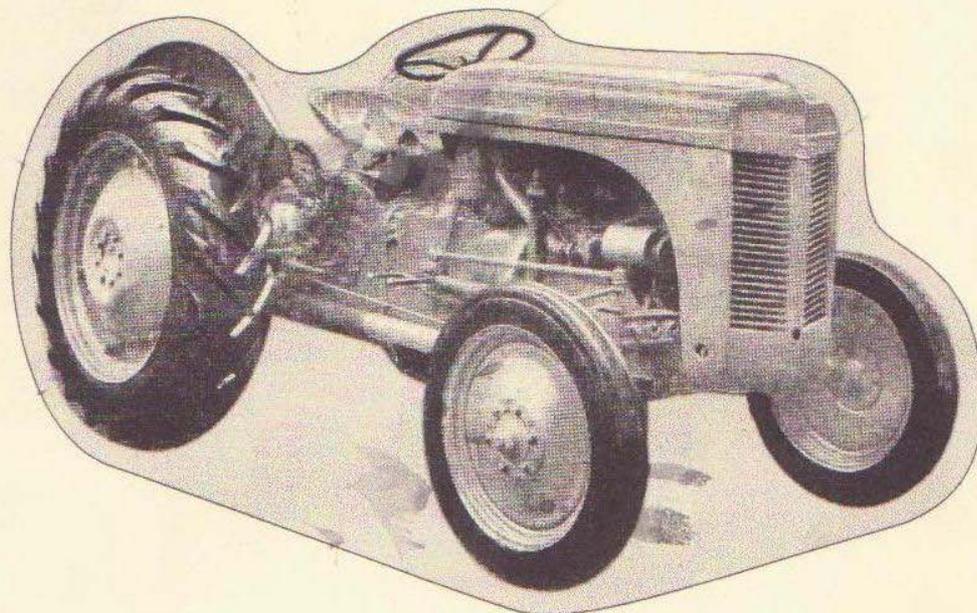


ÉTUDE

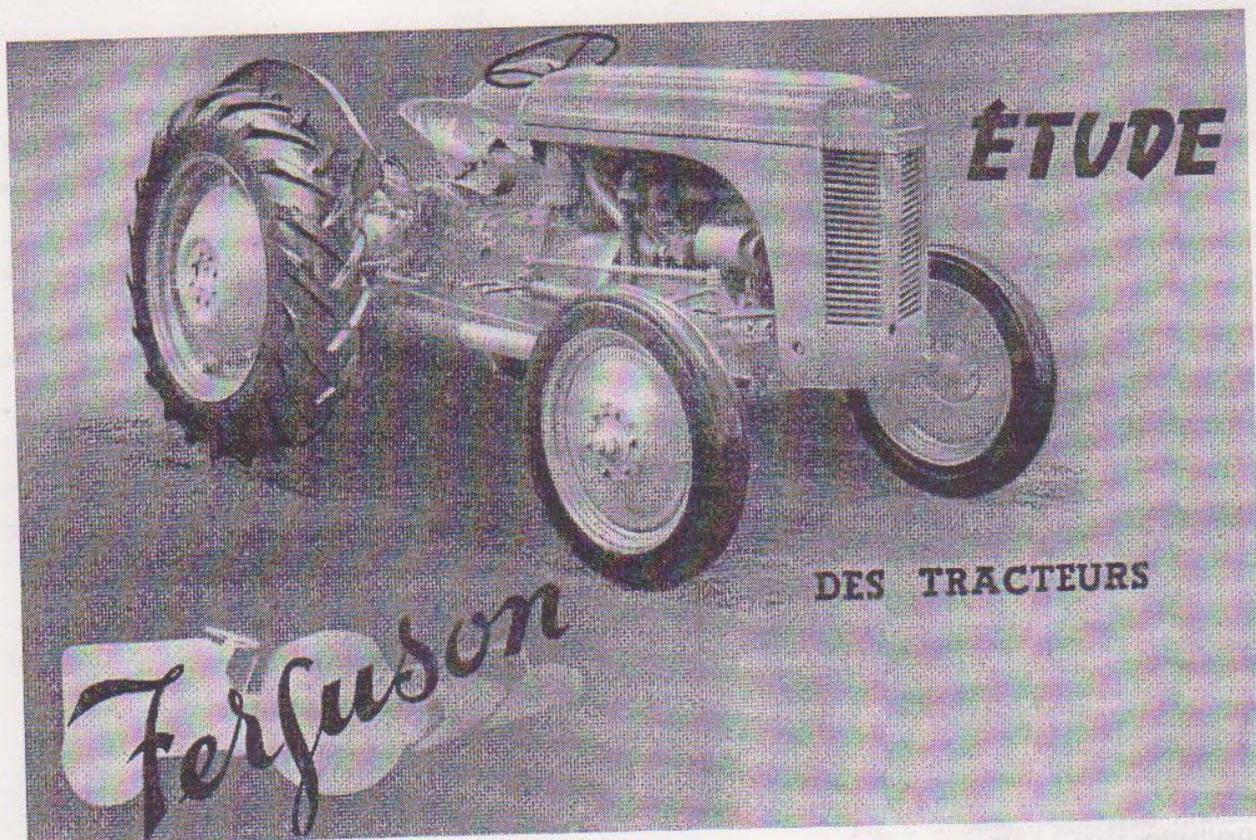
DES TRACTEURS

Ferguson



TYPE TEA (ESSENCE)

TYPE TEF (DIESEL)



TYPE TEA (ESSENCE)

TYPE TEF (DIESEL)

LES tracteurs FERGUSON sont construits sous deux versions :

- Modèles T E 20 - T E A 20 - T E C 20 et T E K à moteur à essence ;
- Modèle T E F à moteur Diesel.

Les T E 20 étaient équipés d'un moteur Continental, tandis que les séries T E A 20, T E C 20 et T E K sont équipées du moteur Standard de 80 ou 85 mm d'alésage.

Les dernières séries sont équipées uniquement du moteur Standard de 85 mm d'alésage.

Enfin, la série T E F est équipée d'un moteur FERGUSON Diesel de 80,96 mm d'alésage.

Sauf en ce qui concerne les caractéristiques moteur, les tracteurs de ces différentes séries sont identiques, exception faite pour les séries T E C et T E K possédant des largeurs de voie inférieures (tracteurs vigneron).

Nous étudierons dans ce numéro les moteurs Standard de 80 et 85 mm d'alésage, le moteur FERGUSON Diesel et, le mois prochain, les éléments communs aux tracteurs des différentes séries.

MOTEUR A ESSENCE STANDARD

CARACTÉRISTIQUES

Cycle : à 4 temps à essence.
 Cylindrée : 2.088 cm³ ou 1.850 cm³.
 Alésage : 85 ou 80 mm.
 Course : 92 mm.
 Rapport volumétrique : 6 à 1 (5,77 pour le 80 mm).
 Nombre de cylindres : 4.
 Ordre d'allumage : 1-3-4-2 par batterie.
 Soupapes : en tête, à culbuteurs.
 Chemises : humides - amovibles.
 Refroidissement : thermo-siphon accéléré par pompe, thermostat.
 Graissage : sous pression avec filtre.
 Puissance : à la poulie : 29 CV.

Capacité de travail : charrue à deux corps de 30 cm avec système d'attelage FERGUSON.
 Vitesse de rotation maxi : 2.000 t/mn.
 Contenance carter moteur : 6,800 litres.

CULASSE

En fonte.
 Soupapes en tête, commande par culbuteurs.
 Hauteur de culasse : 94,23 mm (85,7 pour le 80 mm).
 Joint de culasse : amiante et cuivre.
Culbuteurs
 Montés sur 4 paliers.
 Graissage sous pression.
 Réglage par vis et écrou.
 Jeu de réglage : admission : 0,25 ; échappement : 0,30 mm.

Soupapes

Ø de la queue : admission 7,874 à 7,899 mm ; échappement 7,823 à 7,849 mm.
 Angle de portée : soupape : 45° ; siège : 44°30.
 Longueur ressort libre : 43,586 mm.
 Longueur ressort comprimé sous 17,237 kg : 31,75 mm.
 Pression du ressort soupape cuverte : 27 kg.

Guide-soupapes

En fonte.
 Ø intérieur : 7,92 à 7,95 mm.
 Jeu de montage : admission : 0,02 à 0,07 mm ; échappement : 0,07 à 0,12 mm.
 Dépassement au-dessus de la face d'appui du ressort : 14,3 mm.

Poussoirs

Alésage bloc : 23,80 à 23,82 mm.
 Diamètre extérieur : 23,79 à 23,80 mm.
 Jeu de montage : 0,03 à 0,05 mm.

VILEBREQUIN

Paliers : 3 sur coussinets minces.
 Ø des paliers : 62,967 à 62,979 mm.
 Jeu diamétral de montage : 0,02 à 0,06 mm.
 Cotes de rectification : -0,50, -0,75, -1,01 mm.
 Jeu latéral maximum au montage : 0,12 mm ; à l'usage : 0,29 mm mesuré sur palier central. Réglable par rondelles de butée en deux parties.

Manetons

Ø du maneton : 52,98 à 53 mm.
 Jeu diamétral au montage : 0,015 à 0,06 mm. Maxi usure : 0,15 mm.
 Jeu latéral : 0,19 à 0,29 mm.
 Cotes de rectification en moins : 0,50, 0,75 et 1 mm.
 Longueur du maneton : 30,15 à 30,20 mm.
 Conicité maxi : 0,051 mm.
 Ovalisation maxi : 0,051 mm.

ARBRE A CAMES

Nombre de paliers : 4.
 Montage direct dans l'alésage du bloc.
 Ø des portées AV : 52,30 à 52,31 mm.
 Les autres : 43,56 à 43,58 mm.
 Jeu de montage : 0,05 à 0,11 mm.
 Maxi d'usure : 0,16 mm.

PISTONS

En alliage léger.
 Ø aux cordons : 79,91 à 79,94 mm ou 84,90 à 84,93 mm.
 Ø de jupe : 79,95 à 79,98 mm ou 84,94 à 84,97 mm.
 Gorges de segment :
 1^{re}, 2^e et 3^e : 2,02 à 2,05 mm.
 4^e : 4,78 à 4,81 mm.
 5^e : 3,98 à 4,01 mm.
 Ø de l'alésage d'axe : 22,22 à 22,23 mm.
 Montage d'axe : au pouce, piston chauffé.
 Cote réparation : + 0,50 mm.

Segments

Hauteur : 1^{er}, 2^e, 3^e : 1,974 à 1,999 mm.
 4^e (racleur) : 4,737 à 4,763 mm.
 5^e (racleur) : 3,937 à 3,962 mm.
 Jeu de montage :
 Etanchéité : 0,025 à 0,076 mm (maxi usure 0,127 mm)
 Racleur : 0,025 à 0,076 mm (maxi usure 0,127 mm)
 Jeu de coupe : 0,15 à 0,25 mm.
 Segments cote réparation : + 0,245, + 0,50 et + 0,76 mm en hauteur.

Axe de piston

Montage flottant.
 Ø nominal : 22,221 à 22,228 mm.

CHEMISES

Amovibles humides.
 Ø nominal : 79,99 à 80,018 mm ou 84,943 à 84,971 mm.
 Jeu de montage : à la collerette : 0,38 à 1,143 mm ; à l'embase : 0,013 à 0,076 mm.
 Dépassement au plan de joint : 0,076 à 0,140 mm.
 Cote réparation : réalésées à + 0,50 mm.

BIELLES

Ø nominal du coussinet : 53,015 à 53,805 mm.
 Largeur du coussinet : 29,909 à 29,959 mm.

Alésage du pied de bielle : 25,387 à 25,4 mm.
 Diamètre extérieur bague d'axe : 25,489 à 25,514 mm.
 Diamètre intérieur bague d'axe : 22,22 à 22,23 mm.
 Pour les jeux de montage, voir Vilebrequin et Pistons.

POMPE A HUILE

Type à pignons planétaires.
 Ø extérieur du pignon extérieur : 40,589 à 40,615 mm.
 Ø intérieur du carter : 40,640 à 40,665 mm.
 Jeu de montage : 0,025 à 0,075 mm.
 Ø extérieur du pignon intérieur : 29,74 à 29,769 mm.
 Ø intérieur du pignon extérieur : 18,517 à 18,567 mm.
 Jeu entre rotors : 0,013 à 0,102 mm.
 Maxi toléré : 0,253 mm.
 Hauteur des pignons : 25,36 à 25,387 mm.
 Hauteur du carter : 25,4 à 25,403 mm.
 Jeu de montage : 0,013 à 0,038 mm.
 Une usure totale de 1/10 mm nécessite la rectification du couvercle de carter et de celui-ci.
 Pression déivrée : 3,52 kg/cm² à 2.000 t/mn moteur.
 Débit : 16,94 l. à 2.000 t/mn moteur.

FILTRE A HUILE

A cartouche amovible de grande capacité.
 Vertical type X avant le N° 56 340.
 Incliné type Y après le N° 56.339, comprenant un clapet de décharge.

DISTRIBUTION

Commandée par chaîne.
 Calage : O.A. au point mort haut.
 R.F.A. 40° après P.M.B.
 A.O.E. 40° avant P.M.B.
 F.E. au point mort haut.

REGULATEUR

A masselottes, montées sur pignon d'arbre à cames.
 Longueur du ressort libre : 96,5 mm.
 Nombre de spires : 26.
 Allongement sous 11,340 kg = 25,4 mm.
 Longueur initiale affectée sous : 3,175 kg.
 Ressort de rappel de commande : longueur libre : 68,25 mm.
 Nombre de spires : 11 1/2.
 Ressort de compensation : sous 17,237 kg compression de 12,7 mm.
 Charge initiale : 2,722 kg.

CARBURATEUR

Zénith type 24 T 2 Zénith type 24 T 2
 (à gicleur variable)

Diffuseur : 17.	Diffuseur : 17.
Gicleur principal : 120.	Gicleur principal : 100.
Aiguille de réglage : 12.	Aiguille de réglage : 1,00 (percée).
Gicleur S R : 50.	Gicleur S R : 50.
Gicleur progressif : 120.	Gicleur progressif : 120.
Pointeau : 1,5.	Pointeau : 1,5.
Gicleur air : 2,0.	Niveau : 15 mm.
SR Bottom feed : 1,5.	Orifice intercommunication : 1 mm.
	Air : 2,0.

Carburateur Holley

Gicleur principal : 112 mm (réglable).
 Gicleur ralenti : 177 mm.
 Diffuseur : 17 mm (0,21 à 0,22 pouce).
 Pointeau : 2,057 à 2,108 mm.
 Niveau : 14,27 mm.
 Filtre à air : Burgess ou AC Sphinx.

COUPLES DE SERRAGE

Culasse : 8,25 à 8,95 m/kg.
 Bielles : 5,8 à 6,4 m/kg.
 Paliers : 12,4 à 13,8 m/kg.
 Voiant : 5,8 à 6,4 m/kg.
 Embrayage : 4,83 à 5,24 m/kg.

EQUIPEMENT ELECTRIQUE

1^{er} Avant N° 200.001
 Batterie : 6 V 75 ampères. Positif à la masse.

DYNAMO : Tracteurs N° 1 à 30.660 : C 45 X N° 22.415 A
 Depuis 30.661 : C 45 X N° 22.420 B
 Régime début de charge : 750 à 900 t/mn.
 Maximum de charge : 17,5 ampères de 1.500 à 1.700 t/mn.

Tension des ressorts de balais : 4 à 700 gr.
DEMARREUR :
 Tracteur de 1.001 à 15.882 : LUCAS M 418 G N° 25.505 B
 Tracteur de 15.883 à 43 073 : LUCAS M 418 G N° 25 519 A
 Tracteur depuis 43 073 : LUCAS M 418 G N° 25.519 D.
INTERRUPTEUR DE DEMARREUR : LUCAS ST 18.
DISTRIBUTEUR : LUCAS D 3 A 4.
 N° 40.084 sur TE - 20.
 N° 40.132 sur TE - A 20.

Rotation à droite.
 Calage au P.M.H.
 Ecartement aux vis : 0,25 à 0,30 mm.
 Ordre d'allumage : 1-3-4-2.
 Tension du ressort des vis : 590 à 680 grammes.
 Condensateur : 0,2 microfarad.
 Avance automatique centrifuge : 18° à 20° à 1.360-1.480 t/mn de rotor, soit 13° à 16° à 2.000 t/mn moteur et 9,5° à 12,5° à 1.500 t/mn moteur.

(Voir calage au chapitre ALLUMAGE.)
BOBINE D'ALLUMAGE : LUCAS R 6.
 Consommation à l'arrêt : 4,3 ampères.
 Consommation en fonction : 1,6 ampères.
BOUGIES :
 Tracteurs TE 20 : CHAMPION N° 7 - 18 mm ; écartement des électrodes : 0,64 à 0,71 mm.
 Tracteurs TE - A 20 : CHAMPION L - 10 - 14 mm ; écartement des électrodes : 0,56 à 0,64 mm.
REGULATEUR : LUCAS RF 97 N° 37.053.

2° Equipement des tracteurs actuels (depuis N° 200.001)
 Batterie LUCAS type GTW. 7 A/1 ou A/2, 12 volts.
 DYNAMO : LUCAS C 39/P 2 N° 22/259 A - shunt bipolaire. Voltage 12 - Vitesse de conjonction : 1.050-1.200 t/mn. Débit maximum : 11 ampères.
 DEMARREUR : LUCAS M 35 G N° 25.038 A.
 Rotation sens inverse des aiguilles d'une montre vu de l'avant du tracteur.
CONTACTEUR DE DEMARRAGE : LUCAS ST 18 N° 76.418 A, à commande par levier de vitesses.
DISTRIBUTEUR : Ecartement des vis : 0,36 à 0,41 mm.
 Condensateur : 0,18 à 0,23 microfarad.
 Calage allumage au P.M.H.
 Avance automatique.
REGULATEUR : LUCAS RT 97 N° 37.146, doit être remplacé par le type RB 107.

EMBRAYAGE

Marque : BORG et BECK.
 Ø des garnitures : extérieur : 229 mm ; intérieur : 146 mm.
 Epaisseur : 3,5 mm.
 Butée pré-ubrifiée.
 Garde à la pédale : 9,5 mm.
 Nombre de ressorts : 9.



DÉMONTAGES - REMONTAGES

Pour tous les travaux de démontage, réglage et remontage, il est conseillé d'utiliser l'outillage spécial FERGUSON, comprenant notamment : arrache-chemise, fraise à sièges de soupapes, extracteur et outil à poser les guides, extracteur et outil pour sièges de soupapes, extracteur de butée, tampon de contrôle de valve de commande, outils divers pour montage de roulements et de jones de retenue, clés et supports divers, etc...

En outre, les couples le serrage prescrits sont entendus avec filetage huilés.

DEPOSE DU MOTEUR

Ce travail nécessite l'emploi du support spécial FT 27 (fig. 1).
 Vidanger le radiateur et le bloc ;
 Enlever le capot en débranchant des deux tirants du

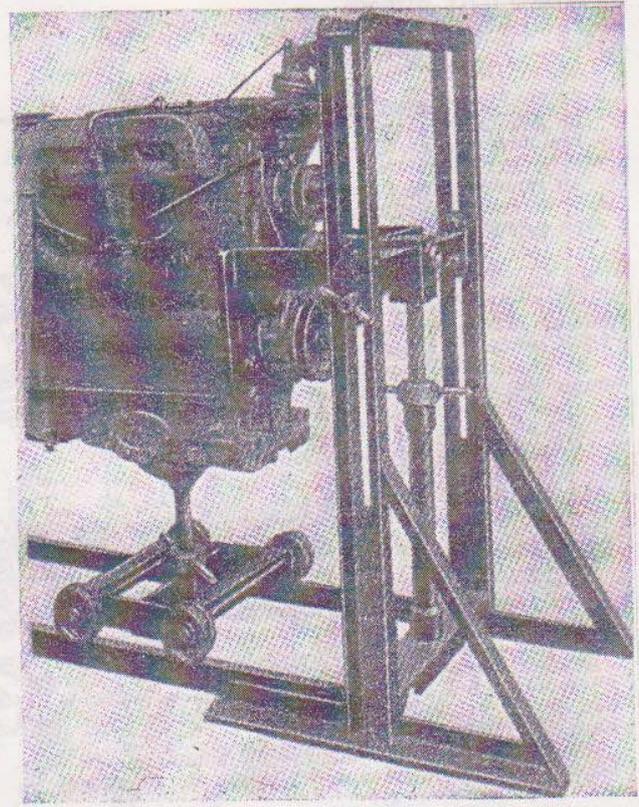


Fig. 1. — Support moteur.

réservoir d'essence et en démontant les deux boulons sur la traverse support de radiateur ;
 Placer le support moteur devant le tracteur ;
 Amener le cric sur rails sous le carter et soulager le moteur ;
 Débrancher les barres de direction des bras de direction droit et gauche.
 Débrancher les tirants d'essieu avant, en enlevant les repose-pieds ;
 Démontez les raccords d'eau du radiateur, enlever la batterie, le réservoir d'essence et le ventilateur ;
 Enlever les quatre gros boulons de fixation du train AV sur le carter inférieur, ainsi que les deux plus petits ;
 Retirer l'essieu AV, le radiateur, avec les tirants de triangulation et bielles de connexion ;
 Enlever la dynamo et son support ;
 Fixer la partie AV du support moteur par quatre boulons à la demande.

Montage du support AR

Supporter le poids de l'AR du tracteur avec un cric approprié, sous le bouchon de vidange de carter AR ;
 Dégager les attaches des faisceaux électriques sur moteur et débrancher au démarreur et à la bobine ;
 Débrancher :
 a) les raccords de filtre à air et de reniflard ;
 b) l'ensemble collecteurs admission, échappement et le carburateur ;
 c) la tubulure de pression d'huile (nécessite la dépose de la butée à outils ;
 d) desserrer les écrous de rotules de commande des gaz, enlever les boulons d'assemblage carter transmission ;
 Reculer l'arrière, de façon à dégager les tétons de centrage des carters et l'arbre primaire du disque d'embrayage ;
 Placer la partie AR du support et la fixer au moteur, puis enlever le cric supportant le moteur.

Remontage du moteur

Opérer en sens inverse. Avant d'enlever le support AR, placer le cric sous le moteur et soulager le poids ;
 Avant d'assembler le moteur au carter de boîte, noter que ce carter, sauf sur les premiers tracteurs, est en alliage léger et le joint, les boulons, les tétons de centrage doivent être propres et enduits de Titamine ;

Le goujon est placé au centre et en haut ;
Le boulon est placé au-dessus du démarreur ;
Les deux vis de fixation de gros diamètre se placent vers le bas du carter inférieur.

Au remontage de l'essieu AV, les têtes des quatre boulons de gros diamètre se placent vers l'AV et celles des deux petits boulons vers l'AR.

DEPOSE DE LA CULASSE

Cette opération est recommandée après les 300 premières heures de marche et ensuite toutes les 1.200 et 1.500 heures ou annuellement.

Sa nécessité est souvent indiquée par un encrassement important des bougies et de mauvais départs.

Avant d'entreprendre cette opération, il faut posséder :

- un joint de couvercle de culbuteurs ;
- un joint de culasse ;
- un joint de collecteur ;
- un joint de thermostat ;
- un rodoir à soupapes et l'outillage nécessaire.

Déshabillage

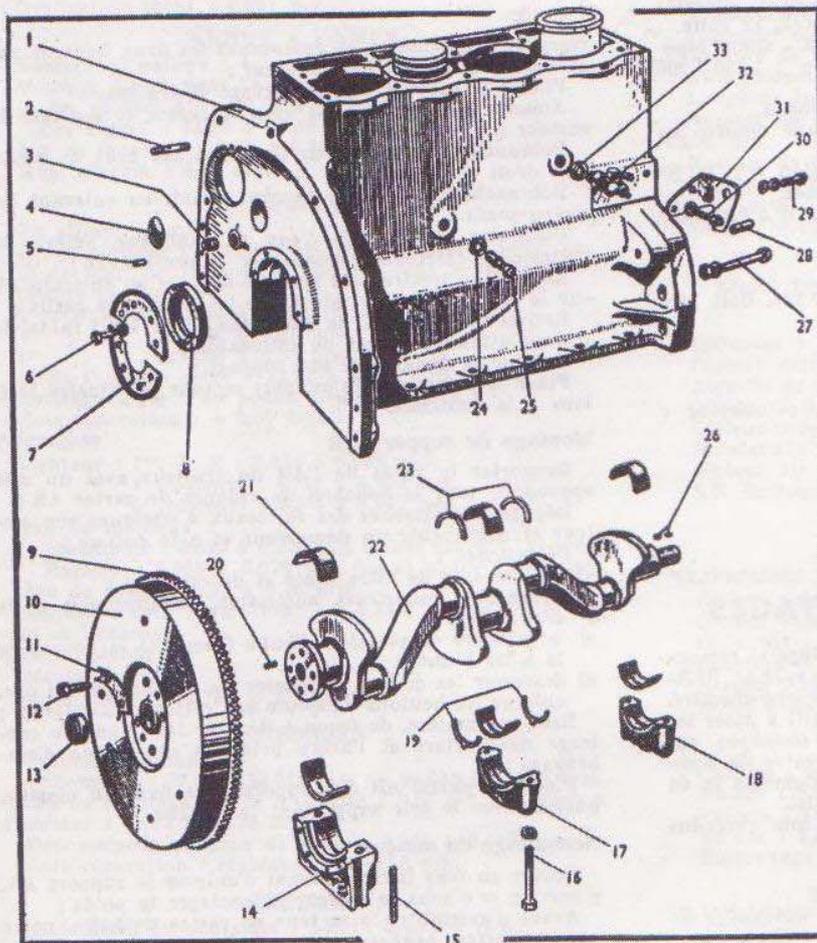
Vidanger le radiateur et le bloc cylindres ;
Démonter les tirants à l'avant du réservoir d'essence, et les faire pivoter vers l'avant ;

Enlever la batterie ;

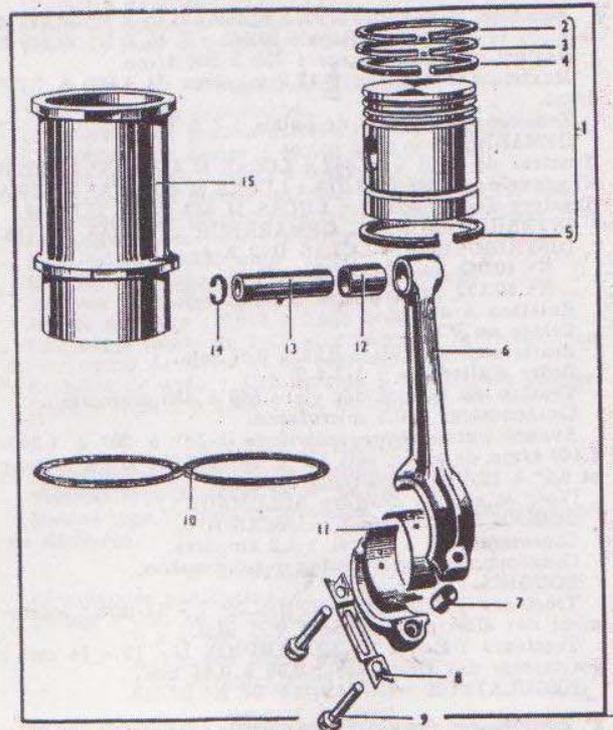
Fermer l'arrivée d'essence. Dévisser le tuyau d'arrivée d'essence au bol de décantation. Enlever le réservoir fixé par quatre boulons et démonter la tuyauterie du reniflard ;

Démonter le renvoi d'angle de la commande du régulateur à l'extrémité avant de la tige de commande du

CARTER-CYLINDRES



EMBIELLAGE



papillon des gaz. Ttirer le renvoi d'angle et le laisser suspendu au ressort ;

Démonter le tirant et la durite du radiateur au coude de sortie d'eau ;

Démonter la durite du by-pass du corps de thermostat ou la pompe à eau. Retirer les deux vis fixant le corps de thermostat à la culasse. Basculer l'ensemble autour de la tige de commande du régulateur ;

Démonter le collier de serrage du tuyau d'échappement et enlever les écrous de fixation du collecteur d'admission. Tirer le collecteur hors des goujons et le laisser suspendu juste de manière à pouvoir dégager la culasse. Enlever les joints ;

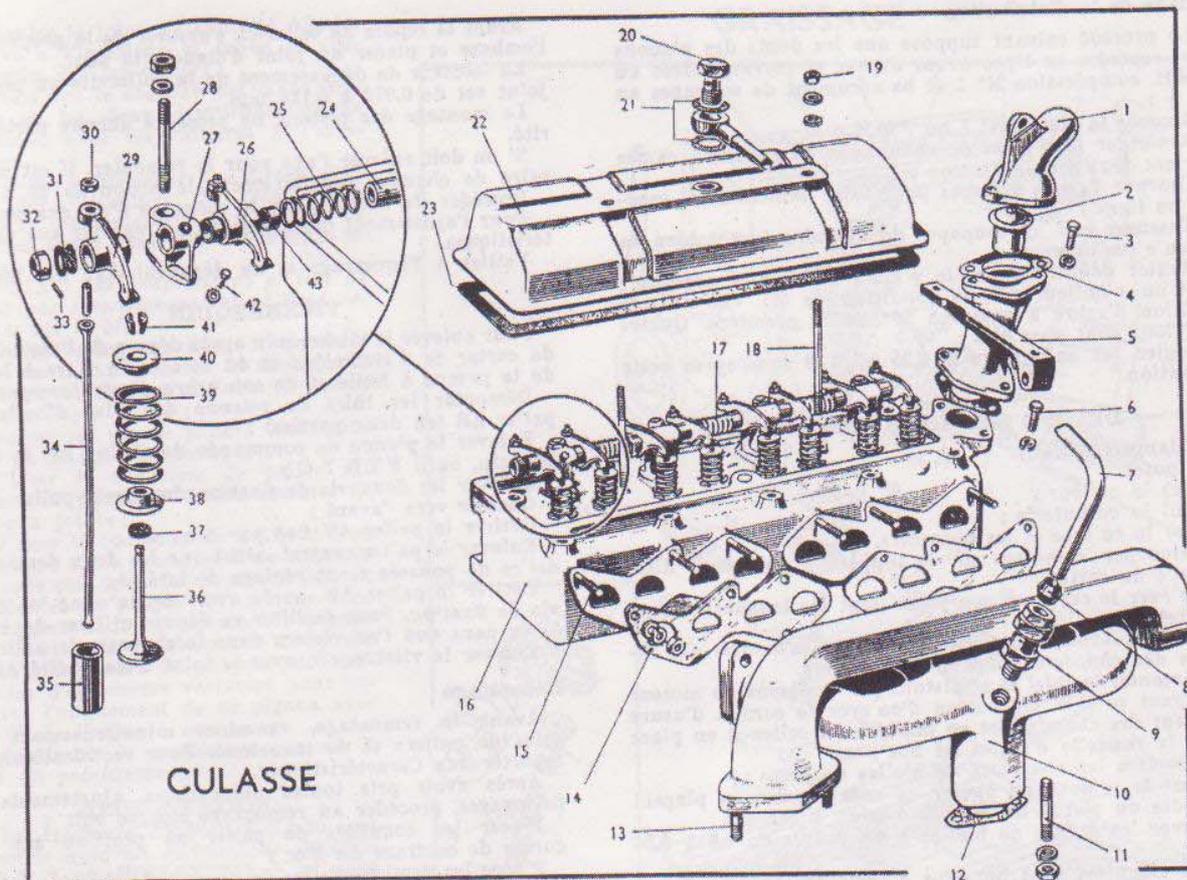
Enlever le couvercle des culbuteurs et son joint. Enlever les quatre écrous fixant la rampe des culbuteurs et soulever l'ensemble. Sortir les tiges des culbuteurs.

Dépose et démontage de la culasse

Dévisser les écrous et soulever la culasse en se servant des rebords de sa partie supérieure et du corps du thermostat. Ne pas essayer de la dégager en tournant le vilebrequin ;

Bien assujettir les chemises au moyen de rondelles ou entretoises de dimension adéquate, serrées sur les goujons de la culasse. Il est important de ne pas décoller les chemises ;

En appuyant les têtes de soupapes sur des cales de bois, comprimer les ressorts de soupapes et retirer les colliers et les demi-cônes. Lors du démontage des soupapes et des ressorts, prendre bien soin de les placer dans l'ordre du démontage pour pouvoir les remonter par la suite dans leur position respective.



CULASSE

Procéder ensuite au décalaminage et à la vérification des pièces : soupapes, guides, ressorts, sièges, bougies (pointes réglées de 0,75 à 0,80 mm).

NOTA : Les tubes de tiges de poussoirs sur la culasse peuvent être changés. Pour les retirer, il suffit de les scier et de sortir chaque moitié de part et d'autre de la culasse.

Pour la pose de tubes neufs, il faut employer l'outil FT 53 formant presse et emboutissoir conique.

Avant de replacer la culasse, il est prudent de s'assurer de l'état des poussoirs. Ceux-ci ne doivent pas être marqués et doivent tourner librement dans leurs logements.

Remontage

Au remontage, veiller à ce que les spires jointives des ressorts soient placées côté bloc.

En cas de remplacement des guides, ceux-ci doivent dépasser la face d'appui du ressort de 14,3 mm.

Serrer les écrous de culasse dans l'ordre correct en partant du centre et en s'éloignant vers l'extérieur alternativement. Couple de serrage : 8,2 à 8,9 m/kg. Même observation pour les écrous de collecteurs.

Desserrer les vis de réglage de culbuteurs et poser la rampe.

Régler les jeux à 0,25 mm à l'admission et 0,30 mm à l'échappement.

Terminer le remontage en procédant en ordre inverse du démontage.

Après un fonctionnement de quelques heures, vérifier le réglage des soupapes et resserrer les écrous de culasse.

DISTRIBUTION

Démontage du couvercle avant :

Supporter le moteur sous le carter inférieur et retirer ensemble, capot, radiateur et train AV ;

Retirer la courroie de ventilateur et celui-ci ;

Enlever la noix de démarrage de manivelle, en mettant en prise directe (4°) ;

Retirer la poulie sur vilebrequin ;

Débrancher la chape de la commande des gaz ;

Débrancher le régulateur à la rotule à l'avant de la commande des gaz ;

Enlever les trois boulons, huit vis et l'écrou de fixation du carter et retirer celui-ci (le carter est centré par deux têtens guides).

Dépose de l'arbre à cames

Retirer le plateau à masses/ottes du régulateur ;
Dévisser les deux boulons de fixation du pignon d'arbre à cames ;

Avancer de 3 mm environ la rondelle de renvoi d'huile et l'entretoise sur vilebrequin ;

Enlever le pignon d'arbre à cames avec la chaîne de distribution ;

Retirer les trois vis de fixation de la palette de maintien de l'arbre à cames ;

Enlever les culbuteurs, culasse, tiges de poussoirs et ceux-ci ;

Retirer l'arbre à cames.

Remontage

Il s'effectue en sens inverse.

Pour le calage, voir chapitre suivant.

Avant de procéder à celui-ci, vérifier l'alignement des pignons avec un réglage, en tenant compte des jeux latéraux d'arbre à cames et de vilebrequin. Les rondelles de réglage se placent derrière le pignon de commande.

Remonter un joint neuf.

Les poids d'équilibrage du ventilateur doivent être placés avec la marque « BALANCER » vers l'avant et les orifices en ligne.

Si le goujon de fixation du carter a été retiré, il faut le replacer sous la pompe à eau.

Calage de la distribution

Le procédé suivant suppose que les dents des pignons sont repérées en ligne avant dépose et correspondent au P.M.H. compression N° 1 et basculement de soupapes au N° 4 :

- Amener le piston N° 1 au P.M.H. ;
- Remonter le pignon de commande de l'arbre à cames par ses deux vis de fixation ;
- Tourner l'arbre à cames pour faire coïncider les repères en ligne ;
- S'assurer que les soupapes du cylindre 4 sont bien en basculement (cu'buteurs) ;
- Monter définitivement le pignon dans cette position ;
- Si on n'obtient pas la condition de (4), choisir une position d'arbre à cames à 90° de la première. Quatre positions sont possibles ;
- Régler les cu'buteurs à 0,25 et 0,30 mm après cette opération.

DEPOSE CHEMISES ET PISTONS

- Vidanger l'huile ;
- Déposer :
 - a) le moteur ;
 - b) la culbuteur'e ;
 - c) la cu'asse et les pousoirs.
- Retourner le moteur sur le support et enlever le filtre à huile du carter ;
- Enlever le carter et son joint (sept vis longues - douze courtes).

NOTA : Avant tout autre démontage, s'assurer des repères des chapeaux de bielles et paliers.

Démonter les bielles et pistons par le dessus du moteur en ayant pris la précaution d'enlever le cordon d'usure en haut des chemises et en maintenant celles-ci en place avec la rondelle d'appui ad hoc ;

- Remettre les chapeaux de bielles en place ;
- Pour le remontage, opérer en sens inverse en plaçant la fente du piston du côté de l'arbre à cames ;
- Serrer les écrous de bielles à un couple de 5,8 à 6,36 m/kg.

Les chemises sont humides et amovibles. Il existe des chemises cote réparation, réalisées à + 0,50 mm.

Avant la reposes de celles-ci, s'assurer de la propreté de l'embase et placer un joint d'étanchéité neuf.

La hauteur de dépassement de la collerette au plan de joint est de 0,076 à 0,114 mm.

Le montage des pistons ne présente aucune particularité.

Si on doit enlever l'axe pour le remonter, il est nécessaire de chauffer préalablement le piston de 60 à 70°.

Procéder de même pour le montage d'un axe neuf. Pour l'ajustement des segments, se reporter aux Caractéristiques.

Veiller à l'équerrage et au dégauchissage des bielles.

VILEBREQUIN

Pour enlever le vilebrequin après dépose de l'embilage du carter de distribution et du volant du filtre à huile, de la pompe à huile et de son arbre d'entraînement :

Démonter les tôles de retenue du joint d'huile du palier AR (en deux parties) ;

Enlever le pignon de commande de chaîne sur le vilebrequin, outil FTB 7 C ;

Enlever les deux vis de fixation du couvre-palier AV ;

Chasser vers l'avant ;

Retirer le palier AV fixé par deux vis ;

Enlever le palier central, ainsi que les deux demi-rondelles de poussée et de réglage de latéral ;

Retirer le palier AR, après avoir débouonné les deux vis de fixation. Pour faciliter sa dépose utiliser deux vis à six pans que l'on vissera dans le chapeau de palier.

Enlever le vilebrequin avec le joint d'étanchéité AR.

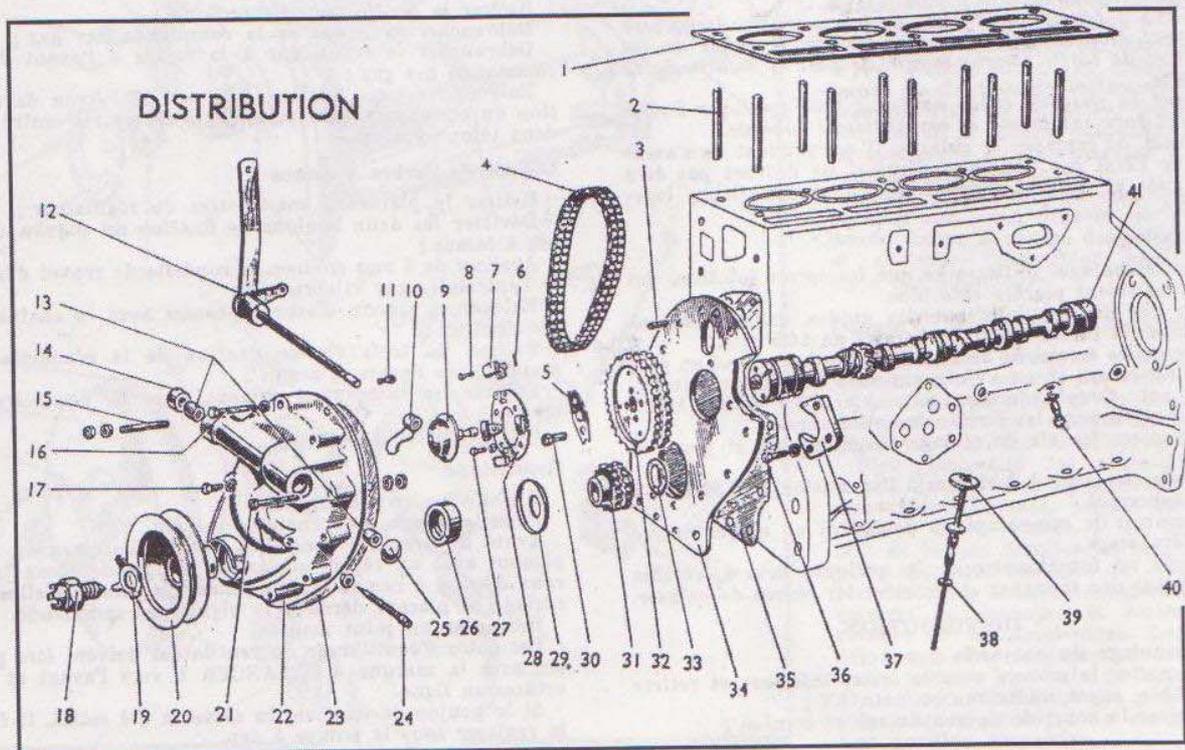
Remontage

Avant le remontage, examiner minutieusement les soies de paliers et de manetons. Pour rectifications, se reporter aux Caractéristiques.

Après avoir pris toutes précautions, ajustements et nettoyages, procéder au remontage comme suit :

Pacer les coquilles de palier en position sur les gorges de centrage du bloc ;

Pacer les demi-rondelles de poussée de chaque côté du palier central. Ces demi-rondelles ne comportent pas de patte de maintien (les rainures de graissage vers l'extérieur) ;



Monter le joint d'étanchéité AR, les lèvres à l'intérieur et poser le vilebrequin sur les paliers ;

Présenter le chapeau de palier central et les deux demi-rondelles de poussée, avec les rainures à l'extérieur.

Veiller à présenter les gorges d'arrêt des coussinets du même côté. Monter les coussinets et chapeaux de paliers après avoir lubrifié abondamment.

NOTA : Les chapeaux de paliers ne sont pas interchangeables et sont repérés sur le bloc.

Avant serrage, vérifier le bon montage en faisant tourner le vilebrequin de sens et d'autre et faire de même pour chaque palier ;

Serrer les vis de paliers à un couple de 12,4 à 13,8 m/kg ;

Placer le couvercle de palier AR avec ses joints de feutre enduits de pâte à joints ;

Placer le couvercle de palier AV en montant deux joints en liège neufs de chaque côté, enduits de pâte à joints ;

Monter la plaque AV moteur avec un joint neuf et replacer le pignon de commande de chaîne, le chanfrein vers l'intérieur. On dispose de rondelles d'épaisseurs variables pour assurer l'alignement de ce pignon avec celui de l'arbre à cames.

Continuer le remontage comme il est dit précédemment.

ALIMENTATION

Les tracteurs TE 20 et TEA 20 sont montés avec un carburateur ZENITH 24 T 2 ou HOLLEY 859 A et sont munis d'un filtre à air BURGESS ou AC SPHINX.

Le réservoir en charge comprend une réserve et l'alimentation est assurée par un robinet deux voies. Son montage sur les différentes séries est différent en ce qui concerne les supports élastiques à l'avant et à l'arrière.

Les nouveaux supports ne sont pas adaptables sur les anciens réservoirs.

La réserve est obtenue par l'intermédiaire de l'embase du décanteur comportant un robinet deux positions. Ouvert de deux tours, le robinet met en communication le réservoir et le décanteur par un tube faisant saillie dans le réservoir.

Ouvert à fond, ce robinet permet la vidange complète.

Le filtre à air, BURGESS ou A.C., est du type classique à bain d'huile. Le niveau d'huile du bol est à respecter et son nettoyage est à effectuer toutes les 10 heures ou plus souvent si les conditions de travail l'exigent.

Utiliser de l'huile moteur fluide.

Sur les tracteurs actuels, une tuyauterie relie le reniflard du carter au filtre à air.

Les collecteurs admission et échappement sont en une seule pièce, de façon à provoquer un réchauffage des gaz frais.

CARBURATEUR ZENITH

Aiguilles de réglage de débit (fig. 2)

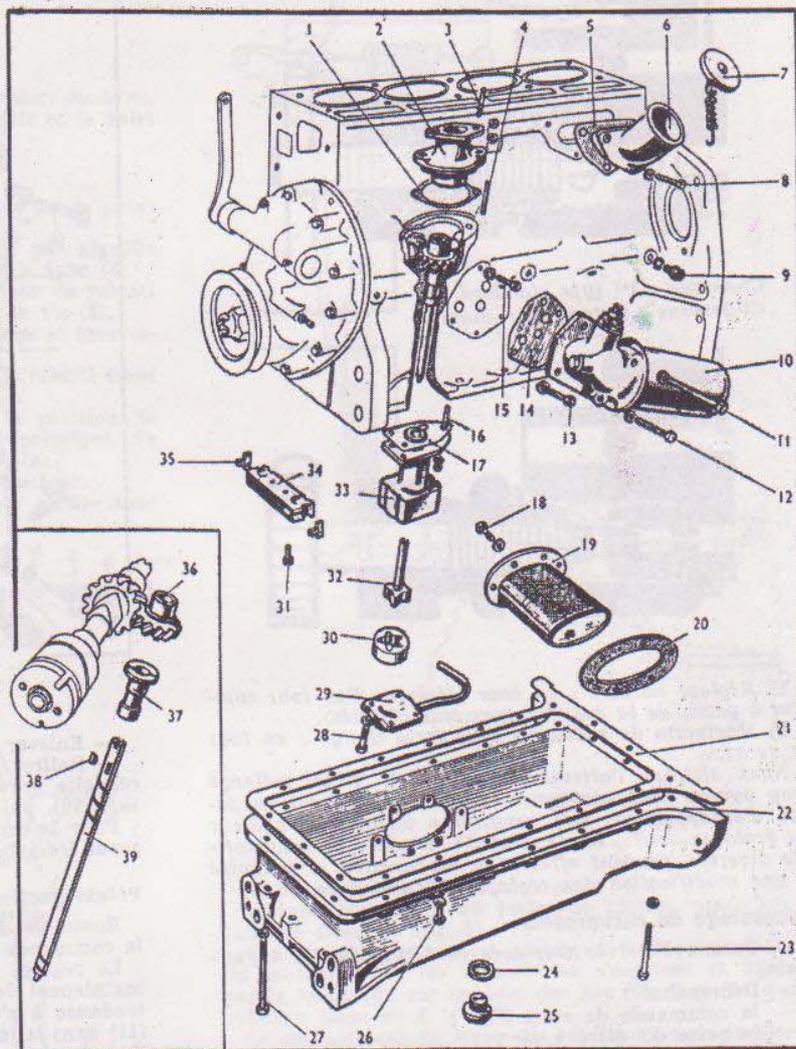
Les carburateurs comportent une aiguille de réglage de débit ; deux types : Standard et Mini Maxi.

Dans le premier type (Standard), la tête de commande de l'aiguille est traversée par une goupille conique.

Cette aiguille vissée à fond ferme complètement le débit du gicleur principal, tandis que dans le type Mini Maxi (tête de commande moletée), le cône de réglage de l'aiguille comporte un petit orifice qui réduit le débit à un minimum seulement.

Ne jamais bloquer à fond les aiguilles de réglage.

GRAISSAGE



Réglage

Le moteur étant chaud, visser l'aiguille à fond, sans forcer, et dévisser de deux tours (premier type) ou de un tour (deuxième type). On doit, à ce réglage, obtenir une accélération franche.

Le réglage final se fera le tracteur étant au travail, et on réglera de deux à deux tours et demi (premier type) et environ deux tours (deuxième type) pour obtenir la puissance maximum, tout en conservant un régime économique.

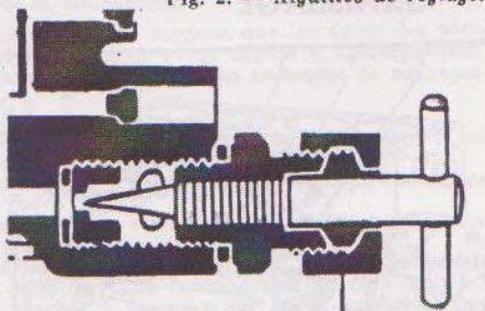
En cas de mauvais résultat, vérifier le serrage du gicleur principal. Démontez à cet effet l'aiguille de réglage avec son support et le presse-étoupe. Si l'aiguille est dure à tourner ou si l'on constate une fuite, démonter le presse-étoupe et le remettre en état.

Pour les départs à froid, utiliser le volet d'air, mais l'ouvrir aussitôt après le démarrage du moteur.

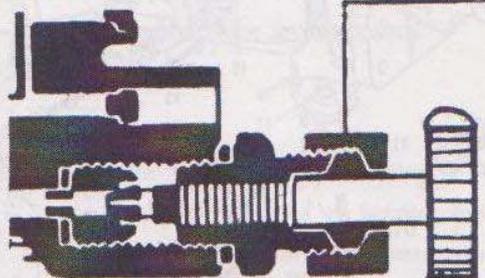
NOTA : Le gicleur principal réglable du type minimum-maximum n'est plus monté sur les carburateurs depuis le moteur portant le numéro de série SC 2828 E et est remplacé par un gicleur entièrement réglable par pointeau reconnaissable à son bouton d'un diamètre de 3/4" (19,05 mm).

Les réglages recommandés pour les carburateurs équipés de ce gicleur sont les suivants :

Fig. 2. — Aiguilles de réglage.



Ci-dessus : 1^{er} type standard.
Ci-dessous : 2^e type mini-maxi.



- 1) Réglage normal : un tour (dévisser d'un tour complet à partir de la position maximum fermée).
- 2) Maximum de puissance sous forte charge : un tour et quart.

Nous attirons l'attention sur le fait qu'un mélange trop pauvre peut provoquer la détérioration des soupapes d'échappement. Des conditions différentes, chaleur ou froid excessifs, haute altitude, qualités de combustible diverses, peuvent affecter la carburation et conduire à une modification des réglages recommandés.

Démontage du carburateur

— Fermer l'arrivée d'essence et débrancher la tuyauterie.

- Débrancher :
 - la commande de volet d'air ;
 - la prise du filtre à air ;
 - la commande du régulateur.
- Déposer le carburateur.

Au remontage, ne jamais employer un joint d'embase épais pour éviter la déformation de la bride de fixation. S'assurer également du fonctionnement normal du volet d'air et régler la tension du ressort de rappel.

Pour démonter complètement le carburateur, procéder comme suit (fig. 3) :

- Enlever le tube de connexion (18), en desserrant la vis (28) du renvoi (26) ;
- Retirer l'écrou du volet des gaz (14), les rondelles (12) et (13), le renvoi de commande (10) et la butée (9) ;
- Enlever la tige de commande (11) du renvoi (10) ;
- Enlever les cinq vis (3) et rondelles grower (4) de fixation de la cuve et séparer celle-ci du corps supérieur du carburateur (7). Retirer le joint (41) ;
- Retirer le flotteur (40), le pointeau (42) et son joint (43) ;
- Enlever : la vis de réglage du ralenti (45) et son ressort (44) ;
- La vis de butée du volet des gaz et son ressort (6) et (5).

NOTA : Les vis (2) fixant le volet sur l'axe sont arrêtées, ne pas les démonter.

- Retirer le diffuseur (24), le gicleur de ralenti (39), et le gicleur d'air (38) ;
- Démontez l'écrou du joint presse-étoupe (35), le presse-étoupe (34), l'aiguille (36), le joint (32), le gicleur principal (31) et la rondelle fibre (30) ;

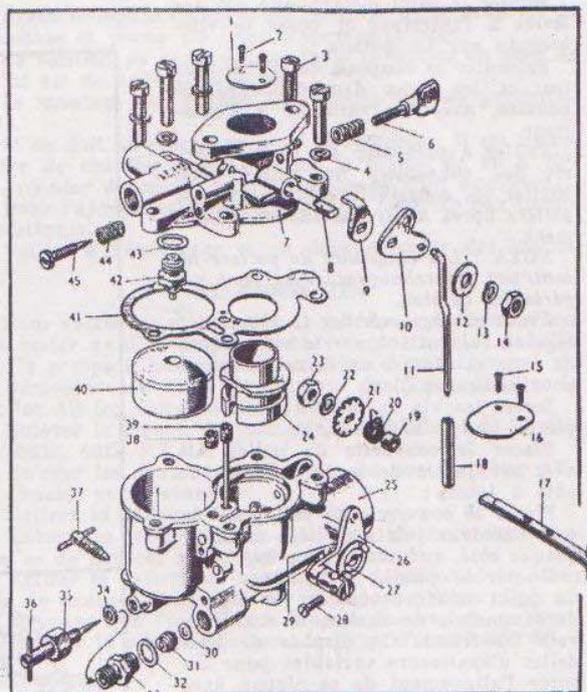


Fig. 3. — Carburateur Zenith.

- Enlever la vis de vidange (37) ;
 - Retirer les vis de volet d'air (15), l'écrou (23), la rondelle grower (22), l'arrêt de ressort (21), le ressort (20), puis l'entretoise (19) et le volet (16).
- Pour le remontage, procéder en sens inverse en changeant les joints défectueux.

Points particuliers

Ensemble de commande de volet d'air et montage de la commande (11) dans le tube (18).

Le réglage en hauteur de ce tube doit être tel qu'en maintenant le papillon fermé, sans forcer, celui-ci ait tendance à s'ouvrir légèrement sous l'action de la tige (11) dans le tube, de façon à découvrir l'orifice de passage du ralenti au régime.

En cas de fonctionnement défectueux à certaines alti-

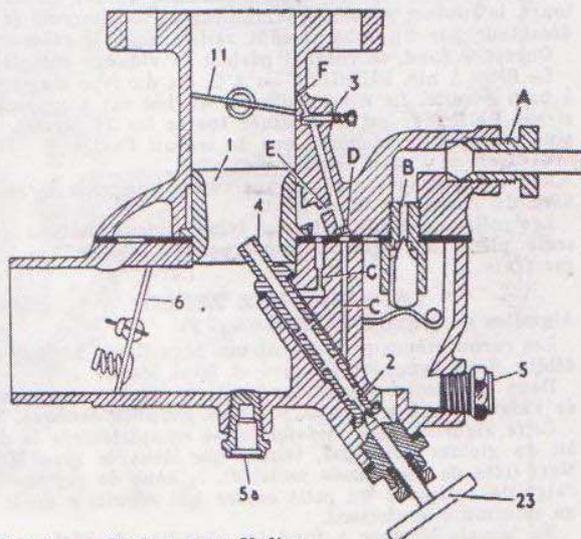


Fig. 4. — Carburateur Holley.

tudes et réglage limite de l'aiguille, on obtiendra un meilleur rendement en changeant le diffuseur de 17 mm par un de 18 mm.

Voir chapitre précédent : Réglage.

CARBURATEUR HOLLEY

Monté sur certains tracteurs T E A 20 derniers modèles. Il comporte une liaison entre le volet d'air et le volet des gaz.

Fonctionnement (fig. 4).

Le carburant arrive en (A) et dans la cuve par le pointeau (B).

Un gicleur principal (2) à débit réglable par aiguille (23) fournit l'essence au diffuseur (1) par le tube (4).

Un conduit vertical (C) alimente le gicleur de ralenti (D) et le mélange de ralenti est réglé par la vis (3).

En vissant cette vis, on enrichit le mélange et inversement.

Ce réglage se fait à 400 t/mn. La vitesse de ralenti étant réglée par la vis butée du papillon.

Le réglage de régime est obtenu par la position de l'aiguille de réglage de débit du gicleur principal. Sa position normale est de deux tours (déviscée).

Finir le réglage en travail normal du tracteur.

Le démontage et le remontage de ce carburateur n'offrent aucune difficulté.

REGULATEUR

Type à masselottes montées sur le pignon d'arbre à cames, relié par un système de leviers :

Fig. 5. — Branchement du régulateur

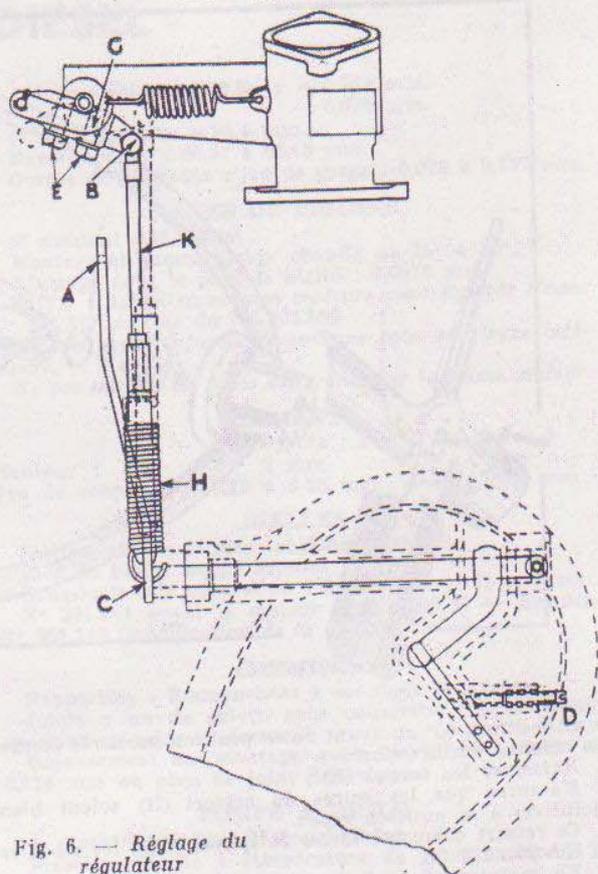
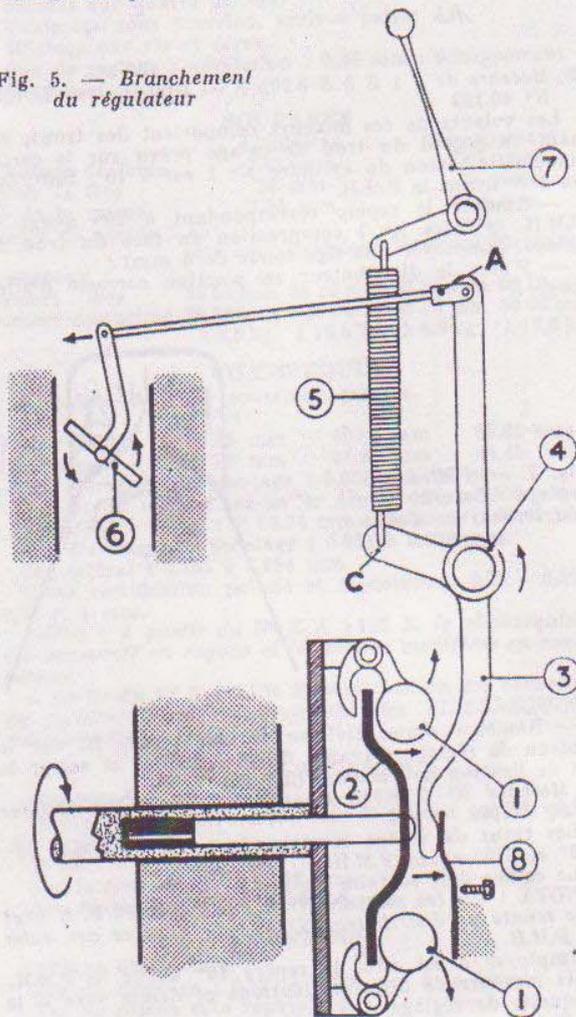


Fig. 6. — Réglage du régulateur

- a) directement au volet des gaz ;
- b) indirectement à un levier de réglage placé sur le tube de direction (fig. 5).

Son fonctionnement est classique. Lorsque la vitesse du moteur croît, les masselottes s'écartent et agissent par le levier (3), sur le volet des gaz (6), le point d'articulation étant en 4.

Le déplacement du levier (3) est fonction de la vitesse du moteur, mais peut être modifié par la liaison élastique (5) au levier de réglage (7).

Une vitesse de rotation correcte est obtenue par la position du levier (7).

Le régulateur est prévu pour agir entre 1.000 et 2.000 tours, à faible régime, le léger déplacement des masselottes n'affectant pas la commande de volet.

Il est donc recommandé de toujours choisir une vitesse permettant au moteur de fonctionner à un régime constant de 1.500 t/mn.

Réglage (fig. 6)

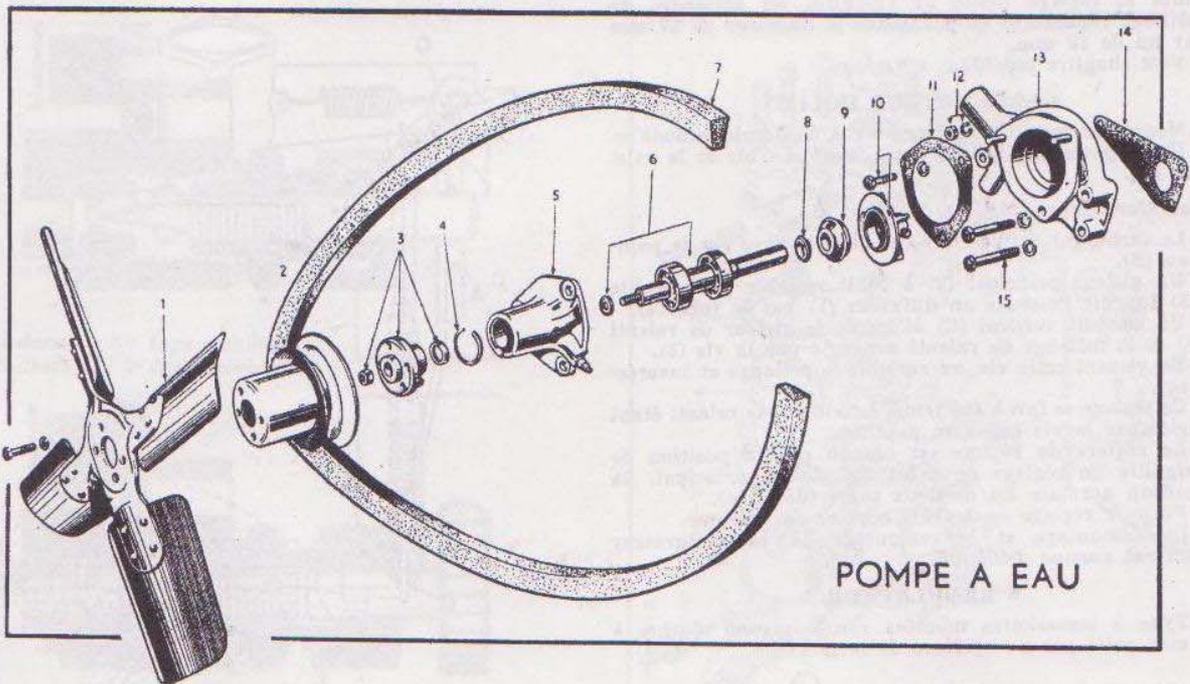
Après avoir fait chauffer le moteur, débrancher la chape (A) du levier du régulateur. Régler la vitesse à 400-450 t/mn. L'emploi d'un compte-tours branché sur l'arbre de prise de force est recommandé en considérant que 450 t/mn correspondent à 165 t/mn de cet arbre ;

Couper le contact et dégager la dynamo en la faisant pivoter sur son support ;

Débrancher la rotule (B) et le ressort de rappel en (C) ; Desserrer la vis de butée (D) sur le carter et la resserrer jusqu'au contact avec la butée intérieure ;

Avec le volet des gaz en butée de ralenti, ajuster la chape en (A), de façon à pouvoir emmancher l'axe sans forcer sur la butée réglée précédemment avec le levier. Visser cette chape d'un tour supplémentaire ;

Desserrer les écrous en (E) et tourner l'attache jusqu'à ce que le levier (G) vienne en contact avec la tige d'accélération, le levier de manœuvre étant en position ralenti,



POMPE A EAU

c'est-à-dire à 65° en avant de sa position accélérée contre la colonne de direction ;

Resserrer les écrous (E) ;

S'assurer que les spires du ressort (H) soient bien jointives à la position repos.

Ce ressort comporte 15 ou 26 spires, selon les modèles TEA 20 ou T 20.

En maintenant le levier du régulateur à la position ralenti, et en soulevant légèrement la tige de commande (K), on doit trouver un jeu de 0,12 à 0,25 mm entre l'extrémité de la tige et le renvoi du levier en (C).

Ce réglage est très important sur les modèles TE 20, car le ressort de rappel n'est pas en charge à la position neutre.

Il l'est moins sur les séries TEA 20, où ce ressort est sous tension à ce moment.

Procéder ensuite au réglage de l'attache du ressort :

Avec le levier de réglage en position ralenti (65°), fermer le volet des gaz, et ajuster la rotule (B), de façon à ce qu'elle se présente en position normale, le levier (K) butant sur le renvoi du régulateur en (C).

Replacer la courroie de ventilateur et la dynamo ;

Démarrer le moteur et le faire chauffer ;

Placer le levier position accélérée à fond, et régler la vitesse à 2.200 t/mn = 800 tours/m arbre de prise de force, au moyen de l'étrier (E) (desserrer les écrous et faire tourner la commande) ;

Resserrer les écrous (E) ;

Si la vitesse ne reste pas constante, régler en (D) en serrant la vis. Bloquer le contre-écrou ;

Régler le maintien du levier de commande par son ressort de friction sous le tableau de bord.

ALLUMAGE

Il existe trois montages différents :

1° Tracteurs TE 20 — Distributeur LUCAS D 3 A 4 N° 40 084

Ouverture des vis : 0,25 à 0,30 mm. Calage au point mort haut.

Sur certains modèles, la poulie de vilebrequin porte un repère indiquant le P.M.H. du cylindre N° 1.

Sur d'autres, le volant porte une marque du P.M.H.

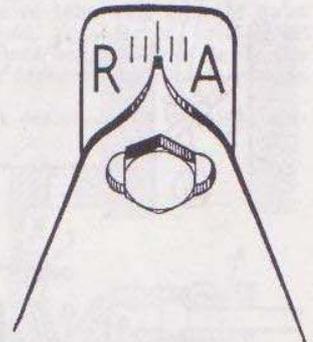
2° Moteurs de S 1 E à S 8.995 E — Distributeur LUCAS N° 40.132

Les volants de ces moteurs comportent des trous, venant en regard du trou de calage prévu sur le carter lorsque le piston du cylindre N° 1 est à 10°, 100°, 90° ou 280° avant le P.M.H.

— Amener le repère correspondant à 10° avant le P.M.H. cylindre N° 1 compression en face du trou de calage. (Employer une tige ronde de 6 mm) ;

— Placer le distributeur en position correcte d'allumage N° 1 ;

Fig. 7. — Plateau de réglage d'avance du distributeur d'allumage.



— Ramener d'une division vers le repère R, sur le plateau de réglage d'avance du distributeur et serrer la vis de fixation de l'embase (fig. 7).

3° Moteurs N° S 8.996 E et suivants — Distributeur N° 40.146

Les trous de volant correspondent aux positions 90°, 180° et 270° avant P.M.H.

Le calage doit se faire au P.M.H.

NOTA : Sur les moteurs N° S 1 E à S 8.996 E, il peut être monté un distributeur N° 40.146 ; dans ce cas, caler au P.M.H.

Employer à cet effet le repère 10° avant le P.M.H., mais ramener de deux graduations et demie vers R la p'aquette de réglage d'avance.

MOTEUR DIESEL

CARACTÉRISTIQUES

Cycle : 4 temps Diesel type Freeman-Sanders.
 Cylindrée : 2 092 cm³.
 Alésage : 80,96 mm.
 Course : 101,6 mm.
 Rapport volumétrique : 17/1.
 Nombre de cylindres : 4.
 Ordre d'injection : 1-3-4-2.
 Soupapes : en tête à culbuteurs.
 Chemises : emmanchées - sèches.
 Refroidissement : thermo-siphon accéléré par pompe thermostat.
 Graissage : sous pression avec filtre.
 Puissance : à la poulie : 26 CV.
 Capacité de travail : charrue à deux corps de 30 cm avec système d'attelage FERGUSON.
 Vitesse de rotation maxi : 2.000 t/mn.
 Contenance carter moteur : 6,800 l.

CULASSE

En fonte.
 Soupapes en tête, commande par culbuteurs.
 Hauteur de culasse : 86,015 mm.
 Joint de culasse : amiante et cuivre.

CULBUTEURS

Montés sur quatre paliers.
 Graissage sous pression, arrivée palier AR.
 Réglage par vis et écrou.
 Jeu de réglage : admission : 0,30 mm ; échappement : 0,30 mm.

SOUPAPES

	Admission	Echappement
Hauteur de levée	7,81 mm	8,69 mm
Ø de la tête	32 mm	29 mm
Ø de la queue	7,94 mm	7,94 mm
Angle de portée : 45°		

	Intérieur	Extérieur	Intérieur	Extérieur
Longueur : ressort libre	35,56 mm	38,10 mm	35,56 mm	38,10 mm
ressort comprimé	28,58 mm à 6,8 kg	30,96 mm à 13,6 kg	28,58 mm à 6,8 kg	30,96 mm à 13,6 kg

VILEBREQUIN

A trois paliers sur coussinets minces.

	1	2	3
Ø des paliers	69,85 mm	69,85 mm	69,85 mm
Longueur	42,86 mm	46,83 mm	44,45 mm
Jeu diamétral de montage : 0,051 à 0,102 mm.			
Jeu latéral mesuré sur palier AR : 0,127 à 0,305 mm.			
Maneton de bielle : Ø 58,74 mm ; longueur : 36,51 mm.			
Jeu diamétral de montage : 0,051 à 0,098 mm.			
Jeu latéral : 0,152 à 0,254 mm.			
Cotes rectification paliers et manetons : 0,25 - 0,50 - 0,75 et 1 mm.			

NOTA : A partir du N° S A 1 198 E, le vilebrequin a été augmenté en rayons et les bielles modifiées en conséquence.

A partir du N° S A 6.154 E, modification des couvercles de paliers AV et AR (voir chapitre VILEBREQUIN - Démontage).

ARBRE A CAMES

Nombre de paliers : 3.
 Montage : portées alésées dans le groupe sauf le palier AV rapporté.
 Ø paliers : 39,69 mm.
 Jeu latéral : 0,051 à 0,178 mm.
 Jeu diamétral : 0,051 à 0,102 mm.

PISTONS

Alliage aluminium.
 Jeu de montage : 0,127 à 0,178 mm à la jupe.
 Pas de piston cote réparation.
 Poids avec axe et segments : 794 gr.

Affleurement au P.M.H. : + 0,254 mm.
 - 0,076 mm.

Ø du trou d'axe : 25,4 mm.
 Hauteur d'axe : 60,37 à 60,45 mm.
 Gorges de segments : jeu de gorge : 0,076 à 0,127 mm.

AXES DE PISTONS

Ø nominal : 25,4 mm.
 Montage au pouce piston chauffé de 75° à 80°.
 Ajustage dans le pied de bielle : 0,0076 mm.
 NOTA : Actuellement, les moteurs sont équipés d'axes N° 105.317 au lieu du N° 101.808.
 Ceux-ci sont renforcés et ont une cote intérieure inférieure.
 Ne pas monter de types différents sur le même moteur.

SEGMENTS

	Etanchéité : 3	Racleur : 1
Hauteur :	2 mm	4 mm
Jeu de coupe :	0,23 à 0,35 mm	0,23 à 0,35 mm

BIELLES

Section en I - percées longitudinalement.
 Pied de bielle, bagué bronze.
 Coussinets cote réparation : 0,25 - 0,50 - 0,75 et 1 mm.
 N° 201.081 avant le moteur S A 1.198 E — Ensuite, N° 201.143 (modification de la tête de bielle).

CHEMISES

Rapportées - Emmanchées à sec dans le groupe.
 Joints : un de cuivre sous colerette - deux joints spéciaux en acier au-dessus.
 Dépassement au montage avec les joints : 0,025 à 0,114 mm au plan de joint de culasse.

POMPE A HUILE

A excentriques type Hobourn-Eaton.
 Pression d'huile à température de fonctionnement : 2,8 à 4,2 kg/cm².
 Réglage du clapet de surpression : 4,200 kg sur embase de filtre.

FILTRE A HUILE

Purolator Micromic type M F 260 3/2.
 Élément de rechange : M F 26/3.

POMPE D'INJECTION

Marque CAV type B P E 4 A 60 Q 1 20 S 629 2 EL.
 Avance à l'injection : 30° avant P.M.H.
 Sens de rotation : à droite.
 Régulateur pneumatique : type B E P / M N 80 A 102 X.
 Vitesse maximum de rotation : 2.200 t/mn.
 Vitesse rotation réelle : 400 t/mn.
 Injecteurs : support : B K B 50 S 622 ; buse : B O N 4 S 1.
 Pression de réglage : 120 atmosphères.
 Filtre de combustible : VOKES type : C 4 2.544.
 Filtre à air : A C à bain d'huile type 1579578.

DISTRIBUTION

A commande par chaîne sans fin.
 Avance ouverture admission : 5° avant P.M.H.
 Retard fermeture admission : 25° après P.M.H.
 Avance ouverture échappement : 45° avant P.M.H.
 Retard fermeture échappement : 5° après P.M.H.

EMBRAYAGE

A disque unique sec - BORG ET BECK 10 A 6.
 Ø des garnitures : extérieur : 215 mm ; intérieur : 171 mm.
 Epaisseur : 4 mm.
 Butée prélubrifiée.
 Garde à la pédale : 9,5 mm.
 Nombre de ressorts : 12.
 Longueur libre : 65 mm.

EQUIPEMENTS

Batterie : 2 de 6 V, 115 ampères en série - T/TX 19 E.

Dynamo : LUCAS C 39 P/2 N° 22.259 A shunt à deux balais. Voltage 13 V. Débit maxi : 11 ampères.
 Démarreur : LUCAS M 45/G/1 N° 26.071 F.
 Relais de démarrage : LUCAS SF 950 N° 76.411 B.
 Interrupteur de relais : LUCAS S 310 N° 31.077 B.
 Régulateur de charge : LUCAS RF 97 N° 37.146 A ; sera prochainement remplacé par le type RB 107.
 Bougie de préchauffage : N° 320 - 27 ampères - 12 volts.

COUPLES DE SERRAGE

Culasse : 10,3 à 11 m/kg.
 Paliers vilebrequin :
 vis à tête ALLEN : 3,5 à 4,2 m/kg.
 vis hexagonales : 5,5 à 5,8 m/kg.
 Ecrous de tête de bielles : 9 à 9,7 m/kg.
 Ecrous de fixation de volant : 12 à 13,8 m/kg.
 Vis plateau d'embrayage : 3,6 à 4,1 m/kg.

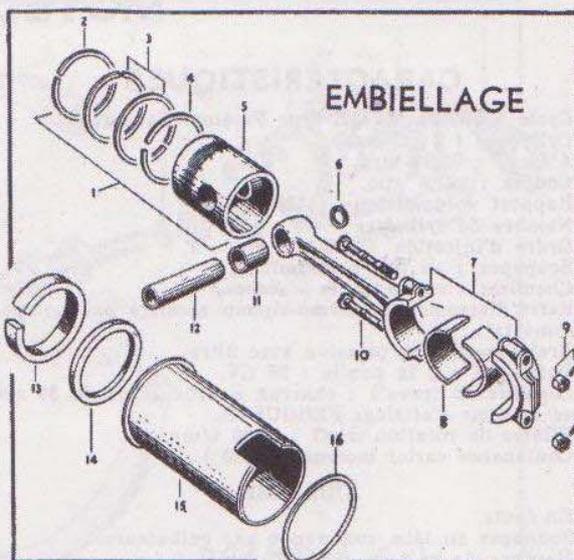


DÉMONTAGES - REMONTAGES

Outre les caractéristiques données dans le chapitre précédent, les particularités de démontages et réglages pour le moteur Diesel sont les suivantes :

DEPOSE DU MOTEUR

- Enlever le capot et le réservoir de carburant ;
- Débrancher les durites de radiateur et la fixation supérieure ;
- Désaccoupler la barre de connexion de direction et les deux tirants du train AV aux rotules AR ;
- Soulager le moteur avec des câbles passant sous l'AV et l'AR du carter, et enlever les boulons fixant le train AV ;
- Enlever ensemble ce'ui-ci et le radiateur ;
- Caler sous la boîte de vitesses ;



Retirer le collecteur d'échappement et le filtre à air ;
 Débrancher le levier du décompresseur et le dégager ;
 Débrancher l'arrivée de gas-oil, la commande de la pompe et celle du volet de régulateur pneumatique, les fils de la dynamo et ceux de contact de démarreur ;
 Enlever celui-ci et dévisser les boulons du carter d'embrayage (un écrou à la partie supérieure).
 Le moteur peut être dégagé vers l'avant.

DEMONTAGE

Aucune particularité pour le démontage de la culasse. Les chemises sont emmanchées sèches dans le groupe.

Un joint de cuivre se trouve sous le rebord supérieur qui se loge dans un évidement du bloc.

Deux collerettes sont placées sur la chemise ; elles sont en acier et de forme spéciale. La collerette inférieure est de profil convexe à sa face supérieure, tandis que la collerette supérieure comporte une coupe droite et un profil concave à sa partie inférieure ; sa position est, de plus, déterminée dans le cylindre, et la coupe doit correspondre à l'évidement de la partie supérieure du cylindre. Les deux collerettes sont repérées « TOP » à la partie supérieure.

La collerette supérieure doit dépasser de 0,025 à 0,114 mm du plan de joint.

Le joint de culasse est repéré « TOP » côté plein, il doit être monté, le trou de passage d'huile vers les culbuteurs vers l'AR, ainsi que celui du passage d'eau.

— Pour changer une chemise, l'extraire et dégager les collerettes ;

— Si on possède l'extracteur spécial, enlever les collerettes en premier ;

— Enlever l'ensemble piston et bielle, avant d'emmancher la chemise neuve, et s'assurer que l'évidement de bas de chemise correspond avec celui du bloc.

VILEBREQUIN

Monté sur trois paliers à coussinets minces de précision, placés sur demipaliers en alliage léger, emmanchés sur le bloc.

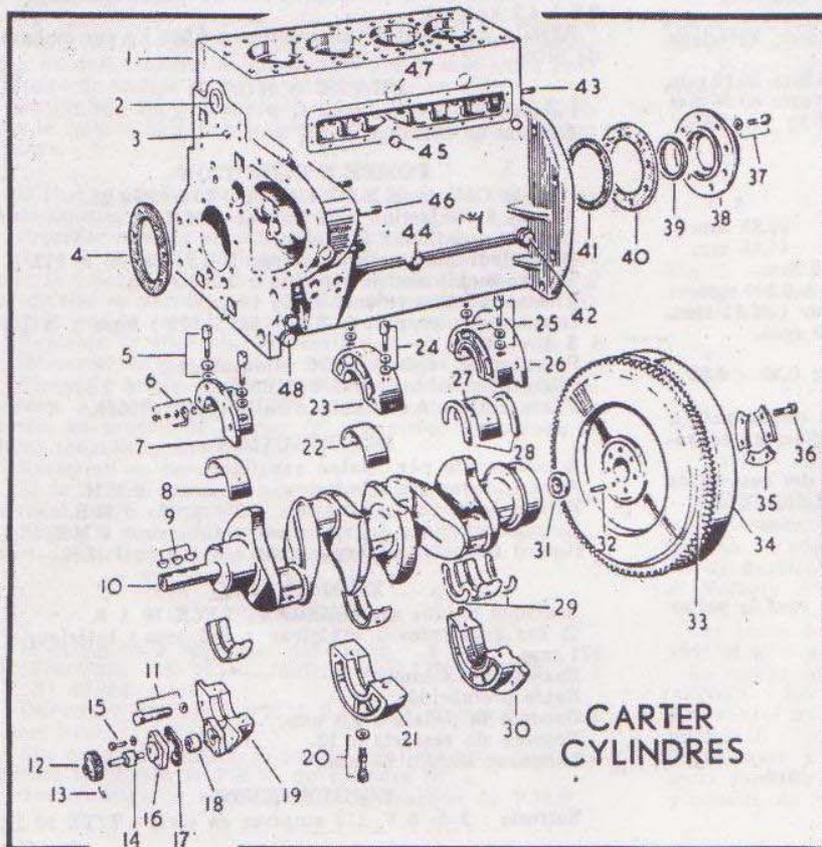
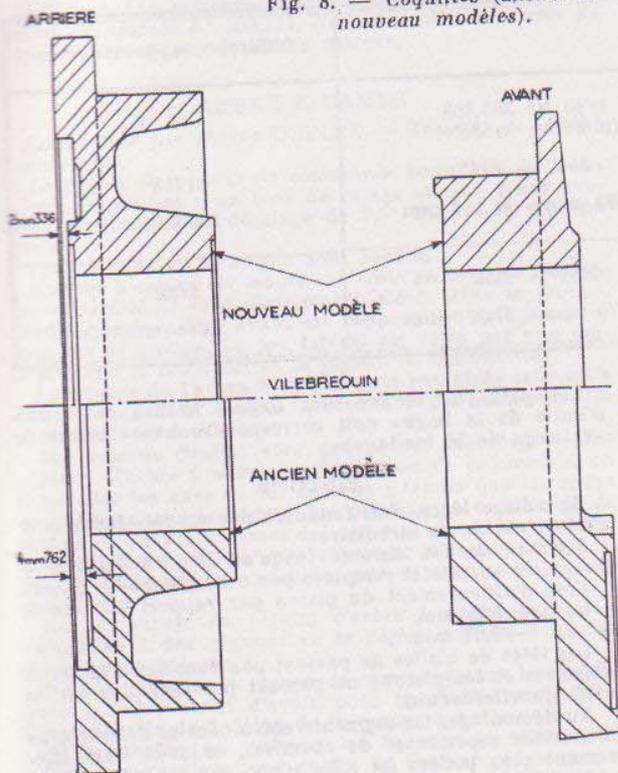


Fig. 8. — Coquilles (ancien et nouveau modèles).



Les chapeaux de paliers sont fixés par vis à tête ALLEN, celles-ci étant arrêtées par des entretoises à tétons et six pans pour palier central.
 Les paliers AV et AR sont bou'onnés sur le bloc.
 Le jeu latéral est réglé par des rondelles de poussée de part et d'autre du palier AR.

Les coussinets AV et AR sont interchangeables, mais ceux du centre sont plus longs.
 Le changement de coussinets nécessite la dépose du moteur et le démontage du vilebrequin.

Le démontage du couvercle de palier AV supportant la pompe à huile n'est pas nécessaire. Les couvercles de paliers AV et AR s'emmanchent justes dans les alésages du carter et celui de l'AR porte un joint d'huile. Ses vis de fixation sont accessibles après dépose du volant moteur et sont d'un pas à gauche.

Au remontage, placer les demi-paliers centraux avec les repères en regard, le trou de graissage étant côté arbre à cames et les trous d'arrêt des vis d'rigés vers l'arrière, alignés correctement avec les orifices d'arrêt du carter.

Pour remettre en place un joint d'étanchéité AR, employer un guide spécial. Le volant, portant emmanchée la couronne de démarreur, est centré par un téton guide et fixé par six vis tête six pans.

Un roulement de centrage de pignon à queue est placé dans le volant.

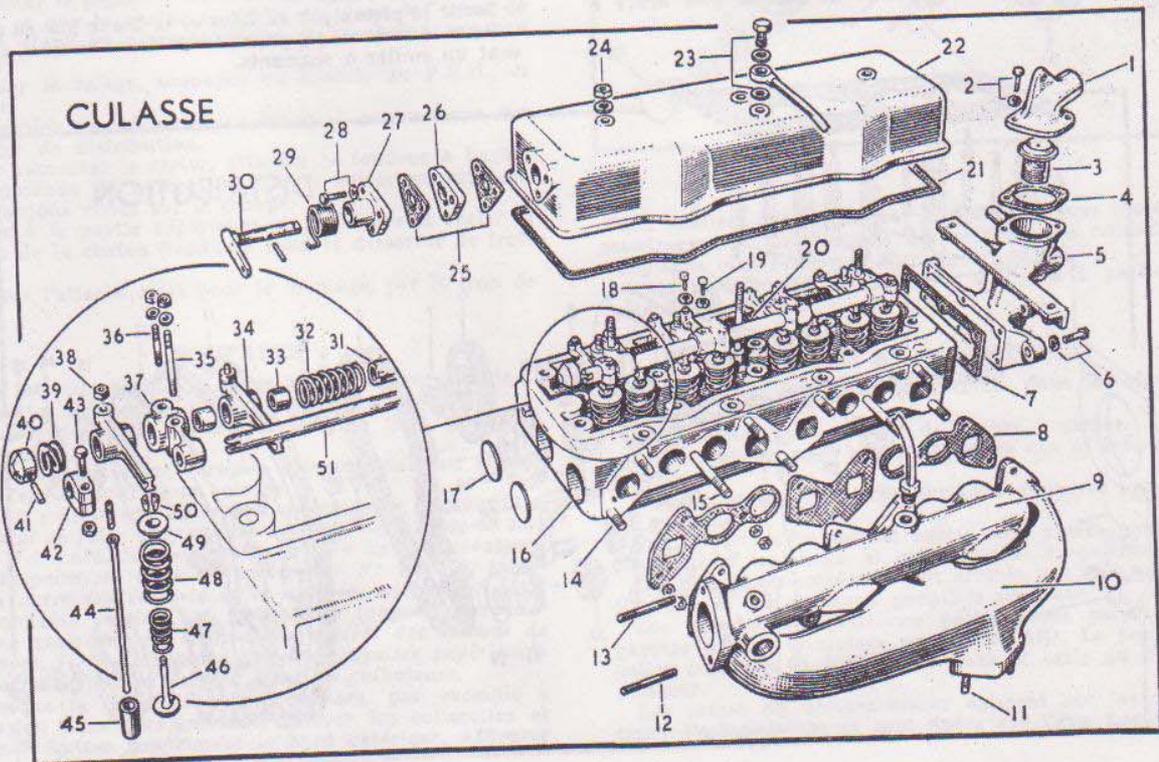
Le pignon de commande de distribution (embase plus longue vers l'arrière), le pignon de commande de pompe, la rondelle renvoi d'huile et la poulie de ventilateur sont maintenus par la noix de lancement. Des rondelles d'épaisseur placées derrière celle-ci permettent de donner une bonne position à la manivelle par rapport au P.M.H.

Un joint d'étanchéité est prévu sur le carter de distribution et porte sur le moyeu de la poulie de commande du ventilateur.

NOTA : Vilebrequin et coquilles de palier avant et arrière N° 102.216 et 104.051 :

Il est à signaler que les vilebrequins, ainsi que les coquilles de palier précitées de types récents ou anciens ne sont pas interchangeables et qu'en outre, les pièces d'origine ne seront plus disponibles en pièces de rechange lorsque les stocks actuels seront épuisés.

C'est pourquoi il faut bien noter que le remplacement d'une des pièces indiquées ci-dessus doit être effectué en tenant compte des deux autres et que lorsque les pièces du dernier type seront seules disponibles, toute détériorité ou endommagement survenant à l'une d'entre elles sur des moteurs antérieurs au N° SA 6.154 E,



Dimension	Vilebrequin		Différence approximative
A	type N° 58.273 (ancien modèle)	type N° 300.869 (nouveau modèle)	1/16" 1,588 mm
	.791" - .771" 20,09 mm - 19,58 mm	.854" - .834" 21,692 mm - 21,184 mm	
B	.791" - .711" 20,09 mm - 19,58 mm	.865" - .865" 22,479 mm - 21,971 mm	3/32" 2,381 mm

impliquera le remplacement obligatoire de l'ensemble, c'est-à-dire des trois pièces.

Les mécaniciens doivent donc pouvoir différencier les vilebrequins premiers modèles des seconds, ainsi que les coquilles de palier avant et arrière.

Le vilebrequin peut se reconnaître à l'épaisseur des flasques avant et arrière ; les mesures doivent être prises entre :

A) La face arrière usinée du palier avant et la face usinée avant du maneton N° 1 ;

B) La face avant usinée du palier arrière et la face arrière usinée du maneton N° 4 (tableau ci-dessus).

Les coquilles de paliers avant et arrière ont été modifiées pour s'adapter aux nouvelles dimensions des coudes du vilebrequin (fig. 8).

Les différences existant entre les deux types de coquilles au-dessus et au-dessous de l'axe central du vilebrequin, sont clairement illustrées sur la fig. 8.

Les coquilles des paliers portent les numéros suivants :

	ancien modèle	nouveau modèle
Palier avant :	N° 102.216	N° 104.823
Palier arrière :	N° 104.051	N° 104.274

BIELLES

Montées sur coussinets minces de précision.

Ne doivent pas être ajustés au grattoir.

Monter les repères des têtes de bielles côté arbre à cames.

Les pieds de bielles sont bagués bronze et le trou d'huile de la bague doit correspondre avec l'orifice de graissage de la bielle.

PISTONS

En alliage léger. Non fendus. Axes montés flottants et arrêtés par jones circulaires.

Segment de feu chromé jusqu'au N° SA 8.310 E — Supprimé ensuite et remplacé par un segment N° 101.809.

Cote d'affleurement du piston par rapport au plan de joint : + 0,25 mm.

— 0,07 mm.

Les têtes de bielles ne passent pas dans les a'ésages de chemises et les pistons ne passent pas non plus sur les côtés du vilebrequin.

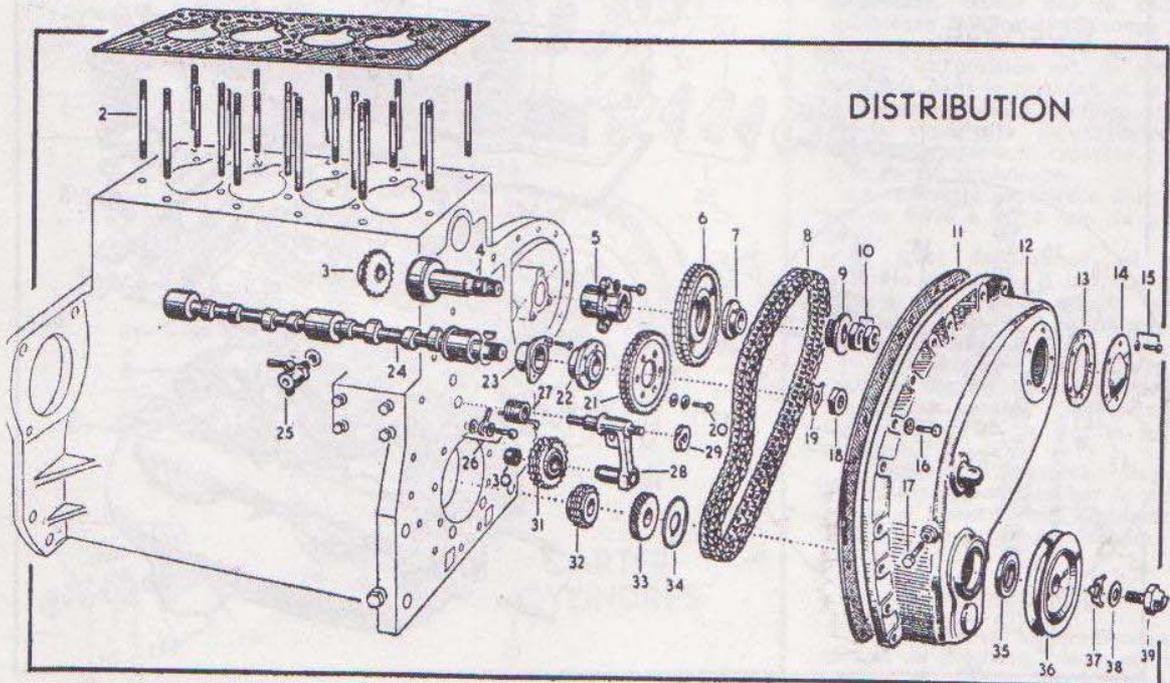
Au démontage, les segments entraînent et déboîtent les collerettes supérieures de chemises, ce les-ci étant légèrement plus petites (si elles n'ont pas été déposées au préalable).

Pour démonter le piston, il faut démonter le chapeau de tête de bielle, repousser l'ensemble vers le haut, en en'evant d'abord les collerettes et les remplaçant par une bague spéciale.

En paçant la bielle dans l'évidement inférieur du cylindre, on peut dégager suffisamment le piston pour en démonter l'axe.

Sortir le piston par en haut et la bielle par en dessous.

Pour le remontage, procéder en ordre inverse, en utilisant un collier à segments.



NOTA : Les moteurs actuels sont équipés d'axes de pistons renforcés N° 105.317. Ne pas monter des axes de types différents sur le même moteur.

ARBRE A CAMES

Commandé par chaîne DUPLEX — Tendeur de chaîne sous carter.

Le moyeu de pignon de commande comporte six trous filetés et celui-ci a un trou de calage et cinq trous ovalisés permettant un décalage de 1,5° d'après la fixation choisie.

Les pignons et le moyeu sont repérés.

L'arbre à cames est monté sur trois paliers, les deuxième et troisième sont directement alésés dans le groupe, tandis que le palier avant est rapporté et fixé par boulons sur le groupe. Le jeu latéral est réglé par une embase entre le coussinet et le pignon de commande.

La dépose de l'arbre à cames n'est pas aisée sans celle du moteur, étant donné la difficulté de maintenir les poussoirs vers le haut.

Des repères (traits) sont prévus sur les moyeux des pignons d'arbre à cames et de pignon de commande, en ligne avec les axes de ces moyeux ; tandis que les coups de pointe sur les dents des pignons de commande de pompe et d'arbre à cames doivent être montés en regard.

Des repères pointés sur le vernier d'accouplement de pompe indiquent sa position par rapport aux repères précédents.

Au remontage du pignon d'arbre à cames, veiller à l'alignement des pignons et le régler par les rondelles d'épaisseurs prévues.

Ne pas enfoncer le pignon de commande sur le vilebrequin à fond, avant d'avoir posé la chaîne en place à cause des vis de fixation de la pompe à huile.

Si la chaîne est enlevée, ne tourner le vilebrequin qu'avec précaution pour éviter de fausser les soupapes avec les têtes de pistons. Pour effectuer la mise en place de la chaîne, placer les pistons à mi-course.

Pour caler la distribution, en l'absence de repères, tourner l'arbre à cames jusqu'à mettre les soupapes du quatrième cylindre en bascule, avec jeu normal ;

Tourner le vilebrequin et amener les pistons 1 et 4 au P.M.H. (repère volant) ;

Présenter le pignon d'arbre à cames et le faire tourner jusqu'à ce que la chaîne se mette en place, les trous de fixation étant en correspondance et la chaîne sur son tendeur.

Vérifier le calage, soupapes en bascule au P.M.H., et bloquer.

La tension est réglable par écrou et contre-écrou sur le carter de distribution.

Pour remonter le carter, attacher le tendeur à l'arbre de commande de pompe. Monter le carter en utilisant trois goujons vissés sur le groupe.

Fixer, à la partie supérieure et inférieure et régler la tension de la chaîne (tendue à fond et desserrer de trois tours).

Retirer l'attache mise pour le montage, par le trou de visite.

SOUPAPES

Non interchangeable, l'admission étant plus grande.

Clavettes demi-lune coniques. Ressorts doubles.

Guides décollés, l'échappement plus long que celui d'admission.

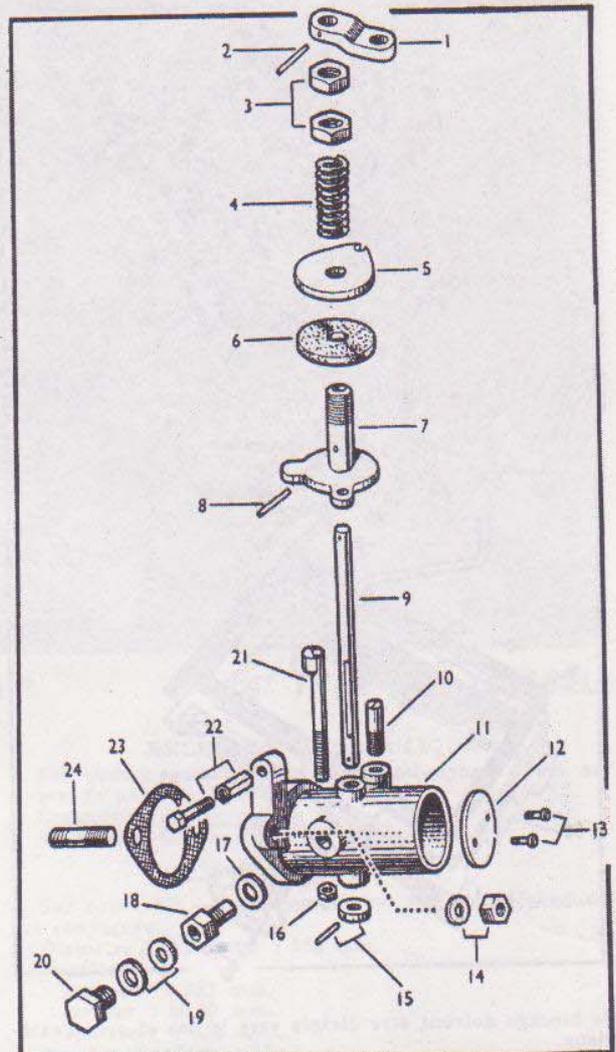
Les soupapes étant fermées doivent venir en retrait de la face d'appui de la culasse.

NOTA : Colerette de ressort de soupapes N° 102.824 :

Il peut se faire que, sur les moteurs antérieurs au numéro SA 7.595, les ressorts extérieurs de soupapes portent inégalement dans les colerettes N° 102.824, intercalées entre les ressorts et la culasse, entraînant ainsi une certaine torsion qui peut, à la longue, provoquer l'usure excessive des demi-cônes d'arrêt des queues de soupapes. Il s'ensuit alors que les coupelles supérieures peuvent échapper et fausser ainsi les culbuteurs.

Lorsque la possibilité se présentera, par exemple à l'occasion d'un décalaminage, enlever les colerettes et les modifier en supprimant le bord extérieur. Affleurer

RÉGULATEUR (venturi)



d'une manière égale, sur tout le pourtour, sans toutefois mordre sur la face d'appui des ressorts. Au remontage, remplacer tous les cônes d'arrêts N° 58.703.

Cette modification est effectuée d'origine à partir du moteur SA 7.595 E.

POUSSOIRS ET CULBUTEURS

Les poussoirs coulisent directement dans les alésages du groupe.

Démontables après dépose de l'arbre à cames.

Les culbuteurs sont identiques entre eux et interchangeables.

Ils sont bagués et montés sur l'axe supporté par quatre paliers.

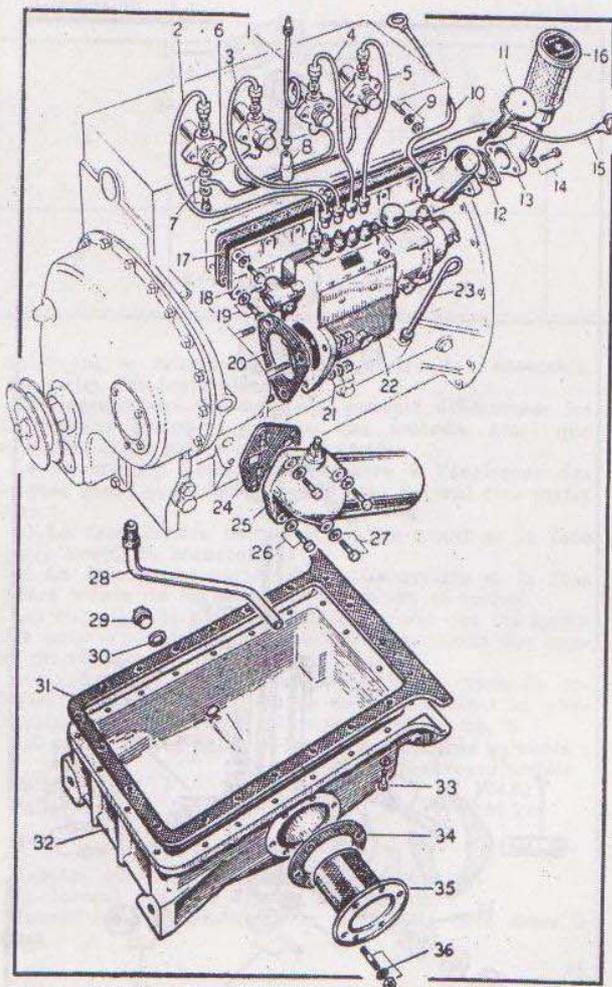
Les ressorts d'écartement courts sont placés entre les deuxième et troisième, et quatrième et cinquième.

Les culbuteurs extrêmes sont arrêtés par une rondelle élastique et des chapeaux goupillés sur l'axe.

Les premier et quatrième paliers sont percés d'un passage d'huile (graissage par palier AR). Le troisième palier comporte la fixation de l'axe et celle du décompresseur.

Les cames du décompresseur agissent sur les culbuteurs d'échappement et sont fixées sur l'axe. Les écrous

GRAISSAGE



de blocage doivent être dirigés vers le bas et vers l'extérieur.

Pour ajuster la position des cames, placer une tige dans le trou N° 2 du levier et de l'axe, pour maintenir la rainure à l'arrière de l'axe en position verticale.

Régler les première, deuxième et quatrième cames à 0,75 mm, en s'assurant que les soupapes sont fermées. Régler la troisième came à 1,15 mm. Ce réglage permet une décompression des trois cylindres à demi-course du levier et des quatre cylindres en fin de course.

GRAISSAGE

Par pompe à excentrique HOBURN-EATON, fixée sur palier avant moteur et commandée par pignon sur vilebrequin. La pompe peut être démontée en enlevant le carter de distribution.

La tuyauterie d'aspiration est fixée également sur le palier AV.

Aucune particularité pour le démontage.

Au remontage, veiller à placer le chanfrein de l'excentrique vers l'intérieur.

Le filtre cylindrique fixé au carter doit être démonté avant la dépose de celui-ci.

NOTA : Sur les derniers modèles, le tube d'aspiration est supporté par une patte fixée au bloc à l'intérieur du carter.

Il est possible de prévoir cette patte sur les premiers modèles, en perceant un trou de fixation dans le bloc.

L'huile de graissage passe dans un filtre à élément interchangeable PUROLATOR MICROMIC type MF 2.603/2.

Le c'apet de tarage se trouve sur l'embase du filtre et doit être réglé de 2 à 4 kg/cm².

POMPE D'INJECTION

Pompe CAV BPEA à régulateur pneumatique.

Il existe deux types d'entraînement de pompe :

— Premier type : Les dents du flasque de commande de pompe s'engagent directement dans celles du flasque d'entraînement, ce qui réalise un accouplement rigide ;

— Deuxième type : A partir du N° SA 5.222 E.

Pour éviter la rotation à l'envers du moteur, le premier entraînement a été modifié comme suit :

Un plateau à crabots coulisse sur les cannelures extérieures de l'axe de commande de distribution, un ressort le maintient appliqué contre le deuxième plateau claveté sur l'arbre à cames de la pompe et un jonc d'arrêt qui sert de butée sur l'embout de son axe.

L'accouplement est réalisé par l'encastrement des plateaux porte-crabots.

Si le moteur part en arrière, les plateaux tournent l'un sur l'autre en comprimant le ressort et la pompe n'est pas entraînée. Les crabots étant au nombre de trois et décalés les uns par rapport aux autres, le calage correct est toujours conservé.

Calage

Le calage de la pompe s'effectue en enlevant la tuyauterie de distribution du cylindre N° 1, sur la pompe ainsi que le c'apet de retenue.

Fixer l'embase et amorcer la pompe.

Accoupler aux repères et vérifier si le point de début d'injection est bien à 30° avant le point mort haut, compression du cylindre N° 1.

On peut parfaire ce réglage par la fixation de la pompe sur un socle, les trous de fixation sur ce dernier étant ovalisés à cet effet.

NOTA : Deux éléments en feutre sont situés dans le carter de pompe, pour protéger celle-ci du mauvais fonctionnement éventuel des filtres. Il peut se produire un colmatage de ces feutres en cas de mauvais fonctionnement des filtres, mais il faut s'assurer de toute autre cause possible de panne du circuit d'alimentation avant de procéder à la vérification et à la dépose de ces feutres.

En cas de dérèglement de la pompe, celle-ci doit être retournée à un agent pour vérification ou échange standard.

TARAGE DES INJECTEURS

Les injecteurs doivent être tarés à 120 atmosphères. Sur les premiers modèles, ce tarage doit être appliqué dès que possible.

Le contrôle des injecteurs et leur tarage sont les opérations essentielles pour obtenir un bon fonctionnement du moteur.

COMBUSTIBLE

Un filtrage sérieux est nécessaire, si on ne fait pas le plein à partir d'une citerne de grande capacité.

L'emploi d'un entonnoir à tamis est insuffisant. Le stockage en bidons de moins de 200 litres est à proscrire.

DEMARRAGE PAR TEMPS FROIDS

La pompe KIGASS ne doit être utilisée que par température au-dessous de 0°.

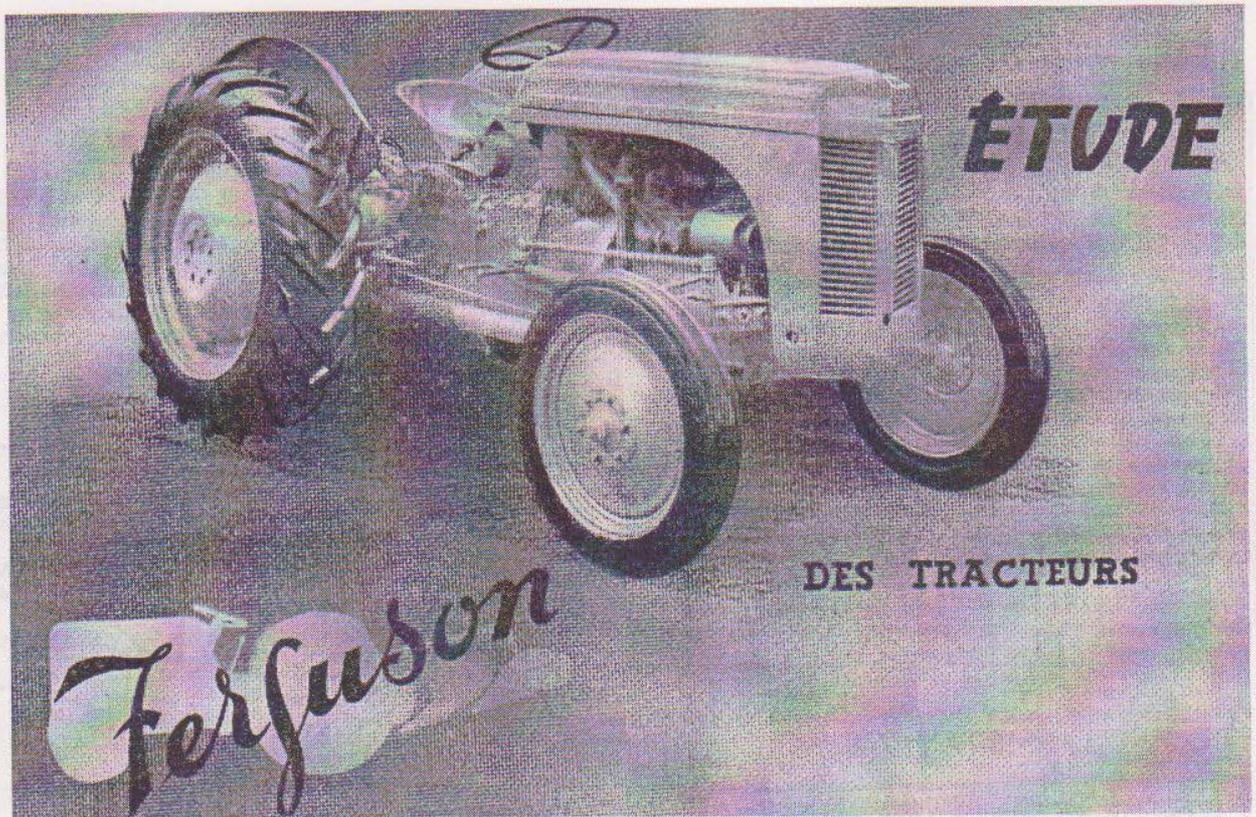
Ne pas actionner la pompe plusieurs fois de suite.

Pour toute température au-dessus de 0°, le moteur doit partir sans le secours de la pompe KIGASS et tout mauvais départ est dû à une autre cause (batteries, injecteurs, huile, etc...).

(A suivre)

Traduit de l'anglais
par P. BOULANGER.

La réalisation de cette étude a été facilitée par les documents Ferguson et l'obligeance des Services Techniques de la C.O.G.E.M.A., 154, rue de l'Université, Paris (7°).



TYPE TEA (ESSENCE)

(suite)⁽¹⁾

TYPE TEF (DIESEL)

BOITE DE VITESSES

A quatre vitesses et une marche AR.
Engrenages hélicoïdaux toujours en prise.
Rapport des vitesses y compris la démultiplication du pont AR :

	Taux de démultiplication	Moteur à 1.500 t/mn	Moteur à 2.000 t/mn
En 1 ^{ère}	77,5 à 1	4 km/h	5,4 km/h
2 ^e	57 à 1	5,1 »	7,4 »
3 ^e	41,3 à 1	7,6 »	10,3 »
4 ^e	19,8 à 1	14,3 »	19,3 »
Marche AR	67 à 1	4,8 »	6,2 »

PONT AR

Couple conique taille Gleason. Rapport 40/6.
Pignon d'attaque sans porte-à-faux.
Démultiplication : 6,66 à 1.
Différentiel à quatre satellites.
Arbres semi-flottants non porteurs.

DIRECTION

A commande indépendante par couples coniques.
Chasse : 5°.
Carrossage : 2°.
Inclinaison du pivot : 9°.
Pincement : de 0 à 3 mm.
Démultiplication : un tour et demi pour braquage d'un côté sur l'autre.
Voie AV réglable de 10 en 10 cm — de 1,22 m à 2,03 m.

PRISE DE FORCE

Arbre cannelé de 28,6 mm à l'arrière.
Rotation : 545 t/mn à 1.500 tours moteur et 727 t/mn à 2.000 t/mn moteur.
Poulie gauche ou droite : Rotation 1.358 t/mn pour 2.000 t/mn moteur et 1.018 t/mn à 1.500 t/mn moteur.
Diamètre de la poulie : 229 mm.
Largeur de la poulie : 165 mm.
Vitesse de la courroie : 975 mètres à la minute à 2.000 tours.
Taux de démultiplication arbre-poulie : 1,86 à 1.

RELEVAGE HYDRAULIQUE

Par pompe quatre cylindres à embrayage direct sur arbre de prise de force.
Commande de relevage à main.
Mécanisme de sécurité.

FREINS

Sur roues AR — auto-serreurs — action indépendante ou conjuguée.

Diamètre du tambour : 355 mm.

Garnitures :

longueur : 332 mm.

largeur : 50,80 mm.

épaisseur : 6,35 mm.

Nombre de rivets : 12.

ROUES

AV pneus de 4×19 — Pression : 1,800 kg.

AR pneus de 10×28 — Pression : 0,850 kg.

DIMENSIONS

Empattement : 1,77 m.

Voie normale AV : 1,22 m — AR : 1,32 m.

Voie réglable : AV 1,22 à 2,03 m — AR : 1,32 à 1,93 m, de 10 en 10 cm.

Longueur hors tout : 2,92 m.

Largeur hors tout : 1,62 m.

Hauteur totale : 1,32 m.

Garde au sol : 0,33 m au centre — 0,53 m sous les essieux.

Rayon de braquage : 2,44 m.

Poids : 1.130 kg.

CONTENANCES

Carter moteur : 6,8 litres.

Boîte et pont : 22,7 litres — y compris système de relevage.

Direction : 2,8 litres.

Prise de force : 0,30 litre.

Filtre à air : 0,40 litre.

Réservoir carburant : 32 litres.

Réserve : 3,2 litres.

Refroidissement : 8,5 litres.

(1) Voir R.T.A. décembre 1953.

DÉMONTAGES — REMONTAGES

EMBRAYAGE

Montage semblable sur tous les modèles. Le plateau de friction comprend 12 ressorts de pression sur le Diesel et 9 seulement sur le tracteur à essence.

Pour déposer l'embrayage, il est nécessaire de séparer le moteur de l'ensemble AR. Aucune particularité de démontage.

Après changement des garnitures, vérifier le voile du disque qui ne doit pas excéder 0,4 mm.

Il est recommandé de repérer la position du porte-plateau sur le volant avant dépose, ainsi que celle des leviers sur le plateau.

Pour démonter le plateau de pression, employer une presse et interposer des blocs de bois entre le couvercle et la presse et entre le plateau et la face d'appui (fig. 9).

Graisser légèrement les articulations des leviers et des plaquettes d'appui au remontage. S'assurer que les ressorts aient la même longueur et soient de même couleur.

EMBRAYAGE

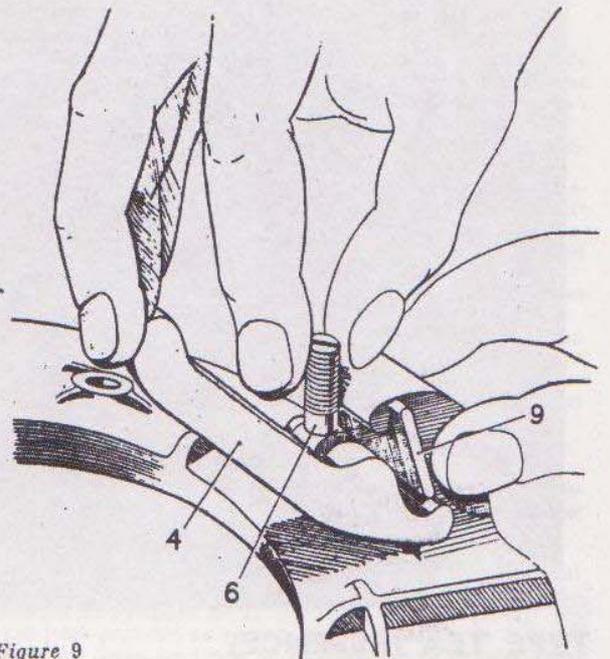
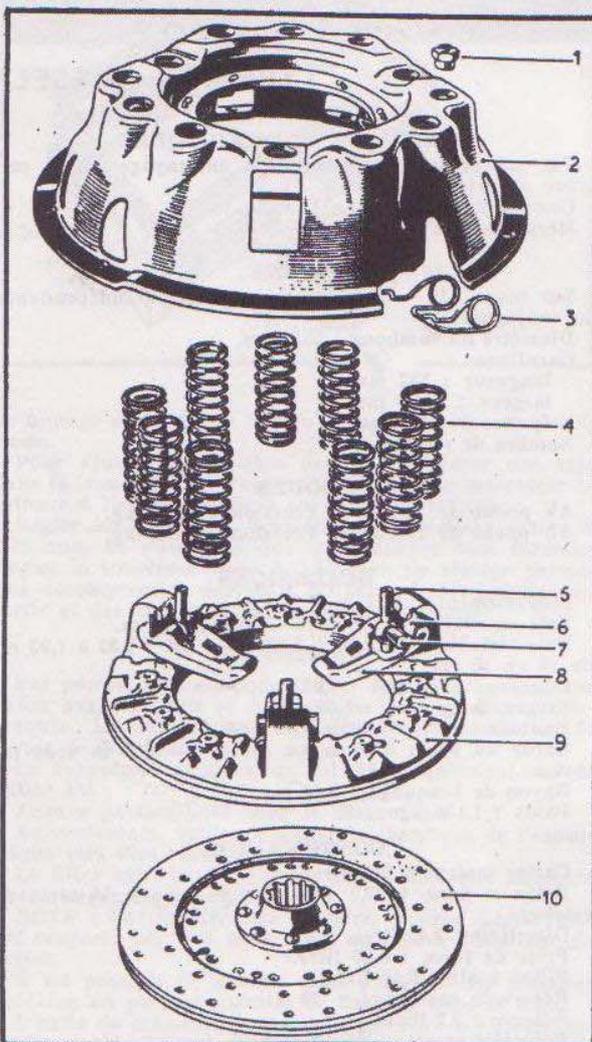


Figure 9

Employer l'outil spécial de réglage de leviers (CG 192). La différence maximum de niveau de ces leviers est de 0,4 mm, mais il est recommandé de pousser ce réglage à 0,1 mm au montage.



Avant de fixer le plateau sur le volant, centrer le disque avec l'outil FT 2 ou un guide aux dimensions et graisser le roulement de centrage de l'arbre primaire.

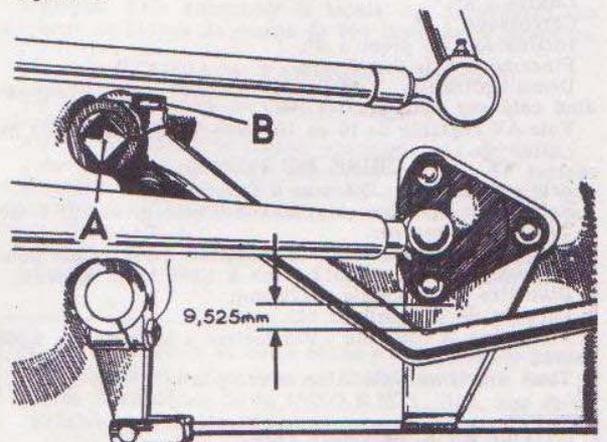
S'assurer de l'état de la butée (qui ne demande aucun entretien) ainsi que du coulisseau de butée.

Réglage de la pédale (fig. 10)

La garde à l'embrayage se mesure depuis l'embase de fixation de rotule du tirant d'essieu AV à la tige de pédale. Cette distance doit être de 9,5 mm.

Pour régler la garde, desserrer l'écrou B et en maintenant le carré A, placer la pédale à la position convenable.

Figure 10



BOITE DE VITESSES

Les carters des boîtes de tracteurs TEA et TEF sont différents, en ce qui concerne leur forme et la fixation au moteur, mais l'ensemble des pignons et la commande sont les mêmes pour tous les types.

Les démultiplications sont les suivantes :

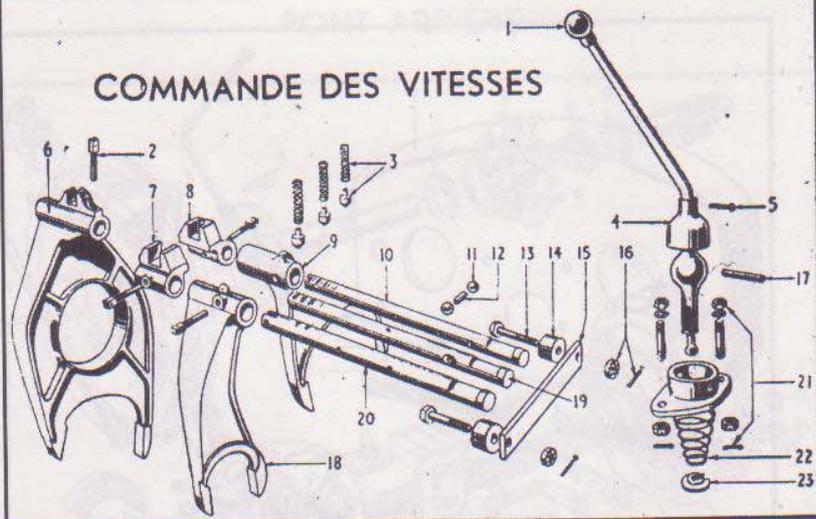
- En 1^{re} : 11,8 à 1.
- En 2^e : 8,56 à 1.
- En 3^e : 6,22 à 1.
- En 4^e : 2,98 à 1.
- Marche AR : 10,4 à 1.

Tous les pignons sont à taille hélicoïdale et les quatre vitesses et marche AR sont silencieuses.

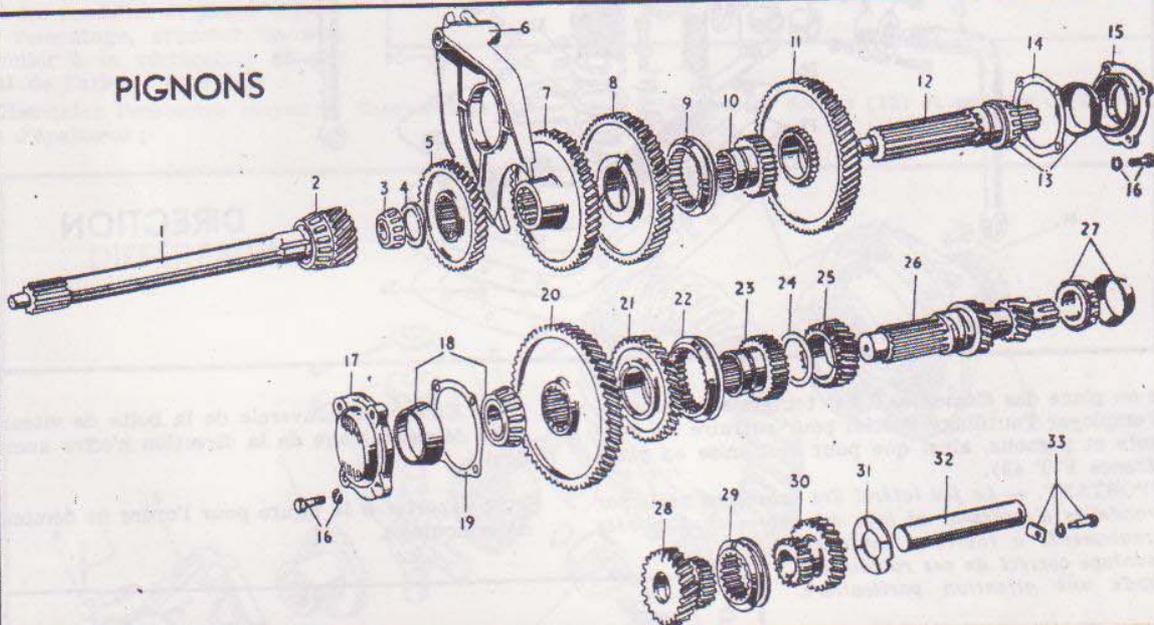
Tous les rapports sont obtenus par douilles à crabots au nombre de trois.

Le montage est classique. Se référer aux planches pour l'ordre de

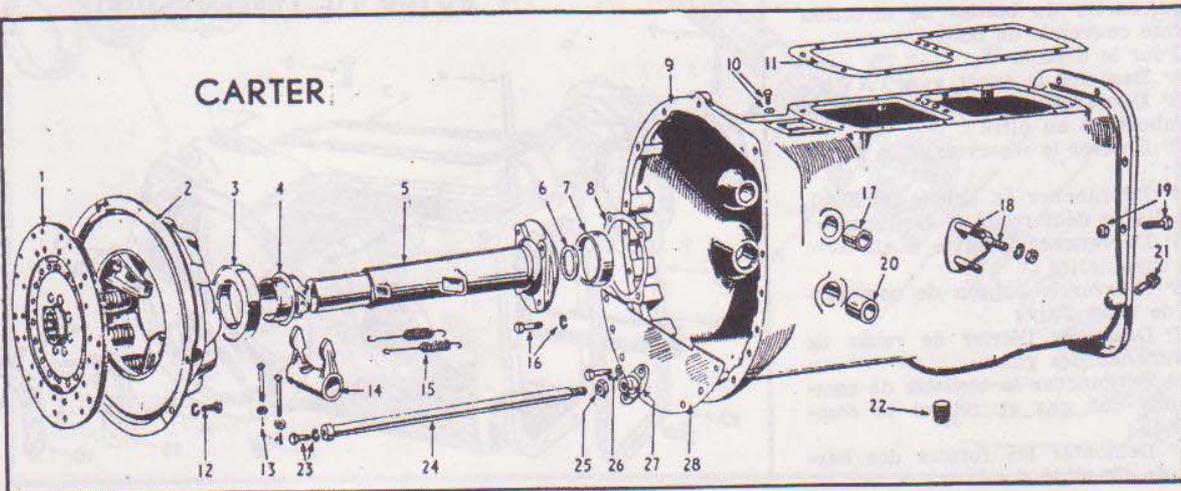
COMMANDE DES VITESSES

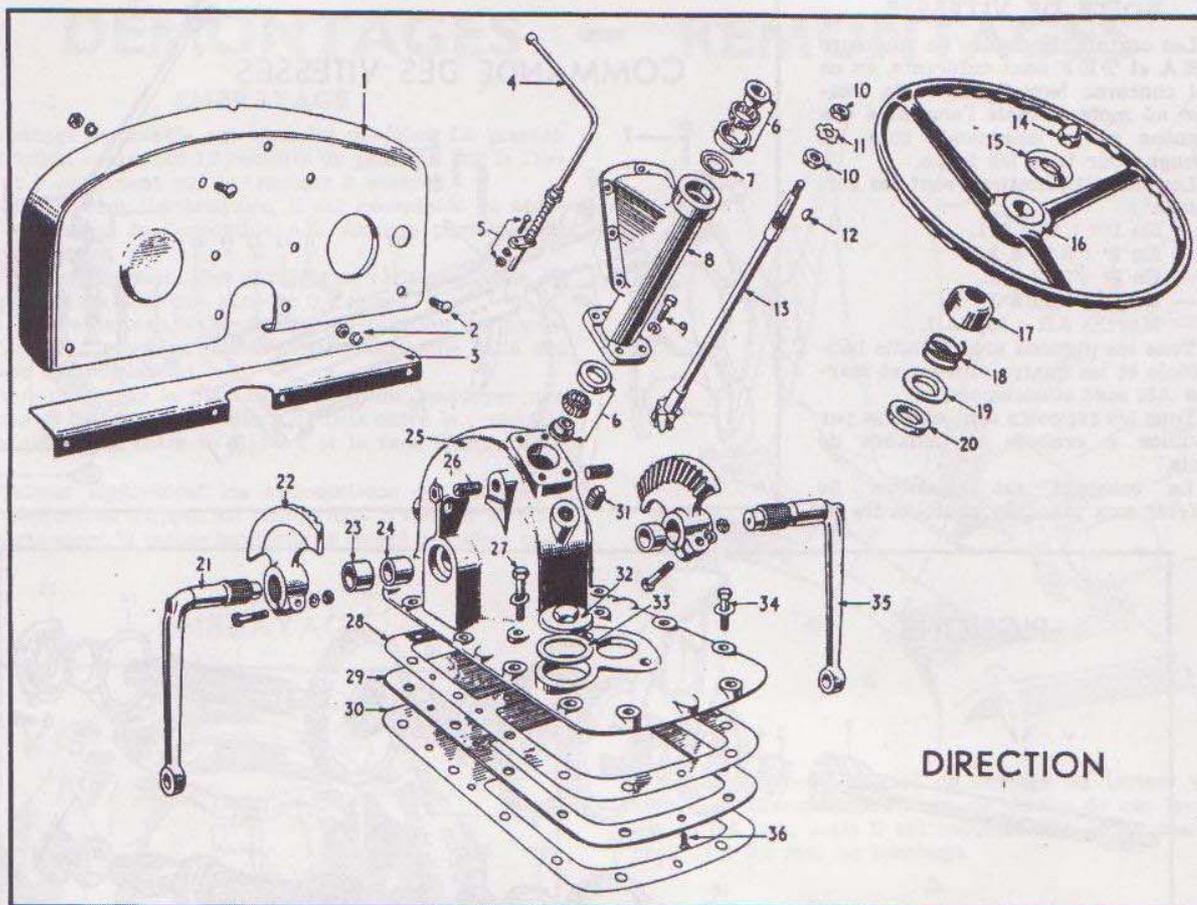


PIGNONS



CARTER





mise en place des éléments. Il est toutefois recommandé d'employer l'outillage spécial pour extraire les roulements et pignons, ainsi que pour leur mise en place (référence F-T 49).

IMPORTANT. — *Le jeu latéral des arbres est réglé par des rondelles d'épaisseur et tous ces arbres sont montés sur roulements à rouleaux coniques. Le montage correct de ces roulements demande une attention particulière.*

10° Enlever le couvercle de la boîte de vitesses. Le désassemblage de la direction n'offre aucune difficulté.

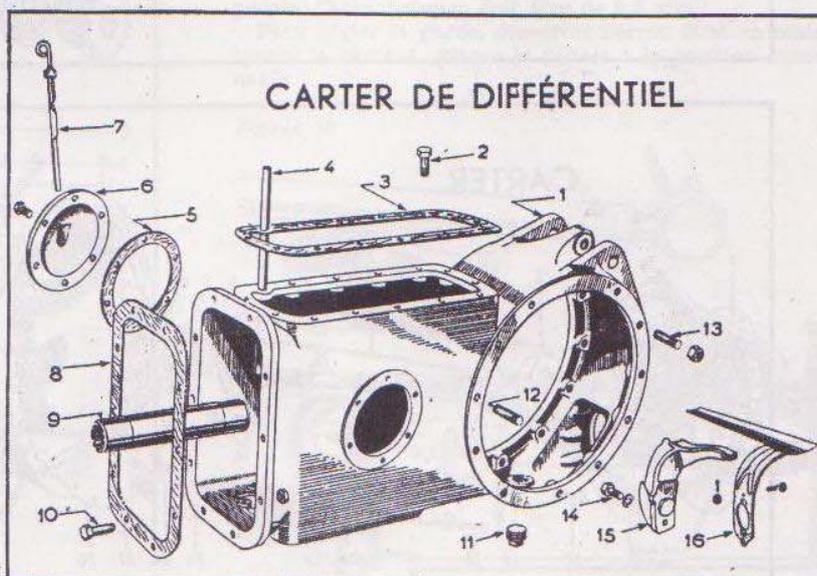
Se reporter à la figure pour l'ordre de démontage et de remontage.

DIRECTION

Le carter du boîtier de direction forme couvercle de boîte.

Pour le déposer :

- 1° Basculer le capot vers l'AV ;
- 2° Débrancher la tuyauterie de combustible au filtre ;
- 3° Enlever le réservoir et la batterie ;
- 4° Débrancher la bobine (T E A), les fils de démarreur et la dynamo ;
- 5° Débrancher le filtre à air avec les tuyauteries ;
- 6° Enlever le bouton de commande de volet d'air ;
- 7° Desserrer l'étrier de relais de commande des gaz ;
- 8° Débrancher la biellette de commande des gaz et retirer la commande ;
- 9° Démontez les rotules des barres de direction des bras ;



CARTER AR

Le carter AR renferme le différentiel et porte de part et d'autre les trompettes de pont. Le couvercle supérieur porte le maître-cylindre de relevage, le mécanisme de commande du système hydraulique, et sur le couvercle inférieur est montée la pompe de relevage commandée par l'arbre de prise de force qui traverse le carter.

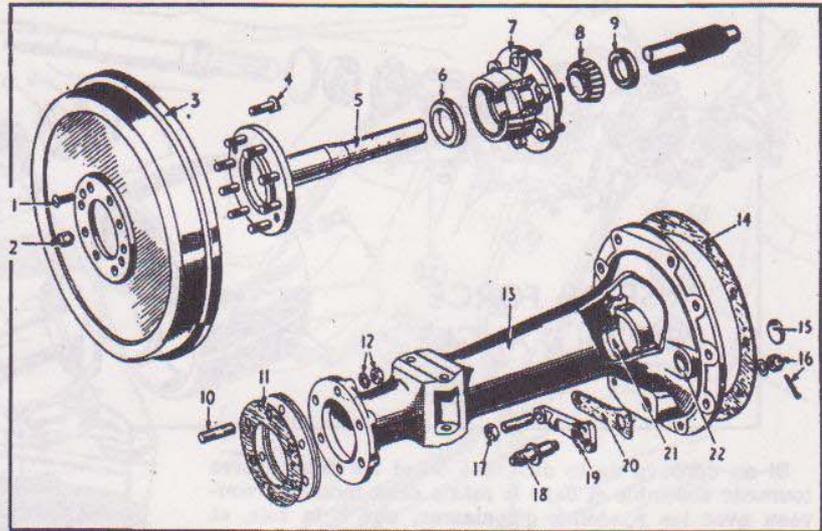
DEMONTAGE DES MOYEURS AR

- 1° Mettre l'arrière du tracteur sur cales et vidanger le carter ;
- 2° Enlever la roue correspondante ;
- 3° Retirer le tambour fixé par deux vis ;
- 4° Enlever les huit écrous (12) fixant le plateau de frein et le moyeu ;
- 5° Retirer l'axe et la biellette de frein ;
- 6° Retirer l'arbre (5), le moyeu (7) et les rondelles et joints (11).

Au remontage, apporter un soin particulier à la vérification du jeu latéral de l'arbre ; pour cela :

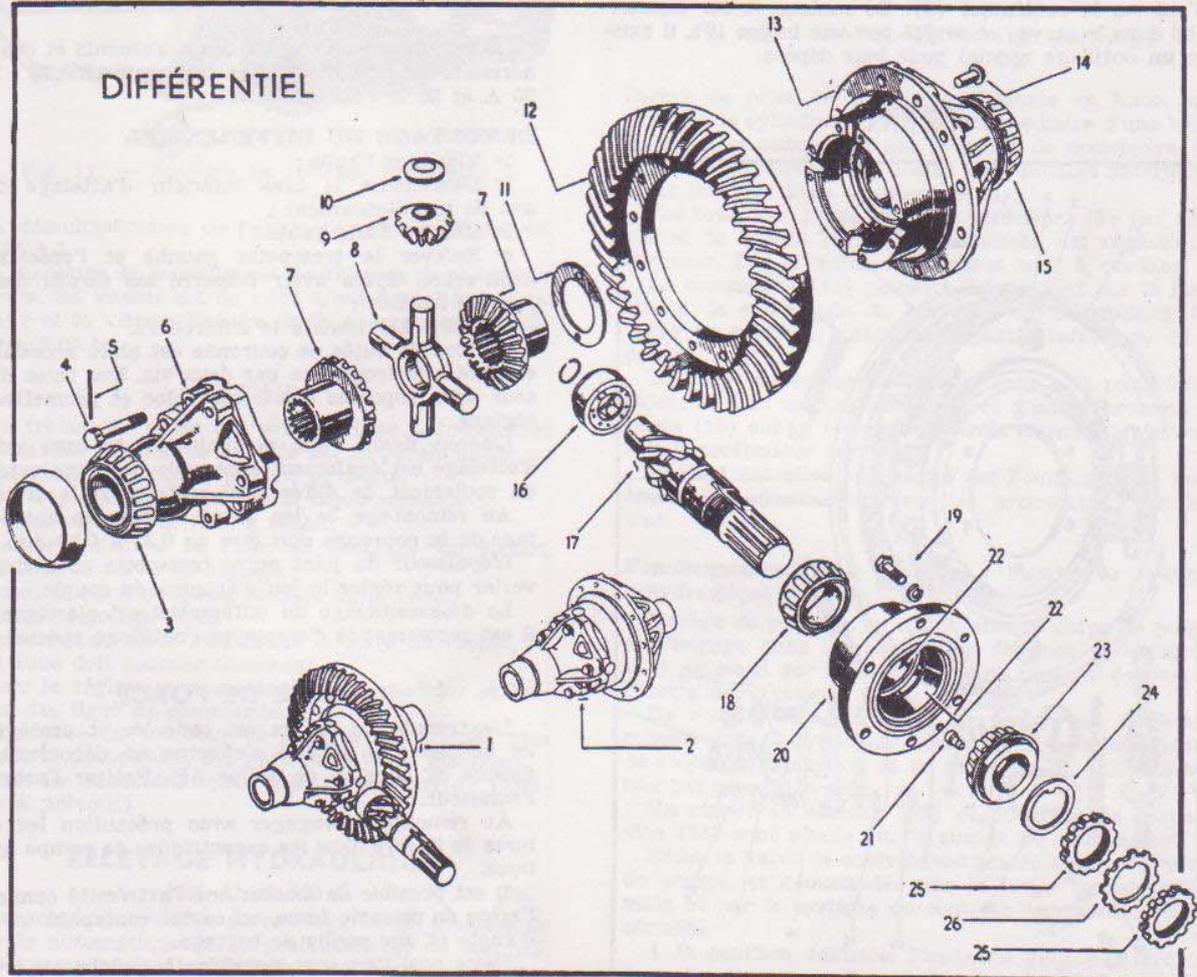
- 1° Remonter l'ensemble moyeu et flasque sans rondelles d'épaisseur ;

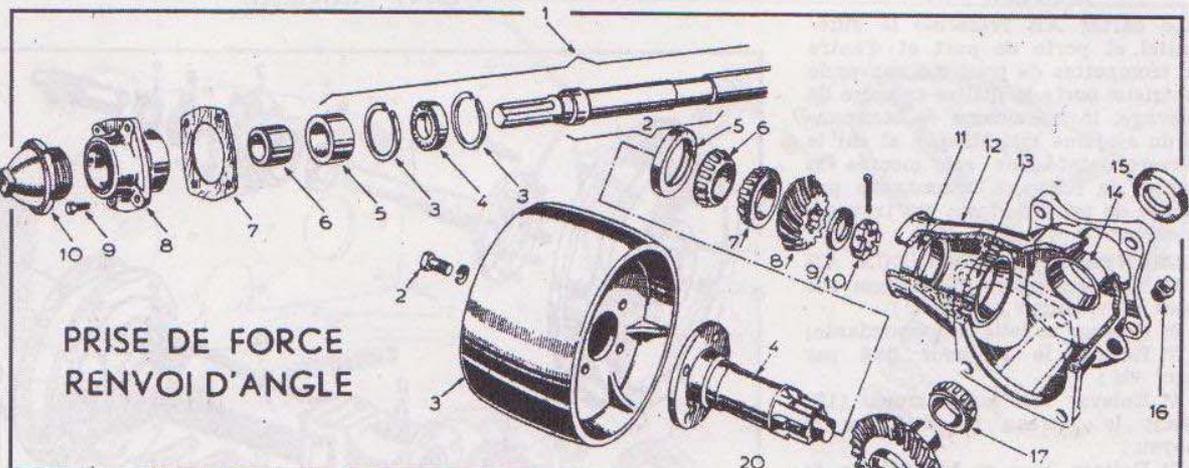
PONT ARRIÈRE



- 2° Serrer les écrous (12) et essayer de tourner l'arbre de roue.

DIFFÉRENTIEL

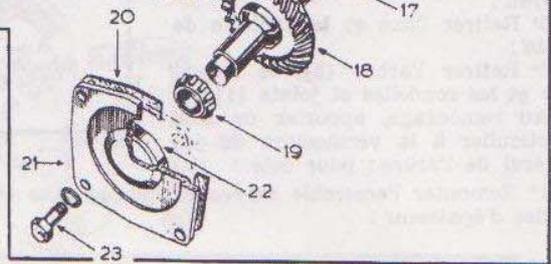




Si on éprouve de la difficulté ou si les deux arbres tournent ensemble et dans le même sens, monter à nouveau avec les rondelles d'épaisseur, une à la fois, et procéder à un nouvel essai.

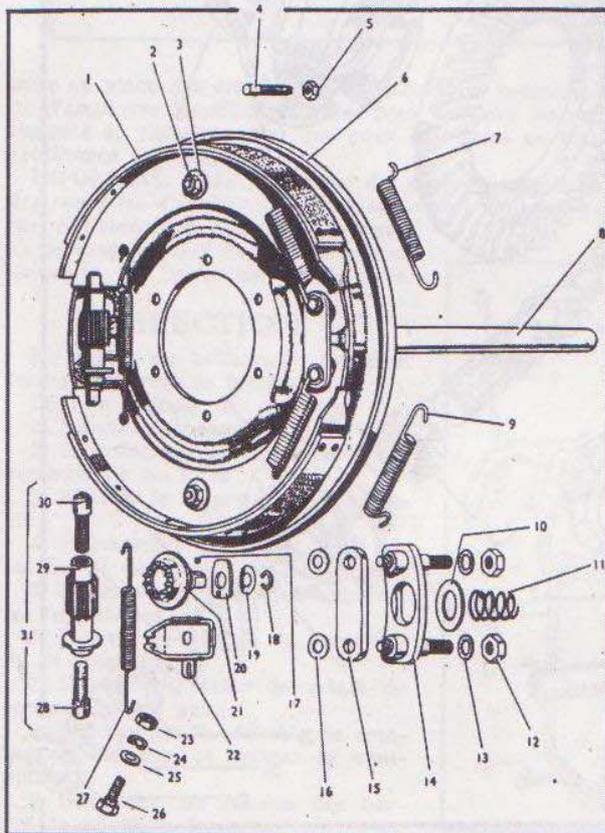
Lorsque l'on obtient une rotation normale de l'arbre, ajouter des rondelles de 0,20 à 0,25 mm d'épaisseur en plus pour obtenir un montage correct.

Pour accéder au joint d'huile (6), il est nécessaire d'enlever le roulement (8). Ce roulement est emmanché dans le moyeu et arrêté par une bague (9), il existe un outillage spécial pour leur dépose.



Le démontage du moyeu, des roulements et des joints nécessite l'emploi d'outillage approprié (FT 26 - 26 B - 30 A et 30 B - 29 - 23 - 24).

FREINS



DEMONTAGE DU DIFFERENTIEL

- 1° Vidanger l'huile ;
- 2° Débrancher le bras inférieur d'attelage de son axe de tourbillonnement ;
- 3° Enlever l'aile gauche ;
- 4° Enlever la trompette gauche et l'ensemble du demi-arbre, après avoir desserré les écrous des goujons de fixation ;
- 5° Démontez ensuite le différentiel.

Le bloc de butée de couronne est alors accessible ; il est fixé à la trompette par deux vis. Des cales d'épaisseur sont disposées derrière ce bloc et permettent son réglage.

L'écrou fixant l'axe de maintien du bras inférieur d'attelage est également accessible. La cage extérieure du roulement de différentiel reste dans la trompette.

Au remontage, le jeu entre le bloc de butée et la face de la couronne doit être de 0,33 à 0,50 mm.

L'épaisseur du joint entre trompette et carter peut varier pour régler le jeu d'attaque du couple.

Le désassemblage du différentiel est classique, mais il est recommandé d'employer l'outillage spécial prévu.

PRISE DE FORCE

L'extrémité de l'arbre est cannelée et protégée par un bouchon. Sa dépose s'effectue en déboulonnant le flasque de support de palier AR. Retirer l'arbre vers l'extérieur.

Au remontage, engager avec précaution les cannelures de l'arbre dans les excentriques de pompe hydraulique.

Il est possible de monter sur l'extrémité cannelée de l'arbre de prise de force, un carter contenant un renvoi d'angle et une poulie de battage.

Deux positions sont possibles à gauche ou à droite, donnant ainsi deux sens de rotation.

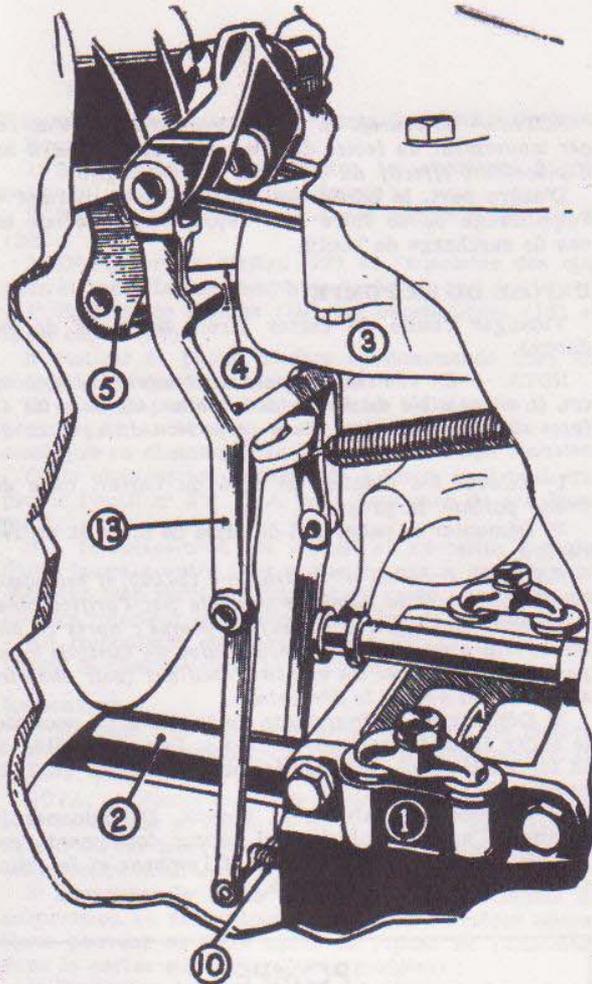


Fig. 11. — Système de relevage (intérieur)

La démultiplication de l'arbre de prise de force est de 2,75 à 1.

Le diamètre de la poulie est de 229 mm et sa largeur 165 mm. Sa vitesse est de 1.358 t/mn pour 2.000 t/mn moteur et la vitesse linéaire de la courroie est de 957 mètres/minute.

FREINS

Les freins sur roues AR sont du type auto-serreurs à commande mécanique jumelée par la pédale droite ou indépendante par pédale gauche et droite.

Leur réglage est obtenu de la façon suivante :

Monter sur cric la roue à régler.

Desserrer l'écrou de l'axe de centrage du rochet, placé sous le carré de réglage.

Visser le carré jusqu'au blocage de la roue.

Serrer l'écrou de l'axe.

Desserrer de six à huit crans le carré du rochet.

La roue doit tourner librement.

Finir le réglage aux essais. Ne pas modifier la longueur des tiges de commande.

La dépose du tambour de frein a été donnée plus haut, le remplacement des garnitures étant classique.

(Voir les caractéristiques pour dimensions de garnitures à prévoir.)

RELEVAGE HYDRAULIQUE

(fig. 11 et 12)

Comprend un système de relevage et un système de contrôle automatique de la profondeur et de sécurité. Une pompe à quatre cylindres (1) commandée par

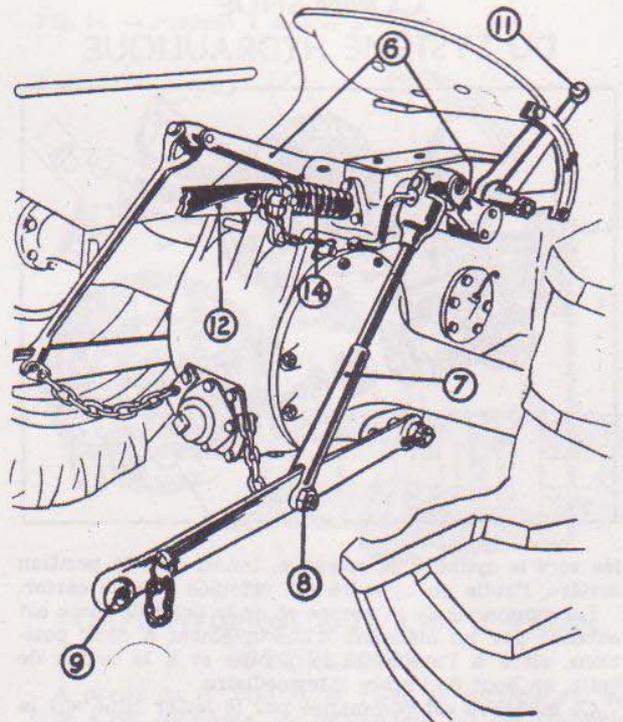


Fig. 12. — Système de relevage (extérieur)

l'arbre de prise de force (2) alimente en huile sous pression le cylindre (3). Par l'intermédiaire d'une bielle à rotule, le piston agit sur le levier de manœuvre (5) de l'axe de relevage sur lequel sont montés extérieurement les deux bras de relevage (6).

Ces bras sont reliés aux bras inférieurs (8) par deux bielles de liaison (7), dont la gauche est réglable en longueur. Les attaches supérieures sont à cardans.

La commande (11) placée à droite, agit sur la fourchette de commande du fourreau de distribution (ou valve de contrôle) placé à la partie inférieure de la pompe.

La barre supérieure d'attelage (12) agit par l'intermédiaire d'un ressort taré (14) et d'une fourchette de relais (13) sur la valve de contrôle et maintient l'outil à une profondeur correcte.

Le seul entretien nécessaire est l'emploi d'une huile appropriée et de maintenir les articulations en bon état.

Fonctionnement (voir planche « Pompe de relevage hydraulique »)

L'arbre de prise de force traverse le corps de pompe et s'engage dans les cannelures de deux excentriques (18) agissant sur deux dés guidés, portant de part et d'autre deux pistons (19).

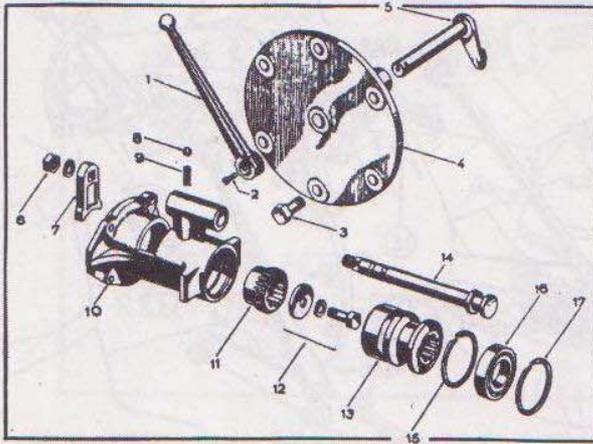
De chaque côté du corps de pompe est fixée une culasse (20), comportant chacune un système double de clapets d'aspiration et de refoulement (21) maintenus par une bride (22).

Un clapet anti-retour (23) et une bille de surpression (24) sont placés sur le circuit de refoulement.

Enfin, la valve de contrôle est placée au bas du corps de pompe, et commandée par le levier de contrôle à main et par le système de contrôle automatique et de sécurité.

A la position centrale, l'huile ne peut pas circuler. La valve étant vers l'avant, l'huile est aspirée et refou-

COMMANDE DU SYSTÈME HYDRAULIQUE



lée vers le cylindre de relevage, tandis qu'à la position arrière, l'huile du cylindre est refoulée vers le carter.

La commande de la pompe et de la prise de force est obtenue par un manchon d'accouplement à deux positions, situé à l'avant de la pompe et à la sortie de boîte, en bout de l'arbre intermédiaire.

Ce manchon est commandé par le levier situé sur la plaque de visite côté gauche du carter AR.

Position « descente » (fig. 13)

La valve de contrôle (10) commandée par la fourchette articulée (25), actionnée par le levier (11) est en position « descente ».

L'outil descend, mais l'arrêt de descente est obtenu par la liaison de la fourchette de relais (13), reliée en B à la fourchette de commande (25).

Lorsque la pression du ressort (14) est suffisante, tout l'ensemble pivote autour du point d'appui A et la valve se trouve ramenée à la position neutre.

Si le tracteur vient à changer de position par rapport à l'outil, l'équilibre du ressort s'en trouve modifié et de ce fait, la position de la valve de contrôle également.

La montée et la descente alternatives de l'outil s'en suivent, dépendant de la position initiale du levier de commande à main.

Position montée (fig. 14)

Le levier (11) est ramené complètement à la position haute arrière du secteur.

La fourchette (25) ramène la valve en position admission d'huile.

Le piston, par l'intermédiaire de la bielle de poussée, fait pivoter les bras (6) autour de l'axe (28).

Le relevage est arrêté lorsque la jupe du piston (27) bute sur la fourchette (25) et la ramène en position neutre, l'ensemble pivotant au point A.

Sécurité (fig. 15)

Lorsque l'outil rencontre un obstacle quelconque, la barre supérieure d'attelage écrase le ressort (14) et il en résulte un mouvement en arrière de la fourchette (13).

La fourchette (25) vient en butée sur l'embase du cylindre, et la came en A ne porte plus sur l'excentrique du levier de contrôle à main. Par l'intermédiaire du ressort de rappel (26), la valve de contrôle se trouve placée en position « baissée », et le poids de l'outil est supprimé du tracteur. Les roues patinent et tous dégâts sont ainsi évités.

NOTA. — La conception du système est telle qu'un léger mouvement du levier de commande correspond à un déplacement effectif du fourreau de distribution.

D'autre part, le calcul des bras de levier permet à l'équilibrage de se faire très rapidement, surtout en cas de surcharge de l'outil.

DEPOSE DE LA POMPE

Vidanger l'huile du carter (trois bouchons de vidange).

NOTA. — En abaissant l'avant du tracteur de 30 à 40 cm, il est possible de démonter le palier AR de prise de force sans vidanger (cas d'une inspection du système de relevage hydraulique).

1° Enlever les plaques de côté du carter, celle de droite portant la jauge ;

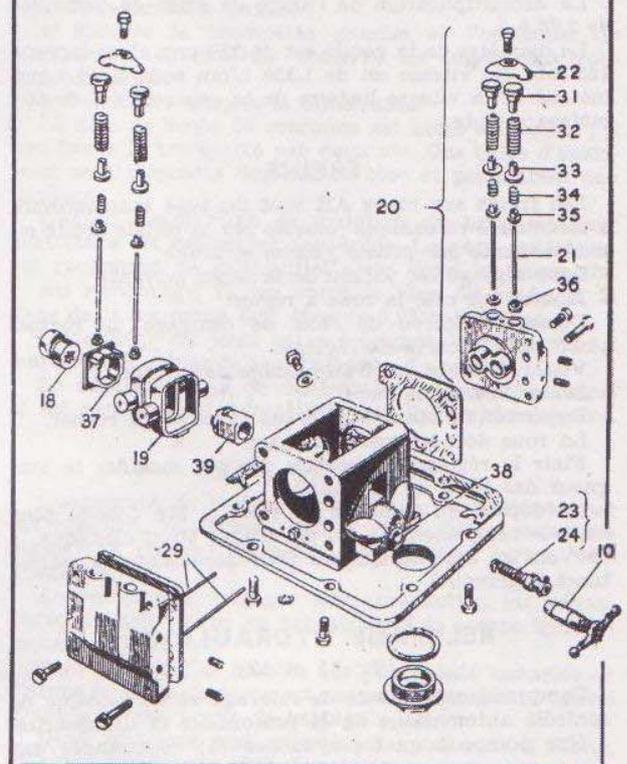
2° Démonter le palier AR de prise de force et retirer l'arbre.

NOTA. — Jusqu'au n° de tracteur 134.000, il est possible de démonter la valve de contrôle par l'orifice ainsi découvert, sans avoir à enlever la pompe ; après ce numéro, cela n'est plus possible, la valve de contrôle comportant un guide et un système oscillant (voir chapitre suivant), qui gênent le démontage.

3° Débrancher la fourchette de la valve de contrôle, le levier étant en position « levée ». Les extrémités de la fourchette sont emmanchées sur les rotules du T de commande ;

4° Enfoncer la valve vers l'avant. Déboulonner la plaque du support inférieur et retirer doucement l'ensemble vers le bas. Le tube reliant l'embase et le cylindre ne doit pas être démonté.

POMPE DE RELEVAGE HYDRAULIQUE



Démontage (voir planche « Pompe de relevage hydraulique »)

- 1° Enlever de part et d'autre, les chambres à clapets (20) et l'ensemble des clapets ;
- 2° Retirer les tiges guides des supports de piston (29) ;
- 3° Démontez les étriers (22) et l'ensemble des clapets et ressorts des chambres à clapets ;
- 4° Retirer les pistons (19), les excentriques (18) et leurs cages (37) ;
- 5° Retirer le palier d'arbre de commande (39) du corps de pompe (alésage carré).

Si cela n'a pas été fait, démonter les clapets de surpression et anti-retour et la valve de contrôle (10), ainsi que sa chemise (38).

Cette chemise est emmanchée à force, et il faut employer l'outil n° FT 21 A pour l'extraire de son logement.

Son remplacement est délicat et nécessite l'emploi d'une jauge « entre » et « n'entre pas », son emmanchement trop serré provoquant un resserrement de son alésage intérieur où coulisser la valve de contrôle.

Au remontage, employer l'outil FT 21 B qui positionne la chemise dans le corps de pompe.

Remontage

- 1° Replacer les tiges guides de supports de piston ;
- 2° Remonter le palier (39), et l'ensemble excentrique cage et pistons.

NOTA. — Placer les côtés décollés des excentriques vers l'intérieur et s'assurer de la position des supports de pistons sur leurs guides. (Ces guides n'existent pas sur les premiers modèles.)

3° Remonter la valve de contrôle et les clapets de surpression et anti-retour. (Ces deux dernières opérations peuvent se faire après la repose de l'ensemble dans le carter sur les premiers modèles) ;

4° Remonter les clapets d'aspiration et de refoulement sur les chambres à clapets et replacer celles-ci avec leur joint sur la pompe.



Procéder en sens inverse du paragraphe « dépose » pour remonter la pompe en place, en prenant la précaution d'enfoncer la valve de contrôle vers l'avant, si celle-ci est montée.

Serrer les écrous de fixation avec un couple de 7,6 à 8 m/kg.

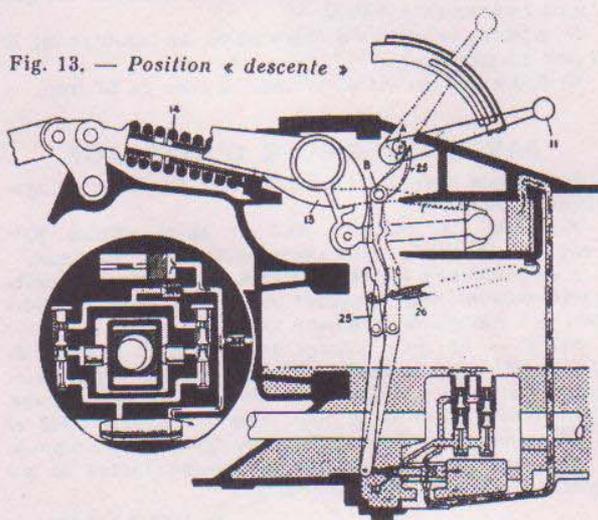


Fig. 13. — Position « descente »

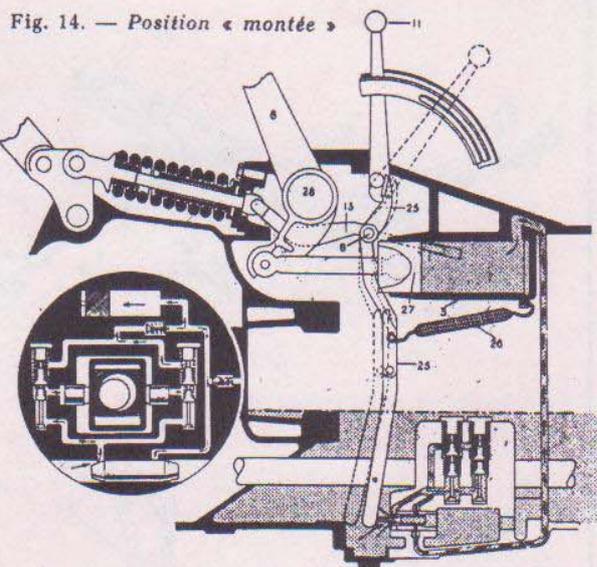


Fig. 14. — Position « montée »

POMPE HYDRAULIQUE 8.700 A VALVE OSCILLANTE

A partir du n° 134.000, la valve de contrôle est du type 8.700 oscillante. Ce mouvement lui est transmis par une fourchette commandée par l'excentrique de pompe. Cette fourchette est emmanchée par cannelures sur une bague pouvant tourner à l'intérieur du corps de pompe dans l'axe de la valve. Cette bague comporte un alésage carré, dans lequel coulisser l'extrémité d'une tige fixée à l'autre extrémité à la valve de contrôle.

Au fonctionnement de la pompe correspond une oscillation de la bague qui transmet son mouvement à la valve par la tige guide, n'affectant aucunement sa manœuvre normale dans le sens longitudinal.

Avec cette nouvelle pompe, il a été monté un raidisseur de fourchette de commande. Il est placé au-dessus de l'arbre de prise de force, entre les deux bras de fourchette, sur laquelle il est monté par deux vis.

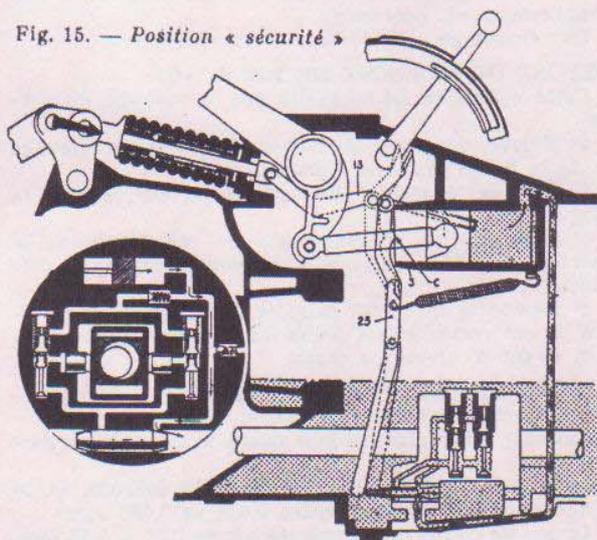
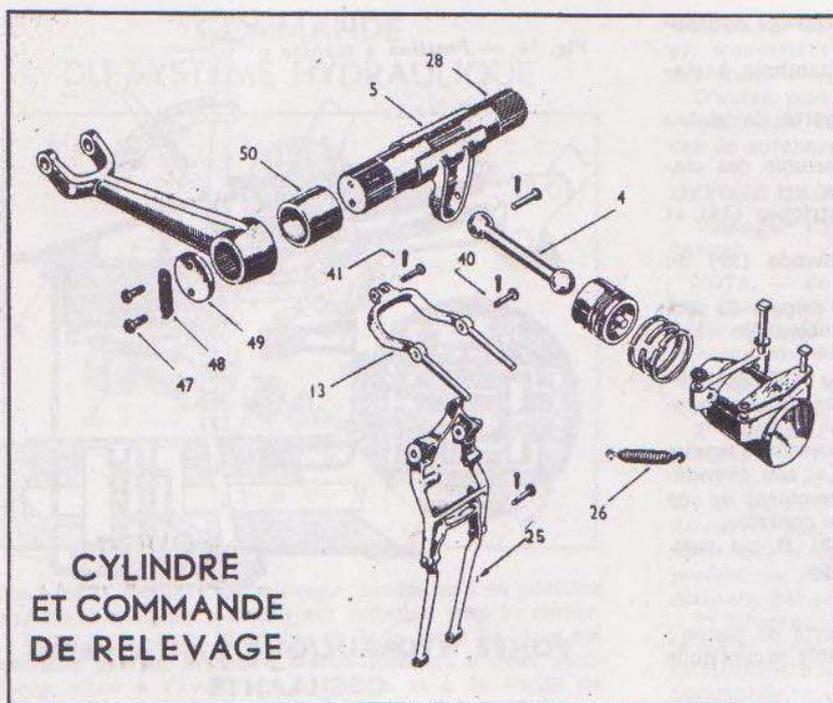


Fig. 15. — Position « sécurité »



**CYLINDRE
ET COMMANDE
DE RELEVAGE**

Démontage

Le démontage de la pompe 8.700 est le même que pour l'ancien modèle. Noter toutefois qu'il n'est pas possible de démonter la valve de contrôle sans déposer la pompe.

Pour dégager la fourchette de commande, il est nécessaire d'enlever le raidisseur.

L'ensemble de pompe étant déposé :

- 1° Sortir la valve de contrôle avec sa tige guide ;
- 2° Retirer l'ensemble des clapets ;
- 3° Démontez les flasques latéraux ;
- 4° Démontez la valve de contrôle ;
- 5° Dévissez le boulon fixant la fourchette et tirer celle-ci à fond contre la face de la pompe, retirer les excentriques, leurs cages et les cadres de pistons, ainsi que le palier d'arbre de commande ;
- 6° Retirer la bague et la fourchette ;
- 7° Enlever la chemise de la valve de contrôle, si son changement est nécessaire.

Le remontage s'opère dans l'ordre inverse.

DEPOSE DU SYSTEME DE RELEVAGE

Cette opération ne nécessite pas la vidange du carter :

- 1° Enlever les axes de liaison des bras de relevage et de la barre supérieure d'attelage ;
- 2° Enlever la plaque de visite de droite portant la jauge ;
- 3° Désaccoupler la fourchette de commande de la valve de contrôle de la pompe (voir paragraphe précédent) ;
- 4° Démontez le carter support des bras et du cylindre. Il est recommandé d'enlever le siège et son support avant d'enlever ce carter.

DEPOSE DU CYLINDRE (voir planche)

Débrancher le ressort de rappel (26).

Dévissez les quatre boulons fixant le cylindre au carter.

Retirer le cylindre. Le jeu entre le cylindre et le piston doit être compris entre 0,038 et 0,063 mm.

Le jeu de coupe des segments est de 0,25 à 0,43 mm.

Le démontage de l'ensemble du système de relevage ne comporte aucune particularité. Se repérer aux figures pour l'emplacement des pièces.

Noter que les bras de relevage sont emmanchés à cannelures sur l'axe et qu'il existe une cannelure maîtresse repère.

Attention à la position et à l'état des joints d'embase de cylindre sur le couvercle du carter.

Serrer les boulons de fixation du cylindre avec couple de 7,6 à 8 m/kg.

NOTA. — Après démontage et remontage de l'ensemble de sécurité, il est nécessaire de procéder au réglage du ressort de la chape d'attache de la barre supérieure d'attelage. Avec un outil et en position « relevée », le ressort doit avoir un maximum de jeu de 0,508 mm.

Si ce jeu n'est pas obtenu, on doit :

- 1° Abaisser l'outil ;
- 2° Désaccoupler la chape ;
- 3° Serrer celle-ci d'un demi-tour ou plus, en cas de jeu important ;
- 4° Remonter et procéder à un essai, ajuster si nécessaire en serrant ou desserrant la chape.

RÉGLAGE DU LEVIER DE CONTRÔLE

Le levier de contrôle est fixé sur une embase, elle-même boulonnée sur le côté droit du carter supérieur.

Cette embase comporte un flasque et un disque à friction réglable par l'écrou goupillé de fixation. Une butée réglable sur le secteur permet de limiter le déplacement du levier.

Le réglage de cette butée est obtenu comme suit :

Les bras de relevage devraient commencer à s'abaisser quand le levier est déplacé vers l'avant de 57 mm à partir de la position « relevée » (en butée). Cette condition n'étant pas obtenue, il faut :

- 1° Accrocher et lever un outil ;
- 2° Desserrer les quatre vis de fixation du cadran (les orifices de fixation sont ovalisés) ;
- 3° Placer la butée du levier à 57 mm à partir de la position la plus haute du levier ;
- 4° Déplacer le levier vers l'avant, jusqu'à ce que l'outil commence à baisser ;
- 5° Ajuster le cadran si nécessaire, en maintenant le levier en position ;
- 6° Resserrer les vis et vérifier la cote de 57 mm.

BARRE SUPÉRIEURE D'ATTELAGE

Ne jamais tirer ou remorquer avec la chape du système de sécurité.

Elle doit être réglée à 63,5 cm entre rotules. Elle peut être allongée pour certains travaux spéciaux.

A l'assemblage, les deux parties constitutives de cette barre doivent être bloquées ensemble. Elles comportent des repères de longueur minimum.

NOTA. — En cas d'échange de pignons de la bielle de liaison et de la manivelle d'égalisation côté droit, noter qu'il existe une modification dans la taille des pignons. Cette modification a eu lieu entre les n° TE 6.483 et 8.701, numéros sur lesquels les deux types ont été montés.

Les pignons sont fournis par paires (arbre et pignon) et ne peuvent être séparés.

P. BOULANGER.