

STEYR A 680 g
3 t 4x4

Betriebsanleitung

**Manuel de service
et d'entretien**

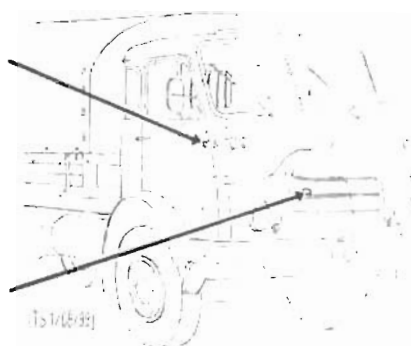
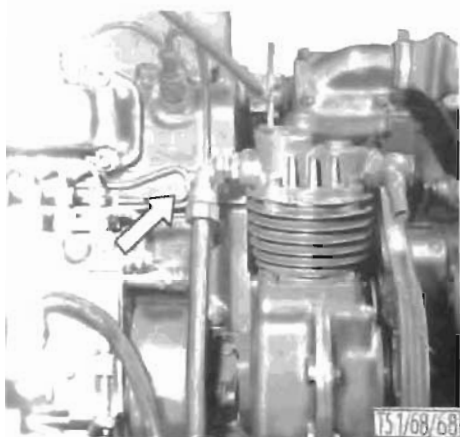
STEYR-DAIMLER-PUCH
AKTIENGESELLSCHAFT
STEYR WIEN GRAZ
ÖSTERREICH

Vorwort.....	4	Kraftstoffanlage.....	70
Schalthebel und Kontrollinstrumente.....	12	Kühlanlage.....	71
B. BEDIENUNGSANLEITUNG		Zylinderkopf.....	61
Vorbereitung zur Fahrt.....	18	Elektrische Anlage.....	62
Anlassen des Motors.....	18	Scheinwerfer.....	62
Fahrvorschriften.....	21	Schaltplan.....	63
Ausgleichssperre.....	21	Kupplung.....	63
Winterbetrieb.....	22	Wechselgetriebe.....	73
Batterien.....	25	Verteilergetriebe.....	77
Bremsen.....	25	Gelenkwellen.....	81
Frostschutzpumpe.....	25	Hinterachse.....	82
Fahrerhausheizung und Belüftung.....	27	Vorderachse.....	89
C. WARTUNG		Federn.....	94
Marschparkdienst.....	28	Lenkung.....	96
Tagesparkdienst.....	31	Bremsanlage.....	101
Wochenparkdienst.....	31	Druckluftanlage.....	101
Großparkdienst.....	32	Bremsanlage.....	108
Schmierplan.....	35	Öldruckbremsanlage.....	111
Motor.....	37	Räder und Reifen.....	116
Motorschmierung.....	37	Trillex-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 am Motor.....	50	Elektrische Anlage.....	128
Aus- und Einbau der Einspritzdüsen.....	53	Fahrzeugabmessungen und Gewichte.....	131
		Übersetzungen.....	132
		Höchstgeschwindigkeiten und Steigleistungen.....	132
		Füllmengen.....	135



TYPENSCHILD

PLAQUE DE CARACTERISTIQUE



MOTORNUMMER

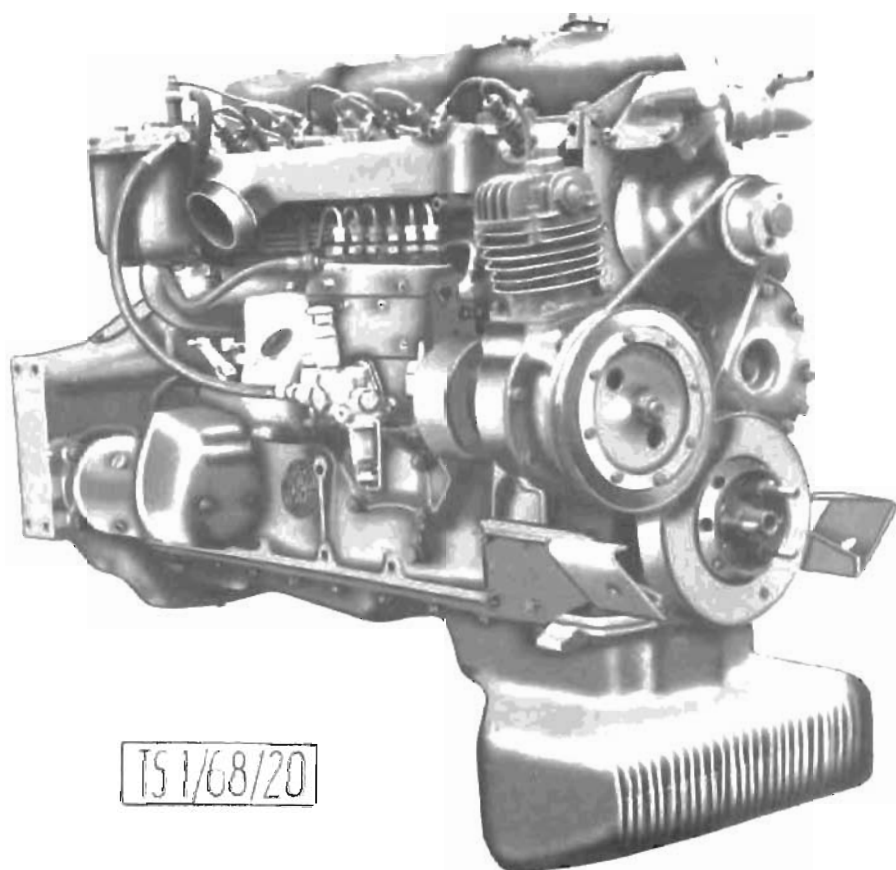
NUMERO DU MOTEUR



1 68/43

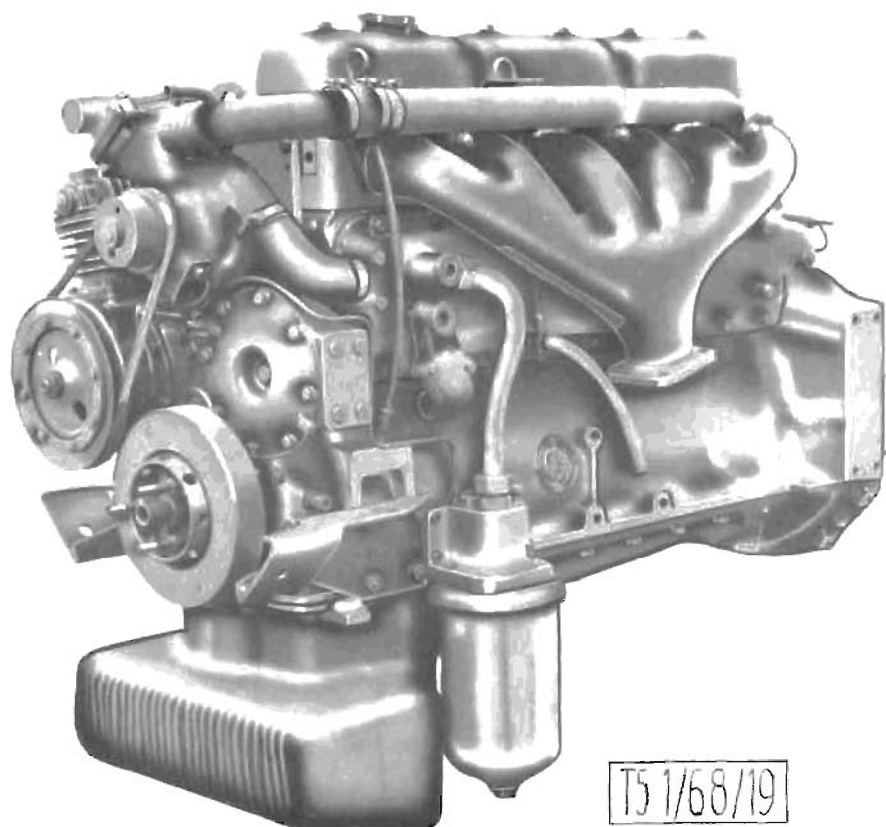
LKW Typ A 680g - Funkwagen

LKW Type A 680g - Camion de communication TSF



MOTOR WD 610r von rechts

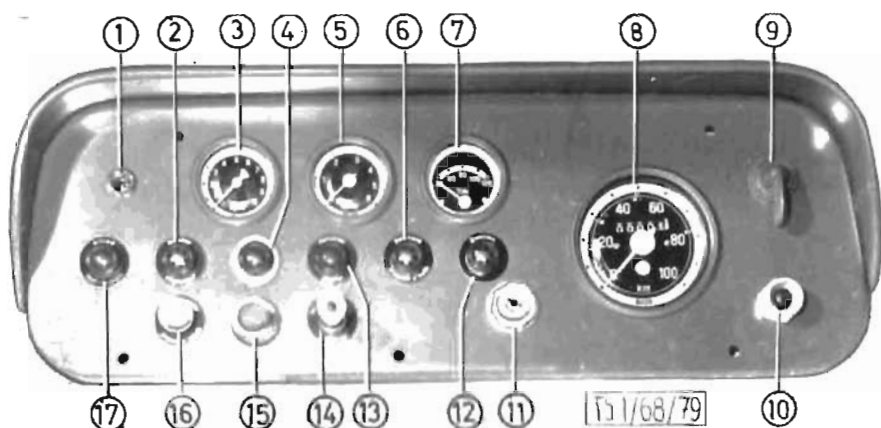
MOTEUR WD 610r vue droite



MOTOR WD 610r von links

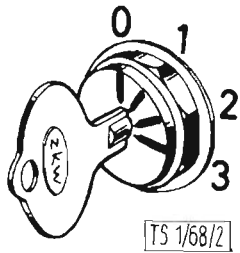
MOTEUR WD 610r vue gauche

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



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

2 Ladekontrollleuchte: Leuchtet, solange die Lichtmaschine nicht ladet

3 Fernlichtkontrollleuchte

4 Schubschalter für Heizung: Schaltet den Ventilator der Heizung ein

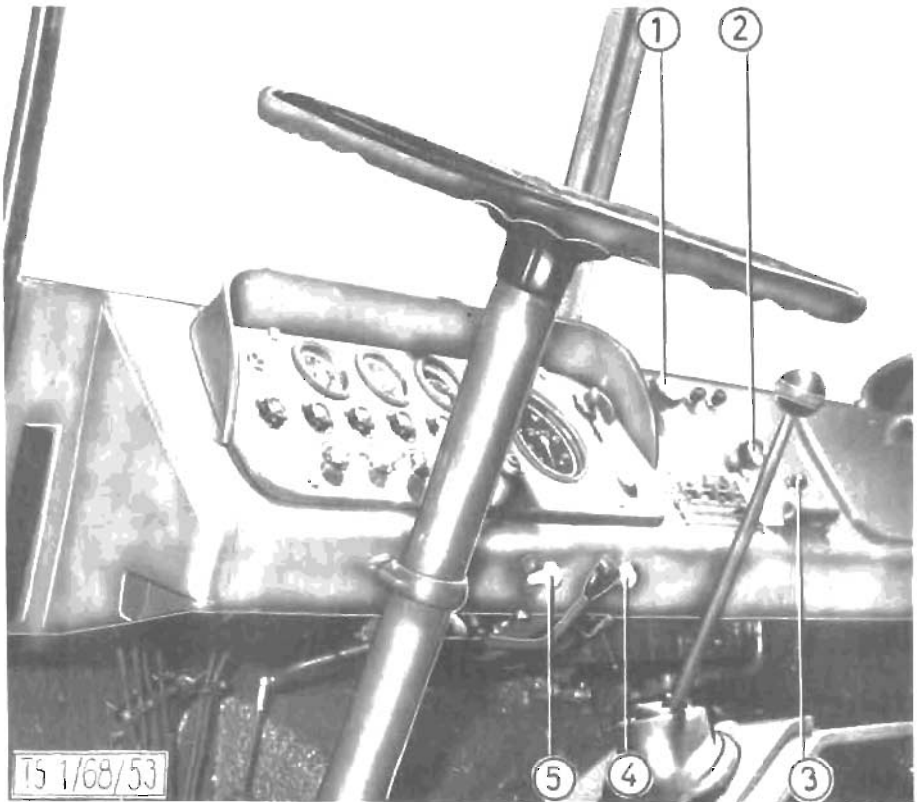
5 Schubschalter für Scheibenwischer

6 Schubschalter für Tarnscheinwerfer

7 Allrad - Kontrollleuchte

A. BETRIEBSANLEITUNG

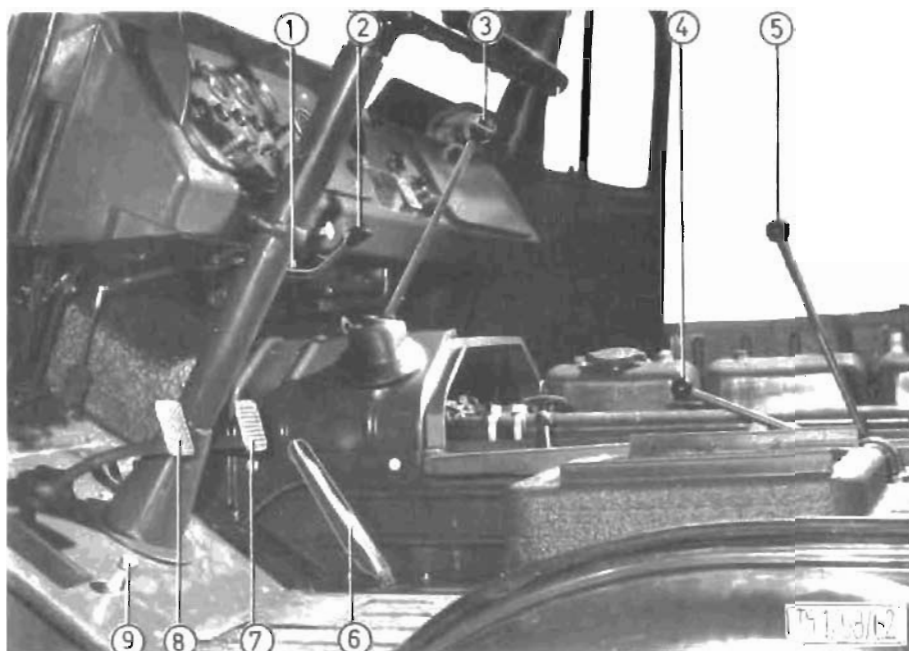
A. INSTRUCTIONS DE SERVICE



BETRIEBSKNÖPFE

BOUTONS DE COMMANDE

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



HEBELWERK

LEVIERS DE COMMANDE

- 1 Griff für Kühlermaske-Niegel
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. Getriebeschalthebel 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.

FAHRVORSCHRIFTEN

Man gewöhne sich daran, die Auspufbremse möglichst viel zu benutzen. 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 Betätigungs-knopfes 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) wieder verwendet 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-Pilotes vorgesehen.

Dieses Gerät besteht aus einer doppelwirkenden Handpumpe, einem Behälter für den Anlaßkraftstoff, 2 Einspritzdüsen sowie den Verbindungsleitungen. Anlaßtreibstoff ist Petrol, bei tieferen Temperaturen wird ein Gemisch Petrol-Aether verwendet.

Der Anlaßvorgang mit dem Start-Pilot geht folgendermaßen vor sich:

Vor dem Betätigen des Anlagers dreimal mit der Handpumpe pumpen, damit sich die Leitungen mit Startflüssigkeit füllen. 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	Dieselloil	Dieselloil	75% Dieselloil +25% Petrol	50% Dieselloil +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 + 5 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

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!

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 kalten Periode die Bremsanlage in einer Bremsendienststelle für den Winterbetrieb vorbereitet werden.

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

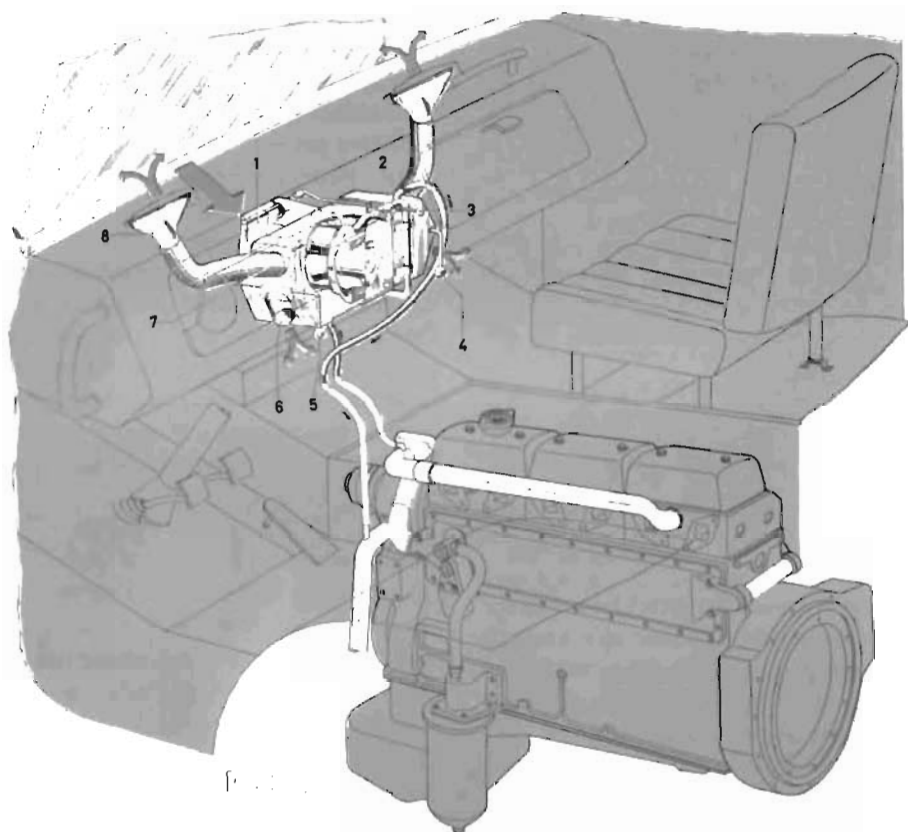
FROSTSCHUTZPUMPE

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

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.



HEIZUNGSANLAGE

- 1 Frischluftklappe
Clapet d'aération
- 2 Regulierventil
Soupape de réglage
- 3 Betätigungsstange zur Frischluftklappe
Tige de commande du clapet d'aération
- 4 Hebel zur Fußklappe
Lever de commande du clapet d'aération

- 5 Hebel zur Fußklappe
Lever de commande du clapet d'aération
- 6 Warmluftstutzen
Tubulure pour air chaud
- 7 Schussschalter für Ventilator
Commutateur à poussoir pour ventilateur
- 8 Entfroster-Düsen
Boucho de dégivrage

FAHRERHAUS-HEIZUNG UND BELÜFTUNG

Die Heizung bietet folgende Regulierungsmöglichkeiten:

Bei großer Kälte (Umluftheizung):

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

Schnellentfrosten der Windschutzscheibe:

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

Bei mäßiger Kälte (mäßige Frischluftheizung):

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

Bei normaler Temperatur (mäßige Belüftung):

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

Bei großer Hitze (volle Belüftung):

Frischluftklappe 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, Lampen gläser, Rückstrahler, Nummernschilder und Kennzeichenleuchte

Einstellung der Rückspiegel

bei laufendem Motor:

Öldruck

Ladestrom der Lichtmaschine

Manometeranzeige der Druckluftanlage

bei Anhängerbetrieb:

Anhängerkupplung und Verbindungsleitungen

Hahn- und Ventileinstellung der Anhängerbremsanlage

Funktion der Bremsen und der elektrischen Anlage des Anhängers

TAGESPARKDIENST (TPD)

Durchführung: Täglich, nach der Fahrt, bzw. nach einer Fahrtenserie innerhalb 24 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:

Alektion (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

Alektion (Frostschutz für Druckluftanlage) nachfüllen.

GRÜNPARKDIENST (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 unter sparsamster 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, Bruchstellen, Defekte an Isolation und Anschluß-Stellen der elektrischen Verkabelung genau kontrollieren.

Bremswirkung von Hand- und Fußbremse kontrollieren

im Winter:

Wirksamkeit (Konzentration) des Frostschutzgemisches im Kühler kontrollieren

Administrative Arbeiten, durch Spezialéquipen auszuführen

Fahrtenkontrolle abschließen, Durchschnittsverbrauch ermitteln

Bei Fahrzeugab- und übergaben Zustandsrapport erstellen

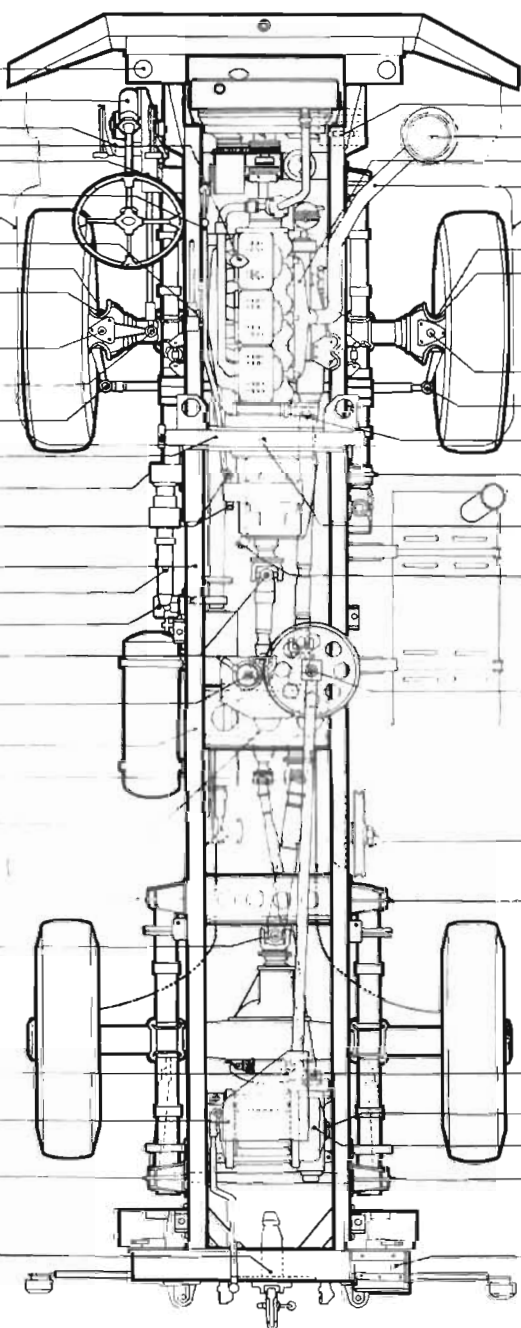
20 000 km

10 000 km

5 000 km

2 500 km

1 250 km



Wechsel  Kontrolle 

Motoröl 

Wechsel  Kontrolle 



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 vollständig in stabil-
Aluminium Zweistofflager gelagert. Sie trägt an ihrem vorderen Ende einen Torsionsschwingungsdämpfer. Die Lagerzapfen sind oberflächengehärtet und geschliffen, die Kurbelwelle selbst ist aus einem geschmiedeten und vergüteten Stahl.

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.



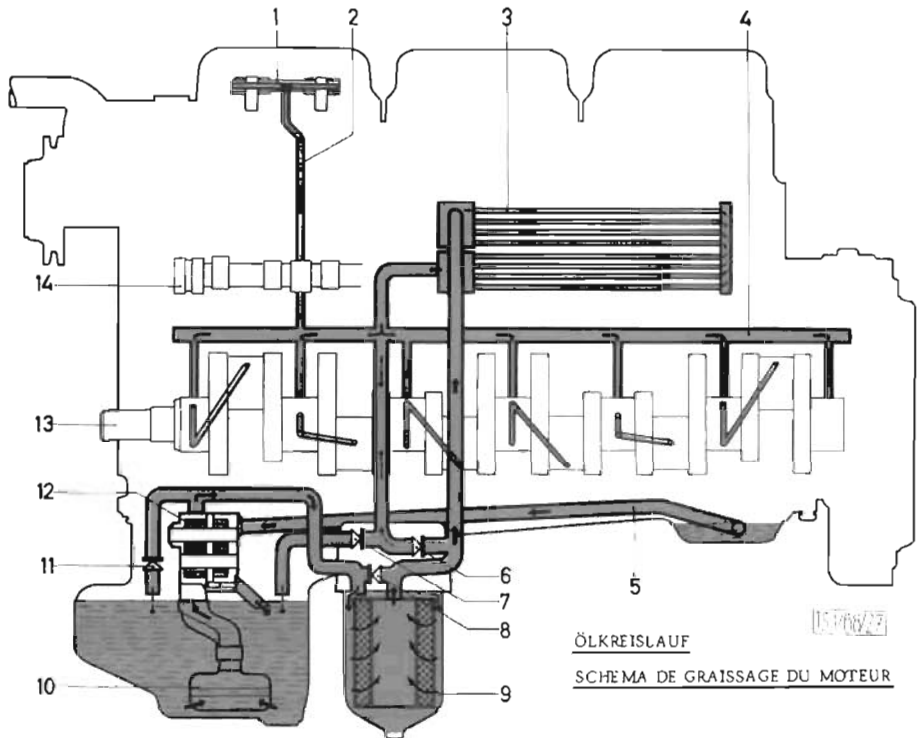
MOTORSCHMIERUNG

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 drückt 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 benachbarten Hauptlager her durch Bohrungen in der Kurbelwelle mit Schmieröl versorgt. Die Schmieranlage ist durch vier Ventile geschützt. Ein Überdruckventil im Ölpumpengehäuse schützt die Pumpe und die Leitungen gegen zu hohen Druck, wenn der Motor noch kalt und das Öl noch dickflüssig ist. Im Filterkopf befinden sich



- | | | |
|---|---|---|
| 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'amène d'huile aux culbuteurs | 7 Überdruckventil
Soupape de surpression | 12 Doppelölpumpe
Double pompe à hu |
| 3 Ölkühler
Radiateur d'huile | 8 Filterumgehungsventil
Soupape de dérivation du filtre | 13 Kurbelwelle
Vilebrequin |
| 4 Hauptverteilerkanal
Canal de distribution principal | 9 Ölfilter
Filtre à huile | 14 Nockenwelle
Arbre à cames |
| 5 Ölwanne
Conduite d'évacuation | 10 Ansaugsieb
Crépine d'aspiration | |

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 Motoröl 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.

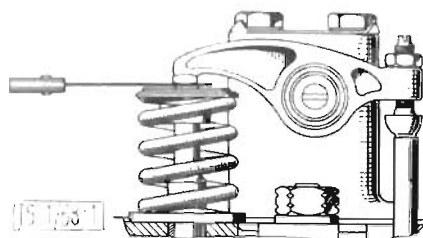
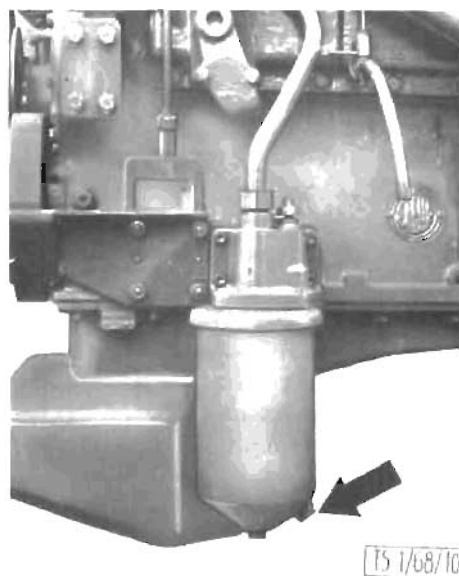
WARTUNG

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 10000 km mit der jedem Wagen beigegebenen Lehre zu messen.

NACHSTELLEN DER VENTILE

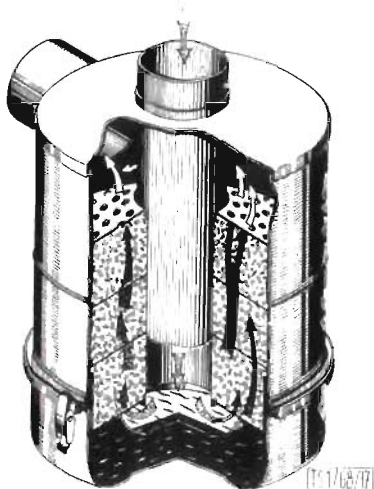
Zylinderkopfdeckel abnehmen, Motor durchdrehen bis Kolben des betreffenden Zylinders im oberen Totpunkt ("Zündtotpunkt") steht. Beide Kipphebel des Zylinders spielen nun frei. Gegenmutter der Ventileinstellschraube mit Schraubenschlüssel lösen und Ventileinstellschraube mittels Schraubenziehers nachstellen, 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 jeder Motorkontrolle zu kontrollieren und eventuell zu ergänzen.

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

Bei großem Staubanfall ist der Ölwechsel nach 5000 km durchzuführen!

Bei jedem Ölwechsel ist die Filterpatrone nach unten abzuziehen und in Petroleum oder Dieselloil so lange zu tauchen und zu schwenken, bis die Verschmutzung ausgewaschen ist.

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

EINSPRITZPUMPE UND EINSPRITZDÜSEN

BESCHREIBUNG

Eine Einspritzpumpe mit automatischem Spritzversteller ist an der rechten Seite des Motors angeordnet und wird von der Nockenwelle über schrägverzahnte Stirnräder und eine verstellbare Klauenkupplung angetrieben. Sie ist eine Kolbenpumpe, welche mit einer Kraftstoff-Förderpumpe sowie einem Leerlauf und Enddrehzahl-Regler organisch verbunden ist.

Es sei darauf hingewiesen, daß außer an den nachstehend angeführten Arbeiten an der Einstellung der Einspritzpumpe zum Mo-

tor 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 Vortfilter beginnend etwas öffnen und mit der Handpumpe so lange pumpen, bis blasenfreier Kraftstoff austritt.

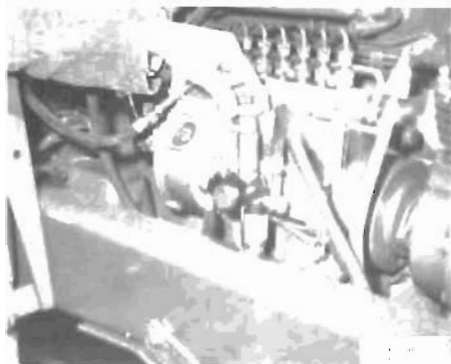
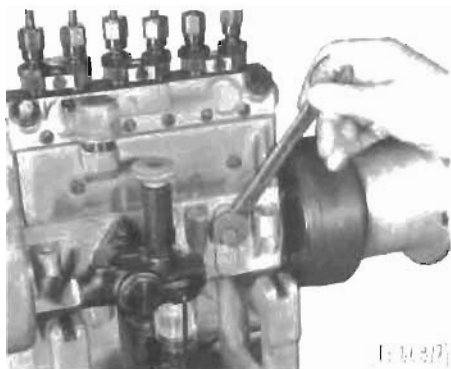
Entlüften der Einspritzpumpe:

Entlüftungsschrauben der Reihe nach im Durchlaufsinne 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-

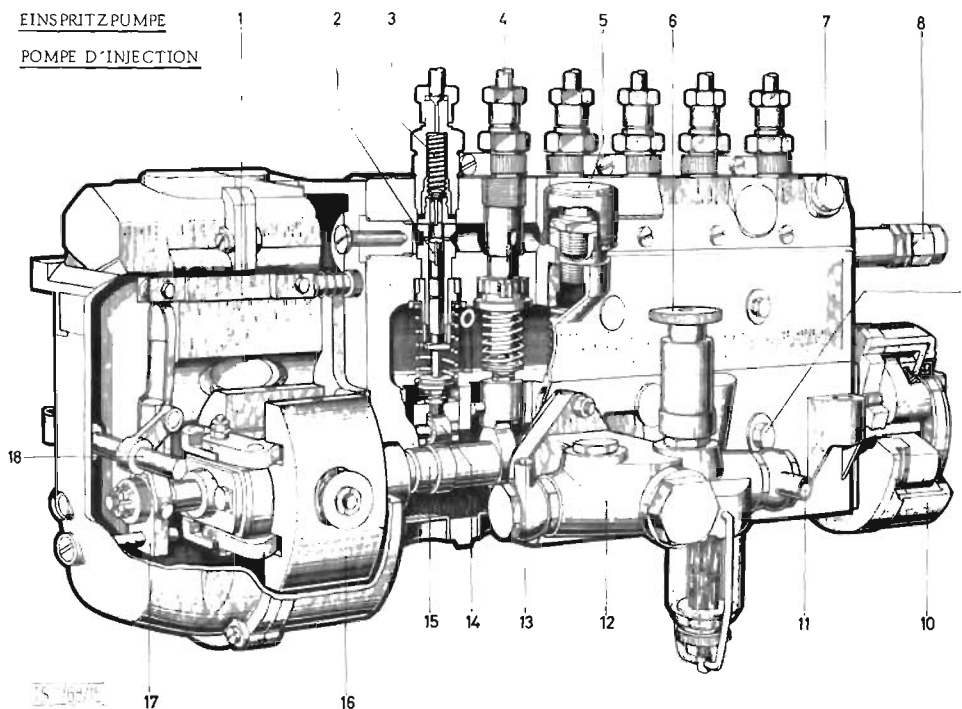


sen sind lösen, Fahrhandhebel auf "Vollgas" stellen und so lange starten, bis blasenfreier Kraftstoff austritt. Diese sodann wieder festziehen.

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. Dann mit einem Schraubenzieher die untere Einstellschraube des Stößels fassen und den Kolben so lange auf- und abwärtsbewegen, bis an den gelösten Überwurfmuttern blasenfreier Kraftstoff austritt.



- EINSPRITZPUMPE
POMPE D'INJECTION
- 1 Verbindungsstange 2. Regelstange
Barre d'accouplement de la crémaillère
 - 2 Pumpenkolben
Piston de la pompe
 - 3 Druckventil
Soupape de refoulement
 - 4 Einspritzleitung
Conduite de refoulement
 - 5 Einfüll- und Entlüftungverschluß
Bouchon de remplissage et d'aération
 - 6 Handpumpe
Pompe à main

- 7 Entlüftungsschraube
Vis de purge d'air
- 8 Regelstangenanschlag
Butée pour crémaillère
- 9 Ölstandschraube
Vis de niveau d'huile
- 10 Spritzversteller
Dispositif d'avance variable automatique
- 11 Ansaugleitung
Conduite d'aspiration
- 12 Förderpumpe
Pompe d'alimentation

- 13 Druckleitung
Conduite de pression
- 14 Rollensrößel
Poussoir à galier
- 15 Nockenwelle
Arbre à cames
- 16 Fliehkraftgewicht
Masse lotres régulateur
- 17 Gleitstein
Patin coulissant
- 18 Verstellhebelwelle
Arbre de réglage de cha

AUSBAU - UND EINBAU DER EINSPRITZ- PUMPE

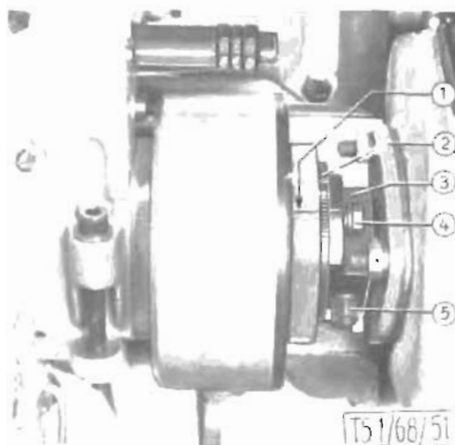
Ausbau:

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-Märke 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.



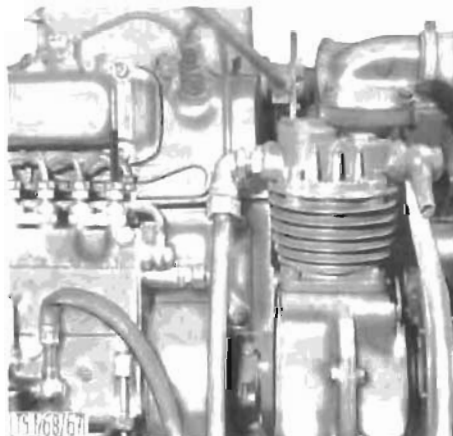
AUTOM. SPRITZVERSTELLER

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 - côté moteur
- 4 Befestigungsschraube für Klauenstück
Vis de fixation pour disque à crabots
- 5 Befestigungsschraube für Kupplungshälfte
Vis de fixation pour disque d'accouplement

Einstellen der Einspritzpumpe zum Motor

1. Motor so lang drehen, bis die R-Markierung 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. Dies ist der Fall, wenn die 22° -Markierung am Schwungrad mit dem Strich am Schauloch des Schwungradgehäuses fluchtet.
3. Die Feineinstellschrauben lockern, nun lassen sich die Kupplungshälften um ca. 30° zueinander verdrehen. Mit der Hand so lange am Spritzversteller hin und her drehen, bis man ein knarrendes Geräusch an der ersten Einspritzdüse hört.
4. Einspritzleitung am 1. Zylinder (dem Kühler am nächsten) abmontieren und an ihrer Stelle eine Leitung mit Schauglas montieren. Nun wird mit dem Spritzversteller so lange gepumpt (hin und her gedreht) bis der Kraftstoff aus dem Schauglas spritzt. Man wiederhole den Vorgang und drehe langsam die 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 die beiden Kupplungshälften. Anschließend überzeuge man sich, ob die Markierungen am Schwungrad mit der am Kupplungsgehäuse noch übereinstimmt und sich während des Einstellens nicht verdreht hat.
5. Anschließend durch einen Kornerschlag auf jeder Kupplungshälfte ihre Lage zueinander kennzeichnen (gegebenenfalls die alte Markierung vorher entfernen).

Düsenhalter und Einspritzdüsen sollen bei Neufahrzeugen oder bei neuen Düsen nach 5000 km, dann laufend alle 50000 km auf ihren Einspritzdruck und auf sauberes Abspritzen in einer Fachwerkstätte überprüft werden. Bei Störungen oder Unregelmäßigkeiten im Betrieb ist eine frühere Überprüfung notwendig. Nach etwa 10000 km soll die gesamte Einspritzanlage in einer Fachwerkstätte überprüft werden.

AUS- UND EINBAU DER EINSPRITZDÜSEN

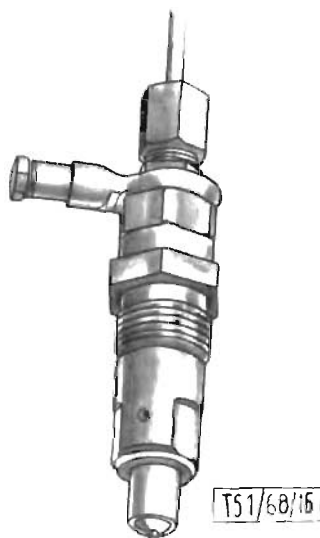
Nach Abnehmen der Lecköl- und Einspritzleitungen kann die Einspritzdüse ohne Schwierigkeiten herausgeschraubt werden. Die Einspritzdüsen sind so ausgeführt, daß sie nur in ihre richtige Lage eingebaut werden können.

Der sich im Zylinderkopf befindende Orientierungsring läßt nur ein richtiges Einführen der Spannmutter mit dem Funfkant 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.

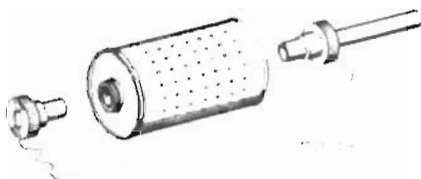
- 1 Überwurfmutter für Druckleitung (gegenhalten bei Düsenhalterkörper) 1,5-2,5 mkg
- 2 Düsenhalterkörper 6-8 mkg
- 3 Hohlschraube 5, 5-8, 5 mkg
- 4 Mutter für Leckölschluß (gegenhalten bei Düsenhalterkörper) 3-4 mkg



KRAFTSTOFFANLAGE

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





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

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

Zu der Reinigung des Vorfiltereinsatzes verwendet man am besten die Vorrichtung BOSCH EFEP 143 A durch die ein hoher Reinigungsgrad erreicht werden kann.

Vorfiltereinsatz auf beiden Seiten mit der Vorrichtung BOSCH EFEP 143 A verschließen und Einsatz in sauberes Dieselöl oder Petroleum tauchen und vollsaugen lassen. Dann Einsatz herausnehmen und mit dem Mund (durch den Schlauchansatz der Vorrichtung) kräftig durchblasen. Diesen Vorgang 4-5 mal wiederholen.

Es ist jedoch darauf zu achten, daß beim Durchblasen keine Verschmutzungen in das Einsatzzinnere kommen.

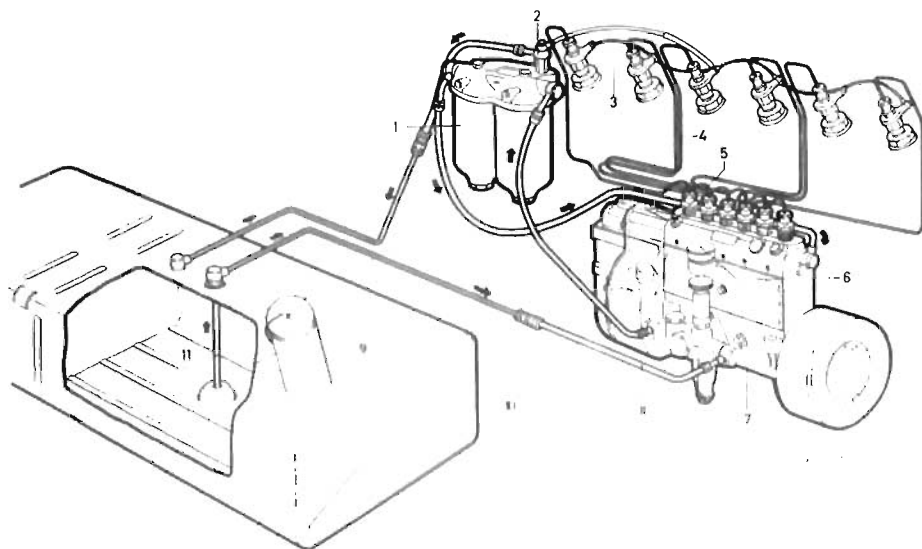
Hat man Preßluft zur Hand, so kann man den Einsatz über den Schlauchansatz statt mit dem Mund auch mit Preßluft durchblasen.

Kraftstofffilter-Ausbau

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

Achtung! 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.



FINSPRITZANLAGE

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 Einspritzventile
Injektionsventiles
- 6 Zylinderkopf
Cylindres
- 7 Pleuelstange
Bielles
- 8 Pleuellager
Bielles
- 9 Pleuellager
Bielles
- 10 Pleuellager
Bielles
- 11 Kraftstoffbehälter
Réservoir de combustible

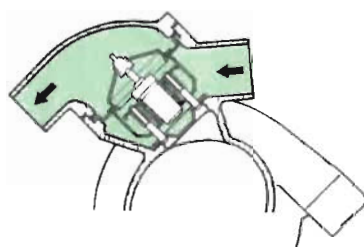
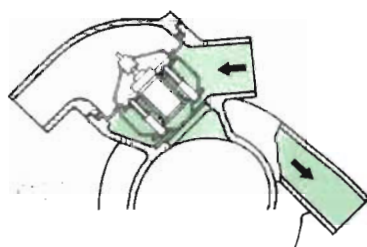
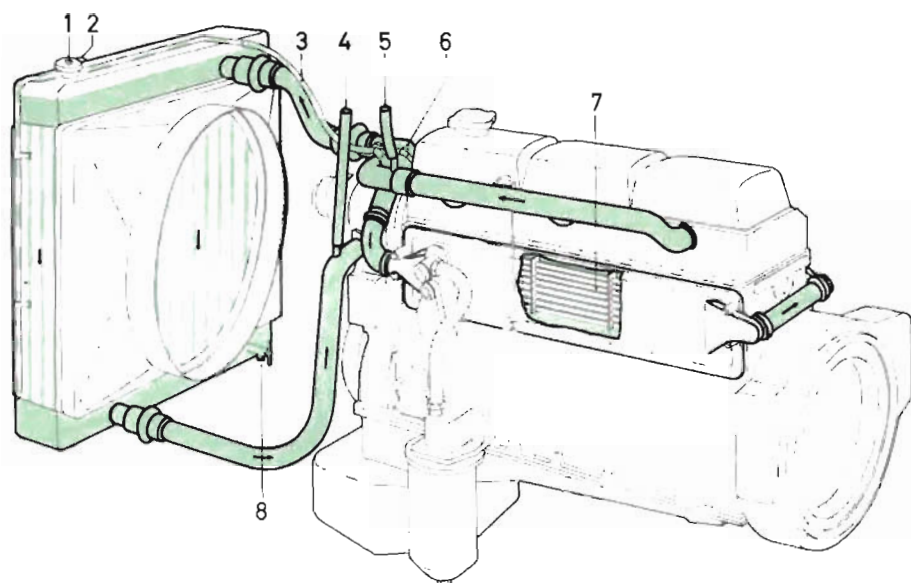
KÜHLANLAGE

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 Entlüftungsteilung
Conduite d'aération

- 4 Heizungs-zulauf
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

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.

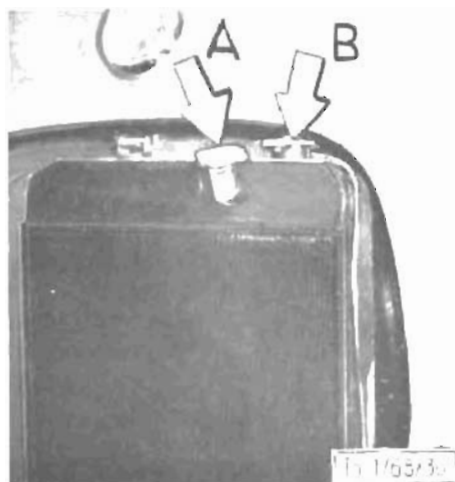
Im Winter ist ein Korrosionsschutzmittel überflüssig.

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

ZYLINDERKOPF

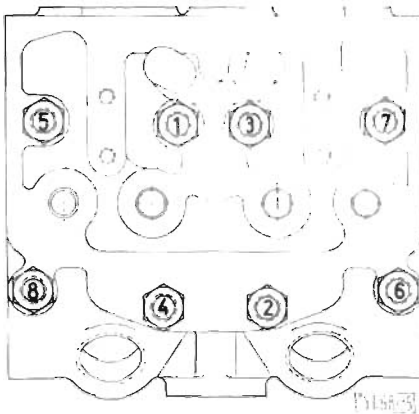
Zylinderkopf ausbauen

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 ausklinkbaren 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 die 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 an dessen unterem Teil die Scheinwerferbefestigungsschraube, zieht den Scheinwerfer etwas vor und hebt den Fassungssteller aus dem Rahmen. Die Scheinwerfer- und Standlichtlampen können nun leicht herausgenommen werden.

Achtung! 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

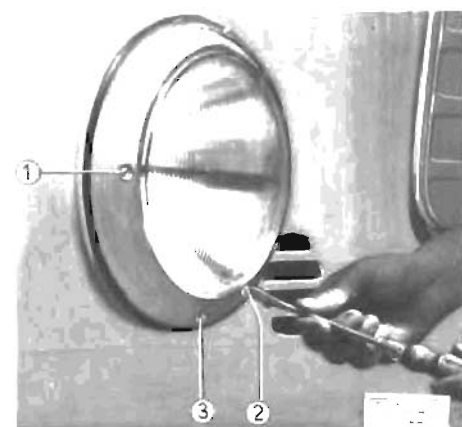
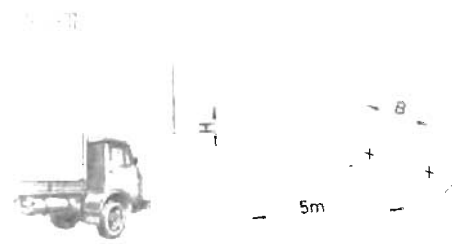
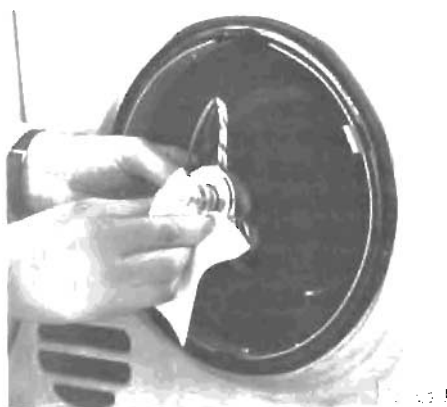
Den Knickpunkt P auf die Vertikale der Einstellkreuze, um den Abstand A (= 15 cm) tiefer, stellen, wobei die links der Knickpunkte P-P befindliche Hell-Dunkel Grenze waagrecht verlaufen muß.

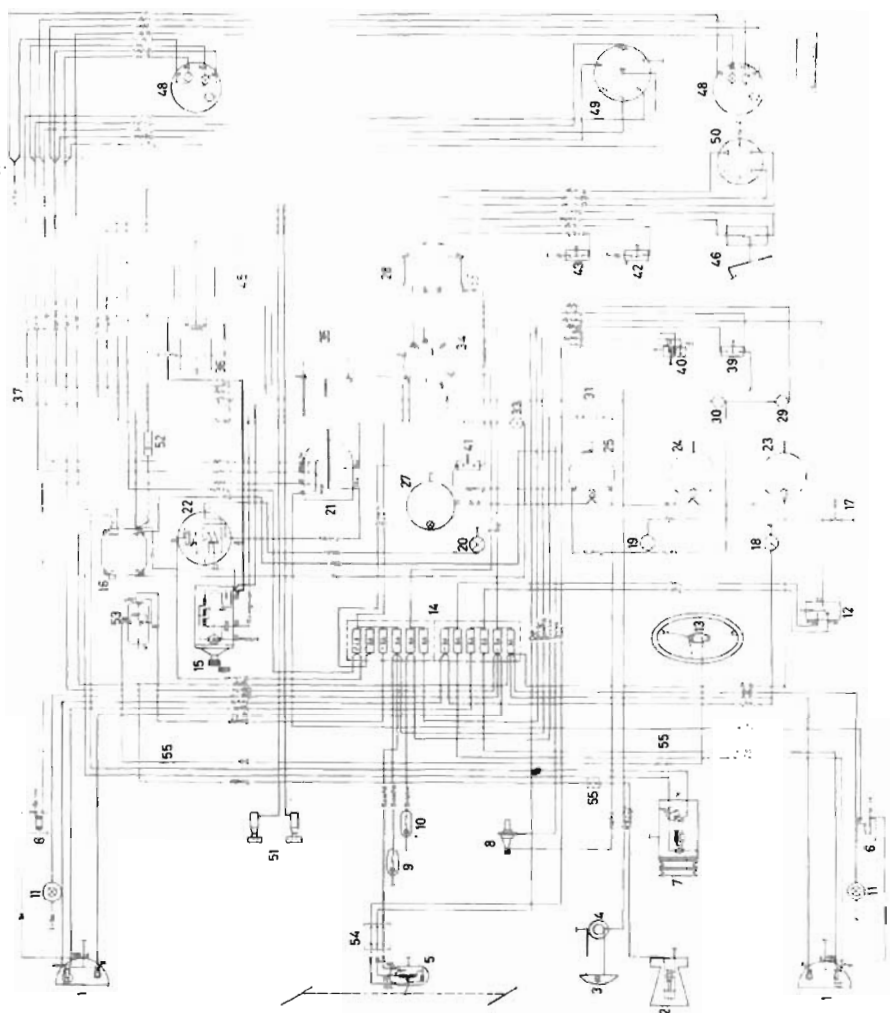
Das Verstellen der Scheinwerfer erfolgt an den hierfür vorgesehenen Schrauben am Scheinwerferring.

Einstellschraube 1 = horizontale Lichtkegelkorrektur

Einstellschraube 2 = vertikale Lichtkegelkorrektur

Schraube 3 = Scheinwerferbefestigungsschraube





1	Scheinwerfer	19	Öldruck-Kontrollleuchte	40	Wischerschalter
2	Projecteur	20	Feu témoin de pression d'huile		Commutateur pour essieu-glace
3	Horn	21	Winker-Kontrollleuchte	41	Schubschalter m. Kontrollleuchte f. Heizgebläse
4	Avertisseur	22	Feu témoin des clignoteurs		Commutateur poussoir avec feu témoin pour ventilateur de chauffage
5	Projecteur d'obscureissement	23	Zweikreis-Blinkerschalter	42	Schalter 2, Allrad-Kontrollleuchte
6	Projecteur f. Tarnscheinwerfer	24	Contacteur clignotant à deux circuits	43	Commutateur pour feu témoin quatre roues motrices
7	Prise de courant pour projecteur auxiliaire	25	Einzelsteck	44	Schalter 2, Differentialsperr-Kontrollleuchte
8	Projecteur	26	Commutateur 2, Allrad	45	Commutateur pour feu témoin du blocage de différentiel
9	Steckdose f. Tarnscheinwerfer	27	Commutateur 2, Allrad		Batterie
10	Prise de courant pour projecteur auxiliaire	28	Commutateur 2, Allrad		Batterie
11	Moteur de l'essieu-glace	29	Commutateur 2, Allrad	46	Bremsschicht-Öldruckschalter
12	Doppel-Blinkleuchte	30	Commutateur 2, Allrad		Contacteur à pression d'huile de feu stop
13	Clignoteur double	31	Commutateur 2, Allrad	47	Leitungsverbinder hinten
14	Lichtmaschine	32	Commutateur 2, Allrad		Liteau à bornes Arrière
15	Dynamo	33	Commutateur 2, Allrad	48	Blink-Brems-Schluß-Tarnleuchte
16	Crebet 2, elektr. Kühlwasser-Fernthermometer	34	Commutateur 2, Allrad		Feu combiné clignotant, stop, arrière, d'obscureissement
17	Ensemble électrique du thermomètre à distance	35	Commutateur 2, Allrad	49	Steckdose 7-polig, fur Anhänger
18	Motorraumleuchte	36	Commutateur 2, Allrad		Prise de courant à 7 pôles, pour remorque
19	Lampe sous le capot	37	Commutateur 2, Allrad	50	Steckdose
20	Leuchleuchte	38	Commutateur 2, Allrad		Prise de courant
21	Feu à lire	39	Commutateur 2, Allrad	51	Apparate Klemmen
22	Wasserschleuchte	40	Commutateur 2, Allrad		Cosses pour appareils
23	Feu d'encombrement	41	Commutateur 2, Allrad	52	Sicherung
24	Trisablenleuchte	42	Commutateur 2, Allrad		Fusible
25	Commutateur sode au pied	43	Commutateur 2, Allrad	53	Relais 2, Horn
26	Hornruckknopf	44	Commutateur 2, Allrad		Relais pour avertisseur
27	Bouton d'avertissement	45	Commutateur 2, Allrad	54	Leistungsverbinder
28	Sicherungsbloc mit Automaten	46	Commutateur 2, Allrad		Liteau à bornes
29	Bloc sécurisés automatiques	47	Commutateur 2, Allrad	55	Leitungsverbinder
30	Anlasser	48	Commutateur 2, Allrad		Liteau à bornes
31	Démarréur	49	Commutateur 2, Allrad		Liteau à bornes
32	Reglerschalter	50	Commutateur 2, Allrad		Liteau à bornes
33	Disjoncteur-conjoncteur	51	Commutateur 2, Allrad		Liteau à bornes
34	Öldruckschalter	52	Commutateur 2, Allrad		Liteau à bornes
35	Contacteur à pression d'huile	53	Commutateur 2, Allrad		Liteau à bornes
36	Fernlicht-Kontrollleuchte	54	Commutateur 2, Allrad		Liteau à bornes
37	Feu témoin des projecteurs	55	Commutateur 2, Allrad		Liteau à bornes

Commutateur de phares d'obscureissement

KUPPLUNG

BESCHREIBUNG

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 12 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.

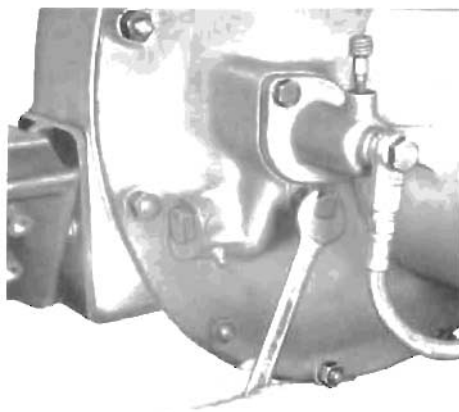
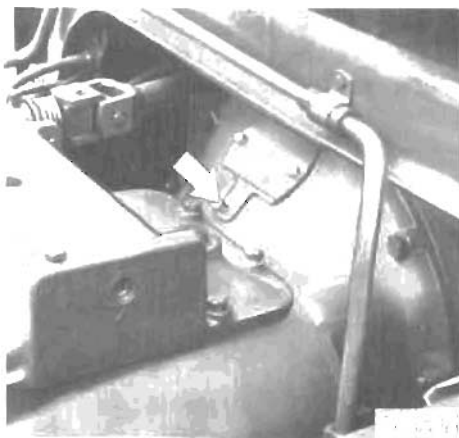
WARTUNG

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

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

Einstellen des Kupplungspedalleerweges

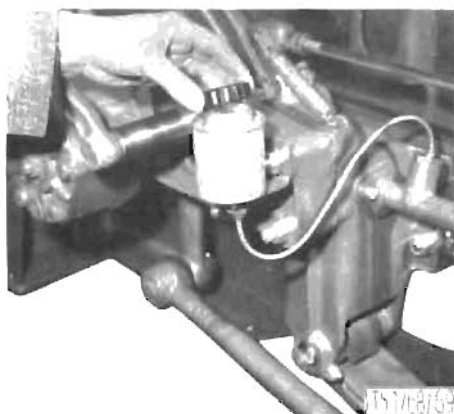
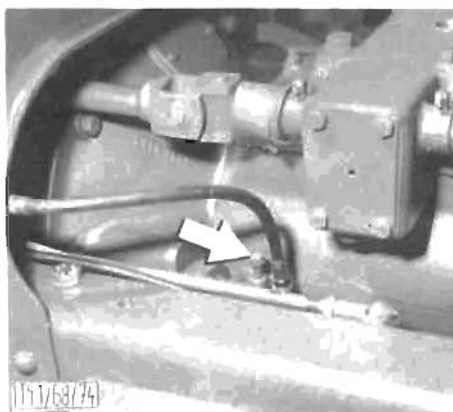
Die Überprüfung des Kupplungspedalleerweges genügt bei hydraulisch betätigten Kupplungen nicht, da Luft in der Leitung



TS 1/68/13

oder zu wenig Hydrauliköl zu Tragschlüssen führen. Vielmehr kann der Totgang durch die Einstellschraube unter dem Nockenzyylinder 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

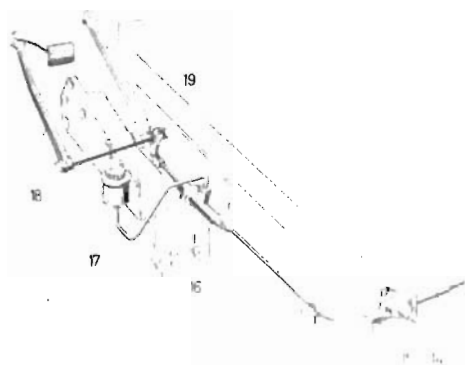
Zweck wird zuerst die Einstellschraube so weit eingedreht, bis der Totgang der Kupplungsausrückwelle aufgehoben ist. Anschließend die Einstellschraube um 5/6 Umdrehung (nicht ganz eine Umdrehung) herausdrehen, dies entspricht einem Leerweg von 3 mm, gemessen am Ende des Ausrückhebels.



Entlüften der hydraulischen Kupplungs- tätigung

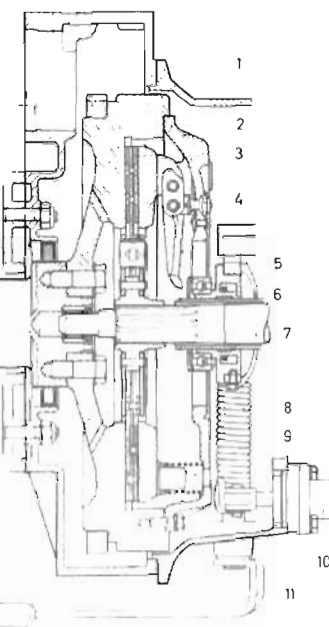
Nach einer Arbeit an der Kupplungs-
tätigung oder wenn beim Auskuppeln die
Kupplungsscheibe nicht stehen bleibt - was
sich meist erst nach längerer Betriebszeit
dadurch bemerkbar macht, daß sich die
Gänge schwer schalten lassen und der Leer-
weg des Kupplungsfußhebels sehr groß
wird - dann muß die hydraulische Kupp-
lungsanlage entlüftet werden. Zu diesem
Zweck wird zuerst der Ausgleichsbehälter
mit Bremsflüssigkeit gefüllt, am Nehmer-
zylinder die Gummikappe des Entlüftungs-
nippels entfernt, und an Stelle der Gum-
mikappe ein Gummischlauch überge-
stülpt. Das andere Ende des Gummischlau-
ches wird in ein Gefäß mit Bremsflüssig-
keit eingetaucht. Nun das Entlüftungs-
nippel aufdrehen und das Kupplungspedal
mehrmals schnell niedertreten und lang-
sam zurücklassen. Dadurch entweicht die
vorhandene Luft durch den Entlüftungs-
schlauch und steigt im Bremsflüssigkeits-
behälter als Luftblase auf. Das Pumpen
wird so lange fortgesetzt, bis keine Luft-
blasen mehr aufsteigen. Ist dies erreicht
so wird der Kupplungsfußhebel niederge-
treten und erst wieder losgelassen, wenn
das Entlüftungsnippel festgezogen ist. Der
Entlüftungsschlauch wird nun entfernt und
die Gummikappe aufgesetzt. Anschlies-
send den Ausgleichsbehälter bis 2 cm un-
ter dem oberen Rand mit Bremsflüssigkeit
nachfüllen.

OPPLING MIT BETÄTIGUNG EMBRAYAGE AVEC COMMANDE



- 1 Scheinrad
Volant
- 2 Kupplungskorb
Carter d'embrayage
- 3 Mitnehmerscheibe
Disque d'embrayage
- 4 Einstellmutter
Eccou de réglage
- 5 Ausrückhebel
Lever de débrayage
- 6 Ausrückmutter
Machon de débrayage
- 7 Kupplungs-
welle

- 8 Druckfeder
Bressort de rappel
- 9 Druckfeder
Bressort de pression
- 10 Nehmerzylinder
cylindre preneur
- 11 Ruckstellhebel
Lever de rappel
- 12 Kurbelwelle
Vilebrequin
- 13 Anlasser-Zahnkranz
Coutonne dentée de démarrage
- 14 Ausrückwelle
Aixe de débrayage



- 15 Nehmerzylinder
Cylindre preneur
- 16 Geberzylinder
Cylindre donneur
- 17 Vorratsbehälter
Réservoir
- 18 Kupplungshebel
Pédale de débrayage
- 19 Anschlagschraube
Vis à tête réglable

WECHSELGETRIEB

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 Klauenge triebe hat den Vorteil, daß sämtliche Gänge dauernd in Eingriff stehen, was die Verwendung von schrägverzahnten und daher geräuscharmen Zahnradern erlaubt.

Die kleineren Durchmesser der Schaltmutter ergeben eine kleineren 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.

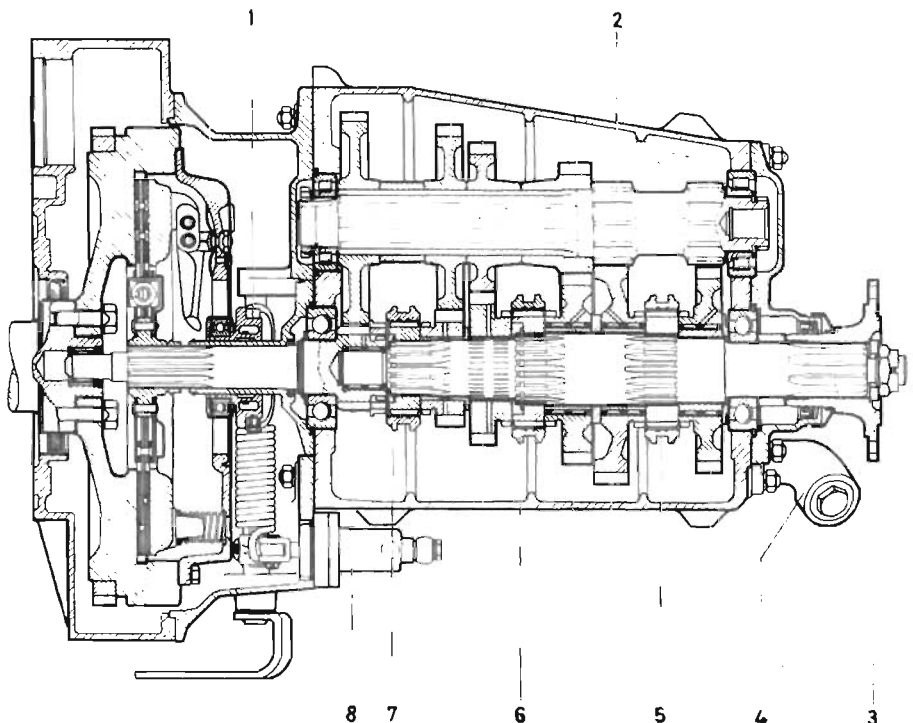
WARTUNG

Nach je 2500 km ist der Ölstand im Wech-

selgetriebe zu kontrollieren und wenn nötig, zu ergänzen.

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

Der Ölwechsel soll bei noch warmem Öl, also nach längerer Fahrt vorgenommen werden. Die Ölablaßschraube, die sich an der Unterseite des Getriebegehäuses befindet, ist bei jedem Wechsel des Öls von den anhaftenden Spänen zu befreien.



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 A
- 6 Schaltmuffe für 2. und 3. Gang
Manchon d'accouplement pour 2^{eme} et 3^{eme} vitesse
- 7 Schaltmuffe für 4. und 5. Gang
Manchon d'accouplement pour 4^{eme} et 5^{eme} vitesse
- 8 Nehmerzylinder
Cylindre preneur

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 Zahnrädern.

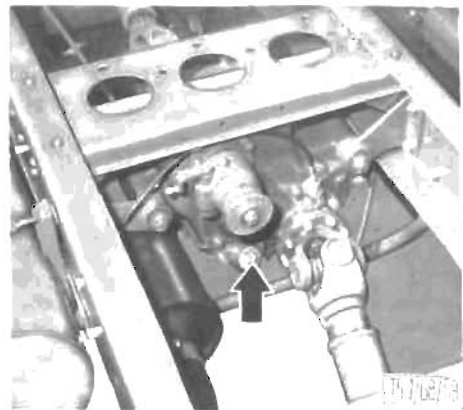
Diese können einzeln mittels einer Schaltmuffe kraftschlüssig mit der Abtriebswelle für Hinterräder gekuppelt werden, was den Gelände- und Straßengang ergibt. Der Antrieb für die Vorderachse kann mittels Schaltmuffe mit der Abtriebswelle für Hinterräder gekuppelt werden.

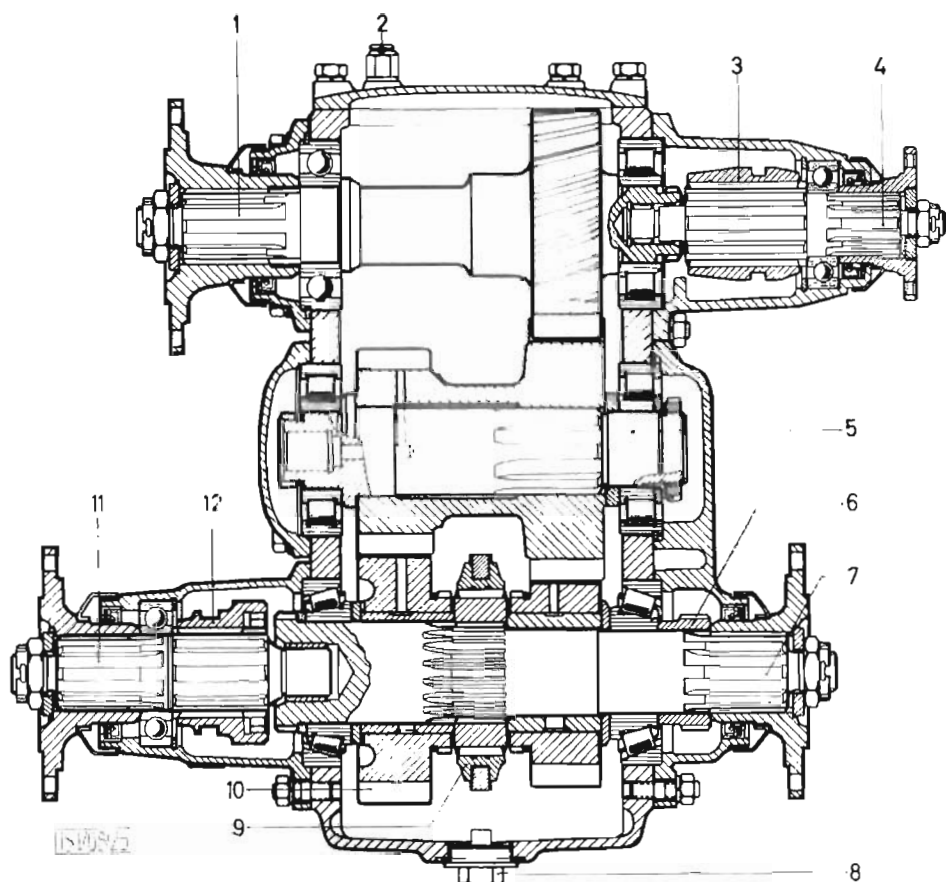
WARTUNG

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
Comande 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 ter |
| 5 Zwischenwelle
Arbre de renvoi | 10 Schräggrad z. Geländegang
Pignon à denture hélicoïdale du rapport route |
| | 11 Antriebswelle f. Vorderachsantrieb
Arbre de commande de l'essieu AV |
| | 12 Schaltmuffe f. Vorderachsantrieb
Manchon à crabots de commande de l'essieu AV |

HINTERACHSE

BESCHREIBUNG

Die starre Hinterachsbrücke aus Stahlblech gepreßt, trägt an beiden Enden angeschweißte Lagerstummeln sowie Federhalterböcke und Flanschringe zur Befestigung der Bremshalterbleche.

In der Mitte der Hinterachsbrücke ist das Hinterachsgehäuse mit dem Hinterachsantrieb angeflanscht. Die Hinterradnaben sind in Schrägrollenlagern auf den angeschweißten Lagerstummeln gelagert. Die Hinterachswellen sind "fliegende" Achswellen, die nur die Antriebskräfte übertragen. Der Antrieb ist einfach untersetzt mit Hypoid-Kegelradantrieb.

Die Antriebskraft gelangt vom Verteilergetriebe über die Gelenkwelle auf den Antriebsflansch und wird durch das Antriebskegelrad, das Tellerrad, das Ausgleichsgehäuse, die Ausgleichsradaachsen, die kleinen und die großen Ausgleichskegelräder über die Hinterachswellen auf die Hinterräder übertragen.

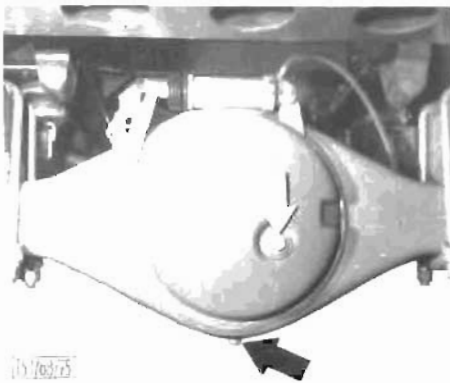
Um Geländeschwierigkeiten leichter überwinden zu können, ist das Differential sperrbar ausgeführt.

Die Betätigung der Ausgleichssperre erfolgt durch Druckluft. Durch einen Druckluftzylinder wird über die Schaltwelle die Schaltgabel, die in eine Schiebemuffe eingreift, nach rechts gedrückt.

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

WARTUNG

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



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

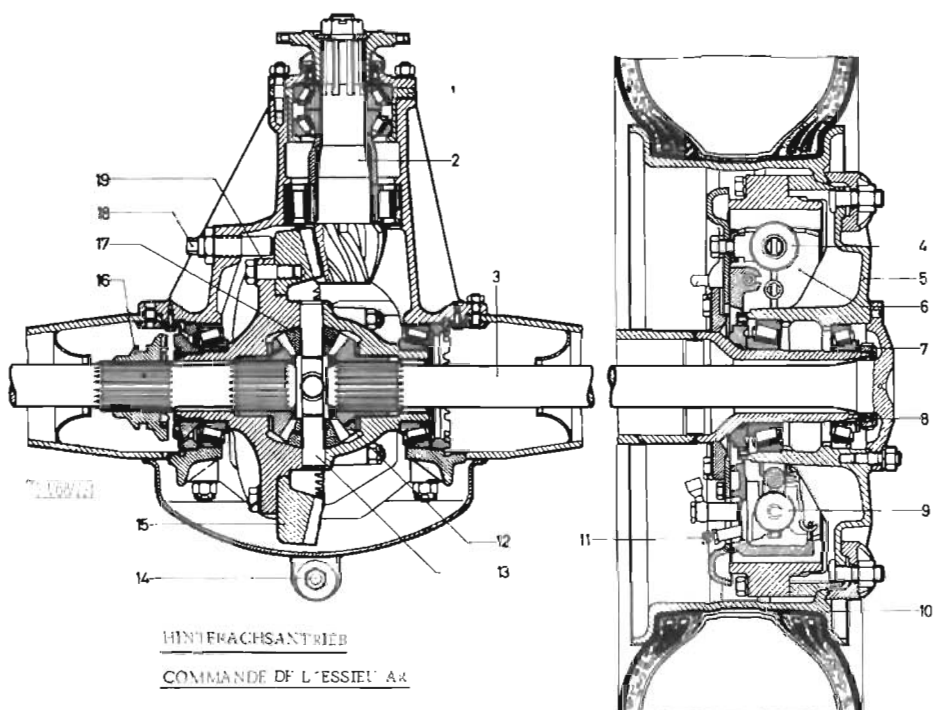
Der Ölwechsel soll unmittelbar nach längerer Fahrt, solange das Öl noch warm ist, vorgenommen werden. Die Ölablassschraube befindet sich an der Unterseite der Hinterachsbrücke. Sie ist bei jedem Ölwechsel von den anhaftenden Spänen zu säubern. Bei jeder Ölkontrolle ist auch das Entlüftungsnippel mit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

Nach je 40000 km sind auch die Hinterachswellen abzuschrauben und herauszuziehen. (Achtung! Auf der Seite der Differentialsperre nicht weiter als ca. 120 mm, da sonst die Schalmuffe 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.



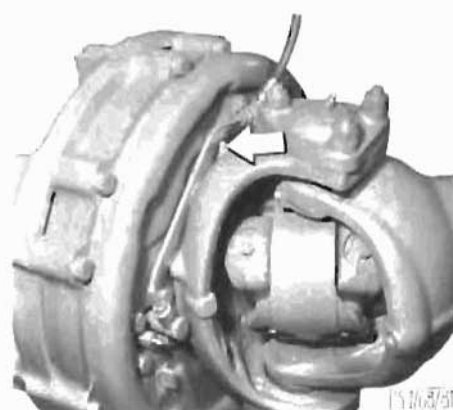
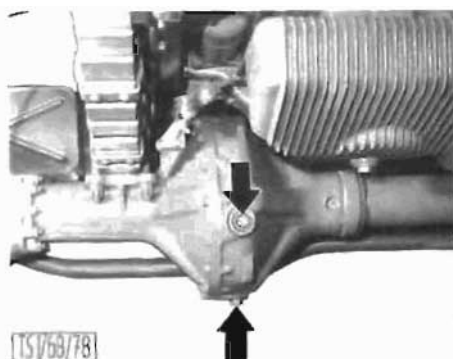


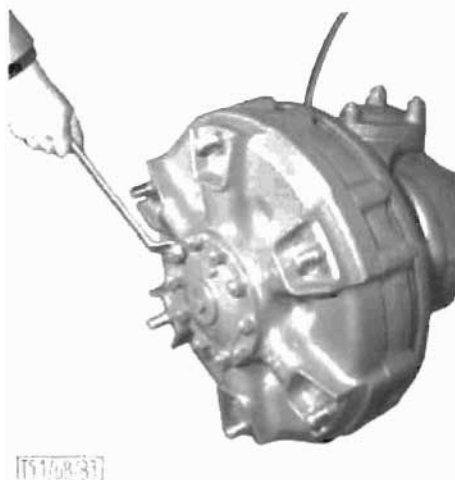
- | | |
|--|---|
| 1 Lagerbüchse
Boîtier de logement | 11 Entlüftungsventil
Purge d'air |
| 2 Kegelritzel
Pignon conique d'attaque | 12 Großes Ausgleichskegelrad
Grand satellite de différentiel |
| 3 Hinterachswelle
Arbre de roue motrice | 13 Ausgleichstern
Croisillon des satellites |
| 4 Nachstellung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

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

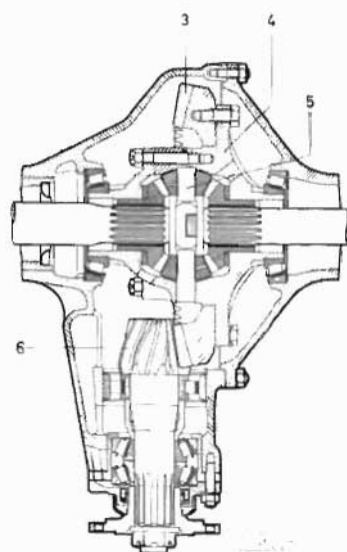
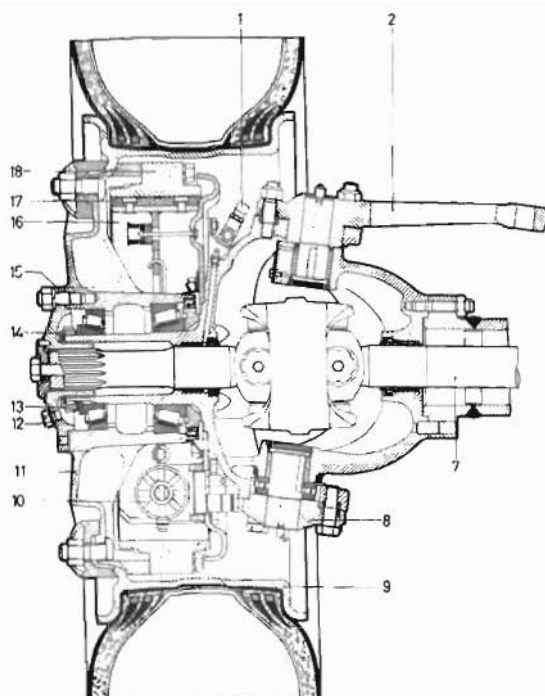
Der Vorderradantrieb hat die gleiche Wartung wie der Hinterradantrieb. Die Achsschenkelbolzen sind nach je 1250 km zu schmieren.

Achtung! Um ein Verölen der Vorderradbremsten zu vermeiden, werden die Naddellager erst nach je 10000 km mit 2-3 Pumpenstößen aus einer Hochdruckpresse geschmiert. Dazu muß die Verschlußschraube am Mitnehmerflansch geöffnet werden.

Ebenfalls nach 40000 km sind die Scheiben und Mitnehmerflansche abzuschrauben, das Fett zwischen Nabe und Nutmutter zu entfernen, und mit neuem Radnabenfett zu versehen.

VORDERACHSANTRIEB

COMMANDE DE L'ESSEU AV



- 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 Kegeltzettel
Pignon d'attaque
- 7 Gelenkwelle
Arbre à joint de cardan
- 8 Spurstangenhebel
Lever de commande de fusée
- 9 Trillex Felge
Jante de roue "Trillex"

- 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
Machofre de frein
- 17 Bremsbelag
Garniture de frein
- 18 Bremsring
Anneau de frein

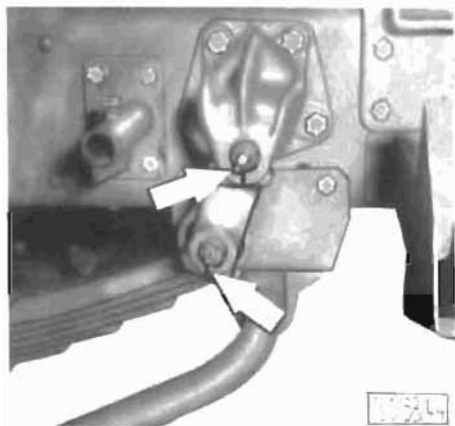
FEDERN

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 abzusmieren. Die Federblätter sollen je nach Betriebsgegebenheiten, bzw. nach dem Waschen mit graphithaltigem und kriechfähigem Schmiermittel bespritzt werden.



LENKUNG

BESCHREIBUNG

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

WARTUNG

Ölstand im Lenkgehäuse alle 2500 km kontrollieren, Kugelhöpfe des Lenkgestänges alle 1250 km mit Abschmierfett schmieren, dabei auf guten Sitz und einwandfreien Zustand prüfen.

Macht sich am Lenkrad ein größerer Torkang bemerkbar, so gehört die Lenkung 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 Lenkrolle. Damit ist es möglich, den Mittelbereich stets spielfrei zu halten, ohne in den Endstellungen ein Klemmen hervorzurufen. Das außerhalb des Mittelbereiches vorhandene Spiel ist normal und ohne Bedeutung. Die eingeschlagenen Vorderräder haben in Fahrt stets das Bestreben, in die Geradeausfahrtstellung zurückzukehren. Die Lenkrolle liegt also auch hier immer fest an der inneren Schneckenflanke an, so daß ein einwandfreies Lenken gewährleistet ist.

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

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

Vorhandenes Spiel in der Schneckenlagerung kann an der Unterseite der Lenk-radnabe 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:

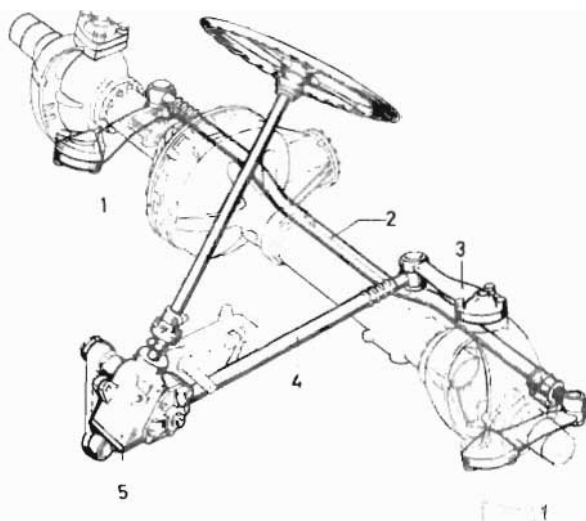
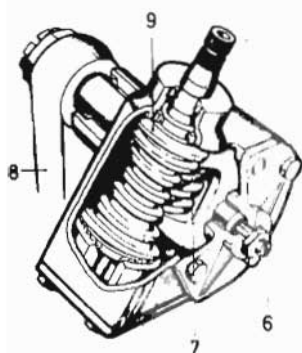
Grundsätzlich ist die Nachstellung bei aufgebockter Vorderachse und vom Lenkstockhebel abgenommener Spurstange vorzunehmen.

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.





LENKING

DIRECTION

- 1 Vorderrachsantrieb
Commande 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

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 ange-schlossen.

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 gelockelter Fuß- und Handbremse vorzunehmen. Bei neuem Luftpresser und dichter Druckluft-anlage beträgt diese Zeit etwa 14 Sekun-den.

KOMBINIERTER DRUCKREGLER

BESCHREIBUNG

Der Druckregler überwacht den Vorrats-druck im Luftbehälter. Bei Erreichen des eingestellten Druckes von 6 atü öffnet er die Förderleitung zur Atmosphäre hin und schaltet dadurch den Kompressor auf Leer-lauf. Ist der Vorratsdruck auf 5,5 atü ab-gesunken, schließt er den Leerlauf wieder ab, so daß das Fördern von neuem be-ginnt. Im Druckregler sind zugleich Reg-ler, autom. Kondensatabscheider, Rück-schlagventil, Sicherheitsventil und Pneu-füllvorrichtung vereint.

WARTUNG

Der komb. Druckregler bedarf keiner War-tung.

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 weitverzweigten 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 die 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 bleibt die mechanische Wirkung auf die Hinterräder aufrecht.

WARTUNG

Das Druckluftbremsgerät bedarf keiner Wartung.

DRUCKSICHERUNGSVENTIL

BESCHREIBUNG

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

WARTUNG

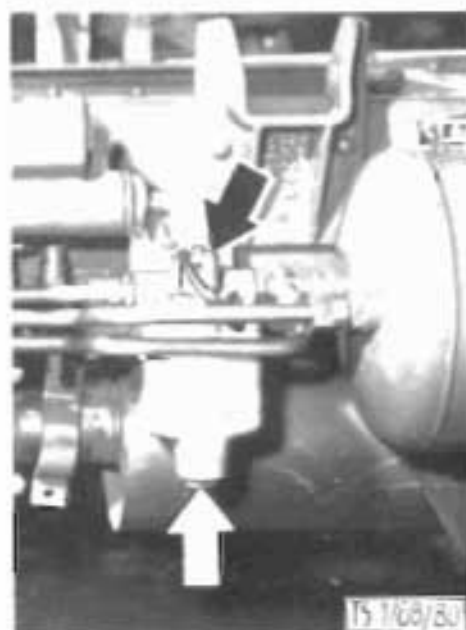
Das Drucksicherungsventil bedarf keiner Wartung.

liquide antigel dès le commencement de la saison froide. De ce fait une mise hors service du système du freinage par suite d'un gel de condensation 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 "ALCOOLON".



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 tendeur. Selon 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 maintenu.

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.

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

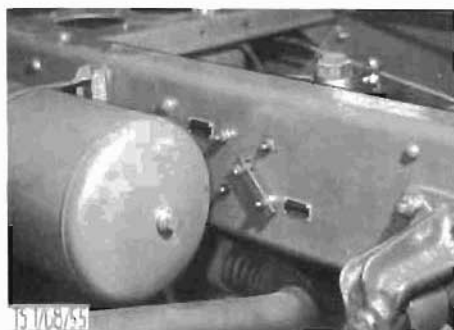
Das Anhänger-Bremsventil bedarf keiner Wartung.

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

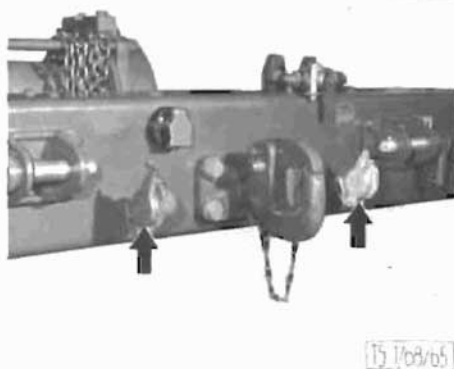
Der Umstellhahn bedarf keiner Wartung.



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 in Benzin gründlich zu reinigen. Bei starker Verschmutzung Einsatz erneuern.

KUPPLUNGSKOPF

BESCHREIBUNG

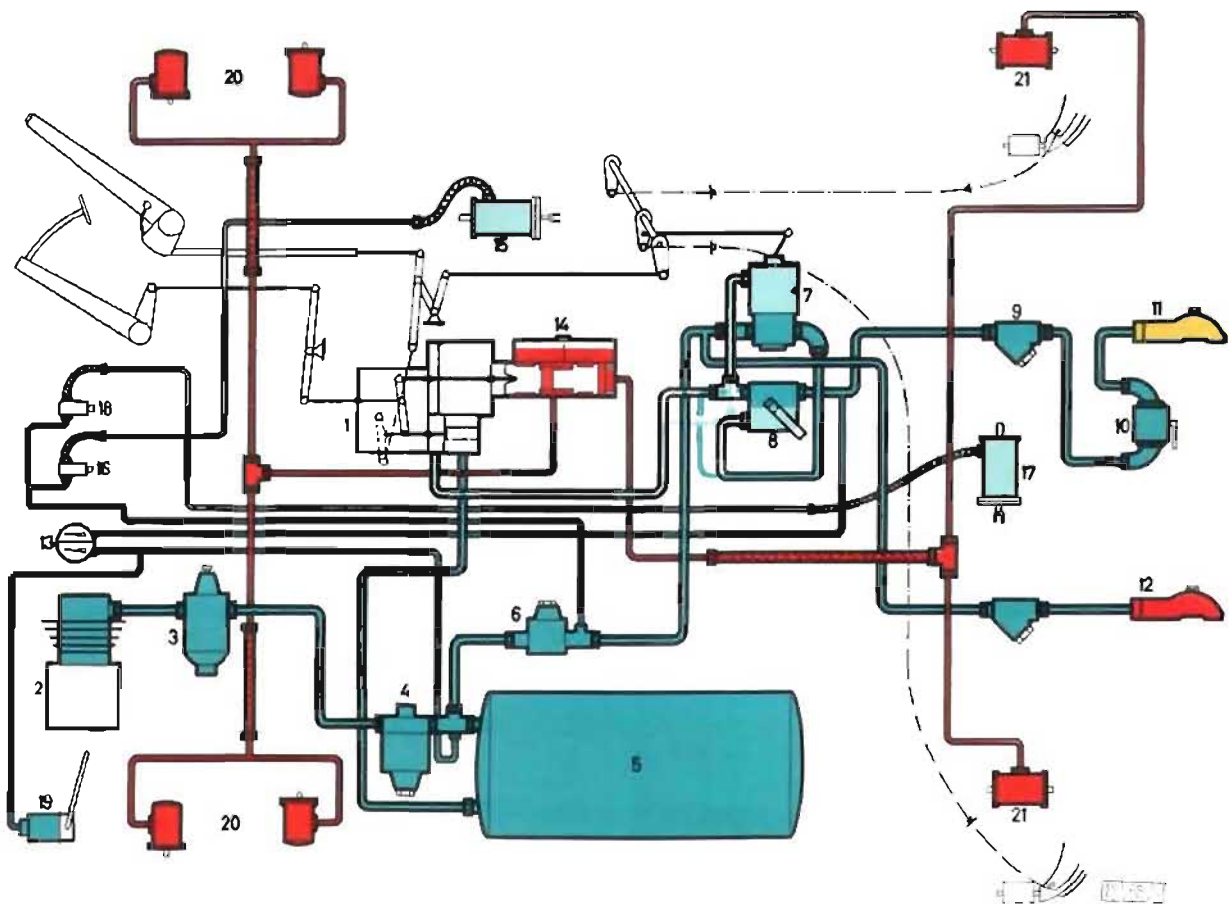
Der Kupplungskopf ist in nicht gekuppeltem Zustand durch ein federbelastetes Ventil geschlossen, welches beim Ankuppeln des am Schlauch des Anhängers befindlichen Kupplungskopfes durch einen Stift geöffnet wird. Nach dem Ankuppeln ist der Absperrhahn, der unmittelbar vor dem Kupplungskopf auf der Steuerleitung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

WARTUNG

Die Kupplungsköpfe bedürfen keiner besonderen Wartung. Beim Ankuppeln ist darauf zu achten, daß die Dichtflächen sauber sind und richtig dichten. Man ver-
säume nicht, an den nicht gekuppelten Kupplungsköpfen die Staubdeckel 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 Druckabfall auf ungefähr 3 atü in das Blickfeld des Fahrers schwenkt, bedarf keiner Wartung.



BREMSANLAGE

INSTALLATION DE FREINAGE

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

ÖLDRUCKBREMSANLAGE

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 Bremsstrommeln drücken und aus dem Leitungsnetz, das die Verbindung zwischen Hauptbremszylinder und Radzylindern herstellt.

TANDEM-HAUPTBREMSZYLINDER

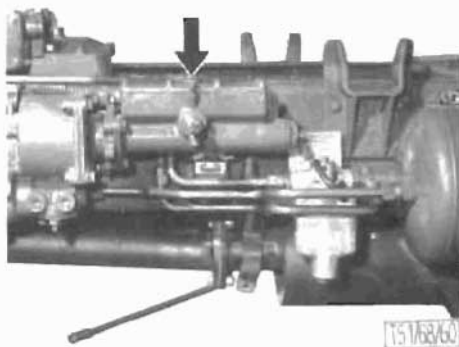
BESCHREIBUNG

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 daraufgeachtet 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.



RADBREMSSZYLINDER

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.



157/158



157/158

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

Diesen Vorgang bei jedem Radbremszylinder wiederholen.

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

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

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

1. Vorderradbremsen

Da pro Vorderrad zwei Bremszylinder vorhanden sind und durch jeden nur eine Bremsbacke betätigt wird, erfolgt das Verstellen an jeder Bremsbacke allein.

Es 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.

2. Hinterradbremsen

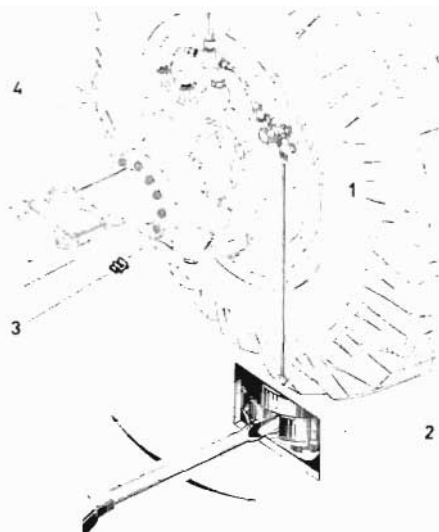
Gummistopfen aus dem Bremsabdeckblech entfernen und Feststellschraube der Bremsnachstellung durch leichten Hammerschlag lösen.

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

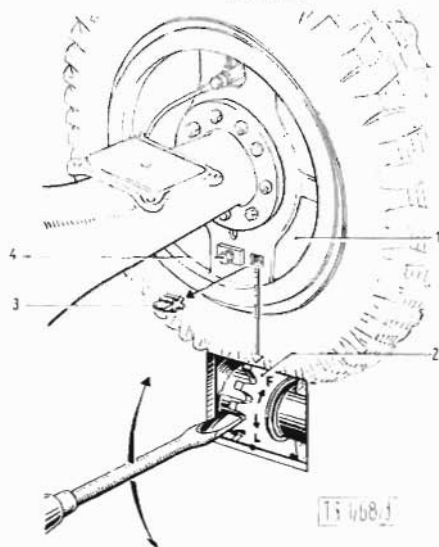
AUSPUFFBREMSE

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.



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

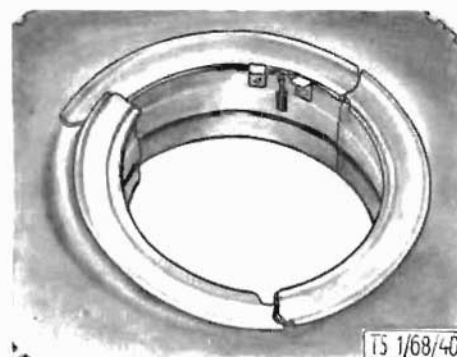


- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| 1 Bremsabdeckblech | 3 Gummistopfen |
| Tôle support de frein | Bouchon en caoutchouc |
| 2 Rastenrad | 4 Feststellschraube |
| Roue à encoches | Vis de fixation |

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 einen Reifenprüfer. Öl, Fett und Kraftstoff greifen den Gummi der Reifen an und zerstören ihn vorzeitig. Einmal jährlich sind die Felgensegmente der Trilex-Räder zu entrostern und zu streichen.



TRILEX-RÄDER

Ausbau der Felgen aus dem Reifen

Vor dem Ausbau der Felgen muß die Luft aus dem Reifen abgelassen werden. Ventileinsatz herausschrauben und Reifen mit Hilfe des Öffnungs- und Schließhebels auf beiden Seiten der Felge lockern. Den mit dem Schließhebel verlängerten Öffnungshebel in die Montagennut des Ventilsegmentes einsetzen und Felge öffnen. Segmente aus dem Reifen herausnehmen.

Einbau der Felgen in den Reifen

Vor dem Einbau ist zu beachten, daß die Luft abgelassen, das Ventil abgeschraubt und das Wulstband vorschriftsmäßig eingelegt ist. Außerdem ist der Reifenfuß mit Talkum oder ähnlichem zu pudern. Den Reifen mit dem Ventil nach oben auf den Boden legen. Das mit dem Ventilloch versehene Segment zuerst einlegen. Das zweite Segment vor das Ventilsegment schieben.

Das dritte Segment kann nun ebenfalls eingeführt werden, und zwar direkt neben dem Ventilsegment. Das Segment ist so einzupassen, daß das Ventil in der Mitte des Ventilloches zu liegen kommt.

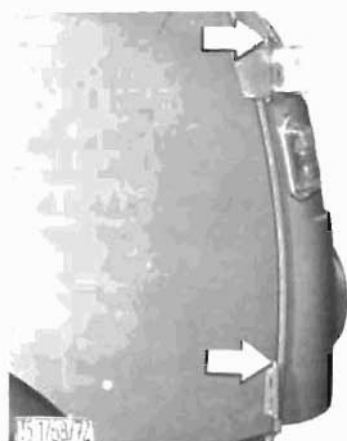
Der Öffnungshebel ist in die Montagenut des Ventilsegmentes einzuführen. Die Felge ist mit gleichmäßigem Zug entlang dem Felgenfuß zu schließen. Ventileinsatz einbauen und Reifen aufpumpen.

Hand- 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 tunlichst 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 in der Winde eine Scherschraubsicherung eingebaut. Bei einer Belastung von mehr als 4500 kg schert diese Schraube ab. Das Ersetzen der abgesicherten Scherschraube durch eine neue bereitet keine Schwierigkeiten, da die Scherkupplung an leicht zugänglicher Stelle der Winde auf der Antriebswelle sitzt.

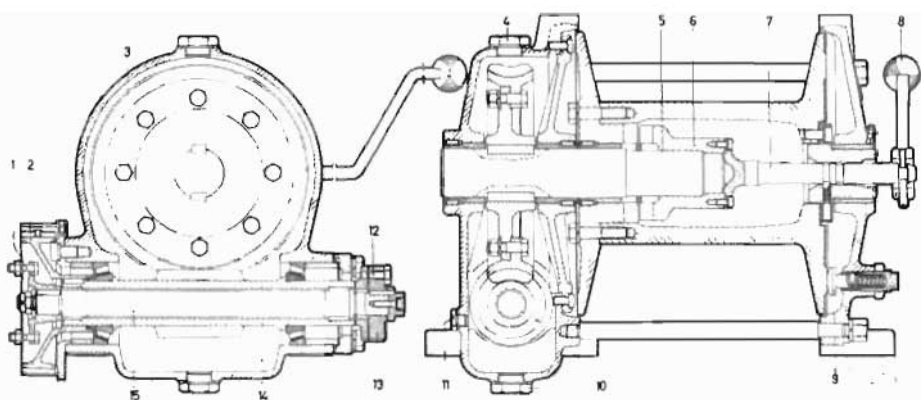
WARTUNG

Der erste Ölwechsel soll nach ca. 15 Betriebsstunden erfolgen. Das Getriebehäusle muß nach dem Ablassen des Altöles mit Rohöl - besser mit einer Nitrolösung - durchgespült werden.

Nach je 5000 km ist der Ölstand durch die Niveauschraube zu kontrollieren und gegebenenfalls zu ergänzen.

Die weiteren Ölwechsel sind dann nach je 10000 km durchzuführen.

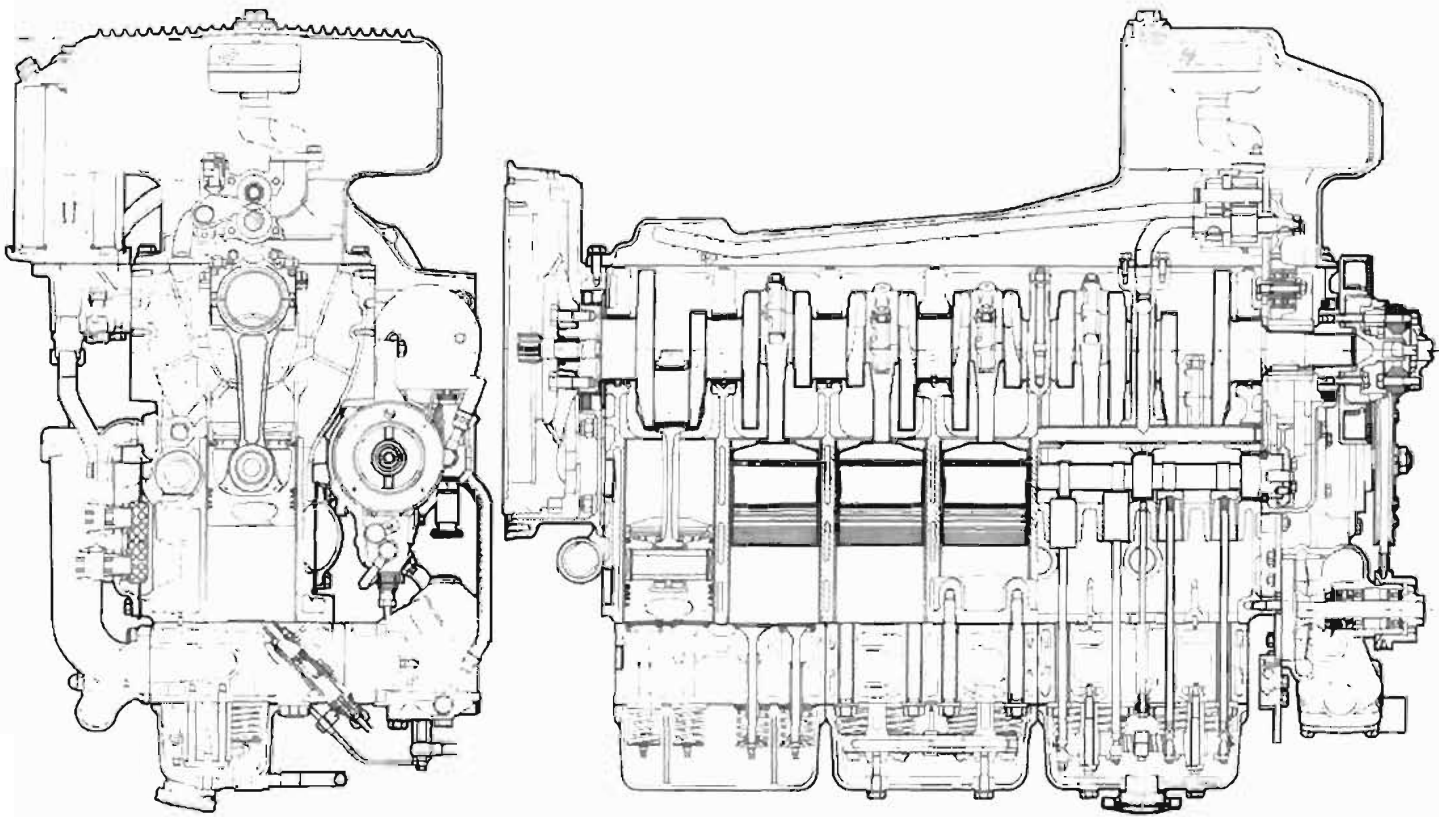
Die Druckschmierköpfe sind nach je 1250 km zu schmieren.



SEILWINDE

TREUIL

- | | |
|---|--|
| 1 Antriebsflansch
Flasque de commande | 9 Schlappseilbremse
Frein pour tension de câble |
| 2 Bremsstrommel mit Differenzhandbremse
Tambour frein différentiel | 10 Ölablaßschraube
Bouchon de vidange d'huile |
| 3 Schneckenrad
Couronne denté pour vis sans fin | 11 Ölstandschraube
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 | |



C. TECHNISCHE DATEN

Baumuster

Steyr-Lastkraftwagen Typ A 680g

MOTOR

Hersteller und Typ	Steyr WD 610r
Arbeitsverfahren	Viertakt, Diesel mit Direkteinspritzung
Höchstleistung	120 PS (DIN) bei 2800 U/min
Max. Drehmoment	36 mkg bei 1600 U/min
Kühlmittel	Wasser (Umlauf durch Wasserpumpe)
Betriebstemperatur des Wassers	80°
Kompressionsdruck	17,5 : 1
Zylinderzahl	6
Bohrung	105 mm
Hub	115 mm
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 Stoßstangen 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
Luftreiniger	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	22 ⁺¹ ₋₀ vor OT
Fördermenge	52 ⁺¹ ₋₁ mm ³ / Hub bei 2800 U/min (Motor)
Keilriemen	Wasserpumpe: Schmalkeilriemen 9,5x950 DIN 7753 Lichtmaschine: Schmalkeilriemen 12,5x1100 DIN 7753

FAHRGESTELL

Rahmen	Stahlblechrahmen, zwei U-förmige Hauptträger und Querträger vernietet.
Kupplung	hydr. betätigte Einscheiben-Trockenkupplung
Wechselgetriebe	Steyr-Allklauen-5 Gang-Getriebe (5 Vorwärts- 1 Rückwärtsgang)
Verteilergetriebe	zweistufig, schaltbar zu jedem Getriebegang
Antriebsachsen	starre Vorder- u. Hinterachse mit Hypoid-Kegelradantrieb, einfach untersetzt
Lenkung	Schneckenrollenlenkung (ZF-Gemmer GD 68)
Federung	pro Achse je zwei längsliegende Halbelliptikfedern
Stoßdämpfer	vorne 2 Teleskopstoßdämpfer
Felgen	Trilex-Stahlfelgen 7,50-20"
Bereifung	SAT 10,00-20"
Reifendruck	6 atü

BREMSANLAGE

Betriebsbremse (Fußbremse)	Zweikreis-Öldruckbremse mit Druckluftunterstützung
Feststellbremse	Auspuffbremse
Anhängerbremse	Druckluft; nach Zweileitersystem und für direkte und indirekte Anhängerbremse

ELEKTRISCHE ANLAGE

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

<u>Glühlampentabelle</u>	Watt
Scheinwerfer (Zweifadenlampe)	55/50
Standlicht	5 W
Tarnscheinwerfer	35 W
Positionsleuchten	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
Differentialsperrleuchte (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 Anhangekupplung hinten)
Breite über alles	2300 mm
Rahmenüberhang vorne	1435 mm
Rahmenüberhang hinten	1100 mm
Spurweite vorne und hinten	1805 mm
Spurkreis-Durchmesser	12800 mm
Wadtfähigkeit	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

ÜBERSETZUNGENHÖCHSTGESCHWINDIGKEITEN UND STEIGLEISTUNGEN132

3. Gang	30,9	17,7
4. Gang	53,4	30,5
5. Gang	84,3	48,2
R.-Gang	10,2	5,8

FÜLLMENGEN

Motor	15,5 l Motorenöl
Luftfilter	0,7 l Motorenöl
Wechselgetriebe	5,3 l Hypoid-Getriebeöl
Verteilergetriebe	2,5 l Hypoid-Getriebeöl
Hinterachse	7,0 l Hypoid-Getriebeöl
Vorderachse	2,5 l Hypoid-Getriebeöl
Lenkung	0,8 l Hypoid-Getriebeöl
Öldruck-Bremsanlage	0,7 l Bremsflüssigkeit
Hydr. Kupplungssteuerung	0,25 l Bremsflüssigkeit
Kraftstoffbehälter	120 l Dieseldkraftstoff
Kühlsystem	25 l Wasser