

Betriebsanleitung

Kleindumper

Picco I

VEB Eisenbau Mölkau
Mölkau bei Leipzig
Hugo-Axt-Straße 70

Fernruf: Leipzig 6 25 80 und 6 55 82

Wir behalten uns vor, technische Änderungen aus Gründen der Weiterentwicklung des Fahrzeuges jederzeit durchzuführen. Ansprüche, gleich welcher Art, können aus dieser Betriebsanleitung nicht hergeleitet werden.

Redaktionsschluß 1/10. 1961

1 Einführung

Um den Forderungen zur Steigerung der Arbeitsproduktivität Rechnung zu tragen, galt es zur Mechanisierung und Verbesserung des manuellen Transportes von Schüttgütern einen robusten Kleindumper zu entwickeln. Dieses Transportfahrzeug mußte den vielfältigen Ansprüchen vorwiegend der Bauindustrie gerecht werden.

Unter diesen Gesichtspunkten wurde unter Verwendung bewährter Aggregate des VEB Robur-Werke, Zittau/Sa., ein Kleindumper geschaffen, der all diesen Ansprüchen gerecht wird.



Bild 1

Studieren Sie deshalb bitte die folgenden Seiten! Sie enthalten alles, was Sie über den Betrieb und die Wartung des Kleindumpers „Picco I“ wissen müssen.

Besonders die regelmäßige Einhaltung der Pflege- und Wartungsarbeiten sichert Ihnen eine lange Lebensdauer des Fahrzeuges. Führen Sie bitte unbedingt ein Betriebsbuch, in welches die Pflege- und Wartungsarbeiten und nicht zuletzt die Betriebsstunden eingetragen werden, denn nur so erhalten Sie eine genaue Übersicht und Kontrolle über die notwendigen Pflegearbeiten.

Die Führung des Betriebsbuches und die Durchführung der festgelegten Durchsichten sind Voraussetzung für die Anmeldung von Garantieansprüchen.

Das Netz unserer Vertragswerkstätten bietet Ihnen die sichere Gewähr für eine sachkundige Durchführung von Reparaturarbeiten.

Machen Sie uns auch auf alle Möglichkeiten von Verbesserungen am Kleindumper „Picco I“ aufmerksam. Wir sind bestrebt, dieses Fahrzeug für die Bau- und andere Industriezweige ständig zu verbessern.

**VEB Eisenbau Mölkau
Mölkau b. Leipzig**



Kleindumper „Pieco I“ mit Ladepritsche

2 Bedienungsorgane und Überwachungsinstrumente

Bevor Sie den Motor anlassen, machen Sie sich bitte erst einmal mit den Überwachungsinstrumenten, Hebeln und Schaltern vertraut. Vieles wird Ihnen schon bekannt sein. Hier wird nochmals alles Wissenswerte aufgeführt.

Überwachungsinstrumente:

Lichtmaschinen-Ladekontrolle mit gleichzeitiger Keilriemenkontrolle, Glühüberwacher, Ölfernthermometer, Fernlichtkontrolle, Ölmanometer,



Bild 2. Armaturenbrett

- | | |
|----------------------|------------------------------------|
| 1 Glüh-anlaßschalter | 9 Schalthebel für Wechselgetriebe |
| 2 Glühüberwacher | 10 Handbremshebel |
| 3 Fernthermometer | 11 Hebel für Muldenkippvorrichtung |
| 4 Ölmanometer | 12 Muldensicherung |
| 5 Zündschloß | 13 Feststeller für Handgas |
| 6 Ladeanzeigeleuchte | |
| 7 Lichtschalter | |
| 8 Hupenknopf | |

Mit der Hand bedienen Sie:

Lenkrad, Zündschloß, Glüh- und Anlaßschalter, Signalknopf, Handbremse, Getriebeschalthebel, Muldenauslösehebel, Muldensicherung, Druckknopf für Startzusatzfüllung.

Mit dem Fuß betätigen Sie:

Kupplung, Fußbremse, Fahrfußhebel.



Bild 3. Fußhebelwerk

- 1 Bremsfußhebel
- 2 Kupplungsfußhebel
- 3 Gaspedal

3 Bedienungsanweisung

3.1 Kontrollen vor Fahrtantritt

3.11 Kraftstoffvorrat im Kraftstoffbehälter kontrollieren

Beim Auffüllen des Dieselmotorkraftstoffes muß stets größte Sauberkeit herrschen. Auf Baustellen ist es erforderlich, ein Filtertuch zu verwenden.

3.12 Ölstand im Kurbelgehäuse prüfen

Nur bei stehendem Motor prüfen

Zunächst wird der Ölmeßstab aus dem Kurbelgehäuse herausgezogen und mit einem faserfreien Lappen abgewischt. Dann wird der Ölmeßstab wieder in das Kurbelgehäuse gesteckt und zur Messung herausgezogen.

Der Ölstand darf nie unter die unterste Marke des Stabes sinken (3,0 Liter) und soll möglichst im Bereich der oberen Markierung (4,0 Liter) liegen.

Achtung! Beim Auffüllen von Motorenöl nur die Öl-Type verwenden, die sich bereits im Kurbelgehäuse befindet.

3.13 Reifenluftdruck kontrollieren

Nachstehend geben wir Ihnen den Luftdruck der Vorder- und Hinterräder bekannt:

vorn, einfach bereift	2,5 atü
hinten, einfach bereift	5,5 atü

Gerade bei dem harten Einsatz auf Baustellen ist die Einhaltung des vorgeschriebenen Luftdruckes von ganz besonderer Wichtigkeit.

3.14 Fußbremse prüfen

Beim Niedertreten des Bremsfußhebels muß, sofern sich nicht Luft in der Bremsanlage befindet, nach einem kurzen Leerweg ein harter Widerstand fühlbar sein. Bei Fahrtbeginn nochmals Bremse auf Wirksamkeit prüfen.

3.15 Handbremse prüfen

Der Handbremshebel ist richtig eingestellt, wenn der volle Widerstand der angezogenen Handbremse vor Mitte des Zahnbogens auftritt. Prüfung der Handbremse nach Fahrtbeginn wie bei der Fußbremse.

3.16 Beleuchtung prüfen

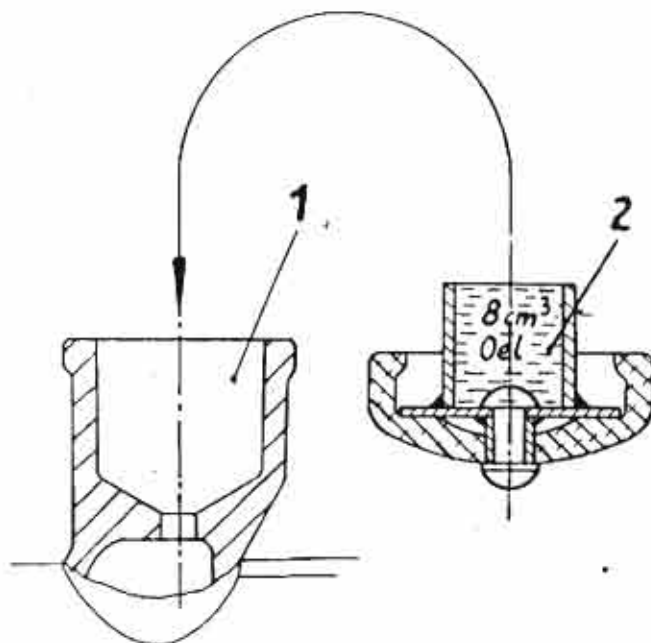
Gleichzeitig mit der Funktion der Fußbremse ist das Bremslicht zu prüfen, soweit es angeschlossen ist.

Vor Beginn der Fahrt sind auch Scheinwerfer und Schlußleuchten zu kontrollieren.

3.2 Anlassen des Motors und Inbetriebsetzen des Fahrzeuges

- a) Ölstand wurde bereits unter 3.12 kontrolliert, Ölfüllung der Verschlußkappe in den Ansaugkanal gießen.

Bild 4. Starterleichterung



1 Ansaugstutzen

2 Ölbehälter

Für jeden Start nur eine Füllung

- b) Kraftstoffhahn öffnen.

Wenn der Kraftstoffbehälter restlos leergefahren ist, muß nach Auffüllen des Behälters die gesamte Kraftstoffanlage entlüftet werden (siehe 5.17).

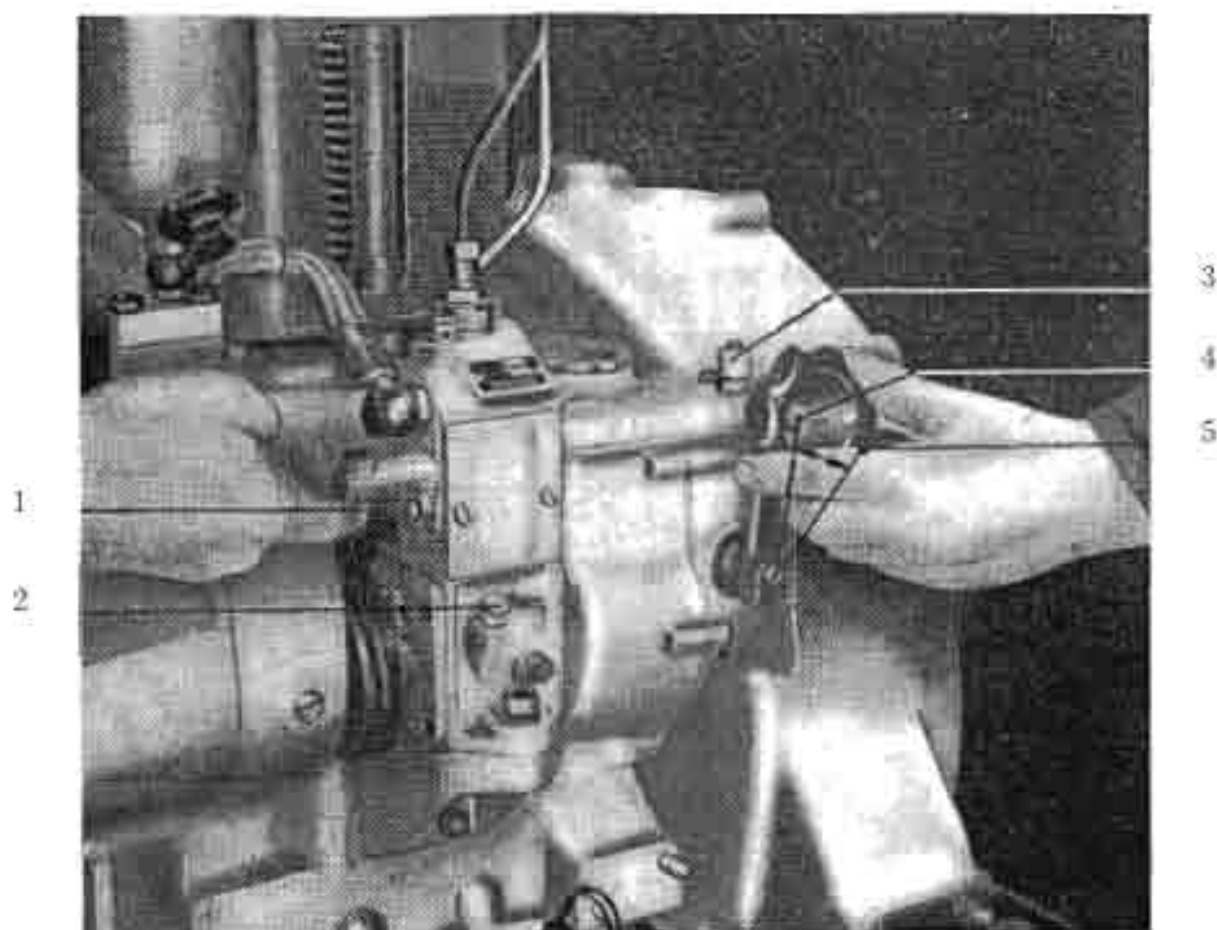
- c) Getriebeschalthebel in Leerlaufstellung bringen.

- d) Gaspedal auf Vollaststellung bringen und Druckknopf für Startzusatzfüllung hineindrücken. Der Druckknopf springt beim Lauf des Motors selbständig in die alte Lage zurück.

- e) Glühanschalterschalter nach links auf Stellung I bringen. Nach dem Aufleuchten des Glühüberwachers $1\frac{1}{2}$ Minute glühen, dann Schalter in Stellung II bringen (maximal 15 Sekunden starten).

- f) Nach dem Anspringen des Motors Öldruck kontrollieren und Motor ca. 2 Minuten mit etwas erhöhter Leerlaufdrehzahl laufen lassen.

Bild 5. Kraftstoff-Einspritzpumpenbetätigung



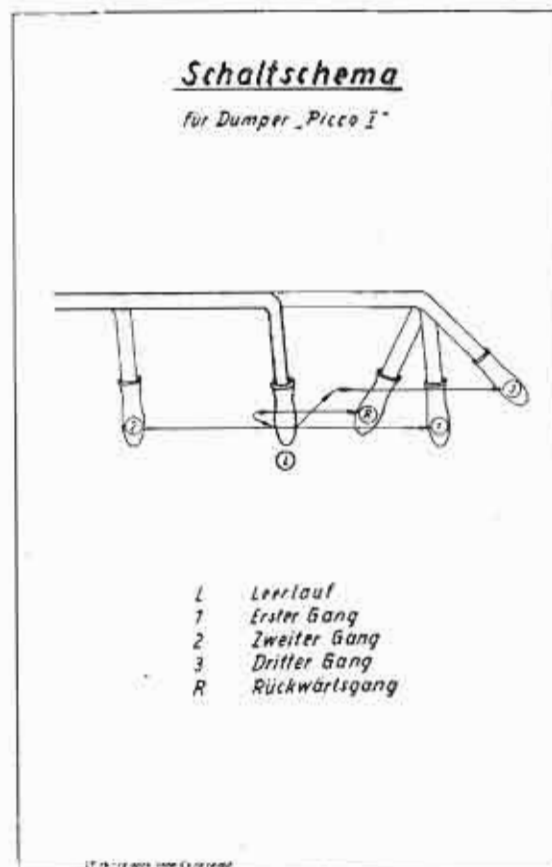
- 1 Druckknopf für Startzusatzfüllung (nur für Motoren mit Verstellregler)
- 2 Öleinfüllschraube für Pumpengehäuse
- 3 Öleinfüllschraube für Reglergehäuse
- 4 Reglerhebel in Betriebsstellung
- 5 Reglerhebel in Nullstellung.

3.22 Inbetriebsetzen des Fahrzeuges

a) Anfahren und Schalten des Wechselgetriebes.

Voll auskuppeln und ersten Gang einlegen, Kupplungsfußhebel langsam zurücklassen und gleichzeitig gefühlsmäßig Gas geben. Hat sich der Dumper in Bewegung gesetzt, so ist nach der Gangordnung aufwärts zu schalten. Vor dem Einlegen des Hebels in den nächsthöheren Gang ist eine kurze Schaltpause erforderlich. Das Herunterschalten in den nächstniedrigeren Gang muß mit zweimaligem Kuppeln und Zwischengasgeben erfolgen.

Bild 6. Schaltanordnung



Im Gegensatz zum Aufwärtsschalten muß das Herunterschalten schnell durchgeführt werden, damit die durch das Zwischengasgeben erreichte Motordrehzahl nicht wieder absinkt.

Das Schalten des Rückwärtsganges darf nur bei stillstehendem Fahrzeug erfolgen.

- b) Jeder luftgekühlte Motor verlangt eine zügige Fahrweise, da die zur Kühlung benötigte Luft unmittelbar von der Motordrehzahl abhängt. Deshalb beim Befahren von Steigungen stets den Gang wählen, der gewährleistet, daß der Motor nicht gequält wird.

Bei starkem Gefälle den Gang einlegen, den man bergauf benutzen würde. Damit der Motor nicht überdreht wird, bei Talfahrten Geschwindigkeit mit der Fußbremse verringern.

Das Kupplungspedal ist keine Fußstütze! Die Kupplung schleift sonst, und gleichzeitig wird der Graphitring zerstört.

Während der Einfahrzeit, d. h. während der ersten 25 Betriebsstunden, Dumper nur bei leichten Arbeiten einsetzen. Dumper nur mit 50 Prozent der angegebenen Nutzlast beladen.

Die Öltemperatur soll bei 80° C liegen.

- c) Soll das Fahrzeug abgestellt werden, Fußgashebel zurücknehmen. Fahrzeug abbremesen. Kurz bevor das Fahrzeug zum Stillstand kommt, auskuppeln und Getriebeschalthebel in Leerlaufstellung bringen.

Handbremse anziehen.

Handgashebel aus Anschlag zurückschwenken, dadurch wird die Reglerstange auf Nullförderung gestellt und der Motor kommt zum Stillstand.

Schalt Schlüssel abziehen.

Bei starkem Gefälle ist zur Sicherung des Fahrzeuges der Rückwärtsgang einzulegen, bei starken Steigungen der 1. Gang.

3.3 Abstellen des Fahrzeuges über mehrere Wochen

Wird der Dumper für längere Zeit außer Betrieb gesetzt, so muß der Motor unbedingt konserviert werden.
Dies ist wie folgt durchzuführen:

- a) Kraftstoff aus dem Einspritzpumpenoberteil und Kraftstofffilter ablassen.
- b) Entlüftungsschrauben am Einspritzpumpenoberteil öffnen und die zur Einspritzpumpe vom Kraftstofffilter führende Leitung am Kraftstofffilter lösen.
- c) An den Ringanschluß der Kraftstoffleitung Behälter mit „Custanol F“ anschließen und Einspritzpumpenoberteil mit „Custanol F“ füllen.
- d) Entlüftungsschrauben schließen und die einzelnen Elemente mit einem Spezialschlüssel so lange betätigen, bis die Düse „Custanol F“ abspritzt. Kraftstoffleitung am Filter wieder befestigen.
- e) Glühkerzen herausschrauben. Mit „Custanol F“ Verbrennungsraum mit Kolben und Zylinder einsprühen.
- f) Motor nochmals durchdrehen und Glühkerzen wieder einsetzen.

3.4 Inbetriebsetzen des Fahrzeuges nach längerer Standzeit

Vorausgesetzt wird, daß die unter 3.3 aufgeführten Arbeiten nach dem Abstellen des Fahrzeuges durchgeführt wurden.

Vor der Inbetriebnahme des konservierten Motors sind folgende Arbeiten auszuführen:

- a) Glühkerzen herausschrauben und durchstarten, damit „Custanol F“ herausgeblasen wird.

b) Kraftstoff auffüllen.

c) Aus der Einspritzpumpe „Custanol F“ ablassen.

d) Einspritzanlage nach 5.17 entlüften.

Unabhängig von den Entkonservierungsarbeiten müssen vor der Inbetriebnahme des Dumpers folgende Überprüfungen durchgeführt werden:

e) Ölstand in Kurbelgehäuse, Gebläse, Einspritzpumpe, Regler, Getriebe, Achstrib, Lenkung, Ölbadluftfilter prüfen.

f) Alle Schmierstellen, soweit unter e) noch nicht erfaßt, laut Schmierplan abschmieren.

g) Pumpenelemente der Einspritzpumpe auf Leichtgängigkeit prüfen. Verharzte Elemente so lange mit Petroleum spülen, bis die Gangbarkeit wieder hergestellt ist.

h) Reglerstange auf Leichtgängigkeit prüfen.

Die Reglerstange muß sich leicht bis zum Endausschlag drücken lassen, erst dann dürfen die Leerlauffedern des Reglers gespannt werden.

i) Reifenluftdruck und Beleuchtung prüfen.

j) Fuß- und Handbremse prüfen.

4 Anweisung für den Winterbetrieb

4.1 Kraftstoff

Während der Wintermonate muß ein Diesekraftstoff Verwendung finden, der auch bei Außentemperaturen bis -20°C nicht zum Gefrieren neigt. Siehe auch Kraftstoff für den Winterbetrieb unter 9.12.

4.2 Schmierstoffe

Für Motor, Getriebe, Achstrib und Lenkung sind die unter 9.12 aufgeführten Öle zu verwenden. Stehen diese Öle nicht zur Verfügung, so ist wie folgt zu verfahren:

4.2.1 Motor

Die Ölfüllmenge für das Kurbelgehäuse beträgt 4 Liter. Hier sind 25 Prozent weißer Diesekraftstoff beizumischen, d. h.

3,0 Liter Motorenöl und 1,0 Liter Diesekraftstoff.

Die Kaltstartmischung ist sofort nach dem Abstellen des Motors aufzufüllen und der Motor noch einmal kurz durchlaufen zu lassen, damit das verdünnte Motorenöl an alle Lagerstellen kommt.

Durch die Kaltstartmischung wird eine Startfähigkeit bis -10°C erreicht.

Bei der Anwendung dieser Kaltstartmischung (Verdünnen des Motorenöles 01 Mot HD 8 mit Diesekraftstoff) ist es durch die natürliche Alterung des Motorenöles und die dadurch eintretende Verdickung desselben erforderlich, den Ölwechsel nach 25 Betriebsstunden durchzuführen. Ein Verwenden des verdünnten Motorenöles bis zu 50 Betriebsstunden hat auf den Verschleiß keinen Einfluß, so daß bei Ansteigen der Außentemperatur der Ölwechsel erst nach 50 Betriebsstunden notwendig ist.

Ein nochmaliges Verdünnen des Motorenöles nach 25 Betriebsstunden mit Diesekraftstoff ist nicht zulässig.

4.2.2 Wechselgetriebe, Achstrib, Lenkung

Das Sommergetriebeöl für die obigen Getriebe ist mit 20 Prozent Diesekraftstoff zu verdünnen.

Hierbei ist wie folgt zu verfahren:

a) Nachdem sich das Getriebeöl bei einer kurzen Fahrt erwärmt hat, Öl aus allen 3 Getriebegehäusen ablassen.

b) Entsprechend den Füllmengen für

Wechselgetriebe	1,75 Liter
Achstrib	1,25 Liter

sind im ganzen 2,4 Liter Getriebeöl mit 0,60 Liter Diesekraftstoff innig zu vermischen. . . .

c) Diese Mischung ist entsprechend den oben angegebenen Füllmengen auf die einzelnen Getriebe aufzuteilen. Beim Nachfüllen ist die Mischung von 80 : 20 ebenfalls anzuwenden.

4.23 Handschmierstellen

Alle Schmierstellen regelmäßig mit dem von uns vorgeschriebenen Schmierfett abschmieren, da ganz besonders im Winter die Leichtgängigkeit der Lenkung von dem regelmäßigen Abschmieren abhängt. Die Einmündungen der Handbremsseile in die Schutzschläuche neigen zum Vereisen. Dies kann durch stärkeres Einfetten vermieden werden.

4.3 Sammler

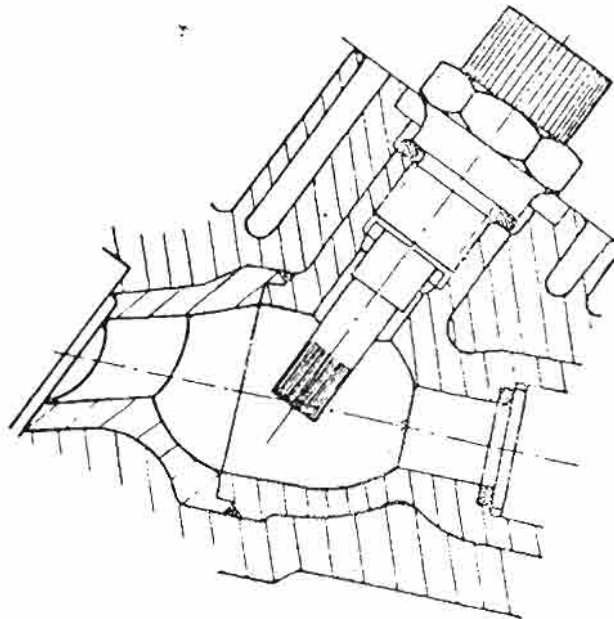
Bekanntlich sinkt bei Kälte die Kapazität des Sammlers sehr stark ab. Es empfiehlt sich daher, bei zu erwartenden tiefen Außentemperaturen den Sammler auszubauen und über Nacht in einem beheizten Raum unterzubringen. Diese kleine Mühe gewährleistet am nächsten Morgen das Anspringen des Motors. Beim Einbau auf saubere Kontakte achten. Nach dem Anziehen der Anschlüsse diese neu einfetten.

4.4 Anlassen des Motors bei niedrigen Außentemperaturen

- a) Ölstand im Kurbelgehäuse prüfen und Ölfüllung der Verschlußkappe in den Ansaugkanal gießen.

Bild 7

Eingeschraubter Luntenhalter
mit Lunte im Zylinderkopf



- b) Kraftstoffhahn öffnen. Wenn der Behälter restlos leergefahren ist, muß nach dem Auffüllen des Dieselmotorkraftstoffes die gesamte Kraftstoffanlage entlüftet werden (siehe 5.17).
- c) Getriebebeschaltethebel in Leerlaufstellung bringen.

- d) Gaspedal auf Vollaststellung bringen und Druckknopf für Start-zusatzfüllung hineindrücken. Der Druckknopf springt beim Lauf des Motors selbsttätig in die alte Lage zurück.
- e) Auskuppeln.
- f) Glühanlaßschalter nach links auf Stellung 1 bringen. Nach dem Aufleuchten des Glühüberwachers $1\frac{1}{2}$ bis 2 Minuten glühen, dann Schalter in Stellung II bringen (maximal 15 Sekunden starten).
- g) Nachdem der Motor angesprungen ist, Öldruck kontrollieren und wieder einkuppeln.

4.5 Schnelle Steigerung der Betriebstemperatur

Nach dem Anlassen des Motors diesen etwa 3 Minuten mit etwas erhöhter Leerlaufdrehzahl laufen lassen. Nach dem Fahrtantritt etwas länger als üblich, jedoch mit mäßiger Drehzahl in den unteren Gängen fahren. Keinesfalls durch Hochjagen des Motors versuchen, diesen warm zu fahren.

4.6 Fahrweise bei verschneiter oder vereister Fahrbahn

Die Fahrbahnbeschaffenheit verlangt im Winter eine weitaus vorsichtigere Fahrweise als im Sommer. Die Betätigung der Kupplung, des Gaspedales und der Bremse muß besonders weich und gefühlvoll erfolgen. Falls das Fahrzeug einmal ins Schleudern kommt, versuchen, durch vorsichtiges Gegenlenken den Schleuderbewegungen im Entstehen entgegenzuwirken.

5 Pflegeanweisung

Die Fristen, nach denen sich die Pflege- und Wartungsarbeiten erforderlich machen, werden unter 6. aufgeführt.

Die mit einem seitlichen Strich gekennzeichneten Pflegearbeiten sind nur in einer unserer Vertragswerkstätten oder durch einen gelernten Kfz.-Handwerker durchzuführen.

5.1 Motor

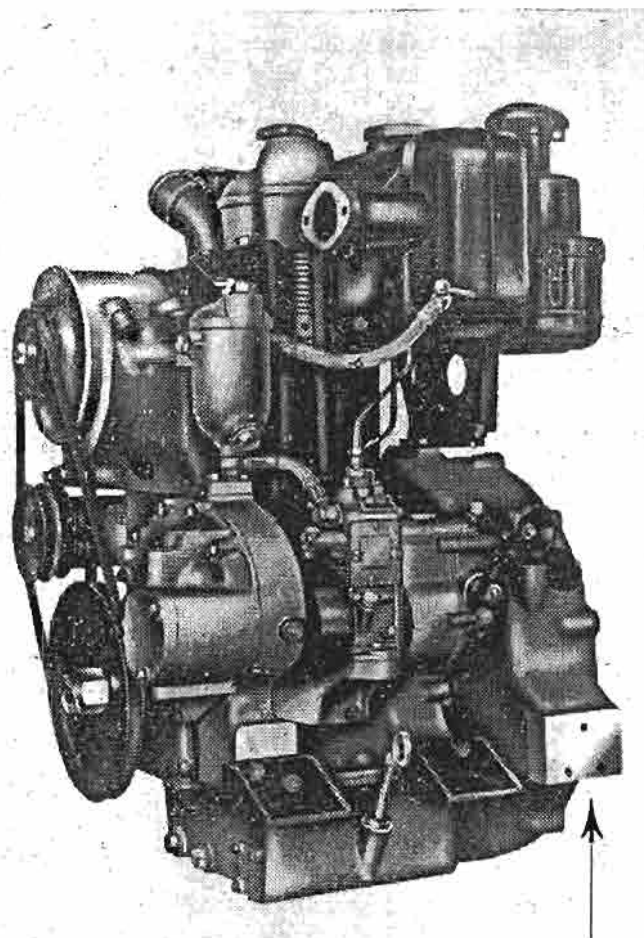


Bild 8 Motor mit Aufhängung

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| 1 Befestigungsschraube M 12 | 4 Motorstütze |
| 2 oberer Gummipuffer | 5 unterer Gummipuffer |
| 3 Distanzring | 6 Durchgangsloch 12,5 mm Ø |

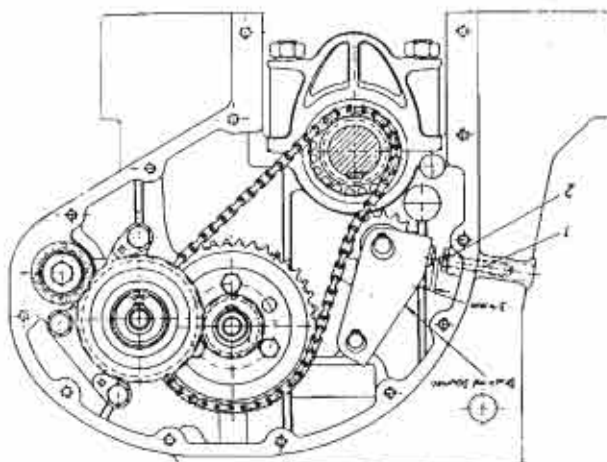
5.11 Motoraufhängung

Die Befestigungsschrauben der Motorstützen regelmäßig nachziehen und auf Festsitzen der Befestigungsschrauben M 12 achten.

5.12 Zylinder, Zylinderkopf, Saug- und Auspuffleitung

Schrauben, so wie in der Pflegearbeiten-Zusammenstellung unter 6., nachziehen. Schrauben sind kreuzweise mit dem Drehmomentenschlüssel anzuziehen. Das Nachziehen der Schrauben soll am betriebswarmen Motor erfolgen (Zylinderkopf 6 mkp).

Bild 9. Steuerungsantrieb



1 Einstellschraube 2 Gegenmutter

5.13 Steuerung

Das Kontrollieren der Steuerkettenspannung kann nur nach dem Abnehmen des Steuergehäusedeckels erfolgen.

Durch Nachstellen der Spannschraube und Kontern derselben kann das Spannkettensrad, wie im Bild gezeigt, eingestellt werden. Nach dem Spannen der Steuerkette ist auch der Förderbeginn der Einspritzpumpe zu kontrollieren (siehe 5.17).

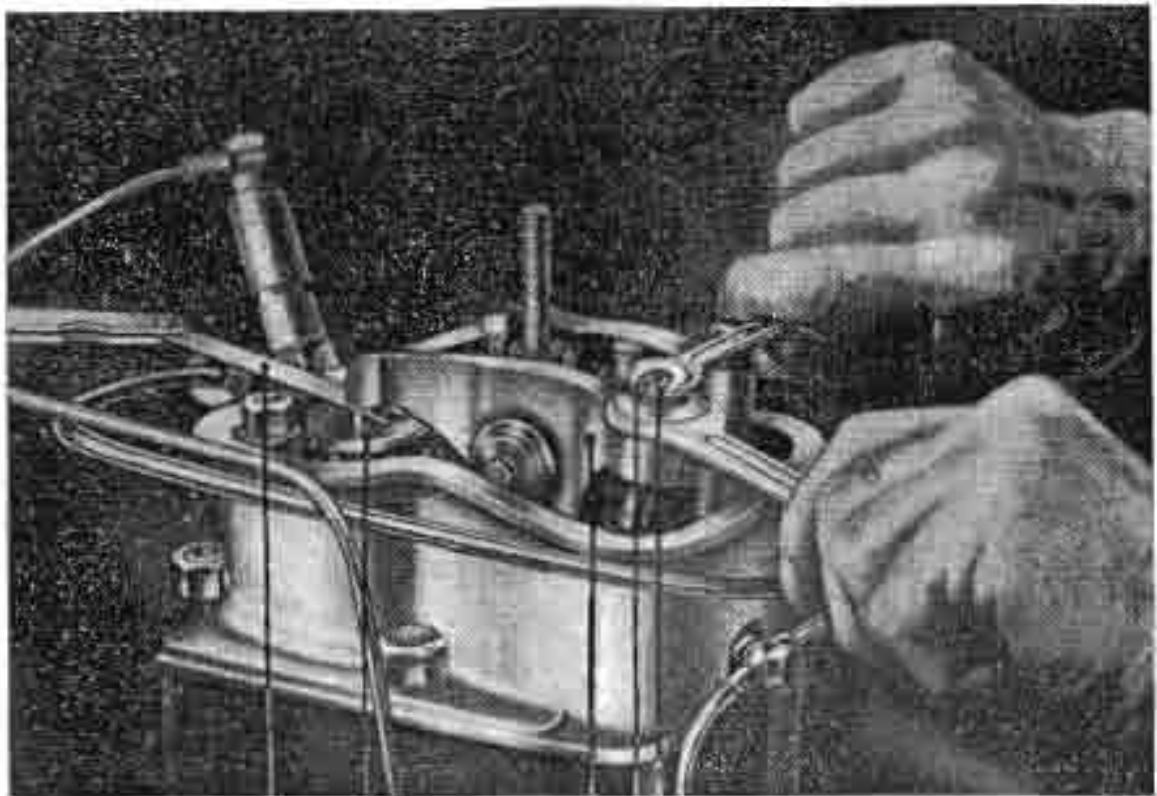
5.14 Ventile

Das Einstellen des Ventilspieles ist besonders beim luftgekühlten Motor wichtig. Das Ventilspiel beträgt für Ein- und Auslaß 0,15 mm. Ventilspiel nur bei kaltem Motor einstellen!

Die Einstellung der Ventile geschieht wie folgt:

- a) Motor mit Handkurbel durchdrehen, bis das zu prüfende Ventil voll angehoben ist. Aus dieser Stellung Kurbel nochmals um eine volle Umdrehung weiterdrehen. Der Stößel erreicht dabei seine tiefste Stellung, von der aus die Einstellung des Ventilspieles erfolgen muß.

Bild 10. Ventileinstellung



- 1 Fühllehre
2 Ventilschaft
3 Kipphebel

- 4 Gegenmutter für
Einstellschraube
5 Einstellschraube

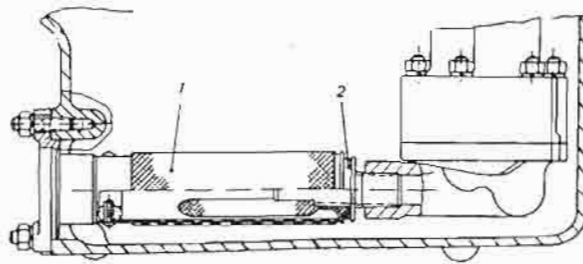
- b) Gegenmutter für Einstellschraube am Kipphebel lösen, dabei mit einem zweiten Schlüssel Stellung der Einstellschraube halten.
c) Fühllehre zwischen Kipphebel und Ventil schieben und Einstellschraube einstellen.
d) Gegenmutter für Einstellschraube festziehen.
e) Bei festgezogener Gegenmutter Spiel mit Fühllehre prüfen. Lehre muß sich stramm zwischen Ventilschaft und Kipphebel einschieben lassen, ohne das Ventil anzuheben.

5.15 Schmierung

Auf die Prüfung des Ölstandes im Kurbelgehäuse wurde schon unter 3.12 eingegangen.

Der Ölwechsel ist unbedingt zu den von uns festgelegten Zeiten durchzuführen. Wir legen großen Wert darauf, daß nach 100 Betriebsstunden der Motor gespült und das Ölsieb gesäubert wird.

Bild 11. Ölsiebmontage



1 Ölsieb 2 Gummidichtring

Der Ölwechsel ist wie folgt durchzuführen:

Nach dem Abstellen des betriebswarmen Motors Öl durch Entfernen der Ölablaßschraube vollständig ablaufen lassen. Ölablaßschraube wieder einsetzen und 4 Liter Spülöl auffüllen, Motor etwa 2 Minuten im Leerlauf betreiben. Spülöl nach Abstellen des Motors wieder ablassen. Ölablaßschraube einschrauben und 4 Liter Frischöl auffüllen.

5.16 Kraftstofffilter, Ölbadluftfilter

Entscheidend für die lange Lebensdauer der gesamten Kraftstoffanlage ist gut gereinigter Kraftstoff. Deshalb ist es schon beim Einfüllen von Dieselmotorkraftstoff erforderlich, einen Trichter mit Siebeinsatz und möglichst ein Filtertuch zu verwenden.

Achtung! Der Zellstofffiltereinsatz darf nicht gespült werden, sondern ist nach 450 Betriebsstunden gegen einen neuen auszutauschen.

Austauschen des Kraftstofffiltereinsatzes:

- a) Kraftstoffhahn schließen.
- b) Filter öffnen, indem die Schraube mit Knebelgriff oben am Deckel gelöst und der Deckel abgenommen wird. Kraftstofffiltereinsatz herausnehmen.
- c) Die am Filter seitlich sitzende Schlammablaßschraube heraus-schrauben und Gehäuse mit Kraftstoff spülen.
- d) Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge.

Gleichzeitig mit dem Austauschen des Kraftstofffilters sind das Siebfilter an der Kraftstoffförderpumpe und die Stabfilter in den Düsenhaltern zu reinigen.

Die Demontage des Stabfilters am Düsenhalter geschieht nach dem Abschrauben der Druckleitung und des mit Sechskant versehenen Schraubstützens. Nun läßt sich das Stabfilter mit einem genau passenden Dorn leicht ausschlagen.

Nach jedem Reinigen der Filter muß das Kraftstoffsystem vollständig entlüftet werden (siehe 5.17).

Die Reinigung des Ölbadluftfilters muß bei jedem zweiten Ölwechsel, bei starkem Staubanfall, bei jedem Ölwechsel oder noch früher erfolgen.

Achtung: Es darf grundsätzlich kein Öl nachgefüllt werden!

- a) Filterdeckel nach Lösen der Spannverschlüsse abheben. Filtergehäuse abnehmen und Filtereinsatz herausnehmen.
- b) Filtergehäuse und Filtereinsatz mit Benzin säubern. Filtereinsatz mit Preßluft ausblasen.
- c) In Filtergehäuse 400 cm³ Filteröl auffüllen. Strichmarke! Filtereinsatz nicht mit Öl benetzen, sondern trocken wieder aufsetzen.
- d) Filtergehäuser wieder aufsetzen und Deckel mit Spannverschlüssen festspannen. Beim Aufsetzen des Deckels auf richtigen Sitz der Dichtringe achten!

5.17 Einspritzpumpe, Einspritzanlage

Eingriffe in die Einspritzpumpe durch den Fahrer sind zu unterlassen. Einstellarbeiten und Reparaturen dürfen nur durch eine Vertragswerkstatt des VEB Barkas-Werke, Karl-Marx-Stadt, durchgeführt werden.

Das Pumpengehäuse und das Reglergehäuse haben getrennten Öl-vorrat.

siehe auch 9,1

Einspritzpumpenausführungen

Für die Ölkontrolle sind an der Einspritzpumpe ein Ölmeßstab und am Regler eine Ölkontrollschraube vorhanden.

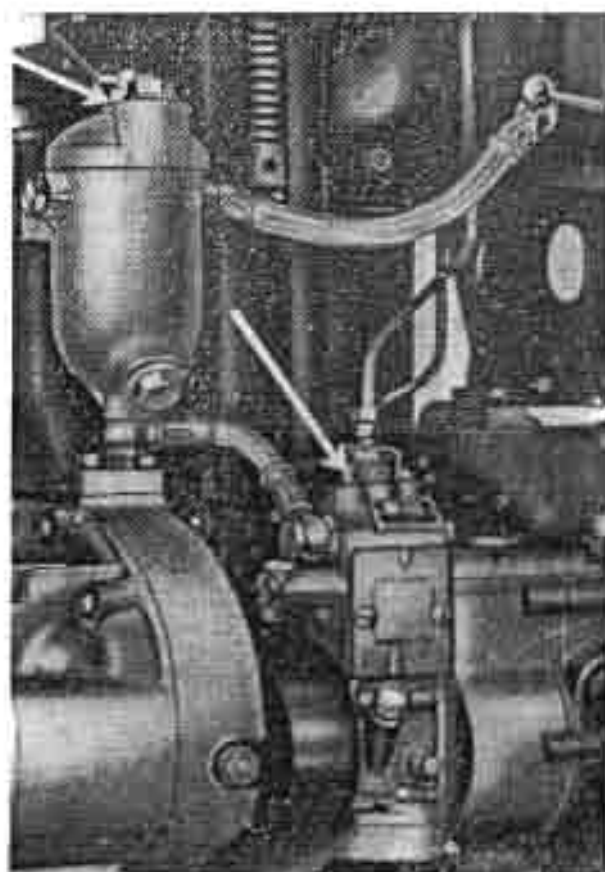
Öl ist in das Pumpengehäuse bis zur unteren Kerbe des Ölmeßstabes erreicht, so ist Ölwechsel durchzuführen.

Entlüften der Kraftstoffanlage:

- a) Kraftstoffbehälter mit Kraftstoff füllen, Kraftstoffhahn öffnen.
- b) Handrad an der Kraftstoffförderpumpe so weit nach links drehen, bis die Betätigung der Pumpe von Hand möglich ist.
- c) Entlüftungsschraube am Kraftstofffilter öffnen.
- d) Kraftstoffpumpe betätigen, bis der Kraftstoff an der Entlüftungsschraube luftblasenfrei austritt.
- e) Entlüftungsschraube schließen.

- f) Die beiden Entlüftungsschrauben am Oberteil der Einspritzpumpe lösen und mit der Handpumpe weiterpumpen, bis auch hier Kraftstoff blasenfrei austritt.
- g) Entlüftungsschrauben schließen.
- h) Handpumpe niederdrücken und durch Drehen des Handrades nach rechts feststellen.
- i) Abdeckplatte an der Einspritzpumpe abschrauben.
- j) Pumpenelemente mit Spezialschlüssel betätigen, bis die Düsen Kraftstoff abspritzen.

Bild 12. Entlüften der Einspritzpumpenanlage



Auswechseln von Einspritzdüsen.

Beim Einbau fabrikneuer Einspritzdüsen ist nach der Behandlungsvorschrift des Herstellerwerkes zu verfahren. Die Düsen müssen vor dem Einbau in gefiltertem Benzin ausgewaschen und im Dieselmotorkraftstoff gespült werden. Die Düse hat dann die notwendigen Gleiteigenschaften, wenn die fast um die ganze Länge aus dem Düsenkörper herausgezogene Düsennadel durch ihr Eigengewicht auf den Sitz zurückgleitet. Das Einstellen der Düse muß auf einem Düsenprüfgerät erfolgen. Überlassen Sie diese Arbeit auf jedem Fall dem Fachmann! Förderbeginn der Einspritzpumpe prüfen.

- a) Einspritzleitung des Zylinders am Druckstutzen der Einspritzpumpe lösen und Kapillarprüfrohr festschrauben.

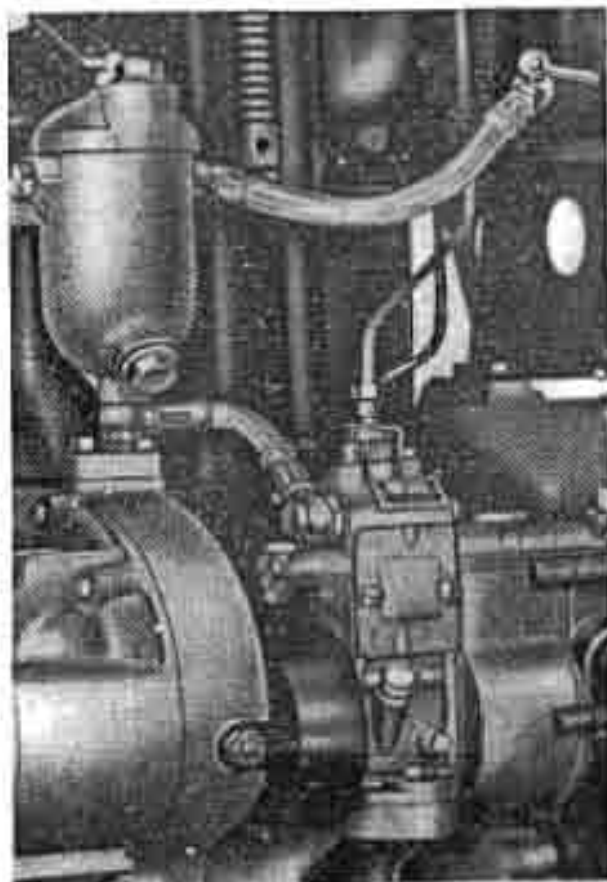


Bild 13.

**Förderbeginn der
Einspritzpumpe
prüfen.**

1 Kapillar-
röhrchen

- b) Einspritzanlage entlüften.
- c) Motor durchdrehen und prüfen, ob der im Kapillarprüfrohr sichtbare Förderbeginn mit der Markierung FB auf dem Schwungrad übereinstimmt.
- FB = 92,5 mm v. OT, auf dem Schwungrad gemessen.
- d) Korrektur des Förderbeginnes an der Einspritzpumpenkupplung.

5.18 Kühlung

Die Schmierung des Gebläserades erfolgt durch Motorenöl. Für das Gebläse genügt es, wenn in Abständen des Motorenölwechsels 2 bis 3 cm³ Motorenöl nachgefüllt werden.

Zur Kontrolle des Ölstandes ist am Ölmeßstab eine Strichmarke angebracht.

Der Gebläsekeilriemen ist dann richtig gespannt, wenn er sich mit dem Daumen etwa 2 cm durchdrücken läßt.

Das Nachspannen erfolgt durch Schwenken der Lichtmaschine nach außen.

Schmutz, der sich am Gebläse und an den Kühlrippen der Zylinder und Zylinderköpfe festsetzt, muß regelmäßig entfernt werden, damit die Kühlung des Motors nicht beeinträchtigt wird.

5.19 Elektrische Ausrüstung

a) Anlasser

Auf die Betätigung des Anlassers wurde schon unter 3.21 eingegangen.

Von Zeit zu Zeit ist die Bürstenbenutzung und die Befestigung des Anlassers zu kontrollieren. Gleichzeitig ist das Anlasserritzel und der Anlasserzahnkranz zu säubern.

b) Lichtmaschine

Gleichzeitig mit der Kontrolle des Gebläsekeilriemens die Befestigung der Lichtmaschine kontrollieren.

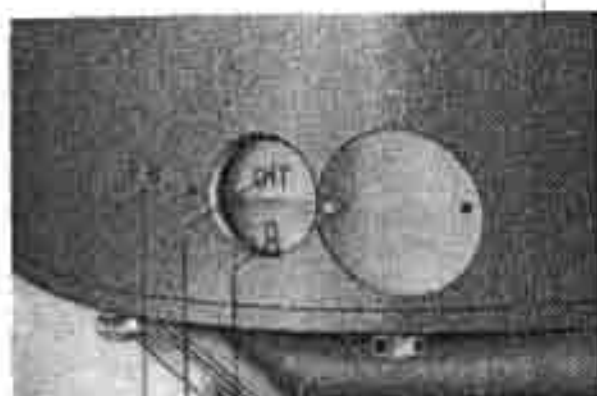


Bild 14.
Einstellmarke
am Schwungrad.

- 1 2 3
1. Marke für Förderbeginn
2. Marke für obere Totpunktstellung des Kolbens
3. Zeiger am Schwungradgehäuse

c) Sammler

Von der einwandfreien Beschaffenheit des Sammlers hängt die Startfreudigkeit und die Startfähigkeit des Motors und damit die Einsatzbereitschaft des Dumpers ab. Deshalb Ladezustand und Säurestand laufend prüfen. Die Säure muß 10 mm über den Platten stehen. Zur Ergänzung grundsätzlich nur destilliertes Wasser verwenden.

Die Dichte der Säure prüft man mit einem Dichtemesser (Aräometer). Mit zunehmender Ladung des Sammlers steigt das spezifische Gewicht der Säure. Auf einer Skala kann die Dichte der Säure oder direkt ihr spezifisches Gewicht abgelesen werden.

Voll geladener Sammler	1,285 g/cm ³
Halb geladener Sammler	1,250 g/cm ³
Sammler entladen	1,185 g/cm ³

5.2 Triebwerk

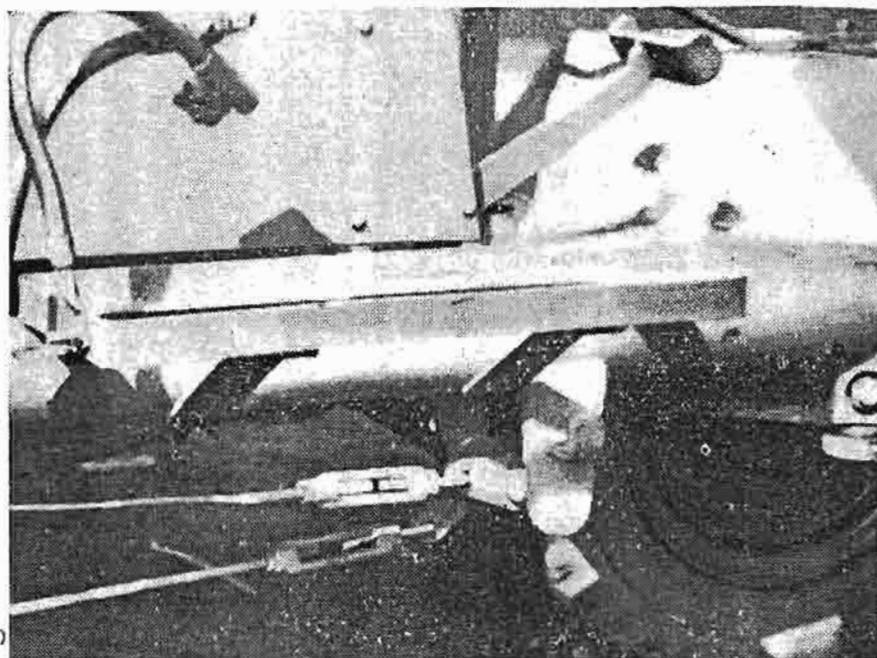
5.21 Kupplung

Die Kupplung beansprucht wenig Wartung. Es muß nur darauf geachtet werden, daß das Spiel, an der Oberkante der Fußplatte des Kupplungsfußhebels gemessen,

25 bis 30 mm

beträgt.

Bild 15. Kupplungseinstellung.



Ist der Leerweg des Kupplungsfußhebels zu klein, so ist das Spannschloß nachzustellen und die Gegenmutter festzuziehen. Bei dieser Gelegenheit ist an das Gewinde des Spannschlusses und an die Anlenkstellen des Verbindungsgestänges einige Tropfen Öl zu geben.

5.22 Wechselgetriebe

Die Lebensdauer des Wechselgetriebes wird entscheidend davon abhängen, wie die von uns festgelegten Ölwechsel durchgeführt werden. Es wird empfohlen, bei jedem Ölwechsel, nach dem Ablassen des verbrauchten Öles, 1,75 Liter Spülöl aufzufüllen. Das Fahrzeug ist dann etwa 2 Minuten mit geringer Motorleistung zu fahren, und dabei sind alle Gänge durchzuschalten. Das Spülöl ist restlos wieder abzulassen und 1,75 Liter neues Getriebeöl aufzufüllen. Die Verbindungsschrauben zum Schwungradgehäuse auf festen Sitz prüfen.

5.23 Gelenkwelle

Die Kreuzgelenke und das Schiebestück der Gelenkwelle sind laut Schmierplan abzuschmieren, bis an den Gelenken bzw. Schiebestück Fett austritt.

Gleichzeitig ist darauf zu achten, daß die Verbindungsschrauben zum Wechselgetriebe und zum Achsantrieb festsitzen.

Bild 16. Gelenkwelle.

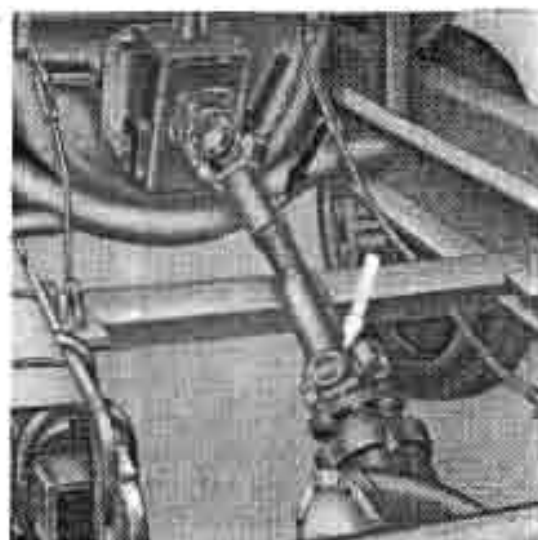
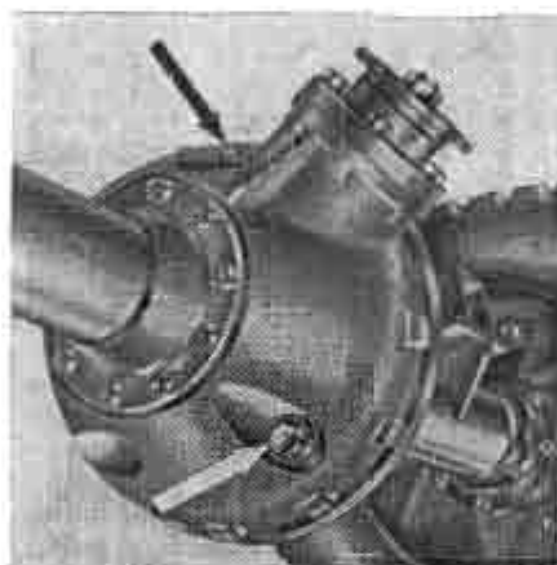


Bild 17. Achstrib.



5.24 Achstrib

Die Ölwechselzeiten sind die gleichen wie beim Wechselgetriebe. Auch hier ist es erforderlich, beim Wechsel des Öles den Achstrib zu spülen. Es sind 1,25 Liter Spülöl aufzufüllen.

Auf festen Sitz der Achstrichter am Achstrib achten!

5.3 Laufwerk

5.32 Räder und Bereifung

Radbefestigungsmuttern auf festen Sitz prüfen.

Beim Radwechsel vor dem Aufschrauben der Radbefestigungsmuttern etwas Graphitfett an die Radbolzengewinde geben.

Nach jedem Radwechsel die Muttern nach etwa 10 Betriebsstunden nochmals nachziehen.

Das Abschmieren der Vorderradlager erfolgt mit Fett. Die Druckschmierknöpfe für die Vorderradlager befinden sich links und rechts am Achstrichter unten.

Zu beachten ist, daß beim Abschmieren der Vorderradlager nur eine geringe Fettmenge eingedrückt werden darf, damit die Bremsbeläge nicht verschmiert werden.

Der Zustand der Reifen ist laufend zu überwachen. Öl- und Kraftstoff vom Reifen fernhalten. Reifen laufend auf eingefahrene Fremdkörper überprüfen.

5.4 Lenkung

Die Lenkung ist eine Zahnradlenkung, bei der eine Ritzel ähnlich wie bei einer Zahnstangenlenkung, an einem Lenksegment abkämmt und dadurch den Steuerkörper in seine gewünschte Lage dreht.

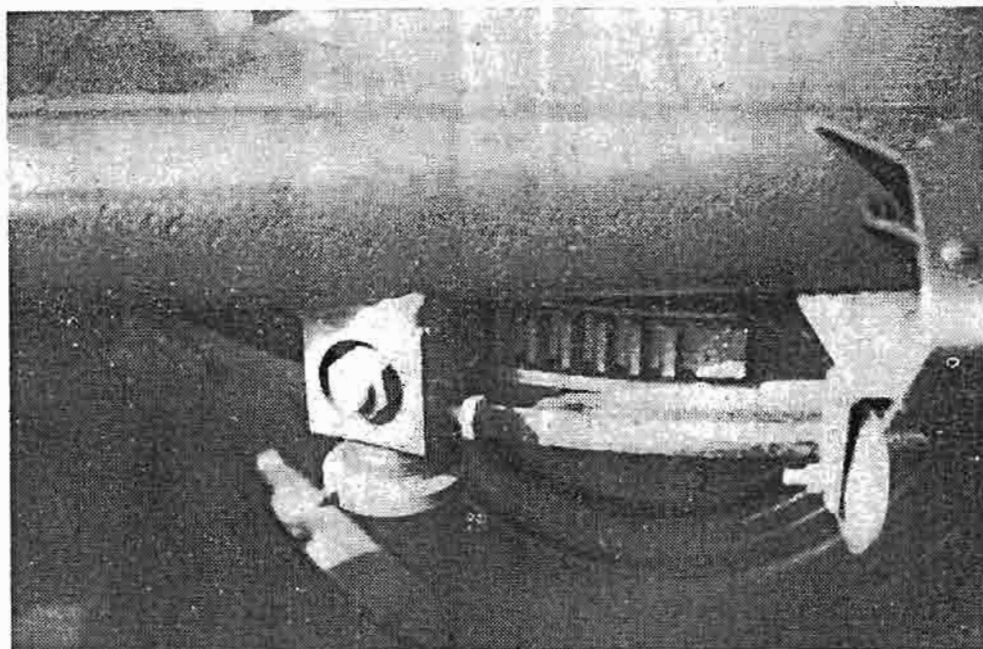
Die Lenkung ist stabil und dem Baustellenbetrieb entsprechend robust ausgeführt.

Es empfiehlt sich, da die Lenkung unten offengehalten ist, diese mit Hilfe eines Wasserstrahles nach Schichtende zu säubern.

Wöchentlich einmal sind die Schmierstellen für die Kugellager zu reinigen und neu abzusmieren.

Bild 18.

Lenksegment mit Gleitrollen.



5.4 A

Um die Wartungsarbeiten an der Lenkung auf ein Mindestmaß zu reduzieren, was besonders von der Bauindustrie in der kalten Jahreszeit begrüßt wird, da hier die erforderlichen Pflege- und Reinigungsmöglichkeiten nicht immer durchführbar sind, haben wir einen **wartungsfreien Kugelkranz** entwickelt, welcher infolge seiner labyrinthförmigen Seitenabdichtung einen beständigeren Schutz gegen das Eindringen von Schmutzteilen und Spritzwasser gewährt.

Der Schmierextrakt besteht aus Abschmierfett mit Zusätzen und besitzt in diesem Verhältnis die hervorragendsten Schmier- und Notlaufeigenschaften, so daß die Füllung nur bei der Generalreparatur erneuert werden muß.

5.5 Bremsen

5.51 Fußbremse

Alle Verbindungsstellen der Bremsleitungen auf Dichtheit prüfen. Hierzu ist es notwendig, die Verbindungsstellen zu säubern und den Bremsfußhebel mehrmals längere Zeit fest durchzutreten.

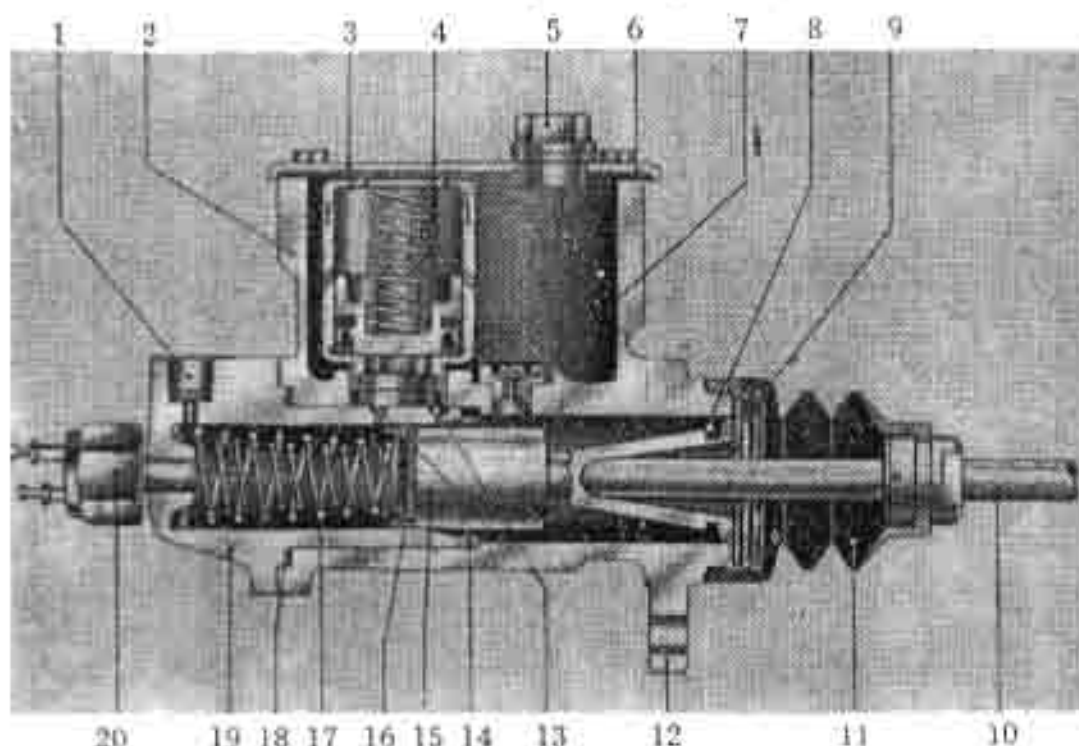
Besonders darauf achten, daß die Bremsschläuche zu den Vorderrädern nicht scheuern.

Die Bremsflüssigkeit soll bis etwa 10 mm unter der Oberkante der Einfüllöffnung im Vorratsbehälter des Hauptbremszylinders aufgefüllt werden.

Zum Auffüllen nur die Bremsflüssigkeit verwenden, die sich bereits im Bremssystem befindet. In unserem Werk wird die Bremsanlage mit „Buna-blau“ gefüllt.

Ungenügende Bremswirkung kann auf verölte Bremsbeläge, schlechte Einstellung der Bremse, undichte Bremslage, Luft in der Bremsanlage oder abgenutzte Bremsbeläge zurückzuführen sein.

Bild 19. Hauptbremszylinder.



1 Anschlußschraube für Druckleitung, 2 Ölbehälter, 3 Gehäusedeckel, 4 Druckkammer, 5 Öleinfüllung, 6 Dichtung, 7 doppeltwirkendes Lippenventil, 8 hintere Kolbendichtmanschette, 9 Anschlagplatte, 10 Kolbenstange, 11 Schutzbalg, 12 Befestigungsflansch, 13 Überströmkanäle, 14 Dichtung, 15 Kolben, 16 vordere Kolbendichtmanschette, 17 Druckfeder, 18 Dichtung, 19 Hbz.-Einatz, 20 Bremslichtschalter.

Ruckartiges Einsetzen der Bremse oder auch Wippen des Bremsfußhebels während des Bremsens sind die Folgen zu lockerer Einstellung der Laschen an den Bremsbacken. Dagegen sind die Laschen zu stramm eingestellt, wenn die Bremsen kleben. In beiden Fällen sind die Talzenfedern an den Laschen nachzustellen.

Luftpolster in der Bremsanlage machen sich durch federnden ungleichmäßigen Gegendruck am Bremsfußhebel spürbar.

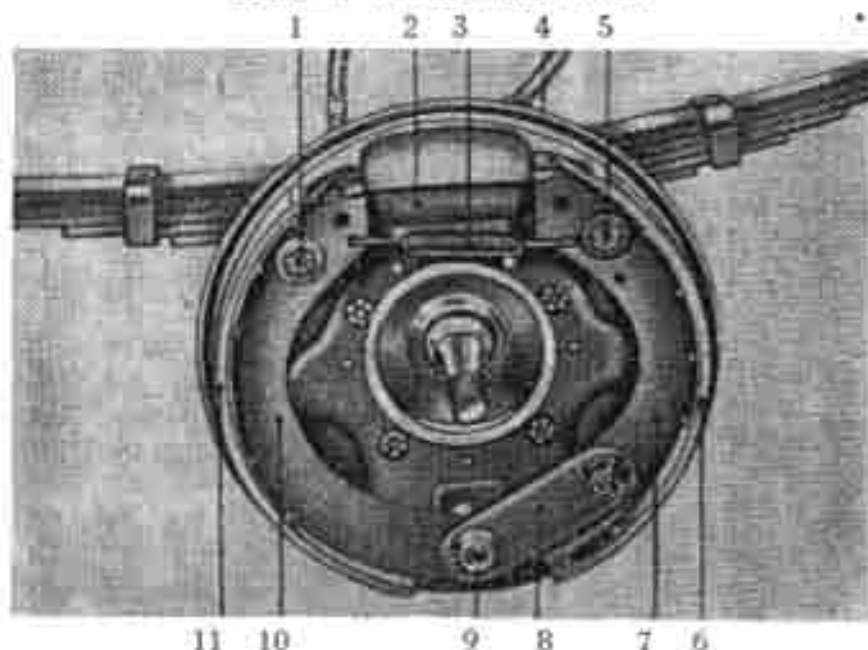
a) Entlüften der Bremsanlage

Schutzkappe am Entlüftungsventil des Radbremszylinders entfernen. Entlüftungsschlauch aufstecken, dessen freies Ende in ein halb mit reiner Bremsflüssigkeit gefülltes Gefäß stecken. Entlüftungsventil durch Drehen des Sechskantes um etwa eine Umdrehung öffnen. Bremsfußhebel so oft kräftig niedertreten und langsam zurücklassen, bis keine Luft mehr am Entlüftungsschlauch austritt. Ventil bei zurückgelassenem Bremsfußhebel schließen. Mit der Entlüftung am linken Hinterrad beginnen, dann rechts hinten, rechts vorn und links vorn.

b) Bremsen einstellen

Ist der Bremsweg am Bremsfußhebel zu lang, Wagen hochbocken und die Bremsbacken durch Exzenter am Bremsträger nachstellen.
1. Befestigungsmutter am unteren Bremsbackenlagerbolzen lösen.

Bild 20. Vorderradbremse.



- 1 Nachstellexzenter, 2 Radbremszylinder, 3 Rückzugfeder, 4 Bremsträger, 5 Nachstellexzenter, 6 Bremsbelag, 7 Bremsbacken, 8 Lasche mit Tatzenfeder, 9 Bremsbackenlagerbolzen, 10 Bremsbacken, 11 Bremsbelag
2. Bremsbackenlagerbolzen verstellen, bis beim Drehen des Rades ein leichtes Schleifen der Bremsbacken an den Bremstrommeln zu hören ist. Befestigungsmutter festziehen.
Die eingeschliffene Kerbe an der Einstellfläche des Lagerbolzens muß nach hinten zeigen.
3. Die oberen Nachstellexzenter jeder Bremsbacke jeden für sich so weit nach außen drehen, bis das Rad feststeht. Dann Exzenter wieder etwas zurückdrehen, bis sich das Rad frei drehen läßt.
4. Der Einstellvorgang ist an den zwei Triebrädern durchzuführen.

5.52 Handbremse

Die Handbremse kann sowohl an der Einstellschraube am Bremshebel als auch an den Spannschlössern der einzelnen Bremsgestänge nachgestellt werden.

Es empfiehlt sich, nach 200 Betriebsstunden die Einstellschraube zurückzustellen und dafür die beiden Spannschlösser am Bremsgestänge so viel nachzustellen, daß beide Hinterradbremsen gleichmäßig eingestellt sind. Handbremsseilzüge mit Fett abschmieren und an alle Lager- und Anlenkstellen einige Tropfen Öl geben.

Bild 21. Rahmen Picco 1 mit kompl. Steuerkörper



Bild 22. Einstellen der Handbremse.



Zusammenstellung der Pflegearbeiten

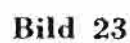
nach jeweils 50 Betriebsstunden

Motor

1. Motoröl wechseln (Achtung: Buna- oder Mineralölfüllung)
2. Ölsieb reinigen
3. Ölbadluftfilter Öl wechseln
4. Kraftstofffiltereinsatz auswechseln
5. Filter der Kraftstoffförderpumpe reinigen
6. Ölstand in Einspritzpumpe und Regler kontrollieren bzw. auffüllen
7. Ölwechsel Einspritzpumpe
8. Ölwechsel Regler
9. Düsenabspritzdruck prüfen (100 atü), Düsenhalter mit Stabfilter reinigen
10. Nachziehen der Muttern für Zuganker (6 mkp), Kipphebelgehäuse, -lagerboch, Saugkanal, Auspuffkrümmer, Ölleitungsanschlüsse
11. Ventilspiel Ein- und Auslaß bei kaltem Motor 0,15 mm einstellen
Kompression prüfen
12. Motoröldruck bei Leerlauf und Höchstdrehzahl prüfen (1—2 atü)
13. Kraftstoffleitungen und Anschlüsse auf Dichtheit prüfen
14. Gebläse Ölstand kontrollieren, Gebläsekeilriemen auf Spannung prüfen
15. Spannung der Steuerkette bei abgenommenem Steuergehäusedeckel prüfen
16. Förderbeginn kontrollieren
17. Motorbefestigungsschrauben nachziehen
18. Anlasserritzel reinigen und mit Motorenöl einfetten
19. Elektrische Anlage und Sammler prüfen

Fahrgestell

1. Öl aus Wechselgetriebe und Hinterachstriebegehäuse wechseln
2. Gelenkwelle abschmieren und Befestigungsschrauben nachziehen
3. Vorder- und Hinterradlagerung auf Dichtheit kontrollieren und abschmieren, Lagerspiel kontrollieren
4. Kupplungsfußhebel auf Spiel prüfen, Gestänge kontrollieren
5. Radbefestigungsmuttern nachziehen
6. Lenkungsspiel überprüfen, Schrauben des Lenkbockes auf festen Sitz prüfen
7. Bremsen prüfen, Bremsflüssigkeit auffüllen, Handbremsseilzüge abschmieren
8. Kippmuldenlagerung und sämtliche Gestänge prüfen



9 Technische Daten

9.1 Motor

Hersteller	VEB Robur-Werke Zittau
Typenbezeichnung	1 NVD 12,5 SL
Werkbezeichnung	GD 1
Arbeitsverfahren	4-Takt-Diesel
Zylinderzahl	1, stehend
Zylinderbohrung	90 mm
Kolbenhub	125 mm
Hubraum	795 cm ³
Verdichtungsverhältnis	18 : 1
Brennraum	Wirbelkammer
Kühlung	Luftkühlung mit Axialgebläse
Steuerungsantrieb	Zweifach-Rollenkette
Ventile	je 1 Ein- und Auslaßventil
Ventilspiel	0,15 mm bei kaltem Motor
Ölpumpe	Zahnradölpumpe im Sumpf
Schmierung	Druckumlaufschmierung
Öldruck	2 atü bei 2000 U/min.
Ölmenge	4 Liter
Leistung	
Dauerleistung	8,5 PS bei 2000 U/min.
Einspritzpumpe	DEP 1 A-S 0006
oder	DEP 1 A-S 0007
Einspritzpumpen-Element	1580
Einspritzdüse	SD 2 Z 45
Einspritzdruck	100 atü
Förderbeginn	23° KW v. OT = 92,5 mm auf dem Schwungrad
Kolben	Vollschafftkolben
Werkstoff	Leichtmetall
Abmessungen	Normalmaß 90,0 mm
	1. Verschleißstufe 90,5 mm
	2. Verschleißstufe 91,0 mm
	3. Verschleißstufe 91,5 mm
	4. Verschleißstufe 92,0 mm
Kolbenringe	
Zahl je Kolben	4
Art	A 90 × 3 ac DIN 73 102
Ölabstreifringe	
Zahl je Kolben	2
Art	A 90 × 5 ac DIN 73 104
Kurbelwellenlager	3
Werkstoff	Bleibronze
Pleuellager	2
Werkstoff	Bleibronze

Steuerzeiten	Einlaßbeginn
(Kurbelwellengrade bezogen auf Schwungrad-durchmesser 460 mm)	15° 46' v. OT = 63 mm
	Einlaßende
	55° 46' n. UT = 224 mm
	Auslaßbeginn
	55° 32' v. UT = 223 mm
	Auslaßende
	15° 32' n. OT = 62 mm
Motorgewicht	
einschl. elektrischer Aus-rüstung	20 kg
Motorbefestigung	elastische 4-Punkt-Aufhängung
9.2 Kupplung	
Typ	KM 16 ZR
Art	Einscheiben-Trockenkupplung mit Torsionsdämpfer
Anzahl der Druckfedern	9
9.3 Getriebe	
Bauart	Zahnrad Schubgetriebe
Vorwärtsgänge	3
Rückwärtsgänge	1
Übersetzungen	1. Gang 6,09 : 1
	2. Gang 3,09 : 1
	3. Gang 1,71 : 1
	Rückwärtsgang 4,95 : 1
Gelenkwelle	1 Kreuzgelenke mit Schiebestück
Fahrgeschwindigkeiten	1. Gang 4 km/h
bei 2000 U/min. u. Be-reifung	2. Gang 10 km/h
6,50—6 extra Transport-Gelände	3. Gang 20 km/h
9.4 Achstrib	
Übersetzungsverhältnis	(7 × 57) Zähne
Verzahnung	Gleason
9.5 Bremsen	
Betriebsbremse	Fußbremse auf 2 Räder
Bremskraftübertragung	hydraulisch
Feststellbremse	mech. Handbremse auf die Vorderräder
Bremstrommeldurchmesser	325 mm
Belagbreite	60 mm

9.6 Bereifung

Reifenabmessung	vorn 6,50×16 extra Transport Gelände
Felgengröße	4.00 E—16 S 27/12 u. 3.75 P 13 C 12
Bereifung	hinten 23×5
vorn	einfach
hinten	einfach
Luftdruck	
vorn	2,5 atü
hinten	5,5 atü

9.8 Lenkung

Art	Lenkspindel mit auswechselbarem Ritzel und Segment
Übersetzungsverhältnis	· · ·
Lenkrad	Dreispeichenlenkrad 450 mm Ø

9.9 Rahmen

Längsträger-Rohrrahmen	2 nahtlose Rohrträger 83×4
------------------------	----------------------------

9.10 Mulde

aus Stahlblech geschweißte
Kippmulde

9.11 Elektrische Anlage

Lichtmaschine	180 W 12 V
Regler	180 W 12 V, spannungsregelnd
Anlasser	1,8 PS 12 V
Glühkerzen	A DIN 72 520, 1,7 V
Widerstände	B + C = 4,9 V + 1,75 V
Glühüberwacher	1,7 V
Sammler	105 Ah 12 V

9.12 Kraft- und Schmierstoffe

a) Kraftstoff	Sommer	Winter	Füllmenge	Verbrauch
Zetanzahl	nicht unter 40	25 Liter	Nach DIN 6270	
			215/g/PSW	
b) Schmierstoffe				
Motor	Motorenöl	01 Mot HD 8	6 Liter	etwa
		HD 15		
		SAE 30 SAE 10		0,08 kg/W
Gebläse			Ölmeßstab	
Einspritzpumpe	Motorenöl		Ölmeßstab	
Regler	Motorenöl		Kontroll- schraube	

Ölbadluftfilter	Filteröl	400 cm ³
Wechselgetriebe	Getriebeöl	01 GDH SAE 140 1,75 Liter
Achstrieb	Getriebeöl	1,25 Liter
Anlasserritzel	Getriebeöl	
Gelenkwelle	Wälzlagerfett	63 WZF 63 WZF
Vorderradlager	Wälzlagerfett	
Bremsseilzüge	Schmierfett	AF Rot AF Rot
Lenkung	Schmierfett	
Kupplungsgestänge	Schmierfett	

9.13 Maße und Gewichte

a) Maße

Spurweite vorn	1320 mm
Radstand	2010 mm
Rahmenhöhe, hinten, unbelastet	300 mm
Kleinsten Wendekreisdurchmesser	2000 mm
Bodenfreiheit (unter Hinterachse)	180 mm
Ladehöhe über Boden	1350 mm
Größte Fahrzeuglänge	3340 mm
Größte Fahrzeugbreite	1550 mm
Größte Fahrzeughöhe	1360 mm
Volumen der Kippmulde	700 l

b) Gewichte

Eigengewicht	1060 kp
Nutzlast	950 kp
Zulässiges Gesamtgewicht	2190 kp
zul. Achsdruck	
vorn, belastet, max.	1750 kp
zul. Achsdruck	
hinten, belastet, max.	450 kp

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Einführung	3
2 Bedienungsorgane und Überwachungsinstrumente	5
3 Bedienungsanweisung	7
3.1 Kontrollen vor Fahrtantritt	7
3.11 Kraftstoffvorrat im Kraftstoffbehälter kontrollieren	7
3.12 Ölstand im Kurbelgehäuse prüfen	7
3.13 Reifenluftdruck kontrollieren	7
3.14 Fußbremse prüfen	7
3.15 Handbremse prüfen	7
3.16 Beleuchtung prüfen	7
3.2 Anlassen des Motors und Inbetriebsetzen des Fahrzeuges	8
3.21 Anlassen des Motors	8
3.22 Inbetriebsetzen des Fahrzeuges	9
3.3 Abstellen des Fahrzeuges über mehrere Wochen	11
3.4 Inbetriebsetzen des Fahrzeuges nach mehrwöchiger Standzeit	11
4 Anweisung für den Winterbetrieb	13
4.1 Kraftstoff	13
4.2 Schmierstoffe	13
4.21 Motor	13
4.22 Wechselgetriebe, Achsttrieb, Lenkung	13
4.23 Handschmierstellen	14
4.3 Sammler	14

4.4 Anlassen des Motors bei niedrigen Außentemperaturen	15
4.5 Schnelle Steigerung der Betriebstemperatur	15
4.6 Fahrweise	15
5 Pflegeanweisung	16
5.1 Motor	16
5.11 Motoraufhängung	17
5.12 Zylinder, Zylinderköpfe, Saug- und Auspuffleitungen	17
5.13 Steuerung	17
5.14 Ventile	17
5.15 Schmierung	18
5.16 Kraftstofffilter, Ölbadluftfilter	19
5.17 Einspritzpumpe, Einspritzanlage	20
5.18 Kühlung	22
5.19 Elektrische Ausrüstung	23
5.2 Triebwerk	24
5.21 Kupplung	24
5.22 Wechselgetriebe	24
5.23 Gelenkwelle	25
5.24 Achsttrieb	25
5.3 Laufwerk	25
5.32 Räder und Bereifung	26
5.4 Lenkung	26
5.5 Bremsen	26
5.51 Fußbremse	27
5.52 Handbremse	29
6 Zusammenstellung der Pflegearbeiten nach jeweils 50 Betriebsstunden	31
7 Schaltplan	32
8 Technische Daten	33

8.1	Motor	. . . . .	33
8.2	Kupplung	. . . . .	34
8.3	Getriebe	. . . . .	34
8.4	Achstrieb	. . . . .	34
8.5	Bremsen	. . . . .	34
8.6	Bereifung	. . . . .	35
8.7	Lenkung	. . . . .	35
8.8	Rahmen	. . . . .	35
8.9	Mulde	. . . . .	35
8.10	Elektrische Anlage	. . . . .	35
8.11	Kraft- und Schmierstoffe	. . . . .	35
8.12	Maße und Gewichte	. . . . .	36