

D 669/35

**Lastkraftwagen 3 t
Borgward**

Typ 3 t Benzin G. B.

Gerätbeschreibung und Bedienungsanweisung

Bom 3. 9. 41

Berlin 1941

Gedruckt bei Otto Elsner

D 669/35

Lastkraftwagen 3 t Borgward

Typ 3 t Benzin G. B.

Gerätbeschreibung und Bedienungsanweisung

Vom 3. 9. 41

Berlin 1941

Bedruckt bei Otto Elsner

Inhalt

	Seite
Vorbemerkungen	7
A. Technische Angaben	8
B. Beschreibung	11
1. Motor	11
a) Motorgehäuse	11
b) Kurbeltrieb	11
c) Steuerung	11
d) Schmierung	11
e) Kraftstoffpumpe	12
f) Luftreiniger — Ölbadluftfilter	13
g) Vergaser (35 J. F. P. II)	13
h) Kühlanlage	15
i) Elektrische Ausrüstung	16
2. Triebwerk	16
a) Kupplung	16
b) Wechselgetriebe	17
c) Gelenkwellen	18
d) Ausgleichgetriebe und Achsantrieb	18
e) Achswellen	19
3. Laufwerk	19
a) Federn	19
b) Achsen	19
c) Räder	20
d) Vereifung	20
4. Fahrgestellrahmen	20
5. Lenkung	20
6. Bremsen	20
a) Fußbremse	20
b) Handbremse	21
7. Hand- und Fußhebelwerk	21
8. Kraftstoffanlage	21
9. Schaltbrett	21
10. Elektrische Anlage des Fahrzeuges	22
11. Anhängerkupplung	22
12. Aufbau	22
13. Unterbringung von Werkzeug und Zubehör	23

	Seite
C. Bedienungsanweisung	24
14. In- und Außerbetriebsetzung	24
a) Vorbereiten der Fahrt	24
b) Anlassen des Motors	24
c) Bedienungsanweisung vor und während der Fahrt	25
d) Abstellen von Motor und Fahrzeug	25
e) Sonderanweisung für den Winter	25
15. Fahrvorschriften	26
a) Allgemeines	26
b) Schalten	26
c) Bremsen	26
d) Straßenfahrt	26
e) Geländefahrt	27
f) Gleitschuß	27
g) Anhängerfahrt	27
h) Abschleppen	27
D. Pflege	28
16. Allgemeines	28
17. Motor und Ausrüstung	28
a) Ölwechsel	28
b) Motoraufhängung	29
c) Ölwanne	29
d) Ventile	29
e) Kühlung	29
f) Ölbadluftfilter	30
g) Kraftstoffpumpe mit Kraftstofffilter	30
h) Vergaser	31
i) Zündung	31
18. Triebwerk	31
a) Kupplung	31
b) Wechselgetriebe und Hinterachsgehäuse	31
c) Zwischenlager und Gelenkwellen	31
19. Laufwerk, Fahrgestellrahmen, Lenkung, Hand- und Fußhebelwerk	31
20. Bremsen	32
21. Kraftstoffanlage	32
22. Schaltbrett	32
23. Elektrische Anlage	32
24. Aufbau	33
25. Gebrauch des Werkzeugs	33

	Seite
26. Erläuterungen zum Schmierplan	33
27. Übersicht über die Pflegearbeiten	34
E. Instandsetzungsanweisung	35
28. Allgemeines	35
29. Motor	35
a) Aus- und Einbau des Motors	35
b) Ventile	35
c) Reinigen der Kolbenböden	36
d) Aus- und Einbau des Zylinderkopfes	36
e) Vergaser reinigen	37
f) Kraftstoffpumpe	37
g) Überholungsarbeiten	37
30. Triebwerk	37
a) Kupplung	37
b) Wechselgetriebe	38
c) Gelenkwellen	40
d) Ausgleichgetriebe	40
31. Laufwerk	41
a) Vorderachse	41
b) Hinterachse	41
c) Federn	41
32. Fahrgestellrahmen	41
33. Lenkung	41
34. Bremsen	42
35. Hand- und Fußhebelwerk	42
36. Kraftstoffanlage	42
37. Schaltbrett	42
38. Elektrische Anlage	43

Bilder

- | | | |
|------|----|--|
| Bild | 1 | Gesamtansicht |
| " | 2 | Fahrgestell |
| " | 3 | Schalbrett |
| " | 4 | Motor, linke Seite |
| " | 5 | Motor, rechte Seite |
| " | 6 | Motor, Längsschnitt |
| " | 7 | Motor, Querschnitt |
| " | 8 | Ventilanordnung |
| " | 9 | Einstellen des Ventilspiels |
| " | 10 | Bergaser (Schnitt) |
| " | 11 | Bergaser (Doppelschwimmer) |
| " | 12 | Wasserablaßhahn am Motor (Bergaserseite) |
| " | 13 | Knecht-Ölabluftfilter |
| " | 14 | Kraftstoffpumpe mit Filter |
| " | 15 | Kühlanlage |
| " | 16 | Nachstellen des Keilriemens |
| " | 17 | Kupplung |
| " | 18 | Wechselgetriebe mit Handbremse |
| " | 19 | Wechselgetriebe, Längsschnitt |
| " | 20 | Zwischenlager |
| " | 21 | Ausgleichgetriebe |
| " | 22 | Achsantrieb, Schnitt |
| " | 23 | Hinterachse, Längsschnitt |
| " | 24 | Vorderradaufhängung |
| " | 25 | Lenkung |
| " | 26 | Hinterachse |
| " | 27 | Bremse |
| " | 28 | Hinterfedern, Hinterachsaufhängung |
| " | 29 | Sicherungen |
| " | 30 | Schaltplan der elektrischen Anlage |
| " | 31 | Schmierplan |

Vorbemerkungen

Die Vorschrift behandelt den Lastkraftwagen 3 t, Borgward, Typ 3 t Benzin G. W., der Firma Carl F. W. Borgward, Bremen:

Der Kfw. entspricht den früheren Bedingungen für Steuerbegünstigung, er wird sowohl von der Wehrmacht als auch von der Wirtschaft benutzt. Der Antrieb erfolgt über die Hinterachse. Der Kfw. ist geländefähig.

Es können handelsübliche Aufbauten und Sonderaufbauten der Wehrmacht verwendet werden. 30 Fahrgestelle sind mit Omnibusaufbauten ausgerüstet. Diese Fahrgestelle sind außer der in der Vorschrift genannten Ausrüstung mit einer „ZF“-Motorbremse sowie einer „Tria“-Warmwasserheizung der Firma Helm & Co., Potsdam-Babelsberg, ausgerüstet. Hierüber ist den in Frage kommenden Fahrzeugen eine Sonderbeschreibung beigegeben worden.

Die Vorschrift ist, entsprechend dem verschiedenen Personenkreis der Benutzer, in die Abschnitte: **Technische Angaben, Gerätebeschreibung, Bedienungsanweisung, Pflege und Instandsetzungsanweisung** eingeteilt. Die Technischen Angaben enthalten alle Werte, die für den Einsatz und die Instandsetzung der Kfz. notwendig sind. Die Abschnitte Gerätebeschreibung, Bedienungsanweisung und Pflege setzen die Kenntnisse voraus, die zum Erwerb des Wehrmacht-Führerscheines der Kl. 2 erforderlich sind. Allgemeine Abhandlungen, die in der HDv 471 enthalten sind, sind nur in dem Umfang aufgenommen, als sie zum Verständnis der Besonderheiten der Kfz. erforderlich sind. Im Abschnitt Instandsetzungsanweisung werden dem als Kraftfahrzeug-Handwerker Ausgebildeten besonders die Hinweise gegeben, die zur sachgemäßen und schnellen Instandsetzung der Kfz. wichtig sind.

Für Vorgesetzte sowie Fahrlehrer soll die Vorschrift ein Handbuch für Aufsicht und Unterricht sein. Die eingeklammerten Zahlen im Text weisen auf die zugehörigen Bilder im Anhang hin. Bei Zahlen mit einem schrägen Strich in der Mitte bedeutet die linke Zahl die Bild-Nr., die rechte Zahl die Teil-Nr. im Bild.

Auskünfte und Rückfragen können von den ortsansässigen Borgward-Kundendienststellen erledigt werden. Anderenfalls kann Rückfrage bei der Firma Carl F. W. Borgward, Automobil- und Motoren-Werke, Bremen, Abteilung „Technischer Dienst“, erfolgen.

A. Technische Angaben

Motor

Baumuster	Borgward L 3500 R. G. W.
Arbeitsverfahren	Viertakt
Hub	110 mm
Bohrung	82 mm
Zylinderzahl	6
Hubraum	3485 cm ³
Verdichtungsverhältnis	1 : 6
Dauerleistung	63 PS = 3000 U/min.
Höchstleistung	73 PS = 3600 U/min.
Art der Kühlung	Wasserpumpe
Berggaser	Soler-Fallstrom-Doppelschwimmergeländevergaser Typ 35 JFP II
Ventilspiel	Einlaß 0,12 bei warmem Auslaß 0,15 Motor
Steuerzeiten	Einlaß öffnet 8° v. u. L. Einlaß schließt 56° n. u. L. Auslaß öffnet 52° v. u. L. Auslaß schließt 12° n. u. L.
Zündung	im oberen Totpunkt

Fahrgestell

Kupplung	Ein Scheiben-Trockenkupplung Komet-Mecano Typ PF 20 F II Spezial
Wechselgetriebe	5-Gang-Wechselgetriebe, Borgward
Zahl der Gänge	5 vorwärts, 1 rückwärts
Übertragung in den einzelnen Gängen	I. Gang = 6,689 II. Gang = 4,142 III. Gang = 2,53 IV. Gang = 1,51 V. Gang = 1 Rückw.-Gang = 5,875

Geschwindigkeiten in den einzelnen Gängen

I. Gang	= 11 km/h
II. Gang	= 18 km/h
III. Gang	= 30 km/h
IV. Gang	= 50 km/h
V. Gang	= 75 km/h
Rückw.-Gang	= 12,5 km/h

Hinterachs Antrieb	Übertragung 6,5
Antriebsachse (Hinterachse)	Starre Achse
Art der Federn, vorn und hinten	Halbfedern
Bremsen	Deutsche Perrot-Innenbackenbremse (mechanisch)
Fußbremse wirkt auf	alle 4 Räder
Handbremse wirkt auf	alle 4 Räder
Räder	Scheibenräder
Felgenreiße	6" — 20
Bereifung	Luft, vorn einfach, hinten doppelt, 190 — 20
Luftdruck	3,75 atü an allen Rädern
Lenkung	Schraubenlenkung Fulmina Typ „F 3“
Sturz	1° 30'
Vorspur	8 mm
Nachlauf	3°
Spreizung	6° 30'
Radstand	3650 mm
Spurweiten	vorn = 1600 mm, hinten = 1560 mm

Fahrzeug

Fahrzeuglänge	ca. 6200 mm
Fahrzeugbreite	ca. 2280 mm
Fahrzeughöhe	ca. 2780 mm
Wendekreis-Durchmesser	rechts 13,70 m links 14,20 m
Überhangwinkel	vorn = 44° hinten = 36°
Bodenfreiheit	235 mm
Bauchfreiheit	entspricht den geländefähigen Vorschriften
Lichte Maße des Laderaumes	Länge 3500 mm Breite 2100 mm Höhe 600 mm

Höhe der Ladefläche über Boden (unbeladen)	1170 mm
Betriebsfertiges Eigengewicht nach der SIVZD.	3000 kg
Betriebsfertiges Leergewicht nach der SIVZD.	3525 kg
Zulässiges Gesamtgewicht	5850 kg
Nutzlast (Straße und Gelände)	2325 kg
Achsdruck bei Leergewicht	
vorn	1575 kg
hinten	1950 kg
Achsdruck bei Gesamtgewicht	
vorn	1750 kg
hinten	4100 kg
Niedrigste Dauergeschwindigkeit	15 km/h
Autobahngeschwindigkeit	70 km/h
Steigvermögen in den einzelnen Gängen	I. Gang = 30% II. Gang = 18% III. Gang = 11% IV. Gang = 5,5% V. Gang = 3%
Wasserinhalt	700 mm
Kraftstoffnormverbrauch	24,15 Liter
Anhängelkupplung	Seereseneinheitskupplung Nr. 40, Höhe ca. 545 mm, Bolzen-Durchmesser 35 mm
Füllmengen	
Wasserinhalt	insgesamt 21 Liter, davon Kühler 11 ¹ / ₄ Liter Motor 9 ³ / ₄ Liter
Ölinhalt	Motor 10 Liter Getriebe 3,6 Liter Hinterachse 6 Liter
Kraftstoffinhalt	Hauptbehälter 100 Liter Hilfsbehälter 10 Liter

B. Beschreibung

1. Motor

a) Motorgehäuse (4/6)

Das Motorgehäuse besteht aus dem Kurbelgehäuseoberteil und dem 6-Zylinderblock. Unten wird der Motor durch die mit Kühlrippen versehene Ölwanne (4/16) abgeschlossen.

Der abnehmbare Zylinderkopf (4/5) trägt die Lagerböcke mit Ripphebelachse (6/6) und Ripphebeln (6/4). Ein Deckel (4/12) schließt den Steuerräderkasten, in welchem schrägverzahnte Stirnräder laufen, ab. Ein Blech (5/8) zwischen Motorgehäuse und Kupplungsgehäuse (5/7) bzw. Wechselgetriebe (5/6) dient als Träger des Anlassers (5/10).

Der Motor ist an drei Punkten auf Gummi (4/13) elastisch befestigt. Ein elektrischer Masseanschluß verbindet Motor und Rahmen.

b) Kurbeltrieb

Die im Gehäuse viermal gelagerte Kurbelwelle (6/13) besitzt Gegengewichte (6/15). Die Hauptlager haben auswechselbare Lagerchalen, die Pleuellstangen (6/14) sind mit Weißmetall ausgegossen. Der Leichtmetallkolben (6/20) hat drei Verdichtungs- und einen Nlabstreifring.

Der Kolbenbolzen ist schwimmend gelagert und gegen seitliches Verschieben durch Seegerringe gesichert.

c) Steuerung

Die Ventile (6/1 und 2) werden durch die im Motorgehäuse (6/8) vierfach gelagerte Nockenwelle (6/11) über Stoßstangen (6/3) und Ripphebel (6/4) gesteuert.

Von der Nockenwelle werden auch die Ölpumpe (7/5), der Zündverteiler (7/3), der Drehzahlmesser (3/8 und 4/20) und die Kraftstoffpumpe (4/14), letztere mittels einer auf der Nockenwelle befindlichen Kurvenscheibe, angetrieben.

d) Schmierung

Die Ölpumpe (7/5) befindet sich an der tiefsten Stelle der Ölwanne (7/6) und wird durch Schraubenräder (7/4) von der Nockenwelle angetrieben.

Ohne die Schmierung zu gefährden, können Steigungen und Gefälle bis zu 36% gefahren werden.

Ölweg: Die Lagerstellen der Kurbelwelle, Nockenwelle, Pleuelstangen und der Ripphebel werden durch die Öldruckpumpe im Kreislauf geschmiert.

Die Schmierung der Kolbenbolzen und Zylinderlaufbahnen erfolgt durch Schleuderöl.

Der in den Kreislauf der Druckölleitungen eingeschaltete Spaltfilter (4/17) reinigt das Öl.

Bei starker Verschmutzung des Spaltfilters wird die Schmierung durch ein Überströmventil trotzdem gewährleistet.

e) Kraftstoffpumpe (Solex PE 774a) (Bild 14)

Die Kraftstoffpumpe mit Kraftstofffilter, an der linken Motorseite (4/14) angeflanscht, wird durch eine auf der Nockenwelle sitzende Kurvenscheibe über einen Winkelhebel (14/20) betätigt. Sie fördert den Kraftstoff aus dem Kraftstoffbehälter zum Vergaser. Die Fördermenge der Pumpe regelt sich selbsttätig nach dem Kraftstoffverbrauch des Vergasers, wobei die Höhe des Kraftstoffstandes bzw. die Lage des Schwimmers im Schwimmergehäuse das Pumpwerk (14/16, 18 und 20) steuert. Es fließt stets genügend Kraftstoff zu, aber niemals mehr, als unbedingt nötig ist. Die Kraftstoffpumpe besteht aus einem Ober- (14/4) und einem Unterteil (14/15). Zwischen beiden Teilen ist eine Membrane (14/16), die zugleich Dichtung ist, verschraubt. Das Oberteil ist durch eine leicht entfernbare Kappe (14/6) abgeschlossen. Im Unterteil ist die Stößelbetätigung (14/13 und 14) bzw. der Pumpenantrieb angeordnet. Der obere Außenraum im Oberteil ist als Abscheideraum für Verunreinigungen und Wasser, der Innenraum als Ventilkammern und der untere Raum als Pumpenkammer ausgebildet. Verunreinigungen und Wasser werden durch Entfernen der Ablassschraube (14/21) beseitigt. Eine der beiden Ventilkammern enthält das Saug- (14/7) und die andere das Druckventil (14/10). Durch Bewegen der Membrane nach unten wird der Kraftstoff durch ein feinsmaschiges Sieb (14/11) aus dem Abscheideraum durch das Saugventil (14/7) in die Pumpenkammer gesaugt. Bei der Rückwärtsbewegung des Stößels (14/13) drückt eine Feder (14/17) die Membrane nach oben, wodurch der Kraftstoff durch das Druckventil (14/10) und die Brennstoffleitung zum Vergaser fließt. Der Raum unter der Kappe (14/6) wirkt als Windkessel, wodurch ein stoßweiser Ablauf des Kraftstoffes vermieden wird. Zweck

Abschirmen gegen Wärme sind zwischen Pumpe und Kurbelgehäuse ein isolierender Zwischenflansch aus Preßstoff und zur Bestimmung der Stößelvorspannung Papierdichtungen verschiedener Stärken gelegt.

f) Ölbadluftfilter (Knecht Typ 2 LWO 216/S 440)

Das Knecht-Ölbadluftfilter (Bild 13) besteht aus dem Gehäuse (13/3), dem Filtereinsatz (13/2) und dem Deckel (13/1). Die angesaugte Luft strömt seitlich ein und reißt den größten Teil des Öles in das Innere des Filtereinsatzes (13/2). Hier werden Luft und Ölnebel durch entsprechend angeordnete Prallflächen miteinander vermengt und durchgewirbelt, so daß die Staubteilchen durch das Öl gebunden werden und sich am Boden des Gehäuses absetzen. Nach Durchgang durch den Filtereinsatz (13/2) strömt die Luft nach oben zum Motor. Das Gehäuse (13/3) ist bis zu der außen angebrachten Standmarke mit Motorenöl gefüllt.

Die Ölbadluftfilter (12/1 und 6) sind durch Flügelmuttern oben auf der Saugleitung befestigt. Nach Lösen der Flügelmuttern kann das Gehäuse nach unten abgezogen werden, während der Deckel aufgeklemmt bleibt.

g) Vergaser (Bild 10 und 11)

Fallstrom-Doppelschwimmergeländebergaser (Solex-Typ 35 JFP II)

Der Motor ist mit einem Fallstrom-Doppelschwimmervergaser ausgerüstet. Er besitzt eine Beschleunigungspumpe, die vom Unterdruck der Saugleitung über eine Membrane gesteuert wird. Außerdem ist noch eine Anlaßvorrichtung eingebaut, die unabhängig vom Hauptvergaser wirkt (Bild 10 und 11).

Wirkungsweise der Doppelschwimmersteuerung (Bild 11)

Der an der Verschraubung (11/8) einfließende Kraftstoff wird durch ein loses Schwimmerpaar (11/1 und 6), welches über eine Tasterwelle (11/5) auf die Schwimmernadel (11/7) wirkt, wie folgt geregelt:

Zu beiden Seiten der Saugleitung befindet sich je ein Schwimmergehäuse (11/2 und 4). Diese sind durch einen Kanal (11/3) miteinander verbunden. Demzufolge behält der Kraftstoffspiegel in der Mitte der Saugleitung bzw. am Düsenstock, auch bei Schräglagen, stets die gleiche Höhe. Die beiden Schwimmer (11/1 und 6) arbeiten unabhängig voneinander, so daß bei Schräglage (Bild 11) der eine (11/1) im Kraftstoff hoch, der

andere (11/6) tief zu liegen kommt. Eine Welle (11/5), welche an jedem Ende einen Taster besitzt, überbrückt die beiden Schwimmer in der Weise, daß in Normallage jeder Taster mit seiner Innenfläche auf einem Schwimmer ruht. Da sich nun beide Taster mit der Welle (11/5) gleich drehen, wird in allen Schräglagen die auf dem linken Taster ruhende Schwimbernadel (11/7) jeweils nur vom hochdrückenden Schwimmer gesteuert.

Die Mischung von Luft und Kraftstoff erfolgt im Lufttrichter (10/33). Der Lufttrichter bestimmt die Luftmenge, die Hauptdüse (10/14) die Kraftstoffmenge. Die Größen von Lufttrichter und Hauptdüse beeinflussen sich gegenseitig. Durch die Hauptdüse fließt Kraftstoff in den Düsenträger (10/32) bis zur Höhe des Kraftstoffspiegels. Entsteht durch Öffnen der Drosselklappe (10/23) an der engsten Stelle des Lufttrichters (10/33) in der Höhe der Austrittsöffnungen (10/32) ein Unterdruck, so tritt der in der Düsenträgern befindliche Kraftstoff aus, gleichzeitig tritt durch die Bremsluftdüse (10/35) Luft in das Mischrohr (10/28) ein. Mit ansteigendem Unterdruck wird der Kraftstoffspiegel in dem Düsenträger mehr und mehr abgesaugt, wodurch die einzelnen Bohrungen des Mischrohrs nach und nach frei werden und in erhöhtem Maße Bremsluft mit austritt.

Dieses Kraftstoffluftgemisch vermengt sich im Lufttrichter mit der Hauptluft zu brennbarem Gemisch. Dadurch, daß bei höchstem Unterdruck die Bremsluftmenge im Verhältnis zum Kraftstoff größer als bei geringem Unterdruck ist, wird das sonst zu starke Absaugen von Kraftstoff auf das richtige Maß beschränkt.

Werden die Drosselklappen schnell geöffnet, so herrscht in dem Lufttrichter (10/33) ein so geringer Unterdruck, daß nicht genügend Kraftstoff aus dem Düsenstock kommt. Dieser fehlende Kraftstoff wird durch die Beschleunigungspumpe wie folgt zugeführt:

Der beim Leerlauf des Motors in der Saugleitung (10/22) herrschende starke Unterdruck gelangt durch den Verbindungskanal (10/25) in den Luftraum (10/27) der Pumpe, zieht die Membrane (10/31) zurück und spannt die Feder (10/30). Hierdurch füllt sich der größer werdende Kraftstoffraum (10/29) aus dem Schwimmergehäuse über das Kugelventil (10/26) mit Kraftstoff auf. Wird nun die Drosselklappe (10/23) geöffnet, so fällt der Unterdruck, die Feder (10/30) entspannt sich und drückt auf die Membrane, welche den Brennstoff (gesteuert durch die Kugelventile (10/26 und 37) aus der Sprühdüse (10/36) in den Lufttrichter drückt.

Der Leerlauf wird wie folgt erreicht:

Die Leerlaufdüse (10/7) erhält Kraftstoff durch den Kanal (10/11) über die Hauptdüse (10/14). Die Luft tritt durch die Leerlaufdüse (10/3) ein, streicht an der Leerlaufkraftstoffdüse (10/7) vorbei, vermischt sich mit dem ausprühenden Kraftstoff und tritt durch den Verbindungskanal (10/12 und 24) in die Saugleitung (10/22).

Die Anlaßvorrichtung (10/20) ist im Hauptvergaser eingebaut. Durch Bewegen des Hebels (10/19) wird der Drehschieber (10/21) so eingestellt, daß sich das Drehschieberloch (10/18) mit dem Kanal zur Saugleitung deckt. Gleichzeitig damit wurde auch das zweite Loch (10/15) des Drehschiebers über den Verbindungskanal (10/10) geschoben, so daß nunmehr ein freier Durchgang von der Saugleitung (10/2) durch den Luftkanal (10/8) weiter durch den Kanal (10/10) über das Innere der Anlaßvorrichtung (10/20) und endlich durch das Loch (10/18) zur Saugleitung (10/22) hergestellt ist. Durch die Kraftstoffdüse (10/13) kommt Kraftstoff in die Kanäle (10/8 und 9), und zwar bis zur Höhe des Kraftstoffspiegels im Schwimmergehäuse (10/6 und 11/2). Der Luftkanal (10/8) steht bei (10/2) mit der Saugluft in Verbindung. Bei entstehendem Unterdruck in der Saugleitung (10/22) wird in dieselbe aus den Kanälen (10/8 und 9) vorerst die darin befindliche Kraftstoffmenge und danach ein Kraftstoffluftgemisch eingesaugt. Eine Luftdüse (10/16), welche über das Rohr (10/4) mit der Saugluftleitung (10/2) in Verbindung steht, bringt im Drehschieberraum das Kraftstoffluftgemisch ins richtige Verhältnis. Das nunmehr entstandene fette Gemisch ist auch bei Kälte noch gut zündfähig.

Der Vergaser ruht auf einem Zwischenstück aus Leichtmetall, in welchem sich eine zweite Drosselklappe befindet, die in Verbindung mit einem Drehzahlregler steht. Die Regulierung erfolgt bei etwa 3000 U/min.

h) Kühlanlage (Bild 15)

Die Wasserpumpe fördert das Kühlwasser im Kreislauf durch Motor und Kühler (15/10). Der Antrieb erfolgt durch einen Keilriemen, der gleichzeitig die Lichtmaschine antreibt.

Die Lüsterflügel sind direkt an der Wasserpumpe befestigt.

Die Kühlwassertemperatur wird durch einen eingebauten Thermostat (Typ Mecanostat KLN) (15/7) geregelt; außerdem zeigt ein Fernthermometer die jeweilige Kühlwassertemperatur im

Motor an. Das Kühlwasser wird unten am Kühler (15/5) und am Motorblock (12/11) abgelassen.

i) Elektrische Ausrüstung

Die elektrische Ausrüstung des Motors besteht aus:

- Lichtmaschine (5/15) RJC 130/12—1400 S 254
entstört nach Gr. II.
- Anlasser (5/10) CJ 1,2/12 RS 19
- Zündverteiler (4/18) VE 6 BLS 279
- Zündspule TE 12/1
- Zündkerzen (4/19) W 175 T 1
- Schaltkasten HBA 10
- Entstörwiderstand für Zündkerze . . EM/W 10/1.

Die 130-Watt Lichtmaschine (5/15) wird durch Keilriemen angetrieben.

Der Anlasser (5/10) ist am Zwischenblech (5/8) angeflanscht und wird durch Bowdenzug betätigt.

Der Verteiler besitzt selbsttätige Zündverteilung durch Fliehkraftregler.

2. Triebwerk

a) Kupplung (Bild 17) (Komet-Mecano, Typ PF 20 F II Spezial)

Motor und Wechselgetriebe sind durch eine im Schwungrad (17/11) untergebrachte Einscheibenkupplung verbunden. Diese Verbindung wird durch Niedertreten des Kupplungsfußhebels (3/17) gelöst. Die auf der Kupplungswelle (17/1) in Nuten sitzende Kupplungsscheibe (17/10) ist mit Dämpfungsfedern (17/7) versehen. Die Kupplung besteht aus dem Kupplungsdeckel (17/4) mit Druckplatte (17/9), der Kupplungsscheibe (17/10) und dem Ausrückring (17/5).

Der Kupplungsdeckel (17/4) trägt den Ausrückring (17/5), die Kupplungshebel (17/3) sowie 9 auf den Umfang verteilte Anpressfedern (17/8), und ist mit dem Schwungrad (17/11) verschraubt. Die Anpressfedern (17/8) pressen die Druckplatte (17/9) gegen die Kupplungsscheibe (17/10) und diese gegen das Schwungrad (17/11), so daß in diesem Zustand die Motorkraft in starrer Verbindung mit dem Wechselgetriebe steht.

Wirkungsweise:

Die Kupplungsscheibe (17/10) trägt auf jeder Seite einen Belag (17/2) und sitzt mit ihrer genuteten Nabe auf der ebenfalls genuteten Kupplungswelle (17/1).

Beim Niedertreten des Kupplungsfußhebels drückt die Ausrückgabel mit Druckring (17/6) (auskuppeln) gegen den Ausrückring (17/5). Damit wird die Druckplatte (17/9) durch die Kupplungshebel (17/3) von der Kupplungsscheibe (17/10) abgezogen, die dadurch frei zwischen Schwungrad (17/11) und Druckplatte (17/9) schwebt, so daß damit die Kraftübertragung zwischen Motor und Getriebe getrennt ist.

b) Wechselgetriebe (Bild 18 und 19)

Das über das Kupplungsgehäuse am Motor angeflanschte Wechselgetriebe (Bild 18) besteht aus einem mehrteiligen Gehäuse (18/7), in welchem die Wellen und Zahnräder für 5 Vorwärtsgänge, 1 Rückwärtsgang und der Schraubenantrieb (18/4) für den Geschwindigkeitsmesser gelagert sind. Der Schalthebel (18/1) zum Wechseln der Gänge wird über das Kugelgelenk im Schaltturm (18/3) betätigt, und zwar laut Schaltschema (19/23). Der Handbremshebel (18/2) sitzt rechts am Getriebegehäuse (18/7). An der tiefsten Stelle unten am Gehäuse sitzt die Dlablaßschraube (19/17). Im hinteren Gehäusendeckel (19/9) lagert der Antrieb (19/10) für den Geschwindigkeitsmesser. Die Übersetzungen der einzelnen Gänge werden durch Zahnräder verschiedener Durchmesser gebildet, welche je paarweise ineinander geschaltet werden.

1. Gang:

Durch Verschieben des Zahnrades (19/8) auf der Hauptwelle (19/7) nach vorn kommt es mit Zahnrad (19/12) der Vorgelegewelle (19/21) in Eingriff. Der Kraftfluß geht dann vom Antriebszahnrad (19/1) auf das Vorgelegerad (19/20) durch die Vorgelegewelle und Rad (19/12) auf Rad (19/8) und somit auf die Hauptwelle (19/7) über.

2. Gang:

Durch Verschieben des Rades (19/6) nach hinten kommt es mit Rad (19/13) der Vorgelegewelle in Eingriff.

3. Gang:

Durch Verschieben des Rades (19/6) nach vorn wird dasselbe über Innenverzahnung mit dem auf der Hauptwelle (19/7) lose, drehbar sitzenden Rad (19/4) starr gekuppelt und durch das Vorgelegerad (19/16) angetrieben.

4. Gang:

Durch Verschieben der Schiebehülse (19/2) nach hinten wird dieselbe über Innenverzahnung (19/19) mit dem auf der Hauptwelle (19/7) lose, drehbar sitzenden Rad (19/3) starr gekuppelt und durch das Vorgelegerad (19/18) angetrieben.

5. Gang:

Durch Verschieben der Schiebehülse (19/2) nach vorn wird dieselbe über Innenverzahnung (19/22) starr mit der Kupplungswelle (19/1) gekuppelt, wonach, unter Ausschaltung des Vorgeleges, der Kraftfluß direkt von der Kupplungswelle (19/1) auf die Hauptwelle (19/7) übergeht.

Rückwärtsgang:

Durch Verschieben des Rücklaufdoppelrades (19/11 und 15) nach hinten kommt das vordere Rad (19/15) des Rücklaufdoppelrades mit dem Vorgelegerad (19/14) und das hintere (19/11) mit dem Rad (19/8) auf der Hauptwelle (19/7) in Eingriff, wonach die Hauptwelle in umgekehrter Drehrichtung läuft.

Sämtliche Getriebewellen laufen in Kugellagern. Nur das Rücklaufdoppelrad läuft mit einer Buchse auf der Rücklaufachse.

Die Gänge werden durch Schalthebel (19/5) und Schaltgabeln mit Schnappvorrichtungen und Schaltstangen geschaltet. Die unteren Zahnräder laufen im Ölbad und beriefeln durch Schleudwirkung alle anderen Teile mit Öl.

c) Gelenkwellen:

Vom Wechselgetriebe geht die Motorkraft über die vordere Gelenkwelle (2/6) zum Zwischenlager (2/5).

Die vordere Gelenkwelle ist durch eine elastische Scheibe (Hardyscheibe) (4/9) mit dem Getriebe verbunden.

Das Zwischenlager (20/4), mit kräftigem Radiarlager versehen, ist am mittleren Rahmen-Querträger (20/6) befestigt. Die Verbindung vom Zwischenlager zum Hinterachsgetriebe wird durch die Gelenkwelle (2/4) mit Radellagern hergestellt.

d) Ausgleichgetriebe und Achsantrieb:

Das Ausgleichgetriebe (21/7) ist im Hinterachsgehäuse (21/1) gelagert. Dasselbe besteht aus dem mit dem zweiteiligen Ausgleichgehäuse (21/4) fest verschraubten Tellerrad (21/5), zwei im Ausgleichgehäuse sitzenden Ausgleichsternbolzen (21/2) mit den

vier darauf drehbar gelagerten Trabantenkegelrädern (21/3) und den zu beiden Seiten im Ausgleichgehäuse gelagerten Abtriebskegelrädern (21/6). Diese sind innen genutet zwecks kraftschlüssiger Aufnahme der außen genuteten Hinterachswellen.

Die Kraft wird vom Antriebskegelrad (22/3), das im Ablußdeckel (22/5) der Hinterachsbrücke (22/7) gelagert ist, über das Tellerrad (22/9) und Ausgleichgetriebe (22/2, 4, 8 und 10) auf die Hinterachswellen (22/1) und durch ihre Mitnehmerscheiben (23/4) auf die Hinterräder (23/5) übertragen.

Teller- und Antriebskegelrad sind spiralverzahnt (Klingelberg-Verzahnung).

Zähnezahl:	Antriebskegelrad	6 Zähne
	Tellerrad	39 Zähne
	Übersetzung	6,5

e) Achswellen (Bild 22 und 23)

Die beiden Hinterachswellen (austauschbare Stedachsen) (22/1 und 23/1) sind am Innenende genutet und werden hier von den Ausgleichabtriebskegelrädern (22/2) kraftschlüssig aufgenommen. Die Außenenden der Hinterachswellen (23/4) sind als Mitnehmerscheiben ausgebildet und mit den Radnaben (23/3) verschraubt.

3. Laufwerk

a) Federn

Auf der Vorder- und Hinterachse sind in Längsrichtung des Kfz. je zwei Halbfedern (24/1 und 28/9) angebracht, die mit ihren Enden gegen die Fahrstellängsträger abgestützt sind.

b) Achsen

Die **Vorderachse** ist als starre Faustachse ausgebildet. Das aus Stahl gepreßte Mittelstück (Vorderachskörper) (24/2) nimmt in jedem Faustende (24/7) einen drehbaren Achsschenkel (24/8) auf. An beiden Achsschenkeln sitzt je ein Spurhebel (24/6), welche durch Spurstange (24/3) gelenkig miteinander verbunden sind. Am linken Achsschenkel sitzt außerdem noch der Lenkhebel (24/5), der durch die Lenkstange (24/4) mit dem Lenkstock in Verbindung steht. Auf den Achsschenkeln laufen die Radnaben mit Brems-trommeln und Räder mit Bereifung (24/10).

Die **Hinterachse** ist ebenfalls als Starrachse ausgebildet. Das Mittelstück (Hinterachsbrücke) (26/4) besteht aus einem Stück.

An beiden Enden sitzen die Bremsen (26/3) und die Radnaben (26/2), welche mit den Hinterachswellen (26/1) verschraubt werden.

c) Räder (23/5)

Die Räder sind Scheibenräder mit Flachbettfelgen. Größe 6" 20, Einpreßtiefe 114 mm, mit 8-Lochbefestigung.

d) Bereifung (Bild 28)

Es werden Geländereifen der Größe 190—20 verwendet. Der Luftdruck beträgt 3,75 atü.

4. Fahrgestellrahmen

Der Fahrgestellrahmen ist aus U-förmigen Längsträgern mit eingieteten Querträgern hergestellt.

An den Längsträgern sind die Aufhängeböcke für Motor, Vorder- und Hinterfedern aufgenietet.

5. Lenkung (Bild 25)

Es ist eine 2-Rad-Lenkung auf die Vorderräder vorgesehen. Das Lenkgehäuse (25/1) (Schraubenlenkung Typ Fulmina F 3) ruht auf einem Bock (25/13), welcher mit dem Fahrgestellrahmen (25/3) vernietet ist.

Die Lenkbewegungen werden vom Lenkrad über das Lenkgetriebe im Lenkgehäuse (25/1) auf den Lenkstockhebel (25/2) übertragen. Die Bewegungen dieses Hebels werden über die Lenkstange (25/5) weiter zum Lenkhebel (25/7) übertragen.

Der linke Achsschenkel (25/6) und somit auch das linke Vorderrad stehen mit dem gebogenen Lenkhebel (25/7) und dem linken Spurhebel (25/9) in Verbindung.

Eine einstellbare Spurstange (25/10) überträgt die Lenkbewegungen vom linken zum rechten Achsschenkel bzw. Vorderrad.

6. Bremsen

a) Fußbremse (Bild 27)

Das Fahrzeug ist mit einer Vierrad-Seilzug-Innenbacken-Bremse (Deutsche Perrot Typ 400 × 60) ausgestattet.

Fuß- und Handbremse wirken auf gleiche Bremsbacken und auf alle vier Räder. Durch Niedertreten des Fußhebels (3/19) wird

mittels Zugstange die Bremswelle gedreht. Auf dieser sitzen vier Bremshebel, welche über Seilzüge (2/3 und 2/21) die Bremsen betätigen.

b) Handbremse

Der Handbremshebel (18/2) ist rechts am Wechselgetriebe (18/7) befestigt und wirkt über das Gestänge (18/6) auf die Bremswelle. Die Handbremse soll nur als Feststellstandbremse verwendet werden. Man kann sie auch in Notfällen als 2. Fahrbremse gebrauchen.

7. Hand- und Fußhebelwerk (Bild 3)

Rechts vom Fahrersitz in Wagenmitte sitzt der Schalthebel (3/22) für das Wechselgetriebe und daneben der Handhebel für die Handbremse (3/26).

Vor dem Fahrersitz liegen von links nach rechts die Fußhebel für Kupplung (3/17), für Fußbremse (3/19) und der Fahrfußhebel (3/20).

8. Kraftstoffanlage

Der Kraftstoffhauptbehälter (2/17) liegt an der rechten Seite unter der Britsche und ist am Fahrgestellrahmen befestigt. Der Inhalt beträgt 100 Liter.

Der Hilfsbehälter faßt 10 l und sitzt unter der Motorhaube an der Stirnwand. Ein vom Fahrerraum zugänglicher Dreiveghahn dient zur Umschaltung vom Haupt- auf den Hilfsbehälter. Der Kraftstoff wird durch die von der Nockenwelle des Motors angetriebene Kraftstoffpumpe (4/14) zum Vergaser (5/2) gefördert. Ein elektrischer Kraftstoffmesser (3/10) zeigt den jeweiligen Inhalt des Hauptbehälters an.

9. Schaltbrett (Bild 3)

Das Schaltbrett trägt für den Betrieb des Kfz. und für Überwachung des Motors erforderliche Meßinstrumente, wie Schaltvorrichtungen, Kontrollleuchten für Fahrtrichtungsanzeiger (3/11), Fernlicht- (3/5) und Ladeanzeigeleuchte (3/21).

Der Geschwindigkeitsmesser (3/6) hat ein Zifferblatt mit Einteilung von 0—100 km. Im Oberteil des Zifferblattes ist ein fünfstelliger Kilometerzähler eingebaut, im Unterteil ein dreistelliger Tageszähler.

Der Drehzahlmesser (3/8) zeigt bis zu 3500 U/min. an. Bei 3000 U/min. ist ein roter Strich vorgesehen, welcher die Höchstdrehzahl des Motors kennzeichnet. Der Anzeiger für den Öldruck (3/25) und den

Inhalt des Kraftstoffbehälters (3/10) sind zu einem Instrument vereint. Zur Messung der Wasserwärme ist eine Fernthermometer (3/12) angebracht.

10. Elektrische Anlage

Das Kfz. ist mit einer 12-Volt-Bosch-Anlage ausgerüstet. Der Sammler hat eine Leistung von 12 Volt und 90 Amperestunden und wird durch die vom Motor angetriebene Lichtmaschine geladen.

Sämtliche Stromverbraucher stehen durch Leitungen mit dem Sammler in Verbindung.

Die Scheinwerfer besitzen Bilux-Lampen für Nah- und Fernlicht und Standlicht.

Eine Handleuchte kann an eine Steckdose am Schaltbrett angeschlossen werden. Für die Halt- und Schlußleuchten des Anhängers ist am hinteren Querträger eine fünfpolige Anschlußdose angebracht.

Eine zehnpolige Sicherungsdose (Bild 29) für die einzelnen Stromverbraucher befindet sich an der Stirnwand im Fahrerhaus.

Einzelheiten sind aus dem Schaltplan (Bild 30) zu ersehen.

11. Anhängerkupplung

Zum Schleppen von Anhängern dient eine Ringfederkupplung (2/13), sie sitzt an dem versteiften hinteren Rahmenquerträger.

12. Aufbau

Der Aufbau besteht aus dem Fahrerhaus und der Britsche. Beide Teile sind getrennt.

Das Führerhaus hat ein abklappbares Verdeck mit 2 Cellon-Seitenfenstern. Die Windschutzscheibe ist aus Sicherheitsglas und abklappbar. Die Scheibe vor dem Fahrersitz ist ausstellbar. Die Türen kann man von innen abriegeln.

Die Britsche mit Längsschweller ist am Fahrgestellrahmen befestigt.

Die lichten Innenmaße der Britsche sind:

3500 mm lang, 2100 mm breit.

Die Bordwände, welche nach 3 Seiten abklappbar sind, haben eine Höhe von 600 mm und können durch Aufsteckbretter auf 1000 mm erhöht werden.

Zum Schutz des Fördergutes ist eine Plane vorhanden. Die Planegestellspiegel sind auf 1,60, 1,80 und 2,00 m Höhe einstellbar.

Die Plane ist für die Befestigung an den Bordwänden mit Ösen versehen; der Verschluss erfolgt durch eine Kette. Bei Nichtgebrauch

werden die Spriegel an der Stirnwand des Führerhauses unter- bzw. angebracht. Die Plane wird aufgerollt und mittels Riemen an der Stirnwand der Britsche befestigt. Die Britsche ist auch für Mannschaftsbeförderung eingerichtet, sie besitzt deshalb eine Vorrichtung für die Anbringung von Sitzbrettern, 2 Aufstiegleitern zur Benutzung bei hochgeklappter Bordwand sowie Tritte an der Innenseite der hinteren Bordwand zum Ein- und Aussteigen. Die Sitzbretter werden bei Nichtgebrauch an der Stirnwand der Britsche aufgehängt. In der Mitte unter der Britsche liegt in einem Verschlag das Vorratsrad. Außerdem werden unter der Britsche 2 nach hinten herausziehbare Auslaufbretter mitgeführt.

13. Unterbringung von Werkzeug und Zubehör

Werkzeug und Zubehör sind in verschiedenen Kästen sowie auch unter dem Fahrer- und Beifahrersitz untergebracht. Die Kästen sind unter dem Aufbau befestigt und von beiden Seiten des Kfz. zugänglich.

Auf der rechten Seite unter dem Aufbau ist ein Kraftstoffvorratsbehälter für 20 l Inhalt und auf dem linken Trittbrett eine Wagenwinde befestigt. Jedem Kfz. wird eine besondere Liste für die Ausrüstung mitgegeben, aus der Anzahl und Unterbringung zu ersehen sind.

C. Bedienungsanweisung

14. In- und Außerbetriebsetzen

a) Vorbereiten der Fahrt

Vor Antritt einer Fahrt sind folgende Arbeiten auszuführen:

1. Kraftstoffvorrat in beiden Behältern prüfen.
2. Wasserstand im Kühler prüfen (bei Frostgefahr Gefrierschutzmittel auffüllen).
3. Ölstand im Motor mit sauberem Meßstab prüfen.
4. Reifendruck prüfen (3,75 atü).
5. Fußbremse prüfen
6. Handbremse prüfen
7. Lenkung und Lenkgestänge prüfen.

Im Stand die Gangbarkeit, nach dem Anlassen des Motors auf kurzer Fahrstrecke die Bremswirkung.

b) Anlassen des Motors

Vor Anlassen des Motors beachten:

1. Schalthebel für Wechselgetriebe auf Leerlauf stellen.
2. Kraftstoffhahn öffnen.
3. Zündung einschalten.
4. Starterzug zur Anlaßvorrichtung am Vergaser betätigen, ohne mit dem Fahrfußhebel Gas zu geben und Kupplung austreten. Dann mit Anlasser Motor zum Anspringen bringen.

Nach Anspringen des Motors Anlasser und Anlaßvorrichtung (Vergaser) sofort ausschalten. Bei kalter Witterung Motor langsam warm laufen lassen.

c) Bedienungsanweisung vor und während der Fahrt:

1. Vor Antritt der Fahrt alle Stromverbraucher und Sicherungen prüfen.
2. Kühlwassertemperatur beachten.
Günstigste Betriebstemperatur von 80—90° C einhalten.
3. Öldruckanzeiger beachten.
Öldruck bei warmer Maschine mindestens 1—1½ cm² bei 30 km/h. Läßt der Öldruck nach oder wird überhaupt kein Öldruck angezeigt, so muß angehalten und der Fehler behoben werden.
4. Beim Fahren Drehzahlmesser beachten, der Motor darf nicht über 3000 U/min. laufen.

d) Abstellen von Motor und Fahrzeug

1. Der Motor wird durch Abschalten der Zündung stillgesetzt. Nach starker Beanspruchung nicht sofort abstellen, sondern im Leerlauf noch 1—2 Minuten laufen lassen, damit das Wasser nicht nachkocht.
2. Handbremse anziehen. An Steigungen oder im Gefälle kleinen Gang bzw. Rückwärtsgang einschalten.
3. Ist dem Kühlwasser kein Frostschutzmittel beigemischt, so ist bei Frostgefahr das Wasser abzulassen und an den Kühler ein Warnschild zu hängen.
4. Auf öffentlichen Wegen und Plätzen sind während der Dunkelheit nach dem Halten die Standleuchten einzuschalten.

e) Sonderanweisung für den Winter

Allgemeine Anweisungen siehe D 635/5

1. Beim Anlassen des kalten Motors vor dem Betätigen des elektrischen Anlassers auskuppeln. Anlasser mit Andrehkurbel unterstützen.
2. Zur Erreichung der günstigsten Wassertemperatur (80 bis 90° C) Kühler mit einer Kühlerhaube oder Ähnlichem abdecken.
3. Beim Ablassen des Kühlwassers **dringend** beachten, daß nicht nur der Ablasshahn am Kühler sondern auch derjenige am Motorblock geöffnet wird und Wasser abläuft. Damit die Kühlanlage restlos ausläuft, ist der Motor nochmals kurz laufen zu lassen.

4. Außer beim Anlassen ist Betätigen der Anlaßvorrichtung am Vergaser zu vermeiden, da Verrußen der Kerzen und Verdünnung des Öles eintritt.

15. Fahrvorschriften

a) Allgemeines

1. Man lasse nie den Fuß während der Fahrt auf dem Kupplungsfußhebel ruhen, denn schon bei geringem Fußdruck schleifen und verschleifen die Kupplungsteile.
2. Auf einwandfreien Lauf des Kfz. insbesondere auf den Motor achten.
3. Bei Auftreten von ungewöhnlichen Geräuschen anhalten und Abhilfe schaffen.
4. Alle 250 km Ölstand im Motor prüfen und ergänzen.

b) Schalten

Das Wechselgetriebe ist durch Auskuppeln nach Schaltschema (19/23) zu schalten. Beim Aufwärtsschalten Kupplungsfußhebel **ganz** durchtreten. Beim Herunterschalten Kupplungshebel zweimal **halb** heruntretreten (Zwischenkuppeln) und **Zwischengas** geben. Der Rückwärtsgang darf nur bei stillstehendem Kraftfahrzeug eingeschaltet werden.

Bergab mit gleichem Gang und gleicher Geschwindigkeit wie bergauf fahren.

Nicht in, sondern **vor starken Steigungen** (aufwärts und abwärts) **den jeweils der Steigung entsprechenden Gang einschalten.**

c) Bremsen

Es ist überwiegend mit der Fußbremse zu bremsen. Um ein Blockieren der Räder zu vermeiden, ist der Bremsfußhebel in zügiger und sanfter Art zu treten. Bei blockierten Rädern kommt das Kfz. leicht ins Rutschen. Die Handbremse ist nur in Notfällen als 2. Fahrbremse, sonst nur als Standbremse zu verwenden.

d) Straßenfahrt

Innerhalb geschlossener Ortschaften, über Brücken, auf schlüpfriger Fahrbahn und in Kurven vorsichtig fahren. Vor gefährlichen Stellen rechtzeitig Gas wegnehmen und herunterschalten. Bei Kolonnenfahrten müssen die Abstände der Kfz. so groß in Metern sein, wie die Fahrgewindigkeit in km/h.

e) Geländefahrt

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

Beim Halten am Hang, Kfz. stets durch Unterlegen von Steinen oder Klöben sichern.

f) Gleitschutz

Auf vereister oder verschneiter Straße sind Schneeketten aufzulegen. Die Schneeketten müssen fest auf den Reifen liegen.

Weitere Anweisungen siehe D 635/1.

g) Anhängerfahrt

Beachten, daß beim Fahren mit Anhänger zum Bremsen ein größerer Weg nötig ist.

h) Abschleppen

Abschleppseil in Zughaken einhängen und während der Fahrt stramm halten.

Bei beschädigter Lichtanlage muß für Schlußbeleuchtung gesorgt werden.

Ist die Fußbremse beschädigt, dann kann während des Abschleppens die Handbremse gebraucht werden. Bei zerstörten Bremsen erfolgt das Abschleppen durch eine Schleppstange, in Sonderfällen durch Kranwagen. Bei beschädigtem Triebwerk sind die Hinterachswellen (Stedachsen) auszubauen.

D. Pflege

16. Allgemeines

Sorgfältige Pflege gewährleistet neben sachgemäßer Bedienung ständige Betriebsbereitschaft des Kfz.

Die notwendigen Zubehöerteile und Werkzeuge für die Pflege sind als Ausrüstung jedem Kfz. beigegeben. Schmierplan beachten.

Einmal im Jahre ist eine Grundreinigung des Kfz. durchzuführen, wobei auch alle schwer zugänglichen blanken Teile zu untersuchen und einzufetten sind. Räder und Felgen müssen entrostet und gestrichen werden. Der Anstrich vom Aufbau ist auszubessern.

Neue Kfz. bzw. solche mit neuen oder überholten Motoren müssen entsprechend den nachstehenden Einfahrgeschwindigkeiten sorgfältig und schonend eingefahren werden.

Einfahrgeschwindigkeit während der ersten 1500 km:

- im V. Gang nicht über 50 km/h
- im IV. Gang nicht über 33 km/h
- im III. Gang nicht über 20 km/h
- im II. Gang nicht über 12 km/h
- im I. Gang nicht über 8 km/h.

Die im Abschnitt „Pflege“ mit einem seitlichen Strich gekennzeichneten Arbeiten sind nur in der Werkstatt vorzunehmen. Alle übrigen Pflegearbeiten kann der Fahrer mit der dem Kfz. beigegebenen Ausrüstung ausführen.

17. Motor und Ausrüstung

a) Ölwechsel

Bei neuen oder überholten Kfz. ist der Ölwechsel erstmalig nach 500 km, dann nach weiteren 1000 km, dann nach weiteren 1500 km und dann regelmäßig alle 2500 km wie folgt vorzunehmen:

Öl durch Öffnen der Ablassschraube (5/13) an der Ölwanne in warmem Zustand **restlos** ablassen, dann die Öffnung wieder verschließen und 5 l Spülöl einfüllen. Hierauf Motor etwa zwei Minuten laufen lassen. Nach Abstellen des Motors Spülöl restlos ablassen und Verschraubung wieder fest anziehen. 10 l Motorenöl einfüllen und Einfüllöffnung (5/12) verschließen. Abgelassenes Öl sammeln.

Alle 2000 km aus dem Spaltfilter den Ölschlamm ablassen. Alle 4000 km muß der Spaltfiltereinsetz ausgebaut und gereinigt werden.

b) Motoraufhängung

Alle 8000 km Befestigungsschrauben des Motors nachziehen und Gummiteile der Motorauflagen prüfen. Anschlüsse der Massebänder und Kühlerbefestigungs- und andere lose Schrauben nachziehen.

c) Ölwanne

Alle 8000 km Ölwanne und Ölpumpensieb reinigen, beim Zusammenbau auf gute Abdichtung achten.

d) Ventile (Bild 9)

Das Ventilspiel ist bei neuem bzw. überholtem Motor nach den ersten 2000 km, dann regelmäßig alle 4000 km nach Abnehmen der Zylinderkopfhauben zu prüfen. Das Spiel zwischen dem Druckpunkt des Ripphebels (9/4) und Ventilschaft (9/3) muß bei warmem Motor für das Einlaßventil 0,12 mm, für das Auslaßventil 0,15 mm betragen. Das Ventilspiel wird unter Verwendung einer Lehre (9/5) nach Lösen der Gegenmutter (9/2) durch Verdrehen der Pfannenschrauben mit Steckschlüssel (9/1) eingestellt. Nach dem Einstellen Gegenmutter (9/2) wieder gut festziehen.

e) Kühlung

Die Kühlanlage ist nach je 16000 km gründlich auszuspülen. Vorher fülle man eine Sodaaflösung (0,5 kg Soda auf 10 l Wasser) in die Kühlanlage und belasse sie einige Tage darin, damit das von der Schmierung der Wasserpumpe herrührende Fett gelöst wird. Die Lamellen des Kühlers sind von der Motorseite her mit Preßluft von Schmutz zu reinigen. — Kesselsteinansätze in der Kühlanlage sind durch Füllen einer Lösung von Wasser mit Kesselsteinlösemitteln (z. B. Hydrochrom, Kohydrol) zu beseitigen; das Kfz. muß mehrere Tage mit dieser Lösung gefahren werden.

Vor dem Einfüllen von Frostschutzmitteln ist die Kühlanlage gründlich auszuspülen, besonders wenn vorher Kesselstein lösende Mittel in der Kühlanlage enthalten waren.

Die Spannung des Keilriemens zum Antrieb von Lüfter und Lichtmaschine ist nach je 4000 km zu prüfen. Der Riemen muß so gespannt sein, daß er sich an der rechten Seite etwa 2 cm aus der Geraden eindrücken läßt; gegebenenfalls ist der Riemen nachzuspannen (Bild 16). Die Schmierbuchse der Wasserpumpe nach je 1000 km nachziehen.

f) Ölbadluftfilter

Die Ölbadluftfilter sind alle 2000 km, bei starkem Staubanfall alle 1000 km und noch früher zu reinigen.

Die Reinigung:

Die auf dem Reiniger befindliche Flügelmutter lösen und Ölbehälter nach unten abnehmen. Filtereinsatz herausnehmen und den anhaftenden Schmutz mit Reinigungsflüssigkeit gut ausspülen. Ölbehälter ebenfalls reinigen und bis zur Ölstandsmarke mit Motorenöl füllen. Filtereinsatz wieder einsetzen und Filter zusammensetzen.

g) Kraftstoffpumpe und Kraftstofffilter (Bild 14)

1. Kraftstoffpumpe:

Einer besonderen Pflege bedarf die Pumpe nicht. Nach 4000 km Ablasschraube (14/21) lösen, angesammeltes Wasser und Schmutz ablaufen lassen. Gleichzeitig Filtersieb (14/11) im Gehäuseoberteil reinigen. Beim Wiederaufsetzen der Verschlußklappe (14/6) beachten, daß Dichtungen (14/5 und 8) nicht beschädigt sind, da Pumpe sonst undicht ist und die Wirkung der Verschlußklappe (14/6) als Windkessel verloren geht.

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

2. Kraftstofffilter

Alle 4000 km Schauglas nach Lösen der gerändelten Mutter (14/23) und nach Umlegen des Spannbügels herausnehmen und abgeschiedenen Schmutz und Wasser ausschütten. Plattenfilterkorb nach Lösen der darunter sitzenden Mutter (14/22) herausnehmen, auswaschen und mit Preßluft abblasen.

Beim Zusammenbau auf gute Abdichtung der Glasglocke achten, weil sonst falsche Luft angesaugt wird. Vorratglocke und Dichtungen sind mitzuführen.

h) Vergaser

Die einzelnen Düsen sind von außen zugänglich. Zum Reinigen der Schwimmerkammern muß der Luftreiniger und der obere Vergaserdeckel abgenommen werden. Anlaßvorrichtung nach 6000 km auf dichten Abschluß (bei losgelassenem Zug) prüfen. Wenn Drehschieber der Anlaßvorrichtung nicht ganz schließt, tritt erhöhter Kraftstoffverbrauch oder Schäden am Motor ein. Bowdenzüge und Betätigungsgestänge alle 6000 km schmieren.

i) Zündung

Fettbuchse des Zündverteilers alle 1000 km ein bis zwei Umdrehungen nachziehen. Nach 4000 km Zündkerzen reinigen und Elektrodenabstand auf 0,6 mm nachbiegen.

Nach 16000 km neue Kerzen mit Dichtungsringen einsetzen. Kerzen mit Ringen müssen fest sitzen.

18. Triebwerk

a) Kupplung

Alle 4000 km Kupplung auf Leerweg „30 mm“ prüfen, wenn notwendig einstellen. Die Einstellung erfolgt an der verstellbaren Zugstange, welche den Fußhebel mit dem Kupplungshebel verbindet. Durch Lösen des Gabelkopfes und Drehen wird die Zugstange verlängert und der Leerweg des Fußhebels größer; wird durch umgekehrtes Drehen die Zugstange verkürzt, so wird der Leerweg des Fußhebels kleiner.

Macht sich beim Durchtreten der Kupplung ein pfeifendes Geräusch bemerkbar, so wird durch einige Tropfen Öl zwischen Graphitring und Ausrückfläche Abhilfe geschaffen.

b) Wechselgetriebe und Hinterachsgehäuse

Beim Wechselgetriebegehäuse sowie beim Hinterachsgehäuse ist Öl beim neuen Kfz. erstmalig nach 2500 km zu erneuern. Der regelmäßige Ölwechsel erfolgt dann alle 10000 km. Ölwechsel im Anschluß an eine Fahrt vornehmen, weil dann das warme Öl besser ausläuft. Alle 2000 km Ölstand prüfen, Öl ergänzen.

c) Zwischenlager und Gelenkwellen

Die Schmierköpfe des Zwischenlagers und der Gelenkwellen sind nach 2000 km mit der Fettpresse abzuschmieren.

19. Laufwerk, Fahrgestellrahmen, Lenkung, Hand- und Fußhebelwerk

Ölstand der Lenkung nach 2000 km ergänzen. Die gesamten Organe der Bewegungsübertragung alle 2000 km schmieren und alle 4000 km auf toten Gang prüfen.

Kugelgelenke alle 2000 km abschmieren.

Sämtliche Teile sauber halten und Schmierstellen nach Schmierplan abschmieren.

Nach gründlichem Reinigen des Kfz. sämtliche blanken Metallteile zum Schutz gegen Rost mit Korrosionsschutzfett ein fetten. Nach 8000 km alle Muttern, Sicherungen usw. am Fahrgestell auf festen Sitz prüfen, gelockerte Teile befestigen.

20. Bremsen

Die Bremsen müssen frei von Wasser und Öl gehalten werden. Ist bei Wasserdurchfahrten oder beim Waschen Wasser eingedrungen, dann ist, falls die Bremswirkung nachgelassen hat, das Kfz. so lange mit leicht angezogener Bremse zu fahren, bis die Bremsen wieder ordnungsgemäß ziehen. Alle Gelenke und Schmierstellen nach Schmierplan abschmieren, Fuß- und Handbremse nach 8000 km prüfen und nachstellen.

21. Kraftstoff- und Auspuffanlage

Die Kraftstoffanlage muß sauber gehalten werden, besonders in der Nähe des Einfüllstuzens. Anschlußstellen der Kraftstoffleitungen und Hähne auf Dichtigkeit prüfen. Zugleich sind sämtliche Befestigungsschrauben und Rohrleitungen der gesamten Auspuffanlage und die Befestigungsschrauben des Saugrohrs und des Auspuffkrümmers am Motor zu prüfen.

22. Schaltbrett

Das Schaltbrett ist sauber zu halten, Instrumentengehäuse von Zeit zu Zeit säubern und leicht ein fetten, damit Kostansatz vermieden wird.

23. Elektrische Anlage des Fahrzeuges

Spannbänder der Lichtmaschine alle 4000 km auf festen Sitz prüfen. Gelockerte Spannbänder nachziehen.

Sammler alle 4 Wochen auf richtigen Stand der Säure prüfen, wenn erforderlich destilliertes Wasser nachfüllen. Säure nur nachfüllen, wenn bei geladenem Sammler Säuredichte zu gering ist. Die Anschlußklemmen des Sammlers sind gut sauberzuhalten und mit Korrosionsschutzfett 40 einzufetten.

Das Ritzel des **Anlassers** und das Schwungrad sind nach 16000 km mit einer Bürste zu säubern. Alle 4000 km ist der Anlasser zu schmieren. Elektrische Leitungen vom Öl freihalten, um eine Persektion der Isolierung zu verhüten. Alle 8000 km Kollektor und Schleifbürsten und Unterbrecher prüfen. Bei jeder Arbeit an der elektrischen Anlage ist die Leitungsklemme am Pluspol des Sammlers zu entfernen (Kurzschlußgefahr).

24. Aufbau

Befestigungsschrauben des Aufbaues alle 8000 km prüfen bzw. nachziehen, Scharniere und Türgriffe mit ein paar Tropfen Öl schmieren. Verdeckplane bei abgestellten Fahrzeugen hochklappen. Sämtliche Lederstrippen alle 4000 km mit Lederöl oder Fett einschmieren. Zubehör und Vorratsachen öfter prüfen. Schadhafte Teile instandsetzen oder ergänzen.

25. Gebrauch des Werkzeuges

Eine Aufstellung des Werkzeuges und der Ausrüstungsgegenstände liegt im jedem Kfz. Nach Gebrauch Werkzeug säubern und an den richtigen Platz legen. Werkzeug nur dem Verwendungszweck entsprechend benutzen.

26. Erläuterung zum Schmierplan

Sämtliche am Kfz. befindlichen Schmierstellen sind im Schmierplan eingezeichnet. Schmierstellen, die an gleichen Teilen mehrfach vorkommen, sind nur mit einer Nummer bezeichnet. Von den Nummern führen Linien zu den einzelnen Schmierstellen.

Für die Schmierung darf nur das im Schmierplan genannte Schmiermittel verwendet werden.

Außer den im Schmierplan angegebenen sind noch weitere Schmierstellen vorhanden, die aber mit keiner Schmiervorrichtung versehen sind, zum Beispiel:

Federn, Motorhaubenhalter, Kupplungs- und Bremsgestänge, Scheibenwischerlager, Gelenkverbindungen des Vergasergestänges, Türscharniere, Schösser und Geschwindigkeitsmesserwelle usw. — Dieselben alle 4000 km schmieren.

Als Schmiermittel sind die für die Wehrmacht zugelassenen zu verwenden. Im Schmierplan sind die Schmiermittel in abgekürzter Form bezeichnet.

Es bedeutet:

Motorenöl = „Motoreinheitöl der Wehrmacht“,

Getriebeöl = „Vertraglich zugelassenes Getriebeöl“,

Schmierfett = „Vertraglich zugelassenes Einheitsabschmierfett“,

Wasserpumpenfett = „Vertraglich zugelassenes Wasserpumpenfett“.

Alle Ölwechsel sofort im Anschluß an eine längere Fahrt vornehmen, weil da die einzelnen Getriebegehäuse noch warm sind und das heiße dünnflüssige Öl restlos abfließt. Danach betreffendes Getriebegehäuse spülen (auswaschen), die Clauslaßöffnung verschließen und Öl einfüllen. Einzufüllendes Getriebeöl zwecks Leichtflüssigkeit vorher etwas anwärmen. Nach dem Einfüllen Einfüllöffnung auch wieder verschließen.

27. Übersicht über die Pflegearbeiten

Außer den im Schmierplan (Bild 31) vorgeschriebenen Abschmierarbeiten sind die nachstehenden in der Tabelle aufgeführten Pflegearbeiten regelmäßig vorzunehmen. In der letzten Spalte ist die Zahl der Seite angegeben, auf welcher nähere Angaben über die betreffende Arbeit gemacht werden.

km	Arbeit	Seite
2000	Ölbadluftfilter reinigen und frisch füllen, bei starkem Staubanfall bei 1000 km und noch früher	30
	Ölspaltfilter: schmutziges Öl ablassen	29
4000	Kraftstofffilter reinigen	30
	Ventilspiel prüfen	29
	Wasserpumpe prüfen	29
	Zündkerzen reinigen und Elektrodenabstand prüfen	31
	Muttern an den Rädern nachziehen	—
	Spannung des Lüfterriemens prüfen	30
	Spannband der Lichtmaschine prüfen	32
	Abfegbehälter an der Kraftstoffpumpe reinigen	30
	Wagenfedern schmieren	41
	Spiel der Lenkung prüfen	20
	Kupplungsspiel prüfen und evtl. nachstellen	31
Lichtanlage prüfen, Anlasser schmieren	32	
Spaltfiltereinfaß ausbauen und reinigen	29	
8000	Alle Teile am Fahrzeug auf festen Sitz prüfen evtl. nachziehen	33
	Kollektor von Anlasser und Lichtmaschine reinigen	32
	Ölwanne und Ölpumpensieb reinigen	29
16 000	Spiel in Radlagern prüfen	—
	Wagenfedern ausbauen, reinigen und einsetzen	—
	Zündkerzen erneuern	—
	Kühlanlage reinigen	29
alle 4 Wochen	Schwungradscheibenzahnkranz und Anlasserrißel reinigen	32
	Sammler prüfen	43

E. Instandsetzungsanweisung

28. Allgemeines

Für die Instandsetzung sind die folgenden Anweisungen zu beachten. An Stelle größerer Instandsetzungen von Motor, Wechselgetriebe, Achsen usw. sind zweckmäßig Austauschgruppen zu verwenden. Die in der Instandsetzungsanweisung angegebenen Arbeiten sind nicht vom Fahrer, sondern in Werkstätten durchzuführen.

Ersatzteile nach D 669/36 bestellen.

29. Motor

a) Aus- und Einbau des Motors

Ausbau des Motors mit Kupplung:

1. Motorhaube abbauen.
2. Sammler abklemmen, Leitungen an Lichtmaschine, Anlasser und Verteiler lösen.
3. Kühler abbauen.
4. Auspuffrohr, Vergasergefänge (Drosselklappengefänge), Seilzüge für Anlasser und Anlaßvorrichtung des Vergasers, Fernthermometeranschluß, Kraftstoffschlauch an der Kraftstoffpumpe und Ölfilteranschluß lösen.
5. Wechselgetriebe abflanschen.
6. Vordere Motoraufhängung lösen.
7. Motor herausheben.
8. Kupplung abbauen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

b) Ventile

Einstellen der Ventile:

1. Abnehmen der Zylinderkopfhaube.

Ventilspiel bei warmem Motor beträgt:

Einlaß 0,12 mm

Auslaß 0,15 mm

2. Mit Handkurbel oder Anlasser drehen, bis einzustellendes Ventil geschlossen ist.
3. Durch Verstellen der auf dem Ripphebel befindlichen Einstellschrauben (Bild 9) wird die Einstellung vorgenommen.

Auswechseln einer Ventilsfeder:

1. Kolben des betreffenden Zylinders in obere Totpunktlage bringen.
2. Mit Schraubenzieher durch Zündkerzenloch betreffendes Ventil auf Sitz drücken.
3. Niederdrücken des Federtellers.
4. Keilhälften, Federteller und Feder herausnehmen,

c) Reinigen der Kolbenböden

Zylinderkopf abbauen.

Kolben in obere Totpunktlage bringen. Ölsohle an den Ventilen und am Zylinderkopf ohne Beschädigung der Ventilsitze abschaben.

Zylinderkopf aufsetzen.

d) Aus- und Einbauen des Zylinderkopfes

Ausbau des Zylinderkopfes:

1. Kühlwasser aus Kühler und Motorblock ablassen.
2. Flanschenanschluß des Thermostatgehäuses losnehmen.
3. Vergaser, Leitungen und Gestänge ausbauen.
4. Zylinderkopfschaube abnehmen.
5. Auspuffkrümmer und Saugrohr vom Motor lösen.
6. Ripphebelachse ausbauen und Stoßstangen herausziehen. (Stößelkappen dürfen nicht mit herauskommen.)
7. Zündkerzen ausschrauben.
8. Fernthermometeranschluß entfernen.
9. Entlüftungsröhr abnehmen.
10. Zylinderkopf-Befestigungsschrauben losdrehen, Zylinderkopf abnehmen.

Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge:

Beim Aufsetzen des Zylinderkopfes beachten, daß Zylinderkopfdichtung einwandfrei ist, sonst neue nehmen. Zylinderkopfschrauben von Mitte ausgehend gleichmäßig anziehen, damit die Zylinderkopfdichtung einwandfrei Kopf und Block abdichtet.

e) Vergaser reinigen

Ölbadluftfilter (4/3) entfernen, oberen Vergaserdeckel durch Lösen von 6 Vierkantschrauben abnehmen, beide Schwimmer und Schwimbernadelventile prüfen. Kraftstoffdüsen von außen heraus-schrauben. Düsen durch Durchblasen reinigen. Drehschieber der Anlaßvorrichtung muß vollständig abschließen. Filter reinigen. Schwimmergehäuse reinigen.

Zusammenbau in umgekehrter Folge.

f) Kraftstoffpumpe

Wird nicht genügend Kraftstoff gefördert, so kann irgendeine Undichtigkeit in der Anlage sein.

Nachziehen sämtlicher Anschlüsse. Dichtungen an Pumpe und Dreiweghahn prüfen.

An der Pumpe können folgende Störungen auftreten:

1. Tritt Kraftstoff aus den Entlüftungslöchern am unteren Kranz des Membranegehäuses aus, dann Membrane erneuern.
2. Läßt nach langer Betriebsdauer die Förderung nach, so können ausgeschlagene Ventile die Ursache sein. In diesem Falle Ventilgehäuse erneuern.

g) Überholungsarbeiten

Gewährleistungsarbeiten am Motor durch Vertragswerkstätten der Lieferfirma ausführen lassen. Im übrigen werden Arbeiten am Motor, wie z. B. Auswechseln von Kolben, Pleuelstangen und Lagern, nur in hierfür eingerichteten Werkstätten ausgeführt. Beim Einbau der Lagerschalen beachten, daß die Öllöcher in den Lagerschalen über den entsprechenden Bohrungen im Kurbelgehäuse liegen.

30. Triebwerk

a) Kupplung:

Für den Ausbau der Kupplung ist vorher entweder der Motor oder das Getriebe auszubauen, je nachdem, welches Teil mitersetzt werden soll. Am sichersten Ausbau des Motors.

Ausbau:

1. Ausbau des Motors mit Kupplung (Ziffer 29 a).
2. Die Befestigungsschrauben am Schwungrad kreuzweise jeweils nur 1—2 Umdrehungen lösen, bis die Federwirkung aufhört.

3. Kupplungsdeckel (17/4) und Druckplatte (17/9) und Kupplungscheibe (17/10) abnehmen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Hierbei ist die Kupplungscheibe mit einem passenden Dorn oder einer Keilwelle zu zentrieren.

Zentrierdorn erst herausziehen, wenn die Kupplung unter Spannung steht.

Die Kupplung wird so eingestellt, daß sich zwischen den beiden Ausrückflächen der Druckringe ein Spiel von 2—3 mm ergibt, was einem Leerweg am Fußhebel von 20—30 mm entspricht. Die Einstellung erfolgt **nur** an der Nachstell- schraube des Kupplungsfußhebels.

Mit zunehmender Abnutzung des Kupplungsbelages verringert sich der Leerweg; es muß für rechtzeitige Nachstellung Sorge getragen werden. Wenn kein Leerweg vorhanden ist, wird die Kupplung infolge Überhitzung in kurzer Zeit unbrauchbar.

Ist bei der Instandsetzung die Auswechslung der Hauptfedern, der Kupplungsdruckplatte oder des Ausrückringes notwendig, so muß die Kupplung vollständig neu wie folgt eingestellt werden:

Die Kupplung wie üblich einbauen, auf den Ausrückring ein Lineal auflegen und mit demselben unter Zuhilfenahme von zwei Meßstäben die Einstell-Länge und Parallelität prüfen.

Die Kupplung wird sodann an den drei gesicherten Einstellbolzen nachgestellt.

Die Einstellung ist nicht erforderlich, wenn nur die Kupplungsbeläge erneuert worden sind.

b) Wechselgetriebe:

Ausbau:

1. Bodenbretter ausbauen.
2. Kupplungsgestänge abbauen.
3. Handbremshebel ausbauen.
4. Gelenkscheibe abschrauben und Zwischenlager lösen.
5. Wechselgetriebeaufhängung lösen. Wechselgetriebe ausbauen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Ausgebautes Wechselgetriebe zerlegen:

1. Schaltdeckel abnehmen.
2. Vorderen Deckel abnehmen (Kupplungsgehäuse).
3. Hinteren Deckel abnehmen.
4. Schaltstangen mit Schaltgabeln ausbauen.
5. Antriebszahnrad herausziehen.
6. Hauptwelle herausziehen.
7. Vorgelegewelle ausbauen.
8. Rücklaufwelle ausbauen.
9. Antriebszahnrad zerlegen, Kugellager abziehen.
10. Hauptwelle zerlegen.
11. Vorgelegewelle zerlegen, Kugellager abziehen.
12. Schaltdeckel zerlegen.
13. Alle Teile reinigen.
14. Alle Teile prüfen.

Zusammenbau:

1. Vorgelegewelle zusammenbauen.
2. Hauptwelle zusammenbauen.
3. Antriebsrad zusammenbauen.
4. Rücklaufwelle einbauen.
5. Vorgelegewelle einbauen.
- 5a. Räder und Schaltschieber einpassen.
6. Hauptwelle einbauen.
7. Antriebsrad einbauen.
8. Schaltstangen und Schaltgabeln einbauen.
9. Hinteren Lagerdeckel aufsetzen.
10. Vorderen Lagerdeckel aufsetzen (Kupplungsgehäuse).
11. Schaltdeckel zusammenbauen.
12. Schaltdeckel einbauen.

c) Gelenkwellen

Unbrauchbare Gelenkwellen sind auszutauschen.

Ausbau:

Vordere Gelenkwelle.

1. Zwischenlager lösen.
2. Mitnehmerflansch von Gelenkwelle lösen.
3. Vordere Gelenkwelle ausbauen.

Hintere Gelenkwelle ausbauen.

Welle am Zwischenlager und an der Hinterachse abflanschen und ausbauen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

d) Ausgleichgetriebe (Bild 21)

Ausbau des Ausgleichgetriebes:

1. Beide Hinterachswellen (26/1) von Hinterachsnaben lösen und etwa 15—20 cm herausziehen (26/1).
2. Gelenkwelle vom Hinterachsantrieb (26/8) abschrauben und abnehmen.
3. Befestigungsschrauben (26/5) lösen.
4. Hinterachsgehäusedeckel (26/6) mit Ausgleichgetriebe nach vorn herausziehen (Bild 21).

Ausgebautes Ausgleichgetriebe mit Antrieb zerlegen, reinigen und prüfen; unbrauchbare Teile ersetzen; zusammenbauen; einstellen.

1. Ausgleichgetriebe vollständig zerlegen.
2. Alle Teile reinigen und prüfen.

Zusammenbau:

1. Lagerkörper des Antriebsritzels zusammenbauen.
2. Inneres Ausgleichtriebwerk zusammenbauen.
3. Tellerrad aufsetzen und befestigen.
4. Lagerkörper mit Antriebsritzels sowie das vollständige Ausgleichgetriebe in das Lagergehäuse einbauen.
5. Ausgleichgetriebe einstellen.

31. Laufwerk

a) Vorderachse:

Ausbau der Vorderachse:

1. Wagen vorn hochheben.
2. Räder entfernen.
3. Kugelgelenk am Lenkhebel abnehmen.
4. Bremsseile der Vorderradbremse abschließen.
5. Federbügel lösen.
6. Achse herausziehen.

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

b) Hinterachse:

Ausbau der Hinterachse:

1. Wagen hinten hochheben.
2. Räder entfernen.
3. Gelenkwelle am Hinterachsantrieb abnehmen.
4. Bremsseile der Hinterradbremse abschließen.
5. Federbügel lösen.
6. Achse herausziehen.

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

c) Federn:

Die Federn werden durch Lösen der Federbügel und Federbolzen ausgebaut.

32. Fahrgestellrahmen

Der Fahrgestellrahmen ist genietet und kann bei leichteren Beschädigungen gerichtet werden. Bei größeren Beschädigungen lassen sich einzelne Träger leicht austauschen, wenn nicht die Auswechslung des vollständigen Rahmens erforderlich ist.

33. Lenkung

Lenkung aus- und einbauen:

1. Winkerleitungen und Schalter ausbauen.
2. Gelenkscheibe lösen.

3. Lenkstockhebel abnehmen.

4. Lagerdeckel vom Boß abnehmen und Lenkung ausbauen.

Einbau in umgekehrter Reihenfolge. Hiernach Einschlag und Spür prüfen.

Ausgebaute Lenkung zerlegen:

1. Deckel abnehmen.

2. Sicherungsschraube der Lenkwelle lösen.

3. Lenkwelle herausziehen.

4. Verschlußmutter lösen und Spindel herausdrehen.

Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge.

34. Bremsen

Bremstrommeln abziehen, Zustand der Bremsbeläge prüfen. Säuberung und Schmierung der Rückzugfedern und Betätigungshebel. Nachstellen der Bremsen:

Fahrgestell hochheben, bis alle vier Räder frei sind. Bremsfußhebel durchtreten, bis Widerstand spürbar ist (etwa ein Drittel des Fußhebelweges). Bei dieser Hebelstellung müssen die Bremsen der Hinterräder beim Durchdrehen von Hand etwas früher ansetzen als die der Vorderräder. Dieses wird durch Nachstellen der Einstellmutter an den Zugabeln erreicht. Nach Loslassen des Bremsfußhebels müssen alle Räder frei laufen.

Feststellen, ob Wagen gleichmäßig bremst, gegebenenfalls während der Fahrt nochmals fein nachstellen.

35. Hand- und Fußhebelwert

Verbogene Teile sind zu richten, beschädigte oder gerissene durch neue zu ersetzen.

36. Kraftstoffanlage

Sollte die Kraftstoffpumpe nicht ansaugen, so ist die Kraftstoffleitung undicht. Alle Rohrleitungsanschlüsse nachziehen. Es können auch Fremdkörper in der Kraftstoffleitung sein, die durch Ausblasen entfernt werden.

37. Schaltbrett

Alle Anschlüsse müssen fest angezogen und nicht stramm gespannt sein. Durchgeschuerte Leitungen sind auszuwechseln.

38. Elektrische Anlage

Beschädigte Sammler sind auszutauschen.

Beim Suchen von Fehlerquellen ist nach dem Schaltplan zu verfahren. Für Sammler, Zünd-, Licht- und Signalanlage sind dem Kfz. Sonderbeschreibungen beigegeben.

Wegen Kurzschlußgefahr dürfen keine Werkzeuge auf den Sammler gelegt werden.

Berlin, den 3. 9. 41

Oberkommando des Heeres

Heereswaffenamt

Amtsgruppe für Entwicklung und Prüfung

J. B.

Fichtner

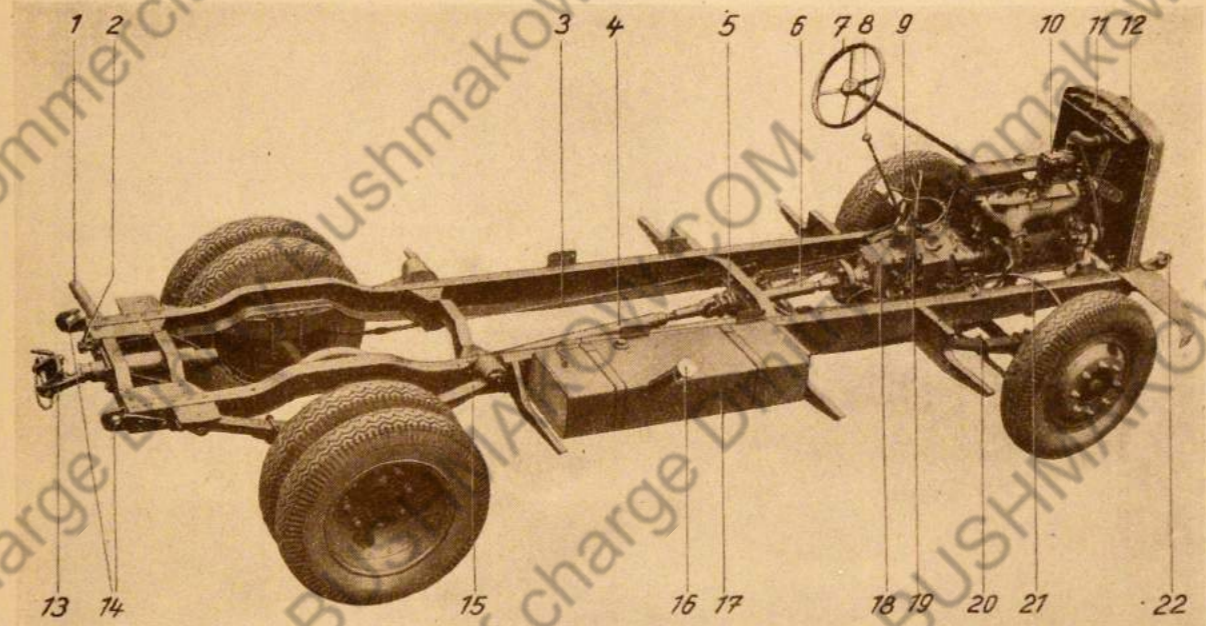
only, not for sale or commercial use, free of charge Dmitry Bushmakow Restoration BUSHMAKOW.COM

Bild 1



Gesamtansicht

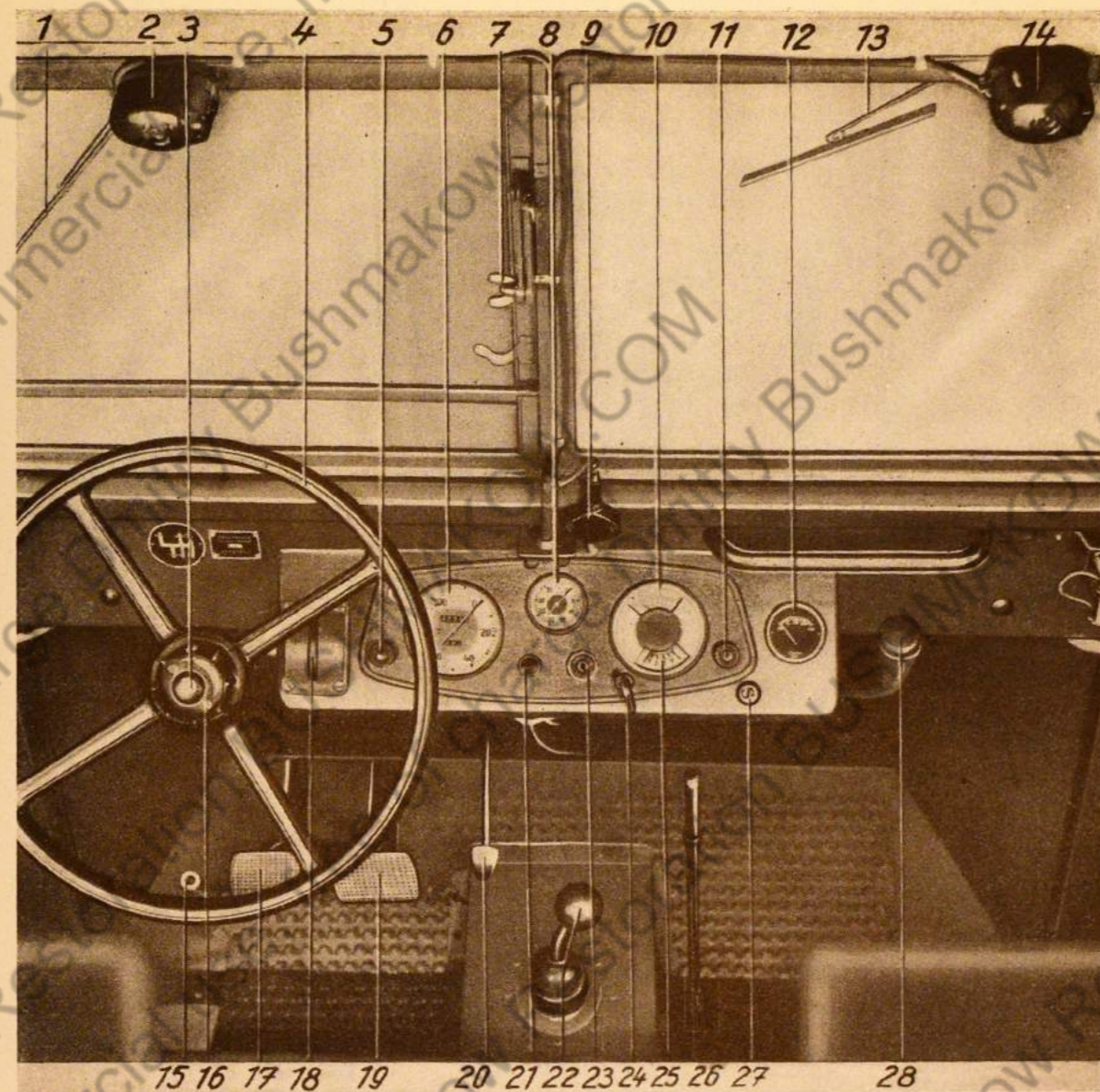
Bild 2



Fahrgestell

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1 Auspuffrohr | 12 Kühlerverkleidung |
| 2 Stechdose für Anhängerbeleuchtung | 13 Anhängerkupplung |
| 3 Bremsseil für Hinterräder | 14 Hintere Zughaken |
| 4 Hintere Gelenkwelle | 15 Hinterfedern |
| 5 Zwischenlager für Gelenkwelle | 16 Einfüllstutzen des Kraftstoffbehälters |
| 6 Vordere Gelenkwelle | 17 Kraftstoffhauptbehälter |
| 7 Lenkrad | 18 Wechselgetriebe |
| 8 Schalthebel des Wechselgetriebes | 19 Handbremshebel |
| 9 Fußhebelwerk | 20 Vorderfedern |
| 10 Vergaser | 21 Bremsseil für Vorderrad |
| 11 Kühlerblock | 22 Vorderer Zughaken |

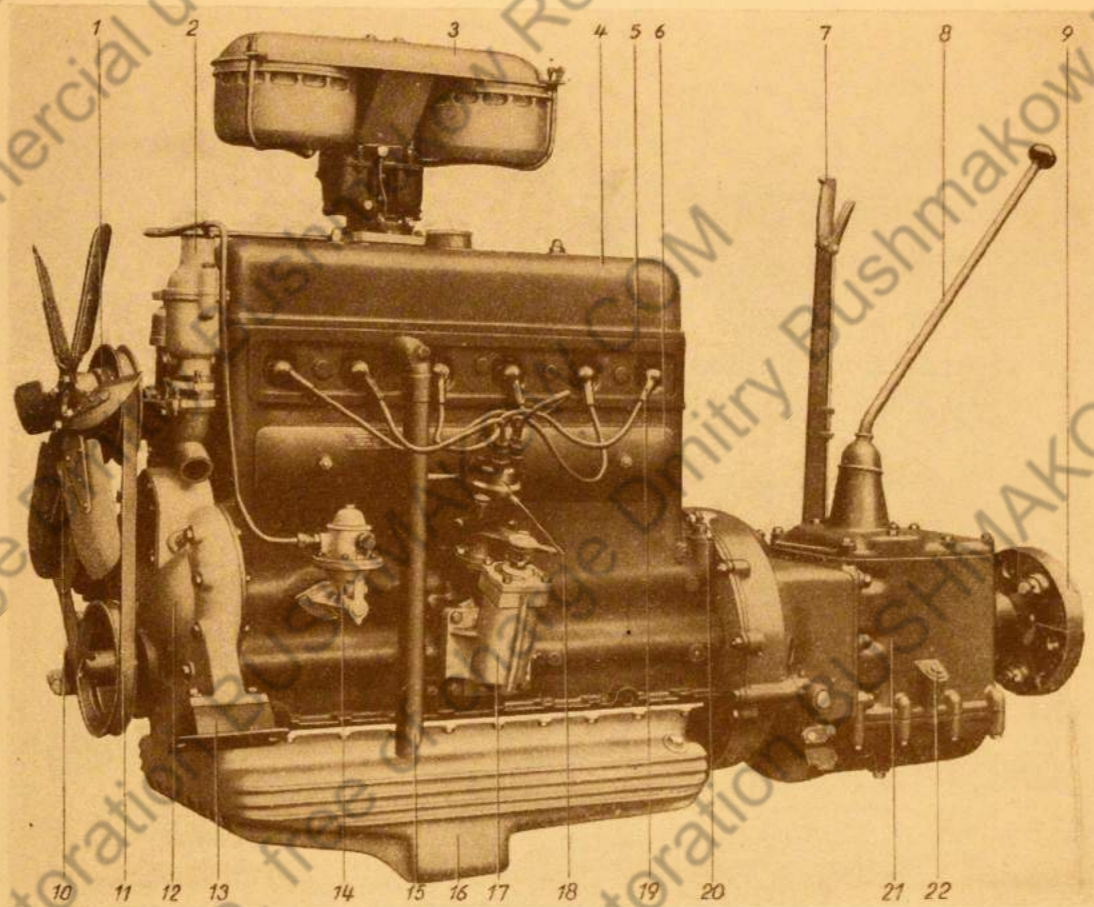
Bild 3



Schaltbrett

- | | |
|---|--|
| 1 Scheibenwischer | 15 Fußabblendschalter |
| 2 Scheibenwischermotor | 16 Schalter für Fahrtrichtungsanzeiger |
| 3 Betätigungs-knopf für Signalhorn | 17 Kupplungsfußhebel |
| 4 Lenkrad | 18 Feststellbare Gasregulierung |
| 5 Fernlicht-Anzeigeleuchte | 19 Bremsfußhebel |
| 6 Geschwindigkeitsmesser | 20 Fahrfußhebel |
| 7 Feststellschraube für Windschutzscheibe | 21 Lade-Anzeigeleuchte |
| 8 Drehzahlmesser | 22 Schalthebel des Wechselgetriebes |
| 9 Schalter für Scheibenwischermotor | 23 Zündschloß |
| 10 Kraftstoff- und Ölbrucdanzeiger | 24 Anlasserzug |
| 11 Anzeigeleuchte für Fahrtrichtungs-
anzeiger | 25 Ölbrucdanzeiger |
| 12 Fernthermometer | 26 Handbremshebel |
| 13 Scheibenwischer | 27 Betätigungszug der Anfahrvorrichtung am
Vergaser |
| 14 Scheibenwischermotor | 28 Einfüllstutzen des Vorrattanks |

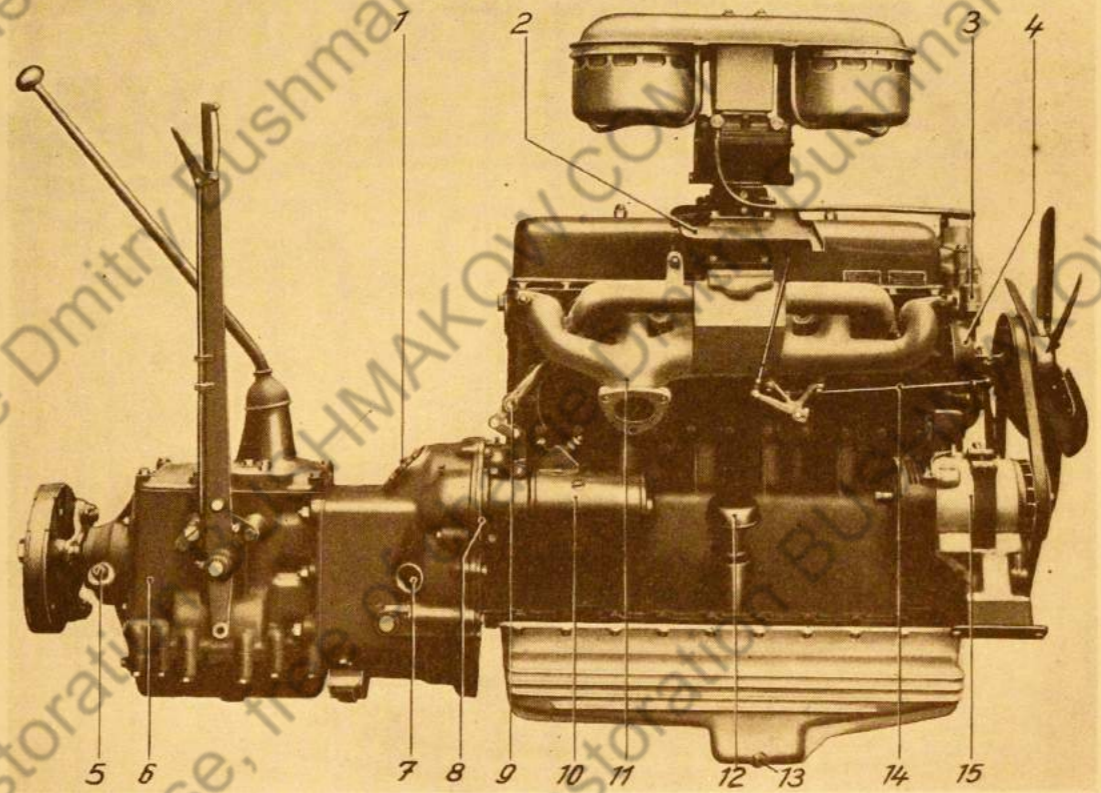
Bild 4



Motor, linke Seite

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1 Wasserpumpe | 12 Radkajendeckel |
| 2 Thermostat | 13 Gummilagerung |
| 3 Ölbad-Luftfilter | 14 Kraftstoffpumpe |
| 4 Zylinderkopfhaube | 15 Entlüftungrohr |
| 5 Zylinderkopf | 16 Ölwanne |
| 6 Motorgehäuse | 17 Ölfilter |
| 7 Handbremshebel | 18 Zündverteiler |
| 8 Schalthebel
für Wechselgetriebe | 19 Zündkerzen |
| 9 Hardy Scheibe | 20 Anschluß für Drehzahlmesser |
| 10 Lüfterflügel | 21 Wechselgetriebe |
| 11 Keilriemen | 22 Oleinfüllung und Kontrollstufen am
Wechselgetriebe |

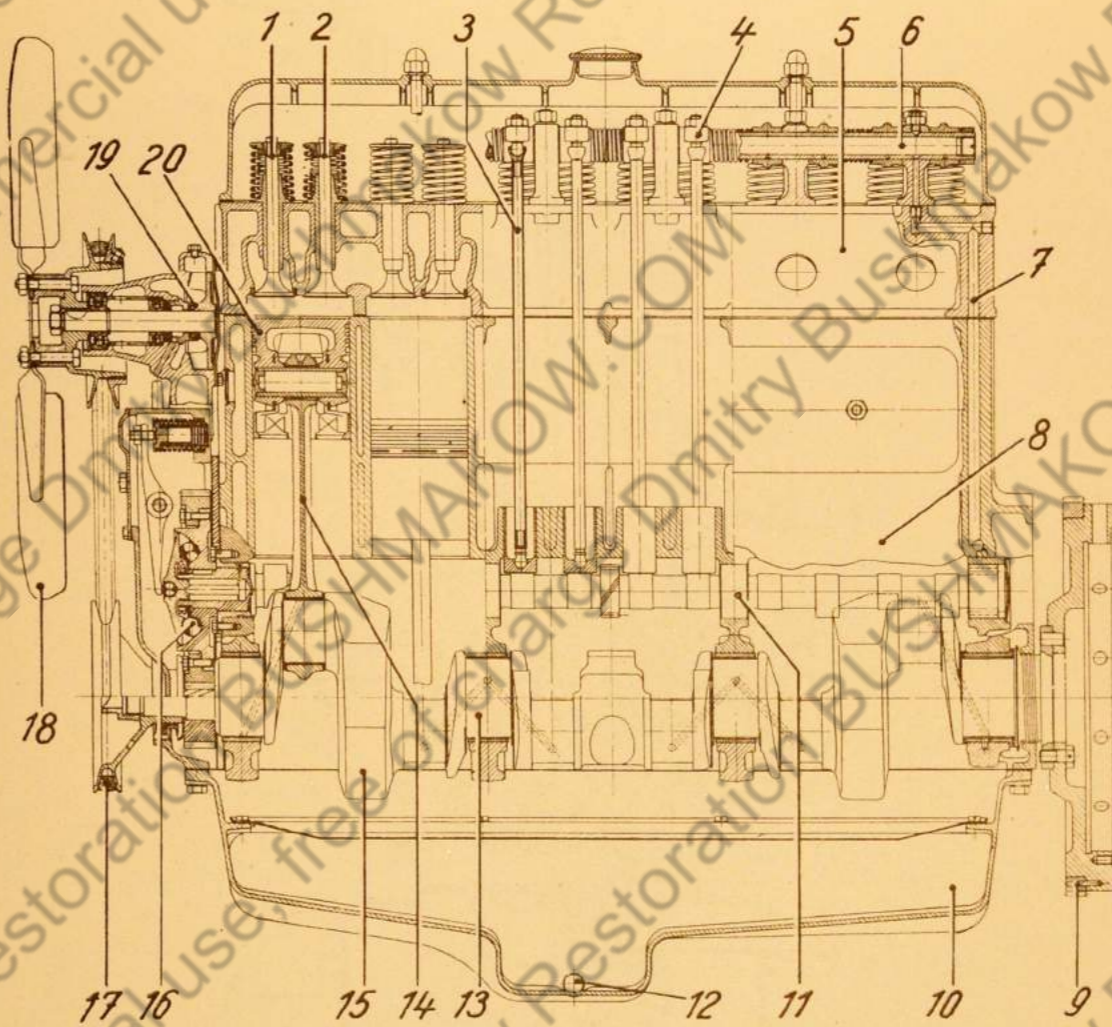
Bild 5



Motor, rechte Seite

- | | | | |
|---|--|----|---------------------------------|
| 1 | Schaulochdeckel
am Kupplungsgehäuse | 8 | Zwischenblech |
| 2 | Bergasertisch | 9 | Anlassergestänge |
| 3 | Fettpumpe für Wasserpumpe | 10 | Anlasser |
| 4 | Wasserpumpe | 11 | Auspuffkrümmer |
| 5 | Antrieb für Kilometerzähler | 12 | Steinfall und Entlüftungstutzen |
| 6 | Wechselgetriebe | 13 | Ablassstopfen |
| 7 | Kupplungsgehäuse | 14 | Reglergestänge |
| | | 15 | Lichtmaschine |

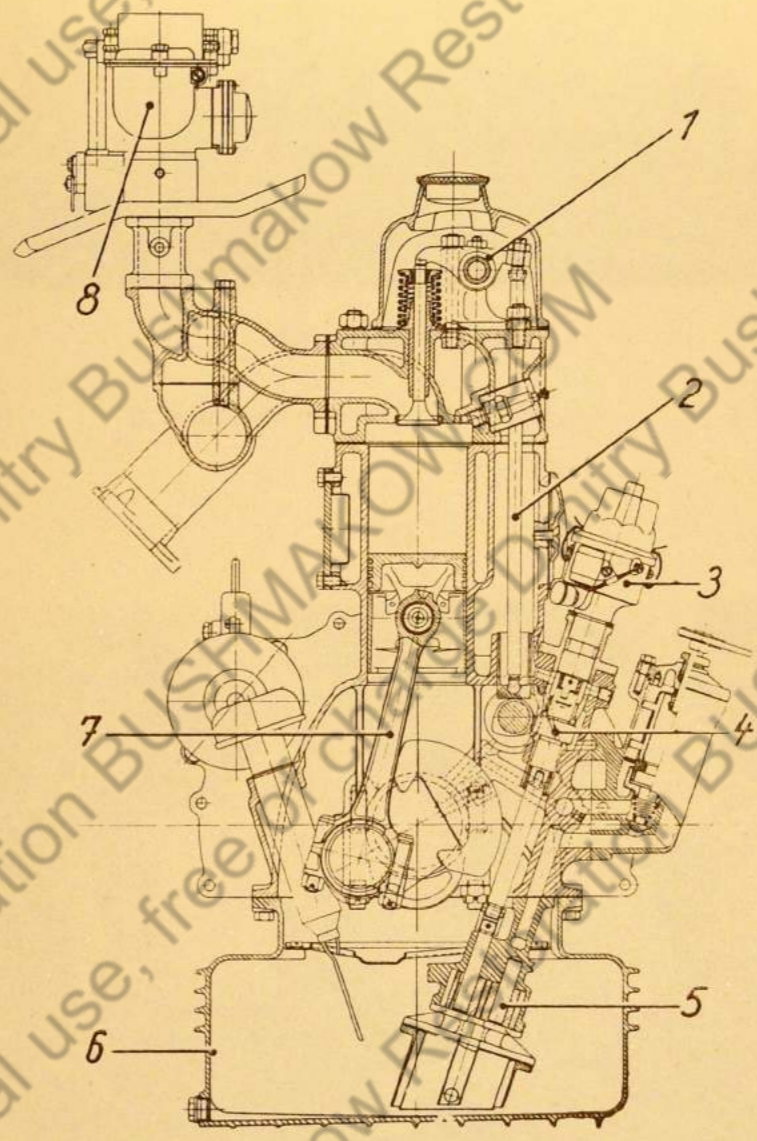
Bild 6



Motor, Längsschnitt

- | | |
|--------------------|---------------------------------|
| 1 Auspuffventil | 11 Nockenwelle |
| 2 Saugventil | 12 Ablaböffnung |
| 3 Stoßstange | 13 Kurbelwelle |
| 4 Pleuelhebel | 14 Pleuelstange |
| 5 Zylinderkopf | 15 Gegengewichte an Kurbelwelle |
| 6 Pleuelhebelachse | 16 Fliehkraftregler für Motor |
| 7 Ölbohrungen | 17 Keilriemenantrieb |
| 8 Motorgehäuse | 18 Lüfter |
| 9 Schwungrad | 19 Wasserpumpe |
| 10 Ölwanne | 20 Kolben |

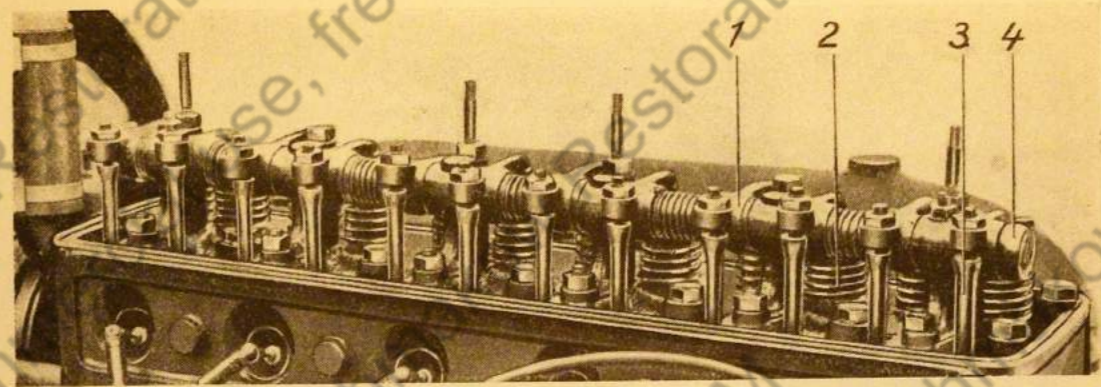
Bild 7



Motor, Querschnitt

- 1 Ripphebel
- 2 Stoßstange
- 3 Verteiler
- 4 Verteilerantriebsräder
- 5 Ölpumpe
- 6 Ölwanne
- 7 Pleuelstange
- 8 Ventil

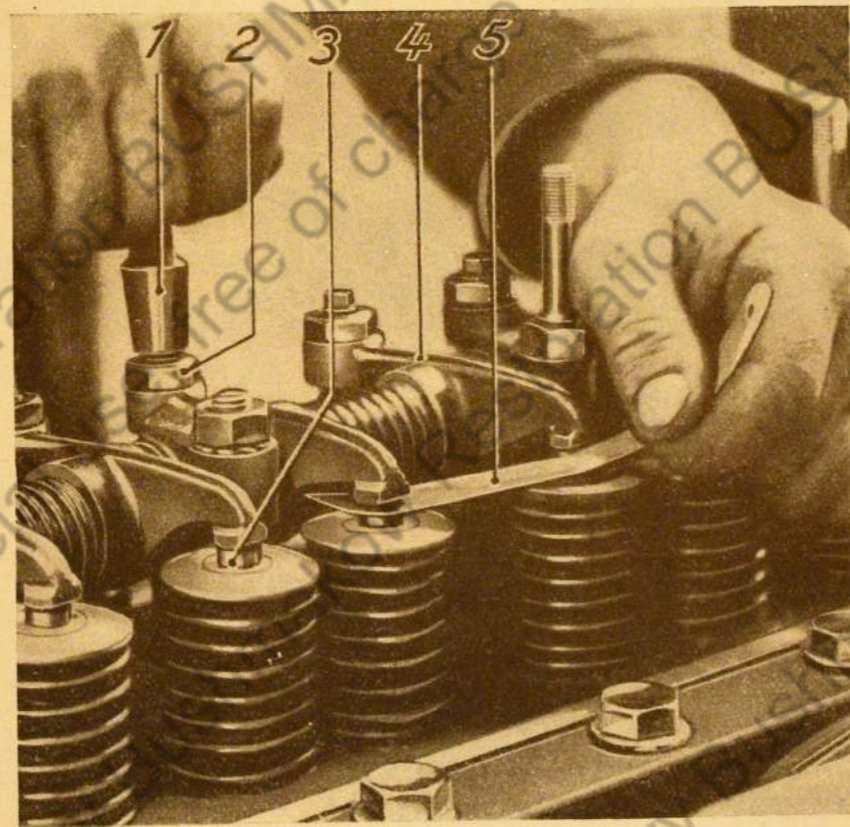
Bild 8



Ventilanordnung

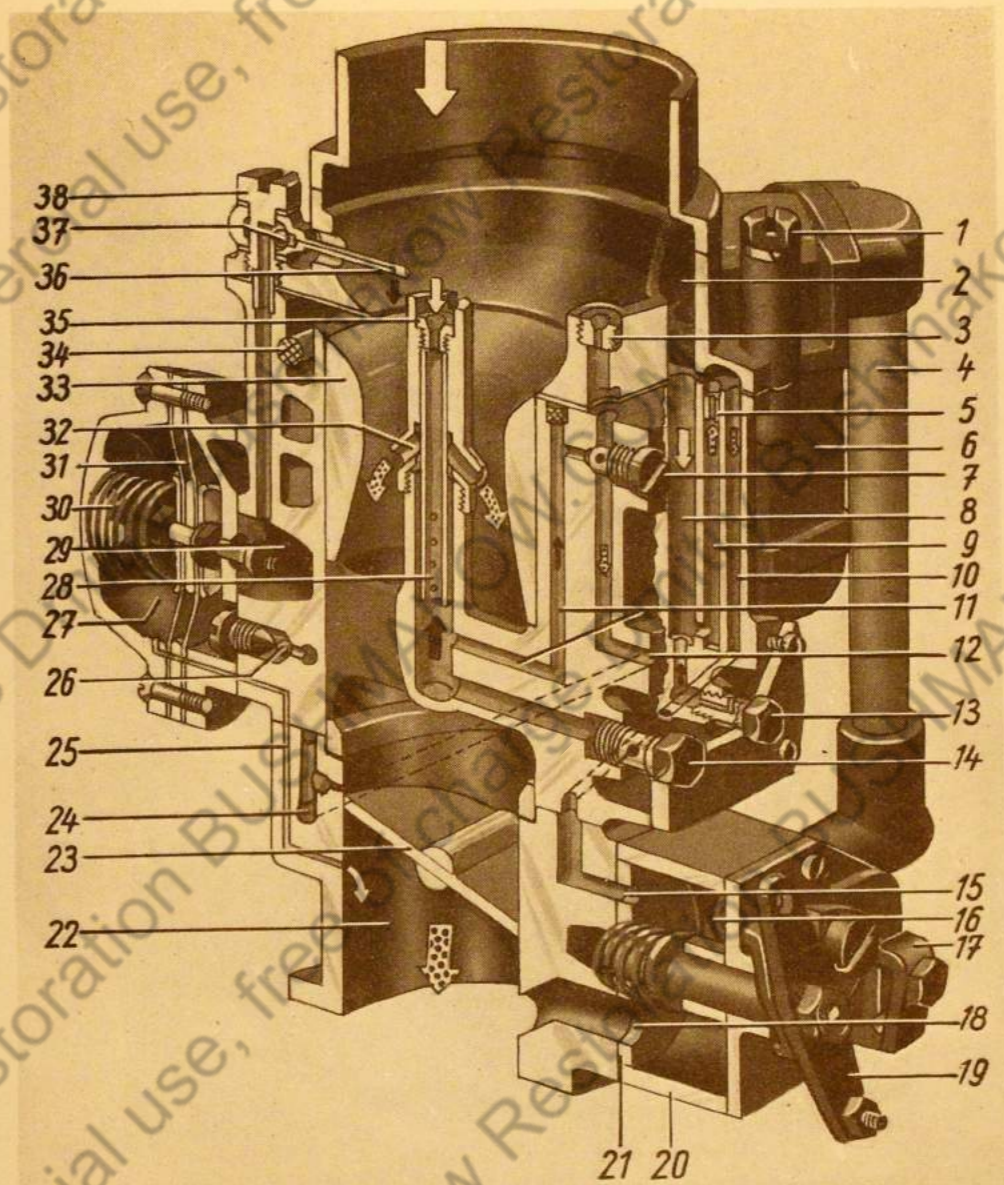
- 1 Kipphebel
- 2 Ventilsfedern
- 3 Stoßstange
- 4 Kipphebelachse

Bild 9



Einstellen des Ventilspiels

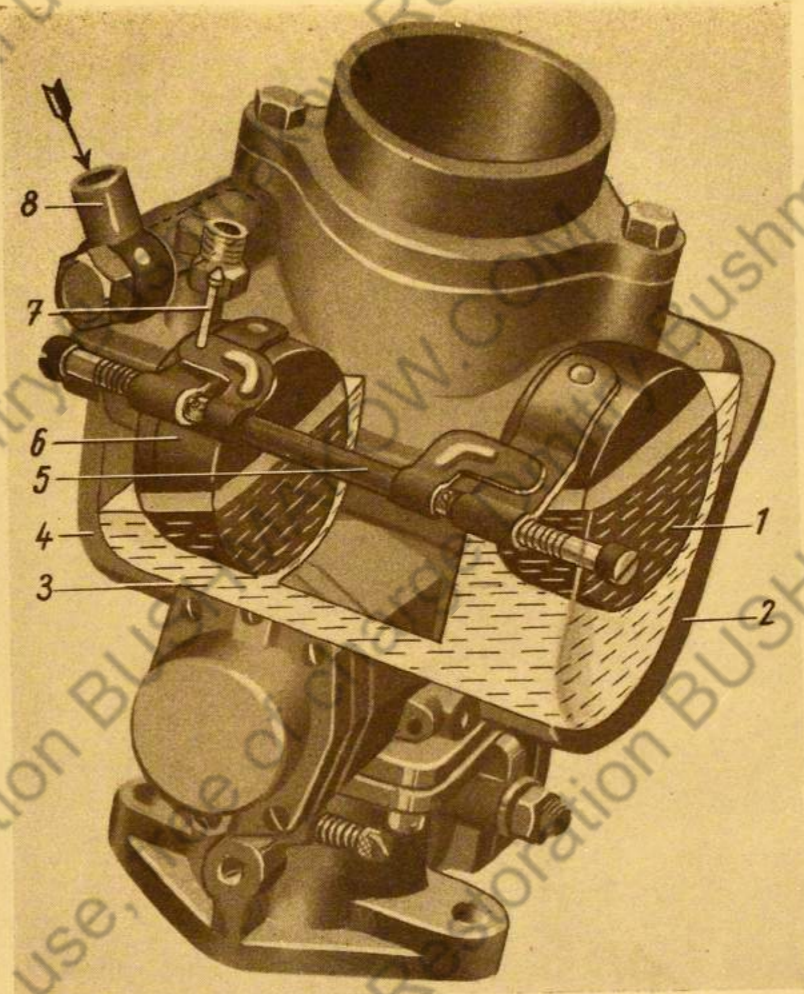
- 1 Steckschlüssel
- 2 Sicherungsmutter
- 3 Ventilschaft
- 4 Kipphebel
- 5 Meßlehre



Bergaser, Fallstrom-Doppelschwimmergeländebergaser
(Solex Typ 35 — JFP II)

- | | | |
|----------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|
| 1 Befestigungsschraube | 15 Drehschieberloch | 26 Kugelventil |
| 2 Saugluftleitung | 16 Luftdüse | 27 Luftraum |
| 3 Luftdüse | 17 Nlemme für Zugseilführung | 28 Mischrohr |
| 4 Verbindungsrohr | 18 Drehschieberloch | 29 Kraftstoffraum |
| 5 Leerlaufgemischdüse | 19 Hebel für Anlaßvorrichtung | 30 Feder |
| 6 Schwimmergehäuse | 20 Gehäuse für Anlaßvorrichtung | 31 Membran |
| 7 Leerlaufdüse | 21 Drehschieber | 32 Düsenträgeröffnungen |
| 8 Luftkanal | 22 Saugleitung | 33 Lufttrichter |
| 9 Steigkanal | 23 Drosselklappe | 34 Tafterwelle für Doppelschwimmer |
| 10 Fallkanal | 24 Leerlaufkanal | 35 Bremsluftdüse |
| 11 Leerlaufkraftstoffkanal | 25 Saugkanal für Reichleumigungspumpe | 36 Sprühdüse |
| 12 Leerlaufgemischkanal | | 37 Kugelventil |
| 13 Anlaßdüse | | 38 Abschlußschraube |
| 14 Hauptdüse | | |

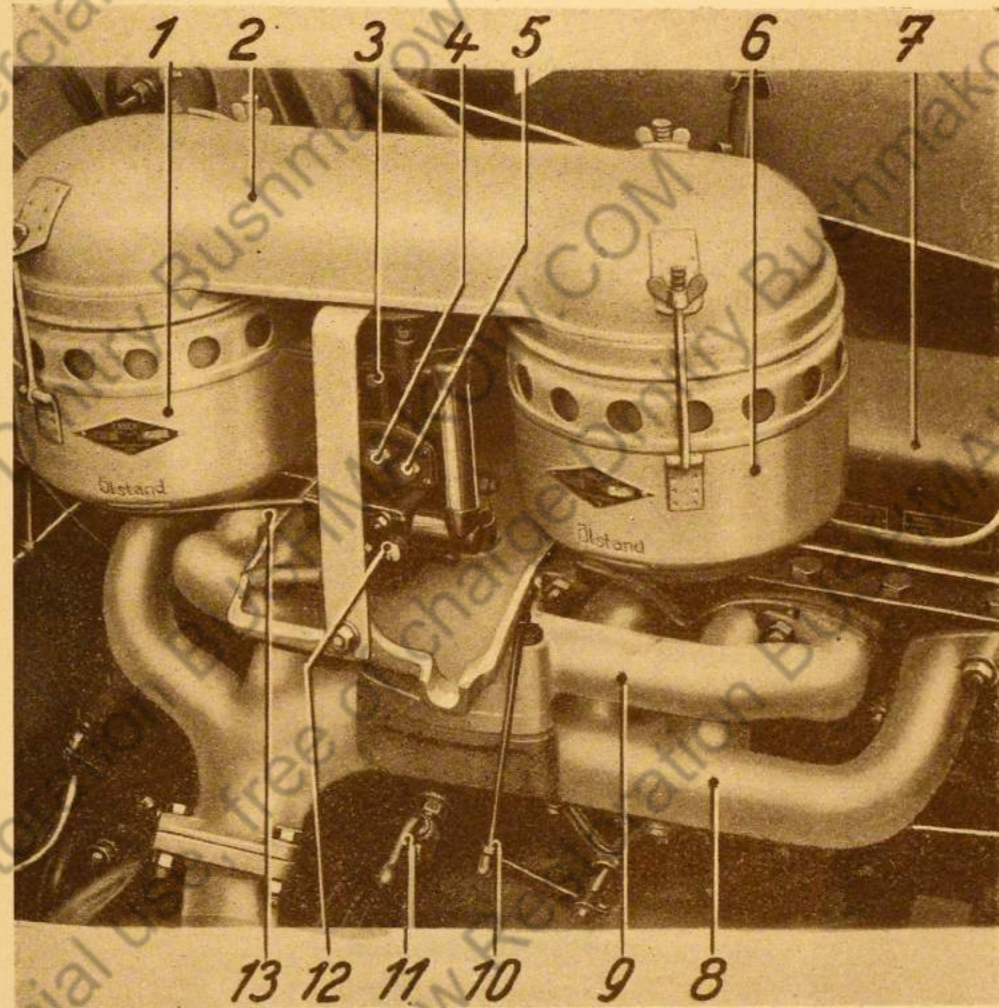
Bild 11



**Vergaser, Fallstrom-Doppelschwimmergeländevergaser
(Solex Typ 35 — JFP II)**

- 1 Schwimmer (rechts)
- 2 Schwimmergehäuse (rechts)
- 3 Kraftstoffkanal
- 4 Schwimmergehäuse (links)
- 5 Lasterwelle
- 6 Schwimmer (links)
- 7 Schwimmernadel
- 8 Kraftstoffzuleitung

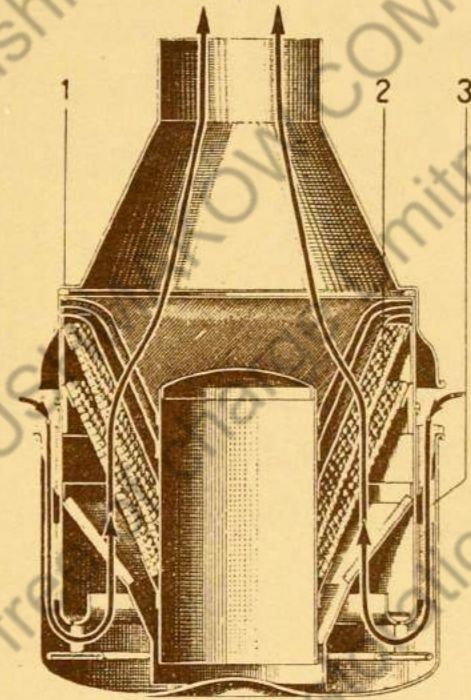
Bild 12



Wasserablaßhahn am Motor
(Vergaserseite)

- | | |
|-----------------------|----------------------|
| 1 Ölbadluftfilter | 8 Auspuffkrümmer |
| 2 Verbindungsleitung | 9 Saugrohr |
| 3 Vergaser | 10 Reglergestänge |
| 4 Hauptdüse | 11 Wasserablaßhahn |
| 5 Anlaßdüse | 12 Anlaßvorrichtung |
| 6 Ölbadluftfilter | 13 Drahtzug |
| 7 Zylinderkopfschaube | für Anlaßvorrichtung |

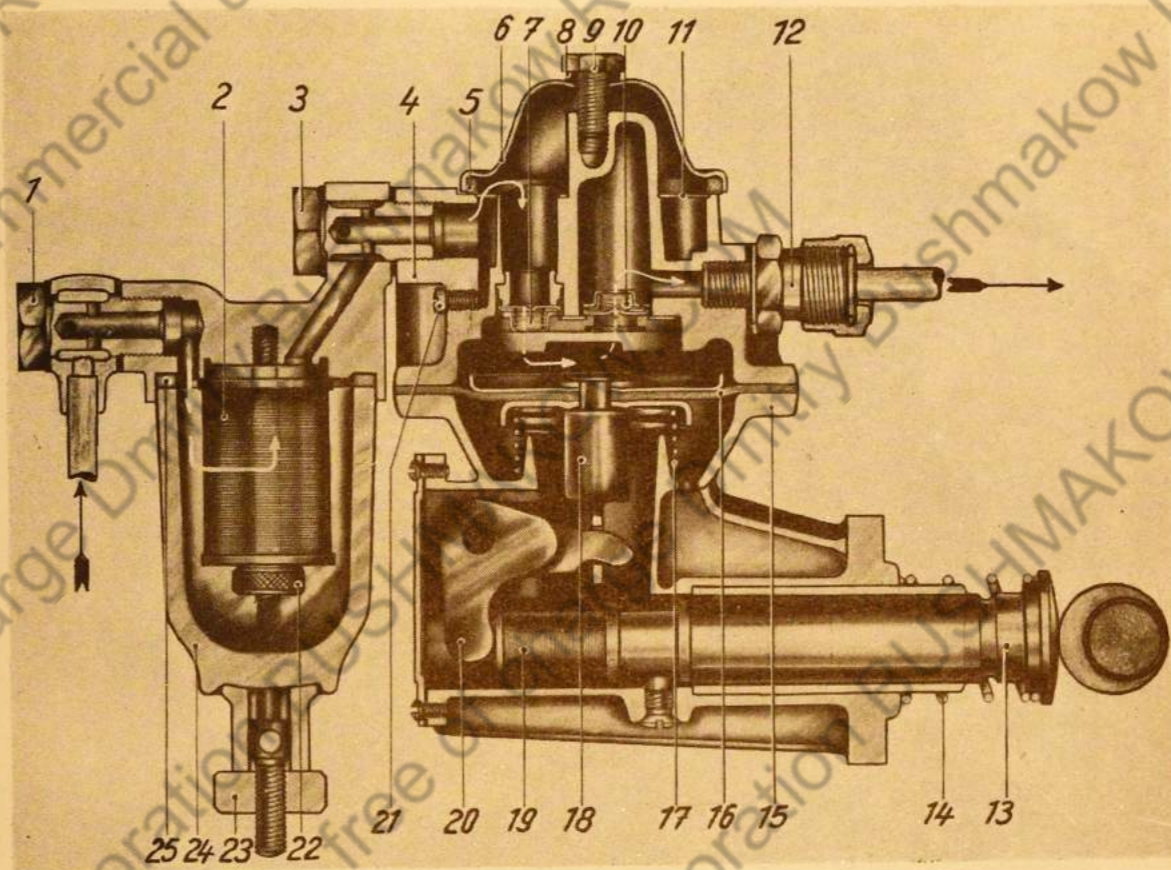
Bild 13



Sneyt-Ölbadluftfilter

- 1 Deckel
- 2 Filtereinsetz
- 3 Gehäuse

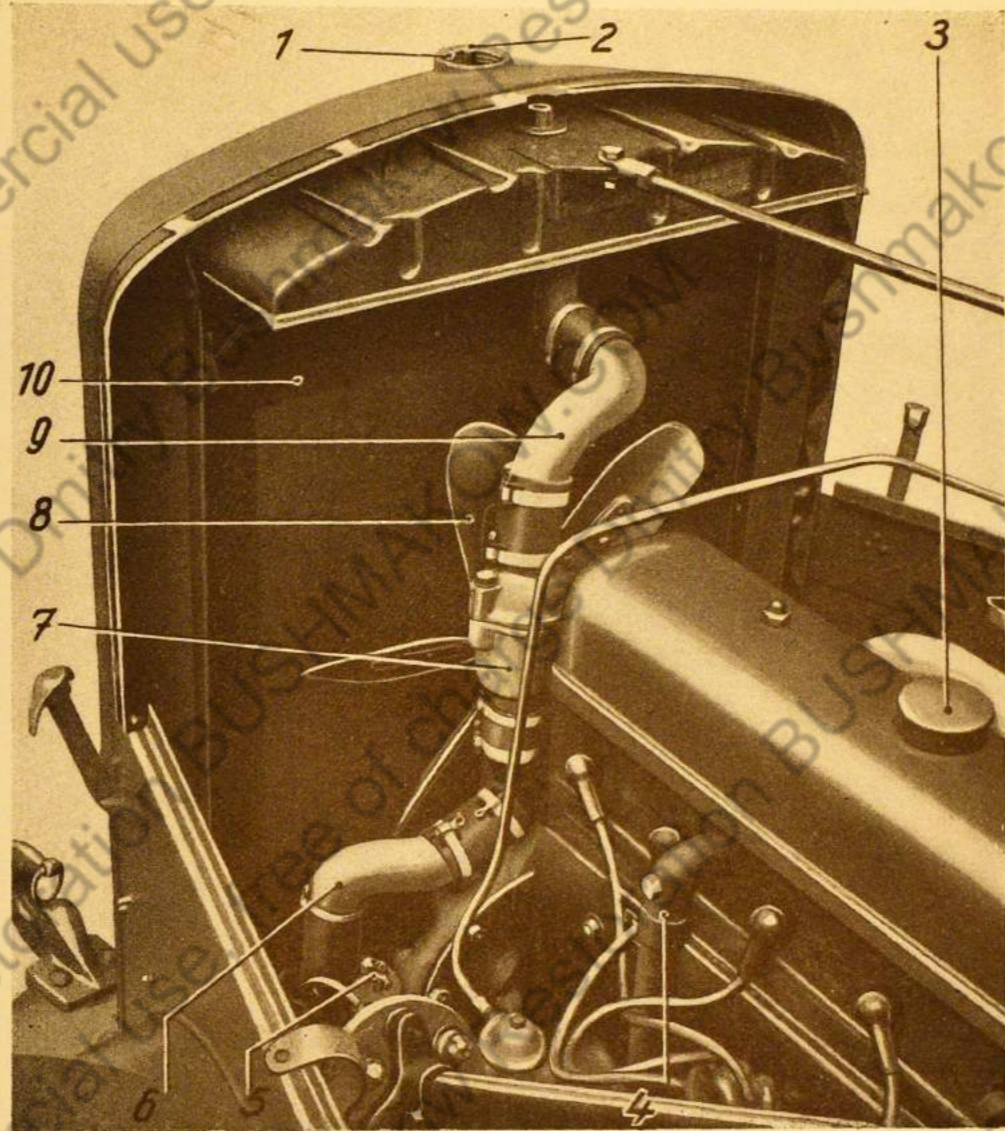
Bild 14



Kraftstoffpumpe mit Filter

- | | |
|--|---|
| 1 Hohlchraube (Kraftstoffeintritt) | 13 Stößel |
| 2 Lamellenfilterkorb | 14 Feder für Stößel |
| 3 Hohlchraube zum Filteranschluß | 15 Unterteil |
| 4 Oberteil mit eingepreßten Ventilsitzen | 16 Membran |
| 5 Korbdichtung zur Kappe | 17 Feder zur Membran |
| 6 Kappe zum Oberteil | 18 Pumpenstange |
| 7 Saugventil | 19 Dämpfungsfeder |
| 8 Dichting unter Kappenschraube | 20 Winkelhebel |
| 9 Kappenschraube | 21 Ablaßschraube |
| 10 Auslaßventil | 22 Verschraubung zum Lamellenfilterkorb |
| 11 Filtersieb | 23 Befestigungsschraube zum Filterglas |
| 12 Anschlußstück zur Vergaserzuleitung | 24 Filterglas |
| | 25 Korbdichtung |

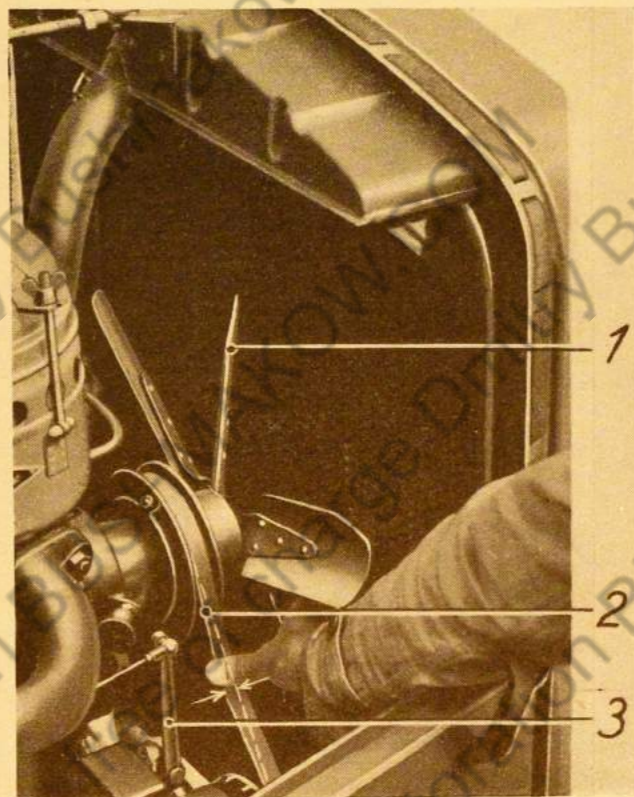
Bild 15



Kühlanlage

- 1 Wassereinfüllstutzen
- 2 Überlaufrohr
- 3 Kleinfüllstutzen und Entlüftung
- 4 Entlüftungsröhr
- 5 Wasserablaßhahn am Kühler
- 6 Wasserzulaufrohr
- 7 Thermostat
- 8 Lüfter
- 9 Wasserablaufrohr
- 10 Kühler

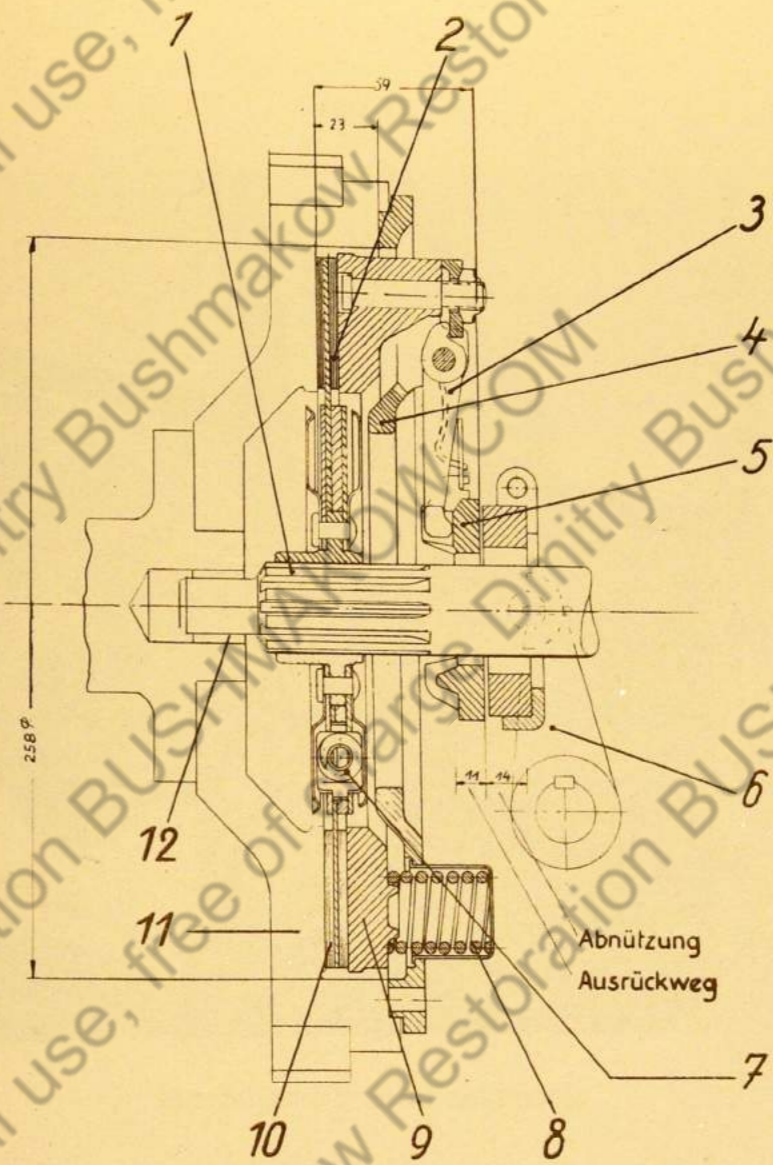
Bild 16



Nachstellen des Keilriemens

- 1 Lüfter
- 2 Keilriemen
- 3 Regulatorgefänge

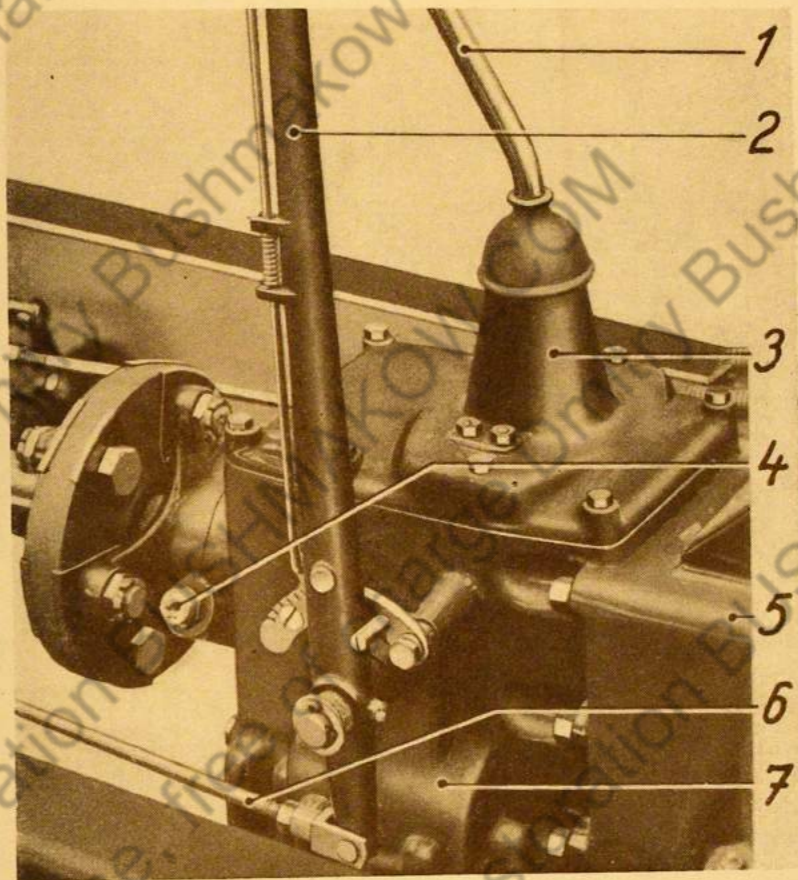
Bild 17



Kupplung

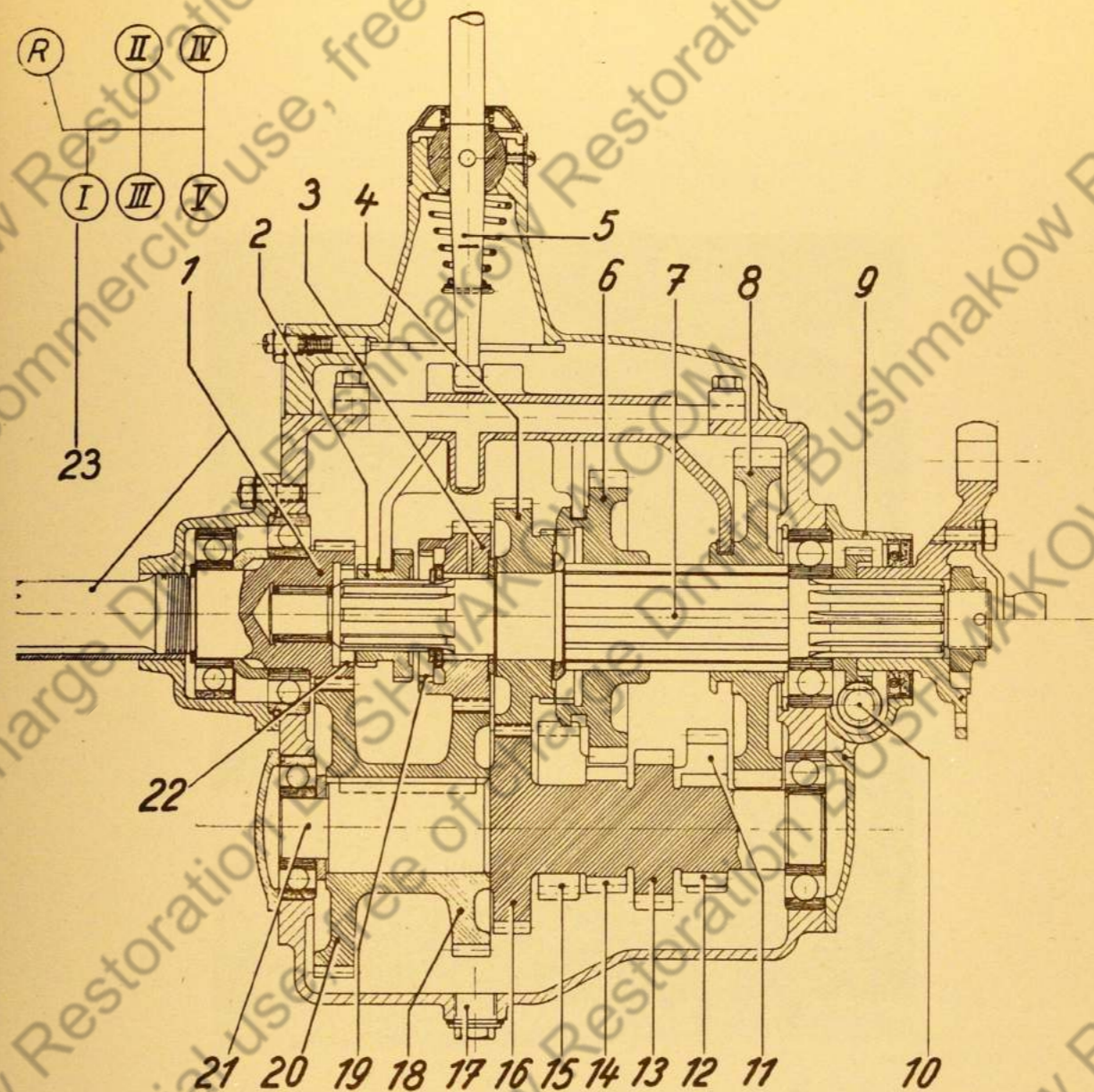
- 1 Kupplungsstange
- 2 Kupplungsbeläge
- 3 Kupplungshebel
- 4 Kupplungsdeckel
- 5 Ausrückring
- 6 Ausrückgabel mit Druckring
- 7 Dämpfungsfedern
- 8 Anpressfedern
- 9 Kupplungsdruckplatte
- 10 Kupplungsscheibe
- 11 Schwungrad
- 12 Führungslager im Schwungrad

Bild 18



Wechselgetriebe mit Handbremse

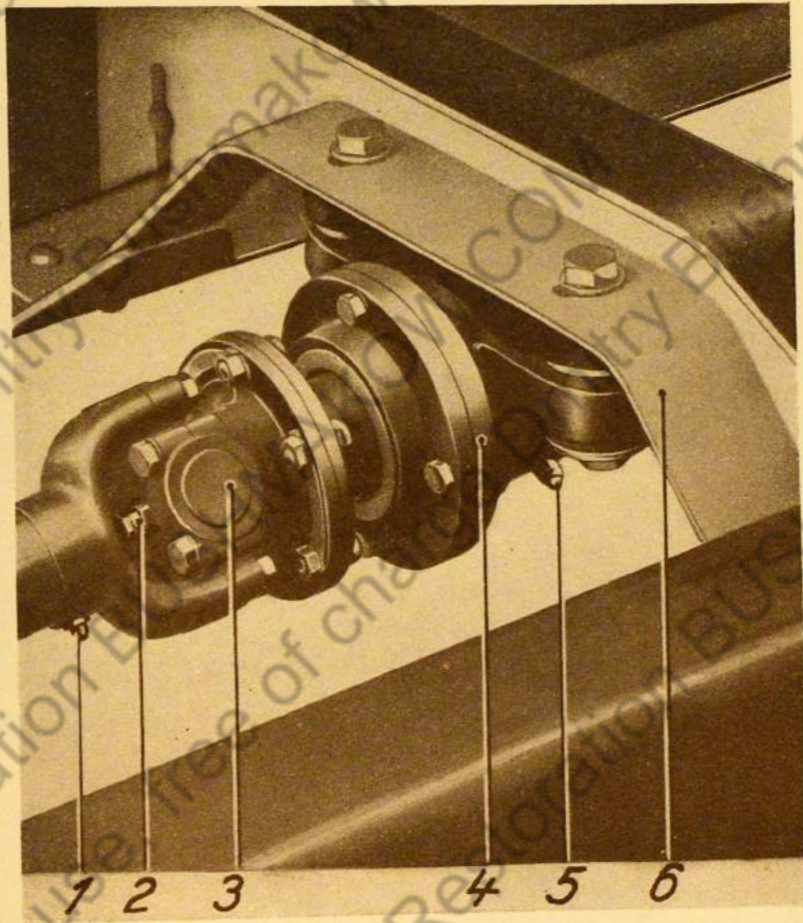
- 1 Schalthebel
- 2 Handbremshebel
- 3 Schaltturm
- 4 Anschluß für Kilometerzähler
- 5 Kupplungsgehäuse
- 6 Gestänge für Handbremse
- 7 Wechselgetriebegehäuse



Wechselgetriebe, Längsschnitt

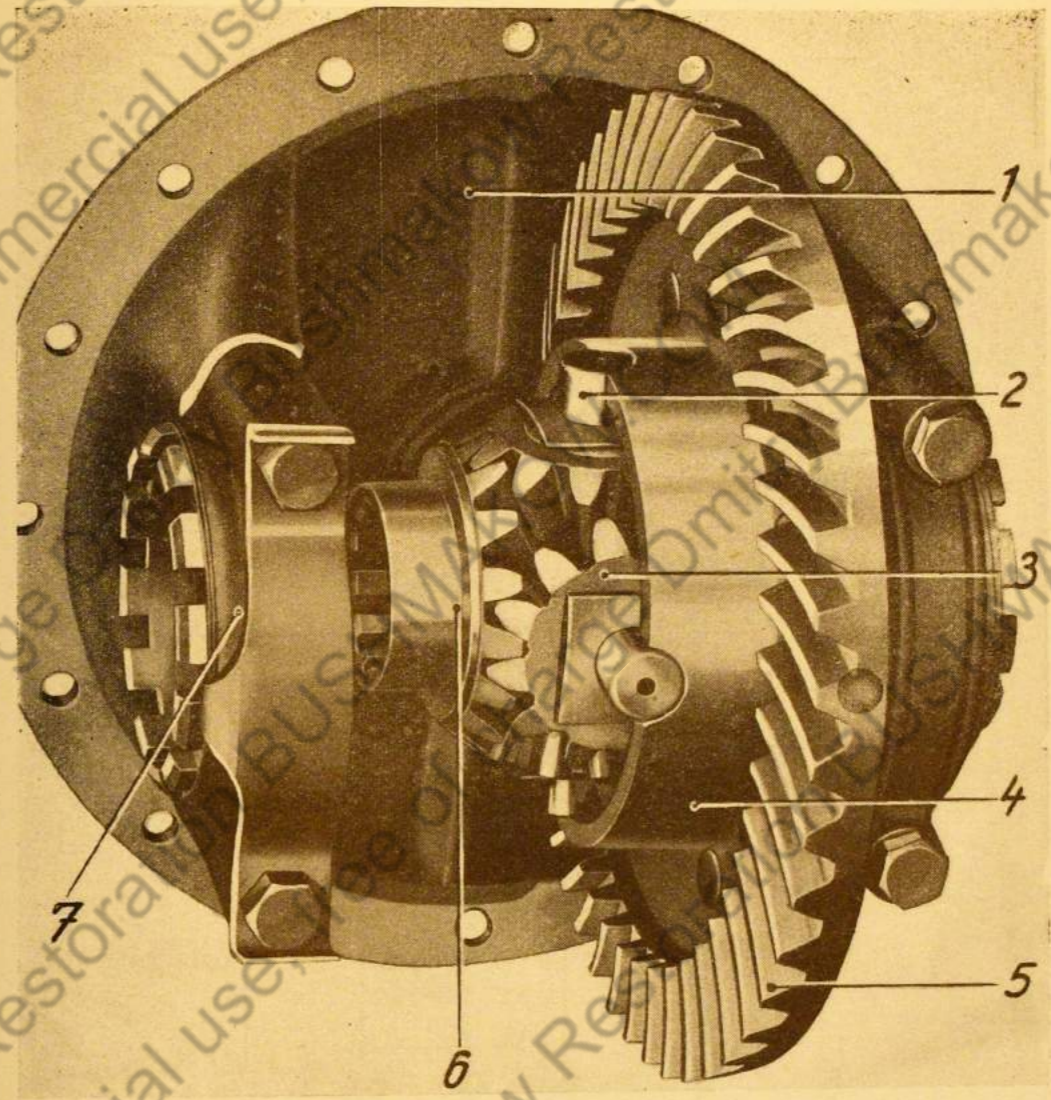
- | | |
|--|---|
| 1 Kupplungswelle mit Antriebszahnrad | 14 Antriebsrad auf Vorgelegewelle für Rücklauf |
| 2 Schiebehülse mit Außenzähnen zum Schalten für 4. und 5. Gang | 15 Zahnrad für Rückwärtsgang |
| 3 Zahnrad für 4. Gang auf der Hauptwelle | 16 Zahnrad für 3. Gang auf der Vorgelegewelle |
| 4 Zahnrad für 3. Gang auf der Hauptwelle | 17 Dablaßschraube |
| 5 Schaltung | 18 Zahnrad für 4. Gang auf der Vorgelegewelle |
| 6 Zahnrad für 2. und 3. Gang auf der Hauptwelle | 19 Innenverzahnung an 3 zum Kuppeln des 4. Ganges |
| 7 Hauptwelle | 20 Zahnrad für Antrieb der Vorgelegewelle |
| 8 Zahnrad für 1. und Rückwärtsgang auf der Hauptwelle | 21 Vorgelegewelle |
| 9 Hinterer Gehäusedeckel | 22 Innenverzahnung an 1 zum Kuppeln des 5. Ganges |
| 10 Antrieb für Geschwindigkeitsmesser | 23 Schaltchema |
| 11 Zahnrad für Rückwärtsgang | |
| 12 Zahnrad für 1. Gang auf der Vorgelegewelle | |
| 13 Zahnrad für 2. Gang auf der Vorgelegewelle | |

Bild 20



Zwischenlager

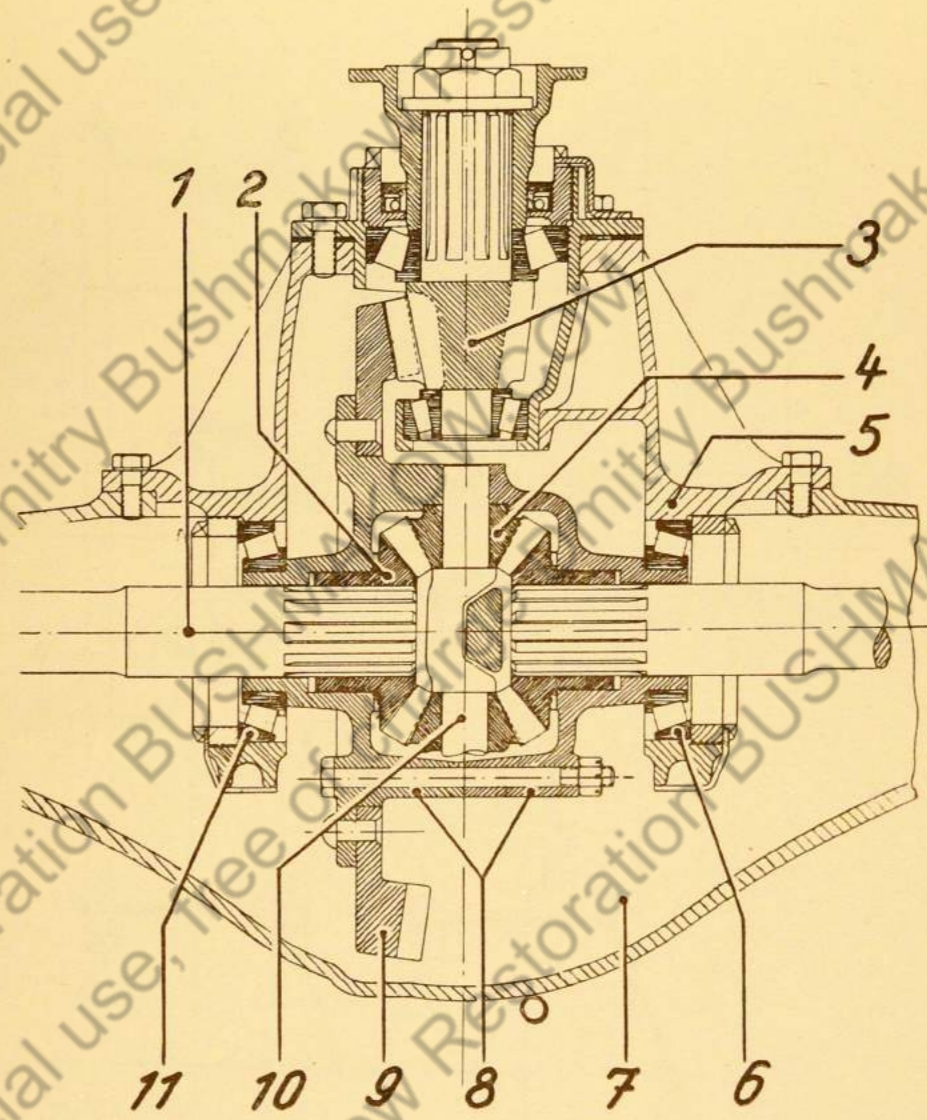
- 1 Schmierkopf
- 2 Schmierkopf für Stahlrollengelenk
- 3 Radellagerkreuzgelenke
- 4 Zwischenlager
- 5 Schmierkopf des Zwischenlagers
- 6 Rahmenquerträger



Ausgleichgetriebe

- 1 Hinterachsgehäuse
- 2 Ausgleichbolzen
- 3 Trabantenkegelräder
- 4 Ausgleichgehäusehälfte
- 5 Tellerrad
- 6 Abtriebskegelrad
- 7 Lager für Ausgleichgehäuse

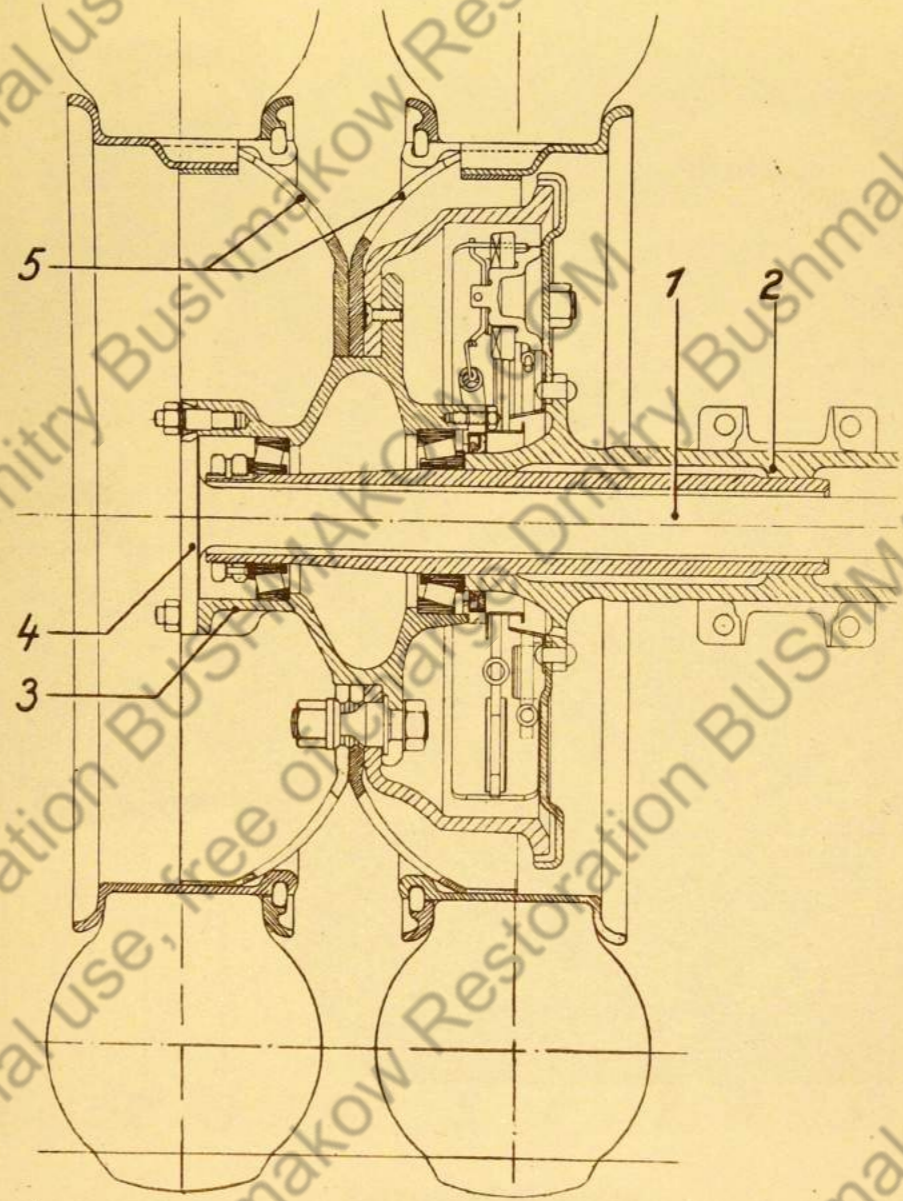
Bild 22



Achsantrieb, Schnitt

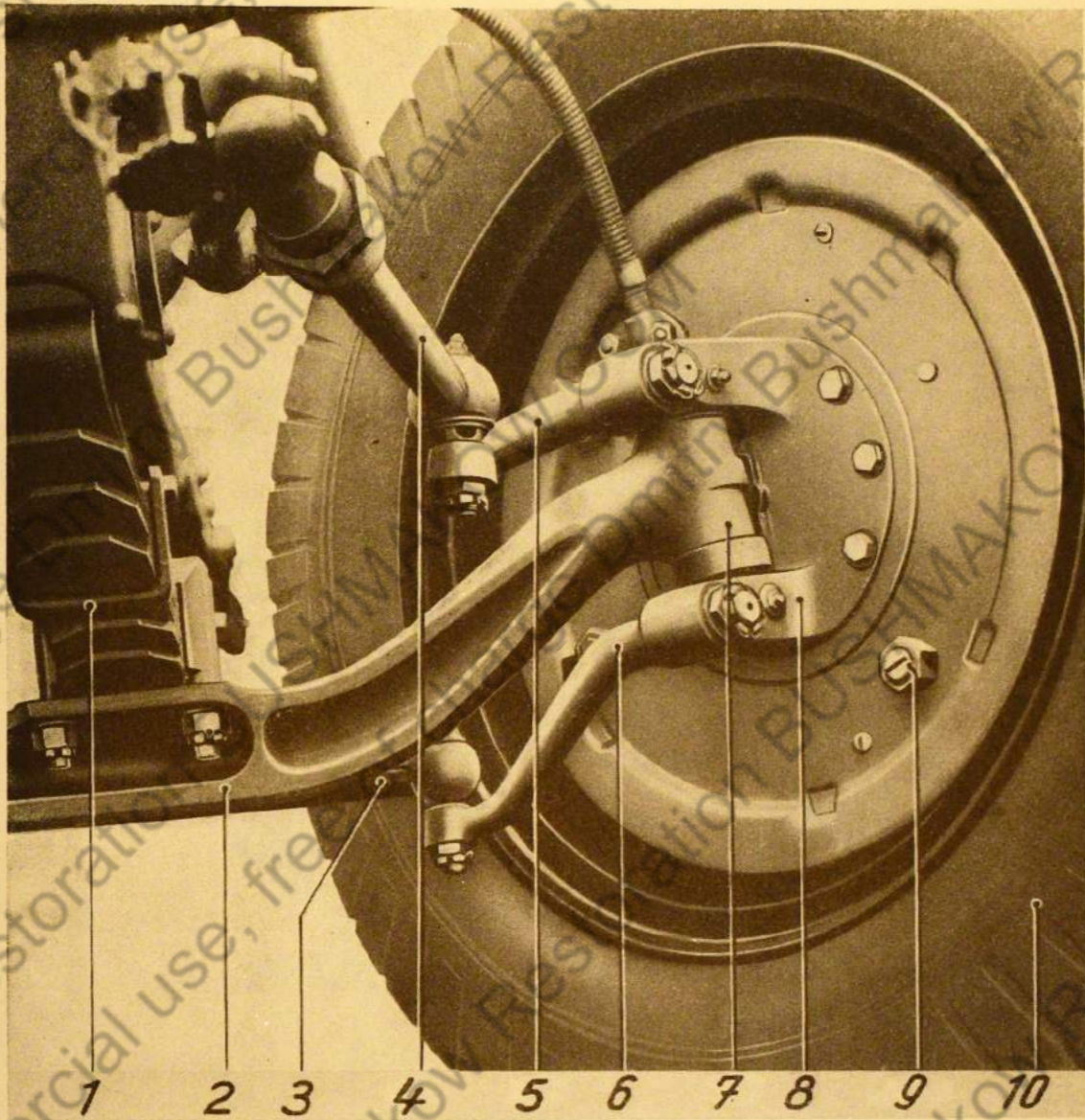
- 1 Hinterachswelle
- 2 Abtriebskegelrad
- 3 Antriebskegelrad
- 4 Trabantenkegelrad
- 5 Hinterachsgehäuseablußdeckel
- 6 Schrägrollenlager
- 7 Hinterachsbrücke
- 8 Ausgleichgehäusehälften
- 9 Tellerrad
- 10 Ausgleichsbolzen
- 11 Schrägrollenlager

Bild 23



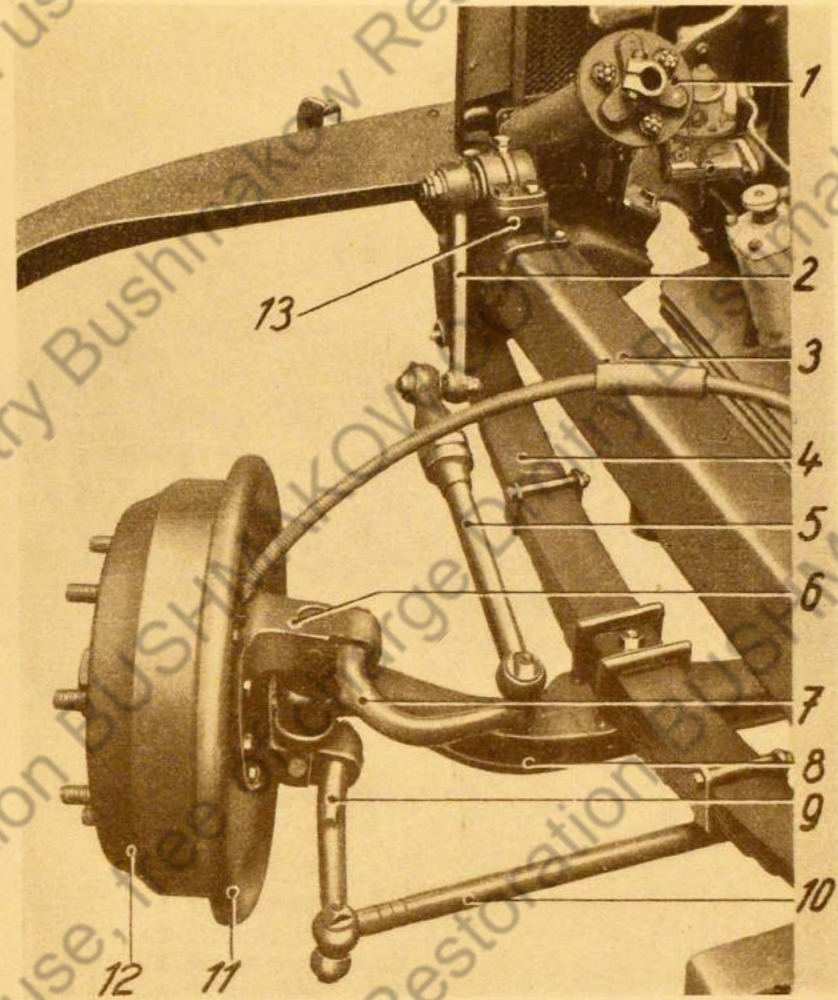
Hinterachse, Längsschnitt

- 1 Hinterachswelle
- 2 Hinterachstrichter
- 3 Radnabe
- 4 Mitnehmer Scheibe an Hinterachswelle
- 5 Räder



Vorderradaufhängung

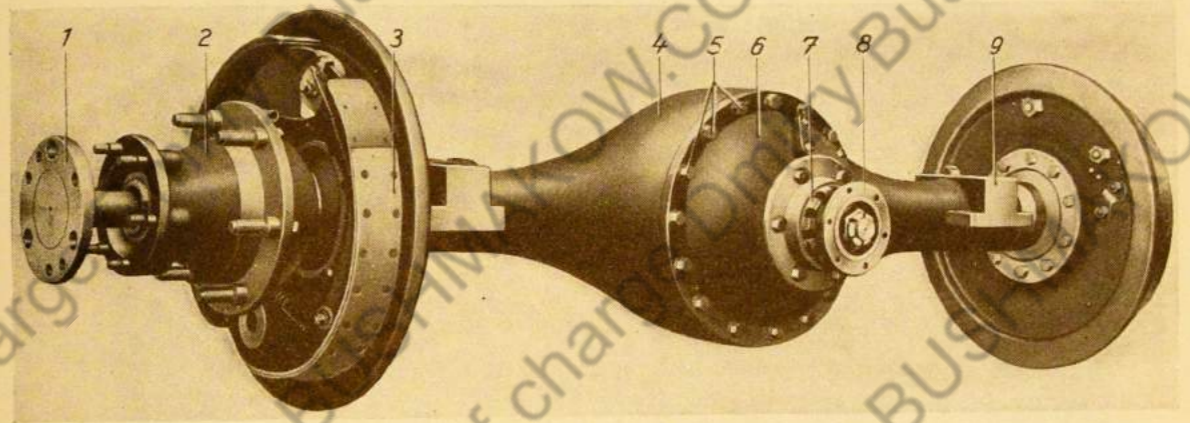
- 1 Vorderfeder
- 2 Vorderachsförpser (Mittelstück)
- 3 Spurstange
- 4 Lenkstange
- 5 Lenkhebel
- 6 Spurbel
- 7 Achsfenkellagerung
- 8 Achsfenkel
- 9 Nachstellschraube der Bremse
- 10 Rad



Lenkung

- 1 Lenkgetriebe
- 2 Lenkstodhebel
- 3 Rahmenlängsträger
- 4 Vorderfeder
- 5 Lenkstange
- 6 Achschenkfel
- 7 Lenkhebel
- 8 Vorderachskörper
- 9 Spurbel
- 10 Spurstange
- 11 Bremshalter
- 12 Bremstrommel (Radnabe)
- 13 Bod für Lenkung

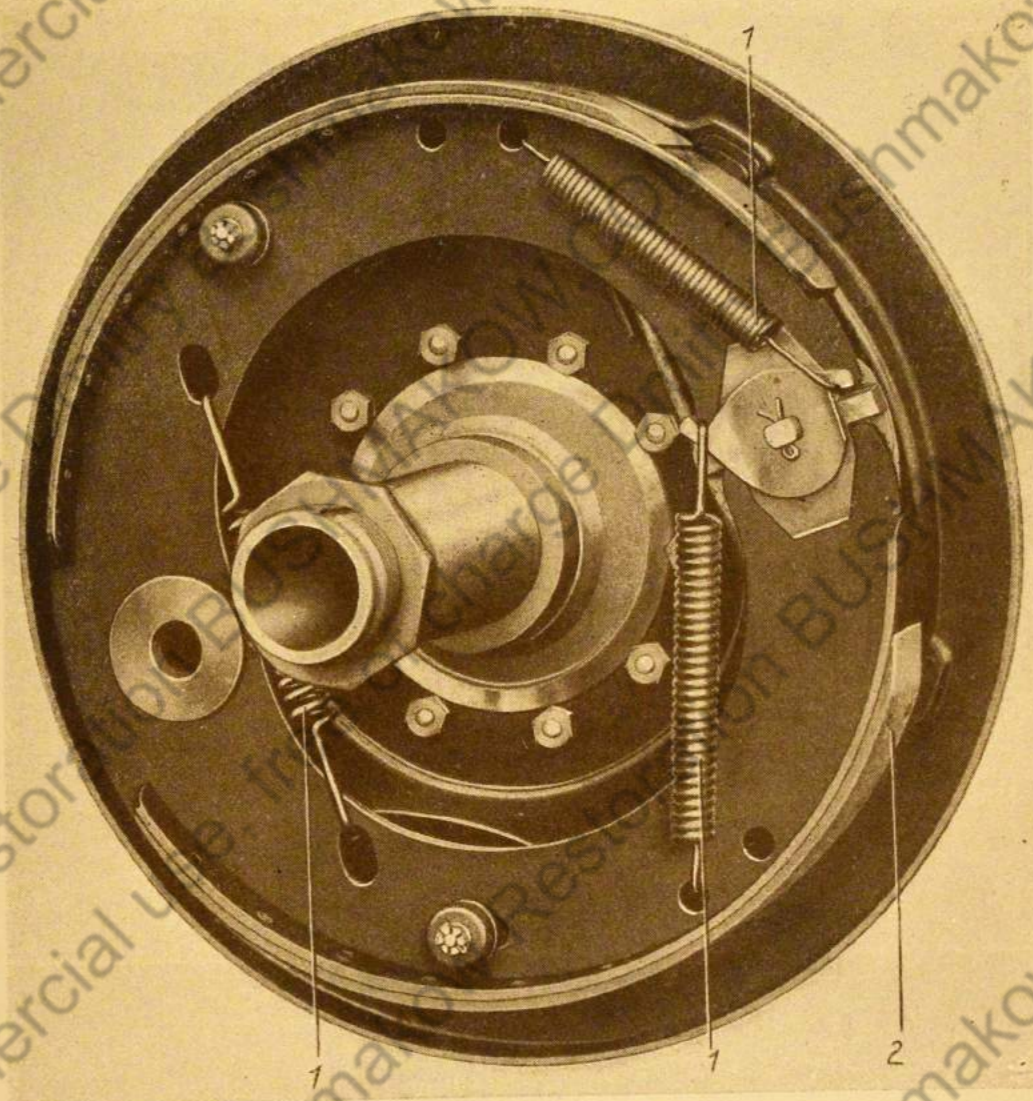
Bild 26



Sinterachse

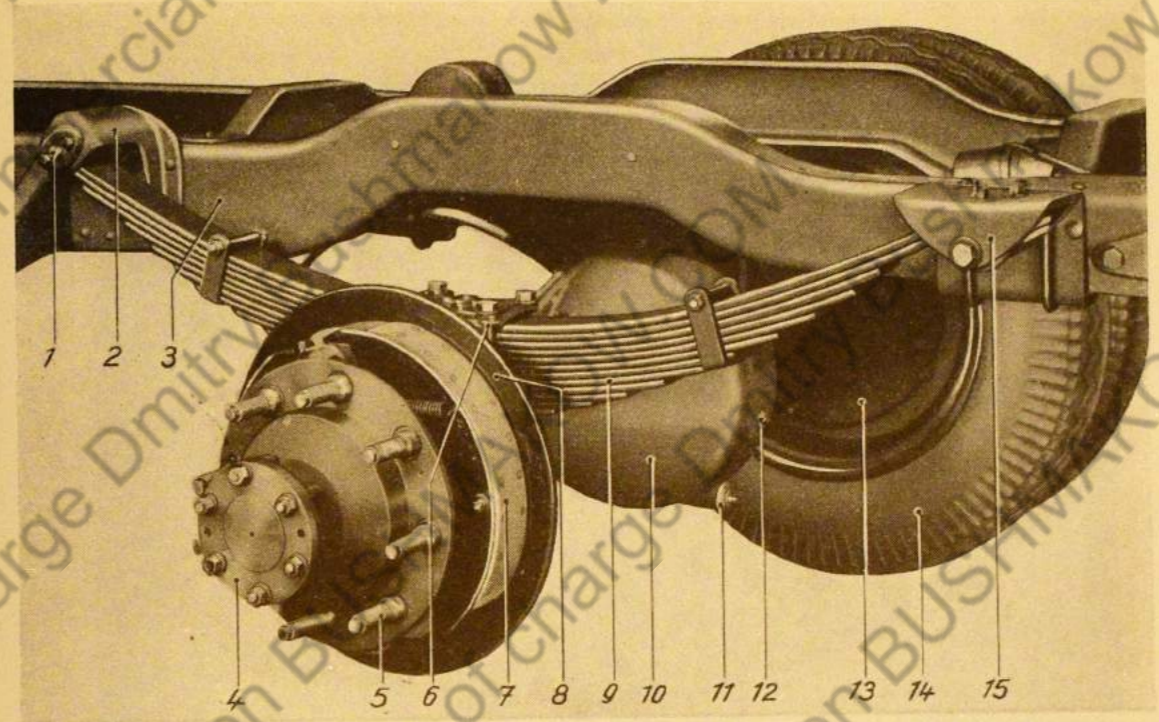
- 1 Hinterachswelle
- 2 Hinterradnabe
- 3 Bremsbacken
- 4 Hinterachsgehäuse
- 5 Schrauben
- 6 Hinterachsgehäusedeckel
- 7 Verschraubung
- 8 Mitnehmer Scheibe (Kraftübertragungsflansch)
- 9 Federauflage

Bild 27



Bremse

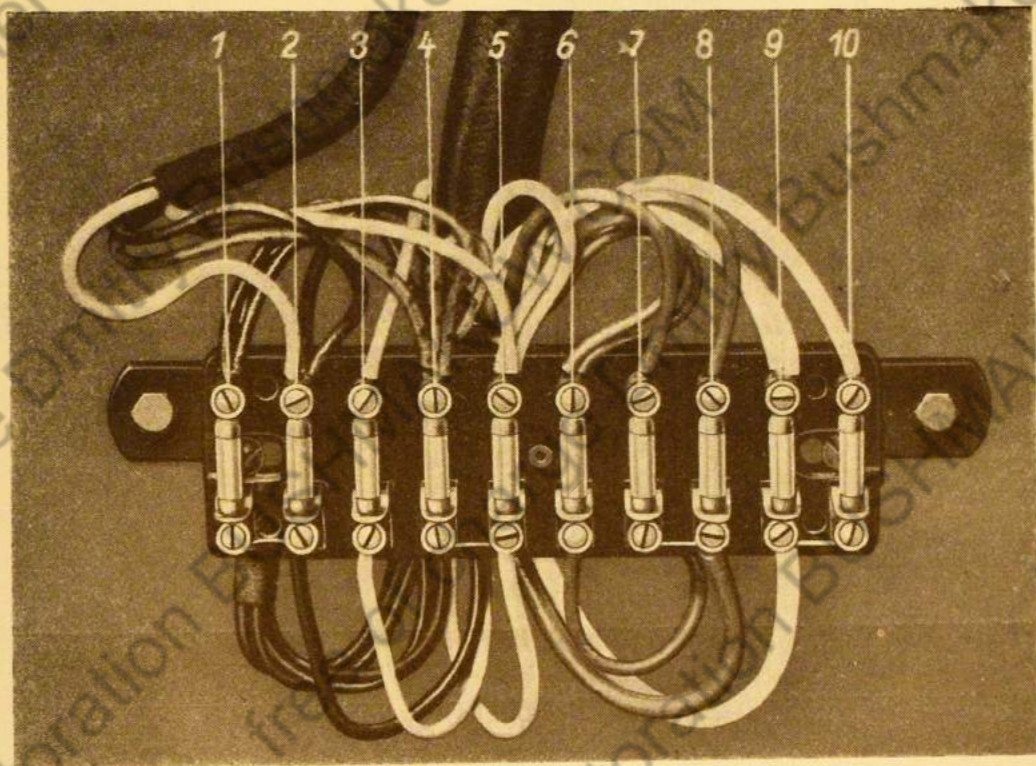
- 1 Rückholfedern
- 2 Bremsschuh mit Belag



Hinter-Federn — Hinterachsanhängung

- 1 Federbolzen mit Schmierkopf
- 2 Federbod
- 3 Rahmenlängsträger
- 4 Hinterachswelle
- 5 Radbolzen
- 6 Federplatte mit Federbügel
- 7 Bremse
- 8 Bremshalter (links)
- 9 Hinterfeder
- 10 Hinterachsgehäuse
- 11 Ablassschraube
- 12 Einfüllverschraubung
- 13 Bremshalter (rechts)
- 14 Hinterrad
- 15 Federschuh

Bild 29



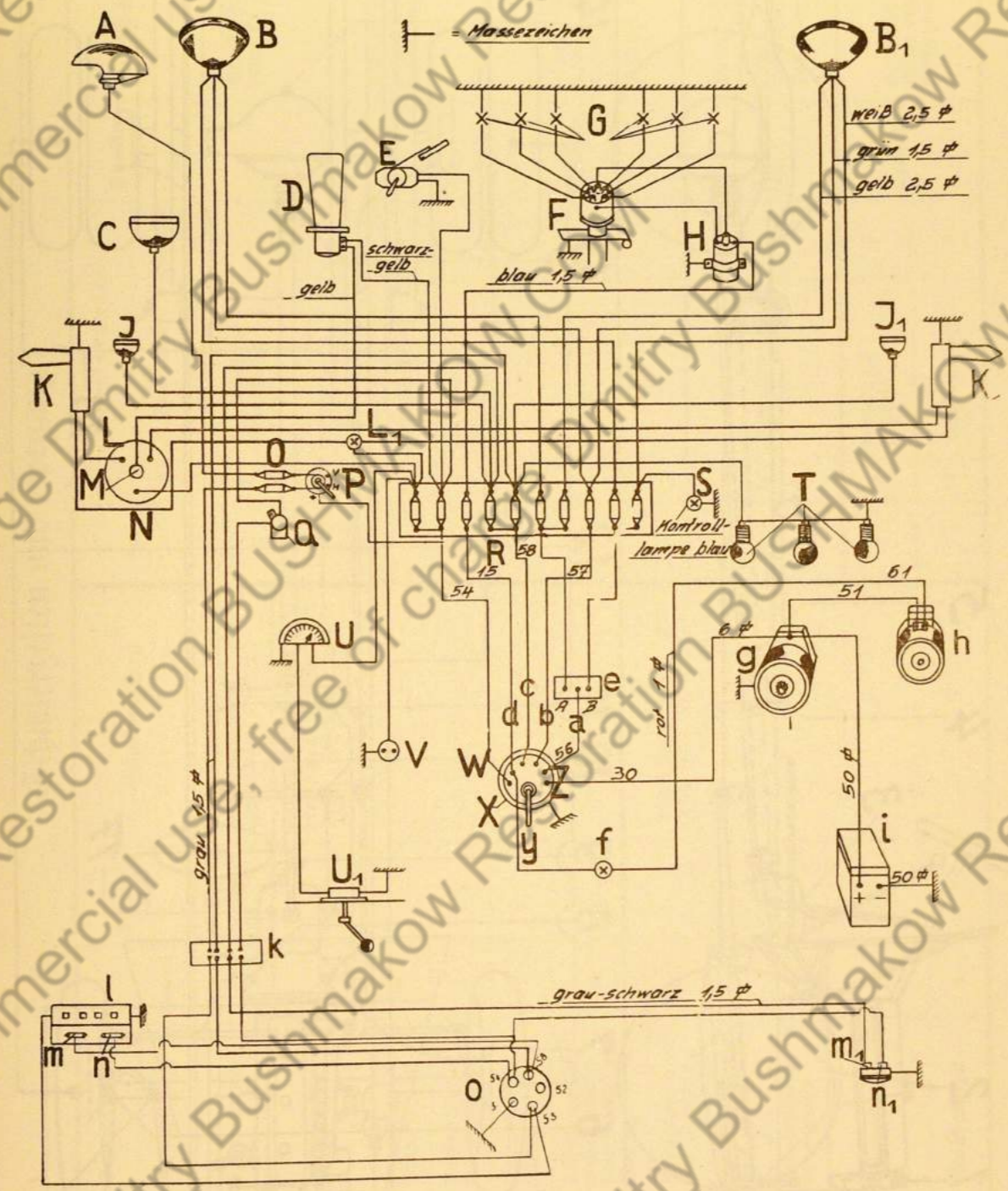
Sicherungen

- 1 Richtungsanzeiger — Steckdose — Scheibenwischer
- 2 Horn — Bremsleuchte — Kraftstoffmesser
- 3 Zündung
- 4 Sucher — Schlußleuchte rechts — Instrumentenleuchte
- 5 Schlußleuchte links — Positionsleuchten rechts und links
- 6 Parkleuchten rechts und links
- 7 Scheinwerfer links abgeblendet
- 8 Scheinwerfer rechts abgeblendet
- 9 Scheinwerfer links hell — Kontrolleuchte für Scheinwerfer
- 10 Scheinwerfer rechts hell

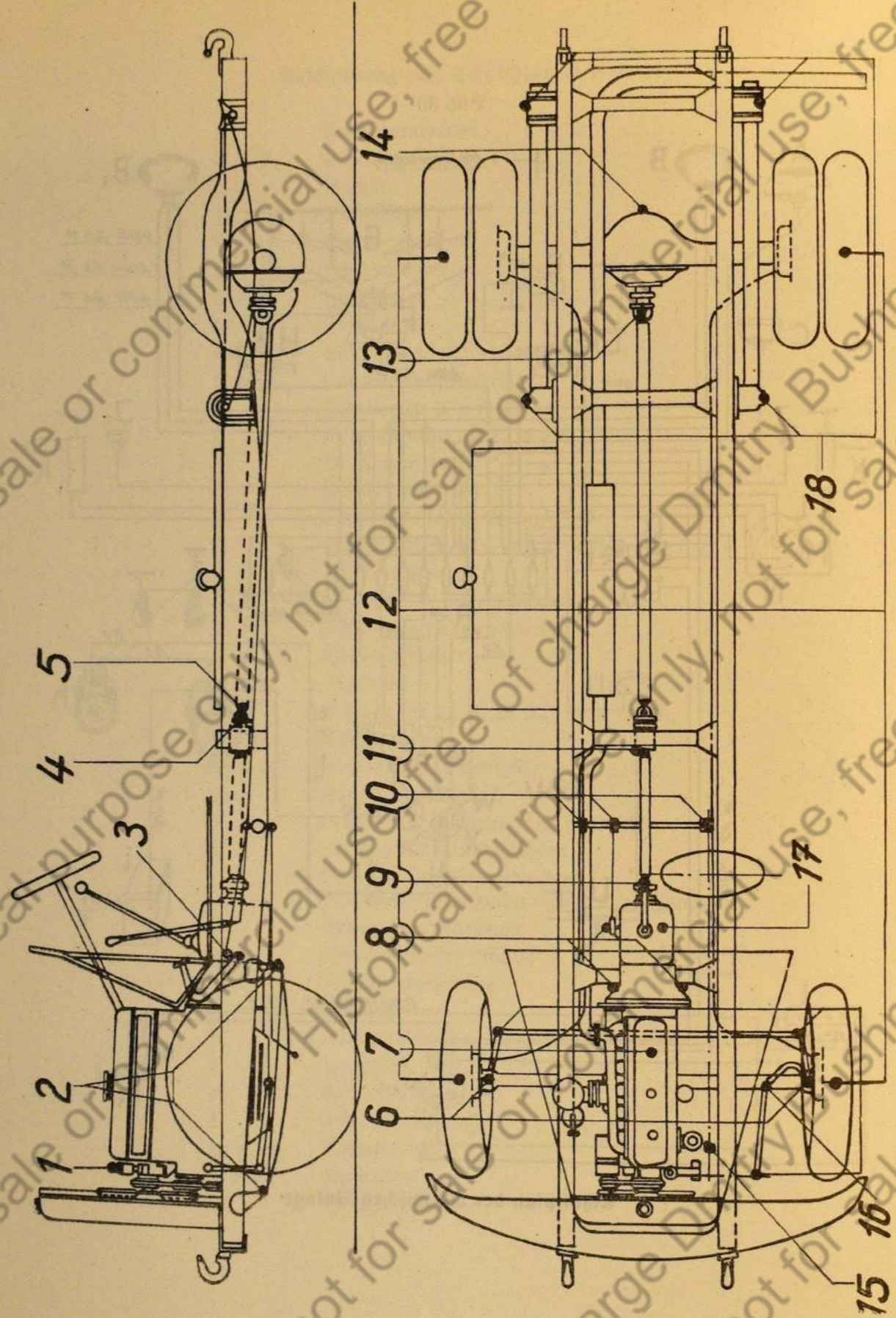
Erläuterung zum Schaltplan zu Bild 30

- A Tarnscheinwerfer
- B u. B₁ Scheinwerfer
- C Sucher
- D Signalhorn
- E Scheibenwischer
- F Zündverteiler
- G Zündkerzen
- H Zündspule
- I u. I₁ Seitenleuchten
- K u. K₁ Fahrtrichtungsanzeiger
- L Schalter zu K und K₁
- L₁ Kontrolleuchte zu K und K₁
- M Druckknopf zu D
- O Zusatzsicherungen
- P Stufenschalter zu A und I
- Q Stoppochalter zu n und n₁
- R Sicherungsboxe
- S Fernlicht — Anzeigeleuchte
- T Instrumentenbeleuchtung
- U u. U₁ Kraftstoffmesser
- V Steckdose
- W Leitung für D, E, K, K₁, U, n und n₁
- X Schaltkasten
- Y Schalthebel (Schlüssel)
- Z Stromzuleitung
- a Leitung für Abblend- und Fernlicht
- b Leitung für Standleuchten
- c Leitung für Seitenleuchten, Instrumentenbeleuchtung und Schlußleuchten
- d Leitung für Zündung
- e Abblendschalter (Bilux)
- f Ladeanzeigeleuchte
- g Anlasser
- h Lichtmaschine
- i Sammler
- k Leitungsflemme
- l Abstandsrücklicht
- m u. m₁ Schlußleuchten
- n u. n₁ Bremsleuchten
- o 5polige Steckdose

Bild 30



Schaltplan der elektrischen Anlage



Schmierplan

Schmierzeiten und -vorgang

km	Schmierstelle		Schmiermittel	Schmiervorgang	km	Schmierstelle		Schmiermittel	Schmiervorgang		
	Nr.	Benennung				Nr.	Benennung			Anzahl	
1000	1	Wasserpumpe	1	Wasserpumpenfett	2000	5	Mutentrad der Gelenkwelle	1	Druckschmierköpfe für-bern, Öl einpressen.		
		Zündverteiler	1			9	Hinterachsgehäuse	1	Getriebeöl	Estand prüfen evtl. er-gängen bis zum Rand des Einfüllstügens.	
	2	Federbolzen der Vorderfedern	4			14	Ventilgehäuse	1			
	3	Fußhebelwelle und Gestänge	1			15	Ventilgehäuse	1		Motorenöl warm ab-lassen. Spülöl auffüllen, neues Motorenöl bis zur oberen Markierung am Wechslab auffüllen.	
	6	Vorderachs-lapfen	4			17	Wechsel-getriebe	1			
	8	Kuppelungsquer-welle, Dand-bremsewelle und Gestänge	3	Schmier-fett		7	Motor	1	Motoren-öl		
	10	Bremsquerwelle und Gestänge	2			2500	12	Radnaben	4	Schmier-fett	Vorn: Fetttappen fül-len; hinten: Hinterachs-wellen läsen, etwas her-ausziehen, Fett in die Lagerung einbringen.
	16	Lenk- und Spur-flange	4								
	18	Federanfüh-rung hinten	4								
	4	Kreuzgelenk	1								
2000	13				10000	14	Hinterachs-gehäuse	1	Getriebe-öl	Öl warm ablassen, neues Öl bis zum Rand des Ein-füllstügens auffüllen.	
	11	Zwischenlager	1			17	Wechselgetriebe	1			

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

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