

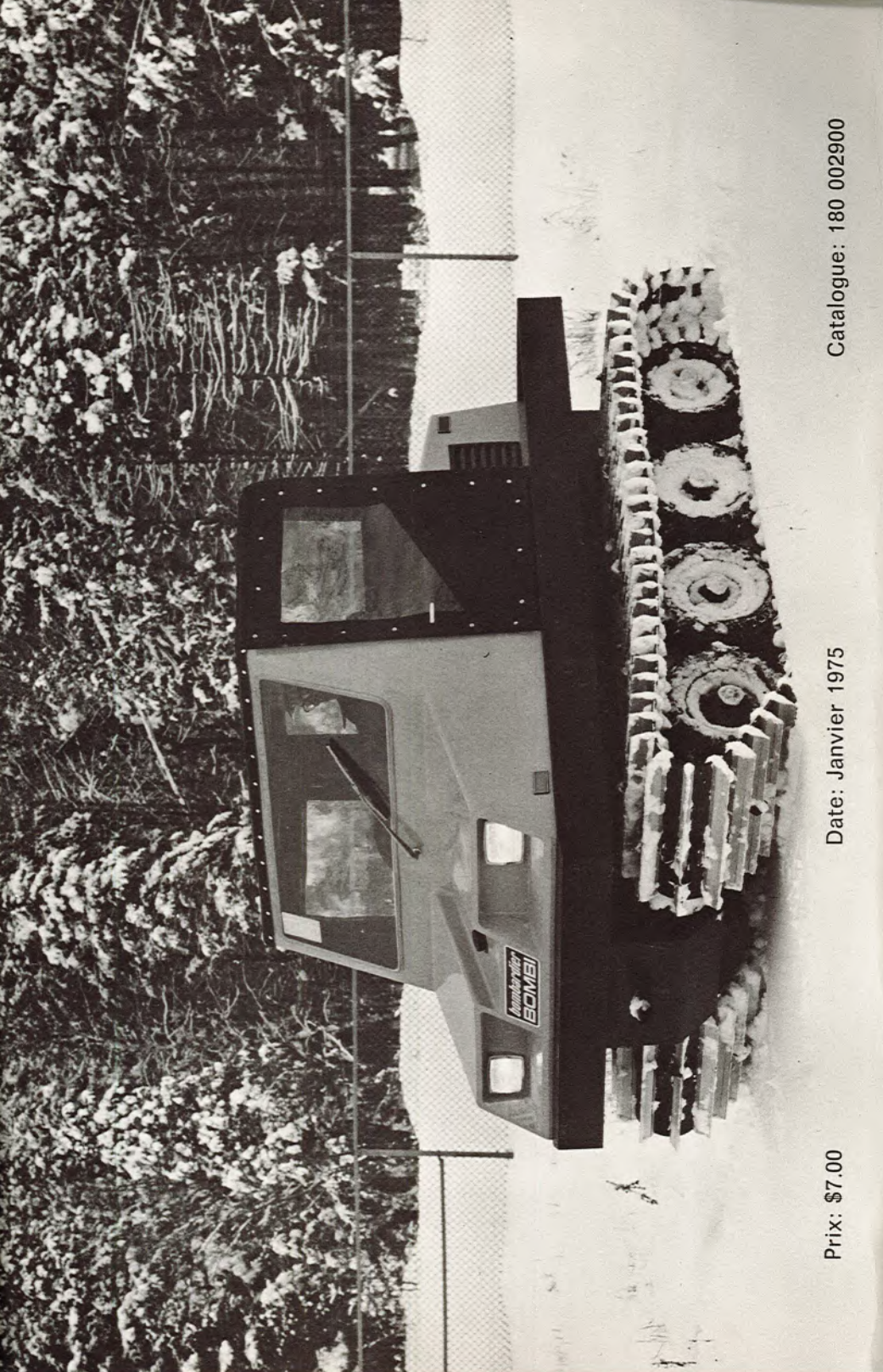


BOMBI *

manuel de l'opérateur

BOMBARDIER LIMITÉE

DIVISION INDUSTRIELLE / VALCOURT, QUÉBEC, CANADA, JOE 2LO

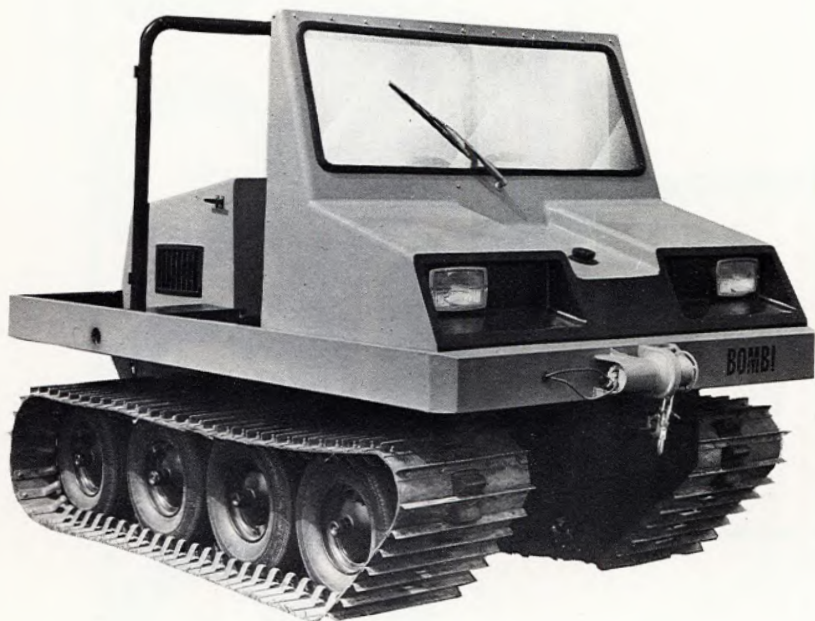


Prix: \$7.00

Date: Janvier 1975

Catalogue: 180 002900

Manuel de l'opérateur



BOMBI *

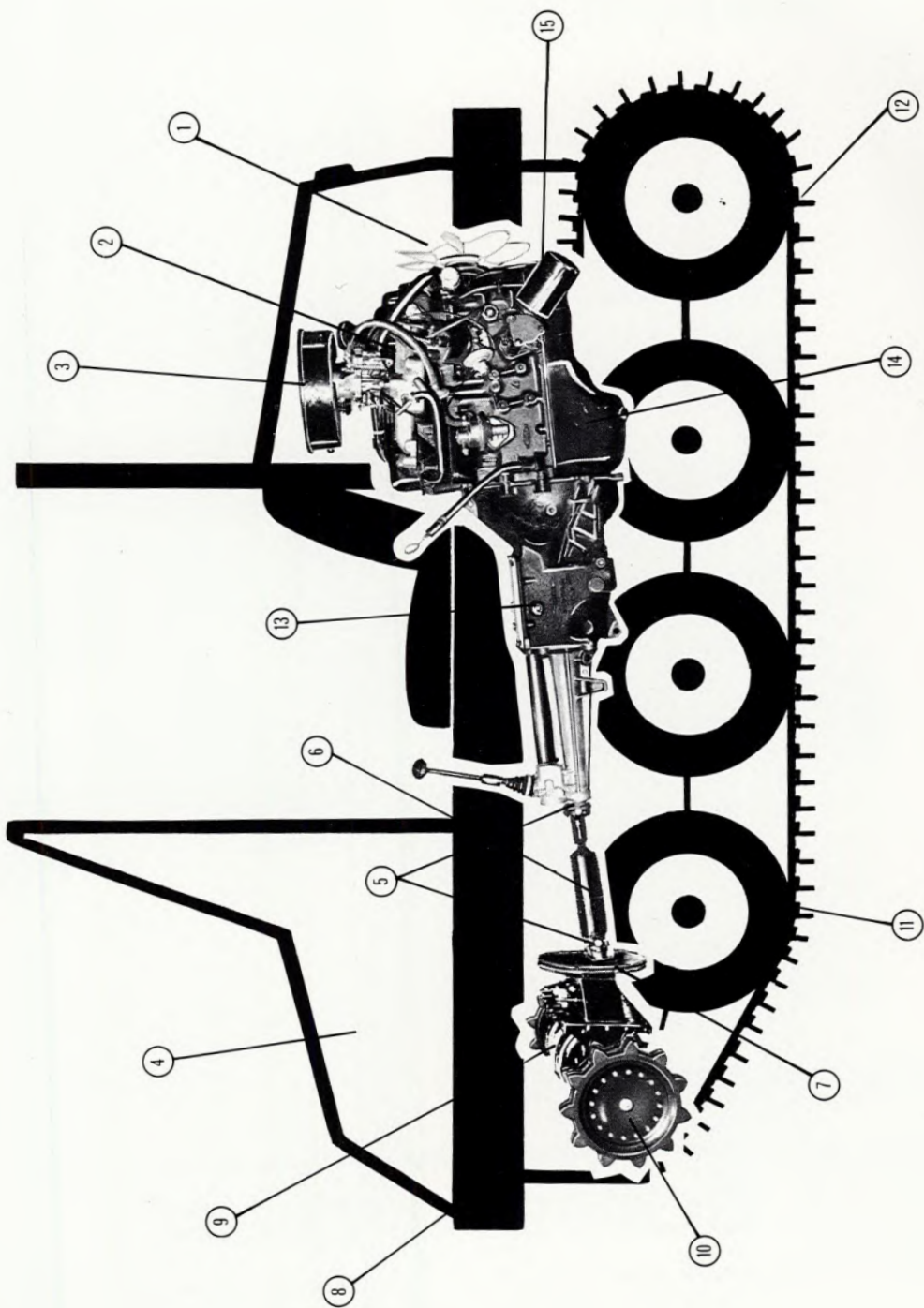


BOMBARDIER LIMITÉE

VALCOURT, QUÉBEC, CANADA JOE 2LO

* MARQUE DE COMMERCE DE BOMBARDIER LTÉE
TOUT DROITS RÉSERVÉS © BOMBARDIER LTÉE 1975

LITHO AU CANADA *m*



1. Ventilateur
2. Moteur
3. Filtre à air
4. Réservoir à carburant
5. Joint universel
6. Arbre de transmission
7. Frein à disque
8. Châssis supérieur
9. Différentiel à contrôle planétaire
10. Roue de commande
11. Roue
12. Traverse de chenille
13. Boîte de vitesses
14. Carter à huile du moteur
15. Filtre à huile du moteur

PERFORMANCE MAXIMALE DU VÉHICULE

Le Bombi est un véhicule industriel conçu pour le transport du personnel sur des terrains difficiles.

C'est un véhicule de travail, de construction robuste.

Mais comme tout équipement mécanique, il est essentiel d'en connaître les limites.

≡≡≡ COMME TRANSPORTEUR ≡≡≡≡≡≡≡≡

Il a été conçu, en premier lieu pour transporter des passagers et une petite charge sur des terrains difficiles. Sa charge maximale, incluant les passagers, ne devrait pas excéder 1,000 lbs., ou la moitié du poids du véhicule.

≡≡≡ COMME TRACTEUR ≡≡≡≡≡≡≡≡

Le Bombi peut tirer des charges jusqu'à un poids maximal de 1,500 lbs. Lorsque le véhicule est chargé, ce poids supplémentaire augmente sa traction, et lui confère une capacité apparente de tire supérieure à une tonne.

Dans cette condition vous pouvez aisément dépasser la limite de tire du véhicule. Vous risquez d'endommager le moteur et le rouage d'entraînement et de réduire la durée du véhicule. Ne dépassez jamais la limite de tire même si le véhicule semble pouvoir le faire.

≡≡≡ CENTRE DE GRAVITÉ ≡≡≡≡≡≡≡≡

Le centre de gravité du véhicule doit demeurer inchangé. Vous déplacerez le centre de gravité si vous modifiez radicalement le châssis du véhicule; soit en l'allongeant ou en y posant de l'équipement.

Les modifications ainsi apportées devront être approuvées par un représentant de la Compagnie Bombardier. En déplaçant le centre de gravité il y a risque de réduire les performances du véhicule.

≡≡≡ MOTEUR ET BOÎTE DE VITESSES ≡≡≡≡≡≡≡≡

Le Bombi est muni d'une boîte de vitesses à 4 rapports et d'un moteur haute révolution à 4 temps. Le moteur donne son rendement maximum lorsqu'il tourne entre 2800 et 4000 tr / mn.

Choisissez un rapport d'engrenage pour obtenir la vitesse désirée, tout en maintenant le régime du moteur entre (2800 / 4000 tr / mn).

≡≡≡ FILTRE À AIR ≡≡≡≡≡≡≡≡

Vérifiez le filtre à air souvent lorsque le véhicule travaille dans des terrains poussiéreux.

≡≡≡ USURE DES CHENILLES ≡≡≡≡≡≡≡≡

Les chenilles s'usent plus rapidement lorsque le véhicule se déplace sur des sols secs, ex: du gravier.

≡≡≡ CHENILLES D'HIVER ≡≡≡≡≡≡≡≡

Les chenilles avec traverses d'aluminium doivent être utilisées **uniquement** sur la neige.

TABLES DES MATIÈRES

Performance	maximale du véhicule	4-5
	Comme transporteur	4
	Comme tracteur	4
	Centre de gravité	5
	Moteur et boîte de vitesses	5
	Filtre à air	5
	Usure des chenilles	5
	Chenilles d'hiver	5
Introduction		7
Caractéristiques		12-15
	Dimensions	12
	Performance	12
	Châssis	13
	Suspension	13
	Frein	14
	Conduite	14
	Système de refroidissement du moteur	14
	Installation électrique	14
	Système d'alimentation	14
	Boîte de vitesses	15
	Différentiel	15
	Moteur	15
Le véhicule		18-25
	Identification	18
	Système d'alimentation	19
	Installation électrique	19
	Capot et châssis	20
	Système de refroidissement	21
	Frein	22
	Suspension	23
	Chenilles	24
	Barbotins	25
	Roues	25
	Éléments propulseurs	25
Conduite du véhicule		28-35
	Démarrage du moteur	28
	Démarrage du moteur à froid	28
	Démarrage du moteur à chaud	29
	Moteur noyé	30
	Conduite du véhicule	30
	Période de rodage	32
	Conseils de sécurité	32
	Accessoires et commandes	34
Ajustements et réparations		38-50
	Réglage de la courroie du ventilateur	38
	Réglage du câble d'embrayage	39
	Réglage du câble d'accélérateur	40
	Lubrification du distributeur et pointes du rupteur	42
	Filtre de la pompe à essence	42
	Filtre de canalisation d'essence	43
	Réglage du carburateur	43
	Dépose et pose des garnitures de freins	43
	Dépose et pose du différentiel	44
	Bouchon de remplissage et filtre à huile du moteur	47
	Vidange et remplissage du système de refroidissement	48
	Rotation des traverses d'aluminium	49
	Pose et dépose des chenilles	50
Lubrification		52-56
	Toutes les 10 heures ou quotidiennement	52
	Toutes les 50 heures	53
	Toutes les 100 heures	55
	Toutes les 200 heures	56
Diagrammes		58-61
	Tableau chronologique de lubrification	58
	Tableau des lubrifiants	60
	Tableau chronologique d'entretien	61
Entretien		64-68
	Toutes les 10 heures ou quotidiennement	64
	Toutes les 100 heures	66
	Toutes les 200 heures	67
	Toutes les 500 heures	68
	Toutes les 1000 heures	68
Garantie		70-71

INTRODUCTION

Les véhicules Bombardier sont assemblés par un personnel qualifié, à partir de matériaux de première qualité et d'un design mécanique avancé.

Vous obtiendrez le maximum de rendement de votre véhicule en autant que vous porterez attention à son entretien et à son utilisation. Ce livre a pour but de procurer à l'opérateur l'information nécessaire à l'utilisation, la lubrification et l'entretien journalier du véhicule.

Même le meilleur entretien n'éliminera pas entièrement la nécessité d'effectuer des réparations mineures ou un reconditionnement durant la vie du véhicule.

Pour effectuer le travail qui ne peut être fait sur le terrain, nos distributeurs possèdent des ateliers de réparations bien équipés.

Pour les propriétaires qui sont en mesure et qui désirent entretenir et réparer leur véhicule eux-mêmes, nous donnons dans ce manuel, l'information de base qui leur sera utile pour ces travaux.

caractéristique	section	1
le véhicule	section	2
conduite du véhicule	section	3
ajustements et réparations	section	4
lubrification	section	5
diagramme	section	6
entretien	section	7
garantie	section	8

caractéristique

section

1

CARACTÉRISTIQUES

DIMENSIONS

Longueur	102"	259.08cm
Largeur avec chenilles d'été	60"	152.40cm
Largeur avec chenilles d'hiver	70"	177.80cm
Hauteur du châssis	26"	66.04cm
Hauteur avec chenilles d'été	69"	175cm
Hauteur avec chenilles d'hiver	70¼"	178cm
Garde au sol	12½"	31.75cm
Largeur des chenilles d'été	18"	45.72cm
Largeur des chenilles d'hiver	23"	58.42cm
Distance entre les chenilles	24"	60.96cm
Poids avec chenilles d'été	2,120 lbs	955kg
Poids avec chenilles d'hiver	2,070 lbs	540.9kg

PERFORMANCE

Pente maximale:

- en montée 60%
- en descente 60%

Vitesse maximale:

- à 4,500tr / mn 20.5 m.p.h. 32.8 km / h

Pression au sol à 0" de pénétration:

- avec chenilles d'été .95 lbs / p.c. .0665 kg / cm²
- avec chenilles d'hiver .73 lbs / p.c. .0511 kg / cm²

Pression au sol à 6" de pénétration:

- avec chenilles d'été .72 lbs / p.c. .0504kg / cm²
- avec chenilles d'hiver .58 lbs / p.c. .0406kg / cm²

Surface de la chenille:

- été 2,200 p.c. 14,200cm²
- hiver 2,812 p.c. 18,200cm²

Rayon de braquage	4 pi.	1.21 m
Charge utile	1,000 lbs.	454.54 kg

≡≡≡ CHÂSSIS: ≡≡≡≡≡≡≡≡≡≡≡≡

Type

Châssis de type toboggan soudé avec sous-châssis tubulaire encastré.

≡≡≡ SUSPENSION: ≡≡≡≡≡≡≡≡≡≡≡≡

Type

Roues montées sur levriers porteurs et caoutchouc de torsion.

Roues

8 pneumatiques 4.60 x 10

Courroies de chenilles

Caoutchouc et entoilage nylon.

Type et longueur des traverses:

— été

Acier à ressort forgé de 18 po. de longueur.

— hiver

Aluminium de 23" de longueur.

Barbotins

En caoutchouc de 9" de diamètre

Tendeurs de chenilles

Type hydraulique situé à l'arrière.

≡≡≡ FREIN: ≡≡≡≡≡≡≡≡≡≡

Type Frein à disque sur l'arbre de transmission actionné par une pédale.

Action simultanée des bandes de friction sur les tambours d'arrêt du différentiel.

≡≡≡ CONDUITE: ≡≡≡≡≡≡≡≡≡≡

Type Levier de commande actionnant des bandes de friction sur les tambours d'arrêt du différentiel.

≡≡≡ SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR: ≡≡≡

Ventilateur: Ventilateur refoulant à 8 ailettes de 14 pouces.

Radiateur vertical de type tropical

Thermostat ouvrant à 190°F (88°C) la température optimum étant 195°F (91°C)

Un thermostat pour température très chaude, ouvre à 160°F (71°C)

≡≡≡ INSTALLATION ÉLECTRIQUE: ≡≡≡≡≡≡≡≡≡≡

Batterie: 12 volts 85 ampères

Alternateur: 28 ampères

≡≡≡ SYSTÈME D'ALIMENTATION: ≡≡≡≡≡≡≡≡≡≡

Type: Alimentation par carburateur inversé

Carburant: Essence régulière ayant un indice d'octane d'au moins 91.

Capacité du réservoir: 11.5 gal imp. / 13.8 gal U.S.

Consommation moyenne: 2 gal. à l'heure

==== **BOÎTE DE VITESSES:** =====

Type Manuelle à 4 rapports synchronisés.

Rapport d'engrenages :

1ère	3.58	à 1
2ième	2.01	à 1
3ième	1.397	à 1
4ième	1.00	à 1
Marche arrière	3.324	à 1

==== **DIFFÉRENTIEL:** =====

Type Différentiel à contrôle planétaire
avec tambours d'arrêt.

Rapport d'engrenages : 5.89 à 1

Localisation A l'avant.

==== **MOTEUR:** =====

Marque Ford

Modèle 1,600cc.

Puissance 57 B.H.P. à 4,000 tr / mn

Type 4 cylindres en ligne.
4 temps à essence.

Alternateur 28 ampères avec régulateur de
voltage incorporé.

le véhicule

section

2

IMPORTANT Le côté gauche et le côté droit du véhicule sont déterminés par rapport à la position normale de l'opérateur sur le siège.

LE VÉHICULE

IDENTIFICATION

Le Bombi a toutes les caractéristiques de robustesse d'un véhicule industriel, un moteur à quatre temps, un différentiel à contrôle planétaire et une boîte de vitesses à 4 rapports. Une plaque d'identification portant les numéros de série du modèle et du châssis du véhicule est située du côté droit à l'intérieur du châssis.



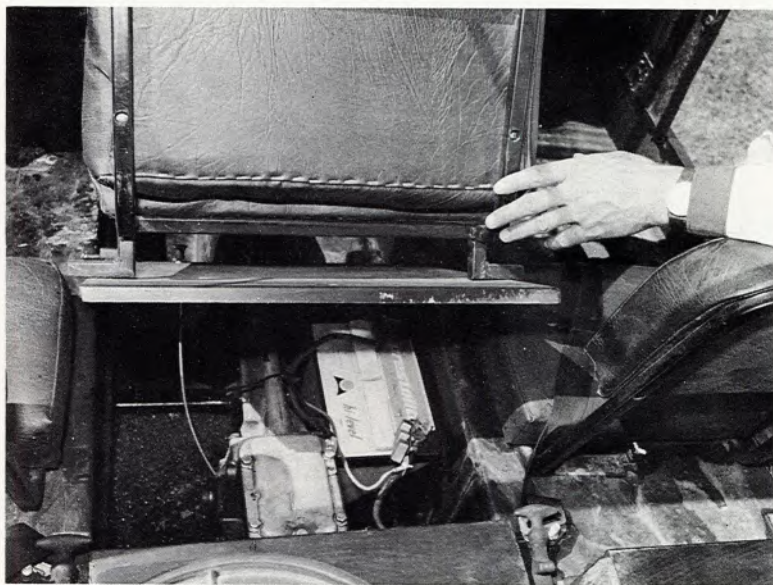
Lorsque vous commandez des pièces, ou pour toute correspondance concernant le véhicule, avec votre distributeur ou la compagnie, il est important de **toujours** mentionner ces numéros.

==== SYSTÈME D'ALIMENTATION =====

Un carburateur simple corps inversé alimente le moteur. Le réservoir d'essence situé à l'avant du véhicule contient approximativement 11.5 gal. imp. / 13.8 gal. U.S. Une essence régulière ayant un indice d'octane d'au moins 91 donnera un rendement satisfaisant lorsque le moteur est réglé conformément aux spécifications du manufacturier. Pour obtenir le meilleur rendement possible avec ces essences, il est important d'effectuer l'entretien périodique aux intervalles recommandés. Le bouchon de remplissage est situé à l'avant du véhicule, au centre du capot.

==== INSTALLATION ÉLECTRIQUE =====

Une batterie de 12 volts, 85 ampères alimentée par un alternateur de 28 ampères, fournit l'énergie électrique.

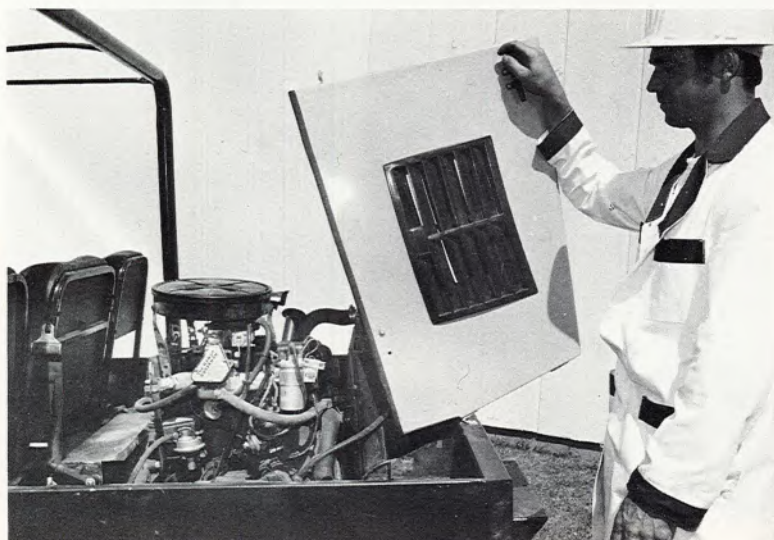


La batterie est fixée sur le côté droit du châssis sous le siège du conducteur. Pour y accéder, basculez le siège du conducteur vers l'avant; vérifiez régulièrement le niveau

d'électrolyte de la batterie et tenez les pôles bien propres. Il faut ajouter de l'eau distillée si le niveau d'électrolyte est à moins d'un ¼ de pouce au-dessus des plaques. Le pôle négatif est branché au châssis du véhicule. Un diagramme électrique est inclus dans le catalogue de pièces.

==== CAPOTS ET CHÂSSIS =====

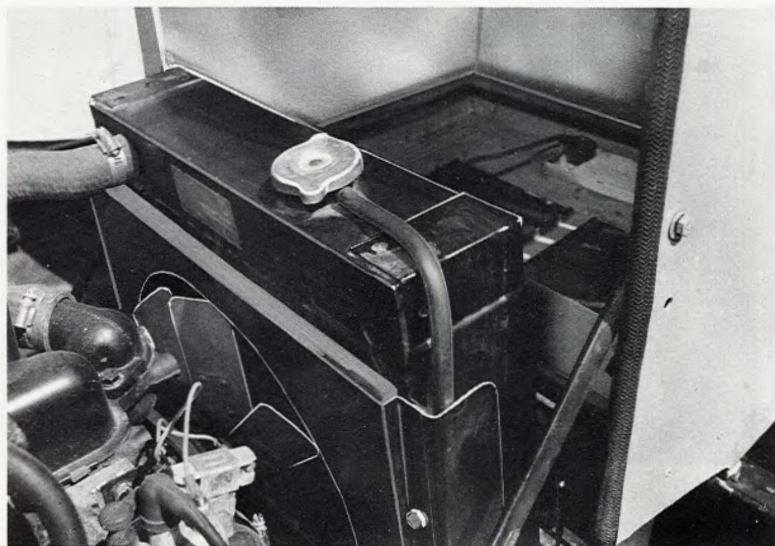
Les capots avant et arrière sont faits de fibre de verre. Un arceau protecteur et des ceintures de sécurité protègent les occupants du véhicule en cas d'accidents. Trois sièges coussinés assurent le confort des passagers. Le siège du conducteur se bascule vers l'avant pour donner accès à la batterie. Une toiture et des portes en canevas sont disponibles pour protéger les occupants de la pluie et du froid. Le capot du moteur se bascule vers l'arrière pour faciliter l'entretien du moteur. Pour ce faire, désengagez les attaches caoutchoutées retenant le capot du moteur au châssis, et basculez-le vers l'arrière.



Les capots sont fixés à un châssis soudé de type toboggan avec sous-châssis tubulaire encastré.

SYSTEME DE REFROIDISSEMENT

Un thermostat ouvrant à 190°F (88°C) maintient la température du moteur au degré d'opération le plus efficace. Le ventilateur est de type refoulant à 8 ailettes de 14 pouces. L'agent de refroidissement se compose de 50% d'eau et 50% de glycol éthylène. Lorsque le véhicule est utilisé dans des régions chaudes, ce mélange peut être remplacé par de l'eau à laquelle est ajouté un antirouille. Un thermostat spécial est disponible pour les véhicules qui travaillent dans des régions très chaudes.



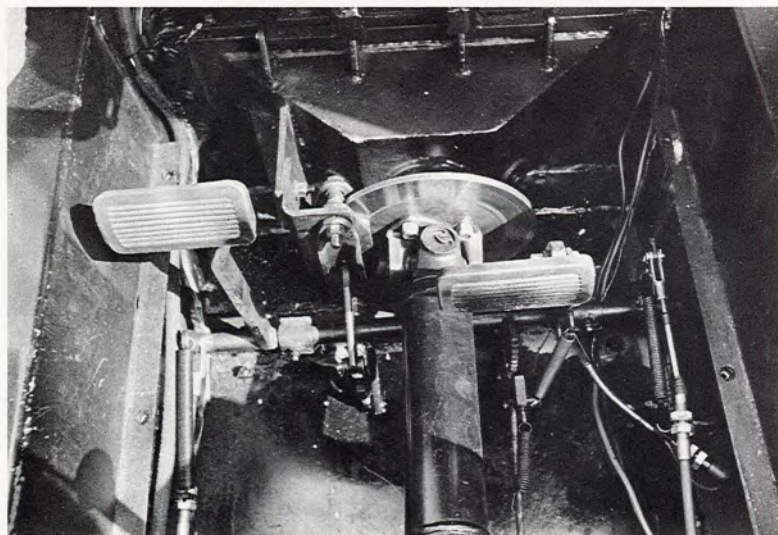
La contenance du radiateur est de 9 pintes imp. / 10.8 pintes U.S. Le niveau du liquide doit être maintenu à 2 pouces du goulot de remplissage. S'il est nécessaire de remplir le radiateur, attendre que le moteur soit refroidi, autrement il y a risque de fendillement du bloc-moteur ou de la culasse.

Il est important de toujours maintenir le radiateur propre. Un nettoyage à la vapeur est le moyen le plus efficace de déloger la saleté du radiateur.

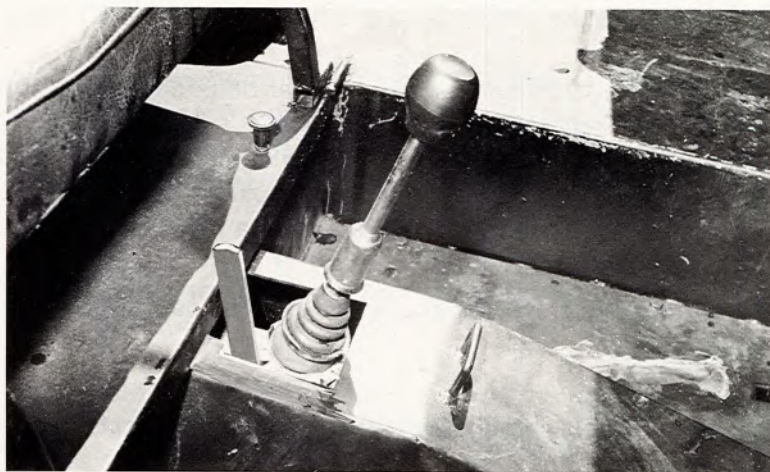
Un mauvais fonctionnement du système de refroidissement du moteur peut être la cause de la surchauffe du moteur et d'ennuis mécaniques fort coûteux.

≡≡≡ FREIN ≡≡≡

Le véhicule est équipé d'un frein à disque monté sur l'arbre de transmission et actionné par une pédale.



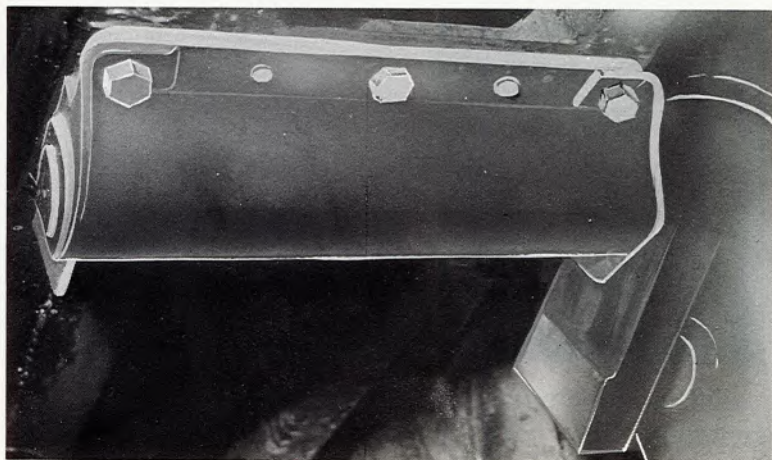
L'action simultanée des leviers de commande actionnant les bandes de friction du différentiel sert également de frein. Si nécessaire, la vitesse du véhicule peut être réduite en engageant la boîte de vitesses sur un rapport inférieur. Une manette pour bloquer le frein à disque est située à côté du bras de vitesses.



Pour bloquer le frein, appuyez sur la pédale du frein, puis tirez sur la manette. Ce blocage sert de frein de stationnement.

==== SUSPENSION =====

Un total de 8 roues avec pneu de caoutchouc 4.60 / 10 fixées à 8 leviers proteurs sur des caoutchoucs de torsion assurent la suspension.



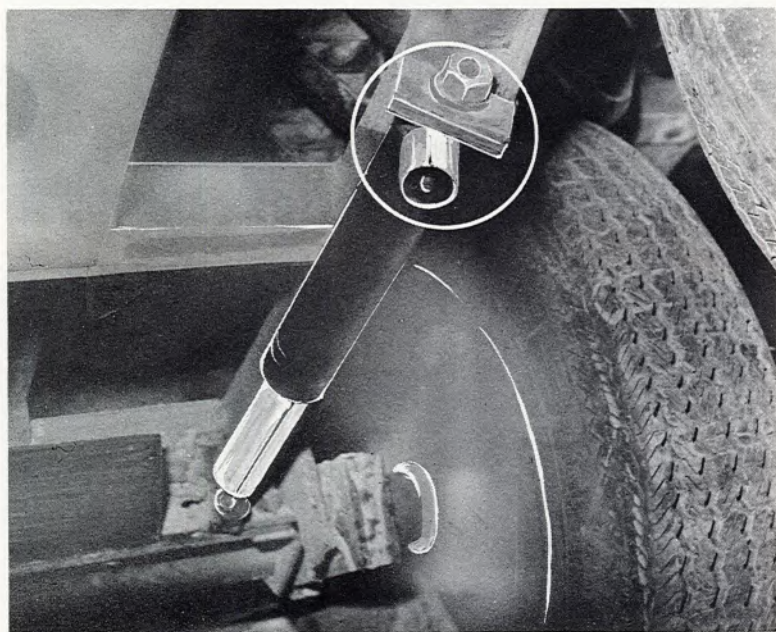
CHENILLES

La traction du véhicule est assurée par deux chenilles; soit de 18" (en été) ou de 23" (en hiver). Les courroies de chenilles sont en caoutchouc et entoilage nylon; elles sont reliées par des traverses d'acier (pour usage en été) ou des traverses d'aluminium (pour usage sur la neige)

La trempe des traverses d'acier ne permet pas d'y faire de la soudure.

La tension des chenilles est maintenue par des tendeurs hydrauliques situés sur le côté intérieur des roues arrière.

Pour bander les chenilles, injectez de la graisse dans les tendeurs avec un fusil graisseur.



S'assurez que les deux côtés soient tendus également.

BARBOTINS

Les chenilles sont entraînées par deux barbotins en caoutchouc de 9 pouces de diamètre. Ne pas utiliser le véhicule à pleine vitesse sur une longue distance par temps chaud, sur un terrain sec ex. : chemin de gravier, asphalte.

La neige et l'eau sont des lubrifiants naturels pour le caoutchouc; toujours voyager sur l'herbe ou sur la boue plutôt que sur un terrain sec.

Pour prolonger la durée des barbotins, les changer de côté lorsque les dents montrent assez d'usure.

ROUES

Huit roues avec moyeu incorporé et jante à base creuse adaptent des pneus 4.60 x 10. La pression des pneus doit être maintenue à 60 lbs.

Les boulons des roues doivent être serrés avec suffisamment de tension pour que les cônes de roulement de la roue ne se déplacent pas sous l'effet d'un choc. Pour ce faire, serrez l'écrou de la roue de façon à coller les cônes et les roulements de la roue, puis déserez l'écrou jusqu'à ce que la roue commence à tourner librement; puis enfoncez la goupille de sûreté.

LES ÉLÉMENTS PROPULSEURS

Un moteur Ford de 1,600 cc, d'une puissance de 57 B.H.P. à 4,000 tr / mn. situé à l'arrière du véhicule, est couplé à une boîte de vitesses manuelle à quatre rapports. La puissance du moteur est transmise à la boîte de vitesses; puis un arbre de transmission, sur lequel est monté le frein à disque, amène la force motrice au différentiel planétaire qui la transmet uniformément aux deux barbotins.

conduite du véhicule

section

3

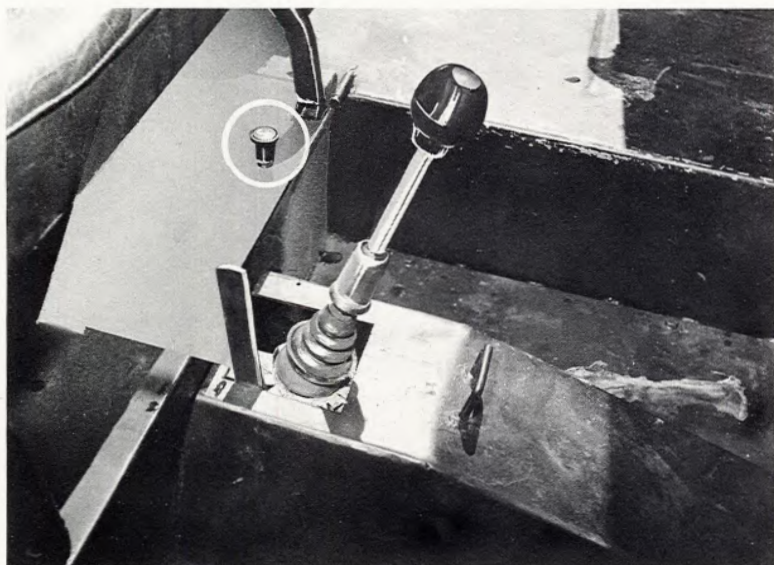
CONDUITE DU VÉHICULE

≡ DÉMARRAGE DU MOTEUR ≡

Serrez le frein de stationnement, bouclez les ceintures de sécurité et assurez-vous que le levier de changement de vitesses soit au point mort (N). Introduisez la clé dans le commutateur d'allumage.

≡ DÉMARRAGE DU MOTEUR À FROID ≡

1. Tirez l'étrangleur manuel (situé en-dessous du siège du conducteur).



2. Appuyez sur la pédale d'accélérateur jusqu'au plancher et laissez-la ensuite revenir à sa position normale.

3. Appuyer sur la pédale de débrayage et actionnez le démarreur en tournant la clé de contact. Maintenez la pédale de débrayage enfoncée et la clé en position jusqu'à ce que le moteur démarre. Si le moteur ne démarre pas dans les dix secondes, ramenez la clé à la position "OFF", attendez quelques instants et répétez l'opération. Si le moteur ne démarre pas après trois ou quatre essais, c'est l'indication que le véhicule a besoin d'entretien.
4. Lorsque le moteur démarre, relâchez la clé. Laissez le moteur tourner pendant quelques instants, appuyez légèrement sur la pédale d'accélérateur et laissez-la revenir à sa position normale.

Vous pouvez partir immédiatement ou laisser le moteur se réchauffer pendant que le véhicule est immobile. Ne laissez pas le moteur tourner trop longtemps au ralenti avec l'étrangleur.

5. Repoussez le bouton de l'étrangleur.

══════ DÉMARRAGE DU MOTEUR À CHAUD ══════

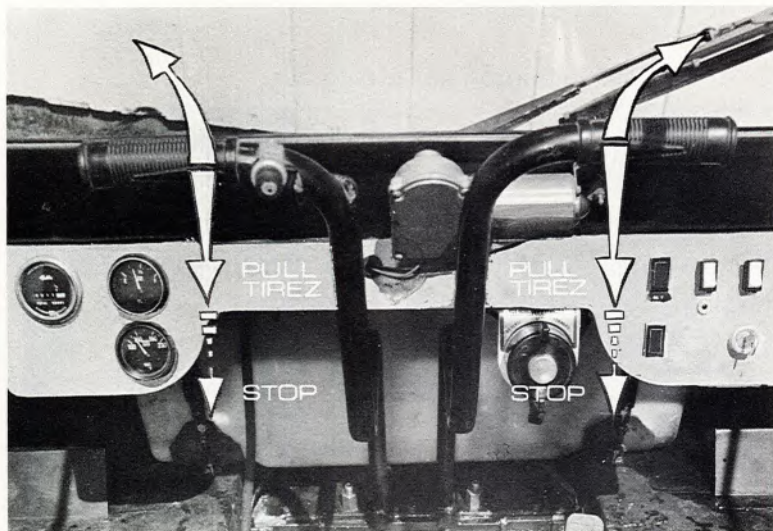
N'utilisez pas l'étrangleur manuel. N'actionnez pas la pédale d'accélérateur par à-coups. Appuyez lentement sur la pédale d'accélérateur jusqu'à mi-course. Actionnez le démarreur en tournant la clé complètement vers la droite et en maintenant la pédale d'accélérateur à mi-course. Maintenez la clé et la pédale d'accélérateur dans leurs positions jusqu'à ce que le moteur démarre. Dès que le moteur a démarré, relâchez la clé et la pédale d'accélérateur. Si le moteur ne démarre pas dans les dix secondes, ramenez la clé à la position "OFF", attendez quelques instants et répétez l'opération. Si le moteur ne démarre pas, utilisez la méthode recommandée pour un moteur froid.

==== MOTEUR NOYÉ =====

Si le moteur a été entraîné au démarreur plusieurs fois sans se mettre en marche, il peut s'être accumulé un excès de carburant non brûlé dans les cylindres empêchant le moteur de démarrer. Dans un tel cas, appuyez lentement sur la pédale d'accélérateur jusqu'au plancher et engagez le démarreur. Lorsque le moteur a démarré, relâchez graduellement la pédale d'accélérateur à mesure que le régime du moteur augmente.

==== CONDUITE DU VÉHICULE =====

Vérifiez les indicateurs du tableau de bord pour vous assurer que tout est normal. La conduite est effectuée en tirant sur le levier de commande qui correspond à la direction voulue.

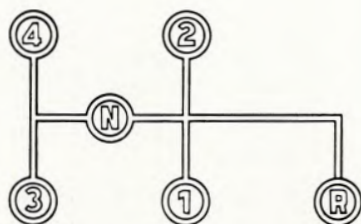


Chaque levier actionne une bande de friction sur un tambour d'arrêt du différentiel. Lorsqu'une bande de friction est tendue sur un tambour, ce dernier est ralenti alors que la vitesse du second tambour est augmentée par le jeu des engrenages planétaires faisant ainsi tourner le véhicule.

Plus la vitesse est grande, plus il est facile de faire tourner le véhicule. Un manque de prudence peut provoquer la renverse du véhicule.

Une fois le moteur en marche, appuyez sur la pédale d'embrayage, embrayez en première vitesse ou en marche arrière. Libérez graduellement la pédale d'embrayage tout en appuyant sur la pédale de l'accélérateur. Lorsque le véhicule est en marche, libérez complètement la pédale d'embrayage. Pour embrayer en deuxième vitesse, etc... répétez la procédure.

Il est important d'immobiliser le véhicule avant d'embrayer la marche arrière car cet engrenage n'est pas synchronisé. Enfoncez le bras de vitesse pour engager la marche arrière.



Les différentes positions du bras de vitesses sont illustrées sur le tableau de bord.

Pour freiner, appuyez sur la pédale d'embrayage pour dégager la boîte de vitesses et appuyez sur la pédale du frein ou tirez simultanément sur les deux leviers de commande. Evitez de freiner brusquement surtout en descente. Des manoeuvres brusques à haute vitesse peuvent provoquer la perte de contrôle du véhicule.

La conduite du véhicule peut être dangereuse pour un opérateur inexpérimenté. Il est recommandé de se familiariser avec le fonctionnement des commandes et des instruments.

Avant de traverser un endroit difficile, rétrogradez à une vitesse inférieure pour avoir suffisamment de puissance en réserve pour traverser cet endroit sans devoir changer de vitesse au milieu de ce passage difficile.

==== PÉRIODE DE RODAGE =====

Après les premières 10 heures de fonctionnement, faites une inspection de tout le véhicule en apportant une attention particulière aux points suivants :

- Changez l'huile et le filtre après 20 heures sur un nouveau moteur.
Plus rapidement si votre véhicule travaille très durement.
- Vérifiez le niveau et l'état de l'huile du différentiel.
- Vérifiez le niveau de l'huile de la boîte de vitesses.
- Vérifiez le niveau de l'agent de refroidissement du moteur.
- Vérifiez le niveau d'électrolyte de la batterie.
- Vérifiez l'état des indicateurs du tableau de bord.
- Vérifiez l'état de la courroie du ventilateur.
- Vérifiez l'état des mécanismes de transmission, de commande et de suspension.
- Assurez-vous que chaque point indiqué dans le manuel a été lubrifié.

==== CONSEILS DE SÉCURITÉ =====

Il est important d'observer les instruments du tableau de bord pendant le fonctionnement. Si les cadrans indiquaient un mauvais fonctionnement il faudrait arrêter le moteur et faire les ajustements nécessaires avant de reprendre le travail. Evitez de faire fonctionner l'appareil si les indicateurs sont défectueux.

Ne fumez pas et tenez-vous éloigné des étincelles et des flammes découvertes lorsque vous faites le plein en carburant.

Immobilisez le véhicule et arrêtez le moteur avant de lubrifier, d'ajuster ou de réparer l'appareil.

Le véhicule ne doit être conduit que par un opérateur responsable

Assurez une ventilation adéquate lorsque vous travaillez dans un endroit clos.

Bouclez toujours votre ceinture de sécurité.

Ne descendez pas d'un véhicule en marche.

Conduisez de préférence à basse vitesse.

N'abandonnez pas un véhicule avec le moteur en marche.

Arrêtez le moteur avant de travailler sur l'équipement.

Utilisez un treuil pour soulever des pièces lourdes.

Utilisez des blocs pour supporter des pièces lourdes.

N'ignorez pas les pièces défectueuses.

Attendez le refroidissement du moteur avant d'enlever le bouchon du radiateur.

Ne faites pas fonctionner un véhicule au-delà de ses capacités.

Évitez les virages brusques à haute vitesse.

Enlevez ou évitez tout obstacle à la marche du véhicule.

Gardez une bonne visibilité

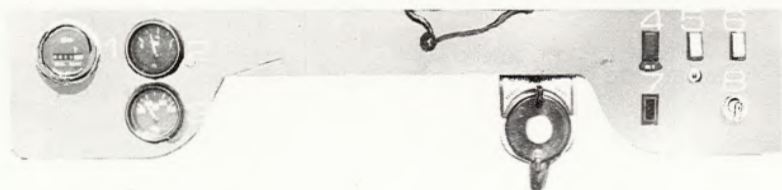
Évitez les manoeuvres brusques.

Observez les indicateurs du tableau de bord

Vérifiez et lubrifiez l'appareil avant le fonctionnement.

≡≡≡ ACCESSOIRES ET COMMANDES ≡≡≡

Les instruments et les commandes sont situés de façon à en permettre l'accès facile à l'opérateur.



[1] Compteur d'heures — [2] Jauge de carburant — [3] Jauge de température — [4] Lumière de pression d'huile — [5] Interrupteur des essuie-glaces — [6] Interrupteur des phares — [7] Lumière de l'ampèremètre — [8] Clé d'ignition

Immédiatement en avant de l'opérateur se trouve le tableau de bord qui contient les instruments et les cadrans nécessaires à la conduite et à l'entretien du véhicule.

≡≡≡ TÉMOIN DE L'ALTERNATEUR ≡≡≡

Une lumière témoin s'allume lorsque l'alternateur ne charge pas suffisamment à régime normal. Cela peut dépendre d'une courroie qui glisse ou qui est brisée ou d'un alternateur défectueux.

≡≡≡ TÉMOIN DE PRESSION D'HUILE ≡≡≡

Ce témoin doit s'allumer lorsque le contact est établi à l'interrupteur d'allumage, mais doit s'éteindre lorsque le régime du moteur dépasse le régime de ralenti. Si la lumière reste allumée à régime normal, ceci indique une basse pression d'huile dans le moteur. Vérifiez d'abord le niveau d'huile du moteur et s'il est satisfaisant, vérifiez le système de lubrification du moteur. Ne conduisez jamais lorsque ce témoin est allumé.

≡≡≡ LA JAUGE D'ESSENCE ≡≡≡

La jauge d'essence indique la quantité de carburant contenu dans le réservoir. Le niveau de carburant doit être maintenu au-dessus de l'indication $\frac{1}{4}$. Cette précaution aide à conserver les conduits propres.

≡≡≡ LE COMPTEUR D'HEURES ≡≡≡

Le compteur d'heures enregistre le temps pendant lequel le moteur fonctionne. Très important pour l'observation des cédules d'entretien et de lubrification, il ne doit pas être altéré ou débranché de quelque façon que ce soit. Si défectueux, il doit être réparé ou remplacé immédiatement.

≡≡≡ L'INDICATEUR DE TEMPÉRATURE ≡≡≡

La température du liquide de refroidissement doit se situer entre 170°F et 210°F. Si la température est trop élevée, arrêtez le moteur. Cette situation peut dépendre d'un manque de liquide de refroidissement ou d'un radiateur bloqué par la poussière. Si la température est trop basse, le thermostat est sûrement déséquilibré.

≡≡≡ BOUTON DES PHARES: ≡≡≡

Actionnez pour allumer les phares.

Bouton deux positions — Faisceau normal

— Faisceau longue portée sur le levier de direction

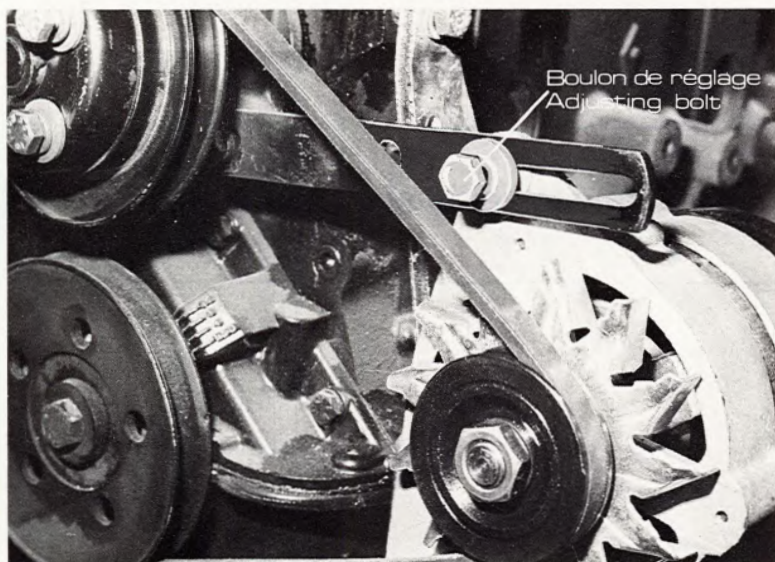
ajustements et réparations

section

4

AJUSTEMENTS ET RÉPARATIONS

≡ RÉGLAGE DE LA COURROIE DU VENTILATEUR ≡

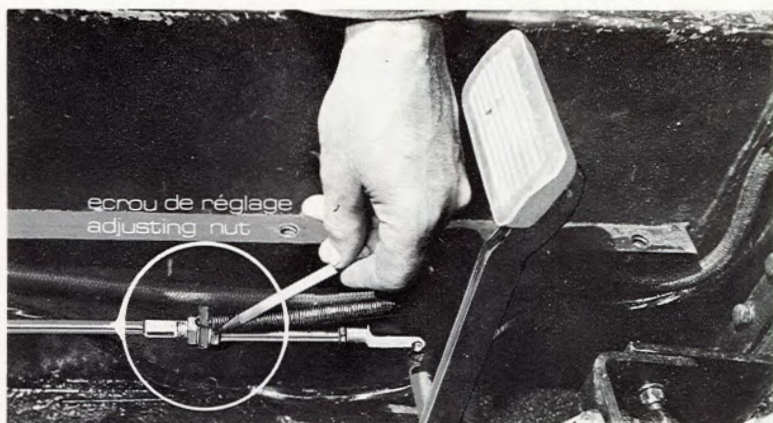


Boulon de réglage

Le fléchissement de la courroie du ventilateur doit être de $\frac{1}{2}$ po., mesuré à mi-chemin entre la poulie de l'alternateur et celle de la pompe à eau. Au besoin, réglez la tension de la courroie en desserrant le boulon arrière de l'alternateur pour obtenir la tension convenable de la courroie. Resserrez ensuite les boulons.

REGLAGE DU CABLE D'EMBRAYAGE

Desserrez le contre-écrou et, la pédale de débrayage étant tirée jusqu'à la butée du support de la pédale, vissez l'écrou de réglage jusqu'à ce que vous obteniez un jeu de 0.124 à 0.144 po. entre l'écrou et le boîtier.



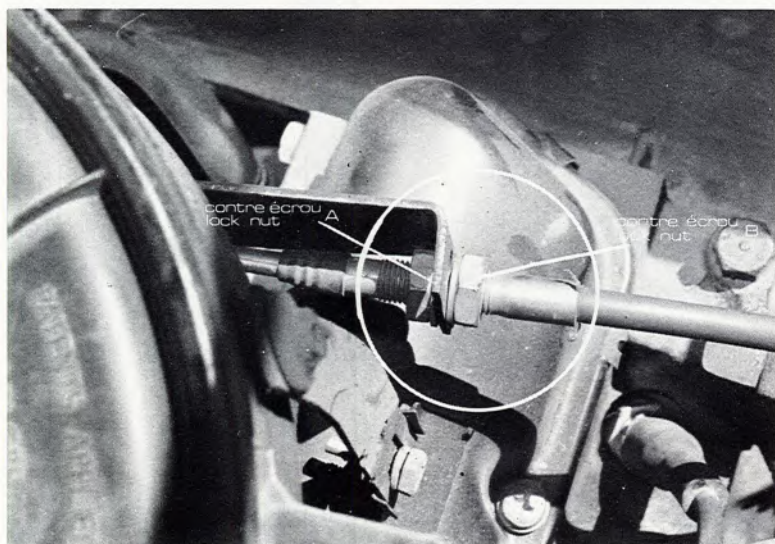
Serrez le contre-écrou sans excès.



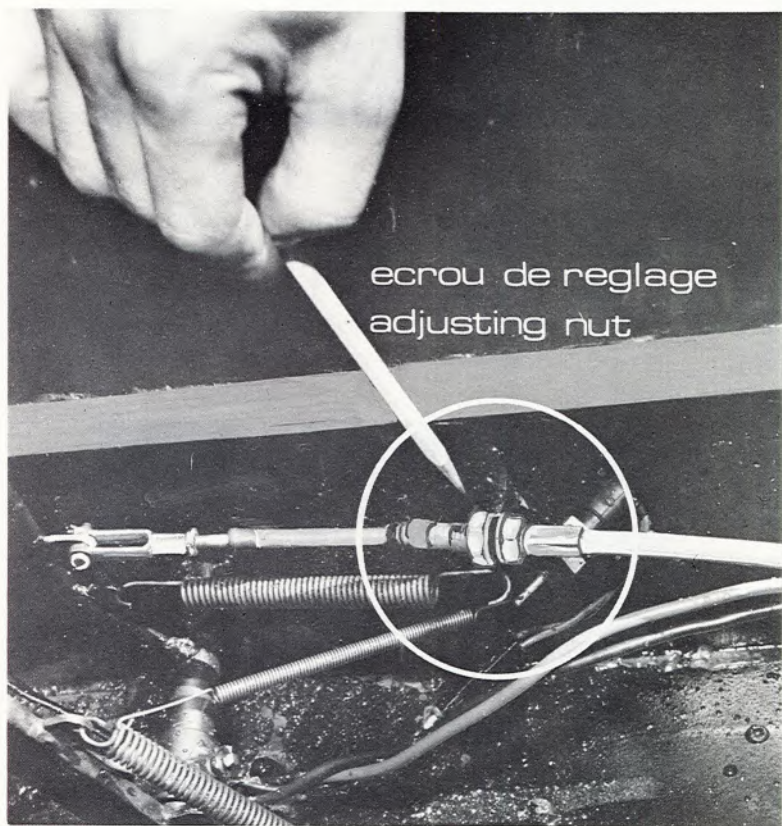
Ce câble peut aussi être ajusté à l'autre extrémité.

≡≡≡ RÉGLAGE DU CÂBLE D'ACCÉLÉRATEUR ≡≡≡

Dévissez complètement les deux contre-écrous du câble extérieur. Maintenez la pédale d'accélérateur enfoncée complètement. Le papillon d'accélérateur étant complètement ouvert, réglez le contre-écrou "A" de manière à supprimer le mou du câble extérieur. Serrez le contre-écrou "B" pour fixer le câble. Relâchez la pédale d'accélérateur.



Vérifiez ensuite que le mouvement de la pédale donne une accélération complète.



ecrou de réglage
adjusting nut

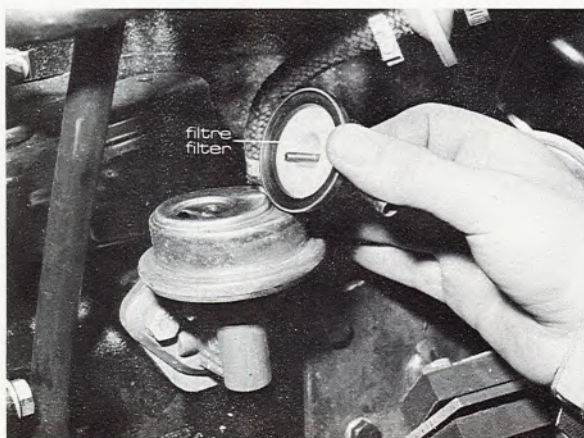
Ce cable peut aussi être ajusté à l'autre extrémité.

==== LUBRIFICATION DU DISTRIBUTEUR ET POINTES DU RUPTEUR =====

Déposez le chapeau du distributeur et le rotor. Versez deux gouttes d'huile à moteur sur le tampon de lubrification. Pour régler l'écartement des pointes, desserrez les vis de réglage et veillez à ce que le talon du bras du rupteur soit sur le point le plus élevé de la came. Déplacez la pointe fixe de manière à obtenir le jeu spécifié. Resserrez les vis de réglage et vérifiez le jeu une nouvelle fois. Lorsque vous installez de nouvelles pointes graissez légèrement les faces de la came.

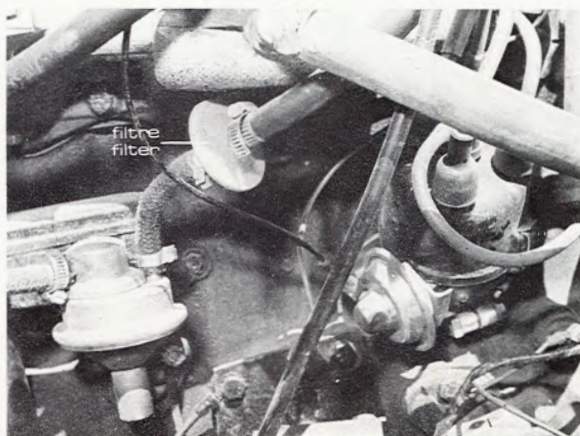
==== FILTRE DE LA POMPE À ESSENCE =====

Desserrez l'écrou de la bride ou la vis au sommet de la pompe et enlevez le couvercle. Nettoyez le corps de pompe et la crépine avec de l'essence pour enlever tous les sédiments. Vérifiez l'état du joint. Remettez la crépine et le couvercle du filtre en place. Serrez l'écrou de bride ou la vis.



==== FILTRE DE CANALISATION D'ESSENCE =====

Aux intervalles appropriés (200 heures) vous devez déposer ce filtre, situé sous le carburateur, en desserrant les deux brides, le remplacer et resserrer ensuite les brides.



==== RÉGLAGES DU CARBURATEUR =====

Vous ne devez, en aucun cas, essayer de régler vous-même la vis de réglage de mélange air / essence. En effet, toute tentative de réglage, sans les outils ou l'équipement spécial nécessaire, endommagerait le système de dosage du mélange de ralenti.

==== DÉPOSE ET POSE DES GARNITURES DE FREINS =====

Pour remplacer les garnitures de freins, procédez comme suit:

1. Enlever la cabine en ouvrant les loquets de sécurité et débranchez tous les fils électriques.
2. Enlevez le réservoir.

3. Enlevez les boulons d'ajustement de la direction.
4. Enlevez le couvercle du carter du différentiel en dévissant les écrous de retenue.
5. Enlevez la tige de retenue des bandes sur le dessus du différentiel.
6. Poussez les garnitures de freins vers l'intérieur du différentiel de façon à pouvoir dégager la tige de retenue du dessous du différentiel.
7. Pour enlever la garniture de frein, tirez-la en haut vers l'extérieur du différentiel.
8. Il n'est pas nécessaire de retirer complètement les tiges filetées pour remplacer les garnitures de freins.
9. La pose des garnitures de freins se fait dans l'ordre inverse à la dépose.

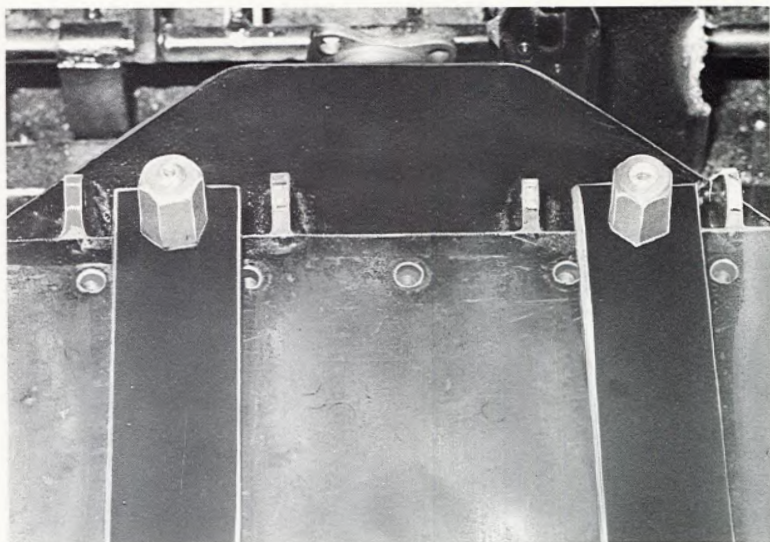
IMPORTANT

Lors de la pose du réservoir d'essence remettez bien en place les caoutchoucs servant d'isolant entre le réservoir et les attaches métalliques.

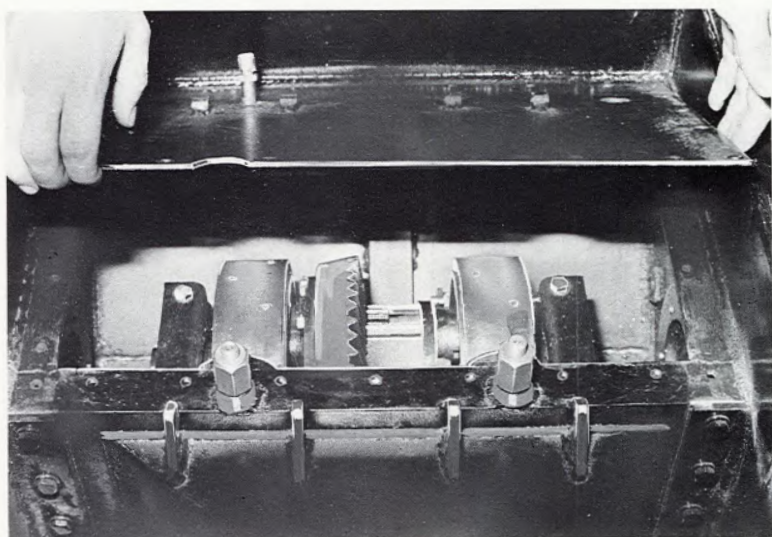
══════ DÉPOSE ET POSE DU DIFFÉRENTIEL ══════

Pour retirer le différentiel de son carter, procédez comme suit :

1. Enlevez la cabine en ouvrant les loquets de sécurité. Débranchez tous les fils électriques.
2. Enlevez le réservoir à essence.



3. Enlevez les boulons d'ajustement de la direction.

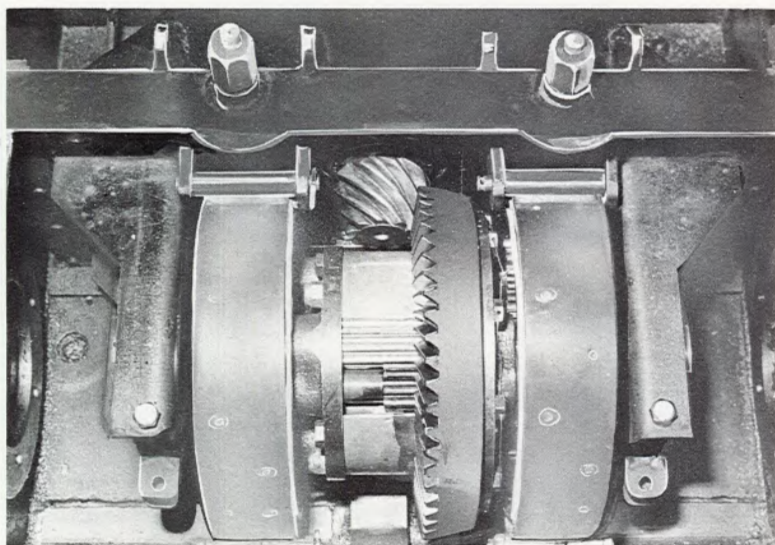


4. Enlevez le couvercle du carter en dévissant les écrous.

5. Enlevez les chenilles.

6. Enlevez les barbotins.

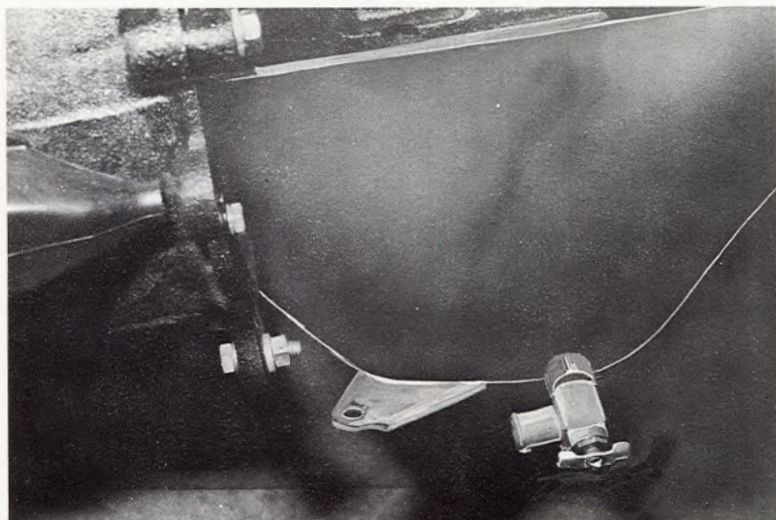
7. Enlevez le collet de retenue de l'essieu de commande.
8. Retirez l'essieu de commande avec son cône de roulement.
9. Déposez les bandes de freins.
10. Dévissez les boulons qui retiennent les bagues d'ajustement.
11. Vissez les vis situées à côté des bagues d'ajustement. Ces vis ont pour effet de dégager les bagues d'ajustement.
12. Dévissez les bagues d'ajustement.
13. Retirez le différentiel de son carter.



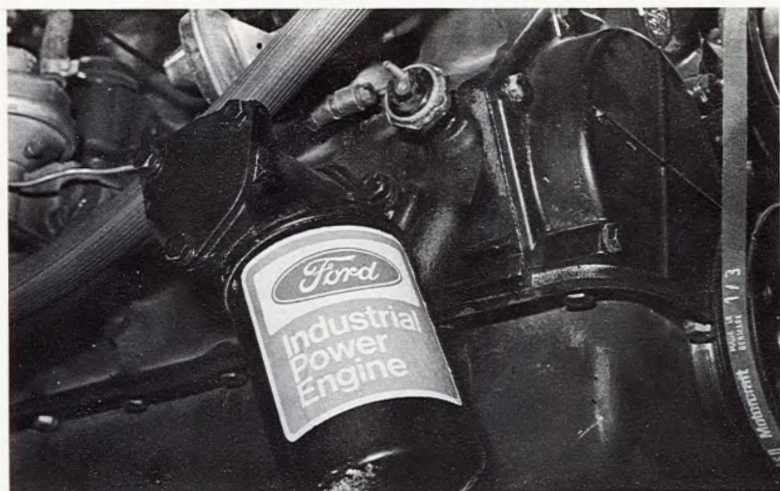
La pose se fait dans l'ordre inverse à la dépose.

BOUCHON DE REMPLISSAGE ET FILTRE À HUILE DU MOTEUR

Ouvrez le robinet de vidange du carter et laissez l'huile s'écouler; refermez le robinet.



Dévissez le filtre et jetez-le.



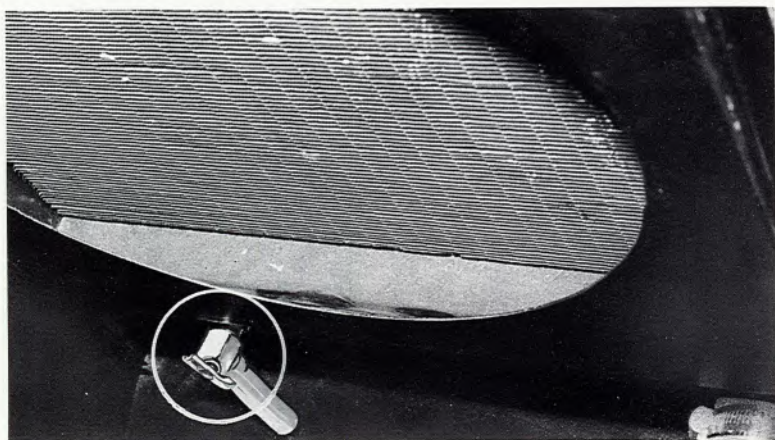
Le filtre étant placé à un endroit difficile à atteindre, il est parfois plus facile de le déposer en passant la main sous le moteur du côté opposé au filtre. Si le filtre est trop serré

pour être dévissé à la main, utilisez un marteau et un tournevis. Placez la lame du tournevis sur le bord du filtre, et frappez sur le tournevis de façon à dévisser légèrement votre filtre. Vous pourrez par la suite terminer le travail à la main.

Nettoyez la surface de montage du filtre, lubrifiez légèrement avec de l'huile à moteur et vissez le nouveau filtre sur la pompe jusqu'à ce que le joint entre juste en contact avec la pompe. Serrez alors de trois quarts de tour. Remplissez le moteur avec l'huile à moteur jusqu'au niveau convenable. Nettoyez le bouchon de remplissage et remettez-le en place. Faites démarrer le moteur et assurez-vous qu'il n'y ait pas de fuite d'huile.

≡ VIDANGE ET REMPLISSAGE DU SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT ≡

Déposez le bouchon de remplissage du radiateur en prenant les précautions nécessaires si le moteur est chaud. Ouvrez le bouchon de vidange situé au bas du radiateur



ainsi que le bouchon de vidange du bloc-cylindres. Vidangez le système.

Rincez complètement le système de refroidissement à l'eau chaude si le moteur était chaud lorsque vous avez fait la vidange. Si le débit d'eau à travers le système vous semble insuffisant, rincez en sens inverse et, au besoin, déposez les boyaux et le thermostat pour enlever toute obstruction. Examinez les boyaux du radiateur et les colliers de serrage pour déterminer s'ils sont en bon état et s'ils peuvent encore jouer convenablement leur rôle. Vérifiez le serrage des boulons de culasse pour éviter les fuites au joint de culasse. Mélangez l'antigel et l'eau dans une proportion de 50%. Fermez les bouchons de vidange du radiateur et du bloc-cylindres et ajoutez le mélange dans le radiateur, jusqu'à ce que le niveau du liquide de refroidissement atteigne la partie inférieure du col de remplissage (1 po.). Vérifiez qu'il n'y ait pas de fuite d'eau, en faisant particulièrement attention aux différents raccords des boyaux et à la culasse.

Démarrez le moteur, faites-le tourner pendant quelques minutes pour qu'il atteigne sa température normale de fonctionnement. Vérifiez à nouveau s'il n'y a pas de fuite, en faisant particulièrement attention aux différents raccords des boyaux et à la culasse. Au besoin, ajoutez un peu plus de mélange pour amener le niveau à 1 po. en-dessous du col de remplissage.

≡≡≡ ROTATION DES TRAVERSES D'ALUMINIUM ≡≡≡

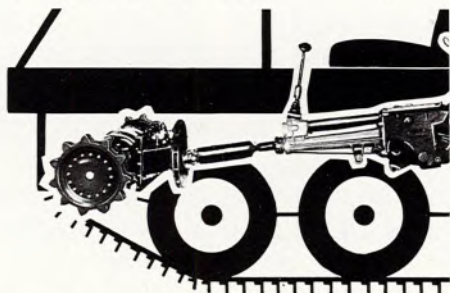
Le côté de la traverse qui vient en contact avec la dent du barbotin se détériore à la longue.

Lorsque ce côté est trop usé, intervertissez l'ordre des chenilles; posez la chenille droite sur le côté gauche, et vice-versa. Les dents du barbotin viendront alors en contact avec une autre partie de la traverse. Lorsque cette nouvelle partie de traverse sera usée, vous pouvez déboulonner les traverses de la chenille et les reposer dans l'autre sens.

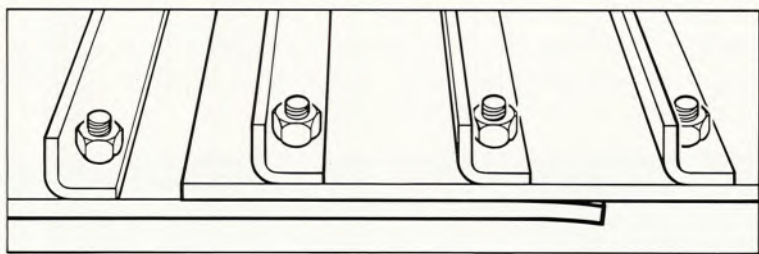
POSE ET DÉPOSE DES CHENILLES

Les chenilles sont formées de courroies en caoutchouc et entoilage. Pour poser une chenille, procédez comme suit :

1. Posez la chenille sur le sol l'angle droit des traverses dirigé vers l'avant du véhicule.



2. Avancez le véhicule sur la chenille.
3. Placez le bout de chenille qui vient de l'avant sur celui qui vient de l'arrière lorsque le joint est fait sur le dessus des roues.



4. Utilisez deux boulons pour fixer les courroies. Pour déposer une chenille, enlevez les boulons à l'enture, et séparez la chenille.

CONSEIL :

Joignez les courroies entre le barbotin et la première roue. Vous pouvez alors fixer un bout de courroie en-dessous de la roue avant et tendre l'autre à l'aide du barbotin.

lubrification

section

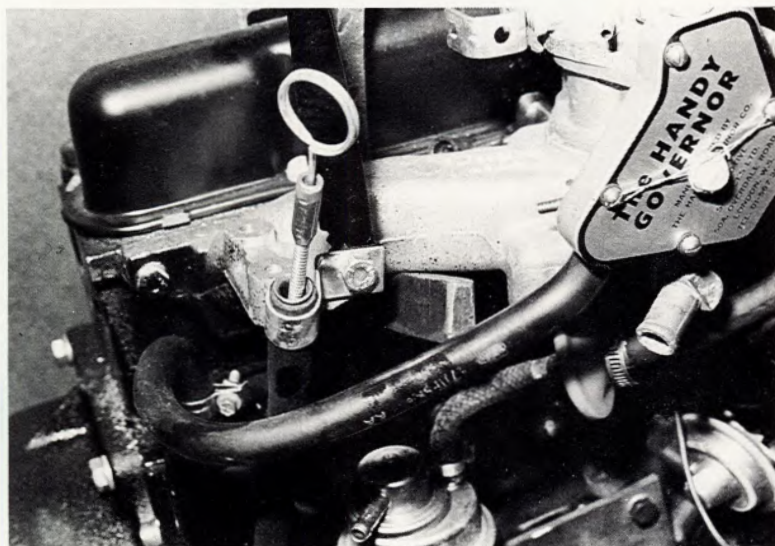


5

LUBRIFICATION

≡≡≡ LUBRIFICATION À TOUTES LES 10 HEURES OU QUOTIDIENNEMENT ≡≡≡

Vérifiez le niveau d'huile du moteur avant de le partir.

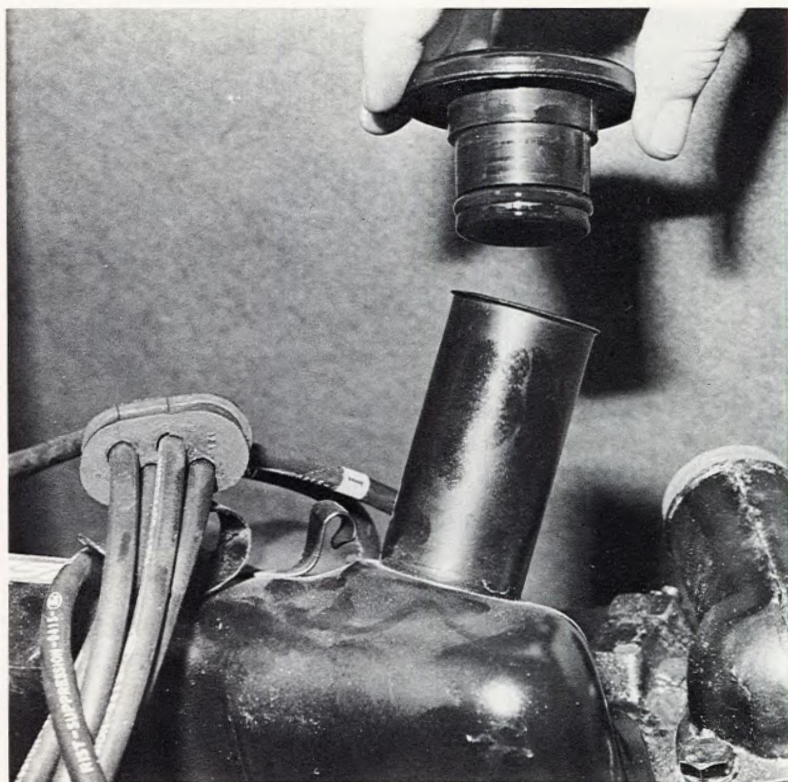


Le niveau doit correspondre à l'indication "FULL" sur la jauge. Si le niveau est trop bas, ajoutez de l'huile par le bouchon de remplissage situé sur le couvercle des soupapes.

Huile SAE 20W-40 ou 20W-50 pour température + 32°C (90°F)

SAE 10W-30 ou 10W-40 pour température 0°C (32°F) à 32°C (90°F)

SAE 5W-20 ou 5W-30 pour température en dessous de 0°C (32°F)



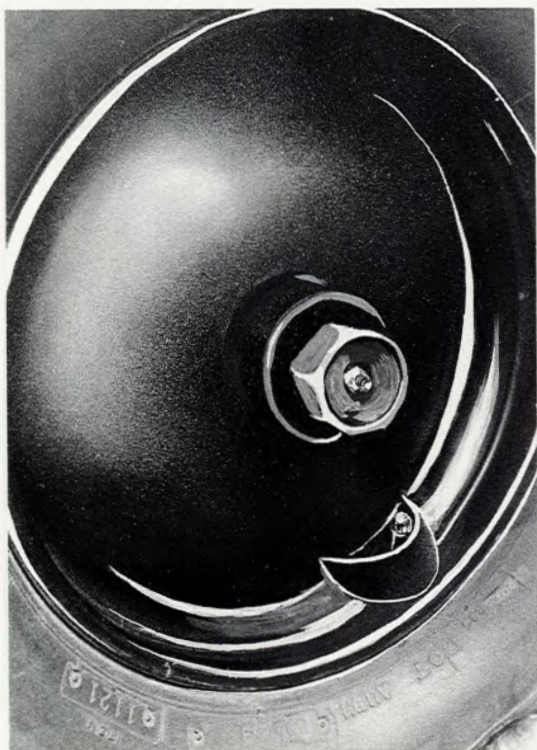
NOTE:

Evitez de remplir au-delà de l'indication "FULL" sur la jauge.

≡≡≡ **LUBRIFICATION À TOUTES LES 50 HEURES** ≡≡≡

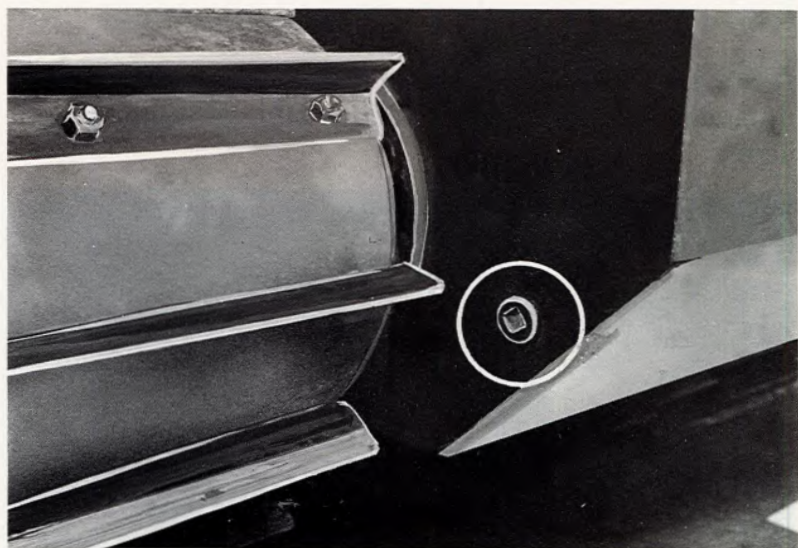
Graissez les joints universels. Injectez de la graisse par le graisseur à pression situé aux joints de l'arbre de transmission. Utilisez une graisse résistant à l'eau pour des températures supérieures à 0°F et résistant au cisaillement pour des températures inférieures à 0°F.

Graissez les roulements des roues. Injectez de la graisse par le graisseur à pression situé sur le chapeau du moyeu de chacune des roues.



Utilisez une graisse résistant à l'eau pour des températures supérieures à 0°F et résistant au cisaillement pour des températures inférieures à 0°F.

Vérifiez le niveau d'huile du différentiel par le bouchon situé sur le côté droit du carter.



Remplacez si elle est contaminée par l'eau. (Voir l'article 200 heures).

≡≡≡ LUBRIFICATION À TOUTES LES 100 HEURES ≡≡≡

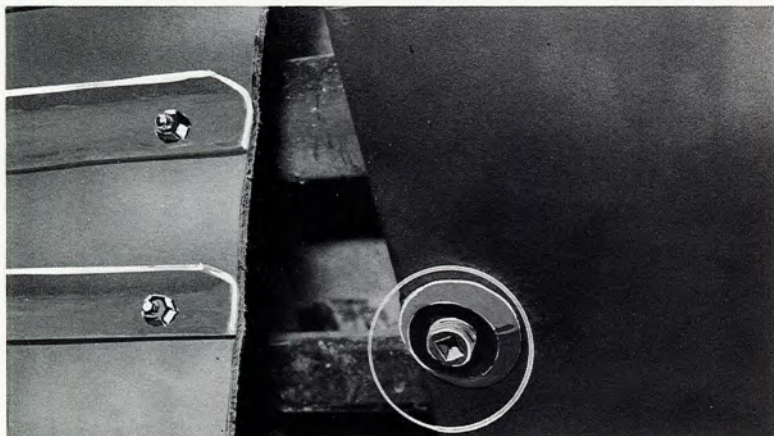
Remplacez l'huile du moteur ainsi que son filtre. Vidangez l'huile lorsque le moteur est chaud. L'huile coulera plus facilement et entraînera avec elle plus de particules.

Nettoyez le logement du filtre et posez un nouveau filtre. Posez un nouveau joint étanche. Après avoir remplacé le filtre, faites fonctionner le moteur durant 5 minutes et vérifiez s'il n'y a pas de fuites.

Le niveau d'huile doit être réajusté, pour compenser pour l'huile absorbée par le nouveau filtre. Si le véhicule travaille dans des régions poussiéreuses, ce filtre devra être remplacé plus souvent.

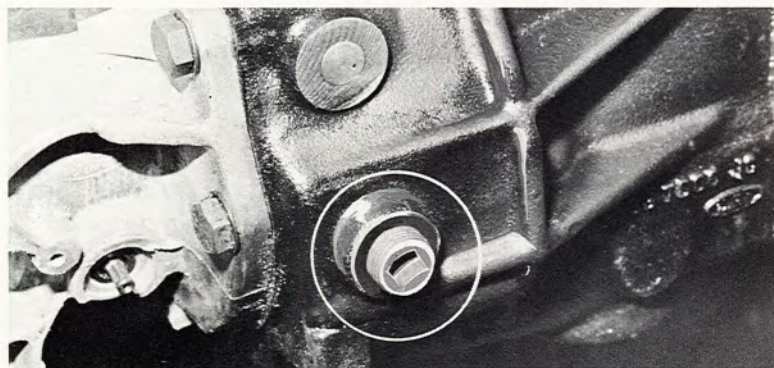
≡≡≡ LUBRIFICATION À TOUTES LES 200 HEURES ≡≡≡

Remplacez l'huile du différentiel. Vidangez l'huile du différentiel en enlevant le bouchon situé à droite, sous le carter.



Remplissez par le bouchon situé sur le côté droit du carter du différentiel. Le niveau normal de l'huile doit être égal au bouchon de remplissage. Utilisez de l'huile Esso Torque fluid #56 ou son équivalent. La contenance du carter est de 1.75 gal. imp. / 2.1 gal. U.S.

Vérifiez le niveau d'huile de la boîte de vitesses à l'aide du bouchon de remplissage. Le niveau de l'huile doit être à égalité avec le bouchon de remplissage.



Votre véhicule doit être sur un terrain plat lorsque vous vérifiez le niveau d'huile du différentiel et de la boîte de vitesses.

diagramme

section



6

TABLEAU CHRONOLOGIQUE DE LUBRIFICATION

NO. RÉF.	POINTS DE LUBRIFICATION	GRAISSEZ	VÉRIFIEZ	REMPLECEZ	HEURES
1	Huile du moteur*		○		A toutes les 10 heures ou quotidiennement
2	Joints universels	▱			A toutes les 50 heures
3	Roulements des roues	▱			
4	Huile du différentiel		▱	▱ (si nécessaire)	
5	Pédales	▱			
6	Huile du moteur*			□ □	A toutes les 100 heures
7	Filtre à l'huile				
8	Huile du différentiel		○	○	A toutes les 200 heures
9	Huile de la boîte de vitesses				

* Remplacez l'huile et le filtre après 20 heures de travail sur un nouveau moteur.

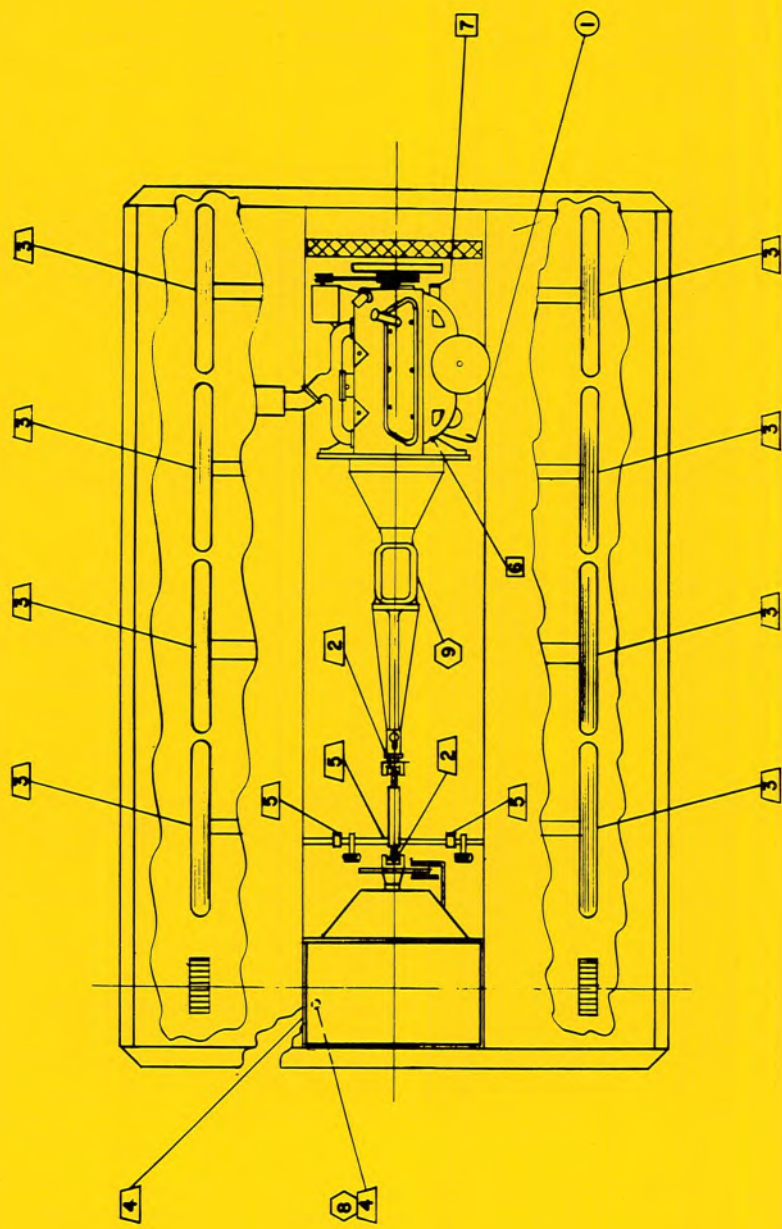


TABLEAU DES LUBRIFIANTS

POINTS DE LUBRIFICATION	QUANTITE	TEMPERATURE	SPECIFICATION
MOTEUR	3.12 pintes imp. 3.75 pintes U.S.	32°C (90°F) 0°C (32°F) à 32°C (90°F) en-dessous de 0°C (32°F)	SAE 20W-40 ou 20W-50 SAE 10W-30 ou 10W-40 SAE 5W-20 ou 5W-30
BOITE DE VITESSES	2.36 chopines U.S. 1.97 chopines imp.	Année entière	SAE 80 EP
DIFFERENTIEL	1.75 gal. imp. 2.1 gal. U.S.	Année entière	Esso Torque fluid No. 56 ou son équivalent
ROUES		au-dessus de 0°F	Graisse de bonne qualité résistant à l'eau
		au-dessous de 0°F	Graisse de bonne qualité résistant au cisaillement

TABLEAU CHRONOLOGIQUE D'ENTRETIEN

ARTICLES	VERIFIEZ	REMPLACEZ	NETTOYEZ	AJUSTEZ	HEURES
Agent de refroidissement refroidissement	●				Quotidien- nement ou à toutes les 10 heures
Niveau de l'électrolyte de la batterie	●				
Châssis et suspension	●				
Chenilles, roues, pneus	●				
Frein	●				
Câble de la batterie	●		●		100 heures
Filtre à air	●			●	
Bougies	●				
Chapeau du distributeur	●				
Courroie du ventilateur et de l'alternateur	●		●	●	200 heures
Radiateur			●		
Bougies et vis platinés		●			
Système électrique	●				
Filtre à air		●			
Filtre à essence		●			
Vitesse et mélange du ralenti				●	
Compression des cylindres	●				500 heures
Garniture de frein du différentiel	●	●			
Chenilles et barbotins	●				
Distributeur		●			
Système de refroidissement			●		
Traverses	●				1000 heures

** Si nécessaire faites la rotation

* Plus souvent dans des conditions poussiéreuses (quotidiennement).

entretien

section



7

ENTRETIEN

≡ ENTRETIEN QUOTIDIEN OU À TOUTES LES 10 HEURES ≡

Vérifiez le niveau de l'agent de refroidissement par l'ouverture de remplissage située sur le radiateur.

Pour y accéder, soulevez le capot du logement du moteur.

Maintenez toujours votre protection en fonction des températures qui prévaudront dans la région où vous utiliserez votre véhicule. Nous vous recommandons fortement de maintenir cette protection au moins à 0°F, afin d'éviter la corrosion et l'ébullition. L'antigel permanent Ford peut être ajouté sans être dilué si vous désirez une protection pour des températures inférieures à -35°F. Reportez-vous au tableau de mélange figurant sur le récipient.

Ne mélangez pas différentes marques d'antigel car les compositions chimiques peuvent ne pas être compatibles entre elles.

Remplissez le radiateur jusqu'à 1 pouce en-dessous de la base du col de remplissage.

Soyez prudent lors de la vérification d'un moteur chaud, enveloppez le bouchon du radiateur dans un chiffon épais et tournez lentement vers la gauche jusqu'à ce que la pression commence à s'échapper. Lorsque la pression est complètement éliminée, enlevez le bouchon.

Lorsque vous ajoutez du liquide de refroidissement, nous vous recommandons l'addition d'une solution d'antigel permanent Ford et d'eau. Pour éviter l'endommagement possible du système de refroidissement, ne mélangez pas différentes marques d'antigel et n'utilisez qu'un antigel

permanent conforme aux normes Ford. Vous pouvez utiliser de l'eau ordinaire dans la solution antigel sauf lorsque cette eau est très dure ou très alcaline.

N'ajoutez jamais de liquide froid dans le système de refroidissement d'un moteur chaud (la culasse ou le bloc-cylindres pourrait se fendre au contact brusque d'un liquide froid). Laissez toujours le moteur se refroidir d'abord.

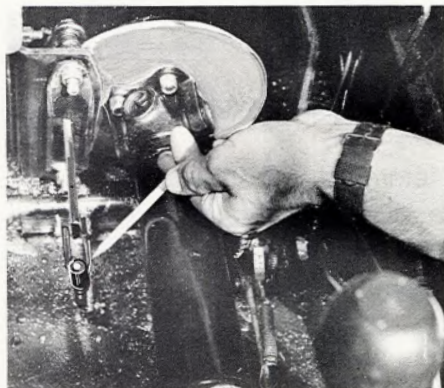
Vérifiez le niveau d'électrolyte de la batterie. Si nécessaire, remplissez avec de l'eau distillée.

Vérifiez l'état de la suspension et du châssis. N'ignorez jamais les pièces défectueuses ou manquantes. Libérez le châssis et la suspension de toute glace ou boue et remplacez immédiatement les pièces défectueuses.

Vérifiez l'état des chenilles. Remplacez les pièces brisées. Vérifiez s'il y a usure anormale et libérez les chenilles de toute glace et boue.

Vérifiez l'état des roues et des pneus. Gardez la pression des pneus à 60 lbs. Nettoyez et vérifiez s'il y a usure anormale.

Vérifiez la direction. Les leviers doivent être suffisamment rigides. L'ajustement se fait sur la tige des bandes de friction du différentiel.



Vérifiez le frein à disque. Ajustez si nécessaire.

ENTRETIEN À TOUTES LES 100 HEURES

Vérifiez l'installation et les connexions électriques. Faites une inspection générale de l'installation pour y trouver des câbles défectueux ou effrités. Gardez les raccordements propres et bien isolés. Conservez les indicateurs du tableau de bord en bon état.

Vous pouvez enlever la corrosion des câbles et des bornes de la batterie avec une solution de bicarbonate de soude ou d'ammoniaque et d'eau. Après le nettoyage, rincez le dessus de la batterie à l'eau propre et enduisez les pièces de graisse pour retarder la corrosion.

Vérifiez le filtre à air. Nettoyez et gardez l'élément en bon état.

Nettoyez le filtre à l'aide d'un boyau d'air comprimé. Dirigez le jet de l'intérieur vers l'extérieur, en prenant soin de garder l'orifice du boyau à une distance de deux pouces du filtre pour ne pas l'endommager. Ne lavez pas l'élément de papier dans un liquide et ne le frappez pas.

IMPORTANT:

Dans des conditions extrêmes de poussière, il peut être nécessaire d'effectuer cette opération quotidiennement.

Vérifiez, nettoyez et ajustez l'écartement des bougies.

Enlevez complètement la bougie. Enlevez les dépôts sur les électrodes et les filets. Nettoyez avec un abrasif. Ajustez l'écartement des électrodes et installez des joints d'étanchéité neufs. Serrez la bougie à 28 lbs pied / 3.8 kgm.

L'écartement des électrodes doit être de 0.030 in (0.77mm) pour des bougies de type 14 mm Motorcraft AG22.

Vérifiez et ajustez les contacts du distributeur. Remplacez les contacts défectueux. Alignez les contacts pour obtenir un rendement maximum.

Ajustez la tension du ressort entre 15 et 19 onces (430 à 530 gms). L'écartement des vis platinées doit être de 0.025 pouces (0.64 mm).

Ajustez l'angle d'arrêt entre 38° et 40°.

Nettoyez l'intérieur du chapeau du distributeur et du rotor avec un dissolvant léger. Vérifiez toutes les pièces du distributeur et remplacez celles qui sont défectueuses.

≡≡≡ ENTRETIEN À TOUTES LES 200 HEURES ≡≡≡

Vérifiez l'état de la courroie du ventilateur et de l'alternateur, remplacez si nécessaire.

Le fléchissement de la courroie du ventilateur doit être de 1/2 po., mesuré à mi-chemin entre la poulie de l'alternateur et celle de la pompe à eau. Au besoin, réglez la tension de la courroie en desserrant les boulons inférieurs avant et arrière de l'alternateur pour obtenir la tension convenable de la courroie. Resserrez ensuite les boulons.

Faites l'ajustement d'une courroie neuve après deux heures de fonctionnement.

Nettoyez le système de refroidissement du moteur avec un solvant à radiateur de bonne qualité.

Vérifiez tous les boyaux du système de refroidissement. Nettoyez le faisceau du radiateur avec un solvant à graisse tel que "l'Oleum" et de l'air comprimé. N'utilisez pas de Kerozène, de gazoline ou de carburant diesel.

Il peut s'avérer essentiel de nettoyer le faisceau du radiateur plus souvent si le moteur fonctionne dans des conditions très poussiéreuses.

Remplacez les bougies et les vis platinées.

Vérifiez le bon état des câbles électriques. Changez-les au besoin.

Remplacez le filtre à air.

Remplacez le filtre à essence, et vérifiez s'il y a des fuites dans le circuit.

Ajustez le mélange du ralenti et la vitesse du ralenti.

≡≡≡ **ENTRETIEN À TOUTES LES 500 HEURES** ≡≡≡≡≡≡

Vidangez et rincez le système de refroidissement.

Remplacez le chapeau d'allumeur et le rotor du distributeur.

Vérifiez la compression des cylindres.

Vérifiez et changez au besoin les garnitures de freins du différentiel.

Si nécessaire, effectuez la rotation des chenilles et des barbotins.

≡≡≡ **ENTRETIEN À TOUTES LES 1,000 HEURES** ≡≡≡≡≡≡

Inversez la position des traverses sur la chenille. (voir l'article approprié pour effectuer ce travail.)

garantie

section



8

GARANTIE POUR LES VÉHICULES INDUSTRIELS BOMBARDIER

SUJET AUX CONDITIONS ET EXCEPTIONS ÉNONCÉES CI-DESSOUS, BOMBARDIER LIMITEE GARANTIT :

- 1 — Chaque nouveau véhicule industriel J-5®, MUSKEG®, QUA/TRAC®, TERRAIN MASTER®, SNOWMOBILE 12 passagers, REMORQUES T-6 et T-7 et tout autre véhicule industriel Bombardier non mentionné ci-dessous, pour une période de quatre-vingt-dix (90) jours ou cinq cents (500) heures, à partir de la date de livraison à l'acheteur d'origine au détail, selon l'échéance atteinte la première.
- 2 — Chaque nouveau véhicule industriel SW® pour une période de un (1) an ou cinq cents (500) heures, à partir de la date de livraison à l'acheteur d'origine au détail, selon l'échéance atteinte la première.
- 3 — A) Chaque nouveau véhicule industriel SKIDOZER®, à l'exception des courroies de chenille, des traverses et des roues de commande, (lesquelles sont spécifiquement couvertes ci-dessous), pour une période de un (1) an ou cinq cents (500) heures, à partir de la date de livraison à l'acheteur d'origine au détail, selon l'échéance atteinte la première.

B) LÀ OÙ LE VÉHICULE EST UTILISÉ SUR LA NEIGE SEULEMENT :

- a) Les courroies de chenille, les traverses d'acier, les traverses d'acier-caoutchouc, et les roues de commande de véhicules sur chaque nouveau véhicule SKIDOZER, pour une période de un (1) an ou mille (1000) heures, à partir de la date de livraison à l'acheteur d'origine au détail, selon l'échéance atteinte la première, à condition que le véhicule ne fut utilisé que sur la neige.
- b) Les traverses d'aluminium utilisées sur chaque nouveau véhicule industriel, pour une période de quatre-vingt-dix (90) jours ou cinq cents (500) heures, à partir de la date de livraison à l'acheteur d'origine au détail, selon l'échéance atteinte la première, à condition que le véhicule ne fut utilisé que sur la neige.

C) LÀ OÙ LE VÉHICULE EST UTILISÉ AILLEURS QUE SUR LA NEIGE :

Les courroies de chenille, les traverses d'acier, et les roues de commande utilisées sur chaque nouveau véhicule, pour une période de quatre-vingt-dix (90) jours ou cinq cents (500) heures, à partir de la date de livraison à l'acheteur d'origine au détail, selon l'échéance atteinte la première, étant entendu que dans les conditions prévues au présent sous-paragraphe, les traverses d'acier-caoutchouc et les traverses d'aluminium ne sont sujettes à aucune garantie.

GARANTIE PAS APPLICABLE :

- Cette garantie ne s'applique pas :
- 1 — Aux défaillances résultant de réparations faites par des personnes autres que celles employées et/ou autorisées par Bombardier Limitée.
 - 2 — Aux défaillances résultant de modifications ou d'additions effectuées sans l'approbation préalable de Bombardier Limitée.
 - 3 — Aux défaillances résultant d'accidents.

GARANTIE (suite)

- 4 — Aux défaillances résultant du manque d'entretien préventif ou du défaut de suivre les procédures normales d'entretien et de remisage.
- 5 — Aux défaillances résultant de l'usure normale.
- 6 — Aux pièces non-récupérables, telles les bougies d'allumage, etc. . . . qui doivent être périodiquement remplacées pendant l'opération normale.
- 7 — A tout véhicule sur lequel le compte-heures a été altéré ou débranché de sorte que le temps réel d'opération ne peut être déterminé.
- 8 — A toutes autres pièces du véhicule pour lesquelles il y a déjà une garantie autre que celle de Bombardier Limitée et dans le cas, telle garantie est la seule valable.
- 9 — A tout véhicule sur lequel l'inspection de cent cinquante (150) heures n'a pas été faite par un distributeur autorisé de Bombardier Limitée.
- 10 — Aux défaillances résultant de surcharge ou de mauvaise utilisation du véhicule.

OBLIGATION SOUS LA GARANTIE :

1 — BOMBARDIER LIMITÉE

L'obligation de Bombardier Limitée, sous cette garantie, se limite au remplacement, à sa seule discrétion, de la ou des pièces qui sont, à sa satisfaction, révélées défectueuses aux points de vue matériaux et/ou fabrication et ne peuvent pas être réparées, et n'inclut pas les dommages causés par des délais et/ou pertes de temps dus à l'immobilisation du véhicule, entretien, réparations et/ou modifications quels que soient; **étant entendu** que la responsabilité de Bombardier Limitée quant aux roues de commande, aux courroies de chenille et aux pneus sera établi en fonction de la période d'utilisation par rapport à la période de garantie.

2 — PROPRIÉTAIRE

Le propriétaire :

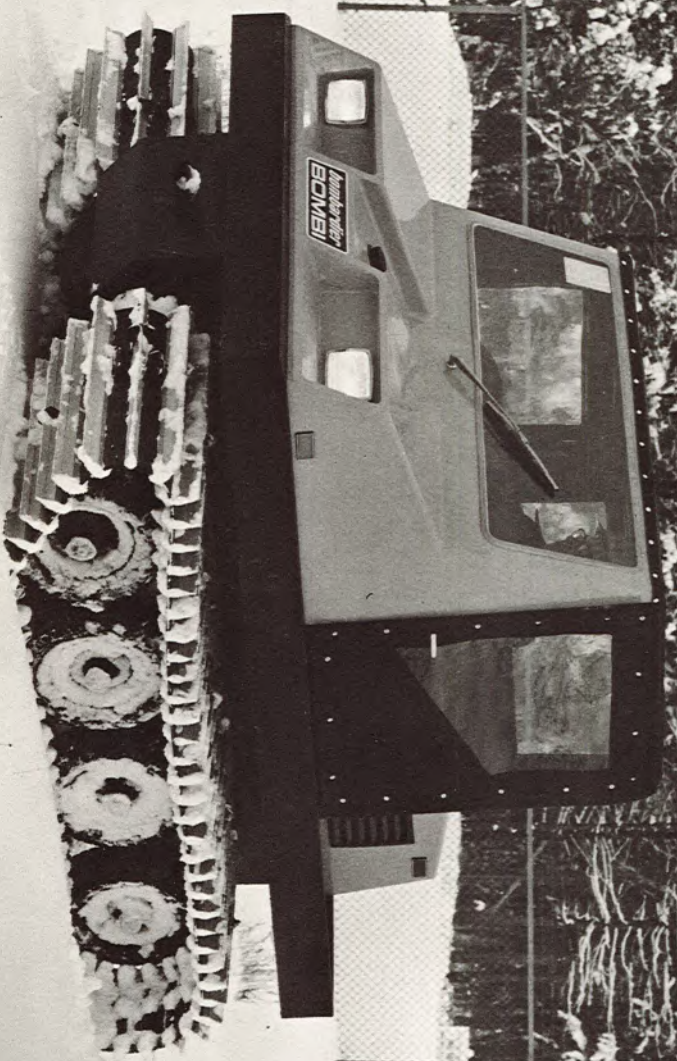
- doit retourner sa carte d'enregistrement de garantie dûment remplie à Bombardier Limitée .
- doit retourner à ses frais la ou les pièces défectueuses au distributeur dans un délai de trente (30) jours à compter de la date à laquelle est survenue la panne ou la défectuosité.

La présente garantie remplace expressément toute autre garantie, légale ou contractuelle, expresse ou implicite, de Bombardier Limitée, de ses distributeurs et/ou autres agents autorisés. Nul n'est autorisé à modifier, verbalement ou par écrit, la présente garantie, et, dans un tel cas, semblables modifications et/ou nouvelle garantie ne pourront en aucun temps être exécutoires à l'encontre de Bombardier Limitée et/ou de quiconque d'autre.

BOMBARDIER LIMITÉE, VALCOURT, QUÉ., CANADA

* Marques de commerce de Bombardier Limitée

NOTES



Prix: \$7.00

Date: Janvier 1975

Catalogue: 180 002900



BOMBI *

manuel de l'opérateur

BOMBARDIER LIMITÉE

DIVISION INDUSTRIELLE / VALCOURT, QUÉBEC, CANADA, JOE 2LO



BOMBI *

operator's manual

BOMBARDIER LIMITED

INDUSTRIAL DIVISION / VALCOURT, QUÉBEC, CANADA, JOE 2LO

150 0029

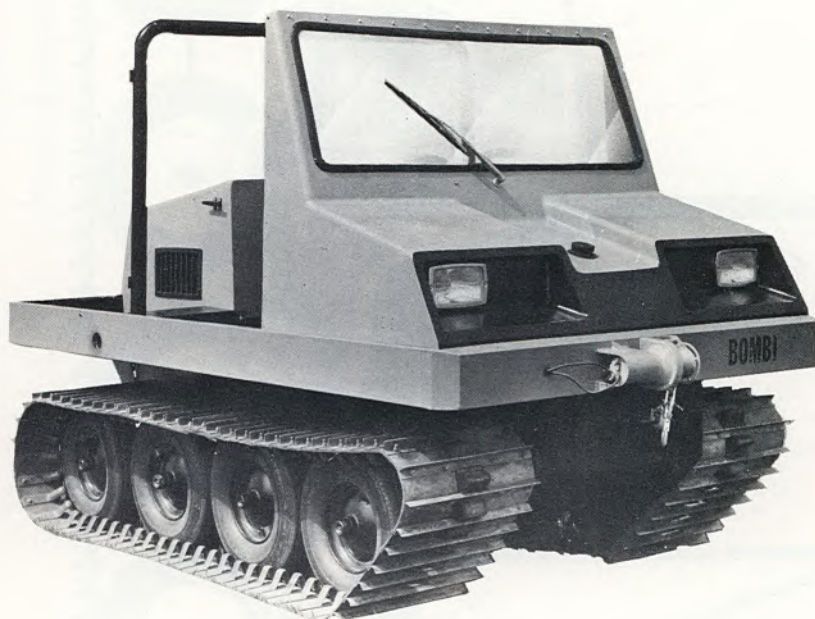


Price: \$7.00

Date: January 1975

Catalogue: 180 002900

Operator's Manual



BOMBI *



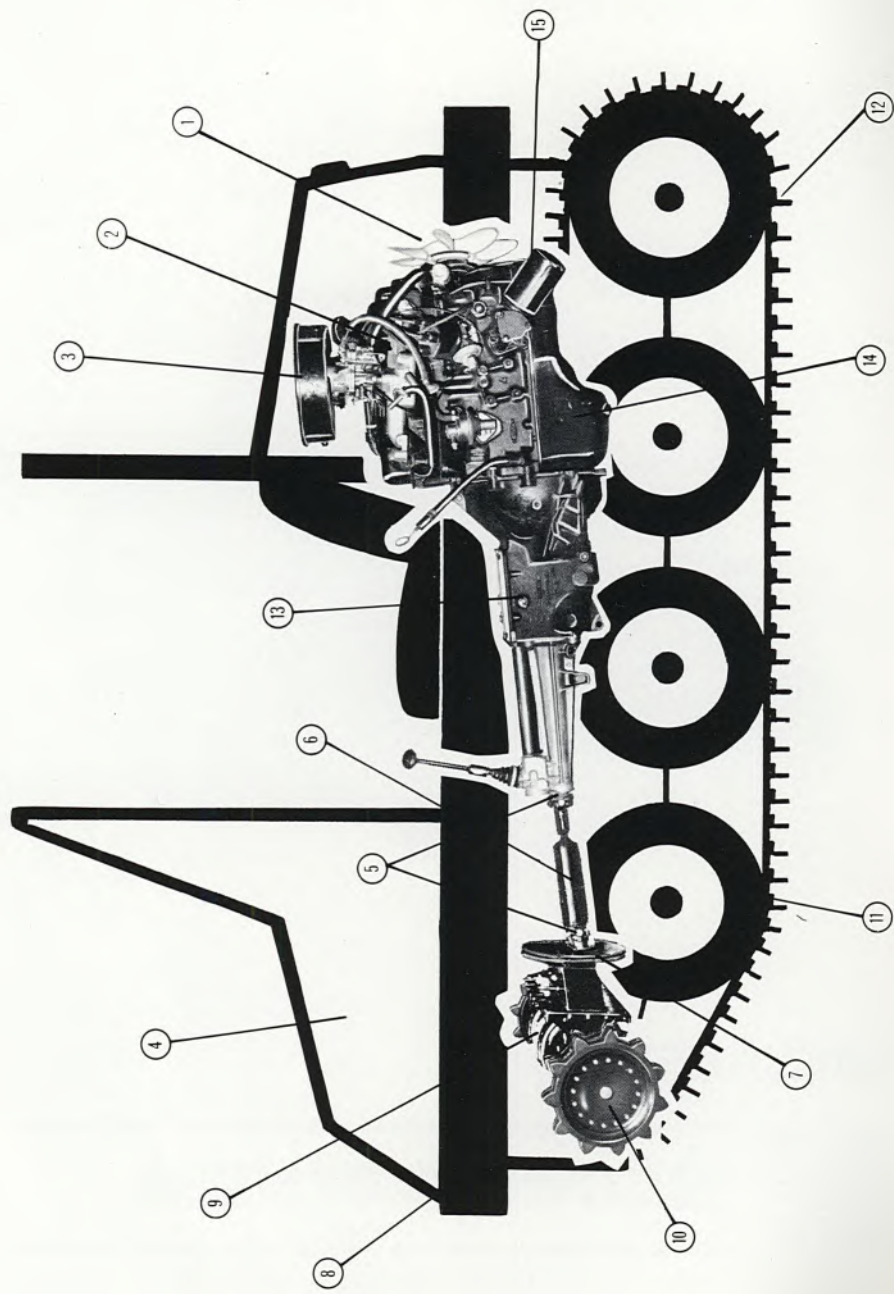
BOMBARDIER LIMITED

VALCOURT, QUEBEC, CANADA JOE 2L0

* TRADE MARK OF BOMBARDIER LTD.

ALL RIGHTS RESERVED © BOMBARDIER LTD. 1975

LITHO IN CANADA *m*



1. Pusher type fan

2. Engine

3. Air filter

4. Fuel tank

5. Universal joint

6. Propeller shaft

7. Disk brake

8. Chassis

9. Planetary controlled differential

10. Drive sprocket

11. Wheel

12. Crosslink

13. Manual transmission

14. Engine oil sump

15. Engine oil filter

DESIGN LIMITATIONS

The BOMBI is designed primarily as a compact rugged industrial-type personnel carrier. It is a working vehicle.

But it can be overworked.

≡≡≡ AS A CARRIER ≡≡≡≡≡≡≡≡≡≡

Its design objective is to carry personnel with a small load over most tough terrain conditions. Loads, personnel included, should not exceed 1000 lbs, or half the weight of the vehicle.

≡≡≡ AS A TRACTOR ≡≡≡≡≡≡≡≡≡≡

The BOMBI can also be used to pull loads up to 1,500 lbs. if the vehicle is fully loaded, the additional weight will increase the apparent pulling capacity allowing you to **OVERLOAD** it. This will risk damage to the engine and drive train and shorten the life of the vehicle. Do not, therefore, exceed the recommended pulling capacity, even though the vehicle **appears** capable of doing it.

≡≡≡ CENTRE OF GRAVITY ≡≡≡≡≡≡≡≡≡≡

Do not extend the frame or make radical changes to the centre of gravity, without the approval of a Bombardier factory representative. If you change the balance of the vehicle, you may materially reduce its performance.

ENGINE & TRANSMISSION

The Bombi has a four speed transmission and a high speed 4 cylinder engine. Best results are produced when the engine revolutions are maintained between 2800 and 4000 RPM. Choose a gear ratio which gives the required ground speed without lugging the engine.

AIR FILTER

If you are operating in dusty conditions, inspect your air filter more often.

TRACK WEAR

If you are operating continually on sandy or abrasive soils you must expect faster track wear.

WINTER TRACKS

Winter tracks should be used on **snow only**.

TABLE OF CONTENTS

Design limitations	4-5
As a carrier	4
As a tractor	4
Centre of gravity	4
Engine and transmission	5
Air filter	5
Track wear	5
Winter tracks	5
Introduction	7
Specifications	12-15
Dimensions	12
Performance	12
Chassis	13
Suspension	13
Brake	13
Steering	14
Engine cooling system	14
Electrical system	14
Fuel system	14
Engine	14
Differential	15
Transmission	15
The vehicle	18-26
Identification	18
Fuel system	19
Electrical system	20
Hood and chassis	21
Engine cooling system	22
Brake	23
Suspension	24
Tracks	25
Sprockets	25
Wheels	26
Power drive	26
Driving the vehicle	28-35
Starting the engine	28
Cold engine starting	28
Warm engine starting	29
Flooded engine	29
Driving the vehicle	29
Break in period	31
Safety tips	32
Accessories and controls	33
Repairs and adjustments	38-48
Fan belt adjustment	38
Clutch cable adjustment	39
Accelerator cable adjustment	40
Fuel pump filter	42
Fuel line filter	42
Distributor lubrication	43
Installation and removal of differential brake bands	43
Removal and installation of differential	44
Engine oil filter	46
Filling and draining of coolant system	47
Rotation of tracks and crosslinks	48
Installation and removal of tracks	48
Lubrication	52-56
Every 10 hours or daily	52
Every 50 hours	53
Every 100 hours	55
Every 200 hours	56
Charts	58-61
Lubrication schedule	58
Lubricant chart	60
Maintenance schedule	61
Maintenance	64-68
Every 10 hours or daily	64
Every 100 hours	65
Every 200 hours	67
Every 500 hours	67
Every 1000 hours	68
Warranty	70-71

INTRODUCTION

The owner will derive the maximum service from his machine in as much as he exercises care in its operation and maintenance. This book is written to give the operator essential information on the day-to-day operation, lubrication and adjustment of the machine. Careful adherence to these instructions will assure good performance and economy.

However, the best of care will not eliminate the eventual necessity, of making minor repairs or complete reconditioning.

Dealers have well equipped shops for work that cannot be done in the field. He carries a stock of genuine replacement parts and has in his employ competent factory trained servicemen.

For owners who have the facilities and mechanics to service and repair their own vehicles, this manual gives the basic information on the replacement of parts and sub-assemblies.

specifications section

1

vehicle section

2

driving the vehicle section

3

repairs and adjustments section

4

lubrication section

5

charts section

6

maintenance section

7

warranty section

8

specifications

section

1

SPECIFICATIONS

DIMENSIONS

Overall length	102"	259.08cm
Width with summer tracks	60"	152.40cm
Width with winter tracks	70"	177.80cm
Overall height:		
with summer tracks	69"	175cm
with winter tracks	70 ¹ / ₄ "	178cm
Frame height	26"	66.04cm
Ground clearance	12 ¹ / ₂ "	31.75cm
Width of summer tracks	18"	45.72cm
Width of winter tracks	23"	58.42cm
Width between tracks	24"	60.96cm
Weight with summer tracks	2,120 lbs	963.6kg
Weight with winter tracks	2,070 lbs	940.9kg

PERFORMANCE

Gradeability: – 60% — UP / Down hill

Maximum speed:

— at 4,500 r.p.m. 20.5 m.p.h. 32.8km / h.

Ground pressure at 0" penetration: **metric equivalents**

— with summer tracks .95 lbs / p.c. .0665kg / cm²
— with winter tracks .73 lbs / pc. .0511kg / cm²

Ground pressure at 6" penetration:

— with summer tracks .72 lbs / p.c. .0504kg / cm²
— with winter tracks .58 lbs / p.c. .0406kg / cm²

Ground track area:

— summer tracks	2,200 sq. in.	14,200cm ²
— winter tracks	2,812 sq. in.	18,200cm ²

Turning radius	4 ft.	121.92cm
Load capacity	1,000 lbs.	454.54kg

CHASSIS

Type Toboggan type chassis welded to a tubular sub-frame structure.

SUSPENSION

Type All wheels mounted on rubber torsion trailing levers.

Wheels Eight 4.60 x 10 Pneumatic tires.

Track belts Rubber and fabric belts.

Type and length of crosslinks:

— summer Forged spring steel, measuring 18" in length.

— winter All aluminum, measuring 23" in length.

Sprocket 9 in. dia. all rubber sproket

Track adjuster Hydraulic track tensioner located at rear.

BRAKE

Type Pedal operated disc brake on drive line
Simultaneous action of friction bands on differential brake drums.

STEERING

Type Lever operated friction bands on controlled differential brake drums.

ENGINE COOLING SYSTEM

Fan: 14 inch, 8-blade suction fan
Radiator: Tropical type, vertical mounted
Thermostat: Open at 190°F (88°C)
 Optimum temperature 195°F (91°C)

Summer thermostat: Open at 160°F

ELECTRICAL SYSTEM

Battery: one 12 volt, 85 amps / h.
Alternator: 28 amps.

FUEL SYSTEM

Type: Downdraft carburator
Fuel: Good grade of regular gasoline
Capacity of
 fuel tank: 11.5 imp. gal / 13.8 U.S. gal.
Fuel consumption: 2 gal / h.

ENGINE

Make Ford
Model 1,600 cu. cm.
Power output 57 B.H.P. at 4,000 r.p.m.
Type In line four cylinders,
 four stroke gasoline engine.
Alternator 28 amps. with voltage regulator.

DIFFERENTIAL

Type	Planetary controlled differential with brake drums.
Ratio	5.89 to 1
Location	Front

TRANSMISSION

Type	Four speed, all synchromesh manual transmission.
------	---

Gear ratio:	1st	3.58 to 1
	2nd	2.01 to 1
	3rd	1.397 to 1
	4th	1.00 to 1
	reverse	3.324 to 1



IMPORTANT

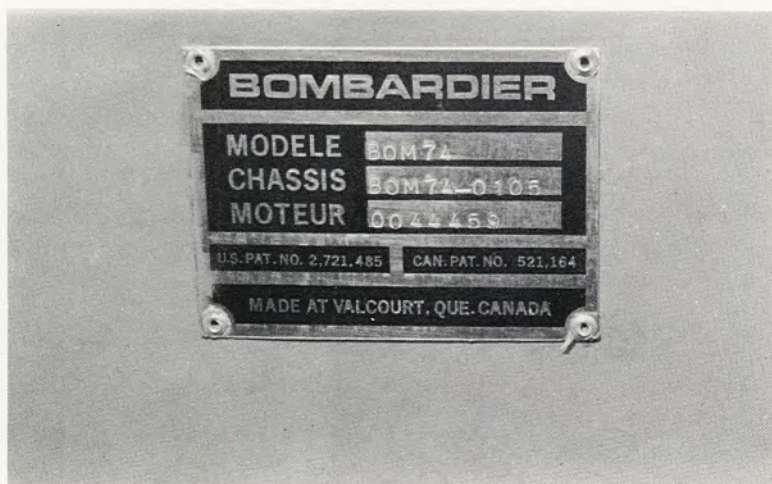
It is standard procedure to determine the left and the right hand side of the machine while sitting in the operator's seat.

THE VEHICLE

IDENTIFICATION

The Bombi is a small industrial type personal carrier for tough terrain. It is equipped with a 4 cylinder, 4 cycle gasoline engine, a 4 speed transmission and a controlled differential.

A vehicle data plate stamped with the model, chassis and engine serial numbers is located at right inside the frame. It is important to specify these numbers in all your correspondence, concerning the vehicle.



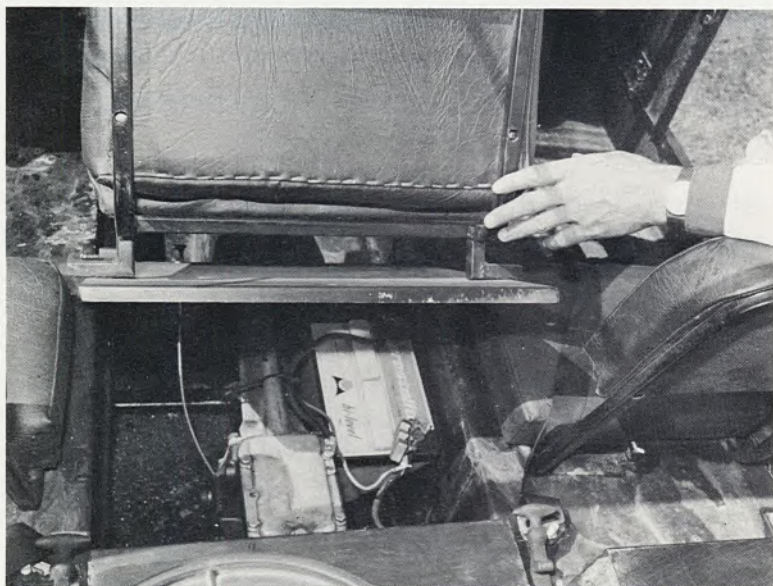
===== FUEL SYSTEM =====

The engine is equipped with a single barrel downdraft carburator. We recommend a good grade of regular gasoline for use with this engine. Regular gasoline will give maximum engine performance in all standard applications, providing that the engine is properly tuned to manufacturer's specifications. The gas cap is located in the center of the cowling and gives access to an 11.5 imp. gal / 13.8 U.S. gal tank. It is good practice to follow the maintenance schedule in order to save on fuel costs.

===== ELECTRICAL SYSTEM =====

A twelve volt, 85-amp. battery, located under the driver's seat on the right hand side of the frame and a 28-amp. alternator provide the electrical energy.

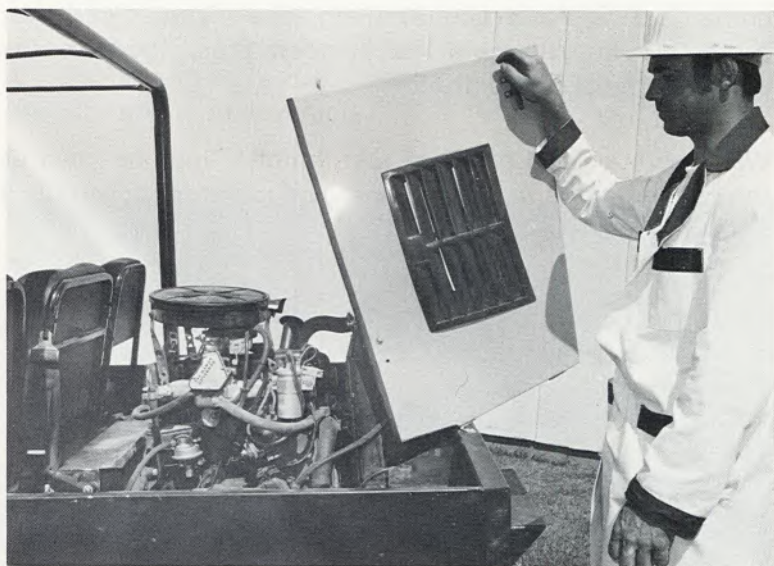
To gain access to the battery, tilt the driver's seat toward the dash.



Check the battery electrolyte level frequently and keep the terminals clean. To prevent corrosion coat the terminals with a light film of grease. Should the electrolyte level be less than $\frac{1}{4}$ inch over the plates add distilled water. The electrical system is negative grounded; a complete electrical wiring diagram is found in the Bombi parts manual.

HOOD AND CHASSIS

The hood and engine cowling are made of fibreglass. A roll bar and seat belts are provided for the passengers' safety. Three padded vinyl covered seats equip the vehicle. The two passenger seats can be removed for added cargo space. The driver's seat can be tilted forward to give access to battery, transmission and propeller shaft. For weather protection, a canvas top and doors are available. When transporting the Bombi at high speed, there is a danger of wind velocity causing the canvas top to tear. It is therefore advisable to dismantle the canvas top, when moving the vehicle over considerable distances at high speed.



For easy servicing, the engine cowling tilts open giving access to engine. To tilt the cowling, simply release the latches on both sides and lift.

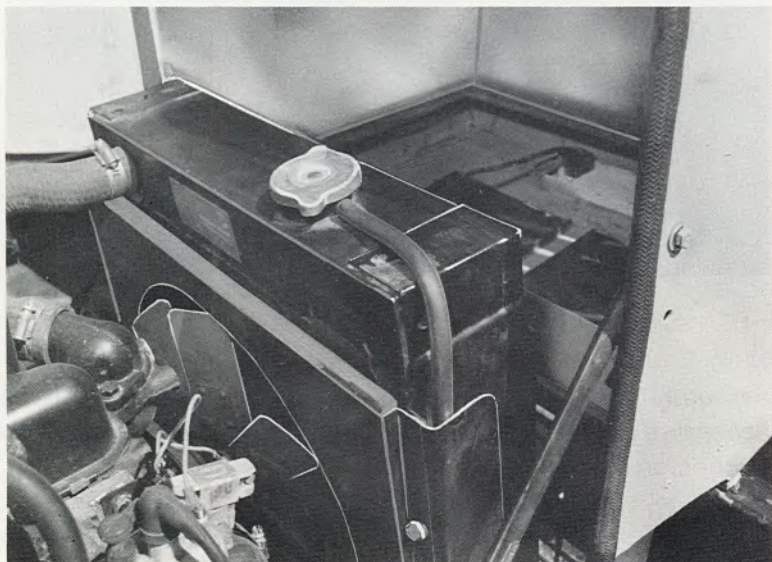
The hood and the engine cowling are mounted on a toboggan type chassis welded to a tubular subframe structure.

≡ ENGINE COOLING SYSTEM ≡

A 190°F (88°C) thermostat maintains the most efficient operating temperature of the engine. A tropical type thermostat is available for vehicles working in extremely warm regions.

The normal cooling agent (factory standard —35°F) contains 50% water and 50% ethylene glycol. For better protection in extremely low temperatures, increase the ethylene glycol concentration.

Water with a good grade of rust inhibitor may be used as the cooling agent in hot regions. The radiator capacity is 9 imp. quarts / 10.8 U.S. quarts.

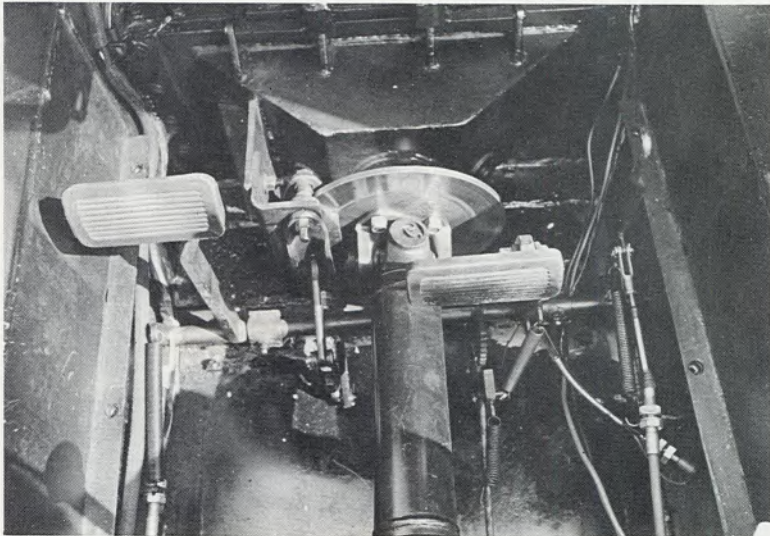


Never remove the radiator cap when the engine is hot. Allow the engine to cool down before adding any coolant, if necessary, to avoid cracking the block or the cylinder head.

Steam clean the radiator whenever it is dirty. Overheating caused by a clogged radiator may result in serious damage to the engine.

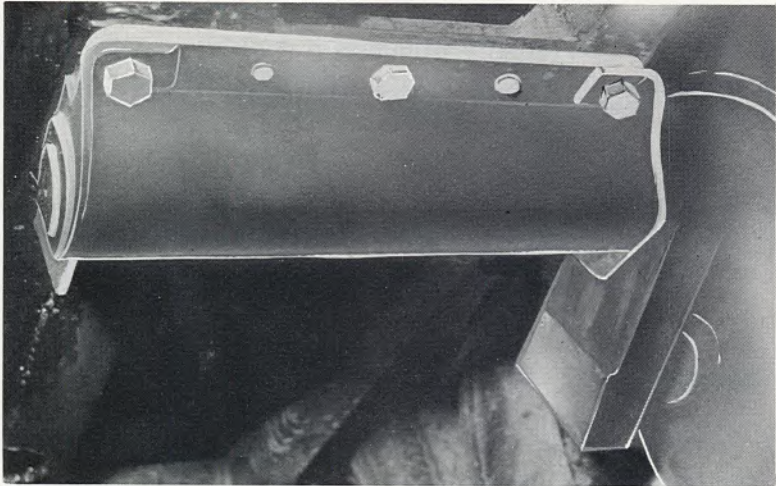
≡≡≡ BRAKE ≡≡≡

A pedal operating a disc brake on the propeller shaft is used for braking the vehicle.



In an emergency, the simultaneous action of the friction bands on the differential brake drums is yet another means of braking.

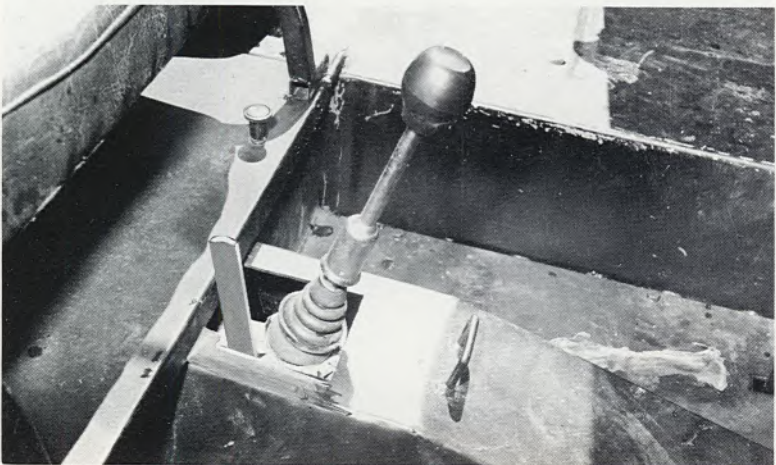
The use of the low gear will help reduce the speed of the vehicle. A hand lever brake lock, at the side of the speed stick, locks the disc brake. For additional safety use this brake when moving the vehicle by truck or trailer.



To engage the lock, depress the brake pedal, and pull the locking lever. To release simply press the brake pedal.

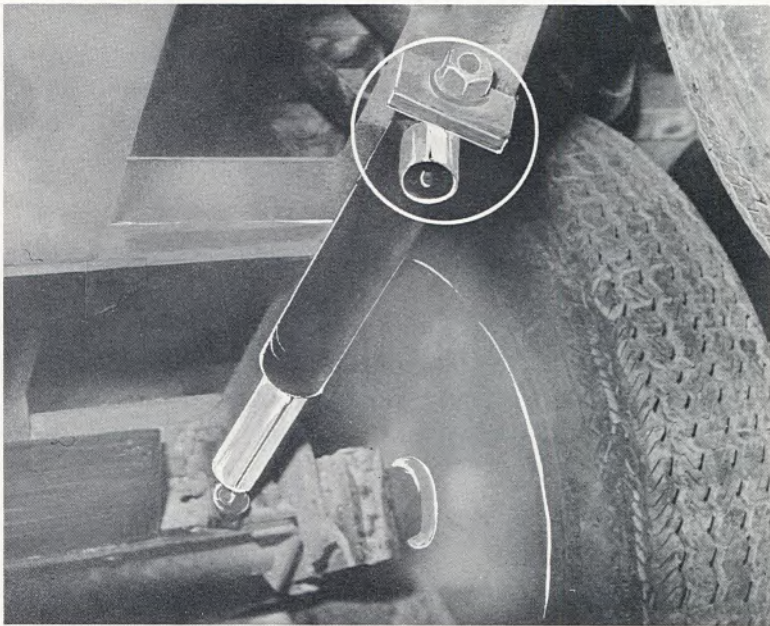
≡≡≡ SUSPENSION ≡≡≡

The suspension consists of 8 individual wheels mounted on rubber torsion trailing levers and equipped with 4.60 x 10, 6 ply nylon tires.



TRACKS

Two different sets of tracks are available, one 18" wide with steel crosslinks for general use and one 23" wide with aluminum crosslinks for use on snow. No welding should be done on the tempered steel crosslinks as it will make them brittle and easily breakable. The tracks are adjusted by means of hydraulic track tensioners located at the rear underneath the sub-frame. To tighten the tracks inject grease in the tensioners.



Both sides should be tightened equally.

SPROCKETS

Two 9" rubber sprockets transmit the engine power to the tracks. Prolonged driving on hard, dry surfaces may result in premature wear of the sprockets. Snow and water are natural lubricants for rubber; drive in mud or over grass in preference of dry bare ground.

To prolong sprocket life, we recommend that sprockets be turned about when the teeth are partly worn.

===== **WHEELS** =====

Eight wheels of the drop-center type and with built in hub take 4.60 x 10 pneumatic tires. Maintain tire pressure at 60 lbs to prolonge their life.

The wheel spindle nut must be correctly tightened to lock the cup and cone bearing. To do so, tighten the spindle nut firmly then loose it until the wheel begins to turn freely; then insert the cotter pin.

===== **POWER DRIVE** =====

The vehicle is equipped with a 1600 cc Ford engine coupled to a 4 speed manual transmission. The power from the engine is transmitted by a propeller shaft to the planetary controlled differential where it is evenly distributed to the drive axles and sprockets.

driving the vehicle

section

3

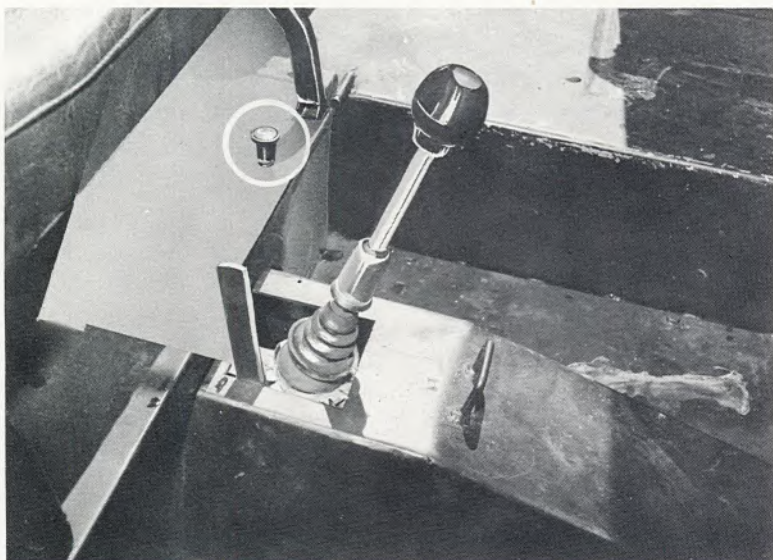
DRIVING THE VEHICLE

STARTING THE ENGINE

Set the transmission in neutral, and fasten your seat belt. Insert key in the starting switch and turn to "on" position.

COLD ENGINE STARTING

Pull the manual choke located under the driver's seat.



Fully depress the accelerator pedal and then, release it slowly. Hold the clutch pedal to the floor, release the accelerator completely and start the engine.

If the engine fails to start within 30 seconds, release the starting switch and allow the starting motor to cool a few minutes before trying again. If the engine fails to start after four attempts, an inspection should be made to determine the cause.

Caution

Do not engage the starter while the engine is running. Wait for the engine and the starter motor to stop.

When the engine starts, release the key. Run the engine at part throttle and no load for a few minutes allowing it to warm-up. Release the throttle; it is better not to let the engine run for a long time at full throttle.

===== WARM ENGINE STARTING =====

Depress the accelerator pedal about halfway and hold while cranking the engine. As soon as the engine starts, release the starter. If the engine fails to start within 30 seconds, release the starting switch and allow the starting motor to cool a few minutes before trying again. If it fails to start, try the cold starting procedure.

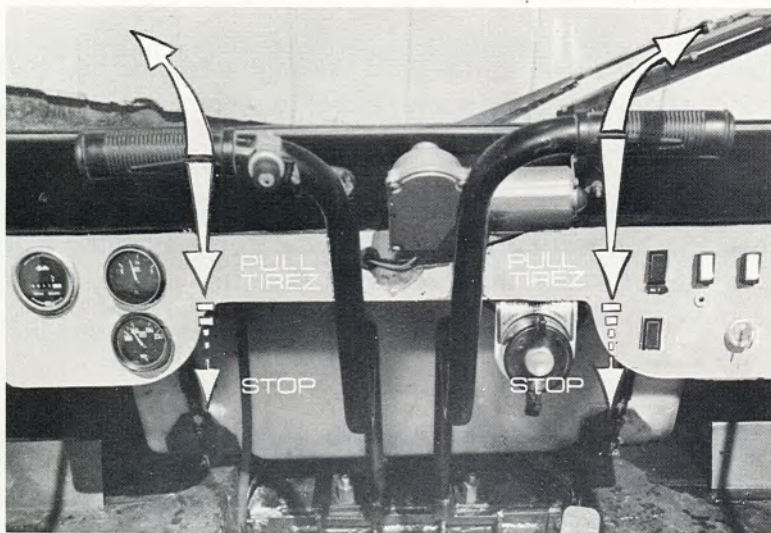
===== FLOODED ENGINE =====

Fully depress the accelerator pedal and hold to the floor while cranking engine.

===== DRIVING THE VEHICLE =====

When all the dials on the instrument panel indicate normal operating condition, test the controls. The clutch and brake pedals and the steering levers should offer some resistance.

The lever locking the disc brake should be secured whenever the vehicle is immobilized. To brake, depress the clutch and the brake pedal, or pull both control levers simultaneously.



Steering is effected by pulling the steering lever corresponding to the desired direction. Each steering lever hydraulically operates a friction band on the differential brake drum. When a friction band is tightened upon a brake drum causing it to slow down, the power is transmitted through the planetary gear set to the opposite axle thus causing the vehicle to turn.

After the engine has started, depress the clutch and engage in first. As soon as the vehicle starts moving, release the clutch pedal completely.

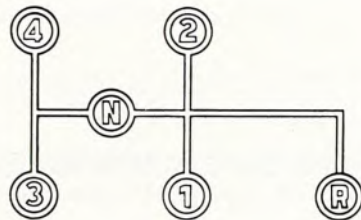
If the transmission is engaged in first gear and it becomes necessary to shift to high gears, repeat the procedure. Depress the clutch pedal, shift to desired gear, slowly release the clutch pedal and depress the accelerator.

It is extremely important that the vehicle be completely immobilized before engaging in reverse.

Always use the clutch for shifting.

Press down the speed stick to engage in reverse.

The different shifting positions of the speed lever are illustrated on the dashboard.



Before crossing a difficult place, gear down so as to have plenty of power in reserve and avoid the necessary momentary halt for gear changing.

Caution

Driving the vehicle could be very hazardous to an operator who is not familiar with the machine. It is recommended that he familiarizes with the controls and instruments.

===== BREAK IN PERIOD =====

After the first day or first 10 hours of operation, make a thorough inspection for evidence of damage or looseness of parts, giving particular consideration to the following items:

- Change engine oil and filter after 20 hours of operation on a new engine

- Check the differential oil level.
- Check the engine coolant level.
- Check the battery electrolyte level.
- Check the cooling and hydraulic circuits.
- Check the electrical wiring and connections.
- Check the panel meters.
- Check the fan belt.
- Check the condition of the drive train, controls and under-carriage.
- Check all the lubricants.

SAFETY TIPS

The operation of any mechanical device requires some security measures. The following list comprises tips on personal security and mechanical care.

Keep a first aid kit and a fire-extinguisher in your vehicle.
 Never leave the engine running in an enclosed area.
 Before going in reserve, check for obstacles.
 Slow down while driving at night.

Never perform lubrication, adjustments or repairs on a vehicle in operation.

The vehicle should be operated only by a qualified operator.

Stop the engine before working on the equipment.

Use a hoist to lift heavy assemblies.

Use blocks to support heavy parts.

Never ignore loose or worn parts.

Do not remove the radiator cap when the engine is hot.

Never fill fuel tank:

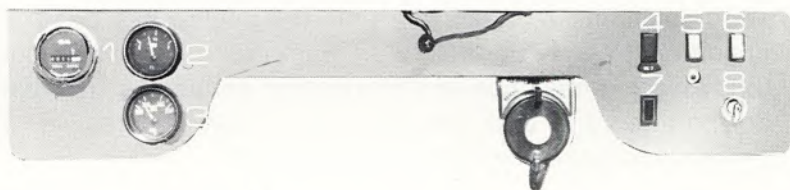
- a) When the engine is running.
- b) when smoking.
- c) near sparks or open flames.

Never leave the engine running while unattended.
The operator should remain seated comfortably in the driver's seat during operation.
Fasten the seat belts.
Seat and seat belts should be adjusted so the operator may reach the controls easily.
Do not stand near an operating vehicle.
Do not operate when dials indicate malfunction.
Thoroughly check all components before operation.
Do not operate the vehicle beyond its rated capacity.

===== ACCESSORIES AND CONTROLS =====

The controls and instruments are positioned in such a way that they may easily be reached and observed by the operator.

Immediately in front of the operator, the instrument panel displays a complete set of dials and indicators which are necessary to the operation of the vehicle and essential to its maintenance.



[1] Hour meter — [2] Fuel gauge — [3] Water temperature gauge — [4] Oil pressure warning light — [5] Wiper switch - [6] Lights switch — [7] Ammeter warning light — [8] Ignition switch.

===== ALTERNATOR LIGHT =====

It indicates if your alternator is providing enough energy when the engine is at normal speed. If it turns on, stop your engine and check for a slipping or broken belt, or faulty alternator.

===== OIL PRESSURE LIGHT =====

The oil pressure light indicates the pressure of the lubricant in the engine. Upon starting the engine, this light will turn on, if all is normal it will turn off at normal engine speed. If it stays on, the oil pressure is too low. Check the engine oil level and the lubrication system. Never drive the vehicle with the oil pressure light on.

===== FUEL GAUGE =====

The fuel gauge indicates the amount of fuel in the reservoir. Maintain the quantity of fuel above the $\frac{1}{4}$ mark on the gauge. This precaution helps keep fuel lines free from contamination.

===== THE HOUR METER =====

The hour meter registers the time the engine has been in operation. Very important for warranty claims and for following maintenance and lubrication schedules, it must not be altered or disconnected in any way. If defective, it should be repaired or replaced immediately.

===== THE WATER TEMPERATURE GAUGE =====

The water temperature gauge indicates the temperature of the coolant in the engine cooling system. The coolant temperature must be between 170°F and 210°F. If the temperature is too high, stop the engine. This may be

caused by a lack of coolant or a radiator clogged with dust and mud. If your temperature is too low check your thermostat.

===== THE STARTER SWITCH =====

The key type starter switch provides contact to starter which induces the engine to revolve and start.

repairs and adjustments

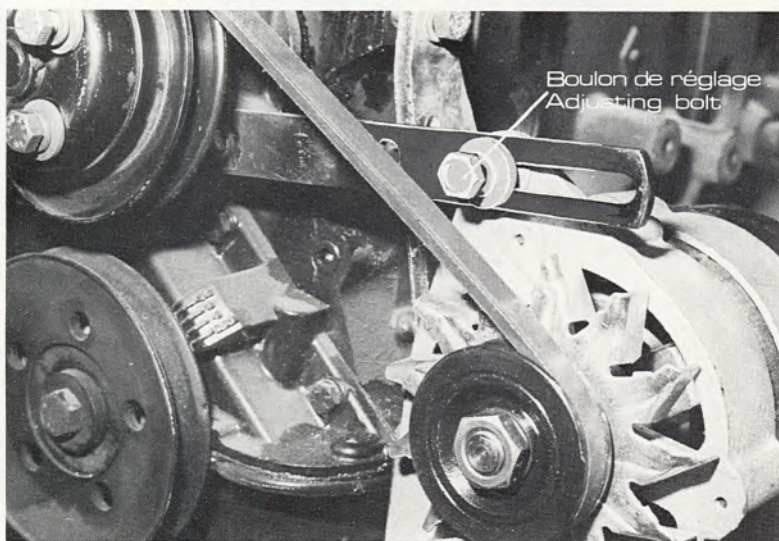
section

4

REPAIRS AND ADJUSTMENTS

≡≡≡ FAN BELT ADJUSTMENT ≡≡≡

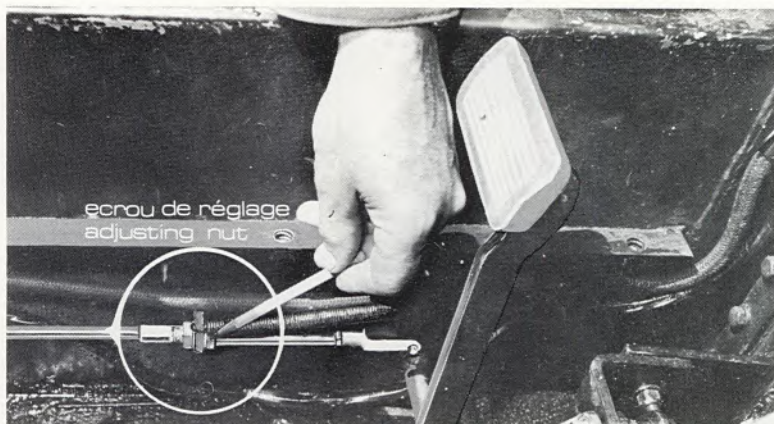
Belt tension should be adjusted so as to have $\frac{1}{2}$ inch deflection at midpoint. To adjust, loosen the alternator mounting and adjusting bolt and move the alternator away or towards the engine. Thigten the bolt.



Usually, a new belt needs adjusting after one or two hours of operation.

CLUTCH CABLE ADJUSTMENT

Loosen the lock-nut and, with the clutch pedal fully extended against its stopper, set the adjusting nut to 0.124" to 0.144" play between the nut and housing.

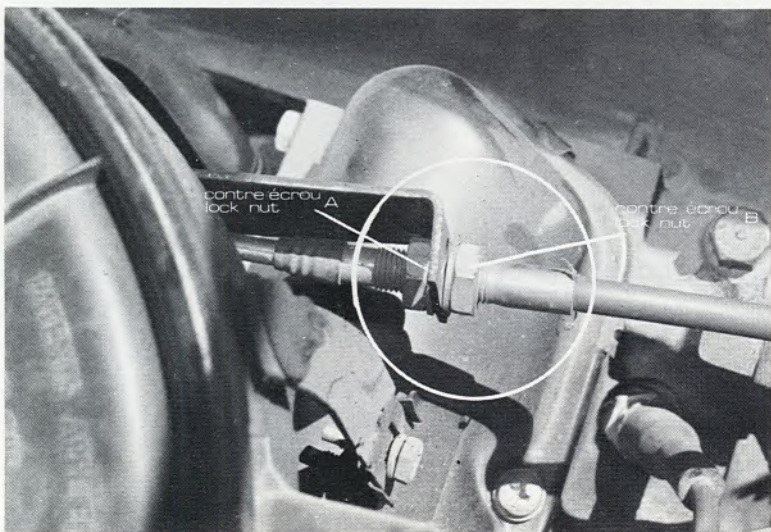


Tighten the lock-nut. The adjustment can also be performed at the other end of the cable.



===== ACCELERATOR CABLE ADJUSTMENT =====

Completely loosen the two lock-nuts from the exterior cable. Maintain the accelerator pedal fully depressed. The butterfly valve fully open, adjust the lock-nut "A" to remove any slack in the cable. Tighten the lock-nut "B" to fix the cable.

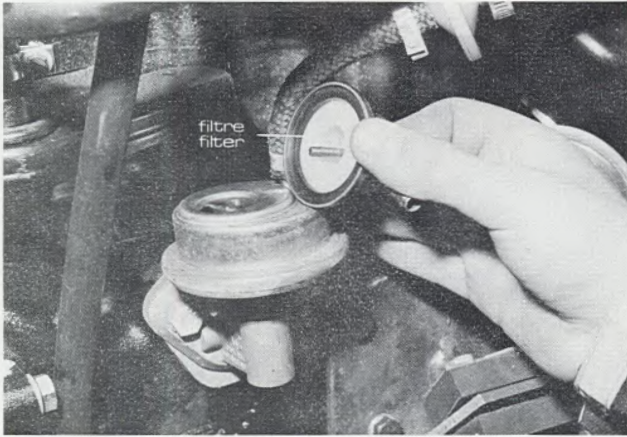


Release the accelerator pedal. Carefully check the pedal for gradual and complete acceleration. The adjustment can also be performed at the other end of the accelerator cable.



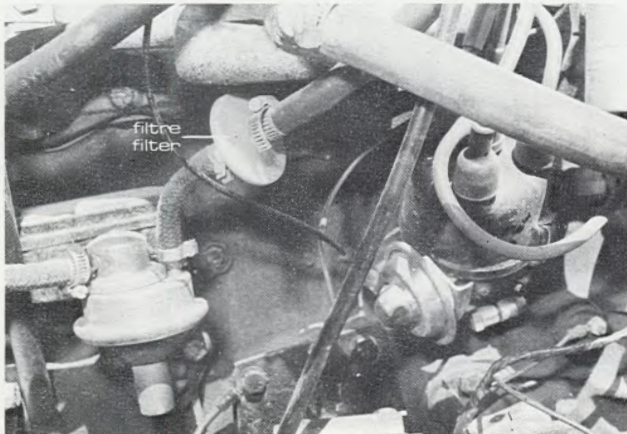
===== FUEL PUMP FILTER =====

Loosen the collar's nut or the screw on top of the pump and remove the cover. Remove deposits, clean the pump housing and strainer with fuel. Check the seals for leaks. Install the strainer and the filter cover. Tighten the collar's nut.



===== FUEL LINE FILTER =====

Each 200 hours, remove and replace.



===== DISTRIBUTOR LUBRICATION =====

Remove the distributor cap and rotor. Put two drops of engine oil on the lubrication pad. To adjust point gap, loosen the adjusting screws in making sure that the breaker arm elbow is at maximum point on the cam. Adjust timing mark for specific gap. (0.30 inch, 0.77 mm for 14 mm Motorcraft AG22). Tighten the adjusting screws and carefully check point gap.

===== INSTALLATION AND REMOVAL OF DIFFERENTIAL BRAKE BANDS: =====

To remove the differential brake bands, proceed as follows:

1. Remove the cab by releasing the security latches and disconnect all electrical wires.
2. Remove the fuel tank
3. Remove the steering adjusting nuts
4. Remove the differential housing cover by loosening the retaining nuts.
5. Remove the brake band retaining rod on top of the differential.
6. In order to free the retaining rod from under the differential, push the band brake inside.
7. Pull out to remove the brake band.
8. It is not necessary to remove the threaded rod completely in order to replace a brake band.

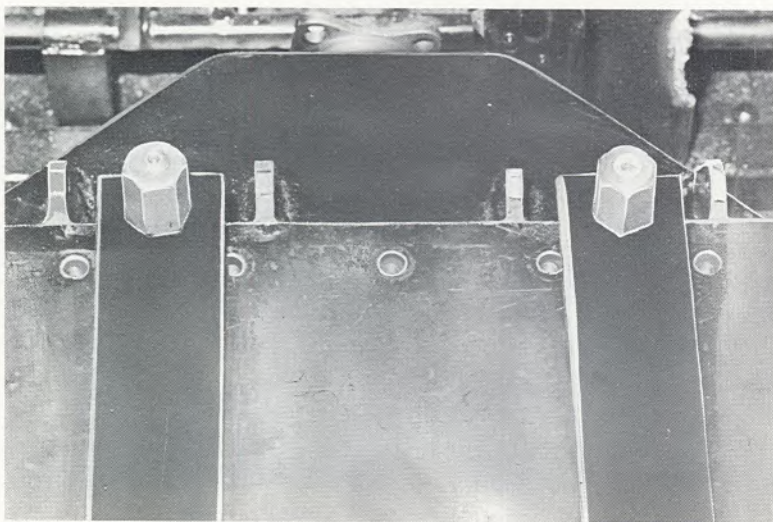
9. Installation is performed exactly in the reverse order to removal.

IMPORTANT: Make sure the protective rubber between fuel tank and steel straps are properly installed.

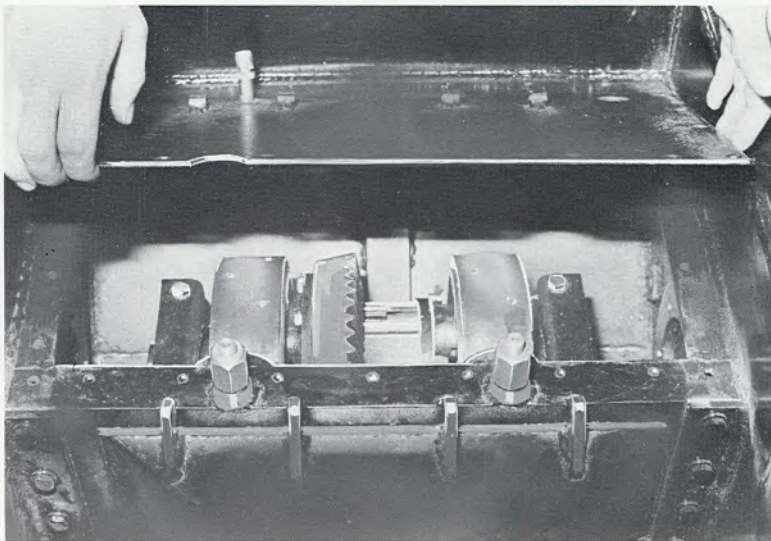
≡≡≡ REMOVAL AND INSTALLATION OF DIFFERENTIAL ≡≡≡

To remove the differential from it's housing, proceed as follows:

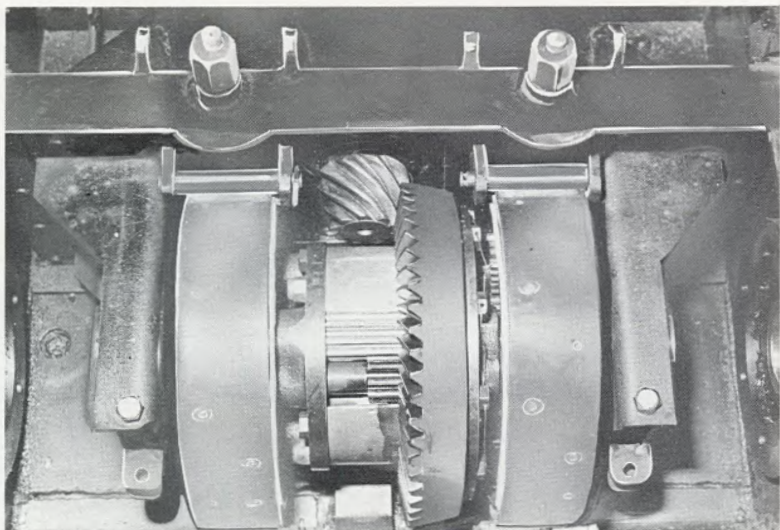
1. Remove the cab by releasing the security latches and disconnect all electrical wires.
2. Remove the fuel tank
3. Remove the steering adjusting nuts



4. Remove the differential housing cover by loosening the retaining nuts.

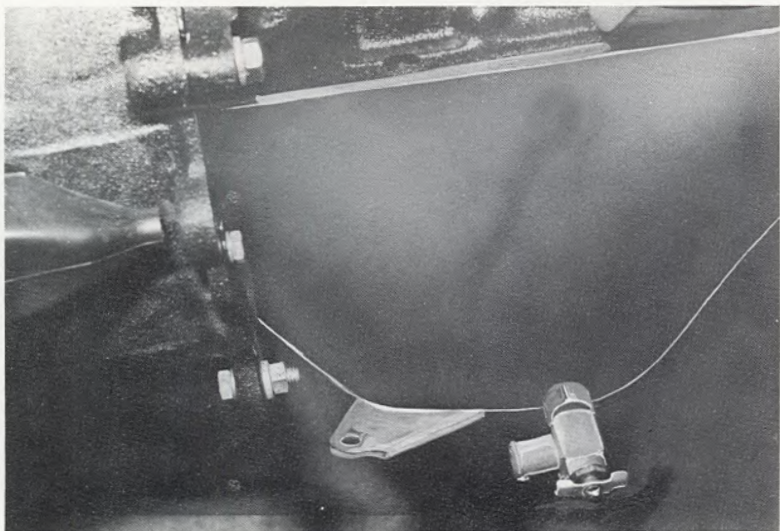


5. Remove the tracks
6. Remove the sprockets
7. Remove the drive axle flange
8. Remove the drive axle complete with cup bearing
9. Remove the brake bands
10. Unscrew the nuts holding the adjuster bearings.
11. To free the adjuster bearings, loosen the nuts on the side of the bearing.
12. Unscrew the adjuster bearings.
13. Remove the differential from its housing

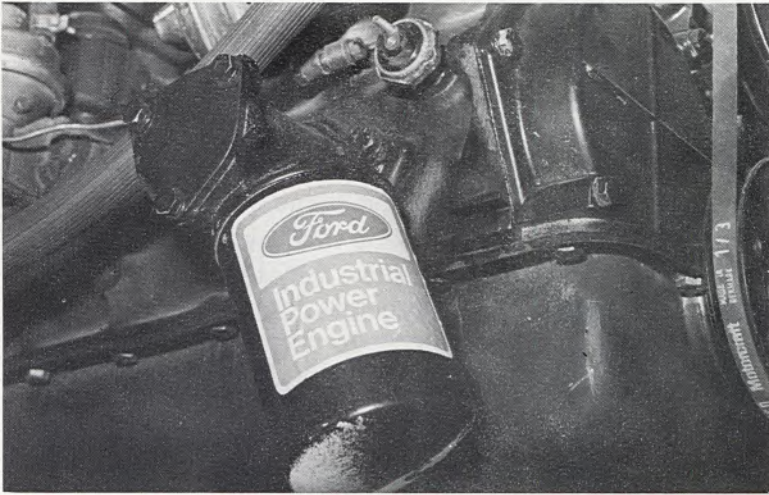


Installation is performed in the reverse order

ENGINE OIL FILTER



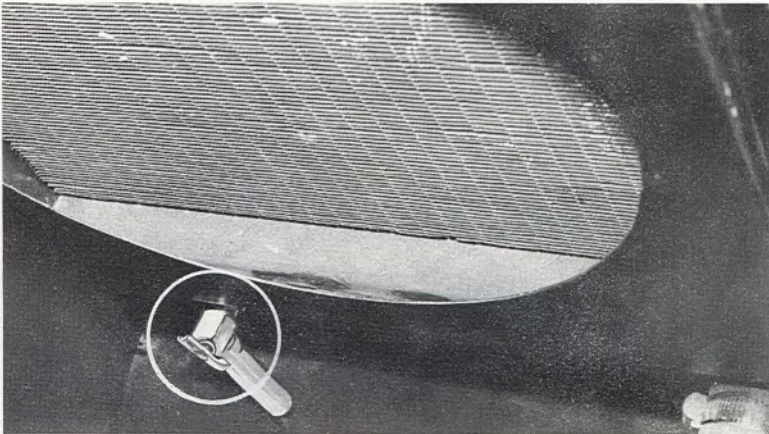
Drain the engine oil. If the filter is too tight to be removed by hand, use a hammer and screw driver. Place the blade of the screw driver on the side of the element; using the hammer, loosen the filter.



When the filter is loose enough, remove it by hand. Clean the filter mounting bracket and place in the new element. Fill the engine with oil to reach the full mark level on the dipstick. Start the engine and check for oil leaks.

≡≡≡ FILLING AND DRAINING OF COOLANT SYSTEM ≡≡≡

Remove the radiator cap, (make sure the engine is cold).



Open the drain cock located at the bottom of the radiator, and the drain plug on the cylinder block. Thoroughly drain the system. If the coolant flows out with difficulty, remove the thermostat and hoses and reverse flush the system. Check the hoses and collars for damage; if necessary replace the damaged parts.

You can use a coolant mixture containing 50% water and 50% ethylene glycol if you need normal protection. For extreme temperatures use a more concentrated solution. Secure the radiator and the cylinder block drain, and fill the system to 1 inch below the filler neck. Start the engine and check for leaks. After a few minutes check the coolant level and readjust to 1 inch below the filler neck.

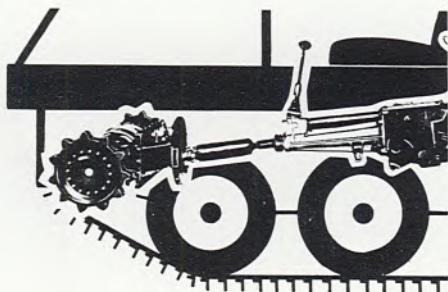
==== ROTATION OF TRACKS AND CROSSLINKS =====

Constant friction between sprockets and crosslinks will eventually cause both parts to wear. The life of the crosslinks and the sprockets can be maximized by rotating the parts. Interchanging the tracks, the sprockets and inverting the crosslinks are three ways to increase the life of the traction components.

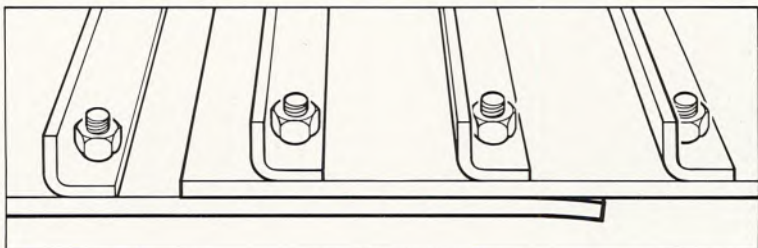
==== INSTALLATION AND REMOVAL OF TRACKS =====

To install the tracks follow these instructions:

1. Put the track on the ground, the angle of the crosslinks towards the front of the vehicle.



2. Pull the vehicle over the track
3. Overlap the front end of the track with the rear end when the joint is made over the wheels.



4. Use two bolts to join the belts
5. To remove the track, remove the nuts and bolts at the joint.

ADVICE: When the joint is made between the first wheel and the sprocket. It allows you to secure one end of the track under the front wheel and use the sprocket to tight the track over the wheels.

lubrication

section

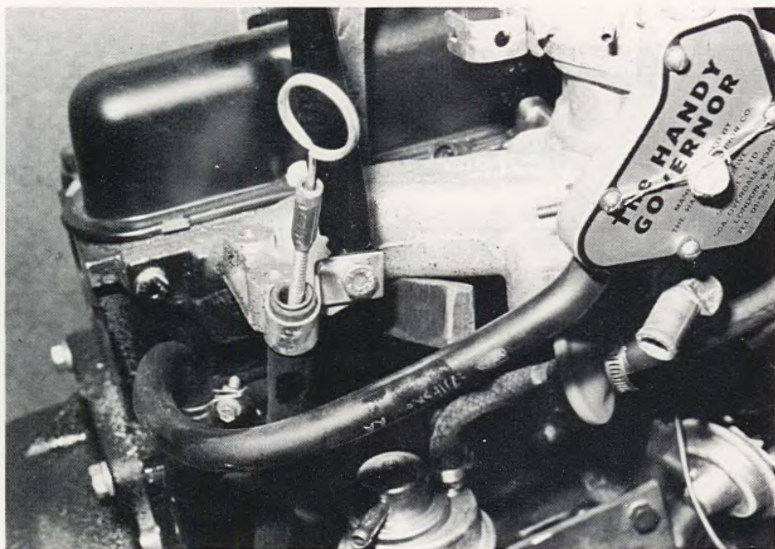


5

LUBRICATION

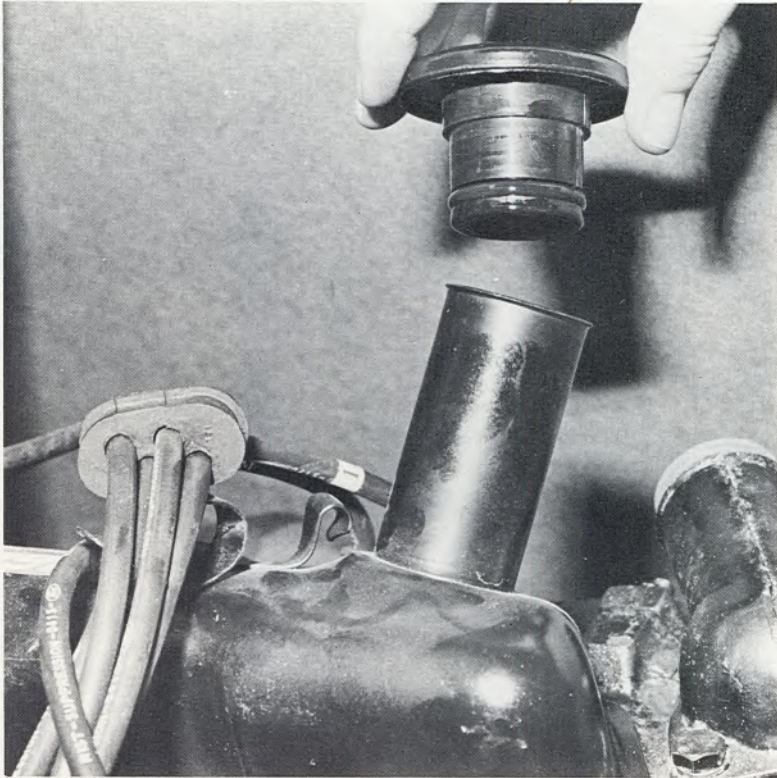
▬▬▬ LUBRICATION EVERY 10 HOURS OR DAILY: ▬▬▬

Check the engine oil level.



The level should indicate "FULL" on the dipstick. If not, add oil through the valve cover filler until the full mark is reached.

Use oil SAE 20—40 or 20W—50 for temperature above 32°C (90°F)
SAE 10W—30 or 10W—40 for temperature between 0°C (32°F) and 32°C (90°F)
SAE 5W—20 or 5W—30 for temperature under 0°C (32°F)



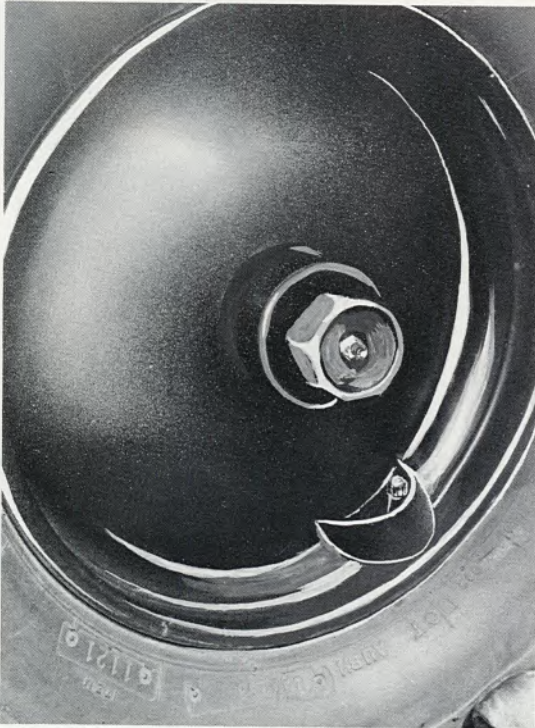
NOTE / It is important not to overfill the engine with oil.

==== **LUBRICATION EVERY 50 HOURS:** =====

Grease the universal joints: Inject grease through the pressure fitting provided on the propeller shaft, at the joint.

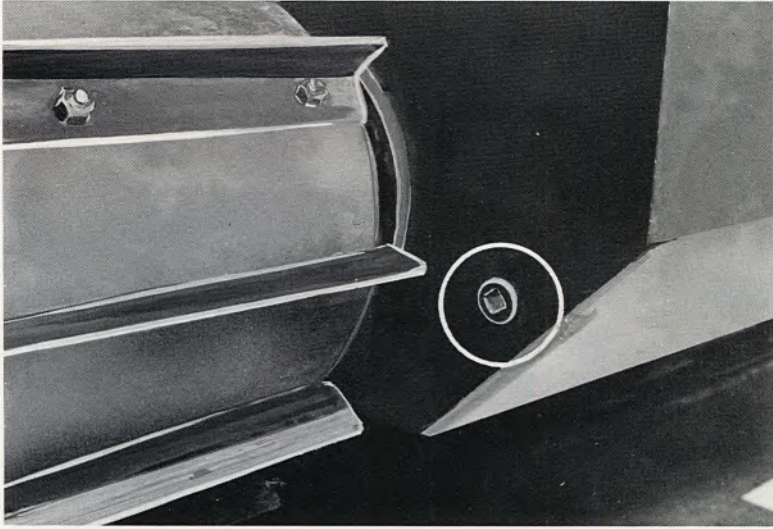
Use water resistant grease for temperatures above 0°F. and superior shear Stability grease for temperatures below 0°F.

Grease the wheel bearings: inject grease through the pressure fitting provided on the hub cap of each wheel.



Use a good quality multi-purpose water resistant grease for temperatures above 0°F. and superior shear stability grease for temperatures below 0°F.

Check the differential oil using the plug on the right side of the housing.



Replace if water contaminated (see 200 hours item).

=====**LUBRICATION EVERY 100 HOURS**=====

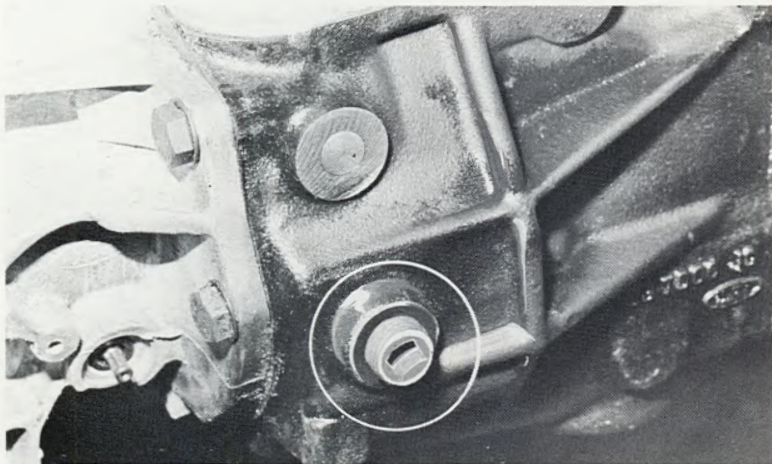
Replace the engine oil and the oil filter. Drain the oil when the engine is warm. The oil will flow more easily and will contain higher density particles.

Replace the filter element. It is located on the left side of the engine.

After the filter has been changed, operate the engine a few seconds to fill the element with oil and then check the oil level.

≡≡≡ LUBRICATION EVERY 200 HOURS ≡≡≡

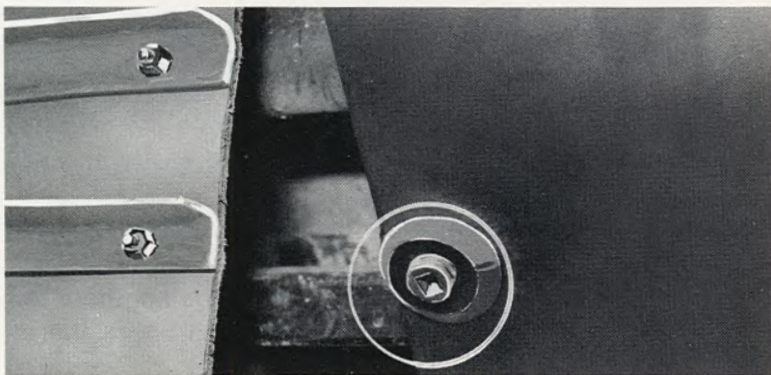
Replace the differential oil. Drain the oil using the plug on the right side, under the differential housing.



Fill with Esso Torque fluid No. 56 or any equivalent using the plug on the right side of the differential housing. The oil level should be equal to the filler plug.

Differential housing capacity is 1.75 imp. gal./ 2.1 U.S. gal.

Place your vehicle on flat ground and check the transmission oil level. The oil level should be equal to the filler plug.



charts

section

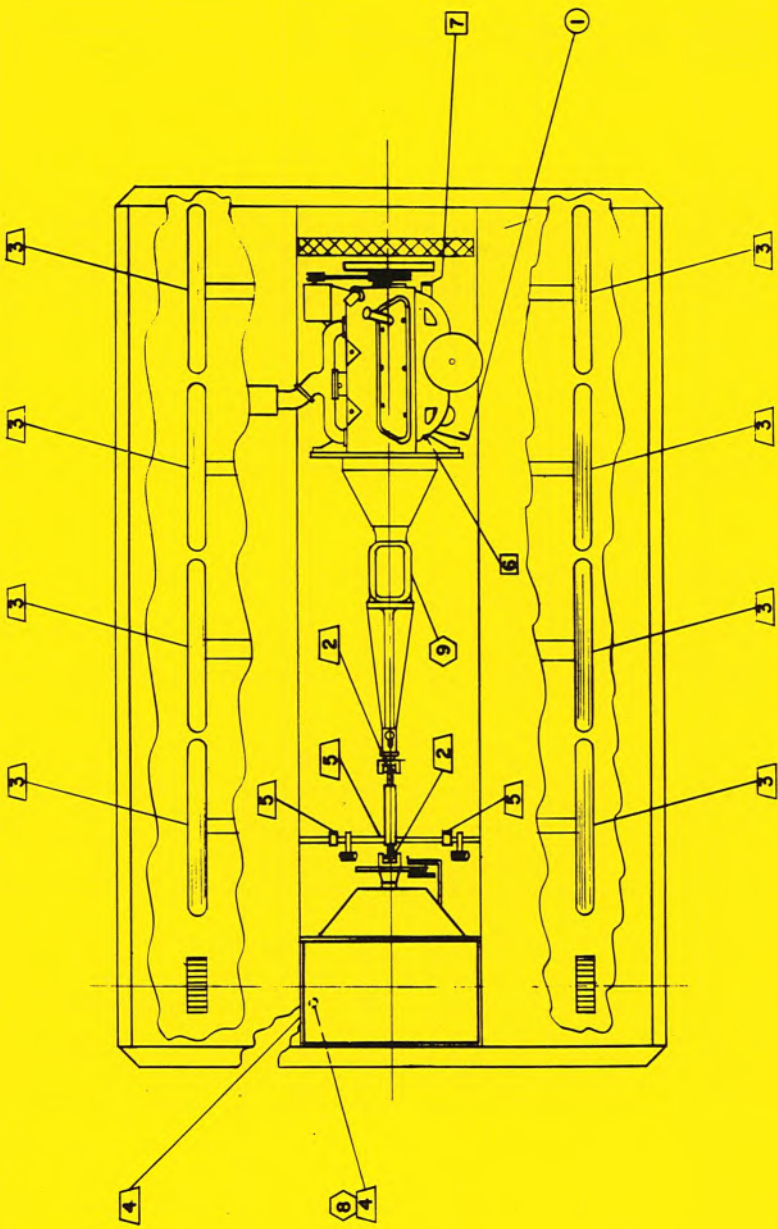


6

LUBRICATION SCHEDULE

REF. NO.	LUBRICATION POINT	GREASE	CHECK	CHANGE	HOURS
1	Engine oil*		○		10 hours or daily
2	Universal joints	▭			50 hours
3	Wheel bearings	▭			
4	Differential oil		▭	▭ (if necessary)	
5	Pedals	▭			
6	Engine oil*				100 hours
7	Oil filter			▭ ▭	
8	Differential oil				200 hours
9	Transmission oil		◊	◊	

* Change engine oil and filter after 20 hours of operation on a new engine.



LUBRICANT CHART

LUBRICATION POINTS	CAPACITIES	TEMPERATURE	LUBRICANT SPECIFICATION
Engine	3.12 imp. quarts 3.75 U.S. quarts	32°C (90°F) 0°C (32°F) to 32°C (90°F) under 0°C (32°F)	SAE 20W-40 or 20W-50 SAE 10W-30 or 10W-40 SAE 5W-20 or 5W-30
Transmission	2.36 U.S. pints 1.97 imp. pints	All year round	SAE 80EP
Differential	1.75 imp. gal. 2.1 U.S. gal.	All year round	Esso Torque fluid No. 56 or any equivalent
Wheels	_____	Above 0°F.	Water resistant grease
		Below 0°F.	Superior shear stability grease

MAINTENANCE SCHEDULE

ITEM	CHECK	CHANGE	CLEAN	ADJUST	HOURS
Engine coolant level	●				10 hours or daily
Battery electrolyte level	●				
Chassis and suspension	●				
Tracks, wheels, tires	●				
Brake	●				
Battery cable	●		●	●	100 hours
Air filter *	●				
Plugs	●				
Distributor cap	●				
Fan and alternator belt	●			●	200 hours
Engine coolant system			●		
Plugs and points		●			
Electrical wiring	●				
Air filter		●			
Fuel filter		●			
Idle speed and mixture				●	
Engine compression ratio	●				500 hours
Differential brake bands	●	● (if necessary)			
Tracks and sprockets	● (rotate if necessary)				
Distributor cap and rotor		●			
Cooling system			●		
Crosslinks	● (rotate if necessary)				1000 hours

* More often in dusty condition (daily)

maintenance

section



7

MAINTENANCE

══════ MAINTENANCE EVERY 10 HOURS OR DAILY ══════

Check the engine coolant level through the filler cap on top of the radiator. To gain access to the radiator, tilt up the engine cowling.

Use the coolant agent recommended for the lowest anticipated temperatures. But we recommend that you maintain your protection for at least 0°F in order to prevent boiling and rust. It is a good practice to avoid mixing different brands of coolant agent. Their different chemical compounds could be incompatible.

Never remove the radiator cap when the engine is warm. Fill up the radiator to one inch below the filler neck. Never add coolant to an extremely hot engine. Cracking of block or cylinder head may result.

Check the battery electrolyte level. If necessary, fill with distilled water. Keep the terminals clean and coat with a light film of grease. Check the specific gravity of the battery solution with an hydrometer.

Check the condition of chassis and suspension. Never ignore bent, missing or worn parts. Maintain the chassis and suspension trailing arms free of ice and mud. Immediately replace defective parts.

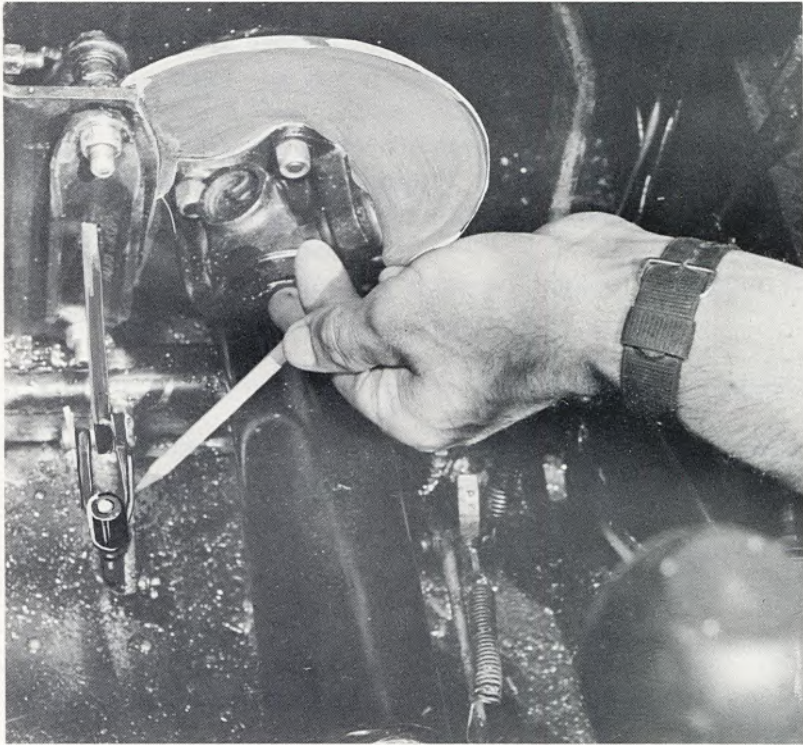
Check the condition of tracks. Replace broken parts.

Maintain tracks free of ice and mud.

Check the condition of wheels and tires. Maintain the pressure at 60 P.S.I.

Keep the wheels free of ice and mud. Check for unusual wear. Check the steering. Levers should be maintained to a normal degree of flexibility. Steering adjustments are made on the differential friction band yoke shafts.

Check the brake. Maintain the rigidity of the brake pedal through the adjustment on the brake disc device.



══════ MAINTENANCE EVERY 100 HOURS ══════

Check the battery cables. Maintain the cable clean and secure on the terminal. Coat the metal parts of the cable with a light film of grease. Immediately replace scorched, frayed or broken cables.

You can removed rust from terminals and cables by using a solution of water and sodium bicarbonate or ammonia. After cleaning, rinse with clean water, dry and coat the parts with grease to prevent corrosion.

Check the air cleaner. Clean if necessary.

To clean the paper element, the following procedure should be used:

Remove cleaner assembly, remove paper element, blow out dirt gently with an air hose. Direct air from inside and keep nozzle two (2) inches away from element to avoid damaging. Do not tap or immerse element in liquid. Wash the cleaner cover and body with solvent, such as kerosene and wipe dry.

If necessary replace the paper element.

CAUTION: This procedure should be followed more often (daily) in dusty conditions:

Remove the spark plugs and examine the firing ends of the plugs for evidence of oil fouling, burned or overheat conditions. Clean and reset the plug gap to .030 inch. (0.77mm) for spark plugs type 14mm Motorcraft AG22. Tighten plugs to 28 foot-pound torque. Change them if necessary.

Check and adjust the distributor gap. Replace the points if worn. The breaker arm spring tension (measured at hole in fixed contact) is 15 to 19 oz (430 to 530 gms).

The contact arm breaker points gap is 0.025 in (0.64mm) and the dwell angle is between 38°; clean the distributor cap and the rotor in light solvent. Thoroughly check distributor parts and replace those that are worn or broken.

MAINTENANCE EVERY 200 HOURS

Check the condition of the fan and alternator belts. If worn, replace the belts. Adjust the tension of the belts to ½ inch deflection at midpoint. To adjust, loosen the alternator mounting and adjusting bolts, and move the alternator away from the engine. Adjust a new belt after one or two hours of running.

Clean the engine coolant system with a good quality solvent. Inspect the exterior of the radiator core and, if necessary, clean it with a quality grease solvent such as oleum and compressed air. Do not use fuel oil, kerosene or gasoline. It may be necessary to clean the radiator more frequently if the engine is being operated in extremely dusty or dirty conditions.

Replace the spark plugs and the points.

Check the electrical wiring for frayed or broken cables. Replace them if necessary.

Replace the air filter element.

Replace the fuel filter and check the circuit for leaks.

Adjust the idle speed and the idle mixture.

MAINTENANCE EVERY 500 HOURS

Check the engine compression ratio.

Check and if necessary replace the differential brake bands.

Rotate the tracks and the sprockets if necessary.

Replace the distributor cap and the rotor.

Clean the cooling system using a good radiator cleaning compound in accordance with the instructions on the container. After the cleaning operation, rinse the cooling system thoroughly with fresh water; then, fill the system with water, adding a good grade of rust inhibitor or a high boiling point type antifreeze.

With the use of a proper antifreeze or rust inhibitor, this maintenance procedure can be performed once a year. The frequency however, depends upon an inspection for rust or other deposits on the internal walls of the cooling system. When cleaning the cooling system is required, it should be reverse-flushed.

≡≡≡ MAINTENANCE EVERY 1000 HOURS ≡≡≡≡≡≡

Rotate the crosslinks on the tracks. (See instructions).

warranty

section



8

WARRANTY FOR BOMBARDIER INDUSTRIAL VEHICLES

SUBJECT TO THE CONDITIONS AND EXCEPTIONS STATED HEREUNDER, BOMBARDIER LIMITED WARRANTS :

- 1 — Each new industrial vehicle (including track belts, crosslinks and sprockets) J-5[®], MUSKEG[®], OUA/TRAC[®], TERRAIN MASTER[®], SNOWMOBILE 12 passengers, TRAILERS T-6 and T-7 and all other Bombardier Industrial type vehicles not mentioned hereunder, for a period of ninety (90) days or five hundred (500) hours, after date of delivery to original retail purchaser, whichever expires first.
- 2 — Each new industrial vehicle SW[®] for a period of one (1) year or five hundred (500) hours, after date of delivery to original retail purchaser whichever expires first.
- 3 — A) Each new industrial vehicle SKIDOZER[®], with the exception of track belts, crosslinks and sprockets, (which are specifically covered below), for a period of one (1) year or five hundred (500) hours, after date of delivery to original retail purchaser, whichever expires first.
B) **WHERE VEHICLE TRAVELS ON SNOW ONLY :**
 - a) Track belts, steel crosslinks, steel-rubber crosslinks and sprockets used on every new vehicle SKIDOZER, for a period of one (1) year or one thousand (1000) hours after date of delivery to original retail purchaser, whichever expires first, provided that the said vehicle has been used solely on snow.
 - b) Aluminum crosslinks used on every new vehicle, for a period of ninety (90) days or five hundred (500) hours, after date of delivery to original retail purchaser, whichever expires first, provided that the said vehicle has been used solely on snow.

C) **WHERE VEHICLE TRAVELS ON TERRAIN OTHER THAN SNOW :**

Track belts, steel crosslinks and sprockets used on every new vehicle, for a period of ninety (90) days or five hundred (500) hours, after date of delivery to original retail purchaser, whichever expires first, being understood that under the conditions described in present sub-paragraph, steel-rubber crosslinks and aluminum crosslinks are not covered under the present warranty.

WARRANTY NOT APPLICABLE :

- This warranty does not apply :
- 1 — To failures resulting from repairs made by persons other than those employed and/or authorized by Bombardier Limited.
 - 2 — To failures resulting from modifications or additions made without prior approval from Bombardier Limited.
 - 3 — To failures resulting from accidents.
 - 4 — To failures resulting from lack of preventive maintenance or failure to follow normal maintenance and storage procedures.

WARRANTY (continued)

- 5 — To failures resulting from wear due to terrain conditions for which the vehicle was not designed.
- 6 — To expendable parts, like spark plugs, etc. . . . which must be periodically replaced during normal operation.
- 7 — To any vehicle upon which the hour-meter has been altered or disconnected in any way, such that the real time of operation cannot be determined.
- 8 — To all other parts of the vehicle for which there is a warranty other than that of Bombardier Limited and in which case such warranty is the only valid one.
- 9 — To any vehicle upon which the one hundred and fifty (150) hours inspection has not been made by an authorized Bombardier distributor.
- 10 — To failures resulting from overloading or misuse.

OBLIGATION UNDER WARRANTY

1 — BOMBARDIER LIMITED

The obligation of Bombardier Limited under this warranty is limited to the replacement of part or parts, which said Bombardier at its sole discretion is satisfied are defective in material and/or workmanship and cannot be repaired, and does not include any damages resulting from delays and or loss of time due to vehicle immobilization, maintenance, repairs, and/or alterations whatsoever; **except that** the liability of Bombardier Limited for drive sprockets, tracks and tires shall be reduced in proportion to the period of use as compared to the period of warranty.

2 — OWNER

The owner :

- must return the duly completed warranty registration card to Bombardier Limited.
- must return at his expense, defective part or parts to the distributor within thirty (30) days of breakage or malfunction.

This warranty is expressly in lieu of all other expressed or implied warranties of Bombardier Limited, its distributors and or other authorized agents, including any implied warranty of merchantability or fitness for any particular purpose. Neither the distributor, nor any authorized agent, nor any person has been authorized to make any affirmation, representation or warranty other than those contained in the warranty, and, if made, such affirmation, representation or warranty shall not be enforceable against Bombardier Limited.

BOMBARDIER, LIMITED, VALCOURT, P.O., CANADA

*Trade Marks of Bombardier Limited

NOTES