

# KRAFTWAGEN УАЗ-469Б



*us* **BETRIEBSANWEISUNG**



**AVTOEXPORT · UdSSR · MOSKAU**



**KRAFTWAGEN  
УАЗ-469Б**

**BETRIEBSANWEISUNG**

**UdSSR**

**V/O "AVTOEXPORT"**

**MOSKAU**

## INHALT

	Seite
Zur Beachtung für den Wagenbesitzer .....	3
Technische Daten .....	4
Einstelldaten .....	8
Füllmenge .....	9
Bedienungsorgane und Instrumente .....	10
Einfahren .....	14
Anlassen, Vorwärmen und Stillsetzen des Motors .....	15
Wartung des Motors .....	18
Schmieranlage .....	20
Kraftstoffanlage .....	23
Zündanlage .....	26
Kupplung .....	27
Wechselgetriebe .....	30
Verteilergetriebe .....	30
Gelenkwellen .....	33
Hinterachse .....	36
Vorderachse .....	38
Reifen .....	43
Lenkung .....	44
Bremsen .....	46
Elektrische Anlage .....	54
Karosserie .....	61
Beheizung und Belüftung .....	68
Anordnung der Motor- und Fahrgestellnummer .....	70
Wartung .....	71.
Schmierung .....	74

## ZUR BEACHTUNG FÜR DEN WAGENBESITZER

1. Nach der Abnahme ist der fabrikneue Kraftwagen betriebsfertig zu machen. Ein konserviertes Kraftfahrzeug ist wie folgt zu entkonservieren;

- das Konservierungsfett von den Bauteilen entfernen;
- vor dem Motoranlassen sind die Zündkerzen in äthylfreiem Benzin sorgfältig zu spülen, Motorenöl (30-50 g) je Zylinder einzugießen und die Kurbelwelle mittels Anlaßkurbel um 10-15 Umdrehungen durchzudrehen;
- den Ölstand in den Ölgehäusen der Aggregate am Fahrgestell des Kraftfahrzeuges sowie den Stand der Hydraulikflüssigkeit im Hauptbremszylinder prüfen;
- den Reifendruck und den Anzug der Muttern an den Rädern kontrollieren.

2. Beim Kaltstart darf der kalte Motor nicht auf Hochturen betrieben werden. Es ist nicht empfehlenswert, mit einem nicht vorgewärmten Motor anzufahren.

Die Temperatur der Kühlflüssigkeit muß im Bereich von 80-90° liegen.

3. Die Kühlflüssigkeit soll aus der Kühlanlage bei abgenommenem Kühlerverschluß und geöffnetem Hahn der Heizanlage unbedingt über zwei Abflüsse abgelassen werden.

4. Das Untersetzungsgetriebe muß im Verteilergetriebe nur bei eingeschalteter Vorderachse eingeschaltet werden.

5. Man vermeide es, während der Fahrt bei eingeschalteter Vorderachse die Fahrgeschwindigkeit von 60 km/h zu überschreiten. Beim Befahren von trockenen Straßen mit fester Decke soll die Vorderachse ausgeschaltet werden.

Bei längerem Betrieb des Kraftwagens auf trockenen Straßen sind die Vorderräder abzuschalten.

Es ist unzulässig, die Vorderachse über das Verteilergetriebe einzuschalten, wenn die Vorderräder ausgeschaltet sind.

6. Sollte beim Betrieb des Kraftwagens ein Rückstoß ins Lenkrad bzw. eine ungleichmäßige (abschnittsweise) Reifenabnutzung festgestellt werden, so sind die bereiften Räder auf Auswuchtung zu untersuchen, und ist notfalls eine statische bzw. dynamische Auswuchtung der Räder vorzunehmen.

7. Bei heftigen Stößen an den Vorderrädern sind alle Bauteile an Vorderschse, Lenkgestänge und Lenkwerk aufmerksam zu besichtigen.

8. Während der Fahrt ist für die Lüftung und Beheizung von der im mittleren Teil des Armaturenbretts gelegenen Luke und beim Parken von der rechten Luke Gebrauch zu machen.

Beim Betrieb des Kraftwagens auf besonders staubigen Wegen ist es empfehlenswert, die Lüftungsluke im mittleren Vorderteil zu öffnen und die Drehfenster an den Türen zuzumachen, um den Luftdruck im Innenraum zu erhöhen und hierdurch das Eindringen von Staub in den Karosserie-Innenraum zu vermindern.

9. Auf allen Straßen und Wegen beträgt die höchstzulässige Belastung des Kraftwagens einschließlich Fahrer 750 kg.

10. Die äußeren Schraubverbindungen laufend auf Anzug prüfen und notfalls während der Einfahrzeit sowie beim weiteren Betrieb des Kraftwagens nachziehen.

11. An Ihrem Kraftwagen kann die Steuerwelle 24-1006015-02 oder 21-1006015-II eingebaut werden. Der Motor mit eingebauter Steuerwelle 24-1006015-02 trägt an der Motorseite die Merkierung "□".

12. Das schwache Anliegen des Tellerrades im Ausgleichgetriebe kann ein erhöhtes Geräusch an der Vorder- bzw. Hinterachse verursachen.

In diesem Fall sind die Befestigungsmuttern nachzuziehen. Nach der Fahrleistung von 50 000 km sind die Muttern bei fälliger Wartung mit einem Anzugskraftmoment von höchstens 6-8 kpm nachzuziehen.

13. Es ist möglich, daß die betreffende Betriebsanweisung die neusten konstruktiven Abänderungen nicht enthält, weil die Konstruktion der Kraftfahrzeuge vom Hersteller laufend vervollkommen wird.

#### TECHNISCHE DATEN

Nutzlast des Kraftwagens auf allen Straßen und  
bei Wegelosigkeit ..... 2 Pers. und  
600 kg bzw.  
7 Pers. und 100 kg

Abmessungen, mm:	
Länge .....	4025
Breite .....	1785
Höhe .....	2015
Radstand, mm .....	2380
Radspur, mm:	
Vorderräder .....	1442
Hinterräder .....	1442
Kleinster Bodenabstand bei Vollast, mm .....	220
Gesamtgewicht des Kraftwagens, kg .....	2290
Gesamtgewichtsverteilung, kg:	
auf Vorderschse .....	960
auf Hinterachse .....	1330
Gewicht eines euagerüsteten Kraftwagens, kg ...	1540
Größtes Gesamtgewicht eines mitgeführten Anhängers auf allen Straßen und bei Wege- losigkeit, kg .....	850
Größte Fahrgeschwindigkeit bei Vollast, km/h ..	100
Größte Fahrgeschwindigkeit bei teilweiser Belastung bis 5 Personen, km/h .....	110
Kleinster Wendehalbmesser an der Mitte des äußeren Vorderrades (in bezug auf die Wende- mitte) gemessen, m .....	höchstens 6
Kleinster Wendehalbmesser (am äußeren, von der Wendemitte entlegester Punkt der vor- deren Stoßstange gemessen), m, höchstens ....	6,5
Motor .....	Viertakt-Vergaser- Benzinmotor
Zylinderzahl .....	4
Zündfolge .....	1-2-4-3
Bohrung, mm .....	92
Kolbenhub, mm .....	92
Hubraum, l .....	2,445
Verdichtung .....	6,7
Nenn-Leistung bei 4000U/min, PS, nach SAE .....	78
Größtes Drehmoment bei 2200-2500 U/min, kpm nach SAE .....	17,2
Kraftstoff .....	Benzin mit Okten- zahl 72 bzw. 76
Schmieranlage .....	kombinierte Druck- und Tauchschie- rung

Kurbelgehäuse-Entlüftung .....	offen
Kühlanlage .....	geschlossen, mit Flüssigkeitskühlung mit zwangsläufigem Umlauf
Kupplung .....	Einscheiben-Trockenkupplung
Wechselgetriebe .....	Vierganggetriebe
Übersetzungszahl:	
1. Gang .....	4,124
2. Gang .....	2,641
3. Gang .....	1,58
4. Gang .....	1,00
Rückwärtsgang .....	5,224
Verteilergetriebe .....	Zweigangetriebe
Übersetzungszahlen:	
Direktgang .....	1,00
Kriechgang .....	1,94
Vordere und hintere Treibachsen .....	Achsentrrieb mit spiralverzahnten Kegelrädern. Übersetzungszahl 5,125
Achsschenkelgelenke .....	mit gleichen Winkelgeschwindigkeiten, Kugelgelenke
Vorderrad-Einstellung:	
Radsturz .....	1°30'
Vorlaufwinkel .....	3°
Spreizung .....	5°30'
Vorspur .....	1,5 - 3,0 mm
Aufhängung des Kraftwagens .....	vier Halbelliptik-Längsfedern, die mit vier doppelwirkenden Hydraulik-Stoßdämpfern zusammenwirken
Reifen .....	Schlauchreifen, 6 Lagen 215-380 (8,40-15")
Lenkwerk .....	Globoidschnecke mit Doppelrolle. Übersetzungszahl 20,3 (Durchschnittswert)



## Bremsen:

Fußbremsen .....	Backenbremsen, auf alle Räder wirkend. Jede Vorderrad-Bremsbecke wird von einem speziellen Bremszylinder betätigt; Die Hinterradbakken werden von einem gemeinsamen Bremszylinder betätigt. Hydraulischer Antrieb vom Bremspedal
Feststellbremse .....	die auf die Kraftübertragung wirkende Trommelbremse mit Innenbacken. Mechanischer Antrieb vom Handhebel
Elektrische Anlage .....	12 V, Einleiter-Anlage, Minuspol an "Mssse" geschlossen
Karosserie .....	Ganzmetall-Karosserie mit Plane
Beheizung .....	Luftbeheizung, der Luftstrom tritt von außen über die Lüftungsluken, dann über den Kühler der Heizanlage
Belüftung .....	mit Luftstrom, der über die Drehklappen an den Türen bzw. über die Lüftungsluken von außen tritt

### Einstelldaten

Spiel zwischen den Kipphebeln und

Ventilen, am kalten Motor

(bei 15-20°C), mm:

für die Steuerwelle 24-1006015-02:

an den Auslaßventilen des 1. und 4.

Zylinders ..... 0,30-0,35

an den übrigen Ventilen ..... 0,35-0,45

für die Steuerwelle 21-1006015-II:

an allen Ventilen ..... 0,25-0,30

Abstand zwischen den Verteilerkontakten, mm . 0,35-0,45

Abstand zwischen den Zündkerzenelektroden, mm 0,8-0,9.

Durchhang des Lüfterriemens bei Kraftanlegung

von 4,5 kg zwischen den Antriebsscheiben, mm 10

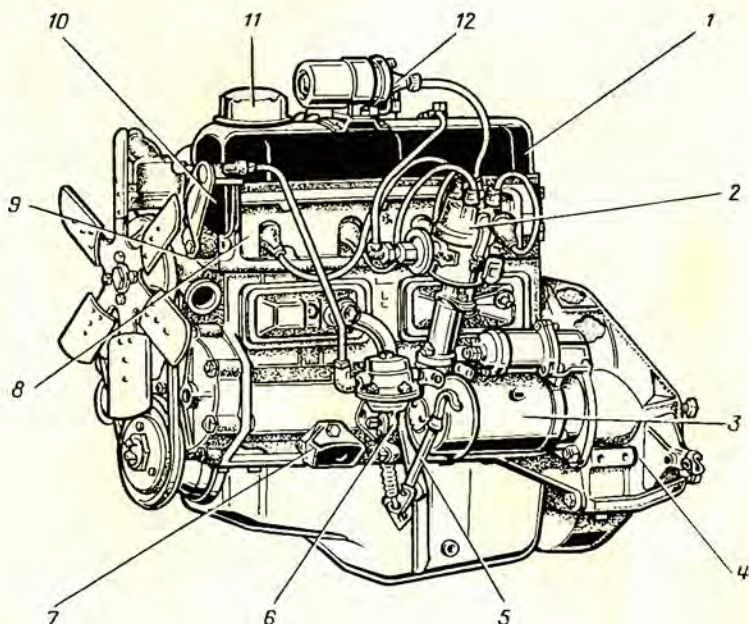


Abb. 1. Motor (Ansicht von links):

1 - Kipphebeldeckel; 2 - Zündverteiler; 3 - Anlasser;

4 - Kupplungsgehäuse; 5 - Ölmeßstab; 6 - Benzinpumpe;

7 - Halter der Motoraufhängung; 8 - Zylinderkopf;

9 - Wasserpumpe; 10 - Kraftstoff-Feinfilter; 11 - Kurbel-

gehäuse-Entlüftungsfiter; 12 - Zündspule

Kupplungspedal-Leergang, mm .....	28-38
Bremspedal-Leergang, mm .....	10-16
Vorderräder-Vorspur, mm .....	1,5-3,0
Leergang am Lenkrad, Grad, höchstens .....	10
Reifendruck, $\text{kp/cm}^2$ :	

Vorderräder .....  $1,7^{+0,2}$

Hinterräder .....  $1,9^{+0,2}$

Anmerkung. Beim Betrieb eines vollbelasteten Kraftwagens soll der Luftdruck an den Hinterradreifen höchstens  $2,3^{+0,2} \text{ kp/cm}^2$  betragen

#### Füllmengen (in Liter)

#### Kraftstoffbehälter:

rechter .....	39
linker .....	39

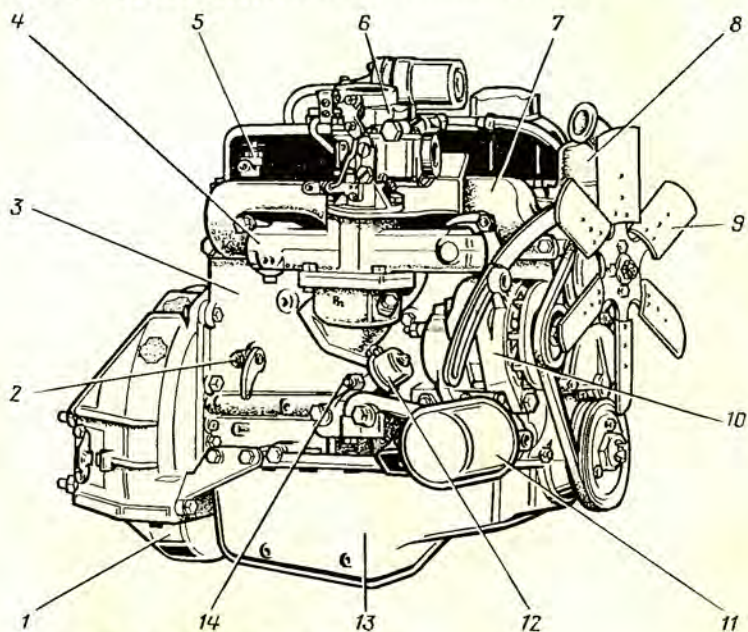


Abb. 2. Motor (Ansicht von rechts):

- 1 - Kurbelgehäuse-Ölwanne; 2 - Zylinderblock-Ablasshahn;
- 3 - Zylinder; 4 - Einlaß-Rohrleitung; 5 - Hahn der Heizanlage;
- 6 - Vergaser; 7 - Auslaß-Rohrleitung;
- 8 - Auslaßstutzen der Heizanlage; 9 - Lüfter; 10 - Lichtmaschine;
- 11 - Hauptstrom-Ölfilter; 12 - Geber des Öldruckanzeigers;
- 13 - Kurbelgehäuse-Ölwanne; 14 - Geber der Öldruck-Kontrollampe.

Motor-Kühlanlage (einschl. Heizanlage) .....	13
Motor-Schmieranlage (einschl. Ölreiner und Ölkühler) .....	5,8
Luftfilter .....	0,15
Wechselgetriebegehäuse .....	1,0
Verteilergetriebegehäuse .....	0,7
Vordersche- und Hinterschegehäuse (jeweils) ....	0,75
Lenkgehäuse .....	0,25
Stoßdämpfer (jeweils) .....	0,145
Hydraulische Bremsbetätigung .....	0,52

### BEDIENUNGSORGANE UND INSTRUMENTE

Die Anordnung der Bedienungsorgane ist in Abb. 3 veranschaulicht, wobei:

- 1 - Lenkrad;
- 2 - Hupen-Druckknopf;
- 3 - Fahrtrichtungsanzeiger-Schaltgriff. Beim Rückschwenken des Lenkredes (wenn der Kraftwagen in der Geradesausrichtung zu

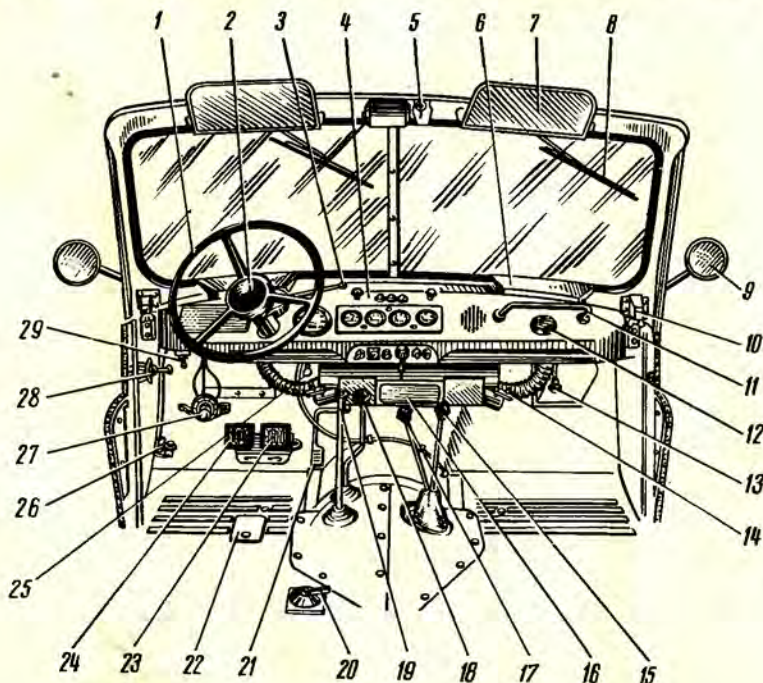


Abb. 3. Bedienungsorgane (s. Positionen im Text)

fahren beginnt) kehrt der Schaltgriff selbsttätig in die Neutralstellung zurück;

- 4 - Instrumententafel;
- 5 - Schalter des Scheibenwischer-Elektromotors;
- 6 - Windschutzscheiben-Belüftungsstutzen;
- 7 - Sonnenschutzschild;
- 8 - Scheibenwischerbelag;
- 9 - Rückspiegel;
- 10 - Verschuß;
- 11 - Haltestange für den Fahrgast;
- 12 - Innenraumleuchte;
- 13 - Handgriff für die Klappe der Belüftungs- und Heizungs-luke. Beim Ziehen der Klappe wird die Luke geöffnet.
- 14 - Regelklappen für die Zufuhr von Frischluft an die Füße des Fahrers und des Fahrgasts;
- 15 - Schalthebel der treibenden Vorderachse. Die treibende Vorderachse ist eingeschaltet, wenn der Schalthebel die vordere Stellung einnimmt, in der hinteren Stellung (s. Abb. 5) ist sie ausgeschaltet;

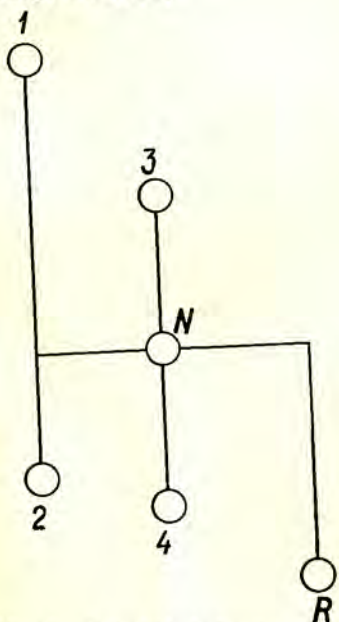


Abb. 4. Schalthebelschema für das Wechselgetriebe  
N - Neutralstellung; R - Rückwärtsgang

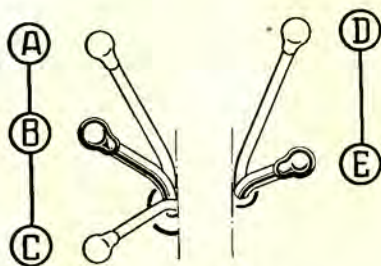


Abb. 5. Schaltthebelschema für das Verteilergetriebe:

- A - Direktgang; B - Neutralstellung;
- C - Untersetzungsgetriebe (Kriechgang);
- D - Vorderachse eingeschaltet; E - Vorderachse ausgeschaltet

- 16 - Gehäusedeckel der Heizanlage;
- 17 - der Verteilergetriebe-Schalthebel kann drei Stellungen einnehmen: vordere Stellung - Direktgang eingeschaltet; Mittelstellung-Neutrallage; hintere Stellung - Untersetzungsgetriebe eingeschaltet (s. Abb. 5);
- 18 - Gangschaltungshebel (s. Abb. 4);
- 19 - Hebel der Feststellbremse (Handbremse);
- 20 - der Schalthebel des Kraftstoffbehälterhahns kann drei Stellungen einnehmen: Schalthebel in der Rechtsstellung- der rechte Kraftstoffbehälter ist eingeschaltet; Schalthebel in der Vorderstellung- der Hahn ist gesperrt; Schalthebel in der Linkstellung- der linke Kraftstoffbehälter ist eingeschaltet;
- 21 - Gaspedal;
- 22 - Deckel zum Handloch des Hauptbremszylinders;
- 23 - Bremspedal;
- 24 - Kupplungspedal;
- 25 - Handgriff für die Karosserie-Lüftungsluke;
- 26 - Scheinwerfer-Fußschalter. Bei eingeschalteten Scheinwerfern kann man durch Niedertreten des Fußschalters das Abblendlicht auf Fernlicht und umgekehrt umschalten;
- 27 - Fußhebel für die Pumpe der Windschutzscheiben-Spüleintrichtung;
- 28 - Betätigungsgriff der Kühlerklappenreihe. Die Kühlerjalousie läßt sich durch Ziehen des Betätigungsgriffe schließen;
- 29 - Massenschalter der Sammlerbatterie (hat zwei Druckknöpfe). Beim Niederdrücken des seitlichen Druckknopfes erfolgt der Anschluß der Batterie an "Masse". Zum Abschalten der "Masse" des Kraftwagens ist der untere Druckknopf so lange niederzudrücken, bis der seitliche Druckknopf in die Ausgangsstellung zurückkehrt.
- Die Instrumententafel ist in Abb. 6 dargestellt, wobei:
- 1 - Tachometer; es dient zum Anzeigen der Fahrgeschwindigkeit des Kraftwagens in km/h, der eingebaute Zähler zeigt die gesamte Fahrleistung des Kraftwagens in Kilometern an. Die Skala des Geschwindigkeitsmessers weist eine Bohrung für die Fernlicht-Kontrolllampe (Blaulicht) auf;
- 2 - Amperemeter; es zeigt entweder den Aufladestrom (+) oder Entladestrom (-) der Sammlerbatterie an;
- 3 - Verschuß für die Bohrung;
- 4 - Öldrucksanzeiger der Motor-Schmieranlage;
- 5 - Öldruckmangel-Kontrolllampe der Motor-Schmieranlage (rot);
- 6 - Fahrtrichtungsanzeiger-Kontrolllampe (grün);
- 7 - Kühlflüssigkeits-Temperaturanzeiger für den Zylinderkopf;

8 - Kühlflüssigkeitsüberhitzungs-Kontrolllampe (rot). Die Kontrolllampe leuchtet bei einer Temperatur der Kühlflüssigkeit von über 106-109°C auf. Der Geber ist im oberen Kühlerbehälter eingebaut;

9 - Kraftstofffüllstandanzeiger. Der Anzeiger läßt sich mit dem Schalter 12 auf den linken bzw. rechten Kraftstoffbehälter umschalten;

10 - Schalter der Innenraumbelichtung;

11 - Zugriff für die Vergaser-Drosselklappe; beim Herausziehen wird die Drosselklappe geöffnet. Man drückt auf den Zugriff bis zum Anschlag, um die Drosselklappe zu schließen. Während der Fahrt soll der Zugriff ganz versenkt sein;

12 - Umschalter der Geber für den Kraftstoffstandanzeiger des rechten und linken Kraftstoffbehälters; beim Herausziehen des Schaltergriffs schaltet sich der Geber des linken Kraftstoffbehälters ein, beim Herunterziehen des Schaltgriffs schaltet sich der Geber des rechten Kraftstoffbehälters ein;

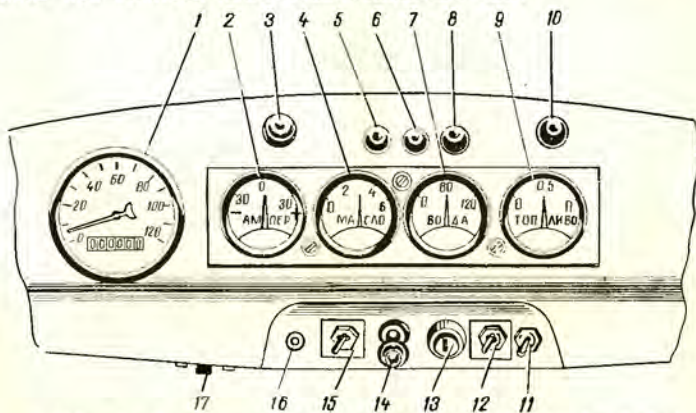


Abb. 6. Instrumententafel (s. Positionen im Text)

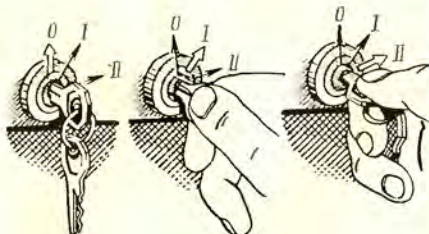


Abb. 7. Stellungen des Zündschlüssels im Zündschloß:

0 - ausgeschaltet (Mittelstellung); I - Zündung eingeschaltet; II - Zündung und Anlasser eingeschaltet,

13 - Zündschloß und Anlasserachalter; dieser hat drei Stellungen: Mittelstellung - ausgeschaltet; die erste Rechtsstellung - Zündung eingeschaltet; die zweite (extreme) Rechtsstellung - Zündung und Anlasser sind eingeschaltet;

14 - Hauptlichtschalter. Er hat drei Schaltstellungen: die erste Schaltstellung - ausgeschaltet; die zweite - Stadtlicht. Je nach der Stellung des Hauptlicht-Fußschalters lassen sich entweder Stadtlicht oder Abblendlicht einschalten; die dritte Stellung - Fernlicht. Hierbei ist entweder Abblendlicht oder Fernlicht der Scheinwerfer eingeschaltet. Die Beleuchtungsstärke der Instrumententafel läßt sich durch Drehen des Schaltergriffs einstellen;

15 - Umschalter des Elektromotors für die Karosserie-Heizanlage. Beim Verstellen des Schaltergriffs nach oben entwickelt der Elektromotor hohe Drehzahlen; die Verstellung des Schaltgriffs nach unten ergibt niedrige Drehzahlen. In der Mittelstellung des Schaltgriffs ist der Motor ausgeschaltet;

16 - Betätigungsgriff der Vergaser-Drosselklappe;

17 - Druckknopf für die thermische Sicherung des Beleuchtungskreises.

#### EINFAHREN

Eine lange Lebensdauer des Kraftwagens hängt im bedeutenden Maße von der Benutzung des Kraftwagens zu Beginn des Betriebes ab.

Während der Einfahrzeit reiben sich die Arbeitsflächen der Bauteile zusammen und alle Dichtungen und Gewindeverbindungen passen sich aufeinander ein.

Das Einfahren geschieht während der ersten 1000 Fahrkilometer.

Beim Einfahren ist folgenden Faustregeln Rechnung zu tragen:

1. Den Wagen nicht überlasten. Man darf nicht mit Anhänger fahren.
2. Die Fahrgeschwindigkeiten dürfen nicht überstiegen werden:  
im 1. Gang - 12 km/h  
im 2. Gang - 20 km/h  
im 3. Gang - 30 km/h  
im 4. Gang (Direktgang) - 45-50 km/h.
3. Es ist nicht ratsam, die fabrikmäßig eingefüllten Ölsorten im Motor und in den Aggregaten zu wechseln.

Nach dem Einfahren ist folgendes notwendig:

1. Die Befestigungsmuttern am Zylinderkopf nachziehen.
2. Die Spiele zwischen den Ventilen und Kipphebeln prüfen und notfalls einstellen.



3. Den Zustand und die Spannung des Lüfterriemens prüfen.
4. Die Befestigung der Gasleitung, des Schalldämpfer-Aufnahmehohrs, des Schalldämpfers und seiner Aufhängung, des Lichtmaschinenhalters, der Lichtmaschine, des Anlassers, des Vergasers und der Kraftstoffpumpe überprüfen; notfalls die Befestigungsteile nachziehen.
5. Den Kraftstoffstand im Schwimmergehäuse sowie das Funktionieren des Vergasers prüfen. Den Vergaser auf niedrige Leerlaufzulen einstellen.
6. Den Abstand zwischen den Unterbrecherkontakten prüfen.
7. Den Elektrolytstand und den Ladezustand der Batterie prüfen, sowie den Anschluß der Klemmen kontrollieren.
8. Öl im Kurbelgehäuse wechseln. Den Luftfilter waschen und sein Öl wechseln.
9. Die Einstellung der Scheinwerfer prüfen, das Funktionieren der Fahrtrichtungsenzeiger, der Beleuchtungsgeräte und der Signalanlage kontrollieren.
10. Die Befestigung der Achswellenflansche, der Radnaben-Treibflansche, die Splinte an den Muttern der Lenkstangen-Kugelbolzen, der Federbügel, Federbolzen, Stoßdämpfer und sonstiger Verbindungen überprüfen und notfalls nachziehen.
11. Die Luftspiele an den Lenkstangengelenken und am Lenkrad kontrollieren. Die Befestigung des Lenkstockhebels und des Lenkgehäuses prüfen und notfalls nachziehen.
12. Den Leergang am Kupplungspedal und Bremspedal kontrollieren.
13. Den Zustand und die Gasdichtheit der Rohrleitungen der Bremsanlage untersuchen, den Stand der Bremsflüssigkeit im Hauptbremszylinder überprüfen. Die Hauptbremse und die Feststellbremse auf richtiges Funktionieren prüfen.
14. Den Zustand der Reifen und den Reifendruck prüfen. Die Vorspur an den Vorderrädern prüfen und bei Bedarf nachstellen.
15. Öl im Vorderachsgehäuse und Hinterachsgehäuse, im Wechseltriebegehäuse, Verteilergetriebe und Lenkgehäuse wechseln.
16. Alle im Schmierplan enthaltenen Hinweise einhalten, die nach je 2000 Fahrkilometern vorgenommen werden müssen.

#### ANLASSEN, VORWÄRMEN UND STILLSETZEN DES MOTORS

Anlassen eines kalten Motors bei 0°C und höher.

Zum Motoranlassen ist folgendes erforderlich:

1. Das Benzin mittels Handhebels in den Vergaser nachpumpen

(Abb. 8), um etwaige durch die Verdunstung verursachten Kraftstoffverluste auszugleichen.

2. Bei kühlem Wetter ist der Zuggriff der Vergaser-Luftklappe um  $1/4$  bzw.  $1/2$  ihres Weges herauszuziehen.

3. Das Kupplungspedal bis zum Anschlag niedertreten und die Kupplung ausrücken.

4. Die Zündung einschalten.

5. Den Anlasser einschalten. Man halte den Anlasser für die Dauer von höchstens 5 Sekunden eingeschaltet. Die Zeitabstände zwischen den beiden Schaltversuchen müssen mindestens 10-15 Sekunden betragen. Es ist nicht empfehlenswert, den Anlasser dreimal pausenlos einzuschalten.

Sollte es sich erweisen, daß sich die Kurbelwelle des Motors mittels Anlasser kaum durchdrehen läßt, so ist nicht vom Anlasser sondern von der Anleßkurbel Gebrauch zu machen.

6. Sobald der Motor anspringt, ist die Drosselklappe etwas zu öffnen, wozu das Gaspedal niederzutreten bzw. der Zuggriff der Vergaser-Drosselklappe herauszuziehen ist.

Die Laufruhe am Motor einstellen, den Motor auf eine Temperatur der Kühlflüssigkeit von mindestens  $60^{\circ}\text{C}$  vorwärmen.

Bei der Benutzung des Zuggriffs der Vergaser-Luftklappe während der Vorwärmung des Motors ist der Zuggriff nach und nach bis zum Anschlag an das Armaturenbrett zurückzuziehen.

Anlassen eines kalten Motors bei  $0^{\circ}\text{C}$  bis  $-15^{\circ}\text{C}$ .

Zum Motorenlassen ist folgendes erforderlich:

1. Den Hehn des Ölkühlers um  $90^{\circ}$  drehen und den Ölkühler abstellen.

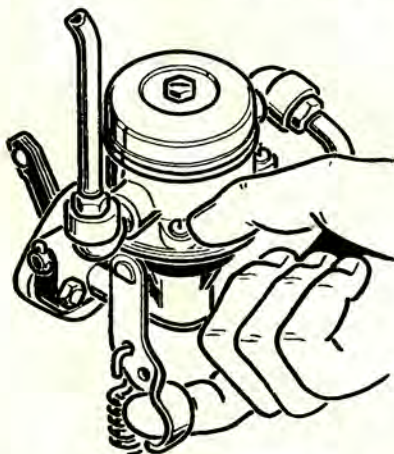


Abb. 8. Handhebel zum Nachpumpen des Kraftstoffs

2. Den Betätigungsgriff der Kühlerklappenreihe bis zum Anschlag herausziehen und die Kühlerklappenreihe schließen.

3. Die Kurbelwelle des Motors mittels Anlaßkurbel um 3 bzw. 5 Umdrehungen durchdrehen.

Die nachfolgenden Arbeitgänge sind in der Reihenfolge auszuführen, wie sie für das Motoranlassen bei 0°C und höher vorgesehen ist.

Anlassen eines kalten Motors bei unter -15°C.

Zum Motoranlassen ist folgendes erforderlich:

1. Den Ölkühler abstellen.

2. Die Kühlerklappenreihe schließen.

3. Die Kupplung ausrücken.

4. Den Lüfter von Hand durchdrehen, um das eventuelle Anfrieren des Wasserpumpen-Flügelrades zu beheben.

5. Den Motor mit heißem Wasser vorwärmen, das in den Kühler einzufüllen ist. Beim Kaltwerden soll das Wasser aus dem Wassermantel des Motors über den Ablasshahn abgelassen werden, danach die Kühlanlage mit heißem Wasser wieder auffüllen.

Der Motor wird so lange vorgewärmt, bis sich die Kurbelwelle bei fühlbarer Verdichtung in den Motorzylindern mittels Anlaßkurbel ziemlich leicht durchdrehen läßt.

6. Den Kraftstoff mittels Handhebel der Benzinpumpe in den Vergaser nachpumpen.

7. Die Einlaß-Rohrleitung mit heißem Wasser vorwärmen. Das Wasser im dünnen Strang eblaufen lassen, damit sich die Rohrleitung in der Zwischenzeit erwärmen kann.

8. Den Zuggriff der Luftklappe bis zum Anschlag herausziehen; die Kurbelwelle mittels Anlaßkurbel um 3 bzw. 5 Umdrehungen durchdrehen, um das Ansaugen des Kraftstoffs vorübergehend zu ermöglichen, ohne dabei die Zündung einzuschalten und die Drosselklappe zu öffnen.

9. Die Zündung einschalten und den Motor mit Hilfe der Anlaßkurbel anwerfen.

10. Die Kühlanlage mit Wasser auffüllen, wozu die Ablasshähne und der Hehn der Heizanlage vorher zu sperren sind. Man fülle das Wasser langsam und zügig ein, damit die in der Kühlanlage enthaltene Luft entweichen kann.

Die nachfolgenden Arbeitgänge sind in der Reihenfolge auszuführen, wie sie für das Motoranlassen bei 0°C und höher (Punkt 6) vorgesehen ist.

Anlassen eines vorgewärmten Motors.

Zum Motoranlassen ist folgendes erforderlich:

1. Die Zündung einschalten.
2. Den Anlasser einschalten.

Wenn sich ein betriebswermer Motor mit intakter Zündung nach 2 bzw. 3 Anlaßversuchen nicht anwerfern läßt, so ist dies in den meisten Fällen auf ein übersättigtes Kraftstoffgemisch zurückzuführen. Zur Behebung dieses Fehlers sind die Motorzylinder mit Frischluft durchzublasen.

Hierzu ist das Gaspedal zügig und bis zum Anschlag niederzutreten und die Motor-Kurbelwelle mittels Anlasser mehrmals durchzudrehen. Springt der Motor beim Durchblasen nicht an, so ist er nach dem erfolgten Durchblasen wie üblich anzulassen.

#### Stillsetzen des Motors

Ehe die Zündung eines schwerbelasteten Motors ausgeschaltet wird, soll man den Motor bei niedrigen Lauftouren 1-2 min lang laufen lassen, damit der Motor allmählich und gleichmäßig abkühlen kann.

#### WARTUNG DES MOTORS

1. Die Befestigungsmuttern sind am Zylinderkopf nach dem Einfahren des Kraftwagens sowie nach je 1000 Fahrkilometern bei jeder Abnahme des Zylinderkopfes nachzuziehen. Die Muttern werden nur am kalten Motor und nur in einer bestimmten Reihenfolge (Abb. 9) zweimal nachgezogen.

Endgültig werden die Muttern mit einem Anzugsmoment von 7,3-7,8 kpm angezogen.

2. Bei Bedarf sind die Spiele zwischen den Ventilen und dem Kipphebel nachzustellen. Eingestellt wird nur am kalten Motor.

Für die Einstellung der Spiele ist folgendes erforderlich:

- den Luftfilter der Kurbelgehäuse-Entlüftung und das Rohr des Unterdruckreglers ausbauen;
- den Kipphebeldeckel behutsam abnehmen, so daß seine Dichtung unbeschädigt bleibt;
- den Kolben des 1. Zylinders nach dem Markierungsstrich 2 (Abb. 10) der Kurbelwellen-Antriebscheibe während des Verdichtungshubs in den oberen Totpunkt bringen und das Spiel zwischen den Kipphebeln und Ventilen des 1. Zylinders mittels Fühllehre messen. Bei falschem Spiel ist die Gegenmutter an der Stellschraube zu lockern und das Spiel nach der Fühllehre (Abb. 11) einzustellen, indem die Stellschraube mit Hilfe des Schraubenziehers

festgehalten wird; darauf die Gegenmutter anziehen und überprüfen, ob die Spiele richtig eingestellt sind;

- nach der Einstellung der Spiele an jedem folgenden Zylinder, sind die Spiele an den übrigen Zylindern entsprechend ihrer Zündfolge einzustellen, indem die Kurbelwelle jedes Mal um eine halbe Umdrehung gedreht wird. Die Spiele am Motor mit der eingebauten Steuerwelle 24-1006015-02 sollen für die Auslassventile

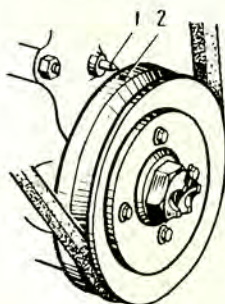
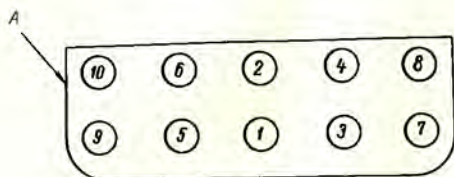


Abb. 9. Reihenfolge beim Anziehen der Muttern am Zylinderkopf:

A - vordere Stirnseite

Abb. 10. Feststellen des oberen Totpunktes (OT)

1 - Stift; 2 - Markierung

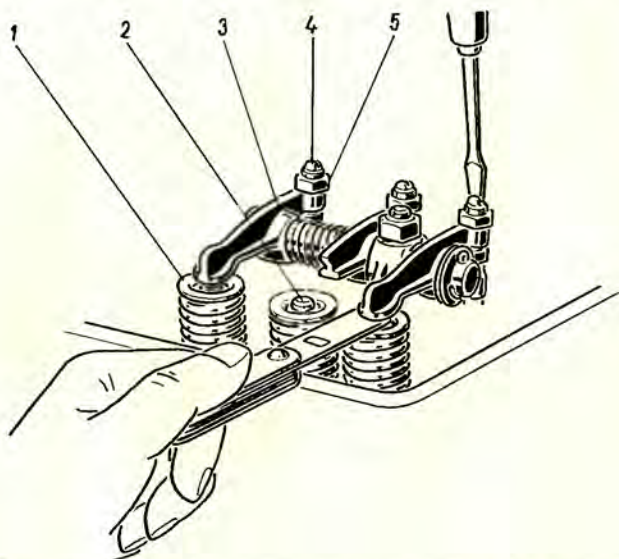


Abb. 11. Einstellung des Spieles zwischen Kipphebel und Ventil:

1 - Federteller; 2 - Ventil; 3 - Kipphebel; 4 - Stellerschraube; 5 - Mutter

des 1. und 4. Zylinders 0,30-0,35 mm betragen, für die übrigen Zylinder beträgt das Spiel 0,35-0,40 mm.

Für die Motoren mit der eingebauten Steuerwelle 21-1006015-Г 1 soll das Spiel für alle Ventile 0,25-0,30 mm ausmachen.

3. Zeitweise, vor jedem Sommerbetrieb ist die Kühlanlage für die Beseitigung von Kesselstein und sonstigen Beimengungen durchzuspülen. Hierbei wird der Motor getrennt vom Kühler durchgespült.

4. Zeitweise ist die Spannung des Lüfterriemens (Abb. 12) zu prüfen. Normalerweise soll der Durchhang des Lüfterriemens 10 mm ausmachen.

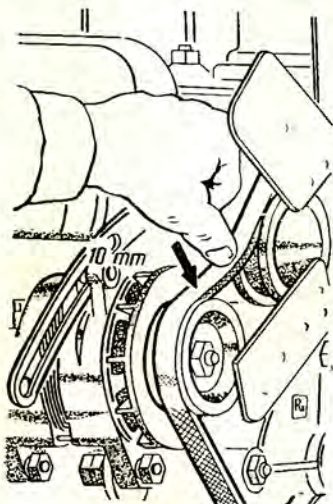


Abb. 12. Prüfen der Riemen Spannung am Lüfter

#### SCHMIERANLAGE

Der Ölstand soll im Kurbelgehäuse des Motors zwischen den Markierungsstrichen "П" und "0" des Ölmeßtats (Abb. 13) liegen. Der Ölstand wird 2-3 min nach der Stillsetzung eines vorgewärmten Motors gemessen.

An einem vorgewärmten Motor soll der Öldruck in der Schmieranlage des Motors während der Fahrgeschwindigkeit von 45 km/h und bei eingeschaltetem Direktgang 2-4 kp/cm<sup>2</sup> und bei heißem Wetter mindestens 1,5 kp/cm<sup>2</sup> betragen; beim Leerlauf soll Öldruck 0,5 kp/cm<sup>2</sup> ausmachen.

Der Druckabfall in der Schmieranlage unter die angegebenen Werte zeugt von einem Fehler am Motor.

Beim Betrieb des Kraftwagens muß man daran denken, daß der

Geber des mangelnden Öldrucks nur bei einem Öldruck von 0,4 bis 0,8  $\text{kp/cm}^2$  anspricht. Aus diesem Grunde muß man den Öldruck in der Schmieranlage mit Hilfe eines Öldruckmessers entweder im Leerlauf oder im Direktgang (4. Gang) bei einer Fahrgeschwindigkeit von 45  $\text{km/h}$  kontrollieren, sobald ein mangelnder Öldruck angezeigt wird. Bei störrhafter Schmieranlage soll der Motorbetrieb eingestellt werden.

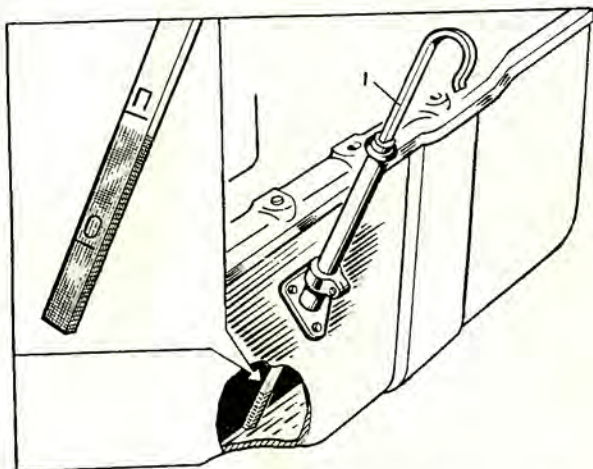


Abb. 13. Prüfen des Ölstandes im Kurbelgehäuse

Der Ölkühler ist nur bei einer Umlufttemperatur von über  $20^{\circ}\text{C}$  einzuschalten.

Das Öl im Kurbelgehäuse wird in Anlehnung an die im Schmierplan enthaltenen Hinweise gewechselt. Es ist empfehlenswert, das Altöl sofort nach der Rückkehr in die Garage aus dem Kurbelgehäuse abzulassen, solange es noch warm ist. In diesem Fall fließt das Altöl vollständig und unbehindert ab.

Es ist im Auge zu behalten, daß sich bei verschmutztem Hauptstromölfilter das Überströmventil öffnet, das das verunreinigte Öl in die Schmieranlage des Motors zurückfließen läßt.

Das Überströmventil öffnet jedes Mal, wenn das Druckgefälle am Eingang und Ausgang des Hauptstromölfilters 0,6–0,75  $\text{kp/cm}^2$  ausmacht. Aus diesem Grunde ist der Filter in voller Übereinstimmung mit den im Schmierplan enthaltenen Hinweisen zu wechseln. Der Ölfilter wird ohne besondere Kraftanlegung im Gegensinn des Uhrzeigers zurückgedreht (Abb. 14). Wann es schwer fällt, den

Filter zurückzudrehen, so muß man sich einer Spezial-Vorrichtung bedienen, die aus einer das Filtergehäusa dicht umfassenden Schelle und einem Handgriff besteht. Beim Einsetzen eines neuen Filters muß man sich davon überzeugen, daß der Gummi-Dichtring in gutem Zustand ist; darauf den Filter mit dem Gewindestutzen in Übereinstimmung bringen und ihn von Hand bis zum Anschlag eindrehen.

Beim Betrieb des Kraftwagens ist laufend auf das Funktionieren der Öldruckgeber zu achten.

Bei eingeschalteter Zündung leuchtet die Kontrollampe zum Anzeigen des unzureichenden Öldrucks auf; bei einem ausreichenden Öldruck, der nach dem Motoranlassen eine gute Schmierung der Bauteile gewährleistet, muß die Kontrollampe erlöschen. Bei normalen Betriebsbedingungen des Motors darf die Kontrollampe nicht aufleuchten.

Bei einem erhöhten Ölverbrauch ist der Zustand der Kurbelgehäuse-Entlüftung zu prüfen.

Gleichzeitig wird während des Ölwechsels der Kurbelgehäuse-Entlüftungsfiter (Abb. 15) in Petroleum bzw. Benzin gespült; darauf läßt man es abtrocknen, taucht es ins Motorenöl und läßt das Öl ablaufen. Man muß daran denken, daß der trockene Filter Staub in den Motor durchläßt.

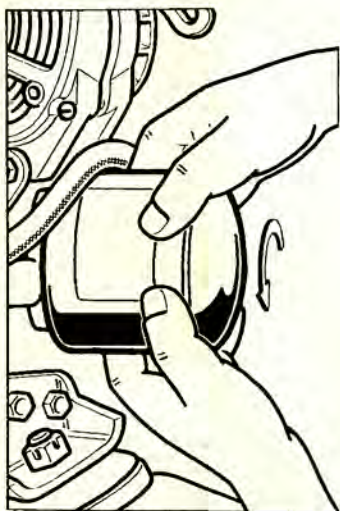


Abb. 14. Ausbau des Hauptstrom-  
Ölfilters

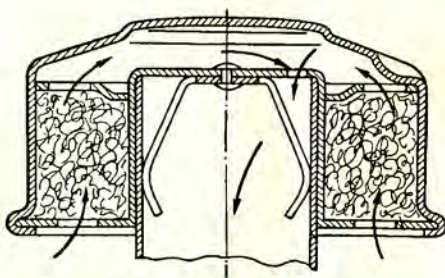


Abb. 15. Kurbelgehäuse-Entlüftung



## KRAFTSTOFFANLAGE

Schematisch ist die Kraftstoffanlage des Motors in Abb. 16 dargestellt.

### Vergaser

Man prüfe den Kraftstoffstand bei einem stillgesetzten Motor des Kraftwagens, der auf einer ebenen waagerechten Fläche aufgestellt ist. Beim Nachpumpen des Kraftstoffs mit Hilfe einer handbetätigten Pumpe soll der Kraftstoffstand im Vergaser-Schwimmergehäuse zwischen den an den Wänden des Schaulochs vorgesehenen Marken (Angüsse) "a" (Abb. 17) liegen. Beim Abweichen von der Norm ist eine Einstellung vorzunehmen, wozu der Schwimmergehäuse-Deckel abzunehmen ist. Eingestellt wird durch Nachbiegen der Fahne 3 (Abb. 18). Gleichzeitig ist durch das Nachbiegen des Begrenzers 2 der Hub der Kraftstoff-Ventilnadel in den Bereichen 1, 2...1,5 mm einzustellen. Nach erfolgter Einstellung ist der Kraftstoffstand wiederholt zu kontrollieren, notfalls muß die Einstellung erneut vorgenommen werden. Man muß daran denken, daß der durch den Betrieb hervorgerufene Verschleiß am Schwimmermechanismus den Kraftstoffstand nach und nach erhöht; in diesem Fall muß immer nach der unteren Grenze eingestellt werden, damit der Kraftstoffstand dauernd in den zulässigen Bereichen verbleiben kann.

Anmerkung. Es ist verboten, bei der Einstellung des Kraftstoffstandes im Vergaser-Schwimmergehäuse die Schwimmerfahne durch Druck auf den Schwimmer abzubiegen. Man stelle immer unter Zuhilfenahme eines Schraubenziehers bzw. einer Flachzange ein.

Es ist ratsam, die niedrige Leerlauf-Drehzahl an einem betriebswarmen Motor und bei intakter Zündung einzustellen. Besonderes Augenmerk ist auf den guten Zustand der Zündkerzen und auf den richtigen Elektrodenabstand zu richten.

Die Einstellung wird in nachstehender Reihenfolge ausgeführt:

1. Die Leerlauf-Drehzahl von 550-600 U/min mittels Stellschraube 1 (Abb. 19) vorher einstellen.

2. Die Stellschraube 2 in die Stellung bringen, die bei gegebener Lage der Drosselklappe die größte Drehzahl der Kurbelwelle gewährleistet.

3. Die niedrigste Leerlauf-Drehzahl von 600 U/min mittels Stellschraube 1 endgültig einstellen.

4. Die Betätigung des Ausgleichventils 4 des Schwimmergehäuses einstellen; hierzu ist die Schraube 3 in die Stellung zu bringen, in der die Ventilkante 6 mit der Unterkante 5 der am Schwimmergehäuse-Deckel vorgesehenen Ausbohrung zusammenfällt.

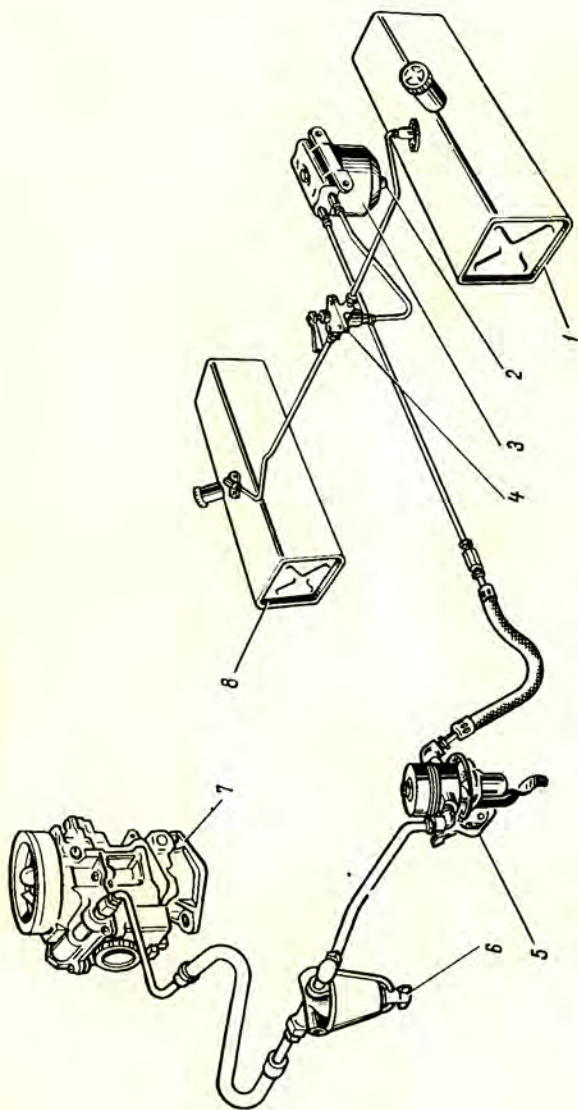


Abb. 16. Kraftstoffanlage:

- 1 - Kraftstoffbehälter (linker); 2 - Verschluss für  
AbleÖffnung; 3 - Absetzfilter; 4 - Hahn zum Umschalten  
der Kraftstoffbehälter; 5 - Benzinpumpe; 6 - Kraftstoff-  
Feinfilter; 7 - Vergaser; 8 - Kraftstoffbehälter (rechter)

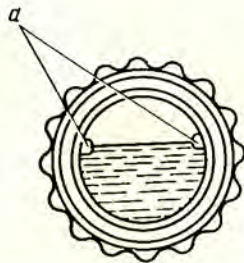


Abb. 17. Schauloch am Vergaser-Schwimmergehäuse:  
a - Markierungen des Kraftstoffstandes

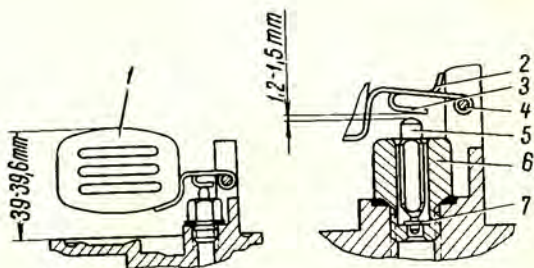


Abb. 18. Vergaserschwimmer und seine Einstellung:

1 - Schwimmer; 2 - Hubbegrenzer; 3 - Schwimmerfahne; 4 - Schwimmerachse; 5 - Ventilaedel; 6 - Ventilgehäuse; 7 - Ventilscheibe

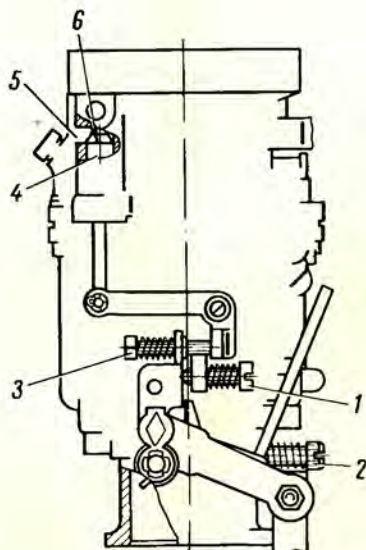


Abb. 19. Stellschrauben des Vergasers:

1 - Drosselklappen-Anschlagschraube; 2 - Leerlaufgemisch-Stellschraube; 3 - Ausgleichventil-Stellschraube; 4 - Ausgleichventil; 5 - Unterkante der Aussparung im Schwimmergehäusedeckel; 6 - Ausgleichventilkante

## ZÜNDANLAGE

Für das störungsfreie Funktionieren der Zündanlage ist folgendes erforderlich:

1. Den Verteiler laufend sauber- und trockenhalter. Die Kontakte sind mit Wildleder abwischen, bei Abbrand bzw. Abnutzung sind die an den Kontakten aufgetretenen Unebenheiten abzufleilen. Das Spiel zwischen den Kontakten des Verteilers ist zu prüfen. Das Spiel zwischen den völlig geöffneten Kontakten (Abb. 20) soll im Bereich von 0,35...0,45 mm liegen. Für die Einstellung des Spiels ist die Feststellschraube 1 (Abb. 21) zu lockern und das nötige Spiel einzustellen, indem die Stellschraube 2 gedreht wird. Nach der Einstellung ist die Feststellschraube zu arretieren.

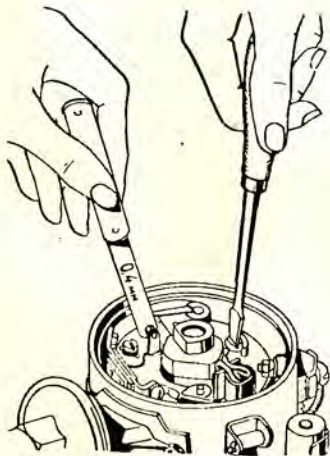
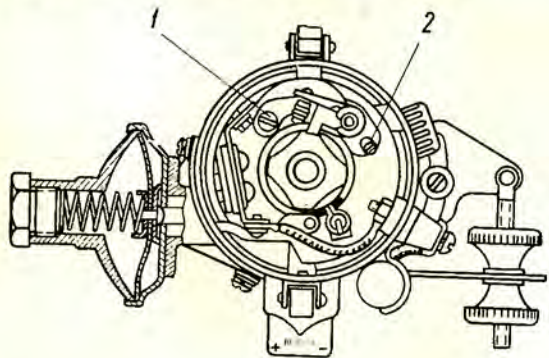


Abb. 20. Einstellen des Spiels im Zündverteiler

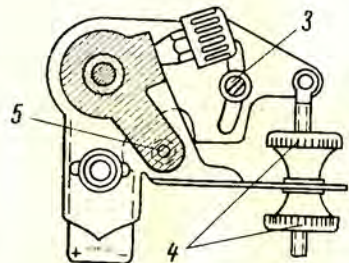


Abb. 21. Zündverteiler:  
1 - Feststellschraube; 2.- Exzenter-Stellschraube; 3 - Schraube zur Befestigung des Zündverteilers; 4 - Muttern des Oktanzahlverstellers; 5 - Schraube zur Befestigung des Oktanzahlverstellers am Zündverteiler

2. Die Zündkerzen seuberhalten. Man prüfe den Abstand zwischen den Zündkerzenelektroden mit Hilfe der Fühllehre (Abb. 22). Der Elektrodenabstand soll in den Grenzen von 0,8...0,9 mm liegen. Der Elektrodenabstand wird durch Nachbiegen der Seitenelektrode eingestellt.

3. Die Stellmuttern am Oktanzahlregler (Abb. 23) hin- und herdrehen und den nötigen Zündzeitpunkt em vorgewärmten Motor genau einstellen.

Das beste Zündmoment ergibt das beste Beschleunigungsvermögen des Kreftwagens. Beim Anlauf ist es zulässig, daß ein kurzzeitiges Motorklopfen kaum hörbar wird. Bei stärkerem Klopfen ist die Zündung auf einen späteren Zündpunkt einzustellen und sich davon zu vergewissern, daß die Oktanzahl des Kraftstoffs den in der Anweisung enthaltenen Werten entspricht.

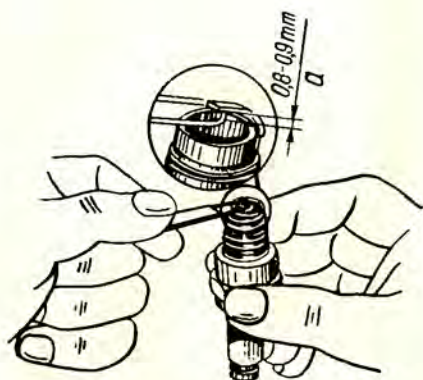


Abb. 22. Messen des Elektrodenabstandes an der Zündkerze:

a - Abstand

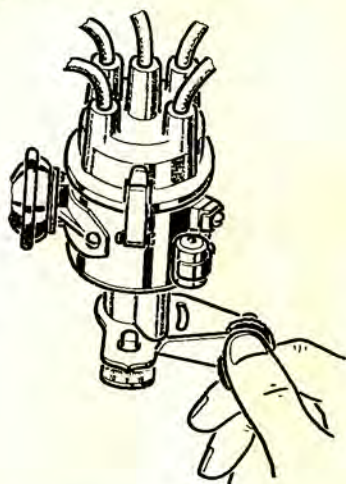


Abb. 23. Einstellen des Zündzeitpunktes mittels Oktanzahlregler

#### KUPLUNG

Man achte laufend auf die Einhaltung eines normalen (28-38 mm) Leerganges am Kupplungspedal.

Die Einstellung des Leerganges wird durch Veränderung der Stangenlänge erzielt; hierzu dreht man die Muttern zur Befestigung der Stange 16 (Abb. 24) am Vierkantkopf des Bolzens 18 ein oder aus.

Die Wartung der Kupplungsbetätigung besteht darin, die Reibfläche über die zwei Schmierbüchsen 5 laufend abzusmieren.

Die Schmierung des Kupplungssusrückslagers 19 (Abb. 25) erfolgt über die Hutbüchse 8, die sich rechtseitig am Kupplungsgehäuse befindet. Die Hutbüchse ist von unten frei zugänglich.

Die Schmierung ist in Übereinstimmung mit den im Schmierplan enthaltenen Hinweisen vorzunehmen.

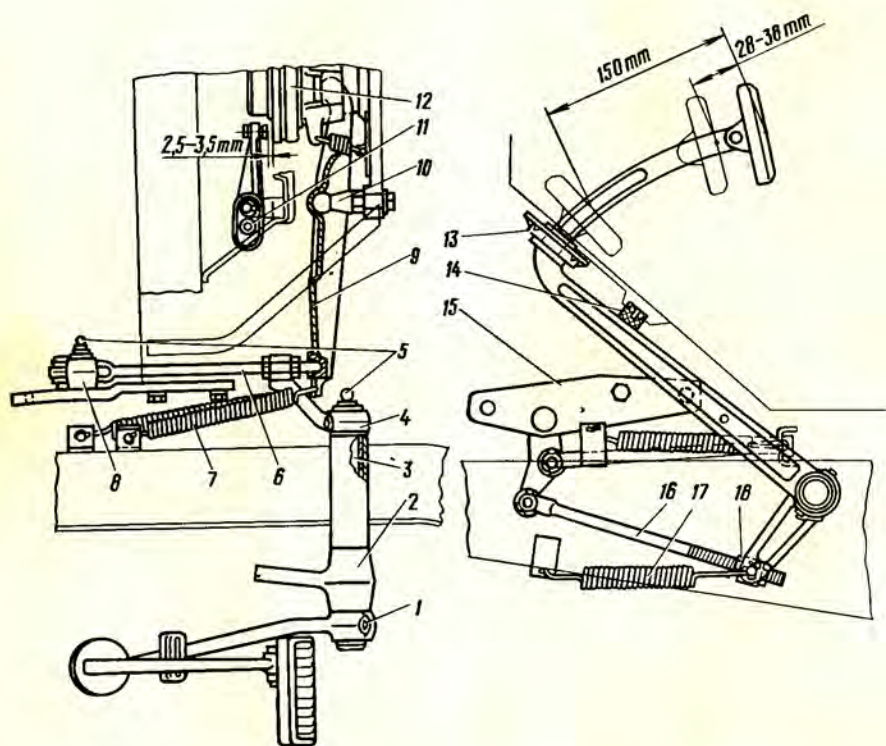


Abb. 24. Kupplungsbetätigung:

- 1 - Kupplungspedal; 2 - Bremspedal; 3 - Pedalwelle;
- 4 - Betätigungshebel; 5 - Schmierbüchsen; 6 - Stößel;
- 7 und 17 - Spennfedern; 8 - Zwischenhebel; 9 - Kupplungssusrücksgabel; 10 - Kugelbolzen; 11 - Rückzugshebel;
- 12 - Kupplungsausrücksgabel; 13 - Dichtungsmanschette;
- 14 - Puffer; 15 - Zwischenhebelhalter; 16 - Stellstange;
- 18 - Vierkentskopf-Bolzen

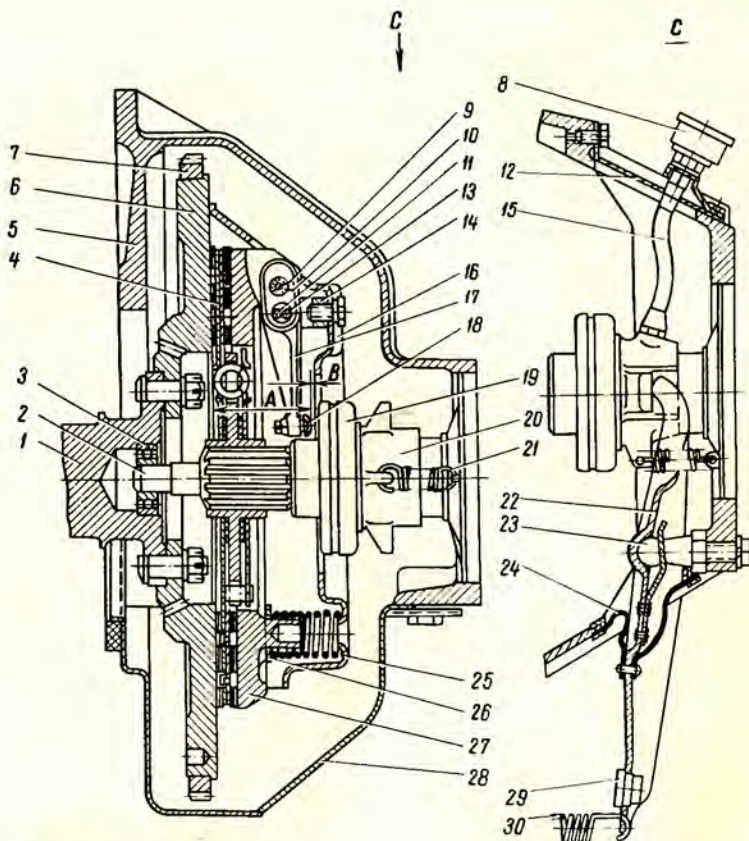


Abb. 25. Kupplung:

- 1 - Kurbelwelle; 2 - Wechselgetriebe-Kupplungswelle;  
 3 - Vorderlager der Kupplungswelle; 4 - Mitnehmerscheibe;  
 5 - Kupplungsgehäuse; 6 - Schwungrad; 7 - Schwungrad-  
 Zahnkranz; 8 - Staufferbüchse; 9 - Bolzen des Rück-  
 zugshebels; 10 - Nadelrollen; 11 - Bolzen; 12 - Lucken-  
 deckel; 13 - Rolle des Rückzugshebels; 14 - Gabel des  
 Rückzugshebels; 15 - Schmierschlauch; 16 - Kupplungsge-  
 häuse; 17 - Rückzugshebel; 18 - Anschlagschraube;  
 19 - Ausrücklager; 20 - Muffe der Rückzugsfeder;  
 21 - Feder der Muffe; 22 - Ausrückgabel; 23 - Kugelbol-  
 zen der Ausrückgabel; 24 - Dichtmanschette; 25 - Druck-  
 feder; 26 - wärmeisolierende Scheibe; 27 - Druckscheibe;  
 28 - Kupplungsgehäuse-Ölwanne; 29 - Fersen; 30 - Rückzugs-  
 feder der Ausrückgabel

- Maße: A- $51,5 \pm 0,75$  mm; B - 2,5 mm

## WECHSELGETRIEBE

Das Wechselgetriebe (Abb. 26) hat vier Vorwärtsgänge und einen Rückwärtsgang. Der 3. und 4. Gang sind synchronisiert.

Das Wechselgetriebe wird mittels Gangschalthebel 1 (Abb. 27) betätigt, der am oberen Flansch des Seitendeckels montiert ist.

Der Gangschalthebel ist zügig und ruckfrei zu verstellen. Ein zu schroffes Gangschalten führt zum raschen Verschleiß der Synchronisierereinrichtung, wobei keine rasche Einschaltung erzielt wird.

Das Schalten des ersten bzw. zweiten Ganges ist nur nach bedeutender Verringerung der Fahrgeschwindigkeit vorzunehmen. Der Rückwärtsgang ist nur nach vollständigem Stillstand einzulegen. Man muß im Auge behalten, daß der Schalthebel des 1. Ganges 2,5-mal so lange ist wie der des 2. Ganges; aus diesem Grunde kann eine unvollständige Schaltung des 1. Ganges, bei der der Feststeller nicht erreicht wird, einen raschen Verschleiß an der Verzahnung und sogar ein Ausbrechen der Zahnräder verursachen.

Beim Betrieb besteht die Wertung des Wechselgetriebes darin, den Ölstand laufend zu prüfen und das Schmieröl rechtzeitig zu wechseln, wie es im Schmierplan angegeben ist; die laufende Sichtprüfung sämtlicher Befestigung gehört ebenfalls zur Wartung. Beim Feststellen von Ölleckverlusten ist die Ursache zu finden und sind die schadhaften Bauteile zu erneuern.

## VERTEILERGETRIEBE

Das Verteilergetriebe (Abb. 28) besitzt zwei Schaltgänge: einen Direktgang und einen Kriechgang (Untersetzungsgetriebe) mit den jeweiligen Übersetzungszahlen 1,00 und 1,94.

Die Bedienung des Verteilergetriebes geschieht mittels zweier Schalthebel (s. Abb. 5). Der linke Schalthebel dient zum Gangschalten im Verteilergetriebe und hat drei Schaltstellungen: vordere Stellung - Direktgang eingeschaltet, mittlere Stellung - Neutralstellung und hintere Stellung - Kriechgang eingeschaltet. Der rechte Schalthebel dient zum Schalten der Vorderachse und hat zwei Schaltstellungen: vordere Stellung - Vorderachse eingeschaltet, hintere Stellung - Vorderachse ausgeschaltet.

Der Kriechgang läßt sich nur nach Einschaltung der Vorderachse einlegen, da das Verteilergetriebe-Schaltwerk mit Verriegelungen versehen ist. Die gradverzahnnten Zahnräder des Verteilergetriebes funktionieren nur, wenn sie durch Einschaltung der Vorderachse belastet sind.



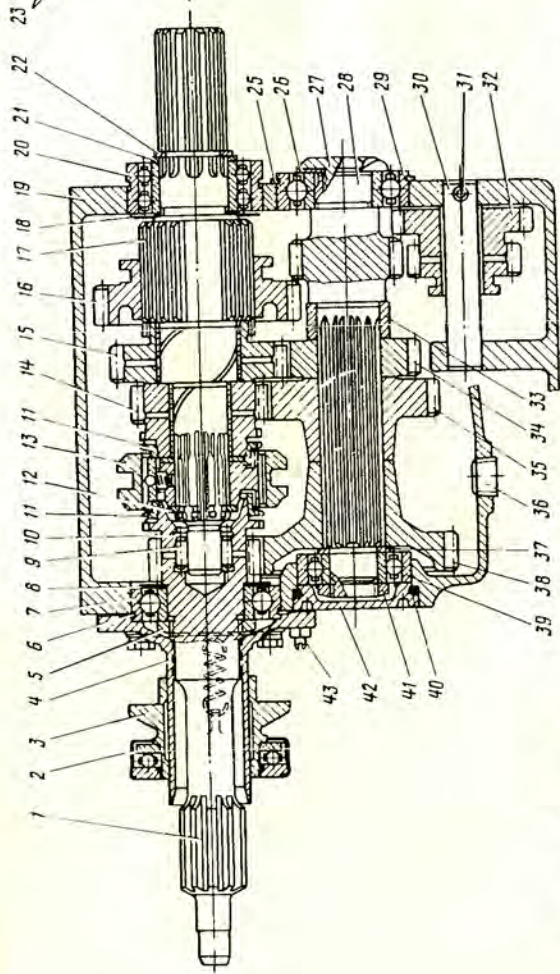


Abb. 26. Wechselsgetriebe:

- 1 - Kupplungsgetriebe; 2 - Kupplungsausrücklager;
- 3 - Kupplungsausrückmuffe; 4 - Vorderer Deckel;
- 5 - Spezialmutter; 6 - Anschlagring; 7 - Hinterlager der Kupplungswelle; 8 - Ölscheider; 9 - Vorderlager der Hauptwelle; 10 - Sperrring; 11 - Feststellring;
- 12 - Sperring; 13 - Muffe der Synchronisiereneinrichtung;
- 14 - Zahnrad des 3. Ganges; 15 - Zahnrad des 2. Ganges;
- 16 - Zahnrad des 1. Ganges; 17 - Hauptwelle; 18 - Ölabscheider; 19 - Gehäuse; 20 - Hinterlager der Hauptwelle;
- 21 - Anschlagscheibe; 22 - Sperring; 23 - Sperrplatte;
- 24 - Einfüllverschluss; 25 - Anschlagring; 26 - Sperr-

scheibe; 27 - Befestigungsschraube des Hinterlegers der Vorgelegewelle; 28 - Vorgelegewelle; 29 - Hinterlager der Vorgelegewelle; 30 - Achse des Rückwärtsgang-Radsatzes; 31 - Sperre der Achse; 32 - Rückwärtsgang-Radsatz; 33 - Abstandsbüchse; 34 - Zahnrad des 2. Ganges des Vorgelegewelle; 35 - Zahnrad des 3. Ganges der Vorgelegewelle; 36 - Ablassverschluss; 37 - Anschlagscheibe; 38 - treibendes Zahnrad der Vorgelegewelle; 39 - Vorderlager der Vorgelegewelle; 40 - Dichtung; 41 - Befestigungsmutter des Lagers; 42 - Lagerdeckel; 43 - Sperrschraube

B-B

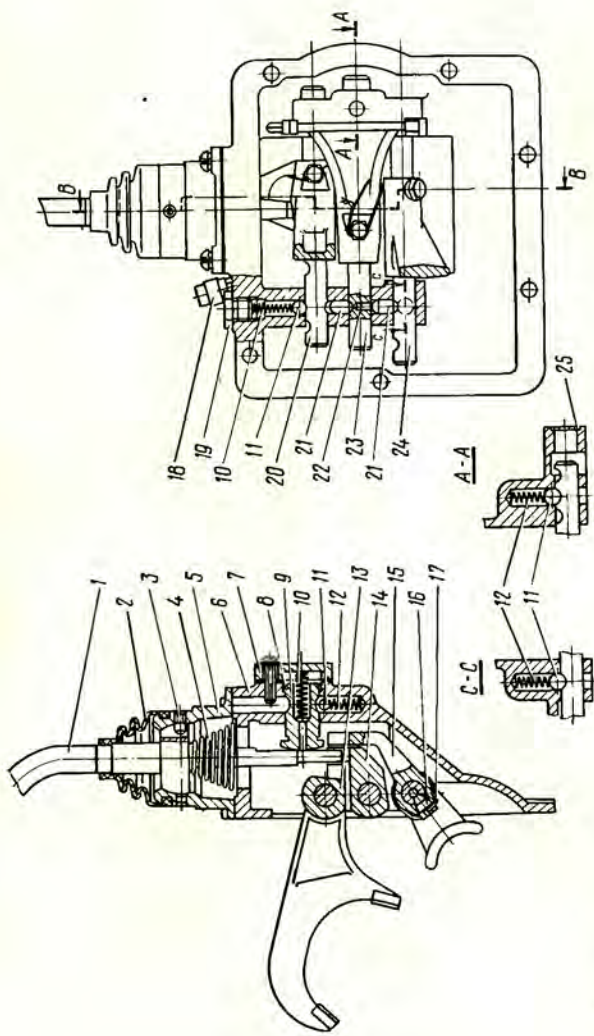


Abb. 27. Gengschaltung:

1 - Gengschalthebel; 2 - Dichtmanschette; 3 - Stift; 4 - Feder des Hebels; 5 - Stütze des Hebels; 6 - Wechselgetriebe-Seitendeckel; 7 - Sicherungsdeckel; 8 - Sperrring; 9 - Sperrung; 10 - Feder der Sicherung; 11 - Riegel; 12 - Riegelfeder; 13 - Schaltgabel des 1. und des 2. Ganges; 14 - Schaltgabel des 3. und des 4. Ganges (Direktganges); 15 - Rückwärtsgang-Schaltgabel; 16 - Schraube; 17 - Splint; 18 - Sicherheitsventil; 19 - Verschluss; 20 - Schaltgabelstange des 1. und des 2. Ganges; 21 - Tauchkolben; 22 - Stift; 23 - Schaltgabelstange des 3. und des 4. Ganges; 24 - Rückwärtsgang-Schaltgabelstange; 25 - Verschluss

Man schalte die Vorderachse beim Befahren von schwer fahrba-  
ren Wegen (Sand, Kot, Schnee usw.) ein, wenn die Vorderradnaben  
eingeschaltet sind. Beim Einschalten der Vorderachse ist das Ge-  
räusch der umlaufenden Zahnräder hörbar.

Es ist nicht empfehlenswert, Straßen mit fester Decke bei  
eingeschalteter Vorderachse zu befahren, da es zum raschen Ver-  
schleiß der Kraftübertragung, der Reifen und zur Erhöhung des  
Kraftstoffverbrauchs führt.

Man schalte den Verteilergetriebe-Kriechgang nur dann ein,  
wenn es darauf ankommt, eine größere Zugkraft (z. B. Auffahren,  
schwere Wegverhältnisse u. dgl.) zu erzielen. Vor Einschalten des  
Kriechganges ist die Fahrgeschwindigkeit bis auf 3...5 km/h zu  
verlangsamem.

Sämtliche Kugelleger des Verteilergetriebes bedürfen keiner-  
lei Einstellung.

Beim Betrieb des Kraftwagens ist auf den Ölstand zu achten  
und des Schmieröl rechtzeitig zu wechseln, wie es im Schmierplan  
vorgesehen ist; die laufende Prüfung der Befestigung des Verteiler-  
getriebes gehört ebenfalls zur Wertung.

Beim Vorfinden von Ölleckverlusten ist die Ursache festzu-  
stellen und die Störung zu beheben.

#### GELENKWELLEN

Die Kardanübertragung besteht aus zwei Gelenkwellen offener  
Bauart. Jede Gelenkwelle besitzt zwei Gelenke mit Nadellegern.  
Die vordere Gelenkwelle ist kombiniert und besteht aus einem Rohr  
und einer massiven Welle (Abb. 29), die hintere Gelenkwelle stellt  
eine Rohrwelle (Abb. 30) dar.

Die Wertung der Gelenkwellen besteht darin, die Schrauben  
zur Befestigung der Gelenkflansche laufend zu prüfen und nachzu-  
ziehen, die Kardangelenke zeitweise abzuschmieren und die Gelenk-  
wellen von Schmutz zu reinigen.

Eine termin- und ordnungsgemäße Schmierung beeinflusst die  
Lebensdauer der Kardanübertragung des Kraftwagens im bedeutenden  
Maße.

Die Benennung der empfohlenen Ölsorten ist dem Schmierplan  
des Kraftwagens zu entnehmen.

Zum Schmieren der Gelenkwellen bediene man sich eines speziel-  
len Endstücks, das auf die Fettpresse aufgesetzt wird. Des End-  
stück ist dem Fahrerwerkzeug beigelegt.

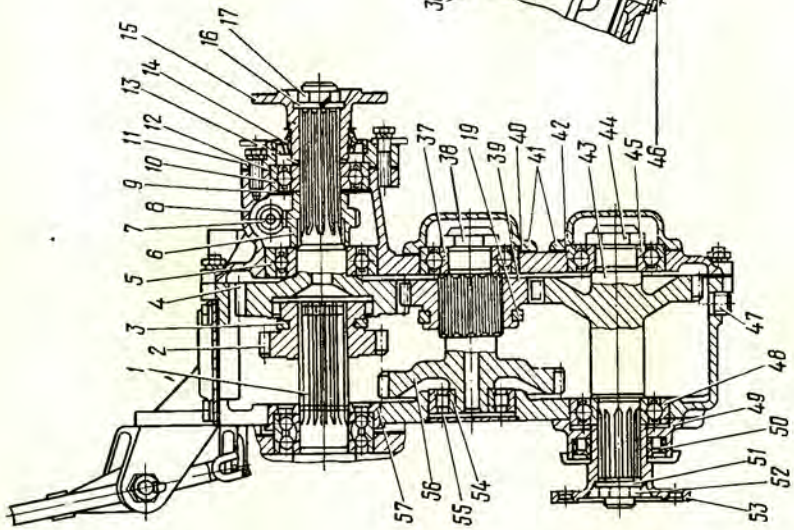
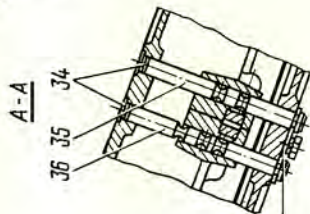
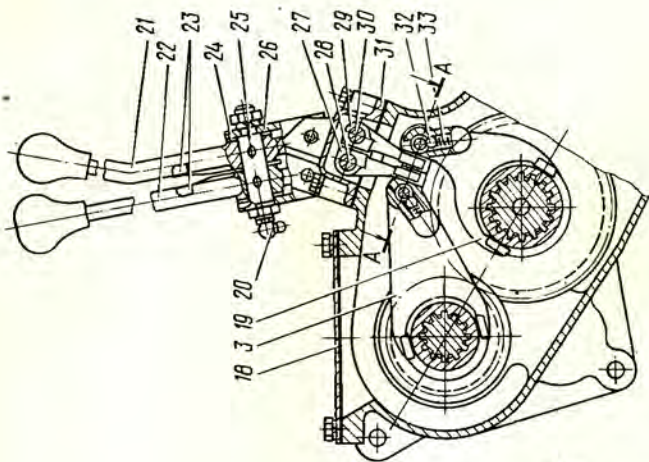


Abb. 28. Verteilergetriebe:

- 1 - treibende Welle; 2 - treibendes Zahnrad; 3 - Schaltgabel des Direktganges und des Untersetzungsgetriebes (Kriechganges); 4 - Antriebswelle der Hinterachse;
- 5, 10 - Lager der Antriebswelle der Hinterachse;
- 6 - treibendes Zahnrad des Tachometers; 7 - Getriebeles Zahnrad des Tachometers; 8 - Gehäusedeckel; 9 - Ölabscheider; 11 - Deckel; 12, 40, 42 - Anschlagringe;
- 13 - Anschlagsscheibe; 14, 50 - Stopfbüchsen; 15, 53 - Flansche; 16, 51 - Scheiben; 17, 38, 44, 52 - Muttern;
- 18 - Lukendeckel; 19 - Schaltgabel der Vorderachse;
- 20 - Schmierbüchse; 21 - Schalthebel der Vorderachse;
- 22 - Schalthebel des Direktganges und des Kriechganges;
- 23 - Rückzugsfedern der Schalthebel; 24 - Scheibe;
- 25 - Hebelachse; 26 - Halter; 27 - Mitnehmer zum Einschalten des Direktganges und Kriechganges; 28 - Stange für die Schaltgabel des Direktganges und Kriechganges;
- 29 - Mitnehmer zum Einschalten der Vorderachse; 30 - Stange der Schaltgabel der Vorderachse; 31 - Deckel zum Schaltwerk; 32 - Riegelkugel; 33 - Riegelfeder; 34 - Verschlüsse; 35 - Stange der Schaltgabel zum Einschalten der Vorderachse; 36 - Stange der Schaltgabel des Direktganges und des Kriechganges; 37, 54 - Lager der Vorgelegewelle; 39 - Zahnrad zum Einschalten der Vorderachse;
- 41 - Hinterlagerdeckel; 43 - Antriebswelle der Vorderachse;
- 45, 48 - Lager der Antriebswelle der Vorderachse;
- 46 - Sperrplatte; 47 - Ablassverschluß; 49 - Deckel;
- 55 - Verschluß; 56 - Vorgelegewelle; 57 - Lagerhülse

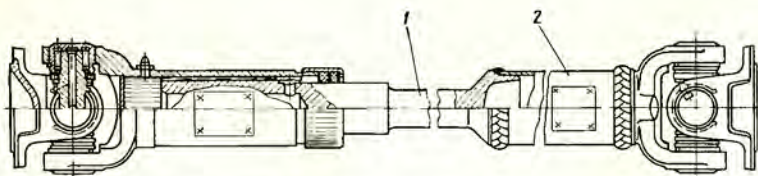


Abb. 29. Vordere Gelenkwelle:

1 - massive Welle; 2 - Gelenkwellenrohr

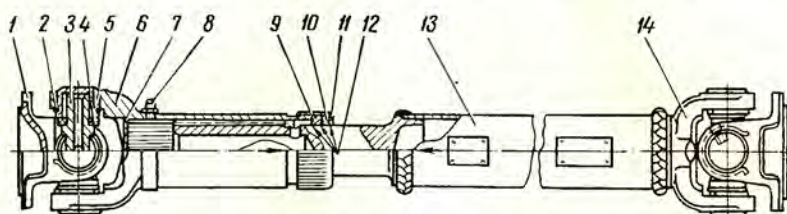


Abb. 30. Hintere Gelenkwelle:

1 - Flansch; 2 - Sperring; 3 - Kreuzstück; 4 - Stopfbüchse; 5 - Nadellager; 6 - Gleitgabel; 7 - Verschuß; 8 - Schmierbüchse; 9 - Gummiring; 10 - Filzring; 11 - Bügel; 12 - geschlitzte Stahlringe; 13 - Gelenkwellenrohr; 14 - Kardangelgabel

#### HINTERACHSE

Die Hinterschse hat einen Hauptantrieb, der sich aus einem spiralverzehnten Kegelradpaar (Abb. 31) zusammensetzt.

Das senkrecht teilbare Hinterachsgehäuse besteht aus zwei miteinander verschraubten Hälften. Das Ausgleichgetriebe besteht aus vier Ausgleichkegelrädern. Unter die Stirnseiten der Achswellenräder sind die auswechselbaren Anschlagscheiben gelegt.

Die Wartung der Hinterachse besteht darin, den normalen Ölstand im Hinterachsgehäuse (Unterkante Einfüllbohrung) zu gewährleisten, den Ölwechsel lt. Schmierplan vorzunehmen, die Gewindeverbindungen nachzuziehen und die Bohrung am Sicherheitsventil 1 laufend zu reinigen.

Am Antriebskegelrad darf kein Axialspiel auftreten. Beim Auftreten eines Axialspiels ist die Mutter 8 bis zum Anschlag nachzuziehen. Läßt sich in diesem Fall das Axialspiel nicht beheben (Abnutzung der Dichtlagen infolge eines dauernden Funktionieren

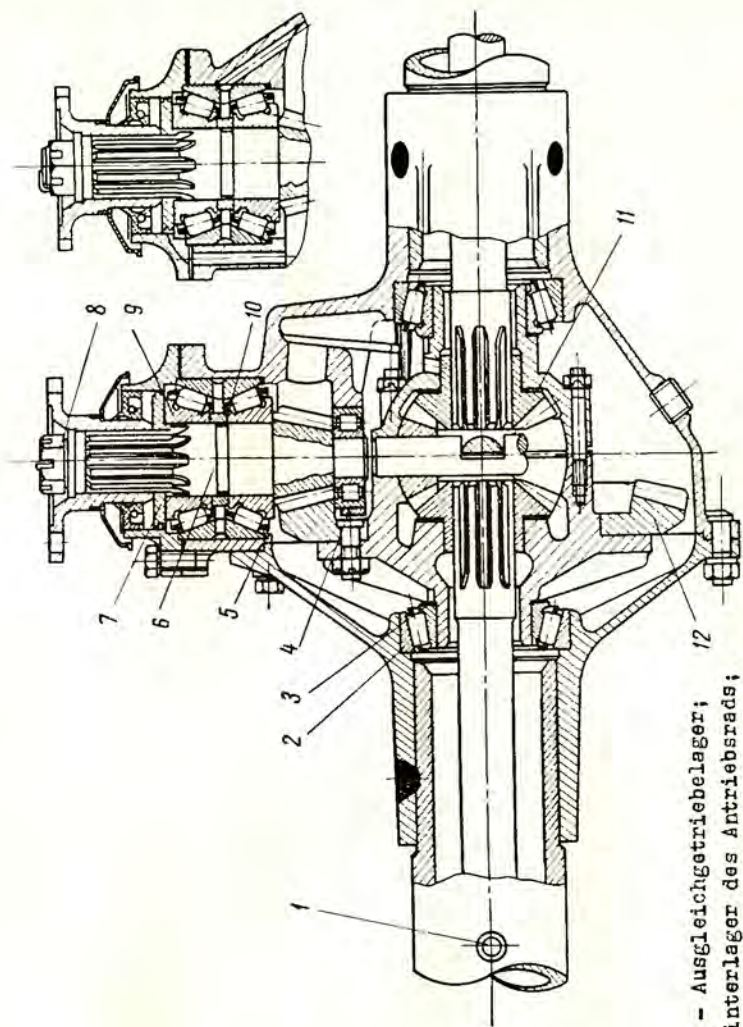


Abb. 31. Hinterachse:

- 1 - Sicherheitsventil; 2 - Ausgleichtriebelager; 12
- 3 - Regelbeilagen; 4 - Hinterlager des Antriebsrads;
- 5 - Stellring; 6 - treibendes Zahnrad; 7 - Überweissring;
- 8 - Mutter; 9 - Vorderlager des Antriebsrads;
- 10 - Regelbeilagen; 11 - Antriebscheibe für das Zahn-
- rad der Achswelle; 12 - getriebenes Zahnrad

des Lagers mit abgeschwächter Mutter), so sind die abgenutzten Dichtlagen 10 zu ersetzen und der Anzug des Vorderlagers 9 nachzustellen.

Zur Behebung des Axialspiels am Tellerrad sind die Regelbeilagen 3 von gleicher Stärke rechts- und linksseitig am Ausgleichgehäuse hinzuzufügen, wobei darauf geachtet werden muß, daß das Tellerrad ziemlich drehwillig bleibt.

Um des Antriebskegelrad auszubauen, sind zuerst der Hinterachsdeckel und das Hinterachsgehäuse zu trennen und das Ausgleichgetriebe samt Tellerrad herausnehmen. Beim Zusammenbau der Hinterachse ist zuerst das Antriebskegelrad samt Lager einzubauen, darauf das Ausgleichgetriebe komplett mit dem Tellerrad wiederanzuordnen.

Eine der Ursachen für ein erhöhtes Geräusch an der Vorder- bzw. Hinterachse kann eine schwache Befestigung des Tellerrads am Ausgleichgetriebe sein. In diesem Fall sind die Befestigungsmuttern mit einem Anzugsmoment von 6...8 kpm nachzuziehen. Nach 50 000 Fahrkilometern, sobald die Wartung fällig wird, sind die besagten Muttern mit dem gleichen Anzugsmoment nachzuziehen.

#### VORDERACHSE

Dem Aufbau nach sind das Gehäuse, das Ausgleichgetriebe und der Achs Antrieb der Vorderachse denen der Hinterachse analog.

Die Wartung und Pflege der Vorderachse sind ebenfalls ähnlich.

Beim Betrieb kommt es darauf an, das senkrechte Axialspiel an Achsschenkelbolzen (Abb. 32) zu kontrollieren und dieses, wenn nötig, durch Verminderung der Anzahl der Regelbeilagen 4 (Abb. 33) oben und unten zu beseitigen.

Es ist ratsam, die gleiche Anzahl Regelbeilagen von oben und unten zu entfernen, um eine richtige Achsflucht zu erhalten.

Bei der Sichtprüfung der Achsschenkel an der Vorderachse ist es erforderlich, auf den Zustand der Stellschrauben 32 und der Anschlagbegrenzer 31, die den Redeinschlag begrenzen, sowie ihre zuverlässige Befestigung zu achten.

Die treibende Vorderachse ist mit einer Vorrichtung ausgestattet, die zum Abschalten der Vorderräder dient.

Zum Abschalten der Vorderräder ist die Schutzkappe 18 abzunehmen, und indem die Schraube 16 aus der Wellenbohrung herausgeschraubt wird, ist die Muffe in ihre Lage zu bringen, wobei die Ringnut "a" auf ihrer Fläche in gleicher Ebene mit der Stirnseite des Flansches (s. Abb. 33, Ansicht III) zu liegen kommt. Nach dem Einbau der Muffe ist die Schutzkappe wieder anzuordnen.



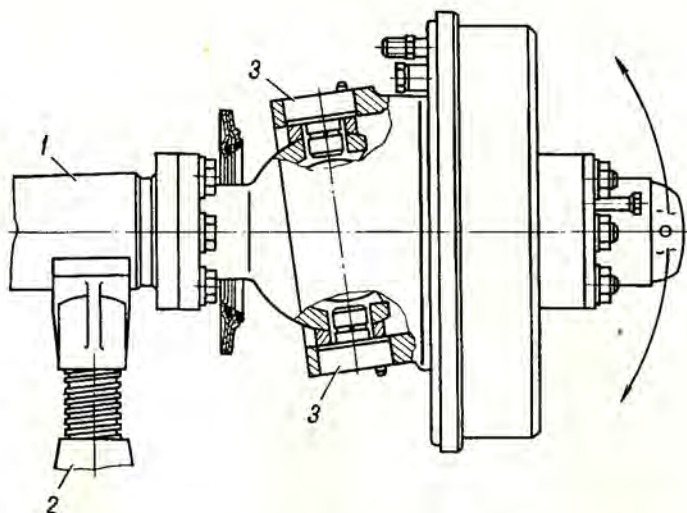


Abb. 32. Prüfen des Axislspiels an den Achsschenkelbolzen:  
 1 - Achswellengehäuse; 2 - Wagenheber; 3 - Achsschenkelbolzen

Die Vorderräder werden durch Eindrehen der Schraube 16 bis zum Anschlag an die Stirnseite der Welle eingeschaltet. Die Arbeitsgänge zum Ein- und Ausschalten werden an den beiden Rädern der treibenden Vorderschse ausgeführt.

Man darf die Vorderschse bei abgeschalteten Rädern nicht einschalten.

Beim Befahren von Straßen mit fester Decke ist die Vorderachse einzuschalten.

#### Einstellung der Radnabenlager

Die Radnabenlager bedürfen einer sorgfältigen Einstellung. Bei einem zu schwachen Anzug der Lager treten Stöße auf, die die Lager zerstören können. Bei einem zu starken Anzug tritt eine bedeutende Überhitzung der Lager auf, so daß die Schmiermittel ausströmen und die Lager ausfallen.

Man stelle die Radnabenlager wie folgt ein:

1. Das Rad, an dem die Lager einzustellen sind, mittels Wagenheber anheben.

2. Die Achswelle aus der Hinterachse herausziehen oder den Radnaben-Treibflensch und die Ausschaltkupplung der Vorderachsräder

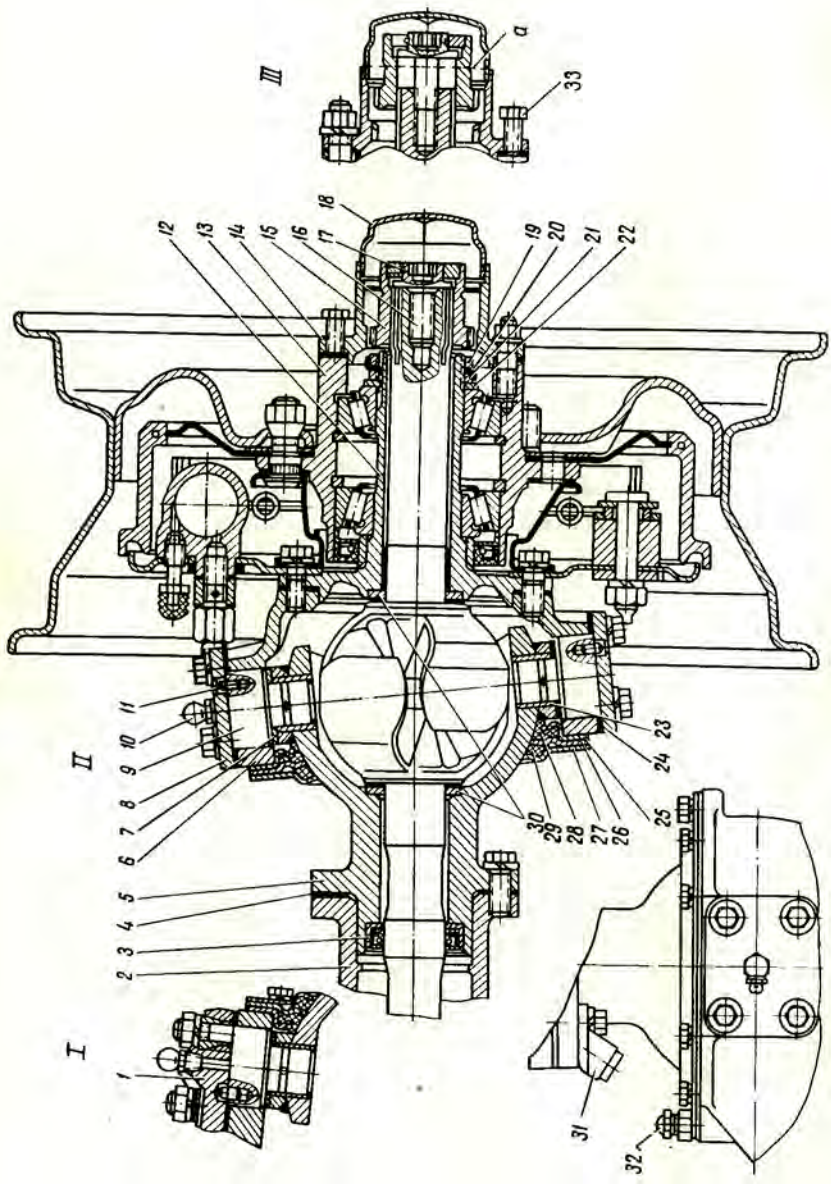


Abb. 33. Achsschenkel:

- 1 - Hebel des Achsschenkelbolzens; 2 - Achswellengehäuse;  
3 - Stopfbüchse; 4 - Bellagen; 5 - Kugellegierung;  
6 - Achsschenkelgehäuse; 7 - Stützscheibe; 8 - Auflage;  
9 - Achsschenkelbolzen; 10 - Schmierbüchse; 11 - Sperrstift; 12 - Zapfen; 13 - Radnabe; 14 - Treibflansch;  
15 - Muffe; 16 - Schraube der Muffe; 17 - Riegelkugel;  
18 - Schutzkappe; 19 - Gegenmutter; 20 - Verschluss-  
scheibe; 21 - Mutter; 22 - Sperrscheibe; 23 - Büchse  
des Achsschenkelbolzens; 24 - Auflegen; 25 - Stopf-  
büchsen-Innenfassung; 26 - Zwischenring; 27 - Außen-  
fassung; 28 - Innen-Dichtring; 29 - Außen-Dichtring;  
30 - Stützecheln; 31 - Anschlagbegrenzer des Rad-  
schlags; 32 - Schraube für die Einstellung der Rad-  
einschlagbegrenzung; 33 - Abziehschraube  
e - Signalrille  
I - rechter Achsschenkelbolzen; II - linker Achsschenkel-  
bolzen; III - Vorderechse abgescaltet.

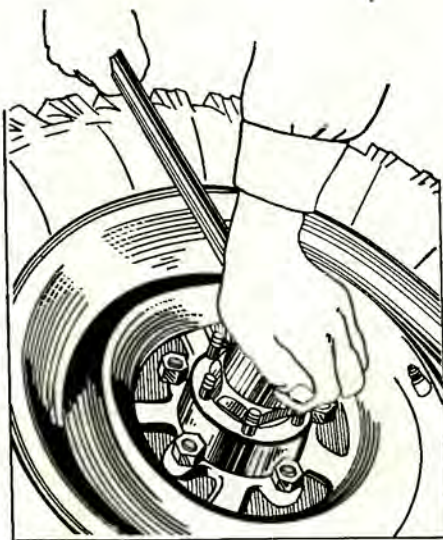


Abb. 34. Einstellen der Radnabenlager

der ausbauen. Der Ausbau het durch Eindrehen von zwei Abzieh-  
schrauben 33 zu erfolgen (Abb. 33).

3. Den Drahtsplint an der Verschlussscheibe geradebiegen, die  
Gegenmutter abdrehen, die Verschlussscheibe abnehmen.

4. Die Stellmutter der Lager um  $1/6 - 1/3$  Umdrehungen  
(1-2 Kanten) lockern.

5. Das Rad von Hand drehen und es auf Drehwilligkeit prüfen.  
Bei schlechter Drehwilligkeit ist die Ursache für das Bremsen  
(z. B. Bremstrommel kommt mit den Bremsbacken in Berührung usw.)  
festzustellen.

6. Die Stellmutter der Radnabenlager mittels Schlüssel und  
Windeisen (Länge 300-350 mm) von Hand so lange anziehen, bis sich  
die gelsgerten Räder (Abb. 34) schwer durchdrehen lassen. Beim  
Anziehen der Mutter ist das Rad fortwährend durchzudrehen, damit  
die Rollen ihren richtigen Sitz in den Laufbahnen der Lager anneh-  
men, wobei auf das Windeisen zügig und ruckfrei gedrückt werden  
muß.

7. Die Mutter um  $1/4 - 1/3$  Umdrehungen (1,5-2 Kanten) lockern,  
die Verschlussscheibe wieder anordnen. Die Gegenmutter anziehen  
und sie durch Umbiegen des Drahtsplints auf die Mutter- und  
Gegenmutterkanten (Abb. 35) absichern.

Sollte der Drahtsplint der Verschlussscheibe auch unbedeuten-  
de Risse aufweisen, so ist die Verschlussscheibe zu ersetzen. Die  
gebrochenen Drahtsplinte sind widrigenfalls eine Ursache für ein  
ungewolltes Ein- bzw. Ausdrehen der Muttern, wobei der Ausfall  
der Lager die Folge ist.

8. Nach dem Anziehen der Gegenmutter ist die Einstellung  
der Lager zu überprüfen.

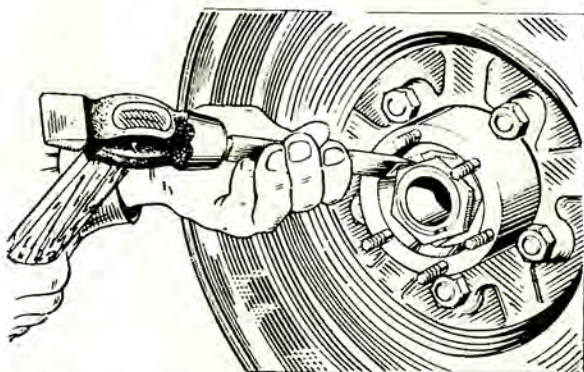


Abb. 35. Absichern der Muttern an den Radnabenlagern

Bei ordnungsgemäßer Einstellung soll das jeweilige Rad leicht drehbar sein; es darf hierbei kein Festklemmen, kein merkliches Axialspiel, und kein Flattern aufweisen.

Endgültig wird die Einstellung der Lager nach der Erhitzung der Radnabe während der Fahrt kontrolliert. Erhitzt sich die Radnabe stark, so ist die Mutter um  $1/6$  Umdrehung zu lockern, wobei obige Hinweise und Reihenfolge peinlich einzuhalten sind.

### REIFEN

Den Zustand der Reifen und den Reifendruck von Zeit zu Zeit prüfen, notfalls die Reifen (Abb. 36) umstellen.

Die Auswuchtung der bereiften Räder ab und zu prüfen und die Räder komplett mit Reifen auswuchten.

Man halte den Luftdruck in den Reifen der Vorder- und Hinterräder normal, da sonst der unterschiedliche Rollradius der Reifen des Ein- und Ausschaltens der Vorderrachse erschwert.

Bei einer ungleichmäßigen Abnutzung der Vorderradreifen ist die Vorspur an den Vorderrädern (Abb. 37) zu prüfen und nachzustellen.

Bei einem normalen Reifendruck soll das Maß "A", das vorn nach der Mittellinie der seitlichen Reifenfläche gemessen wird, das hinten gemessene Maß "B" um 1,5-3,0 mm unterschreiten.

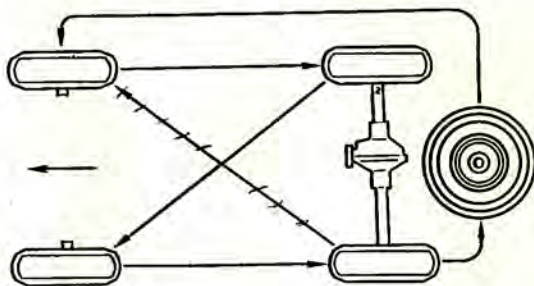


Abb. 36. Reihenfolge beim Reifenumstellen

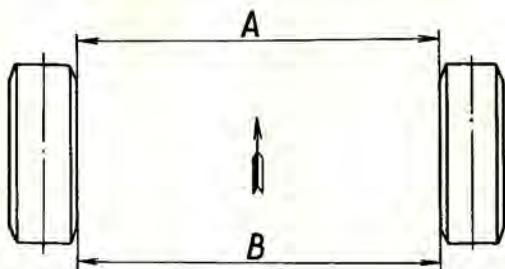


Abb. 37. Prüfen der Vorspur an den Rädern

Die Vorspur läßt sich durch die Veränderung der Länge der Lenkspurstange (Abb. 38) nachstellen. Vor der Einstellung muß man sich davon überzeugen, daß die Gelenke am Lenkgestänge und die Nabenlager keinerlei Spiele aufweisen; ferner den Anzug der Feststellmuttern mit rechtem und linkem Gewinde lockern und die nötige Vorspur der Vorderräder durch Drehen des Stellstutzens 2 einstellen. Nach erfolgter Einstellung sind die Feststellmuttern wieder anzuziehen.

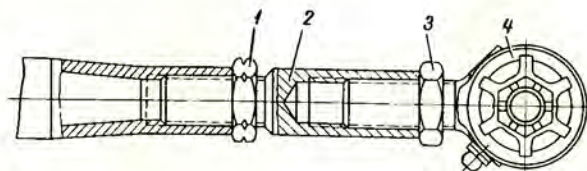


Abb. 38. Spurstange für das Lenktrapez;

1 - Mutter mit Linksgewinde; 2 - Stutzen; 3 - Mutter mit Rechtsgewinde; 4 - Endstück

#### LENKUNG

Das Lenkpaar ist im Lenkwert dermaßen ausgeführt, daß das Ringriffsspiel in der der Geradeausfahrt entsprechenden Stellung der Räder praktisch ausbleibt. Beim Einschlag der Räder in der jeweiligen Richtung wird das Spiel nach und nach größer, so daß es in den äußersten Stellungen am größten wird. Der Zustand des Lenkwerks (Abb. 39) ist als normal anzusehen und das Lenkwerk bedarf keiner Einstellung, wenn das Lenkungsspiel in der der Geradeausfahrt entsprechenden Stellung der Räder  $10^\circ$  nicht überschreitet, was einem an der Lenkradfelge gemessenen Maß von 40 mm entspricht.

Sollte das Lenkungsspiel das obige Maß überschreiten, so hat man sich vom festen Anzug der Befestigungsschrauben des Lenkhäuses sowie von dem guten Zustand der Gelenkverbindungen zu überzeugen, ehe man die Einstellung des Lenkwerks einleitet.

Die Einstellung beginnt man mit dem Messen des Axialspiels in den Lenkschneckenlagern. Hierzu die Lenksäule mit der Hand so umfassen, daß der Daumen die Stirnseite der Lenkradnabe berührt, darauf das Lenkrad um einen bestimmten Winkel hin- und herschwenken (Abb. 40). Bei abgenutzten Lenkschneckenlagern kann man mit einem Finger die axiale Verschiebung des Lenkrads gegenüber dem Rohr fühlen. Bei fehlendem Axialspiel an der Lenkschnecke ist nur der

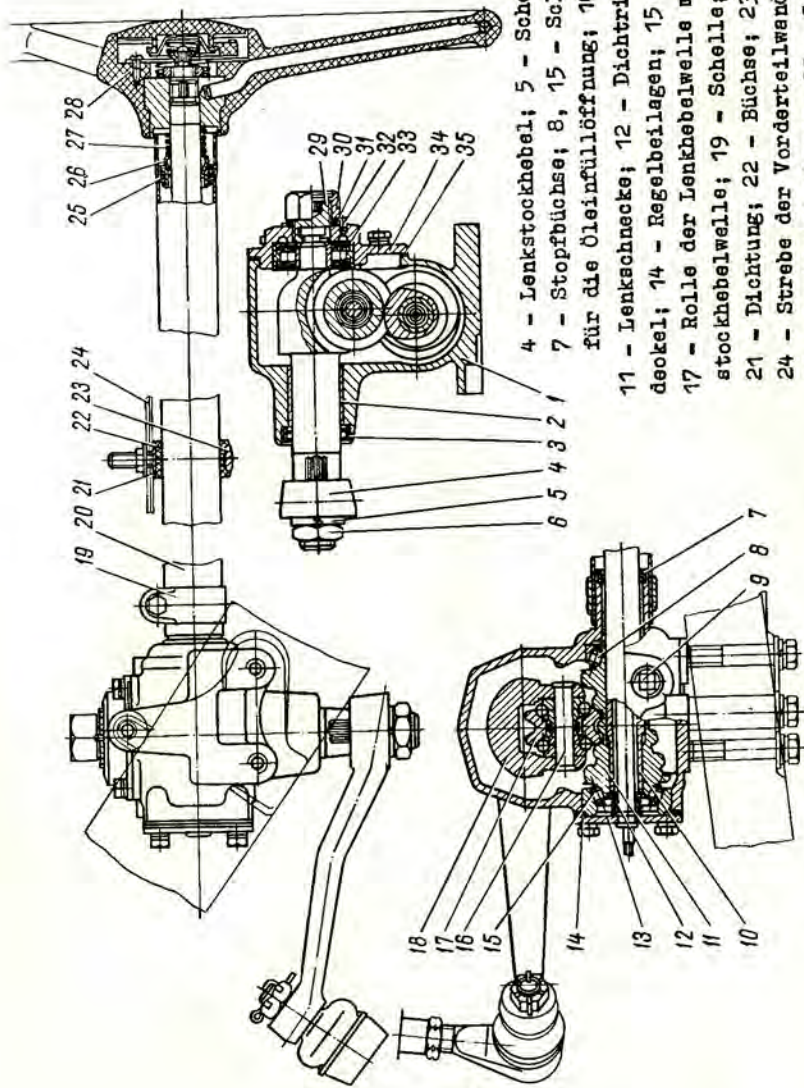


Abb. 39. Lenkwerk:

- 1 - Lenkgehäuse; 2 - Büchse; 3 - Stopfbüchse;
- 4 - Lenkstockhebel; 5 - Scheibe; 6 - Mutter;
- 7 - Stopfbüchse; 8, 15 - Schneckenlager; 9 - Verschluss für die Öleinfüllöffnung; 10 - Lenkspindel;
- 11 - Lenkschnecke; 12 - Dichtring; 13 - unterer Gehäuse- deckel; 14 - Regelbeilagen; 15 - Achse der Rolle;
- 17 - Rolle der Lenkhebelwelle mit Lager; 18 - Lenk- stockhebelwelle; 19 - Schelle; 20 - Lenksäule;
- 21 - Dichtung; 22 - Büchse; 23 - Verbindungsbügel;
- 24 - Strebe der Vorderteilwand und der Instrumententafel;
- 25 - Lenkspindellager; 26 - Spreizring des Lagers;
- 27 - Feder des Spreizrings; 28 - Lenkring; 29 - Stellschraube der Lenkstockhebelwelle; 30 - Mutter;
- 31 - Sperrscheibe; 32 - Stift; 33 - Lager der Lenkstockhebelwelle; 34 - Seitendeckel des Lenkgehäuses;
- 35 - Dichtung

Eingriff zwischen der Lenkrolle und der Lenkschnecke einzustellen.

Der Anzug der Lenkschneckenlager wird bei ausgebautem Lenkwerk mit Hilfe der Regelbeilagen 14 (s. Abb. 39) eingestellt, die zwischen dem Lenkgehäuse und dem unteren Lenkgehäusedeckel eingelegt werden. Bei richtigem Anzug der Rollenlager der Lenkschnecke soll die für den Einschlag des Lenkrads erforderliche Kraft (Lenkstockhebelwelle nicht eingebaut) 0,22...0,45 kp ausmachen.

Die Einstellung des Eingriffsspiels zwischen der Lenkrolle und Lenkschnecke geschieht ohne Ausbau des Lenkwerks, und zwar durch Verstellen der Lenkstockhebelwelle am Lenkgehäuse-Seitendeckel mittels Schraube 29. Nach der Einstellung soll das Lenkrad von der Mittelstellung, die der Geradesausfahrt entspricht, leicht drehbar sein, wenn eine Kraft von 0,9...1,6 kp am Lenkrad angelegt wird.

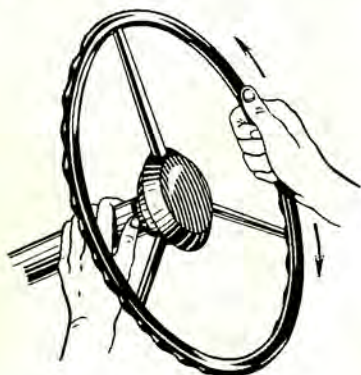


Abb. 40. Prüfen des Axialspiels an den Lenkschneckenlagern

#### BREMSEN

Bei der Abnutzung der Reibbeläge und der Bremstrommeln werden die Zwischenräume allmählich größer, so daß der Bremspedalweg beim Bremsen länger wird.

Zur Wiederherstellung eines normalen Spiels und zur Verringerung des Bremspedalwegs (Abb. 41 und 42) sind die Bremsen mittels Exzenter einzustellen, deren Sechskant-Achsköpfe durch das jeweilige Bremsschild herausgeführt sind.

Die Einstellung ist wie folgt vorzunehmen:

1. Das Rad, an dem die Bremse einzustellen ist, mit dem Wagenheber anheben.

2. Das Rad drehen und den Stell-Exzenter solange durchdrehen, bis das Rad (Abb. 43) gebremst ist.



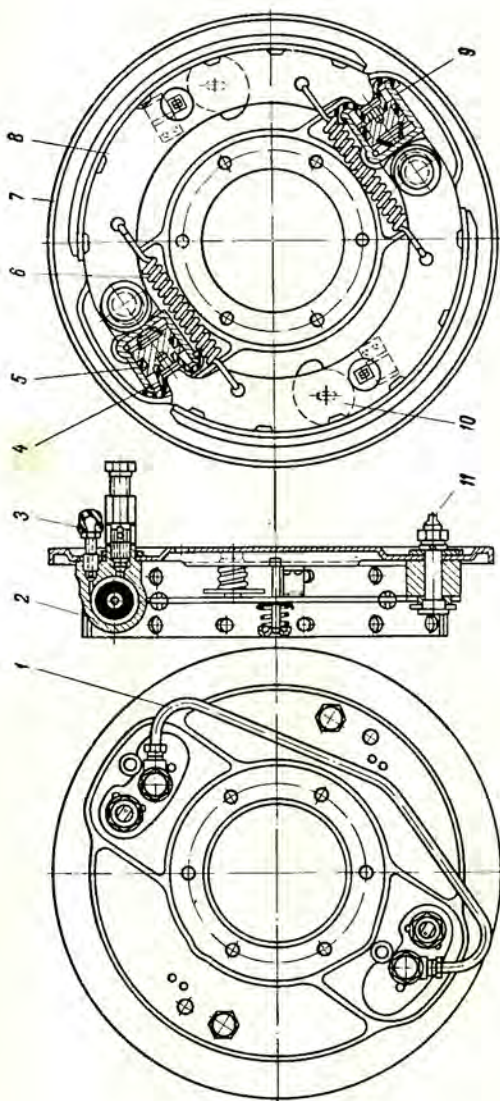


Abb. 41. Vorderradbremse:

1 - Verbindungsrohr; 2, 9 - Zylinder; 3 - Überströmventil; 4 - Schutzkappe; 5 - Kolben; 6 - Bremsbocken-Spannfeder; 7 - Bremsschild; 8 - Bremsbocke; 10 - Stell-exzenter; 11 - Stützbolzen der Bocke

3. Den Stellexzenter nach und nach herablassen, wobei das Rad solange durchzudrehen ist, bis es leicht drehbar ist und die Bremstrommel mit keiner Bremsbacke in Berührung kommt.

4. Die Spielräume zwischen den Becken und Trommel an anderen Bremsen ähnlich einstellen.

Bei der Einstellung der Bremsen an den Vorderrädern und der vorderen Bremsbacken der Hinterräder ist das Rad vorwärts zu drehen.

Bei der Kinstellung der hinteren Bremsbacken der Hinterräder ist das Rad zurückzudrehen.

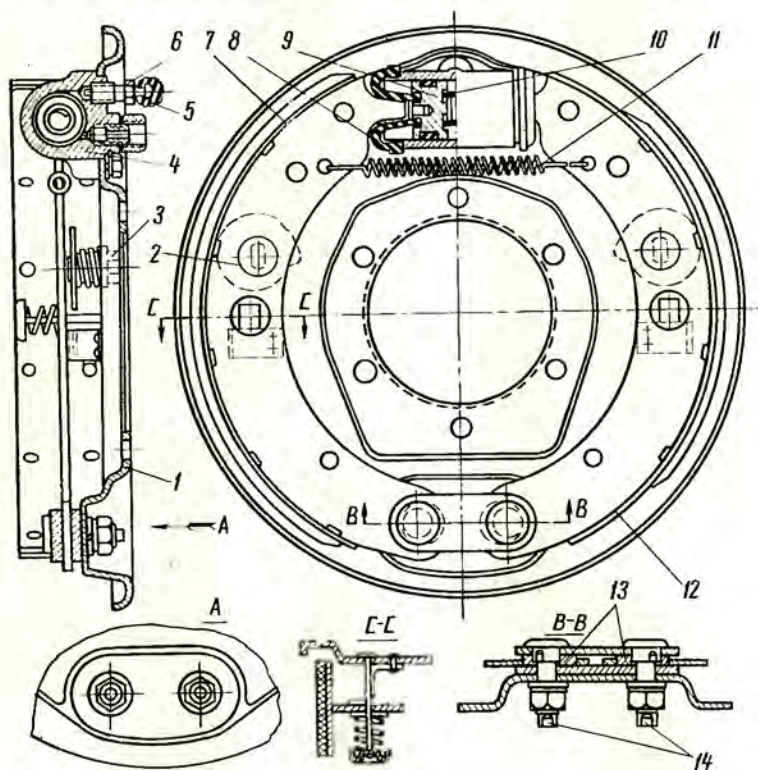


Abb. 42. Hinterradbremse:

- 1 - Bremsschild; 2 - Stellexzenter; 3 - Schraube des Stellexzentrums; 4 - Redzylinder; 5 - Schutzkappe;
- 6 - Überströmventil; 7 - vordere Bremsbacke;
- 8 - Schutzkappe; 9 - Kolben; 10 - Feder; 11 - Bremsbacken-Rückzugsfeder; 12 - hintere Bremsbacke;
- 13 - Exzenter der Stützbolzen; 14 - Stützbolzen der Bremsbacken

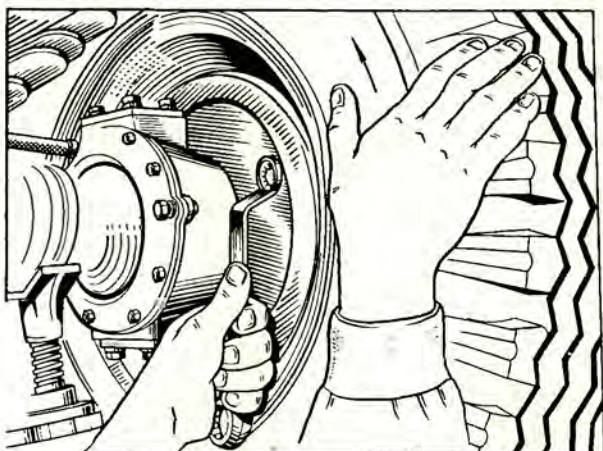


Abb. 43. Einstellen der Spiele zwischen Bremsbacke und Brems-  
trommel

Zur Verminderung der Spiele sind die Stellexzenter im Dreh-  
sinn des Rades zu drehen, während zur Vergrößerung der Spiele  
die Stellexzenter im Gegensinn gedreht werden müssen.

5. Während der Fahrt des Wagens sind die Bremsen auf gleich-  
mäßiges Ansprechen zu prüfen.

6. Man achte auf die Erhitzung der Bremstrommeln. Während  
der Fahrt ohne Bremsen darf keine Erhitzung auftreten. Bei Be-  
darf sind die Bremsen nachzustellen.

Die Einstellung des Leergangs am Bremspedel besteht darin,  
das richtige Spiel zwischen dem Stößel und dem Kolben im Haupt-  
bremszylinder (Abb. 44) richtig einzustellen.

Dieses Spiel entspricht einem Bremspedal-Leergang von  
10...16 mm.

Die Einstellung des Bremspedal-Leerganges ist wie folgt vor-  
zunehmen:

1. Das Bremspedal so einstellen, bis es am Anschlag 25 fest  
anliegt.

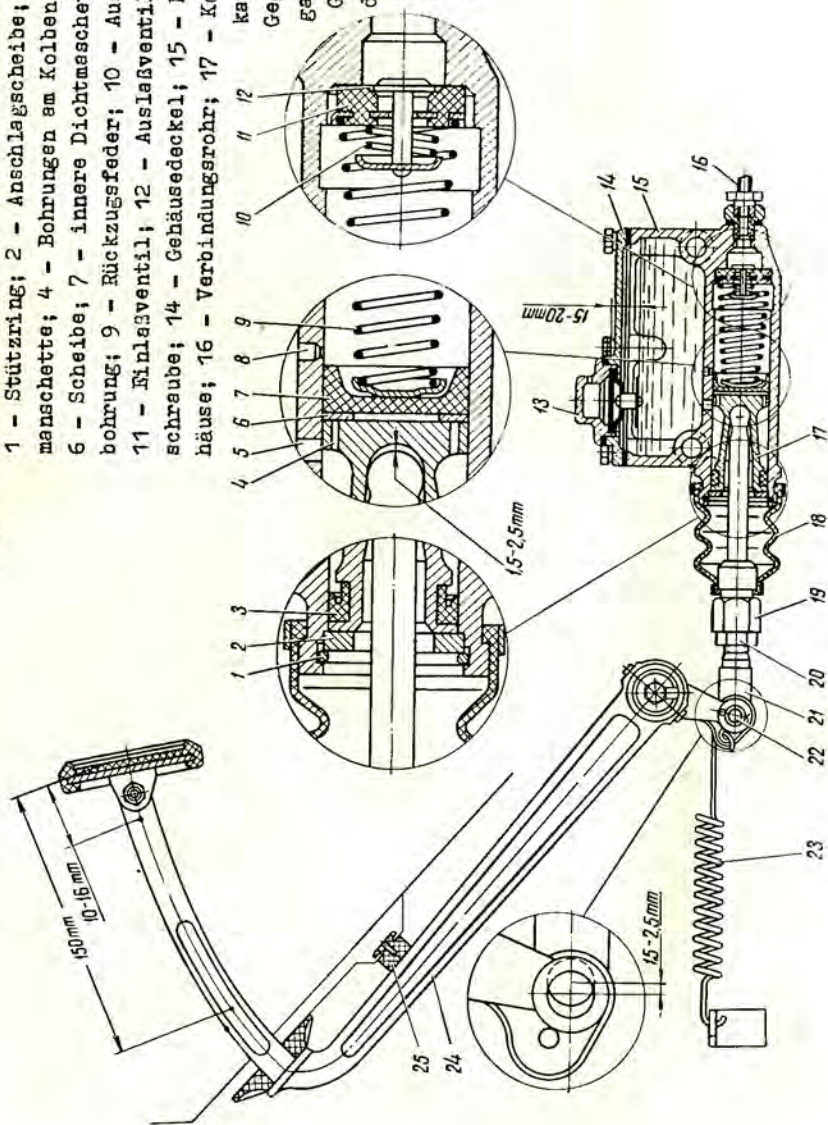
2. Die Gabel 21 in den Stößel 19 des Hauptbremszylinderkol-  
bens so eindrehen, daß die Bohrungsschse der Gabel bis zur Boh-  
rungsschse des Bremspedals um 1,5-2,5 mm nicht hinreicht, wenn  
der Kolben 17 die äußerste Vorderstellung eingenommen hat.

3. Die Gabel in dieser Stellung mittels Mutter 20 absichern.

4. Die Bohrungen der Gabel und des Pedals in der gleichen  
Achse zusammenbringen, den Bolzen 22 einführen und versplinteln.

Abb. 44. Hauptbremszylinder und dessen Betätigung;

- 1 - Stützring; 2 - Anschlagsscheibe; 3 - äußere Dichtmanschette; 4 - Bohrungen am Kolben; 5 - Überströmventil; 6 - Scheibe; 7 - innere Dichtmanschette; 8 - Ausgleichsbohrung; 9 - Rückzugsfeder; 10 - Auslassventil; 11 - Einlassventil; 12 - Auslassventil; 13 - Verschlußschraube; 14 - Gehäusedeckel; 15 - Hauptbremszylindergehäuse; 16 - Verbindungrohr; 17 - Kolben; 18 - Schutzkappe; 19 - Stößel; 20 - Gegenmutter; 21 - Bolzen der Gabel; 22 - Bolzen der Gabel; 23 - Rückzugsfeder des Bremspedals; 24 - Bremspedel; 25 - Gummianschlag des Bremspedals



Man fülle in die Bremsanlage nur die spezielle Bremsflüssigkeit ein, die im Schmierplan angegeben ist.

Die Bremsflüssigkeit wird in nachstehender Reihenfolge eingefüllt:

1. Den Anzug sämtlicher Verbindungsstellen an der hydraulischen Bremsbetätigung und den Zustand der biegsamen Gummischläuche prüfen.

2. Den Deckel von der im Karosserieboden, und zwar über dem Bremszylinder vorgesehenen Luke 22 (s. Abb. 3), abnehmen.

Die Verschlußschraube 13 (Abb. 44) der Hauptbremszylinder-Einfüllöffnung abdrehen und die Bremsflüssigkeit einfüllen.

3. Die Gummi-Schutzkappe vom Überströmventil der rechten Hinterradbremse abnehmen und darauf ein Ende des Schlauchs zum Durchpumpen der hydraulischen Bremsanlage aufstülpen.

Das andere Schlauchende in ein Glasgefäß (Inhalt 0,5 l) tauchen, das mit Bremsflüssigkeit (Abb. 45) halbvoll gefüllt ist.

4. Das Überströmventil um  $1/2$ - $3/4$  Umdrehungen abdrehen, daraufhin mehrmals auf das Bremspedal drücken.

Hierbei wird das Bremspedal resch niedergetreten und zügig freigegeben.

Die Bremsflüssigkeit durch den Hauptbremszylinder so lange durchpumpen, bis keine Luftbläschen aus dem Schlauch austreten, der ins Glasgefäß mit Bremsflüssigkeit getaucht ist. Beim Durchpumpen ist die Bremsflüssigkeit in den Hauptbremszylinder so nach-

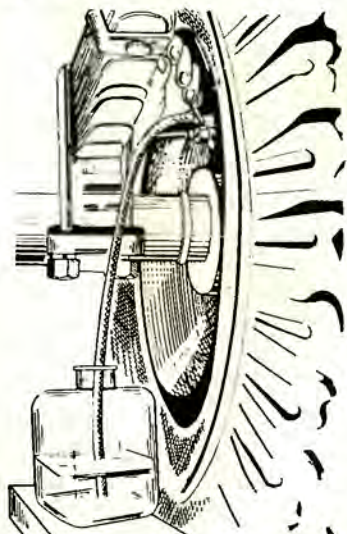


Abb. 45. Entlüften der Bremsanlage

zufüllen, daß sein Boden immer mit Bremsflüssigkeit bedeckt bleibt, da sonst Luft in die Bremsanlage eindringen kann.

5. Das Überströmventil des Radzylinders fest eindrehen, den Schlauch abnehmen und die Gummi-Schutzkappe wieder anordnen. Man drehe das Überströmventil nur bei niedergetretenem Bremspedal ein.

6. Die Bremsen werden wie folgt durchgepumpt:

hinten rechts, vorn rechts, vorn links und hinten links.

An den Vorderradbremzen wird zuerst der untere, dann der obere Bremszylinder durchgepumpt.

7. Nach dem Durchpumpen aller Bremsen ist die Bremsflüssigkeit 15...20 mm unter die Oberkante der Hauptbremszylinder-Öffnung nachzufüllen. Die Lüftungsöffnung an der Einfüll-Verschlußschraube reinigen und die Verschlußschraube fest eindrehen.

8. Die Funktion der Bremsen während der Fahrt prüfen. Bei normaler Einstellung der Radbremsen und deren Betätigungsorgane sowie bei richtigem Durchpumpen soll sich die Bremswirkung bei  $1/2...2/3$  des Pedalwegs bemerkbar machen, danach soll der Fuß das "steife" Pedal fühlen.

Die Feststellbremse (Abb. 46) dient zum Bremsen des Kraftwagens beim Parken sowie auf Steigungen. Außerdem bedient man sich der Feststellbremse in Notfällen, wenn die hydraulischen Radbremsen ausgefallen sind.

Man stelle die Feststellbremse nur dann ein, wenn der Hebelhub länger wird als die Hälfte des Maximalhubs und nicht mehr ausreicht, eine vollständige Bremsung zu gewährleisten.

Die Vergrößerung des Hebelhubs kann auf zwei Ursachen zurückzuführen sein: wegen der großen Spiele zwischen den Bremstrommeln und Bremsbacken (das Spiel bedarf einer Nachstellung) oder der Bremspedalweg ist zu groß (Abb. 47) und bedarf einer Nachstellung der Stangenlänge.

Zum Einstellen des Spiels zwischen den Bremsbacken und der Bremstrommel ist die Schraube 7 (s. Abb. 46) bis zum Anschlag einzudrehen, darauf diese um 4-6 Knackgeräusche ( $1/3-1/2$  Umdrehung, bis die Bremstrommel frei und unbehindert an den Bremsbacken rotiert) zu lockern.

Zum Einstellen der Länge der Stange 3 ist folgende erforderlich:

- die Gegenmutter 2 an der Stellgabel abdrehen, den Bolzen der die Gabel 1 und den Betätigungshebel 6 in Verbindung bringt, entsplinten und herausziehen;

- die Stellgabel 1 drehen, bis alle Spiele in den Betäti-

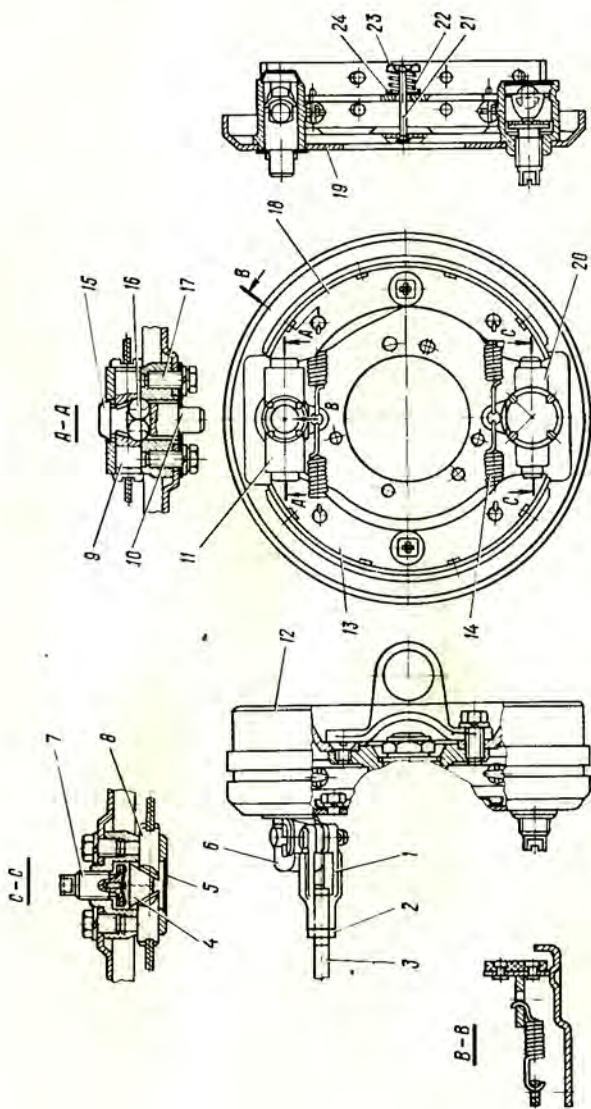


Abb. 46. Feststellbremse:

- 1 - Stellgabel; 2 - Gegenmutter; 3 - Betätigungsstange;  
 4 - Spreizkeil; 5 - Verschluss; 6 - Betätigungshebel;  
 7 - Stellschraube; 8 - Backenstütze; 9 - Stößel des  
 Spreizmechanismus; 10 - Lagerkäfig; 11 - Gehäuse des  
 Spreizmechanismus; 12 - Bremstrommel; 13, 18 - Brems-  
 backen; 14 - Spannfeder der Bremsbacken; 15 - Kette;  
 16 - Kugel des Spreizmechanismus; 17 - Schraube;  
 19 - Bremschild; 20 - Gehäuse des Stellmechanismus;  
 21 - Stange; 22 - Feder; 23, 24 - Federschalen

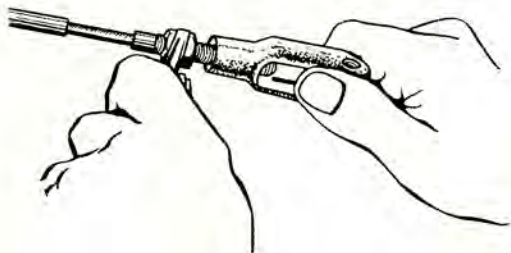


Abb. 47. Einstellen der Stangenlänge an der Feststellbremse

gungsorganen beseitigt sind, so daß der Betätigungshebel 6 den Lagerkäfig 10 der Spreizvorrichtung berührt;

- die Stellgabel um 1,5-2 Umdrehungen zurückdrehen, die Bohrungen an der Stellgabel und am Hebel zusammenbringen, den Bolzen einsetzen und versplinteln, darauf die Gegenmutter fest anziehen.

Bei richtiger Einstellung der Feststellbremse soll die Bremsung des Kraftwagens beim Einrasten der Hebelklinke in die dritte bzw. vierte Lücke am Zahnsegment stattfinden.

#### ELEKTRISCHE ANLAGE

Die elektrische Anlage des Kraftwagens ist nach dem Einleiter-System (Abb. 48) ausgeführt; die Minusklemme der Sammlerbatterie ist mit "Masse" verbunden. Nennspannung: 12 V.

Am Kraftwagen ist der Wechselstromgenerator (Lichtmaschine) mit eingebautem Gleichrichter montiert.

Der kontaktlose Spannungsregler dient zur Erhaltung der Spannung innerhalb der vorgegebenen Betriebsbereiche.

Bei mittleren Kurbelwellen-Drehzahlen soll die Plusklemme der Lichtmaschine eine Spannung von 13,2...14,5 V haben.

Nachstehend die Faustregeln für den Betrieb der Wechselstromlichtmaschine:

1. Es ist strengstens untersagt, die Anschlußklemmen "3" der Lichtmaschine und des Spannungsreglers mit "Masse" (z. B. zum Prüfen auf "Zündfunken") auch nur kurzzeitig zu verbinden, da sonst der Spannungsregler ausfällt.

2. Es ist untersagt, den Motor bei abgeschalteter Plusleitung der Lichtmaschine anzulassen, da dies eine erhöhte Spannung am Lichtmaschinen-Gleichrichter verursacht, die die Dioden negativ beeinflussen kann.

3. Es ist untersagt, die Schaltung der Lichtmaschine und des Spannungsreglers mittels Megohmmesser bzw. Kontrollampe, die vom



36V-Netz gespeist wird, zu prüfen. Die Prüfung der Leitungsisolation unter Zuhilfenahme des Megohmmessers bzw. der Kontrolllampe bei einer Spannung von über 36 V ist nur dann zulässig, wenn die Halbleitergeräte an der Lichtmaschine und am Spannungsregler abgeschaltet sind.

4. Bei der Wagenwäsche darf direktes Wasser weder auf die Lichtmaschine noch den Spannungsregler gelangen.

Im Kraftwagen ist eine Sammlerbatterie vom Typ 6CT60-3M eingebaut. Nennspannung: 12 V; Kapazität bei 20-stündiger Entladung: 60 Ah.

Die Dichte der Elektrolytsäure soll mit den in den allgemeinen Vorschriften für Betrieb und Wartung der Sammlerbatterien enthaltenen Hinweisen übereinstimmen.

Wartung und Pflege der Batterie bestehen darin, ihre Befestigung, ihren Ladezustand und ihre Säuberhaltung laufend zu kontrollieren.

Bei längerem Parken des Kraftwagens ist es ratsam, die Batterie mittels Masseschalter abzuschalten.

Der Schmelzsicherungsblock hat die Stromkreise der Instrumente zu schützen, die an der Rückseite des Blockdeckels angegeben sind.

Die Stromkreise der Beleuchtung sind durch eine thermische Druckknopf-Sicherung geschützt.

#### Scheinwerfer und Städtlichter

Die Scheinwerfer des Kraftwagens haben ein halbzerlegbares Optikelement, das eine Zweifadenbirne enthält. Der Kraftwagen kann (auf Wunsch des Kunden) mit Scheinwerfern mit verschiedenen Optikelementen bestückt werden.

Die Scheinwerfer mit symmetrischem Licht lassen sich leicht einstellen, wenn ein Lichtschirm in 7,5 m-Abstand von einem unbelasteten Kraftwagen aufgestellt und das Fernlicht eingeschaltet ist.

Die Lage des Lichtbündels wird abwechselnd an jedem Scheinwerfer mittels Stellschraube eingestellt, wozu die Zierfelgen (Abb. 49) von den Scheinwerfern vorher abzunehmen sind. Die Lage der Lichtfleckenmitten sind in Abb. 50 gezeigt.

Die Scheinwerfer mit asymmetrischem Licht lassen sich bei eingeschaltetem Abblendlicht einstellen, wenn der Lichtschirm in 10 m-Abstand von dem unbelasteten Kraftwagen (Abb. 51) aufgestellt ist.

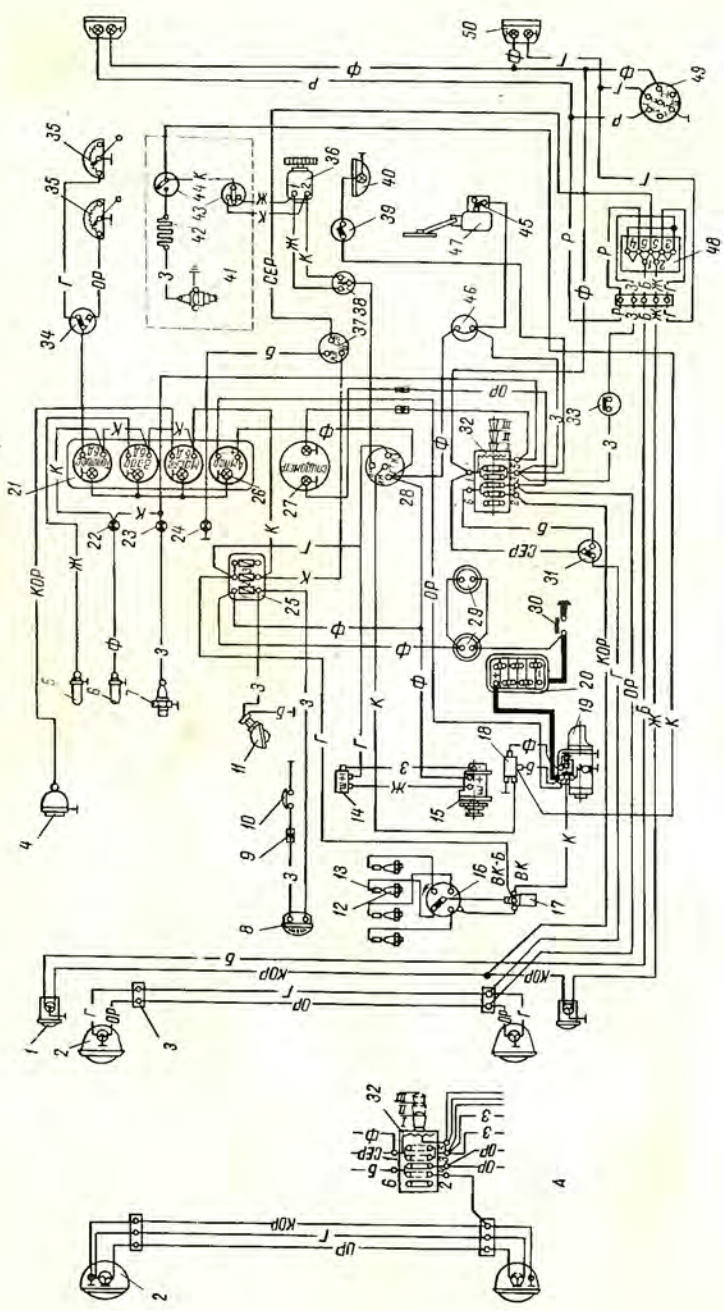


Abb. 48. Schaltbild der elektrischen Anlage:

- 1 - Stadtllicht und Fahrtrichtungsanzeiger; 2 - Scheinwerfer; 3 - Verbindungsleiste; 4 - Geber des Öldruckanzeigers; 5 - Geber des Wassertemperaturanzeigers; 6 - Geber der Wassertemperatur-Kontrolllampe; 7 - Geber der Öldruck-Kontrolllampe; 8 - Hupe; 9 - Verbindungsmuffe; 10 - Hupendruckknopf; 11 - Motorhaubenlampe; 12 - Zündkerze; 13 - Zündkerzen-Löschwiderstand; 14 - Spannungsregler; 15 - Lichtmaschine; 16 - Zündverteiler; 17 - Zündspule; 18 - Anlasserrelais; 19 - Anlasser; 20 - Batterie; 21 - Instrumententafel; 22 - Kühlwassertemperatur-Kontrolllampe; 23 - Öldruck-Kontrolllampe; 24 - Kontrolllampe der Fahrtrichtungsanzeiger; 25 - Schmelzsicherungsblock; 26 - Beleuchtung der Instrumententafel; 27 - Fernlicht-Kontrolllampe; 28 - Zündschloß; 29 - Steckdosen; 30 - "Masse"-Schalter; 31 - Hauptlicht-Fusschalter; 32 - Hauptlichtschalter; 33 - Stopplightschalter; 34 - Umschalter der Geber des Kraftstoffanzeigers; 35 - Geber des Kraftstoffstandsanzeigers; 36 - Elektromotor der Heizanlage; 37 - Unterbrecherrelais der Fahrtrichtungsanzeiger; 38 - Umschalter des Elektromotors der Heizanlage; 39 - Schalter der Innenraumleuchte; 40 - Führerhausleuchte; 41 - Glühkerze für den Anlaß-Vorwärmkessels; 42 - Glühwendel der Kontrolllampe; 43 - Umschalter des Elektromotors des Anlaß-Vorwärmkessels; 44 - Schalter der Glühkerze; 45 - Scheibenwischerschalter; 46 - Wärmesicherung im Beleuchtungskreis; 47 - Scheibenwischer; 48 - Umschalter der Fahrtrichtungsanzeiger; 49 - Steckdose des Anhängers; 50 - Schlußleuchte, Fahrtrichtungsanzeiger und Stopplight; A - Anschlußmöglichkeit für Scheinwerfer mit asymmetrischem Optikelement
- Kurzbezeichnung für Leitungen:
- B - weiß; X - gelb; K - rot; 3 - grün; Ø - violett;  
Op. - orange; Cep. - grau; P - rosa; Γ - blau; Kop. - braun

Zum Auswechseln der Glühbirne ist die Zierleiste vom Scheinwerfer abzunehmen; darauf die drei Schraube lockern und das Optikelement herausnehmen.

Obwohl das Optikelement ziemlich luftdicht ist, kann es auf die Dauer vor einringendem Staub, der die Lichtstärke beeinträchtigt, nicht geschützt sein. Man entstaubt das Optikelement mit Hilfe eines Wattebausches beim Spülen in reinem Wasser, darauf trocknet man es bei normaler Temperatur ab.

Zum Auswechseln der Zweifaden-Glühbirne 1 (Abb. 52) im Stadtlicht sind die zwei Befestigungsschrauben am Haltering 4 abzuschrauben und ist die Streuscheibe 3 abzunehmen.

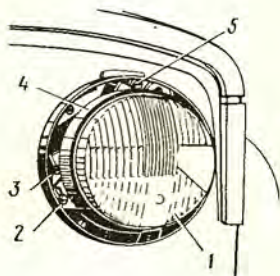


Abb. 49. Scheinwerfer:

1 - Optikelement; 2 - Befestigungsschraube der Zierfelge; 3, 5 - Stellschrauben; 4 - Zierfelge

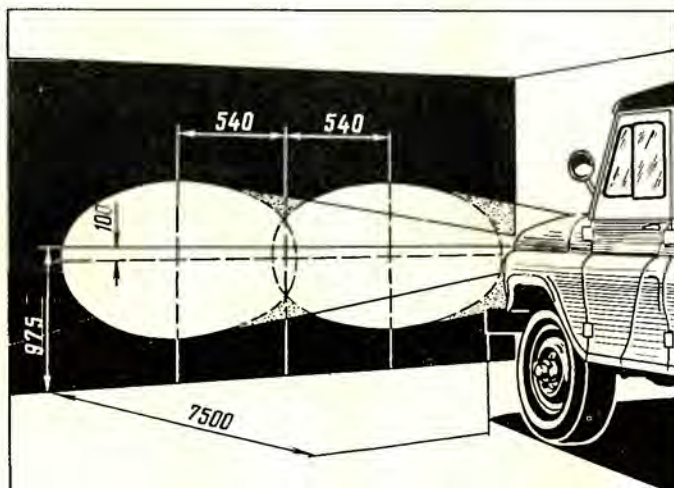


Abb. 50. Aufzeichnung des Lichtschirms zum Einstellen der Scheinwerfer mit symmetrischem Optikelement

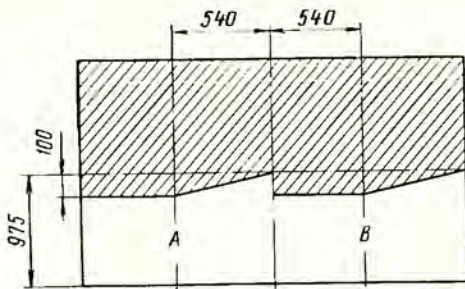


Abb. 51. Aufzeichnung des Lichtschirms zum Einstellen der Scheinwerfer mit asymmetrischem Optikelement:  
 A - linker Scheinwerfer; B - rechter Scheinwerfer

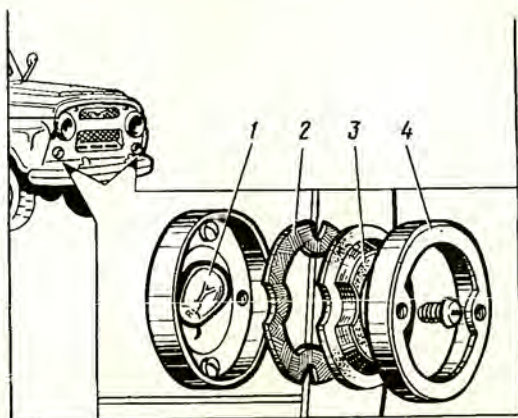


Abb. 52. Stadtlicht:  
 1 - Zweifaden-Glühbirne; 2 - Gummi-Abdichtung; 3 - Streuscheibe; 4 - Haltering

### Anlasser

Am Motor ist ein Anlasser vom Typ CT230-E2 mit einem Elektromagnet-Zugrelais (Nennleistung 1,4 PS) eingebaut.

Der Anlasser (Abb. 53) wird mittels Zündschloß eingeschaltet. Beim Drehen des Zündschlosses fließt der Strom zum Anlasser-Zugrelais PC502, daß die Einschaltung des Anlasser-Zugrelais bewirkt.

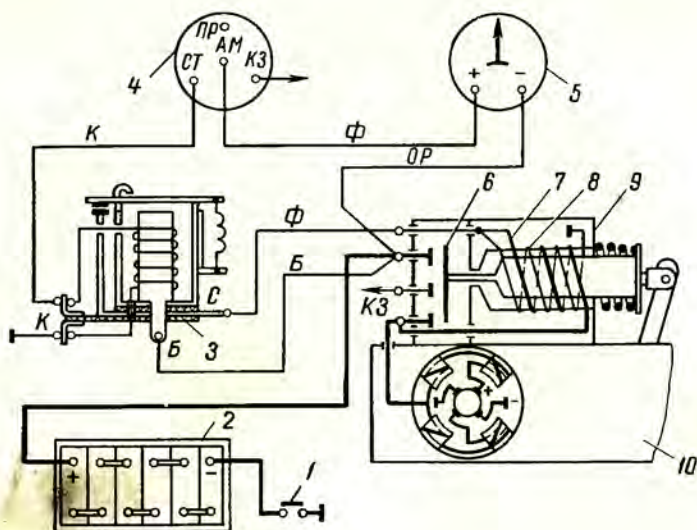


Abb. 53. Schaltbild des Anlassers:

- 1 - "Masse"-Schalter; 2 - Batterie; 3 - Anlasser-Zusatzrelais; 4 - Zündschloß; 5 - Amperemeter; 6 - Kontaktscheibe; 7 - Einzugswicklung; 8 - Rückzugswicklung; 9 - Zugrelais; 10 - Anlasser

#### Wartung des Anlassers

Die Wartung des Anlassers besteht aus folgenden periodischen Arbeitsgängen:

1. Die Anschlußklemmen prüfen, und darauf achten, daß diese sauber und fest angezogen sind.
2. Des Schutzgehäuse abnehmen, den Kollektor besichtigen, notfalls die Fehler beheben.
3. Den Deckel am Anlasser-Zusatzrelais öffnen, besichtigen und die Kontaktflächen wenn nötig, reinigen, darauf mit Druckluft durchblasen.
4. Bei Bedarf sind die Spanschrauben am Anlassergehäuse nachzuziehen.
5. Die Befestigung des Anlassers am Kurbelgehäuse prüfen.

#### Einstellung des Anlassers

Zum Prüfen und Einstellen ist der Anlasser vom Motor auszubauen. Das ausgerückte Ritzel soll in höchstens 34 mm-Abstand von der Anliegefläche des Anlassers (Abb. 54) bleiben.

Bei eingeschaltetem Zugrelais ist der Vollweg des Ritzels zu prüfen. Der Abstand zwischen der Stirnseite des Zahnrads und dem Anschlag soll  $4 \pm 1$  mm betragen. Dieses Spiel läßt sich durch Drehen der Exzenterachse des Betätigungshebels einstellen. Nach erfolgter Einstellung ist die Mutter an der Exzenterachse fest anzuziehen.

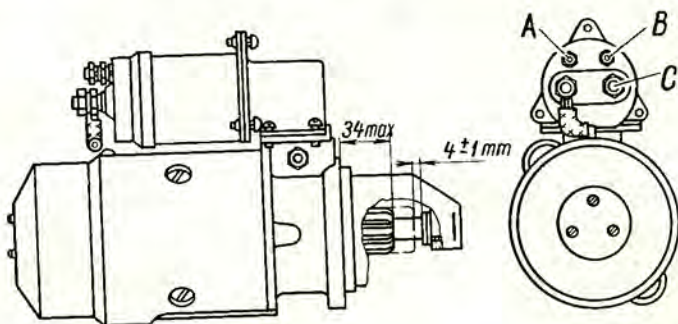


Abb. 54. Lage des Anlasserritzels:

A - Anschlussklemme der Relaiswicklung; B - Klemme K3 ;  
C - Klemme für den Anschluß an die Batterie

## KAROSSERIE

Die teilbare Ganzmetall-Karosserie des Kraftwegens ist von offener Bauart. Sie hat zwei Türen und eine hintere abklebbare Bordwand. Die Karosserie kann zur Beförderung von Personen und Lasten benutzt werden.

Die Vorder- und Hintertüren sind gegenseitig austauschbar (Abb. 55). Der Karosserieboden weist Lucken (Abb. 56) auf, die einen Zutritt zu Wechselgetriebe, Verteilergetriebe, Feststellbremse, Einfüll-Verschlußschraube des Hauptbremszylinders, zu den Gebern und Aufnahme-rohren der Kraftstoffbehälter sowie die Bewegung der Fußhebel ermöglichen. Die Lucken sind durch gummigedichtete Deckel abgeschlossen, die am Boden verschraubt sind.

An den Karosserie-Mittelstützen befinden sich die Lucken (Abb. 57) für die Kraftstoffbehälter-Einfüllstützen mit abklappbaren Deckeln. Die geöffneten und geschlossenen Deckel der Lucken für die Kraftstoffbehälter-Einfüllstützen werden durch Federn festgehalten.

Zum Öffnen der Motorhaube sind die zwei Druckknöpfe 7 (Abb. 58) am Verschluß niederzudrücken und zu versenken, darauf ist die Sicherung der Motorhaube freizugeben.

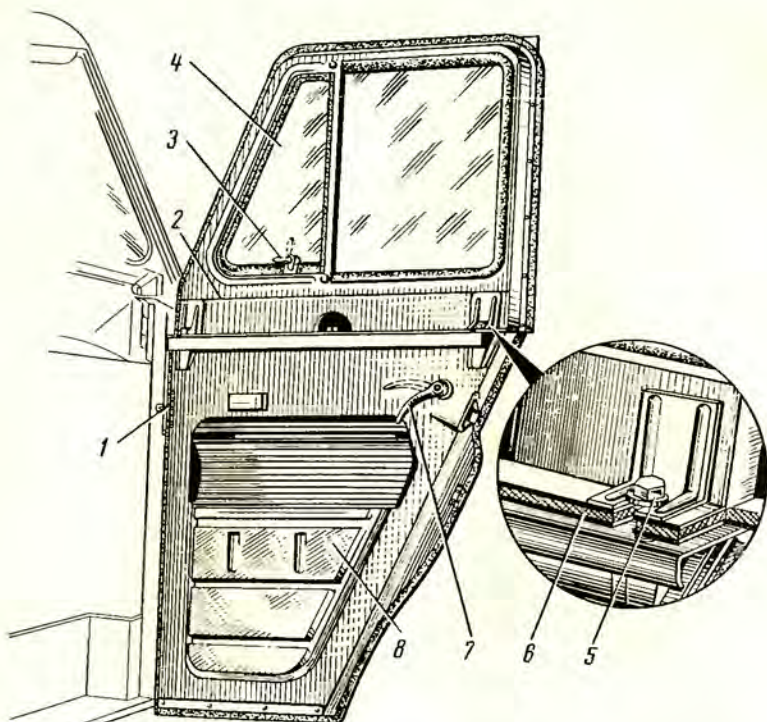


Abb. 55. Wagentür:

- 1 - Türsgrenzer; 2 - Aufsatz; 3 - Drehfensterverschluß;  
 4 - Drehfenster; 5 - Befestigungsschraube für den Aufsatz;  
 6 - Abdichtung; 7 - Schloßgriff; 8 - Tasche.

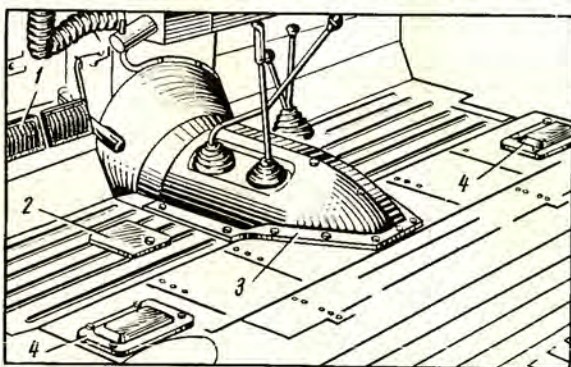


Abb. 56. Anordnung der Luken im Karosserieboden:

- 1 - Deckel für die Öffnungen der Fußhebel; 2 - Deckel für das Handloch der Hauptbremszylinder-Einfüllöffnung;  
 3 - Deckel für die Luke des Wechselgetriebes und Verteilergetriebes; 4 - Deckel für die Luken der Geber und der Aufnehmerohre der Kraftstoffbehälter



Abb. 57. Einfüllstutzen der Kraftstoffbehälter:

- 1 - Kraftstoffbehälter-Einfüllverschluss;
- 2 - Federn für die Lukendeckel;
- 3 - Lukendeckel

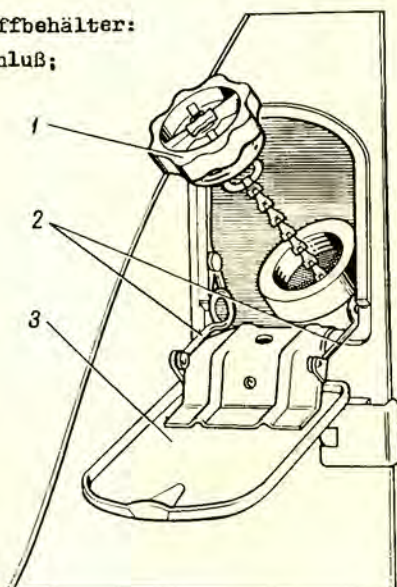
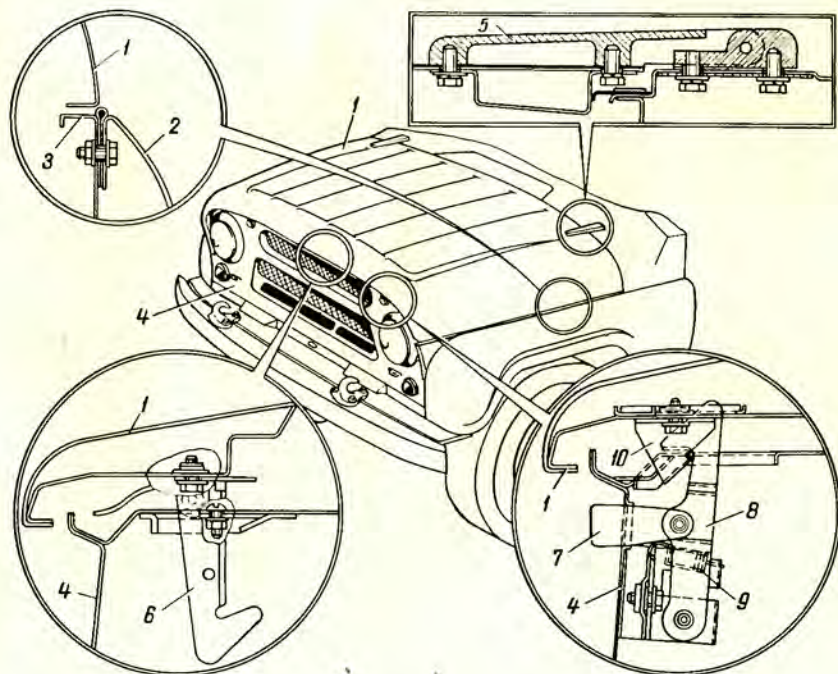


Abb. 58. Motorhaube und Kühlerverkleidung:

- 1 - Motorhaube;
- 2 - Kotflügel;
- 3 - Spritzblech des Rads;
- 4 - Kühlerverkleidung;
- 5 - Motorhaubenscharniere;
- 6 - Motorhaubenriegel;
- 7 - Druckknopf des Motorhaubenriegels;
- 8 - Haken des Motorhaubenriegels;
- 9 - Feder des Motorhaubenriegels;
- 10 - Klinke des Motorhaubenriegels



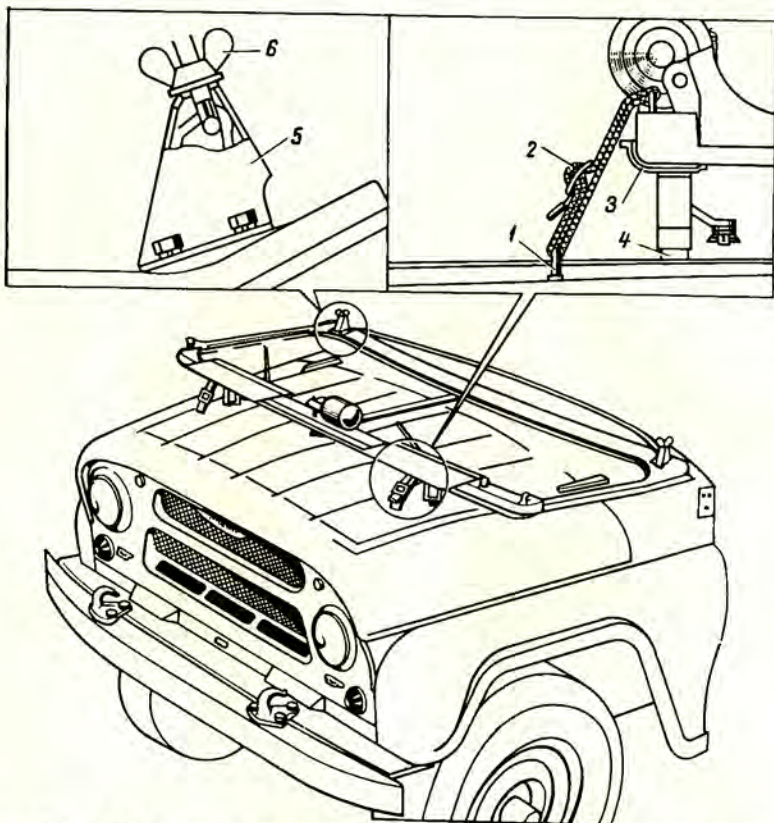


Abb. 59. Befestigung des abgeklappten Windschutzscheibenrahmens:  
 1 - Bügel an der Motorhaube; 2 - Befestigungsriemen des Rahmens; 3 - Windschutzscheibenrahmen; 4 - Gummipuffer;  
 5 - Halter für den Windschutzscheibenrahmen;  
 6 - Flügelmutter

Der Windschutzscheibenrahmen ist an der Karosserie durch Scharniere befestigt; dieser kann auf die Motorhaube (bei abgenommenem Plane) abgeklappt und mit Hilfe der Riemen (Abb. 59) befestigt werden.

In der Betriebsstellung wird der Windschutzscheibenrahmen durch Verschlüsse an der Instrumententafel befestigt.

Die abgeklappte hintere Bordwand kann für die Beförderung von Langgütern benutzt werden. In diesem Fall soll das Reserve-  
 rad 4 (Abb. 60) zusammen mit dem Halter 2 abgenommen und in die Karosserie gelegt werden.

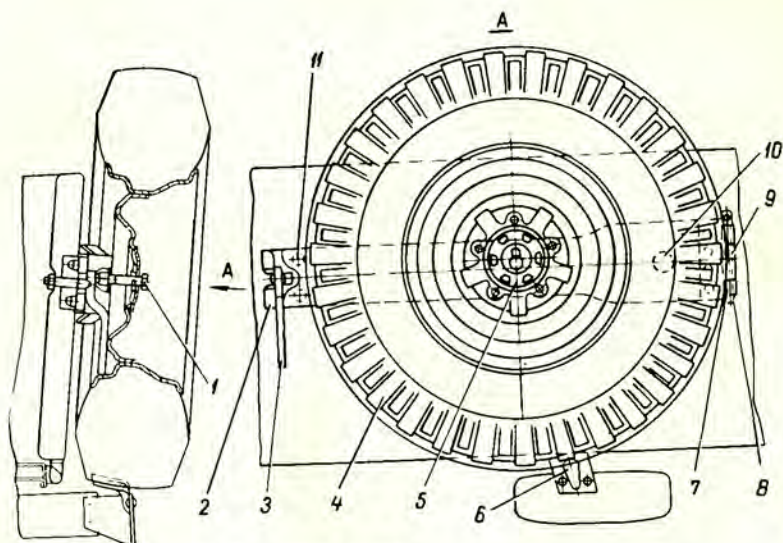


Abb. 60. Befestigung des Reserverads:

- 1 - Befestigungsschraube; 2 - einklappbarer Halter;  
 3 - Verschluß des einklappbaren Halters; 4 - Rad und  
 Reifen, komplett; 5 - Druckscheibe; 6 - Stütze;  
 7 - bewegliches Scharnier; 8 - Achse des einklappbaren  
 Halters; 9 - feststehendes Scharnier; 10, 11 - Puffer

Die Vordersitze (Abb. 61) sind untereinander austauschbar; jeder Vordersitz ist auf dem Karosserieboden durch drei Schrauben befestigt und kann je nach Wuchs des Fahrers und des Fahrgasts in eine der drei Stellungen versetzt werden.

Die Vordersitz-rückenlehnen lassen sich je nach Wuchs in eine von zwei Lagen verstellen. Man vermeide es, die Vordersitze und die Rückenlehnen gleichzeitig in eine der äußersten extremen hinteren Stellungen zu bringen, da sonst das Zusammenlegen des 3-Mann-Rücksitzes erschwert wird.

Der für drei Personen ausgelegte Rücksitz (Abb. 62) läßt sich zusammenlegen und hat zwei getrennte Rückenlehnen. Um den Rücksitz zusammenzulegen, sind die Rückenlehnen 1 an die Sitzpolster zu drücken und in dieser Stellung mit Hilfe der Riemen anzuschließen; darauf ist der Rücksitz um die Achsen 4 der Füße zu drehen und nach vorn abzuklappen. Diese Stellung des Rücksitzes ermöglicht es, Lasten in der Karosserie zu befördern. In der Arbeitsstellung werden die Rücksitze mittels Griffe 8 der Verschlussriegel befestigt.

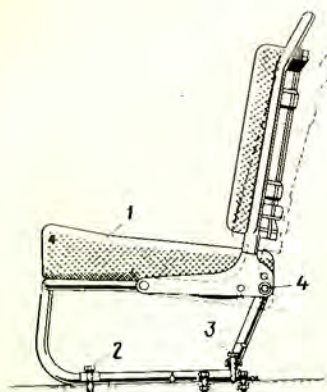


Abb. 61. Vordersitz:

1 - Vordersitz; 2 - vordere Befestigungsschraube; 3 - hintere Befestigungsschraube; 4 - Schraube zum Verstellen des Rückenlehnen-Neigungswinkels.

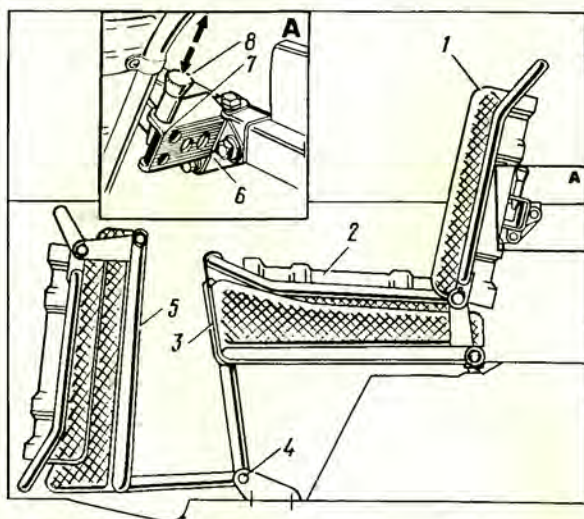


Abb. 62. 3-Mann-Hintersitz:

1 - Rückenlehne in der Arbeitsstellung; 2 - Rückenlehne (zusammengeklappt); 3 - Riemen zur Befestigung der Rückenlehne am Sitzpolster; 4 - Achse der Gestellfüsse; 5 - Hintersitz (abgeklappt); 6 - Auflage für den seitlichen Verschuß der Rückenlehne; 7 - Halter für den Verschuß; 8 - Stellgriff für den Verschußriegel

Die 1-Mann-Rücksitze sind an den Scharnieren nach oben abklappbar und können durch Riemen (Abb. 63) befestigt werden.

Der Kraftwagen besitzt eine abnehmbare Plane (Abb. 64), die auf einem zerlegbaren Metallgerüst montiert ist.

Abb. 63. 1-Mann-Hintersitz;

1 - Rückenlehne; 2 - Befestigungsriemen für des Sitzpolster; 3 - Sitzpolster; 4 - Befestigungsachsen für das Sitzpolster; 5 - Stift des Riegels für das Sitzpolster in der Arbeitsstellung; 6 - Nest für den Riegel des Sitzpolsters

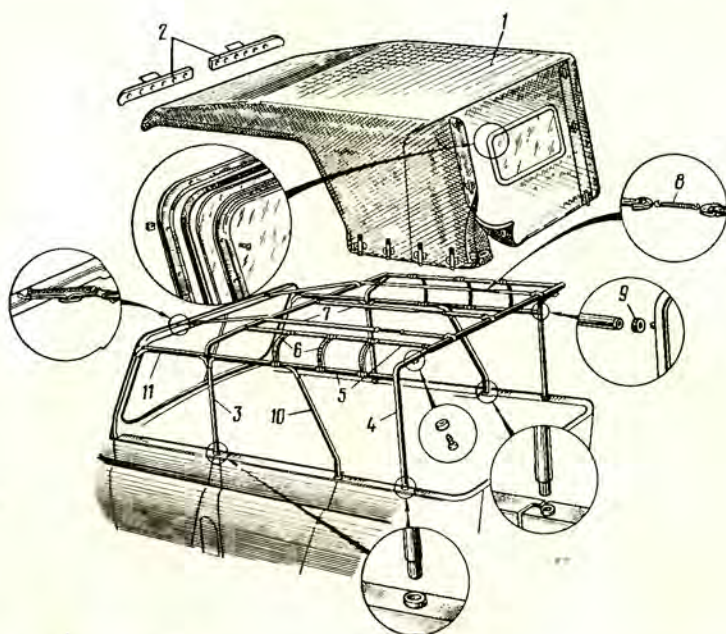
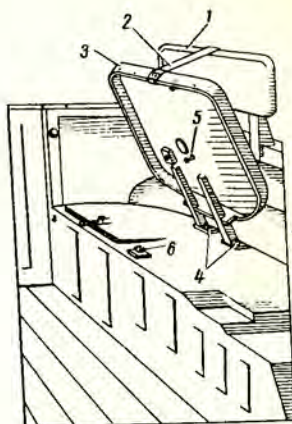


Abb. 64. Montage der Plane:

1 - Plane, komplett; 2 - Frontleisten zur Befestigung der Plane; 3 - vorderer Haltebogen; 4 - hinterer Haltebogen; 5 - Streben für die Haltebögen; 6 - Federspreizen; 7 - Spannriemen; 8 - Spannfedern; 9 - Gummibuchsen; 10 - Neigungsstütze; 11 - vordere Verbindungsstange

## Zerlegen der Plane

1. Die Plane am Karosserie-Hinterteil und an den Bordwänden abschneiden und dann von den Bügeln abnehmen.
2. Die äußeren Befestigungsschrauben der Metalleisten der Plane am Windschutzscheibenrahmen herauserschrauben, die anderen Stahl-Bolzen lockern, daraufhin die Metalleisten abnehmen.
3. Die Türen öffnen und die Plane freilegen.
4. Die Plane von den Schrauben des Windschutzscheibenrahmens und den Haken des vorderen Gerüstbogens abbauen. Die Plane vom Gerüst abnehmen und auf eine saubere Fläche legen.
5. Die beiden Schrauben am Windschutzscheibenrahmen eindrehen, wobei die Metalleisten der Plane zu befestigen sind.
6. Die Spannrinnen des Planengerüsts abschneiden und wegnehmen.
7. Die Federspreizen des Planengerüsts abnehmen.
8. Die Längstreben der Plane abnehmen.
9. Die Längsstützen des Planengerüsts abbauen.
10. Die Befestigungsbogen der Plane aus den Nestern herausziehen.

## BEHEIZUNG UND BELÜFTUNG

Die Karosserie wird mit Luft beheizt, die über die im mittleren Vorderteil (bei der Fahrt des Wagens) vorgesehene Lüftungsluke oder über die rechtsseitig am Vorderteil befindliche Lüftungsluke von außen einströmt (beim Parken). Außerdem wird die Lüftung mit Hilfe der Luft gewährleistet, die den Kühler der Heizanlage 8 (Abb. 65) durchströmt; der Kühler soll hierbei an die Kühlanlage des Motors angeschlossen sein.

Die Warmluft gelangt zu den Füßen des Fahrers und des Fahrers über die im Gehäuse der Heizanlage speziell vorgesehenen Stützen, die mit Regelklappen 14 (s. Abb. 3) ausgerüstet sind.

Die Einschaltung der Warmwasser-Zufuhr geschieht mittels Hahn, der am Zylinderkopf befindlich ist. Die Heizanlage funktioniert wirksam, wenn die Wassertemperatur in der Heizanlage des Motors mindestens  $80^{\circ}\text{C}$  erreicht hat.

Die Belüftung der Karosserie wird durch die Luft ermöglicht, die über die Drehfenster der Türen bzw. über die unter der Windschutzscheibe befindlichen Lüftungsluken hereinströmt. Die Lüftungsluken besitzen Deckel, die von innen betätigt werden.

Die rechte Lüftungsluke dient zur Lüftung beim Parken.

Beim Betrieb des Kraftwagens auf Wegen mit erhöhter Staub-

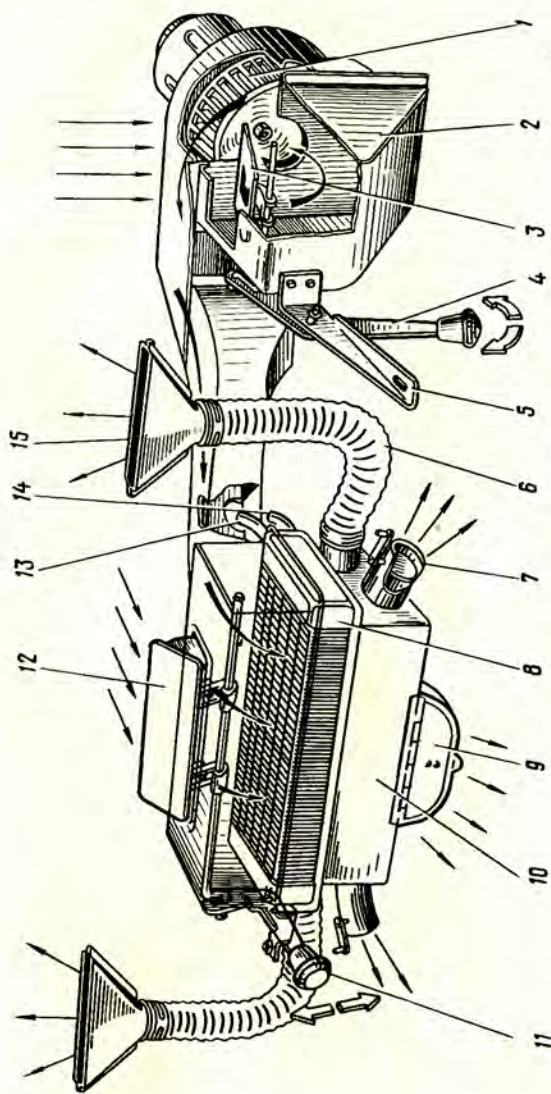


Abb. 65. Heizanlage und Windschutzscheiben-Belüftung (schematische Darstellung):

1 - Luftgebläse; 2 - Aufnehmerohr; 3 - Deckel zum Aufnehmerohr; 4 - Betätigungsgriff des Deckels für die Luftleitung; 5 - Griffhalter; 6 - Schlauch für die Windschutzscheiben-Bebläsung; 7 - Luftzuführungsklappe für die Luftzuführung an die Fahrgastfüsse (linkseitig zum Fahrer); 8 - Kühler der Heizanlage; 9 - Deckel für das Gehäuse der Heizanlage; 10 - Gehäuse der Heizanlage; 11 - Lukegriff; 12 - Luke; 13, 14 - Wasserableitungsröhre und Wasserzuführungsröhre an den Kühler; 15 - Stützen für die Windschutzscheibenbelüftung

entwicklung empfiehlt es sich, die Lüftungsluke mit den Griff 25 (s. Abb. 3) zu öffnen, die mitten im Vorderteil unter der Windschutzscheibe vorgesehen ist, damit Außenluft einströmt und das Eindringen von Staub verhindert wird. Hierbei sollen die Drehenster der Türen geschlossen sein.

#### ANORDNUNG DER MOTOR-UND FAHRGESTELLNUMMER

Die Motornummer wird linksseitig am Motorblock (Abb. 66) eingestanzt.

Die Fahrgestellnummer wird am rechten Längsträger des Rahmens (Abb. 67) aufgetragen.

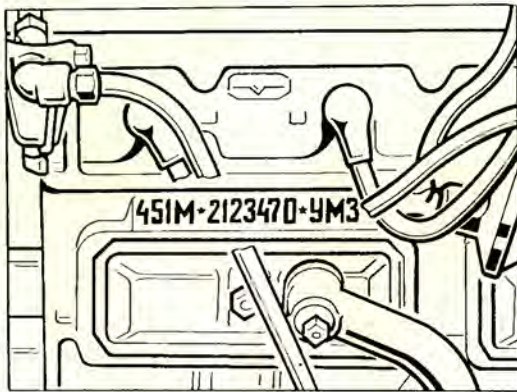


Abb. 66. Anordnung der Motornummer

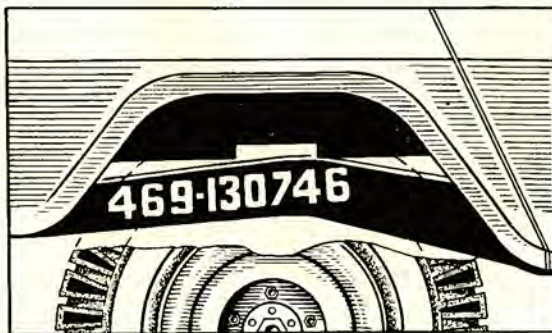


Abb. 67. Anordnung der Fahrgestellnummer



## WARTUNG

Die technische Wartung der Kraftwagen wird vorgenommen, um den Kraftwagen in einem guten Zustand zu erhalten und seine Lebensdauer zu verlängern.

Beim Betrieb sind folgende Wartungsarbeiten auszuführen:

- tägliche Wartung;
- Wartung nach dem Einfahren
- Wartung nach je 2000, 4000, 8000, 16000 Fahrkilometern,
- jahreszeitlich bedingte Wartung

### Tägliche Wartung

Vor der Garagenausfahrt ist folgendes erforderlich:

1. Den Kraftstoffstand, den Wasserstand im Kühler, den Ölstand im Kurbelgehäuse und den Reifendruck prüfen.
2. Den Kraftwagen besichtigen und sich davon überzeugen, ob keine Leckverluste an Kraftstoff, Wasser, Öl und Bremsflüssigkeit zu verzeichnen sind. Hierzu die Parkstelle des Kraftwagens besichtigen.
3. Das Funktionieren der Lenkung, der Bremsen, der Beleuchtung, des Scheibenwischers und der Signalanlage kontrollieren.
4. Beim Betrieb des Kraftwagens auf Wegen mit erhöhter Staubentwicklung ist der Luftfilter durchzuspülen und das im Filter befindliche Öl zu wechseln.

Die nach dem Einfahren fällige Wartung ist im Abschnitt "Einfahren" beschrieben.

Nach je 2000 Fahrkilometern:

1. Den Zustand und die Spannung des Lüfterriemens prüfen.
2. Den Elektrolytstand und den Anschluß der Batterieklemmen prüfen.
3. Alle Schmierarbeiten, die lt. Schmierplan nach je 2000 Fahrkilometern vorgeschrieben sind, ausführen.

Nach je 4000 Fahrkilometern:

1. Sämtliche Arbeitsgänge, die alle 2000 Fahrkilometern auszuführen sind, vornehmen.
2. Das Kurbelgehäuse-EntlüftungsfILTER durchspülen und in Öl tauchen.
3. Die Befestigung des Motors, der Gasleitung, des Schalldämpfer-Aufnehmerohrs, des Lichtmaschinenhalters und der Lichtmaschine überprüfen.
4. Den Leergang am Kupplungspedal und Bremspedal prüfen.

5. Den Zustand der Gelenke am Lenkgestänge und das Spiel am Lenkrad prüfen.

6. Den Zustand und die Gasdichtheit der Verbindungsstellen der Bremsanlage prüfen.

7. Alle Schmierarbeiten lt. Schmierplan ausführen, die nach je 4000 Fahrkilometern vorgesehen sind.

8. Ein Probefahrt unternehmen und während der Fahrt das Funktionieren der Bremsen, Lenkung, Beleuchtung, Signalanlage, Anzeigelampen und Instrumente kontrollieren.

Nach je 8000 Fahrkilometern:

1. Alle Arbeitsgänge ausführen, die nach je 4000 Fahrkilometern vorgesehen sind.

2. Die Gasdichtheit der Verbindungsstellen und das richtige Funktionieren der Wasserpumpe prüfen.

3. Den Kraftstoff-Feinfilter ausbauen und durchspülen, daraufhin den Filtereinsatz mit Druckluft durchblasen.

4. Die Gasdichtheit der Verbindungsstellen der Kraftstoffanlage prüfen. Den Schlamm aus den Kraftstoffbehältern abfließen lassen und den Einsatz des Absatzfilters spülen.

5. Den Zustand der Gelenkwellen prüfen.

6. Überprüfen, ob die Lager des Antriebsrads und des getriebenen Zahnrad im Achsantrieb der treibenden Achsen kein Spiel aufweisen.

7. Überprüfen, ob kein Spiel an den Achsschenkelbolzen und in den Radnabenlagern zu verzeichnen ist.

8. Die Befestigung der Achswellenflansche, der treibenden Flansche der Naben, die Splinte an den Muttern der Lenkgestänge-Kugelbolzen, der Federbügel, Federbolzen, Stoßdämpfern und anderer Verbindungsstellen prüfen.

9. Nach den ersten 8000 Fahrkilometern sind die Stoßdämpfer vom Kraftwagen auszubauen, durchzuspülen und mit frischer Stoßdämpferflüssigkeit suszufüllen.

10. Sichtprüfen, ob die Vorder- bzw. Hinterachse richtig (ohne Schiefstellungen) eingebaut sind; zugleich den Zustand des Rahmens kontrollieren.

11. Die Bremstrommeln ausbauen, die Bremsen reinigen, den Zustand der Bremsbeläge prüfen sowie die Befestigung der Bremschilde kontrollieren. Das Funktionieren der Radbremsen und der Feststellbremse prüfen.

12. Die Befestigung des Lenkstockhebels und des Lenkgehäuses prüfen.

13. Die Zündkerzen reinigen und den Elektrodenabstand prüfen.

14. Den Abetand zwischen den Unterbrecherkontakten prüfen.
15. Die Einstellung der Scheinwerfer und das Funktionieren der Fahrtrichtungsanzeiger prüfen.
16. Den Ladezustand der Sammlerbatterie kontrollieren.
17. Alle Schmierarbeiten ausführen, die nach je 8000 Fahrkilometern vorgesehen sind.

18. Ein Probefahrt unternehmen und während der Fahrt des Funktionieren der Bremsen, der Lenkung, der Beleuchtung und der Signalanlage überprüfen.

Nach je 16000 Fahrkilometern:

1. Die Verdichtung in den Motorzylindern messen.
2. Das Funktionieren der Ventile am Motor prüfen, notfalls diese nachschleifen. Die Spiele zwischen den Ventilen und Kipphebeln nachstellen.
3. Den Lüftungskanal und das Rohr der Kurbelgehäuse-Entlüftung von Ablagerungen reinigen.
4. Das Funktionieren der Ventile im Kühlerverschluß und die Befestigung des Kühlers prüfen.
5. Den Vergaser ausbauen und reinigen. Den Füllstand im Schwimmergehäuse prüfen und das Funktionieren des Vergasers kontrollieren. Den Vergaser auf niedrige Leerlauf-Drehzahl einstellen.
6. Die Muttern zur Befestigung der Gelenkwellenflansche an den Wellen der treibenden Achsen und am Verteilergetriebe nachziehen.
7. Die Befestigung des Wechselgetriebes und des Verteilergetriebes prüfen.
8. Die Auswuchtung der bereiften Räder prüfen.
9. Die Sicherheitsventile der Radachsen, des Wechselgetriebes und des Verteilergetriebes durchblasen.
10. Die Vorspur der Räder prüfen, notfalls nachstellen.
11. Den Hauptbremszylinder und die Radbremszylinder ausbauen, zerlegen und durchspülen. Die Bremsen nachstellen.
12. Den Zustand des Verteilers, die Funktion des Fliehkraftreglers und des Unterdruckreglers des Zündverstellers prüfen, Spiel zwischen den Unterbrecherkontakten und Einstellung des Zündzeitpunktes kontrollieren.
13. Die Funktion des Spannungsreglers und der Zündspule prüfen.
14. Den Zustand der Lichtmaschinenbürsten und des Anlagers prüfen.

15. Die biegsame Welle des Tachometers abschmieren.
16. Alle Schmierarbeiten die nach je 16000 Fahrkilometern vorgesehen sind, lt. Schmierplan ausführen.
17. Eine Probefahrt unternehmen und während der Fahrt das Funktionieren der Bremsen, der Lenkung, Beleuchtung und Signalanlage prüfen.

Jahreszeitlich bedingte Wartung  
(einmal jährlich bei fälliger Wartung):

1. Den Anlasser ausbauen, den Zustand des Kollektors und der Kohlebürsten prüfen, mit Druckluft durchblasen. Beim Zusammenbau sind die Lager und Zapfen mit dem Öl abzuschmieren, das für den Motor angewandt wird.
2. Die Kraftstoffpumpe ausbauen, zerlegen, reinigen und den Zustand der Bauteile prüfen. Nach dem Zusammenbau ist das Funktionieren der Kraftstoffpumpe auf einem Spezial-Prüfstand zu prüfen.
3. Die Trommel der Feststellbremse ausbauen. Die Abnutzung der Bremsbeläge prüfen. Das Stellwerk und das Spreizwerk ausbauen, zerlegen, durchspülen und abschmieren.
4. Die Stoßdämpfer aus dem Kraftwagen ausbauen, die Verschlüsse der Ventile ausschrauben, die Ventile herausnehmen und in Benzin spülen. Vor dem Zusammenbau sind die Bauteile trocknen lassen.
5. Die Kühlanlage durchspülen, um Kesselstein oder Schlamm zu beseitigen.
6. Vor dem Sommerbetrieb ist die Gemisch-Vorwärmklappe der Rohrleitung in die Stellung "Sommer" und vor dem Winterbetrieb in die Stellung "Winter" zu bringen.
7. Den Kühler der Heizenlage durchspülen und den Hahn der Heizenlage reinigen.
8. Bei fehlerhaftem Funktionieren der Lichtmaschine (Verkleben, erhöhtes Geräusch) sind die Lichtmaschinenlager zu überprüfen, notfalls zu erneuern.

SCHMIERUNG

Eine lange Lebensdauer und das einwandfreie Funktionieren des Kraftwagens hängen vorwiegend von der rechtzeitigen und ordnungsgemäßen Schmierung ab.

Die zu schmierenden Stellen am Fahrgestell und Motor sind in Abb. 68 gezeigt. Die Schmierung wird während der fälligen Wartung

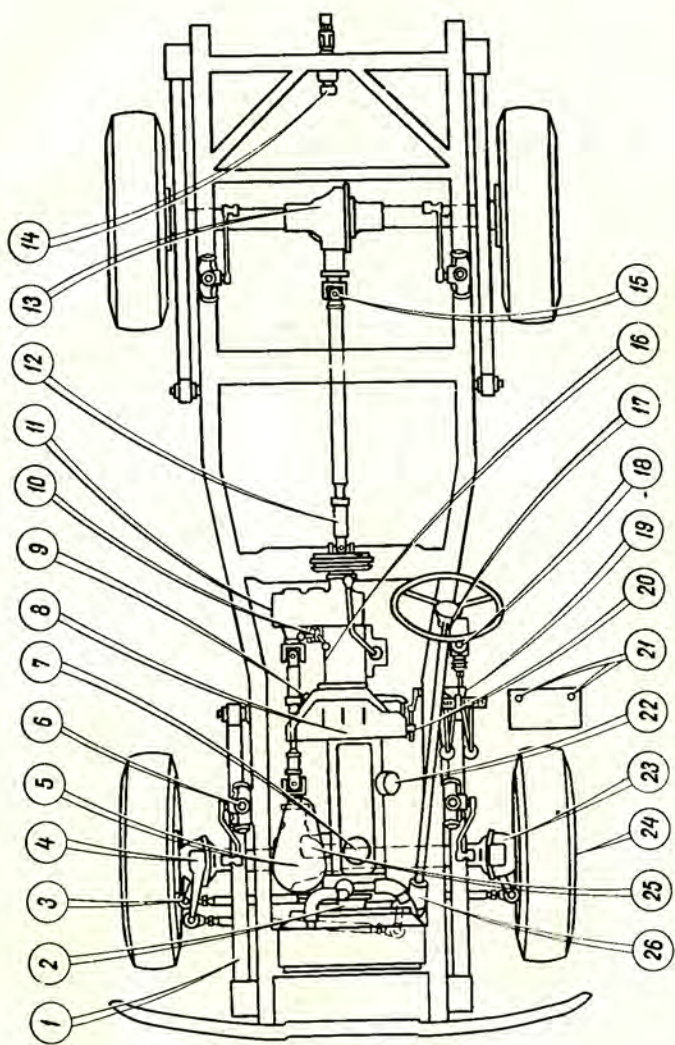


Abb. 68. Schmierplan

vorgenommen. Die Schmierhäufigkeit ist im Schmierplan durch das Zeichnen "+" veranschaulicht.

Beim Schmieren sind folgende Regeln zu beachten:

1. Vor dem Schmieren ist der Schmutz von den Schmierbüchsen und Verschlüssen vollkommen zu beseitigen.
2. Nach dem Schmieren des Kraftwagens sind die überflüssigen Schmiermittel von allen Bauteilen zu beseitigen.
3. Den Ölwechsel an vorgewärmten Aggregaten vornehmen.
4. Sollte das Öl im Wechselgetriebegehäuse, im Verteilergetriebegehäuse, im Vorder- und Hinterechsengehäuse verunreinigt sein, oder sollten im Öl Metallteilchen festgestellt werden, so sind diese Gehäuse vor dem Einfüllen von Frischöl mit Petroleum durchzuspülen.

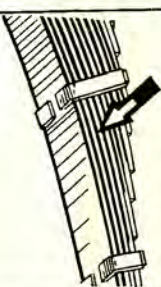

SCHMIERMITTEL UND SPEZIALFLÜSSIGKEITEN FÜR DEN KRAFTWAGEN VA3-469E

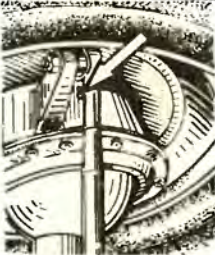

Benennung der Schmiermittel bzw. Flüssigkeit	Entsprechende Schmiermittel nach SAE			
	Sommer		Winter	
	über 30°C	von 0°C bis 30°C	von 0°C bis -10°C	von -10°C bis -30°C
<p>Öl M10-I3, TY 38-1-267-69 Zulässig: Für alle Jahreszeiten-Kfz.-Öl AC-8 (M8E) nach GOST 10541-63; Im Sommer (Umlufttemperatur von über 5°C) — Öl M12Г; Im Winter (bei Umlufttemperatur von unter 5°C) — Öl M8Г.</p>	SAE40 oder 20W-40	SAE30 oder 10W-30	SAE20 oder 10W-30	SAE10W oder 5W-20
<p>Kraftfahrzeug-Getriebeöl: TAN-15B, MPTY 38-1-186-65, oder TAN-15 nach GOST 8412-57. Im Winter (Umlufttemperatur von unter -25°C): Kraftfahrzeug-Getriebeöl TC-10-OTII, TY 38-1-01-148-71 Preß-Solidol "C" oder Solidol "C" (Kfz.- Schmierfett YCC nach GOST 4366-70</p>	SAE140	SAE90		SAL80
Chassis grease or multipurpose grease				



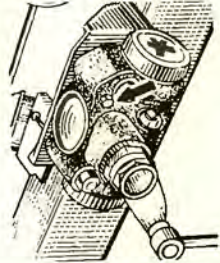
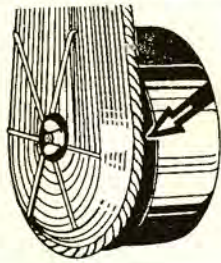


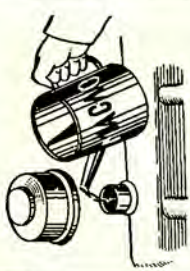
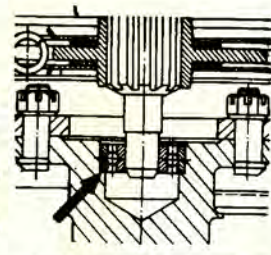
SCHEMPLAN




Pos.-Nr. in Abb.	Schmierstelle	Anzahl d. Schmier- stellen	Benennung der Schmier- mittel	Schmierhäufigkeit, km			Hinweise zum Schmieren
				2000	4000	8000	
1	Vorderred- und Hinterredfedern (Federblätter) 	4	Graphit-Schmierfett YCCA oder Gemisch von: Solidol (30%), Graphit "Π" (30%) und Kfz.- Getriebeöl (40%)	.			Nach Bedarf schmieren, wenn z.B. Knirschen hörbar wird
2	Wasserpumpenlager 	1	Kfz.-Schmierfett RH3-2 oder Schmierfett 1-13	+			Schmierung über Fett- presse, bis Schmierfett aus der Kontrollboh- rung aus- tritt. Über- flüssiges Schmierfett beseitigen


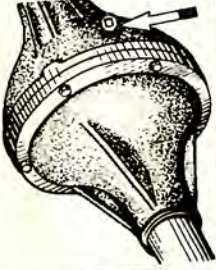
Pos.-Nr. in Abb. 68	Schmierstelle	Anzahl d. Schmier- stellen	Benennung der Schmier- mittel	Schmierhäufigkeit, km				Hinweise zum Schmieren
				2000	4000	8000	16000	
3	Gelenke am Lenkge- stänge 	4	Preß-Solidol "C" bzw. Solidol "C" (Kfz.- Schmierfett YCc)	+				Über die Schmierbüchsen schmieren
4	Achsschenkelbolzen 	2	Preß-Solidol "C" bzw. Solidol "C" (Kfz.- Schmierfett YCc)	+				Über die Schmierbüchsen der oberen Achsschenkel- bolzen schmie- ren

5	Vergaser-Luftfilter	1	Motorenöl	+	Den Filter durchspülen und bei Ölwechsel Frischöl in das Kurbelgehäuse einfüllen Beim Betrieb auf Wegen mit erhöhter Staubentwicklung ist das Öl im Filter täglich zu wechseln
6	Gehäuse der Vorder- und Hinterradstoßdämpfer	4	Spindelöl AV oder Gemisch von: Turbinenöl 22 (40%) und Trafoöl (50%)	+	Die Flüssigkeit bis zur Unterkante der Einfüllöffnung einfüllen

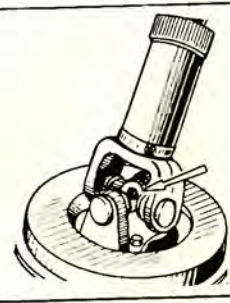
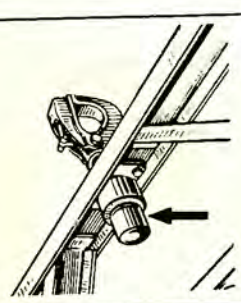


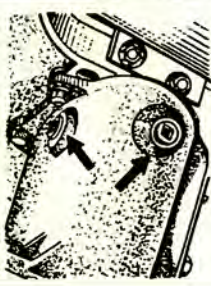

Pos.-Nr. in Abb. 68	Schmierstelle	Anzahl d. Schmier- stellen	Benennung der Schmier- mittel	Schmierhäufigkeit, km				Hinweise zum Schmieren
				2000	4000	8000	16000	
7	Kurbelgehäuse 	1	Ölsorte MIO13. Zulässig: Kfz.- öl AC-8 (MSE) Bei Lufttempera- turen von über 5°C ist die Öl- sorte MI2T anzuwenden, bei Lufttemperaturen von unter 5°C die Ölsorte MS1					Ölstand im Kurbelgehäuse täglich prüfen; notfalls bis zur oberen Marke am Öl- maßstab nach- füllen Ölwechseln
8	Vorderlager der Wechseltriebbekup- plungswelle 	1	Kfz.-öl RH3-2 oder Schmierfett 1-13					Bei jedem Aus- bau des Wech- selgetriebes Schmierfett einlegen

9	 <p>Kupplungsaustrücklager</p>	1	Kfz.-Öl MHS-2 oder Schmierfett 1-13	+	Zum Schmieren ist der Hut an der Schmierbüchse um 2-3 Umdrehungen zu drehen
10	 <p>Achse der Wechselgetriebe-Schalthebel</p>	1	PreB-Solidol "C" bzw. Solidol "C" (Kfz.-Schmierfett YCC)	+	Über die Schmierbüchse schmieren
11	 <p>Verteilergetriebegehäuse</p>	1	Kfz.-Getriebeöl TAP-15B oder TAP-15 Bei Temperaturen von unter -25°C ist Kfz.-Getriebeöl TC-10-OTI einzufüllen		+ Ölwechsel beim Wechseln von Öl im Wechselgetriebe vornehmen

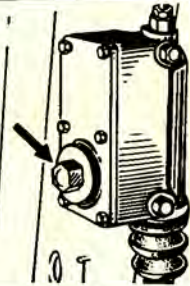
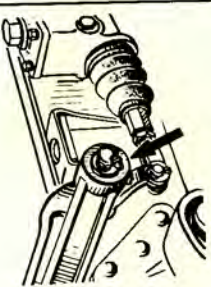
Pos.-Nr. in Abb. 68	Schmierstelle	Anzahl d. Schmier- stellen	Benennung der Schmier- mittel	Schmierhäufigkeit, Kfz			Hinweise zum Schmieren
				2000	4000	8000	
12	Keilnuten der vorderen und hinteren Gelenk- welle 	2	JATOI-24	+			Über die Schmierbüchse schmieren (2- 3 Stöße der Fettpresse, oh- ne auf das Heraustreten des Schmier- stoffs zu warten)
13	Achsentragsgehäuse der Vorder- und Hinterachsen 	2	Kfz.-Getriebe- öl TAP-15B oder TAP-15 Bei einer Tempe- ratur von unter -25°C ist das Kfz.-Getriebe- öl TC-10-OTI anzuwenden				Öl wechseln +

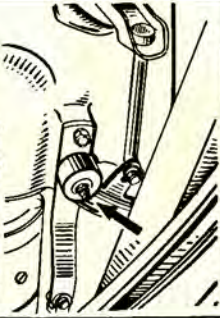
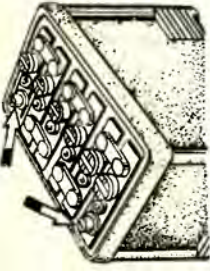
14	Abschleppgerät	1	Pres-Solidol "C" oder Solidol "C" (Kfz.-Schmier- fett YCo)	+     	Wenn nötig, über die Schmierbüch- se schmie- ren, bis der Schmier- stoff aus dem Spielraum herausquillt
15	Gelenke der vorderen und hinteren Gelenk- wellen	4	MOTOJ -24	+	Über die Schmierbüchse schmieren, bis der Schmier- stoff unter den Dichtkan- ten der Kreuz- gelenk-Stopf- büchsen aus- tritt



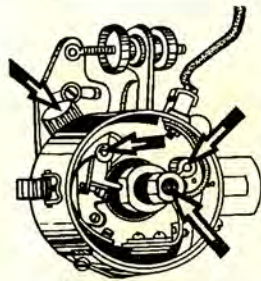
Pos.-Nr. in Abb. 68	Schmierstelle	Anzahl d. Schmier- stellen	Benennung der Schmier- mittel	Schmierhäufigkeit, km				Hinweise zum Schmieren
				2000	4000	8000	16000	
16	Wechselgetriebehäuse. 	1	Kfz.-Getriebeöl TAN-15B oder TAN-15 Bei einer Tempe- ratur von unter -25°C ist Kfz.- Getriebeöl TC-10- OTM anzuwenden				+	Öl bei jedem Öl- wechsel im Verteilerge- triebe we- chsellern
17	Lenkspindellegler 	1	Kfz.-Schmierfett RH3-2 oder Schmier- fett 1-13					Abschmieren, wenn ein Knirschen hörbar wird

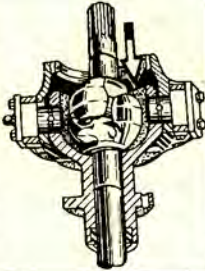



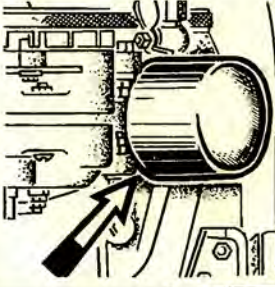
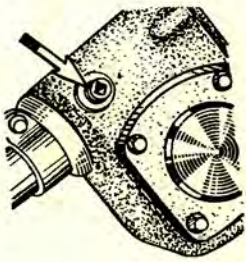
18	Hauptbremszylinder	1		+	<p>Den Flüssigkeitsstand prüfen, der bis 15-20 mm der Unterkannte der Einfüllöffnung reichen soll, notfalls nachfüllen</p> <p>Bremsflüssigkeit wechseln</p>
19	Welle der Brems- und Kupplungspedale	1		+	Über die Schmierbüchse

Pos.-Nr. in Abb. 68	Schmierstelle	Anzahl d. Schmier- stellen	Benennung der Schmier- mittel	Schmierhäufigkeit, km			Hinweise zum Schmieren
				2000	4000	8000	
20	Zwischenhebelachse der Kupplungsaus- rückbetätigung 	1	Preß-Solidol "C" oder Solidol "C" (Kfz.-Schmierfett)	+			Schmierung über die Schmierbüchse
21	Sammlerbatterie 	1	Technische Vaseline	+	+		Anschlußklem- men abschmie- ren Die nicht kon- taktierenden Flächen der Anschluß- klemmen und die Verbin- dungsschienen von Oxyda- tionen reini- gen und schmie- ren

Verteiler: -Verteiler-Antriebswelle	1	Schmierfett LIVATIM-201	+	Den Hut der Schmierbüchse um eine hal- be Umdrehung drehen
-Hebelachse	1		+	1-2 Öltropfen geben
-Nockenbürste	1	Motorenöl		1-2 Öltropfen geben
-Nockenbüchse	1			4-5 Öltropfen geben (Verteiler- finger und die unterlie- gende Stopf- büchse vorher wegnehmen)



Pos.-Nr. in Abb. 68	Schmierstelle	Anzahl d. Schmier- stellen	Benennung der Schmier- mittel	Schmierhäufigkeit, km				Hinweise zum Schmieren
				2000	4000	8000	16000	
23	Achschenkelgelenke 	2	JMTOI -24				+	Gelenke durch- spülen und je 500 g Schmierfett einlegen
24	Lager der Vorder- und Hinterradnaben 	4	Kfz.-Schmierfett RH3-2 oder Schmierfett 1-13				+	Die Lager und Naben durch- spülen, das Schmierfett in die Lager- kärige mit den Rollen und in den Hohlraum der Radnaben zwischen den Lagerringen einlegen Die Schmier- schicht in

25	<p>Ölfilter</p> 	1			<p>den Naben soll 10-14 mm dick sein</p> <p>Das Ölfilter nach je 6000- 8000 Fahrkilo- metern beim Ölwechsel im Motor aus- tauschen</p>
26	<p>Lenkgehäuse</p> 	1	<p>Kfz.-Getriebeöl TAN-15B oder TAN-15 Bei einer Tempe- ratur von unter -25°C ist Kfz.- Getriebeöl TC-10-0TH anzuwenden</p>	+	Öl wechseln

SCHMIERUNG DER MECHANISMEN UND BEFESTIGUNGSTELLE DER KAROSSERIE

Schmierstelle	Anzahl der Schmierstellen	Schmiermittel	Schmierhäufigkeit km				Hinweise zum Schmieren
			2000	4000	8000	16000	
1. Türschloßnere	8	Preß-Solidol "C" oder Solidol "C" (Kfz.-Schmierfett YCC)					Nur bei Bedarf über die Schmierbüchse schmieren
2. Türschloßner, Motorhaubenverschluß und Sicherungsklinke	7	Schmierfett LIATYM-201			+		Schmieren
3. Türschloßriegel, Master und Klinken, Gelenke der Türbegrenzer	8	Graphit-Schmierfett YCCA			+		Schmieren
4. Gelenke des Antriebs der Scheibenwischerbeläge	4	Motorenöl					Bei Bedarf 3-4 Öltropfen geben
5. Lager der Elektromotoren für den Scheibenwischer und die Heizanlage	je 2	Schmierfett LIATYM-201					Einmal jährlich eine dünne Schmierschicht auftragen

Внешторгиздат. Изд№3132А

Инструкция по эксплуатации автомобиля УАЗ-469Б на немецком языке.

Типография ВТИ. Заказ № 6024



Немецкий язык