

[Home](#)"" """">

[home.cd3wd.ar.cn.de.en.es.fr.id.it.ph.po.ru.sw](#)

OPÉRATION AUTOMOBILE ET ENTRETIEN

Par E. Christophe Cone

UN manuel pour conducteurs qui utilisent des routes du pionnier et pour novice
Mécaniques qui doivent dépendre de leurs propres ressources
dans régions sans installations du service étendues.

Volunteers dans Assistance Technique
1600 Wilson Boulevard, Suite 500,

Arlington, Virginia 22209-8438 USA

Opération d'automobile et Entretien

Le copyright [C] E. Christophe Cone, 1992,

**Tous droits réservés. Aucune partie de cette
publication peut être reproduite ou peut être
transmise dans**

**toute forme ou par tous moyens, électronique ou
mechnical, y compris photocopie, qui enregistre,
ou toute mémorisation de les informations et système
de recherche sans autorisation écrite du
l'éditeur.**

**Publié par les Volontaires dans Assistance Technique
(VITA)**

**1600 Wilson Boulevard, Suite 500,
Arlington, Virginia 22209-8438 USA**

Fabriqué aux États-Unis d'Amérique.

**Bibliothèque de Congrès qui Catalogue la Données Dans
- Publication**

Cône, E. Christophe.

opération Automobile et entretien / par E. Christophe

Cone. [A révisé

L'Édition] Inclut l'index.

ISBN 0-86619-310-3

**1. Les automobiles--Entretien et réparation. 2. La
conduite d'automobile.**

JE. Le titre.

TL 152.C58 1992 926.28'72-DC20 90-49886 CIP

Imprimer en premier, mai 1973,

Deuxième impression, novembre 1973,

Imprimer troisièmement, avril 1974,

Les révisions et quatrièmement impression, avril 1975,
Les révisions et cinquièmement impression, juillet
1992,

L'ATTACHEMENT

Ce livre est consacré à la mémoire de Fr. Joseph
Bessom, OHC, un
saint chrétien d'aujourd'hui à dont l'amour d'Afrique
et ses gens m'a envoyé
vivez dans ses jungles et a résulté en l'écriture de
ce livre pour VITA.

LES RECONNAISSANCES

Ce serait infructueux pour essayer d'inscrire toutes
les hommes et femmes qui ont
contribué à la préparation de ce livre. Ils alignent
d'Africains peu lettrés

avec une sensation innée pour la capacité d'un pont de la grosse bûche aux ingénieurs avec le quelques-uns des plus grandes corporations dans le monde. Les remerciements spéciaux devraient être faits à mon Instructeurs africains, James Tamba Kila, Stephen Boakai, Jaka Masambolahun, James Nyuma Dah, Moses Sivili Gelego, Andrew Kpehe Woiwor, et autres.

L'appréciation est étendue à l'Ordre de la Croix Sacrée qui a fourni le piste " de la " épreuve pour la plupart de la matière discuté dans ce livre. La reconnaissance est aussi fait de l'assistance de plusieurs gens à VITA, particulièrement Terry Ladd et Gerri Forlenza qui a travaillé sur l'édition première et Patricia Mantey et Margaret Crouch, qui a préparé le courant, version révisée.

Spécial merci allez à VITA Volontaire John N. Amon de l'Institut Rochester de Technologie qui a produit de tout nouveaux dessins industriels pour la cinquième impression utilisant Intergraphic logiciel MicroStation, et Celia Jenkins et Jill Smith McClain qui a aidé avec les photographies.

L'assistance technique de beaucoup de fabricants du véhicule et leurs agents de vente a contribué à la production de ce livre. Leur aide a été inestimable dans fournissant références du magasin qui intéressent des véhicules spécifiques dans l'entretien portion de ce manuel.
E.C.C.

L'INTRODUCTION

Ce livre est projeté de remplir un besoin trouvé par l'auteur au début de ses 30 années comme une mécanique pour une mission d'église au Libéria, Afrique Ouest. À ce temps le l'auteur pourrait être appelé un novice mécaniquement incliné peut-être charitablement. En dépit de son manque d'expérience il s'est trouvé en charge d'un substantiel nombre de véhicules et un poste générateur électrique foire - classé selon la grosseur. C'était pour une grande part à travers expérience et désastre occasionnel qui beaucoup de la matière pour ceci le livre s'est été assemblé. Il est présenté ici dans l'espoir qu'il peut sauver le lecteur de beaucoup des mêmes problèmes.

L'intention est offrir des suggestions à conducteurs ou mécaniques qui opèrent dans une région

où entretient les installations et assistance technique ne sont pas disponibles aisément et ils doivent être leurs propres conseillers sur chaque problème qui peut survenir. Dans l'événement ces lecteurs s'arrivent avoir des installations du service proche, ils trouveront cela ils peuvent sauter sur quelques sections du manuel.

Ce manuel traite des véhicules de véhicule à quatre roues motrices pour la plupart, depuis qu'il peut généralement soit attendu qu'une région où aucunes installations du service n'existent sera une avec routes du pionnier qui exigent la traction ajoutée de véhicule à quatre roues motrices. Cependant, depuis que FWD est le nom d'un fabricant de résistant, à quatre roues motrices les camions de la promenade, c'est peu approprié d'utiliser cette abréviation pour indiquer " à quatre roues motrices

la promenade ". L'abréviation FWD est aussi utilisé pour décrire le nombre croissant de les voitures avec traction avant et aucun pouvoir dans les roues arrières. Pour éviter confusion, le terme 4WD sera utilisé ici. Aussi, comme une matière de commodité, la voiture " du mot " est pris comme il est utilisé en Afrique Ouest: signifier toute sorte de petite ou modérée dimension le véhicule si c'est un automobile de la conduite intérieure, véhicule du Jeep - Type, ou camionnette.

Sur une autre matière de nomenclature, il devrait être noté que produits du pétrole est identifié ici par leurs noms Américains. Les lecteurs dans les autres régions auront à traduire d'après coutume locale. C'est un problème de quelque confusion; cela qui le Par exemple, la paraffine de l'appel britannique est connu comme kérosène aux États-Unis, et

paraffinez à un lecteur Américain signifie une cire blanche translucide.

Le livre est organisé dans plusieurs sections. Une compréhension de l'organisation devez rendre-le possible de trouver matière eue besoin rapidement. La première section opération des inquiétudes d'une voiture dans une région servie par les routes du pionnier. Cette section est a projeté d'aider des conducteurs avec les réparations temporaires au véhicule afin qu'ils puissent arrivez la maison à l'événement de problème mécanique.

La deuxième section du livre est consacrée aux suggestions de l'entretien qui est projeté pour usage dans un frontalier magasin ou centre de la réparation, peu importe comment mal a équipé

ce peut être. Ce livre devrait être utilisé comme un supplément au véhicule le magasin manuel. Par exemple, ce livre aidera indique quand les freins ont besoin d'être remis une doublure à, mais le manuel du magasin dira comment le faire. Depuis un livre de ce type est sans valeur si la matière ne peut pas être localisée quand de lui est exigé, un effort spécial a été fait pour préparer comme complet un index comme possible. Les renvois veulent qu'aussi soit trouvé partout dans le texte.

NOTEZ regarder des dimensions métriques et anglaises: Pour commodité les deux les systems de mesure sont utilisés dans ce livre. Où un équivalent est donné comme " cependant, une " règle empirique qu'il n'est pas projeté comme un équivalent exact. Pour l'exemple, 35 milles par heure sont montrés comme être

des 55 kilomètres équivalents à par l'heure. Un chiffre plus exact serait 56.35 kilomètres par heure, mais c'est gênant et pas s'est souvenu aisément.

Une table complète d'anglais et équivalents métriques est incluse dans Section 20.00.

LA TABLE DES MATIÈRES

Les sections du majeur de ce livre sont divisées par les nombres de la section. Coupez-en 6.00, pour l'exemple, abris la gamme entière de " Winching et Remorquer ". Dans ce grand le chapitre est de plus petites sections; 6.01 câble métallique des inquiétudes, et le suivre les sections couvrent méthodes de coller le câble métallique, stockage de câble métallique, etc.,

En plus d'arranger le livre dans ce " mode du contour ", un complet l'index peut être trouvé dans Section 21.00.

Les reconnaissances

L'introduction

1.00 Urgences Mécaniques En Conduisant

**Perte de pression de l'huile;
fatiguent l'éruption;
cassé essieu ou arbre de commande;
qui bout le radiateur;
cassé la liaison de la direction;
qui dirige courbé et inefficace;
Le phare échec le soir;
La accélérateur pédale a collé vers le bas;
freinent l'échec.**

2.00 Operating sur les Routes du Pionnier

Examining le véhicule;
qui charge le véhicule;
Introduction au taxi;
opération mécanique.

3.00 Avoiding Hasards de la Route

Le véhicule à quatre roues motrices ;
qui voyage dans convoi;
fatiguent des chaînes;
Perte de traction;
boue s'entassée en haut ou obstacles solides;
tronçonnent des ponts;
chavirer;
traverser à gué et marcher dans l'eau;
submerger.

4.00 Extricating le Véhicule

Stuck dans la boue ou la neige;
a pendu dans boue ou neige;
s'est accroché au-dessus à un obstacle solide;
tronçonnent des ponts;
a collé en traversant à gué.

5.00 Procédures quand Échoué

Leaving le véhicule;
Le service de les eaux ;
qui cherche aide;
Le véhicule a submergé.

6.00 Treuils et Remorquer

Le câble métallique ;

qui joint le câble métallique;
Stockage de câble métallique;
écrit à la machine de corde;
cordes de la fibre synthétiques;
noue pour corde de la fibre;
Nylon qui remorque des lanières;
enchaînent;
qui joint la chaîne;
Stockage de chaîne;
enchaînent des réparations;
le treuil;
qui sélectionne un treuil;
qui installe un treuil;
treuil promenade systems;
Le treuil câble;
Usage du treuil;
qui ancre le câble du treuil;
La winching sécurité;
qui enroule dans le câble du treuil;

Le palan ;

Récupération avec un treuil;

Winching d'un pont;

qui enlève une grosse bûche sous la voiture;

qui baisse avec le treuil;

qui utilise le treuil pour sauvetage;

qui sauve un véhicule chaviré;

qui sauve une voiture d'eau;

qui remorque une épave;

qui attache le câble du remorquage;

qui vainc la traînée mécanique;

qui remorque une caravane;

Les caravane empêchements;

qui dégage une caravane collée.

7.00 Champ Moyens

Capsizing et submerger des accidents;

conduisent des moyens de train;

qui dirige des moyens du system;
freinent des moyens du system;
alimentent des moyens du system;
fatiguent des moyens;
qui refroidit des moyens du system;
moyens électriques;
Problèmes dans le circuit inducteur;
Les ignition system moyens;
Les moteur moyens.

8.00 listes de contrôle

Cranking et problème initial;
Le moteur ne coudera pas;
Le moteur coude, ne commencera pas;
Le moteur commence, alors quitte;
basse charge, pile morte,;
étincelle pauvre;
basse pression de l'huile;

Le moteur utilise trop d'huile;
qui dirige des problèmes;
se trouvent pneus portés;
port du pneu irrégulier;
Vibration dans train de la promenade;
tournent des portées chaud;
qui dirige des problèmes;
freinent le problème;
La pédale de frein coule pour parqueter; les freins ne
tiennent pas;
La pédale de frein augmente et traînée des freins;
traînée brakes;
La voiture tire à un côté quand freiner;
freine se saisir;
La pédale de frein ne revient pas;
saisissent et problèmes du changement de vitesse;
Le boîte de transmission problème;
saisissent le problème;
vivent à la dure la course ou tomber en panne;

Le moteur court de pouvoir;
Le moteur tombe en panne et ne recommencera pas;
Le moteur surchauffe, furoncles du radiateur;
bruits drôles.

9.00 Tests et Matériel Difficile

Cooling épreuves du system;
Les moteur épreuves;
saisissent des épreuves;
conduisent le train et diriger des épreuves;
alimentent des chèques du system;
freinent des épreuves;
épreuves électriques fondamentales;
Les ignition épreuves;
épuisent des épreuves.

10.00 Magasin Techniques

Les Général magasin allusions;
Les essieux ;
Les différentielles ;
tourment des portées;
Les joints universels ;
alimentent system;
freine;
qui ajuste les freins;
qui saigne les freins;
qui remet une doublure à les freins;
le frein de la main;
réparations électriques;
La pile ;
Le régulateur de tension ;
Les générateur réparations;
allument des réparations du system;
Les ignition réparations;
qui dirige des réparations;
fatiguent et roues;

répare aux sources;
répare aux amortisseurs;
qui refroidit des réparations du system;
épuisent des réparations du system;
Les moteur réparations;
Les valves ;
Le moteur déménagement;
réparations du moteur diverses.

11.00 Corps Réparations

Le verre à vitre ;
couvrent des marques;
Les châssis réparations.

12.00 UN Bâtiment du Magasin

13.00 moteurs Diesel

liste de contrôle Diesel;
épreuves du moteur diesel;
réparations diesel.

14.00 Outils et Matériel

Tools pour la voiture;
font les courses des outils;
luxe outils et matériel;
un générateur;
Air comprimé dans le magasin;
Les soudeurs ;
asphyxient des soudeurs;
Les arc électrique soudeurs;
outil pour faire;
équipement de test fait à la maison.

15.00 Véhicule Modifications

**Les Stockage installations;
Les corps modifications.**

16.00 Parts et Provisions

**Supplies dans le véhicule;
fournit dans le magasin.**

17.00 Stockage Installations

Le Fuel Stockage.

18.00 maintenance préventive

**Graisser;
La lubrification ;
accordent la procédure;
Le radiateur rougeolement;**

entretien divers;
opération du temps froide;
chèques périodiques;
Les points de référence ;
chèques journaliers.

19.00 Selecting un Véhicule

Le Véhicule écrit à la machine et dimensions;
Les véhicule modifications;
Les véhicule comparaisons.

20.00 Formules Diverses

Le Moteur déplacement;
pèsent sur les essieux arrières;
Les poulie proportions;
Palmarès et dimensions;
arrosent des dimensions;

équivalents métriques;

Tensions de serrage pour les noix et les verrous;

Le pile électrolyte poids spécifique;

équivalents métriques.

21.00 Définitions et Index

1.00 URGENCES MÉCANIQUES EN CONDUISANT

Pendant qu'une discussion des désastres qui attendent le conducteur débutant sur une route du pionnier être un décourageant façon de commencer un manuel de ce type, il est projeté que les lecteurs examinent cette section avant qu'ils doivent faire face à en de ces problèmes, donc ils peuvent complètement être préparés. Cette section ne s'inquiète pas de tel bord de la route problèmes comme pneus à plat, piles mortes, ou courir hors de combustible. Par " mécanique

les urgences " sont voulues dire la sorte de problème avec la voiture dans qui place ses cavaliers danger à travers manque de contrôle du véhicule ou la menace de dégât majeur à la machinerie. Beaucoup des problèmes mécaniques raconté ici peut être évité à travers attention aux articles résumée dans Section 18.00 sur préventif l'entretien. Les réparations corriger les problèmes inscrit ici sont décrites dans Coupez-en 7.00: Présentez des Moyens.

1.01 Perte de Pression de l'Huile

Depuis huilez, sous pression, est exigé pour lubrifier les grand nombre de pièces mobiles d'un le moteur, la perte de cette pression est une urgence mécanique majeure. Arrêtez le moteur immédiatement, ou il veut dans toute la probabilité

soit endommagé en permanence. Une fois le moteur est arrêté sans risque, cherchez la cause de la difficulté. Coupez-en 8.00 sur les listes de contrôle peuvent être d'assistance dans cette recherche.

1.02 Pneu Éruption

Aux vitesses lentes qui sont commun sur les routes du pionnier, l'échec du pneu ne peut pas être un problème sérieux. Vous entendrez seulement un se se laisser tomber bruit et avis qui le diriger paraît insensible. À grande vitesses, cependant, une éruption peut filer le voiture hors de contrôle. La réponse correcte à une éruption est éloigner le pied le pédale de frein ou accélérateur et essaie de diriger la voiture à un arrêt sûr. Si un pneu de devant les coups, la voiture fera un écart vers le même côté

comme le pneu essoufflé. Utiliser le le frein causera souvent une rotation. Avec la transmission dans équipement le moteur ralentira la voiture progressivement, le rendre plus possible que vous serez capable de tenir la roue et dirige à une halte.

1.03 Broken Essieu ou arbre de commande

Une voiture de la promenade deux-roues propulsée par seulement une paire de roues arrêtera si un essieu ou l'arbre de transmission casse; monter une colline il roulera en arrière. Dans un tel véhicule c'est nécessaire faire des réparations avant que la voiture puisse continuer.

Une 4WD voiture peut continuer aussi long qu'ou les roues de devant ou arrières sont fonctionner. Si un arbre de l'essieu est cassé dans

l'arrière-train, par exemple, changez à 4WD et essayez d'aller utiliser la traction avant seulement. Si un arbre de transmission est cassé, il devrait être enlevé avant de continuer, ou le bout termine de se laisser tomber autour et peut endommager l'underframe de la voiture.

1.04 Boiling Radiateur

Un bouillant radiateur est indicatif d'un moteur surchauffé qui peut être causé par en de plusieurs choses comme inscrit dans Section 8.70 sur les listes de contrôle.

Ne coupez pas le moteur si le radiateur bout, pour alors toute la circulation de arrosez, bien que l'eau soit surchauffée, sera bras mort. Mettez la transmission dans point mort et laissez le point mort du moteur.

Très avec soin ouvert le bouchon de radiateur; vivant cuisez à la vapeur vraisemblablement sera forcé dehors sous pression, donc c'est recommandé de couvrir la casquette

avec un chiffon épais pour protection. Avec le moteur qui tourne au ralenti encore, lentement ajoutez assez arrosez pour remplir le radiateur. Permettez à le moteur de continuer à tourner au ralenti jusqu'à la température

l'indicateur revient à normale.

Si ouvrir le bouchon de radiateur révèle que le radiateur est déjà plein et supplémentaire d'eau n'est pas exigée, le moteur est surmené probablement et vitesses plus lentes et les équipements inférieurs devraient être utilisés. Ou bien, le thermostat peut être bloqué, prévenir le courant de caloporteur à travers le moteur.

1.05 Broken Liaison de la Direction

Dans l'événement de rupture de toute partie du system de la direction, il veut probablement devenez impossible de diriger la voiture, À bas vitesse ce ne peut pas être une crise, mais à la grande vitesse ce ne peut pas être possible d'éviter un accident. Arrêtez la voiture aussi rapidement que possible sous telles circonstances. La nature critique du system de la direction fait l'examen fréquent une principale considération de la sécurité.

1.06 Steering Penchant et Inefficace

Si une voiture heurte un tronçon de l'arbre, roc, ou autre obstacle dans un tel chemin comme pour courber

la partie

de la liaison de la direction sous la fin de devant, la direction peut devenir inefficace.

Les deux roues du devant peuvent pointer vers l'un l'autre, par exemple. Vous voulez habituellement soyez capable de maintenir assez de contrôle pour arrêter sans risque.

1.07 Phare Échec le soir

Le mouvement évident dans l'événement d'échec de phare est arrêter immédiatement. Le bien - a préparé le conducteur aura une lampe électrique avec qui chercher la difficulté.

1.08 Accélérateur Pédale a Collé Vers le bas

L'échec mécanique résulte en laisser la pédale de l'accélérateur vers le bas quelquefois,

plutôt que le rendre quand vous publiez votre pied. Dans cet événement la voiture veut continuer à déplacer. Si vous ne pouvez pas soulever la pédale avec l'orteil du pied, se coupé, l'ignition et freine à un arrêt.

1.09 Frein Échec

Avant freins donnants en haut pour perdu, essayez pomper la pédale plusieurs vigoureusement les temps. Cela peut fournir assez de pression pour arrêter la voiture. S'il ne fait pas, plusieurs les cours d'action sont ouverts:

Si le frein à main travaille, il peut être utilisé pour arrêter la voiture.

Si le frein à main ne travaille pas et s'il n'y a aucune serrure de la direction incorporée

dans la serrure de l'ignition, vous pouvez couper le changement de l'ignition, en laissant la transmission dans équipement. Le frottement du moteur ralentira le véhicule alors.

Ou bien, passage en minuscules au plus bas équipement de la voiture. Cela apportera la voiture progressivement à une vitesse lente. Quand l'ignition est coupée alors, la voiture arrêtera.

Il y a aussi des occasions quand le terrain peut aider dans arrêter la voiture. Un marécageux par exemple, la section de route servira ce but, comme sablera, profondément, ou un niveau montant.

2.00 OPERATING SUR LES ROUTES DU PIONNIER

L'expérience indique que plusieurs facteurs contribuent à opération prospère

sur les routes du pionnier. Parmi ceux-ci est une connaissance du véhicule individuel, le capacité de charger la voiture correctement, et familiarité avec l'opération mécanique de la voiture. Ces plusieurs facteurs seront considérés avant toute discussion de les techniques impérieuses.

2.01 Examining le Véhicule

Bien qu'il devienne deuxième nature finalement, c'est important de devenir familier avec votre véhicule et l'examiner avant de commencer sur un voyage avec soin.

Sait les différentielles sont quel côté sur, depuis qu'ils ne sont pas centrés habituellement. La différentielle est le plus bas point du train d'atterrissage sur la plupart des voitures. Le

conducteur

gagner quelques pouces supplémentaires de liquidation sur un roc ou marcher en clopinant en plaçant la voiture

correctement sur l'obstacle, avec la différentielle au côté. Cela permet le côté supérieur de l'essieu passer l'obstacle.

Voyez s'il y a une plaque protectrice sous la fin de devant pour garder la direction embraquez-vous d'obstacles. Une telle plaque est un bon investissement sur un nouveau véhicule. Il habituellement étend du dessous du radiateur qui loge au fond de carter en arrière, et sur quelques abris de voitures le fond de carter aussi.

Sachez comment large la voiture est afin que liquidation entre arbres, rocs, ou autre

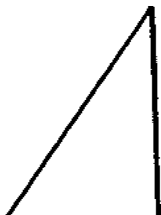
les obstacles peuvent être jugés correctement.

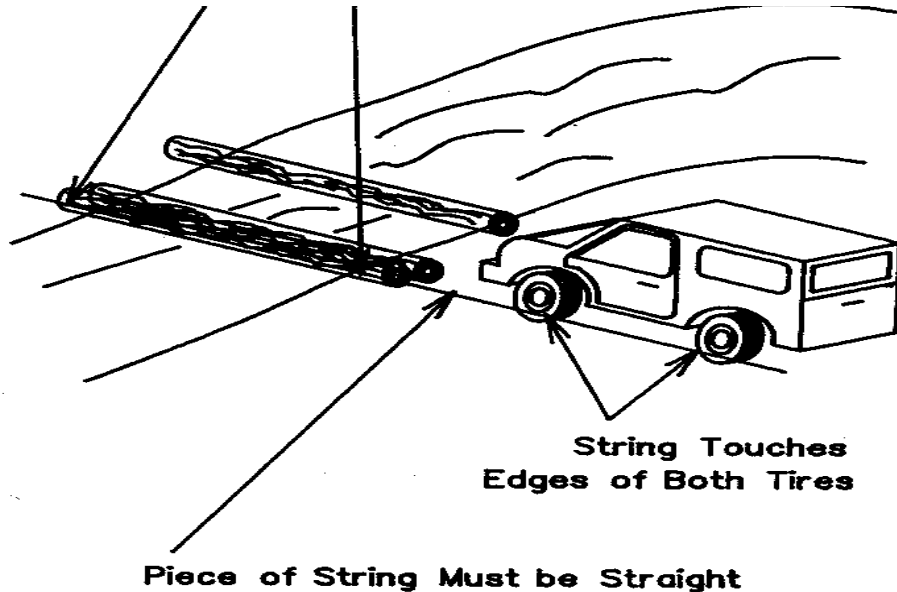
Sachez comment lointain séparément les pneus sont, surtout dans une région où les ponts de la grosse bûche sont

commun. En premier c'est recommandé de sortir la voiture quand approcher une grosse bûche liez pour être sûr que vous avez estimé avant de continuer correctement. (Voyez Coupez-en 3.06.)

aom6.gif (486x486)

**String Touches Both Ends of Log
Where Truck is to Pass**





**Checking a Log Bridge
Figure 3.06**

Sachez comment haut le sommet du camion ou la charge est. C'est important dans relation aux branches surplombantes.

Au-delà les dimensions du véhicule, il y a d'autres détails de la mécanique qui devrait être examiné avant de partir:

Dans régions avec les ponts pauvres, enlève les portes de taxi si c'est à tout pratique. Le l'auteur et beaucoup de ses amis a été sauvé de noyer par ce simple le moyen. Si le taxi n'a aucun toit, bien sûr il n'y a aucun besoin d'enlever les portes. Sur quelques véhicules c'est possible d'enlever le sommet demi de la porte, en partant le baissez à moitié en place. Les ceintures de sécurité devraient être utilisées pour prévenir les occupants de tomber de la voiture.

Soyez sûr que le réservoir à combustible est plein avant de commencer, même sur un court voyage. Même

dans territoire familial c'est assez possible être collé et travailler tout le jour pour obtenir gratuitement.

S'il y a des casiers pour combustible supplémentaire ou boîtes de l'eau, est sûr qu'ils sont pleins auparavant commencer.

Vérifiez pour voir cette huile, pile, radiateur, direction assistée, et frein réservoir fluide est plein.

Voyez que la pédale de frein ne se sent pas spongieuse ou couler au sol, et que le le frein de la main arrêtera la voiture si nécessaire.

Est sûr qu'il y a assez de pneus de rechange pour obtenir où vous allez, ou a le

outils et pièces faire des réparations sur la route si nécessaire.

Examinez la boîte à outils pour voir qu'il contient des outils appropriés et des pièces de rechange.

(Voyez
Coupez-en 14.10.)

2.02 Loading le Véhicule

Les deux facteurs les plus importants dans charger sont le poids total de la charge dans relation à la capacité du véhicule et la distribution de la charge sur le le châssis.

Le manuel du conducteur pour le véhicule indiquera la charge totale admissible. Pour un la petite voiture, le poids du conducteur et tous

passagers peut composer une grande partie de la charge totale. Un réservoir à combustible plein peut ajouter 75 à 150 livres (34 à 67 kilogrammes), et un cinq gallon de rechange (19 litre) le combustible peut ajoute un 40 livres supplémentaires (18 les kilogrammes).

aom1.gif (600x600)



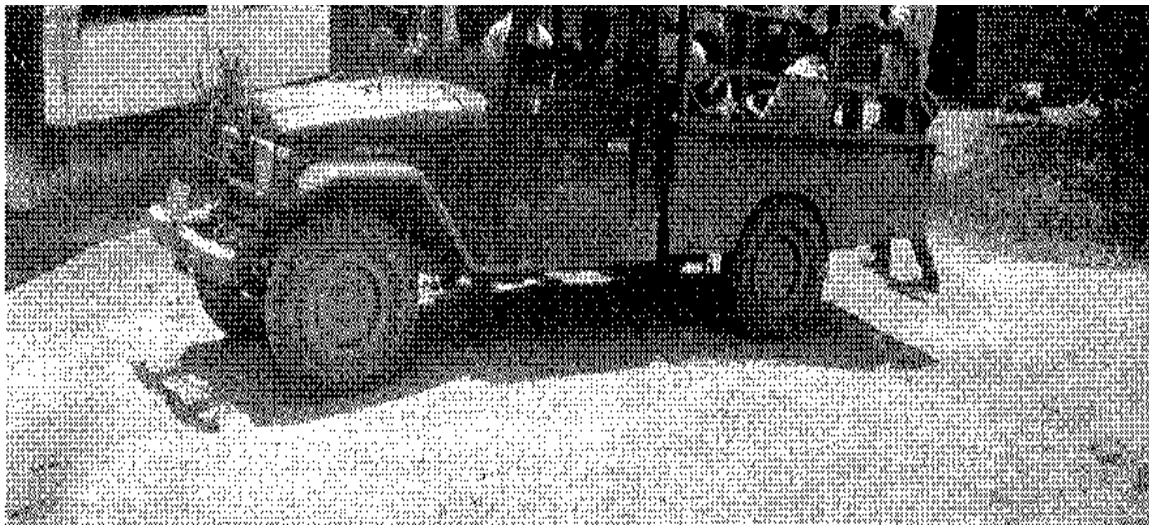


Photo 2.02 Overloading not only poses the risk of damage to the vehicle, but can also make operation hazardous. This Toyota Land Cruiser truck has so much load on the rear that the front is lifted up, making steering difficult.

Comme une règle empirique très rugueuse pour surcharger, il devrait y avoir quelques-uns libèrent mouvement entre l'essieu et le châssis. Le châssis ne

devrait jamais se reposer sur
l'essieu sans toute réserve dans les printemps.

Dans équilibrer la charge, étendez le poids entre le
devant aussi également que possible
et essieux arrières. Poids concentré sur la portion de
devant de la boîte de la charge dans un
par exemple, la camionnette peut casser le châssis
bien que la charge ne fasse pas
dépassez le maximum permis dans le manuel du
conducteur.

Le poids placé entre les roues de devant et arrières à
moitié chemin sera supporté
également par chaque essieu. Si tout le poids est sur
les roues arrières, les sources arrières,
et les essieu loger peut être surchargé. Si tout le
poids a concentré derrière le
les roues de l'arrière, la fin de devant sera

éclairée; il peut laisser la terre même, la faisant direction impossible.

Les formules sont présentées dans Section 20.00 pour le calcul mathématique du charge sur les roues arrières, bien que ce ne soit pas nécessaire si le bon sens est utilisé dans distribution de charge.

S'il y a un choix de véhicules pour une charge donné, utilisez celui qui donnera le le plus bas centre de gravité. C'est, celui à qui portera la charge prochain le la terre. Une camionnette porte sa charge entre les roues arrières, par exemple, pendant qu'un camion du corps du pieu porte la charge au-dessus des roues arrières. Le résultat est cela une camionnette est plus stable et moins possible chavirer qu'un camion du corps du pieu

de la même dimension.

De la même façon, gardez la partie lourde d'une charge aussi bas que possible dans le camion. Si la charge est trop haut il rendra le véhicule déséquilibré. Quand un camion faut de nécessité que soit chargé afin que ce soit déséquilibré (par exemple, avec une grande machine), soyez même prudent sur routes avec couronne excessive ou incline pour éviter de faire chavirer le véhicule.

À la charge ne devrait pas être permise de pendre hors des côtés du véhicule si cela peut peut-être soit évité, depuis qu'un hasard sera présenté par arbres, branches, les bâtiments, et autres véhicules.

Après avoir chargé, est sûr que la charge est solide et ne peut pas changer même si la voiture

les embardées sévèrement. Une charge qui change en avant peut blesser le conducteur; s'il change en arrière

il peut tomber du véhicule; s'il change au côté le véhicule peut être rendu.

Attachez la charge à la voiture avec les cordes ou la roue d'encliquetage attache avec les crochets sur les fins, a vendu

pour ce but. Les pneus qui ne contiennent pas de rivages de l'acier peuvent être coupés dans long élastique

lanières avec grande force pour fixer des charges.

Attacher la charge hermétiquement est particulièrement important dans le cas d'un petit véhicule qui porte un relativement grand

unité seule telle qu'un tambour de combustible. Une grande quantité de dégât peut être fait par tel un tambour s'il " arrive dégagé " au dos d'une camionnette.

2.03 Introduction au Taxi

Avant de commencer le moteur, prenez un moment pour se vous familiariser avec le taxi.

Beaucoup de conducteurs croient que sur les vitesses des routes du pionnier est si bas que les ceintures de sécurité sont pas nécessaire. Cependant, l'expérience montrera qu'ils sont un grand atout. Pendant que il ne peut y avoir aucun danger d'une collision dans une région avec très peu de voitures, la ceinture de sécurité, empêcher-vous de frapper votre tête sur le toit de taxi sur une route rugueuse, ou de tomber de la voiture si les portes ont été enlevées.

Une des bonnes règles de la sécurité pour conduire sur

les routes rugueuses est garder les pouces à l'extérieur du bord du volant. Bien qu'anormal en premier, il bientôt devient deuxième nature, et si le volant est tiré violemment sur en frappant loin un obstacle, les rayons ne peuvent pas blesser ou disloquer vos pouces. Cet entraînement est n'exigé pas sur les véhicules avec direction assistée, mais peu de vrais véhicules de frontière sont allez parfaitement avec direction assistée qui ajoute à la complexité et coût et offres un occasion inutile pour échec mécanique.

Tenez le volant avec les mains dans une place qui correspond au place de mains de l'horloge à dix minutes passé dix. La direction à deux mains est essentielle si les routes sont rugueuses, et cette place donne la bonne influence pour un tour non plus

la direction.

Dans un climat neigeux ou pluvieux où les pieds du conducteur seront souvent mouillés, enlevez le le caoutchouc rembourre des pédales. Le caoutchouc deviendra très glissant quand mouillé, le rendre dur de garder les pieds sur les pédales. (Voyez la Section 15.20.)

Bien que beaucoup de voitures fassent de la publicité que trois gens peuvent être accommodés dans le le siège de devant, c'est plus sûr pour porter seulement le conducteur et un passager beaucoup. Cela permet plus partagent un logement pour l'opération du changement de l'équipement et le transfert emballez, et c'est beaucoup plus facile pour deux gens sortir une voiture mise en danger dans une hâte que c'est pour un

tierce personne qui s'assied dans le centre d'un siège de banc.

2.04 Introduction au Train de la Promenade

De quelques mots au sujet des mécaniques de la voiture sont exigés avant de commencer fermé.

Dans un âge où la plupart des conduite intérieure ont des émissions automatiques, beaucoup de gens ne sont pas familier avec le changement de l'équipement et saisit, ou avec leur fonction. Le changement de l'équipement est projeté de permettre à le moteur d'opérer à vitesse de l'optimum sans se soucier de la vitesse du véhicule, depuis qu'un moteur à essence développe le très bas pouvoir à bas vitesse. Donc dans vitesse initiale le moteur tourne rapidement

mais les roues tournent lentement; dans sommet
embrayez-vous le moteur et les roues tournent à la
même vitesse généralement.

La prise sépare le moteur des roues pour un moment
afin que les équipements
peut être changé. Une prise ressemble à deux disques
plats à un de qui sont connectés
le moteur et l'autre à travers la boîte de
transmission aux roues. Quand les disques sont
séparé, aucun pouvoir n'est transmis aux roues. Quand
ils sont pressés
ensemble, la puissance-moteur est envoyée à travers
les deux disques aux roues.

Pour changer d'un embrayez-vous à un autre, c'est
nécessaire de déprimer la prise en premier
la pédale. Cela déconnectera le moteur des roues afin
que la voiture suive la côte

librement. Le changement peut être fait alors, et la prise a publié pour appliquer encore le pouvoir. Ce processus de saisir, changer, et les unclutching ne devraient pas être se dépêchés; le le résultat est port de la prise rapide ou essieux même cassés.

Le DOUBLE SAISIR est exigé de changer d'un grand développement à un inférieur. Pendant que les transmissions du synchroniseur ont fait double saisissant moins critique et même inutile dans quelques circonstances, la technique est encore grande port sauveuse pour toute boîte de transmission. Le double saisir autorise le moteur et la boîte de transmission à que soit égalé dans vitesse avant les équipements est engagé. Si cela n'avait pas été fait, les équipements écrasez-vous, " ou broyez contre l'un l'autre jusqu'à ce qu'ils aient été prises au filet par force.

Le double saisir n'est pas à tout difficile, mais il exige quelque entraînement. Il ne peut pas que soit appris d'un livre, bien que quelques suggestions soient présentées ici pour vous essayer dans les sessions de l'entraînement.

Supposez c'est nécessaire de changer de deuxième équipement jusqu'à vitesse initiale dans ordre à lent la voiture qui descend une colline. Avec la voiture qui emménage à travers le sommet de la colline deuxième équipement, pressez la prise vers le bas. Mettez le changement de vitesse dans point mort et laissez la prise en haut. Le moteur est maintenant connecté à la boîte de transmission, bien que la boîte de transmission soit dans neutre et ne transmette pas tout pouvoir aux roues. Accélérez le moteur jusqu'à

sa vitesse se rapproche de la vitesse à qu'il courrait si la voiture était dans la vitesse initiale. Alors rapidement presse la prise en bas, changez dans vitesse initiale doucement, et laissez la prise en haut. Si l'évaluation de régime réacteur est exacte, les équipements tournants dans la boîte de transmission ira à la même vitesse comme les roues, et prendra au filet sans s'écraser.

Les double saisir devrait devenir la façon naturelle d'entrer dans un bas équipement quand descendre un billet. L'usage des freins causera surchauffer et échec, peut-être, à un temps crucial. De plus, freiner sur une inclinaison peut commencer la voiture qui glisse hors de le contrôle.

LE CAS du TRANSFERT est un autre changement de vitesse ajouté à la principale boîte de transmission réellement

obtenir des rapports de multiplication inférieurs même. À ces proportions inférieures le moteur devient à haut

hâtez-vous, donc pouvoir de sommet en voie de développement, pendant que les roues tournent très lentement. Dans le plus

4WD voitures le cas du transfert double le rapport de multiplication total approximativement, signifier que la voiture voyage seulement demi comme jeûne dans basse gamme comme dans haute gamme.

Le changement de vitesse régulier est utilisé dans l'entrée normale basse gamme. Si le véhicule peut que soit accéléré à vitesse supérieure dans basse gamme et vous voulez aller plus vite, c'est nécessaire

changer les deux leviers. En premier changez le cas du transfert à haute gamme, alors mettez le changement de vitesse dans l'équipement approprié. Ce peut être aussi nécessaire d'engager la roue de devant conduisez après avoir changé le cas du transfert. Le changement entier peut prendre cela si longtemps la vitesse sera perdue, et le changement de vitesse régulier doit être mis probablement dans la vitesse initiale bien que ce soit une proportion inférieure que vitesse supérieure dans basse gamme.

2.05 Introduction au Moteur

Pour ceux qui ne sont pas familier avec les principes de base de moteurs à traction, l'introduction de base suivante peut être utile:

L'énergie déplacer la voiture est dérivée de

combustible, habituellement essence qui doit être, mélangé avec l'air pour le faire brûler, et alors doit être a brûlé dans un chemin contrôlé donc que l'énergie peut être utilisée.

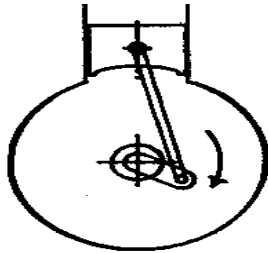
L'essence est entreposée dans le réservoir à combustible. De là il traverse tuber à un petit pompez qui le force dans le carburateur. En même temps, l'air est sucé à travers le filtre d'air où époussette et les particules solides sont enlevées, et dans le le carburateur. Dans le carburateur le combustible et l'air est mélangé à une vapeur combustible. Cette vapeur est sucée à travers la tubulure d'admission au moteur lui-même alors. Au le moteur, les laissez-passer de la vapeur du combustible à travers une valve au sommet de chaque cylindre où il est sucé dans le cylindre quand le piston dans lui

descend, en créant un
passez à l'aspirateur à l'intérieur du moteur.

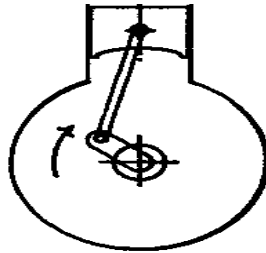
Quelques moteurs à essence n'ont aucun carburateur.
L'air est tiré dans les cylindres par le
action du piston, et le combustible est vaporisé dans
les cylindres par les injecteurs semblable
à ceux dans un moteur diesel. Ce " system de
l'injection dans Diesel " n'est pas trouvé communément
sur frontaliers véhicules à cause de sa complexité et
intolérance de combustible pauvre
la qualité.

aom2.gif (600x600)

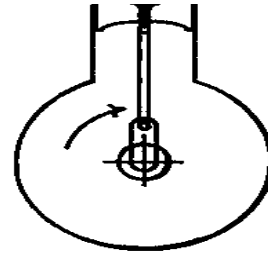




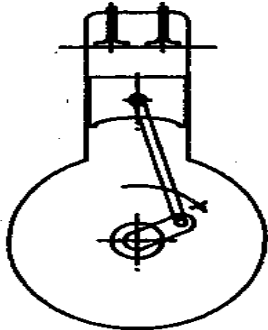
A



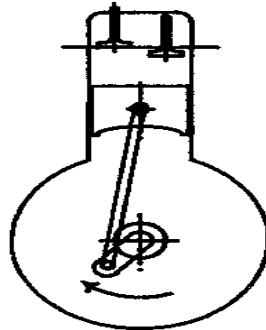
B



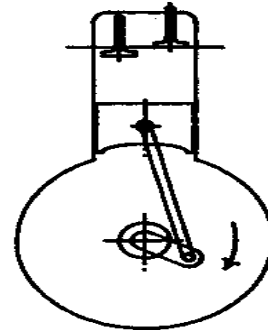
C



D



E



A

- A:** Descending piston draws in fuel vapor through intake valve.
B: Rising piston compresses the fuel vapor into a smaller space.
C: At top of stroke spark plug ignites the mixture.
D: Piston is forced down by exploding fuel vapor in cylinder.
E: Exhaust valve opens and piston rises to eject used fumes.

L'OPÉRATION AUTOMOBILE
Power Cycle of the Gasoline Engine
Figure 2.05

Le moteur opère sur ce qui est appelé un cycle à quatre temps. Les quatre coups sont prise, compression, ignition (ou pouvoir), et gaz d'échappement. Sur le coup de la prise de un piston, le cylindre est rempli de la vapeur du combustible à travers la valve de la prise. Comme le le piston arrive à le fond du cylindre que la valve de la prise ferme, et le piston les débuts en haut encore. La vapeur du combustible est donc compressé, s'entasser plus d'énergie dans un plus petit espace. Comme les laissez-passer du piston le sommet de son coup, l'espace dans le le cylindre est plus petit, et le mélange du combustible est allumé par une étincelle de l'étincelle le bouchon. Le combustible explose violemment, mais depuis que les deux valves sont fermées il y a

nulle part pour l'énergie aller à moins que le piston soit forcé vers le bas. C'est le la course moteur, et c'est l'énergie de l'explosion qui force le piston vers le bas cela tourne le moteur et fait la voiture aller. Le quatrième coup, épuisez, sert à forcez les gaz usagés dehors le clapet de décharge à clarifier le cylindre pour le cycle prochain.

Pour garder ce cycle les parties supplémentaires en mouvement, plusieurs sont essentielles. Le le générateur qui est tourné par le moteur fournit l'énergie électrique pour rester le la pile a chargé pour l'opération d'accessoires électriques tel que phares, les racleurs du pare-brise, et la corne. La pile fournit aussi le pouvoir à l'ignition system de la voiture; le pouvoir de 12 volts de la pile voyage à travers le casseur

points à la bobine de l'étincelle. Là il est construit jusqu'à un très haut voltage qui est envoyé à travers le distributeur à chaque bougie à précisément le bon temps allumer le alimentez le mélange au sommet de la compression attisez.

Le system refroidissant garde la chaleur des explosions à l'intérieur des cylindres de endommager le moteur. Il consiste en un radiateur, ventilateur, pompe à eau, et une provision de l'eau refroidissante qui traverse à travers peu canalise à l'intérieur du bloc du moteur. Le ventilateur

les coups aèrent à travers le radiateur pour le garder fraîcheur, et eau qui coule à travers le le radiateur est refroidi aussi par conséquent comme il circule sa trajectoire à travers autour le moteur, pompe à eau et radiateur.

Il y a des plusieurs autres garnitures qui ne sont pas strictement essentiel à l'opération du moteur, mais est utile ou même parties vitales de la voiture. Les lumières, pare-brise, les racleurs, le tableau de bord mesure, et chute du compteur de vitesse dans cette catégorie. La promenade le train a été discuté dans Section 2.04, avec les principes du sien, l'opération.

Aussi essentiel, bien que pas attentivement relatif à le travail du moteur, est tel parties du cadre comme le châssis sur que les parties de voiture sont montées. Sur le châssis est les sources qui supportent le poids du véhicule sur les essieux; le choc amortisseurs qui lissent dehors quelques-uns des bosses de route; et le system du frein,

quels arrêts la voiture. Le system de la direction, aussi monté sur le châssis, est un autre entité séparée qui est essentiel à l'opération de la voiture.

Chacun de ces parties et systems est discuté dans quelque détail dans autre section de ce livre. Faites référence à l'index au dos du livre pour une liste complète de plusieurs parties, leurs fonctions, et comment tester et les réparer en cas de besoin.

3.00 AVOIDING HASARDS DE ROUTE

Ayant consacré du temps à vérifier le véhicule, vous pouvez commencer sur sans risque votre le voyage. Le processus difficile de sortir une voiture d'un marais ou cassé le pont, ou l'enlever d'un projetant roc ou marche en

15/11/2011

L'OPÉRATION AUTOMOBILE

**clopinant, peut être éliminé en évitant
la route hasarde de ce type. Savoir que faire en
avance peut sauver une grande quantité
de temps et effort.
aom3.gif (600x600)**



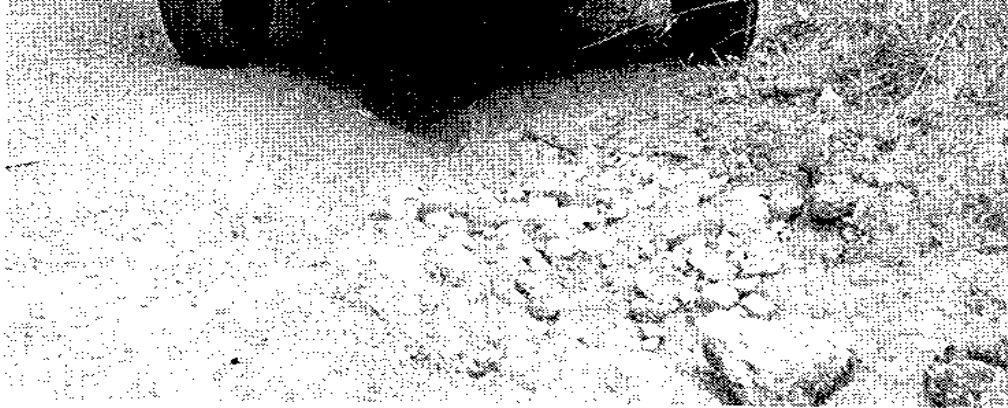


Photo 3.00 *Straddling a ditch: Drivers accustomed to paved roads often tend to think of going around an obstacle rather than straddling it. When a road is very narrow, as shown above, it is often impossible to go around an obstacle, and straddling it becomes the practical way to pass.*

Les risques de route les plus communs impliquent perte de traction, s'être accroché au-dessus au châssis, échecs du pont de la grosse bûche, chavirer, traverser à gué, et à un ampleur moindre, submerger. Les sections suivantes illustreront dans quelque détail comment éviter chaque type de problème.

SE CHEVAUCHANT OBSTACLES tels que nids de poule, rocs, et les grosses bûches sont un simple la technique, et toujours peu de conducteurs qui sont habitués aux routes pavé larges seulement aisément adaptez à conduire sur un obstacle. Tout de qui sont exigés sont un jugement rapide de comment grand l'obstacle est et si la voiture le passera sans tomber dans ou été raccroché. Si la voiture passera, allez sur l'obstacle plutôt qu'essayer le passer autour. Aller un obstacle sur une route du pionnier étroite autour généralement départ des moyens sur la route qui n'est pas un bon entraînement habituellement.

Les RUTS ET GULLEYS peuvent aussi être se chevauchés de la même façon. Souvent volonté de la pluie lavez un ravin profond en bas le milieu de la route ou

une colline, depuis que c'est le plus bas partie de la piste. C'est fréquemment plus sûr pour enfourcher ce gulley qu'aller à un côté de lui et soit forcé sur la route. L'évaluation prudente d'un long gulley est nécessaire avant de le recommencer, depuis qu'il peut élargir le long de son cours loin, en piégeant la la voiture.

COUVREZ DE GRAVIER les ROUTES posent leurs propres problèmes spéciaux. Bien qu'ils soient habituellement plus passable dans temps pauvre que chemins en terre, le gravier dégagé est un hasard. La vitesse devrait être resté à 35 milles (55 kilomètres) par heure ou moins à cause du dégât cela peut être fait en volant du gravier. Quand passer une autre vitesse de voiture devrait être plus loin réduit. Dans beaucoup de régions c'est usage pour couvrir les lentilles du verre

de phares avec carton ou sélection lourde pour conduite de la lumière du jour.

PRENDRE UN ASSISTANT est toujours bon entraînement sur une route du pionnier. Même dans un le véhicule a équipé avec un treuil, en ayant une autre personne avec le conducteur le fait beaucoup de plus facile retirer la voiture de problème. Un assistant peut s'assurer la voiture est réglée en haut sur un pont de la grosse bûche, peut vérifier pour voir qu'un roc soupçonneux ne frappera pas le carter inférieur ou boîte de direction, et exécute de semblables devoirs. Dans beaucoup de parties du monde c'est possible obtenir la telle assistance en échange d'une promenade.

CONDUIRE la NUIT de l'AT devrait être évité, surtout

dans une région peu familière.

Quand c'est absolument nécessaire, prenez une bonne lampe électrique en plus de tout autre outils nécessaires et provisions. Si les lumières de la voiture paraissent très faibles, vérifiez pour la boue

ou époussette sur les lentilles. Si a permis par loi, c'est souvent utile à ajouter la conduite supplémentaire

les lumières; ils devraient être protégés de branches et autres obstacles.

UN MOT SUR LES FREINS: Arrêter la voiture avec toutes les quatre roues a fermé à clef et ne tourner pas, bien que spectaculaire, n'est pas la façon la plus rapide d'arrêter. Vous perdez aussi la dirigeant capacité, depuis que les roues de devant peuvent être dirigées seulement si ils tournent. Le la bonne méthode, bien qu'il exige l'entraînement, est

utiliser comme beaucoup de pression sur le frein
pédalez comme les roues peut prendre sans fermer à
clef. Si ils dérapent, trop
la pression est appliquée.

Quand conduire sur boue ou neige d'où la traction est
candidature pauvre, continue
les freins enverront la voiture contrôle. Sous tel
conditionne vous conservez l'un ou l'autre
dirigez ou freinez, et par conséquent doit alterner
entre les deux. Pomper le
les freins sont un bon compromis: quand les freins
sont appliqués, la voiture ralentit mais est
unsteerable; quand les freins sont publiés la voiture
peut être dirigée, mais n'est pas
ralenti.

3.01 véhicule à quatre roues motrices

La méthode la plus commune d'éviter ou vaincre des hasards de route est à travers l'usage de véhicule à quatre roues motrices. Comme le nom indique, ce system fournit le pouvoir à toutes les quatre roues de la voiture, pas seulement aux roues arrières ou de devant comme est généralement le cas avec les automobiles du conduite intérieure - type. Tout véhicule utilisé pour conduite accidentée est généralement équipé avec véhicule à quatre roues motrices.

Quand la traction est un problème, tel que conduire sur la neige ou la boue, que les chaînes du pneu sont utilisé communément. Les chaînes du pneu, sur les roues arrières ou sur toutes les roues, addition considérablement aux routes glissantes sous tension à traction. Ils sont considérés dans Section 3.03. La traction améliorée peut aussi être obtenue

avec une fiche limitée différentiel.

Cet appareil est disponible sur la plupart des voitures comme une option d'usine. Il fournit le pouvoir au

tournez avec la bonne traction. Pendant qu'il ajoute à précision, une fiche limitée, différentiel offre des problèmes de l'entretien spéciaux, et n'est pas par conséquent un l'appareil universellement accepté.

Au moins un véhicule, l'Unimog allemand, fournit des serrures différentielles qui éliminez la capacité glissante de la différentielle. En conséquence tout le pouvoir est transmis au pneu avec traction, même si seulement un pneu a traction au le moment.

Le véhicule à quatre roues motrices devrait être

engagé seulement quand de lui est exigé.

L'entraînement de

laisser une voiture en 4WD seulement parce que ce peut être nécessaire vers le bas quelque part le

la route augmente le port du pneu grandement et peut endommager aussi le train de la promenade. C'est

parce que tous les quatre pneus sont déplacés sous pouvoir, mais les pneus ne sont pas exactement

la même dimension dû à port du pneu et différences dans épaisseur du pas et inflation

la pression. Le plus grand pneu ira avec une révolution seule loin que le plus petit

un, et un des deux doit être éraflé pour créer la différence le long de

entre devant et vitesses de l'essieu arrières. Cette trace de frottement porte le pas loin, et si

la route est dure et sèche afin que les pneus ne puissent pas érafler, le train de la promenade peut

être

surmené et manque.

Les conducteurs expérimentés veulent le rodage promenade deux-roues jusqu'à ce qu'ils voient un obstacle devant, alors changez à 4WD sans arrêter. Parce que la voiture déplace encore à un bon hâtez-vous, la vitesse peut porter la voiture à travers l'obstacle, avec l'aide de la traction doublée qui résulte d'engager le traction avant. Une fois passé l'obstacle, la promenade deux-roues peut être reprise.

Quelques 4WD véhicules sont équipés avec alimentation en électricité à quatre roues motrices constante à travers une boîte de transmission semblable à une différentielle. Ce system tient compte des variations dans la dimension du pneu, entraînement d'image éliminateur

ou érafler et résulter dégât du pneu. Il aussi élimine le besoin pour un levier de commande pour engager le traction avant. Ce le system est trouvé sur luxe voitures de tourisme plus communément.

3.02 Traveling dans Convoi

Une excellente façon d'éviter collée, ou simplifier le processus de dégager une voiture collée, est voyager avec deux ou plus de véhicules dans un convoi. Chaque voiture peut aider l'autre, non plus arrogant ou tirer un véhicule calé à travers régions difficiles. Si une voiture doit voyager sur une route pauvre sans un treuil, en ayant une autre voiture avec un treuil est aussi bon qu'avoir son propre presque.

C'est habituellement recommandé d'envoyer le

conducteur plus expérimenté en premier quand entrer escortez pour montrer le bon chemin partout ou autour d'obstacles. Ses chances de finir une région difficile est amélioré par son expérience, et s'il passe et la voiture suivante ne fait pas, il peut le remorquer à travers.

Quand les dimensions différentes de voitures voyagent dans le même groupe, les conducteurs doivent considérez lequel un pour envoyer en premier. Dans neige profonde, boue, ou marais, par exemple, la plus grande voiture devrait être envoyée à travers en premier. Sa plus grande liquidation de route donne un meilleure chance de passer à travers, et il peut remorquer la plus petite voiture alors s'il obtient collé. Si la plus petite voiture est allée en premier et a été collée, ce serait nécessaire à traction

il dehors moins évolué (à moins qu'il eût un treuil) et alors envoie la plus grande voiture à travers.

Sur un pont de force contestable, envoyez la petite voiture en premier. Un pont faible peut porter la plus petite voiture où il s'écroulerait sous le plus grand. Le conducteur de la petite voiture les chances de la plus grande voiture peuvent évaluer comme il traverse.

3.03 Pneu Chaînes

Une grande aide à finir des régions glissantes est l'usage de chaînes du pneu. Les chaînes sont excellent dans la boue ou neige, mais fournit une promenade très rugueuse sur une route lisse ou dure. Ils sont un ennui quand ils doivent être mis et occupé fermé fréquemment permettre pour sections alternantes de bonne et pauvre route.

Sur les routes très pauvres ou où aucunes routes n'existent, chaînes sur toutes les quatre roues et le l'usage de 4WD fournira une augmentation terrible dans pouvoir à traction. Les chaînes du pneu ne devrait jamais être utilisé sur seulement deux roues si le véhicule à quatre roues motrices est utilisé. Le différence dans circonférence efficace des pneus avec et sans volonté des chaînes la cause tensions terribles au train de la promenade de la voiture qui peut endommager le véhicule.

Le bon type de chaînes du pneu a des barres En V soudées à travers les liens qui courent autour de la surface impérieuse du pneu. Cette barre donne force ajoutée et, la traction plus importante, ajoutée.

La considération la plus importante pour longue vie de chaînes du pneu est une bonne prise sur le pneu. La chaîne devrait être si serrée qu'il ne peut pas glisser quand les tours de la roue. Les sources ou cercles du caoutchouc tiraient les chaînes serré n'est pas eu l'intention tenir dégagé les chaînes en place. Si nécessaire ces propagateurs peuvent être augmentés avec les boucles de le caoutchouc du tube intérieur. Pour tirer les chaînes serré, beaucoup de conducteurs dégonflent le pneu quelque peu, attache les chaînes aussi serré qu'ils iront, et alors gonfle le pneu à la pression adéquate. Un autre quelques-uns quelle méthode plus facile est mettre les chaînes sur comme serré comme possible, alors conduit autour d'un morceau jusqu'à ce qu'ils se soient installés. Cela ne doit pas

prenez plus de quelques cent pieds (100 mètres), alors les chaînes peuvent être tirées en haut encore. C'est surprenant voir combien de ralentissement est parti dans les chaînes bien que ils étaient serrés quand appliquée. De la même façon, c'est bon entraînement pour arrêter périodiquement et chèque que les chaînes sont serrées en conduisant. Ils ne devraient jamais gifler le pare-chocs, pot d'échappement, ou toute autre partie de la voiture.

Conduire avec les chaînes du pneu quand ils ne sont pas exigés de causes port sévère. Si usagé sur une route glacée dure, par exemple, les chaînes seront bientôt ruinées par le le frottement et battre l'action.

3.04 Perte de Traction

Peut-être le hasard le plus communément fait face sur les routes du pionnier est perte de traction. Glisser peut être causé par boue, neige, glace, permissions mouillées, ou semblable surface les conditions, ou ce peut être relatif à un autre problème. Par exemple, une voiture peut être s'accroché au-dessus à un roc et a le problème double d'être ancré au roc et avoir traction insuffisante pour tirer fermé.

Conduire sur la boue est très semblable à conduire sur la neige, mais la boue offre beaucoup plus haut résistance au passage d'une roue que la neige fait. Dans calculer le la résistance à le roulement, une mesure du retardant effet d'une surface de route à en avant mouvement d'un véhicule, la formule suivante est utilisée:

(poids brut de véhicule, livres ou kgs) x (facteur de route)

-

1,000

= résistance à le roulement (dans les livres ou les kgs)

Dans cette formule les chiffres suivants peuvent être utilisés pour le " facteur " de route:

bonne route concrète, 15,

2 dans (ou 5 centimètre) de neige, 25

4 dans (ou 10 centimètre) de neige, 37

chemin en terre lisse, 25,

chemin en terre sablonneux, 37,

Boue , 35 à 150, selon type et profondeur,

sable doux, 60 à 150,

Évidemment dans une situation pratique un conducteur n'arrêtera pas de marais près et obtenir notre le calculateur représenter ce que la résistance à le roulement sera. Sur une base théorique, cependant, c'est évident de ces chiffres que la résistance de boue est autant comme six fois aussi grand que cela de deux pouces (5 centimètre) de neige. Vaincre le la résistance, le conducteur aura besoin d'utiliser des équipements inférieurs ou d'autres aides à traction.

Une petite expérience indiquera que les types différents de boue ont des effets différents sur la voiture. Un peu de boue peut être reconnue par une couleur distinctive ou apparence. Le conducteur apprendra à être préparé pour la boue profonde, épaisse, une colline glissante, ou quelques-uns

l'autre difficulté uniquement par l'apparence de la surface de la boue.

Éviter être collé, une bonne règle fondamentale n'est jamais faire n'importe quoi soudainement pendant que conduire sur une surface glissante. Freins, accélérateur, ou direction, si soudainement appliquée, résultera en une rotation ou fiche habituellement. Comme un guide mental, c'est souvent utile

prétendre qu'il y a une buvant tasse qui s'assied sur le devant de la voiture, plein au surmontez avec l'eau. Le but est conduire la voiture sans répandre une goutte.

Si la voiture dérape dans la boue ou neiger, évitez la pédale de frein. Il fera seulement le dérapage pire. Au lieu, doucement pressez l'accélérateur et dirigez dans la direction dans

lequel la voiture glisse. Ce ne peut pas être la direction désirée de voyage, mais comme bientôt comme la voiture est sous contrôle il peut être ralenti et peut être tourné.

Dans une région où la perte de traction est un problème fréquent, c'est utile à porter un morceau de gros canevas, toile, ou métal déployé à mettrez devant un pneu tournant. Les planches sont souvent utilisé de la même façon, mais est moins commode à report.

Éviter été collé dans un marais ou trou de la boue il peut valoir l'effort exigé pour couper des branches couvertes de feuilles ou des bâtons pour jeter dans avant d'essayer de traverser.

Branches, rocs, planches, bâtons, sable, herbe épaisse, ou toute autre matière qui veulent

la traction de l'augmentation peut prendre moins de temps pour assembler que serait exigé pour tirer la voiture dehors s'il avait été collé.

L'inertie peut être une grande aide dans finir une région glissante. Si collines et marais alternez, comme est souvent le cas, un conducteur peut développer vitesse qui va downhill et conduisez dans le marais aussi rapide que possible. La voiture perdra la vitesse dans rapidement le la boue, mais l'inertie peut le porter à travers. En tout cas, il obtiendra loin que si la voiture était entrée à vitesse lente. Cette méthode est rugueuse sur la voiture, et doit que ne soit jamais utilisé si un obstacle solide tel qu'un roc ou le tronçon peut être caché dans le la boue, depuis qu'il pourrait déchirer la fin de devant de la voiture séparément. Il n'y a aucune façon de se lever

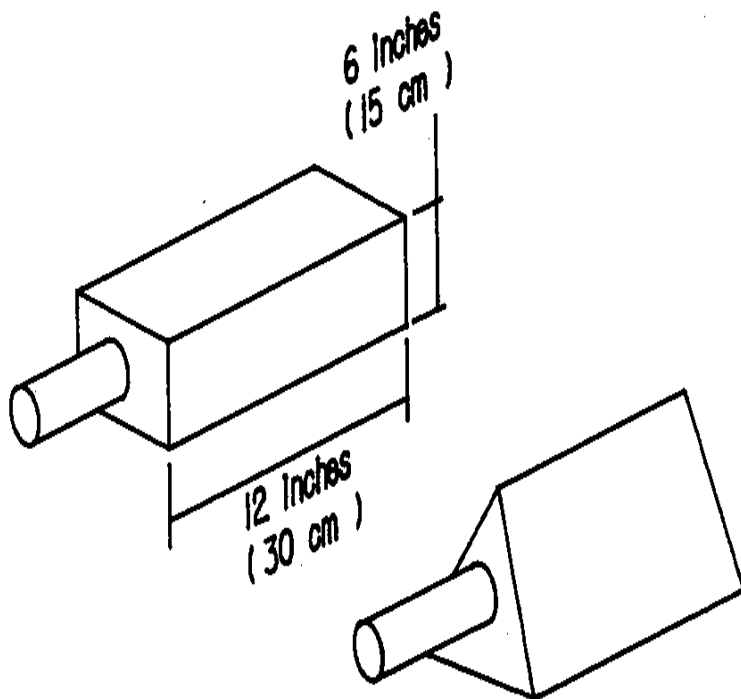
toute vitesse dans une région où les collines sont aussi habiles, donc sous telles circonstances cette méthode est d'aucune valeur.

ARRÊTER LA VOITURE peut être aussi un problème où la traction est basse. Plutôt que utilisez les freins qui causeront la voiture filer ou glisser généralement changent le transmission à un équipement inférieur à lent en bas. Si la voiture doit être arrêtée, pompez le les freins en haut et en bas.

SUR UNE COLLINE ESCARPÉE avec traction pauvre une voiture peut glisser avec tous les quatre vers le bas les roues ont fermé à clé. Ce peut être avancé, obliquement, ou en arrière, ou la voiture peut filer lentement autour comme il descend. Les mêmes aides qui sont aussi utile pour la volonté en mouvement aidez pour arrêter: chaînes du pneu, permissions et

**branches sur la route glacent, etc. Un autre
la grande aide dans une telle situation est le " Bloc
" qui augmente la région exposé**

aom4.gif (437x437)



Two Typical Wheel Blocks
Figure 3.04

à la surface glissante. Le Bloc est rien de plus qu'un grand morceau de bois de construction, peut-être coupe emmanchée dans une fin qui paraît être un morceau universel de matériel pour conduire sur une route pauvre. Il peut être appelé une cale ou peut être calé, ou en de cent noms dans les autres langues, mais il est trouvé dans toute partie du monde où la chaussée n'a pas cependant atteint--et quelques-uns où il a.

3.05 Boue S'entassée En haut ou Obstacles Solides

Un autre obstacle causé par la boue est le retardant effet quand le châssis de la voiture coule assez profond pour s'être accroché au-dessus à la surface de route. C'est un hasard spécial pour voitures avec les petits pneus et, par

conséquent, un bas cadre.

S'il n'y a pas de rocs ou tronçons dans la boue, le principe de l'inertie a décrit dans Coupez 3.04 peuvent être utilisés pour porter la voiture la boue profonde pourtant, ou au moins bien dans lui.

Demander que les passagers sortent avant qu'un marais profond éclaire la charge, et aider pour éviter être collé. Il y a beaucoup être dit pour l'universel le slogan de conducteur, " Tout le monde sort et poussée "! Sortir des baisses la charge et augmentations le cadre de la voiture; augmentations arrogantes l'effort à traction.

Si les autres véhicules qui utilisent la route sont de

semblable dimension à votre propre, c'est habituellement

le mieux rester dans les ruts sur une route très boueuse. Il est possible que la boue dans les ruts soit

emballé par les passages plus tôt quelque peu.

Éviter être accroché, surtout dans une petite voiture, ce peut être meilleur de descendre le la route entièrement sous quelques circonstances.

Éviter être collé dans la neige profonde peut être différent quelque peu. Souvent la neige s'est entassé plus haut que le capuchon de la voiture, afin que le problème ne soit pas un de simplement s'être accroché au-dessus au châssis. Il devient nécessaire de pousser la voiture dans le , et la traction ne pas être adéquate. La neige doit être enlevée dans tel

un cas. Cela est fait avec une charrue habituellement ou le ventilateur est monté sur le devant du véhicule.

Dans la neige deux pied plus petit que (1/2 mètre) profond, les principes ont utilisé pour conduire dans la boue appliquez.

Éviter été accroché sur rocs, tronçons, et les autres obstacles solides sont plus un matière de jugement que pouvoir. Les habituellement tels obstacles sont grand assez à prévenez le passage, et on ne pas pousser à travers sans endommager la voiture simplement.

Garder le voiture déplacer, alors, départ des moyens autour tels obstacles si la voiture ne pas les ignorer librement. S'il y a tout doute, toujours sortez et chèque.

3.06 Grosse bûche Ponts

aom5.gif (600x600)





Photo 3.06 Having a dependable assistant to guide the driver across an obstacle can save a lot of salvage work. Although this bridge has many more logs than is customary in the area, a driver cannot afford to be careless about crossing.

Probablement le type le plus commun de pont sur une frontalière route consiste en parallèle les grosses bûches ont mis à travers le ruisseau. Généralement il y a trois grosses bûches. On est sur un côté de le pont, et deux sont sur l'autre côté. Les grands et petits véhicules utiliseront la grosse bûche seule sur un côté, l'intérieur des

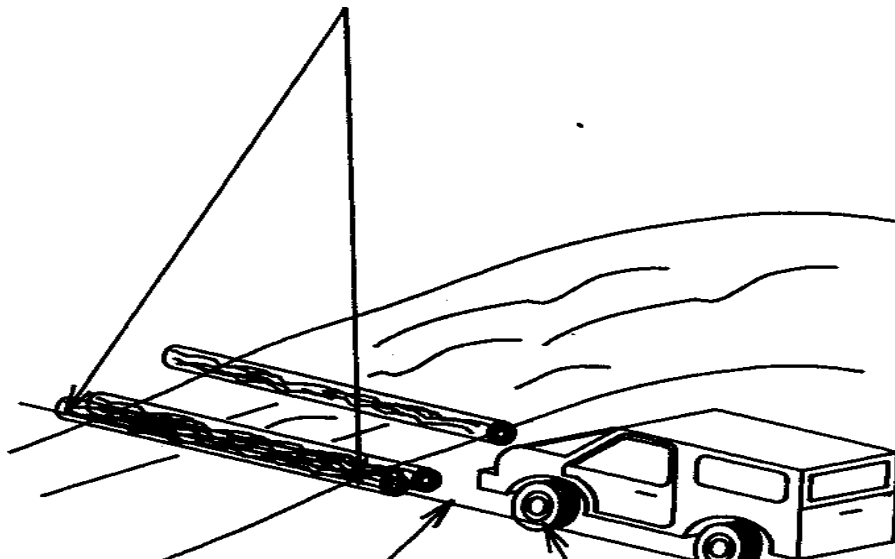
grosses bûches doubles aller parfaitement est arrangé le plus petit véhicule possible utiliser la route, et la grosse bûche externe accommodera les plus grands véhicules.

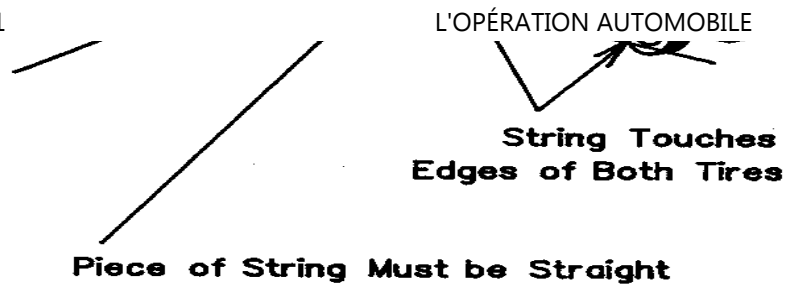
Éviter être collé sur un tel pont est une matière de pour une grande part s'être aligné tout droit avant de commencer à travers. Pendant que l'expérience peut autoriser des conducteurs à chargez à travers sans ralentissement, le novice fera arrêter et vérifier mieux en premier. En apercevant le long de la ligne des grosses bûches il sera possible de déterminer si les pneus sont alignés correctement. Quelques conducteurs portent un morceau de ficelle pour aligner des ponts. Une fin de la ficelle est tenue à la fin lointaine du pont et l'autre fin au pneu du dos de la voiture; il devrait

s'aligner avec la longueur entière
de la grosse bûche et le pneu de devant de la voiture
aussi. (Voyez le Chiffre 3.06),

aom6.gif (486x486)

**String Touches Both Ends of Log
Where Truck is to Pass**





Checking a Log Bridge
Figure 3.06

Quand vous êtes sûr que la voiture est alignée, changez la voiture dans 4WD, mais pas bas la gamme. Déplacez à travers le pont aussi rapidement que possible, afin que l'inertie puisse porter les roues de devant à travers même si les arrières s'éloignent ou les chutes subites de pont. Dans un tel événement, les roues de devant seront souvent capables de tirer la voiture à travers si ils est arrivé à l'autre côté.

Une fois expert, la traversée d'un pont de ce type

devient tout à fait routine, et le conducteur apprendra à juger de quelque distance une grosse bûche pourrie ou un qui peuvent glisser obliquement. Si la capacité du pont est en doute, c'est habituellement recommandé de demander passagers marcher à travers, donc éclairer la charge sur le pont et peut-être les épargner un tremper.

Quand traverser un pont en remorquant une caravane, portez dans esprit la longueur ajoutée de les véhicules combinés et n'arrête pas avant la caravane est complètement à travers le pont. (Voyez aussi la Section 6.80 en conduisant avec une caravane.)

Un des problèmes les plus communs avec les ponts de la grosse bûche, autre que chute subite dû à la pourriture ou surcharger, est la séparation des

grosses bûches. Cela permet à les pneus de s'éloigner des grosses bûches, piéger la voiture. Cela peut être prévenu par dessin de pont adéquat, ancrer les grosses bûches avec les pieux ou les grands rocs aux fins. Un conducteur approcher un pont qui ressemble à ses grosses bûches peut séparer peut sauver le temps en arrangeant habituellement le liez avant d'essayer de traverser. Si les grosses bûches tombent la voiture, le pont aura à que soit réparé de toute façon.

3.07 Chavirer

Un trauma impérieux à que beaucoup de conducteurs peuvent être inaccoutumés renverse. Cela peut se produire dû à la surface de route ou l'entrée que le véhicule est chargé, ou les deux.

Un style du corps du véhicule dans que la charge est portée haut, tel qu'un pieu ou plate-forme, le corps, est fondamentalement moins stable qu'un où la charge est basse, tel qu'un ramassage le corps. (Voyez la Section 2.02.) Le bagages se délabre sur le toit ajoutera à la tendance rouler partout.

Chavirer peut résulter aussi de l'angle de la route. Sur une colline habile avec une goutte au bord, par exemple, garder la voiture loin du fossé essaient. Si deux roues sur une fiche latérale dans le fossé, bien que ce ne puisse pas être très profond, la voiture est vraisemblablement rouler partout. L'inertie construite dans glisser dans le fossé aidera pour porter la voiture sur sur son côté.

Être inaccoutumé pour innover des routes, quelque
toucher des conducteurs incertain sur eux. Si un
la voiture sent comme s'il va renverser, c'est souvent
utile de sortir et apparence
à lui de devant ou derrière. Généralement il sent pire
qu'il regarde, et un rapide
le chèque rassurera le conducteur.

Quelques conducteurs attachent une longueur de ficelle
avec un petit poids sur la fin--une pierre ou
la machine à laver, par exemple--à quelque partie
commode du tableau de bord où il peut
pendez vers le bas librement. Comme la voiture
commence à pencher le conducteur devient familier avec
comme
grand un angle entre la ficelle et le sol représente
un point du danger.

Pour le novice, il peut valoir de la qui penche la

voiture intentionnellement même seulement voir comme loin il peut aller avant de chavirer. L'expérience de l'érudition peut sauver beaucoup de chagrin et inquiétude plus tard. Heureusement les vitesses sur les routes du pionnier sont basses, afin qu'il y ait aucun grand danger à vie de chavirer. L'exception la plus notable serait un route de la montagne où une grande goutte peut être impliquée.

Bien que cette section ait accentué des techniques être utilisé dans éviter chavirer, il y a un point important pour se souvenir si chavirer est inévitable:

Coupez le moteur. Comme les rouleaux de voiture sur, l'huile se sera écoulée loin de l'huile pompez la prise, le moteur n'obtiendra aucune lubrification, et il risquera de geler. Après chavirer, bien sûr, l'inquiétude première est la

sécurité physique des occupants.

Après cela, la référence peut être faite pour En couper 7.00 sur les moyens de champ pour conseil en restaurant la voiture.

3.08 Fording et Marcher dans l'eau

À cause de problèmes de la construction, beaucoup de frontalières routes ne peuvent pas avoir de ponts sur ruisseaux mineurs. Les voitures sont supposées traverser à gué l'eau qui n'est pas commune pratiquez dans régions où les routes pavé sont la norme. Été collé en traversant à gué les présents problèmes supplémentaires, et le soin supplémentaire est garanti pour éviter de caler.

Si peu familier avec une région du gué, arrêt et sort pour un chèque avant de conduire à travers. Traversez l'eau si possible sur le même

itinéraire la voiture veut suivre. Le fond devrait être relativement ferme et libre de grands rocs. Là devez être entrée acceptable et trajectoires de sortie. Le courant ne doit pas être fort assez emporter la voiture, et l'eau ne devrait pas être trop profonde. L'admissible la profondeur sera gouvernée par la dimension de la voiture. Donnez un coup de genou profondément ou légèrement plus est habituellement la plus grande profondeur qui une petite voiture telle qu'une jeep ou le rôdeur de la terre traversera sans risque. Un plus grand camion sera capable d'aller proportionnellement plus profondément.

Si l'eau sera assez profonde pour mouiller les pales de ventilateur, défaites la courroie de ventilateur temporairement en traversant, afin que le ventilateur

ne tourne pas. Cela restera le system de l'ignition d'été vaporisé et a noyé. Bien sûr, la courroie de ventilateur faut que soit serré après avoir traversé le gué immédiatement.

Si la voiture a un bouchon du logement de la prise, comme le Rôdeur de la Terre fait, soyez sûr c'est en place avant d'entrer l'eau. Ce bouchon s'écoule l'humidité du logement de la prise quand il est enlevé, mais la prise serait lubrifiée " par l'eau et le les portées seraient corrodées si le logement était plein d'eau.

En traversant à gué, gardez le pied gauche sur la pédale de frein légèrement. Cela gardera de l'eau d'obtenir entre les mâchoires de frein et les tambours

qui lubrifieraient le
les freins et les rend inutile. Les disques de frein,
disponible sur quelques 4WD voitures,
grandement réduisez le problème de lubrification de
l'eau.

Conduisez la voiture à travers eau lentement, depuis
que la grande vitesse résultera en l'existence de
l'eau
rejeté vers le haut par les roues qui noieront le
system de l'ignition et mettre à l'étable la voiture.
Un véhicule gas-oil - propulsé tel que l'Unimog ou un
Rôdeur de la Terre diesel offre le
avantage de n'avoir aucun system de l'ignition. C'est
par conséquent beaucoup plus fiable
pour traverser à gué qu'un moteur à essence.

Si le courant dans le ruisseau menace de laver l'aval
de voiture, attachez le treuil

câblez à un arbre sur l'autre côté avant de commencer à travers. S'il n'y a aucun treuil sur la voiture, mettez un câble métallique à travers le ruisseau le long du côté en aval du gué région agir comme un guide pour la voiture. Ce câble devrait être ancré aux arbres solidement ou rocs sur chaque côté.

Après avoir complété le gué, vérifiez pour voir que les freins travaillent. Si ils sont mouillés et est inefficace, maintenez la pédale de frein légèrement en conduisant; la chaleur séchera les garnitures de frein et restauration pouvoir qui s'arrête.

Si la courroie de ventilateur est mouillée pendant que le traverser peut glisser et manquer de refroidir le radiateur ou tournez le générateur. Pour un chèque rapide, regardez

l'ampèremètre. S'il montre une décharge plutôt qu'une charge, la ceinture est glissante probablement. L'arrêt et sèche la ceinture avec un le chiffon.

Traverser à gué avec une caravane peut être simplifié en décrocher la caravane et envoyant le voiture à travers premier, remorquer la caravane à travers avec une longueur de câble métallique alors.

Si l'eau est assez profonde couvrir le pot d'échappement, la pression dans le gaz d'échappement, les system peuvent réduire la puissance-moteur ou mettre à l'étable le moteur. Une fois le moteur a arrêté la poussée de l' eau le rendra pratiquement impossible à redémarrage, et le la voiture doit être remorquée dehors.

Si une voiture est conduite dans eau qui est trop

profonde, ou où le fond est peu satisfaisant, il peut caler ou chavirer ou les deux. Caler sur terre est de petite conséquence, mais dans arrosez ce peut être une matière sérieuse. L'attention supplémentaire à traverser à gué est par conséquent valable.

3.09 Submerger

Submerger des accidents peut résulter d'un pont cassé, un gué qui est trop profond, ou d'enlever une route adjacente dans eau profonde. Dans tous ces cas le l'accident peut être évité par l'exercice de soin suffisant.

Comme esquissé dans Section 2.01, il vaut bien le problème pour enlever les portes si un submergeant accident est une possibilité éloignée

**même. Cette boîte expédiente simple
soyez vrai vie sauveur.**

**Si submerger est inévitable, c'est important de couper
le moteur avant qu'il aille
sous eau. Cela préviendra les pistons de tirer de
l'eau dans les cylindres
et essayer de le comprimer comme ils font la vapeur du
gaz - air. L'eau ne peut pas être
compressé, et le moteur sera ruiné dans la tentative.**

**S'il y a le temps, c'est recommandé de couper des
accessoires tout électriques qui peuvent être
courir: les lumières, envoyez par radio, racleurs du
pare-brise, pompe du combustible électrique, etc.,**

**Voyez l'instruction dans les Sections 5.01 et 7.20
concernant récupération et restauration de
un véhicule submergé.**

Bien que la plupart des conducteurs soient peu disposés à expérimenter, c'est intéressant à noter que le Beetle" Volkswagen " classique Un des distributeurs le plus largement les véhicules sur terre--flottera dans l'eau pour peu de temps si a chargé légèrement. Ouvrir cependant, une porte laisse entrer l'eau et éviers la voiture, donc c'est nécessaire de s'échapper à travers une fenêtre.

4.00 EXTRICATING LE VÉHICULE

Peu importe comment avec soin ils peuvent essayer d'éviter des hasards, même les bons conducteurs veulent trouver cela sur quelques routes il y a des obstacles qui ne peuvent pas être passés ordinaires les moyens et la voiture est collée. Cette section

présente plusieurs suggestions pour sortir des difficultés qui impliquent la boue, rocs, ponts de la grosse bûche, et autre les hasards.

La première étape quand le véhicule est collé est considérer quelles ressources sont disponible. Le plus grand atout est un treuil probablement. Il y a peu de problèmes qui ne peut pas être remédié avec cet outil universel, depuis qu'il peut déplacer la voiture sans la traction. Les usages du treuil sont variés ainsi qu'une section entière (Section 6.00) a été consacré à son opération.

Cependant, manquer d'un treuil même il y a beaucoup de choses à qui peuvent être faites dégagez une voiture avant que ce soit nécessaire abandonner et demander aide--si d'aucuns sont

disponible.

Une PELLE est un outil très de base, et devrait être une partie du matériel portée dans la voiture si la boue, sable, ou neige doit être traversée.

Les VALETS SUPPLÉMENTAIRES fournissent le pouvoir terrible, bien que le voyage qu'ils peuvent fournissent est limité à quelques pouces dans la plupart des cas.

Les PLANCHES peuvent être utilisées comme leviers, matières de remplissage du trou, tapis fournir traction, etc. Ils faites de bonnes plate-formes pour valets qui autrement peuvent glisser et laisser tomber la voiture.

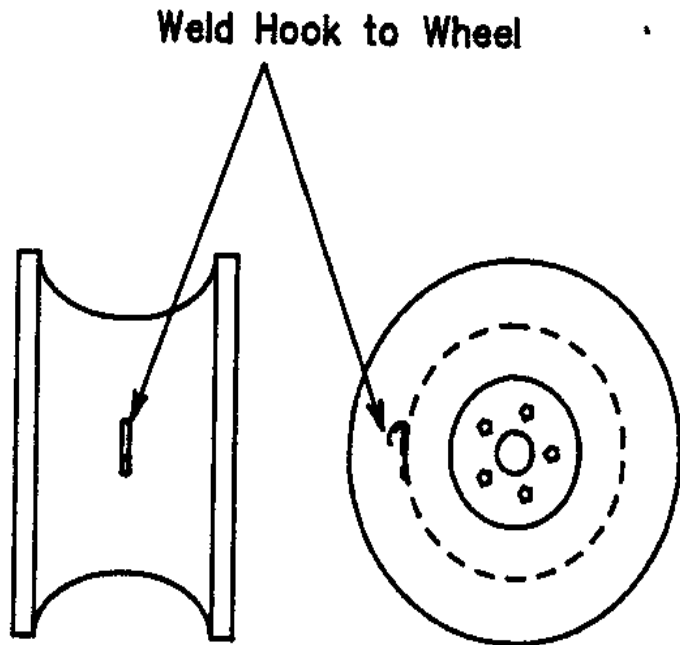
Un palan peut multiplier une personne tire le pouvoir plusieurs fois, et il y a beaucoup de types de palans de la roue d'encliquetage et semblables appareils qui peuvent être utilisés installer un véhicule collé beaucoup de le même chemin comme un treuil mais ils sont la main a propulsé et n'a pas la vitesse d'un treuil.

Les ANIMAUX sont souvent eus vue sur comme une source de pouvoir de la délivrance. Le genre de les animaux disponible variera d'une région à un autre largement, mais tout animal qui tirer une charrue devrait être capable de tirer une voiture si nécessaire. Dans les régions où la main-d'oeuvre humaine est bon marché et abondante c'est souvent possible d'assembler un groupe de gens tirer sur un câble de remorque pour un petit prix, ou même pour aucune charge à tout si moteur

les véhicules sont assez d'une nouveauté.

SOUDEZ UN CROCHET sur une roue pour usage dans une urgence comme un remplacement pour la traction naturelle. Soudez le crochet dans un tel chemin que ce serait à l'intérieur du pneu si un pneu est été allé parfaitement à la roue. Quand a collé, montez et enlevez le glisser la roue et le remplace avec la roue préparée. Attachez une corde au crochet sur le la roue et attache l'autre fin à une ancre solide tel qu'arbre ou balance, devant la voiture. Conduisez la voiture avancé, en laissant le crochet tenir la corde et enrroulez-le sur la roue comme un treuil. (Voyez le Chiffre 4.00a)

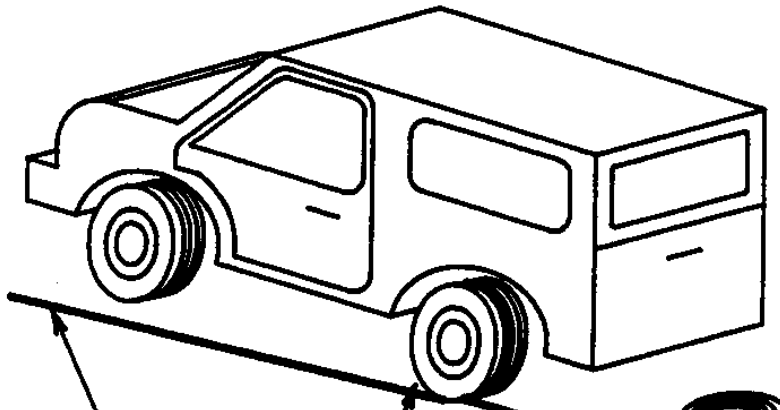
aom7.gif (437x437)

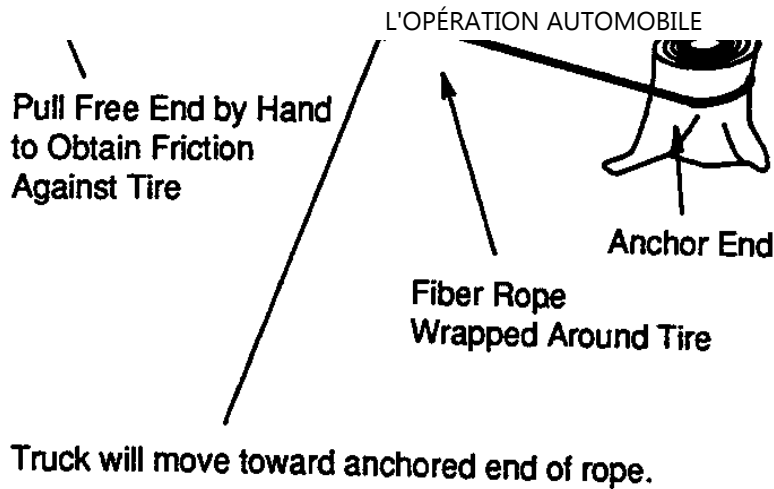


**Emergency Traction Hook
Figure 4.00a**

La CORDE de la FIBRE peut souvent être enveloppée autour d'un pneu dans beaucoup de la même manière. Le la ruse est conduire la voiture le long de la longueur de la corde jusqu'à ce que ce soit hors du difficile la région. Avec large fatigue ce n'est pas difficile, et est un chemin très satisfaisant de dégager la voiture. (Voyez le Chiffre 4.00b.)

aom8.gif (486x486)





Improving Traction Using Rope
Figure 4.00b

Un ENTRAÎNEMENT PAUVRE est cela d'attacher une corde à l'arbre de transmission pour obtenir le tirant pouvoir. L'arbre n'a pas été voulu dire manier une tirant charge du côté; il est projeté de transférer un mouvement tortueux de la boîte de transmission à seulement le

différentiel. L'usage d'un arbre de transmission dans ce chemin peut courber l'arbre ou endommager les joints universels.

Les FORTES PLANTES GRIMPANTES peuvent souvent être utilisées comme cordes si pas assez avait fabriqué la corde est disponible. Généralement les plantes grimpantes devraient être tordues pour séparer les fibres au remarque où un noeud sera fait, ou autrement la plante grimpante cassera. Dans beaucoup de tropique les régions il y a des plantes grimpantes qui serviront très bien comme remorquer des câbles, en prenant un montant surprenant de tension sans casser. Les résidents de la région veulent probablement sait quelles plantes grimpantes sont utiles pour ce travail.

La RADIO BILATÉRALE n'est pas une ressource comme les autres articles inscrits de la même façon ici, mais c'est une grande aide dans beaucoup de cas. Avec lui le conseil peut être cherché, et si la voiture ne peut pas être dégagée la radio peut être utilisée pour demander l'assistance. Où envoie par radio est dans usage commun dans cette manière, tout le monde paraît faire des appels du chèque sur le l'heure, avec résultant confusion et a serré des fréquences. Un beaucoup plus satisfaisant l'arrangement est faire des appels du chèque à quelques-uns temps moins commun, peut-être 20, minutes après l'heure.

4.01 Stuck dans la Boue ou la Neige

Les voitures sont collées dans la boue ou neigent dans deux chemins de base: Ils perdent ou traction sur

une surface habile ou s'est enfoncé vers le bas quand le cadre est accroché. Un la combinaison de les deux est aussi commune. Cette section considère la perte de traction.

Depuis 4WD traction des augmentations et élimine " des roues mortes ", le problème de perte, de traction est fait face sur une colline le plus communément. Dans les régions plates la 4WD volonté habituellement manque paralysé de traction, surtout si usagé avec chaînes du pneu sur toutes les quatre roues. Une colline exige plus grande traction que terre plate.

Si une voiture glisse en essayant de grimper une colline, ce peut être utile à en enlever quelques-uns du chargez du véhicule et faites une autre tentative.

Comme esquissé dans Section 3.05,
il y a une raison pourquoi la plupart des conducteurs
étrangers apprennent bientôt à dire " Tout le monde
sortez
et poussée " ! dans la langue locale. Cette méthode,
pourtant de l'aveu général primitif,
éclaire la charge et augmentations la traction.

Filer les roues dans un effort de sortir une tache
boueuse ou neigeuse veut rarement
faites tout bon à tout. La tentation est utiliser un
pied lourd sur l'accélérateur; il
souvent paraît que le pouvoir absolu devrait sortir la
voiture. Ce n'est pas le cas,
cependant. Le tournant surchauffera bientôt les pneus,
en liant les tubes intérieurs à
les pneus, fondre les tubes intérieurs, ou même feu du
cadre aux pneus. Un petit
l'expérimentation révélera que la plus grande traction

est obtenue en rampant le
voiture hors d'une telle tache aussi lentement que
possible afin que les roues collent à la surface
plutôt que rotation.

Une autre technique de petite valeur dans un marais
étendu, colline boueuse, ou neigeux
la région balance la voiture qui peut être faite avec
le moteur de long en large ou par
le pousser. Pendant qu'il peut retirer la voiture de
la tache glissante si c'est petit, un 4WD,
n'est pas possible que la voiture soit collée dans une
petite tache glissante. Dans un marais, par exemple,
il prendra une grande quantité de balancer pour
arriver à l'autre côté.

Il y a plusieurs méthodes utiles qui peuvent être
appliquées quand a collé dans la neige
ou boue par manque de traction. Ils sont présentés ici

dans aucun ordre particulier, et devrait être sélectionné par rapport au problème proche.

Une DIFFÉRENTIELLE de la FICHE LIMITÉE peut être aidée dans son travail par légèrement presser la pédale de frein avec le pied gauche en opérant l'accélérateur avec le pied droit. Cela simulera traction pour une des roues si les deux roues sur un essieu file. Alors la volonté différentielle spéciale est capable de faire son travail de fournir le pouvoir à la roue meilleure traction.

Une ROUE TOURNANTE sur une voiture sans une différentielle de la fiche limitée peut être souvent ralenti en pressant la pédale de frein légèrement, comme esquissé au-dessus.

La VITESSE peut aider finissez une voiture une tache habile. Si a collé, en arrière en haut comme loin comme possible, alors chargez dans l'obstacle avec autant de vitesse que possible.

La vitesse peut passer à travers la voiture; il doit au moins mouvement il quelques pieds plus d'où il avait été. Le processus peut être répété alors.

BRANCHES, brosse, sable, comités, herbe, chiffons, ou n'importe quoi autrement cette puissance la traction de l'augmentation peut être mise devant les roues si la voiture peut faire marche arrière un morceau. Ce l'amélioration peut être combinée avec la méthode de la vitesse mentionnée au-dessus obtenir la voiture qui déplace encore.

LE VALET peut être utilisé pour soulever les roues si

la voiture ne peut pas déplacer en arrière ou en avant. Élevez une roue et mettez dans rocs, bâtons, gros canevass, herbe, branches, un camion, la bâche, ou n'importe quoi autrement cela peut augmenter traction. Laissez la roue vers le bas avec le valet et répète le processus sur les autres roues.

La PATIENCE peut être une vertu si le soleil brille sur une voiture collée dans la boue. Utiliser un pelleter, enlevez la boue d'autour du véhicule, et laissez le soleil sécher la région suffisamment permettre à la voiture de déplacer. Souvent cela peut prendre du temps, mais le temps serait dépensé dans main-d'oeuvre physique dure qui essaie de sortir la voiture autrement, et il est plus facile d'attendre le soleil pour faire le travail beaucoup.

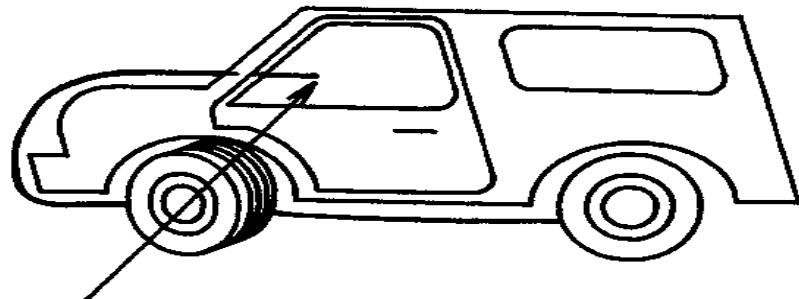
L'EAU EN MOUVEMENT dans une région marécageuse peut

aussi être utilisée pour porter la boue loin. Il veut est nécessaire de canaliser l'eau, en utilisant une pelle, afin qu'il déplace la boue de la région où la voiture est collée. Si la boue se repose sur une base dure il veut probablement trempez en haut l'eau et faites plus de boue, en empirant le problème.

LE frein à main peut souvent être utilisé pour tenir une roue tournante afin que le l'autre roue sur cet essieu peut être utilisée pour déplacer la voiture. Si la voiture a des freins à main sur chaque roue arrière plutôt qu'un frein seul sur la transmission, attachez une corde au câble métallique qui opère le frein sur la roue du printemps qui utilise une C - Clamp ou fermer à clé des pinces. Passez la corde sous le châssis, sous le devant de la voiture, et dans le taxi. Tirez sur la corde difficilement, en

utilisant un court levier tel qu'un bâton peut-être de bois ou manche du marteau, et cela tirera le câble métallique, en mettant le frein sur une roue. En tenant le frein, doucement appliquez le pouvoir. Comme les débuts de voiture pour déplacer, publiez la corde de l'extension du frein à main et conduisez hors du difficile la région. (Voyez le Chiffre 4.01)

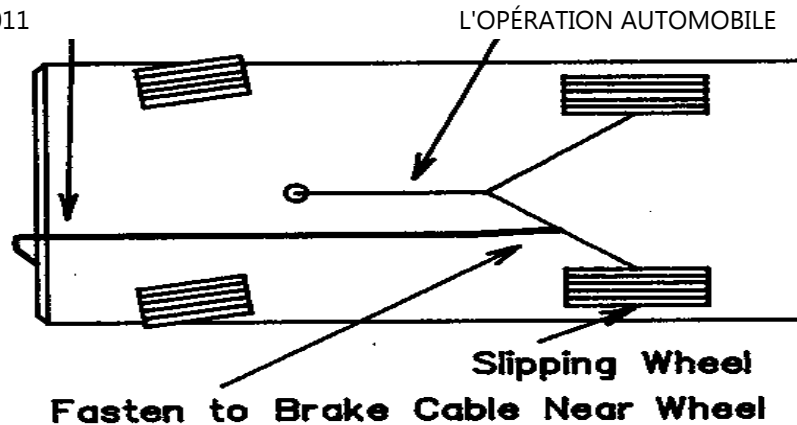
aom9.gif (486x486)



Rope to Driver

(Bottom View of Car)

Hand Brake Cable



**Emergency Spin Preventer
Figure 4.01**

Si cette méthode ne peut pas être utilisée, presque tout moyens peuvent être essayés d'arrêter une roue de filer. Quelques suggestions incluent caler l'espace entre le filage roue et le corps avec une grande planche, enchaîner la

roue au châssis donc il ne pas tourner, ou le serrer avec les rocs sous le pare-chocs. L'autre roue sur cela l'essieu obtiendra le pouvoir qui a été gaspillé en filant alors, en déplaçant peut-être la voiture. Bien sûr, le tel caler ou autre attache doivent être enlevées dès que la voiture est libre ou la roue sera traînée et peut faire arrêter la voiture.

Tous ces moyens sont rendus inutile sur le Mercedes - Benz Unimog, lequel a des serrures pour les deux différentielles. Les deux roues sur l'essieu ferment à clé ensemble donc que si ou on obtient traction il déplacera l'Unimog, et les autres ne fileront pas.

4.02 Hung dans Boue ou Neige

La deuxième menace majeure de boue ou la neige est assez profond dans lui pour permettre le châssis être raccroché. Cela crée tant de traînée sur la voiture qui les pneus perdez traction, et la voiture ne pas continuer.

Cette difficulté est souvent négociée plus facilement avec que cela de perte pure de traction, depuis que le conducteur est capable de voir l'obstacle et peut l'enlever ou va autour il. Peut-être la méthode la plus commune de dégager une voiture de neige profonde ou boue est le creuser dehors, donc enlever l'obstacle.

Comme esquissé dans Section 3.05, il y a des conditions de la neige dans que c'est déraisonnable attendre qu'une voiture opère sans une charrue. Si la neige est deux pied (1/2 mètre) ou

moins en profondeur, une 4WD voiture avec les chaînes devrait être capable de passer à travers.

Si la fin de devant est pendue dans la neige ou boue, essayez se retirer. Il peut aider à ajoutez quelque traction sous les roues qui utilisent le sable, gravier, bâtons, permissions, herbe, les planches, ou quoi qu'est proche autrement. Une fois fermé l'obstacle, coupez-le vers le bas avec les pelles et essaie encore.

Si un mouvement de la neige menace de bloquer le progrès avancé, le conducteur peut essayer la poussée devant dans la section profonde, arrêter auparavant été accroché sur la neige, se retirer alors et essayer encore. Une courte distance sera gagnée chaque temps jusqu'à la voiture perce le mouvement. Conducteurs qui ont frappé le mouvement à toute vitesse généralement

est raccroché avant percement d'un massif.

L'enlevant partie de la charge est un autre moyen utile. Il permet à le cadre d'augmenter sur les printemps, depuis que les sources ne sont pas si a chargé lourdement. Cette augmentation dans le garde à le sol peut le rendre possible de sortir la voiture. Il si au moins devraient faire il plus facile libérer la voiture. Les essieux peuvent augmenter par suite de charge réduite légèrement sur les pneus, mais n'augmentera pas autant que le châssis.

Si la voiture ne peut pas être reculée, ce sera nécessaire de le soulever sur l'obstacle. Avec une petite voiture et un grand nombre de gens ce peut être possible de soulever la voiture assez à la main enlever l'obstacle. Autrement montez les roues par un

et emballe l'espace sous eux avec les grosses bûches, les bâtons, ou les planches. Cela fournira une chaussée levée, bien que plutôt brut sur que la voiture peut être conduite partout le le point chaud.

Une fois la voiture déplace encore, utilisez chaque moyens de le garder aller. La vitesse est une grande aide à finir une voiture de la neige profonde ou de la boue, et garder un voiture déplacer lentement est plus facile que l'obtenir commencé d'un arrêt mort beaucoup. Si le hasard est un étendu, ce peut être recommandé de conduire avec un côté de la voiture sur la route, en haut sur la corniche de neige ou boue, si la corniche est emballée assez dur. Déplacer une fois, Les sections 3.04 et 3.05 fourniront quelque assistance sur comment garder la voiture aller.

4.03 Hung En haut sur un Obstacle Solide

Bien que semblable à être pendu dans boue ou neige, le problème d'être collé sur un roc, marchez en clopinant, ou l'autre obstacle solide présente ses propres difficultés. La perfection l'inquiétude est éviter le dégât à la voiture, depuis qu'un roc peut déchirer un trou dans le fond de carter ou réservoir du gaz ou dégât de la cause à la direction ou train de la promenade.

Ce n'est pas habituellement pratique de tirer un obstacle solide dehors de sous la voiture, depuis le poids de la voiture se repose sur lui. Si la voiture a un treuil, ce peut être possible utiliser la technique décrit dans Section 6.52. La seule alternative est soulever le voiture fermé l'obstacle. La façon la plus commune de

faire ceci est avec un valet, en soulevant la voiture et placer des grosses bûches ou des planches sous les roues pour élever le châssis fermé le l'obstacle. Ce peut être nécessaire d'élever un côté de la voiture seulement, en particulier si le l'obstacle est sur centre.

4.04 Grosse bûche Ponts

Été collé dans un pont de la grosse bûche peut signifier le dérangement d'avoir à non plus dégager la voiture d'entre les grosses bûches ou la calamité majeure de perdre la voiture dans l'eau. Difficultés impliquer submerger est discuté dans Section 5.01.

Si les pneus sont collés entre les grosses bûches d'un pont, en filant les auront rarement

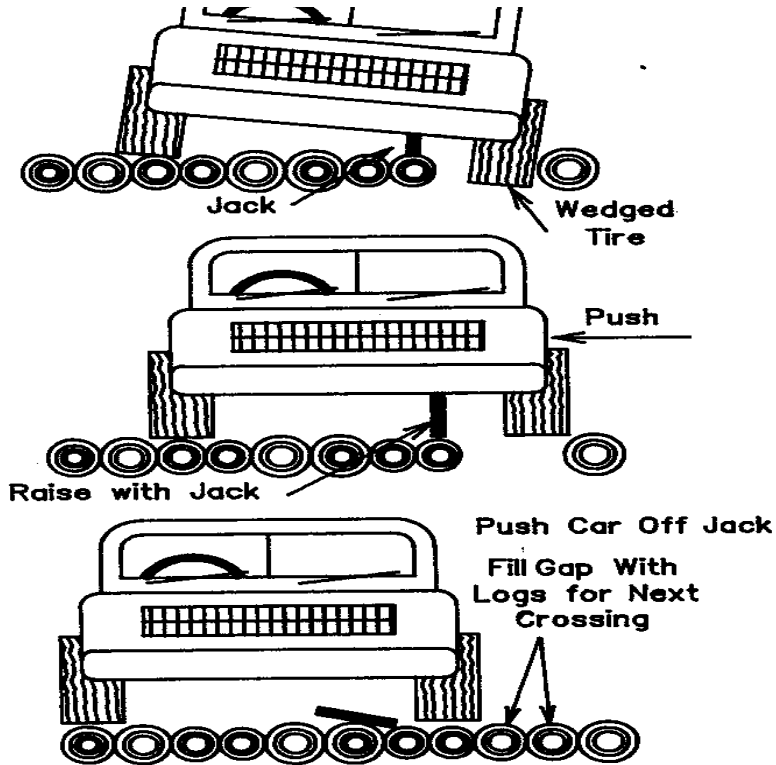
dehors. Comme expliqué dans Section 4.01, la chaleur qui résulte du frottement veut seulement endommager les pneus. Beaucoup de plus grand pouvoir à traction résulte si les roues ne filent pas.

Souvent ce peut être possible pour plusieurs gens pour soulever une voiture montant et avancé pendant que il est conduit sur le pont.

Un valet peut être utilisé pour soulever la roue de l'espace entre les grosses bûches, et la voiture peut être poussé fermé le valet alors intentionnellement obliquement, en laissant tomber la roue sur une grosse bûche. (Voyez le Chiffre 4.04a)

aom10.gif (486x486)





Lifting Out of a Log Bridge
Figure 4.04a

Une planche peut être utilisée pour remplir l'espace entre grosses bûches. Le pneu devrait être monté du trou et la planche a inséré sous lui pour fournir une chaussée temporaire.

Le pneu est baissé sur la planche alors et la voiture démarrée le pont.

Un petit tronc de l'arbre ou branche peuvent être utilisées comme une rampe d'en dessous le pont dans quelques-uns

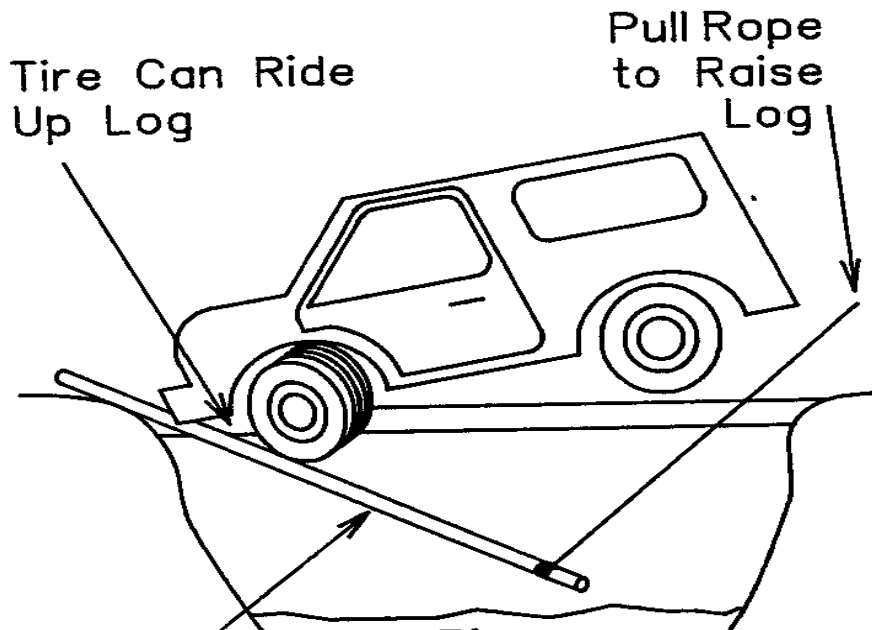
les cas. Insérez une fin de la grosse bûche, peut-être quatre pouces (10 centimètre) dans diamètre, dans entre les grosses bûches séparées devant le pneu collé du dessous du

le pont. Poussez-le avancé aussi loin qu'il ira, et alors élevez la fin libre du

la rivière jusqu'à ce qu'il rencontre le pneu. Une corde peut être utilisée pour tirer la fin inférieure

de la grosse bûche
de bas en haut et le fixe temporairement pendant que
la voiture est démarrée. (Voyez le Chiffre 4.04b)

aom11.gif (486x486)





**Emergency Bridge Repair
Figure 4.40b**

4.05 Traverser à gué

Être collé en traversant à gué un ruisseau est aucun différent d'être collé ailleurs, avec une principale exception: si la voiture est collée avec le moteur ou tuyau d'échappement sous arrosez, n'essayez pas de recommencer le moteur une fois il a arrêté. Arrachez la voiture le arrosez avec autre pouvoir: gens, une autre voiture, animaux, etc.,

Autrement, tous les moyens inscrits dans cette section ailleurs appliquent à une voiture collée dans l'eau.

5.00 PROCÉDURES QUAND ÉCHOUÉ

Au cas où aucun du conseil donné dans les Sections 4.00 à travers 4.05 ou en les autres tentatives dégageront le véhicule, alors il peut être considéré échoué, et l'assistance supplémentaire sera nécessaire. Dans cet événement un non plus doit attendre le arrivée d'aide ou entrain et cherche l'assistance.

Il y a beaucoup de parties du monde où être échouée est une matière sérieuse, dû, à temps intempérant, animaux sauvages, manque de nourriture ou arrose, ou simplement le éloignement de la région. Ce livre ne vise pas comme un cours de la survie, mais là

est plusieurs articles pour examiner en avance, avant que vous vous trouviez échoué.

À cause de la variété de provisions de qui peuvent être exigées dans un véhicule utilisée dans un la région éloignée, une section complète (Section 14. 10)has consacrés à ce sujet.

LAISSER LA VOITURE n'est pas une bonne idée généralement à moins que vous (ou un membre de votre parti) est absolument sûr d'où vous êtes et où la source prochaine d'aide est, et comment arriver là. Dans secteurs dangereux tels que déserts la voiture fournit le refuge et ombrage qui n'est pas ailleurs. Le bon refuge dans un désert sera trouvé en creusant un trou sous la voiture.

Dans les climats très froids le véhicule fournira le

refuge de vent, et la charge de la voiture le fait vu par les libérateurs potentiels plus facilement qu'un individu personne qui marche seul.

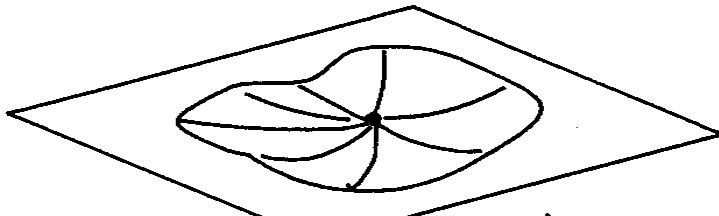
Dans tout climat la voiture fournira le refuge d'animaux. Même si la voiture a se retourné, c'est généralement plus sûr et plus confortable pour dormir dans lui que sur le la terre. Un chèque devrait être fait pour voir qu'aucun gaz a une fuite pour causer un feu le hasard.

Un service de les eaux devrait être porté dans la voiture dans toute région où boire l'eau n'est pas trouvée aisément.

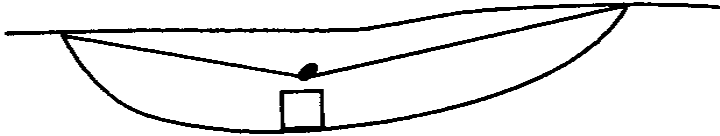
Dans un climat chaud, si aucune eau est disponible, un simple solaire encore peut être construit.

Creusez un trou au sujet d'un pied profond et trois pieds dans diamètre et place une tasse ou autre récipient dans le milieu de lui. Mettez un drap de plastique clair sur le trou et poids les bords avec une bague de saleté le tenir en place. Dans le centre de la goutte plastique une petite pierre afin que les points plastiques vers le bas dans la tasse. La volonté de l'eau condensez du sol dû à la chaleur du soleil, et laissez tomber du centre du feuillet en plastique dans la tasse. (Voyez le Chiffre 5.00)

aom12.gif (486x486)



Hold Edges with Dirt



- 1 Dig Hole 3 feet (100 cm) Diameter
1 foot (30 cm) Deep
- 2 Put Cup or Jar in Hole
- 3 Cover with Sheet of Plastic Film, Weight Edges
- 4 Rock at center of Plastic Holds Plastic
Down so Water Drips into Cup

Solar Still
Figure 5.00

Dans les régions enneigées, la neige peut être fondue pour fournir eau potable. Si là

n'est pas aucun bois Ou Autre combustible local, considérez mettre une petite quantité d'essence un élément du filtre d'air jetable et le brûler. La neige peut être contenue dans un couvre-moyeu ou une caisse à outils pour chauffer sur le feu.

MARCHEZ POUR AIDE le long de la route seulement, s'il y en a un, à moins qu'un membre du le parti est très familier avec la région. Dans général, bien que la distance soit plus grand, c'est meilleur de suivre la route quand chercher l'assistance. C'est particulièrement vrai s'il y a d'autres véhicules dans la région qui peut utiliser le même route ou une connectant route.

Les SIGNAUX peuvent être faits pour attirer l'attention, non plus par jour ou nuit. Si les gens

sont

su pour être proche, ce peut être possible d'attirer leur attention en sonnant le la corne de voiture.

Dans la journée, un feu fumeux sera vu d'une distance de beaucoup de milles habituellement un jour calme. L'essence de la voiture peut être utilisée pour commencer le feu. Pour combustible, non plus, les bâtons ou un pneu peuvent être utilisés. Une fois un bon feu a été fait avec bâtons secs, vert, les branches peuvent être ajoutées pour faire fumée. Si utiliser une pioche du pneu le plus mauvais sur le la voiture, prenez-le de le bord, et arrangez un bon tas d'allumer pour l'obtenir commencé. Un pneu est dur d'allumer, et quelques chiffons ont trempé dans gaz ou quelque autre source de chaleur veuillez que soit exigé de le commencer brûler. Une fois

commencé, le feu produira une grande quantité de la fumée noire épaisse.

Le soir, fait un feu sur haute terre afin qu'il puisse être vu.

5.01 Véhicule a Submergé

Si une voiture a été submergée dans l'eau il peut être considéré échoué, depuis le le moteur ne peut pas être utilisé pour le dégager. La principale considération obtiendra tous les occupants dehors et marquer l'emplacement de la voiture. Alors récupération les unité d'exploitation peuvent être arrangées.

SORTIR une voiture submergée n'est pas aucun problème si les portes ont été enlevé. Si ils n'ont pas, la poussée de l' eau les

préviendra d'être

a ouvert jusqu'à ce que la voiture ait rempli de l'eau presque. Pour cette raison ce sera nécessaire s'échapper à travers une fenêtre ou attendre jusqu'à ce que la voiture ait rempli presque avant d'ouvrir une porte. Dans une voiture hermétiquement construite cela peut prendre comme beaucoup comme plusieurs heures, bien que généralement 10 ou 15 minute soit un temps plus moyen.

Les SAUVEURS de la VIE peuvent être arrangés pour ceux qui ne peuvent pas nager si la voiture est quelques-uns distancent de terre. Dans beaucoup de 4WD voitures les coussins du siège sont faits de mousse le caoutchouc, et flottera. Les boîtes du combustible vides ou partiellement vides sont d'excellents flotteurs, et un pneu de rechange flottera même en portant le

pois du bord de l'acier.

MARQUER L'EMPLACEMENT peut être important si la voiture sera déplacée vraisemblablement par courant ou sera dur de trouver pour toute autre raison. Attachez une corde ou cordez au la voiture et attache l'autre fin à un flotteur pour un marqueur.

ANCREZ LA VOITURE si c'est dans eau rapide fermé où il peut être porté par courant. Il peut être attaché avec corde ou peut être câblé à toute ancre solide sur la terre tel comme un arbre.

Les **UNITÉ D'EXPLOITATION** du SAUVETAGE deviennent assez habituelles dans quelques régions où l'ient n'est pas fiable, ou où les routes suivent souvent des voies navigables. Dans la Hollande, pour

l'exemple, les équipages de secours ont été formés d'à qui travail seul est-ce que la récupération est véhicules de canaux.

Un treuil sur un véhicule de la récupération peut fournir assez de pouvoir pour tirer dehors habituellement un

la voiture submergée. Les techniques Winching pour sauvetage sont décrites dans Section 6.40.

Si aucun treuil n'est disponible, deux ou plus de véhicules peuvent être exigés de se retirer le la voiture submergée. Le câble du touage devrait être attaché pour se trouver, en remorquant des crochets sur

la voiture submergée, ou à son essieu de devant. Si la voiture n'est pas droite sous l'eau, ce sera plus facile de redresser le véhicule beaucoup pendant que la plupart du poids est supporté par l'eau plutôt qu'après que ce soit sur terre. Cela

peut être fait avec les câbles au
sauvez des véhicules.

Quand la terre proche a été apportée à la voiture et
commencée à augmenter la surface d'au-dessus
l'eau, ce sera nécessaire de laisser toute eau
s'écouler hors de lui pour éclairer la charge
sur les véhicules de la récupération. Ouvrez toutes
portes ou autres barrières de l'eau - serrage à
écoulez-vous complètement la voiture comme aussi
possible qu'il sort de l'eau.

Le FLOATTATION peut être utilisé quand la voiture
submergée ne peut pas être traînée partout un
fond branlant pour peur de l'endommager. Pour flotter
la voiture, c'est nécessaire à option de vente
récipients d'air à l'intérieur de la voiture, ou les
attache à l'extérieur. Les récipients peuvent
soyez de vieux tubes intérieurs, tambours à huile,

boîtes du gaz, ou même les sacs plastiques ont rempli de l'air. Le l'air déplace l'eau plus lourde, et augmentations la voiture à la surface.

Un 55 gallon ordinaire (200 litre) le tambour du combustible soulèvera approximativement 300 livres (135 kg)

si l'eau est pompée hors de lui. Utiliser un tambour ou tout semblable récipient, en premier remplissage, il avec l'eau afin qu'il seulement à peine flotteurs, et l'arrange dans le véhicule submergé afin que le trou de remplissage soit au fond. Une pompe Enginair, gonfleur, le gaz d'échappement, du véhicule du sauvetage (si la voiture submergée n'est pas trop profonde), ou tout autre la source d'air peut être utilisée pour pomper de l'air dans le tambour. Les bulles augmenteront au-dedans

le tambour, déménager l'eau à travers le trou de remplissage progressivement. Quand aère les bulles ont rempli le tambour qu'ils commenceront à verser dehors le trou de remplissage, en augmentant à la surface et indiquer que le processus est complété.

Quand assez de récipients ont été mis dans ou attachés à la voiture et a rempli avec aérez dans cette manière, la voiture augmentera à la surface et peut être tirée à alors étayez avec un câble et a retrouvé.

Coupez-en 7.10 sur les moyens de champ après avoir submergé décrit comment réhabiliter la voiture.

6.00 TREUILS ET REMORQUER

Tant de récupération traite utilisez un treuil, ou

remorquer par un autre véhicule qui le deux ont été groupés dans cette section. Les suggestions pour remorquer une caravane sont aussi inclus.

L'outil de base pour toutes ces opérations est la corde du remorquage qui peut être un naturel ou corde de la fibre synthétique ou lanière, câble métallique, chaîne, ou toute combinaison de ceux-ci.

6.01 câble métallique

La forme la plus commune de câble du remorquage ou câble du treuil est câble métallique. L'élément essentiel avantage de cette matière sur corde de la fibre telle que manila est sa grande force. Dans comparaison enchaîner, le câble métallique offre le poids plus léger pour la même force. Le

la table suivante illustre la résistance à la rupture de plusieurs dimensions communes de l'uncoated fibre coeur charrue acier corde. (A galvanisé le câble est 90 pour cent de ceci approximativement la force.)

Diamètre Nominal résistance à la rupture

1/4 avancement peu à peu (6.25 mm)	5,660 bat	(2,570 kg)
de 5/16 pouces (8 mm)	8,780 bat	(3,980 kg)
3/8 avancement peu à peu (9.5 mm)	12,300 bat	(5,580 kg)
de 7/16 pouces (11 mm)	16,400 bat	(7,440 kg)
1/2 avancement peu à peu (12.5 mm)	21,100 bat	(9,570 kg)
9/16 pouce (14.25 mm)	26,300 bat	(11,930 kg)
5/8 avancement peu à peu (16 mm)	32,400 bat	(14,700 kg)
3/4 avancement peu à peu (19 mm)	46,200 bat	(20,950 kg)
7/8 avancement peu à peu (22.25 mm)	62,800 bat	(28,490 kg)

kg)

1 avancement peu à peu (25.5 mm) 81,900 bat (37,150 kg)

C'est évident d'examen de ce tableau qui même avec relativement petit câble le poids qui peut être supporté sera en excès du poids de la voiture. Là est, par conséquent, aucun avantage à utiliser le câble métallique très lourd dans la plupart des cas. C'est même difficile travailler avec, depuis que c'est dur courber et joindre, et c'est très lourd.

6.02 Joining câble métallique

Le plus grand inconvénient de câble métallique est la difficulté de joindre une section à un autre. Avec corde de la fibre, cela est fait avec un noeud facilement, mais si un câble métallique

est noué les rivages se seront emmêlés et seront affaiblis. Souvent un noeud ne peut pas que soit enlevé de câble métallique s'il a été tendu. Aussi, un noeud se bloquera dans un le mécanisme du treuil et gardera le câble de menteur à plat.

L'incapacité utiliser des noeuds ordinaires dans besoin du câble métallique n'est pas un handicap si le les câbles sont préparés en avance. Chaque morceau de câble devrait avoir un crochet non plus ou une boucle dans chaque fin, jamais seulement une fin droite.

Les CROCHETS peuvent être placés dans câble métallique pour la plus grande facilité d'attachement à un autre longueur de câble ou à une voiture ou arbre. Les crochets sont disponibles avec les trous à travers qui le câble peut être passé. Le câble est joint alors

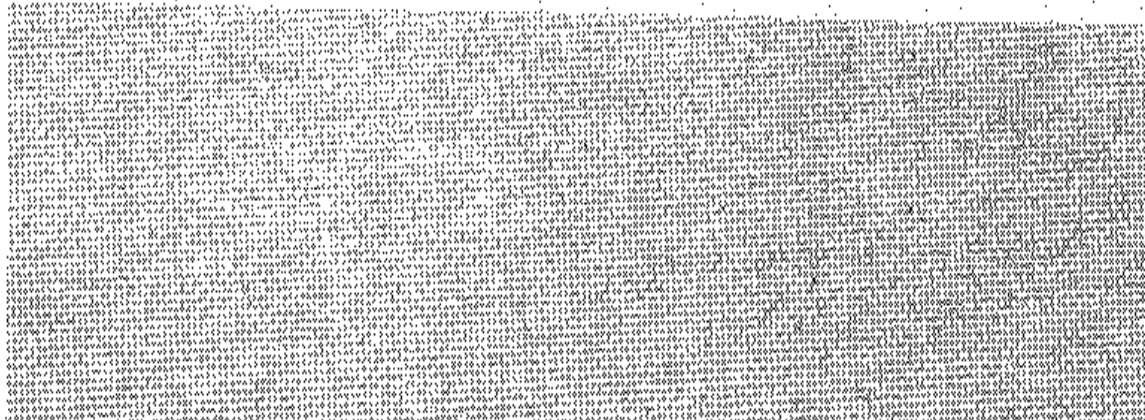
comme décrit dans réussir
les paragraphes.

Les YEUX peuvent être faits dans la fin de câble métallique en collant, mais c'est un très difficile et temps qui consomme la tâche. Un chemin beaucoup plus facile est utiliser plusieurs U Verrouille pour se procurer l'oeil.

Un excellent compromis entre l'oeil collé, avec sa force terrible, et un oeil avec U Verrouille qui est très rapide à faire est un oeil plié. Il est fait en effilant la fin du câble métallique dans deux rivages approximativement égal dans l'épaisseur. Comme le câble a effilé il retient sa forme, en laissant un canal où l'autre demi avait été. Effilez le câble pour

approximativement trois pieds, alors pliez les fins autour dans les directions du contraire former un oeil. Avec soin mettez les rivages en arrière ensemble encore compléter l'oeil, alors serrez la restant natte de câble avec un U - Bolt ou cosse de câble. (Voyez la Photo 6.02d.)

aom16.gif (600x600)



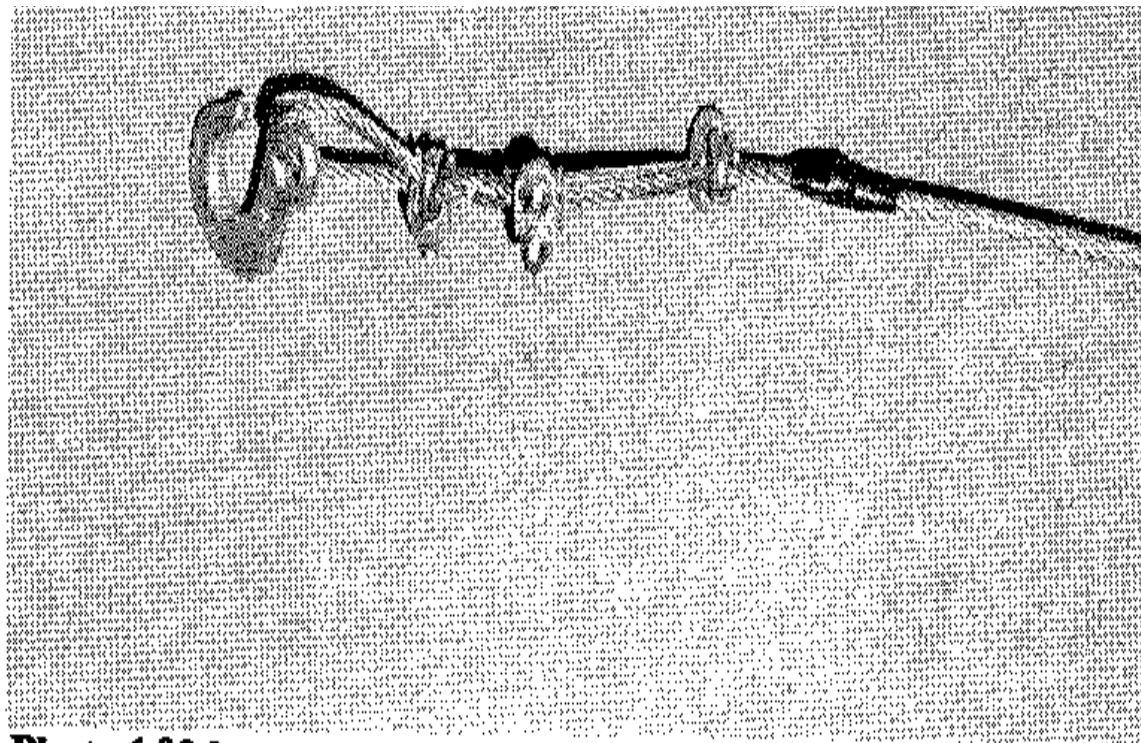


Photo6.02d

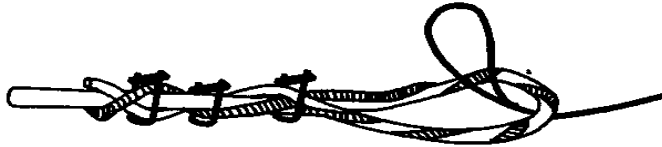
Un crochet peut être placé dans ce type d'oeil en
enfilant les deux rivages à travers

le trou dans le crochet des directions opposées avant de rejoindre les deux demis.

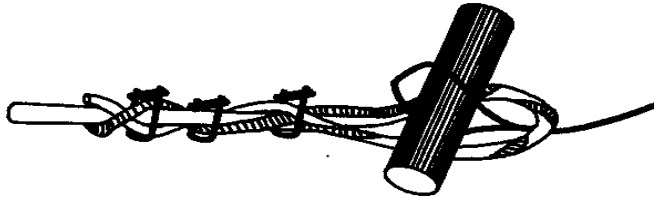
Courtes sections de câble métallique, peut-être 8 pieds (2.5 mètres) à 15 pieds (4.5 mètres) dans longueur, est beaucoup plus précieux quand voyager dans convoi qu'un seul grand la longueur. Ils sauvent la manutention câble inutile et peuvent être entreposés aisément.

Pour JOINDRE des BOUCLES dans les fins de câbles qui n'ont pas de crochets, mettez une boucle à travers l'autre, et alors le fixe avec une tringle lourde tel qu'un fer du pneu, manche du valet, clef ou quelque autre article commode. Un long comme une tension est maintenu sur le câbles ce joint tiendra bien. (Voyez le Chiffre 6.02.)

aom13.gif (486x486)



1. Pass One Loop Through Other



2. Secure With Bar or Rod

Joining Two Eyes
Figure 6.02

Le câble métallique S'EMMÊLÉ qui a été tiré serré sera beaucoup plus faible que le reste du câble. Découpez la section s'emmêlée et faites deux plus courts câbles; il n'y a aucune façon pratique de sauver une section s'emmêlée de câble.

Cette série de photographies <voyez des photos 6.02a & 6.02b> représente une façon simple de faire un fort oeil dans la fin

aom14.gif (600x600)



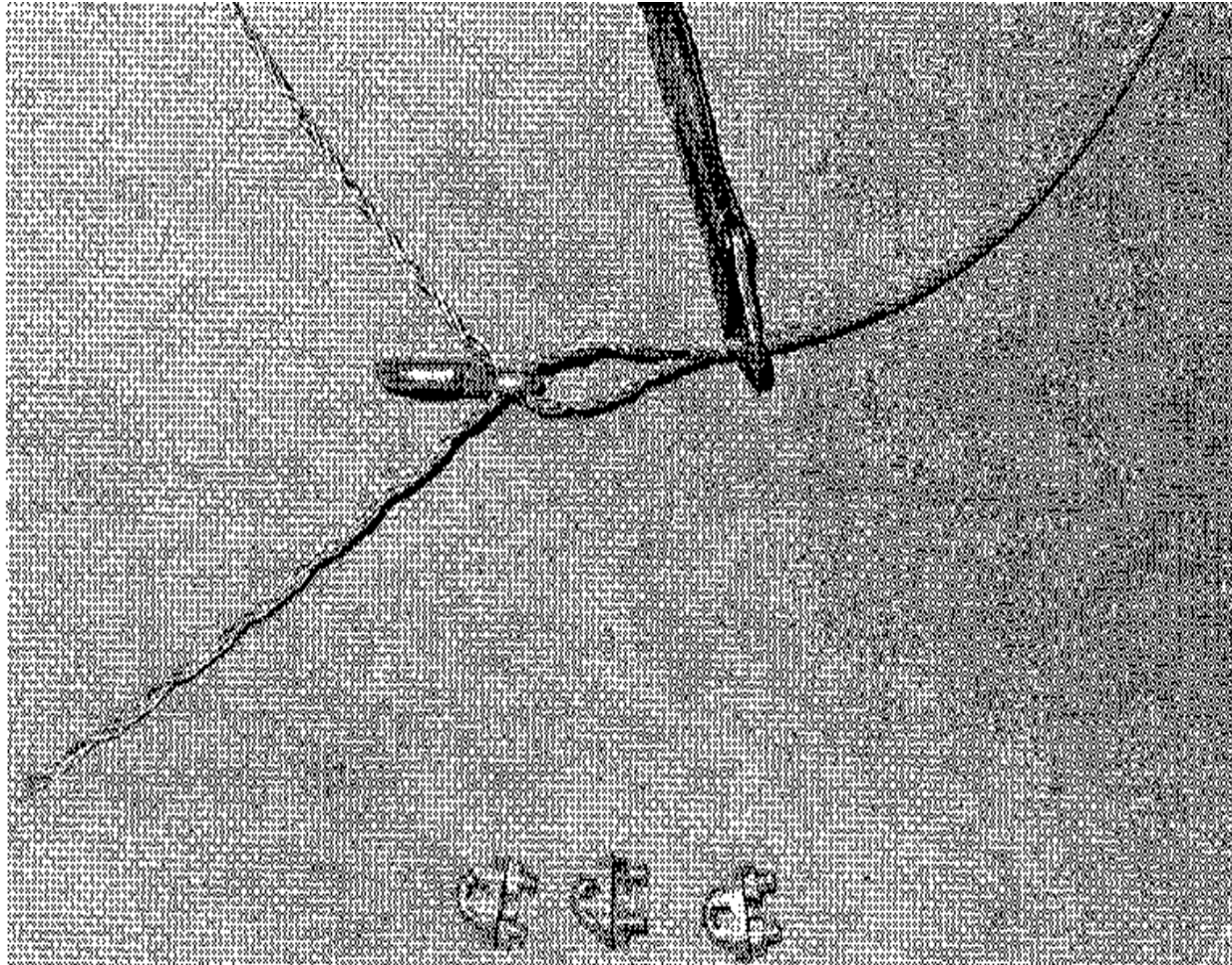




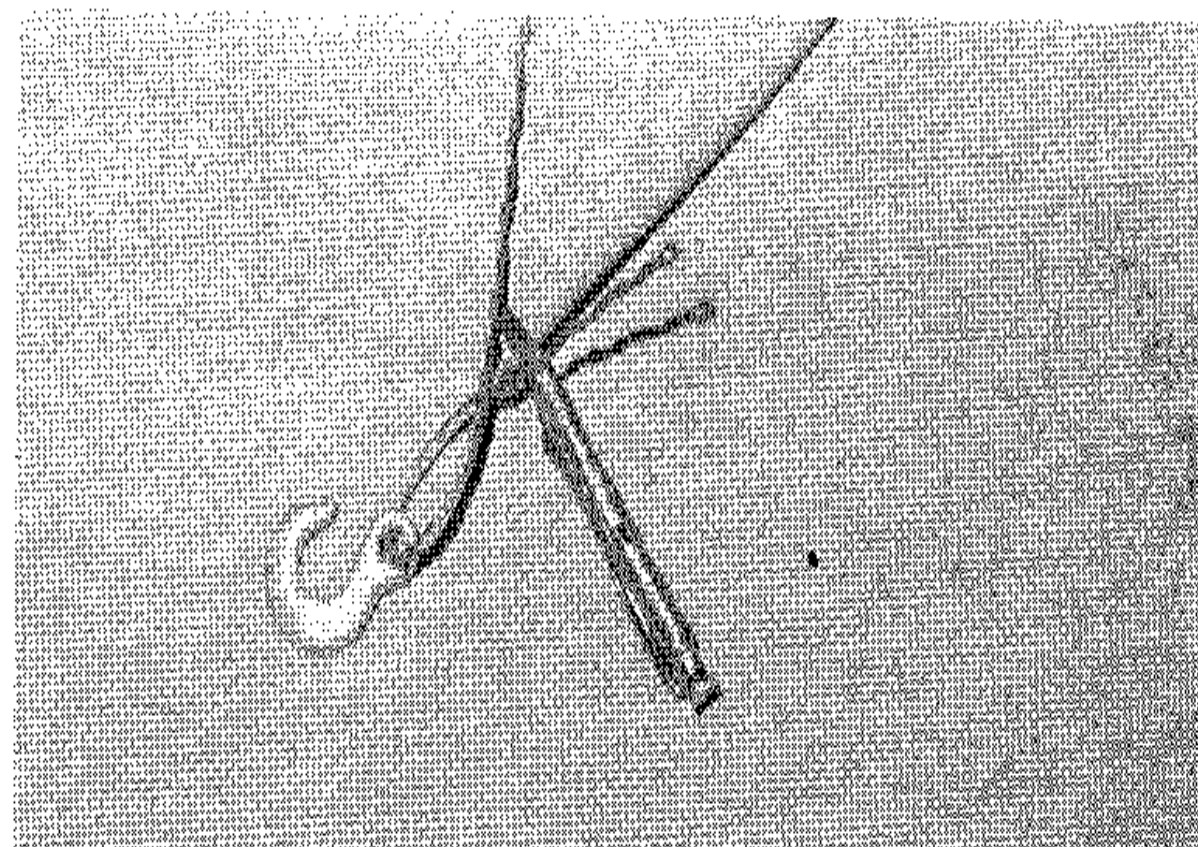
Photo 6.02b

d'un câble métallique, tel qu'un câble du treuil ou remorquant ligne. En premier, fermer à clé des pinces est

placé sur le câble pour le prévenir de dérouler trop loin. Alors le câble est fendu dans deux portions relativement égales et a déroulé aux pinces en arrière. Un montré dans La photo 6.02b, les portions de câble sont enfilées à travers l'oeil du crochet alors, si un sera utilisé.

Dans la photographie du sommet, les deux segments du câble se sont mariés ensemble former l'oeil. La restant portion, au-dessus des pinces dans Photo 6.02c, sera

aom15.gif (600x600)



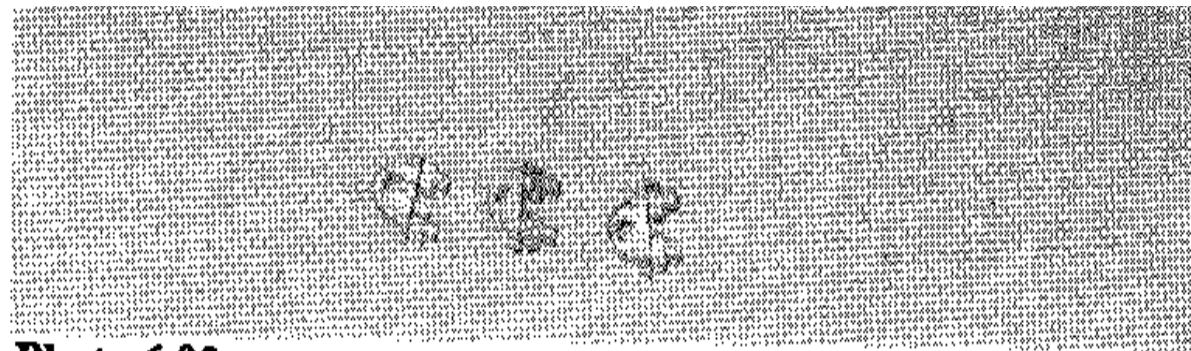


Photo 6.02c

se marié pour compléter la ré - formation du câble.
Dans photo 6.02d, U - Clamps a

aom16.gif (600x600)



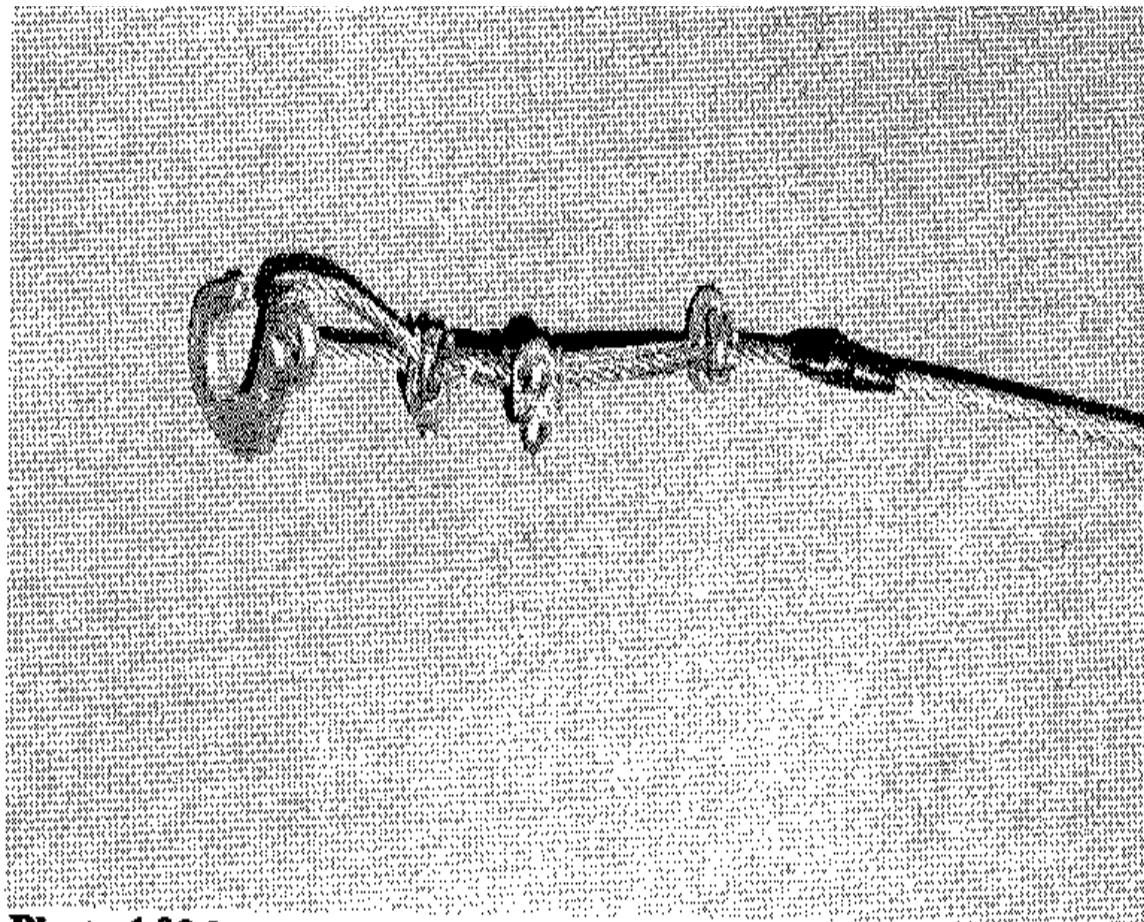


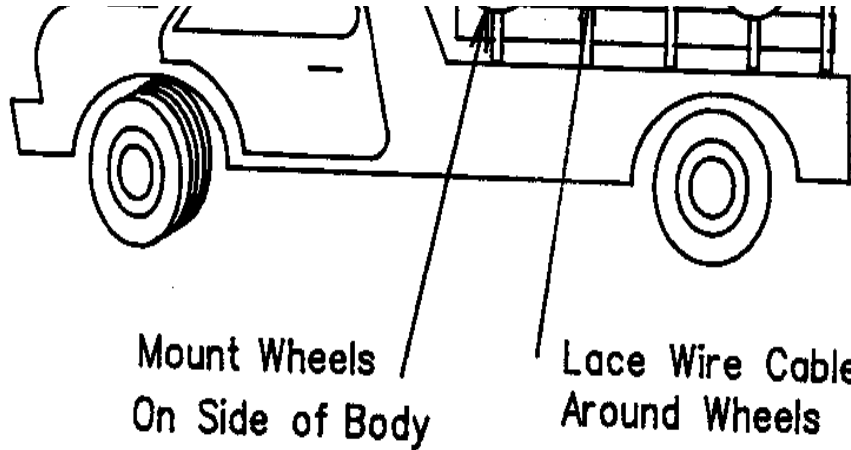
Photo6.02d

été installé et la fin du raccord a enveloppé avec bande pour éviter la blessure de les fils épineux. L'avis celui-là de l'U - Clamps est monté sur l'oeil, et le autre deux sur la portion debout du fil et la fin de la natte. Pour les charges de la lumière, un U - Bolt peut être suffisant.

6.03 Stockage de câble métallique

aom18.gif (486x486)





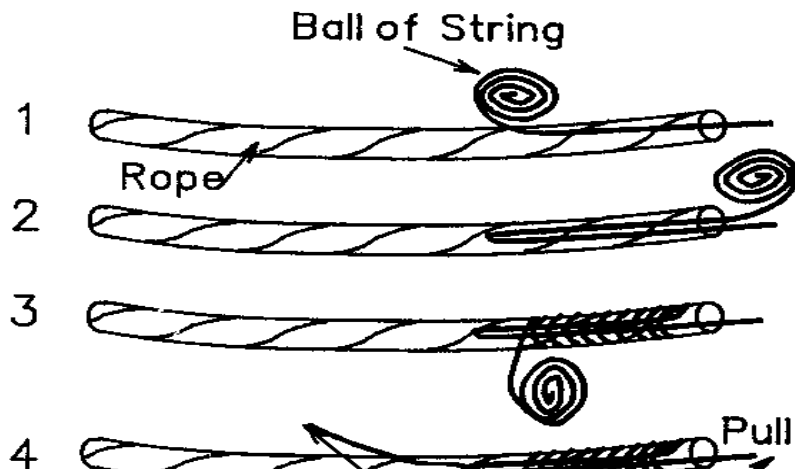
**Wire Rope Storage
Figure 6.00**

Depuis que le câble métallique n'est pas très flexible, le stockage devient souvent un problème. Sur quelques-uns

aom19.gif (540x540)



Wrapping Method .





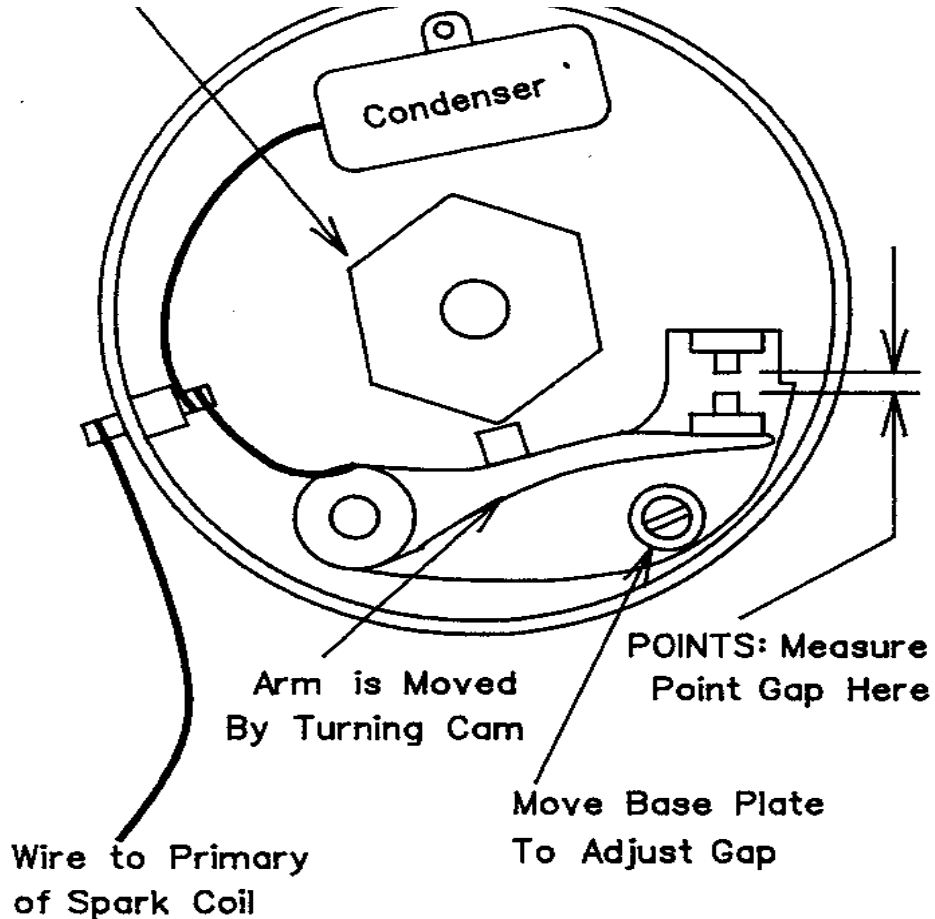
Whipping Ends of Fiber Rope
Figure 6.10

les voitures, le pare-chocs de devant peut être utilisé pour le stockage. Sur un Land - Rover ou Terre Toyota

Par exemple, croiseur qu'une grande longueur de câble métallique peut être enroulée dans un chiffre 8

aom49.gif (600x600)

Cam Lobes Open Points.
Cam Has Same Number of Lobes
As Engine has Cylinders.

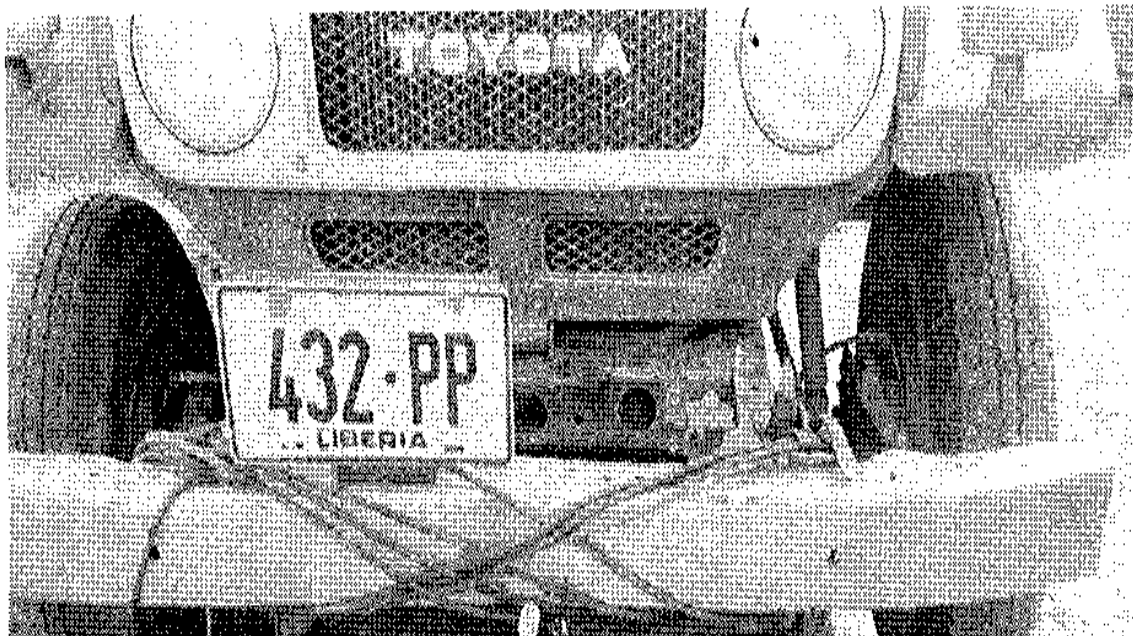


Inside the Distributor

Figure 8.63

autour des fins du pare-chocs de devant.

aom17.gif (600x600)



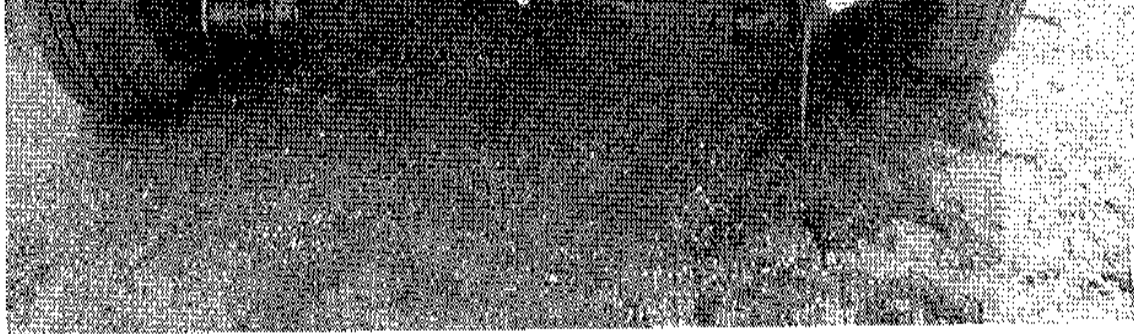


Photo 6.03 A length of wire rope can be stowed on many types of 4WD trucks by wrapping it around the front bumper. It is important to be sure the loops are tight around the bumper: A loose loop hanging down can snag on a stump or rock and cause substantial damage to the vehicle.

Si le câble est entreposé sur le pare-chocs de devant, est sûr qu'il ne peut pas pendre vers le bas et obtenir déchiré sur un roc ou quelque autre obstacle. Le câble est très fort, et pourrait endommager le dégât considérable la voiture avant le

véhicule arrêté ou l'obstacle était déchiré loin.

Boîte du câble métallique aussi portée en enveloppant autour d'une coupe de la roue commodément. Sur voitures où l'espace est fourni pour plus qu'un pneu de rechange, ce peut être un utile chemin porter le câble. Sur un camion avec les côtés plats, deux roues peuvent être attachées afin que le câble métallique peut être enveloppé autour d'eux dans un chiffre 8. (Voyez le Chiffre 6.03)

Sur un Land - Rover où le pneu de rechange est porté sur le capuchon, c'est souvent commode enrrouler un court câble autour du pneu de rechange. Si le câble n'est pas souvent eu besoin dans un break du Terre - Rôdeur, il peut être enveloppé autour des dos de les sièges surbaissés, entre les sièges et le mur.

C'est souvent commode de porter le câble sur le toit de taxi. Un panier léger peut être fait de renforcer la tringle pour porter le câble, ou un porteur du cartop conventionnel peut servir le but.

6.10 Types de Corde de la Fibre

Les deux types de base de corde sont corde de la fibre et câble métallique. La corde de la fibre peut être soit subdivisée dans fibres naturelles et synthétiques. Chaque offre avantages distincts pour les certains travaux.

La CORDE MANILA est la bonne des cordes de la fibre naturelles. L'individu échoue de fibre est long et fort, en faisant une corde qui a plus grande force et

la durabilité que le chanvre, jute, sisal, ou autres matières a utilisé pour corde quelquefois. Le tableau suivant illustre la résistance à la rupture maximale de corde du manila comme fourni par un fabricant.

Rope Diamètre	résistance à la rupture
1/2 pouce (12.5 mm)	2,600 livres (1,180 kg)
5/8 pouce (16 mm)	4,400 bat 2,000 kg)
3/4 pouce (19 mm)	5,400 livres (2,450 kg)
1 avancement peu à peu (25.5 mm)	9,000 livres (4,080 kg)
1 1/4 pouce (31 mm)	13,500 livres (6,120 kg)

Dans service réel, une corde ne devrait pas être accentuée à plus que demi du brisement la force. Si un ordres de secours que la corde doit être accentuée pour approcher le la résistance à la rupture, il devrait être se retiré de service ardu à cause du

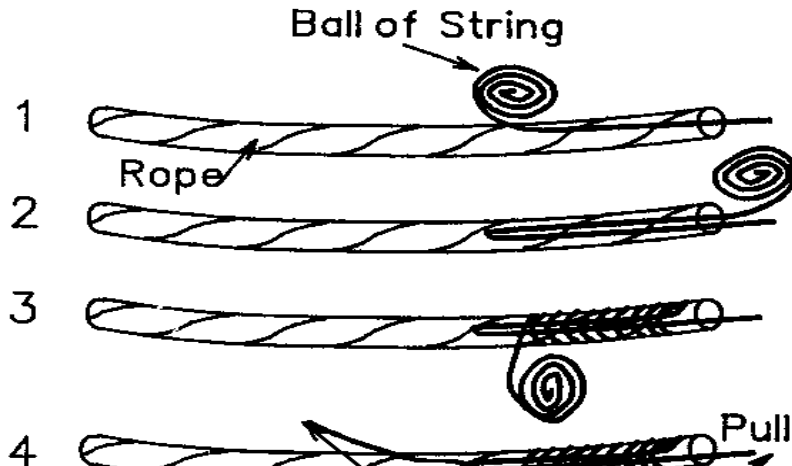
danger qu'il peut casser avec la traction lourde prochaine. De la même façon, toute corde qui a été noué et a tiré sévèrement afin que l'impression en creux du noeud reste dans le la corde devrait être se retirée.

FOUETTER LES FINS d'une corde est le processus de lier des fibres afin qu'ils ne vous effilochez pas aux fins. Si les fibres commencent à s'effilochez, la corde effilera bientôt, ou vient déroulé. Cela le rend très difficile d'attacher la fin de la corde, et l'affaiblit substantiellement depuis que la traction n'est pas égal sur chaque strand. An chemin facile fouetter les fins de corde de la fibre est les envelopper dans noir bande électrique plastique. Un le meilleur chemin est utiliser un morceau de ficelle légère comme décrit dans les pas suivants: (Voyez Représentez-en 6.10.)

aom19.gif (540x540)



Wrapping Method .





Whipping Ends of Fiber Rope
Figure 6.10

1. Leave quelques pouces (centimètre) de ficelle qui pend sur la fin de la corde et laïque la ficelle le long de la corde de la fin en arrière approximativement deux pouces (5 centimètre).

L'influence

il avec le pouce de la main gauche en supportant la corde dans la paume de la main.

2. Pull la partie principal de la ficelle en arrière à côté du rivage premier, laisser une boucle

qui est tenu par le pouce de la main gauche.

3. Starting au sujet d'un pouce (2.5 centimètre) de la fin de la corde, commencez à enrouler le cordent autour de la corde, en formant une spirale vers le pouce gauche.

4. Quand l'emballage est arrivé à presque la boucle, coupé la ficelle et passé le terminent de la spirale à travers la boucle.

5. Pull sur la fin libre de la ficelle qui était pendre gauche dans pas 1. Cela veut tirent l'autre fin sous l'emballage. Quand la fin est presque à mi-chemin dans l'emballage, bras mort les deux fins de la ficelle et égalise la corde pour compléter le travail.

La corde tressée, tel que clothesline, peut être prévenue de s'effiloche en descendant le fins dans le vernis ou la laque.

COLLER un oeil dans la fin de la corde n'est pas difficile, et fait un permanent faites une boucle à la fin pour attacher la corde à une voiture, arbre, ou de quoi qu'est exigé. Pendant que coller n'est pas un travail dur, il exige l'entraînement et est au-delà l'étendue de ceci le livre. Un des bonnes façons d'apprendre coller est d'un marin ou pêcheur.

Le STOCKAGE de cordes de la fibre naturelles devrait être dans une place où il y a ventilation prévenir pourriture d'humidité. La corde de la fibre naturelle devrait être séchée avant d'entreposer si c'est humide ou mouillé.

6.11 Cordes de la Fibre Synthétiques

Comme un remplacement pour fibre naturelle corde, les cordes de la fibre synthétiques sont devenues mêmes populaire, et peut être utilisé pour les mêmes buts. Ils sont forts et légers et résistent à pourriture. Ils peuvent être utilisés avec un treuil du cabestan, pour remorquer, et autre semblable les buts.

La CORDE du NYLON était une des cordes de la fibre de la matière plastique prospères premières. Le nylon fait une très forte corde avec quelque étirement de qui peut prendre le choc remorquer un véhicule infirme. Le coût de corde du nylon est supérieur que manila, mais il dure plus longtemps et est soumis moins à abus. De

plus, il flottera, et ne pourrait pas.

La CORDE du POLYPROPYLENE est devenue disponible dans les grandes dimensions récemment. C'est plus fort que nylon ou manila, et si lumière qu'il flottera, mais il n'a pas comme beaucoup d'étirement comme nylon. Les frais d'achat sont au sujet du même comme manila. C'est un excellente corde universelle pour remorquer, ancrer, winching, et autre lourd l'usage. C'est aussi disponible dans les petits diamètres pour fixer une charge dans un camion et les semblables buts. Même les très petits diamètres tiendront 500 à 1,000 livres (225 à 450 kg).

FOUETTER LES FINS d'une corde synthétique est fait avec la chaleur facilement. Simplement option de vente la fin de la corde dans une flamme, ou le presse

contre une cendre ardente chaude d'un bois ou charbon le feu. La chaleur fondra les fibres ensemble.

COLLER UN OEIL dans corde synthétique est de même qu'utile comme avec les fibres naturelles. Le seulement différence est que d'un plus long raccord est exigé parce que les fibres sont plus glissant que manila. Les petits diamètres de corde synthétique sont tressés habituellement et ne peut pas être collé par les méthodes ordinaires; un oeil doit être attaché dans la fin.

6.12 Knots pour les Cordes de la Fibre

Un des grands avantages de corde de la fibre sur câble métallique est que ce peut être facilement attaché dans les noeuds. Probablement le noeud le plus utile pour remorquer et le winching est le la bouline. C'est pour plusieurs raisons: il ne peut

pas se bloquer, et peu importe comment difficilement c'est

accentué il peut être ouvert facilement; il ne se trompera pas faites un plus petit oeil sous la tension; il peut être utilisé pour joindre une corde à une autre corde ou à un objet tel qu'une voiture ou arbre.

Comme avec tout noeud, la seule façon de devenir familier avec lui est à travers entraînement.

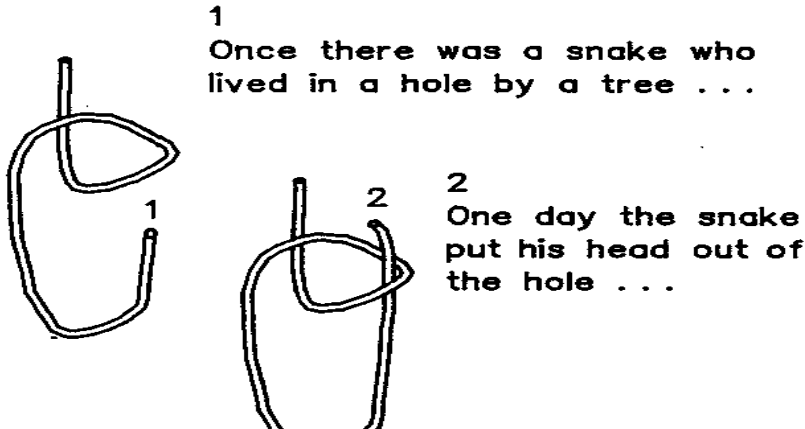
Prenez un petit morceau de corde et attachez ce noeud maintes fois jusqu'à ce qu'il devienne deuxième nature, et il perd son mystère.

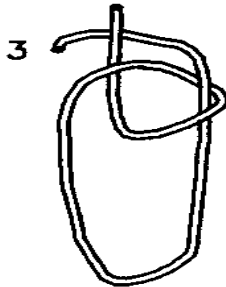
Pour attacher une bouline, suivez les accompagnant diagrammes et souvenez-vous le petit

l'histoire qui a aidé des novices apprend ce noeud le plus utile pour les siècles: " Une fois sur un temps il y avait un serpent qui vivait dans un

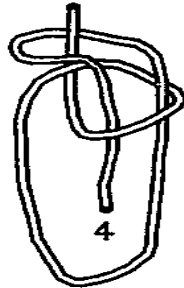
trou près un arbre. Un jour le serpent se réveillé dans son trou et a décidé de voir cela à l'extérieur de qui allait sur. Il a collé le sien conduisez hors du trou, est allé l'arbre autour, et, ne voir rien qui a intéressé il, est revenu dans son trou ". La fin debout de la corde est l'arbre; le la fin libre est le serpent. (Voyez le Chiffre 6.12)

aom20.gif (540x540)





3
And looked all around the tree,
but he saw nothing interesting . . .



4
So he slid back down
into his hole.

The Bowline Knot
Figure 6.12

Les NOEUDS CARRÉS ne devraient jamais être utilisés pour joindre deux cordes pour remorquer, depuis tirer les serrera si hermétiquement qu'ils ne peuvent

pas être défaits sans endommager le
la corde.

Pour JOINDRE DEUX CORDES pour remorquer, attachez une bouline dans la fin d'une corde, alors, attachez une bouline entrecroisée dans l'autre. Dans semblable mode, une bouline peut être utilisée pour joindre la corde de la fibre à câble métallique, enchaînez, ou quelque autre objet.

Si une corde de la fibre est attachée à un objet tranchant, tel qu'un maillon de liaison de la source ou voiture, le pare-chocs, il devrait être protégé avec une couche de chiffons, un morceau de vieux pneu, un morceau, de tuyau ou quelque autre rembourrage. Si une corde sera utilisée pour ce type de service comme une chose régulière, tel que la fin d'un câble du treuil, c'est préférable attacher un court

longueur de chaîne à la fin de la corde, et un crochet sur la fin de la chaîne. Le la chaîne le rendra possible de connecter à tout objet tranchant sans couper.

REMORQUER avec une corde de la fibre est plus satisfaisant qu'avec câble métallique ou chaîne parce qu'il peut étirer. Cependant, ces mêmes moyens de l'avantage que la charge faut que soit appliqué progressivement si la corde ne sera pas cassée. Ce n'est pas un problème sérieux avec un treuil où la vitesse de le tambour est très basse, mais de lui devrait être se souvenu quand remorquer une épave ou dégager un véhicule collé.

6.13 Nylon qui Remorque des Lanières <voyez des photos 6.13a-6.13d>

aom210.gif (600x600)



Photo 6.13a A nylon towing strap is shown being used to pull a fallen tree from the roadway. Although this vehicle is equipped with a winch, the use of the towing strap is much simpler for this operation.



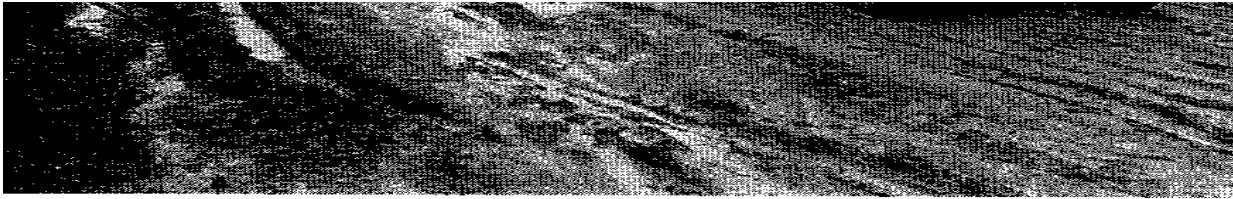


Photo 6.13b *A nylon tow strap will serve well in the example shown above. The towing vehicle, at right, should be connected to the mired vehicle with a little slack in the tow strap. The towing vehicle should then be moved sharply forward, snapping the stranded vehicle out of the mud.*

Le nylon commercialement préparé qui remorque des lanières est disponible, en consistant d'un fort à plat attachez avec les crochets de l'acier forgés sur chaque fin. Généralement approximativement 20 pieds (6 mètres) dans longueur, ces lanières sont très compactes quand a replié et plusieurs peuvent être porté dans un petit sac du tissu. Ils sont très utiles pour connecter un touage véhicule à un véhicule collé, plutôt qu'avec un treuil. Ces lanières sont par rapport

bon marché et est un investissement valable.

Par contraste avec un câble métallique, le nylon qui remorque la laniera a la capacité d'étirer. Ce donne deux grands avantages à la laniera du nylon: En premier, la possibilité pour dégât à les deux les véhicules collés et remorquent causés par l'effort soudain d'une grande quantité de force est éliminé virtuellement. La seconde, il y a l'énergie potentielle terrible dans la laniera du touage étirée. Le véhicule collé donc a, dans effet, deux forces travailler pour l'enlever: l'effort à traction du camion du touage, et la possibilité l'énergie a entreposé dans le câble étiré. Cela peut doubler la tirant force sur le véhicule collé, par rapport à l'usage de câble métallique qui peut transférer seulement, l'effort à traction du véhicule du touage au véhicule

collé.

Bien que le même effet soit accompli si un nylon qui remorque la lanrière est utilisé dans conjonction avec un treuil, la valeur de l'étirage n'est pas comme grand. Le bon usage du remorquer la lanrière est une connexion directe entre le châssis du véhicule du touage et le châssis du véhicule collé. Le véhicule du touage devrait tirer sur le touage attachez jusqu'à ce que ce soit à peine serré, alors la voiture du touage devrait faire un effort maximal se mouvoir par saccades le véhicule collé gratuitement. La force à traction combinée et extension du la lanrière peut être très efficace. Plusieurs lanières peuvent être utilisées pour une plus longue portée par les connecter à l'un l'autre. L'effet de l'étirage est cumulatif et est

par conséquent grandement augmenté en utilisant deux ou trois remorquage attache en série.

6.20 Chaîne

La chaîne offre de la plus grande facilité de manier que câble métallique, et plus grande force que la corde de la fibre. C'est facile de manier et ne s'est pas emmêlé ou s'est bloqué facilement. Il peut que soit enveloppé autour d'un essieu ou pare-chocs sans dégât, depuis la volonté des liens du métal, que ne soit pas coupé par les arêtes vif.

Les principaux inconvénients de chaîne sont son poids lourd et la difficulté de joignant un morceau à un autre. Il est soumis aussi à rouille.

6.21 Joining Chaîne

Depuis que c'est difficile ou impossible d'attacher des noeuds dans chaîne, les autres méthodes doivent être

joignez des morceaux ensemble. Le plus commode est avoir un crochet à chaque fin de la chaîne.

aom22.gif (600x600)

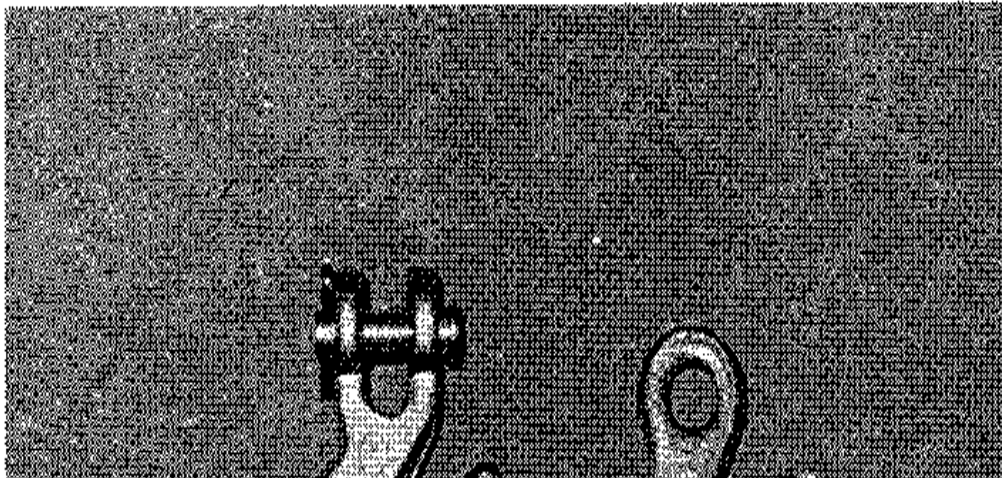




Photo 6.21a *Two types of hooks for use with chain or wire rope. The hook at left has a jaw shaped to fit around a link of chain and lock in place; it also offers the advantage of a slip pin, so that it can be easily attached to a loop of wire cable, or to the end link of a chain.*

Les crochets peuvent être le type de bouche large sur qui glissera non plus les liens, ou le type de bouche étroite--quelquefois a appelé le mouvement vif accroche--lesquels sont

seulement assez large tenir un lien et ne glissera pas sur le lien prochain. Le mouvement vif le crochet est souvent plus facile d'être défait après avoir remorqué ou winching, depuis le crochet, ne glissez pas sous la voiture à l'essieu ou autre point d'attachement.

La chaîne peut être jointe à un morceau de câble métallique pour fournir un câble du remorquage de plus grande valeur alors l'un et l'autre élément a utilisé seul. Les fins devraient être faites de courts morceaux de enchaînez, peut-être trois pied long, avec un crochet à la fin. Le gros de les troupes du remorquage le câble devrait être fait de câble métallique. Ce n'est pas possible d'utiliser la chaîne sur un cabestan le treuil, depuis frottement avec le cabestan de la rotation serait insuffisant tirer le

la chaîne. Pendant que ce serait théoriquement possible d'utiliser la chaîne sur un treuil du tambour, la charge serait beaucoup trop grand. La combinaison de chaîne et câble métallique vainc ces inconvénients. <voyez des photos 6.021b-6.021c>

aom230.gif (600x600)





Photo 6.21b *The basic principles of the grab hook and slip hook are evident in this photo. The grab hook, at left, is locked onto a single link of chain, and will not slip down the chain to form a tighter loop. The slip hook, at right, has a larger opening and will slide along the length of the chain.*

6.22 Stockage de Chaîne

Enchaînez, depuis que c'est très flexible, est plus facile d'entreposer que câble métallique. Depuis qu'il ne peut pas pourrissez, il évite un des grands problèmes de corde de la fibre naturelle.

La chaîne peut être portée dans un sac du tissu sous le siège d'une voiture, ou dans une caisse à outils du écrivez à la machine que les grand nombre de 4WD voitures ont sous le siège de devant.

Si un pneu de rechange est porté sur le capuchon tel qu'est souvent fait avec le Land - Rover la chaîne peut être portée dans la dépression au centre de la roue. Cela ne doit pas que soit fait dans régions où il est possible que la voiture chavire, depuis que de la chaîne sera exigée après avoir chaviré et peut être sous la voiture.

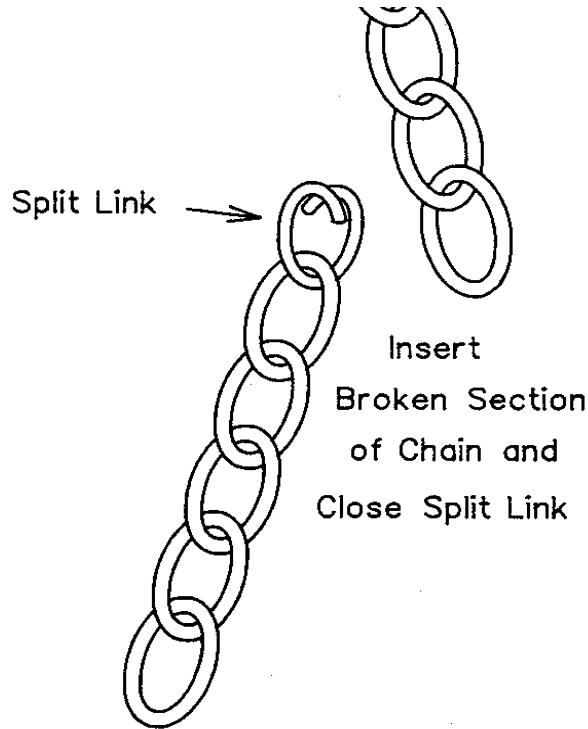
6.23 Réparations

La façon la plus satisfaisante de réparer la chaîne est en soudant. Un lien est coupé et s'est étendu assez admettre l'autre fin de la portion cassée, alors a fermé et a soudé.

Les liens fendus sont aussi disponible à très petit coût pour les réparations de la chaîne. Ce sont semblables dans apparence aux liens de l'habitué, mais ils ont été fendus en longueur afin que ils peuvent être ouverts. (Voyez le Chiffre 6.23a)

aom24.gif (486x486)



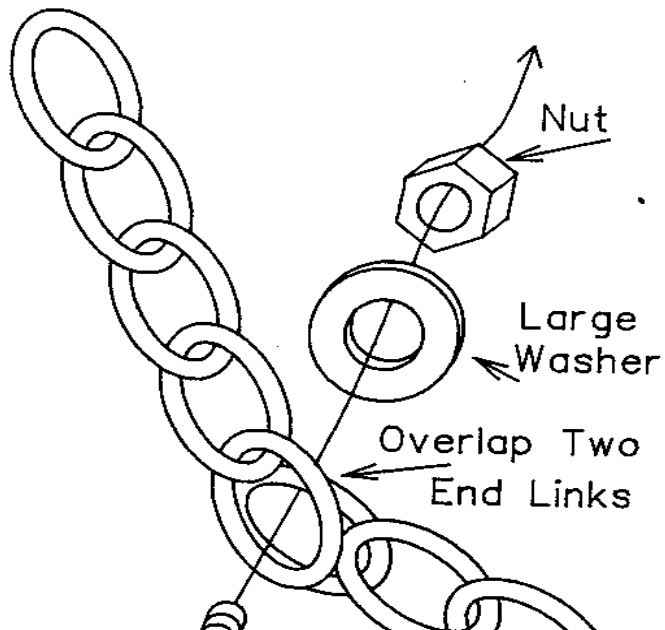


Split Link Chain Repair
Figure 6.23a

Un verrou peut être utilisé pour connecter les fins

d'une chaîne cassée, mais le produit fini veut
ne soyez pas aussi fort qu'une section de chaîne non
cassé. (Voyez le Chiffre 6.23b)

aom25.gif (486x486)





Belt Chain Repair
Figure 6.23b

Probablement la façon la plus commune de réparer la chaîne est avec un morceau de fil passé à travers les fins des deux parties comme beaucoup de fois comme est pratique. Pendant que cela peut servir comme un moyen de champ, il ne devrait pas être considéré comme une réparation permanente.

6.30 Le Treuil

Le treuil est l'article de l'accessoire seul le plus utile sur une voiture utilisée dans probablement

le terrain difficile. Où une voiture doit dépendre de la traction de ses roues normalement, le treuil le rend possible de déplacer la voiture sans toute traction quoi que de les roues.

Virtuellement tout 4WD véhicule peut être allé parfaitement avec un treuil sur la fin de devant.

Beaucoup

peut aussi être prévu avec un treuil à l'arrière des buts spéciaux.

Pendant qu'un treuil représente un investissement majeur, de lui devrait être se souvenu que il peut être transféré à une autre voiture à quelque date plus tardive quand le présent véhicule n'est plus utile.

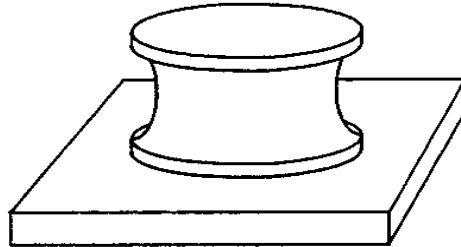
6.31 Selecting un Treuil

Beaucoup de fabricants offrent seulement un modèle de qui pour un véhicule donné. Ce enlève la nécessité pour faire un choix. Dans cas où plusieurs types sont offert, les points suivants devraient être considérés:

Un engrenage à vis sans fin dans le train de la promenade du treuil l'empêchera de glisser en arrière quand le pouvoir est enlevé. L'engrenage à vis sans fin est utilisé pour conduire habituellement le fin du tambour sur que le câble est enroulé. Il consiste en un arbre fileté semblable à un très grand verrou qui est tourné par la source du pouvoir. Les fils prenez part des dents à un équipement circulaire la fin du tambour du câble autour. Quand le l'arbre fileté tourne, les dents de l'équipement sont

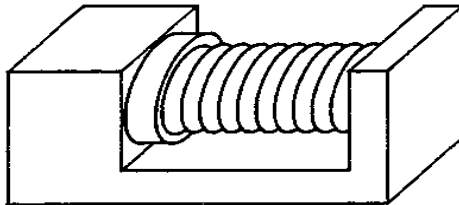
vissées " pour tourner le tambour lentement " autour.

aom26.gif (486x486)



Capstan Winch

Fiber rope is wrapped around the drum
3 or 4 turns. Rope is stored elsewhere
when not in use on the winch.



Drum Type Winch

Wire cable is attached to the drum at one end. Cable is carried on the drum when not in use.

Basic Types of Winches

Figure 6.31

DEUX TYPES DE BASE de treuil sont dans usage commun, le tambour et cabestan. Le treuil du tambour a un tambour tournant à qu'une fin du câble est attachée. Comme le tambour tourne il enroule en haut le câble comme une bobine de fil. Le treuil du cabestan aussi a un tambour tournant, mais la corde n'est pas attachée. Quelques tours de corde de la fibre est fait autour du lentement tournant tambour, ou cabestan, et la fin libre a tenu par l'opérateur. Tirer sur les augmentations de la fin libres le frottement sur le tambour, et le la corde commence à déplacer vers l'opérateur. Quand

en usage, l'autre fin de la corde est attaché à un arbre ou autre objet fixe. Comme les tractions de l'opérateur la fin libre, le la corde est enroulée par le tambour et tractions la voiture le long de devant.

Le treuil du tambour est l'arrangement plus populaire, depuis qu'il a besoin aucun présent à tenez la fin libre comme un treuil du cabestan fait, et le câble est entreposé sur le tambour, éliminer le problème d'où le garder. Un treuil du tambour utilise le fil généralement cordez qui est plus fort et plus petit la corde de la fibre alors a utilisé sur les treuils du cabestan.

6.32 Installing un Treuil

Pendant que c'est possible d'installer un treuil sur un en campagne de voiture, il exige généralement

forer le châssis et souder. Pour cette raison c'est meilleur d'obtenir le treuil installé à l'usine sur un nouveau véhicule. Une exception est le treuil électrique, lequel n'a aucun lien mécanique au moteur et peut être verrouillé ou a soudé au cadre de la voiture avec petite difficulté.

L'emplacement le plus commun pour un treuil est pare-chocs de l'au premier rang d'un véhicule; c'est aussi commun monter un treuil sous l'arrière du corps du type de la camionnette. La sélection de monter l'emplacement devrait être basée sur le type de service en partie et le terrain. L'installation du devant est utile pour les véhicules sur terrain difficile qui aura les secourir " de régions du problème où le véhicule à quatre roues motrices ne peut pas déplacer la voiture. L'installation de l'arrière un

treuil est bon pour véhicules qui seront responsables pour la récupération d'autres, ou sera utilisé sur les relativement bonnes routes.

L'installation de l'arrière fournit la meilleure balance du poids, en mettant la masse du treuil sur les roues arrières. Ce peut être aussi un grand avantage quand les caravanes sont utilisées à augmentez la charge utile d'un camion. Le treuil peut être utilisé pour tirer la caravane à travers un pont risqué après que le camion soit passé. L'installation du devant ajoute le poids du treuil à cela du moteur qui pèse déjà lourdement sur les pneus de devant.

6.33 Treuil Promenade Systems

Il y a plusieurs systems différents par qui le pouvoir du moteur du véhicule

est fourni au tambour tournant du treuil. Dans beaucoup de cas un seul le fabricant offrira plusieurs options de la promenade différentes.

La PROMENADE de l'ARBRE consiste en un arbre de commande du devant du moteur, habituellement fermé le même rapport qui conduit la Courroie trapézoïdale au ventilateur et générateur. Cet arbre courses sous le radiateur au devant de la voiture où le treuil est monté, et le pouvoir continue à travers une petite boîte de transmission et mécanisme inégal dans le treuil loger, et alors au tambour. Ce type de treuil est généralement contrôlé du devant de la voiture.

Dans beaucoup de cas l'arbre de commande vient du devant de la boîte de transmission de la voiture, avec

un

levier de commande dans le taxi plutôt que sur le treuil lui-même. Dans ce cas l'arbre étend sous ou à côté du moteur à l'emplacement du treuil. Cet arrangement a l'avantage d'être contrôlé du siège du conducteur.

Que le besoin du treuil soit monté sur le devant de la voiture pas nécessairement, et quand il est localisé à l'arrière que le pouvoir vient de la boîte de transmission généralement. Un arbre étend sous l'arrière de la voiture au treuil. Tout system de la promenade du treuil qui prend son pouvoir de la transmission du véhicule, et cela inclurait plus grand les camions, a l'avantage d'être contrôlé par le conducteur d'à l'intérieur du taxi. Cet arrangement est plus sûr dans l'événement d'un câble cassé, et autorise le conducteur

réglér le régime réacteur pour contrôler la traction sur le câble.

Les TREUILS HYDRAULIQUES utilisent une petite pompe hydraulique par qui est conduite habituellement une imitation du pouvoir sur la transmission du véhicule. Cette pompe est des tuyaux connexes à un moteur hydraulique dans un treuil. Cet arrangement offre le pouvoir immense. Le Par exemple, Rôdeur de la terre notes manuelles que le treuil hydraulique est allé parfaitement à cela le véhicule déplacera un camion complètement chargé à travers une surface sèche avec ses roues fermé à clé. Le treuil hydraulique offre à une parution de la sécurité encastrée de prévenir surcharger le system ou le câble, et est contrôlé d'à l'intérieur du taxi.

aom27.gif (600x600)

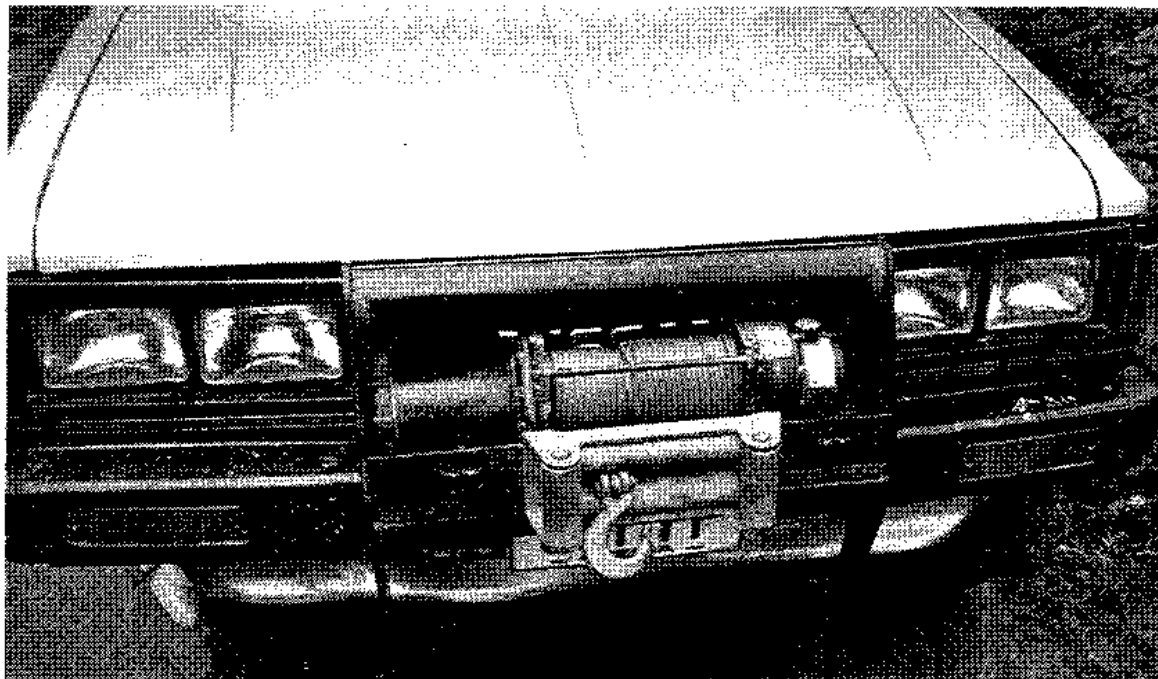


Photo 6.33 *A typical 3,000 pound electric winch mounted on the front of a 4WD truck. These winches are simple to mount, but are limited by their high battery drain. When operated for an extended period, even with the engine running to recharge the battery, the winch can deplete the battery and leave the vehicle unable to run. Notice that the cable is layered neatly on the drum. With any type of winch, there is a hazard in allowing the layers of cable to become tangled. It may take great force to untangle the cable; this can be done by attaching the winch hook to a tree and backing the truck slowly away in coordination with the winch controls.*

Les TREUILS ÉLECTRIQUES sont généralement disponibles de maisons du surplus, aussi bien que de fabricants du matériel. Ils ne sont pas installés par les fabricants de voiture habituellement, mais a ajouté plus tard. Les types du surplus sont faits avec les moteurs de but spécial pris de moteurs d'avion et a adapté pour conduire le treuil. Autres sont spécifiquement conçu pour ce but. Depuis que les treuils électriques

n'ont pas besoin d'un arbre au le moteur, ils peuvent être adaptés à la plupart des véhicules avec petit effort, et est facilement installé. Ils sont le type le plus facile pour mettre l'en campagne, et déplacer à une nouvelle voiture. Ils offrent aussi l'avantage d'être utilisable quand le moteur n'est pas courant, tel que quand la voiture est collée dans l'eau profonde avec le moteur noyé--comme longtemps comme la pile est en bonne condition. Les modèles sont disponible avec une capacité jusqu'à 12,000 livres (5,000 kg). Ils sont relativement légers dans poids, et c'est pratique mettre on sur le devant et un sur l'arrière d'un véhicule. Le grand inconvénient du treuil électrique sa haute demande du courant électrique est. L'usage étendu du le treuil déchargera la pile du véhicule, même si le moteur est course gauche.

6.34 Treuil Câble

Le but dans sélectionner le câble du treuil est utiliser le plus petit diamètre qui ne veut pas cassez sous la tension. Le câble lourd n'est pas très flexible et a tendance à lier sur le le tambour du treuil. Il n'y a aucun sens dans utiliser câble qui tiendra plus que le traction maximale qui peut être exercée par le treuil. Comme un exemple, le niveau le câble fourni sur le Ford Bronco est un 5/16 pouce (8mm) câble métallique du diamètre, 150, les pieds (45 mètres) longtemps. Uncoated labourent la corde de l'acier de cette dimension tiendra plus que 8,000 livres (3,600 kg), certainement assez pour une voiture sous dont le poids brut est 4,000 livres (1,800 kg). (Voyez la Section 6.01.)

Il y a une tendance commune à supposer que le plus grand un câble métallique est, le meilleur c'est. Cette tendance devrait être évitée à travers examen réaliste du statistiques sur le poids de la voiture et la force du câble en question.

6.40 Usage du Treuil

Avant de discuter l'usage du treuil dans les opérations de la récupération, c'est bien noter que cet appareil flexible est utile pour un grand beaucoup d'autres choses. Dans tronçonner et par exemple, Pontage avec les grosses bûches l'usage du câble du treuil le fait possible tirer des grosses bûches hors de régions où la voiture ne peut pas aller. La boîte du câble du treuil tirez une grosse bûche à travers un ruisseau de

l'autre côté, ou à travers un marais qui serait infranchissable pour la voiture.

Le treuil peut être utilisé pour enlever des grosses bûches pourries d'un pont en les soulevant tout droit jusqu'à défaites les fins; alors la voiture peut être reculée, en remorquant le pourri la grosse bûche.

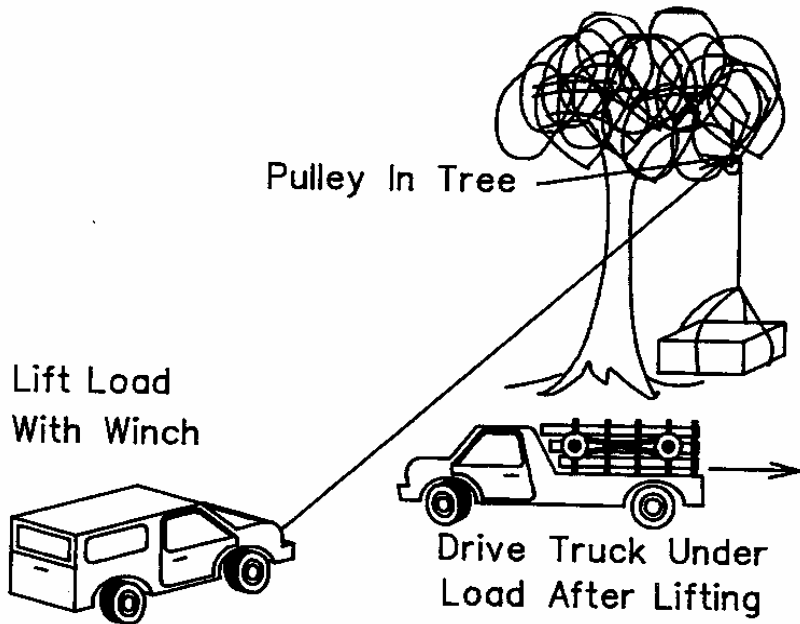
Dans remorquer une caravane, si le véhicule combiné et caravane ne peuvent pas se lever de colline c'est souvent possible conduire la voiture seul, alors tirez la caravane au-dessus avec le treuil le câble.

Une crise du véhicule avec un treuil peut soulever sa propre fin du devant pour les changements du pneu, entretenissez, et pour monter le pneu l'en campagne enchaîne.

Simplement attachez la fin du câble du treuil à une branche de l'arbre sur - suspension et opère le treuil jusqu'à ce que les roues de devant soient sur la terre.

Le treuil peut être utilisé pour soulever des charges lourdes d'un autre camion en courant le la tranchée de câble une poulie dans un arbre et jusqu'à la charge lourde. Si la charge est être par exemple, mettez sur un ascenseur de camion il avec le treuil, conduisez le camion du transport sous il, et alors le baisse avec le treuil. Pour enlever la charge, soulevez-le fermé avec le treuil et conduit le camion dehors de sous lui. (Voyez le Chiffre 6.40a.)

aom28.gif (486x486)



**Using a Winch to Lift Load
Figure 6.40a**

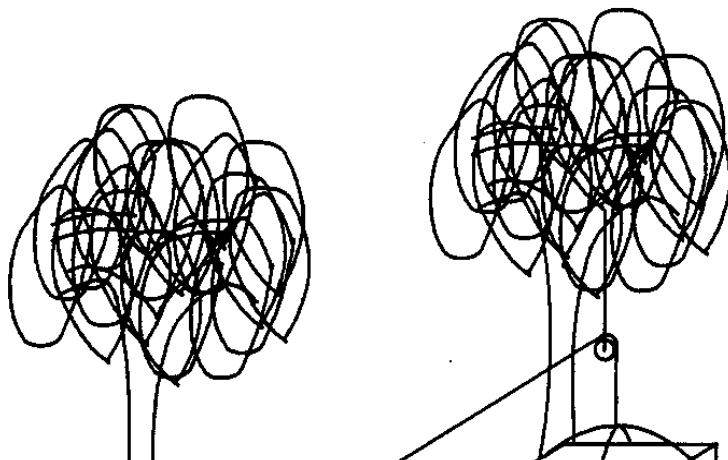
Si la charge est très lourde, il peut traîner la voiture du winching devant. Dans cet événement, solide l'arrière de la voiture du winching à un arbre ou autre ancre avec un morceau de câble.

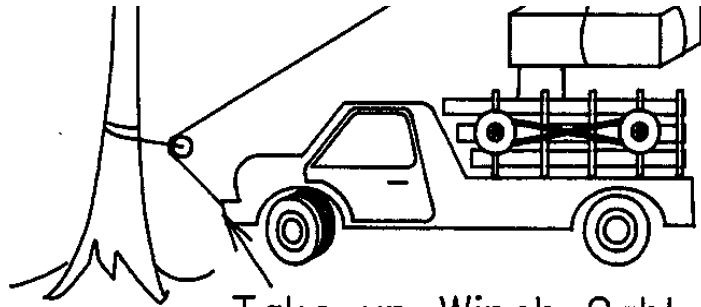
Pendant qu'une semblable technique peut être utilisée sans un treuil, en appuyant simplement le voiture tirer sur le câble, le contrôle beaucoup plus précis est possible à travers l'usage d'un treuil avec sa vitesse de le tambour lente.

Soulever une charge dans ou hors du véhicule sur que le treuil est monté plus est difficile, mais n'est pas impossible. Mettez une poulie de la voiture tout droit ou sur un arbre ou quelque autre ancre, et une autre poulie au-dessus de la voiture. Courez le câble du treuil à la charge et en arrière en haut la voiture. La charge

augmentera; s'il n'augmente pas assez, vent,
dans le treuil; s'il augmente trop, payez le treuil.
Quand la charge est partout le
corps du véhicule, payez le câble pour le laisser
tomber. Renversez la procédure à
enlevez une charge très lourde. (Voyez le Chiffre
6.40b.)

aom29.gif (486x486)





Take up Winch Cable
To Raise Load

Using Winch to Lift Load from Same Truck
Figure 6.40b

Où plus qu'une voiture est sous la même propriété, c'est souvent pratique à crise seulement demi des véhicules avec les treuils si ils seront envoyés dehors dans les paires. Un le treuil servira deux voitures presque aussi bien que si chaque voiture avait son propre treuil.

Depuis que le treuil peut être utilisé dans tant de chemins, c'est bien expérimenter et pratiquer avec lui dans un environnement sûr avant que de lui soit exigé. Une voiture qui est donnée un coup de genou profondément dans la boue une place pratique n'est pas pour expérimenter, et dans quelques cas, tel qu'un pont cassé, ce sera nécessaire d'utiliser le treuil pour éviter le désastre rapidement. Ce n'est pas un bon temps pour un procès premier du treuil.

6.41 Anchoring le Câble du Treuil

Le principal but d'un treuil dans les opérations de la récupération est éliminer le besoin pour tourner traction. Il fait ceci en faisant usage d'un objet fixe--le plus communément un arbre ou roc--comme une ancre, et tirer contre lui.

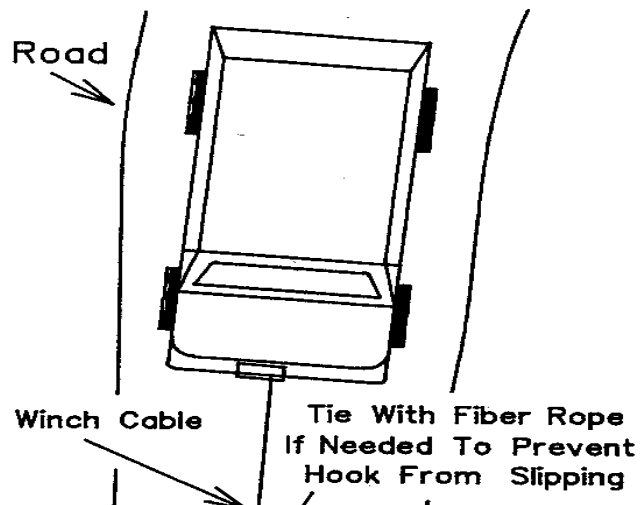
La tirant force peut être considérable, donc c'est important de sélectionner l'ancre avec soin. C'est surprenant comme rapidement le treuil arrachera de petits arbres et d'autres ancres incertaines.

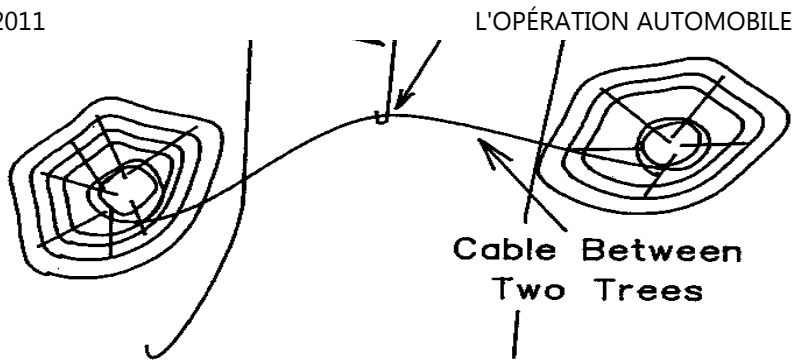
Une ancre peut être un arbre, balancez, grosse bûche baissée, ou tout un de plusieurs fort fixe les objets. Ce peut être aussi une autre voiture, a localisé sur relativement mieux fondez que le la voiture collée. L'ancre devrait être comme dans ligne avec la direction presque dans qui le la voiture est aller comme peut être arrangé. Si l'ancre est fermé à un côté, la voiture sera tiré dans cette direction.

S'il n'y a aucune ancre convenable devant la voiture, vérifiez derrière. Ce peut être possible sortir en courant le câble sous le châssis en arrière et dehors le dos.

Sur la route où il n'y a aucun arbre ou autre ancre tout droit--ou presque tout droit--un câble peut être cordé d'un côté de la route à l'autre à travers la route. (Voyez le Chiffre 6.41a).

aom30.gif (486x486)





Anchoring Between Trees
Figure 6.41a

aom31.gif (600x600)





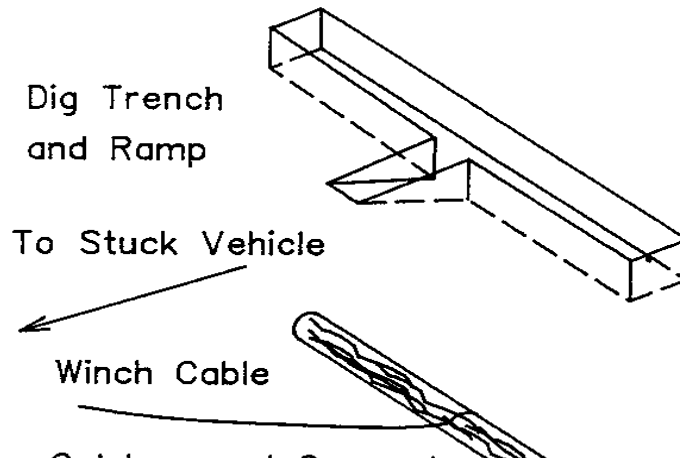
Photo 6.41 *The use of a boat anchor with a truck winch is demonstrated here. The ground must be soft enough for the anchor to dig into the soil, as it is starting to do here. When it has buried itself it will no longer move, and the winch can move the truck forward against the anchor. This works well in clay, sandy, or loam soils, but it is not recommended in rocky terrain.*

Une ANCRE de BATEAU peut paraître hors de place dans beaucoup de parties du monde, mais si les arbres ne sont pas communs, ou a été clarifié du bord de la route, une ancre de bateau, les travaux très bien pour une voiture. Simplement porte l'ancre de bateau en avant de la voiture, en courant dehors la longueur pleine du câble du treuil afin que l'ascenseur ne tire pas l'ancre de bas en haut hors de la terre. Commencez l'ancre dans la terre en sautant sur lui si nécessaire, bien qu'il se coule dans saleté douce ou boue et peut disparaître tout à fait dans un marais. Quand le treuil est opéré il tirera l'ancre plus profondément dans la saleté jusqu'à ce que la voiture commence à déménager. Si l'ancre est collée et difficilement à enlever après que la voiture eût été libérée, enrroulez

le câble du treuil sur le tambour jusqu'à la voiture est précitée l'ancre, et il soulèvera alors de bas en haut et hors de la terre.

L'auteur a utilisé une ancre de bateau avec succès immense et un grand beaucoup regards curieux dans dégager des véhicules collés de boue épaisse.

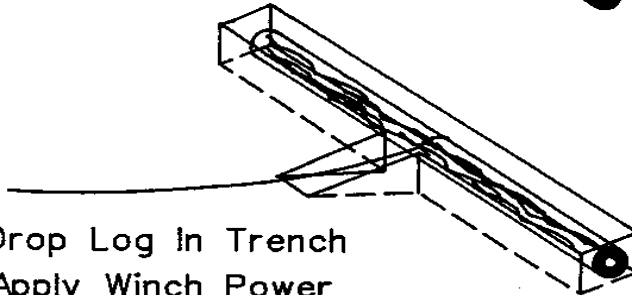
aom32.gif (486x486)



Cut Log and Connect
Winch Cable at Center



Drop Log In Trench
Apply Winch Power



Deadman Anchor
Figure 6.41b

Un DEADMAN est un type d'ancre qui fournit le grand pouvoir de la tenue, bien que quelque peu difficile construire. Dans sa forme la plus simple, il est construit dans les pas suivants:

1. Dig une tranchée étroite dans le milieu de la route quelque distance devant le

a collé le véhicule. Il a besoin soyez assez large pour tenir le câble du treuil seulement. Il devrait être approximativement 8 pieds (2.5 mètres) ou 10 pieds (3 mètres) long, avec la fin plus proche la voiture a effilé jusqu'à le niveau de le sol, et la fin lointaine peut-être un pied (30 centimètre) profondément.

2. Dig une tranchée plus large perpendiculaire au premier on à une profondeur d'au sujet d'un pied (30 centimètre). Ce devrait être assez large pour tenir une grosse bûche, et mesure peut-être 4 pieds (1 mètre) longtemps.

3. Cut dehors une grosse bûche de dimension convenable aller parfaitement dans la tranchée a creusé dans pas 2, et a mis le treuil câble autour du centre de lui. Laissez-le tomber dans le milieu.

4. Quand le câble du treuil est pris, les deadman presseront contre les côtés de la tranchée, former une ancre. Dans terre très douce, ce peut être nécessaire creuser plus profondément ou utiliser une plus longue grosse bûche.

Un deadman peut être une installation semi - permanente dans une tache dans la route qui pour un la raison ou un autre ne peut pas être réparé et à que les voitures peuvent attendre être collé. Le deadman est construit et a enterré afin qu'une voiture puisse conduire sur lui. Une courte longueur de câble est attaché à la grosse bûche et coller gauche hors de la terre où la voiture le câble du treuil peut être attaché à lui. Une installation de ce type au sommet d'un par exemple, la colline difficile peut sauver une

grande quantité de frustration et temps.

6.42 Winching Sécurité

Quand le câble du treuil a été ancré avec succès, la récupération réelle peut le début. À ce point c'est bien se souvenir du pouvoir terrible exercé par le treuil contre le câble et l'ancre--souvent en excès du poids de la voiture.

Pour cette raison c'est une bonne précaution pour clarifier des spectateurs du voisinage du le câble. S'il devrait casser, le treuil fouettera sous le cadre d'habituellement en arrière la voiture; la force est suffisant à bras mort une jambe.

La prudence de l'auteur dans cette considération a été remboursée à une occasion quand un lourdement

le câble du treuil chargé a cassé fermé au crochet. Le câble, reculer sous en arrière le camionnez, recoupe un pneu lourd et l'a détruit. Les spectateurs avaient été clarifiés de la région, cependant, donc personne a été blessé.

L'opérateur devrait être aussi attentif de ce qui se passerait à la voiture si le câble fauché ou l'ancre a été détachée. Veuillez la voiture soit laissé tomber dans un dangereux le préclicament? Est-ce qu'il serait publié et serait reculé dans une rivière? Est-ce qu'il chavirerait?

Bien qu'un câble cassé soit bon à rien peu importe où il est cassé, ce devrait être a noté que la place la plus commune pour un câble du treuil casser est à un entortillement ou où il joint le crochet ou enchaîne à la fin. Tout coude dans un câble métallique produit un faible

tache qui est le premier pour casser habituellement.

6.43 Winding dans le Câble du Treuil

Supposer l'ancre tient et le câble ne casse pas, le câble sera enroulé dans et la voiture sera libérée. Le câble, aussi long que c'est sous tension, veuillez habituellement enroulez sur le tambour sans gros morceaux ou entortillements à plat.

Où il y a le sans charge, après que le véhicule ait été tiré gratuitement, c'est bon d'avoir un serviteur voit que le câble est enroulé sur le tambour soigneusement. Si enchevêtrements et enchevêtrements développez dans la corde sur le tambour, ils sont souvent très difficiles d'enlever. Un la méthode est attacher la fin du câble du treuil à un arbre et en arrière loin, rester

tension sur le câble et laisser le tambour tourner librement afin que le câble puisse payer.

Quelquefois c'est nécessaire, même avec cette méthode, avoir un assistant avec un pince ou fer du pneu aider le câble montré les dents gratuitement.

Quand le treuil n'est pas en usage, a mis les contrôle afin que le tambour ne file pas librement, les causant enchevêtrements. Quelquefois ce sera nécessaire de fixer la fin du câble avec un morceau de cordon lourd, ou " emballotter le fil " .

6.44 palan

aom33.gif (600x600)



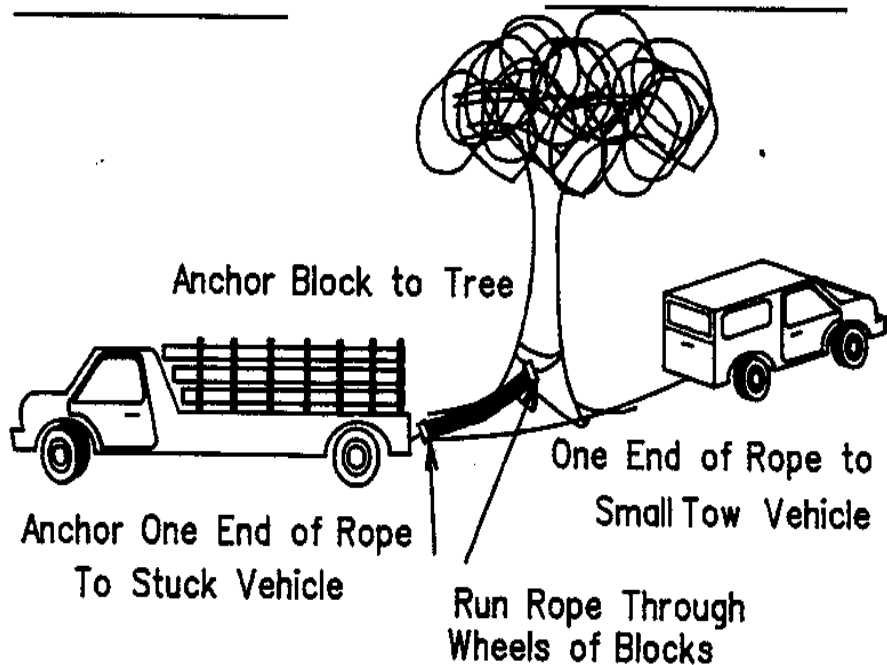
Photo 6.44a Rigging the winch cable for vertical lifting. In this demonstration, the cable is threaded through a block hung from a tree. To lift the load, the truck can be backed up, or, for much more precise control, the winch cable can be wound in.

Un palan peut être utilisé pour augmenter le pouvoir d'un treuil. Avec un tel l'arrangement, c'est possible pour un relativement petit véhicule pour déplacer un beaucoup plus grand un qu'il est collé. Cependant, porte dans esprit qu'une grande quantité de câble sera eu besoin, et les blocs de la poulie doivent être très forts. (Voyez le Chiffre 6.44)

aom35.gif (486x486)

Big Vehicle Stuck

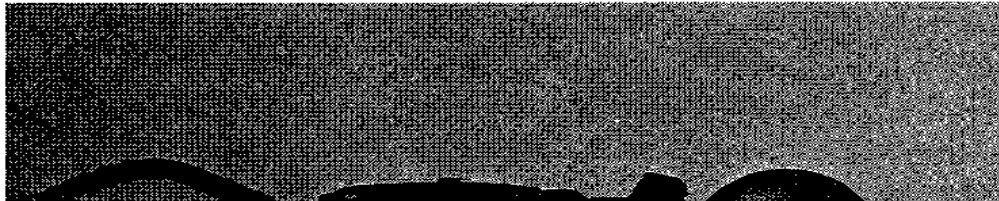
Small Vehicle Pulling

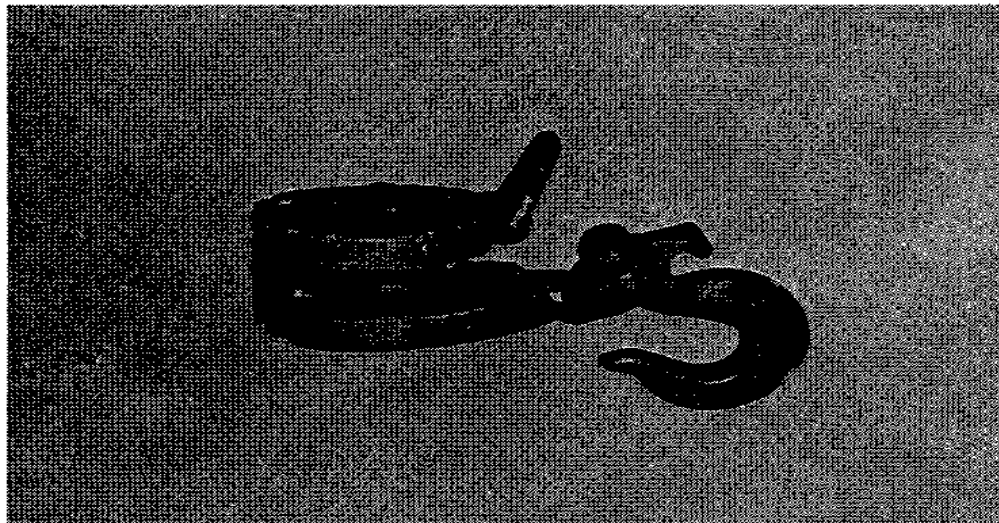


Use of Block and Tackle
Figure 6.44

De la même façon, une grande poulie seule peut être utilisée pour changer la direction de traction exercé par le treuil. Par exemple, la poulie peut être pendue dans un arbre et le course du câble du treuil à travers il à un véhicule collé exercer un ascenseur montant. Les poulies fait pour ce but est disponible. Ils ont des crochets qui pivotent au côté, le rendre possible de laisser tomber le câble dans la roue sans devant tirer le longueur entière de la tranchée de câble. (Voyez des photos 6.44b et des c.)

aom34.gif (600x600)





Photos 6.44b and c *The snatch block is a conventional single pulley with*

the addition of a hook mounted on a swivel. This allows the block to be opened so that the whole length of rope does not need to be pulled through.

6.50 Récupération avec un Treuil

Les deux principaux usages d'un treuil sont pour la récupération du véhicule sur qui le treuil est monté ou pour le sauvetage d'autres véhicules. Cette unité discutera le premier usage.

Le terrain rocheux présente un grand hasard à un véhicule. Si une voiture est collée dans un la région branlante et le treuil doivent être utilisés pour le tirer libre, l'opérateur doit être certain que quand les mouvements de voiture avancent il ne déchirera pas ouvert le carter inférieur, différentiel, ligne du frein, transmission loger, ou quelque autre

partie de la voiture.

La TERRE BOUEUSE ou la neige légère ne présente pas le même hasard comme rocs.

Dans général c'est sûr tirer la voiture de boue ou neiger, depuis la cause habituelle de été collé dans la boue ou la neige est perte de traction. Le treuil, n'avoir pas besoin d'en, la traction, vainc cette difficulté et peut déplacer la voiture. La seule exception est boue ou neige si profondément que c'est sur le devant de la voiture dans qui cas le treuil peut être surchargé par devant déplacer toute la boue accumulée ou neige. Dans cela l'événement ce sera nécessaire de creuser dehors quelques-uns de la boue ou neige en premier.

La TRACTION de la ROUE peut être ajoutée au pouvoir du treuil à quelquefois

obtenez traction supplémentaire pour déplacer la voiture, mais dans général ce n'est pas bon entraînement. Le le treuil devrait avoir le pouvoir suffisant pour déplacer un véhicule lourdement chargé même sans assistance. Si les roues sont utilisées, quand ils obtiennent traction le véhicule veut déplacez devant et envahissez le câble. Cela commettra une faute contre le câble sur le tambour ou enchevêtrement il sous le châssis et dans les roues. C'est meilleur de laisser le treuil faire beaucoup le travaille, en arrachant la voiture et gardant le câble serré sur le tambour afin qu'il enroule également.

6.51 Winching d'un Pont

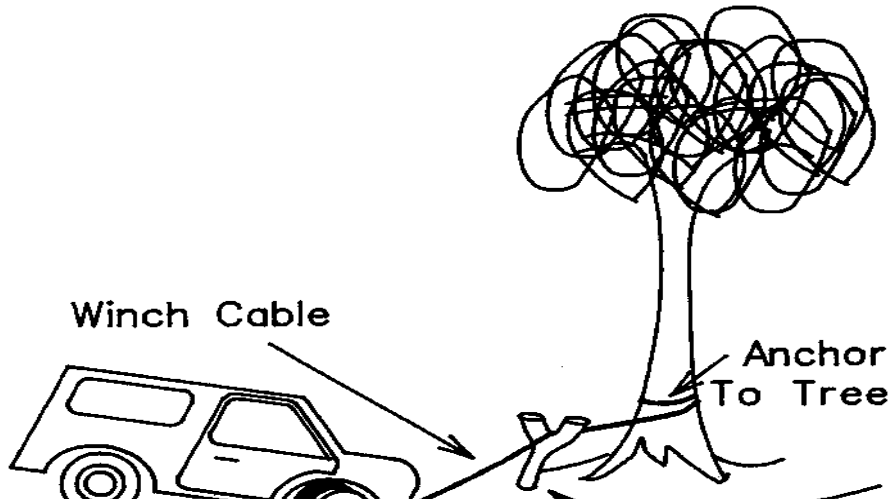
Habituellement la grande force du treuil sera assez

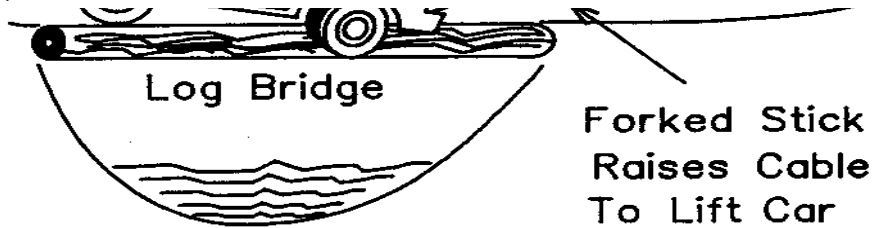
pour déplacer une voiture dont fatigue a été calé dans un pont de la grosse bûche, ou lequel s'est accroché au-dessus au châssis sur les grosses bûches. D'aucunes méthodes spéciales sont exigées.

Dans quelques cas ce peut être utile à obtenir un ascenseur montant au devant de la voiture pour tirer les pneus hors de la fente entre grosses bûches. Pour faire ceci, attachez le câble du treuil comme haut comme possible dans un arbre en avant de la voiture. La traction sur le câble sera montante alors, avoir tendance à soulever le devant de la voiture. S'il n'y a aucun arbre devant la voiture, ancre, le crochet du treuil conformément à Section 6.4 1, et a mis un fort quatre pied long bifurqué bâton sous le câble près la voiture. Comme les enregistrements du treuil en haut le ralentissement, le

le bâton sera calé entre le câble et la terre, et la voiture tentera grimper au câble et, par conséquent, en haut le bâton. (Voyez le Chiffre 6.51)

aom36.gif (486x486)





Winching from a Bridge
Figure 6.51

6.52 Removing une Grosse bûche Sous la Voiture

Une cause fréquente d'été collé court la voiture sur une grosse bûche inaperçue ou bâton enterré dans la boue. La voiture est accrochée sur la grosse bûche et n'est pas déplacée devant. Parfois la même difficulté est rencontrée sur un pont fait de beaucoup de petit les bâtons: on viendra dégagé et attraper le châssis de la voiture.

Enlever la grosse bûche ou coller de sous la voiture, en supposant que la voiture ne peut pas être tiré gratuitement, le treuil doit être utilisé avec une poulie pour changer la direction du le câble.

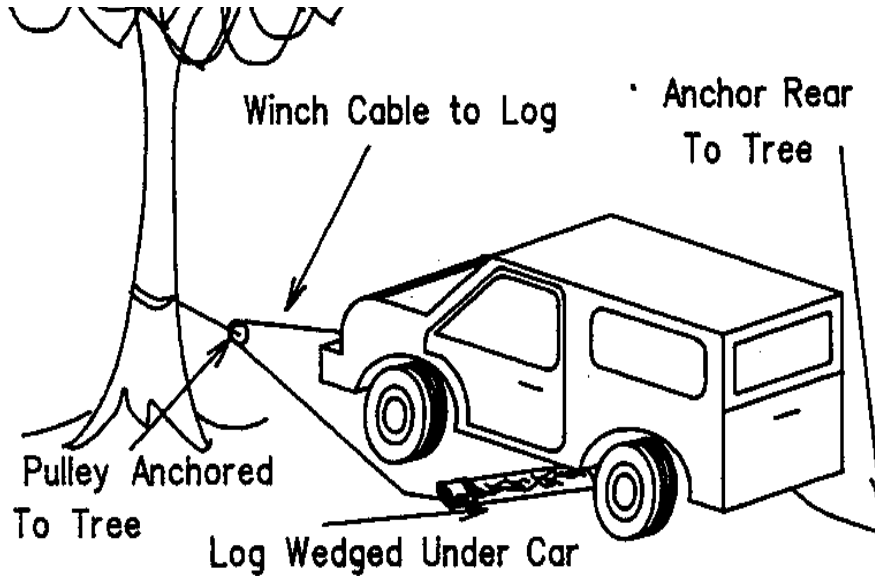
En premier, détermine quel chemin la grosse bûche peut être arrachée. Pour cet exemple, supposez qu'il peut être enlevé du devant de la voiture; les mêmes principes appliquent si c'est à un côté ou l'arrière.

Utiliser un câble du remorquage, attachez l'arrière de la voiture à un arbre ou quelque ancre convenable donc la voiture ne peut pas avancer. Attachez une grande poulie du touage telle que cela discuté dans Section 6.44 à un arbre ou autre ancre devant la voiture. Courez le câble du treuil

à travers cette poulie et en arrière à la grosse bûche. Quand le pouvoir est appliqué au treuil, il prendra le ralentissement et alors essayer d'avancer la voiture, avec la grosse bûche comme un l'ancre. Depuis l'arrière de la voiture est attaché, le treuil sortira de la grosse bûche. Le l'opérateur doit être prudent de ne pas endommager le sous cadre de la voiture, et quelquefois ce peut être nécessaire de monter le véhicule avant de commencer l'opération. (Voyez Représentez-en 6.52)

aom37.gif (486x486)





Removing Log Stuck under Truck
Figure 6.52

6.53 Lowering avec le Treuil

De la même façon que le treuil vainc le besoin pour

traction dans déplacer le
la voiture avancé, il peut être utilisé pour remplacer
traction de la roue dans ralentir la voiture ou
s'arrêter

il. Sur une colline très escarpée avec un pont pauvre
au fond, par exemple, ce sera
nécessaire arrêter la voiture au bord du pont. Si une
surface de route habile fait
cet impossible, le treuil peut être utilisé.

Avant de descendre la colline, courez le câble du
treuil sous le châssis et dehors le
en arrière du véhicule à une ancre. Prenez part le
tambour à revers. Mettez le
transmission pour les roues dans point mort afin
qu'aucun pouvoir ne soit appliqué à eux.
Courez le moteur et engagez la prise pour payer le
câble, en laissant tomber la voiture le
la colline. Dégagez la prise pour cesser de payer le

câble, et la voiture solidement.

6.60 Using le Treuil pour Sauvetage

Les principes de base de récupération d'un véhicule avec son propre treuil appliquent aussi à l'usage d'un treuil sauver un autre véhicule. La différence de base est que le la voiture sur que le treuil est monté doit être considérée comme une ancre aussi loin que la voiture collée est intéressée. Dans beaucoup de cas le frottement des pneus de la voiture du treuil contre la terre assez ne sera pas l'empêcher de glisser devant quand le le treuil est opéré. Dans cet événement ce sera nécessaire d'ancrer la voiture du winching avec un câble à l'arrière-train.

TOURNEZ TRACTION, comme décrit dans Section 6.50, ne

devrait pas être utilisé quand sauver une autre voiture avec le treuil. Il y a un grand danger qui la voiture collée, une fois libéré, sera enchevêtré dans le câble du treuil. Un opérateur qui a une fois eu pour libérer un câble du treuil se bloqué de l'essieu d'un véhicule ne l'essaiera pas encore; ce peut être nécessaire de couper le câble pour le retirer de l'essieu.

ATTACHEZ LE CÂBLE au véhicule collé avec soin. Le treuil exerce un montant terrible de pression, et repliera un pare-chocs conventionnel facilement. Si la voiture n'a aucun empêchement du touage, attachez le câble du treuil à l'essieu loger, une source, enchaînez, ou le châssis lui-même.

6.61 Salvaging un Véhicule Chaviré

Pour redresser un véhicule chaviré, la traction sur le câble du treuil doit venir du côté du châssis de la voiture sur support en continu. Cela aura tendance à rouler la voiture partout sur ses roues.

Si le treuil ne peut pas être placé dans un emplacement convenable, utilisez une poulie pour diriger la traction dans la bonne direction.

Passez le câble sur le véhicule et attachez-le aussi bas que possible sur l'autre côté.

Par exemple, suppose que la voiture a roulé sur à droite côté. Le treuil

le câble viendra sur le châssis qui est maintenant vertical et à travers le côté gauche

de la voiture, maintenant sur le sommet. Il descendra

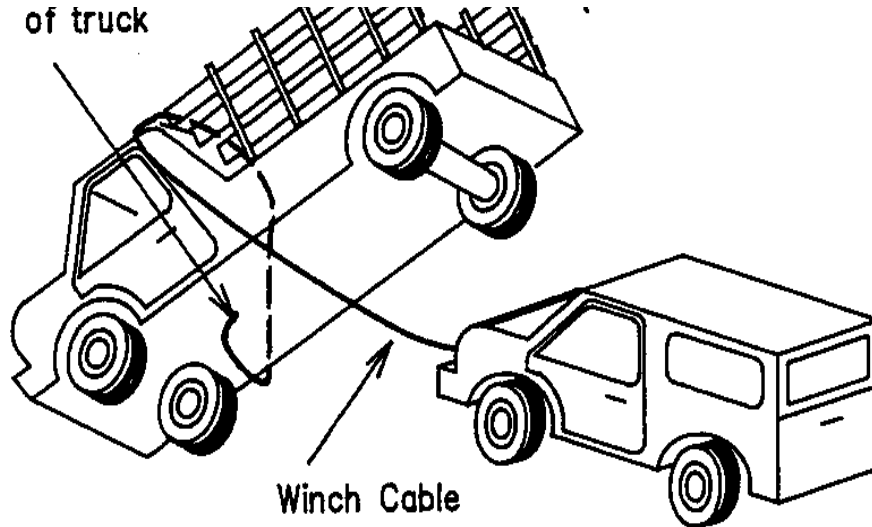
le sommet de la voiture à la terre alors.
Creusez un petit trou jusqu'à ce que le câble puisse être traversé la fenêtre de taxi, et attachez-le à quelque forte partie du véhicule. Si le cadre de la fenêtre ou le pilier de la porte ne paraissent pas assez fort, coupez un trois pied (1 mètre) section de grosse bûche utiliser pour une attache à travers la fenêtre et attache le câble à cela. Si possible, passez le câble sous le côté gauche et l'attache au châssis. (Voyez le Chiffre 6.61)

aom38.gif (486x486)

Pass cable over truck
and secure
to underside



of truck



Righting Capsized Vehicle
Figure 6.61

Quand le câble du treuil a serré la traction aura tendance à rendre la voiture sur le sien les roues.

DANS la BOUE HABILE ou neige, le véhicule peut avoir tendance à glisser sur son côté sans le long de se lever. Cela peut être contrarié en courant un câble sous la voiture du châssis à un arbre sur le côté opposé du treuil. Avec le fond de la voiture ancré à l'arbre, le treuil sera capable d'exercer assez de force sur le sommet à redressez la voiture.

6.62 Salvaging une Voiture d'Eau

Depuis qu'aides de l'eau supporter beaucoup du poids d'une voiture submergée, ce peut être de grande assistance dans aider pour redresser un véhicule chaviré. Avant de tenter à avancez une voiture quand il avait chaviré sous eau, c'est recommandé de le redresser

en premier. Comme cela peut fait dépendra de la situation, mais la procédure de base est le même comme celui décrit dans Section 6.61 au-dessus.

Une fois la voiture a été redressée et peut rouler sur ses roues sous eau, le treuil, le câble peut être attaché au devant ou arrière de la voiture et il peut être arraché. Si la rive est escarpée ou douce, ce peut être utile à courir la tranchée de câble du treuil une poulie dans un arbre obtenir une poussée ascendant comme la voiture déplace devant.

Dans le cas d'une voiture qui a été chavirée dans l'eau avec un fond branlant où la voiture pourrait être endommagée s'il avait été remorqué, il devrait être flotté gratuitement. Voyez la Section

5.01

6.70 Towing l'Épave

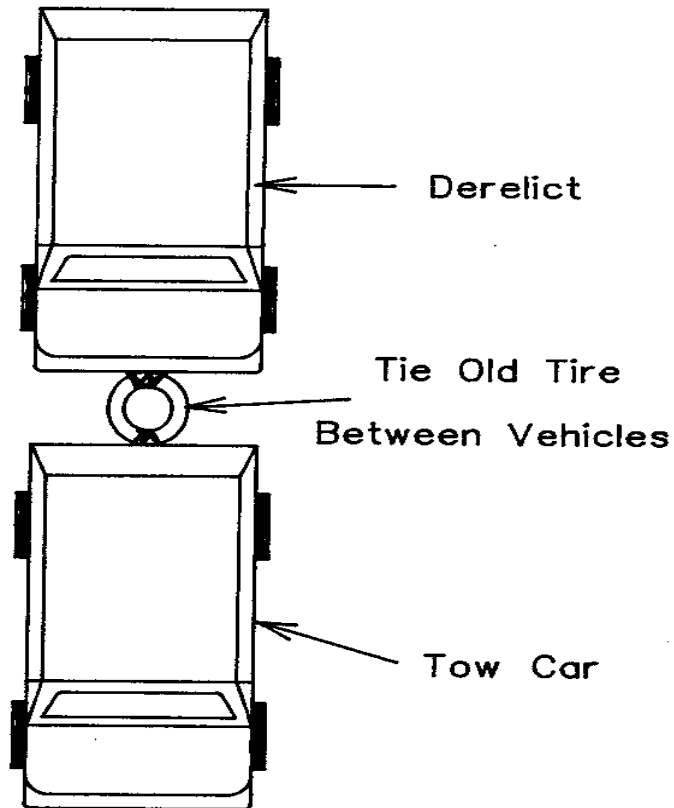
Ainsi beaucoup des choses qui concernent aussi à winching est utile pour remorquer que le deux ont été groupés ensemble. Dans cette section les problèmes de déplacer un la voiture qui est incapable d'autopropulsion est considérée. Cela suppose que le la voiture n'est pas collée dans boue ou quelque autre obstacle, et serait libre de déplacer si il n'a pas été endommagé mécaniquement.

Un VIEUX PNEU est un grand atout dans remorquer. Il prend les chocs de commencer, et adoucit la charge sur le câble du remorquage, si on est utilisé. Un pneu peut être utilisé par lui-même ou

dans combinaison avec un câble du remorquage conventionnel.

Un des bons chemins remorquer une épave, et aussi un du plus sûr, est en connectant l'arrière de la voiture du touage au devant de l'épave avec un pneu. Attachez le pneu hermétiquement à chaque voiture afin qu'il y ait aucun lâche. Quand la voiture du touage déplace devant, le pneu donnez légèrement et alors commencez à tirer l'épave. Le grand avantage est cela le pneu amortira aussi le choc d'arrêter l'épave. Si l'épave a aucuns freins, le pneu servira à lentement il au même taux comme la voiture du touage, prévenant dégât à l'un et l'autre véhicule. (Voyez le Chiffre 6.70)

aom39.gif (486x486)



Old Tire Used as Towing Cushion**Figure 6.70**

Une voiture sans freins devrait être remorquée avec un rapport du touage rigide tel qu'un le pneu. Si un câble est utilisé, l'épave ne sera pas capable de cesser d'aller en descendant, et écrasez-vous dans l'arrière de la voiture du touage.

Un REVENDEUR BOARD peut être très utile sur une voiture qui est souvent utilisée pour rapporter épaves, tel qu'une dépanneuse de garage. C'est rien de plus qu'un large lourd comité ou morceau de métal, peut-être un pied (30 centimètre) dans largeur et aussi long que la voiture le pare-chocs. Il est monté du pare-chocs de devant en place et est fourni un commode chemin pousser une épave. Ce n'est pas une bonne idée pour renverser une voiture sur une longue distance,

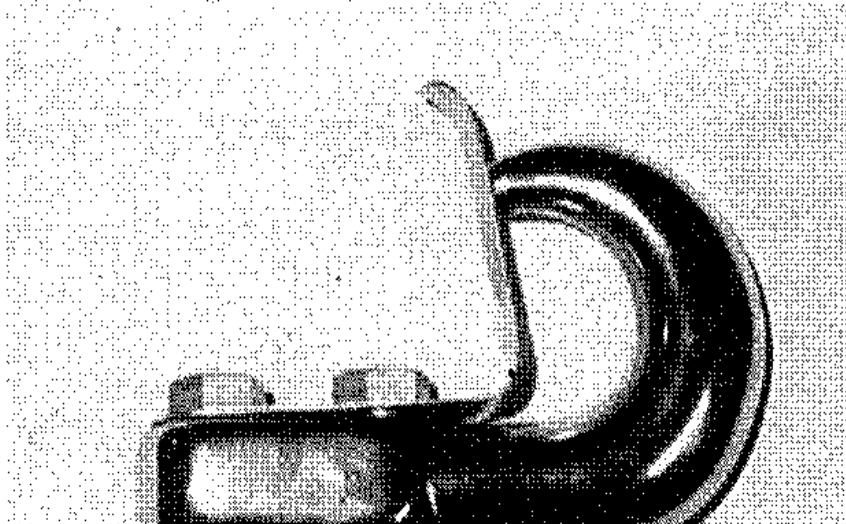
cependant, depuis le conducteur du véhicule arrogant ne peut pas voir bien. C'est particulièrement vrai dans régions avec routes pauvres où le conducteur de l'épave est possible être poussé contre sa volonté dans un marais, snowbank, ou pont pourri.

6.71 Attaching le Câble du Remorquage

Le point où le câble du remorquage sera attaché à une voiture devrait être avec soin sélectionné, depuis que la traction sera assez pour causer le dégât aux pare-chocs et autre les parties légères. Remorquer des crochets peut être obtenu comme options sur virtuellement tout 4WD voitures, et est un investissement valable dans régions où remorquer est souvent eu besoin, ou où une voiture sera collée vraisemblablement et sera exigée d'être tiré

gratuitement. Si le l'épave n'a pas de crochets du touage, attachez le câble du remorquage à un maillon de liaison de la source, essieu, ou le châssis. (Pour remorquer le crochet voyez la Photo 15.20)

aom74.gif (600x600)



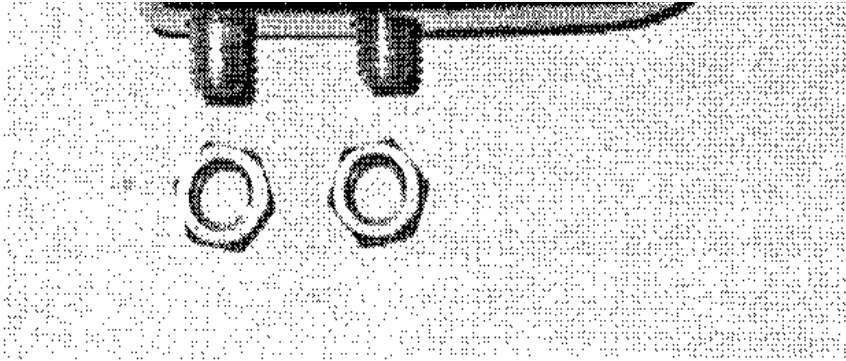


Photo 15.20 *This type of towing hook should be mounted directly on the chassis of the vehicle. The spring metal clip keeps a towrope from falling off the hook, and is especially useful when the hook is mounted underneath the chassis, pointing downward. Sturdy bolts are essential because of the large loads involved in towing and salvage; in this case half-inch high tensile strength bolts are used. Hooks of this type can also be welded to the chassis if bolting is not practical due to the location on the frame.*

Quand un câble du remorquage sera utilisé, comme distinct d'un pneu hermétiquement attaché ou un comité de la poussée,

un long câble est préférable à un brusquement un. Un long câble autorise le conducteur du abandonné voir les obstacles devant lui immédiatement et diriger loin de ils, et il lui donne le temps pour arrêter sa voiture quand les arrêts de la voiture du touage. Avec un brusquement câblés l'épave peut frapper l'arrière de la voiture du touage si le conducteur ne fait pas ayez assez de temps réagir et arrêter.

Remorquer peut être fait avec une chaîne, câble métallique, corde de la fibre naturelle, ou synthétique corde de la fibre ou lanière. La fibre synthétique a l'avantage qu'il allongera pour prendre en haut le choc comme les débuts du véhicule du touage en avant. Le nylon est la bonne matière pour cordes du remorquage et lanières, combiner grande force avec élasticité.

6.72 Overcoming Trainée Mécanique

Si une épave sera remorquée, les roues doivent tourner librement. Si ils sont fermés à clé au moteur à travers le train de la promenade, ce sera impossible de remorquer la voiture à tout.

Comme cette trainée mécanique est vaincue dépend de quelle partie de l'épave est endommagé.

Le DÉGÂT du MOTEUR peut être vaincu en mettant le changement de vitesse dans point mort facilement et publier le frein à main; la voiture sera libre de rouler alors.

Le DÉGÂT de la BOÎTE DE TRANSMISSION peut ou ne peut pas serrer les équipements. Si les équipements ne sont

pas

se bloqué, mettez la voiture dans point mort et les roues devrait tourner librement. Si les équipements sont

se bloqué, essayez de libérer le cas du transfert et le mettre dans point mort. Cela libérera aussi le les roues afin qu'ils puissent tourner. Si le cas du transfert a été endommagé, ce sera nécessaire déverrouiller et enlever le les arbres de transmission qui courent aux différentielles.

Cela doit être fait dans un tel chemin sur qu'une fin du bout ne sera pas laissée le différentiel causer le dégât comme il tourne.

Le DÉGÂT DIFFÉRENTIEL, même à la boîte extérieure, peut serrer les équipements à l'intérieur d'afin qu'ils ne tournent pas. Si cela se passe, les arbres de commande doivent être prises hors de l'essieu loger, au moins sur un côté et peut-

être sur les deux côtés. Cela peut que seulement soit fait avec un essieu complètement flottant à où l'arbre de l'essieu n'attache pas la roue de la voiture.) Si la différentielle de la fin de devant est endommagée et la voiture a le moyeu serrures qui sont utilisées pour libérer les roues de devant sur les bonnes routes en les déverrouillant volonté libre les roues de la différentielle. Ce peut être possible de conduire l'épave alors sur les roues arrières; en tout cas ce sera possible de le remorquer.

6.80 Towing une Caravane

Une caravane offre un grand beaucoup d'avantages quand usagé dans combinaison avec un fort le remorquant véhicule. Une caravane peut doubler presque la capacité d'un camion à extrêmement

la basse dépense. Les prestations de services spéciaux peuvent être fournis par une caravane sans le besoin d'attacher un véhicule sur une base permanente. Les exemples sont matériel de la lutte contre les incendies, les installations du service de la route, et pédagogique et projets de la démonstration. Plusieurs de telles caravanes peuvent être préparées à coût modéré et peuvent être remorquées par le même véhicule comme eu besoin.

Comme une pompe à incendie, par exemple, une caravane peut être équipée avec un réservoir d'eau, une pompe, conduit par un petit moteur à essence, et quelque tuyau. Dans une urgence, la caravane peut être s'accroché à la voiture du remorquage rapidement et occupé à la scène du feu.

Comme une caravane du service, l'unitaire peut inclure

un soudeur de la combinaison et pouvoir
générateur conduit par un moteur du gaz, avec armoires
pour outils et matériel,
pour service de route de secours.

Une caravane pédagogique peut inclure vidéo ou
projecteurs de la diapositive, livres, et autre
les matières. Ou il peut avoir des échantillons de
perfectionnement personnel agricole ou autre
les projets ont arrangé dans une exposition
convenable. Une telle caravane peut être remorquée à
un village
et est parti pour un temps pour étude, alors déplacée
à l'emplacement prochain, là.

Une caravane est irréaliste dans régions où les routes
sont presque infranchissables pour le touage
la voiture, depuis qu'il réduit la maniabilité. Dans
général, si une voiture du touage peut passer un donné

région sans grande difficulté impliquer beaucoup de renforcement et manoeuvrer, il doit soyez possible de tirer une caravane.

S'il y a des courtes sections qui sont très difficiles de passer, tel que marais profonds ou les collines habiles escarpées, ce peut être possible d'envoyer la voiture du remorquage à travers premier et alors traction la caravane à travers avec un treuil ou câble du remorquage.

Dans les régions extrêmement difficiles, c'est souvent possible de tirer une caravane avec un reptile le tracteur. L'auteur a fait un grand beaucoup de voyages sur distances de jusqu'à 50 milles avec une caravane derrière un tracteur de la Chenille quand la pluie saisonnière a fait des routes presque infranchissable.

La règle pourpre d'opération de caravane est qu'absolument personne ne doit être jamais autorisé à monter à dans la caravane quand il est tiré par une voiture. (Le seul possible l'exception est quand la caravane est tirée par un tracteur à chenilles dû à sa vitesse lente. Les caravanes sont soumises à se plier en deux sur macérez des inclinaisons descendantes, à devenir, décroché, à rouler partout, et toutes les sortes d'autres difficultés sur les mauvaises routes. Dans beaucoup de pays c'est illégal de porter des passagers dans une caravane. Autoriser une personne monter à dans la caravane est désastre engageant.

6.81 Caravane Empêchements

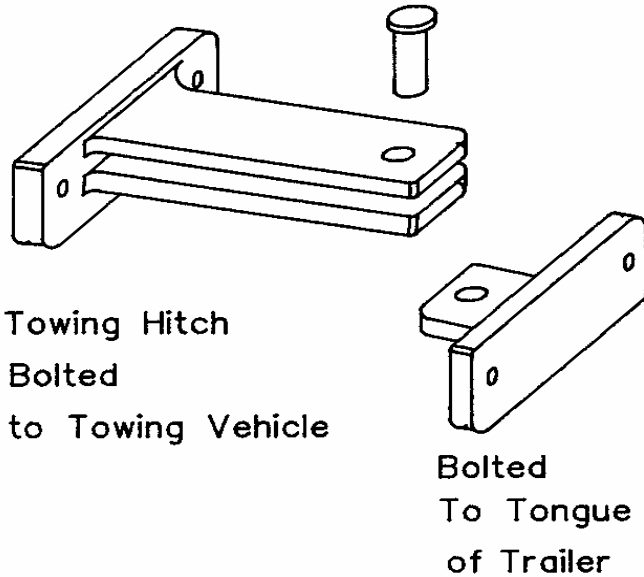
La considération première dans opérer avec une caravane est comment l'amarrer au touage

le véhicule. Il y a un grand beaucoup de types d'empêchements disponible, mais le plus plus satisfaisant pour un véhicule de véhicule à quatre roues motrices un empêchement de la balle verrouillé est ou a soudé au le châssis. Tels articles comme empêchements du pare-chocs, l'essieu s'accroche, et les empêchements du cadre sont projeté pour usage sur les conduite intérieure du passager pour remorquer des caravanes de maison sur les bonnes routes.

Quelques grandes caravanes sont remorquées avec un support et épingle empêchement. Le véhicule du touage a une épingle dans un empêchement du touage à l'arrière, et cette épingle tombe à travers un trou dans un appartement plaquez au devant de la caravane qui remorque le bras.

Pendant qu'un tel empêchement est fort, il ne peut pas tourner comme la voiture et la caravane est tordue par la route, et peut casser sous la tension.
(Voyez le Chiffre 6.81a.)

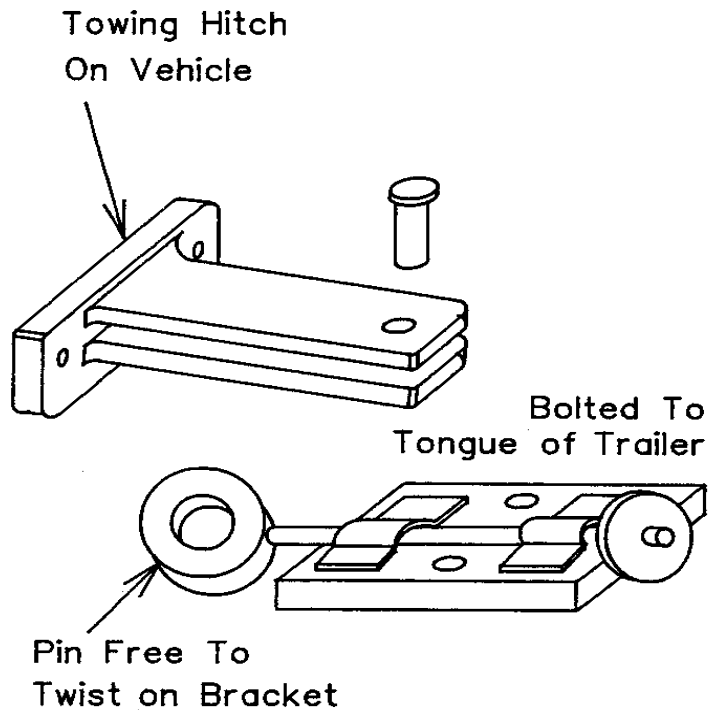
aom41.gif (437x437)



**Bracket and Pin Hitch
Figure 6.81a**

Une modification est le type d'empêchement dans que l'oeil sur la caravane est monté sur un fort pivot afin qu'il puisse tourner. Ce type d'empêchement est vu sur lourd quelquefois matériel de la route - construction, tel que compresseurs d'air montés sur leur propre, les caravanes. Il vainc le problème de la torsion mais est plus bruyant qu'un empêchement de la balle parce que la caravane qui remorque la plaque ou la bague a quelque mouvement libre sur l'épingle de la voiture du touage.
(Voyez Figure6.81b.)

aom42.gif (437x437)



**Improved Type of Bracket and Pin Hitch
Figure 6.81b**

Pour une caravane de la dimension modérée, un empêchement de la balle est le bon arrangement de loin, en combinant

aom40.gif (600x600)

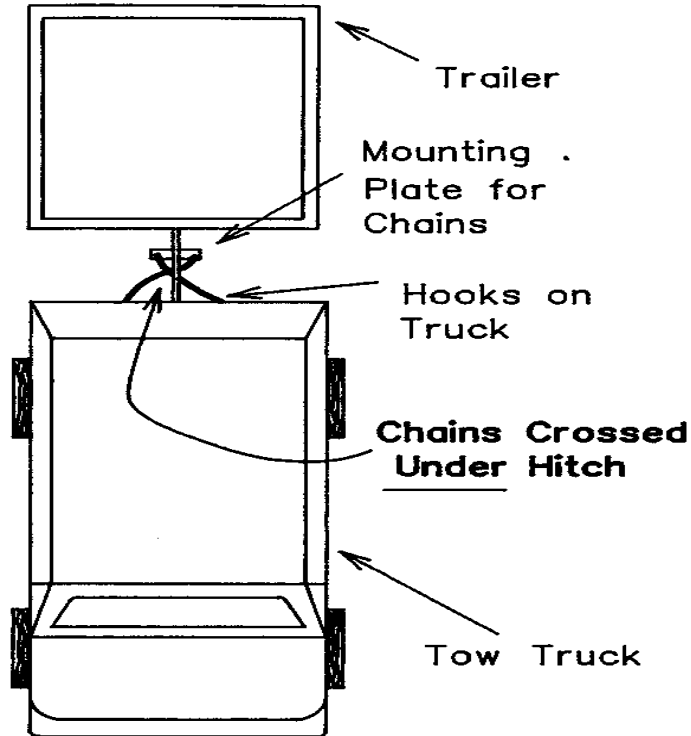




Photo 6.81 This type of towing ball is the most common means of pulling a lightweight trailer. The same ball can be used as a convenient connection for a tow cable.

facilité et sécurité avec la capacité pivoter et tordre librement.

aom43.gif (437x437)



**Trailer Safety Chains
Figure 6.81c**

Les chaînes de la sécurité sont exigées par loi dans beaucoup de pays et sont une nécessité pratique sans se soucier de spécifications légales. Deux chaînes de la sécurité devraient être attachées au devant du bras du touage de la caravane, quelquefois connu sous le nom de la langue. Ceux-ci deux chaînes devraient être traversées sous l'empêchement et devraient être jointes à la voiture du touage. Donc arrangé, les chaînes tiendront délicatement l'empêchement s'il casse et gardera la caravane de traîner sur la terre. Les chaînes, si n'a pas traversé sous l'empêchement, veuillez simplement attachez la caravane; si l'empêchement avait cassé, la langue de caravane tomberait à la terre et soit traîné par les chaînes le long de jusqu'à ce qu'il ait affronté un obstacle qui veut l'un ou l'autre cassez les chaînes ou déchirez-les hors du dos de la

voiture.

Les freins de caravane devraient être fournis pour aider l'empêchement à arrêter la caravane s'il pèse 1,500 livres (675 kg) ou a plus complètement chargé. Les freins peuvent être manuels ou automatique, et dans la plupart des cas le fabricant peut fournir un changement séparatiste afin que si l'empêchement casse, les freins de caravane soient appliqués automatiquement.

6.82 Towing une Caravane

La première étape dans remorquer une caravane est le chargement à qui doit être fait avec soin évitez de surcharger toute partie de la voiture du remorquage combinée et caravane. La charge doit que soit équilibré sur la caravane afin que la langue presse avec un poids de vers le bas

approximativement 10 pour cent de la caravane entière. Si le poids brut de la caravane est 1,500 les livres (675 kg), alors le poids de la langue sur la voiture du remorquage devrait être approximativement 150 les livres (67 kg).

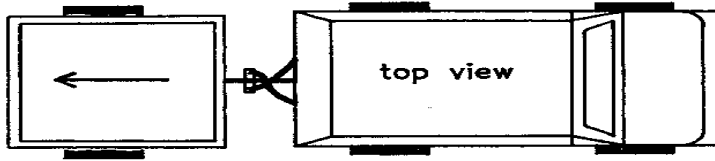
Si le poids de la langue est trop grand, il mettra trop de charge sur la voiture du touage, si c'est trop lumière, ou si la langue monte à au-dessus avec le poids de caravane tout à l'arrière, il veut soulever au-dessus et sauter de l'empêchement.

APPUYER est la partie la plus difficile d'opération de caravane pour la plupart des conducteurs à apprendre. Il n'y a aucune façon d'apprendre cette procédure d'un livre, exceptez pour se souvenir que les roues de devant doivent être tournées dans ce qui paraît être la direction male à

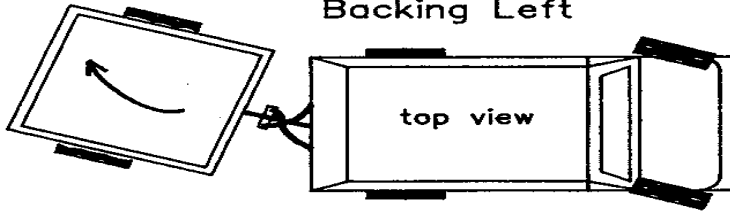
tournez la caravane quand reculer. La seule réponse est prendre le véhicule avec le caravane dans une région relativement libre et l'essaie quelques fois. (Voyez le Chiffre 6.82a.)

aom44.gif (437x437)

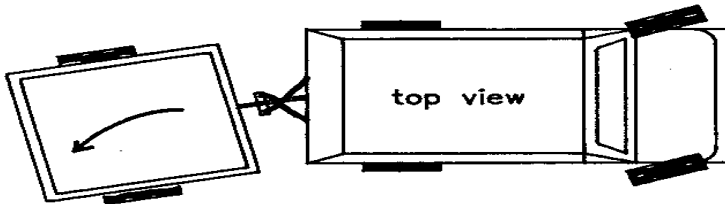
Backing Straight



Backing Left



Backing Right



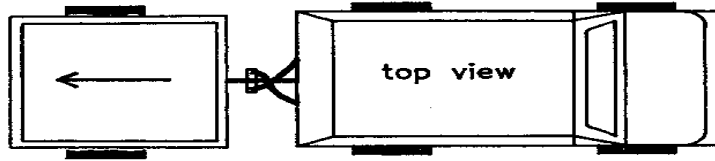
Backing With a Trailer
Figure 6.82a

ALLER EN AVANT n'est pas aucun problème avec une caravane. Juste pensez le supplémentaire poids et longueur, en particulier sur un pont ou quand faire un tour serré.

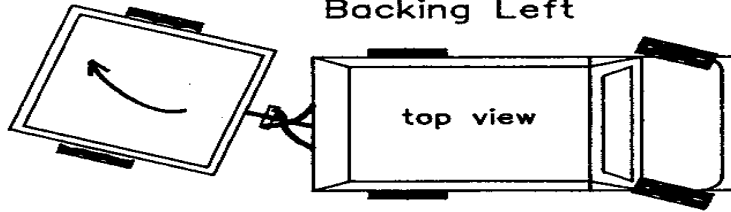
SE PLIER EN DEUX est le terme décrivant le " replier d'une caravane et remorquage la voiture quand la caravane envahit la voiture du remorquage et rotations à côté de lui autour. Ce quelquefois se passe sur une colline en bas où la caravane, sans freins, glissera à côté de la voiture et tord jusqu'à l'arrière de la caravane autour est à côté de la porte de taxi de la voiture. Si cela se passe soudainement, la langue de caravane, empêchement, ou corps, ou le remorquage empêchement de voiture ou corps, peut être endommagé par l'impact mal. (Voyez le Chiffre 6.82)

aom440.gif (437x437)

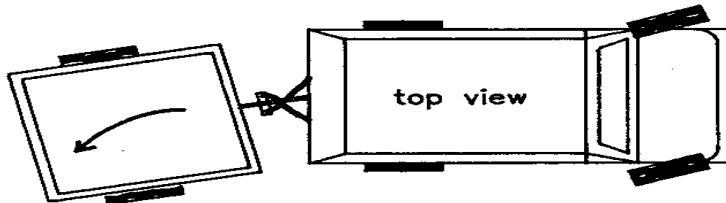
Backing Straight



Backing Left



Backing Right



Backing With a Trailer
Figure 6.82a

Il peut se passer aussi si le véhicule du touage est freiné à un arrêt ou coups soudainement quelque chose et arrête rapidement. L'inertie de la caravane le portera devant, et il se plier en deux au côté.

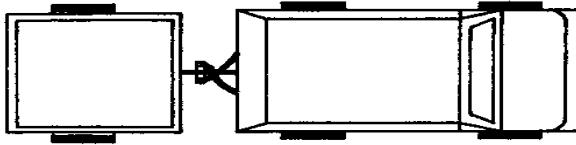
Se plier en deux dans ses étapes tôt peut être s'arrêté dans quelques cas en accélérant le remorquez la voiture. Cela cassera net la caravane derrière la voiture en arrière et un autre effort peut être fait pour arrêter les deux véhicules. Il peut aider aussi pour diriger la voiture loin du mettez-vous sur que la caravane se plier en deux: Si la caravane vient autour à droite mettez-vous, virez pour obtenir l'empêchement devant le centre de gravité d'à gauche le la caravane.

Se plier en deux est une des bonnes discussions pour les freins séparés sur la caravane, depuis les freins de caravane préviendront ce problème généralement.

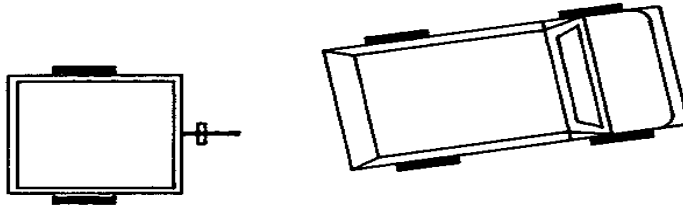
Un pneu à plat sur une caravane est souvent dur de détecter, surtout sur une mauvaise route où le la caravane divague beaucoup avec les bons pneus même. Pour cette raison c'est une bonne idée pour obtenir dehors et regarde la caravane fatigue périodiquement. Quelques caravanes ont des dérapages sous le essieu supporter le poids de la caravane dans l'événement d'un pneu à plat, mais ce sont pas utile sur les routes pauvres parce qu'ils sont accrochés sur les rocs et dans la boue.

6.83 Extricating une Caravane Collée

aom46.gif (437x437)



Trailer stuck. Towing vehicle cannot make progress forward.



Disconnect trailer. Move towing vehicle to new direction of pull. Reconnect and attempt to remove trailer.

Extricating Stuck Trailer
Figure 6.83

Été collé avec une caravane attachée à la voiture peut offrir des problèmes spéciaux.

Dans général la façon la plus facile d'obtenir gratuitement est décrocher la caravane et sortir la voiture,

alors arrachez la caravane avec un câble du remorquage ou le treuil du véhicule.

Si la caravane est collée mais la voiture est libre, c'est souvent possible décrocher la voiture, mouvement,

il à un angle différent d'approche à la caravane, et l'amarre sur pour un autre essai.

La traction dans une direction différente peut libérer la caravane du tas.

Si une voiture est fréquemment utilisée pour tirer une caravane dans une région difficile, il vaut la peine souder un empêchement de la balle au devant de la

voiture aussi bien que l'arrière. Le conducteur trouvera qu'il y a beaucoup de fois quand il peut retirer la caravane d'un prédicament s'il voit ce qu'il fait sous tension. La vision de la caravane est très améliorée s'il est attaché à l'empêchement du touage de devant. Mettre aussi la caravane devant la voiture le fait pour soutenir la caravane dans une petite ou difficile tâche plus facile.

Dans général, toutes les suggestions données dans les Sections 4.00 et 6.50 pour dégager un la voiture collée appliquera à la combinaison d'une voiture et caravane. Le directeur la différence est que les roues de caravane sont " poids mort " et ne peuvent pas en fournir la force moteur, donc tout le pouvoir doit venir du véhicule du touage.

7.00 MOYENS DE CHAMP

Quand une voiture manque sur la route, la considération première est comment lui obtenir courir encore.

Dans une région où entretient des installations est peu d'ou non-existant, c'est un problème d'utiliser son imagination imaginer quelque façon d'obtenir le fonctionnement de la machinerie. Ce la section ne s'inquiète pas de la beauté d'une réparation ou même si le le fabricant approuverait les techniques; un moyen de champ vise seulement comme un moyen d'obtenir la voiture qui déplace encore. Une fois le véhicule est arrivé à le sien la base de maison, il peut être réparé par les méthodes plus conventionnelles et peut être restauré au sien

la condition originale.

Pour commodité la section a été divisée en unités qui couvrent chaque majeur partie de la voiture.

Il y a beaucoup de moyens de champ qui ont besoin ne soit pas catégorisé: Ils appliquent à plusieurs parties du véhicule.

Les verrous, noix, et autres parties peuvent souvent être prises d'autres parties de la voiture si ils est dans courte provision. Si le bourrelet sur l'arbre de transmission se défait et les verrous par exemple, est perdu les remplacements peuvent être descendus de l'influence de la pile serrez, installations du siège, le pare-chocs met entre crochets, ou autres places où ils ne sont pas eu besoin.

Les NOIX de la POIGNÉE de la ROUE sont perdues dans la boue ou la neige parfois. Même si un entier l'ensemble est perdu en changeant un pneu, aucun grand dégât n'est fait. Prenez une noix de chacun des autres roues. Même deux fou par roue servira dans un pincement. Ce peut être possible prendre fou du pneu de rechange qui monte sur quelques types de voitures.

Un MORCEAU D'HUILE libérer une noix collée ou le contrôle du starter peut être pris de la jauge dans le fond de carter. Juste lève le bâton comme si vérifier le niveau de l'huile, et un peu de gouttes d'huile le fuiront.

Une " NOIX GELÉE " peut arrêter le progrès sur une réparation de champ jusqu'à ce qu'il soit enlevé. Si il y a la saleté sur les fils, clarifiez-le dehors

avec une brosse métallique, taquinez, ou un morceau de ficelle

blessez le verrou autour. S'il s'est rouillé sur, appliquez quelques gouttes d'huile ou Liquide Tirez violemment sur, tapotez la noix avec un marteau pour travailler le lubrifiant dans l'espace entre la noix et le verrou, alors enlevez la noix. La chaleur aidera aussi pour libérer une noix gelée en l'étendant légèrement. La chaleur peut venir d'un évaseement de route, ou manche du valet cela a été chauffé dans un petit feu. Si tout autrement échecs, plus grande influence sur la noix, être la réponse, mais il casser aussi fermé le verrou ou clou. Essayez mettre un morceau de pipe sur le manche de la clef comme une extension.

Les PETITES SOURCES CASSEES peuvent être remplacées avec un morceau de vieux tube intérieur.

C'est un article indispensable dans toute boîte à

outils qui peut être utilisée pour beaucoup de buts. Il peut remplacer le ressort de rappel sur la pédale de l'accélérateur, par exemple.

Une LUMIÈRE du TRAVAIL peut être faite en prenant une lumière de parking le soir facilement, la cavité et tout, d'un pare-chocs. Coupez assez de fil avec lui pour arriver à la pile. Quand la réparation a été faite, mettez la lumière sur le sol de taxi comme un pense-bête à arranger-le quand la voiture est dans le magasin en arrière.

La SOUDURE peut être improvisée d'un tube du dentifrice ou tout semblable jetable tube qui n'est pas plastique. (Bien qu'il paraisse improbable qu'un voyageur avoir besoin collé la soudure aurait un tube du dentifrice avec lui, la suggestion est incluse sur le

théorie qu'il pourrait arriver.)

Une ÉPINGLE de la GOUPILLE peut être remplacée par un court morceau de fil si nécessaire. Si une goupille l'épingle a été utilisée pour fixer une assemblée qui a été prise pendant réparations séparément, soyez sûr remplacer l'épingle ou mettre quelque chose dans sa place. Autrement la noix, tringle, ou quoi que s'est été procuré par l'épingle travaillera dégagé et chute fermé. Souvent un trombone, l'épingle à nourrice, ou le clou servira le but.

Les RESTANT CHOSES NETTOIENT est difficile mais important dans faire des réparations de champ. Fou avec saleté dans eux n'ira pas encore sur, et saleté dans un frein, gaz, ou ligne de l'huile être un vrai désastre. Avant de commencer à démonter des choses, dispersez une bâche, le grand chiffon, imperméable, housse de siège, ou

même une grande feuille tenir les parties comme ils se détachent.

Les exposer dans l'ordre dans qu'ils ont été enlevés fera l'assemblée beaucoup de plus facile.

7.10 Capsizing et Submerger des Accidents

Les CHAVIRANT ACCIDENTS ne sont pas communs dans régions où les routes sont bien maintenu, mais devient assez habituel dans beaucoup de parties du monde. Les voitures sur les frontalières routes vont habituellement lentement quand ils renversent, afin qu'aucun corps majeur les résultats du dégât. Beaucoup de parties mécaniques de la voiture sont affectées en chavirant, cependant, et devrait être examiné avant d'essayer de recommencer. Le premier le problème, évidemment, est redresser la voiture;

l'information sur cette procédure est présenté dans Section 6.61.

Ensuite, vérifiez pour renversement d'eau de la pile, l'huile du fond de carter, eau du radiateur, alimente, et

le frein fluide. Nettoyez fermé chutes et recharge si nécessaire. Si aucun dégât sérieux n'a été fait au corps de la voiture, et si le moteur semble normal, essayez de commencer la voiture. S'il n'opérera pas, voyez les listes de contrôle dans Section 8.00.

Après un SUBMERGEANT ACCIDENT il y a d'autres articles pour vérifier. Dans général, une voiture qui a été submergée pour un court période peut être sauvée avec peu le problème. La principale considération est si l'eau a été prise dans le moteur.

Si l'eau est tirée dans les cylindres les pistons essayer de le comprimer; eau ne peut pas être comprimé, et le moteur éclatera ouvert ou les bras de la manivelle ou arbre sera endommagé dans la tentative mal.

Si la voiture avait été submergée dans eau salée, lavez-le avec l'eau fraîche à avec soin le en premier occasion d'éviter la corrosion.

Ce peut être nécessaire d'enlever de la boue accumulée, limon, ou sable du corps et le châssis avant travail supplémentaire peut être fait.

Après récupération et inspection pour dégât extérieur, traversez à travers le suivre les pas:

1. Égout , rougeolement, et recharge tous les fluides: asphyxiez, huilez, frein fluide, huile de la transmission, huile différentielle, diriger de l'huile de boîte, huile du filtre d'air, eau du radiateur, etc.,

2. Inspect la pile et remplace si nécessaire. Dans eau salée il aura été a court-circuité presque. L'électrolyte peut être contaminée par toute submersion. Dans général ce n'est pas pratique nettoyer et restaurer une pile s'il a été contaminé.

3. Inspect parties électriques; sec ou remplace comme eu besoin. Cela inclurait le starter, Générateur , régulateur de tension, bobine de l'étincelle, distributeur, lampes, corne, rapports,, sur en arrière de tableau de bord, etc.,

4. Attempt commencer le moteur et déplacer la voiture.
S'il ne fonctionne pas, voyez
Section 8.00 sur les listes de contrôle.

7.20 Promenade Train Moyens

Les PRISE GLISSER peut être dû à l'huile en le prise faisant face. Comme un temporaire remédiez, bloquez les plaques en maintenissant la pédale avec un bâton nuit séparément. Quelquefois le bidon d'huile est a grillé en échappant à la prise sous charge. Il peut soyez utile à gaspiller un détergent de la maison de type sablonneux tel que Comète ou Ajax dans la prise qui utilise un petit tuyau a inséré dans le trou du bouchon de vidange.

Une PRISE de l'ENTRAÎNEMENT D'IMAGE qui n'autorisera pas gearshifting est manifestée par le " broyer " des équipements bien que la pédale de la prise soit pressée vers le bas. Il peut soyez possible arriver la maison à un équipement, habituellement seconde, en engageant l'équipement avec, le moteur a arrêté et commencer le moteur alors.

C'est assez possible de conduire sans la prise après avoir commencé le moteur avec le transmission dans vitesse initiale. Pour changer jusqu'à un équipement supérieur, tenez le changement de vitesse légèrement et le presse vers point mort. Quand le régime réacteur égale la vitesse de route le les équipements fileront à la même vitesse et la transmission tombera dans neutre sans effort. Lent le moteur égaler la vitesse

de route dans le prochain plus haut
embrayez-vous et doucement presse le changement de
vitesse dans l'équipement supérieur en utilisant le
accélérateur trouver le bon régime réacteur. La même
procédure travaillera dans
inverse ordonnez de changer à un équipement inférieur.

Les VIEUX RÔDEURS de la TERRE ont une habitude de
sauter hors de basse gamme sous charge si
ils ne sont pas ajustés correctement. Pour résoudre le
problème temporairement, laissez tomber un grand
balancez dans l'espace entre le levier du cas du
transfert et le toeboard du taxi.

7.30 Steering Moyens System

Les problèmes de la direction mineurs n'exigent pas de
moyens de champ, depuis que la voiture peut être
contrôlé.

L'échec de l'articulation sphérique est assez commun dans usage rugueux. Les joints aux fins de les tringles du pneu se défont dû à port, en se rouillant, ou matières de route abrasives dans le le joint. Tout de ceux-ci devraient être détectés dans inspection régulière. Si ils ne sont pas, le les roues du devant seront libres de l'un l'autre ou du system de la direction. Pour réparer, allez parfaitement la balle dans la cavité en arrière, en mettant à niveau les roues si nécessaire obtenir gratuitement le mouvement. Alors fixez le joint avec emballotter le fil; la pièce devrait être vérifiée périodiquement sur la route du retour.

Les barres d'espacement COURBÉ peuvent être causées en frappant un tronçon ou peuvent être balancées, et peut jeter le

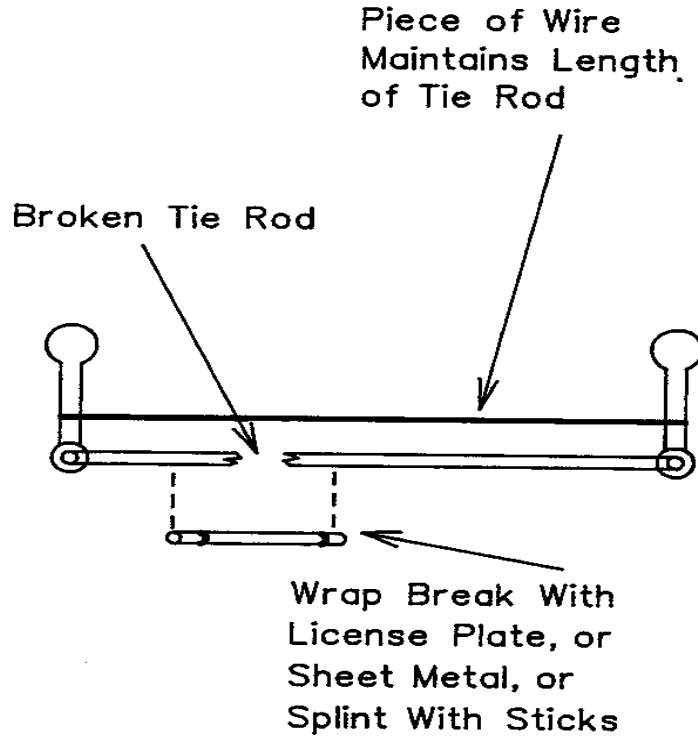
roues du devant hors d'alignement si mal que la voiture ne peut pas continuer. Redressez la tringle courbé autant que possible par tying il à un arbre et appuyer, ou en utilisant le valet ou le treuil pour pouvoir.

Un BRAS de la MANIVELLE COURBÉ tournera fin dans une direction mais pas à tout l'autre le chemin, ou la voiture peut être capable d'entrer dans les cercles seulement. Les pneus ne seront pas hors de alignement, cependant. Redressez le bras avec le valet placé contre le châssis à tout point commode. Ce peut être possible de mettre une planche ou petite grosse bûche contre le bras comme un levier et lève la fin avec le treuil.

Une barre d'espacement CASSÉE est rare, même dans service rugueux. Si on casse, autre

les parties telles qu'articulations sphériques seront endommagées probablement. Comme un moyen de champ, redressez la tringle autant que possible et mettez un bâton à l'intérieur des fins cassées ou enveloppez la cassure avec la plaque d'immatriculation ou quelque autre morceau de tôle, en se procurant avec emballotter fil ou colliers de serrage d'un tuyau du radiateur. Cela gardera la ligne droite de la tringle, mais les fins tomberont de la " éclisse ". Attachez une longueur de fil ou enchaînez entre les deux fins de la tringle maintenir la longueur. (Voyez le Chiffre 7.30.)

aom47.gif (437x437)



**Broken Tie Rod Field Repair
Figure 7.30**

7.40 Frein Moyens System

POMPER LES FREINS indique qu'ils ont besoin d'ajustement. Ce peut être fait sur la route si nécessaire, comme détaillé dans Section 10.42.

La LIGNE du FREIN CASSÉE ne peut pas être arrangée avec bande à cause du haut la pression. Si la voiture a un system du frein fendu avec freiner indépendant sur deux combinaisons de roues, il n'y a aucun problème. S'il ne fait pas, fermez la ligne cassée en brasser et pliant la tuyauterie avec les pinces lourdes. Les autres travailleront alors, bien qu'ils puissent avoir besoin d'être saigné ou avoir le fluide a ajouté.

Un tambour de frein CASSÉ ne peut pas être arrangé en campagne. Garder le frein de fermer à clé, attachez les pistons en les enveloppant avec fil en place. Si le fil n'est pas fort assez pour les tenir quand les freins sont appliqués, pincez le ligne du frein à la roue affectée.

Un petit trou dans une ligne du frein peut être réparé en le couvrant avec quelquefois une coupe de la pièce de caoutchouc du tube intérieur et tenir la pièce avec un ver type en place le collier de serrage d'un tuyau a appliqué le droit sur la fuite. Ce sera nécessaire à recharge alors et saigne le system.

TRAÎNER des FREINS causera une roue ou plus d'obtenir la serrure chaude ou égale en haut. Un niveau pauvre de frein fluide, entraver du

port du soulagement du cylindre du maître, ou la contamination dans la ligne peut causer ce problème. Saignez quelque fluide fermé à en la roue et voit si les roues tournent librement. Dans le magasin, soyez sûr de nettoyer la totalité freinez system avec soin et mettez dans nouveau frein fluide.

Le FLUIDE du FREIN devrait être porté dans la boîte à outils de toute voiture avec une histoire de le problème du frein. Si aucun n'est disponible et les freins sont inopérants par manque de fluide, n'utilisez pas d'eau ou huilez comme remplacement. L'auteur a conduit un grands grand nombre de milles utilisant rhum de la sucre - canne localement distillé comme frein fluide. L'alcool ne fait pas endommager la tuyauterie du frein ou le caoutchouc part du system.

7.50 Combustible Moyens System

Les LIGNES du COMBUSTIBLE CASSÉES ne peuvent pas être rapiécées avec adhésif ou plastique généralement la bande parce que l'essence dissout l'adhésif. Si un joint doit être rapiécé avec enregistrez, nettoyez la région avec un chiffon sec avec soin en premier. Une pince du ver est une meilleure pièce, ou a coupé la section cassée et insère un court morceau de tube ou tuyau.

La LIGNE du GAZ CASSÉE peut être remplacé avec un morceau de tube plastique. Découpez le la section cassée, et échappe à le tube plastique sur les fins de la coupe. Procurez-vous avec tuyau pinces ou quelques tours d'emballotter le fil ont tordu serré.

Les LIGNES du COMBUSTIBLE ENTRAVÉES peuvent être nettoyées en les soufflant. Les joints Ouverts dans plusieurs sections de la ligne et gaspille les pipes et arrose dehors par bouche ou avec un gonfleur.

Après avoir gaspillé les lignes, ils doivent être remplis avec combustible. La pompe du combustible ne peut pas
soyez capable de faire ceci, surtout si la pile est faible et ne peut pas couder le moteur pour une longue période. Il y a plusieurs alternatives. Ouvrez le bouchon de remplissage du combustible et
air de la force dans le réservoir à combustible par bouche, donc pousser le gaz à travers les lignes à le carburateur. Enlevez le combustible règle d'entrée du carburateur et suce sur lui avec
la bouche jusqu'à ce que le gaz paraisse dans la tasse

du verre du filtre du combustible. Faites ceci avec soin,
donc vous n'arrivez pas l'essence à votre bouche.

Sur quelques voitures, tel que le Rôdeur de la Terre, il y a un levier manuel sur le fond de la pompe du combustible qui le rend possible de pomper le combustible sans couder le moteur. C'est aussi possible enlever le filtre d'air et verser une petite quantité de combustible directement dans le carburateur qui courra le moteur pour quelques moments et permettez à la pompe d'amener une provision de combustible. Ces procédures pour obtenir le combustible au carburateur travaillera aussi après une voiture a manqué de gaz et le réservoir a été rempli.

Un **FILTRE** du **COMBUSTIBLE ENTRAVÉ** du type en ligne peut être mis hors circuit si nécessaire en enlever le filtre et le remplaçant avec un court morceau de pipe, ou en collant un droit du tournevis à travers l'élément de filtrage de permettre à combustible de couler. Cela veut, bien sûr, autorisez matière étrangère piégée dans le filtre pour atteindre normalement le le carburateur.

LA **BOULE** du **SÉDIMENT** du **VERRE** sur quelques pompes du combustible peut être cassée par un la pierre. Il peut être remplacé par un petit pot de la médecine d'ou verre ou plastique. Si le le pot est trop court de s'être procuré par la pince, mettez quelques machines à laver ou un petit bâton entre la pince et le fond du pot créer la différence. Si le la boule du verre est fissurée seulement et n'est pas

cassée, il peut être rapiécé avec savon dur du type habituellement vendu dans les barres du carré ou les longues briques.

Les RÉSERVOIRS du GAZ QUI FUIT peuvent être arrangés avec le même type de savon mentionné au-dessus. Il ne dissout pas dans l'essence et peut être travaillé et mouler pour aller parfaitement le l'espace. Une telle réparation, pourtant brut, souvent dernier pour les années. L'Acier liquide, si disponible, fait le même travail et fait une excellente réparation du semipermanent. Il est facile d'utiliser et séchage rapide.

AUCUN GAZ peut être causé par une ligne du combustible entravée entre le réservoir et le moteur ou une pompe du combustible cassée. Une réparation de champ simple peut obtenir la maison du véhicule:
Utilisez un

siphonnez pour sortir du gaz d'un récipient dans le carburateur directement, en mettant hors circuit les lignes du combustible et la pompe. Arrangez un gallon plein de combustible dans ou sur le véhicule afin que ce soit supérieur que le carburateur, peut-être sur le capuchon devant le pare-brise, sur le toit, ou à l'intérieur d'où il peut être tenu par un passager.

Déconnectez la ligne du combustible où il entre le carburateur. Utilisez une longueur de plastique tubé pour siphonner du gaz hors de la boîte, et quand le courant a commencé, connectez-le directement au carburateur. S'il n'y a aucune tuyauterie dans la boîte à outils, ce peut être " emprunté " de machines à laver du pare-brise ou autre matériel non essentiel. La voiture courez jusqu'à ce que le réservoir temporaire soit vide.

ARROSEZ DANS LE GAZ coulera au fond du réservoir, depuis que c'est plus lourd que l'essence. Quand arrose dans le réservoir du gaz est arrivé à le niveau du tube du combustible à le moteur, l'eau sera pompée au moteur. Le moteur courra capricieusement ou arrête complètement. Enlevez le bouchon de vidange dans le réservoir du gaz lentement et laissez la goutte de l'eau dehors jusqu'à ce que le gaz commence à couler, alors serrez-le. Clarifiez l'eau hors du la ligne du combustible et carburateur et la voiture courront.

Un chamois peut être utilisé pour séparer du gaz et de l'eau: Versez le pollué essence à travers le chamois et l'eau sera tenue arrière pendant que les laissez-passer du gaz. Dans régions où l'essence est souvent de qualité

pauvre, c'est une bonne idée pour filtrer tout le combustible

dans cette manière. Beaucoup de 4WD voitures ont le combustible filtre dans la matière de remplissage arrosez au réservoir du gaz laisser hors d'eau et autre débris.

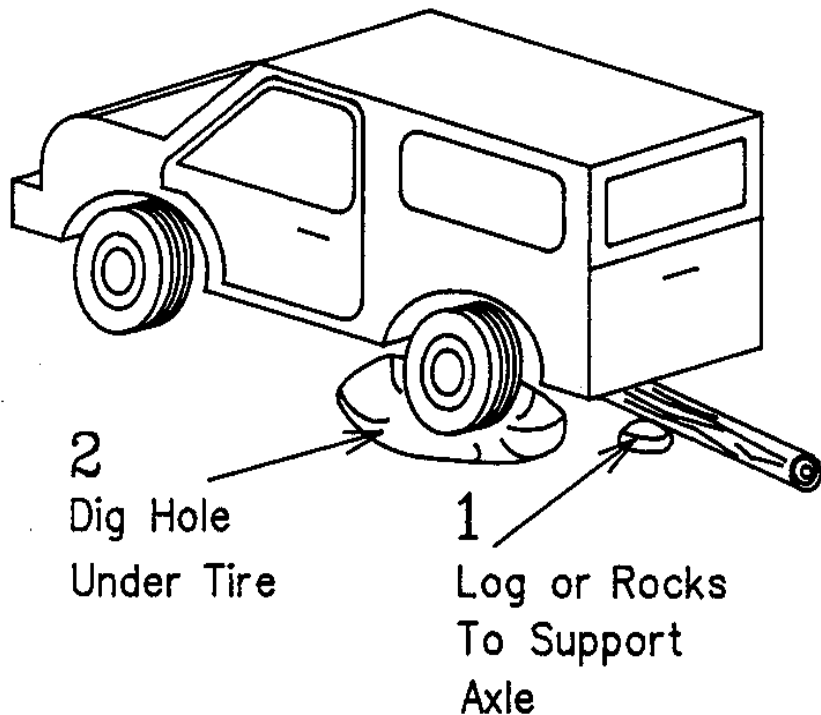
7.60 Pneu Moyens

METTRE À NIVEAU un véhicule est une opération précaire et devrait être regardée comme dangereux. Calez les roues avec soin donc la voiture ne peut pas rouler pendant que sur le valet. Mettez le valet sur une condition solide, en utilisant une planche si nécessaire. Mettez la fin du levage contre une surface plate où il n'enlèvera pas le châssis elle-même ou la partie plate du ressort en lame inférieur est excellent. Quelques valets ont courbé le sommet plaque fait

supporter le logement de l'essieu.

N'AVOIR AUCUN VALET est un oubli inexcusable, mais les telles choses se passent. Si attrapé avec un pneu à plat et aucun valet, bouchez l'essieu avec un roc, grosse bûche, boîte à outils, ou quelque autre support. Alors creusez un trou sous le pneu avec une pelle jusqu'à le pneu peut être enlevé et peut être remplacé. (Voyez le Chiffre 7.60a)

aom48.gif (437x437)



Changing a Flat Tire without a Jack
Figure 7.60a

CONDUIRE SUR UN APPARTEMENT ruintera le pneu. S'il n'y a aucune façon d'arranger le pneu, enlevez il et conduit sur le bord. Le bord sera ruiné en tout cas, et ce chemin au moins le pneu sera sauvé. Il y a aussi le danger de feu si un pneu à plat est conduit sur, depuis les fléchissant constructions continues en haut grande chaleur.

CHANGER UN PNEU n'est pas un grand projet, mais pour ceux à qui n'ont jamais eu faites-le, voici un contour rapide. En premier essayez de retirer la voiture du courant de circulation, si il y en a. Alors:

1. Remove le pneu de rechange de sa montagne et sort le valet et outils.
2. Turn les noix de la poignée sur la roue seulement

assez les casser libre. Sur quelques-uns
Les voitures les clous peuvent être marqués L et R.
Turn ces L marqués le " mal "
Le chemin --comme les aiguilles d'une montre les
défaire.

3. Chock les roues avec les pierres, comités, etc.,
donc la voiture ne peut pas changer et tomber
fermé le valet. Trop de conducteurs ont été blessés ou
ont été tués parce qu'ils
a eu vue sur cette précaution.

4. Put le valet sur une condition ferme sous l'essieu,
châssis, ressort en lame, ou quelques-uns
autre point du levage convenable. Un cadre ou valet du
pare-chocs devraient soulever à points
a spécifié dans les directives du fabricant de
voiture. Montez le
fatiguent juste clarifie la terre.

5. Loosen et enlève les noix de la poignée, en les gardant propre.

6. Remove le pneu à plat. Il fait un siège commode en travaillant sur le tourne.

7. Put le nouvel en position du pneu, aligner les clous avec les trous dans la roue.

Ce peut être nécessaire de mettre à niveau l'essieu en haut quelques-uns plus pour faire ceci.

8. Put les noix de la poignée sur et serre avec la clef jusqu'à ce que la roue commence à tourner.

9. Lower le nouveau pneu à la terre avec le valet.

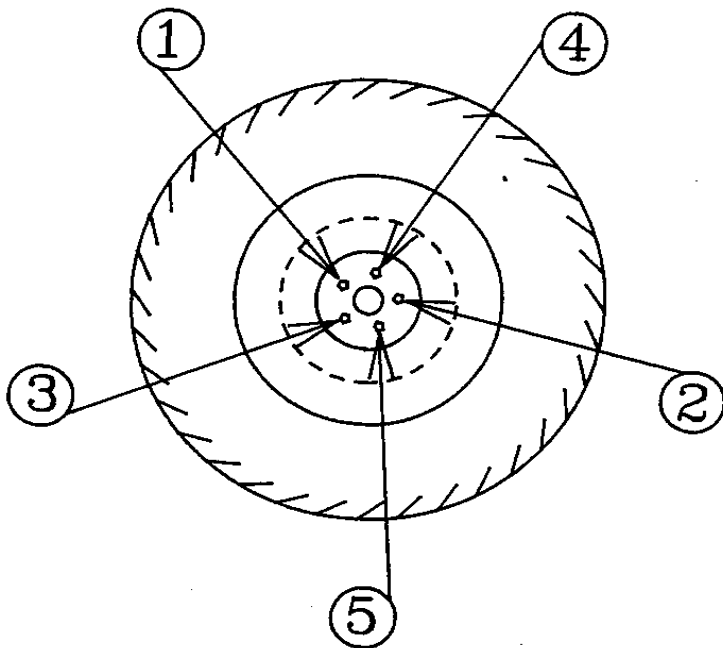
10. Serrez les noix tout le chemin, en alternant d'un côté de la roue au

15/11/2011

L'OPÉRATION AUTOMOBILE

autre comme montré dans Chiffre 7.60b pour éviter de fausser la roue.

aom48a.gif (393x393)



**Order of Tightening Wheel Lug Nuts
Figure 7.60b**

11. Enlevez les cales, rangez le pneu à plat, valet,

et outils.

Les RÉPARATIONS du PNEU sont décrites dans Section 10.62 sur les procédures du magasin en détail.

Les CHAÎNES du PNEU cassent fréquemment le service rugueux. dans qu'Ils sont réparés facilement la même manière comme chaînes du remorquage. (Voyez la Section 6.23.) La réparation spécialement conçue les liens sont aussi disponible dans plusieurs formes pour les chaînes du pneu. Ceux-ci peuvent être appliqués avec une grande paire de pinces pendant que sur la route.

7.70 Moyens System Refroidissants

Un MOTEUR SURCHAUFFÉ peut être le résultat de surmenage ou manque d'eau.

En tout cas, laissez le moteur qui court sans une charge afin qu'il continue à circuler ce qui arrose il y a. Essayez mettre la transmission dans point mort et courir le moteur à un jeûne tourne au ralenti pour quelques minutes; s'il y a assez de caloporteur et le ventilateur la ceinture n'est pas cassée, le moteur devrait se calmer.

Pour AJOUTER de l'EAU à un bouillant radiateur, laissez le point mort du moteur. Défaites le le bouchon de radiateur très avec soin avec un grand chiffon protéger les mains du souffle de vapeur. Quand la vapeur est sortie, enlevée la casquette et lentement ajoutée de l'eau jusqu'à plein.

La PORTANT EAU d'une source locale à la voiture est un

problème dans quelquefois

le champ, même si un ruisseau est proche. Considérez l'usage de couvre-moyeux, un chapeau, la manche, d'un imperméable attaché dans un noeud à la fin, une grande feuille a formé dans une tasse, un filtre d'air,

arrosez avec une fin bouchée, un sac plastique, ou une boîte à outils. Alimentez d'un cinq gallon supplémentaire

la boîte pourrait être vidée dans le réservoir à combustible du véhicule et la boîte a utilisé pour l'eau. À la boîte devrait être permise de sécher complètement dans ce cas avant qu'être utilisé encore pour l'essence.

Que SI il N'Y A PAS d'EAU disponible, presque tout boîte liquide mince soit utilisée dans le radiateur dans une urgence. Probablement le remplaçant le plus commun est de l'urine,

bien que la bière plate ou boissons sans alcool soient aussi utiles. Aucune essence ou huile doivent jamais que soit mis dans le radiateur. Le system refroidissant entier, y compris le bloc du moteur, devrait bien être fait partir dès que possible.

Le TUYAU du RADIATEUR CASSÉ peut être raccommoqué avec bande plastique. Depuis haut la pression ouvrira encore la fuite, défaites le bouchon de radiateur donc les system ne veulent pas que soit pressurisé.

Les FUITES du RADIATEUR qui peuvent être vues peuvent être raccommoquées. Séchez la région autour du la fuite et a mis sur un manteau épais d'Acier Liquide pour faire une excellente réparation. Si Liquide L'acier n'est pas, a coupé un bâton sec et le serre dans le trou; le bâton enflera dans l'eau et ferme la fuite. Si le trou n'est pas

visible, aucun grand montant d'eau, ayez une fuite dehors, et le remplissage périodique la voiture qui va jusqu'à ce que les réparations puissent être fait dans le magasin.

Une courroie de ventilateur CASSÉE doit être remplacée immédiatement. Ne conduisez pas même un brusquement distance sans la courroie de ventilateur, depuis que le moteur surchauffera et pouvoir devenez mal endommagé. Toujours portez une ceinture de rechange. Un aucun n'est disponible, quelques, les tours de nylon ou corde du polypropylène serviront. Un nylon stocker, pourtant pas vraisemblablement être disponible, est excellent remplaçant.

AUCUN ANTIGEL pour le radiateur dans temps modérément froid n'affectera pas

un moteur qui court. Dans temps extrêmement froid, cependant, le radiateur peut remplissez de neige fondue ou gel égal. Le moteur surchauffera alors, mais la vapeur sera incapable s'échapper à travers le débordement du radiateur s'il est bloqué par la glace, et le le bloc du moteur peut éclater. Si un moteur sans antigel dans le radiateur doit être arrêté pour une période assez long pour l'eau pour geler, non plus opérez-le souvent assez garder l'eau chaud, ou s'écoule dehors toute l'eau.

7.80 Moyens Électriques

Les problèmes électriques peuvent être divisés en deux catégories générales: ce qui impliquent le haut circuit de mise à feu du voltage et ce qui impliquent le bas voltage commencer,

l'ignition fondamentale, et circuit de l'accessoire.

7.81 Problèmes dans le Circuit Fondamental

Dans la plupart des véhicules le circuit électrique fondamental a un voltage de 12 volts, bien que quelques véhicules aînés ont systems de six volts et quelques systems gas-oil - propulsé utilisent 24 volts ou plus. Plus haut le voltage est aussi commun dans les grands camions.

Une PILE MORTE est une des plaintes les plus communes qui impliquent le le circuit électrique fondamental. Il est manifesté par échec de couder le moteur habituellement. Avant de supposer que la pile n'est pas chargée, un chèque prudent de ses rapports devrait être fait. C'est beaucoup plus commun à trouver cela corrodé des terminaux

met obstacle à le courant du pouvoir que trouver que la pile a soudainement et mort inexplicablement.

Pour nettoyer les terminaux, enlevez-les de la pile et raclez les entrailles de les connecteurs avec un canif jusqu'à ce qu'ils soient clairs et propres. Les poteaux sur la pile devrait être nettoyée avec un couteau ou un morceau de papier de verre rugueux. (Spécial les outils de la brosse métallique sont aussi disponibles pour ce but.) Alors remplacez le connecteur sur la pile, serrez-le en place, et essayez de commencer le véhicule. S'il veut encore pas début, vérifiez les fils lourds de la pile au châssis ou bloc du moteur, et de la pile au starter ou solénoïde du starter. Les rapports sur ceux-ci

devez être aussi propre et clair.

SI LA PILE EST MORTE, la voiture peut être commencée dans tout un de plusieurs

les chemins. Beaucoup de 4WD voitures sont fournies une manivelle de la main qui peut être utilisée le début

le moteur. Les câbles de bretelle de la pile fourniront le pouvoir à la pile morte de un autre véhicule. Ou la voiture peut être roulée ou peut être poussée pour commencer le moteur. Chacun de ces méthodes est décrit dans quelque détail dessous. Une fois le moteur a commencé, le conducteur devrait résister à la tentation pour parqueter " la pédale de l'accélérateur. C'est plus vraisemblablement rester, courir à un bas vitesse.

Les câbles de bretelle sont des fils lourds avec les pinces sur les fins connectait le

pile d'une voiture à la pile d'un autre sans enlever les piles ou leur les connectant câbles. Pour utiliser des câbles pour commencer une voiture avec une pile morte, conduisez une voiture avec une bonne pile aussi proche que possible au mort. Connectez le positif en phase terminale sur une pile au terminal positif sur l'autre; l'abréviation POS ou SIGNE PLUS devraient être moulés dans le cas de la pile près le terminal adéquat. Dans semblable union de la mode les deux terminaux négatifs. Commencez la voiture avec le mort la pile, et alors enlève les câbles de bretelle.

COUDER avec une manivelle de la main était la seule façon de commencer des voitures jusqu'à l'électrique le starter a été inventé, et est encore une méthode initiale très satisfaisante. Là

soyez assez de pouvoir parti dans la pile pour faire une étincelle à travers la bougie, donc ce la méthode ne travaillera pas avec une pile totalement morte. Un moteur diesel ne peut pas généralement soyez main - coudé à cause de la haute compression, mais quelques gas-oil ayez un contrôle du condamné à perpétuité de la valve pour ouvrir les cylindres. Quand le moteur est coudé les valves sont tenues ouvert. Quand le moteur a été coudé jusqu'à comme rapide comme l'opérateur peut le tourner les valves sont publiées et les débuts du moteur.

Un manivelles du DÉBUT ROULANTES le moteur à travers la boîte de transmission et roues comme le la voiture est déplacée par gravité ou quelque autre source de vitesse. Mettez la transmission en seconde ou troisièmement équipement et allume la clef de contact. Tenez la pédale de la prise

en bas. Déplacez la voiture en le poussant avec un autre véhicule, pendant que pousser à la main, rouler, en bas une colline, ou tous autres moyens. Quand la voiture déplace, arrêtez la prise lentement et le moteur sera coudé et devrait commencer. N'essayez jamais de commencer une voiture en remorquant il, depuis qu'il peut charger en avant quand le moteur commence, en battant la voiture du touage.

Le début roulant est peut-être les plus faciles des trois méthodes ont discuté pour commencer une voiture avec une pile morte; beaucoup de voitures avec les piles douteuses sont laissées arrêté sur collines pour cette raison. Les moteurs Diesel peuvent être commencés de la même façon, et c'est commun voir matériel de la construction lourd garé sur une colline pour faire l'usage de gravité pour un début roulant. C'est très difficile de

rouler ou pousser une voiture avec les chaînes du pneu,
ou une dans la boue ou la neige. Une voiture avec une émission automatique ne devrait pas être commencé en roulant.

LE STARTER MOTOR peut être aussi la cause d'échec de commencer. De temps en temps le mécanisme de la parution après qui sépare le moteur du moteur de la voiture il a été commencé, manquera de publier. Ou il peut se bloquer et pas tour à tout. Quelques-uns 4WD voitures ont des fin arbres carrés sur le moteur du starter dans qui peut être contenu un la clef afin que l'arbre moteur puisse être déplacé à gratuitement il s'il se bloque. Sur autre les véhicules, c'est nécessaire d'enlever le moteur du starter.

Un FUSIBLE ESSOUFFLÉ mettra hors fonction des lumières, racleurs du pare-brise, jauges, radio, corne, ou autres appareils électriques sur la voiture. S'il n'y a aucun fusible du remplacement disponible, enveloppez le vieux fusible essoufflé avec un morceau de tinfoil d'un bonbon ou le paquet de la cigarette. Les tinfoil feront office d'un conducteur, mais devrait être remplacé avec un fusible de l'estimation adéquate dès que possible. Ce peut être aussi possible à prenez un fusible d'un circuit moins utile de qui n'est pas exigé au moment. Les fusibles sont généralement localisé sur un bloc plastique sur la cloison* pare-feu, sous le tableau de bord, dans le gantez le compartiment, ou dans quelque autre emplacement accessible. Quelques accessoires, en particulier ce ont ajouté après fabrication, tel

qu'une radio, magnétophone, extra, les lumières, etc., peuvent avoir un fusible installé dans un tube plastique dans le fil à l'accessoire.

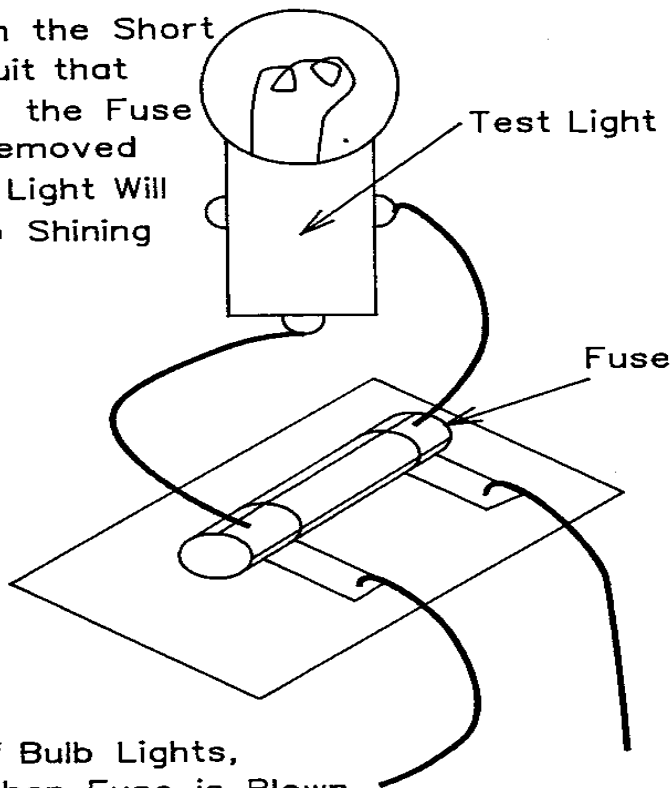
Pour TROUVER LA CAUSE d'un fusible essoufflé, connectez une lampe test à travers le fusible les terminaux. La lampe test peut être une spéciale faite pour le but, ou ce peut être toute petite ampoule prise d'une lampe sur le véhicule. L'ampoule brillera brillamment aussi long que le circuit amorcé est court-circuité, " c.-à-d., quand le fil positif de la pile est connectée au fil négatif sans une charge tel qu'une lampe. Quand la source du court-circuit a été trouvée et a été éliminée, l'épreuve volonté légère luisez à tout faiblement ou pas. (Voyez le Chiffre 9.70)

15/11/2011

L'OPÉRATION AUTOMOBILE

aom500.gif (437x437)

When the Short
Circuit that
Blew the Fuse
is Removed
The Light Will
Stop Shining



If Bulb Lights,
Then Fuse is Blown

**Testing a Fuse
Figure 9.70a**

Une PILE GELÉE est ruinée habituellement, bien que ce puisse être possible à économie il en le fondant dans un chaud partagez un logement et recharger. Une pile qui est complètement chargée gelez à approximativement 70 degrés Celsius au-dessous de zéro, mais un complètement a déchargé la pile morte " gèle à approximativement zéro degrés Celsius. Depuis que peu de régions ont les températures aussi bas que le point de congélation d'une pile bien chargée, l'évident répondez au problème de piles gelées est les garder chargé complètement. Dans quelques-uns les régions glaciales c'est commun à utiliser des corps chauffants électriques pour les piles de voiture, ou enlever ils et les porte à l'intérieur d'un bâtiment chauffé quand pas dans service.

7.82 Ignition Moyens System

Probablement la cause la plus fréquente d'échec du haut system de l'ignition du voltage est humidité sur les fils. Cela peut être causé par pluie d'eau éclaboussée du la route, ou il peut venir de condensation sur un matin brumeux ou quand température les conditions sont justes. Si les fils de la bobine de l'étincelle au distributeur et de le distributeur aux bougies n'est pas en bonne condition, ils peuvent absorber humidité à travers pores ou fissures, empirer le problème. Si le câblage mouillé est suspect, ces fils devraient être séchés avec un chiffon absorbant avec soin, comme doit le sommet de la bobine de l'étincelle, l'extérieur et dans la casquette du distributeur, et le isolants de la porcelaine blancs des bougies.

Si le câblage mouillé est un problème fréquent, les fils devraient être remplacés avec nouveau lissez glacé
fils qui répandront de l'eau. C'est aussi possible d'utiliser un vernis plastique
l'aérosol a fait pour le but pour fournir une couche sur les fils.

LA BOBINE de l'ÉTINCELLE peut être mouillée et peut être manquée de fonctionner, surtout sur les voitures où
la bobine est montée sur la cloison* pare-feu et sujet à aérosol de route. Si ce n'est pas possible pour déplacer la bobine, couvrez-le avec un sac plastique pour le protéger.

AVOIR UNE FUIITE le POUVOIR peut s'échapper de fils fêlés ou casquette du distributeur, avec le

les étincelles tout à fait visible à l'oeil nu. Comme une réparation temporaire, nettoyez l'affecté la région applique le noir bande électrique plastique sur la fissure dans avec soin et alors plusieurs couches.

Les bougies peuvent manquer pour toute une de plusieurs raisons. Si les courses du moteur en gros ou pas à tout, et une bougie est suspectée d'existence la cause du troublez, ce peut être au moins restauré par un nettoyage consciencieux d'habituellement partiellement le en dehors de l'isolant de la porcelaine et poncer et regapping les électrodes. Plus loin le conseil sur ceci sera trouvé dans Section 10.55.

Si le voltage de l'étincelle est faible et le bouchon

ne tirera pas correctement, essayez fermer le intervalle à approximativement 0.010 pouces (0.25 mm). De cela peut être se rapproché attentivement assez en utilisant un abri de l'allumette en papier comme une jauge. Le voltage peut être capable de sauter le plus petit intervalle et apporte la voiture au magasin.

7.90 Moteur Moyens

Relativement peu de choses vont avec en campagne des moteurs mal; c'est souvent plus le équipement auxiliaire tel que les lignes du combustible, les appareils électriques, et les autres accessoires cela fournit le problème. Le Réel problème de moteur peut rarement être arrangé l'en campagne. Un par exemple, le bras du piston cassé exige des réparations majeures qui sont maniées mieux

dans un magasin propre.

Un carter inférieur du FOND DE CARTER DÉCHIRÉ peut être causé par un roc tranchant ou quelque autre l'obstacle. Si le dégât est relativement mineur, une déchirure peut souvent être arrangée avec savon dans le même chemin comme un réservoir du gaz. (Voyez la Section 7.50.) Si la casserole est poussée dans lui peut être a frappé par les bras de la manivelle descendants, en causant le dégât supplémentaire. Si ce beaucoup le dégât au fond de carter est suspecté, tourne le moteur pour voir à la main s'il tourne librement. S'il frappe la casserole, ce sera nécessaire enlever la casserole et redresser il quelque peu avant qu'il puisse être utilisé.

Un MOTEUR DE COURSE est causé par une pédale de

l'accélérateur collée habituellement. Après arrêter la voiture, l'enquête révélera habituellement que le ressort de rappel est cassé ou est pu tomber. Il peut être remplacé par un morceau de caoutchouc du tube intérieur jusqu'à un remplacement correct peut être obtenu; n'utilisez pas le caoutchouc pour un étendu cependant, la période pour lui séchera de la chaleur du moteur et cassure.

8.00 LISTES DE CONTRÔLE

C'est insensé d'ouvrir le capuchon d'une voiture infirme dans l'espoir de voir cela qui le le problème est. Tant de choses qui peuvent aller avec une voiture que ce serait seulement mal par la plus grande bonne richesse qu'une telle inspection informelle trouverait la faute. Les listes de contrôle dans cette section sont

projetées de remplacer le coup ou manquer tâtonner comme un moyen de localiser le problème. Les articles sont inscrits d'après symptômes évidents donc ce même si seulement quelques signes extérieurs sont sus que le conducteur peut essayer de localiser la difficulté. Dans quelques cas ce peut être nécessaire de se reporter pour En couper 9.00 sur procédures difficiles pour moyens supplémentaires d'isoler le problème et faire un le diagnostic précis. Une fois le problème a été trouvé, si conseil supplémentaire sur les réparations est exigé ce peut être utile à se reporter pour En couper 7.00 sur moyens de champ ou Section 10.00 sur les techniques du magasin.

8.10 Cranking et Commencer le Problème

Les problèmes de cette nature peuvent être divisés en

deux catégories: le moteur ne veut pas couder à tout, ou le moteur coude mais ne commencera pas et court. Chacun de ceux-ci est discuté séparément.

Pour commencer un moteur du gaz, c'est nécessaire de le tourner par quelque force extérieure, habituellement un moteur du starter électrique ou une manivelle de la main. Quand l'ignition et combustible les systems commencent à déplacer, ils fournissent l'étincelle nécessaire et vapeur du combustible dans les cylindres, et le moteur opérera par lui-même alors.

8.11 Moteur Ne coudera pas

Vérifiez la pile et ses rapports en essayant de faire une étincelle entre les deux terminaux avec un morceau de fil ou les manches d'une

paire de pinces. Il devrait faire une étincelle saine. Si pas, la pile est faible ou morte.

Mettez hors circuit le relais initial ou changez avec une lame du tournevis ou morceau de lourd le fil. Si c'est l'élément inopérant, le moteur sera coudé à travers le le fil du sauteur temporaire.

Les fils au starter peuvent être cassés, peuvent être détachés, ou peuvent être corrodés.

La lanière de l'échouage qui connecte le bloc du moteur au cadre de voiture peut être cassé ou a corrodé.

Le starter que l'équipement engageant peut être se bloqué.

Bien que rare, le moteur lui-même peut être se bloqué. Essayez de le tourner avec la manivelle ou en roulant la voiture à la main pendant que dans équipement. S'il ne tournera pas à tout, enlevez tout les bougies. Si jets de l'eau hors des trous de la bougie quand le moteur est tourné, le joint de culasse ou le bloc a une fuite et de travail majeur est exigé.

8.12 Moteur Manivelles, Ne commencera pas

Le moteur doit avoir trois choses pour courir: alimentez, aérez, et une étincelle allumer le le mélange. La plupart de ces épreuves sont conçues pour trouver lequel de ces ingrédients est manquer. Si tous les trois peuvent être réunis à approximativement le bon temps ensemble, le le moteur courra. Il ne peut pas courir doucement,

mais il courra.

Est le moins possible des trois éléments que l'AIR manque. Vérifiez pour voir que le le filtre d'air n'est pas entravé. S'il y a un tuyau entre le filtre d'air et le le carburateur, comme est le cas avec les filtres d'air du bain de huile habituellement, voit que c'est libre et ne s'emmêlé pas. Si en doute, enlevez le filtre d'air.

Le COMBUSTIBLE n'est pas difficile de tracer à travers le system du réservoir du gaz au le carburateur. Soyez sûr il y a du gaz à chaque point: asphyxiez réservoir, ligne du combustible, pompe, filtre, le carburateur. Ouvrez la ligne du combustible à plusieurs points et soyez sûr que débits carburant dehors

quand le moteur est coudé. Vérifiez pour voir que le trou de la prise d'air dans la matière de remplissage du réservoir du gaz la casquette est ouverte, ou le vide dans le réservoir arrêtera le gaz de couler. Le la valve du flotteur du carburateur pourrait être collée.

" INONDER " le carburateur est causé par trop de gaz par rapport au montant d'air. Il est souvent causé en pompant l'accélérateur dans un effort d'obtenir le moteur a commencé et peut être détecté par une odeur de gaz autour du moteur. L'attente dix minutes pour le combustible du surplus s'évaporer, et alors essaie encore de commencer le le moteur. S'il y a un starter manuel, poussez-le dans ouvrir la vanne papillon et obtenir le courant maximal d'air au carburateur. Pour

commencer sous ces circonstances,
tenez la pédale de l'accélérateur au sol sans le
pomper et coudez le moteur
jusqu'à ce qu'il commence.

L'EAU peut prévenir commencer en contaminant le
combustible ou en ayant une fuite le pouvoir
du câblage de l'ignition. Examinez le départ du gaz
dans le carburateur pour être sûr
il ne contient pas d'eau.

Les PROBLÈMES ÉLECTRIQUES sont les plus durs de
trouver peut-être parce qu'il y a
si beaucoup contribuer des facteurs et l'électricité
ne peut pas être vu. Si là paraît
pour être air et combustible qui arrivent au moteur,
vérifiez les points suivants: l'ignition
installer peut être mouillé ou fêlé; le voltage de
l'émission d'étincelles peut avoir une fuite du

la casquette du distributeur ou l'étincelle enroulent casquette; les sommets des bougies peuvent être mouillés ou fissuré.

Pour tester le circuit de l'étincelle, tirez le fil du centre du distributeur et influence il approximativement 1/4 d'un pouce (5 mm) du bloc du moteur en coudant le moteur, non plus avec le starter ou la manivelle de la main. Une façon alternative de vérifier la bobine est ouvrir et fermer le casseur pointe avec la clef de contact allumée à la main. Utiliser l'un et l'autre méthode, il devrait y avoir une étincelle du fil de centre de la bobine quand il est tenu près le bloc du moteur. S'il n'y a aucune étincelle, vérifiez la bobine, points, condenseur, distributeur, et le petit fil fondamental entre la bobine et le

le distributeur.

Vérifiez le distributeur en tenant un fil de la bougie près de la même façon le le bloc du moteur et chercher une étincelle en couplant le moteur. S'il y a non l'étincelle est sûre le distributeur et les fils sont secs et vérifient pour dégât. L'intérieur de la casquette du distributeur peut être mouillé avec condensation.

S'il n'y a encore aucune étincelle, le voltage fondamental peut être trop bas pour donner l'émission d'étincelles le pouvoir. Allumez les phares et coudez le moteur avec le moteur du starter. Si les phares deviennent très faible ou sortent, le voltage fondamental est trop bas, probablement, à cause d'une pile morte ou faible.

Les autres problèmes peuvent bloquer aussi le début du moteur:

Si les rotations du moteur du début mais ne tourne pas le moteur, le starter équipement engageant doit être démonté et doit être nettoyé avec soin. La voiture peut encore être commencée à la main couder ou pousser.

Si la voiture paraît courir pour le moment--le moteur du starter coude mais arrête quand la clef de contact revient à la place du fonctionnement--chèque la résistance dans le câblage de bas voltage à la bobine de l'ignition. Cette résistance peut être a grillé et pas passer tout courant. Comme un chèque supplémentaire, essayez " le sauter " avec un morceau de fil. La résistance est dans un petit bloc de la porcelaine

sur la cloison* pare-feu habituellement.

Un bloc possible dans le system de l'air peut être causé par chute subite de la couche intérieure du tuyau d'air flexible. Le tuyau peut paraître le parfait sur externe et interne l'inspection, mais sous succion le paquebot peut venir dégagé du fil roulé l'amidon et donc bloc le tuyau.

8.13 Moteur Débuts, Alors Quitte

De loin la cause la plus commune de cette plainte, surtout dans les climats froids, est le starter qui peut être ajusté incorrectement ou ne travailler pas à tout. De plus, le combustible peut être contaminé avec l'eau ou la saleté, ou la ligne du combustible peut être bloquée ou partiellement a bloqué. (Voyez aussi la Section

8.60 en tombant en panne et Coupez-en 10.31 sur ajustement du starter.)

8.14 Basse Charge; Pile Morte

Une courroie de ventilateur glissante est la cause la plus commune d'une pile morte, à part dépasser la durée de vie de la pile elle-même. Si la ceinture est trop dégagée, il ne veut pas tourner le générateur, et la pile sera déchargée dans usage normal.

Le générateur ou alternateur lui-même peuvent être dégagés sur ses installations.

Vérifiez pour un circuit ouvert entre le générateur ou alternateur et la pile.

Tous les rapports devraient être propres et serrés. Souvenez-vous qu'un grand courant faut

que soit porté par ces rapports.

Les brosses sur le générateur peuvent être collées dans leurs détenteurs ou peuvent être portées, ou le le commutateur a vitré ou a brûlé afin que les brosses ne prennent pas bon contact.

Le régulateur de tension peut avoir besoin d'être examiné et tester.

Les garnitures électriques ont pu être laissées sur quand la pile ne chargeait pas, épuiser la pile.

Si échec de charger a lieu après avoir traversé à gué de l'eau profonde, le problème est probablement une courroie de ventilateur mouillée. L'eau lubrifie la ceinture et lui permet de glisser sur le générateur la poulie.

8.15 Étincelle Pauvre À travers bougies

Si les bougies sont commises une faute contre avec les dépôts, ils peuvent être du type mal pour le le moteur. Vérifiez le manuel du propriétaire pour déterminer le type correct.

Les isolants de la porcelaine fêlés peuvent indiquer une bougie qui court trop chaude. D'un autre modèle est exigé. Les isolants fêlés peuvent aussi être causés en volant pierres ou autre abus.

L'étincelle pauvre peut résulter d'eau sur le câblage ou de tension d'alimentation pauvre du distributeur et bobine.

Avec ignition du magnéto (bien que ce type ne soit pas

commun) il peut être causé par
collé ou cassé des brosses du magnéto.

Le bras du distributeur peut être collé ou paresseux
dans opération.

8.16 Moteur Courses--N'arrêtera pas

Un moteur qui court après que la clef de contact ait
été éteinte est décrit comme
dieseling " depuis qu'il opère comme un moteur diesel
sans de la même façon un
jetez des étincelles system.

Le carbone dépose à l'intérieur du cylindre peut être
chauffé par combustion du combustible et service
allumer des cycles subséquents du moteur.

Un niveau pauvre de combustible peut causer aussi

dieseling.

Pour vaincre le problème temporairement, mettez le frein à main, engagez le changement de vitesse dans tout équipement, et a arrêté la prise. Avec la voiture incapable à mouvement, le le moteur sera calé.

8.20 Basse Pression de l'Huile ou Aucune Pression

Arrêtez le moteur avant dégât permanent immédiatement est fait.

Vérifiez qu'il y a de l'huile suffisante dans le fond de carter.

La pompe de l'huile peut être endommagée.

Le filtre de la prise du puisard où l'huile entre la pompe peut être entravé.

Mince ou a dilué l'huile causera la basse pression.

La jauge de pression ou voyant de signalisation peuvent être faux.

Une ligne de l'huile peut être dégagée de ses rapports afin que l'huile ait une fuite dehors, ou pincer ou a entravé afin que pas assez de laissez-passer du bidon d'huile.

Si chutes de pression de l'huile lentement sur une période étendue de mois, ce peut être dû à porter dans les portées, permettre à huile d'avoir une fuite hors de l'espace entre l'arbre et la portée.

Si la casquette du moment de repos du fond de carter est bouchée, un vide dans le fond de carter peut tirer dans combustible, diluer l'huile et causer la basse pression.

8.21 Moteur Utilise trop d'Huile

C'est un problème de port dans le moteur habituellement. Les points suivants devraient être vérifié:

Le divers joint d'étanchéité peut être cassé ou peut être fissuré.

Les guides de la valve peuvent être portés, surtout la valve de la prise.

Le joint d'étanchéité de la culasse peut être cassé ou peut être fissuré, ou la culasse peut

que ne soit pas attaché solidement.

La casquette du moment de repos du fond de carter ou le moment de repos dans l'abri du culbuteur peuvent être entravé.

Les portées du moteur ou pistons peuvent être portés excessivement.

Sur voitures avec un amplificateur à vide pour les freins, vérifiez pour voir que la pompe le diaphragme n'est pas fissuré ou a séché.

8.30 Steering Problèmes, Alignement, Roue, etc.,

Depuis l'opération des freins la direction peut affecter, ce peut être utile d'inspecter le freinant system conformément à Section 8.40. Les

**sections suivantes
négociez avec les problèmes spécifiques.**

8.31 Devant Pneus Portés

Vérifiez la pression de gonflage. Ou trop ou trop peu peut affecter la direction.

Soyez les roues sûres et pneus sont équilibrés correctement si usagé à vitesses plus de 30 mph (50 kph). À balance du bas vitesse un problème n'est pas habituellement.

Les tambours de frein peuvent être hors de rond dû à port ou dégât.

Le pincement de la roue de devant peut avoir besoin d'ajustement. (Voyez la Section 10.61 en dirigeant l'alignement.)

8.32 Port du Pneu Irrégulier

Les frontalières routes sont dures sur les pneus, et un ensemble de pneus peut durer un très court temps comparé à ce qui serait attendu sur une route pavé. Si le port est irrégulier ou cependant, irrégulier les articles suivants devraient être vérifiés:

Les pneus peuvent être hors de balance, pourtant c'est rarement un problème sur les frontalières routes.

Une roue peut être courbée ou endommagé, ou est monté sur les poignées vaguement.

Les pneus peuvent être underinflated ou overinflated.

Vérifiez pour voir que l'essieu est monté droit. Quelquefois l'épingle de centre dans le le ressort à lames qui supporte l'essieu casse, en permettant à l'essieu de changer.

Le châssis peut être hors de ligne à travers surcharger ou dégât de route.

Les sources devraient être vérifiées pour une principale feuille cassée.

8.33 Vibration dans Train de la Promenade

Examinez des joints universels dans le train de la promenade pour tasses cassées, aiguille manquante, portées, etc.,

L'arbre de transmission peut être courbé ou peut être hors de balance.

Les bourrelets verrouillés dans le train de la promenade peuvent être dégagés.

Les splines sur l'arbre de commande peuvent être portés ou peuvent être endommagés.

8.34 Roue Portées Chaud

Les freins sur la roue affectée peuvent traîner ou peuvent avoir la saleté dans eux. (Voyez Coupez-en 8.44.)

Les portées doivent avoir de la graisse suffisante de bonne qualité.

Les portées peuvent être ajustées trop serré.

Les portées peuvent être endommagées ou peuvent être

cassées .

8.35 Steering Problèmes

Osciller, balancer, errant, difficilement direction, et les autres problèmes peuvent être causé par en des articles suivants: la pression de gonflage male; devant dégagé ou serré tournez des portées; diriger la boîte dégagé d'installations; barres d'accouplement dégagées ou les joints; cassé source de route ou principale feuille, le châssis a courbé; entraînement d'image des freins; arrière courbé ou essieu de devant; amortisseurs usés; pneus de dimension inégale; amortisseurs cassé dégagé de monter.

Sur voitures avec une douche froide de la direction hydraulique, tel que la Volkswagen, osciller

peut être causé par échec de cette douche froide.

Si le volant est trop dur de tourner, vérifiez le suivre: un bâton ou autre

l'objet étranger peut être attrapé dans la boîte de direction; les roues de devant ne peuvent pas tourner librement; la boîte de transmission de la direction peut avoir besoin d'huile; s'embraie ou portées dans la direction

la boîte de transmission peut être se bloquée avec grès; la portée au sommet de la colonne de direction, à l'intérieur du volant, peut être collé.

Si le volant tourne trop librement, c'est le résultat de port habituellement. Si la voiture soudainement cesse pour diriger correctement, vérifiez le suivre: les roues du devant pas aligné; barre d'espacement dégagé ou cassé; vérifiez le mouvement libre entre volant

et roues; la barre d'espacement a courbé; articulation sphérique dégagé ou séparément; rapport de la barre d'espacement tourner
loger dégagé ou séparément; couder bras courbé ou dégagé.

8.40 Frein Problème

Probablement la plainte la plus fréquente concernant freins est qu'ils n'arrêtent pas la voiture. Sur les frontalières routes un conducteur n'est pas habituellement particulier au sujet de moindre les difficultés parce que la vitesse est basse et la route est brouillon assez qui un mineur tirez à un côté ou quelque autre problème ne sera pas remarqué. Difficultés avec les freins a été divisé en plusieurs sections au-dessous.

8.41 pédale de frein Coule pour Parqueter; les Freins Ne tiennent pas

Ce peut être dû à manque de frein fluide. Vérifiez le cylindre du maître, roue, les cylindres, et tuyau de raccordement pour une cassure ou fuite.

Aérez dans le system permettra à la pédale de couler et donner une sensation spongieuse. Le le même drapeau peut être causé par les tuyaux du caoutchouc dans le system du frein en haut qui enfle sous pression, une prise d'air de la casquette du cylindre du maître bouchée, niveau pollué ou pauvre, le frein fluide, une fuite dans le system, ou les tasses assurant l'étanchéité dans le cylindre du maître peuvent que soit porté. Les chaussures peuvent être ajustées ainsi pauvrement qu'ils n'arrivent pas à les tambours.

8.42 pédale de frein Opère Correctement; les Freins Ne tiennent pas

Si la voiture a traversé de l'eau, les revêtements intérieurs sont mouillés probablement. Tenez le frein pédalez vers le bas légèrement en conduisant chauffer les revêtements intérieurs et les sécher.

Les revêtements intérieurs peuvent être de qualité pauvre ou peuvent être vitrés.

Le frein fluide ou l'huile peut être sur les chaussures.

8.43 pédale de frein Augmente et Trainée des Freins

Le cylindre du maître que le port compensateur est bloqué par la saleté, un enflé

tasse fondamentale, échec du piston du cylindre du maître de revenir complètement, ou inexact ajustement du pushrod. Pour tous ces problèmes, le cylindre du maître doit que soit rénové.

L'usage de fluide du frein inférieur peut causer cette plainte. (Reportez-vous pour En couper 7.40.)

8.44 pédale de frein Satisfaisant; Traînée des Freins

Dans cet événement les freins surchaufferont probablement. Vérifiez le suivre: Enflé tuyau de caoutchouc dans ligne du frein; saleté ou couvre de gravier dans les tambours; les chaussures ont ajusté trop serré, les tambours touchants; ferre n'être pas revenu après usage dû à sabot de frein faible les ressorts de rappel; frein le tube fluide a brassé ou a restreint; revêtements intérieurs trop épais,

**toucher
les tambours.**

8.45 Voiture Tractions à Un Côté Quand Freiner

Si la voiture tire à un côté il indique celui-là des freins n'est pas actif correctement. Ce pourrait être sur l'un et l'autre côté, selon si un frein glisse ou l'opposé ferme à clé.

Fluide du frein, huile, ou eau sur un revêtement intérieur le causera de glisser.

Les cylindres de la roue peuvent être montés vaguement afin qu'ils n'ouvrent pas les chaussures assez, ou les ouvre irrégulièrement.

Le tuyau du frein peut être restreint ou peut être

entravé.

Les tambours de frein peuvent être portés ainsi mal ou ont marqué des points qu'ils ne tiennent pas correctement.

Tous les revêtements intérieurs doivent être de la même matière. Si tous freins ont besoin de rebrasquage, les deux, les roues sur le même essieu doivent être remises une doublure à en même temps.

8.46 Brakes qui Se saisissent

Voyez les suggestions inscrites sous Section 8.45 au-dessus. De plus, frein du chèque ferrez l'ajustement et cherchez des tambours fêlés. Freins qui opèrent correctement paraître se saisir sur route glissante glace si n'a pas utilisé doucement, en particulier si seulement

un ou deux pneus peuvent obtenir traction.

8.47 pédale de frein Ne revient pas

Si la pédale ne monte pas encore après que les freins aient été utilisés le chèque le pédalez le ressort de rappel; voit que le cylindre du maître est monté solidement; et examinez la liquidation autour de l'arbre de la pédale. Quelquefois un roc ou volonté du bâton bloquez-vous dans le mécanisme de la pédale au-dessus non plus ou en dessous le floorboards.

8.50 Clutch et Problèmes du Changement de vitesse

Depuis la prise et le changement de vitesse est utilisé ensemble, c'est facile de confondre des problèmes d'un avec l'autre. Dans vérifier un véhicule infirme,

**par conséquent, c'est recommandé
faire référence à les deux sections au-dessous.**

8.51 Boîte de transmission Problème

LES ÉQUIPEMENTS ENGAGENT NOT. Examinez la prise pour voir qu'il publie tout le chemin et ne traîner pas. Les équipements dans la transmission peuvent avoir besoin aussi l'ajustement, pourtant c'est rare excepte quand la boîte de transmission a été démontée.

LES ÉQUIPEMENTS DÉGAGENT NOT. Les mêmes problèmes comme mentionné sous au-dessus Les " équipements n'engagent pas " devrait être vérifié. De plus, les splines sur le l'arbre de la boîte de transmission peut être endommagé.

FICHES HORS D'ÉQUIPEMENT. Plusieurs choses peuvent causer ce problème. Vérifiez le suivre: la fourchette du changement a courbé donc les équipements ne prennent pas au filet complètement; liaison du changement hors de l'ajustement; splines de la transmission portés; trop de jeu axial dans boîte de vitesses l'arbre; s'embraie porté mal ou a endommagé par manque d'huile ou la présence de saleté; portées portées mal; le synchroniseur sonne porté.

8.52 Prise Problème

Les PRISE GLISSER peut être causé par faible ou peut être cassé la pression saute; pédale ajusté trop serré sans mouvement libre; revêtements intérieurs de la prise usés; mécanisme de la pédale lier; huile sur les revêtements intérieurs; ou le conducteur peut monter à le clutch" - par inadvertance

laisser le pied gauche sur la pédale de la prise et le presser partiellement en bas--causer le port excessif et chauffer.

Les PRISE SE SAISIR peut être causé par un levier de libération hors de qui est l'ajustement; huile sur les revêtements intérieurs; installations du moteur dégagées; pédale de la prise collante causé par ressort de rappel faible ou parties du penchant; moyeu de la plaque de la prise qui colle sur aile changez à cause de rouille, etc; cassé ou sources de la pression faibles; lier ou porté les leviers de commande.

LES BAVARDAGES DE LA PRISE. Cela est causé par trois principaux facteurs: pauvre ou dégagé le moteur monte; parution irrégulière de la plaque de

la pression; et huile ou graisse sur le revêtement intérieur de la prise. Si la prise vibre ou frissons, apparence pour hélice arbre usé, joints universels, un volant dégagé, arbre du splined courbé, ou une plaque commandée courbé.

LES TRAÎNÉES DE LA PRISE. Si la prise ne publiera pas correctement, s'embraie, en changeant est même difficile ou même impossible. Cela peut être causé par l'huile sur les revêtements intérieurs, levier pauvre, ou ajustement de la pédale, saleté dans la prise, plaque de la prise courbé, un retrait collé, la manche, ou cassé des revêtements intérieurs.

Sur un embrayage hydraulique, aussi cherchez une pénurie de fluide ou la présence d'air dans le system hydraulique. Ce type de prise est soumis à beaucoup des maladies de les freins hydrauliques, inclure la pédale spongieuse,

pédale qui coule, etc. (Voyez la Section 8.40 pour semblables conditions dans systems du frein.

8.60 Brouillon Course ou Tomber en panne

Un moteur qui court en gros peut souffrir d'en de plusieurs problèmes. Le la difficulté peut causer seulement une irrégularité mineure dans l'opération, ou il peut résulter dans perte sévère de pouvoir. Dans le cas le plus extrême le moteur tombera en panne," ou cesse de courir complètement.

8.61 Course Rugueuse

La difficulté peut être localisée en observant quand la course rugueuse est plus mauvaise: à vitesse de ralenti, quand le moteur est chargé, quand accélérer, etc.,

RATÉS SOUS CHARGE. Vérifiez les articles suivants:

l'étincelle surchauffée

les bouchons; filtre d'air sale; ignition inexacte qui
chronomètre; qualité pauvre de combustible; étincelle
les bouchons ont l'intervalle inexact; les bougies ne
sont pas le type spécifié pour le moteur.

RATÉS SOUS ACCÉLÉRATION. Bien que ce puisse être dû à
l'étincelle

sauter à travers un isolant sale ou mouillé au bloc du
moteur ou autres parties du métal

de la voiture, c'est dû aux problèmes du combustible
plus communément. Cherchez de l'eau dans le
boule du flotteur du carburateur ou passoire du
combustible. Le mélange au repos peut être trop riche.

L'air

le nettoyeur peut être entravé et peut être résulté en
étouffer le moteur. Si problèmes électriques

est suspecté, vérifiez le positionnement de la virgule du casseur, performance de la bobine, et bougie la condition. Le condensateur peut être endommagé.

LES COUPS DU MOTEUR. Les deux causes les plus communes de coup qui est manifesté par un sonnez comme billes dégagées qui crépitent dans le moteur autour, est pauvre combustible et réglage inexact. Les autres difficultés relatif à ce symptôme est carbone dépôts dans le moteur, ajustement du carburateur inexact, portées usées, mal, valve chronométrer, porté ou bougies endommagées, avance du distributeur inopérante, le mécanisme, et le besoin pour ajustement de la valve.

LES PÉTARADES DU MOTEUR. La chose première vérifier est réglage de l'ignition. Après cela,

essayez ajustement du carburateur, valve chronométrer, liquidation du poussoir de soupape, réglage dégagé, enchaînez, le carbone dépose dans les cylindres, ressorts de soupape faibles ou valves collantes, valves qui ne scellent pas hermétiquement, ou la valve contient et guides portés.

8.62 Moteur Court de Pouvoir

En des articles inscrit dans Section 8.61 affectera la puissance-moteur. Dans général, un pénurie de résultats du pouvoir dans une goutte dans régime réacteur, une tendance pour le moteur pour mourir sous une charge normale, et échauffement possible.

Les valves qui sont calculées mal travailleront bien avec une charge légère mais pas avec un lourd la charge. Les tiges de la valve usées ou guides

causeront une pénurie de pouvoir et peuvent être a détecté en cherchant un changement dans régime réacteur quand l'essence a jailli sur le ressort de soupape.

Un collecteur du gaz d'échappement chaud peut indiquer des valves collantes ou manque de suffisant liquidation autour des valves, restreindre le courant de gaz d'échappement chauds.

Dans ajuster le carburateur ou chercher l'ajustement inexact, souvenez-vous de cela aussi appuyez-vous un mélange causera l'accélération pauvre ou pétarader dans même le le carburateur. Trop riche un mélange cause ramassage paresseux, fait le rodage du moteur une " courant " manière, et peut résulter en fumée du noir dans le gaz d'échappement.

La compression pauvre peut être causée par bagues usées, valves, ou joint d'étanchéité de la culasse. Il peut être détecté avec un mètre de la compression.

Si le cache-col est entravé ou est resserré, le moteur manquera de pouvoir ou peut arrêter complètement.

Autres causes de manque de pouvoir, ou ce qui peut paraître être manque de pouvoir, incluez traînant freins, prise glissante, fuites ou restrictions dans la ligne du combustible, mauvaise bobine ou condenseur, ignition qui chronomètre fermé.

La basse compression peut être causée par porté ou a marqué des murs du cylindre qui veulent causez un gaz d'échappement bleuâtre à cause de la haute consommation de l'huile. Il peut résulter de

qui fuit ou a collé des valves, ajustement du poussoir serré, ou un ressort de soupape cassé. Pauvre la lubrification du cylindre réduira la compression et aussi frottement de l'augmentation. Si le la culasse ou le bloc est fissuré, le moteur a besoin de réparations majeures ou doit être abandonné. Souvent cette condition est indiquée par la présence d'eau dans le fond de carter ou un bruit murmurant dans le radiateur comme bulles sont forcés dans le system refroidissant par compression du moteur.

Dans un moteur avec quatre cylindres, la perte d'un cylindre dû à une étincelle fêlée le bouchon ou avoir une fuite le voltage de l'étincelle résultera en une goutte de la grande puissance. Dans un six ou huit le moteur du cylindre cette perte sera moins notable et peut aller non détecté même.

8.63 Moteur Gnons Dehors

Chacune des difficultés a inscrit dans Sections que 8.61 et 8.62 peuvent mener à " frapper dehors ": arrêt complet du moteur.

Dans essayer de diagnostiquer pourquoi un moteur quitte, avis comme l'arrêt a lieu.

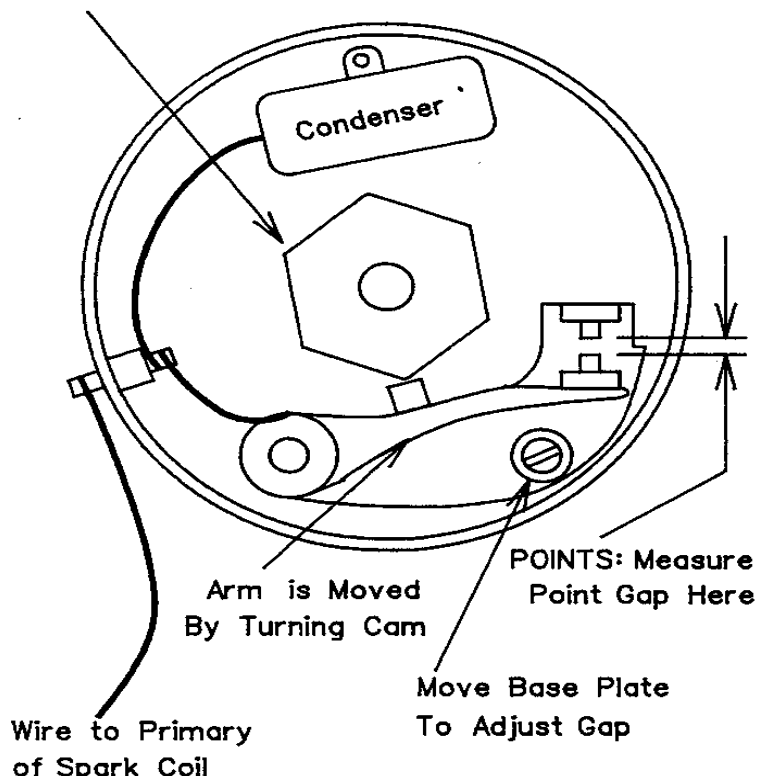
Si le moteur souffle et postillonne comme il vient à un arrêt, la difficulté peut probablement que soit tracé au system du combustible. Si le moteur arrête sans essayer de rester soudainement aller, le problème électrique est possible.

Si le moteur peut être fait pour courir à vitesses supérieures mais quitte quand tourner au ralenti, l'au repos la vitesse peut être ajustée trop bas.

Les PROBLÈMES ÉLECTRIQUES qui causent tomber en panne incluent le suivre: mauvais bougies, bobine, condensateur, ou points; les fils de l'ignition ont mouillé ou fêlé afin que l'étincelle a une fuite dehors; circuit dégagé dans circuit inducteur d'ignition, peut-être où installe traversez un bloc du connecteur sur la cloison* pare-feu; rapports de la pile dégagés; dégagé fils dans circuit de mise à feu. Une plainte commune sur quelques voitures est rupture du fil fin dans le distributeur de qui porte le pouvoir de l'enroulement primaire la bobine de l'étincelle à la plaque intérieure du distributeur et fléchit chaque temps le le distributeur est avancé sur accélération. (Voyez le Chiffre 8.63.)

aom49.gif (486x486)

Cam Lobes Open Points.
Cam Has Same Number of Lobes
As Engine has Cylinders.



Inside the Distributor
Figure 8.63

COMBUSTIBLE que les **PROBLÈMES SYSTEM** devraient être vérifiés comme suit: le carburateur a ajusté trop maigre ou trop riche; le combustible a de l'eau dans lui; la chaleur a causé la poche de vapeur dans le lignes du combustible, pompe ou chambre du flotteur du carburateur; la ligne du combustible a entravé; starter la plaque a collé fermé; le filtre d'air a entravé; saleté dans le robinet à pointeau du carburateur.

8.64 Moteur Gnons Dehors, Ne recommencera pas

Dans général, un moteur qui tombe en panne dû à quelque mauvais réglage peut être recommencé et court un morceau avant qu'il tombe en panne encore.

L'intervalle courant peut être seulement quelques secondes, mais le moteur n'est pas totalement mort. Au cas où le moteur est mort et ne recommencera pas, le problème supplémentaire doit être suspecté.

Soyez sûr il y a le combustible dans le réservoir et qu'il arrive au carburateur. Si le moteur est surchauffé sérieusement, les pistons ont pu saisir dans les cylindres. La même chose peut être causée par manque d'huile.

Dans général les notes dans Section 8.10 sur les problèmes initiaux peuvent être utilisées si là a n'été pas aucun dégât majeur au moteur.

8.70 Moteur Surchauffe, Furoncles du Radiateur

La cause la plus commune d'un system refroidissant

surchauffé est manqué de suffisant l'eau. Soyez sûr le radiateur est plein d'eau claire. Si le radiateur bout, le le plus grand soin doit être exercé dans ouvrir la casquette depuis vapeur ou eau bouillante tirer avec grande force. Mettez un grand chiffon sur la casquette et défaites-le seulement légèrement afin qu'une peu de vapeur puisse s'échapper. Quand aucune plus de vapeur s'échappe, prudemment ouvre la casquette un peu plus jusqu'à ce que ce soit libre. Restez bien loin de l'ouvert le radiateur en arrivant en masse de l'eau lentement.

Une voiture avec un system refroidissant surchauffé ou bout ne devrait pas être coupée; le le moteur devrait être point mort gauche si possible jusqu'à ce que l'eau suffisante ait été ajoutée et le system a refroidi.

Surchauffer peut être causé par trop maigre un mélange du carburateur, insuffisant, avancez dans le réglage de l'étincelle, bas niveau de l'huile, huile qui est trop épaisse, en surchargeant le véhicule, huile sale ou un filtre du puisard du fond de carter entravé, une obstruction de l'air - courant sur l'en dehors du radiateur, a étouffé ou pot d'échappement endommagé ou cache-col, ventilateur dégagé, ceignez, le thermostat inopérant, pompe à eau endommagée, a dilué ou amincit de l'huile, en glissant saisissez, le carbone dépose dans les cylindres, ou sur charger le véhicule.

Depuis il y a tant de causes de surchauffer, c'est utile à briser la liste dans quelques symptômes.

DIFFICILEMENT opération INITIALE, pauvre à vitesses du modéré, et généralement paresseux la performance est causée en chronométrant des problèmes probablement. Apparence pour bras du casseur portez, porté ou mécanisme de l'avance de l'étincelle endommagé, ou un distributeur dégagé.

MOTEUR BRUYANT et basse pression de l'huile, avec surchauffer, indiquent les problèmes de la lubrification. L'huile peut être diluée ou du niveau mal. La boue peut a entravé le filtre de la prise dans le fond de carter ou un écran dans la pompe de l'huile.

L'OPÉRATION PAUVRE à vitesses normales peut être dûe à mugir niveau du combustible dans le boule du carburateur, causée par le flotteur, ou pourrait résulter de saleté qui entrave les jets

dans le carburateur.

La montée de la température RAPIDE quand la voiture a commencé peut indiquer un glisser ou cassé la courroie de ventilateur, ou le radiateur peut être couvert avec menue paille, boue, permissions ou quelque autre matière étrangère. Si l'écoulement d'air est normal, la montée de la température peut résulter de problèmes de la pompe à eau, saleté dans les passages de l'eau du moteur, ou saleté ou corrosion dans les tubes du radiateur.

La PERFORMANCE du VÉHICULE PAUVRE, bien que le moteur paraisse courir correctement, peut être tracé aux freins probablement ou peut être saisi, ou peut être dû à surmener le moteur avec une charge lourde.

8.80 Bruits Drôles

Dans quelques cas de moteur ou problème de la boîte de transmission, la difficulté peut être localisée par le source du bruit. À temps, cependant, la source du bruit n'est pas apparente..

Cette section est projetée d'aider dans identifier le problème en trouvant la source du bruit.

Comme un début vers isoler le bruit, détermine si c'est le même si le le véhicule déplace ou est debout encore. Si c'est le même, le problème est dans probablement le moteur ou prise; si le bruit change quand la voiture n'est pas en mouvement, ou s'il arrête complètement, le problème est plus possible dans les roues, train de la promenade, ou corps.

Souvenez-vous que quelques bruits sont causés par la surface de route. Essayez la voiture sur une surface différente si cela est suspecté. Par exemple, le son fait par les pneus avec les grandes poignées dans le pas qui continue des certains types de route sont virtuellement le même comme le son d'équipements usés dans la différentielle.

RUGIR SOUS LE CAPUCHON est le résultat de gaz d'échappement s'échapper habituellement du gaz d'échappement divers ou la pipe qui mène au cache-col. Ce son peut vous être tranquille quand le moteur tourne au ralenti et alors augmente grandement quand le moteur est travailler dur sous une charge.

Un HAUT bruit COUINANT de sous le capuchon, surtout à haut moteur

les vitesses, est causé par une courroie de ventilateur vitrée qui glisse sur les poulies habituellement ou par un la pompe à eau défaillante.

SON DE CRÉPITANT BILLES quand la charge du moteur est augmentée, tel comme sur une colline, est appelé " le coup ". Il peut être causé par l'usage d'un niveau pauvre d'essence ou réglage de l'ignition inexact.

GRINCER BRUITS généralement a lieu le moteur près et est habituellement le résultat d'une portée sèche. Vérifiez la portée au centre du ventilateur pour voir si c'est surchauffé. Les générateur arbre porter peut être chaud comme le résultat de trop petite huile. Grincer peut aussi être causé par les brosses du générateur usées ou par une courroie de ventilateur

dégagée .

Les BRUITS de l'arbre de transmission peuvent venir de joints du spline usés, dégagé, joints flasques verrouillés, portées usées dans la différentielle ou la boîte de transmission, manque de graissage dans les joints universels, de porté ou aiguilles manquantes dans le joint universel les portées.

Les BRUITS de l'ESSIEU peuvent être localisés en observant quelque peu si le bruit se produit quand la voiture déplace sous pouvoir, suivre la côte, ou les deux. S'il fait seulement bruit sous pouvoir, vérifiez les portées de l'aile dans la différentielle pour excessif port ou grès. Ces portées peuvent aussi être ajustées trop serré. Si le bruit est entendu quand suivre la côte, la couronne dentée de le volant

et l'aile peuvent être ajustées trop vaguement; aussi vérifiez pour port ou grincez dans les portées de l'aile. Si le bruit est entendu les deux sous le pouvoir et en suivant la côte, vérifiez pour un joint universel usé, arbre de l'essieu endommagé, porter, portées latérales différentielles dégagées ou usées, aile usée ou dent de la couronne dentée de le volant, l'aile a ajusté au fond de la couronne dentée de le volant, portées de la roue dégagées ou usées, ou grès aussi dans les portées de l'aile.

Le BRUIT de la ROUE DE DEVANT peut résulter de roue dégagée traîne ou traîne fou, porté ou les portées de la roue de devant cassées, une ampoule ou frappe sur le pneu, besoin pour lubrification, ou a marqué des tambours de frein.

Le BRUIT de la ROUE ARRIÈRE peut être tracé détacher des noix du moyeu d'une roue, porté, habituellement la plaque d'appui du frein différentielle, dégagée, ou gauchi ou traîner des mâchoires de frein.

Les véhicules avec une fiche différentielle limitée sont soumis à un bruit bavardage particulier de l'arrière-train si la différentielle est remplie du lubrifiant mal.

KLUNKING EN TOURNANT habituellement indique quelque chose de dégagé cela frappe contre le corps de la voiture. Les exemples sont une montagne de l'amortisseur cassée fermé, un cache-col dégagé ou pot d'échappement, ou tels problèmes improbables mais communs comme une bière dans la boîte à outils ou un roc ou marbrez dans le corps du ramassage qui roule autour. Un solide klunk après qu'un tour puisse indiquer aussi le jeu axial excessif dans les arbres de l'essieu.

Un BRUIT du COGNEMENT MÉTALLIQUE quand la voiture va sur une bosse peut indiquer porté ou bagues du caoutchouc de l'amortisseur manquantes, le moteur du caoutchouc usé monte, une source cassée, le bouchon de radiateur ou bouchon de remplissage du gaz qui s'accrochent dégagé à sa chaîne, un ceinture de sécurité qui pend dehors la porte, ou un véhicule si a surchargé mal que le cadre les coups l'essieu.

Le BRUIT de la BOÎTE DE TRANSMISSION peut être tracé à un équipement du compteur de vitesse usé, synchroniseur usé, roues, portées fondamentales usées, ou le genre mal d'huile. Manque d'huile résultez en bruit, et le problème peut aussi être porté des équipements dans la transmission--surtout

si une vitesse dans la transmission fait plus de bruit que les autres.

9.00 TESTS ET MATÉRIEL DIFFICILE

Pendant que les listes de contrôle données dans Section 8.00 localiseront souvent un problème au point où il peut être identifié et peut être réparé, quelquefois les épreuves plus positives sont eu besoin. Dans quelques cas, ceux-ci peuvent être conduits avec les matières proche; autre les temps certain matériel difficile élémentaire est utile.

9.10 Épreuves System Refroidissantes

Le thermostat peut être testé en le mettre dans l'eau sur un poêle et vérifiant le température avec un thermomètre. Ce sera possible de

voir le thermostat ouvrir et proche; les températures devraient conformer au manuel de voiture.

Huilez dans le radiateur indique que le bloc peut être fissuré ou un joint d'étanchéité avoir une fuite. Testez la compression de chaque cylindre avec une jauge de pression commerciale. Les cylindres devraient tester à dans 20 livres (1.5 kg/[cm.sup.2]) de l'un l'autre; un cylindre avec basse compression une fuite indique. (Voyez la Section 9.20 pour méthode de l'épreuve.)

Si air ou gaz d'échappement du moteur ont une fuite dans le system refroidissant, l'eau, nivelez dans le radiateur augmentera et un peu d'eau sera forcée dehors le tube du débordement du cou de la matière de remplissage du radiateur. Quand le moteur a arrêté, l'eau reviendra

à son niveau naturel et ce sera nécessaire d'ajouter plus d'eau au radiateur. L'air peut être forcé à travers un cachet pauvre sur la pompe à eau, ou le gaz d'échappement peut entrer le system refroidissant à travers un ayant une fuite joint d'étanchéité de la culasse. Tester pour l'air ou gaz d'échappement dans le system refroidissant, court le moteur jusqu'à ce que ce soit chaud. Mettez l'inférieur fin du tuyau du débordement du radiateur dans une bouteille d'eau. Enlevez la casquette régulière du radiateur et le remplace avec un abri de qui seulement scelle le bord supérieur le le cou du filtre; un morceau de vieux caoutchouc du tube intérieur a tenu avec un comité plat pressé en place sur le radiateur à la main servira le but, ou un vieux bouchon de radiateur peut être modifié dans une casquette de l'épreuve par

déménagement de la bague de la pression inférieure qui sort du dessous de la casquette. Si les bulles viennent du tube du débordement dans le bouteille d'eau, air ou le gaz d'échappement entre dans le system refroidissant.

Les outils spéciaux sont disponibles pour les radiateurs difficiles, en consistant d'un main - opéré la pompe et une jauge de pression ont conçu pour aller parfaitement sur le radiateur matière de remplissage ouvrir. Le la pompe est utilisée pour construire en haut pression dans le system donc les fuites peuvent être localisées. Le la jauge indique si toute pression a été perdue. L'opérant pression dans le le system refroidissant donne les mêmes résultats beaucoup, mais la mécanique faut

travaillez sur le radiateur quand c'est dangereusement chaud et il n'y a aucune jauge de pression détecter une fuite lente. Comme un moyen, ce peut être possible de faire un trou dans le sommet du radiateur connecter une jauge de pression qui devrait indiquer dans un la livre (0.1 kg) de l'estimation tapée du pied sur la casquette. Le trou doit être scellé après l'épreuve. Si le radiateur n'accomplit pas la pression adéquate, le moteur veut surchauffez.

9.20 Moteur Épreuves

Les épreuves du manomètre de circuit à vide sont faites en mettant un manomètre de circuit à vide commercial dans la tubulure d'admission. Quelques véhicules ont des rapports pour ce but; sur les voitures

avec les racleurs du pare-brise vide - opérés, le tuyau à vide aux racleurs peut être utilisé. Sur les autres voitures ce peut être nécessaire à foreuse et tapoter le collecteur; quand ce est fait, ce sera nécessaire d'aller parfaitement un bouchon pour remplir le trou pour opération normale.

La jauge devrait indiquer approximativement 17-21 pouces (43-53 centimètre) de vide pendant que le le moteur tourne au ralenti. Quand la manette des gaz est ouverte soudainement et est fermée, la jauge veut laissez tomber 5 pouces au-dessous (12 centimètre), grimpez à approximativement 25 pouces (62 centimètre), et alors retour à normale.

Une lecture stable de 16 pouces plus petit que (40 centimètre) indique un moteur usé dans besoin

de révision. Si la jauge est stable à bas vitesse mais vibre à allure rapide, faible, les ressorts de soupape devraient être suspectés. Si l'aiguille vibre à bas vitesse et est assujettissez à grande vitesse, chèque pour les guides de la valve usés. Si les gouttes de la jauge par intervalles à approximativement 4 pouces (10 centimètre), un collant ou a brûlé la valve peut être le le problème.

Un chèque rapide pour les segments de piston usés, comme indiqué par logiquement basse jauge à vide les lectures, est mettre une cuillerée d'huile lourde dans le cylindre suspect--ou tous les cylindres. Cela allégera le problème comme les fins de l'huile temporairement les fuites autour des bagues.

Si la lecture de la jauge est très basse, cherchez une fuite dans la tubulure d'admission ou le carburateur. Pour trouver cette fuite, appliquez de l'huile lourde (huile de la boîte de transmission, par exemple) au les joints entre le moteur bloquent et la tubulure d'admission et au carburateur les joints. Si la vitesse au repos du moteur augmente comme l'huile lourde soyez mis sur un joint, le sceller temporairement, cette tache a une fuite. Dans quelques cas la fuite peut être si grande que l'huile sera sucée dans sans tout changement dans régime réacteur. Un nouveau joint d'étanchéité peut être exigé si serrer les verrous ne fermera pas la fuite.

Si le manomètre de circuit à vide flotte au-dessus et en bas lentement sur une gamme d'approximativement 4 ou 5

les pouces (10-12 centimètre), le carburateur a besoin d'ajustement probablement. Si la gamme est seulement approximativement 2 pouces (5 centimètre) sur la jauge, apparence pour bougies qui sont des gapped trop attentivement.

ARROSEZ DANS L'HUILE est beaucoup le même comme huile dans l'eau (voyez la Section 9.10) et indique que le bloc du moteur est fissuré ou le joint de culasse a une fuite. À confirmez la présence d'eau dans l'huile, descendez quelques gouttes d'huile d'un moteur chaud avec la jauge et le laisse tomber sur le gaz d'échappement chaud divers. S'il s'étend et les fumées loin, il n'y a aucun problème; s'il crache et grésille comme les furoncles de l'eau dehors, une fuite doit être suspectée.

LE filtre à air peut être testé en l'enlevant facilement. Commencez le moteur avec le filtre sur et alors enlevez-le avec le moteur qui court encore. Si les augmentations du moteur hâtez-vous sans le filtre, le filtre devrait être remplacé ou devrait être nettoyé.

L'essai de compression exige une jauge de la compression commerciale qui mesure la pression du mélange de l'air dans les cylindres. Pour faire l'épreuve, enlevez le filtre d'air. Bloquez la manette des gaz et étouffez complètement ouvert. Enlevez toute l'étincelle les bouchons. Mettez la jauge de la compression dans chacun des cylindres en couplant le moteur pour plusieurs tours et enregistre la lecture de chaque cylindre. Le plus haut et les plus basses lectures devraient être dans 20

livres (1.5 kg/[cm.sup.2]) de l'un l'autre, et chaque cylindre devrait pousser la jauge jusqu'à au moins 70 ou 75 livres (5 - 5.25 kg/[cm.sup.2]) sur la révolution première.

Lectures qui sont supérieures qu'a spécifié par le manuel indiquez des dépôts du carbone.

Basse compression sur un le cylindre indique un qui fuit ou a brûlé la valve. Si le la pression grimpe 10 à 20 livres (0.7 - 1.5 kg/[cm.sup.2]) sur chaque révolution et alors les fiches en bas encore, avoir une fuite des segments de piston devrait être suspecté. Cela peut être testé en mettre une cuillerée d'huile dans le cylindre et vérifiant encore. Si cela améliore la performance, les bagues sont portées probablement; s'il ne fait pas, les valves sont collées ou porté.

Si deux cylindres adjacents ont de basses lectures, le joint de culasse est a brûlé probablement dehors entre eux.

9.30 Prise Épreuves

La PRISE GLISSANTE peut être trouvée en garant la voiture avec la fin de devant contre un grand arbre ou en connectant l'arrière-train à un arbre avec un fort câble. Commencez le le moteur et a mis la voiture dans son plus bas équipement; arrêtez la prise comme si déplacer le l'arbre. Le moteur devrait caler dès que la pédale monte un petit. Si la pédale obtient le sommet de son mouvement avant le moteur près cale, il devrait être ajusté. Si le moteur ne cale jamais, la prise glisse.

9.40 Promenade Train et Dirigeant Épreuves

Pour tester un arbre de l'essieu pour une fissure invisible, nettoyez-le avec l'essence et essuyez-le sec.

Accrochez-le avec un morceau de fil ou ficelle et frappez-le avec un marteau. Le dissolvant et l'huile sera expulsée de la fissure par les vibrations.

Voir si c'est les portées de la roue de devant ou arrières d'une voiture qui fait le bruit, mettez le véhicule dans promenade deux-roues et opérez-le. Si le bruit ne change pas quand la voiture est sous pouvoir ou suivre la côte, les portées de la roue de devant ont besoin de travail;

si le bruit est différent de cela entendu dans véhicule à quatre roues motrices, la roue arrière, les portées sont portées.

Pour tester pour un roue porter endommagé spécifique, montez la roue suspecte. Avec le frein fermé et la boîte de transmission dans point mort, filez la roue à la main et écoutez pour un son grinçant.

La BALLE OU PORTÉES du ROULEAU peuvent être testées après déménagement et prudent laver. Descendez la portée propre dans kérosène ou combustible du gas-oil pour temporaire la lubrification. Supportez la bague intérieure avec les doigts et filez la bague externe. Il devez tourner librement et devez suivre la côte à un arrêt. Si un autre lavage n'enlève pas le grincez, la portée devrait être remplacée.

Dans vérifier une portée, aussi cherchez fente, fêlé, ou cassé des bagues, balles cassées,

ou rouleaux, ou cassé des séparateurs. Si la portée a une couleur bleuâtre, il a été surchauffé dans les bagues ou piste d'alimentation et devrait être abandonné.

Les amortisseurs peuvent être testés en s'asseyant sur le pare-chocs ou pare-chocs partout le l'amortisseur suspect. Sautez et note si la voiture augmente et séjours en haut ou rebonds. S'il rebondit, l'amortisseur est porté probablement.

Une autre épreuve est enlever une fin de l'amortisseur de l'installation. La traction l'arbre toute la sortie et alors le presse dans. Il devrait entrer lentement et également, exigeant force substantielle le comprimer.

DIRIGER des PARTIES devrait être coché avec la fin de

devant du véhicule le
fondez sur une position du valet ou autre support. Si
le volant tourne plus facilement
que quand la voiture conduit, la cause est une
articulation sphérique usée probablement ou diriger
la jointure du doigt. Si diriger est encore dur avec
les roues sur la terre, déconnectez le
bras du mineur du lien de la traînée. Cela indiquera
si les mensonges du problème
entre le volant et le joint ouvert ou au-delà qui
point vers le
les roues.

Une ROUE COURBÉ causera le mauvais osciller et peut
être testée facilement. Montez
la roue suspecte jusqu'à lui clarifie la terre juste.
Filez le pneu et mettez un roc
ou mure à côté de lui sur la terre comme un point de
la référence. Le pneu devrait être le même

distancez de la brique autour de sa circonférence.

9.50 Combustible Chèques System

LE bouchon de remplissage doit avoir une prise d'air dans lui pour prévenir un vide de formation dans le réservoir à combustible comme combustible est utilisé par le moteur. Pour tester la casquette, enlevez-le et essayez de souffler à travers lui. Le besoin du trou n'est pas grand--même un trou d'épingle minuscule est adéquat depuis le taux d'usage du combustible est très lent. Avec quelque pollution contrôle systems, il y a une valve dans la casquette du combustible - réservoir qui peut le rendre impossible à coup à travers. Si le fonctionnement défectueux de la casquette est suspecté, essayez courir avec la casquette dégagé à

prévenez l'intensification à vide.

LA POMPE du COMBUSTIBLE peut être testée avec une jauge de pression qui est souvent incluse sur les manomètres de circuit à vide commerciaux. La jauge devrait indiquer 3 à 6 livres (0.2-0.4 kg/[cm.sup.2]) de pression pour la plupart des véhicules. La jauge devrait être insérée par déconnecter la ligne entre la pompe du combustible et carburateur et substituer la jauge pour le carburateur.

Un autre chèque qui n'exige aucun matériel spécial est voir combien de gaz le les mouvements de la pompe. Déconnectez la ligne du carburateur et laissez le tuyau de la pompe du combustible jaillisse dans une bouteille en coudant le moteur

avec le moteur du starter. Il doit
soyez capable de déplacer une pinte (0.5 litre) en 30
secondes.

9.60 Frein Épreuves

L'épreuve la plus simple des freins est courir la
voiture et voir si les freins sont
capable l'arrêter correctement.

Si les freins sur une roue sont suspectés de ne
travailler pas, montez la roue, rotation,
il à la main, et applique le frein pour voir s'il
arrête.

9.70 Épreuves Électriques Fondamentales

Les system électriques peuvent être divisés en deux
parties: le system fondamental et le

l'ignition, ou secondaire, system. Le system fondamental inclut toutes les lumières, corne, pile, générateur ou alternateur, et fusibles.

LES ÉPREUVES DE LA PILE. Voir si la pile est complètement morte, essayez de faire une étincelle à travers les terminaux avec un morceau de fil ou les manches d'une paire de pinces. Il devez faire une étincelle substantielle.

Une excellente épreuve de la pile est allumer les phares et déconnecter le centre fil de la bobine de l'étincelle donc le moteur ne peut pas commencer. Coudez le moteur avec le starter le moteur. Si les lumières atténuent seulement légèrement, la pile est satisfaisante; si ils sortent ou devient très faible, la charge de la pile est basse ou là est corrodée des rapports.

Un hydromètre peut aussi être utilisé pour tester la pile. Enlevez la casquette de cellules sur la pile et colle le tuyau dans le liquide dans la cellule première pendant que le l'ampoule du caoutchouc est comprimée. Quand le tuyau est dans le liquide, lentement publiez le ampoule tirer le liquide dans le tube. Quand le flotteur dans le tube est libre du fond, lisez le poids spécifique sur le flotteur lui-même. La plupart des hydromètres dédommagent pour la température, mais la différence n'est pas assez pour être considérable dans localiser un cellule défectueuse ou pile morte. Si le poids spécifique varie plus que .025 ou .050 entre cellules, la pile devrait être remplacée. Un tableau de gravité spécifique les lectures sont fournies dans Section 20.10.

Le GÉNÉRATEUR OU PROBLÈMES de l'ALTERNATEUR sont

souvent confondus avec les problèmes du régulateur de tension. Pour différencier entre les deux, commencez le moteur et l'a mis à un jeûne tournez au ralenti. Testez le voltage à la pile avec un voltmètre; sur un 12 volt la pile, ce voltage du chargement devrait être 14 ou 15 volts. Si vous avez non le voltmètre, cochez l'éclat des phares avec le moteur et avec lui courir à un jeûne tourne au ralenti. Si les lumières sont plus claires avec le moteur courir, le le générateur est tout le droit probablement.

Comme une autre épreuve, supposer que l'ampèremètre montre aucune charge à la pile, enlevez le raccord à fil au " terminal de champ " sur le régulateur de tension. La course le moteur à un jeûne tourne au ralenti et momentanément connecte un morceau de fil du " champ "

en phase terminale sur le régulateur au " terminal de la pile " sur le générateur. Si le l'ampèremètre indique une charge, le générateur est tout bon et le régulateur de tension est à faute.

Si l'ampèremètre ne montre encore aucune charge, le générateur ne produit pas pouvoir et le régulateur est tout le droit probablement.

Les ÉPREUVES du GÉNÉRATEUR incluent l'inspection visuelle pour soudure laisse tomber autour du emballer sur l'armature, indiquer que l'armature a été surchauffée. Si donc, il doit être remplacé probablement. Le commutateur devrait être légèrement pourpre; ce devrait être lisse et sans corniches. Les corniches de l'affront peuvent être enlevées avec papier de verre. Les brosses devraient être

libres de glisser dans leurs détenteurs donc ils rencontrent le commutateur fermement.

L'ALTERNATEUR TESTE, pour véhicules équipés avec un alternateur au lieu d'un le générateur (voyez la Section 10.53), exigez l'usage d'un carbone tas type mètre. Ce est un voltmètre de la combinaison et ampèremètre qui utilise un type spécial de rhéostat dans le mètre cas. Les rapports pour le mètre varient de voiture à voiture, et le le manuel du service devrait être consulté pour la méthode de l'épreuve adéquate. Dans cette épreuve le l'alternateur n'est pas connecté au régulateur de tension, et c'est important à la nourriture le régime réacteur bas éviter le dégât à l'alternateur. C'est aussi essentiel à observez la polarité courante dans ces épreuves, en

suivant le service manuel, ou le les diodes dans l'alternateur peuvent être ruinées.

Le régulateur de tension est testé par substitution le plus facilement: Remplacez le l'unité en question avec un identique un connu être en bonne condition, l'un ou l'autre, pris d'un autre véhicule ou un nouveau.

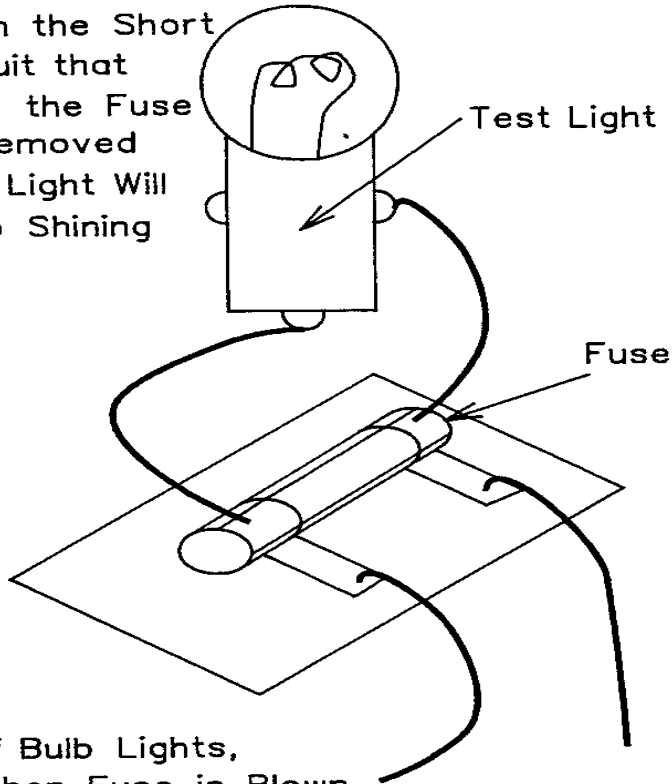
Les FUSIBLES peuvent être soufflés, en causant échec de certains accessoires électriques. Si c'est pas évident quel fusible est soufflé, faites une épreuve allumer en arrangeant une ampoule du panneau avec une cavité et raccords à fil. Mettez un des raccords à fil sur chaque fin du fusible en question pendant qu'il est encore connecté dans le circuit. Si l'ampoule allume, le fusible est soufflé; si le fusible est en bonne condition, il court-circuitera la lumière et le

15/11/2011

L'OPÉRATION AUTOMOBILE

l'ampoule ne brillera pas. (Voyez le Chiffre 9.70a.)
aom50.gif (437x437)

When the Short
Circuit that
Blew the Fuse
Is Removed
The Light Will
Stop Shining



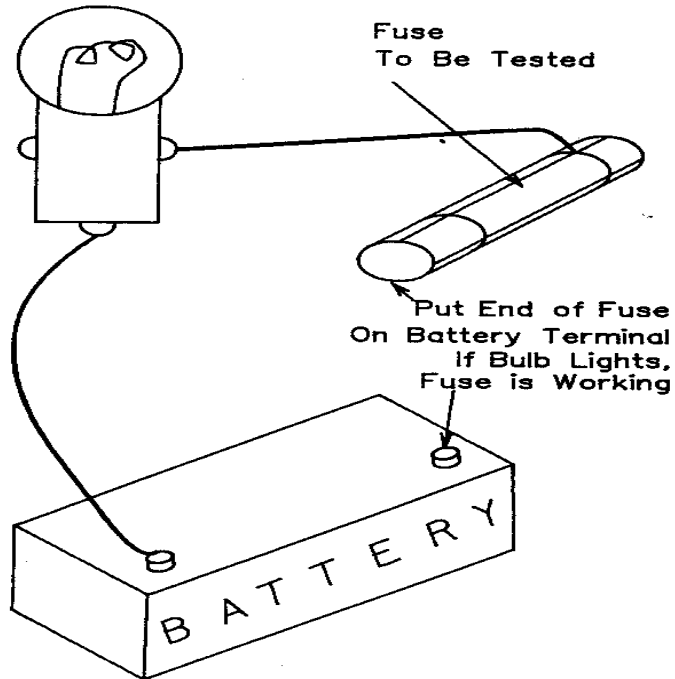
If Bulb Lights,
Then Fuse is Blown

**Testing a Fuse
Figure 9.70a**

(Voyez aussi la Section 7.81.)

Si ce n'est pas possible de tester un fusible dans cette manière, enlevez-le de son détenteur. L'option de vente un fil de la lampe test sur une fin du fusible et l'autre fil du lampe test à la pile. Quand l'autre fin du fusible est placée sur l'autre en phase terminale de la pile, le courant devrait couler à travers le fusible et allumer le l'ampoule. (Voyez le Chiffre 9.70b)

aom51.gif (393x393)



Testing a Fuse
Figure 9.70b

La POLARITÉ DE LA PILE peut être différent dans

quelques voitures. Les Anglais Land

Par exemple, le rôdeur a une terre positive, et japonais le plus plus, allemand, et

Les véhicules américain Fait ont une terre négative.

Cette polarité doit être

observé avec soin, ou la pile et peut-être le générateur ou régulateur de tension

sera endommagé. Si la voiture est marquée pour terre positive, connectez le positif

perche de la pile au cadre de la voiture; sur polarité négative, connectez le

perche négative de la pile au châssis.

Si en doute comme à la polarité d'une pile dû à porté fermé marquages, une boîte de la pomme de terre,

que soit utilisé pour trouver le signe plus et moins perches. Connectez des fils à chaque perche du

la pile et pousse les autres fins dans le visage de la coupe de demi une pomme de terre, approximativement un quart,

le pouce (6 mm) séparément. Les bulles formeront autour du fil négatif. Faites ceci dans le magasin et marquez les perches avant que vous soyez collés sans une pomme de terre quelque part dans votre caisse à outils!

STARTER SWITCH. Il y a deux types de base de changements du starter en usage: le type du solénoïde et le type direct. Le plus communément, la clef de contact opère un petit relais, ou solénoïde qui contrôle le courant au moteur du starter. Si ce l'appareil est suspecté d'existence défectueux, il peut être mis hors circuit avec un tournevis lame ou les manches d'une paire de pinces et le moteur devraient couder. De la même façon, si un changement direct tel que cela utilisé dans les Rôdeurs de la Terre têt est suspecté d'existence défectueux, il peut être court-circuité avec une lame

du tournevis.

LE STARTER MOTOR est souvent pensé pour être à faute quand une voiture ne commencera pas, mais avant de travailler sur le starter, vérifie pour voir que la pile est bien chargée. Allumez les phares et coudez le moteur du starter. Si les lumières sortent, le la pile est faible ou les rapports sont corrodés entre la pile, en commençant changez, et moteur initial. Si les lumières deviennent faible et le moteur tourne très lentement ou pas à tout, le moteur peut surcharger le moteur du starter. Voyez si le moteur peut être coudé à la main; si pas, suspect huile lourde, portées serrées ou pistons, ou arrosez dans les cylindres. S'il peut être tourné par le moteur du starter à la main mais pas, le moteur a pu porter des portées ou un arbre courbé.

Si les lumières sont claires pendant l'épreuve mais le moteur n'est pas coudé, là est un circuit ouvert: l'électricité n'arrive pas à le moteur du starter. Vérifiez le starter changez comme indiqué au-dessus. Si ce mesure l'échec, le moteur du starter lui-même doit que soit examiné pour échec.

Le moteur du starter, depuis lui opère réellement peu de temps seulement, ne manquez pas souvent.

La cause la plus commune d'échec du starter est des brosses qui ne peuvent pas atteindre le le commutateur, non plus à cause de portez ou dénoyauter. Les brosses peuvent être quelquefois remplacé sans démanteler le moteur. Ils doivent être remplacés avec les nouveaux conçu pour le moteur. Si le commutateur est dénoyauté, il peut être réparé dans le même

chemin comme le commutateur du générateur. L'un ou l'autre de ces problèmes causera l'émission d'étincelles entre brosses et commutateur.

9.80 Ignition Épreuves

AUCUNE ÉTINCELLE ne peut être causée par non plus le primaire ou circuit de mise à feu de la voiture. Pour vérifier la portion fondamentale du circuit de l'étincelle, allumez le changement de l'ignition et coudez le moteur à la main ou en poussant la voiture très lentement pendant que dans équipement. Le l'ampèremètre devrait avancer et en bas comme la bobine est engagé alternativement et dégagé.

S'il ne fait pas, le problème est un rapport dégagé ou sale dans le câblage habituellement

entre la pile, changement de l'ignition, le casseur pointe, et bobine. Les points peuvent que soit corrodé ainsi ou misaligned qu'ils ne corrigent pas correctement.

Si l'ampèremètre avance et en bas comme le moteur est tourné à la main, le le circuit inducteur fonctionne et les circuit secondaires devraient être testés.

L'ÉPREUVE de l'ÉTINCELLE peut être accomplie en tirant fermé un fil de la bougie facilement et la casquette et tenir la fin du fil approximativement un quart pouce (6 mm) du le bloc du moteur. Quand le moteur est coudé par le moteur du starter, il devrait y avoir une forte étincelle entre le fil et le bloc. Si la casquette de la bougie est couverte par une botte du caoutchouc, mettez un tournevis à

l'intérieur de la botte et calez-le dans la casquette comme une extension du conducteur, alors tenez la lame du tournevis approximativement un quart le pouce (6 mm) du bloc du moteur.

Les bougies peuvent être vérifiées si ils sont suspectés de causer la course rugueuse en enlever le fil à un bouche à la fois et voyant s'il en fait différence dans l'opération. Si enlever un fil cause le moteur de courir même pire, la bougie contribuait à opération du moteur. Si enlever le fil ne faites pas tout changement, cette bougie n'opérait pas et devrait être remplacé ou a nettoyé.

Une épreuve supplémentaire d'une bougie est l'enlever

du moteur, en étant prudent que aucune saleté tombe dans le trou ouvert. Connectez son fil et tenez la base du métal du bougie contre le bloc du moteur. Coudez le moteur, et il devrait y avoir un jetez des étincelles à travers les électrodes; s'il n'y a pas, le bouchon est court-circuité probablement.

La COULEUR de la bougie peut indiquer beaucoup au sujet de la condition de la bougie. Vérifiez l'isolant conique autour de l'électrode dans le centre de la base. Il devez être marron léger. Si c'est blanc, le moteur est trop chaud, le mélange est trop maigre, ou la chaleur évaluée de la bougie est trop bas. Si c'est sec et noircit, le combustible est trop riche, le moteur rate, ou la chaleur évaluée du bouchon est trop haut. S'il est noir et mouillé, l'huile suinte dans le cylindre

devant les segments de piston ou valve
les guides.

LE DISTRIBUTEUR peut être vérifié conjointement avec la bobine facilement. En premier vérifiez la bobine et le casseur pointe en tirant le fil du centre en phase terminale du distributeur. Tenez-le près le bloc du moteur et coudez le moteur qui devez causer un modèle régulier d'étincelles. S'il fait, une étincelle va au le distributeur. Maintenant tirez fermé un des fils extérieurs et remplacez le centre un. L'essai l'épreuve qui utilise encore le fil extérieur qui avait été connecté à une bougie. Encore, il devrait y avoir des étincelles du distributeur à la bougie.

Le câble de mise à feu est séché quelquefois, ou le

fil à l'intérieur de lui peut être cassé. Même les petites fuites dans l'isolement extérieur peuvent prévenir le début ou opération adéquate de la voiture. La façon la plus facile de chercher des fuites électriques est attendre pour nuit et alors coude le moteur dans le noir, quand s'échapper d'étincelles peut être vu. Comme une épreuve supplémentaire, connectez la lame du métal d'un tournevis au bloc du moteur avec un morceau de fil. La lame agit maintenant comme une extension de la possibilité moulue. Déplacez la lame le long du fil de l'ignition suspect ou autour de la casquette du distributeur voir si une étincelle ouverte peut être produite.

LE CONDENSEUR est à l'intérieur du distributeur, et c'est dur de dire quelquefois si c'est à faute ou la bobine n'est pas active correctement. Pour cette raison c'est

habituellement remplacé avec les points comme une mesure habituelle.

Comme un chèque, déconnectez le condensateur et allumez l'ignition mais ne coude pas le moteur. Ouvert et ferme le casseur pointe à la main, et voit si une étincelle sauts à travers l'intervalle du point. S'il fait, le condensateur devrait être suspecté; si là n'est pas aucune étincelle, la bobine est à faute probablement.

Les IGNITION CHRONOMÉTRER peut être contacté un manomètre de circuit à vide. Le plus haut les lectures de la jauge indiquent le bon réglage, mais éviter la moteur vitesse les variations, c'est bon à fermé sur l'avance en arrière jusqu'aux gouttes à vide au sujet de un quart pouce (6 mm).

Chronométrer est contacté une lampe du réglage plus communément, une petite ampoule du néon qui est allumé par le voltage de l'ignition. Cette lampe devrait être connectée entre le première " bougie et la prise de terre de la pile et la poutre dirigé sur les marques de synchronisation sur le bord du volant. Comme les courses du moteur, les éclats, de lumière les marques de synchronisation feront paraît être debout encore. Changer le réglage en tournant le distributeur les marques de synchronisation feront sur le volant paraissent à déplacez devant ou en arrière. Quelquefois c'est plus facile de voir les marques de synchronisation si ils est blanchi avec craie ou peinture.

9.90 Gaz d'échappement Épreuves

AVOIR UNE FUITE le monoxyde de carbone peut être une matière sérieuse et devrait être remédié immédiatement. Pour vérifier le system du gaz d'échappement pour une fuite, jaillissez un petit montant d'huile ou kérosène dans l'arrivée d'air avec la course du moteur. Sombre la fumée sortira de le pot d'échappement et indiquera toutes fuites. Comme un supplément vérifiez, fermez le pot d'échappement avec la main momentanément, immédiatement après injecter l'huile ou kérosène. Cela résultera en contre-pression qui fera les fuites plus évident.

La **COULEUR** du gaz d'échappement est indicative de beaucoup de conditions du moteur. Le noir la fumée indique que le carburateur est mis trop riche, l'entrée pour le filtre à air est bloquée, ou le filtre est sale. Il peut vouloir dire aussi que

les sièges de soupape sont défectueux, en causant la basse compression.

La couleur du gaz d'échappement bleu grise indique la consommation de l'huile. Cette couleur est plus facilement détecté si à le moteur est permis de réchauffer le premier, alors a tourné au ralenti, et l'accélérateur la pédale est poussée au sol alors rapidement et a publié.

La couleur du gaz d'échappement Blanche indique de l'eau dans le system du gaz d'échappement, non plus de condensation, dans le cache-col ou un joint de culasse dégage.

Le COLLECTEUR du GAZ D'ÉCHAPPEMENT CHAUD peut indiquer que le valve chronométrer est faux, le les valves n'asseoient pas correctement, les ressorts

de soupape sont portés ou sont cassés, le la diverse valve de la chaleur est collée, ou le tambour d'aspiration est bloqué partiellement.

10.00 MAGASIN TECHNIQUES

Les sections plus tôt de ce manuel décrivent des procédures de route et tel diagnostic et travail de la réparation comme pourrait être entrepris l'en campagne par le conducteur. Cette section

considère de l'information pour la mécanique, bien que le conducteur et mécanique puissent bien soyez la même personne, et techniques qui sont convenies pour faire les courses travail mieux que présentez des moyens.

Les listes de contrôle peuvent être utilisées l'en campagne ou dans le magasin, comme très peu d'eux,

exigez tout matériel spécial. Ceux-ci sont décrits dans Section 8.00. Une fois le problème a été localisé, les réparations peuvent être faites.

La plupart des unité d'exploitation ordinaires sont décrites dans le magasin manuel pour chaque véhicule, et il n'y a aucun besoin pour reproduction ici. Il y a beaucoup de suggestions utiles qui sont cependant, n'a pas couvert dans les manuels et quelques opérations fondamentales est supposé être compris par le lecteur du magasin manuel. Suggestions dans cette section est projeté d'être avec l'étendue d'un petit magasin avec les outils relativement simples, et être entrepris par une mécanique sans expérience vaste.

10.10 Général Magasin Allusions

Il y a beaucoup de suggestions concernant entraînement du fonctionnement, les deux pour sécurité et commodité dans le magasin:

Ne portez pas de bagues du doigt en travaillant. Ils causent des courts-circuit dans électrique installer, et peut être s'accroché sur les choses, en endommageant la bague ou le doigt.

Si l'huile est répandue par terre, nettoyez-le rapidement. La sciure le trempera au-dessus, ou sable peut être utilisé pour ce but.

L'essence répandue est un risque d'incendie, et devrait être enlevé ou devrait être autorisé à s'évaporer avant que le travail continue.

Ces ALLUSIONS DE BASE peuvent être appliquées à en de plusieurs opérations dans le magasin.

Quand enlever une roue, embrayez-vous, ou toute autre partie dans qui doit être remplacée le même orientation à un arbre ou un autre équipement, marquez les points assortis avec un la fossette a fait avec un coup de poing. Un stylo du marquage peut aussi être utilisé, mais est prudent pas laver les marquages avec l'essence.

Identifier des parties dans le stockage ou les marquer avec un ordre dans qu'ils étaient enlevé, utilisez un stylo du marquage.

Quand démonter une machine peu familière, exposez les morceaux par terre ou banc dans l'ordre ils sont enlevés. Pour rassembler,

commencez à la fin et travail
en arrière.

Pour courber la petite tuyauterie, mettez une section de source à l'intérieur de lui pour l'empêcher de s'écrouler.

Le sable hermétiquement emballé peut aussi être utilisé.

Pour réparer la tuyauterie cabossée, remplissez la section courbé des petites balles d'une portée et conduisez-les dans avec un marteau, ouvrir la section cabossée.

Battre sur la portion filetée d'un clou ou verrouille avec un marteau endommagera le les fils. Mettez une noix, ou mieux, deux fou, à la fin du verrou et a battu sur la noix au lieu.

De la même façon, la fin d'un arbre se multipliera " s'il est battu. Pour cette raison les arbres sont fournis avec centres de la tour partis dans eux habituellement, afin qu'une boîte du coup de poing que soit inséré dans la marque de centre et la mécanique peut marteler le coup de poing au lieu de la fin de l'arbre. Si l'arbre s'est déjà multiplié et est réparé, il peut que soit classé ou a fondé vers le bas. Si une tour est disponible, il peut être placé sur la tour et tourné vers le bas.

Un verrou collé peut être enlevé avec Clef du Liquide, un type d'huile pénétrante. Si la tête est endommagée, quelquefois une clef de la pipe avec les dents le tiendra. Si une vis la tête de la fente est endommagée, a vu un autre avec une scie à métaux. Si les fils sont endommagés,

quelquefois ils peuvent être restaurés avec une petite lime triangulaire.

Un verrou cassé ou clou peuvent être enlevés avec un extracteur du verrou. " Facile dehors " est le la plupart de la marque commune, et est devenu un terme pour l'outil lui-même. Un trou est foré dans la fin du verrou cassé, et l'extracteur du verrou est enfilé dans le trou.

Depuis qu'il est parti la main enfile, il retournera le verrou quand il s'est bloqué dans le le trou foré.

Pour enlever un clou sans endommager les fils avec une clef de la pipe, mettez une noix sur le verrou afin que ce soit rougeoiement avec le sommet du clou. Forez un petit trou à la fissure entre le verrou et cloute, placez parallèlement avec le clou. Mettez une petite épingle dans le trou,

15/11/2011

L'OPÉRATION AUTOMOBILE

**fermer à clé la noix au clou. C'est possible de
tourner la noix avec une clef alors et
enlevez le clou. (Voyez le Chiffre 10.10.)**

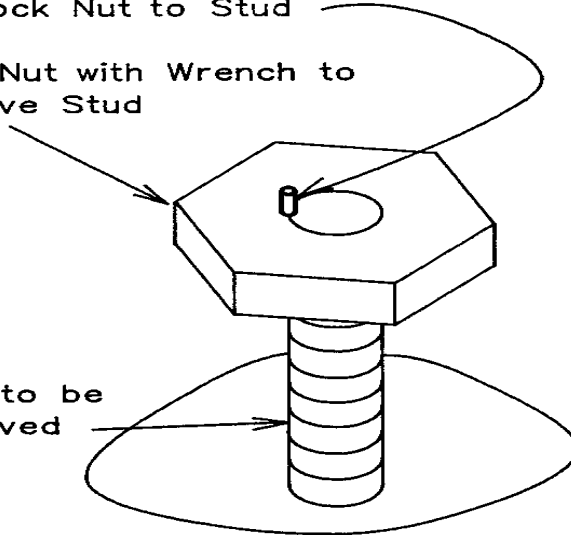
aom52.gif (393x393)

Thread Nut on End of Stud

Drill Small Hole and
Insert a Nail or Small Drill Bit
To Lock Nut to Stud

Turn Nut with Wrench to
Remove Stud

Stud to be
Removed



**Stud Removal without
Damaging Threads
Figure 10.10**

Si un clou ne s'est pas bloqué trop hermétiquement il

peut être enlevé avec deux fou quelquefois.
Vissez une noix sur le clou et alors ajoutez la seconde. La tenant une noix avec un tirez violemment sur, tourne l'autre contre lui jusqu'à ce qu'ils soient fermés à clé ensemble. Tournez l'inférieur noix enlever le clou.

Enlever un s'est rouillé noix, foreuse plusieurs trous à travers un côté, alors fendez la noix avec un ciseau à froid.

Quand couper un verrou ou autre tige fileté, mettez une noix avant de couper. Alors tour la noix fermé après avoir coupé, et la noix nettoiera la fin rugueuse du verrou de la coupe.

Pour enlever un joint d'étanchéité dans un morceau, trempez-le avec déménageur du vernis pour plusieurs

minutes avant d'essayer de l'enlever. Le déménageur peut être appliqué avec une brosse ou un chiffon. C'est bon d'utiliser un nouveau joint d'étanchéité toutes les fois qu'un joint a été ouvert si possible, depuis une fois comprimé le joint d'étanchéité ne peut pas remplir les trous minuscules suffisamment le métal, faire un cachet complet.

Où la chaleur n'est pas un facteur, la paupière plastique d'un récipient du café fait le bon joint d'étanchéité la matière.

Pour mesurer pour un joint d'étanchéité, mettez le papier du joint d'étanchéité sur l'ouverture et robinet doucement avec un petit marteau marquer les trous pour verrous, le bord externe, ou tout autre

traits qui doivent être coupés. Soulevez le joint d'étanchéité fermé et égalisez-le avec un couteau ou ciseaux.

Monter une voiture est plus facile si le valet est sous l'essieu. Un valet du pare-chocs, ou un valet sous le cadre de la voiture, doit soulever le châssis en premier, alors les sources soulèveront le l'essieu.

Une partie qui n'ira pas parfaitement complètement peut souvent être faite pour aller parfaitement en chauffant la plus grande portion et refroidir le plus petit. Une portée qui ne peut pas aller parfaitement sur un arbre, par exemple, peut être chauffé dans eau bouillante ou un four chaud pendant que l'arbre est refroidi avec la glace. L'expansion fera assez de différence dans dimension pour autoriser l'accessoire.

Pour emballer une portée avec la graisse, mettez de la graisse dans un petit sac plastique et jet dans la portée. Fermez fermé la fin du sac et pétrissez-le pour emballer la graisse entre les balles ou rouleaux. Le même sac peut être gardé dans le magasin et usagé encore, depuis que petite graisse est utilisée chaque temps.

Dans pays avec les frontalières routes, les corps du véhicule sont gâtés auparavant habituellement le les moteurs. Sauvez les moteurs sur les voitures abandonnées et utilisez-les pour opérer des générateurs, les pompes du feu, l'irrigation pompe, pendant que souder des machines, machinerie agricole, compresseurs, ou en de cent autres machines.

10.20 Promenade Train, boîtes de vitesse,
Différentielles,

10.21 Essieux

Quand un arbre de l'essieu est cassé, c'est souvent possible de deviner quel arbre a cassé. L'option de vente

un tournevis dans le trou de l'huile de la différentielle serrer les équipements, alors essayez de tourner

les roues. La roue qui tourne librement est celle avec l'essieu cassé.

Enlever un arbre de l'essieu--un du magasin le plus commun (et champ) opérations dans le buisson--valet en haut la fin de l'essieu avec l'arbre cassé afin que l'huile veuille

déchargé à la différentielle. Enlevez la roue et tambour de frein et la casquette partout la fin de l'essieu. Défaites l'essieu et sortez de l'arbre. Si l'autre fin est collé au-dedans, ce peut être possible d'enlever l'arbre de l'essieu sur l'autre côté et poussez dehors la portion cassée avec une petite tringle du diamètre. Autrement, le la différentielle doit être prise séparément--un travail le mieux fait dans le magasin.

10.22 Différentielles

Démanteler une différentielle n'est pas dur, mais le remontage est plus quelquefois difficile. C'est particulièrement important d'être sûr que chaque partie est propre auparavant le remplacer, depuis que là est aucune façon de faire partir la saleté dehors une fois il est tout

s'assemblée.

Si remplacer tout ou partie d'une différentielle, soyez sûr le rapport de multiplication est le même comme le l'original. Sur un Toyota Terre Croiseur, par exemple, la différentielle peut avoir non plus un 3.70 ou 4.11 taux de réduction.

Dans les 4WD voitures les plus plus les différentielles de devant et arrières sont interchangeables. L'arrière on obtient l'usage le plus plus, et s'il est endommagé ce peut être possible de changer avec le trouvez-vous un.

Une fiche limitée fossés différentiels le moment de rotation également entre les deux roues, sans se soucier de la surface de route. Cela réduit

glisser sur boue ou glace et résultats dans traction très améliorée. Ce type de besoins différentiels lubrifiant spécial.

10.23 Roue Portées

S'assemblant balle, rouleau, ou les portées de l'aiguille sont souvent frustrantes parce que les balles ou les rouleaux tombent. Utilisez la graisse lourde pour les tenir pendant assemblée en place.

Installer un rouleau ou le roulement à billes devrait être fait avec soin, afin que la tension ne soit pas mettez sur le côté des courses. Si la portée est aller parfaitement sur un arbre, pressez-le sur avec la bague intérieure; si la portée est aller parfaitement dans un trou, pressez sur la bague externe seulement. Faites

pas battement sur la portée avec un marteau qui l'endommagera. Utilisez un mouvement en bois d'un maillet doux si c'est nécessaire de battre la portée dans place. C'est quelquefois possible utiliser la chaleur aider asseoient une portée, comme décrit dans Section 10.10.

10.24 Joints Universaels

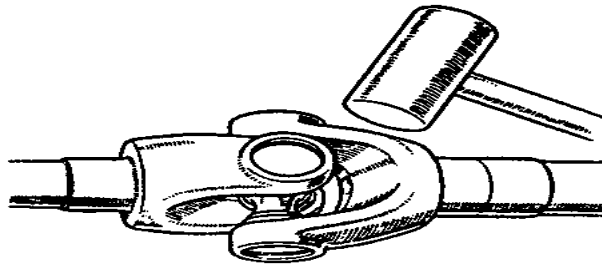
Avant d'enlever un joint universel, marquez son rapport aux deux arbres afin que tout peut être rassemblé de la même façon.

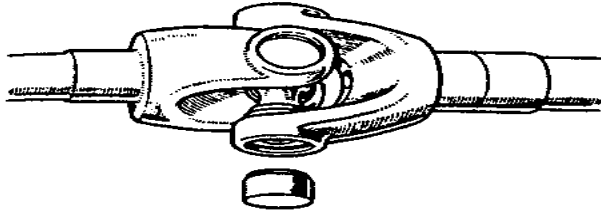
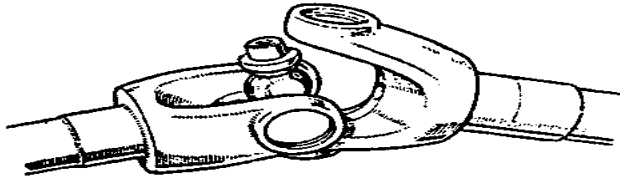
Ce n'est pas difficile d'obtenir un Joint universel séparément si les choses sont faites dans le bon ordre. Le lavage le joint avec soin, et enlève la tenue des pinces que la portée met en coupe dans les jougs. Supportez le joint et tapotez sur le joug de la fin

flasque pour conduire la tasse de la portée à travers le joug de l'arbre du spline. Arrachez cette tasse de la portée, en étant prudent de ne pas répandre le portées de la tasse. Répétez cette opération pour le côté opposé, et prenez le le joug de l'arbre du splined fermé. Un cuivre ou mouvement du bois peuvent être utilisés pour conduire dehors alors le les autres tasses de la portée. (Voyez le Chiffre 10.24.)

aom54.gif (486x486)

Stage 1



Stage 2**Stage 3**

**Universal Joint Bearing Replacement
Figure 10.24**

Récupérer le Joint universel ensemble: Assemblez-vous les aiguilles dans les tasses, en utilisant la graisse les tenir en place. Mettez le journal de l'araignée dans le joug flasque, mettez la portée

sous la fin du journal de l'araignée et le tapote dans place. Mettez l'agrafe en position à la fin de la tasse le tenir. Mettez la prochaine tasse de la portée sous le fin du journal de l'araignée en face de la portée installée et le tapote dans place. Remplacez la pince. Maintenant mettez les tasses sur les autres fins du journal et installez les pinces. S'il y a une housse sur le joint, remplacez-le.

Sur quelques joints c'est possible de mettre une portant tasse dans chaque joug sur le banc, alors allez parfaitement l'araignée dans lui.

10.30 Combustible System

Un réservoir du gaz qui fuit peut souvent être arrangé

avec époxy de l'Acier Liquide sans enlever le réservoir du véhicule. La région autour de la fuite devrait être propre et sèche.

Le savon fera une pièce temporaire dans un ayant une fuite réservoir.

Une fuite peut aussi être soudée ou peut être soudée, mais cette opération est très risquée parce que de la vapeur de l'essence explosive. Le réservoir devrait être enlevé de la voiture et lavé avec l'eau savonneuse avec soin, à l'intérieur d'et dehors. Remplissez le réservoir au sommet avec arrosez pour conduire dehors les vapeurs. Ce peut être possible de souder le réservoir avec l'eau à l'intérieur de si l'eau s'est écoulée à en dessous le niveau de la fuite à qui devrait être le sommet du réservoir.

Pour souder le réservoir, poncez autour de la fuite pour le nettoyer, et appliquez la soudure le flux. Chauffez le réservoir avec une torche jusqu'à ce que la soudure fonde sur le réservoir, pas simplement de la chaleur de la torche. Soudure du courant sur la fuite, et lui permet de refroidir lentement.

Si le carburateur est enlevé c'est une bonne idée pour couvrir l'ouverture afin que dégagé la matière ne tombe pas dans la tubulure d'admission et cylindres.

L'ajustement du carburateur peut être accompli avec le manomètre de circuit à vide. Ajustez le principal jet en courant le moteur à 1,500 à 2,000 TR/MIN, vissez le robinet à pointeau dans jusqu'à ce que le moteur commence à hésiter, alors ajustez-le extérieur jusqu'à le plus haut vide

est obtenu. S'il y a un jet au repos sur le carburateur, l'ajuste pendant que la voiture est courir à un jeûne tourne au ralenti. Vissez la valve jusqu'à ce que le moteur hésite, et alors dehors à la plus haute lecture à vide comme au-dessus.

Le carburateur peut être nettoyé avec tout nombre de préparations commerciales, de lequel Gumout est le choix de l'auteur. Le dissolvant de la laque est un acceptable le remplaçant.

10.31 Adjusting le Starter

Sur voitures avec les contrôle du starter manuels, aucun ajustement n'est nécessaire. Le starter boutonnez, quand s'est retiré sur le tableau de bord, opère un câble qui tire le starter plaquez dans le carburateur pour réduire

l'alimentation d'air. Pour le vérifier, enlevez l'air le nettoyeur et a un assistant opérer le bouton en observant la plaque au-dedans le baril du carburateur. Il devrait déplacer de complètement accessible à complètement fermé.

Un starter automatique est plus complexe quelque peu. Pour le vérifier, enlevez l'air le nettoyeur et presse l'accélérateur au sol avec le rhume du moteur. Le starter la plaque devrait fermer sur le baril du carburateur. Quand le moteur a commencé le la plaque du starter devrait ouvrir jusqu'à progressivement a complètement ouvert.

Ne mettez pas d'huile sur la liaison pour le starter. Les joints devraient être nettoyés avec un dissolvant commercial tel que Gumout, ou avec l'essence.

Il y a deux types de base de starter automatique, les deux opérés par la chaleur du moteur. À ajustez le type de qui est localisé derrière une plaque de revêtement ronde sur le côté le carburateur, l'abri lui-même est tourné. Avec le rhume du moteur, défaites le serrage les vis, tournez l'abri une encoche dans la direction désirée--plus maigre ou plus riche--et serrez l'abri.

Le deuxième type de starter automatique est mis dans une dépression dans la prise divers. Avec le rhume du moteur, enlevez la tenue d'abri le contrôle du starter dans la place et doucement enlève le mécanisme du contrôle. Il sera marqué pour indiquer quelle façon d'ajuster pour un mélange plus riche ou plus maigre. Défaites l'écrou de blocage, changement,

l'ajustement, serrez l'écrou de blocage, et remplacez le contrôle dans le collecteur.

Sur quelques voitures aînées le starter automatique est opéré par une bobine de la chaleur en spirale dans le liaison de l'accélérateur au carburateur. Cette bobine tourne une came qui tient le starter la valve a fermé. Comme la chaleur du moteur chauffe la bobine du métal, il tourne la came à lentement dégagez-le du levier de la plaque du starter.

10.40 Freins

La propreté est particulièrement importante avec le freinant system, et saleté dans le le system est une cause fréquente de problème. Avant de travailler sur toute partie du frein lignes, cylindres, le cylindre du maître, etc., le

nettoie très avec soin. Les parties ont enlevé du system devrait être lavé dans alcool ou frein fluide, pas dans l'essence ou le kérosène. Si un compresseur d'air est disponible, un souffle d'air nettoiera souvent les parties bien sans contamination.

Un tube plastique de petit diamètre peut être utilisé pour siphonner le frein fluide d'un cinq gallon à un plus petit récipient pour usage. Le goût de fluide du frein est même désagréable et difficile vaincre, donc c'est bon de siphonner avec soin.

10.41 Adjusting les Freins

Quand la pédale descend au sol avant les freins presque arrêtez la voiture, ils, devrait être ajusté. Ce ne devrait jamais être

nécessaire de pomper les freins.

Quelques 4WD véhicules ont des freins à réglage automatique. Pour ajuster ce type, conduisez la voiture lentement en arrière et appliquez les freins plusieurs fois fermement; alors allez en avant et opération du chèque. Le voyage de la pédale en excès aurait dû être éliminé.

Sur les autres véhicules les freins sont ajustés manuellement. Ils utilisent une came qui force les fins des mâchoires de frein séparément quand a tourné. Pour ajuster les freins, montez un la roue et le file comme si aller en avant à la main. Tournez l'écrou de réglage ou étoile tournez jusqu'à ce que la chaussure déplace dans contact avec le tambour et arrête la roue ou les traînées il. Pressez la pédale de frein pour centrer les chaussures sur le tambour brusquement.

Alors

en arrière fermé sur l'ajustement jusqu'à la chaussure ne frotte plus le tambour. La répétition ce opération sur chaque roue.

Avec non plus l'à réglage automatique ou a ajusté le type manuellement, si la pédale va encore en bas trop loin, ou si la chaussure ne peut pas être ajustée arriver à le tambour, nouveaux revêtements intérieurs, ou de nouveaux tambours sont exigés.

Les disques de frein n'exigent pas d'ajustement mais fluide du frein supplémentaire peuvent être exigés garder le réservoir plein comme les coussinets portent mince.

10.42 Bleeding les Freins

Le fluide du frein est assez épais, et l'opération du

saignement doit être portée dehors après les lignes ont été ouvertes afin que l'air puisse être enlevé du system. Si le la pédale de frein se sent spongieuse il y a de l'air dans la ligne probablement, et saigner doit vainquez le problème.

Dans saigner les freins, commencez avec la roue qui a la plus longue ligne au maître le cylindre et travaille au plus court autour. Si le véhicule a le pouvoir aidé les freins, le moteur ne devrait pas être opéré en saignant les freins, et le réservez le vide devrait être enlevé en appliquant les freins plusieurs fois auparavant commencer à saigner.

De deux gens sont exigés pour l'opération du saignement. Mettez au sujet d'un pouce (2.5

centimètre)

de frein fluide dans le fond d'un petit pot du verre, et a mis un morceau de petit diamètre caoutchouc ou tuyauterie du plastique dans le fluide. Mettez l'autre fin du tube partout le saignant mamelon sur la roue. Il devrait y avoir un emmanchement à force partout l'arrondi portion du mamelon. Défaites le mamelon avec une clef. Ayez l'assistant lentement pompez la pédale de frein pour expulser l'air du frein règle et le le saignant tube. Pompez la pédale de frein jusqu'à là lentement n'est pas aucuns bulles venir hors du tube, remplir le frein réservoir fluide sur le cylindre du maître si nécessaire. Quand aucunes plus de bulles ne paraissent, serrez le mamelon du saignement et enlevez le tube. Répétez l'opération sur chaque roue.

Jamais types du mélange de frein fluide. Utilisez seulement le type spécifié par le véhicule le fabricant.

Dans quelques véhicules, les embrayages hydraulique doivent être saignés conjointement avec le les freins. Le manuel du magasin indiquera si c'est nécessaire.

10.43 Relining les Freins

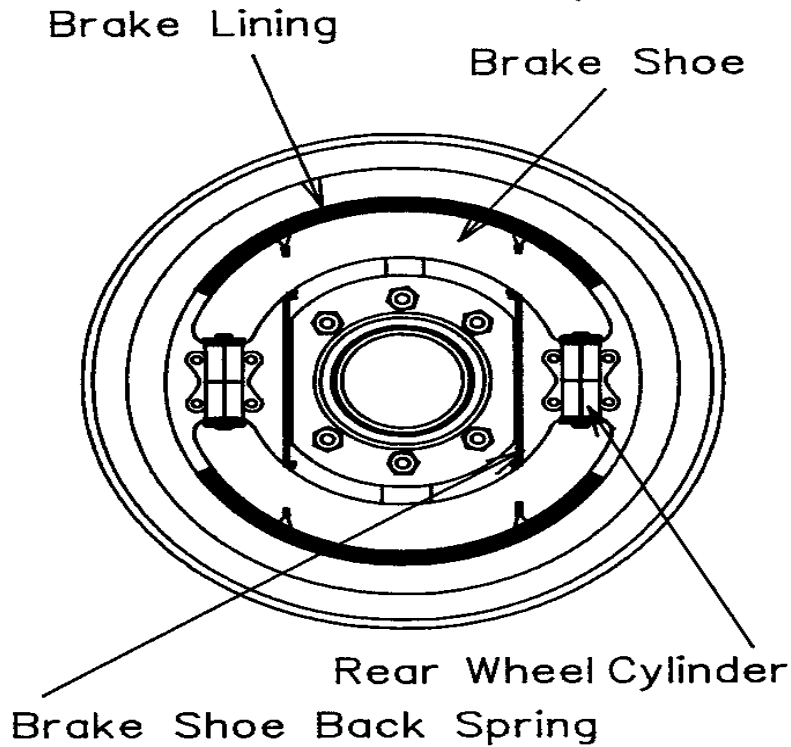
Un revêtement intérieur rivé devrait être remplacé quand les têtes des rivets sont presque exposé; un revêtement intérieur en liaison devrait être remplacé quand il y a approximativement 1/16e d'un

le pouce (1.5 mm) de revêtement intérieur gauche. Quelquefois une voiture opérée dans le sable aura mal freins marqués des points, causés par sable qui

obtient entre les tambours et les revêtements intérieurs. Dans tel emballage le tambour et le revêtement intérieur doit être remplacé.

Pour enlever des mâchoires de frein pour remettre une doublure à, enlevez le tambour en enlevant la roue, enlever les vis d'arrêt du tambour, et tirer fermé le tambour. Décrochez les sources qui rendent les mâchoires de frein au centre, en les furetant fermé avec un grand tournevis. Marquez les sources donc ils peuvent être remplacés correctement. Enlevez la source qui tient la chaussure contre la plaque d'appui (si en). Étendez les chaussures séparément au sommet et les enlève. Le printemps qui tient les fins inférieures boîte ensemble qu'alors soit enlevé. (Voyez le Chiffre 10.43.)

aom55.gif (486x437)



Rear Brake 1 U

Rear Brake Mechanism
Figure 10.43

Si les tambours de frein sont portés mal, les chaussures peuvent être collées dans une rainure. Il peut
soyez nécessaire de se détendre l'ajustement de la chaussure pour reculer le les chaussures hors de la rainure avant que le tambour puisse être enlevé.

Si les nouvelles chaussures ne peuvent pas arriver à de tambours usés, c'est possible d'obtenir des revêtements intérieurs démesurés.

Une autre ruse est mettre un col sur l'ajustement qui espace les chaussures séparément, utiliser un court morceau de pipe.

Si le caoutchouc part d'un cylindre du frein est

endommagé, c'est possible d'obtenir un cylindre le reconstruisant équipement plutôt que remplacez le cylindre entier. C'est plus facile de mettre beaucoup le le caoutchouc part en place si ils sont lubrifiés avec frein fluide.

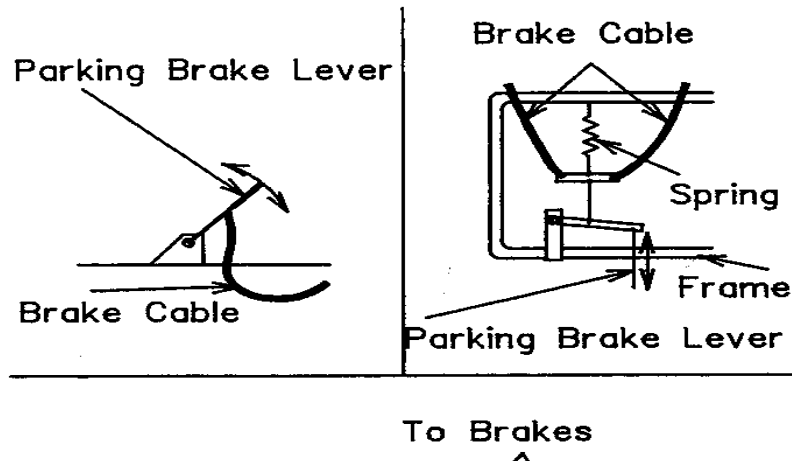
Après avoir remis une doublure à, un frein peut traîner si ce n'est pas possible à fermé l'ajustement en arrière assez éviter la chaussure le tambour. Si cela est suspecté, conduisez la voiture et alors sentez la roue au centre pour la chaleur. Ou bien, montez la roue et essayez à filez-le; il devrait tourner librement.

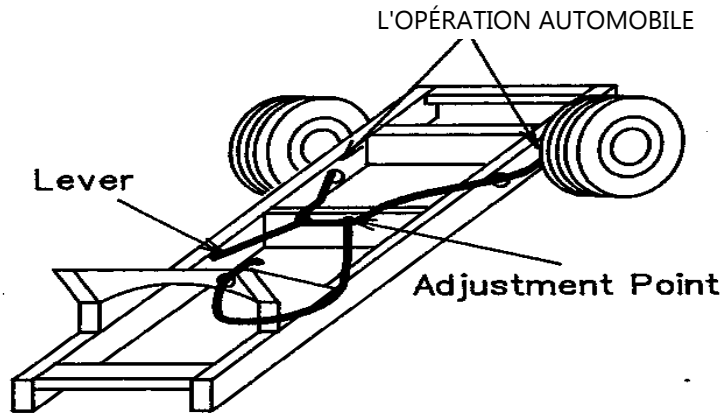
Les disques de frein sont maintenus plus facilement que freins du tambour. Deux coussinets, un, sur chaque latéral du faisant tourner disque,

appliquez la pression pour arrêter la voiture. Bien que les dessins varient quelque peu, les coussinets sont remplacés par un de deux de base généralement les méthodes. Sur un type les coussinets sont tenus par un serviteur du fil lourd en place; sur le autre type que le métal qui loge autour des coussinets doit être enlevé. La pédale de frein ne doit pas être pressé pendant que les coussinets sont remplacés ou les pistons de la pression sera forcé dehors et ce sera nécessaire de saigner le system. Aucun ajustement est exigé sur les disques de frein habituellement bien que ce puisse être nécessaire d'ajouter le frein fluide dédommager pour port du coussinet.

10.44 Le Frein de la Main

Le frein de la main devrait être gardé en bonne condition afin qu'il puisse être utilisé pour arrêter la voiture dans une urgence. Il est soumis moins à échec soudain que l'hydraulique le frein. Habituellement le frein de la main utilise un arrangement du câble pour tirer les mâchoires de frein dans les roues. (Voyez le Chiffre 10.44.)
aom56.gif (486x486)





**Parking Brake System
Figure 10.44**

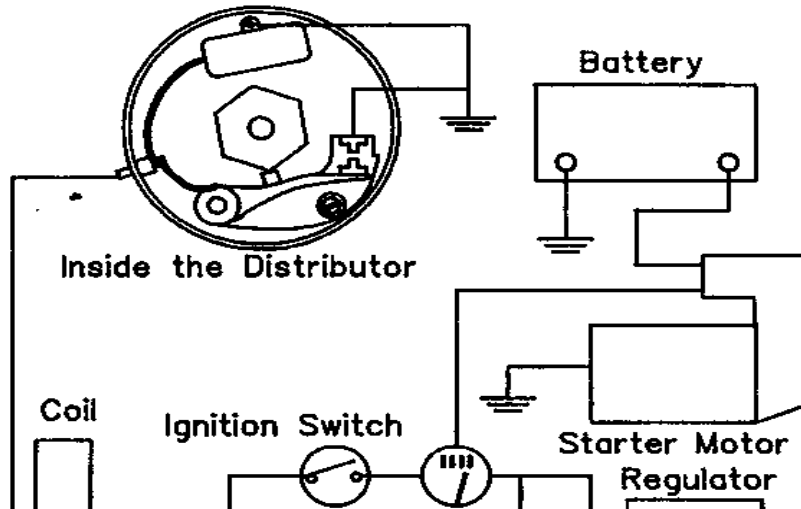
Quelques voitures, tel que le Rôdeur de la Terre, ont un frein du tambour sur l'arbre de commande à l'écart du system du frein de la roue.

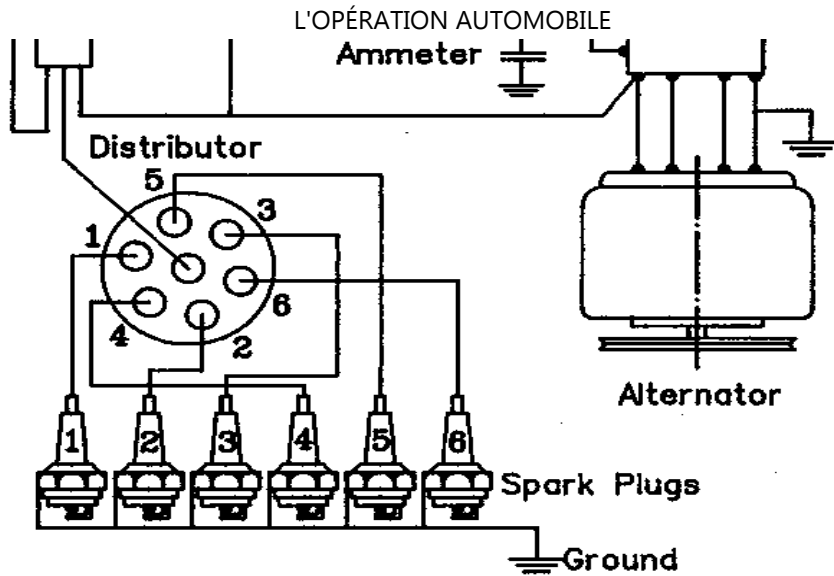
Les réparations au frein de la main sont limitées à ajuster le mouvement libre d'habituellement le levier, depuis les revêtements intérieurs rarement

portez. La tension dans un frein du type du câble est habituellement ajusté avec un tendeur pour enlever ralentissement. (Voyez aussi la Section 10.41.)

10.50 Réparations Électriques <voyez le chiffre 10.50>

aom57.gif (600x600)





Wiring Diagram - Electrical System
Figure 10.50

10.51 Pile

L'acide pour accumulateur ruinera habillement ou

tapissierie d'ameublement de voiture. S'il est répandu, neutralisez-le-vous avec gaz ammoniac ou bicarbonate de soude et lave avec montants du libéral d'eau.

Une pile morte peut être prévenue de le générateur de la voiture ou avec une pile séparée le chargeur. Un chargeur batterie très satisfaisant peut être construit avec un petit moteur du gaz et un générateur de voiture, et les frais d'exploitation sont des utiliser inférieurs le véhicule beaucoup le grand moteur.

Ce n'est pas nécessaire d'enlever la pile de la voiture pour le charger. Quand cependant, connecter le chargeur il est essentiel que la polarité adéquate est observé: Le fil du chargeur positif doit être connecté

au poteau positif de la pile, et le fil du chargeur négatif au poteau de la pile négatif.

Vérifier rapidement si la pile charge, semblez à l'intérieur des trous de la matière de remplissage pour petit bulles de gaz de l'hydrogène publiées par le processus du chargement. L'explosif la propriété de ce gaz est la raison pourquoi les piles devraient être chargées dans seulement un bien a aéré la région.

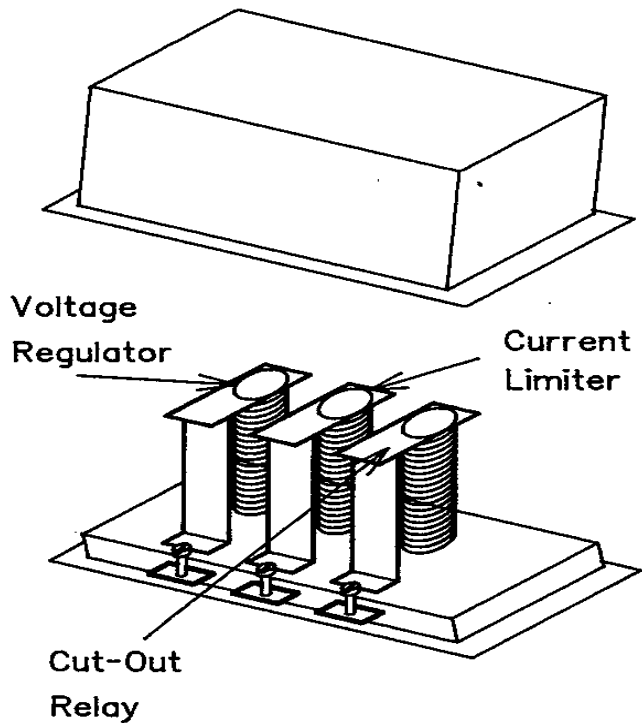
Dans temps froid une pile ne prendra pas bien de charge, et au-dessous 5 degrés Fahrenheit (-15[degrees] C) il devient très dur de charger une pile.

10.52 régulateur de tension

Une pile qui a besoin arrose fréquemment et n'a pas une fuite peut recevoir un surchargez à travers le régulateur de tension. Le régulateur de tension, comme la plupart du magasin, les manuels indiqueront, est pratiquement impossible de réparer sans essai électronique le matériel. Quelques ajustements peuvent être faits comme décrit au-dessous, mais habituellement le le mieux répondez aux problèmes du régulateur de tension est un nouveau régulateur.

Comme un chèque premier d'un régulateur de tension mécanique, déconnectez la pile et maintenez chaque relais. Les contacts devraient fermer avec un très petit espace fermement parti entre l'armature et le coeur de la bobine. (Voyez le Chiffre 10.52.)

aom58.gif (437x437)



**Three-Element
Voltage Regulator
Figure 10.52**

Pour ajuster le voltage de la fermeture, connectez la pile et mettez un voltmètre DC entre les " Gen " et " terminaux Gnd " sur le relais. Élevez le régime réacteur jusqu'à ce que les fins du relais du coupe-circuit, et note le voltage. Si ce n'est pas comme indiqué dans le le magasin manuel, il peut être ajusté. Pour élever le voltage de la fermeture, courbez le relais poteau de la source de l'armature allonger le printemps. Baisser le voltage de la fermeture, coude, le poteau jusqu'à défaites le printemps.

10.53 Générateur et Réparations de l'Alternateur

La plupart des difficultés avec les générateurs sont causées en surchargeant ou par matière étrangère à l'intérieur du logement du générateur. Surcharger peut résulter en assez de chaleur dans le

générateur causer le dégât, mais ce n'est pas un problème commun. Si la production de le générateur n'est pas assez pour garder la pile chargé, et s'il est su que le régulateur de tension est en bonne condition, le générateur peut être ajusté. Le le manuel du magasin fournira des directives sur cette matière qu'habituellement implique déplacer la troisième brosse dans la direction de rotation du commutateur.

Si sable ou le grès entre dans le générateur, le dégât étendu peut être fait au le commutateur. La bonne solution est sortir l'armature du générateur et montez-le dans une tour pour retourner le commutateur. Si aucune tour n'est une fin disponible de l'arbre peut être contenu dans le gloussement d'une foreuse électrique. Si aucuns outils électriques ne

sont

disponible, laissez l'armature en place et mettez un morceau de papier de verre fin entre un des brosses et le commutateur endommagé. Tournez l'arbre du générateur par opérer le moteur à bas vitesse, et le papier de verre nettoiera les taches rugueuses du commutateur.

Quand installer des nouvelles brosses qui peuvent être nécessaires quand le générateur fait n'indiquez pas toute production, mettez le papier de verre autour du commutateur avec le côté du grès faisant face extérieur contre les brosses. Déplacez le commutateur de long en large lentement à la main, et le papier de verre ira parfaitement les brosses à la courbe du les segments du commutateur.

Beaucoup de voitures utilisent un alternateur au lieu d'un générateur pour fournir électricité. Le l'apparence de base et rapports sont le même, mais un alternateur est généralement plus brusquement et de plus grand diamètre qu'un générateur. Un alternateur produit le courant alternatif (AC) lequel est changé à courant continu alors (DC) a eu besoin pour la pile par un groupe de diodes. Ces diodes, ressembler à très petit métal, les boîtes, est délicat et a endommagé par polarité renversée facilement. Dans service, cependant, un alternateur dure souvent plus longtemps qu'un générateur, et il a l'avantage de fournissant courant du chargement à bas régime réacteur.

10.54 lumière Réparations System

Troubles dans le système de l'éclairage est indiqué par un échec des ampoules à habituellement l'éclat. Également simple, la solution au problème est remplacement habituellement de l'ampoule affectée.

Une suggestion pour travail électrique sous le tableau de bord: Le véhicule moderne est entassé avec installer sous cette région ainsi que c'est une bonne idée pour déconnecter le pile avant travail initial. Cela éliminera la possibilité de gaspiller des fusibles ou causer l'autre dégât en court-circuitant des terminaux avec un tournevis ou pinces.

Une maladie du système de l'éclairage qui peut causer une grande quantité de confusion et toujours est très facile de trouver est le résultat de fils court circuiting au cadre du

le véhicule. Si aucune autre cause ne peut être trouvée pour les fusibles essoufflés, ou pour le fonctionnement des lumières dans les combinaisons males (tel que le dôme qui allume la venue sur avec le les phares), vérifiez pour cette possibilité. La tache la plus commune pour tel problème est où les fils traversent les panneaux du corps. Par exemple, vérifiez le trou où les fils traversent le dos du véhicule à la queue allume pour voir si le bord de la tôle la recoupe a l'isolement du fil. Les semblables problèmes peut être causé par un court-circuit sur un bloc de connexion ou un connecteur du fil, peut-être, résulter d'eau salée, corrosion, ou un morceau de métal qui doit être enlevé.

10.55 Ignition Réparations

Il y a plusieurs éléments dans le system de l'ignition tout un de qui peut avoir besoin la réparation. Dans quelques cas, plus qu'un élément aura besoin de travail, en le faisant très difficile localiser le problème.

Les bougies doivent suivre les recommandations du magasin manuel. Cinq les dimensions du fil sont dans usage commun: 7/8 pouce, 1/2 pouce, 18 mm, 14 mm, et 10 mm. La mesure est le diamètre externe à travers les fils. Utiliser ce de base le trou classe selon la grosseur, une variété vaste de dessins de la bougie est disponible. La fin inférieure de la coquille devrait être égale avec le mur intérieur de la culasse du moteur. Si le le bouchon est trop long, il courra chaud. Si c'est

trop court il sera commis une faute contre par gaz d'échappement

formé dans la poche. La longueur de la pointe de l'isolant en dessous le siège de l'isolant le joint d'étanchéité détermine le taux de courant de la chaleur de l'électrode de centre au refroidissement arrosez dans le moteur, et par conséquent ensembles la " gamme " de la chaleur de la bougie.

Les bougies devraient être ajustées au plus petit intervalle recommandé par le magasin manuel, afin que comme ils portent, l'intervalle augmente jusqu'à ce qu'il arrive à le maximum permis dans les spécifications. Par exemple, si un intervalle d'entre .032 et .036 les pouces (0.8 mm et 0.9 mm) est spécifié par le manuel, mettez l'intervalle pouces to.032 (0.8 mm).

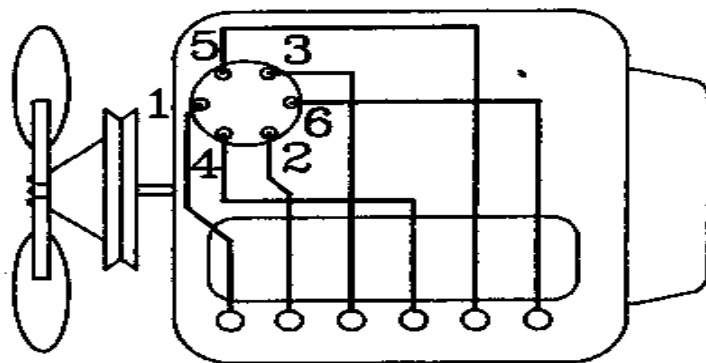
Pour mettre l'intervalle, courbez seulement l'électrode latéral. Le centre cassera facilement si toute tentative est faite le coude il. Courbez l'électrode vers le bas vers le centre jusqu'à la jauge de l'antenne, mise pour l'intervalle adéquat, seulement crises entre les deux électrodes. Nouveau les bougies devraient être vérifiées pour intervalle adéquat, depuis qu'ils sont rarement mis correctement par le fabricant.

Quand travailler avec les bougies ou le distributeur, c'est utile de marquer le les fils donc ils peuvent être rendus aux bouchons adéquats. Si ils se sont précipités, ils doivent être réarrangés d'après l'ordre d'allumage du moteur. C'est habituellement marqué sur le bloc du moteur. Sur le moteur du Rôdeur de la Terre de 2.5 litres, pour l'exemple, l'ordre d'allumage est moulé dans le jet du

**bloc du moteur: 1-3-4-2. Ce
moyens que le cylindre de devant, premier, tire en
premier. Alors le troisième on en arrière
du devant, les quatrièmes, et la seconde, dans cet
ordre. (Voyez des Chiffres 10.55b, 10.55c, 10.55d.)**

aom600.gif (437x437)

Firing Order

1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4

1 2 3 4 5 6

Straight 6-Cylinder

Gasoline Engine

Spark Plug Wires
Figure 10.55b

Pour remplacer une bougie après service, vissez-le doigt serré dans la culasse jusqu'à ce qu'il rencontre le joint d'étanchéité de la bague du cuivre. Serrez avec une clé dynamométrique (si disponible) à la tension spécifiée dans le magasin manuel. Si aucune clé dynamométrique n'est disponible, il, peut être improvisé comme montré dans Section 14.50.

L'IGNITION ÉLECTRONIQUE est rarement trouvée sur véhicules utilisés sous frontière les conditions. Ce remplaçant du systems a emballé des unités pour les parties séparées trouvées dans un system de l'ignition conventionnel; quelques systems remplacent seulement quelques composants dans l'unité scellée, et autres ont un ordinateur " de l'ignition " entier qui a besoin seulement quelques à l'extérieur de rapports fonctionner. Depuis

que ces systems sont scellés généralement fermé dans un bloc de matière solide, ce n'est pas pratique de les réparer. Le seul la méthode de l'épreuve pratique et la réparation est en remplaçant le module avec un connu à opérez correctement.

Les POINTS du CASSEUR sont à l'intérieur du distributeur. Les bougies différentes, ils doivent que soit mis à la haute fin de la gamme recommandée, depuis que les intervalles diminuent avec le port.

Les points devraient séparer à ou près le TDC (point mort du sommet) marque sur le le volant, conformément au magasin manuel. Si ils ouvrent trop tôt, ou avant TDC, le moteur ne développera pas pouvoir discrétionnaire et peut donner un coup de pied en

arrière quand coudé.

Si ils ouvrent trop en retard, il y aura seulement une réponse paresseuse à ouvrir la manette des gaz et le moteur sera sous alimenté.

Le réglage peut être mis avec moteur arrêté ou courir. Mettre le réglage avec le le moteur a arrêté, enlevez la casquette du distributeur donc les points sont visibles. La référence est fait aux marques de synchronisation sur le volant, en tournant le distributeur qui loge donc que les points ouvrent à la marque de synchronisation correcte comme décrit dans le magasin manuel. En même temps c'est nécessaire de mettre l'intervalle entre les points. La plupart des voitures fournissent une encoche dans le cadre du point dans qu'un tournevis peut être inséré comme un levier déplacer le point du casseur fixe. Défaites

la tenue de la vis le point encadrez en place et ajustez complètement l'intervalle avec les points ouvrez. La jauge de l'antenne, mettez à l'épaisseur de l'intervalle correcte comme montré dans le magasin manuel, devrait aller parfaitement confortablement entre les points. Maintenant recheck le réglage, depuis les deux ajustements, réagissez réciproquement.

Une méthode plus exacte est utiliser une lumière du réglage qui est insérée dans le circuit à la " première " bougie. Déconnectez et bloquez l'avance à vide le tube. Alors commence le moteur, en courant à vitesse au repos, et utilise la lumière du réglage à éclairez les marques sur le volant. Comme le distributeur en est tourné un légèrement chemin ou l'autre, les marques de synchronisation

paraîtront avancer.

Sur quelques voitures ces marques de synchronisation sont très dures de voir, et un petit morceau de peinture blanche ou la craie améliorera la visibilité grandement.

LA BOBINE de l'IGNITION a besoin rarement de réparation, et quand il fait le seul pratique la chose faire est le remplacer. La bobine devrait être remplacée avec un identique si possible. Si c'est nécessaire d'utiliser un remplacement d'un autre type, soyez sûr qu'il est installé correctement. Les fils fondamentaux sont marqués comme à polarité habituellement, et le plus " côté de la bobine doit être connecté au " côté du signe plus " de la voiture installée. S'il est installé en arrière il y aura le bas pouvoir et rater à haut moteur les vitesses.

L'IGNITION INSTALLER est souvent une source insoupçonnée de problème. Différent bas voltage installer, les fils aux bougies peuvent avoir une fuite " électricité. Mouillez installer arrêtera souvent un moteur; si les bougies et les fils sont séchés avec un chiffon doux que le problème peut être résolu. Si les fils sont vieux et ont séché, là, être quelques fissures de que le pouvoir a une fuite au bloc du moteur ou autre le métal a localisé tout près. Pour vérifier pour cette possibilité, gardez la voiture dans le noir et coudez le moteur, en cherchant sous le capuchon des étincelles. Un type de laque de l'aérosol est disponible cela résoudra des fuites dans les fils temporairement; autrement ils doivent que soit remplacé.

LE CONDENSEUR à l'intérieur du distributeur est changé habituellement quand nouveau casseur les points sont installés. Le condenseur devrait être le type spécifié par le fabricant, depuis que le type mal affectera la puissance-moteur. Si le condenseur est trop petit, le bras en mouvement du casseur développera un dépôt et le fixe la portion aura un cratère. Si le condenseur est trop grand, le revers sera vrai: un cratère dans le bras en mouvement et un dépôt sur la portion fixe du casseur.

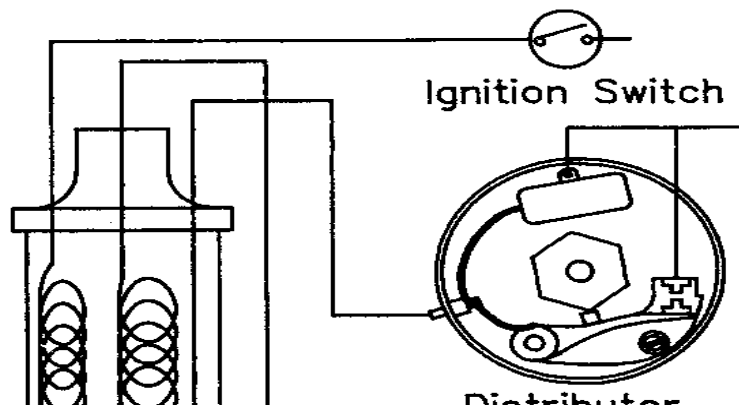
LE circuit de mise à feu est fondamentalement très simple, et peut être tracé avec peu la difficulté quand les éléments sont comprises. De la pile, le pouvoir va à travers le changement de l'ignition au " côté du

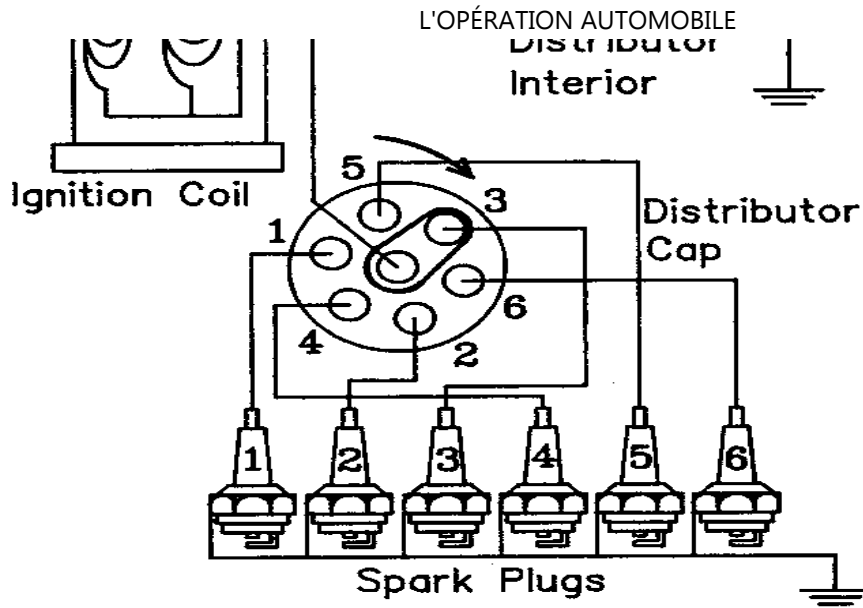
signe plus " de la bobine. Le " côté du moins " de la bobine est attachée au cadre de la voiture. (Sur voitures avec échouage positif, cependant, cela est renversé. Le seul tel véhicule dans usage commun est la Terre Rôdeur sur que le " côté du signe plus " de la pile est attaché au cadre.) Ce le rapport au cadre de la voiture du côté du moins " de la bobine est fait à travers le casseur pointe qui agit comme un changement. Quand les points sont fermés, le courant courants à travers la bobine, et quand les points ouvrent, les arrêts courants.

Dans le circuit de haut voltage il y a plus peu de parties même. Le haut voltage est produit par l'intensification et chute subite de pouvoir dans la bobine de l'étincelle; de là il courants au centre du distributeur. À l'intérieur du

distributeur il y a un décaler
changez, le rotor qui connecte le fil de centre à
chacun des fils extérieurs dans
tournez comme les tours du rotor. Le pouvoir coule de
la bobine à travers le rotor alors et
à travers un fil à une bougie d'où il saute à travers
l'intervalle au cadre le
le moteur. (Voyez le Chiffre 10.55a.)

aom59.gif (540x540)





**Diagram Ignition System
Figure 10.55a**

10.56 Starter Repairs

Comme indiqué dans Section 9.70, le starter ne manque

pas souvent. La plupart des réparations sont identique à ceux pour le générateur.

Au cas où le starter, équipement engageant, ou le moteur s'est bloqué, le starter peut que soit surchauffé dans essayer de tourner. Dans les cas extrêmes le windings sur l'armature peut être endommagé par la chaleur. Cette condition est détectée en remplaçant le mieux le l'armature. Un armature enrrouler endommagés ne peut pas être réparé aisément, et un nouveau d'unité est exigée généralement.

Les fils qui connectent des segments du câblage de champ, arrangés autour de l'intérieur, du cas cylindrique, peut aussi être endommagé par chaleur, pierres, et autre étranger la matière. Ils peuvent être rejoints et peuvent être enregistrés solidement.

Le starter peut être banc - testé pour les brèves périodes en le connectant à un convenable la pile.

10.60 Repairs aux Pneus, Alignement, Direction, printemps, Etc.,

10.61 Steering Réparations

Les problèmes avec diriger sont souvent le résultat de beaucoup de petit ajustements avoir besoin seulement travail mineur; leur somme, cependant, est assez pour rendre la direction difficile.

Peut-être la plainte la plus commune avec diriger sur les véhicules de véhicule à quatre roues motrices est shimmy qui peut être causé par les parties dégagées ou par pneus qui sont hors de balance.

Depuis 4WD véhicules sur les frontalières routes sont

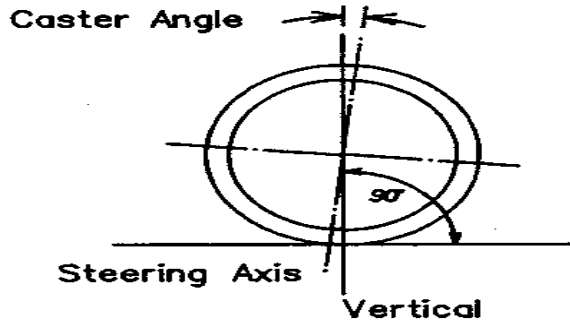
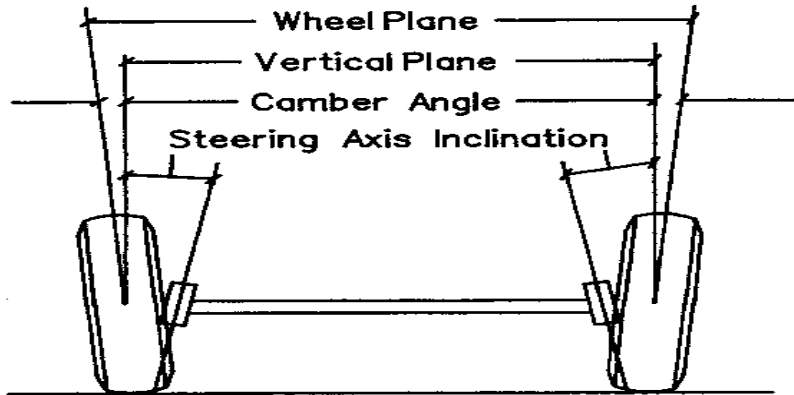
rarement conduits à grande vitesse, pneu, la balance peut souvent être gouvernée dehors.

Le shimmy peut souvent être corrigé en traversant la direction systématiquement system qui cherche des mauvais contacts. Un problème fréquent est relâchement entre la boîte de la direction et le châssis, mais la même sorte de relâchement n'importe où dans le les system peuvent causer le shimmy. Au cas où cela ne résout pas le problème, et la balance du pneu est satisfaisante, une solution facile est acheter une douche froide de la direction. C'est un appareil comme un amortisseur qui est attaché à la barre d'espacement beaucoup, et travaille des miracles pour les vieilles 4WD voitures.

15/11/2011

L'OPÉRATION AUTOMOBILE

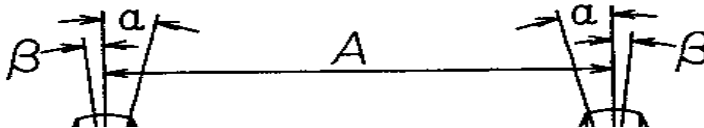
aom61.gif (437x437)

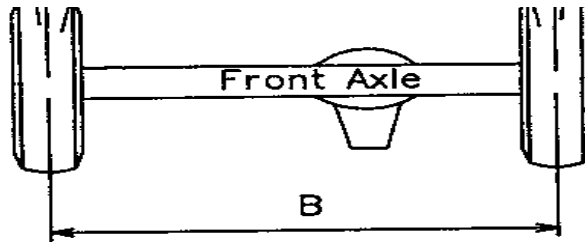


Alignment Front End
Figure 10.61a

L'ALIGNEMENT de la ROUE est très difficile d'ajuster sans spécial correctement le matériel a rarement trouvé dans un petit magasin. Quelque conseil peut être eu parfois de modèles de port du pneu, mais sur les frontalières routes les pneus sont rompus habituellement avant qu'ils soient portés assez pour montrer tout modèle. Pour la même raison, cependant, il n'y a pas beaucoup de besoin pour inquiétude pour alignement sur routes où s'hâtent habituellement est bas. Les roues n'ont pas besoin d'alignement habituellement à moins qu'il y ait la collision dégât ou un semblable problème majeur.

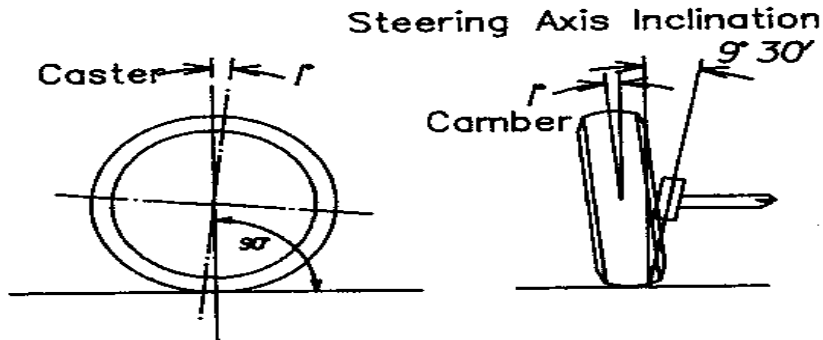
aom62.gif (486x486)





Toe - In
 $B - A = 3 \text{ to } 5 \text{ mm}$

Turning Angle
 $\alpha = 27^\circ$
 $\beta = 32^\circ$



Alignment Chart
Front Axle
Figure 10.61b

Trois facteurs sont impliqués dans l'alignement du pneu:

mouleur, cambrure, et pincement. Dans un 2WD véhicule, le mouleur est l'inclinaison de vertical du pivot, a comparé avec la route. Un véhicule qui a des articulations sphériques au lieu d'un mouleur des mesures du pivot par l'angle que les articulations sphériques sont inclinées au devant ou arrière. Inclinez au devant est considéré comme un mouleur négatif; à l'arrière est positif. La CAMBRURE est l'angle à lequel la roue est inclinée au côté, c'est, l'angle entre le centerline de la roue et vertical. Le facteur le plus important aussi loin que le port du pneu est inquiet, est PINCEMENT. C'est la différence entre la mesure au le devant et au dos des pneus, du centre d'un pneu de devant au centre, des autres.

Le réglage de le pincement de les roues peut être dirigé sans matériel compliqué, mais il devrait être fait avec soin, depuis que c'est le plus grand facteur du port. Montez le devant fin du véhicule et le supporte solidement. Filez les pneus à la main et faites un ligne de la craie autour de la surface de route en tenant la craie contre le pneu de la rotation. Utilisez un clou pour tracer une ligne très étroite dans cette craie, en retenant le clou fermement un bloc de bois qui se repose par terre donc il ne peut pas changer. Laissez tomber une petite secousse du plomb ou usage le carré d'un grand charpentier transférer la marque au devant du pneu au sol, et alors faire le même à l'arrière du pneu. Sans toucher la direction ou déplacer les roues, faites le même pour l'autre pneu de devant. Mesurez la distance

entre les deux marques du devant et les deux marques de l'arrière. La différence est le pincement. Cela devrait être ajusté conformément au magasin manuel en allongeant ou raccourcir les barres d'espacement.

Deux notes en dirigeant systems:

Les articulations sphériques dans les barres d'accouplement peuvent être se rouillées au point où les fiches de la balle hors de la cavité. Dans cette condition la voiture ne peut pas être dirigée, bien que souvent les réparations temporaires peuvent être faites avec un morceau de fil lourd. Quand vérifier le dirigeant system, essayez de déplacer les articulations sphériques pour être sûr de leur condition.

Quelques-uns part du system de la direction n'est pas interchangeable entre gauche et les voitures de la promenade droites. La barre d'accouplement qui court du volant au par exemple, la boîte de transmission n'est pas le même sur promenade droite et gauche les véhicules, et si la tringle male est utilisée, la voiture dirigera dans départ inverse au le droit quand le volant est tourné à gauche.

10.62 Tires et Roues

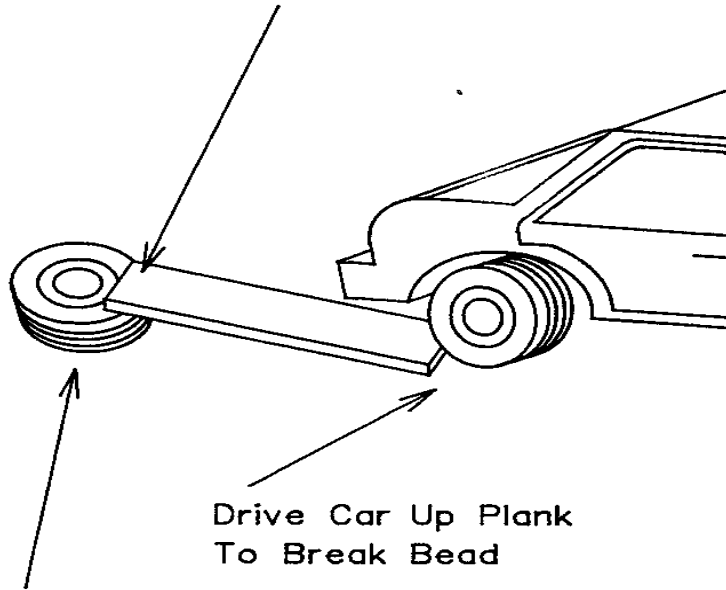
Déménagement de la roue de la voiture est décrit dans Section 7.60.

Enlever le pneu de le bord qui utilise la main outil, en premier est sûr que tout l'air est dehors. Le le chemin le plus facile est enlever le coeur de la

valve. Alors libre le pneu de l'acier
tournez avec un marteau lourd, ou dans cas extrêmes en
mettant le pneu sur la terre,
placer une planche sur le pneu, et conduire une
voiture sur la planche pour forcer le le pneu
en bas et loin de la roue de l'acier. Quand le pneu
est libre sur les deux côtés, position,
sur une portion du pneu afin qu'il aille parfaitement
dans la dépression au centre du
la roue. Tirez le pneu fermé le côté opposé avec un
fer du pneu, alors travaillez-le fermé le
tournez tout le chemin autour. Avec un côté du pneu
libre, le tube peut être tiré
dehors pour les réparations. Si nécessaire, l'autre
côté du pneu peut être enlevé dans le même
le chemin. (Voyez le Chiffre 10.62a)

aom63.gif (437x437)

Place Plank on Tire With
End of Plank Just
Clear of Wheel



Drive Car Up Plank
To Break Bead

Turn Tire and Repeat
As Often as Necessary

Freeing Tire From Wheel
Figure 10.62a

Quelques grands pneus sont montés sur les bords de la fente. Ce type de roue est fait de deux les semblables morceaux ont verrouillé ensemble. Pour enlever le pneu, dégonflez-le et enlevez les verrous tenir les côtés ensemble. Les côtés se déferont alors, et le pneu peut être enlevé. Quand réunir ce type de roue, est sûr que le pneu n'est pas pincé entre les demis. Il y a un caoutchouc battement protecteur entre habituellement le tube et la roue éliminer ce problème.

Le TUBE RAPIÉCER n'est pas un travail difficile que la fuite a été trouvée une fois. Localiser la fuite, gonflez le tube et submergez-le dans une cuvette d'eau. Les bulles veulent indiquez l'emplacement de la fuite. Le besoin de la baignoire n'est pas grand assez pour tenir le

le tube gonflé entier, depuis qu'une portion peut être faite à la fois. Un étang ou ruisseau peut aussi être utilisé pour ce but. Si aucune fuite ne peut être trouvée, vérifiez pour être sûr le la valve tient de l'air. Mettez un court morceau de tuyau sur la valve et mettez l'autre terminez dans un pot d'eau. Si les bulles sortent du tuyau, l'air a une fuite à travers le fatiguez la valve.

Deux principaux types de pièces du tube sont chauds et froids. La pièce froide ne fait pas l'influence aussi bien que le chaud, mais dans quelques régions il est obtenu plus facilement. Il consiste d'un petit morceau de caoutchouc et quelque colle avec qui l'attacher sur le trou. Pour utiliser ce type de pièce, nettoyez la région autour de la fuite avec soin. Appliquez le

cimentez à la région autour de la fuite et à la pièce. Laissez le ciment sécher, et alors mettez un autre manteau de ciment sur la pièce et pressez-le en place. Réussissez le bulles en enroulant la pièce avec une bouteille ou un bâton rond dans la même manière comme un boulanger qui fait une croûte de la tarte.

Une pièce chaude a besoin de matériel plus spécialisé quelque peu, mais les outils ne sont pas cher et les résultats sont meilleur qu'avec une pièce froide. Frottez la région autour la fuite avec une brosse métallique ou avec le petit racloir fourni l'équipement de la pièce. Pelez sur l'abri blanc sur un côté de la pièce et mettez la pièce contre le ayez une fuite avec son métal reculer faire face à extérieur. Serrez la pièce avec en place le la petite pince a fourni l'équipement et feu de

l'ensemble à la pièce avec un égal. La chaleur vulcanise le caoutchouc au tube, en faisant une pièce permanente. Après avoir permis à refroidissez, enlevez la pince.

Les pneus sans chambre ne sont pas souvent utilisés dans 4WD véhicules. Si un tel pneu est pressé obliquement par un grand roc ou quelque autre obstruction, ou s'il est pincé entre les grosses bûches d'un pont, c'est possible qu'il vienne de la roue et air de la fuite gratuitement.

Petit

les fuites dans pneu sans chambre peuvent être réparées avec pièces du bouchon vendues pour le but, quelquefois sans enlever le pneu de la roue. Dans l'événement d'un plus grand cependant, piquez le pneu doit être abandonné.

L'auteur, a fait face avec le manque d'un véhicule

quand aucuns pneus n'étaient disponibles, a grandes déchirures " cousues " dans parois latérales du pneu qui utilisent le fil lourd. Le fil, approximativement 8 jauge, est inséré comme agrafes à travers la paroi latérale du dans le pneu. Le dehors les fins sont pliées à solide le fil. Une botte du pneu ou un morceau de vieil intérieur le tube devrait être placé à l'intérieur du pneu au point de réparation pour prévenir le fil de endommager le tube gonflé. Ce type de réparation ne peut pas être recommandé pour le voyage ultra-rapide, mais c'est une méthode du sauvetage satisfaisante pour les bas vitesse. Il peut que souvent soit utilisé pour restaurer pour entretenir un pneu avec beaucoup de pas utile si la paroi latérale a été déchiré ouvert par les pierres.

Les vieux tubes intérieurs ne devraient jamais être abandonnés, aucune manière comment mal endommagé. Ils peuvent toujours être découpés faites des pièces du pneu, des joints d'étanchéité, ou des remplacements pour les petites sources.

RASSEMBLER LE PNEU sur la roue n'est pas tout plus dur que l'enlever.

La brosse métallique toute rouille ou pèse fermé le bord, et s'il y a du temps ou besoin c'est un bon temps peindre le bord. Appliquez un mélange de frein fluide et graphite à la perle du pneu--la portion qui touchera la roue de l'acier. Cela le fait à plus facile montez et aussi plus facile enlever le la prochaine fois.

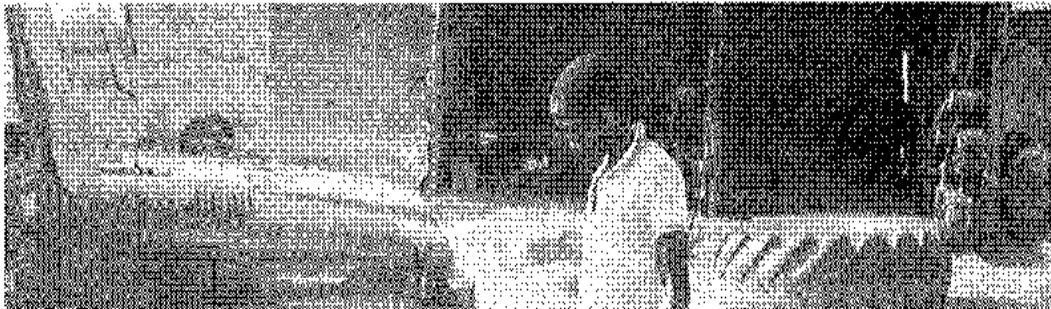
Serrez la roue dans un côté de l'ouverture du pneu, en

penchant la roue afin que le la portion de centre laissée tomber est contre la perle du pneu. Les fers du pneu peuvent être alors tirez le reste de la perle autour de la roue. Insérez le tube, en lubrifiant il avec l'eau savonneuse. Obtenez le tube rempli la valve à travers le trou dans la roue, et est sûr que le tube ne sera pas pincé entre le pneu et la roue.

Ne mettez pas l'encart de la valve dans le tube cependant. Le pneu devrait être centré sur le la roue et le tube ont gonflé jusqu'aux boissons gazeuses " du pneu " sur le bord. Enlevez le pneu la pompe ou le compresseur et le pneu dégonfleront; cela résoudra tous plis ou rides dans le tube. Vissez l'encart de la valve dans le tube et pompez le pneu la pression adéquate.

Il y a des machines disponible cela accomplira le déménagement et remplacement de pneus et tubes dans une matière de minutes. Quelques-uns sont manuels; autres utilisent le pouvoir de l'air comprimé. Dans un magasin où fatigue changer une tâche fréquente est ceux-ci les outils sont un investissement très valable. Quelques modèles manuels ont coûté sous \$100 et sauve des montants vastes de temps et travail.

aom64.gif (600x600)



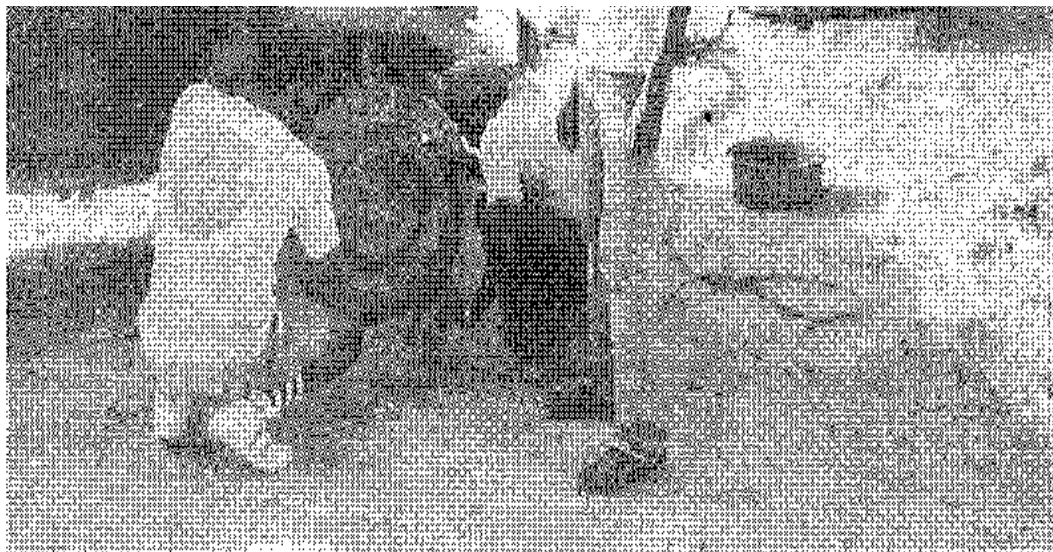


Photo 10.62 *A commercial tire repair shop in West Africa. Tires that would be considered beyond repair in many countries must be patched and put back into service where no new ones are available. When a tire is in questionable condition, it is safer to use it on the rear of the vehicle where it will not affect steering if it blows.*

Pour asseoir des PNEUS SANS CHAMBRE sur une roue pour gonfler, attachez une corde autour du pneu marchez comme une ceinture, et enrroulez-le au-dessus avec un fer du pneu ou un grand tournevis. La perle étendez-vous séparément et touchez la roue, en le rendant possible de gonfler le pneu. Il est presque impossible de gonfler un pneu sans chambre avec une main ou pied pompe, depuis le pression de l'air à l'intérieur du pneu est utilisée pour asseoir le pneu sur la roue. Un air compresseur ou une petite pompe qui utilisent de l'air du cylindre du moteur sont une nécessité avec ce type de pneu. Heureusement, les pneus sans chambre sont rarement trouvés sur buisson véhicules à cause de la difficulté de les réparer.

Les PNEUS AVEC V - LUGS devraient avoir les poignées qui pointent au sommet d'en avant le la roue. Cela fournit la bonne traction et rend les

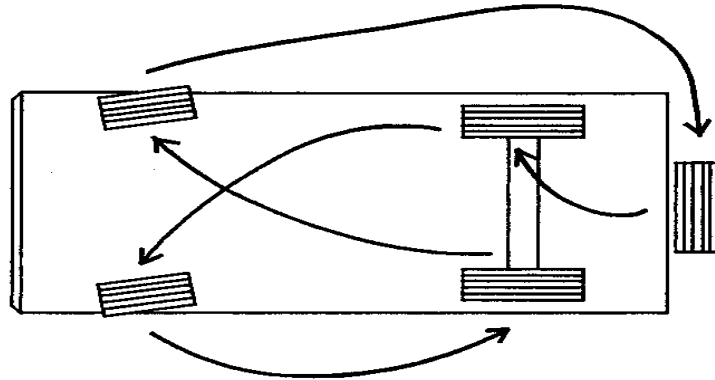
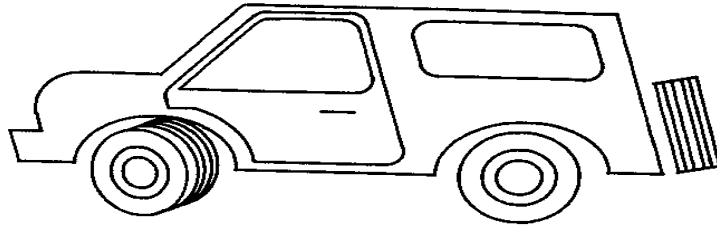
pneus autonettoyant. Le pneu de rechange sur un véhicule de ce type, s'il sera remplacé pour un pneu endommagé une période substantielle, peut avoir besoin d'être renversé sur sa roue.

Pour MONTER LA ROUE sur la voiture, mettez-le sur les clous et mettez sur les noix de la poignée doigt - serré. Ces noix doivent être levées serré ou ils travailleront fermé et ruine les clous, faire tomber le pneu dans le processus peut-être. Éviter de fausser la roue quand les noix sont serrées, déplacez à une noix en face du dernier on serré plutôt qu'entrer la roue dans ordre autour. (Voyez le diagramme dans Section 7.60.)

Les PNEUS TOURNANTS sont recommandés par les fabricants quelquefois, mais sur

frontalières routes que c'est de petite valeur depuis que les pneus rompent auparavant très probablement le temps vient pour rotation. (Voyez le Chiffre 10.62b.)

aom65.gif (437x437)



Bottom Side of Car

Tire Rotation
Figure 10.62b

De plus, les plans de la rotation du pneu impliquent le pneu de rechange, et véhicules sur frontière les routes exigent plusieurs pneus de rechange habituellement. Sur routes où fatiguent la rotation est possible, le suivre est l'ordre habituel: bon devant redresser l'arrière arrière, bon pour épargner, de rechange, à gauche devant de devant, gauche à arrière de la gauche, et arrière gauche redresser le devant. La méthode la plus facile pour réalisation le changement est marquer chaque pneu avec la craie pour indiquer où il sera monté, alors montez la voiture entière et pneus du changement.

Le BALANCEMENT du PNEU peut réduire le shimmy frontal, mais les frontalières routes sont habituellement vivez à la dure assez pour compenser

tout avantage d'équilibrer. Si équilibrer est à que soit fait, il est accompli avec un outil fait pour le but le plus facilement. Si aucun est disponible, laissez la roue sur la voiture, montez-le, et filez-le à la main. Marquez le touchez le fond avec une marque de la craie quand il vient se reposer. S'il arrête à logiquement le le même point, il peut être supposé que c'est le côté lourd, et le pneu devrait être pesé sur l'autre côté. Attachez des poids de la roue à l'intérieur et en dehors de la roue au sommet, contrebalancer le poids décentré de la roue et le pneu. Équilibrer par cette méthode peut résulter en quelque amélioration dans balance du pneu, mais c'est remplaçant pauvre pour un niveau hésitant.

10.63 Repairs aux printemps

Pour enlever une source du feuille - type cassée, met à niveau le châssis jusqu'à ce que les pneus soient clairs de la terre. Enlevez les noix de l'U - Bolts qui tient le printemps à l'essieu, et la grande tenue des verrous les fins du printemps au châssis. Le printemps peut qu'alors soit enlevé. Pour prendre les sources séparément, enlevez le verrou de la cravate qui traverse le centre des permissions, et ils sépareront.

Pour rassembler, mettez les permissions avec le verrou de la cravate du centre, et mettez le printemps en position sous la voiture. Attachez le printemps à l'essieu avec l'U Verrouille, et connectez une fin du printemps au châssis. Obtenir que l'autre fin règle au-dessus avec les trous dans le maillon de liaison ou le châssis, ce

peut être nécessaire de mettre un valet sous l'essieu et augmentation ou le baisse, en fléchissant le printemps. Partez la fin verrouille légèrement détachez, conduisez la voiture un morceau pour asseoir les sources de long en large, et alors serrez le la fin verrouille solidement. Cela préviendra le port indu sur les bagues qui tiennent le sautez en place.

Les ressorts en spirale ne sont pas souvent trouvés dans 4WD véhicules projetés pour brouillon le service. Pour enlever une source de ce type pour remplacement, en premier enlevez le choc l'amortisseur si c'est à l'intérieur de la bobine. Alors élevez le châssis donc la roue pend gratuitement, déverrouillez le printemps, et enlevez-le. Où les ressorts en spirale sont utilisés la fin de l'au premier rang

du véhicule, ce sera aussi nécessaire d'enlever un bras du contrôle ou stabilisateur.

10.64 Repairs aux amortisseurs

Les amortisseurs, une fois endommagé, ne peut pas être réparé et doit être remplacé. Si huile par exemple, fuites d'un amortisseur il devrait être remplacé. Le même est vrai si l'arbre est courbé ou s'il y a quelque autre dégât.

Pour remplacer un amortisseur, simplement déverrouillez-le et enlevez-le. Mettez le nouveau sur dans sa place, utiliser de nouvelles bagues du caoutchouc si possible. Sur quelques voitures le choc les amortisseurs sont tenus par les clous en place et la grande goupille épingle, mais le principe est le même.

C'est un travail facile qui fait une grande différence dans confort.

10.70 refroidissement Réparations System

LA courroie de ventilateur est enlevée en défaisant l'installation du générateur facilement supportez, en balançant le générateur vers le bloc du moteur, et échapper à le ventilateur ceignez fermé et autour de la lame du ventilateur. Remplacez-le en renversant ce processus, serrer ainsi il y a approximativement 1/2 pouce (1 centimètre) de mouvement entre les poulies.

C'est nécessaire d'utiliser un furetez barre de quelque sorte pour tirer le générateur loin du le bloc du moteur quand serrer la courroie de ventilateur. Si un nouveaux grincements de la ceinture quand le moteur

est commencé, appliquez l'apprêt de courroi ou savonnez comme un lubrifiant. La nouvelle courroie de ventilateur peut étirer légèrement, et devrait être vérifié pour l'étanchéité après deux ou trois heures de moteur la durée d'exploitation.

Les FUITES dans le system refroidissant peuvent être tracées aux dépôts blancs autour de joints du tuyau ou dans le coeur du radiateur. Dans les tuyaux, serrer les pinces peut guérir la fuite. Dans le radiateur lui-même, il y a des préparations de l'arrêt - fuite commerciales qui bloqueront petites les trous et arrange le problème. Si la voiture doit être utilisée pendant que l'eau a une fuite, défaites le bouchon de radiateur baisser la pression dans le system refroidissant. Vérifiez l'eau nivelez fréquemment.

Si le radiateur a une fuite trop grand pour les préparations de l'arrêt - fuite pour arranger, l'habituel le remède est souder le trou. La fuite doit être localisée en premier; souvent c'est autour le joint du tube du raccord de tuyau et le corps du radiateur. Écoulez-vous le radiateur lui permettre d'être chauffé. Nettoyez la région avec papier de verre, paille de fer, avec soin ou une brosse métallique, et le chauffe avec un chalumeau ou un grand fer à souder. Quand chaud assez, soudure du courant sur le radiateur couvrir la fuite, et lui permet de refroidir avant de remplir de l'eau.

10.71 pompe à eau Réparations

La difficulté avec la pompe à eau est limitée à échec de la portée dans généralement

la pompe. Ce peut être si sévère que le rotor frotte contre le dans le logement de la pompe, causer un bruit du grincement perçant. La portée ne peut pas être habituellement remplacé, donc la pompe entière doit être remplacée. Enlever la pompe pour l'examen, écoutez-vous le system refroidissant à travers le bouchon au fond du le radiateur, prenez la courroie de ventilateur de la poulie de la pompe, et déverrouillez la pompe. Sur le plus moteurs que le ventilateur est monté sur le devant de l'arbre de la pompe, et doit être enlevé retirer la pompe de l'espace entre le radiateur et bloc du moteur.

La pompe peut être démantelée pour chercher des évidences de porter l'échec. Un nouveau la pompe est installée en renversant le processus du

déménagement, en utilisant un nouveau joint d'étanchéité entre la pompe et bloc du moteur prévenir avoir une fuite. Le joint d'étanchéité peut être scellé avec un composé commercial si disponible.

10.80 Gaz d'échappement Réparations System

Les FUITES du CACHE-COL doivent être arrangées rapidement, pas seul à cause de la contrariété du bruit, mais à cause du monoxyde de carbone toxique de qui s'échappe le cache-col et peut arriver au taxi du véhicule. Un petit trou peut être arrangé en nettoyer avec papier de verre et appliquant Acier Plastique ou une semblable haute température le composé de l'époxy. Pour un plus grand trou, nettoyez la région et mettez un la pièce a fait d'une boîte, en le scellant avec Acier

Plastique et le fixant avec fil.

Les vis auto - tapotant peuvent aussi être utilisées pour fixer la pièce au cache-col si le le corps du cache-col ne s'est pas rouillé mal.

Enlever un tuyau d'échappement ou cache-col qui se sont rouillés mal est une matière de contrôlé plus la destruction que déménagement. Montez le châssis pour obtenir comme beaucoup d'espace entre le essieu arrière et le corps comme possible. Alors trouvez le joint à où le démontage est que soit fait et le prend séparément. Souvent cela impliquera un ciseau à froid et un marteau à bras mort la partie endommagée du system.

Si un cache-col du remplacement ou la pipe n'est pas, c'est possible de faire quelquefois un remplaçant en soudant des parties d'un system du gaz d'échappement d'un autre type ensemble

de véhicule. C'est aussi possible d'acheter tambour d'aspiration flexible à qui peut être courbé allez parfaitement d'aucuns ont désiré la forme.

10.81 Émission Contrôle Réparations

Bien que la plupart des véhicules aient vendu pour service de frontière ayez seulement équipement de base et les peu de papillotes, ces dernières années quelques pays sont devenus informés le grandir problème de pollution de l'atmosphère causé par les voitures, et exige maintenant certaine émission contrôle pour réduire des émissions. Si pas a ajusté correctement et maintenu, ils peuvent réduire l'économie du combustible grandement.

Le PCV (ventilation du fond de carter positive) la valve sort des vapeurs du fond de carter dans le carburateur pour brûler dans le moteur. C'est un cylindre du métal habituellement, au sujet de pouce dimension, a connecté par un tuyau du fond de carter ou abri du culbuteur au carburateur. Pour tester, enlevez la fin du moteur, couru le moteur, lentement, et sent pour un fort vide à la fin libre du tuyau. Quand le PCV la valve est secouée, il devrait y avoir un bruit du cliquetis comme une bille dégagée à l'intérieur de lui. Si c'est défectueux il devrait être remplacé. La plupart des fabricants spécifient le remplacement chaque deux années. Quelquefois la valve PCV peut être restaurée par nettoyage prudent avec un fort dissolvant comme dissolvant de la laque ou Gumout si aucun remplacement n'est

disponible. Les tuyaux doivent être aussi clairs et nettoyer,

Le filtre d'air peut avoir un petit filtre pour nettoyer de l'air avant qu'il entre le fond de carter comme partie du system PCV. Les filtres maillés du métal peuvent être nettoyés dans l'essence; fibre les filtres du type doivent être remplacés. Ce type de filtre est un petit appareil plastique habituellement a localisé à l'intérieur du filtre d'air, en couvrant la fin du tuyau au fond de carter.

10.90 Moteur Réparations

La plupart des frontaliers véhicules tombent avant le moteur séparément devient vieux assez pour avoir besoin le travail étendu, limiter le montant de travail du moteur eu besoin dans un typique petit

le magasin. Les sources cassent, fente des cadres, et les arbres de l'essieu sont cassés, mais habituellement le moteur et transmission par engrenages ne portent pas dehors.

Réglage précis du moteur et ajustements exacts pour économie du combustible est habituellement secondaire à garder la course du véhicule.

Dans quelques cas, prendre le moteur séparément exigera des outils spéciaux. Il y a, cependant, beaucoup de travaux qui peuvent. que soit fait dans un petit magasin avec les outils standards.

10.91 Valves

Les valves doivent asseoir pour sceller les cylindres hermétiquement, et échec de faire causera ainsi

les difficultés majeures. Les valves sont faites pour asseoir en les broyant contre correctement le bloc du moteur avec un composé abrasif.

Les valves sont localisées sous la culasse pour qui doit être enlevée
broyer. Pour enlever la valve, comprimez le ressort de soupape et enlevez les deux
petits segments qui tiennent le printemps en place. Prenez la valve de la tête
et inspecte pour fausser, brûler, ou dénoyauter. Mettez les valves dans un détendeur compté
donc ils peuvent être rendus aux mêmes places.

Placez une petite quantité de broyer le composé où le bord des multiplications logiques de la valve
le bloc du moteur. Tournez la valve jusqu'à ce qu'un spectacles de la bague propres où le bord veut
le cachet. Cela est fait avec un outil qui consiste en

un bâton avec un caoutchouc le plus facilement tasse de la succion à la fin. La tasse de la succion est collée au visage plat de la valve et le bâton est tourné entre les paumes des mains pour tourner alors de long en large la valve et le broie. Quand les sièges de soupape bien, enlevez tous le composé avec soin, depuis que tout reste causera le port du moteur rapide.

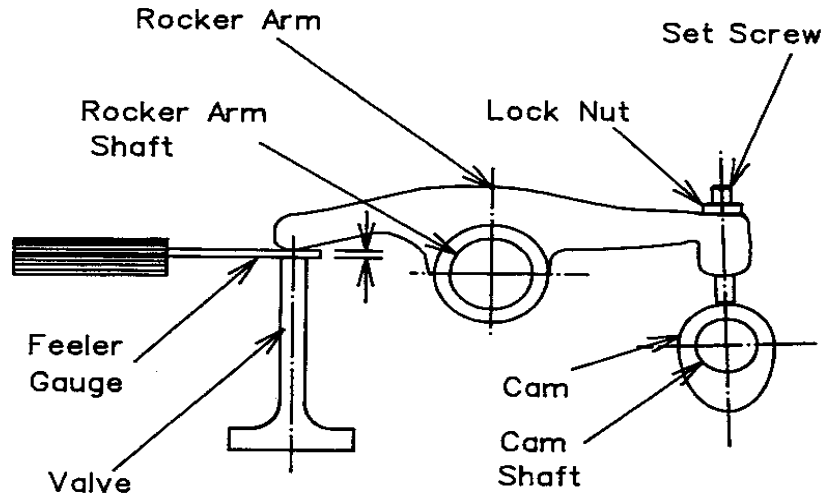
Comprimez les sources et remettez les petits serviteurs en place, ajustez les poussoirs d'après le magasin manuel, et le travail est fait.

Pour ajuster les poussoirs de soupape, la plupart des moteurs ont des ajustements de la vis sur la fin de le culbuteur. Pour gagner l'accès à l'ajustement, enlevez l'abri du culbuteur, lequel est verrouillé au sommet du moteur. Tournez le

moteur jusqu'à la valve à la main être ajusté est complètement étendu du bloc du moteur. Il devrait y avoir un peu espacez entre la fin de la valve et la fin du culbuteur. Défaites le écrou de serrage qui tient la vis de l'ajustement. Insérez une jauge de l'antenne de dimension adéquate entre la fin de la valve et le culbuteur. Tournez la vis jusqu'à l'antenne la jauge peut être déplacée dans l'intervalle juste. Tenir la vis de l'ajustement en place, serrez l'écrou de serrage. Ajustez chaque valve dans ce chemin. (Voyez le Chiffre 10.91 un.)

aom66.gif (486x486)

Method of adjusting valve tappet clearance
with feeler gauge to measure space between
valve and rocker arm.



**Valve Tappet
Clearance Adjustment
Figure 10.91a**

Une méthode de comprimer les ressorts de soupape est

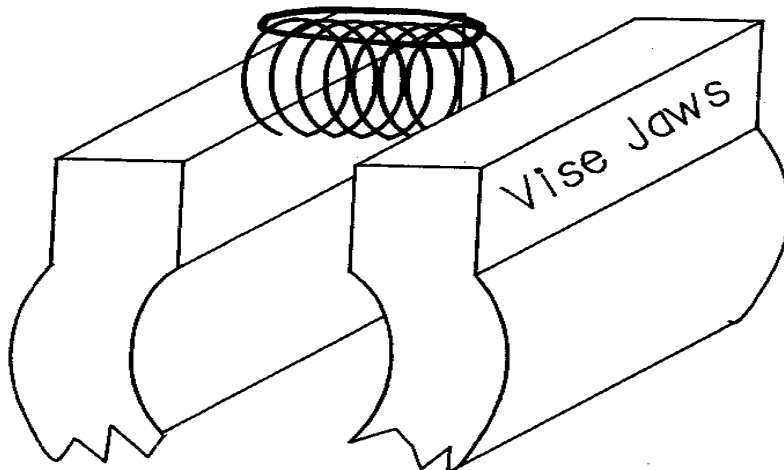
les presser dans un étau de banc
et les fixe avec deux morceaux de fil enveloppés
autour des bobines. Quand le
les clefs ont été remises en place, le fil peut être
coupé et peut être enlevé. (Voyez le Chiffre
10.91b.)

aom67.gif (437x437)

Put Spring in Vise

Close Vise

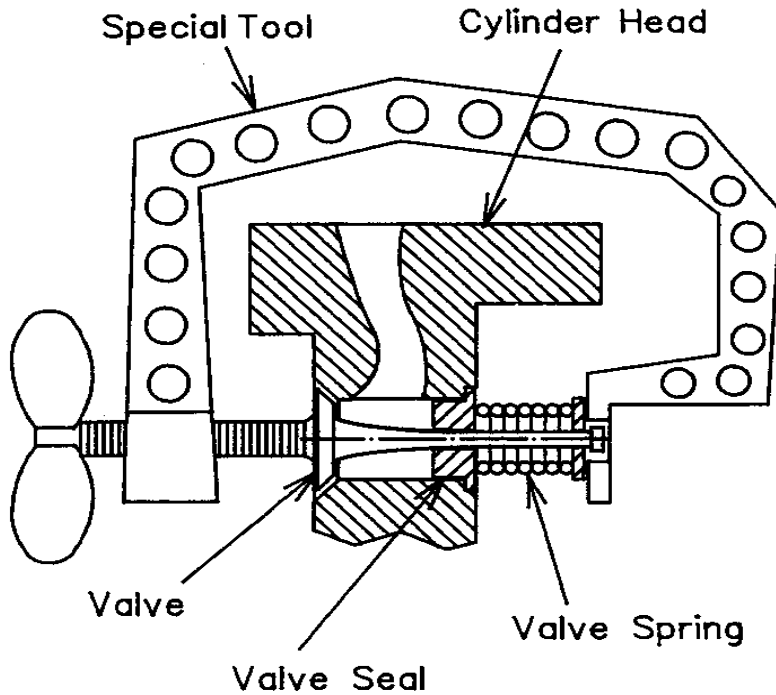
Wrap Spring with Wire to
Hold Shut



**Securing Valve Spring
Figure 10.91b**

Dans un magasin où le valve broyer est fréquemment fait, l'achat d'une valve le déménagement et outil de l'installation peuvent valoir la peine. C'est une grande pince, ressembler à une C - Clamp, cela va parfaitement autour de la culasse pour presser les sources en bas, le faire pour enlever la tenue des clefs la valve en place plus facile. (Voyez Représentez-en 10.91c.)

aom68.gif (437x437)



Compressing Valve Springs
Figure 10.91c

10.92 Moteur Déménagement

Quelquefois quand un véhicule est hors de service à cause de travail du moteur majeur, c'est moyen remplacer le moteur avec un d'un accident. Si tous les véhicules d'une flotte est du même type, ce processus est fait même plus facile. Le processus d'enlever un moteur est consacré à déconnecter des contrôle, tuyaux refroidissants, et combustible pour une grande part les rapports, et n'est pas particulièrement difficile.

Commencez en enlevant le capuchon; ce peut être aussi nécessaire d'enlever les pare-chocs ou grille du radiateur sur quelques voitures. Enlevez les lignes de la pile au moteur du starter et la ligne moulue de la pile s'il est attaché au bloc du

moteur. Enlevez

le filtre d'air s'il est localisé séparément. Écoulez-vous le radiateur et déconnectez le sien tuyaux du bloc du moteur. Enlevez le ventilateur pour éviter d'endommager le radiateur.

Déverrouillez le gaz d'échappement divers du pot d'échappement. Enlevez l'appareil de chauffage arrose, si

en. Déconnectez la ligne du combustible, liaison de l'accélérateur, liaison du starter, fils du le générateur, l'ignition installée, fil de la jauge de pression de huile, et thermomètre du radiateur le fil. Soulevez le moteur avec un palan légèrement et déconnectez-le de la prise ou le logement de la boîte de transmission. Dans quelques cas c'est plus facile de sortir la prise avec le moteur.

Déverrouillez le moteur monte et soulève dehors le moteur.

Remplacer le moteur est un problème de renverser tous les pas précités.

10.93 Réparations du Moteur Diverses

REEMPLACER des segments de piston est fait comme partie d'une révision générale généralement d'un moteur qui peut inclure aussi des valves du grincement et de nouvelles portées. Le la culasse doit être enlevée et le carter inférieur parti. Déverrouillez les fins inférieures du piston qui coude des bras du vilebrequin et pousse les pistons dehors le sommet du bloc, travailler sur un pour les garder dans ordre à la fois. Enlevez le vieux les bagues et nettoie les rainures dans les murs du piston. Mettre sur les nouvelles bagues, début, avec le fond en premier. Utilisant bandes minces

telles que morceaux de boîtes ou antenne mesurez des lames pour empêcher les bagues d'aller dans les rainures males, étendez le les bagues et les guide dans les rainures correctes. S'il n'y a aucune bague spécialement faite le comprimant outil disponible, un collier de serrage d'un tuyau du ver - type peut être utilisé pour presser le les bagues et les récupère dans le calibre du cylindre. Les bagues doivent être comprimées uniformément autour du bord extérieur ou ils lieront et casser quand une tentative est fait pour pousser le piston dans le bloc en arrière. Quand le piston est en place le le bras de la manivelle peut être verrouillé sur le vilebrequin sous le moteur, en remplaçant le les portées si a eu besoin.

Les REMPLAÇANT PORTÉES dans un moteur ne sont pas

difficiles et peuvent souvent être faites sans enlever le moteur de la voiture. Depuis que chaque moteur est différent, c'est le mieux faire référence au magasin manuel pour la procédure. Dans général, il implique prendre fermé le carter inférieur exposer le vilebrequin et le coudant arme qui connectent le pistons au vilebrequin. Les fins de ces coudant bras sont déverrouillées et nouveau les portées ont mis en place; les nouvelles portées sont aussi glissées dans autour du vilebrequin où il est monté au bloc du moteur.

Après avoir remplacé des portées il est bon de courir le moteur pour plusieurs heures lentement, utilisant pouvoir d'une autre source à " rodage " les nouvelles portées. C'est aisément fait en tournant le moteur récemment réparé avec une autre voiture, en laissant une rotation

tournez sur le toucher de la voiture du pouvoir et tournez une roue sur la voiture réparée pour couder le le moteur. Il peut aussi être fait en remorquant la voiture, bien que cela puisse devenir fatigant.

FRAPPER est le résultat de brûler inexact de combustible dans les cylindres. Dans les régions où l'essence est de qualité pauvre, en frappant est un problème commun. Il est indiqué par un sonnez comme cela de billes dégagées qui roulent dans le moteur autour quand une charge est appliqué, tel que grimper une colline. Si le niveau d'essence est suspecté, un meilleur le niveau de combustible peut être essayé comme une expérience. Si aucun meilleur combustible n'est disponible, le les ignition chronométrer devrait être retardé légèrement jusqu'à ce que frapper soit éliminé. Quelques-uns

les voitures incluent un ajustement sur le distributeur qui peut être tourné pour faire mineur changements dans chronométrer sans défaire le distributeur entier.

Sur un vieux moteur avec les parties dégagé appropriées dû à port, frapper pourrait être le résultat de portées du vilebrequin usées ou pistons qui sont dégagé dans les cylindres.

Les portées, comme indiqué au-dessus, peut être renouvelé si le moteur est démantelé. Le réaléser de cylindres et installation de manches du paquebot du cylindre ou refus les pistons sont un travail pour un magasin de la révision bien équipé généralement.

L'HUILE du FOND DE CARTER est économisée dans beaucoup de parties du monde pour usage dans les latrines pour aider

réduisez l'odeur. Pendant qu'efficace, cet entraînement ne peut pas être pardonné parce qu'il résultats dans la contamination d'eau moulu. Un meilleur usage pour cette huile usagée est comme un lubrifiant dans les scieries, bien pompes, deux homme scies manuelles, lames de la scie à chaîne, les broyeurs de la sucre - canne, etc. Il peut aussi être utilisé comme combustible dans les fours spécialement conçus et fours de la poterie.

10.94 Removing et Remplacer la culasse

Broyer des valves ou remplacer des segments de piston il sont nécessaires d'enlever le cylindre la tête--la partie supérieure du moteur qui couvre les fins des cylindres. En premier déconnectez les fils de la bougie. Enlevez l'abri du culbuteur du sommet de

le moteur. Enlevez le fou tenir la culasse en place.
Soulevez la tête
verticalement l'enlever de les clous dans le bloc.

Pour remplacer la tête, soyez sûr les cylindres et les surfaces de l'accouplement sont propres.

Insérez un nouveau joint d'étanchéité, sans tout composé du joint d'étanchéité, sur les clous dans le moteur,

le bloc. Placez la culasse sur les clous et mettez les noix doigt - serré.

Le manuel du magasin indiquera la séquence correcte de serrer les noix au

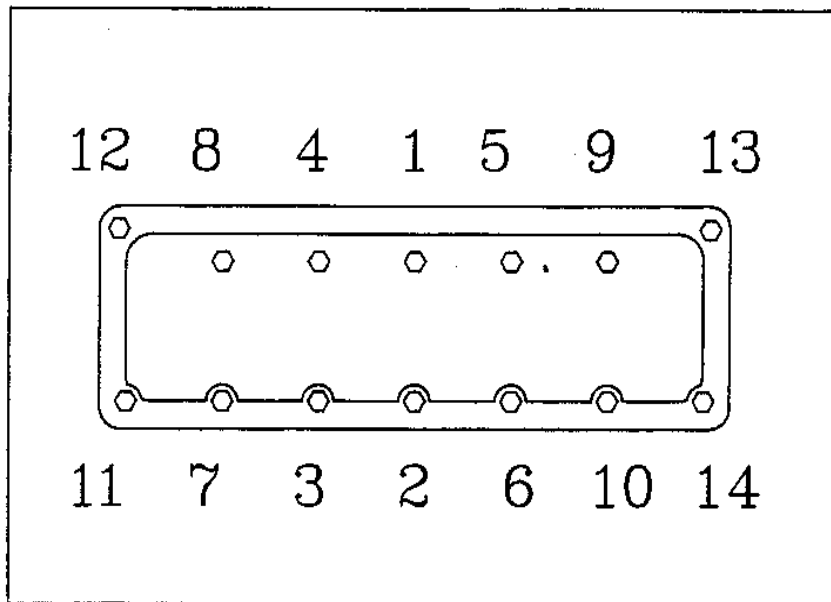
centre de la tête en premier, extérieur actif vers les fins. Consultez le moment de rotation

présenté dans Section 20.10 pour étanchéité approximative exigée. (Voyez le Chiffre 10.94.)

aom69.gif (437x437)

15/11/2011

L'OPÉRATION AUTOMOBILE



**Typical Bolt Tightening Sequence
Cylinder Head
Figure 10.94**

10.95 Removing Carbone

Si les épreuves indiquent la présence de dépôts de carbone dans le moteur, enlevez le la culasse comme décrit dans Section 10.94. Raclez le carbone du cylindre tête et les sommets des pistons. Soyez sûr d'enlever tout le carbone dégagé et saleté avant remontage. Les valves devraient aussi être broyées comme partie de cette opération. Quand remplacer la culasse, utilise un nouveau joint d'étanchéité si on peut être obtenu, et serrez la tête verrouille aux spécifications du fabricant.

11.00 CORPS RÉPARATIONS

Les réparations au corps d'un véhicule sont par égard

pour apparence, plutôt, habituellement que fonction. Reconnaître le matériel modeste à beaucoup de petits magasins, quelques-uns, les fabricants ont attaché des pare-chocs et des portes avec les verrous, plutôt que souder ou river, afin qu'ils puissent être enlevés pour les réparations. Quand les panneaux du corps sont plats, comme est le cas avec le Toyota Terre Croiseur ou Bière brune et le Rôdeur de la Terre, c'est possible à mettez un panneau endommagé sur le sol de garage et battez-le dehors plus ou moins à plat avec un maillet. Un des principaux avantages d'avoir plusieurs véhicules de le même type est cela que les panneaux verrouillés sur de ce type peuvent être échangés, ou occupé d'épaves.

Le verre à vitre ne peut pas être réparé si cassé, mais une fissure peut être arrêtée

avant qu'il s'étende et affecte la vitre entière. Pour faire ceci, glissez un morceau de petit diamètre tuyauterie du cuivre dans la foreuse, et descend la fin de lui dans un valve grincement le composé. Utilisant pression légère sur la foreuse, recoupe la couche première du le verre. Depuis que la plupart des pare-brise sont faits de verre feuilleté ou plastique, cela veut habituellement arrêtez la fissure de s'étendre à travers le reste de la couche du verre.

Pour remplacer le verre à vitre dans une voiture, il doit être s'installé avec une bande du caoutchouc de quelques-uns la sorte. Dans quelques cas un outil spécial est exigé de réunir cette bande; habituellement le l'outil est illustré dans le magasin manuel, et ce peut être possible d'improviser quelque chose de semblable. Une grande aide dans se

mettre le verre dans le joint d'étanchéité du caoutchouc est utiliser critiquez le liquide de lavage comme un lubrifiant. N'utilisez jamais de l'huile pour lubrifier des parties du caoutchouc.

Le verre ou panneaux du plastique peuvent être attachés dans piste du métal glisse utiliser un adhésif, tel que colle de la silicone. Beaucoup de 4WD véhicules utilisent des fenêtres glissantes de ce type, plutôt que le rouleau en haut type trouvé dans les conduite intérieure.

Les MARQUES du TOIT dans une voiture peuvent souvent être enlevées en poussant une pioche de la glace ou semblable outil pointé à travers le revêtement de plafond à

l'intérieur du taxi et pousser la marque avec soin dehors. Quelques 4WD voitures n'ont aucun plafond de taxi, en rendant cette ruse inutile.

11.10 Châssis Réparations

Si le dégât au châssis est suspecté mais n'est pas vu, mesurez le châssis et comparez-le au magasin manuel. Si aucunes dimensions ne sont disponibles, mesurez le le châssis en diagonal et compare avec la mesure opposée. Le cadre redresser n'est pas habituellement possible dans le petit magasin, mais dans quelques cas il peut possible utiliser un autre véhicule comme une source d'énergie pour ce type d'opération. La voiture endommagée peut être garée contre un arbre et un autre véhicule poussait le cadre dans ligne, ou le châssis endommagé peut être

câblé à un arbre et un autre
la voiture tirait sur lui.

Un cadre qui est cassé évidemment est réellement plus facile d'arranger qu'un qui est seulement légèrement hors de ligne. Par exemple, surcharger une camionnette cassera souvent le châssis derrière le taxi. Ce type de cassure peut être réparé si un soudeur est disponible en mettant à niveau la section cassée jusqu'à ce qu'il soit réglé au-dessus avec le châssis derrière le taxi et souder des pièces dans lui. Les pièces peuvent être sections du châssis d'un véhicule abandonné, ou toute autre matière disponible. Si aucun soudeur n'est disponible, les pièces peuvent être verrouillées en place, mais un joint soudé est une grande quantité plus fort.

Pour souder un cadre fendu dans un cadre ou une fissure, ouvrez la fissure avec un broyeur ou le ciseau afin que ce soit une forme V " ouverte ". Cela permettra à le soudeur d'atteindre au-dedans du métal, plutôt que seulement laïque une perle sur la surface. C'est aussi une bonne idée forer un petit trou à la fin de la fissure pour l'empêcher de s'étendre.

12.00 UN BÂTIMENT DU MAGASIN

Pendant que ce manuel s'inquiète de réparations et opération de 4WD à l'origine les véhicules, quelques mots sur les installations de la réparation peuvent le dans ordre pour personnes qui organisez leurs propres installations de la réparation. Si plus que service occasionnel est entrepris, un petit garage et l'atelier est pratiquement une

nécessité. Une région couverte est un grand avantage dans un climat pluvieux et aussi fournit l'ombre du soleil.

Le bâtiment devrait être aussi confortable que possible pour les ouvriers. Dans un rhume le climat, il devrait être chauffé si possible, depuis que c'est très difficile d'exécuter opérations avec les petites parties si les personnels sont froids et raides. Dans les tropiques, permission mourez lèvres supérieures du bâtiment ouvert sur tous les quatre côtés pour ventilation et à fournissez lumière naturelle.

Une grande partie du bâtiment devrait être consacrée au stockage des parties. Dans la plupart des places mourez le magasin sera sa propre source d'approvisionnement pour la plupart des articles. Les parties sauvées

que soit catégorisé et a économisé pour usage du futur, et les nouvelles parties doivent aussi être protégées

de saleté, pluie, vol et autre risque. Les parties devraient être entreposées dans un aide-infirmier la manière afin qu'ils puissent être trouvés quand a eu besoin. Dans général c'est une bonne idée à garder toute partie, peu importe comment mal endommagé, si le problème de la provision est difficile.

Souvent il développera qu'un besoin est si urgent qu'il devient pratique à réparation une partie cassée et l'utilise encore. Ou bien, une partie ivre male peut être même utilisé comme matières premier pour la forge, comme une pièce soudée, ou pour quelque autre but.

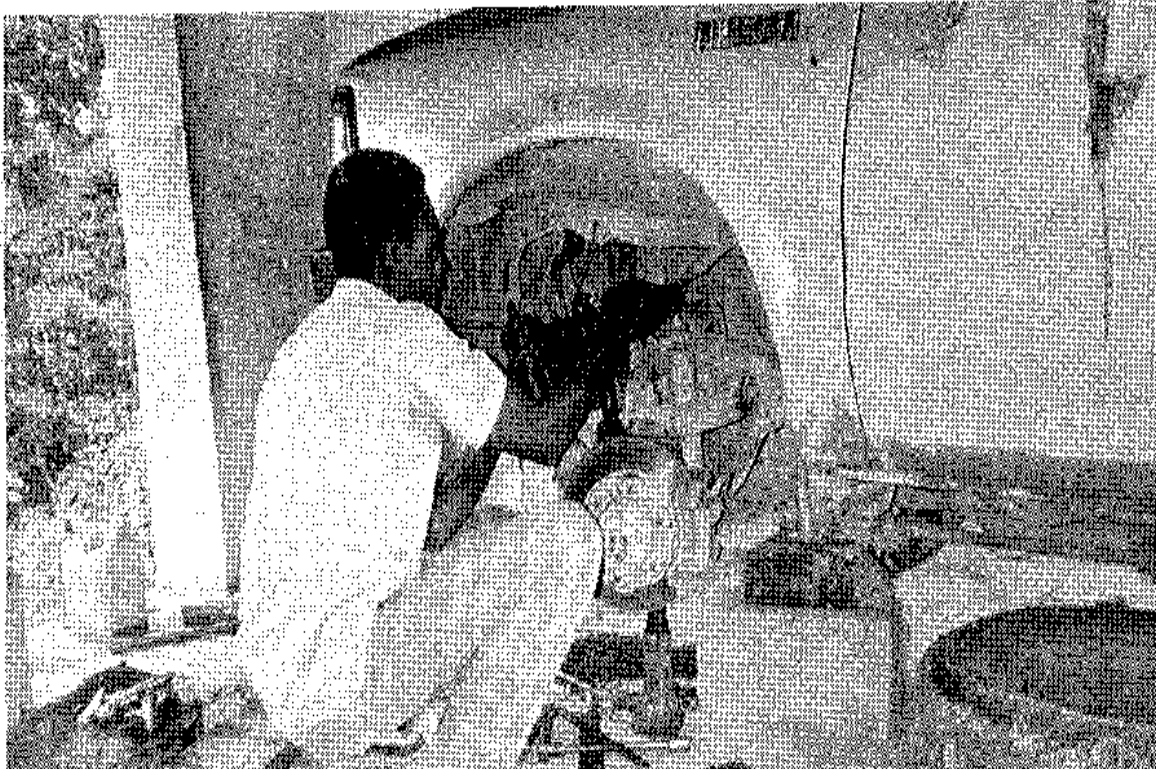
Si plusieurs véhicules doivent être se souciés pour,

c'est un grand avantage pour avoir une deux voiture le garage. Un véhicule peut être mis dans pour les opérations du service étendues alors, et un autre peut être apporté au-dedans pour un travail rapide comme un changement de l'huile ou une nouvelle étincelle

le bouchon. C'est aussi très commode d'être des véhicules mis capables pour échanger côte à côte parties comme un moyen de tester, ou utiliser des câbles de bretelle de la pile.

Dans organiser la dimension d'un magasin, se souvient que les autres gens peuvent amener des véhicules pour réparation dans le futur. Ce peuvent être plus grands que vos propres voitures. L'espace peut aussi que soit exigé, selon le type d'opération, pour les réparations aux bicyclettes, coudre machines, machines à écrire, électrophones, horloges, et autres dispositifs mécanique.

aom70.gif (600x600)



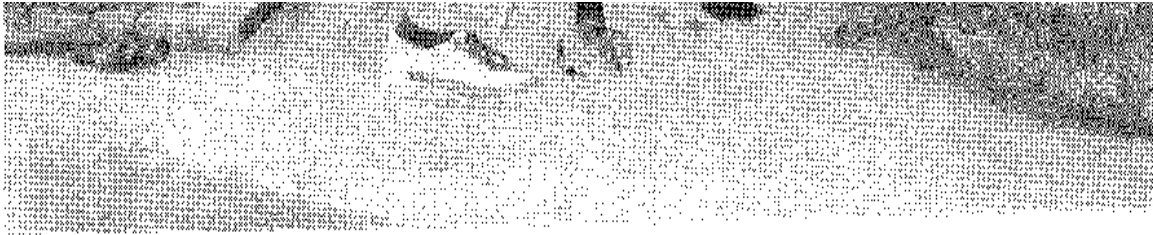


Photo 12.00 Making repairs to the steering gear of a 4WD truck in a frontier shop. The vehicle's chassis has been blocked up with a masonry block and a piece of timber, and the axle is supported on a jack. Equipment need not be elaborate for many repairs jobs, but having a clean place to work is a tremendous advantage.

Un magasin où le travail lourd est contemplé devrait avoir un palan aérien au-dedans le bâtiment si cela peut être arrangé peut-être. Il sauvera heures de travail et l'argent à long terme, bien que le coût du palan et piste soit considérable.

Un bon palan peut être construit en mettant une forte grosse bûche dans le bâtiment sur la réparation la région quand le garage est construit. Tout type de

palan peut être suspendu alors de la grosse bûche. Si aucun palan ne peut être arrangé dans le bâtiment, une puissance de l'arbre proche, servez le but.

Comme pouvoir pour le palan, si un palan de la chaîne différentiel ou le palan de la roue d'encliquetage n'est pas disponible, ce peut être commode d'utiliser un treuil de camion. Le câble du treuil peut être enfilé à travers une poulie au-dessus du moteur être soulevé, faire un même le palan satisfaisant. Si aucun treuil n'est disponible, un palan peut être fait par un inventif soudeur utiliser un vieil arbre de l'essieu comme le tambour pour la corde et souder une grande manivelle à la fin qui peut être tournée à la main.

L'énergie électrique est un grand atout dans un magasin, en le rendant possible d'utiliser une variété large

d'outils électriques. Si un générateur sera fourni comme partie de l'opération du magasin, soyez assurément que c'est assez proche d'être commode et lointain de réduire le bruit assez loin.

Un arrangement très commode est un générateur sur une caravane. La caravane peut être garé le magasin comme une source d'énergie électrique dehors, et quand de pouvoir est exigé pour travail sur la route la caravane peut être remorquée à l'emplacement.

Un noyau de la graisse est une vraie nécessité dans un magasin à moins qu'il y ait un palan aérien pour le les voitures. Depuis qu'un tel ascenseur est trouvé rarement dans un petit magasin très, un noyau est beaucoup plus

commun. Si le noyau est localisé dans le côté d'une colline, avec moi terminez de la volonté ouverte, légère que soit admis et accède à sera simplifié. Le noyau devrait avoir des côtés concrets à supportez la voiture, mais ayez un fond de la saleté pour tremper en haut huile répandue et essence. Le le sommet du noyau peut être couvert avec planches mises dans un renforcement si l'espace de garage est a eu besoin quand aucun travail de la réparation n'est en cours. Si possible le noyau devrait être a aéré, depuis que les vapeurs de l'essence sont plus lourdes qu'air et couleront au fond du noyau.

Pour monter une voiture qui est garée sur le noyau, mettez une forte planche à travers le noyau et utilisez-le comme un support pour le valet.

Dégraisser est un travail difficile dans un petit magasin, depuis le dégraisser le plus pratique, le dissolvant est de l'essence qui crée un haut risque d'incendie et vapeurs des parutions qui peuvent soyez malfaisant si a inhalé sur longues périodes. Une solution est mettre un frottement d'essence dans un bâtiment séparé. Les degreasers ininflammables sont disponibles, mais ils ne sont pas trouvez dans les frontalières régions communément.

Faites les courses les mécaniques doivent laver au-dessus et leur habillement doit être aussi nettoyé. Pendant que l'essence peut être utilisée pour ce but, il sèche à la peau très.

Il y a des plusieurs excellents composés du nettoyage qui nettoieront les mains sans endommager la peau. Boraxo est le bon des nettoyeurs granuleux peut-être, et Dif est un excellent détergent du crème - type.

Le type sans eau de nettoyeur de la main, tel que Dif, est excellent de continuer la route.

Après changer un pneu ou faire quelque autre réparation au bord de la route, vous pouvez nettoyer votre

mains avec détergent sans eau et alors essuie la graisse et saleté avec un chiffon.

Les résultats sont étonnamment bons.

S'il n'y a aucune source d'eau dans le magasin, et s'il y a toute chute de pluie dans la région, gouttières de la construction sur le toit et les mène à un tambour. Une excellente provision de l'eau chaude peut être arrangé en lançant un vieux tuyau de jardin ou pipe du plastique noire de long en large à travers le toit d'un bâtiment dans un climat chaud. Même dans lumière du soleil modérée cela veut produisez eau chaude même par midi.

Dans le magasin, une armoire de l'outil ou pegboard seront trouvés plus commode qu'un la boîte à outils. Un arrangement accessible est mettre des outils sur les crochets quand ils ne sont pas dans l'usage. Les entrailles des portes peuvent être utilisées pour espace de rangement de l'outil supplémentaire. Le les outils devraient être localisés aussi proche que possible à la région du travail.

Une autre nécessité dans un magasin est une établi. Pendant que quelques parties seront réparées sur le véhicule, beaucoup de plus petites unités seront enlevées et seront mises sur le banc pour le service. C'est irréaliste d'entretenir ces unités par terre et un banc est un réal le besoin. Il n'a pas besoin d'être grand ou

extravagant; plusieurs planches ont attaché solidement ensemble servez le but.

Le réservoir de carburant doit être localisé du magasin pour les raisons de la sécurité séparément.

13.00 MOTEURS DIESEL

Les moteurs Diesel sont offerts comme une alternative aux moteurs à essence dans beaucoup de 4WD véhicules, particulièrement le Rôdeur de la Terre et l'Unimog. Un moteur diesel peut être attendu opérer sur une plus longue période lointaine qu'un moteur à essence; double le asphyxiez la vie de moteur est un chiffre réaliste. Un moteur diesel est, par conséquent, un bon investissement dans cas où les routes sont bon assez pour réduire le port sur les parties du corps. Autrement, le corps et équipement courant seront

épuisé long auparavant sur les mauvaises routes,
le moteur.

Le moteur diesel utilise la chaleur de compression pour allumer le combustible, et a non system de l'ignition électrique. Le moteur ne peut pas être noyé en marchant dans l'eau, et il n'y a pas de points, bobine, bougies, ou distributeur pour mal fonctionner. Depuis au sujet de 60 pour cent d'échecs du véhicule dans opération leste sont le résultat d'électrique les problèmes, l'usage de moteurs diesel peut faire une contribution substantielle à améliorer la durée de vie de véhicules.

Le combustible diesel est généralement moins cher qu'essence, et le moteur voyagera loin sur une quantité donné de combustible diesel qu'un moteur du gaz va sur le même

montant d'essence. Le combustible diesel a une température d'inflammation supérieure, et le danger de feu est réduit grandement.

Les inconvénients de pouvoir diesel sont les frais d'achat, la disponibilité de combustible diesel, et le quelque peu formation de la mécanique différente de cela utilisé pour l'essence les mécaniques du moteur. Les gas-oil sont rarement vus dans les climats très froids parce qu'ils sont si difficile commencer à basses températures.

13.10 liste de contrôle Diesel

Coupez 8.00 de ce livre contient une liste de contrôle pour usage avec les moteurs à essence.

Certains articles sont particuliers au moteur diesel, cependant, et un bref résumé de ceux-ci est présenté au-dessous.

ÉCHEC DE COMMENCER. Vérifiez qu'il y a le combustible suffisant. Soyez sûr la ligne du combustible n'est pas bloqué par une bulle d'air; le combustible diesel est épais et la ligne du combustible doit être saigné comme une ligne du frein de la même façon si la provision est interrompue. Soyez sûr le le niveau correct de combustible est utilisé. Si ces remèdes simples n'obtiennent pas le moteur commencé, vérifiez pour compression pauvre, une pompe du combustible défectueuse, ou a bloqué des lances.

Si un moteur diesel est dur de commencer dans temps froid, même quand il a été récemment courez, la faute peut être dans les bouchons de l'incandescence. Vérifiez les pointes des bouchons de l'incandescence pour dépôts du carbone qui ne brûlent pas à travers dans la relativement courte candidature

eu besoin pour un moteur légèrement chaud. Aussi vérifiez les controlling du relais propulsent au les bouchons de l'incandescence; les contacts de relais peuvent être a brûlé ou a dénoyauté, pouvoir réducteur au les bouchons de l'incandescence.

Échec de commencer dans temps froid peut être aussi dû à combustible se figé. Dans quelques régions c'est usage pour mélanger une petite quantité de combustible plus volatil tel que essence dans le combustible diesel. Quelques moteurs diesel, particulièrement grands, ont une provision pour introduire propane ou butane dans la tubulure d'admission directement ou les cylindres. Un semblable résultat peut être accompli en descendant un chiffon dans l'essence et le draper sur le filtre d'air du moteur comme une aide initiale. Quelques conducteurs dans très

les climats froids portent un vaporisateur du type utilisé pour fenêtre qui nettoie des produits rempli d'essence être vaporisé plus propre à l'antenne. Cet entraînement implique le hasard considérable si la bouteille a une fuite ou cassures, mais c'est beaucoup moins cher que l'aérosol commercialement disponible conserve d'éther.

La COURSE IRRÉGULIÈRE est causée par deux principaux facteurs: insuffisant compression et distribution du combustible pauvre.

La compression insuffisante peut être tracée à a marqué des points ou porté des cylindres, piston usé, bagues, un piston endommagé, ressorts de soupape collés, ou liquidation de la tige de la valve insuffisante.

La compression pauvre est indiquée en coudant réduit effort et par fumée

sortir du moment de repos du fond de carter.

La distribution du combustible pauvre peut être due à une lance de l'injecteur étouffée, robinet à pointeau collé,

la source de l'injecteur a ajusté incorrectement, fuite de combustible de la ligne de la pipe, mal fonctionner

la pompe du combustible, aérez dans la ligne du combustible, un filtre du combustible en partie bloqué, combustible cassé, réglez, ou a ajusté le réglage injection pauvrement.

Le TIR INTERMITTENT peut être causé par toute une d'une longue liste de choses:

la valve injection étouffée; saleté sur le siège de soupape injection; en partie a étouffé le filtre du combustible;

alimentez la fuite entre pompe et cylindre, valve de

l'injecteur collante; cassé la valve
source dans plongeur de la pompe du combustible;
pénurie de provision du combustible pomper; cassé la
pompe
le rouleau du poussoir; réglage de l'injection
inexact; l'entrée ou clapet de décharge ont collé
ouvert;
cassé ou valve fêlée; cassé le ressort de soupape;
bloc de l'air dans la ligne du combustible;
combustible
fuite sur la pompe ou valves injection; ou a déformé
la valve de l'injection dans Diesel.

PERTE DE POUVOIR dans un moteur diesel est
habituellement dû à problème dans le system du
combustible
s'il vient soudainement. Vérifiez les injecteurs,
lignes du combustible, pompe du combustible, et filtre
du combustible.

Si la perte de pouvoir se produit progressivement, vérifiez pour perte de compression dû à cylindres usés, pistons, ou bagues; valves défectueuses; un piston fêlé; ou fuites à les joints de l'injecteur ou culasse. Ce problème peut aussi être causé par les dépôts du carbone excessifs.

Le réglage de l'injection inexact peut causer aussi perte de pouvoir. Si les courses du moteur lentement, chronométrer devrait être vérifié.

La perte de pouvoir peut être aussi dû à frottement excessif dans le moteur. Cela pourrait soyez le résultat d'un lubrifiant échec du system, piston en partie saisi ou porter, penchant, tringle ou vilebrequin. Un chèque simple pour frottement excessif est ouvrir la décompression

valve et manivelle à la main; sur un moteur qui n'a pas un la valve de la décompression, enlevez les injecteurs pour laisser les cylindres déplacer sans la compression.

FRAPPER dans un moteur diesel est semblable à cela dans un moteur à essence. Ce peut être causé par réglage de l'injection qui est avancé aussi loin; vitesse de ralenti trop bas; négligence dans le journal grande fin ou petites portées de la fin; valve chronométrer inexact, causer les valves ouvertes de frapper les pistons au sommet de leurs coups; dégagé la clef du volant; pistons peu soignés, dû à port du cylindre excessif; ou l'usage d'un pauvre niveau de combustible.

13.20 moteur Diesel Épreuves

Beaucoup de problèmes dans le moteur diesel peuvent être localisés par examinant le gaz d'échappement le gaz. La fumée bleue dans le gaz d'échappement indique la saleté dans l'injecteur. Un gaz d'échappement fumeux indiquer problème de l'injecteur ou injection dans Diesel qui sont retardées trop. Le noir la fumée indique un sur provision du combustible riche, peut-être le résultat d'un en partie a bloqué le filtre à air.

Les problèmes de l'injection dans Diesel sont la forme la plus commune de fonctionnement défectueux diesel peut-être.

Les tels problèmes peuvent être indiqués par perte de pouvoir, course irrégulière ou frapper, accélération pauvre, gaz d'échappement fumeux, ou échec opérer à tout. À

localisez le cylindre défectueux, déconnectez le combustible à chaque injecteur dans tour; quand le le cylindre défectueux est déconnecté il n'y aura aucun changement dans opération, mais un bon le cylindre causera le moteur de perdre le pouvoir quand il est déconnecté. Quand le le cylindre défectueux a été trouvé, la cause peut être tracée à habituellement un a bouché ou la lance de l'injecteur endommagée, endommagé ou a bloqué la ligne de la pipe du combustible, ou un filtre bloqué dans la pompe d'injection.

L'injecteur peut être testé en connectant sa provision du combustible avec la lance dans le l'air ouvert. L'aérosol devrait être symétrique et délicatement atomisé, et la valve devez faire un " bruit du grognement ". Si le ruisseau est irrégulier ou unilatéral, le

la lance est bouchée. Les autres problèmes de la lance incluent la saleté entre la valve de la lance et le siège, la valve de la lance a collé dans le guide, un corps de la lance fêlé, cassé, la source du contrôle de la valve de la lance, ou compression de la source inexacte.

13.30 Gas-oil Réparations

La plupart des réparations aux moteurs diesel sont semblable à ceux pour les moteurs à essence. Les principales différences sont causées par l'absence d'un system de l'ignition électrique et le beaucoup compression supérieure dans le moteur diesel. À cause du haut la compression, les segments de piston doivent être examinés avec quelque soin.

Plutôt que chronométrer l'ignition, comme est le cas

avec le moteur à essence, le combustible, l'injection doit être chronométrée sur le moteur diesel. Cela devrait être fait dans avec soin accord avec le magasin manuel, depuis avancer le réglage aussi petit qu'un le degré augmente la portée qui charge par approximativement 60 pounds/[inch.sup.2] (4.2 kg/[cm.sup.2]) et n'affectez pas de cheval-vapeur matériellement. La plupart des moteurs ont l'injection dans Diesel 5 à 7 degrés avant TDC. Retardant résultats du réglage injection dans gaz d'échappement fumeux, les augmentations alimentent la consommation, et encourage des dépôts du carbone dans le moteur.

Comme est le cas avec un moteur à essence, un moteur diesel qui a été pris séparément, et a rassemblé devrait être " rodage " avec un moteur électrique ou quelque autre source

de pouvoir pour plusieurs heures.

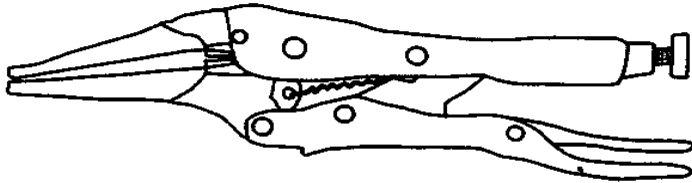
14.00 OUTILS ET MATÉRIEL

Pendant qu'il y a petit sens à acheter des outils que la mécanique ne sait pas comme pour utiliser, c'est beaucoup meilleur marché d'avoir le bon outil pour le travail qu'avoir à improviser. Pour ces raisons la sélection des bons outils pour la voiture et pour le magasin est d'importance considérable.

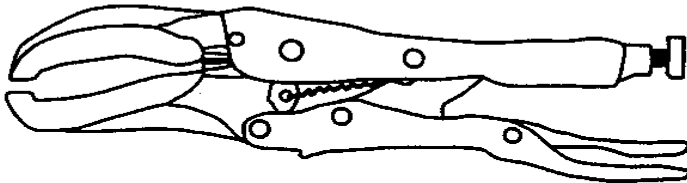
S'il y a n'importe quoi pire que n'avoir pas le bon outil, il a un pauvrement outil fait qui casse ou coudes. Achetez seulement marques honorables d'outils. Bien que ils ont coûté plus que bon marché dans la place première, ils survivront les bon marché outils dix fois sur.

14.10 Tools pour la Voiture

aom71.gif (437x437)



6" Long Nose



7" Curved Jaw

Two Types of Locking Pliers
Figure 14.10

Portez une petite collection de bons outils dans la voiture dans toute région où vous devez être votre propre mécanicien. Quelques 4WD voitures viennent avec un rouleau de l'outil usine - fourni, adéquat pour la plupart du travail au bord de la route. Autres ne font pas, et vous devez fournir votre propre les outils. Cette section présente une liste de ces outils qui devraient être dans la voiture, sujet, aux besoins locaux spéciaux et les problèmes.

Un bon couteau de poche est la condition préalable première peut-être, et devrait être dans la poche et pas dans la caisse à outils.

Le reste des outils devrait être porté dans un récipient imperméable tel qu'un la boîte de la munition s'il y a tout problème de se

rouiller, et devrait inclure: la main ou le moteur a opéré le gonfleur; jauge de la pression de gonflage; marteau; ciseau à froid; fermer à clé les pinces; pioche de la glace; tournevis; pinces de long nez; ensemble de clefs; traînez la clef; pneu les fers; câbles de bretelle; les Phillips Conduisent le tournevis; lampe électrique; pièces du tube; ventilateur
la ceinture; emballotter le fil; morceaux de caoutchouc du tube intérieur; la boîte " d'un " grampa de noix assorties,
verrous, machines à laver, que la goupille épingle, morceaux de fil, etc.; papier de verre; chiffons; quelque petit
le diamètre tuyauterie du plastique claire; un récipient porter de l'eau pour le radiateur; et un se coller ensemble-vous pour s'allonger sur.

Les autres articles utiles sont un bloc pour tenir des

roues quand mettre à niveau ou si les freins manquent, et quelques fortes planches utiliser dans raccommoder des ponts, faire qu'un treuil câbler, ancre, l'arbre en mouvement se branche ou rocs, et semblables buts.

14.20 Magasin Outils

La sélection d'outils eue besoin dans le magasin dépendra sur le type de pour une grande part travaillez pour être fait. L'outil le plus précieux de tout magasin de la dimension est le véhicule notice de maintenance qu'habituellement coûte presque USA \$25-\$50, et vaut beaucoup plus. Les autres outils devraient inclure le suivre, présenté dans aucun ordre particulier, :
La jauge de l'antenne; la clé à tube de la promenade de pouce demi a mis; 10 et 12-inch(25 et 30 centimètre)

les clefs réglables; fers du pneu; torche du propane ou chalumeau; une foreuse, électrique si possible, et une sélection de morceaux; main ou meule à aiguiser électrique; gigue de l'affilage de la foreuse;

" Facile Dehors " déménageurs pour les verrous cassés; coupe-fils; coupeurs du verrou; fermer à clé des pinces;

les longues pinces du nez; pouce demi (15mm) fraise; pioche de la glace; valets et sol positions; un le palan; amende et dossiers grossiers; une main ou le pouvoir a opéré la brosse métallique;

le fer à souder, ou électrique ou chauffé par une torche; plusieurs marteaux; 12 pouce (30 le centimètre) clef de la pipe; pistolet graisseur; clefs métriques si a eu besoin; hydromètre de la pile; la tuyauterie du plastique claire; scie à métaux; ensemble de robinets et meurt; un extracteur de l'équipement a mis; marquer

les stylos; un maillet du corps de visage doux; l'avion tond ou morceaux coupés du fer-blanc; et un fort étau de banc.

Si l'électricité est disponible, une foreuse électrique devrait être considérée une nécessité. Le le pouce du quart (6 mm) la variété est de petite valeur pour travail lourd, et 3/8 pouce (10 mm) ou pouce demi (12 mm) les foreuses sont meilleures beaucoup. En plus de forer, un la foreuse électrique peut opérer beaucoup d'accessoires tels que broyeurs, brosses métalliques, fraises, etc.,

Gardez un chiffon huileux dans un pot fermé pour usage comme un racleur de l'outil, et nettoyez tous les outils qui a été utilisé à la fin du jour avant de les ranger.

14.30 Luxe Outils et Matériel

Pour un magasin qui anticipe moteur qui règle travail, system du frein étendu les réparations, ou autres travaux spécialisés, il y a des outils supplémentaires disponible cela veut réduisez le montant de travail eu besoin. Selon le travail, en du suivre être précieux:

La jauge de la compression; chronométrer lumière; manomètre de circuit à vide; valve qui met l'outil; cylindre l'aiguisant outil; condamné à perpétuité de la valve; extenseur du segment de piston; coupeur de la rainure du piston et nettoyeur; le compresseur du segment de piston; brosse du distributeur; tournevis de l'étincelle - essai avec néon

allumez dans le manche; cylindre du frein qui glace la pierre à aiguiser; refacer de la valve; siège de soupape
la fraise; broyeur de la valve; prise qui aligne l'outil; outil de l'impact de la main; clé dynamométrique;
ensembles du corps - travail de maillets et formes de plusieurs formes pour frapper dehors marques;
cabossez l'extracteur.

Où l'électricité est disponible, une gamme entière d'outils est ouverte. Parmi le plus utile est chargeur batterie, presse de la foreuse, broyeur, scie à métaux du pouvoir, impact, clef, compresseur d'air, tour, machine pneu - changeante, et treuil électrique.

L'électricité le rend aussi possible d'avoir l'éclairage électrique dans le magasin qui rend travail possible sans selon lumière du soleil

n'importe quand.

La disponibilité d'électricité fait aussi l'usage d'équipement de test électrique possible. Beaucoup d'instruments de l'épreuve sont disponibles, bien qu'ils soient au-delà le niveau de technologie anticipé par ce livre. Peut-être les plus utiles sont le demeurez le tachymètre pour ajuster le system de l'ignition, le voltmètre, et le la chronométrant lumière. Le voltmètre et le réglage allument est disponible dans les versions cela n'exige pas à l'extérieur d'énergie électrique.

14.31 UN Générateur

Si aucune électricité commercialement disponible n'est fournie dans la région, un petit générateur, est un investissement valable habituellement. Ces

unités alignent de petit un cylindre
l'essence a propulsé des machines jusqu'à gas-oil
énormes projetés pour continu résistant
l'opération. Pour service fréquent, un générateur
propulsé par une volonté du moteur diesel
servez beaucoup plus long qu'un générateur gaz -
propulsé. Les générateurs gas-oil - propulsés
peut être obtenu dans les dimensions aussi petit que
le Lister 3 ensembles du KW. Les petits générateurs
qui
peut être monté sur le moteur d'une voiture est aussi
disponible. Un autre utile
la combinaison est un générateur qui peut être utilisé
pour fournir le pouvoir de la soudure.

14.32 air comprimé dans le Magasin

Un compresseur d'air est un accessoire utile, mais pas
d'importance fondamentale dans un petit

le magasin. Le " type du Moteur - Air " de pompe à air qui est insérée dans la bougie trou d'un moteur, sert pour travail du pneu suffisamment et est très bon marché.

Un compresseur d'air devrait être inclus dans le dessin d'un grand magasin qui veut maniez beaucoup de véhicules. Il simplifie travail du pneu et peut être utilisé pour opérer le pneu machines changeantes et clefs de l'impact. S'il n'y a aucune électricité, le compresseur, peut être propulsé par une petite essence ou moteur du gas-oil de son propre. Si l'électricité est disponible à certains temps de jour, un grand réservoir sur le compresseur tiendra un provision adéquate d'air pour beaucoup de travaux quand le pouvoir est fermé.

14.40 Soudeurs

Il y a deux types de base de souder: le gaz et électrique. Ceux-ci sont discutés séparément en dessous.

14.41 Gaz Soudeurs

La chaleur pour soudage à le chalumeau est produite en brûlant du gaz de l'acétylène avec l'oxygène.

Ce type de torche est portatif, excellent pour les métaux coupants, et par rapport bon marché. Un problème dans quelques régions est la matière d'obtenir le nécessaire les gaz, ou la poudre chimique produire les gaz.

14.42 arc électrique Soudeurs

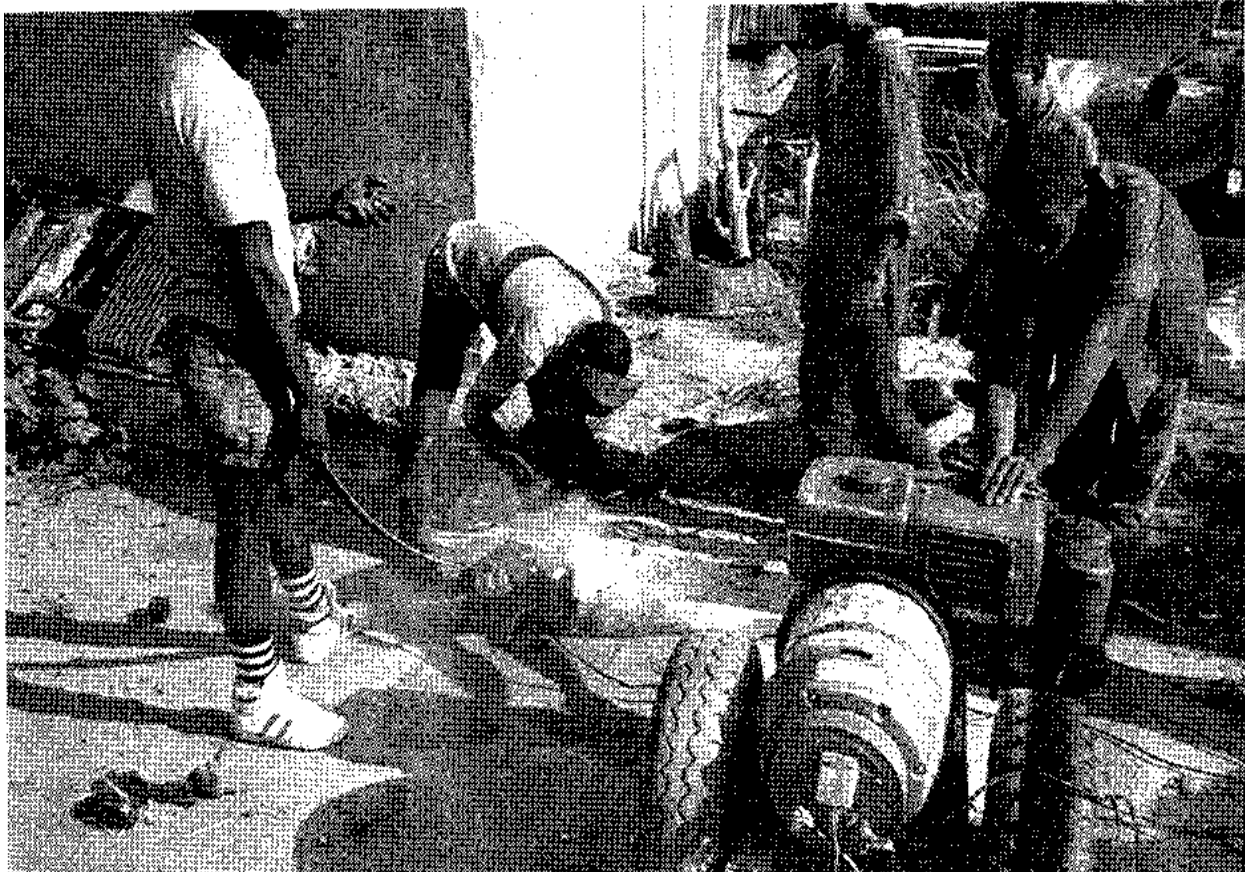
La soudure électrique est plus facile de faire quelque peu que soudage à le chalumeau, bien que couper soit

pas comme a accompli aisément. Il y a trois types de base de soudeurs électriques: résistif, transformateur, et générateur.

Le type résistif est habituellement bon marché et n'a pas projeté pour continu ou résistant le travail. Il consiste en une grande résistance qui tire le courant à travers l'arc, et est plus qu'une bobine de fil du Chrome-nickel dans une série avec l'outil de la soudure vraiment peu.

Le type du transformateur de soudeur opère où le pouvoir de l'AC conventionnel est disponible, non plus de lignes à haute tension ou un générateur. Il réduit tension secteur, augmenter le courant disponible.

aom72.gif (600x600)



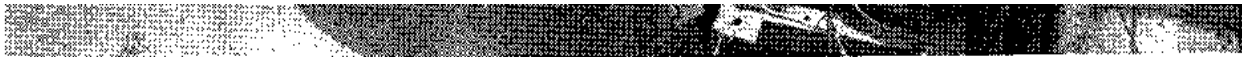


Photo 14.42 *This typical Third World welding shop uses a portable generator type of electric welder. This type of welder is excellent for use in areas where there is no electric power. Many models can also provide power for lighting, tools, and other uses.*

Le type du générateur est conduit par un petit moteur et est utilisé n'importe où. Un excellent soudeur peut être fait d'un générateur de l'avion du surplus, ces unités sont disponible jusqu'à approximativement 600 ampères, beaucoup plus que sera exigé pour ordinaire le soudant travail. Un générateur de ce type peut être propulsé par une Volkswagen usagée moteur ou une semblable source du pouvoir.

Si aucun conseil professionnel n'est disponible pour instruction dans souder, probablement le

la bonne réponse est un bon livre sur le sujet et un grand tas de ferraille avec lequel pratiquer.

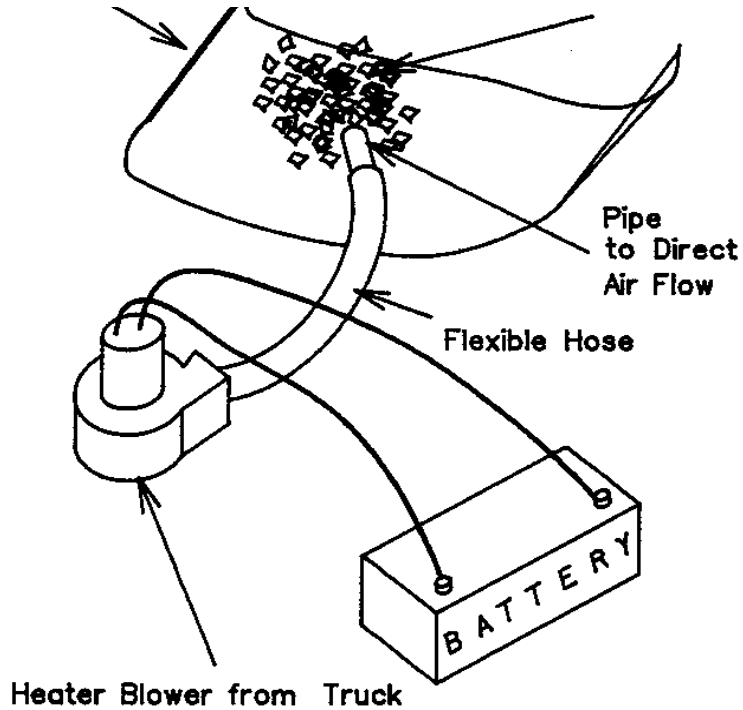
14.50 Tools Faire

Le petit magasin doit dépendre souvent d'ingéniosité pour résoudre des problèmes où le matériel spécialisé ne peut pas être obtenu. Beaucoup d'articles peuvent être improvisés ou construits localement, au travail argent économe et temps pour qu'ils sont conçus. (Voyez Les chiffres 14.50a-14.50c.)

aom730.gif (486x486)

Metal Pan
Old Truck Hood or
Clay Firepit in Earth

Charcoal



**Homemade Forge
Figure 14.50a**

Renforcer des tringles fortifiait les structures

concrètes sont un excellent bâtiment matière pour beaucoup de buts. Ils peuvent être soudés facilement et peuvent être utilisés à faites le touage sonne, crochets, arceaux pour les sommets du camion de la toile, positions du valet, et abris protecteurs pour boîte de direction ou joints universels.

D'une clé dynamométrique est exigée pour certains travaux, tel que remplacer la culasse. On peut être improvisé facilement si le principe est compris. Un moment de rotation de livres de 50 pieds, par exemple, moyens une traction de 50 livres sur la clef, un paie le long du maniez de la noix ou verrouillez Ce pourrait être aussi une traction de 25 livres à une distance de deux pieds, une 12 traction de 1/2 livres sur une clef longue de quatre pieds, etc. Semblables mesures sollicitez le system métrique.

Pour improviser la clé dynamométrique, placez une balance de la source sur la clef le manche. Tirez sur l'échelle jusqu'à ce qu'il enregistre la force correcte pour la distance de le travail. Si nécessaire sur les grandes noix et les verrous un morceau de pipe peut être usage pour étendre le manche de la clef.

Une excellente forge peut être faite avec le ventilateur de l'appareil de chauffage d'une voiture. Le ventilateur devrait être arrangé gaspiller un feu du charbon de bois qui chauffera le métal pour courber.

Quelques garages commerciaux ont degreasers pour les parties, mais pour le petit magasin ce n'est pas habituellement possible. Pour laver de

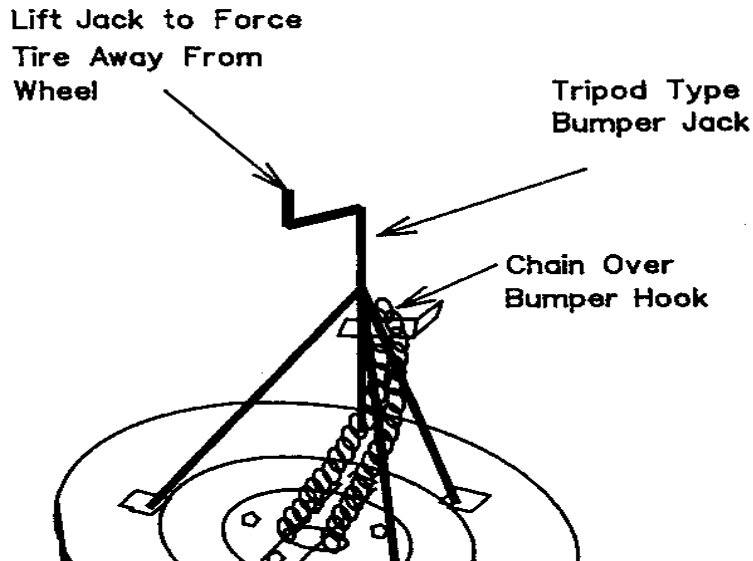
petites parties, remplacez le fond d'une boîte avec une toile métallique. Mettez les parties dans la boîte, et trempez-le au-dessus et dans un légèrement plus grand la boîte a rempli d'essence ou autre dissolvant.

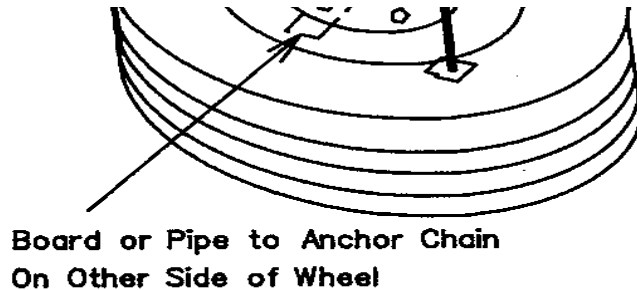
Les bouteilles plastiques telles que ceux utilisés pour savon du dishwashing sont excellentes pour dispensant huile, apprêt de courroi, huile de coupe, eau de la pile, et autres liquides dans le le magasin.

Un gréement pneu - changeant peut être fait avec un type du trépied de valet du pare-chocs. Mettez le valet sur le pneu et a mis un morceau de chaîne sur le crochet du valet et à travers la perforation d'enchaînement de la roue. Mettez une traverse à travers la boucle de

la chaîne sur l'autre côté du
tournez, et quand le valet est élevé " il les jambes
du trépied vers le bas et cassure
la perle du pneu loin de la roue. (Voyez le Chiffre
14.50b.)

aom73.gif (486x486)





**Homemade Tire Remover
Figure 14.50b**

Un palan du magasin peut être improvisé d'une poulie dans un arbre, en utilisant un treuil ou une voiture pour la source d'énergie. Alternativement, un palan du levage peut être fait avec deux longueurs de poutre de l'acier ou bois de construction lourds dépendues à une fin, et un vérin hydraulique entre ils. Quand le valet est élevé, la poutre supérieure augmentera, en soulevant le moteur ou

transmission de la voiture.

14.51 équipement de test Fait à la maison

Un VÉRIFICATEUR du joint de culasse peut être fait en soudant une valve du pneu dans le fond d'une bougie après avoir enlevé la partie céramique. Cela peut être utilisé pour pomper aérez dans un cylindre pour voir s'il a une fuite dans l'eau refroidissante ou dehors le bord du joint de culasse.

Un EXAMINATEUR du CYLINDRE consiste en une petite ampoule du tableau de bord soudée aux fils afin qu'il puisse être connecté à la pile de la voiture et peut être baissé dans le cylindre à travers le trou de la bougie.

L'appareil fait à la maison pour saignement du frein

et autre unité d'exploitation sera trouvé dans les sections appropriées.

15.00 VÉHICULE MODIFICATIONS

Il y a beaucoup de chemins dans qu'un véhicule standard peut être changé pour faire légèrement il plus utile sous certaines conditions. Dans quelques cas cela peut être accompli avec les accessoires standards disponible du fabricant; dans les autres cas vous faire les modifications vous.

15.10 Stockage Installations

Un porteur du cartop fournit l'espace de la charge supplémentaire utile, mais ce doit être très fort depuis qu'il sera battu par les branches probablement, ou courbé si la voiture a roulé partout. Un

le casier du toit ne devrait pas être surchargé, depuis qu'il rendra la voiture déséquilibré.

Le LandRover a un espace sous le siège de centre pour une imitation du pouvoir. Si l'espace n'est pas utilisé pour ce but, une caisse à outils peut être installée.

L'espace derrière le siège dans une camionnette est excellent pour porter un fusil de chasse, fusil, hache, ou pelle. Si un pistolet sera porté dans une place sale, couvrez la fin du baril le garder propre.

Les tasseaux peuvent être verrouillés ou peuvent être soudés à l'en dehors d'un corps de camionnette attacher la tenue des cordes la charge dans le camion. De la même façon, les bagues ou tasseaux peuvent être mis

au-dedans

le corps d'un break ou porte tout le type véhicule être utilisé pour fixer une charge.

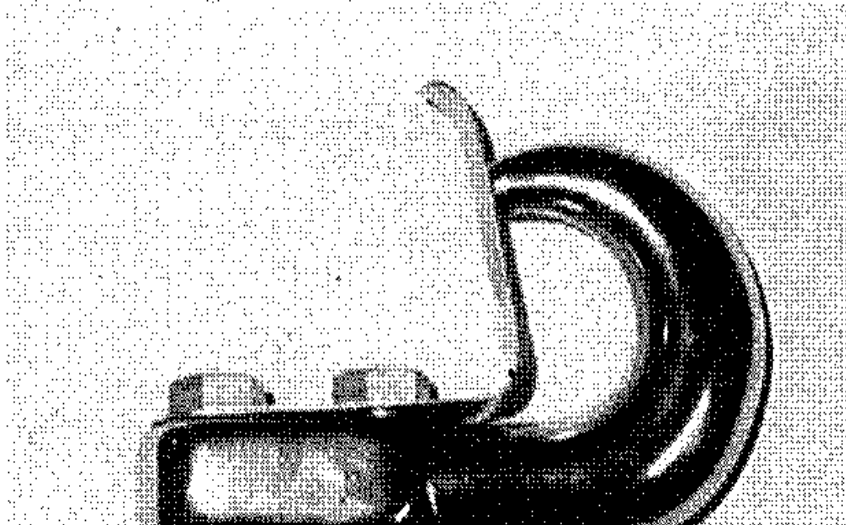
Le meilleur usage peut être fait d'un véhicule si les palettes sont rendues au-dessus pour spécialisé les buts. Ceux-ci peuvent être conçus pour un générateur, soudeur, pompe à eau, ou autre matériel sur qui serait mis ou sur le camion quand a eu besoin.

Une litière pour un malade ou personne du blessé peut être arrangée dans beaucoup de poste commodément wagon ou véhicules du fourre-tout - type en le placer à travers les sièges et se reposant le trouvez-vous sur le tableau de bord.

15.20 Corps Modifications

Dans une région où les véhicules sont souvent collés et doivent être tirés le touage libre, joint yeux au devant et arrière du châssis de chaque véhicule plutôt que surcharge le printemps chaînes ou autres parties du corps.

aom74.gif (600x600)



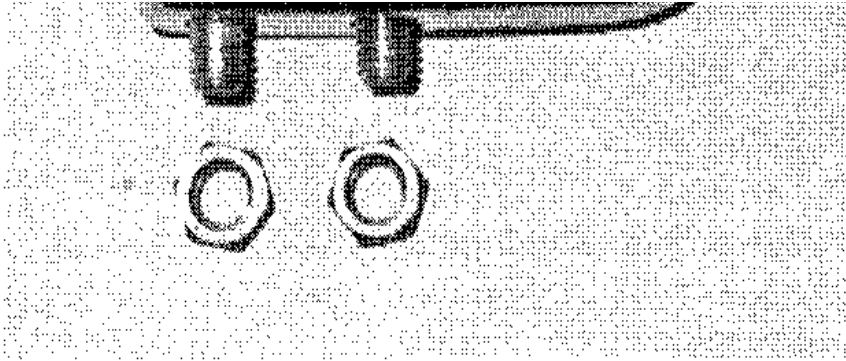


Photo 15.20 *This type of towing hook should be mounted directly on the chasis of the vehicle. The spring metal clip keeps a towrope from falling off the hook, and is especially useful when the hook is mounted underneath the chassis, pointing downward. Sturdy bolts are essential because of the large loads involved in towing and salvage; in this case half-inch high tensile strength bolts are used. Hooks of this type can also be welded to the chassis if bolting is not practical due to the location on the frame.*

Les anneaux de remorquage peuvent être faits en courbant un " U " de renforcer la tringle et souder les deux fins au châssis.

Une petite lampe peut être arrangée sous le capuchon, en faisant travail du moteur sur la route le soir beaucoup de plus facile. Une lampe portative, avec les pinces l'attacher à la pile, est aussi très utile.

Sur véhicules qui ont un bouchon sur le logement de la prise avant qui doit être installé l'entrant eau profonde, tel que le Rôdeur de la Terre, enlève le support du stockage le fond de la voiture et l'a mis sur le tableau de bord. Alors le conducteur peut voir si le bouchon est dans le support ou dans le logement de la prise.

Dans régions où arrosent des mensonges sur la terre et éclaboussent sur le system de l'ignition de la voiture,
faites une plaque antiéclaboussures de la tôle sous le

moteur pour empêcher de l'eau de monter les fils.

Si l'eau dans le gaz est un problème fréquent, allez parfaitement une petite valve au fond du le réservoir à combustible. L'eau, en étant plus lourd, coulera au fond et peut être s'écoulé fermé.

Si la provision du combustible est peu fiable, ce peut être utile à remplacer une courte section du ligne du combustible avec tuyauterie du plastique claire afin que la provision du combustible puisse être observée au cas où de problème de moteur. La tuyauterie doit être gardée loin de parties chaudes du moteur. Faites un refroidisseur d'huile de bobines d'un réfrigérateur abandonné ou climatiseur d'air.

Le pied d'une voiture les pédales deviennent souvent très glissantes si ils sont mouillés. Réduire ceci le problème, enlevez le caoutchouc rembourre et utilise un soudeur pour faire une perle rugueuse sur le les surfaces de la pédale. Ou bien, enduisez la surface du métal avec époxy adhésif et répandez un montant généreux de sable sur lui.

Si les joints universels ne sont pas couverts par le fabricant, les abris devraient être faits pour voitures utilisées dans les régions sablonneuses ou boueuses. Un sac plastique enregistré en place peut être utilisé comme un abri.

16.00 PARTS ET PROVISIONS

Il y a seulement une ligne mince entre les outils, les

parties, et les provisions dans beaucoup d'exemples, mais dans général le terme " part et le ravitaillement " indique des articles dans qui sont utilisés le cours de faire des réparations et doit être remplacé.

Les provisions gardées dans le magasin devraient inclure 16 ou 14 fil galvanisé de la jauge, habituellement, appelé emballotter le fil; Acier Liquide; morceaux de tube intérieur; papier de verre; paille de fer; la bande plastique; pièces du pneu chaudes; eau de la pile; Clef Liquide; huile pénétrante; pneu les chaînes; câble métallique; l'U Verrouille; courroies de ventilateur; frein fluide; embrayez-vous huile; huile du moteur; antigel, si a eu besoin; ampoules du remplacement; la valve du pneu enlève le coeur; garnitures de frein; ressorts en lame;

les bougies; l'ignition part; Gumout carburateur nettoyeur; valve qui broie composé; Formagasket; rivets; ciment du joint d'étanchéité et papier du joint d'étanchéité; sacs plastiques; la goupille épingle; colliers de serrage d'un tuyau; et un assortiment vaste de noix, verrous, machines à laver, etc.,

Les provisions portées dans le besoin de voiture ne sont pas si étendues mais devraient inclure une boîte de essence, courroie de ventilateur, points du distributeur, casquette, condenseur, bras du rotor, bougies,, bande plastique, fusibles, ampoules, diaphragme de la pompe du combustible, tuyau du radiateur, sacs plastiques, main,, nettoyeur, chiffons, frein fluide, caoutchouc du tube intérieur, emballotter le fil, une boîte d'huile du

moteur, un

chamoisez filtrer de l'essence, plusieurs valets de plusieurs types, comme beaucoup de pneus de rechange comme

peut être exigé, provisions pour arranger des pneus à plat avec les pièces ou chaudes ou froides, et une lampe électrique.

Dans les régions particulièrement éloignées, prenez quelques boîtes de fèves cuites au four, Pub de réseau, le long de (viande prise en compte), etc., pour nuits inattendues sur la route. De plus, portez un cinq gallon (20 litre) d'eau buvable.

17.00 STOCKAGE INSTALLATIONS

Les comestibles principaux utilisés dans un magasin de toute dimension incluent de l'essence ou combustible

du gas-oil,
l'huile du moteur, eau, graisse, frein fluide, et
s'embraie huile. Chaque présente son propre stockage
le problème.

Le moteur et huile de l'équipement sont meilleur
marché beaucoup si a acheté par le tambour plutôt que
dans
les petites boîtes. C'est plus commode de mettre
l'huile dans gallon alors (4 litre) boîtes
prêt à l' usage dans le magasin.

Le stockage d'huile n'est pas un grand hasard depuis
que ce n'est pas possible qu'il brûle à moins
qu'exposé
à une flamme ouverte.

17.10 réservoir de carburant

À cause de la vie et hasard de l'explosion, c'est bon de garder de l'essence à l'intérieur un séparé construire ou répand. Le combustible est acheté dans 55 gallon habituellement (200 litre) l'acier bat du tambour, et si beaucoup de tels tambours doivent être maniés, c'est commode obtenir ou construire un petit chariot pour eux. L'essence peut être pompée des tambours directement ou peut être mise dans cinq gallon (20 litre) conserve pour la transférabilité plus facile. L'essence ne devrait pas être entreposée pour grandes périodes de temps depuis les éléments volatils qui font le début du moteur facile ayez tendance à s'évaporer. Quand transférer de l'essence d'un récipient à un autre, un siphon peut être utilisé s'il n'y a aucune pompe disponible. Utilisez du plastique clair tuber afin que le gaz puisse être vu à travers le

tuyau, et vous ne rentrez pas de gaz votre la bouche.

Quelquefois quand acheter de l'essence ou combustible du gas-oil d'un étranger, c'est recommandé tester le contenu du tambour. Insérez un robinet dans le trou du bondon du tambour et tournez le tambour afin que le robinet soit au plus bas point. Ouvrez le robinet et égout un quart de gallon (litre) dans un pot du verre clair, alors inspectez le pot pour l'eau ou la saleté.

18.00 MAINTENANCE PRÉVENTIVE

Les parties de la voiture que la plupart est souvent endommagé dans service du brouillon sont la promenade train et équipement courant. La maintenance préventive peut faire beaucoup à étendre la vie de ces parties, et d'autres parties du véhicule aussi.

Le service périodique de la voiture est esquissé dans le magasin manuel habituellement ou le propriétaire le catalogue. Ce service est projeté d'éviter le problème en remplaçant le matériel qui les ports dehors, ou remplir des provisions d'huile ou graisse qui sont utilisées dans normale le service. Être sûr que rien sur cette liste n'est eu vue sur, faites un mur établir un graphique pour le magasin que la mécanique peut vérifier fermé chaque article comme il est complété. Dans les conditions de fonctionnement difficiles, utilisez le nombre d'heures du moteur comme un guide pour entretenir plutôt que les milles ont voyagé. Une voiture collée dans un marais, par exemple, peut être courue pendant des heures sans déplacer à tout. Moteur heure que les mètres ont basé sur les révolutions du moteur ou sur une horloge simple est disponible pour la

plupart des véhicules.

18.10 Graisser

La tendance sur les véhicules modernes est loin de graisser fréquent. Beaucoup part de quelques voitures sont lubrifiées pour la vie du véhicule et n'ont pas besoin d'être graissé à tout. Vérifiez pour voir s'il y a des mamelons de la graisse sur les joints universels, le le spline coupe des arbres de commande, joints dans la prise ou liaison de la frein - pédale, ou la liaison de la direction. Le manuel du magasin indiquera où la graisse est nécessaire.

Graisser peut être fait avec un pistolet graisseur du cartouche - type ou une graisse conventionnelle accélérée, ou avec un greaser de l'air comprimé. Une cartouche est très ordonnée mais coûts complètement

un peu plus de graisse en vrac. Un pistolet graisseur conventionnel est chargé à la main et est le type habituel trouvé dans le petit magasin. Dans un grand magasin ce peut être économe utiliser un greaser propulsé par air comprimé.

Sans se soucier de l'outil utilisé, forcez l'assez nouvelle graisse dans le mamelon à pousser un petite quantité de vieille graisse du joint.

Si une voiture est utilisée dans l'eau profonde, c'est une bonne idée pour le graisser dès que possible ensuite.

Pour graisser des portées de la roue, enlevez la petite casquette au centre de la roue. Enlevez l'épingle de la goupille et écrou de blocage. Enlevez l'écrou de réglage. Tirez fermé les deux la roue et porter, protéger la portée de saleté. Lavez

dans kérosène et inspectez pour dégât ou port avec soin. Emballez avec la graisse (voyez la Section 10.10) et remplacez. Devenez l'écrou de réglage doigt - serré et vérifiez qu'il n'y a aucune roue oscillez, alors procurez-vous avec l'écrou de blocage et épingle de la goupille.

18.11 Lubrification

Quelques véhicules ont des points de la lubrification dans les places gênantes ou improbables. Vérifiez le manuel du propriétaire pour être sûr qu'aucun d'eux n'est manqué, depuis un sec le joint ou porter sera ruiné.

De deux types de base d'huile sont exigés: l'huile du moteur et s'embraie huile. L'huile du moteur, usagé, dans le fond de carter, est SAE 30 ou 40

habituellement. Embrayez-vous l'huile peut être SAE 80, 90, 120, ou même viscosités supérieures. Le supérieur les SAE comptent, le plus épais l'huile.

S'ÉCOULER LE FOND DE CARTER n'est pas un travail difficile, mais il doit être fait avec soin. Courez le moteur pour devenir l'huile chaud, ou exécutez ce droit de l'opération après la voiture est revenue d'un voyage: Arrêtez le moteur, tenez un seau sous l'oil-pan le bouchon de vidange, et enlève le bouchon. L'huile versera dehors; quand il arrête, mettez le bouchon en arrière dans. Quelques mécaniques aiment faire partir le fond de carter avec combustible du gas-oil ou le kérosène, mais ne court pas le moteur pour plus de quelques secondes avec ceci le lubrifiant. À certains intervalles le filtre de

huile doit être enlevé et doit être remplacé, et alors le fond de carter devrait être rempli d'une nouvelle provision du type adéquat d'huile.

L'huile est ajoutée au fond de carter à travers un tube sur le côté de généralement non plus le le moteur, ou en enlevant la casquette du moment de repos ou une casquette solide sur l'abri du culbuteur. Le niveau de l'huile dans le fond de carter est mesuré avec une jauge dans une entrée du tube le bloc du moteur près le fond de carter.

REEMPLACER LE FILTRE implique l'unité une pièce ou le logement et filtre jetable intérieur, selon le type utilisé sur le véhicule particulier.

Où l'unité entière est remplacée, un nouveau joint d'étanchéité devrait être utilisé chaque temps, et le filtre devrait être tourné pour éviter de courber

sa boîte avec excès seulement à la main
la pression.

Dans temps froid où le starter est utilisé beaucoup,
changez souvent l'huile plus que le
le manuel indique, depuis que le gaz en excès
s'écoulera dans le fond de carter et dilué
l'huile. Chaque 1,000 milles (1,500 km) est un bon
intervalle minimal.

Toutes les fois que l'huile est changée, propre et ré-
- huile le moment de repos de l'oil-filter du fond de
carter
couvrez, si le moteur en a un. Ce peut être souvent
nécessaire plus dans poussiéreux ou sablonneux
les régions. Entretien à l'antenne le filtre sera
indiqué dans le manuel du propriétaire.

EMBRAYEZ-VOUS l'HUILE doit être remplie à intervalles

spécifiés, et de temps en temps le
boîte de transmission, diriger la boîte, jointure du
doigt logements communs, différentielles, et cas du
transfert
doit être s'écoulé et doit être nettoyé. Embrayez-vous
l'huile est épaisse et c'est difficile d'obtenir
quelquefois
il dans les logements. Une solution est utiliser un
long morceau de tuyauterie du plastique claire
avec un entonnoir dans le sommet. Tenez une fin dans
le trou de la matière de remplissage et versez l'huile
dans le
canalisez, en le laissant courir dans le logement de
l'équipement. Remplissez jusqu'à ce que portées de
l'huile le fond de
le trou de la matière de remplissage.

Les AUTRES POINTS qui ont besoin de périodique huiler
sont le distributeur, générateur, et

le moteur du starter. L'huile ne devrait pas être mise dans la porte ferme à clé depuis qu'il encollera au-dessus le
les cylindres; utilisez le lubrifiant du graphite fin au lieu. Que le bidon d'huile soit aussi appliqué à
porte
les charnières, le capuchon dépend, suit de près, et autres pièces mobiles.

18.12 Tune En haut Procédure

Un " air en haut " est projeté de restaurer des ajustements variables dans le moteur à comme près les conditions idéales comme possible. Cela restaurera le pouvoir perdu et faire le moteur
la course aussi bien que possible sans toutes réparations du majeur. Il n'y a aucun intervalle spécial
à qui un air en haut devrait être exécuté; il est jugé

plus par nécessité. Un bon l'intervalle peut être 2,500 milles (4,000 km), s'il n'y a plus bientôt que cela aucun besoin.

En premier, inspectez la pile, huile du moteur, eau du radiateur, et courroie de ventilateur. Propre ou remplacez le filtre d'air et filtre du combustible.

Pour l'air réel en haut opération, en premier ajustez le distributeur pointe et lubrifie la came et pivot. Vérifiez l'ignition qui chronomètre avec une lumière du réglage si possible.

Ajustez la liquidation de la valve. Testez la compression du cylindre. Vérifiez, nettoyez, et intervalle

les bougies. Ajustez le carburateur qui utilise un manomètre de circuit à vide si possible, alors l'essai sur route la voiture.

18.13 Radiateur Rougeolement

Le radiateur devrait périodiquement être fait partir avec eau claire. Dans les régions où le l'eau du radiateur n'est pas propre, cette opération devrait être faite chaque peu de mois; autrement un rougeolement annuel servira.

Une façon particulièrement efficace de faire partir le system refroidissant est déconnecter le tuyau de l'entrée de l'appareil de chauffage au bloc et l'a laissé servir comme un égout. Enlevez le bouchon de radiateur et a laissé courant de l'eau, aussi, là-bas. Mettez l'appareil de chauffage à " Chaud ". Connectez l'eau tuyau souple au rapport de l'entrée de l'appareil de chauffage qui a été clarifié quand le tuyau était enlevé dans la première étape. L'eau coulera à travers le bloc du moteur et le

radiateur dans revers, nettoyer les passages intérieurs.

Les produits commerciaux sont disponibles à faire partir le radiateur, et les directives sont fourni sur les récipients de ce produit.

Après avoir fait partir le radiateur et bloqué, ajoutez une boîte de rouille inhibiteur au nouveau provision d'eau. Un inhibiteur est inclus dans la plupart des solutions antigels où ceux-ci sont exigés à cause de basses températures.

18.14 Entretien Divers

Où l'essence est de qualité pauvre ou a entreposé grossièrement, la tasse du filtre du combustible sur la voiture la pompe du combustible devrait être nettoyée

hebdomadaire. Sur voitures avec les filtres du combustible installées dans le tuber entre la pompe du combustible et carburateur, ou comme une partie du carburateur, il est nécessaire de remplacer l'élément de filtrage quelquefois. Un tel filtre est émeute projetée être nettoyé ou a restauré.

Le filtre à air devrait être nettoyé aussi souvent qu'eu besoin. En les conditions poussiéreuses ou sablonneuses ce peut être tous les jours; il devrait être fait au moins chaque 2,000 milles (3,000 km) même sous bonnes conditions.

Sur quelques voitures le filtre d'air est dans une casserole du métal peu profonde sur le carburateur et consiste en un élément de filtrage de coeur en papier circulaire. Cet élément devrait être

remplacé mais peut être lavé dans l'essence comme une mesure temporaire jusqu'à un nouveau est disponible. Quand remplacer le récipient du métal, tournez la se procurant noix seulement doucement; s'il est tiré trop serré le carburateur peut être déformé. Le deuxième type d'usages du filtre d'air un bain de huile dans un métal vertical peut et a aucun jetable l'élément. Ce type devrait être lavé propre dans une huile dissolvante et nouvelle ajoutée. Habituellement la même viscosité comme l'huile du fond de carter est recommandée par le magasin manuel.

Pour trouver des articles qui auront besoin d'attention, périodiquement commencez au devant de la voiture et vérifiez chaque noix accessible ou tête du verrou pour l'étanchéité. Un chèque de ce type veut

indiquez quelles parties travaillent dégagé et attention du besoin avant problème majeur développe.

Remplissez la pile d'eau distillée si c'est disponible. Quelquefois eau distillée peut être obtenu d'institutions médicales où il est utilisé pour beaucoup de buts.

Si ce n'est pas, utilisez de l'eau de pluie. L'eau devrait arriver à la bague au fond de la tubulure d'admission dans chaque cellulaire. La plupart des piles ont six cellules, en produisant un total de 12 volts.

Les insectes morts peuvent être des scrubbed du devant de la voiture qui utilise une solution de deux les cuillères à soupe de bicarbonate de soude ont dissous dans un quart de gallon (litre) d'eau.

Les lames de l'essuie-glace peuvent être nettoyées avec un chiffon humidifié avec maison le gaz ammoniac.

18.15 Rhume Temps Opération

Le temps chaud n'affecte pas de voiture aussi de façon défavorable que le temps froid fait. Commencer est le problème le plus difficile de temps froid parce que la pile a affaibli par le rhume et l'huile du moteur a épaissi. Le temps très froid peut réduire le la capacité de la pile à aussi petit que demi du pouvoir du temps chaud.

Dans les climats très froids c'est commun utiliser des appareils de chauffage pour la pile, radiateur, huile, system, ou bloc du moteur le faire pour couder le

moteur plus facile. Les moteurs Diesel sont particulièrement gênant dans temps très froid parce que le combustible a tendance à devenir cireux et ne coulera pas à travers le combustible règle au moteur. Dans les telles circonstances les system du combustible doivent être chauffés par une source de la chaleur externe; ce peut être un risqué procédure à cause du danger de mettre feu au véhicule. Le grand nombre de gas-oil les opérateurs laissent leurs moteurs qui courent bien que le véhicule ne soit pas en usage plutôt que risquez le fermer et être incapable l'obtenir ont encore commencé.

Un chemin garder le compartiment du moteur chaud quelque peu est en faisant un genre d'igloo sur le devant du véhicule. En premier bâton plusieurs thicknesses de carton

verticalement sous la voiture en dessous la cloison*
pare-feu faire un genre de mur à travers le
largeur du véhicule, isoler le compartiment du moteur.
Couvrez le capuchon avec un
la bâche et alors neige de la pelle sur la bâche afin
que peut-être un pied d'abris de la neige le
compartiment du moteur entier de la terre en haut
autour des côtés et sur le
le capuchon. Le moteur est maintenant protégé de
l'environnement dans beaucoup de le même chemin
comme les occupants d'un igloo. L'expérience indique
que ces system peuvent rester le
l'air joint à autour de la température réfrigérante,
bien que l'air ambiant
dehors être -40[degrees] Celsius (-40[degrees]
Fahrenheit). Le meilleur le cachet du carton est
fait, le moins que l'air sera échangé entre
l'extérieur et le moteur
le compartiment.

Même une pile complètement chargée à une température de -40[degrees] n'a aucun pouvoir essentiellement. Les tentatives rendre un moteur froid avec une telle pile faible gêneront les points du distributeur. Garder la pile chaude est le plus important peut-être précaution dans temps très froid. Dans une région avec accès à électricité, une ampoule peut être utilisée sous la pile pour le garder chaud, et un corps chauffant électrique peut être installé dans le véhicule pour chauffer le bloc du moteur. Une pile de voiture a terrible la capacité thermique, et il prend approximativement 24 heures pour l'apporter de -40[degrees] jusqu'à pièce la température. La bonne précaution est le garder aussi chaud que possible par conséquent et ne le laissez pas obtenir entièrement rhume - trempé.

Une autre méthode du chauffage est utiliser une lanterne du kérosène ou deux sous une bâche. Le mur du carton et la bâche qui étendent jusqu'à la terre sont fermées fermé avec un peu de pierres ou planches ou un mur de neige faire un cachet de l'air. Les lanternes que soit placé sur un morceau de comité ou contre-plaqué donc ils ne fondent pas la neige et pointe sur. Les lanternes émettent un montant surprenant de chaleur, assez rester le l'huile du fond de carter a diminué et rend le début possible.

La pile peut être enlevée d'un véhicule et occupé dans quarts vivants chauffés lui donner plus de pouvoir pour couder le moteur. Si la pile est réfrigérante au-dessus la température mais la voiture est rhume trempé

entièrement ", " avec le bloc et huile à par exemple, la température ambiante de -40[degrees], un petit feu peut être construit sous le carter inférieur chauffer l'huile du fond de carter. Les flammes doivent être gardées petit donc ils ne font pas allumez d'aucuns ont eu une fuite de l'huile. Vingt minutes ou une demi-heure de flamme devrait chauffer le le moteur suffisamment pour la pile le couder.

Bien que ce soit du travail très fatigant à - 40[degrees], le bidon d'huile du fond de carter se soit écoulé hors de le moteur et chauffé sur un poêle ou feu et alors a versé dans le moteur en arrière.

En tout cas, avant de tenter un début de la pile, manivelle de la main le moteur un nombre

de temps avec l'ignition éteignez pour défaire l'huile épaisse résiduelle assez donc la pile et moteur du starter peuvent avoir une chance de tourner le moteur.

Une addition utile à la caisse à outils dans les climats très froids est une boîte de commencer l'éther.

Vendu dans les boîtes pressurisées, l'éther est extrêmement volatil et allumera auparavant la vapeur de l'essence fait sous conditions difficiles. Un deux deuxième souffle d'éther directement dans le carburateur commencera le moteur s'il a toute étincelle à tout.

Dans semblable mode, un moteur diesel peut être commencé avec quelquefois un plus volatil le combustible. Si un véhicule n'a pas provision pour admettre propane ou butane au

les cylindres, essayez descendre un chiffon dans l'essence et le draper sur le filtre d'air. Le l'essence plus volatile sera tirée dans les cylindres et sera allumée plus facilement que le combustible diesel.

Les pneus deviennent durs dans temps froid et souvent développent des taches plates sur le fond quand a garé, surtout si le véhicule est chargé lourdement. Ils regagneront leur élasticité après quelques milles de conduire.

Le fluide du frein devrait être changé dans les climats très froids une fois par année depuis qu'il absorbe l'humidité et sa viscosité augmente dans le rhume.

18.20 Périodique Chèques

Quelques contrôlés de routine doivent être exécutés à certains intervalles. Si une personne est responsable pour ces chèques, ils sont plus certain d'être porté dehors que si ils est parti à en de plusieurs conducteurs. Dans cas où beaucoup de gens utilisent la même voiture, c'est souvent utile à fournir une courte liste de contrôle être rempli la fin d'un voyage. Cela devrait inclure des places pour les commentaires du conducteur en freinant l'efficacité, comme le moteur court, si la direction opère correctement, etc.

Un dossier de l'inspection du magasin devrait inclure la date et identification de voiture, le condition de chaque bougie, lectures de la compression pour chaque cylindre, pile la condition a mesuré avec un hydromètre, et toutes

notes nécessaires sur la prise

pédalez, niveau de l'huile du fond de carter, filtre d'air, huile de la transmission, pression de l'huile, électrique, installer, tension de la courroie de ventilateur, fuites de l'huile, fuites de l'eau, et gonflage de les pneus.

18.21 points de référence

Les points de référence sont ces parties de la voiture à qui devrait périodiquement être examinée voyez combien de vie de service ils ont laissé.

Les brosses sur le générateur doivent être remplacées, par exemple, ou ils endommageront le commutateur quand ils portent dehors et permettent à les sources de presser contre le l'armature.

Les joints universels devraient être examinés et devraient être secoués pour en trouver vigoureusement portées dégagées ou aiguilles manquantes. Le spline joint dans l'arbre de commande devrait être testé de la même façon.

Montez périodiquement les roues de devant et secouez chaque pneu de devant, en le tenant à sommet et fond. Si c'est dégagé, les portées de la roue de devant ont besoin d'ajustement.

Diriger des articulations sphériques de la cravate - tringle devrait être secoué pour être sûr ils sont allés parfaitement hermétiquement. Enlevez le revêtement de la botte du caoutchouc le joint et est sûr il y a la graisse au-dedans. Si pas, remballez-le avec la graisse.

Vérifiez le niveau de l'huile dans la boîte de transmission de la direction, dans les joints de l'essieu pour la direction, essieu de l'au premier rang de la jointure du doigt, dans les différentielles, et les boîtes de transmission de la transmission.

Garez la voiture sur un coussinet concret propre, égal. Laissez-le nuit et prochaine apparence du jour pour les fuites de la signalisation des taches de l'huile. La fuite est sur la tache dans la plupart des cas directement, à moins que l'huile ait déchargé une boîte. La même épreuve peut être améliorée en utilisant papier d'emballage brun sur la terre sous la voiture.

Testez les amortisseurs (voyez la Section 9.40) et est sûr les bagues du caoutchouc sont en bonne condition.

Vérifiez les terminaux de la pile pour la corrosion, et gardez le sommet de la pile sec et propre. La corrosion limite le flux de courant, en résultant en couder lentement; fuites de l'humidité propulsez de la pile, en le déchargeant.

Les bougies devraient être enlevées et devraient être examinées au moins chaque 4,000 milles (6,000 km) et a remplacé 12,000 milles très (19,000 km)

La rotation du pneu a été discutée dans Section 10.62. Dans général, il y a petit avantagez pour fatiguer la rotation sur les frontalières routes. C'est bon de placer les pneus avec le le moins portez sur les roues de devant depuis une éruption sur la fin de devant est plus difficile

contrôler qu'à l'arrière. Pneus qui sont en bonne condition mais ont été portés
chaque peut être des retreaded qui peuvent doubler la distance en milles du pneu. Dans la plupart des cas sur frontière
cependant, routes la boîte sera endommagée avant le pneu est porté.

La pression de gonflage devrait être vérifiée par oeil tous les jours et avec une jauge de pression si il y a toute raison de suspecter la basse pression. La frontalière route ne fait pas habituellement ayez des clous ou cassé des bouteilles sur lui pour causer une fuite lente. Les pneus sont un double ou rien
la proposition: ou en état de fonctionner ou essoufflé.

18.30 Quotidien Chèques

Quand un véhicule est utilisé les points ordinaires, certains devraient être vérifiés chaque le matin avant la voiture est mis dans service:

Vérifiez l'huile du moteur, frein fluide, et eau du radiateur. Tous les trois sont sujet à le dégât et rompt, et une ligne de l'huile cassée, ligne du frein, ou tuyau du radiateur mettra la voiture hors d'opération. Le niveau de l'huile du moteur est mesuré avec une jauge dans le le fond de carter. Le niveau de liquide du frein est vérifié à l'intérieur du bouchon de remplissage sur le réservoir, habituellement localisé sur le cylindre du maître. L'eau du radiateur est vérifiée à l'intérieur du bouchon de remplissage du radiateur.

Examinez l'underframe pour amortisseurs cassés ou montagnes, sources cassées,

ou parties dégagées dans la boîte de direction.

Vérifiez la tasse du filtre du combustible des voitures qui ont ce type de filtre pour l'eau ou la saleté. Si là est de l'eau dans le gaz, enlevez la tasse et nettoyez-le. La tasse est localisée sous habituellement la pompe du combustible.

Dans un climat chaud, vérifiez l'eau de la pile quotidiennement. (Voyez la Section 8.14.)

Soyez sûr que le véhicule a un pneu de rechange dans condition de l'useable. Dans beaucoup de régions il soyez nécessaire de porter plusieurs pneus de rechange. Dans l'expérience de l'auteur, c'était standard porter six pneus de rechange, en plus des quatre sur le véhicule, sur certain

les voyages.

Vérifiez pour voir que les outils nécessaires et ravitaillements sont dans la voiture.

Si le gaz supplémentaire ou boîtes de l'eau sont fournies, est sûr qu'ils sont pleins.

19.00 SELECTING UN VÉHICULE

L'achat d'un nouveau véhicule pour usage sous frontalières conditions est habituellement dicté par un échec majeur, collision, ou perte dû à submerger, vol, ou quelque autre cause. De temps en temps une décision peut être prise pour acheter un nouveau véhicule comme une addition aux installations existantes ou comme un remplacement pour une autre voiture.

Déterminer si c'est économiquement pratique d'acheter un nouveau véhicule, prenez le coût d'achat et le coût de la goutte dans la revente ou le sauvetage et ajoutez le coût de l'espérance de vie du véhicule endommagé. Si le total est plus grand que le fonctionnement et les dépenses générales d'une nouvelle voiture, c'est économiquement d'acheter un nouveau véhicule.

Si plusieurs véhicules sont possédés ou sont maintenus conjointement, c'est habituellement préférable à les remplacer sur une base tournante, plutôt que tout à la fois. Si la durée de vie moyenne des véhicules de la flotte devrait être remplacés chaque année. Cela veut dire équilibrer la charge sur le magasin de l'entretien mieux que si tous les véhicules sont remplacés

à la fois.

Si un véhicule ou plus est de la même fabrication et il y a aucun irrésistible raisonnez pour changer, c'est bon d'acheter plus de voitures du même faites. Les parties peuvent être changé pour tester ou restaurer un véhicule pour entretenir, et les mécaniques ne veulent pas apprendre les problèmes d'une nouvelle voiture. Le grand avantage de standardisation sur un fait de véhicule est la réduction dans le nombre de pièces de rechange qui doivent être gardé dans réserve. Où part les installations sont éloignées, cela résulte dans un substantiel sauver et a augmenté la précision.

Dans décider quel genre de voiture pour obtenir comme un véhicule premier, regardez ce qui est utilisé par autres gens dans la région. Si plusieurs voitures

d'un type sont dans la région, il, en usage est possible que l'expérience d'autres conducteurs devrait être suivie. Un important la considération est disponibilité des parties; même un véhicule médiocre avec les parties disponibles est meilleur qu'un grand véhicule qui est vers le bas par manque de parties.

Bien que quelques organisations telles qu'agences du développement, missions religieuses, et les entités du gouvernement préfèrent importer des véhicules de leurs propres pays à les nations en voie de développement où ils travaillent, ce n'est pas généralement un utile l'entraînement. Dans le cas de véhicules fait au Japon, par exemple, à que ce ont exporté les États-Unis sont matériellement différents de ceux exportés à Afrique Ouest. Un véhicule fait pour vente aux États-Unis ou Europe

aura beaucoup plus matériel complexe dans le compartiment du moteur rencontrer des émissions et sécurité les lois; il peut avoir l'injection dans Diesel contrôlé par un ordinateur qui ne peut pas être aisément

l'en campagne fixe comme un carburateur simple pourrait; il peut avoir une ignition électronique dans une unité scellée au lieu d'une bobine conventionnelle et distributeur; il peut avoir réglage électronique de pile qui charge au lieu d'un régulateur de tension du relais - type.

Beaucoup de ces affinages améliore la consommation d'essence et réduit des émissions, mais sacrifiez simplicité de réparations de champ.

aom75.gif (600x600)



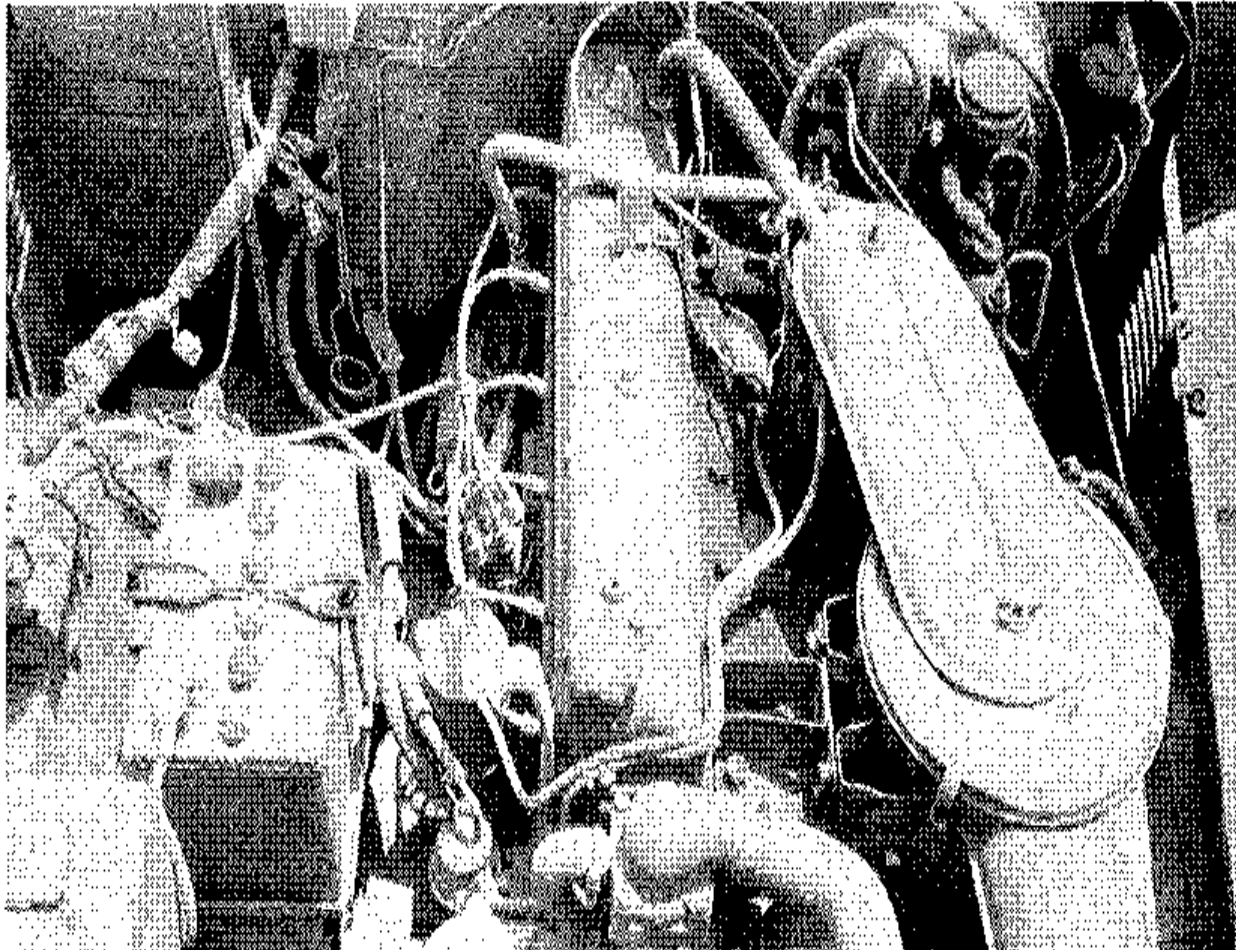
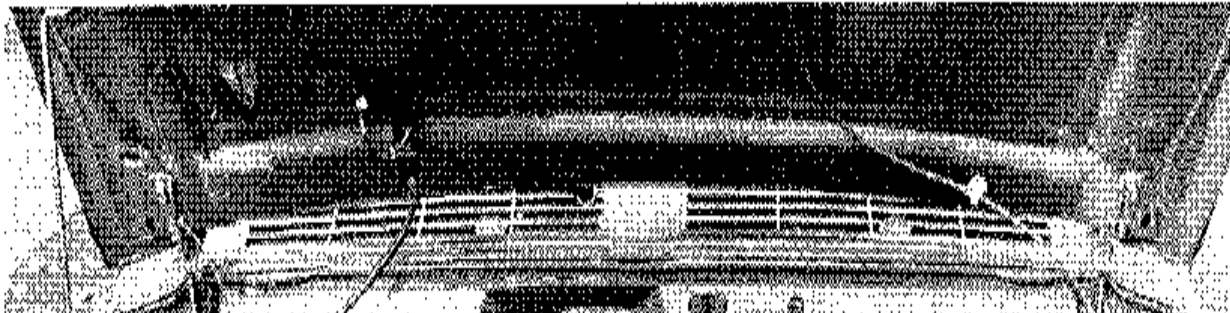




Photo 19.00a

La photo du sommet (19.00a) spectacles le compartiment du moteur relativement vide d'un Toyota Land Croiseur comme vendu en Afrique Ouest. La photo inférieure (19.00b) spectacles

aom76.gif (600x600)



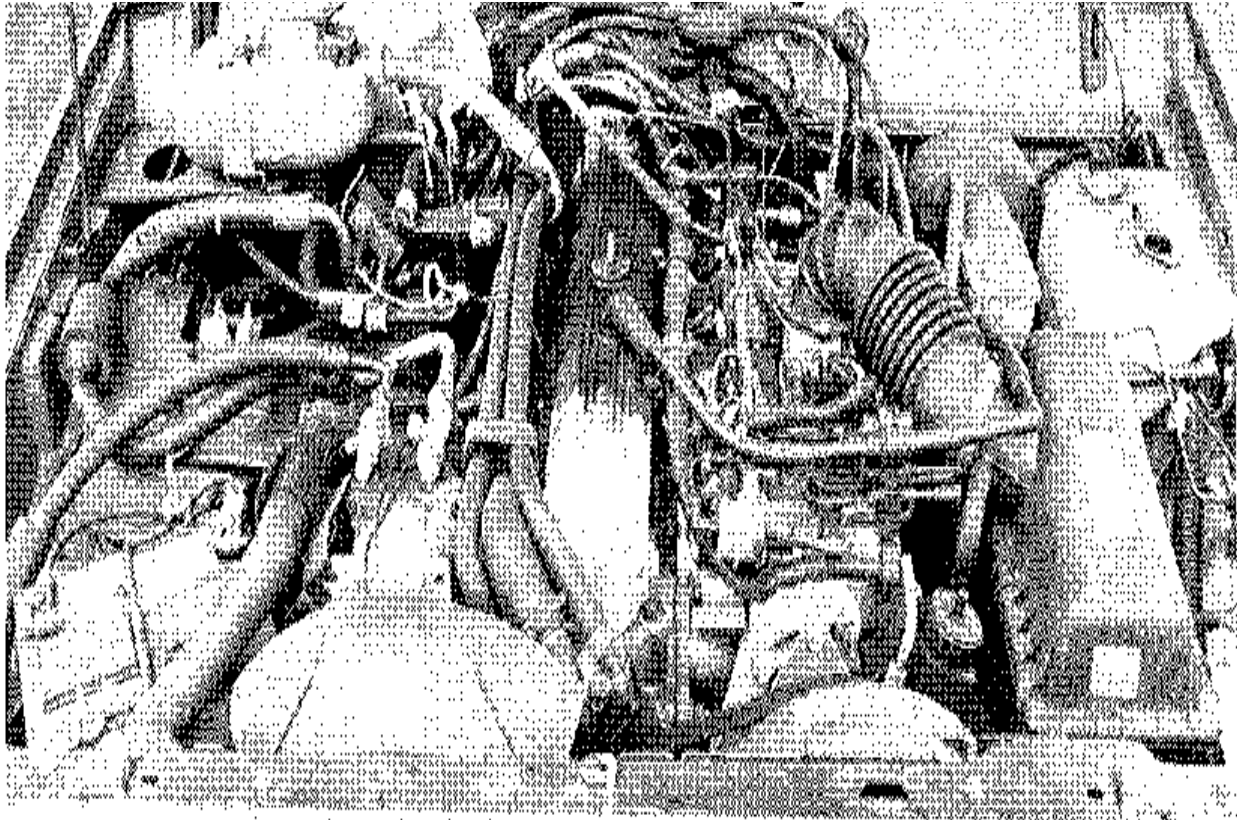


Photo 19.00b

une Jeep a vendu en Amérique du Nord. Les véhicules ont le semblable six cylindre en ligne les moteurs, mais la Jeep est chargée avec anti - pollution matériel, climatisation, direction assistée, freins vide - aidés, et autres accessoires. La Toyota est un des bons frontaliers véhicules disponible: C'est simple pour une mécanique débutant à comprenez et maintenez, et a peu de parties pour se casser. Du point de vue d'entretien, les véhicules ont acheté dans les régions avec sécurité complexe et pollution les exigences ne sont pas généralement satisfaisant pour usage au pays en voie de développement.

Dans étant donné les frais d'achat d'un véhicule, on a fait pour vente en Amérique du Nord ou l'Europe coûtera plus généralement substantiellement qu'on a fait pour un développement

le pays à cause de l'équipement supplémentaire a eu besoin de rencontrer la sécurité et les niveaux de la pollution. Dans beaucoup de nations du développement le nombre de véhicules est relativement petit a comparé à Paris ou New York, et émissions et sécurité les niveaux ne peuvent pas être comme sérieux un problème.

Bien que là puisse paraître être des raisons économiques pour importer un Etats-Unis ou Véhicule européen qui est donné à une agence, ou raisons patriotiques pour utiliser un la voiture a fait dans le pays qui parraine une activité particulière dans un Troisième Monde le pays, ces considérations seront de petite valeur comparée à habituellement le les problèmes ont fait face dans obtenir des parties, faire des réparations, et négocier avec les

complexités

de cannisters du charbon de bois inutile, systems de la recirculation, et autres appareils.

Avec le besoin pour les parties dans esprit, sélectionnez un véhicule avec comme peu de remplaçable les pièces détachées comme possible. Un filtre d'air de l'oil-bath n'exige pas de nouveau papier l'élément de filtrage. Un tasse type gaz filtre peut être nettoyé et peut être réutilisé pendant qu'un en ligne

le type est abandonné et est remplacé. Radiateur démesuré, prise, freins, choc, les amortisseurs, et les autres composants réduisent le besoin pour remplacement de mécanique les parties.

Un excellent chemin étendre la valeur d'un véhicule est avec une caravane ou plus,

comme décrit dans Section 6.80. Une autre bon marché alternative est un deux-roues mini-vélo pour une personne et une charge faible. Beaucoup de ces véhicules a très graisse pneus de basse pression qui supporteront le vélo sur terre très douce ou neige.

Dans considérer qui véhicule acheter, vérifiez la disponibilité de combustible convenie à chacun le véhicule. N'obtenez pas de véhicule avec un moteur de haute compression qui exige la prime l'essence si seulement gaz pauvre est disponible. Les moteurs de 4WD véhicules les plus plus ont vendu pour usage dans les conditions de frontière courir sans frapper sur le bas octane peuvent être réglés l'essence.

De la même façon, si vous considérez un véhicule gas-oil - propulsé, soyez sûr que convenable

le combustible est disponible partout dans la région où il sera utilisé. Ce n'est pas assez à soyez capable d'acheter alimentez près la place où le véhicule sera gardé; quand il est utilisé sur un long voyage, le combustible doit être disponible le long du chemin.

Dans étant donné l'opportunité d'obtenir un 4WD camion comme comparé à un deux-roues conduisez, il sera trouvé que le coût de 4WD est supérieur. Dans beaucoup de parties de cependant, le monde c'est nécessaire de payer cette prime si la voiture est être utile sur les chemins locaux.

Beaucoup de 4WD fabricants du véhicule ne changent pas modèle très souvent. Par contraste aux changements annuels faits sur beaucoup de conduite intérieure du passager, la Jeep, Terre Toyota,

Le croiseur, et l'Anglais Terre Rôdeur, par exemple, a rarement changé leur élément essentiel les dessins. La dépréciation est donc pas un problème sérieux, et l'acheteur peut organiser à garder le véhicule pour une période étendue sans distinction de la valeur de la revente.

19.10 Véhicule Types et Dimensions

Trois décisions de base doivent être prises avant d'acheter un nouveau véhicule, bien que si le le véhicule est un remplacement pour un existant, ce peut être seulement une matière de dupliquer les mêmes traits. En premier, quel type de véhicule serait très utile?

Les choix incluent une voiture du passager, camionnette, fourre-tout, dumper, pieu, corps, camion du réservoir, et un grand beaucoup plus. Deuxième, de quelle capacité est exigée?

Les petits 4WD véhicules alignent dans capacité d'approximativement 500pounds (225 kg) montant, et les plus grands camions à deux axes peuvent porter plusieurs tonnes (2,500 kg). La matière de la capacité est relative à la troisième décision qui de capacité de terrain. Un conventionnel la voiture de la promenade deux-roues ne peut pas être supposée négocier terrain qui peut être voyagé par un 4WD véhicule. Si de plus grande capacité de la charge est exigée, peut-être un grand camion avec deux essieux de l'arrière et sous tension toutes les six roues seront exigées. Si la grande capacité est eu besoin mais les routes ne sont pas particulièrement difficiles, un camion conventionnel avec deux, essieux arrières propulsés et un unpowered l'essieu de devant peut servir le besoin à substantiellement moins de coût.

Parmi 4WD véhicules il y a quatre classes générales.

Le premier est ceci développé de la Jeep de l'Armée Américaine de seconde guerre mondiale. Ce groupe a grandi à incluez beaucoup véhicules plus civilisés " tels que le Blazer, Jimmy, Bronco, Croiseur de la terre et Rôdeur de la Terre. Le deuxième groupe inclut le petit japonais et camionnettes Américaines telles que la Toyota, Nissan, Mazda, Isuzu, et petit cadre versions du GMC, Chrysler, et Ford camionne. Le troisième groupe est le camionnettes de la dimension standardes et fourre-tout, disponible d'une variété large de fabricants tels que Chevrolet, Ford, Toyota, Jeep, Ruse, Rôdeur de la Terre, Hyundai, Volvo, Bedford, et beaucoup autres. Le quatrième groupe consiste de

aom77.gif (600x600)



Photo 19.10 *Although not a truck in the conventional sense, this type of small 4WD vehicle can be useful for some purposes.*

... .. vehicle can be useful for some purposes. It is limited by the small wheel size and resulting low ground clearance. A significant problem in heavily traveled areas is that the wheels are much closer together than those of a conventional truck. Thus a small vehicle will tend to ride in one wheel rut on the center crown. Already top-heavy, they tend to capsize for this reason. The initial cost of this kind of vehicle is much less than the cost of a conventional pickup truck. Fuel economy is excellent, and most repairs are simple, keeping operating costs low.

les plus petits véhicules ont prévu pour les buts destinés aux loisirs à l'origine, y compris le Bronco II, Mazda Navajo, Éclaireur Nissan, Toyota Four - Runner, Isuzu, Rodéo et Cavalier, et Samouraï Suzuki. Ils sont excellents pour porter personnel ou charges de la lumière à coût raisonnable, mais en dépit de cela qui les fabricants dire, ils ne sont pas projetés pour service ardu. Les camionnettes STANDARDES sont généralement disponibles dans un beaucoup plus largement variété des moteurs, les rapports de multiplication,

et les capacités du poids que le plus se spécialisé les plus petits véhicules. Adapter est préparé à les fabricants de camionnette leur véhicules de base convenir les besoins spécifiques de beaucoup d'acheteurs différents, et dans le le processus conserve virtuellement " construction " de la coutume un excellent camion pour les frontalières routes à le coût raisonnable. Avec tels entrepreneurs comme Ford et General Motors il y a donc beaucoup d'options disponible de l'usine que c'est difficile d'obtenir pour eux tout dans un le manuel de la vente.

Les camionnettes ont besoin ne soit pas limité au corps du ramassage - style conventionnel. Ils est aussi disponible avec corps du pieu qui sont excellent pour porter par rapport allumez, charges volumineuses. Un corps du pieu est

entièrement précité les pneus, cependant, lequel moyens que la charge doit être soulevée haut sur le corps, et il fait le véhicule déséquilibré. Misez souvent les corps souffrent le dégât dans leur carrière comme les côtés tôt est courbé et cassé en changeant des charges.

Un autre corps option valeur considérer est le ramassage de taxi double. Ce sont disponible de la plupart des fabricants majeurs et le rend possible d'en porter six gens dans le taxi et encore a un grand espace de la charge à l'arrière.

Les FOURRE-TOUT sont construits sur un cadre de camionnette mais ont un corps comme un grand le break. Souvent eu vue sur, ils offrent beaucoup d'avantages comme 4WD véhicules. Ils portent des charges substantielles et sont

convertis de porter des gens à facilement la portant cargaison, ou une combinaison de les deux. Exemples de plus grands véhicules de ceci le type est les Chevrolet Suburban, Toyota Terre Croiseur, et le long empattement Le Rôdeur de la terre. Le même style du corps est disponible dans les plus petits véhicules, y compris le Éclaireur Nissan, Cavalier Isuzu, et Toyota Four - Runner.

Avant d'examiner les plus grandes classes du poids de camions, soyez sûr que ponts locaux ou les ferrys peuvent les porter. Dans les frontalières régions les plus grands camions ne sont pas souvent économiquement pratique pour les résidents locaux et par conséquent les routes ne sont pas préparé pour eux.

Ce peut être aussi difficile de recevoir des parties pour un plus grand camion à moins qu'autres soient dans en usage la région.

Dans général, si les routes supporteront un plus grand véhicule et les fonds sont disponibles pour son achat et entretien, c'est meilleur d'obtenir un camion qui est plus grand quelque peu qu'a eu besoin plutôt qu'un trop petit. Cela réduira la tendance vers surcharger le camion et fournira une réserve de pouvoir quand a collé. Dans les régions où le combustible doit être camionné dans, par exemple, un petit camion utilisera la plupart du sien cargaison qui retourne à base de maison. Un plus grand camion utilisera plus de combustible, mais pas dans dosez au beaucoup plus grande capacité de la charge.

Les croissances de capacité de la cargaison plus vite que la consommation du gaz.

Les VÉHICULES de CONTRÔLE AVANCÉ sont ceci avec le taxi au-dessus du moteur.

À bien des égards ils sont semblables aux fourgons, bien que généralement ils aient un plate-forme ou corps du pieu. Les plus grands camions dans cette configuration sont disponibles de presque tout fabricant.

Un véhicule de contrôle avancé est plus dur d'entretenir généralement quelque peu qu'un véhicule avec un capuchon conventionnel sur le moteur. C'est particulièrement vrai avec plus petits véhicules où le moteur est difficile d'atteindre; les grands camions ont souvent un taxi à charnière qui élimine ce problème. Il y a aussi un psychologique

différence entre conduire un véhicule de contrôle avancé et un conventionnel.

Il n'y a aucun moteur dehors pour protection devant. Bien que visibilité sur les ponts et l'autre risque est très amélioré, le conducteur a une sensation de plus grande exposition aux hasards de route.

19.20 Modifications du véhicule

La plupart des fabricants offrent une longue liste d'options, y compris un radiateur démesuré, prise résistante, sources démesurées et amortisseurs, fermer à clé la roue de devant, les moyeux, la pile démesurée, lumières supplémentaires, envoi par radio, filtre d'air résistant, remorquer des crochets, la caravane s'accroche, et un grand beaucoup plus. Aussi disponible sur quelques véhicules est tel

luxes comme freins du pouvoir, climatiseurs d'air, appareils de chauffage démesurés, et coupe extravagante pour le taxi.

Dans quelques régions, les garnitures spécifiques peuvent être considérées des nécessités. Ceux-ci peuvent

incluez un treuil de devant, pendant que remorquer des empêchements, plaque de la poussée sur le pare-chocs de devant, frontal

plaque du dérapage, fermé glacière, ou radiateur démesuré et refroidisseur d'huile. Les autres options utiles

est un fermant à clé réservoir à combustible différentiel, de secours arrière, prise résistante, et assistant les sources.

Beaucoup de ces options est étonnamment bon marché. Les sources résistantes et par exemple, les amortisseurs peuvent ajouter seulement \$30 ou \$40 (Etats-Unis) au coût de la voiture; une ferme à clé différentielle peut être approximativement \$50 plus que le matériel régulier. Selon conditions locales, ils peut-être valeur beaucoup plus que ce dans réel le service.

Quelques garnitures sont de petite valeur sur une frontalière route. La climatisation, pour l'exemple, est très confortable dans un climat tropique mais présents si beaucoup les problèmes de l'entretien que c'est hors de la question habituellement. Peut-être le plus plus l'option inutile sur un 4WD véhicule est une émission automatique qui offre le le conducteur petit contrôle sur le véhicule.

Dans organiser quelles options acheter sur une nouvelle voiture, souvenez-vous ce beaucoup d'accessoires peut être pris d'un véhicule et peut être mis sur un autre. Donc leur valeur n'est pas perdue quand une vieille voiture est vendue ou est jetée.

Dans boisé ou régions de la jungle, c'est bon d'éviter matériel de qui projette le véhicule, tel que les miroirs, les antennes et les lumières supplémentaires. Ceux-ci seront bientôt cassés fermé par les branches et les plantes grimpantes. Le même est vrai dans les régions où véhicules souvent chavirez.

Parmi les options inscrites pour les camionnettes et les véhicules destinés aux loisirs par beaucoup

les fabricants sont un sommet de la toile. Pendant que ce type d'abri est moins cher que le sommet du métal habituel, c'est un investissement pauvre. La toile est bientôt déchirée, en exposant gens et charges pleuvoir et épousseter, et l'abri est souvent endommagé à grande vitesses par vent.

Un pare-chocs arrière sera souvent déchiré sur les buissons, surtout s'il courbe autour le côté du véhicule. Plus utile est le type du pas de pare-chocs arrière disponible sur quelques camionnettes qui sont mises à l'intérieur des parois d'une galerie du corps. Le devant le pare-chocs peut être très amélioré en l'étendant dans une plaque de l'arriviste, non plus avec une planche lourde ou tôle d'acier.

Les pneus sont une autre option être considéré avec

soin. Les plus grandes dimensions du pneu fournissent plus grande liquidation sous le véhicule, mais les pneus sont chers et ils portent rapidement. Dans les pneus moulus, larges doux fournissez une plus grande région de la traction, et haut flottage les pneus sont disponibles que portera un camion chargé à travers sable dégagé. Dans les régions où tronçonnent des ponts sont utilisées, les pneus larges courus le risque de plus peu calés entre les grosses bûches que pneus du pas étroits. Dans général, les pneus sans chambre ne sont pas utilisés dans frontalières régions à tout parce qu'ils sont difficiles de réparer quand a piqué ou découpé en tranche.

Les ceintures de sécurité visent par le fabricant pour

fournir la protection pour le conducteur et passagers dans l'événement d'une collision. Dans beaucoup de pays ils ne sont pas exigé et n'est pas fourni sur les nouveaux véhicules par le fabricant. Sous les frontalières conditions il ne peut pas y avoir d'autres véhicules avec qui entrer en collision, mais le la ceinture de sécurité est encore un excellent appareil. Il vous empêchera de frapper votre tête contre le toit de taxi et vous laisse consacrer votre attention à conduire. Où taxi les portes sont enlevées comme assurance contre noyer, les ceintures de sécurité gardent des gens de tomber du taxi.

aom78.gif (600x600)

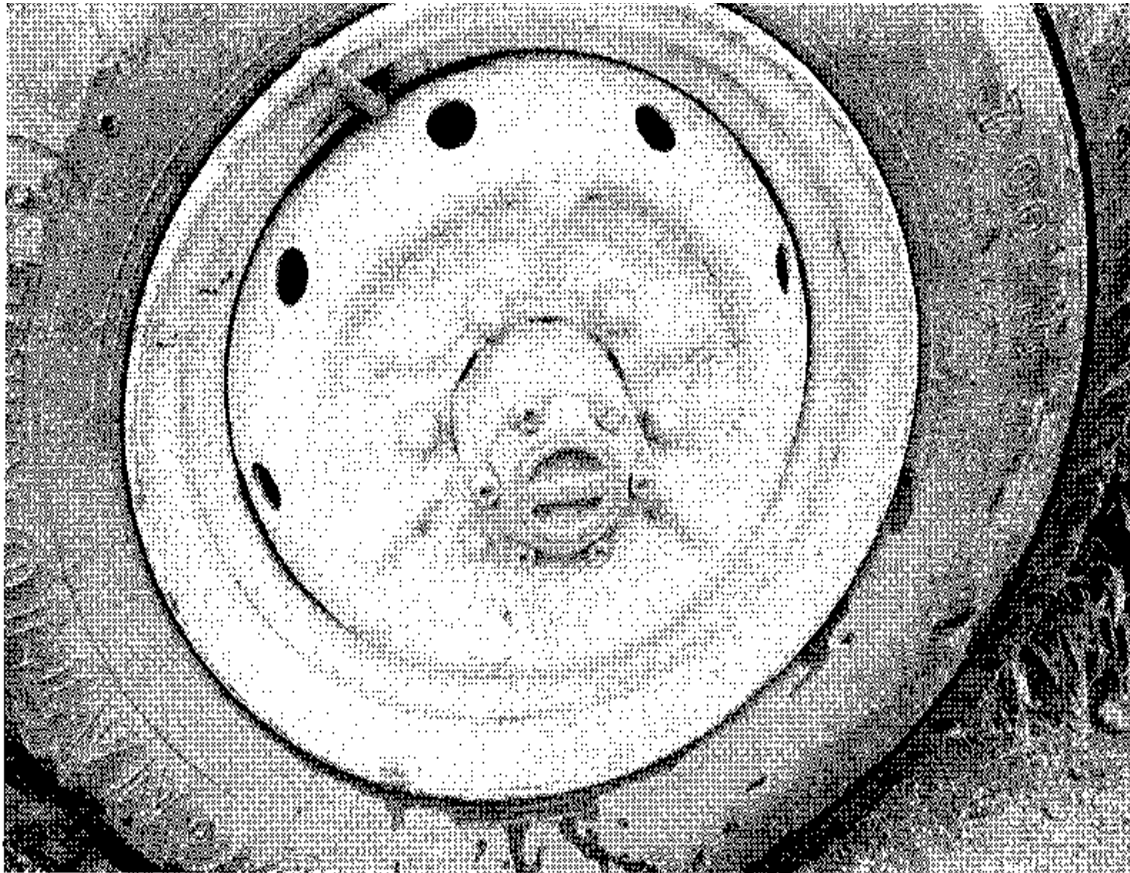


Photo 19.20 *This locking hub on the front wheel of a 4WD truck engages the wheel to the drive axle. When the front hubs are disengaged, the front*

the wheel to the drive axle. When the front hubs are disengaged, the front differential and shafts are idle, saving the energy needed to turn them and improving gas mileage slightly. When the front hubs are engaged, the wheels are locked to the axle shafts, providing power through the transfer case and differentials to the front wheels.

Les fermant à clé moyeux pour les roues de devant de 4WD voitures déconnectent les roues du fins des arbres de l'essieu. Cela réduit la traînée parce que la différentielle de devant ne fait pas ayez besoin de tourner quand la voiture est dans promenade deux-roues. Sans déverrouiller les moyeux, le mouvement avancé du véhicule et le résultant tourner des roues de devant tournez les arbres de l'essieu de devant, la différentielle, et l'arbre de transmission de devant, bien que la 4WD boîte de transmission ait été dégagée. Si le véhicule est fréquemment a utilisé dans promenade deux-roues, en fermant à clé

des moyeux peuvent être une option valable; ils améliorent la consommation d'essence, réduisent le port du pneu, et réduisent le port sur le train de promenade de devant.

Quelque peu semblable est les moyeux d'une roue du devant automatiques " soi-disant ". Ceux-ci dépendent d'un principe de la roue d'encliquetage et n'engagent pas si le véhicule est dans revers. Comme le type manuel qui ferme à clé des moyeux, ils peuvent sauver un petit combustible sur une bonne route mais être pas vraiment projeté pour service difficile continu.

Si de véhicule à quatre roues motrices est fréquemment exigé, en fermant à clé des moyeux peuvent être un ennui ou même un vrai problème. Quand glisser dans une région marécageuse, par exemple, vous n'avez pas

temps sortir, mettez chacun des moyeux de devant à la " place fermée à clé ", et revenez dans le siège du conducteur. Le délai peut causer le véhicule d'être mired sérieusement.

Bien sûr, fermer à clé des moyeux peut être fermé à clé quand le vous laissez la fin du bon la route et entre la section difficile, mais dans une région peu familière vous ne pouvez pas être informé du changement. Dans général, la décision sur si acheter fermer à clé des moyeux devrait être basé sur le type de routes sur que le véhicule sera utilisé.

Un filtre d'air de l'oil-bath est un achat valable si c'est disponible comme une option au lieu d'un nettoyeur en papier remplaçable. Un travaux du filtre d'air de l'oil-bath mieux que le filtre en papier et peut être nettoyé dans le magasin sans devant en acheter facilement

les nouvelles parties.

20.00 FORMULES DIVERSES

Bien que pas souvent ait eu besoin, il y a des plusieurs formules qui sont d'occasionnel évaluez à la mécanique.

Déplacement du moteur dans les pouces cubiques =

$$[(\text{le moteur a percé dans les pouces}) \cdot \text{sup.2}] \times 0.7854$$
$$\times \text{moteur coup dans les pouces} \times \text{comptent de cylindres}$$

Pesez sur les essieux arrières peut être calculé utiliser cette formule:

$$R = W \cdot WB - D$$

WB

where R est le poids sur les roues arrières
W est le poids de la charge
WB est la largeur d'empattement du véhicule
D est la distance du centre de la charge au centre de l'essieu arrière.

Une formule pour les proportions de la poulie: $SD = SD$

where S est le TR/MIN de la poulie commandée
D est le diamètre de la poulie commandée
s est le TR/MIN de la poulie impérieuse
d est diamètre de la poulie impérieuse

La même formule peut aussi être utilisée avec les équipements ou avec les dents de la chaîne - promenade.

20.10 PALMARÈS ET DIMENSIONS

Il y a tant de dimensions en usage que d'une table de la comparaison est souvent exigée déterminer des capacités de réservoir, capacités du radiateur, etc.,

1 gallon Américain = 8.33 livres (d'eau) = 231 pouces cubiques = 0.133 pieds cubiques

1 gallon impérial = 10.26 livres (d'eau) = 2.77 pouces cubiques = 0.16 pieds cubiques

1 gallon impérial = 1.2 gallons Américains

1 pied cubique d'eau = 62.5 livres = 7.48 gallons Américains

Arrosez des Dimensions

1 gallon Américain = 1 quart de gallon = 1 pinte =

les livres 8.338 2.084 1.042

les onces 133.527 33.381 16.690
les grammes 3792.03 945.507 472.753
cubique avance peu à peu 231 57.75 28.875
les pieds cubiques 0.1337 0.0334 0.017
les onces fluides 128 32 16
ml ou cc 3782.03 945.507 472.753
les litres 3.782 0.945 0.472

Tension de serrage pour les Noix et les Verrous

Enfilez le diamètre Pound avance peu à peu Pound pieds
MIN. Max. MIN. Max.

de 1/4 pouces 96 132 8 11
5/16 144 192 12 16
3/8 336 420 28 35
7/16 600 684 50 57
1/2 804 960 65 80

9/16	1320	1560	110	130
5/8	1656	1896	140	175
3/4	3300	3720	275	310
7/8	4320	5100	360	425
de 1 pouces	6000	7200	500	600

Le poids spécifique de l'Électrolyte de la pile

Temperature[degrees]F charge Pleine quittance pour
solde de tout compte

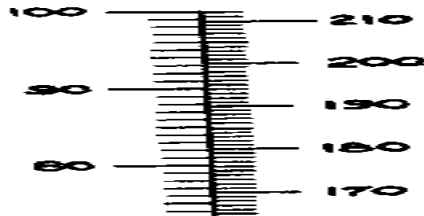
110	1.264	1.094
100	1.268	1.098
80	1.276	1.106
70	1.280	1.110
60	1.284	1.114
40	1.294	1.122

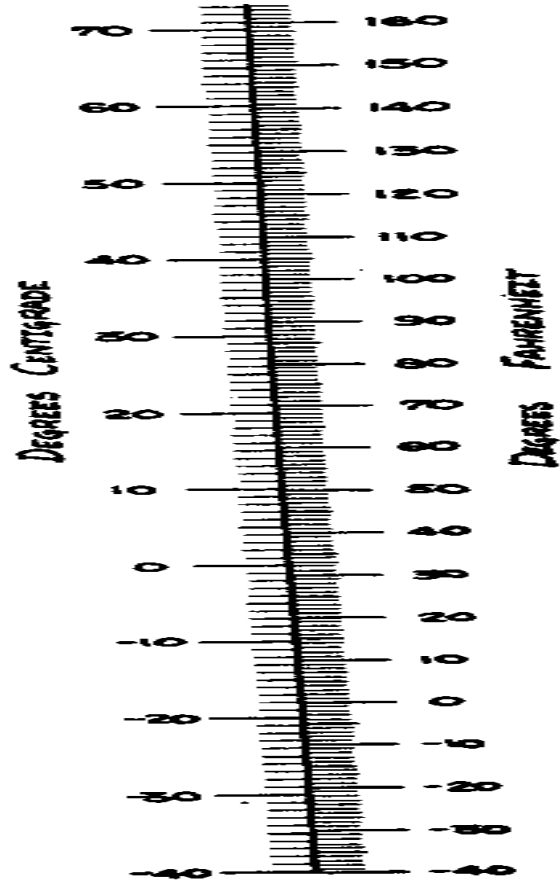
Comparaison de Celcius et Balances Fahrenheit

[DEGREES]C [DEGREES]F [DEGREES]C [DEGREES]F [DEGREES]C
[DEGREES]F

-40 -40 30 86 100 212
-30 -22 40 104 110 230
-20 -4 50 122 120 248
10 14 60 140 130 266
0 32 70 158 140 284
10 50 80 176 150 302
20 68 90 194 160 320

aom79.gif (540x437)





LA CONVERSION DE LA TEMPÉRATURE

Ce tableau est utile pour conversion rapide de degrés Celsius (Centigrade) à les degrés Fahrenheit, et vice versa. Bien que le tableau est rapide et accessible, vous, devez utiliser les équations dessous si votre la réponse doit être exact à dans un le degré.

Les équations:

Les degrés Celsius =
 $5/9 \times (\text{Degrés Fahrenheit} - 32)$

Les degrés Fahrenheit =
 $(1.8 \text{ Degrés Celsius}) + 32$

L'exemple:

Cet exemple peut aider pour clarifier le usage des équations:

72 [degrees]F égaux combien de Centigrade des degrés?

$$72 \text{ [degrees]F} = 5/9 (\text{Degrés F} - 32)$$

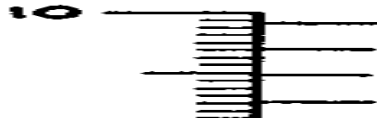
$$72 \text{ [degrees]F} = 5/9 (72 - 32)$$

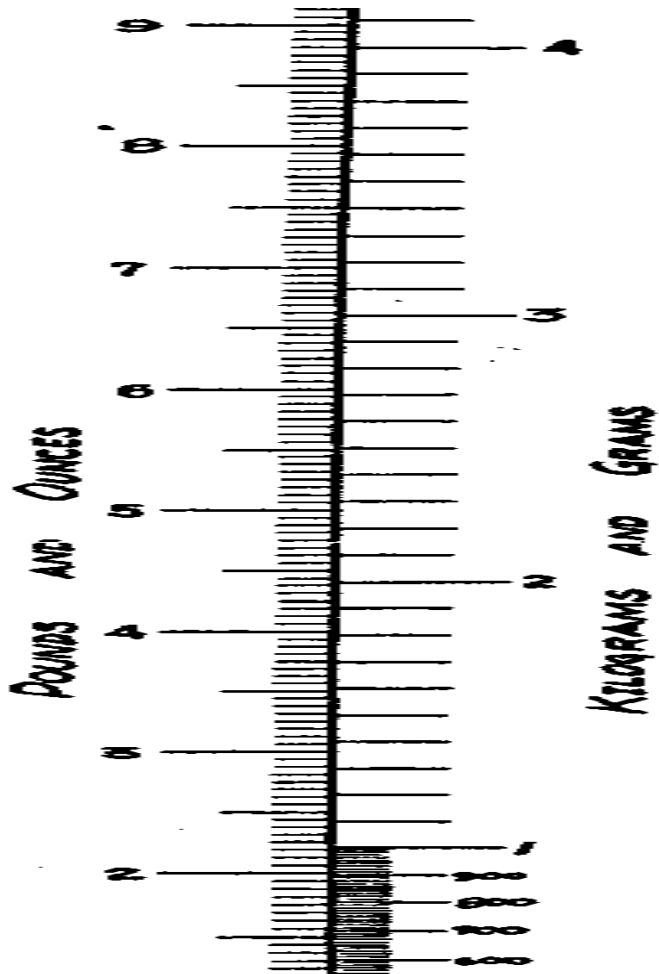
$$72 \text{ [degrees]F} = 5/9 (40)$$

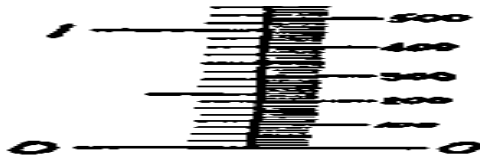
$$72 \text{ [degrees]F} = 22.2 \text{ [degrees]C}$$

L'avis que le tableau en lit 22 [degrés] C, une erreur d'approximativement 0.2 [degrees]C.

aom80.gif (600x600)







PESEZ LA CONVERSION

Ce tableau convertit des livres et des onces aux kilogrammes et les grammes, ou vice versa. Pour les poids plus grand que 10 livres, ou les résultats plus exacts, utilisez les tables sur la page suivant ou les équations en dessous.

Sur le tableau, remarque qu'il y en a 16 divisions pour chaque livre représenter les onces. Il y a 100 divisions dans seulement le kilogramme premier, et chaque division représente 10 grammes. Le tableau est exact à au sujet de signe plus ou moins 20 grammes.

Les équations:

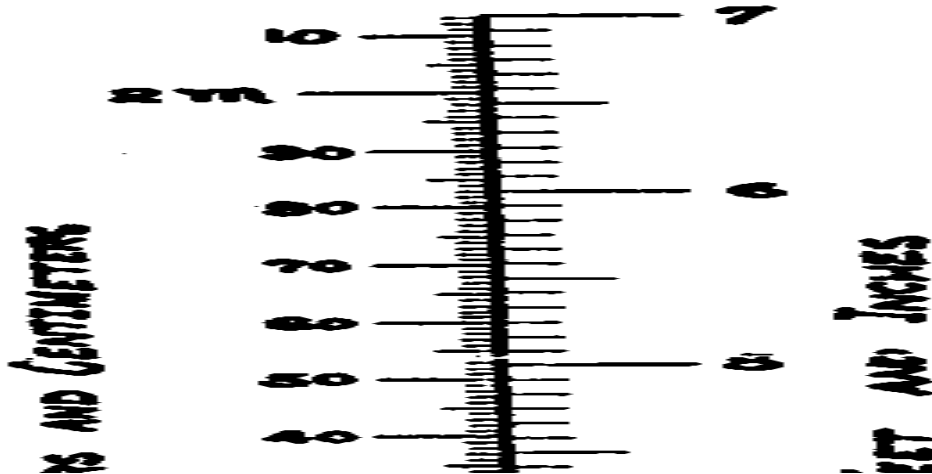
1 once = 28.35 grammes

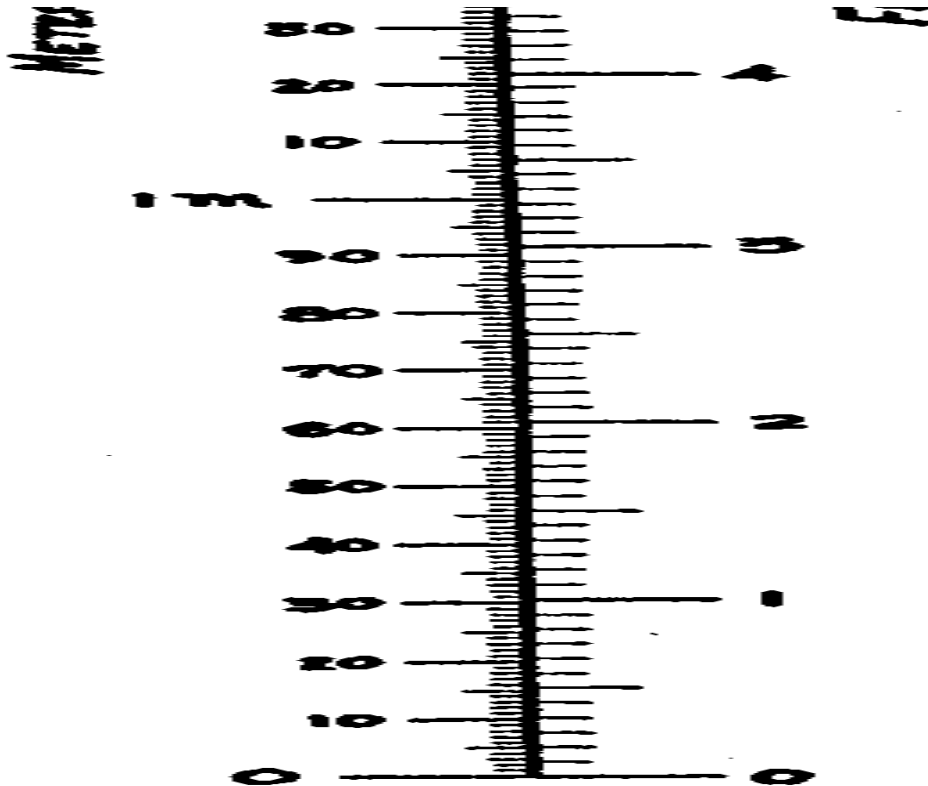
1 livre = 0.4536 kilogrammes

de 1 grammes = 0.03527 once

1 kg = 2.205 livres

aom81.gif (600x600)





LA CONVERSION DE LA LONGUEUR

Ce tableau est utile pour conversion rapide

de mètres et centimètres aux pieds et les pouces, ou vice versa. Pour plus exact les résultats et pour les distances plus grand que trois mètres, utilisez les tables sur le prochain page ou les équations en dessous.

Ce tableau a des divisions métriques d'un centimètre à trois mètres, et anglais unités dans pouces et pieds à 7 pieds. C'est exact à au sujet de signe plus ou moins un le centimètre.

L'exemple :

Supposez vous souhaitez trouver combien les pouces sont 66 centimètre égal à. Sur le " Centimètres dans Pouces " table, apparence, en bas la colonne gauche à 60 centimètre et alors redressez à la colonne a conduit 6 centimètre. Ce

donne le résultat, 25.984 pouces.

Les équations:

de 1 pouces = 2.54 centimètre

de 1 pieds = de 30.48 centimètres = 0.3048 m

1 jardin = de 91.44 centimètres = 0.9144 m

de 1 milles = de 1.607 kms = 5280 pieds

de 1 centimètres = 0.3937 pouces

1 m = 39.37 avancement peu à peu = 3.28 pieds

de 1 kms = de 0.6214 milles = 1000 mètres

Kilogrammes dans Livres

kg. 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0	livre .	2.20	4.41	6.61	8.82	11.02	13.23	15.43	17.64	19.84
10		22.05	24.25	26.46	28.66	30.86	33.07	35.27	37.48	39.68
		41.89								
20		44.09	46.30	48.50	50.71	52.91	55.12	57.32	59.53	61.73
		63.93								
30		66.14	68.34	70.55	72.75	74.96	77.16	79.37	81.57	83.78
		85.98								
40		88.19	90.39	92.59	94.80	97.00	99.21	101.41	103.62	105.82
		108.03								
50		110.23	112.44	114.64	116.85	119.05	121.25	123.46	125.66	127.87
		130.07								
60		132.28	134.48	136.69	138.89	141.10	143.30	145.51	147.71	149.91
		152.12								
70		154.32	156.53	158.73	160.94	163.14	165.35	167.55	169.76	171.96
		174.17								
80		176.37	178.58	180.78	182.98	185.19	187.39	189.60	191.80	194.01
		196.21								
90		198.42	200.62	202.83	205.03	207.24	209.44	211.64		

213.85 216.05 218.26

Pounds dans Kilogrammes

lb. 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0 kgs	.	0.454	0.907	1.361	1.814	2.268	2.722	3.175		
		3.629	4.082							
10	4.536	4.990	5.443	5.897	6.350	6.804	7.257	7.711		
	8.165	8.618								
20	9.072	9.525	9.979	10.433	10.886	11.340	11.793			
	12.247	12.701	13.154							
30	13.608	14.061	14.515	14.969	15.422	15.876	16.329			
	16.783	17.237	17.690							

40	18.144	18.597	19.051	19.504	19.958	20.412	20.865
	21.319	21.772	22.226				
50	22.680	23.133	23.587	24.040	24.494	24.948	25.401
	12.855	26.308	26.762				
60	27.216	27.669	28.123	28.576	29.030	24.484	29.937
	30.391	30.844	31.298				
70	31.751	32.205	32.659	33.112	33.566	34.019	34.473
	34.927	35.380	35.834				
80	36.287	36.741	37.195	37.648	38.102	38.555	39.009
	39.463	39.916	40.370				
90	40.823	41.277	41.730	42.184	42.638	43.091	43.545
	43.998	44.452	44.906				

LA CONVERSION DE LA LONGUEUR

**Ce tableau est utile pour conversion rapide
de mètres et centimètres aux pieds et**

les pouces, ou vice versa. Pour plus exact les résultats et pour les distances plus grand que trois mètres, utilisez les tables sur le prochain page ou les équations en dessous.

Ce tableau a des divisions métriques d'un centimètre à trois mètres, et anglais unités dans pouces et pieds à 7 pieds. C'est exact à au sujet de signe plus ou moins un le centimètre.

L'exemple :

Supposez vous souhaitez trouver combien les pouces sont 66 centimètre égal à. Sur le " Centimètres dans Pouces " table, apparence, en bas la colonne gauche à 60 centimètre et alors redressez à la colonne a conduit 6 centimètre. Ce donne le résultat, 25.984 pouces.

Les équations:

de 1 pouces = 2.54 centimètre

de 1 pieds = de 30.48 centimètres = 0.3048 m

1 jardin = de 91.44 centimètres = 0.9144 m

de 1 milles = de 1.607 kms = 5280 pieds

de 1 centimètres = 0.3937 pouces

1 m = 39.37 avancement peu à peu = 3.28 pieds

de 1 kms = de 0.6214 milles = 1000 mètres

Inches dans Centimètres

Inches	Centimètres
0	0
1	2.54
2	5.08
3	7.62
4	10.16
5	12.70
6	15.24
7	17.78
8	
9	

20.32	22.86							
10	25.40	27.94	30.48	33.02	35.56	38.10	40.64	43.18
	45.72	48.26						
20	50.80	53.34	55.88	58.42	60.96	63.50	66.04	68.58
	71.12	73.66						
30	76.20	78.74	81.28	93.82	86.36	88.90	91.44	93.98
	96.52	99.06						
40	101.60	104.14	106.68	109.22	111.76	114.30	116.84	
	119.38	121.92	124.46					
50	127.00	129.54	132.08	134.62	137.16	139.70	142.24	
	144.78	147.32	149.86					
60	152.40	154.94	157.48	160.02	162.56	165.10	167.64	
	170.18	172.72	175.26					
70	177.80	180.34	182.88	185.42	187.96	190.50	193.04	
	195.58	198.12	200.66					
80	203.20	205.74	208.28	210.82	213.36	215.90	218.44	
	220.98	223.52	226.06					
90	228.60	231.14	233.68	236.22	238.76	241.30	243.84	
	246.38	248.92	251.46					

Centimètres dans Pouces

cm. 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0 avance peu à peu 0.394 0.787 1.181 1.575 1.969 2.362
2.756 3.150 3.543
10 3.937 4.331 4.724 5.118 5.512 5.906 6.299 6.693
7.037 7.480
20 7.874 8.268 8.661 9.055 9.449 9.843 10.236 10.630
11.024 11.417
30 11.811 12.205 12.598 12.992 13.386 13.780 14.173
14.567 14.961 15.354
40 15.748 16.142 16.535 16.929 17.323 17.717 18.110

18.504 18.898 19.291

50 19.685 20.079 20.472 20.866 21.260 21.654 22.047

22.441 22.835 23.228

60 23.622 24.016 24.409 24.803 25.197 25.591 25.984

26.378 26.772 27.165

70 27.559 27.953 28.346 28.740 29.134 29.528 29.921

30.315 30.709 31.102

80 31.496 31.890 32.283 32.677 33.071 33.465 33.858

34.252 34.646 35.039

90 35.433 35.827 36.220 36.614 37.008 37.402 37.795

38.189 38.583 38.976

LES TABLES DE CONVERSION

Unités de Longueur

de 1 milles = 1,760 jardins = 5280 pieds

de 1 kilomètres = 1,000 mesurent = 0.621 mille

de 1 milles = 1.607 kilomètres

de 1 pieds = 0.305 mètre

de 1 mètres = 3.281 pied = 39.37 pouces

de 1 pouces = 2.54 centimètres

de 1 centimètres = 0.394 pouce

Unités de Région

de 1 milles du carré = de 640 acres = 2.59 sq. le km

de 1 kilomètres du carré = 1 million de sq. les mètres
= 0.386 sq. le mille

de 1 acres = 43,560 sq. les pieds

de 1 pieds du carré = 144 sq.inches = 0.093 sq. le
mètre

1 pouce carré = 6.452 sq. les centimètres

1 mètre carré = 10.764 sq. les pieds

de 1 centimètres du carré = 0.155 sq. le pouce

Unités de Volume

de 1 pieds cubiques = 1,728 cubique avance peu à peu =
7.48 gallons Américains

cubique avance peu à peu x 16.387 = centimètres
cubiques (cc ou [cm.sup.3])

1 mètre cube = 35.314 pied cubique = 264.2 gallons
Américains

de 1 litres = 1,000 centimètres cubiques = 0.264
gallons Américains

1 gallon impérial britannique = 1.2 gallons Américains

Unités de Poids

de 1 tonnes métriques = de 1,000 kilogrammes = 2,204.6
livres

de 1 kilogrammes = de 1,000 grammes = 2.2046 livres

de 1 courtes tonnes = 2,000 livres

Unités de Pression

1.0 livre par pouce carré = 144 livres par pied carré

1.0 livre par pouce carré = 27.7 pouces d'eau (*)

1.0 livre par pouce carré = 2.31 pieds d'eau (*)

1.0 livre par pouce carré = 2.042 pouces de mercure
(*)

1.0 atmosphère = 14.7 livres par pouce carré (psi)

1.0 atmosphère = 33.95 pieds d'eau (*)

1.0 pied d'eau = 62.35 livres par pied carré

1.0 kilogramme par centimètre carré = 14.223 livres
par pouce carré

1.0 livre par pouce carré = 0.0703 kg par centimètre
carré

(*) à 62 degrés Fahrenheit (16.6 degrés Celsius)

Unités de Pouvoir

1.0 cheval-vapeur (anglais) = de 746 watts = 0.746 kilowatts

1.0 cheval-vapeur (anglais) = livres de 550 pieds par seconde

1.0 cheval-vapeur (anglais) = livres de 33,000 pieds par minute

1.0 kilowatt (kw) = de 1,000 watts = 1.34 cheval-vapeur (hp) anglais

1.0 cheval-vapeur (anglais) = 1.0139 cheval-vapeur métrique (cheval-vapeur)

1.0 cheval-vapeur métrique = 75 mesurent kilogramms/second x

1.0 cheval-vapeur métrique = de 736 watts = 0.736 kilowatts

21.00 DÉFINITIONS ET INDEX

Cette section est projetée de fournir les deux une

brève définition de beaucoup d'automobile termes et un index par qu'ils peuvent être localisés dans le texte du livre. Dans addition à tels articles comme essieux, pneus, carburateurs, et autres parties du véhicule l'index couvre aussi de tels hasards de la conduite comme la boue, la neige, et les ponts de la grosse bûche.

Dans chaque entrée, une brève définition suit le nom de l'article, et spécifique les références suivent la définition.

L'accélérateur. La pédale pied - opérée qui contrôle le carburateur et la vitesse du moteur. Collé, 1.08, 7.90.

Le filtre d'air. Filtrez sur le carburateur pour enlever la saleté d'air a utilisé dans le

le moteur. Changer, 18.14; localiser le défaut, 8.12; entretien, 18.14; oil-bath écrivez à la machine, 18.14, 19.20; tester, 9.20.

Le compresseur d'air. Machine produire de l'air sous pression pour gonfler des pneus, etc., Dans magasin, 14.32; opère pistolet graisseur, 18.10.

Le filtre à air. Voyez le filtre d'air.

Alignement, roue. Ajustement des roues de devant pour le mieux direction et le moins le port du pneu. Ajuster, 10.61.

L'alternateur. Générateur électrique recharger la pile, 10.53. Épreuves, 9.70.

L'ampèremètre. Charge de la pile de la signalisation de la jauge du tableau de bord ou décharge. Après

traverser à gué, 3.08; pour générateur difficile, 9.70, pour régulateur de tension difficile, 9.70; system de l'ignition difficile, 9.80.

L'ancre. Pour treuil, 6.41.

Antigel. La solution de l'alcool a utilisé dans radiateur pour prévenir la congélation. L'absence de, 7.70; faire partir le radiateur, 18.13; system refroidissant. Voyez aussi le Radiateur.

L'armature. Pièce mobile d'un appareil électrique; le plus communément se reporte à partie tournante d'un moteur ou générateur. Le starter, 10.56; générateur difficile, 9.70. Voyez aussi Générateur; Starter.

L'essieu. Arbre qui transmet le pouvoir de différentielle pour tourner. Penchant, 8.32, 8.35,;

cassé, 1.03; épreuve de la fissure, 9.40; trouver cassé, 10.21; bruits, 8.80; enlever l'arbre, 10.21; tester, 9.40; formule du poids, 20.00. Voyez aussi Différentiel; Promenade le train.

La portée de l'essieu. Voyez aussi le roulement à billes; Porter; palier à rouleaux; portée de la Roue.

Pétarader. Crever ou exploser des sons qui traversent le carburateur ou épuisez system. Causes, 8.61. Voyez aussi le Carburateur; Chronométrer; Valves.

La plaque d'appui. Le cercle du métal derrière chaque roue sur qui le frein les cylindres sont montés. Bruits, 8.80. Voyez aussi system du Frein.

Le roulement à billes. Appareil de la frottement - réduction qui consiste en deux cylindres avec les balles

entre eux, usagé sur les essieux, boîtes de transmission, etc. S'assembler, 10.23; graisser, 10.10; tester, 9.40; usagé réparer la tuyauterie, 10.10.

L'articulation sphérique. Le joint à rotule, semblable à un joint branché humain, dans la direction, la liaison. La réparation de champ, 7.30; inspection, 10.61; graisser, 18.10; inspection périodique, 18.21; réparer, 10.61, tester, 9.40.

Frapper. Et autres bruits, 8.80.

La pile. La boîte du plastique rectangulaire qui contient le rôle principal plaque et acide entreposer énergie, faire électricité par action chimique. Le

principe de base, 2.05; charger, 10.51; nettoyer des terminaux, 7.80; a corrodé des terminaux, 7.81; inspection journalière, 18.30; mort, 7.81; gelé, fondre, 7.81; dans temps froid, 18.15; câbles de bretelle, 7.81; localiser des défauts, 8.14; entretien, 18.14; inspection périodique, 18.21,; la polarité, 9.70; tableau du poids spécifique, 20.10; tester, 9.70. Voyez aussi Électrique system.

Porter. Appareil du frottement - réducteur réduire le port sur les pièces mobiles. S'assembler, 10.23; graisser, 10.10, 18.10; installer, 10.10; installer sur arbre, 10.23,; emballer, 10.10; remplacer le moteur, 10.93; pompe à eau, 10.71. Voyez aussi la Balle porter, palier à rouleaux.

Le bloc. Arrêter la roue, 3.04.

**Le palan. Les poulies et corde ont arrangé multiplier
tirer force. Pour
la dégageant voiture, 4.00; avec treuil, 6.44.**

**Bloquez, moteur. La fonderie de fer lourde qui forme
la base du moteur,
contenir les trous du cylindre dans que le pouvoir est
produit. Fêlé, 9.10,
9.20; enlever, 10.92.**

L'ancre de bateau. Pour usage avec treuil, 6.41.

**Le corps. Coquille du métal externe de la voiture.
Réparations, 11.00.**

**Le verrou. Attache qui consiste en un tibia fileté et
une tête avec provision pour**

tourner par clef, tournevis, etc. Emprunter, " 6.83;
couper, 10.10; a collé,
10.10.

Le noeud de cabestan. Attacher, 6.12.

Le tambour de frein. Tarte du métal lourd que la boîte
plaque - façonnée est montée sur les poignées de la
roue
sous bords contre que les garnitures de frein frottent
pour ralentir la voiture. Porté mal, 10.43;
cassé, 7.40.

Le frein fluide. Le liquide hydraulique a utilisé dans
le system du frein. Saigner, 10.42, ;
le vérifiant niveau, 18.30; inspection journalière,
18.30; dans temps froid, 18.15; siphonner,
10.40; remplaçant, 7.40.

Freinez, main. Le manuel (ou parfois pied - opéré) frein à main à tenez une voiture sans surveillance. Ajuster, 10.44; réparer, 10.44.

La ligne du frein. Tuber connecter des parties du system du frein à travers qui les courants du liquide hydraulique. Cassé, 7.40; avoir une fuite, 7.40.

La garniture de frein. Abri de la fibre remplaçable pour les mâchoires de frein qui frottements contre le dans le tambour de frein. Démesuré, 10.43; remplacer, 10.43.

Les freins. Mécanisme qui s'arrête pour la voiture. Ajuster, 10.41; saigner, 10.43,; cause de filer la voiture, 3.04; traîner, 7.40; opération effective, 3.00; échec,

1.09; main, 10.44; influence roue tournante, 4.01; localiser le défaut, 8.40; opération sur la neige ou la boue, 3.04; garer, 10.44; examen préliminaire, 2.01; pomper, 1.09; reconstruire, 10.43; remettre une doublure à, 10.43; enlever le coussinet de la pédale du caoutchouc, 2.03,; les réparations, 10.40; arrêter sur la boue ou neige, 3.00; tester, 9.50; caravane, 6.81; pendant que traverser à gué, 3.08.

Les mâchoires de frein. Voyez des garnitures de frein.

Les points du casseur. Changez à l'intérieur du distributeur qui contrôle l'électricité couler à la bobine de l'ignition. Ajuster, 10.55; tester, 9.80. Voyez aussi le Distributeur; System de l'ignition.

La casquette du moment de repos. L'abri du métal écran - rempli, habituellement approximativement 2-3 pouces (5-7 centimètre) dans diamètre, sur l'abri de la valve. Nettoyer, 18.11.

Le pont. Construire avec treuil, 6.40; opération du convoi sur, 3.02; traverser, 3.06; estimer la piste du pneu, 2.01; extrication de, 4.04; grosse bûche, 3.06; réparer, 3.06; winching hors de, 6.51.

Les brosses. Blocs de carbone rectangulaires qui conduisent électricité à ou du commutateur d'un moteur ou générateur. Inspection de générateur, 18.21; remplacer générateur, 10.53.

Le taxi. Partie du véhicule où le conducteur et les passagers montent à. L'introduction à, 2.03.

Le câble. La corde a fait de rivages du fil. Ancrer, 6.41; force de cassé, 6.42; le sauteur, 7.81; a montré les dents sur treuil, 6.43; treuil, 6.34. Voyez aussi la Chaîne; Corde; Remorquage la corde; Treuil.

La cambrure. Définition, 10.61.

Chavirer. Pencher le véhicule fermé ses roues, 3.07. Recommencer après, 7.10, ; sauvez avec treuil, 6.61.

Le carbone. Noircissez, la matière granuleuse a déposé dans le cylindre comme résultat quelquefois de brûler incomplet de combustible. L'essai de compression pour, 9.20; dans moteur diesel, 13.10; enlever, 10.95.

Le carburateur. Dépouillez-vous le métal loger est monté sur la tubulure d'admission où alimente et l'air est mélangé. Ajuster avec manomètre de circuit à vide, 10.30; principe de base, 2.05,; étouffez l'ajustement, 10.31; épreuve à vide, 9.20.

La cargaison. Voyez la Charge.

Le fourre-tout. Sélectionner, 19.10.

Le mouleur. Définition, 10.61. Voyez Diriger aussi.

Le Centigrade. Comparaison avec Fahrenheit, 20.10.

La chaîne. Les joignant morceaux, 6.21; sur câble du remorquage, 6.21; réparer, 6.23; stockage, 6.22,; remorquer, 6.20; sécurité de caravane, 6.81.

Chaînes, pneu. Aller parfaitement sur pneu, 3.03; dans

la boue ou neige, 4.01; réparer, 6.23; pneu, 3.03; traction, 3.01; les V Défendent, 3.03.

Chargeur, pile. Fait à la maison, 10.51.

Le châssis. Cadre du métal sur que le véhicule est construit. L'alignement, 11.10; de base le principe, 2.05; cassé, 11.10; endommagé, 8.32; distribution de charge, 2.02; réparations, 11.10.

Les listes de contrôle. Voyez toute Section 8.00.

La cale. Voyez le Bloc.

Le starter. Plaque du métal circulaire dans le baril de l'air du carburateur réduire le courant de l'air pour commencer le moteur. Ajustement, 8.13, 10.31; causes " inonder, " 8.12,;

localisant défauts, 8.13. Voyez aussi le Carburateur.

Le nettoyeur. Pour les mains, 12.00.

La prise. Appareil pied - opéré pour déconnecter le pouvoir entre moteur et la boîte de transmission. Saigner hydraulique, 10.42; double saisir, 2.04; traîner, 7.20, ; conduire avec inopérant, 7.20; graisser, 18.10; loger le bouchon, 15.20; localiser les défauts, 8.52; opération, 2.04; but de, 2.04; enlever le coussinet de la pédale du caoutchouc, 2.03; glisser, 7.20; tester, 9.30; pendant que traverser à gué, 3.08. Voyez aussi le train de la Promenade;

La transmission.

Le temps froid. Entretien, 18.15.

Le commutateur. Marché officiel en Bourse de segments du métal autour d'un moteur ou armature du générateur, chaque morceau a connecté à une bobine du windings de l'armature. Le starter, 10.56; tester générateur, 9.70. Voyez aussi des Brosses; Générateur; Starter.

La compression. Pressant force sur vapeur du combustible exercée quand un piston augmente dans le le cylindre et les valves sont fermées. Moteur Diesel, 13.00, 13.10; bas, 8.62; tester, 9.10, 9.20, 18.12. Voyez aussi le Piston; segments de piston.

La jauge de la compression. Opération, 9.20.

Le condenseur. Petit cylindre du métal dans le distributeur qui contient des plaques du papier d'aluminium minces

absorber le pouvoir de l'ignition momentanément et réduire la formation de piqûres du distributeur. Le remplacement, 10.55; tester, 9.80. Voyez aussi le Distributeur; system de l'Ignition.

Tomber en panne. Quand le moteur " arrête " juste. Les causes, 8.63; localiser la cause, 8.60.

Le convoi. Plusieurs véhicules qui voyagent pour assistance mutuelle ensemble. Les principes, 3.02.

System refroidissant. Accessoires du moteur à qui circulent de l'eau à travers le moteur enlevez la chaleur de combustible brûlant. Le principe de base, 2.05; air dans, 9.10; faire partir, 18.13; fuites, 10.70; essai d'étanchéité, 9.10; réparations, 7.70, 10.70; tester, 9.10; eau pompez des bruits, 8.80; la pompe à eau répare, 10.71.

Voyez aussi la courroie de ventilateur; Tuyau;
Le radiateur.

L'épingle de la goupille. Agrafe de fil plié prévenir
une noix ou une autre partie de
tourner. Improvisé, 7.00.

La manivelle. La main a opéré, 7.81; moteur difficile,
7.90, 8.11; commencer le moteur, 7.80,
7.81.

Le fond de carter. Casserole de la tôle sous le bloc
du moteur contenir de l'huile pour le
le moteur. S'écouler, 18.11; l'émission contrôle,
10.81; réparation de champ, 7.90; utilise pour
la vieille huile, 10.93; ajouter de l'huile, 18.11.
Voyez aussi de l'Huile.

Le moment de repos du fond de carter. Voyez la

casquette du moment de repos.

Le cylindre. Trou dans le bloc du moteur dans qui les mouvements du piston. L'examinant lumière, 14.51; compression difficile, 9.10; porté, gas-oil, 13.10.

La culasse. La plaque du métal lourd a verrouillé sur le sommet du bloc du moteur à fermez les fins des cylindres. Joint d'étanchéité cassé, 8.11, 8.21; fêlé, 8.62.; le joint d'étanchéité, 8.11, 8.21, 9.10; a improvisé la clé dynamométrique, 14.50; dégagé, 8.21; enlever, 10.94; réparations, 10.94; tester, 9.20.

Deadman. Construction, 6.41. Voyez aussi l'Ancre.

Décarboniser. 10.95.

Decoking. Voyez le Carbone; Décarboniser.

Les marques. Réparer, 11.00.

Abandonné. Remorquer, 6.70.

Le moteur Diesel. Moteur de la combustion Intérieur qui utilise la chaleur de compression à allumez le combustible. Voyez toute Section 13.00.

Traverser à gué avec, 3.08; difficilement début, 13.10, ;

l'injecteur teste, 13.20; frapper, 13.10; localiser des problèmes, 13.10; générateur du pouvoir, 14.31; réparations, 13.30; tester, 13.20.

Différentiel. Équipements dans le milieu de l'essieu qui loge pour transférer le pouvoir de arbre de transmission aux roues. Endommagé, 6.72; démanteler, 10.22; rapport de multiplication, 10.22, ;

le garde à le sol, 2.01; a limité la fiche, 3.01, 4.01, 10.22; emplacement, 2.01; lubrification, 18.11; inspection périodique, 18.21; changer le devant et élève, 10.22; remorquer la voiture avec endommagé, 6.72; Unimog fermer à clé, 3.01, 4.01, 19.40.

Le déplacement. Calculer, 20.00.

Le distributeur. Changement électrique rotatif dans un logement plastique noir connecter voltage de l'ignition aux bougies. La réparation de champ, 7.82; localiser des défauts, 8.12, 8.63; lubrification, 18.11; tester, 9.80.

Les portes. Déménagement pour sécurité, 2.01, 3.09. Voyez aussi le Corps.

Double saisir. Opération, 2.04. Voyez aussi la Prise;

Boîte de transmission; Transmission.

Downshifting. Processus de changer les boîtes de vitesses jusqu'à un équipement inférieur.

Pour arrêt de l'urgence, 1.09; opération, 2.04; à véhicule lent, 3.04. Voyez aussi La prise; Changement de vitesse.

L'arbre de commande. Voyez l'arbre de transmission.

Le train de la promenade. Les réparations, voyez tout de 10.20. Voyez aussi Différentiel, Boîte de transmission; Hélice l'arbre; cas du Transfert; Transmission.

Le tambour. Le stockage de, 17.00; fournir le combustible de, 17.10. Voyez aussi le tambour de frein.

Le treuil électrique. 6.33. Voyez aussi le Treuil.

System électrique. L'alternateur, 10.53; réparations, voyez tout de 10.50; tester, 9.70. Voyez aussi Ignition.

L'électricité. Dans le magasin, 12.00; outils exiger, 14.20, 14.30.

Les contrôle de l'émission. Réparations, 10.81.

Le moteur. Le gas-oil, 13.00; installer, 10.92; introduction, 2.05; bruits, 8.80, ; courir, 1.08; enlever, 10.92; réparations, 10.90; remplacer, 10.92; a miné par submerger, 3.09; " courir dans, " 10.93; tester, 9.20; utilise pour de rechange, 10.10, ; ne commencez pas, 8.12.

Le gaz d'échappement. Les vapeurs ont émis du moteur, en consistant en composants du combustible de l'unburned et produits de combustion. Colorez, 9.90; couleur, gas-oil, 13.20.

Épaisez system. Divers trop chaud, 9.90; réparations, 10.80; tester, 9.90. Voyez aussi Le cache-col.

Fahrenheit. Comparaison avec Centigrade, 20.10.

Le ventilateur. Ventilateur forcer de l'air à travers le radiateur à refroidir le moteur. Enlever avec la pompe à eau, 10.71; pendant que traverser à gué, 3.08.

La courroie de ventilateur. Courroie trapézoïdale qui conduit le ventilateur, et habituellement la pompe à

eau et générateur,
du moteur. L'ajustement, 10.70; cassé, 7.70; cause de
surchauffer, 8.70,;
détachez, 8.14; bruits, 8.80,10.70; remplacement,
10.70; grincer, 10.70; remplaçants,
7.70; pendant que traverser à gué, 3.08. Voyez aussi
system Refroidissant.

La jauge de l'antenne. Mettez de lames du métal minces
pour mesurer dimension d'une petite ouverture
tel que l'intervalle d'une bougie. Les valves en voie
d'ajustement, 10.91; mettre des bouchons, 10.55.

Présentez des moyens. Toute Section 7.00.

Le bouchon de remplissage - Combustible. Tester, 9.50.
Voyez aussi le Combustible; system du Combustible.

Filtrez, huile. Remplacer, 18.11. Voyez aussi le Fond

de carter; Huile.

La cloison* pare-feu. Découpez entre le compartiment du moteur et le taxi.

L'ordre d'allumage (de bougies). Déterminer, 10.55.

Le flotteur. Élever la voiture submergée, 5.01.

Flottez, carburateur. Voyez le Carburateur.

" Inonder ". Définition, 8.12.

Traverser à gué. Conduire la voiture à travers eau profonde, 3.08. Graissez après, 18.10; a collé pendant que, 4.05; avec moteur diesel, 13.00.

La forge. Faire, 14.50.

Les formules. 20.00.

Le contrôle avancé. La définition, 19.10; sélectionner le véhicule, 19.10.

Le véhicule à quatre roues motrices. Appliquant puissance-moteur à toutes les quatre roues au lieu de la promenade deux-roues conventionnelle. Les principes, 3.01; quand engager, 3.01. Voyez aussi Le train de la promenade; cas du Transfert.

" Geler. Incapacité d'un moteur tourner à cause de se bloquer ou caler de parties. De chavirer, 3.07.

Le combustible. Les portant tambours de, 2.02; inspection journalière, 18.30; gas-oil, 13.00; niveaux,

19.00; avoir une fuite du gas-oil, 13.10; principes d'extraction d'énergie, 2.05; réserve fournissez, 2.01; siphonner, 17.10; a répandu, 10.10; stockage, 12.00, 17.10; tester coulez, 9.50; chronométrer l'injection diesel, 13.30; poids de, 2.02.

Alimentez, gas-oil. 13.00.

Le filtre du combustible. Appareil enlever du sable, de l'eau, ou d'autres impudicités de combustible utiliser un écran de maille fine, céramique poreuse, ou matière de l'éponge plastique. Nettoyer, 18.14,; entravé, 7.50; gas-oil, 13.10; entretien, 18.14.

La ligne du combustible. Tuber de réservoir à combustible pour pomper et carburateur. Le saignant gas-oil,

13.10; cassé, 7.50; a entravé, 7.50; gas-oil, 13.10; localiser le défaut, 8.12; amorcer, 7.50.

La pompe du combustible. Pompe moteur - propulsée ou électrique déplacer le combustible au carburateur. Le gas-oil, 13.10; inopérant, 7.50; tester, 9.50.

Le réservoir à combustible. Rester plein, 2.01; avoir une fuite, 7.50; rapiécer, 10.30; souder, 10.30,; souder, 10.30.

Le fusible. Dispositif de sécurité électrique qui fond pour ouvrir le circuit quand a surchargé. Essoufflé, 7.80; causes d'essoufflé, 10.54; emplacement, 7.81; localiser essoufflé, 7.81,; tester, 7.80, 9.70; remplaçant pour essoufflé, 7.81.

Le gaz. Voyez le Combustible.

Le joint d'étanchéité. Drap de matière douce tel que bouchon ou carton sceller le joint entre les parties du métal. Conduisez, tester, 9.20; improviser, 10.10; avoir une fuite, 9.10; faire, 10.10; enlever, 10.10; remplacer la culasse, 10.94; vérificateur 14.51.

La pédale du gaz. Voyez l'Accélérateur.

La boîte de transmission. Loger et s'embraie entre prise et arbre de transmission pour varier le moteur à - roue

la proportion de la vitesse. Les localisant défauts, 8.51; lubrification 18.11; bruit, 8.80, ; l'inspection périodique, 18.21; remorquer la voiture avec endommagé, 6.72. Voyez aussi Embrayez-vous changement;

Le cas du Transfert; Transmission.

Le changement de vitesse. Le manche de conducteur pour les rapports de multiplication changeants. Opération, 2.04. Voyez aussi Downshifting; cas du Transfert; Transmission.

Le générateur. Accessoire cylindrique qui produit électricité, généralement conduit par, la courroie de ventilateur. L'alternateur, 10.53; principe de base, 2.05; localiser des défauts, 8.14,; la lubrification, 18.11; réparer, 10.53; pouvoir du magasin, 12.00, 14.31; tester, 9.70,; soudeur, 14.42.

Le verre. Arranger fêlé, 11.00; remplacer la fenêtre, 11.00.

Le graphite. Pour lubrification, 18.11.

Couvrez de gravier des routes. L'opération sur, 3.00.

La graisse. Lubrifiant épais pour les portées, articulations sphériques, etc. Pistolet, 18.10; emballer porter, 10.10; noyau dans magasin, 12.00; enlever, 12.00, 14.50.

Graisser. Procédure, 18.10.

Fondez, électrique. Polarité, 9.70.

Le ravin. Se chevaucher, 3.00. Voyez aussi des Ruts.

Le joint de culasse. Voyez le joint d'étanchéité de la culasse.

Les phares. Lampes sur devant de véhicule pour conduite de la nuit. Atténuez, 2.04; échec,

1.07; pour pile difficile, 9.70; pour générateur difficile, 9.70; pour starter difficile, 9.70; boue sur, 2.04; protection sur les routes du gravier, 3.00; réparations, 10.54.

L'aide. Signaux se procurer, 5.00.

La colline. Descendre avec treuil, 6.53; usage de freins sur, 3.04; avec glissant glacez, 3.04.

L'empêchement. La caravane, 6.81; caravane, sur devant de voiture, 6.83.

Le palan. Dans magasin, 12.00; faire, 14.50. Voyez aussi le Treuil.

Le crochet. Pour chaîne du remorquage, 6.21.

Le tuyau. Le radiateur, raccommoder cassé, 7.70.

Le treuil hydraulique. Voyez le Treuil.

L'hydromètre. Vérificateur pour condition de la pile de qui mesure le poids spécifique

l'électrolyte; habituellement un tube en verre avec une ampoule du caoutchouc sur la fin. Opération, 9.70, ;

tableau de SPG (poids spécifique) lectures, 20.10.

La glace. Conduire sur, 3.04.

La bobine de l'ignition. Appareil électrique pour élever le voltage aux bougies, habituellement un noir cylindre plastique sur la cloison* pare-feu. Le principe de base, 2.05; laisser tomber la résistance, 8.12, ;

le remplacement, 10.55; tester, 9.80; mouillé, 7.82.

System de l'ignition. System électrique pour allumer le combustible à l'intérieur d'un moteur à essence. Les localisant défauts, 8.12; principes, 10.55; réparations, 10.55; tester, 9.80; pendant que traverser à gué, 3.08. Voyez aussi la Pile; Distributeur; bobine de l'Ignition; bougies.

Le réglage de l'ignition. Ajustement du system de l'ignition chronométrer les étincelles au point correct dans le cycle de la rotation du piston. Tester, 9.80.

Le câblage de l'ignition. " Avoir une fuite, " 10.55.

L'injecteur. Alimentez vaporisateur qui force le combustible dans cylindre du moteur diesel. Le combustible diesel, 13.10; gas-oil difficile, 13.20; chronométrer du gas-

oil, 13.10, 13.30.

Le tube intérieur. Vésicule du revêtement en caoutchouc noire d'un pneu. Localisant fuite, 10.62,; rapiécer, 10.62; enlever, 10.62; sauver du caoutchouc, 10.62; remplacer la source, 7.00. Voyez aussi le Pneu.

Les insectes. Enlevant mort, 18.14.

La tubulure d'admission. Métal qui lance sur le bloc du moteur pour distribuer de l'air et combustible mélange du carburateur aux cylindres. Le principe de base, 2.05; épreuve à vide, 9.20.

Jack. Machine pour soulever la voiture. Soulevez la voiture d'obstacle, 4.03; voiture de l'ascenseur hors de boue

et neige, 4.02; opération, 7.60; placement, 10.10; remplaçant, 7.60; construire levez, 14.50; élever la voiture de pont, 4.04; usagé sur noyau, 12.00; utiliser le treuil comme, 6.40; quand dans la neige ou la boue, 4.01.

Se plier en deux. La définition, 6.82; source de danger, 6.80; éviter, 6.82.

Les câbles de bretelle. Fils lourds avec pinces sur les fins pour connecter une voiture pile à un autre. Utiliser, 7.81.

Frapper. Crépiter bruit dans moteur comme billes dégagées qui roulent autour, a causé par combustible pauvre qui brûle dans les cylindres. Le moteur Diesel, 13.10; éliminer, 10.93,; identifier, 8.61, 8.80.

Les noeuds. Joindre la corde, 6.12.

Le joint de la jointure du doigt. Voyez la fusée de roue.

Le ressort à lames. Voyez le printemps (Châssis).

Les lumières. Improvisé pour travail, 7.00; dans magasin, 14.30; réparations, 10.54; travail, 15.20.

La fiche limitée différentiel. Voyez la Différentielle.

La litière. Pour porter malade ou personne du blessé, 15.10.

La charge. Capacité, 19.10. Causer chavirer, 3.07; hauteur de, 2.01; dans caravane, 6.82; soulever avec treuil, 6.40; charger le véhicule, 2.02;

se procurer pour camionner, 15.10, ;
pesez calcul, 20.00.

Les fermant à clé moyeux. Boutons main - tournés sur
les roues du devant déconnecter des roues de
les essieux. Les avantages, 19.20; définition, 19.20.

La grosse bûche. Comme deadman, 6.41; s'est bloqué
sous voiture, 6.52; déplacer avec treuil, 6.40.

La lubrification. Crankbase rassasiant, 18.11;
procédure, 18.11.

Traînez fou. Noix qui vont parfaitement des clous pour
monter des tambours de frein et des roues. "

Emprunter, "

7.00; serrer, 7.60; voyez aussi le tambour de frein;
Bord; Roue.

L'entretien. Préventif, voyez toute Section 18.00.
Programmes habituels, 18.20.

Divers, gaz d'échappement. Voyez system du Gaz
d'échappement.

Maîtrisez le cylindre. Cylindre hydraulique pied -
opéré à qui force fluide le
tournez des cylindres pour arrêter la voiture;
habituellement a localisé sur côté du contraire de
cloison* pare-feu de
la pédale de frein. Voyez aussi des Freins.

Les dimensions. Les palmarès 20.10.

Les équivalents métriques. 20.10.

Le mini-vélo. 19.00.

L'humidité. Sur les fils de l'ignition, 7.82.

La boue. Chaviré dans, 6.61; extrication de, 4.00, 4.01; a pendu dans, 4.02, ;
la traction en amélioration dans, 3.04; résistance de, 3.04; winching hors de, 6.50.

Le cache-col. Le métal conserve contenir des cloisons saines pour le gaz d'échappement, habituellement, monté sous l'arrière de la voiture. Entravé, 8.62; bruit, 8.80; réparer des fuites, 10.80; remplacement, 10.80.

La conduite de la nuit. Précautions, 3.00.

Les bruits. Bulles dans radiateur, 9.10; exceptionnel, 8.80.

La noix. Carré ou métal hexagonal qui vont

parfaitement avec un trou fileté être vissé sur un verrou ou clou. " Gelé, " 7.00; enlever, 10.10.

L'obstacle. S'accroché au-dessus, 4.03; se chevaucher, 3.00.

L'huile. Vérifier pour les fuites, 18.21; vérifier le niveau, 18.30; consommation, 8.21, ;
la glacière, 19.20; inspection journalière, 18.30; épuisez des chèques de la couleur, 9.90; équipement, 18.11, ;
la glacière improvisée, 15.20; localiser des défauts, 8.21; perte de pression, 1.01, 8.20, ;
l'inspection périodique, 18.21; remplir le fond de carter, 18.11; estimations SAE, 18.11, ;
répandu, 10.10; stockage, 17.00; à noix libre, 7.00; eau dans, 9.20.

Le tambour à huile. Comme flotteur, 5.01; charge dans

camion, 2.02.

Le filtre de huile. Écran ou matière poreuse enlever des particules d'huile du moteur, habituellement, localisé dans un logement boîte - façonné connecté au fond de carter. Le remplacement, 18.11.

Le carter inférieur. Voyez le Fond de carter.

Surchauffer. Les causes, 7.70; localiser la cause, 8.70; épreuve du thermostat, 9.10. Voyez aussi System refroidissant.

Le frein à main. Voyez le frein de la Main.

Les parties. La disponibilité, 19.00; a porté dans voiture, 16.00; échanger, 19.00; réserve dans faites les courses, 16.00.

Les passagers. Le Nombre de, 2.03.

La pièce. Chaud, 10.62; pneu, 10.62.

PCV. Ventilation du fond de carter positive, 10.81.

Les pédales. Enlever du caoutchouc rembourre, 15.20.

La camionnette. Sélectionner, 19.10.

Le piston. Le mouvement de bloc du métal cylindrique en haut et dans le moteur fournir le pouvoir. Le but de base, 2.05; moteur diesel, 13.10.

Les segments de piston. Le métal sonne allé parfaitement dans rainures dans le piston pour fournir un cachet serré

avec le mur du cylindre. L'essai de compression, 9.20;
gas-oil, 13.10; remplacer, 10.93,;
porté, 8.62.

Les points. Voyez des points du Casseur.

Le pouvoir. Le manque de, 8.62.

La pression. Cylindre difficile, 9.10.

La jauge de pression. Tester la pompe du combustible,
9.50.

La maintenance préventive. Voyez toute Section 18.00.

L'arbre de transmission. Jouez comme tringle qui
transmet le pouvoir de boîte de transmission à
différentielle.

Cassé, 1.03; bruits, 8.80. Voyez aussi l'arbre de

commande.

La poulie. Le calcul de la proportion, 20.00; avec treuil, 6.44; voyez aussi le palan.

La poussée. Commencer le moteur, 7.81.

Le comité de l'arriviste. Opération, 6.70.

Le radiateur. Finned qui tube l'ensemble dans cadre à devant de voiture pour refroidir l'eau circulé à travers le moteur. L'eau additionneuse, 7.70; air dans, 9.10; bouillir, 1.04, ; antigel, 7.70; principe de base, 2.05; vérifier le niveau d'eau, 18.30; quotidiennement fonctionnez, 18.30; faire partir, 18.13; localiser des défauts, 8.70; huile dans, 9.10; a surchauffé, 1.04; surchauffer a causé par basse pression, 9.10; pression, 9.10; réparer des fuites,

7.70, 10.70; souder, 10.70; remplaçant pour l'eau, 7.70. Voyez Refroidir aussi system.

La radio. 4.00.

La récupération. De voiture submergée, 5.01.

La résistance. Bobine de l'ignition, 8.12.

Le bord. La roue du métal sur qui le pneu et tube (si en) est monté. Enlever fatiguez de, 10.62; fente, 10.62. Voyez aussi le Pneu; Roue.

La rivière. Voyez Traverser à gué aussi.

Le roc. S'accroché au-dessus, 4.03; se chevaucher, 3.00.

L'abri du culbuteur. Abri du métal sur bloc du moteur sur les fins du valves et bras qui déplacent les valves. Les valves en voie d'ajustement, 10.91; moment de repos - voyez La casquette du moment de repos.

Le roulement à rouleaux. Appareil de la frottement - réduction qui consiste en deux cylindres avec rouleaux du métal entre eux, usagé sur les essieux et les autres parties. S'assembler, 10.23,; graisser, 10.10; tester, 9.40.

La corde. Autour fatiguez, 4.00; coller, 6.10; stockage, 6.10; force de fibre, 6.10,; les fibres synthétiques, 6.11; utiliser des plantes grimpantes, 4.00. Voyez aussi Câble, Treuil.

Le distributeur du rotor. Changement électrique

plastique noir à l'intérieur de la casquette du distributeur qui
tours connecter le fil de centre de la casquette à
chacun des fils externes dans tour. Voyez
aussi Distributeur.

La course du brouillon. La localisant cause, 8.60;
8.61.

L'équipement courant. Voyez l'alignement; printemps;
Diriger; Pneus.

" Courir dans ". Le moteur Diesel, 13.30; moteur du
gaz, 10.93.

Les ruts. Se chevaucher, 3.00.

Le sable. Extrinsication de, 4.00; résistance de, 3.04.

Les ceintures de sécurité. Le but, 19.20; valeur de 2.03.

La tasse du sédiment. Voyez le filtre du Combustible.

Le shimmy. Osciller de roues de devant, rendre la direction difficile quelquefois.

Les pneus hésitants, 10.62; localiser la cause, 8.35; réparations, 10.61. Voyez Diriger aussi;

La dirigeant boîte.

L'amortisseur. Cylindre hydraulique entre essieu qui loge et châssis à

réduisez la route frappe; habituellement a localisé chaque roue près. Principe de base, 2.05,;

cassé, 8.80; baguer manquer, 8.80; inspection journalière, 18.30; inspection périodique,

18.21; remplacement, 10.64; tester, 9.40.

Le magasin. Concevoir, 12.00.

Le silencieux. Voyez le Cache-col.

Le siphon. Pour l'essence, 17.10.

**Le dérapage. Regagner traction, 3.04. Aussi voyez
Traction.**

**La neige. Chaviré dans, 6.61; conduire dans profond,
3.05; extrication de, 4.00,4.01;
pendu dans, 4.02; résistance de, 3.04; winching hors
de, 6.50.**

**Le savon. Pour les mains, 12.00; réparer le réservoir
à combustible, 7.50.**

La soudure. Improvisé, 7.00.

Souder. Traitez pour joindre des métaux en les chauffer et coulant sur un doux, métal de la soudure " fondu " qui refroidit et durcit. Le réservoir à combustible, 10.30; radiateur, 10.70.

Le solénoïde. Voyez le changement du Starter.

La bobine de l'étincelle. Voyez la bobine de l'Ignition.

La bougie. Céramique Blanche et terminal du métal du system de l'ignition où électricité des causes de la bobine de l'ignition une étincelle allumer le combustible; on est localisé au sommet de chaque cylindre. Le principe de base, 2.05; réparation de champ, 7.82; longueur, 10.55,; localisant défauts, 8.12, 8.15; inspection périodique, 18.21; remplacer, 10.55; mettre

l'intervalle, 10.55; dimension, 10.55; tester, 9.80;
épreuve du manomètre de circuit à vide, 9.20.

Le compteur de vitesse. Bruit, 8.80.

Le joint du spline. Type de joint de l'arbre dans
qu'une section a des côtes en longueur qui
glisse dans semblables rainures dans l'autre section;
a utilisé pour hélice communément
l'arbre. Graisser, 18.10; inspection périodique,
18.21. Voyez aussi l'arbre de transmission.

Les propagateurs. Les printemps ou cercles du
caoutchouc tiraient le pneu enchaîne serré. Utilisez
sur pneu
chaînes, 3.03.

Les printemps - châssis. Feuille plate ou ressorts en
spirale entre les essieux et châssis. De base

le principe, 2.05; type de la bobine, 10.63;
inspection journalière, 18.30; démanteler, 10.63,;
juge de surcharger, 2.02; enlever, 10.63; remplacer la
feuille, 10.63.

Le printemps. Bobine du fil avec élasticité rendre une
partie après usage, tel que soulever le
l'accélérateur après qu'il ait été déprimé. Remplacez
avec caoutchouc, 7.00.

Le starter. Moteur électrique tourner le moteur et le
commencer. L'armature, 10.56; banc
tester, 10.56; brosses, 9.70; commutateur, 9.70;
windings de champ, 10.56; s'est bloqué,
7.81; localiser le défaut, 8.11, 8.12; lubrification,
18.11; réparations, 9.70,10.56; tester,
9.70.

Le changement du starter. Tester, 9.70.

Commencer. Le moteur Diesel, 13.10; localiser cause d'échec, 8.64.

Diriger. Cassé, 1.05; inspection journalière, 18.30; effet de charge sur, 2.02; champ les moyens, 7.30; graisser, 18.10; prise sur roue, 2.03; localiser des défauts, voyez tout de Section 8.30; penchant des parties, 1.06; inspection périodique, 18.21; réparations, 10.61,; tester, 9.40.

La dirigeant boîte. Loger à la fin inférieure de l'arbre du volant qui les convertis le mouvement rotatif du volant à la force latérale eue besoin à dirigez les roues de devant. Cause de shimmy, 8.35; vérifier, 18.21; dégagé, 10.61;

lubrification, 18.11.

La fusée de roue. Rapport dans fin de la roue d'essieu de devant transiter le pouvoir à les roues du devant en leur permettant de tourner pour diriger. Vérifier, 18.21,; la lubrification, 18.11; tester, 9.40.

Encore. Pour eau potable, 5.00.

Le stockage. Dans magasin, 17.00; de parties, 12.00; sur véhicule, 15.10.

Les se chevauchant obstacles. 3.00.

Échoué. 5.00.

Le ruisseau. Voyez aussi le Pont; Ford; Submergé; Eau.

Le clou. Le cylindre fileté a vissé dans un trou dans une partie du moteur afin que la partie soit laissée exposé pour être utilisé pour maintenir une autre partie tel qu'un abri. Enlever, 10.10.

Le tronçon. S'accroché au-dessus, 4.03.

Submergé. 3.09; 5.01; réparations de champ après, 7.10; sauvetage avec treuil, 6.62.

Les provisions. Porté dans voiture, 16.00; inspection journalière, 18.30; réserve dans magasin, 16.00.

Le marais. Traverser, 3.04. Voyez aussi la Boue; Traction.

Le synchroniseur. Type de transmission dans qui dédommage pour les différences la vitesse tournante de la promenade s'embraie et

roues éviter broyer ou s'heurter quand les équipements inégaux. Voyez aussi la Transmission.

Le tuyau d'échappement. Jouez à la fin du system du gaz d'échappement, du cache-col dehors l'arrière, de la voiture. Voyez aussi Épuisez system.

La température. Celsius et tableau Fahrenheit, 20.10.

L'indicateur de température. Voyez le Radiateur.

Les instruments de l'épreuve. 14.30.

La lampe test. Tester le fusible, 9.70.

Le matériel difficile. Toute Section 9.00.

Le thermostat. Ouvrir chaleur - opéré dans le system refroidissant qui ouvre quand le

le moteur devient chaud pour permettre à eau de couler. Tester, 9.10.

La barre d'espacement. Jouez comme rapport entre deux roues du devant pour les faire diriger ensemble. Le pincement en voie d'ajustement, 10.61; penchant, 1.06; cassé, 1.05, 7.30; réparation de champ, 7.30; concilier, 8.35.

Chronométrer. Ajustement faire feu de la bougie à relation du moment d'introduction adéquate à piston le mouvement. Ajuster, 9.80,10.55; moteur diesel, 13.10,13.30; rater, 8.61,; mettre le casseur pointe, 10.55; tester, 9.80; air en haut, 18.12.

La chronométrant lampe. L'instrument de l'épreuve ajustait ignition qui chronomètre du moteur.

Opération, 9.80, 10.55.

Renverser. Voyez Chavirer.

Le pneu. Équilibrer, 8.31, 10.61, 10.62; éruption, 1.02; cause de porté, 8.32; changer, 7.60; presse changeante, 14.50; compresseur gonfler, 14.32; quotidiennement l'inspection, 18.30; conduire sur appartement, 7.60; effet de dimension sur traction, 3.05; plat, sur la caravane, 6.82; dans temps froid, 18.15; gonfler sans chambre, 10.62; poignées, 10.62, ; l'inspection périodique, 18.21; mettre sur bord, 10.62; enlever de bord, 10.62, ; déchiré, 10.62; places tournantes, 10.62, 18.21; sélectionner, 19.20; de rechange, 2.01; collé dans pont, 4.04; piste--exemple entre pneus sur même essieu, 2.01; sans chambre, 10.62; usagé pour remorquer, 6.70;

valve, 10.62; port dû à 4WD, 3.01.

Les chaînes du pneu. Voyez des Chaînes, Pneu.

Le pincement. Ajuster, 10.61; définition, 10.61.

Les outils. Voyez toute Section 14.00. Porté dans voiture, 14.10, inspection journalière, 18.30,; " fait à la maison, " 14.50; a improvisé la clé dynamométrique, 14.50; dans magasin, 14.20; spécialisé, 14.30; stockage, 12.00.

Le moment de rotation. Établissez un graphique pour verrous, 20.10.

La clé dynamométrique. La clef étalonnée appliquait un couple de serrage spécifique à une noix ou le verrou. Improvisé, 14.50.

Remorquer. 6.00. Yeux, 15.20.

Remorquez la corde. Accrochez pour, 6.21; joindre des morceaux de, 6.12; noeuds, 6.12; longueur de, 6.71; pour attacher, 6.71; usage de vieux pneu, 6.70.

La traction. Améliorer, 3.01, 4.00; augmenter avec les chaînes, 3.01; perte de, 3.04; les précautions quand winching, 6.60; crochet de la roue, 4.00; treuil pas dépendant sur, 6.30.

La caravane. 19.00. Les freins, 6.81; traverser le pont, 3.06; traverser le gué, 3.08, ; dégager, 6.83; pour générateur, 12.00; empêchements, 6.81; charger, 6.82; manoeuvrer, 6.82; déplacer avec treuil, 6.40; remorquer, 6.82; remorquer avec tracteur, 6.80; usages de,

6.80.

Le cas du Transfert. Boîte de transmission supplémentaire sur 4WD voitures fournir le pouvoir de roue de devant et rapport de multiplication supérieur pour pouvoir ajouté. La lubrification, 18.11; opérateur, 2.04,; inspection périodique, 18.21. Voyez aussi la Promenade former; Boîte de transmission; Transmission.

La transmission. Matériel équipement - changeant entre moteur et différentielles, ou automatique ou manuel. Automatique, 19.20; localiser des défauts, 8.51; lubrification, 18.11; bruits, 8.80; sur 4WD véhicule, 3.01; inspection périodique, 18.21; remorquer la voiture avec endommagé, 6.72. Voyez aussi le Changement de vitesse.

Le camion. Types, 19.10.

Tubez, pneu. Voyez le tube intérieur.

**Tuber. Courber, 10.10; réparer a cabossé, 10.10;
mettre de l'huile dans les logements, 18.11,;
transférer le combustible, 17.10.**

**Accordez. Ajustement d'ignition chronométrer,
liquidation de la valve, et autres variables
pour opération du moteur optimum. Procédure, 18.12.**

**Le joint Universael. Joint pouvoir - transmettant pour
un arbre tortueux fait de deux En V
supports avec une araignée " quatre - pointue " entre
eux. Couvrez, 15.20;
endommagé, 8.33; graisser, 18.10; bruits, 8.80;
inspection périodique, 18.21,;
réparer, 10.24.**

Le vide. Moteur, tester, 9.20; dans réservoir à combustible, 9.50; localiser des fuites, 9.20.

Le manomètre de circuit à vide. Mesurez pour mesurer le vide comme un instrument de l'épreuve. Ajuster carburateur, 10.30, 18.12; opération, 9.20; réglage difficile, 9.80.

Valve, moteur. Bouchon qui ferme le cylindre à plusieurs points dans le moteur fonctionnement le cycle; habituellement a localisé dans la culasse. Ajuster, 10.91; de base le principe, 2.05; vérifier par couleur du gaz d'échappement, 9.90; essai de compression, 9.20; gas-oil le moteur, 13.10; broyer, 10.91; enlever, 10.91; coller, 8.62; tester, 9.20,; chronométrer, 8.62; air en haut, 18.12; épreuve à

vide, 9.20.

Valve, pneu. Bouchez dans le mamelon de l'air d'un pneu ou tube intérieur dans qui laissent de l'air le fatiguez mais pas dehors. Avoir une fuite, 10.62. Voyez aussi le Pneu.

Le véhicule. Les dessins de base, 19.10; sélectionner nouveau, 19.00.

La vibration. Localisant cause, 8.33.

Les plantes grimpantes. Remplacer la corde, 4.00.

Le voltage. " Pression " d'électricité dans tout system électrique. Pour élever le chargement, 10.53.

Le voltmètre. 14.30. Pour ajuster le régulateur de

tension, 10.53; tester le générateur, 9.70.

Le régulateur de tension. Contrôle électriques pour la pile qui charge le circuit, habituellement, consister en deux ou plus petits relais sous un métal ou abri du plastique. Ajuster, 10.52; localiser des défauts, 8.14; tester, 9.70.

L'eau. Ajouter à radiateur, 7.70; pile, 18.14; la voiture a submergé dans, 5.01, ; porter, 7.70; a distillé, 18.14; s'écouler de réservoir du gaz, 15.20; conduire dans, voyez Traverser à gué; pour le magasin, 12.00; appareil de chauffage pour magasin, 12.00; plaque antiéclaboussures de l'ignition, 15.20; dans fond de carter, 9.20; dans moteur, 7.10, 8.11; dans system du gaz d'échappement, 9.90; dans combustible, 7.50, 15.20; sur les fils de l'ignition, 7.82;

radiateur, 18.13; réservez la provision, 2.01; encore pour produire, 5.00; remplaçant pour radiateur, 7.70. Voyez Submerger aussi.

La pompe à eau. Pompe centrifuge, habituellement montée sur devant de moteur avec ventilateur, pour eau du refroidissement en mouvement à travers moteur et radiateur. L'ayant une fuite air, 9.10; bruits de, 8.80; réparations, 10.71. Voyez aussi system Refroidissant; Radiateur.

Le poids. Capacité de véhicule. Voyez aussi la Charge.

Le soudeur. Outil du magasin pour joindre du métal en chauffer et fondant la région commune. L'arc électrique, 14.42; gaz, 14.41; type du générateur, 14.42; type du transformateur, 14.42.

Souder. Les réparations de la chaîne, 6.23; châssis, 11.10.

La roue. Le cercle du métal sur qui le tube et le pneu est monté. Penchant, tester pour, 9.40; monter, 10.62; bruits, 8.80. Voyez aussi le Bord.

Tournez, en filant. Voyez Traction.

Tournez des portées. Les localisant défauts, 8.34; tester, 9.40. Voyez aussi des portées de la Balle, Les portées du rouleau.

Le treuil. L'outil de l'accessoire est monté sur devant de voiture pour appliquer force par habituellement remontage une corde ou câble. Voyez toute Section 6.00. Le câble cassé, 6.42; câble

pour, 6.34; le câble a montré les dents, 6.43; type du cabestan, 6.31; system de la promenade pour, 6.33; tambour
écrivez à la machine, 6.31; aspects économiques, 6.30; électrique, 6.33; aller en descendant, 6.53, ; hydraulique, 6.33; dans la boue, 6.50; dans la neige, 6.51; installer, 6.32; opération, 6.40, ; retrouvez la voiture submergée, 5.01; sélectionner, 6.31; enrrouler le câble, 6.43; usagé comme magasin levez, 12.00, pendant que traverser à gué, 3.08.

La fenêtre. Voyez aussi le Verre.

L'essuie-glace. Lame caoutchouc - affilée plate qui oscille à travers pare-brise enlever des gouttes de la pluie. Entretien de la lame, 18.14.

Le fil. Ignition, tester, 9.80.

Le câble métallique. Continuer le véhicule, 6.03; pour treuil, 6.34; joindre des sections, 6.02,; coller, 6.02; stockage, 6.03; force, 6.01; former des yeux, 6.02. Voyez aussi le Câble; La corde.

L'établi. Pour magasin, 12.00.

==
== ==
==
== ==