HANDBUCH

FÜR

ZÜNDAPP-SCHNELL-LIEFERWAGEN

500 ccm

Hierzu: 1 Spezialbroschüre über Batterie-Zündlichtanlage
1 Spezialbroschüre über Vergaser.

Ausgabe:
November
1 9 3 4

HANDBUCH

FÜR

ZÜNDAPP-SCHNELL-LIEFERWAGEN 500 ccm

Ausgabe: November 1934

ZÜNDAPP GES. FÜR DEN BAU VON SPECIALMASCHINEN M. B. H., **NÜRNBERG**

WERK NÜRNBERG-SCHWEINAU

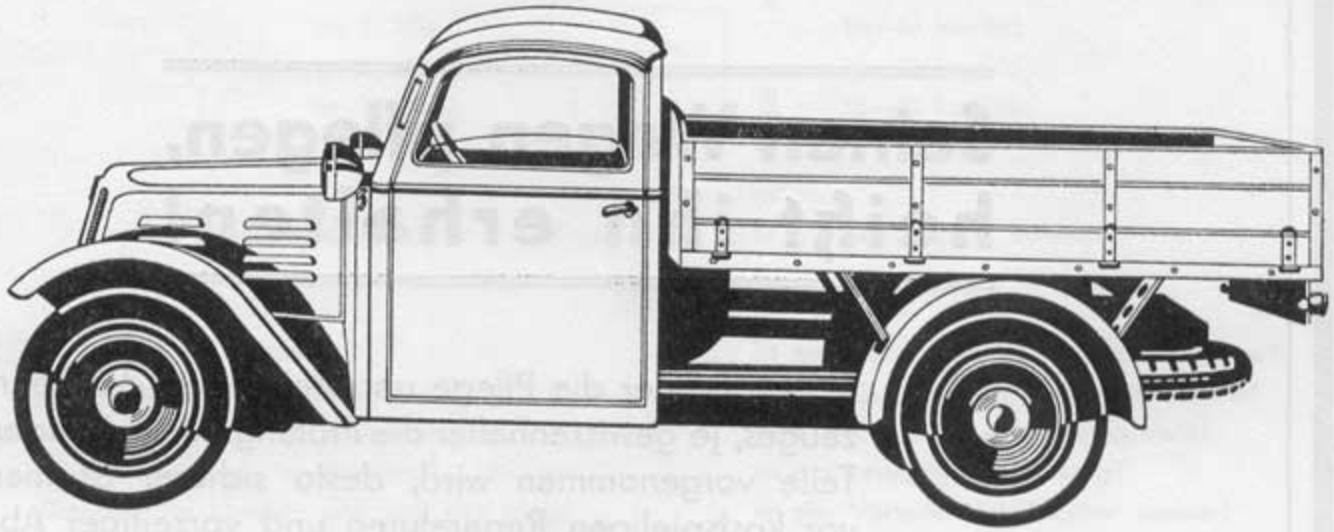
Dieselstr. 10 (Straßenbahnlinie 3 u. 13)
Fernsprecher: Nürnberg 69141-69146
Drahtanschrift: Zündapp Nürnberg
Postscheckkonto: Amt Nürnberg 7726

Briefanschrift: Zündapp Ges. für den Bau von Specialmaschinen m.b.H., Nürnberg 20 · **Bahnstation:** Nürnberg-Schweinau (Anschlußgleis)

EIGENE KUNDENDIENSTSTELLE IN BERLIN W 57

Bülowstraße 27 · Fernruf B 7 Pallas 1701 · Drahtanschrift: Zündapp Berlin

KUNDENDIENSTSTELLEN AN VIELEN WICHTIGEN PLÄTZEN!



Zündapp-Schnell-Lieferwagen 500 ccm
mit offener Ladebrücke

LIES UND BEACHTE:

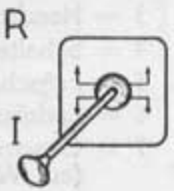
Seinen Wagen pflegen, heißt ihn erhalten!

Je sorgfältiger die Pflege und Reinigung des Fahrzeuges, je gewissenhafter die Prüfung aller wichtigen Teile vorgenommen wird, desto sicherer ist man vor kostspieligen Reparaturen und vorzeitiger Abnützung wichtiger Teile, von denen letzten Endes Leben und Gesundheit des Fahrers abhängen.

Täglich etwas Pflege spart Ärger, Zeit und Geld!

Merke:

Während mindestens **1500 km** nach Inbetriebnahme des Wagens



im 1. Gang 16—20 km/Std.
im 2. Gang 20—30 km/Std.
im 3. Gang 35—40 km/Std.

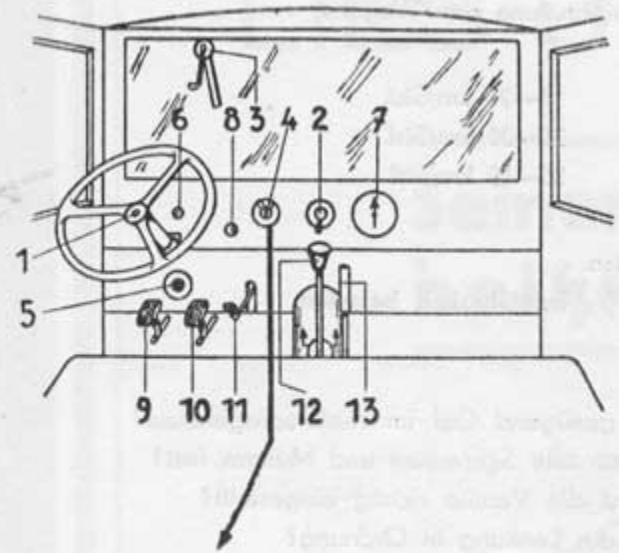
nicht zu überschreiten.

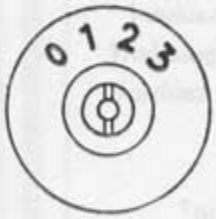
Schonend einfahren. — Wagen nicht über $^2/_3$ Tragfähigkeit belasten.

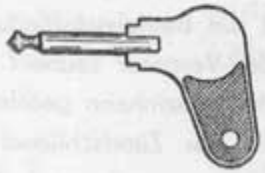
Prüfe:

Ist Wasser im Kühler?
Ist Betriebsstoff im Tank?
Ist genügend Oel im Kurbelgehäuse?
Sind die Bremsen in Ordnung?
Brennen die Lampen und tönt das Horn?
Sind die Kerzen sauber?
Sind die Bereifungen in Ordnung?
Ist gut abgeschmiert?
Ist das Werkzeug vollständig?
Ist genügend Oel im Getriebe?
Ist genügend Oel im Hinterachsgehäuse?
Sitzen alle Schrauben und Muttern fest?
Sind die Ventile richtig eingestellt?
Ist die Lenkung in Ordnung?
Ist der Verteiler-Unterbrecher sauber?
Ist die Batterie gefüllt und aufgeladen?
Sind die Betriebsstoffleitungen sauber?
Ist der Vergaser sauber?
Ist der Benzinhahn geöffnet?
Steckt der Zündschlüssel richtig?

Dann gute Fahrt auf Zündapp!







Der Führersitz:

1 = Knopf für Signalhorn.
2 = Fahrtrichtungsanzeiger.
3 = Handscheibenwischer.
4 = Schalter f. Licht u. Zündung.
5 = Fußschalter für Anlasser.
6 = Ladekontrollampe.
7 = Geschwindigkeitsmesser (auf Wunsch).
8 = Knopf für Starterklappe.
9 = Kupplungspedal.
10 = Bremspedal.
11 = Gaspedal.
12 = Getriebeschalthebel.
13 = Handbremshebel.

Der Schalter (4) für Licht und Zündung wird mit dem Zündschlüssel betätigt.

Schaltübersicht:

Schlüssel abgezogen = Lichtschalter verriegelt, Zündung und Horn abgeschaltet;

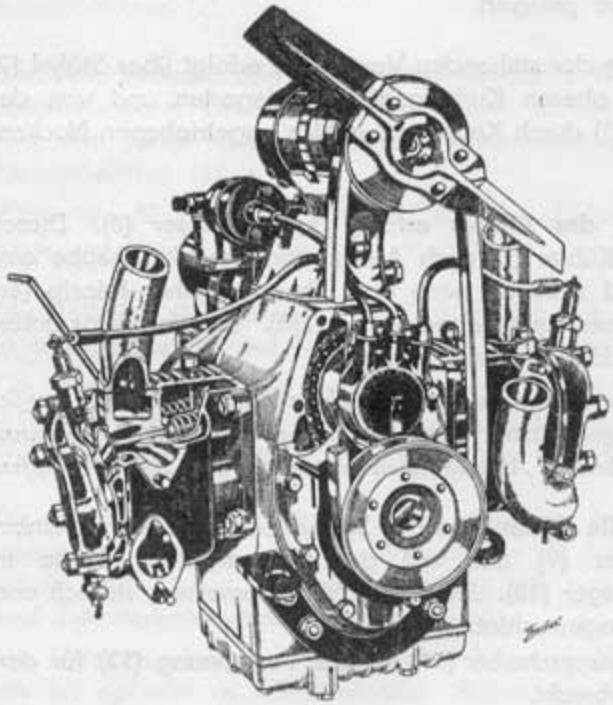
Schlüssel eingesteckt = Lichtschalter entriegelt, Zündung und Horn eingeschaltet;

Lichtschalterstellung:

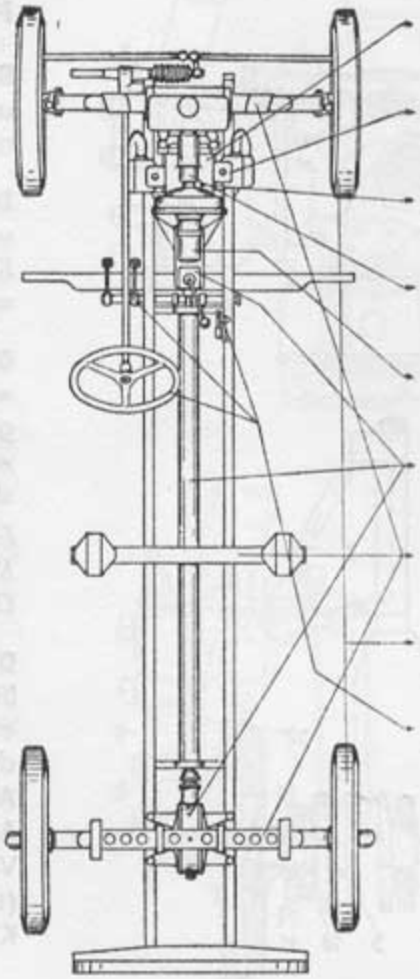
0 = alle Lampen ausgeschaltet;
1 = Standlampe, Schlußlicht, Ladekontrollampe eingeschaltet;
2 = abgeblendetes Licht, Schlußlicht u. Ladekontrollampe eingeschaltet;
3 = Fernlicht, Schlußlicht und Ladekontrollampe eingeschaltet.

Nach Beendigung der Fahrt Zündschlüssel abziehen, sonst entlädt sich die Batterie.

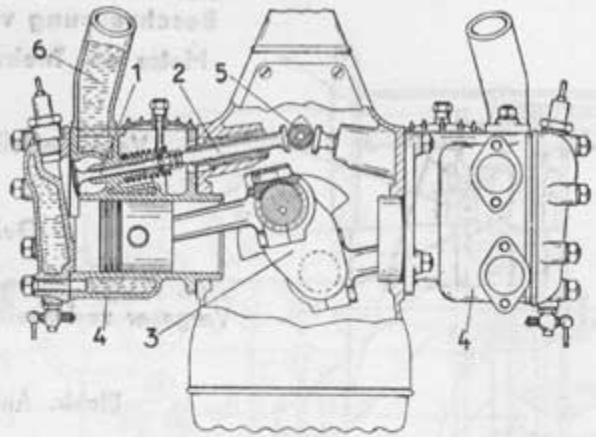
Schaubild des Motors

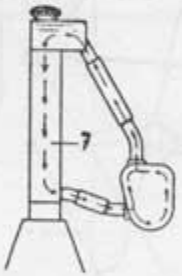


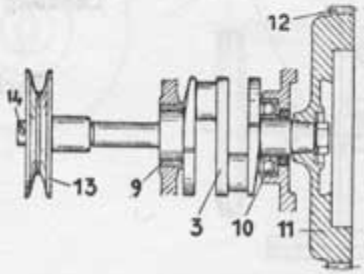
Auf markierter Seite Beschreibung von:



- Motor und Triebwerk
- Ventileinstellung
- Oelung
- Vergaser und Kraftstoff
- Elektr. Anlage
- Kraftübertragung
- Rahmen und Federung
- Räder
- Lenkung und Bremsen
- Technische Daten
- Störungen
- Schmierplan







Motor und Triebwerk

Der Motor besitzt zwei wagrecht gegenüberliegende Zylinder (4) und arbeitet im Viertakt. Er ist im Rahmen an drei Punkten gummigefedert gelagert.

Die Steuerung der stehenden Ventile (1) erfolgt über Stößel (2) von der im oberen Kurbelgehäuse gelagerten und von der Kurbelwelle (3) durch Kette geräuschlos angetriebenen Nockenwelle (5).

Die Kühlung des Motors erfolgt durch Wasser (6). Dieses wird in den Kühler (7) nach Aufklappen der Motorhaube eingegossen und zirkuliert nach dem Thermo-Syphon-Prinzip (erwärmtes Wasser steigt, abgekühltes fällt). Ein Ventilator unterstützt die Rückkühlung des Wassers.

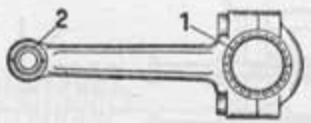
Im Winter das Wasser mit Gefrierschutz durchsetzen: bei großer Kälte und ungeschützten Unterstellräumen Wasser ablassen durch Oeffnen der beiden Ablaßhahnen unten an den Zylinderköpfen.

Die Kurbelwelle (3) läuft an der Stirnseite des Motors in einem Bleibronzelager (9) und auf der Schwungscheibenseite in einem Kugellager (10). Sie ist reichlich bemessen, statisch und dynamisch ausgewuchtet.

Auf der Schwungscheibe (11) ist die Verzahnung (12) für den Anlasser angebracht.

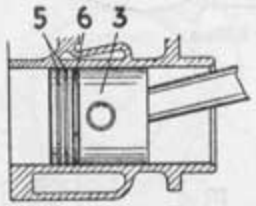
Vorne auf der Kurbelwelle befindet sich die Keilriemenscheibe (13) für den Ventilator- und Lichtmaschinenantrieb; ferner die Klaue (14) für die Handandrehkurbel.

Die Pleuelstangen sind aus Nickelstahl im Doppel-T-Profil geschmiedet. Sie laufen auf Nadellagern (1) und tragen im oberen Auge für die Lagerung des Kolbenbolzens eingepreßte Bronzebüchsen (2).



Die Leichtmetallkolben (3) aus besterprobtem Material haben ausgezeichnete Gleiteigenschaften. Das Einbauspiel beträgt 0,05 mm. Jeder Kolben trägt zwei Kolbenringe (5) und einen Oelabstreifring (6).

Wartung: *Nach ca. 3000 km Kolbenböden, Zylinder, Zylinderköpfe und Ventile von Oelkohle reinigen.*

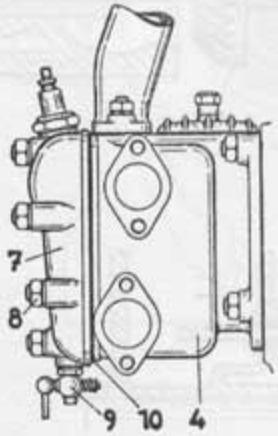


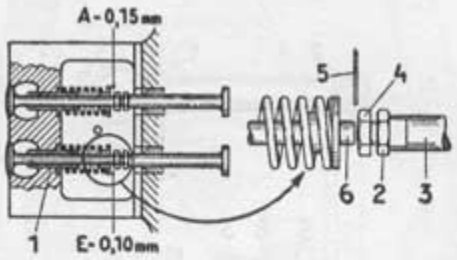
Die Zylinder (4) bestehen aus Spezial-Grauguß und sind mit je vier Stehbolzen am Kurbelgehäuse angeflanscht.

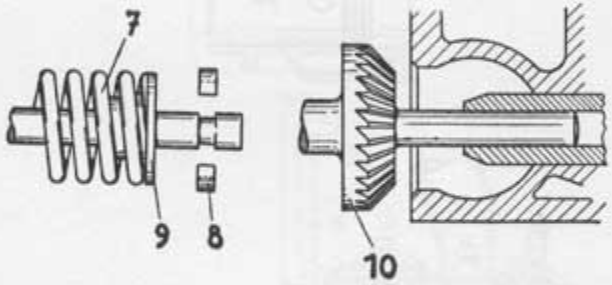
Die Muttern müssen beim neuen Wagen nach 200 – 500 – 1000 km, dann öfters bei Wartung des Wagens nachgezogen werden. Gleiches gilt, wenn Zylinder aus irgend einem Grunde abgenommen wurden.

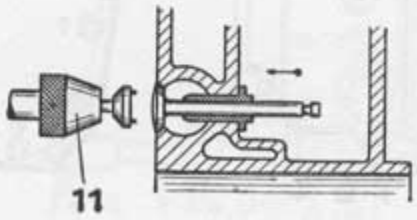
Die Zylinderköpfe (7) können nach Lösen der Muttern (8) abgenommen werden. Vorher Wasserhahn (9) unten am Kopf öffnen und Wasser ablassen. Dichtung (10) zwischen Zylinder und Zylinderkopf vorsichtig behandeln.

Die Befestigungsmuttern müssen zunächst nach 100 km, hierauf wie bei Zylinder in nebenstehender Reihenfolge I—VII nachgezogen werden.









Die Ventileinstellung

Die Ventile sind im Zylinder in Spezial-Gußbüchsen (1) geführt. Das Einlaßventil muß zwischen Stößel und Ventilschaft E = 0,10 mm, das Auspuffventil A = 0,15 mm Luft haben; bei kaltem Motor und entlastetem Ventil.

Das Ventilspiel muß nach 200 - 600 - 1200 km hierauf öfters nachgeprüft bezw. — gestellt werden. Schaudeckel auf Zylinder abnehmen — Kurbelwelle drehen bis Ventil entlastet ist — Kontermutter (2) lösen — Ventilstößel (3) mit Spezialschlüssel halten — Stellschraube (4) mit Spion (5) auf vorgeschriebenen Abstand von Ventilschaft (6) einstellen — Kontermutter (2) festziehen.

Das Einschleifen der Ventile wird nötig, wenn die Motorleistung nachläßt, die Einstellung aber stimmt und die Ventile in der Führung nicht klemmen. Ausbau erfolgt durch Niederdrücken der Ventilfedern (7), Ausheben der Ventilkeile (8) und Entfernen der Ventilteller (9) und Ventilfedern.

Ventilsitz mit Spezialfräser (10) nachfräsen, mit Spezialschleifstein polieren und sauber reinigen; Ventil am Schaft mit Oel benetzen, einsetzen und umgekehrt wie oben beschrieben montieren. Stößelspiel vorschriftsmäßig einstellen.

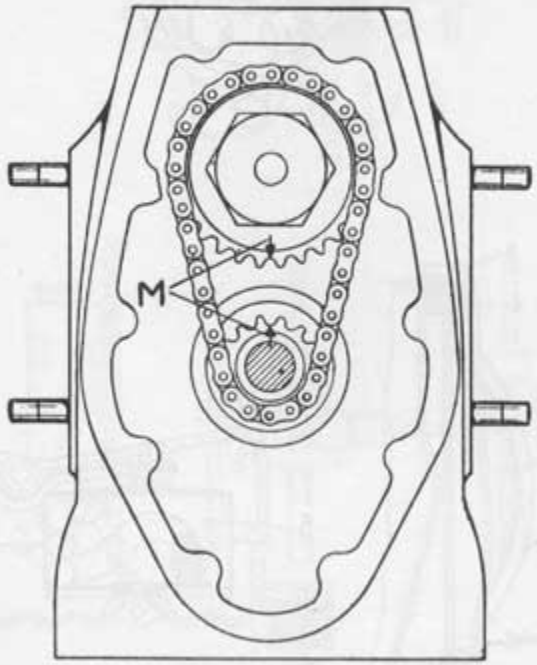
Wird mit feinkörniger Ventileinschleifmasse eingeschliffen, dann mit Bohrmaschine Spezialmitnehmer (11) ansetzen und mit dem Finger am Schaft das Ventil öfters abheben (Pfeil).

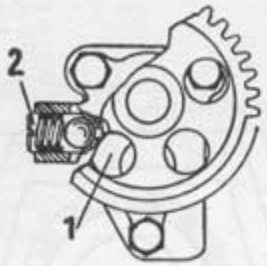
Sitz ist einwandfrei, wenn er eine gleichmäßige silbergraue Fläche zeigt. Ventil und Sitz gut mit Petroleum oder Benzin reinigen. Montage und Einstellung wie oben ausführen.

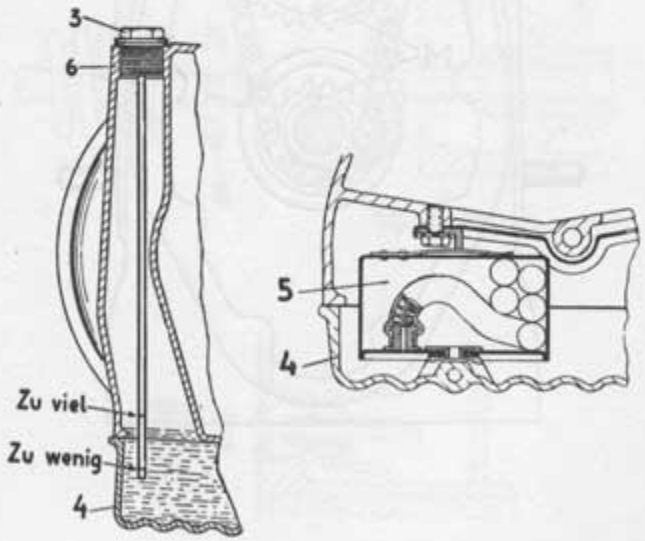
Einstellung der Nockenwelle. Das Auspuffventil schließt und das Einlaßventil öffnet im oberen Totpunkt.

Wird die Nockenwelle oder Kurbelwelle ausgebaut, dann nie die Räder hiervon entfernen. Bei Wiedereinbau Marken (M) auf den Rädern von Nocken- und Kurbelwelle in Uebereinstimmung bringen und die Einstellung stimmt automatisch.

Muß jedoch ein Rad entfernt werden, so wird eine Neueinstellung der Nockenwelle nötig. Nockenwelle dann ohne Rad einschieben — wenn dritte Nocke nach oben steht, braucht kein Ventil gelüpft zu werden — einen Kolben auf oberen Totpunkt stellen und bei den Stößeln an diesem Zylinder 0,2 mm Spiel einstellen. Nockenwelle im Uhrzeigersinn drehen, Auspuffventil schließt sich, kurz vorher öffnet Einlaßventil. Beide Ventile lassen sich noch von Hand drehen. In dieser Stellung großes Kettenrad durch Mitnehmerstift mit Nockenwelle kuppeln, Kette auflegen ohne Kurbel- oder Nockenwelle zu drehen. Sonst neue Stellung suchen, 30 Möglichkeiten; Kettenrad mit Schraube sichern. Neue Stellung für später markieren. Einlaß-Ventilspiel auf 0,10 mm, Auslaß-Ventilspiel auf 0,15 mm reduzieren.







Die Oelung

Die Oelung des Motors erfolgt zwangsläufig durch eine Zahnradpumpe (1). Diese wird durch Zahnräder von der Kurbelwelle angetrieben und drückt das Oel in besonderen Kanälen zu den Schmierstellen. Sie sitzt an der Stirnseite des Kurbelgehäuses. Der Oelverbrauch beträgt 1 Liter auf 800—1000 km.

Der Oelpumpendruck muß 2,5 Atm. betragen.

Die Einregulierung erfolgt im Werk an einer Schraube (2) der Oelpumpe. Eine halbe Umdrehung an der Schraube bedeutet Veränderung des Druckes um etwa 1 Atm., und zwar Zunahme bei Drehung im Uhrzeigersinn, Abnahme bei Drehung gegen den Uhrzeigersinn.

Die Oelauffüllung des Motors wird durch die Eingußöffnung (6) vorgenommen. Das Oel darf nicht über den oberen Strich „zu viel" und nicht unter dem unteren Strich „zu wenig" des Meßstabes der Verschlußschraube (3) stehen. Die Oelwanne (4) faßt ca. 2 Liter.

Das Oel, welches aus dem Kurbelgehäuse in die Wanne zurückfließt, kommt gereinigt durch den Filter (5) wieder zu den Schmierstellen. Der Filter sitzt in der Oelwanne (4) und kann nach Abnahme derselben herausgezogen werden.

Wechsel des Oelfilters: *Notwendig nach 5000 km.*

Oelsorten: *im Sommer = Gargoyle Mobiloel B.B.*
im Winter = Arctic.

Oelwechsel: *bei 500-1000-3000, dann alle 2000 km. Gründlich mit Frischoel durchspülen. Oelsieb reinigen.*

Vergaser und Kraftstoff

Der Vergaser (1) ist ein Zenith-Vergaser, für alle Markenbrennstoffe eingestellt. Ueber Wesen und Wirkungsweise vergleiche beiliegende Druckschrift. Wir empfehlen folgende Einstellung: Brennstoffdüse 55, Leerlaufdüse 45, Kompensator 85, Lufttrichter 17. Der Verbrauch beträgt auf ebenem Gelände bei mittlerer Geschwindigkeit ca. 7,5 Liter auf 100 km.

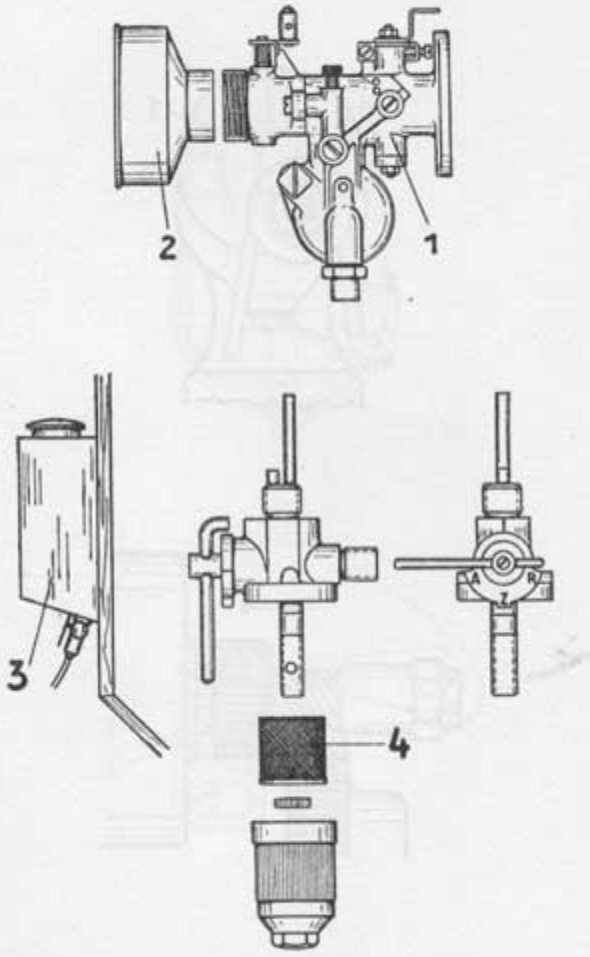
Die Betätigung des Vergasers erfolgt durch Fußhebel rechts vom Bremspedal.

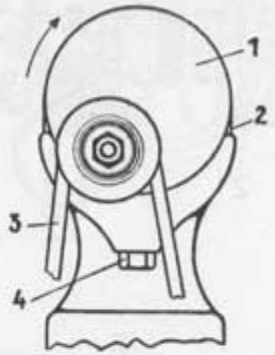
Der Luftfilter (2) ist an den Vergaser geschraubt. Er ist mit Kupferwolle gefüllt. Diese muß öfters in Trichlor-Aethylen gereinigt und hiernach mit Oel-Petroleumgemisch neu benetzt werden. Schützt Zylinder und Kolben vor vorzeitigem Verschleiß.

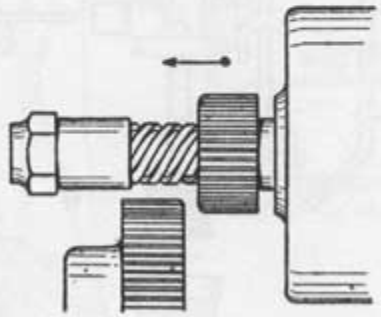
Die Starterklappe am Vergaser erleichtert das Anspringen bei kaltem Motor. Sie wird durch Ziehen am Knopf auf der Spritzwand vom Führersitz aus beim Anlassen betätigt.

Der Kraftstoffbehälter (3) an der Stirnwand unter der Haube fast 13 Liter. Der Kraftstoff gelangt gereinigt durch einen abschraubbaren Filter (4) am Absperrhahn in den Vergaser. Der Griff des Absperrhahns kann auf die Stellungen „Zu", „Auf" und „Reserve" gebracht werden. Normalerweise wird mit Hauptbenzin auf Stellung „Auf" gefahren. Ist dieser Vorrat verbraucht, so steht auf Stellung „Reserve" noch ein kleiner Vorrat zur Verfügung. Sofort nachtanken und wieder zurückschalten. — Nach der Fahrt Benzinhahn schließen.

Jedes Markenbenzin kann verwendet werden. Benzin-Benzolmischungen (Aral, Esso usw.) sind vorzuziehen.







Die elektrische Anlage

Der Wagen besitzt Batterie-Zündlichtanlage. Spezialbroschüre liegt dem Handbuch bei.

Die Lichtmaschine (1) Type DL 6/60, spannungsregulierend, hat eine Leistung von 60 Watt bei einer Batteriespannung von 6 Volt. Sie ist auf dem Motor mittelst Spannband (2) befestigt und wird durch Riemen (3) von der Kurbelwelle angetrieben. Nachspannen des Riemens möglich nach Lösen der Spannbandschraube (4) und Verdrehen der Maschine im Pfeilsinn.

Rückstromschalter und Spannungsregler dürfen nur durch Spezialfachleute nachgestellt werden, da sonst jeglicher Garantieanspruch erlischt. Der Rückstromschalter schaltet die Batterie während der Fahrt zur Maschine parallel, bei Stillstand wieder ab.

Die Zündspule formt den niedergespannten Licht- und Batteriestrom in hochgespannten Zündstrom um.

Der Anlasser: Type Bosch RA 0,4/6; 6 Volt — 0,4 PS wird durch Fußschalter betätigt. Hierbei schraubt sich ein Ritzel auf der Anlasserwelle mit Steilgewinde in die Zähne des Schwungrades ein und bewegt dieses. Ist der Motor angesprungen, dann läuft das Ritzel schneller als die Ankerwelle und schraubt sich selbsttätig aus der Schwungradverzahnung wieder heraus.

Der Anlasser ist staub- und wasserdicht abgeschlossen.

Der Unterbrecher mit Verteiler wird beim Viertaktmotor mit Nockenwellengeschwindigkeit angetrieben. Auf dem Unterbrechernocken ist der Kontaktarm des Verteilers aufgesetzt, der Hochspannungsverteiler selbst ist als Schutzkappe (1) für den Unterbrecher ausgebildet.

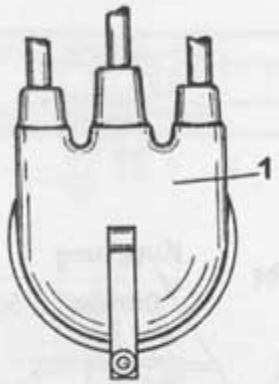
Die Einstellung der Zündung beträgt bei allen Drehzahlen 5 mm vor oberem Totpunkt. Sind Ausbau der Nockenwelle und Abnahme eines Kettenrades von der Kurbel- oder Nockenwelle nötig gewesen, dann nach dem Wiedereinbau und vorgenommener Ventileinstellung Kolben 5 mm vor oberem Totpunkt einstellen. Hier müssen die Kontakte gerade abheben. Sie sollen nicht mehr als 0,3 mm öffnen. Auf diese maximale Oeffnung kann der feststehende Kontakt (2) nach Lockern der Klemmschraube (3) an dem Exzenter (4) eingestellt werden.

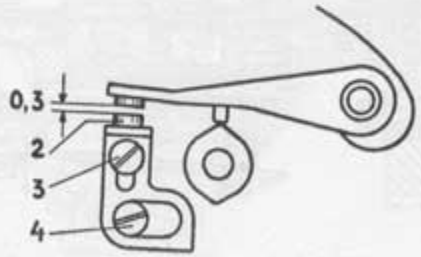
Die Batterie ist an der Spritzwand neben dem Brennstoffbehälter untergebracht. Ihre Kapazität beträgt 40 Amp./Std. (6 Volt). Die Ladevorschriften sind auf einem den Batterien beigegebenen bezw. aufgeklebten Zettel ersichtlich.

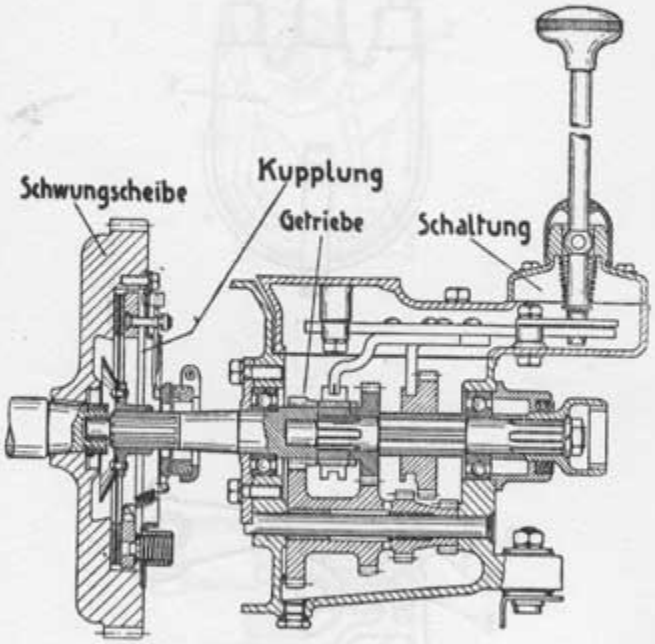
Vor Inbetriebnahme des Wagens ist die Batterie aufzuladen. Der Säurestand (8 mm über Plattenrand) muß monatlich nachgeprüft und die Säure durch ***destilliertes*** *Wasser nötigenfalls ergänzt werden. Bei Nichtbenutzung ist die Batterie monatlich nachzuladen.*

Das Signalhorn ist am vorderen Querträger befestigt, Betätigung erfolgt durch Druckknopf auf der Steuersäule.

Der Fahrtrichtungsanzeiger wird durch Schwenkschalter am Spritzbrett betätigt.







Die Kraftübertragung

Die Kupplung verbindet Motor und Getriebe. Sie ist eine Einscheiben-Kupplung (Komet-Mecano-Superelastic K 4,5), in Oel laufend.

Sie wird mit dem linken Fuß betätigt. Der Fuß darf während der Fahrt nicht auf das Pedal gestützt werden.

Das Getriebe ist unmittelbar an dem Motor angeflanscht. Es hat drei Vorwärts- und einen Rückwärtsgang. Alle Wellen und Räder sind aus hochwertigem Nickelstahl.

Die Uebersetzung:

1. Gang	= 1:4,	Motor-Hinterrad	= 1:40,
2. Gang	= 1:2,09,	„ „	= 1:20,9,
3. Gang	= 1:1,	„ „	= 1:10,
Rückwärts	= 1:5,09,	„ „	= 1:50,9.

***Die Oelfüllung** mit den schon genannten Motorölen erfolgt nach Herausnahme des rechten Stemmbrettes im Führerhaus, wodurch die Auffüllschraube mit Meßstab zugänglich wird. Spezialtrichter verwenden.*

***Oelwechsel:** Wie beim Hinterachsgehäuse. Ebenso Durchspülung.*

Die Schaltung ist rechts vom Führer in der Mitte des Wagens. Kugelschaltung; die Gänge sind auf der Abdeckkappe erkenntlich.

Der Rückwärtsgang hat keine Sicherung, deshalb Vorsicht beim Schalten vom 1. auf 2. Gang, (Hebel nicht über die Mittelstellung herausbringen).

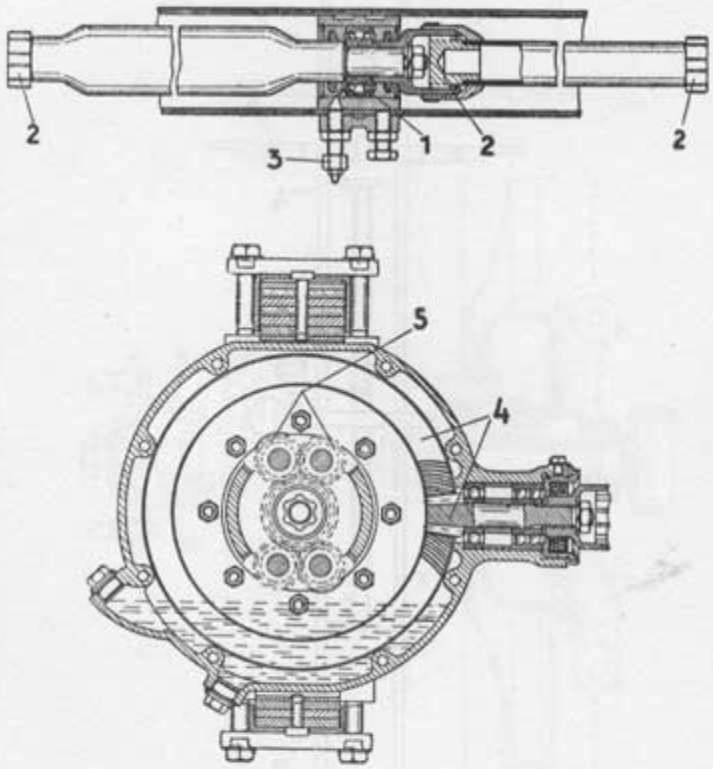
***Zwischenkuppeln** auf Mittelstellung schont das Getriebe. Beim Umschalten auf einen höheren Gang z. B. beim Anfahren wird **ohne Gas** zwischengekuppelt. Beim Umschalten auf einen kleineren Gang z. B. am Berg wird **mit Gas** zwischengekuppelt.*

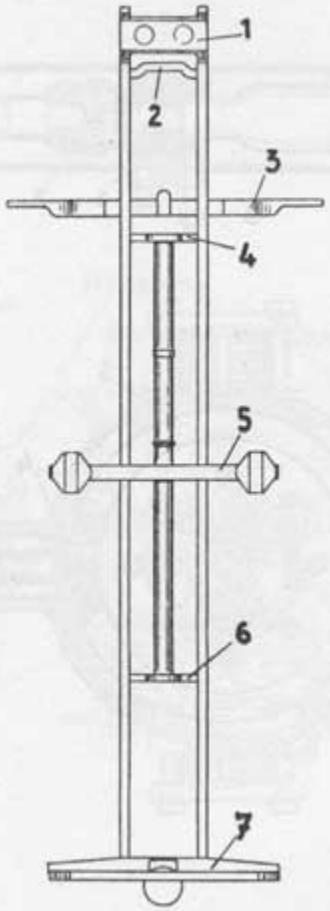
Die Gelenkwelle zur Kraftübertragung auf die Hinterachse liegt in einem Rohr. Sie ist in der Mitte geteilt und pendelnd gelagert (1). Am Getriebe und am Hinterachsgehäuse erfolgt die Mitnahme durch Klauen (2), die gelenkig in die Gegenklauen eingreifen. Die Schmierung des Pendellagers muß gewissenhaft erfolgen (Schmiernippel 3).

Die Hinterachse besitzt Kegelradantrieb (4) mit Spiralverzahnung im Uebersetzungsverhältnis 1:10 und läuft auf Kugellagern. Die Kraftübertragung und der Ausgleich (Differential) findet durch Stirnräder (5) statt. Das Gehäuse ist beiderseits mit zwei Deckeln abgeschlossen.

*Die Oelauffüllung geschieht durch die Einfüllöffnung bis zur Höhe des Überlaufes mit **Gargoyle Mobiloel EPX.***

***Oelwechsel:** Nach 500 km und mit Frischöl durchspülen.*
Nach 1000 km noch einmal und dann alle 10000 km.
Alle 5000 km Oelvorrat nachkontrollieren.





Rahmen und Federung

Der Rahmen besteht aus zwei Stahlblech-Längsträgern im U-Profil, die durch sieben Querträger verbunden sind. Der vordere Querträger (1) dient als Befestigungsblock für die Vorderfedern, den Kühler und die Lenkung.

Der zweite Querträger (2) trägt den Motor vorn,

der dritte (3) trägt ausladend Führerhaus vorn, Kotflügel und Konsol für hintere Motoraufhängung,

der vierte (4), mit fünf und sechs durch ein kräftiges Rohr (8) starr verbunden, versteift den Rahmen gegen Verwindung,

der fünfte (5) Querträger in der Mitte trägt den hinteren Teil des Führerhauses und die Ladebrücke vorn,

der sechste (6) Querträger dient als Rahmenversteifung mit Verstärkung gegen Verschiebung der Längsträger,

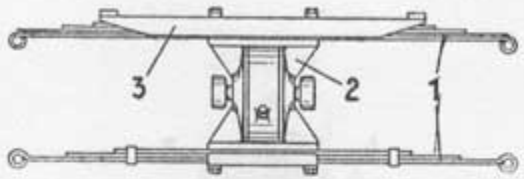
der siebente (7) Schluß-Querträger mit Bogenaufbau trägt die Ladebrücke hinten und den Halter für das Reserverad.

Die Federn stehen vorn und hinten paarweise quer zum Rahmen. Es sind lange Halb-Elliptikfedern, die in jedem Falle der zulässigen Belastung genügen.

Quietschende Federn werden durch Hochheben des Wagens entlastet, worauf die sich spreizenden Federblätter mit dünnem Oel geschmiert werden können.

Die Vorderfedern sind am vorderen Querträger mittels Laschen und Schrauben befestigt.

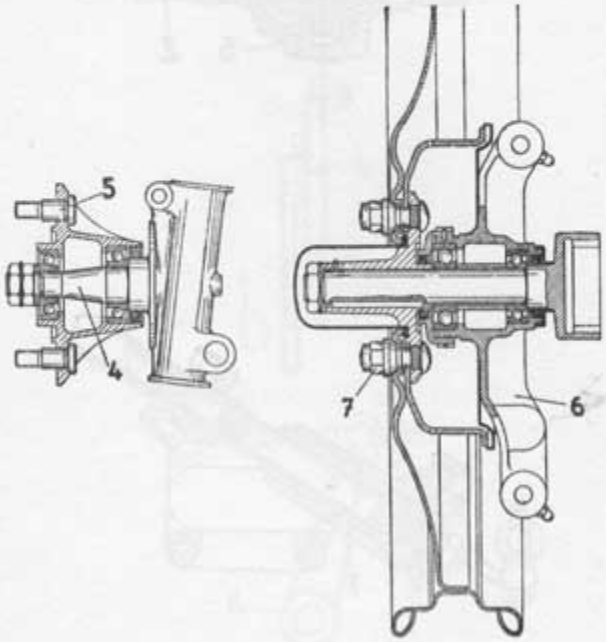
Die Hinterfedern (1) sind oben und unten an den ausladenden Armen (2) des Hinterachsgehäuses aufgeschraubt. Die obere hintere Feder liegt in einer U-Tragschiene (3), worauf der mittlere Teil der Brücke ruht. Ein Teil der Last überträgt sich durch diese Anordnung direkt über die Federn auf die Hinterräder zur Entlastung des Rahmens.



Die Räder

Die Radnaben der Vorderräder sind kugelgelagert auf dem Lenkachsschenkel (4) angeordnet. In die Radnaben eingepreßte Schrauben (5) dienen zur Befestigung von Bremstrommel und Rad.

Die hintere Radaufhängung besteht aus einem Temperguß-körper (6), der auf zwei Kugellagern die Hinterradwelle mit der Hinterradnabe trägt. Die Befestigung von Bremstrommel und Rad erfolgt wie bei den Vorderrädern.



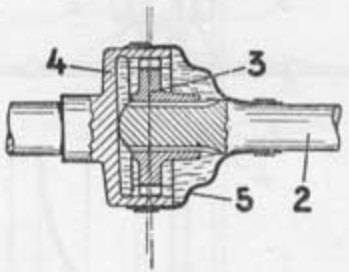
Die Räder sind auswechselbare Stahlscheibenräder mit Tiefbettfelgen. Durch Lösen der vier Senkbundmuttern (7) mittels Brustleier (linke Räder Linksgewinde, rechte Räder Rechtsgewinde) — kann die Auswechslung ohne Mühe vorgenommen werden.

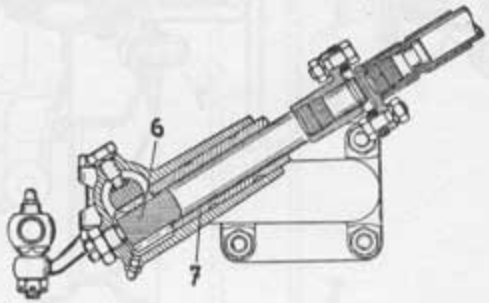
Vorder- und Hinterräder sind gegenseitig austauschbar, mit Ballonreifen 4,5 — 18 montiert.

Vorderräder müssen 1,75 Atm.,
Hinterräder müssen 2,25 Atm. Druck haben.
Der Druck ist öfters zu prüfen.

Die Felgen können mit Reifen Uebergröße 4,75 — 18 montiert werden.

***Wartung:** Hinterradkörper tragen Schmiernippel.*
Vorderradnaben sind durch Abnahme der Radkappen abzuschmieren.





Der Antrieb der Hinterräder erfolgt durch zwei Seitenwellen (2), welche durch je zwei Zündapp-Spezialgelenke (3, 4) beweglich aufgehängt sind.

Diese Gelenke sind nach Oeffnen der Ledermanschette (5) öfters mit Fett zu füllen.

Lenkung und Bremsen

Die Lenkung der Vorderräder erfolgt durch Linkssteuerung. Die Vorderräder sind mit getrennten Spurstangen an einer quer vor dem Fahrgestell liegenden Zahnstange verbunden, die von einem Ritzel (6) der Steuersäule verstellt wird.

Das Ritzel ist durch eine Exzenterbüchse (7) verstellbar gelagert, wodurch bequem der tote Gang der Lenkung nachgestellt werden kann.

Die Stoßdämpfung ist durch eine in die Steuersäule eingeschaltete Ringscheiben-Federkupplung erreicht. Die Zahnstange ist gegen Schmutz durch Ziehharmonika-Ledermanschette abgedichtet.

Die Schmierung erfolgt an zwei Nippeln am Lenkgehäuse und muß sorgfältig beachtet werden.

Die Innenbacken-Bremsen sind in die Radnaben eingebaut. Die Backen (1) werden beim Bremsen durch den sog. Bremsschlüssel (2) auseinander gespreizt und gegen die umlaufende Bremstrommel gepreßt. Der auswechselbare Spezial-Bremsbelag (3) gewährleistet starke Bremswirkung bei geringstem Verschleiß.

Der Fußbremshebel befindet sich rechts neben der Steuersäule und wirkt über Stahlseile auf alle vier Bremsen ausgleichend (Vierradbremse).

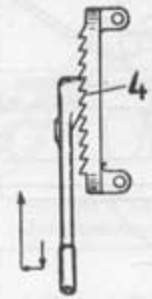
Der Handbremshebel ist rechts neben dem Schalthebel angebracht und wirkt ebenfalls auf alle vier Bremsen.

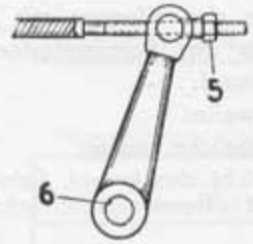
Er wird durch Anziehen nach hinten betätigt und wird in jeder Stellung vermöge einer Raste (4) festgehalten, sodaß der Wagen auch auf abschüssiger Straße stehen gelassen werden kann.

Zwecks Lösen der Handbremse ist der Hebel zuerst etwas nach rückwärts zu ziehen und dann mit Handdruck nach links in Ruhestellung nach vorne umzulegen (Pfeile).

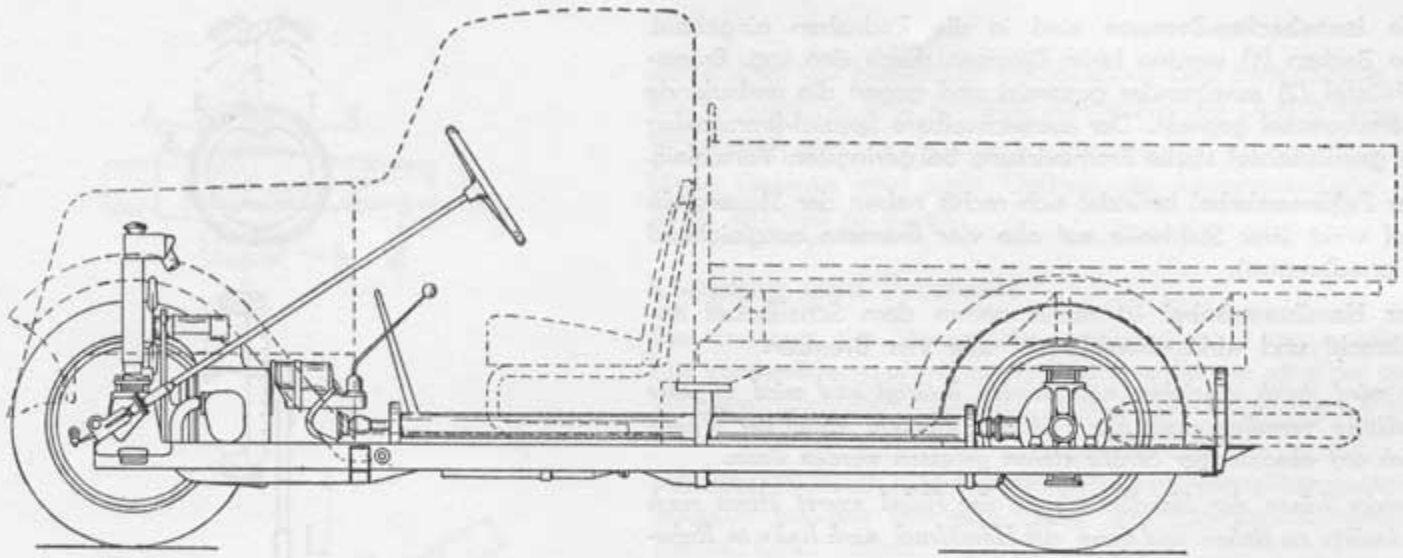
Die **Feineinstellung der Bremsen** erfolgt durch Nachziehen der Muttern (5) an den Nabenbremshebeln, wodurch die Bremsseile verkürzt werden.

Die Nabenbremshebel sind mittels Rudge-Verzahnung (6) auf den Bremsschlüsselwellen befestigt. Durch Versetzung um einen Zahn wird die **Grobeinstellung** erhalten.





Technische Daten:

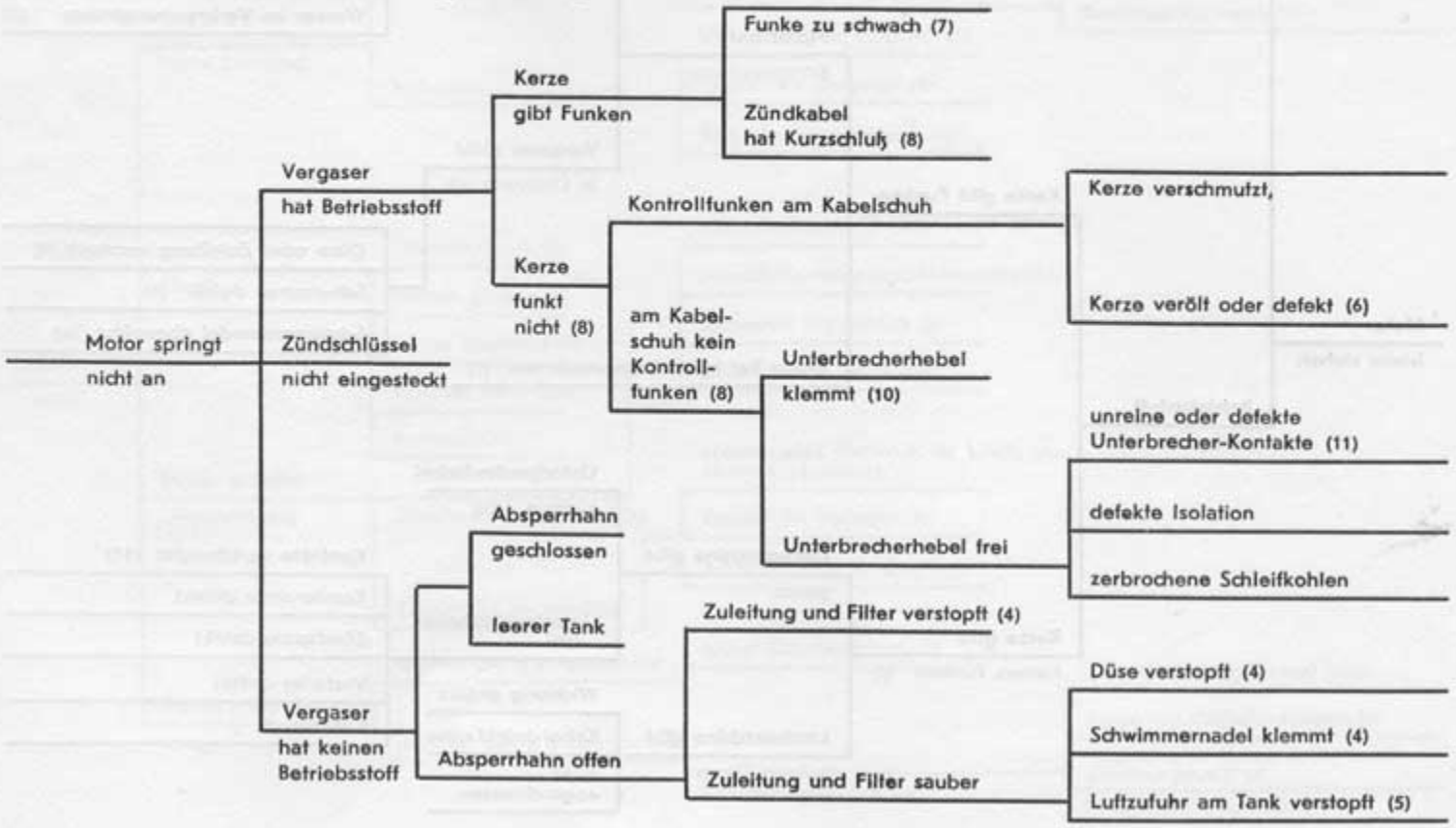


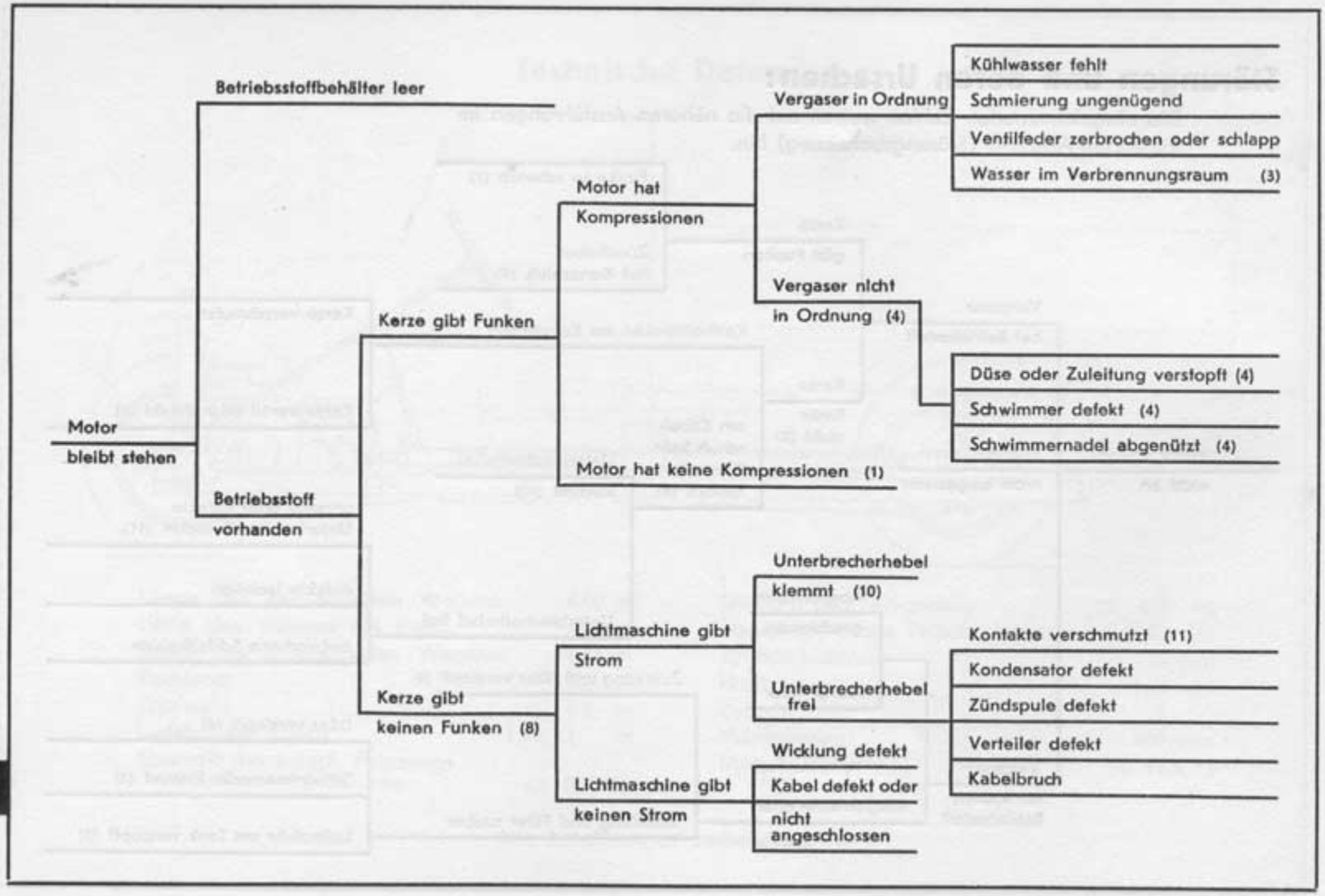
Länge des karosserierten Wagens:	4.00 m	Gewicht des Fahrgestells:	ca. 450 kg
Höhe des Wagens mit Plane:	1.85 m	Tragfähigkeit des Pritschenwagens:	15 Ztr.
Breite des karosserierten Wagens:	1.45 m	Zylinderbohrung:	69 mm
Radstand:	2.7 m	Hub:	66,6 mm
Spurweite:	1.2 m	Zylinderzahl:	2
Ladebrücke, außen	1.40×2 m	Hubvolumen:	490 ccm
Gewicht des kompl. Fahrzeugs mit offener Ladebrücke:	ca. 660 kg	Motorleistung:	ca. 12,5 PS

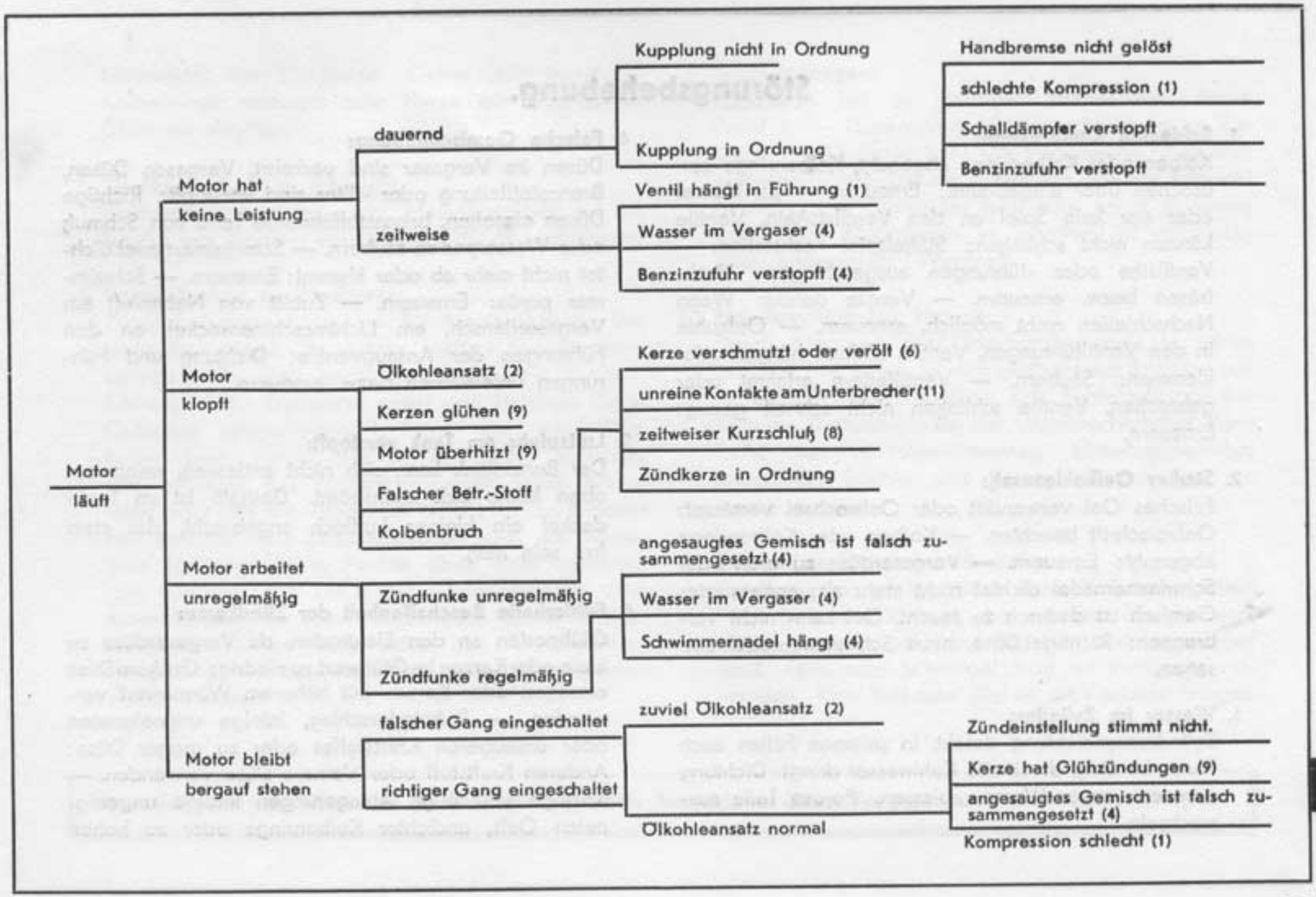
Alle Aenderungen vorbehalten.

Störungen und deren Ursachen:

Die eingeklammerten Zahlen weisen auf die näheren Ausführungen im folgenden Abschnitt (Störungsbehebung) hin.




Motor
bleibt stehen
Betriebsstoffbehälter leer
Betriebsstoff
vorhanden
Kerze gibt Funken
Kerze gibt
keinen Funken (8)
Motor hat
Kompressionen
Motor hat keine Kompressionen (1)
Vergaser in Ordnung
Kühlwasser fehlt
Schmierung ungenügend
Ventilfeder zerbrochen oder schlapp
Wasser im Verbrennungsraum (3)
Vergaser nicht
in Ordnung (4)
Düse oder Zuleitung verstopft (4)
Schwimmer defekt (4)
Schwimmernadel abgenützt (4)
Lichtmaschine gibt
Strom
Lichtmaschine gibt
keinen Strom
Unterbrecherhebel
klemmt (10)
Unterbrecherhebel
frei
Kontakte verschmutzt (11)
Kondensator defekt
Zündspule defekt
Verteiler defekt
Kabelbruch
Wicklung defekt
Kabel defekt oder
nicht
angeschlossen


Motor läuft
Motor hat keine Leistung
dauernd
zeitweise
Kupplung nicht in Ordnung
Kupplung in Ordnung
Handbremse nicht gelöst
schlechte Kompression (1)
Schalldämpfer verstopft
Benzinzufuhr verstopft
Ventil hängt in Führung (1)
Wasser im Vergaser (4)
Benzinzufuhr verstopft (4)
Motor klopft
Ölkohleansatz (2)
Kerzen glühen (9)
Motor überhitzt (9)
Falscher Betr.-Stoff
Kolbenbruch
Kerze verschmutzt oder verölt (6)
unreine Kontakte am Unterbrecher (11)
zeitweiser Kurzschluß (8)
Zündkerze in Ordnung
Motor arbeitet unregelmäßig
Zündfunke unregelmäßig
Zündfunke regelmäßig
angesaugtes Gemisch ist falsch zusammengesetzt (4)
Wasser im Vergaser (4)
Schwimmernadel hängt (4)
Motor bleibt bergauf stehen
falscher Gang eingeschaltet
richtiger Gang eingeschaltet
zuviel Ölkohleansatz (2)
Ölkohleansatz normal
Zündeinstellung stimmt nicht.
Kerze hat Glühzündungen (9)
angesaugtes Gemisch ist falsch zusammengesetzt (4)
Kompression schlecht (1)

Störungsbehebung.

1. **Schlechte Kompression:**
Kolben oder Kolbenringe abgenutzt, Kolbenringe zerbrochen oder eingebrannt: Erneuern. — Zu kleines oder gar kein Spiel an den Ventilstößeln, Ventile können nicht schließen: Stößelspiel nachstellen. — Ventilsitze oder -führungen ausgeschlagen: Nachfräsen bezw. erneuern. — Ventile defekt: Wenn Nachschleifen nicht möglich, erneuern. — Oelkohle in den Ventilführungen, Ventile bleiben hängen oder klemmen: Säubern. — Ventilfedern erlahmt oder gebrochen, Ventile schließen nicht schnell genug: Erneuern.

2. **Starker Oelkohleansatz:**
Falsches Oel verwendet oder Oelwechsel versäumt: Oelvorschrift beachten. — Kolben oder Kolbenringe abgenutzt: Erneuern. — Vergaserdüse zu groß oder Schwimmernadel dichtet nicht mehr ab; angesaugtes Gemisch ist dadurch zu feucht, Oel kann nicht verbrennen: Richtige Düse, neue Schwimmernadel einsetzen.

3. **Wasser im Zylinder:**
Zylinderkopfdichtung defekt, in seltenen Fällen auch Poren im Guß, durch die Kühlwasser dringt: Dichtung erneuern, zuvor Wasser ablassen. Poröse Teile auswechseln.

4. **Falsche Gemischbildung:**
Düsen im Vergaser sind verkehrt, Vergaser, Düsen, Brennstoffleitung oder -filter sind verstopft: Richtige Düsen einsetzen, brennstoffführende Teile von Schmutz oder Wasserperlen säubern. — Schwimmernadel dichtet nicht mehr ab oder klemmt: Erneuern. — Schwimmer porös: Erneuern. — Zutritt von Nebenluft am Vergaserflansch, am Lichtmaschinensockel, an den Führungen der Ansaugventile: Dichtung und Führungen untersuchen bezw. erneuern.

5. **Luftzufuhr am Tank verstopft:**
Der Benzintank kann sich nicht entleeren, wenn von oben keine Luft nachströmt. Deshalb ist im Tankdeckel ein kleines Luftloch angebracht, das stets frei sein muß.

6. **Fehlerhafte Beschaffenheit der Zündkerze:**
Glühperlen an den Elektroden, da Vergaserdüse zu klein oder Kerzen im Glühwert zu niedrig: Größere Düse einsetzen oder Kerzen mit höherem Wärmewert verwenden. — Rußniederschlag, infolge ungeeigneten oder unsauberen Kraftstoffes oder zu großer Düse: Anderen Kraftstoff oder kleinere Düse verwenden. — Krustige und ölige Ablagerungen infolge ungeeigneten Oels, undichter Kolbenringe oder zu hohen

Glühwertes der Zündkerze: Oelvorschrift beachten, Kolbenringe erneuern oder Kerze mit niedrigerem Glühwert einsetzen.

7. **Zündkerze funkt zu schwach:**
Elektrodenabstand zu groß: Masseelektrode auf 0,3 bis 0,4 mm Abstand von Mittelelektrode nachbiegen.

8. **Kontrollfunken an Zündkerze:**
Zündkabelschuh etwas von Zündkerze abhalten bei laufendem Motor. Es müssen kräftige Funken überspringen, die aber noch kein Beweis für Funkenbildung an der Zündkerze selbst sind, da diese durch Oelkohle, gesprungene Isolation usw. Kurzschluß haben kann. Fehlen des Kontrollfunkens bedeutet, daß entweder das Zündkabel keinen Strom heranleitet oder daß die Zündkerze defekt ist. Im ersteren Fall springen vom Zündkabelschuh auch auf Masseteile (Zylinder) keine Funken über. Dies bedeutet, daß entweder das Zündkabel infolge Bruches oder Kurzschlusses an einer schadhaften Stelle ausgewechselt werden muß oder daß ein Batteriekurzschluß, ein Lichtmaschinen- oder Unterbrecherdefekt vorliegt.

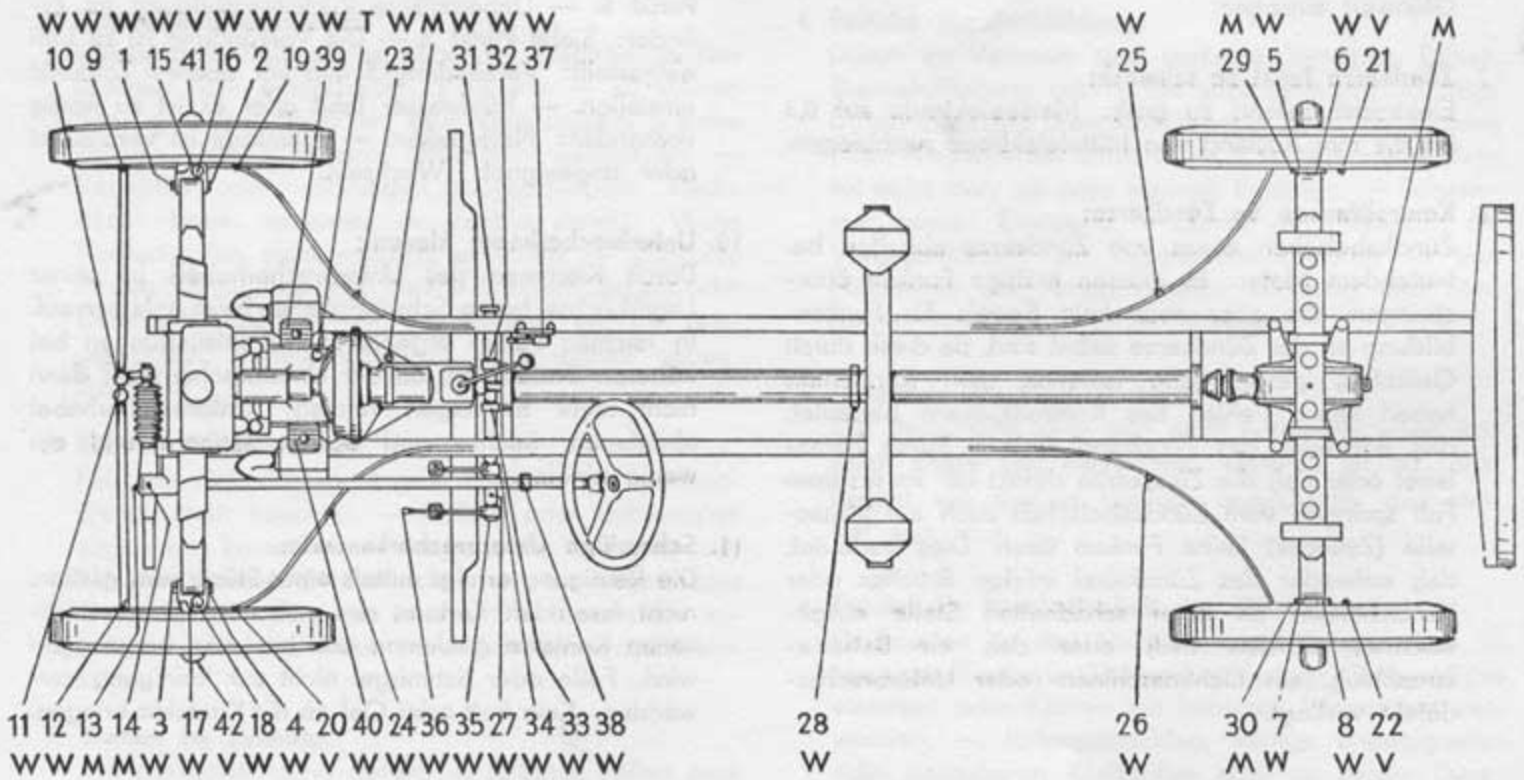
9. **Glühzündungen:**
Zündkerze hat zu niedrigen Wärmewert: Siehe Punkt 6. — Uebermäßige Rückstandsbildung im Zylinder: Siehe Punkt 2. — Die Vorzündung ist zu früh eingestellt: Vorzündung 5 mm vor oberem Totpunkt einstellen. — Kühlwasser fehlt oder es ist zu wenig vorhanden: Nachgießen. — Schmieröl ist verbraucht oder ungeeignet: Wechseln.

10. **Unterbrecherhebel klemmt:**
Durch Klemmen des Unterbrecherhebels in seiner Lagerbüchse treten Schwierigkeiten beim Anlassen auf. In leichten Fällen ergeben sich Fehlzündungen bei höheren Drehzahlen, da der Unterbrecherhebel dann nicht mehr zu folgen vermag: Unterbrecherhebel abnehmen, Büchse und Bolzen säubern und ein wenig einölen.

11. **Schmutzige Unterbrecherkontakte:**
Die Reinigung erfolgt mittels eines Stückchens glatten, nicht fasernden Kartons, das zwischen die geschlossenen Kontakte geklemmt und hin- und hergezogen wird. Feile oder Schmirgel nicht zur Reinigung verwenden. Kein Fett oder Oel an die Kontakte bringen.

Beachte auch die Hinweise in den beiliegenden Broschüren über Vergaser und elektrische Anlagen.

Schmierplan.



T = täglich; jedoch mindestens alle 100 km
W = wöchentlich; jedoch mindestens alle 500 km
M = monatlich; jedoch mindestens alle 2000 km
V = vierteljährlich; jedoch mindestens alle 5000 km

Bezeichg. d. Schmierstellen		Schmierung		Schmiermittel
1	Federbolzen	W	mit der Fettpresse durchschmieren	Die Fettpresse wird mit Gargoyle Mobilcompound Nr. 5 gefüllt. (Staufferfett völlig ungeeignet).
2	"	W		
3	"	W		
4	"	W		
5	"	W		
6	"	W		
7	"	W		
8	"	W		
9	Lenkspurstange	W		
10	" "	W		
11	" "	W	" "	
12	" "	W		
13	Lenkgehäuse	M		
14	" "	M	" "	
15	Achsschenkel	W		
16	" "	W		
17	" "	W	" "	
18	" "	W		
19	Bremsschlüssel	V		
20	" "	V		
21	" "	V	" "	
22	" "	V		
23	Bremsseile	W		
24	" "	W		
25	" "	W	" "	
26	" "	W		
27	Kupplungshebel	W	" "	
28	Zwischenlager	W	" "	
29	Hinterachslager	M		
30	" "	M	" "	

Bezeichg. d. Schmierstellen		Schmierung		Schmiermittel
31	Bremsseilgelenke	W	einige Tropfen Öl	Gargoyle Mobiloel BB
32	" "	W		
33	" "	W		
34	" "	W		
35	Kupplungsgelenke	W		
36	" "	W	" "	
37	Handbremshebel	W	" "	
38	Lagerung der Steuersäule	W	" "	
39	Ventilkammern	W	etwas Öl nachfüllen	
40	" "	W		
41	Vordere Radkappen	V	mit Fett auffüllen	Gargoyle Mobilcompound Nr. 5
42	" "	V		
	Federn entlasten, zwischen den Lagen reinigen	V	mit Öl schmieren	Gargoyle Mobiloel BB
	Antriebswellen der Hinterräder	H	mit Fett auffüllen	Gargoyle Mobilcompound Nr. 5
	Einfüllstutzen mit Kontrollstab am Motor	T	kontrollieren, Öl nachfüllen	Gargoyle Mobiloel BB
		M	Ölwechsel; durchspülen	im Sommer, im Winter Arctic
	Einfüllverschraubung am Getriebe	M	kontrollieren, Öl nachfüllen	Gargoyle Mobiloel BB
		V	Ölwechsel; durchspülen	
	Einfüllverschraubung am Hinterachsgehäuse	M	kontrollieren, Öl nachfüllen	Gargoyle Mobiloel EPX
		V	Ölwechsel; durchspülen	

Allgemeine Verkaufs- und Lieferungsbedingungen.

Aufgestellt vom Reichsverband der Automobilindustrie, gültig ab 2. Januar 1934.

Lieferung: Das Lieferwerk bleibt bemüht, die Lieferfrist einzuhalten, jedoch ist Schadenersatz jeder Art für verspätete oder Nichtlieferung ausgeschlossen. Ein Rücktritt vom Vertrag steht dem Besteller frei, wenn der vereinbarte Liefertermin um mehr als 3 Monate überschritten wird. Der Besteller hat jedoch vor Ausübung des Rücktrittsrechts stets eine angemessene Nachfrist gemäß § 326 BGB zu setzen. Bei Fällen höherer Gewalt fällt dieses Rücktrittsrecht fort. Dagegen haben beide Parteien 6 Monate nach Ueberschreitung des ursprünglichen Liefertermins ohne weiteres das Rücktrittsrecht.

Die Lieferfrist beginnt erst mit Eingang der zu zahlenden Anzahlung bei dem Lieferwerk. Wird die Ablieferung durch Aenderung an der Bestellung unterbrochen, so beginnt eine neue Lieferfrist am Tage der Verständigung über eine andere Ausführung.

Das Lieferwerk behält sich Konstruktions- und Formänderungen der Type während der Lieferzeit vor. Alle katalogmäßigen Angaben sind als annähernd und unverbindlich zu betrachten.

Uebernahme: Der Besteller hat das Recht, innerhalb 3 Tagen nach Anzeige der Fertigstellung den Lieferungsgegenstand im Werk zu prüfen. Eine Fahrprüfung hat sich in den Grenzen der üblichen Probefahrten zu halten. Ein stillschweigender Verzicht auf das Prüfungsrecht tritt durch Erteilung des Versandauftrages ein. Mangels Prüfung gilt der Lieferungsgegenstand mit Abgang aus der Fabrik als übernommen und ordnungsgemäß geliefert. Bei Ausbleiben der Versandvorschrift ist das Lieferwerk nach 14 Tagen, bei Zahlungsverzögerung innerhalb 3 Tagen berechtigt, über den Lieferungsgegenstand frei zu verfügen. Das Lieferwerk kann alsdann unbeschadet seiner gesetzlichen oder vertraglichen Ansprüche den Kaufvertrag aufheben oder seine Erfüllung aufschieben. Falls das Lieferwerk den Kaufvertrag aufhebt, verbleibt die geleistete Anzahlung bis zur Höhe von 15% des Kaufpreises dem Lieferwerk vorbehaltlich des Anspruchs auf Geltendmachung eines nachweisbaren höheren Schadens als Vertragsstrafe. Macht das Lieferwerk von seinem Recht, den Vertrag als gelöst anzusehen, keinen Gebrauch, so hat es unbeschadet seiner sonstigen gesetzlichen oder vertraglichen Befugnisse freies Verfügungsrecht über das verkaufte Objekt und ist berechtigt, binnen angemessener Frist einen anderen, im wesentlichen gleichartigen Vertragsgegenstand zu liefern, zu dessen Abnahme der Käufer verpflichtet ist.

Dem Werk steht während der Dauer seines Eigentums das alleinige Recht zum Besitz des Kraftfahrzeugbriefes zu.

Preise: Die Preise verstehen sich rein netto ohne Skonto oder Abzüge ab Werk.

Zahlungsbedingungen: Die vereinbarte Anzahlung ist sofort nach Auftragserteilung zu leisten, der Rest in bar bei Meldung der Versandbereitschaft.

Finden ausnahmsweise andere Zahlungsbedingungen Anwendung, so gilt bei Zahlungsanweisungen, Schecks und Wechseln einschließlich etwaiger Prolongationswechsel erst die Bareinlösung als Zahlung. Alle Spesen, die durch Verwendung solcher Zahlungsmittel entstehen, hauptsächlich die Diskont- und Wechselspesen, hat der Zahlungspflichtige zu tragen. Alle Lieferungsgegenstände bleiben bis zur vollständigen Abdeckung der Verbindlichkeiten Eigentum des Lieferwerks.

Für den Ein- und Verkauf beim Händler gelten im übrigen die Preisschutzverpflichtungen zur Ordnung des Automobilmarktes in Deutschland und Organisation der Deutschen Automobil-Treuhand G. m. b. H., Berlin, als Treuhänderin für die Ueberwachung und Durchführung des Preisschutzes.

Jeder bei Abnahme nicht voll bezahlte Lieferungsgegenstand ist gegen Feuer, Einbruch, Haftpflicht und Kasko zu versichern. Police und Prämienquittungen hat der Besteller dem Lieferwerk auf Verlangen vorzulegen. Spesen, Versicherungsprämien usw. trägt der Besteller. Sie gelten als Teile des Kaufpreises.

Der Besteller ist verpflichtet, die Versicherungsgesellschaften anzuweisen:

a) im Falle einer Beschädigung: die Wiederherstellung des Lieferungsgegenstandes bei dem Lieferwerk oder dessen hierzu ausdrücklich bevollmächtigten Vertretungen vornehmen zu lassen und die Versicherungssumme an die die Reparatur ausführende Firma zu zahlen;

b) im Falle eines vollständigen Unterganges des Lieferungsgegenstandes: die Schadensumme an das Lieferwerk zur Zahlung zu bringen, soweit das Lieferwerk nach einer von ihm einzuholenden schriftlichen Erklärung wegen seiner Forderung nicht durch die bereits geleisteten Zahlungen gedeckt ist.

Im übrigen sind für eine glatte finanzielle Abwicklung von Ratengeschäften bezw. für die Einlösung zahlungshalber gegebener und angenommener Wechsel die Ratenbedingungen des Werks maßgebend.

Gewährleistung: Eine Gewähr des Lieferwerks für Fehlerfreiheit und Werkarbeit wird während der Dauer von 6 Monaten nach Zulassung mit schwarzer Nummer, und zwar nur dem ersten Abnehmer gegenüber geleistet. Geht der Lieferungsgegenstand während der Garantiefrist in anderen Besitz über, so besteht für das Lieferwerk keine Verpflichtung, die Garantie auch auf den neuen Besitzer zu übertragen. Durch diese Garantie wird die gesetzliche Verjährungsfrist nicht verlängert. Die Gewähr geht nach Wahl des Lieferwerks auf Reparatur oder Ersatz des frei anzuliefernden Vertragsgegenstandes bezw. porto- oder frachtfrei eingesandter Teile. Ersetzt wird in allen Fällen nur der Teil, der den Fehler im Material oder in der Werkarbeit aufweist. Jeder Ersatz eines mittelbar oder unmittelbar in irgendeiner Form entstandenen Schadens ist ausdrücklich ausgeschlossen. Für die von dem Lieferwerk nicht selbst erzeugten Teile beschränkt sich die Gewähr auf die Abtretung der etwaigen ihm gegen den Erzeuger wegen des Mangels zustehenden Ansprüche. Dieses gilt insbesondere z. B. für die elektrische Ausrüstung (Anlasser, Magnet, Batterie, Beleuchtung), den Kühler, die Kugellager, die Bereifung, die Meßinstrumente sowie die Lackierung und die Verglasung, ferner für den Aufbau, falls dieser nicht bei dem Lieferwerk hergestellt wird. Eine unter die Garantie fallende Reparatur oder Ersatzlieferung oder ein Mangel am Vertragsgegenstand berechtigt keinesfalls zur Wandlung des Kaufes, Minderung des Kaufpreises, zum Schadenersatz irgendwelcher Art oder zur Lieferung eines mangelfreien Vertragsgegenstandes. Versand der Ersatzteile oder der Reparaturstücke erfolgt auf Kosten des Empfängers, es sei denn, daß die Gewährleistungspflicht des Lieferwerks schon geklärt ist. Das ersetzte Stück wird Eigentum des Lieferwerks. Montagekosten bezw. Löhne, sowie Spesen für einen etwa zu entsendenden Monteur gehen auf alle Fälle zu Lasten des Auftraggebers.

Die Gewährleistungspflicht erlischt, wenn, abgesehen von Notfällen, Reparaturen von anderer Seite als von dem Lieferwerk oder von dessen autorisierten Vertretern vorgenommen werden. Das Gleiche gilt, wenn der Vertragsgegenstand von fremder Seite verändert wurde oder Ersatz einzelner Teile erfolgte.

Gewährleistungsansprüche werden nur dann berücksichtigt, wenn sie unverzüglich nach der Entdeckung, und zwar sofort bei Eröffnung des betreffenden Briefwechsels bezw. zugleich bei telefonischer oder telegraphischer Aufgabe von Ersatzstücken und Reparaturen oder bei Absendung der defekten Stücke erhoben werden.

Bei Lastkraftwagen erlischt jeder Garantieanspruch, wenn eine Ueberschreitung des nach der Verordnung über den Kraftfahrzeugverkehr zulässigen Höchstgewichtes festgestellt wird.

Auf gebrauchte Fahrzeuge wird eine Garantie nicht gewährt.

Allgemeines: Erfüllungsort Nürnberg, ausschließlicher Gerichtsstand für beide Teile, auch für Klagen im Wechsel- und Urkundenprozeß, ist Amtsgericht Nürnberg.

Mündliche Nebenabreden und nachträgliche Vertragsänderungen haben nur Gültigkeit, wenn sie vom Werk schriftlich bestätigt sind.