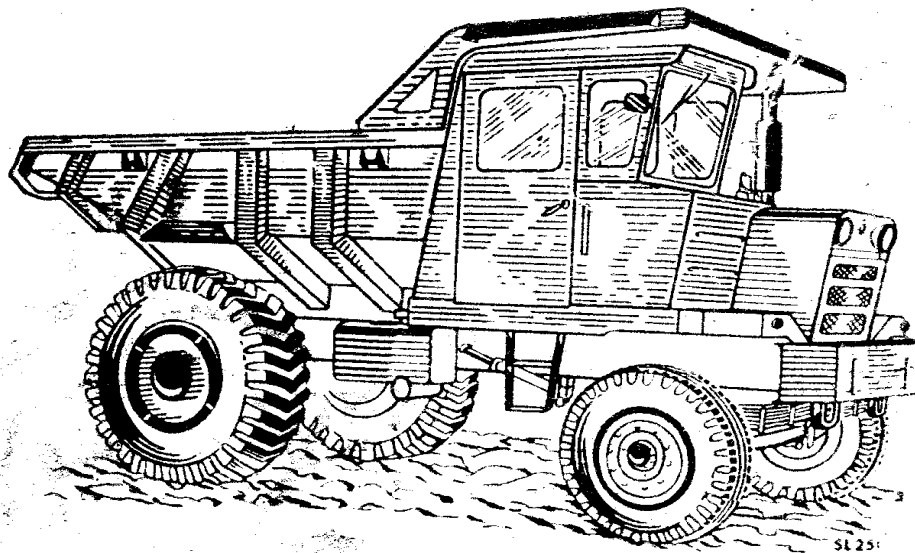


No. TP.280/SL (F)
(French)

CAMION A BENNE BASCULANTE



MANUEL D'INSTRUCTIONS

Marques 1 & 2



AVELING-BARFORD LTD
GRANTHAM · ANGLETERRE

INSTRUCTIONS POUR LA MANOEUVRE ET L'ENTRETIEN

avec appendice d'illustrations

pour le

CAMION A BENNE BASCULANTE "SL"

Marques 1 & 2

EQUIPE D'UN MOTEUR QUATRE OU SIX CYLINDRES

AVELING-BARFORD. LTD.

Constructions mécaniques

GRANTHAM - ANGLETERRE

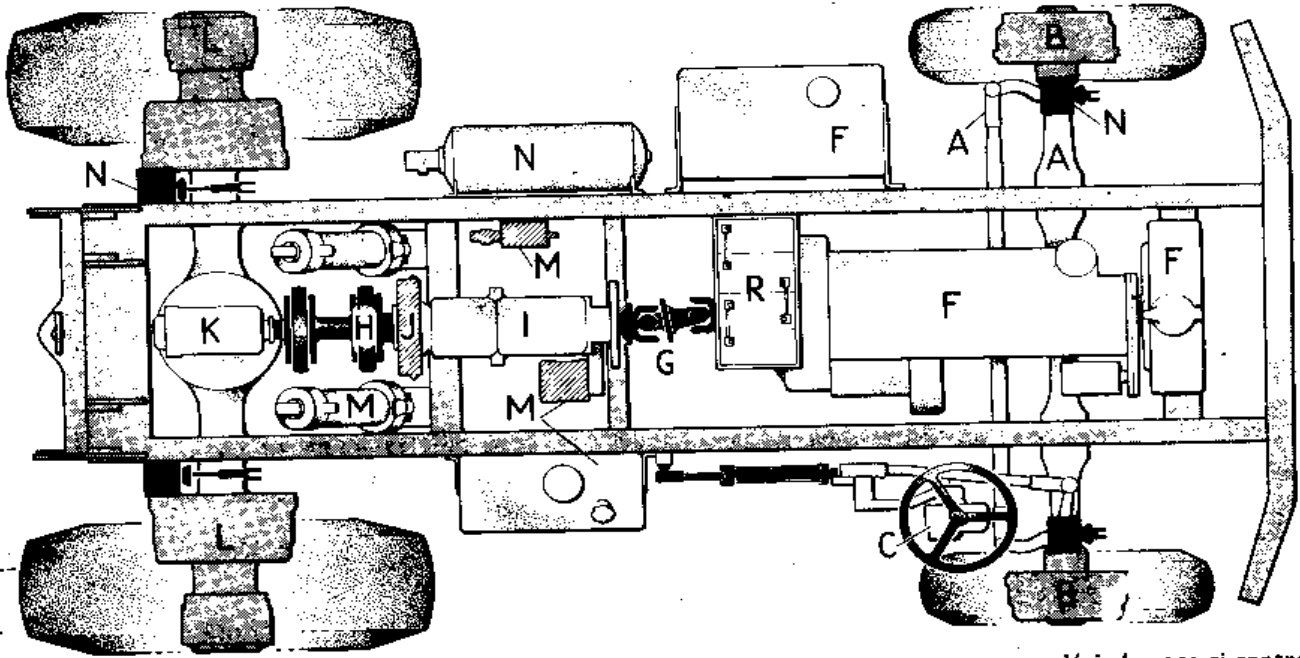
Téléphone : Grantham 1091-9

Télégrammes : "Telex, Invicta, Grantham"

No. TP. 280/SL (F)

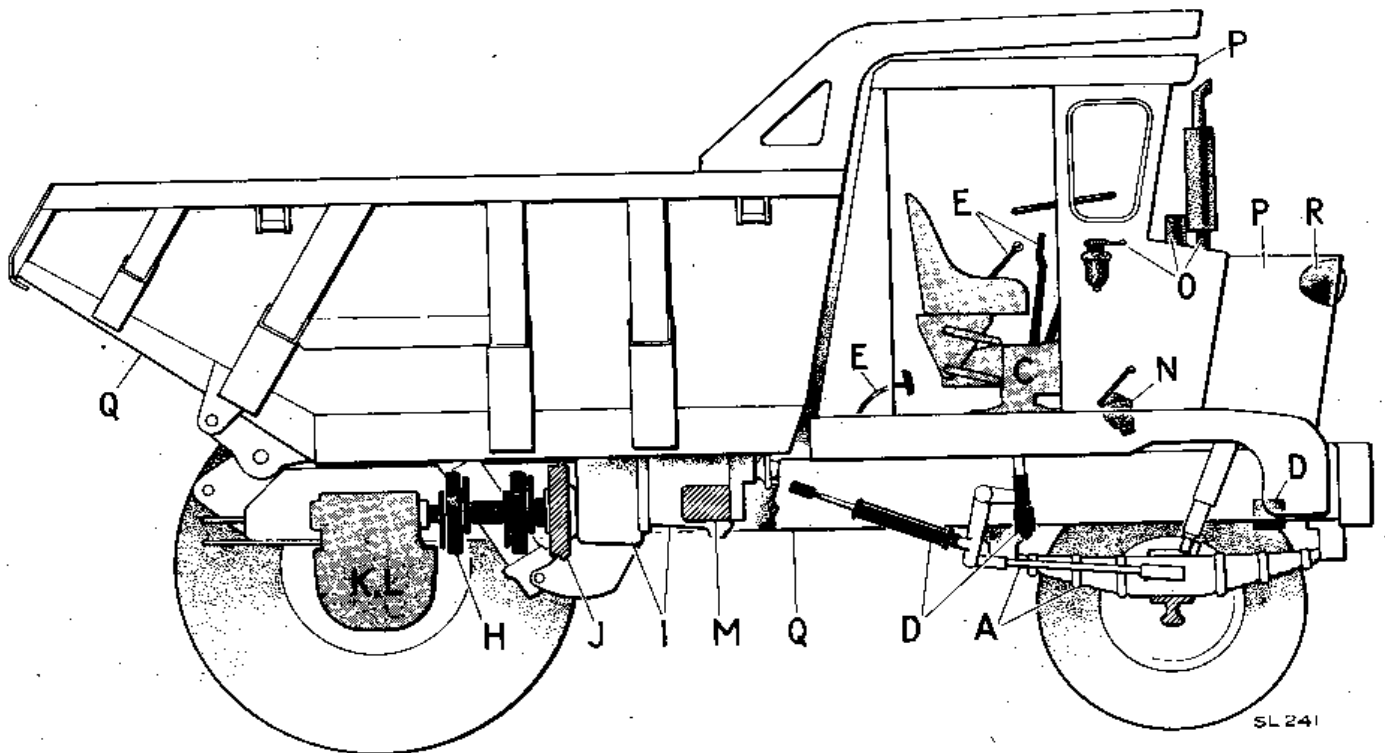
Edition Février 1963

Annule toutes éditions antérieures



COTE COMMANDE

Voir la page ci-contre
pour les lettres de
repère.



SCHEMA DE REPERAGE

REPERTOIRE A CONSULTATION RAPIDE

Réf: Schéma
de repérage

Section No:

	Réception des machines neuves Pièces de rechange et entretien	RENSEIGNEMENTS GENERAUX	1
	Dimensions principales Capacités	DONNEES	2
	Moteur Système hydraulique Reniflard	FILTRES	3
	Lubrifiants recommandés Soins systématiques Lubrification et graissage	LUBRIFICATION ET ENTRETIEN	4
F	Points à contrôler: Amorçage du moteur Démarrage du moteur: emploi d'anti-gel Emploi d'huile détergente: carburant diesel	MISE EN ETAT DE MARCHE DU CAMION	5
E	Instruments Organes de commande	MANOEUVRE DU CAMION	6
A C D Q	Direction manuelle et mécanique Basculement de la caisse	MISE EN MARCHÉ DU CAMION	7
G I K	Embrayage Boite de vitesses: pont arrière	TRANSMISSION	8
B L J O	Freins des roues; freinage à air Frein de transmission Frein d'échappement	FREINS	9
M D	Basculement hydraulique Direction hydraulique	RESEAU HYDRAULIQUE	10
R	Accus Entretien Schémas de câblage	EQUIPEMENT ELECTRIQUE	11
B	Réglage des freins Purge du réseau embrayage Réglage courroies	REGLAGES	12
N	Dimensions et pressions pneus Gonfleur de pneus Schémas du réseau freinage à air	PNEUS ET GONFLAGE DE PNEUS	13
	Travaux souterrains Entretien	EPURATEUR DES GAZ D'ECHAPPEMENT	14

1 - RENSEIGNEMENTS GENERAUX.

NOTES IMPORTANTES A LA RECEPTION D'UNE MACHINE NEUVE

VERIFIER TOUS LES POINTS DE LUBRIFICATION AVANT DE METTRE LA MACHINE
EN MARCHÉ, PLUS PARTICULIEREMENT CEUX MENTIONNES SUR LES ETIQUETTES
ATTACHEES A LA MACHINE

Introduction

Ce manuel est destiné plus particulièrement à l'opérateur et au mécanicien. Il est rédigé en langage clair et il est divisé en sections pour en faciliter l'emploi. Le travail que comportent la manoeuvre et l'entretien de la machine a été simplifié au plus haut degré de sorte que le temps nécessaire à l'entretien puisse être réduit au minimum.

Les machines spécialisées, à grand rendement, de ce genre sont souvent soumises à des mésusages mécaniques et, dans le compenser cet état de choses, nous poursuivons une politique d'amélioration continue pour ce qui est de nos produits afin de réaliser et de maintenir un niveau élevé de fonctionnement lorsqu'il s'agit d'opérateurs non expérimentés.

Nous nous faisons toujours un plaisir d'avoir des nouvelles de nos clients et nous sommes toujours prêts à prêter nos conseils et notre aide s'il y a lieu.

Commandes à l'exportation

Avant expédition de nos usines, nous vidangeons le réservoir de carburant ainsi que le radiateur et la chemise du cylindre.

Nous immobilisons le moteur pour empêcher la corrosion. Enlever la bande d'obturation des ouvertures d'arrivée et d'échappement, du reniflard et du remplisseur. Prêter une attention particulière aux étiquettes attachées à la machine.

Pièces de rechange et entretien

Prière d'adresser toutes demandes concernant les pièces de rechange à :

- AVELING-BARFORD, LTD.
Spares and Service Dept.
Invicta Works
Grantham, Angleterre

Téléphone : Grantham 1091-9

Télégrammes : "Telex Invicta" ou "Telex Grantham 893"

UN EXEMPLAIRE DE CE MANUEL DEVRAIT ETRE REMISE AU MECANICIEN-CONDUCTEUR

CONDUCTEUR : CONNAISSEZ VOTRE MACHINE - Avant de manoeuvrer ou d'entreprendre l'entretien de la machine, lisez toujours les instructions données dans les sections appropriées de ce manuel.

1. RENSEIGNEMENTS GENERAUX (Suite)

Notes préliminaires

Tenir la machine la plus propre possible ; à ce propos une attention régulière assure que chaque élément est visité fréquemment et que tous écrous desserrés et autres défauts sont immédiatement constatés. Comme d'ailleurs toutes les machines de ce genre, celle-ci doit être rodée avec soin pendant les cent premières heures, et on peut compter sur une vie beaucoup plus longue si on prend cette précaution.

ATTENTION A LA GELEE :

Les mécaniciens doivent se rappeler que l'eau augmente légèrement de volume en congelant. Les tuyaux de raccordement en caoutchouc ou en matière semblable s'adapteront à cette dilatation, mais il n'en est pas de même pour les métaux, et si l'on laisse l'eau se congeler dans le radiateur ou dans le moteur, il en résultera très probablement un élément fêlé ou fracturé. Par conséquent, dans le but d'éviter des dégâts et des délais coûteux, veiller à ce que l'eau soit vidangée à la fin de chaque journée de travail ou lorsque la machine est laissée pendant plusieurs heures, surtout dans des endroits exposés aux intempéries, à moins qu'une solution anti-gel soit utilisée.

DESCRIPTION ABREGEE DU CAMION A BENNE BASCULANTE "SL"

Le camion à benne basculante "SL" est un appareil de terrassement soumis à un travail très dur. Le type Marque 1 a une capacité de 5,73 m³ (charge maximum 9 tonnes). Certains modèles de ce type (sur commande spéciale) ainsi que le type Marque 2 sont d'une capacité de 6,88 m³ (charge maximum 10,75 tonnes)

La machine (Marques 1 et 2) est munie d'un moteur diesel six cylindres, développant 150 BHP à la vitesse gouvernée de 2.200 tours/minute. La machine Marque 2 est livrée aussi avec un moteur diesel quatre cylindres développant 154 BHP à une vitesse gouvernée de 2.100 tours/minute. La force est transmise, au moyen d'un embrayage à simple disque sec de grand diamètre et d'un joint de cardan, à une boîte de changements de vitesse accouplée à un carter de changement de marche, donnant ainsi quatre vitesses en marche avant et quatre vitesses en marche arrière. Les deux carters comportent des engrenages en prise constante.

L'essieu moteur est commandé par vis sans fin ; des demi-arbres entièrement flottants transmettent l'attaque aux grandes roues porteuses par l'intermédiaire d'engrenages de réduction épicycloïdaux se trouvant dans les moyeux de roues. Le différentiel se trouve à l'intérieur de la roue à vis sans fin.

Pour permettre à la machine de faire la navette, elle est munie d'une double commande au pied et d'un siège de conducteur pouvant pivoter autour de la colonne verticale de direction.

Pour ce qui est des premiers modèles Marque 1, le mécanisme hydraulique de basculement est commandé au moyen d'une pompe rotative à ailettes actionnée à partir de la boîte de vitesses. Les modèles Marque 1 plus récents et tous les modèles Marque 2 sont munis d'une pompe à engrenages.

Le basculement s'effectue au moyen de deux vérins télescopiques à deux étages et à double effet.

1. RENSEIGNEMENTS GENERAUX (Suite)

Les freins sur les quatre roues sont actionnés au pied à l'aide d'air comprimé fourni par un compresseur à deux cylindres commandé par le moteur. Le frein sur la transmission est monté à l'arrière du carter de marche avant et marche arrière ; ce frein est commandé à la main. Un frein d'échappement, actionné par pression d'air, complétant les freins à main et au pied, peut être fourni sur commande.

Plusieurs modèles Marque 1 et tous les modèles Marque 2 sont équipés de direction mécanique.

2 - DONNEES

<u>Dimensions principales</u>	<u>MARQUE 1</u>	<u>MARQUE 2</u>
	<u>mm.</u>	<u>mm.</u>
Longueur hors tout	5.629	5.540
Hauteur hors tout	3.040	3.080
Largeur hors tout	2.646	2.655
Empattement	3.200	3.200
Distance centre de la roue motrice jusqu'à l'extrémité du châssis une fois le basculement réalisé	1.829	1.855
Hauteur du côté du bâti	2.298	2.385
Hauteur du sommet du bâti en position de basculement	5.226	5.515
Hauteur au-dessus du sol en charge	445	445

Moteur

Diesel six cylindres type AU/600/16 ou AU/600/27

Alésage	121 mm.
Course	139 mm.
Cylindrée	9.783 cm. ³
Puissance	150 BHP à 2.200 tours/min.
Couple maximum	57 Kgm. à 1.000 tours/min.
Système électrique	24 volts

Diesel quatre cylindres type NH/160

Alésage	140 mm.
Course	153 mm.
Cylindrée	9,31 litres
Puissance	154 BHP à 2.100 tours/min.
Couple maximum	58 Kgm. à 1.500 tours/min.
Système électrique	24 volts

Embrayage

Moteur six cylindres - plateau simple du type à disque sec, 413 mm. de diamètre.

Transmission

Carter de vitesses accouplé à carter changement de marche, donnant quatre vitesses en marche avant et quatre en marche arrière.

Rapports de démultiplication et vitesses : modèles Marques 1 et 2

<u>Vitesse</u>	<u>Rapport</u>	<u>Marche avant</u>	<u>Vitesse</u>	<u>Rapport</u>	<u>Marche arrière</u>
		<u>km/h.</u>			<u>km/h.</u>
1	5,33 : 1	7,25	1	6,27 : 1	6,27
2	2,72 : 1	14,25	2	3,2 : 1	12,13
3	1,67 : 1	23,3	3	1,96 : 1	19,6
4	1,07 : 1	35,8	4	1,26 : 1	30,8

2 - DONNEES (Suite)

Ces chiffres s'entendent pour les pneus de 18.00 x 24 sur les roues motrices.
Rayon de roulement : 29,4 pouces (74,67 cm.).

Direction

Commande dans les deux sens, avec un seul volant et un siège pivotant. Certains modèles Marque 1 plus récents sont équipés de direction mécanique (supplément facultatif).

Tous les modèles Marque 2 sont équipés de direction mécanique.

Un amortisseur hydraulique protège le conducteur contre les cahots lorsqu'il est au volant.

Pont arrière

Essieu entièrement flottant. Commande par vis sans fin. Des engrenages épicycloïdaux logés dans les moyeux de roues fournissent une double démultiplication.

Réduction totale : Modèles Marque 1 plus anciens : 16,2 : 1
Modèles Marque 1 plus récents
et tous les modèles Marque 2 : 15,9 : 1

Basculement

Le levage et l'abaissement du bâti s'effectuent au moyen de deux vérins à double effet.

Angle maximum de basculement : 70°.

Le temps nécessaire au basculement maximum est de 16 secondes pour les modèles Marque 1 et de 10,4 secondes pour les modèles Marque 2.

Pression maximum de service : 112,5 kg/cm².

La pompe Dewty tourne à 1.800 t/min. pour la vitesse maximum du moteur de 2.200 t/min. et, à cette vitesse, elle débite 93,19 litres/min. à une pression de 105 kg/cm². (Les modèles Marque 1 plus récents et tous les modèles Marque 2 sont munis de pompes Dowty).

Les modèles Marque 1 plus anciens sont munis de pompes Derisins qui débitent 54,5 litres/min. à 1.450 t/min.

Freins

Freins très robustes, commandés par cames, sur les quatre roues.

Système d'air comprimé Clayton-Dewandre.

Soupape de sûreté réglée à 7,73 kg/cm²

Frein sur transmission, commande manuelle.

Frein d'échappement (supplément facultatif) commandé par le système à air comprimé.

2 - DONNEES (Suite)

Dimensions des roues et des pneus

	<u>Marque 1</u>	<u>Marque 2</u>
Roues motrices	13 x 24 à base plate	13 x 20 à base plate
Pneus	18 x 24 x 24 FR	18 x 24 x 24 FR
Roues directrices	7,33 x 20 à base plate	7,33 x 20 à base plate
Pneus	11 x 20 x 14 FR	11 x 20 x 16 FR

Toutes les roues sont facilement démontables.

Capacités

	<u>Litres</u>
Réservoir de carburant	135
Carter du moteur six cylindres	22,5
" " " quatre cylindres	18,5
Réseau hydraulique	72
Pont arrière	18
Moyeux arrière (chaque moyeu)	4,5
Refroidissement - moteur six cylindres	54
Solution anti-gel à 25 % (voir Section 5)	13,5
Refroidissement -moteur quatre cylindres	29,5
Solution anti-gel à 25 % (voir Section 5)	7,3
Boîte de vitesses	7,3
Filtre à air	6,25
Carter de direction	2,8
Acide pour accus (4 accus), 1,5 litres par élément	18

3 - FILTRES

Les machines comportent les filtres suivants :

Moteur six cylindres

Filtre à air :	Burgess, à bain d'huile.
Filtre à carburant, primaire :	Toile métallique lavable.
Filtre à carburant, secondaire : (pas sur premières machines Marque 1)	Élément papier renouvelable.
Filtre à carburant, principal :	Élément tissu et feutre, renouvelable.
Filtre du remplisseur du réservoir de carburant :	Toile métallique lavable.
Filtre à huile de graissage :	Élément tissu, à coulement maximum, renouvelable.
Filtre du reniflard du moteur :	Toile métallique lavable ou type à cuvette d'huile.

Moteur quatre cylindres

Filtre à air :	Donaclone, sec.
Filtre à carburant :	Cartouche renouvelable.
Filtre du remplisseur du réservoir de carburant :	Toile métallique lavable.
Huile de graissage :	Élément papier renouvelable.
Reniflard du moteur :	Élément papier renouvelable.

Boîte de changement de marche

Filtre du reniflard :	Toile métallique lavable.
-----------------------	---------------------------

Essieu moteur

Filtre du reniflard :	Tamis métallique.
-----------------------	-------------------

Système hydraulique

Filtre du reniflard : Marque 1 Marque 2	Tamis métallique lavable (huilé). Élément papier micronique sec.
Filtres à huile dans le réservoir :	Gaze lavable (2 dans réservoir Marque 1 ; 1 dans réservoir Marque 2).
Remplisseur : (Machines Marque 1)	Gaze lavable.

Freins à air - Soupape de déchargement : feutre lavable. - Soupape de frein : feutre
(Machines Marque 1) lav.

FILTRES DU MOTEUR

Les tuyaux d'air, d'huile de graissage et de carburant sont munis de filtres destinés à arrêter les impuretés et particules de corps étrangers, poussières, calamines, sable et morceaux de tissu qui sont toujours présents. En empêchant leur accès au moteur on évite l'usure excessive de ce dernier. Pour être efficaces, les filtres doivent faire l'objet d'un entretien régulier : les filtres mal soignés ou

3 - FILTRES (Suite)

ou faisant l'objet d'un entretien irrégulier sont plus qu'inutiles puisqu'ils se colmatent et provoquent des interruptions de travail.

L'entretien des filtres ne demande que quelques minutes chaque jour, minutes amplement compensées par le fonctionnement sûr qui en résulte.

Les surfaces extérieures et les garnitures des filtres doivent être tenues en bon état de propreté et de fonctionnement, et ils doivent présenter l'aspect d'un matériel régulièrement et bien soigné.

Filtre à air

Le filtre à air demande un entretien fréquent et régulier. Tout air contient des corps étrangers qui exercent une action abrasive lorsqu'ils pénètrent dans le moteur et qu'ils se déposent sur les parois huileuses des cylindres. Il se peut qu'une certaine quantité parvienne jusqu'au carter, se mélange à l'huile et soit entraînée jusqu'aux paliers, provoquant ainsi leur usure rapide.

Le filtre à air doit donc être visité avant chaque période de relève - et plus souvent si l'air est particulièrement sec et poussiéreux, ce qui est surtout le cas par une période chaude et sèche d'été.

Filtre à air Burgess

Le filtre à air Burgess (Fig. 1) épure l'air en deux étapes : d'abord, au moyen d'un tamis sec monté dans le chapeau ; puis, au moyen d'un tamis à gaze huilé, monté dans le corps, qui enlève les particules les plus petites.

Vérifier le filtre tous les jours et maintenir le niveau de l'huile à la hauteur du repère cannelé de la cuvette inférieure. Pour détacher celle-ci, dégager les trois attaches à ressort.

La Fig. 1 montre le filtre à air Burgess. Les lettres de repère indiquent :

A. Air poussiéreux. B. Air pré-filtré. C. Air épuré.

Il convient d'observer les points suivants en ce qui concerne le filtre à air Burgess :

- A - Il est indispensable que le tube central 1 plonge dans l'huile contenue dans la cuvette. Il faut donc vérifier chaque jour le filtre pour maintenir l'huile dans les cuvettes intérieure 2 et extérieure 3 au niveau, mais non au-dessus, du repère 3, comme l'indique la figure.
- B - Enlever régulièrement des deux cuvettes la boue qui s'y accumule. Ne jamais laisser le dépôt dépasser 12 à 13 mm d'épaisseur.
- C - Toujours se servir d'huile fraîche de qualité semblable à celle préconisée pour le moteur.
- D - Démontez régulièrement le pré-filtre pour le débarrasser des poussières et autres impuretés.

3 - FILTRES (Suite)

- E - Vérifier périodiquement le tamis métallique du corps du filtre et, s'il est très sale, le démonter et le plonger dans du gas oil ou du pétrole. Egoutter et remettre en place.
- F - Veiller à ce que tous les joints et raccords en caoutchouc soient bien étanches et en bon état pour que les poussières ne puissent pas court-circuiter le filtre.
- G - Ne jamais faire tourner le moteur la cuvette à huile vide ou démontée.

Filtre à air Donaclone (Fig. 1 A)

L'épuration d'air s'effectue en deux étapes : l'air d'arrivée est tourbillonné au moyen de pales d'hélice (1) et une grande partie des poussières est refoulée dans le tamis anti-poussière (2) par force centrifuge. L'air ainsi partiellement épuré change alors de direction vers le haut en passant à travers l'élément papier (3) qui enlève les poussières résiduelles.

Le tamis anti-poussière (2) devrait être vidangé tous les jours ou même plus souvent.

Dans le cas où les tuyaux (4) sont obstrués, les nettoyer à l'aide d'une brosse ronde à bouteille que l'on enfonce par en-dessous.

Sous aucun prétexte n'ajouter de l'huile dans ce filtre.

Avertisseur

Il est monté sur le flanc de la garniture un avertisseur sous la forme d'un indicateur de restriction. Au fur et à mesure que la crasse s'accumule dans le filtre elle réduit le passage d'air et aggrave la chute de pression à travers l'épuration d'air jusqu'au moteur. En fonction de la chute de la pression le volet vert de l'indicateur descend petit à petit, mettant en évidence un signal rouge jusqu'à ce que, une fois la limite atteinte, le signal soit entièrement visible et le volet verrouillé automatiquement.

Il faut alors visiter le filtre comme il est décrit ci-dessous. L'indicateur sera ensuite recalé en appuyant sur le bouton en caoutchouc qui se trouve dans la partie inférieure. Ceci libère le volet vert qui recouvrira le signal rouge.

Pour nettoyer l'élément

- A - Arrêter le moteur et essuyer le dessus du filtre à air.
- B - Enlever le couvercle (5), dévisser le boulon à oreilles (6) et sortir l'élément. Veiller à ce que la saleté ne retombe pas dans la chambre. Frapper légèrement l'élément pour enlever les poussières. Ne pas le frapper violemment contre une surface dure.
- C - Dégager la crasse enfoncée au moyen d'air comprimé sec (max. 7 kg/cm²) dirigé du côté propre, c.à.d. dans le sens opposé de l'arrivée normale.
- D - On peut également nettoyer l'élément à l'aide d'eau fraîche sous une pression ne dépassant pas 2,8 kg/cm². S'y prendre de la même façon que pour l'air comprimé, mais sécher complètement l'élément avant de le remonter.

3 - FILTRES (Suite)

- E - S'assurer que l'élément ne soit pas abîmé. Un papier troué rendra inutile l'élément tout entier. Renouveler l'élément et les obturateurs en caoutchouc en cas de dégâts. Essuyer toute saleté qui pourrait se trouver dans la chambre.
- F - Remettre l'élément, serrer le boulon à oreilles de manière à empêcher la rotation de l'élément. Veiller à ce que la rondelle en caoutchouc/métal soit en bon état avant de la poser sous le boulon à oreilles. Renouveler l'obturateur du couvercle s'il y a lieu. Remettre et serrer le couvercle.

La Fig. 1 A représente le filtre à air Donaclone. Les lettres de repère indiquent: A. Air poussiéreux. B. Air partiellement épuré. C. Air pur.

Filtre à carburant (Moteur six cylindres)

Tout en ne nécessitant pas un entretien aussi suivi que les filtres à air et à huile de graissage, les filtres du carburant doivent cependant être régulièrement ouverts et nettoyés, faute de quoi on risquerait une obstruction du circuit d'alimentation en carburant. Il serait alors nécessaire de vérifier plus tôt que normalement les pompes et les injecteurs. La présence dans le carburant d'impuretés, même infimes, peut causer des avaries aux pompes et obstruer les injecteurs.

Les premiers moteurs sont équipés de deux filtres à carburant : une crépine primaire en toile métallique T et un élément en tissu et feutre.

Le circuit d'alimentation en carburant des moteurs plus récents (voir Fig. 2) comprend trois filtres : une crépine primaire T en toile métallique, un élément filtrant U1 en papier et un filtre en tissu et feutre. Sur ces moteurs, il faut renouveler toutes les 500 heures l'élément papier U1, type de filtre ne pouvant être nettoyé. On ne doit pas toucher à l'élément U en tissu, qui ne doit être remplacé qu'au bout de 5000 heures ou à l'occasion d'une révision du moteur.

IDENTIFICATION DES FILTRES A CARBURANT

Filtre primaire à carburant en toile métallique - Fig. 2 Rep. Q.

Ce filtre est placé juste au-dessous de la pompe à injection et consiste en une toile métallique logée dans une cuvette.

Élément filtrant en tissu - Fig. 2 Rep. R.

Élément du type à un seul compartiment, logé dans un boîtier métallique fixé sur le collecteur d'admission. Il consiste en deux éléments, l'intérieur en feutre et l'extérieur de toile très serrée, plissée en forme de cylindre.

Filtre à éléments en papier (Type C.A.V.) - Fig. 2 Rep. V.

Pour modèles Marque 1 récents et pour tous les modèles Marque 2 (voir Fig. 3).

Ce filtre est fixé du côté gauche du moteur, sous la pompe d'alimentation en carburant. Il comprend une tête et deux cuvettes, contenant chacune un élément filtrant renouvelable en papier.

Les deux éléments doivent être remplacés toutes les 500 heures en procédant comme suit :

3 - FILTRES (Suite)

- A - Nettoyer à fond l'extérieur de la tête et des cuvettes. Fermer le robinet d'alimentation.
- B - Desserrer les bouchons de vidange 3 pour vidanger les cuvettes. (Desserrer également les bouchons 4 des événements surmontant les écrous de fixation des cuvettes.)
- Il n'est pas nécessaire de retirer les bouchons 3 pour assurer la vidange complète des cuvettes. Si les orifices de purge sont obstrués par des dépôts, resserrer les bouchons 3.
- C - Dévisser les écrous 5 de fixation des cuvettes pour dégager ces dernières.
- D - Détacher de la tête du filtre les cuvettes contenant les éléments papier.
- E - Si l'on n'a pas pu effectuer la vidange par les bouchons de vidange 3, appuyer de haut en bas sur chaque élément du filtre en comprimant son ressort, jusqu'à ce que le dessus arrive au niveau du bord de la cuvette. Diluer en rinçant le contenu et le jeter.
- A l'aide d'un fil métallique, déboucher tous les trous des bouchons de vidange 3 et du mamelon du corps de filtre. Faire couler du gas-oil par ces orifices jusqu'à élimination complète des dépôts.
- F - Retirer les éléments filtrants 6 sales et les mettre au rebut. Ne jamais essayer de nettoyer un élément en papier.
- Enlever des cuvettes tout dépôt d'impuretés solidifié au moyen d'une spatule en prenant soin de ne pas abîmer la partie nette de la tige centrale au-dessus du joint annulaire du fond.
- G - Monter deux éléments 6 en papier neufs avec leurs joints d'étanchéité en caoutchouc à la partie supérieure. (Un joint d'étanchéité neuf est livré avec chaque élément de rechange). S'assurer que le joint est correctement en place et en bon état, sans coupure, ni fente.
- H - Remettre en place les deux cuvettes du filtre.
- J - Engager les écrous 5 sur la tige centrale, puis serrer à fond. Ne jamais exagérer le serrage dans le but d'arrêter des fuites éventuelles.
- K - Resserrer tous les bouchons de vidange 3 sous les cuvettes.
- L - Amorcer le circuit d'alimentation en carburant - voir instructions pour l'amorçage du moteur (section 5).

Filtre à carburant (moteur quatre cylindres)

Ce filtre est du type à simple chambre, pleine arrivée, avec élément papier renouvelable qui est à renouveler toutes les 500 heures. (Élément N° BM 139097). Rincer la cuvette à l'aide de carburant lors du renouvellement de l'élément. Le filtre est monté du côté gauche du moteur.

3 - FILTRES (Suite)

Filtre de l'huile de graissage (moteur six cylindres) - Fig. 2 Rep. C.

On doit vérifier et nettoyer le filtre de l'huile de graissage. Un filtre sale indique une huile de graissage malpropre, provoquant l'usure des paliers et des parois de cylindres et nuisant au rendement du moteur.

Ce filtre est logé dans un boîtier métallique monté à l'arrière et du côté gauche du moteur. Il est constitué par un élément en tissu pleine arrivée sur un support métallique perforé.

Filtre du reniflard du moteur, A bain d'huile (le cas échéant), (moteur 6 cylindres)

Fig. 2 Rep. F.

Ce filtre est monté sur le côté droit du moteur et son fonctionnement est semblable à celui du filtre à air.

On doit vérifier ce filtre toutes les 250 heures de la manière suivante :

- A - Retirer le couvercle et nettoyer la crépine au pétrole ou à l'essence.
- B - Débarrasser la cuvette de tout dépôt dont l'épaisseur ne doit jamais dépasser 12 à 13 mm.
- C - Remplir la cuvette d'huile moteur neuve jusqu'à hauteur du repère cannelé.

Filtre du reniflard du moteur, Type à crépine lavable, (Si fourni au lieu du précédent), (Moteur six cylindres)

Ce filtre, monté sur le côté droit du moteur, consiste en une crépine métallique logée dans le chapeau du filtre.

Ce chapeau doit être lavé au pétrole ou à l'essence, puis huilé toutes les 250 heures.

Filtre d'huile de graissage, (Moteur quatre cylindres)

Ce filtre Purolator est du genre à deux cuvettes, avec éléments papier renouvelables. (Élément N° BM 81798). Ce filtre comporte une soupape de dérivation montée dans la tête et permettant le passage d'huile non filtrée dans le cas où les éléments seraient bouchés.

Les deux éléments doivent être renouvelés toutes les 120 heures.

Filtre du reniflard du moteur, (Moteur quatre cylindres)

Ce filtre est monté sur la culasse du moteur et, aux fins de visites et d'entretien, il peut être enlevé en sortant l'écrou moleté central du couvercle. Le filtre consiste en du papier sec imprégné en forme de godets.

Ce filtre exige un entretien toutes les 250 heures de marche.

3 - FILTRES (Suite)

Enlever soigneusement l'élément et le taper doucement pour faire sortir la poussière. On peut employer de l'air comprimé à faible pression pour enlever la poussière, mais il faut que l'air soit sec et exempt d'huile. Il faut apporter des soins pour ne pas perforer le papier.

On peut également laver l'élément à l'aide d'eau tiède et de détergent non moussieux (Lissapol N), en assurant un séchage soigneux et une inspection méticuleuse pour voir s'il y a des trous. Les deux opérations s'effectuent à l'aide d'une ampoule électrique de fort wattage.

Ne pas huiler l'élément.

L'élément peut être nettoyé plusieurs fois, mais en cas de perforation il doit être renouvelé. Élément N° 701835.

Filtre du reniflard de l'essieu moteur (Type plus ancien)

Ce filtre est placé sur le carter du différentiel et consiste en une crépine métallique logée dans le chapeau du filtre.

On doit vérifier toutes les 50 heures qu'il n'est pas engorgé. Il est, en effet, essentiel de veiller au dégagement de ce filtre, dont l'obstruction entraînerait, par une action de pompage, le passage d'une certaine quantité d'huile dans les deux compartiments de part et d'autre du différentiel. Il pourrait en résulter un manque d'huile dans ce dernier et des avaries, provenant d'un échauffement excessif.

Il faut démonter le reniflard toutes les 100 heures et vérifier que le passage de l'air sous le chapeau est libre en y insufflant de l'air par l'extrémité inférieure. Le chapeau ne pouvant être retiré, on en extraîrera tout obstacle à l'aide d'un canif ou de tout objet similaire.

Filtre du reniflard de l'essieu moteur (Type plus récent)

Ce genre de filtre peut être enlevé aux fins de nettoyage en ôtant la vis centrale. Tremper dans du pétrole et chasser la crasse au moyen d'air comprimé. Effectuer cette opération toutes les 250 heures ou suivant les besoins.

Réseau hydraulique

Filtre du reniflard (Marque 1) Type à tamis lavable (huilé)

Ce filtre est monté dans la tubulure de remplissage du réservoir et consiste en une crépine métallique logée dans le chapeau du filtre.

Ce chapeau doit être lavé au pétrole ou à l'essence et huilé à nouveau toutes les 250 heures.

Filtre du reniflard (Marque 2) Type élément papier micronique sec.

Ce filtre est placé en haut du réservoir, près de la tubulure de remplissage. L'élément filtrant, en papier plissé, est contenu dans un boîtier métallique perforé.

3 - FILTRES (Suite)

Le papier a subi une imprégnation spéciale et l'élément peut être nettoyé plusieurs fois avant de devoir être renouvelé. Nettoyer toutes les 250 heures, de la manière suivante :

Enlever le couvercle et retirer l'élément. Essuyer l'intérieur pour éliminer l'huile qui peut s'y accumuler et taper l'élément pour enlever la poussière. Si nécessaire, on peut aussi souffler l'intérieur de l'élément au moyen du tuyau du gonfleur de pneus. Ne pas laisser l'élément se mouiller.

Nota - Si ce filtre s'engorgeait sensiblement, en restreignant l'afflux d'air, il ralentirait l'action des vérins. Il convient donc de veiller régulièrement à son entretien suivant l'intensité des travaux en cours.

Crépines d'huile du réservoir

(Machines Marque 1)

Le réservoir d'huile hydraulique renferme deux crépines en toile métallique. Chacune d'elles est constituée par une toile métallique à mailles fines, montée sur une forme métallique perforée. Toutes les 2.000 heures, vidanger le réservoir, retirer les crépines et les laver au pétrole. Nettoyer le réservoir à fond avant de remettre les crépines en place.

(Machines Marque 2)

Un filtre en toile métallique est monté dans la chambre de filtrage du réservoir d'huile hydraulique. Les instructions pour son entretien sont les mêmes que pour les machines Marque 1.

Filtre d'huile du remplisseur du réservoir - (Machines Marque 1)

Ce filtre est logé à l'intérieur du remplisseur du réservoir. Retirer la tubulure et laver la toile métallique du filtre à l'essence ou au pétrole toutes les 2.000 heures lors du renouvellement de l'huile.

Filtres du circuit d'air comprimé de freinage

Filtre de soupape du déchargeur de pression. Monté sur le réservoir à pression d'air.

Un élément filtrant en feutre, destiné à épurer l'air venant du compresseur, est incorporé à la soupape du déchargeur de pression. Ce feutre doit être retiré et lavé au pétrole ou à l'essence toutes les 500 heures. On accède au filtre en dévissant le gros écrou hexagonal.

Filtre à air de la soupape de freinage (Machines Marque 1)

Pour empêcher les impuretés ou la calamine provenant des tuyauteries d'endommager les sièges de soupape, un filtre à air est incorporé dans la tête de la soupape de freinage. Toutes les 2.000 heures, démonter le bouchon terminal et sortir l'élément filtrant en feutre. Nettoyer à l'essence ou au pétrole et changer l'élément si besoin est.

Les filtres précédemment décrits sont illustrés dans le catalogue des pièces de rechange.

4 - LUBRIFICATION ET ENTRETIEN

Se reporter à la Fig. 4 A: Tous les jours. B: Toutes les semaines. C: Tous les mois (ou plus).

Commencer au point A ou au point N°1 et opérer méthodiquement dans le sens des aiguilles d'une montre. Les points de vérification et de remplissage sont indiqués par lettres, les points de lubrification sont numérotés.

Les périodes indiquées ci-après sont considérées comme convenables pour des conditions et des durées normales de travail. Il faut les raccourcir si ces conditions sont particulièrement pénibles et le travail prolongé. Il vaut mieux confier la responsabilité du graissage et de l'entretien journaliers à un seul homme, de préférence le conducteur du camion. Toujours auprès de sa machine, il doit surveiller les signes d'usure et les signaler immédiatement. Ne laisser aucune pièce se dérégler, ni aucun raccord se desserrer.

Se souvenir qu'il vaut mieux prévenir que guérir !

Pour contrôler les niveaux d'huile, la machine doit se trouver sur un terrain plat, le moteur arrêté.

LUBRIFIANTS SHELL RECOMMANDÉS

Moteur six cylindres	au-dessus de 32°C	Huile Rotella 40	} détersives
	de 0°C à 32°C	" " 30	
	de -18°C à 4°C	" " 20/20W	
Moteur quatre cylindres	au-dessus de 32°C	Huile Rotella 30	} détersives
	de 0°C à 32°C	" " 20/20W	
	de -18°C à 4°C	" " 10W	
Boîtes de vitesses et de direction	toutes températures	Dentax 90	
Essieu arrière	au-dessus de -7°C	Dentax 140	
	au-dessous de -7°C	Dentax 90	
Réseau hydraulique	au-dessus de -23°C	Huile Tellus 27	
Réduction des moyeux (essieu arrière)		Graisse Retinax G	
Points de graissage et joints universels		Graisse Alvania 2 ou Retinax A	

HUILES SUB-ZÉRO

Cette machine sort de nos usines munie des grades normaux d'huiles de graissage et hydraulique figurant sur la plaque de lubrification.

Pour les conditions sub-zéro, consulter le représentant local de la Société Shell.

4 - LUBRIFICATION ET ENTRETIEN (Suite)

Pour le réservoir du réseau de freinage (moteur 4 cylindres) se servir de l'huile authentique Lockheed 70R3.

LA SECURITE D'ABORD :

SOUS AUCUN PRETEXTE NE NEGLIGER CES PRECAUTIONS

Pour travailler sur la transmission ou sur des éléments voisins, prendre régulièrement les précautions suivantes :

Modèles MARQUE 1

Verrouiller le levier de basculement dans la position centrale d'immobilisation à l'aide de la cheville prévue à cet effet.

Modèles MARQUE 2

Verrouiller la benne au chassis en passant les chevilles dans les trous correspondants du chassis et des plaques de verrouillage de la benne. (On peut se servir de deux broches, mais une seule suffit).

PROGRAMME D'ENTRETIEN N°1

Vérifier toutes les 8 heures (à chaque relève)

Repères

- | | | |
|------|--|--|
| A | Cartier moteur - Tubulure de remplissage et pige de niveau d'huile | Maintenir le niveau à hauteur du repère supérieur de la pige. Employer l'huile recommandée. |
| B, C | Radiateur | Maintenir le plein. Vidanger chaque soir, à moins qu'on utilise de l'anti-gel. (Voir "Emploi d'anti-gel" Section 5). |
| D | Réservoir du carburant | Le maintenir plein. Faire le plein chaque soir pour éviter l'accumulation d'eau de condensation dans le réservoir. (Voir "Carburant Diesel" Section 5). Empêcher l'accès de saletés dans le réservoir. |
| E | Filtre à air | Retirer la cuvette et vérifier le niveau de l'huile. Faire le plein jusqu'au repère avec de l'huile neuve. Ne pas dépasser ce repère. |
| - | Pneus (Vérifier à chaque reprise du travail) | Maintenir la pression convenable (Voir Section 13). |
| - | Soupape hydraulique de décharge (sur modèles Marque 1 seulement) | Vérifier à chaque début de journée de travail que cette soupape n'est pas bloquée en position d'ouverture. |
| H | Réservoir d'air comprimé | Si besoin est, vidanger chaque matin l'eau de condensation. |

4 - LUBRIFICATION ET ENTRETIEN (Suite)

Graisser toutes les 8 heures (en fin de journée de travail)

Côté droit

	Premiers Marque 1	Points Récents Marque 1	Marque 2
1 Tête sphérique de ressort à lames	2	2	2
2 Barre de direction	1	1	1
3 Pivot de fusée	2	2	2
4 Axe de pédale de frein	2	2	1
5 Barre d'accouplement	1	1	1
6 Ensemble de direction et siège (voir Fig.9)	5	5	5
- Colonne de direction	-	1	1
- Levier du frein à main	-	1	1
- Levier de changement de sens de marche	-	1	1
- Levier coudé	1	2	2
- Soupape verticale de direction	1 X	1 X	1
- Arbre transversal avant de l'accélérateur	-	-	1
- " " arrière de l'accélérateur	-	-	1
7 Barre de direction	2	2	1
8 Tête sphérique de ressort à lames	1	1	2
9 Axe transversal de pédale de frein	4	4	1
10 Arbre de commande d'embrayage	1	1	1
11 Arbre transversal de changement de vitesse	2	2	2
12 Arbre de la transmission (voir Fig. 10)	1	1	1
13 Paliers des vérins de levage	3	3	3
14 Pivot de la benne	1	1	1

X Machines équipées du dispositif mécanique de direction
seulement

Côté gauche

15 Pivot de la benne	1	1	1
16 Paliers des vérins de levage	3	3	3
17 Support de tige du frein d'embrayage	1	1	1
18 Arbre de commande d'embrayage	1	1	1
19 Tête sphérique de ressort à lames	1	1	2
20 Barre d'accouplement	1	1	1
21 Pivot de fusée	2	2	2
22 Tête sphérique de ressort à lames	2	2	2

Commandes

Enlever la boue et la poussière de tous les axes et pivots des tringleries de commande et graisser au moyen d'une burette à huile.

Au bout des premières 24 heures de marche

- Pont arrière Vidanger l'huile à chaud. Rincer avec de l'huile à moteur
et refaire le plein avec 18 litres d'huile recommandée.

4 - LUBRIFICATION ET ENTRETIEN (Suite)

PROGRAMME D'ENTRETIEN N° 2 (y inclure le N° 1)

Vérifier toutes les 50 heures

Repères

- | | | |
|---|---|--|
| F | Filtre du reniflard du moteur | Maintenir le niveau de l'huile à la hauteur du repère cannelé supérieur. (Type à cuvette d'huile seulement). |
| G | Pont arrière | Retirer le bouchon de remplissage et maintenir le niveau de l'huile à la hauteur de cette tubulure. Employer l'huile recommandée. Vérifier que le filtre du reniflard n'est pas obstrué. |
| H | Réservoir d'air comprimé | Vidanger la condensation du réservoir, ce qui peut être fait plus fréquemment si besoin est. |
| J | Boîte de vitesses | Retirer le bouchon de remplissage et maintenir le niveau d'huile à hauteur du trou. Employer l'huile recommandée. Pour les premiers modèles, remplir jusqu'au bouchon de cuivre. |
| K | Batteries | Faire le plein avec de l'eau distillée jusqu'à 1 cm au-dessus des plaques. Vérifier plus fréquemment par un temps chaud ou pour des travaux continus. |
| - | Reniflard de la boîte de changement de sens de marche | Tenir en bon état de propreté. |
| - | Filtre à air (Burgess) | Si l'atmosphère est particulièrement poussiéreuse, l'huile sale, vidanger et nettoyer la cuvette, puis refaire le plein jusqu'au repère avec 6 litres d'huile neuve. |
| - | Filtre à air (Donaclone) | Enlever le chapeau et sortir la poussière. Nettoyer tous les tuyaux obstrués à l'aide d'une brosse à bouteilles. |
| - | Pompe à carburant et régulateur (Moteur 6 cylindres) | Refaire le plein si nécessaire. Se servir d'huile neuve de moteur. |

Au bout de la première semaine de service

- | | | |
|---|--------------------|---|
| - | Réseau hydraulique | La vidange et le nettoyage du circuit peuvent s'avérer nécessaires par l'accumulation des dépôts dans les canalisations. (Voir Section 10). |
|---|--------------------|---|

4 - LUBRIFICATION ET ENTRETIEN (Suite)

Graisser toutes les 50 heures

	<u>Points</u>		
	Premiers MARQUE 1	Récents MARQUE 1	MARQUE 2
- Frein de roue avant	-	-	1
- Frein de roue arrière	-	-	1
24 Commande du compteur de vitesse	1	1	1
- Frein de roue arrière	-	-	1
26 Tringle de frein d'embrayage	1	1	1
27 Carter d'embrayage (1 seul coup de graisseur)	2	2	2
- Frein de roue avant	-	-	1
- Rotule de bras d'abaissement - barre de direction verticale	-	-	1

Employer une burette à huile.

Changer l'huile du moteur (après les 100 premières heures) (Moteur 6 cylindres)

Après les 100 premières heures d'un moteur neuf, il faut changer l'huile ainsi que l'élément en tissu du filtre d'huile de graissage. Vidanger le carter en retirant les deux bouchons. (Voir "Pour faire le plein" à la fin du présent chapitre).

Toutes les 100 heures

- Reniflard de l'essieu-moteur Vérifier et nettoyer comme décrit à la Section 3.

Toutes les 120 heures

- Moteur 4 cylindres et filtre à huile Vidanger le carter à chaud et refaire le plein jusqu'au repère supérieur de la pige de niveau (se servir de la qualité d'huile recommandée). Renouveler les deux éléments filtrants.

PROGRAMME D'ENTRETIEN N° 3 (Y inclure programmes N° 1 & 2)

Vérifier toutes les 250 heures

- L Filtre du reniflard du moteur Laver à l'essence et huiler à nouveau. (Type à tamis métallique lavable). Moteur 4 cylindres. Nettoyer comme décrit à la Section 3.
- M Carter de direction (Voir Fig.9) Maintenir l'huile au niveau du bouchon de remplissage.
- N Réservoir d'huile hydraulique Maintenir le plein. (Vérifier le niveau, la benne abaissée). Nettoyer le filtre du reniflard.
- O X Filtre d'huile de graissage du moteur Nettoyer le filtre et changer l'élément de tissu.
- X Moteur 6 cylindres seulement

4 - LUBRIFICATION ET ENTRETIEN (Suite)

- P X Filtre à air Vidanger, nettoyer à fond et refaire le plein jusqu'au repère avec de l'huile fraîche.
- Nota - En milieu très poussiéreux et quand l'huile est sale, exécuter ces opérations plus fréquemment, par ex. toutes les 50 heures.
- Q X Filtre primaire du carburant Nettoyer à fond. (Toutes les 50 heures en milieu très poussiéreux).
- R X Filtre principal du carburant Vidanger le filtre et changer le tissu s'il s'agit d'un élément double, sinon attendre une révision importante (Voir Section 3).
- S Carter moteur Vidanger l'huile, le moteur chaud. Retirer les deux bouchons (Voir paragraphe "Carter moteur" à la fin du présent chapitre). Refaire le plein avec l'huile recommandée.
- T Radiateur Vidanger, bien rincer et refaire le plein.
- Boulons de fixation du tube d'essieu arrière (Voir Fig.12 Repère 3) Vérifier le blocage des 12 écrous sur la face intérieure de chaque moyeu de roue motrice.
- X Embrayage Vérifier la course libre avant débrayage. (Voir Section 12).

Graisser toutes les 250 heures

Points (Marques 1 & 2)

- 28 Joints de cardan "Hardy Spicer". (Voir Fig. 10, Repères B et C). 2
- 29X Paliers de la pompe à eau 1 (Un seul coup de pompe de graissage).
- Dynamo Visser d'un demi-tour le bouchon. Refaire le plein du graisseur si besoin est avec une graisse à point de fusion élevé.
- Freins des roues arrière Voir Section 9.
- Ressorts à lame de l'essieu avant Asperger d'huile pénétrante.

PROGRAMME D'ENTRETIEN N° 4 (Y inclure les N° 1, 2 & 3)

Toutes les 500 heures

- U Filtre à air de la soupape de déchargement Laver au pétrole l'élément de feutre (Voir Section 3).

X Moteur 6 cylindres seulement

4 - LUBRIFICATION ET ENTRETIEN (Suite)

- | | | |
|---|---|--|
| V | Filtre à carburant
Élément filtrant papier | Changer les éléments papier comme indiqué à la Section 3. |
| W | Cylindres des freins à air (Quatre) | Retirer le bouchon supérieur de chaque cylindre et verser 0,14 litre d'huile moteur. |
| - | Freins des roues avant | Voir Section 9. |

		<u>Points</u>	
		Marque 1	Marque 2
23.	Moyeu de roue XX	2	1 (3 coups de graisseur seulement)
25	Moyeu de roue XX	2	2 (" " " " " ")

(XX Se servir seulement d'un graisseur à main - jamais de graisseur mécanique).

PROGRAMME D'ENTRETIEN N° 5 (Y inclure les N° 1 à 4)

Toutes les 1.000 heures (Six mois)

- | | | |
|---|---|--|
| X | Boîte de vitesses et boîte de changement de direction | Vidanger à chaud. Rincer à l'huile moteur et refaire le plein d'huile recommandée pour engrenages. |
| - | Circuit de refroidissement du moteur | Rincer comme indiqué à la Section 5. |
| - | Carter de direction | Vidanger et refaire le plein. |

PROGRAMME D'ENTRETIEN N° 6 (Y inclure les N° 1 à 5)

Toutes les 2.000 heures (Un an)

- | | | |
|---|---|---|
| - | Essieu arrière | Vidanger à chaud. Rincer à l'huile moteur et refaire le plein d'huile recommandée. |
| - | Moyeu arrière (Eviter la graisse sur les pneus) | Enlever les engrenages et les roulements du moyeu et les nettoyer. Changer la graisse. Il faut 4,5 litres de graisse par moyeu : 2,25 dans l'espace entre roulements et 2,25 dans les engrenages. |
| - | Circuit hydraulique - Crépines à huile du réservoir et du tube de remplissage | La benne dans sa position la plus basse, vidanger le réservoir, retirer les crépines et les laver au pétrole. Rincer le réservoir et refaire le plein d'huile hydraulique convenable. |
| - | Filtre d'air de la soupape de frein (Modèles Marque 1 seulement) | Si l'on soupçonne que le filtre a besoin d'un nettoyage, retirer la plaque perforée et le feutre et les laver à l'essence ou les renouveler. |
| - | Moteur | Révision de la partie supérieure (voir Manuel d'Entretien du Moteur). |

4 - LUBRIFICATION ET ENTRETIEN (Suite)

PROGRAMME D'ENTRETIEN N°7 (Y inclure les N° 1 à 6)

Toutes les 4.000 heures (2 ans)

- Moyeux avant Retirer les moyeux, les nettoyer et les remplir de graisse à nouveau.

Toutes les 5.000 heures

- Moteur Révision générale (voir Manuel d'Entretien du moteur).

CARTER MOTEUR (Moteur 6 cylindres)

Important - En vidangeant le carter, retirer les bouchons des cuvettes avant et arrière du moteur. Sous aucun prétexte ne faire tourner, ni mettre en marche le moteur, ces bouchons retirés.

Pour faire le plein

Pour faire le plein, verser environ 2 litres $\frac{1}{4}$ d'huile et faire tourner le moteur pendant une minute. Arrêter le moteur, le laisser reposer un moment, puis vérifier le niveau de l'huile sur la pige. Si le niveau est encore trop bas, répéter l'opération, nécessaire, du fait que l'huile doit être pompée de la cuvette avant à la cuvette arrière.

MISE HORS DE SERVICE

Si le camion doit demeurer une semaine ou plus sans fonctionner, le nettoyer à fond et graisser toutes les pièces mobiles pour les protéger contre la rouille et la corrosion.

L'hiver, vidanger complètement l'eau, à moins qu'on ne fasse usage d'anti-gel.

Retirer l'accu et le laisser sous charge réduite, si besoin est. Ne jamais laisser l'accu à moitié chargé. Pour des périodes d'un mois ou plus, vidanger complètement le circuit et le réservoir de carburant et disposer le moteur comme indiqué dans le manuel d'entretien.

POUR EVITER DES PANNES

En observant les règles suivantes, on évitera de nombreuses pannes et on obtiendra de la machine un fonctionnement sans à-coups :

- 1 En rentrant chaque soir, enlever la boue et la poussière des pièces mobiles.
- 2 Prévoir le temps nécessaire à l'entretien et au graissage conformément aux instructions.
- 3 Veiller au serrage des écrous et des goupilles.
- 4 Conserver les freins en bon état et bien réglés.
- 5 Signaler immédiatement toute pièce brisée.
- 6 Devenez expert dans la conduite de votre machine et ne vous contentez pas d'en tirer un rendement moyen.

5 - MISE EN ETAT DE MARCHE DE LA MACHINE

Avant de mettre en service un camion neuf, il importe de vérifier les principaux points ci-après concernant tous nos camions, quelle que soit la manière dont leur livraison a été effectuée. Pour être valables, ces vérifications doivent s'exécuter, la machine sur terrain plat, moteur arrêté.

Points à vérifier :

- A - Huile dans le filtre à air. Le niveau doit atteindre le repère porté par les cuvettes.
- B - Niveau de l'huile dans le carter moteur. La pige de niveau se trouve du côté gauche du moteur. Nous ne saurions trop insister auprès des conducteurs de camions sur l'importance de la lubrification adéquate et correcte et la nécessité d'employer pour le moteur de l'huile convenable. Le niveau de l'huile doit être maintenu à la hauteur convenue et cette huile doit être renouvelée conformément aux instructions données à ce sujet.
- C - Niveau de l'huile dans le filtre du reniflard du moteur (si ce filtre est du type à bain d'huile).
- D - Niveau de l'huile dans la boîte de vitesses et de changement de marche. Ce niveau doit atteindre le bouchon de la tubulure de remplissage, sauf sur les machines munies d'un bouchon jauge, placé sous le précédent.
- E - Niveau de l'huile dans le pont arrière. La tubulure de remplissage se trouve à l'arrière, du côté gauche.
- F - Niveau du carburant dans le réservoir.
- G - Niveau de l'huile dans le réservoir du circuit hydraulique. Les bouchons de niveau se trouvent du côté arrière du réservoir.
- H - Moteur six cylindres : Amorcer le circuit d'alimentation et le purger d'air si besoin est (voir ci-après "Amorçage du moteur").

Moteur 4 cylindres : Pour les premiers démarrages amorcer seulement la pompe en enlevant le bouchon sur le dessus de la pompe et en remplissant cette dernière de carburant diesel pur.
- J - Garnir de graisse ou d'huile tous les points de graissage. (Voir Section 4, Lubrification et Entretien).
- K - Pression des pneus (voir Section 13).
- L - Niveau de l'eau dans le radiateur. (Voir Section 9, Système de refroidissement du moteur, pour emploi d'anti-gel).
- M - Vérifier que le niveau de l'électrolyte dans l'accu est bien à 1cm au-dessus des plaques. (Voir Section 11, Equipement électrique).
- N - Vérifier que les bornes de l'accu sont bien serrées, propres et bien enduites de vaseline.

5 - MISE EN ETAT DE MARCHE DE LA MACHINE (Suite)

- O - Enlever tous les produits anti-rouille ou le cambouis.
- P - Vérifier que le niveau de l'huile dans le boîtier de direction atteint le bouchon de la tubulure de remplissage.

Pour plus amples détails sur le graissage et pour les qualités d'huile convenables, se reporter à la Section 4, Lubrification et Entretien.

AMORCAGE DU MOTEUR 6 CYLINDRES

Amorçage du circuit d'alimentation (Voir Fig. 2)

- A - S'assurer que le robinet du filtre primaire T est ouvert.
- B - Dévisser l'un des bouchons d'évent sur le filtre C.A.V. U1.
- C - Actionner à la main le levier d'amorçage de la pompe de transfert (sur le côté de la pompe d'injection) jusqu'à ce que le carburant coule sans bulles d'air. Il peut se faire qu'on manoeuvre le levier d'amorçage sans obtenir de résultat, du fait que la came de commande de la pompe de transfert se trouve au point mort haut. Pour remédier à cette situation, faire exécuter un quart de tour au moteur.

Nota - Veiller à ce que les couvercles des filtres et tous les raccords des canalisations soient bien serrés. Des fuites de carburant indiquent que des bouchons d'air peuvent se trouver dans le circuit et causer des irrégularités de marche.

De l'air peut être introduit dans le circuit si l'on a démonté des filtres, des injecteurs ou des tuyauteries, ou si l'on a laissé le réservoir de carburant se vider complètement ou un filtre s'engorger.

- D - Refermer le robinet de purge lorsque le carburant coule sans bulles d'air.
- E - Ouvrir le robinet de purge, en haut et à l'avant de la pompe d'injection, et actionner le levier d'amorçage sur la pompe de transfert. Lorsque le carburant s'écoule sans bulles d'air, refermer le robinet de purge. Les opérations précitées suffisent pour purger d'air le circuit dans les conditions normales. Si, toutefois, on a procédé à des démontages d'injecteurs ou de tuyauteries et que le moteur ne démarre pas ou a des ratés, il est nécessaire d'exécuter un amorçage supplémentaire de la façon suivante :
- F - Desserrer chaque écrou de raccord des injecteurs et faire tourner le moteur à l'aide du démarreur jusqu'à ce que le carburant s'écoule exempt de bulles d'air. Resserrer ensuite les écrous des raccords.

Nota - Si le moteur tourne, mais avec des ratés, on peut réaliser l'opération F, le moteur en marche, pour conserver l'accu.

DEMARRAGE ET ARRET DU MOTEUR 6 CYLINDRES

Démarrage à froid

- A - Actionner le levier à main d'amorçage de la pompe de transfert (sur la pompe

5 - MISE EN ETAT DE MARCHÉ DE LA MACHINE (Suite)

d'injection) pour amorcer le circuit d'alimentation. Cette manoeuvre n'est nécessaire que dans les cas suivants : moteur neuf, machine laissée longtemps inactive, circuit d'alimentation ayant été démonté.

B - Sur les premiers modèles Marque 1, équipés du moteur AU 600/16, enfoncer le plongeur d'admission supplémentaire, placé en haut du régulateur de la pompe d'injection et qui revient automatiquement dans sa position normale. S'en assurer une fois que le moteur tourne. Sur les modèles Marque 1 récents et sur les modèles Marque 2, équipés du moteur AU 600/27, le dispositif d'admission supplémentaire est fixé sur l'extrémité de la commande de la pompe d'injection. Appuyer sur le levier. Le dispositif reprend automatiquement sa position normale dès que le moteur tourne.

La fumée d'échappement sera de couleur foncée si le dispositif d'admission supplémentaire fonctionne, et sa teinte s'éclaircira lorsque l'injection de carburant redeviendra normale. C'est là une indication utile.

C - Vérifier que le levier de changement de vitesse est au point mort et que le bouton commandant l'arrêt de la pompe d'injection (sur le côté moteur de la tôle latérale de la cabine) est complètement enfoncé.

D - Appuyer sur l'accélérateur jusqu'à pleine admission.

E - Mettre l'interrupteur isolant sur la position "ON". Appuyer sur le bouton de commande du démarreur, sur le tableau de bord, et le lâcher dès que le moteur démarre. Si le moteur ne part pas, ne pas répéter l'opération avant que toutes les pièces en mouvement ne se soient arrêtées.

Par un temps froid ou si l'accu n'est pas complètement chargé, appuyer sur la pédale d'embrayage pour soulager le moteur.

Quand le moteur part et tourne sans aide, régler l'accélérateur pour une admission d'un tiers environ et laisser le moteur s'échauffer à vide. On peut le charger dès que la pression de l'huile atteint sa valeur normale, c'est-à-dire, 4,22 à 4,92 kg/cm² à la vitesse maximum, ou 1,41 à 2,11 kg/cm², au ralenti, le moteur chaud.

Si le manomètre n'indique aucune pression d'huile au bout de 15 à 20 secondes, arrêter le moteur et contrôler le circuit de graissage.

Démarrage à chaud

A - Appuyer sur l'accélérateur pour une admission d'un tiers et vérifier que le bouton commandant l'arrêt de la pompe d'injection est bien enfoncé.

B - Amener l'interrupteur isolant sur la position "ON" et appuyer sur le bouton de commande du démarreur. Relâcher ce bouton dès que le moteur marche.

Vérifier la pression de l'huile. Si elle tombe au-dessous de 1,05 kg/cm² au ralenti, arrêter le moteur et vérifier le circuit de graissage.

5 - MISE EN ETAT DE MARCHÉ DE LA MACHINE (Suite)

Arrêt du moteur (Machines non équipées de frein d'échappement)

- A - Amener le levier de changement de vitesse au point mort.
- B - Tirer le bouton commandant l'arrêt de la pompe d'injection et le tenir jusqu'à ce que le moteur s'arrête.
- C - Ramener l'interrupteur isolant sur la position "OFF".

DEMARRAGE ET ARRET DU MOTEUR 4 CYLINDRES

Démarrage

Mettre au ralenti le levier de commande des gaz.

Tourner le clef dans la position "marche" et la relâcher dès que le moteur part.

Lorsqu'on tourne la clef dans la position "marche", elle actionne le démarreur et en même temps elle ouvre l'arrivée de carburant au moyen d'un solénoïde attaché à la soupape de fermeture montée au-dessus de la pompe d'injection. Cette soupape peut être commandée à la main, dans le cas où le solénoïde serait en panne ou qu'il s'avèrerait nécessaire de l'actionner à la main pour une raison quelconque, en serrant la vis prévue à ces fins à l'extrémité avant de la soupape de fermeture.

Pour arrêter le moteur

Tourner la clef à gauche.

Lorsqu'on tourne la clef à gauche, elle isole le démarreur et coupe l'arrivée du carburant en fermant la soupape de fermeture. Toutefois, dans le cas où cette soupape aurait été fermée à la main pour démarrer, le moteur ne s'arrêtera que lorsque la vis aura été ramenée à la position ouverte ou normale.

Pour arrêter le moteur

Machines munies d'un frein d'échappement (Moteurs 4 et 6 cylindres)

- A - Amener le levier de changement de vitesse au point mort.
- B - Placer le levier du frein d'échappement sur la position "ON", c'est-à-dire, vers la benne du camion.
- C - Tourner l'interrupteur isolant sur la position "OFF".

Radiateur

Le radiateur doit être tenu bien rempli. Le bouchon de remplissage est situé sur la tubulure supérieure du radiateur à l'avant du capot.

5 - MISE EN ETAT DE MARCHE DE LA MACHINE

Il y a un avantage notable à employer de l'eau douce et claire, si l'on peut s'en procurer. A moins d'employer de l'anti-gel, il est essentiel de vidanger complètement le circuit par un temps froid, à la fin de chaque journée de travail, afin d'empêcher le bloc-cylindres de se fissurer par l'effet de la congélation de l'eau de refroidissement. Les robinets de vidange sont situés au bas du radiateur et du côté droit du bloc-cylindres du moteur.

Ecran de radiateur (Voir Fig. 5)

Quelques-unes des premières machines Marque 1 sont équipées d'un écran de radiateur prévu pour réduire le passage de l'air froid.

Pour monter cet écran, suspendre la plaque 3 à l'une des trois barres 1 et la fixer au moyen des attaches 4. L'écran peut occuper au choix n'importe laquelle des trois positions possibles. Par un temps chaud, l'enlever et le mettre de côté.

Volets de radiateur (Voir Fig. 6)

Les machines Marque 1 récentes et toutes les machines Marque 2 sont équipées de volets de radiateur 4. La tige de commande 1 est articulée sur le levier de manoeuvre 3, de manière à permettre la commande des volets depuis la cabine du conducteur.

Pour ouvrir les volets, dégager la tige de commande de l'ergot 2 et la tirer pour engager l'ergot 2 dans un trou de la tige. Suivant le trou choisi, on peut faire varier l'angle d'ouverture des volets.

Nota - La température normale de service de l'eau de refroidissement est de 79,5 à 85°C et doit toujours être maintenue dans ces limites.

(Voir pages suivantes)

Pour remplir la boîte de vitesses

Pour remplir de façon rapide et facile la boîte de vitesses et le carter de changement de marche des machines neuves d'exportation, et toutes les machines après 1.000 heures de marche, enlever le couvercle du carter de changement de marche et y verser 6 litres. Enlever le bouchon de remplissage pour contrôler le niveau. S'assurer qu'il n'entre ni saleté, ni de l'eau, pendant que le couvercle est enlevé.

SYSTEME DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR

EMPLOI D'ANTI-GEL

Les conditions climatiques rigoureuses éprouvées en Europe au cours des dernières années ont permis de constater que le plus sûr moyen d'éviter les dommages causés par le gel consiste à employer une marque convenable de produit anti-gel avant le début de la période des grands froids.

Cette précaution répond particulièrement au cas des chantiers d'entrepreneurs situés pour la plupart dans des endroits très exposés et restant, la nuit, ouverts aux intempéries.

5 - MISE EN ETAT DE MARCHE DE LA MACHINE (Suite)

Nous employons et recommandons l'emploi d'anti-gel suivant spécification BSS3150 (DTD779). NE PAS mélanger différents types de solutions anti-gel. L'addition d'une solution de 25 % (une part d'anti-gel pour 3 parts d'eau) protégera contre un froid de -20°C, et cette solution (poids spécifique 1,029) est préconisée en Grande-Bretagne.

Pour la quantité de solution anti-gel de cette concentration voir Section 2 "Capacités".

Une solution moins concentrée n'assurerait pas une protection suffisante. Pour des climats plus froids, utiliser des solutions à 30 %.

La vidange du circuit ne saurait assurer sa protection constante contre la gelée, puisqu'elle ne peut s'exécuter avant ou pendant le travail.

Il convient de noter que l'anti-gel a une action nuisible sur l'huile de graissage, s'il parvient à s'y mélanger. Il faut éviter soigneusement toute fuite du joint de culasse qui permettrait à la solution de s'introduire dans les alésages des cylindres et ainsi contaminer l'huile.

Le remède à toute fuite suspectée dans un joint consiste à remplacer ce dernier avant d'employer de l'anti-gel.

En faisant le plein pour remplacer les pertes dues à l'évaporation ou à des fuites, ajouter la solution de la concentration initiale. Le faire pendant que le système est toujours chaud.

On peut vérifier la densité de la solution refroidissante au moyen d'un hygromètre spécial.

A la fin de l'hiver, vidanger l'eau contenant de l'anti-gel. En aucun cas, ne la conserver plus de huit mois, période au bout de laquelle le produit anti-rouille qu'elle contient aura perdu toute son efficacité. Après la vidange, rincer le circuit à fond et refaire le plein d'eau douce et claire.

Rincage

Quand on s'est servi de sa machine pendant six mois environ, il faut vidanger et rincer le circuit d'eau de refroidissement en retirant les tuyauteries supérieure et inférieure et en introduisant un tuyau dans la tubulure inférieure du bloc-cylindres pour en détacher les dépôts et la rouille. Renverser ensuite le sens du jet en introduisant le tuyau dans la tubulure supérieure.

Répéter cette opération pour le radiateur.

Remettre en place les tuyauteries, refaire le plein d'eau et vérifier pour déceler les petites fuites qu'aurait pu provoquer le détartrage.

Pour faire disparaître effectivement les dépôts et la rouille, laisser tourner le moteur jusqu'à ce qu'il s'échauffe en ajoutant du carbonate de soude, dans la proportion de 0,45 kg pour 13,6 litres d'eau ou employer une spécialité commerciale. Faire tourner pendant dix minutes environ, le bouchon du radiateur enlevé, puis vidanger et rincer en introduisant un tuyau dans la tubulure de remplissage et en

5 - MISE EN ETAT DE MARCHE DE LA MACHINE (Suite)

laissant couler l'eau, le bouchon de vidange enlevé, jusqu'à ce qu'elle soit claire.

Thermostat dans le circuit de refroidissement

La soupape thermostatique montée dans le tuyau à eau supérieur s'ouvre aux températures suivantes. Si son fonctionnement est suspect, il faut la sortir et la vérifier en la suspendant dans de l'eau qui est portée lentement à ébullition.

Le thermostat devrait opérer de la façon suivante :

Moteur 6 cylindres :

S'ouvre à 74°C.

Complètement ouverte à 85°C

Moteur 4 cylindres :

S'ouvre à 71^o-76^o

Complètement ouverte à 80°C

Tout thermostat défectueux est à remplacer.

Fonctionnement par un temps froid

Il faut se souvenir que lorsque le circuit est froid, le thermostat, placé dans la partie supérieure du circuit, arrête toute circulation d'eau. Il se peut donc que le radiateur gèle, le moteur en marche, surtout si le ventilateur aspire de l'air froid à travers la grille du radiateur, à moins que l'on ne se serve d'un anti-gel.

EMPLOI DE L'HUILE DETERSIVE

(Nous recommandons l'emploi d'huiles détersives, particulièrement pour les moteurs diesel).

Les huiles à additifs détersifs, par suite de l'amélioration de leurs caractéristiques sous ce rapport, ont tendance à détacher les dépôts qui se sont accumulés déjà dans un moteur ayant préalablement fonctionné avec de l'huile minérale simple. Ces dépôts, désagrégés, peuvent bloquer le filtre à huile et boucher les canalisations, ce qui provoquerait des avaries.

En conséquence, nous recommandons le procédé suivant pour passer de l'emploi d'une huile minérale simple à l'emploi d'une huile détersive :

Procédé de rinçage pour passer d'une huile minérale simple à une huile du type à additifs détersifs

- A - Vidanger complètement du carter la vieille huile pendant que le moteur est chaud.
- B - Faire le plein d'une huile à additifs détersifs d'indice convenable ou d'huile Talpa neuve et faire tourner le moteur à vide pendant une demi-heure environ pour rincer le circuit.
- C - Vidanger la charge de rinçage. Retirer le filtre à huile, changer l'élément et remplacer le filtre. Refaire le plein d'huile détersive fraîche.

5 - MISE EN ETAT DE MARCHE DE LA MACHINE (Suite)

- D - Faire tourner le moteur pendant 20 heures environ.
- E - Vidanger le carter moteur et faire à nouveau le plein d'huile détergente fraîche, puis changer l'élément du filtre. Après avoir procédé ainsi, on n'a plus qu'à vidanger aux périodes normales.

CARBURANT DIESEL

Employer une marque convenable de carburant diesel, ce qui contribuera à maintenir le moteur en bon état de marche et à réduire au minimum les ennuis causés par l'usure. Certains carburants, tout en convenant fort bien pour les brûleurs, ne peuvent pas donner satisfaction pour les moteurs diesel. L'usage continu d'un carburant de cette catégorie dans un moteur est préjudiciable du fait qu'il rompt les films d'huile lubrifiante sur les surfaces de frottement.

Le gommage des segments de pistons et la corrosion des parois de cylindres et des plongeurs de la pompe d'injection proviennent des impuretés du carburant. Il est essentiel d'effectuer régulièrement et à fond les opérations d'entretien de TOUS les filtres, telles qu'elles sont prévues.

Il convient de surveiller la température du moteur, car un moteur qui tourne en restant à température relativement basse est susceptible de produire davantage de dépôts et de corrosion qu'un moteur chaud. Les périodes prolongées de marche à faible vitesse ou au ralenti sont nuisibles pour cette même raison.

L'eau contenue dans le carburant peut être une source d'ennuis et de désagréments en causant la rouille des pièces de précision des pompes et des injecteurs si elle franchit les filtres. Tous les carburants en contiennent plus ou moins. La plus grande partie provient de la condensation de l'humidité de l'air se déposant sur les parois internes des réservoirs partiellement remplis. Il faut par conséquent que tous les réservoirs soient toujours aussi pleins que possible. Il ne s'y produira pas de condensation.

De même, il faut garder rempli le réservoir de carburant du véhicule. Il ne doit pas rester vide pendant la nuit, période à laquelle se produit le plus de condensation en raison du refroidissement de l'air.

Si l'on doit tirer le carburant de fûts, il faut préparer ces derniers et permettre à leur contenu de déposer avant d'en tirer du carburant. Si ces fûts sont conservés en plein air, il convient de les protéger contre les rigueurs de la température.

Il vaut mieux utiliser une pompe et un tuyau pour amener directement le carburant dans le réservoir, que de se servir d'entonnoirs et de petits récipients plus ou moins propres. Ne pas utiliser les quelques centimètres d'épaisseur de carburant restant au fond d'un fût, car ils renferment certainement de l'eau et d'autres impuretés.

L'observance de ces recommandations vous vaudra de travailler sans ennuis.

6 - MANOEUVRE DU CAMION

Instruments et organes de commande

Dumpers Marque 1 et 2

Comme le siège du conducteur peut faire face à l'un ou à l'autre des deux sens de marche, on appellera "Avant" l'extrémité du véhicule côté radiateur et "Arrière" l'extrémité côté benne.

Avant de faire démarrer le moteur et de mettre le camion en marche vérifier que:

1. Le radiateur est plein.
2. Le moteur a assez d'huile. (Pige de niveau du côté gauche du moteur).
3. La boîte de vitesses et le pont arrière sont remplis au niveau correct.
4. Le réservoir de carburant est plein.
5. Les pressions des pneus sont correctes.

DESCRIPTION DES INSTRUMENTS ET DES ORGANES DE COMMANDE

MODELES MARQUE 1

Le siège étant tourné vers l'avant (côté radiateur) les instruments et les organes de commande sont disposés comme représentés dans la Fig. 7.

Instruments

Rep.

- | | | |
|------|---|--|
| A.1 | Lampe du tableau de bord | Tourner le corps de la lampe pour allumer. |
| A.2 | Manomètre de pression d'huile | La pression normale de l'huile du moteur est de 4,22 à 4,92 kg/cm ² à partir de 1.000 t/mn. |
| A.3 | Indicateur de température | La température normale de l'eau de refroidissement du moteur est de 79,5° à 85°C. |
| A.4 | Ampèremètre | L'intensité de charge indiquée sur l'ampèremètre dépend de l'état de l'accu. |
| A.6 | Interrupteur des phares, du feu arrière et des feux de côté | Tourner pour allumer. |
| A.5 | Interrupteur des feux de côté et du feu arrière | Tourner pour allumer. |
| A.7 | Interrupteur isolant | Tourner pour mettre le contact. |
| A.8 | Manomètre de pression d'air | La pression normale en service de l'air du système de freinage est de 6,33 kg/cm ² . |
| A.9 | Bouton du démarreur | Appuyer pour lancer le moteur. |
| A.10 | Compteur de vitesse | - |

6 - MANOEUVRE DU CAMION (Suite)

- A. 11 Bouton d'avertisseur et commutateur pour baisser les phares Le commutateur phare-code n'est monté que quand l'éclairage électrique est exigé.

Organes de commande

- B.1 Manette du frein d'échappement Représentée sur la Fig. 7 en position de repos.
- B.2 Frein à main Tirer vers l'arrière pour freiner.
- B.3 Levier de basculement Voir instructions pour le basculement au Chapitre 7.
- B.4 Pédale d'embrayage Voir nota ci-dessous.
- B.5 Levier de changement de marche) Voir pour leur position la Fig. 7 et la
B.6 Levier de changement de vitesse) Section 7 (Changement de vitesse).
- B.7 Pédale de frein Voir nota ci-dessous et la Section 9.
- B.8 Pédale d'accélérateur Voir nota ci-dessous et la Section 12.
- B.9 Verrou d'orientation du siège Pour faire pivoter le siège, tirer vers le haut la manette du verrou. Orienter le siège dans la direction voulue et laisser le verrou retomber en position sous l'action de son ressort, ce qui bloque le siège. Ne pas manoeuvrer le camion sans s'en être assuré.
- B.10 Commande des volets du radiateur Tirer pour ouvrir les volets. Repousser pour les fermer.

NOTA - Commandes jumelées. Les pédales d'embrayage, de frein et d'accélérateur, Rep. B.4, B.7 et B.8 sont jumelées et fonctionnent de la manière habituelle. Quand le siège est tourné vers l'arrière, utiliser le second jeu de commandes (non représenté sur la figure).

DESCRIPTION DES INSTRUMENTS ET DES ORGANES DE COMMANDE

MODELES MARQUE 2

Le siège étant tourné vers l'avant (vers le radiateur) les organes de commande et les appareils de contrôle sont disposés comme l'indique la Fig. 8.

Commandes à main

1. Levier de changement de vitesse. Les positions des vitesses sont les mêmes que pour les dumpers Marque 1 (Voir Fig.7).
2. Levier du frein à main Tirer vers l'arrière pour freiner. Appuyer sur le bouton en haut du levier pour le libérer.

6 - MANOEUVRE DU CAMION (Suite)

- | | |
|---|--|
| 3. Levier de basculement | Voir les instructions pour le basculement à la Section 7. |
| 4. Soupape du frein d'échappement (si fourni) | La figure indique la position "fermée". |
| 5. Levier de changement de marche | Pousser vers l'avant pour avancer, tirer vers l'arrière pour reculer. |
| 6. Volant de direction | Voir "Direction mécanique", Section 10. |
| 7. Commande des volets du radiateur | Tirer pour ouvrir les volets. |
| 8. Verrou d'orientation du siège | Pour faire pivoter le siège, lever la manette du verrou. Orienter le siège, puis laisser le verrou revenir en position sous l'action de son ressort, ce qui bloque le siège. S'en assurer avant de manoeuvrer le camion. |

Commandes au pied

- | | |
|---------------------------|---|
| 9. Pédale d'accélérateur | } Lorsque le siège est dirigé vers l'arrière, utiliser ces commandes qui s'actionnent de la manière habituelle. |
| 10. Pédale de frein | |
| 11. Pédale d'embrayage | |
| 12. Pédale d'accélérateur | } S'utilisent lorsque le siège est tourné vers l'avant, comme indiqué sur la figure. |
| 13. Pédale de frein | |
| 14. Embrayage | |

Instruments

- | | |
|--|---|
| 15. Tableau de bord, comprenant : | |
| - Jauge de pression d'air | Pression normale de service du réseau de freinage à air est de 6,33 kg/cm ² . Ne pas conduire si la pression est inférieure à 3,5 kg/cm ² . |
| - Manomètre d'huile (moteur six cylindres) | Pression de régime moteur est de 4,2 à 4,9 kg/cm ² à 1.000 t/mn ou plus. |
| - Manomètre d'huile (moteur quatre cylindres) | Pression de régime 2,1 à 5,2 kg/cm ² .
Au ralenti : 0,35 à 1,05 kg/cm ² . |
| - Indicateur de température | La température normale de l'eau de refroidissement du moteur est de 79,5 à 85°C. |
| 16. Compteur de vitesses (si fourni) | - |
| 17. Tableau des commandes électriques | - Se reporter au paragraphe suivant et à la Fig. 29. |
| 18. Appareil de chauffage et dégivreur de cabine (si fourni) | - |
| 19. Bouton de commande d'arrêt du moteur | Tirer pour arrêter le moteur. (Moteur 6 cylindres). |

Tableau des commandes électriques (Voir Fig. 29)

- | | |
|---|--|
| 1. X Interrupteur isolant | Tourner la clef pour mettre le contact. |
| 2. Lampe-témoin de la charge de la dynamo | L'allumage de cette lampe rouge indique que la dynamo ne charge pas. |

6 - MANOEUVRE DU CAMION (Suite)

- | | | |
|-----|---|--|
| 3. | Bouton de commande d'avertisseur | - |
| 4. | ✕ Bouton de commande du démarreur | Appuyer pour lancer le moteur (Voir Section 5). |
| 5. | Interrupteur des projecteurs | } Fonctionnement normal (si fournis) |
| 6. | Interrupteur de l'éclairage intérieur | |
| 7. | Interrupteur de l'appareil de chauffage et du dégivreur de cabine | |
| 8. | Interrupteur des phares | |
| 9. | Interrupteur des feux de côté et de la lanterne arrière | |
| 10. | Prise pour lampe baladeuse | |
| 11. | Interrupteur de phare-code | Fourni seulement quand l'éclairage électrique est monté. |

Tachygraphe Kienzle (si monté)

Il faut monter la pendule et changer les tableaux tous les 8 jours. Pour instructions complètes se reporter à la brochure fournie avec l'appareil. Les connexions électriques sont effectuées dans le circuit de l'interrupteur isolant du démarreur.

✕ Moteur 6 cylindres. Instructions pour démarrage moteur 4 cylindres figurent à la Section 5.

7 - MISE EN MARCHÉ DU DUMPER

Direction manuelle

A l'exception de quelques machines récentes, les modèles Marque 1 sont dirigés à la main, suivant la pratique habituelle, indépendamment de la réversibilité du siège.

Direction commandée par système hydraulique (Voir Section 10)

Quelques modèles Marque 1 récents sont équipés d'une direction à commande hydraulique, montée normalement sur tous les modèles Marque 2. La conduite des machines s'effectue de la manière habituelle.

Freins au pied (pneumatiques) Voir Section 9.

Laisser le moteur s'échauffer une minute ou deux et vérifier au manomètre la pression d'air comprimé. NE PAS METTRE EN MARCHÉ AVANT QUE CETTE PRESSION N'AIT ATTEINT AU MOINS 3,5 kg/cm², faute de quoi le frein au pied ne fonctionnerait pas.

Frein à main

Le frein à main (sur la transmission) n'est prévu que pour servir de frein de stationnement. Cependant, on peut l'utiliser EN CAS DE NECESSITE SEULEMENT pour arrêter le camion, si le frein au pied est défaillant. (Voir Section 9).

Changement de vitesse

Les vitesses se passent comme l'indique la Fig. 7 quel que soit le sens de la marche.

Pour passer la première vitesse, appuyer sur la pédale d'embrayage, porter le levier de changement de vitesse vers la gauche et vers l'avant (vers le radiateur). Pousser le levier de changement de marche dans la direction désirée et démarrer de la manière habituelle, en montant les vitesses comme pour tout véhicule commercial courant.

Siège pivotant

Arrêter le camion et serrer le frein à main avant de faire pivoter le siège. Vérifier ensuite que celui-ci est bien verrouillé avant de remettre le véhicule en marche.

Basculement (Voir également Section 10)

Le mécanisme hydraulique de basculement permet de vider la charge sans difficulté dans les conditions les plus défavorables.

- A - En arrivant au point de déchargement, arrêter le camion, placer le levier de changement de vitesse au point mort et serrer le frein à main. Faire pivoter le siège pour faire face à la benne et s'assurer ensuite qu'il est bien verrouillé.
- B - Pour basculer la benne, tirer la manette de basculement, qui se trouve alors à la droite du conducteur, vers le radiateur. On peut accélérer le moteur pour opérer plus rapidement le basculement.

7 - MISE EN MARCHÉ DU DUMPER (Suite)

- C - Sur les camions Marque 1, pour immobiliser la benne dans une position quelconque en cours de levage, amener la manette de basculement dans sa position centrale et la verrouiller, si nécessaire, à l'aide de la broche prévue à cet effet. Au cours de sa descente, la benne ne peut être immobilisée que dans la partie inférieure de sa course. (Voir Section 10).

Sur les machines Marque 2, pour arrêter la benne dans une position quelconque en cours de levage, il faut amener la manette de basculement dans la position d'arrêt, c'est-à-dire, la première position en revenant de la position de levage.

- D - Pour redescendre la benne et la remettre en place sur le châssis, lâcher la manette de basculement, qui se remet automatiquement en position sous l'action de son ressort. (Camions Marque 1).

Pour les camions Marque 2, la manette est ramenée à mi-chemin entre les positions d'immobilisation et de flottement.

Ne pas déplacer le camion la manette étant dans la position d'immobilisation de la benne.

8 - TRANSMISSION

EMBRAYAGE Moteur six cylindres

L'embrayage dont sont munis les modèles Marque 1 et Marque 2 est du genre à simple plateau sec, avec frein intérieur. L'objet de ce frein est de limiter la course de la pédale de débrayage et d'aider le changement de vitesse.

Le réglage de l'embrayage est étudié à la Section 12.

Frein d'embrayage (modèle antérieur)

Pour les premiers modèles un frein d'embrayage est monté sur l'arbre intermédiaire de la boîte des vitesses. Le réglage de ce frein est décrit à la Section 12.

EMBRAYAGE Moteur quatre cylindres

Description du système (Voir Fig. 38)

L'embrayage est du type Borg et Beck 17 A.S. à simple plateau sec. Deux freins extérieurs sont montés, limitant la course de la pédale.

Le système comporte un réservoir 1, se trouvant dans la cabine et relié au cylindre principal du frein d'embrayage et au cylindre principal d'embrayage 2, les deux cylindres commandés par l'action des pédales jumelées 4. Pendant la première partie de la course de la pédale, l'huile du cylindre 2 passe au cylindre télescopique 5 qui, à son tour, retire l'embrayage au moyen du levier 6. Le mouvement supplémentaire de la pédale provoque le refoulement d'huile du cylindre du frein 3 jusqu'au frein léger à disque Lockheed du type à coulisse 7 monté sur l'arbre d'embrayage. Puisqu'il faut une faible pression pour le frein, la pression est réduite à 3,5 kg/cm² au moyen de la soupape détendeuse 8.

Fonctionnement

La pédale d'embrayage fonctionne de la même façon que pour les embrayages à tiges. Lorsqu'on change à une vitesse plus petite, il faut moins de mouvement de pédale que lorsqu'on engage la première vitesse ou que l'on change à une vitesse plus grande. Ceci empêchera le fonctionnement du frein d'embrayage.

Soins à apporter

Il faut maintenir le réservoir de la cabine presque plein d'huile. Se servir uniquement d'huile Lockheed SAE 70R3. En faisant le plein s'assurer que l'évent du chapeau de remplissage n'est pas bloqué.

Les trois cylindres n'exigent aucune attention et il convient de ne pas les toucher à moins que des pièces de rechange ne soient nécessaires.

Le mouvement libre de la pédale d'embrayage ne devrait pas être inférieur à 0,8 cm.

Le jeu de la tige-poussoir du cylindre principal 3 pour le frein d'embrayage est réglé lors du montage et ne devrait pas être touché.

8 - TRANSMISSION (Suite)

Le frein d'embrayage est auto-réglant, mais au fur et à mesure que les patins s'usent l'huile les force vers l'intérieur, ce qui causera une légère baisse du niveau du réservoir. L'usure de l'embrayage provoquera également une baisse de niveau.

Tenir en bon état les canalisations et contrôler toutes fuites si le niveau du réservoir accuse une chute brutale.

Pour purger le réseau, voir la Section 12.

Eviter de maltraiter l'embrayage

Tout embrayage durera plus longtemps et rendra meilleur service s'il n'est pas maltraité :

- en employant une trop grande vitesse
- en permettant le patinage de l'embrayage
- en laissant de la graisse ou de l'huile accéder au plateau
- en descendant les pentes au débrayé.

Boîte de vitesses

Un joint de cardan accouple l'embrayage à l'avant de la boîte de vitesses. Cette dernière et la boîte de changement de marche sont montées en un seul bloc sur le châssis. Les engrenages des deux boîtes sont à prise continue, s'engrenant par des sélecteurs à clabots qui coulissent sur les arbres cannelés.

La boîte de vitesses et la boîte de changement de marche ne demandent pas d'autre soin que de refaire le plein d'huile au besoin toutes les 50 heures.

Tenir en état de propreté le reniflard en haut de la boîte de changement de marche.

Le frein sur la transmission est monté à l'arrière de la boîte de changement de marche. Son réglage est décrit à la Section 12.

Essieu moteur

Un accouplement flexible, monté à l'arrière de la boîte de changement de marche, derrière le frein sur la transmission, entraîne la vis sans fin de l'essieu moteur.

Cet essieu moteur, du type totalement flottant, commandé par la vis sans fin, est muni d'un différentiel, logé dans la roue de vis sans fin.

Les roues motrices sont entraînées par des réducteurs épicycloïdaux, logés dans leur moyeu, ce qui réduit les efforts imposés aux arbres des essieux.

Au bout des premières 24 heures de marche, vidanger l'huile de l'essieu moteur, rincer à l'huile à moteur et refaire le plein d'huile de qualité recommandée. Vérifier toutes les 50 heures le niveau de l'huile et le maintenir à la hauteur de l'embouchure de remplissage.

8 - TRANSMISSION (Suite)

SECURITE D'ABORD

(Machines Marque 1)

Pour effectuer des travaux sur la transmission ou sur des organes voisins, la benne étant relevée, il est indispensable de verrouiller la manette de commande du basculement dans sa position centrale ou d'immobilisation au moyen de la broche de verrouillage prévue à cet effet. Ne négliger cette précaution sous aucun prétexte.

(Machines Marque 2)

Des oreilles sont prévues de chaque côté de la benne, de sorte que, cette dernière étant levée, on peut la verrouiller sur le châssis en passant une broche à travers l'oreille de la benne et le trou correspondant du châssis. Une seule broche suffit pour maintenir la benne. Replacer la broche dans l'oreille une fois le travail terminé.

S'assurer toujours, avant de travailler sous la benne, qu'elle est bien verrouillée.

SCHEMA DE LA TRANSMISSION (Fig. 11)

Rep.

- 1 Pédale d'embrayage
- 2 Embrayage
- 3 Levier de changement de vitesse
- 4 Arbre de transmission avant
- 5 Engrenage d'entraînement de la pompe hydraulique
- 6 Arbre secondaire de la boîte de vitesses.
- 7 Pignon à queue
- 8 Fourchette sélectrice 3ème-4ème vitesses
- 9 Tambour du frein d'embrayage
- 10 Boîte de vitesses
- 11 Pignon de 3ème vitesse
- 12 Pignon de 2ème vitesse

Rep.

- 13 Fourchette sélectrice 1ère-2ème vitesses
- 14 Pignon de 1ère vitesse
- 15 Arbre primaire
- 16 Train d'engrenages de marche avant
- 17 Sélecteur du sens de marche
- 18 Train d'engrenages de marche arrière
- 19 Frein sur la transmission
- 20 Arbre de transmission arrière
- 21 Carter de différentiel du pont arrière
- 22 Train réducteur épicycloïdal de moyeu de roue
- 23 Moyeu de roue
- 24 Pompe hydraulique

9 - FREINS

L'équipement standard de toutes nos machines comprend deux systèmes de freinage indépendants. Un troisième système, le freinage sur l'échappement, peut être fourni, sur demande, en supplément.

Ces systèmes de freinage sont les suivants :

- A - Puissants freins au pied, sur les quatre roues, commandés par cames actionnées par des cylindres d'air comprimé. Ces freins assurent un freinage très énergique et constant.
- B - Frein à main, sur la transmission, à expansion interne, situé derrière la boîte de changement de marche.
- C - Frein sur l'échappement, commandé par air comprimé. (Facultatif, en supplément).

Usage des freins au pied et à main

On considère que le frein au pied, agissant sur les quatre roues, doit être utilisé pour arrêter le véhicule en mouvement et le frein à main pour immobiliser le véhicule en stationnement. Cependant, EN CAS DE DANGER SEULEMENT, on peut employer le frein à main pour arrêter le véhicule en marche si le frein au pied est défaillant. Dans de tels cas, il faut serrer progressivement le frein pour ne pas risquer d'endommager la transmission.

Le système d'air comprimé du frein au pied doit toujours être tenu en bon état de marche et le conducteur doit veiller à ce que le manomètre indique une pression d'au moins 22,7 kg chaque fois que son camion est en service. Si la pression tombait au-dessous de cette valeur, il faudrait en chercher la cause et y remédier immédiatement.

La pression exercée sur la pédale de frein règle la pression obtenue des quatre cylindres du système de freinage et par conséquent la puissance de freinage disponible.

On ne doit appuyer à fond sur la pédale de frein qu'en cas de danger. On opère au mieux un arrêt en appliquant le frein aussi énergiquement que la vitesse du camion et l'état de la route le permettent, puis, en le relâchant progressivement à mesure que la vitesse diminue. Quand le véhicule s'arrête, la pression du pied ne doit plus être que juste suffisante pour immobiliser l'engin. On évite ainsi de gaspiller l'air comprimé.

Il ne faut pas appuyer légèrement d'abord sur la pédale de frein, puis augmenter la pression, ce qui amènerait un arrêt très brutal.

Ne pas appuyer à petits coups sur la pédale, ce qui gaspille simplement l'air comprimé sans donner aucun freinage effectif.

Remorquage

On doit se faire remorquer à l'aide d'une barre d'attelage rigide si les freins à air comprimé sont hors d'usage et qu'on doit compter sur les freins du véhicule remorqueur, mais, si l'on peut se servir de ses propres freins, il faut laisser le moteur tourner pour assurer l'alimentation en air comprimé, si cela est possible.

9 - FREINS (Suite)

Axes d'articulation des freins de roues arrière (Voir Fig. 12)

Toutes les 250 heures, retirer les flasques 1 et enlever la boue et le cambouis qui peuvent s'y être accumulés.

Pendant qu'un aide actionne les freins, vérifier que les segments peuvent se déplacer librement en s'assurant que ni les axes d'articulation, ni les arbres à cames de commande de frein ne sont grippés.

Retirer les bouchons 2 des trous de graissage de l'axe et les remplacer par des raccords auxquels on reliera un graisseur, au moyen duquel on injectera une faible quantité d'huile épaisse pour engrenages. Il est à conseiller de mettre un chiffon sous les axes d'articulation pour empêcher l'huile d'accéder aux garnitures de frein. Après graissage, enlever les raccords et remettre les bouchons en place. Ces bouchons sont mis à la place de raccords pour éviter un graissage sans mesure. Essayer l'huile éventuellement en excès avant de remonter les flasques.

Si les axes d'articulation ou les arbres à cames sont grippés et ne peuvent être dégagés à l'aide d'huile légère, il peut être nécessaire de démonter le tambour de frein.

Tampons des cames de segments de freins

Enduire légèrement de graisse les tampons de cames.

Tringlerie de frein

Verser quelques gouttes d'huile épaisse pour engrenages sur toutes les broches des chapes et les axes de levier de frein toutes les 500 heures.

Boulons de fixation du fourreau de l'essieu moteur (Voir Fig. 12, Repère 3)

Toutes les 250 heures, vérifier le serrage des douze écrous 3 situés derrière chaque tambour de frein.

Axes d'articulation des freins de roues avant

Ces axes d'articulation sont montés sur coussinets auto-lubrifiants, ce qui évite d'avoir à les graisser.

Arbres à cames de frein (Voir Fig. 13 pour camions Marque 1)

Toutes les 500 heures, retirer les flasques † et enlever la boue et le cambouis qui peuvent s'y être accumulés. Remplacer le bouchon 2 par un raccord auquel on reliera un graisseur. Graisser légèrement, puis enlever le raccord et remettre le bouchon 2 en place.

Réglage des freins (Voir Section 12)

Cylindres à air comprimé de freinage

Examiner périodiquement les gaines 5 et remplacer celles montrant des fissures ou des traces d'usure avant que la poussière ou des impuretés aient pu s'introduire dans le cylindre et endommager l'alésage ou le dispositif d'étanchéité du piston.

9 - FREINS (Suite)

ENTRETIEN DU SYSTEME DE FREINAGE A AIR COMPRIME

(Voir Fig. 14)

Si l'on doit laisser la machine inactive pendant un certain temps, pour éviter que l'humidité due à la condensation entraîne le gommage de la soupape 8 de desserrage des freins dans le corps de la soupape de décharge, il est recommandé d'appliquer les mesures suivantes :

1. Purger l'air comprimé par le robinet de purge situé sous le réservoir et enlever le bouchon filtrant 15.
2. Détacher l'élément de feutre 14 de son support en treillis métallique.
3. Verser 7 centilitres d'Ensis Fluid 452 Shell (ou d'huile légère) dans le corps de la soupape de décharge, puis remettre en place le bouchon, le joint et le support en treillis métallique, mais pas le feutre.
4. Mettre le moteur en marche. Quand la pression d'air atteint $7,7 \text{ kg/cm}^2$, arrêter le moteur. Appuyer sur la pédale de frein jusqu'à ce que la pression d'air tombe à $3,5 \text{ kg/cm}^2$, puis évacuer l'air restant dans le circuit en retirant le chapeau Schrader et en agissant sur la manette du gonfleur de pneus.

Nota - Ces manoeuvres ont pour but de chasser l'huile dans tout le circuit d'air comprimé.

5. Remettre en place l'élément en feutre. S'assurer que le bouchon est serré à fond.

Le circuit d'air comprimé est ainsi protégé pour une durée pouvant atteindre trois mois. Si, lors de la remise en service de la machine, le réservoir d'air comprimé ne tient pas la pression, il y a lieu de vérifier la soupape 8 de desserrage des freins et son siège.

Dévisser le bouchon 6 et enlever l'ensemble de la soupape. Essuyer avec un chiffon propre et ne jamais essayer, en aucun cas, de nettoyer le siège de soupape à l'aide d'un produit abrasif ou d'un outil tranchant.

FREIN SUR L'ECHAPPEMENT (Commandé par air comprimé)

(Dispositif en supplément) (Voir Fig. 15)

Fonctionnement du frein sur l'échappement

Quand on actionne, en agissant sur la manette, la soupape de commande 3, située à gauche dans la cabine, l'air comprimé traverse la soupape et, par la canalisation, arrive dans le cylindre de commande 4, dont il repousse le piston vers le bas. La tige de ce piston est articulée sur le levier de manoeuvre de la soupape à papillon du frein sur l'échappement 1, qui se ferme ainsi automatiquement. Simultanément, l'alimentation en carburant du moteur est coupée, par le dispositif 6, actionné par un câble 7, reliant le levier de manoeuvre à la pompe d'alimentation 8.

9 - FREINS (Suite)

Cas d'emploi du frein sur l'échappement

On ne peut agir au moyen du freinage sur l'échappement que lorsque, le camion étant en marche, le moteur tourne entraîné par les roues du véhicule. Ne jamais changer de vitesse, ni débrayer lorsqu'on met en action le frein sur l'échappement. Celui-ci permet de ralentir la marche du véhicule indépendamment des freins à frottement. On peut l'utiliser avantageusement pour les descentes, les virages ou sur des routes glissantes ou verglassées.

Instructions d'entretien

Il est possible de remédier à tous les cas d'usure de pièces du frein sur l'échappement en réglant la course du piston du cylindre de commande. Ce cylindre doit être démonté pour nettoyage et vérification à l'occasion d'une révision importante. Si besoin est, changer les pièces usées ou endommagées. Vérifier et graisser au besoin le dispositif de coupure d'alimentation en carburant.

10 -SYSTEME HYDRAULIQUE

BASCULEMENT HYDRAULIQUE (Camions Marque 1)

Fonctionnement

Le système hydraulique est constitué par un réservoir 1, une pompe 2, une soupape de sûreté 3, une soupape de commande 4, des vérins 5 et 6 à deux étages d'avance (premier étage "x", second "y"), une soupape de décharge 7, une soupape de sûreté 8 et des soupapes à manchon 9 de contrôle.

L'huile est amenée par gravité du réservoir à la pompe. Elle arrive ensuite, sous forte pression, à la soupape de sûreté 3, après quoi la pression de l'huile dans le circuit dépend de l'opération exécutée.

Les trois schémas représentent le fonctionnement dans chaque circuit :

Fig. 16 Déplacement du camion, la benne en position basse.

Fig. 17 Levage de la benne.

Fig. 18 Abaissement de la benne.

Examiner attentivement les coupes agrandies de la soupape de sûreté 3, de la soupape de commande 4, de la soupape de décharge 7, de la soupape de sûreté 8 et des soupapes à manchon 9 de contrôle, de chaque circuit.

Déplacement du camion, la benne en position basse (Voir Fig. 16)

Le levier de manoeuvre étant dans la position inférieure L et la benne baissée, la soupape de décharge 7 est maintenue vers le bas, comme indiqué. Ainsi se crée une chute de pression à travers l'orifice r de la soupape de sûreté 3, rompant l'équilibre du piston s, qui se soulève de son siège et permet à l'huile de revenir au réservoir par la canalisation c.

On voit ainsi que la fonction de la soupape de décharge est de faire tomber la pression lorsque la benne se trouve en position de marche.

Les canalisations b et c en service sont tracées en trait plus fort.

IMPORTANT

Le piston, tenu sur son siège par un ressort, de la soupape de décharge est réglé de manière à se soulever à 9,5 mm dès le début du levage de la benne.

Il convient de le vérifier à chaque reprise du travail.

Si ce piston, par l'effet du gommage ou de la congélation, restait fixé dans sa position inférieure ou d'ouverture, il pourrait en résulter une élévation excessive de pression, provoquant de sérieux dégâts.

Levage de la benne (Voir Fig. 17)

Lorsqu'on place le levier de manoeuvre dans la position R de levage, le piston de la soupape de commande 4 se déplace vers la position montrée, ce qui dirige le courant d'huile sous pression vers la base des vérins par la canalisation e.

10 - SYSTEME HYDRAULIQUE (Suite)

La benne s'étant levée des 9,5 premiers millimètres, l'huile sous forte pression passe à la soupape 7 de décharge par la canalisation h où elle rencontre le courant principal d'alimentation (canalisation e) pour arriver aux vérins. La pression de cette huile ramène alors le piston s de la soupape de sûreté 3 sur son siège, comme indiqué. Le levage de la benne se poursuivant, la soupape de décharge se ferme et l'huile reste stationnaire dans la canalisation h, sous forte pression, ce qui maintient la soupape de sûreté s sur son siège.

Les soupapes à manchon 9 de contrôle dans la tête de chaque vérin à l'étage x se soulèvent de leur siège sous la pression de l'huile, ce qui permet l'afflux constant d'huile aux vérins à l'étage y.

L'huile à basse pression, chassée du dessus des vérins, est renvoyée au réservoir par la canalisation f, la soupape de commande 4 et la canalisation k.

Les canalisations b, d et e de l'huile sous pression sont tracées en trait plus fort.

Position d'arrêt en cours de levage

En déplaçant le levier de manoeuvre de la position de levage à la position H d'arrêt, on immobilise la benne à n'importe quel point intermédiaire jusqu'à la position d'équilibre.

Il n'en est pas de même, cependant, lorsqu'on amène le levier à la position arrêt en partant de la position d'abaissement (voir position "arrêt" en partant de la position "baisse").

Nota - Le levier de manoeuvre retournera à la position "baisse" s'il n'est pas verrouillé à l'aide de la broche de verrouillage prévue à cet effet, ou bien tenu à la main.

Abaissement de la benne (Voir Fig. 18)

En plaçant le levier de manoeuvre dans la position L "baisse", on déplace le piston de la soupape de commande 4 vers la position représentée, ce qui envoie l'huile sous pression en haut des vérins par la canalisation f. L'huile revient alors par la canalisation e à la soupape de commande, d'où la canalisation k la ramène au réservoir.

L'abaissement de la benne demandant une pression moindre, la soupape de sûreté 8 s'ouvre quand la pression dans la canalisation f dépasse 56 kg/cm², ce qui permet à l'huile de retourner au réservoir par la canalisation m, une pression réduite s'exerçant sur les vérins.

Les soupapes de contrôle 9 sont appuyées sur leur siège, comme représenté, ce qui restreint le passage de l'huile venant des vérins à l'étage x et empêche la benne de s'abaisser trop rapidement.

Les canalisations d'huile sous pression b, d et f sont tracées en trait plus fort.

10 - SYSTEME HYDRAULIQUE (Suite)

"Arrêt" en partant de la position "baisse" (Voir Fig. 18 - Vue A)

Lorsqu'on déplace le levier de manoeuvre de la position "baisse" à la position "arrêt", on élimine la canalisation e tandis que les canalisations d et f sont reliées au réservoir par la soupape de commande 4 et la canalisation k.

La vue A représente le piston de la soupape de commande 4 dans la position "arrêt".

Bien que l'alimentation des canalisations e et f soit alors coupée, la benne continuera à s'abaisser par l'étage y, du fait du passage de l'huile du côté inférieur au côté supérieur du piston dans le cylindre à l'étage x. Un certain déplacement peut également se produire, du cylindre à l'étage x du côté inférieur du piston à l'étage x, faisant sortir le vérin à cet étage x, tandis que le vérin à l'étage y se ferme. Ceci constitue simplement une action compensatrice due au poids de la benne, qui continuera à s'abaisser jusqu'à la fermeture du vérin à l'étage y.

Plongeur de la soupape de décharge

Le plongeur de la soupape de décharge, relié à la benne, doit venir en contact avec le taquet fixé sur le piston de cette soupape lorsque la benne arrive au dernier centimètre de sa course. Vérifier que le taquet et le piston se rencontrent nettement et axialement, sans que ni l'un ni l'autre ne soit endommagé ou déformé.

Un déplacement latéral excessif de la benne peut endommager le plongeur ou le taquet. Les guides de la benne sont prévus pour l'empêcher. Ces pièces doivent toujours être bien lubrifiées au moyen d'une graisse graphitée. Le jeu, à cet endroit, doit se limiter à 1,6 mm de chaque côté. Lorsqu'une usure s'est produite, ajouter des cales sur les blocs de guidage boulonnés au châssis principal, ou changer ces blocs.

POMPE HYDRAULIQUE DERL-SINE (Voir Fig. 19)

(Premières Machines Marque 1)

Les lettres de repère indiquent : F = Aspiration
G = Refoulement

Description

La pompe comprend deux rotors à double came 26 clavetés sur l'arbre 25 en angle droit. Ce sont les seules pièces tournantes. Chacun de ces rotors tourne à l'intérieur d'un stator 7, qui constitue la chambre de pompage.

Les rotors sont séparés par un disque central 17. Deux paires de balais 10 et 11, se déplaçant dans des fentes des stators et portant sur les surfaces des rotors, sont maintenus en contact avec ces dernières par des ressorts logés dans le disque central 17.

Les pièces fixes de la pompe sont fixées entre les carters 5 et 20 au moyen de six boulons 1 et positionnées par deux goupilles 9 de repérage.

Fonctionnement

En fonctionnement, l'huile arrive par gravité aux deux chambres de pompage, à travers les gros orifices A et C. En tournant, chacun des rotors entraîne dans la cavité formée par sa came une petite quantité d'huile des orifices A en B et C en D.

Les balais ont pour rôle de ramasser l'huile des rotors et de la forcer dans les orifices B et D. La pression hydraulique s'ajoute à la pression des ressorts en cours de pompage. La pompe s'amorce automatiquement et son débit est constant.

Entretien

Le démontage, l'examen et le remontage de la pompe ne doivent être entrepris que par un mécanicien expérimenté.

Vidange du circuit hydraulique

Pour vidanger le circuit hydraulique en vue de changer l'huile, la benne doit être dans sa position la plus basse, afin qu'il ne reste pas d'huile dans les vérins. En refaisant le plein d'huile neuve, veiller à ce que le niveau de l'huile atteigne le bouchon du côté arrière du réservoir.

Vidange et remplissage du réservoir hydraulique (Voir Nota "Sécurité d'abord")

Le remplacement de tuyauteries du circuit hydraulique n'exige la vidange du réservoir que si ces tuyauteries sont situées entre ce réservoir 1 et la soupape de commande 4. (Fig. 16).

Si l'on a dû lever la benne pour avoir accès aux tuyauteries, une quantité appréciable d'huile sera restée dans les vérins, de sorte qu'en refaisant le plein du réservoir le niveau d'huile ne sera pas au-dessus du bouchon inférieur, à l'arrière du réservoir. Après avoir mis le moteur en marche et agi sur le levier de commande du basculement, compléter le plein d'huile, si besoin est, jusqu'au niveau du bouchon supérieur. Certaines des premières machines ne sont pas équipées de bouchons de niveau. Dans ce cas, le niveau de l'huile ne doit pas être à plus de 127 mm du haut du réservoir lorsqu'on refait le plein. Après avoir mis le moteur en marche et agi sur le levier de commande du basculement, le niveau de l'huile ne doit pas être à plus de 50 mm du haut du réservoir lorsque la benne est en position basse.

On peut procéder au remplacement des tuyauteries du circuit hydraulique autres que celles mentionnées ci-dessus sans avoir à vidanger le réservoir, pourvu que le levier de commande du basculement soit bien verrouillé à l'aide de la goupille prévue à cet effet.

Purge d'air du circuit hydraulique

Pour purger l'air du circuit hydraulique, appliquer le procédé suivant, qui nécessite que la benne soit dans sa position de levée extrême :

A - Placer le levier de basculement dans la position de levage, mettre le moteur en marche et l'amener à la vitesse de ralenti la plus rapide.

10 - SYSTEME HYDRAULIQUE (Suite)

- B - Maintenir le levier de basculement en position levage pendant trois minutes au moins pour remplir les vérins.
- C - Amener le levier de basculement dans la position d'abaissement en même temps que l'on surveille attentivement le mouvement des cylindres de vérins inférieurs. Dès que ces cylindres se sont déplacés d'environ 50 mm, placer le levier de basculement dans la position levage. Répéter trois fois cette opération.

Nota - Il est très important de surveiller attentivement ce déplacement de 50 mm des cylindres de vérins. S'il y a de l'air dans le circuit et que ce déplacement soit supérieur, la benne peut retomber sous son propre poids et causer de sérieux dommages.

- D - En abaissant la benne, après avoir procédé comme ci-dessus, observer l'allure de son mouvement. Si elle s'abaisse trop rapidement, placer le levier de basculement dans la position levage et répéter les opérations d'amorçage.

Lorsque les vérins hydrauliques sont munis de vis de purge, desserrer seulement celles-ci, faire tourner le moteur et agir sur le levier de basculement. Dès que l'huile coule le long des vis, les resserrer immédiatement.

SECURITE D'ABORD

Pour effectuer des travaux sur la transmission ou sur des pièces voisines, la benne étant levée, il est essentiel de verrouiller le levier de commande du basculement dans sa position centrale ou position d'arrêt au moyen de la broche de verrouillage prévue à cet effet. Ne jamais négliger cette précaution sous aucun prétexte.

Remplacement de tuyauteries hydrauliques sur les vérins (Voir Fig. 26)

Lorsqu'il est nécessaire de vidanger le circuit hydraulique ou de détacher les vérins, la benne étant levée, la soutenir par deux forts madriers d'environ 2,60 mètres de long, placés entre la benne et le sol. S'assurer que ce dernier est ferme, de manière que les madriers de soutènement ne s'y enfonce pas et ne glissent pas. Caler leur extrémité inférieure.

Quand on a terminé le travail, mais avant de retirer les étais, refaire le plein du circuit, comme indiqué, puis mettre le moteur en marche en amenant le levier de commande du basculement dans la position de levage pendant trois minutes au moins afin de remplir les vérins. Avant de retirer les étais, s'assurer que les vérins supportent bien le poids de la benne, celle-ci pouvant s'abattre sous son propre poids et causer de sérieux dommages s'il en était autrement.

Soupape de sûreté (Camions Marque 1) (Voir Fig. 16)

Il ne faut pas déranger la soupape de sûreté 3, réglée à la pression de 112 kg/cm² (105 kg/cm² sur les premières machines), mais s'il était nécessaire de vérifier la soupape et de procéder à un nouveau réglage de la pression, il faudrait employer un manomètre, qu'on monterait en enlevant le bouchon du corps de soupape.

On règle la pression au moyen de la vis à tête moletée, sur le côté du corps de la soupape de sûreté.

10 - SYSTEME HYDRAULIQUE (Suite)

Remplacement de tuyauteries supérieures des vérins hydrauliques

Lever la benne et mettre en place des étais de bois.

Amener le levier de basculement dans la position de levage et le verrouiller à l'aide de la broche prévue à cet effet.

Retirer la tuyauterie défectueuse et la remplacer par une neuve.

S'assurer de l'étanchéité des raccords. Retirer les étais.

Remplacement de tuyauteries inférieures des vérins hydrauliques (Voir Fig. 26)

Lever la benne et mettre en place des étais de bois.

Amener le levier de basculement dans la position "maintien" et le verrouiller à l'aide de la broche prévue à cet effet.

Retirer la contre-plaque de palier 1 et l'axe d'articulation 2 du vérin, de manière que ce dernier puisse être dégagé de son berceau, ce qui permet de retirer le raccord de la tuyauterie inférieure.

Monter une nouvelle tuyauterie en laissant le raccord supérieur suffisamment desserré pour permettre à l'air de s'échapper.

Replacer le vérin dans son berceau et remettre en place l'axe d'articulation et la contre-plaque.

Mettre le moteur en marche et placer le levier de basculement dans la position de levage. Quand l'huile s'échappe du raccord du vérin, serrer ce raccord. Retirer ensuite les étais.

Nota - Avant de lever la benne au maximum, à l'intérieur d'un atelier ou d'un garage, se souvenir qu'il faut disposer d'une hauteur libre à partir du sol d'au moins 5,50 mètres.

Si la benne ne peut être levée en raison d'une défaillance du système hydraulique, on peut utiliser, à défaut d'une grue, un palan de 3 tonnes, pour soulever suffisamment la benne et procéder aux réparations et remplacements à effectuer. Comme mesure de précaution, étayer solidement la benne pendant que s'exécutent les travaux.

POMPE HYDRAULIQUE

Recherche des causes de pannes

Si le système hydraulique fonctionne mal ou ne fonctionne pas, il est peu probable que la pompe en soit la cause.

Il convient de vérifier les points suivants avant d'incriminer la pompe :

1. Vérifier qu'il y a suffisamment d'huile dans le circuit.

10 - SYSTEME HYDRAULIQUE (Suite)

2. Rechercher, à l'aide d'une burette d'huile, les fuites pouvant exister sur la canalisation d'aspiration de la pompe.
3. Vérifier le fonctionnement de la soupape de commande.
4. Rechercher les fuites possibles entre la soupape de commande et le cylindre.
5. S'assurer de l'étanchéité du piston et de la garniture des vérins.

Nota - On ne doit entreprendre des réparations de la pompe hydraulique que si l'on dispose de facilités pour ce genre de travail. Partout où cela est possible, nous recommandons de procéder plutôt à un remplacement ou de nous renvoyer la pompe défectueuse pour la réparer.

REPARATIONS DES CANALISATIONS ET DES TUYAUX

Raccords Ermeto (Voir Fig. 21)

1. Les tubes doivent être coupés en équerre et ébavurés.
2. Partout où c'est possible, lubrifier les pièces usinées des raccords.
3. Enfiler l'écrou et la bague Ermeto sur l'extrémité du tube, comme indiqué en A. Le collet de la bague Ermeto "a" se trouve face à l'écrou. Le côté mince de la bague doit être tourné vers le cône du corps de raccord.

Nota - La bague doit glisser librement sur le tube.

4. Enfoncer l'extrémité du tube dans le corps du raccord, comme indiqué en B. L'extrémité du tube doit buter nettement sur l'épaulement du fond de cône (b).
5. Serrer fortement l'écrou, comme indiqué en C, c'est-à-dire d'environ $1\frac{1}{2}$ à 2 tours complets après serrage à la main, comme indiqué en D. Si besoin est, ajouter une rallonge à clé normale.
6. Pour les démontages et remontages ultérieurs, une clé normale suffira.
7. Pour fixer le raccord, employer deux clés, l'une pour maintenir le corps et empêcher qu'il tourne, l'autre pour serrer l'écrou.

Tuyaux et canalisations hydrauliques

Pour les réparations, utiliser toujours les tuyaux et les canalisations de rechange convenables.

Vérifier de temps à autre le serrage des tuyaux et des canalisations, les vibrations tendant à les desserrer.

Prescriptions particulières :

1. N'exercer aucun effort excessif sur les canalisations hydrauliques.
2. Ne pas laisser les tuyaux de caoutchouc froter et s'érailler.

10 - SYSTEME HYDRAULIQUE (Suite)

3. Tenir les canalisations et les raccords en bon état de propreté et de fonctionnement.
4. Examiner régulièrement toutes les canalisations et remédier d'urgence à toute défaillance ou rupture constatée pour éviter un arrêt de travail.

POMPE HYDRAULIQUE DOWTY (Voir Fig. 20)

(Equipant les plus récents camions Marque 1 et tous les Marque 2)

Repère	Désignation	Repère	Désignation
1	Vis à tête six pans creuse du chapeau	10	Arbre et pignon de commande
2	Couvercle du corps	11	Pignon mené
3	Joint d'étanchéité	12	Coussinet
4	Bille d'acier	13	Joint d'étanchéité
6	Joint d'étanchéité	14	Bague d'étanchéité
5	Ressort	15	Corps
7	Goupille d'arrêt	16	Manchon d'assemblage
8	Bonhomme à ressort	17	Joint d'étanchéité
9	coussinet	18	Bague-support

Dispositif de basculement (Machines récentes) : Pompe Dowty GP3/115A

Mécanisme de direction (si fourni) : Pompe Dowty GP2/25A (Moteur 6 cylindres)
Pompe Vickers 210-8-10-12-RH (Moteur 4 cylindres)

Ces pompes doivent toujours fonctionner sans aléas si l'on veille au bon entretien du système hydraulique et si l'on n'emploie que de l'huile propre, d'indice recommandé.

S'il a fallu démonter la pompe, la rainure de clavette de l'arbre 10 doit être recouverte, au réassemblage, par le manchon 16, ou un morceau de clinquant doit être enroulé autour de l'arbre pour protéger la bague d'étanchéité 14. Deux bonshommes à ressort 8 sont montés dans le coussinet 9 et un seul au bas du corps 15 de ces pompes, dont la rotation est dans les sens inverse des aiguilles d'une montre.

BASCULEMENT HYDRAULIQUE (Camions Marque 2)

Fonctionnement (Voir Fig. 22)

Le système hydraulique est constitué essentiellement par un réservoir 1, un filtre 2, une pompe 3, une soupape 4 de sûreté et de commande, des vérins 5 et 6, à deux étages.

L'huile arrive du réservoir 1 à la pompe à engrenages 3. A haute pression, elle est alors pompée dans la soupape de commande 4. Lorsqu'on actionne le levier de basculement, l'huile sous pression parcourt le circuit suivant l'opération désirée, comme l'indiquent les quatre schémas :

10 - SYSTEME HYDRAULIQUE (Suite)

	Signification des repères :
Fig. 20 Position pour déplacement du camion, la benne abaissée	F. Courant basse pression
Fig. 21 Position de levage	F. Pression. G. Retour
Fig. 22 Position d'abaissement	F. Pression. G. Retour
Fig. 23 Position d'immobilisation	F. Courant basse pression G. Huile bloquée dans les vérins et les canalisations.

Réservoir hydraulique (Voir Fig. 22)

Le tube de remplissage plonge dans la chambre du filtre (Vue D) de telle sorte qu'au remplissage du réservoir l'huile doit traverser le filtre 2 avant de parvenir dans le réservoir principal. De même, l'huile doit passer par ce filtre en revenant des canalisations dans le réservoir.

Il est essentiel de suivre scrupuleusement le programme d'entretien du filtre et du réservoir, toute l'efficacité du système dépendant de la pureté de l'huile. Le filtre du reniflard situé en haut du réservoir doit être également nettoyé comme décrit à la Section 3.

Tenir bien serré le bouchon de la tubulure de remplissage du réservoir pour éviter une fuite d'huile et conserver en bon état la rondelle dans le bouchon.

Huile hydraulique

Employer l'huile d'indice recommandé. Par des températures variables, il est plus sûr d'employer des huiles de l'indice le plus élevé.

Veiller à la propreté du stock d'huile en réserve, des récipients, des entonnoirs et de tous les accessoires utilisés pour la manutention de l'huile.

Soupape de sûreté et de commande (Voir Fig. 22)

Cet organe dirige l'afflux d'huile sous pression suivant l'opération désirée. Le déplacement du levier de basculement actionne le piston 7 de la soupape de commande, ce qui ouvre ou obture les orifices conduisant aux vérins. Le levier de basculement revient en position d'immobilisation, ou position neutre, par l'effet de son ressort.

La soupape de sûreté 8, réglée à 112 kg/cm², ne demande un nouveau réglage que si elle a dû être démontée.

Une pression dépassant 112 kg/cm² forcerait la soupape de sûreté à s'ouvrir pour permettre à l'huile de revenir au réservoir.

Pour vérifier le réglage de la soupape de sûreté, utiliser un manomètre de la manière suivante :

10 - SYSTEME HYDRAULIQUE (Suite)

- A - Le moteur étant en marche, amener le levier de basculement dans la position de levage pour mettre les vérins en extension complète.
- B - Au moyen d'une broche, verrouiller la benne dans sa position haute, comme indiqué au Note "Sécurité d'abord", à la fin du présent chapitre.
- C - Arrêter le moteur pour éviter de perdre de l'huile et retirer, à l'aide d'une clé Allen ou d'une barre à section hexagonale, le bouchon central au bas du corps de la soupape de commande.
- D - Pour relier le manomètre à la soupape de commande, il faudra disposer d'un raccord B.S.F. de 19 mm et d'un manchon de réduction de 19 à 12,7 mm B.S.F. suivant le diamètre de la prise du manomètre.
- E - Mettre le moteur en marche, retirer la broche de verrouillage de la benne et amener le levier de basculement dans la position de levage. Quand la soupape de commande fonctionne, vérifier la pression indiquée au manomètre.
- F - Si un réglage est nécessaire, retirer le bouchon fileté 10, desserrer l'écrou de blocage 11 et tourner la vis de réglage 12 jusqu'à ce que le manomètre indique la pression convenable de 112 kg/cm². Resserrer alors l'écrou de blocage et remonter le bouchon fileté.

Une soupape de non-retour est montée à l'intérieur du piston de la soupape de commande. En cas de défaillance de la pompe ou d'un manque de pression, la benne étant levée ou en cours de levage, cette soupape se fermerait et empêcherait l'huile d'être chassée de sous les vérins, ce qui laisserait retomber la benne sur le châssis.

Le siège du conducteur pouvant être orienté dans l'un ou l'autre sens, considérer le côté radiateur comme l'avant et le côté benne comme l'arrière.

Positions du levier de manoeuvre de basculement : R. Levage ; H. Immobilisation ; L. Abaissement ; F. route.

Position de route (Voir Fig. 22)

Le levier de basculement doit être dans cette position et non dans la position d'immobilisation quand le moteur tourne, la benne étant abaissée. Un plongeur à ressort est monté dans la soupape de commande pour garder cette position de route et il faut exercer un petit effort supplémentaire sur le levier de basculement pour permettre au plongeur de s'engager. On doit tirer le levier de manoeuvre aussi loin que possible vers l'arrière.

Le piston 7 de la soupape de commande étant dans cette position, l'huile est renvoyée, sous basse pression, à travers les trous du piston et du corps de soupape, au réservoir.

Position de levage (Voir Fig. 23)

Quand on pousse le levier de basculement à fond vers l'avant, l'huile traverse la chambre de la soupape de sûreté et arrive au piston 7 de la soupape de commande. Les trous de ce piston coïncident alors avec l'orifice B, qui dirige l'huile vers le bas des vérins, les forçant à s'étendre en soulevant la benne.

10 - SYSTEME HYDRAULIQUE (Suite)

L'huile de la partie supérieure des vérins est chassée, à travers l'orifice C et le piston de la soupape de commande, vers le réservoir où elle revient.

Il faut maintenir le levier de basculement dans la position de levage pour l'empêcher de revenir de lui-même dans la position d'immobilisation.

Position d'abaissement (Voir Fig. 24)

Pour baisser la benne, déplacer le levier de basculement vers l'arrière, environ à mi-chemin entre les positions d'immobilisation et de marche avec la benne baissée. Le levier étant maintenu dans cette position, l'huile sous pression arrive sur le piston 7 de la soupape de commande, les trous de ce piston la dirigent, à travers l'orifice C, vers le haut des vérins, qui rentrent en abaissant la benne.

Les soupapes 9 de contrôle, situées dans le piston des vérins, sont appuyées sur leur siège, comme représenté, ce qui limite le reflux de l'huile partant des vérins à l'étage X et empêche la benne de s'abaisser trop rapidement. L'huile de la partie inférieure des vérins est renvoyée au réservoir par l'orifice B et le piston de la soupape de commande.

Position d'immobilisation (Voir Fig. 25)

Quand le levier de basculement se trouve dans la position d'immobilisation, position neutre, le piston 7 de la soupape de commande obture à la fois les orifices B et C et l'huile sous pression est renvoyée au réservoir. L'huile des canalisations comprises entre la soupape de commande et les vérins et celle qui se trouve dans ces derniers étant bloquées, la benne est immobilisée.

Il faut se rappeler que cette position ne peut être occupée que momentanément. Pour déplacer le camion, la benne abaissée, il faut placer le levier de manoeuvre en position de marche.

Nota - Si l'on amène le levier dans la position d'immobilisation en partant de sa position de levage, on immobilisera la benne dans n'importe quelle position, mais si l'on amène le levier dans la position d'immobilisation en partant de sa position d'abaissement, la benne continuera à s'abaisser encore un peu avant de s'arrêter. Ce fait est dû au passage de l'huile de la partie inférieure du piston à la face supérieure dans le cylindre à l'étage X. Un certain déplacement peut aussi se produire du cylindre à l'étage X à la face intérieure du piston à l'étage X, ce qui fait sortir le vérin à cet étage X pendant que le vérin à l'étage Y rentre.

C'est une simple action compensatrice entre les vérins, due au poids de la benne, qui poursuivra sa descente, jusqu'à ce que le vérin à l'étage Y se ferme.

SECURITE D'ABORD (Voir Fig. 27)

Pour travailler sur la transmission ou sur des pièces voisines, la benne étant levée, il est essentiel de la verrouiller au châssis en enfilant une broche dans les trous correspondants des plaques 2 du châssis et des plaques de verrouillage 3 de la benne.

10 - SYSTEME HYDRAULIQUE (Suite)

Remplacement des canalisations supérieures et inférieures sur les vérins hydrauliques

- A - Lever la benne et la verrouiller au moyen d'une broche.
- B - Placer le levier de basculement dans la position de marche.
- C - Changer les canalisations défectueuses en laissant le raccordement supérieur assez libre pour permettre à l'air de s'échapper.
- D - Mettre le moteur en marche et amener le levier de basculement dans la position de levage. Quand l'huile s'échappe du raccord supérieur sur le vérin, serrer le raccord.
- E - Retirer la broche de verrouillage et abaisser la benne.
- F - Si besoin est, faire le plein du réservoir hydraulique jusqu'au niveau des bouchons.

Filtrage de l'huile hydraulique

Après la première semaine de fonctionnement, il peut être nécessaire de procéder à la vidange et au nettoyage du circuit hydraulique en raison de l'accumulation de déchets de toutes sortes dans les canalisations.

Nous préconisons la méthode suivante de vidange et de nettoyage à suivre, de préférence, après avoir laissé le camion au repos quelques heures.

- A - Préparer quelques récipients propres, pouvant contenir environ 68 litres d'huile hydraulique.
- B - La benne étant baissée, débrancher la canalisation allant du réservoir à la pompe et vidanger l'huile dans les récipients. Protéger l'huile en recouvrant les récipients dès qu'ils sont remplis.
- C - Débrancher la canalisation de retour et retirer la plaque couvrante du dessus du réservoir.
- D - Retirer le bouchon de vidange dans le bas du réservoir, vidanger l'huile qui reste, avec tous les sédiments pouvant s'y trouver, et la jeter. Rincer le réservoir au pétrole et s'assurer qu'on ne laisse aucun dépôt dans les coins.
- E - Retirer du réservoir les éléments filtrants et les nettoyer au pétrole, à l'aide d'une brosse douce ou, au besoin, d'air comprimé, puis remonter ces éléments.
- F - Remettre en place le bouchon de vidange et rebrancher la canalisation du réservoir à la pompe. Replacer le couvercle et la canalisation de retour, puis reverser l'huile propre. Compléter le plein d'huile neuve au besoin.
- G - Si l'on a trouvé une quantité appréciable de sédiments, faire fonctionner la machine pendant 8 heures environ et renouveler les opérations précitées.

10 - SYSTEME HYDRAULIQUE (Suite)

Ce procédé n'est recommandé que pour les machines neuves. Au bout d'un certain temps d'emploi, l'huile sale doit être remplacée par de l'huile fraîche.

DIRECTION MECANIQUE (Voir Fig. 28)

(Dispositif monté sur demande, en supplément, sur Camions Marque 1 et faisant partie de l'équipement normal des Camions Marque 2).

Le dispositif de direction mécanique est commandé hydrauliquement. Les machines déjà en service peuvent en être équipées au moyen d'un système de conversion comprenant : un réservoir d'alimentation 1, une pompe hydraulique 2, une soupape de commande 3, une soupape de direction 4, un vérin hydraulique 5 et les canalisations nécessaires.

Sur les récents camions Marque 1 et sur les camions Marque 2, l'alimentation est assurée par le réservoir principal d'huile hydraulique, la soupape de commande étant montée dans le réservoir.

Fonctionnement

La Fig. 28 représente le circuit de l'huile lorsque le volant de direction tourne vers la gauche (sens inverse des aiguilles d'une montre).

L'huile est tirée du réservoir 1 (ou du réservoir principal) le long de la canalisation a par la pompe 2. La pompe est montée sur la traverse avant du châssis du camion et entraînée par courroie au moyen d'une poulie adjacente à la poulie de commande du ventilateur (Moteur six cylindres).

Pour le moteur quatre cylindres la pompe est montée au-dessus de la commande de la pompe à carburant.

L'huile sous pression va de la pompe, par la canalisation b, à la soupape de commande 3, située dans le bas du réservoir, ou, dans le cas des camions Marque 2, fixée au réservoir d'huile hydraulique principal. La soupape de commande assure la constance du débit de l'huile à 9 litres par minute pour toutes les vitesses du moteur. Si la quantité d'huile venant de la pompe dépassait ce volume, elle chasserait vers le bas, comprimant son ressort (dans le sens des flèches), le piston de la soupape de commande, alignant ainsi les trous du piston et l'orifice du réservoir, ce qui permettrait à l'huile de retourner dans ce dernier ou dans le réservoir principal.

Une soupape de sûreté, non représentée sur la figure, et également incorporée à la soupape de commande, réduit la pression quand elle dépasse 31,7 kg/cm²; Tout excès de pression force la soupape de sûreté à s'ouvrir, livrant passage au surplus d'huile qui revient au réservoir, en réduisant la pression en conséquence. L'huile sous cette pression réduite suit la canalisation c jusqu'à l'orifice P de la soupape de direction 4.

Soupape de direction

La soupape est incorporée à la barre de direction verticale du camion. Tout mouvement du volant, dans l'un ou l'autre sens, actionne la soupape, dirigeant l'huile vers le vérin hydraulique 5 pour aider la direction à s'orienter dans le

sens voulu.

La figure représente la soupape de direction schématiquement. Un ressort comprimé sous une précharge déterminée, effective dans les deux sens opposés, est monté dans la soupape de manière à maintenir le piston dans une position centrale, neutre.

Quand la résistance au roulement des roues augmente, comme dans un virage pris à faible vitesse ou sur un terrain raboteux, le piston de la soupape est retenu par le levier coudé de direction. Le conducteur exerçant un effort supplémentaire sur le volant, la barre de direction surmonte la précharge du ressort et déplace le corps de soupape, vers le haut ou vers le bas, suivant le sens de la rotation de la direction, chassant ainsi l'huile du côté convenable du piston du vérin hydraulique, pour aider au déplacement des roues.

Il faut noter que la pression de l'huile est limitée à la valeur nécessaire pour vaincre la résistance opposée jusqu'au maximum déterminé par la soupape de sûreté, c'est-à-dire 31,7 kg/cm².

Si l'on continue d'exercer un effort sur le volant dans un sens donné sans continuer à tourner, le vérin hydraulique poursuivra une partie de son mouvement, ramenant ainsi le piston de la soupape vers sa position centrale, tout en conservant une pression d'huile suffisante pour résister au mouvement inverse des roues dirigées.

Dès qu'on cesse d'exercer un effort sur le volant, la soupape se recentre, laissant le vérin hydraulique de la pression d'huile.

Tout brusque cahot subi par les roues, provenant des nids de poules, d'ornières, etc. se répercute par la direction sur la soupape pour pressuriser le cylindre dans un sens s'opposant à la perturbation.

Virage à gauche

Le piston de la soupape de direction étant dans sa position centrale neutre, l'huile coule librement de la pompe dans la soupape par l'orifice P et sort par l'orifice R pour revenir au réservoir.

Lorsqu'on tourne le volant de direction vers la gauche, la barre de direction et le corps de la soupape sont déplacés vers le bas, de manière à découvrir progressivement l'orifice T, ce qui permet à l'huile d'affluer par la canalisation e dans le vérin hydraulique. Celui-ci commence alors à se fermer en produisant un braquage des roues vers la gauche.

L'huile chassée de l'extrémité opposée du vérin hydraulique arrive par la canalisation f, l'orifice B et la rainure d'huile k à l'orifice R pour revenir au réservoir par la canalisation d.

Virage à droite

Le fait de tourner le volant de direction vers la droite pressurise l'extrémité opposée du vérin hydraulique par la rainure d'huile h, l'orifice B et la canalisation f. L'huile chassée de la face supérieure du piston du vérin arrive par

10 - SYSTEME HYDRAULIQUE (Suite)

la canalisation e, l'orifice T et la rainure d'huile k, à l'orifice R, d'où elle revient au réservoir par la canalisation d.

En cas de défaillance de la pompe à huile, on pourrait toujours avoir recours à la direction manuelle normale, une soupape de dérivation, logée dans le corps de la soupape de direction, permettant à l'huile de passer de l'un des côtés du piston du vérin à l'autre.

Entretien

Vérifier l'étanchéité de tous les raccords des tuyauteries, surtout ceux des tuyauteries d'aspiration.

Contrôler le niveau de l'huile dans le réservoir (s'il est compris dans l'installation) toutes les 50 heures.

Le dispositif ne nécessite aucun autre soin particulier.

Accus

Si la machine est expédiée par mer, l'accu est chargé à sec et il faut faire le plein d'acide avant la mise en service, suivant les instructions sur l'étiquette attachée à l'accu.

Dans le cas de livraison par chemin de fer ou par voie routière, l'accu se chargera de lui-même et, en cours de service, il ne demandera que la visite hebdomadaire.

Pour les climats tempérés, le poids spécifique de l'acide est de 1,260. Pour les climats subtropicaux et tropicaux, le poids spécifique sera inférieur.

Entretien des accus

Maintenir le niveau de l'acide à 6 mm au-dessus des plaques en ajoutant de l'eau distillée seulement. Il ne faut ajouter de l'acide que pour compenser les pertes dues à l'épanchement.

Dans le cas où l'électrolyte s'épanche, veiller à la remplacer par de l'acide de poids spécifique convenable. L'action corrosive d'électrolyte épanché peut être neutralisée par l'application rapide d'une solution alcaline telle que l'ammoniaque.

Tenir propres et serrés à la clé les bornes et les boulons de fixation. Pour nettoyer le dessus des batteries et dissoudre les produits corrosifs, employer un chiffon imbibé d'eau chaude. Essuyer soigneusement. Pour empêcher la corrosion des bornes et des connexions, les conserver enduites de vaseline. Ecarter l'humidité et la poussière du dessus des éléments.

Ne jamais essayer de soulever une batterie par les barrettes d'interconnexion des éléments ou par les bornes.

Ne jamais examiner les éléments à l'aide d'une flamme nue.

On mesure le poids spécifique à l'aide d'un hygromètre gradué ; la lecture réelle est indiquée par la hauteur d'un flotteur dans un échantillon d'acide retiré d'un élément de l'accu au moyen d'un tuyau de verre muni d'une poire en caoutchouc.

En vérifiant le poids spécifique enlever un seul bouchon à la fois pour s'assurer que l'échantillon est remis dans le même élément.

Charge des accus

Grâce au système régulateur de tension, un ampèremètre n'est pas nécessaire puisque le générateur fournira du courant suivant l'état de l'accu.

Si la lampe témoin rouge reste allumée pendant que le moteur tourne à une vitesse dépassant celle au ralenti, on saura que le générateur ne charge pas et on devra l'examiner.

Entretien

Nos systèmes électriques sont disposés de manière à se conformer aux appareillages auto-standard, et nous en recommandons l'entretien par tout agent agréé.

Visite hebdomadaire

Lorsque le camion est régulièrement en service, son équipement électrique doit être vérifié une fois par semaine. Veiller à le tenir en parfait état de propreté, débarrassé de toute trace de boue ou de graisse. Vérifier le serrage de toutes les connexions.

Précautions à prendre par temps froid

Par temps de gel, s'assurer que les accus restent chargés à bloc car un accu déchargé peut être mis hors de service par le froid. Vérifier l'électrolyte de chaque élément au pèse-acide. La densité relevée doit être, pour un accu chargé à bloc, de 1,280. Recharger l'accu à 1,225. Une batterie à plat est à 1,150.

Pour éviter le gel, parfaire d'abord le plein avec de l'eau distillée pour compenser les pertes dues à l'évaporation avant de se mettre au travail.

Par un temps très froid, pour briser le film d'huile congelée sur les parois des cylindres, mettre le moteur en marche à la manivelle avant d'utiliser le démarreur électrique. Se rappeler que la tension de l'accu est réduite sous une basse température et qu'il faut utiliser le démarreur le moins possible.

Stockage des batteries

Les batteries qui doivent rester longtemps au repos, soit par suite d'un service saisonnier, soit pour toute autre raison, doivent être chargées au régime normal de charge pour dégager des bouillonnements une fois par mois et débarrassées, à cette occasion, de toutes les saletés, traces de corrosion ou d'humidité. Les bouchons doivent être vissés fortement et le dessus de la batterie mis à l'abri de la saleté et d'autres corps étrangers. Débrancher les câbles des accus pendant les périodes de repos dépassant une durée d'une semaine.

Lecture de l'ampèremètre (Camions Marque 1)

Grâce au régulateur de tension dans le circuit, l'intensité de charge des accus indiquée par l'ampèremètre varie suivant l'état de charge des accus. Si l'ampèremètre indique, disons 20 Ampères, c'est que l'accu est déchargé, tandis que s'il n'indique que un ou deux Ampères, pour la même vitesse du moteur, l'accu est bien chargé.

Lampe-témoin de charge (Machines Marque 2)

Si, le moteur étant en marche, la lampe-témoin rouge du tableau de commande s'allume, le conducteur saura que la dynamo ne charge pas par suite d'une déféc-tuosité dans le circuit. Dans un tel cas, nous conseillons de faire appel à un électricien qualifié pour localiser cette déféc-tuosité et y remédier.

11 -EQUIPEMENT ELECTRIQUE (Suite)

Il convient de noter que lorsqu'on ouvre l'interrupteur général, la lampe-témoin rouge s'allume, mais elle s'éteint dès que le moteur tourne et que la dynamo commence à charger l'accu.

IMPORTANT - L'interrupteur isolant doit être ouvert lorsque le moteur est en marche.

Boîte fusibles

Les fusibles suivants sont montés (le cas échéant) sur le tableau de commande:

Eclairage intérieur de cabine
Dégivreur
Phares
Feux de côté et lanterne arrière
Fusible principal
Fusible auxiliaire
Avertisseur
Projecteurs

Schémas de câblage

Se reporter à la Fig. 31 pour camions Marque 1.
Se reporter à la Fig. 32 pour camions Marque 2.

EQUIPEMENT ELECTRIQUE

Pour Camions Marque 1 (Voir Fig. 31)

Code des couleurs : R - Rouge Y - Jaune J - Noir
G - Vert N - Bleu

Tableau de bord

Repères

- 1 Tableau de bord
- 2 Ampèremètre 20-0-20
- 3 Interrupteur isolant
- 4 Interrupteur du démarreur
- 5 Interrupteur des feux de côté et de la lanterne arrière
- 6 Commutateur phare-codé et avertisseur
- 7 Interrupteur des phares
- 8 Boîte fusibles
- 9 Tableau de contrôle 24 volts

Essuie-glace, appareil de chauffage

Repères

- 21 Essuie-glace
- 22 Appareil de chauffage
- 23 Interrupteur de l'appareil de chauffage

Démarrage électrique

Repères

- 10 Démarreur
- 11 Câble, interconnexion de batteries
- 12 Accus, 4 de 6 volts chacun
- 13 Câble, de la borne négative des batteries à la masse
- 14 Câble, de la borne négative du démarreur à la masse
- 15 Câble, de la batterie à la borne positive du démarreur
- 16 Dynamo
- 17 Faisceau de câbles
- 18 Connecteur caoutchouc, 3 directions 5 Amp.
- 19 Faisceau de câbles dynamo
- 20 Sirène

11 - EQUIPEMENT ELECTRIQUE (Suite)

Eclairage électrique (le cas échéant)

Repères

- 24 Phare
- 25 Feu de côté
- 26 Câblage des projecteurs
- 27 Faisceau de câbles
- 28 Interrupteur de feu "stop"
- 29 Microcontacteur
- 30 Lanterne arrière et "stop"
- 31 Câblage et lanterne arrière
- 32 Connexion volante, double
- 33 Connecteur 2 directions, 5 Amp.

Four Camions Marcus 2 (Voir Fig. 32)

Code des couleurs :

E - Terre	R - Rouge	RW - Rouge à filet blanc
B - Bleu	W - Blanc	RB - Rouge à filet bleu
G - Vert	Y - Jaune	BY - Bleu à filet jaune
K - Noir	RG - Rouge à filet vert	BR - Bleu à filet rouge
N - Brun	RY - Rouge à filet jaune	BG - Bleu à filet vert

Démarrage électrique

- 1 Accus, 4 de 6 volts chacun
- 2 Support
- 3 Câble - Interconnexion de batteries
- 4 Câble - Borne positive de la batterie à la masse
- 5 Câble - Borne négative de la batterie au démarreur
- 6 Câble - Mise à la masse du démarreur
- 7 Faisceau de câbles principal
- 8 Connexion volante simple à prise femelle
- 9 Connexion volante double à prise femelle
- 10 Sirène
- 11 Tableau de commande Simms
- 12 Dynamo
- 13 Démarreur

Essuis-glace

- 14 Moteur d'essui-glace
- 15 Frotteur d'essui-glace
- 16 Raclette d'essui-glace
- 17 Câble - Mise à la masse du moteur d'essui-glace

Eclairage électrique

- 18 Phare
- 19 Alimentation du phare de droite
- 20 Feu de côté
- 21 Câble - Mise à la masse du feu de côté

11 - EQUIPEMENT ELECTRIQUE (Suite)

Repères

- 22 Alimentation du feu de côté de droite
- 23 Micro-contacteur
- 24 Support du micro-contacteur
- 25 Lanterne arrière et "stop"
- 26 Support de lanterne arrière de droite
- 27 Support de lanterne arrière de gauche
- 28 Alimentation de la lanterne arrière et "stop" de droite
- 29 Faisceau de câbles - Alimentation du projecteur de recul et de la lanterne arrière et "stop" de gauche
- 30 Interrupteur de "stop"
- 31 Faisceau de câbles - Phare et feu de côté gauche

Appareil de chauffage et dégivreur

- 32 Appareil de chauffage
- 33 Câble - Connexion au tableau de commande

REGLAGE DES FREINS

(Camions Marques 1 et 2)

Frein au piedFrein avant - Voir Fig.13Frein arrière - Voir Fig. 12

Le rattrapage de l'usure des freins sur les quatre roues s'opère en réglant l'écrou 4, comprimant le ressort de l'écrou de raccordement sur le levier de frein 1 à l'avant de chacun des tambours.

Pour s'assurer que les freins jouent librement, il est préférable de soulever chaque roue au cric pour régler le frein correspondant.

Pour ce réglage, tourner l'écrou 4 dans le sens des aiguilles d'une montre, jusqu'au blocage du frein, puis desserrer l'écrou jusqu'à ce que la roue soit libérée et puisse tourner librement. Cela demande normalement trois tours complets d'écrou.

Frein sur transmission

Pour régler le frein sur la transmission, qui est situé à l'arrière de la boîte de changement de sens de marche, serrer le tendeur, placé sur le côté le plus proche du tambour de frein, jusqu'au blocage du frein. Desserrer ensuite de deux "clics". Si le frein est encore tant soit peu bloqué, desserrer d'un "clik" supplémentaire.

PINÇAGE DES ROUES AVANT

Vérifier sur les pneus en deux endroits, en faisant faire un demi-tour aux roues. Le pincage convenable doit être de 1,5 à 3 mm.

Joints étanches des fusées

En renouvelant les joints étanches des fusées, il est important de monter le joint d'huile 5654/32 et la bague à joint d'huile 5430/31 de sorte que la saillie du joint soit tournée dans le sens opposé du rebord pivot, comme il est illustré dans le dernier manuel des pièces de rechange. Ceci assurera une meilleure étanchéité.

Les dumpers plus anciens étaient munis de joints dont la saillie faisait face au rebord pivot.

REGLAGE DE LA PEDALE D'ACCELERATEURCamion Marque 1 récent - Voir Fig.33

On peut faire varier l'angle de la pédale d'accélérateur à la convenance du conducteur.

Réglage

Retirer l'écrou 1 et placer la rotule 2 dans le trou choisi de la patte fixée à l'arrière de la pédale. Replacer et serrer l'écrou.

12 - REGLAGES (Suite)

Lorsqu'on aura modifié l'angle de la pédale, régler la butée 3 en conséquence, pour éviter tout effort anormal sur la tringlerie. La pédale et la butée de la double commande doivent être réglées également.

La tige verticale n'a pas besoin de réglage.

Camions Marque 2 (Non illustrés)

Sur les camions Marque 2, on peut régler la pédale de l'accélérateur en détachant une extrémité de la tige d'accouplement entre la pédale et le levier d'arbre transversal et en tournant la rotule dans le sens voulu. Les deux pédales doivent être réglées semblablement et les butées également, si l'on a fait varier l'angle des pédales.

REGLAGE DE L'EMBRAYAGE (Moteur 6-cylindres)

Il n'est pas possible de régler l'embrayage en modifiant la longueur des tiges entre les pédales et le levier de commande.

Lorsque la course libre de la pédale d'embrayage est réduite à 12,7 mm, il faut retourner ou renverser les patins de pression internes. Le rôle de ces patins étant d'assurer le réglage progressif des leviers correspondant aux états successifs d'usure des garnitures, il est aussi mauvais de les régler trop tôt que trop tard.

La figure 37 démontre une coupe de l'embrayage et les quatre positions suivantes des patins de pression 2 :-

- Position A... Premier réglage pour nouvelles garnitures
- " B... Patin tourné sous 180°
- " C... Patin renversé
- " D... Patin renversé tourné sous 180°

Enlever un patin à la fois en veillant à ne pas déplacer des cales derrière les patins. Noter la position de chaque patin comme démontrée par les repères dentés de réglage 3. Tous les patins doivent être mis dans la même position. On a accès aux patins en enlevant le couvercle de visite I.

Replacer et serrer chaque boulon. Une fois le troisième réglage effectué et la course libre de la pédale perdue pour la dernière fois, il faut regarnir l'embrayage.

Si les patins sont bien réglés la course libre de la pédale doit être rétablie.

En état neuf le jeu de régime au frein d'embrayage X est de 7mm, mesuré avec le levier de commande avancé sous pression manuelle seulement.

Four régler la course libre de la pédale d'embrayage. (voir Fig. 36)

Le mécanisme de commande d'embrayage, réglé dans nos Usines, ne demande aucune intervention. S'il devait être démonté, il serait réglé à nouveau comme suit :

A - Retirer l'axe 1 de l'extrémité de la fourchette.

12 - REGLAGES (Suite)

- B - Desserrer l'écrou 2 à l'extrémité de cette fourchette.
- C - Rattraper le jeu du levier d'embrayage 3.
- D - La pédale d'embrayage étant dans la position levée, régler l'extrémité de la fourchette, en tournant vers l'intérieur ou vers l'extérieur à la demande, jusqu'à ce que l'axe 1 puisse être introduit.
- E - Si les garnitures de l'embrayage ne sont pas trop usées, la course libre correcte 4 de la pédale doit être de 76 à 89 mm.
- F - Remonter la goupille fendue dans l'axe 1 et resserrer l'écrou 2.

REGLAGE DU FREIN D'EMBRAYAGE (premiers modèles seulement).

(Voir Fig.35)

Quand on appuie sur la pédale d'embrayage, le moteur étant en marche, le frein d'embrayage, relié à la pédale, retarde automatiquement les pièces tournantes de l'embrayage et les pignons de la transmission, pour les amener à l'arrêt en trois secondes environ. Les changements de vitesses sont ainsi plus rapides et plus souples.

Régler comme suit:

- A - La pédale d'embrayage tout à fait levée, régler la longueur du ressort 1 à 50 mm, au moyen des écrous 2.
- B - Demander à un aide, dans la cabine, de faire démarrer et tourner le moteur.
- C - Desserrer l'écrou 3 de blocage et la vis 4 de réglage.
- D - Appuyer lentement sur la pédale d'embrayage et dès que l'arbre de la transmission s'arrête, serrer à fond, à la main, la vis 4, puis rebloquer l'écrou 3.

Nota - Pour éviter une usure excessive de la garniture du frein d'embrayage et l'échauffement exagéré qui en résulterait pour la boîte de vitesses, ne jamais descendre les côtes en appuyant sur la pédale d'embrayage.

Pédale et tringlerie d'embrayage

Le mécanisme de commande de l'embrayage est réglé dans nos Usines et ne demande aucune intervention.

Si les patins de pression de l'embrayage (Voir Fig.37) ont dû être retournés ou renversés, le frein d'embrayage peut nécessiter un réglage, à exécuter conformément aux détails donnés au paragraphe précédent.

EMBRAYAGE (Moteur 4-cylindres)

Commande hydraulique

Le système hydraulique employé pour le fonctionnement de l'embrayage prévoit un mouvement uniforme de la pédale d'embrayage en fonction de l'usure de l'embrayage.

Avec une timonerie mécanique l'usure du plateau d'embrayage réduit la course libre de la pédale au point où l'embrayage commencera à patiner et la timonerie doit être réglée.

Grâce à ce système hydraulique, les cylindres compensent l'usure et la course de la pédale reste constante pendant toute la durée du plateau d'embrayage. Aucun réglage n'est donc nécessaire.

Pour déterminer le degré d'usure de l'embrayage (Voir Fig.38)

La position du levier de commande de l'embrayage 6, attaché au cylindre télescopique, par rapport aux butées fixes indique le degré d'usure du plateau d'embrayage, car au fur et à mesure que ce plateau s'amincit le levier se rapproche de plus en plus près de la butée supérieure 9. Une fois la limite de course atteinte on sait que le plateau est usé et devrait être remplacé.

Réglages de la pédale d'embrayage.

Les réglages lors de la fabrication sont de 0,8mm de course libre mesurée au patin de la pédale. On peut sentir cette course manuellement. Un mouvement supplémentaire de 9cm se produit avant que la tige-poussoir du cylindre principal du frein d'embrayage s'engage.

Dans le cas où des éléments seraient démontés, il faudrait maintenir ces réglages. Les butées prévus pour le levier de commande de l'embrayage ne devraient pas être modifiées.

Note: Pour empêcher une usure excessive de la garniture du frein d'embrayage, et le sur-échauffement qui en résulterait, ne jamais descendre les côtes en appuyant sur la pédale d'embrayage.

Purge du réseau embrayage

Il faut purger d'air le réseau hydraulique d'embrayage dans le cas où, à cause des fuites ou autres raisons, de l'air entre dans le système. Ceci provoque un fonctionnement "spongieux" de la pédale d'embrayage. Si les canalisations ont été démontées, il serait également nécessaire d'effectuer une purge de la façon suivante :-

- A - Remplir le réservoir de fluide LOCKHEED SAE 70R3 et le tenir au moins au quart plein pendant toute l'opération; sinon l'air sera aspiré et il faudra recommencer.
- B - Attacher un tuyau en caoutchouc à la vis de purge sur le cylindre principal 3,8 cm, laissant l'extrémité libre plongée dans un bocal contenant un peu de fluide propre.
- C - Desserrer la vis de purge, appuyer lentement à la main sur la pédale d'embrayage et pendant qu'il sort du fluide (mais avant que la pédale arrive au bout de sa course) reserrer la vis et laisser retourner la pédale par ses propres moyens.
- D - Répéter C jusqu'à ce qu'il n'apparaisse plus de bulles d'air de l'extrémité du tuyau dans le bocal.
- E - Tenir la pédale complètement enfoncée et serrer à bloc la vis de purge.

S'il faut purger la tuyauterie et le cylindre télescopique reliés au levier d'embrayage, fixer le tuyau de caoutchouc à la vis de purge sur le cylindre télescopique, et répéter les opérations C à E.

Il en est de même pour le cylindre principal 1,9cm qui commande le frein d'embrayage, suivi par la tuyauterie et le frein le cas échéant. La vis de purge se trouve sur le rebord du frein.

Refaire le plein du réservoir au besoin pendant ces travaux de peur qu'il se vide.

Note: Le fluide propre purgé du système devrait rester pendant plusieurs heures jusqu'à ce qu'il soit exempt de toutes bulles d'air, avant de s'en servir à nouveau. Si le fluide ainsi purgé a été employé assez longtemps, nous ne recommandons pas son réemploi.

Pédale et tringlerie d'embrayage

Le mécanisme est réglé dans nos usines et ne demande aucun réglage.

Réglage du ressort sous le siège du mécanicien

On peut régler la tension du ressort sous le siège du conducteur à la convenance de celui-ci.

Réglage (Voir Fig.34)

Élever le siège en le faisant tourner, de sorte que son arrière soit face à l'entrée de la cabine, ce qui permet d'exécuter le réglage à partir du niveau du sol. Pour augmenter la tension, dévisser l'écrou de blocage 1 sous la butée du ressort 2, visser la butée du ressort jusqu'à ce qu'on atteigne la tension voulue, puis resserrer l'écrou de blocage.

COURROIES D'ENTRAÎNEMENT - REGLAGE

Réglage de la courroie du ventilateur

(Camions Marques 1 & 2)

- A - Dévisser les deux écrous des boulons de basculement de la dynamo. Un écrou à l'avant et un à l'arrière du dessus de la dynamo.
- B - Dévisser l'écrou bridant la dynamo sur son support à fente.
- C - Déplacer la dynamo vers l'extérieur pour augmenter la tension de la courroie. Pour obtenir la tension convenable, tordre la courroie entre le pouce et l'index à mi-distance de la dynamo et des poulies du moteur. La tension sera suffisante si l'on peut ainsi, avec un léger effort, tordre la courroie d'un quart à un demi-tour.
- D - Resserrer les deux écrous des boulons de basculement et les écrous de bridage.

Réglage de la courroie de la pompe hydraulique de commande de direction (Camions Marques 1 et 2)

La pompe, fixée sur la traverse avant du châssis du camion, est entraînée par une poulie adjacente à la poulie de commande du ventilateur.

12 - REGLAGES (Suite)

- A - Dévisser les deux écrous fixant le support de pompe sur la traverse du chassis.
- B - Déplacer verticalement le support pour atteindre la tension convenable, puis resserrer les écrous.

(La tension convenable est la même que celle indiquée pour la courroie du ventilateur).

Courroies d'entraînement - Enlèvement

S'il est nécessaire d'enlever une courroie d'entraînement, procéder comme suit :

Courroie de la pompe hydraulique

- A - Desserrer les deux écrous fixant le support de pompe sur la traverse.
- B - Retirer l'un des deux boulons supportant le radiateur et desserrer l'autre.
- C - Faire pivoter en avant le radiateur suffisamment pour pouvoir enlever la courroie.

Courroie d'entraînement du ventilateur

- A - Procéder comme pour la courroie de la pompe hydraulique.
- B - Desserrer les écrous des boulons de basculement de la dynamo et l'écrou de bridage.
- C - Retirer la courroie, d'abord de la poulie de la dynamo, puis de la poulie du moteur et enfin de la poulie du ventilateur.
- D - En remontant des courroies, s'assurer que la tension est convenable et que tous les écrous sont bien serrés.

Courroies d'entraînement en général

L'extension de la plupart des courroies se produit au cours des quelques premières heures de leur mise en service. Il convient donc de vérifier leur tension et de l'augmenter, si nécessaire, d'abord après cette période, puis, à nouveau, après deux jours de fonctionnement.

Maintenir les courroies hors d'atteinte des poussières et de l'huile, les poussières pouvant être abrasives et l'huile causer le gonflement ou l'amollissement des courroies.

Dimensions et pressions des pneusDumpers Marque 1

	Dimension	
Avant	11.00 x 20 x 16 PR	} 4,22 kg/cm ²
Arrière	18.00 x 24 x 24 PR	

Dumpers Marque 2

Avant:	11.00 x 20 x 16 PR	4,57 kg/cm ²
Arrière:	18.00 x 24 x 24 PR	4,22 "

GONFLAGE DES PNEUSFonctionnement du gonfleur (voir Fig. 30)

Pour gonfler les pneus au moyen du compresseur à air, procéder comme suit:-

- A. Mettre le moteur en marche et laisser l'air se comprimer dans le réservoir
- B. Sortir le tuyau à air de la boîte à outils et le dérouler
- C. Retirer le chapeau de la valva 6 sur le coté du gonfleur, situé à l'arrière du capot et à gauche.
- D. Relier d'abord l'une des extrémités du tuyau à la valve 6 du gonfleur, puis l'autre extrémité à la valva du pneu. En procédant ainsi on évite de perdre de la pression du pneu. Engager à fond les raccords sur les corps des valves pour assurer l'ouverture de ces dernières. Abaisser les leviers des raccords pour bloquer ceux-ci sur les valves.
- E. Tourner la poignée 1, qui actionne le culbuteur 2 de la valve à deux voies du gonfleur, à la position "gonflage". La soupape 3 s'ouvrira, permettant à l'air comprimé de passer de l'orifice 4, par l'orifice 5, dans le tuyau de gonflage. La pression sera indiquée par le manomètre du gonfleur, qui indiquera la pression exacte du pneu lorsqu'on ramènera la poignée à sa position centrale. Répéter l'opération jusqu'à ce que la pression désirée soit atteinte.
- F. Si la pression du pneu est trop élevée, amener la poignée dans la position "dégonflage". La soupape 7 s'ouvrira, libérant l'air comprimé du pneu à travers les canaux transversaux 8 et les cannelures de la tige de soupape dans l'atmosphère. Maintenir la poignée dans la position "dégonflage" jusqu'à ce que le manomètre indique que la pression est retombée à la valeur convenable.
- G. Remettre la poignée dans sa position centrale. Retirer le tuyau à air, d'abord du pneu, pour éviter toute perte de pression.
- H. Lorsque tous les pneus auront été convenablement gonflés, remettre en place les chapeaux des valves sans oublier celle du gonfleur, puis enrouler le tuyau à air et le ranger dans la boîte à outils.

Si au bout d'un certain temps d'usage les soupapes 3 et 7 nécessitaient une intervention, il faudrait les enlever pour examen. Si leur face caoutchouc est endommagée ou atriée, ces soupapes doivent être remplacées. Ne pas essayer de les remettre en état à l'aide d'un abrasif.

Vérifier en même temps les joints d'étanchéité des soupapes et les changer s'ils sont défectueux.

SCHEMA DU CIRCUIT D'AIR COMPRIME (Moteurs six-cylindres)

La Fig. 39 montre le circuit d'air comprimé pour les dumpers Marque 2

Repères

1. Ensemble de la soupape de décharge
2. Ensemble de la soupape de sûreté
3. Réservoir d'air comprimé
9. Gonfleur de pneus
10. Tuyau du gonfleur de pneus
19. Cylindre de la roue avant gauche
20. Compresseur d'air
21. Ensemble de la soupape du frein d'échappement
22. Cylindre de commande à air comprimé
23. Soupape à commande à main
31. Cylindre de la roue avant droite
32. Soupape du frein
36. Soupape de contrôle double
46. Manomètre
48. Interrupteur de feu "stop"
50. Cylindre de la roue arrière droite
54. Cylindre de la roue arrière gauche
56. Anti-gel (si monté)

Pour les autres détails voir manuel Pièces de Rechange TP.222/SL/A

SCHEMA DU CIRCUIT D'AIR COMPRIME (Moteurs quatre-cylindres)

- | | |
|-----------------------------|--------------------------------|
| 1. Valve régulatrice | 31. Cylindre roue AV droite |
| 2. Soupape de sûreté | 32. Soupape de frein |
| 3. Réservoir | 36. Soupape double de contrôle |
| 9. Gonfleur | 46. Manomètre |
| 10. Tuyau du Gonfleur | 48. Interrupteur feu "stop" |
| 19. Cylindre roue AV gauche | 50. Cylindre roue AR droite |
| 20. Compresseur d'air | 54. Cylindre roue AR gauche |

Pour les autres détails voir Manuel d'Instructions TP.277/SL

14 - EPURATEUR DES GAZ D'ÉCHAPPEMENT

(si monté)

Travaux souterrains (voir Fig 41)

Les récipients des épurateurs des gaz d'échappement qui équipent des dumpers utilisés pour travaux souterrains doivent être régulièrement nettoyés et remplis pour qu'ils demeurent en bon état de fonctionnement.

Il faut également entretenir méthodiquement le moteur en apportant une attention particulière aux filtres et aux injecteurs de carburant. On évitera ainsi un échappement fumeux. L'huile devra être maintenue au niveau convenable dans le carter moteur, et on la changera fréquemment. On procédera de même régulièrement à l'entretien du filtre à huile, l'observance de tous ces points contribuant à réduire les fumées dues à l'huile.

L'emploi d'un carburant diesel recommandé, à faible teneur en soufre, diminuera la production de gaz irritants et diminuera d'autant la tâche de l'épurateur.

Avant d'employer le dumper pour des travaux souterrains, remplir l'épurateur, jusqu'au niveau du bouchon 13 de la tubulure de remplissage, d'eau claire à laquelle on ajoutera 900 gr de carbonate de soude. Retirer le couvercle supérieur 1 et vérifier que le panier contenant les anneaux réducteurs est bien en place. Remettre le couvercle. L'appareil est alors prêt à fonctionner.

Cendre de soude.

C'est une forme concentrée de carbonate de soude, trois fois plus forte. Si on peut s'en procurer, l'employer de préférence, car il est en même temps meilleur marché. La quantité nécessaire pour une charge est de 345 gr;

NOTA: Le cendre de soude est irritant pour la peau. Le manipuler en conséquence.

Entretien journalier.

Toutes les 4 heures de travail, refaire le plein d'eau claire jusqu'au niveau du bouchon du remplisseur en ajoutant 900 gr de carbonate de soude (ou 345 gr de cendre de soude).

A la fin de chaque journée de travail, ouvrir le robinet de vidange 11 et rincer par l'orifice de remplissage. Laisser le récipient vide pendant la nuit.

Chaque matin, refaire le plein d'eau et ajouter soit 900 gr de carbonate de soude soit 345 gr de cendre de soude.

Pour les travaux continus, vidanger, rincer et charger toutes les 12 heures ou plus souvent suivant les circonstances.

NOTA. Ces périodes de recharge sont considérées comme répondant aux conditions normales de travail, avec une ventilation convenable. Toutefois, dans de mauvaises conditions et si une irritation des yeux et du nez indique l'existence d'aldéhydes, pouvant avoir une odeur acide, il conviendrait de vidanger et de recharger toutes les 4 heures.

On peut encore se protéger d'avantage contre les aldéhydes en ajoutant à l'eau d'épuration, en plus du carbonate de soude, du sulfite de sodium et de l'hydroquinone dans les proportions suivantes:

Sulfite de sodium : 11,3 kg
Hydroquinone : 200 gr.

Cette charge suffit pour une durée de huit heures.

Dans le cas où les aldéhydes se feraient particulièrement sentir vers la fin du travail, il pourrait être nécessaire d'augmenter la quantité d'hydroquinone; cependant, étant donné son prix élevé, ne pas dépasser 230 gr, toute quantité supplémentaire ne donnant plus alors une protection proportionnelle pour une période de huit heures.

Entretien hebdomadaire

Une fois par semaine, nettoyer à fond le récipient. Enlever le couvercle et sortir le panier contenant les anneaux réducteurs. Nettoyer soigneusement ces derniers ainsi que les surfaces internes du récipient. Il est recommandé de procéder à la vapeur pour effectuer ce nettoyage.

On peut accélérer cette opération en prévoyant des paniers d'anneaux réducteurs de rechange, les paniers sortis pouvant alors être nettoyés à loisir.

(Ouvrir le Manuel sur une surface plate lorsqu'on consulte à la fois le texte et les Illustrations.)

<u>Schéma No.</u>		<u>Page</u>
1.	Filtre à air BURGESS	2
1A.	Filtre à air DONACLONE	2
2.	Filtres à carburant, moteur 6-cylindres	2
3.	Filtre à carburant C.A.V.	2
4.	Schéma de lubrification	3
5.	Ecran de radiateur (Marque 1)	4
6.	Volets de radiateur	4
7.	Commandes et instruments (Marque 1)	4
8.	Commandes et instruments (Marque 2)	4
9.	Siège et ensemble de direction	5
10.	Joints de l'arbre de transmission	5
11.	Schéma de la transmission	5
12.	Freins de roues AR	6
13.	Freins de roues AV	6
14.	Soupape de décharge (Réseau à air)	6
15.	Frein d'échappement	7
16.	Circuit hydraulique, marche	7
17.	Circuit hydraulique, levage	8
18.	Circuit hydraulique, abaissement	8
19.	Pompe hydraulique DERI-SINE	8
20.	Pompe hydraulique DOWTY	9
21.	Raccords ERMETO	9
22.	Circuit hydraulique, "float"	9
23.	Circuit hydraulique, levage	10
24.	Circuit hydraulique, abaissement	10
25.	Circuit hydraulique, immobilisation	11
26.	Mesures de précaution (Marque 1)	11
27.	Mesures de précaution (Marque 2)	12
28.	Direction mécanique	12
29.	Tableau de commande (Marque 2)	13
30.	Gonfleur de pneus	13
31.	Schéma de câblage (Marque 1)	13
32.	Schéma de câblage (Marque 2)	14
33.	Réglage, pédale d'accélérateur (Marque 1)	15
34.	Réglage, ressort de siège	16
35.	Réglage, frein d'embrayage	16
36.	Réglage, course libre de la pédale d'embrayage	16
37.	Réglage, embrayage moteur 6-cylindres	16
38.	Fonctionnement de l'embrayage, moteur 4-cylindres	17
39.	Schéma du circuit air, moteur 6-cylindres	17
40.	Schéma du circuit air, moteur 4-cylindres	18
41.	Epurateur des gaz d'échappement	18

ILLUSTRATION APPENDIX

APPENDICE D'ILLUSTRATIONS

ABBILDUNGSANHANG

APÉNDICE DE ILUSTRACIONES

INDEX PRINTED ON LAST PAGE OF BOOK

L'INDEX SE TROUVE DANS LA DERNIÈRE PAGE DU MANUEL

VERZEICHNIS AUF DER LETZTEN SEITE DES BUCHES

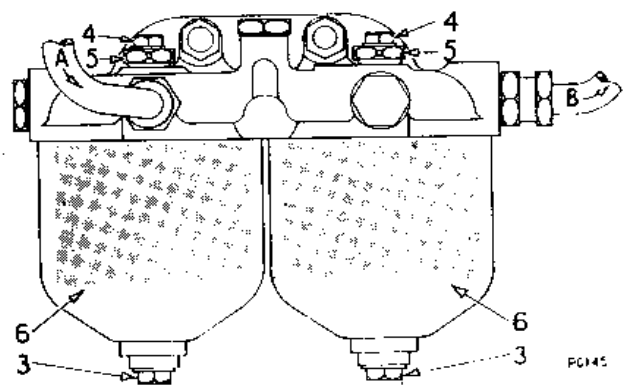
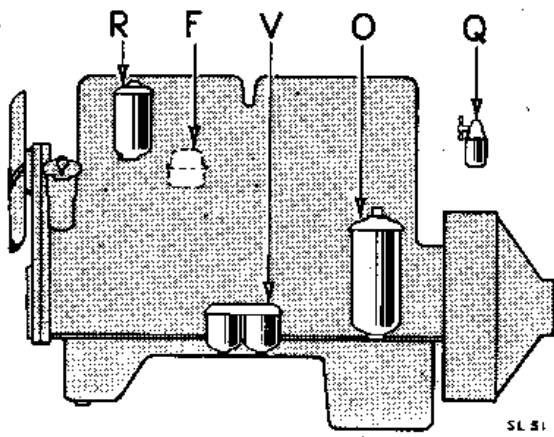
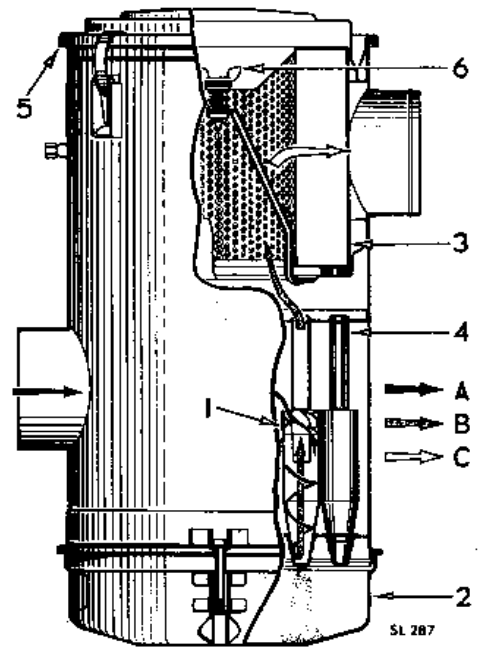
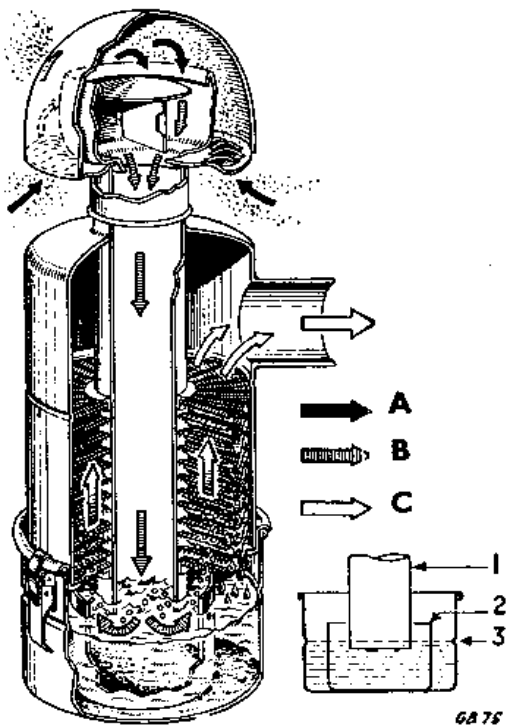
INDICE EN LA ÚLTIMA PAGINA DEL LIBRO

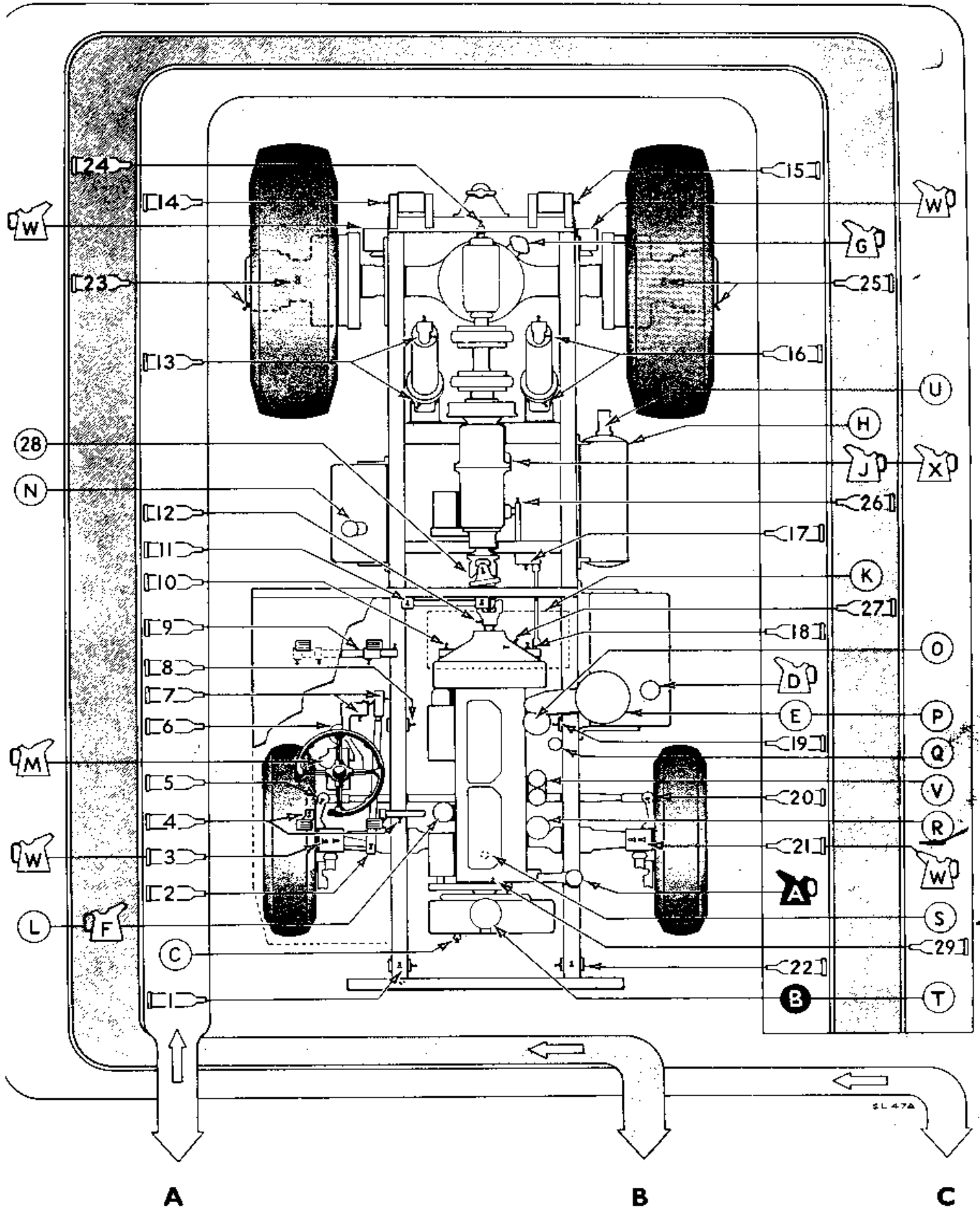
When not in use fold appendix inside against back cover

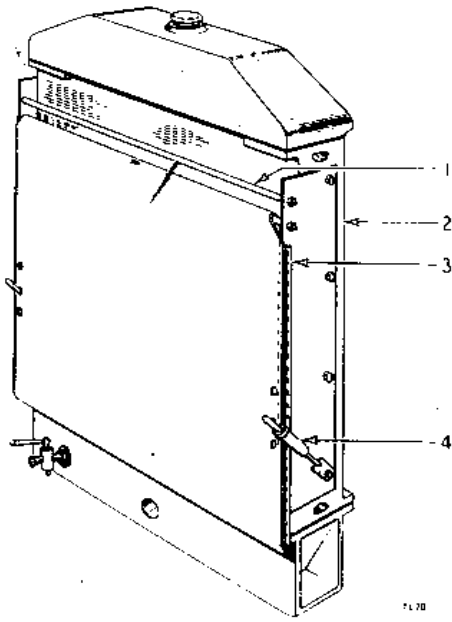
Après usage, replier appendice contre verso couverture

Nach Gebrauch ist der Anhang gegen den rückwärtigen Deckel zu falten

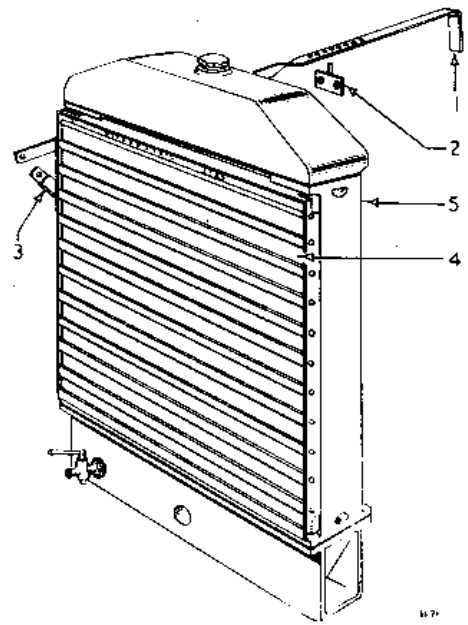
Si no se usa, pléguese el apéndice contra la tapa de atrás



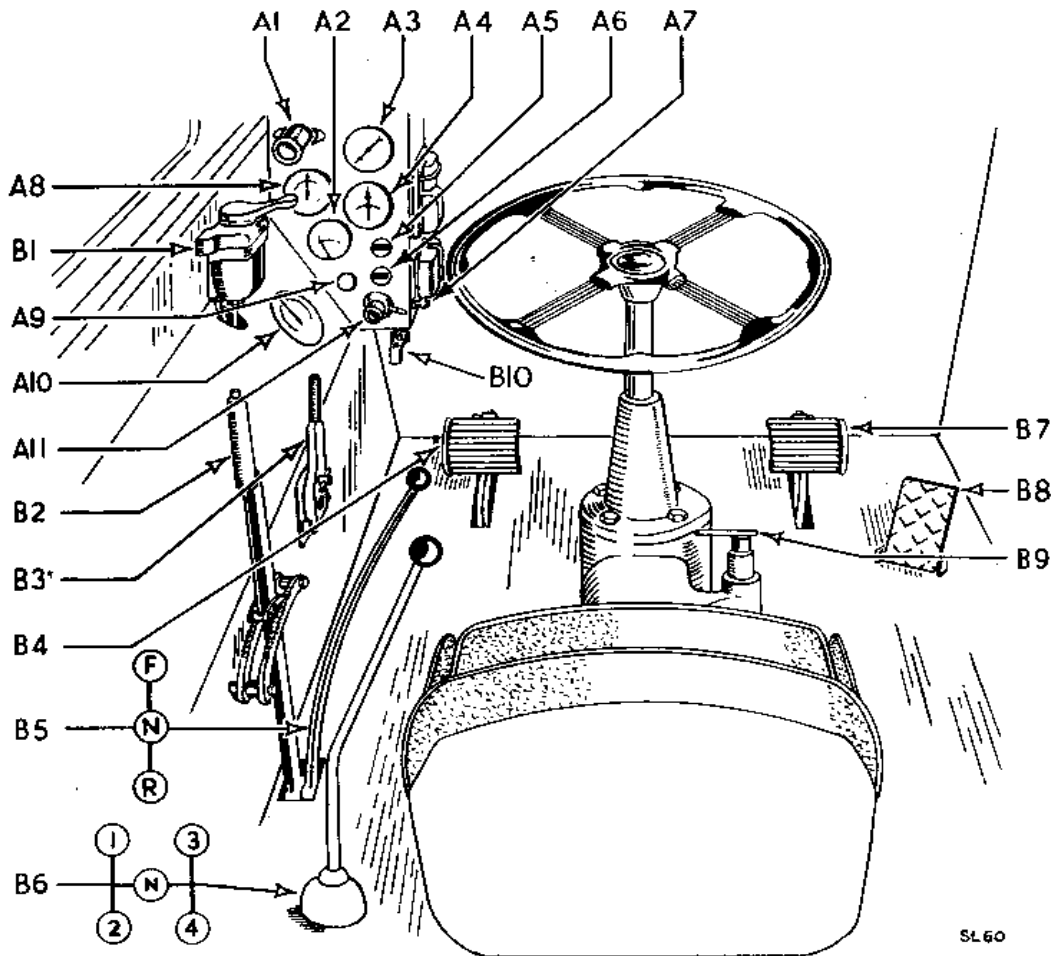




5

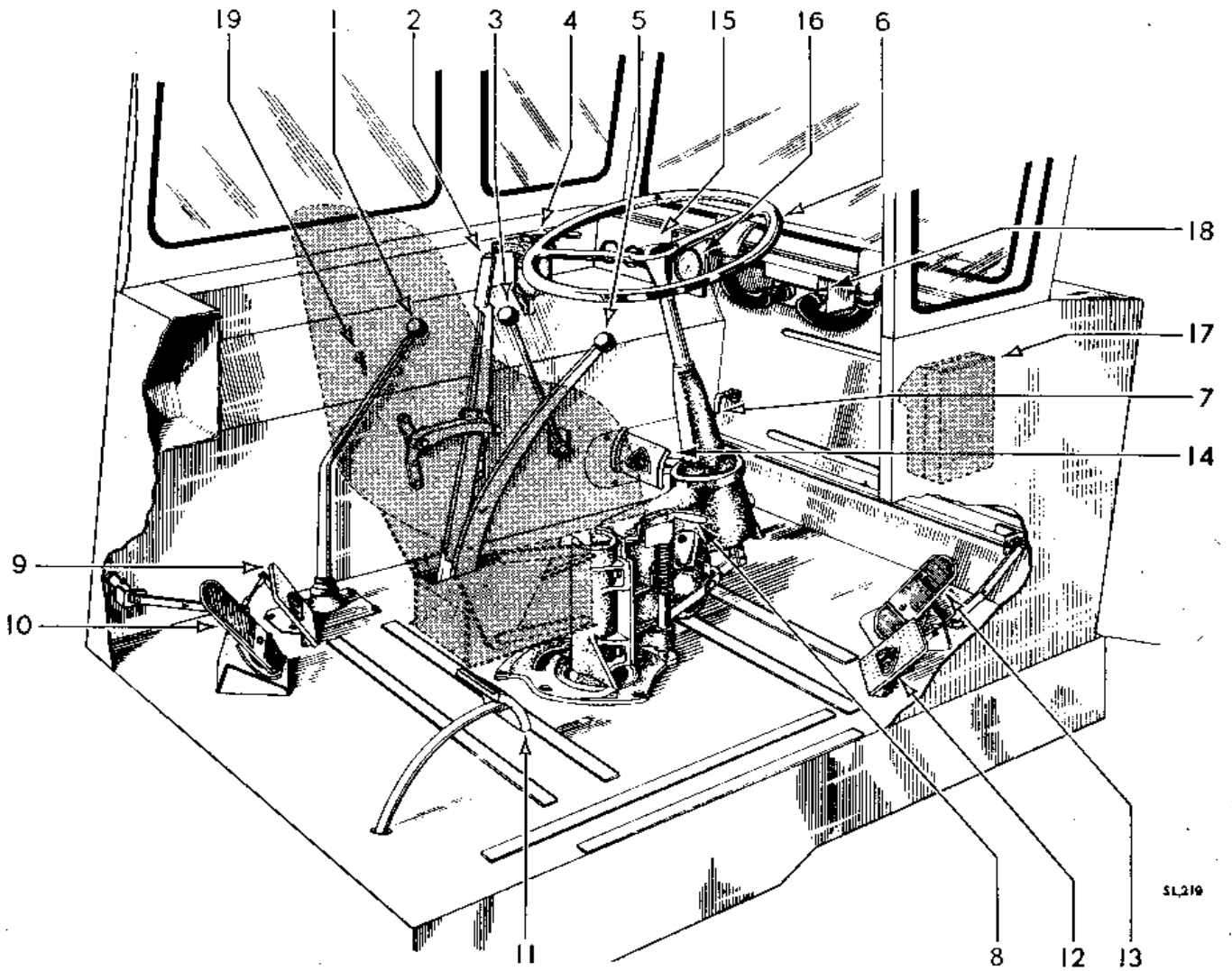


6

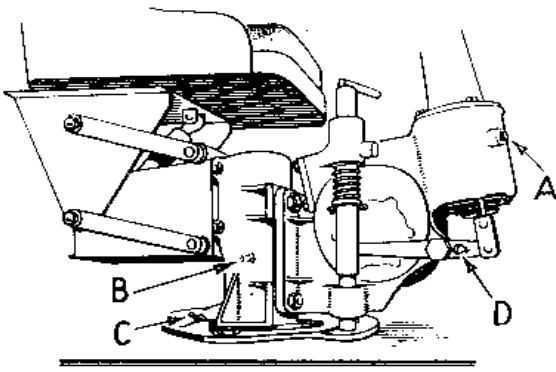


7

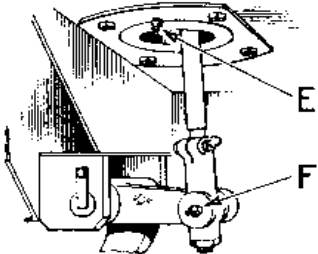
SL 60



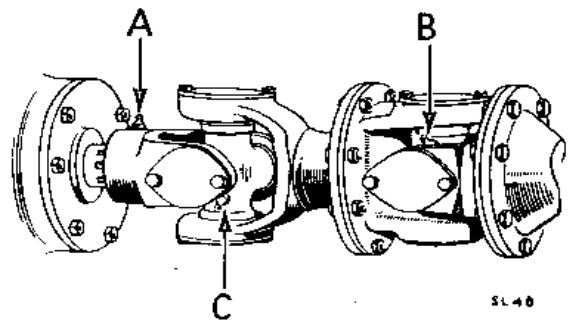
8



9

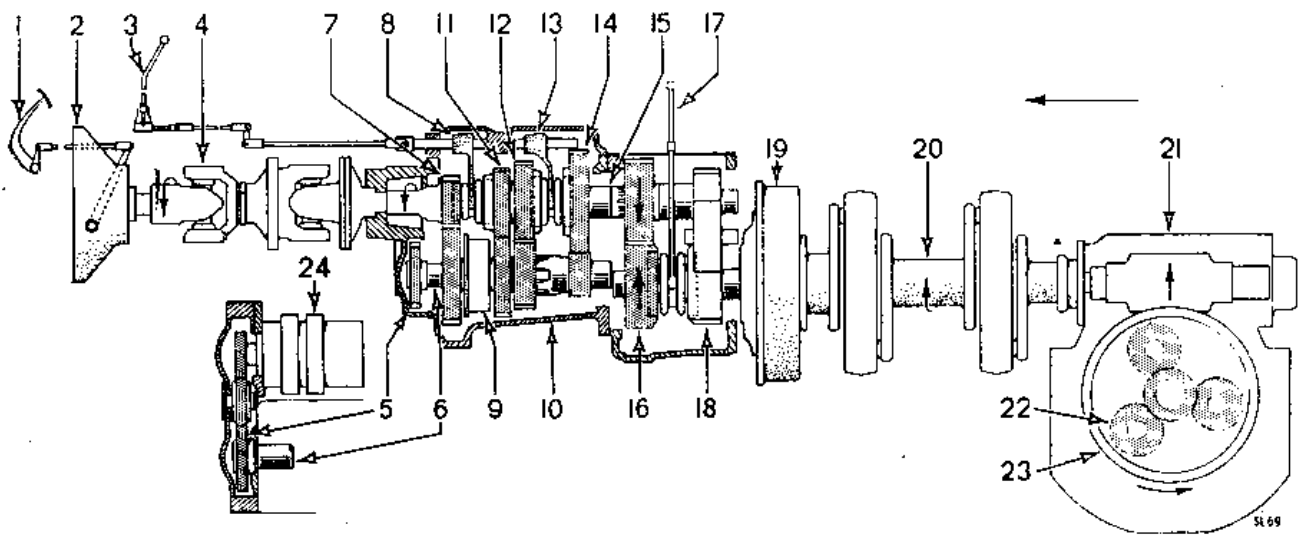


SL 50

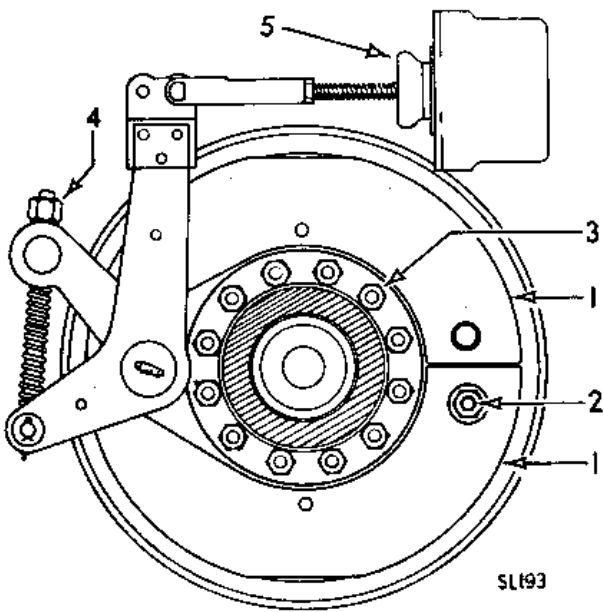


10

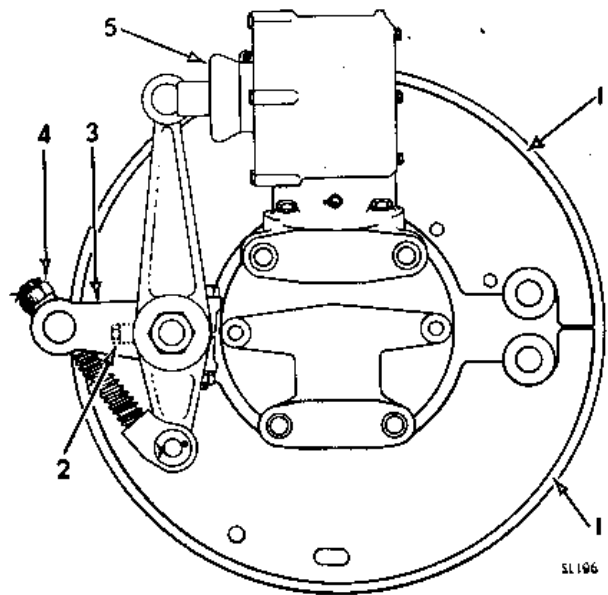
SL 40



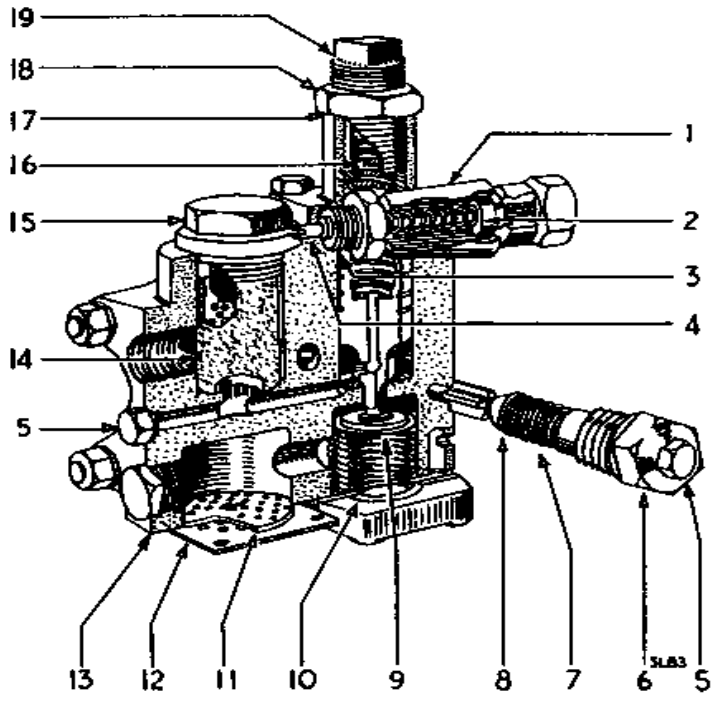
11



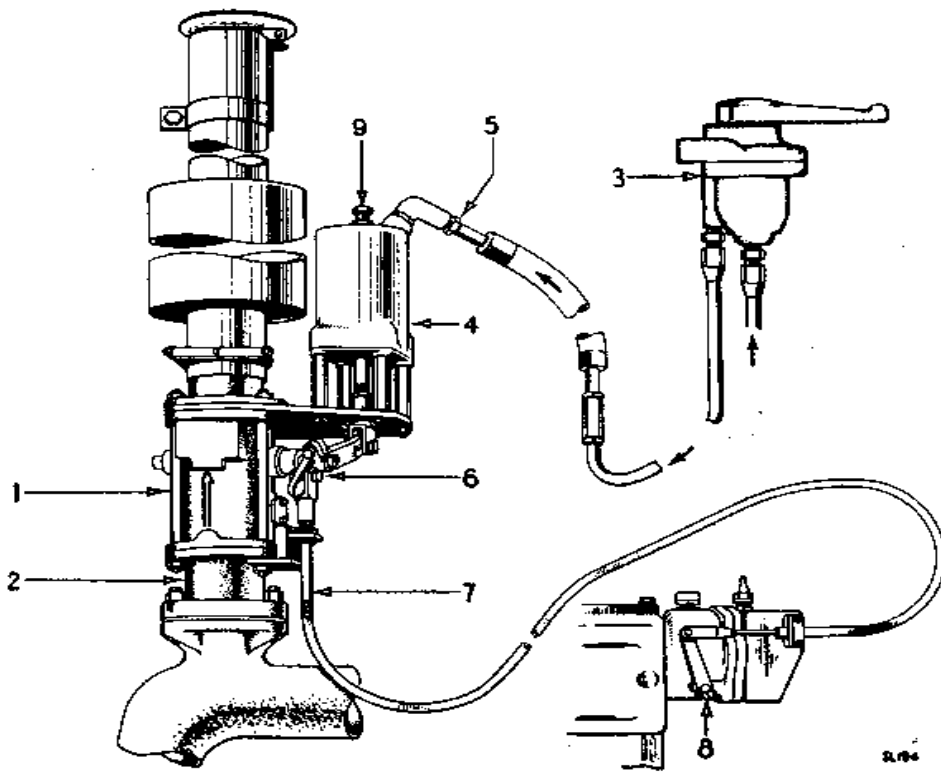
12



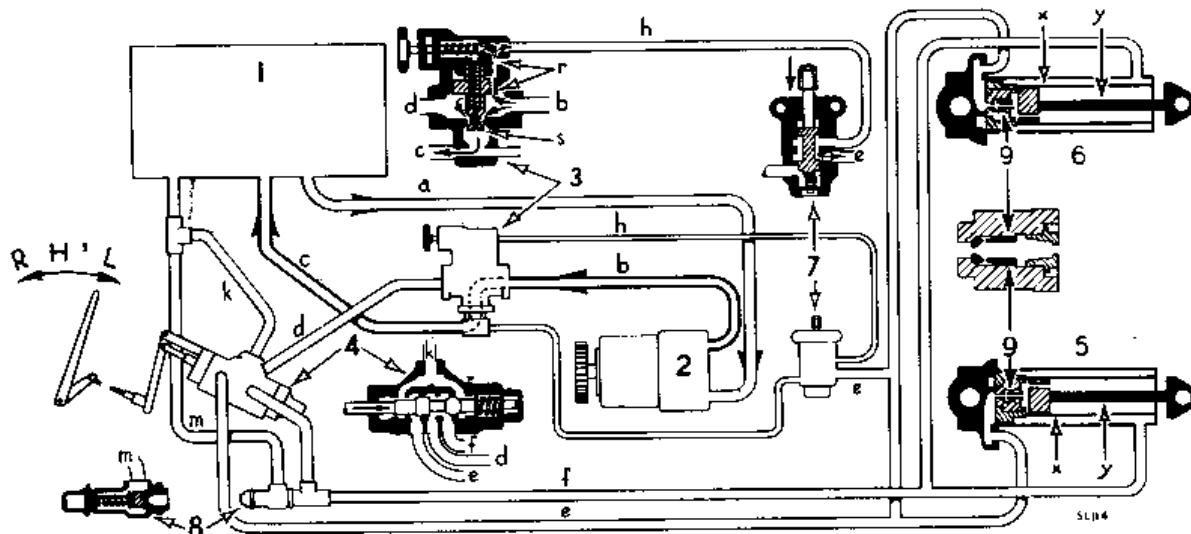
13



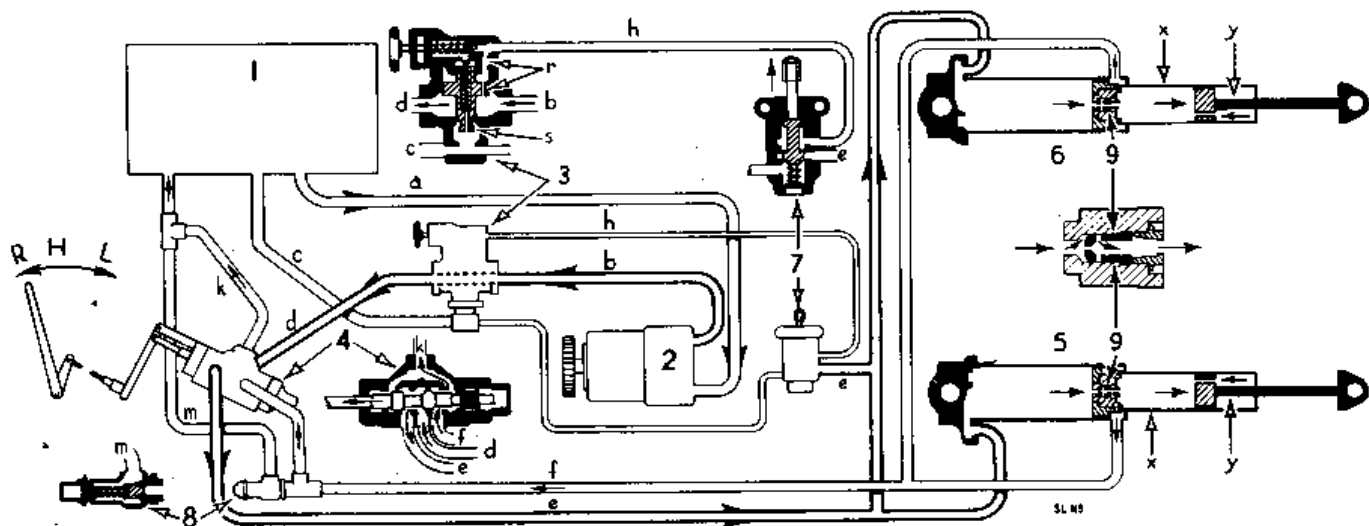
14



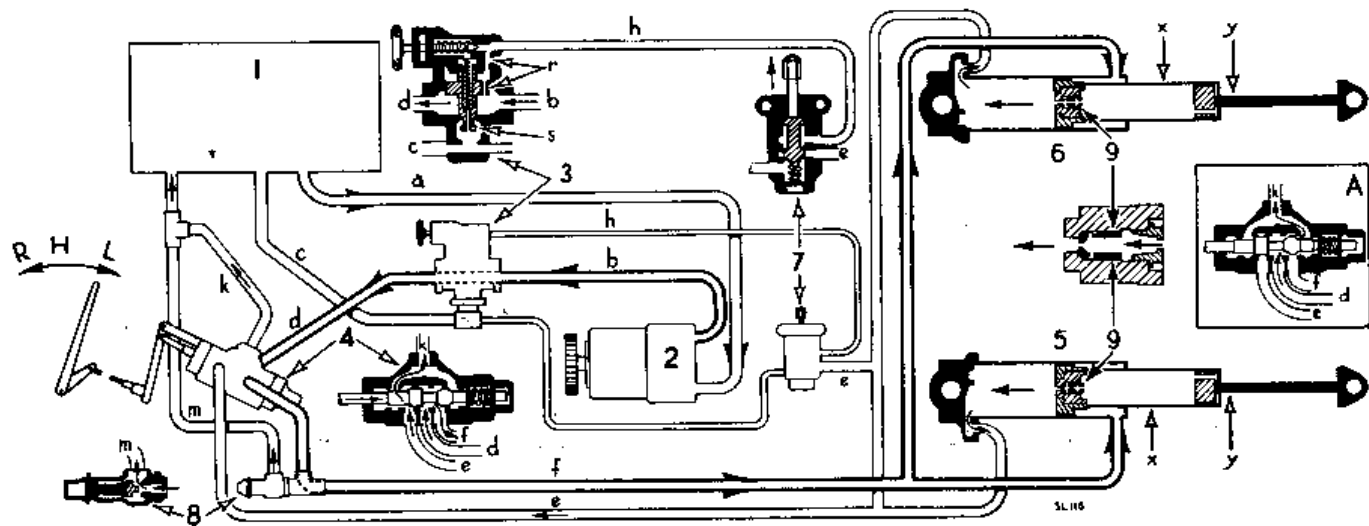
15



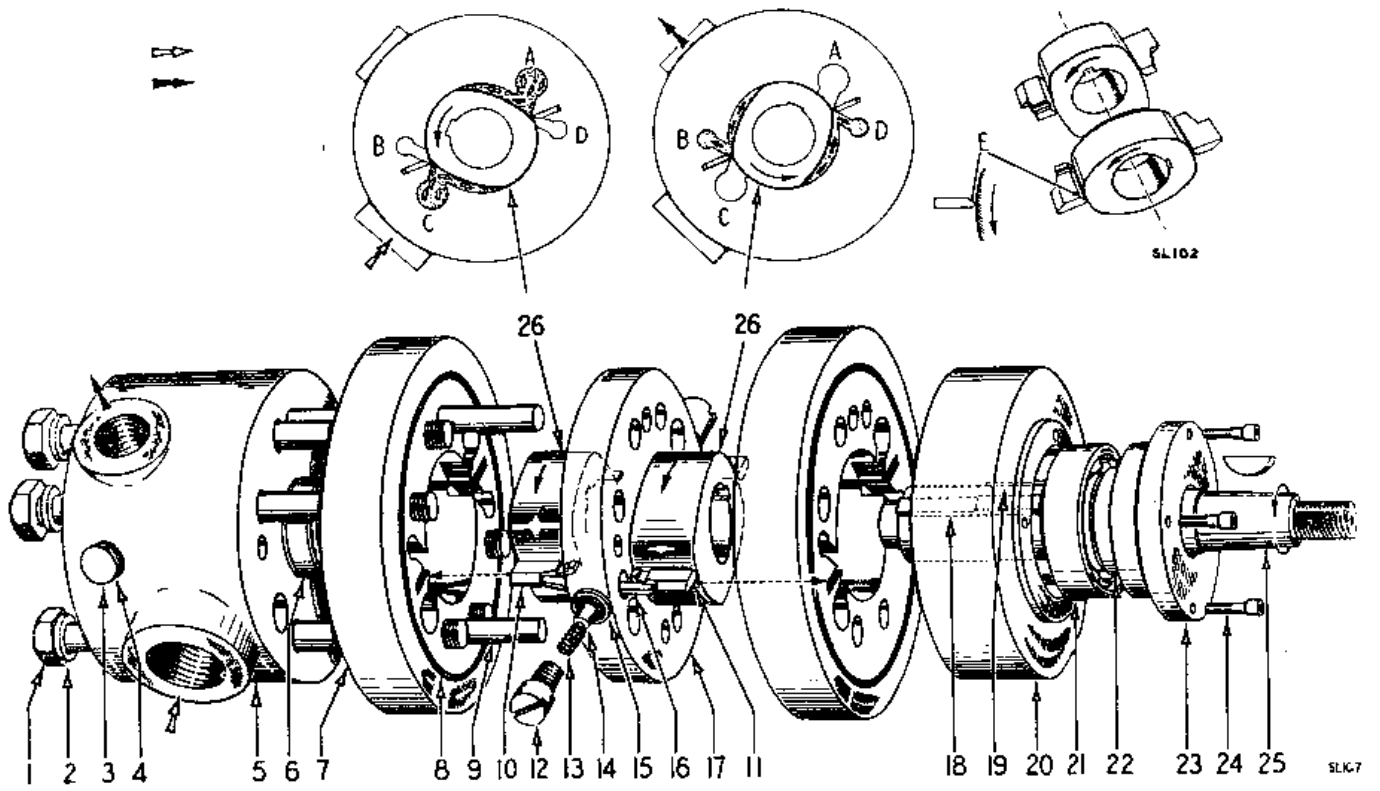
16



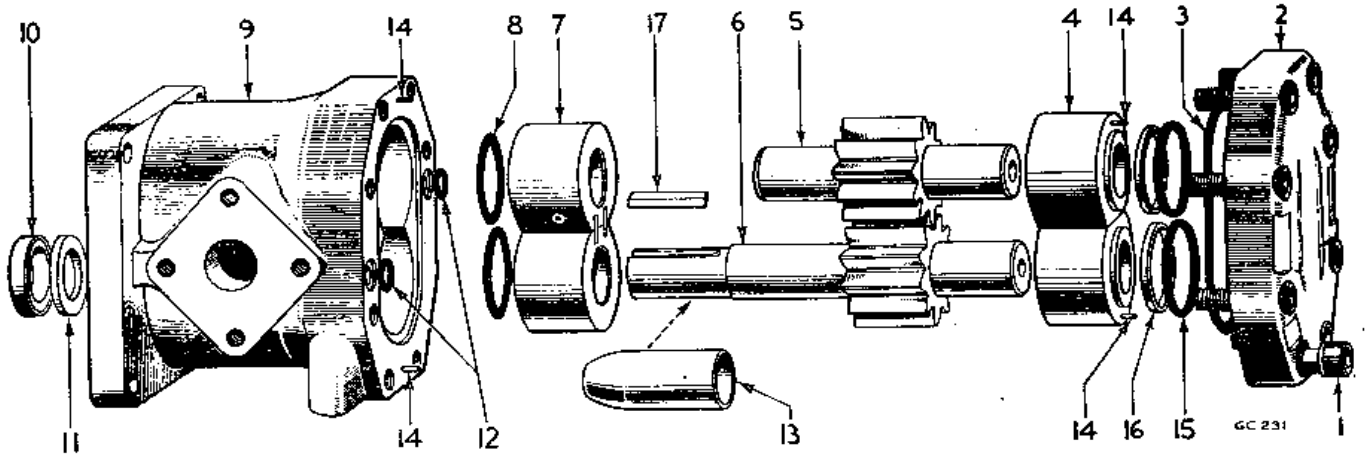
17



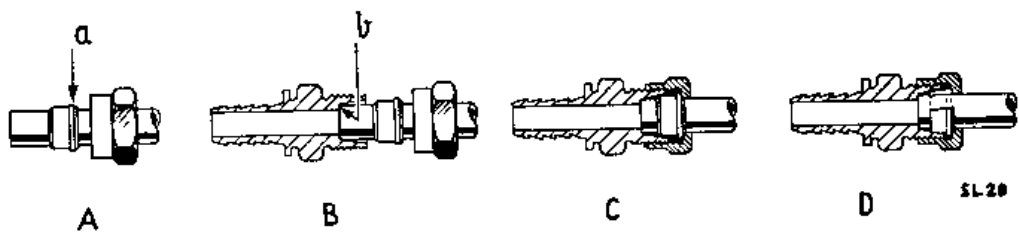
18



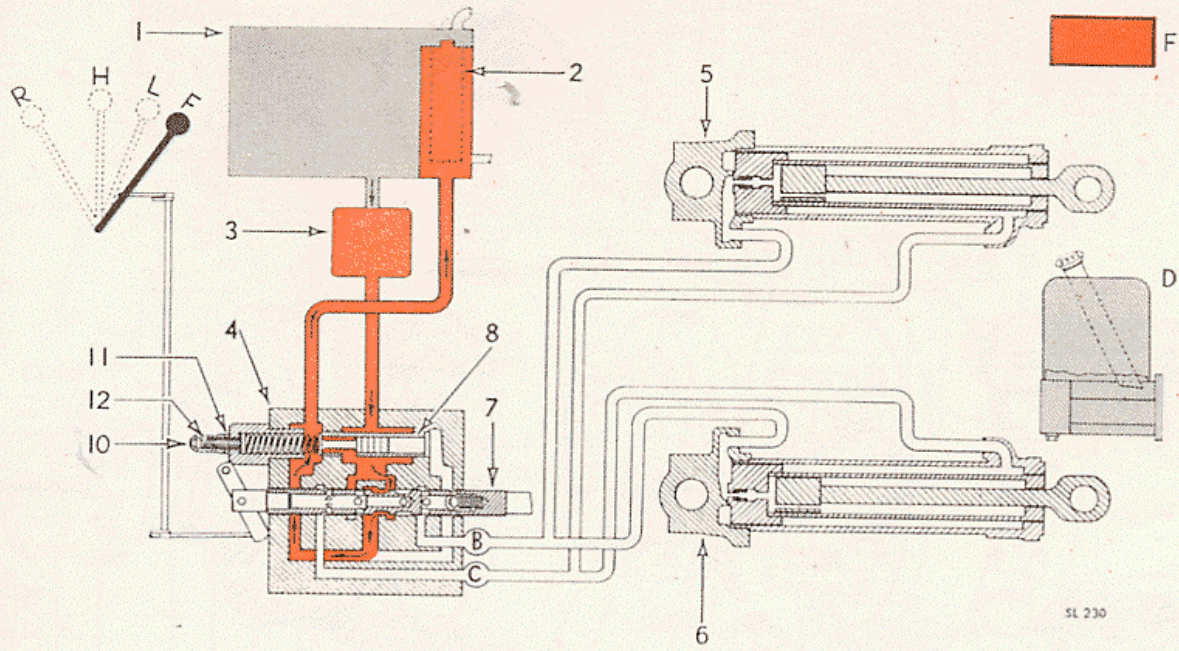
19



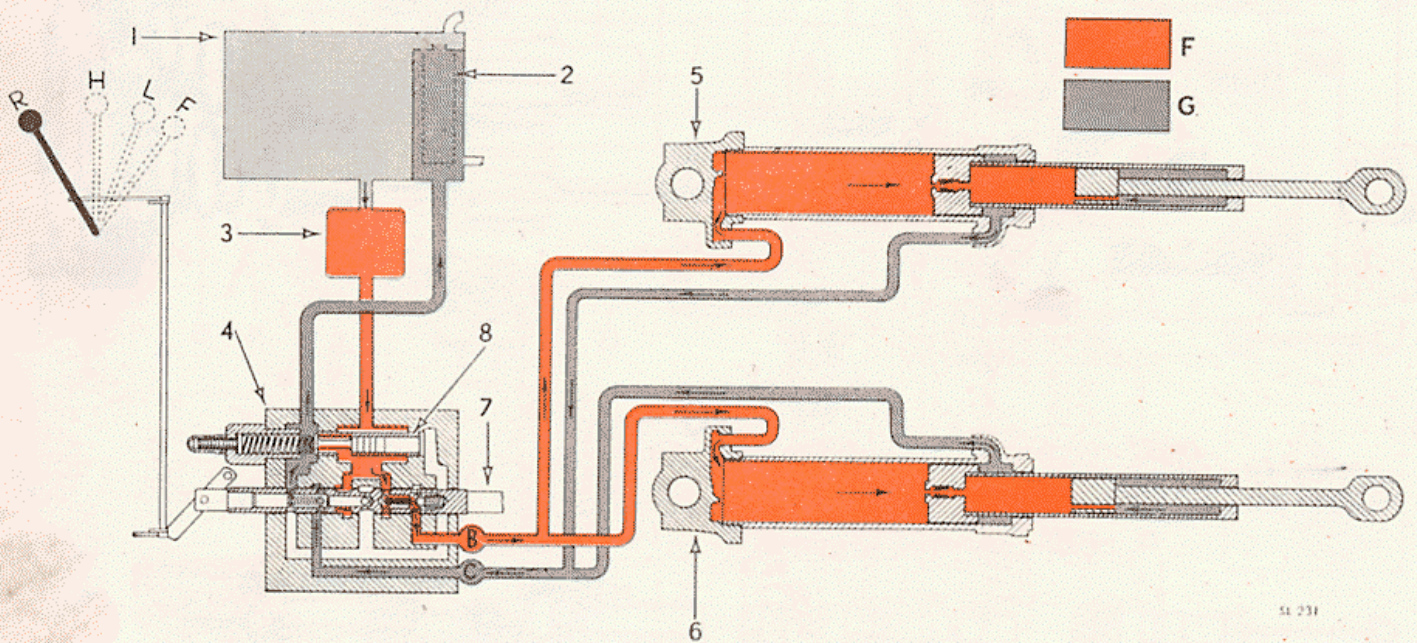
20



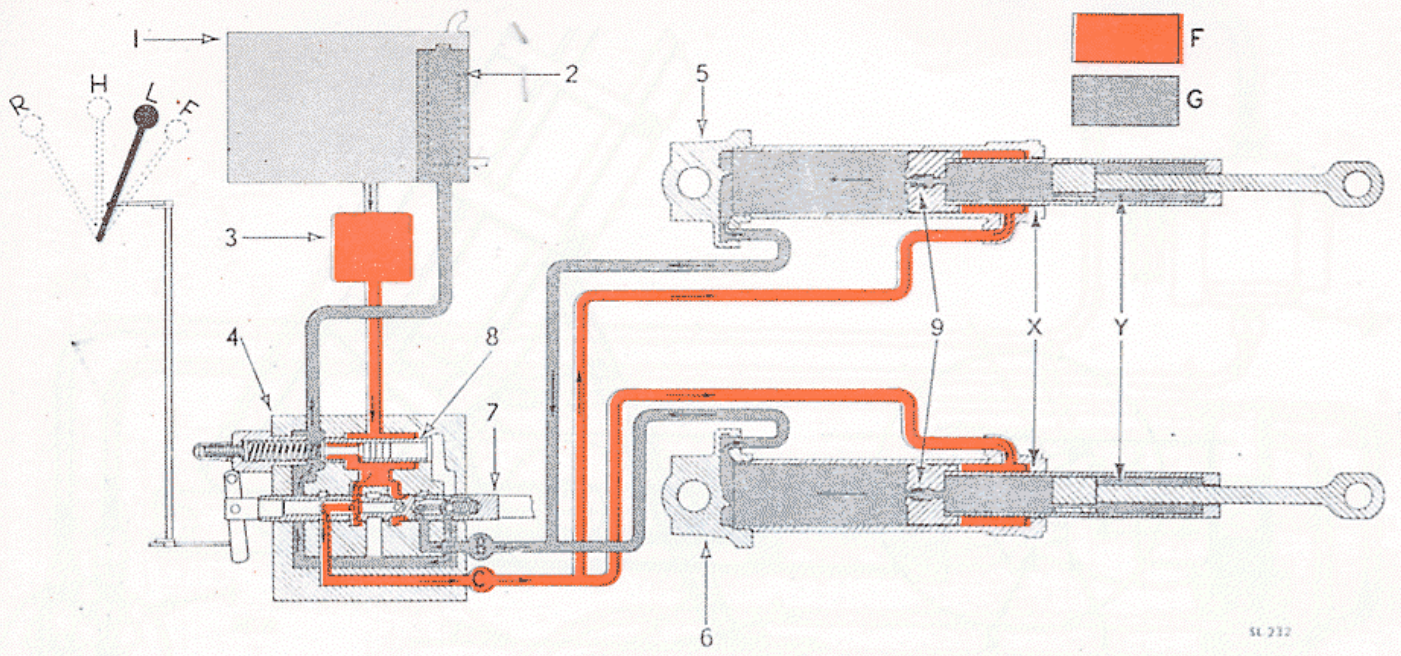
21



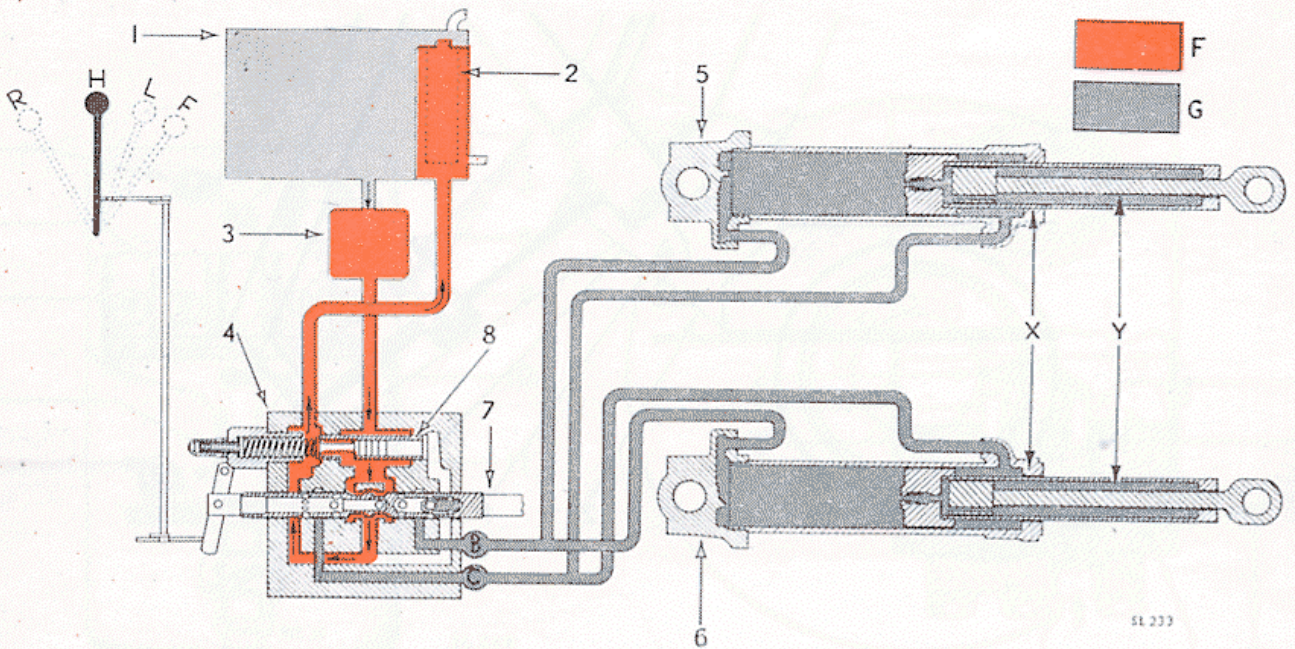
22



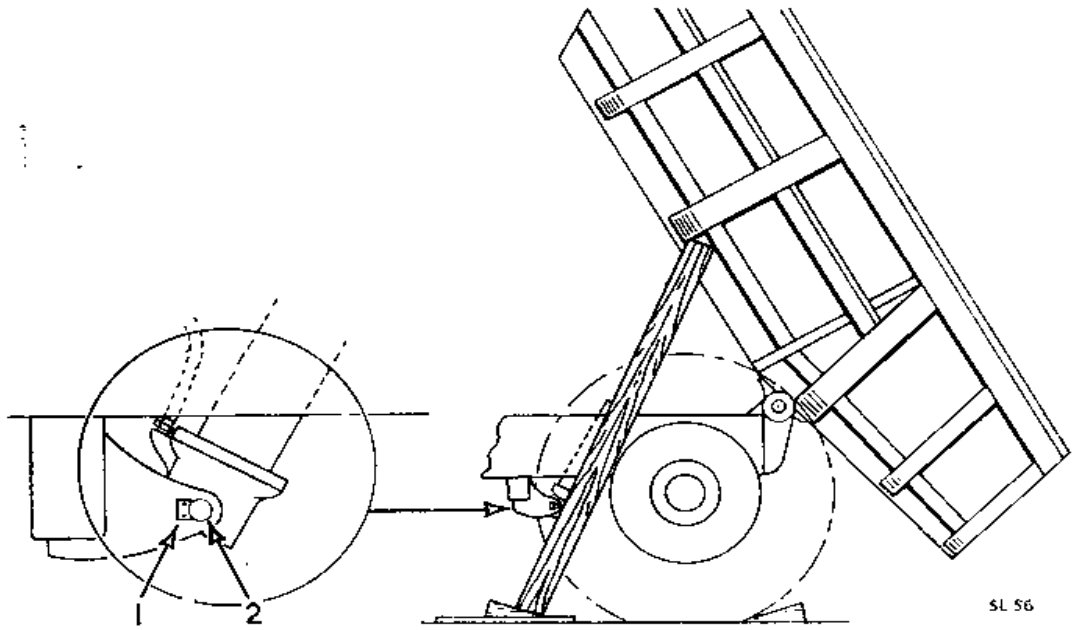
23



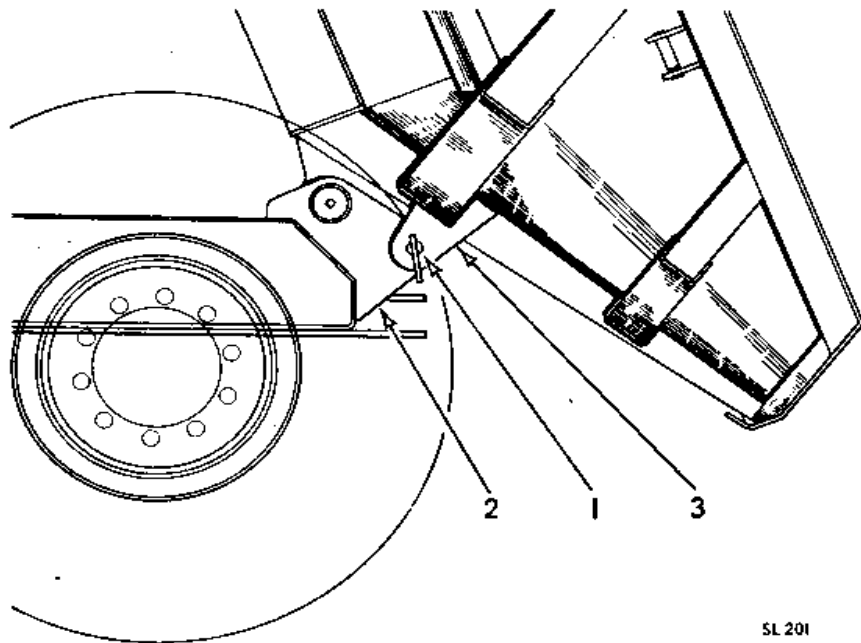
24



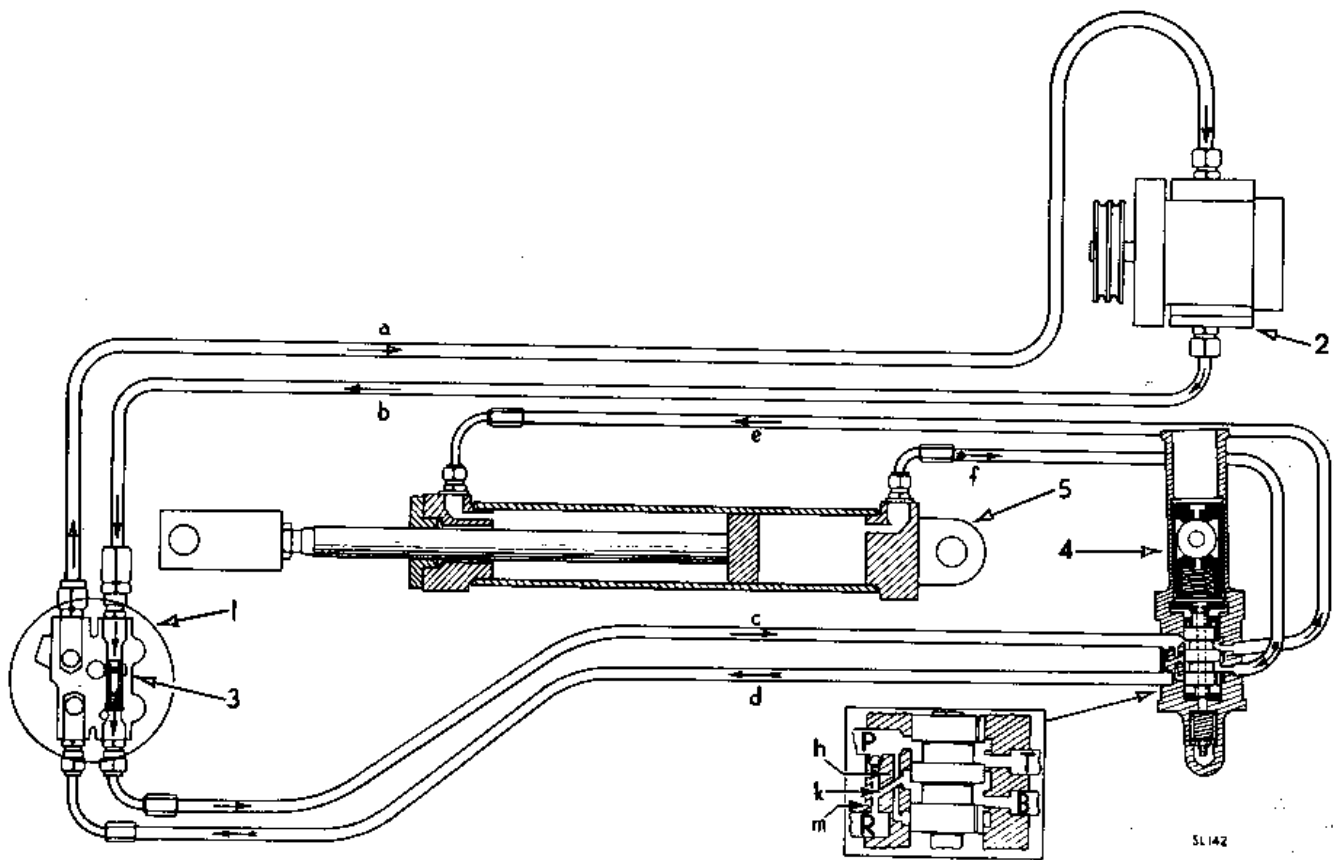
25



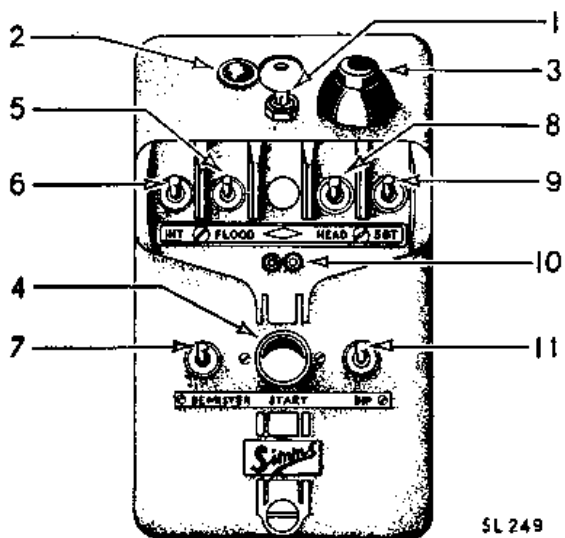
26



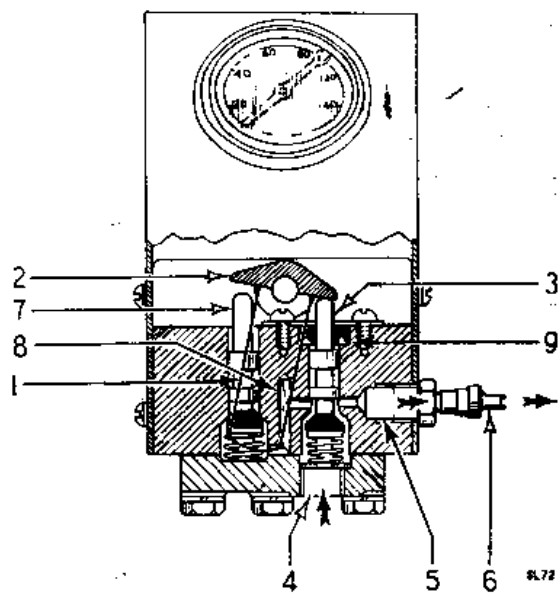
27



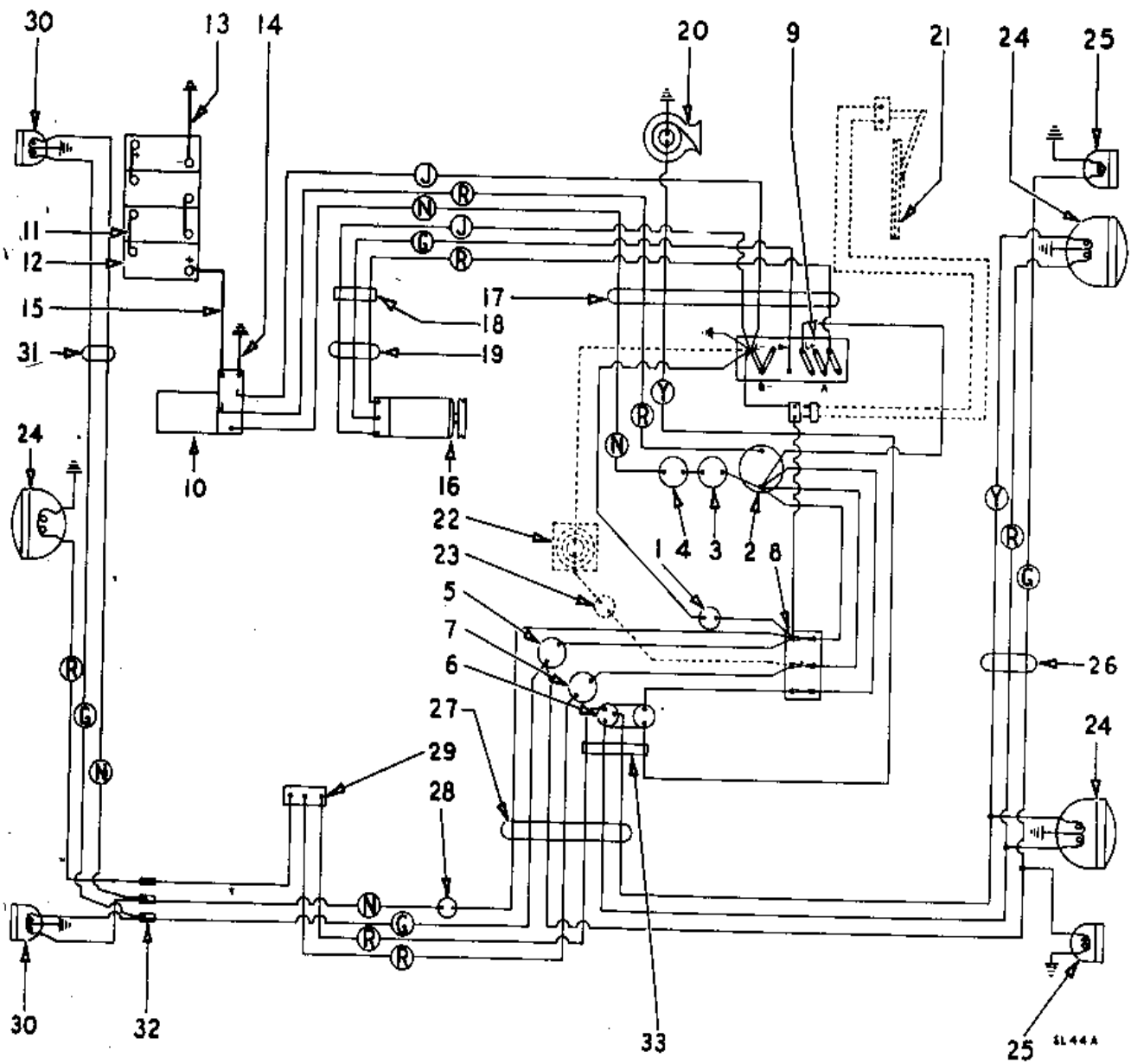
28



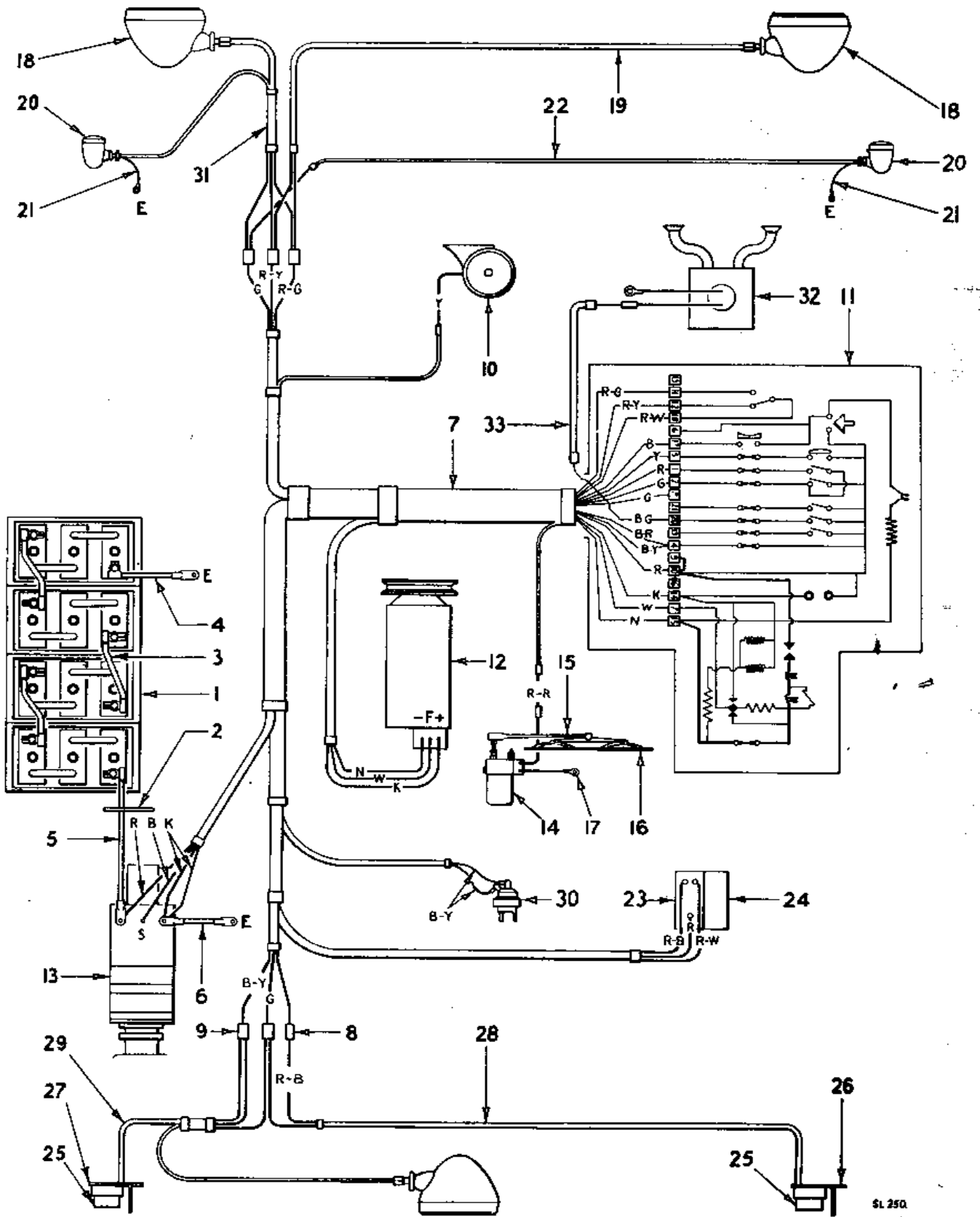
29



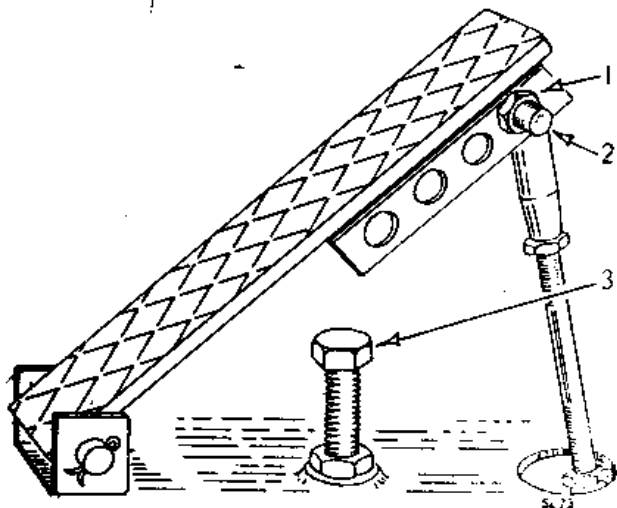
30



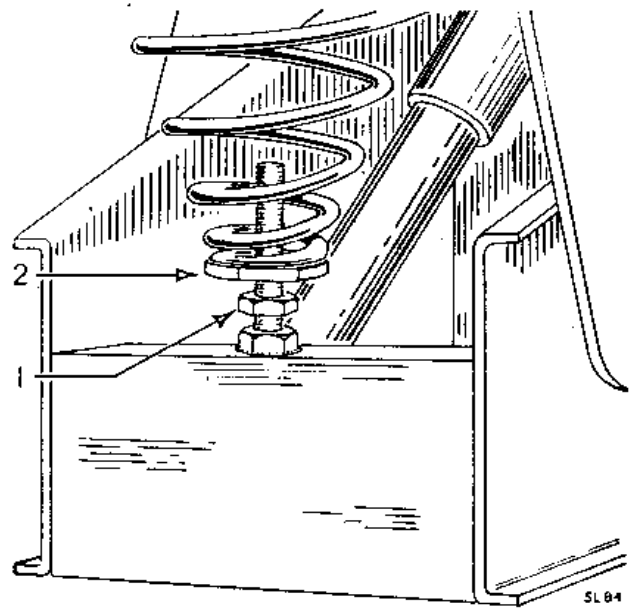
31



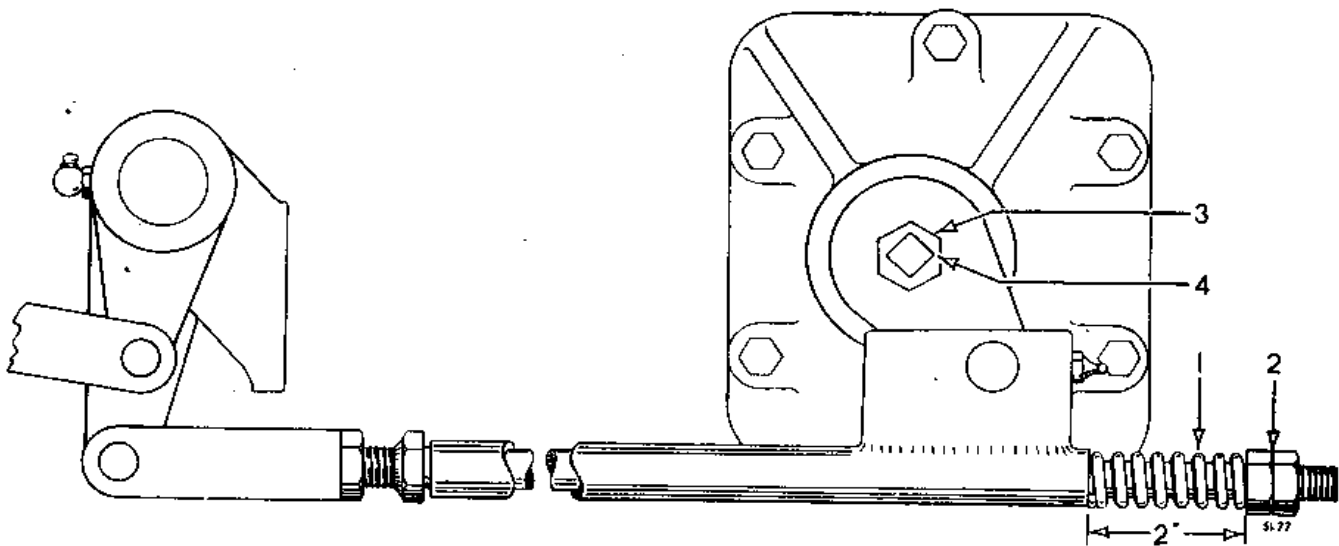
32



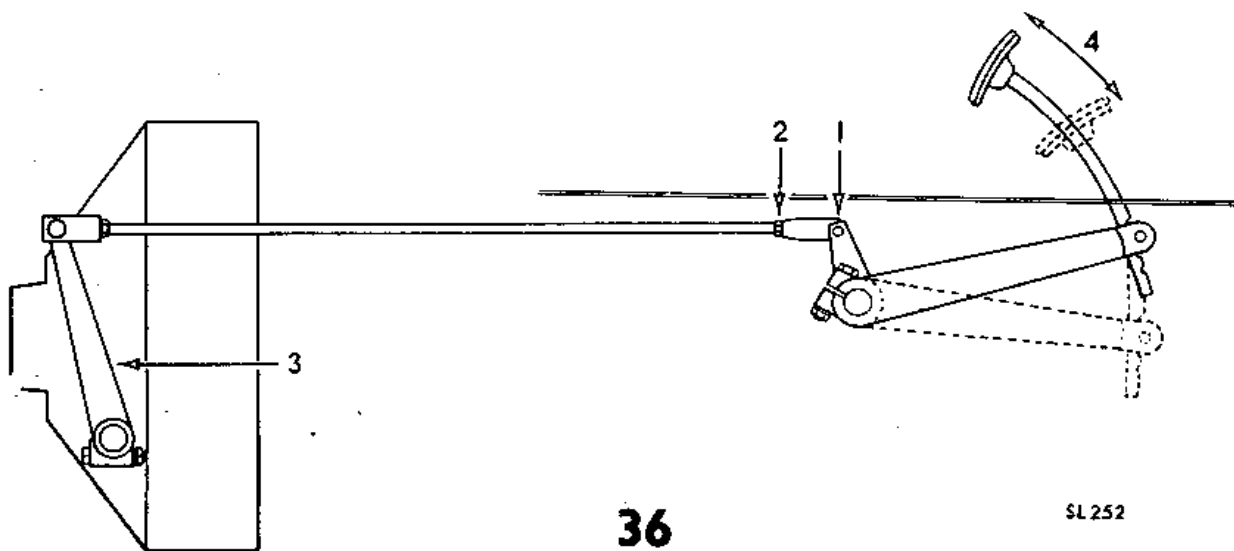
33



34

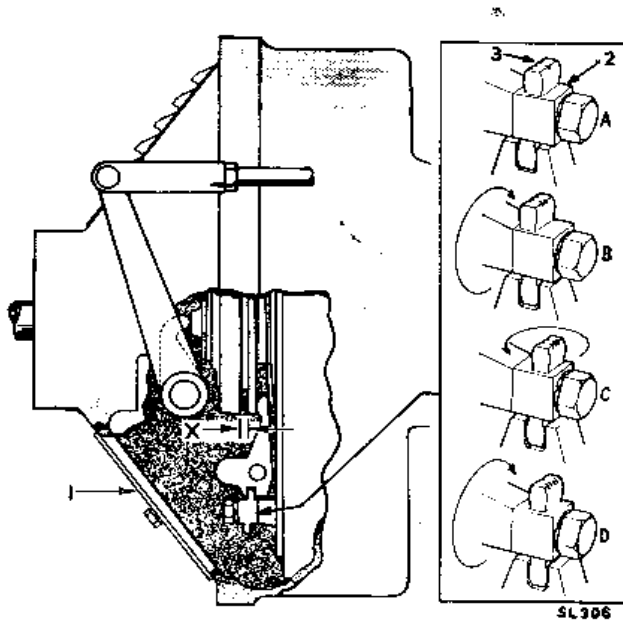


35



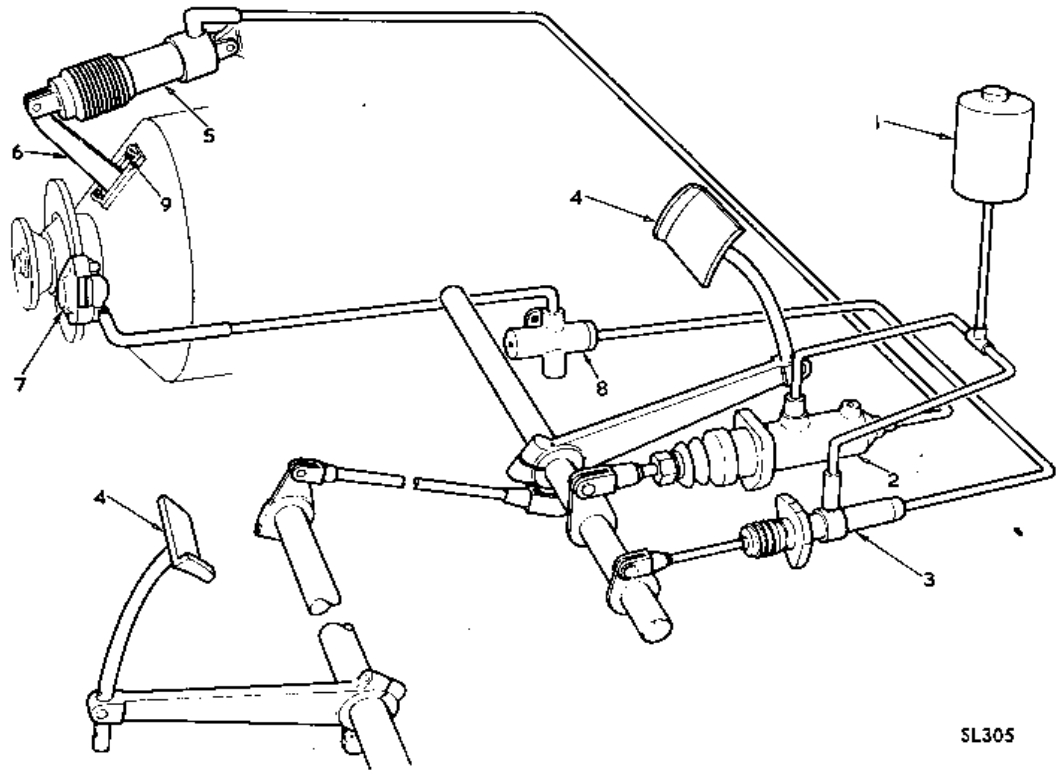
36

SL252



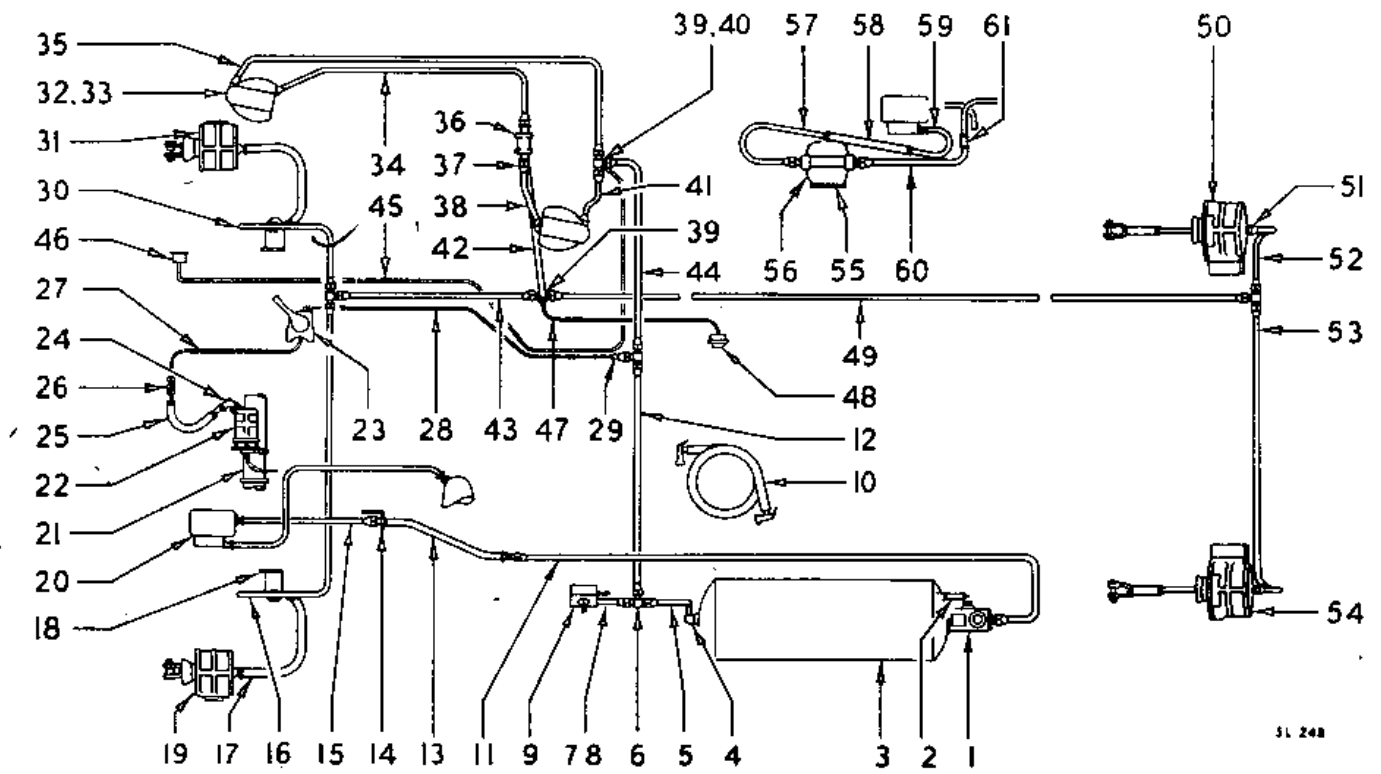
SL306

37



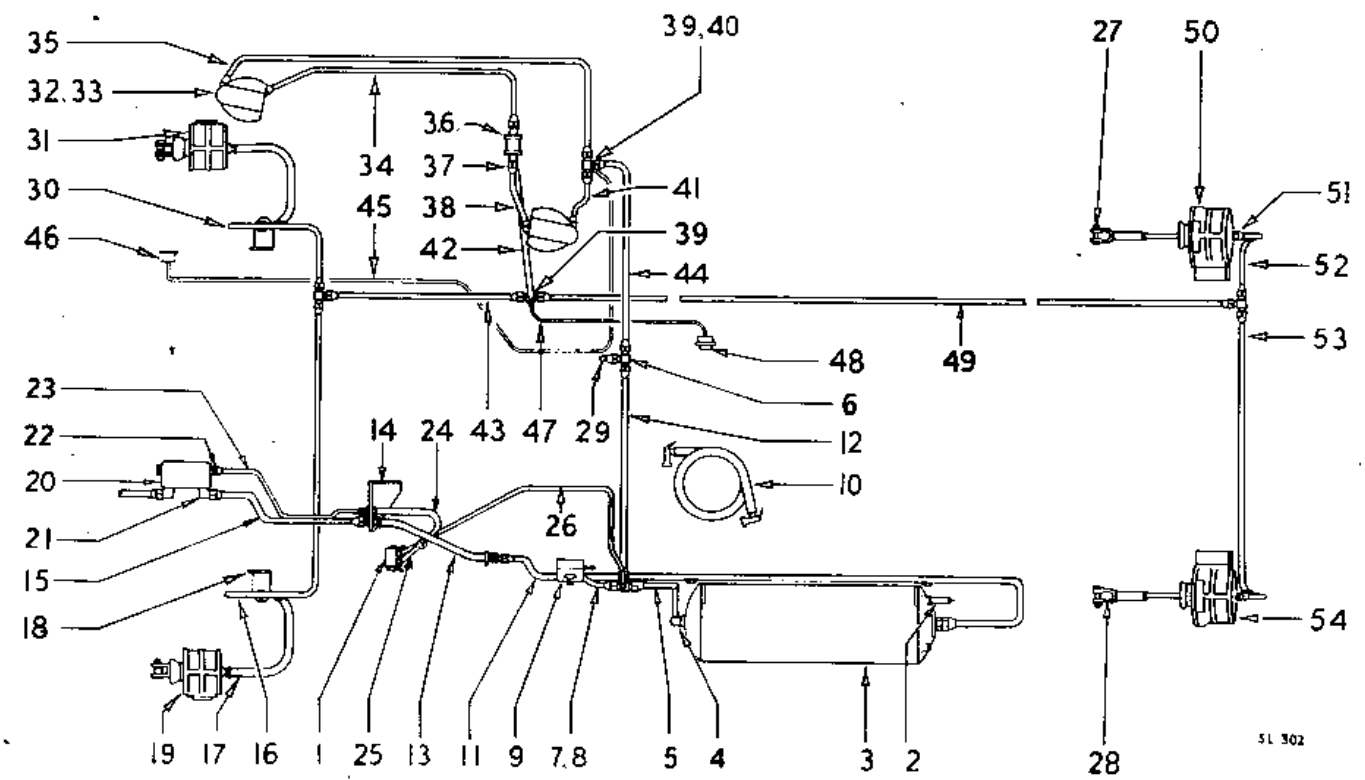
SL305

38



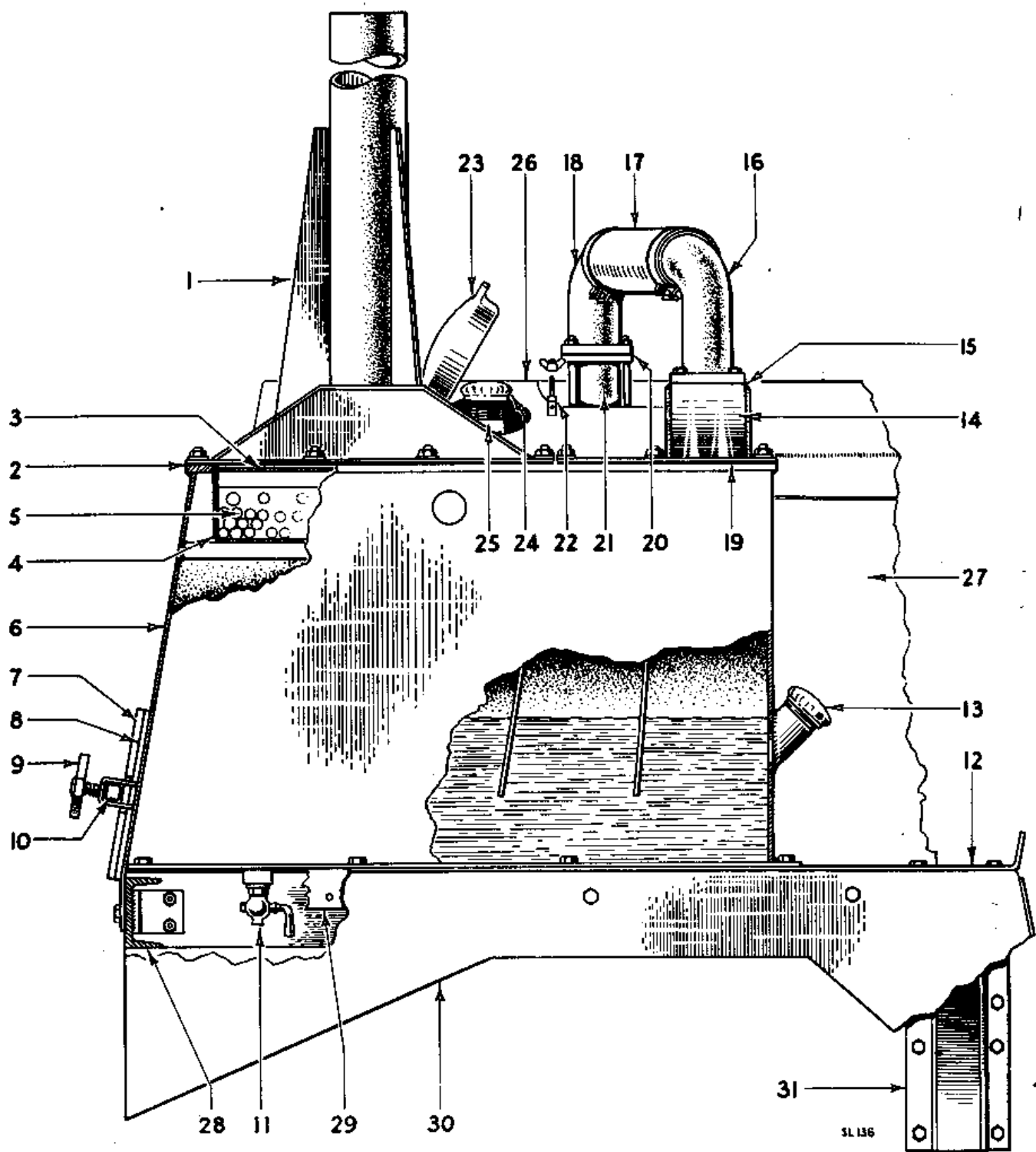
39

51 248



40

51 302



41