

# Anleitung für den Fahrradbaumotor MAW



VEB MESSGERÄTE UND AMATURENWERK KARL MARX, MAGDEBURG

Die Werktätigen des VEB Meßgeräte- und Armaturenwerk KARL MARX, Magdeburg, leisten mit der Herstellung von Fahrradbaumotoren einen wesentlichen Beitrag zur Verwirklichung der

Verordnung des Ministerrats der Deutschen Demokratischen Republik, in der es u. a. heißt :

„Die Sorge um die Erhöhung des Lebensstandards der Bevölkerung gehört stets zu den Hauptaufgaben der Regierung der Deutschen Demokratischen Republik. Ausgehend von dem Ziel, die wirtschaftliche Lage der Bevölkerung zu verbessern, erachtet es der Ministerrat der Deutschen Demokratischen Republik als notwendig, mit allen Mitteln die Entwicklung der Produktion von Bedarfsgütern zu steigern und damit die Versorgung der Bevölkerung zu verbessern.

„So wie wir heute arbeiten, werden wir morgen leben !“

Diese Anleitung bringt in kurzer, übersichtlicher Form die wichtigsten Punkte über den Fahrradbaumotor MAW. Wir empfehlen, unbedingt die kleine Lektüre sorgfältig zu studieren; dies gilt nicht nur für den Anfänger des Motorsports auch der schon erfahrene. Motorsportler wird einiges finden, was ihm neu und wovon wiederum die einwandfreie Funktion des Motors abhängig ist.

Magdeburg, den 1. April 1954

VEB Messgeräte und Armaturenwerk KARL MARX / Magdeburg

## --- I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

Technische Daten

[1. Voraussetzungen an das Fahrrad](#)

[2. Anbauanleitung](#)

[3. Allgemeine Betrachtung vor der Inbetriebnahme](#)

[4. Starttechnik](#)

[5. Vergasereinstellung](#)

[6. Fahrtechnik](#)

[7. Pflegearbeiten](#)

[8. Berater für Betriebsstörungen](#)

[8.1 Schlechter Kaltstart](#)

[8.2 Motor springt im warmen Zustand nicht](#)

[8.3 Motor ist "ersoffen"](#)

[8.4 Motor hat mangelhaften Leerlauf, bleibt nach dem Anspringen wieder stehen, schlägt zurück](#)

[8.5 Motor setzt aus, läuft im Viertakt](#)

[8.6 Motor bleibt ungewollt stehen](#)

[8.7 Störungen an der Kupplung](#)

[8.8 Beleuchtung](#)

[9 Anleitung zum Abziehen der Schwungscheibe](#)

## TECHNISCHE DATEN

Motorsystem . . . . . Zweitakt, Otto-, Einzylinder, luftgekühlt

Hub. . . . . 40mm

Bohrung . . . . . 39 8 mm

Hubraum . . . . . 49,5 ccm

Verdichtung . . . . . 6,9:1

Elektrische Ausrüstung : Zündlichtmagnet 6Volt, 3.1 Watt, bei 3000 U/min

Vergaser . . . . . "IFA" Zentral. Schwimmervergaser NKJ 121;

Hauptdüse 0,55 (0,50 liegt bei) ;

konische Düsennadel mit 5 Kerben für Einstellvarianten

Kraftstoffverbrauch . . . ca. 1,4 Liter/100 km

Tankinhalt . . . . . ca. 2,3 Liter

Nutzleistung . . . . . Ne 1,3 PS bei n 3200 U/min

Steigvermögen . . . . . 12 bis 14 %, je nach Belastung

Kraftübertragung . . . mit Rollenkette 1/2 X<sup>3</sup>/16" 54 Glieder (verstärkt) auf Hinterrad Kupplung . . . . .

Spreizring im großen Zahnrad auf der Vorgelegewelle

( Bild 1 : a = Druckbolzen, b = Stahlkugel, c = Kuppl.-Hebel, d = Abdrückkegel, e = Vorgelegewelle, f =

Druckfeder, g = Spreizring, h=großer Zahnkranz 86 z (90? versetzt gezeichnet) Ölfüllung für Getriebe 30 ccm

Motorenöl mit Kolloid-Graphit-Zusatz nach Anweisung Seite 10, Abschnitt 3

(Bild 2 : a = Einfüllung, c = Ablassen)

Zündkerze . . . . . Isolator 14/145

Untersetzungsverhältnis Kurbelwelle : Antriebsritzel 1 : 4,3;

Antriebsritzel : gr. Kettenrad 1 : 4,18;

Gesamt 1 : 18

Frühzündung . . . . . 3,0 mm vor o. T .

Gewicht ohne Zubehör 6 kg

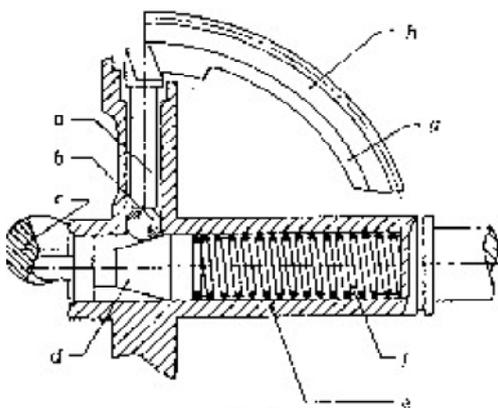


Bild 1

Bild1



Bild 2

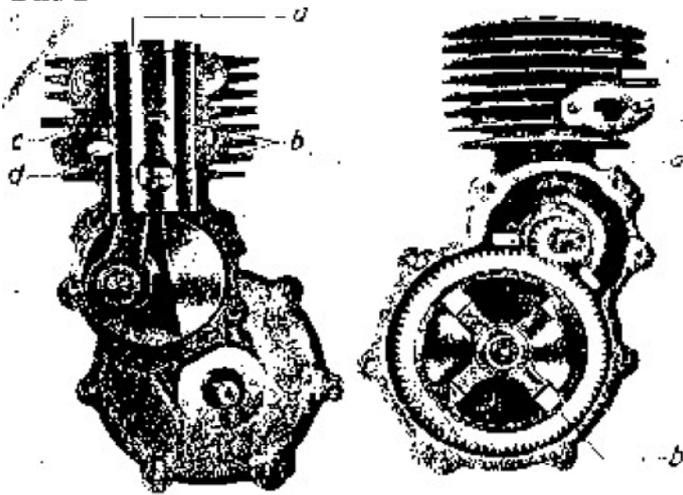
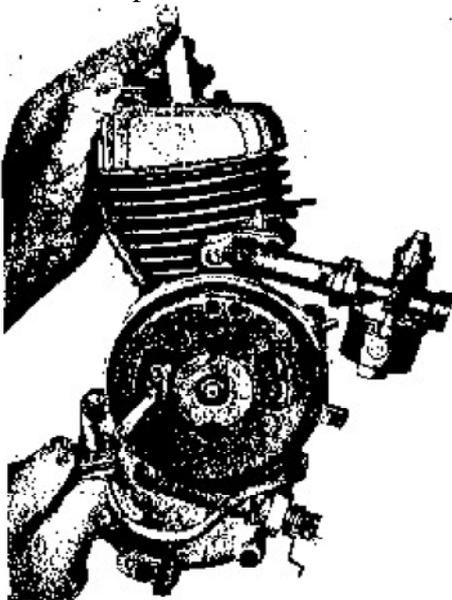


Bild 3  
Ansicht des Triebwerkes  
mit Laufbuchse  
a = Laufbuchse b = Strömkanal  
c = Auslaßkanal. d = Saugkanal

Bild 4  
Ansicht des Monogetriebes  
mit Spreizringkupplung  
a= Vergaseranschluß. b = Monogetriebe mit Spreizringkupplung

Bei Verschleiß wird die Laufbuchse ausgewechselt, also nicht ausgeschliffen.

Motor komplett mit Draufsicht auf Zündlichtmaschine bei ab. genommener Schutzkappe.



Der Kontaktabstand des Unterbrechers beträgt 0,3-0,4 mm. Im Moment des Öffnens der Kontakte, bei Rechtsdrehung der Schwungscheibe, muss der Kolben 3 mm vor dem oberen Totpunkt stehen.

Veränderung des Kontaktabstandes durch Exzentrerschraube auf der Unterbrecherplatte und Veränderung der Frühzündung durch Versetzung der Grundplatte im Langloch. Schlitzschrauben sind durch die zwei nierenförmigen Öffnungen in der Schwungscheibe zugänglich.

## .. 1. VORAUSSETZUNGEN AN DAS FAHRRAD

- 1.1 Rahmen, Gabel und Lenkstange dürfen keine Bruch- bzw. geschweißte Bruchstellen aufweisen.
- 1.2 Die Räder müssen gut gespannt, zentriert und in der Achslagerung einwandfrei sein. Im allgemeinen genügen Speichen 1,8 Durchmesser, aber fest müssen diese sitzen; lose Speichen brechen auch ohne Motorlast.
- 1.3 Die Mitte der Vorder- und der Hintergabel muss in einer Flucht liegen ein verzogener Rahmen ist zu richten.
- 1.4 Die Steuerung muss sich leicht ohne spürbares Spiel bewegen lassen.
- 1.5 Für besonders schlechte Straßendecken sind selbstverständlich 26" Räder mit verstärkten Speichen vorteilhafter. Siehe auch Fahrtechnik bei schlechten Straßen- und Wegeverhältnissen (Seite 14).
- 1.6 Bei der oft gestellten Frage : 'Ist der Motor nicht zu schwer für mein Fahrrad?', beachten Sie bitte, dass allein das Fahrergewicht - ohne Gepäckträgerbelastung zwischen 60 und 90 kg schwankt, somit unter dieser Betrachtung das Motorgewicht von 6 kg keine Oberbelastung darstellt.

## .. 2. ANBAUANLEITUNG

2.1 Hinterrad ausbauen und das Kettenrad befestigen (Bild 6). Muttern festziehen und gut sichern, den Festsitz oft prüfen.

Drei Aussparungen - für Befestigungsschrauben eingefeilt

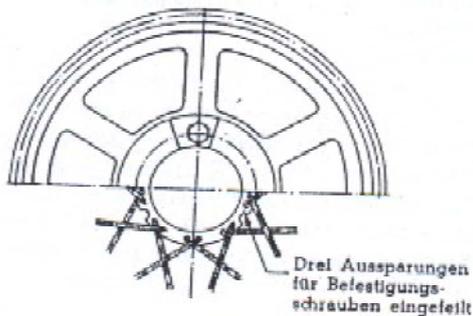


Bild 6

Anordnung der Kettenradbefestigung:  
 1 = großes Kettenrad, 2 = Segment,  
 3 = Scheibe, 4 = Sechskantschraube,  
 5 = Zahnscheibe, 6 = Sechskantmutter

Bild 6 Anordnung der Kettenradbefestigung.

- 1 = großes Kettenrad. 2 = Segment, 3 = Scheibe,  
 4 = Sechskantschraube. 5 = Zahnscheibe.  
 6 = Sechskantmutter



Bild 7

2.2 Kotflügel lösen, Tank montieren und den Kotflügel wieder anschrauben Schraubverbindungen gegen Lösen sichern (Bild 7 Pos. a).

2.3 Motorbefestigungsstrebe unter die Mutter der Sattelklemmschraube legen. Mutter vorläufig nur leicht an. ziehen (Bild 7 Pos. b).

2.4 Kombinierte Motorarretierungs- und Kettenspannschelle anbringen.

(Bild 8, Pos. a =Schelle; Pos. B=Stellschraube)

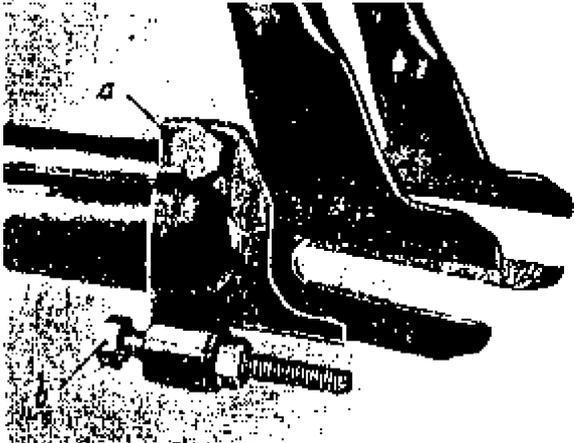


Bild 8

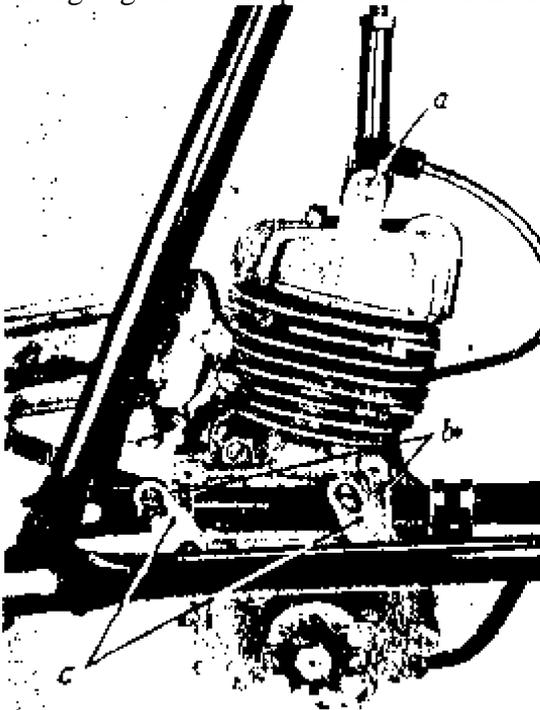
2.5 Motor am Zylinderkopf mit dem unteren Auge der Befestigungsstrebe provisorisch verbinden, so dass die beiden ovalen angegossenen Augen am Motorgehäuse in Höhe der Rahmen-Hinterbaustrebe liegen. Zur Vermeidung einer Ankerbung mit Bruchfolge der linken hinteren unteren Rahmenstrebe (Gabelscheide ) muss der Motor In den Befestigungsäugen ca. 1-2 mm höher liegen als die Gabelscheide. Einstellung durch die Befestigungsstrebe Zylinderkopf-Sattelklemmschraube.



(Bild 9, bei Pos. a muss die Strebe am Rahmen hart anliegen)

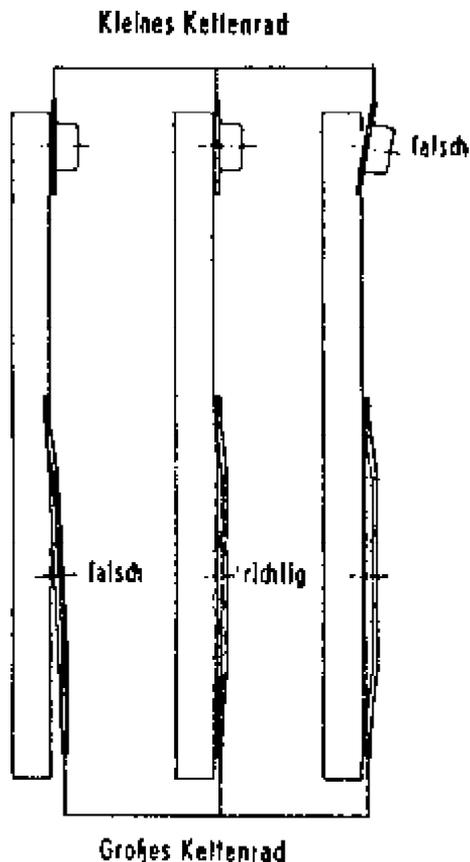
Die Befestigung am Zylinderkopf ist auch während des Betriebes oft auf Festsitz zu überprüfen.

2.6 Unter die beiden Motorbefestigungsäugen je eine Gummiplatte legen. Die beiden Gegenschellen mit den untergelegten Gummiplatten sind durch die zwei Schrauben M 6x25 mit etwa drei Gängen anzuziehen.



(Bild 10 Pos. a = untere Teil der Motorbefestigungsstrebe;  
Pos. b = Gummiplatten beilegen  
Pos. c = Schellen leicht anlegen)

Horizont. Spurprüfung durch Anlegen von zwei Linealen vertikale sinngemäß  
kleines Kettenrad



Großes Kettenrad

Bild 11

2.7 Hinterrad einhängen und großes Kettenrad des Hinterrades mit dem kleinen Kettenrad des Motors genau in Spur bringen (Bild 11). Differenzen sind mit Ausgleichscheiben entweder an der Hinterradachse oder am großen Kettenrad auszugleichen. Das große Kettenrad kann auch umgekehrt eingebaut werden, wenn die Spur es bedingt.

2.8 Freilauf. Bremshebel (Bild 12, Pos. c) mit mitgeliefertem Verbindungsstück blockieren.

2.9 Ketten auflegen und bei leichtem Durchhang zuerst das Hinterrad und anschließend den Motor an allen Befestigungspunkten fest anziehen. Dabei ist zu beachten, dass der obere Teil der Motorbefestigungsstrebe von der Sattelklemmschraube ab stramm mit Spannung am Rahmen anliegt (Bild 9, Position a).

2.10 Vergaser mit Bowdenzug, Drehgasgriff und Kupplungszüge mit Lenkerarmierung montieren. Auspuffanlage anschrauben. Kraftstoffleitung legen und alle Bowdenzüge gut mit Isolier- und Kabelband am Rahmen und Lenker befestigen. Die Seile müssen - zur einwandfreien Gewährung der Funktion - in der gesamten Länge und allseitig so satt wie möglich mit gut gleitendem konsistentem (=zusammenhängendes und dichtes) Fett bestrichen werden. Öl ist in allen Qualitäten dazu vollkommen ungeeignet. Die Seile und Spiralen dürfen keine Knick aufweisen und sind bezüglich der Länge auf das Mindestmaß zu beschränken;

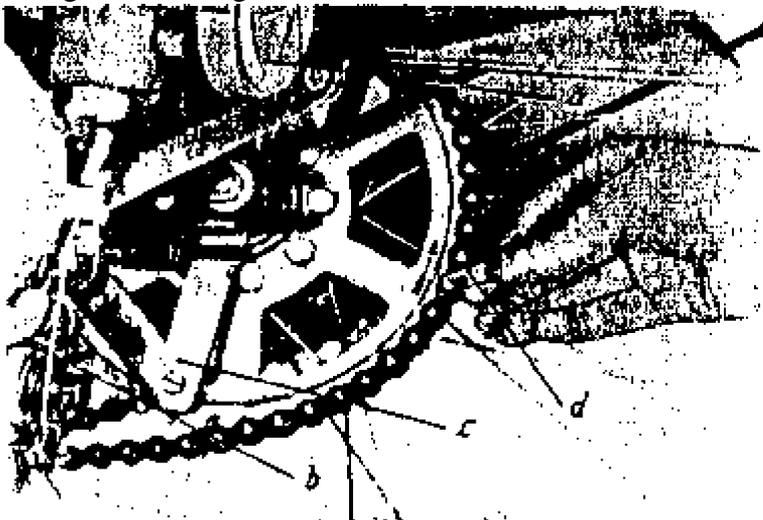


Bild12

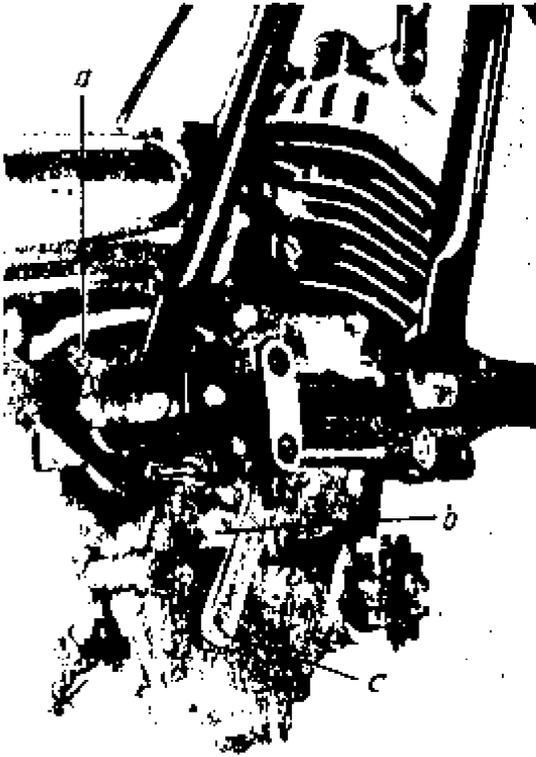


Bild 13

2.11 Lichtkabel am Motor befestigen (Bild 13, Pos. a), mit dem Scheinwerferanschluß verbinden und vom Scheinwerfer nach dem Schlusslicht legen, also das Schlusslicht nur über den Scheinwerfer entnehmen. Im Scheinwerfer Birne 6 Volt, 0,5 Amp. = 3 Watt und für das Schlußlicht 6 Volt, 17 mA 0,1 Watt einsetzen.

2.12 Zu beachten ist, dass die Kettenschloßsicherung richtig eingesetzt worden ist : offenes Ende des Riegels entgegengesetzt der Laufrichtung der Kette (Bild 12, Pos. d).

2.13 Die Kupplung wird am besten bei ausgehängter Torsionsfeder (Bild 12, Pos. b) eingestellt und ausprobiert. Nach genauer Einstellung eingekuppelt - ausgekuppelt, ist als letzter Arbeitsgang die Feder bei Einstellung der Kupplung wieder einzuhängen.

### 3. ALLGEMEINE BETRACHTUNG VOR DER INBETRIEBNAHME

Der Fahrradankbaumotor soll seinem Besitzer das ermüdende, kraftvergeudende Pedaltreten abnehmen, und bei größerem Gefälle tritt die zusätzliche Motorbremse nebenbei angenehm in Erscheinung. Bei Steigungen über 8° oder 10°, das ist auf 100 m Strecke 10 m Anstieg, genügt es, mitzutreten wieder auf der Ebene oder bei leichten Steigungen. Ein mittleres

Fahrgewicht vorausgesetzt. Bergabwärts oder auf der Ebene mit Vollgas gefahren, bekommt weder dem Motor noch dem Fahrrad. Für die Fortbewegung genügen auf der Ebene 0,15 bis 0,20 PS. Die Reserve ist für Bergfahrt oder für Lastanhänger im flachen Gelände auszunutzen, keinesfalls für Weltrekordrennfahrten. Innerhalb der Garantiefrist ist unbedingt die Einfahrvorschrift zu beachten. Bei Überbeanspruchung des Motors erlischt die Garantie.

Die richtige Kraftstoffölmischung ist 25:1, das ist auf 25 Liter Kraftstoff 1 Liter Motorenöl bzw. auf 2 Liter Kraftstoff 80 ccm Motorenöl.

Nach einer Einfahrzeit von ca. 1000 Fahrkilometern empfehlen wir zur Minderung des Verschleißes des Triebwerkes eine Beimischung von 1 ccm Kolloidgraphit 5%iges Konzentrat (wie Grasinol SQQ) auf 80 ccm Motorenöl. Wohlgermerkt: Motorenöl, kein Maschinenöl Zuviel Motorenöl schadet dem Motor genauso wie zuwenig. 1 : 25, nicht mehr und nicht weniger !!! Vor dem Einfüllen in den Kraftstofftank durch intensives Schütteln und Rühren gut mischen. Vergessen Sie nicht, das Getriebeöl aufzufüllen

### 4. STARTTECHNIK

4.1 Kraftstoffhahn öffnen.

4.2 Starterklappe bei niedrigen Temperaturen und kaltem Motor schließen (Bild 12, Pos. a).

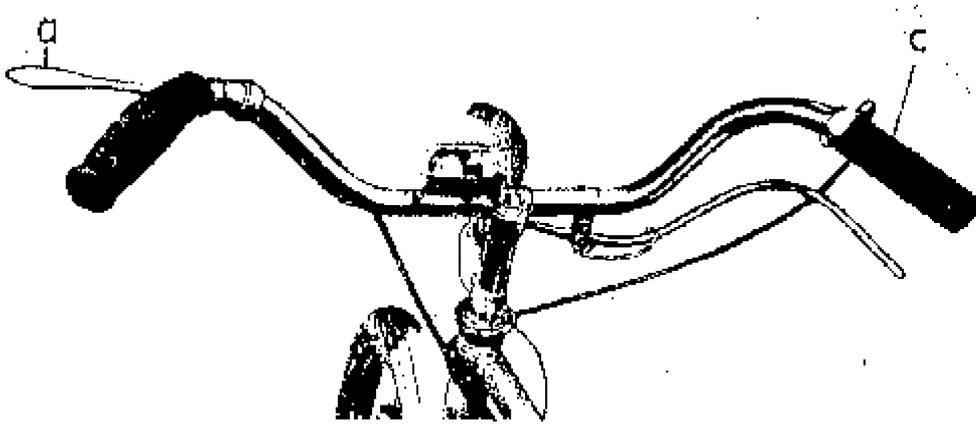


Bild 14

4.3 Die wichtigste Maßnahme für schnellsten Kaltstart !

Drehgasgriff auf Vollgas stellen, damit die Düsennadel In der Nadeldüse das Fluten nicht hemmt.

4.4 Schwimmertupfer niederdrücken (nicht pendelnd tippen), bis Kraftstoff an der Kontrollbohrung nach außen übertritt.

4.5 Drehgasgriff vollständig schließen, damit die Düsennadel bewirkt, dass Kraftstoff zusätzlich In die Mischkammer des Vergasers flutet.

4.6 Ungefähr ein Drittel des Gasschiebers mit Drehgasgriff anheben (die genaue Stellung werden Sie bald selbst ermitteln) und den Schwimmertupfer nochmals kurz niederdrücken, damit der verdrängte Kraftstoff nachsteigt.

4.7 Anfahren:

- a) durch kurzes ruckartiges Anschieben, wobei sofort die Kupplung gezogen wird, wenn der Motor anspringt;
- b) die Kupplung vorher ziehen, fahren wie beim Radfahren ohne Motor und Kupplung langsam einlegen, springt der Motor an, ist er mit zusätzlicher Pedalkraft zu beschleunigen.

Bitte, beachten Sie die Punkte 4.4, 4.6 und 4.7 besonders genau, und Sie werden auf Anrieb mit der Bedienung vertraut . Wer noch nie ein Kraftfahrzeug gefahren hat, schiebe bei anfänglichen Misserfolgen des Sofort-Kaltstarts nicht die Schuld auf den Motor oder auf das herstellende Werk, sondern betrachte sich anfangs als Fahrschüler. Wenn das Krafradfahren immer sofort beherrscht würde, dann wäre eine Fahrschule überflüssig. Wenden Sie sich bei Störungen an die mit uns im Vertrag stehende Werkstatt und nehmen Sie in der Garantiezeit keine unsachgemäßen, selbständigen Eingriffe an dem Motor vor !

## 5. VERGASEREINSTELLUNG

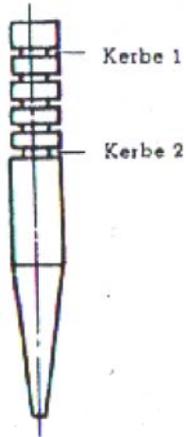
5.1 Die 0,50 Hauptdüse tritt nur bei Volllast in Funktion.

5.2 Die Luft reguliert der Gasschieberkolben.

5.3 Die am Gasschieberkolben hängende konische Düsennadel vergrößert bei zunehmender Luftzufuhr den ringförmigen Querschnitt des Kraftstoffausflusses. Die Düsennadel besitzt 5 Kerben, womit der Querschnitt vergrößert oder verkleinert bzw. der Kraftstoff reichlicher oder ärmer dosiert werden kann. Senken der Nadel verarmt das Kraftstoffluftgemisch und Heben reichert es mit Kraftstoff an (Bild 15). Diese Einstellmöglichkeiten werden Im großen und ganzen genügen.

Bild 13

Vergaser-Nadeldüse



Kerbe 1 = kleinster  
Kerbe 5 = größter  
Kraftstoffdurchfluß  
(Einstellvarianten)

5.4 Der Vergaser wurde vom Hersteller bei den jeweils am Prüftag herrschenden atmosphärischen Verhältnissen eingestellt. Es ist ohne weiteres möglich, dass dieser am Kaufort einer Korrektur. Die Korrektur wird am besten von Fachleuten ausgeführt. Wo ein Vergaser-Einstelldienst vorhanden ist, nehme man diesen in Anspruch. Unsere Vertragswerkstätten sind darin einbegriffen.

5.5 Nach der Einfahrzeit von ca. 2000 km ist für den weiteren Betrieb eine 0,50 Hauptdüse vorgesehen, die aber nicht unbedingt eingesetzt werden muss. Es ist möglich, dass die 0,55 HD die beste Leistung und einen günstigen Kraftstoffverbrauch ergibt. Der Nenn-Kraftstoffverbrauch kann erst nach der Einfahrzeit erreicht werden. Dienststellenverzeichnis des Vergaser-Einstelldienstes der KT A der HV Kraftverkehr im Ministerium für Verkehrswesen

Dresden A 27, Bergstraße 41, Ruf 41355

Leipzig 0 5, Bautzmann-Straße 2, Ruf 62896

Karl.Marx.Stadt, Augustusbürger Straße 234, Ruf 50580

Plauen, Tiergarten 27 J, Ruf 1058

Bautzen, Kurt-Pschalek-Straße, Ruf 2122

Halle, Hegelstraße 74, Ruf 29369

Magdeburg, Bakestraße 16, Ruf 30226/27

Gotha, Bebelstraße 1, Ruf 2103 Suhl, Gothaer Straße 155, Ruf 3119

Potsdam, Behlertstraße 12, Ruf 3989

Cottbus, Drebkauer Straße 148, Ruf 1960

Frankfurt/Oder, August-Bebel.Straße 54, Ruf 2885

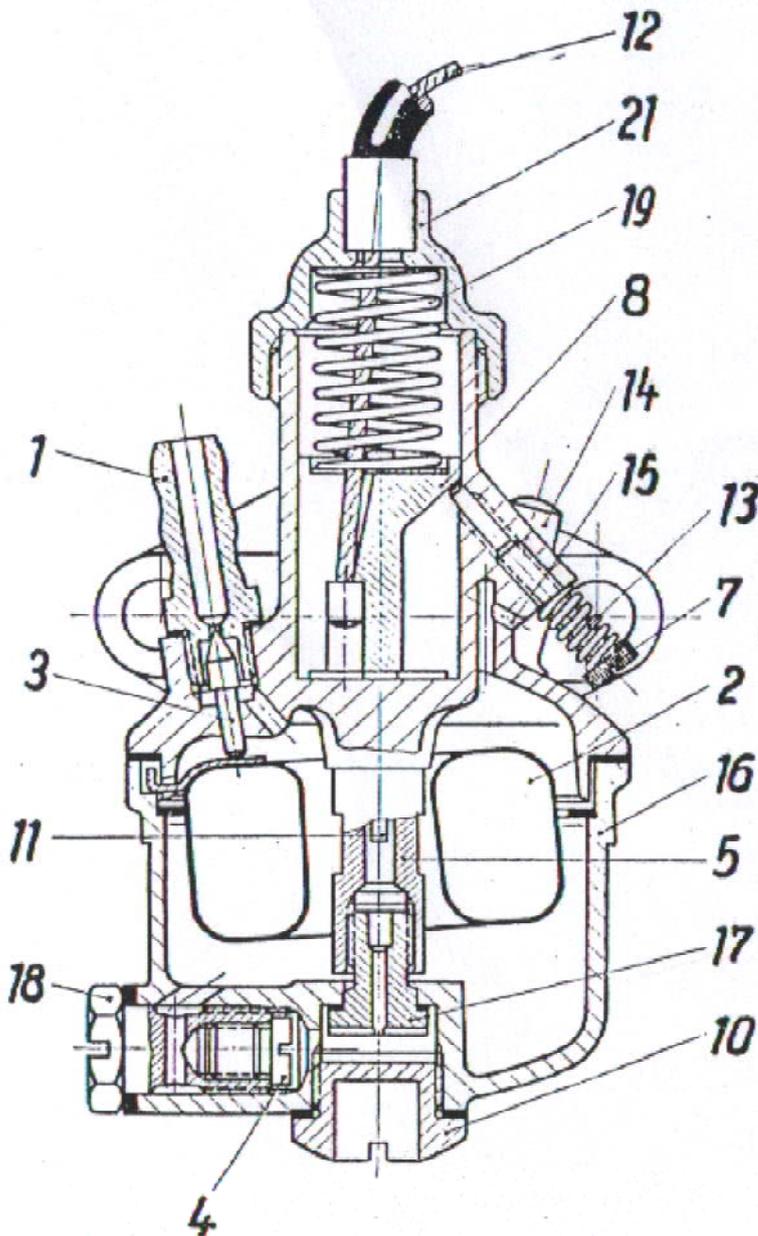
Schwerin, Stalinstraße 290-92, Ruf 2024

Gera, Helene.Fleischer.Straße, Ruf 4032

Königswusterhausen, Kirchplatz 12, Ruf 3761

Verg.-E.-Dienst Rostock, Schweriner Straße 54, Ruf 5665

Auf Anruf oder Karte erhalten Sie einen Termin genannt, um unnötiges Warten zu vermeiden. Vergasereinstellungen gehen zu Ihren Lasten.



### Zentralschwimmervergaser NKJ 121-1

Schnittdarstellung

1= Anschluss für Kraftstoffschlauch

2= Schwimmer

3= Schwimmernadel

4= Hauptdüse

5=Nadeldüse

11= Düsenadel

13 = Leerlaufeinstellung

0

## 6. FAHRTECHNIK

Bitte, beachten Sie, dass der Motor noch nicht eingefahren ist! Das Einfahren überlässt das Werk vertrauensvoll Ihnen und gibt dazu folgende Richtlinien. Die ersten 1000km nicht schneller als 18 km pro Stunde und anschließend bis 2500 km höchstens 23 km pro Stunde. Wenn Sie keinen Tachometer am Rad haben, dann können Sie die Geschwindigkeit schätzen, indem Sie über eine bestimmte, Ihnen bekannte Strecke in einer Zeiteinheit fahren. 18 km/Std. entspricht 3 km in 10 Minuten, und 25 km/Std. ist gleich 5 km in 12 Minuten. Sie brauchen dabei nicht ängstlich zu sein, es genügt durchaus, wenn Sie annähernd die Werte einhalten.

Lässt sich der Motor nicht auf Langsamlauf regulieren, dann ist die Düsenadel zwecks Anreicherung des

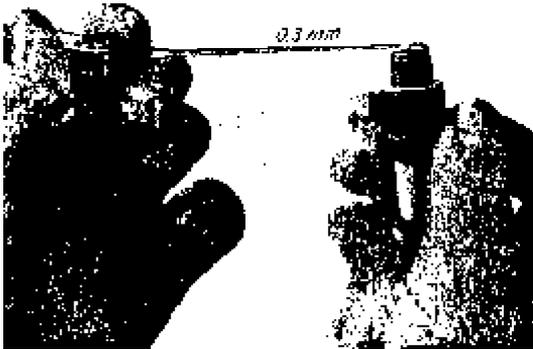
Gemisches mit Kraftstoff höher zu stellen (siehe Bild 15) Fahren Sie auf keinen Fall zu schnell, sonst gefährden Sie das Triebwerk Ihres Motors. Es ist ebenfalls gefährdet, wenn Sie Kraftstoff und Motorenöl getrennt in den Kraftstofftank gießen oder die Mischung und die Ölqualität nicht beachten. Nach der Einfahrzeit können Sie schneller fahren, achten Sie aber bitte darauf, dass Ihr Fahrrad nicht zu hart beansprucht wird und dadurch, infolge Überbeanspruchung, vorzeitig ermüdet. Für die Geschwindigkeit nach der Einfahrzeit lässt sich keine genaue Regel und Vorschrift aufstellen. Wir sind aber der Meinung, dass Sie mit 30 km/Std. vollkommen zufrieden sein sollten. Bei schlechten Straßen ist es ratsam, so weit mit der Geschwindigkeit herunterzugehen, als man es rein gefühlsmäßig zulassen kann. Am besten gehen Sie hierbei etwas aus dem Sattel und federn mit den Knien ab. Auf einer ebenen, glatten Straße oder auch talabwärts wird bei ruhigem Verhalten des Fahrzeuges auch eine Schnellfahrt möglich. Vollgas fahren kostet aber Kraftstoff und somit Geld. Die Wärmeableitung ist am Motor sehr gut, Kolbenfressen kennen wir an dem von uns herausgebrachten Motor nicht. Steigungen fährt man mit Schwung an, wenn keine unübersichtliche oder scharfe Kurve davor liegt. Fällt die Leistung am Berg ab, dann wird der Motor durch leichtes Mittreten geschont .

Bei Beendigung der Fahrt Gas abstellen und Kupplung betätigen.

Wird nach, Beendigung einer Fahrt mit warmem Motor wieder angefahren, dann braucht weder die Starterklappe noch der Schwimmertupfer betätigt zu werden. Mit 1/3 Gashebelöffnung anfahren

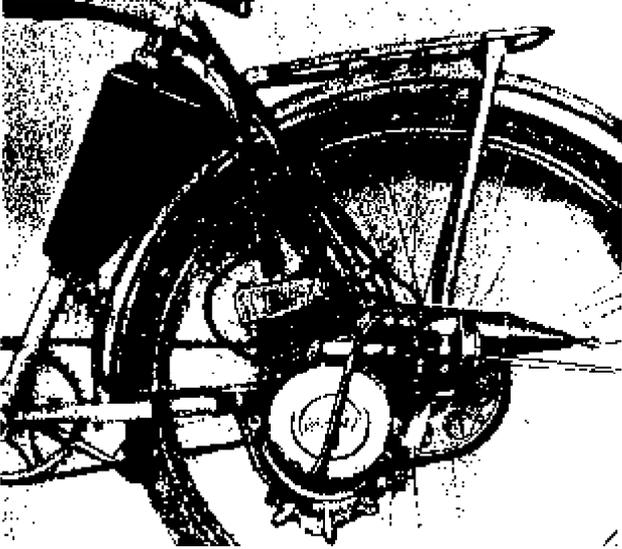
## 7. PFLEGEARBEITEN

Der Motor ist robust und bedarf bei richtiger Behandlung ein Minimum an Pflegearbeiten und Reparaturen. Motorreparaturen werden am besten vom Kraftfahrzeughandwerker (Vertragswerkstatt) ausgeführt. Der kleine Motor wird meist unterschätzt und verleitet den Besitzer zu eigenen Eingriffen, bei deren Nichtgelingen die eigene Schuld nicht gern anerkannt wird. Eigene Reparaturen sind zumeist immer noch kostspieliger. Fahren Sie bitte nach den ersten vier Wochen, spätestens bei 300 km Fahrstrecke, zur Vertragswerkstatt oder wenn nicht vorhanden, zu einer Kraftfahrzeug-Reparaturwerkstatt und lassen Sie den Ölwechsel und die Ausspülung mit Petroleum oder Waschbenzin vornehmen.



Wenn Sie Erfahrung haben, können Sie diese Wartung auch selbst erledigen. Weitere Ölkontrolle nach je 500 km, bei Bedarf nachfüllen - Ölwechsel nach 1000 km. Der Vergaser-Luftfilter ist je nach Staubverhältnissen bei 500-1000 km am besten mit Petroleum auszuwaschen und vor dem Aufsetzen wieder mit Motorenöl zu netzen. Zündkerze nach 2000 km auf richtigen Elektrodenabstand prüfen (0,3 mm). Unterbrecherkontakte nach den ersten 500 km ebenfalls auf 0,3 mm Abstand kontrollieren und gegebenenfalls korrigieren (Bild 5). Sämtliche Schrauben sind auf richtigen Sitz zu überprüfen und evtl. nachzuziehen. Fahrradpflegearbeiten wie üblich ! Wir empfehlen jedoch, die Ketten - besonders die Motorkette - unbedingt gut zu pflegen. Nach 500 höchstens 1000 km die Ketten abnehmen, mit Petroleum oder Waschbenzin säubern und ca. 1 Stunde in Petroleum liegenlassen, damit die Staubteilchen in den Kettengliedern sich lösen. Die Ketten gut abtrocknen und 5 bis 10 Minuten in heißen graphisierten Kettentalg legen, herausnehmen und abtropfen lassen.

Die Mühe lohnt sich !



## 8. BERATER FÜR BETRIEBSSTÖRUNGEN

### 8.1 Schlechter Kaltstart

Ursachen:

I Reihenfolge der Handgriffe nach Abschnitt 4 .Starttechnik- nicht eingehalten - A b h i l f e Beantwortung nur bei erforderlicher fachmännischer Beratung

II. Kraftstoffbehälter leer

III. Kraftstoffzulauf durch Schmutz oder Luftblasen behindert

IV. Kraftstoff zu alt (Verdunstung von leichtflüchtigen Teilen) Eine Kraftstoffölmischung kann unbedingt 6 Monate - bedingt bis zu 9 Monaten - gelagert werden

V. Kraftstoff- Ölmischung zu fett

VI Vergaser oder Düse verschmutzt

VII Nebenluft am Vergaser oder an Saugleitung - A b h i l f e : Muttern nachziehen und evtl. neue Dichtungen verwenden

VIII Motorgehäuse an der Trennfuge undicht - bekommt dadurch Nebenluft A b h i l f e : Schlitzschrauben mit passendem. kräftigem Schraubenzieher nachziehen. Wenn dies nicht zum Erfolg führt muss ein Fachmann den Motor öffnen und neu abdichten

IX Zündspule setzt aus - Abhilfe: Vertragswerkstatt aufsuchen

X. Zündkerze verschmutzt. Elektrodenabstand falsch Zündkerze defekt (Isolator gebrochen oder undicht) - Abhilfe: Zündkerze in reinem Waschbenzin und mit weicher Drahtbürste säubern - keinesfalls , autogenisch und ähnlich ausbrennen Achtung : Zündkerzen nicht unsinnig fest anziehen. Das richtige Anziehmoment ist 4 mkg

XI Unterbrecherhammer hängt, Kontaktabstand falsch, Kontakte verschmutzt - A b h i l f e : Einstellung am besten vom Fachmann vornehmen lassen

XII. Kondensator defekt

XIII. Kabelanschluss nicht in Ordnung

XIV Zündkerze mit zu hohem Wärmewert - Richtig = 14/145

XV Kolbenringe festgebrannt

XVI Staudruck durch Entfernen der Dämpfungsscheiben im Auspufftopf verändert

XVII. Triebwerk beschädigt

XVIII Düsennadel hängt zu tief

XIX. Magnetismus zu schwach .

XX Der Vergaser hat, statt eine bis zu 3° fallende Lage zum Kurbelgehäuse, eine hängende unter die Horizontale, und dadurch fließt der durch das Betätigen des Schwimmertupfers flutende Kraftstoff nach dem Filter zu aus -  
Abhilfe: Durch Nachfeilen der Löcher am Stutzen kann die Lage justiert werden

#### \_\_8.2 Motor springt im warmen Zustand nicht an

Ursachen:

I Kraftstoffbehälter leer

II Starterklappe teilweise oder ganz geschlossen

III Gashebel zu wenig geöffnet

IV. Gashebel zu viel geöffnet, Motor Ist "ersoffen" (siehe 8.3)

V Gasblasen In der Kraftstoffleitung Abhilfe: Bei geöffnetem Kraftstoffhahn Kraftstoff in ein sauberes Gefäß fließen lassen. bis die Blasen herausgedrückt sind .

VI Entgegen der Anweisung nach Abschnitt 6, letzter Absatz, ist der Schwimmertupfer betätigt worden

VII. Schwimmerventil beschädigt - ausgeschlagen, hängt A b h i l f e : Vom Fachmann reparieren lassen

VIII Luftfilter verschmutzt - A b h i l f e : In Waschbenzin oder Petroleum ausspülen und mit Motorenöl vor dem Aufsetzen zu netzen

IX Hauptdüse zu groß bzw. Düsennadel hängt zu hoch

X. Elektrodenabstand von Zündkerze und Unterbrecher falsch A b h i l f e : Elektrodenabstand auf 0.3 mm einstellen ( Bild 5 u. 17)

XI. Kerze verölt oder mechanisch beschädigt (säubern wie unter 8.1)

XII Magnetismus des Zündlichtmagneten mangelhaft Grundsätzlicher Fehler: Motor bekommt zuviel Kraftstoff

#### \_\_8.3 Motor ist "ersoffen"

Wurde der Motor im kalten oder warmen Zustand falsch bedient, so Ist das kraftstoffreiche Gemisch nicht mehr zündfähig ; das ist der grundsätzliche Fehler, n i c h t d i e nassen Zündkerzen. Daher:

I Kraftstoffhahn schließen

II. Gashebel auf Vollgas stellen

III. Zündkerze ausschrauben

IV Auf das Rad setzen und ca. 30 m fahren. auspumpen

V Zündkerze einschrauben und richtig starten Ersäuft der Motor häufiger oder regelmäßig. ohne dass Bedienungsfehler vorliegen, so kommen alle Einzelfehler des Vergaserweges in Betracht, die ein zu kraftstoffreiches Kraftstoff-Luft-Gemisch verschuldet.

#### \_\_8.4 Motor hat mangelhaften Leerlauf, bleibt nach dem Anspringen wieder stehen. schlägt zurück

U r s a c h e n :

I. Gashebel zu schnell oder zu weit geöffnet

II Kraftstoff fließt nicht nach

III. Kontaktflächen unsauber

IV Frühzündung zu groß

V. Unterbrecherfeder lahm

VI. Motor noch zu kalt

#### \_\_8.5 Motor setzt aus läuft im Viertakt

U r s a c h e n :

I. Luftfilter verschmutzt

II. Kraftstoffdüse zu groß. Nadel hängt zu hoch

III. Kraftstoffdüse locker

- IV. Zündkerze verschmutzt
- V Mischung zu fett
- VI Auspuffstaudruck durch Entfernung der Dämpferscheiben im Topf verändert

#### \_\_8.6 Motor bleibt ungewollt stehen

Ursachen :

- I. Kraftstoffbehälter leer
- II. Belüftung des Kraftstoffbehälters verschmutzt
- III Kraftstofffilter am Hahn verschmutzt
- IV Gasblasen in der Leitung
- V Düse verschmutzt
- VI. Wasser im Vergaser
- VII. Fremdkörper zwischen Elektroden und Kontakten .
- VIII. Zündfunke unterbrochen - Überschlag prüfen
- IX. Zylinderdeckeldichtung durchgebrannt

#### \_\_8.7 Störung an der Kupplung

Ursachen:

- I. Kupplung legt nicht aus - Abhilfe: siehe Abschnitt 2.13
- II. Kupplung rutscht - Abhilfe: Erst nach genauer Beachtung von 2.13 Ist weiter zu suchen
  - a) Verschmutztes Öl eingefüllt, dadurch hat sich ein Fremdkörper zwischen den Spreizring geklemmt - Abhilfe Petroleum einfüllen und bei laufendem Motor die Kupplung ziehen. etwa 2 Minuten spülen und darauf sofort das Öl ablassen - Füllung siehe Seite 5 und 10
  - b) Druckfeder nachgelassen oder gebrochen - Abhilfe: Vertragswerkstatt aufsuchen - Feder auswechseln
  - c) Zu hoher Verschleiß des Spreizringes, infolge Kuppeln bei hohen Motordrehzahlen. falscher oder mangelnder Getriebeölfüllung A b h i l f e : Spreizring von Vertragswerkstatt auswechseln lassen. Richtige Füllung auffüllen und in Zukunft nur bei Wegnahme des Gases kuppeln. d. h. bei langsamen Drehzahlen des Motors. Jede Form von Kupplung leidet bei unsachgemäßer Kupplungsbetätigung
  - d) d) Druckbolzen stößt am Zahnrad innen an - A b h i l f e : Vertragswerkstatt aufsuchen

#### \_\_8.8 Beleuchtung

- I. Die Nennleistung von 6 Volt, 3.1 Watt ist gültig für eine Motordrehzahl von n 3000 U/min und dies entspricht einer Fahrgeschwindigkeit von ~ 23 km pro Stunde
- II. Birnen brennen auch bei mittlerer Fahrgeschwindigkeit durch A b h i l f e : Prüfen, ob richtige Birnen verwendet wurden
- III Kein Lichtstrom vorhanden - Abhilfe.
  - a) An der Lichtklemme Bild 13. Pos. a, prüfen, ob Strom vorhanden - mit Messgerät oder Birne bei lautendem Motor, + = Anschluss . - = Masse
  - b) Ist an der Klemme kein Strom vorhanden. dann wird ein Kurzschluss von der Lichtspule zur Klemme vorliegen - In den seltensten Fällen wird die Lichtspule defekt sein .
  - c) Gibt die Anschlussklemme am Motor Lichtstrom ab. dann müssen Sie den Fehler scheinwerfer- und schalterseitig suchen

#### \_\_9. ANLEITUNG ZUM ABZIEHEN DER SCHWUNGSCHLEIBE

(Abzieher wird nicht als Bordwerkzeug mitgeliefert, sondern ist über die Handelsorgane zu beziehen)

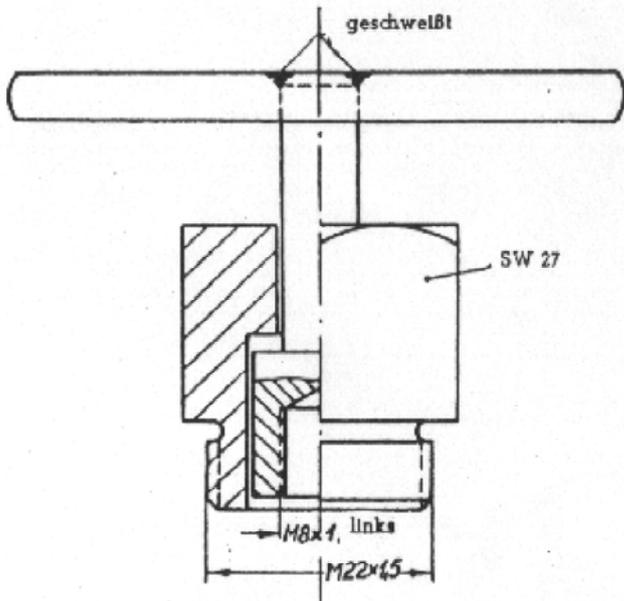


Bild Abzieher

1. Mutter der Schwungscheibe M 8 X 1 links lösen. SW= 14mm Mutterschlüssel im Uhrzeigersinn dabei rechtsgängig bewegen.
2. Den mittleren Teil des Abziehers (mit Knebel) auf den Kurbelwellenzapfen linksgängig bis zum Aufsitzen aufschrauben.
3. Die große Abziehmutter M 22 x 1,5 rechtsgängig in Schwungscheiben. Abzuggewinde bis zum Anschlag einschrauben. .
4. Das eigentliche Abziehen beginnt !

Den mittleren Teil des Abziehers (mit Knebel) rechtsgängig im Uhrzeigersinn bewegen, bis die Schwungscheibe sich vom Konus des Kurbelwellenzapfens trennt. Wenn die Scheibe zu fest auf dem Konus sitzt, dann hilft zumeist ein kurzer kräftiger Hammerschlag von vorn auf den Knebel.

*Und zum Schluss wünscht der VEB Messgeräte- und Armaturenwerk KARL MARX dem glücklichen Besitzer des Fahrradbaumotors MAW (A 5-3) gute Fahrt und viel Freude mit seinem Fahrzeug!*