

# Volkswagen

## Typ 1200 A, 1300, 1300 a, 1500 (Käfer-Modelle)

Es sei ausdrücklich darauf hingewiesen, daß in dieser Ausgabe diverse Modelle behandelt werden. - Der Interessent ist daher gehalten, dies bei der Reparatur seines Fahrzeugs entsprechend zu beachten.

Für die vorhergehenden Modelle ist die frühere Ausgabe, die in demselben Verlag erschien, zu beziehen. (VW 1200)

### EINLEITUNG

Nach einer zwölfjährigen Produktion des 25-PS-Volkswagen und einer sechsjährigen Produktion des 30-PS-Volkswagen wurde der 34-PS-Motor zugleich mit den folgenden Verbesserungen 1960 eingeführt. Vollsynchro-nisiertes Getriebe (Export), Startautomatik (außer Standard) Entlüftung des Kraftstoffbehälters nach außen. Scheibenwaschanlage und asymmetrisches Abblendlicht. Für die folgenden Jahre ergaben sich als wesentliche Weiterentwicklungen:

- 1961: Einführung der Schneckenrollenlenkung, wartsfreie Spurstangen. Schwimmerbetätigtes Kraftstoffzufuhr. Lenk-Zünd-Anlaßschloß. Kugelgehäuseentlüftung in das Luftfilter.
- 1962: Hydraulische Fußbremse für Standard. Größere Hecklampen und verschiedene Ausstattungsver-besserungen zum Beispiel Dachhimmel aus Kunst-leder.
- 1963: Februar: Keilriemenscheibe von 234 auf 208 mm verringert, kürzerer Keilriemen, Verringerung des Lüftergeräusches. Hülse für Schaltstangenfüh-rung geändert. August: Material des Kraftstoffpumpenflansches geändert (quellsicher). Kennzeichenleuchte ver-breitert. Hupenring in Hupentaste geändert. Ein-führung des Stahlkurbeldaches. Türgriffe außen von Druckguß in Edelstahl verchromt geändert. Schaltstangenkopplung geändert. Kein Heraus-springen der Gänge mehr möglich. Bosch-Zünd-ver-teiler ZV/PAU 4 R 5 durch Bosch Zündverteiler ZV/JU 4 R 3 ersetzt.
- November: Vergaseränderung. Gehäuse für Start-automatik vergrößert, Unterdruckkolben durch Dreieck-Membrane ersetzt. Stufenscheibe ab Motor-Nr. 8154031 bekommt statt neun Rasten sechs Rasten.

Dezember: Verbesserung der Heizung, Wärmetauscher mit innenverrippten Auspuffrohren. Vordere Blinkleuchte verbreitert. Lichtmaschine Bosch 0101212003 mit geändertem Reglerschalter. Kippehebel werden mit Ölbohrung zur Einstellschraube versehen, zur Schmierung von Einstellschraube und Ventilschaft.

1964: Januar. Fahrzeug bekommt Wachsbasis-Unterbodenschutz.

März: Einstellung der hinteren Federstreben von 16 Grad 30 Minuten auf 17 Grad 30 Minuten + 50 Minuten geändert.

Juni: Ventilspiel-Auslaß von 0,2 auf 0,3 mm geändert mit Ausnahme der 25 -und 30-PS-Motore. Lenkgetriebe mit Getriebefließfett an Stelle von Hypoidöl. Ölneinfüllschraube fällt weg. Heizungsbefähigung geändert; an Stelle von Heizungsdrehgriff jetzt zwei Hebel. Warmluftaustritt und Heizrohre im Aufbau vergrößert. Kühlluftdrosselring am Gebläse zur Regelung der Kühlluftmenge durch vier Klappen im Innern des Gehäuses er-setzt. Durchmesser des Hauptbremszylinders ver-kleinert, Hub vergrößert zur Verringerung der Pe-dalkraft. Schlitzte in Nachstellschrauben und Kolben verbreitert. Fensterflächen um 15 Prozent ver-größert. Hebelfensterheber durch Seilzugheber er-setzt. Rücklehnen vorn und hinten geändert. Größere Kniefreiheit hinten, Gepäckablage durch Vor-klappen der Lehne zu vergrößern. Hauptkabel-strang wird vom Dachholm in die Sicke am Unter-holm verlegt. Ab Fahrgestell Nr. 115000001 Vertei-leränderung, der Nocken des 3. Zylinders wird um zwei Grad in Richtung Spätzündung versetzt.

Oktober. Ab Fahrgestell Nr. 115162922 Kupplung-

Kugelausrücklager erhält Kunststoffring. Bei VW 1200 mit Saxomat bleibt der Grafitring. Bei dem 34-PS-Motor wird zwischen Kraftstoffpumpe und Ver-gaser ein Rückschlagventil eingebaut.

November: VW 1200 A, Nachfolger des Standard

mit Vollsynchrogetriebe. Änderung der Stift-

schrauben der Kippehebel-Befestigung. Neues

Ventilspiel Einstab 0,1 mm, Auslaß 0,1 mm.

Dezember: Ventilstößelteller auf 28,5 mm Durch-

messer verkleinert, Teller 1 mm stärker.

1965: Februar: Getriebeänderung, damit der Rückwärts-gang bei starken Steigungen nicht mehr heraus-springt. Handbremse mit Ausgleichbügel. Zünd-kabel mit Metallseile werden wieder an Stelle der Kabel mit grafiertem Seile eingebaut.

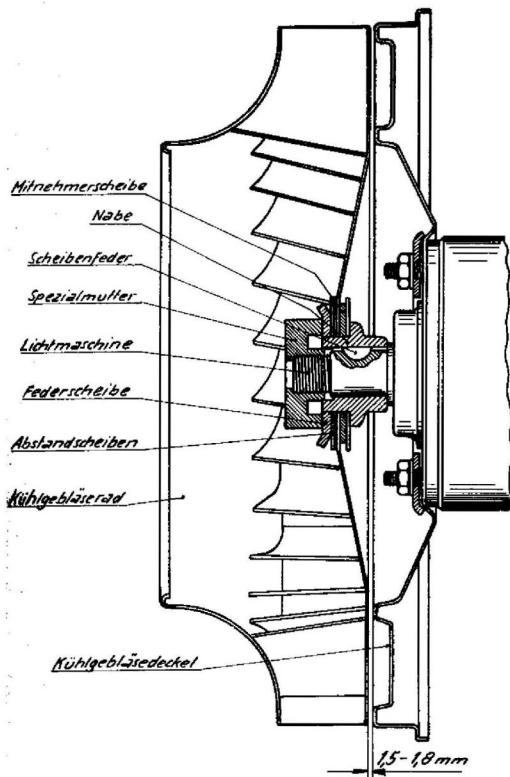


Bild 3 Motor-Geflüaserad

hebelachse. Abheben der Kipphobelachse mit Kipphobeln und Zerlegen durch Entfernen der Federklammern in Scheiben, Kipphobel, Abstandrohr und Feder. Abschrauben der Zylinderkopfmuttern mittels Steckschlüssel VW 165. Die zwei Zylinderköpfe abheben. Die Stoßelstangen und Schutzrohre abziehen, Leitbleche an der Zylinderunterseite abnehmen und die vier Zylinder abziehen.

**Achtung:** Stoßelstangen so ablegen, daß sie beim Wiederaufbau nicht vertauscht werden können.

#### Ausbau der Kolben

Um eine Verwechslung oder Verdrehung der Kolben beim Wiederzusammenbau zu verhüten, sind die Kolben zu zeichnen. Am besten mit Nummer und Pfeil, wobei der Pfeil nach vorn, das heißt nach der Schwungradseite

zeigt. Die Einbaurichtung der Kolben ist bereits mit Pfeil (und Nase am Kolbenbolzenauge) gezeichnet.

Die Sprengringe (Sicherungen) der Kolbenbolzen werden mittels Spitzzange entfernt. Die Kolben werden nun auf etwa 80° Celsius erwärmt. Falls das elektrische Kolbenanwärmgerät VW 205 nicht vorhanden ist, kann Lötlampe oder Schweißbrenner mit ganz niederer Flamme zum vorsichtigen Anwärmen benutzt werden. Dann können die Bolzen mit einem passenden Dorn VW 207 von Hand ausgedrückt oder mittels Ausziehvorrichtung herausgezogen werden.

#### Ausbau des Ölkühlers

Lösen der drei Befestigungsmuttern mittels 10 mm Ringschlüssel, Ölkühler mit Dichtungen abnehmen.

#### Ausbau der Ölpumpe

Es sind vier Muttern am Ölpumpendeckel zu lösen und Deckel mit Dichtung abzunehmen, die Zahnräder der Ölpumpe herausziehen und das Pumpengehäuse mittels Abzieher VW 201 herausnehmen. (Die Pumpe kann auch bei eingebautem Motor mittels Abzieher herausgenommen werden.)

#### Ausbau des Ölsiebes

Durch Lösen der Sechskantmuttern am Ölverschlußdeckel Sieb mit Dichtungen herausnehmen.

#### Ausbau des Ölüberdruckventils

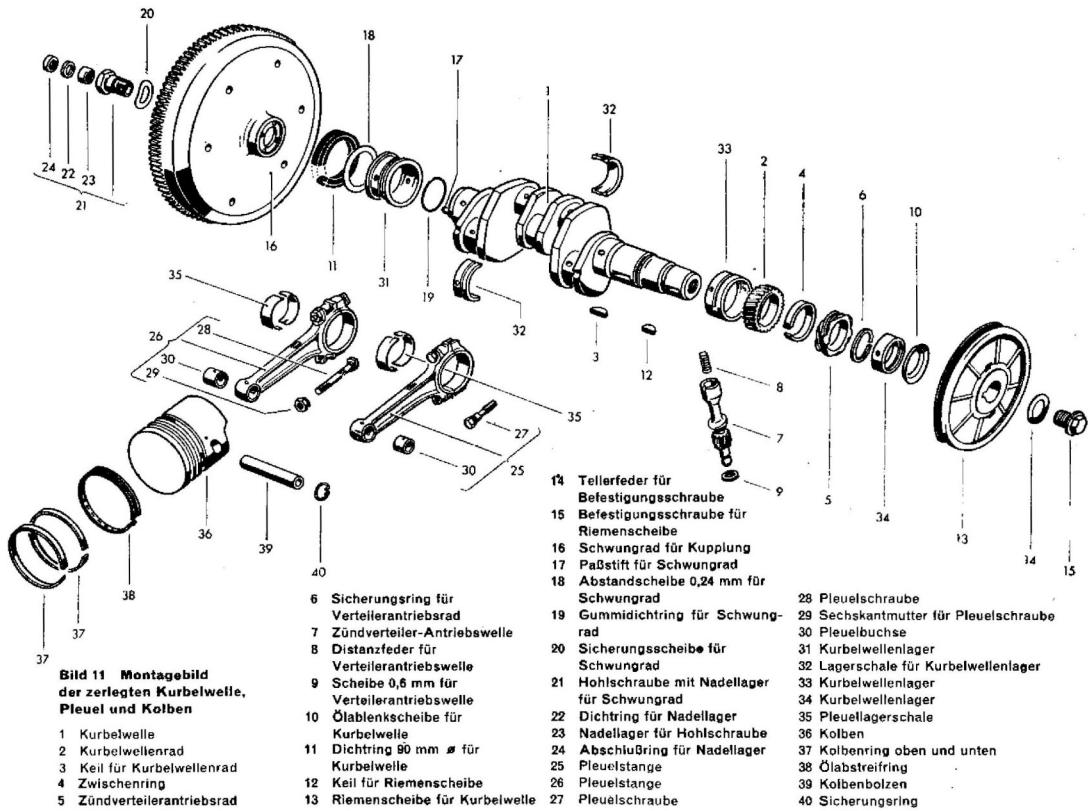
Nachdem die Verschlußschraube entfernt ist, werden Feder und Kolben herausgezogen. Ein klemmender Kolben wird mit eingeschraubtem Gewindebohrer M 10 herausgezogen.

**Ausbau des Öldruckschalters.** Mit Öldruckschalterschlüssel VW 159 herauschrauben.

**Ausbau der Kraftstoffpumpe.** Siehe Kraftstoffanlage.

#### Ausbau des Verteilers und der Verteilerantriebswelle

Mutter am Zündverteilerhalter abschrauben und Verteiler herausziehen. Distanzfeder aus der Antriebswelle nehmen. Zylinder Nr. 1 auf Zündung stellen und die Verteilerantriebswelle mit dem Auszieher VW 228a linksdrehend nach oben ausziehen. Zwei Scheiben unter der Verteilerantriebswelle herausnehmen, dazu das bis hierher zerlegte Kurbelgehäuse um 180 Grad kippen. Bei eingebautem Motor sind die Scheiben mit einem Magnet herauszunehmen. (Siehe auch Seite 13, Einbau der Verteilerantriebswelle.)



Die Kanten der Kurbelwellenhauptlager im Gehäuse sind an der Trennstelle mit einem Schaber leicht zu brechen. Dasselbe kommt für die Ölaustrittbohrungen der Kurbelwellenlagerzapfen und die Lager in Frage.

Eine Hälfte des Kurbelwellenlagers Nr. 2 in das Kurbelgehäuse einlegen. Kurbelwellenlager Nr. 1 so aufschieben, daß die Bohrung für den Paßstift zum Schwungradsitz zeigt. Jetzt Einlegen der Kurbelwelle, dabei auf einwandfreies Einpassen der Paßstifte in die Lager achten. Beim Modell 1200 ist die Nockenwelle direkt im Gehäuse gelagert, während beim Modell 1300 die Nockenwelle im Kurbelgehäuse dreifach in geteilten Stahllagern mit verbleiten Laufflächen gelagert ist. Das Nockenwellenlager 3 nimmt die axialen Kräfte der Nockenwelle auf. Die Lagerschale links ist mit einem Führungsbund versehen.

### 2 Einbau der Nockenwelle

Vor dem Einbau ist die Welle auf Schlag und Verschleiß

an den Lagerstellen und an den Nocken zu prüfen. (Siehe «Toleranzübersicht mit Verschleißgrenzen».)

Leichte Schäden der Nockenlauffläche sowie Grate an den beiden Seiten der Nockenkörper können mittels Ölstein wegpoliert werden. Kontrolle der Vernietung des Nockenwellenrades auf der Nockenwelle und des Nockenwellenrades auf Verschleiß und Tragbild.

Am Nockenwellenrad ist ein Zahn mit 0 gekennzeichnet, dieser kommt zwischen die Zähne des Kurbelwellenrades, die mit je einem Körner gezeichnet sind. Das vom Werk verlangte Zahnflankenspiel von 0,010-0,035 mm ist im Interesse des ruhigen Laufes der Steuerräder unbedingt einzuhalten. Die Prüfung muß sich über den Gesamtumfang des Nockenwellenrades erstrecken. Um das gewünschte Spiel zu erhalten, stehen verschiedene Größen von Nockenwellenrädern und Wellen zur Verfügung. Normal (0) Untergröße (-1), Übergröße (+1), (+2) usw. Diese Zahlen sind elektrisch aufgebrannt und geben an,

zulässigen Verschleißgrenze noch der Ölverbrauch. Erreicht derselbe ein Liter pro 1000 km, so ist eine Überholung des Motors nötig, wobei nur Zylinder und Kolben einer gleichen Größenklasse eingebaut werden dürfen. Siehe Tabelle: Maße und Kennzeichnung der Zylinder. Unter Verwendung einer neuen Dichtung am Zylinderfuß, Zylinder mit Öl einsetzen und über die mittels Spannband VW 123-a auf dem Kolben festgezogenen Kolbenringe und Kolben aufschieben. Es ist darauf zu achten, daß die Sitzfläche zwischen Gehäuse, Zylinder und Dichtung absolut sauber ist. Die Stiftschrauben am Kurbelgehäuse dürfen die Kühlrippen des Zylinders nicht berühren. Leitblech an der Zylinderunterseite einsetzen. Eventuell nachbiegen, um Festzitz auf dem Schaft der Stiftschrauben für den Zylinderkopf zu erreichen.

#### Überholen und Aufsetzen des Zylinderkopfes

Spiel zwischen Ventilführung und Ventil:

30 PS Motor VW	34 PS Motor VW
Einlaß 0,28-0,32 mm	Einlaß 0,28-0,32 mm
Auslaß 0,28-0,32 mm	Auslaß 0,21-0,23 mm
40 PS Motor VW	
Einlaß 0,21-0,23 mm	
Auslaß 0,28-0,32 mm	

Hat die Prüfung ergeben, daß das Spiel zwischen Ventil und Ventilführung sich der Verschleißgrenze von 0,80 mm nähert, so ist der Zylinderkopf gegen einen neuen oder gegen einen im Werk überholten auszutauschen. Die Prüfung erfolgt mit der Lehre VW 311 K (bei noch brauchbaren Führungen darf die Anschlagseite der Lehre nicht in die Führung gehen).

Die im tiefgekühlten Zustand eingeschrumpften Ventilführungen lassen sich nicht werkstattmäßig auswechseln. Dasselbe trifft für die Ventilsitzringe zu. Das Nachfräsen und Nachschleifen des Ventilsitzes ist nur solange möglich, bis die äußere Ventilsitzkante den Außendurchmesser des Ventilsitzringes nicht erreicht hat. Dabei ist die Breite des Ventilsitzes zu beachten.

Einlaß 1,3-1,6 mm      Auslaß 1,7-2,0 mm

Das Fräsen des 45°-Sitzes ist zu beenden, wenn die gesamte Sitzfläche matt erscheint. Der Fräsvorgang ist mit Gefühl vorzunehmen, es dürfen unter keinen Umständen Rattermarken entstehen. Es soll so wenig wie möglich Material entfernt werden. Die Unterkante des Sitzes ist mit 75°-Fräser leicht zu brechen. Die Oberkante wird mit 15°-Fräser gefräst, bis die oben erwähnte Sitzbreite erreicht ist. Tragbild prüfen, Ventile einschleifen wie sonst üblich. Häufiges Anheben und Weiterdrehen

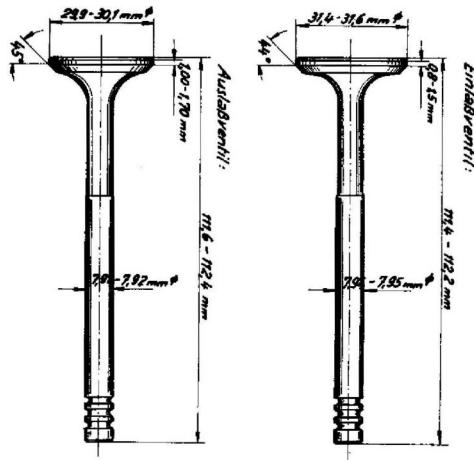


Bild 18 Ventilabmessungen  
Auslaßventil   Einlaßventil  
(Siehe Maß- und Einstelltafel)

des Tellers wird empfohlen. Sorgfältige Reinigung nach dem Schleifen.

Ventile mit verzogenem oder zerfressenem Schaft und tiefem, beschädigtem Sitz, sind auszutauschen. Nachschleifen oder Richten des Schaftes ist nicht zulässig. Verschleiß, der durch normales Einschleifen mittels Schleifpaste nicht zu entfernen ist, kann mittels Ventil-Kegelschleifmaschine entfernt werden.

Nach Einbau der Ventile wird der Zylinderkopf aufgesetzt. Zwischen Zylinderoberkante und der Sitzfläche des Zylinderkopfes befindet sich keine Dichtung. Dichtring zwischen äußerem Zylinderhals und Zylinderkopf erneuern. Es ist auf einwandfreien Sitz der Dichtringe zwischen den Schutzrohren für die Stößelstangen und Kurbelgehäuse, bzw. Zylinderkopf zu achten. Gebrauchte Schutzrohre sind vor dem Einbau durch vorsichtiges Auseinanderziehen des Faltenbalges auf die vorgeschriebene Länge zu bringen. Schutzrohre so drehen, daß die Naht nach oben liegt.

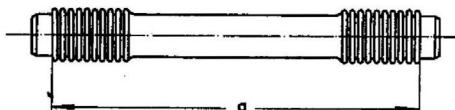
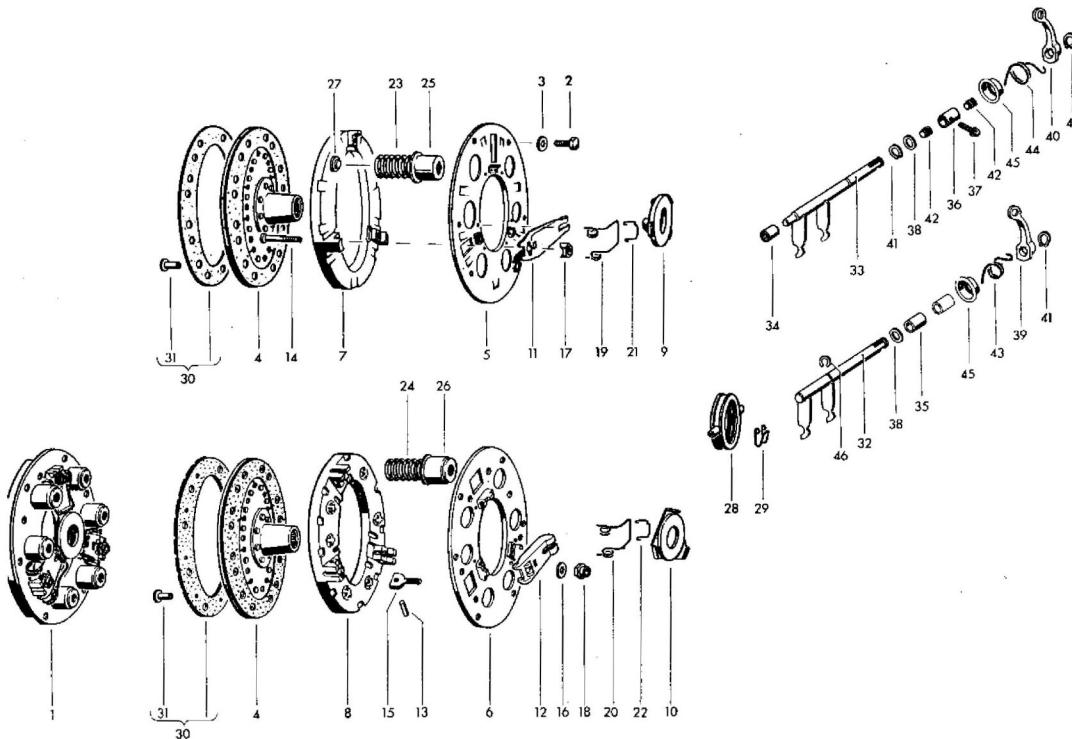


Bild 19      1200 a = 180,5 - 181,5 mm  
1300 a = 190,0 - 191,0 mm



**Bild 29 Montagebild der zerlegten Kupplung**  
(Standard-Ausführung)

1 Kupplungsdeckel und Druckplatte  
2 Sechskantschraube  
3 Federscheibe  
4 Kupplungsscheibe  
5 Kupplungsdeckel  
6 Kupplungsdeckel  
7 Kupplungsplatte  
8 Kupplungsdruckplatte

9 Ausrückring  
10 Ausrückring  
11 Ausrückhebel  
12 Ausrückhebel  
13 Spannstift für Schwenkbolzen  
14 Bolzen für Hebel  
15 Schwenkbolzen  
16 Druckring  
17 Spezialmutter für Bolzen  
18 Einstellmutter  
19 Schenkelfeder  
20 Schenkelfeder  
21 Feder für Ausrückring  
22 Feder für Ausrückring  
23 Kupplungsdruckfeder (dunkelbraun gezeichnet)

24 Kupplungsdruckfeder (dunkelblau gezeichnet)  
25 Hülse für Kupplungsdruckfeder  
26 Hülse für Kupplungsdruckfeder  
27 Federteller für Kupplungsdruckfeder  
28 Ausrücklager  
29 Haltefeder für Ausrücklager  
30 1 Satz Kupplungsbeläge  
31 Hohlniet für Kupplungsbelag  
32 Ausrückwelle  
33 Ausrückwelle  
34 Lagerbuchse links für Ausrückwelle  
35 Lagerbuchse für Ausrückwelle

36 Lagerbuchse rechts für Ausrückwelle  
37 Sicherungsschraube für Lagerbuchse  
38 Scheibe  
39 Kupplungshebel  
40 Kupplungshebel  
41 Sicherungsring  
42 Gummibuchse für Ausrückwelle  
43 Rückzugfeder für Kupplungshebel  
44 Rückzugfeder für Kupplungshebel  
45 Führungstopf für Rückzugfeder  
46 Sicherungsring

Welle eventuell mittels Gabel vorsichtig richten. Kupplungsbelag Jurid, Textar, Beral. – Außendurchmesser 179,0–180,0 mm. Innendurchmesser 124,0–125,0 mm. Die Stärke beträgt 3,7–3,9 mm.

#### Kupplungszusammenbau

Kupplungsscheibe und Druckplatte in ein Schwungrad einlegen. Die Federteller, Kupplungsfedern, Hülsen und Kupplungsdeckel auflegen. Beachten, daß die vor dem Zerlegen angebrachten Markierungen übereinstimmen.

Kupplungsdeckel mit einer etwa 45 mm langen Sechskantschraube lose am Schwungrad anschrauben. Die Kupplung unter der Reparaturpresse vorsichtig zusammendrücken, darauf achten, daß die Zentriernasen der Druckplatte sauber in die Vierkantlöcher im Kupplungsdeckel kommen. Jetzt drei Befestigungsschrauben in jedes zweite Loch einschrauben und anziehen. Die vorher lose zur Sicherung während des Aufdrückens eingeschraubte Sechskantschraube entfernen. Nun die Presse nachlassen, Holzklotz und die drei Rohrstücke entfernen.

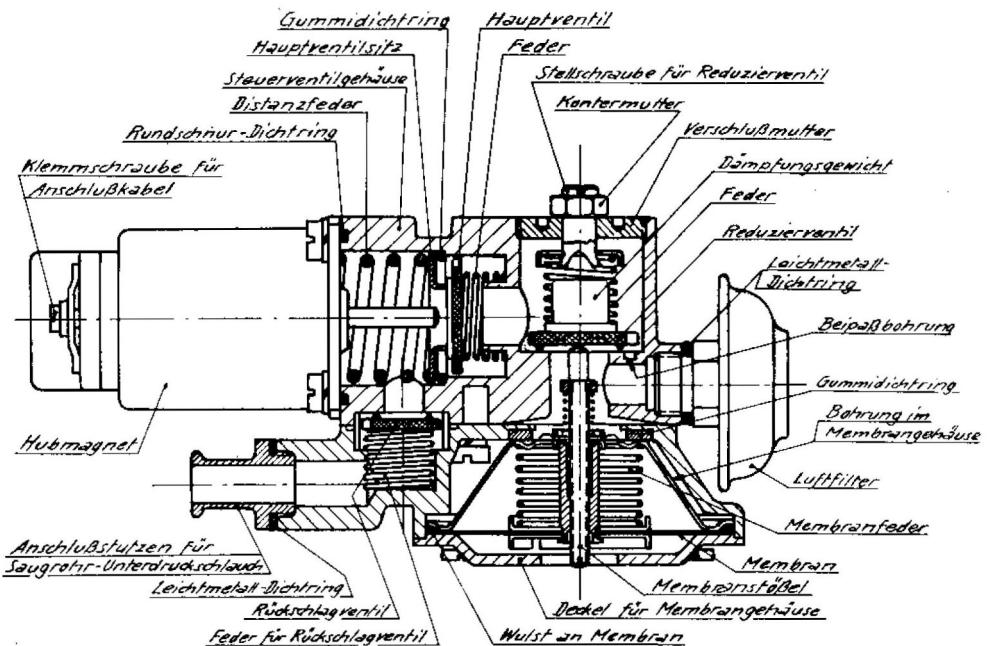


Bild 38 Das Steuerventil der Saxomat-Kupplung

#### Ausbau des Saxomat

Motor ausbauen. Kabel zum Steuerventil, Verbindungs- schlüche vom Ansaugrohr zu Steuerventil, vom Steuerventil zum Servomotor, Schlauch vom Vergaser zum Steuerventil abziehen. Abschrauben des Kupplungs- deckels. Abnehmen der Kupplungsdruckplatte und der Kupplungsscheibe. Die Hohlschraube mit Spezialsteck- schlüssel VW173 nach Feststellen der Schwungscheibe mit Halteklemmern VW215b herausdrehen. Schwungscheibe mit Anfahrkupplung abziehen.

Schrauben herausdrehen. Vor dem Abheben des Schwungrades von den drei Paßstiften der Anpreß- platte, ist die Lage zueinander durch Farbstift zu kenn- zeichnen. Herausnehmen der Hohlschraube. Drei Innen- vielzahn- schrauben der Mitnehmerscheibe dann heraus- schrauben und Mitnehmerscheibe abnehmen, vorher Ein- baulage markieren. Antriebsgehäuse mit Lagerflansch und Freilauf abnehmen.

#### Demontage der Anfahrkupplung

Vor dem Zerlegen Teile mittels Farbstrich kennzeichnen, damit die ursprüngliche Lage beim Wiederzusammen- bau erreicht wird. Heraus- schrauben von 9 Innen- vielzahn- schrauben, auf keinen Fall nur lösen. Nur gelöste Schrauben würden beim Weiterdrehen von innen gegen das Antriebsgehäuse stoßen und die Anfahrkupplung demolieren. Antriebsgehäuse drehen (infolge des Frei- laufes nur Rechtsdrehung möglich), bis die Bohrungen genau über je zwei der sechs Innen- vielzahn- schrauben stehen. Sechs Innen- vielzahn- schrauben völlig heraus- schrauben. Das Gehäuse weiterdrehen und die letzten

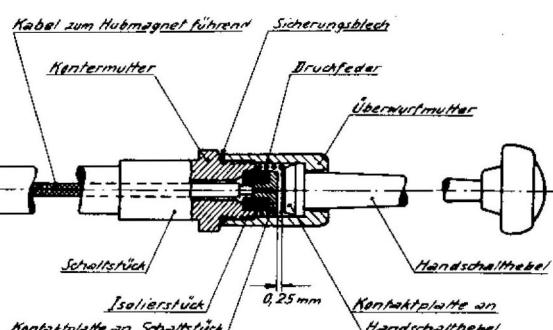
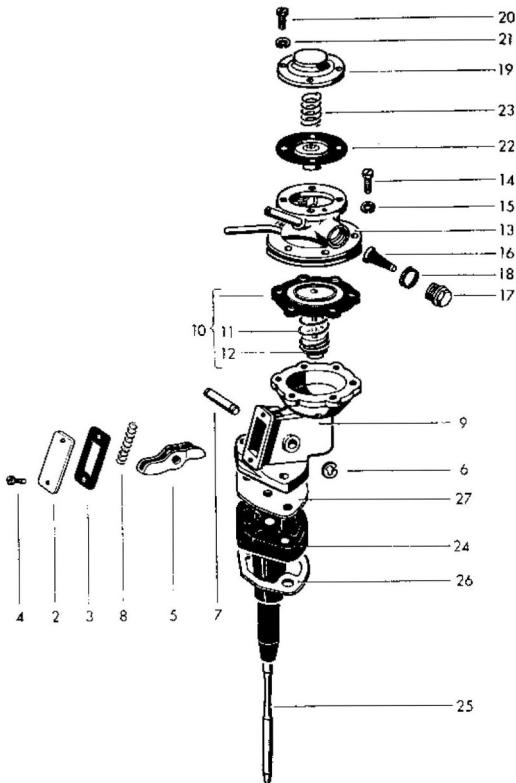


Bild 39 Schalthebel für Saxomat-Kupplung



<b>Bild 44 Montagebild der zerlegten Kraftstoffpumpe</b>	
2	Verschlußplatte
3	Dichtung für Verschlußplatte
4	Zylinderschraube
5	Pumpenantriebsdeckel (einteilig)
6	Sicherungsscheibe
7	Achse für Pumpenantriebshebel
8	Feder 33 mm für Pumpenantriebshebel
9	Gehäuse für Kraftstoffpumpe (einteilig)
10	Membrane mit Feder und Manchette
11	Feder für Membrane
12	Manchette
13	Oberteil für Kraftstoffpumpe
14	Zylinderschraube
15	Federring
16	Kraftstofffilter
17	Verschlußschraube für Kraftstofffilter
18	Dichtring
19	Deckel für Kraftstoffpumpenoberteil
20	Zylinderschraube
21	Federring
22	Absperrmembrane
23	Druckfeder für Absperrmembrane
24	Zwischenflansch für Kraftstoffpumpe
25	Stößel für Kraftstoffpumpe
26	Dichtung für Zwischenflansch
27	Dichtung unter Kraftstoffpumpe

für Schwinghebel aus dem Pumpenunterteil mittels Dorn herausschlagen. Schwinghebel, Stößelbetätigungshebel herausnehmen und Feder mit Halteschraube und Dichtung entfernen. Ventilplatte vom Oberteil abschrauben. Dabei mit dem Finger die Ventilplatte niederhalten bis alle 3 Schrauben entfernt sind.

### Prüfen und Zusammenbau der Pumpe

Sprengring am Bolzen des Pumpenbetätigungshebels entfernen. Bolzen mittels Durchschlag aus dem Vergaserunterteil heraustreiben. Seitliche Verschlußplatte abschrauben. Mit dem Schraubenzieher die Feder des Pumpenhebels entfernen. Pumpendeckel abschrauben und Sieb aus dem Oberteil herausnehmen. Abschrauben des Pumpenoberteiles. Niederdrücken der Membrane und den Pumpenbetätigungshebel herausnehmen. Membrane mit Feder und Gummidichtung ausziehen. Beim Auseinandernehmen vorgefundene blanke oder trockene Hebel und Stößel deuten auf eine defekte, gerissene Membrane hin. Ist die Membrane verhärtet, so ist sie zu ersetzen. Saug- und Druckventil auf Funktion prüfen, eventuell muß das Oberteil ersetzt werden. Nun Feder und Membrane in eingebaumtem Zustand niederdrücken und den Pumpenhebel am Membranstößel einhängen. Eventuell neuen Bolzen in die Bohrung des Gehäuseunterteiles einschlagen und mit Sprengring sichern. Pumpenunterteil mit der Vorrichtung VW 328d verschrauben und in den Schraubstock spannen. Dabei wird der Pumpenhebel auf 14 mm hineingedrückt. Pumpenoberteil aufsetzen, dabei auf faltenfreie Lage der Membrane achten! Das gereinigte Sieb mit der flachen Seite nach unten einlegen. Pumpendeckel aufsetzen und Sechskantschraube mit Dichtring festziehen.

Der Kraftstoff-Pumpenunterteil wird mit Universalfett VW-A 052 gefüllt. Bei der normalen Betriebstemperatur wird das Fett flüssig und schmiert alle sich bewegenden Pumpenteile. Durch die Stößelbohrung im Preßstoffflansch wird Motorenöl in das Innere der Pumpe gefördert, so daß ein wiederholendes Schmieren nicht nötig ist.

## **Einstellung des Pumpenhubes und Einbau der Pumpe**

Preßstoff-Zwischenflansch mit zwei neuen Dichtungen am Kurbelgehäuse einsetzen. Die kugelige Seite des Stößels muß zum Nocken des Zündverteilerantriebes zeigen.

Der Stößelhub von etwa 4 mm wird durch den Nocken an der Zündverteiler-Antriebswelle festgelegt. Der Motor ist soweit durchzudrehen, bis das Stößelende seine höchste Stellung innehat. Der Abstand von der Auflagefläche am Zwischenflansch muß 13 mm betragen. Der Abstand bei der niedrigsten Stellung des Stößels beträgt 8 mm. Durch Wahl einer entsprechenden Anzahl von Dichtungen am Zwischenflansch läßt sich der Hub auf den Wert von 4 mm einstellen. Es ist auf jeden Fall

## VERGASEREINSTELLUNGEN

Vergasereinstellungen	VW-PW	VW-PW	Transporter
Motor	34 PS	40 PS	42 PS
Verdichtung	7,0	7,3	7,8
Vergaser Solex Fallstrom	28 PICT-1	30 PICT-1	30 PICT-1
ab Motor	5000001	F 000001	0143543
Lufttrichter	22,5 mm Ø	24,0 mm Ø	22,5 mm Ø
Hauptdüse	122,5	125	115
Leerlaufkraftstoffdüse	g 55	g 55	g 45
Leerlaufkraftstoffdüse		mit elektro-magn. Absperr-Ventil	mit elektro-magn. Absperr-Ventil
Kraftstoffdüse für Pumpe	2,0 mm Ø	1,50 mm Ø	1,55 mm Ø
Hochleistungsdüse	0,5	50	0,5
Mischrohr	1,0 mm Ø	0,7 mm Ø	0,7 mm Ø
Schwimmernadelventil	mit Ausgleichsluftdüse fest verbunden		
Schwimmernadelventil	1,5 mm Ø	1,5 mm Ø	1,5 mm Ø
Schwimmergewicht	5,7 g	5,7 g	5,7 g
Pumpenfördermenge in cm <sup>3</sup>			
pro Hub bis Motor 7350400	0,8-1,0	1,3-1,6	—
dann bis Motor 7777337	1,1-1,4	—	0,8-1,0
dann	—	—	1,3-1,6

### Messen des Kraftstoffverbrauchs

Durchschnitts-Verbrauchsmessung am fahrenden Wagen sollte der Abschluß aller Prüfungen und Arbeiten an der Kraftstoffanlage bilden.

Voraussetzung einer korrekten Messung ist, daß: Kraftstoffpumpe, Vergaser und Zündung völlig den Vorschriften entsprechend eingestellt sind.

Betriebswärmer Motor.

Mit zulässigem Gesamtgewicht belasteter Wagen.

Eine durch Kilometerstein markierte ebene Strecke.

Normale Windstärke.

Gleichmäßiges Fahren bei etwa zweidrittel der Höchstgeschwindigkeit.

Verwendung von handelsüblichem Kraftstoff.

Die Verwendung eines Auslittergerätes, welches in der Nähe des Führersitzes angebracht wird, ist zu empfehlen.

Das angeschlossene Gerät hat drei Schaltmöglichkeiten.

F = Füllen (Meßglas im Gerät füllt sich unabhängig vom Motorlauf mit Kraftstoff).

O = Durchlauf.

P = Prüfen (Vergaser erhält nur aus dem Meßglas Kraftstoff).

Das Meßglas im Gerät wird bei der Versuchsfahrt bis zur obersten Nullmarke gefüllt. (Schaltstellung.) Die Strecke zwischen zwei Kilometersteinen muß dann mit gleichbleibender Geschwindigkeit durchfahren werden. Bei der Vorbeifahrt an einem Kilometerstein Gerät auf «P» (Prüfen) umschalten und am nächsten Kilometerstein auf «O» (Durchlauf) schalten. Der Verbrauch ist nach folgender Formel zu errechnen:

$$\text{Kraftstoffverbrauch} = (\text{L}/100 \text{ km})$$

$$\frac{\text{Verbrauchter Kraftstoff in Liter}}{\text{Länge der Fahrt in Kilometer}} \times 100$$

Die Messung sollte auf der gleichen Strecke sowohl hin wie zurück erfolgen. Die Ergebnisse der Messungen sind zu addieren und durch die Anzahl der Messungen zu teilen (Durchschnitt). Ist der Motor einschließlich Kraftstoffanlage in Ordnung, ergibt die Messung den werkseitig angegebenen Straßenverbrauch von

$$\text{VW} 1200 \quad 7,5 \text{ Liter} \quad \text{VW} 1300 \quad 8,2 \text{ Liter}$$

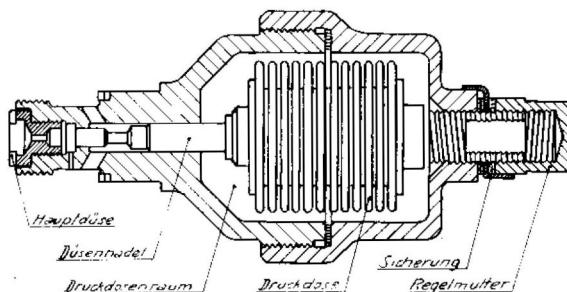


Bild 53 Der Höhenkorrektor

Um eine einwandfreie Gemischbildung für Fahrten in größeren Höhen sicherzustellen, kann anstatt des Hauptdüsenträgers ein Höhenkorrektor eingebaut werden. Durch die Veränderung des Luftdrucks ändert sich die Lage der Druckdose und der Düsenadel, wodurch die Kraftstoffmenge geregelt wird. Bei Fahrten in Meerhöhe ist der Höhenkorrektor ohne Wirkung. Der Höhenkorrektor wird bei der Produktion mittels der Regelmutter mit Sicherung eingestellt, darf daher beim Einbau nicht verändert werden.

### Prüfen des Vorderachskörpers

Besteht Verdacht auf Verbiegung auf Grund eines Stoßes oder Unfalls, ist der Achskörper sorgfältig durch Anlegen eines Lineals zu prüfen. Es ist lediglich eine Veränderung von der Parallelen von 0,2 mm zulässig. Jede Richtsversuche an Vorderachskörper, deren Tragrohre verbogen sind, ist verderblich und muß unterbleiben.

### Traghebeleinbau

Traghebel auf Veränderung und Parallelität mittels Prüfplatte VW282b prüfen. Zulässige Abweichung 0,5 mm. Augen der Traghebel für die Bundbolzen können nachgefräst werden. (Fräser VW217). Bei nur geringem Verschleiß können rechter und linker oberer, und rechter und linker unterer Traghebel ausgetauscht werden. Gummidichtung für Traghebel erneuern. Traghebel in Fett einsetzen und Gewindestift über der Versenkung am Federstab anziehen und mit Kontermutter sichern. Anheben des oberen Traghebels, und Gummipuffer (Durchschlagsicherung) aufschieben und Stoßdämpfer mit neuen Zahnscheiben einbauen. Schraube mit 3,0-3,5 mkg anziehen.

### 8. Aus- und Einbau der Federstäbe

Die beiden Federstäbe der Vorderachse bestehen aus 8 Federblättern. Sie werden in der Mitte der Tragrohre von je einem Klemmstück durch Gewindestift mit Gegenmutter gehalten. Der Anstellwinkel beträgt: oben 45° 30', unten 49° 30'. (Bei diesem Beispiel siehe Bild 62.)

Um die Federstäbe auszubauen, ist der Stabilisator sowie der Stoßdämpfer auf beiden Seiten auszubauen. Lösen der Gegenmutter und Herausschrauben des Gewindestiftes im Tragrohr. Vorn wird der Federstab durch Drehen, des noch angebauten Tragarmes und Ziehen entfernt. Zur Prüfung sind die ausgebauten Federstäbe auf Risse und Brüche zu kontrollieren. Eventuell jedoch auswechseln der Achtklattfedern, Traghebel, Nadellager und Buchsen für die Hebel kontrollieren und gegebenenfalls ersetzen. Beim Einbau gut in Fett einsetzen. Senkung in der Mitte des Federstabes so einsetzen, daß der Gewindestift dieselbe faßt. Nun Gewindestift anziehen und mit Gegenmutter sichern.

Reparatur der Vorderachse (ab August 1965)  
Allgemein ist die geänderte Vorderachse auf Seite 42 beschrieben. Für das Zerlegen empfiehlt sich der folgende Ablauf:

1. Spurstange und Lenkungsdämpfer abnehmen
2. Lenkgetriebe abbauen
3. Bremstrommeln abbauen
4. Bremsträger abbauen
5. Stoßdämpfer abbauen
6. Achsschenkel ausbauen
7. Stabilisator abbauen
8. Traghebel mit Traggelenken abbauen
9. Federstäbe ausbauen
10. Nadellager und Metallbuchsen austreiben

### 1. Spurstangen und Lenkungsdämpfer abnehmen

Wagen anheben und Abnehmen der Vorderräder. Die Spurstangenköpfe und vom Bügel am Vorderachskörper Muttern entsichern und abschrauben. Den Lenkungsdämpfer am Spurstangenauge abnehmen. Spurstangen mit Vorrichtung VW 266h ausdrücken.

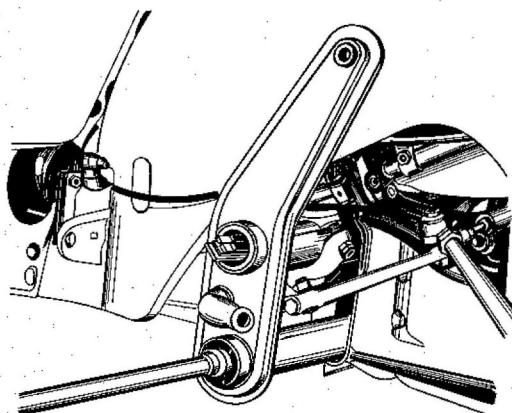
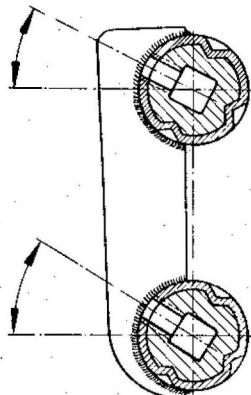


Bild 61 Eingebaute Federstäbe

Bild 62 Federstäbe-Anstellwinkel



Folgende Punkte sind Voraussetzung für die Prüfung. Richten Reifendruck herstellen:

Wagen anheben, Vorderradlager-Spiel prüfen, Vorderräder auf Unwucht und Schlag prüfen. (Max. Schlag 1,5 mm.) Spiel im Lenkgetriebe und im Lenkgestänge prüfen. Wagen auf ebene waagrechte Fläche schieben. Waagrechte Lage durch Wasserwaage entlang des Rahmenstunnels und quer vor der Gabelung mittels Wasserwaage prüfen.

Die Prüfung des Sturzes ( $0^{\circ}40' \pm 30'$ ) erfolgt bei unbelastetem Wagen (mit Reserverad, Werkzeug und vollem Tank) mit dem Winkelmeßgerät VW261. Die Vorderräder müssen in Geradeausstellung stehen. – Der Sturz ist bei Wagen bis August 1965 **nicht verstellbar**, deshalb müssen bei Abweichung von dem oben gegebenen Wert, folgende Teile auf Verschleiß oder Verbiegung geprüft werden:

1. Lagerbügel mit Achsschenkel ausbauen;
2. Bundbolzen, Buchsen, Beilegescheibe eventuell auswechseln;
3. Achsschenkelbolzen und Buchsen prüfen, eventuell erneuern;
4. Achsschenkel prüfen mit Lehre VW258a;
5. Lagerbügel prüfen mit VW259 und Tiefenmaß;
6. Versatz der Traghebelaugen prüfen, Prüfplatte VW 270a, Tragbügel können verbogen sein, eventuell auswechseln;
7. Beim Einbau der Lagerbügel sind die vorgeschriebenen Beilegescheiben zu beachten. Sturz eventuell

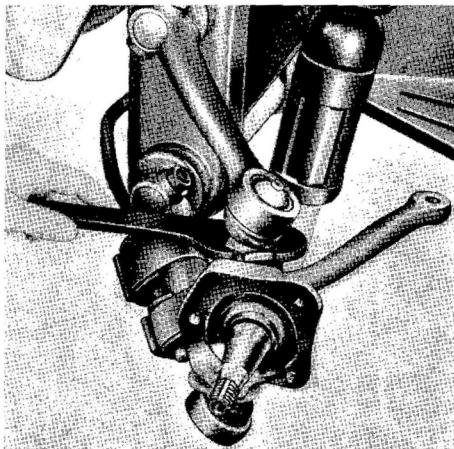


Bild 78 Hier wird der Sturz der Vorderräder eingestellt

durch Einbau von Beilegescheiben ändern zu wollen, ist verkehrt, da dann die Bundbolzen verklemmen und zu schnellem Verschleiß geführt werden.

Bei Fahrzeugen ab August 1965 ist der Sturz durch eine Exzenterbüchse am oberen Tragelenk **einstellbar**, dazu Sturzwinkelmeßgerät VW261 auf den Sturzwert  $0^{\circ}30' \pm 15'$  einstellen und anlegen. Die Exzenterbüchse am oberen Tragelenk hat eine Kerbe, die bei der Grundeinstellung nach vorn in Fahrtrichtung zeigt. Von der Grundeinstellung aus darf die Büchse bis maximal  $90^{\circ}$  nach rechts oder  $90^{\circ}$  nach links verstellt werden. Dazu Lösen der Sechskantmutter am oberen Tragelenk und die Exzenterbüchse mit dem Spezialschlüssel VW179 soweit verstehen, bis die Libelle des Prüfgerätes in Mittelstellung steht. Nach Einstellung des Sturzes ist die Sechskantmutter wieder anzuziehen. (Drehmoment 4,0 bis 5,0 mkg.)

#### Prüfen des Nachlaufes ( $2^{\circ} \pm 15'$ )

Es wird lediglich die Neigung des Vorderachskörpers zur Senkrechten an beiden Enden des Tragrohres gemessen (Winkelmeßgerät VW245a). Eine Verbiegung des Vorderachskörpers oder Rahmenkopfes, aber auch die Einstellung der Federstäbe für die Hinterradabfederung, kann den Nachlauf der Vorderräder beeinflussen.

#### Prüfen der Vorspur ( $2,0$ – $4,5$ mm)

Vorderradlager, Bundbolzen und Spurstangengelenke dürfen kein übermäßiges Spiel haben. Vorderräder in Geradeausstellung bringen. Spurlehre VW341c an die vorderen Felgenringe anlegen, beide Meßketten müssen gerade noch den Boden berühren. Skala auf Null einstellen, dann Wagen vorwärtsrollen bis die Lehren  $180^{\circ}$  nach hinten verdreht sind und die Meßketten den Boden

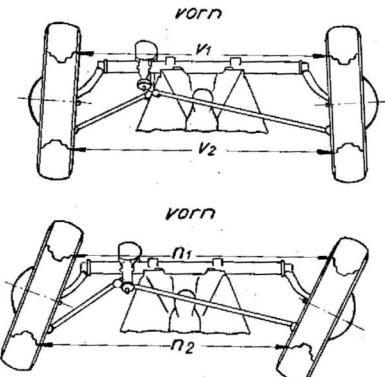
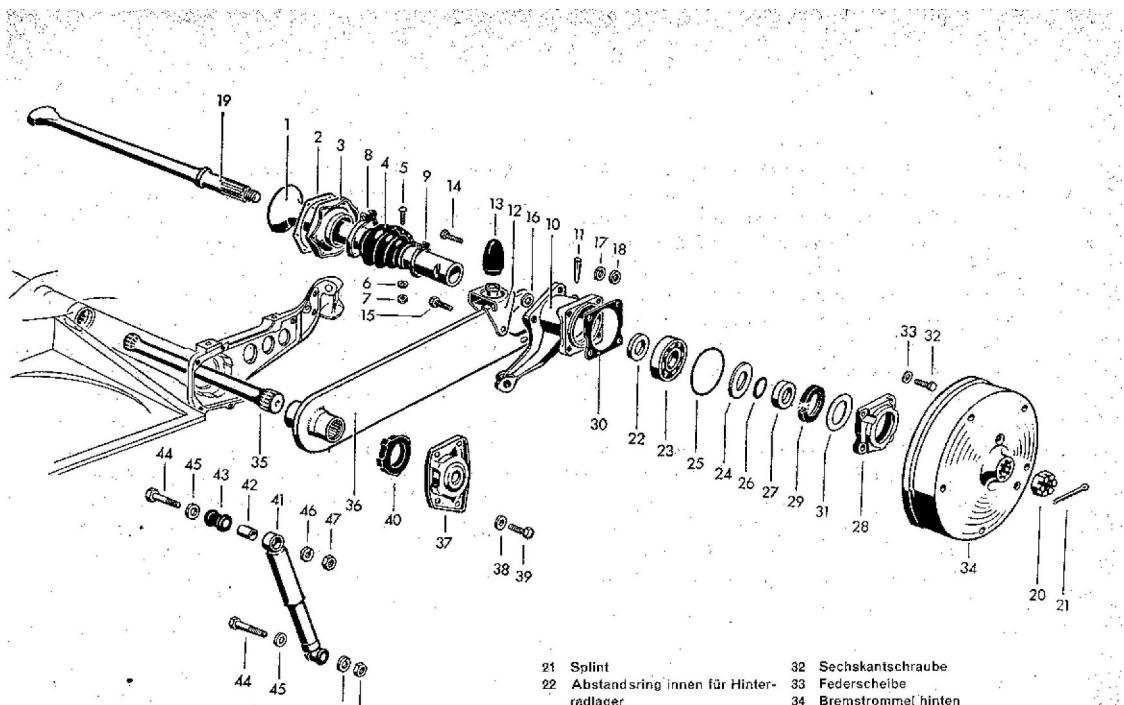


Bild 79 Vorspur und Nachspur  
V1 < V2 = Vorspur  
n1 > n2 = Nachspur



**Bild 81 Montagebild der zerlegten Hinterachse, Hinterfeder und Stoßdämpfer**

- 1 Hinterachsrohr
- 2 Dichtung 0,2 mm für Lagerdeckel
- 3 Lagerdeckel für Achsrohr
- 4 Gelenkschutzhülse geschlitzt für Achsrohr
- 5 Halbrundschraube
- 6 Scheibe
- 7 Sechskantmutter
- 8 Schlauchbinder 85-103 mm ♂
- 9 Schlauchbinder 44-64mm ♂
- 10 Lagerflansch für Achsrohr links
- 11 Paßkerbstift
- 12 Anschlagstütze für Federstrebe links
- 13 Anschlaggummi für Hinterachse
- 14 Sechskantschraube
- 15 Sechskantschraube
- 16 Scheibe
- 17 Federring
- 18 Sechskantmutter
- 19 Hinterachswelle
- 20 Kronenmutter für Hinterachs-welle

- 21 Splint
- 22 Abstandring innen für Hinterradlager
- 23 Rillenkugellager für Hinterrad
- 24 Scheibe zwischen Rillenkugellager und Abstandring
- 25 Dichtring für Hinterradlagerdeckel
- 26 Dichtring zwischen Abstandsring
- 27 Abstandring außen für Hinterradlager
- 28 Deckel für Hinterradlager
- 29 Dichtring außen für Hinterradlager
- 30 Dichtung für Hinterradlagerdeckel
- 31 Ölableitenscheibe
- 32 Sechskantschraube
- 33 Federscheibe
- 34 Bremstrommel hinten
- 35 Federstab hinten links
- 36 Federstrebe
- 37 Deckel für Federstrebenablage
- 38 Federring
- 39 Sechskantschraube
- 40 Gummilager links außen und rechts innen
- 41 Stoßdämpfer hinten
- 42 Buchse für Gummimutter
- 43 Gummimutter für Stoßdämpfer
- 44 Sechskantschraube für Stoßdämpferbefestigung
- 45 Scheibe
- 46 Federring
- 47 Sechskantmutter

auge prüfen. Der Dämpfer muß bei Zug und Druck von Hand den gleichen Widerstand leisten. Wird der Dämpfer nicht ersetzt, dann sind gegebenenfalls Büchse und Gummilager am Dämpfer zu ersetzen. Die innere Sechskantmutter am Lenkspurstangengauge mit einem Drehmoment von 2,5 bis 3,0 mkg anziehen und durch äußere Mutter kontern. Für die Sechskantschraube zur Befestigung am Bügel des Achskörpers ist ein neues Sicherungsblech zu verwenden. Die Öffnung des U-förmigen Bleches muß nach vorn zeigen, die abgewinkelte Fläche am Bügel anliegen. Anziehen der Schraube mit 2,5 bis 3,0 mkg.

## Hinterachse und Getriebe

### Hinterachse Aus- und Einbau

Hinterachskronenmuttern und Radschrauben lösen, so-

lange das Fahrzeug auf dem Boden steht. Massekabel von der Batterie abklemmen! Aufbocken des Wagens und Ausbau des Motors. Hintere Bremsschläuche lösen. Handbremshebel ausbauen und die Bremsseile aus den Führungsröhren herausziehen. Gelenkschutzhüllen lösen. Stoßdämpfer unten abschrauben. Jetzt ist die Lage der Federstrebe zum Achsrohrflansch durch einen Meißelhieb in Verlängerung der Kerbe im Achsrohrflansch in die Federstrebe oben zu markieren. (Die seitlich in der Federstrebe befindlichen Kerben dienen zur Einstellung der Hinterräder, wenn kein optisches Vermessungsgerät vorhanden ist.) Ausschrauben der Achsrohrflanschschrauben. Kupplungshebel abnehmen. Gummistulp abstreifen und das Seil mit Seilführung aus der Stütze am Deckel (links) für Achsantrieb ausziehen. Anlasserkabel 30 und 50 lösen. Blechdeckel für die Rahmengabel unter dem hintern Sitz



Konus der Ringe mit Drahtbürste säubern. Das Spiel zwischen Zahnkranz-Stirnflächen der Ringe und der Gangräder mittels Fühlerlehre messen (normal  $a = 1,1$  mm). Ist die Verschleißgrenze  $a = \min. 0,6$  mm erreicht, sind die Synchronringe zu ersetzen. Prüfen der Anlauf- und Ausgleichsscheiben, eventuell ersetzen.

#### Zusammenbau

Umgekehrt wie das Zerlegen.

Es sind besonders folgende Punkte zu beachten: Vor dem Einbau sind die Innenlaufringe des Doppelkegelrollenlagers und der Innenlaufring des Nadellagers für den 1. Gang im Ölbad auf  $90^\circ$  anzuwärmen. Aufstecken des Doppelkegelrollenlagers, der Anlauf scheibe für den 1. Gang, des Innenlaufringes des Nadellagers für den 1. Gang auf dem Triebling. Sämtliche genannten Teile auf der Reparaturpresse mit Werkzeugen VW 401, 411 und 430 nachdrücken (etwa 3 Tonnen Druck.) Nadelkäfig für 1. Gang aufstecken. Anlauf scheibe aufstecken. Rundmutter mit 15 bis 20 mkg Drehmoment anziehen. Einsetzen des Trieblings in das Getriebegehäuse, Spannring mit 5,0 mkg anziehen. Jetzt muß das Drehmoment des Trieblings geprüft werden. Unter Zwischenschaltung eines Steckschlüssels ist die Drehmomentenlehre aufzusetzen. Triebling etwa 20 Mal in beiden Richtungen durchdrehen, dann beim Weiterdrehen den Momentenwert ablesen. Er soll bei neuen Lagern 6 bis 21 cmkg, bei eingelaufenen Lagern 2 bis 7 cmkg betragen. Auf keinen Fall darf Axialspiel vorhanden oder das Drehmoment gleich Null sein! In diesem Fall kann das erforderliche Moment nur durch Ersatz des Lagers, Gehäuses oder Trieblings erreicht werden.

Einbau der Ausgleichsscheiben für Axialspiel des Zahnrades für den 1. Gang. Spiel 0,10–0,25 mm nach Montage des Synchronkörpers für 1. und 1. Gang zwischen der Anlauf scheibe und dem Zahnrade für den 2. Gang kontrol-

lieren, eventuell richtigstellen. Folgende Scheibenstärken stehen zur Verfügung: 0,15, 0,25, 0,30 und 0,40 mm. Auflegen des Synchronringes für den 1. Gang auf den Konus des Zahnrades. Synchronkörper für 1. und 2. Gang vor montieren. Schiebe mufle so über den Synchronkörper schieben, daß sich die Sperrstückrasten mit den Ausschnitten im Synchronkörper decken. Einsetzen der Sperrstücke und Sperrfedern; zueinander versetzt einbauen. Dann den vor montierten Synchronkörper auf den Triebling bringen. Das längere Nabende des Synchronkörpers muß zur Stirnfläche des Keilprofils auf den Triebling zeigen. Dann Synchronring des 1. Ganges so drehen, daß die Sperrstücke des Synchronkörpers in die Aussparungen des Ringes greifen. Mittels Vorrichtung VW 299 ist die Tellerfeder auf einen Federweg von  $0,17 \pm 0,01$  mm einzustellen. Sie drückt dann mit einem Druck von etwa 100 kg auf das Zahnrade für den 3. Gang und den Synchronkörper für den 1. und 2. Gang und dämpft damit die Eigenschwingungen dieser Teile. Das Zahnrade für den 4. Gang sowie den Innenlaufring des Nadellagers vor der Montage im Ölbad auf  $90^\circ$  anwärmen. Keil für den 4. Gang in den Triebling einsetzen und 4. Gang Zahnrade mit dem breiten Bund zur Abstandshüse auf den Triebling stecken. Aufpressen des Zahnrades für den 4. Gang und des Innenlaufringes des Nadellagers unter Verwendung der Vorrichtung VW 401, 412 und 422. (Bis zum Anschlag aufpressen.)

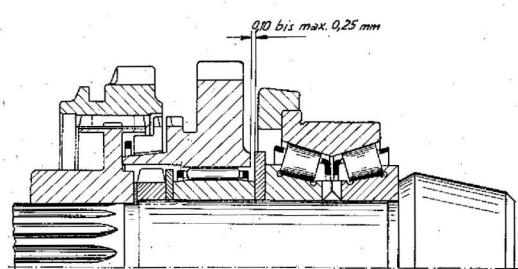


Bild 100 Das hier dargestellte Spiel wird durch Einlegen von Ausgleichsscheiben erreicht.

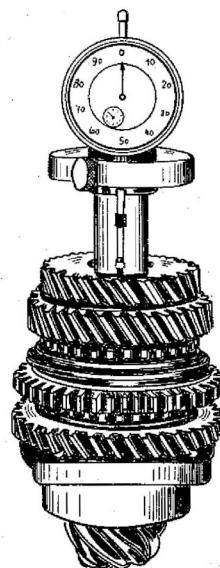
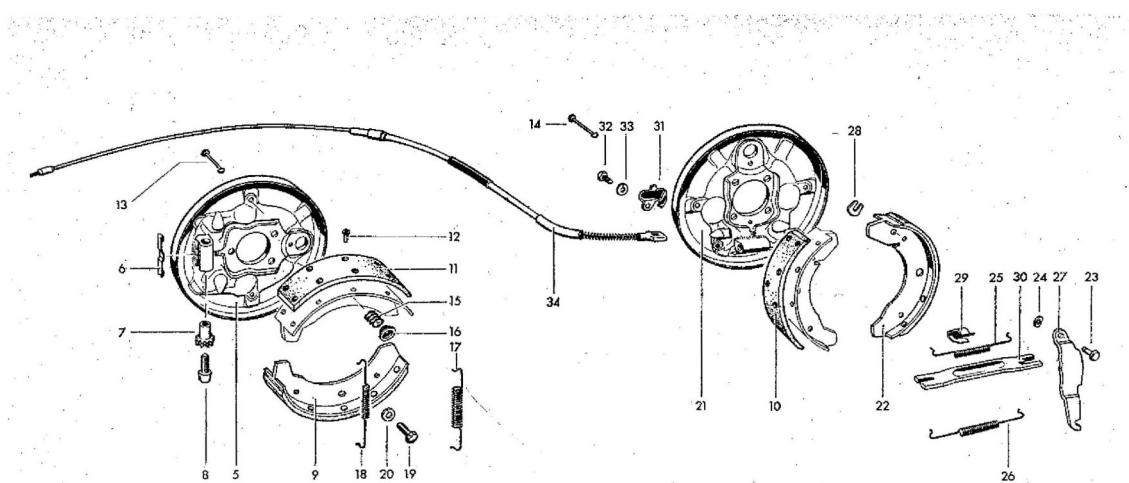


Bild 101 Ausmessen der Einstellung der Tellerfeder (Siehe Text)



**Bild 111 Montagebild der zerlegten Öldruckbremse (Standard-Ausführung)**

5 Bremsträger vorn  
6 Blattfeder für Verstelleinrichtung (verstemmt)  
7 Nachstellmutter für Bremsbacke  
8 Nachstellschraube für Bremsbacke

9 Bremsbacke 40 vorn mit Belag  
10 1 Satz Bremsbeläge 30 hinten  
11 1 Satz Bremsbeläge 40 vorn  
12 Niet  
13 Spannstift 40 mm  
14 Spannstift 32 mm  
15 Druckfeder für Spannstift  
16 Federteller für Spannstift  
17 Rückzufeder hinten für Bremsbacke

18 Rückzufeder vorn für Bremsbacke  
19 Sechskantschraube  
20 Federring  
21 Bremsträger hinten links  
22 Bremsbacke 30 hinten mit Belag  
23 Lagerbolzen für Bremshebel  
24 Federscheibe  
25 Rückzufeder oben für Bremsbacke

26 Rückzufeder unten für Bremsbacke  
27 Bremshebel links  
28 Sicherung für Lagerbolzen  
29 Klammer für Druckstange  
30 Druckstange  
31 Halter für Bremssell links  
32 Sechskantschraube

tungsventil liegt. Das Entlüftungsventil ist etwa eine Umdrehung zu öffnen.

Der zweite Mann tritt den Bremsfußhebel so schnell nieder, langsam zurücklassen, bis an der Schlauchöffnung im Glas keine Luftperlen mehr austreten. Aus Sicherheitsgründen mit dem Bremspedal noch einige Male – schnell nieder – langsam zurück. Es muß auf jeden Fall genug Bremsflüssigkeit im Glas sein, da sonst das Gegen teil des beabsichtigten Vorganges eintritt und Luft in das System gesaugt wird. Den Bremshebel dann letzt malig durchtreten und halten bis der erste Mann das Entlüftungsventil wieder geschlossen hat. Entlüften, den Schlauch abziehen und Staubkappe aufstecken. Dieser Vorgang ist an allen Rädern in der oben beschriebenen Reihenfolge durchzuführen. Da nun das Bremssystem

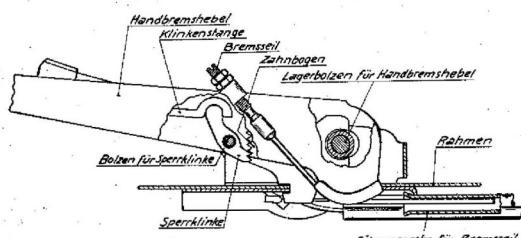
völlig gefüllt ist, ist es notwendig, die Bremsflüssigkeit im Ausgleichsbehälter auf 15 bis 20 mm unterhalb des Schraubverschlusses aufzufüllen.

#### Einstellen der Öldruck-Radbremse

Die hydraulische Bremse gleicht den natürlichen Verschleiß der Bremsbeläge soweit aus, wie es das Volumen des Hauptbremszylinders zuläßt. Wird der Weg des Fußbremshebels zu groß, bis die Bremswirkung eintritt dann müssen die Bremsbacken einzeln nachgestellt werden. Es ist dabei wie folgt vorzugehen:

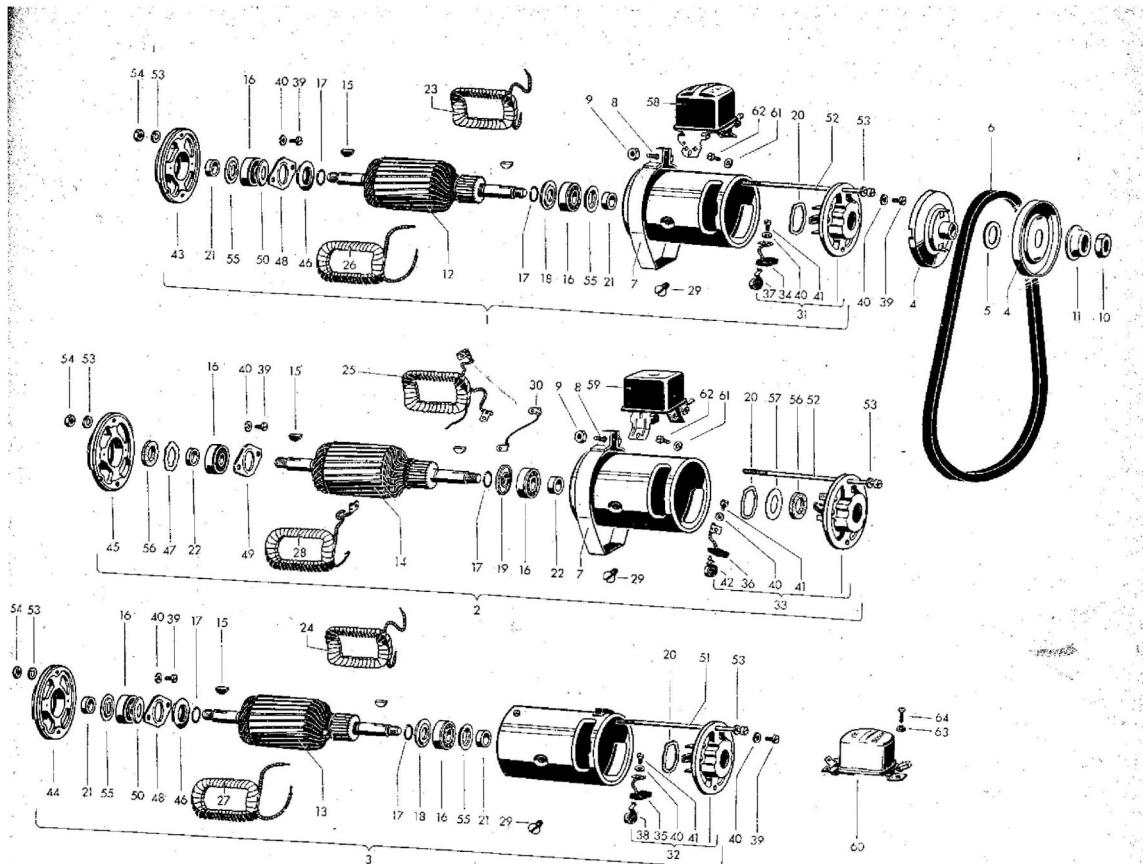
Wagen aufbocken und Handbremse ganz lösen, Fußbremshebel mehrmals kräftig durchtreten, damit sich die Bremsbacken in der Bremstrommel zentrieren. Drehen des betreffenden Rades bis die Nachstellöffnung in der Bremstrommel über einer der beiden Nachstellmuttern steht.

Mit einem Schraubenzieher als Hebel wird die Nachstel mutter nach abwärts gezogen, bis der Bremsbelag leicht an der Bremstrommel streift. Dann Nachstellmutter 3 bis 4 Zähne lösen, bis sich die Bremstrommel frei dreht. Die zweite Nachstellmutter wird nach oben gedreht, bis der Belag wieder leicht an der Bremstrommel streift. Nachstellmutter 3 bis 4 Zähne lösen, bis sich die Trommel frei dreht. (Entgegengesetzte Drehrichtung der Nachstellmuttern beachten.) Die Einstellung der restlichen Räder erfolgt in derselben Weise.



**Bild 112 Handbremssseilzug**

Bei der Schraube «Bremssell» wird die Handbremse eingestellt



**Bild 130 Montagebild der elektrischen Lichtmaschine (Drei versch. Ausführungen)**

- 1 Lichtmaschine 6 V (Bosch)
- 2 Lichtmaschine 6 V (VW)
- 3 Lichtmaschine 6 V (Bosch)
- 4 Riemenscheibe für Nabe
- 5 Abstandsscheibe
- 6 Keilriemen
- 7 Spannband für Lichtmaschine
- 8 Sechskantschraube
- 9 Sechskantmutter
- 10 Mutter für Riemenscheibenbefestigung
- 11 Topscheibe für kleine Riemenscheibe
- 12 Anker mit Kugellager für Lichtmaschine 6 V
- 13 Anker ohne Kugellager für Lichtmaschine 6 V
- 14 Anker mit Kugellager für Lichtmaschine 6 V (VW)
- 15 Scheibenfeder
- 16 Rillenkugellager für Anker für Lichtmaschine
- 17 Sprengung für Lichtmaschine 6 V
- 18 Spritzscheibe für Lichtmaschine 6 V
- 19 Spritzscheibe für Lichtmaschine 6 V
- 20 Federring für Lichtmaschine
- 21 Zwischenring für Lichtmaschine 6 V
- 22 Distanzring für Lichtmaschine 6 V (VW)
- 23 Feldspule I für Lichtmaschine 6 V
- 24 Feldspule I für Lichtmaschine 6 V
- 25 Feldspule I für Lichtmaschine 6 V (VW)
- 26 Feldspule II für Lichtmaschine 6 V
- 27 Feldspule II für Lichtmaschine 6 V
- 28 Feldspule II für Lichtmaschine 6 V
- 29 Senkschraube
- 30 Ankerkabel für Lichtmaschine 6 V
- 31 Lagerschild mit Kohlebürsten für Lichtmaschine 6 V
- 32 Lagerschild mit Kohlebürsten für Lichtmaschine 6 V

- 33 Lagerschild für Kohlebürsten für Lichtmaschine 6 V
- 34 Kohlebürste für Lichtmaschine 6 V
- 35 Kohlebürste für Lichtmaschine 6 V
- 36 Kohlebürste für Lichtmaschine 6 V (VW)
- 37 Druckfeder für Kohlebürste für Lichtmaschine 6 V
- 38 Druckfeder für Kohlebürste für Lichtmaschine
- 39 Zylinderschraube
- 40 Federring
- 41 Zylinderschraube
- 42 Druckfeder für Kohlebürste für Lichtmaschine 6 V (VW)
- 43 Lagerschild, Gebläseradseite für Lichtmaschine 6 V
- 44 Lagerschild, Gebläseradseite für Lichtmaschine
- 45 Lagerschild, Gebläseradseite für Lichtmaschine 6 CV (VW)
- 46 Spritzscheibe für Lichtmaschine 6 V
- 47 Druckring für Lichtmaschine 6 V (VW)
- 48 Halteplatte für Lichtmaschine 6 V
- 49 Halteplatte für Lichtmaschine 6 V
- 50 Tellerscheibe für Lichtmaschine 6 V
- 51 Gehäusebolzen für Lichtmaschine
- 52 Gehäusebolzen für Lichtmaschine 6 V
- 53 Federring
- 54 Sechskantmutter
- 55 Spritzscheibe für Lichtmaschine
- 56 Filzring für Lichtmaschine 6 V (VW)
- 57 Halterung für Lichtmaschine 6 V (VW)
- 58 Spannungsregler für Lichtmaschine 6 V
- 59 Spannungsregler für Lichtmaschine 6 V (VW)
- 60 Spannungsregler für Lichtmaschine 6 V
- 61 Federring
- 62 Linsenschraube
- 63 Federscheibe
- 64 Linsenblechschraube

