

## Inhaltsverzeichnis

### 1. Technische Daten

1.1.	Motor . . . . .	5
1.2.	Kupplung, Getriebe und Hinterachse . . . . .	5
1.3.	Elektrische Anlage . . . . .	5
1.4.	Füllmengen und Verbrauch . . . . .	5
1.5.	Abmessungen, Massen und Leistungen . . . . .	5

### 2. Beschreibung

2.1.	Fahrgestell . . . . .	10
2.2.	Motor . . . . .	11
2.3.	Kupplung . . . . .	11
2.4.	Schaltgetriebe . . . . .	11
2.5.	Vorderachse . . . . .	12
2.6.	Hinterachse . . . . .	12
2.7.	Federung . . . . .	12
2.8.	Bremsen . . . . .	12
2.9.	Lenkung . . . . .	13
2.10.	Aufbau der einzelnen Typen des „Multicar“ . . . . .	13
2.10.1.	Typ P . . . . .	13
2.10.2.	Typ D . . . . .	13
2.10.3.	Typ M . . . . .	13
2.11.	Hydraulische Kippanlage . . . . .	13
2.12.	Elektrische Anlage . . . . .	14

### 3. Bedienungsanleitung

3.1.	Wichtige Hinweise für den Fahrer . . . . .	15
3.2.	Erforderliche Vorbereitungen vor der ersten Inbetriebnahme . . . . .	15
3.2.1.	Motorenöl (Schmieröl) . . . . .	16
3.2.2.	Kraftstoff . . . . .	16
3.2.3.	Kühlwasser . . . . .	16
3.2.4.	Einspritzanlage entlüften . . . . .	16
3.2.5.	Batterie oder Sammler . . . . .	18
3.2.6.	Bereifung . . . . .	18
3.2.7.	Ventile schmieren . . . . .	18
3.3.	Normale Vorbereitungen vor der täglichen Inbetriebnahme . . . . .	19
3.3.1.	Stand des Motorenöls prüfen . . . . .	19
3.3.2.	Inhalt des Kraftstoffbehälters prüfen . . . . .	19

3.3.3.	Kühlwasserstand prüfen . . . . .	20
3.3.4.	Prüfen des Reifenluftdruckes . . . . .	20
3.4.	Anlassen des Motors . . . . .	20
3.4.1.	Anlassen des Motors bei Ausfall der elektrischen Startanlage . . . . .	22
3.4.2.	Handstart des Dieselmotors . . . . .	22
3.4.3.	Kaltstart . . . . .	22
3.5.	Anfahren . . . . .	23
3.6.	Abstellen des Motors . . . . .	23
3.7.	Reifenmontage . . . . .	23
3.8.	Beschreibung eines Kippvorganges für „Multicar“, Typ D . . . . .	24
3.9.	Beschreibung eines Kippvorganges für „Multicar“, Typ M . . . . .	24
<b>4.</b>	<b>Pflegearbeiten</b>	
4.1.	Schmierplan und Betätigungsorgane . . . . .	26

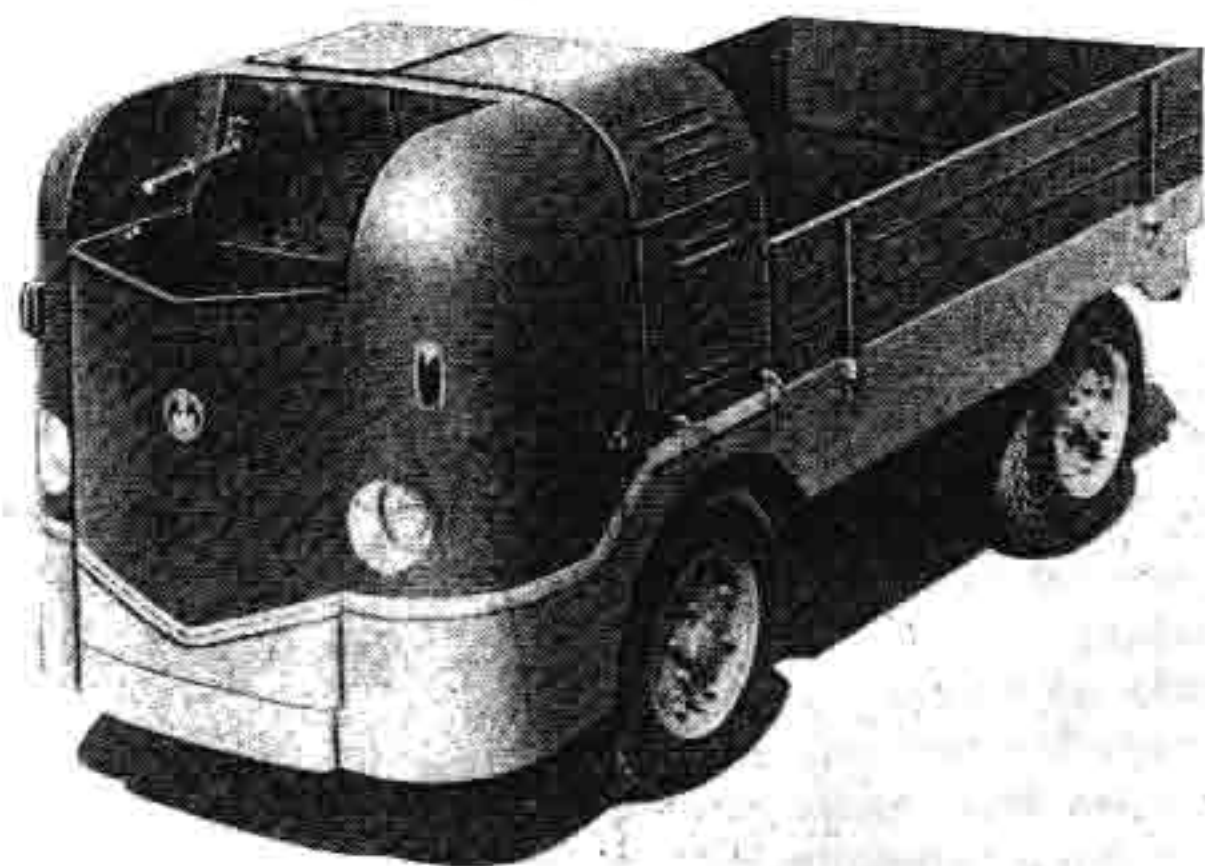


Bild 1. Gesamtansicht des Kleintransporters „Multicar“, Typ P

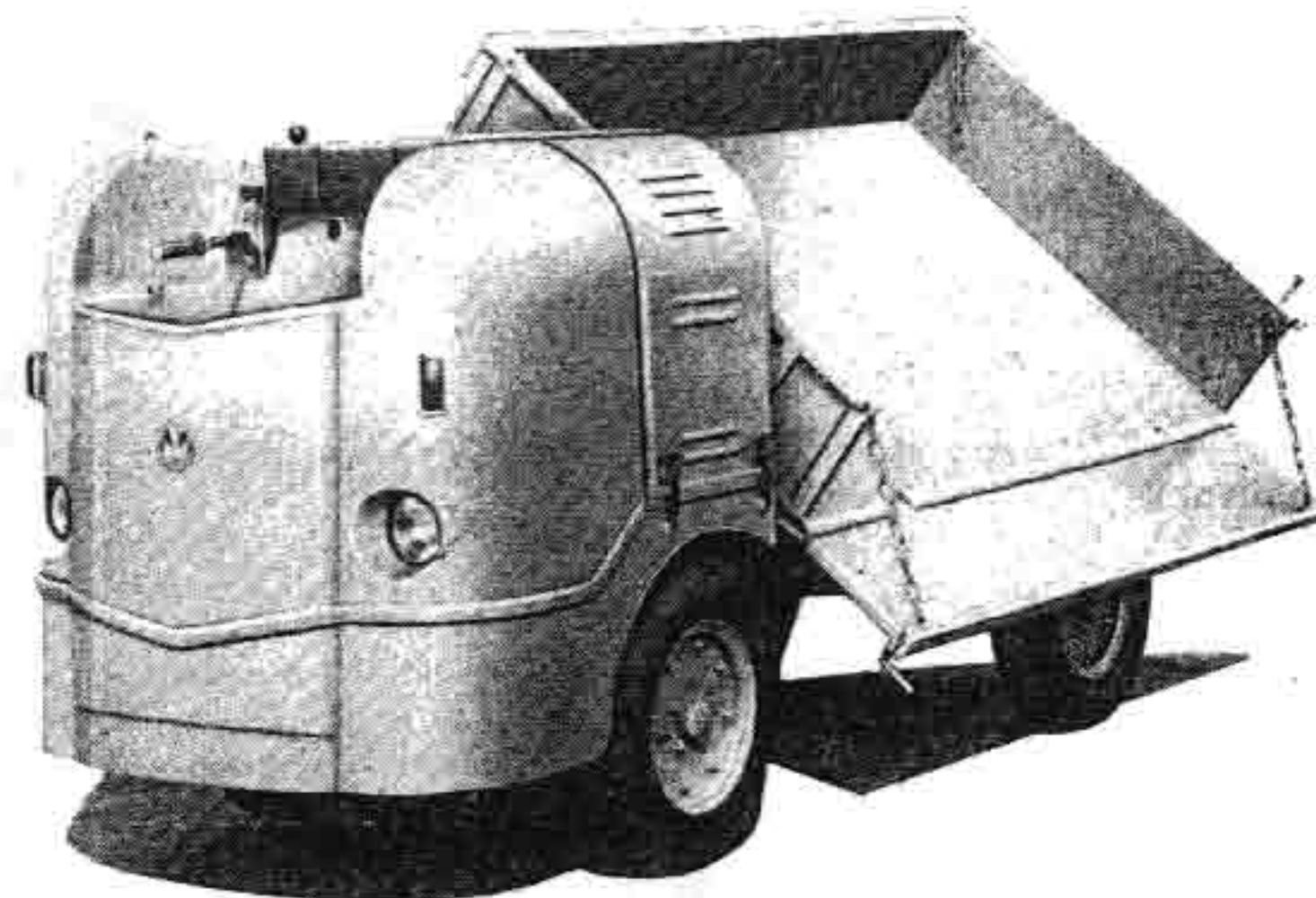


Bild 2. Gesamtansicht des Kleintransporters „Multicar“, Typ D



Bild 3. Gesamtansicht des Kleintransporters „Multicar“, Typ M

# 1. Technische Daten

## 1.1. Motor

Typ	1 H 65
Arbeitsverfahren	Einzylinder-Viertakt-Diesel
Hersteller	VEB Motorenwerk Cunewalde
Leistung bei $n = 1500$ U/min	6,5 PS
Zylinderanzahl und -anordnung	1, liegend
Zylinderbohrung	85 mm
Kolbenhub	115 mm
Hubvolumen	650 cm <sup>3</sup>
Schmierung	Druckumlaufschmierung
Kühlung	Verdampfungskühlung
Einspritzpumpe	L'Orange PO 1 A 3
Einspritzdüse	SD 1 Z DO
Einspritzdruck	120 kp/cm <sup>2</sup>

## 1.2. Kupplung, Getriebe und Hinterachse

Kupplung	Typ K 4,5
Art	Einscheiben-Trockenkupplung
Getriebe mit Nebetrieb für Zahnradpumpe	Schaltgetriebe
Untersetzung	
1. Gang	1 : 3,06
2. Gang	1 : 1,76
3. Gang	1 : 1
R.-Gang	1 : 4
Hinterachse	Schneckenantrieb
Untersetzungsverhältnis	1 : 11

## 1.3. Elektrische Anlage

Anlasser	B 1 - 12/1 DIN 72 451
Lichtmaschine	12 V/130 W
Batterie	12 V 70 Ah DIN 72 311
Glühkerze	Typ 11 (VEB Elektroinstallation Oberlind)

## 1.4. Füllmengen und Verbrauch

Kraftstoffbehälter	13 l
Verdampfungskasten	12 l

## Ölinhalt

im Kurbelgehäuse	max 3 l
im Schaltgehäuse	0,42 l
in der Hinterachse	1,85 l
in der Hydraulikanlage	5 l nur Stoßdämpferöl
Kraftstoffnormverbrauch	220 g/PSh + 5 %
Kühlwasserverbrauch	0,7 - 1 l/PSh
Schmierstoffverbrauch	0,02 kg/h

## 1.5. Abmessungen, Massen und Leistungen

	Multicar Typ P	Multicar Typ M	Multicar Typ D
Fahrgestell	DK 4	DK 4/3	DK 4/3
Gesamtlänge	3220 mm	3160 mm	3160 mm
Gesamthöhe	1460 mm	1400 mm	1400 mm
Gesamtbreite	1240 mm	1260 mm	1240 mm
Bodenfreiheit	190 mm	190 mm	190 mm
Anhängerkupplungshöhe	630 mm	630 mm	630 mm
Zulässige Gesamtmasse	3040 kg	3040 kg	3040 kg
Eigenmasse			
mit Belastungsmasse	1080 kg	1120 kg	1150 kg
ohne Belastungsmasse	930 kg	1030 kg	1060 kg
Nutzmasse			
mit Belastung	1850 kp	1810 kp	1780 kp
ohne Belastung	2000 kp	1900 kp	1870 kp
Ladehöhe, unbelastet	770 mm	770 mm	900 mm
Laderaum, Rauminhalt	0,62 m <sup>3</sup>	0,75 m <sup>3</sup>	0,62 m <sup>3</sup>
lichte Länge	1920 mm	1600/1970 mm	1920 mm
lichte Breite	1150 mm	1000/1200 mm	1150 mm
lichte Höhe	300 mm	400 mm	300 mm
Kippanlage	-	motorhydr.	motorhydr.
Kippwinkel			
seitlich	-	-	50°
hinten	-	60°	45°
Spur	980 mm	980 mm	980 mm
Radstand	1640 mm	1640 mm	1640 mm
Reifengröße	23-5"	23-5"	23-5"
Reifenluftdruck (Überdruck)	5,5 at	5,5 at	5,5 at
Kleinster Spurendurchmesser	6000 mm	6000 mm	6000 mm
Kleinster Wendekreisdurchmesser	6900 mm	6900 mm	6900 mm
Geschwindigkeit, max	15 km/h	15 km/h	15 km/h
Steigfähigkeit im 1. Gang			
beladen, bis max	8 %	8 %	8 %

180kg  
Schw

## 2. Beschreibung

### 2.1. Fahrgestell

Der Fahrgestellrahmen des „Multicar“ besteht aus zwei kräftig bemessenen U-Profilen, die durch Querträger verbunden sind. Alle Verbindungen sind elektrisch geschweißt.

Am vorderen Ende des Rahmens befinden sich links und rechts je eine Konsole, welche die Stoßbleche und einen starken Stoßbügel tragen und den Zweck haben, den Fahrerstand zu schützen. Die beiden Konsolen dienen gleichzeitig zur Aufnahme der Karosse. Der Fahrerstand wird durch eine Tür verschlossen, so daß der Fahrer weitgehend unfallgeschützt steht. Hinter dem Fahrerstand

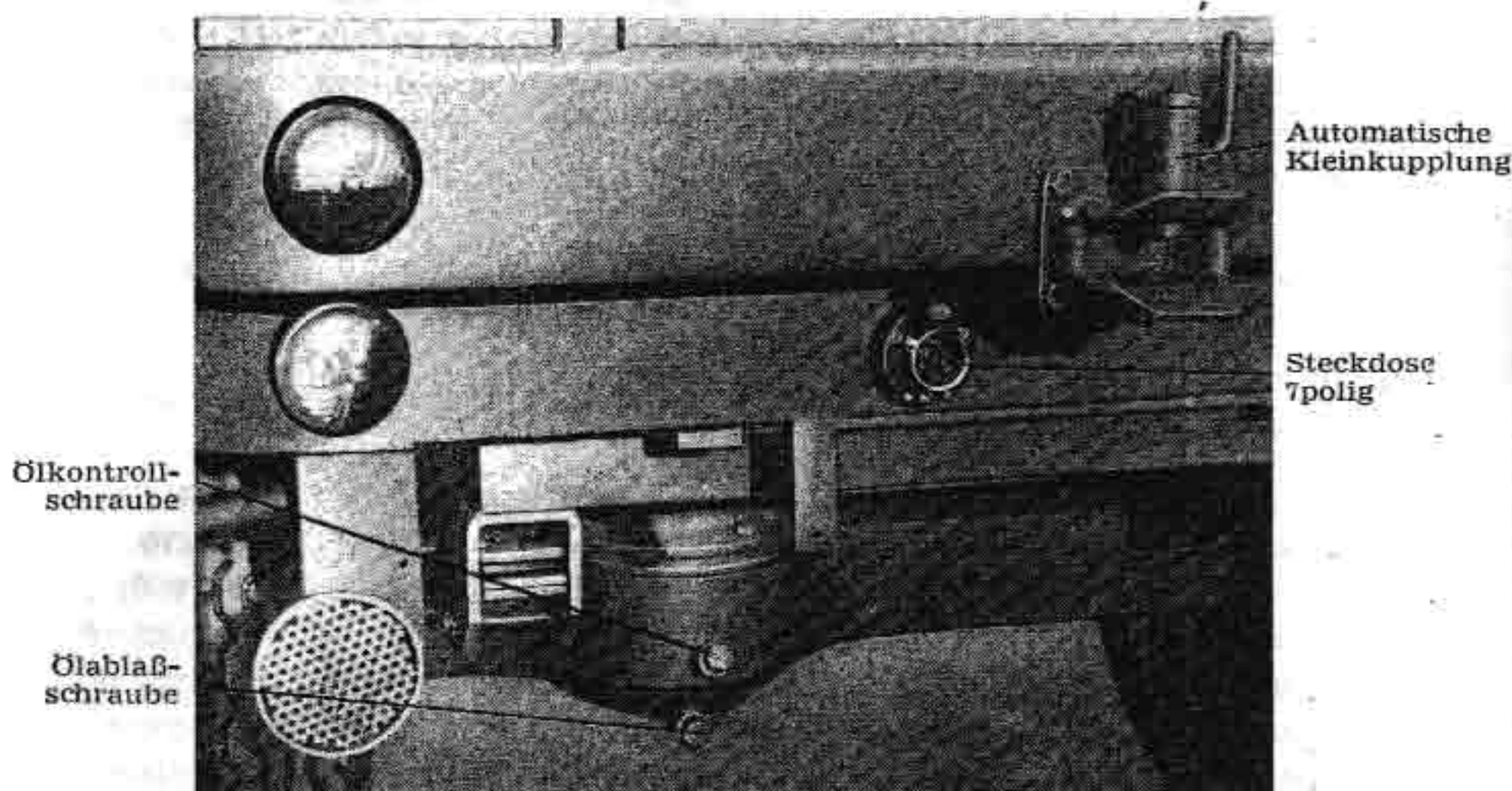


Bild 4. Hinterachse und Schlußtraverse

ist ein Konsolblech angebracht, das zur Aufnahme des Dieselmotors vorgesehen ist. Der Motorraum wird durch eine Rückwand und eine beiderseits aufklappbare Motorhaube abgeschlossen. Der hintere Querträger des „Multicar“ ist gleichzeitig als Kupplungstraverse ausgebildet und dient zur Aufnahme einer automatischen Anhängerkupplung (Bild 4). An diese kann ein Anhänger mit einer Gesamtmasse von 1,8 t angehängt werden. Über der Hinterachse befindet sich ein Hilfsrahmen, der zur Aufnahme einer Belastung dient.

Das Fahrgestell der Kippfahrzeuge enthält außerdem zwei Querträger, an denen die Kipperpresse mittels einer kardanischen Aufhängung befestigt ist. Auf den beiden Längsträgern sind die Auflager für die Kipppritsche befestigt.

### 2.2. Motor

Zum Antrieb des „Multicar“ dient ein Einzylinder-Viertakt-Dieselmotor Typ 1 H 65, der bei einer maximalen Drehzahl von 1500 U/min eine Dauerleistung von 6,5 PS abgibt. Die Drehzahl kann mittels Drehgasgriffs von 800 ··· 1500 U/min geregelt werden.

Kurbelgehäuse und Zylinder sind in einem Stück gegossen.

Der Verdampfungskasten für das Kühlwasser wird auf den Zylinder aufgesetzt und mit diesem verschraubt.

Die Zylinderbuchse wird in das Motorengehäuse eingeführt und durch den aufgeschraubten Zylinderkopf in ihrer Lage gehalten. In allen Teilen sind die Wasserführungen reichlich bemessen. Die Pleuelstange wird mittels eines Spezial-Bronzelagers an die Pleuellagerung gelagert. Die Pleuelstange wird mittels eines Spezial-Bronzelagers an die Pleuellagerung gelagert.

Als Pleuelstange wird eine Pleuelstange verwendet, die mit drei Pleuelagern ausgestattet ist. Die Pleuelager sind mit Pleuelagern ausgestattet. Die Pleuelager sind mit Pleuelagern ausgestattet. Die Pleuelager sind mit Pleuelagern ausgestattet.

Die Pleuelager sind mit Pleuelagern ausgestattet. Die Pleuelager sind mit Pleuelagern ausgestattet. Die Pleuelager sind mit Pleuelagern ausgestattet.

### 2.3. Kupplung

Die Kraftübertragung vom Motor auf das Getriebe erfolgt mittels Keilriemens. Die Kupplungswelle ist im Kupplungsgehäuse mit zwei Schrägrollenlagern gelagert. Auf der Kupplungswelle sind vorn die Doppelkeilriemensscheibe und hinten der Kupplungskörper befestigt. Der Kupplungskörper nimmt eine Einscheiben-Trockenkupplung mit Kupplungsscheibe und Kupplung K 4,5 auf.

Die Einscheiben-Trockenkupplung, die durch den rechten Handhebel vom Fahrerstand aus betätigt wird, garantiert bei sachgemäßer Bedienung eine einwandfreie Funktion. Es ist unzulässig, das Fahrzeug mit laufendem Motor in ausgekuppeltem Zustand abzustellen, da sonst ein erhöhter Verschleiß an der Kupplungsscheibe und am Graphitring auftritt.

### 2.4. Schaltgetriebe

An das Kupplungsgehäuse ist ein Schaltgetriebe mit drei Vorwärtsgängen und einem Rückwärtsgang angeflanscht. Das Getriebe ist mit einer Kugelschaltung versehen und wird mittels eines verlängerten Schalthebels vom Fahrerstand

aus geschaltet. Somit ist ein Fahren in verschiedenen Geschwindigkeiten möglich. Die Kraftübertragung vom Getriebe zur Hinterachse erfolgt über eine Doppelgelenkwelle. Weiterhin ist am Schaltgetriebe ein Zusatzgetriebe für den Antrieb der Zahnradpumpe angeflanscht.

## 2.5. Vorderachse

Die Vorderachse besteht im wesentlichen aus dem in Schweißausführung gefertigten Achsmittelstück hoher Festigkeit, aus 2 an Achsgabeln befestigten Achsschenkeln und den Radnaben, an denen die lenkbaren Vorderräder mit Luftbereifung befestigt sind.

## 2.6. Hinterachse

Die Hinterachse besteht aus einem geschweißten Achskörper, an dem beiderseits die Bremsteller angeflanscht sind. Ein Differential-Schneckengetriebe wird über die Doppelgelenkwelle angetrieben und überträgt die eingeleitete Drehbewegung über zwei Halbachsen auf die Radnaben, die mit Scheibenrädern zur Aufnahme der Luftbereifung versehen sind. Die Radnaben der Hinterachse sind gleichzeitig als Bremsstrommel ausgebildet. An den Bremstellern sind beiderseits zwei Bremsbacken befestigt, die über einen Bremsnocken betätigt werden.

## 2.7. Federung

Jede Achse wird mit zwei längs zur Fahrtrichtung liegenden Blattfedern abgedeckt. Auf der Achse wird jede Feder mit vier Schrauben befestigt. Das eingerollte Federauge wird mittels eines Federbolzens im Federschuh gehalten. Das hintere Ende der Feder dient zur gleitenden Auflage im hinteren Federschuh. Die beiden vorderen Federn haben fünf, die hinteren Federn sechs Federlagen.

## 2.8. Bremsen

Der „Multicar“ ist mit zwei unabhängig voneinander wirkenden Bremsen ausgerüstet. Der links oben im Fahrerstand angebrachte Handhebel wirkt über einen Seilzug, die Bremswelle und das Bremsgestänge auf die Hinterräder des „Multicar“. Diese Bremse wirkt auf beide Hinterräder gleichmäßig und dient als Betriebsbremse.

Der links unten im Fahrerstand angeordnete Bremshebel wirkt als Außenbackenbremse auf die Schwungscheibe des Schaltgetriebes und ist als Standbremse vorgesehen. Der Bremshebel ist so angebracht, daß lediglich eine Los- und Feststellung möglich ist. Bei senkrecht stehendem Bremshebel ist die Bremse angezogen und in waagerechter Stellung ist sie gelöst.

## 2.9. Lenkung

Die Lenkung des Fahrzeugs geschieht über eine Lenkmulde, die gleichzeitig den Standplatz des Fahrers bildet. Die Lenkmulde ist mit zwei Lagern, die auf der Lenkwelle sitzen, am Fahrgestell aufgehängt. Das vordere Lager ist durch eine Schraubenfeder gegen das Fahrgestell abgedeckt, so daß ein großer Teil aller auftretenden Stöße beim Durchfahren von Straßenunebenheiten durch diese Federung aufgenommen wird. Die Übertragung der Lenkbewegung erfolgt über zwei Lenkspurstangen auf beide Vorderräder gleichwirkend. Die Lenkung des „Multicar“ ist so konstruiert, daß sie nach links und rechts den denkbar größten Einschlag ergibt.

## 2.10. Aufbau der einzelnen Typen des „Multicar“

### 2.10.1. Typ P

Der Kleintransporter „Multicar“, Typ P, ist mit einem Pritschenaufbau, der aus Holz gefertigt wird, versehen. Der Pritschenboden ist zweiteilig und herausnehmbar, während die Seitenwände und die Rückwand so ausgebildet sind, daß sie in jeweils zwei am Pritschenrahmen befestigte Taschen eingesteckt werden können. Der Pritschenboden liegt auf beiden Fahrgestell-Längsträgern und auf dem Pritschenrahmen auf.

### 2.10.2. Typ D

Der Aufbau des „Multicar“, Typ D, wird aus Stahlblech gefertigt. Der Pritschenboden ist fest mit dem Pritschenrahmen verschweißt. Die Außenkanten des Pritschenbodens sind nach drei Seiten als Schüttleisten angebogen. Die Stirnwand ist feststehend, die Seitenwände und die Rückwand sind abklappbar. Die Bordwände sind zur Erhöhung der Stabilität an den Längsseiten abgekantet. Die Bordwandverschlüsse und die Scharniere sind angeschweißt. Die beiden Seitenwände sind innen mit je zwei Fangketten versehen, durch die die Möglichkeit gegeben ist, die Bordwände in verschiedenen Schrägstellungen einzustellen, damit das abrollende Schüttgut nicht unter das Fahrzeug fällt.

### 2.10.3. Typ M

Der Kippaufbau besteht aus einer geschweißten Stahlmulde für etwa 0,75 m<sup>3</sup> Inhalt. Die Mulde ist mit den beiden hinteren Kipplagern am Fahrgestell drehbar gelagert und liegt vorn lose in zwei Lagerschalen, die auf den Fahrgestell-Längsträgern befestigt sind. Der Kippwinkel beträgt 60°, so daß eine restlose Entleerung gewährleistet ist.

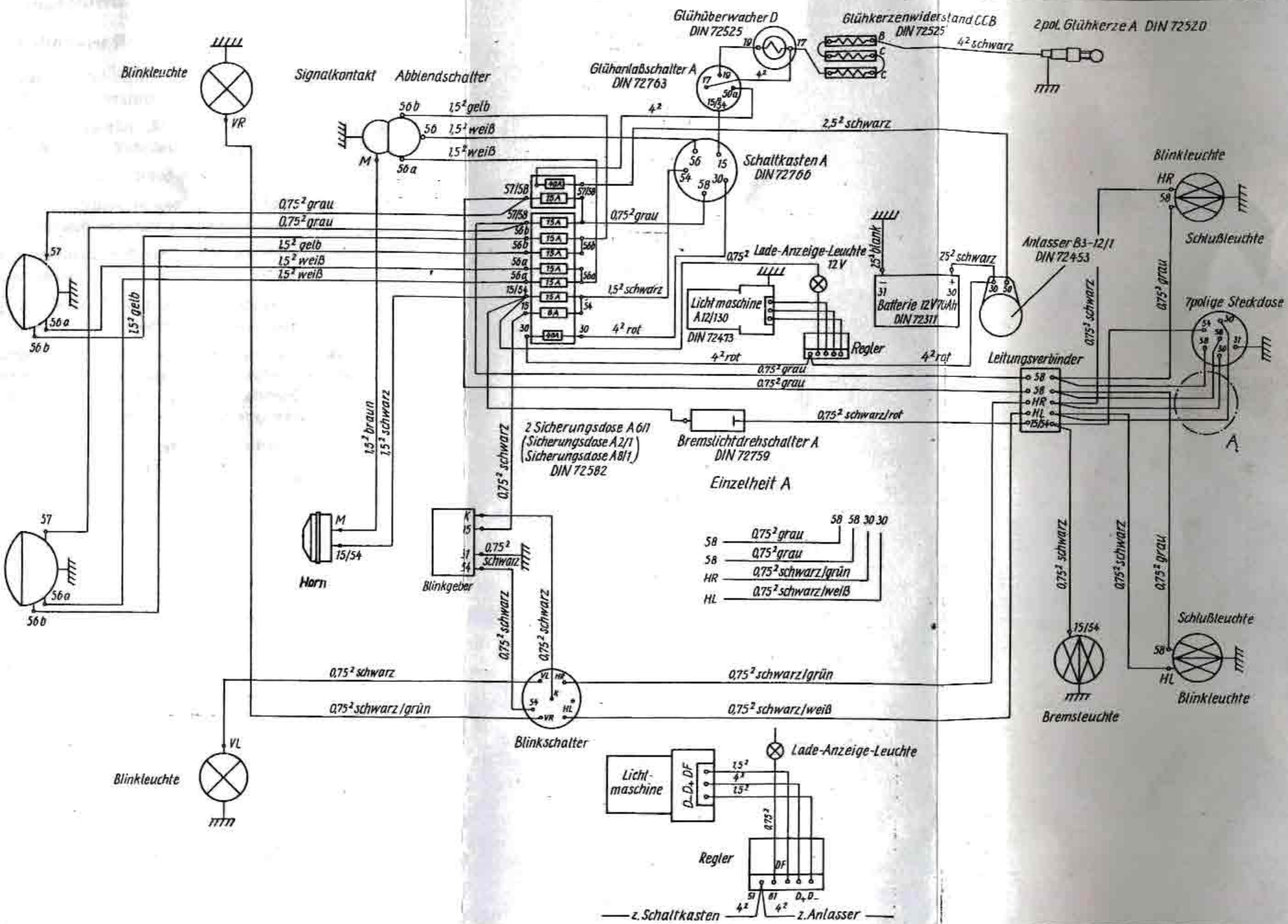
## 2.11. Hydraulische Kippanlage

Die Kippanlage besteht aus der Zahnradpumpe, dem Ölbehälter, der Kippresse, dem Rücklaufventil und dem Endbegrenzungs- und Rüttelventil sowie

den erforderlichen Anschlußleitungen. Die Zahnradpumpe wird über einen Nebetrieb vom Schaltgetriebe angetrieben. Rechts unten im Fahrerstand sind die beiden Bedienungselemente (Rücklaufbetätigung und Schaltgriff) für die Hydraulikanlage angebracht. Zieht man den Schaltgriff nach vorn und dreht ihn  $15^\circ$  nach links, so wird die Zahnradpumpe über den Nebetrieb betätigt. Das Endbegrenzungs- und Rüttelventil wird nach Erreichen des zulässigen Kippwinkels durch einen Kettenzug geöffnet, das Öl läuft durch die Rücklaufleitung in den Ölbehälter zurück und die Kipppritsche bzw. Kippmulde wird in Rüttelbewegung versetzt. Ist die Kipppritsche (Kippmulde) entleert, so wird durch Niederdrücken der Rücklaufbetätigung zuerst die Pumpe außer Betrieb gesetzt und dann das Rücklaufventil geöffnet, bis sich die Kipppritsche bzw. Kippmulde in ihre Ausgangsstellung gesenkt hat.

## **2.12. Elektrische Anlage**

Die elektrische Anlage besteht aus einem Anlasser 12 V/1 PS, einer Lichtmaschine 12 V/130 W, einer Batterie 12 V/70 Ah, einer Vorglühanlage, 2 Paar Blinkleuchten, einem Blinkgeber, 2 Scheinwerfern, einem Signalhorn, 2 Brems-Schlußleuchten, einer Schluß-, Brems- und Kennzeichenleuchte und einer Steckdose am Schlußträger des Fahrzeugs. Vorglühanlage und Anlasser, Licht- und Blinkschalter sowie der Signalkopf mit Abblendschalter sind vom Fahrerstand aus zu betätigen. Die Anlage entspricht der StVZO. Den Schaltplan der elektrischen Anlage zeigt Bild 5.



— z. Schaltkasten — 4<sup>2</sup> 81 4<sup>2</sup> z. Anlasser —

### **3. Bedienungsanleitung**

#### **3.1. Wichtige Hinweise für den Fahrer**

- a) Machen Sie sich vor der Inbetriebnahme mit der Lage der Bedienungsorgane und deren Funktion vertraut.
- b) Fahren Sie den Kleintransporter „Multicar“ vorsichtig ein, erst nach etwa 200 Betriebsstunden kann das Fahrzeug voll ausgelastet werden.
- c) Vor dem Anfahren den kalten Motor erst im Leerlauf warmlaufen lassen.
- d) Vermeiden Sie Überlastungen, fahren Sie vorsichtig durch Schlaglöcher, über Schwellen, Gleise und unbefestigte Fahrbahnen.
- e) Fahren Sie ruck- und stoßfrei durch sachliches Schalten, langsames Kupplern und weiches Bremsen.
- f) Eine Drosselung der Drehzahl des Dieselmotors ist zu vermeiden, bei Belastung rechtzeitig den nächstkleineren Gang einschalten.
- g) Der Kupplungshebel ist immer in waagerechter Stellung zu schalten. Betätigen Sie denselben nur kurzzeitig beim Schalten. Bei stehendem Fahrzeug mit laufendem Motor stets Gang herausnehmen und Kupplungshebel in waagerechte Stellung bringen, sonst Kupplungsschäden.
- h) Achten Sie auf die Verkehrssicherheit beider Bremsen, und stellen Sie dieselben rechtzeitig nach.
- i) Täglich vor Fahrtantritt ist der Öl- und Kühlwasserstand nachzuprüfen, gegebenenfalls muß nachgefüllt werden. Achten Sie hierauf auch während des Betriebs.
- k) Vor Fahrtantritt den Reifenluftdruck prüfen. Dieser muß 5,5 atü betragen.
- l) Nach dem Abstellen des Motors muß dieser bis auf Verdichtung durchgedreht werden, damit beide Ventile geschlossen sind.
- m) Pflegen Sie den Kleintransporter gründlich wie jedes andere Fahrzeug. Benutzen Sie dabei gute Schmiermittel.
- n) Für die Hydraulikanlage darf nur das auf dem Ölbehälter angegebene Öl verwendet werden. Es ist darauf zu achten, daß immer genügend Öl vorhanden ist.

#### **3.2. Erforderliche Vorbereitungen vor der ersten Inbetriebnahme**

(nach Lieferung vom Werk oder nach größeren Überholungsarbeiten oder nach längerer Unterbrechung)



### 3.2.1. Motorenöl (Schmieröl)

Stand des Motorenöls im Kurbelgehäuse an Hand des Meßstabes prüfen und gegebenenfalls mit absolut reinem Mineralöl bis zur oberen Markierung nachfüllen (Bild 6).

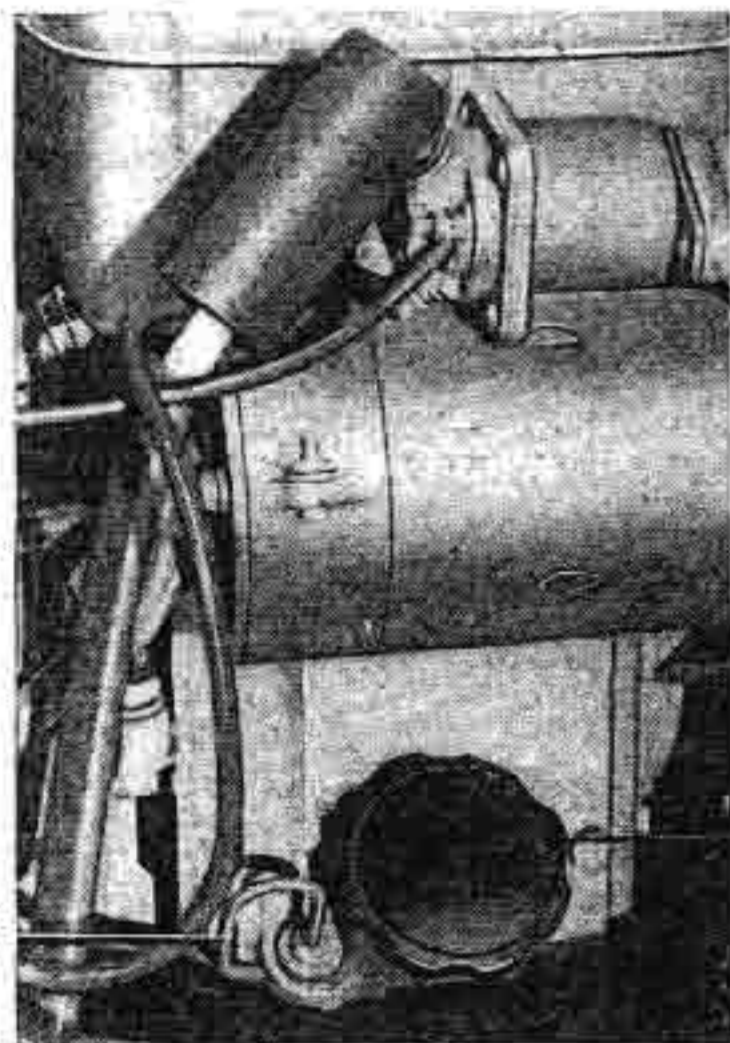


Bild 6. Motorraum links

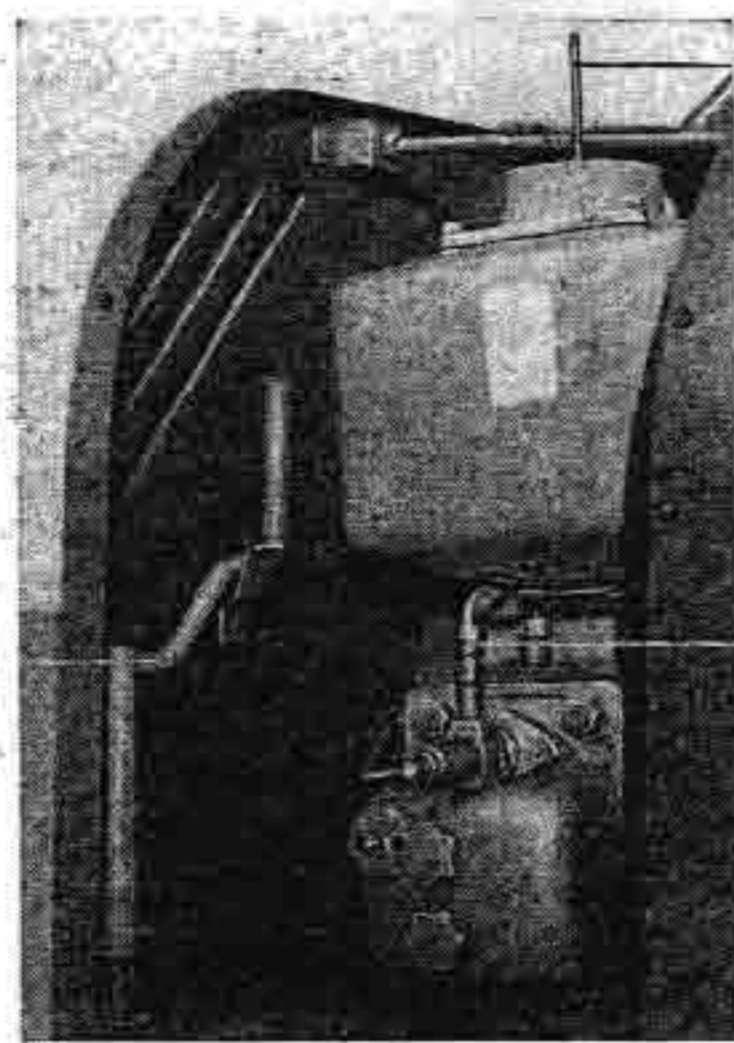


Bild 7. Motorraum rechts

Kontroll-  
stab für  
Kühl-  
wasser

Überwur-  
mutter  
am Düsen-  
halter

Andreh-  
kurbel

Öl-  
ein-  
füll-  
stutzen

Meß-  
stab

### 3.2.2. Kraftstoff

Verwenden Sie nur Dieselkraftstoff. Vor dem Einfüllen ist der Kraftstoff unbedingt durch ein Filtertuch zu schütten.

### 3.2.3. Kühlwasser

In den Verdampfungskasten ist nur sauberes Wasser einzufüllen. Der Kontrollstab des Schwimmers muß in seiner ganzen Länge aus dem Verdampfungskasten herausragen (Bild 7).

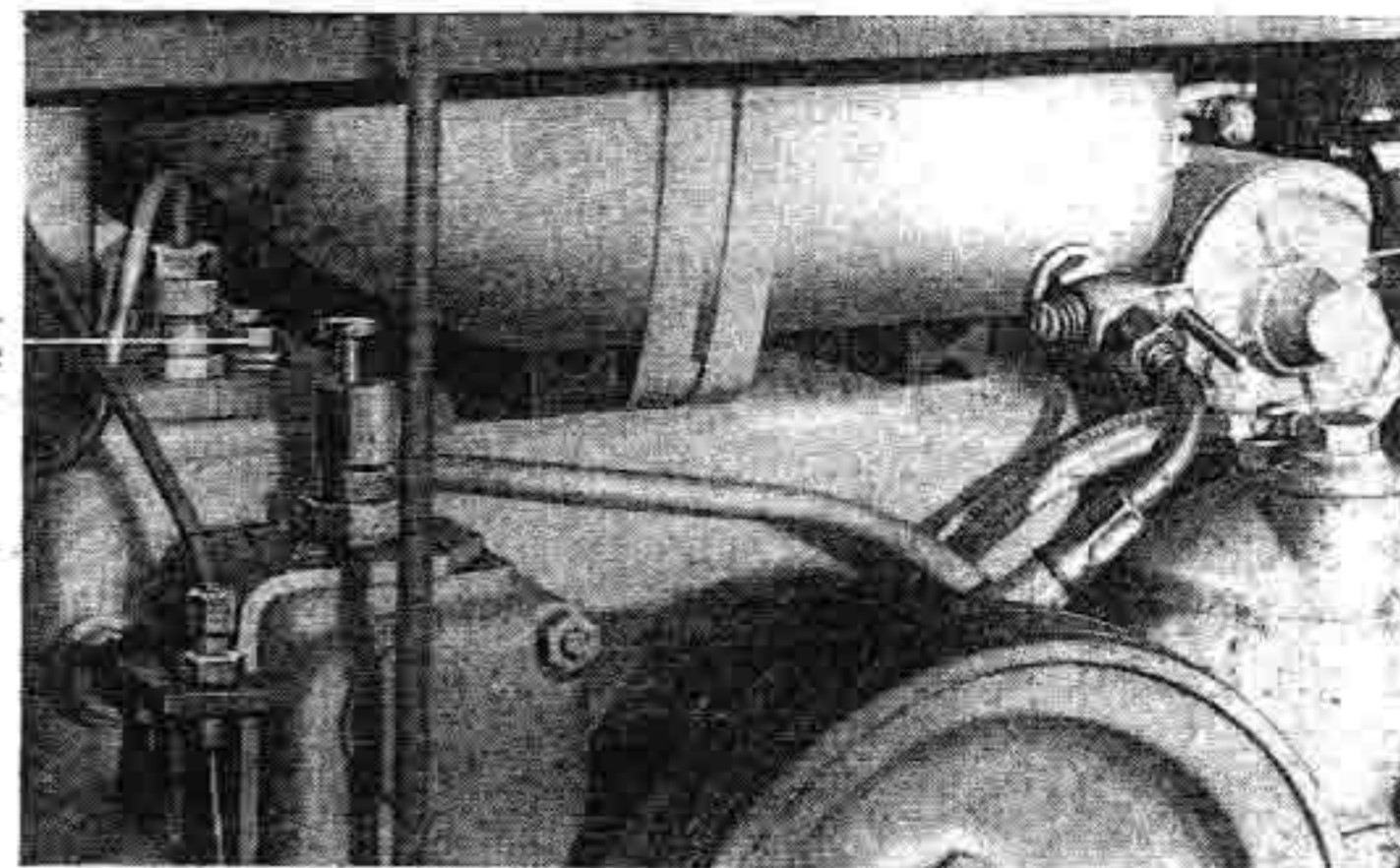
### 3.2.4. Einspritzanlage entlüften

Die Entlüftung ist eine der wichtigsten Maßnahmen, um beim Dieselmotor einen einwandfreien und gleichmäßigen Betrieb und volle Leistung zu erzielen.

Zu diesem Zweck sind folgende Handgriffe erforderlich:

Bei gefülltem Kraftstoffbehälter Kraftstoffhahn öffnen, Entlüftungsschraube am Kraftstofffilter (kleine Schraube mit Knebel) öffnen, bis Kraftstoff ohne Luftblasen austritt, dann Schraube wieder festschrauben (Bild 8).

Entlüftungs-  
schraube



Kraftstoff-  
hahn  
Entlüftungs-  
schraube

Bild 8. Entlüftung der Einspritzanlage

Bei abgenommenem Abdeckblech an der Rückwand des Fahrerstandes die Entlüftungsschraube der Kraftstoffpumpe so lange öffnen, bis auch hier Kraftstoff ohne Luftblasen austritt. Schraube wieder festschrauben. Überwurfmutter am Düsenhalter etwas lösen und mit dem Starterknopf (Bilder 9 und 10) so lange vorpumpen, bis an der gelösten Überwurfmutter ebenfalls Kraftstoff

Starter-  
knopf  
(Stellung  
„Anlassen“)

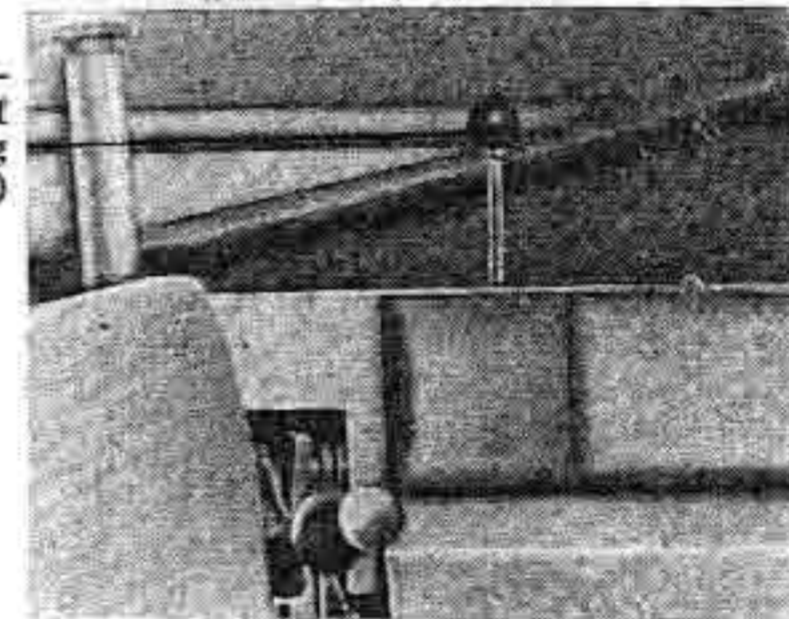


Bild 9. Starterknopf

Starterknopf  
(Stellung  
„Betrieb“)

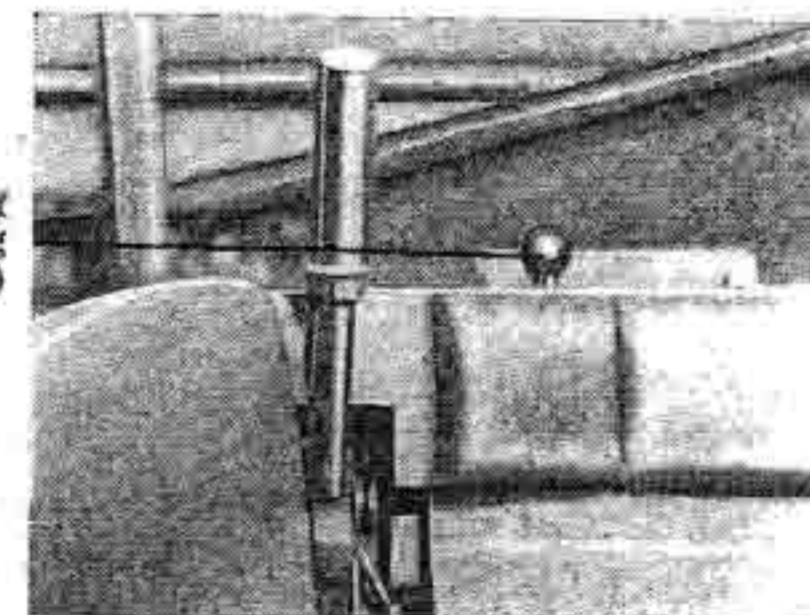


Bild 10. Starterknopf

kung bleibt aus, wenn zufällig die Nockenwelle so steht, daß die Pumpe angehoben ist. Man spürt dann beim Vorpumpen mit Hilfe des Starterknopfes keinen Widerstand. In diesem Falle ist das Schwungrad etwa eine Umdrehung weiter zu drehen und mit dem Vorpumpen erneut zu beginnen.

### 3.2.5. Batterie oder Sammler (Bild 11)

Die Batterie ist mit Säure zu füllen und aufzuladen. Diese Arbeiten werden am zweckmäßigsten von einer Fahrzeug-Elektrowerkstatt ausgeführt. Beim Kleintransporter „Multicar“, Typ P, ist die Batterie unter dem Pritschenboden untergebracht, bei den Kippfahrzeugen ist sie über der Hinterachse befestigt.

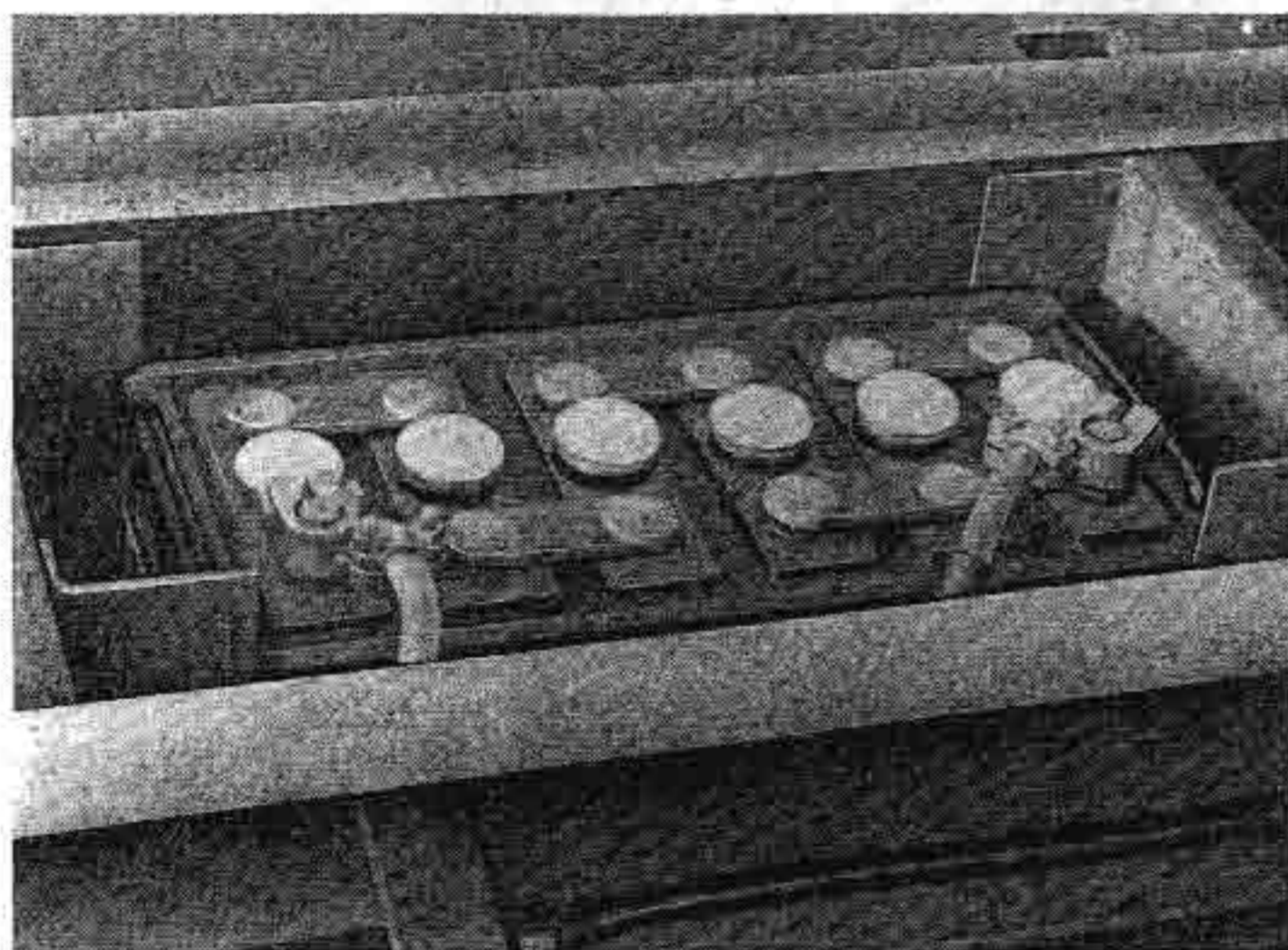


Bild 11. Batterie

### 3.2.6. Bereifung

Der Reifenluftdruck muß 5,5 at betragen.

### 3.2.7. Ventile schmieren

Nach jeder längeren Betriebsunterbrechung empfiehlt es sich, den Leichtmetalldeckel, der sich auf dem Zylinderkopf befindet, nach Lösen der Verschraubungen abzunehmen und zwischen die Ventildfedern sowie in die Öffnungen der Ventilhebel mit einem Ölkännchen etwas Öl zu spritzen (Bild 12).

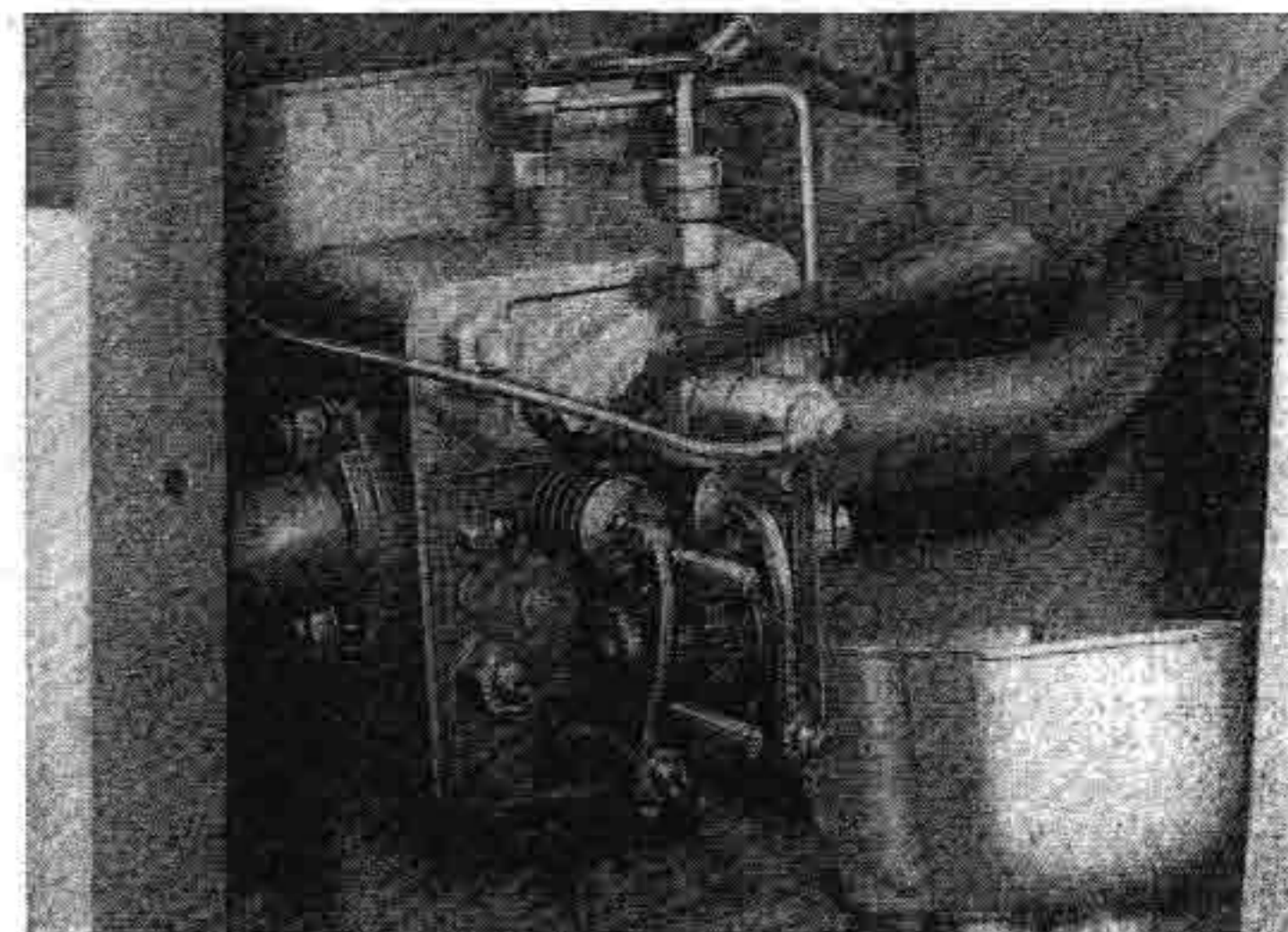


Bild 12. Ventilhaube abgenommen

Es ist weiterhin empfehlenswert, nach Beendigung der täglichen Betriebszeit die Ventilschäfte nach Abnehmen des Ventildeckels mit etwas Petroleum einzuspritzen. Dadurch wird die Möglichkeit des Festbrennens des Auslaßventils durch Ölrückstände herabgemindert.

## 3.3. Normale Vorbereitung vor der täglichen Inbetriebnahme

### 3.3.1. Stand des Motorenöls prüfen

Der Stand des Motorenöls (Schmieröl) muß immer an der oberen Markierung des Meßstabes liegen. Diese Überprüfungen sind besonders wichtig und laufend durchzuführen, notfalls während des Betriebs bei ausgeschaltetem Motor. Beim Nachfüllen ist darauf zu achten, daß nur ein bestimmtes Markenöl verwendet wird. Eine Vermischung mit anderen Sorten ist auf jeden Fall zu vermeiden.

### 3.3.2. Inhalt des Kraftstoffbehälters prüfen

Es ist darauf zu achten, daß der Kraftstoffbehälter niemals leer gefahren wird, um das zeitraubende Entlüften der Kraftstoffleitung zu vermeiden. Vergessen Sie nicht, den Kraftstoff vor dem Einfüllen in den Kraftstoffbehälter nochmals zu filtern!

### 3.3.3. Kühlwasserstand prüfen

Der Kontrollstab des Schwimmers soll in seiner ganzen Länge aus dem Verdampfungskasten herausragen (s. Bild 7). Auf den Wasserstand ist auch während des Betriebs zu achten, gegebenenfalls ist Kühlwasser nachzufüllen.

### 3.3.4. Prüfen des Reifenluftdruckes

Der Reifendruck soll stets 5,5 at betragen.

### 3.4. Anlassen des Motors

Beim Anlassen des Motors muß beachtet werden, daß der Getriebebeschalthebel auf Leerlauf, der Kupplungshebel in waagerechter Stellung und der Getriebebremshebel (Standbremse) in senkrechter Stellung stehen. Das Fahrzeug darf nur in gebremster Stellung angelassen werden (Bild 13).

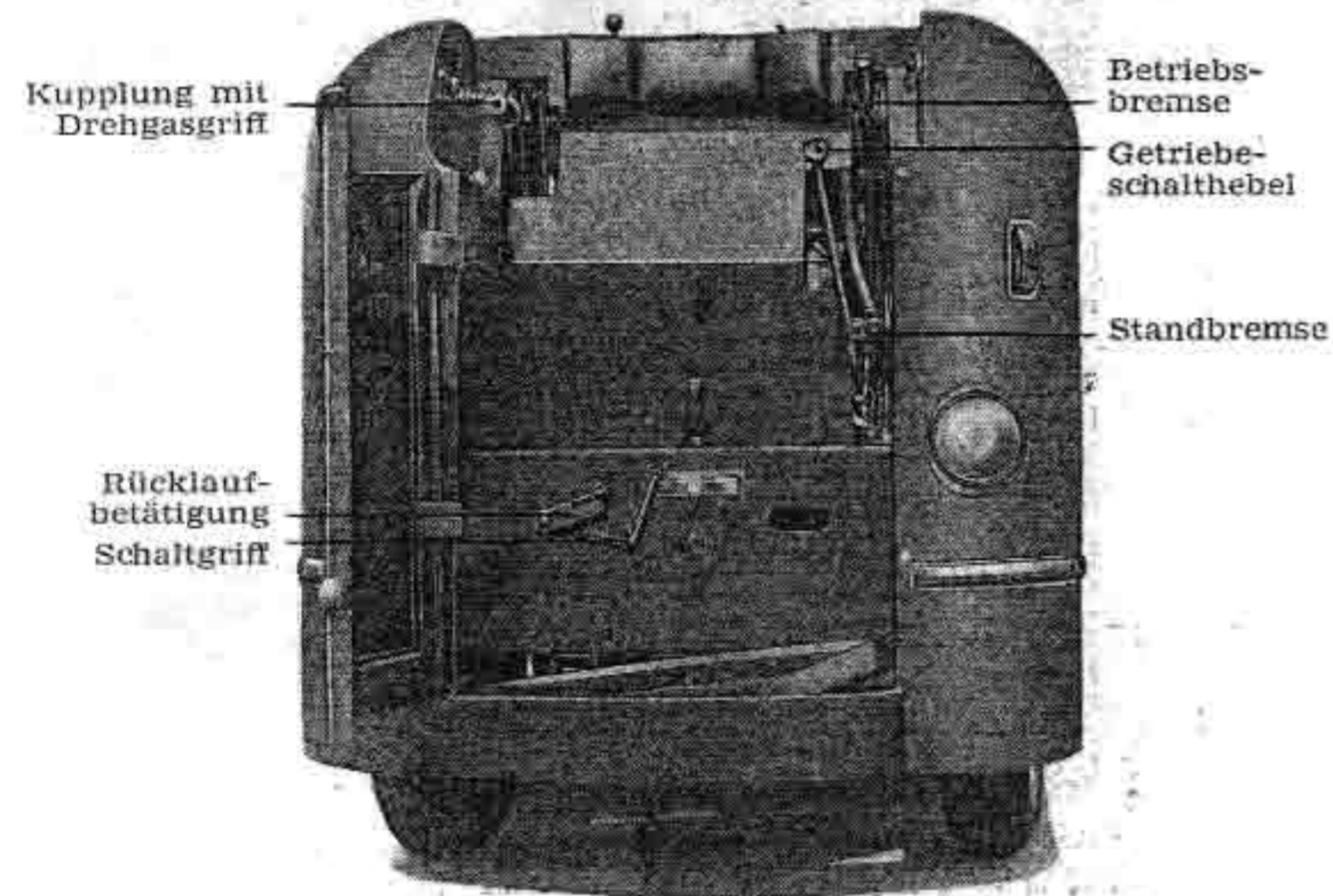


Bild 13. Gesamtansicht des Fahrerstandes

Rechte Motorverkleidung öffnen, Kühlwasserstand und Kraftstoffstand überprüfen. Zur Funktionskontrolle der Kraftstoffpumpe und Einspritzdüse wird der Starterknopf auf der Rückwand des Fahrerstandes mehrmals kräftig von unten nach oben gezogen. Dabei muß ein knarrendes Geräusch in der Einspritzdüse vernehmbar sein. Der Drehgasgriff wird nunmehr auf Vollgas eingestellt (Drehgasgriff nach außen gedreht) und der Zündschlüssel in den Schaltkasten eingeführt (rote Kontrollampe links im Fahrerstand muß aufleuchten, Bilder 14 und 15).

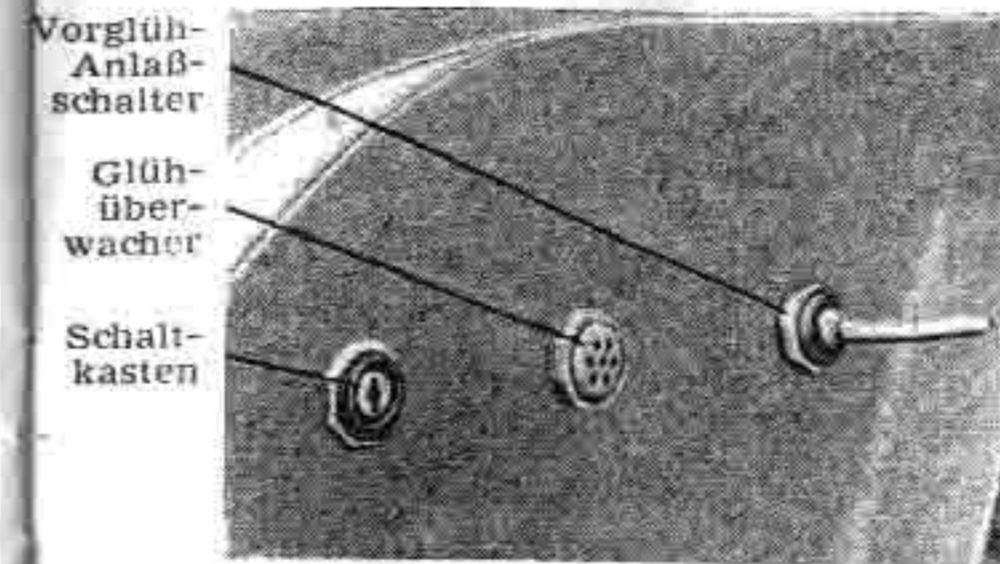


Bild 14. Fahrerstand oben rechts

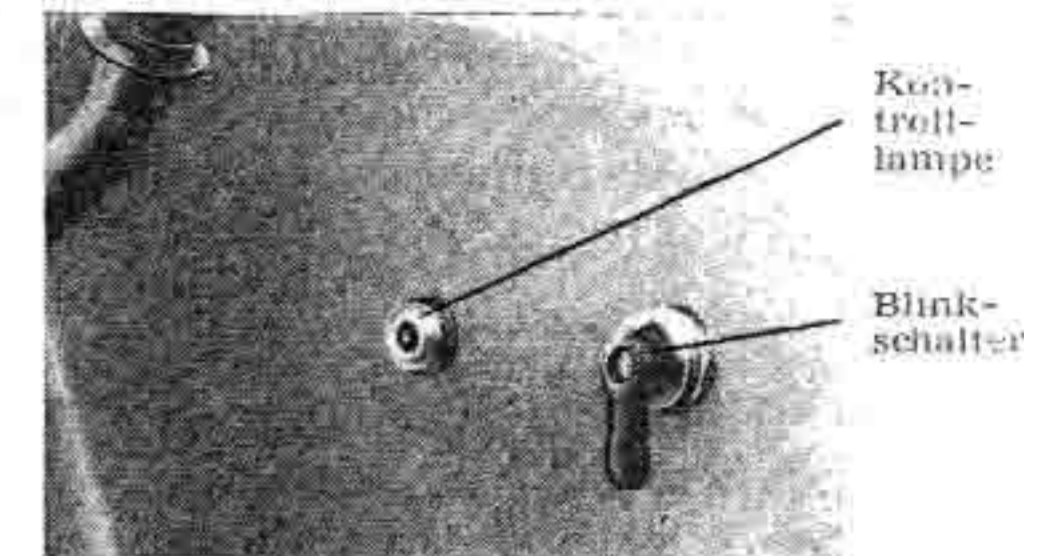


Bild 15. Fahrerstand oben links

Der Knopf für die Anlaßfüllung vor der Einspritzpumpe wird herausgezogen (Bild 16).

Der kombinierte Vorglüh-Anlaßschalter wird jetzt auf Stellung „1“ (Vorglühen) gedreht und so lange in dieser Stellung belassen, bis die Kontrollspirale im Glühüberwacher aufglüht, dann wird der Schalter weiter auf Stellung „2“ (Anlassen) gedreht und nach dem Auslaufen des Motors sofort auf Stellung „0“ zurückgelassen. Der Drehgasgriff wird jetzt zurückgedreht, und der Motor läuft nun im Leerlauf mit etwa 800 U/min.

Knopf für Anlaßfüllung

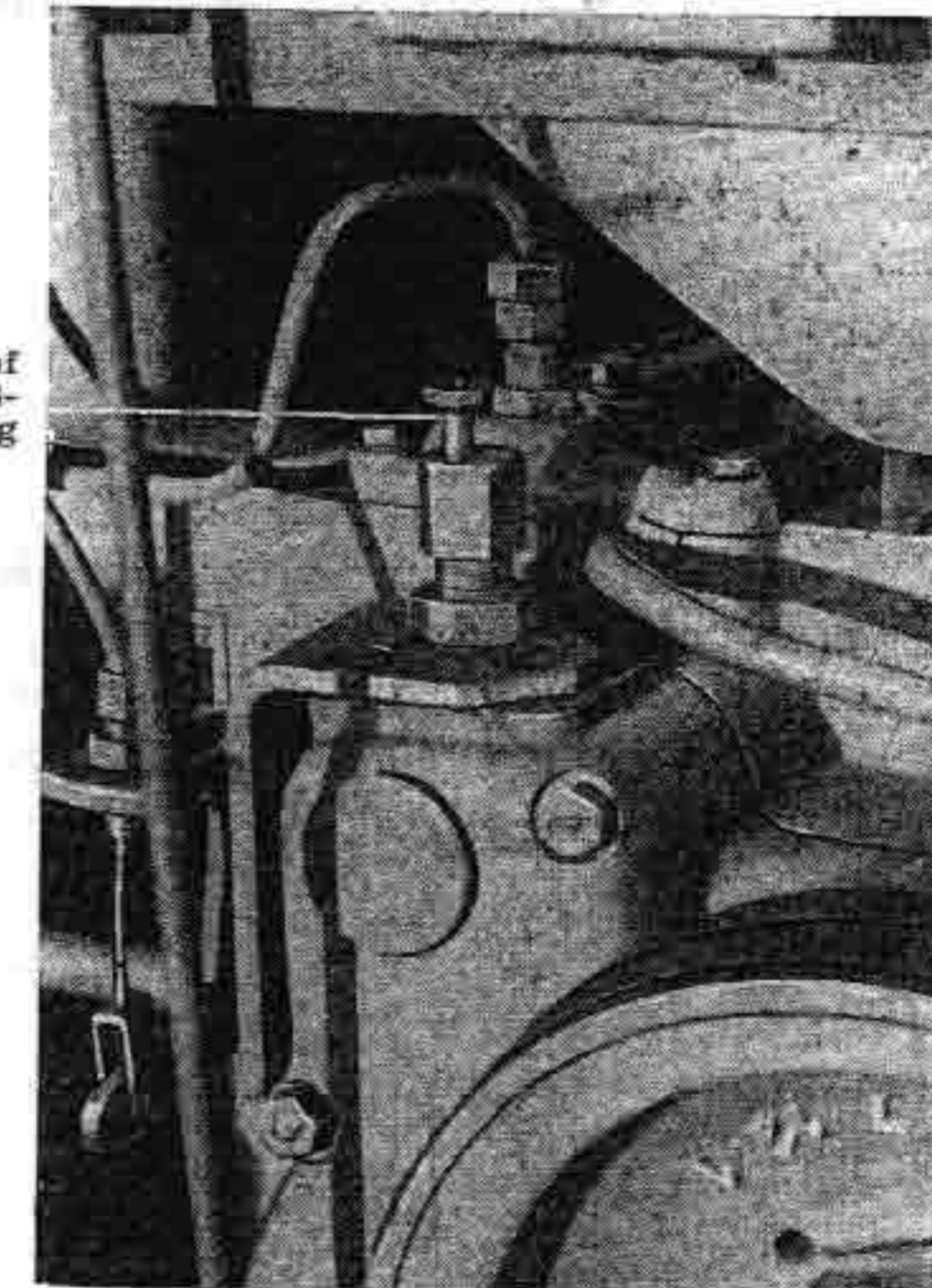


Bild 16. Ziehen des Starterknopfes

### 3.4.1. Anlassen des Motors bei Ausfall der elektrischen Startanlage

Sollte durch einen Defekt an der elektrischen Startanlage ein Starten mittels Vorglühanlage und Anlassers nicht möglich sein, so ist die Möglichkeit des Handstartes gegeben.

Hierzu sind folgende Arbeiten erforderlich:

1. Die Glühkerze wird aus dem Zylinderkopf gedreht.
2. In diese Bohrung wird der Gewindestutzen für den Luntenthaler eingeschraubt.

### 3.4.2. Handstart des Dieselmotors

Drehgasgriff auf Vollast stellen, Knopf für Anlaßfüllung herausziehen und Starterknopf auf der Rückwand des Fahrerstandes herausziehen. Die Andrehkurbel wird aus der Halterung rechts unter der Motorhaube gelöst und vom Fahrerstand aus durch die Öffnung der Klappe in die Andrehklaue eingeführt. In den Luntenthaler wird eine trockene Zündlunte eingedreht, die nicht länger als 5 mm aus dem Halter herausstehen darf. Der Luntenthaler wird in den Gewindestutzen fest eingeschraubt. Nun wird der Motor mittels Andrehkurbel auf Schwung gedreht und der Starterknopf kräftig nach unten geschlagen. Springt der Motor an, so ist die Andrehkurbel aus der Andrehklaue herauszuziehen.

### 3.4.3. Kaltstart

Wie auch bei jedem anderen Kraftfahrzeug ist beim Dieselmotor 1 H 65 bei tieferen Temperaturen mit gewissen Schwierigkeiten beim Anlassen zu rechnen. Diese Schwierigkeiten sind darin zu suchen, daß steifgewordenes Motoren- und Getriebeöl es nicht zulassen, den Motor mit der notwendigen Andrehgeschwindigkeit durchzudrehen. Die in den Zylinder einströmende kalte Luft erreicht daher in der Vorkammer nicht die ausreichend hohe Temperatur, um den eingespritzten Kraftstoff zu entzünden. Es macht sich daher erforderlich, den „Multicar“ in einem geheizten Raum unterzustellen. Im allgemeinen treten dann keine Startschwierigkeiten auf. Ist die Möglichkeit solcher Unterstellung nicht gegeben, so empfehlen wir, wie folgt zu verfahren:

Auffüllen von heißem Wasser in den Kühlwasserbehälter.

Sollte der Motor trotzdem noch schwer zu drehen sein, so empfehlen wir, die Antriebskeilriemen abzunehmen. Hierzu wird die Klappe an der Rückwand des Fahrerstandes herausgenommen, die Keilriemenspannrolle angedrückt und die Zugfeder ausgehängt; jetzt werden beide Keilriemen von der Motorriemenscheibe abgenommen. Bevor der Dieselmotor angelassen wird, muß die Klappe wieder eingesetzt werden (sonst Unfallgefahr). Nachdem der Motor, wie unter

3.4. beschrieben, angelassen wurde, ist er nach kurzem Warmlaufen abzustellen. Die Keilriemen werden wieder aufgelegt, und der Motor wird erneut gestartet. Auf keinen Fall darf Benzin zum Anlassen verwendet werden. Die auftretenden Betriebsdrücke können nachhaltige Beschädigungen am Motor hervorrufen.

Grundsätzlich ist zu bemerken, daß der „Multicar“ unter keinen Umständen angeschleppt werden darf. Für Schäden, die durch Anschleppen an den Antriebsteilen des „Multicar“ entstehen, übernehmen wir keine Garantie.

Eine genaue Anweisung über die Pflege sowie das Anlassen des Motors finden Sie in der Bedienungsanweisung für den Motor 1 H 65.

### 3.5. Anfahren

Ruhestellung: Kupplungshebel waagerechte Stellung, Getriebebremse (Standbremse) senkrechte Stellung.

Motor im Leerlauf kurze Zeit warmlaufen lassen. Getriebebremshebel (Standbremse) durch Schalten des Handhebels in waagerechte Stellung lösen. Mit der rechten Hand auskuppeln (rechten Handhebel nach oben ziehen = senkrechte Stellung), mit der linken Hand 1. Gang einschalten und Kupplungshebel wieder langsam in waagerechte Stellung bringen.

### 3.6. Abstellen des Motors

Das Abstellen des Motors geschieht durch Herausziehen des Starterknopfes bis zum Anschlag. Dadurch wird das Auslaßventil geöffnet, die Kraftstoffzufuhr unterbrochen und der Motor bleibt stehen. Nach dem Abstellen muß in jedem Falle der Zündschlüssel aus dem Schaltkasten gezogen werden, da sich sonst die Batterie über die Lichtmaschine entladet.

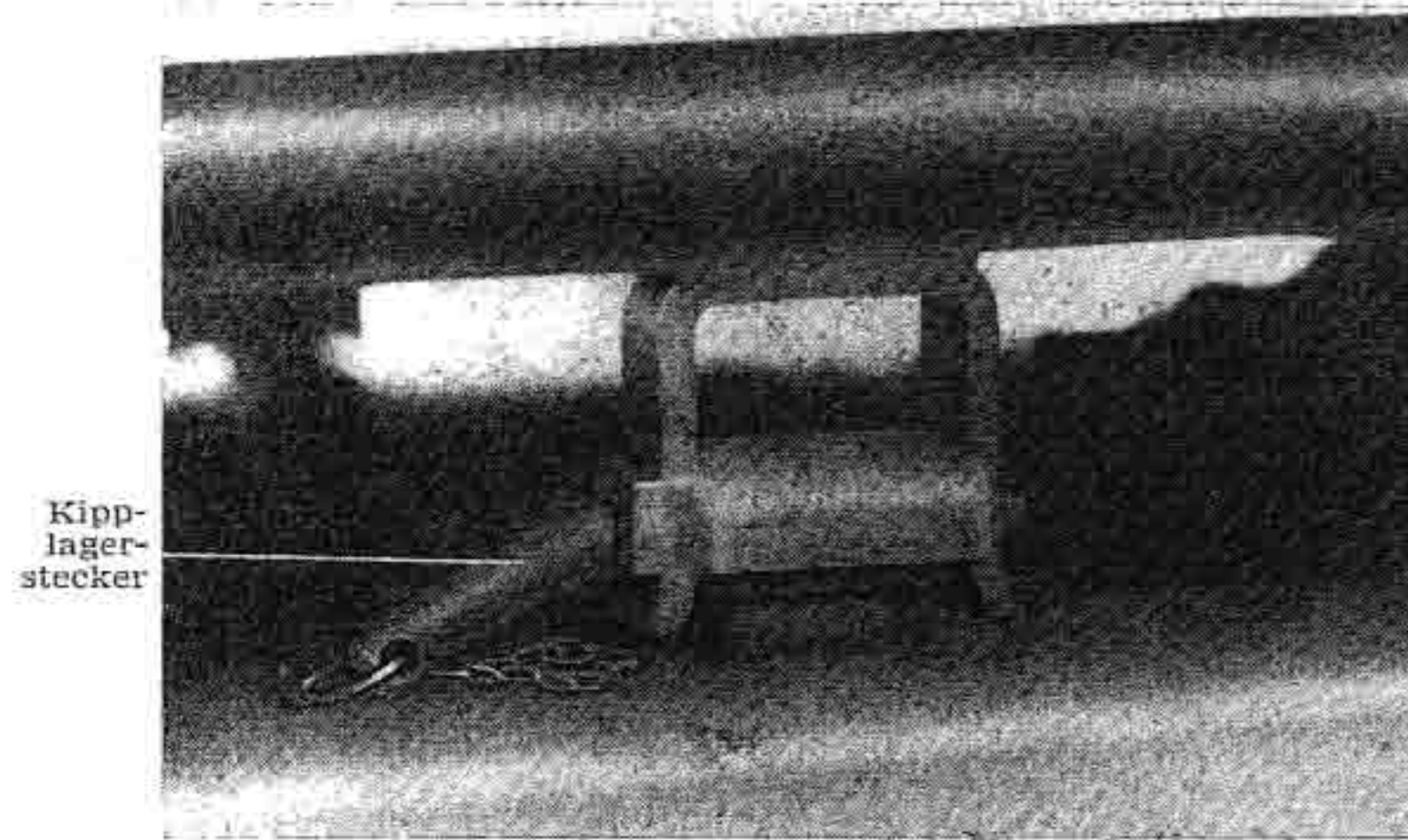
### 3.7. Reifenmontage

Aus gegebener Veranlassung möchten wir nicht versäumen darauf hinzuweisen, daß die Reifen des „Multicar“ auf geteilten Stahlscheibenrädern laufen. Bei der Demontage der Räder ist darauf zu achten, daß die äußeren acht Radmutter erst dann gelöst werden dürfen, wenn das Rad von der Achse gelöst und die im Reifen befindliche Druckluft abgelassen wurde. Erst dann wird der äußere Mutterkranz gelöst und die Stahlscheiben lassen sich abheben.

Bei der Montage wird so verfahren, daß der Luftschlauch und das Felgenband in die Decke eingelegt werden, dann wird der komplette Reifen so auf die innere Stahlscheibe aufgelegt, daß das Ventil in der Aussparung der Stahlscheibe liegt. Die äußere Stahlscheibe wird dann ebenfalls mit der Aussparung am Ventil angelegt und die acht Muttern werden gleichmäßig und fest angezogen. Dann erst wird Luft aufgepumpt und der Reifen an der Radnabe befestigt.

### 3.8. Beschreibung eines Kippvorganges für „Multicar“, Typ D

Standbremse anziehen. Auf der Entladeseite wird die Bordwand geöffnet und mit den Fangketten in der erforderlichen Schräglage eingehängt. Auf der zu hebenden Seite werden die beiden Kipplagerstecker aus den Kipplagern gezogen.



Kipp-  
lager-  
stecker

Bild 17. Kipplager

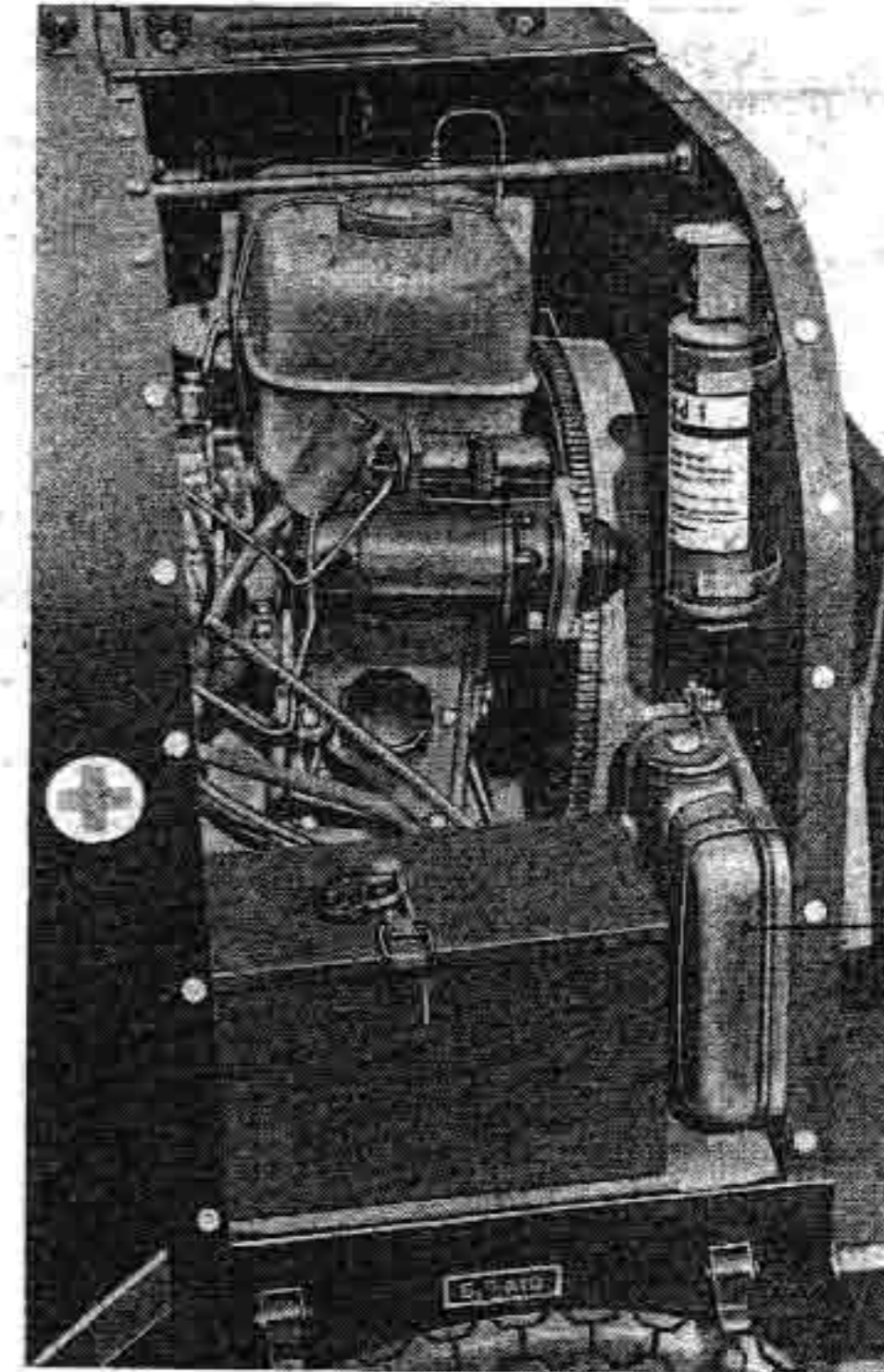
Sind diese Arbeiten ausgeführt, so wird als erstes ausgekuppelt, dann der Schaltgriff (rechts unten im Fahrerstand) nach vorn gezogen und etwa 15° nach links gedreht. Durch Einrücken der Kupplung wird die Zahnradpumpe betätigt. Die Kipppritsche hebt sich, bis der zulässige Kippwinkel (nach rechts und links etwa 50°, nach hinten 45°) erreicht ist. Dann wird das Endbegrenzungs- und Rüttelventil selbsttätig durch einen Kettenzug geöffnet und die Pritsche in Rüttelbewegung versetzt. Ist die Kipppritsche entleert, so wird durch Niederdrücken der Rücklaufbetätigung zuerst die Pumpe außer Betrieb gesetzt und dann das Rücklaufventil geöffnet, das Öl läuft in den Ölbehälter zurück und die Pritsche senkt sich in ihre Ausgangsstellung. Jetzt werden beide Kipplagerstecker wieder in die Kipplager eingeführt und die Bordwand wird geschlossen. Beim Kippen nach hinten müssen die beiden vorderen Kipplagerstecker (links und rechts je einer) gezogen werden.

### 3.9. Beschreibung eines Kippvorganges für „Multicar“, Typ M

Standbremse anziehen, Kupplung ausrücken, Schaltgriff nach vorn ziehen und etwa 15° nach links drehen. Nach dem Einkuppeln wird die Zahnradpumpe betätigt. Die Kippmulde hebt sich jetzt, bis der zulässige Kippwinkel (etwa 60°)

erreicht ist, dann wird das Endbegrenzungs- und Rüttelventil selbsttätig geöffnet und die Kippmulde in Rüttelbewegung versetzt.

Ist die Kippmulde entleert, so wird durch Niederdrücken der Rücklaufbetätigung zuerst die Pumpe außer Betrieb gesetzt und dann das Rücklaufventil geöffnet, das Öl läuft in den Ölbehälter zurück und die Kippmulde senkt sich.



Ölbehälter für  
Hydraulikanlage

Bild 18. Ölbehälter

## 4. Pflegearbeiten

Der Kleintransporter „Multicar“ ist genauso sorgfältig zu pflegen wie jedes andere mit einem Verbrennungsmotor angetriebene Fahrzeug. Soll der „Multicar“ Gewähr für ständige Einsatzbereitschaft geben, so sind besonders in der ersten Zeit des Einsatzes bestimmte Pflege- und Überprüfungsarbeiten nach einem fest umrissenen Schema durchzuführen.

Im eigenen Interesse machen wir es den Fahrzeughaltern zur Pflicht, nach den ersten 30 Betriebsstunden Ölwechsel vorzunehmen sowie nach 125 bzw. 250 Betriebsstunden, jedoch spätestens nach zwei bzw. vier Monaten, eine für den Kunden kostenlose Durchsicht in einer unserer Vertragswerkstätten ausführen zu lassen. Die Kosten für die Durchsichten übernimmt der

VEB Fahrzeugwerk Waltershausen (Thür.),

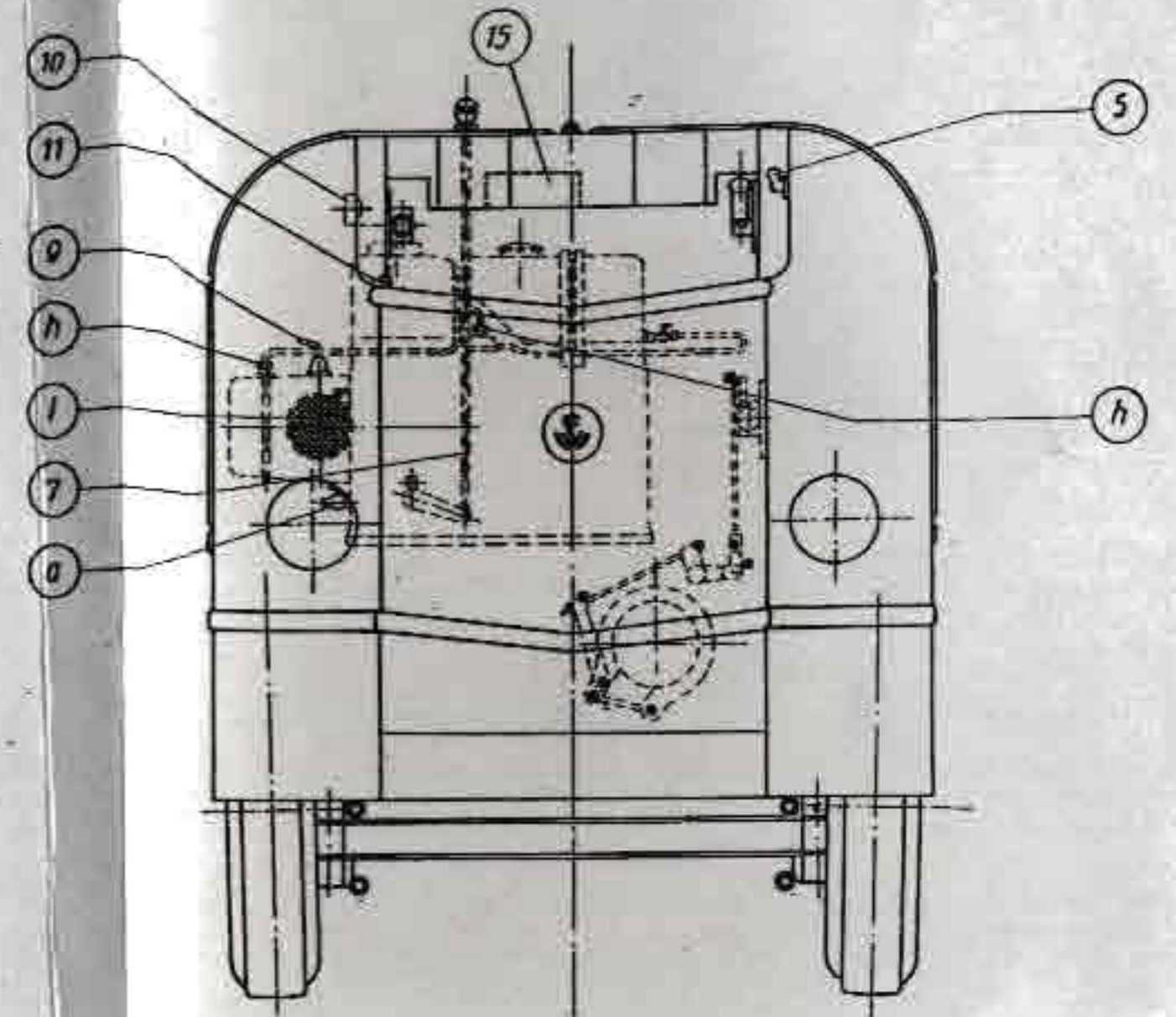
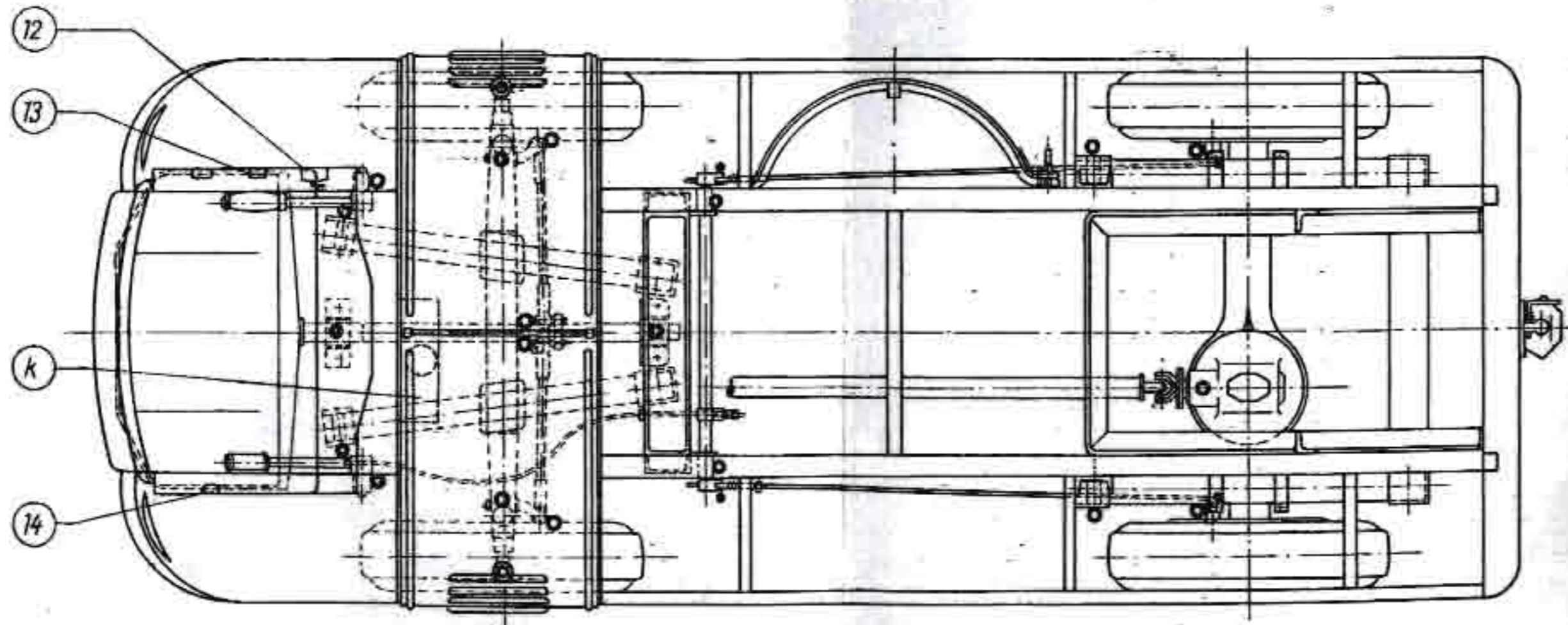
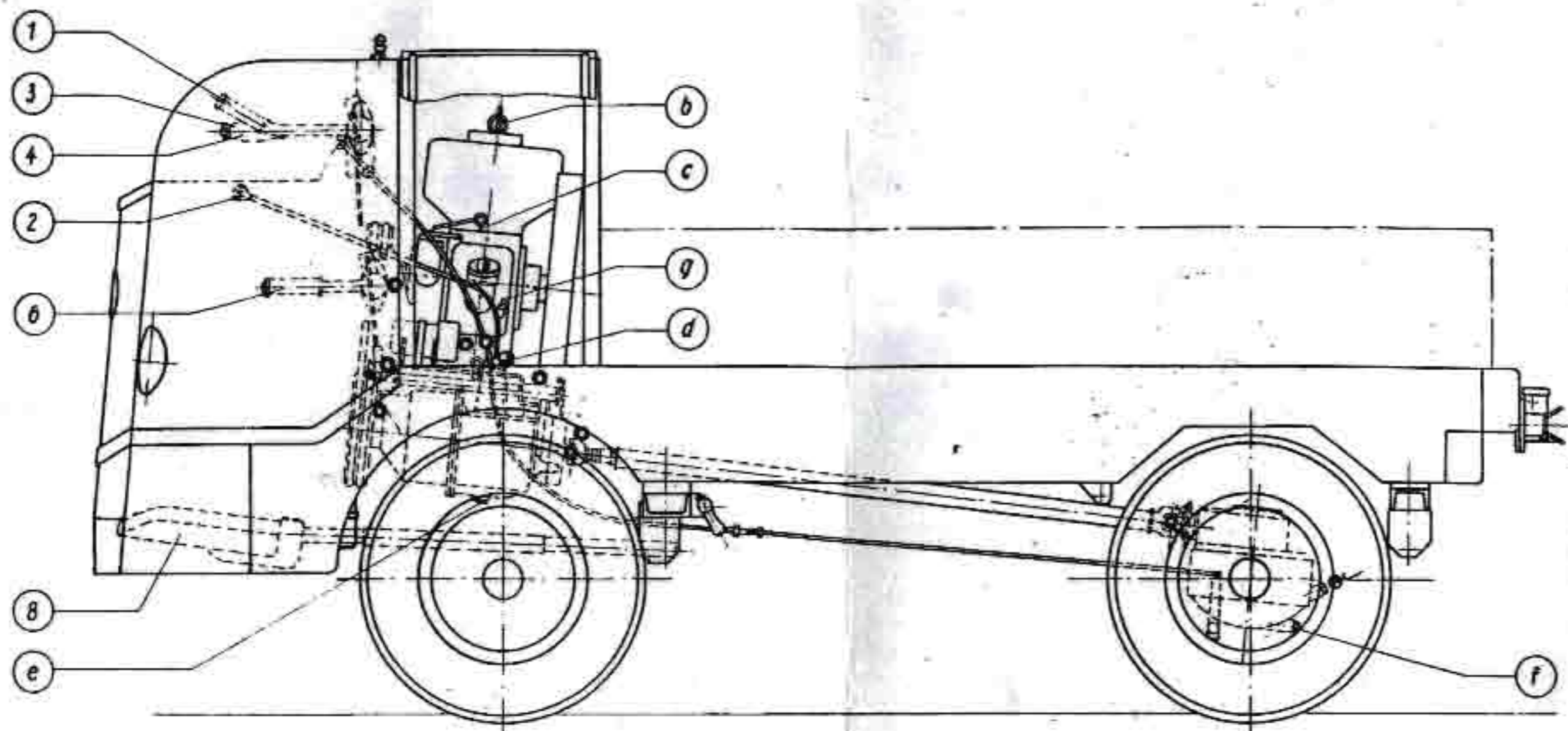
jedoch machen wir von der Ausführung derselben unsere Garantieleistung abhängig.

Die von uns bei den kostenlosen Durchsichten (siehe Durchprüfungsheft) festgelegten Pflege- und Überprüfungsarbeiten empfehlen wir auch nach Ablauf der Garantiezeit in regelmäßigen Abständen auszuführen. Insbesondere sind die Arbeiten dann vorzunehmen, wenn der „Multicar“ längere Zeit unbenutzt abgestellt war.

Der erste Ölwechsel ist, wie bereits oben erwähnt, nach 30 Betriebsstunden vorzunehmen. Das Gehäuse ist dabei mit einem geeigneten Spülöl (nicht mit Benzin) zu reinigen. Danach ist der Ölwechsel in Abständen von 80...100 Betriebsstunden durchzuführen. Beim Ölwechsel ist darauf zu achten, daß eine Vermischung von Mineralölen mit Bunaölen ausgeschlossen wird. Die Vermischung beeinträchtigt die Schmierfähigkeit des Motorenöls, so daß die Betriebssicherheit in Frage gestellt ist. Beim Eintritt der kalten Jahreszeit ist ein geeignetes Winteröl zu verwenden.

### 4.1. Schmierplan und Betätigungsorgane

siehe Bild 19.



- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| ① Bremshebel                          | ⓐ Kühlwasser-Abfahbahn                     |
| ② Getriebeschalthebel                 | ⓑ Kühlwasserstand-Anzeiger                 |
| ③ Kupplungshebel                      | ⓒ Kraftstoff-Abstellhahn                   |
| ④ Drehgriff für Kraftstoffregulierung | ⓓ Ölablaß für Motor                        |
| ⑤ Blinkschalter                       | ⓔ Ölablaß für Getriebe                     |
| ⑥ Feststellbremshebel                 | ⓕ Ölablaß für Hinterachse                  |
| ⑦ Dekompressionshebel                 | ⓖ Ölkontrollstab                           |
| ⑧ Lenkmulde                           | ⓗ Entlüftungsstellen für Kraftstoffleitung |
| ⑨ Zündpapierhalter                    | ⓓ Luftfilter                               |
| ⑩ Schaltkasten                        | ⓓ Druckölbehälter                          |
| ⑪ Ablendschalter und Signaldruckknopf |  |
| ⑫ Glühabßschalter                     |  |
| ⑬ Glühüberwacher                      |  |
| ⑭ Ladekontrolle                       |  |
| ⑮ Sicherungskasten                    |  |

- Ölstellen, alle 200km mit Motorenöl schmieren
- Fettnippel, alle 400 km mit Hochdruckfett schmieren
- ⊙ Vorderradlager, alle 2000km mit Kugellagerfett fetten
- ⓑ Ölstellen (Dieselmotor), täglich Ölstand prüfen. Nach 900km Ölwechsel, nur Markenöle verwenden!

- Ölstützen (Schaltgetriebe)
  - Ölstützen (Hinterachse)
  - Luftfilter, alle 50 Betriebsstunden in Benzin spülen und mit Motorenöl beneizen, bei staubigem Betrieb täglich
- } alle 600km Ölstand prüfen, eventuell nachfüllen

## Vorwort

Unser Kleintransporter „Multicar“, der in verschiedenen Ausführungen zur Verfügung steht, soll Ihnen ein wertvoller Helfer bei der Lösung Ihrer innerbetrieblichen Transportprobleme und im Nahverkehr sein. Schon nach kurzer Betriebszeit werden Sie feststellen können, daß das Fahrzeug Ihren Ansprüchen voll und ganz genügt und gegenüber ähnlichen Fahrzeugen große Vorteile besitzt. Ein besonderer Vorteil ist, daß der Kleintransporter an jedem Ort und in mehreren Schichten eingesetzt werden kann, da das bei den bekannten Elektrokarren erforderliche Batterieladegerät und das zeitraubende Laden der Batterie entfallen. Zum anderen ist der Kleintransporter mit einer Spezial-Gröbe-Schalldämpfanlage ausgerüstet, die die Verbrennungsgeräusche herabmindert, jeden Funkenflug verhindert und somit der Einsatz in Werkhallen erfolgen kann.

Der Kleintransporter „Multicar“ kann außerdem als Zugfahrzeug Verwendung finden. Auch ist der Einsatz im öffentlichen Straßenverkehr gegeben, da das Fahrzeug mit einer kompletten Licht- und Signalanlage ausgerüstet ist.

Beim Einsatz im öffentlichen Straßenverkehr muß der Kleintransporter „Multicar“ polizeilich zugelassen sein, und der Fahrer desselben muß im Besitz der Fahrerlaubnis Klasse 2 (neu) oder 4 (alt) sein.

Die genaue Kenntnis und Befolgung aller in dieser Betriebsanleitung gegebenen Hinweise sind Voraussetzungen dafür, stets über ein einsatzbereites Fahrzeug zu verfügen. Aus diesem Grunde soll die Betriebsanleitung unbedingt in die Hände des Fahrers gelangen und die Bedienung wie auf den folgenden Seiten beschrieben vorgenommen werden.

Für die Erhaltung der Garantieansprüche ist es erforderlich, daß die im Durchprüfungsheft vorgeschriebenen Überprüfungen nach den Laufzeiten ausgeführt werden. Es ist weiterhin zu empfehlen, diese Arbeiten auch nach Ablauf der Garantiezeit in regelmäßigen Zeitabständen durchzuführen, damit Ihnen Wert und Leistung lange Zeit erhalten bleiben.

**VEB Fahrzeugwerk Waltershausen**