expressément prescrit.
Dans ce cas, se faire aider par un opérateur qui, du poste de conduite, devra tenir le dépanneur sous contrôle visuel constant.
7. Ne pas faire fonctionner la machine ou les outils attelés dans une position autre que celle de conduite.
8. Avant d'enlever les couvercles ou les capuchons s'assurer de ne pas avoir dans les poches des objets qui peuvent tomber dans les orifices ouverts. Il faut prendre les mêmes précautions pour les outils de travail.
9. Ne pas fumer en présences de liquides ou de produits inflammables.

10. Pour pouvoir affronter les cas d'urgence il est indispensable de
 - Maintenir en bon état et à portée de la main, un extincteur et une trousse de secours d'urgence.
 - Conserver près du téléphone, les numéros du poste de secours et des pompiers.
11. Lorsque les freins sont rendus inactifs pour des raisons d'intervention, il est nécessaire de maintenir le contrôle de la machine au moyen de systèmes de blocage appropriés.
12. Pour les remorquages, utiliser les points d'accrochage prévus par le constructeur et s'assurer que le matériel de remorquage est fixé correctement.
Ne pas stationner à proximité des barres ou des câbles quand ils sont mis sous tension.
13. Lors du chargement d'une machine sur un moyen de transport, il faut faire très attention au bon ancrage entre les deux engins.
Accomplir toujours les manoeuvres de chargement - déchargement avec le moyen de transport sur sol plat.
14. Utiliser des palans ou d'autres instruments d'une capacité adéquate pour soulever ou déplacer des parties lourdes en vérifiant l'efficacité des chaînes, câbles ou courroies de levage.
Eviter la présence de personnes dans le voisinage.
15. Pour des raisons de toxicité et de sécurité, ne jamais verser d'essence ou de gazole dans des récipients larges et ouverts. Ne pas utiliser ces produits comme détergents, mais utiliser des produits en vente dans le commerce ininflammables et non toxiques.
16. Quand le nettoyage des pièces exige l'utilisation de l'air comprimé, porter des lunettes à protections latérales.
17. Avant de faire démarrer le moteur dans un local fermé, s'assurer d'avoir branché le dispositif d'évacuation des gaz à l'extérieur.
Si ce dispositif est manquant, assurer une ventilation continue et adaptée du local.
18. Procéder avec attention et prendre toutes les précautions nécessaires quand, pour des raisons d'intervention hors de l'atelier, il faut intervenir sous la machine. Choisir une zone plane, bloquer la machine de manière appropriée et utiliser des vêtements de protection.
19. La zone de travail doit être maintenue propre et sèche de toute tâche d'huile et flaque d'eau.
20. Ne pas amonceler des chiffons imbibés d'huile ou souillés de graisse ; leur présence est un risque constant d'incendie. Ces chiffons doivent être jetés dans des bidons métalliques et maintenus bien fermés.
21. Avant d'utiliser des meules, des ponceuses et similaires, porter des vêtements de protection homologués tels que casques, lunettes, gants, chaussures et combinaisons spéciales.
22. Les opérations de soudure doivent être effectuées avec des vêtements de protection homologués tels que , casques, lunettes noires, gants, chaussures, guêtres et combinaisons spéciales. Si l'aide d'un collaborateur est nécessaire, il doit lui aussi utiliser les vêtements indiquées ci-dessus.
23. Eviter de provoquer, et de respirer, les poussières dues aux opérations exécutées sur les

pièces qui contiennent de la fibre d'amiante.

Les nouvelles technologies ont permis d'éliminer l'amiante dans la quasi totalité de ses utilisations, mais cette précaution demeure valable car les pièces avec lesquelles le mécanicien se trouve en contact pendant les interventions sur les machines, peuvent appartenir à une production réalisée avant la nouvelle réglementation.

Il faut donc éviter, sur ces pièces, d'utiliser les jets d'air comprimé et d'effectuer des brossages ou des ponçages. Pendant toute la durée de l'entretien porter un masque de protection.

Les pièces détachées expédiées par nous qui contiennent de la fibre d'amiante sont signalées.

24. Dévisser le bouchon du radiateur très lentement pour permettre de décharger la pression dans le circuit.

Quand il est prévu, prendre la même précaution pour le bouchon du réservoir d'expansion.

25. Ne pas provoquer de flammes ou d'étincelles à proximité de la batterie car il y a risque d'explosion. Ne pas fumer.

26. Ne jamais essayer la condition de charge de la batterie avec des pontets obtenus en appuyant des objets métalliques entre les cosses.

27. Pour éviter le contact avec l'acide il faut :

- Porter des gants de protection en caoutchouc et des lunettes de protection.
- Effectuer le remplissage de rajout dans des locaux bien aérés et éviter d'inspirer les vapeurs qui sont très toxiques.
- Eviter de renverser ou de faire suinter l'électrolyte.
- Charger les batteries seulement dans des locaux aérés.
- Ne pas charger les batteries congelées car elles peuvent exploser.

28. Une fluide sous pression qui s'échappe d'un trou minuscule peut être invisible et avoir la force de pénétrer sous la peau en provoquant des infections graves ou des dermatoses.

Pour vérifier la présence de fuite d'un circuit ne jamais utiliser les mains pour la localiser, mais un simple bout de carton ou un morceau de bois.

29. Vérifier les pressions des installations hydrauliques en utilisant les instruments appropriés.

COMMENT IDENTIFIER LA MACHINE

GOLDONI

ATTENZIONE

TALLONCINO DA CONSERVARE

Per richiedere pezzi di ricambio,
è **INDISPENSABILE** presentarsi muniti del presente talloncino.

Tipo Macchina:

Numero:

0001

Fig. 1

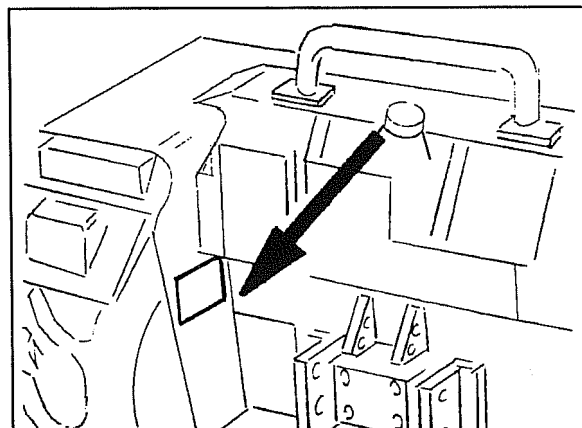


Fig. 2

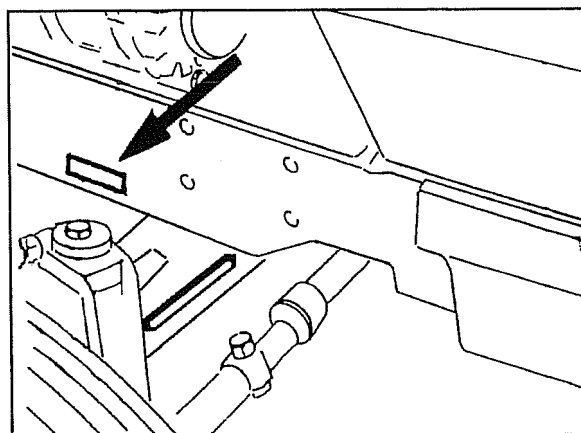


Fig. 3

Chaque fois qu'il s'avère nécessaire de contacter nos services d'assistance pour demander des informations techniques ou commander des pièces détachées, il faut annoter le numéro d'identification de la machine. Pour cela il faut relever :

1. Le type ou le modèle de la machine.
2. La série et le numéro de châssis.

Le type de machine, la série et le numéro de châssis sont indiqués sur le coupon d'identification fig. 1, qui accompagne toutes les machines ou bien, sont poinçonnés sur la plaque métallique fig. 2, fixée à la machine dans un endroit facilement accessible pour prendre les données. Le numéro de châssis est ensuite poinçonné sur le châssis comme illustré par la fig. 3. En ce qui concerne les motorisations, consulter les manuels d'atelier des constructeurs.

PIECES DETACHEES ET GARANTIE

L'utilisation de **pièces GOLDONI d'origine**, permet de maintenir les prestations de la machine inaltérées dans le temps, en assurant le droit à la **garantie** sur le produit dans la période prévue. Pour demander les pièces détachées de manière correcte et sans équivoque, il faut préciser :

- Le numéro du code des pièces, indiquées sur les dernières mises à jour des "microfiches", dans lesquelles sont illustrées les catalogues des machines destinataires des pièces.
- La quantité de chaque pièce.
- En cas de doute, préciser aussi le Type de la machine, la Série et le Numéro de Châssis (voir le chapitre "comment identifier la machine").

Garantie moteur :

Se conformer aux conditions et aux termes fixés par les constructeurs.

Garantie machine :

Les conditions et les termes sont fixés par notre "Attestation de Garantie" laquelle, après avoir été dûment remplie et signée, doit être expédiée au plus dans les 10 jours à compter de la livraison de la machine au client.

Intervention en Garantie :

- Cette intervention doit être accompagnée par le document "Demande en Garantie " (qui vous a été remis), dûment rempli et signé par le client ainsi que par la personne qui a réalisé l'intervention.
Expédier le document le plus tôt possible, avec comme date limite dans les 30 jours qui suivent l'intervention, en précisant la date de l'intervention comme demandé sur le formulaire.
- Il est précisé que seules les interventions effectuées sur des machines pour lesquelles "l'Attestation de Garantie" sera parvenue à Goldoni seront couvertes par la garantie.
- Les pièces détachées utilisées pour l'intervention en garantie, au cas où elles ne seraient pas disponibles dans votre atelier, vous seront fournies contre remboursement et franco de port aux conditions qui régissent le rapport de fourniture des pièces détachées.
- Les pièces remplacées, référencées avec une étiquette, devront être conservées dans votre atelier et mises à notre disposition pour une période minimum de 120 jours à compter de la date d'intervention. Ceci pour permettre un examen éventuel que GOLDONI se réserve de faire sans préavis.
- Les radiateurs ainsi que les pièces électriques et hydrauliques doivent nous être expédiées dans les 30 jours à compter de l'intervention accompagnées de la "Demande en Garantie ".
- Au cas où le service S.A.T. GOLDONI ait l'intention d'examiner aussi d'autres pièces remplacées, il vous sera demandé de les expédier en port dû, dans les 15 jours qui suivent la demande.
- La demande sera satisfaite, sous réserve d'acceptation, dans les 60 jours à compter de la réception de la "Demande en Garantie " en émettant un document à cet effet (fac-simile de la facture), avec lequel nous vous autoriserons à émettre la facture.

MISES A JOUR DU MANUEL

Les mises à jour du manuel, réalisées par une réédition des groupes ou une partie des groupes concernés par les modifications ou les suppléments, sont expédiées directement à vos adresses.

Il vous appartient de maintenir le manuel à jour, en effectuant le remplacement ou l'adjonction de ces feuilles, en respectant l'ordre suivant :

Les mises à jour ne modifient pas la mise en page par rapport à la version originale du manuel. Ceci permet en effet d'avoir toujours les mêmes références univoques dans les contacts téléphoniques des techniciens des Centres Après Vente et ceux du SERVICE APRES VENTE Goldoni.

Cela est possible grâce au fait que les suppléments de chaque mise à jour, doivent être insérés à la fin des groupes correspondant dont ils gardent le numéro progressif de la page et des figures.

Ces parties seront mises en évidence par le fait qu'elles seront imprimées sur papier couleur.

Les pages modifiées concernant les interventions, doivent être éliminées car les mises à jour correspondantes illustrent les interventions avant et après modification, ou bien elles décrivent les opérations à exécuter au cas où la transformation serait obligatoire.

La mise à jour concerne aussi la page des tables des matières afin de permettre de retrouver toutes les opérations traitées dans le groupe, indépendamment de la date de leur insertion.

AVERTISSEMENTS

Les indications "*droite*", "*gauche*", "*avant*" et "*arrière*", utilisées dans les descriptions des interventions se réfèrent toujours au sens de marche de la machine ou de l'outillage.

MODE D'EMPLOI DE LA SECTION INTERVENTIONS

Cette section du manuel traite des interventions sur la machine. Pour pouvoir en bénéficier de la meilleure manière, il faut bien comprendre sa structure, dont vous trouverez l'explication dans les pages suivantes.

- Après avoir identifié dans quel groupe présumé sera faite l'intervention, cherchez dans la table des matières le numéro de référence du groupe.
Feuilleter le manuel à partir de l'angle inférieur droit, jusqu'à se placer au début du groupe dont le numéro est mis en évidence dans chaque page d'appartenance.
La page Table des Matières de chaque groupe est composée de : *"Remarques sur le fonctionnement"*, *"Inconvénients et Causes"* et *"Schémas divers"* comme supports nécessaires dans la définition d'un diagnostic.
La *"Révision du groupe"* est au contraire composée de : Code Opération – Description Opération - Page.

Le **"Code Opération"** est un numéro à trois ou quatre positions dont :

XXX (trois positions), indiquent les opérations de démontage et de remontage des pièces permettant d'accéder à l'organe concerné par l'intervention.

XXXX (quatre positions), indiquent des opérations de démontage et de remontage des pièces concernant uniquement l'intervention sur l'organe.

[] Les Codes Opération entre parenthèses carrées indiquent : L'exécution de cette intervention exclut l'intervention sous laquelle elle est rappelée car déjà incluse.

Groupe d'appartenance de l'intervention et "Code Opération" doivent toujours être indiqué dans la compilation de la "demande de garantie".

Exemple : 35 003 où 35 se réfère au numéro du groupe auquel a été attribuée l'intervention et 003 se réfère aux opérations de montage/remontage des pièces.

Le numéro attribué à un *"Code Opération"*, reste identique dans toutes les interventions où se répètent les mêmes opérations.

- La **"Description Opération"** contient une brève description de l'intervention.
La *"Description Opération"* ne doit pas être indiquée dans la "demande de garantie" étant donnée qu'elle est déjà identifiée dans le *"Code Opération"*.
A l'intérieur d'une *"Description Opération"* il peut y avoir :
 - Des Codes Opération écrits en caractère normal : ces codes s'intègrent à la description pour former le nouveau *"Code Opération"*.
 - (+___) des Codes Opération écrits en *italique souligné* entre parenthèses : indiquent que leur exécution doit être ajoutée pour compléter l'intervention dans laquelle elles sont rappelées, à condition qu'elles n'aient pas encore été exécutées.
Dans l'éventualité où ces Codes Opération appartiennent à d'autres groupes, vous pouvez consulter la relative *"Description Opération"* au fond de la Table des Matières.
- La **"Page"** indique à l'intérieur du groupe, où commence la description et l'illustration d'une certaine opération ou intervention.
- Toutes les interventions traitées sur le manuel, se réfèrent à la machine dans la version de base, par conséquent les opérations de démontage et de remontage ne prévoient pas la séparation et le nouvel assemblage des accessoires comme la cabine, le relevage avant, les distributeurs auxiliaires, la prise de force avant, le plateau ventral, etc.

TABLE DES MATIERES DU GROUPE 4RM

REMARQUE SUR LE FONCTIONNEMENT DU GROUPE	Page 1	
INCONVENIENTS et CAUSES	2	
REVISION DU GROUPE:	4	
Code Op.	Description Opération	Page
1082 •	Séparation du groupe du tracteur	4
1083 •	Révision complète (+1082)	4
1084 •	Intervention sur perte interne du joint d'étanchéité quadring (+1075) (+1082)	11
[1083]		
1085 •	Intervention sur perte interne dans le cylindre (+1075) (+1082) (+1084)	11
[1083]		
1086 •	Intervention sur l'embrayage 4 roues motrices (+1075) (+1082) (+1084)	11
[1083]		
1087 •	Intervention sur le pare-huile avant arbre 4RM (+1082)	11
[1083]		
[1085]		
[1086]		

1075 Vérification de la pression dans le circuit

(+___) L'exécution de cette opération doit être ajoutée pour compléter l'intervention dans laquelle elle est rappelée, à condition qu'elle n'a pas encore été réalisée.

[] L'exécution de cette opération exclut l'intervention sous laquelle elle a été rappelée car elle y est incluse.

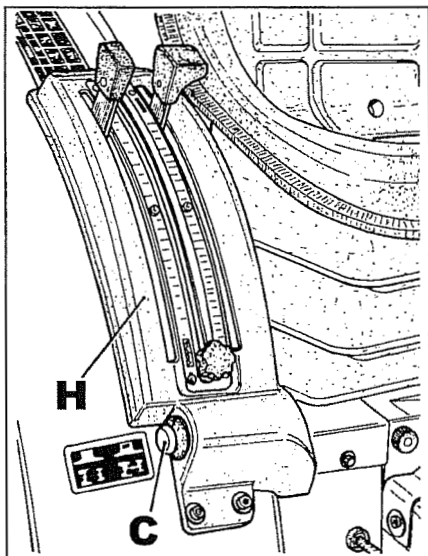


Fig. 1.1

0271

L'enclenchement du groupe 4 roues motrices est de type électro-hydraulique.

Le moteur étant éteint, donc en l'absence de courant et de pression hydraulique, le groupe est toujours enclenché.

Quand le moteur se met en marche le débrayage est automatique donc, si pendant le fonctionnement du tracteur il faut enclencher les 4 roues motrices, il faudra utiliser le bouton C fig. 1.1 prévu à cet effet.

Inconvénients	Causes
- Le groupe des 4 roues motrices ne transmet pas le mouvement à l'essieu avant. - Les 4 roues motrices s'enclenchent graduellement sans utiliser de commande. - Les 4 roues motrices sont toujours enclenchées.	- Contrôler que le fonctionnement de l'embrayage est correct. - Fuite interne d'huile à cause du joint d'étanchéité Quadring. - Fuite interne d'huile à cause du joint d'étanchéité Quadring. Fuite interne d'huile sur le cylindre.

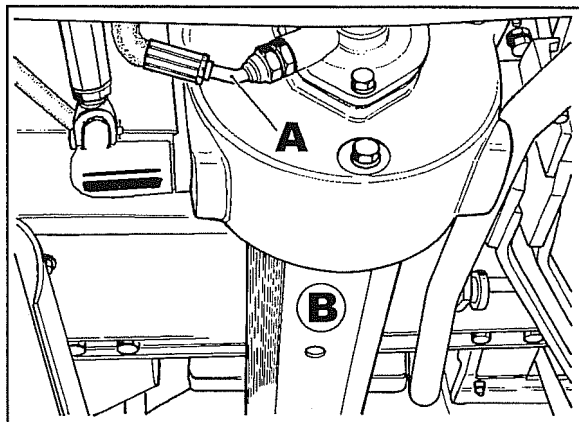


Fig. 1

0264_1

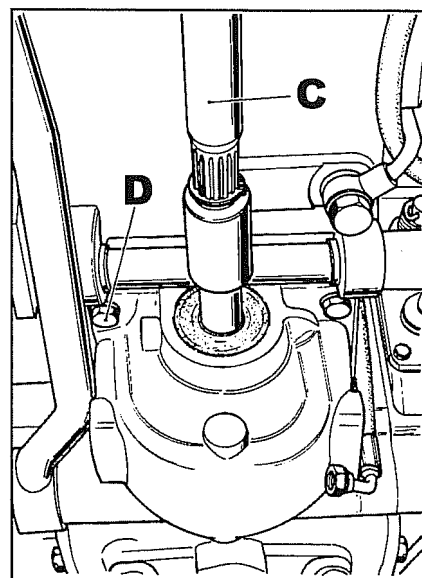


Fig. 2

0250

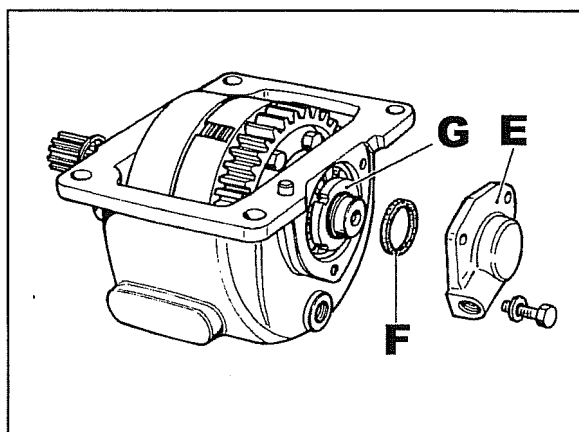


Fig. 3

0256

Séparation du groupe du tracteur

- 1 Soulever la machine en toute sécurité.
- 2 Débrancher le tube de refoulement de l'huile **A** fig. 1, enlever la protection **B** et désassembler l'arbre de transmission **C** fig. 2.
- 3 Vidanger l'huile de la boîte et du différentiel puis vidanger l'huile du carter de l'ensemble à 4 roues motrices.
- 4 Déposer le carter de l'ensemble 4RM au moyen des 4 vis **D** fig. 2.

Révision complète

- 5 Enlever le couvercle **E** fig. 3 donc enlever le joint d'étanchéité quadring **F**.
- 6 Enlever la bague **G** fig. 3.

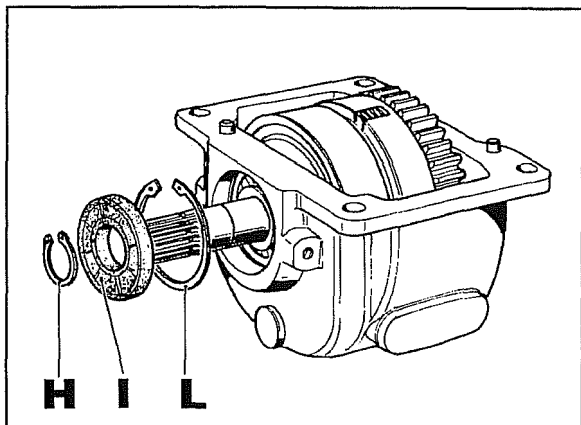


Fig. 4

0257

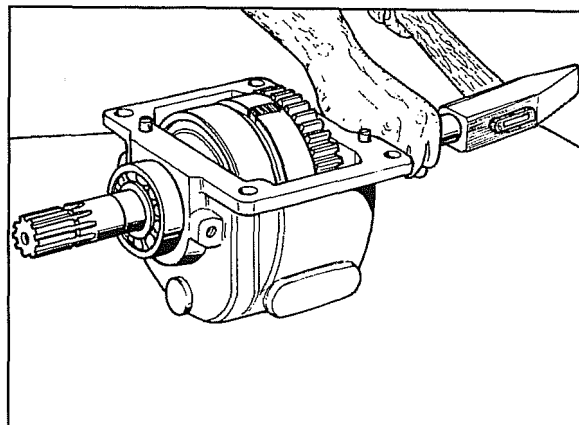


Fig. 5

0258

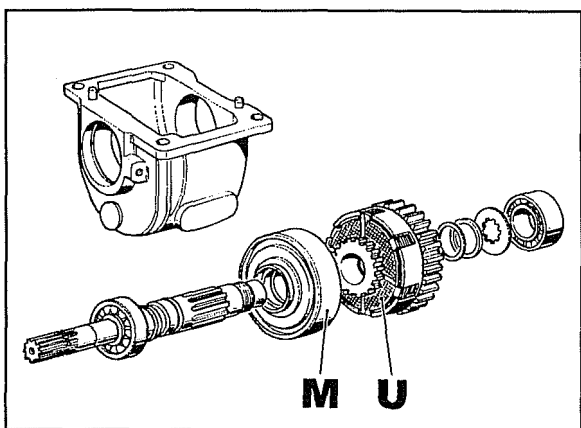


Fig. 6

0260

- 7 Enlever de l'autre côté le circlips **H** serre manchon et le pare-huile **I** fig. 4.
- 8 Enlever le circlips **L** fig. 4 puis retirer l'arbre central comme l'indique la fig. 5.
La figure 6 illustre les pièces qui composent l'ensemble à 4 roues motrices.
- 9 Pour démonter le cylindre **M** fig. 6 il faut utiliser une presse qui, avec l'outil **N** fig. 7, sert à comprimer le groupe afin d'extraire l'anneau élastique **O**.

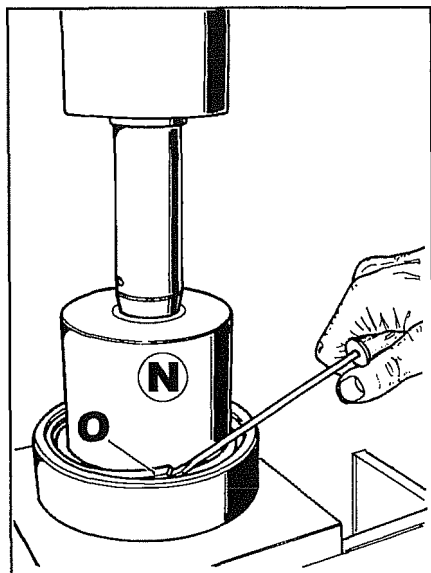


Fig. 7

0231

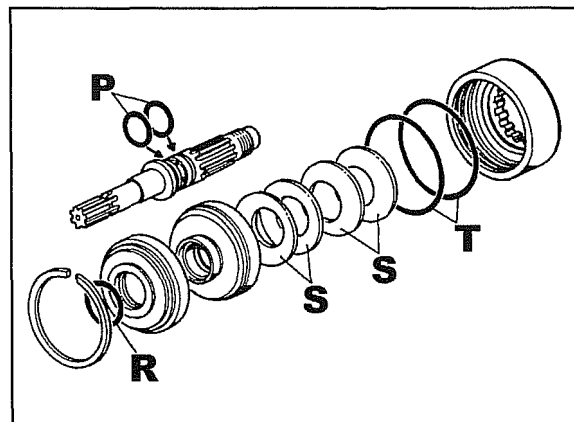


Fig. 8

0288

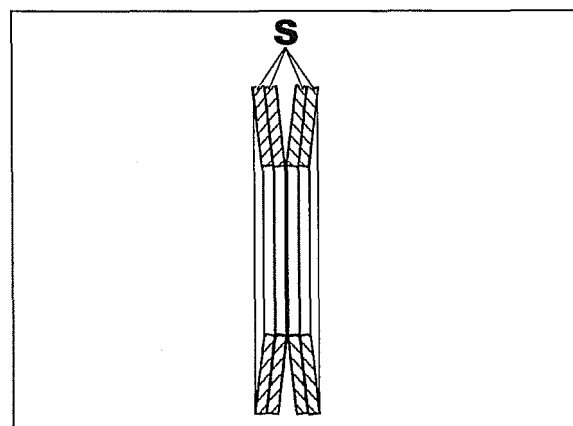


Fig. 9

0292

La figure 8 illustre les pièces qui composent le cylindre de l'ensemble 4 roues motrices.

10 Remplacer les joints d'étanchéité **P- R** et **T**.

11 Décomposer le groupe embrayage **U** fig. 6 qui se présentera comme illustré dans la fig. 11.

12 Remplacer la douille **C** fig. 10 en cas de jeux dus à l'usure.

13 Remplacer les anneaux frittés **D** fig. 11 quand le paquet des disques mesure moins de **23,3 mm**. Vérifier le bon état des anneaux en acier.

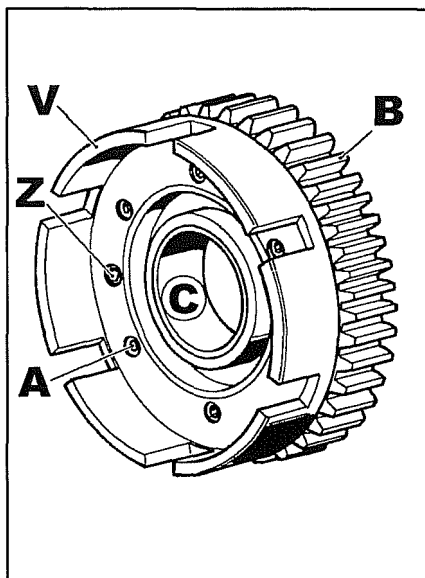


Fig. 10

0232

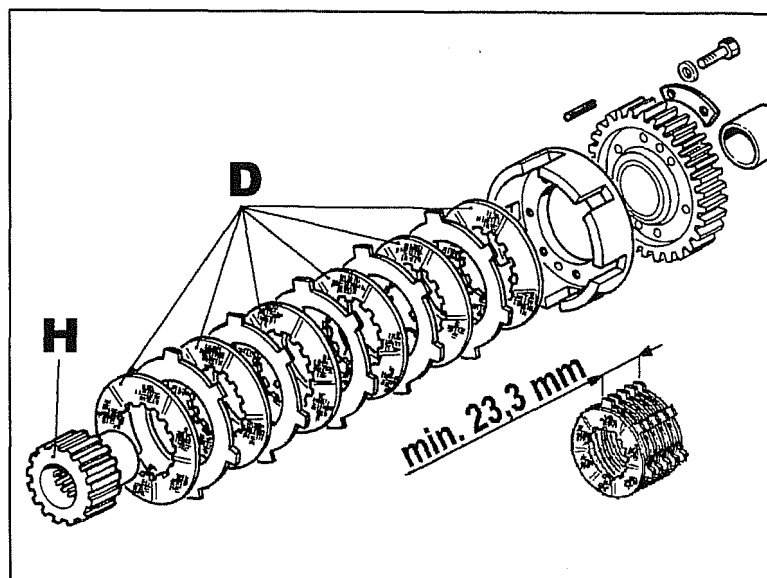


Fig. 11

0287

A respecter dans la phase de remontage :

- Dans l'éventualité de devoir séparer la cloche d'embrayage **V** fig. 10 de l'engrenage **B**, faire attention lors du remontage que, les broches **Z** et les vis **A** ne dépassent pas du plan de la cloche sur lequel le dernier disque d'embrayage doit travailler. L'engrenage **B**, doit être fixé à la cloche sur le côté qui permet au secteur denté de rester écarté de la cloche d'embrayage.
- En remontant les ressorts belleville **S** fig. 8 et 9 les disposer comme illustré dans la fig. 9. Après avoir remonté l'anneau élastique **O** fig. 7, il faut comprimer à l'aide de la presse et relâcher le piston plusieurs fois afin de s'assurer que l'anneau entre dans son logement pour s'accoupler dans la butée prévue à cet effet lors du relâchement du piston.

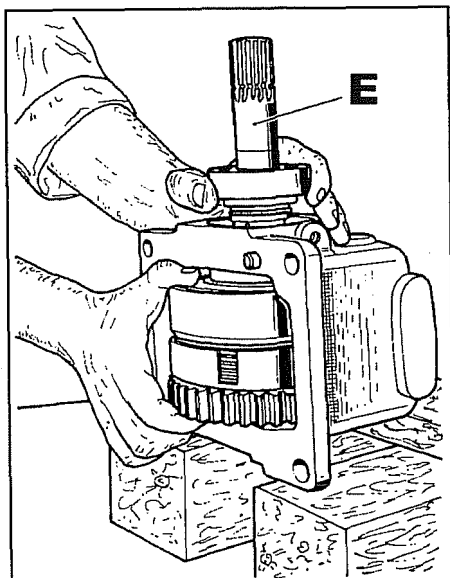


Fig. 12

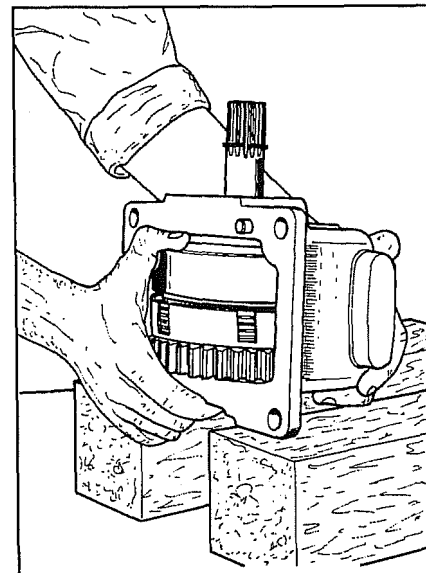


Fig. 13

- Au moment du remontage faire attention à bien introduire dans le carter le groupe cylindre **M** (fig. 6) et le groupe embrayage **U** en les maintenant comprimés comme illustré dans la fig. 12; ceci permet à tous les disques du paquet de rester en place.

En maintenant les groupes dans cette position, introduire l'arbre **E** fig. 12 et son roulement avec le tampon prévu à cet effet. Monter les deux circlips **L** et **H** fig. 4.

Saisir le groupe comme illustré dans la fig. 13 puis le retourner et le monter sur l'outil **F** fig. 14 placé au préalable dans un étau.

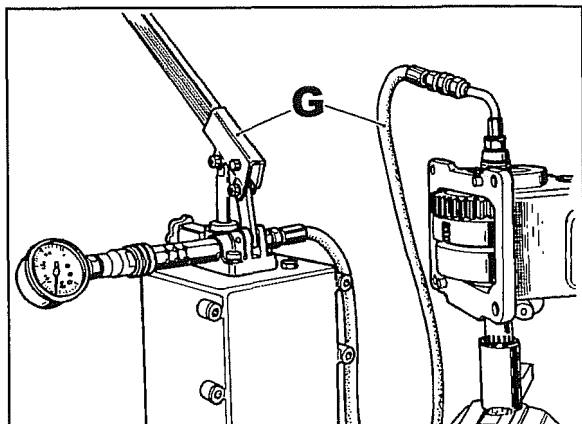


Fig. 14

0273

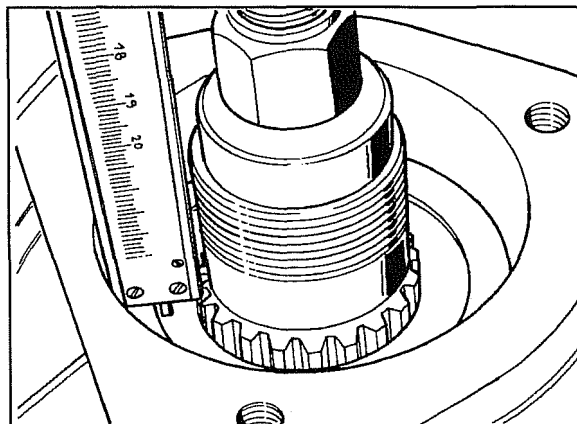


Fig. 15

0253

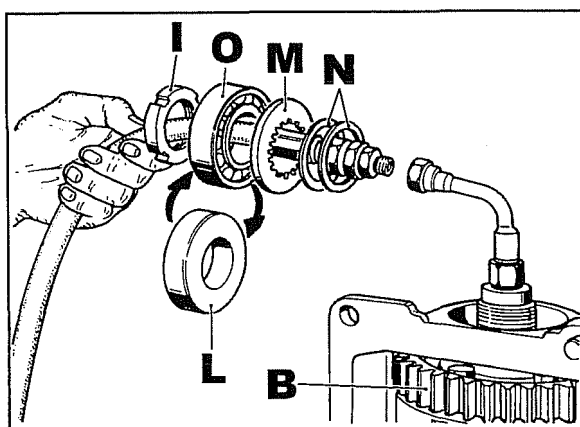


Fig. 16

0251

- Raccorder l'instrument de test **G** fig. 14 et le mettre sous pression à $50 \div 60$ bar.

Mesurer avec un calibre la cote entre le plan de la douille **H** fig. 11 et le plan extérieur de l'engrenage **B** fig. 10 comme indiqué par la fig. 15.

Cette cote servira à calculer l'épaisseur des cales à mettre pour que le plan interne de la douille soit plus haut de **1,2 mm** que le plan extérieur de l'engrenage.

Une fois que l'épaisseur est connue, débrancher l'instrument et comme le montre la fig. 16, enfiler sur le tube la bague **I**, l'entretoise d'essai **L**, la rondelle **M** et les cales d'épaisseur **N** déterminées plus haut.

Brancher de nouveau l'instrument, le mettre de nouveau sous pression puis remettre en place les pièces indiquées ci-dessus en serrant la douille finale.

Enlever et remettre sous pression plusieurs fois pour permettre au groupe de se mettre en place.

Il faut alors augmenter progressivement la pression de l'instrument tout en essayant en même temps de faire tourner manuellement l'engrenage **B** fig. 16. Vérifier que ce mouvement est possible seulement quand le manomètre atteint **35 bar** et qu'il devient complètement libre **40 bar**. Dans le cas contraire intervenir en plus ou en moins sur les cales d'épaisseur des entretoises **N**.

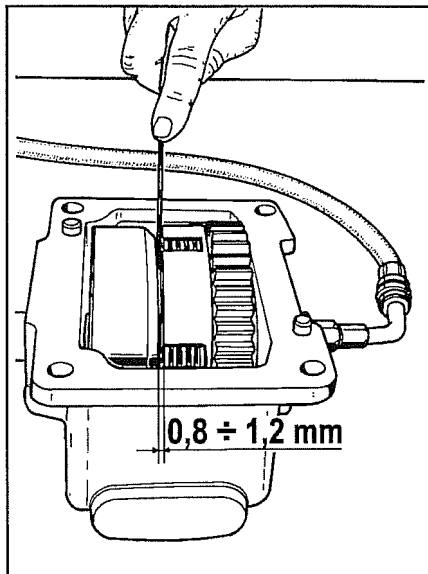


Fig. 17

0254

Dans la position horizontale, vérifier avec une pige d'épaisseur que la distance entre le cylindre et le paquet d'embrayage est comprise entre **0,8** et **1,2 mm** comme illustré dans la fig. 17.

Après réglage du groupe, remplacer l'entretoise d'essai **L** fig. 16 par le roulement **O**.

- Serrer la bague **I** fig.16 à Kgm. **22,5**.
- Si lors du remontage du couvercle **E** fig. 3 on remarque la présence de jeu entre le roulement et la butée sur le couvercle, le rattraper en insérant les cales appropriées.

Intervention sur la fuite interne du joint d'étanchéité quadring

Pour déterminer la présence de fuites d'huile internes dans l'ensemble 4 roues motrices, il faut avant tout vérifier la pression dans le circuit.

Pour faire cela consulter le paragraphe "vérification de la pression sur le circuit" dans le groupe 57. Exécuter les opérations 1, 2, 3, 4 et 5.

14 Raccorder l'instrument **G** comme illustré dans la fig. 14, puis mettre sous pression à **50 ÷ 60 bar**.

Si la pression du manomètre ne descend pas, cela signifie que la fuite est causée par le joint quadring.

Si la pression baisse sur le manomètre, cela signifie que la fuite se trouve dans le cylindre. Voir dans ce cas l'intervention correspondante.

Intervention sur la fuite dans le cylindre

Exécuter l'intervention précédente concernant le joint quadring dans sa totalité.

Exécuter les opérations 6, 7, 8, 9 et 10.

Remarque pour la phase de remontage :

Voir les remarques relatives à la révision.

Intervention sur l'embrayage des quatre roues motrices

Il faut avant toute chose établir si la cause qui détermine le défaut de fonctionnement du groupe 4RM est de type électrique ou hydraulique.

Pour cela consulter le paragraphe "vérification de la pression dans le circuit" dans le groupe 57.

Après avoir vérifié que les circuits fonctionnent correctement, cela signifie que la cause doit être attribuée à l'embrayage qui patine.

Un embrayage qui patine peut être expliqué uniquement dans le cas où le tracteur en fait une utilisation qui va au-delà de son étalonnage.

Pour réaliser cette vérification supplémentaire il faut :

15 Soulever la machine sur l'essieu avant.

Débrancher le tube **A** fig. 1 puis raccorder l'instrument de test **G** fig. 14.

Mettre l'instrument sous pression progressivement tout en essayant de faire tourner manuellement les deux roues. Vérifier que ce mouvement de rotation est possible seulement quand le manomètre atteint **35 bar** et qu'il devient totalement libre à **40 bar**.

Si au contraire il faut intervenir sur l'embrayage pour remplacer les disques excessivement usés et pour rétablir l'étalonnage il faut :

Exécuter les opérations 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11 et 13.

Remarque pour la phase de remontage :

Voir les remarques relatives à la révision.

Intervention sur le pare-huile avant de l'arbre 4 roues motrices

En cas de fuite d'huile à travers le pare-huile **I** fig. 4 :

Exécuter les opérations 1, 2, 3, 4 et 7.

TABLE DES MATIERES DU GROUPE FREINS

REMARQUE SUR LE FONCTIONNEMENT DU GROUPE	Page 1
INCONVENIENTS et CAUSES	2
SCHEMA INSTALLATION ELECTRIQUE	3
REVISION DU GROUPE:	4

Code Op.	Description Opération	Page
Vérification des composants électriques		4
012 •	Finition : tôle protection électrovanne 4RM	4
1067 •	Vérification électrovanne 4RM (+012)	4
013 •	Finition : relevage machine et dépose roue arrière droite	6
1068 •	Vérification et enregistrement des interrupteurs : stop, frein de stationnement, enclenchement 4RM ou capteur dans la version max (+013)	6
1069 •	Vérification bouton 4RM	7
009 •	Finition : volant, manette accélérateur, levier réducteur-inverseur et tableau de bord	8
1071 •	Vérification relais enclenchement 4RM (+009)	8
1072 •	Remise à zéro sur la centrale	9
1073 •	Remplacement de la centrale (+009)	9
014 •	Finition : électrovanne proportionnelle freinage avant	10
1074 •	Vérification électrovanne proportionnelle freinage avant (+014)	10
Vérification des composants hydrauliques		11
1075 •	Vérification de la pression dans le circuit	11
1076 •	Intervention sur la soupape de pression maxi (+012)	11
1077 •	Intervention sur l'électrovanne 4RM (+012)	12
011 •	Finition : capot	13
015 •	Finition : support masses de lestage et tubes pompes 4RM	13
1078 •	Intervention sur la pompe hydraulique 4RM (+011) (+015)	13
1079 •	Intervention sur l'électrovanne proportionnelle (+014)	14
Interventions sur les masses freinantes		16
016 •	Finition : roue	16
1080 •	Intervention sur une masse freinante avant (+016)	16
1081 •	Intervention sur un cylindre hydraulique masse freinante avant (+016)	19
[1080]		

(+___) L'exécution de cette opération doit être ajoutée pour compléter l'intervention dans laquelle elle est rappelée, à condition qu'elle n'a pas encore été réalisée.

[] L'exécution de cette opération exclut l'intervention sous laquelle elle a été rappelée car elle y est incluse.

Freinage intégral électronique pour tracteur Star 75max

Quand on appuie en même temps sur les pédales du frein de service on provoque le fonctionnement simultané des dispositifs suivants :

1. Commande des freins arrière à disques multiples en bain d'huile.
2. Enclenchement des 4 roues motrices par embrayage à disques multiples en bain d'huile.
3. Action de freinage sur l'essieu avant (servo assisté), par freins à disque en bain d'huile.

Les opérations 2 et 3 sont commandées par une unité électronique de commande du freinage qui reçoit deux signaux dont :

- Un de l'interrupteur E fig. 5 sous la pédale du frein droit (interrupteur qui commande aussi l'allumage des feux de stop).
- Un du capteur à induction D fig. 5 placé près du renvoi mécanique de la pédale du frein gauche.

Ces signaux sont transmis en séquence et provoquent, dans la première partie de la garde des pédales (nécessaire pour le rattrapage des jeux), l'action de l'interrupteur des stop et seulement quand l'action de freinage des freins arrière commence, l'action du capteur à induction.

Ce capteur commande l'ouverture de la valve proportionnelle qui à son tour actionne le freinage avant.

L'unité électronique est structurée pour mettre à jour, et donc de maintenir, le degré de freinage avant en fonction de l'usure des freins arrière, garantissant dans tous les cas l'enclenchement de la traction avant qui transfère l'action de freinage arrière même sur l'essieu avant.

La mise à jour de l'unité électronique, pour maintenir les fonctions décrites ci-dessus, a lieu automatiquement après 5 pressions du capteur exercées au moyen des pédales de frein.

Dans l'éventualité d'interventions sur le capteur, sur l'unité ou sur le réglage des freins arrière, il s'avère nécessaire de rétablir les valeurs de mémorisation du freinage avant en remettant l'unité à zéro (voir chapitre correspondant).

L'unité électronique réalise une action de supervision, pendant le fonctionnement du tracteur, sur les éléments concernés par le freinage avant et elle est en mesure de diagnostiquer des dysfonctionnements éventuels comme indiqué dans le relatif chapitre 7.

Avec les pédales désolidarisées l'action de braquage du tracteur est facilitée, sans avoir besoin d'intervenir sur l'enclenchement des 4 roues motrices ni sur le freinage avant.

Freinage intégral pour tracteur STAR IST mod. 55 – 65 e 75

Quand on appuie en même temps sur les pédales du frein de service on provoque le fonctionnement simultané des dispositifs suivants :

1. Commande des freins arrière à disques multiples en bain d'huile.
2. Enclenchement des 4 roues motrices par embrayage à disques multiples en bain d'huile.

Ces opérations sont commandées respectivement par l'interrupteur des feux de stop E fig. 5 et par l'interrupteur G fig. 6 placé sous la pédale du frein gauche.

Avec les pédales désolidarisées l'action de braquage du tracteur est facilitée, sans avoir besoin d'intervenir sur l'enclenchement des 4 roues motrices.

Centrale des freins avant, Modèle STAR 75 max

Causes déterminant les différents types de clignotement et remède proposé.

Quand sur le tableau de bord le témoin des freins se met à clignoter, cela signifie que la centrale a détecté une panne.

Les pannes peuvent être de plusieurs types :

2 CLIGNOTEMENTS + PAUSE = Capteur de frein en court-circuit avec la masse

SOLUTION = Remplacement du capteur (voir page 7)

3 CLIGNOTEMENTS + PAUSE = Capteur de frein débranché

SOLUTION = Contrôler que le câblage du capteur n'est pas interrompu.
Remplacer le capteur parce qu'il est défectueux (voir page 7)

4 CLIGNOTEMENTS + PAUSE = Bobine électrovanne des 4 roues motrices ou du frein, en court-circuit

SOLUTION = Contrôler et éventuellement remplacer la bobine en court-circuit (voir page 4). Contrôler que le câble de la bobine n'est pas en court-circuit

5 CLIGNOTEMENTS + PAUSE = Electrovanne de frein débranchée

SOLUTION = Contrôler et éventuellement remplacer la bobine (voir page 10).
Contrôler que le câblage de la bobine n'est pas interrompu

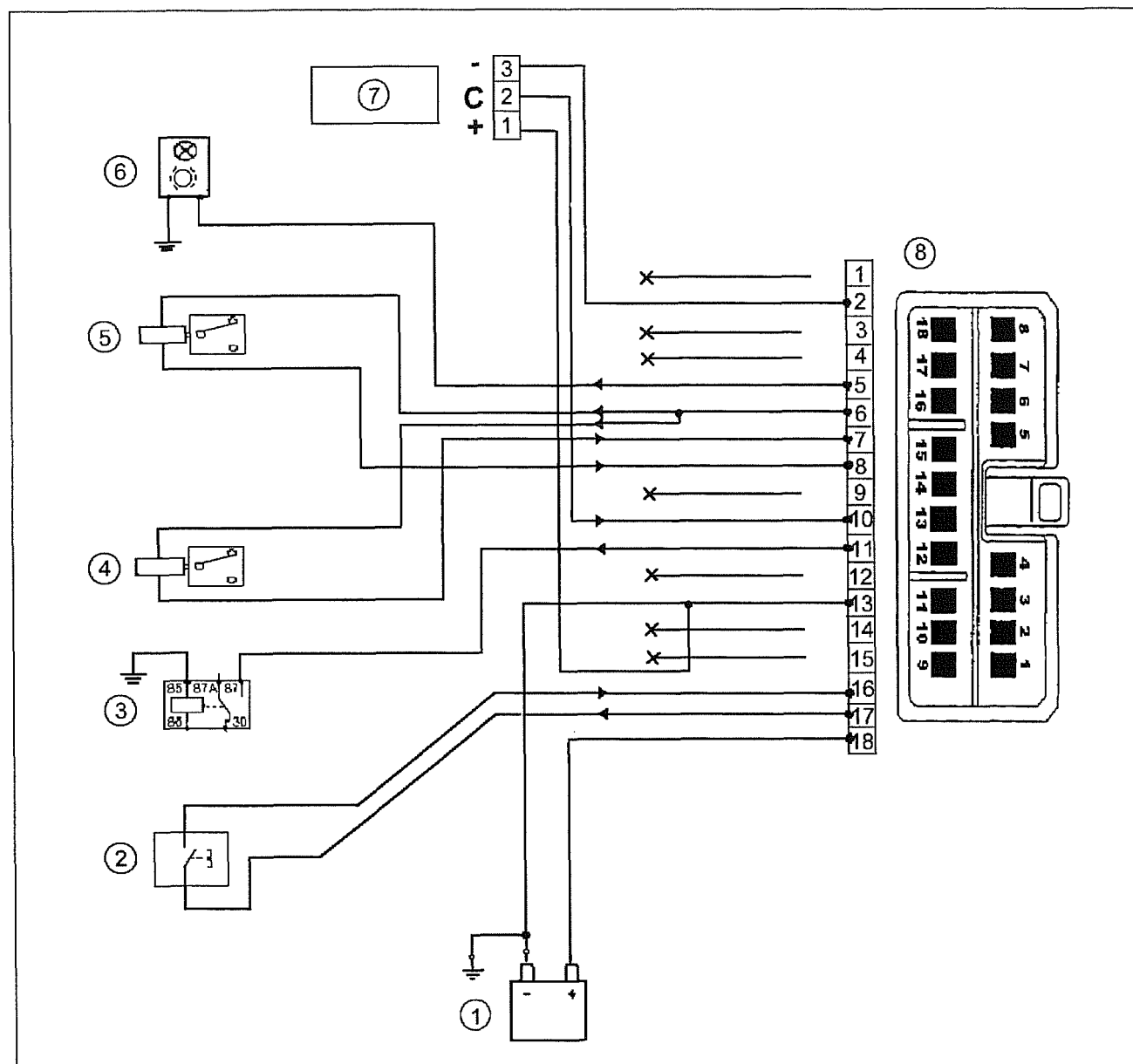
CLIGNOTEMENT CONTINU = Usure maximale des freins

SOLUTION = Réglage les masses freinantes arrière

TEMOIN TOUJOURS ALLUME = Centrale en panne

SOLUTION = Remplacer la centrale (voir page 9)

Inconvénients	Causes
- Freinage avant inefficace à cause du non enclenchement des 4 roues motrices. - Freinage avant inefficace à cause de la non simultanéité de l'action de freinage des masses arrière. (Pour version max) Freinage avant inefficace à cause du non fonctionnement des masses de freinage avant. (Pour version max) Freinage avant violent. (Pour version max) Le tracteur reste freiné à l'avant.	- Panne électrique ou hydraulique à l'électrovanne des 4RM. Voir pages 4 et 12. - Régler les pédales de frein pour rendre l'action simultanée. Dans la version max, régler seulement la pédale droite par rapport à la gauche pour éviter l'opération de mise à zéro de l'unité électronique. - Pannes électriques. Voir clignotements unité à la page 1.1 - Panne hydraulique de l'électrovanne proportionnelle. Voir page 14. - Exécuter l'opération de remise à zéro de l'unité électronique. Voir page 9. - Vérifier le fonctionnement hydraulique de l'électrovanne proportionnelle. Voir page 14. - Panne électrique ou hydraulique de l'électrovanne proportionnelle. Voir page 10 et 14. - Vérifier que les canalisations et les raccords d'alimentation des masses de freinage avant n'ont pas subi de dégâts pouvant limiter le passage de l'huile. - Panne mécanique aux cylindres de commande des masses de freinage avant. Voir page 19.



9026

Réf.	Désignation
1	Batterie.
2	Bouton de RAZ centrale.
3	Relais électrovanne 4RM.
4	Electrovanne 4RM.
5	Electrovanne proportionnelle frein avant.
6	Témoins des freins.
7	Capteur de frein.
8	Connecteur centrale.

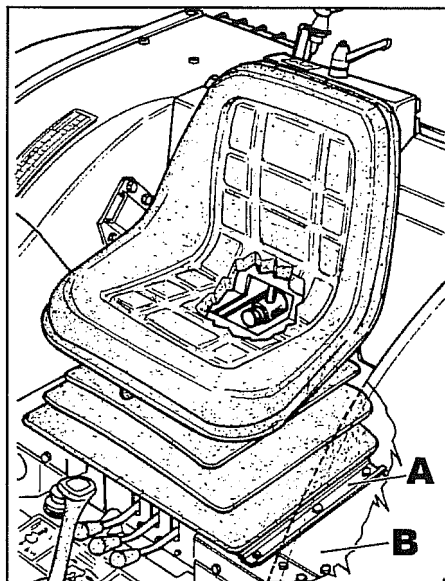


Fig. 1

0233_1

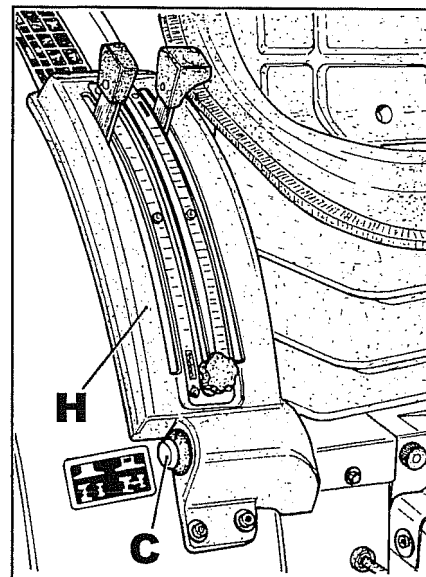


Fig. 2

0271

Vérification des composants électriques

Chaque fois qu'il y a des problèmes d'enclenchement des 4RM, tant avec le bouton de commande manuelle qu'avec la commande simultanée de freinage au moyen du freinage des deux pédales jumelées, il faut effectuer les contrôles suivants :

Vérifier l'intégrité des fusibles dans le boîtier sous le tableau de bord.

Vérification de l'électrovanne 4RM

Localiser l'électrovanne 4RM. Pour cela il faut :

- 1 Désassembler la lame gauche **A** fig. 1 qui fixe la protection du support du siège.
Déposer la tôle **B** fig. 1 de protection.
- 2 Identifier le câble électrique non repéré, qui alimente l'électrovanne des 4RM. L'autre câble repéré par la lettre **A** alimente l'électrovanne du blocage du différentiel.
- 3 Le tableau étant allumé, contrôler la bobine électrovanne 4RM en testant son magnétisme avec un corps métallique (par ex. avec un tournevis).

S'il y a un effet de magnétisme, c'est-à-dire aimantation, cela signifie que la bobine est excitée dont qu'elle fonctionne.

Vérifier ensuite si le magnétisme est annulé aussi bien en actionnant les pédales de frein jumelées qu'en appuyant sur le bouton des 4RM **C** fig. 2. Dans l'affirmative cela signifie que le problème sur l'électrovanne est de type hydraulique (voir paragraphe correspondant).

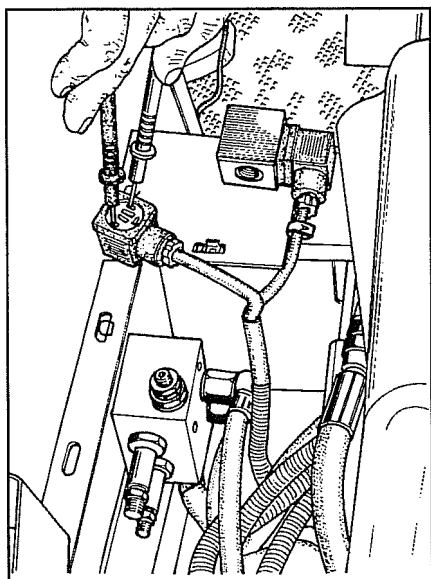


Fig. 3

0272

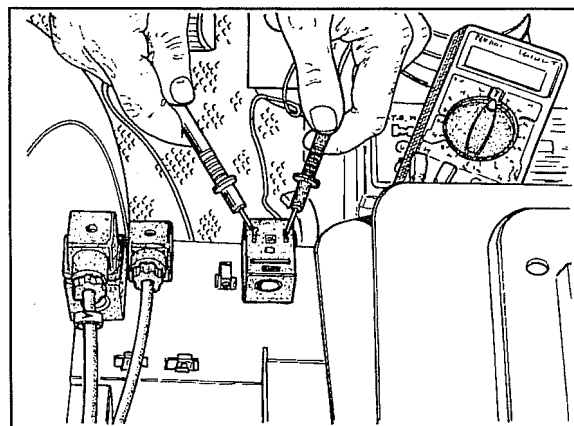


Fig. 4

0246

Si au contraire le magnétisme n'est pas annulé par l'action des pédales, procéder de la manière suivante :

- 4 Le tableau étant allumé vérifier avec un tester la présence d'une tension de 12 V sur le câble 4RM (celui qui n'est pas repéré), voir fig. 3. Cette valeur doit atteindre 0 V en appuyant simultanément sur les pédales de frein ou bien descendre à une valeur comprise entre 5,6 V et 2 V en appuyant sur le bouton d'enclenchement des 4RM (les valeurs comprises entre 5,6 V et 2 V sont relevées par effet des courants induits).
- 5 Quand vous avez 12 V sur la fiche, faites la mesure de la valeur de résistance de la bobine de l'électrovanne des 4RM, voir fig. 4.

Cette résistance doit indiquer des valeurs au alentour de 7,6 ohm.

Des valeurs voisines de 0 indiquent un court-circuit, tandis que le circuit est considéré coupé quand on ne relève aucune mesure, (le court-circuit est indiqué aussi par la centrale dans la version max. respectivement avec 4 clignotements suivis d'une pause). Dans les deux cas remplacer la bobine.

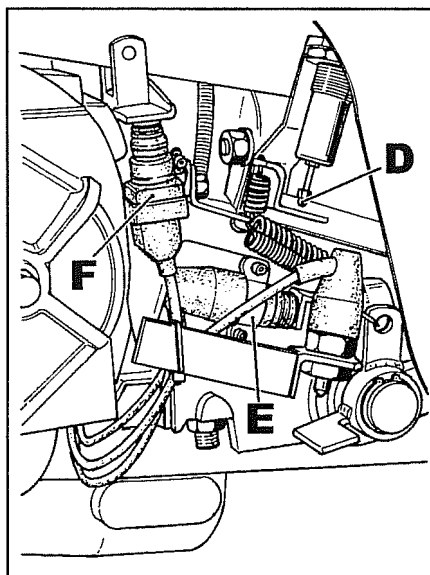


Fig. 5

0268

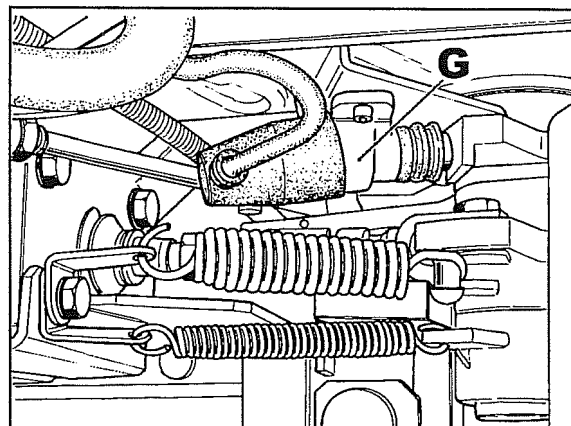


Fig. 6

0247

Vérification et réglage des interrupteurs : stop, freins de stationnement, enclenchement 4RM ou capteur dans la version max.

6 Au contraire quand il n'y a pas le 12 V sur la fiche, effectuer le contrôle d'efficacité des interrupteurs. La procédure est la suivante :

- 6.1 Soulever la machine en condition de sécurité, puis enlever la roue arrière droite.
- 6.2 Contrôler qu'il n'y a pas de corps étranger (terre ou autre) sous les interrupteurs **E- F** fig. 5, respectivement de stop et frein de stationnement et à l'interrupteur **G** fig. 6 de l'enclenchement des 4RM.
- 6.3 (dans la version max) Effectuer le même type de contrôle sous la tête **D** fig. 5 du capteur, qui remplace l'interrupteur **G** de la fig. 6.

7 Vérifier ensuite le fonctionnement des interrupteurs de stop et de frein de stationnement :

Le tableau étant allumé, appuyer sur les pédales de frein jumelées qui feront allumer les feux de stop ; puis avec les pédales maintenues enfoncées, serrer le levier du frein de stationnement et vérifier que les feux de stop s'éteignent au moment où le témoin de frein de stationnement s'allume sur le tableau de bord.

- 8 Si la vérification du point 7 ne donne pas les résultats décrits, il s'avère nécessaire de vérifier et éventuellement corriger en conséquence le réglage des interrupteurs. Le réglage doit être fait au moyen des vis de fixation des interrupteurs.
Vérifier aussi que le réglage de l'interrupteur d'enclenchement des 4RM **G** fig. 6 est correct en intervenant de la manière suivante :
Actionner les pédales de frein jumelées et en même temps vérifier l'allumage des feux de stop au moyen de l'interrupteur **E** fig. 5.
Continuer l'action freinante et vérifier que la tringle qui actionne la pointe de l'interrupteur **G** fig. 6, fait une course d'éloignement de 4 à 5 mm avant d'arriver à sortir complètement, jusqu'à s'écarter de 1 à 2 mm une fois que l'action freinante est terminée.
Si nécessaire contrôler avec un tester le fonctionnement électrique des interrupteurs et éventuellement les remplacer.
- 9 (Pour la version max) Vérifier que la pointe **D** fig. 5 du capteur du frein est bien réglée en intervenant de la manière suivante :
- 9.1 Actionner les pédales de frein jumelées et vérifier en même temps l'allumage des feux de stop au moyen de l'interrupteur **E** fig. 5.
- 9.2 Continuer l'action freinante et vérifier que la point rentre d'une course équivalent à environ 2 à 3 mm.
Quand les pédales sont relâchées, le jeu entre la point du capteur et le plan d'appui doit être d'environ 2 à 3 mm.
- 9.3 Dans le cas contraire refaire le réglage aux valeurs indiquées ci-dessus puis réaliser la remise à zéro de la centrale (voir chapitre correspondant).
- Remarque** - Le contrôle de l'efficacité électrique du capteur n'est pas nécessaire car la présence éventuelle d'un court-circuit est signalée par le témoin **T** fig. 11 de la centrale par deux clignotements suivis d'une pause. Dans ce cas remplacer le capteur.
Si après ces vérifications il n'y a aucun autre problème, passer à la vérification des relais.

Vérification bouton 4 roues motrices

- Si le problème de magnétisme, signalé au point 4, n'est pas annulé au moyen du bouton d'enclenchement des 4 roues motrices, intervenir de la manière suivante :
- 10 Desserrer, sur le garde-boue, la protection **H** fig. 2 des leviers de commande du relevage, puis dévisser la bague de fixation du bouton **C** des 4 roues motrices.
- 11 Vérifier avec un tester si le bouton fonctionne correctement, sinon le remplacer.

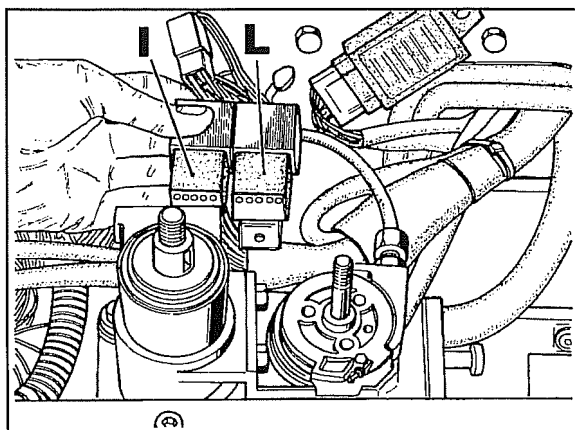


Fig. 7

0248

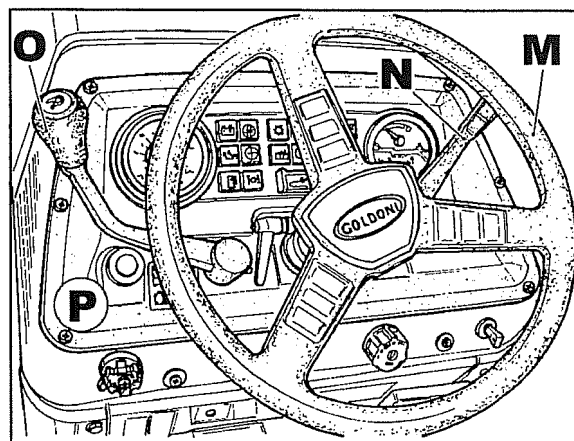


Fig. 8

0262_1

Vérification des relais d'enclenchement des 4 roues motrices

Pour accéder aux relais I- L fig. 7 il faut :

- 12 Enlever le volant **M** fig. 8, la manette d'accélérateur à main **N**, le levier réducteur - inverseur **O** puis déposer le tableau de bord **P**.
- 13 Avec l'utilisation d'un tester contrôler la présence de la masse sur les connecteurs des relais. Le câble de masse est fixé sous l'intermittence de l'indicateur de direction placé côté compartiment moteur.
Contrôler avec le tester l'efficacité des relais. Si nécessaire les remplacer.

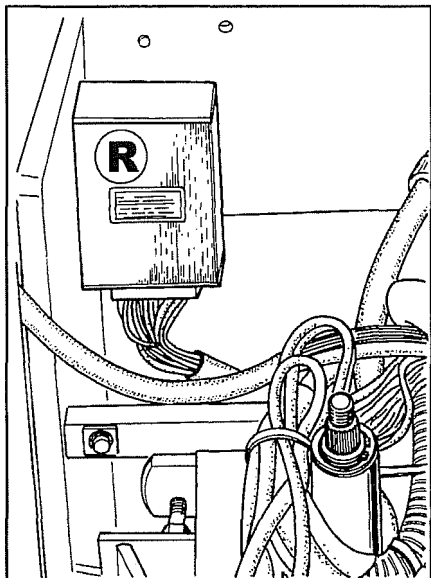


Fig. 9

0265

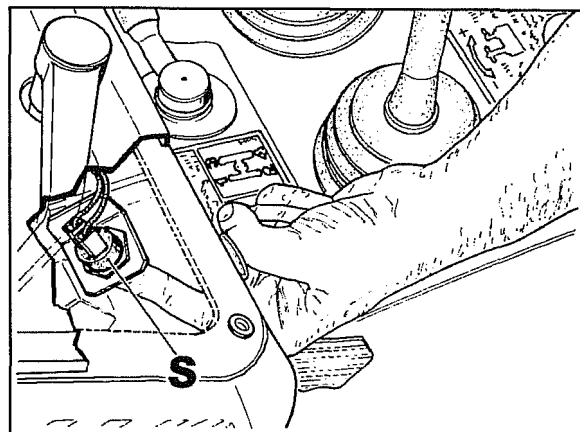


Fig. 10

0263

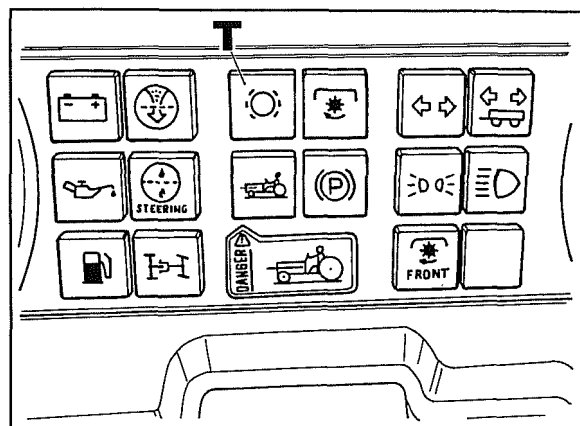


Fig. 11

0279_1

Remise à zéro de la centrale (pour la version max)

A chaque intervention sur le capteur de freinage ou sur le réglage des pédales des freins arrière, il est nécessaire de remettre la centrale **R** fig. 9 à zéro pour rétablir les valeurs de mémorisation du freinage avant.

Pour faire cela il faut :

- 14 Le tableau de bord étant allumé, appuyer sur le bouton de remise à zéro **S** fig. 10, en passant par la fente du levier d'embrayage de la prise de force placée sur le support du tableau de bord, en le maintenant enfoncé jusqu'à ce que le témoin **T** fig. 11 ne clignote plus.

Pendant cette opération ne pas enfoncer les pédales de frein ni serrer le levier du frein de stationnement.

- 15 Appuyer sur les pédales de frein jumelées 5 fois de suite en exerçant une pression moyenne.

Remarques - Après chaque remise à zéro tester le freinage avec le tracteur à faible vitesse, afin d'éviter les risques dus à un freinage brusque soudain. Si l'action freinante est excessive, répéter l'opération précédente.

Remplacement de la centrale (pour la version max)

Quand le témoin de la centrale reste toujours allumé sur le tableau de bord, cela signifie que la centrale doit être remplacée. Pour cela il faut :

Exécuter l'opération 12.

- 16 Débrancher le câblage de la centrale puis la remplacer.

Exécuter la remise à zéro de la nouvelle centrale (voir opération 14 et 15).

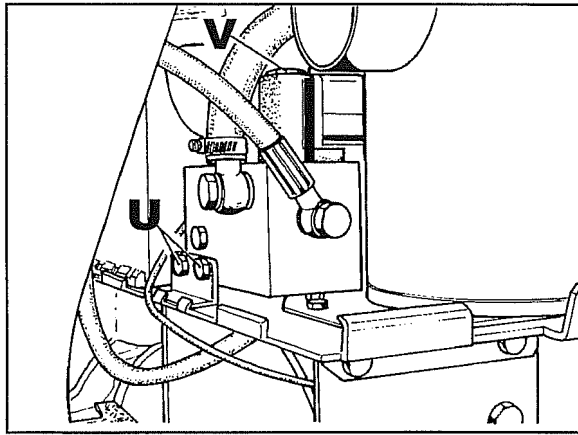


Fig. 12

0266

Vérification de l'électrovanne proportionnelle de freinage avant (pour version max)

Les problèmes éventuels de l'électrovanne relatifs à des courts-circuits ou à des débranchements électriques sont signalés par le témoin de la centrale respectivement avec 4 ou 5 clignotements suivis par une pause.

Pour accéder à la bobine il faut :

17 Ouvrir le capot moteur.

Enlever les vis **U** fig. 12 de fixation de l'ensemble électrovanne, puis déplacer l'ensemble vers l'avant pour pouvoir dévisser l'écrou **V** qui fixe la bobine à l'électrovanne.

18 Avec un tester contrôler la valeur de résistance de la bobine, d'une façon analogue à la bobine de l'électrovanne des 4RM illustrée dans la fig.4.

Cette résistance doit relever des valeurs au alentour de 7,4 ohm.

Les valeurs proches de zéro indiquent un court-circuit, tandis que le circuit est interrompu quand aucune mesure n'est relevée.

Dans les deux cas il faut remplacer la bobine.

Si la valeur de 7,4 ohm est correcte, il faut rechercher le défaut sur le câble qui alimente la bobine.

Vérifications des parties hydrauliques

Vérification de la pression dans le circuit

Pour établir si le problème est de type hydraulique ou électrique il faut contrôler la pression du circuit directement sur le tube de refoulement de l'huile à l'ensemble à 4RM.

Pour faire cela il faut :

19 Brancher l'instrument spécial **A** à ce tube, placé sous la machine, comme illustré dans la fig. 13.

Fermer le robinet de l'instrument et en faisant tourner le moteur au régime de 1000 tours vérifier que la pression atteint environ 42 bar.

Vérifier que la pression tombe à 0 bar aussi bien en actionnant les pédales de frein jumelées qu'en appuyant sur le bouton de commande des 4RM.

Si cela se produit les installations électrique et hydraulique fonctionnent correctement.

Cet essai peut mettre en évidence des problèmes de type :

Electrique:

19.1 Quand la pression ne descend pas à 0 mais reste sur 42 bar, cela signifie qu'il y a toujours du courant sur l'électrovanne.

19.2 Quand le manomètre ne relève aucune pression, cela signifie que le courant n'arrive pas à l'électrovanne.

Pour résoudre les deux inconvénients, voir le paragraphe correspondant.

Hydraulique:

19.3 Quand le manomètre ne relève pas une pression de 42 bar, mais une pression inférieure ou proche de 0, cela signifie (en excluant les problèmes de filtrage) que le défaut provient soit de la soupape de pression maxi, soit de l'électrovanne des 4RM, soit de la pompe hydraulique.

19.4 Quand le manomètre est à une pression de 42 bar et que l'on ouvre le robinet de l'instrument, la pression baisse progressivement au lieu de ne pas changer. Cela signifie que nous sommes en présence de fuites internes du groupe 4RM (voir groupe 42).

Les fuites sont lus facilement vérifiables, pendant l'essai décrit ci-dessus, en soulevant l'essieu avant et en faisant tourner les deux roues dans le même sens.

Intervention sur la soupape de pression maximum

Après le contrôle précédent :

Exécuter l'opération 1.

20 Mettre sous pression le circuit en vissant la vis sans tête **B** de la soupape fig. 14.

Si aucune augmentation de pression ne se vérifie, éteindre la machine et procéder au nettoyage de la soupape de la manière suivante :

21 Dévisser la soupape du groupe des électrovannes et la démonter comme illustré dans la fig. 15.

Vérifier le bon état des joints d'étanchéité **C- D** fig. 15, si nécessaire les remplacer. Laver et souffler tous les composants afin d'éliminer toute trace de saleté.

Lors du remontage huiler les pièces avec l'huile utilisée dans le circuit.

La machine étant allumée et le moteur à 1000 tours, remettre le circuit sous pression à 42 bar.

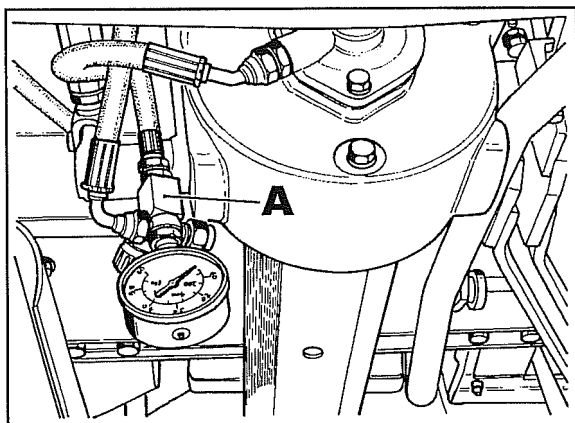


Fig. 13

0264

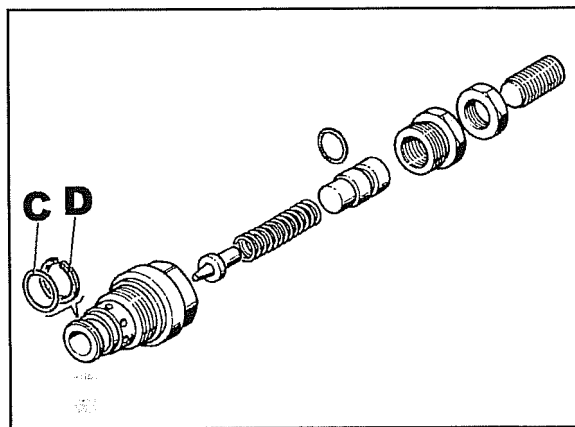


Fig. 15

0281

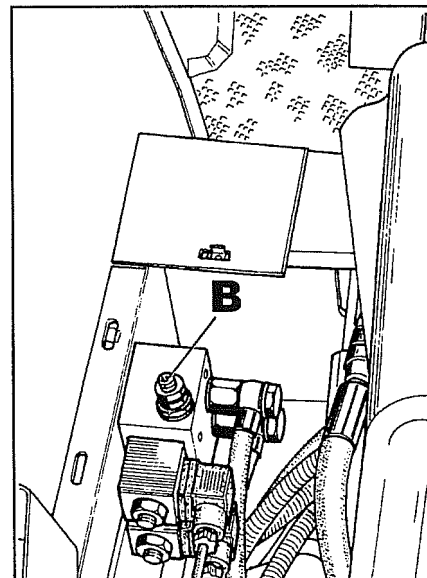


Fig. 14

0272_1

Intervention sur l'électrovanne quatre roues motrices

Après le contrôle précédent :

Exécuter l'opération 1.

22 Identifier l'électrovanne 4RM, reliée au tube sur lequel a été monté le manomètre fig. 13.

23 Démontez la bobine du solénoïde de cette électrovanne.

Dévisser et enlever le solénoïde du corps de l'électrovanne.

La fig. 16 montre en détail les composants du solénoïde. Les laver, les souffler et les huiler avec de l'huile du même type, puis les remonter en utilisant Loctite de type moyen sur le filet **G**.

Vérifier le fonctionnement du solénoïde. Pour cela il faut :

Remonter la bobine sur le solénoïde.

La brancher au câblage de la machine.

Mettre l'installation sous tension en actionnant l'interrupteur de démarrage.

Actionner plusieurs fois l'interrupteur de l'enclenchement des 4 roues motrices tout en faisant attention à entendre le son métallique dû au débattement des composants internes du solénoïde.

Vérifier le bon état des joints d'étanchéité **E-F** fig. 16, si nécessaire les remplacer.

La machine étant allumée et le moteur à 1000 tours, remettre le circuit à une pression de 42 bar.

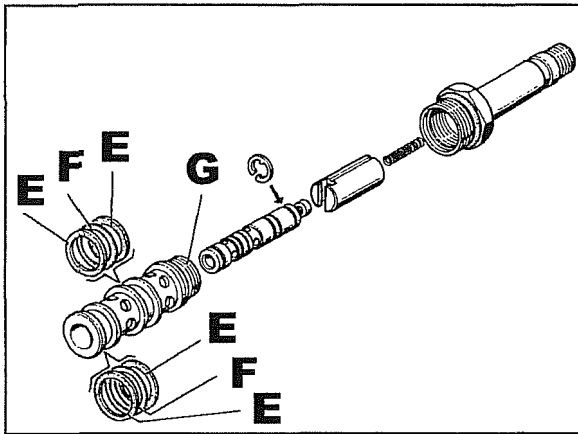


Fig. 16

0284

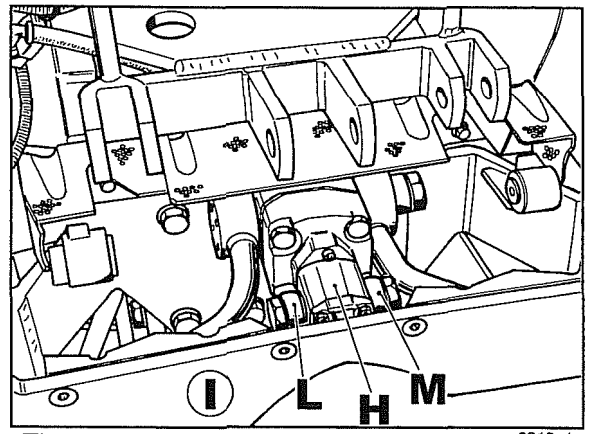


Fig. 17

0218_1

Intervention sur la pompe hydraulique quatre roues motrices

Si on ne relève aucun inconvénient sur l'électrovanne 4RM cela signifie que le problème dérive de la pompe hydraulique **H** fig. 17.

Si des fuites internes ou externes font leur apparition sur la pompe il faut remplacer les joints d'étanchéité. Opérations à réaliser :

24 Enlever le capot.

Desserrer les vis de fixation du support des masses **I** fig. 17 puis déplacer vers l'avant le support lui-même et débrancher les tubes **L- M** de refoulement et d'aspiration de la pompe.

Enlever la pompe.

25 Démonter la pompe qui se présentera comme illustré dans la fig. 18.

Remarques - Avant de démonter la pompe il faut repérer le corps central **N** par rapport aux flasques latérales **O- P** et faire attention de bien maintenir les composants internes dans la même position entre eux. Respecter la position des deux corps **R** porte engrenages, sans oublier que sur tous les deux le passage de l'huile de l'orifice plus grand est tourné vers le trou du tube d'aspiration.

En présence d'une usure excessive sur les corps **R** porte-engrenages ou sur le corps central **N**, remplacer la pompe. Au contraire si les corps ne sont pas usés, remplacer la série de joints d'étanchéité et remonter la pompe.

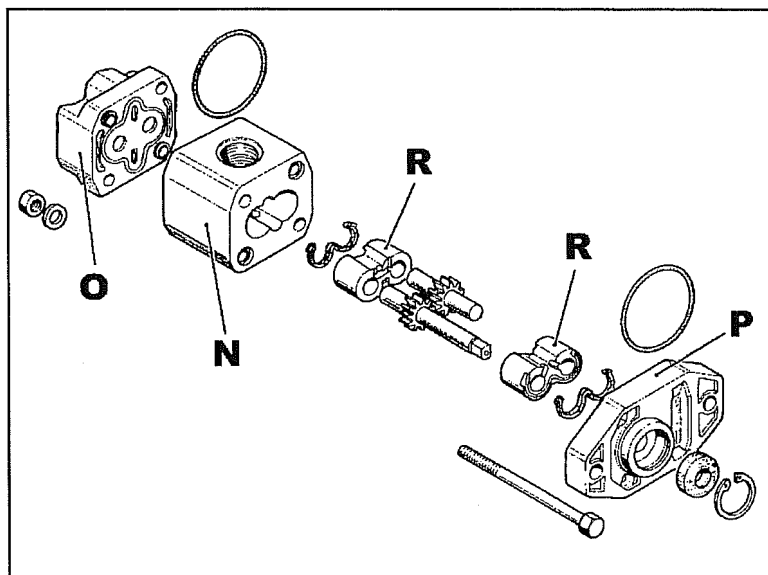


Fig. 18

0283

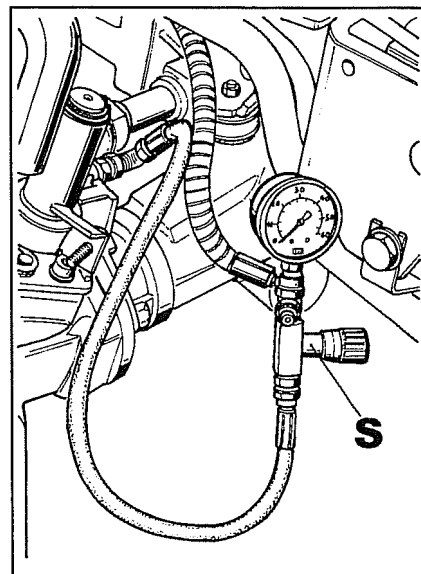


Fig. 19

0282

Intervention sur l'électrovanne proportionnelle (pour la version max)

Les problèmes hydrauliques sur l'installation de freinage peuvent dériver aussi de l'électrovanne proportionnelle du frein avant, par conséquent :

En excluant les problèmes de type hydraulique sur les organes décrits précédemment.

En excluant les problèmes de type électrique de l'électrovanne, puisqu'ils sont signalés par la centrale (voir paragraphe correspondant).

Intervenir de la manière suivante :

- 26 Monter le même instrument fig. 13 sur le tube de refoulement de l'électrovanne aux masses freinantes comme illustré dans la fig. 19, sans oublier de fermer le robinet **S** pour exclure le circuit qui irait du manomètre aux masses freinantes.

Exécuter l'opération 14.

- 27 Mettre la machine en marche, puis enfoncer une fois les pédales de frein et, en même temps, contrôler que la pression arrive environ à 40 bar.

Dans le cas contraire, si la pression se maintient sur des valeurs légèrement plus basses, cela signifie que l'électrovanne proportionnelle est colmatée.

Pour effectuer le nettoyage il faut :

Exécuter l'opération 17.

- 28 Enlever le solénoïde du groupe électrovanne en le démontant comme illustré dans la fig. 20.

Vérifier le bon état des anneaux d'étanchéité **T-U-V-Z** fig. 20, si nécessaire les remplacer. Laver et souffler tous les composants afin d'éliminer toute trace de saleté.

Le groupe **D** fig. 20 illustré avec ses composants dans la fig. 21, doit simplement être lavé après avoir retiré l'axe **E**, puis souffler à travers les trous présents sur le corps extérieur sans enlever la vis sans tête **B** et la bille **C**.

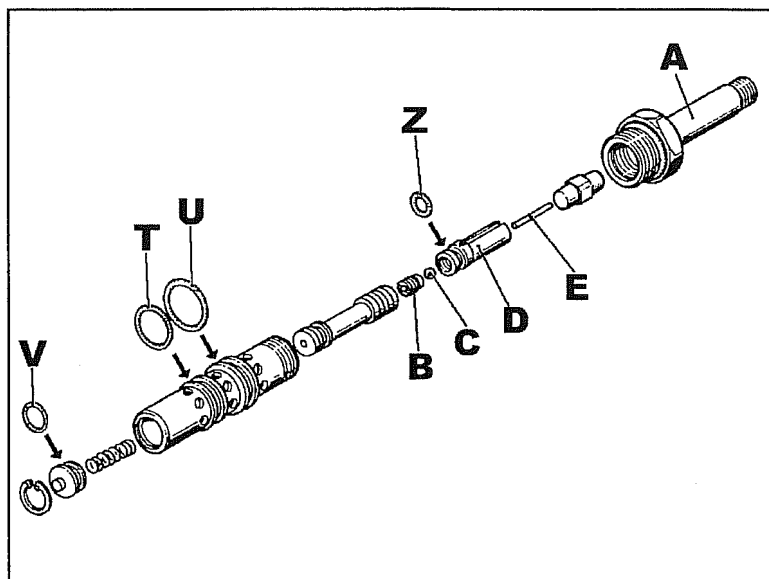


Fig. 20

0285

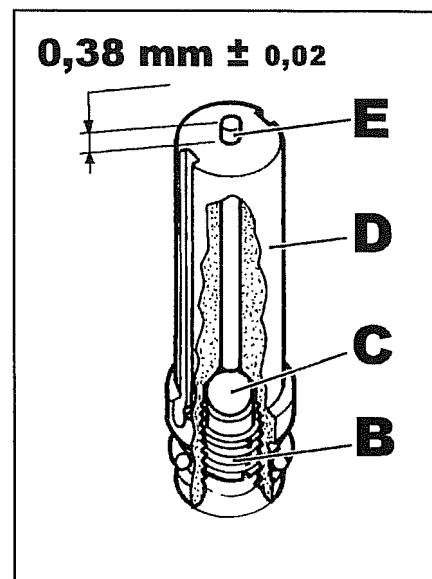


Fig. 21

0291

Remarque pour le remontage :

- Dans l'éventualité du démontage de la vis sans tête **B** ou de sa dépose, le remontage des pièces **B-C-D-E** de la fig. 21 doit être effectué en respectant les consignes suivantes :
 - La vis sans tête **B** doit être remontée en utilisant Loctite de type moyen.
 - L'axe **E** mesuré comme indiqué dans la fig. 21, doit dépasser de **0,38 mm** avec une tolérance de plus ou moins **0,02 mm** et avoir le côté avec la tête concave tournée vers la bille.
- Remonter l'ensemble en huilant les pièces avec de l'huile du même type que celle du circuit, en remplissant le corps **A** de l'électrovanne.
- Compléter l'opération de remise zéro de la centrale en exécutant l'opération 15.

29 Si au contraire après avoir effectué l'opération 27, la pression s'avère exacte, c'est-à-dire à environ 40 bar, rechercher le défaut en ouvrant le robinet **S** fig. 19.

Si après cette ouverture la pression descend progressivement, cela signifie que l'on est en présence d'une fuite d'huile sur une ou sur les deux masses freinantes (voir paragraphe correspondant).

Compléter l'opération de remise zéro de la centrale en exécutant l'opération 15.

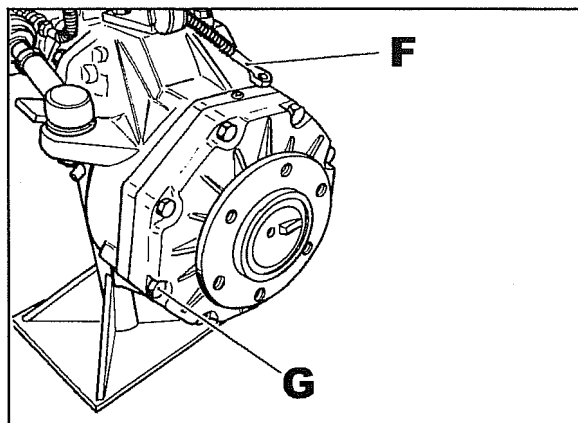


Fig. 22

0249_1

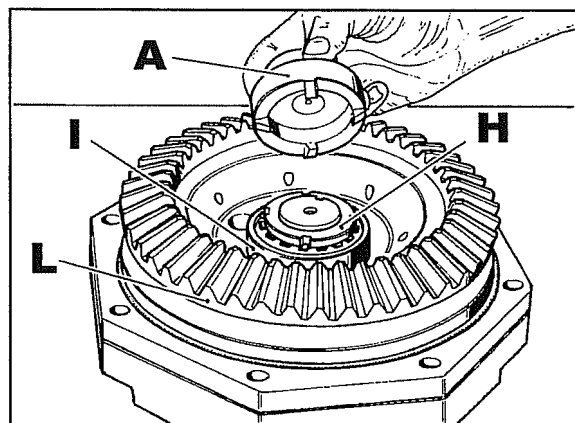


Fig. 23

0245

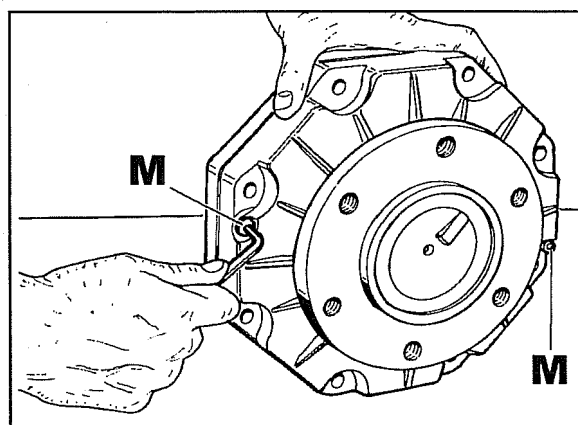


Fig. 24

0239

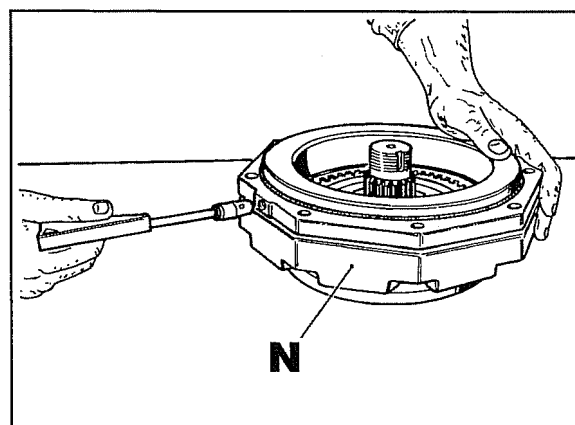


Fig. 25

0242

Interventions sur les masses freinantes

Intervention sur une masse freinante avant

- 30 Soulever la machine en condition de sécurité et enlever la roue concernée.
- 31 Débrancher le tube **F** fig. 22 de refoulement de l'huile vers la masse freinante.
- 32 Après avoir placé un récipient pour récupérer l'huile, démonter les masses en enlevant les vis **G** fig. 22.
- 33 Enlever la bague **H** avec l'instrument spécial **A** fig. 23. Avec un extracteur de type standard, enlever le roulement **I** puis retirer la couronne **L**.
- 34 Retourner la masse freinante et enlever les vis **M** fig. 24. Retourner de nouveau la masse et avec un compresseur souffler (avec précaution) dans le trou d'alimentation du cylindre pour le séparer de la flasque **N** comme illustré dans la fig. 25.

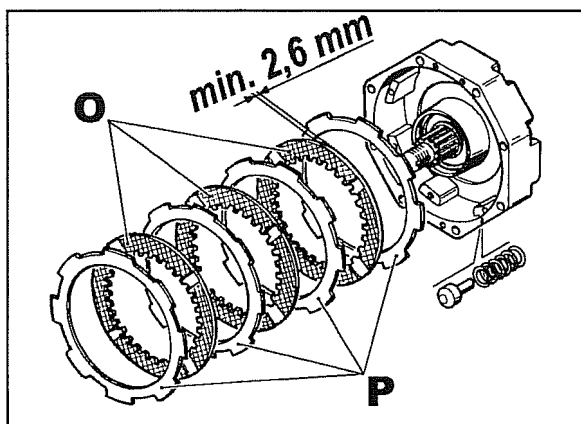


Fig. 26

0241

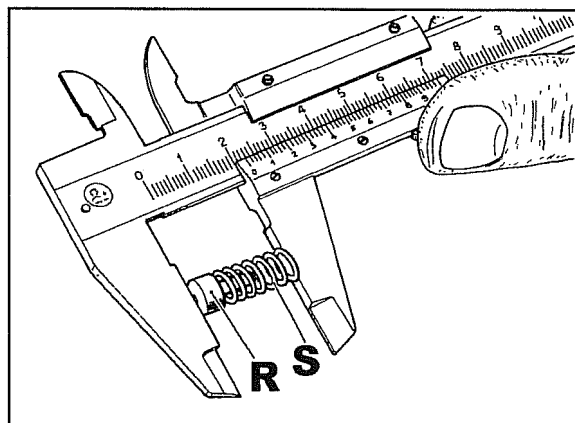


Fig. 27

0244

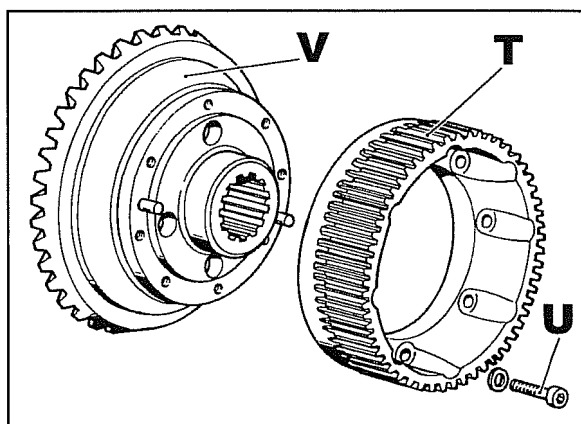


Fig. 28

0240

La fig. 26 montre les composants de la masse freinante.

- 35 Vérifier la consommation des disques **O** fig. 26 en mesurant l'épaisseur qui ne doit pas être inférieure à **2,6 mm**. Vérifier le bon état des disques en acier **P**, si nécessaire les remplacer. Vérifier avec un calibre que les huit axes **R** fig. 27, avec leurs ressorts **S**, ne mesurent pas moins de **22,5 mm**. Si nécessaire remplacer les ressorts.
- 36 Vérifier l'état d'usure de l'anneau assemblé **T** fig. 28. En cas de remplacement, le séparer de la couronne **V** au moyen des vis **U**.

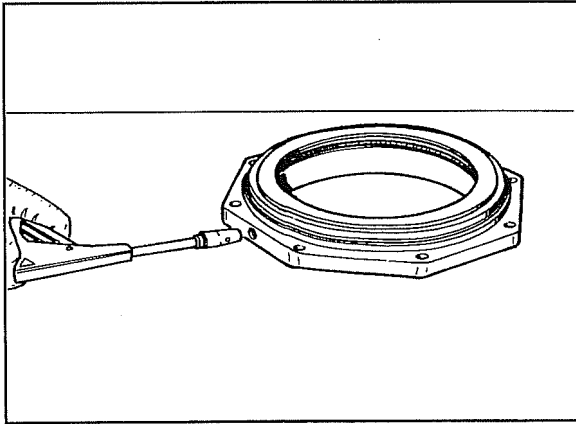


Fig. 29

0238

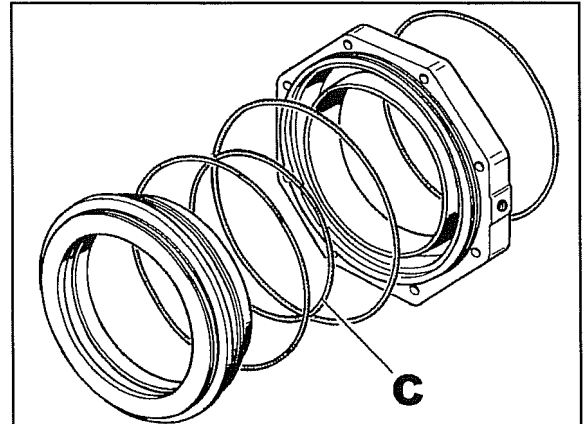


Fig. 30

0228

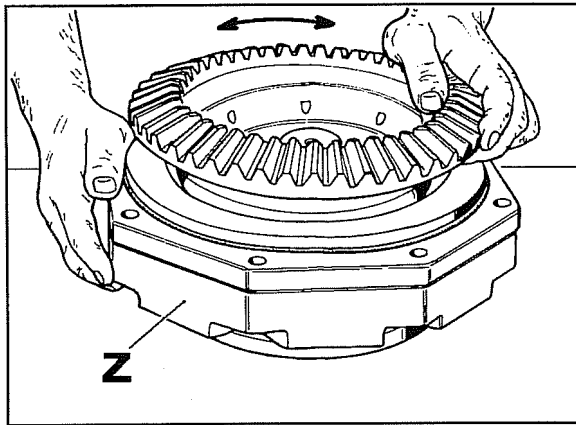


Fig. 31

0243

37 Séparer le cylindre du piston en soufflant dans l'orifice de refoulement de l'huile comme illustré sur la fig. 29.

La fig. 30 montre en détail le cylindre, le piston et les joints d'étanchéité.

Vérifier l'intégrité des joints d'étanchéité et la présence de bavures ou de rayures sur les surfaces de contact entre le cylindre et le piston. Remplacer les pièces endommagées.

Remarque pour la phase de remontage :

- Lors du remontage du piston dans le cylindre, faire tout particulièrement attention que le joint **C** fig. 30 d'étanchéité sur le diamètre intérieur, reste dans son logement pendant l'opération.
- Lors du remontage de la couronne **V** fig. 28 sur la masse freinante **Z** fig. 31, faire tout particulièrement attention que tous les disques **O** fig. 26 s'accouplent à l'anneau **T** fig. 28, en agissant avec un mouvement de rotation comme illustré dans la fig. 31.
- La bague **H** fig. 23 et la rondelle relative doivent être remplacés. Lors du remontage ne pas oublier de serrer de nouveau la bague à **12 Kgm** puis de plier la rondelle et de buriner la bague.

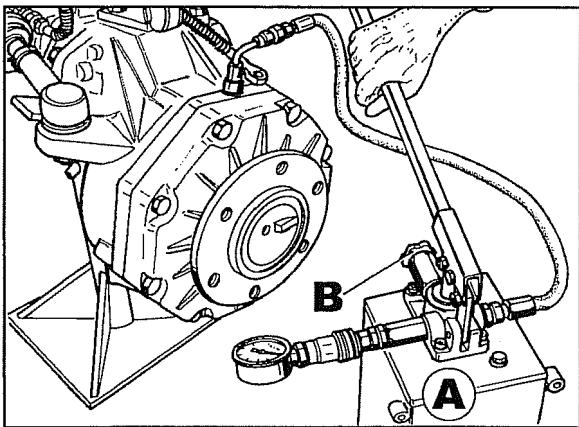


Fig. 32

0249

Intervention sur un cylindre de masse freinante avant

Pour vérifier la présence de fuites d'huile internes il faut :

Exécuter les opérations 30 et 31.

38 Brancher l'instrument **A** fig. 32 à l'orifice de refoulement d'huile vers la masse freinante.

Mettre le circuit sous pression en le mettant à 50 bar, vidanger le circuit au moyen du robinet **B** pour faire sortir l'air du cylindre, puis remettre le circuit sous pression et contrôler le manomètre de l'instrument.

39 Si le manomètre reste sous pression, il est nécessaire de rechercher l'inconvénient en répétant les opérations 30, 31 et 38 sur l'autre masse freinante.

Si le manomètre baisse graduellement, cela signifie que la fuite d'huile est interne et qu'il faut intervenir de la manière suivante :

Exécuter les opérations 32, 33, 34 et 37.

Remarque pour la phase de remontage :

Voir remarques relatives à la révision.

TABLES DES MATIERES PRISE DE FORCE AVANT

REMARQUES SUR LE FONCTIONNEMENT DU GROUPE	Page	1
INCONVENIENTS et CAUSES		2
SCHEMA INSTALLATION ELECTRIQUE		3
REVISION DU GROUPE :		4
Code Op.	Description Opération	Page
	Vérification des composants électriques	4
1057 •	Intervention sur la masse, sur l'interrupteur ou sur la centrale.(+009)	5
	Réglage de l'embrayage électromagnétique	6
010 •	Finition : finition 011 + batterie, filtre à air et support.	6
1058 •	Réglage.(+010)	6
	Interventions sur : joints élastique, roulements disques, clavette et électroaimant de l'embrayage électromagnétique.	7
1059 •	Intervention sur le joint élastique.(+010)	7
1061 •	Intervention sur les roulements.(+010) (+1059)	8
1062 •	Intervention sur les disques ou sur la clavette ou sur l'électroaimant.(+010) (+1059)	9
	Interventions sur : roulements, arbre prise de force et pare-huile du carter des engrenages.	10
1063 •	Intervention sur les roulements. (+010) (+015) (+1059) (+1062)	10
1064 •	Intervention sur l'arbre de prise de force. (+011) (+015)	13
[1063]		
1065 •	Intervention sur pare-huile côté embrayage électromagnétique.(+010) (+1059) (+1062)	13
[1063]		
1066 •	Interventions sur les pare-huile côté avant carter P. d. F. (+011) (+015)	13
[1063]		
[1064]		
009	Finition : volant, manette accélérateur, levier réducteur - inverseur et tableau de bord.	
011	Finition : capot.	
015	Finition : support masses de lestage et tubes pompes 4 roues motrices	

(+___) L'exécution de cette opération doit être ajoutée pour compléter l'intervention dans laquelle elle est rappelée, à condition qu'elle n'a pas encore été réalisée.

[] L'exécution de cette opération exclut l'intervention sous laquelle elle a été rappelée car elle y est incluse.

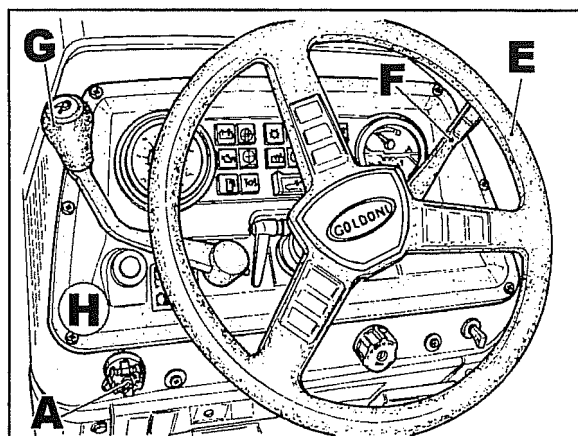


Fig. 1.1

0262

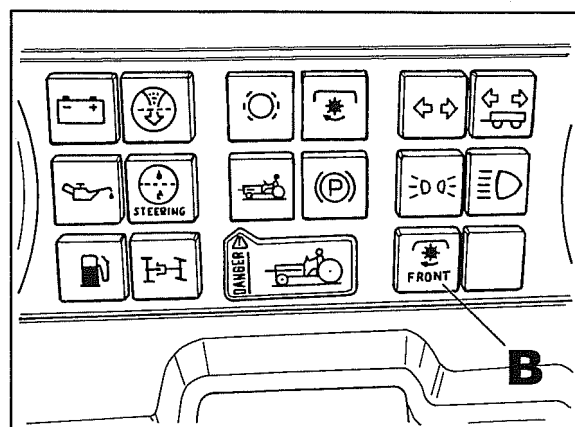


Fig. 2.1

0279

L'embrayage électromagnétique de la prise de force avant s'enclenche exclusivement avec le moteur allumé à un régime compris entre 1200 et 1600 tr/mn avec une tolérance à bas régime pouvant atteindre 900 tr/mn. Utiliser, de manière compatible avec l'outil attelé, la catégorie basse de tours afin d'éviter des contraintes excessives à la transmission.

Pour effectuer l'enclenchement il faut :

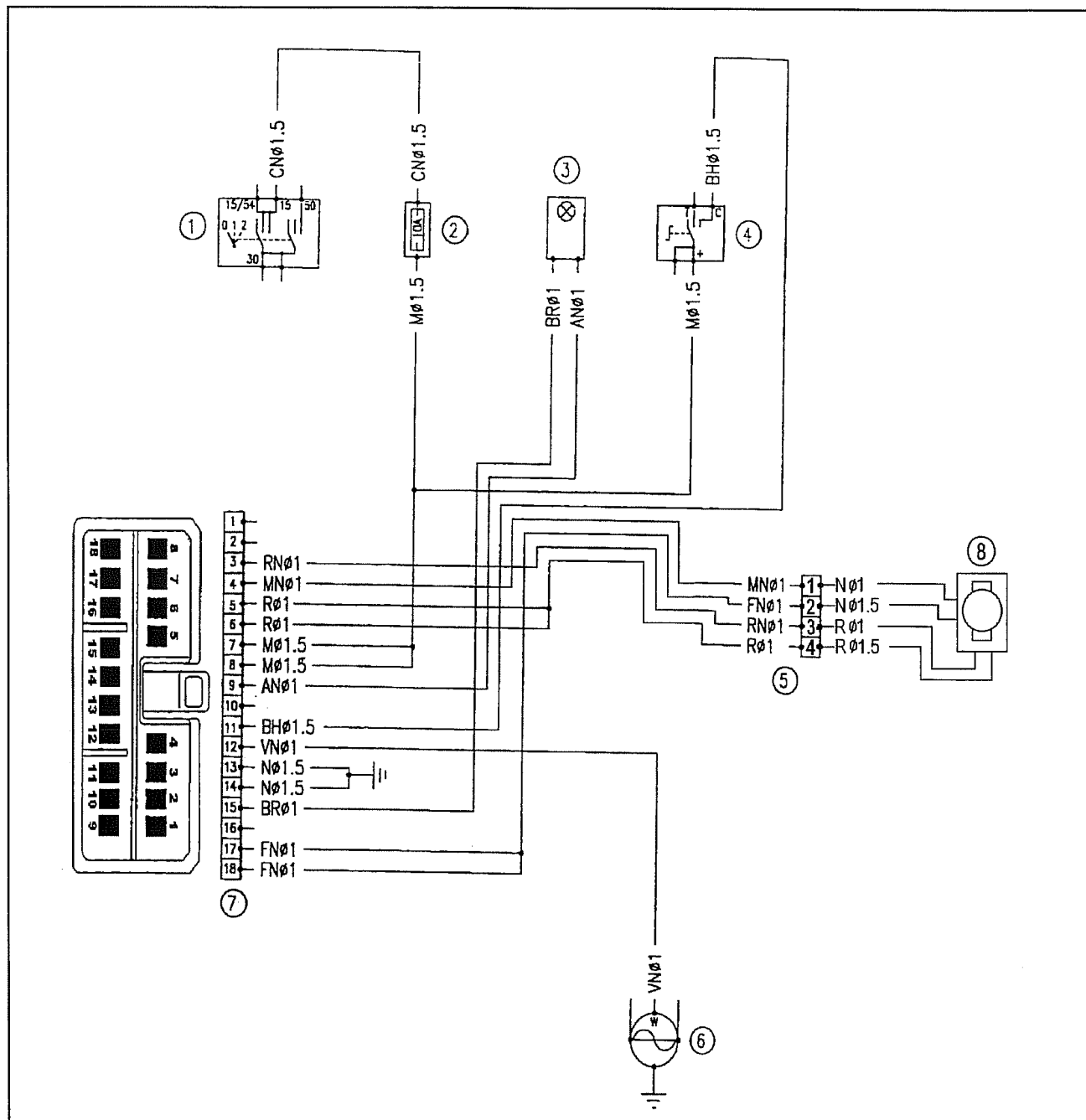
Appuyer sur l'interrupteur **A** fig. 1.1 et le tourner vers la droite, le témoin **B** fig. 2.1 sur le tableau de bord se met d'abord à clignoter pour indiquer la phase d'enclenchement progressif, rendu possible par la centrale. Après enclenchement la lumière du témoin reste fixe.

Si l'enclenchement ne se produit pas, appuyer sur l'interrupteur **A** fig. 1.1 pour le faire revenir dans la position originale, mettre le moteur à un régime de tours plus élevé puis répéter les opérations décrites ci-dessus.

Pendant la phase de travail de la prise de force, possible à tous les régimes de tours du moteur, la centrale a aussi la fonction de débrayer automatiquement la prise de force si l'effort transmis fait patiner les disques.

Pour débrayer l'embrayage il suffit d'appuyer de nouveau sur l'interrupteur qui revient dans la position initiale.

Inconvénients	Causes
• L'embrayage ne s'enclenche pas. • L'embrayage se déclenche même s'il n'est pas à pleine charge. • L'embrayage déclenché est bruyant. • L'embrayage enclenché ne transmet pas le mouvement à la prise de force. • Fuites d'huile entre les disques d'embrayage friction et l'électroaimant. • Quand la prise de force est enclenchée elle est bruyante. • Fuites d'huile sur l'arbre de la prise de force.	• Court-circuit ou interruptions dans le circuit d'alimentation à cause de l'électroaimant ou du circuit d'alimentation lui-même. • Ecartement entre les disques excessif : l'électroaimant n'est plus en mesure de les maintenir en contact pendant les phases de travail les plus lourdes de transmission du mouvement. • Les roulements de la flasque de support du disque extérieur sont usés, ceci provoque une consommation irrégulière des disques. • Rupture de la clavette. • Usure des pare-huile de l'arbre supérieur de la prise de force. • Probable usure des roulements de l'arbre supérieur ou inférieur de la prise de force. • Usure du pare-huile sur l'arbre.



9024

Réf.	Désignation
1	Contacteur clé de démarrage
2	Fusible 10A
3	Témoin embrayage avant
4	Interrupteur de commande embrayage avant
5	Connecteur embrayage électromagnétique
6	Alternateur
7	Connecteur centrale commande embrayage avant
8	Embrayage électromagnétique

Couleurs	
A	Orange
B	Blanc
C	Rose
D	Gris
E	Vert
F	Bleu
G	Jaune
H	Bleu clair
M	Marron
N	Noir
R	Rouge
V	Violet

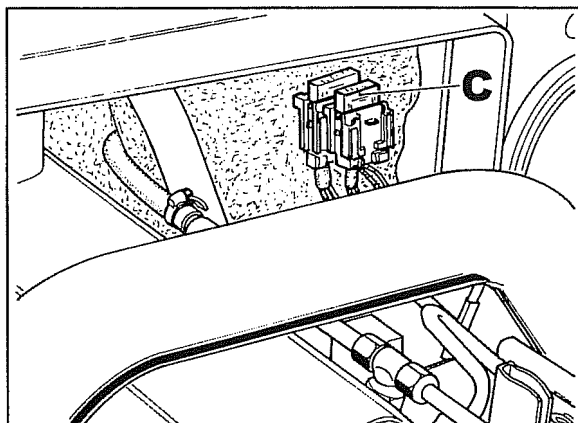


Fig. 3

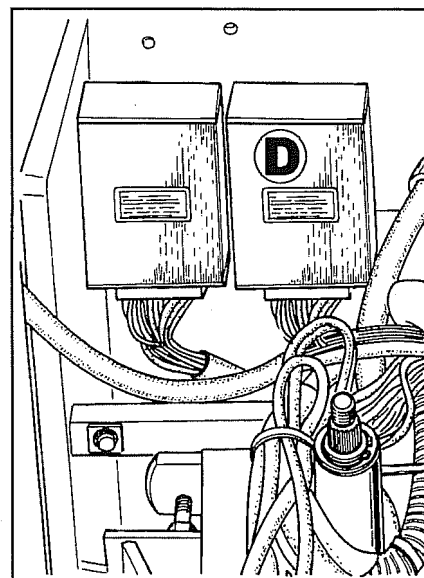


Fig. 4

Vérification des composants électriques :

- 1 Vérifier l'intégrité état du fusible **C** fig. 3 qui protège l'installation de la prise de force avant.
- 2 Vérifier avec un tester l'efficacité de la liaison du câblage machine avec le câblage de la prise de force avant, placé près du support de la batterie, à savoir :
 - 2.1 Sur le connecteur du câblage de la machine les valeurs doivent être les suivantes (le moteur étant allumé et la prise de force enclenchée) :

*Positif du tester sur le double fil Rouge.
Négatif du tester sur le double fil Bleu/Noir*

*Lecture valeur
12 V*

*Positif du tester sur le fil Rouge/Noir.
Négatif du tester sur le fil Marron/Noir.*

*Lecture valeur
0 V*

Si la valeur, au lieu de 12 V, est inférieure ou nulle, il faut rechercher le défaut : sur le câblage, sur la masse, sur l'interrupteur **A** fig. 1.1 ou sur dans le boîtier **D** fig. 4.

Intervention sur la masse, sur l'interrupteur ou sur le boîtier :

2.2 Enlever le volant **E** fig.1.1, la manette de l'accélérateur **F**, le levier réducteur-inverseur **G** puis enlever le tableau de bord **H**.

Si le contact de la masse est bon (elle se trouve sur le support de la direction hydraulique), et l'interrupteur fonctionne correctement, il faut remplacer le boîtier.

2.3 Sur le connecteur de câblage de la prise de force avant les valeurs sont les suivantes (le moteur étant éteint) :

Positif du tester sur le gros fil Rouge.

Lecture valeur

Négatif du tester sur le gros fil Noir.

3 ohm

Positif du tester sur le petit fil Rouge.

Lecture valeur

Négatif du tester sur le petit fil Noir.

16,8 ohm

Si les deux valeurs ne correspondent pas, il faut éliminer l'inconvénient en remplaçant l'électroaimant (voir chapitre correspondant).

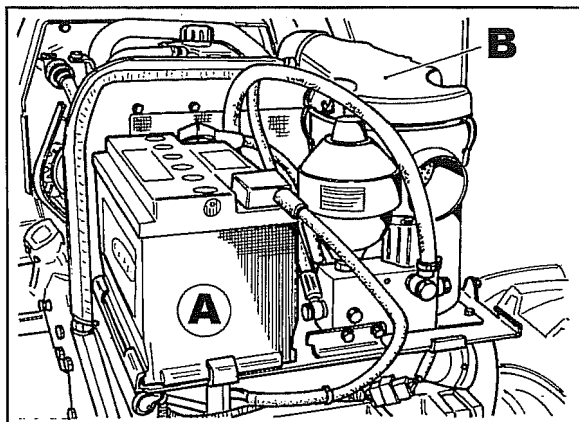


Fig. 5

0205

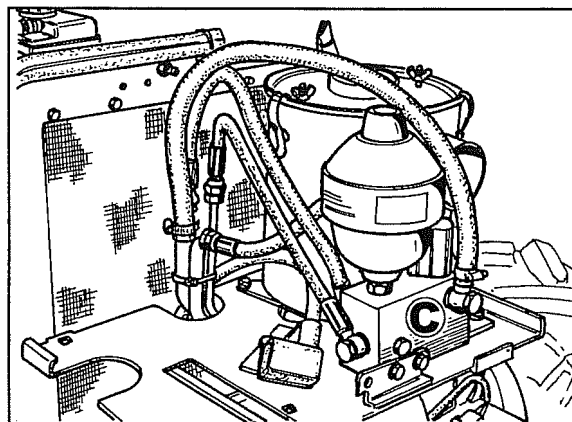


Fig. 6

0206

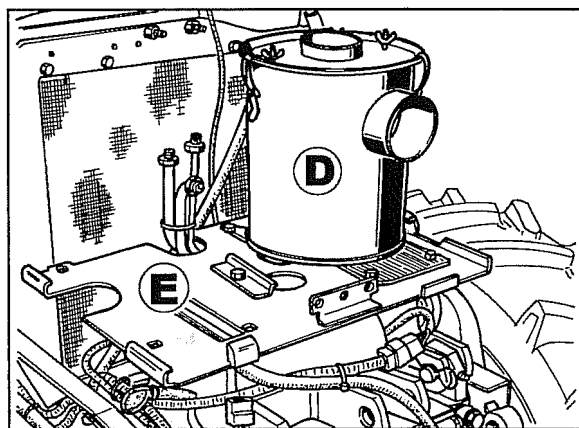


Fig. 7

0207

Réglage de l'embrayage de l'électroaimant

3. Démontez le capot, enlevez la batterie **A** fig. 5 et le convoyeur **B** du filtre à air.
4. (Pour la version Max) Débranchez le groupe électrovanne proportionnelle **C** fig. 6 du support puis le rabattez sur le radiateur.
5. Enlevez le filtre complet **D** fig. 7 et son support **E** avec lequel sont aussi enlevés l'avertisseur sonore et le câble de masse de la batterie.
6. Il sera alors possible de régler l'embrayage électromagnétique de la manière suivante :
 - 6.1 Mesurer avec une cale d'épaisseur **A** fig. 8 l'écartement entre les disques **F** et **G**.
Pour permettre la transmission du mouvement cette distance doit être comprise entre **0,6 mm** et **2 mm** (ne pas oublier qu'à **2 mm** la transmission du mouvement peut s'avérer critique avec des outils qui exigent une grande puissance).
Avant de régler, mesurer l'épaisseur du disque **G** fig. 8 qui ne doit pas être égale ou inférieure à **6,4 mm**, car dans ce cas il faut remplacer l'embrayage.
 - 6.2 Si à cause de l'usure l'écartement des disques n'est pas à moins de **1,6 mm**, placer des cales d'épaisseur en desserrant les trois vis **H** fig. 9 puis en retirant une vis à la fois, placer les entretoises **I** comme l'indique la figure. Les entretoises **I** ont une épaisseur de 1 mm.
 - 6.3 Serrer de nouveau les trois vis et faire tourner les deux disques pour vérifier l'absence de frottement.

Remarque - En présence de frottements ou s'il s'avère impossible de placer les cales d'épaisseur, il faut démonter l'embrayage et abaisser la flasque **L** fig. 14.

Pour le démontage de l'embrayage voir les interventions successives.

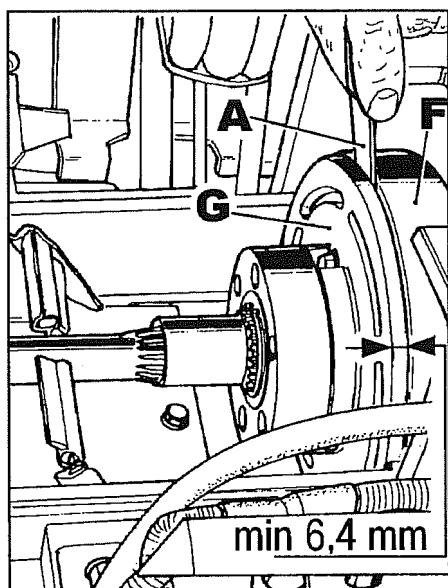


Fig. 8

0210

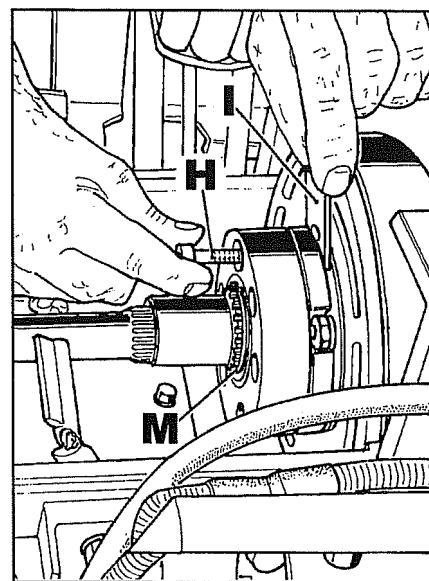


Fig. 9

0289

Interventions sur : joint élastique, roulements, disques, clavette et électroaimant.

Intervention sur le joint élastique :

Exécuter les opérations 3, 4 et 5.

7. Enlever la vis **R** fig. 10 puis sortir la tôle **S** et celle placée dessous par le bas.
Dans l'éventualité que les tôles ne puissent pas être retirées, il faut faciliter l'opération en soulevant la machine avec l'essieu avant libre, l'oscillation permettra de faire passer les tôles.
8. Enlever les vis **H** fig. 9 et ensuite enlever le circlips **M**.
Faire glisser le joint élastique **N** fig. 10 vers le moteur et ensuite enlever le joint **O**.
Faire glisser le manchon **P** fig. 10 vers le moteur en retenant le joint qui pourra être retiré par le haut.

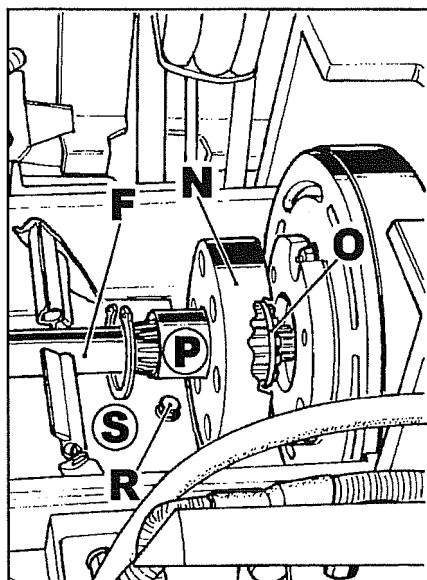


Fig. 10

0290

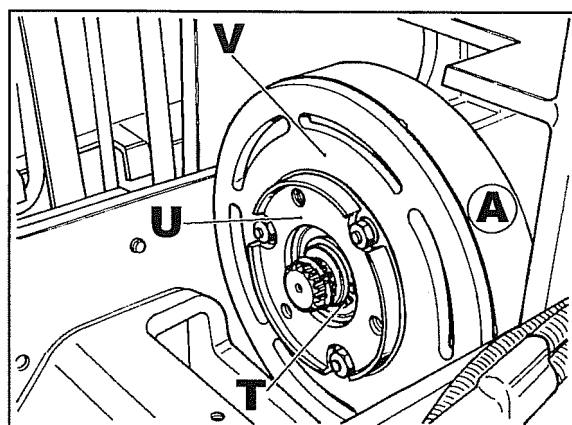


Fig. 11

0225

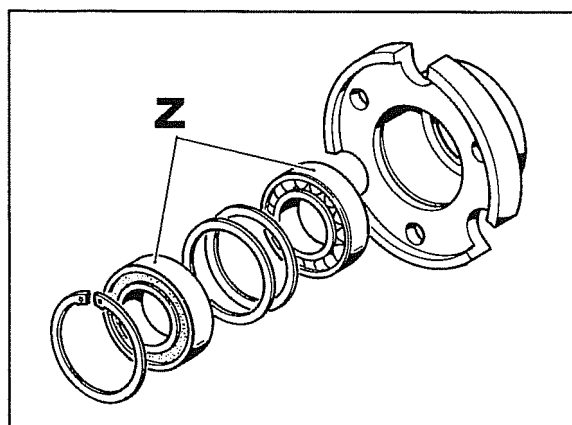


Fig. 12

0215

Intervention sur les roulements :

Exécuter les opérations 3, 4, 5, 7 et 8.

9 Enlever le circlips **T** fig. 11 puis retirer le moyeu porte-roulements **U** avec le **V** et la flasque **L** fig. 14.

10 Démontez le moyeu comme indiqué dans la fig. 12 puis remplacer les deux roulements **Z**.

Remarque pour le remontage :

Lors du remontage des roulements neufs les placer du côté non protégé, tourné vers l'intérieur en appliquant de la graisse.

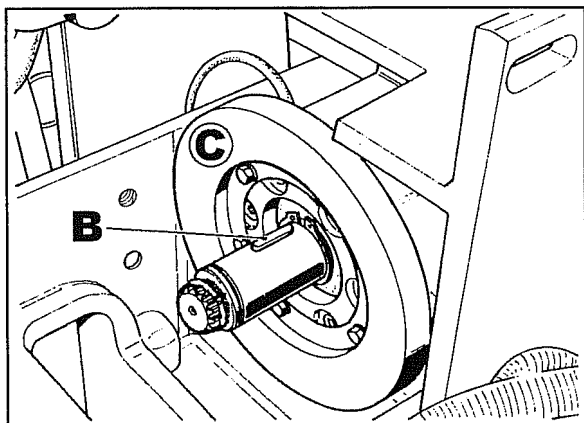


Fig. 13

0216_1

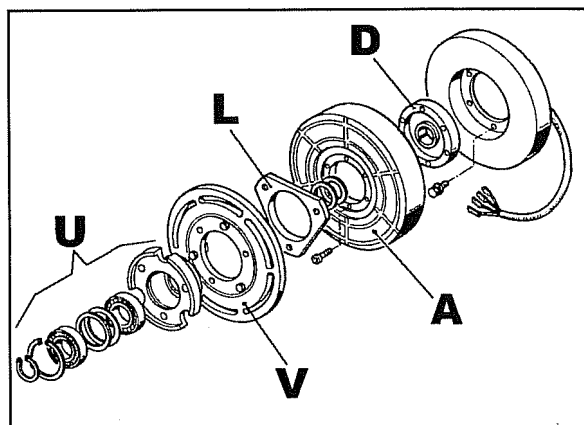


Fig. 14

0214

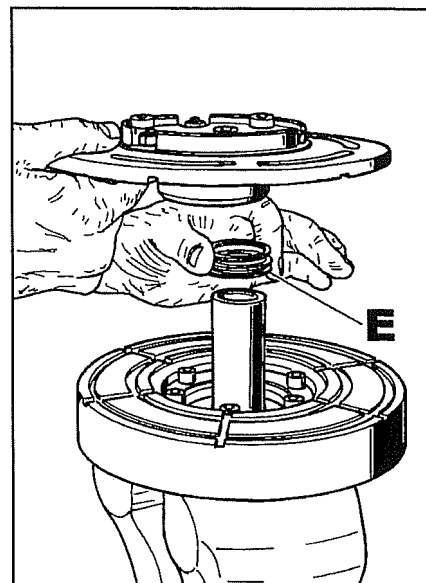


Fig. 15

0217

Intervention sur les disques, sur la clavette ou sur l'électroaimant :

Exécuter les opérations 3, 4, 5, 7, 8 et 9.

11 Sortir le disque **A** fig. 11.

12 Enlever la clavette **B** fig. 13.

13 Enlever l'électroaimant **C** fig. 13 au moyen des vis prévues à cet effet.

La fig. 14 illustre les composants de l'embrayage de l'électroaimant.

Remarques pour le remontage :

Si dans l'intervention précédente on a remplacé les disques **V** et **A** fig. 14 ou la flasque **D** à la suite de la rupture de la clavette, il faut placer des cales d'épaisseur de la manière suivante :

- Assembler de nouveau le moyeu porte-roulements **U** fig. 14 avec le disque **V** et la flasque **L**. Eliminer les entretoises éventuellement utilisées dans les précédents réglages (**I** fig. 9).
- Prendre un tube adapté aux roulements, ensuite réaliser, dans un étau, l'assemblage illustré dans la fig. 15, en utilisant les entretoises **E** démontées précédemment.
- Mesurer la distance entre les deux disques avec une jauge d'épaisseur **F** fig. 16. Cette distance doit être de 0,6 mm, les écarts en plus ou en moins doivent être rattrapés avec les entretoises **E** fig. 15.

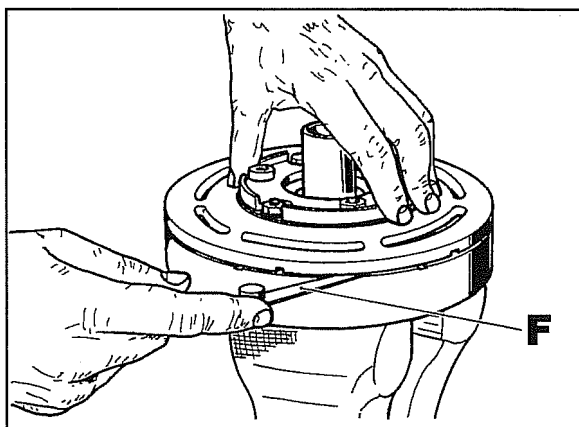


Fig. 16

0219

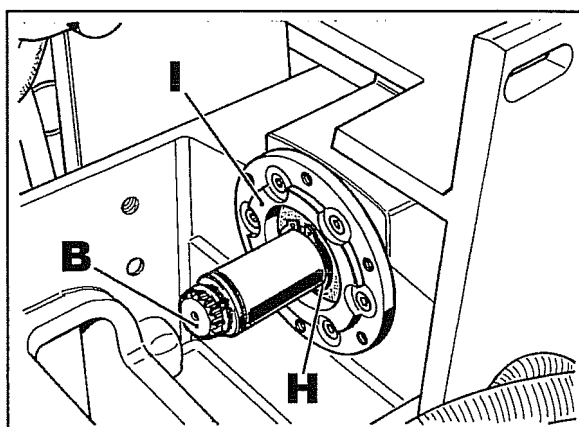


Fig. 17

0216

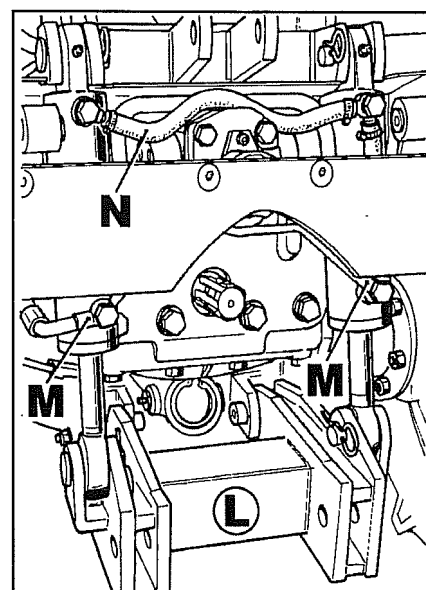


Fig. 18

0224

Interventions sur ; roulements, arbre prise de force et pare-huile du carter des engrenages.

Intervention sur les roulements :

- Exécuter les opérations 3, 4, 5, 7, 8, 9, 11, 12 et 13.
- 14 Vidanger l'huile par le bouchon **G** fig. 22.
- 15 Enlever le circlips **H** fig. 17 puis la flasque **I** avec le pare-huile et le joint OR (**R-S** fig. 24).
- 16 Désolidariser l'arbre moteur et placer l'arbre **F** fig. 10 sur le côté.
- 17 Sortir manuellement l'arbre **B** fig. 17 qui transmet le mouvement à la pompe.
- 18 Enlever le support **L** fig. 18 des bras du relevage.
- 19 Débrancher les tubes **M** et **N** fig. 18 de refoulement et de récupération de l'huile des cylindres.

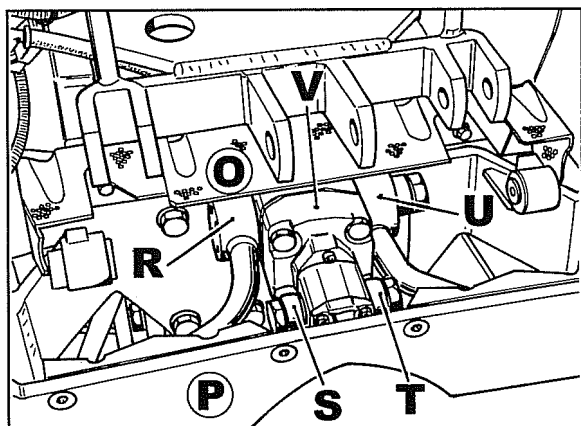


Fig. 19

0218

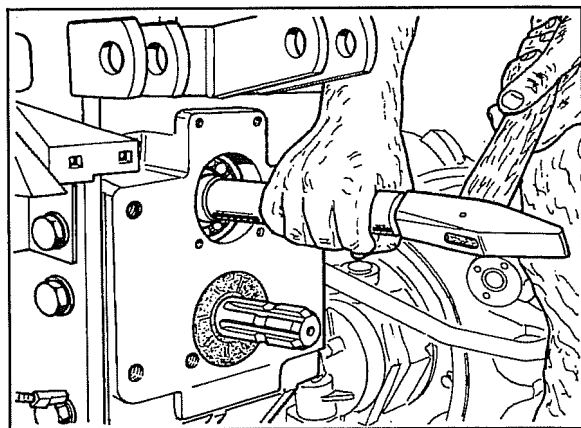


Fig. 21

0221

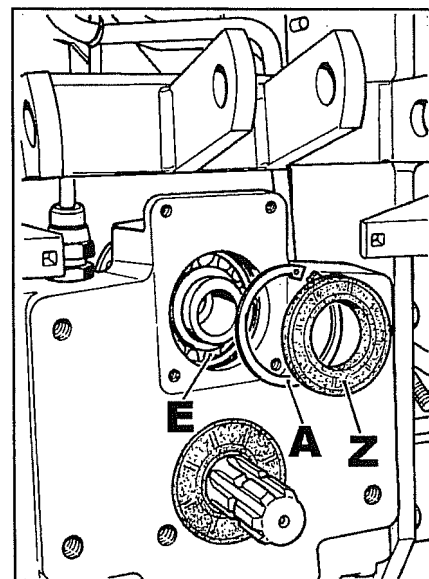


Fig. 20

0212

- 20 Enlever la grille **O** fig. 19 de protection.
- 21 Desserrer le support des masses de lestage **P** fig. 19, débrancher les tubes **R**, **S**, **T** et **U** de refoulement et d'aspiration des deux pompes, puis enlever le support des masses.
- 22 Enlever la pompe **V** fig. 19.
- 23 Enlever le pare-huile **Z** fig. 20.
- 24 Enlever le circlips **A** fig. 20.
- 25 Sortir l'arbre supérieur de la prise par l'arrière avec son roulement arrière comme illustré dans la fig. 21 (**C** et **D** fig. 24). Puis sortir l'autre roulement **E** fig. 20 dans le sens opposé.

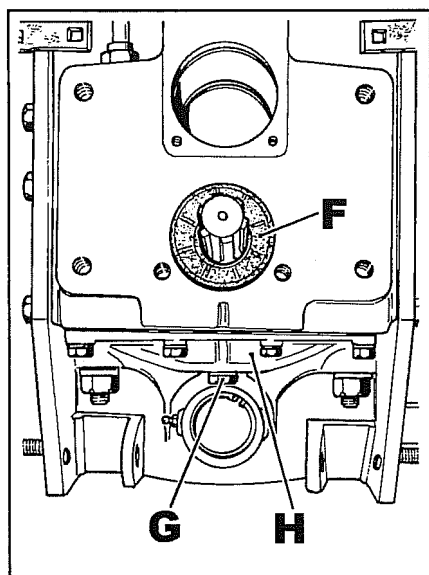


Fig. 22

0222

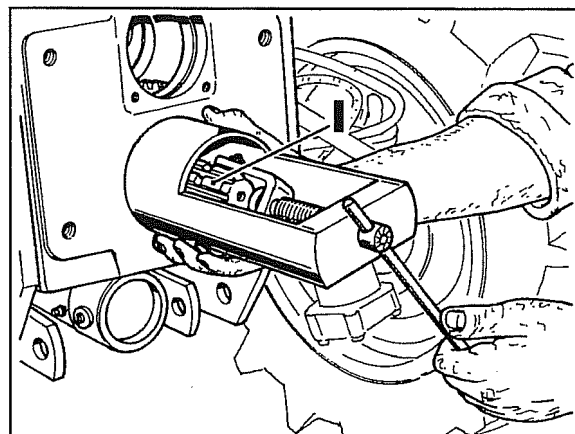


Fig. 23

0223

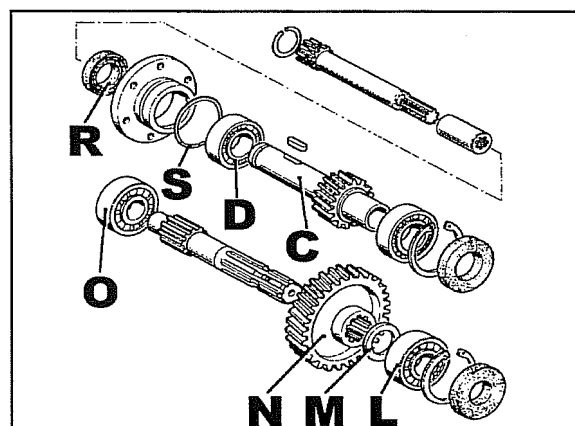


Fig. 24

0286

26 Enlever le pare-huile **F** fig. 22 et le circlips placé dessous.

27 Enlever le couvercle inférieur **H** fig. 22.

28 Avec un extracteur spécial sortir l'arbre de la prise de force **I** comme le montre la fig. 23, avec le roulement et l'entretoise **L** et **M** fig. 24.

Remarque - Faire très attention à ne pas faire tomber l'engrenage **N** fig. 24 par terre pendant l'opération.

29 Avec un extracteur standard enlever le roulement **O** fig. 24.

La fig. 24 illustre les composants de la prise de force avant.

Remarques pour le remontage :

- Lors du remontage de l'engrenage **N** fig. 24 faire attention à ce que le côté avec la plus grande décharge **P** fig. 25 soit tourné vers l'avant.
- Lors du remontage faire attention au pare-huile de la flasque **I** fig. 17, pour ne pas l'endommager en l'enfilant sur l'arbre où se trouvent les logements du circlips et de la clavette.

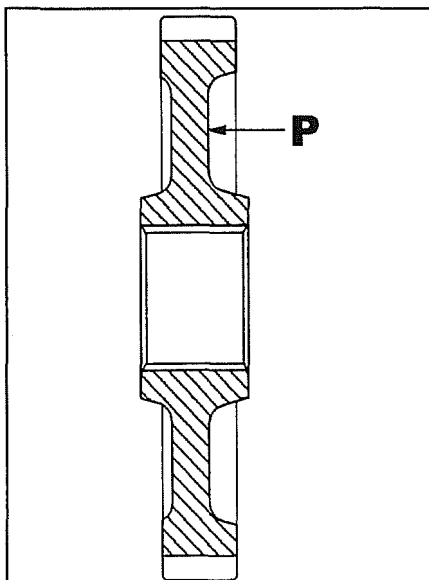


Fig. 25

0220

Intervention sur l'arbre de la prise de force :

S'il s'avère nécessaire d'intervenir directement sur l'arbre de la prise de force avant, il est possible de réduire considérablement le temps d'intervention en agissant de la manière suivante :

30 Enlever le capot moteur.

Exécuter les opérations 14, 18, 19, 21, 26, 27, 28 et 29.

Intervention sur le pare-huile côté embrayage électromagnétique :

Exécuter les opérations 3, 4, 5, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14 et 15.

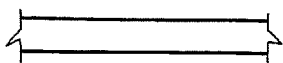
Remarque pour la phase de remontage :

Voir les remarques concernant les mêmes opérations.

Intervention sur les pare-huile côté avant du carter de la prise de force :

Exécuter les opérations 30, 14, 18, 19, 21, 22, 23 et 26.

**CIRCUITI IDRAULICI - CIRCUITS HYDRAULIQUES - HYDRAULIC CIRCUITS -
CIRCUITOS HIDRAULICOS - HYDRAULISCHE KREISLÄUFE - CIRCUITOS
HIDRÁULICOS**



ASPIRAZIONE – ASPIRATION – SUCTION –
ASPIRACION – SAUGLEITUNG – ASPIRAÇÃO



MANDATA – REFOULEMENT – DELIVERY –
IMPULSION – DRUCKLEITUNG – ENVIO



UTILIZZO – UTILISATION – USE – UTILIZACION –
NUTZLEITUNG – UTILIZAÇÃO



SCARICO – VIDANGE – DRAIN – DESCARGA –
RÜCKLAUFLEITUNG – DESCARGA

1 CIRCUITO IDRAULICO IST AD AZIONE FRENANTE PER STAR IST

CIRCUIT HYDRAULIQUE IST A ACTION FREINANTE POUR STAR IST
BRAKE HYDRAULIC CIRCUIT FOR STAR IST
CIRCUITO HIDRAULICO IST DE ACCION FRENANTE PARA STAR IST
HYDRAULISCHER KREISLAUF IST MIT BREMSWIRKUNG FÜR STAR IST
CIRCUITO HIDRÁULICO IST COM ACÇÃO DE TRAVAGEM PARA STAR IST

**2 CIRCUITO IDRAULICO FRENI ANTERIORI E INNESTO DOPPIA TRAZIONE PER
STAR 75 MAX**

CIRCUIT HYDRAULIQUE FREINS AVANT ET ENCLenchement QUATRE ROUES MOTRICES
POUR STAR 75 MAX
FRONT BRAKE AND DUAL TRACTION ENGAGE HYDRAULIC CIRCUIT FOR STAR 75 MAX
CIRCUITO HIDRAULICO FRENOS DELANTEROS Y CONEXION DOBLE TRACCION PARA STAR 75
MAX
HYDRAULISCHER KREISLAUF FÜR VORDERRADBREMSEN UND EINSCHALTUNG DES
ALLRADANTRIEBS FÜR STAR 75 MAX
CIRCUITO HIDRÁULICO TRAVÕES ANTERIORES E ENGATE DUPLA TRACÇÃO PARA STAR 75
MAX

3 CIRCUITO IDRAULICO SOLLEVATORE ANTERIORE PER STAR IST E MAX

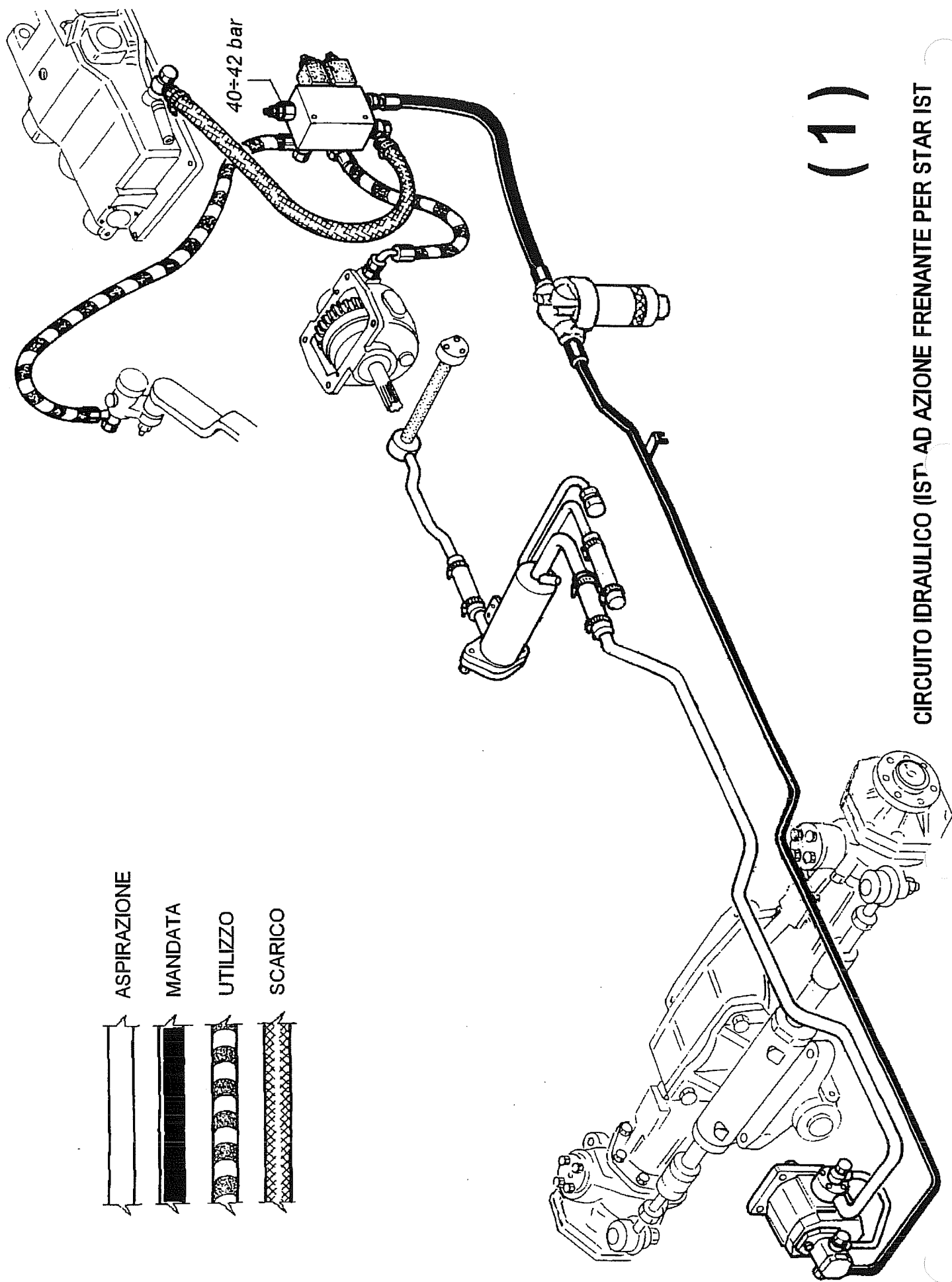
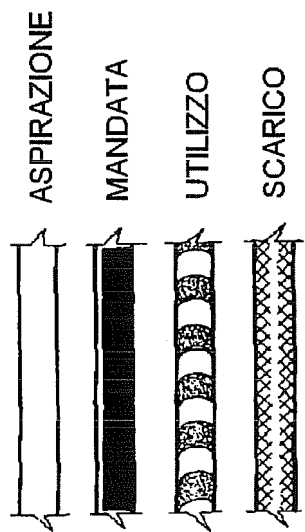
CIRCUIT HYDRAULIQUE RELEVAGE AVANT POUR STAR IST et MAX
FRONT LIFT HYDRAULIC CIRCUIT FOR STAR IST and MAX
CIRCUITO HIDRAULICO ELEVADOR DELANTERO PARA STAR IST y MAX
HYDRAULISCHER KREISLAUF FÜR FRONT-KRAFTHEBER FÜR STAR IST und MAX
CIRCUITO HIDRÁULICO ELEVADOR DIANTEIRO PARA STAR IST e MAX

**4 CIRCUITO IDRAULICO STERZO E SOLLEVATORE POSTERIORE PER STAR IST
E MAX**

CIRCUIT HYDRAULIQUE DIRECTION ET RELEVAGE ARRIERE POUR STAR IST et MAX
STEERING AND REAR LIFT HYDRAULIC CIRCUIT FOR STAR IST and MAX
CIRCUITO HIDRAULICO DIRECCION Y ELEVADOR TRASERO PARA STAR IST y MAX
HYDRAULISCHER KREISLAUF LENKUNG UND HECK-KRAFTHEBER FÜR STAR IST und MAX
CIRCUITO HIDRÁULICO COLUNA DE DIRECCÃO E ELEVADOR TRASEIRO PARA STAR IST e MAX

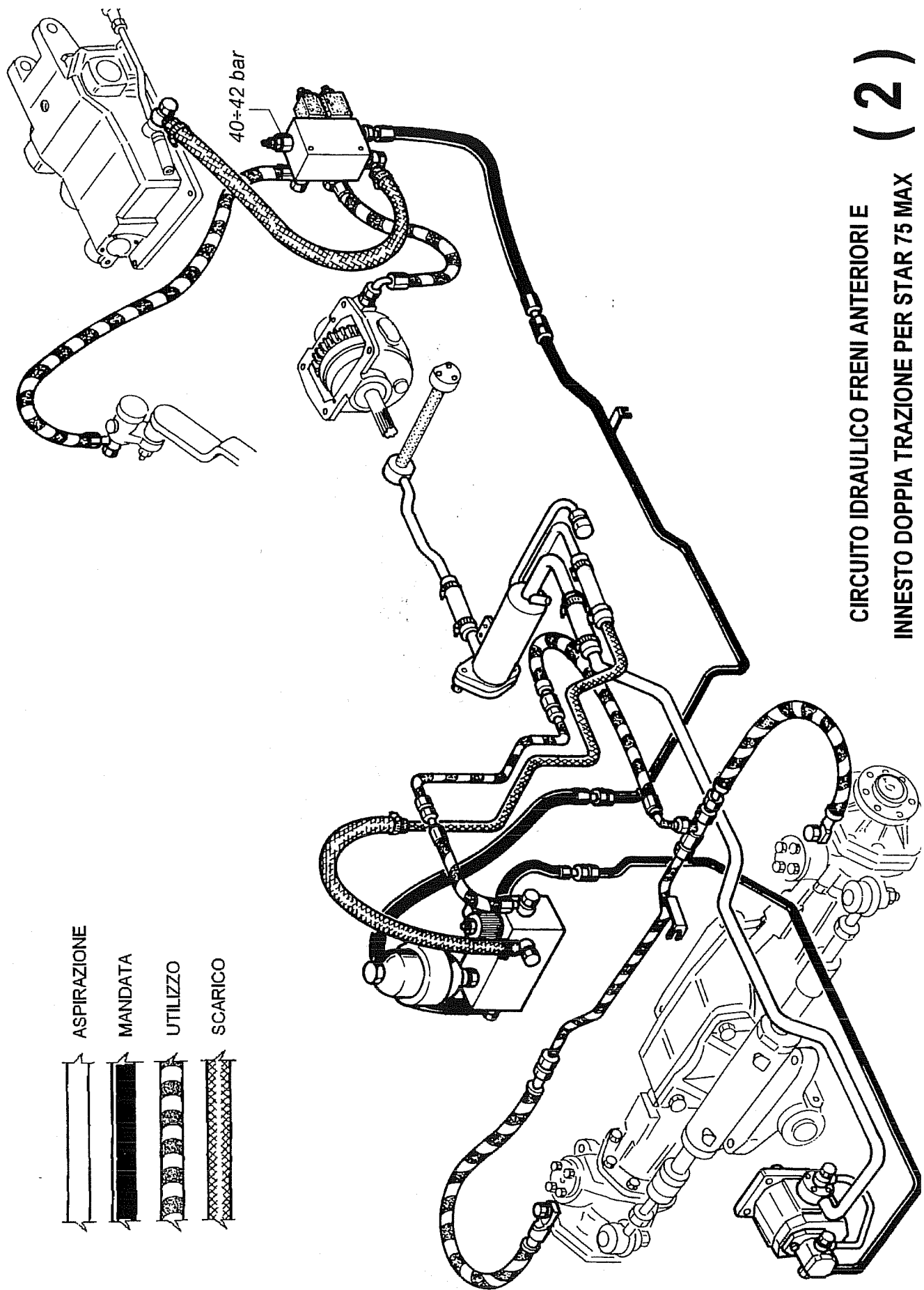
IST = INNESTO SIMULTANEO DOPPIA TRAZIONE

ENCLenchement SIMULTANE DES QUATRE ROUES MOTRICES
SIMULTANEOUS DUAL TRACTION ENGAGE
CONEXION SIMULTANEA DOBLE TRACCION
GLEICHZEITIGES EINSCHALTEN ALLRADANTRIEB
ENGATE SIMULTÂNEO DUPLA TRACÇÃO

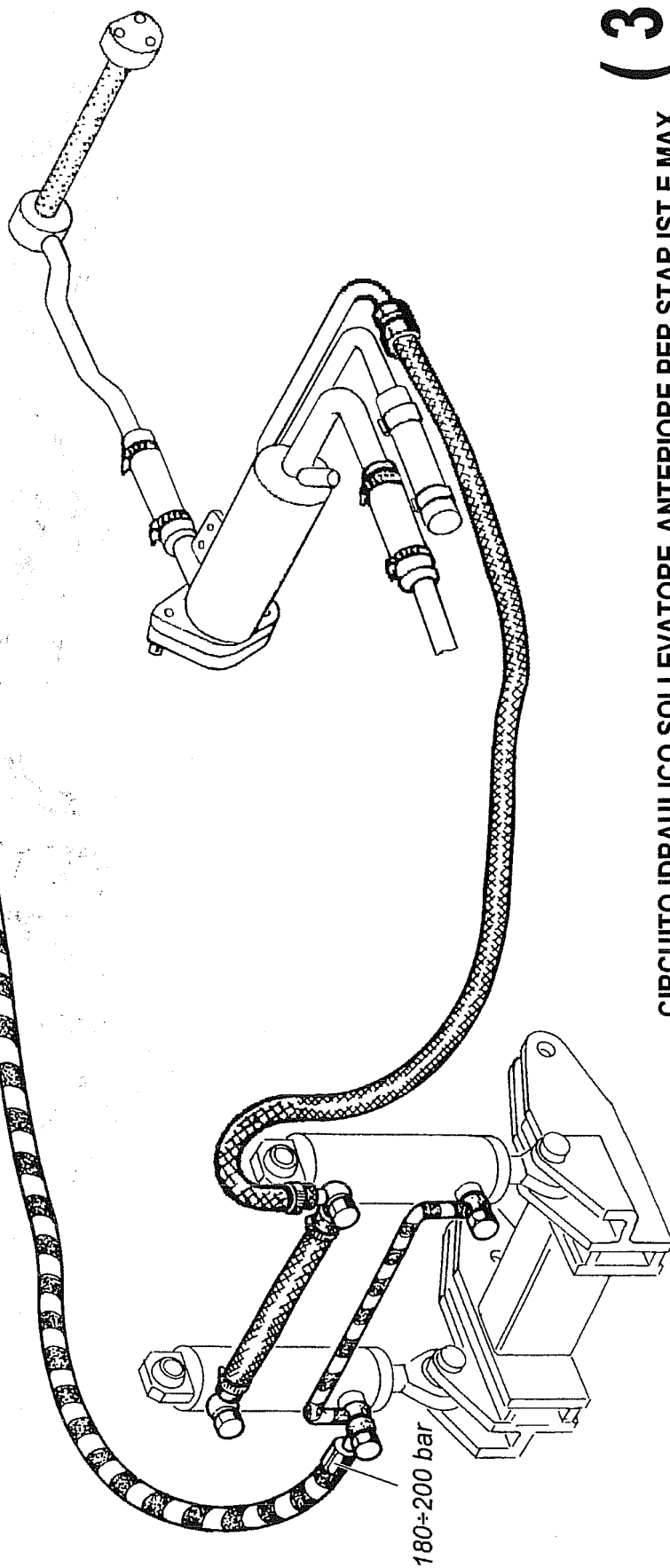
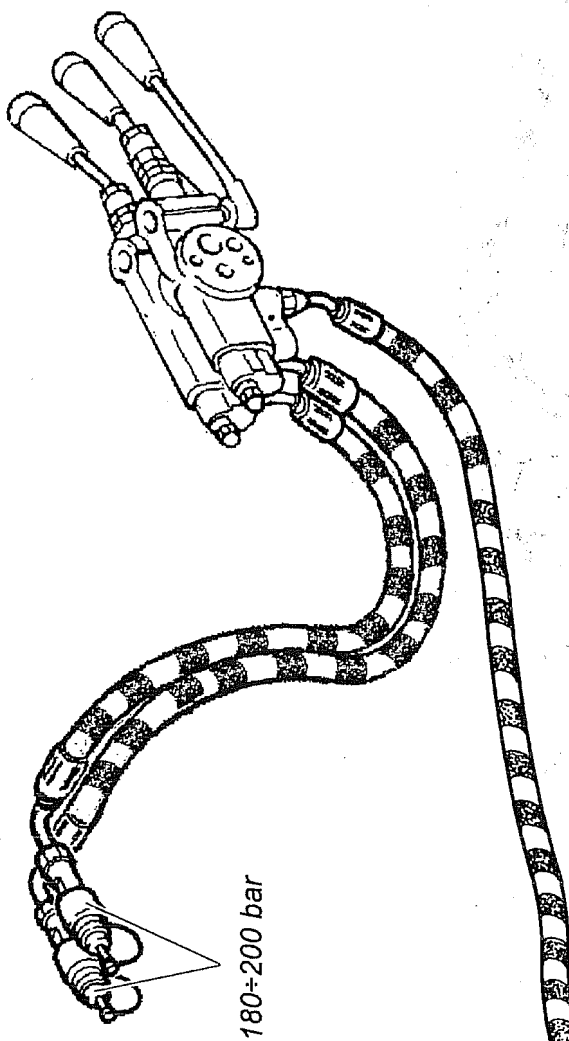
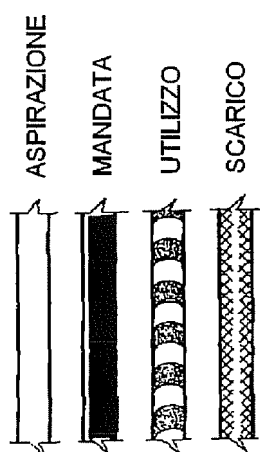


(1)

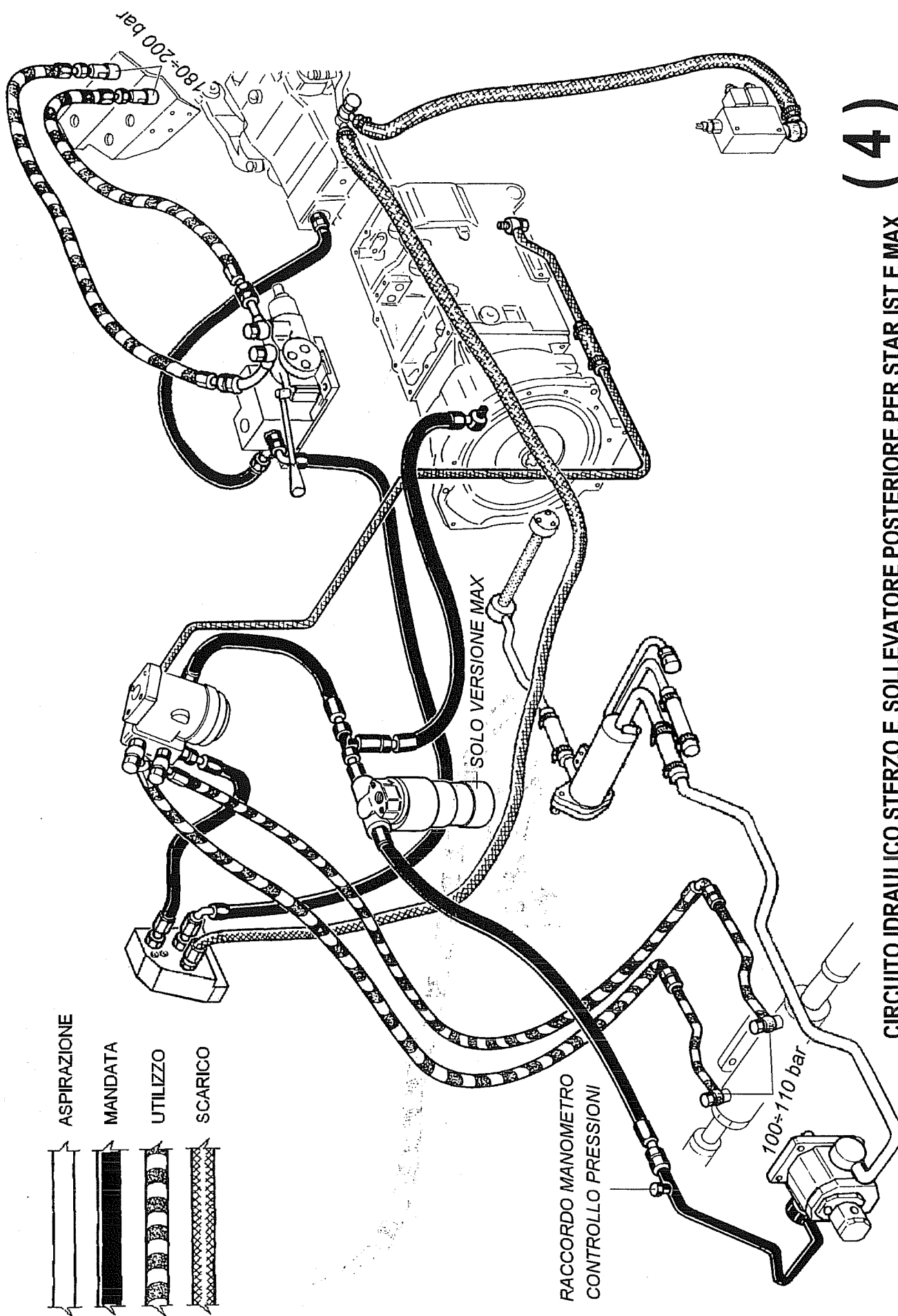
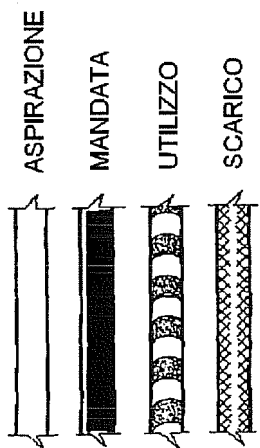
CIRCUITO IDRAULICO (IST^A AD AZIONE FRENANTE PER STAR 180)



CIRCUITO IDRAULICO FRENI ANTERIORI E
 INNESTO DOPPIA TRAZIONE PER STAR 75 MAX



CIRCUITO IDRAULICO SOLLEVATORE ANTERIORE PER STAR IST E MAX



REGISTRAZIONE LEVETTE COMANDO FRIZIONE

RÉGLAGE DES LEVIERS COMMANDE EMBRAYAGE

REGULATE CLUTCH CONTROL LEVERS

REGULACIÓN PALANCAS MANDO EMBRAGUE

EINSTELLEN DER KUPPLUNGSSTEUERHEBEL

REGULAÇÃO ALAVANCAS COMANDO EMBRAIAGEM

