

**LM-216 (Modell 35)**  
**Fahrzeugmotor**

**Konstruktion  
und Produktbeschreibung**

MOTORENFABRIK DEUTZ

Aktiengesellschaft  
KÖLN-DEUTZ

---

Beschreibung,  
Bedienungsvorschrift  
und  
Einzelteilverzeichnis  
für  
**FAHRZEUG-  
MOTOR**  
Bauart LM

Zur besonderen Beachtung!

- Bei Frostgefahr Wasser rechtzeitig ablassen!
- Vor Ingangsetzen Oel auffüllen, Spätzündung einstellen!
- Andrehkurbel bei Ankurbeln fest einrücken!
- Nach Eintritt von Zündungen nicht weiterkurbeln!
- Bei Stillstand Ventile und Kompressionshähne geschlossen halten!
- Beim Prüfen des Zylinderinnern Vorsicht vor Zündungen!



## Inhaltsverzeichnis

### Beschreibung des Motors

Wirkungsweise .....	Seite	3
Ladungsbildung .....	"	3
Aufbau .....	"	4
Kurbelgetriebe .....	"	4
Steuerung .....	"	4
Regulierung .....	"	5
Verringerung der Umdrehungszahl bei Leerlauf .....	"	5
Zündung .....	"	6
Schmierung .....	"	6
Schmieröl .....	"	7
Ventilator .....	"	7
Kühlung .....	"	7
Brennstoff .....	"	8
Werkzeuge .....	"	8

### Bedienungsvorschrift

Vorbereitung zur Inbetriebsetzung .....	"	9
Inbetriebsetzung .....	"	9
Während des Betriebes .....	"	10
Stillsetzen .....	"	10
Außer Betrieb .....	"	10
Instandhalten .....	"	10
Ausbau der Ventile .....	"	10
Ausbau der Kolben .....	"	11
Ausbau der Steuerräder .....	"	11
Ausbau des Zündapparates .....	"	12
Betriebsstörungen .....	"	13
Zubehör .....	"	16

### Einzelteilverzeichnis

A Kurbelgehäuse .....	"	18
B Zylinder und Zylinderkopf .....	"	20
C Kurbelwelle und Drehvorrichtung .....	"	22
D Kolben und Pleuelstange .....	"	24
E Ventilator .....	"	25
F Ventile und Ventilsteuerung .....	"	26
G Nockenwelle .....	"	27
H Regler mit Gestänge .....	"	28
J Wasserpumpe .....	"	30
K Ölpumpe .....	"	31
L Zündung .....	"	32
M Saugrohrleitung mit Vergaser .....	"	33
N Werkzeuge .....	"	34
W Öldruckanzeiger .....	"	35

## Beschreibung des Motors.

Die Maschine arbeitet im Viertakt. Beim ersten Kolbenniedergange saugt der Kolben ein explosibles Gemisch von Luft und zerstäubtem, flüssigem Brennstoff ein; beim ersten Aufwärtsgange des Kolbens wird das Gemisch zusammengedrückt und ungefähr im oberen Totpunkt entzündet. Beim zweiten Kolbenniedergange leisten die gespannten Gase Arbeit, indem sie den Kolben abwärts treiben; beim zweiten Kolbenaufwärtsgange werden durch das geöffnete Ausströmventil die Verbrennungsrückstände aus dem Zylinder geschoben. Hierauf beginnt das Spiel von neuem. Das Schwungrad sorgt für einen gleichmäßigen Gang. Der Regulator stellt die Umdrehungszahl des Motors ein.

Wirkungsweise

Die Bildung der explosiblen Ladung erfolgt dadurch, daß der Luftstrom, der beim Ansaugheub des Kolbens durch das Einströmventil in den Zylinder tritt, an einer den flüssigen Brennstoff in dünne Strahlen zerstäubenden Düse vorbeistreichet, wodurch ein Zerstäuben der Brennflüssigkeit und eine innige Mischung der Luft mit diesem Brennstoffnebel eintritt. Der Brennstoff fließt der erwähnten Düse aus dem Behälter zu. Ein kurz vor der Düse in die Leitung eingeschalteter Schwimmer bewirkt, daß dieses Zufließen unter stets gleichbleibendem Druck geschieht. Die Wirkungsweise sämtlicher Apparate zur Ladungsbildung ist vollständig selbsttätig, bedarf also keinerlei Einwirkung von Hand, auch nicht bei wechselnder Belastung.

Ladungsbildung

---

---

**Bei Frostgefahr rechtzeitig Wasser ablassen!**

**Aufbau** Das Kurbelgehäuse ist zweiteilig ausgeführt und besteht aus Aluminium. Die Befestigungsarme sind an dem oberen Teile des Gehäuses angebracht. Der untere Teil dient nur als Deckel und kann nach unten abgenommen werden. Die Kurbelwelle hängt im Kurbelgehäuse-Oberteil. Das Kurbelgehäuse ist an drei Punkten gelagert. Die vier Zylinder bestehen aus Gußeisen und sind in einem Block zusammengegossen. Der Block ist mit dem Kurbelgehäuse-Oberteil verschraubt. Die Ventile liegen in einem besonderen, ebenfalls aus Gußeisen hergestellten Zylinderkopf. Als Verschalung für die Ventilhebel dient eine Aluminiumkappe, die oben zwei Entlüftungsstutzen trägt. Durch diese Stutzen wird das Kurbelgehäuse entlüftet.

**Kurbelgetriebe** Die aus erstklassigem Stahl hergestellte Kurbelwelle ist in Rollenlagern erster Qualität gelagert. Durch die Rollenlagerung wird die Lagerreibung außerordentlich gering, ein Fressen ist nahezu ausgeschlossen. Der Schmierölverbrauch ist äußerst günstig. Die Kolben sind aus Aluminium nach den allerneuesten Erfahrungen auf diesem Gebiet hergestellt.

**Steuerung** Ein- und Ausströmventile liegen in einem besonderen Zylinderkopf und werden von einer gemeinsamen, im Kurbelgehäuse-Oberteil liegenden Nockenwelle mittels Stößel, Stößelstangen und Ventilhebel betätigt. Die Nachstellbarkeit des Spieles zwischen Stoßstangen und Nocken einerseits und Ventilhebel und Ventilspindel andererseits erfolgt mittels einer Druckschraube im zweiarmligen Ventilhebel, die durch eine Gegenmutter gesichert ist. Durch einfaches Abheben der Kappe sind die Antriebsteile wie die Ventile bequem zugänglich.

Der Antrieb der Nockenwelle erfolgt durch Zahnräder von der Kurbelwelle der Maschine aus.

---

**Bei Frostgefahr rechtzeitig Wasser ablassen!**

Um die Umlaufzahl bei allen Belastungen gleichbleibend zu erhalten, wird durch einen Federregulator der Einströmquerschnitt des Brennstoffgemisches entsprechend eingestellt. Bei Ueberschreitung der in der Fabrik eingestellten Drehzahl drosselt der Regler das Gemisch ab, sodaß eine unzulässig hohe Drehzahl nicht erreicht werden kann. Auf diese Weise wird der Brennstoff-Verbrauch der Belastung des Motors angepaßt.

**Regulierung**

Normalerweise wird ein Pallas-Vergaser mitgeliefert.

Wenn nichts Gegenteiliges bestimmt ist, wird der Vergaser für den Betrieb mit Benzol eingestellt.

Die Frischluft wird von der dem Vergaser entgegengesetzten Seite des Motors angesaugt. Am Eingang der Frischluft im Kurbelgehäuse-Unterteil ist ein Flansch vorgesehen, sodaß der Anschluß an ein Luftfilter sehr leicht möglich ist. Die Luft wird durch einen Kanal im Kurbelgehäuse geleitet und gelangt in den Vergaser. Hier reichert sich die Luft mit Brennstoff an. Das Brennstoffgemisch gelangt dann durch einen Sammelkanal im Zylinderkopf in weiteren Kanälen nach den einzelnen Einlaßventilen. Hierdurch wird eine gute Vorwärmung des Brennstoffgemisches zwanglos erreicht.

Will man bei Leerlauf den Motor mit einer geringeren Umdrehungszahl als der normalen laufen lassen, ist dies durch entsprechende Verstellung des am Vergaser angebrachten Handhebels möglich. Das Langsamlaufen des Motors bei Leerlauf bringt eine bedeutende Brennstoffersparnis mit sich.

**Verringerung  
der Umdrehungszahl  
bei Leerlauf**

Bei Fahrzeugen wird der hier erwähnte Handhebel am Vergaser mit einem vom Führerstand aus zu betätigenden Gestänge verbunden.

---

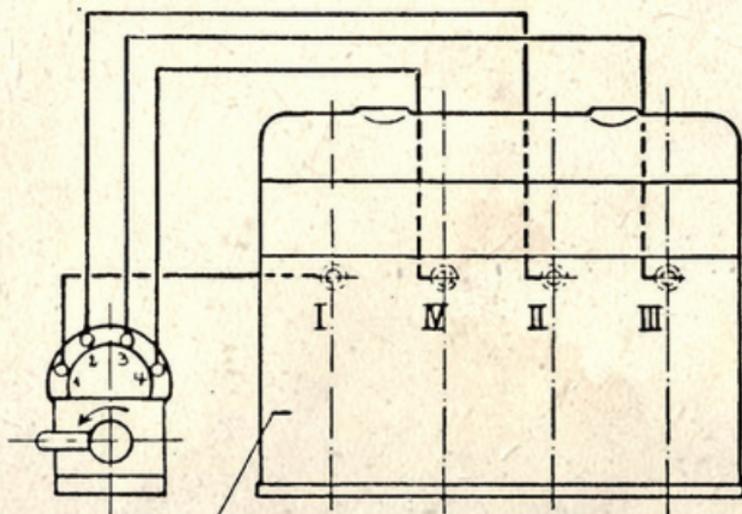
**Bei Frostgefahr rechtzeitig Wasser ablassen!**

## Zündung

Das komprimierte Gemisch wird durch einen lichtbogenartigen Funken an sog. „Zündkerzen“ entzündet. Den zur Erzeugung dieses Funkens erforderlichen elektrischen Strom gibt ein rotierender Hochspannungsapparat. Der Zündmoment kann bei diesem Apparat durch Verdrehen eines Handhebels verstellt werden. (Siehe beigelegte besondere Anleitung für den Zündapparat.)

Schaltungsschema für die Zündung siehe Skizze.

## Zündschema



Betriebsmagnet  
Verteilerseite

3540

Zündfolge: I-II-III-IV

Steuerräderseite

## Schmierung

Eine im Kurbeltrog angebrachte Kolben-Oelpumpe, die von der Nockenwelle mittels Exzenter betätigt wird, nimmt das Öl durch ein Sieb auf und preßt es in vier

**Bei Frostgefahr rechtzeitig Wasser ablassen!**

besondere Oelkästen, die unter jeder Pleuelstange in dem Kurbelgehäuse-Unterteil eingegossen sind. Die Pleuelstangen tauchen in den Oelspiegel ein und schleudern das Oel an die zu schmierenden Stellen.

Zur Prüfung des Oelstandes in dem Gehäuse ist ein Schwimmer angebracht, der eine nach oben verlängerte Führungsstange besitzt. Diese Führungsstange ragt aus dem Oberteile des Kurbelgehäuses heraus. Ganz in der Nähe dieser Schwimmerstange ist eine Einfüllöffnung zum Nachfüllen von Oel angebracht. Vor dem Nachfüllen wird der Oelniveau-Hahn am Unterteil des Kurbelgehäuses geöffnet. Man füllt solange Oel ein, bis es aus dem Hahn austritt. Hiernach ist der Hahn wieder zu schließen. Bei einer eintretenden Störung der Oelumlaufpumpe ist es nur erforderlich, den unter dem Kurbelgehäuse liegenden Deckel zu lösen, wonach das Sieb herausgenommen und gereinigt werden kann.

Man verwende nur harz- und säurefreies Oel.

**Schmieröl**

Es empfiehlt sich, die von der Motorenfabrik Deutz, Aktiengesellschaft, besonders erprobten Oelsorten zu verwenden. Oel vor Verwendung filtrieren!

Der Ventilator wird in üblicher Weise mittels Riemen von der Kurbelwelle aus angetrieben. Der Zapfen für die Ventilatornabe ist exzentrisch gelagert, sodaß die Riemen-  
spannung leicht eingestellt werden kann.

**Ventilator**

Die Kühlwasserpumpe ist als Kreiselpumpe ausgebildet. Das Wasser wird von der Pumpe durch den Saugstutzen angesaugt und von unten dem gemeinsamen Zylinderblock der Maschine zugeführt. Nachdem das Wasser die Zylinder-Laufbahn und den Zylinderkopf gekühlt hat, tritt es aus dem Wasserablaufstutzen oben wieder heraus und kann von hier aus dem Kühler oder einem sonstigen Abfluß zugeführt werden.

**Kühlung**

---

**Bei Frostgefahr rechtzeitig Wasser ablassen!**

Es darf nur reines Wasser zur Kühlung verwandt werden. Stark kalk- oder säurehaltiges Wasser ist schädlich. Kesselstein und Schmutz sind aus den Kühlräumen nach Bedarf durch die Reinigungsöffnungen zu entfernen. Die Kühlräume des Motors und gegebenenfalls des Kühlers müssen bei Betrieb des Motors stets mit Wasser gefüllt sein. Bei Aufstellung der Motoren an nicht frostfreien Orten ist sofort nach Abstellen der Maschine das gesamte Kühlwasser abzulassen. Auch alle Kühlgefäße, Wasserzu- und -ableitungsröhre, Kühlwasserpumpe usw. müssen bei Frostgefahr rechtzeitig entleert werden.

**Brennstoff** Benzol, Benzin, Benzol-Spiritus oder Petroleum.

Man verwende nur guten und sauberen Brennstoff. Durch andauernde Benutzung ungeeigneter Brennstoffe wird der Motor verdorben. Auf Wunsch werden Brennstoffproben im Laboratorium der Motorenfabrik Deutz, Aktiengesellschaft, auf Brauchbarkeit untersucht.

**Werkzeuge** Alle erforderlichen Werkzeuge sind stets in erreichbarer Nähe an einer besonders hierfür geeigneten Stelle aufzubewahren. Reserveteile und Vorratsmaterialien halte man stets unter Verschuß.

---

**Bei Frostgefahr rechtzeitig Wasser ablassen!**

## **Bedienungsvorschrift**

1. Einfüllen bzw. Nachfüllen von Wasser.

**Vorbereitung  
zur Inbetrieb-  
setzung**

2. Einfüllen von Oel in Kurbelgehäuse durch Oel-einfüllstutzen. Es darf nur so viel Oel eingefüllt werden, bis Oel aus dem geöffneten Oelniveau-Hahn auszulaufen beginnt. Hahn sofort wieder schließen! Nur harz- und säurefreies Oel verwenden! Vor Verwendung filtrieren! Bei Frost ist das einzufüllende Oel anzuwärmen (auf höchstens 80° C.)

3. Brennstoff in Behälter nachfüllen, falls nicht genügend Brennstoff darin vorhanden.

4. Absperrventil am Brennstoffbehälter öffnen.

5. Drosselklappe am Vergaser durch Verstellen des Handhebels nahezu schließen.

6. Schwimmerstift anheben.

7. Verstellhebel am Zündapparat auf Spätzündung stellen.

8. Alle Kompressionshähne an den Zylindern öffnen. Nach längerem Stillstand gießt man etwa 2 ccm Petroleum in jeden der Kompressionshähne ein, damit evtl. verharztes Oel gelöst wird.

1. Mittels Andrehkurbel Motorkurbelwelle drehen, bis sich Zündungen einstellen. Dann nicht mehr weiterkurbeln. **Inbetrieb-  
setzung**

2. Alle Kompressionshähne schließen!

3. Drosselklappe am Vergaser durch Handhebel ganz öffnen, falls sofort belastet werden soll, sonst langsam weiterlaufen lassen.

4. Verstellhebel am Zündapparat auf Frühzündung stellen.

---

**Bei Frostgefahr rechtzeitig Wasser ablassen!**

**Während des Betriebes**

1. Beobachten, ob Kühlwasser zirkuliert.
2. Kontrollieren, ob Ölpumpe arbeitet.
3. Mit der Hand zu schmierende Reibungsflächen von Zeit zu Zeit versorgen.

**Stillsetzen** Drosselklappe des Vergasers schließen.

**AußerBetrieb**

1. Bei Frost Wasser und Brennstoff vollständig ablassen, da sonst Brüche eintreten.
2. Brennstoffventil absperren.
3. Ueberzeugen, ob nichts warm gelaufen.

**Instandhalten** Nur ein sauberer Motor ist betriebssicher. Man Sorge daher für größte Reinlichkeit.

Von den inneren Organen des Motors bedürfen der Instandsetzung und zeitweisen Reinigung besonders: Zündkerzen, Ventile, Kolben nebst Ringen und Verbrennungsraum.

Durch die Verwendung guten Brennstoffes und Schmieröles werden die Reinigungsarbeiten selten erforderlich.

Nach ca. 50 bis 100 Betriebsstunden ist das gebrauchte Schmieröl aus dem Kurbelgehäuse abzulassen und durch frisches zu ersetzen.

**Ausbau der Ventile** Die Ventile liegen im Zylinderkopf. Will man die Ventile ausbauen, so muß der Zylinderkopf demontiert werden. Dies geschieht nach Abheben der über den Ventilhebeln liegenden Kappe und nach Entfernen der Muttern an den Zylinderkopfschrauben.

Nach erfolgter Reinigung sind die Ventilkegel auf ihren Sitz etwas aufzuschleifen.

Beim Wiedereinbau ist darauf zu achten, daß zwischen Ventilhebel und Ventilschindel ca. 0,4 mm Spiel vorhanden ist.

---

**Bei Frostgefahr rechtzeitig Wasser ablassen!**



Der Buchstabe „K“ auf dem kleinen Zahnrad der Kurbelwelle muß genau übereinstimmen mit dem Buchstaben „K“ auf dem Rad der Nockenwelle. Zu gleicher Zeit muß der Buchstabe „R“ auf dem Rad der Nockenwelle übereinstimmen mit dem Buchstaben „R“ auf dem Rad der Reglerwelle.

Ausbau des  
Zünd-  
apparates

Die Einstellung des Zündapparates erfolgt in folgender Weise.

Die über den Ventilhebeln liegende Kappe wird entfernt. Dann wird die Kurbelwelle in den oberen Totpunkt gelegt. Die Kurbelwelle befindet sich im Totpunkt, wenn die Schwungradmarke „O“ mit der am Zylinderblock vorhandenen Marke übereinstimmt.

Nun gibt es aber zwei verschiedene Totpunkte für jeden Zylinder und zwar einen nach dem Kompressionshub und den anderen nach dem Auspuffhub. Der Zündfunke muß aber in dem ersten Totpunkt, also am Ende des Kompressionshubes erzeugt werden. Um festzustellen, ob die Kurbelwelle in dem richtigen Totpunkt, nämlich in dem Zündtotpunkt steht, öffnet man den Kompressionshahn des Zylinders „1“ (das ist der den Steuerrädern zunächst liegende Zylinder). Durch Schließen des Hahnes mit dem Daumen bei gleichzeitiger langsamer Bewegung der Kurbelwelle ist leicht festzustellen, ob der Kolben komprimiert. Am Ende des Kompressionshubes müssen die Totpunktmarken am Schwungrad bzw. am Zylinderblock übereinstimmen. In dieser Lage der Maschine muß der Zündapparat so gedreht werden, bis an dem runden Fenster des Zündapparates eine „1“ erscheint. Dann legt man in dieser Stellung den Zündapparat in die Kupplung hinein und zieht ihn mit dem Spannband fest.

**Größte Vorsicht bei jedem Arbeiten mit  
offenen Brennstoffen!**

---

**Bei Frostgefahr rechtzeitig Wasser ablassen!**

## Betriebsstörungen

**Störung:** Die Zündung bleibt beim Ansetzen oder im Betrieb aus.

Vermutliche Ursache: Verschmutzen oder Abbrand der Zündkerzen. — Beschädigung der Isolierung des Zündkabels. — Defekte am magnet-elektrischen Apparat. — Falsche Einstellung der Zündung. — Ausbleiben des Brennstoffes infolge Verstopfung der Rohrleitung, der Brennstoffdüsen am Vergaser usw., Hängenbleiben des Schwimmers, irrtümliche Ventilstellung oder dergl.

**Störung:** Die Kompression bleibt beim Andrehen aus.

Vermutliche Ursache: Undichtigkeit oder Hängenbleiben des Einlaß- oder Auslaßventiles. — Grobe Undichtigkeit des Kolbens.

**Störung:** Der Motor hat stoßenden Gang.

Vermutliche Ursache: Falsche Stellung der Zündung (Verstellhebel am Zündapparat muß evtl. für spätere Zündung etwas verdreht werden.) — Starke Verschmutzung des Verbrennungsraumes. — Glühende Auspuffventile, wenn einzelne Zylinder stoßen.

**Klopfender Gang:** Spiel im Kurbelgetriebe oder im Kolbenlager (evtl. Lager defekt). — Lager untersuchen!

**Störung:** Der Motor knallt.

Vermutliche Ursache: Maschine ist zu kalt. Falls Knaller auch bei warmer Maschine auftreten, dann: Brennstoffzufuhr nicht ausreichend (Reinigen der Brennstoffdüsen

---

**Bei Frostgefahr rechtzeitig Wasser ablassen!**

im Vergaser, der Brennstofffilter und Leitung. Beim Reinigen die Düsenöffnungen nicht erweitern!) — Nachprüfen, ob genügend Brennstoff im Behälter. — Brennstoffleitung auf undichte Stellen untersuchen. — Ventilstößel fest.

**Störung: Schwimmergefäß läuft über.**

Vermutliche Ursache: Schwimmernadel schließt nicht (evtl. neu einschleifen). — Schwimmer undicht. — Hebelchen der Schwimmernadel nicht in Ordnung.

**Störung: Der Motor läuft gut an, zieht aber nicht durch.**

Vermutliche Ursache: Zu viel oder zu wenig Spiel zwischen Ventilgestänge und Ventil (ca. 0,4 mm normal). — Undichte Ventile. — Falsche Einstellung der Zündung. — Zu hohe Belastung.

**Störung: Der Motor hat unruhigen Gang und zieht nicht durch.**

Vermutliche Ursache: Es sind falsche Brennstoffdüsen im Vergaser.

**Störung: Die Schmierung versagt.**

Vermutliche Ursache: Zu wenig Oel im Kurbelgehäuse. — Oelsieb verstopft!

**Störung: Kühlwasser zirkuliert nicht.**

Vermutliche Ursache: Zu wenig Wasser im Kühler. Pumpe läuft nicht mit (evtl. infolge Bruch, falls bei Frost Wasser aus Pumpe nicht abgelassen wurde).

**Störung: Stopfbüchse an Kühlwasserpumpe tropft.**

Vermutliche Ursache: Stopfbüchse zu lose angezogen (Stopfbüchsenmutter sehr vorsichtig nachziehen).

---

**Bei Frostgefahr rechtzeitig Wasser ablassen!**

Pumpenwelle darf nicht fest gebremst werden, da sonst Bruch eintritt). — Dichtungsmaterial abgenutzt (neues Dichtungsmaterial einsetzen).

Störungen lasse man nur durch sachkundige  
Monteure beseitigen.

**Für Zündapparat siehe besondere Anleitung.**

Bei Abbau und Wiederanbau des Zündapparates ist streng darauf zu achten, daß die an der Kupplung angebrachten Marken übereinstimmen, wenn der Kolben des an der Steuerräderseite gelegenen Zylinders im oberen Totpunkt (Zündpunkt) steht. (Siehe auch Anleitung unter „Zündung“).



---

**Bei Frostgefahr rechtzeitig Wasser ablassen!**

## Zubehör

Für jeden Motor werden folgende Teile mitgeliefert:

### a) Werkzeuge:

- 3 Doppel-Maulschlüssel,
- 3 Doppel-Steck-Schlüssel,
- 3 Steck-Schlüssel,
- 1 Winkel-Schraubenzieher,
- 1 Kombinationszange,
- 1 Schraubenzieher,
- 1 Niethammer.

### b) Reserveteile:

- 1 Dichtg. f. Ansaugrohr,
- 1 Dichtg. f. Auspuffrohr-Gegenflansch
- 2 Ventilkegel,
- 2 Ventildfedern,
- 2 Zusatzfedern,
- 1 Federteller
- 1 Klemmstück,
- 4 Zündkerzen,
- 1 Schlauchklemme,
- 1 Gummiring dazu,
- 4 Dichtungen (z. Auspuffrohr),
- 1 Dichtungs-Platte (z. Zylinderkopf),
- 4 Kolbenringe,  
verschiedene Splinte, Schrauben und Muttern.

### c) Sonstiges:

- 1 Motorbuch, enthaltend:  
Beschreibung,  
Bedienungsvorschrift,  
Ersatzteilliste,
- 1 Beschreibung und Anleitung für den Magnetapparat.

---

**Bei Frostgefahr rechtzeitig Wasser ablassen!**

## **Einzelteilverzeichnis**

---

**Vorbemerkung:** Bei jeder Bestellung von Ersatzteilen sind folgende Angaben erforderlich:

1. die Motornummer,
2. die gewünschte Stückzahl,
3. die genaue wörtliche Bezeichnung entsprechend der Ersatzteilliste,
4. die laufende Nummer der Ersatzteilliste,
5. die Art des Versands.

Also zum Beispiel:

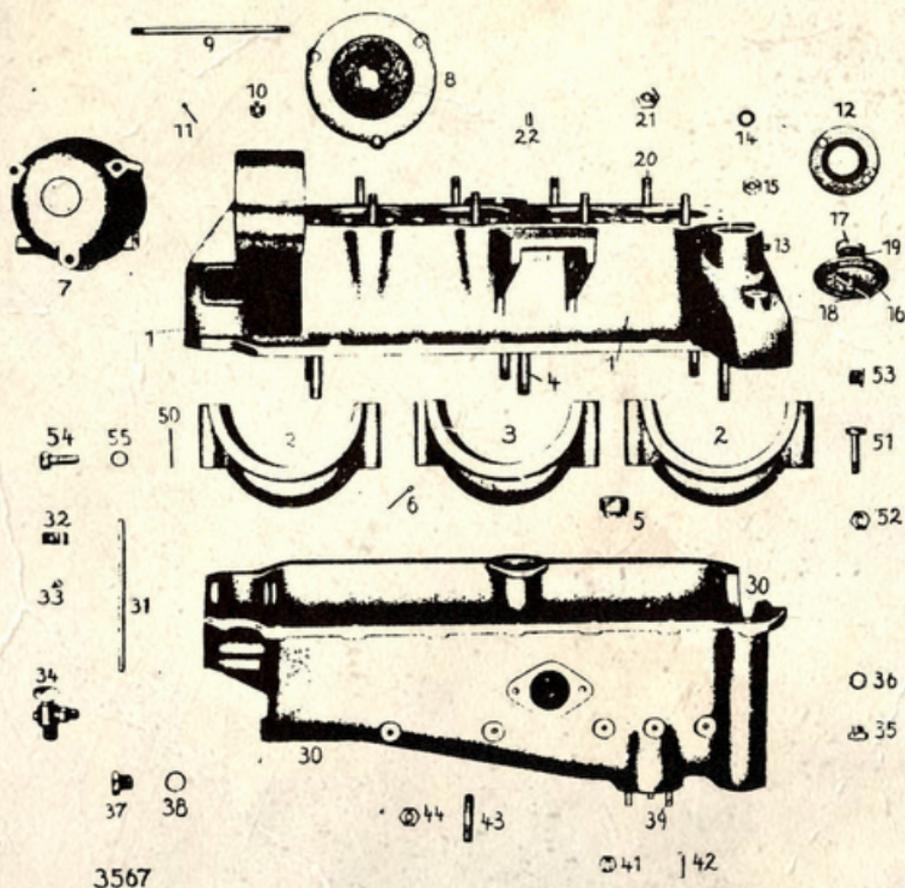
„Sendet für Motor Nummer 9384 4 Kolben D 1 bis 5 Eilpost.“

Sämtliche Waren laufen auf Gefahr des Empfängers.

Sollen als Muster an uns gesandte Teile zurückgegeben werden, so ist dies ausdrücklich im Brief und durch einen Anhangzettel am Teil selbst zu bemerken.

---

**Bei Frostgefahr rechtzeitig Wasser ablassen!**



Gruppe A. Kurbelgehäuse

Bei Frostgefahr rechtzeitig Wasser ablassen!

**Gruppe A**

**Kurbelgehäuse**

- |   |  |
|---|--|
| A 1 Kurbelgehäuse-Oberteil                                  | A 30 Kurbelgehäuse-Unterteil   |
| A 2 Lagerdeckel, vorderer u. hinterer                       | A 31 Spritzrohr  |
| A 3 Lagerdeckel, mittlerer                                  | A 32 Klemmstück dazu   |
| A 4 Stiftschraube dazu                                      | A 33 Schraube dazu   |
| A 5 Splintmutter dazu                                       | A 34 Oelüberlaufhahn   |
| A 6 Splint dazu   | A 35 Verschußstopfen   |
| A 7 Deckel, vorderer, f. Reglergehäuse                      | A 36 Kupferdichtungsring dazu  |
| A 8 Deckel, hinterer, f. Reglergehäuse                      | A 37 Verschußstopfen   |
| A 9 Schraubenbolzen dazu                                    | A 38 Kupferdichtungsring dazu  |
| A 10 Splintmutter dazu                                      | A 39 Stiftschrauben zum Befestigen der Oelpumpe                          |
| A 11 Splint   | A 40 Unterlegscheibe, federnd, dazu                                      |
| A 12 Verschußdeckel, vorderer und hinterer, für Nockenwelle | A 41 Mutter dazu   |
| A 13 Stiftschraube dazu                                     | A 42 Schraubstift dazu   |
| A 14 Unterlegscheibe, federnd, dazu                         | A 43 Stiftschraube } zum Befestigen der                                  |
| A 15 Mutter   | A 44 Mutter } / Warmluftansaugung  |
| A 16 Deckel für Oeieinfüllung                               |  |
| A 17 Bolzen dazu  | Teile zum Ober- u. Unterteil   |
| A 18 Sicherungsstift dazu                                   | A 50 Stiftschrauben zum Befestigen des Kurbelgehäuse-Ober- u. Unterteils |
| A 19 Druckfeder   | A 51 Schraube zum Befestigen des Kurbelgehäuse-Ober- u. Unterteils       |
| A 20 Stiftschrauben zum Befestigen des Zylinderbocks        | A 52 Mutter dazu   |
| A 21 Mutter dazu  | A 53 Gew.-Büchse: Sitz für A 54  |
| A 22 Bolzen zur Magnetbefestigung                           | A 54 Schraube zum Befestigen von Deckel C 9 und Nabe C 38                |
|   | A 55 Unterlegscheibe, federnd, dazu                                      |

---

**Bei Frostgefahr rechtzeitig Wasser ablassen!**

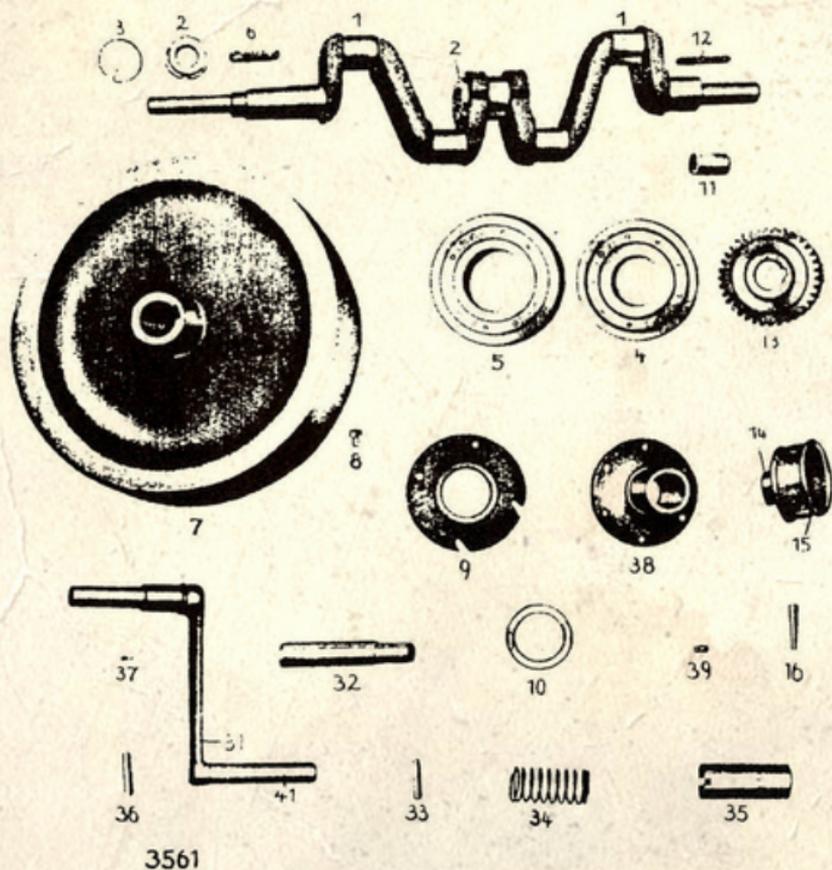
**Gruppe B**

**Zylinder und Zylinderkopf**

- |   |   |
|---|---|
| B 1 Zylinderblock   | B 24 Mutter (Messing) zum Befestigen des Auspuffrohres          |
| B 2 Stiftschrauben, lang, zum Befestigen des Zylinderkopfes                             | B 25 Mutter zum Befestigen des Kühlwasser- und Saugrohrkrümmers |
| B 3 Stiftschrauben, kurz, zum Befestigen des Zylinderkopfes                             | B 26 Stiftschraube zum Befestigen des Schwinghebelständers      |
| B 4 Unterlegscheibe, federnd, dazu  | B 27 Unterlegscheibe, federnd, dazu                             |
| B 5 Unterlegscheiben  | B 28 Mutter dazu  |
| B 6 Mutter dazu   | B 29 Stiftschraube zum Befestigen des Zylinderdeckels           |
| B 7 Schraube zum Befestigen des Ventilators   | B 30 Papier-Dichtung (untere) für Schwinghebelständer           |
| B 8 Unterlegscheibe, federnd, dazu  | B 31 Dichtung für Kühlwasser- und Saugrohr-Krümmen              |
| B 9 Mutter dazu   | B 32 Dichtung für Auspuffrohr                                   |
| B 10 Büchse für Regulierwelle   | B 33 Kühlwasser-Krümmen   |
| B 11 Zischhahn  | B 34 Auspuffrohr  |
| B 12 Dichtungsscheibe dazu  | B 35 Führungsbüchsen zum Ein- und Auslaßventil                  |
| B 13 Verschußstopfen für Kernlöcher 33 mm Gew.  | B 36 Verschußstopfen, 33 mm Gew.                                |
| B 20 Zylinderkopf   | B 37 Verschußstopfen, 40 mm Gew.                                |
| B 21 Dichtungsplatte dazu   | B 41 Zylinderdeckel   |
| B 23 Stiftschrauben zum Befestigen des Auspuffrohres, Kühlwasser- und Saugrohr-Krümmers | B 42 Entlüfter dazu   |

---

**Bei Frostgefahr rechtzeitig Wasser ablassen!**



Gruppe C. Kurbelwelle und Drehvorrichtung

Bei Frostgefahr rechtzeitig Wasser ablassen!

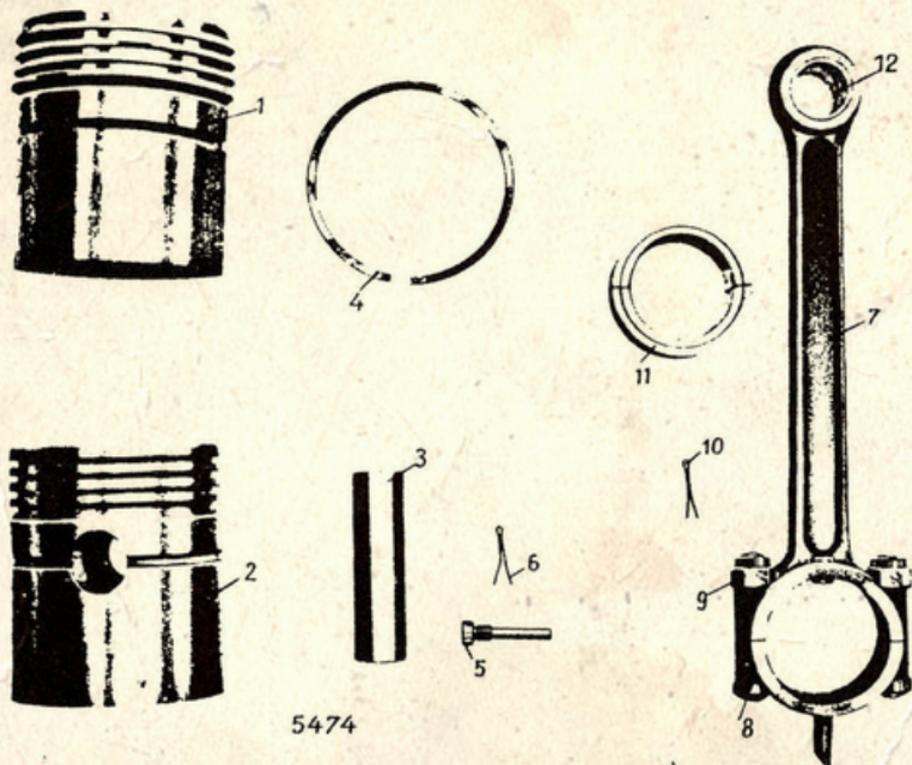
**Gruppe C**

**Kurbelwelle und Drehvorrichtung**

- |   |  |
|---|--|
| C 1 Kurbelwelle (hintere und vordere Hälfte)      | C 30 Drehkurbel, vollständig, ohne Bolzen zur Drehvorrichtung und C 33 |
| C 2 Ringmutter dazu                               | C 31 Drehkurbelarm   |
| C 3 Federring dazu                                | C 32 Bolzen zur Drehvorrichtung  |
| C 4 Rollenlager, mittleres                        | C 33 Stift   |
| C 5 Rollenlager, vorderes u. hinteres             | C 34 Druckfeder  |
| C 6 Keil für Schwungrad                           | C 35 Büchse zur Nabe   |
| C 7 Schwungrad                                    | C 36 Bolzen  |
| C 8 Sicherungsschraube                            | C 37 Zapfenschraube dazu   |
| C 9 Deckel für Kurbelwelle (Schwungradseite)      | C 38 Nabe für Drehvorrichtung  |
| C 10 Filzdichtung dazu                            | C 39 Zapfenschraube für Nabe   |
| C 11 Abstandring zur vorderen Kurbelwellen-Hälfte | C 40 Bolzen zur Drehkurbel   |
| C 12 Keil für Stirnrad                            | C 41 Rohrhülse zur Drehkurbel  |
| C 13 Stirnrad auf Kurbelwelle                     | C 42 Messingbüchse auf Drehkurbel                                      |
| C 14 Nabe für Riemenscheibe                       | C 43 Messingbüchse zur Drehvorrichtung                                 |
| C 15 Riemenscheibe                                |  |
| C 16 Kegelstift dazu                              |  |

---

**Bei Frostgefahr rechtzeitig Wasser ablassen!**

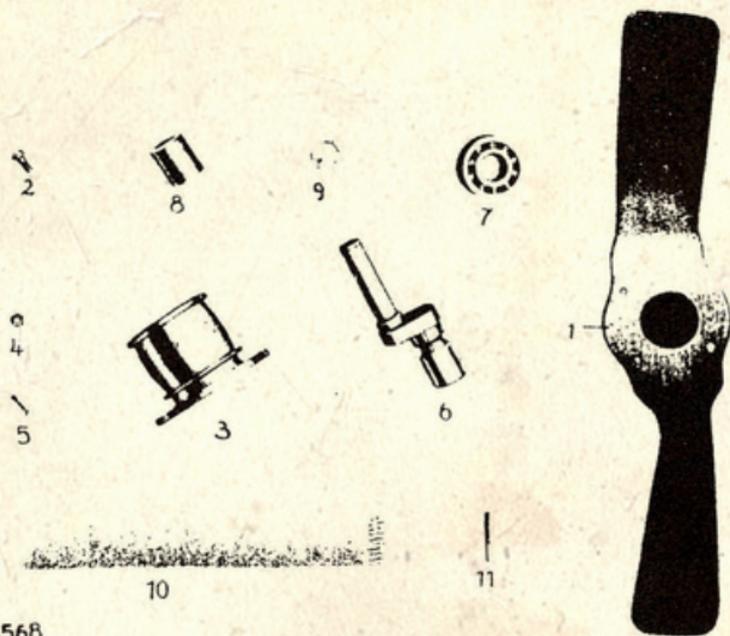


5474

Gruppe D. Kolben und Pleuelstange

- |                        |                               |
|------------------------|-------------------------------|
| D 1 Kolben, vollst.    | D 7 Pleuelstange mit Deckel   |
| D 2 Kolbenkörper       | D 8 Pleuelstangenschraube     |
| D 3 Kolbenbolzen       | D 9 Mutter                    |
| D 4 Kolbenring         | D 10 Splint dazu              |
| D 5 Sicherungsschraube | D 11 Lagerschalen (2 Hälften) |
| D 6 Splint dazu        | D 12 Kolbenbolzenbüchse       |

Bei Frostgefahr rechtzeitig Wasser ablassen!



3568

### Gruppe E. Ventilator

- |  |                           |
|--|---------------------------|
| E 1 Ventilator-Flügel                      | E 6 Riemenspannkurbel     |
| E 2 Schraube dazu                          | E 7 Kugellager            |
| E 3 Riemenscheibe (Kugellager-<br>gehäuse) | E 8 Abstandrohr           |
| E 4 Splintmutter dazu                      | E 9 Federring             |
| E 5 Splint dazu                            | E 10 Riemen, 1250 mm lang |
|  | E 11 Riemenverbinder      |

Bei Frostgefahr rechtzeitig Wasser ablassen!



17

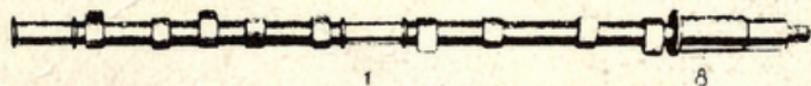
3560



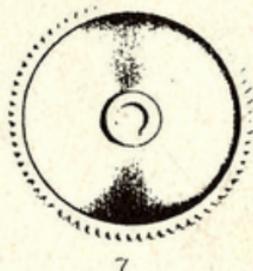
### Gruppe F. Ventile und Ventilsteuerung

- |                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| F 1 Ventilkegel (Ein- und Auslaß) | F 13 Bolzen dazu  |
| F 2 Druckfeder dazu               | F 14 Kegelstift dazu  |
| F 3 Federteller                   | F 15 Druckschraube  |
| F 4 Klemmstücke                   | F 16 Mutter dazu  |
| F 11 Schwinghebelständer          | F 17 Ventilstange mit Kopf  |
| F 12 Schwinghebel                 | F 18 Ventilstößel, vollst.<br>mit Rolle, Bolzen und<br>Einsatzstück |

Bei Frostgefahr rechtzeitig Wasser ablassen!



5



7



2



4



10



6



3



9



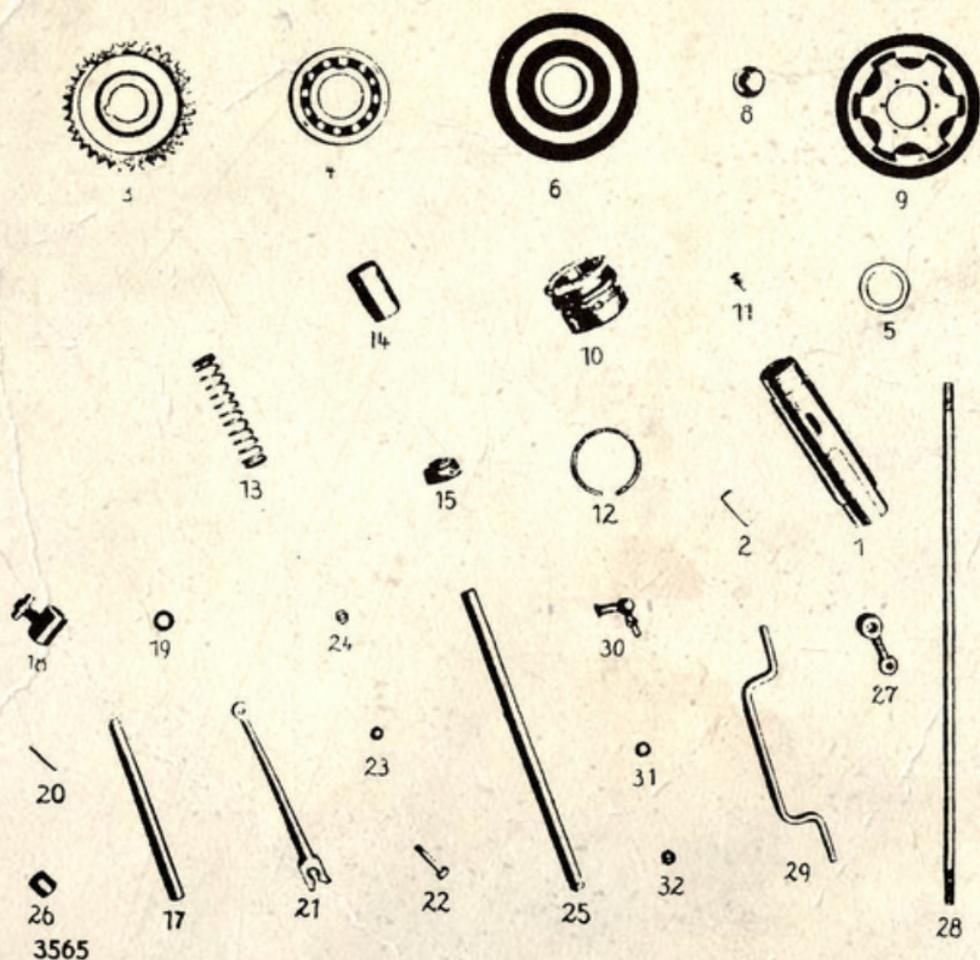
11

3569

**Gruppe G. Nockenwelle**

- |   |  |                   |
|---|--|-------------------|
| G 1 Nockenwelle   | G 6 Zapfenschraube der Nockenwellenlager |                   |
| G 2 Nockenwellenlager, mittleres und hinteres Oberteil  | G 7 Stirnrad                             |                   |
| G 3 Nockenwellenlager, mittleres und hinteres Unterteil | G 8 Keil für Stirnrad                    |                   |
| G 4 Schraube dazu                                       | G 9 Unterlegscheibe                      | } zur Nockenwelle |
| G 5 Büchse (vorderes Nockenwellenlager)                 | G 10 Splintmutter                        |                   |
|   | G 11 Splint                              |                   |

**Bei Frostgefahr rechtzeitig Wasser ablassen!**



Gruppe H. Regler mit Gestänge

Bei Frostgefahr rechtzeitig Wasser ablassen!

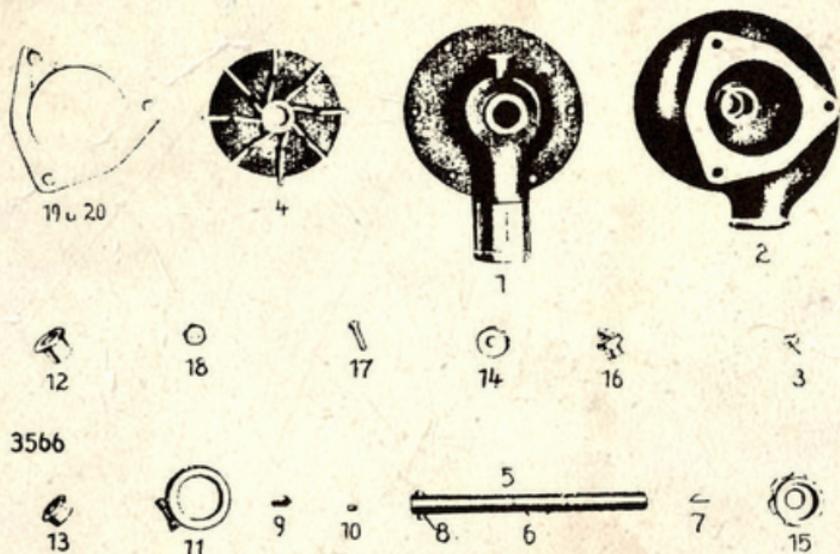
**Gruppe H**

**Regler mit Gestänge**

H 1 Regler-Antriebswelle	H 17 Reglerwelle
H 2 Keil dazu	H 18 Hebel dazu
H 3 Stirnrad dazu	H 19 Abstandring
H 4 Kugellager dazu	H 20 Kegelstift für H 18 und H 27
H 5 Paßscheibe	H 21 Großer Regulierhebel
H 6 Linkes Kugelhalteblech	H 22 Klemmschraube dazu
H 7 Befestigungsschraube dazu	H 23 Unterlegscheibe dazu
H 8 Kugel	H 24 Mutter
H 9 Kugelkäfig mit rechtem Kugelhalteblech	H 25 Welle im Zylinderblock
H 10 Schiebehülse	H 26 Abstandring dazu
H 11 Zapfenschraube	H 27 Reglerhebel, klein
H 12 Federring	H 28 Reglerstange, groß
H 13 Regler-Feder	H 29 Reglerstange, klein
H 14 Federhülse	H 30 Kugelgelenk
H 15 Federkappe	H 31 Unterlegscheibe dazu
H 16 Sicherungsstift dazu	H 32 Mutter zu Kugelgelenk und Reglerstangen

---

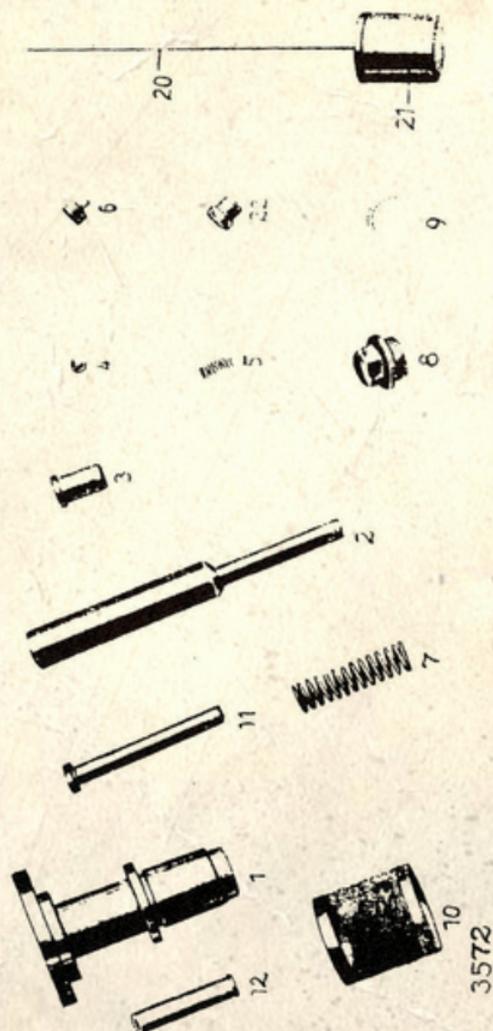
**Bei Frostgefahr rechtzeitig Wasser ablassen!**



Gruppe J. Wasserpumpe

- |                                     |                               |
|-------------------------------------|-------------------------------|
| J 1 Wasserpumpen-Gehäuse, rechts    | J 11 Schlauchklemme, kompl.   |
| J 2 Wasserpumpen-Gehäuse, links     | J 12 Büchse zur Wasserpumpe   |
| J 3 Schraube dazu                   | J 13 Einsatzring              |
| J 4 Schaufelrad                     | J 14 Scheibe                  |
| J 5 Welle                           | J 15 Ueberwurfringmutter      |
| J 6 Keil für Schaufelrad            | J 16 Doppelnippel             |
| J 7 Scheibenkeil für Magnetkupplung | J 17 Anschlußkegel            |
| J 8 Bolzen für Antrieb              | J 18 Ueberwurfmutter          |
| J 9 Sicherungsschraube für Bolzen   | J 19 Paßscheibe, 1 mm stark   |
| J 10 Verschuß-Stopfen in der Welle  | J 20 Paßscheibe, 0,5 mm stark |

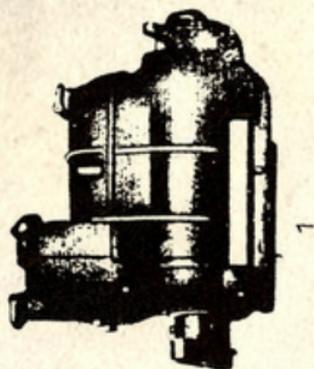
Bei Frostgefahr rechtzeitig Wasser ablassen!



Gruppe K. Oelpumpe

- |                         |   |
|-------------------------|---|
| K 1 Oelpumpen-Gehäuse   | K 9 Dichtungsring dazu                    |
| K 2 Oelpumpen-Kolben    | K 10 Sieb                                 |
| K 3 Ventilsitz          | K 11 Stössel zur Oelpumpe                 |
| K 4 Kugel dazu          | K 12 Führungsbüchse dazu                  |
| K 5 Druckfeder dazu     | K 20 Stange für Ölstandanzeiger           |
| K 6 Gewindestopfen dazu | K 21 Schwimmer dazu                       |
| K 7 Druckfeder          | K 22 Führungsmutter dazu<br>mit Schauglas |
| K 8 Verschlussstopfen   |   |

Bei Frostgefahr rechtzeitig Wasser ablassen!

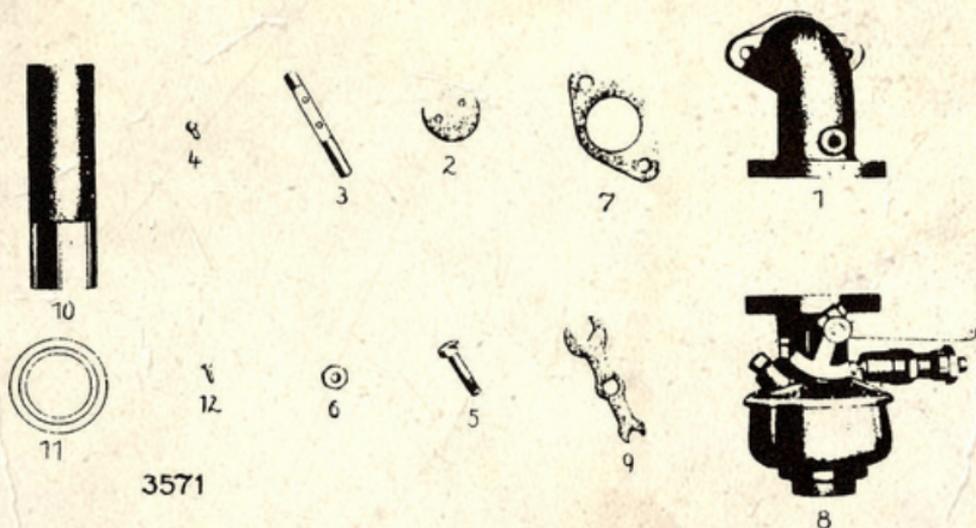


3563

**Gruppe L. Zündung**

- |                            |  |                           |
|----------------------------|--|---------------------------|
| L 1 Magnet, vollständig    | L 6 Zündkabel, 1100 lang mit Kabelklemme | L 9 Rechte Kabelführung   |
| L 2 Spannband, vollständig | L 7 Zündkabel, 1400 lang mit Kabelklemme | L 10 Stiftschrauben dazu  |
| L 3 Magnet-Kupplung        | L 8 Linke Kabelführung                   | L 11 Unterlegscheibe dazu |
| L 4 Bosch-Zündkerze        |  | L 12 Mutter dazu          |
| L 5 Dichtung für Zündkerze |  |                           |

Bei Frostgefahr rechtzeitig Wasser ablassen!



**Gruppe M. Saugrohrleitung mit Vergaser**

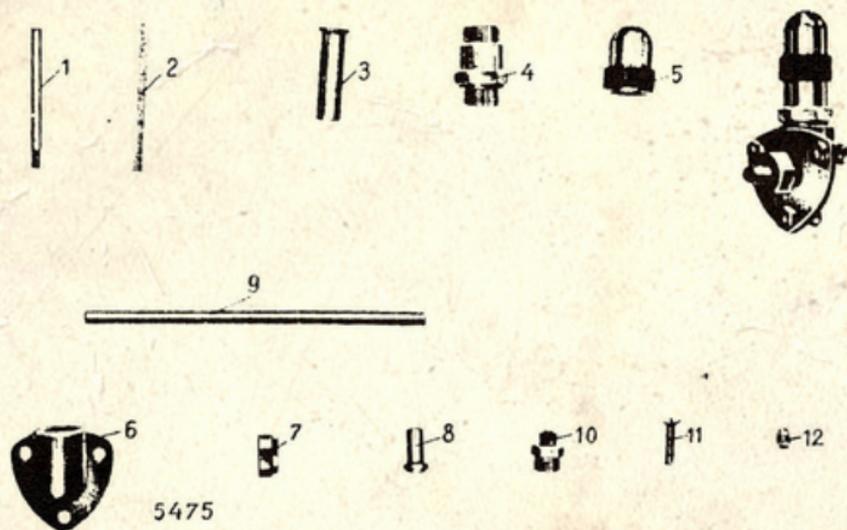
- |   |                                  |
|---|----------------------------------|
| M 1 Saugrohr-Krümmmer                         | M 7 Dichtung für Vergaser        |
| M 2 Drosselklappe                             | M 8 Pallas-Vergaser, vollständig |
| M 3 Welle dazu                                | M 9 Pallas-Vergaser-Schlüssel    |
| M 4 Schraube dazu                             | M 10 Saugrohr für Vergaser       |
| M 5 Schrauben zum Befestigen<br>des Vergasers | M 11 Flansch dazu                |
| M 6 Muttern dazu                              | M 12 Schraube dazu               |

**Bei Frostgefahr rechtzeitig Wasser ablassen!**

**Gruppe N**

**Werkzeuge**

- N 1 Doppelmaulschlüssel 9×11
- N 2 Doppelmaulschlüssel 14×17
- N 3 Doppelmaulschlüssel 19×22
- N 4 Doppel-Steckschlüssel 9×11
- N 5 Doppel-Steckschlüssel 17×19
- N 6 Doppel-Steckschlüssel 22×27
- N 7 Steckschlüssel 26 für Zündkerze
- N 8 Winkel-Schraubenzieher
- N 9 Kombinationszange
- N 10 Steckschlüssel für Schwungradmutter
- N 11 Steckschlüssel f. Kurbelwellenmutter
- N 12 Schraubenzieher
- N 13 Niethammer

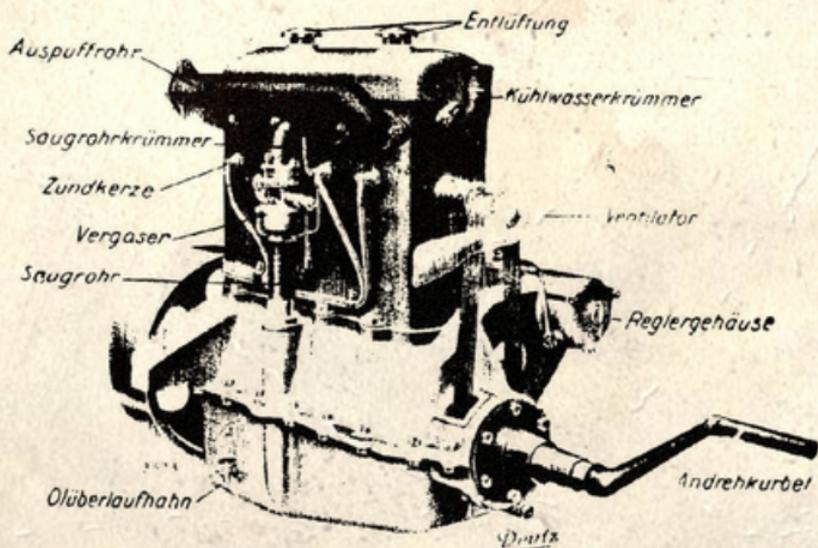
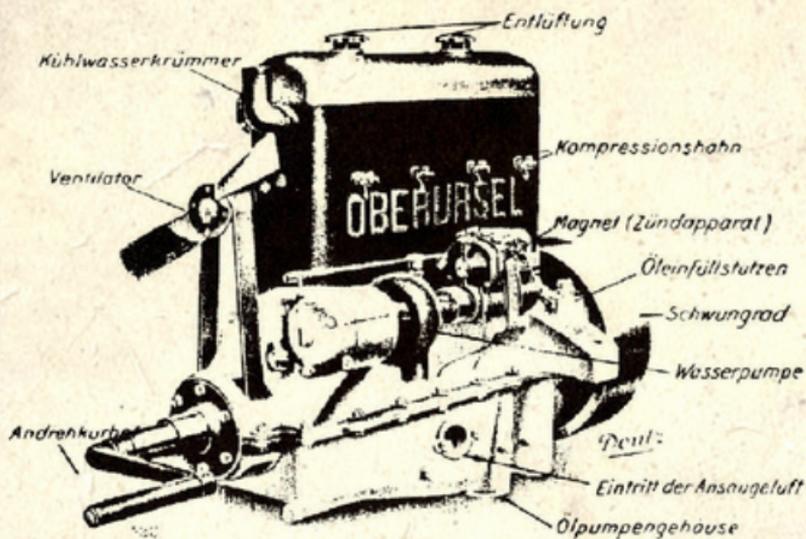


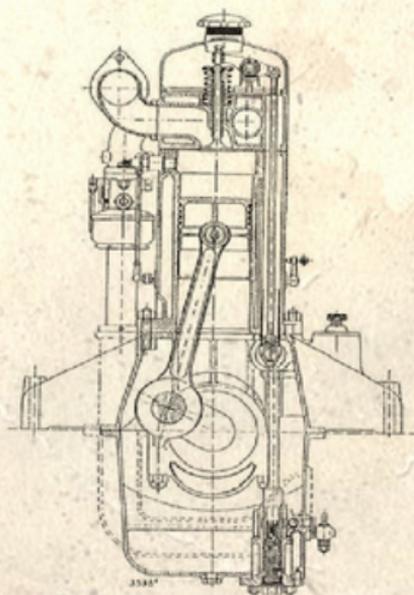
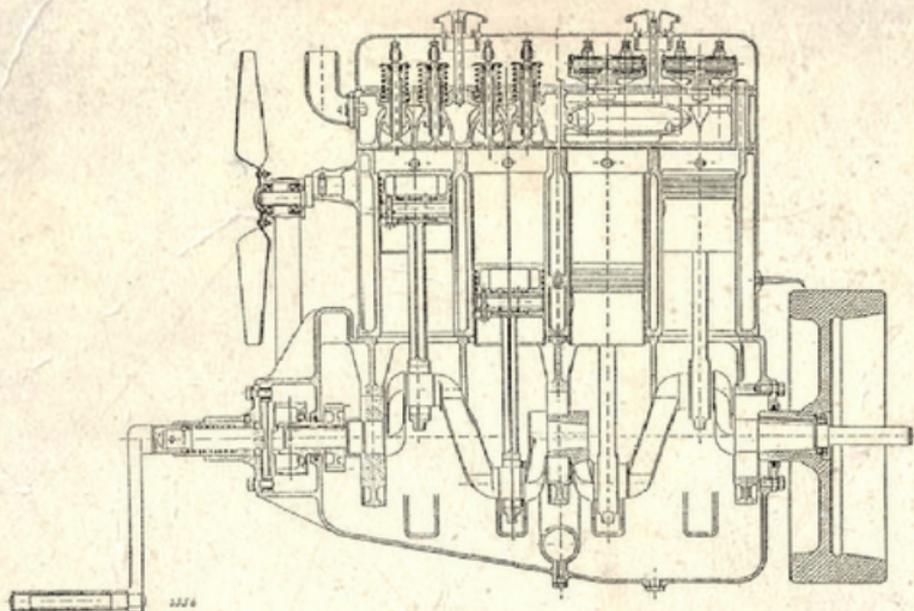
### Gruppe W. Oeldruckanzeiger

- |                         |                      |
|-------------------------|----------------------|
| W 1 Anzeigestange       | W 7 Ueberwurfmutter  |
| W 2 Druckfeder          | W 8 Rohrkegel        |
| W 3 Kolben              | W 9 Kupfer-Rohr      |
| W 4 Zylinderstück       | W 10 Endstück        |
| W 5 Haube               | W 11 Schlitzschraube |
| W 6 Stutzen mit Flansch | W 12 Mutter dazu     |

Der Oeldruckanzeiger wird mit Endstück Nr. W 10 an Stelle eines Verschlußstopfens A 35 an die Oelleitung angeschlossen.

**Bei Frostgefahr rechtzeitig Wasser ablassen!**





Längsschnitt und Querschnitt des 40 PS Deutz-Oberried-Fahrzeuginnenmotors Bauart L.M.

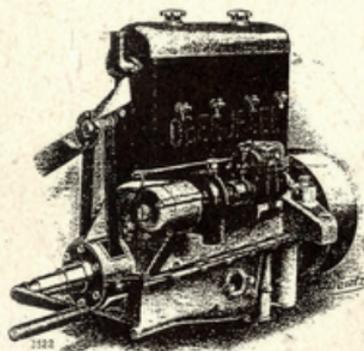
## Der Deutz-Oberursel-Fahrzeugmotor Bauart LM.

Der in den Abbildungen dargestellte 40 PS Deutz-Oberursel-Motor Bauart LM ist ein typisches Beispiel für einen Leichtöl-motor zum Betrieb mit Benzin, Benzol, Petroleum sowie Spiritus für Boote, Lokomotiven, Traktoren, größere Lastwagen und dergleichen, der mit geringem Eigengewicht starke Beanspruchungsfähigkeit und hohe Lebensdauer vereinigt. In neuerer Zeit ist er auch für den Betrieb mit Rohöl eingerichtet worden.

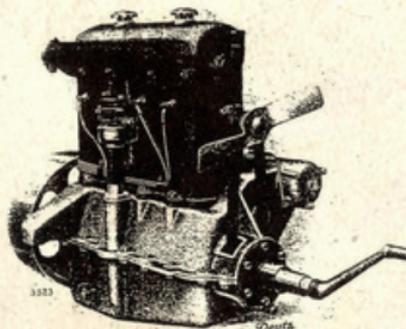
Der im Viertakt und mit 1000 Umdr./Min. arbeitende Motor besitzt 4 Zylinder, die in einem Block gegossen und auf das Kurbelgehäuse aufgeschraubt sind. Oberhalb des äußerlich

Die Kurbelwelle, die dreifach im Kurbelgehäuse auf Rollenlagern gelagert ist, trägt einerseits das Schwungrad, andererseits die geschützt eingebaute Andrehklause mit daraufsitzen-der Antriebscheibe zum Ventilator. Der Ventilator ist exzentrisch und verstellbar am Zylinderblock gelagert, um bei eintretender Riemen-längung die Spannung des Riemens wieder zu erreichen.

Der Antrieb des magnetelektrischen Bosch-Zündapparates, des Reglers und der Kühlwasser-Zentrifugalpumpe erfolgt gemeinschaftlich durch eine am Kurbelgehäuse vorgelagerte Welle. Trotz der kombinierten Ausführung ist eine bemerkenswert leichte Zugänglichkeit dieser Organe erreicht.



40 PS Deutz-Oberursel Fahrzeugmotor Bauart LM.  
Steuerwellenseite.



40 PS Deutz-Oberursel Fahrzeugmotor Bauart LM.  
Vergaserseite.

vollkommen glatten Zylinderlocks ist der ebenfalls aus einem Block gegossene Zylinderkopf befestigt, in dem sich die senkrechte eingebauten Ein- und Auslassventile befinden, die in Büchsen geführt werden. Die Ventile werden mittels einer im Kurbelgehäuse gelagerten Nockenwelle sowie auf Nippelhel wirkender Stoßstangen zwangsläufig gesteuert. Zum Schutze der gesamten Ventilmechanik ist auf den Zylinderkopf eine Haube mit Entlüftungsnutzen aufgesetzt, wodurch den äußeren Einläusen, wie Schmutz, Staub u. dergl. beugen wird. Außerdem besitzt diese Haube den Vorteil, daß die Motorgeräusche gemildert und die im Bereich der Ventile austretenden Öldämpfe zurückgehalten werden, so daß diese sich verflüchtigen und so die Ölung der Ventilkipphebel und Stoßstangen übernehmen.

Die Regelung erfolgt durch einen sogenannten Achsenregler mit lose eingesetzten Kugeln, die auf eine achsial verschiebbare Muffe einwirken. Diese Muffe wiederum wirkt auf eine Hebelüber-setzung und dadurch auf eine Drosselklappe des Pallasvergasers.

Die Ölung der Kolben, Kolbenstangen, Lager usw. besorgt eine Tauchölung im unteren Teil des Kurbelgehäuses. Dieser Ölraum besteht aus einzelnen Kammern, in die mittels einer durch die Nockenwelle angetriebenen Ölpumpe die erforderliche Menge Öl von dem untersten Teil des Kurbelgehäuses gefördert wird. Der Brennstoffverbrauch beträgt etwa 275 g/PS-st.

Der Bau des Motors erfolgt durch die Motorenfabrik Ober-ursel, die durch eine Interessengemeinschaft mit der Motoren-fabrik Deutz A.-G. verbunden ist.