

**TDv 2805/1-01**

**Teil 1: Gerätebeschreibung**

**Teil 2: Bedienungsanweisung**

**VW**

**Industrie - Motor**

**Oktober 1961**

**TDv 2805/1-01**







TDv **2805/1-01**

A 20 000 00 0	
Vorrichtungsschild	
Vereinnahmt unter Beleg	47/65
Kartei	47/2 Lfd. Nr. 18
Datum:	14.4.65
Bearbeiter:	Entenmann GfH

**Teil 1: Gerätbeschreibung**

**Teil 2: Bedienungsanweisung**

**VW**

**Industrie-Motor**

TDv **2805/1-01**



**Der Bundesminister für Verteidigung**  
**Fü H V 3**

**Bonn, den 23. 10. 1961**

**Ich erlasse die Technische Dienstvorschrift**

**Teil 1 und 2**

**VW Industrie-Motor**

**TDv 2805 / 1 – 01**

**Im Auftrag**  
**Thilo**



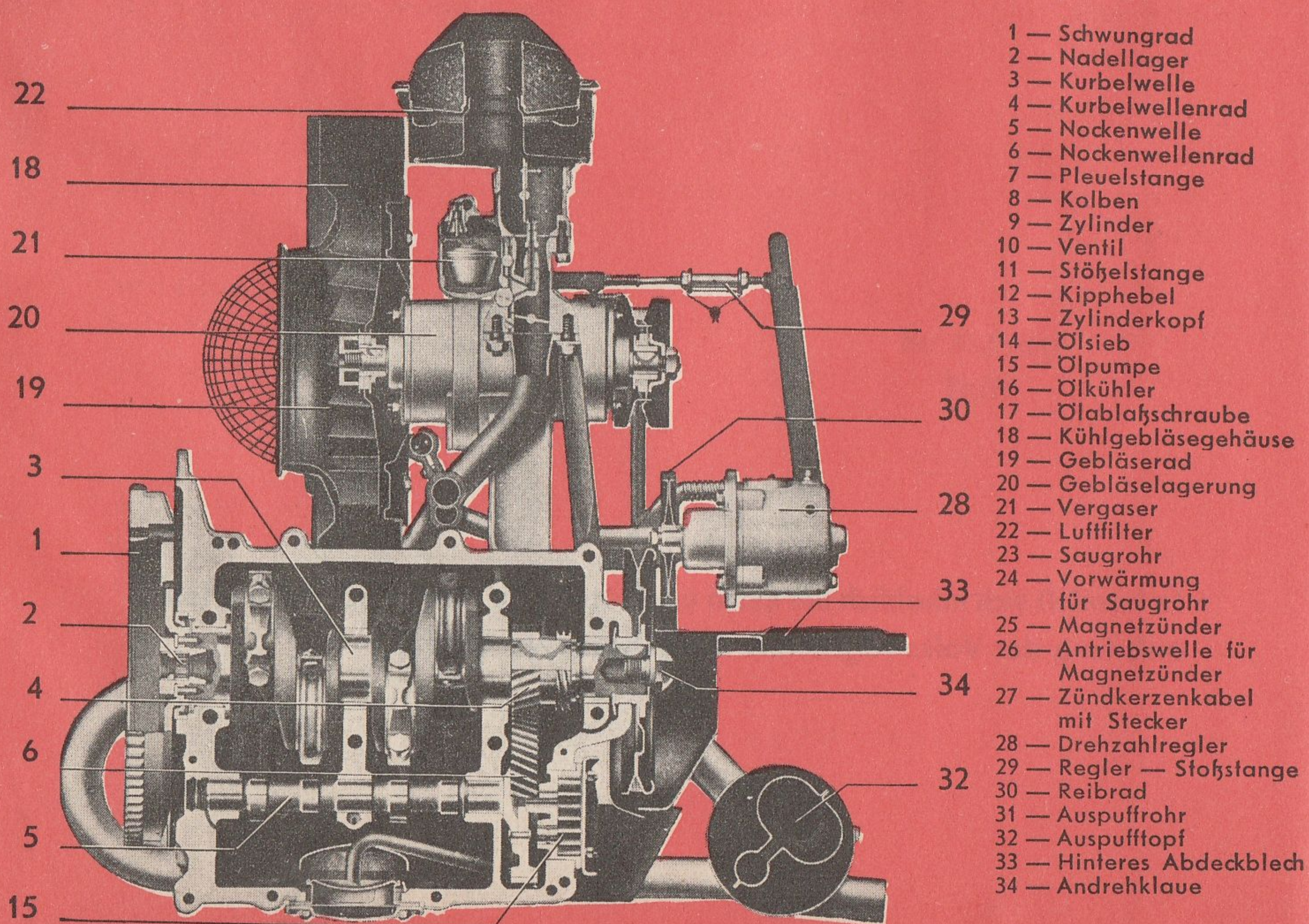
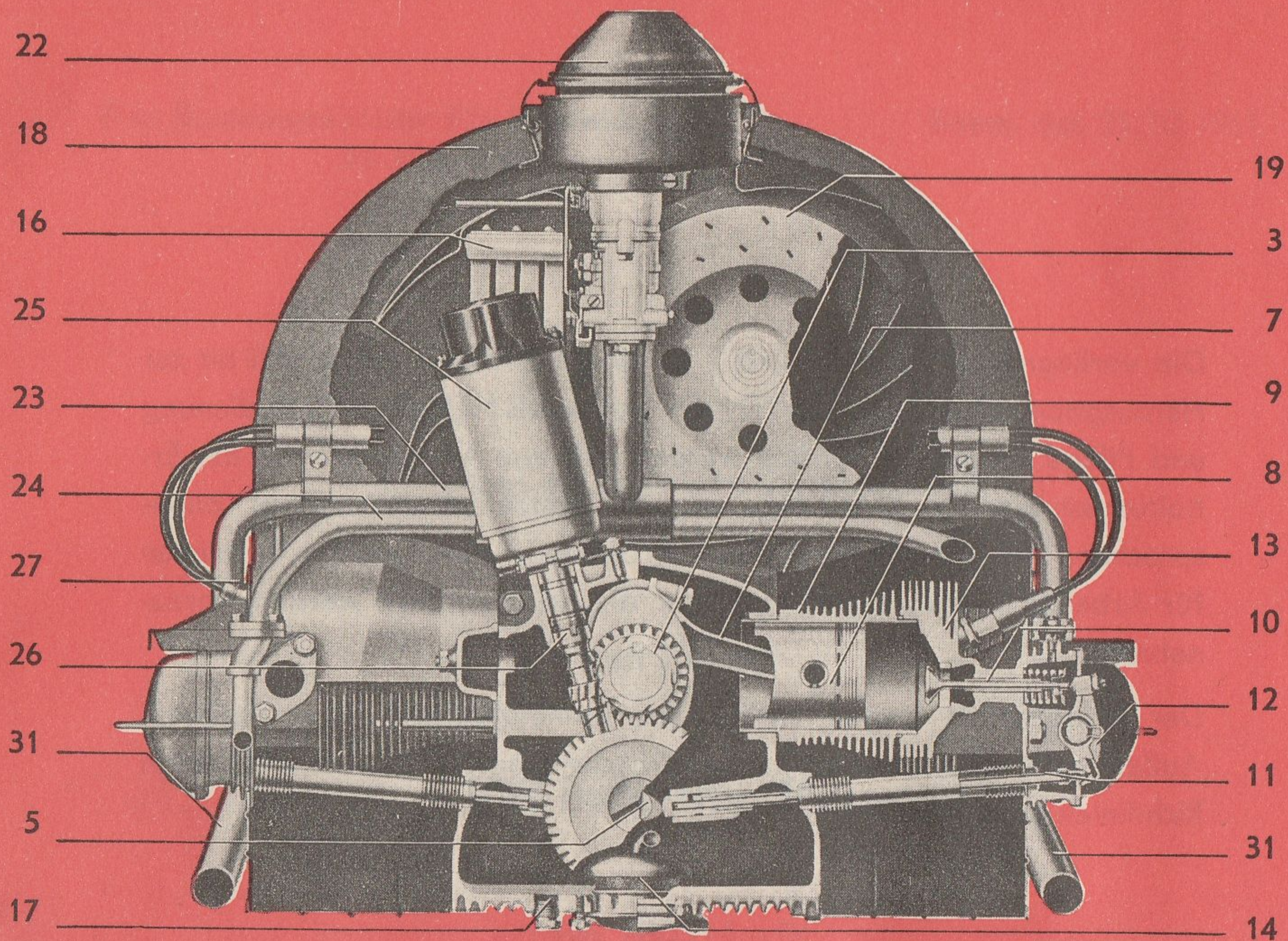
## VORBEMERKUNGEN

Die vorliegende TDv Teil 1 und 2 ist eine Behelfslösung und soll bis zur Herausgabe der endgültigen TDv der Truppe als Hilfsmittel für Bedienung und Pflege dienen. Außerdem werden teilweise Arbeitshinweise der Erhaltungsstufen 1 b (Wartung) und 2 (Truppeninstandhaltung) angesprochen. Die Durchführung dieser Arbeiten ist nur nach den Richtlinien für Arbeiten in den Erhaltungsstufen, die noch erlassen werden, vorzunehmen.

Der Dringlichkeit wegen entfiel eine terminologische Überarbeitung. Außerdem wurde der Aufbau der Vorschrift nicht nach den gegebenen Richtlinien umgeändert.

Es handelt sich inhaltlich um einen unveränderten Nachdruck der Betriebsanleitung der Volkswagenwerk AG., Druck-Nr. 158 929





- 1 — Schwungrad
- 2 — Nadellager
- 3 — Kurbelwelle
- 4 — Kurbelwellenrad
- 5 — Nockenwelle
- 6 — Nockenwellenrad
- 7 — Pleuelstange
- 8 — Kolben
- 9 — Zylinder
- 10 — Ventil
- 11 — Stößelstange
- 12 — Kipphebel
- 13 — Zylinderkopf
- 14 — Ölsieb
- 15 — Ölpumpe
- 16 — Ölkühler
- 17 — Ölablaßschraube
- 18 — Kühlgebläsegehäuse
- 19 — Gebläserad
- 20 — Gebläselagerung
- 21 — Vergaser
- 22 — Luftfilter
- 23 — Saugrohr
- 24 — Vorwärmung für Saugrohr
- 25 — Magnetzündler
- 26 — Antriebswelle für Magnetzündler
- 27 — Zündkerzenkabel mit Stecker
- 28 — Drehzahlregler
- 29 — Regler — Stoßstange
- 30 — Reibrad
- 31 — Auspuffrohr
- 32 — Auspufftopf
- 33 — Hinteres Abdeckblech
- 34 — Andrehklaue



## KONSTRUKTIONSMERKMALE

Der VW-Industrie-Motor ist ein luftgekühlter Vierzylinder-Viertakt-Ver-gasermotor. Je zwei Zylinder liegen sich gegenüber — Boxer-Prinzip — und tragen einen gemeinsamen Zylinderkopf aus Leichtmetall. Die Ventile sind in den Zylinderköpfen hängend angeordnet und werden über Stößelstangen und Kipphebel durch die Nockenwelle gesteuert. Die kurze, schwingungsfreie und an ihren Lagerstellen gehärtete Kurbelwelle ist viermal gelagert und treibt die Nockenwelle über schrägverzahnte Steuerräder an. Auf der Kurbelwelle sind die Pleuelstangen mit Bleibronzelagern gelagert. Die Kolben sind aus Leichtmetall mit Stahleinlagen hergestellt.

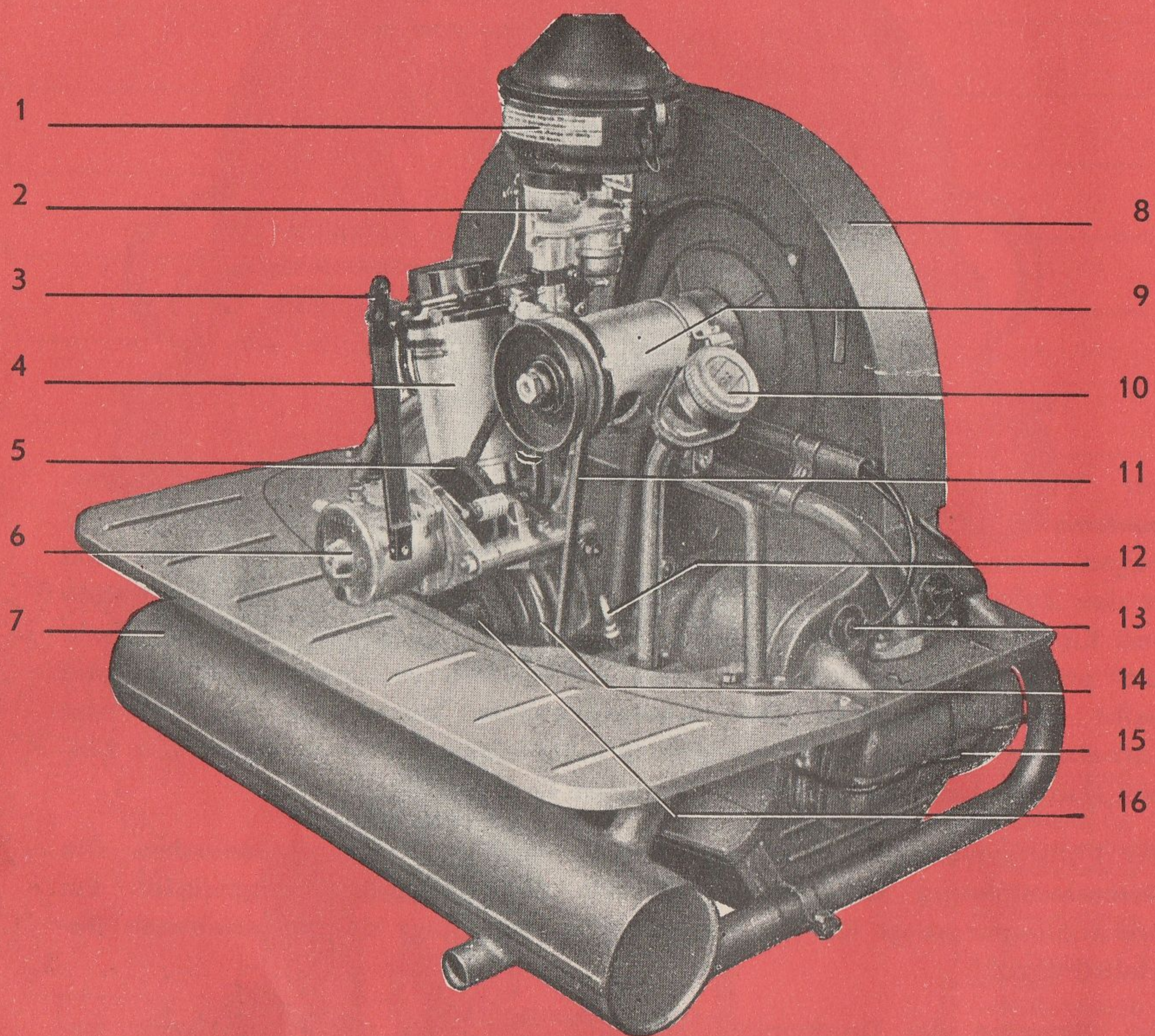
Ein Fallstromvergaser dient zur Bildung des Kraftstoff-Luft-Gemisches. Die Normalausführung des Motors ist mit Magnetzündung ausgerüstet. Ein Drehzahlregler sorgt für die automatische Einhaltung der vorgesehenen Betriebsdrehzahl.

Die Ölpumpe der Druckumlaufschmierung, die von der Nockenwelle angetrieben wird, saugt das durch ein Sieb gereinigte Öl aus dem Kurbelgehäuse an und drückt es durch einen Ölkühler an die Schmierstellen. Bei kaltem und daher dickflüssigerem Öl ermöglicht ein Überdruckventil die direkte Schmierung des Motors unter Umgehung des Ölkühlers.

Die Luftkühlung erfolgt durch ein Radialgebläse. Das Gebläserad ist auf Kugellagern mit Fettschmierung gelagert und wird durch einen nachstellbaren Keilriemen von der Kurbelwelle mit doppelter Motor-Drehzahl angetrieben.

Die Kühlluft wird vom Gebläserad durch das Gebläsegehäuse zu den stark verrippten Zylindern gefördert und umströmt diese allseitig.





1 — Ölbad-Luftfilter  
 2 — Vergaser  
 3 — Vergaser- und  
 Reglergestänge  
 4 — Magnetzündkerze  
 5 — Reibrad

6 — Drehzahlregler  
 7 — Auspufftopf  
 8 — Kühlgebläsegehäuse  
 9 — Gebläselagerung  
 10 — Öleinfüllung  
 und Entlüfter

11 — Keilriemen  
 12 — Ölmeßstab  
 13 — Zündkerzenstecker  
 14 — Riemenscheibe  
 15 — Zylinderkopfdeckel  
 16 — Andrehklaue

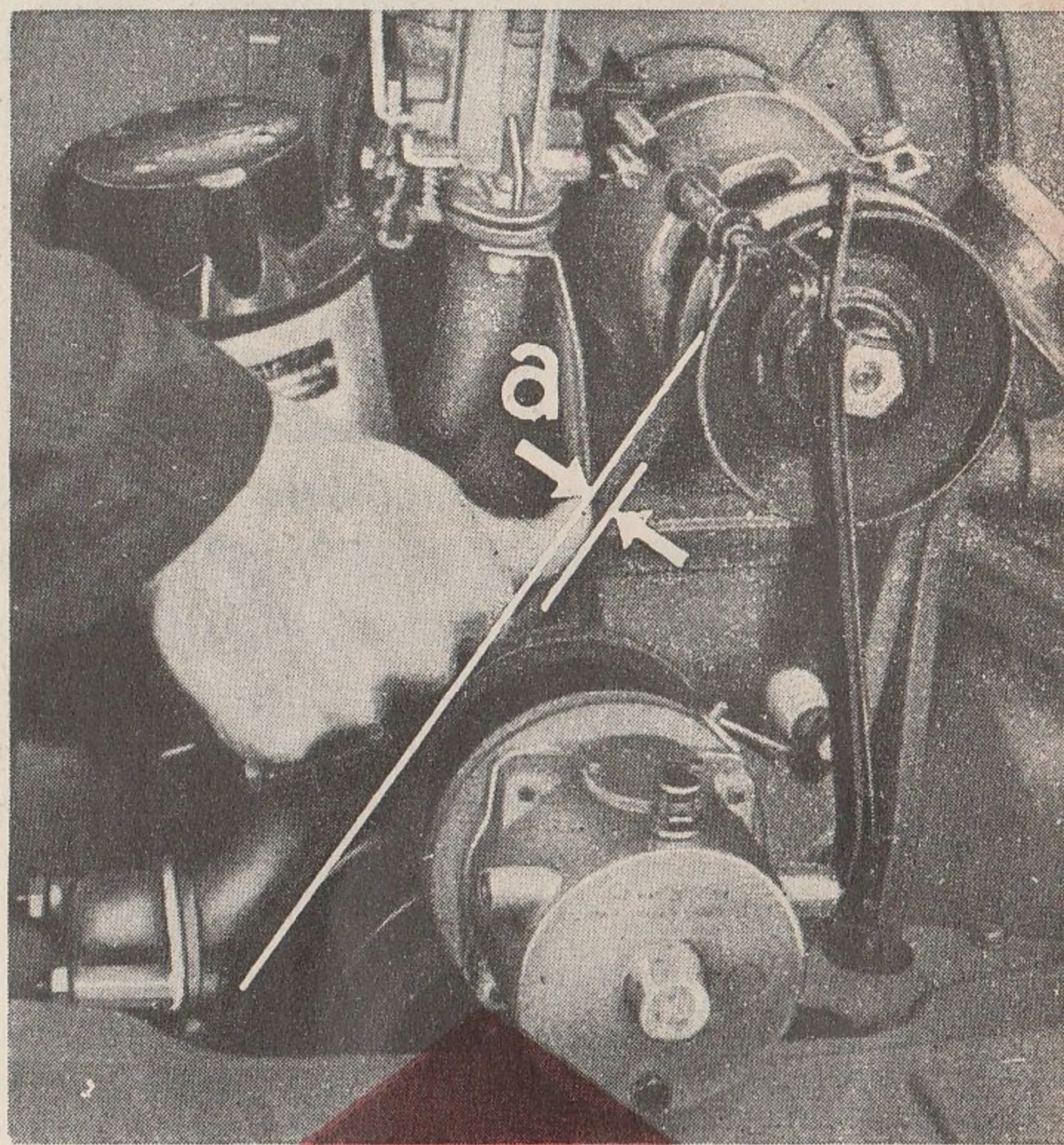
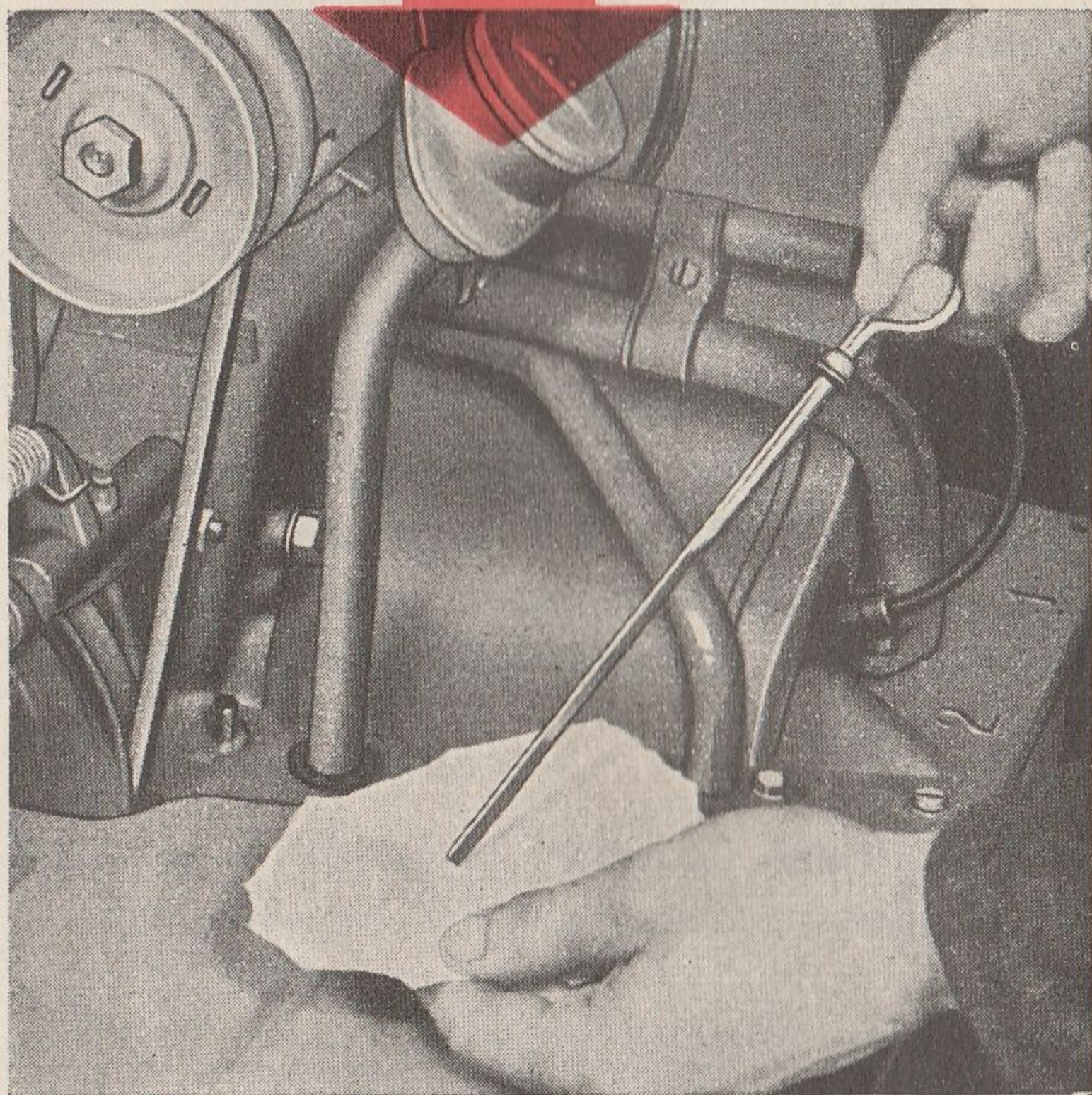


## BEDIENUNGSANWEISUNG

Bevor Sie den VW-Industrie-Motor anlassen, prüfen Sie Ölstand, Keilriemenspannung und Kraftstoffvorrat.

### Der Ölstand

soll nur bei stehendem Motor geprüft werden. Er darf nie unter den unteren Markierungsstrich des Ölmeßstabes sinken und soll möglichst in der Nähe des oberen Striches liegen. Es empfiehlt sich, bei Dauerbetrieb alle 10 Stunden eine Ölstand-Kontrolle vorzunehmen und gegebenenfalls Öl der vorgeschriebenen Spezifikation nachzufüllen. Wählen Sie bitte von vornherein ein gutes Marken-HD-Öl und bleiben Sie dabei! Vor der Messung wird der Stab abgewischt, um Irrtümer zu vermeiden.



$a = 1,5 \text{ cm}$

### Der Keilriemen

treibt das Kühlgebläse an. **Einwandfreie Beschaffenheit und richtige Spannung des Riemens sind die Voraussetzung für seine Lebensdauer und die ausreichende Kühlung der Maschine.** Die Prüfung ist sehr einfach: Er muß sich durch kräftigen Daumendruck etwa 1,5 Zentimeter nach innen drücken lassen und darf keine Spuren übermäßiger Abnutzung — ausgefranste Ränder — aufweisen.



### **Der Kraftstoffvorrat**

soll vor Betriebsbeginn überprüft und nötigenfalls ergänzt werden, damit während der Arbeitszeit keine unerwünschte Unterbrechung eintritt. Es ist vorteilhaft, wenn der Kraftstoffbehälter mit einem Reservehahn ausgerüstet ist. Fängt der Motor dann aus Kraftstoffmangel an zu stottern, so brauchen Sie nur den Hahn auf Reserve zu schalten.

Der VW-Industrie-Motor ist so konstruiert, daß er mit allen handelsüblichen Markenkraftstoffen einwandfrei betrieben werden kann. Markenqualitäten — sowohl Benzine als auch Benzin-Benzol-Gemische — zeichnen sich dadurch aus, daß sie hinreichende Gewähr für gleichbleibende Zusammensetzung und ausreichende Klopffestigkeit bieten und keine schädlichen Bestandteile enthalten.

**Die Wahl der Kraftstoffart und -marke kann daher ohne weiteres Ihnen selbst überlassen werden.**

Beim Füllen des Kraftstoffbehälters aus Kanistern sollte der Kraftstoff durch ein feines Sieb oder Filtertuch gegossen werden.

### **Das Anlassen**

des Motors bereitet keine Schwierigkeiten, wenn Sie sich an die nachstehende Methode halten. Beachten Sie bitte die unterschiedliche Handhabung, je nachdem, ob der Motor noch völlig kalt ist oder ob er nur vorübergehend abgestellt worden und daher noch mehr oder weniger betriebswarm ist. Der Motor wird mit dem Luftklappenzug und der Gasbetätigung bedient.

### **Der Luftklappenzug**

betätigt die Luftklappe des Vergasers, deren Schließen eine Gemischanreicherung bewirkt.

### **Die Gasbetätigung**

wirkt auf die Drosselklappe des Vergasers und gestattet es, die Drehzahl des Motors unabhängig vom automatischen Regler des Motors im Bereich zwischen Leerlaufdrehzahl und der vom Regler zugelassenen Drehzahl zu verändern.

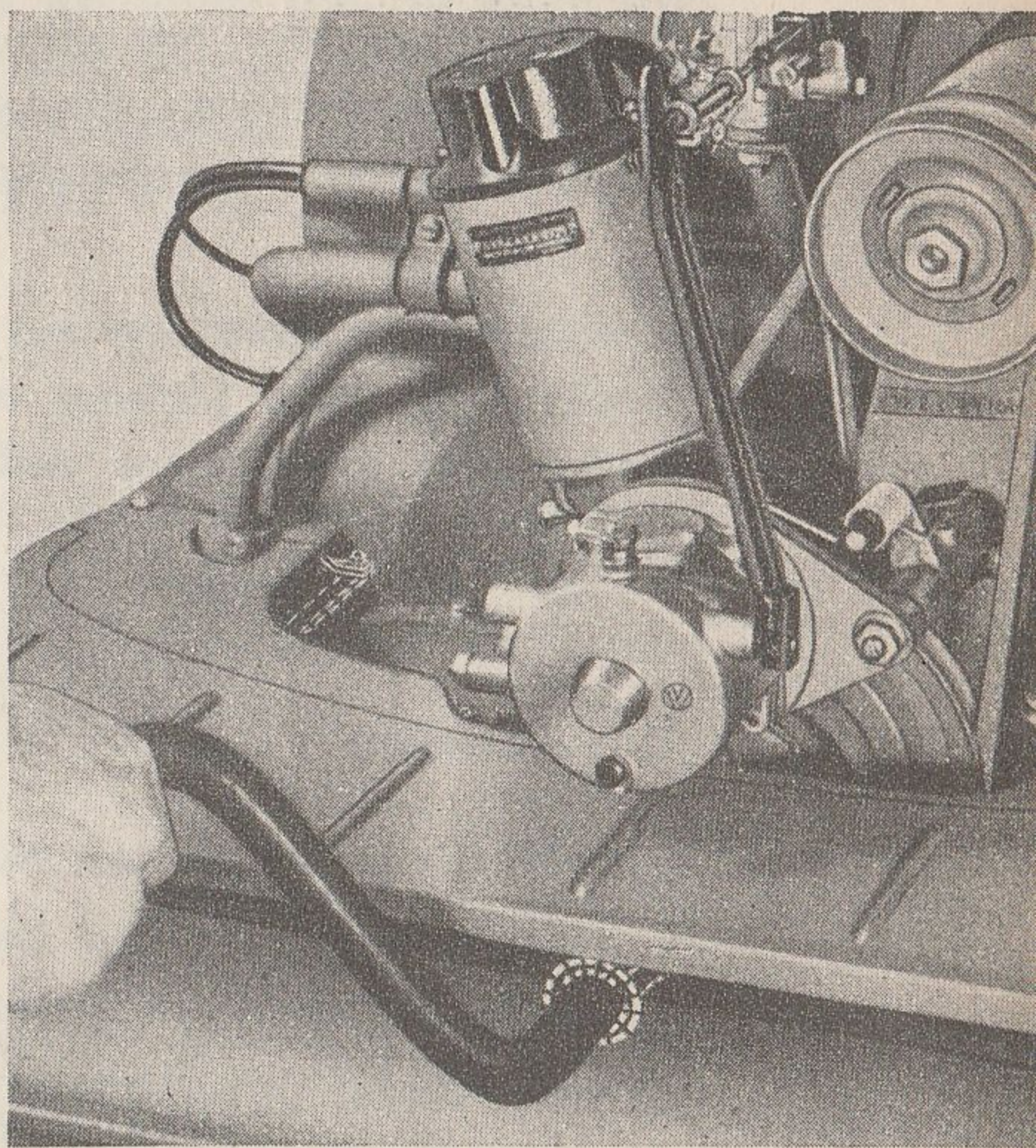


### Start des kalten Motors

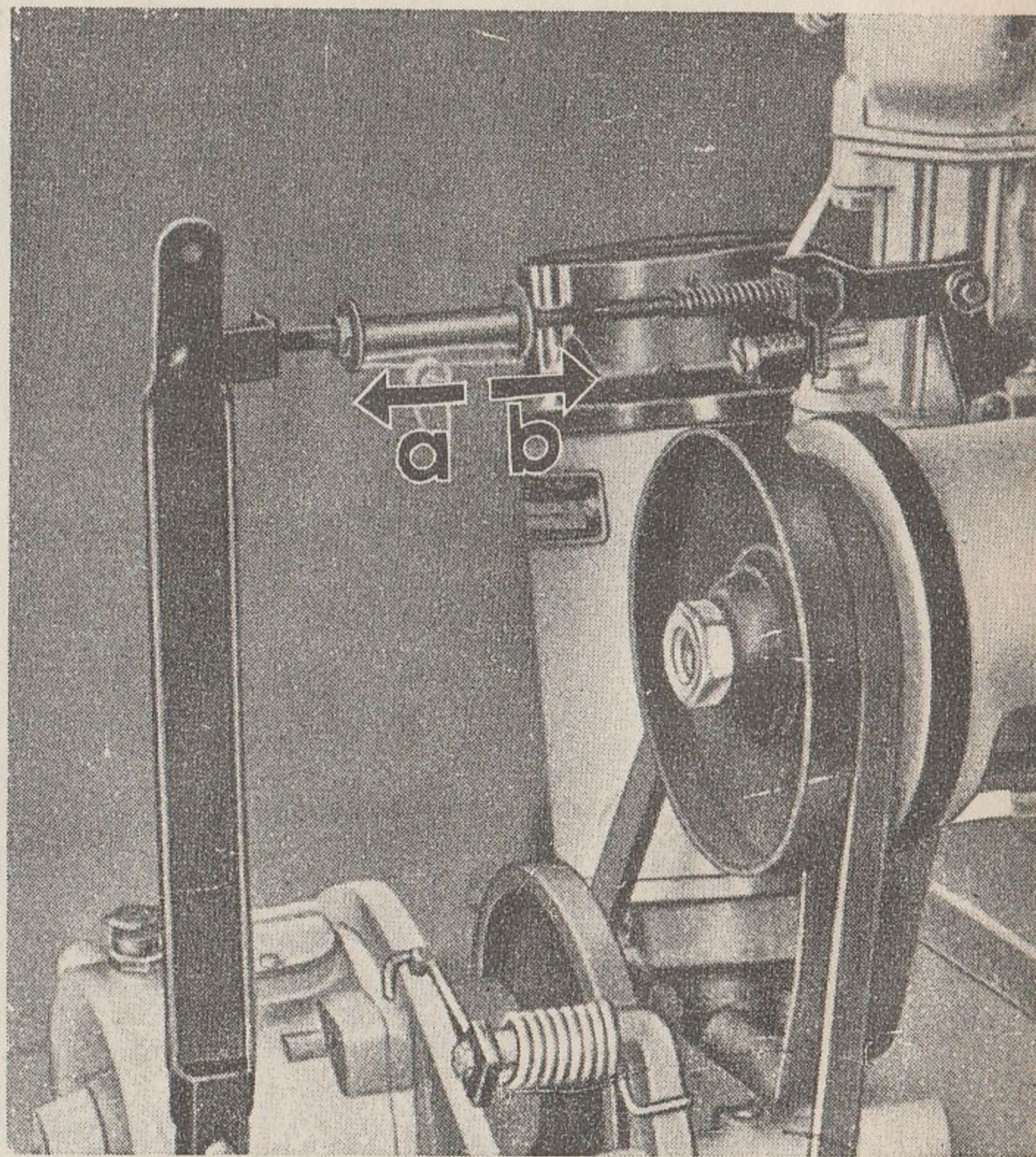
- 1 — Kraftstoffhahn öffnen.
- 2 — Zündung einschalten.
- 3 — Luftklappe schließen.
- 4 — Gasbetätigung auf Leerlaufstellung schieben.
- 5 — Motor mit Handkurbel andrehen beziehungsweise Anlaßknopf drücken.
- 6 — Ist der Motor angesprungen, so wird die Luftklappe langsam geöffnet. Motor mit erhöhter Leerlaufdrehzahl etwa eine Minute warmlaufen lassen. (Gasbetätigung in Richtung Betriebsstellung schieben.) Hohe Drehzahlen sind bei ganz kalter Maschine auf jeden Fall zu vermeiden.
- 7 — Gasbetätigung langsam auf „Betrieb“ stellen. Der Drehzahlregler beginnt zu arbeiten.

### Start des warmen Motors

- 1 — Zündung einschalten.
- 2 — Gasbetätigung auf etwa ein Viertel der Öffnung schieben. (Luftklappe nicht betätigen!)
- 3 — Motor andrehen. Springt der Motor nicht unmittelbar an, weil er noch sehr heiß ist, so kann es zweckmäßig sein, die Gasbetätigung auf „Betrieb“ zu stellen und nochmals zu starten. Ist der Motor nunmehr angesprungen, dann Gasbetätigung sofort auf „Leerlauf“ zurückstellen und erst dann langsam auf „Betrieb“ schieben.



Die Gestänge beziehungsweise Züge für die Betätigung der Drossel- und Luftklappe des Vergasers sind im Bild nicht gezeigt. Ihre Anordnung richtet sich von Fall zu Fall nach den gegebenen Einbauverhältnissen.



a — Betrieb

b — Leerlauf



Bei Motoren, die mit einem Vergaser mit Beschleunigungspumpe versehen sind, ist zusätzliches Einspritzen von Kraftstoff durch kurzes Bewegen der Gasbetätigung zu vermeiden.

**Vorsicht beim Anlassen des Motors in geschlossenen Räumen! Sorgen Sie unbedingt für gute Lüftung und schnellen Abzug der Auspuffgase. Diese enthalten das unsichtbare und geruchlose, aber äußerst giftige Kohlenoxydgas.**

### **Das Abstellen**

erfolgt zur Schonung des Motors am besten in nachstehender Weise:

- 1 — Gasbetätigung auf Leerlauf stellen und Motor im Leerlauf eine halbe Minute abkühlen lassen.
- 2 — Zündung ausschalten.
- 3 — Kraftstoffhahn schließen.

### **Betriebsüberwachung**

Ist bei Anlagen mit Lichtmaschine und Batterie ein Kontrollschalter zur Überwachung des Öldruckes eingebaut, dann leuchtet beim Einschalten der Zündung die Öldruck-Kontrollampe auf und erlischt nach dem Anlassen des Motors mit steigendem Öldruck.

**Achtung! Leuchtet die Lampe während des Betriebes ständig auf, so kann eine Unterbrechung des normalen Ölkreislaufes und damit der Schmierung des Motors vorliegen. Stellen Sie bitte unverzüglich ab, und prüfen Sie zuerst den Ölstand des Motors, bevor Sie eine Werkstatt zu Rate ziehen. Ein gelegentliches Aufflackern der Lampe bei warmer Maschine im unteren Drehzahlbereich ist dagegen bedeutungslos, wenn sie mit zunehmender Drehzahl wieder erlischt.**

Bei Anordnung eines Manometers ist bei betriebswarmem Motor auf einen Mindestdruck von 0,5 atü im Leerlauf zu achten.

Ist der Motor mit einer Lichtmaschine ausgerüstet, so ist zur Überwachung der Lichtmaschine eine Lade-Kontrollampe vorgesehen. Die Lampe leuchtet beim Einschalten der Zündung sowie bei Leerlaufdrehzahl des Motors auf und erlischt beim Gasgeben.



**Achtung! Leuchtet die Lampe während des Betriebes auf, so kann der Keilriemen gerissen sein. Stellen Sie bitte den Motor ab, und stellen Sie die Ursache fest, denn bei gerissenem Keilriemen ist die Kühlung unterbrochen, und die Lichtmaschine ladet nicht mehr.**

Anmerkung:

An Motoren, die mit einer Lichtmaschine, jedoch ohne Batterie ausgestattet sind, leuchtet die Lade-Kontrollampe während des Betriebes ständig. Die Lampe erlischt, wenn der Motor zum Stillstand kommt oder der Keilriemen gerissen ist.

### Vorschaltwiderstand für Lichtmaschine

Werden Motoren mit einer Lichtmaschine — jedoch ohne Batterie — betrieben und wird die Lichtmaschine nur zeitweilig belastet, kann sich auf dem Kollektor ein Graphitbelag bilden, der dann die Stromabgabe beeinträchtigt.

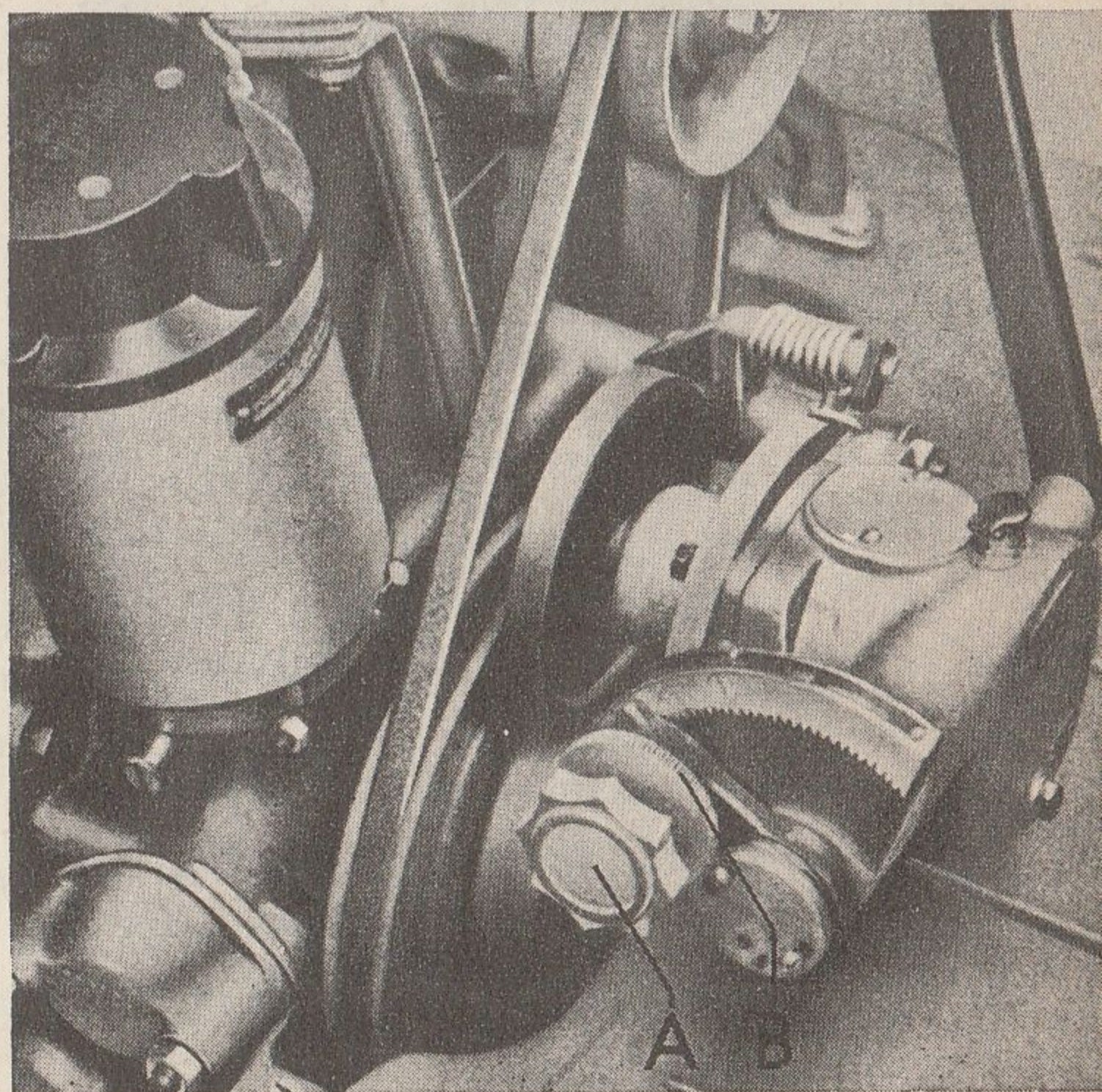
Bei derartigen Betriebsbedingungen ist es zu empfehlen, einen Widerstand von 9 Ohm zwischen Klemme B + (51) und Masse der Lichtmaschine als ständigen Verbraucher einzubauen.

### Verstellregler

Ist der Motor mit einem Verstellregler ausgestattet, so ist bei der Veränderung der Drehzahl wie folgt zu verfahren:

- 1 — Motor anlassen.
- 2 — Kontermutter lösen.
- 3 — Gewünschte Drehzahl durch Drehen der Rändelscheibe einstellen.
- 4 — Kontermutter festschrauben.

A — Kontermutter  
B — Rändelscheibe





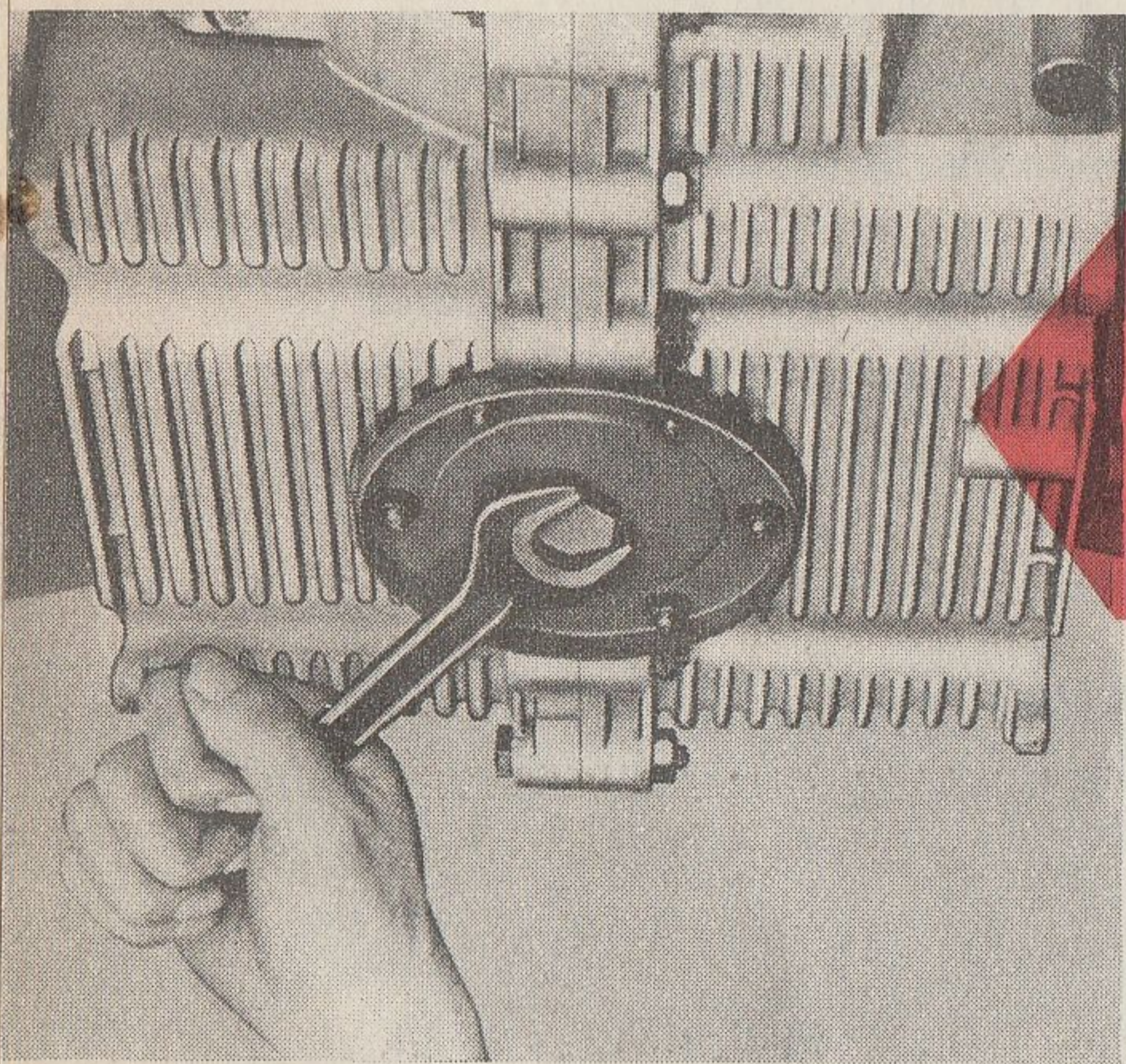
## SCHMIERDIENST

**Schmierdienst ist Dienst an Ihrem VW-Industrie-Motor,**

eine kleine Aufmerksamkeit, die er Ihnen mit unermüdlicher Leistung und Bereitschaft danken wird. In Ihrer Hand liegt es, seine Betriebssicherheit zu erhalten, die Sie so schätzen gelernt haben, und ihm die Lebensdauer zu geben, welche Sie von einem wirtschaftlichen Motor erwarten.

**Richtig schmieren heißt: rechtzeitig und sorgfältig schmieren!**

Versäumen Sie daher nicht die regelmäßige Durchführung aller mit dem Schmierdienst verbundenen Arbeiten! Eine Zusammenstellung mit Angaben der zugehörigen Zeitabstände finden Sie im Schmierplan auf Seite 33.

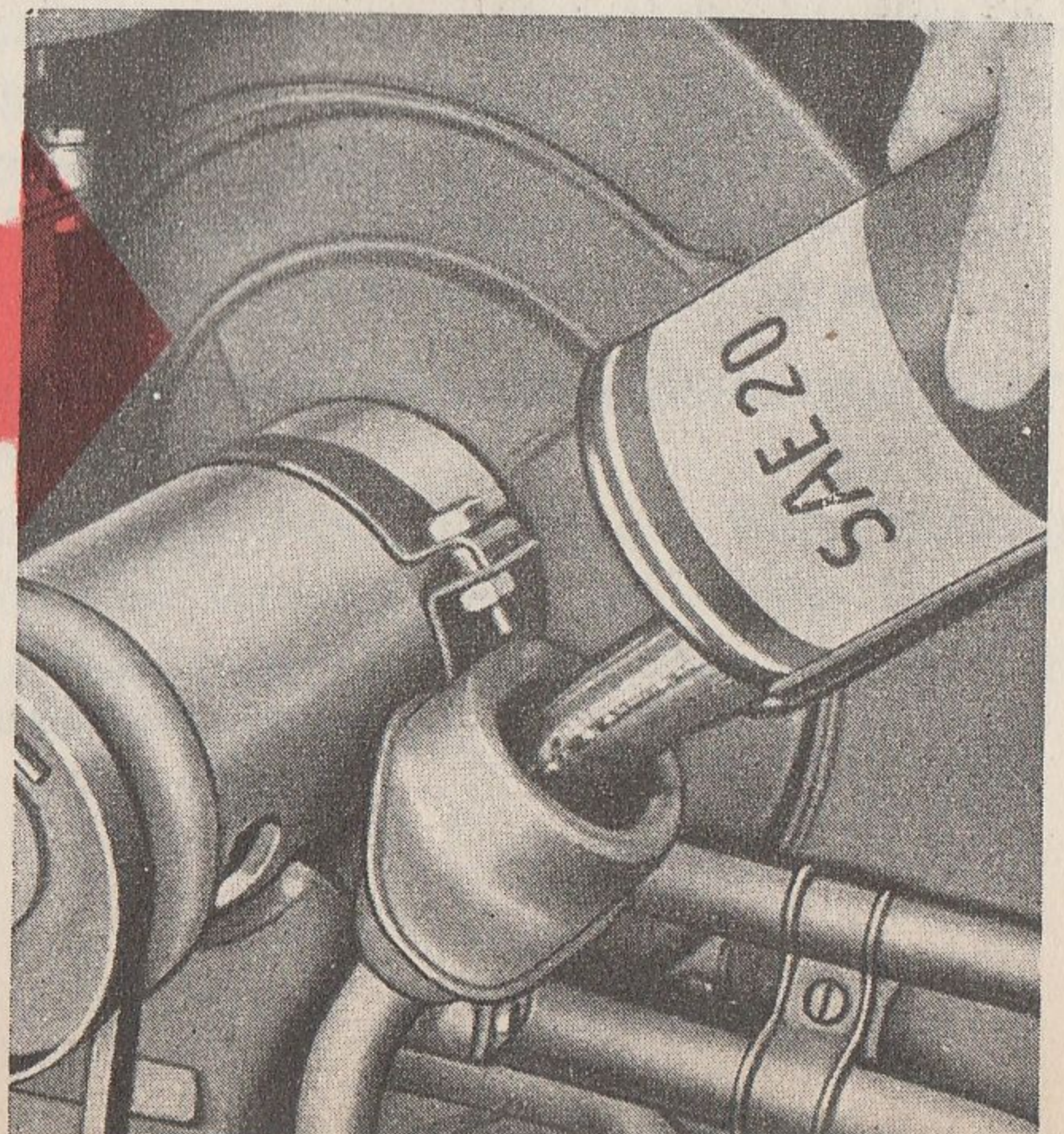


Der Motor wird nun mit 2½ Liter HD-Öl befüllt. Der ständige Gebrauch von HD-Ölen macht das Spülen des Motors überflüssig.

Vor dem Einfüllen des Öles sollte der Reglerantrieb gegen Verschmutzung durch überlaufendes Öl abgedeckt werden.

### Der Motor-Ölwechsel

in den vorgeschriebenen Abständen ist auch bei Verwendung der besten Markenöle notwendig. Verbrauchtes Öl im Motor bedeutet nichts anderes als verstärkte Abnutzung und verminderte Lebensdauer der Maschine. Das alte Öl wird in betriebswarmem Zustand nach Entfernen der Verschlussschraube im Deckel für das Ölsieb abgelassen. Anschließend schraubt man die Verschlussschraube wieder ein und zieht sie handfest an.

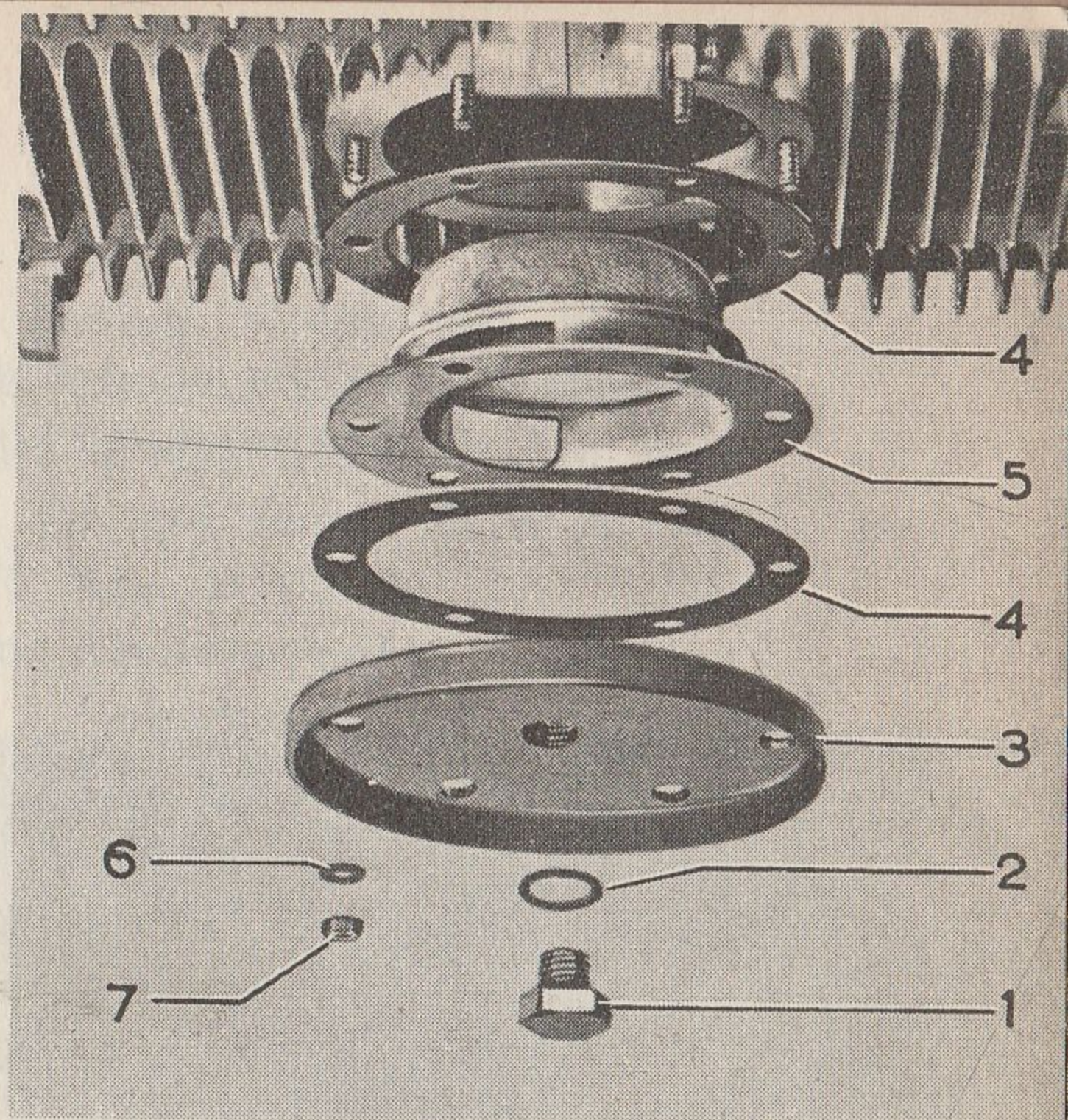




## Das Ölsieb

hält Verunreinigungen zurück und muß in Abständen entsprechend den Anweisungen des Schmierplanes ausgebaut und gereinigt werden. Die beiden Dichtungen sind zu erneuern.

- |                                       |                     |
|---------------------------------------|---------------------|
| 1 — Ölablaß- und<br>Verschlußschraube | 4 — Dichtung        |
| 2 — Dichtring                         | 5 — Ölsieb          |
| 3 — Ölsiebverschluß-<br>deckel        | 6 — Federscheibe    |
|                                       | 7 — Sechskantmutter |



## Öl und Öl ist nicht das gleiche

Es gibt gute Gründe dafür, zur Schmierung des VW-Industrie-Motors nur ein **Marken-HD-Öl** zu benutzen.

HD-Öle für Otto-Motoren besitzen besondere chemische Wirkstoffe zum Schutz des Motors gegen Korrosion und Schlammablagerung. Sie verringern nicht nur die Rückstandbildung im Motor, sondern besitzen zugleich die Fähigkeit, Rückstände zu lösen und sie in fein verteilter, unschädlicher Form in Schwebe zu halten. Dadurch fließen die im Öl nach einiger Betriebszeit enthaltenen Verunreinigungen bei jedem Ölwechsel mit ab. Die reinigenden Eigenschaften von HD-Ölen bringen es mit sich, daß sich das neue Öl schon nach verhältnismäßig kurzer Betriebszeit dunkler färben kann. Dieser Umstand braucht Sie nicht zu beunruhigen und ist kein Anlaß zu einem vorzeitigen Ölwechsel.

**Zusatz-Schmiermittel** — gleich welcher Art — sollen einem HD-Öl nicht beigemischt werden.

## Und noch etwas über Motorenöle

Der Qualitätsstand der heute erhältlichen Marken-HD-Öle gestattet es, daß Sie die Wahl des Fabrikates nach Ihrem eigenen Ermessen treffen können. Haben Sie irgendwelche Zweifel, wird man Sie in jeder VW-Werkstatt gern und richtig beraten. Am besten ist es, wenn Sie sich schon nach den ersten 30 Betriebsstunden für „Ihr“ Öl entscheiden und für die Zukunft dabei bleiben. Der VW-Industrie-Motor stellt hinsichtlich der Qualität des Öles keine Forderungen, die nicht von jedem bekannten und bewährten Marken-HD-Öl erfüllt werden.

Zur Unterteilung in verschiedene Viskositätsklassen tragen die Öle Bezeichnungen, wie z. B. SAE 20 W/20, SAE 10 W usw. Mit Viskosität bezeichnet man den Grad der Dünnschmelzbarkeit. Die äußere Temperatur ist maßgebend dafür, welche Viskositätsklasse zu wählen ist.



- SAE 30 kommt unter tropischen Klimaverhältnissen in Betracht, falls die Temperaturen häufig über  $+ 30^{\circ} \text{C}$  ansteigen.
- SAE 20 W/20 eignet sich für den Bereich der Außentemperaturen zwischen  $+ 30^{\circ} \text{C}$  und  $0^{\circ} \text{C}$ . Vorübergehende Überschreitungen dieser Temperaturen nach beiden Seiten sind noch kein Anlaß, daß Öl zu wechseln.
- SAE 10 W sollte in der kalten Jahreszeit immer dann eingefüllt werden, wenn in der Zeit bis zum nächsten Ölwechsel mit Temperaturen unter  $0^{\circ} \text{C}$  gerechnet werden kann. Bei höheren Temperaturen, darf es ruhig im Motor bleiben, selbst dann, wenn das Thermometer bis weit über den Gefrierpunkt ansteigen sollte.
- SAE 5 W kommt nur für den Winterbetrieb in Ländern mit arktischem Klima an Stelle von SAE 10 W in Frage.

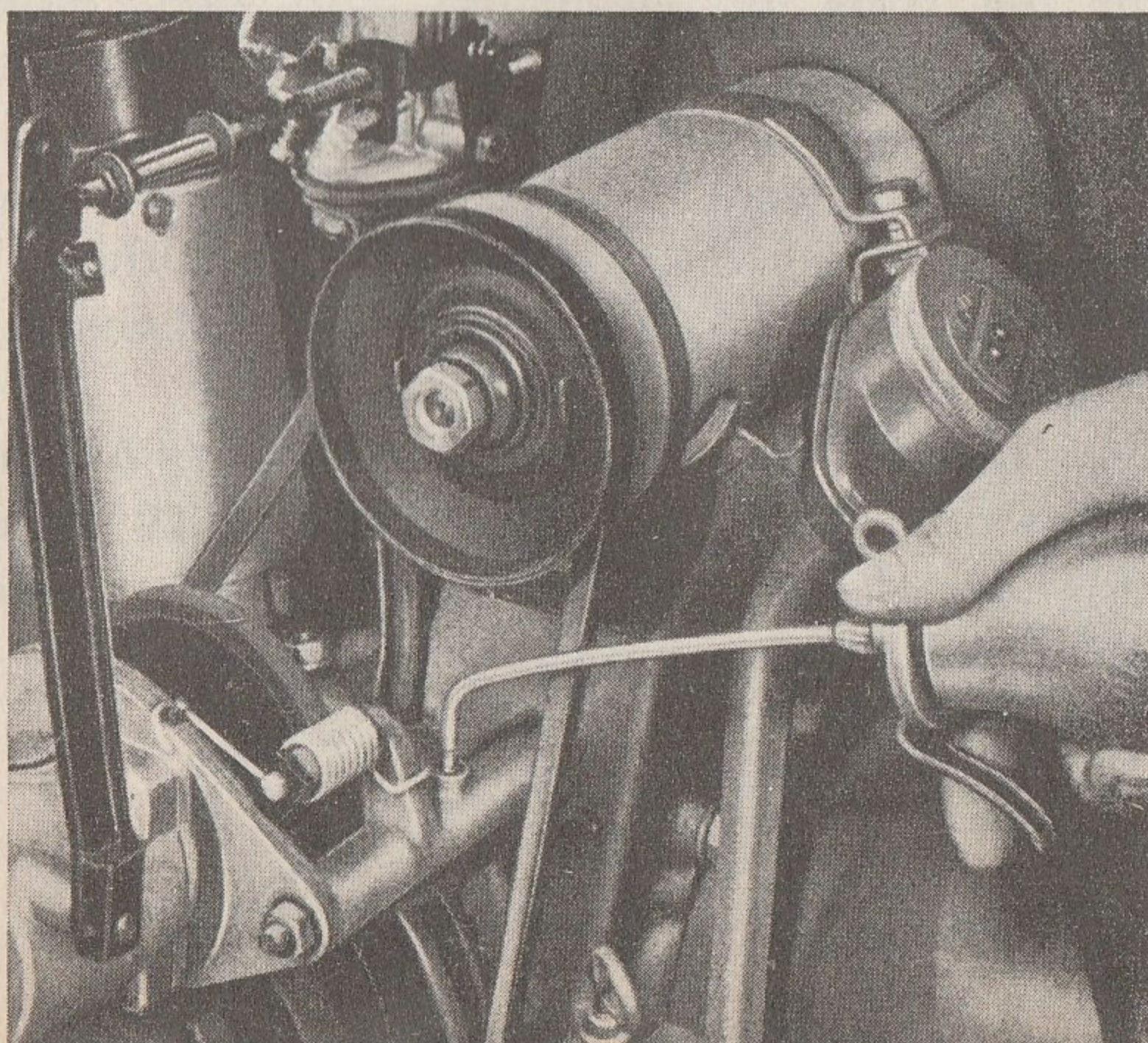
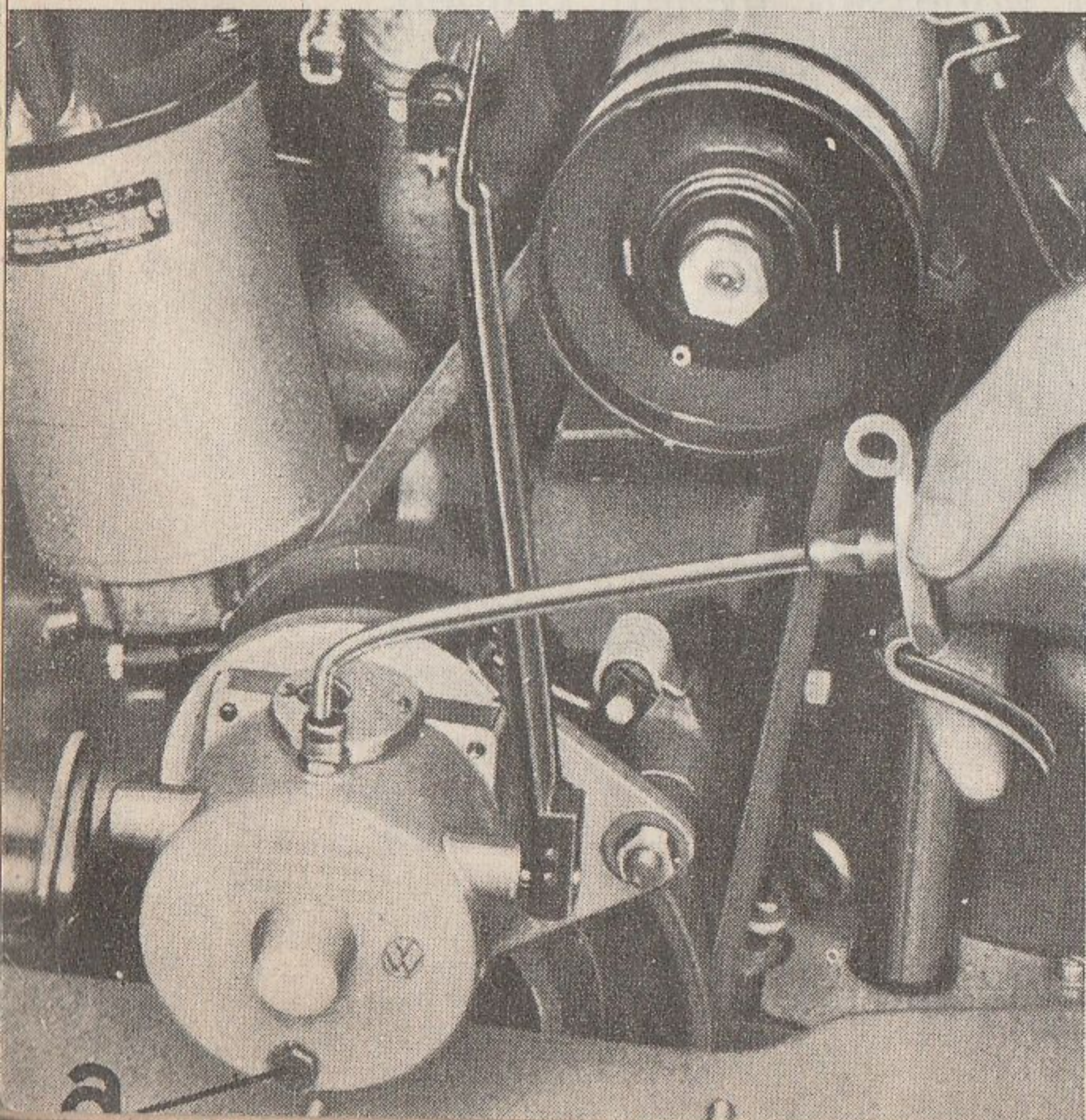
### Mehrbereich-Markenöle

sind HD-Öle, die mehrere Viskositätsklassen überdecken, zum Beispiel SAE 10 W—30. Auch sie sind für den VW-Industrie-Motor geeignet.

In einigen Ländern ist die Kennzeichnung der Motorenöle nach dem sogenannten API-System üblich (API = American Petroleum Institute). Nach dieser Einteilung tragen die für den VW-Industrie-Motor geeigneten HD-Öle die Bezeichnung „MS“.

### Der Drehzahlregler

ist in den vorgeschriebenen, aus dem Schmierplan ersichtlichen Abständen zu ölen. Verschlussschraube der Kontrollöffnung -a- herausschrauben. Mit einer Ölkanne ist so viel Öl nachzufüllen, bis das Öl mit der unteren Kante der Kontrollöffnung etwa auf gleicher Höhe steht. Nach dem Ölen ist die Kontrollöffnung mit der Verschlussschraube zu verschließen. Es ist zu beachten, daß der Staubschutzdeckel des Klappölers gut schließt, da sonst durch Staubeintritt mit vorzeitigem Verschleiß zu rechnen ist.

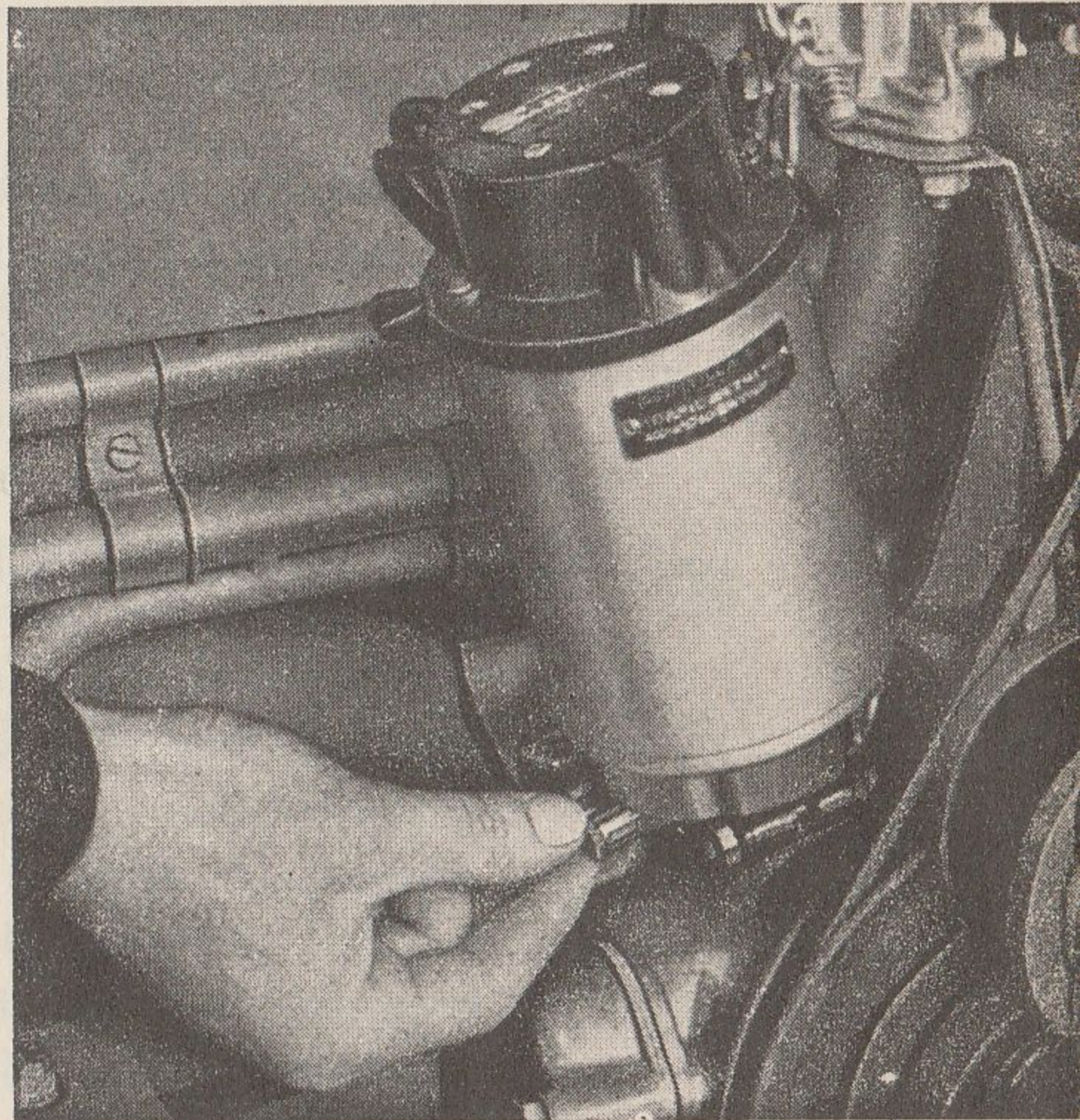




Die federbelastete Reglerlagerung muß bei Betrieb täglich mit einigen Tropfen Motorenöl geschmiert werden. Vor dem Ölen ist der Klappöler mit einem Lappen zu reinigen, damit kein Schmutz in die Schmierstellen eindringen kann.

### **Der Magnetzünder**

wird alle 50 Betriebsstunden geschmiert durch Rechtsdrehen des Schraubdeckels der Fettbüchse am Fuße des Zündergehäuses (jeweils nur 2 Umdrehungen bei laufendem Motor, stärkeres Schmieren schadet dem Zünder!). Sobald der Schraubdeckel zum Anschlag kommt, ist er abzuschrauben und neu mit Fett zu füllen. Die Schmierung der Unterbrechernocken erfolgt durch einen Schmierfilz, der unter leichtem Federdruck auf den Unterbrechernocken streift und durch Abheben des Dekkels vom Magnetzünder zugänglich ist. Es wird eine Fettschicht von etwa 1 mm aufgetragen und in den Filz eingerieben. Für beide Schmierstellen darf nur Scintilla-Fett, Typ G, oder Spezialfett (Heißlagerfett) verwendet werden.



### **Zündverteiler (bei Batteriezündung)**

Die Fettmenge am Unterbrechergleitstück ist in den vorgesehenen Abständen zu prüfen und nötigenfalls mit Universalfett zu ergänzen. Nach Abnahme des Verteilerläufers ist dem Schmierplan entsprechend 1 Tropfen Öl auf den Filz in der Nockenbohrung zu geben.

### **Motor konservieren**

- 1 — Bei allen VW-Industrie-Motoren, die auf Grund ihrer Einsatzbedingungen die im Schmierplan angegebenen Betriebsstunden für den Ölwechsel nicht erreichen, sollte das Motorenöl spätestens nach sechs Monaten gewechselt werden.
- 2 — Je nach Art der Einsatzbedingungen der Aggregate sind die VW-Industrie-Motoren gegen mögliche Korrosionsschäden zu schützen.



**A — Aggregate, die längere Zeit außer Betrieb gesetzt werden (zum Beispiel Mähdrescher)**

Der Korrosionsschutz ist gemäß nachstehender Anweisung durchzuführen. Die Einfüllmenge beträgt 1,5 l Korrosionsschutzöl. Vor Inbetriebnahme des Motors ist das Korrosionsschutzöl abzulassen und 2,5 l Motorenöl des vorgeschriebenen SAE-Grades aufzufüllen. Außerdem müssen diese Motoren auch von außen mit Korrosionsschutzöl geschützt werden.

**B — Aggregate in ständiger Einsatzbereitschaft mit unregelmäßigem Einsatz (zum Beispiel Tragkraftspritzen)**

Bei Industrie-Motoren solcher Aggregate, bei denen alle 2 Wochen mindestens ein Probelauf von wenigstens 20 Minuten Dauer erfolgt, ist ein Korrosionsschutz nicht nötig. Der Probelauf ist unter Belastung vorzunehmen. Wird aber bei Industrie-Motoren solcher Aggregate der Korrosionsschutz gemäß nachstehender Anweisung durchgeführt, so ist 2,5 l Korrosionsschutzöl aufzufüllen. Die empfohlenen Korrosionsschutzöle besitzen ausreichende Laufeigenschaften auch für den belasteten Motor, so daß diese Aggregate sofort in Betrieb genommen werden können. Ölwechsel während des Betriebes erfolgt nach den im Schmierplan angegebenen Abständen. Bei Außerbetriebsetzung wird aber empfohlen, das Öl zu wechseln, da die Korrosionsschutzeigenschaften in Abhängigkeit von Betriebsdauer und Standzeit beeinträchtigt werden.

**3 — Der Korrosionsschutz wird wie folgt durchgeführt:**

- a — Motorenöl ablassen.
- b — Korrosionsschutzöl einfüllen, und zwar
  - für die unter 2 A fallenden Aggregate: 1,5 l
  - für die unter 2 B fallenden Aggregate: 2,5 l
- c — Motor anlassen und etwa eine halbe Minute mit erhöhter Leerlaufdrehzahl in Betrieb halten.
- d — Luftfilter abnehmen und bei laufendem Motor 25 bis 30 ccm Korrosionsschutzöl langsam in den Vergaser gießen.
- e — Zündung ausschalten.
- f — Luftfilter aufsetzen, Auspuffrohr mit Stopfen gegen Eintritt von Schmutz verschließen.
- g — Motor von außen mit Korrosionsschutzöl einsprühen.



Auch empfiehlt es sich, den Drehzahlregler wie folgt mit Korrosionsschutzöl zu befüllen:

- a — Regler vom Reglerhalter abschrauben.
- b — Kontrollschraube für den Ölstand herausschrauben und Öl ablassen.
- c — Regler anschrauben und Schutzöl bis zur Höhe der Kontrollöffnung einfüllen.
- d — Reibrad des Reglers von Hand betätigen.

4 — Es wird empfohlen, nur Korrosionsschutz-Markenöle bekannter Mineralölfirmen zu verwenden, die den vorgeschriebenen Schmierstoff-Spezifikationen entsprechen.

In jedem Falle sollte Auskunft über Korrosionsschutzöle nur in einer VW-Werkstatt eingeholt werden.

## **WARTUNGSDIENST**

Die Kundendienstorganisation des Volkswagenwerkes bietet Ihnen ein in der ganzen Welt verzweigtes Netz autorisierter Werkstätten mit geschulten, erfahrenen Fachleuten sowie allen notwendigen Spezialwerkzeugen und -einrichtungen. Überall, wo Sie das vertraute VW-Zeichen antreffen, werden Sie fachmännisch beraten und finden schnelle und wirksame Hilfe.

Für solche Fälle, in denen Sie ausnahmsweise nicht schnell genug die Möglichkeit haben, eine VW-Werkstatt zu benachrichtigen und darauf angewiesen sind, eine kleine Störung selbst zu beheben, geben wir Ihnen im folgenden eine Zusammenstellung der wichtigsten Arbeiten, welche zum normalen Wartungsdienst gehören.

Bei allen übrigen Wartungs- und Reparaturarbeiten wollen Sie sich grundsätzlich an unsere VW-Werkstätten wenden. Sie sparen dadurch Zeit, Verdruß und — Geld.



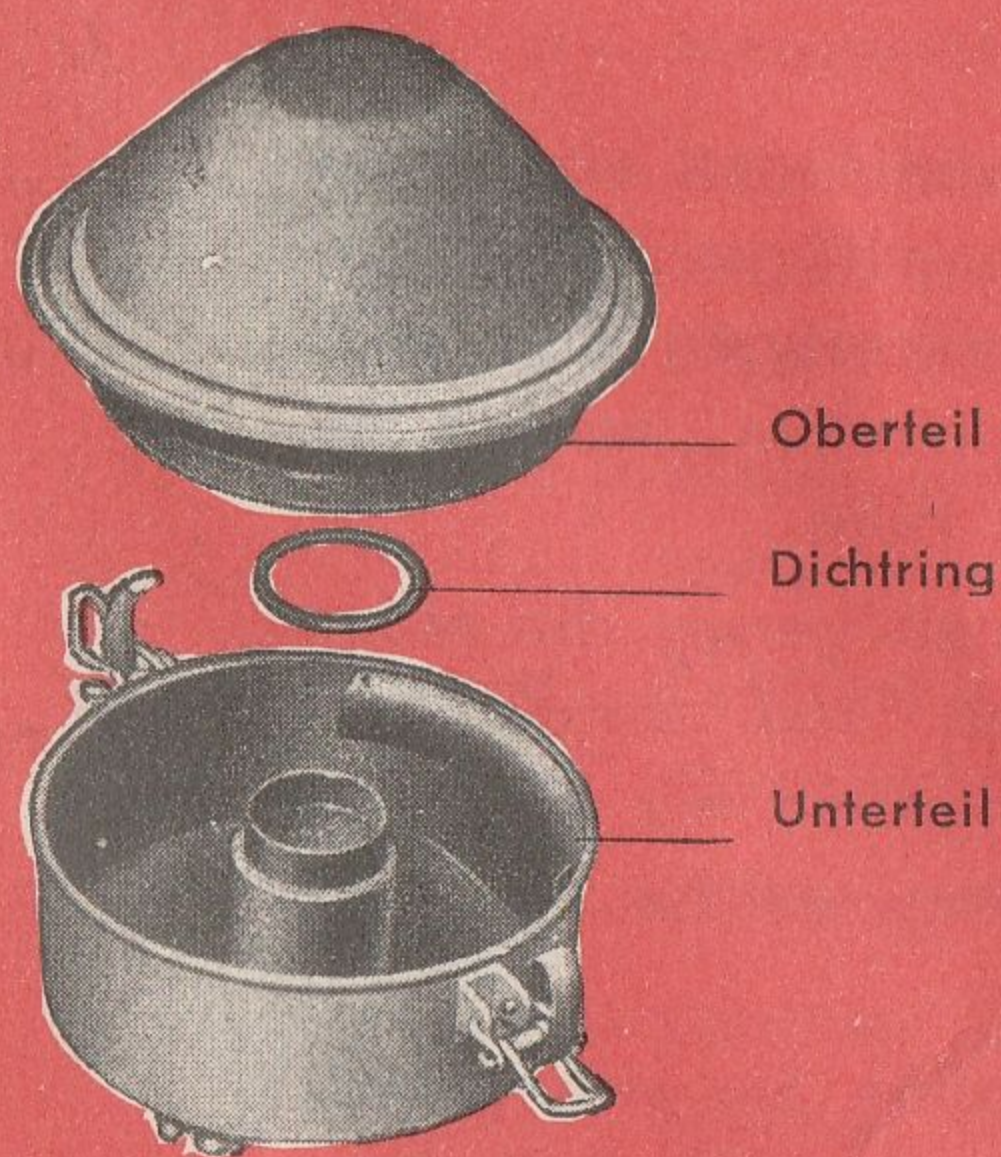
## Luftfilter reinigen

Das Luftfilter reinigt die angesaugte Luft von Staub und Schmutz und benötigt daher besonders regelmäßige Wartung. Ein verschmutztes Filter hat erhöhten Verschleiß des Motors zur Folge. Falls es die örtlichen Betriebsverhältnisse mit sich bringen, daß der Motor in sehr staubiger Luft arbeiten muß, so ist das Filter entsprechend häufiger — bis zu täglich einmal — zu reinigen.

Auch bei Motoren, die längere Zeit nicht in Betrieb genommen wurden, kann das Luftfilter verschmutzen oder die Ölfüllung eintrocknen. Es ist daher notwendig, den Zustand des Filters von Zeit zu Zeit zu überprüfen.

Als Anhalt möge dienen, daß das Filter auf jeden Fall dann zu reinigen ist, wenn über der durch den aufgenommenen Staub entstandenen Schlamm-schicht im Unterteil kein dünnflüssiges Öl mehr steht, spätestens aber nach 50 Betriebsstunden. Schreibt die Einbaufirma besondere Zeitabstände vor, so sind diese zu beachten.

Zur Reinigung ist das Filter vom Vergaser abzunehmen und zu zerlegen. Das verschmutzte Öl ist aus dem Unterteil zu entfernen und neues Motorenöl „SAE 20“ bis zur Strichmarke aufzufüllen.



Das Oberteil des Filters wird in Waschbenzin ausgewaschen und danach durch kräftiges Ausschwenken getrocknet.

In einigen besonderen Fällen wird dieses Filter als Naßluftfilter verwandt. Hierbei befindet sich kein Öl im Unterteil, sondern nur die Einlage im Oberteil ist mit Öl benetzt. Zur Reinigung ist das Oberteil in Waschbenzin auszuwaschen und danach auszuschwenken. Anschließend ist die Einlage mit verdünntem Motorenöl zu tränken. Wir empfehlen eine Mischung von 2 Teilen Öl und 1 Teil Kraftstoff. Überflüssiges Öl abtropfen lassen.



## **Keilriemen nachstellen oder auswechseln**

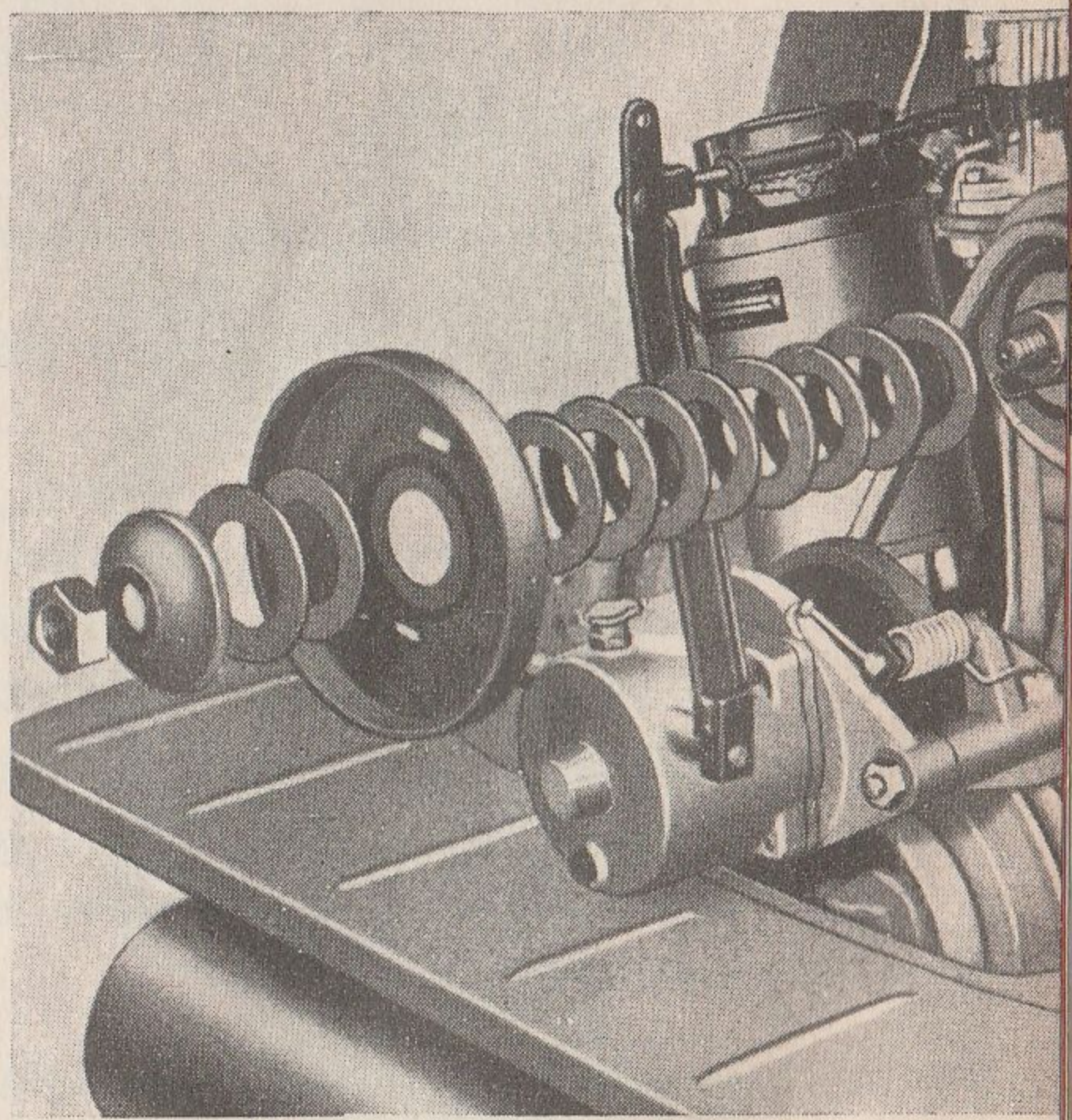
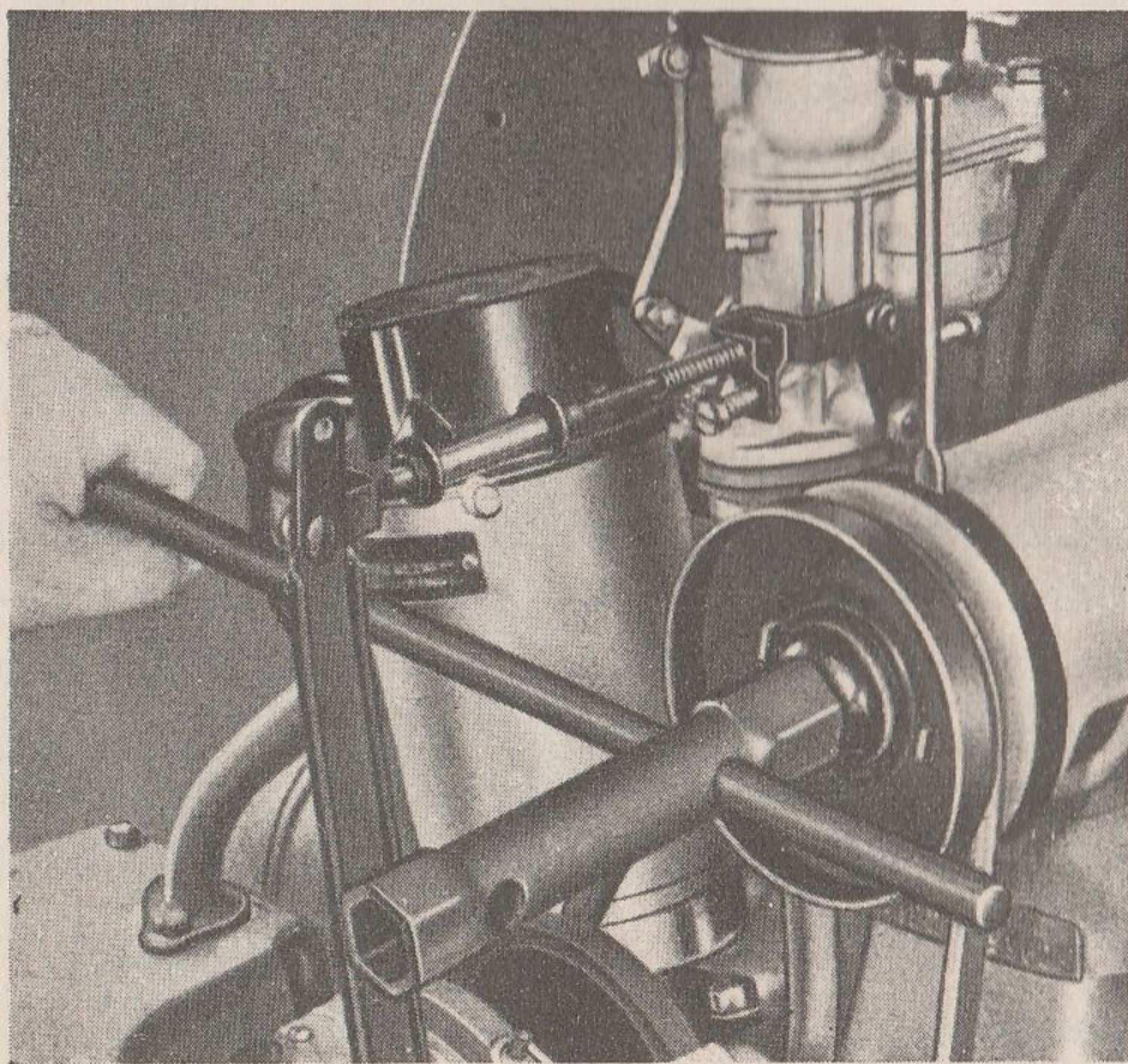
Zum Nachstellen oder Auswechseln sind die Mutter und die hintere Hälfte der Riemenscheibe an der Gebläselagerung (bzw. Lichtmaschine) zu entfernen. Beim Lösen und Anziehen der Mutter ist ein Schraubenzieher in die Aussparung der vorderen Riemenscheibenhälfte zu stecken und gegen die obere Gehäuseschraube der Gebläselagerung (bzw. Lichtmaschine) abzustützen. Die vorschriftsmäßige Keilriemenspannung wird durch Herausnehmen bzw. Einfügen von Abstandscheiben zwischen den Riemenscheibenhälften eingestellt. Dabei wird durch Herausnehmen von Scheiben die Spannung erhöht, durch Einfügen verringert. Die Gesamtzahl der Scheiben muß aber beibehalten werden.

Es ist von erheblichem Nachteil für die Lebensdauer des Keilriemens, mit zu starker oder mit zu schwacher Riemenspannung zu fahren.

**Neu aufgelegte Riemen längen sich zunächst noch etwas, sie müssen nach etwa zehn Betriebsstunden kontrolliert und gegebenenfalls nachgestellt werden.**

**Die Spannung ändert sich danach nicht mehr, weiteres Nachstellen erübrigt sich.**

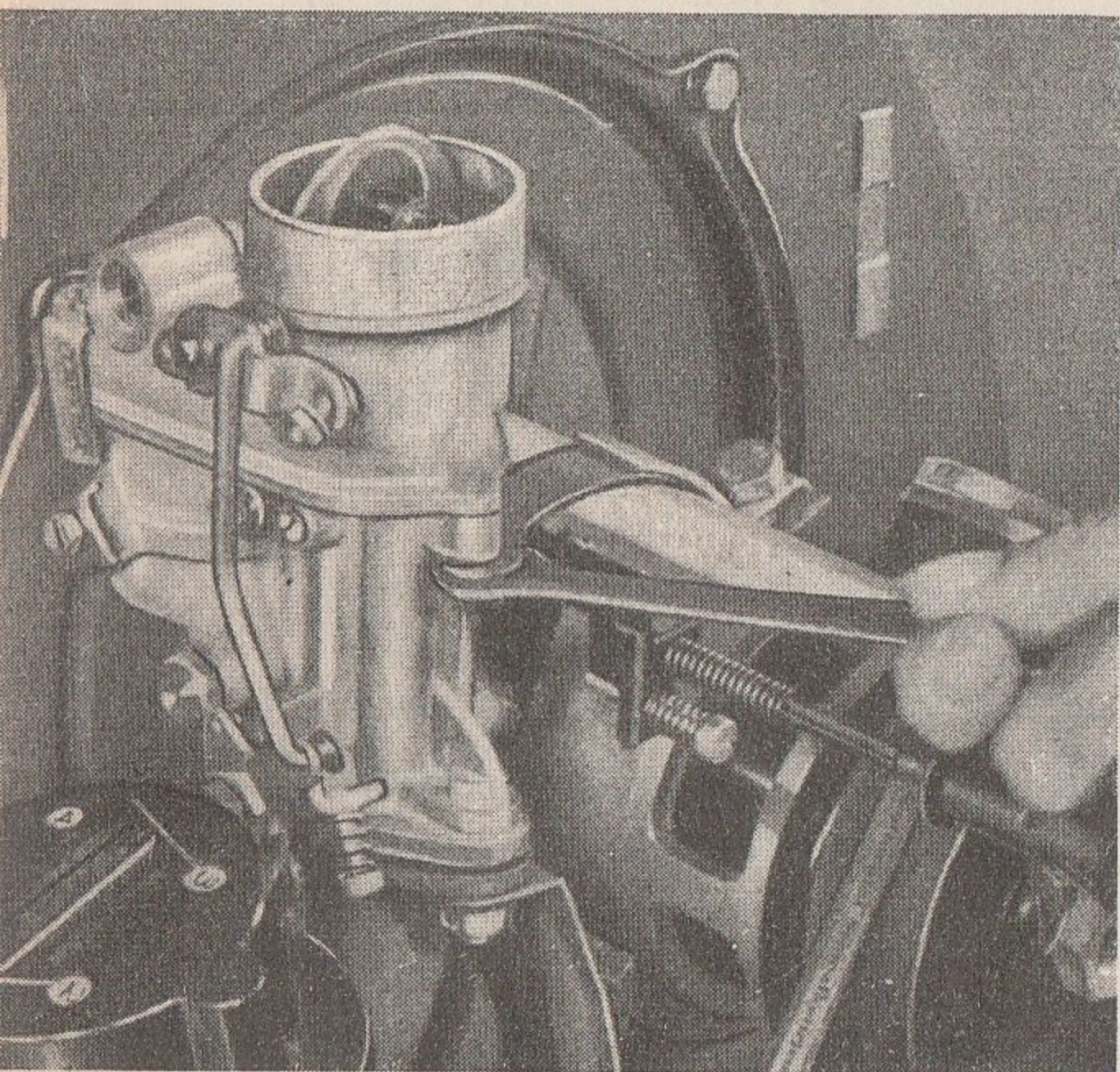
Obgleich der Keilriemen bei richtiger Einstellung eine hohe Lebensdauer hat, sollte immer ein Reserve-Keilriemen vorrätig sein.





## Vergaser Typ 26 VFIS - 28 PCI

Nachstehende Hinweise sind bis auf die gesondert angeführten Abweichungen für beide Vergasertypen anwendbar.



### Ausbau

- 1 — Luftfilter abnehmen.
- 2 — Kraftstoffhahn schließen.
- 3 — Kraftstoffleitung am Vergaser heraus-schrauben.
- 4 — Befestigungsschrauben für Oberteil heraus-schrauben.
- 5 — Oberteil abnehmen.

### Vergaser reinigen\*)

Zur Reinigung des Vergasers genügt es, das Oberteil abzunehmen.

### Reinigung

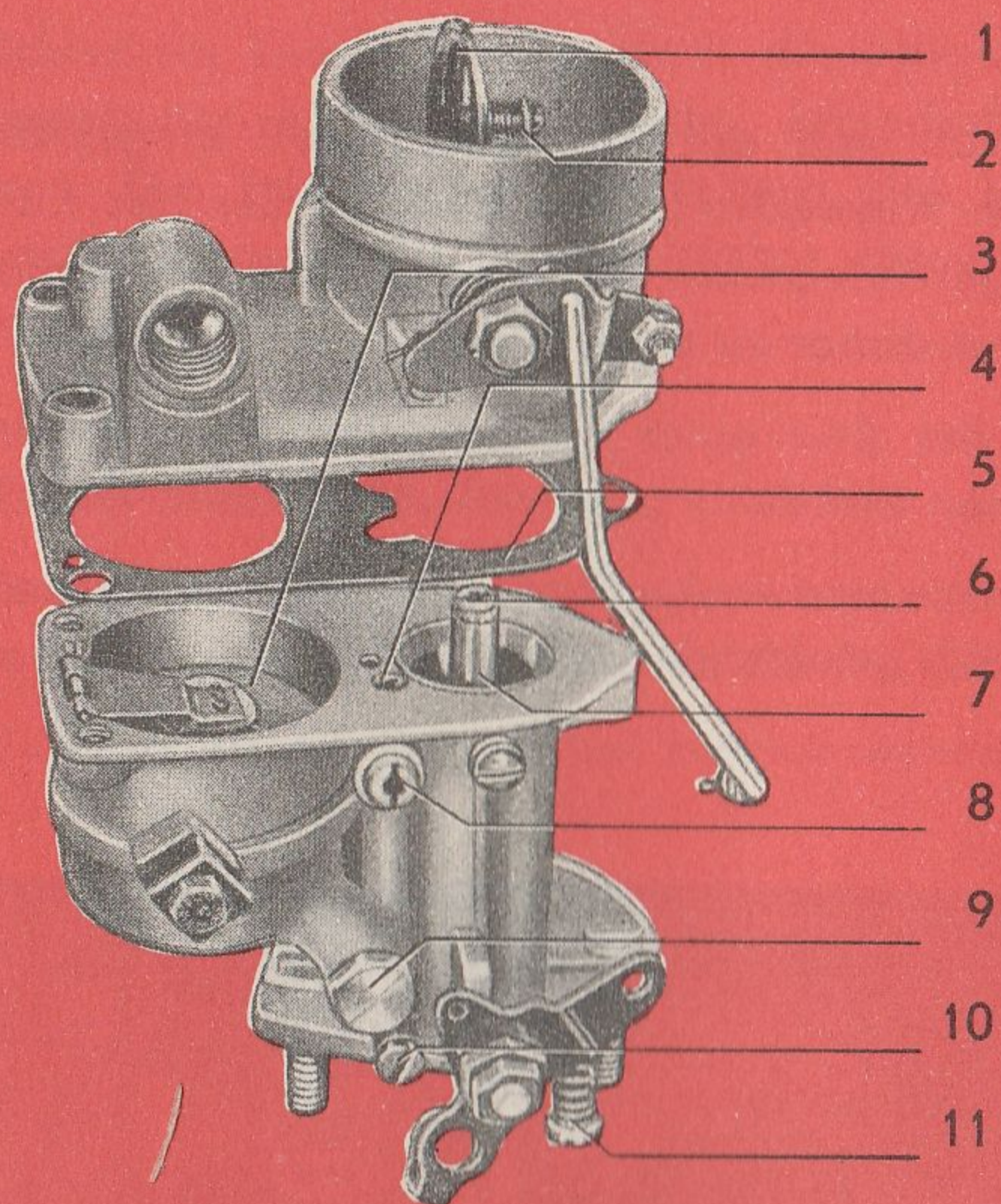
- |   |   |
|---|---|
| 1 — Schwimmer herausnehmen.   | 5 — Ausgleichluftdüse und Mischrohr reinigen. |
| 2 — Verschußschraube für die Hauptdüse heraus-schrauben, Schwimm-<br>ergehäuse und Hauptdüse<br>reinigen. | 6 — Schwimbernadelventil reinigen.            |
| 3 — Leerlaufluftdüse reinigen.  | Nur für Vergaser 28 PCI:                      |
| 4 — Leerlaufkraftstoffdüse reinigen.  | 7 — Einspritzrohr reinigen.                   |
|   | 8 — Pumpenkanal reinigen.                     |

Der Zusammenbau erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge. Man achte dabei auf einwandfreie Beschaffenheit und richtigen Sitz der Dichtung zwischen Ober- und Unterteil. Beim Vergaser 28 PCI ist außerdem zu be-  
achten, daß das Paßrohr für die Pumpe, welches über die Trennfläche des  
Unterteiles herausragt, richtig in das Oberteil hineinpaßt.

Die Reinigung der Düsen geschieht zweckmäßig durch Ausblasen. Die Ver-  
wendung von Draht oder einer Nadel ist falsch, da die Düsen beschädigt  
werden können.

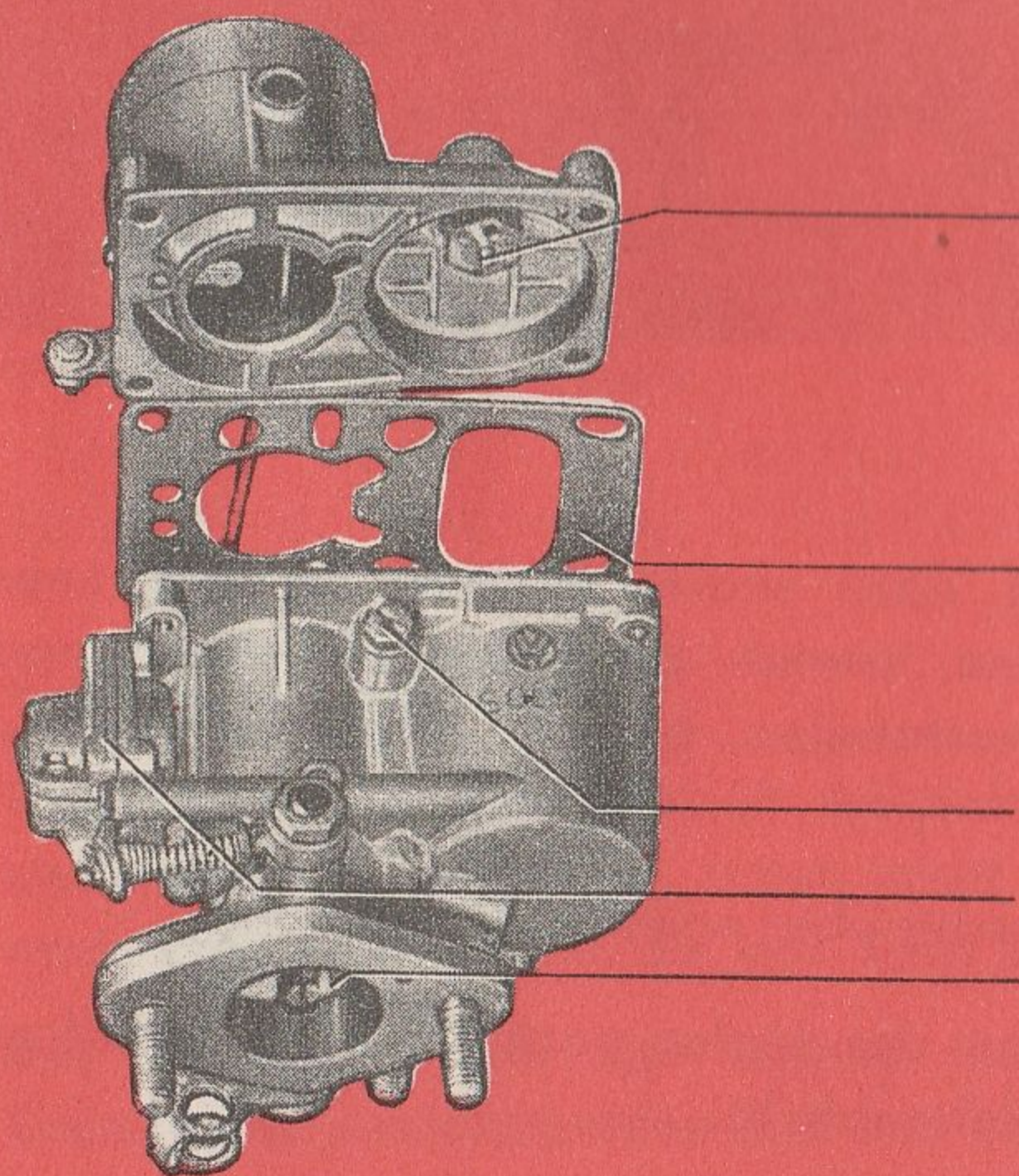
\*) Kann entfallen, wenn eine Kraftstoffpumpe mit Filter eingebaut ist. Es ist dann das Kraftstoff-  
filter in den gleichen Abständen zu reinigen.



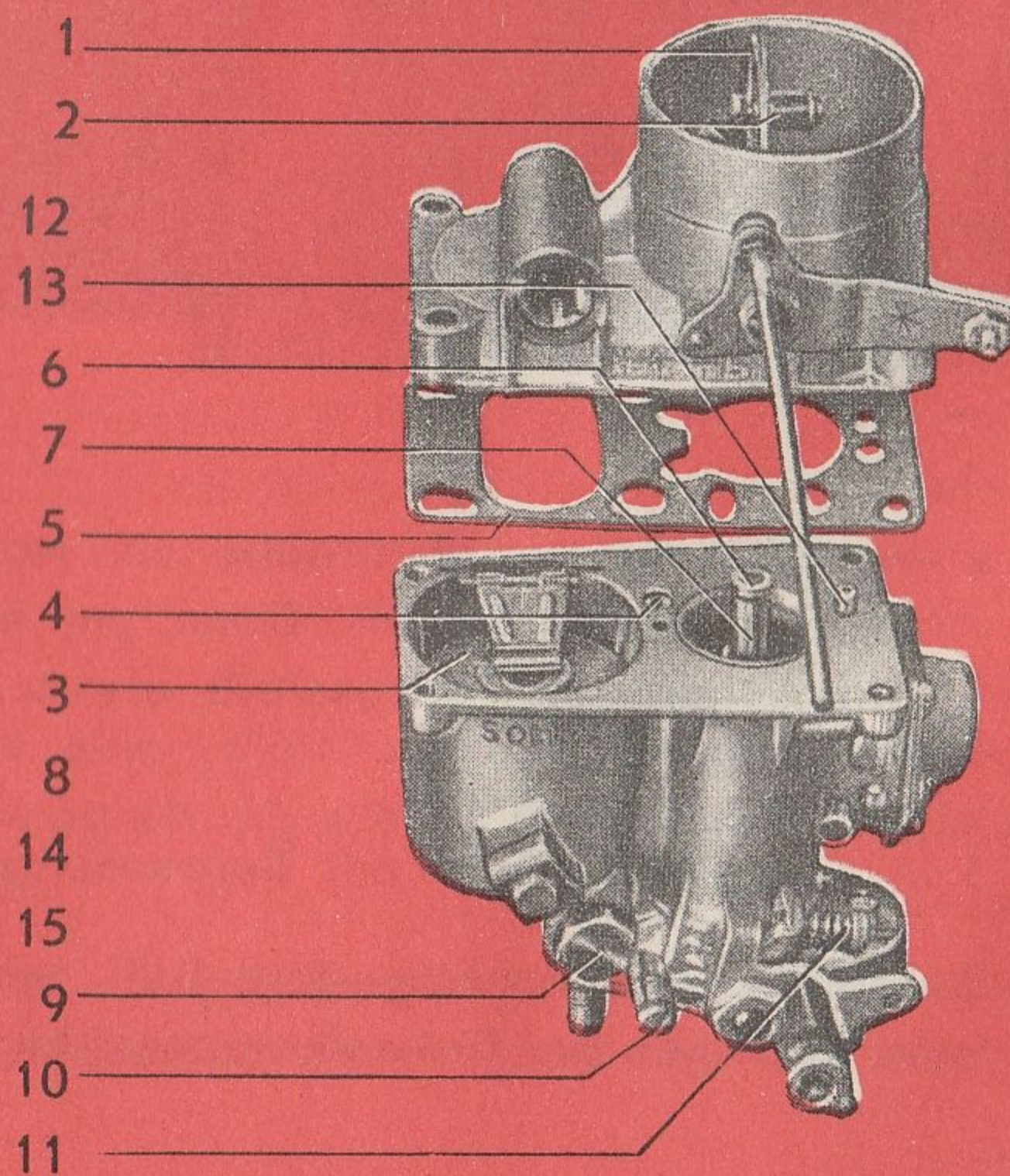


## 26 VFIS

- 1 — Luftklappe
- 2 — Flatterventil
- 3 — Schwimmer
- 4 — Leerlaufuftdüse
- 5 — Dichtung
- 6 — Ausgleichluftdüse
- 7 — Düsenträger
- 8 — Leerlaufkraftstoffdüse
- 9 — Hauptdüse
- 10 — Leerlaufgemischschraube
- 11 — Leerlaufbegrenzungsschraube
- 12 — Schwimmernadelventil
- 13 — Paßrohr
- 14 — Beschleunigungspumpe
- 15 — Drosselklappe



## 28 PCI



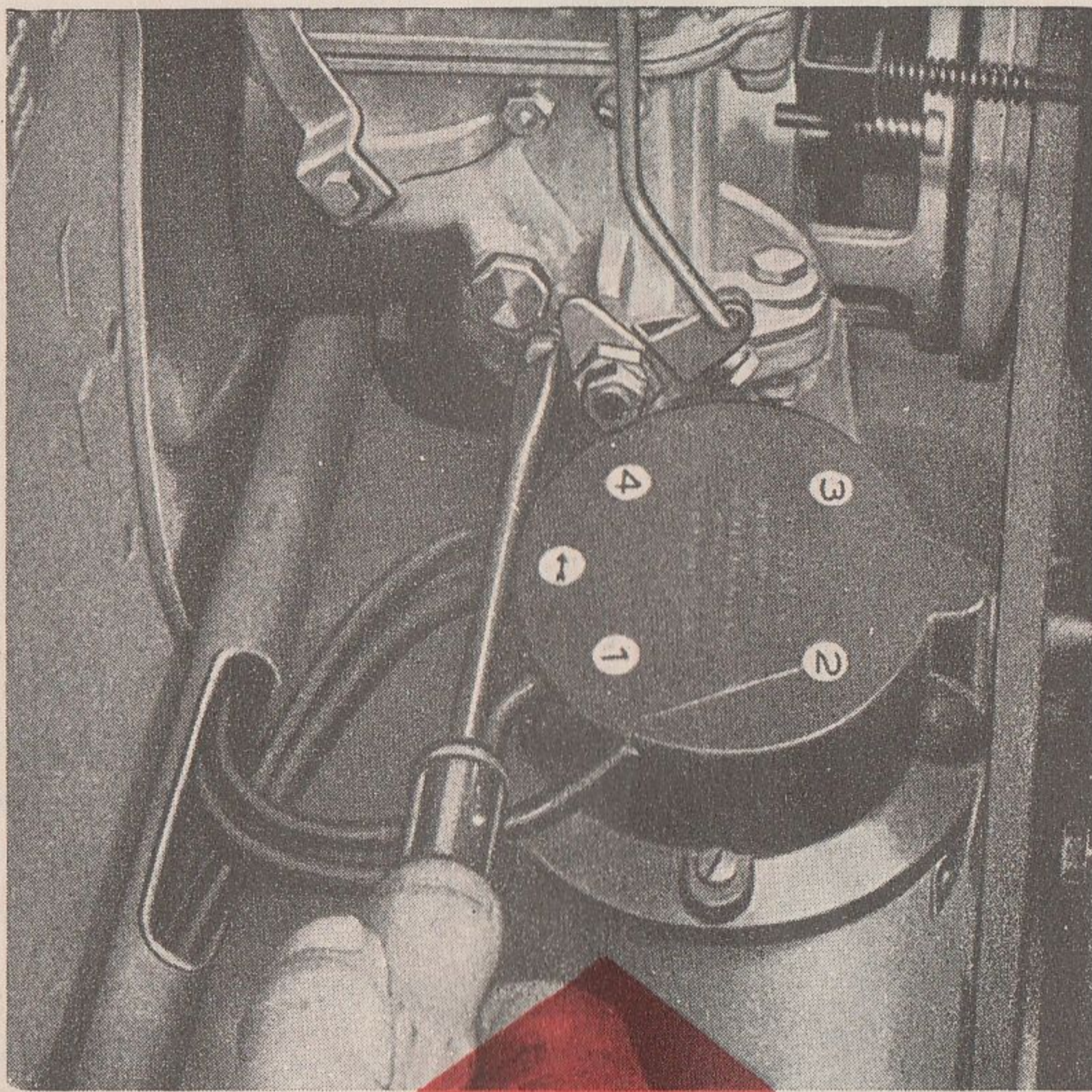
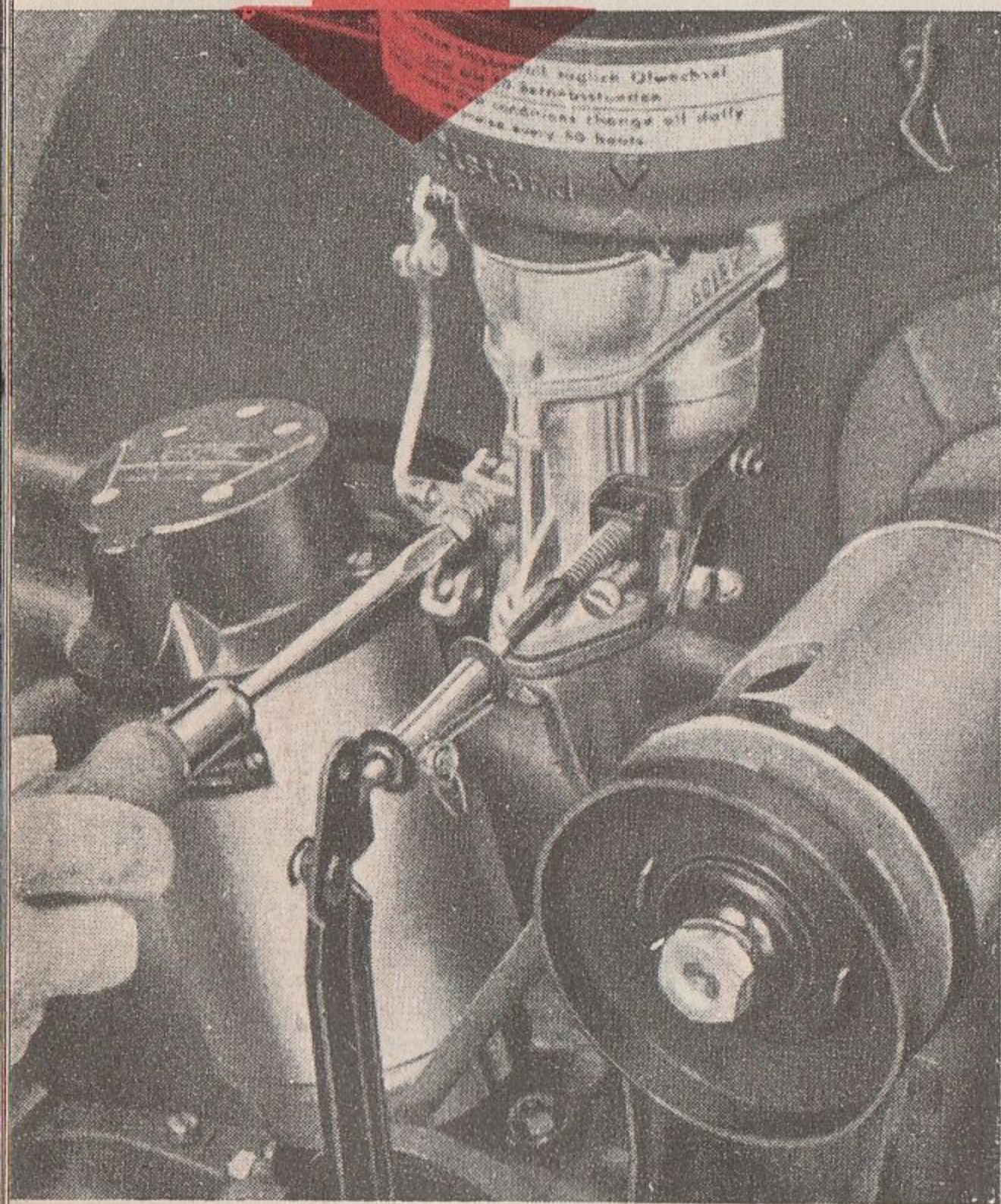


## Vergaser einstellen

Jeder Vergaser wird im Werk geprüft und auf Markenkraftstoff eingestellt. Eine Änderung der Einstellung durch Auswechseln von Düsen oder des Lufttrichters gegen andere als die vorgeschriebenen Größen ist unter normalen Betriebsverhältnissen nur schädlich und daher zu unterlassen.

Nur der Leerlauf bedarf im Laufe der Zeit einer Nachregulierung. Die Einstellung erfordert einen betriebswarmen Motor.

- 1 — Motor mit der Leerlaufbegrenzungsschraube auf die Leerlaufdrehzahl von etwa 550 Umdrehungen in der Minute einstellen.



- 2 — Leerlauf-Gemischschraube so weit nach rechts drehen, bis die Leerlaufdrehzahl abfällt. Dann um eine Viertel- bis Drittelumdrehung nach links drehen. Nötigenfalls etwas nachstellen, bis der Motor im Leerlauf rundläuft.
- 3 — Leerlaufdrehzahl mit Begrenzungsschraube nachregulieren.

Der Vergaser ist richtig eingestellt, wenn der Motor nach plötzlichem Öffnen oder Schließen der Drosselklappe nicht stehenbleibt.



Schlechter Leerlauf kann auch die Folge beschädigter Dichtungen, nicht festgezogener Ansaugrohrflansche, fehlerhafter Zündung oder undichter Ventile sein. Die Prüfung und Einstellung des Vergasers erfordert Spezialkenntnisse und Erfahrung. Sie sollten daher diese Arbeiten einer VW-Werkstatt überlassen.

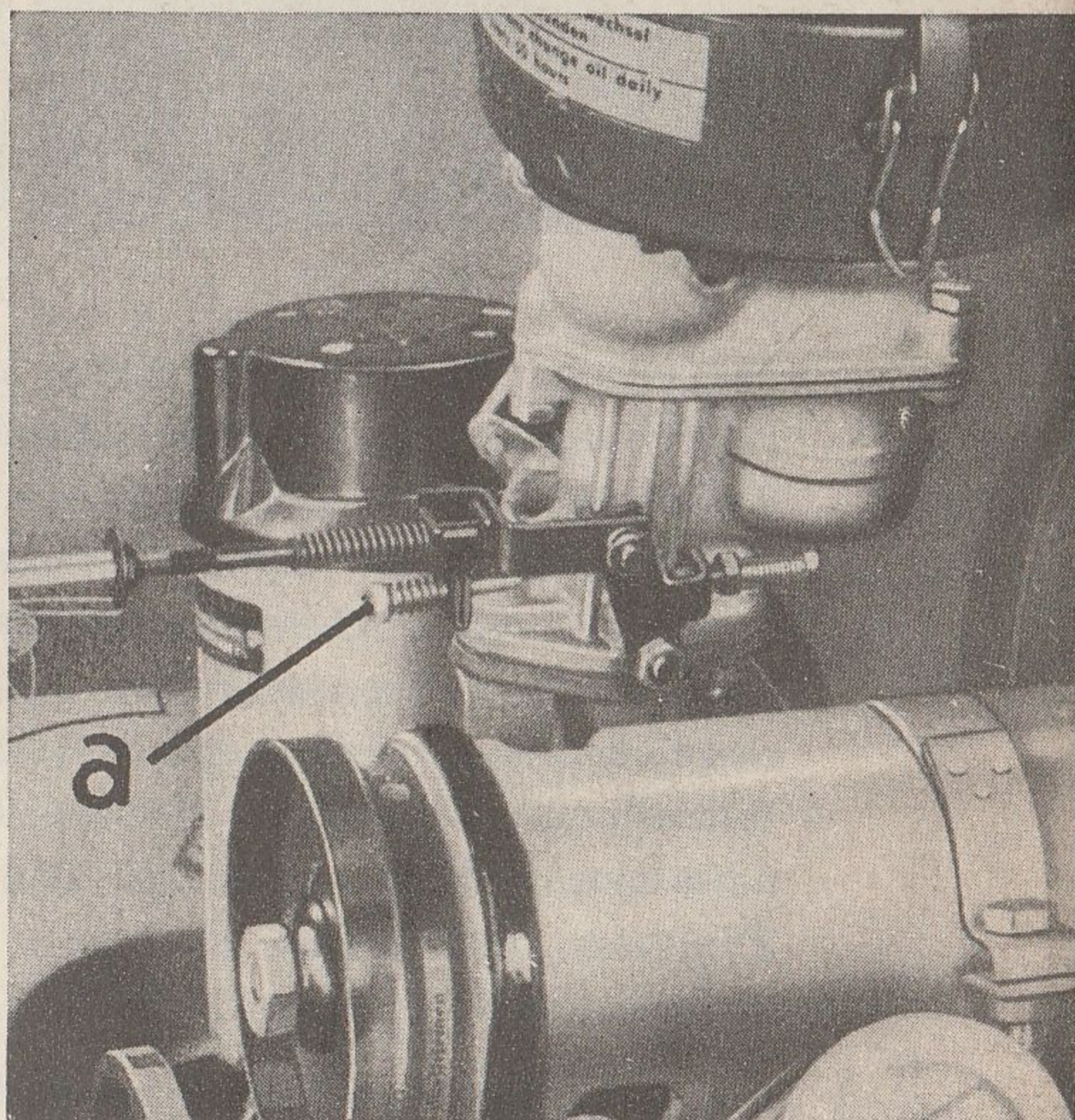
### **Regler-Stoßstange, Anschlag einstellen**

Pendelbewegungen des Reglers sind mittels einer auf der Regler-Stoßstange federnd gelagerten Einstellvorrichtung abzustellen.

Die Einstellung ist nur bei betriebswarmem Motor durchzuführen.

- 1 — Motor mit geringster Belastung laufen lassen.
- 2 — Pendelnden Regler durch Festhalten mit der Hand beruhigen.
- 3 — Nach erreichtem ruhigem Lauf Einstellschraube (a) so einstellen, daß 0,1 mm Luft zwischen Einstellschraube und Vergaseranschlag ist.

Durch Überdrücken der Federspannung der Einstellvorrichtung ist ein Betrieb im Leerlauf möglich.

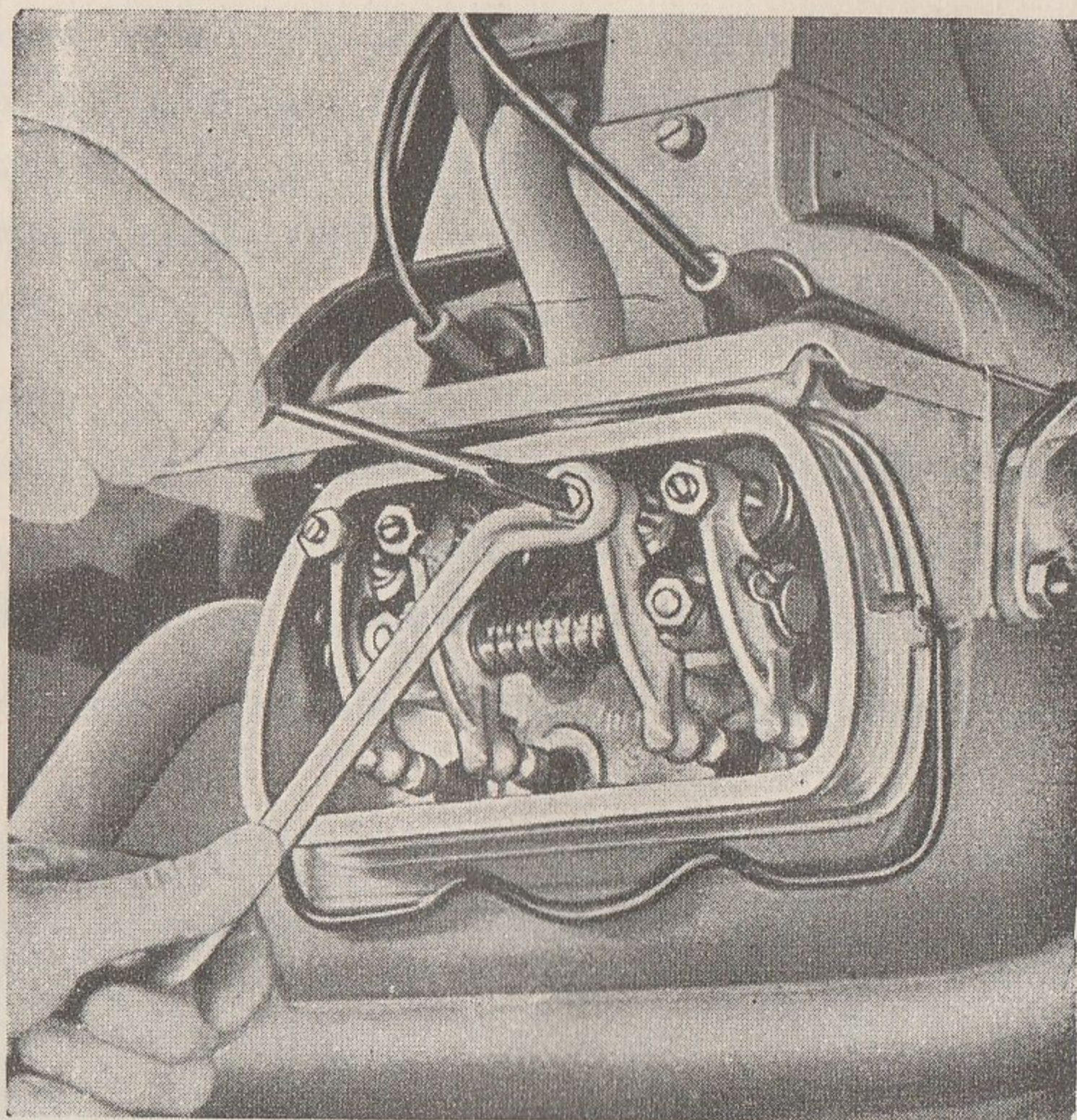
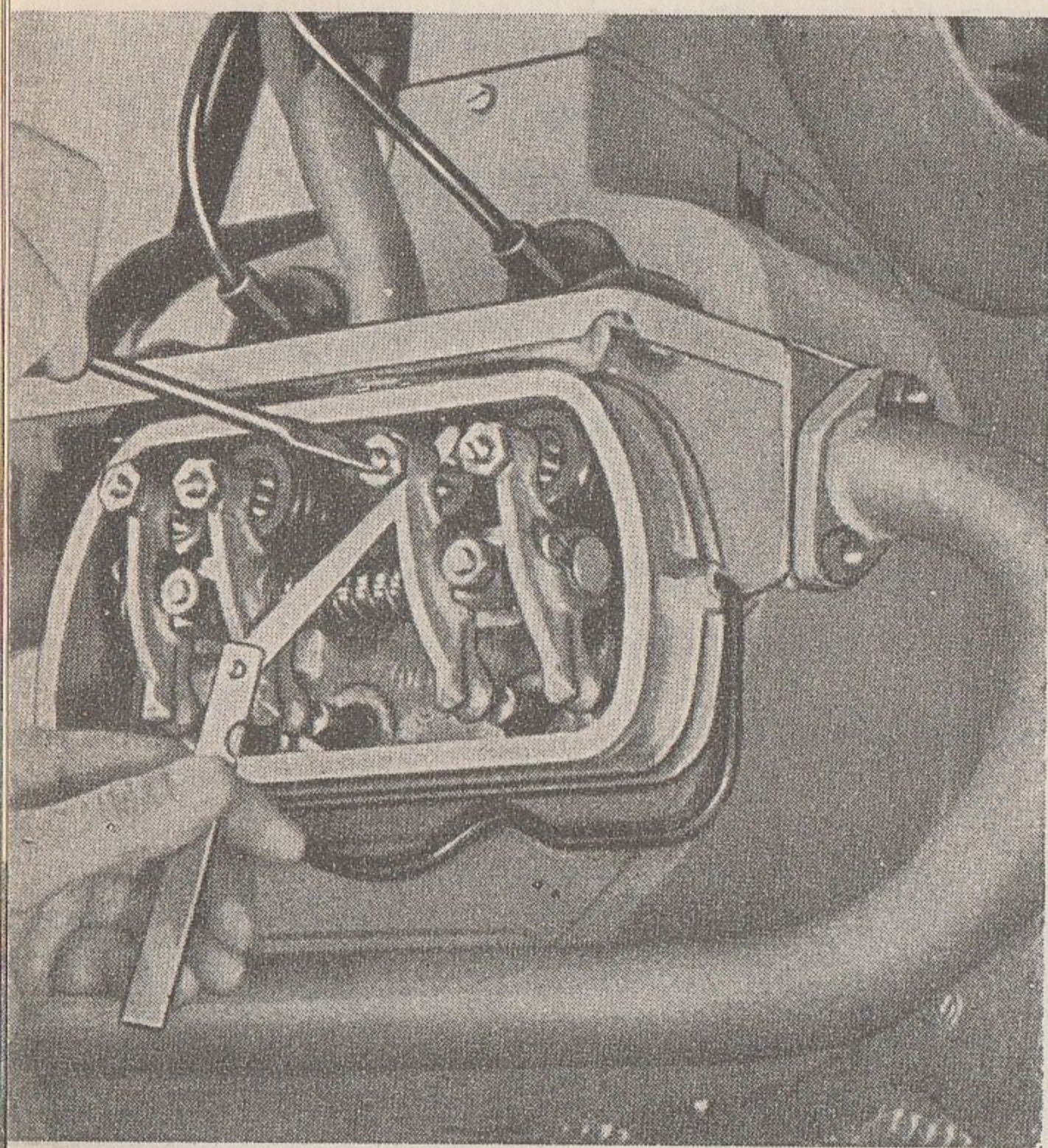


### **Ventilspiel einstellen**

Überlassen Sie diese Arbeit möglichst einer VW-Werkstatt. Nur in dringenden Fällen — wenn es Ihnen nicht möglich ist, eine VW-Werkstatt zu benachrichtigen — stellen Sie das Spiel ein.

**Das Ventilspiel soll bei kaltem Motor und mittlerer Außentemperatur an Einlaß- und Auslaßventilen 0,10 mm betragen.**





Mit wärmer werdendem Motor vergrößert sich das Ventilspiel. Deshalb soll die Einstellung grundsätzlich bei kaltem Motor erfolgen. Zunächst sind beide Zylinderkopfdeckel abzunehmen. Das Einstellen kann zweckmäßig in der Reihenfolge 1., 2., 3., 4. Zylinder erfolgen. Die Anordnung der Zylinder ist aus den in die Abdeckbleche eingepprägten Zahlen 1 bis 4 zu ersehen. Der Kolben des einzustellenden Zylinders muß im oberen Totpunkt des Verdichtungshubes stehen, da dann beide Ventile geschlossen sind. Wird bei der Einstellung mit dem 1. Zylinder begonnen, so ist die Kurbelwelle mit der Keilriemenscheibe so lange linksherum zu drehen, bis beide Ventile des Zylinders geschlossen sind und die Marke für den Zündzeitpunkt auf der Riemenscheibe mit der Gehäusetrennfuge fluchtet.

Die Gegenmuttern der Einstellschrauben an den Kipphebeln werden gelöst und das Spiel durch Drehen der Einstellschraube mit einem Schraubenzieher nach der Fühlerlehre eingestellt. Danach wird die Gegenmutter wieder fest angezogen und die Einstellung nochmals überprüft. Die Ventile der übrigen Zylinder sind nach dem Linksdrehen der Kurbelwelle um jeweils weitere 180° sinngemäß einzustellen.

### **Zündkerzen prüfen**

Die Kerzen werden aus dem betriebswarmen Motor herausgenommen und das „Kerzengesicht“ geprüft. Das Aussehen der Elektroden und Isolierkörper gibt hinreichend Aufschluß über Einstellung und Zustand des Motors.



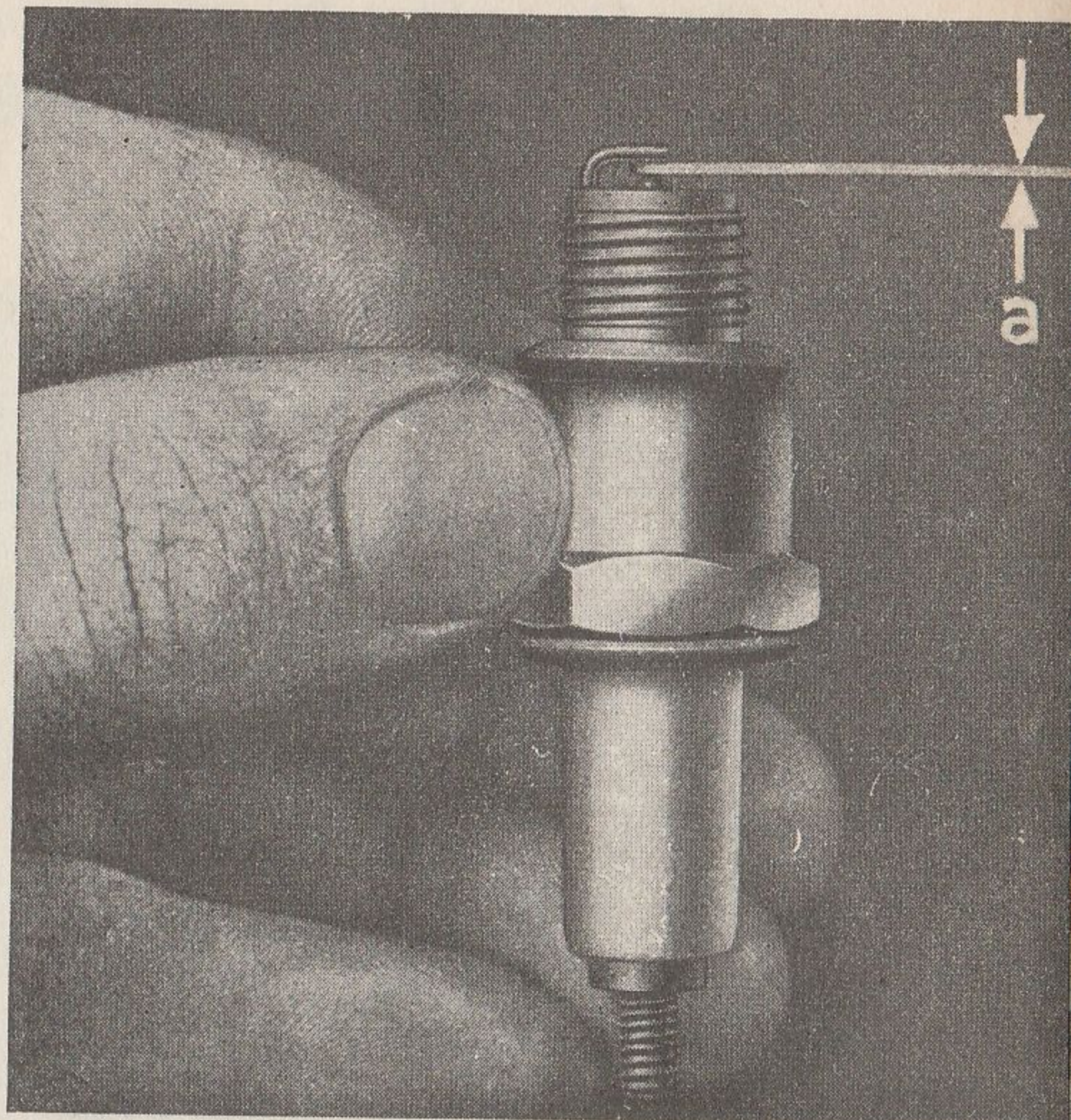
Mittelgrau — gute Vergasereinstellung und richtiges Arbeiten der Kerze.

Schwarz — Gemisch zu fett

Hellgrau — Gemisch zu arm

Verölt — Aussetzen der betreffenden Kerze oder undichter Kolben

$a$  = Magnetzündung 0,4—0,5 mm  
Batteriezündung 0,6—0,7 mm



Bei Kraftstoffen mit Bleizusatz zeigt der Isolierkörper bei richtiger Einstellung graue Färbung. Kerzen mit Bürste und Holzspan reinigen, dann ausblasen. Der Isolierkörper soll auch auf der Außenseite der Kerze sauber und trocken sein, um Kurzschlüsse und Kriechströme zu vermeiden. Elektrodenabstand prüfen ( $a$  = Magnetzündung 0,4 bis 0,5 mm, Batteriezündung 0,6 bis 0,7 mm) und gegebenenfalls durch Biegen der Masseelektrode nachstellen. Kerzendichtring nicht vergessen. Im allgemeinen können Sie mit einer durchschnittlichen Lebensdauer der Zündkerze von 150 Betriebsstunden rechnen.

### Zündung einstellen

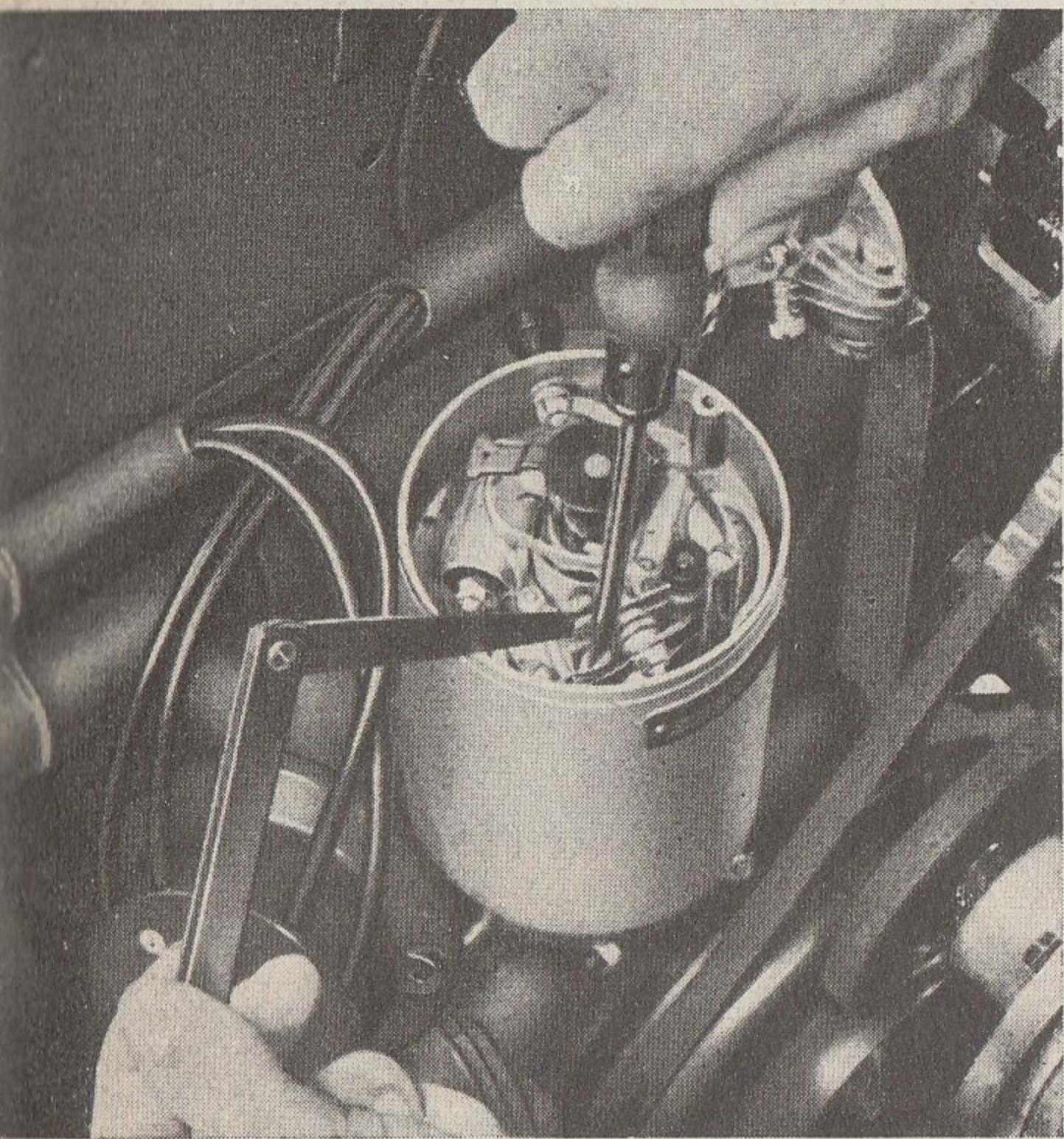
Wenn an dieser Stelle Hinweise über die Einstellung der Zündung gegeben werden, so nur deshalb, weil Unkenntnis oder Mißachtung der vorgeschriebenen Einstellwerte mangelhafte Leistung, hohen Kraftstoffverbrauch oder sogar Störungen am Motor zur Folge haben kann. Der Zündzeitpunkt darf nicht willkürlich vorverlegt werden, auch nicht bei Verwendung von Superkraftstoffen. Die Veränderung des Zündzeitpunktes ist nicht nur zwecklos, sondern kann dem Motor Schaden zufügen.

Die Zündung ist grundsätzlich **bei kaltem Motor** einzustellen.



## Unterbrecherkontakte einstellen

Deckel für Magnetzündler abheben. Zur Einstellung des Abstandes der Unterbrecherkontakte wird die Antriebswelle des Magnetzündlers durch Bewegen des Motors so lange gedreht, bis ein Nocken den Unterbrecherhammer voll abhebt. Feststellschraube am Kontaktträger lösen und durch Verdrehen des Kontaktträgers Kontaktabstand auf 0,3 bis 0,4 mm einstellen. (Bei Batteriezündung Feststellschraube am Amboß lösen und durch Verdrehen der Exzentrerschraube Kontaktabstand auf 0,4 mm einstellen.) Feststellschraube anziehen.



Verschmorte Kontakte sind zu erneuern.

Nockenbahn, wenn erforderlich, fetten (s. Schmierplan). Deckel für Magnetzündler innen und außen sauber- und trockenhaltend, um Kriechströme und Kurzschlüsse zu vermeiden.

**Nach der Einstellung der Unterbrecherkontakte ist in jedem Fall der Zündzeitpunkt bei kaltem Motor neu einzustellen.**

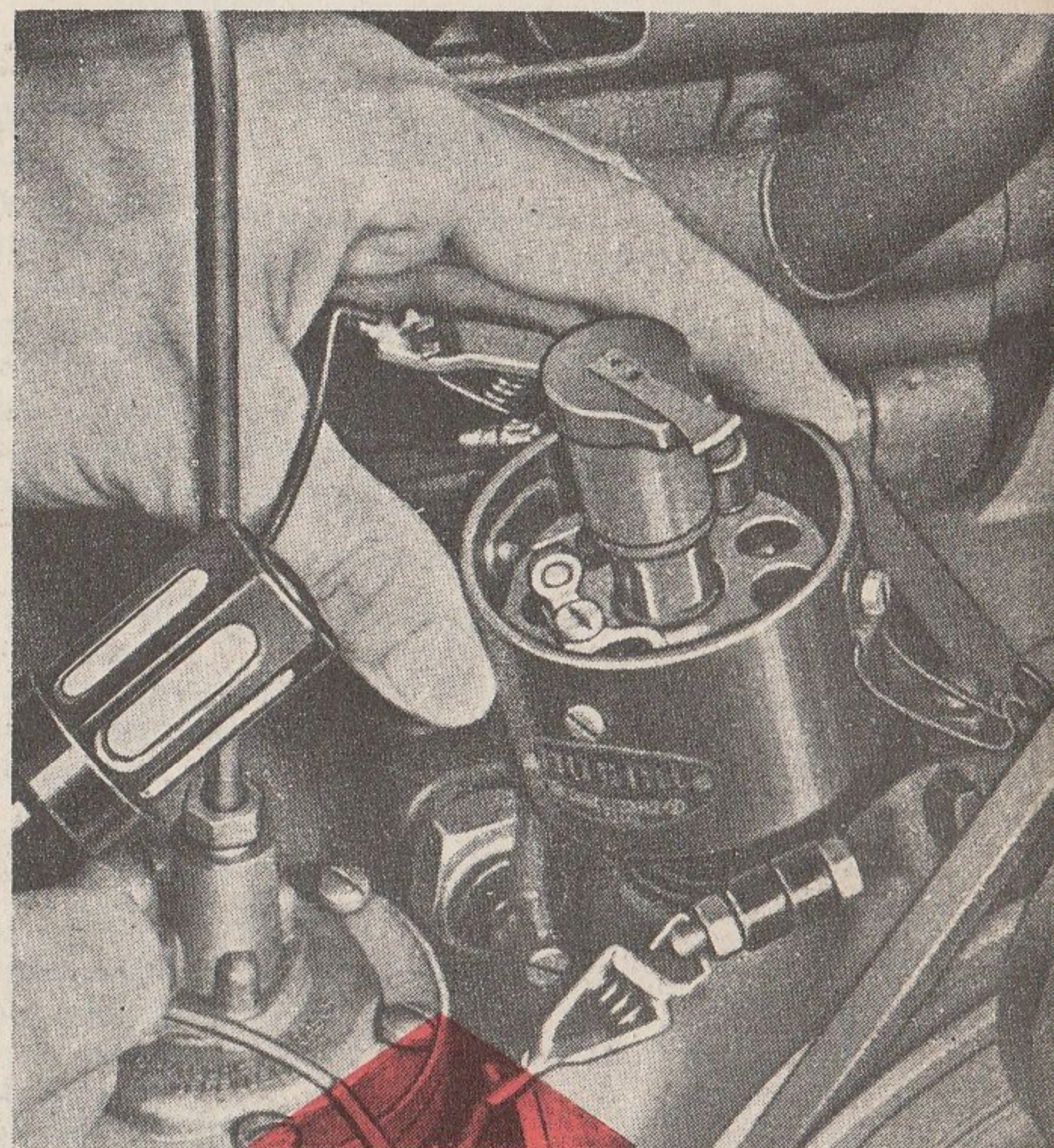
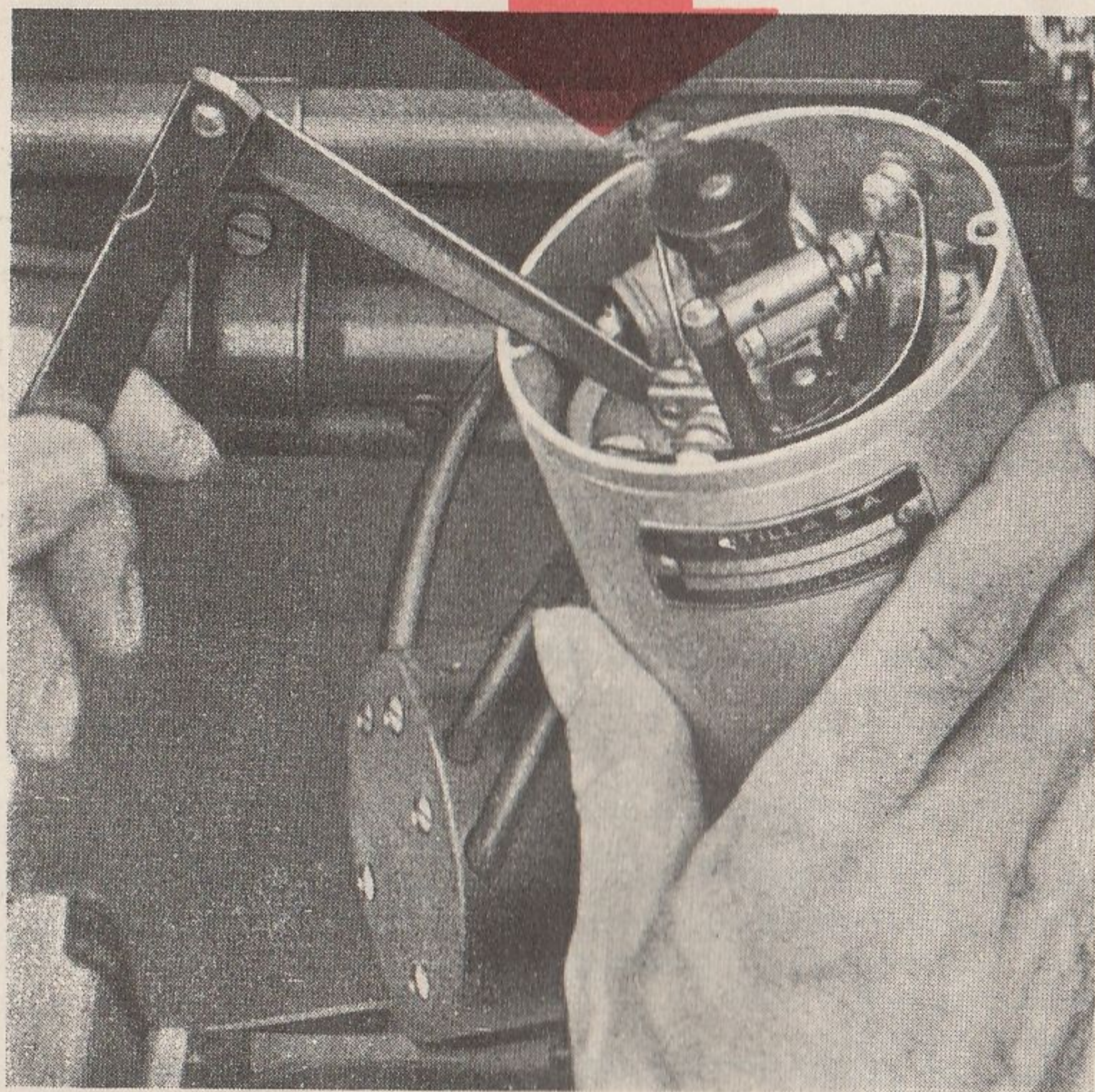
## Zündzeitpunkt einstellen

### a — Magnetzündung

Die Marke auf der Riemenscheibe wird mit der Trennfuge des Motorgehäuses in der Stellung zur Deckung gebracht, in welcher gleichzeitig der Verteilerläufer zur Elektrode im Deckel für Magnetzündler für den 1. Zylinder zeigt. Nach Lösen der Klemmschraube am Halter des Magnetzündlers drehe man den Magnetzündler im Uhrzeigersinn, bis die Kontakte geschlossen sind. Man klemmt nun zwischen die Kontakte einen Streifen Metallfolie von 0,05 mm Stärke und dreht den Magnetzündler langsam entgegengesetzt, bis der Metallstreifen sich eben leicht herausziehen läßt. Dies



ist der Beginn der Unterbrecheröffnung. Danach wird die Klemmschraube wieder festgezogen und der Deckel für Magnetzünder aufgesetzt.



#### **b — Batteriezündung**

Die Marke auf der Keilriemenscheibe wird mit der Trennfuge des Motorgehäuses in der Stellung zur Deckung gebracht, in welcher gleichzeitig der Verteilerläufer zur Marke für den 1. Zylinder am Rande des Verteilergehäuses zeigt. Nach Lösen der Klemmschraube am Halter des Verteilers drehe man den Verteiler im Uhrzeigersinn, bis die Kontakte geschlossen sind, und schalte die Zündung ein. Hierauf drehe man den Verteiler langsam entgegengesetzt, bis sich die Unterbrecherkontakte zu öffnen beginnen.

Durch den dabei überspringenden Funken ist dieser Vorgang sichtbar und hörbar, jedoch wird zur genauen Bestimmung des Zündzeitpunktes die Verwendung einer Prüf- oder Ableuchtlampe empfohlen. Die Lampe wird zwischen Klemme 1 am Verteiler und Masse geschaltet und leuchtet auf, solange die Kontakte durch einen der vier Nocken der Verteilerwelle unterbrochen werden. Nach der Einstellung wird die Klemmschraube wieder festgezogen und Verteilerläufer und Verteilerkopf aufgesetzt.



## BESEITIGUNG VON STÖRUNGEN

Störung	Ursache	Abhilfe
Motor springt nicht an	a — Kraftstoffhahn geschlossen oder Filter verstopft b — Kein Kraftstoff im Tank c — Schwimmemnadelventil verschmutzt oder verklemmt d — Vergaserdüsen verstopft e — Flatterventil an der Luftklappe hängt oder schließt nicht dicht f — Zündung ausgeschaltet g — Unterbrecherkontakte verschmutzt h — Deckel für Magnetzündler innen feucht i — Kerzenkabel vertauscht k — Kabel am Magnetzündler lose l — Kerzenkabel beschädigt oder feucht m — Kerzen feucht (Kondenswasser) n — Kerzen feucht durch Kraftstoffüberschuß infolge übermäßiger Betätigung der Luftklappe, Klemmen am Flatterventil oder Überlaufen des Vergasers o — Bei starker Kälte zu großer Elektrodenabstand	a — Hahn öffnen oder Filter reinigen b — Auftanken c — Ventil reinigen oder erneuern d — Düsen reinigen e — Flatterventil gängig machen oder Luftklappe auswechseln f — Zündung einschalten g — Unterbrecherkontakte reinigen oder erneuern und Zündung einstellen h — Deckel für Magnetzündler und Rotor gründlich austrocknen i — Zündfolge 1—4—3—2 k — Kabelanschlüsse prüfen l — Kabel erneuern oder trocknen m — Kerzen innen und außen gründlich trocknen n — Kerzen trocknen, evtl. Fehlern an der Kraftstoffanlage nachgehen o — Elektrodenabstand einstellen
Motor springt an, läuft jedoch im Leerlauf unregelmäßig	a — Leerlauf zu arm oder zu reich eingestellt b — Kein Ventilspiel, Ventile undicht c — Ansaugrohranschlüsse undicht d — Kolben undicht	a — Leerlauf so einregulieren, daß der Motor einwandfrei rundläuft und der Auspuff nicht merklich rußt b — Ventile einstellen bzw. einschleifen, nötigenfalls erneuern c — Ansaugrohrflansch-Dichtungen erneuern, Ansaugrohr auf Risse prüfen d — Kolben und Zylinder erneuern
Motor läuft nach dem Warmwerden im Leerlauf unregelmäßig, Auspuff rußt	a — Luftklappe geschlossen b — Leerlauf zu reich eingestellt c — Schwimmemnadelventil verschmutzt, verklemmt oder ausge schlagen	a — Luftklappe ganz öffnen b — Leerlauf so einregulieren, daß der Motor einwandfrei rundläuft und der Auspuff nicht rußt c — Schwimmemnadelventil reinigen bzw. erneuern
Motor arbeitet nicht auf 4 Zylindern	a — Zündkabel gelöst b — Zündkabel oder Stecker schlägt durch c — Zündkerzen verschmutzt oder defekt d — Undichtes, unter Umständen hängendes Ventil	a — Kabelanschlüsse prüfen b — Kabel und Stecker prüfen, nötigenfalls erneuern c — Kerzen reinigen oder erneuern d — Ventil einschleifen, gegebenenfalls zuvor gängig machen



Störung	Ursache	Abhilfe
Motor arbeitet unregelmäßig oder setzt zeitweilig aus	<p>a — Zündkerzen setzen aus</p> <p>b — Zündkerzenstecker schlagen durch</p> <p>c — Zündkabel schlagen durch</p> <p>d — Deckel für Magnetzündler oder Rotor schlägt durch, evtl. Kriechströme durch Feuchtigkeit</p> <p>e — Drehzahlregler defekt</p> <p>f — Magnetzündler defekt</p> <p>g — Drehzahlbegrenzer verstellt</p>	<p>a — Zündkerzen prüfen, innen und außen reinigen. Elektrodenabstand einstellen, nötigenfalls Kerzen erneuern</p> <p>b — Defekte Stecker (meist erkennbar an Brandstellen) erneuern</p> <p>c — Feuchte Kabel trocknen, beschädigte Kabel erneuern</p> <p>d — Teile auf Durchschläge (Brandstellen) prüfen, nötigenfalls erneuern. Bei Feuchtigkeit durch Kondenswasserniederschlag Teile sorgfältig austrocknen</p> <p>e — Drehzahlregler auswechseln</p> <p>f — Magnetzündler erneuern</p> <p>g — Einstellung des Drehzahlbegrenzers berichtigen</p>
Motor wird anomal heiß, läuft bei ausgeschalteter Zündung weiter	<p>a — Keilriemen lose, unzureichende Kühlung</p> <p>b — Zündzeitpunkt falsch eingestellt</p> <p>c — Kraftstoffgemisch zu arm</p> <p>d — Automatische Zündzeitpunktverstellung arbeitet nicht einwandfrei</p> <p>e — Kühlrippen und Ölkühler durch Schmutz oder angesaugte Fremdkörper teilweise unwirksam</p>	<p>a — Keilriemen nachspannen, übermäßig gelängte Riemen ersetzen</p> <p>b — Abstand der Unterbrecherkontakte berichtigen und Zündzeitpunkt neu einstellen</p> <p>c — Einstellung und Arbeitsweise des Vergasers prüfen und gegebenenfalls berichtigen</p> <p>d — Fliehkraftregler im Magnetzündler bzw. Zündverteiler reinigen oder instandsetzen</p> <p>e — Der Versuch, die Kühlrippen durch Preßluft von der Luftaustrittseite zu reinigen, ist nicht immer erfolgreich. Nötigenfalls reinigen nach Abnehmen des Kühlgebläsegehäuses</p>
Motor klingelt unter Belastung und vorgeschriebenem Drehzahlbereich	<p>a — Zündzeitpunkt zu früh</p> <p>b — Keilriemen lose, Motor wird zu heiß, unzureichende Kühlung</p> <p>c — Minderwertiger Kraftstoff mit niedriger Klopfestigkeit</p> <p>d — Automatische Zündzeitpunktverstellung eilt vor</p> <p>e — Starke Rückstandsbildung im Verbrennungsraum</p> <p>f — Zündkerzen mit zu niedrigem Wärmewert</p>	<p>a — Zündzeitpunkt nach Vorschrift einstellen</p> <p>b — Keilriemen nachspannen, übermäßig gelängte Riemen ersetzen</p> <p>c — Markenkraftstoff tanken</p> <p>d — Fliehkraftregler instandsetzen</p> <p>e — Zylinderköpfe abnehmen, Rückstände entfernen</p> <p>f — Vorgeschriebenen Kerzentyp verwenden. Auf Kerzendichtringe — einen für jede Kerze — achten</p>



## TECHNISCHE DATEN UND KONSTRUKTIONSMERKMALE

Typ	122
Bauart	4-Zylinder-4-Takt-Vergasermotor
Zylinderanordnung	je 2 Zylinder gegenüberliegend (Boxer)
Bohrung	77 mm
Hub	64 mm
Hubraum	1192 ccm
Verdichtungsverhältnis	6,6
Gewicht des Motors in Normalausführung	85 kg
Drehrichtung, auf das Schwungrad gesehen	links
Kurbelgehäuse	Magnesium-Legierung
Lagerung der Kurbelwelle	4 Gleitlager aus Aluminium
Ventilsteuerung	Stößstangen und Kipphebel
Ventile	hängend, 1 Einlaß- und 1 Auslaufventil je Zylinder
Ventilspiel	Einlaß 0,10 mm } bei kalter Maschine Auslaß 0,10 mm } einzustellen
Kolben	Leichtmetall mit Stahleinlage
Kolbengeschwindigkeit	6,4 m/s bei 3000 U/min
Zylinder	Einzelzylinder aus Spezial-Grauguß
Zylinderkopf	Leichtmetall, je ein Kopf für 2 Zylinder
Kühlung	Radialgebläse mit Keilriemenantrieb
Gebläsedrehzahl	etwa 6000 U/min bei 3000 U/min des Motors
Kühlluftmenge	etwa 450 l/sec bei 3000 U/min
Schmierung	Druckumlaufschmierung durch Zahnradpumpe
Ölinhalt	2,5 Liter
Ölkühlung	Flachröhrenkühler im Gebläseluftstrom
Kraftstoffförderung	Fallbenzin, bei einer Fallhöhe unter 200 mm Förderung durch Kraftstoffpumpe erforderlich
Kraftstoff	76 OZ (Res. F 1) (normaler Tankstellenkraftstoff)
Vergaser	Fallstromvergaser SOLEX 26 VFIS oder 28 PCI
Luftfilter für Vergaser	Ölbadluftfilter oder Naßluftfilter



Zündung . . . . .	Hochspannungs-Magnetzündler mit Drehzahlbegrenzer (Scintilla-Vertex) (auf Wunsch Batterie-Zündanlage)
Zündfolge . . . . .	1 — 4 — 3 — 2
Zündzeitpunkt-Einstellung (Magnet) . . . . .	7,5° vor dem oberen Totpunkt — bei kalter Maschine einstellen
Zündkerzen . . . . .	Bosch W 175 T 1 Beru 175/14
Elektrodenabstand . . . . .	0,4 bis 0,5 mm
Unterbrecherabstand . . . . .	0,3 bis 0,4 mm

#### Batterie-Zündanlage

Zündung . . . . .	Zündverteiler Bosch VJR 4 BR 25/1 mk Zündspule Bosch TE 6 B 1
Zündzeitpunkt-Einstellung . . . . .	7,5° vor dem oberen Totpunkt — bei kalter Maschine einzustellen
Zündkerzen . . . . .	Bosch W 175 T 1 Beru 175/14 AC 43 L Auto-Lite AE 6 oder AER 6 Champion L 10 S oder L 85 KLG F 70 Lodge H 14
Elektrodenabstand . . . . .	0,6 bis 0,7 mm
Unterbrecherabstand . . . . .	0,4 mm

Drehzahlregler . . . . .	Fliehkraftregler, auf die Vergaserdrosselklappe wirkend
Anlaßeinrichtung . . . . .	Andrehkurbel (auf Wunsch elektr. Anlasser)
Anlasser . . . . .	Bosch AL/EEF 0,5/6 L 1
Lichtmaschine . . . . .	Bosch LJ/REG 180/6/2500 L 3
Kupplung . . . . .	Einscheiben-Trockenkupplung - Fichtel & Sachs K 10

Die rot gedruckten Angaben beziehen sich auf Abweichungen vom Normaltyp 122



# WARTUNGSPLAN

Einlaufzeit Betr.-Std.			Arbeit	Alle Betr.-Std.
10	30	50		
			Luftfilter reinigen.	50
			Keilriemen prüfen.	
			Vergaser reinigen, Leerlaufeinstellung prüfen.	
			Unterbrecherkontakte reinigen. Fettmenge am Unterbrechergleitstück prüfen, Kontaktabstand und Zünd-einstellung prüfen.	
			Ventilspiel prüfen.	
			Zündkerzen reinigen und prüfen. Kompressionsdruck prüfen.	
			Drehzahlregler: Funktion prüfen.	
			Stromabgabe der Lichtmaschine prüfen.	
			Spannung und Säurestand der Batterie prüfen, nötigenfalls destilliertes Wasser einfüllen. Pole reinigen und einfetten.	
			Anlage des Drosselringes am Kühl-gebläsegehäuse prüfen.	
			Filter der Kraftstoffpumpe reinigen.	
			Schrauben und Muttern am Motor, insbesondere an Auspuff, Ansaugleitung, Vergaser und Kraftstoffpumpe (falls vorhanden) auf festen Sitz prüfen.	100

falls  
vor-  
handen



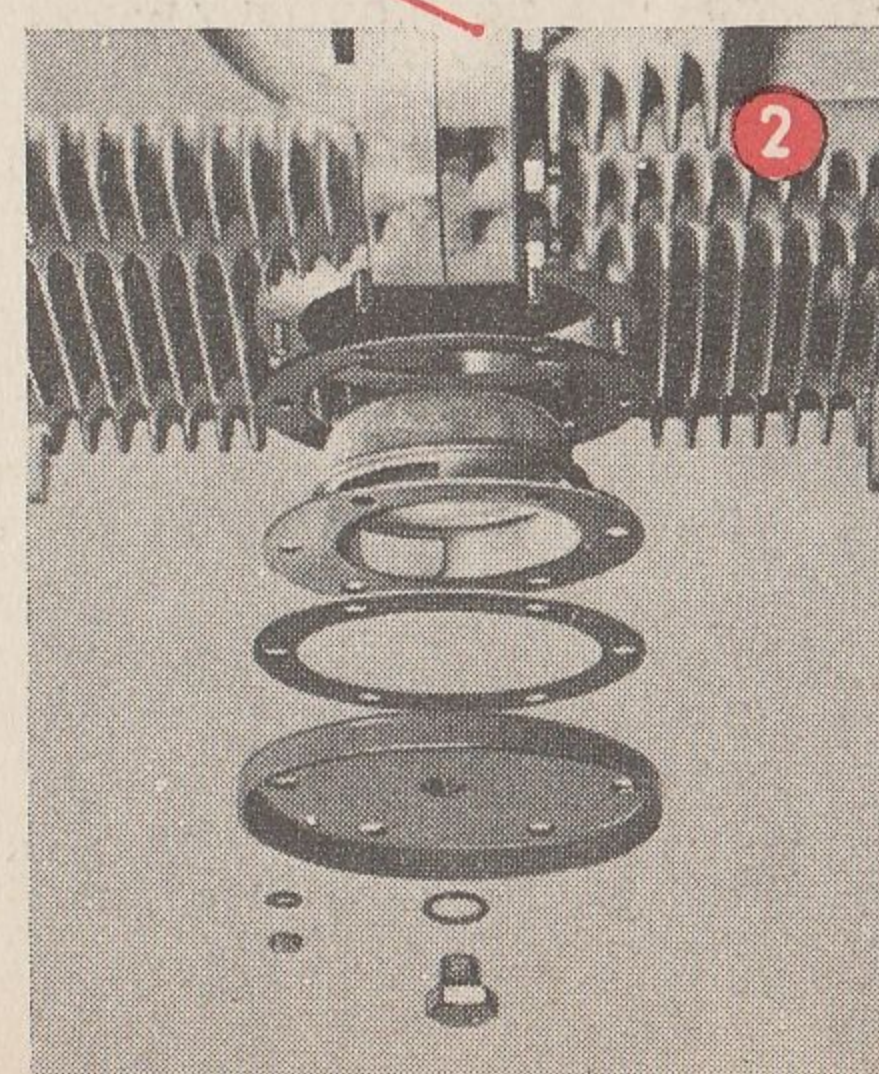
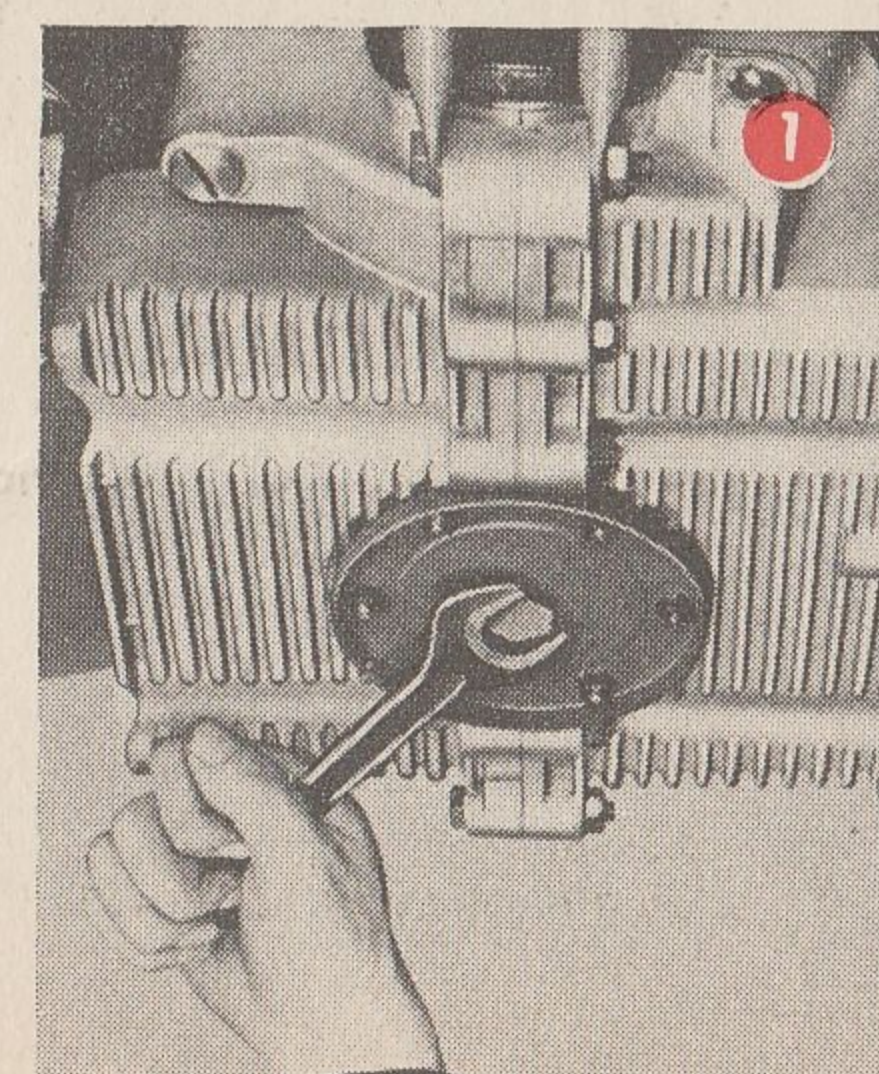
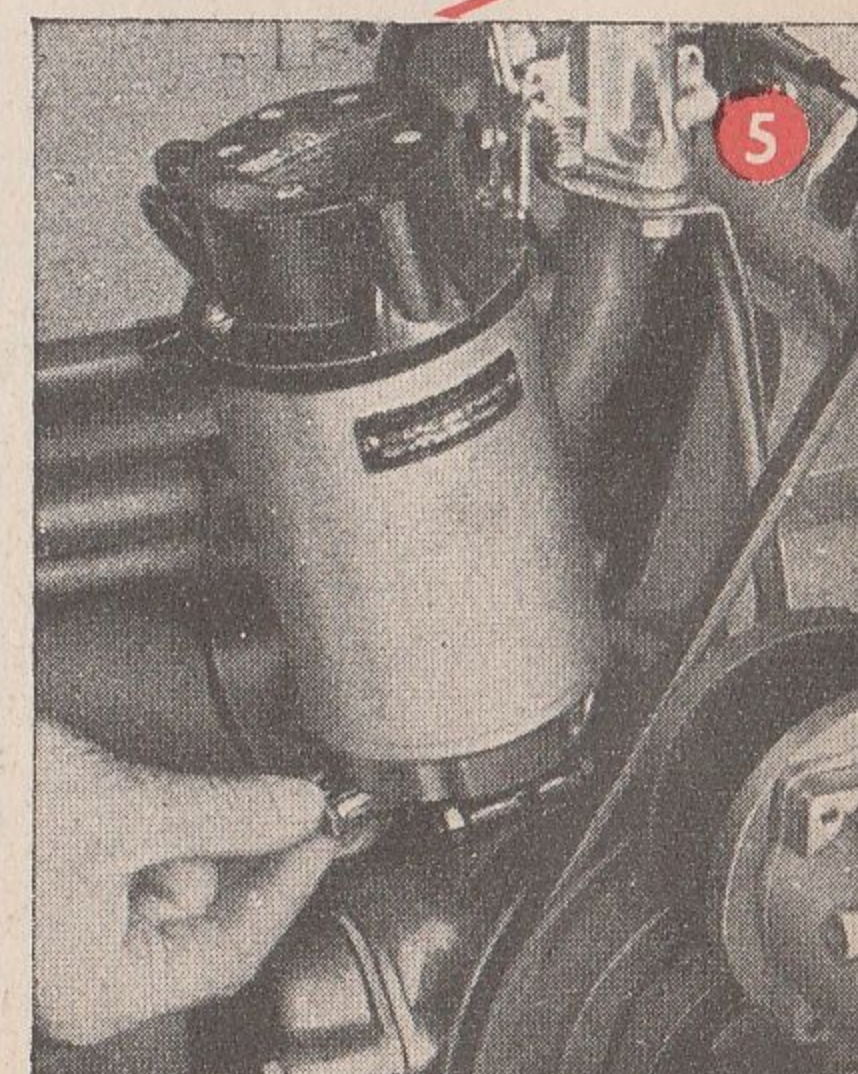
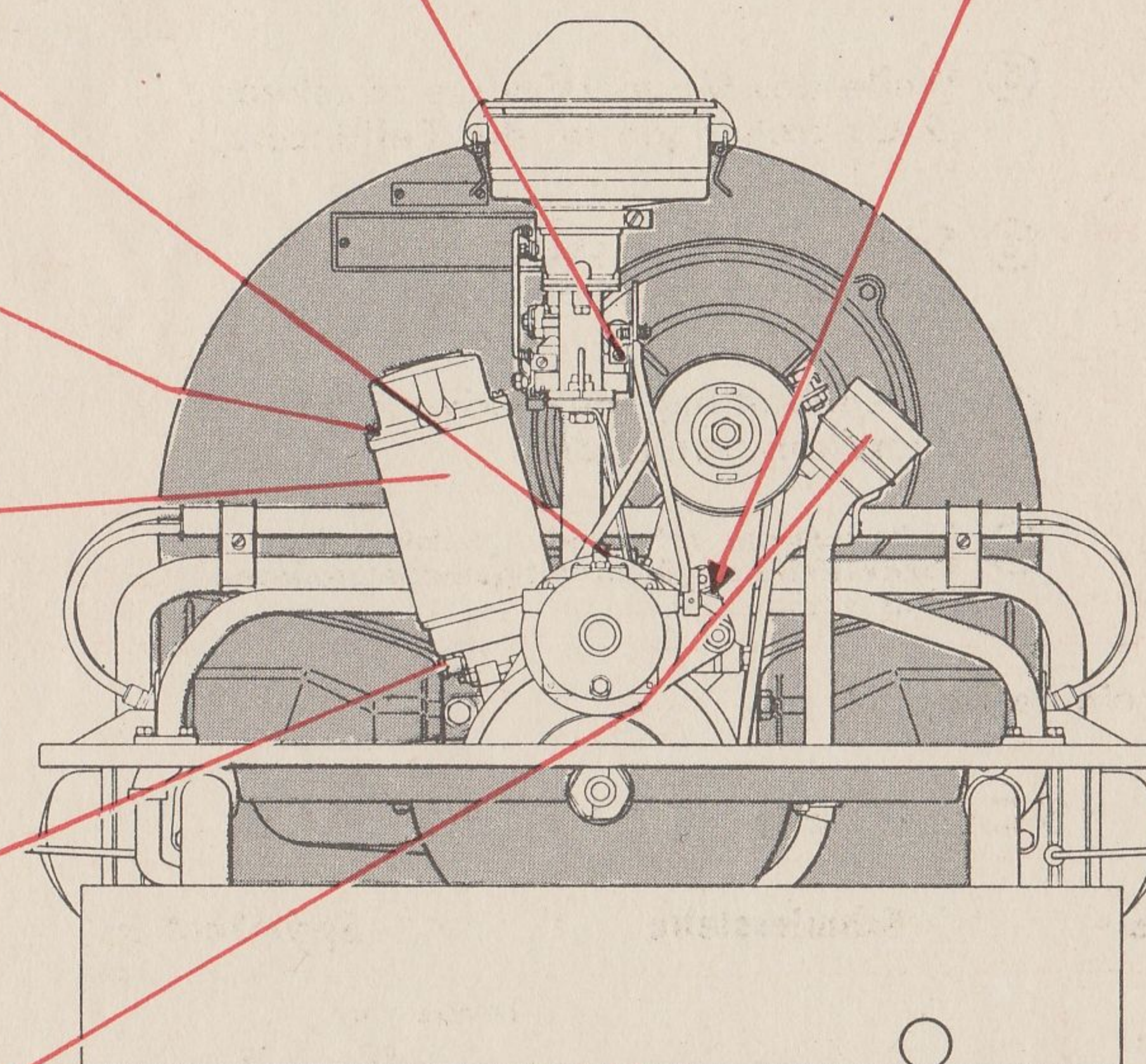
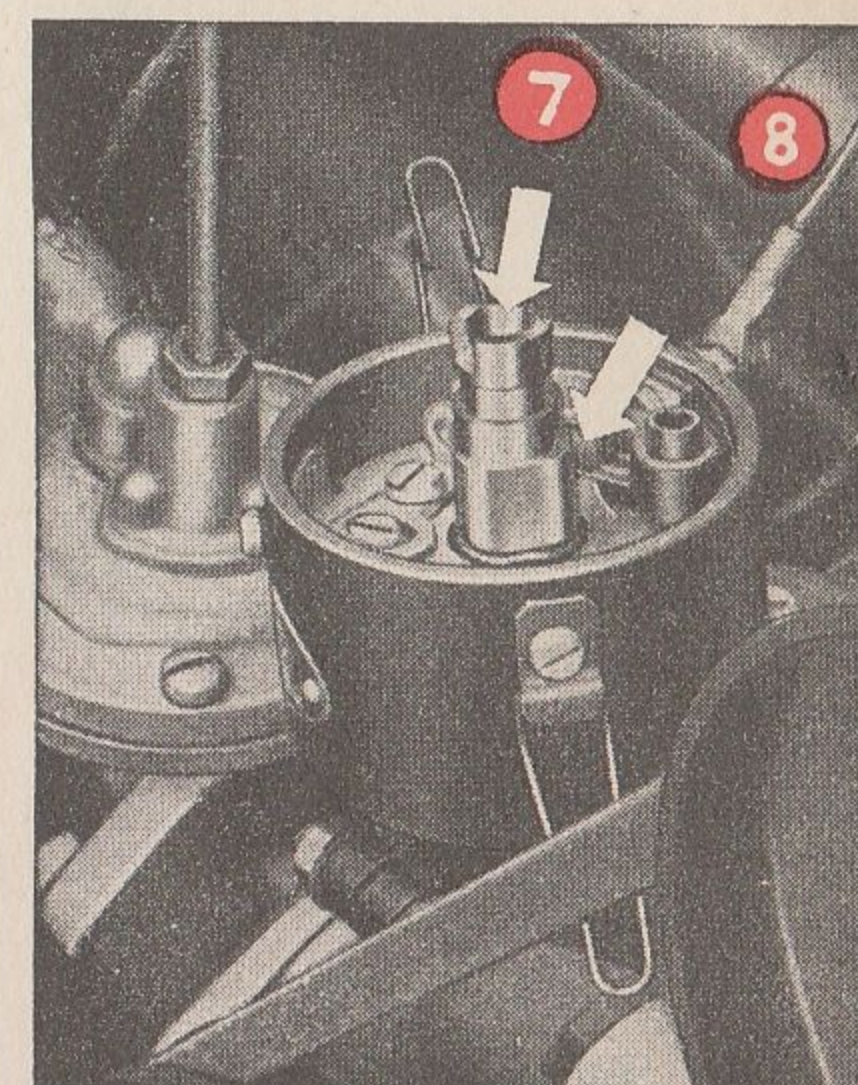
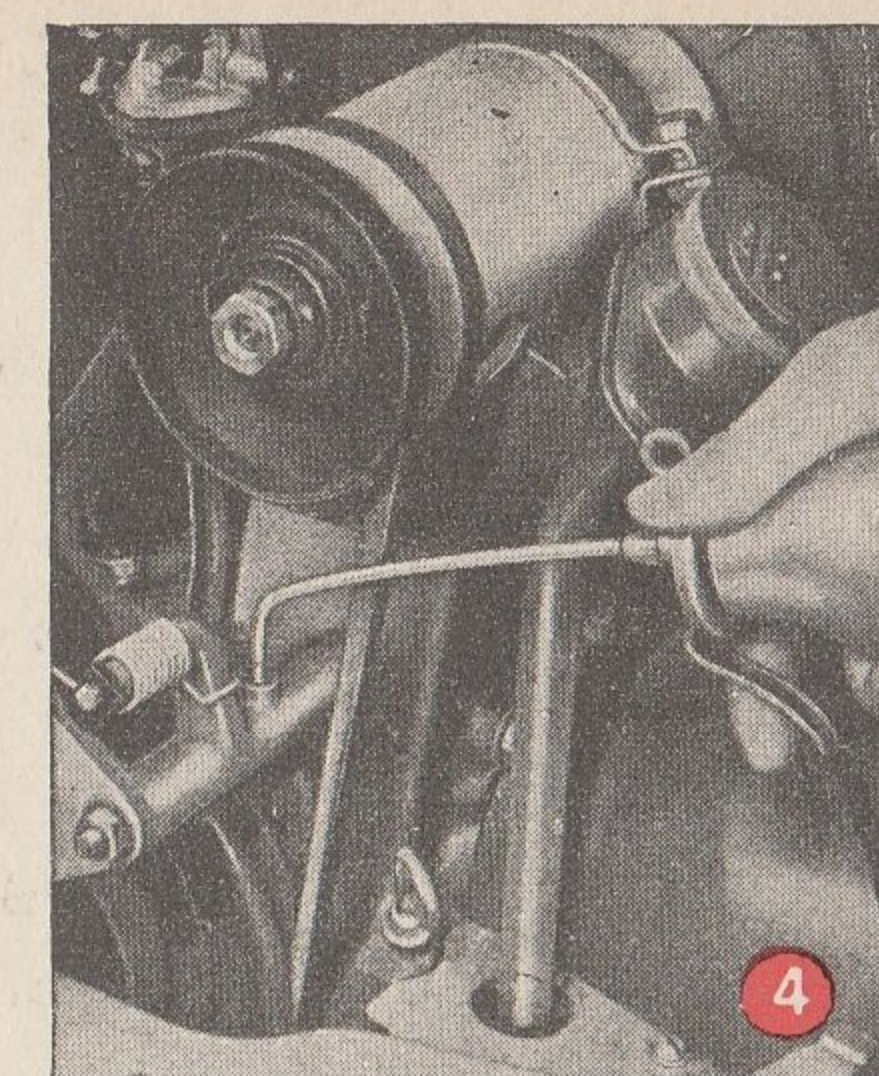
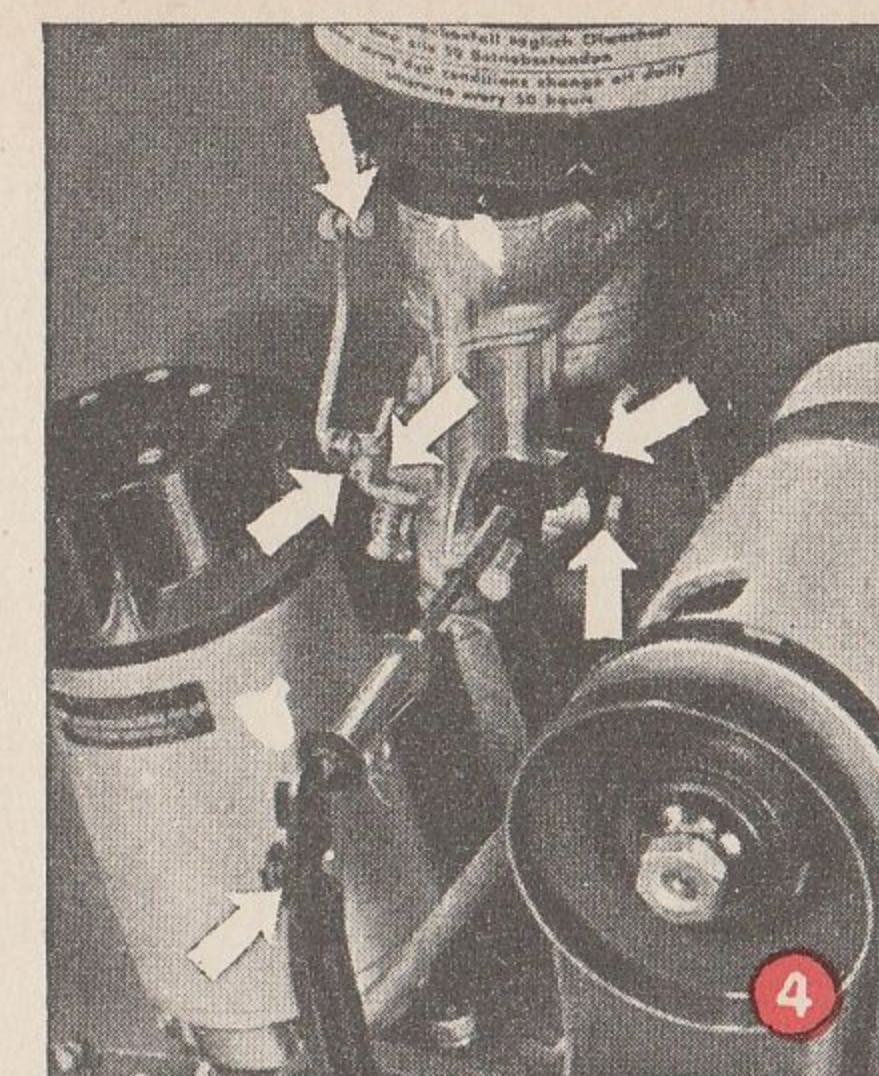
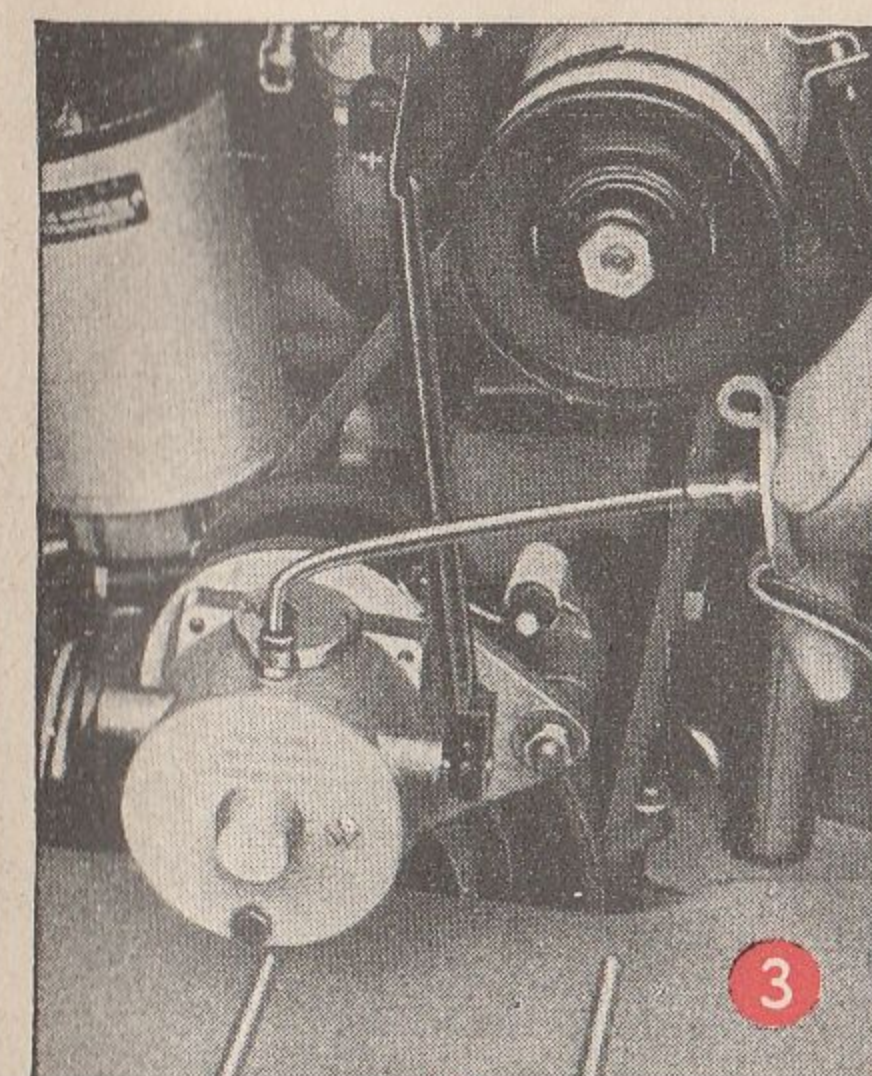
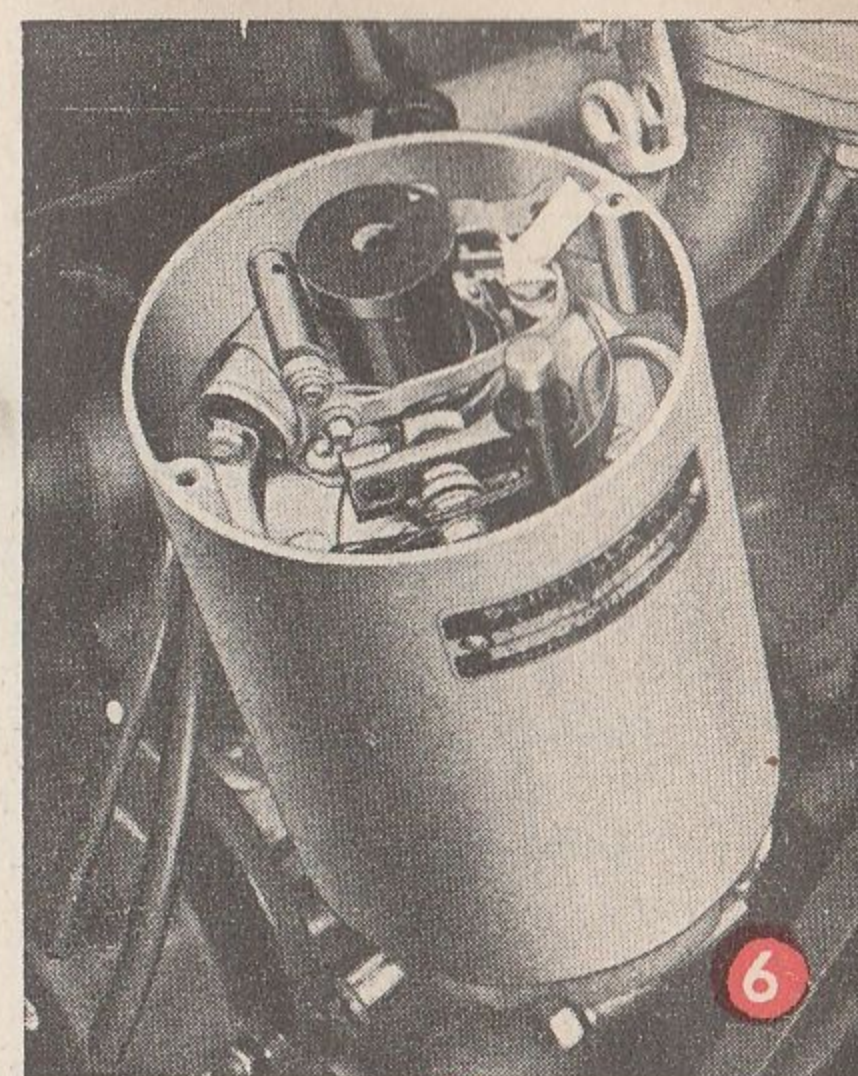
# SCHMIERPLAN

Einlaufzeit Betr.-Std.	Schmierstellen	Alle Betr.-Std.
	① Öl wechseln (spätestens nach 6 Monaten)	50
	② Ölsieb reinigen	
	③ Drehzahlregler: Öl nachfüllen	
	④ Lagerung und Vergasergestänge ölen*)	
	⑤ Welle des Magnetzünders schmieren (2 Umdrehungen an der Fettbuchse)	
	⑥ Schmierfilz für Nockenbahn im Magnetzähler fetten	
	⑦ Nockenbohrung im Zündverteiler ölen (falls vorhanden)	
	⑧ Fettmenge am Unterbrechergleitstück des Zündverters prüfen, nötigenfalls ergänzen (falls vorhanden)	

\*) täglich einige Tropfen

## SCHMIERSTOFFTABELLE

Schmierstoff	Schmierstelle	Spezifikation			
		Temperatur	°C	°F	
Motorenöl (Marken- HD-Öl für Otto- Motoren)	Motor, Ölbadluftfilter, Dreh- zahlregler, Reglergestänge, Vergasergelenke, Nocken- bohrung im Zündverteiler	über	+ 30	+ 86	SAE 30
		von bis	0 + 30	+ 32 + 86	SAE 20 W/20
		unter unter	0 - 25	+ 32 - 13	SAE 10 W SAE 5 W
Spezialfett	Fettbuchse am Magnetzähler, Nockenbahn für Unter- brecherkontakte	Heißlagerfett oder Original- Scintilla-Fett Typ G			
Universal- fett	Unterbrechergleitstück im Zündverteiler	Kältebeständiges wasser- abweisendes Universalfett			



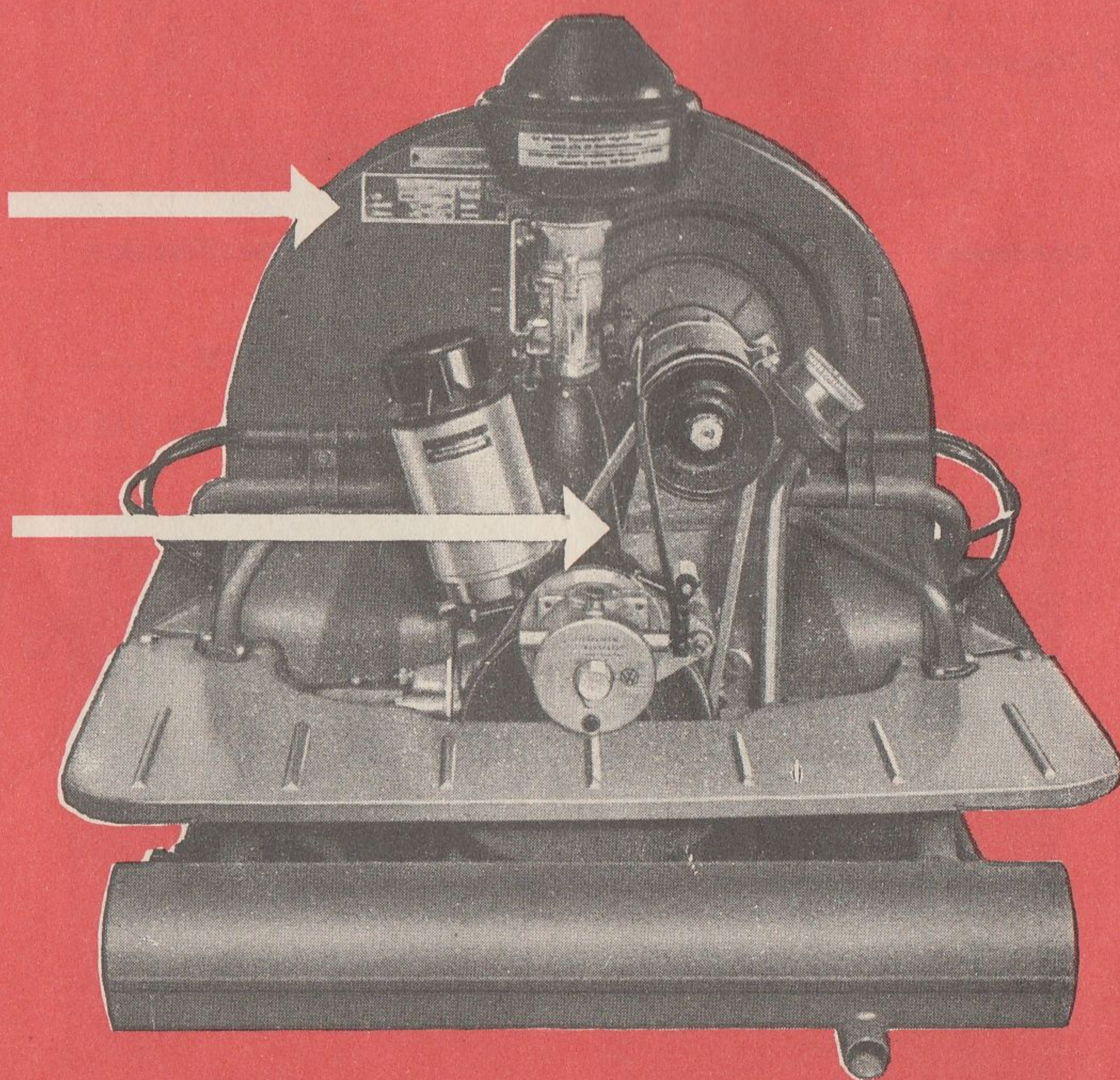


Bei allen Rückfragen, Reklamationen und Ersatzteile-Bestellungen ist es zur Vermeidung von Zweifeln zweckmäßig, stets die Typenbezeichnung, das Baujahr und die Nummer des Motors anzugeben.

Sie finden

**das Typenschild**  
auf der linken Seite  
des Gebläsegehäuses,

**die Motornummer**  
am Tragarm für die  
Gebläselagerung auf  
dem Kurbelgehäuse





## Durchgeführte Berichtigungen

Deckblatt		berichtigt von (Dienststelle und Namenszeichen)	Datum der Berichtigung	Bemerkungen
Nr.	Datum			
1	2	3	4	5



## **Werkzeuge und Zubehörteile**

- 1 Werkzeugtasche
- 1 Zündkerzenschlüssel
- 1 Dorn
- 1 Gabelschlüssel 10 x 14 mm
- 1 Kombinationszange
- 1 Schraubenzieher 0,8
- 1 Steckschlüssel 14 mm
- 1 Andrehkurbel
- 1 Keilriemen
- 1 Garantieschein
- 1 Verzeichnis der VW - Vertretungen



10

1. Einleitung

2. Zielsetzung

3. Methodik

4. Ergebnisse

5. Diskussion

6. Zusammenfassung

7. Literaturverzeichnis

8. Anhang

9. Schlusswort

10. Danksagung

11. Impressum

12. Nachwort

13. Glossar

14. Index

15. Register

16. Bibliographie

17. Quellenverzeichnis

18. Literaturverzeichnis

19. Anhang

20. Schlusswort

21. Danksagung

22. Impressum

23. Nachwort

24. Glossar



