

**Lastkraftwagen 3 t Ford : Baumuster V 3000 S : Geratbeschreibung  
und Bedienungsanweisung.**

Date : 20/03/22 7:40 PM

<https://nla.gov.au:443/tarkine/nla.obj-51530748>

**Out of Copyright**

Reason for copyright status: Since 2012 [Created/Published Date + 70 Years]

Copyright status was determined using the following information:

Material type: Literary Dramatic Musical

Published status: Published

Publication date: 1942

Government copyright ownership: No Government Copyright Ownership

Copyright status may not be correct if data in the record is incomplete or inaccurate. For more information regarding Copyright in Library Collections visit <http://copyright.org.au> and <http://www.nla.gov.au/copyright-in-library-collections>

The National Library of Australia supports creativity, innovation and knowledge-exchange but does not endorse any inappropriate or derogatory use. Please respect indigenous cultural and ethical concerns.

D 666/9

# **Lastkraftwagen 3 t Ford**

**Baumuster V 3000 S**

**Geratbeschreibung und  
Bedienungsanweisung**

**Vom 13. 5. 42**



D 666/9

# **Lastkraftwagen 3 t**

## **Ford**

**Baumuster V 3000 S**

**Gerätebeschreibung und  
Bedienungsanweisung**

**Vom 13. 5. 42**



# Inhalt

	Seite
<b>Vorbemerkungen</b> . . . . .	6
<b>A. Technische Angaben</b> . . . . .	7
Motor . . . . .	7
Fahrgestell . . . . .	7
Kfz mit Pritschenaufbau . . . . .	9
Füllmengen . . . . .	10
<b>B. Geratbeschreibung</b> . . . . .	11
1. Motor . . . . .	11
a) Gehäuse . . . . .	11
b) Kurbeltrieb . . . . .	11
c) Steuerung . . . . .	11
d) Kühlung . . . . .	11
e) Schmierung . . . . .	12
f) Kraftstoffpumpe . . . . .	12
g) Ölbadluftfilter . . . . .	13
h) Doppelfallstromvergaser . . . . .	13
i) Elektrische Ausrüstung . . . . .	16
2. Triebwerk . . . . .	16
a) Kupplung . . . . .	16
b) Wechselgetriebe . . . . .	17
c) Längsgelenkwellen . . . . .	17
d) Achsantrieb . . . . .	17
e) Seitenwellen . . . . .	18
3. Laufwerk . . . . .	18
a) Achse, vorn . . . . .	18
b) Achse, hinten . . . . .	18
c) Räder und Bereifung . . . . .	18
4. Fahrgestellrahmen . . . . .	18
5. Lenkung . . . . .	19
6. Bremsen . . . . .	19
a) Fußbremse . . . . .	19
b) Handbremse . . . . .	19
7. Hand- und Fußhebelwerk . . . . .	19
8. Kraftstoffanlage . . . . .	19
9. Schaltbrett . . . . .	20

E3070/93/122  
5 i 93

— 3 —

	Seite
10. Elektrische Anlage . . . . .	20
a) Allgemeines . . . . .	20
b) Sammler . . . . .	20
c) Stromverbraucher . . . . .	20
d) Sicherungen . . . . .	21
e) Schaltplan . . . . .	21
f) Entstörung . . . . .	21
11. Anhängerkupplung . . . . .	21
12. Aufbau und Werkzeug . . . . .	22
<b>C. Bedienungsanweisung . . . . .</b>	<b>23</b>
13. In- und Außerbetriebsetzen . . . . .	23
a) Vorbereiten der Fahrt . . . . .	23
b) Anlassen des Motors . . . . .	23
c) Bedienungsanweisung vor und während der Fahrt . . . . .	24
d) Abstellen von Motor und Kfz . . . . .	24
e) Sonderanweisung für den Winterbetrieb . . . . .	24
14. Fahrvorschriften . . . . .	25
a) Schalten . . . . .	25
b) Bremsen . . . . .	25
c) Straßenfahrt . . . . .	26
d) Geländefahrt . . . . .	26
e) Gleitschutz . . . . .	26
f) Anhängerfahrt . . . . .	26
g) Abschleppvorschrift . . . . .	26
<b>D. Pflege . . . . .</b>	<b>27</b>
15. Allgemeines . . . . .	27
16. Motor . . . . .	28
a) Ölwechsel . . . . .	28
b) Zündkerzen und Anlasser . . . . .	28
c) Kühlung . . . . .	28
d) Ölbadluftfilter . . . . .	29
e) Doppelfallstromvergaser . . . . .	29
f) Kraftstoffpumpe . . . . .	30
17. Fuß- und Handhebelwerk . . . . .	30
18. Kraftstoff- und Auspuffanlage . . . . .	30
19. Schaltbrett . . . . .	30
20. Elektrische Anlage . . . . .	30
a) Lichtmaschine . . . . .	30
b) Anlasser . . . . .	31

	Seite
c) Sammler . . . . .	31
d) Scheinwerfer . . . . .	32
e) Fahrtrichtungsanzeiger und Scheibenwischer . . . . .	32
f) Sonstige Stromverbraucher Sicherungen und Leitungen . . . . .	32
21. Laufwerk . . . . .	32
Räder, Fahrgestellrahmen und Lenkung . . . . .	32
22. Bremsen . . . . .	33
23. Gebrauch der Werkzeuge . . . . .	33
24. Erläuterung zum Schmierplan . . . . .	33
25. Übersicht über die Pflegearbeiten . . . . .	34
<b>E. Instandsetzungsanweisung . . . . .</b>	<b>35</b>
26. Allgemeines . . . . .	35
27. Motor . . . . .	35
a) Aus- und Einbau des Motors . . . . .	35
b) Aus- und Einbau der Zylinderdeckel . . . . .	35
c) Ventile . . . . .	36
d) Reinigen der Kolbenböden . . . . .	36
e) Doppelfallstromvergaser . . . . .	36
f) Kraftstoffpumpe . . . . .	37
g) Auswechseln von Kolben, Pleuelstangen und Lagern . . . . .	37
28. Triebwerk . . . . .	37
a) Kupplung . . . . .	37
b) 5-Gang-Wechselgetriebe . . . . .	37
c) Längsgelenkwellen . . . . .	38
d) Achsantrieb . . . . .	38
e) Hinterachswellen . . . . .	39
29. Laufwerk . . . . .	39
a) Federn . . . . .	39
b) Ausbau der Vorderachse . . . . .	39
c) Räder . . . . .	40
30. Fahrgestellrahmen . . . . .	41
31. Lenkung . . . . .	41
32. Bremsen . . . . .	42
a) Fußbremse . . . . .	42
b) Handbremse . . . . .	43
33. Hand- und Fußhebelwerk . . . . .	44
34. Kraftstoffanlage . . . . .	44
35. Elektrische Anlage . . . . .	44

## Bilder

Bild	1	Fahrgestell
„	2	Motor, Seitenansicht
„	3	Motor, Querschnitt
„	4	Motor, Längsschnitt
„	5	Motor, Entlüftung
„	6	Kühlung
„	7	Schmierung, Motor
„	8	Kraftstoffpumpe
„	9	Ölbadluftfilter (Mahle)
„	10	Ölbadluftfilter (Moco)
„	11	Vergaser-Doppelfallstrom (Solex Typ 30 FFIK)
„	12	Vergaser-Doppelfallstrom (Solex Typ 30 FFIK)
„	13	Schema der Wirkungsweise der Beschleunigungspumpe
„	14	Kupplung
„	15	Wechselgetriebe
„	16	Längsgelenkwellen
„	17	Achsantrieb (Hinterachse)
„	18	Radantrieb mit Steckachse
„	19	Steckachse
„	20	Vorderrad mit Achse
„	21	Vorderrad mit Achsschenkel
„	22	Lenkgetriebe
„	23	Bremsen
„	24	Bremsanlage
„	25	Schaltbrett, Hand- und Fußhebelwerk
„	26	Zündverteiler
„	27	Einstellung der Kupplung
„	28	Richtige Lage der Lagerschalen
„	29	Reihenfolge des Anziehens der Zylinderdeckelmutter
„	30	Ventileinbau
„	31	Ansetzen des Wagenhebers
„	32	a) Ansetzen des Aufzieheisens
„	32	b) Lage des Felgenringes vor dem Aufziehen
„	32	c) Eindrücken des Felgenringes
„	33	Schaltplan
„	34	Schmierplan

## Vorbemerkungen

Die Vorschrift behandelt den Lastkraftwagen 3 t der Firma Ford-Werke Aktiengesellschaft, Köln-Niehl:

Baumuster V 3000 S,  
ausgerüstet mit 3,9-Liter-V 8-Motor,  
Motornummern 424 001 bis 425 000 und ab 515 001.

Es ist ein zweirad- (Vorderachse) gelenktes, zweiachsiges, handelsübliches Fahrgestell mit Hinterachsantrieb und wird als Träger verschiedener Aufbauten verwandt.

Die Vorschrift ist entsprechend dem verschiedenen Personenkreis der Benutzer eingeteilt in die Abschnitte:

- A. Technische Angaben,
- B. Beschreibung,
- C. Bedienungsanweisung,
- D. Pflege,
- E. Instandsetzungsanweisung.

Die technischen Angaben enthalten alle Werte, die für den Einsatz und die Instandsetzung der Kfz notwendig sind. Die Abschnitte „Beschreibung, Bedienungsanweisung und Pflege“ setzen die Kenntnisse voraus, die zum Erwerb des Wehrmacht-Führerscheines der Kl. 3 erforderlich sind. Allgemeine Abhandlungen, die in der H. Dv. 471 enthalten sind, sind nur in solchem Umfang aufgenommen, der zum Verständnis der Besonderheiten der Kfz erforderlich ist. Im Abschnitt „Instandsetzungsanweisung“ werden dem als Kraftfahrzeug-Handwerker Ausgebildeten besonders die Hinweise gegeben, die zur sachgemäßen und schnellen Instandsetzung der Kfz wichtig sind. Für Vorgesetzte sowie Fahrlehrer soll die Vorschrift ein Handbuch beim Beaufsichtigen und Unterricht sein.

Die Zahlen in den Klammern hinter den Benennungen weisen auf die zugehörigen Bilder im Anhang hin. Die Zahl links vom schrägen Strich bedeutet die Bild-Nr., die Zahl rechts die entsprechende Teil-Nr. im Bild.

Für alle Auskünfte, soweit sie nicht von den örtlichen Ford-Händlern bzw. Ford-Reparaturwerkstätten erledigt werden können, ist seitens der Firma Ford-Werke A.G. allein die Kundendienst-Abteilung Köln-Niehl zuständig.

Ersatzteile sind nach D 666/10 zu bestellen.

## A. Technische Angaben

### Motor

Baumuster . . . . .	Ford V8-3,9 Liter	
Arbeitsverfahren . . . . .	Viertakt	
Leistung bei $n = 3500$ U min . . . . .	95 PS	
Zylinderzahl . . . . .	8 (2 × 4 in V)	
Bohrung . . . . .	80,95 mm	
Hub . . . . .	95,25 mm	
Zylinderinhalt . . . . .	3922 cm <sup>3</sup>	
Verdichtungsverhältnis . . . . .	1 : 5,9	
Schmierung . . . . .	Druckumlaufschmierung durch Zahnradpumpe	
Betriebsdruck des Öles . . . . .	2 atü Mindestdruck	
Zündung . . . . .	Sammlerzündung	
Zündverstellung . . . . .	selbsttätig	
Vergaser . . . . .	Solex-Doppel-Fallstrom Typ 30 FFIK	
Kühlung des Motors . . . . .	Wasserumlauf durch zwei Pumpen	
Betriebstemperatur des Kühlwassers . . . . .	80—85°	
Ventilspiel <sup>1)</sup>		
Einlaßventil } . . . . .	0,32—0,34 mm	
Auslaßventil }		
Einlaßventil öffnet . . . . .	0° o. T.	} Auf Kur- belwellen- grade be- zogen
„ schließt . . . . .	44° n. u. T.	
Auslaßventil öffnet . . . . .	48° v. u. T.	
„ schließt . . . . .	6° n. o. T.	
Größte Frühzündung durch Fliehkraftregler bei 1900 Umdrehungen . . . . .	16° v. o. T.	

### Fahrgestell

Kupplung . . . . .	Ford-Einscheibenkupp- lung mit mechanischer Dämpfung und Flieh- gewichten
--------------------	--

<sup>1)</sup> Bei kaltem Motor gemessen.

Wechsel-Getriebe . . . . .	Ford 5-Gang-Wechsel-Getriebe	
Zahl der Gänge . . . . .	5 vorw., 1 rückw.	
Übersetzung <sup>1)</sup> in den einzelnen Gängen		
Geländegang . . . . .	8,30	
1. Gang . . . . .	5,06	
2. Gang . . . . .	3,09	
3. Gang . . . . .	1,69	
4. Gang . . . . .	1	
Rückw. Gang . . . . .	7,82	
Geschwindigkeiten in den einzelnen Gängen bei 3550 U <sub>min</sub>		
Geländegang . . . . .	10 km/h	} auf volle km abgerundet
1. Gang . . . . .	17 km/h	
2. Gang . . . . .	27 km/h	
3. Gang . . . . .	50 km/h	
4. Gang . . . . .	85 km/h	
Rückw. Gang . . . . .	11 km/h	
Ausgleichgetriebe . . . . .	Kegelrad-Ausgleich- getriebe	
Antriebsachse, Anzahl . . . . .	1	
Bauart . . . . .	Ford	
Übersetzung . . . . .	6,66	
Art der Federn, vorn . . . . .	Halbfeder, längs	
hinten . . . . .	Halbfeder, längs mit Hilfsfeder	
Bremsen, Fußbremse . . . . .	ATE-Öldruckbremse, wirkt auf alle 4 Räder	
Handbremse . . . . .	mechanische Seilbremse, wirkt auf die Hinter- räder	
Räder	Scheibenräder mit Flach- bettfelge	
Felgenreöße, vorn } . . . . .	6 × 20	
hinten } . . . . .		
Bereifung, vorn } . . . . .	190 × 20	
hinten } . . . . .		
Luftdruck, vorn } . . . . .	4,9 atü	
hinten } . . . . .		

<sup>1)</sup> Laut DIN 70 020 ist  $i = \frac{\text{Drehzahl der treibenden Welle}}{\text{Drehzahl der getriebenen Welle}}$



Lenkung, Bauart . . . . .	Schnecke-Rollenzahn
Baumuster . . . . .	Ford
Untersetzung . . . . .	17,15 : 1
Lenkraddurchmesser . . . . .	457 mm
Sturz . . . . .	0° 45'
Vorspur . . . . .	1,5 mm
Radstand . . . . .	4013 mm
Spurweite, vorn . . . . .	1650 mm
„    hinten . . . . .	1652 mm

**Kfz mit Pritschenaufbau**

Länge . . . . .	6390 mm
Höhe über Fahrerhaus . . . . .	2175 mm
Breite . . . . .	2250 mm
Wendekreis-Durchmesser . . . . .	13,90 m, links 13,95 m, rechts
Überhangwinkel, vorn . . . . .	44°
hinten . . . . .	34°
Bodenfreiheit, vorn . . . . .	250 mm
hinten . . . . .	250 mm
Bauchfreiheit . . . . .	200 mm
Betriebsfertiges Eigengewicht des Fahr- gestelles . . . . .	1830 kg
Betriebsfertiges Eigengewicht des Kfz . . . . .	2540 kg
Zulässige Belastung . . . . .	3310 kg
Zulässiges Gesamtgewicht . . . . .	5830 kg
Achsdruck, vorn . . . . .	1500 kg
hinten . . . . .	4330 kg
Niedrigste Dauergeschwindigkeit im 1. Gang	6 km/h
Autobahngeschwindigkeit . . . . .	75 km/h
Höchstgeschwindigkeit bei 3550 U/min . . . . .	85 km/h
Steigvermögen mit Ford 5-Gang-Wechsel- Getriebe	
Geländegang . . . . .	20° = 37%
1. Gang . . . . .	13° = 22%
2. Gang . . . . .	8° = 13%
3. Gang . . . . .	4° = 7%
4. Gang . . . . .	2° = 3%
Rückw. Gang . . . . .	19° = 35%

3\*

Wassertragvermögen . . . . .	440 mm
Kraftstoff-Normverbrauch . . . . .	27 Liter
<b>Anhängerkupplung</b>	
Baumuster . . . . .	ADE und Uerdinger
Höhe von Fahrbahn bis Mitte Kupplungs- bolzen . . . . .	655 mm

**Füllmengen**

Wasser:	Fassungsvermögen der gesamten Kühlanlage . . . . .	20,6 Liter
Öl:	Motor . . . . .	4 Liter <sup>1)</sup>
	Getriebe . . . . .	3,5 Liter
	Lenkgehäuse . . . . .	0,35 Liter
	Achsantrieb . . . . .	3,4 Liter
	Ölbadluftfilter . . . . .	0,8 Liter
	Zentralschmierung . . . . .	1,4 Liter
Kraftstoff:	Kraftstoffbehälter . . . . .	110 Liter

<sup>1)</sup> Die **Erstauffüllung** für fabrikneue, Austausch- sowie zerlegte und wieder zusammengesetzte Motoren ist 4,75 Liter Öl.

## B. Geratbeschreibung

### 1. Motor

#### a) Gehäuse (Bild 2, 3, 4, 5, 6 und 7)

Das Motorgehäuseoberteil ist mit den acht Zylindern (zwei Viererreihen in V-Form) zu einem Block gegossen. Der Motor hat zwei um  $90^{\circ}$  in V-Form versetzte Zylinderreihen, er ist an drei Punkten auf Gummi gelagert. Als elektrischer Masseanschluß sind starke Leitungen vorgesehen, die den Motor mit dem Rahmen verbinden.

#### b) Kurbeltrieb (Bild 3 und 4)

Die Kurbelwelle (4/26) ist dreifach gelagert und durch Gegengewichte ausgewuchtet. Die Kurbelwellen- (4/27) und Pleuellager (4/28) besitzen auswechselbare Lagerschalen.

Der Leichtmetallkolben (3/22) hat zwei Verdichtungs- (3/8) und einen Ölabbstreifring (3/10). Der Kolbenbolzen ist schwimmend gelagert und gegen seitliches Verschieben durch Springringe gesichert.

#### c) Steuerung (Bild 3 und 4)

Die schrägstehenden Ventile (3/7) werden durch die dreifach gelagerte Nockenwelle (4/11) gesteuert. Die Ventile sind nicht einstellbar. Kleine Unterschiede in der Länge sind durch Abschleifen am Ventilschaft oder -kegel auszugleichen (siehe Rand-Nr. 23. c).

Von der Nockenwelle werden die Ölpumpe (4/30) und der Zündverteiler (4/21) angetrieben.

#### d) Kühlung (Bild 6)

Zwei Wasserpumpen (6/7), die mit je vier Sechskantschrauben an der Stirnseite des Motors befestigt sind, fördern das Kühlwasser durch Motor und Kühler. Bei beiden Kühlwasserpumpen (6/7) liegt die untere Sechskantschraube unten im Wasserzuflußstutzen. Ein endloser Keilriemen (6/1), von der Kurbelwelle aus angetrieben, treibt die beiden Wasserpumpen (6/7) und die Licht-

maschine (4/4) an. Die Keilriemenscheibe (4/22) auf der Kurbelwelle (4/26) wird durch die Andrehklaue fest angezogen.

Ein Fernthermometer (25/25) zeigt die Kühlwasser-Temperatur an.

Für das Entleeren der Kühlanlage sind 3 Wasserablaßhähne (6/6 und 12) eingebaut. Ein Ablaßhahn sitzt an der rechten, einer (6/6) an der linken Motorseite; und einer (6/12) vorn am Kühler.

**e) Schmierung (Bild 7)**

Die aus der tiefsten Stelle der Ölwanne (7/8) saugende Ölpumpe (7/6) wird durch Schraubenräder von der Nockenwelle (7/3) angetrieben. Ohne die Schmierung zu gefährden, können Steigungen und Gefälle bis 22<sup>0</sup>–40<sup>0</sup>% gefahren werden.

Ölweg (Bild 7).

Die Lager der Kurbelwelle (7/4), der Nockenwelle (7/3) und der Pleuelstangen (7/5) werden durch die Ölpumpe geschmiert. Das Räderpaar (7/1) zum Antrieb der Nockenwelle wird durch das übertretende Öl des Überdruckventils (7/2) geschmiert. Die Schmierung der Kolbenbolzen und Zylinderlaufflächen erfolgt durch Spritzöl.

Schmierstellen am Motor, die nicht in den Ölkreislauf einbezogen sind und von Hand geschmiert werden müssen, sind: Lichtmaschine (4/4) und Zündverteiler (4/21).

**f) Kraftstoffpumpe (Bild 4 und 8)**

Die Kraftstoffpumpe (4/9), oben zwischen beiden Zylinderreihen am Ventilkammerdeckel (4/6) angeordnet, wird durch eine auf der Nockenwelle (4/11) sitzende Kurvenscheibe (4/12) über einen Stößel (4/10) angetrieben. Sie fördert den Kraftstoff aus dem Kraftstoffbehälter zum Vergaser.

Die Fördermenge der Pumpe regelt sich selbsttätig nach dem Kraftstoffverbrauch des Vergasers, wobei die Höhe des Kraftstoffstandes bzw. die Lage des Schwimmers im Schwimmergehäuse den Pumpenrieb (8/9) steuert. Es fließt stets genügend Kraftstoff zu, aber niemals mehr, als unbedingt nötig ist.

Die Kraftstoffpumpe besteht aus einem Ober- (8/3) und einem Unterteil (8/11). Zwischen beiden Teilen befindet sich eine Membrane (8/21), die zugleich Dichtung ist. Das Ganze ist fest verschraubt. Das Oberteil ist durch eine Kappe (8/2) abgeschlossen, die mit der Schraube 8/14 über die Dichtringe (8/1 und 17) fest aufgedrückt wird. Im Unterteil ist die Stößelbetätigung (8/9 und 10) bzw. der Pumpenantrieb angeordnet. Das Oberteil ist durch das Sieb (8/16) in zwei Räume geteilt, erstens

in den Abscheideraum für Verunreinigungen und zweitens in die Pumpenkammer. Die Pumpenkammer enthält das Saugventil (8/6) und das Druckventil (8/20). Durch Bewegen der Membrane nach unten wird der Kraftstoff durch das feinmaschige Sieb (8/16) aus dem Abscheideraum durch das Saugventil (8/6) in die Pumpenkammer gesaugt. Bei der Rückwärtsbewegung des Betätigungshebels (8/12) drückt eine Feder die Membrane nach oben, wodurch der Kraftstoff durch das Druckventil (8/20) und die Kraftstoffleitung zum Vergaser fließt.

**g) Ölbadluftfilter** (Bild 9 und 10)

Der Motor ist ausgerüstet mit einem Ölbadluftfilter Bauart Mahle oder einem solchen der Bauart Moco.

**1. Ölbadluftfilter Mahle**

Beim „Mahle-Ölbadluftfilter“ tritt unreine Außenluft durch den Eintrittsstutzen tangential in das Gehäuse (9/1) ein und wird in wirbelnde Bewegung gesetzt. Das Ölbad im Gehäuse wird von dieser Luftwirbelung erfaßt und verteilt sich unter den Deckel. Die angesaugte Luft durchbricht vorerst den wirbelnden Öldunst, wobei Verunreinigungen (Staub usw.) vom Öl aufgenommen, gebunden und nach unten in den Schlammraum gespült werden. Der Filtereinsatz (9/3) im oberen Gehäuseteil hält die in der Luft vorhandenen Öltröpfchen zurück, so daß nur vollkommen gereinigte Luft durch den Anschlußstutzen zum Vergaser gelangt.

Durch die Ölstandschraube (9/4) wird der Ölstand geprüft. Das Füllen des Gehäuses mit Motorenöl erfolgt durch den Lufteintrittsstutzen.

**2. Ölbadluftfilter Moco**

Das Reinigen der Ansaugluft geschieht bei diesem Luftfilter ähnlich wie beim Luftfilter Mahle. Die Luft tritt hier durch Öffnungen an der Gehäusewand ein und wird durch einen Einsatz mit Leitblechen in eine trichterförmige Wirbelung gebracht. Zum Prüfen des Ölstandes ist der Meßstab (10/3) angebracht. Das Nachfüllen des Öles erfolgt nach Abnehmen des Ölbehälters (10/2).

**h) Doppelfallstromvergaser** (Solex Typ 30 FFIK)

(Bild 11, 12 und 13)

Der Motor ist mit einem Doppelfallstromvergaser Fabrikat Solex Typ 30 FFIK ausgerüstet. Der Vergaser besitzt eine Beschleu-

nigungspumpe, die abhängig vom Hauptvergaser arbeitet. Eine Anlaßvorrichtung, die unabhängig von Hauptvergaser wirkt, ist eingebaut.

Der Kraftstoff tritt an der Verschraubung (12/4) ein. Der Zufluß wird durch Schwimmer (12/6) und Schwimbernadelventil (12/5) geregelt.

Die Mischung von Luft und Kraftstoff erfolgt in den beiden Lufttrichtern (11/29). Die Lufttrichter bestimmen die Luftmenge, die beiden Hauptdüsen (11/12 und 14) die Kraftstoffmenge. Die Größen der Lufttrichter und Hauptdüsen beeinflussen sich gegenseitig. Durch die Hauptdüsen fließt Kraftstoff in die Düsenträger (11/27) bis zur Höhe des Kraftstoffspiegels im Schwimmergehäuse. Entsteht durch Öffnen der Drosselklappen (11/21) an der engsten Stelle im Lufttrichter (11/29) in der Höhe der Austrittsöffnungen (11/30) der Düsenträger (11/27) ein Unterdruck, so tritt der in den Düsenträgern befindliche Kraftstoff aus. Gleichzeitig tritt durch die Bremsluftdüsen (11/33) Luft in die Mischrohre (11/28) ein. Mit ansteigendem Unterdruck wird auch der Kraftstoffspiegel in den Düsenträgern mehr und mehr abgesaugt. Hierdurch werden die einzelnen Bohrungen der Mischrohre nach und nach frei, und es tritt in erhöhtem Maße Bremsluft mit aus. Das austretende Kraftstoffluftgemisch vermischt sich im betreffenden Lufttrichter mit der Hauptluft zu brennbarem Gemisch. Die Menge an Bremsluft ist bei höchstem Unterdruck im Verhältnis zum Kraftstoff größer als bei niedrigem Unterdruck. Hierdurch wird das sonst bei hohem Unterdruck zu starke Absaugen von Kraftstoff auf das richtige Maß herabgebremst.

Werden die Drosselklappen schnell geöffnet, dann herrscht in den Lufttrichtern (11/29) ein Unterdruck, der nicht genügt, um der vorbeiströmenden Luft genügend Kraftstoff aus den Düsenträgern herauszusaugen. Der fehlende Kraftstoff wird durch eine Beschleunigungspumpe in folgender Weise zugesetzt: Durch den Pumpentriebhebel (12/18) wird über das Gestänge (12/29) der Pumpenhebel (12/31) bewegt. Wenn die Drosselklappen geschlossen bzw. in Leerlaufstellung sind (Bild 13a), steht der mit den Drosselklappen zwangsläufig verbundene Pumpenkolben (13a/9) oben. In dieser Stellung gibt der untere Kolbenrand den Schlitz (13a/8) frei, und der Pumpenraum (13a/6) füllt sich durch diesen Schlitz (13a/8) aus dem Düsenkanal (13a/10) mit Kraftstoff. Dem Düsenkanal (13a/10) fließt der Kraftstoff aus dem Schwimmergehäuse (13a/12) durch die Drosseldüse (13a/11) zu. Werden nun die Drosselklappen geöffnet (Bild 13b), so bewegt sich gleichzeitig der Pumpenkolben (13b/9) abwärts und verriegelt dabei vorerst den Schlitz (13b/8). Bei seiner weiteren



Abwärtsbewegung wird der im Pumpenraum (13b/6) befindliche Kraftstoff vom Kolben (13b/9) durch den Kanal (13b/3) und die Sprühdüse (13b/2) in die Saugleitungen (13b/1 und 4) gedrückt. Bei voll geöffneten Drosselklappen (Bild 13c) reicht der Durchflußquerschnitt der Drosseldüse (13c/11) nicht mehr aus, um den vollen Kraftstoffbedarf für den stark beanspruchten Motor zu liefern. Um diesem zu begegnen, ist der Pumpenkolben (13c/9) zugleich Steuerschieber insofern, als nunmehr jetzt der obere Kolbenrand den Schlitz (13c/8) freigibt und somit zusätzlich noch Kraftstoff aus dem Schwimmergehäuse (13c/12) durch den Schlitz (13c/8) in den Düsenkanal (13c/10) zufließen kann. Werden die Drosselklappen geschlossen und der Pumpenkolben geht aufwärts (Bild 13d), so würde durch den leeren Pumpenraum (13d/6) ein Unterdruck entstehen. Um diesem zu begegnen, ist ein Plattenventil (13d/7) vorgesehen, welches durch ein Schraubenfederchen ganz leicht angedrückt wird. Beim Aufwärtsbewegen öffnet sich dieses Ventil (13d/7), wodurch der Kanal (13d/5) im Kolben frei wird und Kraftstoff in den Pumpenraum (13d/6) einläuft.

Der Leerlauf wird wie folgt erreicht: Die beiden Leerlaufdüsen (12/27 und 11/31) erhalten Kraftstoff durch je einen Kanal (11/25) über die Hauptdüsen (11/12 und 14). Die erforderliche Luft für den Leerlauf tritt an zwei Leerlaufluftdüsen (11/32 und 34) ein, streicht an der Leerlaufkraftstoffdüse (12/27 und 11/31) vorbei, vermischt sich mit dem austretenden Kraftstoff und tritt an je zwei Öffnungen (11/22 und 23) in die Saugleitung (11/20) ein. Zwei von diesen Öffnungen (11/23) befinden sich vor den Drosselklappen zum Motor zu, die beiden anderen (11/22) hinter den Drosselklappen (11/21). Die beiden Öffnungsquerschnitte (11/23) können durch Verstellen von Gemischeinstellschrauben (12/22 und 11/24) verändert werden. Durch Verstellen des Handgashebels (12/11) wird die Drehzahl des Motors beeinflußt. Die Leerlaufbegrenzungsschraube (12/20) ist als Anschlag für die niedrigste Drehzahl (Leerlauf), die Anschlagsschraube (12/19) für „Vollgas“ des Motors vorhanden.

Die Anlaßvorrichtung (12/13 und 11/17) ist in den Hauptvergaser eingebaut. Durch Bewegen des Hebels (12/14) wird der Drehschieber (11/17) so eingestellt, daß sich das Drehschieberloch (11/18) mit dem Kanal (11/19) zur Saugleitung deckt. Gleichzeitig damit ist durch ein zweites Loch (11/15) im Drehschieber der dahinterliegende Kanal für das Kraftstoffgemisch freigegeben, so daß nunmehr ein freier Durchgang von diesem Kanal (11/15) über den Innenraum der Anlaßvorrichtung zur Saugleitung (11/20) hergestellt ist. Durch die Kraftstoffdüse (11/11) kommt



Kraftstoff in das Steigrohr (11/5) und den Hohlraum (11/7), und zwar bis zur Höhe des Kraftstoffspiegels im Schwimmergehäuse (12/7 und 11/8). Dieser Hohlraum (11/7) ist durch eine erweiterte Öffnung (11/6) mit der Außenluft in Verbindung. Bei entstehendem Unterdruck in der Saugleitung wird aus den Kanälen (11/5 und 7) vorerst die darin befindliche Kraftstoffmenge und danach ein Kraftstoffluftgemisch durch das Drehschieberloch (11/15) in das Gehäuse des Drehschiebers (11/17) eingesaugt, und dadurch eine Luftdüse (11/10) auf das richtige Mischungsverhältnis gebracht. Das nunmehr entstandene fette Gemisch tritt an der Austrittsöffnung (11/19) in die Saugleitung (11/20) und gewährleistet ein auch bei Kälte noch zündfähiges Kraftstoffgemisch.

### i) Elektrische Ausrüstung

Die elektrische Anlage hat bei älteren Kfz 6 Volt, bei neueren 12 Volt Spannung.

Die elektrische Ausrüstung des Motors besteht aus:

Lichtmaschine . . . . .	Bosch-RIH 130/12 — 1800 RS 279
Anlasser . . . . .	Bosch-BIH 1,4/12 — RS 105
Zündverteiler . . . . .	Ford
Zündspule . . . . .	Bosch-TK 12/3
Zündkerze . . . . .	Bosch-W 145 T 22 oder T 1
Entstörwiderstand . . . . .	Bosch-EMW 10/1 — Siemens EW (S) 10
Entstörwiderstand . . . . .	Bosch-EMW 10/2 — Siemens ER (S) 10
Kondensator für Lichtmaschine	Bosch-EMKO 6/3 Z
oder	Siemens-SKA 441
Kondensator für Verteiler . . .	Bosch EMKO 6/4 Z
oder	Siemens-SKA 441

Die 150-Watt-Lichtmaschine (4/4) wird mit 1,3facher Motordrehzahl durch Keilriemen angetrieben.

Der Anlasser (3/13) ist an die Ölwanne angeflanscht.

Der Zündverteiler (4/21) ist am Motor vorn angeflanscht und wird direkt von der Nockenwelle angetrieben; er hat automatische Zündverstellung durch Fliehkraftregler.

## 2. Triebwerk

### a) Kupplung (Bild 14)

Der Motor hat eine am Schwungrad (4/15) angebrachte Einscheibenkupplung mit mechanischer Dämpfung und Fliehgewichten. Der Anpreßdruck der Kupplungsdruckplatte wird unter dem Einfluß von Fliehkrafthebeln erhöht.

**b) Wechselgetriebe (Bild 15)**

Fünfgangwechselgetriebe.

Die Motorkraft wird vom Schwungrad über die Kupplung durch die genutete Antriebswelle (15/18) auf das Wechselgetriebe übertragen. Das Getriebe hat fünf Vorwärtsgänge und einen Rückwärtsgang. Die Gänge werden durch Schaltgabeln (15/6), die die Stirnräder verschieben, geschaltet.

Im wesentlichen besteht das Getriebe aus der Antriebs- und der Hauptwelle (15/18 und 10), dem Vorgelege (15/12 und 13) und der Zwischenachse für den Rückwärtsgang (15/11). Auf der Hauptwelle sitzen zwei einstufige schiebbare Stirnräder für den dritten bzw. vierten (15/17) und den Geländegang (15/7), sowie ein zweistufiges schiebbares Stirnrad für den ersten und zweiten Gang (15/8). Das sechsstufige Vorgelege ist zweiteilig ausgeführt, und zwar sind das Antriebsrad und die Stirnräder für den zweiten und dritten Gang auf die Vorgelegewelle aufgepreßt und durch zwei Scheibefedern gegen Verdrehen gesichert. Diese Räder dienen zum Antrieb der Vorwärtsgänge. Das auf der Zwischenachse sitzende zweistufige verschiebbare Stirnrad dient zum Antrieb des Rückwärtsganges (15/11).

Der vierte, d. h. der direkte Gang, wird durch das einfache Schieberad (15/17) für den dritten Gang auf der Hauptwelle mit der Innenverzahnung auf das Stirnrad (15/18) der Antriebswelle geschoben. So wird die Motorkraft mit gleicher Drehzahl auf die Gelenkwelle übertragen.

**c) Längsgelenkwellen (Bild 16)**

Die Kraftübertragung vom Wechselgetriebe zum Hinterachs-antrieb erfolgt über zwei Längsgelenkwellen (16/2 und 5), die an ihrer Verbindungsstelle durch einen Lagerbock (16/3), welcher am dritten Querträger befestigt ist, gehalten werden. Die Gelenkwellen besitzen drei Kreuzgelenke (16/1, 4 und 6), die öl- und staubdicht geschlossen sind.

**d) Achsantrieb (Bild 17 und 18)**

Der Achsantrieb ist in einem besonderen Gehäuse (17/20) untergebracht und besteht aus Antriebskegelrad (17/12), Tellerrad (17/7) und Kegelradausgleichgetriebe (17/15).

Die Zähnezahlen sind:

6 Zähne beim Antriebskegelrad,  
40 Zähne beim Tellerrad.

Die Übersetzung ist 6,66.

Das Verzahnungssystem „Gleason“.

Das Ausgleichgetriebe hat die Aufgabe, die Unterschiede der Umlaufgeschwindigkeiten der beiden Hinterräder beim Durchfahren von Kurven zu ermöglichen.

**e) Seitenwellen**

Die beiden Hinterachsseitenwellen (18/5 und 19/2) sind als Steckachsen ausgebildet. Sie übertragen die Drehkraft auf die Hinterräder.

**3. Laufwerk**

**a) Achse, vorn** (Bild 20 und 21)

Die Vorderachse ist eine Faustachse (20/16), die durch in der Längsrichtung aufgehängte Halbfedern (20/3) gegen die Rahmenlängsträger (20/2) durch Federgehänge (20/1) gelenkig abgestützt ist. Der Vorderachskörper ist starr und die gelenkig angeordneten Achsschenkel (20/11) schwenken um die Faust des Achskörpers.

**b) Achse, hinten** (Bild 17, 18 und 19)

Die Hinterachse ist in ihrem Achskörper starr. Sie ist durch zwei Blattfedern mit Hilfsfedern gegen die Rahmenlängsträger abgestützt. Die Schubkräfte werden durch die Federn auf den Rahmen übertragen. Die Hinterachsdrücke werden von den Achstrichtern aufgenommen.

**c) Räder und Bereifung**

Die Räder sind Stahlblechscheibenräder mit Flachbettfelge. Die Radbolzen sind auf der rechten Seite mit Rechtsgewinde und auf der linken Seite mit Linksgewinde versehen. Schraubenbolzen und Muttern sind entsprechend mit „R“ und „L“ gezeichnet.

Als Bereifung werden Reifen der Größe 190—20 verwandt. Der einzuhaltende Luftdruck beträgt vorn und hinten 4,9 atü. Der Luftdruck ist auf den Kotflügeln angegeben. Eine Herabsetzung ist unbedingt zu vermeiden.

**4. Fahrgestellrahmen** (Bild 1)

Der Fahrgestellrahmen ist aus zwei offenen U-förmigen Preßstahl-Längsträgern mit sechs vernieteten Preßstahlquerträgern hergestellt.

## 5. Lenkung (Bild 22)

Das Kfz ist mit Zweiradlenkung ausgestattet.

Die Schnecken-Rollzahnlenkung ist eine Ford-Sonderausführung. Die Lenkbewegung wird vom Lenkrad (25/2) über die Lenksäule auf die Lenkwelle mit Lenkstockhebel und weiter durch die Lenkstange auf den linken Achsschenkel übertragen. Die Lenkspurstange überträgt die Lenkbewegung vom linken Achsschenkel auf den rechten Achsschenkel.

## 6. Bremsen (Bild 23 und 24)

Das Kfz ist mit zwei Bremsen ausgerüstet, die in ihren Übertragungsteilen unabhängig voneinander sind.

### a) Fußbremse

Die Fußbremse ist eine Öldruckinnenbackenbremse. Sie wirkt auf alle vier Räder. Durch die Art der Kraftübertragung findet selbsttätig ein vollkommener Ausgleich der Bremskräfte an den Rädern statt. Die Bremsanordnung besteht aus dem Hauptbremszylinder (24/9) mit Bremsflüssigkeitsbehälter, den vier Bremsträgerplatten mit je einem Radbremszylinder (24/1 und 14), der mit je zwei Bremsbacken (24/2 und 15) verbunden ist, sowie den Rohrleitungen (24/7 und 12) und Bremsdruckschläuchen. Sie ist als Fahrbremse vorgesehen.

### b) Handbremse

Die Handbremse ist eine Seilzuginnenbackenbremse, die nur auf die beiden Hinterräder wirkt und mit Handbremshebel (24/4) betätigt wird.

Sie ist als Standbremse vorgesehen, kann jedoch auch in schwierigen Fällen als zweite Fahrbremse benutzt werden.

## 7. Hand- und Fußhebelwerk (Bild 25)

Rechts vom Fahrersitz befinden sich der Handbremshebel (25/14) zur Betätigung der Handbremse und der Schalthebel für das Wechselgetriebe. Vor dem Fahrersitz liegen in Fahrtrichtung gesehen von links nach rechts die drei Fußhebel für Kupplung (25/15), Fußbremse (Fahrbremse) (25/16) und Fahrfußhebel (25/18).

## 8. Kraftstoffanlage

Der Kraftstoffbehälter liegt unter dem Sitzkissen im Fahrerhaus auf dem Rahmen. Sein Inhalt beträgt 110 Liter.

Der Kraftstoff wird durch die am Motor befindliche Kraftstoffpumpe (Solex) in den Vergaser gefördert. Der Kraftstoff-Vorratszeiger zeigt den Inhalt des Behälters an.

### 9. Schaltbrett (Bild 25)

Das Schaltbrett trägt die für den Betrieb des Kfz und die Überwachung des Motors erforderlichen Meßinstrumente und Schaltvorrichtungen.

Der Anlasserknopf (25/5) und der Schalter für Schaltbrettleuchte (25/8) sitzen links vom Lenkrad (25/2).

Der Horndruckknopf (25/3) befindet sich auf der Nabe des Lenkrades. Das Zündschloß (25/24) mit dem Lichtschalter befindet sich am Schaltbrett.

Zur Regulierung des Motors sind in der Mitte der Zugknopf für das Handgasgestänge (25/10) und der Zugknopf für die Anlaßvorrichtung (25/13) vorgesehen. Der Schalter für Fahrtrichtungsanzeiger (25/11) am unteren Flansch und der Hebel (25/12) für die Entlüftungsklappe hinter dem Schaltbrett sind in der Mitte unter dem Geschwindigkeitsmesser (25/27) angeordnet.

Rechts neben dem Geschwindigkeitsmesser befindet sich der Strommesser (25/28) zusammen mit dem Kraftstoff-Vorratszeiger (25/29), während links das Kühlwasserthermometer (25/25) mit dem Öldruckanzeiger (25/26) angebracht ist.

Der Geschwindigkeitsmesser (25/27) hat ein Zifferblatt mit Einteilung 0—100 km. In der oberen Hälfte des Zifferblattes ist ein sechsstelliger Wegzähler eingebaut.

Der Kraftstoff-Vorratszeiger (25/29) hat drei geeichte Meßmarken: leer, halbvoll und voll.

Der Öldruckmesser zeigt bei laufender Maschine den vorhandenen Öldruck an. Bei normalem Fahrbetrieb darf der Öldruck nicht unter 2 atü sinken.

### 10. Elektrische Anlage (Bild 33)

#### a) Allgemeines

Die Kfz besitzen eine 12-Volt-Licht- und Anlasseranlage. Die Lichtmaschine ist spannungsregelnd.

#### b) Sammler

Der Sammler ist unter der Motorhaube rechts an der Spritzwand angebracht. Er hat 12 Volt Spannung und 50 Amperestunden.

#### c) Stromverbraucher

Sämtliche Stromverbraucher stehen mit dem Sammler in Verbindung. Verbraucher sind:

Anlasser	Sucher	Dreieckzeichen für
Zündung	Tarnscheinwerfer	Anhänger
Amperemeter	Scheinwerfer	Handleuchte
Horn	Schaltbrettleuchte	Scheibenwischer
Fahrtrichtungsanzeiger	Schlußleuchte	Seitenleuchte
	Bremsleuchte	



Für Halt- und Schlußleuchte und für Abstands-Rücklicht zum Anhänger ist am hinteren Querträger in Fahrtrichtung links eine fünfpolige Steckdose angebracht.

**d) Sicherungen**

Die Sicherungen sind unter der Motorhaube links in einer 12-poligen Sicherungsdose untergebracht. Für das Nachtmarschgerät ist zusätzlich eine 2polige Sicherungsdose vorgesehen.

**e) Schaltplan**

Das Amperemeter (25/28) zeigt je nach dem Ausschlag des Zeigers an, ob der Sammler geladen oder entladen wird.

Die Fernlicht-Anzeigeleuchte (25/22) und die Fahrtrichtungs-Anzeigeleuchte (25/23) zeigen die Tätigkeit der Geräte an. Weitere Ausrüstungen am Schaltbrett sind: der Handgriff, die Gewehrhalterung (25/32), der Aufbewahrungskasten (25/31) und die Steckdose (25/34).

In gut erreichbarer Entfernung des Fahrers ist zwischen dem Anlasserknopf (25/5) und der Ganganordnung (25/4) der Mehrfachschalter (25/6) für das Nachtmarschgerät Notek angebracht.

Die Schaltungen sind:

Stellung 0 = Tarnscheinwerfer und Abstands-Rücklicht ausgeschaltet

Stellung H = Tarnscheinwerfer aus, nur Abstands-Rücklicht eingeschaltet

Stellung  $V_1$  = Tarnscheinwerfer geringste Leuchtstärke, Abstands-Rücklicht eingeschaltet

Stellung  $V_2$  = Tarnscheinwerfer mittelhell, Abstands-Rücklicht eingeschaltet

Stellung  $V_3$  = Tarnscheinwerfer hell, Abstands-Rücklicht eingeschaltet.

Der Schaltplan befindet sich mit dazugehörigen Erläuterungen im Anhang unter Bild 32.

**f) Entstörung**

Die Kfz sind nach Gruppe III entstört.

**11. Anhängerkupplung**

Zum Ankuppeln des Anhängers ist eine Uerdinger-Ringfeder (Bauart Nr. 4) oder eine ADE-Kupplung (Bauart E 4 [1/1]) am hinteren Rahmenquerträger, der zu diesem Zweck besonders abgesteift ist, be-

festigt. Das Kupplungsmaul ist auf- und niederschwenkbar und kann sich für große Verwindungen zwischen Anhänger und Zugwagen drehen.

## **12. Aufbau und Werkzeug**

Der Lkw 3 t-Ford hat einen Pritschenaufbau mit Plane und Spriegel. Die abklappbare Rückwand und die 2 Seitenwände sind mit Aufsteckgittern versehen.

Die Spriegel können in den Haltern, außen an der feststehenden Stirnwand, abgestellt werden. Wird die Plane aufgezogen, so werden die Spriegel in die an den Seitenwänden angebrachten Halter gesteckt und verschraubt.

An den Seitenwänden innen ist je eine feste Leiste mit Ausschnitten vorgesehen, in die Sitzbretter eingelegt werden können. Die 5 Sitzbretter können auch an der festen Stirnwand innen in den dafür vorgesehenen Haltern abgestellt werden.

Am Pritschenboden hängen folgende Kästen und Halter: In der Reihenfolge von vorn nach hinten sind an der rechten Seite der Pritsche die Kästen für Werkzeug, Gleitschutz und Zubehör angebracht, und an der linken Seite die Halter für Auflaufbohlen mit daranhängendem Sandkasten und ein Gerätkasten.

Am Deckel der Kästen für Zubehör und Werkzeug ist der Inhalt aufgeführt. Die Schubfächer sind nummeriert. Unter der abklappbaren Rückwand am Pritschenboden rechts befindet sich eine ausziehbare Leiter.

Das Fahrerhaus bietet 2 bis 3 Personen Platz.

Sucherlampe und 2 Scheibenwischer sind an der Windschutzscheibe, der Rückblickspiegel am oberen Scharnier der linken Tür und die Fahrtrichtungsanzeiger mit den Seitenleuchten hinter dem Einstieg am Fahrerhaus angebracht.

Die Halter für Hacke, Beil und Spaten sowie für den Vorratsbehälter befinden sich auf den Vorderkotflügeln.



## C. Bedienungsanweisung

### 13. In- und Außerbetriebsetzen

#### a) Vorbereiten der Fahrt

Vor Antritt einer Fahrt sind folgende Arbeiten auszuführen:

1. Kraftstoffvorrat im Behälter prüfen.
2. Wasserstand im Kühler prüfen, soll etwa 3 cm unter dem Einfüllstutzen stehen. Nur sauberes, kalkarmes Wasser bei kaltem Motor nachfüllen.
3. Ölstand in der Ölwanne mit Meßstab prüfen.
4. Reifendruck prüfen (vorn und hinten 4,9 atü).
5. Fußbremse prüfen. } (Auf dem Stand Gangbarkeit, nach dem An-
6. Handbremse prüfen. } lassen auf kurzer Fahrstrecke die Wirkung.)
7. Lenkung prüfen.
8. Betätigung der Pumpe für Zentralschmierung nach je 100 km bei Straßenfahrten und nach je 50 km bei Fahrten im Gelände, am besten während der Fahrt.  
In längeren Zwischenräumen durch mehrmaliges Betätigen der Pumpe in Abständen von je 30 Sekunden im Stand prüfen, ob an allen Schmierstellen Öl austritt.
9. Elektrische Anlage prüfen.

#### b) Anlassen des Motors

Vor dem Anlassen des Motors ist zu beachten:

1. Wechseltriebeschalthebel (15/1) auf Leerlauf schalten.
2. Zündung einschalten (25/24).
3. Kupplungsfußhebel (25/16) mit dem linken Fuß ganz niederdrücken.
4. Zugknopf für Anlaßvorrichtung (25/13) betätigen, ohne mit Handgaszug (25/10) oder Fahrfußhebel (25/18) zusätzlich Gas zu geben.
5. Anlasser-Schaltknopf (25/5) niederdrücken.

Sobald Motor anspringt, ist der Anlasserknopf sofort loszulassen, damit Beschädigungen des Anlassers vermieden werden.

Bei sehr starker Kälte Motor von Hand freidrehen. Zündung muß dabei ausgeschaltet bleiben. Danach mit Anlasser anlassen. Möglichst Kupplung beim Freidrehen von Hand und beim Anlassen mit dem Anlasser auskuppeln.

Nach Anspringen des Motors muß die Anlaßvorrichtung sofort ausgeschaltet werden, indem der Knopf für die Anlaßvorrichtung ganz hineingedrückt wird.

**c) Bedienungsanweisung vor und während der Fahrt**

1. Vor Anfahrt Motor erst einige Minuten mit langsamer Drehzahl warmlaufen lassen.
2. Kühlwassertemperatur beachten. Betriebstemperatur von 80 bis 85° einhalten. Muß unterwegs bei stark überhitztem Motor Wasser nachgefüllt werden, so hat dies bei laufendem Motor langsam zu geschehen.
3. Öldruckanzeiger (25/26) beachten.  
Läßt der Öldruck während des Betriebes plötzlich stark nach oder wird kein Druck angezeigt, muß vor der Weiterfahrt der Fehler behoben werden, da sonst der Motor zerstört wird.
4. Bei längeren Fahrstrecken ist in Fahrpausen der Ölstand im Luftfilter (Bild 9 und 10) zu prüfen.
5. Betätigung der Zentralschmierung (siehe Rand-Nr. 13.a) 8.).

**d) Abstellen von Motor und Kfz**

1. Handbremshebel (25/14) anziehen. Auf Steigungen oder im Gefälle den 1. Gang bzw. Rückwärtsgang einlegen.
2. Der Motor wird durch Abschalten der Zündung (25/24) stillgesetzt. Nach starker Beanspruchung nicht sofort abstellen, sondern im Leerlauf noch 1 bis 2 Minuten laufen lassen, damit das Wasser in den Wassermänteln der Zylinder nicht nachkocht.
3. Ist dem Kühlwasser kein Frostschutzmittel beigemischt, so ist das Kühlwasser bei Frostgefahr abzulassen und ein Warnschild anzubringen.
4. Auf öffentlichen Wegen und Plätzen ist bei Dunkelheit nach dem Halten das Standlicht einzuschalten. Sind die Schlußleuchten an Türen und Klappen des Aufbaues angebracht, dann können sie bei geöffneten Türen und Klappen von nachfolgenden Fahrzeugen nicht gesehen werden. Bei Dunkelheit sind deshalb die hinteren Kästen nur kurz zu öffnen. Die Türen und Klappen sind so weit zu schließen, daß die Schlußleuchte von den herankommenden Kfz gesehen werden kann.

**e) Sonderanweisung für den Winterbetrieb (siehe D 635/5)**

## 14. Fahrvorschriften

Grundsatz: Man lasse nie den Fuß während der Fahrt auf dem Kupplungsfußhebel ruhen, weil sonst alle Kupplungsteile vorzeitig verschleiffen.

### a) Schalten

Das Wechselgetriebe ist nach Auskuppeln laut Ganganordnung (Bild 15) zu schalten. Beim Aufwärtsschalten Kupplungsfußhebel ganz durchtreten. Beim Herunterschalten Kupplungsfußhebel zweimal halb heruntertreten und Zwischengas geben. Der Rückwärtsgang darf nur bei stillstehendem Kfz eingelegt werden. Bergab mit gleichem Gang fahren, wie dieselbe Steigung bergauf. Nicht in, sondern vor starken Steigungen (aufwärts und abwärts) den jeweils der Steigung entsprechenden Gang einschalten. Die einzelnen Gänge werden nach Erreichen der jeweils nötigen Geschwindigkeiten durchgeschaltet. Die günstigsten Geschwindigkeiten, bei denen geschaltet werden soll, sind folgende:

Man schaltet vom

1. auf den 2. Gang etwa bei . . . . . 12 km/h<sup>1)</sup>
2. auf den 3. Gang etwa bei . . . . . 25 km/h<sup>1)</sup>
3. auf den 4. Gang etwa bei . . . . . 45 km/h<sup>1)</sup>

Auch beim Zurückschalten, insbesondere vor Steigungen, muß die Grundregel beachtet werden: „**stets rechtzeitig schalten**“, weil dadurch nicht nur Motor und Triebwerk geschont werden, sondern auch die Durchschnittsgeschwindigkeit erhöht wird.

Man schaltet vom

4. auf den 3. Gang etwa bei . . . . . 55—45 km/h<sup>1)</sup>
3. auf den 2. Gang etwa bei . . . . . 30 km/h<sup>1)</sup>
2. auf den 1. Gang etwa bei . . . . . 15 km/h<sup>1)</sup>

### b) Bremsen (Bild 23 und 24)

Es ist überwiegend mit dem Bremsfußhebel (25 16) (Öldruckbremse) zu bremsen. Um ein Blockieren der Räder zu vermeiden, ist in zügiger, sanfter Art auf den Bremsfußhebel zu treten. Bei blockierten Rädern kommt das Fahrzeug leicht ins Rutschen und Schleudern. Der Handbremshebel (25 14) (Seilzugbremse) ist nur in Notfällen als zweite Fahrbremse, sonst nur als Standbremse zu verwenden.

<sup>1)</sup> Die Zahlen beziehen sich auf das eingefahrene Kfz.

**c) Straßenfahrt**

Innerhalb geschlossener Ortschaften, über Brücken, auf schlüpfriger (vereister) Fahrbahn und in Kurven ist vorsichtig zu fahren. Um das Kraftfahrzeug besser in der Hand zu haben und ein scharfes Bremsen unter allen Umständen zu vermeiden, ist vor gefährlichen Stellen rechtzeitig Gas wegzunehmen und herunterzuschalten.

Die Abstände bei Kolonnenfahrten müssen, wenn nichts anderes befohlen, so groß in Metern sein, wie die Fahrgeschwindigkeit in km/h beträgt.

**d) Geländefahrt**

Quer zum Hang fahren und Lenken am Hang ist nach Möglichkeit zu vermeiden.

Bei längerem Halten am Hang soll das Kfz stets durch Unterlegen von Steinen oder Klötzen gesichert werden. Man fährt am Hang aufwärts am besten an, indem man das Fahrzeug durch Steine oder Klötze vor dem Abrollen schützt und die Handbremse löst.

**e) Gleitschutz**

Auf vereister oder verschneiter Straße sind Gleitschutzketten aufzulegen. Die Gleitschutzketten müssen fest auf dem Reifen liegen. Gleitschutzketten sind immer auf beide angetriebenen Räder aufzulegen.

Weitere Anweisungen siehe D 635/1.

**f) Anhängerfahrt**

Ein Bremsanschluß für Anhänger ist nicht vorhanden, demzufolge müssen beim Schleppen Mehrachsanhänger Auflaufbremsen besitzen.

**g) Abschleppvorschrift**

Schleppseil in die vorn am Fahrgestellrahmen angebrachten Zughaken einhängen.

Ist ein Bremsen des abzuschleppenden Kfz nicht möglich, so muß das Abschleppen mit einer Abschleppstange erfolgen. Die Lenkfähigkeit darf dabei nicht beeinträchtigt werden. Ist die Hinterachse oder das Getriebe blockiert, so sind eine oder beide Steckachsen (19/2) zu entfernen. (Steckachse siehe Rand-Nr. 24. e). In anderen Fällen ist das Kfz durch Kranwagen oder mit Schleppachse abzuschleppen.

## D. Pflege

### 15. Allgemeines

Eine sorgfältige Pflege gewährleistet neben sachgemäßer Bedienung die ständige Betriebsbereitschaft des Kfz. Die notwendigen Zubehörteile und Werkzeuge für die Pflege sind als Ausrüstung jedem Kfz beigegeben.

Zum Säubern von ölbehafteten Motor- und Fahrgestellteilen ist die jeweils vorhandene Reinigungsflüssigkeit (Waschpetroleum, Terpeninöl-Ersatz, nicht bleihaltiger Kraftstoff usw.) zu verwenden.

Die im Abschnitt „Pflege“ seitlich durch einen Strich gekennzeichneten Arbeiten sind nur in Werkstätten vorzunehmen. Alle übrigen Pflegearbeiten kann der Fahrer mit der dem Kfz beigegebenen Ausrüstung durchführen.

Neue Motoren und Motoren mit neu eingesetzten Kolben müssen nach folgender Einfahrvorschrift sorgfältig und schonend eingefahren werden:

#### **Einfahrgeschwindigkeiten**

Bis 800 km nicht über 50 km/h,  
bis 1500 km nicht über 60 km/h,  
bis 2000 km nicht über 70 km/h.

Die Geschwindigkeiten gelten für direkten Gang. Bei niedrigeren Gängen ist mit entsprechend kleinerer Geschwindigkeit zu fahren. Während der Einfahrzeit darf in keinem Gang mit Vollgas gefahren werden.

Nach 2000 km ist Beanspruchung bis zur vollen Leistung möglich.

Einmal im Jahr ist das Kfz gründlich zu reinigen. Dabei sind auch alle schwer zugänglichen Teile zu reinigen. Alle blanken Teile sind einzufetten, die Felgen zu entrostern und zu streichen. Der Anstrich ist zu erneuern bzw. auszubessern. Die Anschlußstellen der Massebänder müssen blank sein.

Erstmalig nach 1000 km sind die Muttern an den vorderen und hinteren Federbügeln nachzuziehen. Hierauf sind alle 6000 km die Muttern auf festen Sitz zu prüfen und, wenn erforderlich, nachzuziehen.

Desgleichen sind nach 6000 km alle wichtigen Schrauben und Muttern auf festen Sitz zu prüfen und, wenn erforderlich, nachzuziehen. Dies



gilt insbesondere für Motoraufhängebolzen, Anschlüsse der Massebänder, Kühlerbefestigungsschrauben, Zylinderdeckelmutter, Ventilkammerdeckel, Auspuffkrümmerschrauben, Verschraubungen der Kraftstoffleitungen und dergleichen.

## 16. Motor

### a) Ölwechsel

Erstmalig nach 500 km, dann nach weiteren 1000 km, anschließend alle 1500 km.

Der Ölstand im Kurbelgehäuse ist nach je 200 km mit dem vorn an der linken Motorseite sitzenden Meßstab zu prüfen, er muß innerhalb der beiden Markierungen „Voll“ und „Gefahr“ stehen. Der Meßstab ist vorher mit einem sauberen faserfreien Lappen abzuwischen. Erst wenn der Ölstand an die Marke „Gefahr“ kommt, ist frisches Öl nachzufüllen. Das Kfz muß dabei ungefähr in waagerechter Lage stehen. Abgelassenes verbrauchtes Öl sammeln.

### b) Zündkerzen und Anlasser

#### 1. Zündkerze

Als Zündkerze ist die Bosch-Kerze W 145 T 1, T 22 oder ein anderes Fabrikat gleichen Wärmewertes zu verwenden. Nach je 6000 km sind die Kerzen zu reinigen und der Elektrodenabstand der Zündkerzen auf 0,5 mm nachzubiegen.

#### 2. Zündverteiler

Der Zündverteiler, besonders die Innenseite der Verteilerscheibe, muß sauber und innen frei von Feuchtigkeit sein. Die Entlüftungslöcher sind offenzuhalten.

Die Leitungsanschlüsse müssen festsitzen (keine Wackelkontakte).

Das Entfernen von Unebenheiten bzw. Oxydation auf den Unterbrecherkontakten darf nur mit einer sauberen Bosch-Kontaktfeile erfolgen. Nach dem Reinigen bzw. Glätten der Unterbrecherkontakte sind diese nachzustellen.

### c) Kühlung (siehe auch D 635/5)

Vor Beginn der Frostperiode ist die Kühlanlage mit Frostschutzmittel zu versehen. Vor Einfüllen des Kühlwassers mit Frostschutzmitteln muß die gesamte Anlage wie folgt gereinigt werden: Dem Kühlwasser ist das Reinigungsmittel „P 3“ oder ein ähnliches Mittel zuzusetzen. Mit diesem Zusatz ist mehrere Tage zu fahren, das Wasser mit dem Reinigungsmittel im warmen Zustand abzulassen und der Kühler mit reinem Wasser durchzuspülen. Nach Abschluß der Frostperiode ist die Kühlanlage zu

entleeren und wie vor Beginn der Frostperiode zu reinigen. Ist dem Kühlwasser Akorol zugesetzt, dann darf die Anlage nicht gereinigt werden.

Alle 3000 km **Keilriemen** (4/1 und 6/1) prüfen, eventuell nachstellen. Der Riemen ist richtig gespannt, wenn er sich mit dem Daumen etwa  $2\frac{1}{2}$  cm durchdrücken läßt.

#### d) Ölbadluftfilter

Der Ölbadluftfilter ist nach je 2000 km zu reinigen und mit Motorenöl wieder zu füllen. Wird das Kfz stark im Gelände oder auf staubigen Straßen benutzt (Kolonnenfahrten usw.), dann ist die Reinigung und Neufüllung nach spätestens 1000 km, eventuell noch früher vorzunehmen. Das abgelassene verbrauchte Öl ist zu sammeln.

Reinigungsvorgang bei Fabrikat Mahle (Bild 9):

Ölbehälter (9/1) durch Lösen des Deckelverschlusses (9/2) abnehmen.

Filtereinsatz (9/3) herausnehmen und den anhaftenden Schmutz mit Reinigungsflüssigkeit gut ausspülen.

Ölbehälter ebenfalls mit Reinigungsflüssigkeit auswaschen. Ölbehälter bis zum Ölstand (9/4) mit Motorenöl füllen, Filtereinsatz wieder einsetzen und Ölbadluftfilter zusammenbauen.

Reinigungsvorgang bei Fabrikat Moco (Bild 10):

Deckel nach dem Lösen der Deckelverschlüsse (10/1) abnehmen, Filtereinsatz (10/4) herausnehmen und den anhaftenden Schmutz mit Reinigungsflüssigkeit gut ausspülen.

Schmutz aus Ölbehälter (10/2) ebenfalls mit Reinigungsflüssigkeit auswaschen.

Ölbehälter (10/2) bis zum Ölstand (10/3) mit Motorenöl füllen, Filtereinsatz wieder einsetzen, Deckel aufsetzen und verschließen.

#### e) Doppelfallstromvergaser

Alle Kraftstoffdüsen sitzen außen am Vergaser. Sie sind leicht zugänglich und herausnehmbar.

Die beiden Hauptdüsen (11/12 und 14) sitzen hinter den beiden Verschraubungen (12/10); es können sowohl die Verschraubungen als auch die Düsen mit Schraubenzieher herausgeschraubt werden. Bei den Verschraubungen ist auf die Dichtringe zu achten. Die beiden Leerlaufdüsen (11/31) sind ebenfalls mit Schraubenzieher herauszuschrauben.

Die Kraftstoffdüse (11/11) für die Anlaßvorrichtung ist mit einem 11-mm-Schraubenschlüssel herausschraubbar.



Zum Reinigen der Düsen dürfen weder harte, scharfe noch metallische Gegenstände verwendet werden, denn hierdurch würden die feinen Bohrungen beschädigt, und das gute Arbeiten des Motors wäre nicht mehr gewährleistet. Das Reinigen hat durch Auswaschen in Reinigungsflüssigkeit und Ausblasen zu erfolgen.

**f) Kraftstoffpumpe (Bild 8)**

Einer besonderen Pflege bedarf die Pumpe nicht. Es empfiehlt sich, von Zeit zu Zeit, spätestens nach 6000 km, die Ablasschraube (8/5) herauszuschrauben und etwa angesammeltes Wasser ablaufen zu lassen. Gleichzeitig ist das Filtersieb (8/16) im Gehäuseoberteil durch Entfernen der Kappe (8/2) herauszunehmen und zu reinigen. Beim Wiederaufsetzen der Verschlusskappe (8/2) ist darauf zu achten, daß die Dichtringe (8/1 und 17) nicht beschädigt sind, da sonst Kraftstoff austritt und die Wirkung der Verschlusskappe (8/2) als Windkessel verlorengeht.

Zeigen sich an der Kraftstoffpumpe größere Schäden (undichte Ventile usw.), so ist sie zu ersetzen.

(Bei Arbeiten mit bleihaltigem Kraftstoff sind die entsprechenden Schutzbestimmungen zu beachten.)

**17. Fuß- und Handhebelwerk**

Alle 750 km Wellen an Druckschmierköpfen mit Getriebeölpresse, alle Gelenke des Gestänges mit Ölkanne schmieren.

**18. Kraftstoff- und Auspuffanlage**

Alle 6000 km Befestigungsschrauben an den Kraftstoffbehältern, Saugrohr, Vergaser, alle Rohrleitungen und Hähne auf Dichtheit, sowie alle Gestänge prüfen.

Zugleich sind sämtliche Befestigungsschrauben und alle Rohre der gesamten Auspuffanlage zu prüfen.

**19. Schaltbrett (Bild 25)**

Alle Anschlüsse müssen fest angezogen und nicht zu stramm gespannt, sauber verlegt und gegebenenfalls durch Isolierband gebündelt sein. Die Kontaktstellen der Leitungsanschlüsse sind sauberzuhalten, Oxydbildungen sind zu entfernen, die befallenen Stellen mit Korrosionsschutzfett zu bestreichen.

**20. Elektrische Anlage (Bild 32)**

**a) Lichtmaschine**

Alle 12 000 km Kollektor und Bürsten auf Sauberkeit und Abnutzung prüfen.

Bei Hauptüberholung des Motors, mindestens aber nach 100 000 km, Lichtmaschine überholen. Vor jeder Arbeit an der Lichtmaschine ist die Leitung zwischen Sammler und Lichtmaschine am Pluspol am Sammler zu lösen.

**b) Anlasser**

Alle 6000 km Ankerwelle des Anlassers durch Einfüllen von dünnflüssigem (heißem) Motorenöl in den Öler schmieren.

Alle 12 000 km Anlasserritzel und Schwungradzahnkranz säubern und schmieren.

**c) Sammler**

Alle 4 Wochen den Säurestand des Sammlers prüfen. Der Flüssigkeitsspiegel muß etwa 10—15 mm über der Plattenoberkante stehen, andernfalls destilliertes Wasser nachfüllen. **Keine Säure!** Nicht mit offener Flamme in die Einfüllöffnung leuchten, keine Werkzeuge auf die Pole legen, Explosionsgefahr! Plötzlich eintretender Strommangel kann auf lockere oder oxydierte Polköpfe und Anschlußklemmen am Sammler zurückzuführen sein. Klemmen sauber und frei von Oxyd halten (mit Sodalösung oder durch Abkratzen säubern) und mit Korrosionsschutzfett einfetten. Wird beim Start die Lade-Anzeigeleuchte dunkel und hellt bei höherer Motordrehzahl wieder auf, ist der Sammler zu prüfen. Säure- und Ladezustand sind zu messen.

Das Nachfüllen von destilliertem Wasser soll im Sommer monatlich, im Winter alle 2 Monate erfolgen. Bei starker Beanspruchung, z. B. längeren Nachtfahrten, hat die Prüfung entsprechend früher zu erfolgen.

In größeren Zeitabständen ist das spez. Gewicht (Dichte) der Säure mit einem Säureprüfer zu messen und gegebenenfalls zu ergänzen.

Spez. Gewicht	Sammlerzustand
1,285	vollgeladen
1,23	halbvollgeladen
1,18 bis 1,14	entladen

Bei großer Hitze oder strengem Frost ist eine besondere gewissenhafte Pflege erforderlich. Bei Hitze öfter den Säurestand prüfen, bei Kälte den Ladezustand erhalten; nicht richtig aufgeladene Sammler frieren leicht ein.

Bei längerem Stilllegen des Kfz den Sammler alle 4 Wochen prüfen und eventuell nachladen lassen oder den Sammler ausbauen und einer Werkstatt zur Pflege übergeben.

**d) Scheinwerfer**

Beim Einsetzen in die Fassung ist auf die Bezeichnung am Sockel „oben top“ zu achten, „oben top“ immer nach oben.

**e) Fahrtrichtungsanzeiger und Scheibenwischer**

Der Eisenkern der Fahrtrichtungsanzeiger und die Wellen der Scheibenwischer sind von Zeit zu Zeit mit einigen Tropfen Öl zu schmieren, die Fahrtrichtungsanzeiger sind dabei auszuklappen.

**f) Sonstige Stromverbraucher, Sicherungen und Leitungen**

Die übrigen Stromverbraucher bedürfen keiner besonderen Wartung. Durchgebrannte Sicherungen sind durch neue zu ersetzen. (Sicherungen mit Metallfolie usw. flicken ist verboten!) Fehler in der Leitung müssen behoben werden.

Leitungen, Anschlüsse, Lichtmaschine, Anlasser, Sammler usw. sauberhalten. Ferner alle Anschlüsse fest anziehen, damit keine Wackelkontakte entstehen, die Störungen in der Anlage hervorrufen.

## **21. Laufwerk**

### **Räder, Fahrgestellrahmen und Lenkung**

Um zu verhindern, daß sich die Radmuttern bei Vorwärtsfahrt lösen, sind die Radbolzen auf der rechten Seite mit Rechtsgewinde und auf der linken Seite mit Linksgewinde versehen. Schraubenbolzen und Muttern sind entsprechend mit R und L gezeichnet.

Radmuttern regelmäßig prüfen, ob sie noch fest sind. Dies gilt insbesondere nach Zurücklegung der ersten 80 bis 100 km. Eine Prüfung täglich vornehmen, wenn häufig rückwärts gefahren wird.

Die Radscheiben müssen immer sauber sein. Bevor ein Rad auf die Nabe gesetzt wird, ist zu prüfen, ob die versenkten Löcher, in welche die Radmuttern eingedreht werden, verschmutzt sind. Auch die Stelle, wo die Radscheibe gegen die Auflagefläche der Nabe drückt, muß sauber sein. Das gleiche gilt für die Berührungsflächen der beiden hinteren Zwillingräder. Man beachte dies besonders bei Verwendung des Ersatzrades, das an dieser Stelle meist verschmutzt ist.

Sämtliche Teile sauberhalten, Schmierstellen laut Schmierplan abschmieren. Blanke Teile einfetten. Gelockerte Teile befestigen.

## 22. Bremsen (Bild 23 und 24)

Die Bremsbeläge müssen frei von Wasser und Öl gehalten werden. Ist bei Wasserdurchfahrten oder beim Waschen Wasser eingedrungen, dann ist so lange mit sanft angezogener Bremse zu fahren, bis die Bremse wieder ordnungsgemäß zieht. Die Anlage der Öldruckbremse muß nach je 3000 km auf richtige Füllung geprüft werden. (Füllung und Entlüftung der Öldruckbremse siehe Rand-Nr. 28.a).

## 23. Gebrauch der Werkzeuge

Das Werkzeug nur für zweckdienlichen Gebrauch verwenden. Die Fettpresse ist mit einem Mundstück ausgerüstet, das für alle am Kfz befindlichen Druckschmierköpfe paßt.

## 24. Erläuterung zum Schmierplan (Bild 34)

In den Schmierplan sind nur die Schmierstellen eingezeichnet, die von Hand geschmiert bzw. aufgefüllt werden müssen. Schmierstellen, die am Fahrzeug an gleichen Teilen mehrfach vorkommen, sind nur mit einer Nummer bezeichnet. Von dieser Nummer führen Linien auf dem Schmierplan zu den einzelnen Schmierstellen.

Der Behälter zur **Zentralschmieranlage** ist vor Antritt jeder großen Fahrt mit Motorenöl voll zu füllen. Nach jeweils 100 km Fahrstrecke ist der Betätigungshebel (25/30) für die Zentralschmierung zu bedienen. Nach jeder Fahrzeugreinigung sind die Schmierstellen der Zentralschmieranlage ohne Abschrauben der Rohre zu überprüfen, ob Öl austritt. Sind Schmierstellen äußerlich trocken, so ist der Fehler abzustellen.

### Schmiermittel

Im Schmierplan (Bild 34) sind für die einzelnen Schmiermittel folgende Abkürzungen eingesetzt:

für Motorenöl ist das „Motoreneinheitsöl der Wehrmacht“,

für Getriebeöl ist das „vertraglich zugelassene Getriebeöl“,

für Schmierfett ist das „vertraglich zugelassene Einheitsabschmierfett“,

für Wasserpumpenfett ist das „vertraglich zugelassene Wasserpumpenfett“ zu verwenden..

## 25. Übersicht über die Pflegearbeiten

Außer den im Schmierplan (Bild 34) vorgeschriebenen Abschmierarbeiten sind nachfolgende Pflegearbeiten regelmäßig vorzunehmen. In der letzten Spalte ist die Zahl der Seite angegeben, auf welcher nähere Angaben über die betreffende Arbeit gemacht werden.

km	Pflegearbeiten	Seite
1500	Reifendruck prüfen . . . . .	23
	Zentralschmieranlage prüfen . . . . .	33
2000	Ölbadluftfilter reinigen, bei starkem Staubanfall nach 1000 km oder früher . . . . .	28
3000	Keilriemenspannung prüfen . . . . .	28
	Bremsanlage prüfen . . . . .	33, 42
	Fuß- und Handhebelwerk, Vergasergestänge schmieren . . . . .	30
6000	Zylinderdeckelschrauben nachziehen . . . . .	27
	Vorder- und Hinterfederbügel auf festen Sitz prüfen . . . . .	27
	Lenkung auf Spiel und festen Sitz prüfen . . . . .	19
	Radmuttern auf festen Sitz prüfen . . . . .	18, 29
	Motoraufhängung auf festen Sitz prüfen . . . . .	27
	Kühlerbefestigung auf festen Sitz prüfen . . . . .	28
	Sonstige lose Verschraubungen festziehen . . . . .	27
	Kraftstofffilter und Kraftstoffpumpe reinigen . . . . .	29
	Vergaser und Motorleerlauf prüfen . . . . .	29
	Zündkerzen-Elektrodenabstand prüfen . . . . .	28
	Unterbrecher prüfen . . . . .	28
	Fußhebelspiel an Kupplung einstellen . . . . .	37
	Kraftstoffleitung prüfen . . . . .	30
	Lichtanlage prüfen . . . . .	30
12 000	Kühlanlage reinigen . . . . .	28
	Vergaser reinigen und Leerlauf neu einstellen . . . . .	29
	Anlaßritzel und Schwungradzahnkranz säubern und schmieren . . . . .	31
	Motorölwanne säubern . . . . .	28
nach 4 Wochen	Sammler prüfen (Anschlußklemmen, Säurestand und Dichte, auch bei abgestelltem Kfz) . . . . .	31

## E. Instandsetzungsanweisung

### 26. Allgemeines

Für die Instandsetzung sind die folgenden Anweisungen zu beachten. An Stelle größerer Instandsetzungen am Motor sind Austauschmotore zu verwenden. Soweit gebrauchsfähige Wechselgetriebe, Achsen und dergleichen vorhanden sind, können sie ebenfalls als Austauschgruppen verwendet werden. Die in der Instandsetzungsanweisung angegebenen Arbeiten sind nicht vom Fahrer, sondern in Werkstätten durch Kraftfahrzeughandwerker auszuführen.

Ersatzteile sind nach D 666/10 zu bestellen.

### 27. Motor

#### a) Aus- und Einbau des Motors

Der Ausbau des Motors (ohne Kupplung und Getriebe) geschieht wie folgt:

1. Kühlwasser ablassen.
2. Motorhaube und Haubenseitenteile abnehmen.
3. Kühler entfernen.
4. Kraftstoff-, Auspuff-, Wasser-, Öl- und elektrische Leitungen lösen.
5. Masseleitungen lösen.
6. Entfernen der Sechskantschrauben am Kupplungsgehäuse.
7. Schrauben für Motorauflagen lösen.
8. Motor mit Schwungrad und Kupplung von der genuteten Getriebe-Antriebswelle nach vorn abziehen.
9. Motor nach oben aus dem Fahrzeug heben.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

#### b) Aus- und Einbau der Zylinderdeckel

Nach Lösen aller Zylinderkopfmutter werden die Zylinderdeckel und Dichtungen abgehoben. Beim Aufsetzen der Zylinderdeckel ist darauf zu achten, daß sich die Zylinderkopfdichtungen in einwandfreiem Zustand befinden. Bei geringster Beschädigung



sind neue Dichtungen einzusetzen. Die Stehbolzen im Zylinderblock sind gefühlsmäßig einzuschrauben, damit das Gewinde im Block nicht beschädigt wird. Das Anziehen der Muttern des Zylinderdeckels hat kreuzseitig in der (Bild 29) angegebenen Reihenfolge zu erfolgen, damit die Zylinderkopfdichtung einwandfrei anliegt.

**c) Ventile (Bild 30 und 3)**

**Aus- und Einbau**

1. Zylinderdeckel abnehmen (Rand-Nr. 27. b), desgleichen Ventilkammerdeckel.
2. Niederdrücken der Ventilsfeder mit Ventilheber (30/6).
3. Halter (30/1) der Ventilfehrung (30/3) herausziehen.
4. Ventilfehrung (30/3), Feder (30/4) und Ventilteller (30/5) zusammenhängend mit Ventil nach oben herausziehen.
5. Ventile einschleifen. Sind größere Unebenheiten am Ventil oder Ventilsitz, so sind diese nachzuffräsen.
6. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Das Ventilspiel beträgt bei kaltem Motor 0,32 bis 0,34 mm. Die Ventile sind nicht nachstellbar. Kleinere Unterschiede sind durch Abschleifen am Ventilschaft oder Ventilkegel auszugleichen. Ist dies nicht möglich, dann sind neue Ventile zu verwenden.

**d) Reinigen der Kolbenböden**

Zwecks Entfernen der Ölkohle auf den Kolbenböden sind die Kolben in die obere Totpunktlage zu bringen. Die Ölkohle an den Ventilen und am Zylinderkopf ist ohne Beschädigung der Ventilsitze sorgfältig zu entfernen.

**e) Doppelfallstromvergaser**

Nach Entfernen der drei Halteschrauben (durch Schraubenzieher oder 11-mm-Schlüssel), von denen zwei am Schwimmergehäuse von oben und die dritte von unten ausgeschraubt werden, können Deckel und Unterteil auseinandergenommen werden. Das Herausziehen der Lufttrichter (11/29) erfolgt nach oben, indem vorher die Feststellschraube (12/26) mit Schraubenzieher gelöst wurde. Beim Einsetzen ist darauf zu achten, daß die eingeschlagenen Zahlen und Buchstaben von oben sichtbar sind. Alle übrigen Teile können ohne Spezialwerkzeuge entfernt werden. Beim Zusammensetzen sind alle Schrauben gefühlsmäßig (nicht zu stark) anzuziehen, damit kein Überdrehen oder Verziehen stattfindet.

**f) Kraftstoffpumpe (Bild 8)**

Wird nicht genügend Kraftstoff gefördert, dann ist die Kraftstoff-Förderpumpe auf Undichtigkeit zu prüfen. Undichte Stellen sind zu beseitigen.

An der Pumpe können folgende Störungen auftreten:

1. Tritt Kraftstoff aus den Entlüftungslöchern am unteren Kranz des Membrangehäuses aus, dann ist die Membrane (8/21) gebrochen und zu erneuern.
2. Läßt nach langer Betriebsdauer die Förderung nach, so können auch ausgeschlagene Ventile (8/6 und 20) die Ursache sein. Neue Pumpe einsetzen.

**g) Auswechseln von Kolben, Pleuelstangen und Lagern**

Das Auswechseln von Kolben soll nur in dazu eingerichteten Werkstätten vorgenommen werden.

Beim Einbau der Lagerschalen müssen die Öllöcher (28/2) in den Lagerschalen über den entsprechenden Bohrungen des Kurbelgehäuses liegen.

Richtungsnocken (28/1 und 3) müssen zusammenpassen.

**28. Triebwerk**

**a) Kupplung (Bild 14)**

Kupplungsspiel ist stets zu überwachen. Die Einstellung geschieht wie folgt: Nach Entfernung des Splintes den Gelenkbolzen (27/5) herausnehmen. Durch weiteres Herausdrehen der auf der Ausrückstange (27/3) sitzenden Gelenkgabel (27/4) wird das Kupplungsspiel verkleinert, durch Hineindreihen vergrößert. Hierauf wird der Gelenkbolzen wieder eingesetzt und durch Splint gesichert. Der freie Weg des Kupplungsfußhebels soll etwa 38 bis 45 mm betragen; er wird an der Fußplatte des Kupplungsfußhebels (27/1) gemessen.

**b) 5-Gang-Wechselgetriebe (Bild 15)**

Beim Ausbau des Getriebes ist wie folgt zu verfahren:

1. Bodenbrett herausnehmen.
2. Bremshebel mit Segment (2 Schrauben) vom Getriebekasten abnehmen.
3. Stift der Kupplungsausgleichswelle (27/6) entfernen (an der Kupplungsgehäusesseite).
4. Ölleitungen an den Lagern der Kupplungsausrückswelle abnehmen.

5. Die Verbindungsschrauben am Flansch für das Kreuzgelenk am Getriebeanschluß (16/1) abnehmen.
6. Motor unterbauen.
7. Verbindungsschrauben am Gehäuseflansch zum Motor abnehmen.
8. Die zwei Befestigungsschrauben am hinteren Getriebeauflegebock entfernen.
9. Getriebe herausnehmen.

**Der Einbau** erfolgt in entgegengesetzter Reihenfolge. Die einzige vorzunehmende Instandsetzung am Wechselgetriebe sind das Auswechseln des Schalthebels und des Getriebedeckels. Der Schalthebel ist lediglich durch einen Bajonettverschluß befestigt. Um den Getriebedeckel abzuheben, sind die Schrauben zu entfernen.

Stark beschädigte Getriebe sind auszuwechseln.

**c) Längsgelenkwellen** (vordere und hintere Gelenkwelle) (Bild 16)

Defekte Kreuzgelenke oder Gelenkwellen sind auszutauschen.  
Ausbau der vorderen Gelenkwelle:

1. Schrauben am hinteren Flansch zum Kreuzgelenk für die hintere Gelenkwelle herausnehmen (16/4).
2. Die zwei Befestigungsschrauben für den Lagerbock (16/3) entfernen.
3. Die Verbindungsschrauben am Getriebefflansch des vorderen Kreuzgelenkes entfernen (16/1).
4. Am hinteren Flansch Befestigungsmuttern abnehmen, Flansch abziehen und mittleren Lagerbock mit Lager zusammen abnehmen.

Ausbau der hinteren Gelenkwelle:

1. Verbindungsschrauben am hinteren Flansch der vorderen Gelenkwelle herausnehmen (16/4).
2. Verbindungsschrauben am Flansch für Kreuzgelenk am Hinterachsanschluß (16/6) herausnehmen.

**d) Achsantrieb** (Bild 17)

Der rechte und linke Achstrichter (Hinterachsgehäusehälften) sind mitsammen verschraubt.

Ausbau der Hinterachse:

1. Die zwei Befestigungsschrauben für den Lagerbock (16/3) der vorderen Gelenkwelle (16/2) herausnehmen.

2. Splintbolzen des Ausgleichstückes (24/10) am hinteren Ende der Handbremszugstange (24/8) herausnehmen, wodurch der Seilzug für Handbremse (24/11) frei wird.
3. Befestigungsschellen für hinteres Auspuffrohr über der Achse und am Rahmenende lösen.
4. Bremsölleitungen am Verteilerstück lösen.
5. Befestigung des Verteilerstückes am linken Achstrichter lösen, so daß Bremsschlauch und Verteilerstück frei hängen.
6. Hinterfedern entlasten.
7. Verbindungsschrauben am Flansch für Kreuzgelenk am Hinterachsanschluß (16/6) lösen.
8. Halteböckchen für Spiralschläuche des Handbremsseiles vom Rahmen abnehmen.
9. Die Muttern der Federbügel abnehmen.
10. Rahmen hochwinden und Achse nach hinten herausziehen. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Schrauben und Muttern sichern.

**e) Hinterachswellen (Bild 18)**

Beschädigte Hinterachswellen sind auszuwechseln.

Ausbau der Steckachse:

1. Muttern am Flansch abschrauben.
2. Zentrierringe herunterziehen.
3. Mit beiden Abdrückschrauben (19/1) Steckachse abdrücken.
4. Steckachse herausziehen (abgebrochene durchstoßen).

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Lager auf Fettfüllung prüfen.

Dichtung (18/7) zwischen Flansch und Radnabe beachten.

**29. Laufwerk**

**a) Federn**

Die vorderen Halbfedern (Blattfedern) liegen in Fahrtrichtung. Die hinteren Federn sind ebenfalls Halbfedern (Blattfedern) mit Hilfsfedern. Sie sind längs der Fahrtrichtung (auf beiden Seiten) angebracht. Die Hilfsfedern wirken, wenn die Hauptfedern etwa 50 mm gesenkt sind.

**b) Ausbau der Vorderachse**

1. Radmuttern an den Vorderrädern lösen.
2. Wagen vorn hochbocken.
3. Vorderräder abnehmen.

4. Bremsölleitungen (20/7) und Leitungen für Zentralschmierung (20/8) am Bremsträger lösen.
  5. Splint und Gewindestopfen am Lenkstangenkopf vorn entfernen.
  6. Lenkstange (20/5) vom Lenkhebel (20/17) abheben.
  7. Sämtliche Muttern der Federbügel (20/15) lösen.
  8. Vorderachse vorziehen.
- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

**c) Räder** (Bild 31 und 32 a, b und c)

Die hinteren Zwillingräder sind mit Doppelmuttern befestigt. Das innere Rad wird durch besondere, mit einem Flansch versehene Muttern gehalten. Diese werden **zuerst festgeschraubt**. Dann wird das äußere Rad über die Muttern des inneren Rades geschoben und mit einem zweiten Satz Muttern festgezogen. Nachdem sind die Gegenmuttern fest anzuziehen. Die Muttern ziehe über Kreuz an.

Der Wagenheber wird unter die Hinterachse gesetzt. Bei der Vorderachse unter das Federpaket (siehe Bild 31), wenn **Reifen luftleer**, sonst ebenfalls unter die Achse.

Bei Auf- und Abziehen eines Reifens ist zu berücksichtigen, daß die Ford-Scheibenräder mit einem nicht unterbrochenen Klemmring versehen sind. Bei Abnahme des Reifens verfähre in folgender Weise:

1. Reifeneisen an der im Bild (32a) mit 1 bezeichneten Stelle in den Schlitz am Felgenhorn einführen.
2. Mit Reifeneisen den Ring ringsherum anheben, bis der dem Schlitz zugewandte ausgesparte Teil über den Außenrand des Felgenhorns hinausragt.
3. Diese Ringhälfte vollständig herausheben, bis der Ring sich in der gezeigten Lage befindet.
4. Klemmring und Reifen abheben.

Aufziehen der Bereifung:

1. Schlauch und Reifen in der üblichen Weise auflegen.
2. Klemmring, wie Bild 32 b zeigt, zwecks Befestigung auflegen.
3. Beide Aussparungen (32b/1 und 3), die am inneren Rand des Klemmringes einander gegenüberliegen, so legen, daß sie über dem Felgenhorn anliegen.
4. Ring an der auf Bild 32b mit „2“ bezeichneten Stelle soweit wie möglich in die Rinne hineinpressen.



5. Klemmring in die Rinne ziehen, indem gegen die im Bild 32b) mit „2“ bezeichnete Stelle geschlagen wird, oder wenn ein Reifeneisen als Hebel benützt wird, damit den Ring nach außen und unten über das Felgenhorn in die Rinne zwängen oder ziehen.
6. Schließlich zum Schluß an der Stelle auf den Klemmring schlagen, wo dieser den rinnenförmigen Hornrand überragt. Diese Stelle nähert sich dann nach und nach der vom Ausgangspunkt am weitesten entfernten Stelle.

Bild 32c zeigt, wie bei der allmählichen Einführung des Ringes vorgegangen wird. Pumpe den Reifen nicht auf, bevor der innere Durchmesser des Klemmrings vollständig über den äußeren rinnenförmigen Rand des Felgenhornes bis auf den Grund der Rinne gelangt ist.

### **30. Fahrgestellrahmen (Bild 1)**

Der Fahrgestellrahmen ist genietet. Bei leichteren Beschädigungen können die Stahlpreßteile gerichtet bzw. ausgenietet und durch neue ersetzt werden.

Bei größeren Beschädigungen ist der Fahrgestellrahmen gegen einen neuen auszuwechseln.

### **31. Lenkung**

Beim Ausbau der Lenkung ist Lenkhebel mit Abziehvorrichtung von der Lenkwelle zu entfernen.

Beim Einbau der Lenkung ist wie folgt vorzugehen:

1. Korkdichtungsring zwischen Rahmen und Lenkflansch legen.
2. Lenkgehäuse mit 3 Sechskantschrauben am Rahmen vorerst lose befestigen.
3. Lenksäule ohne Spannung mit Halter am Schaltbrett befestigen.
4. 3 Sechskantschrauben am Rahmen fest anziehen, Mutter versplint.
5. Lenkhebel entsprechend der Verzahnung aufstecken und mit Mutter festziehen und versplint.
6. Drehen des Handrades nach beiden Richtungen, ob Lenkung leicht geht.
7. Lenkung nach Entfernen der Öleinfüllschraube vollständig mit Getriebeöl füllen. Dabei muß die Luft vollständig aus dem Gehäuse entweichen.

Einstellen der Lenkung:

1. Wagen vorn hochbocken.
2. Begrenzung des Radeinschlages (gegen Anstreifen der Räder am



- Rahmen) durch entsprechende Einstellung der Anschlagsschrauben am rechten und linken Spurstangenhebel festlegen.
3. Einstellung der Vorspur von 1,5 mm durch Veränderung der Spurstangenlänge (20/18).

## 32. Bremsen (Bild 23 und 24)

### a) Fußbremse

Nachstellen der Bremsen:

1. Hauptzylindergestänge so einstellen, daß zwischen Kolben und innerem Hebel ein Spiel vorhanden ist.
2. Rohrleitungen knickfrei und sauber verlegen.
3. Kupplungen und Verschraubungen müssen dicht sein, Bördel nicht zu hart schlagen.
4. Bremsbelag öl- und wasserfrei halten, um die Bremswirkung nicht zu vermindern.
5. Nietenköpfe nicht über den Bremsbelag vorstehen lassen, da sonst die Bremsflächen und Trommeln zerstört werden.

Das Ventil im Hauptzylinder kann nach längerem Gebrauch undicht werden. Dies wirkt sich derart aus, daß die Bremse bei Betätigung des Fußhebels nicht genügend fest angreift. Zeigt sich dies, dann ist das Ausgleichsventil des Hauptzylinders auszuwechseln. Bringt dies keinen Erfolg, so ist eine größere Undichtigkeit in der Bremsanlage. Dies macht sich durch Flüssigkeitsverlust bemerkbar. Die Rohrleitungen sind zu prüfen, indem man die Bremsanlage durch Niedertreten des Bremsfußhebels unter Druck setzt und unter Druck hält. Bremsanlage abdichten, vorerst alle Verschraubungen nachziehen. Läßt sich der Fußhebel sehr weit und federnd durchtreten, so ist Luft in der Bremsanlage. Dies kommt vor, wenn im Vorratsbehälter nicht genügend Bremsflüssigkeit ist. Bremsflüssigkeit bis 2 cm unter den Behälterrand nachfüllen und Bremsanlage wie folgt entlüften:

1. Mit Steckschlüssel Sechskantschraube am Bremszylinder (23/1) entfernen.
2. Entlüfterschlauch anschließen.
3. Schlauchende in einen mit Bremsflüssigkeit gefüllten reinen Behälter legen.
4. Entlüfterschraube (20/10) durch etwa  $\frac{3}{4}$  Umdrehung lösen. (Entlüfterschraube nicht herausschrauben.) Fußhebel durchtreten, wodurch ein starker Druck auf die Flüssigkeit in der Leitung ausgeübt wird und Flüssigkeit und Luft durch den Schlauch austreten.

5. Pumpen so lange wiederholen, bis sich keine Luftblasen mehr zeigen, sondern reine Flüssigkeit austritt.
6. Entlüfterschraube festschrauben, während das Schlauchende im Behälter verbleibt.
7. Schlauch abnehmen.
8. Sechskantabschlußschraube wieder festziehen.
9. Dieses bei allen Bremszylindern und an den Leitungsarmaturen, die mit einer Entlüfterschraube versehen sind, wiederholen.
10. Beim Entlüften kein Wasser oder sonstige Flüssigkeit verwenden, weil Wasser Zersetzung verursacht.

Beim Entlüften beachten:

1. Nachfüllbehälter muß voll sein.
2. Ausfluß am Entlüftungsschlauch immer höher legen als Entlüfterschraube. Behälter für Auffangen der Flüssigkeit möglichst hochstellen.
3. Entlüfterschraube erst schließen, wenn der Fußhebel durchgetreten ist.
4. Fußhebel schnell stoßartig abwärts, jedoch langsam zurückbewegen.

#### **b) Handbremse**

Die Handbremse ist wie folgt einzustellen:

1. Fahrgestell hinten hochbocken, so daß sich die Hinterräder frei drehen.
2. Handbremshebel anziehen, bis Widerstand spürbar ist, d. h. etwa  $\frac{1}{3}$  des Hebelwegs.
3. Bei dieser Hebelstellung die 2 Bremsen an den Hinterrädern so einstellen, daß die Räder beim Durchdrehen von Hand den gleichen Widerstand aufweisen. Dieses wird durch Nachstellen der Einstellmutter an den Zuggabeln erreicht.
4. Loslassen des Handbremshebels; jetzt müssen die Räder frei laufen.
5. Falls neue Beläge aufgenietet sind, Bremsen auf der Fahrt allmählich einschleifen, dabei stets Bremsen vollständig abkühlen lassen.
6. Durch Bremsen feststellen, ob Kfz gleichmäßig bremst, gegebenenfalls während der Fahrt nochmals fein nachstellen.

**33. Hand- und Fußhebelwerk**

Es ist darauf zu achten, daß Hand- und Fußhebel sowie die Gestänge sich leicht und frei bewegen. Beschädigte Teile durch neue ersetzen.

**34. Kraftstoffanlage**

Der Kraftstoff-Vorratszeiger ist zu prüfen und gegebenenfalls zu regulieren.

Saugt die Kraftstoffpumpe nicht an, so ist die Kraftstoffleitung undicht und Luft dringt ein. Alle Rohrleitungsanschlüsse nachziehen. Es können auch Fremdkörper in der Kraftstoffleitung sein. Durch Ausblasen sind sie zu entfernen.

**35. Elektrische Anlage (Bild 33)**

Beim Suchen von Fehlerquellen ist nach dem Schaltplan zu verfahren. Bei Arbeiten an elektrischen Teilen und Leitungen sind grundsätzlich die Leitungsanschlüsse am Sammler zu entfernen. Wegen Kurzschlußgefahr keine Werkzeuge auf den Sammler legen. Durchgebrannte Sicherungen sind durch neue zu ersetzen. Fehler in den Leitungen sind sofort zu beheben.

Berlin, den 13. 5. 42.

**Oberkommando des Heeres**

**Heereswaffenamt**

Amtsgruppe für Entwicklung und Prüfung

I. V.:

Fichtner

NATIONAL LIBRARY OF AUSTRALIA

E  
C/1410

Bild 1

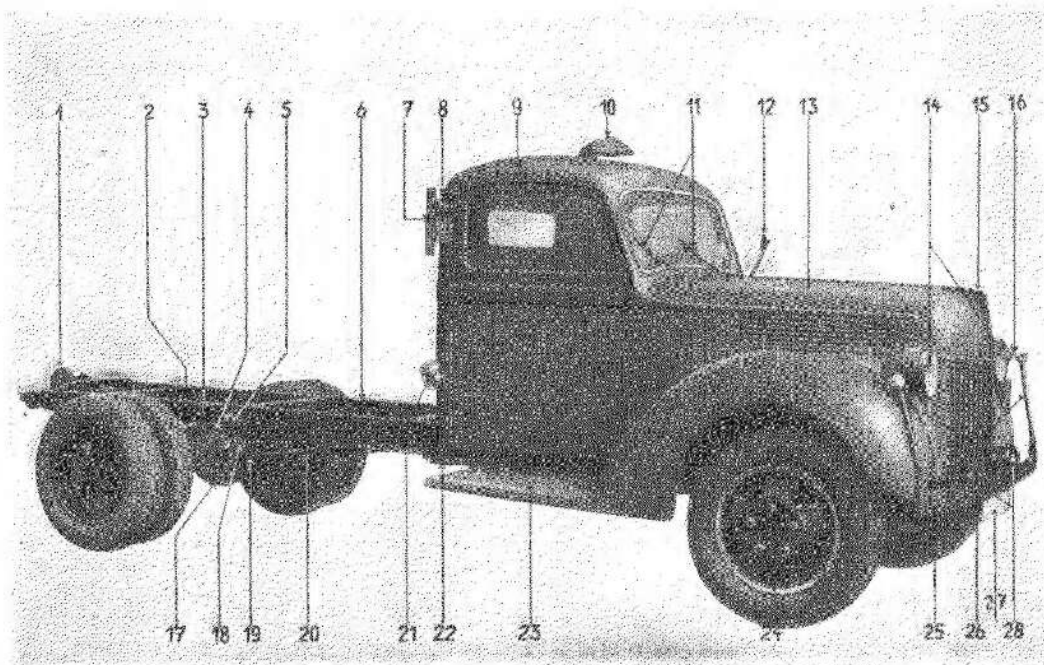


Bild 1. Fahrgestell

- |                            |                              |
|----------------------------|------------------------------|
| 1 Anhängerkupplung         | 15 Haubenverschluss          |
| 2 Hilfsfeder               | 16 Tarnscheinwerfer          |
| 3 Hilfsfederstütze         | 17 Hinterachsgehäuse         |
| 4 Hintere Tragfeder        | 18 Handbremsseil             |
| 5 Hinterfeder-Gehängebock  | 19 Kreuzgelenk               |
| 6 Rahmen                   | 20 Gelenkwelle               |
| 7 Fahrtrichtungsanzeiger   | 21 Kraftstoff-Einfüllstutzen |
| 8 Seitenleuchte            | 22 Auspufftopf               |
| 9 Fahrerhaus               | 23 Trittbrett                |
| 10 Anhänger-Dreieckzeichen | 24 Kotflügel                 |
| 11 Scheibenwischer         | 25 Stoßfänger                |
| 12 Rückblickspiegel        | 26 Peilstangen               |
| 13 Hauben-Oberteil         | 27 Kennzeichenschild         |
| 14 Scheinwerfer            | 28 Zughaken                  |

Bild 2

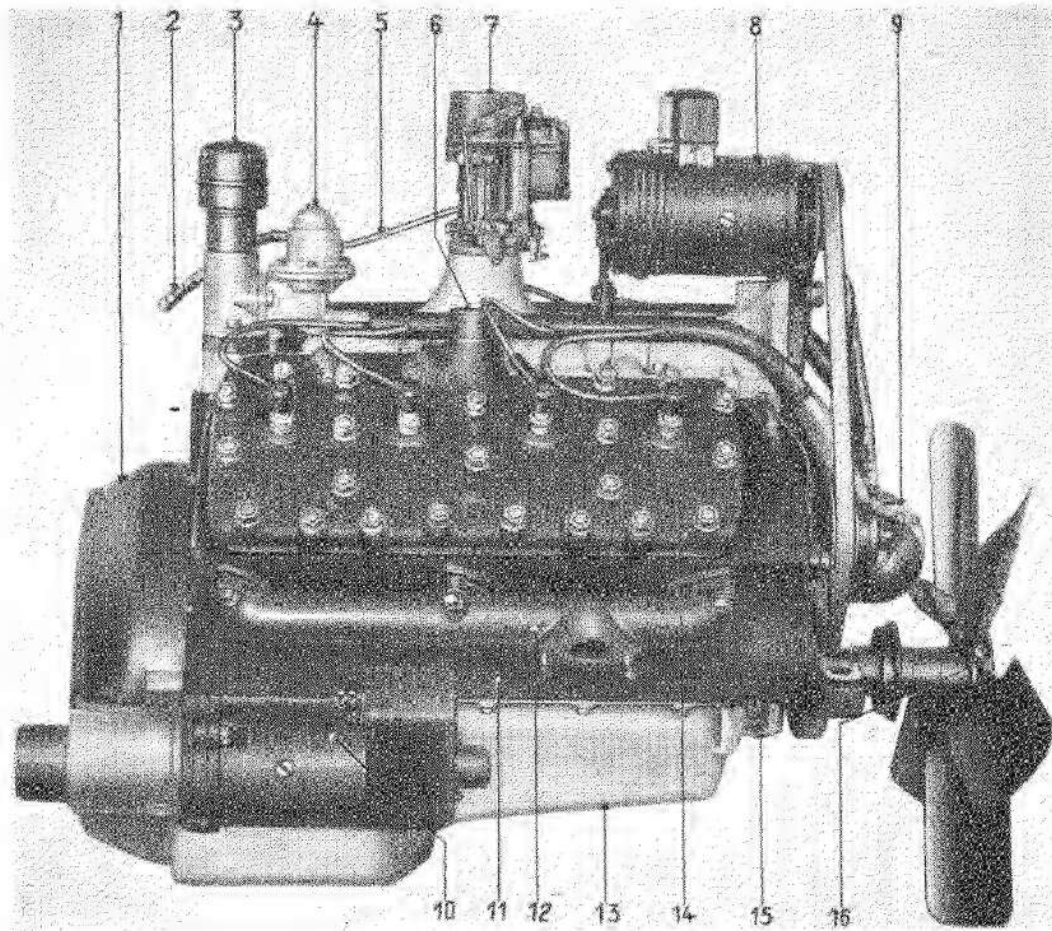


Bild 2. Motor, Seitenansicht

- |  |  |
|--|--|
| 1 Schwungradgehäuse  | 9 Zündverteiler  |
| 2 Kraftstoffleitung vom Kraftstoffbehälter zur Kraftstoffpumpe | 10 Anlasser  |
| 3 Öleinfüllstutzen   | 11 Zylinderblock   |
| 4 Kraftstoffpumpe  | 12 Rechter Auspuffkrümmer  |
| 5 Kraftstoffleitung von der Kraftstoffpumpe zum Vergaser       | 13 Ölwanne   |
| 6 Kühlwasserauslaufstutzen                                     | 14 Rechter Zylinderdeckel  |
| 7 Vergaser   | 15 Rechter Kühlwasserablaßhahn am Zylinderblock (bzw. statt Hahn Gewindestopfen) |
| 8 Lichtmaschine  | 16 Lüfter  |



Bild 3

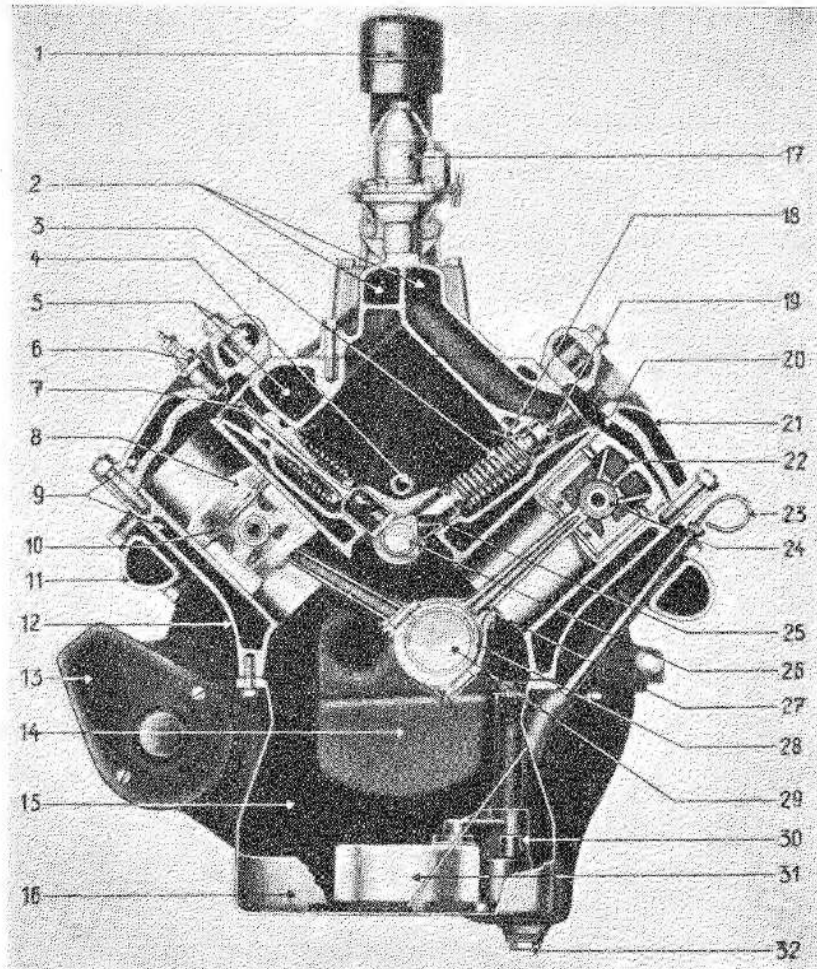


Bild 3. Motor, Querschnitt

- |                              |                                   |
|------------------------------|-----------------------------------|
| 1 Kappe für Öleinfüllstutzen | 17 Kraftstoffpumpe                |
| 2 Ventilkammerdeckel         | 18 Halter für Ventilfehrung       |
| 3 Ventulfeder                | 19 Ventilfehrung                  |
| 4 Ölleitung                  | 20 Brennkammer                    |
| 5 Wassermantel               | 21 Zylinderdeckel                 |
| 6 Zündkerze                  | 22 Kolben                         |
| 7 Ventil                     | 23 Ölmeßstab                      |
| 8 Verdichtungsringe          | 24 Kolbenbolzen und Pleuellbuchse |
| 9 Wassermantel               | 25 Ventilstößel                   |
| 10 Ölabbreifering            | 26 Nockenwelle                    |
| 11 Auspuffkrümmer            | 27 Pleuellstange                  |
| 12 Zylinderblock             | 28 Pleuellager                    |
| 13 Anlasser                  | 29 Kurbelwelle                    |
| 14 Kurbelwellen-Gegengewicht | 30 Ölpumpe                        |
| 15 Ölwanne                   | 31 Ansaug-Sieb der Ölpumpe        |
| 16 Trennwand in der Ölwanne  | 32 Ölablaßschraube                |



Bild 4

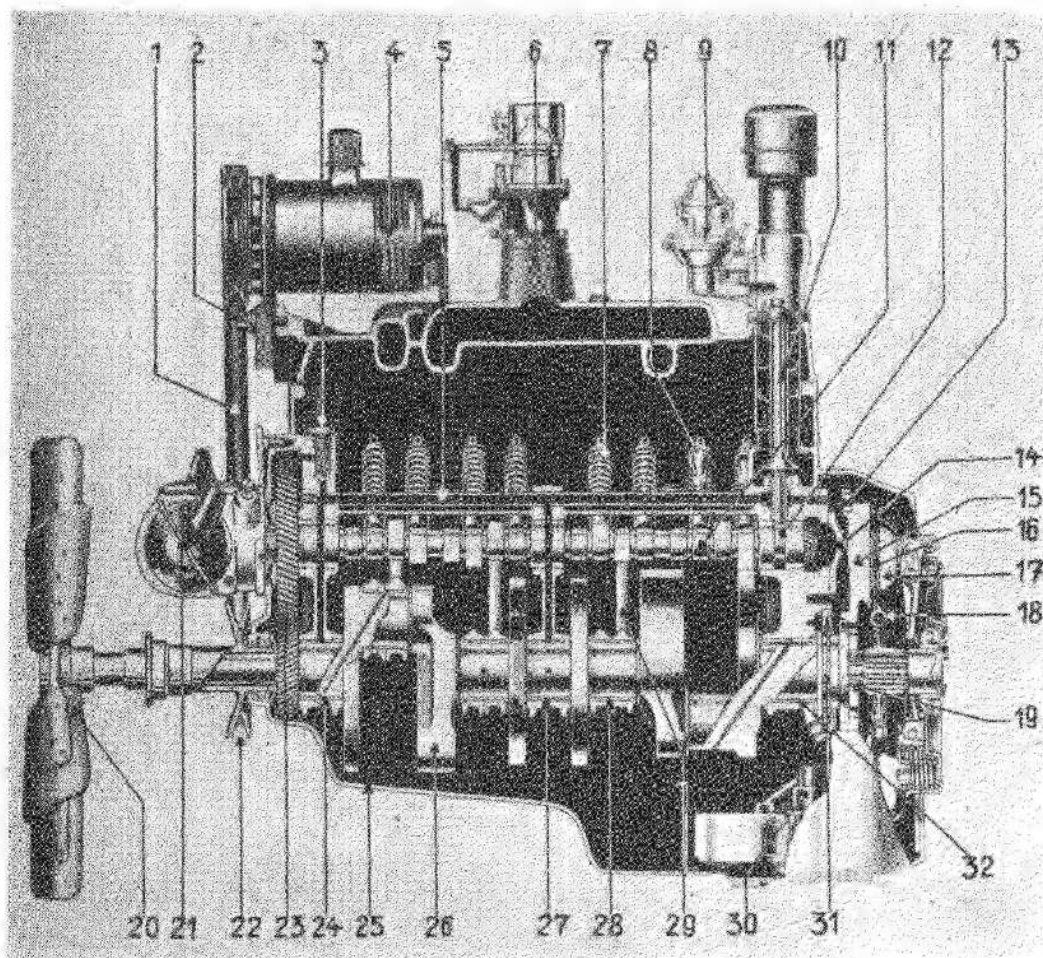


Bild 4. Motor, Längsschnitt

- |  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| 1 Keilriemen                                 | 17 Kupplungsdruckplatte              |
| 2 Keilriemenspanner                          | 18 Feder für Kupplungsdämpfer        |
| 3 Öldruckventil                              | 19 Kugellager für Antriebswelle      |
| 4 Lichtmaschine                              | 20 Lüfter                            |
| 5 Ölleitung                                  | 21 Zündverteiler                     |
| 6 Ventilkammerdeckel                         | 22 Keilriemenscheibe auf 26          |
| 7 Ventilsfeder                               | 23 Zahnräder für Nockenwellenantrieb |
| 8 Ventilführung                              | 24 Hauptlager, vorn                  |
| 9 Kraftstoffpumpe                            | 25 Ölwanne                           |
| 10 Stößel für Kraftstoffpumpe                | 26 Kurbelwelle                       |
| 11 Nockenwelle                               | 27 Kurbelwellenlager, Mitte          |
| 12 Kurvenscheibenantrieb für Kraftstoffpumpe | 28 Pleuellager                       |
| 13 Anlasserzahnkranz                         | 29 Pleuelstange                      |
| 14 Deckel für Ölpumpenantriebsrad            | 30 Ölpumpe                           |
| 15 Schwungscheibe                            | 31 Öldichtung                        |
| 16 Kupplungsscheibe                          | 32 Hauptlager, hinten                |

Bild 5

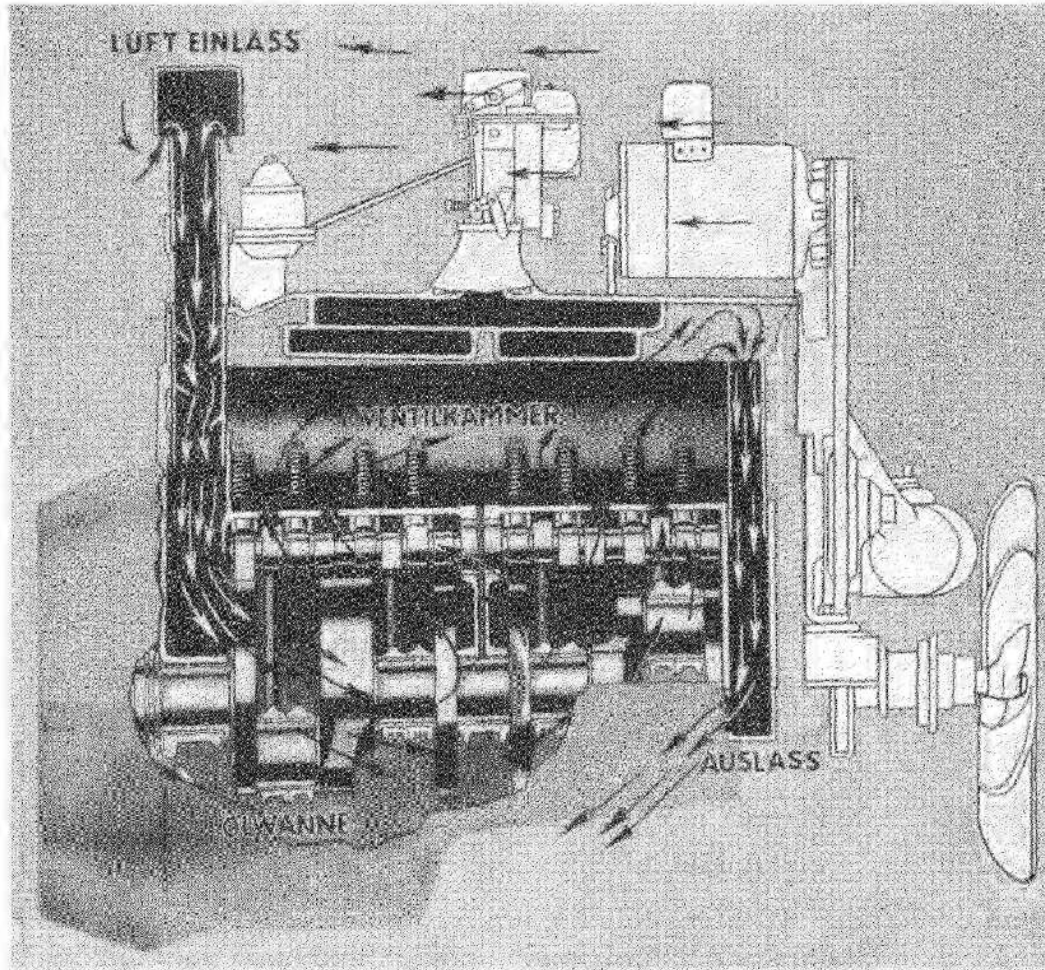


Bild 5. Motor, Entlüftung

Bild 6

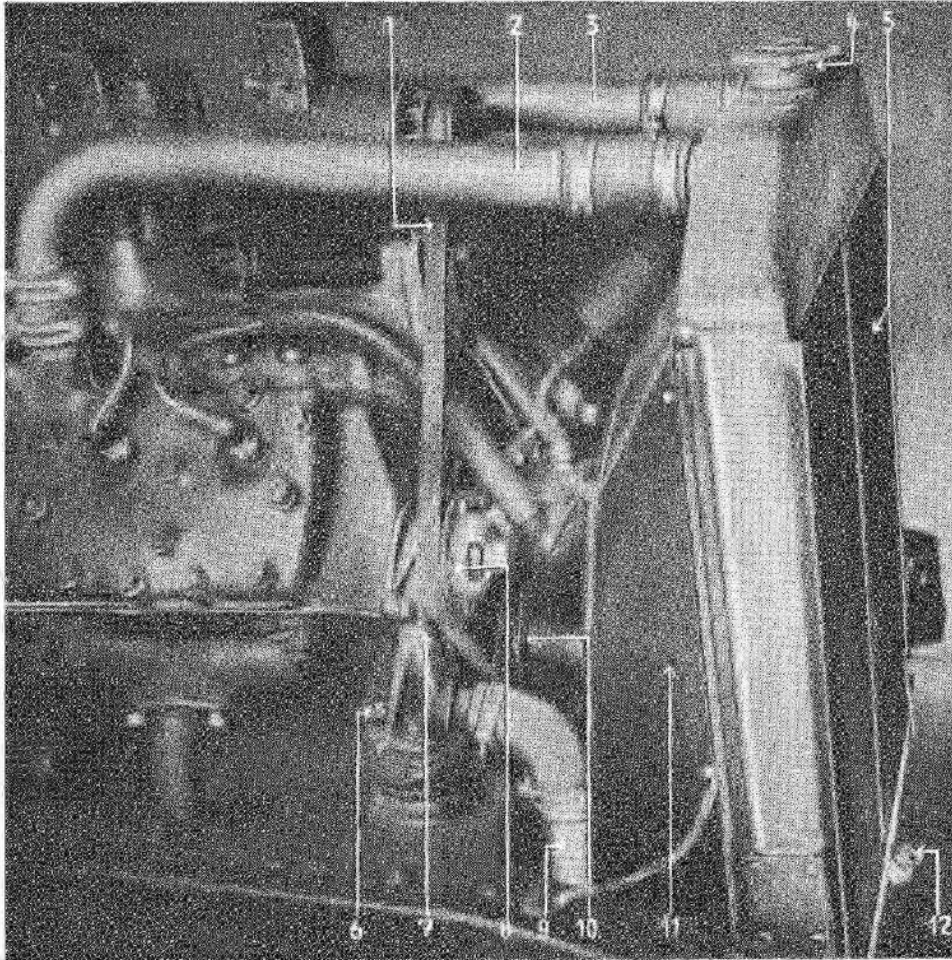


Bild 6. Kühlung

- |   |  |
|---|--|
| 1 Keilriemen  | 7 Rechte Wasserpumpe                       |
| 2 Rechtes oberes Kühlwasserrohr   | 8 Keilriemenscheibe für rechte Wasserpumpe |
| 3 Linkes oberes Kühlwasserrohr  | 9 Rechtes unteres Kühlwasserrohr           |
| 4 Kühlereinfüllverschluß  | 10 Keilriemenscheibe auf Kurbelwelle       |
| 5 Kühler  | 11 Lüfterhaube                             |
| 6 Rechter Kühlwasserablaßhahn am Zylinderblock (bzw. statt Hahn Gewindestopfen) | 12 Wasserablaßhahn am Kühler               |

Bild 7

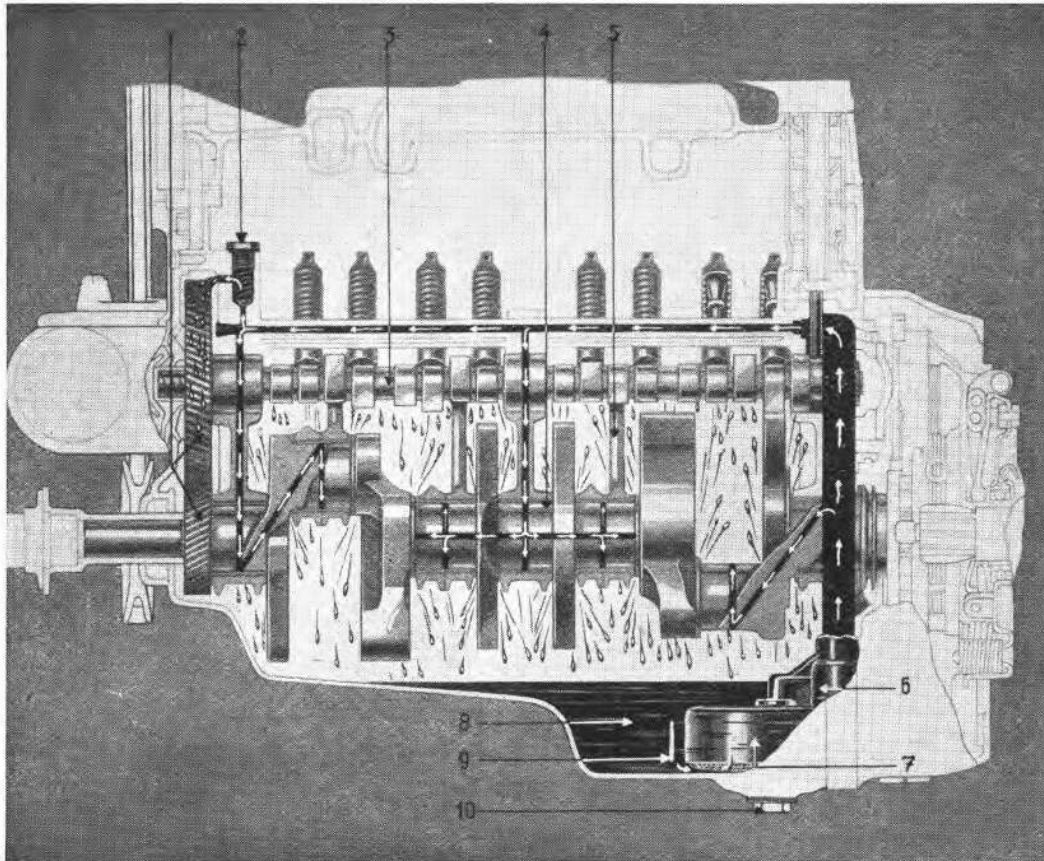


Bild 7. Schmierung, Motor

- |                                       |                            |
|---------------------------------------|----------------------------|
| 1 Zahnräder zum Nockenwellen-Antrieb] | 6 Ölpumpe                  |
| 2 Öl-Überdruck-Ventil                 | 7 Sieb an der Ölpumpe      |
| 3 Nockenwelle                         | 8 Ölwanne                  |
| 4 Kurbelwelle                         | 9 Trennwand in der Ölwanne |
| 5 Pleuelstange                        | 10 Ölablaßschraube         |



Bild 8

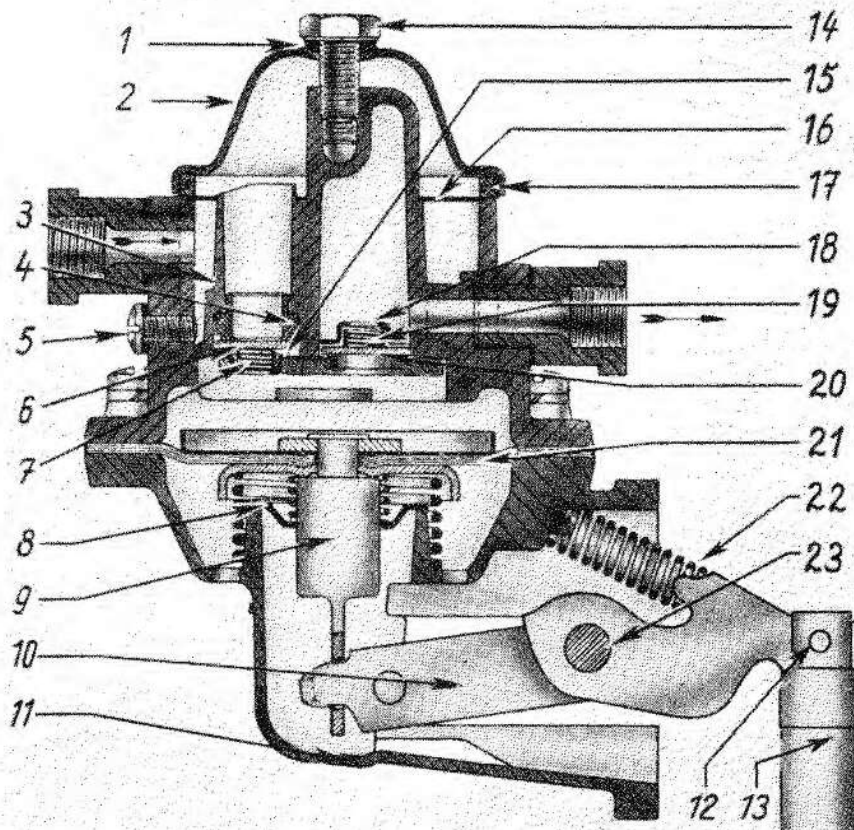


Bild 8. Kraftstoffpumpe

- |                       |                                |
|-----------------------|--------------------------------|
| 1 Dichtring           | 13 Stößelstange                |
| 2 Kappe               | 14 Sechskantschraube           |
| 3 Gehäuse-Oberteil    | 15 Federteller zum Saugventil  |
| 4 Ventilsitz          | 16 Sieb                        |
| 5 Wasserablaßschraube | 17 Dichtring                   |
| 6 Saugventil          | 18 Federteller zum Druckventil |
| 7 Ventilsfeder        | 19 Ventilsfeder                |
| 8 Federteller         | 20 Druckventil                 |
| 9 Stößel              | 21 Membrane                    |
| 10 Gelenkstück        | 22 Feder                       |
| 11 Gehäuse-Unterteil  | 23 Drehzapfen                  |
| 12 Betätigungshebel   |                                |

Bild 9

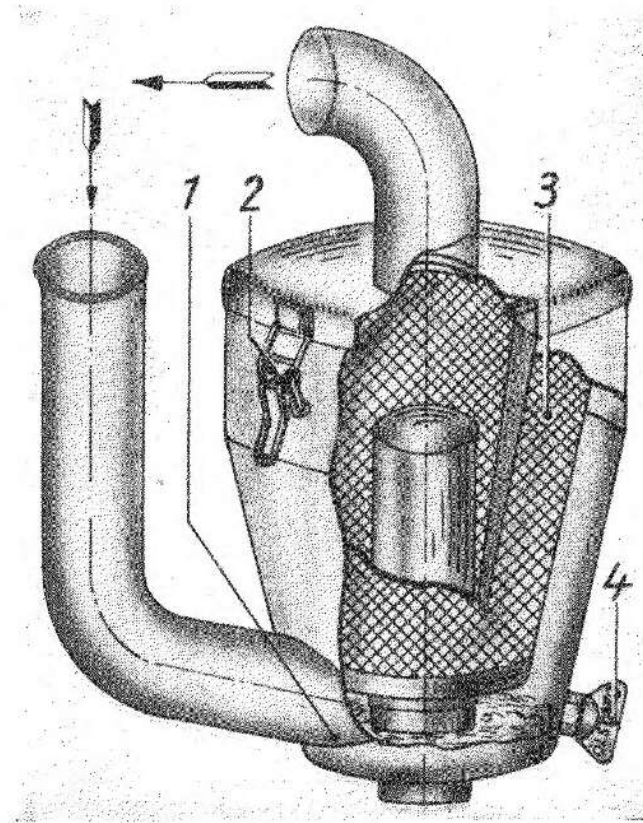


Bild 9. Ölbadluftfilter (Mahle)

- 1 Ölbehälter
- 2 Deckelverschluß
- 3 Filtereinsatz
- 4 Ölstandschaube



Bild 10

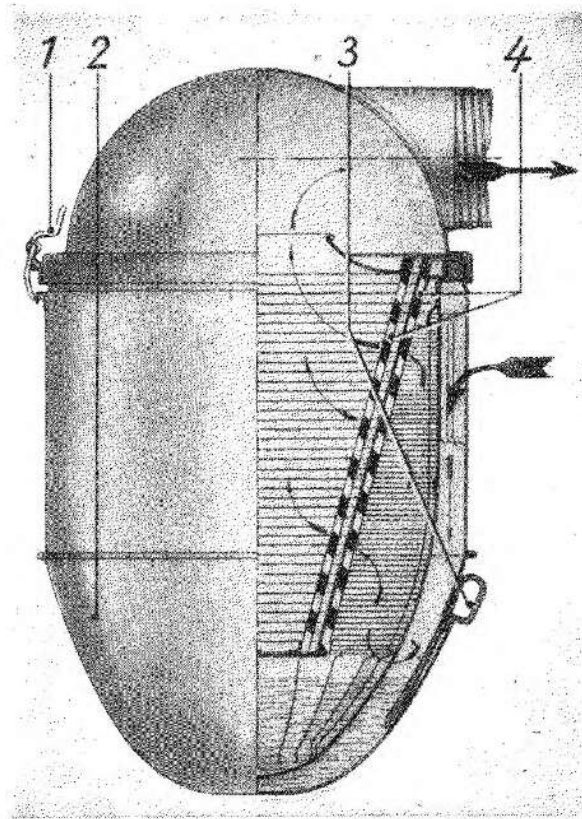


Bild 10. Ölbadluftfilter (Moco)

- 1 Deckelverschluß
- 2 Ölbehälter
- 3 Ölstandmeßstab
- 4 Filtereinsatz

Bild 11

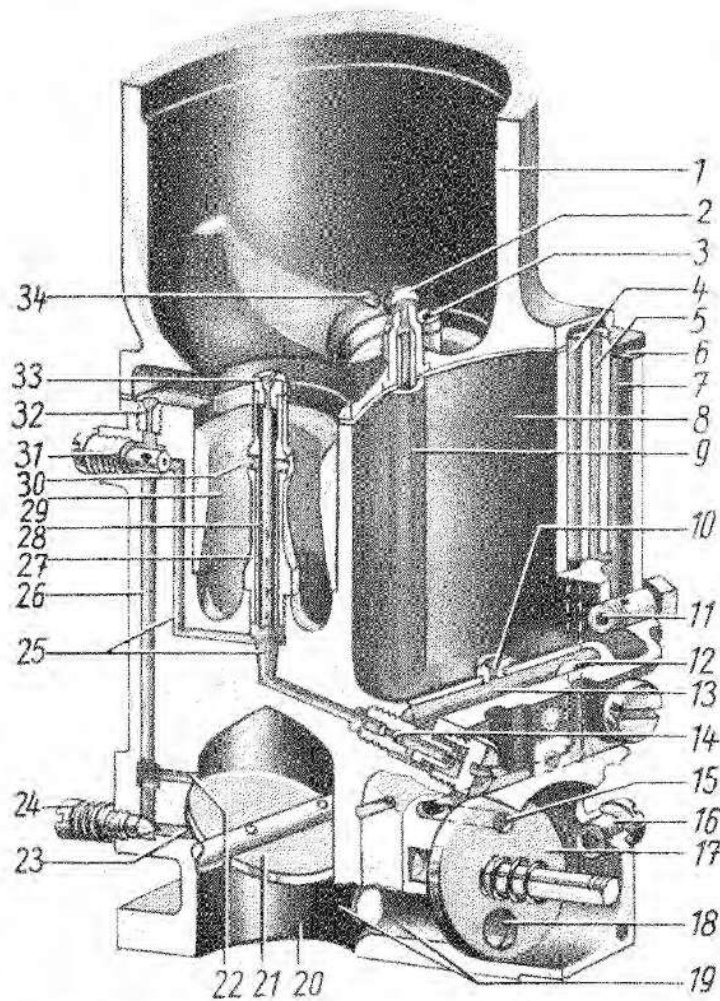


Bild 11. Vergaser-Doppelfallstrom (Solex Typ 30 FFIK)

- |   |   |
|---|---|
| 1 Saugleitungsstützen                                 | 18 Öffnung für Gemischaustritt              |
| 2 Kraftstoffaustritt (Sprühdüse) Beschleunigungspumpe | 19 Gemischausgang in Saugleitung            |
| 3 Bremsluftdüse                                       | 20 Saugleitung                              |
| 4 Gemischbohrung für Anlaßvorrichtung                 | 21 Drosselklappe                            |
| 5 Steigrohr für Anlaßvorrichtung                      | 22 Leerlauföffnung hinter der Drosselklappe |
| 6 Lufteintritt für Anlaßvorrichtung                   | 23 Leerlauföffnung vor der Drosselklappe    |
| 7 Hohlraum für Anlaßvorrichtung                       | 24 Gemischeinstellschraube                  |
| 8 Schwimmergehäuse                                    | 25 Leerlaufkraftstoffkanal                  |
| 9 Kraftstoffleitung von Pumpe                         | 26 Leerlaufgemischkanal                     |
| 10 Drosseldüse im Schwimmergehäuse                    | 27 Düsenträger                              |
| 11 Kraftstoffdüse für Anlaßvorrichtung                | 28 Mischrohr                                |
| 12 Hauptdüse  | 29 Lufttrichter                             |
| 13 Kraftstoffkanal für Hauptdüsen                     | 30 Gemischaustrittsöffnungen                |
| 14 Hauptdüse  | 31 Leerlaufdüse                             |
| 15 Öffnung für Gemischeintritt                        | 32 Leerlaufluftdüse                         |
| 16 Luftdüse für Anlaßvorrichtung                      | 33 Bremsluftdüse                            |
| 17 Drehschieber für Anlaßvorrichtung                  | 34 Leerlaufluftdüse                         |

Bild 12

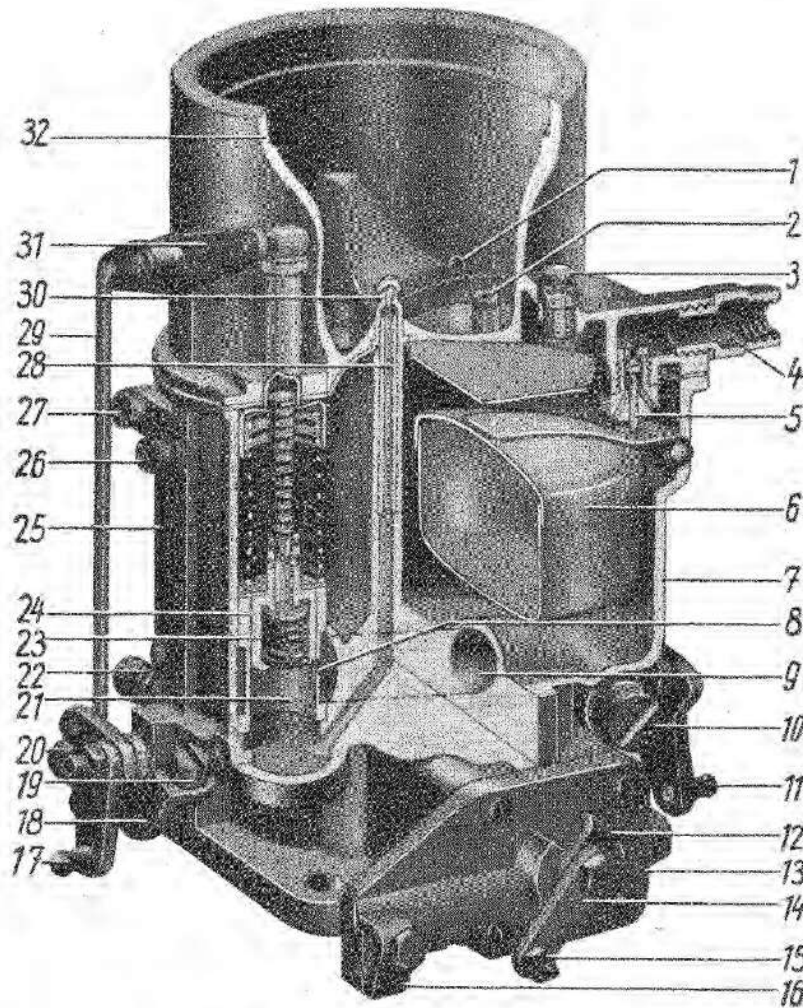


Bild 12. Vergaser-Doppelfallstrom (Solex Typ 30 FFIK)

- |  |   |
|--|---|
| 1 Leerlaufluftdüse                                 | 17 Kugelkopf zum Anschließen des Vergasergestänges am Drosselklappenhebel |
| 2 Bremsluftdüse                                    | 18 Anschlag- und Pumpentriebhebel   |
| 3 Schwimmergehäuseluftdüse                         | 19 Anschlagsschraube für „Vollgas“  |
| 4 Verschraubung für Kraftstoffleitung              | 20 Leerlaufbegrenzungsschraube  |
| 5 Schwimbernadelventil                             | 21 Beschleunigungspumpe (Innenraum)                                       |
| 6 Schwimmer  | 22 Leerlaufgemischschraube  |
| 7 Schwimmergehäuse                                 | 23 Beschleunigungspumpenkolben  |
| 8 Verbindungsschlitz von Pumpe zum Kraftstoffkanal | 24 Beschleunigungspumpenzylinder  |
| 9 Kraftstoffkanal für Hauptdüsen                   | 25 Vergasergehäuse  |
| 10 Kraftstoffdüsenverschraubung                    | 26 Feststellschraube für Lufttrichter                                     |
| 11 Drosselklappenhebel für Handgas                 | 27 Leerlaufdüse   |
| 12 Anschlaghebel für Anlaßvorrichtung              | 28 Steigrohr mit Sprühdüse  |
| 13 Anlaßvorrichtung                                | 29 Verbindungsstange vom Vergaser zum Pumpenhebel                         |
| 14 Anlaßhebel                                      | 30 Sprühdüse  |
| 15 Anschlußschraube für Betätigungsdrahtzug        | 31 Pumpenhebel  |
| 16 Klemme für die Drahtzugführung                  | 32 Saugleitung  |

Bild 13a, b, c und d

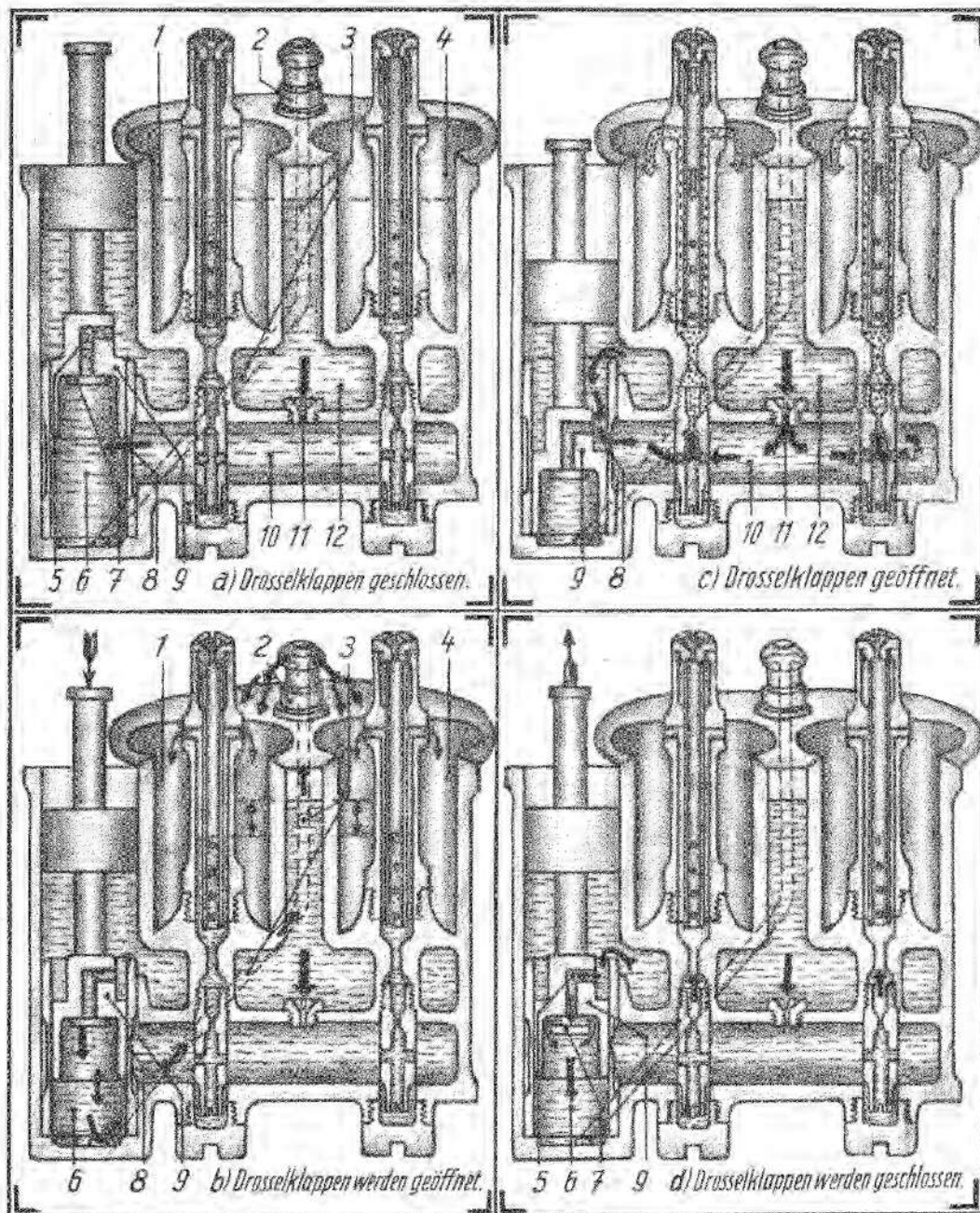


Bild 13 a, b, c und d. Schema der Wirkungsweise der Beschleunigungspumpe

- |               |                      |                     |
|---------------|----------------------|---------------------|
| 1 Saugleitung | 5 Kanal im Kolben    | 9 Pumpenkolben      |
| 2 Sprühdüse   | 6 Pumpenraum         | 10 Düsenkanal       |
| 3 Sprühkanal  | 7 Plattenventil      | 11 Drosseldüse      |
| 4 Saugleitung | 8 Verbindungsschlitz | 12 Schwimmergehäuse |

Bild 14

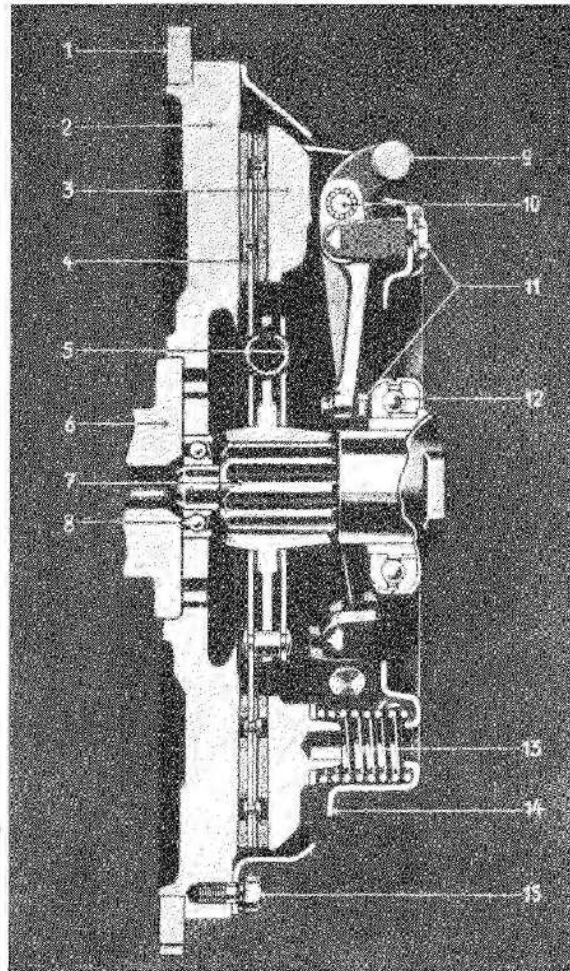


Bild 14. Kupplung

- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| 1 Anlasser-Zahnkranz               | 9 Fliehgewichte   |
| 2 Schwunzscheibe                   | 10 Lagerung der Kupplungsfinger   |
| 3 Kupplungsdruckplatte             | 11 Einstellschrauben für Kupplungsfinger                                |
| 4 Kupplungsscheibe                 | 12 Kupplungsdrucklager  |
| 5 Dämpfungsfedern                  | 13 Kupplungsdruckfedern   |
| 6 Kurbelwellenflansch              | 14 Deckel der Kupplungsdruckplatte                                      |
| 7 Kupplungs- bzw. Getriebewelle    | 15 Befestigungsschrauben der Kupplungsdruckplatte an der Schwunzscheibe |
| 8 Führungslager für Kupplungswelle |   |



Bild 15

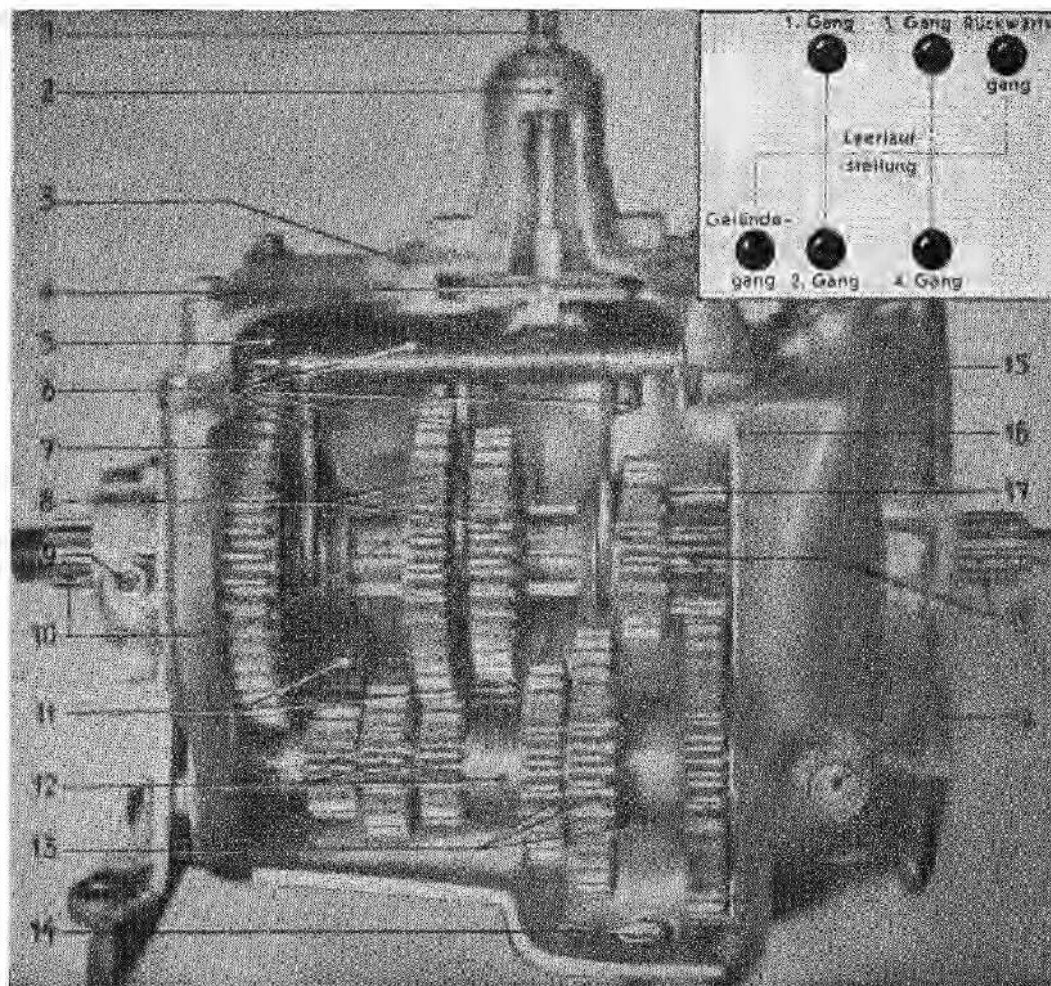


Bild 15. Wechselgetriebe

- |                                  |   |
|----------------------------------|---|
| 1 Schalthebel                    | 11 Schieberad und Zwischenachse für Rückwärtsgang |
| 2 Kappe                          | 12 Vorgelegewelle                                 |
| 3 Getriebedeckel                 | 13 Vorgelegezahnrad                               |
| 4 Schalt- und Sperr-Platten      | 14 Ölablaßschraube                                |
| 5 Klemmbügel                     | 15 Kupplungsgehäuse                               |
| 6 Schaltwellen und Schaltgabeln  | 16 Getriebegehäuse                                |
| 7 Schieberad für Geländegang     | 17 Schieberad für 3. und 4. Gang                  |
| 8 Schieberad für 1. und 2. Gang  | 18 Getriebe-Antriebswelle                         |
| 9 Geschwindigkeitsmesser-Antrieb | 19 Kupplungs-Ausrückwelle                         |
| 10 Getriebe-Hauptwelle           |   |



Bild 16

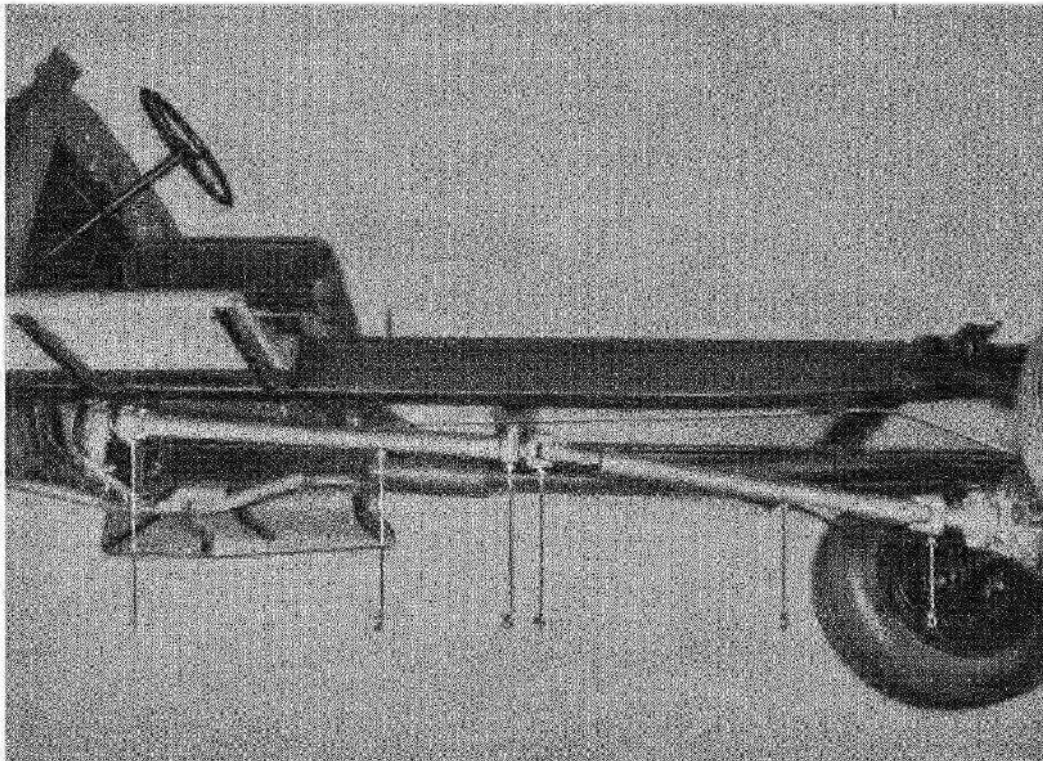


Bild 16. **Längsgelenkwellen**

- |  |   |
|--|---|
| 1 Kreuzgelenk am Getriebe-<br>anschluß | 4 Kreuzgelenk zwischen vorderer und<br>hinterer Gelenkwelle |
| 2 Vordere Gelenkwelle                  | 5 Hintere Gelenkwelle                                       |
| 3 Lagerbock für vordere Gelenkwelle    | 6 Kreuzgelenk am Hinterachsanschluß                         |

Bild 17

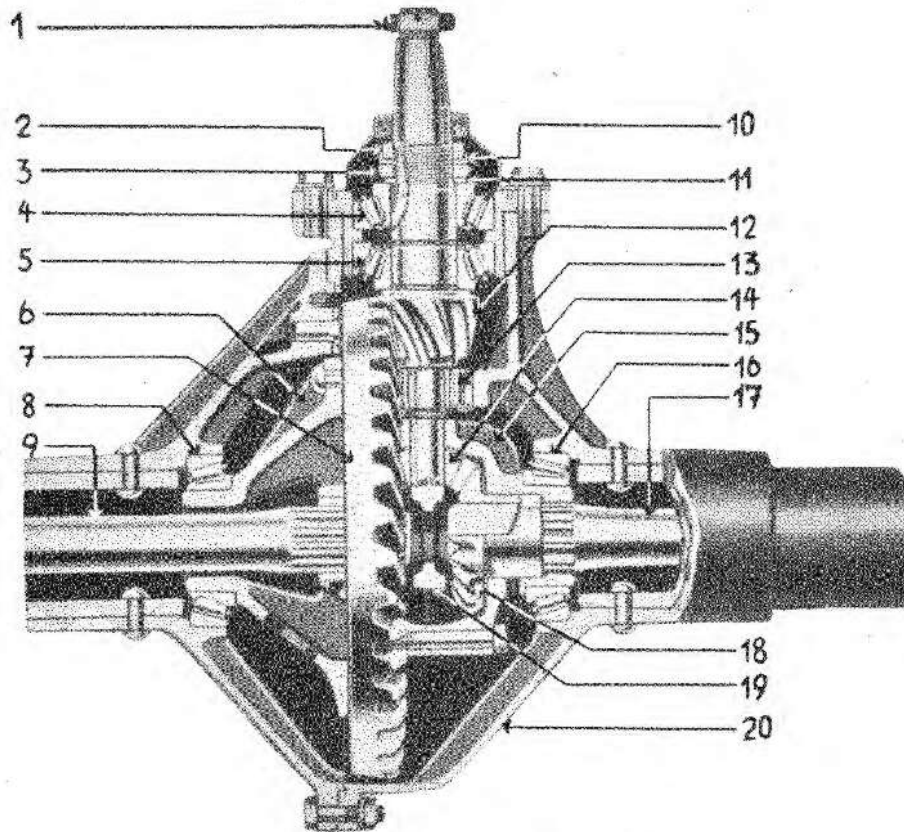
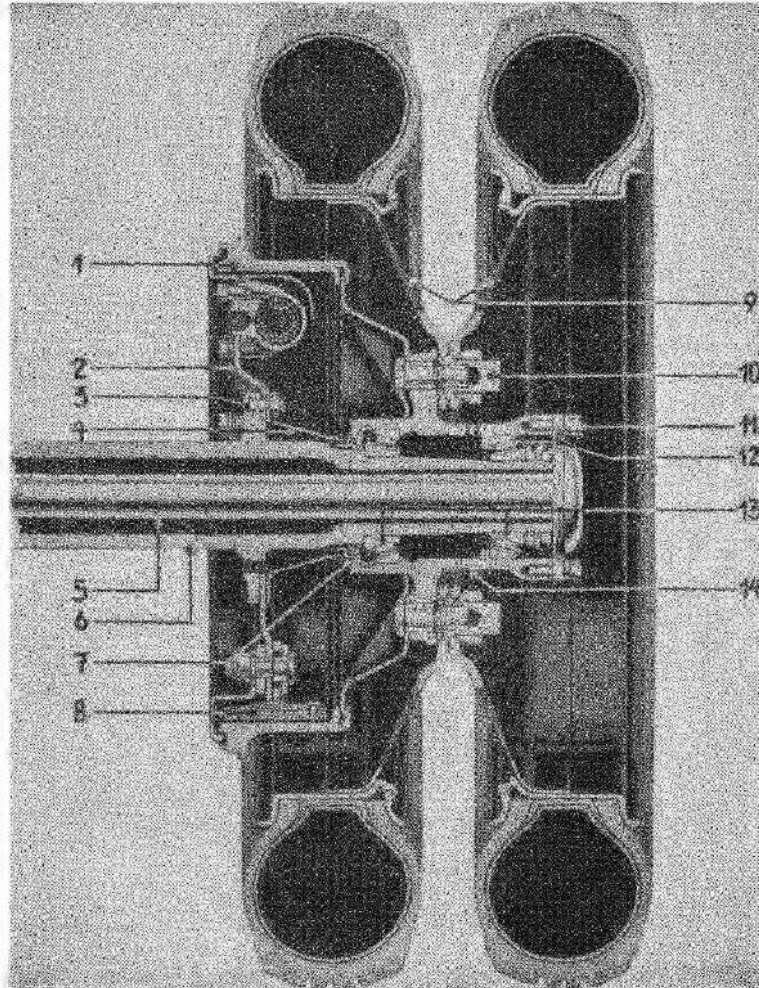


Bild 17. Achsantrieb (Hinterachse)

- |   |   |
|---|---|
| 1 Befestigungsmutter für die Flansch-<br>verbindung zur Gelenkwelle | 12 Antriebskegelrad                                   |
| 2 u. 3 Muttern für Antriebskegelrad-<br>lager                       | 13 Rollenlager  |
| 4 u. 5 Kegelrollenlager   | 14 Ausgleichkegelrad                                  |
| 6 Gehäuse für Ausgleichgetriebe, links                              | 15 Gehäuse für Ausgleichgetriebe,<br>rechts           |
| 7 Tellerrad   | 16 Kegelrollenlager                                   |
| 8 Kegelrollenlager  | 17 Hinterachsseitenwelle (Steckachse),<br>rechts      |
| 9 Hinterachsseitenwelle (Steckachse),<br>links                      | 18 Kegelrad für die rechte Hinterachs-<br>seitenwelle |
| 10 Sicherungsscheibe  | 19 Kreuzstück für die Ausgleichkegel-<br>räder        |
| 11 Druckscheibe für Antriebskegel-<br>radlager                      | 20 Hinterachsgehäuse, rechts                          |

Bild 18



**Bild 18. Radantrieb mit Steckachse**

- |   |  |
|---|--|
| 1 Bremstrommel                              | 9 Scheibenräder  |
| 2 Bremsträger                               | 10 Befestigung Scheibenräder/Radnabe                   |
| 3 Befestigung Bremsträger/Achsgehäuse       | 11 Befestigung Hinterachsseitenwelle/<br>Hinterradnabe |
| 4 Fettschutzring                            | 12 Muttern und Scheibe für Hinterrad-<br>lager         |
| 5 Hinterachsseitenwelle (Steckachse rechts) | 13 Kegelrollenlager                                    |
| 6 Hinterachsgehäuse, rechts                 | 14 Radnabe   |
| 7 Fettdichtung                              |  |
| 8 Bremsbacke                                |  |

Bild 19

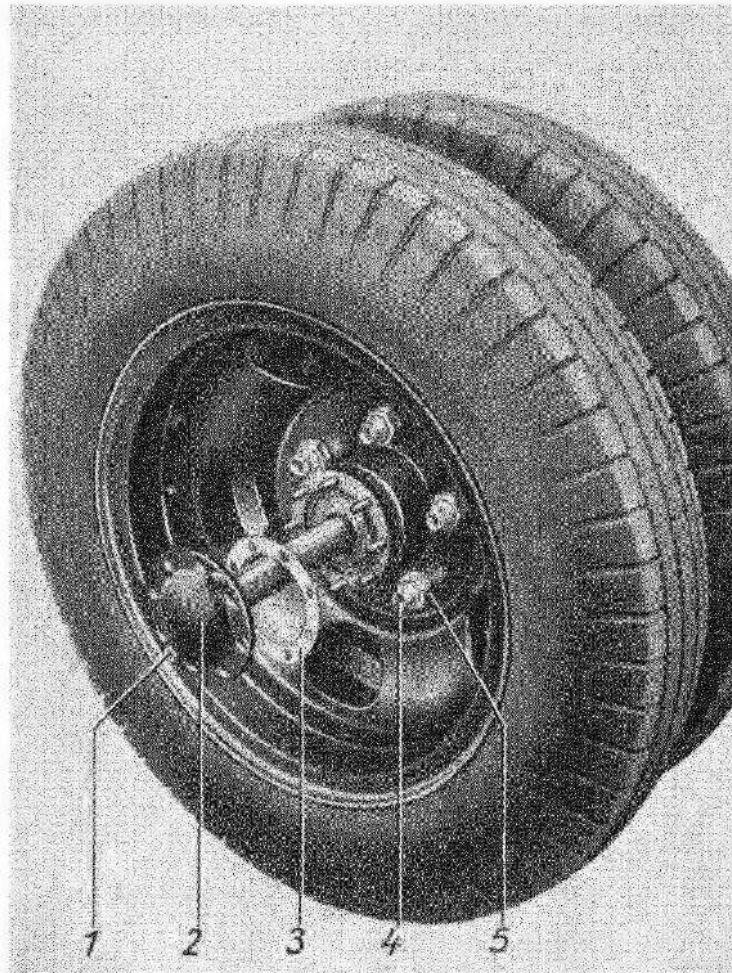


Bild 19. **Steckachse**

- 1 Abdrückschraube
- 2 Steckachse (Seitenwelle)
- 3 Dichtung
- 4 Radbolzen
- 5 Radmutter





Bild 21

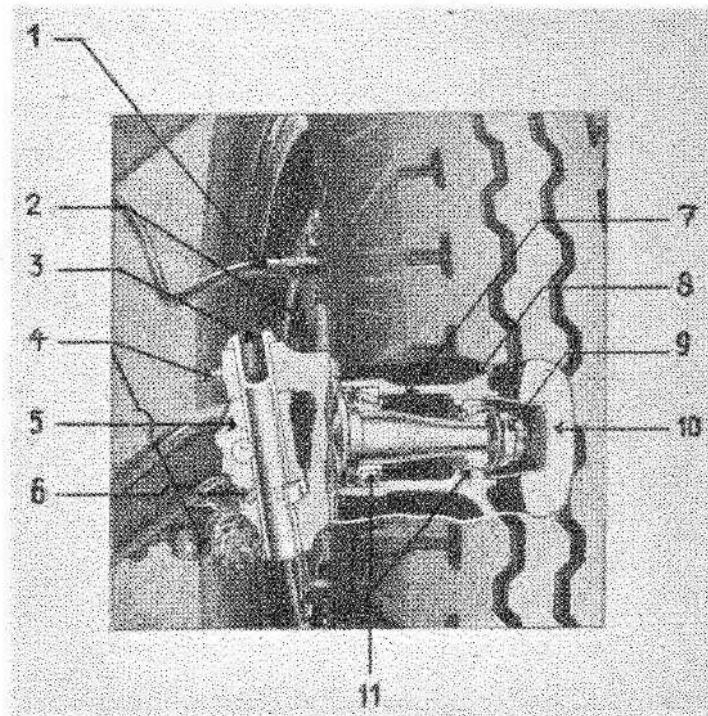


Bild 21. Vorderrad mit Achsschenkel

- |                                       |                          |
|---------------------------------------|--------------------------|
| 1 Bremsölschlauch                     | 6 Achsschenkeldrucklager |
| 2 Bremsträger                         | 7 Radnabe                |
| 3 Achsschenkelbolzen                  | 8 Radscheibe             |
| 4 Anschlüsse zur Zentralschmieranlage | 9 Kronenmutter           |
| 5 Achskörper                          | 10 Fettkappe             |
|                                       | 11 Kegelrollenlager      |



Bild 22

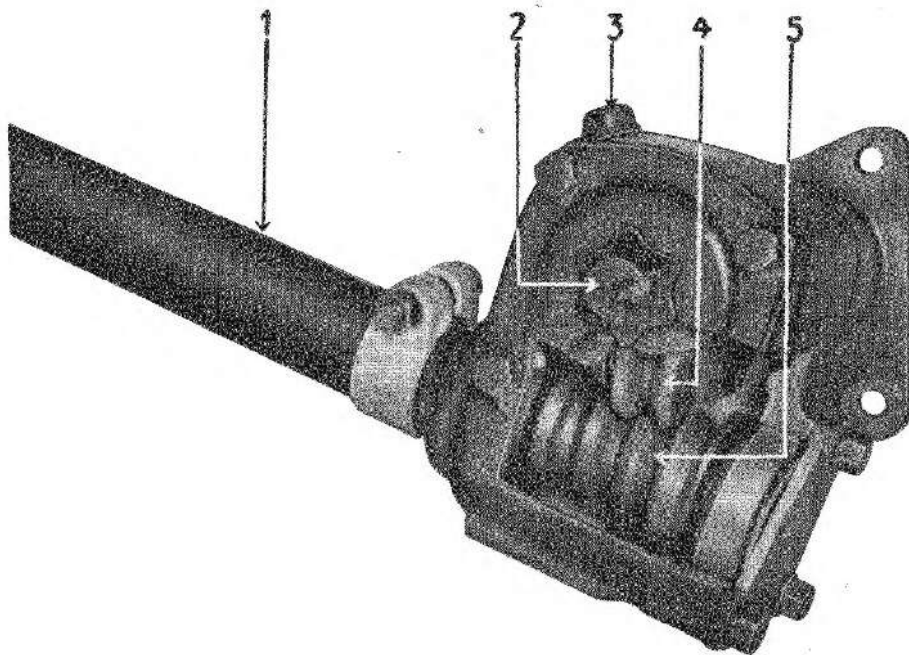


Bild 22. Lenkgetriebe

- 1 Lenksäule
- 2 Einstellschraube für Spiel  
zwischen Rollzahn und Schnecke
- 3 Öleinfüllschraube
- 4 Rollzahn
- 5 Schnecke

Bild 23

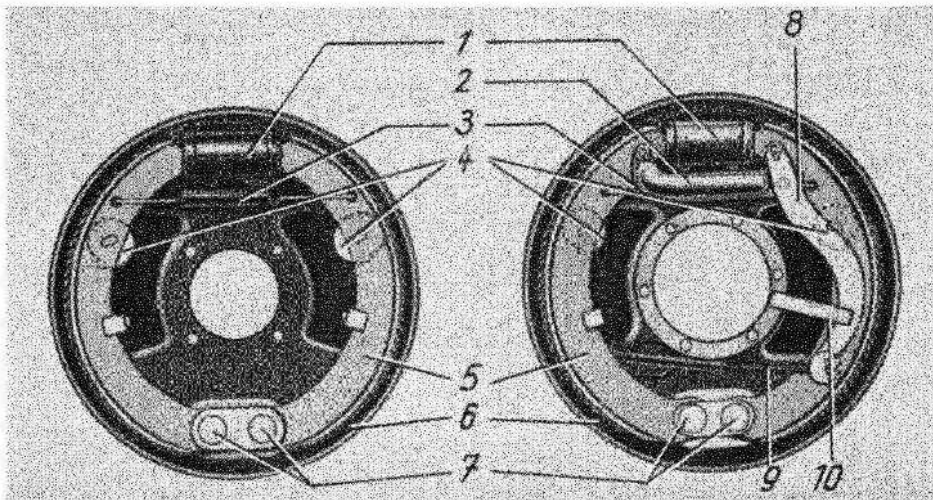


Bild 23. Bremsen

- |  |   |
|--|---|
| 1 Radbremszylinder                         | 6 Bremsbelag                                  |
| 2 Verbindungshebel für Handbremsbetätigung | 7 Bremsnachstellschraube                      |
| 3 Bremsbacken-Rückzugfeder                 | 8 Schwinghebel für Handbremsbetätigung        |
| 4 Bremsnachstellexzenter                   | 9 Zugseil für Handbremsbetätigung             |
| 5 Bremsbacke                               | 10 Bremsbackenführung für Handbremsbetätigung |

Bild 24

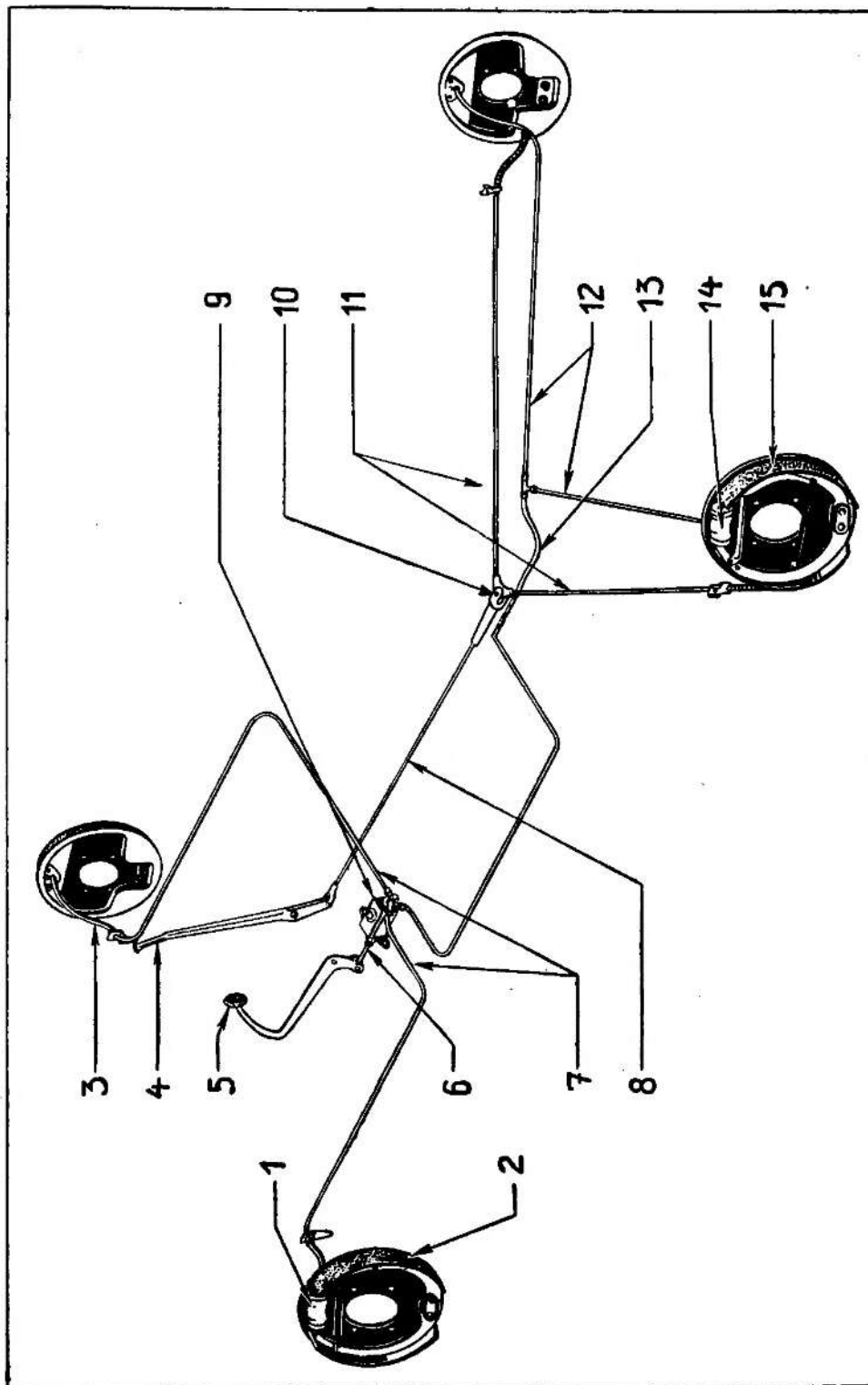


Bild 24. Bremsanlage

- |                                   |  |                                    |
|-----------------------------------|--|------------------------------------|
| 1 Radbremszylinder, vorn          | 9 Hauptbremszylinder                   | 12 Druckleitung f. Hinterradbremse |
| 2 Bremsbacke                      | 10 Ausgleichstück für Handbremsseilzug | 13 Druckschlauch                   |
| 3 Druckschlauch                   | 11 Seilzug für Handbremse              | 14 Radbremszylinder, hinten        |
| 4 Handbremshebel                  |  | 15 Bremsbacke                      |
| 5 Bremsfußhebel                   |  |                                    |
| 6 Kolbenstange                    |  |                                    |
| 7 Druckleitung f. Vorderradbremse |  |                                    |
| 8 Handbremszugstange              |  |                                    |

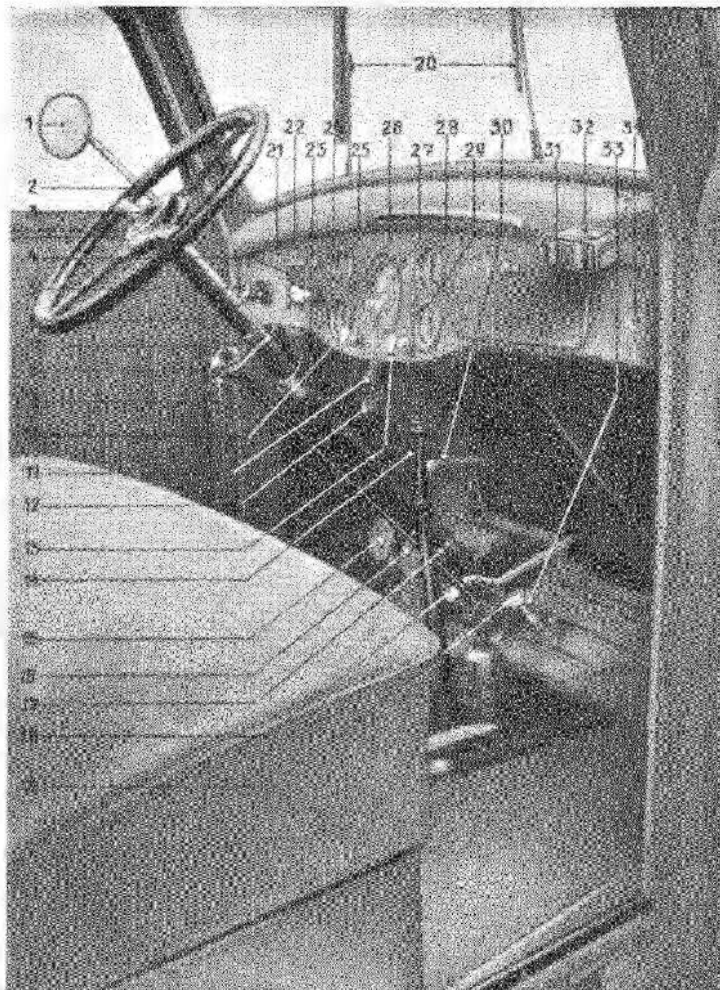


Bild 25

Bild 25. Schaltbrett, Hand- und Fußhebelwerk

- |  |  |
|--|--|
| 1 Rückblickspiegel                             | 18 Fahrfußhebel                              |
| 2 Lenkrad                                      | 19 Fußraste                                  |
| 3 Horndruckknopf                               | 20 Scheibenwischer                           |
| 4 Ganganordnung zur Wechseltrieb-<br>schaltung | 21 Lade-Anzeigeleuchte                       |
| 5 Anlasserknopf                                | 22 Fernlicht-Anzeigeleuchte                  |
| 6 Schalter für Nachtmarschgerät                | 23 Fahrtrichtungs-Anzeigeleuchte             |
| 7 Scheibenwischerschalter                      | 24 Zündschloß und Lichtschalter              |
| 8 Schalter für Schaltbrettleuchte              | 25 Kühlwasserthermometer                     |
| 9 Schalthebel für Wechselgetriebe              | 26 Öldruckanzeiger                           |
| 10 Zugknopf für Handgas                        | 27 Geschwindigkeitsmesser und Weg-<br>zähler |
| 11 Fahrtrichtungsanzeiger-Schalter             | 28 Strommesser                               |
| 12 Entlüftungsklappenhebel                     | 29 Kraftstoff-Vorratszeiger                  |
| 13 Zugknopf für Anlaßvorrichtung               | 30 Fußpumpe für Zentralschmieranlage         |
| 14 Handbremshebel                              | 31 Aufbewahrungskasten                       |
| 15 Kupplungsfußhebel                           | 32 Gewehrhalter                              |
| 16 Bremsfußhebel                               | 33 Anschlag für Fahrfußhebel                 |
| 17 Fußabblendschalter                          | 34 Steckdose                                 |

Bild 26

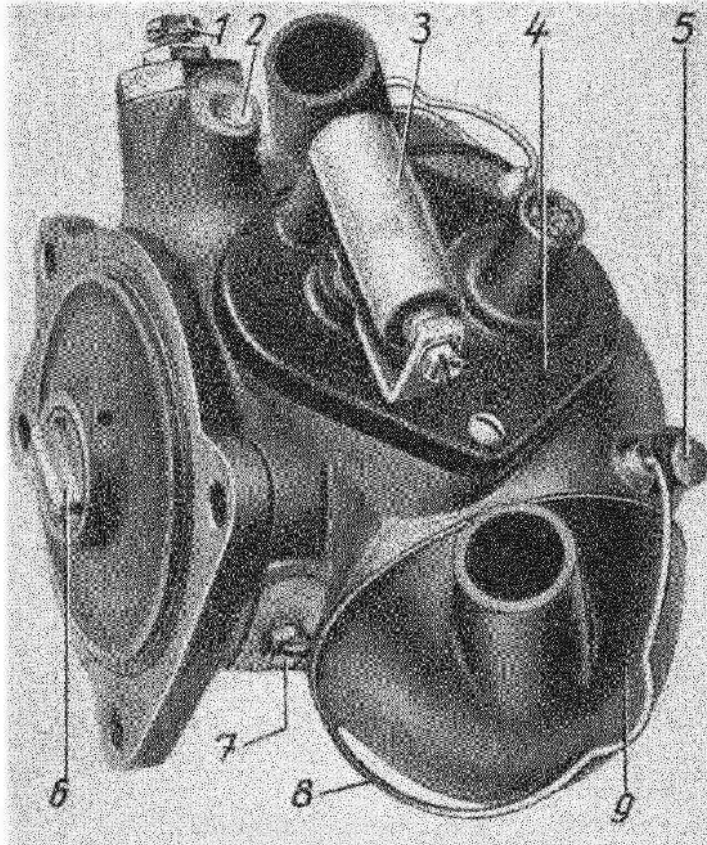
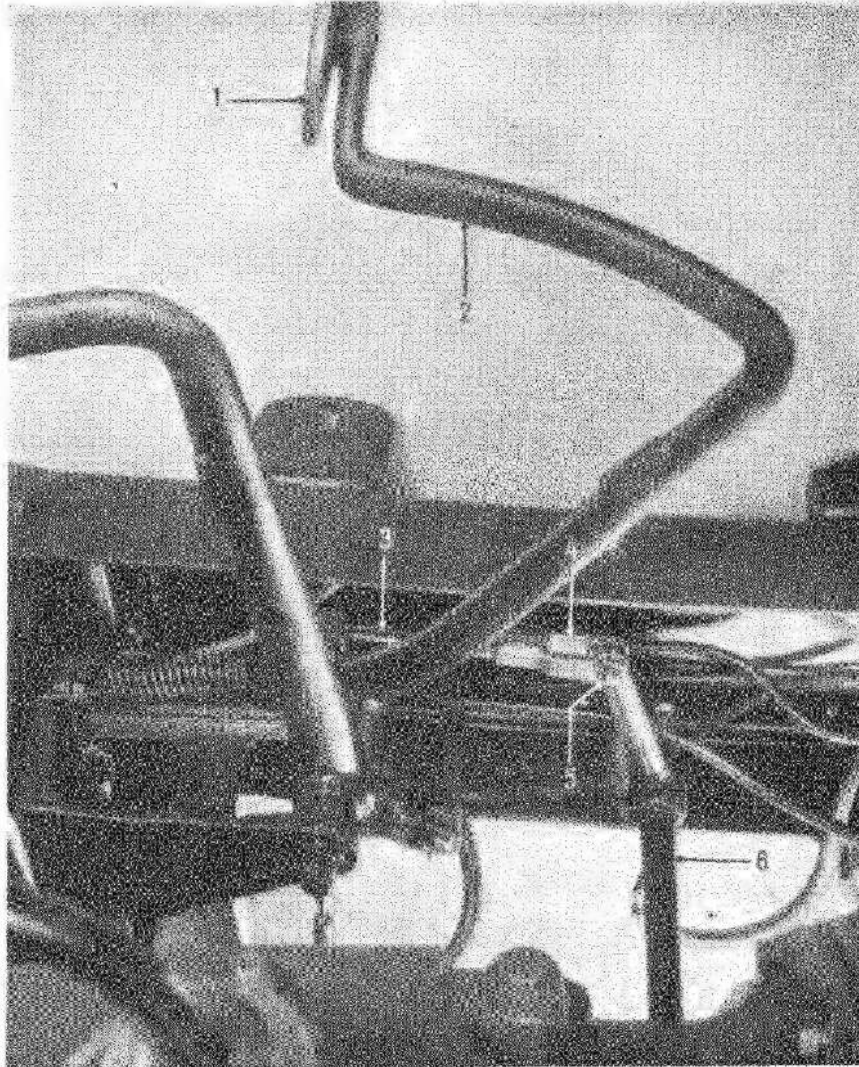


Bild 26. Zündverteiler

- |                               |                    |
|-------------------------------|--------------------|
| 1 Saugluftbremse              | 5 Öler             |
| 2 Anschluß für Saugluftbremse | 6 Mitnehmer        |
| 3 Kondensator                 | 7 Einstellschraube |
| 4 Deckel                      | 8 Federbügel       |
|                               | 9 Kappe            |

Bild 27



**Bild 27. Einstellung der Kupplung**

- |   |                              |
|---|------------------------------|
| 1 Fußplatte des Kupplungs-<br>fußhebels | 4 Gelenkgabel                |
| 2 Kupplungsfußhebel                     | 5 Gelenkbolzen mit<br>Splint |
| 3 Kupplungsausrückstange                | 6 Kupplungsausgleichswelle   |



Bild 28 und 29

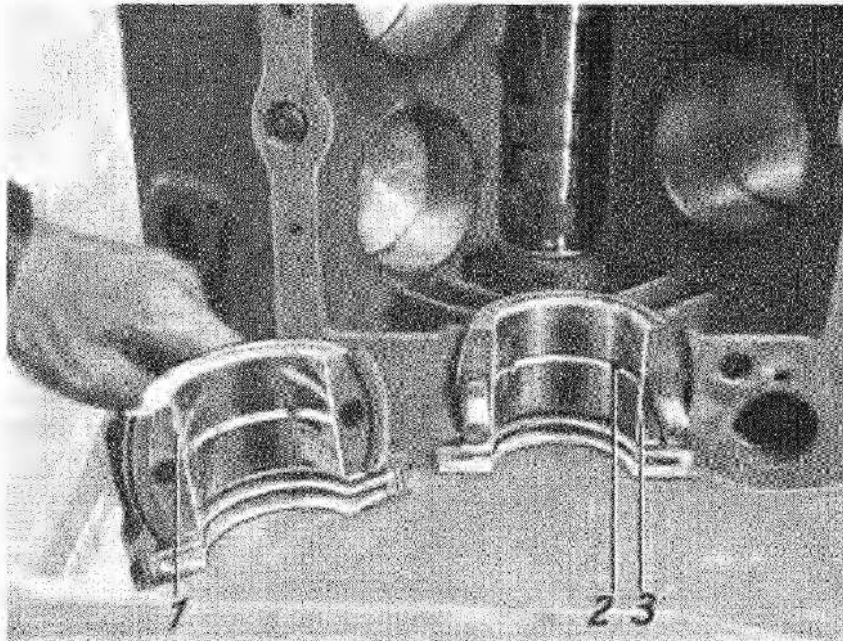


Bild 28. Richtige Lage der Lagerschalen

1 Richtungsnocken

2 Ölloch

3 Richtungsnocken

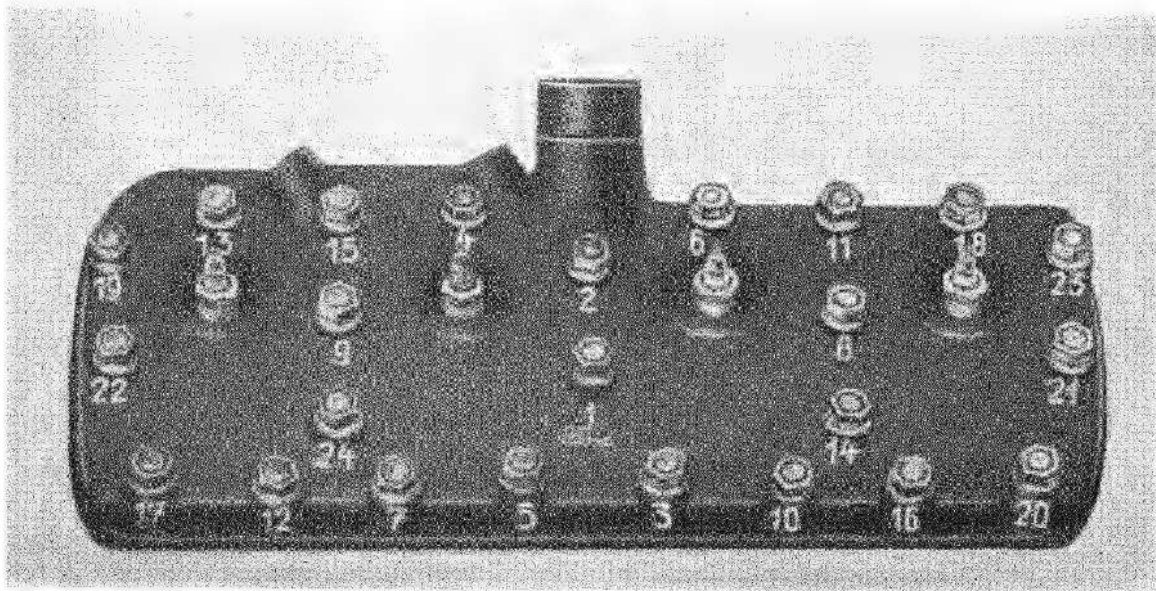


Bild 29. Reihenfolge des Anziehens der Zylinderdeckelmuttern

Bild 30 und 31

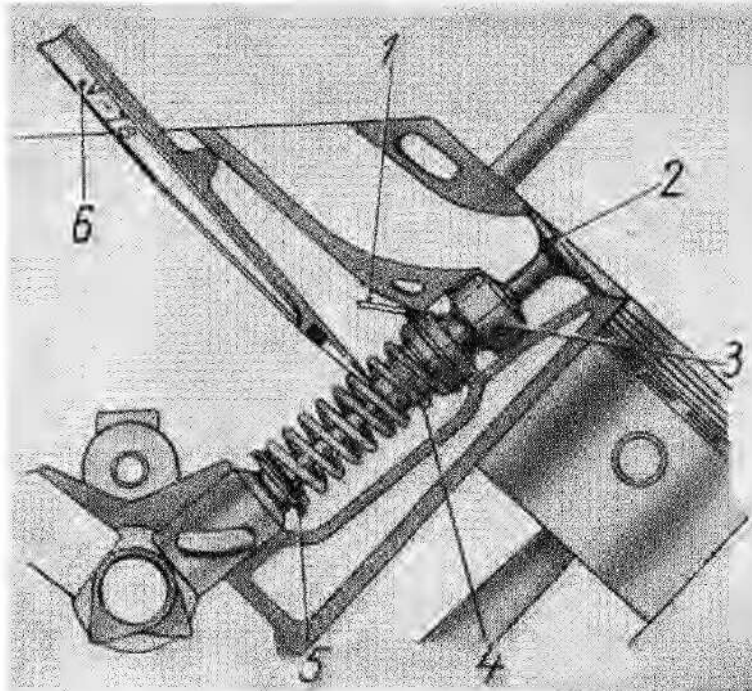


Bild 30. **Ventileinbau**

- 1 Halter für Ventilführung
- 2 Ventil
- 3 Ventilführung
- 4 Ventilsfeder
- 5 Ventilsfederteller
- 6 Ventilheber

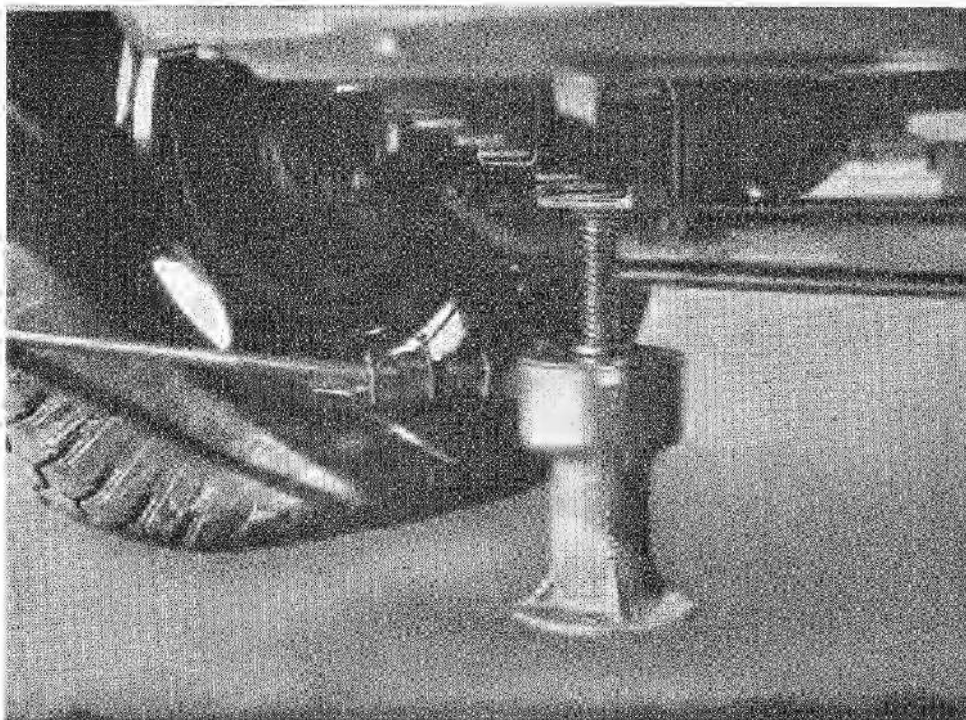
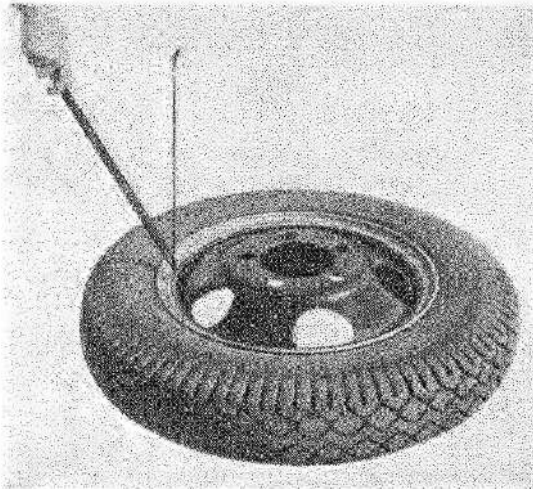


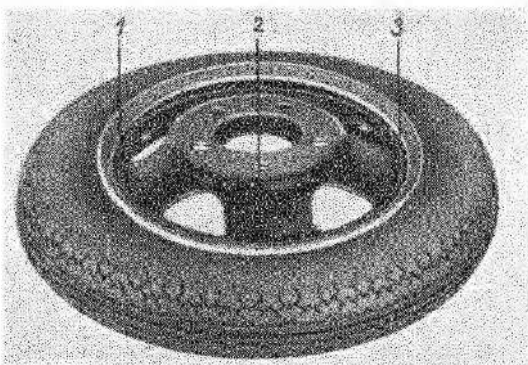
Bild 31. **Ansetzen des Wagenhebers bei der Vorderachse, wenn Reifen luftleer**

Bild 32 a, b und c



a) **Ansetzen des Aufzieheisens**

- 1 Schlitz am Felgenhorn



b) **Lage des Felgenringes vor dem Aufziehen**

- 1 Schlitz am Felgenhorn
- 2 An dieser Stelle Ring darüberziehen
- 3 Schlitz am Felgenhorn



c) **Eindrücken des Felgenringes**

Zu Bild 33

Nr.	Leitungsweg	mm <sup>2</sup>	Kennfarben	Nr.	Leitungsweg	mm <sup>2</sup>	Kennfarben	Nr.	Sicherungsanschluß
1	Horn — Horndruckknopf	1,0	Blau mit gelben Streifen	20	Sicherung — Abstands-Rücklicht	1,5	Gelb	1	Steckdose für Handleuchte
2	Sicherung — Hornkasten	1,0	Gelb	21	Sicherung — Schalter — Bremsleuchte	1,0	Gelb mit roten Streifen	2	Fernlicht R.
3	Sicherung — Schalterkasten	1,5	Gelb mit schwarzen Streifen	22	Schaltpule — Zündspule	1,0	Rot	3	Fernlicht L.
4	Abblendschalter — Schaltkasten	2,5	Rot	23	Lichtmaschine — Sammler	4,0	Gelb mit schwarzen Streifen	4	Fernlicht L.
5	Sicherung — Schaltkasten	1,5	Schwarz mit gelben Streifen	24	Sicherung — Schaltbrettleuchte	1,0	Grün mit gelben Streifen	5	Abblendlicht R.
6	Sicherung — Tarnscheinwerfer	1,0	Schwarz mit gelben Streifen	25	Sicherung — Fernlicht-Anzeigeleuchte	1,0	Schwarz mit blauen Streifen	6	Abblendlicht L.
7	Sicherung — Standleuchte	1,0	Schwarz mit gelben Streifen	26	Sicherung — Fahrtrichtungs-Schalter und Anzeigeleuchte	1,0	Blau mit roten Streifen	7	Schlußleuchte R.
8	Sicherung — Mehrfachschalter	1,0	Schwarz mit gelben Streifen	27	Sicherung — Wischerschalter	1,0	Gelb mit grünen Streifen	8	Sucher
9	Sicherung — Steckdose	1,0	Gelb	28	Sicherung — an Leuchte 23	4,0	Gelb mit roten Streifen	9	Anhängel — Dreieckzeichen
10	Sicherung — Fernlicht R.	1,5	Blau	29	Sicherung — Schaltkasten	2,5	Rot mit grünen Streifen	10	Schaltbrettleuchte
11	Sicherung — Fernlicht L.	1,5	Schwarz mit blauen Streifen	30	Sicherung — Schaltkasten	4,0	Schwarz mit roten Streifen	11	Standleuchte
12	Sicherung — Abblendleuchte R.	1,0	Rot	31	Sicherung — Anlaßknopf	1,0	Schwarz	12	Horn
13	Sicherung — Abblendleuchte L.	1,0	Schwarz mit roten Streifen	32	Anzeigeleuchte	1,0	Gelb	13	Fahrlicht anzeiger
14	Sicherung — Abblendschalter	1,5	Gelb mit blauen Streifen	33	Sammler — Strommesser	4,0	Gelb	14	Wischer und Bremsleuchte
15	Sicherung — Abblendschalter	1,5	Schwarz mit grünen Streifen	47	Anlaßknopf — Anlasser	1,0	Schwarz		Tarnscheinwerfer
16	Sicherung — Tarnschalter	1,0	Grün	61	Sicherung — Sucher — Dreieckzeichen Lichtmaschine — Lade-Anzeigeleuchte	1,0	Rot		Abstands-Rücklicht
18	Sicherung — Schlußleuchte R.	1,0	Schwarz mit gelben Streifen				Schwarz		
19	Sicherung — Schlußleuchte L. und Steckdose	1,0	Schwarz						

**Entstörmittel für Entstörung nach Gruppe III:**

- 1 Entstörkondensator an der Lichtmaschine (Bosch EMKO 6/3 Z oder Siemens SKA 441)
- 1 Entstörwiderstand in der Hochspannungslitung Verteiler-Spule (rohrförmig) (Bosch EM/W 10/2 oder Siemens ER (S) 10)
- 8 Entstörwiderstand an den Zündkerzen (kappenförmig) (Bosch EM/W 10/1 oder Siemens EW (S) 10)
- 4 Masseleitung: Motor vorn - Rahmen; Motor hinten - Rahmen; Kühler - Rahmen; Spritzwand - Rahmen.



Bild 33

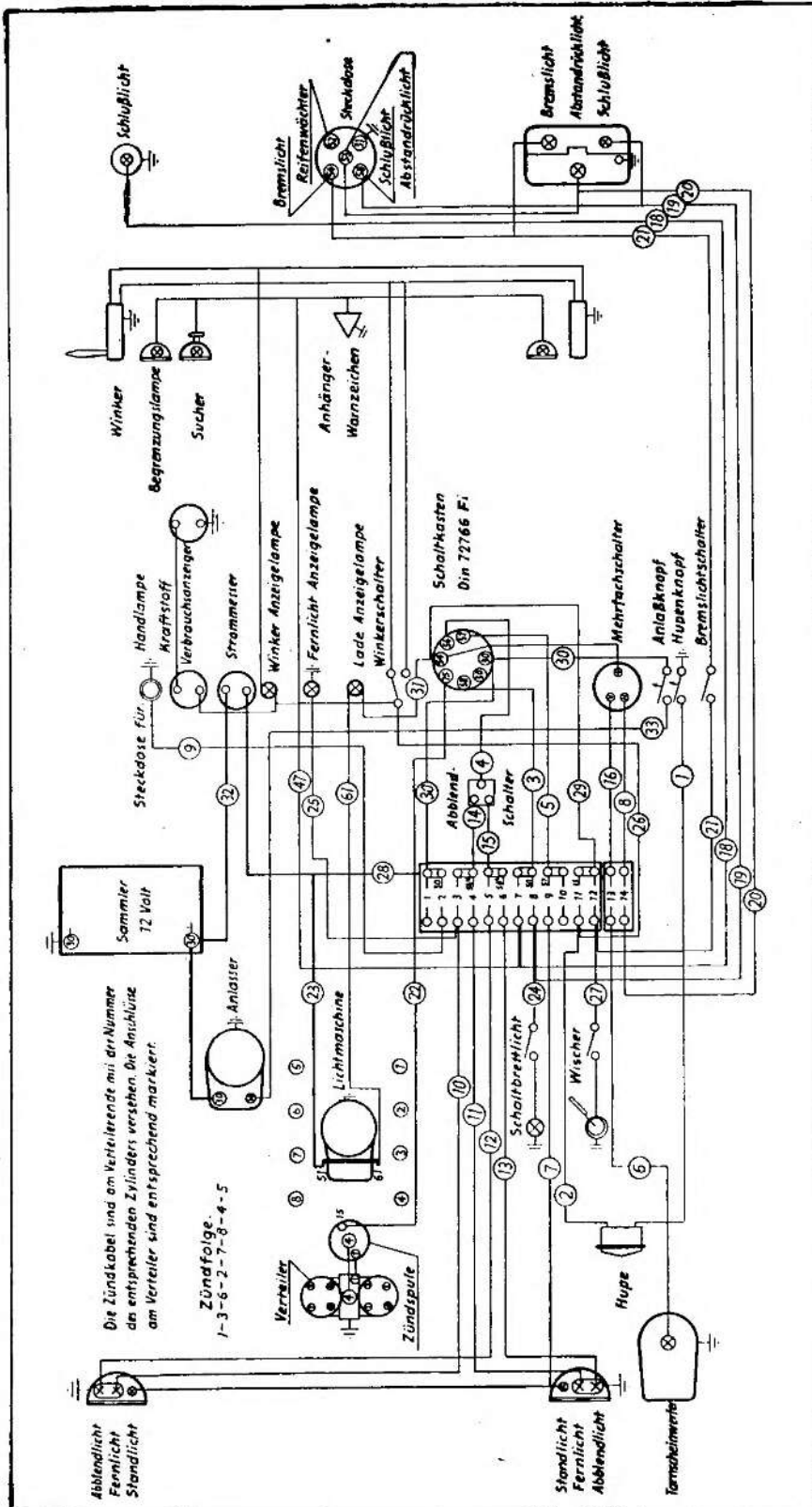


Bild 33. Schaltplan

Bild 34

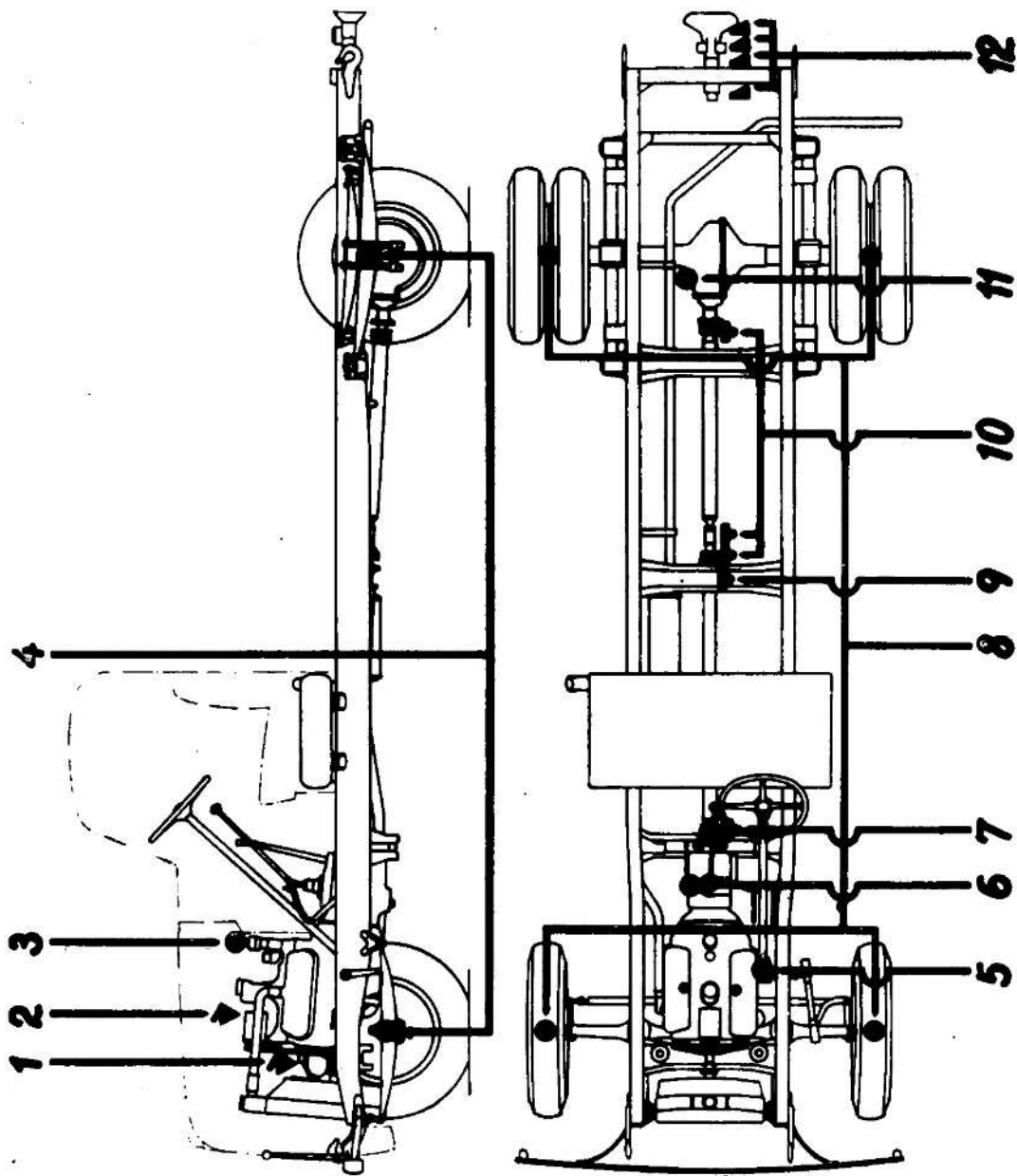


Bild 34. Schmierplan



Zu Bild 34

**Schmierzeiten und -vorgang**

km	Schmierstelle		Schmiermittel	Schmiervorgang
	Nr.	Benennung		
1500	3	Öleinfüllstutzen am Motor . . . . .	Motorenöl	Ölablaßschraube ausschrauben, Öl bei warmem Motor ablassen, Ölablaßschraube einschrauben, Kappe abnehmen, Öl einfüllen, Ölstand mit Ölmeßstab messen, Kappe aufstecken! Bei <b>neuen</b> und <b>überholten</b> Motoren erstmalig nach 500 km erneuern!
	7	Gelenkwelle vorn . . . . .		
	10	Gelenkwelle Mitte und hinten . . . . .		
	9	Gelenkwellenlager . . . . .		
3000	2	Lichtmaschine . . . . .	Motorenöl	Öler mit einigen Tropfen füllen!
	1	Zündverteiler . . . . .		
	5	Lenkgehäuse . . . . .		
	12	Anhängerkupplung . . . . .		
	4	Feder . . . . .		
7500	8	Radlager vorn . . . . . hinten . . . . .	Schmierfett	Fettkappe abschrauben, Fett vollständig entfernen, Fett erneuern, Radkappe aufschrauben! Füllschraube herausdrehen, Steckachse und Fettdichtung entfernen, Fett vollständig entfernen, Fett erneuern, Steckachse und Fettdichtung einsetzen, Füllschraube einschrauben!
	6	Getriebegehäuse . . . . .		
9000	11	Achsantriebsgehäuse . . . . .	Getriebeöl	Öleinfüllschraube und Ölablaßschraube herausdrehen, Öl ablassen, Gehäuse spülen, Ölablaßschraube einschrauben, füllen, Öleinfüllschraube einschrauben! Erstmalig nach 2000 km!