

D 662/15

**Leichter  
Personenkraftwagen 1,3  
TATRA**

**Baureihe 57 K**

**Gerätbeschreibung und  
Bedienungsanweisung**

**Vom 29. 10. 42**

D 662/15

**Leichter  
Personenkraftwagen 1,3  
TATRA**

**Baureihe 57 K**

**Gerätbeschreibung und  
Bedienungsanweisung**

**Vom 29.10. 42**

# Inhalt

	Seite
<b>Vorbemerkungen</b> . . . . .	7
<b>A. Technische Angaben</b> . . . . .	8
Motor . . . . .	8
Fahrgestell . . . . .	8
Fahrzeug . . . . .	10
Füllmengen . . . . .	10
<b>B. Gerätbeschreibung</b> . . . . .	11
1. Motor . . . . .	11
a) Gehäuse und Zylinder . . . . .	11
b) Kurbeltrieb . . . . .	11
c) Steuerung . . . . .	11
d) Schmierung . . . . .	12
e) Naßluftfilter . . . . .	12
f) Vergaser . . . . .	13
g) Kühlung . . . . .	14
h) Elektrische Ausrüstung . . . . .	14
2. Triebwerk . . . . .	15
a) Kupplung . . . . .	15
b) Wechselgetriebe . . . . .	16
c) Längswelle . . . . .	17
d) Achsantrieb mit Ausgleichgetriebe . . . . .	17
e) Hinterachswellen . . . . .	18
3. Laufwerk . . . . .	18
a) Federn . . . . .	18
b) Achsen . . . . .	19
c) Räder . . . . .	19
d) Bereifung . . . . .	19
4. Mittelrohrfahrgestell . . . . .	19
5. Lenkung . . . . .	20

6. Bremsen . . . . .	20
a) Fußbremse . . . . .	20
b) Handbremse . . . . .	20
7. Hand- und Fußhebelwerk . . . . .	21
8. Kraftstoffanlage und Auspuffleitung . . . . .	21
9. Schaltbrett . . . . .	22
10. Elektrische Anlage . . . . .	23
a) Sammler . . . . .	23
b) Stromverbraucher . . . . .	23
c) Sicherungen . . . . .	23
d) Schaltplan . . . . .	23
11. Abschlepphaken . . . . .	23
12. Aufbau . . . . .	23
13. Unterbringung von Werkzeug und Zubehör . . . . .	24
<b>C. Bedienungsanweisung</b> . . . . .	25
14. In- und Außerbetriebsetzen . . . . .	25
a) Vorbereiten der Fahrt . . . . .	25
b) Anlassen des Motors . . . . .	25
c) Abstellen von Motor und Kfz . . . . .	26
d) Sonderanweisung für den Winterbetrieb . . . . .	26
15. Fahrvorschriften . . . . .	26
a) Allgemeines . . . . .	26
b) Schalten . . . . .	26
c) Bremsen . . . . .	27
d) Straßenfahrt . . . . .	27
e) Geländefahrt . . . . .	28
f) Gleitschutz . . . . .	28
g) Sonderanweisung beim Abschleppen . . . . .	28
h) Behandlung des Verdeckes . . . . .	29
<b>D. Pflege</b> . . . . .	30
16. Allgemeines . . . . .	30
17. Motor mit Ausrüstung . . . . .	31
a) Motorbefestigung . . . . .	31
b) Zylinder, Saugrohr, Auspuffkrümmer . . . . .	31

	Seite
c) Ventile . . . . .	31
d) Kurbelgehäuse (Ölwanne), Ölwechsel . . . . .	31
e) Naßluftfilter . . . . .	31
f) Vergaser . . . . .	31
g) Elektrische Ausrüstung . . . . .	32
<b>18. Triebwerk . . . . .</b>	<b>33</b>
a) Wechselgetriebe . . . . .	33
b) Hinterachsantrieb . . . . .	33
<b>19. Laufwerk . . . . .</b>	<b>34</b>
a) Federn, Stoßdämpfer . . . . .	34
b) Räder . . . . .	34
c) Vorderachse . . . . .	34
<b>20. Mittelrohr und Querträger . . . . .</b>	<b>34</b>
<b>21. Lenkung . . . . .</b>	<b>35</b>
<b>22. Bremsen . . . . .</b>	<b>35</b>
<b>23. Hand- und Fußhebelwerk . . . . .</b>	<b>35</b>
<b>24. Kraftstoffanlage . . . . .</b>	<b>35</b>
<b>25. Elektrische Anlage des Kfz . . . . .</b>	<b>35</b>
a) Lichtmaschine . . . . .	35
b) Sammler . . . . .	35
c) Stromverbraucher . . . . .	36
<b>26. Aufbau . . . . .</b>	<b>36</b>
<b>27. Erläuterungen zum Schmierplan . . . . .</b>	<b>36</b>
<b>28. Übersicht über die Pflegearbeiten . . . . .</b>	<b>37</b>
<b>E. Instandsetzungsanweisung . . . . .</b>	<b>39</b>
<b>29. Allgemeines . . . . .</b>	<b>39</b>
<b>30. Motor . . . . .</b>	<b>39</b>
a) Motor aus- und einbauen . . . . .	39
b) Kipphebelkammern aus- und einbauen . . . . .	40
c) Zylinder aus- und einbauen . . . . .	40
d) Ventilarbeiten . . . . .	40
e) Kipphebel aus- und einbauen . . . . .	41
f) Kolben und Pleuelstange aus- und einbauen . . . . .	41

	Seite
g) Kurbelwelle aus- und einbauen . . . . .	41
h) Nockenwelle bzw. Nockenwellenrad aus- und einbauen . . . . .	42
i) Ölpumpe aus- und einbauen . . . . .	42
k) Ölpumpe zerlegen und zusammenbauen . . . . .	42
l) Überdruckventil zerlegen und zusammenbauen . . . . .	43
m) Zündverteiler aus- und einbauen . . . . .	43
n) Vergaser aus- und einbauen . . . . .	43
o) Lüfter aus- und einbauen . . . . .	44
<b>31. Triebwerk . . . . .</b>	<b>44</b>
a) Kupplung aus- und einbauen . . . . .	44
b) Wechselgetriebe aus- und einbauen . . . . .	44
c) Wechselgetriebe zerlegen und zusammenbauen . . . . .	45
d) Hinterachsantrieb mit Ausgleichgetriebe aus- und einbauen . . . . .	46
e) Hinterachswelle aus- und einbauen . . . . .	46
<b>32. Laufwerk . . . . .</b>	<b>47</b>
a) Obere Vorderfeder aus- und einbauen . . . . .	47
b) Untere Vorderfeder aus- und einbauen . . . . .	47
c) Hinterfeder aus- und einbauen . . . . .	48
d) Achsschenkel aus- und einbauen und Buchsen ersetzen . . . . .	48
e) Hinterachse aus- und einbauen . . . . .	49
f) Räder auswechseln . . . . .	49
g) Reifen auswechseln . . . . .	49
h) Stoßdämpfer aus- und einbauen . . . . .	50
<b>33. Mittelrohr . . . . .</b>	<b>50</b>
<b>34. Lenkung . . . . .</b>	<b>50</b>
a) Lenkung aus- und einbauen . . . . .	50
b) Lenkung ein- bzw. nachstellen . . . . .	51
c) Vorderrad-Einstellung . . . . .	51
<b>35. Bremsen . . . . .</b>	<b>51</b>
a) Bremsbacken aus- und einbauen . . . . .	51
b) Bremsen einstellen . . . . .	52
<b>36. Elektrische Anlage . . . . .</b>	<b>52</b>

## Bilder

- Bild 1: Fahrgestell, von oben  
„ 2: Fahrgestell, von unten  
„ 3: Motorlängsschnitt  
„ 4: Motorquerschnitt  
„ 5: Motoransicht, linke Seite  
„ 6: Motoransicht, von hinten  
„ 7: Steuerzeiten  
„ 8: Motorschema  
„ 9: Zündverteiler  
„ 10: Antrieb des Zündvertailers  
„ 11: Motorschmierung  
„ 12: Kraftstoff-Umschalthahn  
„ 13: Solex-Vergaser  
„ 14: Kupplung  
„ 15: Wechselgetriebe, Längsschnitt  
„ 16: Wechselgetriebe, Querschnitt  
„ 17: Hand- und Fußhebelwerk, linke Seite  
„ 18: Hand- und Fußhebelwerk, rechte Seite  
„ 19: Längswellenlagerung  
„ 20: Vorderachse, Schnitt  
„ 21: Vorderachse, von vorn  
„ 22: Stoßdämpfer  
„ 23: Hinterachse, Querschnitt  
„ 24: Hinterachsantrieb  
„ 25: Lenkung  
„ 26: Bremse  
„ 27: Hand- und Fußhebelwerk, Schaltbrett  
„ 28: Zwei 6polige Sicherungsdosen  
„ 29: Schaltplan der elektrischen Anlage  
„ 30: Schmierplan



## Vorbemerkungen

Die Vorschrift behandelt den Personenkraftwagen Tatra 1,3/57 K der Firma Ringhoffer-Tatra-Werke AG.

Das Fahrgestell ist serienmäßig mit einem Kübelaufbau versehen. Sonderaufbauten können aufgesetzt werden.

Die Vorschrift ist entsprechend dem verschiedenen Personenkreis der Benutzer in die Abschnitte: Technische Angaben, Gerätbeschreibung, Bedienungsanweisung, Pflege und Instandsetzungsanweisung eingeteilt. Die technischen Angaben enthalten alle Werte, die für den Einsatz und die Instandsetzung der Kfz notwendig sind. Die Abschnitte Gerätbeschreibung, Bedienungsanweisung und Pflege setzen die Kenntnisse voraus, die zum Erwerb des Wehrmachtführerscheines der Kl. 3 erforderlich sind. Allgemeine Abhandlungen, die in der HDv 471 enthalten sind, sind nur in dem Umfang aufgenommen, soweit sie zum Verständnis der Besonderheiten des Kfz erforderlich sind. Im Abschnitt Instandsetzungsanweisung werden dem als Kraftfahrzeug-Handwerker ausgebildeten besonders die Hinweise gegeben, die zur sachgemäßen und schnellen Instandsetzung des Kfz wichtig sind. Für Vorgesetzte sowie Fahrlehrer soll die Vorschrift ein Handbuch für Aufsicht und Unterricht sein.

Die eingeklammerten Zahlen im Text weisen auf die zugehörigen Bilder im Anhang hin. Bei zwei Zahlen bedeutet die linke Zahl vom schrägen Strich die Bild-Nr., die rechte Zahl die Teil-Nr. im Bild.

Für alle technischen Rückfragen und Auskünfte, sofern sie nicht von der ortsansässigen Tatradienst-Stelle erledigt werden können, ist seitens der Firma Ringhoffer-Tatra die Kundendienst-Technische-Abteilung, Werk Nesselsdorf, zuständig.

## A. Technische Angaben

### Motor

Arbeitsverfahren . . . . .	Viertakt
Hub . . . . .	75 mm
Bohrung . . . . .	73 mm
Zylinderzahl . . . . .	4
Hubraum . . . . .	1256 cm <sup>3</sup>
Verdichtungsverhältnis . . . . .	5 : 1
Leistung bei 3000 U/min . . . . .	23 PS
Schmierung . . . . .	Druckumlaufschmierung durch Zahnradölpumpe
Art der Kühlung . . . . .	Luftkühlung durch Gebläse
Vergaser . . . . .	Solex-Vergaser 30 BFVL
Ventilspiel bei warmem und laufendem Motor:	
Einlaßventil . . . . .	0,35 mm
Auslaßventil . . . . .	0,3 mm
Steuerzeiten:	
Einlaßventil öffnet . . . . .	8° v. o. T.
schließt . . . . .	72° n. u. T.
Auslaßventil öffnet . . . . .	44° v. u. T.
schließt . . . . .	26° n. o. T.
Zündverteiler-Kontaktabstand . . . . .	0,40—0,45 mm
Zündverstellung . . . . .	selbsttätig
Größte Frühzündung durch Fliehkraftregler bei voller Motordrehzahl am Schwungrad gemessen . . . . .	
	35° v. o. T.
Zündfolge . . . . .	1—3—4—2
Zündkerzen . . . . .	Bosch W 175 T 1
Zündkerzen-Elektrodenabstand . . . . .	0,7 mm

### Fahrgestell

Kupplung . . . . .	Einscheiben-Trocken- kupplung
Wechselgetriebe . . . . .	Zahnradschubgetriebe Tatra

Zahl der Gänge . . . . .	4 Vorwärts-, 1 Rücklauf
Übersetzung <sup>1)</sup> in den einzelnen Gängen:	
1. Gang . . . . .	4,4
2. Gang . . . . .	2,76
3. Gang . . . . .	1,65
4. Gang . . . . .	1
Rücklaufgang . . . . .	5,57
Geschwindigkeiten in den einzelnen Gängen bei 2600 Motor-U/min:	
1. Gang . . . . .	15 km/h
2. Gang . . . . .	25 km/h
3. Gang . . . . .	42 km/h
4. Gang . . . . .	70 km/h <sup>2)</sup>
Ausgleichgetriebe, Hinterachsantrieb . . . . .	Spiralverzahnte Kegel- und Tellerräder, 4 Aus- gleichstirnzahnräder
	11 : 52 (Zähnezahlen)
Achsübersetzungsverhältnis . . . . .	1
Antriebachsen . . . . .	schwingend (pendelnd)
Hinterachswellen . . . . .	Halbblattfedern
Art der Federn vorn und hinten . . . . .	einfachwirkende Öldruck- stoßdämpfer
Stoßdämpfer vorn . . . . .	Seilzug, wirkt auf alle 4 Räder
Bremsen:	Seilzug, wirkt auf beide Hinterräder
Fußbremse (mechanisch) . . . . .	220 mm
Handbremse (mechanisch) . . . . .	Stahlscheibenräder mit Tiefbettfelge
Bremstrommel-Durchmesser vorn und hinten . . . . .	4,00 E × 16
Räder . . . . .	Lufreifen
Felgenreife vorn und hinten . . . . .	6,00—16 extra vorn und hinten einfach
Bereifung:	1,25 atü
Art . . . . .	Zahnstangenlenkung Tatra
Größe vorn und hinten . . . . .	1° 30'
Luftdruck vorn und hinten . . . . .	
Lenkung . . . . .	
Sturz (belastet) . . . . .	

<sup>1)</sup> Laut DIN 72020 ist  $i = \frac{\text{Drehzahl der treibenden Welle}}{\text{Drehzahl der getriebenen Welle}}$

<sup>2)</sup> Während des Krieges gelten niedrigere Geschwindigkeiten als Höchstgeschwindigkeiten. Diese sind, mit Ausnahme während des Einsatzes, einzuhalten.

Vorspur . . . . .	3 mm
Nachlauf (belastet) . . . . .	1° 30'
Radstand . . . . .	2550 mm
Spurweite vorn . . . . .	1220 mm
Spurweite hinten . . . . .	1200 mm

**Fahrzeug . . . . . PKW offen mit Verdeck**

Fahrzeuglänge . . . . .	3980 mm
Fahrzeugbreite . . . . .	1550 mm
Fahrzeughöhe (über Verdeck) . . . . .	1690 mm
Wendekreisdurchmesser . . . . .	etwa 13 m
Überhangwinkel vorn . . . . .	42°
Überhangwinkel hinten . . . . .	33°
Bodenfreiheit vorn . . . . .	240 mm
Bodenfreiheit hinten . . . . .	220 mm
Bauchfreiheit . . . . .	110 mm
Eigengewicht des Fahrzeuges . . . . .	870 kg
Leergewicht . . . . .	970 kg
Fahrgestelltragfähigkeit . . . . .	700 kg
Zulässige Belastung . . . . .	420 kg
Zulässiges Gesamtgewicht . . . . .	1290 kg
Achsdrücke vorn . . . . .	510 kg
Achsdrücke hinten . . . . .	780 kg
Niedrigste Dauergeschwindigkeit . . . . .	5 km/h
Autobahngeschwindigkeit . . . . .	70 km/h
Höchstgeschwindigkeit . . . . .	90 km/h
Steigvermögen bei einem Gesamtgewicht von	1290 kg
1. Gang . . . . .	25%
2. Gang . . . . .	15%
3. Gang . . . . .	8%
4. Gang . . . . .	4%
Kraftstoffnormverbrauch . . . . .	9,4 Liter

**Füllmengen**

Öl: Motor . . . . .	3,5 Liter
Wechselgetriebe . . . . .	1,25 Liter
Hinterachsgehäuse . . . . .	3 Liter
Kraftstoffbehälter . . . . .	38 Liter

**B. Gerätbeschreibung**

**1. Motor**

**a) Gehäuse und Zylinder (Bild 3, 4, 5 und 6)**

Das Kurbelgehäuse (6/19) ist aus einem Stück gefertigt. Links und rechts sind paarweise liegend (je 2) Zylinder (6/17) angeordnet. Die Zylinderköpfe sind mit den Zylindern ein Stück, an die Zylinder schließen die Kipphebelkammern (6/14) mit Schutzdeckeln (5/23 und 6/13) an. Oben am Kurbelgehäuse (6/19) sitzen ein Deckel (6/20), der Entlüfter (5/5), der Ölmeßstab (10/4), der Zündverteiler (5/4, 10/2), die Zündspule (5/30) und die Lichtmaschine (5/1). Der untere Teil des Kurbelgehäuses ist als Ölwanne ausgebildet. Auf der linken und rechten Seite sitzen die Auspuffkrümmer (5/14 und 19; 6/16 und 23) von allen 4 Zylindern, die Saugrohre (5/7 und 8) mit Vergaser (6/3) und Naßluftfilter (5/9 und 6/2).

**b) Kurbeltrieb (Bild 3, 4, 21)**

Die zweifach gekröpfte und ausgewuchtete Kurbelwelle (3/24) ist zweimal im Kurbelgehäuse gelagert (3/13 und 44). Die Kurbelwelle trägt vorn ein Gebläse (3/36; 21/15), die Keilriemenantriebscheibe (3/40; 21/16) für die Lichtmaschine (3/1), die Andrehklaue (3/42) und das schrägverzahnte Kurbelwellenrad (3/43) zum Antrieb der Nockenwelle (3/27). Hinten sitzt das Schwungrad (3/23) mit Anlaßzahnkranz (3/22). Auf den Kurbelzapfen sind die Pleuelstangen (4/16) gelagert. Im Pleuelstangenaugel sitzt die Pleuelbuchse zur Aufnahme des schwimmend angeordneten Pleuelbolzens, der in den Pleuelaugen durch Seegerringe gesichert ist. Die Pleuelbolzen (4/30) haben 3 Verdichtungsringe und einen Ölabbstreifring. Die mit Lagermetall ausgegossenen Pleuelwellenlager (3/13 und 44) sind aus Stahl. Ebenso sind die Pleuelagerschalen aus Stahl und mit Lagermetall ausgegossen.

**c) Steuerung (Bild 3, 4, 10)**

Die Nockenwelle (3/27) ist im Kurbelgehäuse (3/29) unter der Kurbelwelle (3/24) zweimal gelagert. Hinten sitzt die Nockenwelle in einer gußeisernen Buchse (3/25), vorn im Gehäuse (3/33) der Ölpumpe. Die Nockenwelle (3/27) hat noch ein An-

triebsschraubenrad für den Zündverteiler (10/2) und ein Stirnrad (3/35) für die Ölpumpe. Die Nockenwelle wird durch Schrägräder (3/41 und 43) von der Kurbelwelle (3/24) im Verhältnis 1 : 2 angetrieben. Das Nockenwellenrad (3/41) besteht aus geräuschdämpfendem Material.

Die Ventile (4/8 und 21) werden durch Steuerhebel (4/15), Stoßstangen (4/18) und Kipphebel (4/26) betätigt. Die Kipphebel sind in bekannter Weise mit Einstellschrauben (4/23) zum Einstellen des Ventilspiels versehen.

Die Ventile sind federbelastet und bewegen sich in auswechselbaren Ventilführungen (4/29). Die Ventilkegeldurchmesser der Einlaßventile sind größer als die der Auslaßventile, beide Ventile sind hängend im Zylinder angeordnet.

#### d) Schmierung (Bild 3, 4, 5, 6, 10, 11, 27)

Die Druckumlaufschmierung des Motors erfolgt durch eine von der Nockenwelle (11/7) angetriebene Zahnradölpumpe (11/5 und 17), die aus der tiefsten Stelle des Kurbelgehäuses das Öl durch ein Sieb (11/8) ansaugt. Bei zu hohem Öldruck fließt ein Teil der geförderten Ölmenge durch das Überdruckventil (11/1) in die Ölwanne zurück. Die Ölpumpe (11/17) drückt das Öl durch die Verteilerleitung (11/3) zu den beiden Kurbelwellenlagern (11/4) und durch die Bohrung in der Kurbelwelle zu den Pleuellagern. Vom oberen Verteiler (11/12) führen weiter zwei Rohrleitungen (11/9 und 10) auf beiden Seiten zu jeder Kipphebelkammer (6/14), wo die Kipphebel (11/15) und Ventilführungen (4/29) geschmiert werden. Überflüssiges Öl fließt durch die Stoßstangenkammern (4/19) wieder zur Ölwanne (4/17). Kurbel- (3/43) und Nockenwellenrad (3/41) erhalten das Öl aus dem vorderen Teil des Kurbelgehäuses (3/34). Nockenwelle (3/27), Steuerhebel (4/15) und Verteilerantrieb (Bild 10) laufen ständig im Öl. Kolben, Kolbenbolzen und Zylinderlaufflächen werden durch abgeschleudertes Öl geschmiert. Im Ölkanal (11/16) ist ein Öldruckschalter (11/13) eingebaut. Die am Schaltbrett angebrachte grüne Anzeigeluchte (27/8) leuchtet auf, wenn kein Öldruck vorhanden ist.

Das Kurbelgehäuse (4/17) wird durch die Kappe (4/5; 5/5) entlüftet.

#### e) Naßluftfilter (Bild 3, 5)

Vor dem Vergaser sitzt ein Naßluftfilter (3/10; 5/9). Die angesaugte Luft wird durch mehrere ölgetränkte Filternetzlagen gereinigt.

#### f) Vergaser (Bild 13)

Der Motor ist mit einem „Solex“-Vergaser Typ 30 BFVL ausgerüstet. Der Vergaser ist mit einer Anlaßvorrichtung versehen, die unabhängig vom Hauptvergaser arbeitet. Der Kraftstoffzufluß (13/7) wird durch den Schwimmer (13/13) und die Schwimmernadel (13/9) geregelt. Die Mischung von Luft und Kraftstoff erfolgt im Lufttrichter (13/18). Der Lufttrichter bestimmt die Luft-, die Hauptdüse (13/15) die Kraftstoffmenge. Die Größen von Lufttrichter (13/18) und Hauptdüse (13/15) beeinflussen sich gegenseitig. Durch die untere Öffnung der Hauptdüse fließt nur Kraftstoff. Die seitlich an der Hauptdüse angebrachten Öffnungen dienen zum Eintritt von Bremsluft. Dieser Luftstrom bewirkt, daß es bereits im Düsenstock, der aus der Hauptdüse (13/15), dem Düsenträger (13/14) und dem Düsenhütchen (13/16) zusammengesetzt ist, ein Kraftstoff-Luftgemisch gibt.

Das aus dem Düsenstock austretende Kraftstoff-Luftgemisch vermischt sich mit der Hauptluft zu brennbarem Gemisch. Die Anordnung und Größe der seitlichen Öffnungen an der Hauptdüse sind so gewählt, daß bei größeren Drehzahlen der Anteil an Bremsluft höher wird als bei kleineren. Hierdurch wird erreicht, daß das Mischungsverhältnis bei allen Drehzahlen jeweils richtig ist. Die dem Motor zuzuführende Kraftstoff-Luftmenge wird durch die Stellung der Drosselklappe (13/20) bestimmt.

Das Gemisch für den Leerlauf wird in folgender Weise hergestellt:

Die Leerlaufdüse (13/17) erhält ihren Kraftstoff durch den Kraftstoffkanal über die Hauptdüse (13/15). Die erforderliche Luft für den Leerlauf tritt an der Leerlaufschraube (13/19) ein, streicht an der Leerlaufdüse (13/17) vorbei, vermischt sich mit dem austretenden Kraftstoff und gelangt durch eine Austrittsöffnung in den Saugkanal. Diese Austrittsöffnung liegt an der oberen Stelle der Drosselklappe (13/20), die hier einen Wulst hat. Die Drosselklappe schließt nicht restlos die Saugleitung ab, sondern läßt einen kleinen Durchgang frei. Durch die Leerlaufbegrenzungsschraube (13/21) wird die Drosselklappe (13/20) in ihrer Stellung zur Austrittsöffnung für das Leerlaufgemisch verändert und hierbei die Leerlaufdrehzahl des Motors bestimmt.

Die Anlaßvorrichtung ist in den Hauptvergaser eingebaut. Durch Bewegen des Anlaßhebels (13/6) wird der Drehschieber (13/3) so gestellt, daß über eine Bohrung (13/2) eine Verbindung zwischen der Saugleitung über die Drosselklappe (13/20) und die Anlaßvorrichtung geschaffen wird. Durch die Anlaßkraftstoffdüse (13/11) kommt Kraftstoff in das Anlaßrohr (13/12). Dieses ist



durch einen Ringkanal mit der Außenluft in Verbindung. Bei entstehendem Unterdruck in der Saugleitung wird durch das Steigrohr (13/10) ein Kraftstoff-Luftgemisch eingesaugt, das im Gehäuse des Drehschiebers (13/3) durch die Anlaßluftdüse (13/4) auf das richtige Mischungsverhältnis gebracht wird. Das nunmehr entstandene Gemisch tritt an der Austrittsöffnung (13/2) in die Saugleitung ein. Das eintretende Kraftstoff-Luftgemisch ist im Verhältnis zum Leerlaufgemisch fetter, damit auch ein Anspringen des Motors bei Kälte möglich ist. Zu Beginn des Anlassens ist der Hohlraum bis zur Höhe des Kraftstoffspiegels im Schwimmergehäuse mit Kraftstoff angefüllt. Beim Betätigen der Anlaßvorrichtung wird dieser Kraftstoff vollständig abgesaugt. Hierdurch ergibt sich für die ersten Umdrehungen des Motors ein stark überfettetes Gemisch. Während der nächsten Motorumdrehungen tritt durch den leergewordenen Hohlraum bereits Luft ein, die sich mit dem aus der Anlaßdüse (13/11) ausströmenden Kraftstoff mischt und in der vorher beschriebenen Weise durch die Austrittsöffnung (13/2) in die Saugleitung des Motors über der Drosselklappe (13/20) gelangt.

Der Vergaser ist mit einer Hauptdüse 115,51, mit einer Leerlaufdüse 55, einer Anlaßdüse 140 und mit einem Luftrichter 23,5 ausgerüstet.

#### g) **Kühlung** (Bild 3, 6, 21)

Die Luft strömt in dem Kurbelgehäusevorderteil (3/34; 21/8) ein. Das Gebläserad (3/36; 21/15) bläst die Luft durch zwei gegenüberliegende Öffnungen an den Zylindern (6/17) vorbei. Die Kühlluft streicht zwischen den Leitblechen (6/10) und Kühlrippen (6/11) der Zylinder und Kipphebelkammern (6/14) und tritt rückwärts am Motor aus.

#### h) **Elektrische Ausrüstung** (Bild 3, 4, 5, 8, 10, 18, 20, 21, 27)

Der Motor hat Lichtsammlerzündung und ist mit einer 6-Volt-Anlage ausgerüstet. Lichtmaschine (5/1), Zündspule (5/30), Verteiler (5/4), Zündkerzen (4/31) mit Entstörer (4/32) und Anlasser (18/10) sind angebaut. Alles Erzeugnisse der Firma Robert Bosch.

Die Gleichstrom-Nebenschluß-Lichtmaschine (5/1; 21/3) ist vorn an der rechten Seite des Kurbelgehäusevorderteiles (21/8) mittels Schwenkarmen befestigt. Sie wird durch einen Keilriemen (5/31) von der Kurbelwelle (3/24) angetrieben. Die Lichtmaschine hat einen Spannungsregler. Zum Parallelschalten von Sammler und Lichtmaschine ist ein Rückstromschalter vorgesehen. Bei

steigender Drehzahl schließt er den Stromkreis zwischen Sammler und Lichtmaschine, wodurch der Sammler geladen wird. Bei abnehmender Drehzahl unterbricht er den Stromkreis, um eine Entleerung des Sammlers über die Lichtmaschine zu verhindern. Während des Ladens erlischt die rote Ladeanzeigeleuchte (27/5). Die Zündspule (5/30) ist am Federbügel (20/1) befestigt.

Der Zündverteiler (5/4; 10/2) wird durch ein Schraubenradpaar (10/9) von der Nockenwelle (3/27) angetrieben. Ein Fliehkraftregler verstellt den Zündverteiler und stellt je nach der Drehzahl des Motors jeweils den günstigsten Zündzeitpunkt ein. Die Zündfolge ist 1—3—4—2 (Bild 8).

Die Zündkerzen (4/31) sind in den Zylindern (4/20) schräg eingeschraubt.

Der Anlasser (18/10) ist auf der rechten Seite am Getriebegehäuse mit Spannband befestigt. Beim Drücken des Anlaßdruckknopfes (27/4) am Schaltbrett wird das Ritzel des Anlassers in den Anlaßzahnkranz (3/22) des Schwungrades (3/23) eingerückt und Anlasser und Motor in Drehung versetzt.

## 2. **Triebwerk**

### a) **Kupplung** (Bild 14, 15, 17)

Die Einscheiben-Trockenkupplung ist in das Schwungrad (14/11) eingebaut. Durch den mit dem Schwungrad verschraubten Kupplungsdeckel (14/12) wird die Motordrehkraft auf die Kupplungsdruckplatte (14/1) übertragen. Diese Druckplatte ist nur axial beweglich, läuft also stets mit dem Motor um. Zwischen Druckplatte und Schwungrad sitzt ebenfalls axial beweglich die Kupplungsscheibe (14/8) mit Kupplungsbelag (14/9). Durch Druckfedern (14/10) werden Kupplungsscheibe (14/8), Druckplatte (14/1) und Schwungrad (14/11) zusammengepreßt und die Drehkraft des Motors auf die Kupplungswelle mit Hauptantriebsrad (14/7; 15/47) übertragen.

Sechs Kupplungsdruckfedern (14/10) sind in Gruppen zu zweien zwischen den Entlastungshebeln (14/4) angeordnet. Die Entlastungshebel sind durch Federn mit dem Kupplungsdeckel (14/12) verbunden und betätigen mit Schrauben (14/3) die Druckplatte (14/1). Die Kupplungsausrückgabel (15/44) ist auf einem Kugelbolzen der Druckstange (15/35) gelagert und nimmt die Ausrückhülse (14/5) mit Ausrücklager (14/6) und den Schleifring (14/13) mit.

Durch die 3 Entlastungshebel (14/4) wird der Kupplungsausrückdruck gleichmäßig verteilt und ein weiches Kuppeln gewährleistet.

Das Ausrücken erfolgt durch Zurückziehen der Ausrückhülse (14/5) mit Ausrücklager (14/6). Dieses sitzt beweglich in der Kupplungsausrückgabel (15/44), so daß der Ausrückdruck, wie schon erwähnt, gleichmäßig auf die Entlastungshebel (14/4) verteilt wird.

Die Einstellung der Kupplung erfolgt durch eine von außen zugängliche Stellschraube (15/41), die an der Unterseite des Getriebegehäuses angeordnet ist. Die Kupplung ist so einzustellen, daß am Kupplungsfußhebel (17/12) ein Spiel von etwa 20 mm bleibt. Die eingestellte Lage der Stellschraube (15/41) ist durch eine Gegenmutter (15/40) zu sichern.

#### b) Wechselgetriebe (Bild 3, 15, 27)

Das am Motor angeflanschte Wechselgetriebe besitzt 4 Vorwärtsgänge und einen Rückwärtsgang, die durch den Schalthebel (15/20) nach der Ganganordnung (15/51), die links auf dem Schaltbrett eingepreßt ist, geschaltet werden. Die einzelnen Gänge werden durch Zahnräder verschiedener Größe gebildet, die paarweise ein- und ausgeschaltet werden.

**Beim 1. Gang** wird das Schieberad (15/9) nach rechts in den Vorgelegezahnradblock (15/36) eingerückt. Die Motordrehkraft wird nun von der Kupplungswelle mit Hauptantriebsrad (15/47) über das Vorgelegeantriebsrad (15/45) weiter durch den Vorgelegezahnradblock (15/36) auf das Schieberad (15/9) und über die Schiebehülse (15/6) auf die Hauptwelle (15/11) zur Längswelle (15/26) geleitet.

**Beim 2. Gang** wird das Schieberad (15/8) nach links in das Vorgelegezahnrad (15/38) eingerückt. Die Motordrehkraft wird nun von der Kupplungswelle (15/47) mit Hauptantriebsrad (15/47) über das Vorgelegeantriebsrad (15/45) weiter durch das Vorgelegezahnrad (15/38) auf das Schieberad (15/8) und über die Schiebehülse (15/6) auf die Hauptwelle (15/11) zur Längswelle (15/26) geleitet.

**Beim 3. Gang** wird das hintere Ende der durchgehenden Schiebehülse (15/6) mit seinen Klauen nach rechts in die gegenüberstehenden Innenklauen des lose auf der Hauptwelle (15/11) sitzenden Zahnrades (15/12) eingerückt, hierdurch sind die Hauptwelle (15/11) mit Schiebehülse (15/6) und das Zahnrad (15/12) für den 3. Gang gekuppelt. Die Motordrehkraft wird nun vom Hauptantrieb über das Vorgelegeantriebsrad (15/45), weiter durch den Vorgelegezahnradblock (15/36) auf das Zahnrad (15/12) und über die Schiebehülse (15/6) auf die Hauptwelle (15/11) zur Längswelle (15/26) geleitet.

**Beim 4. Gang** wird das vordere Ende der durchgehenden Schiebehülse (15/6) mit seinen Klauen nach links in die gegenüberstehenden Außenklauen des Hauptantriebsrades an der Kupplungswelle (15/47) eingerückt, hierdurch sind die Hauptwelle (15/11) mit Schiebehülse (15/6) und das Hauptantriebsrad der Kupplungswelle (15/47) gekuppelt, und die Motordrehkraft wird direkt durch die Schiebehülse (15/6) bzw. die Hauptwelle auf die Längswelle (15/26) übertragen.

**Beim Rückwärtsgang** wird durch eine besondere Schaltgabel das Rücklaufdoppelrad (15/4) nach links — das größere Rad in den Vorgelegezahnradblock (15/36), das kleinere Rad in das Schieberad (15/9) — eingerückt. Die Motordrehkraft wird nun von der Kupplungswelle mit Hauptantriebsrad (15/47) über das Vorgelegeantriebsrad (15/45), weiter durch den Vorgelegezahnradblock (15/36) auf das größere Rad des Rücklaufdoppelrades (15/4) und weiter über das kleinere Rad in umgekehrter Drehrichtung auf das Schieberad (15/9) über die Schiebehülse (15/6) auf die Hauptwelle (15/11) zur Längswelle (15/26) geleitet.

Die Hauptwelle (15/11) läuft hinten in einem Kugellager (15/13) und in einem Zylinderrollenlager (15/29) und vorn in einer Buchse, die in der Kupplungswelle (15/47) angeordnet ist. Die Kupplungswelle mit Hauptantriebsrad (15/47) läuft hinten in dem Kugellager (15/50) des Getriebegehäuses und vorn in einem Federlager in der Kurbelwelle (3/24). Der Vorgelegezahnradblock (15/36) läuft beiderseits in Nadellagern (15/42) auf der Vorgelegeachse (15/43). Das Rücklaufdoppelrad (15/4) mit der Buchse (15/3) läuft auf der Rücklaufachse (15/2). Der Antrieb (15/34) für den Geschwindigkeitsmesser (27/7) befindet sich am hinteren Ende der Hauptwelle (15/11) im Gehäuse (15/16).

#### c) Längswelle (Bild 15, 19, 24)

Die Kraftübertragung vom Wechselgetriebe zur Hinterachse übernimmt die (gelenklose) Längswelle (15/26), die zur Vermeidung von Schwingungen in der Mitte des Mittelrohres (19/7) gelagert ist. Diese Welle ist mit der Hauptwelle (15/11) vom Wechselgetriebe durch eine, mit Nuten versehene Hülse (15/27) starr verbunden. Auf dem rückwärtigen Ende der Längswelle sitzt das Gehäuse (24/9) für das Stirnradausgleichgetriebe.

#### d) Achsantrieb mit Ausgleichgetriebe (Bild 24)

Der Hinterachs Antrieb besteht aus dem Stirnradausgleichgetriebe (24/9) und aus der Antriebskegelradwelle (24/14) mit Kegelrädern (24/11 und 23). Das Ausgleichgetriebe wird durch

4 Ausgleichstirnäder (24/6 und 10) gebildet. Zwei von diesen Stirnrädern (24/6) übertragen die Motordrehkraft durch das mit der Antriebskegelradwelle (24/14) fest verbundene Stirnrad (24/7) und das hintere Kegelrad (24/23) auf das Tellerrad (24/13) der rechten Hinterachswelle (24/16), zwei weitere Ausgleichstirnäder (24/10) übertragen die Drehkraft durch das frei laufende Kegelrad (24/11) auf das Tellerrad (24/4) der linken Hinterachswelle (24/25). Das vordere Kegelrad (24/11) ist in einem Zylinderrollenlager, das hintere in einem zweireihigen Schrägkugellager (24/22) gelagert. Die Tellerräder (24/4 und 13) sind gegen Durchbiegen (durch übermäßige Beanspruchung) durch Drucklinsen (24/5 und 19) geschützt, die gegenüber den Antriebskegelrädern (24/11 und 23) sitzen.

e) **Hinterachswellen** (Bild 23, 24)

Die äußeren Enden der Hinterachswellen (23/8) sind mit Keilnuten versehen, auf denen die Radnaben (23/23) aufgekeilt und mit Muttern (24/31) befestigt sind. Die Radnaben sind in Kegelrollenlagern (23/21) gelagert, die in den Bremsträgern (23/20) sitzen. An den inneren Enden der Hinterachswellen (23/8), die auch in Kegelrollenlagern (23/17) gelagert sind, sitzen die Tellerräder (23/14 und 16). Sie übertragen die Motordrehkraft auf die Räder.

### 3. Laufwerk

a) **Federn** (Bild 3, 20, 21, 23)

Die Queraufhängung der beiden **Vorder-Halbblatfedern** (20/2 und 26; 21/9 und 13) erfolgt durch Federbügel (20/1 und 27) und mit Schraubenmutter (3/3, 4, 31 u. 32) auf das Kurbelgehäuse (3/29). Zur Dämpfung der Feder- bzw. der Fahrzeugschwingungen sind für die Vorderfedern (Vorderachse) seitlich am Kurbelgehäusevorderteil (21/8) zwei Öldruckstoßdämpfer (20/3; 21/11 und 19) angebracht.

Die Querbefestigung der **Hinter-Halbblatfeder** (23/7) erfolgt mittels Federbügel (23/9) mit Schraubenmutter (23/11 und 12) auf das Hinterachsgehäuse (23/13). Die äußeren Enden der Feder liegen auf dem oben am Bremsbackenträger (23/20) angebrachten, kippbaren Gleitstück (23/5). Das Gleitstück befindet sich in einer Federkappe (23/4). Die Gleitfläche wird mit Fett geschmiert, und ein Beutel (23/6) verhindert das Austreten des Fettes.

b) **Achsen** (Bild 20, 23, 24, 25)

**Die Vorderachse** ist als Parallelogrammachse durch zwei übereinanderliegende Quer-Halbblatfedern (20/2 und 26) ausgebildet. An den äußeren Enden der Federn sind die Achsschenkelbolzen (20/24) aufgehängt, um die in Buchsen je ein Achsschenkel (20/23) schwenkbar ist. Der Wagendruck wird durch je eine Drucklinse (20/7) aufgenommen. An beiden Achsschenkeln (20/23) sitzt je ein Spurstangenhebel (20/4). Zwei verstellbare Spurstangen (25/9) verbinden die Spurstangenhebel (20/4) über Kugelbolzen (25/10) mit der durch Lenkstock (25/15) betätigten Zahnstange (25/8). Auf den Achsschenkeln (20/23) laufen in Kugellagern (20/12 und 25) die Radnaben, mit denen die Bremstrommeln (20/16) und die Räder mit Bereifung durch Radschrauben (20/9) und Radmutter (20/10) verschraubt sind.

**Die Hinterachse** ist die bekannte gelenklose Tatra-Schwinge-achse. Die beiden hohlen Halbachsen (24/15 und 26) tragen an den inneren Enden die Schwinggabel (24/24) und an den äußeren Enden die Bremsbackenträger (24/3). Die Schwinggabeln (24/24) sitzen in dem zweiteiligen Gehäuse (24/12 und 18). Die seitlichen Durchtrittsöffnungen im Gehäuse für die Halbachsen werden durch Beutel (23/18) abgedichtet, die den Austritt des Öles und das Eindringen von Staub verhindern. Auf den aus beiden hohlen Halbachsen (23/19) hervorragenden Hinterachswellenenden (23/8) sitzen die Radnaben (23/23) mit Bremstrommeln (23/2) und die Räder mit Reifen.

c) **Räder** (Bild 20, 23)

Die Stahlscheibenräder haben Tiefbettfelgen und eine Größe von 4,00 E × 16. Die Radscheibe ist durch 4 Radschrauben (20/9; 23/3) mit Kugelmutter (20/10; 23/1) an der Radnabe (23/23) befestigt. Sie hat einen Lochteilkreisdurchmesser von 130 mm, Einpreßtiefe 25 mm, Radbohrung 85 mm, Aufsitzdurchmesser 185 mm.

d) **Bereifung**

Die Reifengröße 6,00—16 extra kommt einheitlich für alle Räder zur Anwendung.

### 4. Mittelrohrfahrgestell (Bild 1, 17, 21, 23, 24)

Das Kfz hat ein rahmenloses Mittelrohrfahrgestell, wobei der Motor-Getriebelock (1/35), das Mittelrohr (1/11) und das Hinterachsgehäuse (24/12 und 18) einen starren tragenden Körper bilden. Zur Auflage und Befestigung des Aufbaues dienen vorn ein am Getriebegehäuse (1/35) mit Bügel (17/8) befestigter Querträger (1/6,

5 und 26), ein am Getriebegehäuse verstellbar angebrachter Winkel (17/1) und hinten der rückwärtige Federbügel (23/9) mit seinen Lappen (1/14 und 16). Der vordere Stoßfänger (1/34) ist mit seinen Stützrohren (1/33 und 37) durch Laschen am Kurbelgehäusevorderteil (21/8) und am vorderen Querträger (1/6) befestigt. Die Stützrohre (1/33 und 37) tragen die angeschweißten vorderen Abschlepphaken (21/14 und 18). Der rückwärtige Abschlepphaken (1/17) ist am Hinterachsgehäuse angebracht.

#### 5. Lenkung (Bild 1, 25, 27)

Die Zahnstangenlenkung ist am Kurbelgehäuse (25/11) angebracht. Die Bewegungen des Lenkrades (1/23; 25/16) werden durch das am Ende des Lenkstockes (25/15) angebrachte Stirnrad (25/5) auf die Zahnstange (25/8) übertragen. Zur Beseitigung des Spieles, das durch Abnutzung entstehen kann, dient ein gegen das Stirnrad (25/5) im Lenkstock (25/15) federnd verspanntes Hilfszahnrad (25/6). Von der Zahnstange (25/8) wird die Lenkbewegung durch Kugelgelenke (25/10) auf Spurstangen (25/9), Spurstangenhebel (1/31) und Vorderäder übertragen. Der Lenkstock (25/15) ist oben am Schaltbrett (25/1) in einem Halter (25/2) geführt, wo auch der Handhebel für Handgasbetätigung (27/1) gelagert ist. In der Mitte des Lenkrades ist ein Druckknopf (27/35) für das Signalthorn angebracht.

#### 6. Bremsen

##### a) Fußbremse (Bild 1, 2, 16, 26)

Die Fußbremse wirkt als Innenbackenbremse auf alle 4 Räder. Wird der Bremsfußhebel (1/25) betätigt, so dreht sich die durch das Getriebegehäuse durchgehende, senkrechte und oben kippbar angebrachte Welle (16/6), an deren unterem Ende sich ein Bremsseil-Ausgleichrollenträger (2/2; 16/9) befindet. Durch die Längsverschiebung der Ausgleichrollen (2/21) werden die Bremsseile (2/1, 6, 7 und 20) verspannt und betätigen die Bremsnockenhebel (26/3) und diese durch Bremsnocken (26/1) die Bremsbacken (26/6). Wird der Bremsfußhebel (1/25) freigegeben, gehen die Bremsbacken (26/6) durch Rückzugfedern (26/2) zurück.

##### b) Handbremse (Bild 1, 2, 15, 26)

Die Handbremse wirkt auf beide Hinterräder. Der Handbremshebel (1/7), der am vorderen Querträger (1/6) gelagert ist, trägt an seinem unteren Ende eine Seilführung (15/31), durch die ein Bremsseil (2/15 und 16) zu den Hinterradbremmen geht. Beim Zurückziehen des Handbremshebels (1/7) werden durch diese Bremsseile (2/15 und 16) die Bremsseilhebel (26/3) und Brems-

nocken (26/1) betätigt und die Bremsbacken (26/6) gegen die Bremstrommeln gedrückt, beim Lösen gehen die Bremsbacken durch Rückzugfedern (26/2) wieder zurück.

#### 7. Hand- und Fußhebelwerk (Bild 16, 17, 18 und 27)

Alle Hand- und Fußhebel sind vor dem Fahrersitz angeordnet. Mit dem **Fußabblendschalter** (27/28) wird, wenn die Hauptscheinwerfer brennen, von Fern- auf Abblendlicht und zurück geschaltet.

Auf einer im Wechselgetriebe drehbar gelagerten Querwelle (17/10) sitzt fest der **Kupplungsfußhebel** (17/12), rechts davon sitzt lose drehbar der **Bremsfußhebel** (17/9). Die Querwelle (17/10) betätigt, wenn der Kupplungsfußhebel (17/12) getreten wird, durch eine Druckstange (15/35) die Kupplungsausrückgabel (15/44). Mit der Einstellschraube (15/41) mit Gegenmutter (15/40) wird das Kupplungsfußhebelspiel eingestellt. Der Kupplungsfußhebel (17/12) wird durch eine Rückzugfeder (18/11) in die Normallage gebracht.

Der **Bremsfußhebel** (17/9) ist durch eine Druckstange mit der Welle (16/6) des Bremsseil-Ausgleichrollenträgers (16/9) verbunden.

Vom **Fahrfußhebel** (27/30), der am Fußboden befestigt ist, führen Zugstangen über Winkelhebel zum Drosselklappenhebel (13/1) des Vergasers.

Der Wechselgetriebe-**Schalthebel** (15/20; 27/9) sitzt im Schalturm (15/19; 17/6). Rechts am Mittelrohr ist der **Handbremshebel** (27/23) mit Zahnbogen (15/25) angeordnet. Vom unteren Ende des Hebels führt ein Bremsseil (15/31) zu den Hinterradbremmen.

Der **Handgashebel** (27/1) ist über dem Lenkstock angebracht.

Bei der Stirnwand rechts vom Wechselgetriebe sitzt der **Handhebel** (27/20) für den Kraftstoff-Umschalthebel.

#### 8. Kraftstoffanlage und Auspuffleitung (Bild 1, 2, 12, 17, 18, 27)

Der Kraftstoffbehälter sitzt unter der Motorhaube, wird an dem Bock durch zwei Spannbänder gehalten und an zwei Punkten am Lenkgehäuse und an einem Punkt (17/1) am Getriebegehäuse befestigt. Er faßt 38 Liter Kraftstoff. Der Durchmesser des Einfüllstutzens (1/36) beträgt 80 mm. Der Behälter hat einen Renkverschluß (1/36) und eine Entlüftungskappe (1/39). Unten ist der Kraftstoffbehälter mit einem Schlamm sack (12/8) und einem Kraftstoff-Umschalthebel (12/3; 18/4) ausgerüstet. Die einzelnen Lagen des Handhebels (27/20) „Auf — Zu — Reserve“ sind an der Stirnwand angeben.

Die **Auspuffleitung** (2/14) läuft entlang der Unterseite des Mittelrohres.

## 9. Schaltbrett (Bild 13, 15 und 27)

Auf dem Schaltbrett sind nachstehend beschriebene Geräte angeordnet:

**Licht- und Zündschalter** (27/2). Die Zündung wird durch tiefes Einstecken des Schlüssels eingeschaltet. Durch Drehen des Schlüssels erfolgt Ein- oder Ausschalten des Lichtes.

**Anlaßdruckknopf** (27/4). Durch Drücken des Knopfes wird der Strom für den Anlasser eingeschaltet.

**Ladeanzeigeleuchte** (27/5). Die rote Anzeigeleuchte brennt beim Einschalten der Zündung so lange, als Strom vom Sammler abgegeben wird. Bei normaler Drehzahl ladet die Lichtmaschine den Sammler auf, und die Anzeigeleuchte erlischt.

**Öldruckanzeigeleuchte** (27/8). Die grüne Anzeigeleuchte brennt beim Einschalten der Zündung. Bei normaler Drehzahl ist das Öl unter Druck, und die Anzeigeleuchte erlischt.

Die **Schaltbrettleuchte** (27/18) ist unabhängig vom Einschalten der Zündung durch Ausziehen des Oberteiles einschaltbar.

Der **Geschwindigkeitsmesser** (27/7) mit Gesamtkilometerzähler, eine **Uhr** (27/19) mit hängendem Griffknopf (27/21) zum Aufziehen und Einstellen.

Der **Kippshalter** (27/6) für Fahrtrichtungsanzeiger.

Der **Zugknopf** (27/25) zur Betätigung des Hebels (13/6) der Anlaßvorrichtung des Solex-Vergasers.

Der **Schalter** (27/13) für Flutlicht zu Geschwindigkeitsmesser und Uhr.

Die **Steckdosen** für Handleuchte (27/12) und Frostschutzscheibe (27/33). (Lochabstand 13 mm.)

Der **Mehrfachschalter** (27/3) für das eingebaute Nachtmarschgerät. Die Schaltungen sind:

Stellung O = Tarnscheinwerfer und Abstandrücklicht ausgeschaltet,

Stellung H = Tarnscheinwerfer aus-, nur Abstandrücklicht eingeschaltet,

Stellung V<sub>1</sub> = Tarnscheinwerfer geringste Leuchtstärke, Abstandrücklicht eingeschaltet,

Stellung V<sub>2</sub> = Tarnscheinwerfer mittelhell, Abstandrücklicht eingeschaltet,

Stellung V<sub>3</sub> = Tarnscheinwerfer hell, Abstandrücklicht eingeschaltet.

Die **Ganganordnung** (15/51) ist links vom Lenkrad angegeben.

## 10. Elektrische Anlage

Das Kraftfahrzeug wird mit einer 6-Volt-Anlage geliefert.

### a) Sammler (Bild 27)

Der Sammler ist rechts unter der Motorhaube in der Stirnwand (27/17) angeordnet.

### b) Stromverbraucher

Die Stromverbraucher besitzen eine Spannung von 6 Volt, Verbraucher sind:

Anlasser, Zündung, Ladeanzeigeleuchte, Öldruckanzeigeleuchte, Schaltbrettleuchte, Horn, Fahrtrichtungsanzeiger, Scheibenwischer, Geschwindigkeitsmesser- und Uhrleuchte, Scheinwerfer und Nachtmarschgerät.

### c) Sicherungen (Bild 27 und 28)

Die elektrische Anlage besitzt zwei 6polige Sicherungsdosen, die auf der rechten Seite des Schaltbrettes angebracht sind. Auf der Innenseite der beiden Deckel (27/14 und 15) sind die einzelnen Leitungsverbindungen angegeben.

### d) Schaltplan (Bild 29)

Die gesamte elektrische Anlage des Kfz ist in einem schematischen Schaltplan festgehalten, und die Leitungsquerschnitte sind aus dem zugehörigen Leitungsschlüssel zu entnehmen.

## 11. Abschlepphaken (Bild 1 und 21)

Ein Abschlepphaken (1/17) ist am Hinterachsgehäuse und zwei an den Stoßfängerstützrohren (21/14 und 18) angebracht.

## 12. Aufbau (Bild 1, 17)

Der Aufbau ist am Fahrgestell an zwei Stellen mit je 2 Schrauben befestigt, und zwar am vorderen Querträger (1/6, 5 und 26) und am Bügel der rückwärtigen Querfeder (1/14 und 16). Außerdem ist die Stirnwand des Aufbaues durch einen am Getriebe verstellbar angebrachten Winkel (17/1) mit dem Fahrgestell verbunden.

Der Aufbau besteht aus der Aufbauwanne, der Aufbauvorderwand mit Windschutzscheibe aus Sicherheitsglas, 4 abnehmbaren Türen, 4 Aufsteckfenstern, dem Verdeck, den Trittböhlen, der Motorhaube

mit den vorderen Kotflügeln, den rückwärtigen Kotflügeln, dem Fahrersitz, dem Mitfahrersitz, der rückwärtigen Sitzbank für 2 Mann und der Rückenlehne.

Die Türen können im Kofferraum an der Rückwand stehend hintereinander aufbewahrt werden. Die Feststellvorrichtung besteht aus einer Fußbodenleiste mit Nuten und einer umlegbaren Fixierschraube. Die Türen sind numeriert und nach der auf der Rückwand befindlichen Zeichnung einzulagern.

Die Aufsteckfenster können im Blechkasten unter der rückwärtigen Sitzbank untergebracht werden, die Einsteckzapfen haben dabei nach außen zu stehen.

In der Stirnwand unter dem Schaltbrett sind Öffnungen mit Schiebern für die Warmluftheizung vorgesehen, an welche in den Wintermonaten die Heizungsrohre anzuschließen sind.

Die Rückwand der Aufbauwanne trägt einen Halter für 2 Vorratsräder und 2 Träger mit Spannbändern für die Kraftstoffbehälter.

Der Fahrer- und Mitfahrersitz sind am Fußboden verstellbar befestigt, beide können leicht ausgebaut und auch als Sitzgelegenheit im Freien benutzt werden.

Die rückwärtige Sitzbank sowie die Rückenlehne sind zum Hochklappen eingerichtet und können beide leicht herausgenommen werden, so daß das Kfz auch für Gepäcktransport oder für ähnliche Zwecke geeignet ist.

Die Winterdecke ist an dem Motorhaubenvorderteil von innen anzuschallen. Es ist möglich, den ganzen Motorhaubenvorderteil oder nur einen Teil abzudecken.

### 13. Unterbringung von Werkzeug und Zubehör (Bild 27)

Für Werkzeug- und Zubehörteile ist ein Raum unter der rückwärtigen Sitzbank, für Schriftstücke und dergleichen ein Mappenkasten (27/16) rechts unter dem Schaltbrett vorgesehen.

## C. Bedienungsanweisung

### 14. In- und Außerbetriebsetzen

#### a) Vorbereiten der Fahrt

1. Motorölstand im Kurbelgehäuse vor jeder Fahrt bei stehendem Motor mit abgewischnem Ölmeßstab (10/4) prüfen. Ölstand darf nie unter die Markierung „—“ auf dem Meßstab sinken. Auch nicht über die Marke „+“ füllen, da sonst die Zündkerzen verölen bzw. das Öl mit verbrennt (Ölkohlensatz in Verbrennungsräumen und auf Kolbenböden, unverbranntes Öl wird durch die Auspuffgase ins Freie gestoßen). Hoher Ölverbrauch.
2. Kraftstoffvorrat prüfen (Behälterfassungsvermögen 38 Liter). Meßstab (21/6) ist am Behälter gelagert.
3. Reifendruck prüfen:  
Luftdruck vorn und hinten 1,25 atü bei Reifengröße 6,00—16 extra.
4. Fußbremse prüfen. Bremsfußhebel (27/27) niedertreten, nach Leerweg von etwa 10 bis 15 mm muß Widerstand fühlbar sein. Nach Anlassen des Motors Bremse auf kurzer Fahrstrecke auf Wirksamkeit prüfen.
5. Handbremse (27/23) auf Feststellen des Wagens und auf kurzer Fahrstrecke auf Wirksamkeit prüfen.

#### b) Anlassen des Motors

1. Getriebeschalthebel (27/9) in Leerlaufstellung bringen.
2. Zündung einschalten, Schlüssel (27/2) tief einstecken.
3. Anlaßvorrichtungszugknopf (27/25) ganz herausziehen. Beim Anlassen des betriebswarmen Motors ist die Bedienung der Anlaßvorrichtung nicht erforderlich.
4. Anlaßdruckknopf (27/4) niederdrücken. Bei der ersten Zündung Anlaßdruckknopf loslassen. **Der Fahrfußhebel (27/30) darf beim Anlassen nicht betätigt werden.**
5. Nach Anspringen des Motors Anlaßvorrichtungszugknopf (27/25) ganz eindrücken.
6. Motor im Stand bei niedriger Drehzahl (etwas über normaler Leerlaufdrehzahl) einige Minuten warmlaufen lassen.

- 7. Beim Anlassen soll kurz nach einigen Zündungen die grüne Öldruckanzeigeleuchte (27/8) beobachtet werden. Diese soll bei normaler Drehzahl erlöschen. Sonst Fahrt unterbrechen und Störung beheben.

**c) Abstellen von Motor und Kraftfahrzeug**

- 1. Zündung (27/2) ausschalten (Zündschlüssel herausziehen).
- 2. Handbremshebel (27/23) anziehen, je nach Stand den ersten oder Rückwärtsgang einlegen. In starken Steigungen oder Gefällen Kfz an den Rädern durch Steine oder Klötze gegen Abrollen sichern.

**d) Sonderanweisung für den Winterbetrieb**

Allgemeine Anweisungen siehe D 635/1, insbesondere ist folgendes zu beachten:

- 1. Zusatzanweisung zum Anlassen: Motor einige Male mit Andrehkurbel durchdrehen. Auskuppeln erleichtert das Ingangsetzen.
- 2. Rasche Erreichung der Betriebstemperatur in der kalten Jahreszeit: Um ein Anwärmen des Motors zu beschleunigen, ist nach kurzem Leerlauf mit den niederen Gängen zu fahren. Keinesfalls darf ein Anwärmen durch Hochjagen des Motors in den niederen Gängen erzwungen werden.

**15. Fahrvorschriften**

**a) Allgemeines**

- 1. Beim Fahren auf einwandfreien Lauf des Kfz, insbesondere auf den Lauf des Motors achten.
- 2. Beim Auftreten von ungewöhnlichen Geräuschen anhalten und Abhilfe schaffen.
- 3. Motorölstand prüfen, wenn nötig, ergänzen.

**b) Schalten (Bild 27)**

- 1. Handbremshebel (27/23) vor Ingangsetzen des Kfz lösen; in Steigungen erst, nachdem der erste Gang eingelegt ist und gleichzeitig gekuppelt und Gas gegeben wird.
- 2. Auskuppeln — Kupplungsfußhebel (27/29) ganz niedertreten. Schalthebel (27/9) in Erstegangstellung einlegen.  
Einkuppeln — Kupplungsfußhebel (27/29) langsam zurücklassen und gleichzeitig langsam Gas geben — Fahrfußhebel (27/30) gefühlsmäßig niedertreten. (Läßt sich beim Anfahren der Schalthebel nicht in die gewünschte Gangstellung einlegen, so ist ein zweites Mal zu kuppeln, damit die

Zahnräder erneut in Bewegung kommen, wonach dann der Gang leicht in Eingriff kommt.)

- 3. Beim Aufwärtsschalten auskuppeln, ohne Zwischengas zu geben. Schalthebel (27/9) in richtiger Gangfolge entsprechend der Ganganordnung (15/51) links am Schaltbrett betätigen, dann jeweils langsam einkuppeln.
- 4. Beim Herunterschalten zweimal mit Zwischengasgeben auskuppeln, nächstniederen Gang einschalten und einkuppeln. Umschalten schnell durchführen, um ein rasches Rückgehen der Fahrgeschwindigkeit zu vermeiden.
- 5. Rückwärtsgang nur bei stillstehendem Kfz einschalten — Schalthebel anheben und nach hinten drücken.

**c) Bremsen**

Fahrgeschwindigkeit möglichst ohne Benutzung der Bremsen regulieren, sofern notwendig, ist mit der Fußbremse zu bremsen. Ruckartiges und scharfes Bremsen ist zu vermeiden. Kurz und kräftig ist nur in Augenblicken der Gefahr zu bremsen. Scharfes Bremsen wirkt sich nicht nur in hoher Beanspruchung der Bremsen aus, sondern verlängert infolge Blockierens der Räder den Bremsweg. Besonders auf glatten und nassen Straßen ist weiches Bremsen Voraussetzung, weil durch starkes Bremsen ein Schleudern des Kfz begünstigt wird. Die Handbremse darf nur in Notfällen als zweite Fahrbremse, sonst nur als Feststellbremse verwendet werden.

**d) Straßenfahrt**

Einfahrgeschwindigkeiten genau einhalten (siehe Abschnitt D, Pflege, Randnummer 16). Kupplungsfußhebel (27/29) nicht als Fußraste benutzen, da sonst die Kupplung rutscht und der Belag vorzeitig verschleißt. Um ein schädliches Überdrehen des Motors in den niederen Gängen zu vermeiden (Schonung des Motors), dürfen in den einzelnen Gängen nachstehende Geschwindigkeiten nicht überschritten werden:

1. Gang . . . . .	15 km/h
2. Gang . . . . .	25 km/h
3. Gang . . . . .	45 km/h
4. Gang . . . . .	85 km/h

Wenn in Steigungen die Fahrgeschwindigkeit zurückgeht  
 im 4. Gang . . . . . auf etwa 40 km/h  
 im 3. Gang . . . . . auf etwa 25 km/h  
 im 2. Gang . . . . . auf etwa 12 km/h  
 muß auf den nächstniederen Gang geschaltet werden.

Das Schleifenlassen der Kupplung ist verboten.

In keinem Fall dürfen bei Talfahrten die Kupplung ausgekuppelt, die Gänge oder die Zündung ausgeschaltet werden, da dies fahrtechnisch falsch ist und gefährlich werden kann. Bergab mit gleichem Gang und gleicher Geschwindigkeit fahren wie bergauf. Nicht **in**, sondern **vor** einer starken Steigung (aufwärts oder abwärts) den jeweils entsprechenden Gang einschalten.

Während der Fahrt sind die Anzeigeräte am Schaltbrett zu beachten.

#### e) **Geländefahrt**

Das Kfz ist normalerweise für Geländefahrten nicht geeignet. Sollte jedoch die Notwendigkeit manchmal eintreten, ist wegen der unterschiedlichen Fahrbahnverhältnisse bei Geländefahrt die Bedienung von Lenkung, Bremsen, Kupplung und Schaltung von besonderer Bedeutung.

Bei sandigem oder weichem, schlüpfrigem Untergrund darf die Lenkung nicht überzogen werden, da die überzogenen Vorderräder den Wagen beim Auftreffen auf festen Boden aus der Fahrbahn bringen. Wenn bei Wasserdurchfahrten Wasser in die Radbremsen eingedrungen ist, muß in kurzen Zeitabständen die Fußbremse so lange sanft betätigt werden, bis die nassen Bremsbeläge wieder getrocknet und die Bremsen wieder griffiger sind. Wie bei Straßenfahrt, darf auch bei Geländefahrt unter keinen Umständen mit schleifender Kupplung gefahren werden. Vorsicht vor Überdrehen des Motors in schwierigem Gelände, normalen Drehzahlbereich einhalten.

Das Befahren starker Unebenheiten soll mit genügender Vorsicht erfolgen, damit Schäden an der Bereifung, den Rädern, Achsen und Antriebsteilen vermieden werden.

#### f) **Gleitschutz**

Auf vereister oder verschneiter Fahrbahn sind Gleitschutzketten aufzulegen. Die Gleitschutzketten müssen fest auf den Reifen liegen und sind immer auf beide angetriebene Hinterräder aufzulegen. Weitere Anweisungen siehe D 635/1.

#### g) **Sonderanweisung beim Abschleppen**

Schleppseil in die vorn an den Stoßfänger-Stützrohren angebrachten Abschlepphaken (21/14 und 18) oder nach Bedarf in den rückwärts am Hinterachsgehäuse befindlichen Abschlepphaken (1/17) einhängen.

Ist ein Bremsen des abzuschleppenden Wagens nicht möglich, so muß das Abschleppen mit einer Abschleppstange erfolgen. Diese ist so zu befestigen, daß die Lenkfähigkeit nicht beeinträchtigt wird.

#### h) **Behandlung des Verdeckes**

Das Verdeck wird auf folgende Weise zusammengelegt: Erst müssen beide Feststellschrauben des vorderen Verdeckspriegels, beide Riemenschnallen an den Säulen der Windschutzscheibe, beide Riemenschnallen auf dem Aufsteckfenster und beide vorderen Riemenschnallen auf den Seitenwänden vom Aufbau gelöst werden. Die nun losen Seitenteile werden nach innen gelegt, damit die Dachspannvorrichtung frei liegt, die beiden Befestigungsriemen des Verdeckes werden vom rückwärtigen Verdeckspriegel gelöst, das ganze Verdeck gehoben, die Verdeckscheren zusammengeklappt, wobei zu beachten ist, daß die Verdeckplane nirgends zwischen die Eisenteile gerät, wonach die Verdeckscheren mittels eines Verschlusses an der Aufbauwanne befestigt werden. An dem rückwärts ausgezogenen Oberteil der Verdeckplane müssen die Ecken zur Mitte gelegt, die Plane dann zusammengerollt und mit den Befestigungsriemen angezogen werden.



## D. Pflege

### 16. Allgemeines

Eine sorgfältige Pflege und sachgemäße Bedienung gewährleisten ständige Betriebsbereitschaft des Kfz. Die notwendigen Zubehörteile und Werkzeuge für die Pflege sind jedem Kfz beigegeben.

Einmal im Jahr ist eine Grundreinigung des Kfz in bekannter Weise durchzuführen. Dabei sind alle schwer zugänglichen blanken Teile einzufetten, die Felgen innen zu entrostern und zu streichen. Der Anstrich des Kfz ist auszubessern.

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

Einfahrtgeschwindigkeit während der ersten 1000 km Fahrstrecke im

1. Gang . . . . .	15 km/h
2. Gang . . . . .	25 km/h
3. Gang . . . . .	40 km/h
4. Gang . . . . .	60 km/h

nicht überschreiten. Während der Einlaufzeit oder bei einem überholten Motor ist das Motorenöl wie folgt zu wechseln:

- Erster Ölwechsel nach 500 km
- Zweiter Ölwechsel bei 2500 km

Der weitere Ölwechsel ist dann bei 5000 km und dann alle 2500 km vorzunehmen. Bei Ölwechsel die Ölablaßschraube (2/22; 5/21) unten am Kurbelgehäuse abschrauben und vor Einfüllen des neuen Öles das Kurbelgehäuse innen reinigen. Während der Einfahrtzeit sind die laut Arbeitsübersicht vorgesehenen Prüfungen und Arbeiten durchzuführen. Die Arbeitsübersichten liegen jedem neuen Kfz bei.

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

### 17. Motor mit Ausrüstung

#### a) Motorbefestigung

Alle 20 000 km alle Motorbefestigungsschrauben nachziehen.

#### b) Zylinder, Saugrohr, Auspuffkrümmer

Alle 5000 km Muttern der Zylinder (4/9 und 20), des Saugrohres (4/33) und der Auspuffkrümmer (4/10 u. 22) beiderseits gefühlsmäßig nachziehen. Weiter die Schrauben der Stoßstangenverkleidung (4/19) und der Kipphebelkammer (4/7 und 28) nachziehen. Nachziehen bei betriebswarmem Motor.

#### c) Ventile

Alle 5000 km Ventilspiel bei laufendem Motor im Leerlauf in betriebswarmem Zustande einstellen. Ventilspiel: Einlaß etwa 0,35 mm, Auslaß etwa 0,3 mm. Dichtungen für Stoßstangenverkleidung, Kipphebelkammer sowie Deckel (5/23) erneuern. (Im kalten Zustand beträgt das Ventilspiel bei beiden Ventilen etwa 0,1 mm.)

#### d) Kurbelgehäuse (Ölwanne), Ölwechsel

Alle 15 000 km Ölablaßschraube (3/26) abschrauben, Kurbelgehäuse auswaschen und säubern. Ölpumpensieb (3/28; 11/8) abschrauben, auswaschen, mit Preßluft sauber ausblasen und wieder anschrauben. Alle Dichtungen ersetzen, Öl füllen siehe Schmierplan (Bild 30).

#### e) Naßluftfilter

Alle 1000 km (in staubigem Gelände alle 500 km) Naßluftfilter (6/2) abnehmen und Filternetz auswaschen. Filternetzlagen durch Eintauchen in Motorenöl benetzen und überflüssiges Öl abschleudern.

#### f) Vergaser (Bild 13)

Bei Verstopfung der Hauptdüse (13/15) ist diese nach Abnehmen des Unterteiles und nach Lösen des Düsenhütchens (13/16) herauszunehmen, auszuwaschen und durchzublasen. Zum Reinigen keine metallischen Gegenstände verwenden (Roßhaar).

Die Leerlaufdüse (13/17) kann durch einen Schraubenzieher entfernt werden. Die Anlaßluftdüse (13/4) der selbsttätigen Anlaßvorrichtung kann ebenfalls durch Schraubenzieher gelöst werden, während die Kraftstoffdüse (13/11) durch Schraubenschlüssel entfernt wird.

Alle 5000 km Leerlauf prüfen. Bei betriebswarmem Motor soll die Leerlaufdrehzahl etwa 300 U/min betragen. (Mit Kerzenprüfer gezählte Zündungen in der Minute mal 2 ergeben die Motor-U/min.) Einstellung an Leerlaufbegrenzungsschraube (13/21) vornehmen. Leerlauf Luftschraube (13/19) hineinschrauben (Gemisch anreichern), bis Motor anfängt zu rollen. Leerlauf Luftschraube langsam herausschrauben, bis Motor gleichmäßig rund läuft. Motordrehzahl mit Leerlaufbegrenzungsschraube nachregulieren, bis Motor auch bei schnellem Öffnen und Schließen der Drosselklappe (13/20) guten Übergang hat und nicht mehr stehenbleibt. Wenn das Leerlaufgemisch zu arm ist, läuft der Motor im Leerlauf unregelmäßig, während bei zu fettem Leerlaufgemisch der Motor galoppiert. Durch die richtige Zusammensetzung des Leerlaufgemisches wird ein runder, einwandfreier Leerlauf erreicht.

Alle 15 000 km Vergaser reinigen und neu einstellen. Dabei werden die beiden Schrauben (13/8) am Schwimmergehäusedeckel gelöst, wodurch alle Düsen zugänglich werden. Alle Düsen herausschrauben, auswaschen und ausblasen.

#### g) Elektrische Ausrüstung

Alle 5000 km Zündkerzen-Elektrodenabstand (4/31) 0,7 mm prüfen. Ein Nachbiegen darf nur an den Seitenelektroden, niemals an der Mittelelektrode erfolgen.

Alle 5000 km Unterbrecherkontakte (9/10 und 11) nach Abnahme der Verteilerscheibe bei völlig abgehobenem Unterbrecherhebel prüfen. Abstand 0,4 bis 0,45 mm. Säubern und Glätten nur mit Kontaktfeile vornehmen. Zum Einstellen Feststellschraube (9/7) am Amboß lösen. Exzentrerschraube (9/6) so drehen, daß sich Fühllehre saugend einschieben läßt. Feststellschraube (9/7) festziehen.

Zündung prüfen bzw. einstellen. Der Kolben des Zylinders 1 (Bild 8) ist auf 5 bis 8° v. o. T. eingestellt. — Strichmarke beim Schauloch oben am Kurbelgehäuse stimmt überein mit Strich 5 bis 8° v. o. T. der Skala am Schwungrad. Am entkuppelten Verteiler (10/2) nimmt man die Verteilerscheibe ab und dreht die Welle so lange, bis die Elektrode des Verteilerläufers (9/8) auf die mit „4 Zyl.“ bezeichnete Strichmarke (9/9) zeigt (Grobeinstellung); dann wird die Zündverteilerwelle in der Betriebsdrehrichtung vorsichtig weitergedreht, bis der Unterbrecherhebel auf eine Erhöhung des Nockens aufläuft und der Hebelkontakt (9/11) sich vom Amboßkontakt (9/10) gerade abhebt. In dieser Stellung muß die Welle des Zündverteilers mit der Zündverteiler-Antriebs-

welle (10/7) und mit der antreibenden Nockenwelle (3/27) gekuppelt werden (Feineinstellung). Zur beschriebenen Feststellung des genauen Öffnungsbeginns der Unterbrecherkontakte verwendet man am besten eine Prüflampe. Sie wird parallel zu den Unterbrecherkontakten, d. h. zwischen Klemme und Zündverteiler und Masse geschaltet und leuchtet daher bei geöffneten Kontakten auf. Der Beginn des Aufleuchtens der Prüflampe ist der Zündzeitpunkt. Verteilergehäuse in dieser Stellung mittels Verstellhebels (9/1; 10/1) klemmen.

Die Fettbuchse (9/4) des Verteilers ist mit Schmierfett gefüllt. Zum Schmieren (nach etwa 2000 km) Deckel (9/4) der Fettbuchse eine Umdrehung nachziehen. Läßt sich der Deckel nicht weiter nachstellen, dann ist das Fett aufgebraucht und die Buchse neu zu füllen. Deckel einige Gänge (also nicht ganz) einschrauben.

Bis zu den ersten 3000 km Fahrstrecke soll bei neuem Kfz die Schmierung schon nach jeweils 500 km vorgenommen werden. Danach alle 2000 km.

### 18. Triebwerk

#### a) Wechselgetriebe

Das Wechselgetriebe ist nach den im Schmierplan angegebenen Zeiten mit Getriebeöl nach- bzw. neu wie folgt zu füllen.

Die seitlich am Gehäuse befindliche Ölstandprüfschraube (17/11), die den höchsten Ölstand angibt, ist abzuschrauben. Das Füllen geschieht durch die Füllöffnung (17/2) nach Entfernen der Verschraubung. Wichtig ist, daß die Ölstandprüfschraube (17/11) so lange geöffnet bleibt, bis das etwa zuviel eingefüllte Getriebeöl abgelaufen ist. Es ist langsam einzufüllen, damit kein Getriebeöl verlorengeht. Das Ablassen des Öles ist möglichst nach einer längeren Fahrt vorzunehmen, da dann das Getriebeöl noch warm ist. Die Ölablaßschraube (2/3; 15/37) befindet sich an der tiefsten Stelle des Getriebegehäuses.

#### b) Hinterachs Antrieb

Die Einfüllöffnung (1/12) befindet sich oben am vorderen Teil des Hinterachsgehäuses und ist nach dem Abnehmen des Schaulochdeckels im Kofferraum zugänglich. Die Ölstandprüfschraube (2/12) befindet sich unten am hinteren Teil des Hinterachsgehäuses und ist vor dem Füllen abzuschrauben. Die Ölablaßschraube (2/8; 23/15) befindet sich an der tiefsten Stelle des Hinterachsgehäuses. Das Nachfüllen bzw. Wechseln des Getriebeöles hat nach Schmierplan zu erfolgen.

## 19. Laufwerk

### a) Federn, Stoßdämpfer

Alle 5000 km obere Mutter (23/11) an Vorder- (20/1, 27) und Hinterfederbügeln (23/9) lösen, untere Muttern (23/12) nachziehen und diese durch die oberen (23/11) wieder sichern.

Bei der jährlichen Reinigung des Kfz sind die Federn zu zerlegen und die einzelnen Blätter nach dem Entrosten mit einer Mischung von Graphit und Schmierfett einzufetten.

Alle 5000 km Befestigungsschrauben und Laschenverbindungen (22/6) der vorderen Stoßdämpfer nachziehen und Flüssigkeitsstand in den Stoßdämpfern prüfen. Zum Nachfüllen nur Stoßdämpferöl verwenden. Vor Herausrauben der auf dem Stoßdämpfer oben sitzenden Einfüllschraube (22/1) ist diese gut zu reinigen, damit kein Schmutz in das Innere hineinfällt. Stoßdämpferöl bis zum Einfüllloch nachfüllen.

Die Vorderfedern (20/2) dürfen nicht ins Schwingen kommen, sonst Gefahr von Federbrüchen. Deswegen müssen die Stoßdämpfer in Ordnung gehalten werden. Sie sind oft zu prüfen, gegebenenfalls nachzustellen. Die Nachstellung erfolgt nach Abnahme der Kappe (22/4) mittels Stellschraube (22/3). Rechtsdrehen der Stellschraube ergibt die stärkere, Linksdrehen die schwächere Wirkung des Stoßdämpfers. Beide Stoßdämpfer müssen gleiche Wirkung haben. Stoßdämpferflüssigkeit nach je 20000 km erneuern.

### b) Räder

Die Radnaben der Vorder- und Hinterräder sind laut Schmierplan abzuschmieren.

Alle 2500 km Radmuttern (20/10; 23/1) über Kreuz gut festziehen, einschließlich Ersatzradbefestigung. Nach Radwechsel Muttern nach 50 km nachziehen. Der Luftdruck der Bereifung (1,25 atü) muß eingehalten werden.

### c) Vorderachse

Alle 5000 km Vorderradeinstellung (Vorspur) prüfen, siehe Randnummer 34. c).

## 20. Mittelrohr und Querträger

Alle 5000 km Befestigungsschrauben (15/30) des Mittelrohres im Getriebegehäuse und Hinterachsgehäuse sowie Befestigungsbügel (17/8) des Querträgers nachziehen.

## 21. Lenkung

Alle 5000 km sämtliche Kronenmuttern von Kugelbolzen (25/10) sowie Muttern an Spurstangen (25/9) auf festen Sitz prüfen, gelockerte entsichern, nachziehen und neu versplinten bzw. sichern. Lenkung auf spannungsfreien Einbau prüfen. Der Lenkstock (25/15) muß „weich“ drehbar in der Lagerung (25/2) am Schaltbrett (25/1) sitzen.

## 22. Bremsen

Alle 5000 km Bremsseil-Ausgleichrollenträger (2/2) von Schmutz reinigen. Alle Bremsseile in Ordnung halten, Seillänge prüfen und nach Bedarf nach Lösen der Klemmschrauben (26/4) verkürzen. Die Bremsbacken (26/6) müssen frei von Wasser und Öl gehalten werden. Ist beim Waschen oder bei Wasserdurchfahrten Wasser eingedrungen, ist so lange mit gefühlsmäßig angezogenem Bremsfußhebel (27/27) zu fahren, bis die Bremse wieder ordnungsmäßig zieht.

## 23. Hand- und Fußhebelwerk

Alle 5000 km Kupplungsfußhebelverweg (27/29) prüfen, siehe Randnummer 2. a).

## 24. Kraftstoffanlage

Alle 10000 km Spannbänder und Befestigungsschrauben des Kraftstoffbehälters (1/4), des Auspufftopfes (1/18) und Auspuffleitung (2/14) nachziehen.

Alle 5000 km Kraftstoffleitung und Kraftstoffumschalhahn (12/3) auf Dichtheit prüfen. Entlüftungsloch in Entlüftungskappe (1/39) reinigen.

## 25. Elektrische Anlage des Kraftfahrzeuges

### a) Lichtmaschine

Alle 10000 km Kollektor und Bürsten auf Sauberkeit und Abnutzung prüfen. Alle 2000 km Keilriemenspannung (21/2) prüfen.

Vor jeder Arbeit an der Lichtmaschine ist die Leitung zwischen Lichtmaschine und Sammler am Pluspol zu lösen.

### b) Sammler

Alle 1250 km Flüssigkeitsverluste infolge Gasentwicklung und Verdunstung **nur durch destilliertes Wasser** ergänzen, **nie**

Säure nachfüllen. Hierzu sauberes Glasgefäß verwenden. Säurespiegel muß 10 bis 15 mm über Plattenoberkante, bei den De-Sammlern bis zur Oberkante der Säurestandmarke stehen. Ladezustand der Zellen durch Messen der Säuredichte feststellen, falls erforderlich, Säure ergänzen. Bei vollgeladenem Sammler soll die Säuredichte 1,285 betragen. Verschlusstopfen fest einschrauben. Polköpfe und Klemmen sauberhalten und einfetten.

**c) Stromverbraucher**

Alle 5000 km Lichtanlage auf einwandfreien Zustand prüfen. Alle Verbindungen müssen guten Kontakt haben. Verletzte Leitungen stellen mit Isolierband umwickeln. Scheinwerfereinstellung bei vorgeschriebenem Reifendruck und unbelastetem Wagen prüfen. Wagen auf ebenem Boden vor einer senkrechten Wand so aufstellen, daß der Abstand beider Scheinwerfer bis zur Wand 5 m beträgt. Fernlicht einschalten. Die Lichtkegelmitten müssen in einer Höhe von 900 mm auf die Wand auftreffen; der Abstand zwischen den Lichtkegelmitten muß 800 mm betragen.

**26. Aufbau**

Alle 5000 km Befestigungsschrauben am Aufbau nachziehen. Schrauben der Trittbretter und Kotflügel nachziehen. Länge der Fangseile für Hinterhalbachsen prüfen. Siehe Randnummer 12.

**27. Erläuterung zum Schmierplan**

Sämtliche am Kfz vorkommenden Schmierstellen sind rot angestrichen und im Schmierplan (Bild 30) mit Nummern bezeichnet. Für die jeweiligen Schmierstellen darf nur das im Schmierplan vorgesehene Schmiermittel verwendet werden. Vor dem Abschmieren sind die Druckschmierköpfe (30/5, 6, 7, 8, 11 und 15) zu reinigen.

Anweisung für Schmierstellen, die mit keiner besonderen Schmier-einrichtung versehen sind: Alle 20000 km sind die Beutel (23/6) an den äußeren Enden der Hinterfeder zu entfernen und in den Federkappen (23/4) das Schmierfett zu erneuern.

Alle 2500 km Motorhaubenscharniere, Kupplungsgestänge und Handbremshebel mit Getriebeöl schmieren. Das Schmieren der Federn ist nach je 5000 km so vorzunehmen, daß der Wagen ein wenig hochgebockt wird, damit die Federn entlastet werden. Durch Einschlagen eines Keiles zwischen die Federblattenden sind nacheinander die Federblätter auseinanderzuspreizen und Schmierfett zwischen die Federblätter zu bringen.

Alle 1250 km Verbindungen des Vergasergestänges, Bremshebelwerk sowie Türscharniere mit einigen Tropfen Motorenöl versehen.

Alle 2500 km Fettkappe (20/13) der Vorderradnaben mit Schmierfett nachfüllen. Alle 20000 km Schmierfett erneuern.

Während der Einlaufzeit sind die Arbeiten gemäß der „Arbeitsübersicht“ durchzuführen.

Im Schmierplan sind für die einzelnen Schmiermittel Abkürzungen angewendet, und zwar:

- für Motorenöl ist das „Motorenöl der Wehrmacht“;
- für Getriebeöl ist das „Vertraglich zugelassene Getriebeöl“;
- für Schmierfett ist das „Vertraglich zugelassene Einheitsschmierfett“ und
- für Wasserpumpenfett ist das „Vertraglich zugelassene Wasserpumpenfett“

zu verwenden.

Alle Ölwechsel werden sofort im Anschluß an eine längere Fahrt vorgenommen, weil da die einzelnen Gehäuse noch warm sind und das heiße, dünnflüssige Öl restlos abläuft. Wenn Öl abgelaufen, betreffendes Gehäuse spülen (auswaschen), dann Auslaßöffnung verschließen und Öl einfüllen. Getriebeöl ist vorher zwecks Leichtflüssigkeit anzuwärmen. Nach dem Einfüllen Einfüllöffnung wieder verschließen.

Außer obenerwähnten werden alle anderen Stellen, die eine Schmierung erfordern, durch die Ein-Druck-Zentralschmierung geschmiert.

Die Zentralschmierpumpe ist links an der Stirnwand befestigt, und der Pumpenfußstößel (27/32) ragt in Fußhebelnähe ins Wageninnere.

Der Pumpenfußstößel ist während der Fahrt nach jeweils 100 km Fahrstrecke mit dem linken Fuß kurz und kräftig niederzudrücken. Der an der Pumpe angegossene Ölbehälter ist alle 1250 km mit Motorenöl nachzufüllen.

Nach den ersten 1000 km, dann jeweils nach 2500 km stets prüfen, ob alle Schmierstellen erreicht werden.

**28. Übersicht über die Pflegearbeiten**

Außer den im Schmierplan (Bild 30) vorgeschriebenen Abschmierarbeiten sind die auf Seite 38 zusammengestellten Pflegearbeiten regelmäßig vorzunehmen. In der letzten Spalte ist die Zahl der Seite angegeben, auf der nähere Angaben über die betreffenden Arbeiten zu finden sind.

Nach je km	Pflegearbeiten	Seite
1000	Naßluftfilter reinigen (bei starkem Staubanfall nach 500 km) . . . . .	31
1250	Flüssigkeit im Sammler prüfen bzw. ergänzen . . . . .	31-35
	Verbindungen des Vergasergestänges, Bremshebelwerk, Türscharniere mit Motorenöl ölen . . . . .	35-36
	Zentralschmierbehälter nachfüllen . . . . .	37
2500	Keilriemenspannung prüfen . . . . .	35
	Zündverteiler-Fettbuchse nachdrehen bzw. nachfüllen . . . . .	33
	Motorhaubenscharniere, Kupplungsgestänge und Handbremshebel mit Getriebeöl ölen . . . . .	36
	Fettkappe der Vorderradnaben mit Schmierfett nachfüllen . . . . .	34-37
	Radmutter nachziehen, Reifendruck prüfen . . . . .	34
	Ventilspiel prüfen . . . . .	31
5000	Zentralschmierung auf Dichtheit prüfen, ob alle Schmierstellen erreicht werden . . . . .	37
	Zylindermuttern, Saugrohr- und Auspuffkrümmermuttern, Schrauben der Stoßstangenverkleidung und Kipphebelkammer nachziehen . . . . .	31
	Ventilspiel einstellen . . . . .	31
	Leerlauf prüfen, Vergaserdüsen reinigen . . . . .	31-32
	Zündkerzen-Elektrodenabstand 0,7 mm prüfen . . . . .	32
	Unterbrecherkontakte 0,4 bis 0,45 mm prüfen . . . . .	32
	Vorder- und Hinterfederbügel nachziehen . . . . .	34
	Stoßdämpferbefestigung und Ölstand prüfen . . . . .	34
	Vorderradeinstellung prüfen . . . . .	34
	Lenkung und Lenkgestänge prüfen . . . . .	35
	Bremsanlage (reinigen) prüfen . . . . .	35
	Kupplungsfußhebelspiel prüfen . . . . .	35
	Kraftstoffleitung und Umschalthahn auf Dichtheit prüfen . . . . .	35
	Lichtanlage prüfen . . . . .	35-36
	Befestigungsschrauben des Aufbaues nachziehen . . . . .	36
	Federn schmieren . . . . .	36
	Schrauben der Trittbretter und Kotflügel nachziehen . . . . .	36
Länge der Fangseile prüfen . . . . .	36	
Klemmschrauben des Mittelrohres nachziehen . . . . .	34	
10000	Spannbänder und Befestigungsschrauben des Kraftstoffbehälters, des Auspufftopfes und der Auspuffleitung nachziehen . . . . .	35
	Kollektor und Bürsten der Lichtmaschine prüfen . . . . .	35
15000	Kurbelgehäuse und Ölsieb auswaschen und mit Preßluft ausblasen . . . . .	31
	Vergaser reinigen und neu einstellen . . . . .	31-32
20000	Motorbefestigungsschrauben nachziehen . . . . .	31
	Hinterfederkappen mit neuem Schmierfett versehen . . . . .	34
	Stoßdämpferflüssigkeit erneuern . . . . .	34
	Fett in Vorderradnaben erneuern . . . . .	37

## E. Instandsetzungsanweisung

### 29. Allgemeines

Für die Instandsetzung sind nachstehende Anweisungen zu beachten. In erster Linie sind wichtige Hinweise für den Aus- und Einbau aufgenommen. An Stelle größerer Instandsetzungen, z. B. an Motor, Getriebe, Achsen usw., sind Austauschgruppen zu verwenden. Die in der Instandsetzungsanweisung angegebenen Arbeiten sind nicht vom Fahrer, sondern in Werkstätten durchzuführen.

Ersatzteile sind nach D 662/16 zu bestellen.

### 30. Motor

#### a) Motor aus- und einbauen (Bild 1, 2, 5, 21, 25, 27)

1. Motorhaube hochheben und mit Gurt an Scheinwerferhalter und Schrauben des Ersatzrades befestigen.
2. Sammlerleitung vom Sammler abklemmen.
3. Abstützen des Wagens unter dem vorderen Querträger (1/6).
4. Seitliche Motorschutzbleche abnehmen.
5. Kraftstoffleitung abnehmen und Kraftstoffbehälter (21/7) ausbauen.
6. Folgende Verbindungen zwischen Motor und Fahrgestell lösen:  
 Leitungen vom Zentralschmierverteiler,  
 Elektrische Leitung von Verteiler, Lichtmaschine, Horn und Zündspule,  
 Lenkstock (25/15) vom Lenkgehäuse (25/4),  
 Seilzug für Anlaßvorrichtung (27/25) am Vergaser,  
 Auspuffkrümmer (5/14; 2/19) bei der Auspuffhauptleitung,  
 Verbindungsstange für Fahrfußhebel (27/30),  
 Stützrohre (1/33 und 37) des vorderen Stoßängers vom Querträger (1/6),  
 Bremsseile (2/1) der Vorderradbremse,  
 Schrauben am Flansch des Kurbelgehäuses,  
 Schläuche der Luftheizung.
7. Motor herausfahren und Kurbelgehäuse unterlegen. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

**b) Kipphebelkammern aus- und einbauen** (Bild 4, 5, 6, 11)

Kann auch bei eingebautem Motor durchgeführt werden.

1. Luftleitblech (6/10) und Schutzdeckel (5/23) abnehmen.
2. Rohrleitung (11/9 und 10) der Ventilschmierung lösen.
3. Befestigungsschrauben (5/13, 17, 18 und 26) der Kipphebelkammer lösen.
4. Kipphebelkammer samt Kipphebel (5/15, 16, 24 und 25) abnehmen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Neue Kipphebelkammerdichtungen (5/20) mit Graphitfett bestreichen. Ventilspiel stets nach Wiedereinbau der Kipphebelkammer mit der Einstellschraube (4/23) einstellen.

**c) Zylinder aus- und einbauen** (Bild 5, 6)

Kann auch bei eingebautem Motor durchgeführt werden.

1. Seitliche Motorschutzbleche und Schutzdeckel (5/23) abnehmen.
2. Kraftstoffleitung und Kraftstoffgestänge lösen.
3. Saugrohr (6/8) und Vergaser (6/3) abnehmen.
4. Luftleitbleche (6/10) abnehmen.
5. Kipphebelkammer (6/14) ausbauen.
6. Auspuffkrümmer (5/14 und 19) an Auspuffhauptleitung lösen.
7. Zylindermuttern lösen.
8. Zylinder abziehen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

**d) Ventilarbeiten** (Bild 4 und 11)

Am ausgebauten Zylinder vornehmen.

1. Ventile ausbauen, dabei Lage und Reihenfolge der Ventile beachten. Ventiltfederteller (4/27) hat 2 Ventilkeilhälften.
2. Bohrung der Ventilführungen (4/29) zum Ventilschaft (4/8 und 21) auf nachstehendes Spiel prüfen:  
Schaftspiel: Einlaßventil und Auslaßventil 0,015 bis 0,065 mm.
3. Ventilführungen (4/29) so weit einpressen, bis der Rand am Zylinder (4/9 und 20) aufsitzt.
4. Eingepreßte Führungen mit Reibahle von 8 bis 8,015 mm aufreiben.

Anmerkung: Verzogene, ausgebrannte und stark abgenützte Ventile ersetzen. Geringe Abweichungen durch Nachschleifen beheben.

5. Ventilsitze im Zylinder mit Ventilsitzfräser 30<sup>0</sup> und Senkfräser 55<sup>0</sup> bearbeiten.
6. Ventilschmierungsverteiler in Kipphebelkammer (11/15) reinigen.

Anmerkung: Einlaßventil: Durchmesser = 33 mm,  
Auslaßventil: Durchmesser = 29 mm.

**e) Kipphebel aus- und einbauen** (Bild 4)

1. Bolzenverschraubungen auf der Kipphebelkammer (4/7 und 28) lösen.
2. Kipphebelachse (4/24) herausziehen und Kipphebel (4/26) abnehmen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Anmerkung: Zum Einsetzen der Abziehschraube ist in der Kipphebelachse Innengewinde.

**f) Kolben und Pleuelstange aus- und einbauen** (Bild 3 und 4)

1. Kipphebelkammer (4/7, 28) und Zylinder (4/9, 20) abnehmen. Siehe Randnummer 30. c).
2. Kolbenbolzen herausziehen und Kolben (4/30) abnehmen.
3. Pleuelschrauben abschrauben und Pleueldeckel (3/5) abnehmen.
4. Pleuelstange (4/16) herausziehen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Anmerkung: Die Pleuel sind nach Nummern einzubauen, wobei die Nummern und Schmierungsöffnungen nach oben stehen müssen. Das Kolbenspiel beträgt 0,03 bis 0,04 mm. Auf der linken Seite sind die Kolben mit Schlitz nach unten, auf der rechten Seite nach oben einzubauen.

Pleuelschrauben der Pleueldeckel (3/5) festziehen und Pleuelager durch Drehen der Pleuelstange (3/24) auf leichten Gang prüfen.

**g) Pleuelstange aus- und einbauen** (Bild 3, 4)

Diese Arbeit kann nur bei ausgebautem Motor vorgenommen werden.

1. Kipphebelkammern (4/7 und 28) und Zylinder (4/9 und 20) ausbauen. Siehe Randnummer 30. c).
2. Pleuelstangenrad (3/43) von der Pleuelstange (3/24) abziehen.
3. Sämtliche Pleueldeckel (3/5) der Pleuelstangen (4/16) abschrauben.

4. Kupplung (3/18) und Schwungrad (3/23) ausbauen. Siehe Randnummer 31. a).

5. Flansch zum Gleitlagergehäuse nach Abschrauben der Befestigungsmutter abziehen.

6. Kurbelwelle (3/24) nach rückwärts herausziehen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Pleuellager prüfen, ob das richtige Spiel für die neue Kurbelwelle vorhanden ist.

Radialspiel 0,025 bis 0,040 mm

Axialspiel 0,15 bis 0,22 mm (für zwei Lager)

Axialspiel der Kurbelwelle (3/24) zwischen vorderer Lagerbuchse (3/44) und rückwärtigem Gleitlager (3/13) muß 0,1 bis 0,15 mm betragen.

#### **h) Nockenwelle bzw. Nockenwellenrad aus- und einbauen** (Bild 3, 4)

Diese Arbeit kann auch bei eingebautem Motor vorgenommen werden.

1. Kurbelgehäuse-Vorderteil (3/34) ausbauen.

2. Kipphebelkammern (4/7, 28) ausbauen.

3. Stoßstangen (4/18) herausziehen.

4. Kurbelwellenrad (3/43) abziehen.

5. Nockenwellenrad (3/41) nach Lösen der Mutter ausbauen.

6. Befestigungsmuttern des Ölpumpengehäuses (3/33 und 39) abschrauben.

7. Nockenwelle (3/27) vorsichtig nach vorn herausziehen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

#### **i) Ölpumpe aus- und einbauen** (Bild 3)

1. Nockenwelle (3/27) ausbauen. Siehe Randnummer 30. h).

2. Ölpumpe (3/33 und 39) wird gleichzeitig mit der Nockenwelle (3/27) herausgezogen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Jedesmal neue Papierdichtungen verwenden, damit der Saugkanal stets dicht ist.

#### **k) Ölpumpe zerlegen und zusammenbauen** (Bild 3)

1. Befestigungsmuttern des Ölpumpengehäuses (3/33) abschrauben.

2. Ölpumpendeckel (3/29) abnehmen und Ölpumpen-Zahnräder (3/35) herausnehmen.

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Alle Teile reinigen. Dichtung genau einlegen, da sonst die Pumpe aussetzen würde.

Das Flankenspiel der Zahnräder muß 0,1 bis 0,2 mm betragen.

Die Zahnräder (3/35) müssen mit dem Gehäuse (3/39) abschließen oder bis zu 0,05 mm tieferstehen.

#### **l) Überdruckventil zerlegen und zusammenbauen** (Bild 3, 5 und 21)

1. Keilriemen (5/31) abnehmen.

2. Andrehklaue (3/42; 21/17) abschrauben.

3. Abdeckscheibe (3/37) des Kurbelgehäuse-Vorderteiles (3/34) abnehmen.

4. Lüfter (3/36) abziehen.

5. Verschraubung (3/46) am Kurbelgehäuse-Vorderteil (3/34) abschrauben.

6. Feder des Ölüberdruckventiles (3/46), Federführung und Kugel herausziehen.

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Anmerkung: Bei zu starkem Druck Feder kürzen, bei schwachem Druck Federdruck verstärken. Richtiger Öldruck 4 atü. Der Kugelsitz muß stets sauber sein, da sonst kein Öldruck.

#### **m) Zündverteiler aus- und einbauen** (Bild 3, 5, 8, 9 und 10)

1. Verteilerscheibe abnehmen und elektrische Leitung von Kondensator (9/3) und Zündspule (5/30) lösen.

2. Motor in Drehrichtung drehen, bis der Kolben des Zylinders I (Bild 8) den o. T. erreicht hat, wobei die Marke 0 am Schwungrad (3/23) genau mit der Strichmarke oben am Kurbelgehäuse (3/29) beim Schauloch übereinstimmen muß. Dann Klemmschraube (10/1) des Verteilers lösen.

3. Zündverteiler (10/2) und Zündverteilerwelle (10/7) durch Zieher herausheben.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Bevor die Verteilerklemmschraube angezogen wird, muß der Motor etwas zurückgedreht und die Vorzündung auf 5—8° v. o. T. gestellt werden. Siehe Randnummer 17. g).

#### **n) Vergaser aus- und einbauen** (Bild 3 und 27)

1. Kraftstoffumschalthahn (3/11) schließen und Kraftstoffleitung (3/6) abschrauben.

2. Verbindungsstange für Vergaserbetätigung aushängen.

3. Drahtzug (27/25) für Anlaßvorrichtung am Vergaser lösen.
4. Naßluftfilter (3/10) abnehmen.
5. Befestigungsschrauben am Vergaserflansch abschrauben.
6. Vergaser (3/7) abnehmen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Vergaserflanschfläche gleichrichten, Flanschdichtungen ersetzen. Sind Teile des Vergasergehäuses beschädigt, dann ist Austauschvergaser zu verwenden.

**o) Lüfter aus- und einbauen** (Bild 3, 5 und 6)

1. Keilriemen (5/31) abnehmen.
2. Andrehklaue (3/42) abschrauben.
3. Abdeckscheibe (3/37) des Kurbelgehäuse-Vorderteiles (3/34) abnehmen.
4. Riemenscheiben (3/40) mit Lüfter (3/36) abziehen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Anmerkung: Für richtige Führung der Kühlluft müssen die oberen und unteren Luftleitbleche (6/10) vorhanden und richtig befestigt sein.

**31. Triebwerk**

**a) Kupplung aus- und einbauen** (Bild 14)

Diese Arbeit kann nur bei ausgebautem Motor vorgenommen werden.

1. Motor ausbauen. Siehe Randnummer 30. a).
2. Befestigungsmuttern am Rande des Kupplungsdeckels (14/12) lösen.
3. Kupplung ausheben.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Rauhe Anlageflächen für Kupplungsscheibe (14/8) mit Polierleinen glätten. Bei stärkeren Schleifspuren Schwungrad (14/11) und Kupplungsscheibe (14/8) überschleifen.

**b) Wechselgetriebe aus- und einbauen** (Bild 1, 15, 16, 17 und 18)  
Kann nur bei ausgebautem Motor vorgenommen werden.

1. Verlegen der Abstützung des Wagens vom vorderen Querträger (1/6; 15/32) direkt an den Aufbau.
2. Kupplungs- (17/12) und Bremsfußhebel (17/9) abnehmen.
3. Leitungen zur Zentralschmierung am Mittelrohr abnehmen.
4. Befestigungsschrauben (1/5 und 26) des Aufbaues am vorderen Querträger (1/6) und des Querträgerbügels (17/8; 15/24 und 33) lösen.

5. Elektrische Leitung vom Anlasser (18/10) abklemmen.
  6. Aufbaubefestigungswinkel (17/1) am Wechselgetriebe von der Stirnwand des Aufbaues lösen.
  7. Klemmschraube (15/30) am Getriebeende unten lösen und Sicherungsbolzen an der Seite herausziehen.
  8. Bremsseil (15/31) vom Handbremshebel abnehmen und Bremsseil-Ausgleichrollenträger (16/9) abschrauben.
  9. Schalthebel (15/20) samt Schaltungsdeckel (15/17) abnehmen.
  10. Geschwindigkeitsmesser vom Geschwindigkeitsmesser-Antrieb (17/3) abschrauben.
  11. Wechselgetriebe unter leichten Drehbewegungen abziehen.
- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

**c) Wechselgetriebe zerlegen und zusammenbauen** (Bild 14 und 15)

1. Getriebeöl an (15/37) ablassen.
2. Ausrückhülse (14/5) mit Ausrücklager (15/48) samt Kupplungsausrückgabel (15/44) und Druckstange (15/35) herausnehmen.
3. Getriebedeckel mit Kupplungswelle (15/47) und Kugellager (15/50) abschrauben.
4. Rücklauf-Doppelrad (15/4) durch Verschieben der Schaltstange einschalten.
5. Vorgelegeachse (15/43) samt Vorgelegezahnradblock (15/36) herausziehen (Achtung auf Nadellager).
6. Sperrplatte mit Riegelkugeln (15/21) und Sperrkugeln (15/22) entfernen und Riegelstopfen herausschrauben.
7. Rücklauf-Doppelrad (15/4) ausschalten, Schaltgabel (15/7) und Schieböhülse (15/6) herausziehen.
8. Schaltgabel (15/10) mit Zahnradern (15/8 und 9) für ersten und zweiten Gang herausziehen.
9. Sicherungsschraube (15/1) entsichern und ausschrauben und Rücklaufachse (15/2) herausziehen.
10. Rücklauf-Doppelrad (15/4) mit Schaltgabel herausziehen.
11. Hauptwelle (15/11) mit Lagergehäuse (15/16) durch Schläge auf das Lagergehäuse von rückwärts nach vorn herausklopfen.

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Anmerkung: Die Zahnräder (15/8 und 9) für ersten und zweiten Gang sind aufgepreßt und können einzeln ausgewechselt werden. Das Vorgelegerad (15/38) für den zweiten Gang und das Vorgelegeschräggrad (15/45) für ständigen Eingriff ebenfalls. An beiden Enden der Vorgelegeachse (15/43) ist je ein Beilager einzulegen.



**d) Hinterachsantrieb mit Ausgleichgetriebe aus- und einbauen** (Bild 15, 23 und 24)

1. Hinterachse ausbauen. Siehe Randnummer 32. e).
2. Hinterfeder (23/7) nach Entfernen der Beutel (23/6) abnehmen.
3. Hinterachsöl an (23/15) ablassen und Beutel (23/18) am Hinterachsgehäuse abnehmen.
4. Verschlusskappe „Tatra“ (24/20) abschrauben.
5. Mutter (24/21) der Antriebskegelradwelle (24/14) abschrauben.
6. Hinterachsgehäuse-Hinterteil (24/18) abnehmen.
7. Antriebskegelradwelle (24/14) samt Antriebskegelrädern (24/11 und 23) durch leichte Drehbewegungen nach rückwärts herausziehen.
8. Halbachsen (24/15 und 26) samt Hinterachswellen (24/16 und 25) abnehmen.
9. Längswelle (24/8) mit Ausgleichgetriebe (24/9) herausziehen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Anmerkung: Herausziehen vorsichtig zentrisch durch die im Hinterachsgehäuse (24/12) sitzenden Lagerringe durchführen. Dabei kann am Vorderende der Längswelle (15/26, 27) mittels Holzklötz und Hammer nachgeholfen werden.

Der Hinterachsantrieb ist in einer Werkstatt, die Spezialwerkzeuge zur Einstellung des Antriebes besitzt, zu überholen.

**e) Hinterachswelle aus- und einbauen** (Bild 1, 23 und 24)

1. Wagen heben und rückwärts am Aufbau abstützen.
2. Hinterräder und Bremstrommel (23/2) Auspufftopf (1/18) mit Abschlepphaken (1/17) und Federkappe (23/4) nach Entfernen des Bolzens abnehmen.
3. Hinterachsöl an (23/15) ablassen und Beutel (23/18) am Hinterachsgehäuse abnehmen.
4. Verschlusskappe „Tatra“ (24/20) abschrauben.
5. Mutter (24/21) der Antriebskegelradwelle (24/14) abschrauben.
6. Hinterachsgehäuse-Hinterteil (24/18) abnehmen.
7. Hintere Enden der Fangseile der Halbachsen am Aufbau abschrauben.

8. Hinterfeder (23/7) auf der Ausbauseite anheben und komplette Halbachse herausnehmen.
9. Bremsbacken (23/22) abnehmen.
10. Abdeckscheibe entfernen.
11. Mutter (24/31) auf der Hinterachswelle abschrauben.
12. Verschlussring entsichern und ausschrauben.
13. Radnabe (24/33) abnehmen.
14. Hinterachswelle (24/25) mit Tellerrad (24/4) herausziehen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Vor jedem Einbau die Dichtungen zwischen Hinterachsgehäuse-Vorder- (24/12) und Hinterteil (24/18) ersetzen und die Beutel (23/18) am Hinterachsgehäuse mit Binddraht befestigen (auf Dichtigkeit achten).

**32. Laufwerk**

**a) Obere Vorderfeder aus- und einbauen** (Bild 1, 5 und 20)

1. Kfz heben und unter dem Querträger (1/6) abstützen.
2. Sammlerleitung vom Sammler abklemmen.
3. Elektrische Leitung der Lichtmaschine lösen und Lichtmaschine (5/1) und Zündverteiler (5/4) abnehmen.
4. Sicherungsbügel (20/5) entsichern, herausziehen und Vorderfederbolzen ausbauen.
5. Muttern der Federbefestigungsschrauben abschrauben und Zündspule (5/30) abnehmen.
6. Federbügel (20/1) abnehmen und Feder (20/2) herausheben.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Federschrauben bei jedem Ausbau nachziehen.

**b) Untere Vorderfeder aus- und einbauen** (Bild 1 und 20)

1. Kfz heben und unter dem Querträger (1/6) abstützen.
2. Sicherungsschraube bei der Vorderfedergabel abschrauben und herausziehen.
3. Vorderfederbolzen ausbauen.
4. Muttern des Vorderfederbügels (20/27) abschrauben, Federbügel abnehmen und Feder (20/26) herausziehen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

**c) Hinterfeder aus- und einbauen** (Bild 1, 2, 18, 23 und 25)

1. Kfz rückwärts heben und Fahrgestell und Aufbau abstützen.
2. Beide Hinterräder abnehmen.
3. Folgende Verbindungen zwischen Fahrgestell und Aufbau lösen:  
Stützlager (25/2) des Lenkstockes (25/15) am Schaltbrett (25/1)  
Motorseitenbleche  
Schalthebel (18/2) vom Kraftstoffumschalthebel (18/4)  
Fangseile der rückwärtigen Schwingachsen  
Bremsseile (2/7 und 16) oder (2/6 und 15) der Hinterradbremse  
Aufbaubefestigungsschrauben (1/14 und 16)
4. Beide Schaulochdeckel oberhalb der Hinterfeder im Kofferraum abnehmen.
5. Zentralschmierungsschläuche an beiden Bremsträgern lösen.
6. Befestigungsmuttern (23/11 und 12) der Hinterfeder (23/7) abschrauben.
7. Fahrgestell entsprechend senken und erneut stützen.
8. Federbügel (23/9) heben, Beutel (23/6) lösen, Federkappen (23/4) nach Entfernen der Bolzen abnehmen und Hinterfeder (23/7) seitlich herausziehen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

**d) Achsschenkel aus- und einbauen und Buchsen ersetzen** (Bild 1, 2, 20 und 25)

1. Wagen heben und unter dem Querträger (1/6) abstützen.
2. Bremsseile (2/20) oder (2/1) der Vorderräder lösen.
3. Vorderrad mit Radnabe, Bremstrommel (20/16) und Bremsbacken (20/17) ausbauen.
4. Spurstangen (25/9) vom Spurstangenhebel (20/4) lösen.
5. Sicherungsbügel (20/5) der oberen Vorderfeder entsichern, herausziehen und oberen Federbolzen ausbauen.
6. Sicherungsschraube bei der unteren Federgabel abschrauben, herausziehen und unteren Federbolzen ausbauen.
7. Achsschenkel (20/23) herausziehen.
8. Befestigungsmutter (20/20) am Achsschenkelbolzen (20/24) nach Entfernen der Schutzkappe (20/21) lösen, Seilrolle

(20/22) und untere Achsschenkelbolzengabel (20/18) herunter schlagen (sitzt am Konus mit Keil), dann Achsschenkelbolzen (20/24) herausziehen.

Anmerkung: Zwischen der oberen Achsschenkelbolzengabel (20/6) und dem Achsschenkel (20/23) sitzt eine Drucklinse mit 2 Ringen.

9. Spurstangenhebel (20/4) abnehmen.
10. Die obere und untere Buchse im Achsschenkel (20/23) ausbauen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

**e) Hinterachse aus- und einbauen** (Bild 1, 2 und 15)

1. Ganzen Aufbau abnehmen.
2. Beide Hinterräder und Bremsseile (2/6, 7, 15 und 16) abnehmen.
3. Auspuffleitung (2/14) und Auspuffleitungsschellen (2/5 und 13) vom Auspuffkrümmer (2/19) lösen und Auspufftopf (2/10) mit Abschlepphaken (2/11) abnehmen.
4. Zentralschmierungsleitung vom Mittelrohr (1/11) abnehmen.
5. Klemmbügel (15/24) und Klemmschraube (15/30) am Getriebeende unten lösen und Sicherungsbolzen an der Seite herausziehen.
6. Wechselgetriebe (1/35) abstützen, Hinterachse auf fahrbarer Winde anheben und die ganze Hinterachse mit Mittelrohr durch leichte Drehbewegungen aus dem Wechselgetriebegehäuse abziehen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

**f) Räder auswechseln** (Bild 20 und 23)

1. Wagen anheben.
2. Radmutter (20/10; 23/1) abschrauben und Rad abnehmen.
3. Das neue Rad aufsetzen und Radmutter über Kreuz festziehen.

**g) Reifen auswechseln**

1. Schlauchventilkappe abnehmen.
2. Luft durch Öffnen des Ventiles vollständig auslassen.
3. Auf gegenüberliegender Seite des Schlauchventiles oberen Wulst in Tiefbett einschieben und an Ventilstelle mit 2 Montierhebeln im Abstand von 20 cm Wulst über Felge heben.

4. Schlauch herausnehmen und unteren Wulst mit einem Montierhebel über Felge heben.
5. Schlauch schwach aufpumpen, mit Talkum pudern und faltenfrei in Decke einlegen.
6. Unteren Wulst an Ventiltaste in Tiefbett einschieben und Ventil in Felge (durch 2 bis 3 Umdrehungen der Felgenmutter) festhalten.
7. Oberen Wulst auf gegenüberliegender Seite des Ventiles in Felge eindrücken und beide Wulste in das Tiefbett einschieben. Dann abschnittsweise mit Montierhebel den ganzen Wulst über Felge heben, bis das letzte Stück einspringt.
8. Reifen leicht aufpumpen und richtigen Sitz der beiden Wulste prüfen. Bei richtigem Sitz der Wulste Reifen auf 1,25 atü vorn und hinten aufpumpen.

#### **h) Stoßdämpfer aus- und einbauen (Bild 22)**

1. Verbindungsbolzen von Stoßdämpfer und Lasche (22/6) lösen und herausschlagen.
2. Befestigungsschrauben des Stoßdämpfers am Motorgehäuse-Vorderteil lösen und Stoßdämpfer abnehmen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Anmerkung: Bei Beschädigungen nur Austausch-Stoßdämpfer einbauen. Reparaturen nur in Fachwerkstätten durchführen lassen.

### **33. Mittelrohr**

Falls bei unfallbeschädigtem, verbogenem Mittelrohr die Richtarbeiten größeren Umfang erfordern, muß genau geprüft werden, ob Ersatz des Mittelrohres vorzunehmen ist. Nur in Spezialwerkstatt durchführen lassen.

### **34. Lenkung**

#### **a) Lenkung aus- und einbauen (Bild 25 und 27)**

1. Horndruckknopf (27/35) ausschrauben.
2. Verbindungsschrauben der Hornleitung lösen.
3. Befestigungsschrauben des Lenkstocklagers (25/2) am Schaltbrett (25/1) lösen.
4. Befestigungsmuttern des Deckels zum Lenkgehäuse (25/4) abschrauben.

5. Lenkrad (25/16) mit Lenkstock (25/15) abziehen.
6. Befestigungsschraube in der Nabe des Lenkrades lösen und Lenkrad herunterschlagen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Anmerkung: Wenn das Lenkgehäuse (25/4) mit der Zahnstange (25/8) ausgebaut werden soll, muß der Kraftstoffbehälter abgenommen werden. Dann kann das ganze Lenkgehäuse (25/4) und das Zahnstangenlager (25/13) vom Kurbelgehäuse abgeschraubt und die Zahnstange (25/8) nach Abnehmen des Schutzbleches (25/14) herausgezogen werden.

#### **b) Lenkung ein- bzw. nachstellen (Bild 25)**

1. Lenkung ausbauen. Siehe Randnummer 34. a, 1 bis 4).
2. Das federnde Hilfszahnrad (25/6) ist nachzuspannen.

Der Einbau nach Reihen-Nr. 1. bis 4. erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

#### **c) Vorderrad-Einstellung (Bild 1, 20 und 25)**

Die Einstellung muß auf ebenem Boden vorgenommen werden.

1. Luftdruck der Reifen auf 1,25 atü vorn und rückwärts prüfen.
2. Radlagerspiel (20/12 und 25) und Spiel der Achsschenkel-lagerung prüfen.
3. Mittellinie mit Kreide auf Reifen zeichnen und Sturzprüfgerät auf Anreißlinie ansetzen.

Anmerkung: Sturzwinkel etwa 1° 30'.

4. Spurmaß vor Vorderachse zwischen den Rädern senkrecht unter Felgenhorn ansetzen und Skala auf „0“ stellen.
5. Kfz vorziehen, bis Spurmaß in gleicher Höhe vom Boden hinter Vorderachse steht.
6. Vorspur auf Skala ablesen — muß 3 mm betragen.  
Wenn Vorspur nicht stimmt:
7. Mutter am Kugelbolzen (1/3 und 30) entsichern und lösen.
8. Äußeren Kugelbolzen der Spurstange (25/9) lösen und Kugelbolzen drehen, bis richtige Vorspur erreicht wird. Kontrollprüfung vornehmen.

### **35. Bremsen**

#### **a) Bremsbacken aus- und einbauen (Bild 20, 23 und 26)**

1. Räder abnehmen. Siehe Randnummer 32. f).
2. Bremstrommeln (20/16; 23/2) nach Entfernen der beiden Sicherungsschrauben abnehmen.
3. Bremsbackenrückzugfedern (26/2) aushängen und Bremsbacken (26/6) abnehmen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

**b) Bremsen einstellen** (Bild 1, 2 und 26)

1. Wagen anheben.
2. Klemmschrauben (26/4) der Bremsseile lockern.
3. Bremsseile so weit spannen, daß Bremsfußhebel (1/25) etwa 15 mm und der Handbremshebel (1/7) zum 5. bis 6. Zahn toten Gang hat.

Anmerkung: Nach Einstellen der Fußbremse muß der Bremsseil-Ausgleichrollenträger (2/2) in der Mitte zwischen seinen beiden Anschlägen stehen.

**36. Elektrische Anlage** (Bild 29)

Bei Neuverlegung der elektrischen Leitungen ist die alte Leitungsführung unter Benutzung der vorhandenen Leitungsschellen und Durchgangsstellen einzuhalten, damit Durchscheuern bzw. Kurzschluß nicht eintritt. Verlegt werden die einzelnen Leitungen nach dem Schaltplan (Bild 29). (Leitungsquerschnitt nach Leitungsschlüssel zum Schaltplan beachten). Sicherungen (Bild 28) dürfen nicht geflickt oder überbrückt werden.

Berlin, den 29. 10. 42

**Oberkommando des Heeres**

**Heereswaffenamt**

**Amtsgruppe für Entwicklung und Prüfung**

**Im Auftrag**

**Holz hä u e r**

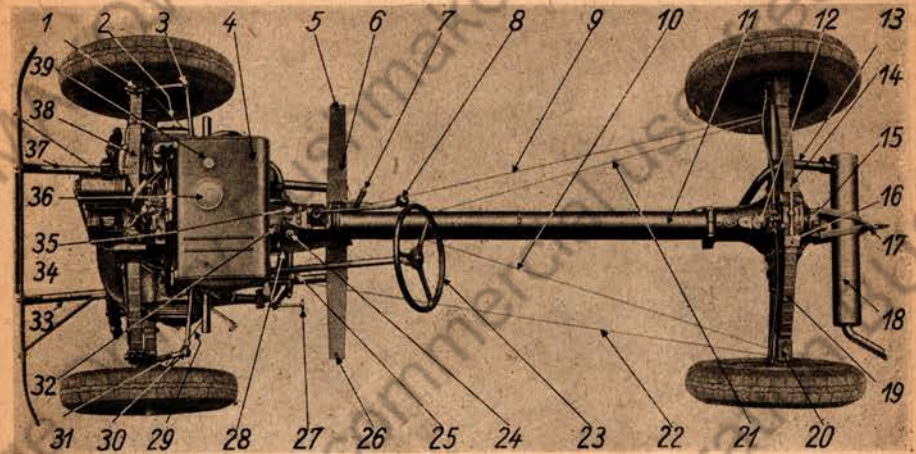


Bild 1. Fahrgestell, von oben

- |                      |                                  |
|----------------------|----------------------------------|
| 1 Sicherungsbügel    | 21 Bremsseil                     |
| 2 Bremsseil          | 22 Bremsseil                     |
| 3 Kugelbolzen        | 23 Lenkrad                       |
| 4 Kraftstoffbehälter | 24 Geschwindigkeitsmesserantrieb |
| 5 Aufbaubefestigung  | 25 Bremsfußhebel                 |
| 6 Querträger         | 26 Aufbaubefestigung             |
| 7 Handbremshebel     | 27 Kupplungsfußhebel             |
| 8 Schalthebel        | 28 Fahrfußhebel                  |
| 9 Bremsseil          | 29 Bremsseil                     |
| 10 Bremsseil         | 30 Kugelbolzen                   |
| 11 Mittelrohr        | 31 Spurstangenhebel              |
| 12 Stopfen           | 32 Öleinfüllschraube             |
| 13 Auspuffleitung    | 33 Stützrohr                     |
| 14 Aufbaubefestigung | 34 Stoßfänger                    |
| 15 Schlitzstopfen    | 35 Wechselgetriebe               |
| 16 Aufbaubefestigung | 36 Renkverschluß                 |
| 17 Abschlepphaken    | 37 Stützrohr                     |
| 18 Auspufftopf       | 38 Vorderfeder                   |
| 19 Hinterfeder       | 39 Entlüftungskappe              |
| 20 Beutel            |                                  |

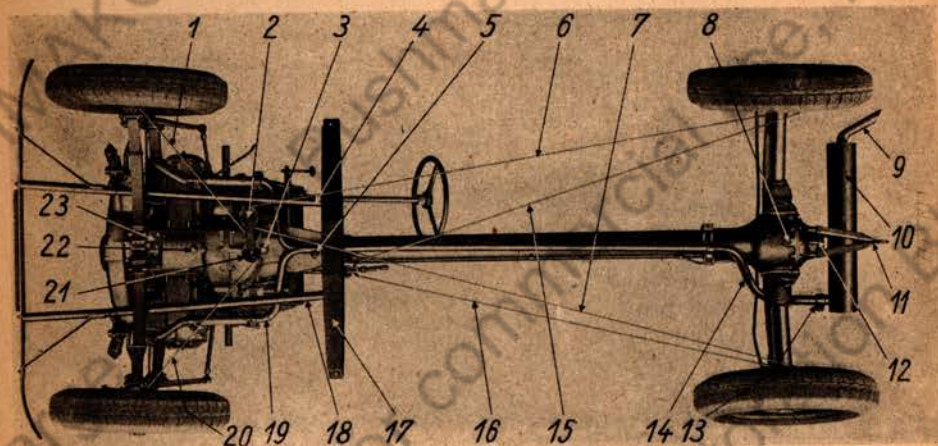


Bild 2. Fahrgestell, von unten

- |                                    |                                   |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| 1 Bremsseil (Fußbremse)            | 13 Auspuffleitungsschelle         |
| 2 Bremsseilgleichrollenträger      | 14 Auspuffleitung                 |
| 3 Ablassschraube (Getriebegehäuse) | 15 Bremsseil (Handbremse)         |
| 4 Stoßfängerstützrohr              | 16 Bremsseil (Handbremse)         |
| 5 Auspuffleitungsschelle           | 17 Querträger                     |
| 6 Bremsseil (Fußbremse)            | 18 Stoßfängerstützrohr            |
| 7 Bremsseil (Fußbremse)            | 19 Auspuffkrümmer                 |
| 8 Ablassschraube (Hinterachse)     | 20 Bremsseil (Fußbremse)          |
| 9 Endauspuffrohr                   | 21 Bremsausgleichrolle            |
| 10 Auspufftopf                     | 22 Ablassschraube (Kurbelgehäuse) |
| 11 Abschlepphaken                  | 23 Federbügel                     |
| 12 Ölstandprüföffnung              |                                   |

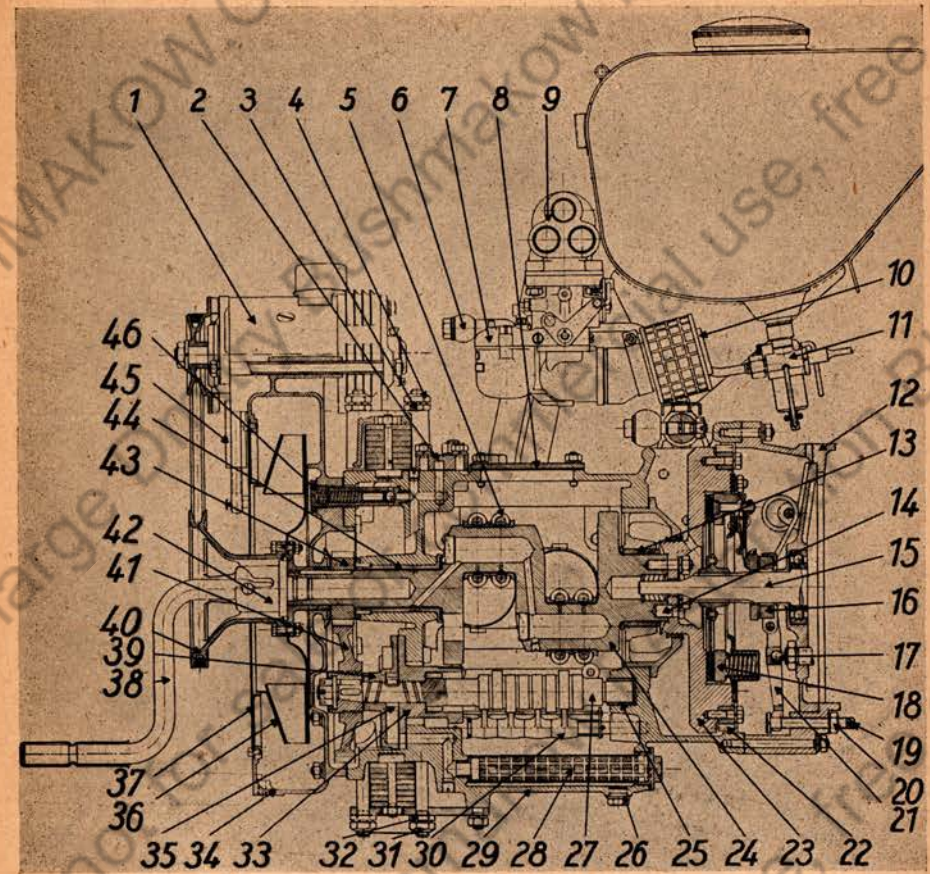


Bild 3. Motorlängsschnitt

- |                            |                                    |                            |
|----------------------------|------------------------------------|----------------------------|
| 1 Lichtmaschine            | 17 Druckstange                     | 31 Mutter                  |
| 2 Schmierverteiler         | 18 Kupplung                        | 32 Mutter                  |
| 3 Mutter                   | 19 Stellschraube                   | 33 Ölpumpengehäuse         |
| 4 Mutter                   | 20 Gegenmutter                     | 34 Kurbelgehäusevorderteil |
| 5 Pleiendeckel             | 21 Kupplungsausrückgabel           | 35 Ölpumpenzahnrad         |
| 6 Kraftstoffzufuß          | 22 Anlaßzahnkranz                  | 36 Gebläserad              |
| 7 Vergaser                 | 23 Schwungrad                      | 37 Scheibe                 |
| 8 Deckel                   | 24 Kurbelwelle                     | 38 Andrehkurbel            |
| 9 Vorwärmerkammer          | 25 Buchse (Nockenwellenlagerung)   | 39 Ölpumpendeckel          |
| 10 Naßluftfilter           | 26 Ölablaßschraube (Kurbelgehäuse) | 41 Nockenwellenschräggrad  |
| 11 Kraftstoffumschaltahh   | 27 Nockenwelle                     | 42 Andrehklau              |
| 12 Getriebegehäuse         | 28 Ölsieb                          | 43 Kurbelwellenrad         |
| 13 Kurbelwellenhinterlager | 29 Kurbelgehäuse                   | 44 Kurbelwellenvorderlager |
| 14 Bolzen                  | 30 Steuerhebel                     | 45 Spannschloß             |
| 15 Kupplungswelle          |                                    | 46 Ölüberdruckventil       |
| 16 Ausrücklager            |                                    |                            |

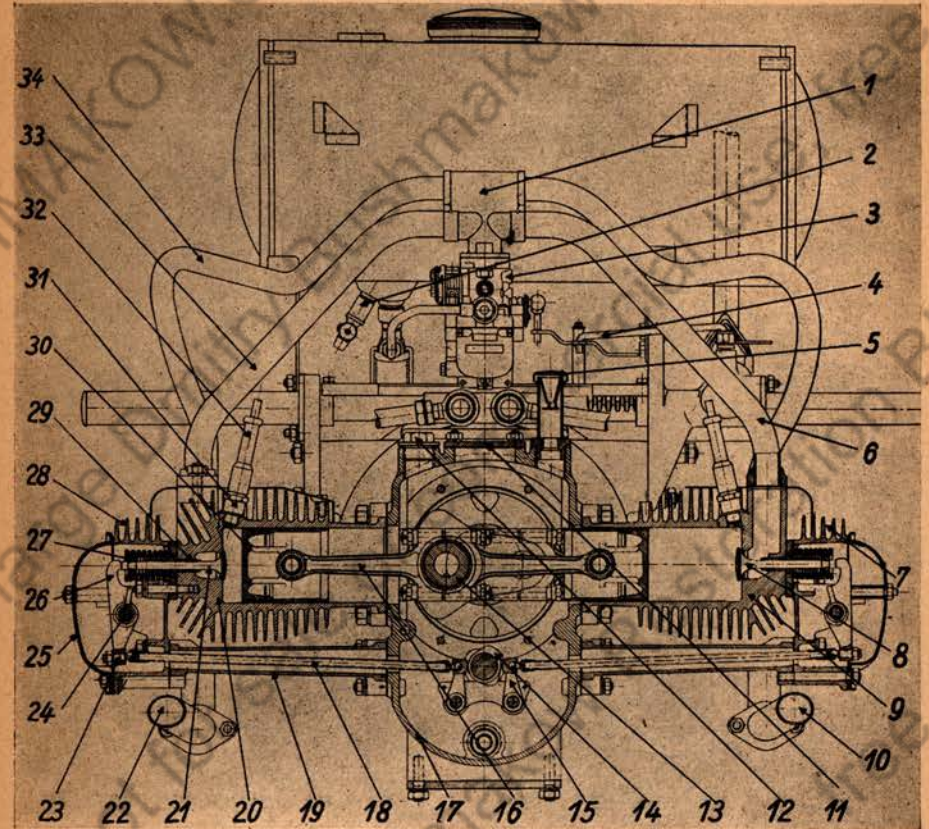


Bild 4. Motorquerschnitt

- |                    |                      |                        |
|--------------------|----------------------|------------------------|
| 1 Vorwärmerkammer  | 12 Öleinfüllschraube | 23 Einstellschraube    |
| 2 Ablasshahn       | 13 Kurbelwelle       | 24 Kipphebelachse      |
| 3 Vergaser         | 14 Nockenwelle       | 25 Schutzblech         |
| 4 Vergasergestänge | 15 Steuerhebel       | 26 Kipphebel           |
| 5 Entlüfter        | 16 Pleuelstange      | 27 Federteller         |
| 6 Saugrohr         | 17 Kurbelgehäuse     | 28 Kipphebelkammer     |
| 7 Kipphebelkammer  | 18 Stoßstange        | 29 Ventileführung      |
| 8 Einlaßventil     | 19 Stoßstangenkammer | 30 Kolben              |
| 9 Zylinder         | 20 Zylinder          | 31 Zündkerze           |
| 10 Auspuffkrümmer  | 21 Auslaßventil      | 32 Zündkerzenentstörer |
| 11 Deckel          | 22 Auspuffkrümmer    | 33 Saugleitung         |
|                    |                      | 34 Vorwärmerleitung    |



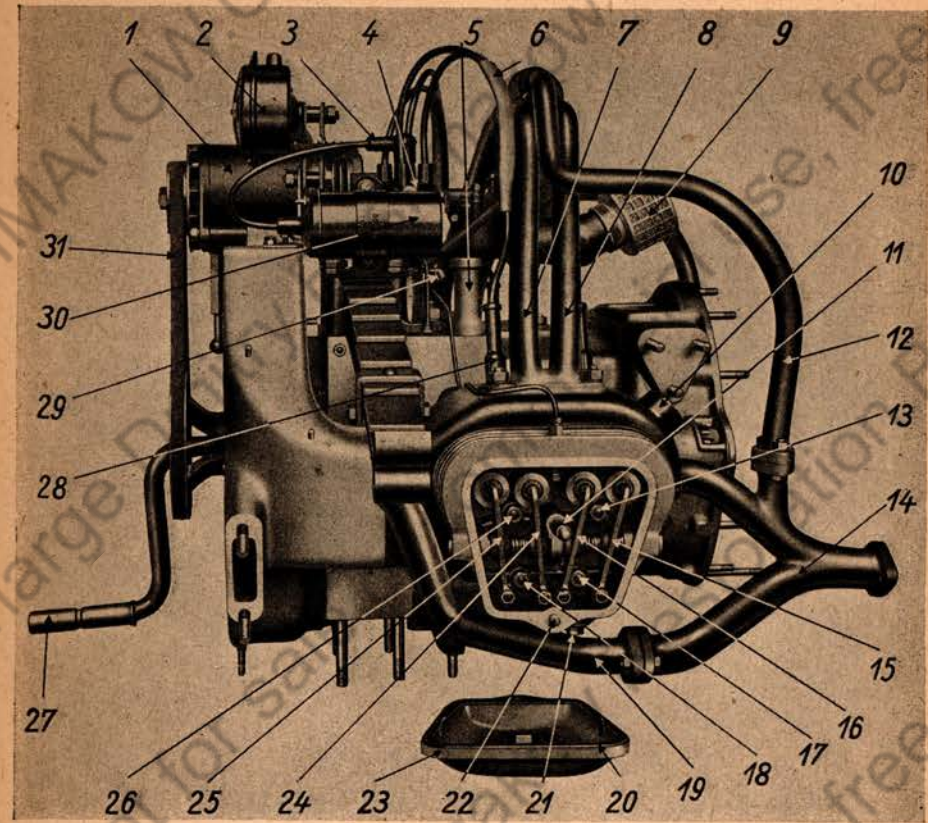


Bild 5. Motoransicht, linke Seite

- |                                 |                                    |
|---------------------------------|------------------------------------|
| 1 Lichtmaschine                 | 17 Schraube für Kipphebelkammer    |
| 2 Horn                          | 18 Schraube für Kipphebelkammer    |
| 3 Entstörer                     | 19 Auspuffkrümmer                  |
| 4 Zündverteiler                 | 20 Dichtung                        |
| 5 Entlüfter                     | 21 Ölablaßschraube                 |
| 6 Zündleitung                   | 22 Befestigungsschraube für Deckel |
| 7 Saugrohr                      | 23 Schutzdeckel                    |
| 8 Saugrohr                      | 24 Kipphebel (Einlaß)              |
| 9 Naßluftfilter                 | 25 Kipphebel (Auslaß)              |
| 10 Heizungsanschluß             | 26 Schraube für Kipphebelkammer    |
| 11 Distanzrohr                  | 27 Andrehkurbel                    |
| 12 Vorwärmerrohr                | 28 Zündkerzenentstörer             |
| 13 Schraube für Kipphebelkammer | 29 Verstellhebelschraube           |
| 14 Auspuffkrümmer               | 30 Zündspule                       |
| 15 Kipphebel (Auslaß)           | 31 Keilriemen                      |
| 16 Kipphebel (Einlaß)           |                                    |

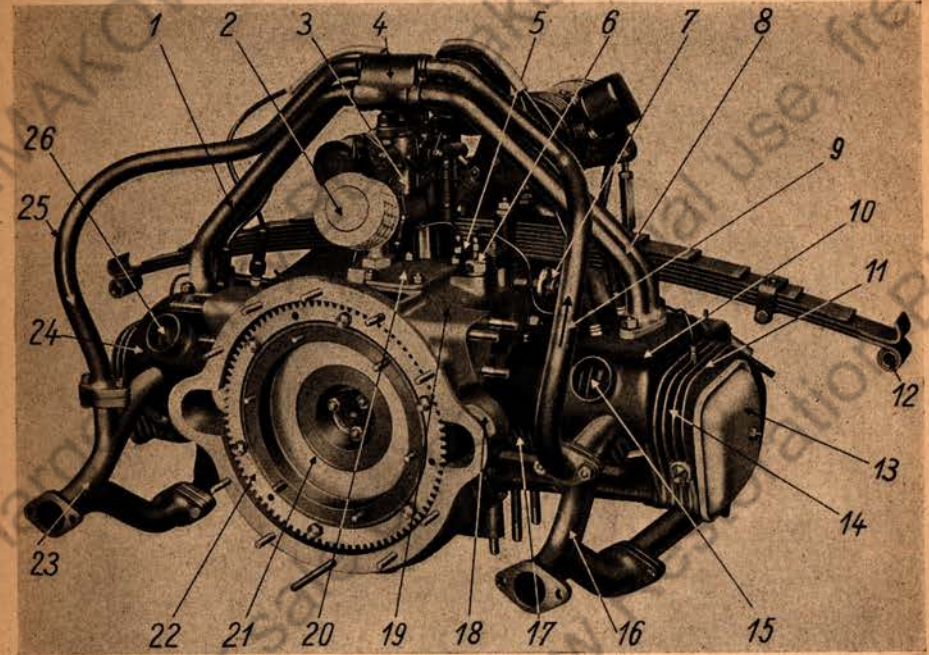


Bild 6. Motoransicht, von hinten

- |                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| 1 Saugrohr          | 14 Kipphebelkammer  |
| 2 Naßluftfilter     | 15 Heizungsanschluß |
| 3 Vergaser          | 16 Auspuffkrümmer   |
| 4 Vorwärmerkammer   | 17 Zylinder         |
| 5 Schraube          | 18 Schauloch        |
| 6 Öleinfüllschraube | 19 Kurbelgehäuse    |
| 7 Öldruckschalter   | 20 Deckel           |
| 8 Saugrohr          | 21 Schwungrad       |
| 9 Vorwärmerrohr     | 22 Anlaßzahnkranz   |
| 10 Luftleitblech    | 23 Auspuffkrümmer   |
| 11 Kühlrippen       | 24 Luftleitblech    |
| 12 Federbuchse      | 25 Vorwärmerrohr    |
| 13 Schutzdeckel     | 26 Heizungsanschluß |

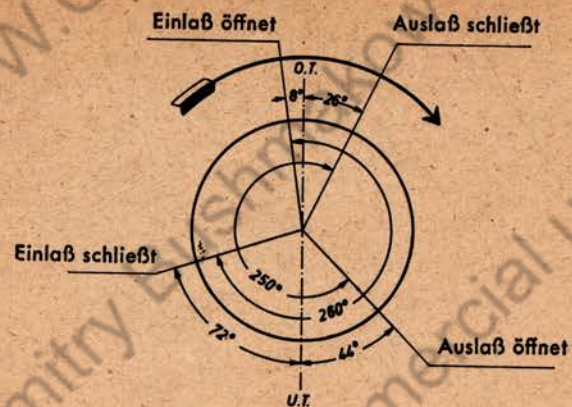


Bild 7. Steuerzeiten

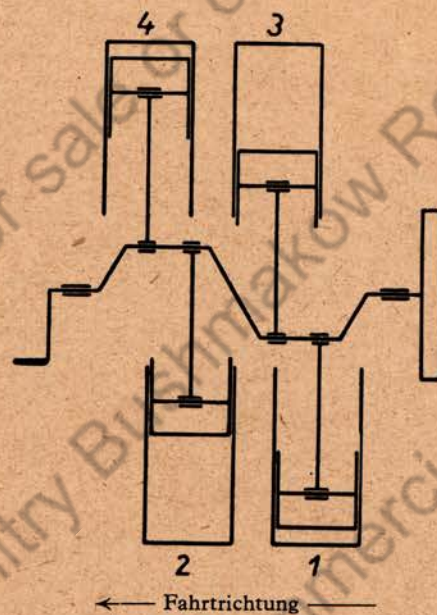
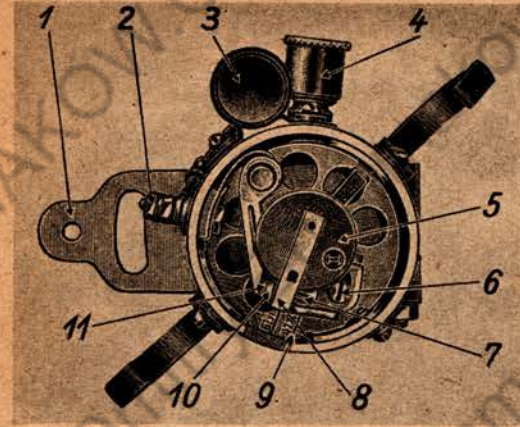
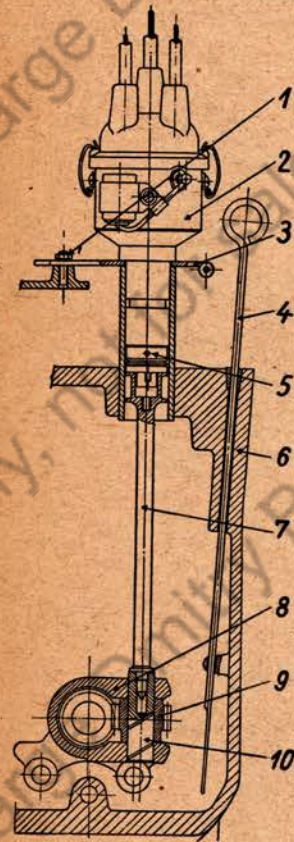


Bild 8. Motorschema



**Bild 9. Zündverteiler**

- 1 Verstellhebel
- 2 Anschlußklemme für Primärleitung
- 3 Kondensator
- 4 Fettbuchse
- 5 Verteilerläufer
- 6 Exzentrische Verstellungsschraube
- 7 Feststellschraube
- 8 Elektrode im Verteilerläufer
- 9 Strichmarke
- 10 Amboßkontakt
- 11 Hebelkontakt



**Bild 10. Antrieb des Zündverteilers**

- 1 Feststellschraube
- 2 Zündverteiler
- 3 Verstellhebel
- 4 Ölmeßstab
- 5 Verteilerkupplung
- 6 Kurbelgehäuse
- 7 Zündverteilerwelle
- 8 Ölpumpengehäuse
- 9 Antriebsrad
- 10 Bolzen

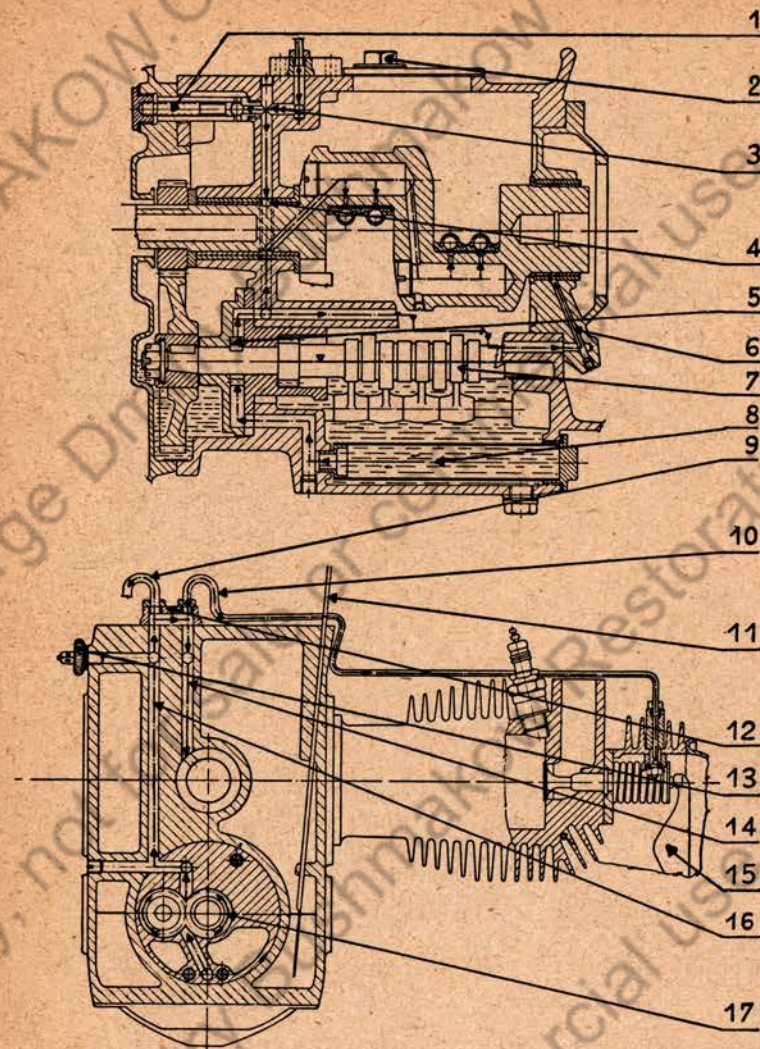


Bild 11. Motorschmierung

- |   |                    |
|---|--------------------|
| 1 Überdruckventil                             | 9 Ölleitung        |
| 2 Öleinfüllschraube                           | 10 Ölleitung       |
| 3 Verteilerleitung                            | 11 Ölmeßstab       |
| 4 Kurbelwellenlager                           | 12 Verteiler       |
| 5 Zahnradölpumpe                              | 13 Öldruckschalter |
| 6 Ölleitung für hinteres<br>Kurbelwellenlager | 14 Ölleitung       |
| 7 Nockenwelle                                 | 15 Kipphebel       |
| 8 Ölsieb                                      | 16 Ölleitung       |
|   | 17 Zahnradölpumpe  |

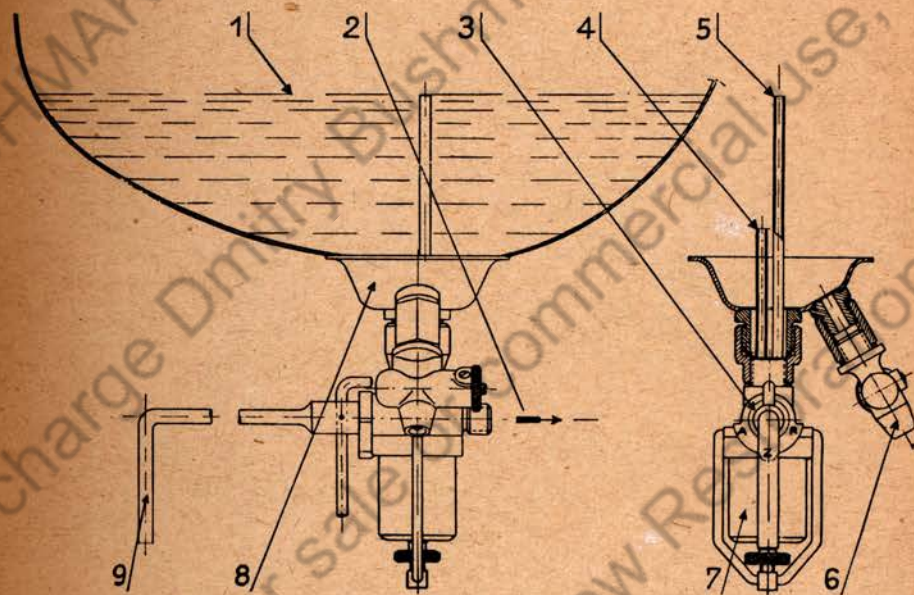


Bild 12. Kraftstoff-Umschalthahn

- |                                 |                |
|---------------------------------|----------------|
| 1 Spiegel der Kraftstoffreserve | 6 Ablaufhahn   |
| 2 Anschluß zum Vergaser         | 7 Filterkappe  |
| 3 Umschalthahn                  | 8 Schlamm sack |
| 4 Kraftstoffreserveabnahme      | 9 Schalthebel  |
| 5 Kraftstoffabnahme             |                |

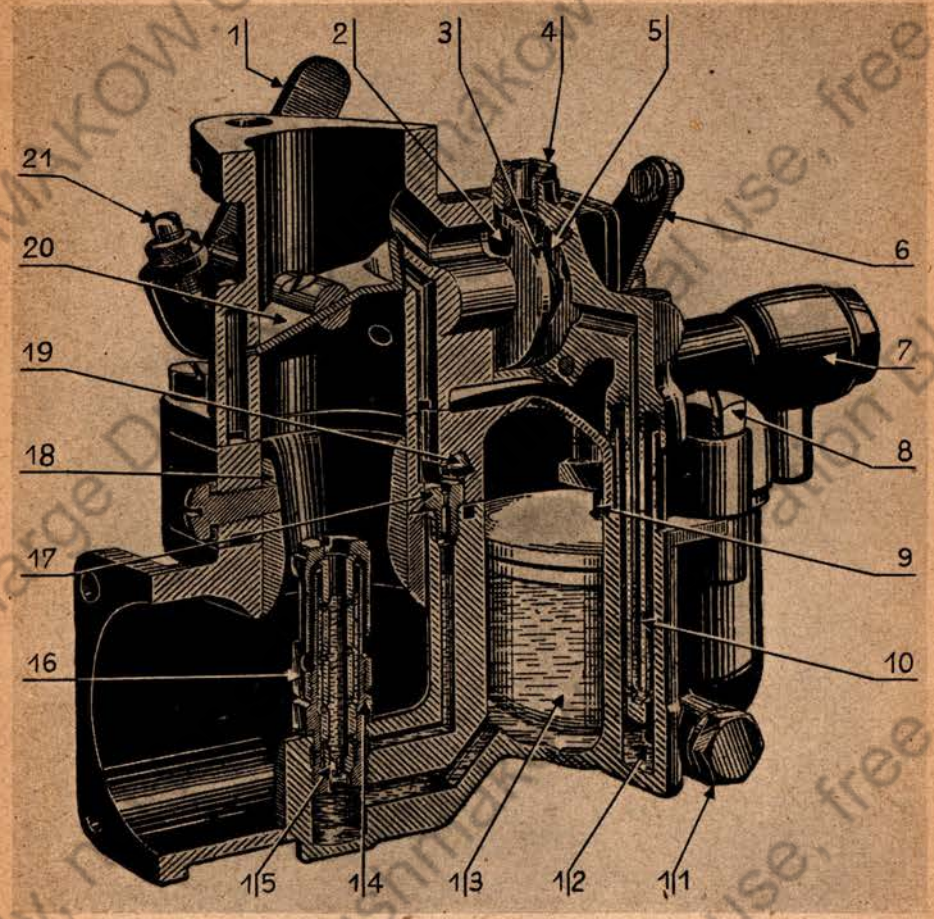


Bild 13. Solex-Vergaser

- |                                   |                                |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| 1 Drosselklappenhebel             | 11 Anlaßkraftstoffdüse         |
| 2 Verbindungsloch im Drehschieber | 12 Anlaßrohr                   |
| 3 Drehschieber                    | 13 Schwimmer                   |
| 4 Anlaßluftdüse                   | 14 Düsenträger                 |
| 5 Anlaßkammer                     | 15 Hauptdüse                   |
| 6 Anlaßhebel                      | 16 Düsenhütchen                |
| 7 Kraftstoffzufuß                 | 17 Leerlaufdüse                |
| 8 Schraube                        | 18 Lufttrichter                |
| 9 Schwimmernadel                  | 19 Leerlauf Luftschraube       |
| 10 Steigrohr                      | 20 Drosselklappe               |
|                                   | 21 Leerlaufbegrenzungsschraube |

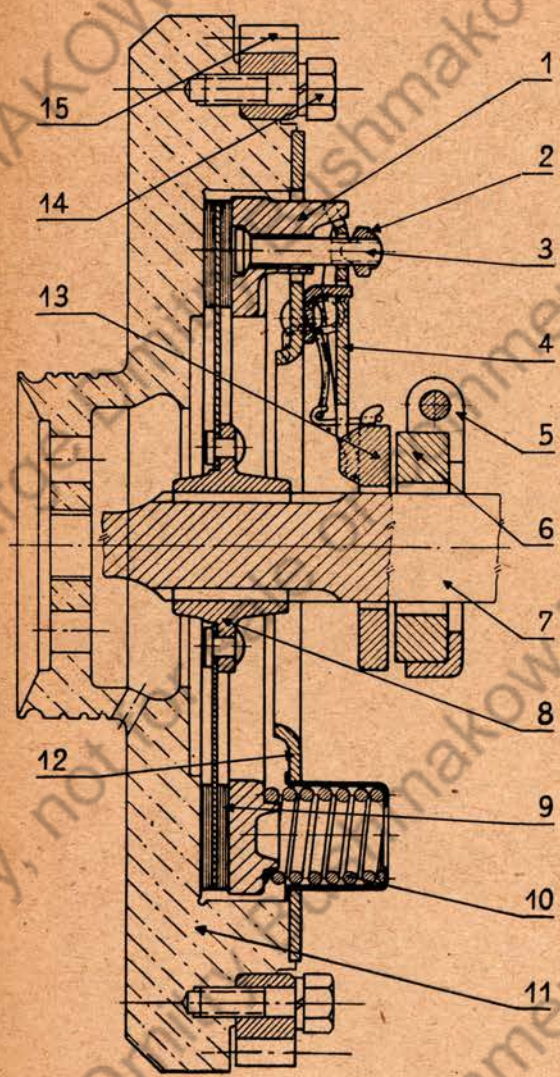


Bild 14. Kupplung

- 1 Kupplungsdruckplatte
- 2 Stellmutter
- 3 Stellschraube
- 4 Entlastungshebel
- 5 Ausrückhülse
- 6 Ausrücklager
- 7 Kupplungswelle
- 8 Kupplungsscheibe
- 9 Kupplungsbelag
- 10 Druckfeder
- 11 Schwungrad
- 12 Kupplungsdeckel
- 13 Schleifring
- 14 Schraube
- 15 Anlaßzahnkranz



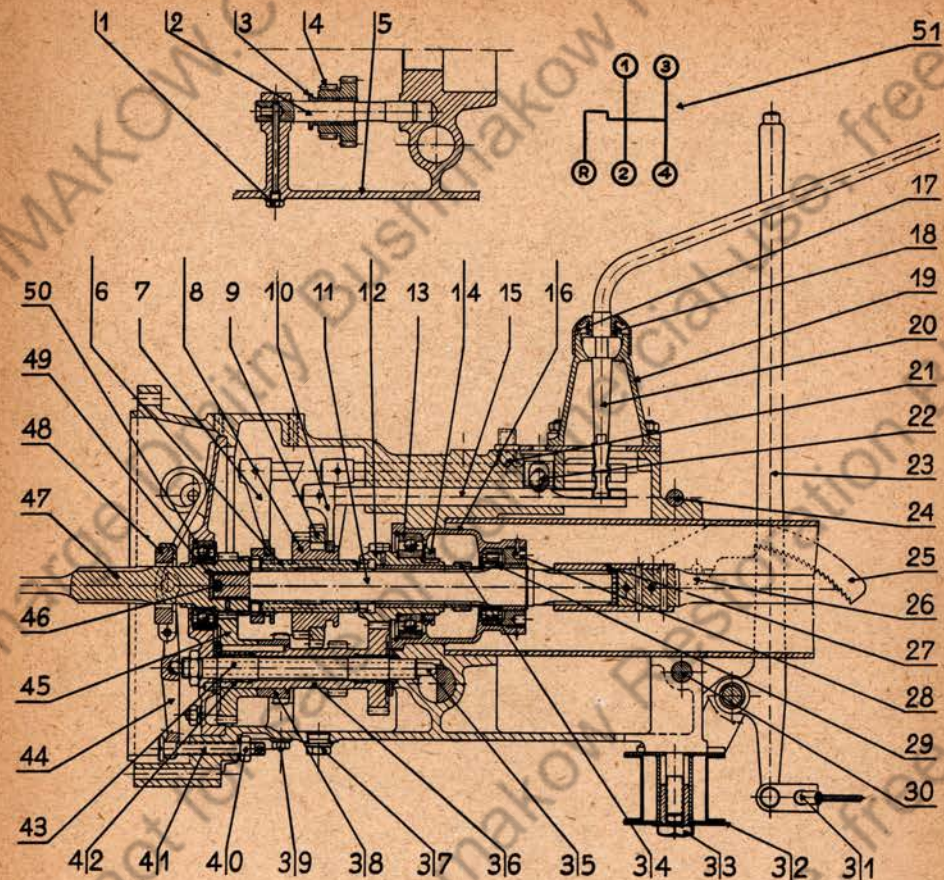


Bild 15. Wechselgetriebe, Längsschnitt

- |                              |   |                           |
|------------------------------|---|---------------------------|
| 1 Verschraubung              | 18 Feder                                  | 35 Druckstange            |
| 2 Rücklaufachse              | 19 Schalturm                              | 36 Vorgelegezahnradblock  |
| 3 Rücklaufbuchse             | 20 Schalthebel                            | 37 Ablasschraube          |
| 4 Rücklaufdoppelrad          | 21 Riegelkugel                            | 38 Vorgelegerad           |
| 5 Getriebegehäuse            | 22 Sperrkugel                             | 39 Verschraubung          |
| 6 Schieböhülse               | 23 Handbremshebel                         | 40 Gegenmutter            |
| 7 Schaltgabel (3., 4. Gang)  | 24 Querträgerbügel                        | 41 Stellschraube          |
| 8 Schieberad (2. Gang)       | 25 Zahnbogen                              | 42 Nadellager             |
| 9 Schieberad (1. Gang)       | 26 Längswelle                             | 43 Vorgelegeachse         |
| 10 Schaltgabel (1., 2. Gang) | 27 Nutenhülse                             | 44 Kupplungsaustrückgabel |
| 11 Hauptwelle                | 28 Stellmutter                            | 45 Vorgelegeschrägrad     |
| 12 Schrägrad                 | 29 Zylinderrollenlager                    | 46 Druckkugel             |
| 13 Kugellager                | 30 Schraube                               | 47 Kupplungswelle         |
| 14 Nutmutter                 | 31 Bremsseilführung                       | 48 Ausrücklager           |
| 15 Schaltstange              | 32 Querträger                             | 49 Druckplatte            |
| 16 Lagergehäuse              | 33 Mutter                                 | 50 Kugellager             |
| 17 Schalturmdeckel           | 34 Geschwindigkeitsmesser-<br>Antriebsrad | 51 Ganganordnung          |

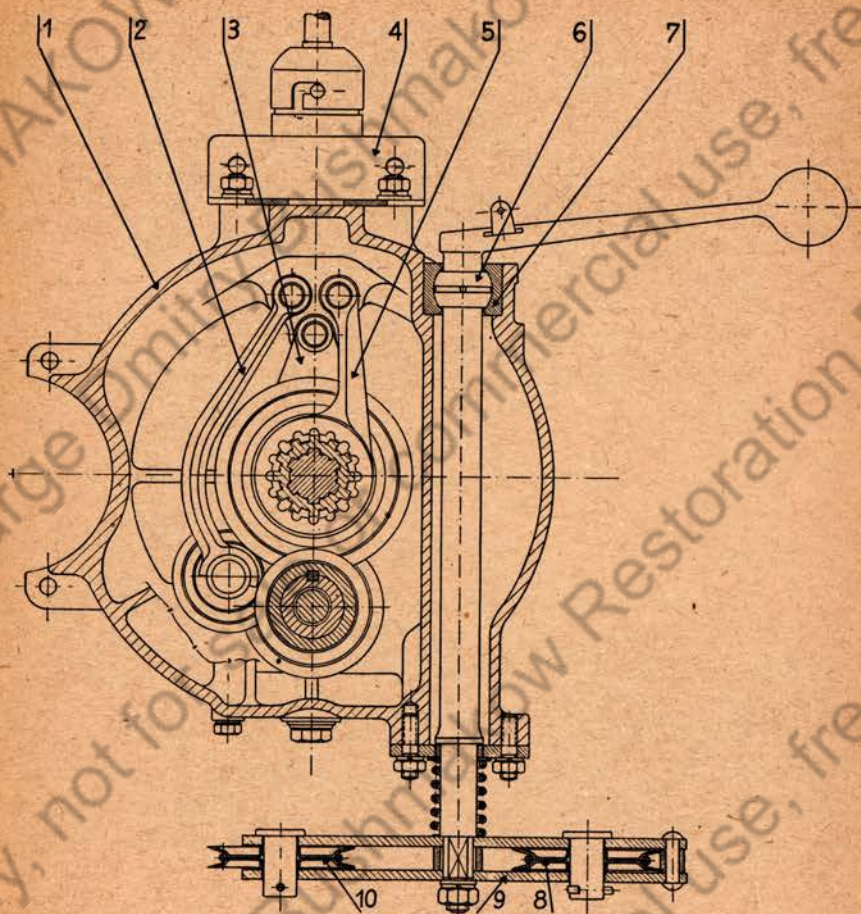


Bild 16. Wechselgetriebe, Querschnitt

- |                             |                                  |
|-----------------------------|----------------------------------|
| 1 Getriebegehäuse           | 6 Bremsausgleichswelle           |
| 2 Schaltgabel (Rücklauf)    | 7 Lager für 6                    |
| 3 Schaltgabel (1., 2. Gang) | 8 Bremsseilrolle                 |
| 4 Aufbau-Befestigungswinkel | 9 Bremsseilausgleichrollenträger |
| 5 Schaltgabel (3., 4. Gang) | 10 Bremsseilrolle                |

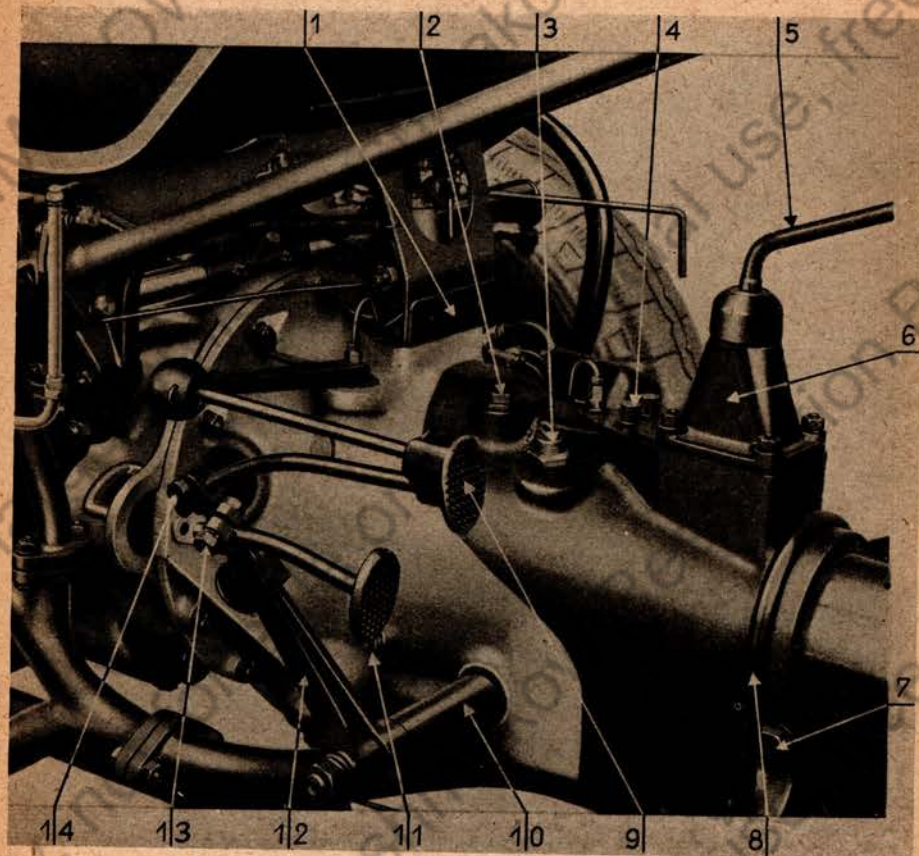


Bild 17. Hand- und Fußhebelwerk, linke Seite

- |                                 |                           |
|---------------------------------|---------------------------|
| 1 Aufbaubefestigungswinkel      | 8 Querträgerbügel         |
| 2 Öleinfüllschraube             | 9 Bremsfußhebel           |
| 3 Geschwindigkeitsmesserantrieb | 10 Kupplungsfußhebelwelle |
| 4 Riegelstopfen                 | 11 Ölstandprüfschraube    |
| 5 Schalthebel                   | 12 Kupplungsfußhebel      |
| 6 Schalturm                     | 13 Feststellschraube      |
| 7 Schraube                      | 14 Feststellschraube      |

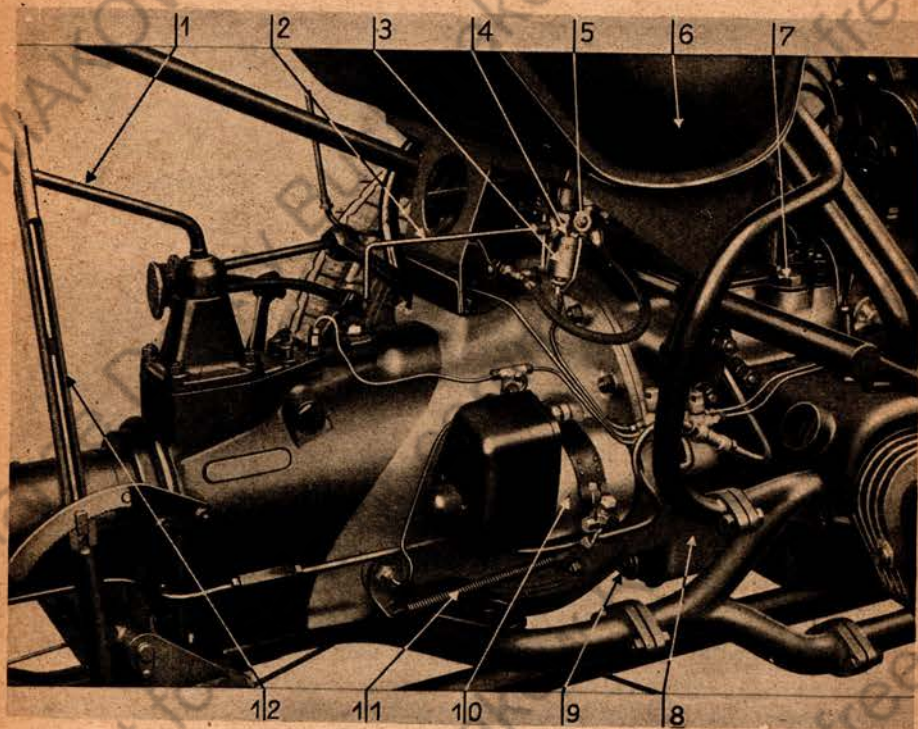


Bild 18. Hand- und Fußhebelwerk, rechte Seite

- |                      |                                   |
|----------------------|-----------------------------------|
| 1 Schalthebel        | 7 Öleinfüllschraube               |
| 2 Umschalthahnhebel  | 8 Kurbelgehäuse                   |
| 3 Kraftstoff-Filter  | 9 Ölsieb                          |
| 4 Umschalthahn       | 10 Anlasser                       |
| 5 Ablaßhahn          | 11 Kupplungsfußhebel-Rückzugfeder |
| 6 Kraftstoffbehälter | 12 Handbremshebel                 |

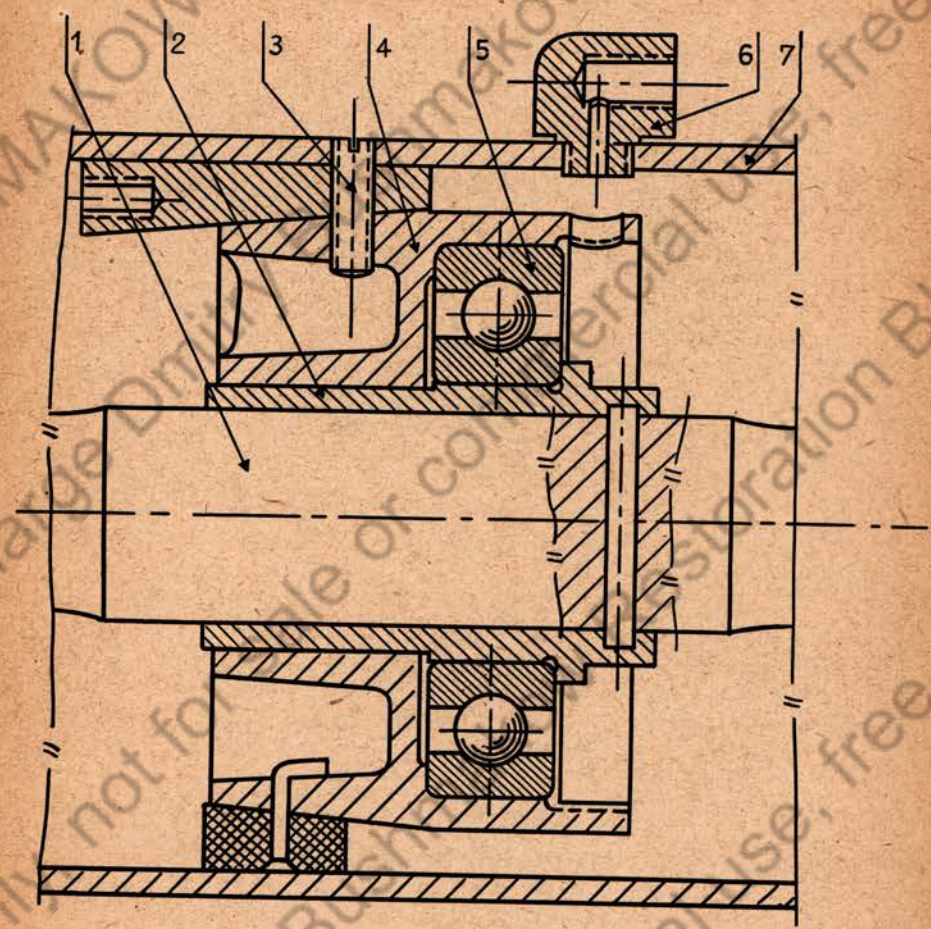


Bild 19. Längswellenlagerung

- |                      |                    |
|----------------------|--------------------|
| 1 Längswelle         | 5 Kugellager       |
| 2 Buchse             | 6 Druckschmierkopf |
| 3 Sicherungsschraube | 7 Mittelrohr       |
| 4 Lagergehäuse       |                    |

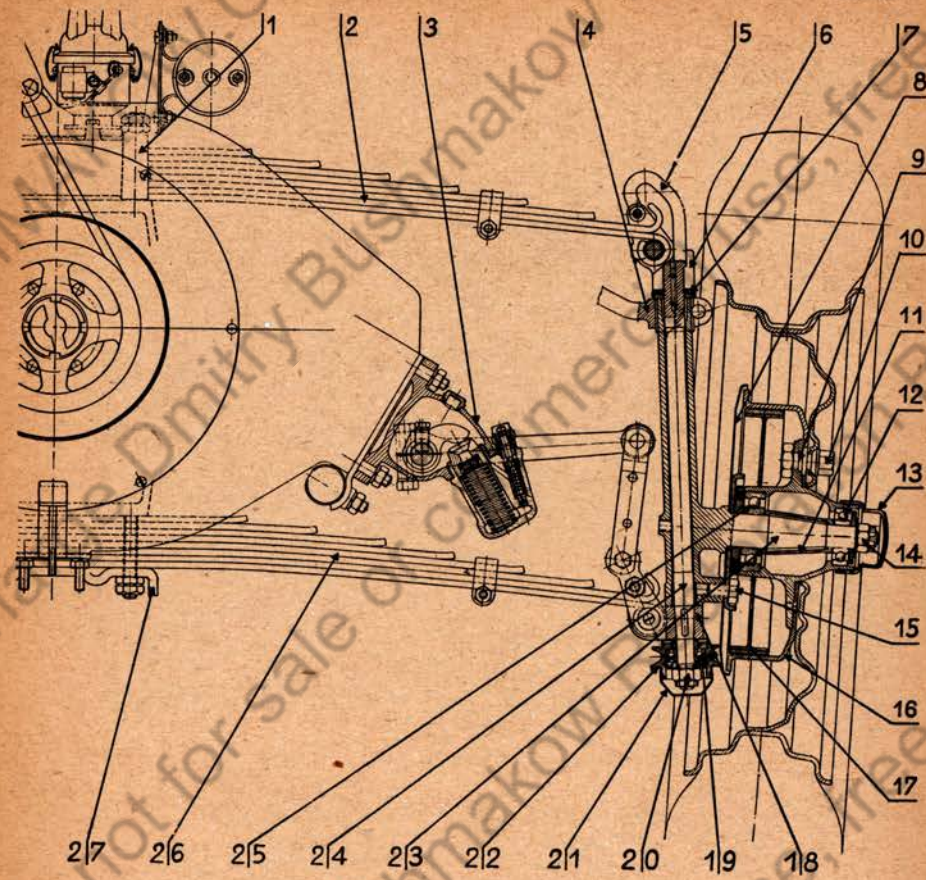


Bild 20. Vorderachse, Schnitt

- |                             |                            |
|-----------------------------|----------------------------|
| 1 Federbügel                | 15 Schraube                |
| 2 Vorderfeder               | 16 Bremstrommel            |
| 3 Stoßdämpfergehäuse        | 17 Bremsbacke              |
| 4 Spurstangenhebel          | 18 Achsschenkelbolzengabel |
| 5 Sicherungsbügel           | 19 Kugellager              |
| 6 Achsschenkelbolzengabel   | 20 Mutter                  |
| 7 Drucklinse                | 21 Schutzkappe             |
| 8 Bremstrommelabdeckscheibe | 22 Seilrolle               |
| 9 Radschraube               | 23 Achsschenkel            |
| 10 Radmutter                | 24 Achsschenkelbolzen      |
| 11 Abstandshülse            | 25 Kugellager              |
| 12 Kugellager               | 26 Vorderfeder             |
| 13 Fettkappe                | 27 Federbügel              |
| 14 Mutter                   |                            |

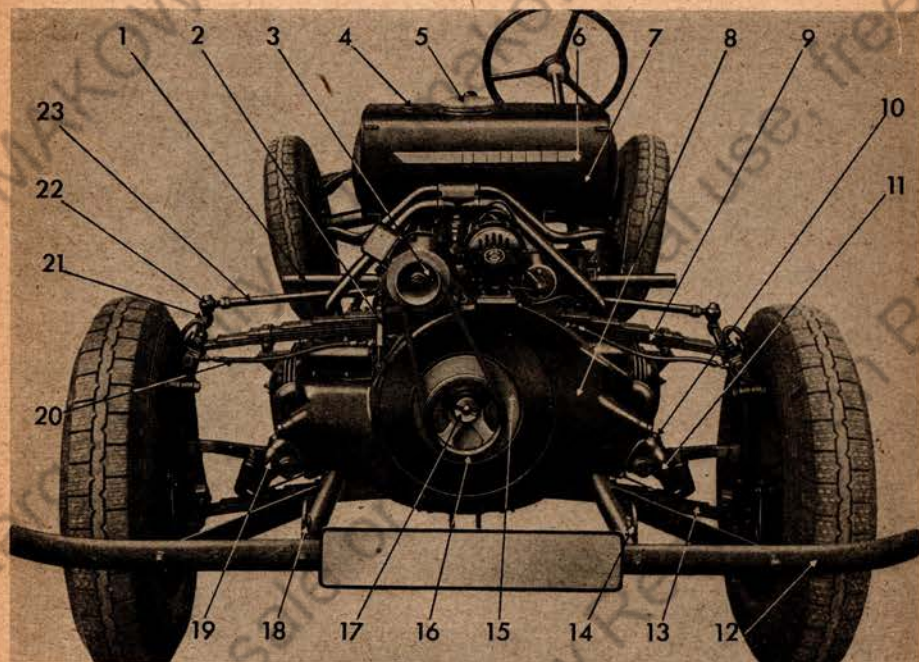


Bild 21. Vorderachse, von vorn

- |                           |                     |
|---------------------------|---------------------|
| 1 Schutzblech             | 13 Vorderfeder      |
| 2 Spansschloß             | 14 Abschlepphaken   |
| 3 Lichtmaschine           | 15 Gebläserad       |
| 4 Entlüftungskappe        | 16 Riemenscheibe    |
| 5 Renkverschluß           | 17 Andrehklaue      |
| 6 Kraftstoffmeßstab       | 18 Abschlepphaken   |
| 7 Kraftstoffbehälter      | 19 Stoßdämpfer      |
| 8 Kurbelgehäusevorderteil | 20 Schlauchleitung  |
| 9 Vorderfeder             | 21 Spurstangenhebel |
| 10 Verschraubung          | 22 Kugelgelenk      |
| 11 Stoßdämpfer            | 23 Spurstange       |
| 12 Stoßfänger             |                     |

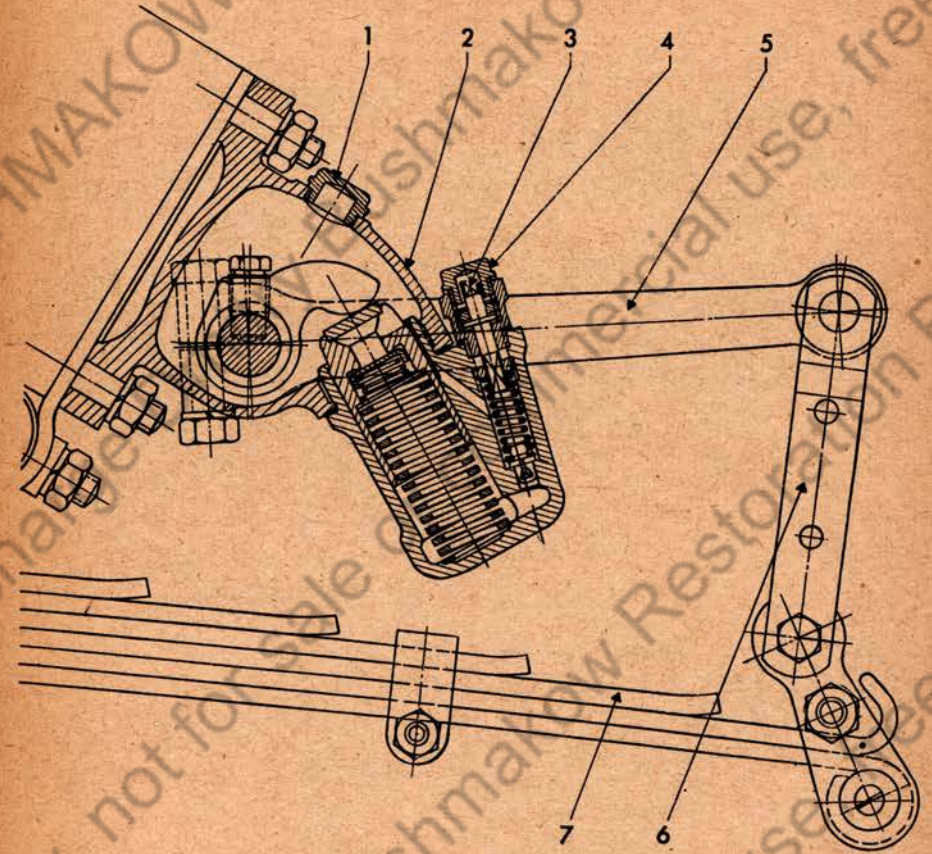


Bild 22. Stoßdämpfer

- |                      |               |
|----------------------|---------------|
| 1 Einfüllschraube    | 5 Hebel       |
| 2 Stoßdämpfergehäuse | 6 Lasche      |
| 3 Stellschraube      | 7 Vorderfeder |
| 4 Verschraubung      |               |



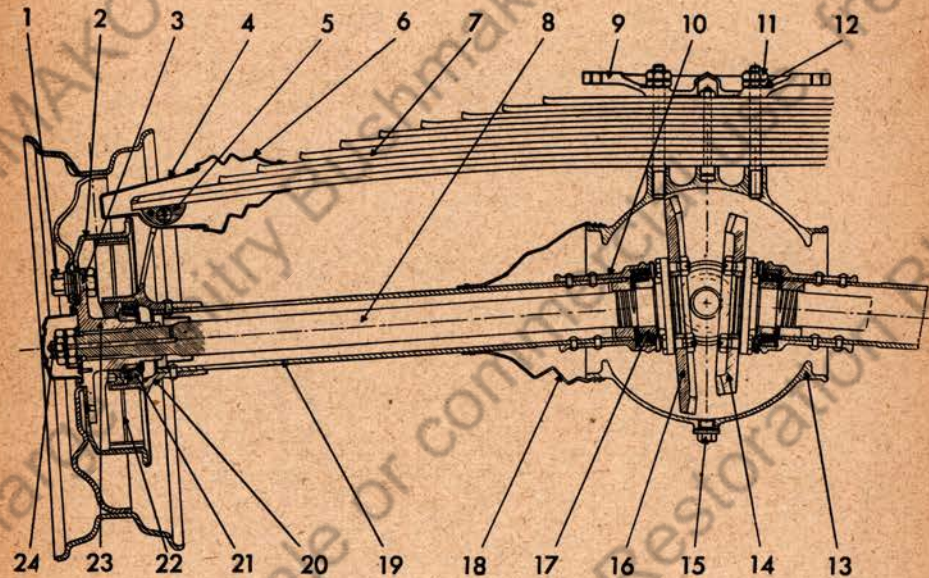


Bild 23. Hinterachse, Querschnitt

- |                   |                       |
|-------------------|-----------------------|
| 1 Radmutter       | 13 Hinterachsgehäuse  |
| 2 Bremstrommel    | 14 Tellerrad (rechts) |
| 3 Radschraube     | 15 Ölablaßschraube    |
| 4 Federkappe      | 16 Tellerrad (links)  |
| 5 Gleitstück      | 17 Kegelrollenlager   |
| 6 Beutel          | 18 Beutel             |
| 7 Hinterfeder     | 19 Halbachse          |
| 8 Hinterachswelle | 20 Bremsträger        |
| 9 Federbügel      | 21 Kegelrollenlager   |
| 10 Schwinggabel   | 22 Bremsbacke         |
| 11 Mutter         | 23 Radnabe            |
| 12 Mutter         | 24 Druckschmierkopf   |

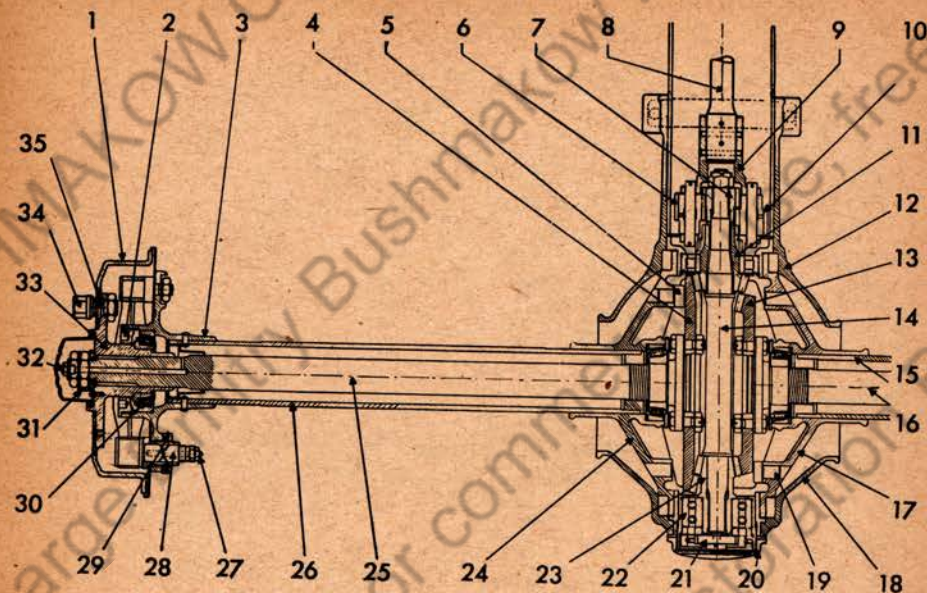


Bild 24. Hinterachsantrieb

- |                                   |                            |
|-----------------------------------|----------------------------|
| 1 Bremsstrommel                   | 19 Drucklinse              |
| 2 Mutter                          | 20 Verschlusskappe         |
| 3 Bremsträger                     | 21 Mutter                  |
| 4 Tellerrad (links)               | 22 Zweireihiges Kugellager |
| 5 Drucklinse                      | 23 Antriebskegelrad        |
| 6 Ausgleichstirnrad               | 24 Schwinggabel            |
| 7 Antriebsstirnrad                | 25 Hinterachswelle (links) |
| 8 Längswelle                      | 26 Halbachse (links)       |
| 9 Ausgleichsgetriebegehäuse       | 27 Druckschmierkopf        |
| 10 Ausgleichstirnrad              | 28 Bremsnocken             |
| 11 Antriebskegelrad               | 29 Nutmutter               |
| 12 Hinterachsgehäuse (Vorderteil) | 30 Kegelrollenlager        |
| 13 Tellerrad (rechts)             | 31 Mutter mit Sicherung    |
| 14 Antriebskegelradwelle          | 32 Druckschmierkopf        |
| 15 Halbachse (rechts)             | 33 Radnabe                 |
| 16 Hinterachswelle (rechts)       | 34 Radmutter               |
| 17 Schwinggabel                   | 35 Radschraube             |
| 18 Hinterachsgehäuse (Hinterteil) |                            |

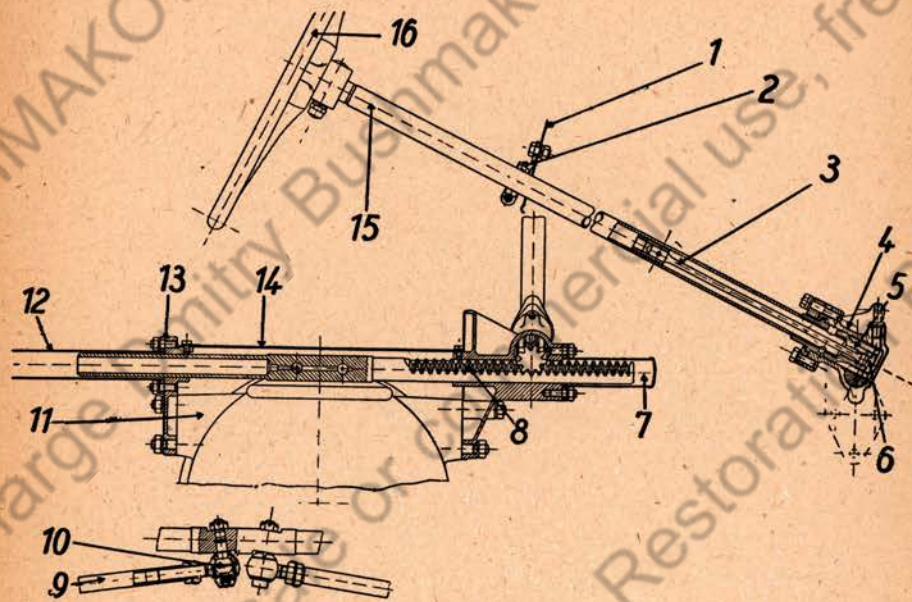


Bild 25. Lenkung

- |                             |                     |
|-----------------------------|---------------------|
| 1 Schaltbrett               | 9 Spurstange        |
| 2 Lager                     | 10 Kugelbolzen      |
| 3 Zapfen des Hilfszahnrades | 11 Kurbelgehäuse    |
| 4 Lenkungsgehäuse           | 12 Schutzblech      |
| 5 Stirnrad                  | 13 Zahnstangenlager |
| 6 Federndes Hilfszahnrad    | 14 Schutzblech      |
| 7 Schutzblech               | 15 Lenkstock        |
| 8 Zahnstange                | 16 Lenkrad          |

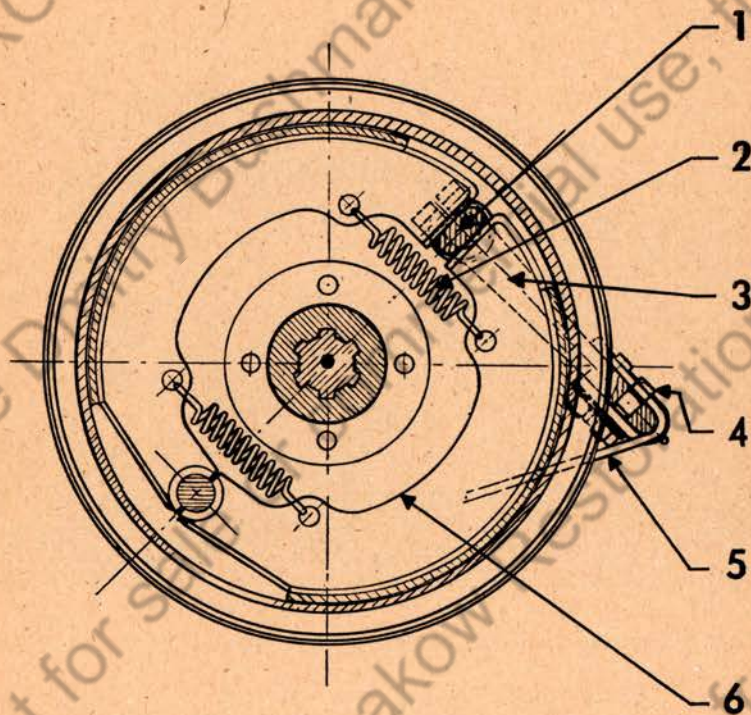


Bild 26. Bremse

- |                |                 |
|----------------|-----------------|
| 1 Bremsnocken  | 4 Klemmschraube |
| 2 Rückzugfeder | 5 Bremsseil     |
| 3 Hebel        | 6 Bremsbacke    |

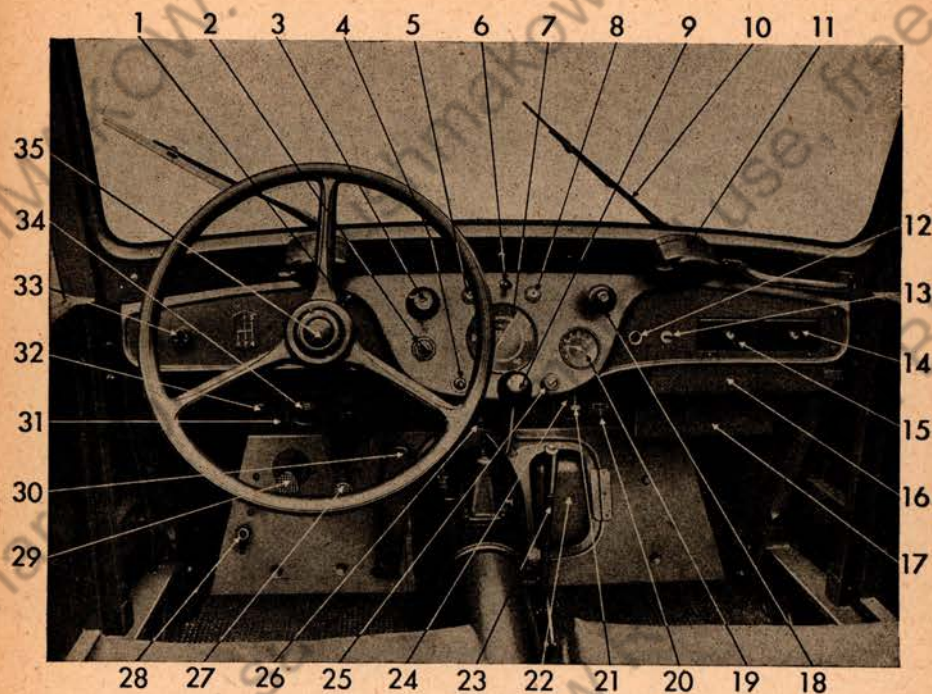


Bild 27. Hand- und Fußhebelwerk, Schaltbrett

- |   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| 1 Handgashebel  | 18 Schaltbrettleuchte               |
| 2 Licht- und Zündschalter                                   | 19 Uhr                              |
| 3 Stufenschalter für Nachtmarschgerät<br>(Mehrfachschalter) | 20 Umschaltahnhebel                 |
| 4 Anlaß-Druckknopf  | 21 Uhraufzieher                     |
| 5 Lade-Anzeigeleuchte                                       | 22 Schaulochdeckel                  |
| 6 Schalter für Fahrtrichtungsanzeiger                       | 23 Handbremshebel                   |
| 7 Geschwindigkeitsmesser                                    | 24 Heizluftöffnung                  |
| 8 Öldruck-Anzeigeleuchte                                    | 25 Anlaß-Zugknopf                   |
| 9 Schalthebel   | 26 Aufbau-Befestigungsschraube      |
| 10 Scheibenwischer  | 27 Bremsfußhebel                    |
| 11 Scheibenwischer-Antrieb                                  | 28 Fußabblendschalter               |
| 12 Steckdose für Handleuchte                                | 29 Kupplungsfußhebel                |
| 13 Schalter für Flutlicht                                   | 30 Fahrfußhebel                     |
| 14 6polige Sicherungsdose                                   | 31 Schieber für Luftheizung         |
| 15 6polige Sicherungsdose                                   | 32 Zentralschmierungs-Pumpenstößel  |
| 16 Mappenkasten   | 33 Steckdose für Frostschutzscheibe |
| 17 Sammler  | 34 Heizluftöffnung                  |
|   | 35 Horndruckknopf                   |

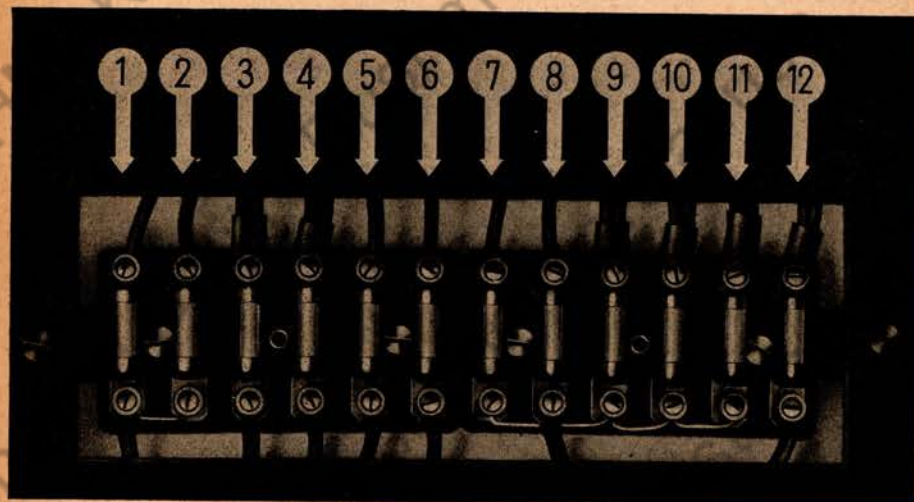


Bild 28. Zwei 6 polige Sicherungsdosen

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| 1 Fernlicht (links)                  | 8 Ölanzeigeleuchte, Öldruckschalter,<br>Steckdose für Frostschuttscheibe |
| 2 Fernlicht (rechts)                 | 9 Lade-Anzeigeleuchte, Zündspule   |
| 3 Abblendlicht                       | 10 Geschwindigkeitsmesser und Uhr-<br>leuchte                            |
| 4 Standlicht                         | 11 Scheibenwischer, Horn, Hörndruck-<br>knopf, Fahrtrichtungsanzeiger    |
| 5 Tarnscheinwerfer, Abstandrücklicht | 12 Steckdose für Handleuchte   |
| 6 Schlußleuchte                      |  |
| 7 Anlaßdruckknopf                    |  |

## Leitungsschlüssel zum Schaltplan

Bezeichnung	Verbraucher-Anschlüsse	Querschnitt mm <sup>2</sup>
a	Sammler-Anlasser . . . . .	33
a <sub>1</sub>	Sammler-Masse . . . . .	33
b	Klemme 30 am Schaltkasten — Klemme 30 Anlasser . . . . .	2,5
b <sub>1</sub>	Klemme 30 am Schaltkasten — Klemme 51 Lichtmaschine . . . . .	2,5
c	Klemme 15 am Schaltkasten — Sicherungsdose . . . . .	1,5
c <sub>1</sub>	Anlasser-Klemme 50 — Druckknopfschalter-Sicherungsdose . . . . .	1,5
d	Fernlicht-Klemme 56a — Sicherungsdose — Fußabblendschalter-Klemme 56a . . . . .	1
d <sub>1</sub>	Abblendlicht 56b — Sicherungsdose — Fußabblendschalter-Klemme 56b . . . . .	1
d <sub>2</sub>	Fußabblendschalter-Klemme 56 — Schaltkasten-Klemme 56 . . . . .	1
e	Schaltkasten-Klemme 54 — Sicherungsdose — Stufenschalter — Tarnscheinwerfer . . . . .	1
e <sub>1</sub>	Stufenschalter — Abstandrücklicht . . . . .	1
f	Schaltkasten-Klemme 58 — Sicherungsdose — Schlußlicht . . . . .	1
f <sub>1</sub>	Standlicht-Klemme 57 — Sicherungsdose — Schaltkasten-Klemme 57 . . . . .	1
g	Masse — Signaldruckknopf — Hornsicherungsdose . . . . .	0,75
h	Geschwindigkeitsmesser — Schalter — Sicherungsdose . . . . .	0,75
h <sub>1</sub>	Zeituhr — Schalter . . . . .	0,75
j	Ölkontroller — Ölanzeigeleuchte — Sicherungsdose . . . . .	0,75
k	Lichtmaschine — Klemme 61 — Ladekontrolleuchte — Sicherungsdose . . . . .	0,75
l	Winker (links und rechts) — Winkerschalter — Sicherungsdose . . . . .	0,75
m	Schaltbrettleuchte — Sicherungsdose . . . . .	0,75
n	Steckdose — Sicherungsdose . . . . .	0,75
o	Steckdose für Frostschuttscheibe — Sicherungsdose . . . . .	0,75
p	Scheibenwischer — Sicherungsdose . . . . .	0,75

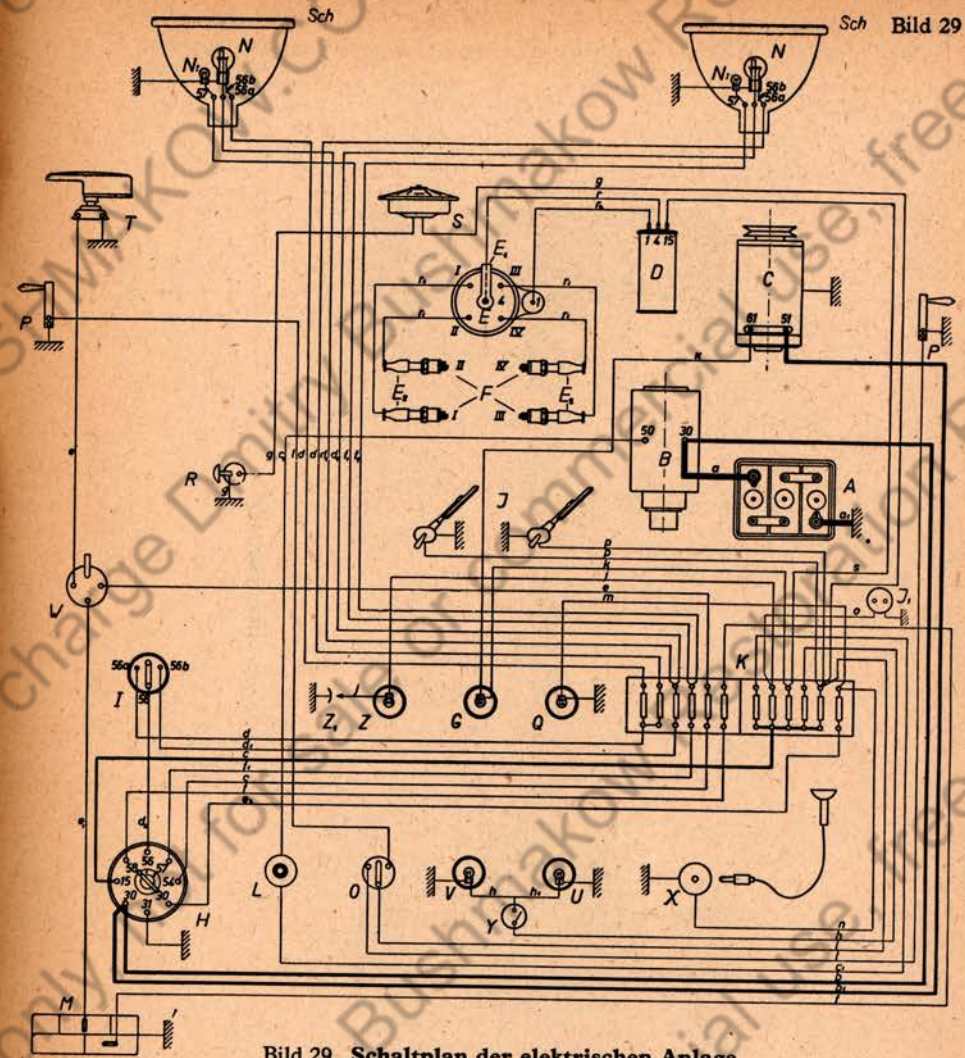


Bild 29. Schaltplan der elektrischen Anlage

- |                |  |                |  |
|----------------|--|----------------|--|
| A              | Sammler  | N              | Scheinwerferlampe                                  |
| B              | Anlasser   | N <sub>1</sub> | Standlichtlampe                                    |
| C              | Lichtmaschine                                    | O              | Kippschalter zur Fahrtrichtungsanzeigerleuchte     |
| D              | Zündspule  | P              | Fahrtrichtungsanzeiger                             |
| E              | Zündverteiler                                    | Q              | Schaltbrettleuchte                                 |
| E <sub>1</sub> | Entstörwiderstand für Verteiler                  | R              | Hornstaster  |
| E <sub>2</sub> | Entstörwiderstand für Zündkerzen                 | S              | Horn   |
| F              | Zündkerze  | Sch            | Scheinwerfer                                       |
| G              | Ladekontrolleuchte (rot)                         | T              | Kompletter Tarnscheinwerfer für 6 V                |
| H              | Schaltkasten                                     | U              | Zeituhrleuchte                                     |
| I              | Fußabblendschalter                               | V              | Geschwindigkeitsmesserleuchte                      |
| J              | Scheibenwischer                                  | W              | Stufenschalter für Nachtmarschgerät                |
| J <sub>1</sub> | Steckdose für Frostschuttscheibe                 | X              | Steckdose für Handleuchte, Stecker zur Handleuchte |
| K              | Sicherungsdose mit Sicherungspatrone             | Y              | Kippschalter (Geschwindigkeitsmesser, Zeituhr)     |
| L              | Anlaßdruckknopf                                  | Z              | Ölkontrolllampe (grün)                             |
| M              | Abstandrücklicht, Schlußleuchte und Nummernlampe | Z <sub>1</sub> | Elektrischer Ölkontroller                          |

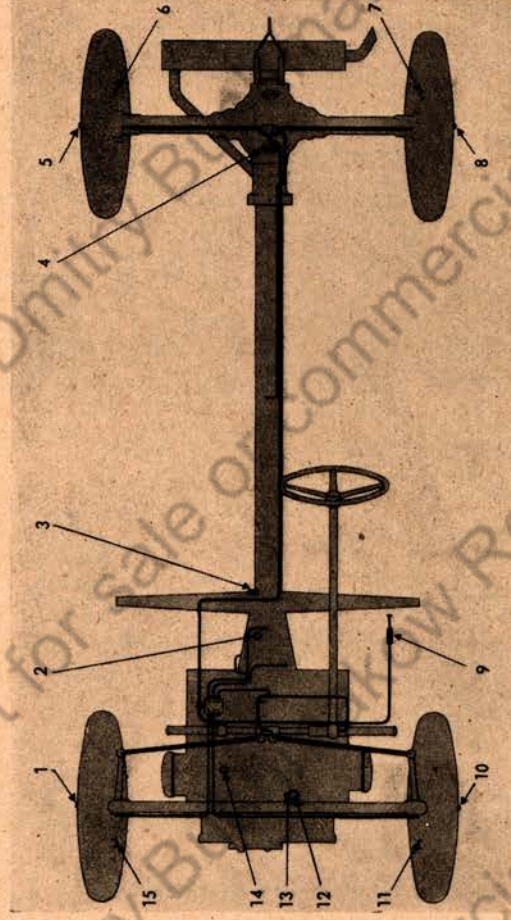


Bild 30. Schmierplan

Schmierzeiten und -vorgang

km	Schmierstelle		Schmiermittel	Schmiervorgang
	Nr.	Benennung		
100	9	Zentralschmierung	Motorenöl	Pumpenfußstößel niederdrücken
2000	13	Zündverteiler-Fettbuchse	Schmierfett	Zündverteiler-Fettbuchse nachdrehen bzw. neu füllen
2500	1, 10	Vorderradlager	Schmierfett	Fettkappe füllen
	14	Motor-Öleinfüllstutzen	Motorenöl	Motorenöl warm ablassen, Kurbelgehäuse mit Spülöl ausspülen. Spülöl restlos ablassen, neues Öl einfüllen — bis zur Ölstandmarke „+“. Erstmalig nach 500 km, dann je 2500 km Öl wechseln
	6, 7, 11, 15	Bremsnockenlagerung	Motorenöl	Druckschmierkopf säubern, einpressen
	3	Handbremshebel-Lagerstelle	Getriebeöl	Loch säubern, ölen
5000	2	Getriebegehäuse	Getriebeöl	Ölstand ergänzen bis Ölstandprüföffnung
	4	Hinterachsgehäuse	Getriebeöl	Ölstand ergänzen bis Ölstandprüföffnung
	5, 8	Hinterradlager	Motorenöl	Druckschmierkopf säubern, einpressen
20 000	2	Getriebegehäuse	Getriebeöl	Öl warm ablassen, Gehäuse mit Spülöl ausspülen, Spülöl restlos ablassen, neues Öl einfüllen bis Ölprüföffnung <b>Erstmalig nach 5000 km Öl wechseln</b>
	4	Hinterachsgehäuse	Getriebeöl	Schmierfett erneuern
	1, 10	Vorderradlager	Schmierfett	
	12	Zündverteilerknocken	Getriebeöl	3 Tropfen auf Filz in Zündverteilerknocken



of charge Dmitry Bushmakow Restoration BUSHMAKOW.COM  
only, not for sale or commercial use, free of  
of charge Dmitry Bushmakow Restoration BUSHMAKOW.COM  
for sale or commercial use, free of  
Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of  
of charge Dmitry Bushmakow Restoration BUSHMAKOW.COM  
for sale or commercial use, free of  
of charge Dmitry Bushmakow Restoration BUSHMAKOW.COM  
for sale or commercial use, free of

AkBwInfoKom – Bibliothek



00 062 883 287

MILITÄRBIBLIOTHEK



DRESDEN

VO

95

02560 \*