

Bild 20. OT-Markierung auf dem Schwungrad

Teile innerhalb des Kipphebelgehäuses müssen ölbenezt sein, andernfalls ist die Ursache zu suchen (evtl. Leitungsbruch).

**Das Ventilspiel für Ein- und Auslaß muß bei kaltem Motor 0,15 mm betragen.**

Das Einstellen der Ventile geschieht wie folgt:

a) Motor durchdrehen, bis der Kolben des betreffenden Zylinders bei Kompression die OT-Stellung erreicht hat (Bild 20).

Zündfolge für 2 VD 8,8-2 SVL, 1-2,  
4 VD 8,8-2 SVL 1-2-3-4.

Auf keinen Fall bei Überschneidung der Ventile eine Einstellung vornehmen.

Der Zylinder 1 befindet sich vorn links, von der Schwungradseite aus gesehen (Bild 21).

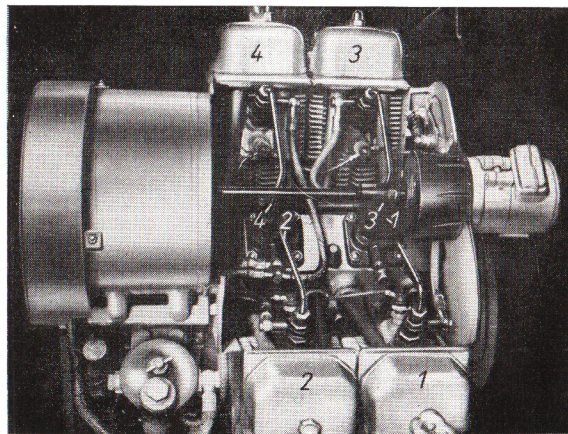


Bild 21. Richtiges Anschließen der Kraftstoffleitungen

- b) Kontrolle mit der Einstellehre. Diese muß sich bei richtiger Einstellung stramm zwischen Ventilschaft und Kipphebel einschieben lassen, ohne dabei das Ventil abzdrukken.
- c) Stimmt das Ventilspiel nicht, so ist es mit der Einstellschraube am hinteren Ende des Kipphebels nachzustellen. Zu beachten ist, daß bei der Prüfung des Ventilspiels die Einstellschraube immer zu kontern ist (Bild 19).

### 3.3.1. Einstellen des Förderbeginns

- a) Überwurfmutter der Einspritzleitung des 1. Zylinders an der Einspritzpumpe abschrauben.
- b) Glühkerzen herausschrauben.
- c) Entlüften der Kraftstoffanlage (siehe unter 2.6.).
- d) Förderbeginnprüfer (Kapillarröhrchen) auf Schraubstutzen der Einspritzpumpe aufschrauben und Motor so lange durchdrehen, bis das Glasröhrchen zum Teil mit Kraftstoff gefüllt ist (Bild 22).
- e) Schwungrad langsam in Drehrichtung des Motors weiterdrehen, bis der Kraftstoffspiegel im Glasröhrchen zu steigen beginnt. Hier muß die Markierung „FB“ (Förderbeginn) des 1. Zylinders in Mitte Schauloch des Schwungradgehäuses zu sehen sein (Bild 23).

**Achtung!** Es ist ratsam, das Einstellen des Förderbeginns von einem Fachmann durchführen zu lassen.

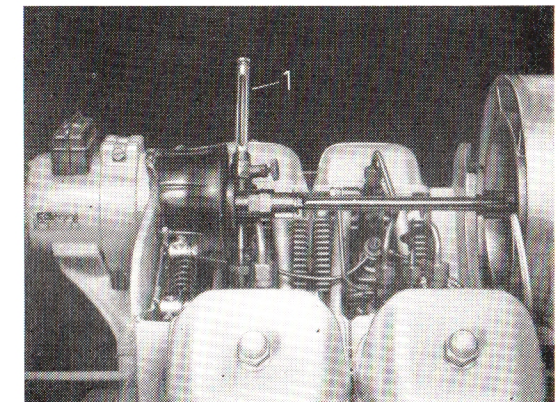
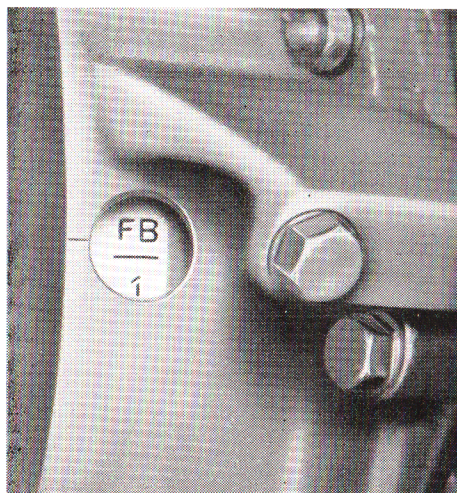


Bild 22. Förderbeginnprüfer (Kapillarröhrchen) auf Schraubstutzen aufschrauben (1) Kapillarröhrchen





**Bild 23. FB-Markierung auf Schwungrad**

f) Stehen die Markierungen der Schwungscheibe mit dem Gehäuse nicht gegenüber, kann die Veränderung des Förderbeginns durch Beilegen oder Abnehmen von Beilagen unter der Einspritzpumpe vorgenommen werden (Bild 24). Festmaß der Einspritzpumpe  $82,8 \pm 0,2$  mm. Differenz zwischen Stempelmaß auf Kurbelgehäuse und Festmaß für Einspritzpumpe durch Beilagescheiben ausgleichen.

### 3.3.2. Einspritzpumpe

Arbeiten an den Einspritzpumpen sollen grundsätzlich nur von einer Vertragswerkstatt oder vom Herstellerbetrieb ausgeführt werden.

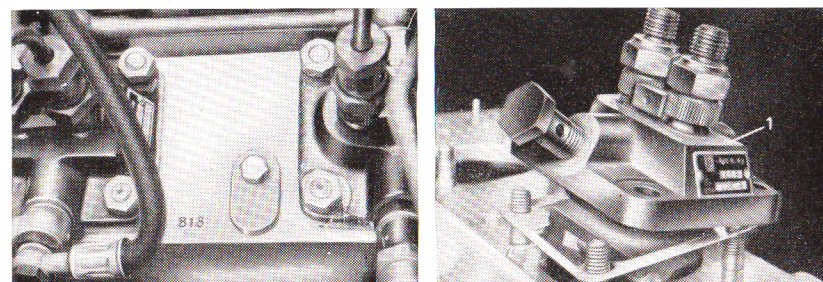
Bei einem Schaden an der Einspritzpumpe kann diese wie folgt gewechselt werden:

#### a) Ausbau

Nach Lösen der Leitungen und der vier Befestigungsmuttern kann die Pumpe herausgezogen werden. Dabei ist zu beachten, daß die Drehzahlverstellung auf „Stopp“ steht.

Die zwischen Kurbelgehäuse und Einspritzpumpe befindlichen Beilagen

bestimmen die Einbautiefe der Einspritzpumpe und damit den vorgeschriebenen Förderbeginn. Aus diesem Grunde müssen die gleichen Beilagen beim Einbau der neuen Einspritzpumpe wieder verwendet werden (Bild 24).



**Bild 24. Veränderung des Förderbeginns durch Beilegen oder Abnehmen der Beilagen unter der Einspritzpumpe**  
 (1) Einspritzpumpe  
 (2) Beilagen

Festmaß von Oberkante Kurbelgehäuse bis Nockenwelle Grundkreis ist auf Kurbelgehäuse aufgeschlagen

#### b) Einbau

Die Pumpe muß durch ihr Eigengewicht leicht auf ihren Sitz gleiten. Zum Anziehen verbleiben 2 bis 3 mm. Dazu muß die Nockenwelle mit Hilfe der Durchdreheinrichtung so gedreht werden, daß die Rollenstößel der Pumpe nicht auf die Erhebung der Einspritznocken treffen. Der Drehzahlverstellhebel ist auf „Stopp“ zu stellen, so daß der Stift an der Regelstange der Einspritzpumpe in die Nut der Regelschiene eingreift. Trifft der Stift nicht in die Nut, so führt das zum Verklemmen der Regeleinrichtung; gegebenenfalls geringfügig hin und her bewegen.

**Achtung!** Beim Einbau der Einspritzpumpe ist auf keinen Fall Gewalt anzuwenden, sonst wird die Regelschiene verbogen. Beilagen nicht vergessen! Die Zuordnung der Einspritzleitungen ist aus Bild 21 zu ersehen.

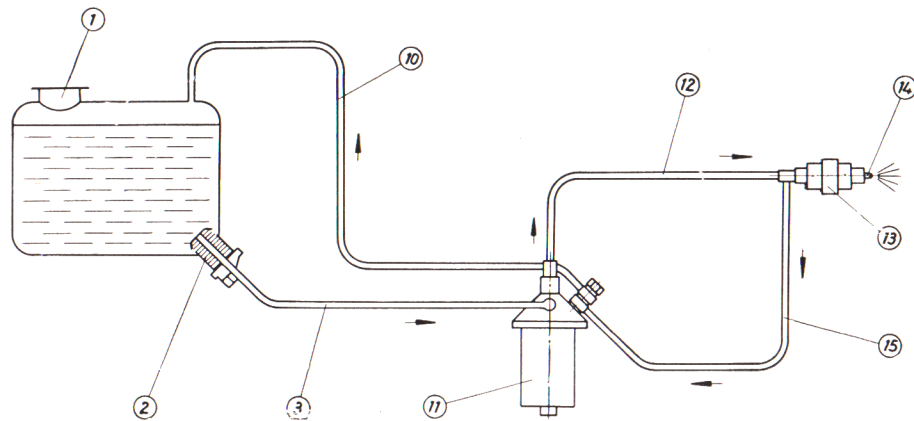
### 3.3.3. Einspritzdüse

Alle 1000 Betriebsstunden Düsen am Abspritzgerät auf vorgeschriebenen Öffnungsdruck ( $120 \dots 130 \text{ kp/cm}^2$ ) überprüfen. Nachgestellt wird der Druck durch Beilagescheiben unter der Druckfeder im Düsenhalter.



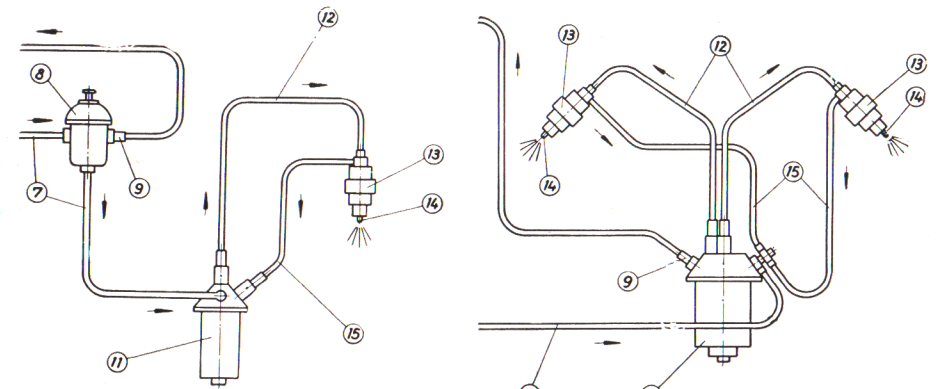
Das Abspritzbild wird dabei nicht beurteilt, da es mit dem Abspritzgerät nicht eindeutig zu prüfen ist und beim Verbrennungsverfahren der Baureihe VD 8/8-2 keinen Einfluß auf das Betriebsverhalten des Motors hat. Aus diesem Grunde sollen nur Düsen mit festhängender Nadel ausgetauscht werden, d. h. solche, die keinen Öffnungsdruck ergeben oder keinen Kraftstoff durchtreten lassen.

Vor dem Einbau neuer Düsen sind diese gründlich in Dieselkraftstoff vom Konservierungsfett zu reinigen. Vor dem Einschrauben des Düsenhalters in das Wirbelkammeroberteil ist zu überprüfen, ob das Düsenchutzplättchen auf jeden Fall die Stirnseite der Düse gegen Verbrennungsgase abdichtet, d. h. bei Anlage des Düsenchutzplättchens gegen die Stirnseite der Düse muß zwischen Überwurfmutter des Düsenhalters und äußerem Dichtbund des Plättchens ein kleiner Lichtspalt (01 ... 0,4 mm) sichtbar sein, siehe Bild 26a. Ist das nicht der Fall, so muß ein neues Düsenchutzplättchen verwendet werden. Steht kein neues zur Verfügung, so kann das alte durch Zurückschlagen der Dichtlippe mit einem dazu passenden Kugelkopfdorn



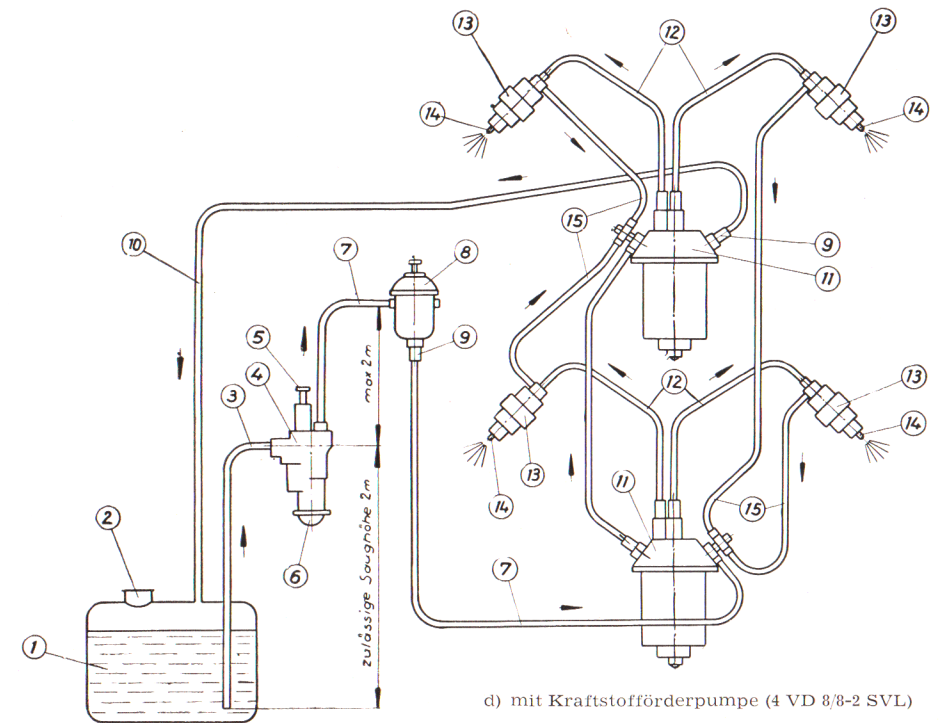
**Bild 25. Kraftstoffanlage (Schema)**  
a) ohne Kraftstoffförderpumpe (1 VD 8/8-2 SL)

- |                            |                                 |
|----------------------------|---------------------------------|
| (1) Kraftstoffbehälter     | (9) Überströmventil             |
| (2) Kraftstoffsieb         | (10) Kraftstoffüberströmleitung |
| (3) Kraftstoffsaugleitung  | (11) Einspritzpumpe             |
| (4) Kraftstoffförderpumpe  | (12) Einspritzleitung           |
| (5) Handpumpe              | (13) Düsenhalter                |
| (6) Vorreiniger            | (14) Einspritzdüse              |
| (7) Kraftstoffdruckleitung | (15) Leckkraftstoffleitung      |
| (8) Kraftstofffilter       |                                 |



b) mit Kraftstoffförderpumpe (1 VD 8/8-2 SL)

c) mit Kraftstoffförderpumpe (2 VD 8/8-2 SVL)



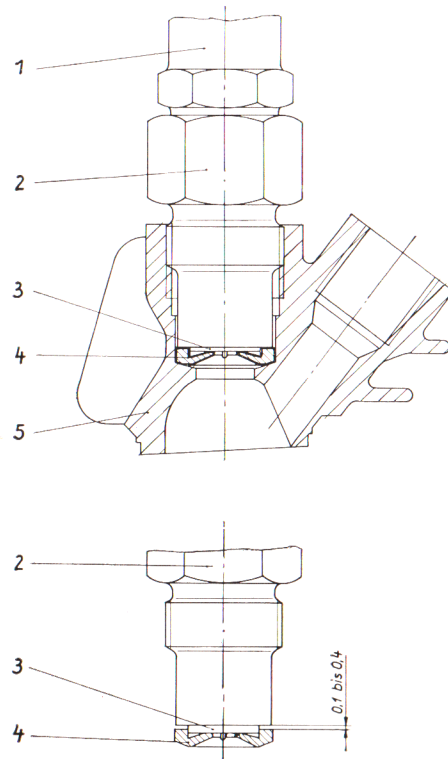
d) mit Kraftstoffförderpumpe (4 VD 8/8-2 SVL)



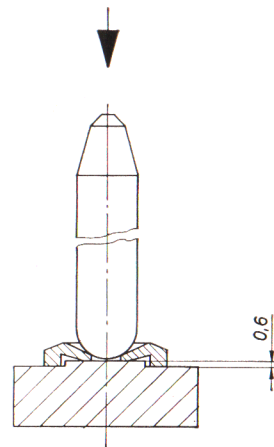
(Schlagvorrichtung) wieder verwendungsfähig gemacht werden, siehe Bild 26b.

Beim Einlegen des Düsenchutzplättchens in das Wirbelkammeroberteil ist darauf zu achten, daß es in der richtigen Lage auf dem Sitz zu liegen kommt, siehe Bild 26a.

**Der in der Verpackung bei neuen Düsen beigelegte Kupferferring darf nicht eingebaut werden.**



**Bild 26a. Düsenhalteranordnung**  
 (1) Düsenhalter  
 (2) Überwurfmutter  
 (3) Düse  
 (4) Düsenchutzplättchen  
 (Luftspalt beachten)  
 (5) Wirbelkammeroberteil



**Bild 26b. Zurückschlagen des Düsenchutzplättchens mit einer passenden Schlagvorrichtung**

### 3.3.4. Kraftstofffilter reinigen

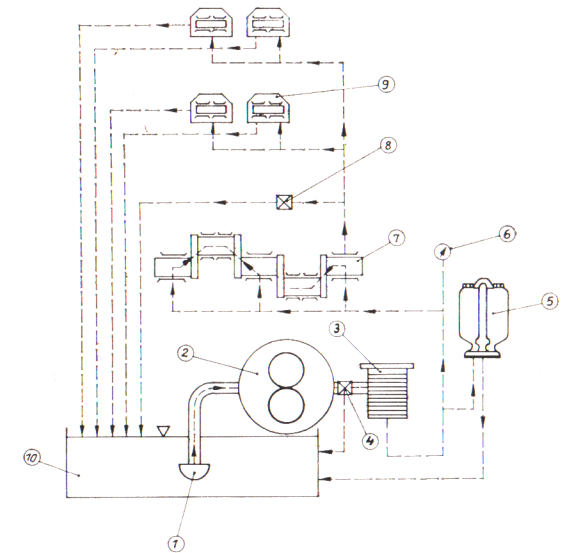
Alle 1000 Betriebsstunden ist der Filtereinsatz mit Dieseldieselkraftstoff zu reinigen. Die einzelnen Platten werden in sauberem Dieseldieselkraftstoff einige Minuten eingeweicht und geknetet, bis der Filz aufgelockert ist. Hierbei ist der Dieseldieselkraftstoff so lange zu erneuern, bis keine Trübung mehr entsteht. Bei Verwendung von Papier-Filtereinsätzen ist der Einsatz gegen einen neuen auszutauschen (siehe Bilder 38 bzw. 39).

### 3.4. Schmierung

Der Ölstand in der Ölwanne ist jeweils vor dem Inbetriebnehmen des Motors zu überprüfen, wenn nötig, ist Öl bis zur vorgeschriebenen Höhe nachzufüllen (siehe Abschnitt 4.). Die Überprüfung ist in folgender Weise durchzuführen:

**Bild 27. Schmierkreislauf (Schema)**

- (1) Saugsieb im Ölsumpf
- (2) Zahnradölpumpe
- (3) Spaltfilter
- (4) Öldruckregelventil
- (5) Rotationsfilter
- (6) Anschluß für Öldruckmanometer
- (7) Kurbelwellenlager (je nach Zylinder)
- (8) Reduzierventil für Kipphebelschmierung
- (9) Kipphebel (je nach Zylinder)
- (10) Ölsumpf



Ölmeßstab herausziehen, mit einem faserfreien Lappen abwischen, wieder vollständig einführen, nochmals herausziehen und dann Ölstand ablesen. Eine genaue Anzeige erhält man nur dann, wenn die Überprüfung bei still- und senkrechtstehendem Motor, nachdem sich das Öl im Ölsumpf gesammelt hat, vorgenommen wird.

Beim Motor Typ 1 VD 8/8-2 SL ist der Ölwechsel nach 50 und 100, dann alle 80 Betriebsstunden durchzuführen.

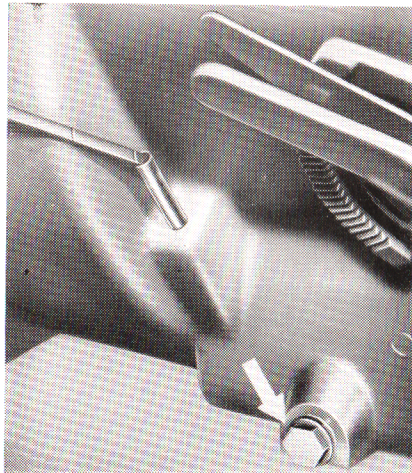
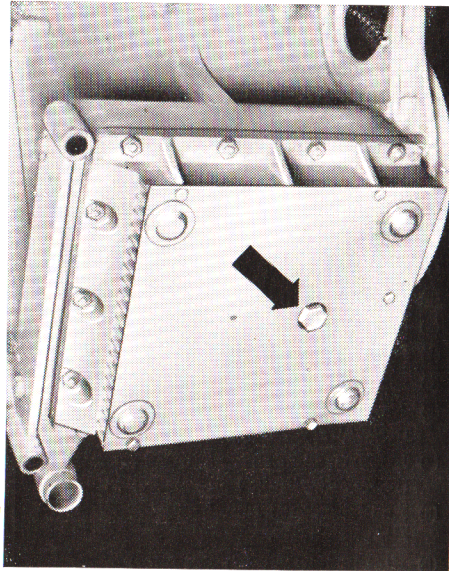


Beim Motor Typ 2 und 4 VD 8/8-2 SVL ist der Ölwechsel nach 100 und 200, dann alle 200 Betriebsstunden durchzuführen.

Das Ablassen des Öles soll grundsätzlich bei warmer Maschine erfolgen.

Beim Motor Typ 1 VD 8/8-2 SL und 2 VD 8/8-2 SVL befindet sich die Ölablaßschraube seitlich an der Ölwanne unterhalb des Öleinfüllstutzens.

**Achtung!** Nur ML-Öl verwenden. Ein Spülen des Motors ist deshalb beim Motor Typ 1 VD 8/8-2 SL *nicht* erforderlich. *Da sich beim Motor Typ 2 und 4 VD 8/8-2 SVL am Ölwanneinnenraum Kühlrippen befinden, ist es noch erforderlich, bei jedem Ölwechsel zu spülen bzw. Ölwannenschnecke zu säubern.*



**Bild 28. Lösen der Ölablaßschraube**  
 a) bei Motor Typ 1 VD 8/8-2 SL  
 und 2 VD 8/8-2 SVL  
 b) bei Motor Typ  
 4 VD 8/8-2 SVL

**Folgende Schmieröle und Viskositätsklassen sind zu verwenden:**

Umgebungs- temperatur	Schmierölsorten								Klassifikation nach SAE
	DDR	Bulgarien	CSSR	Polen	Rumänien	UdSSR	Ungarn	Jugoslawien	
unter 0 °C	ML 30-C	Δ C 8	OA- M3-A	Su- Aperol8	AM 405	Δ C 8	MDA 40	SAE 10 W	SAE 10 W
über 0 °C	ML 45-C	Δ C 8	OA- M3-A	Su- Aperol8	AM 408	Δ C 8	MDA 40	SAE 20	SAE 20
über 30 °C	ML 70-C		OA- M6-A			Δ C 11	MDA 60	SAE 30	SAE 30

**Achtung!** Bei Handstartmotoren aller Typen sowie Elektrostarmotoren 1 VD 8/8-2 SL kann zum leichteren Anlassen das Schmieröl ML 30-C bereits unter + 10 °C eingesetzt werden.

**Zu empfehlende Marken-Schmieröle für die Baureihe VD 8/8-2 im Ausland**

Hersteller	Winter	Sommer	Tropen
Shell	Rotella SAE 10 W Talona SAE 10 W	Rotella SAE 20 Talona SAE 20	Rotella SAE 30 Talona SAE 30
Esso	Essolube HD SAE 10 W Esstic HD SAE 10 W	Essolube HD SAE 20 Esstic HD SAE 20	Essolube HD SAE 30 Esstic HD SAE 30
Castrol	Agricastrol HD 10 Castrol CR 10	Agricastrol HD 20 Castrol CR 20	Agricastrol HD 30 Castrol CR 30
Regent Oil Co. Ltd.	RPM Delo SAE 10 W Ursa HD 10 W	RPM Delo SAE 20 Ursa HD 20	RPM Delo SAE 30 Ursa HD 30
YB. P. Gesell- schaft	Energol HD SAE 10 W	Energol HD SAE 20	Energol HD SAE 30
Mobil Oil Gesellschaft	Delvac 910 Mobiland Diesel 10	Delvac 920 Mobiland Diesel 20	Delvac 930 Mobiland Diesel 30

Es kann von obigen Firmen auch das HD-Mehrbereichsöl SAE 10 W-30 eingesetzt werden. Dieses Schmieröl ist für Winter-, Sommer- und Tropenbetrieb zugleich zu verwenden.



### 3.4.1. Schmierölfilter reinigen

Alle 1000 Betriebsstunden muß der Schlamm sack am *Spaltfilter* gereinigt werden. Dazu muß der Spaltfiltereinsatz ausgebaut und in Dieselkraftstoff gereinigt werden, dabei Spaltfiltereinsatz eine volle Umdrehung betätigen, Schlamm sack von Rückständen reinigen. Bei Motoren ohne Kopplung der Spaltfilterbetätigung mit der Drehzahlverstellung muß das Spaltfilter täglich von Hand eine Umdrehung betätigt werden.

### 3.4.2. Rotationsfilter reinigen

Der Rotationsfilter ist erstmalig nach 100 und 200, dann alle 200 Betriebsstunden zu reinigen. Dies ist wie folgt durchzuführen:

- a) Gehäuseoberteil entfernen
- b) Rotor herausnehmen und öffnen
- c) Schmutzschicht entfernen und Rotor mit Waschbenzin oder Tetrachlorkohlenstoff auswaschen
- d) Sauberkeit der Dichtflächen zwischen Rotoroberteil und -unterteil überprüfen
- e) Filter zusammenbauen. Hierbei ist zu beachten, daß die beiden Muttern des Rotationskörpers und die vier Befestigungsschrauben der Haube gleichmäßig angezogen werden.

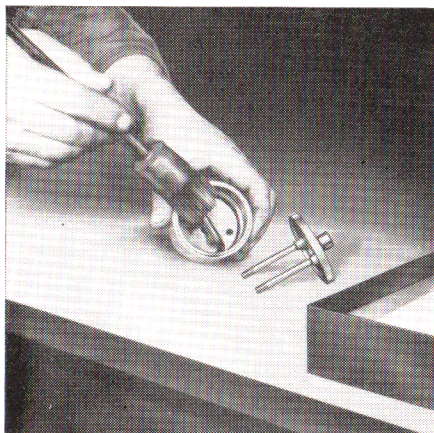


Bild 29a. Rotationsfilter reinigen

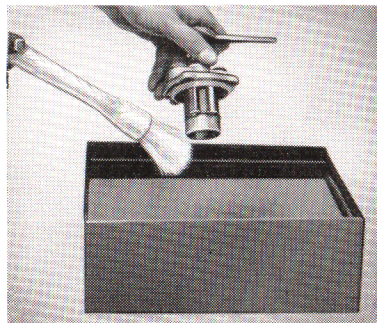


Bild 29b. Reinigen des Spaltfiltereinsatzes in Waschbenzin

### 3.4.3. Reinigen des Ölansaugsiebes

Alle 1000 Betriebsstunden ist das Ölansaugsieb zu reinigen. Zu diesem Zweck ist nach dem Ablassen des Öles die Ölwanne abzuschrauben. Nach Lösen von vier Sechskantschrauben kann das innere Abdeckblech abgehoben und das Sieb gereinigt werden (siehe Bilder 38 bzw. 39).

### 3.5. Reinigen der Luftfilter

Alle 100 Betriebsstunden sind die Luftfilterkombinationen — bestehend aus Zyklon und Naßluftfiltereinsatz — zu reinigen. *Bei starkem Staubanfall ist der Einsatz täglich zu reinigen.* Von Zeit zu Zeit ist das untere Filtergehäuse von Öl bzw. Kondenswasserresten zu säubern.

Der Zyklon mit freiem Staubaustrag ist wartungsfrei. Die mit Lochblech abgedeckte Luftansaugöffnung ist von groben Verunreinigungen freizuhalten.

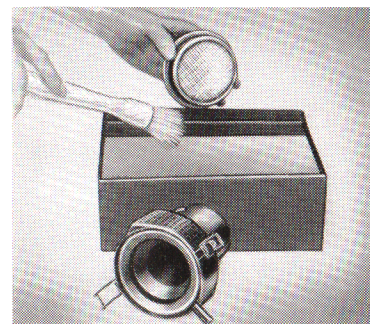


Bild 30. Reinigen des Luftfiltereinsatzes in Waschbenzin

Nach Öffnen der Spannverschlüsse und Entfernen des Zyklons wird der Filtereinsatz herausgenommen und in Dieselkraftstoff oder Waschbenzin so lange gewaschen, bis er vollkommen schmutzfrei ist. Nach der Säuberung ist der Einsatz leicht mit Motorenöl zu benetzen.

Sollte sich durch die an einem Luftfilter angeschlossene Kurbelgehäuseentlüftung Öl auf dem Boden des Filtertopfes angesammelt haben, so ist dieses mit einem sauberen Lappen auszuwischen.

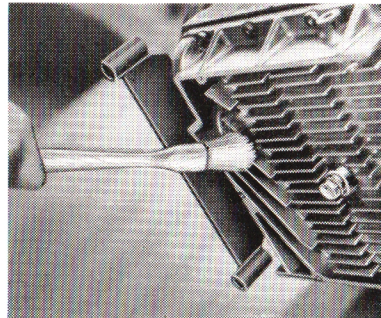
### 3.6. Kühlanlage

Die Lüfterschaukeln, die Kühlrippen der Zylinder und Zylinderköpfe sind bei kaltem Motor alle 500 Betriebsstunden mit Waschbenzin zu reinigen. Bei



der Reinigung der Kühlrippen der Zylinder sind die Blenden abzunehmen. Die Rippen der Ölwanne sind in gleicher Weise nach Abnahme des äußeren Abdeckbleches zu säubern. Luftkanal im Kurbelgehäuse (2 und 4 VD 8/8-2 SVL), nach vorheriger Abnahme des Abdeckbleches an der Ölwanne, reinigen.

Nach je 1000 Betriebsstunden muß die äußere Verrippung (Bild 31) und nach vorheriger Abnahme des Abdeckbleches an der Ölwanne auch die innere Verrippung der Ölwanne gereinigt werden (Bild 39).



**Bild 31. Reinigen der Ölwanne außen**

### 3.6.1. Axialgebläse

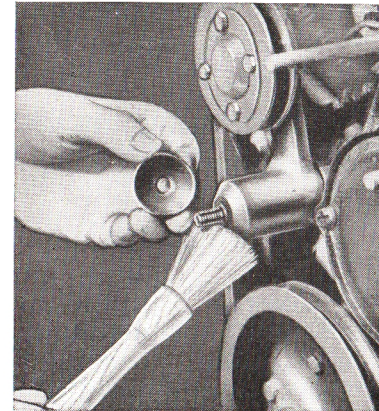
Das Axialgebläse ist wartungsfrei, d. h., die Wälzlager werden nur einmalig bei der Montage mit Wälzlagerfett (Ceritol + 2k, Tropfpunkt 175 °C) versehen. Der Lagerzwischenraum im Leitapparat des Gebläses bleibt frei von Wälzlagerfett.

Hat sich nach längerer Betriebszeit der Keilriemen zu stark gedehnt, so ist dieser auszuwechseln, da sonst die Abstellvorrichtung betätigt wird. Zwischen Nase der Spannrolle und Bolzen der Abstellvorrichtung muß immer ein Abstand von mindestens 2 mm vorhanden sein. Die Keilriemen sind in jedem Falle immer paarweise zu wechseln, auch wenn nur einer gerissen ist.

Ist durch Keilriemenriß die Abstellvorrichtung in Tätigkeit getreten, so muß vor der Inbetriebnahme des Motors der Bolzen wieder in die Normallage gedrückt werden (siehe unter 2.4.).

### 3.6.2. Spannrolle

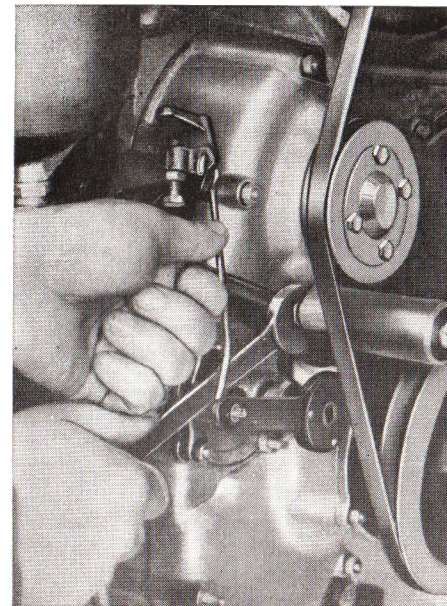
Die Wälzlager der Spannrolle haben eine Fetttfüllung (halb voll – Wälzlagerfett Ceritol + 2k, Tropfpunkt 175 °C) und sind wartungsfrei. Auf Dichtheit



**Bild 32. Reinigen des Spannrollenhebels**

des Deckels ist zu achten. Der Spannrollenhebel ist bei jedem Ölwechsel mit der Fettpresse zu schmieren, um ein Festgehen zu verhindern.

Ist der Spannrollenhebel zu fest, so muß er besonders an den Reibflächen von Hebel und Scheibe mit Waschbenzin gereinigt werden (Bild 32).



**Bild 33. Einstellen der Spannrollenvorrichtung**

Das Einstellen der Vorspannung beim Wiederanbau wird wie folgt durchgeführt:

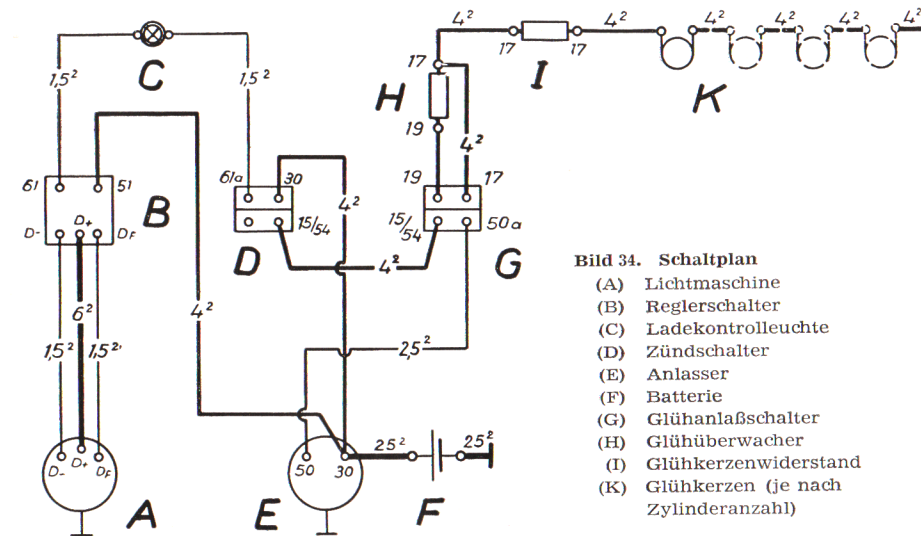
- Bei gelockerter Befestigungsmutter wird die Spannrolle an den Keilriemen angelegt.
- Danach wird die Achse mit Hilfe eines Maulschlüssels SW 7 um 120° nach links vorgespannt und die Befestigungsmutter festgezogen (Bild 33).

### 3.7. Elektrische Anlage

Bei Motoren mit Elektrostart ist nach dem Stromlaufplan die Batterie anzuschließen. Der Leitungsquerschnitt der Batteriekabel (Massekabel und +-Kabel der Batterie zum Anschluß 30 am Anlasser) muß bei 1 m Leitungslänge mindestens 25 mm<sup>2</sup> betragen. Bei größerer Leitungslänge ist der Querschnitt proportional zu vergrößern (2 m Länge – 50 mm<sup>2</sup>). Auf einwandfreien Kontakt an den Anschlußstellen ist besonders zu achten. Treten Startschwierigkeiten auf, ist gegebenenfalls der Spannungsabfall zu überprüfen.

#### 3.7.1. Glühkerzen

Bei Düsen Schäden kann es vorkommen, daß durch die dabei auftretenden hohen Temperaturen die Glühspirale der Glühkerze wegbrennt. Deshalb ist



**Bild 34. Schaltplan**  
 (A) Lichtmaschine  
 (B) Reglerschalter  
 (C) Ladekontrollleuchte  
 (D) Zündschalter  
 (E) Anlasser  
 (F) Batterie  
 (G) Glühkerzenanlassschalter  
 (H) Glühüberwacher  
 (I) Glühkerzenwiderstand  
 (K) Glühkerzen (je nach Zylinderanzahl)

es ratsam (besonders wichtig für das Starten), nach Auftreten von Düsen Schäden immer das Funktionieren der Glühkerzen zu überprüfen. Das geschieht normalerweise mit Hilfe des Glühüberwachers. Hat jedoch eine Glühkerze Masseschluß, so glüht dennoch der Glühüberwacher, obwohl die defekte wie auch alle dahinterliegenden Glühkerzen außer Funktion sind. Eine sichere Kontrolle ist dann die Beobachtung der Glühkerzen bei herausgeschraubtem Düsenhalter.

#### 3.7.2. Anlasser

Wird der Anlasser entsprechend den gegebenen Richtlinien der Autoelektrik sachgemäß behandelt, so wird er stets zur Zufriedenheit arbeiten. Sehr oft wird der Ausfall des Anlassers durch den mit der Wartung Beauftragten verursacht, so sind z. B. ausgebrannte Kollektorlamellen ein Zeichen unsachgemäßer Behandlung durch zu langes Betätigen des Anlassers oder ein Zeichen mangelnder Pflege, indem die Abnutzung der Bürsten nicht rechtzeitig genug festgestellt wurde.

Bürsten und Kollektoren an Anlasser und Lichtmaschine alle 600 Betriebsstunden überprüfen, wenn nötig, reinigen.

#### 3.7.3. Batterie

Alle 100 Betriebsstunden ist der Ladezustand und der Säurestand der Batterie zu überprüfen. Die Zellen dürfen dabei nicht mit offenem Licht ausgeleuchtet werden (Knallgas!). Die Säure muß 10 mm über den Platten stehen. Zum Auffüllen darf nur destilliertes Wasser verwendet werden (keine Metalltrichter benutzen!). Alle Zellen sind einzeln zu überprüfen und aufzufüllen.

Die Batterie ist sauber- und trocken zu halten.

Die Verschlußschrauben müssen mit Bohrung versehen sein, damit die beim Aufladen im Fahrbetrieb entstehenden Gase entweichen können. Diese Entlüftungsbohrungen sind sauber zu halten, da sie sonst ihren Zweck nicht erfüllen können. Nach dem Einfüllen von destilliertem Wasser ist die Säuredichte erst 1/2 Stunde nach dem Nachladen zu messen, da erst dann die Messung genau ist.

Die Betriebsfähigkeit der Batterie ist an der Säuredichte annähernd erkennbar.

Der Ladestrom soll 1/10 der Kapazität der Batterie, d. h. 10,5 A bei 105 Ah, nicht überschreiten. Die Batterie ist geladen, wenn alle Zellen gleichmäßig lebhaft gasen.

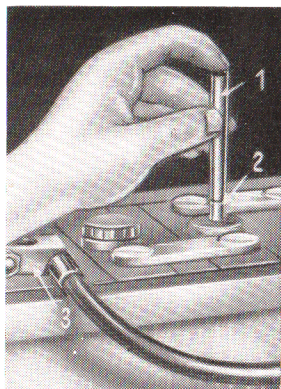


Säuredichte in °Bé		Dichte in kg/dm <sup>3</sup>		Klemmspannung in V		Ladezustand der Batterie
Normal <sup>1)</sup>	Tropen	Normal <sup>1)</sup>	Tropen	je Zelle	am Zellenprüfgerät	
≈ 32	27	1,285	1,23	2,6 ... 2,7	2,4	gut geladen
≈ 24	18	1,20	1,14	2,1 ... 2,2	2,0	halb geladen
≈ 16	13	1,12	1,08	> 1,8	1,75	leer, <b>sofort aufladen</b>

<sup>1)</sup> Bei einer Säuretemperatur von + 20 °C

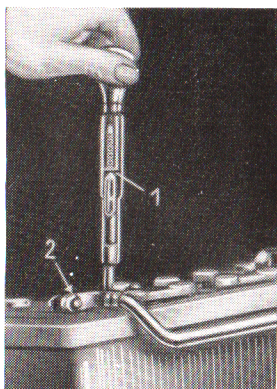
Vor jeder Arbeit an der elektrischen Anlage ist zuerst der Minus-Kabelanschluß an der Batterie zu lösen bzw. zuletzt wieder anzuklemmen.

Wegen Kurzschlußgefahr dürfen keine stromleitenden Gegenstände (Werkzeug) auf die Batterie gelegt werden. Die Anschlußklemmen, insbesondere auf der Klemmenunterseite, sind leicht mit Säureschutzfett einzufetten, um ein Oxydieren der Pole zu vermeiden. Vorher sind diese mit Spiritus oder Sodalösung zu reinigen.



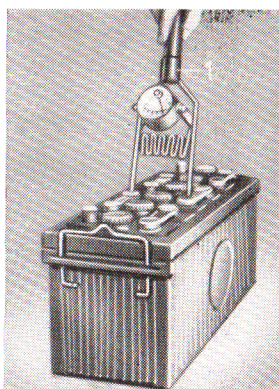
**Bild 35. Säurestand überprüfen**

- (1) Glas-Meßröhre
- (2) Marke für Säurestand
- (3) Klemme



**Bild 36. Säuredichte überprüfen**

- (1) Säureprüfer
- (2) Klemmen mit Schutzfett einfetten



**Bild 37. Überprüfen der Batteriezellen**

- (1) Zellenprüfgerät (Meßdauer 10 ... 20 Sekunden Spannung siehe Tabelle)

### 3.8. Schutzbehandlung

Soll der Dieselmotor für längere Zeit außer Betrieb gesetzt werden (8 Wochen oder länger) oder beim Versand desselben, ist die Einspritzanlage gründlich

vom Dieselmotorkraftstoff zu reinigen. Die Innenteile der Anlage sind anschließend zu konservieren.

- a) Kraftstoff aus dem Kraftstoffbehälter ablassen.
- b) Motor laufenlassen, bis der Kraftstoff innerhalb des Leitungssystems verbraucht ist.
- c) Eventuell noch im Kraftstofffilter befindlichen Kraftstoff nach dem Lösen der Ablassschraube entfernen.
- d) Kraftstoffbehälter innen mit Korrosionsschutzöl KMO 16 einsprühen.
- e) Kraftstoffleitung am Kraftstoffbehälter (1 VD 8/8-2 SL) bzw. Kraftstofffilterausgang (2 und 4 VD 8/8-2 SVL) lösen und an einen Behälter mit Korrosionsschutzöl anschließen und den Motor mehrere Male durchdrehen, bis die Kraftstoffdüse Korrosionsschutzöl abspritzt.
- f) Motor außen vollständig mit Korrosionsschutzöl einsprühen. Beim 1 VD 8/8-2 SL vorderen Deckel der Kühlluftführung, beim 2 und 4 VD 8/8-2 SVL oberen Deckel der Kühlluftführung abnehmen und den Innenraum ebenfalls mit Korrosionsschutzöl einsprühen. — Vor dem Einsprühen ist der Keilriemen abzunehmen.
- g) Nach dem Konservieren die Kraftstoffleitungen wieder befestigen.
- h) Bei der Einwirkung von starkem Seeklima sind die Motoren außen mit dem Schutzwachs „Fluid WT“ oder Korrosionsschutzöl einzusprühen. Bei diesem Schutzwachs muß der Motor mit Waschbenzin entfettet werden.
- i) Batterie in Pflege geben.





### III. Durchsicht nach 600 ... 650 Betriebsstunden

1. Luftfilter kontrollieren
2. Kipphebelschmierung überprüfen  
Ventilspiel prüfen, bei Bedarf nachstellen (0,15 mm kalter Motor)
3. Motor warmlaufen lassen, Öldruck prüfen
 

1 VD 8/8-2 SL    2,5 kp/cm <sup>2</sup> 2 VD 8/8-2 SVL   3,0 ... 4,0 kp/cm <sup>2</sup> 4 VD 8/8-2 SVL   3,5 ... 4,5 kp/cm <sup>2</sup>	} bei 80 °C und $n = 3000$ U/min
---	----------------------------------
4. Motor auf Öldichtheit prüfen
5. Öl ablassen, Schlamm sack des Spaltfilters reinigen, Spaltfilter kontrollieren, Rotationsfilter reinigen und Funktionskontrolle durchführen. Öl auffüllen
6. Kraftstofffilter reinigen, bzw. Filtereinsatz wechseln, Schauglas an Förderpumpe reinigen, Kraftstoffsystem auf Dichtheit prüfen
7. Bei E-Start Glühkerzen kontrollieren
8. Beim 2 und 4 VD 8/8-2 SVL Lichtmaschinenkupplung überprüfen
9. Keilriemen kontrollieren, Spannrollenhebel abschmieren  
Abstellvorrichtung auf Funktionstüchtigkeit überprüfen
10. Kühlrippen reinigen
11. Abdeckblech der Ölwanne bei 2 und 4 VD 8/8-2 SVL abbauen und reinigen

### 4. Technische Daten

Typenbezeichnung	1 VD 8/8-2 SL	2 VD 8/8-2 SVL	4 VD 8/8-2 SVL
Bauform — Arbeitsverfahren	stehend	V-Form	V-Form
	4-Takt	4-Takt	4-Takt
Verbrennungs- verfahren		Wirbelkammer	
Zylinderbohrung in mm		80	
Kolbenhub in mm		80	
Gesamthubraum in dm <sup>3</sup>	0,4	0,8	1,6
Verdichtungsverhältnis		20 : 1	
Kühlung	direkter Antrieb durch Radialgebläse	direkte Luftkühlung durch vom Motor angetriebenes Axialgebläse	

1 VD 8/8-2 SL    2 VD 8/8-2 SVL    4 VD 8/8-2 SVL

Ventilspiel in mm (bei kaltem Motor)	0,15		
Ölpumpe	Zahnradölpumpe		
Fördermenge der Ölpumpe in l/min	7	13	17
Öldruck (Überdruck bei 3000 U/min) in kp/cm <sup>2</sup>	2,5	3,0 ... 4,0	3,5 ... 4,5
Ölfüllmenge in Liter	1,8	3,5	5,5
Ölsorten	Sommer: ML 45-C oder SAE 20 Winter: ML 30-C oder SAE 10 W Tropensommer: ML 70-C oder SAE 30 für kalte Zonen: SAE 10 W oder darunter		
Schmierung	Druckumlaufschmierung		
Ölreinigung	durch Ölsieb im Ölsumpf auf der Saug- seite, Spaltfilter auf der Druck- seite	durch Ölsieb im Ölsumpf auf der Saugseite, Spaltfilter im Hauptstrom und Rotationsfilter im Nebenstrom auf der Druck- seite	

Leistungsbereich nach  
TGL 8346 in kW (PS) <sup>1)</sup>

Dauerleistung I bei 3000 U/min	4,8 (6,5)	9,9 (13,5)	19,8 (27)
Dauerleistung II bei 3000 U/min	5,1 (7)	11,0 (15)	22,0 (30)
Ölverbrauch in g/h bei Dauerleistung II	15	30	60
Spezifischer Kraftstoff- verbrauch nach TGL 8346 in g/PSH			
bei Dauerleistung II	235	220	215

<sup>1)</sup> Die Leistungsangaben gelten für einen Luftdruck von 760 Torr, eine relative Luftfeuchtigkeit von 60 % und eine Lufttemperatur von 20 °C. Bei geringem Luftdruck (zunehmende Höhe des Aufstellungsortes über dem Meeresspiegel) verringert sich die Leistung je 100 m um 1,2 %. Bei höherer Umgebungstemperatur verringert sich die Leistung je 5 grd Temperaturerhöhung um 2 %.

1 VD 8/8-2 SL    2 VD 8/8-2 SVL    4 VD 8/8-2 SVL

Betriebsdrehzahlbereich in U/min		1500 ... 3000	
Niedrigste Leerlaufdreh- zahl in U/min		700 ... 800	
Düsenöffnungsdruck in kp/cm <sup>2</sup>		120 ... 130	
Förderbeginn der Ein- spritzpumpe			
bei 1500 ... 2400 U/min		24 °KW v. OT	
bei 2400 ... 3000 U/min		27 °KW v. OT	
Ventilsteuerzeiten:			
Einlaß öffnet		20 °KW v. OT	
Einlaß schließt		50 °KW n. UT	
Auslaß öffnet		50 °KW v. UT	
Auslaß schließt		20 °KW n. OT	
Spaltmaß (Kolben- abstand von Zylinder- kopf im OT) in mm		0,7 ... 0,8	
Masse III nach TGL 6449, trocken, in kg			163 für GT 124
für Elektrostart	92	140	173
für Handstart	70	125	—

#### 4.1. Motorausrüstung

Einspritzpumpe DFPS, TGL 12 378	1 KS 3	2 KS 4	2 KS 4 (2 Stück)
Einspritzdüse, TGL 12 384 Bl. 3 austauschbar mit Bosch		SD 1 ZD 12 DN 12 SD 12	
Düsenhalter austauschbar mit Bosch		SAG 30/30 mit Düsenschutz KCA 17, S 7	
Kraftstoffförderpumpe		ASV TGL 12 381 Bl. 3	
Ölspaltiltereinsatz		A 1 - R 85 r - TGL 22 225 mit Dichtung	
Rotationsfilter		180/1 - u. TGL 20 674	

1 VD 8/8-2 SL    2 VD 8/8-2 SVL    4 VD 8/8-2 SVL

Kraftstofffilter		60 TGL 12 385 Bl. 3	
Anlasser	AR 0,8/12	CL 112/1,8/12	IKA-Kenn-Nr. 82 02.10/1
	R-82,5 TGL 14 295 0,6 kW (0,8 PS) 12 V	R 11 TGL 6342  1,32 kW (1,8 PS) 12 V	2,2 kW (3 PS) 12 V
Lichtmaschine	A 90/150/12 R TGL 6130	8002.29	
Batterie, TGL 10 241 Bl. 3	70 Ah, 12 V		105 Ah, 12 V
Glühkerze		C TGL 200-3055	
Glühanlaßschalter		A TGL 71-1068	
Zündschalter		A TGL 71-1010	
Glühkerzenwiderstand	A TGL 71-1062	B TGL 71-1062	C TGL 71-1062
Reglerschalter	RSC 150/12 TGL 200-7754	RSB 150/12 TGL 200-7754	

#### 4.2. Anzugsmomente

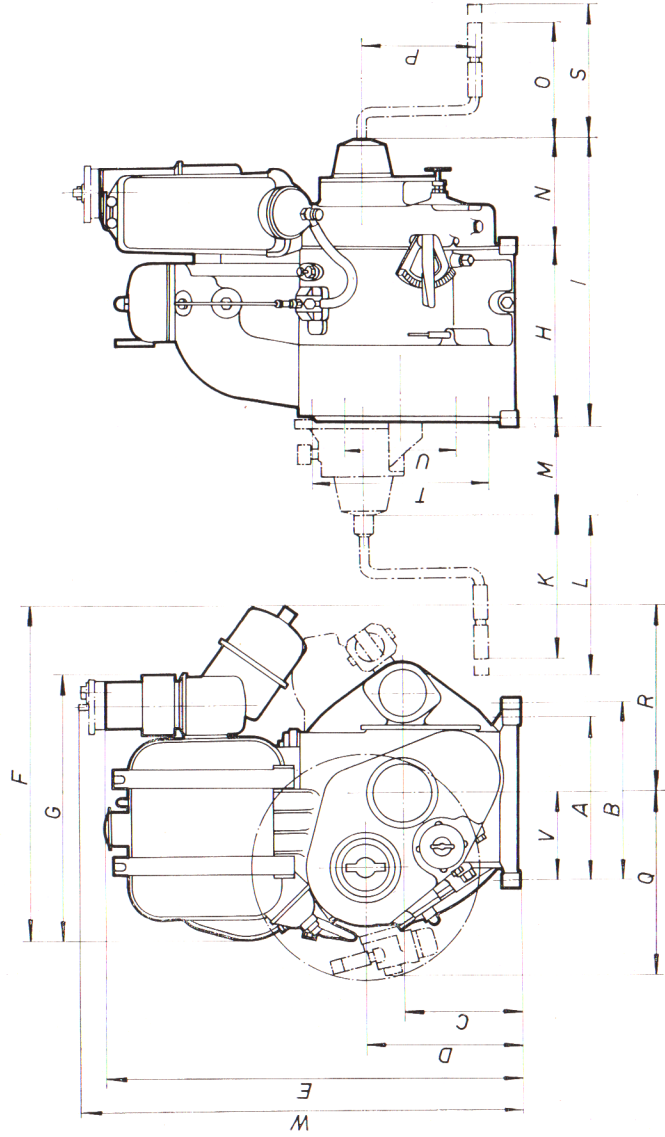
(Gewinde ölen und Drehmomentschlüssel verwenden!)

Befestigungsmuttern für Zylinderkopf	3,5 ... 4 kpm
Pleuelschrauben (ohne Kennzeichnung)	5 kpm
Pleuelschrauben (Kennzeichnung „10 K“)	6 kpm
Befestigungsmutter für Kipphebelachse	7 kpm
Befestigungsschraube für Nockenwellenrad	7 kpm
Befestigungsmutter für Wirbelkammeroberteil	2,5 kpm
Düsenhalter	7 kpm
Düsenüberwurfmutter	6 ... 8 kpm
Befestigungsschrauben für Schwungrad	6 kpm
Mittellagerdeckelschrauben	6 kpm
Mittellagerbefestigungsschrauben	6 kpm
Gegengewichtsschrauben	5 kpm
Druckstutzen der Einspritzpumpe	6 kpm
Keilriemenscheibe auf Kurbelwelle	7 kpm



## 5. Einbaumaße

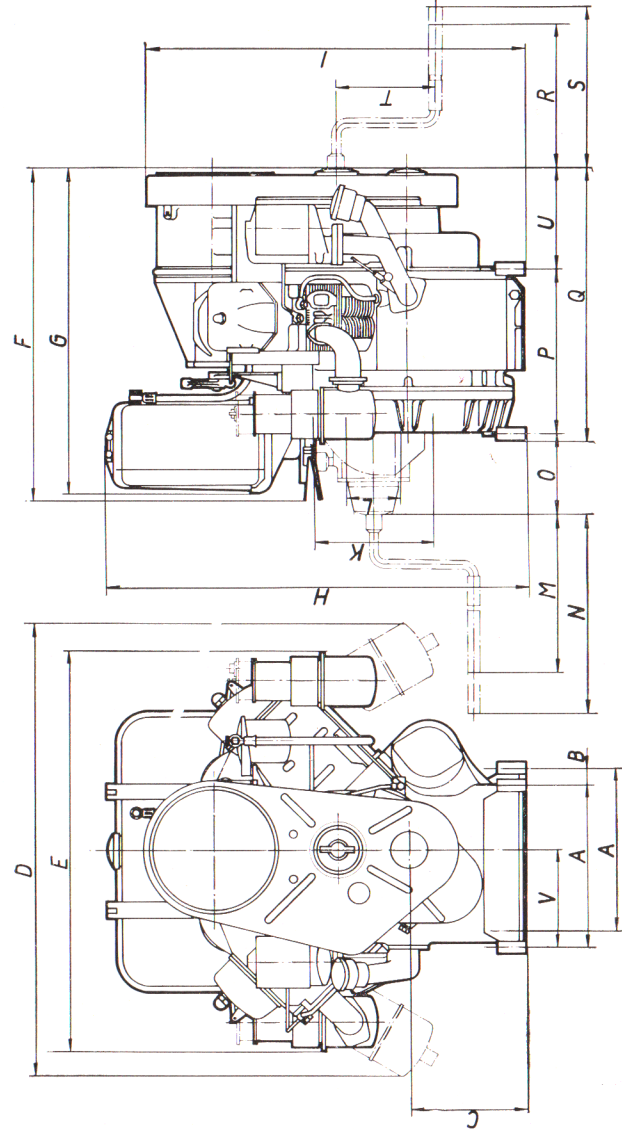
### 5.1. Motor, Typ 1 VD 8/8-2 SL



#### Bauabmessungen

Typ	Zylinder	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
1	VD 8/8-2 SL	260	280	185	244	700	535	435	276	458,5	292	372	148	170	287	180	285	300	367	275	175	140

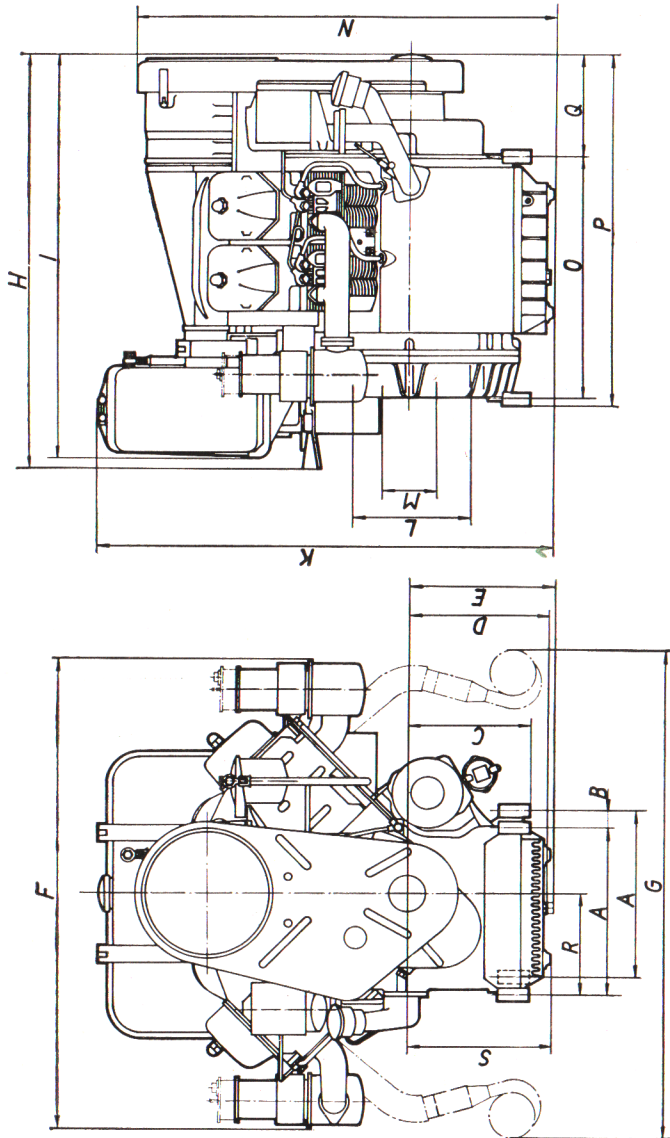
### 5.2. Motor, Typ 2 VD 8/8-2 SVL



#### Bauabmessungen

Typ	Zylinder	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
2	VD 8/8-2 SVL	300	30	212	840	735	625	605	767	696	218	95	292	372	148	305	510	287	367	180	193	180

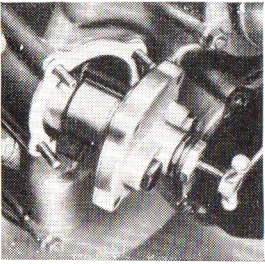
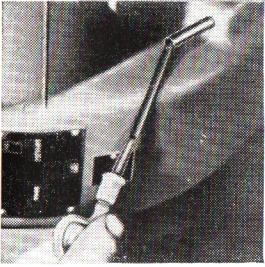
### 5.3. Motor, Typ 4 VD 8/8-2 SVL



Bauabmessungen

Typ	Zylinder	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R
4 VD 8/8-2 SVL	4	300	30	212	245	256	839	880	750	730	805	218	95	734	435	640	193	180





Schmierstelle	Spaltfilter	Ölkontrolle	Kraftstofffilter
Schmiermittel	—	—	—
Anzahl	1	1	1
alle Betriebsstunden	1000	täglich	1000

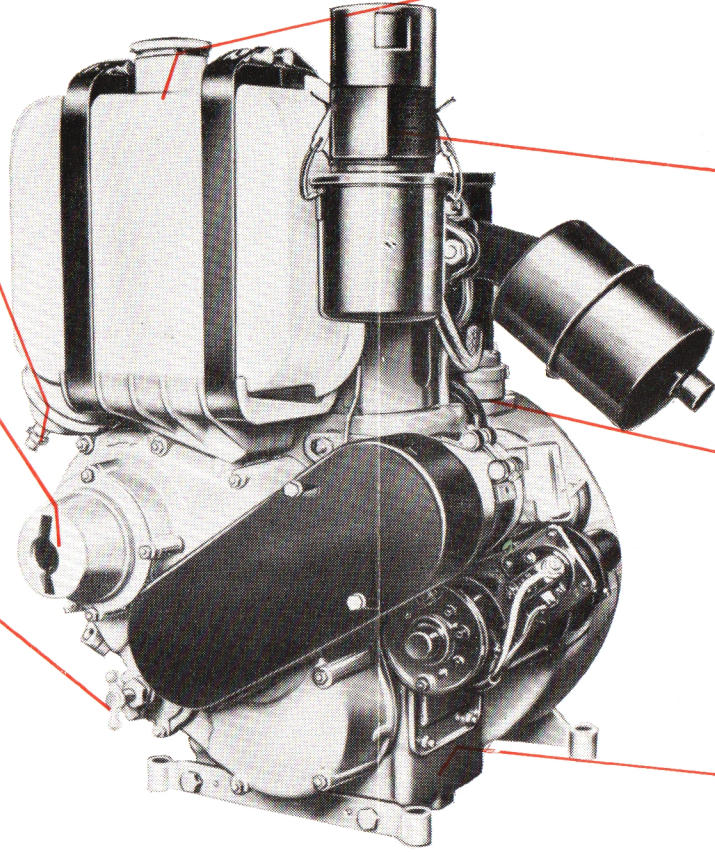
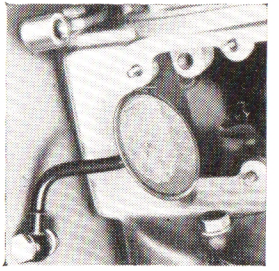
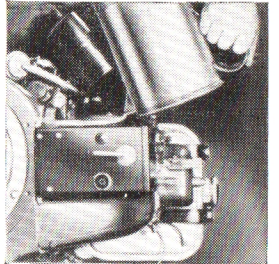
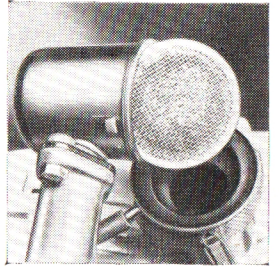
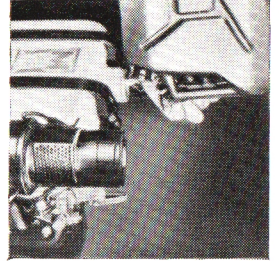
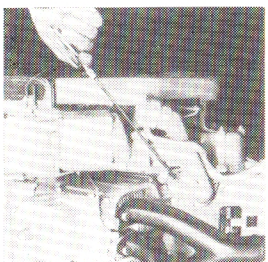
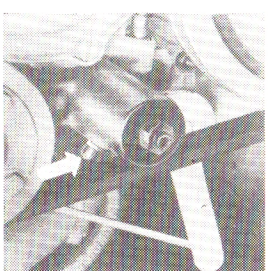
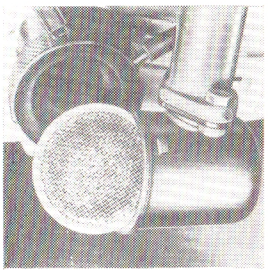


Bild 38. Wartungsplan 1 VD 8/8-2 SL.

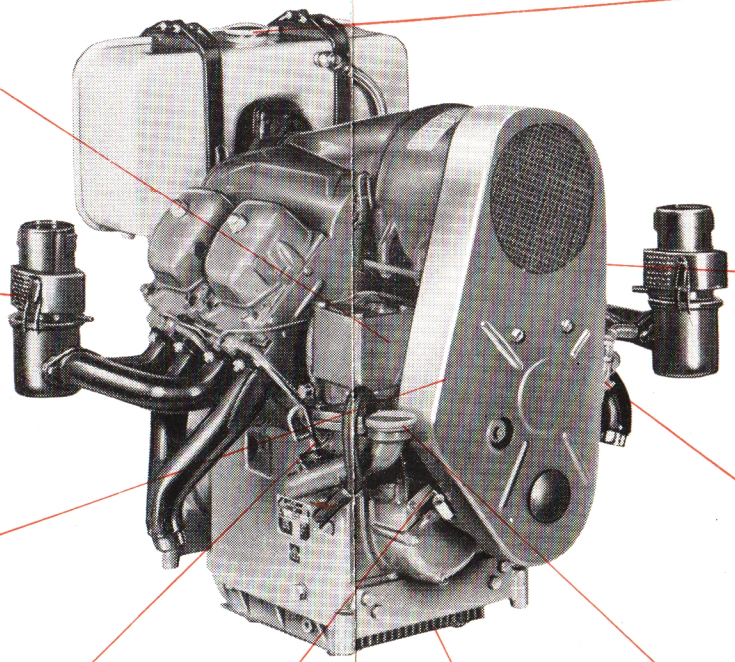
Kraftstoffbehälter	Luftfilter	Ölwechsel	Ölansaugsieb
DK 1	—	ML 30-C / ML 45-C	—
1	1	1	1
täglich	100	80	1000



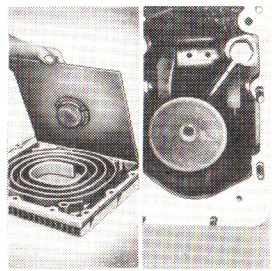
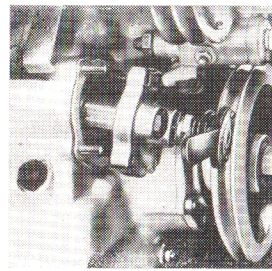




Schmierstelle	Ölkontrolle	Spannrolle	Luftfilter	Rotationsfilter
Schmiermittel	—	Ceritol + 2 k	—	—
Anzahl	1	1	1	1
alle Betriebsstunden	täglich	200	100	200



1000	1000
1	—
—	4 VD 8/8 / 2 VD 8/8
Spaltfilter	Ölansaugsieb



Kraftstoffbehälter	Kraftstofffilter	Siebfilter	Ölwechsel
DK 1	—	—	ML 30-C / ML 45-C
1	1	1	1
täglich	1000	1000	200

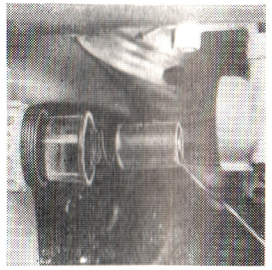
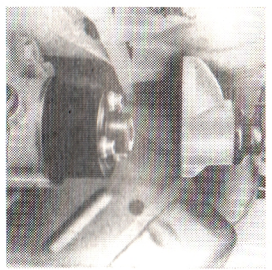
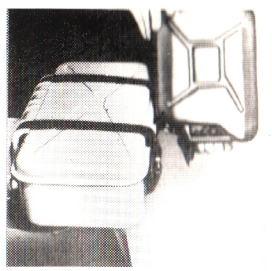


Bild 39. Wartungsplan 2 und 4 VD 8/8-2 SV1.