Tracteur TOSELLI

Type "78"

Manuel d'Entretien

Lapetina Frères - Béziers

DÉMARRAGE ÉLECTRIQUE.

Mettre la clé et la pousser à fond. S'assurer que les voyants sont allumés. pousser ensuite le bouton et l'abandonner aux premières explosions.
ATTENTION : on ne doit pas tenter le démarrage pendant plus de 15 à 20 secondes consécutives. Si le moteur ne part pas, attendre une minute environ avant de répéter la manœuvre pour permettre le refroidissement du démarreur et que la batterie se repose. **Il ne faut jamais actionner le démarreur avant que le moteur et le pignon du démarreur soit arrêtés pour ne pas en dommager les engrenages.**
Lorsqu'on pousse le bouton il faut que le levier de l'accélérateur soit baissé.
Avant de mettre le moteur à régime normal, attendre que l'huile se réchauffe pour éviter des dommages au monocontact.

OBSERVATIONS SUR LE MOTEUR PENDANT LE TRAVAIL

1) **Le moteur froid après le démarrage doit marcher à bas régime jusqu'au réchauffage, ensuite on pourra augmenter.**
2) **Observer continuellement le monocontact, qui ne doit pas s'allumer. S'il s'allume arrêter immédiatement le moteur et vérifier si le monocontact n'est pas défectueux ou s'il y a un faux contact.**
3) **Changer d'huile, la première fois après 20 heures de fonctionnement, ensuite après 50 heures, puis toutes les 100 heures de fonctionnement.**
4) **Nettoyer le filtre chaque fois qu'on change l'huile.**
5) **Nettoyer le filtre à air toutes les 40 heures de fonctionnement. Quand on travaille avec beaucoup de poussière il peut être nécessaire de le nettoyer tous les jours.**
6) **Le niveau de l'huile dans le carter ne doit pas dépasser le cran supérieur de la tige ni doit être au-dessous du cran inférieur.**

MEMORANDUM POUR L'EMPLOI DU MOTEUR PENDANT LA SAISON FROIDE

Les moteurs diesel VM, refroidis par l'air, oyrent l'avantage, en comparaison avec tous les autres moteurs, de fonctionner à des températures basses **sans inconvénients.** En effet il n'y a pas tous les ennuis du refroidissement par eau, ainsi que les inconvénients de démarrage car les moteurs diesel VM **partent avec une grande facilité sans l'aide de bougies ou cartouches d'allumage.**

ENNUIS DE FONCTIONNEMENT ET LEURS REMÈDES

Le moteur est construit d'une façon à ce qu'un bon entretien évite tout ennui.
Si l'on constate toutefois, par une cause quelconque, des irrégularités il est nécessaire que le défaut soit cherché et éliminé. On doit avoir toujours prêtes des pièces de rechange, des joints et des outils.

TABLE DES ENNUIS

Ennui	Cause	Remède
I Le moteur ne part pas	*a*) La pompe d'injection n'envoie pas:	
	1) Faute de gasoil	Pourvoir au remplissage du réservoir.
	2) Tuyau d'arrivée fermé	Ouvrir le robinet.
	3) Filtre du gasoil obstrué	Nettoyer.
	4) Air dans la pompe	Faire sortir l'air du filtre et de la pompe.
	5) Pistons de la pompe détériorés.	Changer les pistons.
	6) Tige du régulateur ou pistons de la pompe coincés	Mettre au point.
	7) Ressorts des clapets cassés	Changer.
	8) Clapets sales	Nettoyer.
	b) Pompe non exactement réglée	Contrôler le réglage.
	c) Les injecteurs ne fonctionnent pas	Extraire les injecteurs; s'ils vaporisent bien, une fois démontés, cela signifie que le montage n'était pas correct.

Ennui	Cause	Remède
	1) Un ou tous les injecteurs ne fonctionnent pas.	Nettoyer les trous et le porte-injecteur. Remonter et serrer uniformément.
	2) Un ou tous les injecteurs perdent; corps étranger sous le siège de l'aiguille	Laver et contrôler. Si le siège est endommagé changer l'injecteur.
	3) Pression d'injection trop basse; rupture du	Régler à nouveau la pression. Changer le ressort ou les ressorts cassés.
	4) Tubulure haute-pression desserrée	Serrer.
	5) Tubulure haute-pression cassée.	Changer.
	6) Air dans les tubulures	Donner issue à l'air.
	7) Trop de combustible coule des injecteurs.	Nettoyer entre les surfaces planes de l'injecteur et du porte-injecteur. Serrer uniformément la flasque de fixation afin que l'injecteur ne se coince pas.
Le moteur ne part pas	d) Soupapes d'aspiration et d'échappement coincées	Cette condition peut se produire principalement aux soupapes d'échappement. Rendre aisé le mouvement des soupapes en lubrifiant les tiges et les guides avec quelques gouttes de mélange huile-pétrol. Si cette opération ne suffit pas il faut démonter les soupapes et enlever les possibles calamines.

Voir l'agent régional ou une station diesel qui vous contrôlera la pompe et les injecteurs.

Ennui	Cause	Remède
	e) Faute de compression	Roder les soupapes d'admission et d'échappement. En remontant les têtes, les écrous devront être serrés uniformément.
	1) Les soupapes d'aspiration perdent	Contrôler les soupapes. Régler le jeu des poussoirs.
	2) Segments collés	Démonter les pistons. Nettoyer, rendre facile le mouvement et éventuellemeat changer les segments.
	3) Faute de jeu sous les poussoirs.	Les soupapes ne ferment point. Régler le jeu établi de 0,25 mm moyennant les vis de réglage, à moteur froid.
1	4) Filtre à air obstrué	Nettoyer.
Le moteur ne part pas	5) Les joints de tête perdent	Changer les joints. En serrant les écrous de la tête, chercher de le faire uniformément. Serrer à nouveau lorsque le moteur est chaud.
	) Huile trop dense en hiver	Remplir le carter avec de l'huile de qualité selon les prescriptions.
	a) Le tuyau du gasoil a la pompe fermée ou obstruée	Ouvrir le robinet ou nettoyer le tuyau. Donner issue à l'air du filtre et de la pompe.
2 Le moteur part mais il s'arrête tout de suite	b) Filtre du gasoil obstrué	Extraire le tissu filtrant, le laver soigneusement ou le changer.
	c) Air dans la pompe	Donner issue à l'air de la pompe.

Ennui	Cause	Remède
	1) Tubulure d'aspiration avariée	Réparer la tubulure (ou la changer), donner issue à l'air de la pompe.
	2) Vis de sortie air desserrée.	Serrer.
	3) Sortie d'air du réservoir de combustion obstruée	Nettoyer.
3 Le moteur ne rend pas	*a*) La pompe refoule peu :	
	1) La tubulure de compression d'air	Serrer. Si elle fuit la changer.
	2) Clapet dans la pompe d'injection qui perd.	Changer.
	3) Le clapet n'est pas serré ou bien il y a de la saleté entre le porte-clapet et le piston	Extraire le clapet. Nettoyer les surfaces planes du cylindre pompe, du porte-clapet et serrer bien.
	4) Ressort de clapet cassé	Changer.
	b) La pompe injecte avec avantage et le moteur marche avec effort	Régler la pompe pour retarder le début d'injection.
	c) La pompe injecte avec retard; le moteur fume.	Régler la pompe pour anticiper le début d'injection.
	d) Injecteur qui perd	Nettoyer ou bien changer.
	e) Les trous de l'injecteur sont obstrués par les	Nettoyer soigneusement le pulvérisateur, ouvrir les trous avec l'outil spécial.

Ennui	Cause	Remède
3 Le moteur ne rend pas	1) Le convergent perd trop de combustible par l'usure à cause du combustible impur.	Nettoyer l'injecteur et les surfaces planes; si l'aiguille a trop de jeu dans le guide, changer l'injecteur ou les injecteurs.
	En plus on peut vérifier les défauts suivants :	
	1) Les soupapes perdent	Les roder.
	)2 Jeu de soupapes trop petit	Régler le jeu (0.25 mm à moteur froid)
	3) Segments collés	Démonter et nettoyer soigneusement les segments et le piston.
	4) Cylindres et segments rayés	Changer les segments, s'il est nécessaire les pistons aussi en rechemisant les cylindres.
	5) Mauvais refroidissements	Nettoyer les ailettes des cylindres.
	6) Mauvaise lubrification	Nettoyer le filtre. Employer de l'huile propre.
	7) Combustible non propre	Employer du combustible propre.
	a) L'aiguille de l'injecteur perd. Dans la chambre d'explosion le combustible entre non pulvérisé	Nettoyer.
	b) Pression d'injection mauvaise	La pression d'injection doit être de 180 kg/cm². La pression d'injection peut être réglée en ajoutant des rondelles entre le porte-injecteur et la vis de réglage.

Ennui	Cause	Remède
4 Le moteur frappe	c) Point d'allumage erronné	Mettre au point suivant les instructions.
	d) Le moteur est trop froid	Laisser réchauffer doucement le moteur avant d'accélérer.
	e) La bielle a trop de jeu	Changer les coussinets de bielle.
	f) Le volant s'est débloqué	Serrer l'écrou du volant et l'assurer.
	g) Moteur surchargé avec surchauffe du piston	Arrêter le moteur, proportionner le charge; vérifier les ailettes du cylindre ; si elles sont obstruées faire une nettoyage approprié.
5 Le moteur fume	a) Charge trop fort; le surcharge est la cause d'une excessive consommation de combustible. Si l'on introduit plus de combustible que le correspondant à l'air aspiré, celui-ci ne peut brûler complètement. Une partie sort non brûlée avec le gaz d'échappement.	Décharger le moteur.
	b) Soupapes d'aspiration et de décharge qui perdent.	Vérifier et roder.

Ennui	Cause	Remède
5 Le moteur fume	c) Le moteur reçoit peu d'air parce que le filtre est impropre.	Effectuer un nettoyage total du filtre en changeant d'huile.
	d) Soupape d'injection ou pompe non au point.	
	e) Combustible non convenable.	Employer du combustible convenable. Observer les prescriptions de qualité.
6 L'échappement montre de la vapeur bleue	a) La pression de l'huile et le niveau sont plus haut du prescrit.	Régler exactement la pression et le niveau de l'huile.
	b) Les segments sont bloqués ou sont très usés.	Débloquer les segments et, s'ils sont très usés, il faut les changer.
	c) Cylindres usés	Réviser.
	d) Les guides des soupapes ont trop de jeu.	Changer les guides des soupapes.
7 Le moteur travaille irrégulièrement	a) Filtre bombustible obstrué	Nettoyer.
	b) Air dans la pompe	Donner issue à l'air selon les instructions.
	c) Un piston de la pompe se coincé de temps en temps	Démonter et nettoyer, s'il est usé changer.
	d) Ressort du piston cassé.	Changer.
	e) Rouleaux de pussoir usés.	Monter un rouleau nouveau.
	f) Poussoir de pompe coincé	Nettoyer.

Ennui	Cause	Remède
7 Le moteur travaille irrégulièrement	*g*) Ressort du clapet cassé	Changer.
	h) Clapet avarié	Changer la soupape et le porte-soupape.
	i) Clapet bloqué	Nettoyer.
	l) Clapet qui perd	Nettoyer.
	m) Injecteur qui perd	Nettoyer avec du gasoil ou changer.
	n) Ressort poussant dans le clapet d'injection cassé	Changer.
	o) Tubulure poussante qui perd ou cassée	Serrer ou changer.
	p) Le réglage fonctionne avec difficulté.	Vérifier les défauts au régulateur ou à la pompe.
8 Le moteur ne rejoint pas le complet nombre de tours	Le ressort du régulateur s'est cassé	Changer le ressort.
9 Le moteur rejoint un nombre de tours trop haut	*a*) La tige du régulateur se meut avec difficulté et se coince	
	l) Pour saleté ou formation de résine d'huile	Nettoyer la tige du régulateur et la rendre glissante.

Ennui	Cause	Remède
	2) Un piston de la pompe s'est coincé ou rayé légèrement	Nettoyer le piston de la pompe.
	3) Le ressort d'un piston s'est cassé	Changer.
10 Le moteur fuit	Le piston de la pompe s'est rayé, reste suspendu et tient arrêté la tige de réglage	Arrêter tout de suite le moteur. Faire réviser la pompe d'injection chez un mécanicien spécialisé.
11 La vitesse	*a*) Un injecteur fonctionne tous les deux coups de pompe	Contrôler si la pression d'ouverture est trop haute ou bien si l'injecteur est bloqué dans le moteur et en ce cas l'aiguille fonctionne avec difficulté.
	b) Régulateur ou crémaillère crémaillère fonctionnent avec difficu té.	Éliminer le coincement. onc
12 Le moteur s'arrête	*a*) Si l'arrêt est soudain et il n'est pas possible de faire tourner le moteur à la main, le piston s'est rayé	Démonter le piston suivant les instructions et réviser les pistons rayés.
	b) Si le moteur s'arrête en ralentissant, il s'agit d'une faute de combustible	Faire le remplissage, donner issue à l'air du filtre de la pompe, tubulure, etc.

Ennui	Cause	Remède
	c) Les pistons se réchauffent et se coincent pour faute de refroidissement	Décharger le moteur, l'arrêter et le laisser refroidir doucement. Démontrer le piston et réviser les positions endurcies. Nettoyer soigneusement les ailettes du cylindre.
	a) Filtre huile obstrué	Laver soigneusement.
13	b) Tubulure du manomètre obstruée	Contrôler les tubulures, nettoyer et bloquer à tenue parfaite.
La pression de l'huile est insuffisante	c) Pompe d'huile qui n'envoie pas parce que le niveau de l'huile est trop bas	Verser de l'huile dans le carter jusau'à rejoindre le cran supérieur du jauge. Vérifier si la ligne d'arbre n'est pas défectueuse
	d) Soupape de réglage de la pression sale, petit piston avarié	Démonter et nettoyer la soupape. Changer le petit piston.
	e) Huile trop dense ou trop fluide	Choisir une qualité d'huile suivant les instructions sur les tracteurs.

ENTRETIEN DU MOTEUR

Pour le graissage voir le schéma.

Heures de fonctionnement	Opérations à exécuter
Toutes les 500 heures	1) Contrôler la pression d'injection (elle doit être 180 kg/cm²). 2) Contrôler le jeu entre soupapes et balanciers. Ce jeu doit être de mm. 0,25 à moteur froid. 3) **Tendre les courroies trapézoïdales, s'il est nécessaire.**
Toutes les 1 000 heures	1) Démonter les têtes; nettoyer les pistons; nettoyer et émeriller les soupapes. 2) **Contrôler la sécurité des boulons de bielle.**
Toutes les 2 000 heures	Contrôler le jeu des coussinets de bielle et de banc.
Toutes les 4 000-5 000 heures	Faire la révision générale du moteur.

LUBRIFIANTS — COMBUSTIBLES — FILTRES

Un soin attentif est une garantie sûre du meilleur fonctionnement du moteur. Pourtant il est nécessaire d'employer des lubrifiants et des combustibles de qualité excellente.
Le filtrage de l'air aspiré a une importance énorme sur la durée du piston et du cylindre.

a) HUILES DE LUBRIFICATION.

Si l'on emploie des lubrifiants d'une qualité **inférieure** il est possible surtout le collage des segments et la **garantie ne jouera pas.** Il arrive une diminution de compression, une combustion niellée avec toutes ses conséquences, comme la détérioration des cylindres et des pertes aux soupapes d'aspiration et d'échappement.
Lubrifiants. On doit employer seulement les huiles détergentes indiquées dans la plaquette, c'est-à-dire :

HD 30 et 40 pendant l'hiver
HD 50 pendant l'été.

Seulement pour des moteurs ayant déjà travaillé, il peut être nécessaire de choisir une huile à une viscosité plus élevée que celles indiquées ci-dessus.

Changement de l'huile,
Il ne faut pas laisser longtemps l'huile dans le moteur. On conseille d'employer **toujours la même qualité d'huile.**
Le fait d'employer un lubrifiant de qualité inférieure ou de ne pas changer l'huile en son temps n'est pas une économie mais, au contraire, un dommage qui peut procurer des dépenses d'entretien.

Avec des huiles normales, le changement doit être fait la première fois après 20 heures de fonctionnement, la deuxième fois après 50 heures, puis régulièrement toutes les 100 heures.

A chaque changement de l'huile il faut :
1) Changer l'huile à moteur chaud;
2) Nettoyer avec de l'essence la cartouche en son métal et son contenant;
3) Remonter toutes les pièces avec beaucoup de soin.
4) Toutes les 500 heures changer la cartouche à huile.

b) COMBUSTIBLE.

Un bon combustible prolonge la durée du moteur.
Dans les moteurs il faut employer du gasoil pour moteurs DIESEL autotraction.

INSTRUCTIONS POUR LES RAVITAILLEMENTS.

La plupart des défauts dans les pompes d'injection et dans les pulvérisateurs des moteurs Diesel est occasionnée par des impuretés du combustible.

Bien souvent, on peut démontrer que les détériorations anormales sont occasionnées par des **négligences dans les ravitaillements.** Les impuretés en suspension du gas-oil précipitnet avec difficulté et pour cela il est nécessaire de respecter les simples consignes que nous vous donnons pour éviter de graves dommages aux appareils d'injection.

1) **Afin qu'un moteur Diesel marche régulièrement, le combustible doit être injecté avec des pressions jusqu'à 500/cm².**

La quantité injectée dans chaque cylindre est de 70 à 100 mm³ par coup à pleine charge, et de 10 à 15 mm³, vide.
La dernière quantité est inférieure à une goutte (20 à 25 mm³).
Pour avoir ces prestations, les pompes d'injection et les pulvérisateurs doivent être fabriqués avec la plus grande précision. Les pistons des pompes d'injection sont accouplés aux cylindres correspondants avec un jeu maximum de 1/1000 mm à 2/1000 mm.
Il est évident que les moindres impuretés du combustible peuvent peuvent produire des **effets désastreux** lorsqu'elles pénètrent avec le combustible dans les parties fabriquées avec tant de précision. Aussi est-il **absolument indispensable** de protéger le combustible contre les impuretés, l'eau et les autres substances en suspension.

2) **Ne pas mettre inutilement la main au filtre du combustible.**

Tous les moteurs possèdent un filtre du combustible mais, faute d'espace, ce filtre ne peut être suffisant pour retenir de grandes quantités d'impuretés.
Le filtre doit être considéré seulement comme **la dernière protection pour les parties d'injection.**
Quand le combustible est très impur, la cartouche filtrante s'engorge rapidement. Si cela arrive souvent on doit le considérer comme un signal d'alarme et y pourvoir.

3) **Après combien de temps doit-on changer la cartouche ?**
La cartouche doit être changée après 500 heures de travail.
L'entretien du filtre du combustible est très important : il convient de le **confier à un Service Diesel** qui dispose de personnel spécialisé.
Si le nettoyage est fait par une personne incompétente les impuretés du filtre peuvent entrer dans la pompe.

Une seule erreur peut causer des dommages inutiles.

4) **Pour le nettoyage du filtre du combustible on doit procéder de la façon suivante :**

a) Fermer le robinet du combustible.

q) Démonter la tubulure qui joint le filtre à la pompe d'injection

c) Démonter le filtre et laver la cartouche ainsi que le contenant avec de l'essence ou du pétrole. S'il est nécessaire changer la cartouche.
d) Monter le filtre avec la plus grande attention.
e) **Avant de rattacher la tubulure qui va du filtre à la pompe d'injection, il faut faire arriver à la tubulure, à travers le filtre, au moins deux litres de gas-oil.**
f) Faire sortir l'air du système d'alimentation comme indiqué précédemment.

5) **Combustible pur.**
N'oubliez pas que plus le combustible est pur et plus longue sera la durée du moteur et de l'équipement d'injection.

6) **Décantation du combustible.**
Il est inévitable que le combustible provenant des citernes contienne des impuretés et des éléments en suspension.
La seule méthode pour épurer le combustible est de le faire déposer.
On doit laisser reposer le combustible au moins 24 heures avant son emploi.
De cette façon beaucoup d'impuretés se déposent, particulièrement la poudre minérale qui filtre sur le combustible. Aussi est-il particulièrement déconseillé de faire rouler le fût de combustible sur le véhicule et de pomper ensuite le combustible dans le réservoir. Si le combustible doit être déposé dans les fûts normaux, il faudra se procurer davantage de fûts. Le combustible sera toujours pris du fût le plus vieux.
En outre il faut faire attention à ce qui suit :
a) Le tuyau qui aspire le combustible du fût ne doit jamais être à moins de 15 centimètres du fond afin que les dépôts ne soient pas aspirés.
b) Les trous à l'extrémité du tuyau aspirant doivent être protégés par un grillage.
c) Dans l'entonnoir du réservoir il faut monter un filtre à maille épaisse.
d) Il ne faut pas tenir la pompe d'aspiration dans un lieu poussiéreux ou par terre.
e) Les récipients qui servent pour le transvasement du combustible doivent être très propres.

c) FILTRES A AIR A BAIN D'HUILE.

Les filtres à air à bain d'huile prolongent la durée du moteur. un entretien régulier est nécessaire pour les conserver efficaces. Toutes les 30 à 60 heures de fonctionnement, selon les conditions du milieu, il faut :
a) Démonter les filtres à moteur arrêté.
b) Laver soigneusement tout le filtre avec du pétrole. Contrôler les évents et enlever les saletés.
c) Changer l'huile et remplir jusqu'à la limite conseillée.

CONTROLES

Pour éviter des accidents plus graves, il est nécessaire de contrôler dans des périodes fixées les diverses parties du moteur.

a) INJECTION.

1) Injecteurs.

Si l'injecteur ne tient pas, il faut attribuer cet inconvénient à une difficulté de mouvement de l'aiguille.
Démonter l'injecteur en dévissant la partie inférieure du porte-pulvérisateur et enlever l'aiguille.
Laver les deux pièces avec du pétrole ou du gas-oil.
Faire le montage avec la plus grande propreté et régler la pression d'injection à 180 kg/cm².

Contrôle du bon fonctionnement de l'injecteur.
Si l'on veut observer la sortie du combustible de l'injecteur, il faut le démonter de la tête du moteur, l'insérer dans la tubulure de refoulement, à l'externe, et faire tourner à la main le moteur, ceci très doucement, la pompe dans la position de refoulement maximum.
Si le combustible sort partiellement sous forme de gouttes ou de jets, cela signifie que l'injecteur n'est pas réglé et qu'il doit être révisé ou changé.

On ne peut jamais changer l'aiguille ou le corps du pulvérisateur séparément. On conseille à nouveau de ne pas mettre la main aux injecteurs mais de les donner, pour la réparation, à du personnel spécialisé.

2) Pompe d'injection.

Les renseignements sur la pompe d'injection doivent servir uniquement pour éliminer des ennuis dans les cas les plus urgents. Mais lorsqu'il sera possible s'adresser **à un spécialiste.**
La pompe d'injection est à piston à course constante. On obtient le réglage du débit moyennant une construction propre de l'élément pompant.
Chaque élément pompant est formé d'un clapet, chargé par un ressort, et d'un raccord auquel on rattache la tubulure de refoulement à l'injecteur.
La tige de réglage permet la rotation du piston et donne de cette façon la possibilité de changer le débit pendant le fonctionnement de la pompe.
Dans la partie supérieure, se trouve la chambre du combustible reliée d'un côté au moyen d'une tubulure de refoulement, à travers le filtre, au réservoir du combustible, et de l'autre côté, à travers les deux petits trous de refoulement, à la chambre de pression du cylindre de la pompe.

3) **Clapet.**

Le clapet, situé sur le raccord de refoulement de la pompe d'injection, sert à séparer la colonne de combustible qui est contenue dans la tubulure de refoulement, de la pompe d'injection à fin de refoulement, en permettant de cette façon le fonctionnement régulier de cette dernière pendant l'aspiration du combustible. De plus, le clapet doit décharger la tubulure de refoulement.
Ce déchargement est nécessaire pour obtenir une fermeture rapide de l'aiguille de l'injecteur et éviter que le combustible se vaporise dans la chambre de combustion.
La construction spéciale du clapet permet une fermeture parfaite.

4) **Mise en phase de la pompe d'injection.**

Le début de l'injection n'est pas seulement donné par le début du refoulement mais il dépend aussi du diamètre du piston, de la longueur de la tubulure, de la pression d'ouverture de l'injecteur, du nombre des tours, etc.
Le début du refoulement est un point de repère pour le réglage de la pompe avec le moteur.
On trouve le début du refoulement comme suit : on porte le piston n° 1 au point mort supérieur de la course de compression. **Les soupapes doivent alors être fermées.** On tourne ensuite le vilebrequin en arrière d'un demi-tour.
On met la pompe dans la position de refoulement maximum, on enlève la tubulure de combustible du cylindre n° 1, on démonte le raccord correspondant sur la pompe, on enlève le ressort et la soupape, on monte le raccord et on tourne à nouveau le vilebrequin vers le point mort supérieur.
Le refoulement commence lorsque le combustible monte dans le raccord poussant, lorsque le moteur tourne.
Ce commencement de refoulement se trouve à 24° avant le point mort supérieur et on peut le contrôler par le cran qui est sur le volant.

5) **Issue d'air par la pompe d'injection.**

Il faut donner issue à l'air de la pompe d'injection.
a) Avant de faire fonctionner le moteur.
b) Quand la pompe n'a pas été employée depuis longtemps.
c) Quand les tubulures ont été démontées.

6) **Démontage de la pompe d'injection.**

Pour des réparations à la pompe, s'adresser à un **personnel spécialisé.** Veiller à ce que toutes les réparations à la pompe soient faites avec le maximum de propreté.
Si l'on monte une nouvelle pompe d'injection, il faut régler à nouveau le commencement du refoulement.

7) **Engrenage de commande distribution et alimentation.**

Pour le réglage de la distribution et de l'alimentation, procéder comme suit :

a) Mettre le piston n° 1 au point mort supérieur en phase de fin de compression;
b) Monter l'engrenage intermédiaire en veillant à ce que la dent n° 1 s'insère entre les deux crans correspondants de l'engrenage du vilebrequin.
c) Monter sur l'arbre à cames la bride de support de l'engrenage de distribution en la bloquant avec son écrou.
d) Monter l'engrenage de commande de distribution en insérant la dent avec le n° 1 entre les deux crans de l'engrenage intermédiaire et s'assurer que la flèche marquée sur l'engrenage coïncide avec le point marqué sur la flasque correspondante.
e) Bloquer à fond l'engrenage au moyen des trois boulons.
f) Après ces opérations, contrôler, comme décrit ci-dessus, le commencement du refoulement de la pompe d'injection.

b) SOUPAPES

1) **Démontage et rodage.**

Toutes les 1 000 heures de fonctionnement, il faut faire le rodage des soupapes, à condition que dans ce laps de temps le moteur ait travaillé sans fumer.
Pour démonter les soupapes, il faut enlever les têtes, puis le support de balanciers avec les balanciers.
On peut enlever les soupapes d'admission et d'échappement après avoir enlevé la bague de sécurité, en poussant vers le bas les ressorts des soupapes avec leur culot et en enlevant les cônes en deux pièces.
Après le rodage, en remontant les soupapes, on veillera à ce que celles-ci soient bien nettoyées et les tiges huilées avec un mélange d'huile et gas-oil.

2) **Réglage du jeu.**

Le jeu des soupapes, à moteur froid, doit être de 0,25 mm. Ce jeu sera réglé à chaque montage des têtes, des soupapes, du support de balanciers ainsi que de l'arbre à cames.
Pour le réglage, on interpose entre la soupape et le balancier une épaisseur de 0,25 mm à soupape fermée.
On obtient le réglage en déplaçant la vis de pression après avoir desséré l'écrou de blocage à six pans. Le réglage du jeu est fait à fin de course de décompression lorsque les deux soupapes sont fermées.

c) ROULEMENTS.

Tous les roulements doivent être soigneusement protégés contre la saleté, etc. Il faut à cet effet, veiller scrupuleusement sur la propreté de l'huile et du moteur.
Le coussinet de bielle doit être bien serré et doit avoir un certain jeu latéral.

Les boulons de bielle doivent être bien serrés. Dans le cas contraire il peut survenir de graves dommages au moteur lui-même. Si l'on entend des coups, on doit arrêter tout de suite le moteur et contrôler ces boulons.
Si, par défaut de lubrification, on trouve des rayures sur le vilebrequin dans les positions correspondant aux coussinets de banc ou de la manivelle, ou des ovalisations, il sera nécessaire de rectifier à un diamètre inférieur.
La bielle avec les boulons bloqués doit tomber en bas par son propre poids quand on la porte 25° à 30° environ hors de la moitié supérieure.

d) PISTONS

Si le moteur, malgré la tenue des soupapes d'admission et d'échappement, et un jeu correct des poussoirs, a peu de compression, on doit vérifier les pistons. Pour démonter les pistons, il faut démonter les têtes et les cylindres.
Pour démonter les segments, enlever les bagues de sécurité de l'axe du piston. Réchauffer les pistons à 100° environ. Faire passer de l'huile froide à travers l'axe et avec un extracteur ou à petits coups, on l'enlèvera facilement.
On nettoie le piston en veillant à ce que les segments tournent aisément dans les rainures.

Après ce nettoyage, monter le piston de la façon suivante : réchauffer le piston dans l'huile à 100° environ; introduire l'axe froid dans le piston et la bielle; le mettre immédiatement dans sa position exacte, car ensuite il n'est plus possible de le déplacer; mettre enfin les bagues de sécurité.
On procède de la même façon pour les autres pistons.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU TRACTEUR TOSELLI » 78 »

— TRANSMISSION.

Embrayage principal monodisque à sec commandé par pédale.

— DIRECTION.

Freins à disques.

— FREINS.

Frein de stationnement.
Commandé par levier, il agit sur les tambours de frein.
Frein de secours.
Il agit en tirant à fond les leviers de direction.

— SUSPENSION ET ORGANES DE ROULEMENT.

Suspension par ressorts à lames transversales.

— CHENILLES.

Maillons en acier trempé dans la surface de contact.
Patins en profilé d'acier, largeur 16 cm.
On peut fournir sur demande, en équipement spécial, des couvre-patins en acier avec dispositif d'attelage à ressort.
Pression conventionnelle d'appui des couvre-patins, 3 kg/cm².

— ROUES

Roues tendeuses de chenilles montées sur fourchettes agissant sur ressort amortisseur.

— GALETS PORTEURS.

Trois galets de chaque côté sur roulements à billes.

— BARRE D'ATTELAGE.

Barre orientable d'attelage pour outils ou remorques, munie de crochet et d'arrêt de sûreté.
Déplacement bilatéral M. 0,22.

— RÉDUCTION ARRIÈRE.

Par deux réducteurs latéraux.

— INSTALLATION ÉLECTRIQUE.

Tension d'installation	12 Volts
Batterie	45 ampères
Éclairage :	
2 lampes doubles pour phares avant	12 V. 40/45 W.
2 ampoules de tableau de bord et lanternes arrière	12 V. 5 W. Pall
2 ampoules à torpille avant	12 V. 5 W. torpille

Le commutateur placé sur le tableau de bord comporte les positions suivantes :

O = démarrage
I = lanternes
II = phares éblouissants
III = phares.

— INSTRUMENTS SUR LE TABLEAU DE BORD

Bouton de démarrage électrique
Commutateur à 4 positions
Deux ampoules à voyants rouges sur demande.
Compteur d'heures électriques sur demande.

— ÉQUIPEMENT NORMAL

Pompe de graissage
Batterie 12 V. 45 A.
Coffret à outils
Manivelle.

— ÉQUIPEMENT SPÉCIAL SUR DEMANDE.

Groupe poulie :
t/m : normale 1120, réduite 498
bande de poulie mm 150 — ⌀ mm 250.
Prise de force :
t/m : normale 640.
Phare arrière orientable.
Couvre-patins en fer.
Patins industriels en acier ou caoutchouc.
Couverture imperméable.

QUELQUES RENSEIGNEMENTS SUR L'EMPLOI DES TRACTEURS

1) Avec les tracteurs, on doit uniquement employer des outils appropriés à leur puissance. Le fait de travailler desoutilsd'une puissance supérieure peut endommager le véhicule. Dans ces conditions de travail, la garantie des tracteurs ne jouera pas.
2) Comme pour tous les autres véhicules, il faut respecter avec les tracteurs, une période de rodage qui sera de 100 à 200 heures de travail.
3) En cas d'impossibilité de se procurer les marques d'huiles préconisées, utiliser exclusivement les marques les meilleures que l'on trouvera dans le commerce.
4) Pour un bon fonctionnement, il est indispensable que le combustible soit exempt de toute impureté, et l'on arrivera à ce résultat en décantant le combustible. Voir à ce propos le point 6 du paragraphe « COMBUSTIBLE «.
5) Respecter les temps de lubrification indiqués dans le schéma.
6) **Pour toutes les réparations, s'adresser uniquement au concessionnaire ou aux ateliers spécialisés et chargés du service, afin d'éviter des inconvénients.**
7) Avant de se mettre au travail, vérifier les parties principales du tracteur et s'assurer que la lubrification a été faite.
8) A la fin de chaque saison de travail, contrôler soigneusement les organes principaux du tracteur.
9) Tenir toujours bien graissées les bornes de la batterie et vérifier l'eau distillée.
10) Lorsqu'on a fini d'utiliser le tracteur, sortir la clé d'allumage.

QUELQUES RENSEIGNEMENTS SUR L'ENTRETIEN DES TRACTEURS

1) **Réglage des chenilles.** La chenille doit être correctement tendue. Cette tension est correcte quand, en levant la chenille avec les deux mains, elle présente 4 à 5 centimètres de battement. Dans les terrains comportant du sable ou beaucoup de poussière, on devra la relâcher davantage. Pour régler la tension de la chenille, il faut agir sur les écrous et les contre-écrous dans l'arbre de la fourchette de la roue tendeur de chenilles.

2) **Réglage de l'embrayage principal.** Il faut agir sur la vis de réglage située sur la commande de l'arbre de l'embrayage en haut sur la gauche du carter.
3) **Réglage des freins.** On obtient le réglage des freins en agissant sur la vis se trouvant au bas du levier.

GRAISSAGE

Toutes les 250 à 300 heures : Donner un à deux coups de pompe aux trois galets porteurs et à la roue tendeur de chenille.
Toutes les 50 heures : Graisser le ventilateur du moteur, les 2 graisseurs du balancier, les 2 graisseurs du relevage et les 2 graisseurs des leviers de commande.
Toutes les 200 heures : Vérifier le niveau des réducteurs. Il se trouve un bouchon inférieur pour la vidange et un bouchon supérieur pour le niveau.
Toutes les 200 heures : Vérifier le niveau du pont et de la boîte à vitesses. Un bouchon se trouve sur le dessus, côté gauche. Il comporte une jauge que l'on retire en dévissant.
Viscosité de l'huile : Réducteurs et pont : 90.
Toutes les 200 heures : Démonter les tôles de refroidissement, et bien nettoyer les ailettes du cylindre.