

MOTOSACOCHÉ SA

MOTEURS  
MAG

MAG  
MOTOREN

MAG  
ENGINES

**MAG**  
MOTOSACOCHÉ SA

ÉDITION 2

NOTICE D'INSTRUCTION

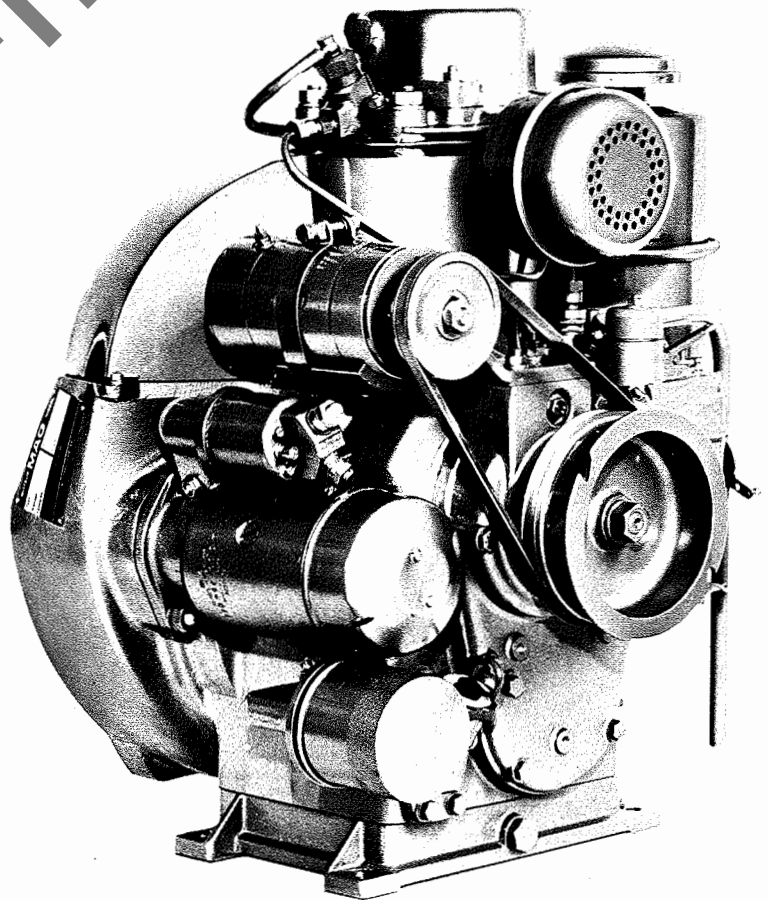
BETRIEBSANLEITUNG

OPERATING INSTRUCTIONS

---

1057-DRT - DIESEL

1067-DRT - DIESEL



## INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Motorausführungen	3
Technische Daten	6
Aufstellung bzw. Anbau des Motors	8
Vorbereiten des Motors zum ersten Start	8
Entlüften der Kraftstoff-Einspritzanlage	9
Starten und Abstellen des Motors	10
Einlaufzeit	11
Wartungsplan	12
Wartungsarbeiten	13
Schmiermittel	19
Kraftstoffe	20
Ratschläge für den Winterbetrieb	20
Ueberwintern des Motors	21
Motorstörungen	22
Anzugsmomente der wichtigsten Schrauben und Muttern	23

## **GARANTIE**

Unsere Garantie erstreckt sich auf 12 Monate ab Lieferung. Diese Frist wird für Motoren, die im Tag- und Nachtbetrieb arbeiten, auf 6 Monate herabgesetzt.

Unsere Verantwortung beschränkt sich auf den kostenlosen Ersatz der von uns als fehlerhaft anerkannten Bestandteile. Arbeitslöhne, Transportkosten, usw. gehen zu Lasten des Auftraggebers.

Schäden, welche durch mangelhaften Unterhalt, Nachlässigkeit oder Nichtbeachtung unserer Vorschriften verursacht werden, fallen nicht unter unsere Garantie. Unsere Garantie fällt ebenfalls dahin, wenn an den Motoren von Drittpersonen Abänderungen vorgenommen werden.

## **ZUR BEACHTUNG**

Bei jeder Bestellung von Ersatzteilen ist anzugeben :

- Die auf dem Firmenschild eingeschlagene Typenbezeichnung.
- Die Bestellnummer des Ersatzteils gemäss Ersatzteilliste.

## MOTORAUSFÜHRUNGEN

Die Motoren-Typen 1057 und 1067 - DRT sind als Einbau - oder stationäre Motoren in der Forst- und Landwirtschaft, im Baugewerbe und als Antrieb für Notstromgruppen eingesetzt.

Durch den verschiedenartigen Einsatz müssen diese Motoren ihrem Verwendungszweck entsprechend ausgerüstet sein.

Nachfolgende Fotos zeigen einige Beispiele der am meisten verwendeten Ausführungen.

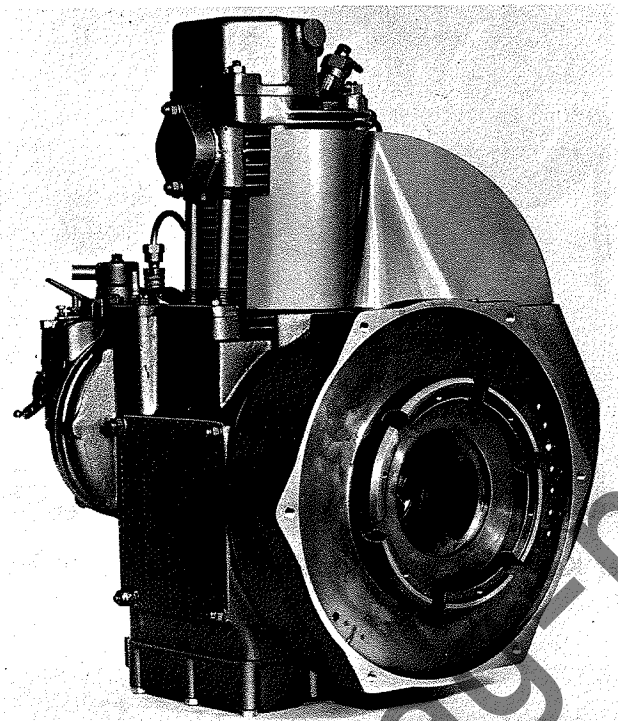


Bild 1

### Flansch - Motor

Das Kurbelgehäuse ist schwungradseitig als Zentrierflansch ausgebildet, so dass der Motor direkt an das anzutreibende Aggregat angeflanscht werden kann.

Die fehlenden Zubehörteile, wie Kraftstofftank, Auspufftopf und Luftfilter können vom Maschinenhersteller selbst seinen Bedürfnissen entsprechend angepasst werden.

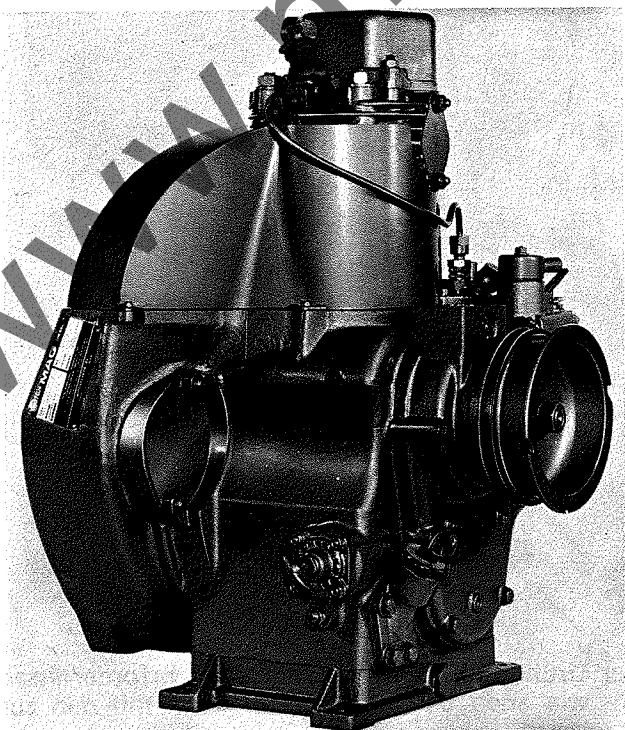


Bild 2

### Sockel - Motor

Die Oelwanne bildet gleichzeitig den Motorsockel.

Der gezeigte Motor ist mit einer Anwerfscheibe für Seilstart versehen, daher keine elektrische Ausrüstung (Anlasser und Lichtmaschine).

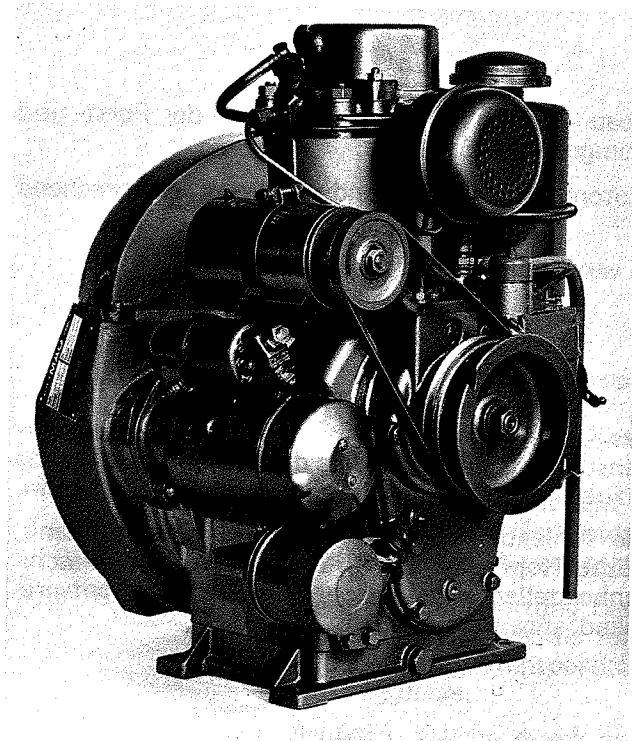


Bild 3

#### Motor mit elektrischer Anlage

Motor mit Anlasser, Lichtmaschine, Standard- Auspufftopf und Oelwechselfeinfilter.

Der Spannungsregler wird mitgeliefert und ist zum Aufbau auf die Maschine vorgesehen.

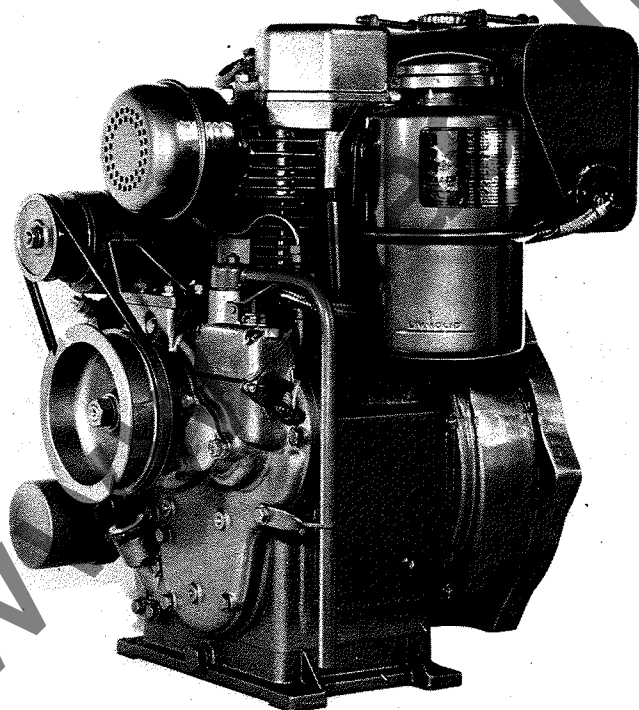


Bild 4

#### Motor mit Kraftstofftank und Oelbadluftfilter

Der Kraftstofffilter ist im Tank eingebaut.

Wie aus vorstehenden Ausführungen hervorgeht, kann der Grundmotor den verschiedenen Erfordernissen unserer Kunden angepasst werden. Sowohl der Flansch- wie auch der Sockelmotor kann mit den zur Verfügung stehenden Zubehörteilen beliebig ausgerüstet werden.

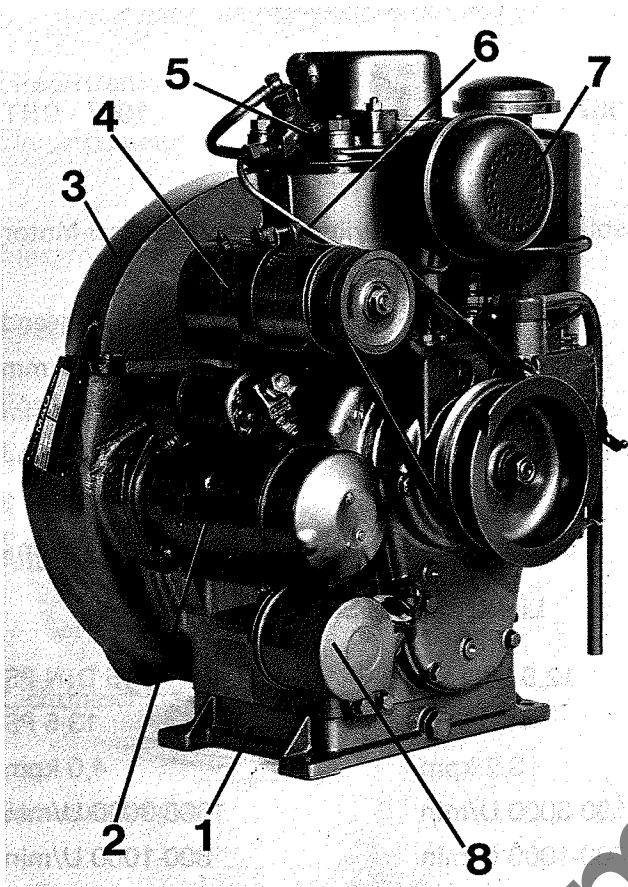


Bild 5

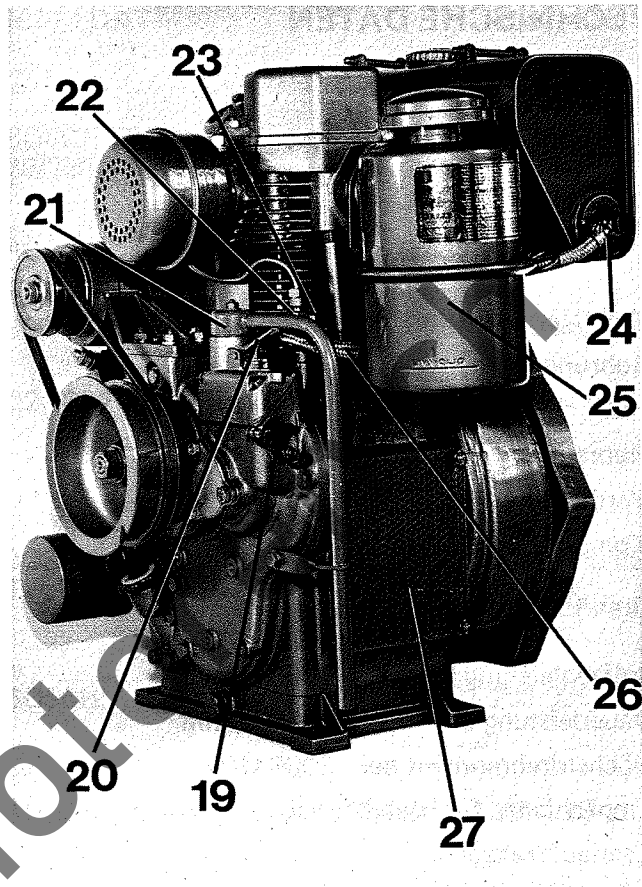


Bild 7

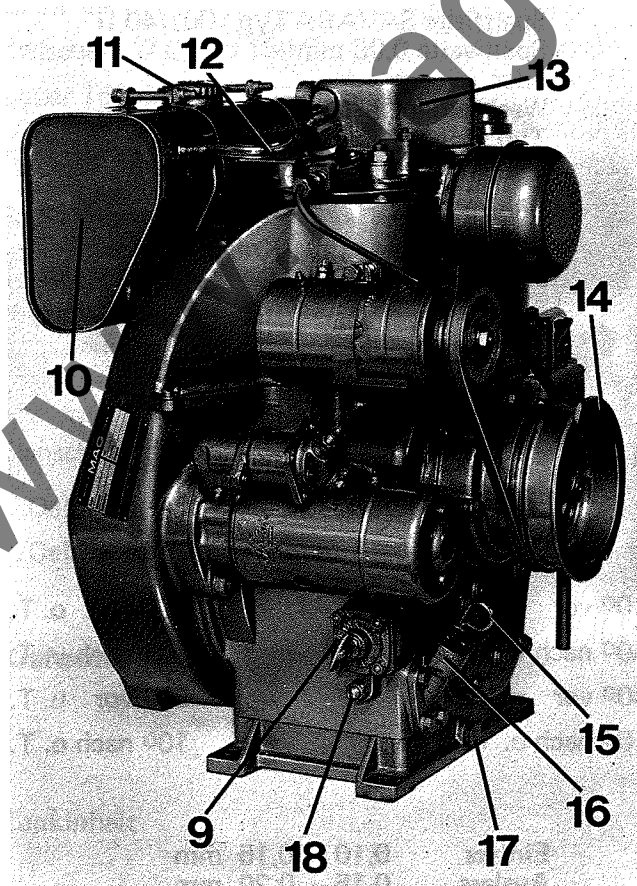


Bild 6

- 1 Motorsockel
- 2 Anlasser
- 3 Windleitblech
- 4 Lichtmaschine
- 5 Einspritzdüse
- 6 Einspritzleitung
- 7 Expansions - Auspufftopf
- 8 Öl - Wechselfeinfiler
- 9 Spaltoelfiler
- 10 Kraftstofftank
- 11 Verschlussdeckel zum Kraftstofftank
- 12 Leckoelleitung
- 13 Ventildeckel
- 14 Anwerfscheibe
- 15 Ölmesstab
- 16 Öleinfüllstutzen
- 17 Ölablassschraube
- 18 Öldruck - Einstellschraube
- 19 Abstellhebel
- 20 Gashebel
- 21 Kurbelgehäuseentlüftung
- 22 Einspritzpumpe
- 23 Kaltstartknopf
- 24 Kraftstofffilter
- 25 Ölbadluftfilter
- 26 Kraftstoffleitung
- 27 Kühlluftfilter

## TECHNISCHE DATEN

Type	1057 - DRT	1067 - DRT
Bauart	Gebläsegekühlter, Einzylinder-Viertakt-Diesel-Motor	
Ventilanordnung	hängend	hängend
Bohrung	88 mm	95 mm
Hub	95 mm	95 mm
Hubraum	577 cm <sup>3</sup>	673 cm <sup>3</sup>
Verdichtung	17 : 1	17 : 1
Kompressionsdruck	19-21 kg/cm <sup>2</sup>	19-21 kg/cm <sup>2</sup>
Drehrichtung	Links, auf das Schwungrad gesehen	
Spitzenleistung bei 3000 U/min	12,5 DIN-PS	15 DIN-PS
Dauerleistung bei 3000 U/min	11 PS	13,5 PS
Höchst Drehmoment bei 2000 U/min	3,2 kpm	4,0 kpm
Empfohlener Drehzahlbereich	1500-3000 U/min	1500-3000 U/min
Leerlaufdrehzahl	800-1000 U/min	800-1000 U/min
Luftfilter	Ölbadluftfilter FISPA Typ 2139.02	
Ölfilter	wahlweise : Spaltfilter SAVARA Typ 1001/40 II Spaltweite 0,08 mm oder Wechselfeinfiler Mann Typ W 9.14/2	
Kraftstofffilter	wahlweise : FISPA - Filter (im Kraftstofftank eingebaut) Typ 3092.04 oder Kraftstoff-Feinfilter, am Motor aufgebaut, BOSCH Typ 0 450 126 002	
Auspuffdämpfer	Expansionsdämpfer, in verschiedenen Ausführungen erhältlich	
<b>Ventilzeiten</b>		
Einlass öffnet	10° vor o. T.	10° vor o. T.
Einlass schliesst	50° nach u. T.	50° nach u. T.
Auslass öffnet	50° vor u. T.	50° vor u. T.
Auslass schliesst	10° nach o. T.	10° nach o. T.
Ventilspiel bei kaltem Motor	Einlass	0,10 - 0,15 mm
	Auslass	0,15 - 0,20 mm

	1057 - DRT	1067 - DRT
<b>Einspritzanlage</b>		
Einspritzpumpe	BOSCH PFR 1 K 70/233/11 Z	BOSCH PFR 1 K 70/233/11 Y
Einspritzdüse	BOSCH - Vierlochdüse Typ 0 432 281 825	
Einspritzdruck	200 - 210 kg/cm <sup>2</sup>	200 - 210 kg/cm <sup>2</sup>
Förderbeginn	22 - 25° vor o. T.	22 - 25° vor o. T.
<b>Elektrische Anlage</b>		
Anlasser	BOSCH GE 12 V/1,3 PS Typ 0 001 307 017	BOSCH JD 12 V/1,8 PS Typ 0 001 354 055
Lichtmaschine	BOSCH EH 14 V/11 A Typ 0 101 209 036	
Spannungsregler	BOSCH VA 14 V/11 A Typ 0 190 350 045	
<b>Schmiermittel</b>		
	CASTROL Deusol CR HD Serie 1 (siehe Seite 19)	
Unter 0° C	SAE 10	SAE 10
Zwischen 0° C und 15° C	SAE 20	SAE 20
Über 15° C	SAE 30	SAE 30
<b>Sockelmotor</b>		
Ölmenge mit WechselfeinfILTER	2,3 Liter	2,3 Liter
Ölmenge mit Spaltfilter	1,8 Liter	1,8 Liter
<b>Flanschmotor</b>		
Ölmenge mit WechselfeinfILTER	2,8 Liter	2,8 Liter
Ölmenge mit Spaltfilter	2,3 Liter	2,3 Liter
<b>Kraftstoff</b>		
	Guter Dieselkraftstoff mit mindestens 40 Cetan und einem Schwefelgehalt von nicht mehr als 1%. Heizöl ist ungeeignet und schadet dem Motor.	
Tankinhalt	ca. 8 Liter	ca. 8 Liter
Spezif. Kraftstoffverbrauch	185 - 210 g/PS <sub>h</sub>	185 - 210 g/PS <sub>h</sub>



## AUFSTELLUNG BEZW. ANBAU DES MOTORS

Um den Anbau eines Motors an einem Gerät korrekt durchzuführen, müssen folgende Punkte berücksichtigt werden :

- 1) Es muss genügend Frischluft an den Motor herangebracht werden. Ebenfalls muss die Warmluft ungehindert abströmen können.
- 2) Alle Wartungsstellen am Motor (Oeleinfüllstutzen, Öl- und Luftfilter, Kraftstofffilter) müssen gut zugänglich sein.
- 3) Die Luft, die vom Luftfilter und vom Kühlluftgebläse angesaugt wird, soll aus einer staubfreien Zone entnommen werden. Motoren, die im Freien laufen, benötigen eine Regenschutzhaube.
- 4) Arbeitet der Motor in einem geschlossenen Raum, müssen die Abgase durch ein Rohr von mindestens 50 mm lichter Weite und ohne scharfe Krümmung ins Freie gelenkt werden. Der höchstzulässige Gegendruck in der Abgasleitung beträgt 1000 mm WS.
- 5) Zum Starten des Motors mittels Anwerfseil muss genügend Platz vorhanden sein.
- 6) Motor gut befestigen. Abtriebswelle - Motor und Antriebswelle - Gerät müssen tadellos zueinander fluchten.
- 7) Der Motor kann in eingebautem Zustand dauernd bei Schräglagen bis 15° betrieben werden. Größere Schräglagen bis 30° sind kurzzeitig zulässig.

## VORBEREITEN DES MOTORS ZUM ERSTEN START

- 1) Kraftstoff auffüllen (siehe Seite 13, Bild 16).
- 2) Kraftstoff - Einspritzanlage entlüften (siehe Seite 9).
- 3) Motorenöl auffüllen (siehe Seite 19 und Seite 15, Bild 22).
- 4) Ölbadluftfilter auffüllen (siehe Seite 13, Bild 17).
- 5) Motor starten, laut Anweisungen Seite 10 "Starten des Motors".  
Anweisungen über "Einlaufzeit des Motors", Seite 11 beachten !

## ENTLÜFTEN DER KRAFTSTOFF-EINSPRITZANLAGE

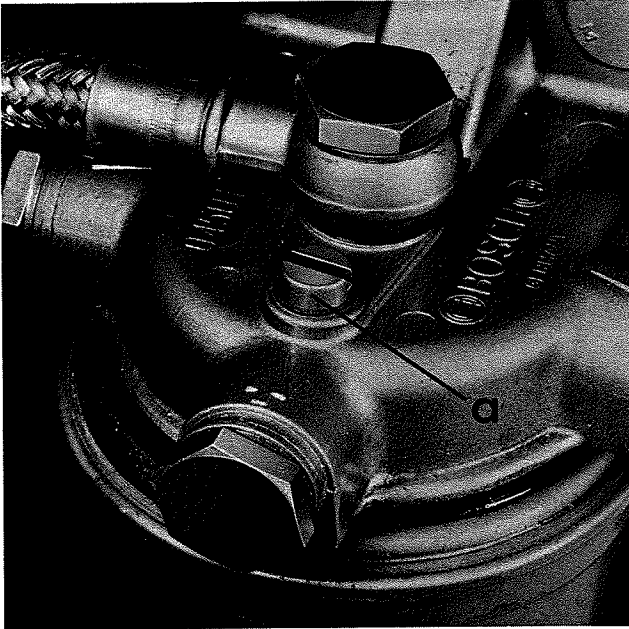


Bild 8

Bei allen Arbeiten an der Kraftstoff - Einspritzanlage, vor dem Lockern irgendwelcher Schrauben, die Umgebung dieser Schrauben sorgfältig von anhaftendem Staub und Schmutz reinigen. Nach jeder Kraftstoffpanne oder wenn an der Kraftstoff - Einspritzanlage gearbeitet wurde (z. B. Ersetzen einer Kraftstoffleitung), muss die Anlage wie folgt entlüftet werden.

1) Kraftstofftank auffüllen (siehe Seite 13, Bild 16).

2) Falls BOSCH - Kraftstofffilter montiert: Schraube (a, Bild 8) am Kraftstofffilter einige Gänge herausschrauben und solange gelöst lassen, bis Kraftstoff blasenfrei austritt. Schraube wieder festziehen.

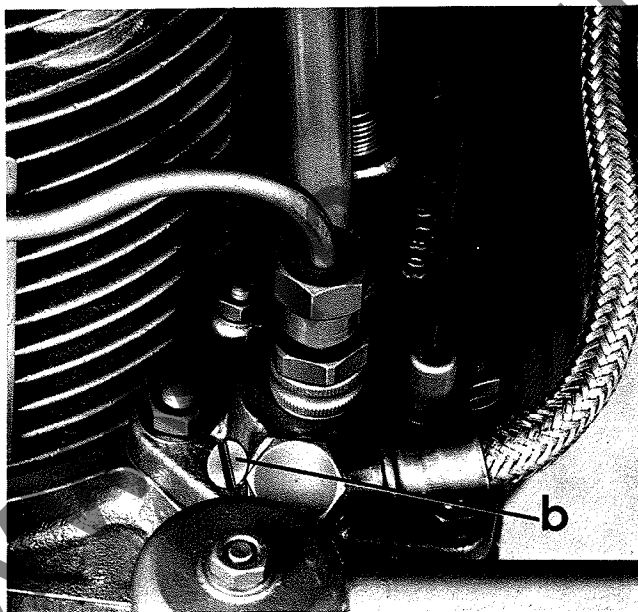


Bild 9

3) Schraube (b, Bild 9) an der Einspritzpumpe einige Gänge herausschrauben und solange gelöst lassen, bis Kraftstoff blasenfrei austritt. Schraube wieder festziehen.

## STARTEN UND ABSTELLEN DES MOTORS

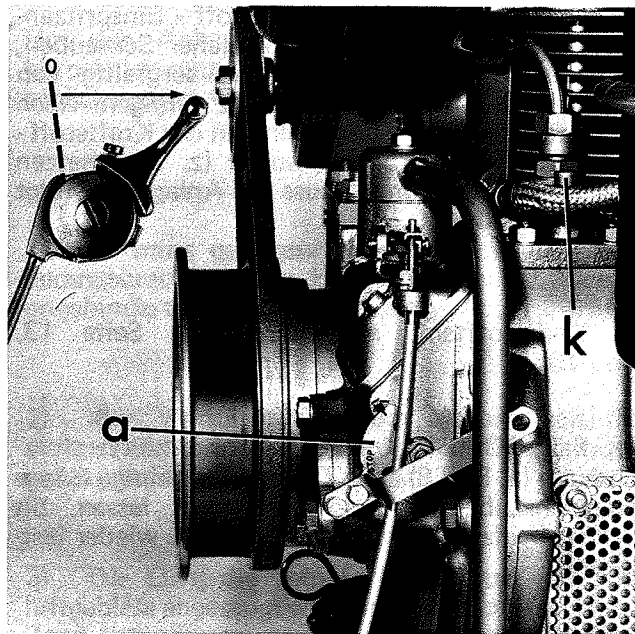


Bild 10

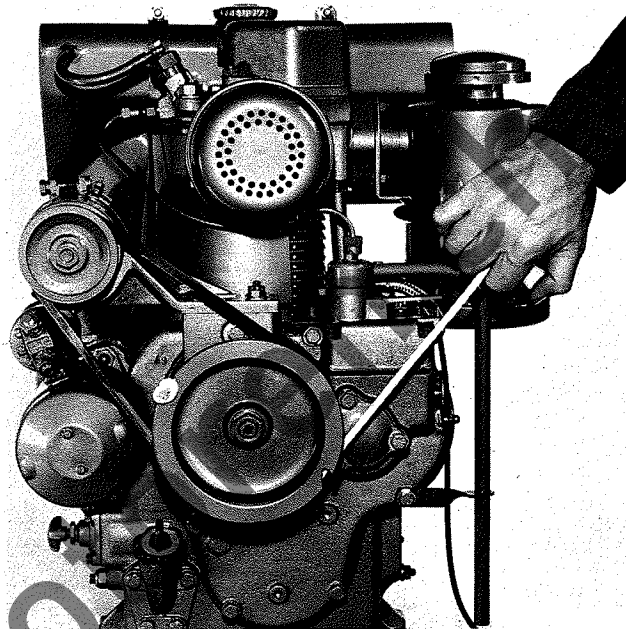


Bild 11

### Starten des Motors

- 1) Abstellhebel (a) in Betriebsstellung bringen.
- 2) Vollgas geben.

### Starten bei niedrigen Temperaturen

Kaltstarthilfeknopf (k) drücken. Dieser Knopf bleibt nur eingedrückt, wenn man gleichzeitig Gas gibt und der Abstellhebel sich in Betriebsstellung befindet.

- 3) Elektrischen Anlasser betätigen  
oder

Anwerfseil zwei bis drei Umdrehungen auf Anwerfscheibe aufwickeln (siehe Bild 11). So stark am Anwerfseil ziehen, dass der Motor durch den Kompressionsdruck wieder zurückpendelt. Dieses Pendeln solange wiederholen, bis das Einspritzgeräusch hörbar wird. Dann Seil kräftig durchziehen.

- 4) Nach dem Anspringen des Motors ist es empfehlenswert, den Motor einige Minuten bei mittleren Drehzahlen und leichter Belastung warmlaufen zu lassen.

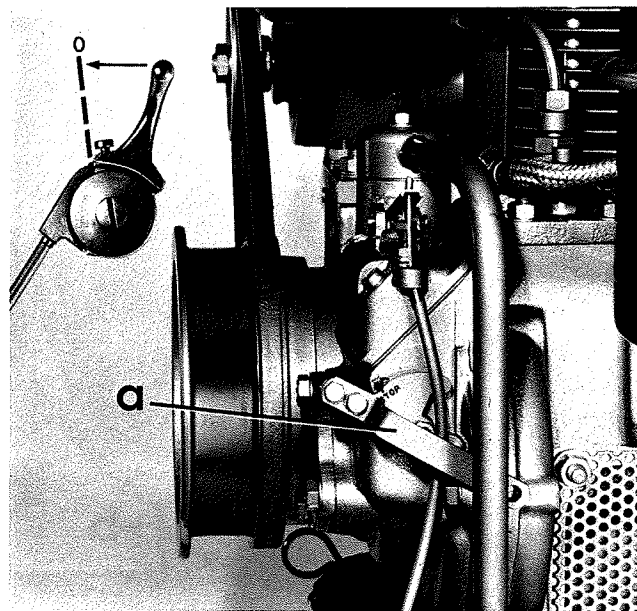


Bild 12

### Abstellen des Motors

- 1) Gashebel auf Leerlauf stellen.
- 2) Den Abstellhebel (a) in die Stopstellung bringen.

## EINLAUFZEIT

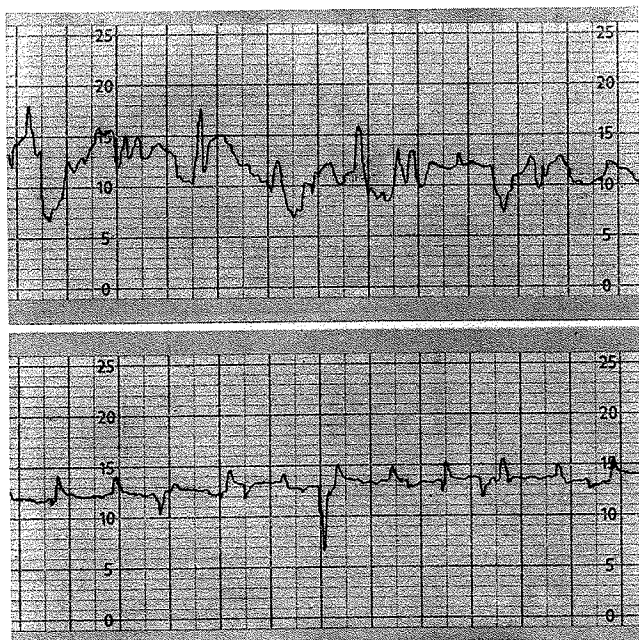


Bild 13

Bild 13 zeigt die Oberfläche eines Zylinders und eines Kolbens in neuem Zustand, 5000-fach ver-

grössert. Damit soll gesagt werden, dass auch noch so fein bearbeitete Flächen an Kolben und Zylinder rauhere Oberflächen haben als Teile, die schon längere Zeit aufeinander gleiten. Jeder Kolben muss daher in der ersten Zeit seiner Benützung einlaufen. Eine übertriebene Vorsicht ist jedoch keineswegs nötig.

Der Motor darf nur nicht in den ersten 100 Betriebsstunden bis an die Grenzen seiner Leistungsfähigkeit beansprucht werden. Auch zum Einfahren genügt das vorgeschriebene Motorenöl (siehe "Schmiermittel", Seite 19).

Unsere Kunden weisen wir auf folgendes hin :

1) Die Motoren sollen nur in ihrem normalen Drehzahlbereich, für den sie ausgelegt sind, arbeiten. Ein Ueberdrehen wird durch den eingebauten Regler verhindert.

2) Das unnötige Hochjagen im Leerlauf, besonders kurz nach dem Ingangsetzen des Motors, ist zu vermeiden.

In solchen Fällen, in denen der Kunde durch unsachgemässe Behandlung irgendetwas Motorschäden verursacht, sind wir von der Gewährleistungspflicht befreit.

# WARTUNGSPLAN

	Arbeitsvorgang	täglich	Während der Einlaufzeit		nach je 125 Betriebsstunden	nach je 250 Betriebsstunden	nach je 375 Betriebsstunden	nach je 500 Betriebsstunden
			nach 25 Betriebsstunden	nach 75 Betriebsstunden				
Ölstand prüfen	1	X						
Spaltoelfilter drehen	2	X						
Kraftstofftank auffüllen	3	X						
Ölbadluftfilter kontrollieren	4	X						
Ölbadluftfilter reinigen	4 und 5		X	X	X	X	X	X
Ölwechsel	6 und 9		X	X	X	X	X	X
Spaltoelfilter reinigen	7 und 8		X	X	X	X	X	X
Öl - Wechselfeinfiler ersetzen	10 und 11			X		X		X
Anzugsmomente der Schrauben und Muttern kontrollieren	12		X	X				X
Ventilspiel einstellen	13		X	X		X		X
Keilriemenspannung kontrollieren	14		X	X	X	X	X	X
Kühlluftfilter und Kühlrippen reinigen	15 und 16		X	X	X	X	X	X
Leerlauf - und Höchstdrehzahl kontrollieren	17		X	X		X		X
Kraftstofffilter FISPA ersetzen	20 und 21					X		X
Kraftstofffilter BOSCH ersetzen	18 und 19							X
Einspritzdüse prüfen	-							X
Kompressionsdruck prüfen	-							X

**Motoren, die nur in grossen Zeitabständen arbeiten :**

Mindestens einmal im Jahr, vor Beginn der kalten Jahreszeit, Ölwechsel vornehmen und (falls der Motor mit einem Öl - Wechselfeinfiler ausgerüstet ist) Filter ersetzen.

SERVICEARBEITEN MOEGLICHT IN EINER FACHWERKSTATT AUSFUEHREN LASSEN.

# WARTUNGSARBEITEN

## ARBEITSVORGANG 1

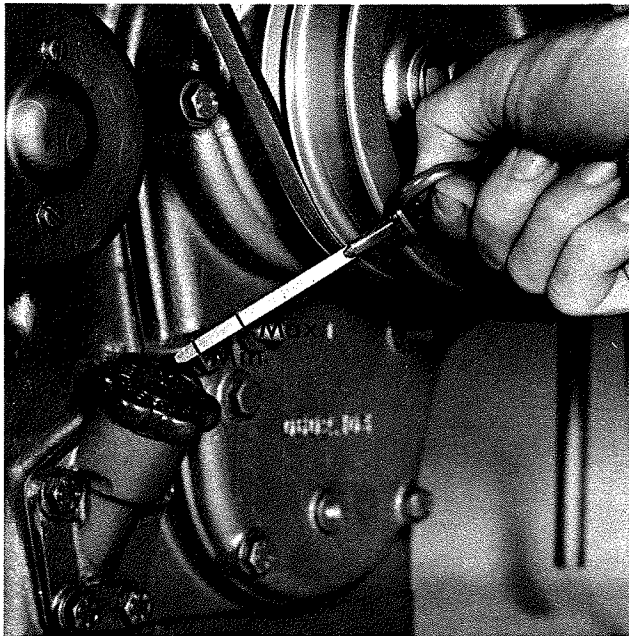


Bild 14

Bei stehendem Motor Oelstand prüfen, eventuell richtigstellen. Motor muss waagrecht stehen.

## ARBEITSVORGANG 3

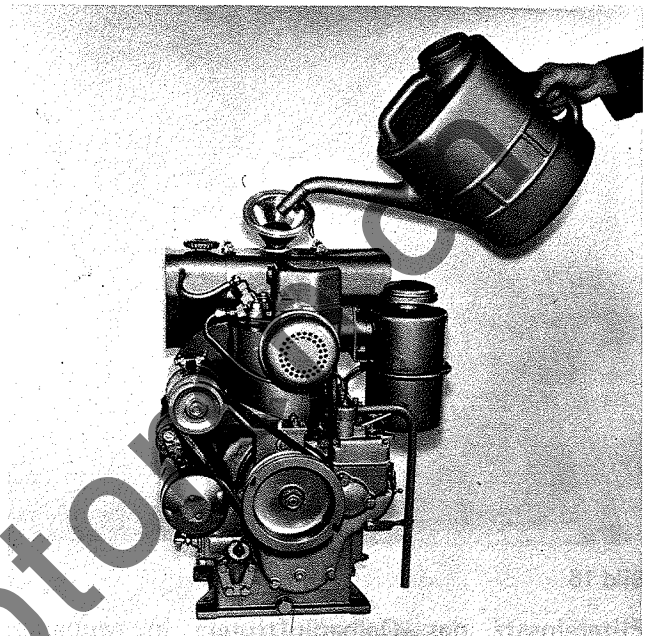


Bild 16

Kraftstofftank auffüllen. Hinweise über "Kraftstoffe", Seite 20 beachten.

## ARBEITSVORGANG 2

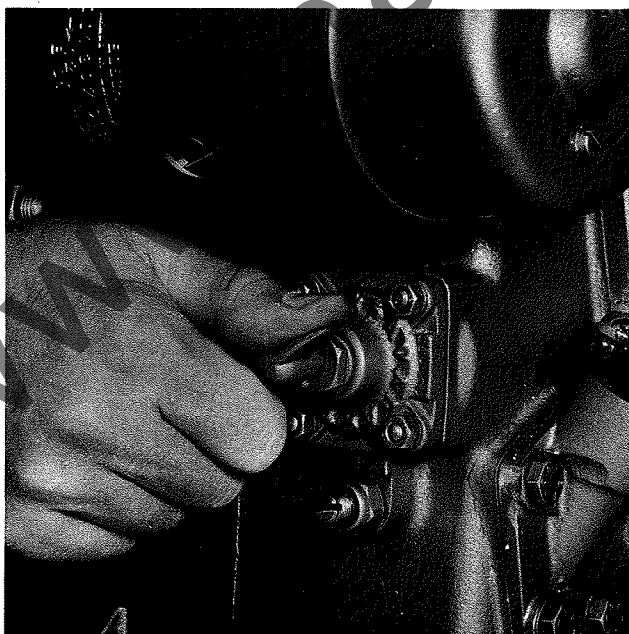


Bild 15

Am Drehgriff des Spaltoelfilters zwei bis drei Umdrehungen machen (sofern Spaltoelfilter montiert ist).

## ARBEITSVORGANG 4

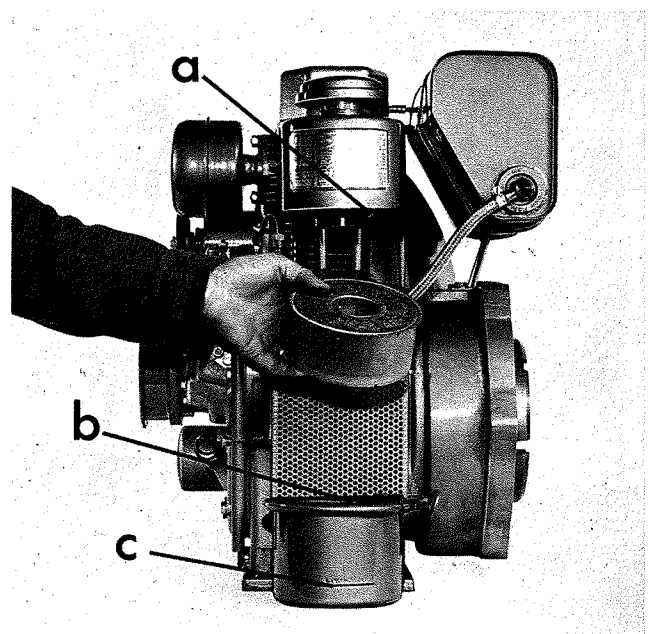


Bild 17

Oelbadluftfilter kontrollieren, evt. reinigen. Oelstand richtigstellen (siehe Oelstand-Marke - c).

## ARBEITSVORGANG 5

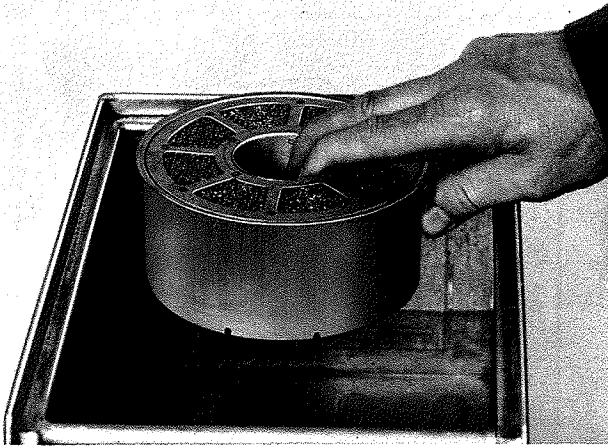


Bild 18

Filtereinsatz des Oelbadluftfilters in sauberem Dieselmotorenstoff reinigen und abtropfen lassen. Nicht mit Pressluft ausblasen! Auf Dichtungen (a) und (b), Bild 17, achten. Frisches Motorenöl zum vorgeschriebenen Stand auffüllen (siehe c, Bild 17).

## ARBEITSVORGANG 6

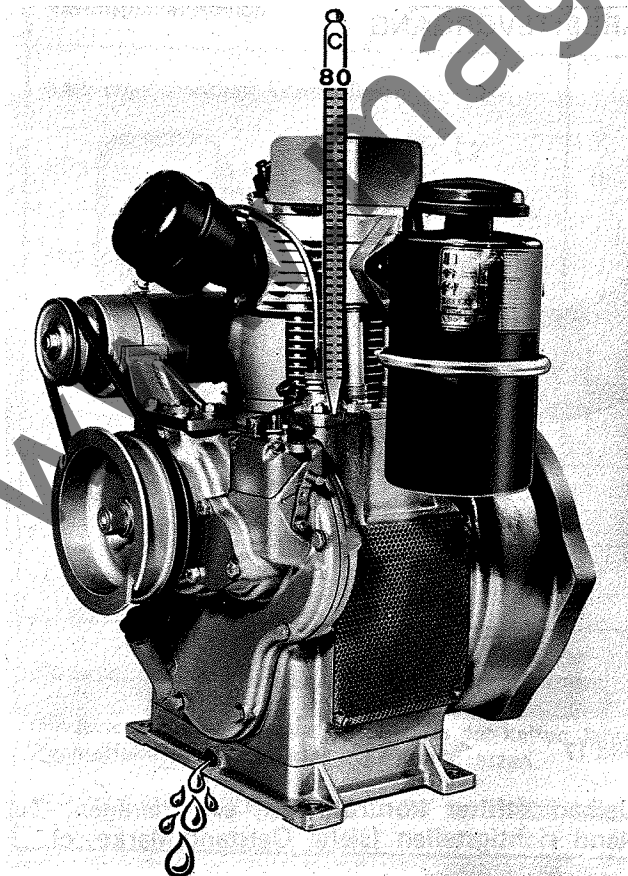


Bild 19

Oelwechsel: bei betriebswarmem Motor Oelablassschraube herausschrauben und Oel ablassen.

## ARBEITSVORGANG 7

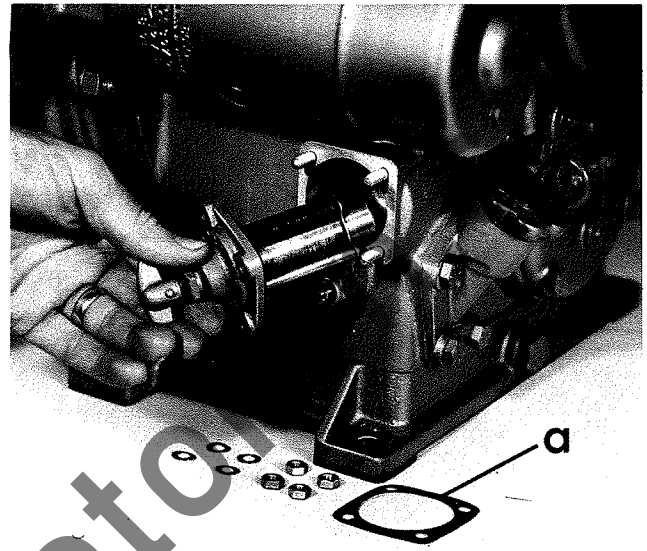


Bild 20

Falls Spaltoelfilter montiert: Spaltoelfilter herausnehmen, in Benzin reinigen, Filterlamellen prüfen.

## ARBEITSVORGANG 8

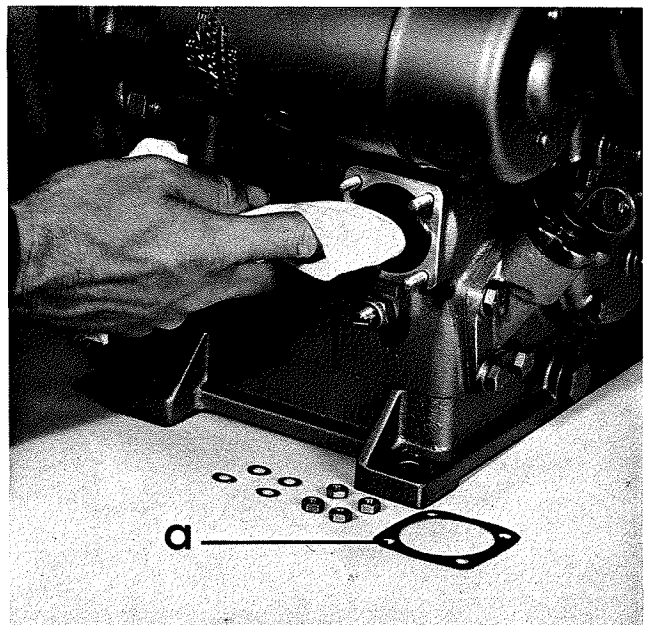


Bild 21

Spaltoelfiltergehäuse mit einem sauberen Lappen reinigen und Filtereinsatz mit neuer Dichtung (a) montieren.

## ARBEITSVORGANG 9

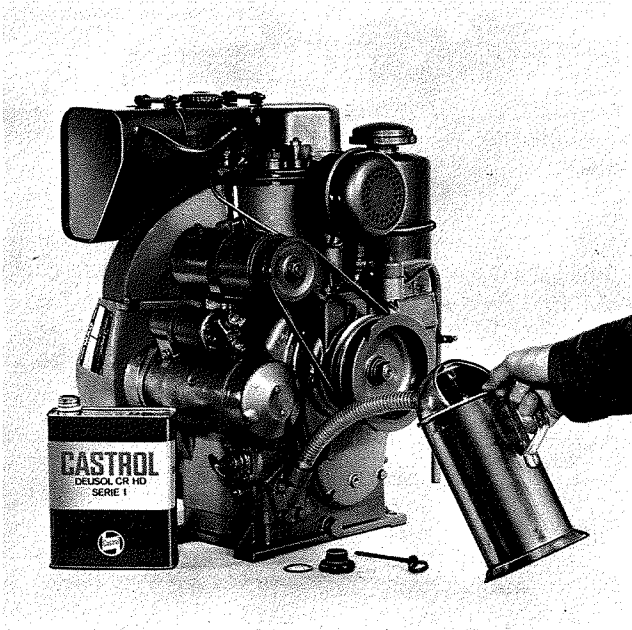


Bild 22

Durch den Oeleinfüllstutzen Friscoel einfüllen. Einfüllmengen siehe Seite 7. Sofern der Motor mit einem WechselfeinfILTER ausgerüstet ist und der Ölwechsel ohne Filterwechsel vorgenommen wurde, werden 0,4 Liter weniger als die angegebene Einfüllmenge benötigt. Motor kurz laufen lassen, dann abstellen und nach einigen Minuten Ölstand am Ölmesstab nochmals kontrollieren.

## ARBEITSVORGANG 11

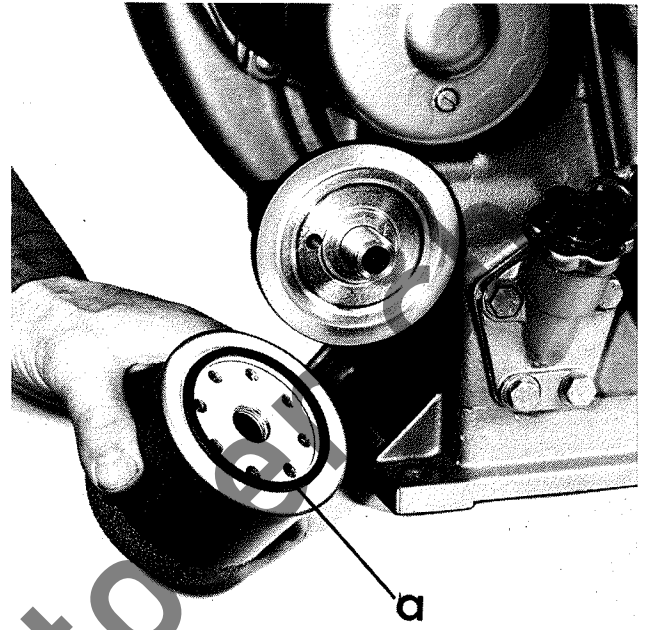


Bild 24

Dichtung (a) der neuen Patrone etwas einölen, Filter nur von Hand anziehen. Nach dem Probelauf des Motors auf Dichtheit prüfen.

## ARBEITSVORGANG 10



Bild 23

Öl-WechselfeinfILTER von Hand lösen und ersetzen.

## ARBEITSVORGANG 12

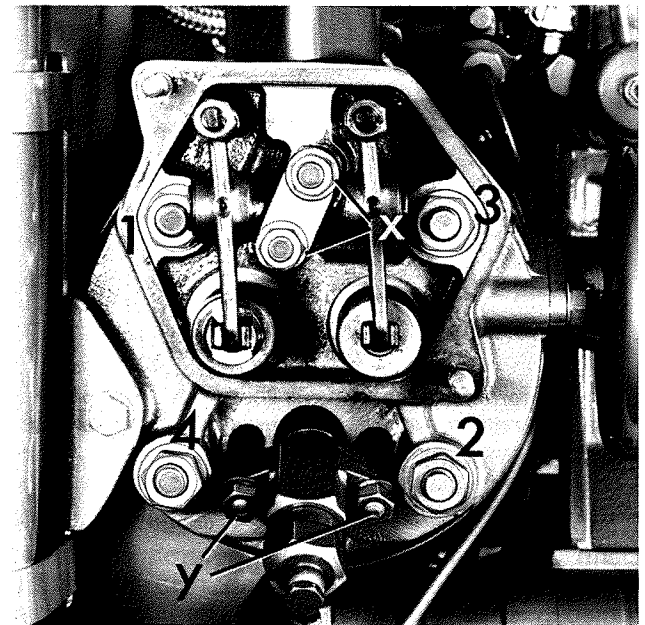


Bild 25

Folgende Schrauben bzw. Muttern nachziehen - Anzugsmomente siehe Seite 23



- Zylinderkopfmuttern
- Kipphebelbock (x, Bild 25)
- Einspritzdüse (y, Bild 25)
- Stirnraddeckel
- Reglerdeckel
- Auspuffflansch
- Luftfilter (Ansaugrohrflansch)
- Oelfilter
- Einspritzpumpe
- Kraftstofffilter
- Kraftstoffleitungen
- Oelwanne bzw. Motorsockel

Die Zylinderkopfmuttern und die Mutter des Kipphebelbocks werden zugänglich nach dem Abnehmen des Ventildeckels. Zylinderkopfmuttern bei kaltem Motor kreuzweise anziehen (siehe Bild 25).

Beim Wiederaufsetzen des Ventildeckels auf Dichtung achten. Diese Arbeit nach Möglichkeit in einer Fachwerkstatt durchführen lassen.

#### ARBEITSVORGANG 13

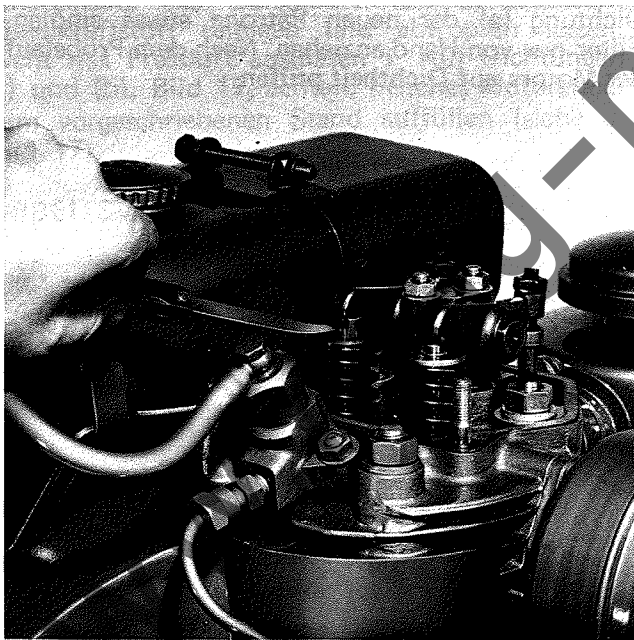


Bild 26

Zum Prüfen des Ventilspiels muss der Ventildeckel abgenommen werden. Nunmehr dreht man den Motor so weit, bis die Ventilüberschneidung (beide Ventile bewegen sich gleichzeitig in entgegengesetzter Richtung) stattfindet.

Dann noch eine Kurbelwellenumdrehung weiterdrehen. In dieser Stellung kann man durch Einschieben einer Fühlerlehre zwischen Ventilschaft und Kipphebel das Spiel messen, evt. richtigstellen. Ventilspiel (bei kaltem Motor)

Einlass 0,10 - 0,15 mm  
Auslass 0,15 - 0,20 mm

Diese Arbeit nach Möglichkeit in einer Fachwerkstatt durchführen lassen.

#### ARBEITSVORGANG 14

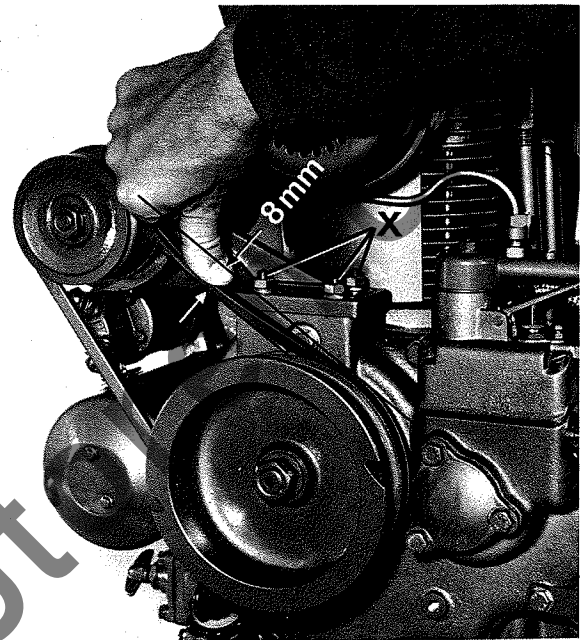


Bild 27

Keilriemenspannung kontrollieren, eventuell richtigstellen. Zum Nachspannen die 3 Mutter (x) etwas lösen und Lichtmaschinenhalter nach links drücken. Mutter hernach wieder festziehen. Der Keilriemen darf keine Spuren von übermäßiger Abnutzung haben.

#### ARBEITSVORGANG 15

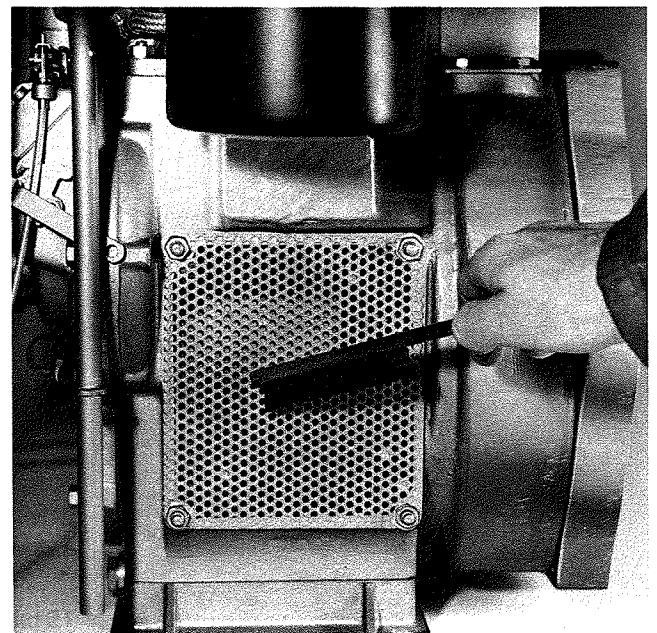


Bild 28

Sieb am Kühllufteingang säubern.

## ARBEITSVORGANG 16

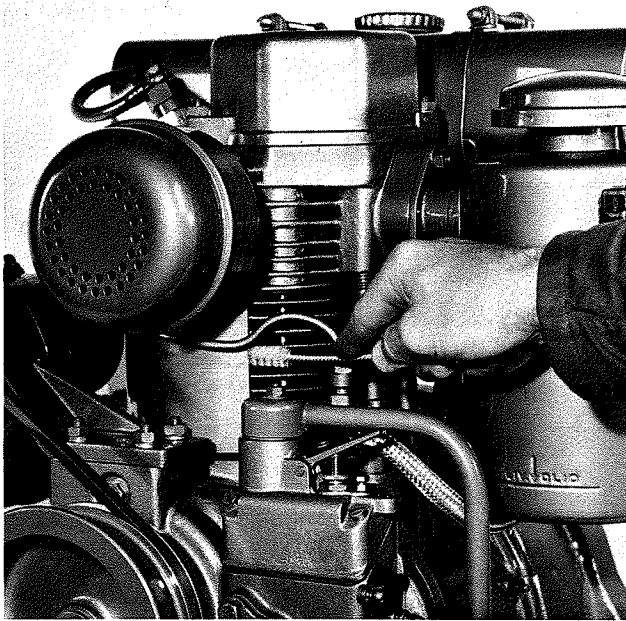


Bild 29  
Kühlrippen säubern (Rundbürste verwenden).

## ARBEITSVORGANG 17

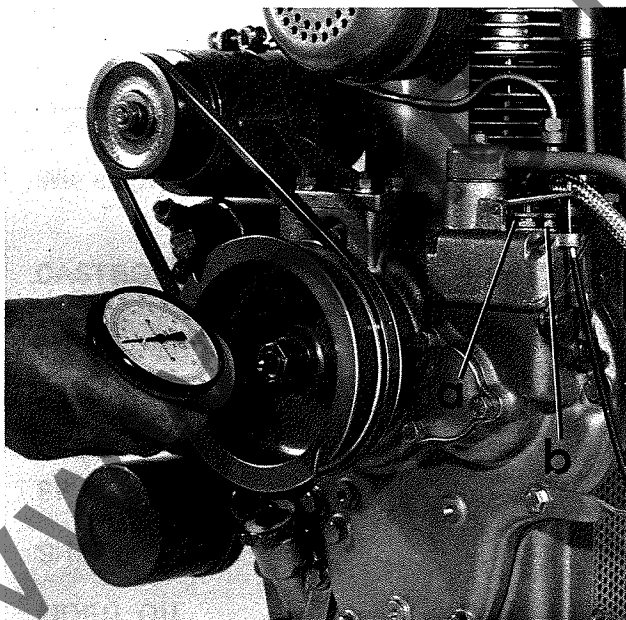


Bild 30  
Leerlauf- und Höchstdrehzahl des Motors mit einem Drehzahlmesser kontrollieren, eventuell richtigstellen.  
Leerlaufdrehzahl an Rändelmutter (a) einstellen, Höchstdrehzahl an Schraube (b) einstellen.  
**Achtung !** Die Einstellschraube (b) für die Höchstdrehzahl wird im Werk plombiert und darf nur von anerkannten Fachwerkstätten verstellt werden. Für Motoren, an denen von Unbefugten die Plombe abgenommen wurde, können wir keine Garantieansprüche mehr annehmen.

## ARBEITSVORGANG 18

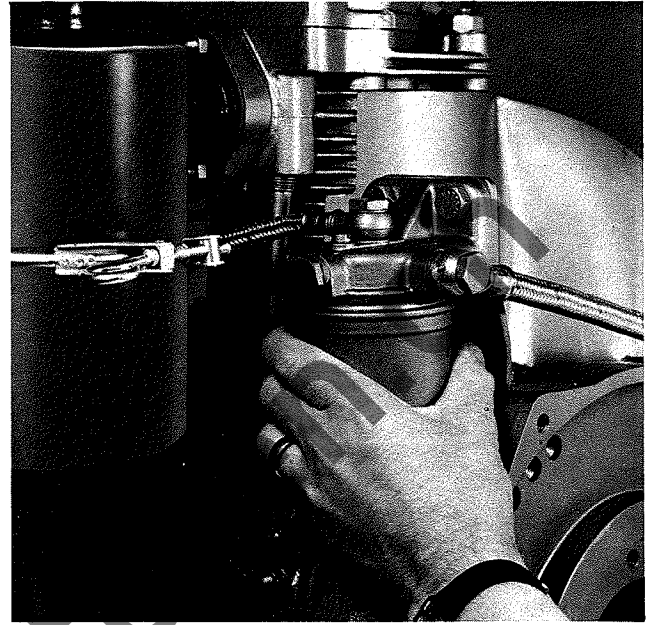


Bild 31  
Kraftstofffilter BOSCH von Hand lösen und Patrone ersetzen.

## ARBEITSVORGANG 19

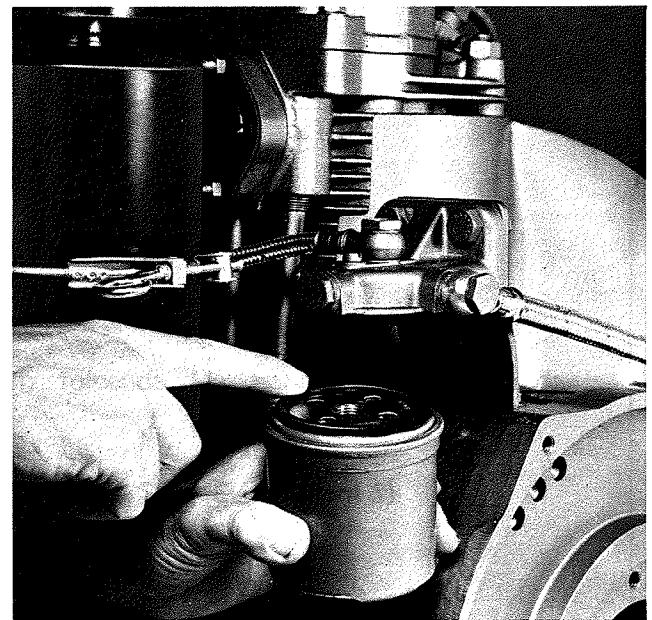


Bild 32  
Gummidichtung der neuen Patrone etwas einölen, Patrone von Hand festziehen. Einspritzanlage entlüften (siehe Seite 9).

## ARBEITSVORGANG 20

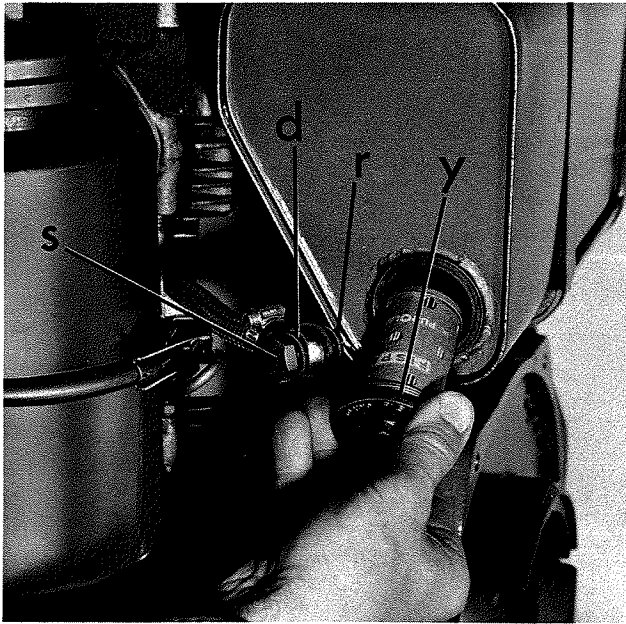


Bild 33

Falls FISPA - Kraftstofffilter im Kraftstofftank montiert :  
Hohlschraube (s) lösen, Filterelement mit passendem Ringschlüssel heraus-schrauben.

## ARBEITSVORGANG 21

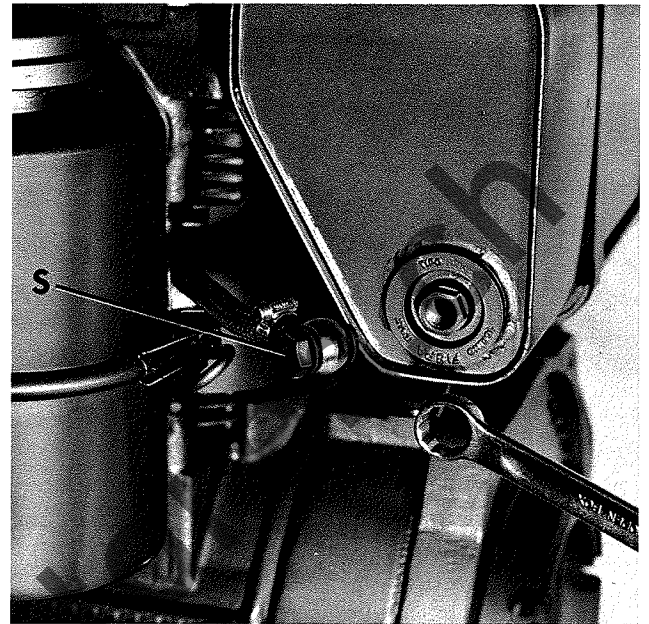


Bild 34

Filterelement ersetzen. Auf Gummidichtung (y, Bild 33) achten. Zum Festziehen passenden Ringschlüssel verwenden. Dann Hohlschraube (s) mit Dichtungen (d und r, Bild 33) montieren.

## SCHMIERMITTEL



Bild 35

Um die Motoren vor den schädlichen Einflüssen des Schwefels im Kraftstoff zu schützen, müssen unbedingt gute Marken - HD - Oele der Serie 1 verwendet werden.

Die Umgebungstemperatur ist massgebend für die zu verwendende Viskosität :

bei Temperaturen unter 0° C SAE 10

bei Temperaturen zwischen 0° C und 15° C SAE 20

bei Temperaturen über 15° C SAE 30

Verwendung von zu dickflüssigem Oel bei niedriger Temperatur führt zu Startschwierigkeiten.

Korrosionsschutzoele siehe "Ueberwintern des Motors", Seite 21.

Wir empfehlen ausschliesslich

CASTROL

Deusol CR HD Serie 1

Wenn dieses Oel nicht erhältlich ist, so können folgende Markenoele verwendet werden :

BP

Diesel S 1 (Supplement 1)

SHELL

Shell Rotella S

MOBIL OIL

Delvac 1100

ESSO

Essolube HDX (Supplement 1)

ELEKTRION

HD/S 10W/20 bzw. HD/S 20W/30

VALVOLINE

Valvoline HDS/S 1

FINA

Delta HD S 1 (Supplement 1)

CHEVRON

Super RPM Delo Special

## KRAFTSTOFFE

Geeignet für den Betrieb der Motoren ist Dieselkraftstoff mit einem maximalen Schwefelgehalt

von 1% und mindestens 40 Cetan. Heizöl kann nicht verwendet werden.

Wir bitten, folgende Empfehlungen zu beachten :

1) Geeigneten Kraftstoff in Fässern einkaufen und unter Dach lagern. Der Ablasshahn am Fass soll einige Zentimeter über der tiefsten Stelle angebracht sein. Verunreinigungen setzen sich so im Fass ab und bleiben beim Entleeren im Fass.

2) Eine saubere Kanne zum Auffüllen des Kraftstofftanks verwenden. Kraftstoff durch einen mit einem Feinsieb versehenen Trichter einfüllen. Kraftstoff nicht im Regen auffüllen.

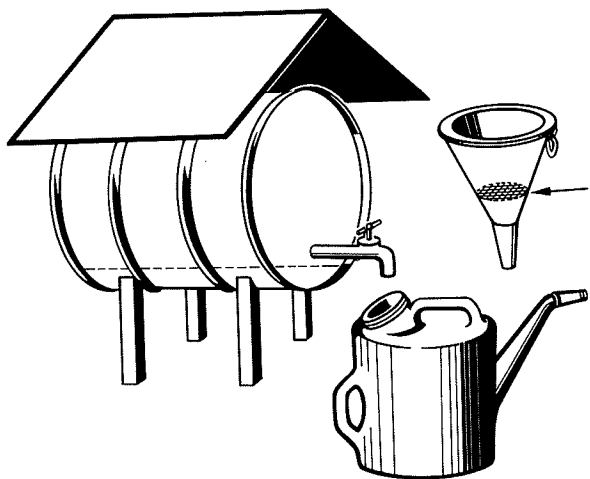


Bild 36

## RATSCHLÄGE FÜR DEN WINTERBETRIEB

In der kalten Jahreszeit muss der Aussentemperatur Rechnung getragen werden, um Störungen in der Einspritzanlage zu vermeiden. Bei Temperaturen ab etwa  $-15^{\circ}\text{C}$  (der genaue Wert richtet sich nach der Kraftstoffqualität und ist nicht in allen Ländern gleich) scheidet der Dieselkraftstoff Paraffin aus, das zu Verstopfungen besonders im Kraftstofffilter führen kann.

Wir empfehlen daher, dem Kraftstoff gemäss untenstehender Tabelle Petroleum beizumischen.

	$0^{\circ}$ bis $-15^{\circ}\text{C}$	$-16^{\circ}$ bis $-20^{\circ}\text{C}$	$-21^{\circ}\text{C}$ bis $-25^{\circ}\text{C}$
Kraftstoff	Dieseldieselkraftstoff	75% Dieseldieselkraftstoff + 25% Petrol	50% Dieseldieselkraftstoff + 50% Petrol

## ÜBERWINTERN DES MOTORS

Bei längerer Stilllegung des Motors während der kalten Jahreszeit empfehlen wir wie folgt vorzugehen :

1) Kraftstofftank leeren. Zum Schutze der Kraftstoff-Einspritzanlage etwa 5 Liter Korrosionsschutzflüssigkeit

CASTROL Calibration Oil C  
oder  
SHELL Calibration Fluid B

einfüllen. Kraftstoffanlage entlüften (siehe Seite 9). Motor etwa 5 Minuten laufen lassen, damit die Korrosionsschutzflüssigkeit sich in der ganzen Einspritzanlage verteilen kann.

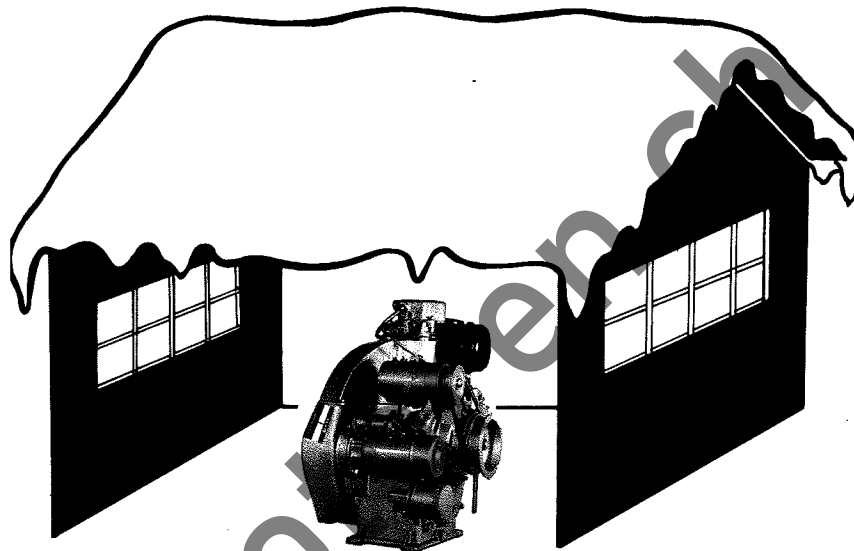


Bild 37

2) Bei betriebswarmem Motor altes Motorenoel ablassen, Oelspaltfilter reinigen (falls montiert)  
oder  
Wechselfeinfiler ersetzen (siehe Arbeitsvorgänge 6, 7, 8, 9, 10 und 11, Bild 19 bis 24).

Eines der untenstehenden Korrosionsschutzoele einfüllen.

CASTROL	Storage Oil
BP	Energol Protective Oil SAE 20W/20
SHELL	Ensis Engine Oil SAE 20
MOBIL OIL	Mobil - Kote 500
ESSO	Rust Ban 623
ELEKTRION	Rora 5455 SAE 20W/30
VALVOLINE	Tectil 875 (SAE 10) oder 876 (SAE 30)

Dann Motor etwa 5 Minuten laufen lassen.

3) Anschliessend bei kaltem Motor, Einspritzdüse herausschrauben und mit Sprühpistole oder Oelkanne etwa 20 cm<sup>3</sup> Korrosionsschutzoele in den Zylinder einführen. Motor einige Male von Hand durchdrehen. Einspritzdüse wieder einsetzen, Muttern mit 1,5 kpm anziehen.

4) Motor äusserlich reinigen, jedoch nicht mit Wasser. Reinigung mit Benzin, Pinsel und Bürsten vornehmen, und anschliessend, wenn möglich, Motor mit Pressluft trocknen.

5) Motor in trockenem Raum lagern. Vor Feuchtigkeit schützen.

Vor Wiederinbetriebnahme des Motors im Frühling Motor einige Minuten warmlaufen lassen, Korrosionsschutzoele ablassen und gebräuchliches Motorenoel auffüllen.

Die Korrosionsschutzflüssigkeit im Kraftstofftank braucht nicht abgelassen zu werden. Es genügt, gebräuchlichen Dieselmotorkraftstoff nachzufüllen.

# MOTORSTÖRUNGEN

## A Der Motor springt nicht an

a) das bekannte Einspritzgeräusch ist nicht hörbar, weil

- der "Start-Stop" - Hebel nicht in "Start" - Stellung steht (siehe Seite 10, Bild 10)
- der Gashebel nicht in Vollgasstellung steht (siehe Seite 10, Bild 10)
- der Kraftstoffhahn nicht geöffnet oder verstopft ist
- kein Kraftstoff im Kraftstofftank ist
- Luft in der Einspritzanlage ist
- die Kraftstoffzuleitung verstopft ist
- der Kraftstofffilter 24 (Seite 5, Bild 7) verstopft ist
- die Einspritzpumpe 22 (Seite 5, Bild 7) schadhaft ist
- die Einspritzdüse 5 (Seite 5, Bild 5) schadhaft ist

b) der Motor hat zu wenig Verdichtung, weil

- die Einspritzdüse 5 (Seite 5, Bild 5) lose ist
- kein Ventilspiel (siehe Seite 16, Bild 26)
- Ventile nicht dichten
- die Zylinderkopfdichtung undicht ist

c) der Motor dreht nicht durch (bei Montage eines elektrischen Anlassermotors), weil

- die Batterie entladen oder schadhaft ist
- der Anlass-Schalter schadhaft ist
- der Anlasser schadhaft ist
- Kabelanschlüsse lose oder verschmort sind

## B Andere Störungen

a) der Motor springt an, bleibt aber sofort wieder stehen, weil

- Luft in der Einspritzanlage ist
- der Kraftstofffilter oder die Kraftstoffleitungen (siehe 24 und 26, Bild 7, Seite 5) verstopft sind
- das Entlüftungsloch im Tankdeckel verstopft ist

b) der Motor gibt keine Leistung ab, weil

- die Höchstdrehzahl nicht richtig eingestellt ist (siehe Seite 17, Bild 30) oder zu viel Spiel im Gaskabel ist
- die Reglerfeder lahm oder gebrochen ist
- der Motor nicht genügend Kompression hat
- die Einspritzpumpe oder die Einspritzdüse schadhaft ist

c) der Motor raucht stark (weisser Rauch), weil

- Luft in der Kraftstoffzufuhr ist (siehe Seite 9, Bild 8 und 9)
- die Einspritzdüse nicht richtig arbeitet
- der Motor nicht genügend Kompression hat
- der Einspritzzeitpunkt nicht stimmt (Einspritzung erfolgt zu spät)

d) der Motor raucht stark (schwarzer Rauch), weil

- der Oelbadluftfilter verschmutzt ist (siehe Seite 14, Bild 18)
- die Einspritzmenge zu hoch ist

e) der Motor raucht stark (blauer Rauch), weil

- zu viel Oel im Oelbadluftfilter ist (siehe Seite 14, Bild 18)
- zu viel Oel im Motorgehäuse ist (siehe Seite 13, Bild 14)
- Kolben, Kolbenringe oder Ventileführungen abgenützt sind

f) der Motor klopft, weil

- der Einspritzzeitpunkt nicht stimmt (Einspritzung erfolgt zu früh)
- die Hauptlager abgenützt sind
- das Pleuellager abgenützt ist

g) der Motor wird zu heiss, weil

- der Motor überlastet ist
- der Kühlluftzugang verstopft ist (Kühlluftzufuhr ungenügend - siehe Seite 16, Bild 28)
- die Luftleithaube lose ist oder fehlt
- die Kühlrippen des Zylinders und des Zylinderkopfes verschmutzt sind (siehe Seite 17, Bild 29)
- der Motor im abgeschlossenen Raum bei zu hoher Lufttemperatur arbeitet

## ANZUGSMOMENTE DER WICHTIGSTEN SCHRAUBEN UND MUTTERN

1057/1067 - DRT

Zylinderkopfmuttern	7,0 mkg
Kipphebelbockmuttern	2,5 mkg
Einspritzdüsenhalter	1,5 mkg
Stirnraddeckel	2,5 mkg
Pleuel	4,0 mkg
Schwungrad	11,0 mkg
Oelwanne	2,5 mkg
Muttern der Einspritzpumpe	2,5 mkg
Muttern des Ventildeckels	2,5 mkg