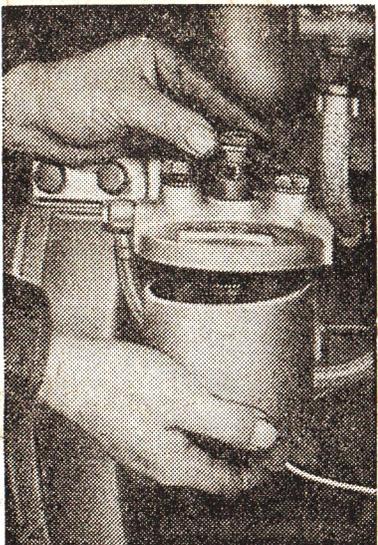
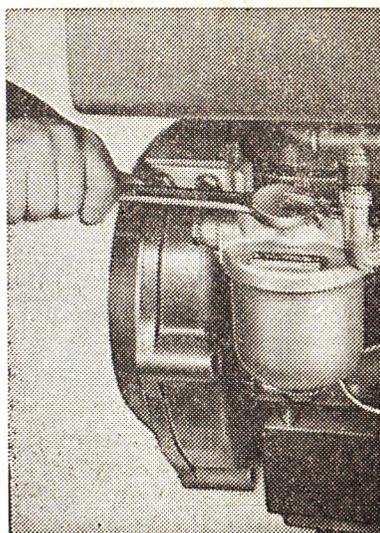


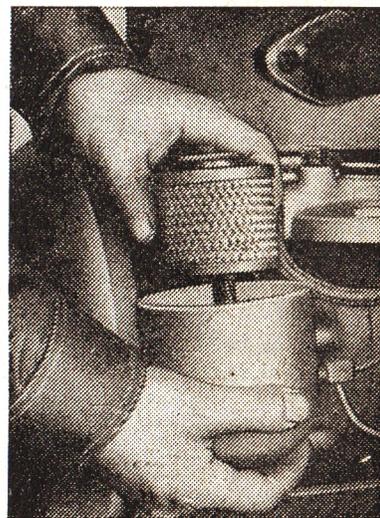
28. Ausschrauben der Schlamm-Ablassschraube am Kraftstofffilter

29. Lösen der mittleren Mutter am Kraftstofffilter



30. Abnehmen des Kraftstofffiltergehäuses mit der Filtereinlage

31. Herausnehmen der Filtereinlage aus dem Kraftstofffiltergefäß



Düsenreinigung

Eine verunreinigte oder verstopfte Düse wird mit einem Holzspan gereinigt und mit Naphtha ausgespült. Es ist unzulässig, bei der Düsenreinigung harte oder schleifende Materialien und scharfe Gegenstände zu verwenden. Vor dem Einbau spülen wir die Nadel und das Düsengehäuse mit reiner Naphtha gut ab, dass die Nadel im Gehäuse gleitet. Dann wird die geläppte Dichtfläche des Düsenhalters und der Düse gut gereinigt, worauf die Düse im Halter angezogen wird.

Einbau des Düsenhalters

Die Düse bauen wir bei gelöster Feder 703 (siehe Seite 19) ein, damit die Düse ordentlich auf die ganze Fläche aufsitzen kann und eine gute Zentrierung der Nadel in der Mittelbohrung des Halters gesichert ist. Der Einspritzdruck und seine richtige Einstellung sind sehr wichtig für den richtigen Motorgang und die Erzielung des besten Verbrauches. Auch das Motoranlassen kann durch unrichtige Einspritzdruck-Einstellung beeinflusst werden. Deshalb muss die Einstellung mit der Vorrichtung mit gutem Druckmesser erfolgen. Nach der Druckeinstellung müssen wir die Regulierschraube ordentlich sichern. Den Halter ziehen wir im Motorzylinderkopf sorgfältig an, damit er auf der ganzen Dichtungsfläche gleichmäßig aufsitzt. Durch schlechtes Anziehen kann die Arbeitsweise einer sonst guten Düse beeinflusst werden. Auf keinen Fall dürfen wir alte, deformierte Dichtunterlegscheiben verwenden.

Düsenerprobung

Durch Durchdrehen des Motors von Hand bei herausgenommenem Anlasszündhalter überzeugen wir uns, ob die Düsennadel scharf öffnet und der Diesekraftstoff gänzlich zerstäubt ausspritzt. Spritzt der Diesekraftstoff in kompaktem Strahl, dichtet die Nadel nicht oder sie bleibt hängen. Die gute Arbeitsweise der Düse erkennt man auch nach dem Geräusch, das sie beim Öffnen ausgibt. Ein hohles Geräusch gibt eine gut arbeitende Düse, ein knarrendes Geräusch gibt eine schlecht zerstäubende Düse. **Beim Düsenerproben schützen wir Gesicht und Hände vor dem aus der Düse spritzenden Kraftstoff.**

Die Strahlen können auch schmerzhaft Verletzungen verursachen.

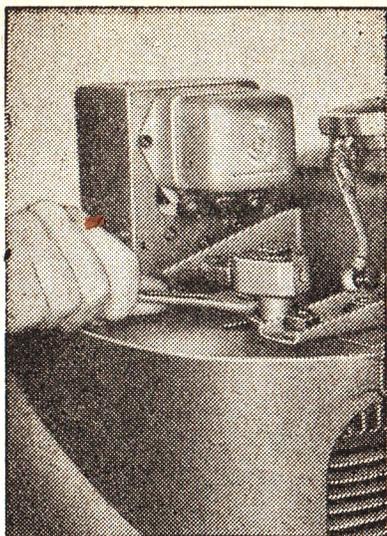
4. Einspritzpumpe

Einstellungen und Instandsetzungen (Reparaturen) jeder Art sind am besten einer Fachwerkstätte anzuvertrauen, desgleichen der Einbau einer reparierten oder neuen Pumpe. Beim Einbau der Einspritzpumpe muss man darauf achten, dass der Kraftstoffförderbeginn wieder richtig eingestellt wird. Dies wird durch Unterlegen von Dichtungsunterlagen unter das Pumpengehäuse durchgeführt.

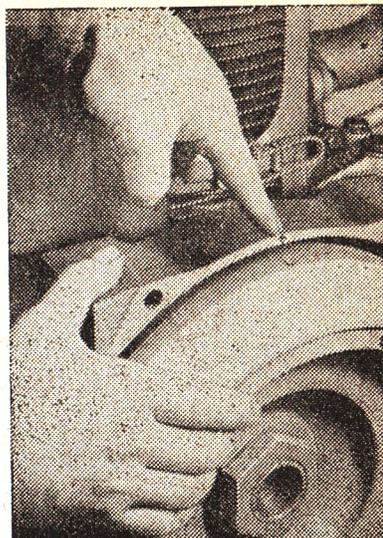
Bei der Kontrolle und eventuellem Einstellen des Kraftstoffförderbeginns muss folgendermassen vorgegangen werden:

Der Riss am Schwungradumfang, kennzeichnend den richtigen Augenblick des Kraftstoffförderbeginns, d. h. den ersten Riss in Drehrichtung stellen wir dem Riss an der Schwungradverkleidung gegenüber (Abb. 33) und nach dem Abbau des Deckels kontrollieren wir die Stellung der Risse im Schaufenster der Einspritzpumpe. Bei richtiger Einstellung des Kraftstoffförderbeginns decken sich beide Risse auf der Pumpe. Wenn dies nicht der Fall ist, muss die Einspritzpumpe ausgebaut und mit Unterlagen eingestellt werden. Vor dem Abbau des Deckels, der mittels Schrauben und Muttern zum Motor-Vorderdeckel befestigt ist, müssen die Riemenscheibe, die Reglerschale und die Gewichtsträgerabgebaue werden.

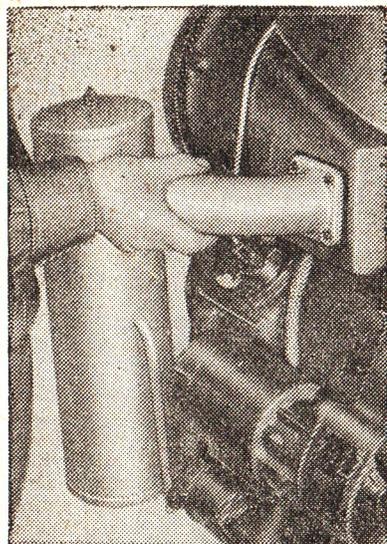
Achtung! Niemals bauen wir die Reglerfedern aus!



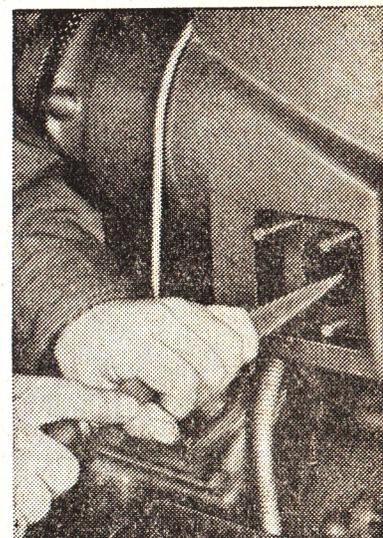
32. Einspritzventilaustausch



33. Einstellung der Risse am Schwungrad und an der Schwungradverkleidung

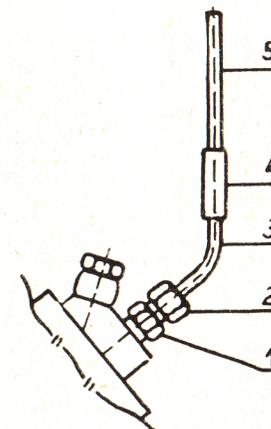


34. Abbau des Auspuffdämpfers



35. Entfernung des Kohlenansatzes im Auslasskanal

Beim Zusammenbau des Motors mit dem angetriebenen Gesamtteil kann es vorkommen, dass die Risse am Schwungrad nicht zugänglich sind. In diesem Fall bestimmen wir geometrisch den Kraftstoffförderbeginn (GFB der Einspritzpumpe) nach dem Kolbenweg im Motorzylinder, d. h. nach dem Abstand des oberen Kolbenrandes vom oberen Totpunkt (OT). Der Kolbenweg vom GFB zum OT beträgt 5,2 mm und wir können dieses Mass mit einer Lehre, die wir nach dem Ausbau des Düsenhalters in den Zylinderraum über dem Kolben einlegen, feststellen. Der Abbau des Vorderdeckels ist beim Einstellen des GFB der Einspritzpumpe nicht notwendig, bei der Einstellung benützt man ein Kapillarrohr. Dieses Hilfsmittel können wir uns leicht aus einem ausgeschiedenen Einspritzrohr selbst anfertigen. Das Rohr schneiden wir einige Zentimeter über der Anschlussmutter ab und mittels Gummischlauchs verbinden wir es mit einem Glasröhrchen mit kleinem Innendurchmesser (sog. Kapillarrohr). Das Kapillarrohr schliessen wir an die Verschraubung der Einspritzpumpe [siehe angeführte Abbildung] an. Das Druckventil der Einspritzpumpe bauen wir hierbei nicht aus. Den Hebel zur Drehzahländerung stellen wir in die Mittelstellung, womit wir die Regelstange der Einspritzpumpe auf Kraftstoffhöchstförderung einstellen, die im Betrieb in den Zylinder bei voll belastetem Motor eingespritzt wird. Die Klinke der Sperrvorrichtung darf hierbei nicht herausgezogen sein, denn dadurch würde die Regelstange der Einspritzpumpe in die Anlassstellung kommen, bei der die Voreinspritzung kleiner als im Betrieb ist. Dann drehen wir die Motorkurbelwelle bei offenem Kraftstoffbehälterhahn so lange, bis sich das Röhrchen mit Kraftstoff füllt.



Abbildung

1. Schraubstutzen
2. Anschlussmutter
3. Stahlrohr
4. Gummischlauch
5. Glas-Haarröhrchen

Der überschüssige Kraftstoff fliesst über und in einem bestimmten Augenblick hört dann weiteres Ausfliessen des Kraftstoffes auf. Jetzt klopfen wir mit dem Finger auf das Glasröhrchen, damit etwas Kraftstoff ausspritzt und der Kraftstoffstand im Röhrchen um einige Millimeter vom oberen Rand des Röhrchens sinkt.

Dann drehen wir die Motor-Kurbelwelle langsam weiter und verfolgen den Kraftstoffstand im Glashaarröhrchen; im Augenblick, wo sich der Kraftstoffstand nach oben zu bewegen beginnt, hören wir auf zu drehen. Das ist in diesem Fall der gesuchte Augenblick des geometrischen Einspritzbeginns (d. h. der Augenblick des Anhebens des Druckventils).

In diesem Augenblick müssen sich die Risse am Schwungrad und an der Schwungradverkleidung decken und der Kolben muss vom oberen Totpunkt 5,2 mm entfernt sein. Falls dies nicht so ist, müssen Ausgleichscheiben unter dem Flansch der Einspritzpumpe zugegeben oder weggenommen werden.

Vor der erneuten Motorinstandsetzung dürfen wir nicht vergessen, in den Vorderdeckel Öl nachzufüllen, damit der Raum im Schmieraggregat aufgefüllt ist.

Schmierzeit

bei Anwendung als Stationär-Antriebsaggregat

Öl M 8 A



Öl PP 7



Öl dunkles 4



Daueröl K 8



Fett V 2



Fett K 3



SCHMIERPLAN T4 — K 10 — B

Pos. Nr.	Benennung	Schmierzeit	Schmiermittel	Anmerkung
1.	Motorgehäuse Einfüll- und Kontrollöffnung		Öl M 6 A	nachfüllen
2.	Kupplungslageröler	täglich	Öl PP7	15-15 Tropfen
3.	Lichtmaschine	beim Ausbau	Öl PP7	einige Tropfen
4.	Pumpe	beim Ausbau	Öl PP7	einige Tropfen
5.	Anlasser	beim Ausbau	Öl PP7	einige Tropfen
6.	Füllöffnung am Getriebe- und Hintergehäuse	nach 200 Betriebsstunden	Öl PP7	
7.	Ölstandschraube des Wechselgetriebes und Hintergehäuses			wöchentlich einmal kontrollieren
8.	Ablassschraube des Getriebe- und Hintergehäuses			Beim Ölablassen abschrauben
9.	Füll- und Kontrollöffnung des Portalgehäuses	nach 200 Betriebsstunden	Öl PP7	wöchentlich einmal Ölstand kontrollieren
10.	Bremsschlüssel	nonatlich	Öl dunkel 4	einige Tropfen
11.	Handbremshebel	monatlich	Öl dunkel 4	einige Tropfen
12.	Betätigungshebelbolzen	monatlich	Öl dunkel 4	einige Tropfen
13.	Abhängigkeitswahlhebel	monatlich	Öl dunkel 4	einige Tropfen
14.	Ausgleichgetriebesperre	monatlich	Öl dunkel 4	einige Tropfen
15.	Füllöffnung im Lenkgehäuse	monatlich	Daueröl K 8	nachfüllen
16.	Ablassöffnung im Lenkgehäuse			Beim Ölablassen abschrauben
17.	Lenkradwelle	monatlich	Fett V 2	
18.	Unterer Einhängebolzen	nach 50 Betriebsstunden	Fett K 3	
19.	Gelenkwelle und Keilnutenprofil in der hinteren verschiebbaren Gabel der Gelenkwelle (Durch Öffnung im Führungsrohr schmieren)	täglich	Öl PP7	Einmal jährlich auseinandernehmen und reinigen
20.	Lager der durchgehenden Welle	täglich	Fett V 2	
21.	Führung	nach 50 Betriebsstunden	Fett K 3	
22.	Fussbremshebel	4× monatlich	Öl dunkel 4	einige Tropfen
23.	Kupplungshebel	4× monatlich	Öl dunkel 4	einige Tropfen
24.	Seil zum Gashebel	4× monatlich	Öl dunkel 4	einige Tropfen
25.	Seil zur Kupplung	4× monatlich	Öl dunkel 4	einige Tropfen

Pos. Nr.	Benennung	Schmierzeit	Schmiermittel	Anmerkung
26.	Seilzug zur Fussbremse	4× monatlich	Öl dunkel 4	einige Tropfen
27.	Arbeitszylinderhalter	4× monatlich	Öl dunkel 4	einige Tropfen
28.	Hebelbolzen der Hebelvorrichtung	nach 50 Betriebsstunden	Öl dunkel 4	einige Tropfen
29.	Verschlussstopfen mit Deckel am Hintergehäuse	Bei Anwendung als Stationär-Antriebsaggregat nach je 2 Arbeitsstunden 1× schmieren	Öl PP7	

5. Schmierung

Der Motor wird stets mit frischem Öl geschmiert. Die vom Schmiergerät abgemessene Ölmenge wird im Motor verbrannt und deshalb müssen wir nicht Öl wechseln. Wir füllen nur Öl im Vorderdeckel bis zum oberen Riss am Ölstandmesser nach (Abb. 2 und 3). Zeitweise müssen wir uns überzeugen, ob nicht Öl in Schmieranschlüssen ausfließt. Während der Sommerzeit wird Öl M 6 A verwendet, während der Winterzeit Öl M 4 A. (Geeignete Öle für den Motorbetrieb im Ausland siehe Absatz „Betriebsstoffe“ Seite 68.

Nach ca. 1000 Betriebsstunden lassen wir den abgesetzten Schlamm im Vorderdeckel durch Ausschrauben des Stopfens mit Sieb (Abb. 4) und Abbau des Schmiergerätes ab. Den Vorderdeckelraum spülen wir mit Dieselkraftstoff aus, bauen das Schmiergerät und den Stopfen mit dem Sieb ein und füllen den Vorderdeckel bis zum oberen Riss am Ölstandmesser mit Öl.

Entlüftung der Ölleitung

Wollen wir kontrollieren, ob die Ölleitung mit Öl angefüllt ist, lockern wir die Hohlschraube der Ölleitung am Motorgehäuse (Abb. 5) und drehen den Motor in der richtigen Drehrichtung durch. Ist die Leitung voll, fließt sehr bald bei der Verschraubung Öl aus.

Beim Entlüften der sehr wenig gefüllten oder neuen Ölleitung ist das Motor-durchdrehen sehr langwierig, weil ein wirksamer Hub des Schmiergerätes 36 Umdrehungen der Kurbelwelle entspricht. Deshalb gehen wir folgendermassen vor:

- Wir schrauben die Hohlschraube der Schmiergeräte-Druckleitung aus (Abb. 8) und lockern beide Hohlschrauben der Ölleitung am Motorgehäuse (Abb. 5).
- Wir drehen den Motor so lange durch, bis aus der Druckleitung des Schmiergerätes Öl dosiert ausfließt.
- Wir füllen die Ölleitung (am besten mit Druckschmierung) so, bis das Öl aus der gelösten Verschraubung am Motorgehäuse auszufließen beginnt.
- Wir schrauben die Hohlschraube am Schmiergerät ein und ziehen beide Hohlschrauben am Motorgehäuse an.
- Aus dem Motorgehäuse lassen wir das überflüssige Öl aus der Ablassöffnung (Abb. 18) ab. Nachher ziehen wir die Ablassschraube gut an.

6. Luftfilter

Der Luftfilter muss stets mit Motoröl zur Motorschmierung gefüllt sein. Beim Ölnachfüllen genügt es, den Filteroberteil abzunehmen (Abb. 7). Das Öl füllen wir bis zum Ölstandzeichen Δ so, dass das Zeichen nicht eingetaucht ist. Die Füllung bis zum Ölstandzeichen des Filters beträgt 180 cm³, d. h. 0,18 Liter Öl. Die Filtereinlage muss vor der Benützung in ein Gemisch von Benzin und Öl (1 Teil Öl, 1 Teil Benzin) eingetaucht werden. Vor dem Einbau gut abtropfen lassen. Beim Einbau der Einlage in das Filtergehäuse achten wir auf gute Abdichtung der Einlage mit Filzring gegenüber dem Austrittsstutzen.

Die Instandhaltung des Filters während des Motorbetriebes in wenig staubigen Bedingungen führen wir nach 50 bis 100 Betriebsstunden durch. Je staubigere Betriebsbedingungen, desto öfter muss die Instandhaltung durchgeführt werden, in manchen Fällen auch nach jeder Schicht (8 Stunden). Die Notwendigkeit des Ölwechsels zeigt die verunreinigte Einlage und das durch aufgenommenen Staub dickflüssige Öl an, gegebenenfalls die bis 5 mm dicke angesetzte Staubschicht im Öl.

Beim Reinigen bauen wir den ganzen Filter von der Saugleitung ab, die Einlage waschen wir in Dieselkraftstoff oder Benzin und benetzen sie mit einem Benzin-Öl-Gemisch. Wir reinigen den Filterunterteil und füllen bis zum Zeichen Δ mit neuem Öl. Dann bauen wir den Filter zusammen und schliessen ihn an die Saugleitung an.

7. Kolben und Verbrennungsraum

Die Vorbedingung eines sicheren Motorlaufes ist die ordentliche Instandhaltung des Kolbens und Verbrennungsraumes.

Kolben-Entkarbonisierung führen wir nach je 1000 Betriebsstunden durch und gehen hierbei folgendermassen vor:

Nach dem Ausbau waschen wir den Kolben in Benzin oder Petroleum. Vom Kolbenboden und Verbrennungsraum entfernen wir vorsichtig Karbon mit nicht zu scharfem Schaber oder anderem geeignetem Werkzeug. Die zylindrischen Funktionsflächen werden ebenfalls mit einem nicht zu scharfen Schaber von Karbon befreit. Die Kolbenringnuten reinigen wir mit einem alten Kolbenring. Die Kolbenringe befreien wir von Karbon mittels Schabers oder anderen Werkzeugs. Nach dem Einbau in den Kolben soll das Spiel im Kolbenringstoss 0,35 — 0,55 mm (bei neuen Ringen) betragen.

Beim Wiedereinbau dürfen wir die Kolbenringe nicht vertauschen, sie müssen in dieselbe Kolbenringnut wieder eingesetzt werden, in der sie vor dem Ausbau waren. Bei der Entkarbonisierung achten wir darauf, dass die Funktionsflächen des Kolbens nicht beschädigt werden. Nach dem Abschaben des Kolbens und der Ringo waschen wir sie erneut in Benzin oder Petroleum. Zur Entkarbonisierung des Kolbens ist es vorteilhaft, das chemische Mittel **Dekarbon** (Erzeuger Spolana) zu benützen, das die Eigenschaft hat, Karbon aufzulösen. Wir empfehlen, die Entkarbonisierung in einer Fachwerkstätte durchzuführen.

8. Auspuffdämpfer und Auspuffkanal

Sinkt die Motorleistung, jedoch spätestens nach 200 Betriebsstunden, müssen wir den Auspuffdämpfer abnehmen (Abb. 34) und dessen Entkarbonisierung durchführen. Bei der Entkarbonisierung des Auspuffdämpfers mit Leitung gehen wir folgendermassen vor:

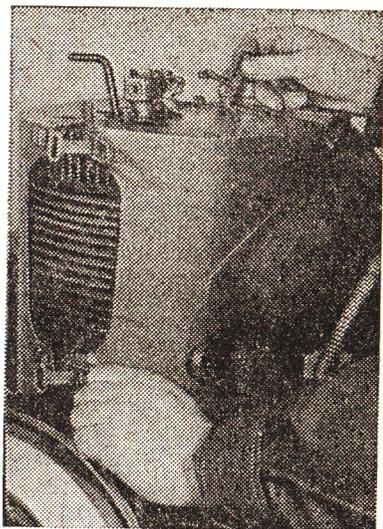
den Auspuffdämpfer zerlegen wir und den Karbon entfernen wir mit nicht zu scharfem Werkzeug, eventuell brennen wir diesen ab (z. B. mit einer Lötlampe).

Nach dem Auskühlen klopfen wir aus dem Gehäuse die Verbrennungsreste. Bevor wir den Auspuffdämpfer an den Motor zurückbauen, reinigen wir auch den Auspuffkanal im Zylinder, was bei Kolbenstellung im unteren Totpunkt (Abb. 35) durchgeführt wird. Kleine Kohlenmengen, die hierbei in den Zylinder gelangen, werden durch Motordurchdrehen ausgeblasen.

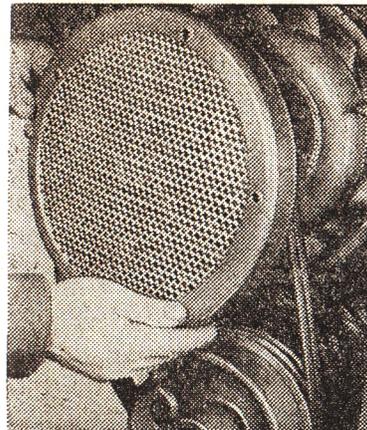
9. Kühlung

Nach 200 Betriebsstunden, in staubigen Bedingungen noch früher, kontrollieren wir die Umlauf- und Leitschaukeln des Kühllüfters, die Zylinder- und Zylinderkopfkühlrippen, ob sie nicht mit Verunreinigungen belegt sind.

Zuerst nehmen wir den Auspuffdämpfer (Abb. 34) und die Saugleitung (Abb. 36) ab. Dann bauen wir die Zylinderverkleidung durch Lösen der Klemmschraube im Verkleidungsunterteil aus. Zu diesen bekommen wir Zutritt nach dem Lösen der Lichtmaschine und weiter nach Lösen der drei Spangen der Zylinderverkleidung (Abb. 37). Die Verkleidung nehmen wir ab und reinigen die verunreinigten Zylinder- und Zylinderkopfrinnen. Dann heben wir die Lüfterverkleidung ab (Abb. 38) und reinigen die Laufradschaukeln des Kühllüfters. Den Wiedereinbau führen wir in umgekehrter Reihenfolge durch.



37. Lösen der drei Spangen beim Abbau der Zylinderverkleidung



38. Abnehmen der Lüfterverkleidung



39. Abnehmen der Riemenverkleidung

Nach 1000 Betriebsstunden kontrollieren wir am besten in einer Fachwerkstätte die Kugellager des Kühllüfters und füllen den Raum bis zwei Drittel mit neuem Fett V2 oder AV2. (Geeignete Fette für den Motorbetrieb im Ausland siehe Seite 68).

Besondere Aufmerksamkeit widmen wir den **Lüfter-Keilriemen** und achten darauf, dass sie immer genügend gespannt sind. Bei richtiger Keilriemenspannung soll er sich beim Druck mit dem Daumen um 10 bis 20 mm durchbiegen (Abb. 19). Bei grösserem Durchbiegen muss die Spannung der Riemen vorgenommen werden, was folgendermassen durchgeführt wird:

Zuerst nehmen wir die Riemenverkleidung ab (Abb. 39). Dann lockern wir die Spanschraube, die zur Befestigung der Lichtmaschine am Lüfter gehört. (Abb. 40.) Die Keilriemenspannung erzielen wir durch Ausschwenkung der Lichtmaschine bei gleichzeitiger Lösung der Schrauben der Stütze (Abb. 41). Die gespannten Riemen sichern wir durch Anziehen der beiden Schrauben und befestigen die Keilriemenverkleidung wieder an den Motor.

Kommt es zur Beschädigung eines der Keilriemen, müssen beide Keilriemen als Satz ausgewechselt werden, u. zw. ersetzt durch Keilriemen, deren Herstellungsdatum sich um nicht mehr als zwei Jahre unterscheidet. Im Satz können nicht Keilriemen verschiedener Art eingebaut werden (Standart, Rekord oder ähnl.). Für den Keilriemeneinbau dürfen in keinem Fall Brecheisen oder Gewalt angewendet werden.

Weiter ist die Sauberkeit der Riemen zu kontrollieren. Stellen wir Verunreinigung durch Öl fest, stellen wir den Motor ab und reinigen die Riemen, denn durch Öleinfluss auf die Riemen kommt es zu deren Verätzung. Wir beseitigen auch den Mangel, der die Ursache ihrer Verunreinigung mit Öl ist.

10 Kontrolle der Riemenspannung des Hydraulikpumpen - Antriebes

Während der ersten Wochen des Motorbetriebes streckt sich der Keilriemen noch etwas und muss deshalb die erste Kontrolle der Riemenspannung nach 50

Stunden durchgeführt werden. Weitere Kontrollen werden nach ca. 200 Stunden durchgeführt.

Die Spannung des losen Riemens (d. h. wenn er sich beim Daumendruck um mehr als 15 mm durchbiegt) wird folgendermassen durchgeführt:

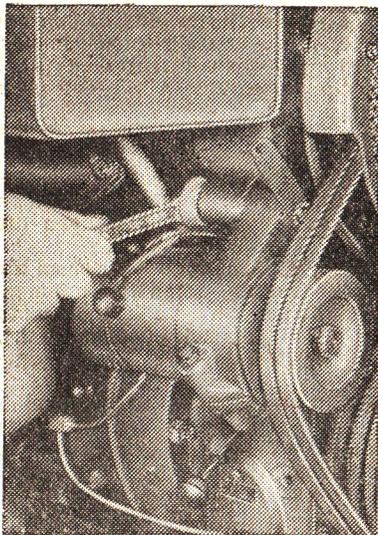
- a) Die Antriebsverkleidung abnehmen (Abb. 42) am vorteilhaftesten nach vorherigem Abbau des Auspuffdämpfers.
- b) 4 Schrauben an der Vorderseite der Riemenscheibe ausschrauben, womit wir deren Blechteil lösen (Abb. 43).
- c) Wir entnehmen nach Bedarf 1—2 Einstellscheiben, die wir beim Zusammenbau nicht ablegen, sondern an der Aussenseite des Riemenscheiben-Blechteiles befestigen.
- d) Wir bauen wieder die Antriebsverkleidung und den Auspuffdämpfer an.

11. Anlasseinrichtung

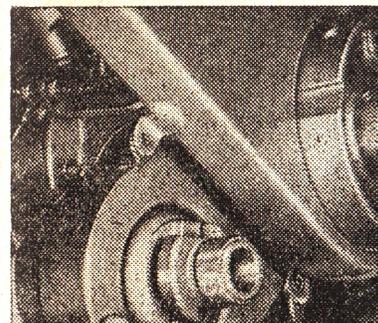
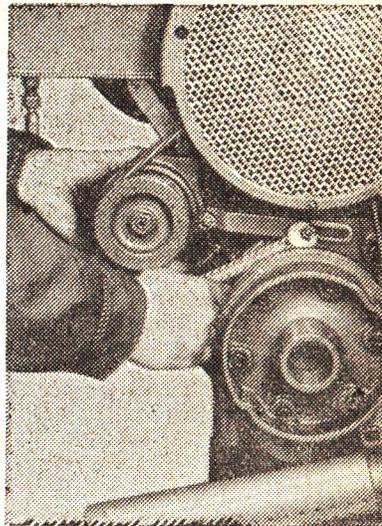
Soweit das **Handanlassen** angewendet wird, bedarf es keiner besonderen Wartung. Es ist nur notwendig, zeitweise die Drehklaue zu schmieren. Der Handgriff der Drehkurbel oder des Drehgurtes muss eine glatte Oberfläche haben. Einen abgenutzten Drehgurt wechseln wir beizeiten aus.

Ist der Motor mit **elektrischem Anlassen ausgestattet**, müssen wir zeitweise die Kabel besichtigen. Die Klemmen der Zuleitungskabel müssen fest angezogen und mit Fett so konserviert sein, damit es nicht zum Oxidieren kommt.

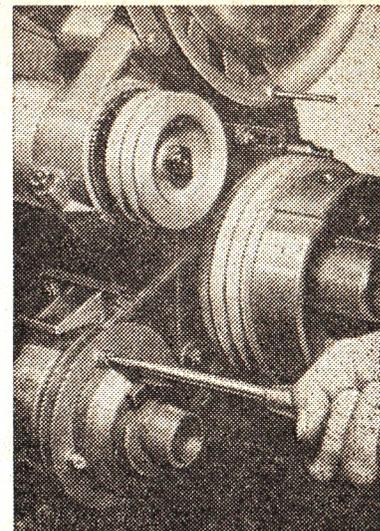
Besondere Sorgfalt erfordert die **Instandhaltung der Batterie**.



40. Lockern der Spannschraube der Lichtmaschine
41. Spannen des Lüfterkeilriemens



42. Abbau der Hydraulikpumpen - Antriebsverkleidung



43. Lösen des Blechteiles der Hydraulikpumpen - Antriebsriemenscheibe.

Während des Betriebes müssen wir die Batterie ständig aufgeladen halten und jede Woche die Elektrolytflüssigkeit nachfüllen. Destilliertes Wasser füllen wir so nach, dass der Flüssigkeitsstand 5 bis 15 Millimeter über den Platten ist. Die Batterie schützen wir vor Erschütterungen, Kurzschluss und Frost. Besonders während der Winterzeit muss die Batterie genügend aufgeladen sein, anderenfalls wird sie bald vernichtet und kann auch einfrieren. Die Batterie laden wir mit Gleichstrom mit einer Intensität von höchstens 8,2 A auf. Die Batterie ist dann aufgeladen, wenn beim Aufladen 2 Stunden die konstante Elektrolytdichte (32⁰ Bé) und die Spannung einer Zelle (2,2 V) erhalten bleibt.

Ist die Batterie ausser Betrieb, ist es notwendig, diese regelmässig monatlich aufzuladen und nach drei Monaten zu entladen und wieder ordentlich aufzuladen.

Motor - Kupplung

Die Kupplung dient zur Treibkraftübertragung vom Motor auf die getriebenen Aggregate des Kleinschleppers. Bei ausgerückter Kupplung und eingeschalteter Geschwindigkeitsstufe bleibt das Antriebsgetriebe in Ruhe und die Kupplungsscheibe mit dem Belag dreht sich zwischen den Auflageflächen des Schwungrades und des Kupplungsschildes.

Bei unfachlicher Benützung und langdauerndem Durchrutschen werden die Kupplungsbeläge auf der Kupplungsscheibe vernichtet, es kann sogar zur Vernichtung der Kupplung kommen. Bei der Kupplungseinstellung achten wir darauf, dass der Abstand zwischen der Lagerseite und den Ausrückhebeln 3 bis 5 mm beträgt. Die Kupplungsausrückhebel müssen gleichzeitig ausrücken. Die erste Kupplungseinstellung führt man nach 50 Betriebsstunden des Kleinschleppers durch, d. h. in der Einlaufzeit. Während des Betriebes kann es vorkommen, dass

die Kupplung durchrutscht. Das Durchrutschen der Kupplung erkennt man daran, dass die Motordrehzahlen nicht den Fahrgeschwindigkeiten entsprechen. Der Kleinschlepper zieht schlecht oder bleibt sogar stehen. Diesen Fehler beseitigen wir durch Einschrauben der Stellhülse des Kupplungsseiles an der linken Kleinschlepperseite. Wenn die Kupplung schlecht ausrückt und die Zähne der Wechselgetrieberäder nach dem Gangschalten gegenseitig knarren, muss die Kupplung durch Ausschrauben der Stellhülse des Kupplungsseiles eingestellt werden. Ist die Einstelllänge der Stellhülse erschöpft, kürzt man das Seil oder verlängert den Bowdenzug.

Die Kupplung stellt man so ein, dass sie in der unteren Hälfte des Fusshebelweges ausgerückt wird. Der Tropföler des Kupplungslagers ist unter dem Kraftstoffbehälter angebracht und nach Abklappen des Ölerdeckels wird die Kupplung täglich mit 10 bis 15 Tropfen dünnen Öles geschmiert. (Nicht vergessen, täglich 10 bis 15 Tropfen Öl einzutropfen).

Ölfüllung der Getriebegehäuse

Die Ölmenge im vorderen und hinteren Getriebegehäuse in den Portals stets nach 20 Betriebsstunden durch Abschrauben der Kontrollschraube kontrollieren. Das Öl muss bei richtiger Füllung mässig aus der Kontrollöffnung ausfliessen.

Bei der Ölstandkontrolle stellt man den Kleinschlepper in waagerechte Lage. Zum Ölfüllen im Getriebegehäuse schraubt man die Füll- und Kontrollstopfen aus. Das Öl füllt man so lange, bis es aus den Kontrollöffnungen ausfliesst.

Zum Füllen verwendet man Öl PP7 für ganzjährigen Betrieb. Beim Ölfüllen kontrolliert man, ob die Entlüftungsöffnung der Schraube, die in der Füllöffnung des Getriebegehäuses eingeschraubt ist, nicht verstopft ist.

Den Ölwechsel im Vorder- und Hintergetriebegehäuse führt man sofort nach Arbeitsbeendigung durch, solange das Öl erwärmt ist. Bei neuen Maschinen führt man den Ölwechsel nach 200 Betriebsstunden durch. Den weiteren Ölwechsel nach 600 Betriebsstunden.

Nach 1400 Stunden führt man den Ölwechsel mit Ausspülung des Getriebegehäuses mittels Spülöles durch. Zum Ausspülen verwendet man **niemals** Dieselkraftstoff, Petroleum oder Benzin.

Füllung der Vorder- und Hinterachs-Portalgehäuse

Der Ölraum der Portalgehäuse ist vom Ölraum der Getriebegehäuse getrennt. Die Ölfüllungen der Gehäuse kontrollieren wir nach 20 Betriebsstunden nach Ausschrauben der Kontrollstopfen. Das Öl muss bei richtigem Stand mässig ausfliessen. Zum Füllen verwendet man nur Öl PP7. Ölwechsel führt man beim Getriebeausbau durch.

Füllung im Lenkgehäuse

Die Ölmenge kontrolliert man nach 100 Betriebsstunden nach Ausschrauben der Einfüllschraube.

Der Ölstand muss bis zur Einfüllöffnung reichen. Zum Füllen verwendet man Öl K-8. Das Öl wird bei der mittleren Reparatur des Kleinschleppers gewechselt.

Füllung der Hydraulikeinrichtung

Die Ölmenge im Ölbehälter kontrolliert man nach 20 Betriebsstunden. Bei richtiger Ölmenge im Behälter reicht der Ölstand 4 cm unter die Höhe des oberen

Behälterrandes. Die erste Ölfüllung bei neuer hydraulischer Einrichtung wechselt man nach 200 Betriebsstunden, weiter nach jeden 600 Betriebsstunden. Bei Wechsel des Hydrauliköls spült man immer das ganze System gut durch und reinigt es gründlich.

Additivöle

Beim Ölnachfüllen in das Motor- oder die Getriebegehäuse widmet man besondere Aufmerksamkeit den Ölsorten. War zur Schmierung des Motors und des Getriebes Nichtadditivöl verwendet worden, darf **nicht** Additivöl nachgefüllt oder ohne vorherige gründliche Ausspülung gewechselt werden. Die Öle lassen sich nicht mischen, im Gegenteil, sie bilden einen Niederschlag aus dickem Brei, wodurch die Gefahr des Einreibens entsteht.

Triebräder

Die Spurweite der Triebräder ist im Ausmass von 70 bis 100 cm verstellbar. Es ist notwendig, dass die Triebräder die gleiche Entfernung von der Achse der Getriebegehäuse haben.

Die Gussradnabe der Triebräder ist mittels zweier Schrauben und Muttern über die Nabeneinlage an die Halbachse angeschraubt. Nach dem Lösen der Muttern lockert sich die Nabeneinlage und die Radnabe kann in die gewünschte Lage der Halbachse geschoben werden. Die Scheibenräder sind mittels Anzugmutter an den Gussradnaben befestigt. Nicht vergessen, beim Abbau und Anbau der Triebräder in die Halbachs Stirnfläche die Schrauben M12 mit den Unterlegscheiben einzuschrauben!

Bei kleinster Radspurweite ist erhöhte Vorsicht beim Befahren von Hängen notwendig!

Auf den Scheiben der Räder sind Öffnungen für Zusatzgewichtsbefestigung.

Verkleidung - Maske

Die Verkleidung hat ästhetische Form, ist aus Blechpressteilen gefertigt.

Die Maske ist mit einem Ende am Kraftstoffbehälter befestigt, mit dem anderen Ende am Motor. Sie ist leicht abnehmbar und schützt den Motor vor Witterungseinflüssen. Beim Motordurchdrehen mit Andrehkurbel muss die Maske abgenommen werden.

Druckölverteiler

Bei der Rückwärtsbewegung des Betätigungshandhebels strömt das Öl aus der Pumpe über den Verteiler in den Hydraulikzylinder und veranlasst das Heben.

Die Kolbenbewegung im Hydraulikzylinder kann in jeder Stellung abgestellt werden (und somit eigentlich das Einstellen der Bewegung der Dreipunktaufhängung) durch Umstellen des Betätigungshandhebels in die neutrale Mittelstellung. In dieser Stellung wird das Öl im Hydraulikzylinder abgeschlossen.

Durch Vorwärtsbewegung des Betätigungshandhebels fliesst das Öl aus dem Hydraulikzylinder über den Verteiler in den Ölbehälter.

Instandhaltungsplan

Tägliche Instandhaltung (nach achtstündigem Betrieb)

1. Den Kleinschlepper und die Geräte reinigen