

*Belegexemplar
alt.*



STEYR A 680 g

3 t 4x4

Betriebsanleitung

**Manuel de service
et d'entretien**

**STEYR-DAIMLER-PUCH
AKTIENGESELLSCHAFT**
STEYR WIEN GRAZ
ÖSTERREICH

ERRATUM

Seite 17, Zeile 9, statt Seilwindenantrieb - Auspuffbremse

Seite 53, Zeile 8, statt 10.000 - 100.000 km

Seite 127, Zeile 10, statt Kompressionsdruck - Verdichtungsverhältnis

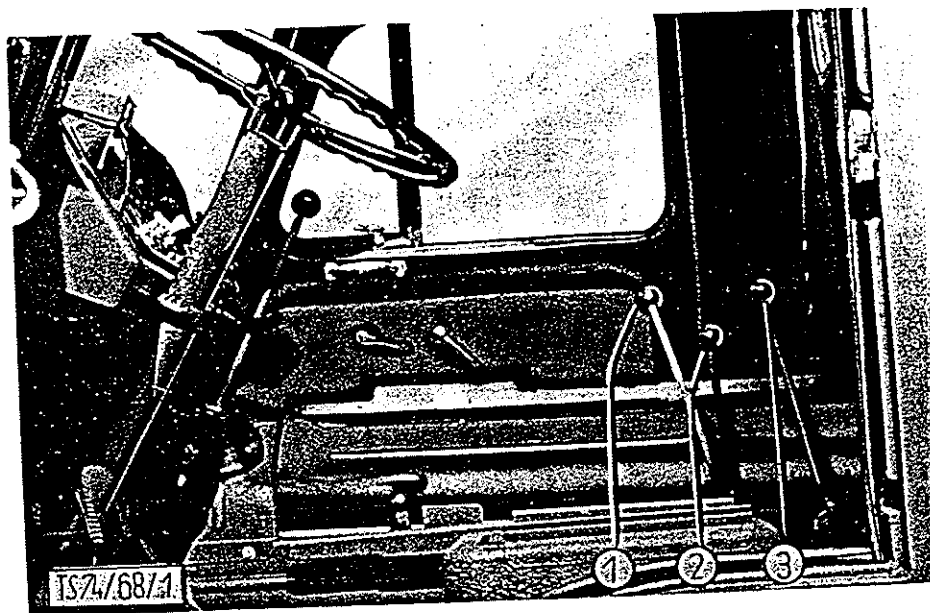
Page 17, à la 9^e ligne, remplacer du treuil par frein sur l'échappement

Page 53, à la 8^e ligne, remplacer 10.000 par 100.000 km

Page 127, à la 10^e ligne, remplacer "pression de compression" par "taux de compression"

A. BEDIENUNGSANLEITUNG

A. INSTRUCTIONS DE SERVICE



HEBELWERK BEI SEILWINDENWAGEN

LEVIER DE COMMANDE POUR VEHICULE MUNI D UN TREUIL

- 1 Schalthebel für Auspuffbremse
Lever de commande du frein sur l'échappement
- 2 Schalthebel für Verteilergetriebe
Lever de commande de la boîte de transfert
- 3 Schalthebel für Seilwindenantrieb
Lever de commande du treuil

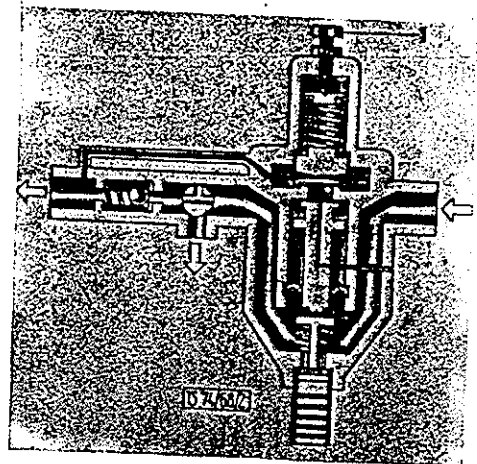
INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort.....	4	Kraftstoffanlage.....	53
Schalthebel und Kontrollinstrumente	12	Kühlanlage.....	57
BEDIENUNGSANLEITUNG		Zylinderkopf	61
Vorbereitung zur Fahrt	18	Elektrische Anlage	62
Anlassen des Motors	18	Scheinwerfer	62
Fahrvorschriften.....	21	Schaltplan	66
Ausgleichssperre	21	Kupplung.....	69
Winterbetrieb.....	22	Wechselgetriebe	73
Batterien.....	25	Verteilergetriebe	77
Bremsen	25	Gelenkwellen.....	81
Frostschutzpumpe	25	Hinterachse	82
Fahrerhausheizung und Belüftung	27	Vorderachse	89
WARTUNG		Federn.....	94
Marschparkdienst.....	28	Lenkung	94
Tagesparkdienst.....	31	Bremsanlage	101
Wochenparkdienst	31	Druckluftanlage.....	101
Großparkdienst.....	32	Bremsanlage.....	108
Schmierplan.....	35	Öldruckbremsanlage	111
Motor	37	Räder und Reifen.....	116
Motorschmierung.....	37	Trilex-Räder	116
Ölfilter.....	41	Seilwinde	119
Ventile	41	C. TECHNISCHE DATEN	
Ölbadluftfilter.....	42	Motor	127
Einspritzpumpe und Düsen.....	42	Fahrgestell	128
Aus- u. Einbau der Einspritzpumpe.....	49	Bremsanlage.....	128
Einstellen der Einspritzpumpe im Motor.....	50	Elektrische Anlage	128
Aus- und Einbau der Einspritzdüsen.....	53	Fahrzeugabmessungen und Gewichte	131
		Übersetzungen.....	132
		Höchstgeschwindigkeiten und Steigleistungen	132
		Füllmengen	135

BREMSANLAGE INSTALLATION DE FREINAGE

COMBINIERTER DRUCKREGLER

Der vom Werk eingestellte Ausschaltdruck beträgt $6,1 \text{ minus } 2/10 \text{ kp/cm}^2$. Es kann jedoch vorkommen, daß sich der der Montage des Reglers eingestellte Ausschaltdruck - zum Beispiel durch längere Lagerzeit - verändert. Nach einer gewissen Laufzeit dürfte sich jedoch der Ausschaltdruck des Reglers auf den ursprünglichen Wert einpendeln. Der Ausschaltdruck soll anlässlich der erforderlichen Überprüfung des Fahrzeuges kontrolliert werden. Falls es sich in Einzelfällen als notwendig erweisen sollte, ist der Regler auf den vorgeschriebenen Ausschaltdruck einzustellen.



1 Einstellschraube
Vis de réglage

REGULATEUR DE PRESSION COMBINE

Während der Montage wird die Druckeinstellung auf $6,1-5,9 \text{ kg/cm}^2$ vorgenommen. Allerdings kann es vorkommen, daß nach einer langen Lagerzeit am Lagerort, daß die Einstellung der Druckeinstellung derart verändert wird, daß der Regler nicht mehr richtig funktioniert. In der Regel stellt sich der Ausschaltdruck nach einer gewissen Laufzeit wieder auf den ursprünglichen Wert ein. Der Ausschaltdruck soll bei der Überprüfung des Fahrzeuges kontrolliert werden. Falls es sich in Einzelfällen als notwendig erweisen sollte, ist der Regler auf den vorgeschriebenen Ausschaltdruck einzustellen.

VORWORT

Diese Betriebsanleitung enthält die technische Beschreibung sowie die Weisungen zur Bedienung des Fahrzeuges; machen Sie sich daher mit dem Inhalt des Büchleins bestens vertraut.

Lebensdauer und Betriebssicherheit des Fahrzeuges sind in erster Linie von einer regelmäßigen und sorgfältigen Wartung sowie von einer einwandfreien Bedienung abhängig. Wir empfehlen daher, die in diesem Handbuch gegebenen Ratschläge und Hinweise sorgfältig zu beachten. Dadurch werden unnötige Störungen und Reparaturen vermieden.

STEYR-DAIMLER-PUCH

Aktiengesellschaft

Werk Steyr

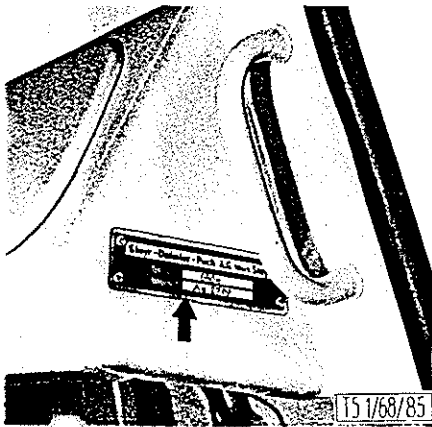
AVANT-PROPOS

Cette instruction de service et entretien renferme la description technique et les notices d'entretien du véhicule. Il est absolument indispensable de se familiariser à fond avec ce livret.

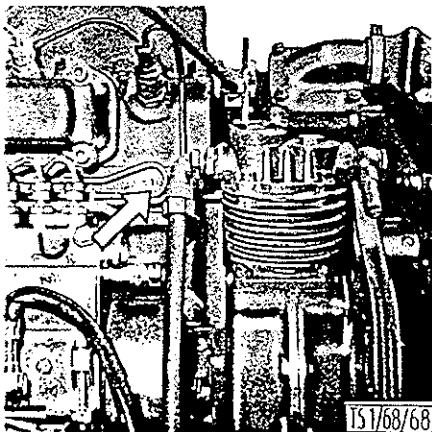
La durée de service et le bon fonctionnement du véhicule dépendent en premier lieu d'un entretien impeccable. Nous vous recommandons dans votre propre intérêt d'étudier attentivement les conseils, indications et instructions. Vous vous épargnerez ainsi bien des ennuis, pannes et réparations.

STEYR-DAIMLER-PUCH
Aktiengesellschaft
Werk Steyr

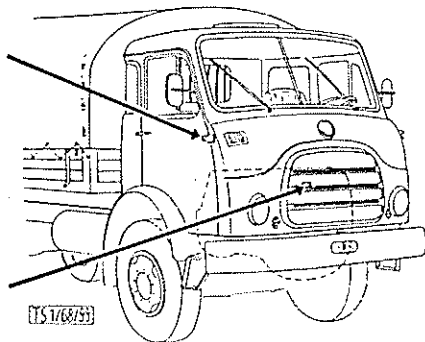




TYPENSCHILD
PLAQUE DE CARACTERISTIQUE



MOTORNUMMER
NUMERO DU MOTEUR





TS 1/68/48

LKW Typ A 680g - Planenwagen

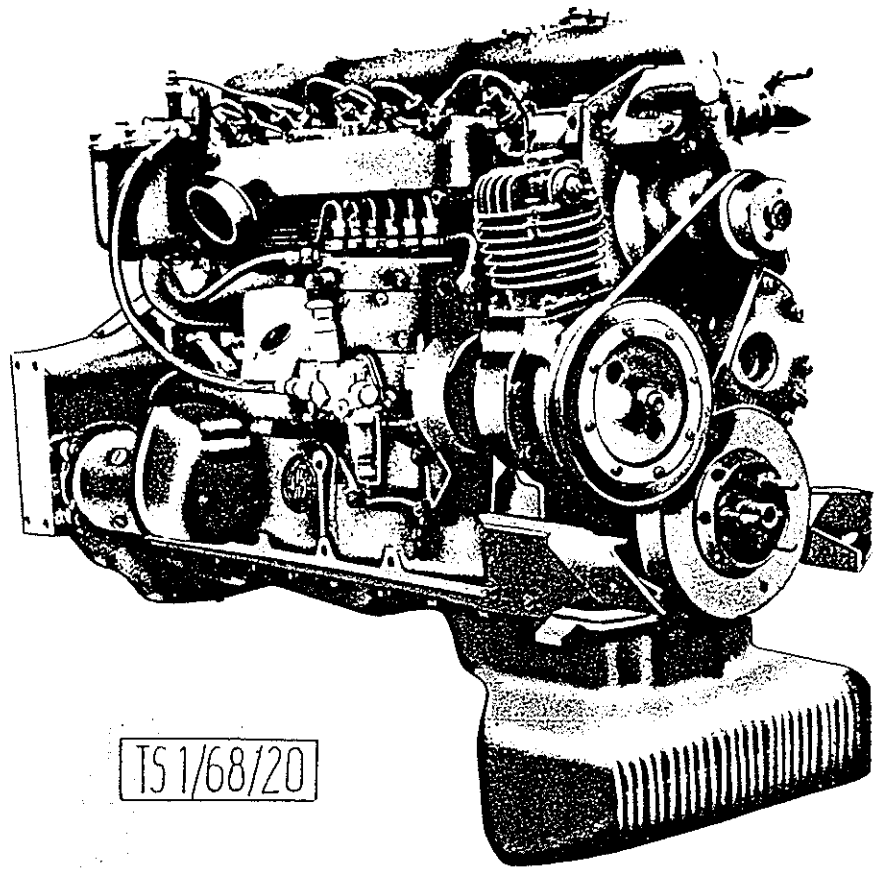
LKW Type A 680g - Pont de charge avec bâche



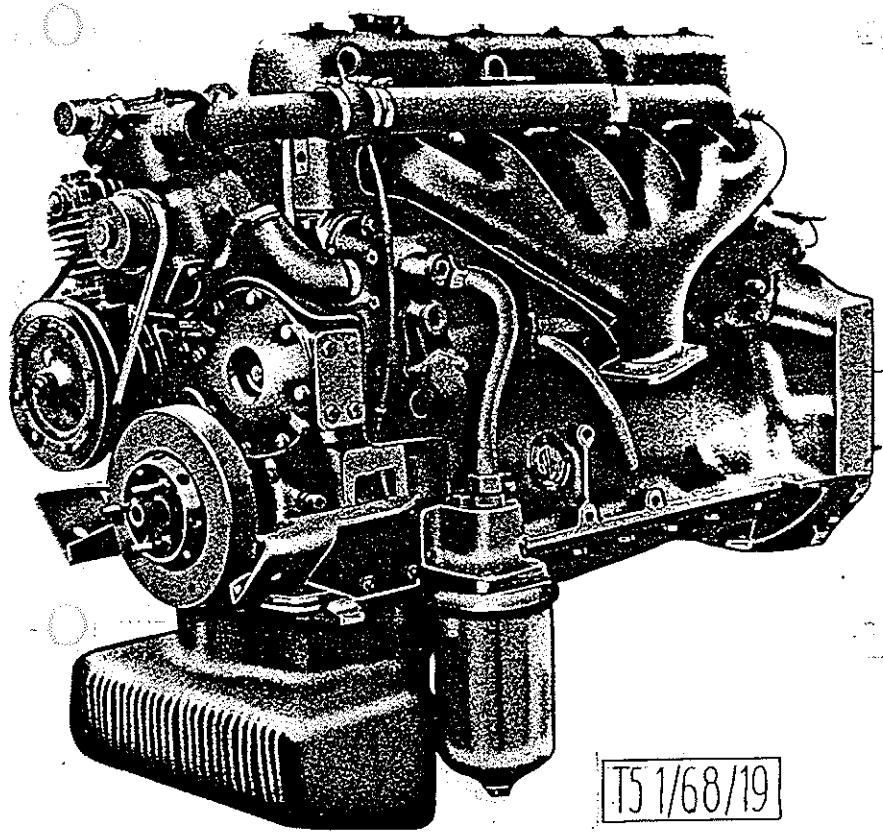
TS 1/68/43

LKW Typ A 680g - Funkwagen

LKW Type A 680g - Camion de communication TSF



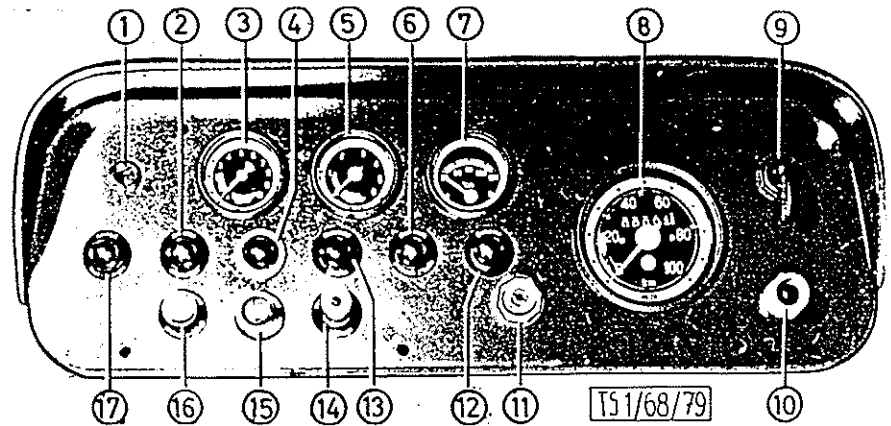
MOTOR WD 610r von rechts
MOTEUR WD 610r vue droite



MOTOR WD 610r von links

MOTEUR WD 610r vue gauche

SCHALTHEBEL UND KONTROLLINSTRUMENTE



ARMATURENBRETT

- 1 Steckdose für Handleuchte
- 2 Blinkerkontrolleuchte
- 3 Bremsluftmanometer
- 4 Kontrolleuchte für Differentialsperre
- 5 Ölmanometer: Zeigt den Öldruck bis 6 atü an
- 6 Öldruck-Kontrolleuchte: Leuchtet, solange der Öldruck unter 0,2 und 0,5 atü liegt
- 7 Kühlwasser-Fernthermometer
- 8 Tachometer
- 9 Blinkerschalter
- 10 Druckknopf für Anlasserbetätigung

LEVIER DE COMMANDE ET INSTRUMENTS DE CONTROLE



TABEAU DE BORD



Prise de courant pour baladeuse

Lampe témoin des clignoteurs

Manomètre du freinage pneumatique

Lampe témoin du blocage de différentiel

Manomètre d'huile: Indique pression d'huile jusqu'à 6 atm

Lampe témoin de pression d'huile: s'allume aussi longtemps que la pression reste inférieure à 0,2 - 0,5 atm

Téléthermomètre pour l'eau de refroidissement

Tachymètre

Commutateur pour les clignoteurs

Bouton poussoir pour démarreur

11 Interrupteur principal

Position 0: Clef enlevée, le courant est coupé.

Position 0: Clef enfoncée, l'installation est sous tension et prêt au service, en ce cas les lampes témoins suivantes s'allument: charge de dynamo, pression d'huile.

Position 1: En plus des lampes citées plus haut:

Feu de stationnement, feu d'encombrement, feu de la plaque d'immatriculation

Position 2: En plus des lampes citées plus haut:

Projecteur ou projecteur code d'après la position du commutateur au pied

Position 3: Sans fonction

12 Lampe témoin de charge de dynamo: est allumée aussi longtemps que la dynamo ne charge pas.

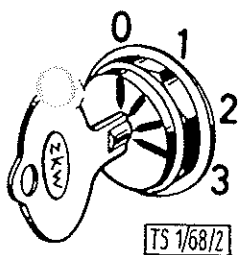
13 Lampe témoin des projecteurs

14 Interrupteur poussoir pour chauffage: eclenche le ventilateur de chauffage

15 Interrupteur poussoir pour essuie-glaces

16 Interrupteur poussoir pour projecteur d'obscurcissement

17 Lampe témoin pour traction avant



11 Schaltkasten

Stellung 0: Schlüssel herausgezogen, die Anlage ist stromlos.

Stellung 0: Schlüssel eingedrückt, die Anlage ist unter Strom und betriebsbereit, außerdem leuchten folgende Kontrollleuchten auf:

Ladekontrollleuchte, Öldruck

Stellung 1: Außer den oben erwähnten Verbrauchern noch:

Standlicht, Begrenzungsleuchte, Nummerntafelleuchte

Stellung 2: Außer den vorher erwähnten Verbrauchern noch:

Abblendlicht bzw. Fernlicht, je nach Stellung des Fußabblendschalters

Stellung 3: Leer

Ladekontrollleuchte: Leuchtet, solange die Lichtmaschine nicht ladet

Standlichtkontrollleuchte

Druckschalter für Heizung: Schaltet den Ventilator der Heizung ein

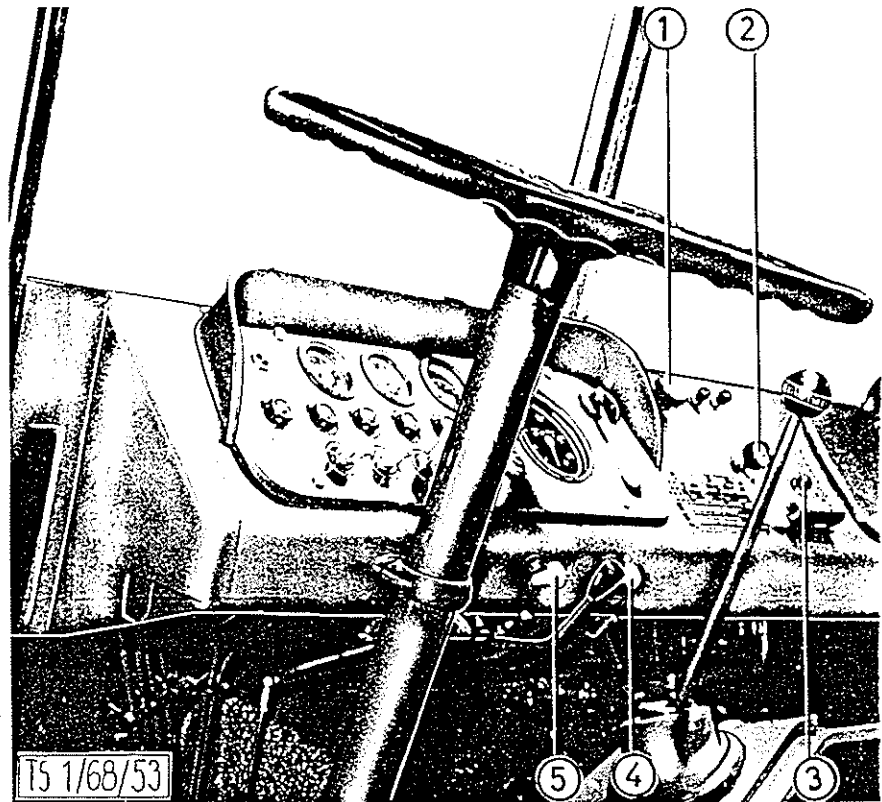
Druckschalter für Scheibenwischer

Druckschalter für Tarnscheinwerfer

Rad - Kontrollleuchte

A. BEDIENUNGSANLEITUNG

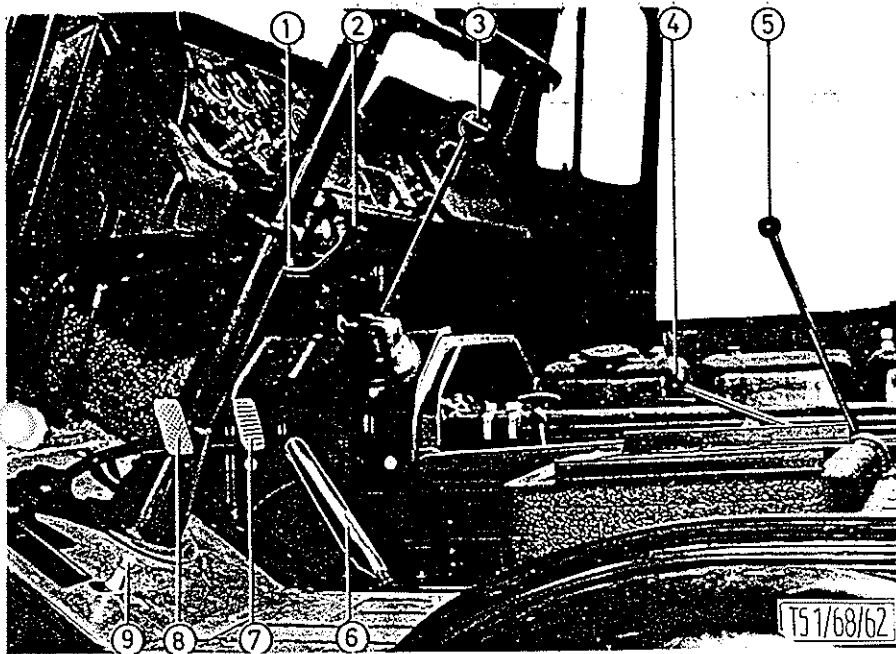
A. INSTRUCTIONS DE SERVICE



BEDIENUNGSKNÖPFE

BOUTONS DE COMMANDE

- 1 Start-Pilot
Start-Pilot
- 2 Regulierventil für Heizung
Robinet pour chauffage
- 3 Lüftungshebel
Lever d'aérage
- 4 Schaltventil für Ausgleichssperre
Soupape de commande de blocage de différentiel
- 5 Schaltventil für Vorderradantrieb
Soupape de commande de la traction avant



HEBELWERK

LEVIER DE COMMANDE

- 1 Griff für Kühlermaske-Riegel
Poignée verrou pour calandre
- 2 Fahrhandhebel
Manette de gaz
- 3 Schalthebel für Wechselgetriebe
Lever de commande de changement de vitesses
- 4 Schalthebel für Verteilergetriebe
Lever de commande de la boîte de transfert
- 5 Schalthebel für Seilwindenantrieb
Lever de commande du treuil
- 6 Fahrfußhebel
Pédale de gaz
- 7 Bremsfußhebel
Pédale de frein
- 8 Kupplungspedal
Pédal de débrayage
- 9 Fußabblendschalter
Bouton commutateur au pied pour fen code

VORBEREITUNG ZUR FAHRT

1. Kraftstoffvorrat prüfen

Der Kraftstoffvorratsbehälter soll nie ganz leergefahren werden, da sonst Luft in die Kraftstoffleitungen kommt und die Anlage entlüftet werden muß.

2. Kontrolle des Kühlwasserstandes

Muß bis ca. 2 cm über die Lamellen stehen.

3. Kontrolle des Ölstandes

4. Kontrolle des Luftdruckes

Erst bei vorhandenem Luftdruck ist das Fahrzeug betriebsfertig.

5. Kontrolle des Reifendruckes

Vorgeschriebener Luftdruck ist unbedingt einzuhalten

6. Kontrolle der elektrischen Anlage

7. Kontrolle der Bremsen (sofort nach Fahrtbeginn)

8. Bei Verwendung eines Anhängers muß auch dessen Bremsanlage, Kupplung, Lichtanlage und Reifendruck überprüft werden.

ANLASSEN DES MOTORS

1. Getriebebeschaltelhebel auf Leerlauf stellen und Handbremse anziehen

2. Fahrhandhebel auf Vollgas (ganz nach unten) stellen.

3. Schlüssel in Schaltkasten stecken, es leuchten dabei die Lade- und Öldruckkontrollleuchte auf

4. Fahrpedal ganz niedertreten und auskuppeln, auf Starterknopf drücken und höchstens 10 Sekunden lang starten. Sind nach 10 Sekunden Zündungen merkbar, dann durchstarten bis zum Anspringen des Motors. Andernfalls 20 bis 30 Sekunden warten bis sich die Batterie erholt hat und erst dann Startvorgang wiederholen. Sofort nach dem Anspringen des Motors das Kupplungs- und Fahrpedal loslassen. Unter keinen Umständen darf der kalte Motor auf hohe Drehzahl gebracht werden.

5. Stellung des Warndruckzeigers und Ölmanometers beachten! Bei zu niedrigem Öldruck muß der Motor sofort abgestellt und die Ursache gesucht werden.

6. Motor am Stand bei mäßiger Drehzahl so lange laufen lassen, bis der Zeiger des Thermometers anfängt, sich vom Anschlag abzuheben. Weiters soll zu raschen Erreichung der Betriebstemperatur das Fahrzeug unter mäßiger Belastung gefahren werden. Auch hohe Drehzahlen sind zu vermeiden.

11SS EN MARCHE

1. Contrôle de la réserve de combustible.
Ne jamais laisser devenir vide le réservoir à combustible pour que de l'air ne puisse s'introduire aux conduites du combustible. Si non purge d'air des conduites.
2. Contrôle du niveau d'eau de refroidissement.
Le niveau doit passer environ 2 cm au dessus des lamelles.
3. Contrôle du niveau d'huile
4. Contrôle de la pression d'air.
Ne pas se mettre en route avant qu'elle soit en ordre.
5. Contrôle de la pression d'air aux pneus.
Observer strictement la pression d'air prescrite.
6. Contrôle de l'installation électrique.
7. Contrôle des freins (tout de suite après s'être mis en marche)
8. Contrôle des freins, de l'installation électrique, de l'attelage et la pression d'air à la remorque en cas d'emploi.

DEMMARRAGE DU MOTEUR

1. Mettre au point mort le levier de comande des vitesses et serrer le frein à main.
2. Mettre sur plein gaz (tout en bas) la manette des gaz.
3. Pousser la clé de contact dans l'interrupteur principal, les lampes de charge et de contrôle de pression d'huile s'allument.
4. Débrayer à fond, actionner le bouton de démarrage, démarrer à peine 10 secondes. Si le moteur met plus de 20 à 30 secondes, intercaler une pause afin que la batterie puisse se remettre et répéter le démarrage. Lorsque le démarrage s'est effectué, relâcher tout de suite pédales d'embrayage et accélérateur. En aucun cas démarrer le moteur froid pour le faire tourner au régime maximum.
5. Contrôler les manomètres de pression d'air comprimé et de pression d'huile.
Arrêter immédiatement le moteur en cas de pression insuffisante d'huile et chercher la cause.
6. Laisser tourner le moteur sur place à tours réduits jusqu'à ce que le thermomètre commence à bourger. Pour atteindre rapidement la température de service, mettre le véhicule en marche sous faible charge. Eviter en outre au commencement les régimes élevés du moteur.

PRESCRIPTIONS DE CONDUITE

On s'habitue à se servir du frein moteur autant que possible. On réduit ainsi l'usure prématurée des garnitures et tambours de frein. Le danger d'un surchauffement du frein est diminué sur les longues descentes.

Roulant avec remorque veiller à ce que le levier de la soupape de réglage de la remorque soit mis à vide ou à charge, selon le chargement de la remorque.

BLOCAGE DU DIFFERENTIEL

Ce blocage facilite le démarrage du véhicule sur routes glissantes, ou sur terrain foncé.

Pour éviter le patinage d'une roue arrière on enclenche le blocage du différentiel en tirant le bouton-poussoir de commande pneumatique. Avant d'engager le blocage du différentiel il est absolument nécessaire de débrayer d'abord à fond et alors seulement de tirer le bouton de commande sous le tableau de bord.

Il n'est pas nécessaire de débrayer en déclenchant le blocage du différentiel. Le différentiel n'est débrayé que lorsque la lampe de contrôle s'éteint.

AHRVORSCHRIFTEN

Man gewöhne sich daran, die Auspußbremse möglichst viel zu benützen. Dadurch wird der Verschleiß der Bremsbeläge und der Bremsstrommeln herabgesetzt. Außerdem verringert man die Gefahr der Überhitzung der Bremse bei längeren Gefällestrecken. Bei Anhängerbetrieb mit indirekter Steuerung ist darauf zu achten, daß der Hebel am Steuerregelventil des Anhängers entsprechend der Anhängerbelastung (leer oder beladen) gestellt werden muß.

AUSGLEICHSSPERRE

Durch die Ausgleichssperre (Differentialsperre) wird das Anfahren auf schlüpfrigen Straßen oder weichem, nassem Boden, erleichtert.

Rutscht also eines der Hinterräder durch, so wird durch Herausziehen des Betätigungsknopfes das Ausgleichsgetriebe in der Hinterachse durch Druckluft gesperrt. Zum Einschalten der Sperre ist unbedingt auszukuppeln, und erst dann der Betätigungsknopf unter dem Schaltbrett zu ziehen.

Beim Ausschalten der Sperre ist es nicht notwendig auszukuppeln. Die Sperre ist allerdings nur dann ausgekuppelt, wenn die Kontrollleuchte erloschen ist.

WINTERBETRIEB

KÜHLMITTEL

Bei Frostgefahr muß dem Kühlwasser ein einwandfreies Frostschutzmittel beigelegt werden. Ist dies nicht möglich, so muß das Kühlwasser, um bei längeren Stillstand des Wagens ein Einfrieren zu verhindern, abgelassen werden. Dazu ist die Wasserablaßschraube unten am Wasserkühler sowie das Ablassventil links auf dem Ölkühlerdeckel zu öffnen. Das Kühlwasser soll in einem sauberen Gefäß auffangen und bei Bedarf (nach evtl. Vorwärmung) wiederverwendet werden. Beim Ablassen des Kühlwassers ist der Kühlerverschlußdeckel zu öffnen und nur lose auf den Einfüllstutzen zu legen, damit er nicht festfrieren kann.

Motor-Anlassen bei Temperaturen unter Null Grad Celsius.

Um ein einwandfreies Starten bei Temperaturen unter 0°C zu gewährleisten, ist eine Starthilfe in Form eines Start-Pi vorgesehen.

Dieses Gerät besteht aus einer doppelnden Handpumpe, einem Behälter den Anlaßkraftstoff, 2 Einspritzdüsen wie den Verbindungsleitungen. Als treibstoff ist Petrol, bei tieferen Temperaturen wird ein Gemisch Petrol-

verwendet. Der Anlaßvorgang mit dem Start-

geht folgendermaßen vor sich:

Vor dem Betätigen des Anlassers drückt man mit der Handpumpe pumpen, damit die Leitungen mit Startflüssigkeit gefüllt sind. Nun den Motor anlassen und erst nach einigen Umdrehungen (nicht vorher) mit der Handpumpe weiterpumpen, bis der Motor anspringt. Bei sehr kaltem Wetter empfiehlt es sich weiterzupumpen, bis der Motor läuft.

	0 bis -10°C	-11° bis -15°C	-16° bis -20°C	-21° bis -25°C
Treibstoff	Dieselöl	Dieselöl	75% Dieselöl +25% Petrol	50% Dieselöl +50% Petrol
Motorenöl	HD SAE 30 od. HD SAE 10	HD SAE 10	HD SAE 10	HD SAE 10 10% Petrol
Frostschutz- gemisch	30% Konzentrat +70% Wasser	30% Konzentrat +70% Wasser	40% Konzentrat +60% Wasser	40% Konzentrat +60% Wasser
Anlaßtreib- stoff	Petrol	1 Teil Aether + 6 Teile Petrol	1 Teil Aether + 6 Teile Petrol	1 Teil Aether + 6 Teile Petrol
Akkumulatoren	Normalakku gut geladen	Normalakku gut geladen u. erwärmt oder Kaltstartakku	Normalakku gut geladen u. erwärmt oder Kaltstartakku	Kaltstartakku erwärmt

SERVICE D'HIVER

REFRIGERANTS

En cas de danger de gel, ajouter à l'eau de refroidissement un liquide antigel connu. Si impossible, vidanger l'eau du radiateur et du moteur en dévissant à cet la vis de vidange d'eau au bas du radiateur, ainsi que le robinet à gauche sur le couvercle du radiateur d'huile, afin d'éviter le gel du liquide de refroidissement en cas d'arrêt prolongé. Récupérer l'eau de refroidissement dans un récipient propre afin de pouvoir le réutiliser en cas de besoin (après un éventuel réchauffement). Pour vidanger l'eau, ouvrir le bouchon du radiateur et le poser sur le goulot de remplissage pour qu'il n'y gèle pas.

Démarrage du moteur aux températures en dessous de 0° Celsius:

Pour garantir un démarrage parfait du moteur à une température au dessous de 0° C est prévu un aide-démarrage en forme d'un "Start-Pilote".

C'est un appareil vaporisateur avec pompe à main à double effet avec un récipient de liquide aide-démarrage, avec 2 injecteurs, et les conduites de connexion. Le carburant-démarrageur est du pétrole, et en températures plus basses un mélange pétrole-éther.

Le procédé de démarrage avec le "Start-Pilote" est le suivant:

Pomper 3 fois avec la pompe à main avant de démarrer le moteur pour que les conduites se remplissent avec du liquide aide-démarrage. Actionner le démarreur et après quelques tours, commencer à pomper (mais pas avant) jusqu'à ce que le moteur commence à tourner. En temps très froid, continuer à pomper jusqu'à ce que le moteur tourne rond.

	0 à -10° C	-11° à -15° C	-16° à -20° C	-21° à -25° C
Combustible	mazout	mazout	75% mazout +25% pétrole	50% mazout +50% pétrole
Huile moteur	HD SAE 30 ou HD SAE 10	HD SAE 10	HD SAE 10	HD SAE 10 + 10% pétrole
Antigel	30% concentré +70% Eau	30% concentré +70% Eau	40% concentré +60% Eau	40% concentré +60% Eau
Carburant de Démarrage	Pétrole	1 partie Ether 6 partie Pétrole	1 partie éther +6 partie pétrole	1 partie éther +6 partie pétrole
Accumulateurs	Accumulateur bien chargé	Accumulateur normal bien chargé & échauf- fé ou accumula- teur à démarra- ge froid	Accumulateur normal bien chargé & échauf- fé ou accumula- teur à démarra- ge froid	accumulateur à démarrage froid échauffé

BATTERIES

Des batteries froides perdent à un haut degré leur capacité de débit (lancement rapide de moteur). Il est recommandable de mettre les batteries dans un local chauffé, lorsque le véhicule reste dehors par des grands froids (p. e. durant la nuit).

Gela devient indispensable quand les températures descendent en dessous 25°C , parce que la batterie ne serait plus à même d'accélérer le moteur jusqu'au régime de démarrage.

Il va de soi qu'au plus fort de l'hiver les batteries doivent être bien chargées, car des batteries déchargées peuvent geler!

FREINS

Vouer toute attention à l'installation du frein à air comprimé lors des grands froids (gel). L'eau de condensation est à vider quotiennement du réservoir à air comprimé, afin d'éviter des pannes.

En outre, au début de la saison froide, laisser vérifier le système de freinage par un atelier qualifié qui prépare les freins pour le service d'hiver.

Des routes couvertes de neige et de glace exigent des chaînes à neige.

Elles doivent être montées de façon à ce qu'elles aient un peu de jeu.

APPAREIL ANTIGEL

L'appareil antigel a pour fonction d'abaisser de manière appréciable le point de congélation des produits de condensation qui pénètrent inévitablement dans l'installation à air comprimé, afin de prévenir tout défaut de fonctionnement causé par gel; ce but est atteint par vaporisation d'alcool.

Pendant l'emploi, l'appareil antigel être vidangé au moins une fois par à l'occasion d'un remplissage. Ne serrer la vis de vidange que jusqu'au moment où du liquide est expulsé par l' Avant l'apparition des périodes de la mèche doit être extraite de l'appareil et soigneusement nettoyée dans de l'essence. Vider l'appareil en desserrant la de vidange jusqu'à ce qu'il n'y ait de pression dans l'appareil. Dévisser le bouchon de fermeture et extraire le porte-mèche par le bas. Lors du remontage amener la bague de feutre au bout du porte-mèche, puis replacer le porte-mèche par le bas. Pour assurer l'étanchéité du bouchon de fermeture, enduire la collerette d'appui de graisse pour pompe à eau.

BATTERIEN

Kalte Batterien verlieren im hohen Maße ihre Fähigkeit zur Leistungsabgabe (rasches Durchdrehen des Motors). Wenn der Wagen bei strengem Frost lange Zeit (z. B. über Nacht) im Freien stehen muß, so empfiehlt es sich, die Batterien in einen geheizten Raum zu stellen.

Ab einer Temperatur von -25°C ist dieser Vorgang unbedingt notwendig, da sonst die Batterie nicht in der Lage ist, den Motor bis auf Startdrehzahl zu beschleunigen.

Selbstverständlich ist im Winter streng darauf zu achten, daß die Batterien immergut aufgeladen sind. Entladene Batterien können einfrieren!

Luftanlage infolge Einfrierens zu vermeiden.

Während des Betriebes muß die Frostschutzpumpe nach je 1250 km, mindestens jedoch einmal monatlich vor dem Auffüllen entleert werden. Ablassschraube nur so weit lösen, bis Flüssigkeit ausgeblasen wird.

Vor Beginn der Frostperiode muß der Docht ausgebaut und in Benzin gereinigt werden. Frostschutzapparat durch Lösen der Ablassschraube entleeren, bis er drucklos ist. Verschlusskappe lösen. Dochthalter nach unten herausziehen.

BREMSEN

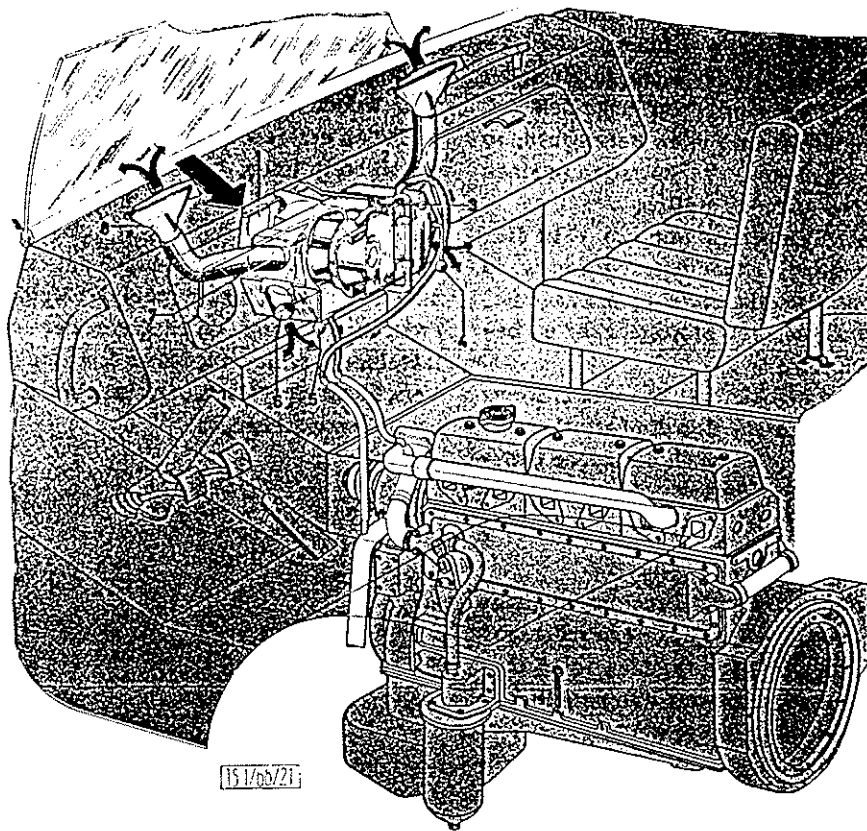
Bei Frost ist auch der Druckluftbremsanlage größte Aufmerksamkeit zu schenken. Um Störungen zu vermeiden, muß täglich das Kondenswasser aus dem Druckluftbehälter abgelassen werden.

Außerdem soll, am Anfang der Kälteperiode die Bremsanlage in einer Bremsendienststelle für den Winterbetrieb vorbereitet werden.

Stark verschneite oder vereiste Straßen bedingen die Verwendung von Schneeketten. Die Schneeketten sind so anzubringen, daß sie etwas Spiel haben.

FROSTSCHUTZPUMPE

Die Frostschutzpumpe hat den Zweck, durch Verdampfung von Alkohol den Gefrierpunkt des zwangsläufig in der Anlage auftretenden Kondensates herabzusetzen und somit Funktionsstörungen der Druck-



HEIZUNGSANLAGE

- | | |
|---|--|
| 1 Frischluftklappe
Clapet d'aération | 5 Hebel zur Fußklappe
Lever de commande du clapet
d'aération |
| 2 Regulierventil
Soupape de réglage | 6 Warmluftstutzen
Tubulure pour air chaud |
| 3 Betätigungsstange zur Frischluftklappe
Tige de commande du clapet d'aération | 7 Schubschalter für Ventilator
Commutateur à poussoir pour ventila-
teur |
| 4 Hebel zur Fußklappe
Lever de commande du clapet
d'aération | 8 Entfroster-Düsen
Boucho de dégivrage |

FAHRERHAUS-HEIZUNG UND BELÜFTUNG

Die Heizung bietet folgende Regulierungsmöglichkeiten:

Bei großer Kälte (Umluftheizung):

Frischlufthklappe zu, Betätigungsstange herausgezogen, Regulierventil ganz auf, Ventilator eingeschaltet, Fußklappen ganz auf.

Schnellentfrosten der Windschutzscheibe:

Frischlufthklappe zu, Betätigungsstange herausgezogen, Regulierventil ganz auf, Ventilator eingeschaltet, Fußklappen ganz zu.

Bei mäßiger Kälte (mäßige Frischluftheizung):

Frischlufthklappe auf, Betätigungsstange hineingeschoben, Regulierventil in Mittelstellung, Ventilator eingeschaltet, Fußklappen ganz auf.

Bei normaler Temperatur (mäßige Belüftung):

Frischlufthklappe auf, Betätigungsstange hineingeschoben, Regulierventil zu, Ventilator eingeschaltet, Fußklappen nach Bedarf.

Bei großer Hitze (volle Belüftung):

Frischlufthklappe auf, Betätigungsstange hineingeschoben, Regulierventil zu, Ventilator eingeschaltet.

CHAUFFAGE ET AERATION DE LA CABINE

Le chauffage offre des possibilités de réglage suivantes:

Au grand froid (chauffage à circulation d'air):

Clapet d'air frais ouvert, tige de commande tirée en dehors, valve de réglage complètement ouverte, ventilateur enclenché, clapets à pied complètement ouverts.

Dégivrage rapide du pare-brise:

Clapet d'air frais ouvert, tige de commande tirée en dehors, valve de réglage complètement ouverte, ventilateur enclenché, clapets à pied complètement fermés.

Au froid modéré: (chauffage à air frais tempéré)

Clapet à air ouvert, tige de commande poussée à fond, valve de réglage dans la position médiane, ventilateur enclenché, clapets à pied complètement ouverts.

A la température normale: (aérage modéré)

Clapet d'air frais ouverts, tige de commande poussée à fond, valve de réglage fermée, ventilateur enclenché, clapets à pied ouverts au besoin.

En grande chaleur: (aération complète)

Clapet d'air frais ouvert, tige de commande poussée à fond, valve de réglage fermée, ventilateur enclenché.

B. WARTUNG

Der Wartungs- und Schmierplan gilt für normalen Betrieb, bei schweren Betriebsbedingungen sind die Zeiträume und Fahrleistungen zwischen den vorgeschriebenen Arbeiten entsprechend zu reduzieren.

MARSPARKDIENST (MPD)

Durchführung: Vor der Fahrt und beim Marschhalt

Treibstofffüllung

Motorenölstand

Kühlwasserstand

Blick über den Motor

Blick unter das Fahrzeug und über die Bereifung

Fahrzeugäußeres und Ladung

Sauberkeit der Scheiben, Außenrückblickspiegel, Lampengläser, Rückstrahler, Nummernschilder und Kennzeichenleuchte

Einstellung der Rückspiegel

bei laufendem Motor:

Öldruck

Ladestrom der Lichtmaschine

Manometeranzeige der Druckluftanlage

bei Anhängerbetrieb:

Anhängekupplung und Verbindungsleitungen

Hahn- und Ventileinstellung der Anhängerbremsanlage

Funktion der Bremsen und der elektrischen Anlage des Anhängers

B. ENTRETIEN

Les prescriptions pour l'entretien et le graissage s'entendent pour un service normal. En conditions de service plus dure, les espaces de temps et performance au roulage entre les travaux prescrits sont à réduire conformément,

SERVICE DE MARCHE (SM)

Exécution: Avant la course et pendant les haltes.

Plein de carburant

Niveau d'huile du moteur

Niveau d'eau de refroidissement

Coup d'oeil sur le moteur

Coup d'oeil sous le véhicule et sur les pneus

Extérieur du véhicule et chargement

Tension des cordes en chanvre de bâche

Propreté des vitres, du rétroviseur extérieur, des verres de lampes, des catadioptrés, des plaques de contrôle et des plaques de marquage

Ajustage des rétroviseurs

moteur en marche:

Pression de l'huile

Courant de charge de la dynamo

Indication des manomètres de l'installation à air comprimé

en cas d'emploi d'une remorque:

Attelage de remorque et conduites de raccordement

Robinets commutateurs du dispositif de freinage de la remorque

Fonctionnement des freins et de l'installation électrique de la remorque

SERVICE DE PARC JOURNALIER (SJ)

Exécution: Chaque jour après la course ou après une série de courses faites dans les 24 heures

Faire le plein de carburant

Contrôler le niveau d'huile du moteur

Contrôler le niveau de l'eau de refroidissement

Coup d'œil sur le moteur

Coup d'œil sous le véhicule

Contrôler si les pneus ont des fuites d'air, enlever les clous et les cailloux enfoncés

Contrôler le fonctionnement de l'installation électrique

Intérieur, pont, marchepieds, vitres, rétroviseur extérieur, verres de lampes, catadioptriques, plaques de contrôle, plaques de marquage, crochet de remorque et objets d'équipement utilisés

Fermer les fenêtres

Etablir la liste des déficiences

Remplir le contrôle des courses

Enlever la clé de contact.

pour les véhicules laissés sans surveillance:

Enlever la clé de contact du véhicule et fermer le véhicule à clé

en hiver:

Ajouter de l'alketon (antigel pour installation à air comprimé) si le kilométrage dépasse 300 km depuis le dernier remplissage

SERVICE DE PARC HEBDOMADAIRE (SH)

Exécution: Chaque semaine

Contrôler la pression des pneus avec le manomètre ainsi que la profondeur des profils

Batterie: Contrôler le niveau de l'électrolyte

Contrôler le jeu de l'embrayage

Contrôler le niveau d'huile de la direction assistée et de la pompe d'injection Diesel

Vidanger l'eau de condensation des réservoirs d'air comprimé et de l'appareil d'antigel de l'installation à air comprimé

Laver la carrosserie

en hiver:

Ajouter du carburant de démarrage pour les moteurs Diesel

Ajouter de l'alketon (antigel pour installation à air comprimé)

TAGESPARKDIENST (TPD)

Durchführung: Täglich, nach der Fahrt, bzw. nach einer Fahrtenserie innerhalb 4 Stunden

Treibstoff auffüllen

Motorenölstand kontrollieren

Kühlwasserstand kontrollieren

Kontrollblick über den Motor

Kontrollblick unter das Fahrzeug

Pneus auf sichtbaren Luftverlust kontrollieren, Nägel und eingeklemmte Steine entfernen

Funktionskontrolle der elektrischen Anlage

Wageninneres, Ladebrücke, Trittbretter, Scheiben, Außenrückspiegel, Lampen-
gläser, Rückstrahler, Nummernschilder, Kennzeichentafeln, Anhängenhaken und

verwendete Ausrüstungsgegenstände reinigen

Fenster schließen

Mängelliste erstellen

Fahrtenkontrolle ausfüllen

Kontaktschlüssel abziehen

bei unbewachten Fahrzeugen:

Kontaktschlüssel aus dem Fahrzeug entfernen, Fahrzeug abschließen

im Winter:

Alekton (Frostschutz für Druckluftanlage) nachfüllen, insofern seit letzterer Nach-
füllung mehr als 3000 km zurückgelegt wurden.

WOCHENPARKDIENST (WPD)

Durchführung: Wöchentlich

Reifendruck mit Manometer und Reifenprofiltiefe kontrollieren

Batterie: Säurestand kontrollieren

Kupplungsspiel kontrollieren

Ölstand der Lenkhilfe und der Diesel-Einspritzpumpe kontrollieren.

Kondenswasser aus Druckluftbehälter und Frostschutzapparat der Druckluftanlage
ablassen

Karosserie waschen

im Winter

Anlaßtreibstoff für Dieselmotor nachfüllen

Alekton (Frostschutz für Druckluftanlage) nachfüllen.

GROSSPARKDIENST (GPD)

Durchführung: a) vor jeder Fahrzeugabgabe

b) vor jeder Fahrzeugübergabe oder nach 2500 km Fahrleistung

Tagesparkdienst

Wochenparkdienst

Fahrzeug abspritzen

Karosserie mit Wasser waschen und abtrocknen; Dieselöl oder Petrol verboten

Fahrgestell- und Motorreinigung

a) bei Fahrzeugabgabe an AMP oder Zeughaus (GPD-a)

Fahrgestell und Motor untersparsamster Verwendung von Dieseltreibstoff reinigen

b) bei Fahrzeugübergabe oder nach ca. 2500 km Fahrleistung (GPD-b)

Motor reinigen, unter Verwendung von Putzfäden, befeuchtet mit Dieselöl.

Fahrgestell: wenn nötig, Grobreinigung mit Wasser und Bürste

Ölstand in Getrieben, Achsen und Lenkstock kontrollieren

Niveau der Bremsflüssigkeit kontrollieren (Hauptbremszyl., Ausgleichsbehälter)

Keilriemenspannung kontrollieren

Batterie ausbauen, Batterie und Kasten reinigen, evtl. streichen, Anschlüsse nach

Montage der Batterie leicht einfetten

Werkzeug und Ausrüstung reinigen und kontrollieren

Ganzes Fahrzeug auf lose Schrauben und Nieten, Leckstellen an Leitungen, Risse, Br

stellen, Defekte an Isolation und Anschluß-Stellen der elektrischen Verkabelung

nau kontrollieren.

Bremswirkung von Hand- und Fußbremse kontrollieren

im Winter:

Wirksamkeit (Konzentration) des Frostschutzgemisches im Kühler kontrollieren

Administrative Arbeiten, durch Spezialequipen auszuführen

Fahrtenkontrolle abschließen, Durchschnittsverbrauch ermitteln

Bei Fahrzeugab- und übergaben Zustandsrapport erstellen

GRAND SERVICE DE PARC (GSP)

exécution: a) avant chaque reddition de véhicule

b) avant chaque remise du véhicule d'une troupe à l'autre ou après environ 2500 km parcourus

Service de parc journalier

Service de parc hebdomadaire

Picler le véhicule

Laver la carrosserie avec de l'eau et sécher; l'emploi de carburant Diesel et de pétrole est interdit

nettoyage du châssis et du moteur:

a) lors de la reddition du véhicule au PAA ou à l'arsenal (GSP-a)

Nettoyer le châssis et le moteur en utilisant très peu de carburant Diesel

b) lors de la remise du véhicule d'une troupe à l'autre ou après env. 2500 km de parcours (GSP-b)

Nettoyer le moteur avec de l'étoffe légèrement imbibée de carburant Diesel; châssis: au besoin, nettoyer sommairement avec de l'eau et une brosse

Vérifier le niveau de l'huile dans les boîtes à vitesses, les essieux et le boîtier de direction

Contrôler le niveau du liquide de frein

Contrôler la tension des courroies trapézoïdales

Enlever la batterie, nettoyer la batterie et les caisses, éventuellement les vernir, après le montage, graisser légèrement les connexions

Nettoyer et contrôler l'outillage et l'équipement

Contrôler entièrement le véhicule pour constater s'il y a des vis et rivets desserrés, des fuites aux conduites, des fissures, des ruptures, une mauvaise isolation et une défectuosité des connexions des conduites électriques

Contrôler l'efficacité du frein à main et du frein à pied

en hiver:

Contrôler l'efficacité (concentration) du mélange d'antigel dans le radiateur

travaux administratifs, les confier de préférence à une équipe spéciale

Clôture du contrôle des courses, calcul de la consommation moyenne

Lors de la reddition et de la remise du véhicule d'une troupe à l'autre établir le rapport sur l'état.





MOTEUR

DESCRIPTION

Généralités

Le véhicule est mu par un moteur Diesel à 6 cylindres STEYR WD 610r. Ce moteur travaille d'après le cycle à 4 temps avec injection directe.

CARTER MOTEUR

En fonte grise. Sa raideur et le vilebrequin robuste sont les deux garants pour une longue durée de service.

Le moteur est équipé de chemises sèches. Les parois minces de ces chemises ne permettent pas de cotes de réparations.

VILEBREQUIN

Il est logé sur 7 paliers en acier allié avec du métal léger et porte à son extrémité un amortisseur d'oscillations de torsion. Les paliers sont traités superficiellement et rectifiés. Le vilebrequin est forgé à l'étampe et traité.

PISTONS

En alliage de métal léger spécial. Chacun est muni de 3 segments compresseur et 2 segments racleurs. Les axes de piston sont logés en paliers flottants et arrêtés par des anneaux de sûreté afin d'éviter un déplacement axial.

ENTRETIEN

Le niveau d'huile doit être contrôlé journalièrement, c. à. d. avant la mise en ser-

vice, au moyen d'une jauge d'huile nécessaire rétablir le niveau. Le remplacement d'huile doit être fait au plus après un parcours de 5000 km. Vidange huile aux moteurs neufs ou révisés à r aux kilométrages suivantes:

- 1^{er} vidange après 1250 km
- 2^{ème} vidange après 5000 km

Vidanger à chaud l'huile du carter en vissant le bouchon placé dans la partie plus basse du carter. Le bouchon doit être nettoyé ainsi que le carter après chaque vidange. La vis de purge de boue au fond d'huile doit être dévissée afin que le filtre soit purifié d'impuretés y déposées.

LUBRIFICATION DU MOTEUR

DESCRIPTION

La lubrification a lieu par graissage sous pression. Une pompe à engrenage jumelée est partagée en une pompe principale et une pompe auxiliaire. La pompe principale aspire l'huile du carter à travers un filtre et la refoule vers le filtre. Sur des montées l'huile s'accumule dans

MOTOR

BESCHREIBUNG

Allgemeines

Der Antrieb des Fahrzeuges erfolgt durch den .6-Zylinder-Dieselmotor STEYR WD 610r. Dieser Motor arbeitet nach dem Viertaktverfahren mit Direkteinspritzung.

MOTORGEHÄUSE

Das Motorgehäuse besteht aus Grauguß. Die Steifheit des Gehäuses und die starke Dimension der Kurbelwelle sind zwei wichtige Voraussetzungen für eine lange Lebensdauer.

Der Motor ist mit trockenen Zylinderbüchsen ausgestattet. Bei diesen dünnwandigen Büchsen gibt es keine Reparaturstufen.

KURBELWELLE

Die Kurbelwelle ist siebenfach in Stahl-Aluminium Zweistofflager gelagert. Sie trägt an ihrem vorderen Ende einen Torsionsschwingungsdämpfer. Die Lagerzapfen sind oberflächengehärtet und geschliffen, die Kurbelwelle selbst ist im Gesenk geschmiedet und vergütet.

KOLBEN

Die Kolben sind aus einer Spezial-Leichtmetalllegierung gefertigt. Sie tragen je drei Verdichtungsringe und zwei Ölabbstreifringe. Die Kolbenbolzen sind schwimmend gelagert und durch Flachdraht-Sprengringe gegen seitliches Wandern gesichert.

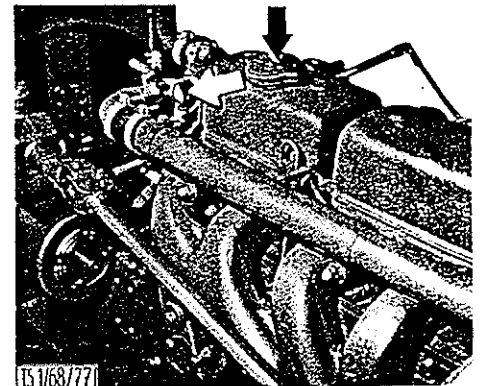
WARTUNG

Täglich bzw. vor jeder Fahrt mit dem Ölmeßstab den Ölstand im Motor kontrollie-

ren. Erforderlichenfalls ergänzen. Die Erneuerung des Motoröles ist längstens nach einer Fahrleistung von 5000 km vorzunehmen. Bei neuen oder generalüberholten Motoren bei folgenden Kilometerständen:

1. Ölwechsel bei 1250 km
2. Ölwechsel bei 5000 km

Den Ölwechsel nur bei warmem Motor vornehmen. Die Ölablaßschraube sitzt am tiefsten Punkt der Ölwanne und ist bei jedem Wechsel des Öles zu säubern. Da sich am Ölfilter Verunreinigungen abscheiden, ist die Schlammablaßschraube des Filters ebenfalls zu öffnen.



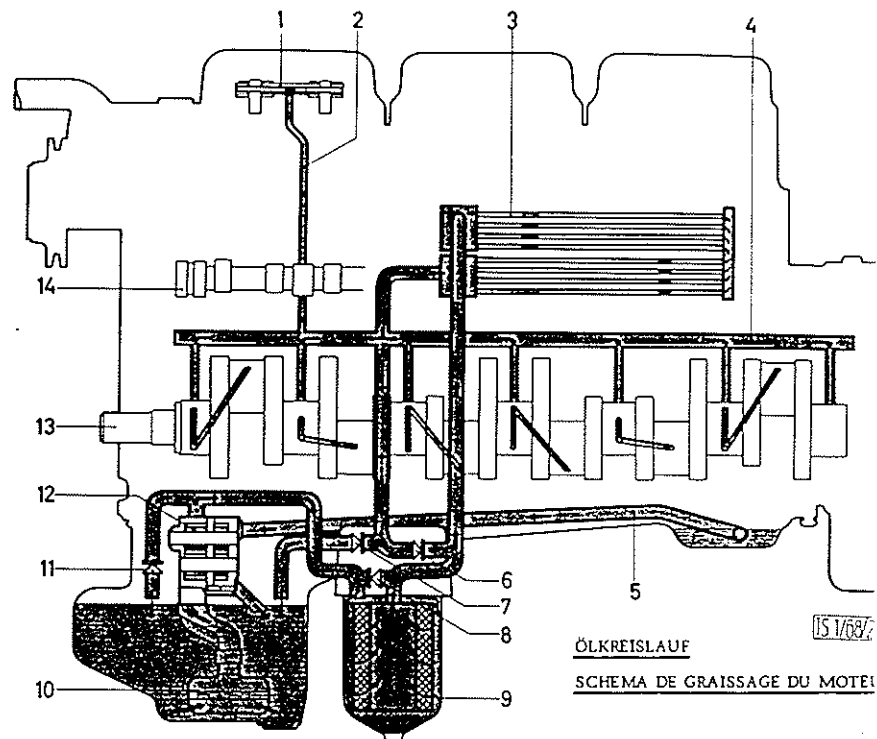
MOTORSCHMIERUNG

BESCHREIBUNG

Die Schmierung des Motors erfolgt nach dem Prinzip der Druckumlaufschmierung. Eine Doppelzahnradpumpe, in Haupt- und Hilfspumpe unterteilt, saugt mit der Hauptpumpe über ein Sieb das Öl aus der Ölwanne und druckt es zum Ölfilter. Bei starker Steigung, wenn sich das Öl im hin-

teren Teil der Ölwanne sammelt, fördert die Hilfspumpe das Öl in den vorderen Teil der Ölwanne und sorgt dafür, daß der Ölvorrat für die Hauptpumpe ergänzt wird und diese keine Luft ansaugen kann. Vom Ölfilter gelangt das Öl zum Ölkühler, von wo es in den Verteilerkanal fließt. Von diesem werden auch die Haupt- und Nockenwellenlager geschmiert. Die Pleu-

ellager werden von dem benachb. Hauptlager her durch Bohrungen in der Pleuellagerbohrung mit Schmieröl versorgt. Die Pleuellagerbohrung ist durch vier Ventile geschützt. Ein Überdruckventil im Ölwanne schützt die Pumpe und die Pleuellager gegen zu hohen Druck, der Motor noch kalt und das Öl noch flüssig ist. Im Filterkopf befindet



- | | | |
|--|---|---|
| 1 Kipphebelachse
Axe de culbuteurs | 6 Ölkühlerumgehungsventil
Soupape de dérivation du radiateur d'huile | 11 Entlastungsventil
Soupape de décharge |
| 2 Zulaufleitung z. Schmierung d. Kipphebel
Conduite d'alimentation d'huile aux culbuteurs | 7 Überdruckventil
Soupape de surpression | 12 Doppelölpumpe
Double pompe |
| 3 Ölkühler
Radiateur d'huile | 8 Filterumgehungsventil
Soupape de dérivation du filtre | 13 Pleuellagerbohrung
Vilebrequin |
| 4 Hauptverteilerkanal
Canal de distribution principal | 9 Ölfilter
Filtre à huile | 14 Pleuellagerbohrung
Arbre à cam |
| 5 Rücksaugrohr
Conduite d'évacuation | 10 Ansaugsieb
Crépine d'aspiration | |

partie postérieure du carter et c'est alors que la pompe auxiliaire alimente la partie antérieure du carter de sorte que la réserve d'huile pour la pompe principale se comble et qu'elle ne puisse pas aspirer de l'air.

L'huile passe du filtre au radiateur d'huile et de là au canal distributeur d'huile. Ce canal alimente les paliers principaux et

paliers de l'arbre à cames. Le graissage des coussinets de bielles s'effectue par les paliers principaux voisins laissant passer l'huile par les alésages du vilebrequin. Le système de graissage est protégé par 4 soupapes. Une soupape de décharge au carter de la pompe à l'huile protège la pompe et les conduites contre une pression trop haute lorsque le moteur est encore froid et l'

huile trop épaisse. 2 Soupapes (une de dérivation et une de décharge) sont montées dans la tête du filtre. La soupape de dérivation protège la cartouche filtrante en papier et s'ouvre quand la différence de pression avant et après la cartouche filtrante en papier dépasse 1,5 atü. Dans ce cas l'huile non filtrée regagne le moteur. La seconde soupape de dérivation protège le radiateur d'huile et s'ouvre, du moment que la différence de pression dépasse 3 atü. La soupape de décharge dans la tête du filtre s'ouvre quand la pression au canal distributeur arrive à 5 atm et reconduit l'huile excédente au carter.

ENTRETIEN

Une lampe témoin rouge s'allume au tableau de bord dès que la pression d'huile devient insuffisante. Le moteur est à arrêter instantanément pour chercher la cause. Renouveler l'huile du moteur une fois par année, même si elle n'a pas atteint le kilométrage de 5000 km.

FILTRE A HUILE

DESCRIPTION

Le filtre à huile sert à éliminer du circuit de graissage toutes les impuretés résultant du service.

ENTRETIEN

Remplacer à chaque second vidange la cartouche filtrante, en nettoyant la chambre du filtre et la remplir d'environ 1 litre d'huile.

REGLAGE DE SOUPAPES

DESCRIPTION

Les soupapes sont en tête. Elles sont actionnées par un arbre à cames, monté sur la partie inférieure du moteur, par des tiges, tiges et culbuteurs.

ENTRETIEN

Mesurer le jeu de soupapes tous les 10000 km au moyen d'une jauge adjointe au véhicule.

zwei Umgehungsventile und Überdruckventil. Ein Umgehungsventil schützt den Papierfiltereinsatz und öffnet sich, wenn die Druckdifferenz vor und nach dem Papiereinsatz 1,5 atü übersteigt. In diesem Fall gelangt das Öl ungefiltert in den Motor. Das zweite Umgehungsventil schützt den Ölkühler und öffnet sich, sobald die Druckdifferenz 3 atü übersteigt. Das Überdruckventil im Filterkopf öffnet sich, wenn der Druck im Verteilerkanal 5 atü erreicht und leitet das überschüssige Öl in die Ölwanne zurück.

WARTUNG

Bei ungenügendem Schmieröldruck leuchtet die rote Warnlampe am Armaturenbrett auf. Motor sofort abstellen und Ursache ergründen.

Falls innerhalb eines Jahres kein Ölwechsel stattgefunden hat, muß das Motorenöl ungeachtet der Kilometer-Leistung erneuert werden.

ÖLFILTER

BESCHREIBUNG

Um die betriebsbedingten Verunreinigungen des Öles aus dem Ölkreislauf auszuscheiden, wird das Öl durch ein Feinfilter geleitet.

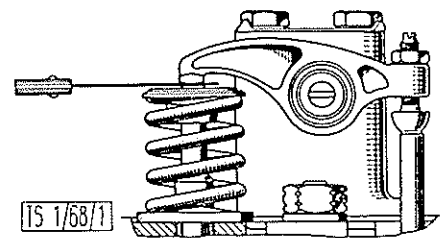
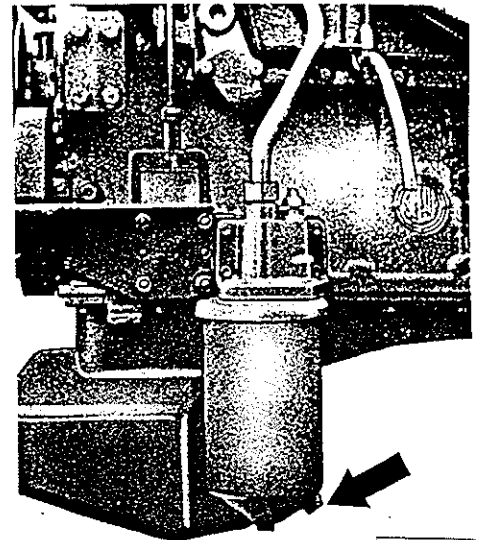
WARTUNG

Bei jedem 2. Ölwechsel Filtereinsatz austauschen. Dabei Filtergehäuse reinigen und mit ca. 1 Liter Öl füllen.

VENTILE

BESCHREIBUNG

Die Ventile sind hängend angeordnet. Sie werden von der unten liegenden Nocken-



welle über die Ventilstößel, Stößelstangen und Kipphebel betätigt.

WARTUNG

Das Ventilspiel ist alle 10000km mit der jedem Wagen beigegebenen Lehre zu messen.

NACHSTELLEN DER VENTILE

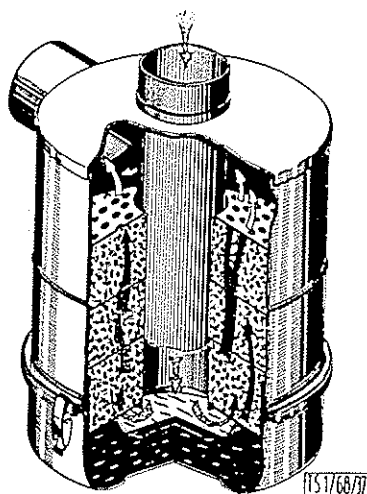
Zylinderkopfdeckel abnehmen, Motor durchdrehen bis Kolben des betreffenden Zylinders im oberen Totpunkt ("Zündtotpunkt") steht. Beide Kipphebel des Zylinders spielen nun frei. Gegenmutter der Ventileinstellschraube mit Schraubenschlüssel lösen und Ventileinstellschraube mittels Schraubenziehers nachstellen, bis Lehre zwischen Kipphebel und Ventilschaft leicht klemmt. Ventileinstellschraube in dieser Stellung mit Schraubenzieher festhalten und Gegenmutter anziehen. In gleicher Weise verfährt man bei den übrigen Zylindern.

Ventilspiel siehe "TECHNISCHE DATEN"

ÖLBADLUFTFILTER

BESCHREIBUNG

Um den in der Ansaugluft befindlichen Staub aufzufangen, ist ein Ölbadluftfilter vorgesehen. Um seinem Zweck richtig zu entsprechen, verlangt das Filter eine regelmäßige Kontrolle und Wartung.



WARTUNG

Der Ölstand des Ölbadluftfilters ist bei der Motorkontrolle zu kontrollieren eventuell zu ergänzen.

Das Ölbadluftfilter ist nach 10000 km reinigen und mit neuem Motorenöl zu sehen.

Bei großem Staubanfall ist der Ölwechsel nach 5000 km durchzuführen!

Bei jedem Ölwechsel ist die Filterpatrone nach unten abzuziehen und in Petro oder Dieselöl so lange zu tauchen und schwenken, bis die Verschmutzung abgewaschen ist.

Wenn nach längerem Betrieb der Filtersatz nicht mehr genügend gereinigt werden kann, ist es zweckmäßig, ihn durch einen neuen zu ersetzen. Dabei wird der neue Einsatz als "oberer" und der bisher gebrauchte Einsatz als "unterer" eingebaut.

EINSPRITZPUMPE UND EINSPRITZVENTIL

BESCHREIBUNG

Eine Einspritzpumpe mit automatischem Spritzversteller ist an der rechten Seite des Motors angeordnet und wird von der Pleuellstange über schrägverzahnte Pleuellstange und eine verstellbare Klauenkupplung angetrieben. Sie ist eine Pleuellstangepumpe, die mit einer Kraftstoff-Förderpumpe wie einem Leerlauf und Enddrehzahl-Lenker organisch verbunden ist.

Es sei darauf hingewiesen, daß außerdem nachstehend angeführten Arbeiten an der Einstellung der Einspritzpumpe zum

RÉGLER LE JEU DES SOUPAPES

Enlever les couvercles des culasses, tourner le moteur jusqu'à ce que le piston du cylindre dont on vérifie les soupapes se trouve au PMH (point mort d'allumage). Les deux culbuteurs du cylindre sont maintenant libres. Desserrer le contre-écrou de la vis de réglage de soupape avec une clef plate et ajuster la vis de réglage à l'aide d'un tournevis jusqu'à ce que le calibre serre légèrement entre le culbuteur et la tige de soupape. Maintenir la vis de réglage dans cette position avec le tournevis et bloquer le contre-écrou. Procéder de la même manière pour l'autre cylindre. Jeu des soupapes, voyez "DONNÉES TECHNIQUES"

FILTRE A AIR A BAIN D'HUILE

DESCRIPTION

Ce filtre est prévu pour éliminer la poussière dans l'air d'aspiration. Pour remplir sa fonction le filtre exige un contrôle régulier et un entretien soigneux.

ENTRETIEN

Le niveau d'huile du filtre à bain d'huile doit être contrôlé à chaque contrôle d'huile du moteur. Si besoin rétablir le niveau d'huile.

Vidanger et nettoyer le filtre à bain d'huile après 10 000 km en utilisant la même huile que pour le moteur.

Encas où l'air aspiré est particulièrement poussiéreux il faut remplacer l'huile du filtre à bain d'huile après 5000 km.

A chaque vidange d'huile, la cartouche filtrante est à sortir vers le bas, puis à imbibier et rincer au pétrole ou mazout jusqu'à ce qu'elle soit absolument propre. Si après un long service la cartouche ne peut plus être nettoyée convenablement, la remplacer par une neuve. Monter la cartouche neuve en haut et la cartouche déjà utilisée en bas.

POMPE D'INJECTION ET INJECTEURS

DESCRIPTION

La pompe d'injection avec dispositif d'avance variable automatique est montée au côté droit du moteur. Elle est actionnée par l'arbre à cames par des engrenages à denture hélicoïdale et un accouplement réglable à crabots. C'est une pompe d'alimentation de combustible et un régulateur de régime max. et de ralenti. Il est à remarquer qu'à part des travaux de calage de la pompe sur le moteur, il

est défendu de toucher au réglage pompe et du régulateur.
Toute modification à la pompe d'injection par des non qualifiés est strictement interdite.

ENTRETIEN

La pompe d'injection et le régulateur ont un ménage d'huile commun. Une vidange sert au contrôle du niveau d'huile et doit être ouverte absolument tous les 5000 km, pour que le carburant superflu puisse s'écouler.

Vidanger l'huile tous les 20 000 km. La canalisation du carburant est à purger d'air après un nettoyage du préfiltre. Le carburant ou après une mise à sec du réservoir à carburant.

Purger d'air les filtres de combustible. Ouvrir un peu les vis de purge d'air, commençant par le préfiltre, puis purger avec la pompe d'alimentation à main jusqu'à ce qu'il sorte du combustible sans bulles d'air.

Purge d'air de la pompe d'injection: Ouvrir de quelques pas les vis de purge, puis pomper avec la pompe d'alimentation à main jusqu'à ce qu'il sorte du combustible sans bulles d'air, revisser ensuite les vis de purge.

La purge d'air des éléments de la pompe et des conduites de refoulement s'effectue au démarreur ou à la main:

a) en démarrant

Desserrer les écrous raccord des conduites de refoulement aux porte-injecteurs.

or und an der Einstellung und Regelung der Einspritzpumpe eigenmächtig nicht geändert werden darf!

Eingriffe an der Pumpe von unbefugter Hand sind verboten!

WARTUNG

Einspritzpumpe und Regler haben einen gemeinsamen Ölhaushalt. Zur Kontrolle des Ölstandes dient eine Niveauschraube, die unbedingt alle 5000 km zu öffnen ist, damit eventuell überschüssiger Kraftstoff abfließen kann.

Der Ölwechsel hat alle 20000 km zu erfolgen.

Kommt durch die Reinigung des Vorreinigers oder durch einen leergefahrenen Kraftstoffbehälter Luft in die Kraftstoffanlage, so ist diese zu entlüften. Dies wird so gehandhabt, daß zuerst die Kraftstofffilter und dann die Einspritzpumpe entlüftet werden müssen.

ENTLÜFTEN DER KRAFTSTOFFFILTER

Entlüftungsschrauben am Vorfilter beginnend etwas öffnen und mit der Handpumpe so lange pumpen, bis blasenfreier Kraftstoff austritt.

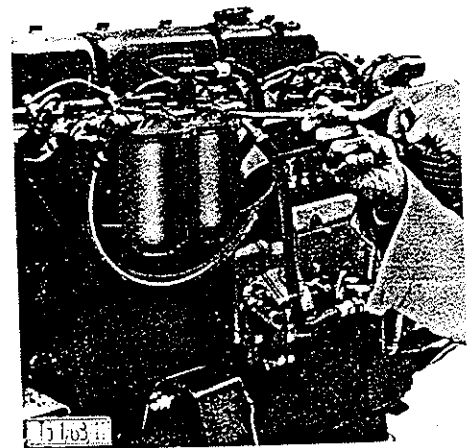
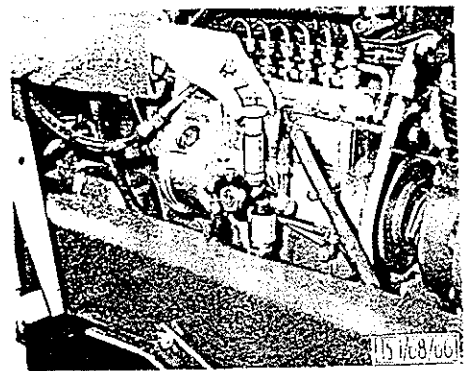
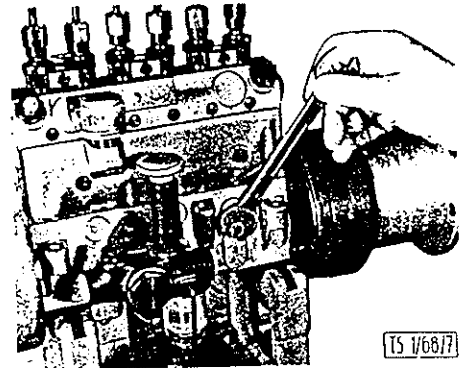
Entlüften der Einspritzpumpe:

Entlüftungsschrauben der Reihe nach im Durchlaufsinn um einige Gänge lösen und mit der Handpumpe so lange pumpen, bis blasenfreier Kraftstoff austritt. Sodann Entlüftungsschrauben wieder festziehen.

Das Entlüften der Pumpenelemente und Druckleitungen kann durch Starten oder von Hand aus erfolgen:

a) Durch Starten

Überwurfmuttern zur Einspritzleitung mit welchen sie an die Düsenhalter angeschlos-

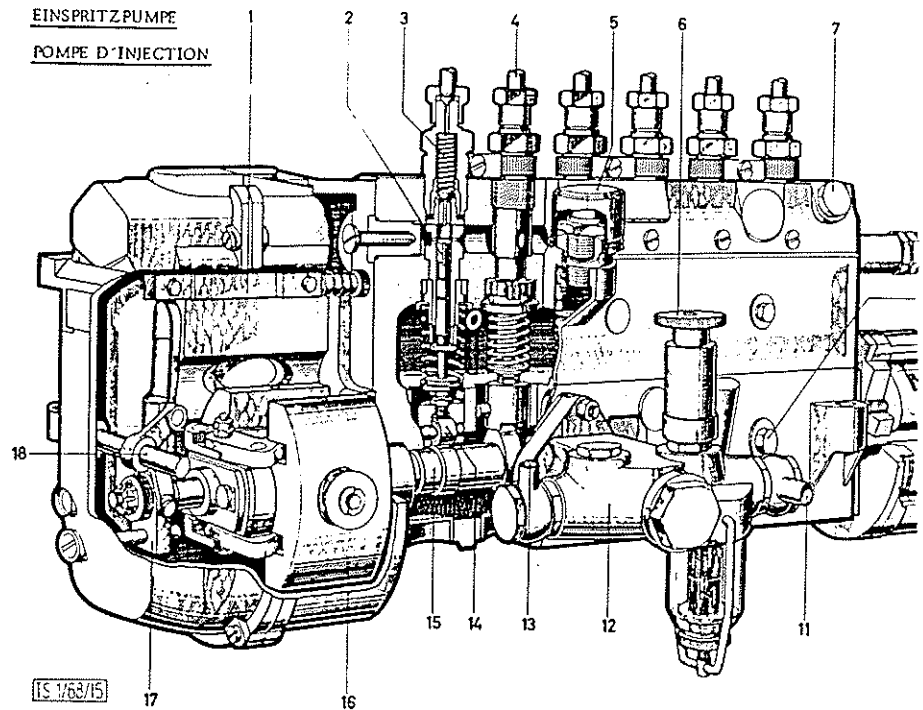


sen sind lösen, Fahrhandhebel auf "Vollgas" stellen und so lange starten, bis blasenfreier Kraftstoff austritt. Diese sodann wieder festziehen.

b) Von Hand aus

Überwurfmuttern lösen. Deckel der Einspritzpumpe entfernen. Fahrhandhebel auf

"Vollgas" stellen und Kurbelwelle drehen bis der Stößel des zu entlüftenden Elementes seinen unteren Totpunkt erreicht. mit einem Schraubenzieher die unterste Schraube des Stößels fassen und Kolben so lange auf- und abwärtsbewegen bis an den gelösten Überwurfmuttern blasenfreier Kraftstoff austritt.



- | | | |
|--|---|--|
| 1 Verbindungsstange z. Regelstange
Barre d'accouplement de la crémaillère | 7 Entlüftungsschraube
Vis de purge d'air | 13 Druckleitung
Conduite de pression |
| 2 Pumpenkolben
Piston de la pompe | 8 Regelstangenanschlag
Butée pour crémaillère | 14 Rollenstößel
Poussoir à galet |
| 3 Druckventil
Soupape de refoulement | 9 Ölstandschraube
Vis de niveau d'huile | 15 Nockenwelle
Arbre à cames |
| 4 Einspritzleitung
Conduite de refoulement | 10 Spritzversteller
Dispositif d'avance variable automatique | 16 Fliehkraftgewicht
Masselettes régulat. |
| 5 Einfüll- und Entlüftungsverschluß
Bouchon de remplissage et d'aération | 11 Ansaugleitung
Conduite d'aspiration | 17 Gleitstein
Patin coulissant |
| 6 Handpumpe
Pompe à main | 12 Förderpumpe
Pompe d'alimentation | 18 Verstellhebelwelle
Arbre de réglage d. |

re la manette de gaz sur plein gaz et démarrer aussi longtemps jusqu'à ce qu'il sorte du combustible sans bulles d'air. Puis resserrer les écrous raccord.

b) par la main

Desserrer les écrous raccord, enlever le couvercle de la pompe d'injection, mettre la manette de gaz sur plein gaz, et

tourner le vilebrequin jusqu'à ce que le poussoir de l'élément à purger soit arrivé à son point mort inférieur. Saisir ensuite par un tournevis la vis de réglage inférieure du poussoir et mouvoir le piston de bas en haut jusqu'à ce qu'il sorte du combustible sans bulles d'air de l'écrou du raccord.

Démontage:

- 1 Desserrer les raccords des conduits carburant à la pompe d'alimentation et à la pompe d'injection.
- 2 Desserrer les raccords des conduits refoulement à la pompe d'injection.
- 3 Débrancher la timonerie de gaz au ralenti.
- 4 Desserrer les vis de fixation de la pompe (4 vis) et enlever celle-ci.

Montage:

- 1 Tourner le moteur jusqu'à ce qu'une marque sur le disque d'accouplement côté moteur, indique vers le haut.
- 2 Graisser les ouvertures dans le disque d'accouplement et enfiler celui-ci dans le disque d'accouplement de façon que les marques sur les deux disques coïncident.
- 3 Tourner l'arbre à cames de la pompe jusqu'à ce que la marque sur l'arbre à cames coïncide avec la marque sur la pompe. Dans cette position, serrer les vis de fixation et accoupler la pompe.
- 4 Raccorder les conduites de carburant à la pompe d'injection et à la pompe d'alimentation. A cette occasion contrôler les joints en cuivre et si nécessaire les remplacer.
- 5 Raccorder les conduites de refoulement à la pompe d'injection.
- 6 Brancher la timonerie de gaz au ralenti.

Après le montage il faut purger l'air de la pompe et la caler sur le moteur.

AUSBAU - UND EINBAU DER EINSPRITZ- PUMPE

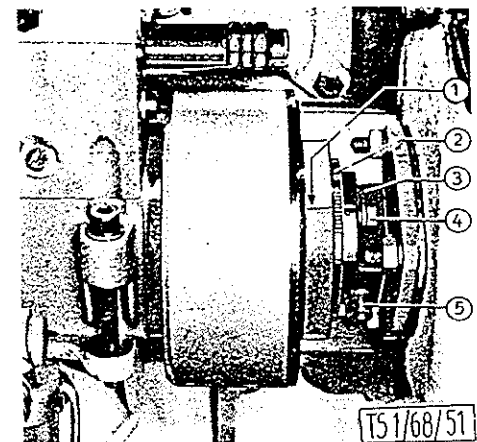
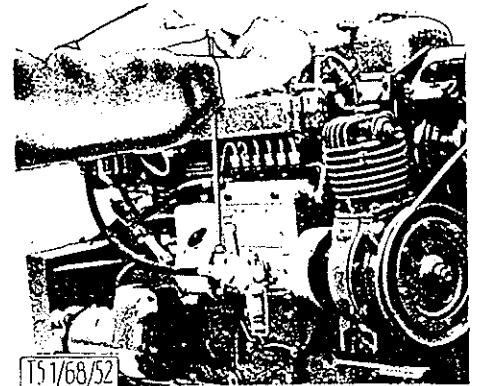
Ausbau:

1. Kraftstoffanschlüsse an der Kraftstoffförderpumpe und Einspritzpumpe lösen.
2. Einspritzleitungen an der Pumpe abschrauben.
3. Gasgestänge am Verstellhebel aushängen.
4. Einspritzpumpe vom Motorgehäuse los-schrauben (4 Schrauben) und abnehmen.

Einbau:

1. Motor so drehen, daß die R-Marke auf die motorseitige Kupplungshälfte nach oben zeigt.
2. Aussparung in der Mitnehmerscheibe einfetten und diese so auf die Kupplungshälfte aufsetzen, daß der Strich auf der Scheibe mit der Marke auf der Kupplungshälfte fluchtet.
3. Nockenwelle der Einspritzpumpe so drehen, daß die Markierung auf dem Spritzversteller mit der Markierung am Gehäuse fluchtet. In dieser Lage die Einspritzpumpe einbauen.
4. Kraftstoffanschlüsse an Förder- und Einspritzpumpe anschließen. Dabei die Kupferdichtringe kontrollieren, und wenn notwendig, erneuern.
5. Einspritzleitungen an der Pumpe anschließen.
6. Betätigungsgestänge zur Einspritzpumpe an die Pumpe anschließen.

Nach dem Einbau muß die Einspritzanlage entlüftet und die Einspritzpumpe zum Motor eingestellt werden.



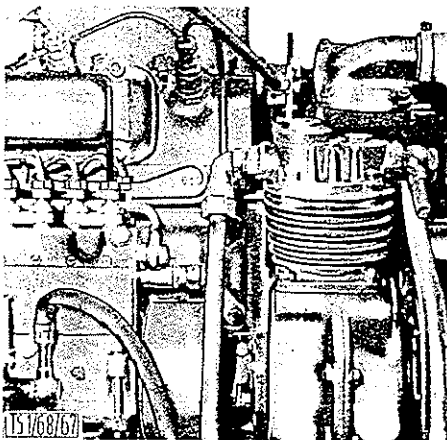
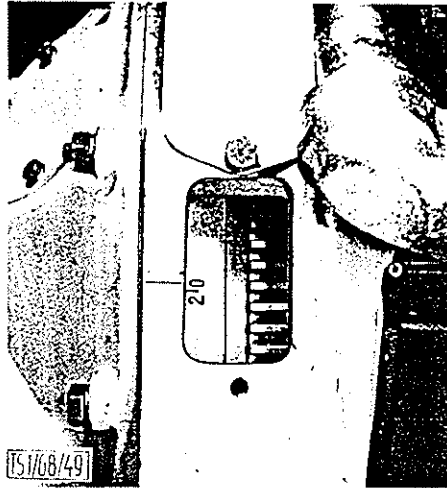
AUTOM. SPRITZVERSTELLER

AVANCE VARIABLE AUTOMATIQUE

- 1 Markierung auf der Mitnehmerscheibe
Marque sur le disque d'entraînement
- 2 Klauenring mit O-Märke und Skala
Disque à crabots avec repère O et échelle graduée
- 3 Markierung auf der Kupplungshälfte -
Motorseite
Marque sur le disque d'accouplement-
coté moteur
- 4 Befestigungsschraube für Klauenstück
Vis de fixation pour disque à crabots
- 5 Befestigungsschraube für Kupplungs-
hälfte
Vis de fixation pour disque d'accouple-
ment

Einstellen der Einspritzpumpe zum Motor

1. Motor so lang drehen, bis die R-Markie am Einspritzpumpengehäuse mit der am Spritzversteller fluchtet (damit ist der dem Abtrieb zunächstliegende Pumpenkolben auf Förderbeginn eingestellt).



2. Den 1. Zylinder (dem Kühler am nächsten) auf Einspritzbeginn stellen. Ist der Fall, wenn die 22°-Markierung am Schwungrad mit dem Strich Schauroch des Schwungradgehäuses fluchtet.
3. Die Feineinstellschrauben lockern, lassen sich die Kupplungshälften um 30° zueinander verdrehen. Mit Hand so lange am Spritzversteller und her drehen, bis man ein Knarren des Geräusch an der ersten Einspritzdüse hört.
4. Einspritzleitung am 1. Zylinder (Kühler am nächsten) abmontieren an ihrer Stelle eine Leitung mit Schauglas montieren. Nun wird mit Spritzversteller so lange gepumpt und her gedreht) bis der Kraftstoff dem Schauglass spritzt. Man wieder den Vorgang und drehe langsam Nockenwelle der Einspritzpumpe in Drehrichtung, bis sich der Kraftstoffspiegel im Schauglas zu heben beginnt. In dieser Lage zieht man die Feineinstellschraube fest und kuppelt so beiden Kupplungshälften. Anschließend überzeuge man sich, ob die Markierung am Schwungrad mit der am Kupplungsgehäuse noch übereinstimmt sich während des Einstellens nicht gedreht hat.
5. Anschließend durch einen Körnerseife auf jeder Kupplungshälfte ihre Lage einander kennzeichnen (gegebenenfalls die alte Markierung vorher entfernen).

Calage de la pompe d'injection sur le moteur

Tourner le moteur jusqu'à ce que la marque-R sur le carter de la pompe coïncide avec la marque sur le boîtier de l'avance automatique (point où le piston voisin de l'accouplement commence à débiter).

- 2 Mettre le premier cylindre moteur (le plus proche du radiateur) sur début d'injection. Cela est le cas quand la marque -22° sur le volant coïncide avec la marque sur le carter de volant.
- 3 Desserrer les vis de l'accouplement, maintenant les deux demi-disques d'accouplement se laissent déplacer de 30° l'un par rapport à l'autre. Tourner l'avance automatique dans le sens de rotation jusqu'à ce qu'on attende un bruit caractéristiques au premier injecteur.
- 4 Démonter la conduite de refoulement du premier cylindre (voisin du radiateur) et monter à sa place un tuyau avec voyant. Maintenant on pompe avec l'avance automatique (mouvement rotatif alternatif) jusqu'à ce que le carburant gicle du voyant. On répète cette opération en tournant lentement l'arbre à cames de la pompe dans le sens de rotation jusqu'à ce que le niveau du liquide dans le voyant commence à monter. Dans cette position serrer les vis de fixation de l'accouplement. Vérifier ensuite si les repères du volant et du carter coïncident encore.
- 5 Ensuite marquer d'un coup de pointeau sur chaque disque leurs positions respectives (si nécessaire enlever auparavant les anciens repères).

Porte-injecteurs et injecteurs

La pression d'injection et le jet d'injection des injecteurs sur véhicules neufs ou des injecteurs neufs doivent être contrôlés après 5000 km et ensuite tous les 50 000 km par un atelier professionnel. Des pannes et irrégularités exigent un contrôle prématuré. Tout équipement d'injection doit être examiné après environ 100 000 km par un atelier professionnel.

DEMONTAGE ET REMONTAGE DES INJECTEURS

Les injecteurs peuvent être démontés sans difficulté après avoir enlevé les conduites de refoulement et celles des injecteurs. Le remontage s'ensuit forcément. L'anneau d'orientation qui se trouve dans la culasse, permet une introduction juste de l'écrou de serrage à cinq pans. Cependant l'injecteur est pourvu d'une encoche dans laquelle s'engrène un ergot de l'écrou de serrage afin de le bloquer dans la position désirée.

En tout cas, prendre soin à ce que le joint cuivre ne soit pas oublié au remontage, ou bien que deux joints y soient montés par erreur, ce qu'aurait pour conséquence une diminution sensible de puissance.

Respecter strictement les moments de serrage suivants lors du remontage des injecteurs:

- 1 Pour l'écrou raccord de la conduite de refoulement (tenir le corps du porte-injecteur) 1,5 - 2,5 kgm
- 2 Pour le corps du porte-injecteur 6-8 kgm
- 3 Pour la vis creuse 5,5 - 6,5 kgm
- 4 Pour l'écrou raccord de la conduite de récupération (tenir le corps du porte-injecteur) 3 - 4 kgm

INSTALLATION D'ALIMENTATION

Attention! En se ravitaillant en combustible se servir de récipients absolument propres. Le préfiltre sur la pompe d'alimentation doit être nettoyé tous les 10 000 km avec de la benzine ou du mazout. Remontant le filtre veiller à l'étanchéité du joint pour éviter une aspiration d'air.

Düsenhalter und Einspritzdüsen sollen bei Neufahrzeugen oder bei neuen Düsen nach 1000 km, dann laufend alle 50000 km auf ihren Einspritzdruck und auf sauberes Ab-spritzen in einer Fachwerkstätte überprüft werden. Bei Störungen oder Unregelmäßigkeiten im Betrieb ist eine frühere Überprüfung notwendig. Nach etwa 10000 km soll die gesamte Einspritzausrüstung in einer Fachwerkstätte überprüft werden.

AUS- UND EINBAU DER EINSPRITZDÜSEN

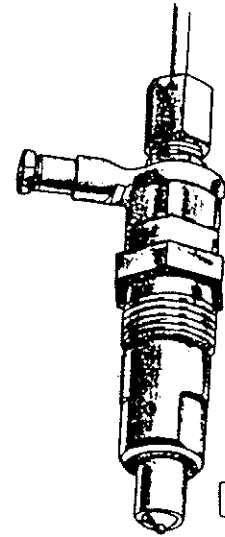
Nach Abnehmen der Lecköl- und Einspritzleitungen kann die Einspritzdüse ohne Schwierigkeiten herausgeschraubt werden. Die Einspritzdüsen sind so ausgeführt, daß sie nur in ihre richtige Lage eingebaut werden können.

Der sich im Zylinderkopf befindende Orientierungsring läßt nur ein richtiges Einführen der Spannmutter mit dem Fünfkant zu. Die Einspritzdüse wiederum ist mit einer Ausnehmung versehen, die in eine Nase der Spannmutter eingreift, und ist so gegen Verdrehung gesichert.

Auf alle Fälle ist darauf zu achten, daß die Kupferdichtung beim Einbau nicht vergessen wird, oder daß versehentlich 2 Dichtungen eingebaut werden. Dies würde eine empfindliche Leistungsverminderung bedeuten.

Bei der Montage der Düsen sind unbedingt folgende Drehmomente einzuhalten.

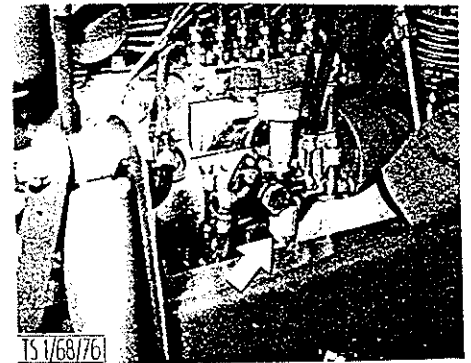
- 1 Überwurfmutter für Druckleitung (gegenhalten bei Düsenhalterkörper) 1,5-2,5 mkg
- 2 Düsenhalterkörper 6-8 mkg
- 3 Hohl-schraube 5, 5-6, 5 mkg
- 4 Mutter für Leckölanschluß (gegenhalten bei Düsenhalterkörper) 3-4 mkg



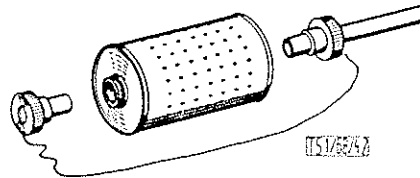
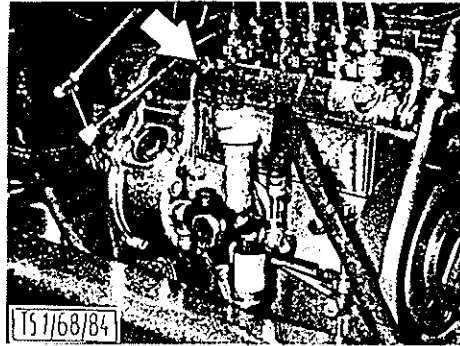
TS1/68/16

KRAFTSTOFFANLAGE

Achtung! Beim Tanken nur reine Gefäße verwenden. Vorreiniger an der Kraftstoffförderpumpe nach je 10000 km in Benzin oder Dieselöl gut reinigen. Beim Einbau auf guten Sitz der Dichtung achten, damit keine Luft angesaugt wird.



TS1/68/76



Läßt die Motorleistung plötzlich nach, kann dies ein Zeichen von Kraftstoffmangel sein, der von verlegten Filtern rührt. Wenn bei hoher Drehzahl des Motors bei geöffneter Entlüftungssch (erst am Vor- dann am Feinfilter) Kraftstoff austritt, so ist dieser Filtersatz verstopft und muß gereinigt oder getauscht werden. Der Vorfiltereinsatz kann 4-5 mal gereinigt werden, er ausgetauscht werden muß.

Der Feinfiltereinsatz dagegen muß bald er verlegt ist, ersetzt werden.

Zu der Reinigung des Vorfiltereinsatzes verwendet man am besten die Vorrichtung BOSCH EFEP 143 A durch die ein Reinigungsgrad erreicht werden kann. Vorfiltereinsatz auf beiden Seiten mit Vorrichtung BOSCH EFEP 143 A verschließen und Einsatz in sauberes Dieselöl/Petroleum tauchen und vollsaugen. Dann Einsatz herausnehmen und mit Mund (durch den Schlauchansatz der Vorrichtung) kräftig durchblasen. Diesen Vorgang 4-5 mal wiederholen.

Es ist jedoch darauf zu achten, daß Durchblasen keine Verschmutzung des Einsatzinnern kommen.

Hat man Preßluft zur Hand, so kann den Einsatz über den Schlauchansatz mit dem Mund auch mit Preßluft durchblasen.

Kraftstofffilter-Ausbau

1. Halteschrauben lösen, Filtertopf unten abziehen und Filtereinsatz ausnehmen.
2. Filtereinsatz reinigen oder auswechseln, Töpfe reinigen.
3. Beim Wiedereinbau auf gute Abdichtung achten.
4. Anlage wie vorher beschrieben einstellen.

Si la puissance du moteur s'abaisse soudainement, il se peut qu'il manque du combustible provenant de filtres colmatés. Si par la vis de purge desserrée (d'abord au préfiltre et ensuite au filtre fin) il ne sort pas de combustible lorsque le moteur tourne à plein régime, la cartouche de ce filtre est colmatée et doit être nettoyée ou remplacée. La cartouche du préfiltre peut être nettoyée 4 à 5 fois avant de la remplacer.

La cartouche du filtre fin cependant doit être remplacée dès qu'elle est colmatée. Pour le nettoyage de la cartouche du préfiltre il est avantageux d'utiliser le dispositif BOSCH EFEP 143 A avec lequel il est possible d'atteindre un haut degré de nettoyage. Fermer les deux orifices de la cartouche du préfiltre avec les bouchons du dispositif EFEP 143 A et immerger le tout dans du gasoil ou dans du pétrole. Attendre jusqu'à ce que la cartouche est imbibée puis retirer la cartouche du liquide et souffler fortement avec la bouche dans le raccord flexible du dispositif. Répéter cette opération 4 - 5 fois.

Veiller, lors de cette opération, à ce que le liquide de nettoyage ne pénètre à l'intérieur de la cartouche qu'à travers la cartouche.

Lorsqu'on dispose d'air comprimé, on utilisera avantageusement celle-ci pour souffler à travers le raccord flexible.

Démontage du filtre à combustible

1. Devisser la vis d'arrêt, tirer le corps du filtre en bas et sortir la cartouche.
2. Nettoyer ou remplacer la cartouche, nettoyer les cuvettes.
3. Veiller à une étanchéité parfaite au remontage.
4. Purger l'installation comme prescrit devant.

Attention! Ne pas rouler jusqu'à vider le réservoir à combustible. La boue se déposant au réservoir pénètre dans les conduites et filtres et les bouche prématurément.

En outre, dès que de l'air a été aspiré, toute l'installation doit être dégagée comme prescrit ci-devant.

INSTALLATION DE REFROIDISSEMENT

DESCRIPTION

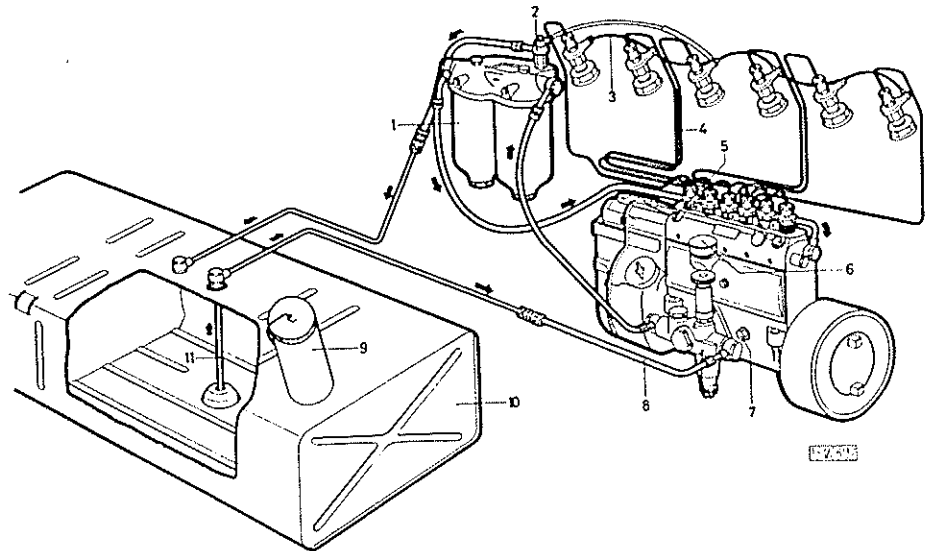
L'eau de refroidissement du moteur est mise en circulation par une pompe centrifuge montée à l'avant du moteur. Le thermostat deux circuits est monté dans

la pompe centrifuge et embranche le radiateur d'eau dans la circulation d'eau quand le moteur atteint une température de 80° C.

Attention en ouvrant le bouchon du radiateur, surpression!

Vorsicht! Kraftstoffbehälter nie leerfahren! Der im Kraftstoffbehälter abgesetzte Schlamm gelangt sonst in Leitungen und Filter und verlegt die Einsätze vorzeitig.

Außerdem muß, sobald Luft angesaugt wurde, die Anlage - wie vorher beschrieben - entlüftet werden.



EINSPRITZANLAGE

INSTALLATION D'INJECTION

- 1 Kraftstofffilter
Filtre à combustible
- 2 Überdruckventil
Soupape de décharge
- 3 Leckölleitung
Conduite de récupération de combustible
- 4 Einspritzleitung
Conduite de refoulement

- 5 Entlüftungsschraube
Vis de purge d'air
- 6 Einfüll- und Entlüftungsverschluß
Bouchon de remplissage et d'aération
- 7 Ölstandsschraube
Vis de niveau d'huile
- 8 Ansaugleitung
Tuyau d'aspiration
- 9 Einfüllstutzen
Goulot de remplissage
- 10 Kraftstoffbehälter
Réservoir de combustible
- 11 Steigrohr
Tuyau de montée de combustible

KÜHLANLAGE

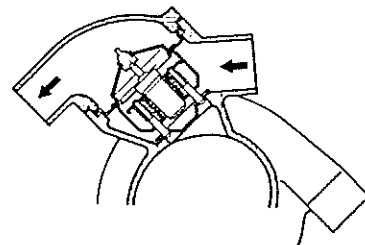
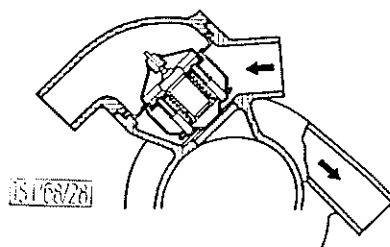
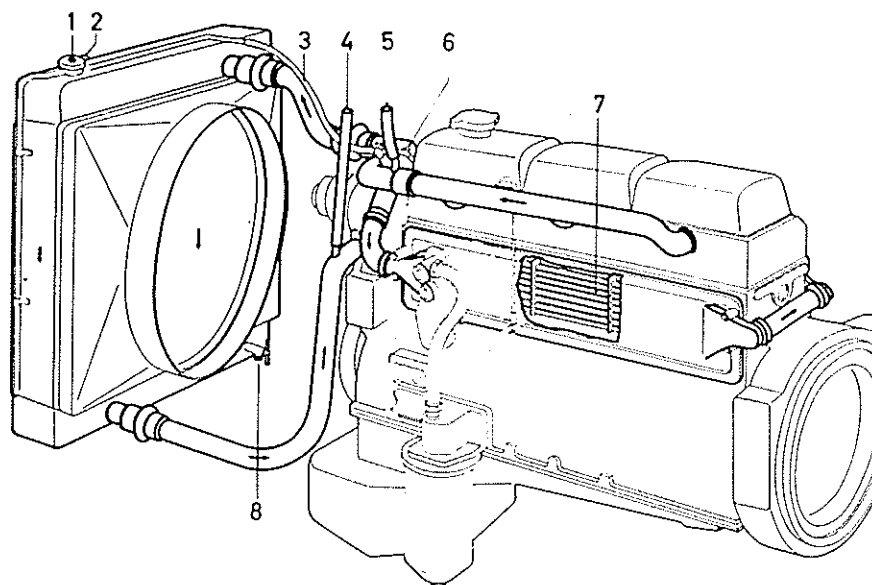
BESCHREIBUNG

Das Kühlwasser des Motors wird durch eine vorn am Gehäuse angeordnete Zentrifugalpumpe in Umlauf gehalten.

Der Zweikreis-Thermostat, im Wasser-

pumpengehäuse untergebracht, schaltet erst den Wasserkühler in den Wassenumlauf ein, wenn der Motor eine Temperatur von 80°C erreicht hat.

Vorsicht beim Öffnen des Kühlerverschlusses, Überdruck!



KÜHLKREISLAUF

CIRCUIT D'EAU DE REFROIDISSEMENT

- 1 Überdruckventil
Soupape de surpression
- 2 Einfüllstutzen
Tubulure de remplissage d'eau
- 3 Entlüftungsleitung
Conduite d'aération

- 4 Heizungsulauf
Conduite d'alimentation du chauffage
- 5 Heizungsablauf
Conduite de retour du chauffage
- 6 Wasserpumpe
Pompe à eau
- 7 Ölkühler
Radiateur d'huile
- 8 Wasserablaßhahn
Robinet de vidange d'eau

ENTRETIEN

Contrôler le niveau d'eau au radiateur avant la mise en marche et rajouter de l'eau au besoin. Le niveau de l'eau de refroidissement doit se trouver, quand le moteur est froid, à 2 cm au dessus des lamelles de radiateur, cette hauteur ne peut être dépassé.

La tension des courroies est à contrôler tous les 2500 km.

Les courroies sont à retendre quand elles se laissent enfoncer de plus de 1 cm sous une pression modérée du pouce. La tension de la courroie pour l'entraînement de la pompe à eau peut être augmentée en enlevant des rondelles de réglage entre les joues de la poulie du compresseur à air. La tension de la courroie d'entraînement de la dynamo se règle par une vis tendeur.

Le thermostat n'exige pas d'entretien particulier. En cas de perturbations remplacez le.

L'eau de refroidissement doit être mélangée en été avec un produit anticorrosif dans une proportion de 1 : 100.

En hiver ce produit anticorrosif devient superflu.

L'installation de refroidissement doit être remplie d'une solution de soude pendant un à deux jours après tous les 50 000 km parcourus. Bien rincer ensuite toute l'installation de refroidissement.

CULASSE

Démonter les culasses

Les culasses sont à démonter après refroidissement complet du moteur. Démonter soigneusement les injecteurs et conduites de refoulement (voyez démontage des injecteurs). Après avoir enlevé les culbuteurs et tiges de poussoirs on peut desserrer les écrous de culasse et enlever celle-ci. Remplacer d'office le joint de culasse

après chaque démontage. Le joint à monter de façon à ce que la désignation "OBEN" indique vers le haut. Pour le montage de la culasse ne pas utiliser de l'huile métallique ni huiler le joint. Respecter l'

WARTUNG

Vor Fahrtbeginn Kühlwasserstand kontrollieren und gegebenenfalls ergänzen. Das Kühlwasser soll bei kaltem Motor bis 2 cm über die Lamellen reichen, diese Höhe aber nicht überschreiten.

Die Keilriemenspannung soll nach je 2500 km überprüft werden.

Lassen sich die Keilriemen mit mäßiger Handkraft tiefer als 1 cm eindrücken, so ist ein Nachspannen notwendig. Beim Keilriemen zum Wasserpumpenantrieb wird durch Entfernen von Einstellscheiben an der Riemenscheibe zum Luftpresser die Spannung erhöht. Die des Lichtmaschinenantriebes kann mittels einer Spannschraube nachgestellt werden. Der Thermostat benötigt keine besondere Wartung. Machen sich Störungen bemerkbar, so ist er auszutauschen.

Dem Kühlwasser im Sommer unbedingt ein Korrosionsschutzmittel zusetzen. Diese Mittel werden meist in einem Verhältnis von 1:100 zugesetzt.

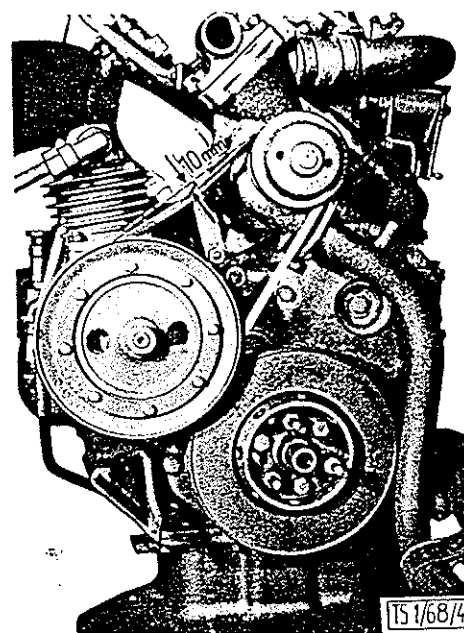
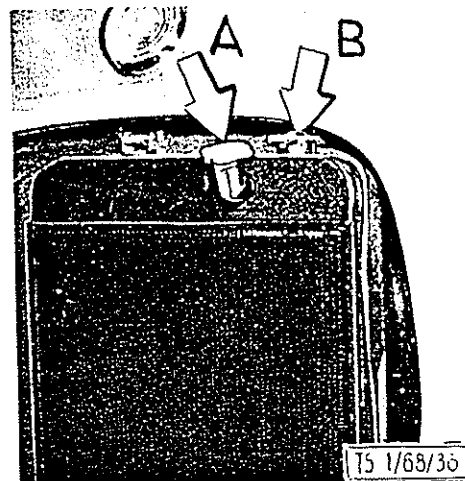
Im Winter ist ein Korrosionsschutzmittel überflüssig.

Nach etwa 50000 km Kühleranlage mit einer Sodalösung füllen und 1-2 Tage damit fahren. Dann Kühleranlage gut durchspülen.

ZYLINDERKOPF

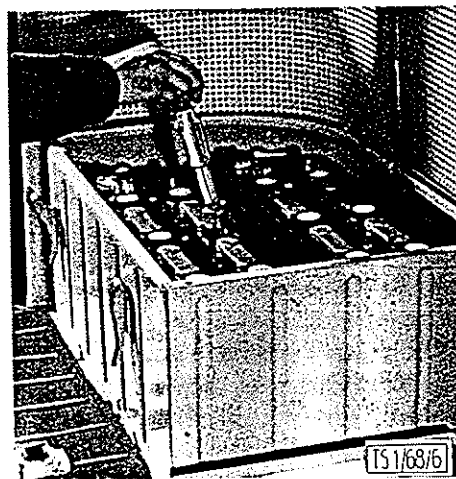
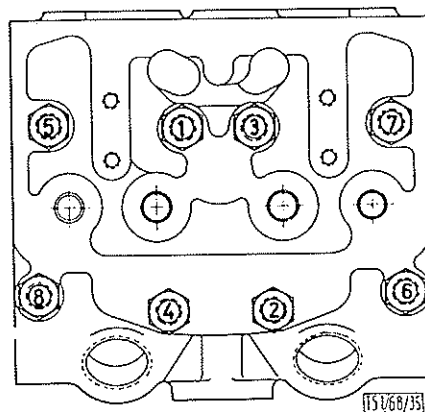
Zylinderkopf ausbauen

Bei der Demontage des Zylinderkopfes warte man, bis der Motor abgekühlt ist. Die Einspritzdüsen und Leitungen müssen besonders sorgfältig ausgebaut werden (siehe Ausbau der Einspritzdüsen). Nachdem Kipphebeln und Stößelstangen entfernt wurden, können die Muttern abgeschraubt werden. Dann den Zylinderkopf sorgfältig



abheben. Grundsätzlich ist nach jeder Demontage die Zylinderkopfdichtung zu erneuern. Die Dichtung muß entsprechend der Bezeichnung "OBEN" aufgelegt werden. Bei der Montage weder

Dichtmittel verwenden, noch die Dichtung einölen. Beim Anziehen der Muttern die richtige Reihenfolge einhalten. Es werden zuerst die Muttern gleichmäßig und zügig festgezogen und dann mit einem ausklickbaren Drehmomentschlüssel auf 18 mkg nachgezogen. Nach mindestens 3 längstens 10 Betriebsstunden und nach völligem Abkühlen des Motors sind die Muttern auf 20 mkg nachzuziehen.



ELEKTRISCHE ANLAGE

BESCHREIBUNG

Die elektrische Anlage funktioniert mit einer Betriebsspannung von 24 Volt. Zwei in Serie geschaltete 12 Volt-Batterien dienen als Stromquelle bei stillstehendem Motor.

Anlasser

Nach ca. 40000 km in einer Fachwerkstätte überprüfen lassen. Vor dem Wiedereinbau des Anlassers die Zähne des Ritzels und die des Zahnkranzes mit Hochdruckfett leicht schmieren.

Lichtmaschine

Sie ist nach etwa 20000 km in einer Fachwerkstätte überprüfen zu lassen.

Batterien

Sie erfordern sorgfältigste Pflege. Monatlich zweimal, besonders in der warmen Jahreszeit, ist der Säurestand zu überprüfen. Die Säure soll ca. 15 mm über Platten reichen; evtl. ist destilliertes Wasser nachzufüllen. Die Batterieklemmen sind rein zu halten und mit säurefestem Fett gut einzufetten.

Bei längerem Stillstand sind die Batterien monatlich einmal aufzuladen, nach 3 Monaten tief zu entladen und dann neu aufzuladen.

SCHEINWERFER

Zum Öffnen des Scheinwerfers löst man dessen unteren Teil. Die Scheinwerferfestigungsschraube zieht den Scheinwerfer etwas vor und hebt den Fassungsring aus dem Rahmen. Die Scheinwerferstandlichtlampen können nun leicht ausgenommen werden.

2 serrage des écrous. D'abord serrer les crous de façon continue et progressive et puis les bloquer au moyen d'une clef dynamométrique à déclenchement sur 18 kgm. Après au moins 3 et au plus 10 heures de service resserrer, après refroidissement complet du moteur, les écrous avec un couple de serrage de 20 kgm.

EQUIPEMENT ELECTRIQUE

DESCRIPTION

L'équipement électrique fonctionne sous tension de 24 volts. 2 batteries de 12 volts couplées en série servent de source d'énergie durant l'arrêt du moteur.

Démarreur

Laisser vérifier le démarreur après 40000 km par un atelier professionnel qualifié. Avant de remonter le démarreur graisser pignon et couronne légèrement avec de la graisse à haute pression.

Dynamo

Laisser vérifier la dynamo après env. 20000 km par un atelier qualifié.

Batteries

Elles demandent un entretien très minutieux. Le niveau d'acide doit être contrôlé 2 fois par mois tout spécialement dans la saison d'été. L'acide doit passer env. 15 mm au dessus des plaques. Tenir propre les bornes et les enduire avec de la graisse résistante aux acides. Compléter le niveau d'acide qu'avec de l'eau distillée, s'il est insuffisant.

Des batteries laissées à l'arrêt long temps doivent être chargées une fois par mois, et déchargées à fond après 3 mois et rechargées alors à nouveau.

PHARES

Dévisser la vis de fixation se trouvant à la partie inférieure du phare pour l'ouvrir, tirer le un peu en avant et enlever la douille du cadre. Maintenant les ampoules des phares et les ampoules pour éclairage de stationnement peuvent être enlevées facilement.

Attention! Ne pas toucher la surface fléchissante du réflecteur. Ne toucher ampoules qu'avec du papier de soie avec le carton des ampoules, afin d'éviter un dépôt d'huile ou de graisse sur l'ampoule qui en volatilisant trouble le réflecteur.

Lors du remontage des verres des projecteurs, veiller à ce qu'ils occupent la position initiale sans quoi il est impossible de régler correctement le faisceau lumineux des projecteurs code.

Si un dispositif de réglage des phares n'est pas à la portée, on peut régler les phares de la façon suivante:

Disposer le véhicule à 5 m de distance perpendiculairement devant une paroi.

Marquer l'écartement B (centre du phare) et la hauteur H (Garde au sol - centre du phare) par des croix sur la paroi.

Réglage de l'éclairage route:

Corriger le phare jusqu'à ce que la limite de réglage se trouve au centre du cône lumineux.

Il convient de régler chaque phare séparément pendant que l'autre phare est masqué par un drap.

Réglage des phares code asymétrique:

Mettre le point P 15 cm plus bas (distance A) sur la verticale des croix de réglage, de sorte que la limite claire-obscurité existante à gauche des points P - s'écouler horizontalement.

Dans ce cas, le réglage des phares se fait par les vis prévus à cet effet, se trouvant au bord du phare.

Vis de réglage 1 = correction horizontale du cône lumineux

Vis de réglage 2 = correction verticale du cône lumineux

Vis 3 = vis de fixation des verres.

Vorsicht! Spiegelfläche des Reflektors nicht berühren! Man fasse auch die Glühlampen mit einem Seidenpapier oder mit dem Lampenkarton an, damit sich am Glaskolben der Glühlampe kein Öl oder Fett ansetzt, das nachher verdampft und sich auf dem Spiegel absetzen würde. Beim Einbau ist auf die richtige Lage der Scheinwerferscheiben zu achten, da sonst das Abblendlicht nicht richtig eingestellt werden kann.

Steht kein Scheinwerfereinstellgerät zur Verfügung, so können die Scheinwerfer wie folgt eingestellt werden.

Fahrzeug 5 m vor eine Wand - senkrecht dazu - stellen, Abstand B (Scheinwerfer-Mitte) und Höhe H (Boden-Mitte Scheinwerfer) durch Kreuze an der Meßwand markieren.

Fernlichteinstellung

Scheinwerfer so lange korrigieren, bis sich das jeweilige Einstellkreuz im Lichtkegelmittelpunkt befindet.

Es ist zweckmäßig, jeden Scheinwerfer für sich einzustellen, während der andere mit einem Tuch abgedeckt wird.

Einstellung des asymmetrischen Abblendlichtes

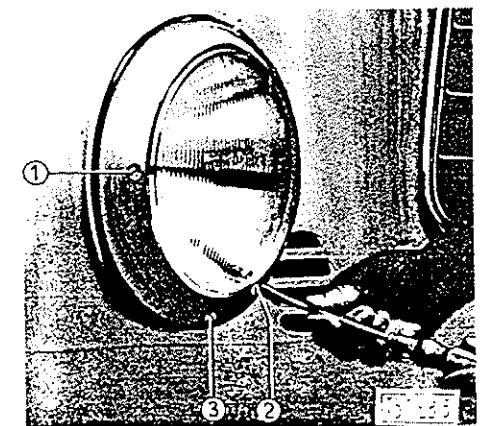
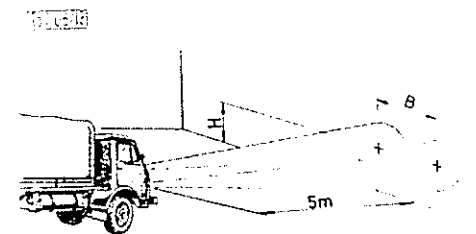
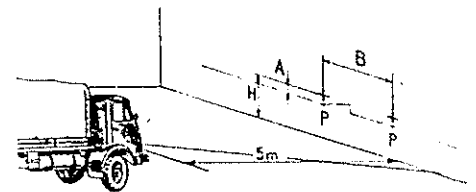
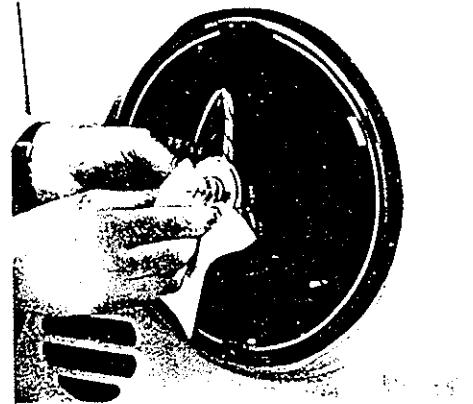
Den Knickpunkt P auf die Vertikale der Einstellkreuze, um den Abstand A (= 15 cm) tiefer, stellen, wobei die links der Knickpunkte P-P befindliche Hell-Dunkel Grenze waagrecht verlaufen muß.

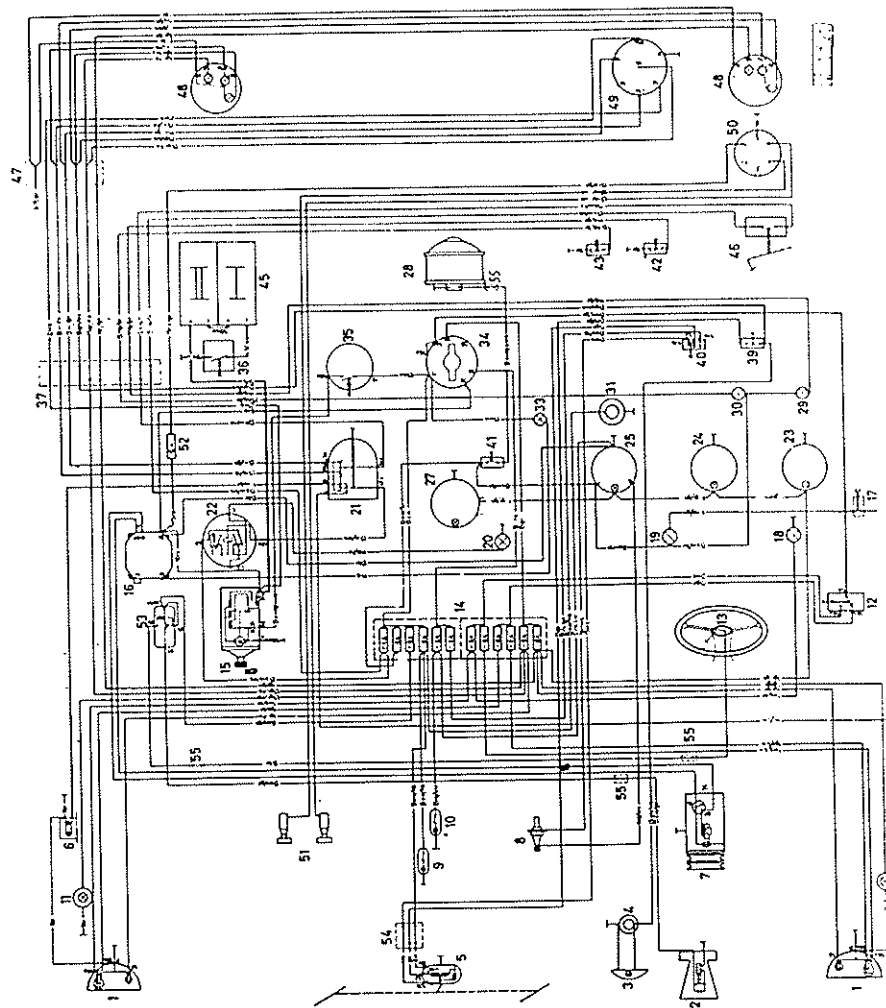
Das Verstellen der Scheinwerfer erfolgt an den hierfür vorgesehenen Schrauben am Scheinwerferring.

Einstellschraube 1 = horizontale Lichtkegelkorrektur

Einstellschraube 2 = vertikale Lichtkegelkorrektur

Schraube 3 = Scheinwerferbefestigungsschraube





LEGENDE DU PLAN DE CABLAGE

1 Scheinwerfer	19 Öldruck-Kontrollleuchte	40 Wischerschalter
2 Projecteur	Feu témoin de pression d'huile	Commutateur pour essieu-glace
3 Horn	20 Blinker-Kontrollleuchte	41 Schubschalter m. Kontrollleuchte f. Heizgebläse
4 Avertisseur	Feu témoin des clignoteurs	Commutateur poussoir avec feu témoin pour ventilateur de chauffage
5 Tarnscheinwerfer	21 Zweikreis-Blinkerschalter	42 Schalter z. Allrad-Kontrollleuchte
6 Projecteur d'obscurcissement	22 Blinkgeber	Commutateur pour feu témoin quatre roues motrices
7 Steckdose f. Tarnscheinwerfer	Transmetteur clignotant	43 Schalter z. Differentialsperr-Kontrollleuchte
Prise de courant pour projecteur blindé	23 Bremsluftmanometer	Commutateur pour feu témoin du blocage de différentiel
5 Wischermotor	Manomètre du freinage pneumatique	45 Batterie
Moteur de l'essieu-glace	24 Öلمانometer	Batterie
6 Doppel-Blinkleuchte	Manomètre de pression d'huile	46 Bremslicht-Öldruckschalter
Clignoteur double	25 Elektr. Kühlwasser-Fernthermometer	Contacteur à pression d'huile de feu stop
7 Lichtmaschine	Thermomètre à distance de l'eyu de refroidissement	47 Leitungsverbinder hinten
Dynamo	27 Tachometer	Liteau à bornes Arrière
8 Geber z. elektr. Kühlwasser-Fernthermometer	Indicateur de vitesses	48 Blink-Brems-Schluß-Tarnleuchte
Emetteur électrique du thermomètre à distance	28 Heizgebläse	Feu combiné clignotant, stop, arrière, d'obscurcissement
9 Motorraumleuchte	29 Allrad-Kontrollleuchte	49 Steckdose 7-polig, für Anhänger
Lampe sous le capot	Feu témoin pour quatre roues motrices	Prise de courant à 7 pôles, pour remorque
10 Leseleuchte	30 Differentialsperr-Kontrollleuchte	50 Steckdose
Feu à lire	31 Steckdose f. Handleuchte	Prise de courant
11 Positionleuchte	Prise de courant pour baladeuse	51 Apparat Klemmen
Feu d'encombrement	33 Laestrom-Kontrollleuchte	Cosses pour appareils
12 Fußblendschalter	Feu témoin du courant de charge	52 Sicherung
Commutateur sode au pied	34 Schaltkasten	Fusible
13 Hornruckknopf	Tableau de distribution	53 Relais z. Horn
Bouton d'avertisseur	35 Anlaßdruckknopf	Relais pour avertisseur
14 Sicherungsbloc mit Automaten	Bouton de démarrage	54 Leitungsverbinder
Bloc arrêtés automatiques	36 Batterieschalter m. Schlüssel	Liteau à bornes
15 Anlaser	Commutateur pour batterie avec clef	55 Leitungsverbinder
Démarrur	37 Leitungsverbinder vorne	Liteau à bornes
16 Reglerschalter	Liteau à bornes avant	
Disjoncteur-conjoncteur	39 Tarnlichtschalter	
17 Öldruckschalter	Commutateur de phares d'obscurcissement	
Contacteur à pression d'huile		
18 Fernlicht-Kontrollleuchte		
Feu témoin des projecteurs		

EMBRAYAGE

DESCRIPTION

C'est un embrayage monodisque sec. La puissance motrice transmise du volant passe par le carter d'embrayage au plateau de pression. Ce plateau à mouvement axial est accouplé par 6 leviers de débrayage avec le carter d'embrayage et se tourne de ce fait forcément avec le moteur. Un disque d'embrayage est centré sur l'arbre d'embrayage à cannelures et serré entre le plateau de pression et le volant. Les oscillations de torsion du vilebrequin sont amorties par des ressorts amortisseurs placés entre le moyeu et les garnitures de friction du disque d'embrayage, transmettant ainsi le moment de rotation. Un élément amortisseur composé de disques de friction permet une atténuation rapide des oscillations qui se présentent. Le plateau de pression est poussé par 12 ressorts de pression placés entre le plateau de pression et le carter, contre le disque d'embrayage. Pour garantir un embrayage progressif s'y trouvent 6 leviers de débrayage exactement réglés pour que la force de débrayage soit répartie régulièrement sur le plateau de pression.

ENTRETIEN

Le palier de butée de l'embrayage est à huiler avec quelques gouttes d'huile de moteur par un graisseur à couvercle après 1250 km.

Attention! Un excès d'huile de moteur peut provoquer un encrassement de l'embrayage.

Réglage de course à vide de la pédale d'embrayage

Le contrôle de la course à vide de la pédale d'embrayage ne suffit pas aux embrayages commandés hydrauliques cela mènerait à de faux résultats fait de la présence d'air ou d'un manque d'huile hydraulique. Le jeu peut tout être réglé par une vis de réglage trouvant au dessous du cylindre principal. Le jeu diminue par l'usure progressive du disque d'embrayage et doit être réglé à temps utile, afin d'éviter un glissement ou une détérioration de l'embrayage.

KUPPLUNG

SCHREIBUNG

Die Kupplung ist eine Einscheiben-Trockenkupplung. Die Motorkraft wird vom Schwungrad über das daran befestigte Kupplungsgehäuse auf die Druckplatte übertragen. Diese axialbewegliche Druckplatte ist über 6 Ausrückhebel mit dem Kupplungsgehäuse verbunden und läuft daher zwangsläufig mit dem Motor mit. Eine auf der Kupplungswelle über Keilnuten gelagerte Kupplungsscheibe wird zwischen Druckplatte und Schwungrad eingeklemmt. Zur Dämpfung der Drehschwingung der Kurbelwelle sind zwischen Nabe und Belag der Kupplungsscheibe Torsionsdämpferfedern eingebaut, die das Drehmoment übertragen. Ein aus Reibscheiben bestehendes Dämpfungselement bewirkt ein rasches Abklingen der auftretenden Schwingungen. Die Druckplatte wird durch 2 Druckfedern, die zwischen Druckplatte und Gehäuse gelagert sind, gegen die Kupplungsscheibe gedrückt. Um ein gleichmäßiges und weiches Einkuppeln zu gewährleisten, sind die 6 Ausrückhebel genau einzustellen, damit die Ausrückkraft gleichmäßig auf die Druckplatte verteilt wird.

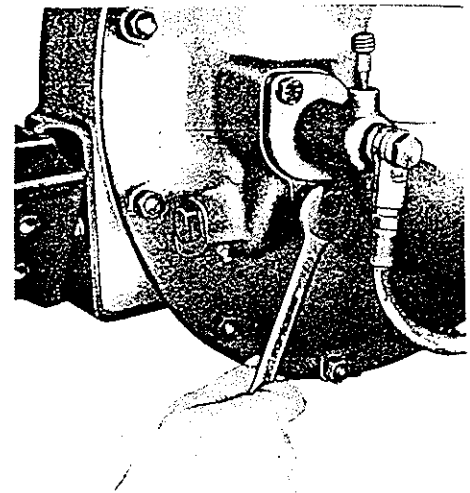
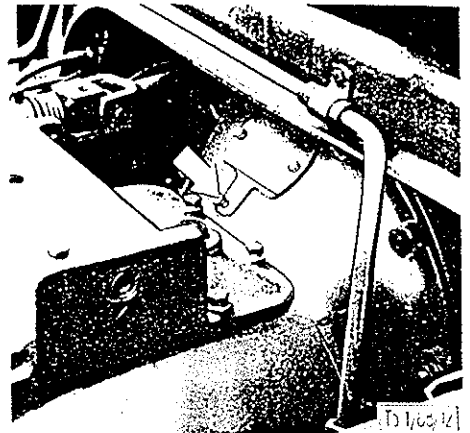
WARTUNG

Nach 1250 km ist das Drucklager der Kupplung mit einigen Tropfen Motorenöl durch den Deckelöler zu schmieren.

Vorsicht! Ein Übermaß von Motorenöl kann zum Verölen der Kupplung führen.

Einstellen des Kupplungspedalleerweges

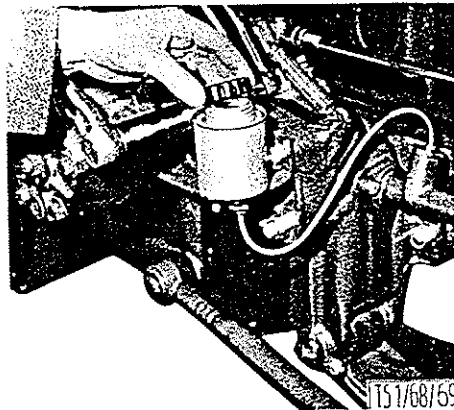
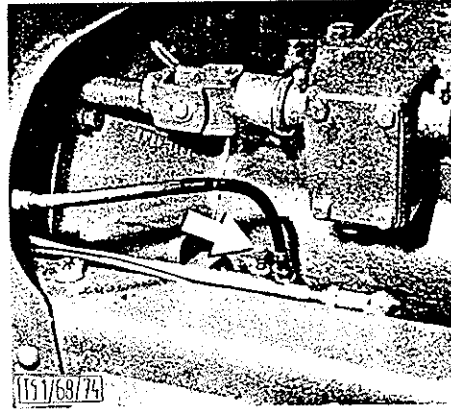
Die Überprüfung des Kupplungspedalleerweges genügt bei hydraulisch betätigten Kupplungen nicht, da Luft in der Leitung



TS 1/68/13

oder zu wenig Hydrauliköl zu Tragschlüssen führen. Vielmehr kann der Totgang durch die Einstellschraube unter dem Nemerzylinder reguliert werden. Bei fortschreitender Abnutzung der Kupplungsscheibe verringert sich der Totgang und muß, um ein Schleifen und eine Beschädigung der Kupplung zu vermeiden, rechtzeitig nachgestellt werden. Zu diesem

Zweck wird zuerst die Einstellschraube so weit eingedreht, bis der Totgang der Kupplungsausrückwelle aufgehoben ist. Anschließend die Einstellschraube um 5/6 Umdrehung (nicht ganz eine Umdrehung) herausdrehen, dies entspricht einem Leerweg von 3 mm, gemessen am Ende des Ausrückhebels.



Entlüften der hydraulischen Kupplungstätigung

Nach einer Arbeit an der Kupplungstätigung oder wenn beim Auskuppeln die Kupplungsscheibe nicht stehen bleibt, sich meist erst nach längerer Betried dadurch bemerkbar macht, daß die Gänge schwer schalten lassen und der Weg des Kupplungsfußhebels sehr wird - dann muß die hydraulische Kupplungsanlage entlüftet werden. Zu dem Zweck wird zuerst der Ausgleichsbehälter mit Bremsflüssigkeit gefüllt, am Neuzylinder die Gummikappe des Entlüftungsnippels entfernt, und an Stelle der Gummikappe ein Gummischlauch angeschlossen. Das andere Ende des Gummischlauchs wird in ein Gefäß mit Bremsflüssigkeit eingetaucht. Nun das Entlüftungspumpen aufdrehen und das Kupplungsmehrmals schnell niedertreten und dann zurücklassen. Dadurch entweicht vorhandene Luft durch den Entlüftungsschlauch und steigt im Bremsflüssigkeitsbehälter als Luftblase auf. Das Pumpen wird so lange fortgesetzt, bis keine Blasen mehr aufsteigen. Ist dies geschehen, so wird der Kupplungsfußhebel niedertreten und erst wieder losgelassen. Dann das Entlüftungsnippel festgezogen und der Entlüftungsschlauch wird nun entfernt. Die Gummikappe aufgesetzt. Anschließend den Ausgleichsbehälter bis 2 cm unter dem oberen Rand mit Bremsflüssigkeit nachfüllen.

ce but, la vis de réglage est à tourner jusqu'à ce que le jeu est éliminé. Dévisser ensuite la vis de réglage de 5/6 de tour (mais pas un tour entier) cela correspond à un jeu de 3 mm, mesuré à l'extrémité du levier de débrayage.

Purge de la commande hydraulique de l'embrayage

Une purge s'impose après un travail à la commande de l'embrayage ou lorsque le disque d'embrayage ne s'arrête pas en débrayant, c'est ce qui se produit le plus souvent après une longue durée de service, que le changement des vitesses devient difficile et que le jeu de la pédale d'embrayage devient trop grand. Quand à ça, remplir d'abord le récipient du liquide pour frein hydraulique, enlever le capuchon en caoutchouc du raccord de purge et introduire à sa place un tuyau en caoutchouc.

Plonger l'autre extrémité du tuyau dans un récipient contenant du liquide pour frein hydraulique. Dévisser alors le raccord de purge et pousser la pédale d'embrayage plusieurs fois et rapidement à fond et laisser la revenir lentement. De cette manière s'échappe de l'air existant par le tuyau de purge, ce dont on s'aperçoit par des bulles d'air dans le récipient du liquide pour frein hydraulique.

Continuer à pomper jusqu'à ce qu'il ne se présentent plus des bulles d'air. Ce but atteint, pousser à fond la pédale d'embrayage et la laisser revenir que lorsque le raccord de purge est resserré. Enlever alors le tuyau de purge et remonter le capuchon en caoutchouc. Remplir ensuite le réservoir du liquide pour freinage hydraulique jusqu'à 2 cm en dessous du bord supérieur du récipient.

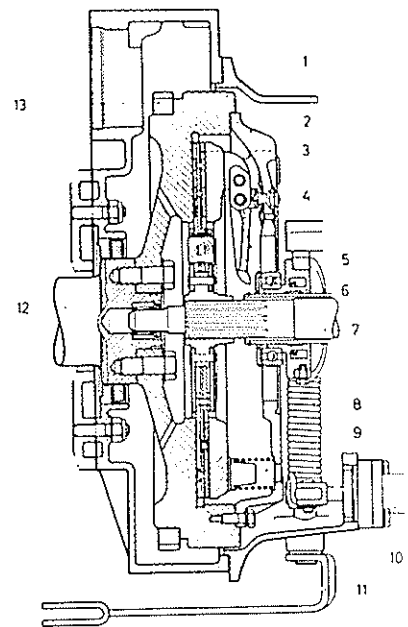
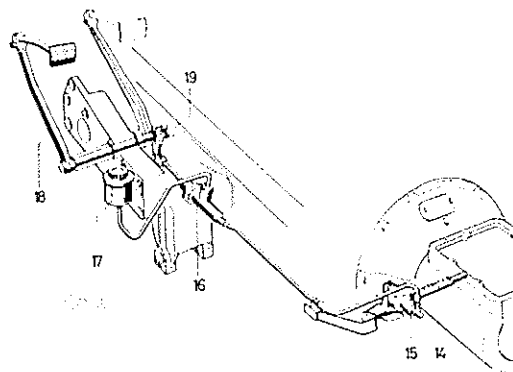
BOITE A VITESSES

DESCRIPTION

La boîte à vitesses à crabots renferme 5 vitesses avant et une marche arrière. Cette graduation partielle permet un changement de vitesses facile ainsi qu'une adaption très

exacte aux exigences variables du port. L'exécution à crabots a l'avantage que toutes les marches sont continuellement en prise et les engrenages à double oblique garantissent un fonctionnement silencieux. Les manchons au diamètre supérieur aux griffes, facilitant ainsi le

KUPPLUNG MIT BETÄTIGUNG EMBRAYAGE AVEC COMMANDE



- 1 Schwungrad
Volant
- 2 Kupplungskorb
Carter d'embrayage
- 3 Mitnehmerscheibe
Disque d'embrayage
- 4 Einstellmutter
Ecou de réglage
- 5 Ausrückhebel
Lever de débrayage
- 6 Ausrückmuffe
Manchon de débrayage
- 7 Kupplungswelle
Arbre d'embrayage

- 8 Rückzugfeder
Ressort de rappel
- 9 Druckfeder
Ressort de pression
- 10 Nehmerzylinder
Cylindre preneur
- 11 Rückstellhebel
Lever de rappel
- 12 Kurbelwelle
Vilebrequin
- 13 Anlasser-Zahnkranz
Couronne dentée de démarrage
- 14 Ausrückwelle
Arbre de débrayage

- 15 Nehmerzylinder
Cylindre preneur
- 16 Geberzylinder
Cylindre donneur
- 17 Vorratsbehälter
Réservoir
- 18 Kupplungsfußhebel
Pédale de débrayage
- 19 Anschlagsschraube
Vis butée réglable

WECHSELGETRIEBE

BESCHREIBUNG

Das allklauengeschaltete Getriebe enthält 5 Vorwärtsgänge und 1 Rückwärtsgang. Diese Unterteilung ermöglicht ein leichtes Schalten und ein sehr genaues Anpassen an die wechselnden Erfordernisse.

Die Ausführung als Klauengetriebe hat den Vorteil, daß sämtliche Gänge dauernd in Eingriff stehen, was die Verwendung von schrägverzahnten und daher geräuscharmen Zahnrädern erlaubt.

Die kleineren Durchmesser der Schaltmuffen ergeben eine kleinere Umfangsgeschwindigkeit der Schaltklauen, was wiederum

die Schaltung der Gänge erleichtert. Sämtliche Wellen sowie die höher belasteten Zahnräder laufen auf Wälz- oder Nadelagern. Zahnräder und Wellen sind so bemessen, daß jeder Gang in Dauerbetrieb benützt werden kann.

Der Antrieb erfolgt über die Kupplungs-
welle, der Abtrieb von der Getriebehaupt-
welle aus.

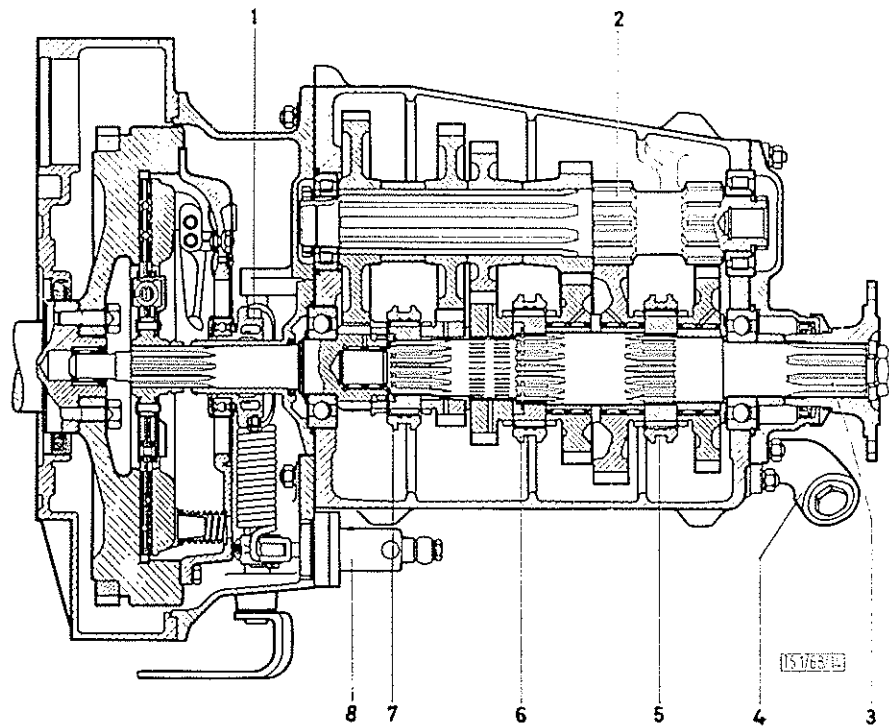
WARTUNG

Nach je 2500 km ist der Ölstand im Wech-

selgetriebe zu kontrollieren und wenn
tig, zu ergänzen.

Bei Neufahrzeugen ist das Getriebeöl
5000 km und dann nach je 20000 km
wechseln.

Der Ölwechsel soll bei noch warmem
also nach längerer Fahrt vorgenom-
werden. Die Ölablaßschraube, die sich
der Unterseite des Getriebegehäuses
findet, ist bei jedem Wechsel des Ö
von den anhaftenden Spänen zu befrei-



KUPPLUNG UND GETRIEBE

EMBRAYAGE ET BOITE DE VITESSES

- 1 Kupplungswelle
Arbre de commande
- 2 Vorgelegewelle
Arbre intermédiaire
- 3 Hauptwelle
Arbre secondaire

- 4 Öleinfüllstutzen
Tubulure de remplissage d'huile
- 5 Schaltmuffe für 1. und Rückwärts-Gang
Manchon d'accouplement pour 1^{er} vitesse et marche arrière
- 6 Schaltmuffe für 2. und 3. Gang
Manchon d'accouplement pour 2^{eme} et 3^{eme} vit
- 7 Schaltmuffe für 4. und 5. Gang
Manchon d'accouplement pour 4^{eme} et 5^{eme} vit
- 8 Nehmerzylinder
Cylindre preneur

gement des vitesses. Tous les arbres et engrenages sont logés sur des roulements à billes ou à aiguilles. Les arbres comme les engrenages sont dimensionnés de façon à ce que chaque marche puisse être utilisée en service continu. L'entraînement s'ensuit par l'arbre d'accouplement, l'entraînement de sortie par l'arbre principal.

ENTRETIEN

Contrôler le niveau d'huile au carter de

la boîte à vitesses après tous les 2500 km, ajoutage d'huile au besoin.

Aux véhicules neufs vidanger l'huile après 5000 km et après tous les 20 000 km.

Vidanger à chaud l'huile après une course longue. Le bouchon de vidange se trouvant à la partie inférieure du carter doit être nettoyé de copeaux adhérents après chaque vidange.

BOITE DE TRANSFERT

DESCRIPTION

Le carter de la boîte est suspendu élastiquement sur des tampons en caoutchouc entre la boîte à vitesses et le pont-arrière et transmet la force motrice au pont-arrière et à l'essieu avant. Il est pourvu d'une marche routière et d'une marche tous terrains. Cette dernière est connectée par la commande des roues avant. L'enclenchement de marche tous terrains se fait en marche lente du véhicule avec double débrayage ou en s'arrêtant en route. Pour repasser dans la marche routière, le levier de changement des vitesses doit être remis dans sa position finale antérieure après avoir débrayé deux fois.

Levier de changement des vitesses

en avant = marche routière (S)

Levier de changement des vitesses

en arrière = marche tous terrains (G)

Levier de changement des vitesses

au milieu = point mort (L)

L'enclenchement de la commande des roues avant est à air comprimé en tirant le bouton de commande sous le tableau de bord et le déclenchement en l'enfonçant. De plus il faut débrayer en même temps pour ménager les organes de manœuvre. L'entraînement auxiliaire postérieur de la boîte, duquel sort un arbre à rotules pour actionner le treuil à câble s'embraye et débraye mécaniquement. Le rouage complet de la boîte est à denture oblique et de ce fait silencieux et se trouve constamment en prise. La propulsion s'ensuit du carter par un arbre à rotules sur un arbre de commande. La roue dentée forgée en une pièce avec l'arbre

de commande s'engrène dans une roue dentée jumelée montée sur l'arbre intermédiaire. La roue dentée jumelée s'engrène de sa part avec deux engrenages logés mobilement sur l'arbre de sortie. Ceux-ci peuvent être connectés énergétiquement solidaire par moyen d'un manchon d'embrayage avec l'arbre de sortie pour roues arrière, dont résultent la marche routière et la marche tous terrains.

La propulsion pour l'essieu avant s'active au moyen d'un manchon d'embrayage avec l'arbre de sortie pour les roues arrière.

ENTRETIEN

Contrôler le niveau d'huile tous les 250 km. Le bouchon de remplissage étant d'une même vis du niveau d'huile, se trouve à la partie arrière du carter. Le niveau d'huile doit passer jusqu'au bord inférieur du bouchon.

Vidange d'huile doit se faire après les premiers 5000 km et par la suite tous les 20 000 km. La vis de vidange se trouve la partie postérieure du carter.

VERTEILERGETRIEBE

BESCHREIBUNG

Das auf Gummilager aufgehängte Verteilergetriebe ist zwischen Getriebe und Hinterachse angebracht und überträgt die Motorleistung auf die Hinter- und Vorderachse. Es ist mit einem Straßen- und Geländegang versehen. Zur Benützung des Geländeganges muß der Vorderradantrieb eingeschaltet werden.

Das Einschalten des Geländeganges darf nur bei entsprechend niedriger Fahrgeschwindigkeit mit Zwischengas oder bei stillstehendem Fahrzeug erfolgen. Um wieder in den Straßengang zu schalten, muß nach zweimaligem Kuppeln der Schalthebel in seine vordere Endlage gebracht werden.

Schalthebel nach vorne = Straßengang (S)
nach hinten = Geländegang (G)
Mitte = Leerlauf (L)

Das Einschalten des Vorderradantriebes erfolgt mittels Druckluft durch Herausziehen des Betätigungsknopfes unter dem Schaltbrett das Ausschalten durch Eindrücken desselben. Es muß dabei ausgekuppelt werden, um die Schaltorgane zu schonen.

Der hintere Nebenabtrieb vom Verteilergetriebe, von dem über eine Gelenkwelle die Seilwinde angetrieben wird, ist mechanisch ein- und ausschaltbar.

Sämtliche Räder des Verteilergetriebes sind schrägverzahnt und daher geräuscharm, sie stehen ständig im Eingriff. Der Antrieb erfolgt vom Getriebe über eine Gelenkwelle auf die Antriebswelle. Das mit der Antriebswelle aus einem Teil geschmiedete Zahnrad greift in ein Doppelzahnrad auf der Zwischenwelle. Das Dop-

pelzahnrad kämmt mit zwei lose auf der Abtriebswelle gelagerten Zahnradern.

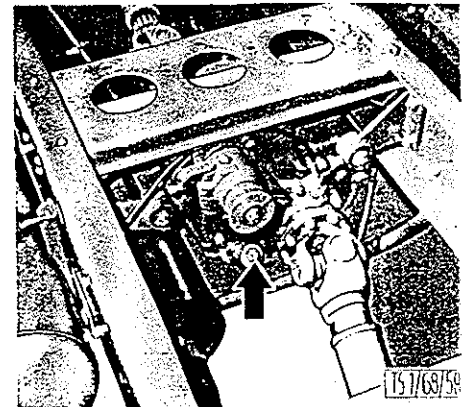
Diese können einzeln mittels einer Schaltmuffe kraftschlüssig mit der Abtriebswelle für Hinterräder gekuppelt werden, was den Gelände- und Straßengang ergibt. Der Antrieb für die Vorderachse kann mittels Schaltmuffe mit der Abtriebswelle für Hinterräder gekuppelt werden.

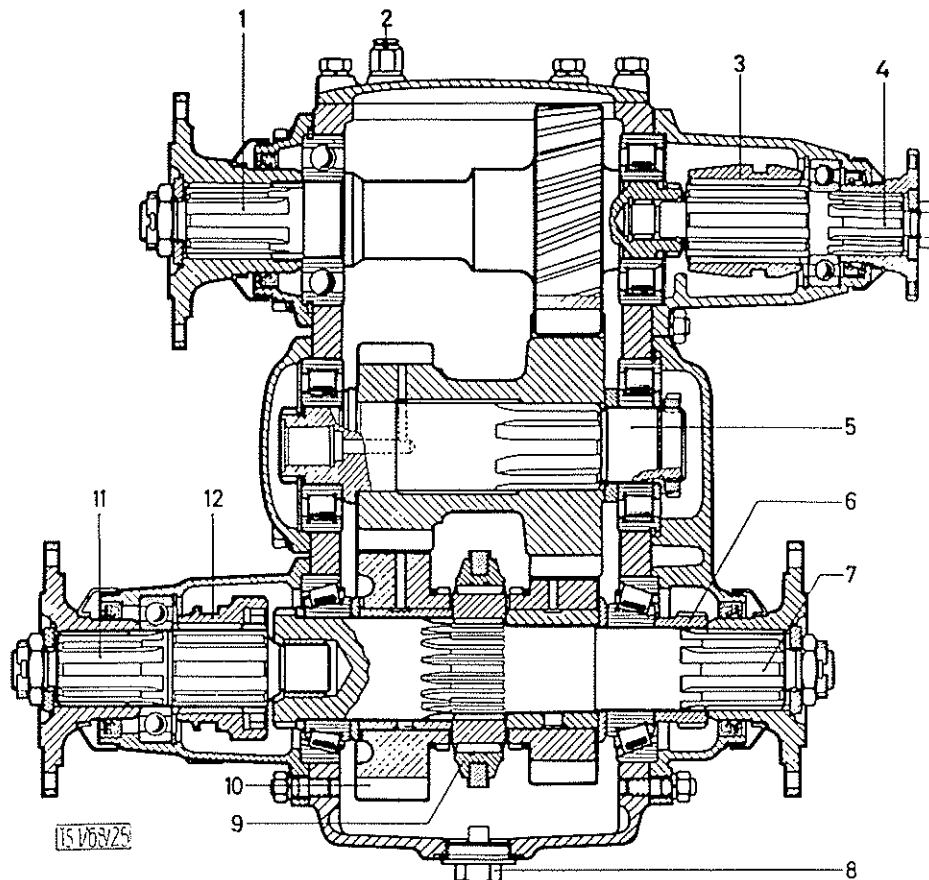
WARTUNG

Der Ölstand ist nach je 2500 km zu überprüfen. Die Öleinfüllschraube, die gleichzeitig als Niveauschraube dient, befindet sich an der Hinterseite des Gehäuses.

Der Ölspiegel muß bis zum unteren Rand des Gewindebolzens reichen.

Der Ölwechsel muß nach den ersten 5000 km, dann nach je 20000 km vorgenommen werden. Die Ölablaßschraube ist an der Unterseite des Gehäuses.





VERTEILERGETRIEBE

BOITE DE TRANSFERT

- | | |
|---|--|
| 1 Antriebswelle
Arbre de commande | 6 Tachometerantriebsrad
Commande du compteur kilométrique |
| 2 Entlüftungsschraube
Vis de purge d'air | 7 Antriebswelle z. Hinterachsantrieb
Arbre de commande de l'essieu AR |
| 3 Schaltmuffe für Seilwinden-Antrieb
Manchon à crabots pour commande de treuil | 8 Ölablaßschraube
Bouchon de vidange d'huile |
| 4 Antriebswelle für Seilwinden-Antrieb
Arbre de commande du treuil | 9 Schaltmuffe f. Gelände- und Straßengang
Manchon à crabots de commande de rapport route et rapport |
| 5 Zwischenwelle
Arbre de renvoi | 10 Schrägrad z. Geländegang
Pignon à denture hélicoïdale du rapport route |
| | 11 Antriebswelle f. Vorderachs Antrieb
Arbre de commande de l'essieu AV |
| | 12 Schaltmuffe f. Vorderachs Antrieb
Manchon à crabots de commande de l'essieu AV |



ARBRES DE TRANSMISSION A JOINT DE CARDAN

DESCRIPTION

La transmission d'énergie de la boîte à vitesses à la boîte de transfert et de la aux essieux avant et arrière et au treuil à lieu par des arbres de transmission. Les articulations avec manchons cannelés coulisant sur les arbres, permettent une compensation des variations de longueur. Aucas d'un remontage éventuel, ne pas oublier que la position du manchon cannelé sur l'arbre de transmission est marquée par deux flèches. Etant donné que les deux parties sont équilibrées ensemble, il importe qu'elles soient remontées en leur position initiale. A remarquer qu'on doit vérifier le jeu des arbres de transmissions avant de les démonter. Cela se fait en appliquant à l'arbre un mouvement de va-et-vient. Un arbre en bon état n'accuse pas de jeu. Il est absolument indispensable de réviser les joints de cardan au moindre jeu. Un jeu provoque un battement (surtout lors du changement des vitesses) ou un broutement lorsque le jeu s'aggrave. Si ces coups agissent un certain temps sur les engrenages et papiers des boîtes de transmission on doit compter avec une détérioration rapide de ces pièces.

1. Examiner l'usure des roulements à aiguilles, les aiguilles ne peuvent être aplaties, grippées ou rouillées. Des dégâts minimes aux aiguilles exigent un remplacement du croisillon avec roulement à aiguilles. A cette occasion examiner aussi le joint d'étanchéité profilé et la cage en tôle et les remplacer si nécessaire.

2. Les croisillons de cardan défectueux doivent être remplacés avec 1 douilles de logement.
3. Examiner les cannelures de l'arbre de transmission et du manchon coulisant. En cas de jeu excessif remplacer l'arbre de transmission entier. Une réparation propre régie n'est pas recommandable.
4. Les boulons de fixation des flasques à serrer avec un moment de 5,4 (pour vis galvanisée).

ENTRETIEN

Toutes les joints de cardan et manchons coulisant sont à graisser tous les 1250 avec une pompe à graisse à main.

ELENKWELLEN

BESCHREIBUNG

Die Kraftübertragung vom Wechselgetriebe auf das Verteilergetriebe und von diesem auf die Vorder- und Hinterachse sowie auf die Seitenwinde erfolgt über Gelenkwellen. Die Gelenke mit den genauten Schieberetten ermöglichen den Ausgleich der Längenänderungen der Wellen. Bei einem evtl. Wiedereinbau beachte man, daß die Lage der Nutenflansche auf den Gelenkwellen durch zwei Pfeile gekennzeichnet ist. Da beide Teile gemeinsam ausgewuchtet sind, ist es wichtig, daß sie wieder in ihre ursprüngliche Lage eingebaut werden. Hier sei gleich darauf hingewiesen, daß das Spiel der Gelenkwelle überprüft werden muß, bevor man sie ausbaut. Dies geschieht, indem man die Welle hin- und herdreht. Bei einwandfreiem Zustand darf kein Spiel bemerkbar sein. Es ist unbedingt notwendig, die Gelenke schon bei geringem Spiel zu überholen. Ein Spiel an den Gelenkwellen verursacht ein schlagartiges Geräusch (besonders beim Schalten) oder ein Rupfen, wenn das Spiel schon ziemlich groß geworden ist. Wenn diese Schläge längere Zeit auf die Zahnräder und Lager der Triebwerke einwirken, werden diese in kurzer Zeit beschädigt oder ausgeschlagen.

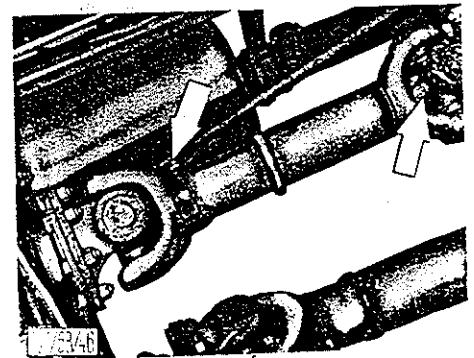
1. Nadellager der Kreuzgelenke auf Verschleiß prüfen, die Nadeln dürfen weder flachgeschlagen, angefressen noch verrostet sein. Bei Beschädigung auch nur einzelner Nadeln muß immer das ganze Kreuzgelenk mit Nadellagerbüchsen ausgetauscht werden. Bei dieser Gelegenheit die Profildichtung

und Dichtungskappe untersuchen und gegebenenfalls ersetzen.

2. Schadhafte Geleekkreuze müssen mit Lagerbüchsen ersetzt werden.
3. Keirinuten und Schiebermuffen untersuchen und bei zu großem Spiel die ganze Gelenkwelle austauschen. Eine Reparatur in eigener Regie ist nicht zu empfehlen.
4. Die Befestigungsschrauben der Lagerflansche sind mit einem Moment von 5,4 mkg (für verzinkte Schrauben) anzuziehen.

WARTUNG

Sämtliche Gelenke und Schiebeteile sind alle 1250 km mit der Handfettpresse zu schmieren.



HINTERACHSE

BESCHREIBUNG

Die starre Hinterachsbrücke aus Stahlblech, trägt an beiden Enden auf geschweißten Lagerstummeln sowie Federböcke und Flanschringe zur Befestigung der Bremshalterbleche.

In der Mitte der Hinterachsbrücke ist das Hinterachsgehäuse mit dem Hinterradtrieb angeflanscht. Die Hinterräder sind in Schrägrollenlagern auf den aufgeschweißten Lagerstummeln gelagert. Hinterachswellen sind "fliegende" Achsen, die nur die Antriebskräfte übertragen. Der Antrieb ist einfach unter mit Hypoid-Kegelradantrieb.

Die Antriebskraft gelangt vom Verteilgetriebe über die Gelenkwelle auf den Antriebsflansch und wird durch das Triebkegelrad, das Tellerrad, das Ausgleichsgehäuse, die Ausgleichsräder, die kleinen und die großen Ausgleichsgeräder über die Hinterachswellen auf die Hinterräder übertragen.

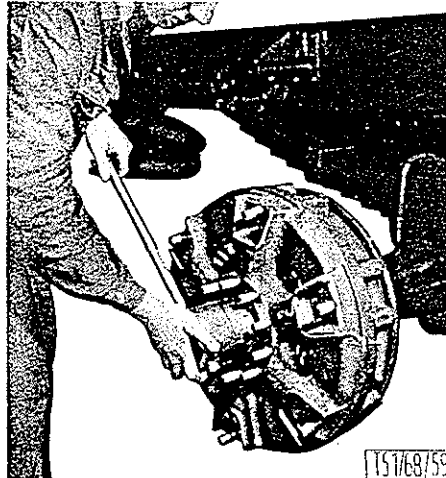
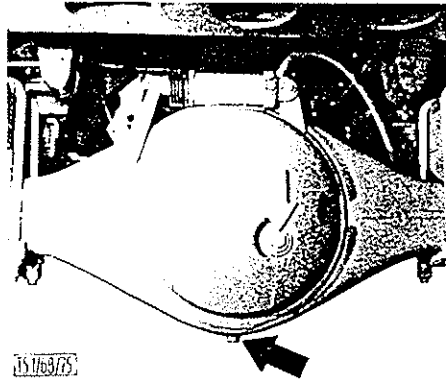
Um Geländeschwierigkeiten leichter überwinden zu können, ist das Differenzial sperrbar ausgeführt.

Die Betätigung der Ausgleichssperrung erfolgt durch Druckluft. Durch einen Druckluftzylinder wird über die Schaltwellen die Schaltgabel, die in einen Schieber eingreift, nach rechts gedrückt.

Durch Kuppeln der Hinterachswelle mit dem Ausgleichsgehäuse wird das Differenzialgetriebe gesperrt.

WARTUNG

Der Ölstand in der Hinterachse ist alle 2500 km zu überprüfen. Der Ölspiegel bis zum unteren Rand der Öleinfüll-



PONT-ARRIERE

DESCRIPTION

Le pont-arrière rigide en tôle d'acier pressé, porte des tronçons de paliers à chaque extrémité ainsi que les porte-ressorts et anneaux de bride pour fixation des tôles pour frein.

Au milieu du pont-arrière est fixé par brides le carter avec l'entraînement du pont-arrière. Les moyeux de roue sont logés sur les roulements à rouleaux dans les tronçons de paliers. Les arbres de roues arrière sont des arbres "flottants", qui n'entraînent que les forces de traction. La propulsion est simplement réduite à engrenages coniques hypoïde.

La force d'entraînement va de la boîte de transfert à la bride de commande par un arbre à cardan et se transmet de l'engrenage conique de commande, la couronne, la boîte du différentiel, les axes de différentiel, les petits et gros pignons de différentiel aux arbres de roues et roues arrière.

Le différentiel avec blocage permet de surmonter les difficultés du terrain.

La commande du blocage du différentiel est actionnée à air comprimé. La fourche d'embrayage engrenant le manchon d'embrayage se trouvant sur l'arbre d'embrayage est poussée à droite par un cylindre à air comprimé. Le différentiel peut être bloqué en débrayant l'arbre de roue avec le différentiel.

ENTRETIEN

Le niveau d'huile au carter du pont-arrière doit être examiné tous les 2500 km. Le niveau d'huile doit arriver jusqu'au bord

inférieur du remplissage d'huile. Aux véhicules neufs il est indiqué de changer l'huile après les premiers 5000 km et ensuite après tous les 20 000 km. Vidanger l'huile du carter après une longue course. La vis de vidange se trouve à la partie inférieure du pont-arrière. Elle doit être nettoyée de copeaux adhérents à chaque vidange d'huile. La vis de purge d'air doit être nettoyée avec du mazout et lubrifiée avec de l'huile de moteur après chaque vidange. Dévisser et extraire les arbres de roues après tous les 40 000 km. (Attention ! n'extraire pas plus d'environ 120 cm du côté du blocage du différentiel afin d'éviter que le manchon d'embrayage ne tombe au dehors) Enlever la vieille graisse entre l'écrou à rainures et le moyeu et remplacer par de la nouvelle graisse à roulements de roues. Lors de montage veiller à une bonne étanchéité des anneaux en caoutchouc ! Resserrer les écrous des flasques des arbres de roues à un couple de serrage de 16,5 mkg.

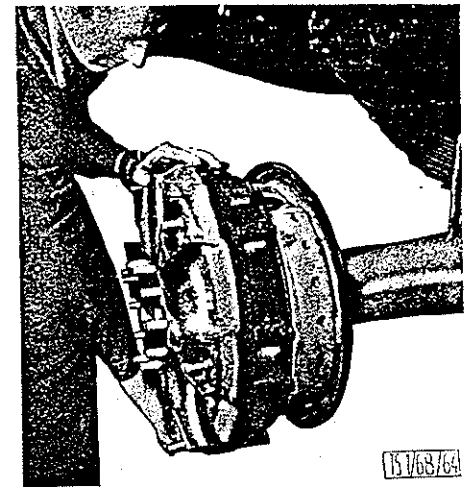
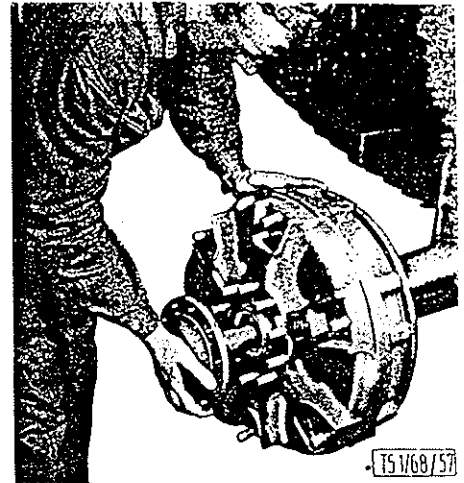
Examiner les paliers des moyeux de roues au jeu libre après les premiers 10 000 km. De nouveaux paliers doivent être serrés avec une prétension de 0,30-0,50 mm. Au premier examen il convient de choisir la valeur inférieure.

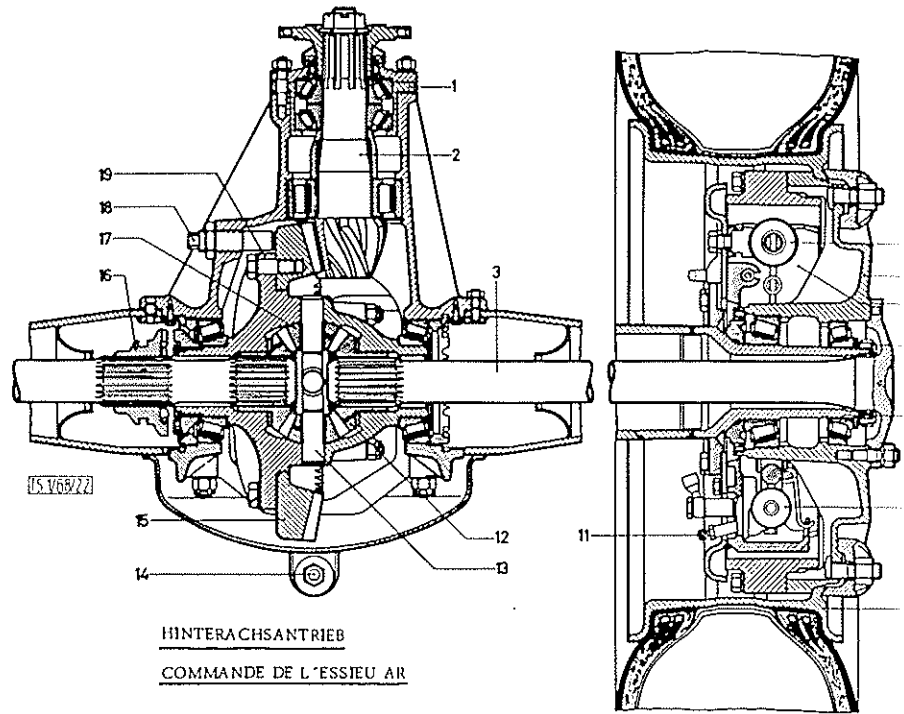
reichen. Bei neuen Fahrzeugen ist das Öl nach den ersten 5000 km, dann nach je 20000 km zu wechseln.

Der Ölwechsel soll unmittelbar nach längerer Fahrt, solange das Öl noch warm ist, vorgenommen werden. Die Ölablaßschraube befindet sich an der Unterseite der Hinterachsbrücke. Sie ist bei jedem Ölwechsel von den anhaftenden Spänen zu säubern. Bei jeder Ölkontrolle ist auch das Entlüftungsnippel mit Kraftstoff zu reinigen und mit Motorenöl zu benetzen.

Nach je 40000 km sind auch die Hinterachswellen abzuschrauben und herausziehen. (Achtung! Auf der Seite der Differentialsperre nicht weiter als ca. 120 mm, da sonst die Schaltmuffe herunterfallen würde.) Das alte Fett zwischen Nutmutter und Radnabe entfernen und durch neues Radnabenfett ersetzen. Bei der Montage auf gute Abdichtung der Gummiringe achten! Die Muttern für den Flansch der Hinterachswelle sind mit einem Anzugsmoment von 16,5 mkg anzuziehen.

Nach den ersten 10000 km die Lagerung der Radnabe auf Spielfreiheit prüfen. Neue Lager müssen mit einer Vorspannung von 0,30-0,50 mkg angezogen werden. Bei der ersten Überprüfung strebt man den unteren Wert an.





HINTERACHSANTRIEB
COMMANDE DE L'ESSIEU AR

- | | |
|--|--|
| 1 Lagerbüchse
Boîtier de logement | 11 Entlüftungsventil
Purge d'air |
| 2 Kegelritzel
Pignon conique d'attaque | 12 Großes Ausgleichskegelrad
Grand satellite de différentiel |
| 3 Hinterachswelle
Arbre de roue motrice | 13 Ausgleichstern
Croisillon des satellites |
| 4 Nachstellung für Hinterradbremse
Règlage des freins arrière | 14 Ölfüllschraube
Bouchon de remplissage d'huile |
| 5 Hinterradnabe
Moyeu de roue arrière | 15 Tellerrad
Couronne dentée |
| 6 Bremsbacke
Machofstre de frein | 16 Schaltmuffe z. Ausgleichssperre
Manchon à crabots pour blocage du différentiel |
| 7 Nutmutter
Eccrou à encoches | 17 Kleines Ausgleichskegelrad
Petit satellite de différentiel |
| 8 Einstellscheiben
Rondelles de réglage | 18 Stützschrabe
Axe fileté d'appui |
| 9 Radbremszylinder
Cylindre de frein de roue | 19 Ausgleichsgehäuse
Boîtier de différentiel |
| 10 Trilex-Felge
Jante de roue "Trilex" | |



ESSIEU AVANT

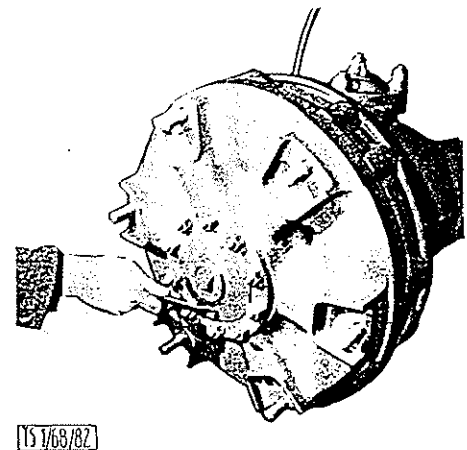
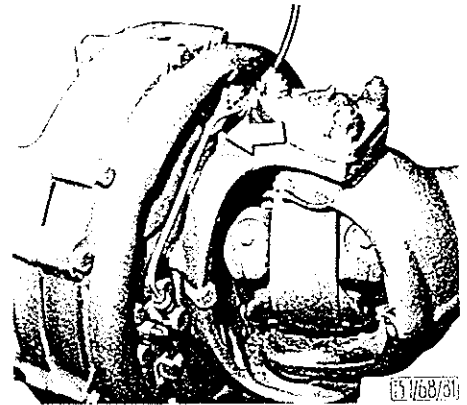
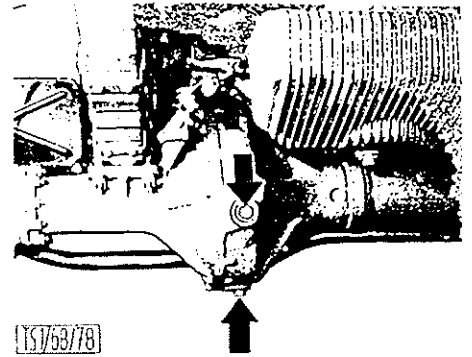
DESCRIPTION

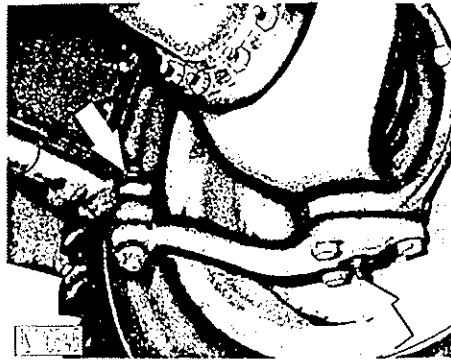
Le carter d'essieu avant est composé de deux moitiés de coquilles, dont une de palier pour la commande des roues avant. A chaque extrémité du carter fixées les fourches de l'essieu avant, chacune est munie d'une fusée pivotante. L'entraînement de l'essieu avant est assuré par le distributeur et s'embraye pneumatiquement. Un arbre à rotules entraîne un pignon conique hypoidal lequel transmet la force sur une couronne fixée au différentiel. Ce carter différentiel avec la couronne est porté de deux roulements à rouleaux coniques. Le différentiel antérieur ne peut pas être bloqué. Deux arbres à rotules mêlés transmettent la force depuis le différentiel aux roues avant.

VORDERACHSE

BESCHREIBUNG

Das Vorderachsgehäuse ist aus zwei Schalenhälften zusammengesetzt, wovon die eine als Lagerung für den Kegelradantrieb dient. An beiden Enden sind Vorderachsgabeln angeflanscht, die je einen drehbar gelagerten Achsschenkel tragen. Der Antrieb der Vorderachse geht vom Verteilergetriebe aus und wird pneumatisch eingeschaltet. Eine Gelenkwelle treibt das hypoidverzahnte Kegelritzel an, welches die Antriebskraft auf ein, auf dem Ausgleichsgehäuse aufgeschraubtes Tellerrad überträgt. Das Ausgleichsgehäuse mit dem Tellerrad ist auf zwei Kegelrollenlager gelagert. Das vordere Differential kann nicht gesperrt werden. Zwei Doppelgelenkwellen übertragen das Antriebsmoment vom Differential auf die Vorderräder.



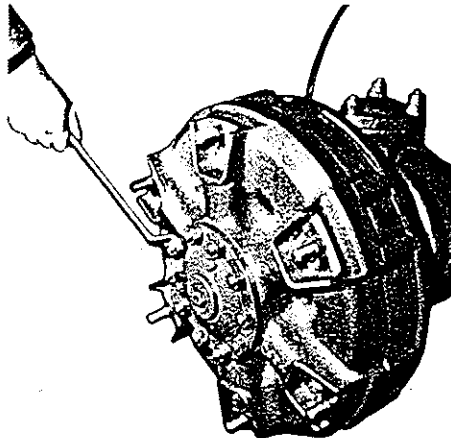


WARTUNG

Der Vorderradantrieb hat die gleiche Wartung wie der Hinterradantrieb. Die Achsenbolzen sind nach je 1250 km schmieren.

Achtung! Um ein Verölen der Vorderradbremse zu vermeiden, werden die Stelllager erst nach je 10000 km mit Pumpenstößen aus einer Hochdruckpumpe geschmiert. Dazu muß die Verschleißschraube am Mitnehmerflansch geöffnet werden.

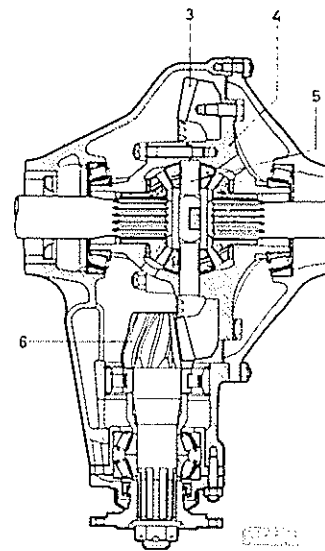
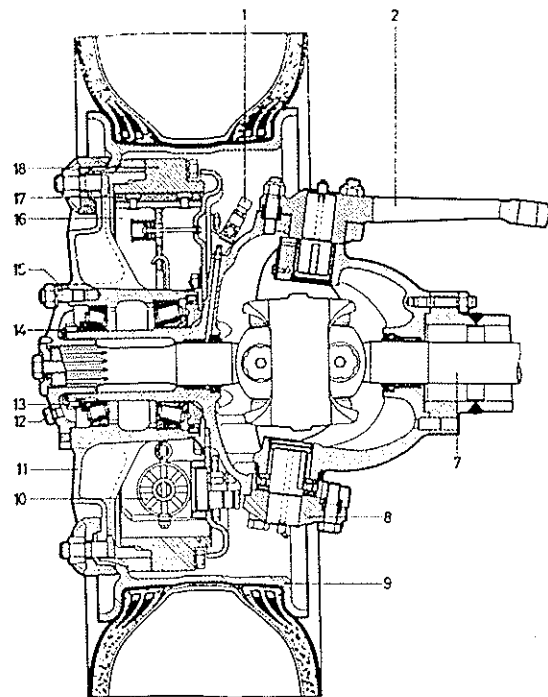
Ebenfalls nach 40000 km sind die Stellbolzen und Mitnehmerflansche abzuschleifen, das Fett zwischen Nabe und Nutflansch zu entfernen, und mit neuem Racingfett zu versehen.



ENTRETIEN

L'entraînement des roues avant a le même entretien que celui du pont-arrière. Graisser les pivots de fusées tous les 1250 km.

Attention: Pour empêcher un encrassement des freins aux roues avant, les roulements et aiguilles sont à graisser seulement tous les 10 000 km avec 2 à 3 coups d'une pompe à haute pression. A cela desserrer la vis de fermeture au flasque d'entraînement. Dévisser de même les disques et flasques d'entraînement après 40 000 km, enlever la graisse entre les moyeux et écrous à rainures et y mettre de la nouvelle graisse pour moyeux de roue.



- 1 Bremsdruckleitung
Tuyau flexible à haut pression de frein
- 2 Lenkhebel
Lever de commande de roue
- 3 Tellerrad
Couronne dentée
- 4 Ausgleichgehäuse
Boîtier de différentiel
- 5 Ausgleichstern
Croisillon du différentiel
- 6 Kegelritzel
Pignon d'attaque
- 7 Gelenkwelle
Arbre à joint de cardan
- 8 Spurstangenhebel
Lever de commande de fusée
- 9 Trilex Felge
Jante de roue "Trilex"

- 10 Radbremszylinder (um 90° verdreht)
Cylindre de frein de roue (vue tournée de 90°)
- 11 Radnabe
Moyau de roue
- 12 Verschlusschraube
Bouchon de fermeture
- 13 Nutmutter
Ecrin à encoches
- 14 Einstellscheiben
Rondelles de réglage
- 15 Mitnehmerflansch
Flasque d'entraînement
- 16 Bremsbacke
Machostre de frein
- 17 Bremsbelag
Garniture de frein
- 18 Bremsring
Anneau de frein

○

○

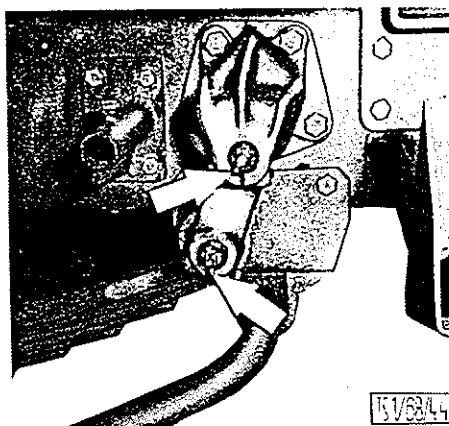
FEDERN

BESCHREIBUNG

Das Fahrzeug wird vorne und hinten über halbelliptische Blattfedern von den Achsen getragen. Zum Dämpfen der Federschwingungen sind an der Vorderachse zwei hydraulische Teleskop-Stoßdämpfer angebaut.

WARTUNG

Die Bolzen der Vorder- und Hinterfedern sowie die Federlaschen sind alle 1250 km mit Fett abzuschmieren. Die Federblätter sollen je nach Betriebsgegebenheiten, bzw. nach dem Waschen mit graphithaltigem und kriechfähigem Schmiermittel bespritzt werden.



LENKUNG

BESCHREIBUNG

Die Lenkspindel überträgt die Lenkkraft auf die Lenkschnecke, in die eine Lenkrollenwelle eingreift. Von ihr geht Kraft auf den Lenkstockhebel und von dort auf das Lenkgestänge.

WARTUNG

Ölstand im Lenkgehäuse alle 2500 km kontrollieren, Kugelköpfe des Lenkstockhebels alle 1250 km mit Abschmierschmiermittel schmieren, dabei auf guten Sitz und wandfreien Zustand prüfen.

Macht sich am Lenkrad ein größerer Wackel bemerkbar, so gehört die Lenkspindel nachgestellt.

Erfahrungsgemäß tritt eine Abnutzung hauptsächlich im Bereich der Geradeausfahrtstellung auf. Der Teilkreis-Durchmesser des Schneckenprofils ist aus diesem Grunde etwas größer gehalten als der Schwenkkreisdurchmesser der Lenkrollenwelle. Damit ist es möglich, den Mittelbereich der Schnecke stets spielfrei zu halten, ohne in den Endstellungen ein Klemmen hervorzurufen. Das außerhalb des Mittelbereiches vorhandene Spiel ist normal und ohne Bedeutung. Die eingeschlagenen Vorderfedern haben in Fahrt stets das Bestreben, in die Geradeausfahrtstellung zurückzukehren. Die Lenkrolle liegt also auch hier in der Mitte der Schnecke, so daß ein einwandfreies Lenken gewährleistet ist.

Die Nachstellung des Spieles zwischen Schnecke und Lenkrollenwelle ist stets in der Geradeausfahrtstellung vorzunehmen. Diese Stellung wird bei abgenommener Lenkstange durch Halbieren der Geradenradumdrehungen ermittelt. Vor

RESSORTS

DESCRIPTION

Le véhicule est porté à l'avant et à l'arrière par des ressorts à lames elliptiques supportées par les axes. Deux amortisseurs télescopiques hydrauliques montés sur l'essieu avant, parent les oscillations des ressorts.

ENTRETIEN

Les axes et jumelles des ressorts avant et arrière sont à graisser tous les 1250 km avec de la graisse lubrifiante. Les lames de ressorts sont après être nettoyées à arroser avec un lubrifiant graphité et fluyant selon circonstances appropriées.

DIRECTION

DESCRIPTION

L'arbre de direction transmet les forces directrices sur la vis sans fin dans laquelle l'engrène un arbre à galet et de là sur le levier de commande et la timonerie.

ENTRETIEN

Contrôler le niveau d'huile du boîtier de direction tous les 2500 km, les rotules de la tringlerie tous les 1250 km avec de la graisse lubrifiante, examinant en même temps leur assemblage et veillant à un état parfait.

La direction doit être réglée du moment qu'un jeu au point mort du volant est à remarquer.

Conformément à l'expérience une usure se présente essentiellement dans la zone de la position rectiligne. De ce fait le diamètre du cercle primitif du profil de la vis sans fin est tenu quelque peu plus grand que celui du diamètre du cercle pivotant de l'arbre pour galet guide. Ceci permet de tenir la zone médiane constante sans qu'un coincement aux positions finales soit provoqué. Le jeu existant hors de la zone médiane est normal et sans importance. Les roues avant braquées ont en course toujours tendance de rentrer à la position rectiligne. L'arbre pour galet guide s'appuie toujours solidement au flanc intérieur de la vis sans fin, de sorte qu'un pilotage irrécusable est garanti.

Le réglage du jeu entre la vis sans fin et l'arbre pour galet guide est à exécuter toujours dans la position rectiligne. Cette position est retrouvable lors du démontage de la bielle de direction en partageant en deux la révolution totale du volant. Avant

de régler ce jeu, il s'impose d'examiner la portée du palier de la vis sans fin et la liberté de jeu.

Un jeu existant dans la portée du palier de la vis sans fin peut être constaté par le doigt à la partie inférieure du moyeu volant tout en tirant et poussant au levier de commande de la direction. Pendant la vérification le volant doit être tenu en position. Existe-t-il un jeu, le réglage de la direction doit être exécuté par un atelier professionnel qualifié.

Réglage du jeu entre la vis sans fin et l'arbre pour galet guide:

Par principe le réglage doit se faire en mettant l'essieu avant sur chevalet ou en démontant la barre de guidage du levier de commande de la direction.

Mettre la direction en position rectiligne (position médiane), desserrer le contre-écrou, tourner à droite la vis de réglage jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de jeu en minant en pressant ça et là le levier de commande de la direction). Resserrer le contre-écrou en le tenant ferme avec un tournevis.

Faire tourner la direction vivement des deux côtés par le volant. Dans la position médiane une légère retension ne doit pas être sensible que lorsque le volant est tenu d'un doigt.

Contrôle du réglage: Le moment de rotation à la vis sans fin doit avoir dans la position médiane une valeur de 25-40 cr

Nachstellung dieses Spiels ist in jedem Falle die Schneckenlagerung auf Spielfreiheit zu prüfen.

Vorhandenes Spiel in der Schneckenlagerung kann an der Unterseite der Lenkradnabe mit dem Finger festgestellt werden, wenn der Lenkstockhebel hin- und hergedrückt wird. Das Lenkrad ist hierbei in seiner Stellung festzuhalten. Ist ein Spiel feststellbar, so ist die Lenkung in einer Fachwerkstätte nachstellen zu lassen.

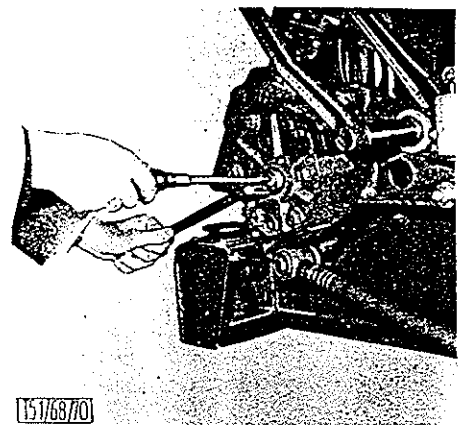
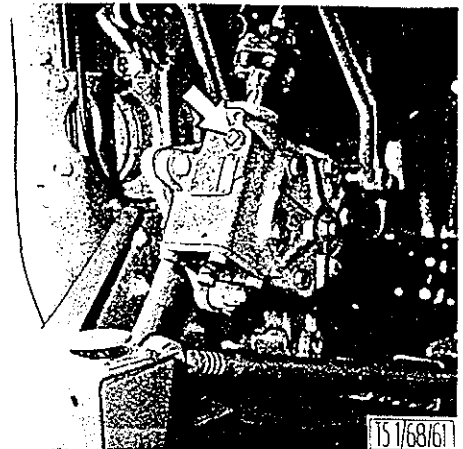
Nachstellung des Spieles zwischen Schnecke und Lenkrollenwelle:

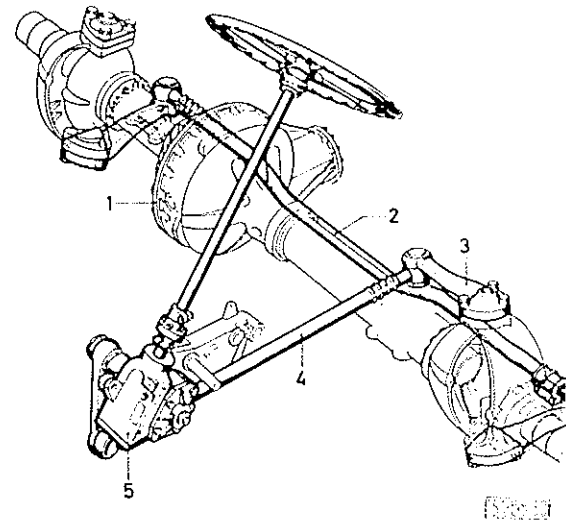
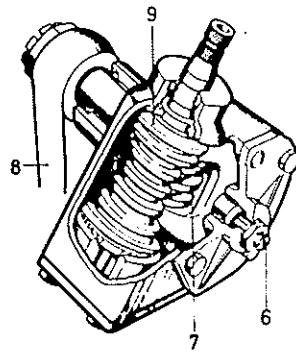
Grundsätzlich ist die Nachstellung bei aufgebockter Vorderachse und vom Lenkstockhebel abgenommener Spurstange vorzunehmen.

Lenkung in Geradeausfahrtstellung (Mittelstellung) bringen, Kontermutter lösen und Nachstellschraube nach rechts drehen, bis kein Spiel mehr vorhanden ist (Prüfung durch Hin- und Herdrücken des Lenkstockhebels). Kontermutter wieder festziehen; hierbei Nachstellschraube mit Schraubenzieher anhalten.

Lenkung am Lenkrad zügig nach beiden Seiten durchdrehen. Im Mittelbereich muß eine leichte Hemmung nur fühlbar sein, wenn das Lenkrad mit einem Finger gedreht wird.

Kontrolle zur Einstellung: Das Drehmoment an der Lenkspindel soll im Mittelbereich einen Wert von 25-40 cmkg aufweisen.





LENKUNG

DIRECTION

- 1 Vorderachsantrieb
Comande de l'essieu AV
- 2 Spurstange
Barre d'accouplement
- 3 Lenkhebel
Lever de commande de roue
- 4 Schubstange
Barre de commande de fusée
- 5 Lenkung
Direction
- 6 Einstellschraube
Vis de réglage
- 7 Lenkrollenwelle
Arbre de galet de direction
- 8 Lenkstockhebel
Lever de commande de direction
- 9 Lenkschnecke
Vis sans fin de direction

INSTALLATION DE FREINAGE

DESCRIPTION

Le frein au pied est une conception de frein hydraulique à deux circuits assisté pneumatiquement, c'est à dire le frein du véhicule comprend deux circuits de frein indépendants l'un de l'autre.

Le frein pour remorque est une conception Suisse à deux conduites avec robinet inverseur permettant un fonctionnement indirect.

Vu que l'installation du frein (air comprimé - frein à pression d'huile) des véhicules est combinée avec deux systèmes dont chacun fonctionne indépendamment l'un de l'autre (soit l'installation à pression d'air et installation à pression d'huile), leur entretien sera traité séparément.

INSTALLATION A AIR COMPRIME

Elle se compose du compresseur d'air, de l'appareil de freinage, du régulateur de pression combiné, de la pompe antigel, du réservoir à air comprimé, d'une valve de protection, d'une soupape de frein de remorque automatique, d'un robinet inverseur, de deux filtres de protection, d'un robinet d'arrêt et de deux têtes d'accouplement.

COMPRESSEUR D'AIR

DESCRIPTION

Le compresseur à air à un piston et un étage est monté dans le carter du moteur. Il est entraîné par l'arbre à cames les engrenages de la distribution. Le graissage du compresseur est assuré par le circuit d'huile du moteur.

ENTRETIEN

Sa puissance est à contrôler tous les 20000 km en comptant le temps nécessaire pour remplir le réservoir à air comprimé à 4 atm. L'accroissement de pression doit être de 1 lit du manomètre double. Ce mesurage se fait au plein régime moteur, les freins au pied et à main étant desserrés. Ce temps est d'environ 14 secondes que le compresseur d'air est encore en marche et que l'installation du frein à air comprimé est absolument étanche.

REGULATEUR DE PRESSION COMBI

DESCRIPTION

Ce régulateur de pression surveille la pression d'air du réservoir d'air. En arrivant à la pression d'air ajustée à 6 atm le compresseur ouvre la conduite d'alimentation d'air à l'atmosphère et le régulateur déclenche le compresseur qui travaille à vide. Si la réserve tombe à 5,5 atm, il commande automatiquement sa recharge. Au régulateur de pression d'air sont réunis en même temps le régulateur, le séparateur d'eau condensée automatique, la valve de protection ainsi que le dispositif de gonflage pour pneus.

ENTRETIEN

Ce régulateur de pression d'air ne nécessite pas d'entretien.

POMPE D'ANTIGEL

DESCRIPTION

Grâce à la pompe d'antigel l'air comprimé peut être additionné d'un

BREMSANLAGE

BESCHREIBUNG

Die Fußbremse ist als Zweikreis-Öldruckbremse mit Druckluftunterstützung ausgeführt, d. h. die Motorwagenbremse besteht aus zwei voneinander unabhängigen Bremskreisen. Die Anhängerbremse ist in der Bauart als "Schweizerische Zweileitungsbremse" mit Umstellhahn auf indirekte Einleitungsbremse ausgeführt.

Da bei Fahrzeugen mit Druckluft-Öldruckbremse die Bremsanlage aus zwei miteinander verbundenen, jedoch in sich abgeschlossenen Systemen besteht (u. zw. der Druckluftanlage und der Öldruck-Anlage) soll auch ihre Wartung hier getrennt werden.

DRUCKLUFTANLAGE

Die Druckluftanlage besteht aus dem Kompressor, dem Druckluftbremsgerät, dem komb. Druckregler, der Frostschutzpumpe, dem Luftbehälter, einem Druck-sicherungsventil, dem Anhängersteuer-ventil, einem Umstellhahn, zwei Lei-tungsfilter, einem Absperrhahn und zwei Kupplungsköpfen.

EINBAULUFTPRESSER

BESCHREIBUNG

Der Luftpresser arbeitet als einstufiger Kolbenverdichter. Das Kurbelgehäuse des Luftpressers ist im Motorgehäuse eingebaut. Der Antrieb erfolgt von der Nocken-welle aus über Zahnräder. Der Luftpresser besitzt keine eigene Schmierung, sondern ist am Schmierkreislauf des Motors angeschlossen.

WARTUNG

Alle 20000 km ist die Leistung des Luftpressers zu überprüfen. Dies geschieht durch Messen der Zeit zum Auffüllen des Druckluftbehälters von 3 auf 4 atü. Der Druckanstieg ist am Doppelmanometer abzulesen. Die Messung ist bei Vollast-drehzahl des Motors und bei gelockerter Fuß- und Handbremse vorzunehmen. Bei neuem Luftpresser und dichter Druckluft-anlage beträgt diese Zeit etwa 14 Sekunden.

KOMBINIERTER DRUCKREGLER

BESCHREIBUNG

Der Druckregler überwacht den Vorratsdruck im Luftbehälter. Bei Erreichen des eingestellten Druckes von 6 atü öffnet er die Förderleitung zur Atmosphäre hin und schaltet dadurch den Kompressor auf Leerlauf. Ist der Vorratsdruck auf 5,5 atü abgesunken, schließt er den Leerlauf wieder ab, so daß das Fördern von neuem beginnt. Im Druckregler sind zugleich Regler, autom. Kondensatabscheider, Rückschlagventil, Sicherheitsventil und Pneu-füllvorrichtung vereint.

WARTUNG

Der komb. Druckregler bedarf keiner Wartung.

FROSTSCHUTZPUMPE

BESCHREIBUNG

Bei Einsetzen der Frostperiode kann dank der Frostschutzpumpe der Druckluft etwas

Frostschutz zugesetzt werden. Damit wird die Gefahr einer Außerbetriebsetzung der Bremsanlage infolge gefrorenen Kondenswassers vermieden.

Der Frostschutzapparat ist im Prinzip ein Gefäß, in welchem die Luft an einem im Alkohol getauchten Docht vorbeistreicht und auf diese Weise mit Alkoholdampf angereichert wird. Alkohol ist das einzige Frostschutzmittel, das bei weitverbreiteten Anlagen mit Sicherheit in alle Apparate gelangt.

WARTUNG

Die Frostschutzpumpe muß während der kalten Jahreszeit nach je 1250 km auf ihren Inhalt überprüft werden. Wenn nötig, auffüllen. Als Frostschutz darf ausschließlich Alekton verwendet werden.

LUFTBEHÄLTER

WARTUNG

Kondenswasser soll während der Sommermonate wöchentlich, während der Wintermonate täglich, abgelassen werden.

DRUCKLUFTBREMSGERÄT

BESCHREIBUNG

Das Druckluftbremsgerät verstärkt pneumatisch die auf dem Tandem-Hauptbremszylinder wirkende Fußkraft des Fahrers. Bei Ausfall der Druckluft wird Fußkraft direkt auf den Hauptbremszylinder übertragen, allerdings ohne die verstärkende Wirkung der Druckluft. Beim Anziehen der Handbremse wird ebenfalls das Druckluftbremsgerät in Tätigkeit gesetzt, beim Ausfall der Druckluft bewirkt die mechanische Wirkung auf die Hinterräder aufrecht.

WARTUNG

Das Druckluftbremsgerät bedarf keiner Wartung.

DRUCKSICHERUNGSVENTIL

BESCHREIBUNG

Das Drucksicherungsventil dient zur Sicherung des minimalen Vorratsdruckes der Bremsanlage gegen zu hohen Luftverbrauch. Es sichert auch den Vorratsdruck des Motorwagens gegen Bruch der Sperrleitung zum Anhänger ab und gewährleistet auch dann eine sichere Bremsung des Motorwagens.

WARTUNG

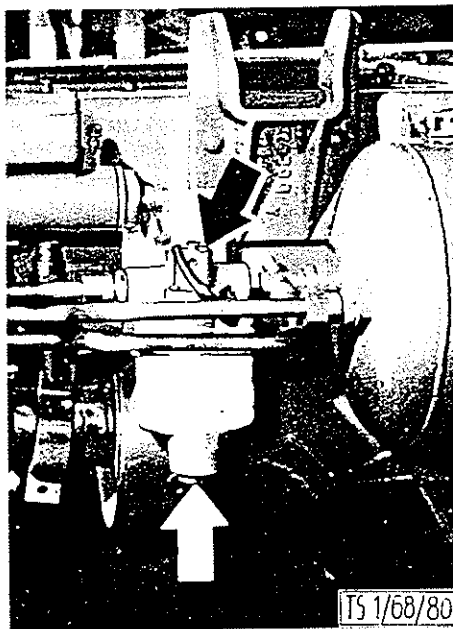
Das Drucksicherungsventil bedarf keiner Wartung.

liquide antigel dès le commencement de la saison froide. De ce fait une mise hors service du système du freinage par suite d'eau de condensation gelée peut être évitée.

Le dispositif antigel consiste en principe en un récipient, dans lequel l'air passe par une mèche plongée dans l'alcool, de façon que l'air comprimé s'enrichit avec la vapeur d'alcool. L'alcool est l'unique remède antigel qui atteint avec toute sécurité tous les appareils faisant partie d'une installation de freinage à air comprimé à grande portée.

ENTRETIEN

Contrôler tous les 1250 km le contenu de cette pompe durant la saison froide, rajouter du liquide antigel au besoin. Se servir exclusivement du liquide antigel "ALECTON"



RESERVOIR A AIR COMPRIME

ENTRETIEN

L'eau de condensation doit être vidangée hebdomadairement en été et quotidiennement aux mois d'hiver.

APPAREIL DU FREIN A AIR COMPRIME

DESCRIPTION

Cet appareil renforce pneumatiquement la force du pied du conducteur agissant sur le cylindre de frein principal à tendre. Serrant le frein à main, l'appareil du frein à air comprimé vient d'être actionné en même temps, en défaillance de pression d'air comprimé, l'effet de freinage mécanique sur les roues arrière est maintenue.

ENTRETIEN

Cet appareil n'a pas besoin d'entretien.

SOUPAPE DE SECURITE DE PRESSION D'AIR COMPRIME

Cette soupape assure une réserve minimale de pression d'air comprimé du système de freinage en cas de grande consommation d'air. De même assure-t-elle la réserve d'air de la motrice en cas de rupture de la conduite de commande à la remorque et de ce fait aussi un freinage sûr de la motrice.

ENTRETIEN

Cette soupape de sécurité de pression d'air comprimé ne demande pas d'entretien.

SOUPAPE DE COMMANDE POUR FREIN REMORQUE

DESCRIPTION

Cette soupape sert d'organe de commande pour le freinage indirect de la remorque. Elle est construite de sorte qu'elle dirige d'elle-même le frein de remorque par une soupape de précommande. Le frein de remorque est un frein à air comprimé dit, construit selon système de deux conducteurs, duquel une conduite sert d'alimentation et l'autre conduite de commande. Le frein de remorque direct est en vigueur lorsque la remorque n'a pas son propre frein, c'est-à-dire ne possède ni réservoir à air comprimé, ni son propre appareil de freinage à air comprimé. Dans ce cas doit être mis le robinet inverseur de la motrice sur "direct". Les cylindres du frein des roues de la remorque sont alimentés en commun par une conduite venant directement de l'appareil du freinage à air comprimé.

Si la remorque a un réservoir à air comprimé et un appareil du freinage à air comprimé, le robinet inverseur est à mettre sur "indirect". Alors l'appareil de freinage à air comprimé de la remorque vient d'être commandé par une soupape de frein de remorque automatique montée dans la motrice. Le déclenchement du frein de remorque indirect s'ensuit par la chute d'air dans la conduite de commande du frein de la remorque. Plus que la chute de pression est grande, d'autant plus est freinée la remorque. Le freinage maximum est atteint, lorsque la pression dans la conduite de commande est tombée à zéro.

La soupape de commande pour frein de remorque est reliée avec le frein à main

par une tige. Le frein à main de la motrice serré freine de même la remorque à condition que le robinet inverseur se mis sur "indirect". La position du robinet inverseur peut être constatée aussi par le conducteur en lisant le manomètre d'air comprimé. Il suffit de faire encore le freinage à courte distance.

Si le robinet inverseur est mis à "indirect" le freinage s'ensuit par la chute de pression d'air comprimé dans la conduite de la remorque. L'aiguille du manomètre d'air comprimé tombe, au freinage maximum, elle est à zéro.

Le robinet inverseur mis sur "direct" augmente la pression d'air comprimé. L'aiguille du manomètre à air comprimé monte forcément selon la force du freinage.

ENTRETIEN

La soupape de commande pour frein remorque n'a pas besoin d'entretien.

ROBINET INVERSEUR

Ce robinet fait partie de l'équipement freinage à air comprimé de la motrice. Il y est monté au véhicule de traction seul ou avec remorque aux systèmes de freinage à pression d'air direct ou indirect.

ENTRETIEN

Ce robinet ne demande pas d'entretien.

ANHÄNGER-STEUERVENTIL

BESCHREIBUNG

Das Anhänger-Steuerventil dient als Steuerorgan für indirekte Anhängerbremsung. Es ist so ausgebildet, daß es selbst die Anhängerbremse mit Voreilung steuert.

Die Anhängerbremse ist eine reine Druckluftbremse und ist auf dem Zweileitersystem aufgebaut. Davon ist eine Leitung als Speiseleitung, die andere als Steuerleitung ausgebildet.

Direkte Anhängerbremse wird dann verwendet, wenn der Anhänger keine eigene Bremsanlage, d. h. keinen Luftbehälter und kein eigenes Bremsgerät besitzt. In diesem Fall muß der Umstellhahn am Motorwagen auf direkt geschaltet werden. Die Radbremszylinder des Anhängers werden gemeinsam durch eine Leitung direkt vom Druckluftbremsgerät gespeist.

Hat der Anhänger einen Luftbehälter und ein Bremsgerät, so ist der Umstellhahn auf indirekt zu stellen. Hier wird das Bremsgerät des Anhängers von dem im Motorwagen untergebrachten automatischen Anhänger-Steuerventil gesteuert. Das Auslösen der indirekten Anhängerbremse erfolgt durch die Drucksenkung in der Anhänger-Steuerleitung. Je größer der Druckabfall, desto stärker wird der Anhänger gebremst. Vollbremsung des Anhängers ist erreicht, wenn der Druck in der Steuerleitung auf Null gesunken ist.

Das Anhänger-Steuerventil ist mit der Handbremse durch ein Gestänge verbunden. Bei angezogener Handbremse im Zugwagen ist dementsprechend auch der Anhänger gebremst, vorausgesetzt, daß der Umstellhahn auf indirekt steht.

Die Stellung des Umstellhahnes kann auch der Fahrer am Doppeldruckmesser ermitteln. Er muß dazu eine kurze Bremsung vornehmen.

Steht der Umstellhahn auf indirekt, erfolgt die Bremsung durch die Drucksenkung in der Anhänger-Steuerleitung. Der Bremsdruckzeiger fällt, bei Vollbremsung steht er auf Null.

Steht der Hahn auf direkt, so steigt der Druck und somit der Bremsdruckzeiger je nach Stärke der Bremsung.

WARTUNG

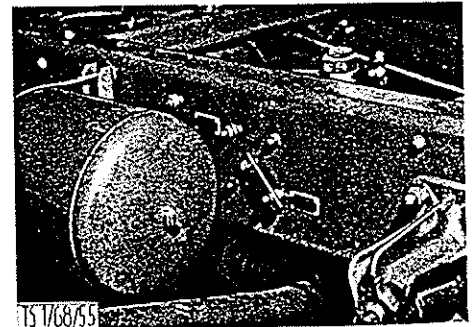
Das Anhänger-Bremsventil bedarf keiner Wartung.

UMSTELLHAHN

Der Umstellhahn gehört zur Bremsausrüstung des Motorwagens. Er wird dann eingebaut, falls letzterer als Zugfahrzeug sowohl für Anhänger mit indirekt gesteuerten als auch für solche mit direkt gesteuerten Bremssystemen zu dienen hat.

WARTUNG

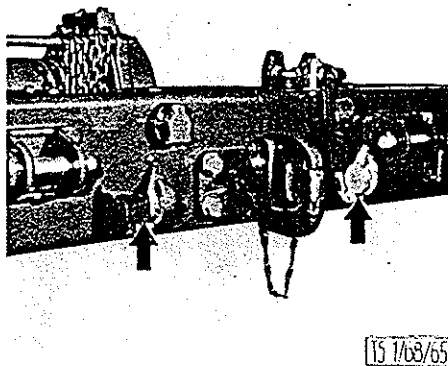
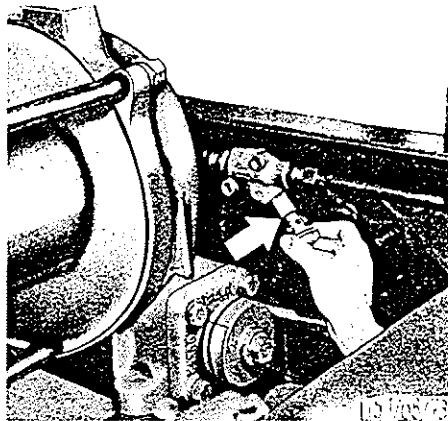
Der Umstellhahn bedarf keiner Wartung.



LEITUNGSFILTER

BESCHREIBUNG

Der LeitungsfILTER dient dazu, die Bremsapparate vor Verschmutzung zu schützen. Die im Filter eingeschraubte Einsatzpatrone filtert die durchströmende Luft. Der in der Patrone angesammelte Schmutz kann beim Öffnen des Leitungsfilters zwecks Reinigung mit dieser herausgezogen werden.



WARTUNG

Die Patrone ist je nach Betriebsbedingungen, im Normalfall nach etwa 5000 km Benzin gründlich zu reinigen. Bei starker Verschmutzung Einsatz erneuern.

KUPPLUNGSKOPF

BESCHREIBUNG

Der Kupplungskopf ist in nicht gekuppeltem Zustand durch ein federbelastetes Ventil geschlossen, welches beim Ankuppeln des am Schlauch des Anhängers befindlichen Kupplungskopfes durch einen Stift geöffnet wird. Nach dem Ankuppeln ist der Absperrhahn, der unmittelbar dem Kupplungskopf auf der Steuerleitung montiert ist, zu öffnen, respektiv vor Abkuppeln zu schließen.

WARTUNG

Die Kupplungsköpfe bedürfen keiner besonderen Wartung. Beim Ankuppeln darauf zu achten, daß die Dichtflächen sauber sind und richtig dichten. Man säumt nicht, an den nicht gekuppelten Kupplungsköpfen die Staubdecke zu schließen.

Wird vergessen, den Hahn bei Anhängerbetrieb zu öffnen, so wird der Anhänger nicht gebremst, was ein Aufschieben des Anhängers auf den Motorwagen zur Folge hat.

Der Warn-Druckzeiger der bei Druckfall auf ungefähr 3 atü in das Blickfeld des Fahrers schwenkt, bedarf keiner Wartung.

FILTRE DE PROTECTION AUX CONDUITES

DESCRIPTION

Ce filtre sert à protéger les appareils de freinage contre les encrassements. Une cartouche vissée au filtre purifie l'air y passant. En ouvrant le filtre la cartouche peut être enlevée pour le nettoyage de la crasse, qui s'y est déposée.

ENTRETIEN

La cartouche est à nettoyer minutieusement en se servant de la benzine, le faisant selon les circonstances du service, en cas normal après environ 5000 km. Remplacer la cartouche trop encrassée.

TETE D'ACCOUPLEMENT

DESCRIPTION

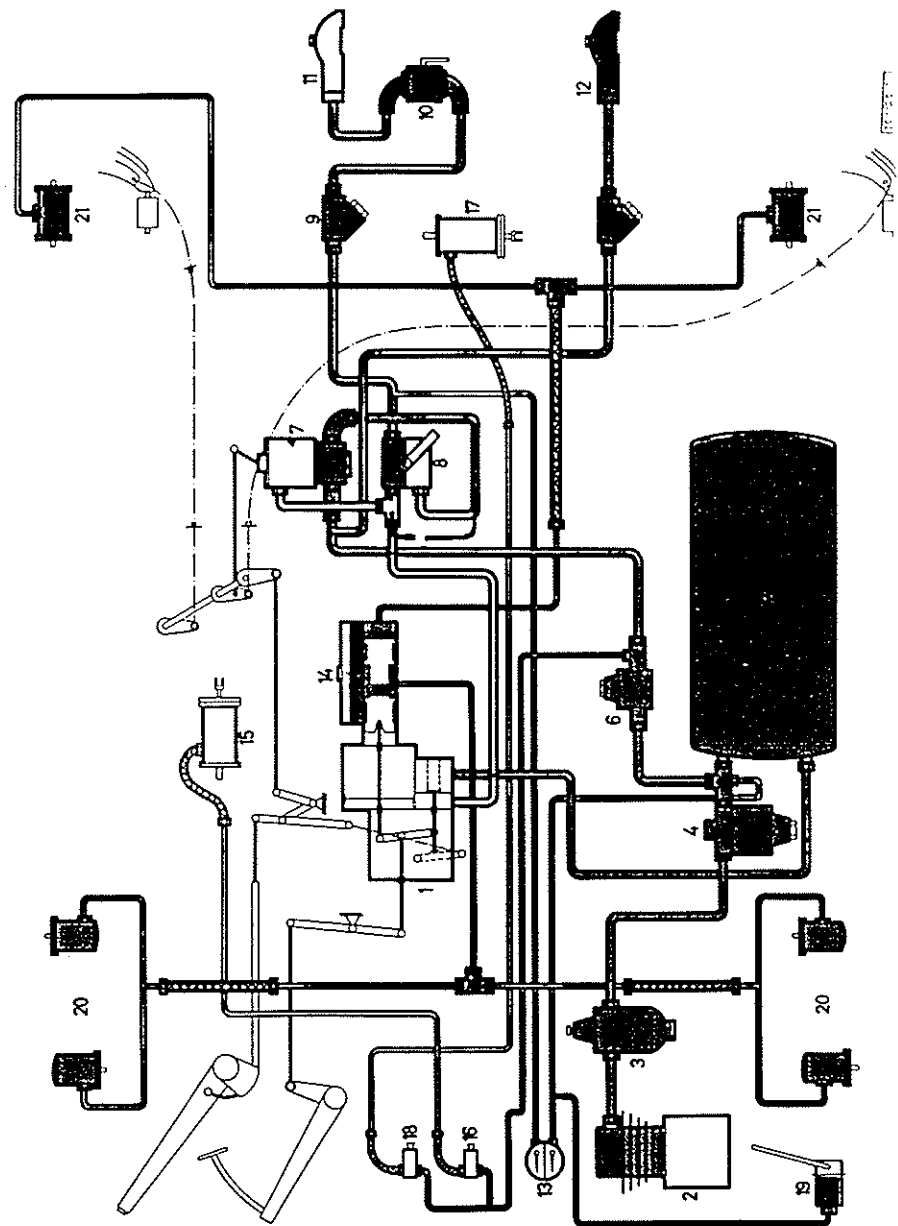
Cette tête d'accouplement est fermée par une valve chargée par force de ressort dans l'état non accouplé, s'ouvre au moyen d'une goupille logée dans la tête du moment qu'elle est secouplée à la tête d'accouplement fixée au tuyau de conduite d'air comprimé de la remorque. Après l'accouplement le robinet d'air, se trouvant immédiatement devant la tête d'accouplement monté sur la conduite de commande d'air comprimé, est à ouvrir, respectivement à fermer après avoir dé-couplé.

ENTRETIEN

Ces têtes d'accouplement n'ont pas besoin d'entretien. En accouplant prendre garde que les surfaces d'étanchéité soient propres et bien étanches. Ne jamais manquer de couvrir les têtes d'accouplement non accouplées d'un couvercle de protection contre la poussière.

En oubliant d'ouvrir le robinet, en roulant avec remorque, la remorque n'est pas freinée et provoquerait une poussée de la remorque sur la motrice.

L'avertisseur de pression d'air entre au champ visuel du conducteur au moment que la chute de pression d'air comprimé atteint 3 atm, il ne demande pas d'entretien.



BREMSENANLAGE

INSTALLATION DE FREINAGE

- | | |
|---|--|
| <p>1 Druckluftbremsgerät
Appareil Servo-frein à chambre unique</p> <p>2 Luftpressor
Compresseur</p> <p>3 Druckregler
Régulateur de pression</p> <p>4 Frostschutzpumpe
Appareil antigel</p> <p>5 Luftbehälter
Réservoir d'air</p> <p>6 Drucksicherungsventil
Soupape de maintien de pression</p> <p>7 Anhängersteuerventil
Soupape de commande pour remorque</p> <p>8 Umstellhahn
Robinet renverseur</p> <p>9 Leitungsfilter
Filtre sur tuyauterie</p> <p>10 Absperrhahn
Robinet d'arrêt</p> <p>11 Kupplungskopf gelb
Tête d'accouplement pour remorque, jaune</p> | <p>12 Kupplungskopf rot
Tête d'accouplement pour remorque, rouge</p> <p>13 Doppeldurchmesser
Manomètre d'air à double indication</p> <p>14 Tandem-Hauptbremszylinder
Maitre-cylindre tandem</p> <p>15 Betätigungszyylinder (Vorderradantrieb)
Cylindre de commande (essieu AV)</p> <p>16 Schaltventil (Vorderradantrieb)
Valve de commande (essieu AV)</p> <p>17 Betätigungszyylinder (Ausgleichsperre)
Cylindre de commande (blocage différentiel)</p> <p>18 Schaltventil (Ausgleichsperre)
Valve de commande (blocage différentiel)</p> <p>19 Wanddruckzeiger
Avertisseur de pression</p> <p>20 Radbremszylinder (Vorderräder)
Cylindre de frein de roue (roues AV)</p> <p>21 Hinteradbremszylinder
Cylindre de frein de roue AR</p> |
|---|--|

INSTALLATION DE FREINAGE HYDRAU- LIQUE

L'installation hydraulique se compose d'un cylindre de frein principal à tandem, dans lequel s'engendre la pression, des cylindres de frein de roues, dans lesquels la pression produite devient efficace en pressant les mâchoires contre les tambours de frein, et du réseau de conduites qui relie le cylindre principal aux cylindres de frein des roues.

CYLINDRE PRINCIPAL A TANDEM

DESCRIPTION

Le cylindre de frein principal est bridé à l'appareil de frein à pression d'air. Il se remplit automatiquement, c'est-à-dire au moyen d'un réglage du volume constant d'un liquide et d'une "prépression" constante dans le réseau des conduites. La soupape inférieure de compensation remplissent cette tâche. C'est pourquoi il importe à se vouer avec toute attention à cette soupape et à l'alésage de compensation.

L'ouverture de purge au bouchon de remplissage du récipient d'huile doit toujours être ouverte afin que le liquide de frein puisse couler dans le cylindre principal. (attention au laquage) En remplissant du liquide de freinage il faut veiller à ce que le bouchon de remplissage du liquide de freinage soit propre afin d'empêcher la pénétration de la crasse dans le réservoir. Le réservoir de freinage doit toujours être suffisamment rempli, environ 1,5 à 2 cm en dessous du bord du réservoir.

ENTRETIEN

Contrôler le niveau du liquide de frein dans le cylindre principal de frein. Compléter le liquide au besoin. Les freins doivent être desserrés lors du remplissage du liquide de freinage.

CYLINDRES DE FREIN DES ROUES

DESCRIPTION

C'est la tâche des cylindres de frein de roues de transmettre la force produite par le cylindre principal de frein aux mâchoires de frein. Les cylindres de frein des roues sont fixés aux tôles des supports de frein. Au plus haut point du cylindre de frein de roues est vissée au centre entre les deux pistons une soupape de purge d'air qui doit être ouverte lors de la purge d'air du liquide de freinage.

Si on remarque une diminution d'efficacité de freinage (malgré la pression d'air présente) ou que la résistance de la pédale de frein est élastique (la canalisation du freinage à air comprimé étant vide), il faut purger l'air de l'installation de freinage.

On procède de la façon suivante:

1. Vidanger l'air comprimé, afin que la canalisation soit sans pression.

I. DRUCKBREMSANLAGE

BESCHREIBUNG

Die hydraulische Anlage besteht aus einem Tandem-Hauptbremszylinder, in dem der Druck erzeugt wird, den Radzylindern, in denen der erzeugte Druck wirksam wird und die die Bremsbacken gegen die Bremsrommeln drücken und aus dem Leitungsnetz, das die Verbindung zwischen Hauptbremszylinder und Radzylindern herstellt.

TANDEM-HAUPTBREMSZYLINDER

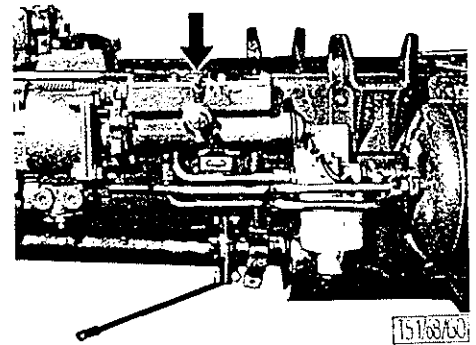
BESCHREIBUNG

Der Hauptbremszylinder ist an das Druckluftbremsgerät angeflanscht. Er ist mit selbsttätiger Nachfüllung, d. h. mit einer Regulierung für stets gleichbleibendes Flüssigkeitsvolumen und gleichbleibendem "Vordruck" im Leitungsnetz ausgerüstet. Das Boden- oder Klappenventil sowie die Ausgleichsbohrung erfüllen diese Aufgabe. Aus diesem Grund sind dem Bodenventil und der Ausgleichsbohrung größte Beachtung zu schenken.

Die in der Behälterverschraubung vorgesehene Entlüfteröffnung muß immer offen sein, damit die Bremsflüssigkeit in den Haupt-Zylinder nachfließen kann. (Vorsicht beim Lackieren!) Bei der Nachfüllung von Bremsflüssigkeit muß darauf geachtet werden, daß etwa anhaftender Schmutz von der Behälterverschraubung entfernt wird, damit er nicht in den Behälter und somit in die Bremsanlage gelangt. Der Ausgleichsbehälter muß stets ausreichend gefüllt sein, etwa 1,5-2 cm unter der Deckelkante.

WARTUNG

Bremsflüssigkeit im Tandem-Hauptbremszylinder alle 1250 km kontrollieren und gegebenenfalls ergänzen. Beim Nachfüllen müssen beide Bremsen gelöst sein.



RADBREMSZYLINDER

BESCHREIBUNG

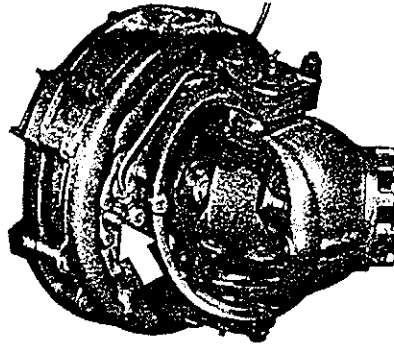
Es ist die Aufgabe des Radbremszylinders, die im Hauptbremszylinder erzeugte Kraft auf die Bremsbacken zu übertragen. Die Radbremszylinder sind am Bremsträgerblech befestigt. An höchster Stelle des Radzylinders ist in der Mitte zwischen den beiden Kolben ein Entlüftungsventil eingeschraubt, welches beim Entlüften und Füllen des Systems geöffnet wird.

Macht sich ein Nachlassen der Bremswirkung bemerkbar (obwohl der vorgeschriebene Druck herrscht) oder ist der Widerstand am Bremsfußhebel (bei leerer Druckluftanlage) elastisch, so muß die Anlage entlüftet werden.

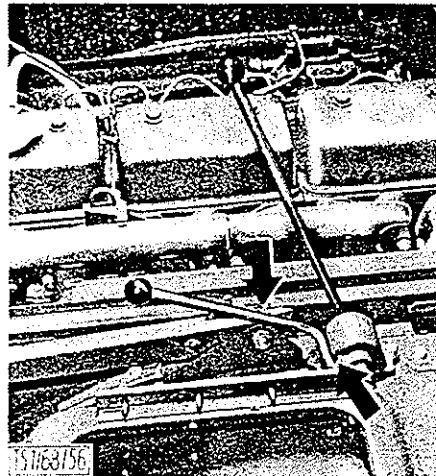
Dabei wird wie folgt vorgegangen:

1. Druckluft ablassen, sodaß die Anlage drucklos ist.

2. Tandem-Hauptbremszylinder mit Bremsflüssigkeit vollfüllen.
3. Entlüftungsschlauch auf Entlüftungsschraube des Radbremszylinders (Vorderräder haben je 2 Zylinder) aufschieben, das andere Ende in ein Gefäß mit Bremsflüssigkeit tauchen, Entlüftungsschraube ca. zwei Umdrehungen herausdrehen.



YS 1768771



YS 1768756

4. Bremsfußhebel rasch durchtreten, langsam zurücklassen. Auf diese so lange pumpen, bis beim Schließen keine Blasen mehr auftreten.
5. Bremsfußhebel nochmals nieder und so lange niedergetreten lassen, Entlüftungsschraube geschlossen.

Diesen Vorgang bei jedem Radbremszylinder wiederholen.

Sämtliche Gelenke des Bremsgestänges sind nach je 5000 km vom Schmutz reinigen und durch einige Tropfen Schmieröl zu schmieren.

Bei Neueinstellung soll der Handbremshebel bei leerer Druckluftanlage, wenn Handbremse angezogen wird und Bremsbacken in den Bremstrommeln Anliegen kommen, im 5.-6. Zahn rasten. Läßt sich durch Abnutzung des Bremsbelages der Handbremshebel weit anziehen, so muß die Fußbremse nachgestellt werden. Das Nachstellen erfolgt nur an den Bremsbacken der Hinterräder. Dann ist an der Einstellung des Hinterradbremsgestänges nichts mehr zu ändern.

Zum Nachstellen der Bremsen ist das Fahrzeug so aufzubocken, daß sich alle Räder frei bewegen können. Die Handbremse ist ganz zu lösen.

2. Remplir à plein le récipient du cylindre de frein principal à tandem avec du liquide de freinage.
3. Poser sur la vis de purge des cylindres de frein des roues (les roues avant ont chacune 2 cylindres) le tuyau de purge, dont l'autre extrémité plonge dans un récipient contenant du liquide de freinage. Dévisser d'environ deux tours la vis de purge.

4. Actionner rapidement la pédale de frein à fond et la laisser revenir lentement. Pomper de cette façon jusqu'à ce que le liquide de freinage sorte sans bulles d'air du tuyau.
5. Pousser la pédale de frein encore une fois à fond, la laissant ainsi jusqu'à ce que la vis de purge soit fermée.

Ce procédé est à répéter à chaque cylindre de frein des roues.

Toutes les articulations de la tringlerie de frein sont à nettoyer tous les 5000 km, graisser avec quelques gouttes d'huile à moteur.

Au premier réglage du frein à main, qui s'effectue sans assistance d'air comprimé (celle-ci étant vidée), les roues doivent bloquer, c'est à dire les mâchoires pressées contre les tambours, quand le levier de frein à main atteint le 5-6 dent du secteur de piquage. Si par usure des garnitures de frein, le levier de frein à main se laisse tirer plus loin, il faut rattrapper le jeu en réglant le frein au pied. Un réglage ne doit être fait qu'aux mâchoires de frein des roues arrière. Alors il n'y aura plus rien à régler à la tringlerie du frein à main.

Mettre le véhicule sur cric en réglant les freins pour que toutes les roues puissent se tourner librement. Le frein à main est à desserrer.

1. Freins des roues avant:

Etant donné qu'il y ait deux cylindres par roue et que chaque mâchoire est actionnée par un cylindre, le réglage se fait à chaque mâchoire séparément. C'est par une ouverture qu'est accessible un écrou de réglage du cylindre de frein pouvant être tourné par un tournevis, que la mâchoire touche légèrement le tambour de frein. Revisser ensuite l'écrou de réglage jusqu'à ce que la roue avant tourne librement. Procéder de la même façon avec la seconde mâchoire de cette roue et ainsi de suite aux mâchoires de l'autre roue.

2. Freins de roues arrière:

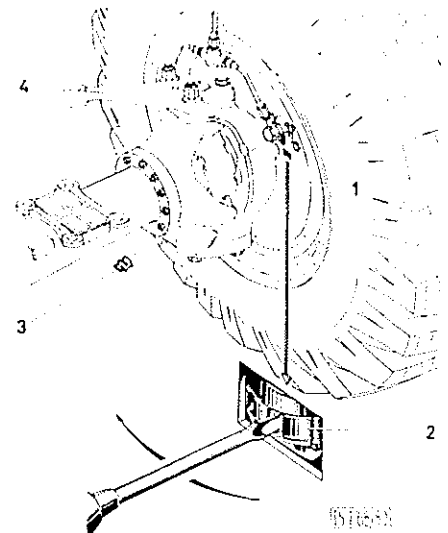
Enlever les bouchons en caoutchouc des tôles de recouvrement de frein et desserrer la vis de blocage du réglage de frein à l'aide d'un léger coup de marteau. Tourner la roue à crans aussi longtemps vers le sens F) jusqu'à ce que la roue soit bloquée. Alors resserrer la vis de blocage et tourner en arrière la roue à crans jusqu'à ce que la roue tourne librement. L'ouverture à fermer en y remettant les bouchons en caoutchouc.

FREIN-MOTEUR

Le frein moteur n'exige pas d'entretien spécial. Toutefois il est recommandé de s'en servir fréquemment, afin que la calamine ne se dépose au clapet et empêche une fermeture correcte.

Vorderradbremsen

an pro Vorderrad zwei Bremszylinder vorhanden sind und durch jeden nur eine Bremsbacke betätigt wird, erfolgt das Verstellen an jeder Bremsbacke allein; wird durch die Öffnung die Nachstellmutter am Bremszylinder mit einem Schraubenzieher weitergedreht, sodaß die Bremsbacke zum Anliegen kommt. Dann dreht man die Nachstellmutter so weit zurück, daß das Vorderrad gerade frei läuft. In gleicher Weise wird mit der zweiten Bremsbacke des betreffenden Rades verfahren und ebenso mit den beiden Bremsbacken des anderen Vorderrades.

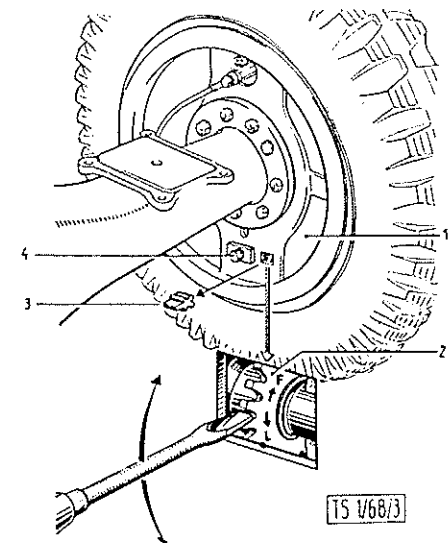


- | | |
|-----------------------|-----------------------------|
| 1 Bremsabdeckblech | 3 Gummistopfen |
| Tôle support de frein | Bouchon en caoutchouc |
| 2 Rasterad | 4 Lenkspurhebel |
| Roue à encoches | Levier de commande de fusée |

Hinterradbremsen

Gummistopfen aus dem Bremsabdeckblech entfernen und Feststellschraube der Bremsachsstellung durch leichten Hammer Schlag lösen.

Dann wird das Rasterad so lange nach oben gedreht (Richtung F) bis das Rad blockiert. Zieht die Feststellschraube wieder anziehen und das Rasterad so weit zurückdrehen, daß das betreffende Hinterrad gerade frei läuft. Öffnung weider mit Gummistopfen verschließen. In gleicher Weise wird mit dem anderen Hinterrad verfahren.



- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| 1 Bremsabdeckblech | 3 Gummistopfen |
| Tôle support de frein | Bouchon en caoutchouc |
| 2 Rasterad | 4 Feststellschraube |
| Roue à encoches | Vis de fixation |

USPUFFBREMSE

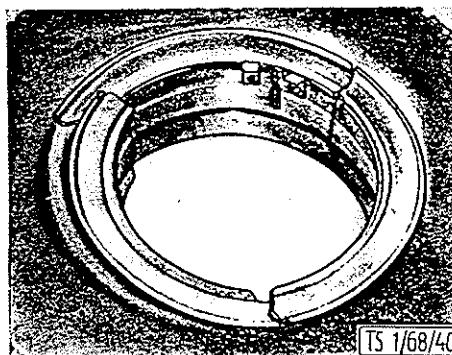
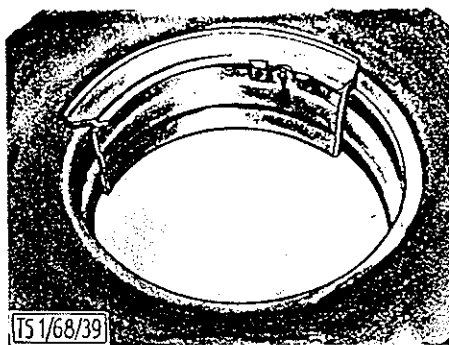
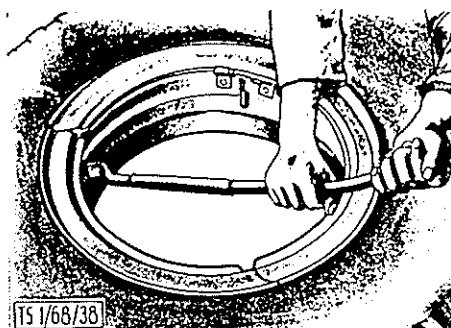
Die Auspuffbremse bedarf keiner besonderen Wartung, doch soll sie recht häufig benutzt werden, damit sich keine Ölkohle an der Klappe absetzt und dadurch ein einwandfreies Schließen verhindert werden könnte.

Die Gelenke des Betätigungsgestänges sind nach 1250 km zu schmieren.

RÄDER UND REIFEN

Radmuttern des öfteren auf festen Sitz prüfen. Sie gehören mit einem Drehmoment von 38 mkg angezogen. Außerdem ist stets auf richtigen Reifendruck zu achten. Zur

Kontrolle verwende man unbedingt Reifenprüfer. Öl, Fett und Kraftstoff fassen den Gummi der Reifen an und zerren ihn vorzeitig. Einmal jährlich sind Felgensegmente der Trilex-Räder zu rosten und zu streichen.



TRILEX-RÄDER

Ausbau der Felgen aus dem Reifen
Vor dem Ausbau der Felgen muß die Luft aus dem Reifen abgelassen werden. Die Felgensegmente heraus-schrauben und die Hilfe des Öffnungs- und Schließhebels an beiden Seiten der Felge lockern. Den Schließhebel verlängerten Öffnungshebel in die Montagelücke des Ventils einsetzen und Felge öffnen. Die Felgensegmente aus dem Reifen herausnehmen.

Einbau der Felgen in den Reifen
Vor dem Einbau ist zu beachten, daß die Luft abgelassen, das Ventil abge-schraubt und das Wulstband vorschriftsmäßig gelegt ist. Außerdem ist der Reifen mit Talkum oder ähnlichem zu pudern. Den Reifen mit dem Ventil nach oben auf den Boden legen. Das mit dem Ventil versehene Segment zuerst einlegen, das zweite Segment vor das Ventil schieben. Das dritte Segment kann nun ebenfalls eingeführt werden, und zwar direkt neben das Ventilsegment. Das Segment ist so einzupassen, daß das Ventil in der Mitte des Ventilloches zu liegen kommt.

ROUES ET PNEUS

aminer fréquemment le serrage des
ous des roues. Ils doivent être resserrés
ec un moment de torsion de 38 mkg. A
rt de cela prendre garde à la pression de
aflage des pneus en se servant toujours d'un
manomètre de pression pour pneus. Hui-

le, graisse et combustible corrodent le ca-
outchouc des pneus et les détériorent pré-
maturément. Déroutiller et repeindre une
fois par an les segments des jantes des rou-
es.

ROUES ET TRILEX

Démontage des jantes aux pneus:

Vidanger l'air des pneus avant de les dé-
monter. Pièce intercalaire de la soupape
est à dévisser et lâcher les pneus des jan-
tes par l'aide de la clé d'ouverture et de
fermeture des deux côtés des jantes. En-
trer avec le levier d'ouverture allongé du
levier de fermeture dans l'encoche de
montage du segment de jante à soupape
et ouvrir la jante. Enlever les segments
des pneus.

Montage des jantes dans les pneus:

Avant de procéder au montage, veiller à
ce que l'air soit sorti, dévisser la soupape
et le bourrelet y soit introduit selon in-
structions. Le pied des pneus doit être
poudré au talc ou analouge. Mettre le
pneu, la soupape en tête, sur le sol. In-
troduire d'abord le segment à encoche
pour soupape. Le second segment est à
pousser devant le segment à encoche pour
soupape. Le 3me. segment peut alors y
être introduit de façon à que la soupape
soit logée au milieu du trou de soupape.
Introduire le levier d'ouverture dans l'en-
coche de montage du segment à soupape.

Fermer la jante par tirage régulier du pied de la jante.

Insérer la pièce intercalaire de la soupape et gonfler les pneus.

Système des leviers du frein à main et pied:

Soigner à ce que tous les leviers de commande du frein à main et du frein à pied soient faciles à manier. Nettoyer les paliers et articulations après 2500 km et graisser les avec du lubrifiant ou avec quelques gouttes d'huile.

Cabine du conducteur:

Graisser convenablement les serrures et fermetures des portes après 1250 km. Une fois par an graisser les manivelles des lève-glaces en démontant les couvertures des portes. Nettoyage général et radical du véhicule une fois par an en retouchant en même temps la peinture.

Serrer les vis de fixation de la galerie tous les 20000 km.

TREUIL A CABLE

DESCRIPTION

Le treuil à câble est l'appareil propice pour tous travaux pratiques en tous terrains à accomplir par un véhicule, par exemple à retirer des véhicules restés enfoncés en cour de route, à retirer des véhicules en panne, ne pouvant plus se mouvoir, ou bien des travaux aux forêts en retirant ou traînant arbres, grosses pierres etc. Le véhicule est à ancrer avec un câble ou chaîne à un objet fixe se trouvant à proximité du véhicule, p.e. un arbre robuste lors d'efforts considérables, étant donné qu'il ne suffirait pas de bloquer le véhicule à force des freins.

Suite du manœuvre:

1. Déplacer le levier de commande de la position de blocage à la position d'embrayage.
2. Enlever le câble par la main.
3. Montage éventuel de rouleaux détournants et détours pour câble.
4. Fixer l'extrémité du câble à la charge mobile ou s'il y a lieu à un arbre robuste ou un objet fixe.
5. Embrayer l'accouplement à griffes avec le levier de commande.

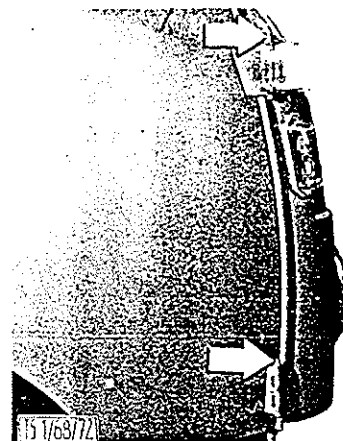
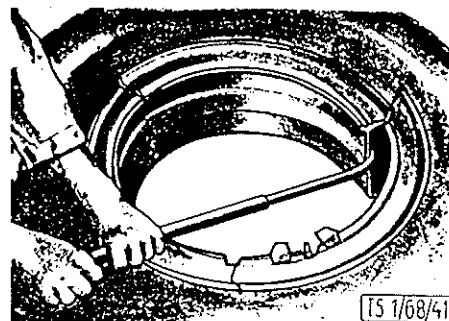
Der Öffnungshebel ist in die Montage des Ventilsegmentes einzuführen. Die Felge ist mit gleichmäßigem Zug entlang dem Felgenfuß zu schließen. Ventileneinsatz einbauen und Reifen aufpumpen.

Land- und Fußhebelwerk

Es ist dafür zu sorgen, daß alle Bedienungshebel leicht beweglich sind. Die Lagerstellen und Gelenke sind daher nach 2500 km zu säubern und mit einigen Tropfen Öl oder etwas Fett zu schmieren.

Fahrerhaus und Aufbau

Die Türschlösser und Scharniere sollen möglichst nach 1250 km geschmiert werden. Jährlicheinmal sind, nach Abnahme der Türverkleidung, auch die Fensterkurbelapparate mit Fett zu versehen. Auch eine gründliche Gesamtreinigung des Wagens soll einmal im Jahr erfolgen. Dabei ist auch der Anstrich auszubessern. Nach je 20000 km ziehe man die Befestigungsschrauben des Aufbaues nach.



SEILWINDE

BESCHREIBUNG

Die Seilwinde eignet sich für alle im praktischen LKW-Betrieb im Gelände vorkommenden Seilwindenarbeiten, z.B. zum Herausziehen des Fahrzeuges beim Steckenbleiben in unwegsamem Gelände bzw. auch zum Herausziehen eines anderen Fahrzeuges, daß sich nicht mehr durch eigene Kraft fortbewegen kann.

Bei großen Zugkräften ist das Fahrzeug mittels Seil oder Kette an einem in der Nähe befindlichen festen Gegenstand, z.B. einem kräftigen Baum zu verankern,

da bloßes Abbremsen des Fahrzeuges im allgemeinen zum Feststellen nicht genügt.

Bedienungsfolge:

1. Kupplungshebel von der Sperrstellung in die Ausstellung rücken.
2. Abziehen des Seiles von Hand aus.
3. Anbringen von evtl. notwendigen Umlenkrollen und Umlenken des Seiles.
4. Befestigen des Seilendes an der zu bewegenden Last bzw. beim Selbstherausziehen an einem Baum oder festem Gegenstand.
5. Einrücken der Klauenkupplung mittels Kupplungshebel.

6. Motoranlassen und Nebenabtrieb einschalten. Die Seilwindenarbeit beginnt.
7. Nach erledigter Seilwindenarbeit, nachdem das Seil wieder auf der Seiltrommel aufgespult ist, wird der Motor abgestellt und der Nebenabtrieb ausgeschaltet. Kupplungshebel auf "Sperren" stellen. Dadurch wird die Winde gegen unbeabsichtigtes Einschalten des Nebenabtriebes gesichert.

Zur Vermeidung von Schlingen und Schlaufen beim Abziehen des Drahtseiles ist am Windenschild unmittelbar unter dem Kupplungshebel eine Schlappseilbremse angebracht. Diese Bremse ist von Zeit zu Zeit durch Eindrehen des Gewindeschafes in den Schild nachzustellen und sodann mit der Kronenmutter zu sichern. Zum Festhalten der Last während des Umschaltvorganges ist auf der Schneckenwelle eine sog. Differentialhandbremse angebracht. Diese Bremse arbeitet selbsttätig und muß nur von Zeit zu Zeit entsprechend der Abnutzung des Bremsbelages mit Hilfe von zwei Sechskantmuttern nachgestellt werden.

Durch entsprechende Betätigung des Gashebels kann die Seilwindengeschwindigkeit reguliert werden.

Achtung! Jeder Aufenthalt in der Nähe des ausgezogenen und angespannten Drahtseiles ist zu vermeiden!

Das Drahtseil darf keine scharfen Umlenkungen erfahren und ist des öfteren zu kontrollieren. Geschädigte Seile sind unverzüglich auszuwechseln. Da stets mit einem Seilriß gerechnet werden muß, sind vor allen Seilwindenarbeiten entsprechende Sicherheitsmaßnahmen zu treffen.

Zum Schutze gegen Überlastung der Winde, des Seiles und des Motors ist Winde eine Scherschraubsicherungsbaut. Bei einer Belastung von mehr als 4500 kg schert diese Schraube ab. In der Stellung der abgescherten Scherschraube durch eine neue bereitete keine Schwierigkeiten, da die Scherkupplung an zugänglicher Stelle der Winde auf der Triebswelle sitzt.

WARTUNG

Der erste Ölwechsel soll nach ca. 1000 Betriebsstunden erfolgen. Das Getriegehäuse muß nach dem Ablassen des Öls mit Rohöl - besser mit einer Nitrolösung - durchgespült werden.

Nach je 5000 km ist der Ölstand durch Niveauschraube zu kontrollieren und, wenn nötig, ebenfalls zu ergänzen.

Die weiteren Ölwechsel sind dann nach 10000 km durchzuführen.

Die Druckschmierköpfe sind nach je 5000 km zu schmieren.

1. Démarrer le moteur et l'entraînement auxiliaire et le travail du treuil commence.
2. Le travail fini et après avoir bobiné le câble sur le tambour, arrêter le moteur et déclancher l'entraînement auxiliaire. Mettre le levier de commande sur position "bloquer". Cela empêche que le treuil à câble soit mis en marche involontairement.

Pour éviter que le câble s'entortille et se boucle en tirant, un frein du câble est monté au panneau, droit dessous le levier de commande. Resserrer le frein de temps à autre par un tourillon fileté, posé au panneau du treuil en le bloquant par un écrou crénelé. Pour tenir ferme la charge durant le procès de commutation, un soildisant frein différentiel à main est posé sur l'arbre à vis sans fin. Ce frein travaille automatiquement et doit être réglé de temps en temps selon l'usure de la garniture de frein par deux écrous à 6 pans.

La vitesse du treuil peut être variée par une manette à gaz, la maniant conformément.

Attention! Toute présence à proximité du câble tendue ou détendue est à éviter.

Le câble ne doit pas être exposée à de brusques détours et est à contrôler fréquemment. Des câbles défectueux doivent être remplacés immédiatement.

Etant donné qu'une rupture de câble peut toujours se produire, toutes précautions de sûreté sont à prendre lors de travaux avec treuil

Pour protéger le treuil le câble et le moteur contre une surcharge du treuil, une vis de blocage à cisailles a été montée au treuil. Lors d'une charge de plus de 4500

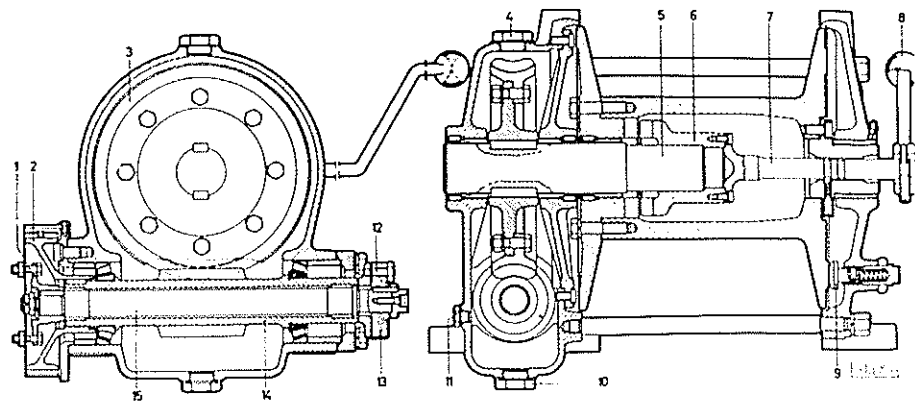
kg, la vis de blocage cisaille. Le remplacement de cette vis par une nouvelle ne présente aucune difficulté, vu que l'embrayage à cisailles se trouve en un endroit facilement accessible.

ENTRETIEN

Le premier changement d'huile se fait après environ 15 heures de marche. Après avoir vidangé l'huile, le carter des engrenages doit être rincé avec du mazout ou mieux encore avec une solution de nitre. Contrôler après tous les 5000 km le niveau d'huile par la vis à niveau et ajouter de l'huile au besoin.

D'ultérieurs changements d'huile sont à faire par la suite tous les 10 000 km.

Les graisseurs à técalémitte sont à graisser après tous les 1250 km.



SEILWINDE

TREUIL

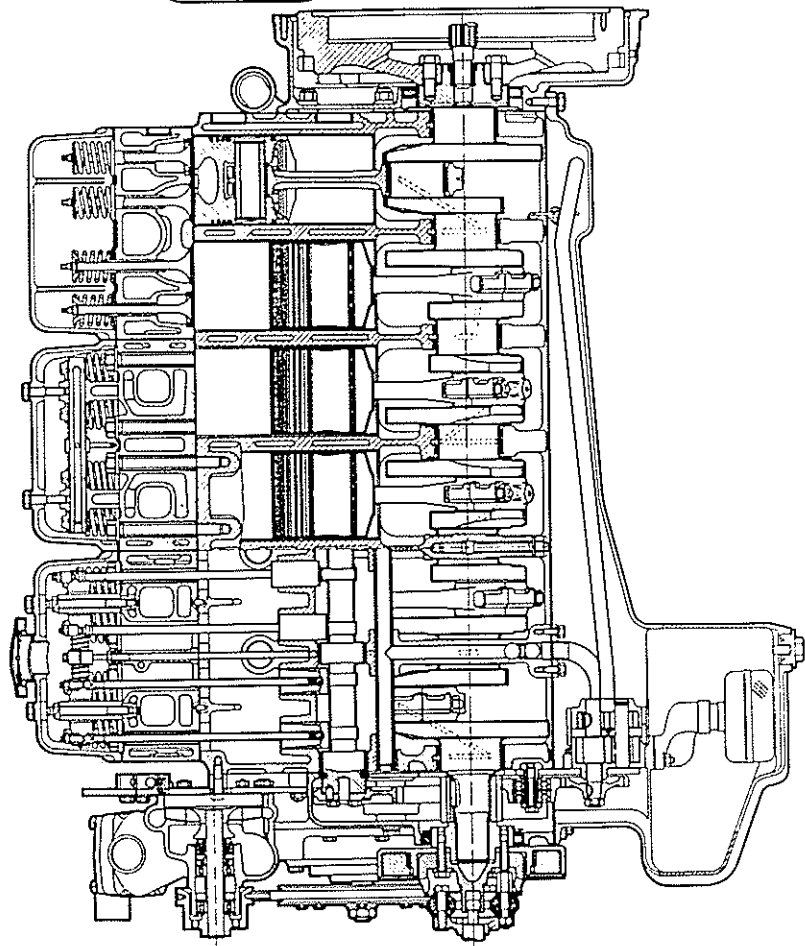
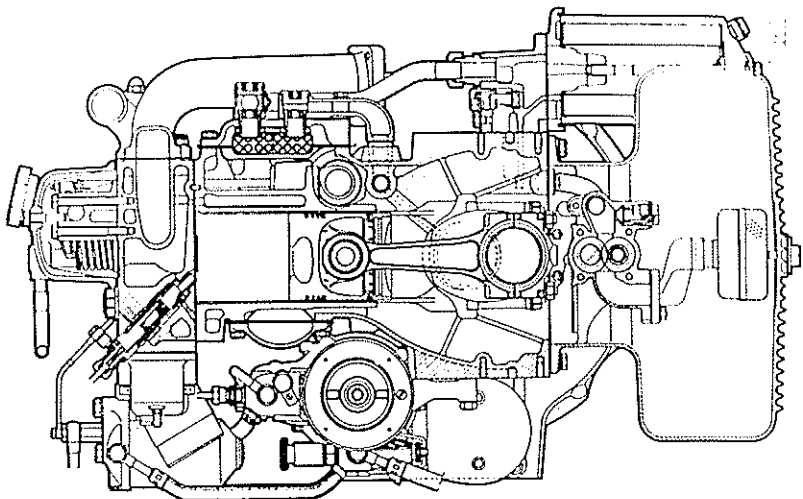
- | | |
|--|--|
| 1 Antriebsflansch
Flasque de commande | 9 Schlappseilbremse
Frein pour tension de câble |
| 2 Bremstrommel zur Differenzbandbremse
Tambour frein différentiel | 10 Ölablaßschraube
Bouchon de vidange d'huile |
| 3 Schneckenrad
Couronne denté pour vis sans fin | 11 Ölstandschrabe
Vis de niveau d'huile |
| 4 Öleinfüllschraube
Bouchon de remplissage d'huile | 12 Scherschraube zur Überlastungssicherung
Vis de sécurité à cisaillement |
| 5 Hauptwelle
Arbre principal | 13 Scherflansch
Flasque de cisaillement |
| 6 Klauenkupplung
Accouplement à crabots | 14 Schneckenwelle
Vis sans fin |
| 7 Schaltwelle
Axe de levier de commande | 15 Antriebswelle
Arbre de commande |
| 8 Kupplungshebel
Levier d'accouplement | |



123

124

125



C. DONNEES TECHNIQUES

Programme de construction:

Camion STEYR Type A 680 g

MOTEUR:

Constructeur et Type	STEYR WD 610 r
Cycle	4 temps Diesel avec injection directe
Puissance maximum	120 CV (DIN) à 2800 t/min
Couple maximum	36 mkg à 1600 t/min
Réfrigérant	Eau (circulation par pompe)
Température d'eau en service	80 °C
Pression de compression	17,5 : 1
Nombre de cylindres	6
Alésage	105 mm
Course	115 mm
Cylindrée	5967 cm ³
Ordre d'allumage	1-5-3-6-2-4
Disposition des cylindres	en ligne, verticale
Genre de construction des cylindres	carter moteur avec chemises sèches
Paliers du vilebrequin	7, acier et métal léger
Pistons	alliage métaux légers
Dispositions des soupapes	en tête, actionnée par tiges et culbuteurs
Angles de distribution au contrôle	Adm. ouvre 4° après PMH
de jeu des soupapes de 1 mm au	Adm. ferme 26° après PMB
moteur froid	Ech. ouvre 44° avant PMH
	Ech. ferme 5° avant PMB
Jeu des soupapes en service	Adm. 0,2 mm
	Ech. 0,3 mm au moteur froid
Graissage	Graissage sous pression à circulation d'huile p double pompe à engrenages, avec intercalage un radiateur à huile, filtre fin série
Pression d'huile	au moins 1 atm au ralenti au moteur chaud
Filtre d'air	à bain d'huile IFE 810 B - 1000 R
Pompe d'injection	BOSCH PE 6A 85 C 412 RS 2182
Régulateur	BOSCH RQ 250/1400 AB 671 DL
Pompe d'alimentation	BOSCH FP/KE 22 AD 254/2
Avance variable automatique	BOSCH EP/SA 450...1400 A 5 DR101
Injecteurs	BOSCH DLL 50 S 226
Porte-injecteurs	BOSCH KDAL 80 S 9/4

C. TECHNISCHE DATEN

baumuster

Steyr-Lastkraftwagen Typ A 680g

MOTOR

Hersteller und Typ	Steyr WD 610r
Arbeitsverfahren	Viertakt, Diesel mit Direkteinspritzung
Nennleistung	120 PS (DIN) bei 2800 U/min
Max. Drehmoment	36 mkg bei 1600 U/min
Kühlmittel	Wasser (Umlauf durch Wasserpumpe)
Betriebstemperatur des Wassers	80°
Compressionsdruck	17,5 : 1
Zylinderzahl	6
Bohrung	105 mm
Hub	115 mm ₃
Hubraum	5976 cm ³
Zündfolge	1-5-3-6-2-4
Zylinderanordnung	in Reihe, stehend
Zylinderbauart	Motorgehäuse mit trockenen Zylinderbüchsen
Kurbelwellenlagerung	7 Stahl-Alu Zweistofflager
Kolben	Leichtmetalllegierung
Ventilanordnung	hängend, durch Stoßelstangen und Kipphebel betätigt
Ventilzeiten (bei einem Kontrollventilspiel von 1 mm bei kaltem Motor)	E öffnet 4° nach OT E schließt 26° nach UT A öffnet 44° vor OT A schließt 5° vor UT
Ventilspiel (für Betrieb)	0,2 mm für Einlaß 0,3 mm für Auslaß bei kaltem Motor
Schmierung	Druckumlaufschmierung durch Doppelzahnradölpumpe mit zwischengeschaltetem Ölkühler, Feinfilter im Hauptstrom
Öldruck	wenigstens 1 atü im Leerlauf bei warmem Motor
Luftreinhiger	Ölbadluftfilter IFE 810 B - 1000 R
Einspritzpumpe	BOSCH PE 6A 85 C 412 RS 2182
Regler	BOSCH RQ 250/1400 AB 671 DL
Förderpumpe	BOSCH FP/KE 22 AD 254/2
Spritzversteller	BOSCH EP/SA 450...1400 A 5 D R 101
Einspritzdüse	BOSCH DLL 50 S 226
Düsenhalter	BOSCH KDAL 80 S 9/4

Förderbeginn
Fördermenge
Keilriemen

22^{+1}_0 vor OT
 52^{+1}_0 mm³ / Hub bei 2800 U/min (Motor)
Wasserpumpe: Schmalkeilriemen 9,5x950 DI
7753
Lichtmaschine: Schmalkeilriemen 12,5x110
DIN 7753

FAHRGESTELL

Rahmen

Kupplung
Wechselgetriebe

Verteilergetriebe
Antriebsachsen

Lenkung
Federung

Stoßdämpfer
Felgen
Bereifung
Reifendruck

Stahlblechrahmen, zwei U-förmige Hauptträger und Querträger vernietet,
hydr. betätigte Einscheiben-Trockenkupplung
Steyr-Allklauen-5 Gang-Getriebe
(5 Vorwärts- 1 Rückwärtsgang)
zweistufig, schaltbar zu jedem Getriebegang
starre Vorder- u. Hinterachse mit Hypoid-Keilradantrieb, einfach untersetzt
Schneckenrollenlenkung (ZF-Gemmer GD 6) pro Achse je zwei längsliegende Halbelliptikfedern
vorne 2 Teleskopstoßdämpfer
Trilex-Stahlfelgen 7,50-20"
SAT 10.00-20"
6 atü

BREMSANLAGE

Betriebsbremse (Fußbremse)

Feststellbremse
Anhängerbremse

Zweikreis-Öldruckbremse mit Druckluftunterstützung
Auspuffbremse
Druckluft nach Zweileitersystem und für direkte und indirekte Anhängerbremse

ELEKTRISCHE ANLAGE

Spannung
Lichtmaschine
Reglerschalter
Anlasser
Batterie

24 V
BOSCH 0 101 500 011 Q(R) 28 V 38 A 14
BOSCH 0 190 112 007 (RS/WCM 600 24 B (1/2)
BOSCH KG(R) 24 V 4 PS (BNG 4/24 Cr. ... B
2 Stück OERLIKON 6 y 10, 12 V 135 Ah

Commencement de débit:
Débit
Courroies trapézoïdales

22⁺¹₋₀ avant le PMH
52⁺¹₋₀ mm³ / course à 2800 t/min (moteur)
Pompe à eau: étroite 9,5x950 DIN 7753
Dynamo: étroite 12,5x100 DIN 7753

CHASSIS DU VEHICULE

Cadre
Embrayage
Boîtes de vitesses
Boîte de répartition
Entraînement des roues
Direction
Suspension
Pare-chocs (Amortisseurs)
Jantes
Pneus
Pression des pneus

en tôle d'acier, 2 longerons en profil en U et riveté avec traverse
monodisque sec actionné hydrauliquement
Steyr accouplement à crabots,
5 marches avant, 1 arrière
à 2 étages, connectée à toutes les marches
Essieux avant et arrière rigides commandés par
pignons coniques hypoides à démultiplication simple
vis sans fin et galet-guide (ZF-Gemmer GD 68)
par essieu 2 ressorts à lames allongées semi-elliptiques
2 à l'avant, télescopiques
Trilex en acier 7,50-20"
SAT 10,00-20"
6 atm

FREINAGE

Frein de service (frein à pied)
Frein de blocage
Frein de remorque

à pression d'air et pression d'huile, deux circuits
Frein moteur
Pression d'air comprimé (système 2 conduites direct
ou indirect

EQUIPEMENT ELECTRIQUE

Tension
Dynamo
Régulateur
Démarreur
Batterie

24 volts
BOSCH 0 101 500 011 Q(R) 28V38A14
BOSCH 0 190 112 007 (RS/WCM60024 B (1/4)
BOSCH KG(R) 24 V 4 PS (BNG 4/24 Cr...BR)
OERLIKON 2 batteries à 12 volts
6 y 10, 12 V, 135 Ah

Tableau des ampoules

Watt

Phares (bilux)	55/50
Feu de stationnement	5 W
Phare de camouflage	35 W
Feu de position	5 W
Clignoteurs	5 W
Clignoteurs-frein	20 W
Feu arrière	5 W
Feu de camouflage	2 W
Feu du tablier de bord	4 W
Feux de contrôle	
Clignoteur (rouge)	2 W
Courant de charge (rouge)	2 W
Phares (bleu)	2 W
Pression d'huile (rouge)	2 W
Tous-Terrains (vert)	2 W
Blocage du différentiel (vert)	2 W
Eclairage	
Manomètre pression d'air	3 W
Téléthermomètre	3 W
Tachymètre	3 W

DIMENSIONS ET POIDS DU VEHICULE

Empattement	3200 mm
Longueur totale	5735 mm (sans crochet pr. remorque)
Largeur totale	2300 mm
Porte à faux avant	1435 mm
Porte à faux arrière	1100 mm
Voie avant et arrière	1805 mm
Rayon de braquage	12800 mm
Passage à gué	800 mm
Garde au sol de l'essieu avant chargé	env. 315 mm
Garde au sol de l'essieu arrière chargé	env. 290 mm
Position angulaire avant (sous charge)	30 °
Position angulaire arrière (sous charge)	40 °
Distance ventrière (selon DIN 70020)	330 mm

Glühlampentabelle

	Watt
Scheinwerfer (Zweifadenlampe)	55/50
Standlicht	5 W
Tarnscheinwerfer	35 W
Positonsleuchten	5 W
Blinkleuchten	5 W
Blink-Bremsleuchten	20 W
Schlußleuchte	5 W
Tarnlicht	2 W
Lese-Schaltbrettleuchte	4 W
Kontroll-Leuchten	
Blinker (rot)	2 W
Ladestrom (rot)	2 W
Fernlicht (blau)	2 W
Öldruck (rot)	2 W
Allrad (grün)	2 W
Differentialsperre (grün)	2 W
Beleuchtung	
Doppelluftmanometer	3 W
Fernthermometer	3 W
Tachometer	3 W
Öldruckmanometer	3 W

FAHRZEUGABMESSUNGEN UND GEWICHTE

Achsabstand	3200 mm
Länge über alles	5735 mm (ohne Anhängerkupplung hinten)
Breite über alles	2300 mm
Rahmenüberhang vorne	1435 mm
Rahmenüberhang hinten	1100 mm
Spurweite vorne und hinten	1805 mm
Spurkreis-Durchmesser	12800 mm
Wartfähigkeit	800 mm
Bodenfreiheit unter belasteter Vorderachse	ca. 315 mm
Bodenfreiheit unter belasteter Hinterachse	ca. 290 mm
Anstellwinkel vorne belastet	30°
Anstellwinkel hinten belastet	40°
Bauchfreiheit (nach DIN 70020)	330 mm

ÜBERSETZUNGEN

HÖCHSTGESCHWINDIGKEITEN UND STEIGLEISTUNGEN

132

	sans treuil	avec treuil
Châssis du véhicule avec cabine du conducteur, combustible y compris, avec outils, sans conducteur et sans roue de réserve	4100 kg	4360 kg
Charges des axes du poids du véhicule		
avant	2870 kg	2930 kg
arrière	1230 kg	1430 kg
Charge d'essieu avant admissible		3850 kg
Charge d'essieu arrière admissible		4000 kg
Charge utile du véhicule		
Poids total admissible		8400 kg
Charge maximale de la remorque		8000 kg

VITESSES (Rapport de transmission)

Boîte de vitesses	1ère marche	9,00
	2de. marche	4,74
	3ème.marche	2,73
	4ème.marche	1,58
	5ème marche	1,00
	marche arrière	8,29
Boîte de répartition	Vitesse route	1,00
	Vitesse terrain	1,75
Essieu arrière	i = 6,14 (43/7)	
Essieu avant	i = 6,14 (43/7)	
<u>Rapports totaux</u>	Vitesse route i = 1	Vitesse terrain i = 1,75
Première vitesse	55,19	96,75
Seconde vitesse	29,10	50,89
Troisième vitesse	16,76	29,33
Quatrième vitesse	9,70	17,97
Cinquième vitesse	6,14	10,75
Marche arrière	50,92	89,11

VITESSES MAXIMA ET TENUE EN COTE

Vitesse maximum (km/h)	Vitesse route i = 1	Vitesse terrain i = 1,75
Première vitesse à 1400 t/min	4,69	2,7
Première vitesse	9,4	5,4
Seconde vitesse	17,8	10,2
Troisième vitesse	30,9	17,7

Quatrième vitesse	53,4	30,5
Cinquième vitesse	84,3	48,2
Marche arrière	10,2	5,8

QUANTITES DE REMPLISSAGE

Moteur	15,5 l Huile moteur
Filtre d'air	0,7 l Huile moteur
Boîte de vitesses	5,3 l Huile hypoidé pr. engrenage
Boîte de répartition	2,5 l Huile hypoidé pr. engrenage
Essieu arrière	7,0 l Huile hypoidé pr. engrenage
Essieu avant	2,5 l Huile hypoidé pr. engrenage
Direction	0,8 l Huile hypoidé pr. engrenage
Freinage hydraulique	0,7 l Liquide de frein
Embrayage commande hydraulique	0,25 l Liquide de frein
Réservoir du carburant	120 l Combustible Diesel
Réfrigération	25 l Eau