

ZÜNDAPP

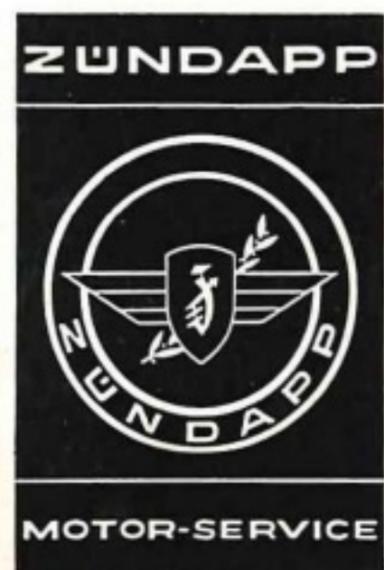
Arbeiten am Zweitaktmotor

50 cm³

2 Gänge und Automatik

Typ 250

77



ZÜNDAPP

Arbeiten am Zweitakt-Motor 50 cm³, 2 Gänge und Automatik

Typ 250

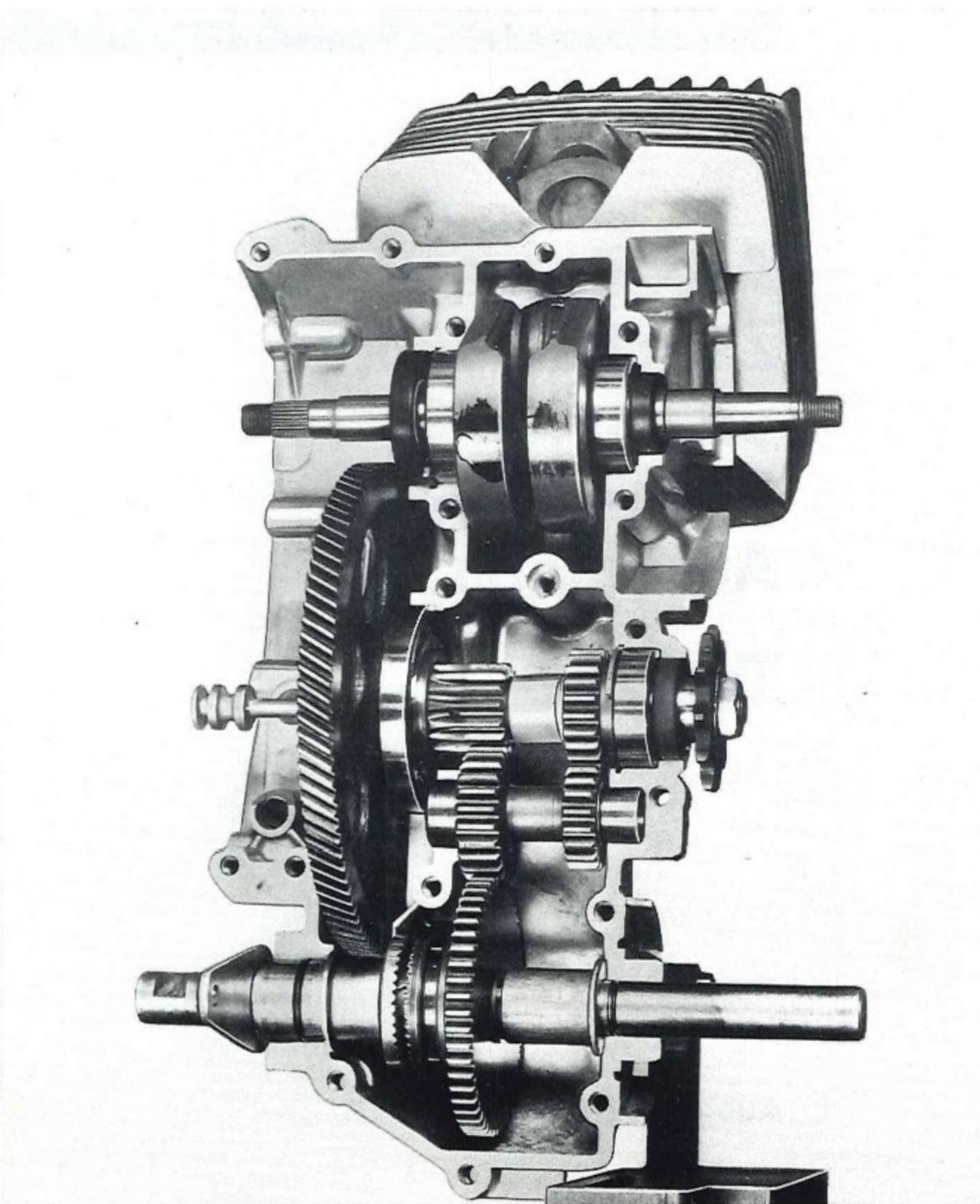
WICHTIGER HINWEIS!

Nur ZÜNDAPP-Original-Ersatzteile gewähren Sicherheit, erhalten die Garantie und schützen vor Schäden. Verwenden Sie deshalb nur ZÜNDAPP-Original-Ersatzteile und keine nachgeahmten Teile. Der Einbau von Teilen fremder Herkunft führt zum Erlöschen des Garantieanspruches.

Ausgabe November 1977

Motor Typ 250

2 Gänge · Handschaltung



VORWORT

In der Entwicklung der motorisierten Zweirad-Fahrzeuge wurden besonders in den kleinen Hubraumklassen hinsichtlich der Motorleistung wie auch des Fahrkomforts gewaltige Fortschritte erzielt. Dabei haben sich vor allem unsere Erzeugnisse durch ihre ausgereifte Konstruktion und solide Ausführung einen hervorragenden Ruf erworben.

Alle neuen ZÜNDAPP-Modelle werden auch weiterhin dazu beitragen, diesen guten Ruf zu rechtfertigen, die Beliebtheit unseres Fabrikates zu erhalten und zu erhöhen. Eine der wichtigsten Voraussetzungen für ein gutes Gelingen ist ein vorbildlicher Kundendienst; deshalb sind wir bestrebt, unsere Händler und Vertragswerkstätten mit allem erforderlichen Wissen vertraut zu machen. Unsere ZÜNDAPP-Kundendienstschule führt daher in den Wintermonaten laufend die notwendigen Kurse durch. Das vorliegende Handbuch soll mit dazu beitragen, unseren Lehrgangsteilnehmern zeitraubende Notizen zu ersparen und darüber hinaus jederzeit die Möglichkeit bieten, einmal erworbene Kenntnisse aufzufrischen.

Da die beschriebenen Demontage- und Montagevorgänge sehr klar ausgearbeitet wurden und fortlaufend durch Abbildungen veranschaulicht sind, wird auch denjenigen Händlern gedient, welche bisher noch keinen Kundendienst-Kurs besuchen konnten.

Nachdruck und auszugsweise Wiedergabe nur mit unserer Genehmigung!

Produktänderungen in Konstruktion und Ausführung im Zuge technischer Weiterentwicklung vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Allgemeines	5
1. Demontage des Motors	6
a) Demontage der Kupplung (Automatik)	6
b) Demontage des Fliehgewichtsatzes	7
c) Demontage der Kupplung (2-Gang)	7
d) Demontage der elektrischen Anlage	8
e) Demontage des Kurbelgehäuses	8
f) Demontage des Getriebes (Automatik)	8
g) Demontage des Getriebes (2-Gang)	9
2. Montage des Motors	10
a) Schaltwelle zum Einbau vorbereiten	11
b) Tretlagerachse zum Einbau vorbereiten	12
c) Getriebewelle zum Einbau vorbereiten	12
d) Kurbelwelle zum Einbau vorbereiten	12
e) Einsetzen der Wellen in das Gehäuse	13
f) Montage der elektrischen Anlage	13
g) Montage der Kupplung (Automatik)	13
h) Montage der Kupplung (2-Gang)	15
i) Auswechseln der Kupplungszunge	16
k) Prüfen und Richten des Pleuels	16
l) Montage von Zylinder und Kolben	16
m) Zündeneinstellung	17
n) Einstellen des Kupplungszuges	17
3. Spezialwerkzeug	18
4. Technische Daten	19–22
5. Schaltplan	23
6. Vergaser, Ansauggeräuschdämpfer und Luftfilter	24–27
7. Motorstörungen	28

Allgemeines

Der ausführliche Text dieser reich illustrierten Demontage- und Montageanleitung beschreibt sowohl die Motoren mit automatischer Kupplung als auch die Aggregate mit 2-Gang-Handschalung des Typs 250.

Das Zerlegen des Motors ist nur nötig bei Schäden am Kurbeltrieb, am Getriebe und zum Auswechseln der Wellendichtringe, wobei es genügt, das untere Kurbelgehäuse zu entfernen.

Kupplungsstörungen können ohne Motorausbau nach Abnehmen des Kupplungsdeckels behoben werden. Vorher Getriebeöl ablassen bzw. Arbeiten bei starker Schräglage (links) des Fahrzeuges durchführen.

Nach dem Abnehmen der linken Verkleidung können folgende Arbeiten durchgeführt werden: De- und Montage von Vergaser, Schwunglicht-Magnetzünder, Kettenritzel, Ansauggeräuschdämpfer und -Krümmer.

Nach Entfernen der rechten Verkleidung sind die Steckkontakte des Kabelbaumes, Schalt- und Dekozug sowie Dekoventil zugänglich.

Der Zylinder kann bei eingebautem Motor nach Abnehmen des Tanks und Entfernen des Auspuffkrümmers sowie des Dekoventils abgebaut werden.

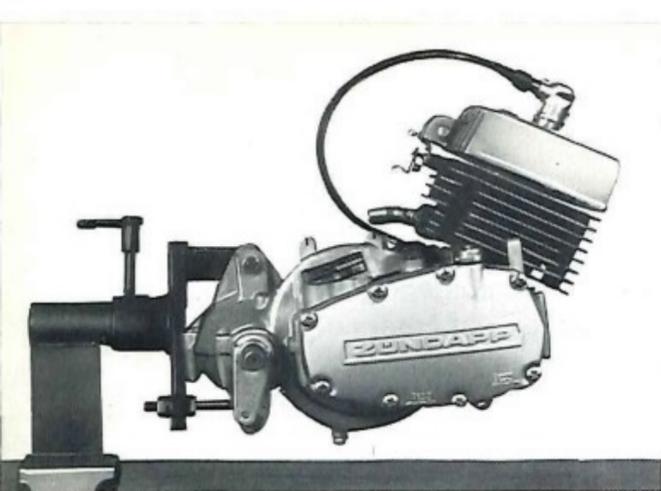


Bild 1

1. Demontage des Motors Typ 250 (Automatik und 2 Gänge)

Motor in die Einspannvorrichtung SK-A 314 einsetzen.

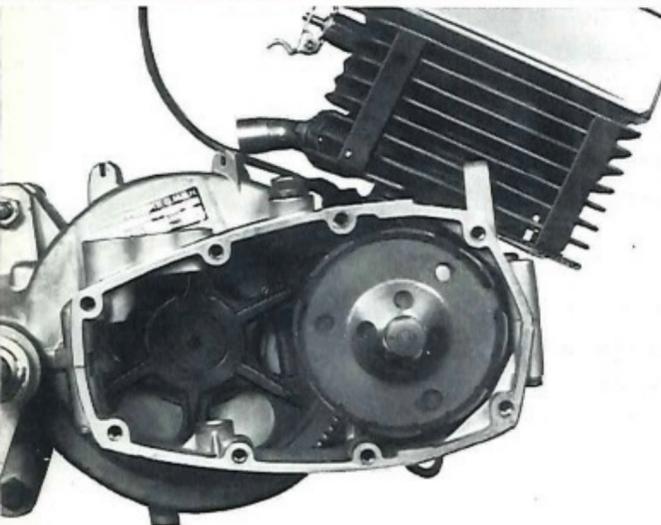


Bild 2

a) Demontage der Kupplung (Automatik)

Kupplungsdeckel nach Entfernen der 8 Kreuzschlitzschrauben abnehmen. Druckpilz mit Axiallager, Anlauf- und Distanzscheiben entfernen. Sicherungsring aus dem Einstich der Kupplungstrommel entfernen, Druckscheibe abnehmen. Sicherungsblech aufbiegen und Kupplungsmutter lösen – dabei nach Abnehmen des linken Deckels am Polrad mit Halteeisen SK-A 297 gegenhalten. Abnehmen des kompletten Fliehk Gewichtssatzes und der Anlaufscheibe. Kupplungstrommel mit Nadellager sowie hintere Anlauf- bzw. Distanzscheiben entfernen.

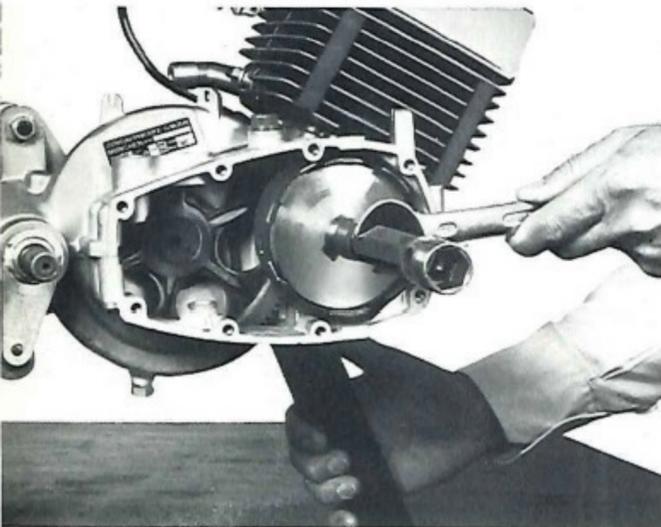


Bild 3

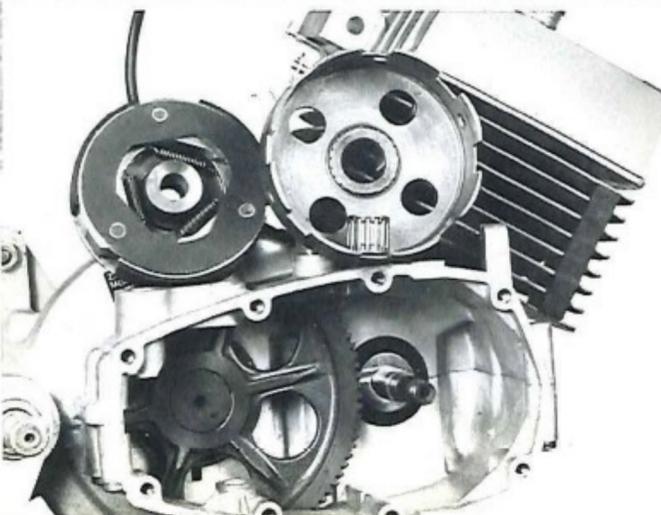


Bild 4

b) Demontage des Fliehk Gewichtssatzes

Fliehk Gewichte komplett zur Überwindung des Federdruckes leicht im Schraubstock einspannen. Sicherungsringe mit Seegerringzange entfernen. Deckscheibe mit Reibbelag abheben, Zugfedern aushängen, Fliehk Gewichte und darunterliegende Welle scheibe entfernen.

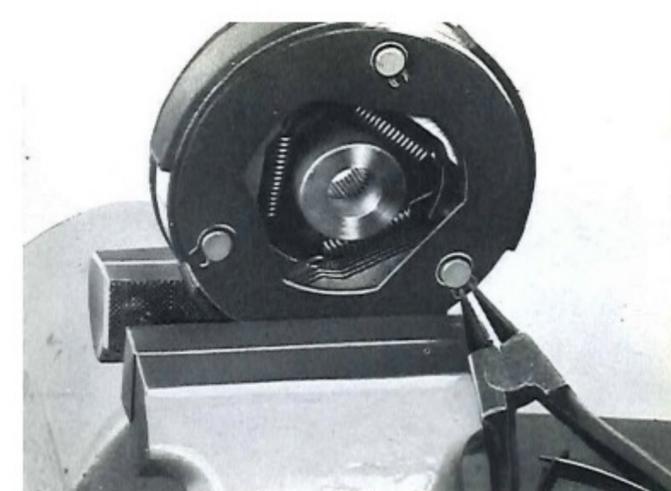


Bild 5



Bild 6

c) Demontage der Kupplung (2-Gang)

Nach Abnehmen des Kupplungsdeckels Spannvorrichtung SK-A 235 mit 3 Zylinderschrauben M 6 x 60 aufsetzen. Entfernen der Muttern SW 7 und Abnehmen der Druckscheibe mit Federn nach Lösen der Spannschraube. Zum Lösen der Kupplungsmutter SW 17 Sicherungsblech aufbiegen und am Polrad mit Halteeisen SK-A 297 gegenhalten. Kupplungskorb einschließlich Lamellen, Nabe und Nadellager abnehmen.

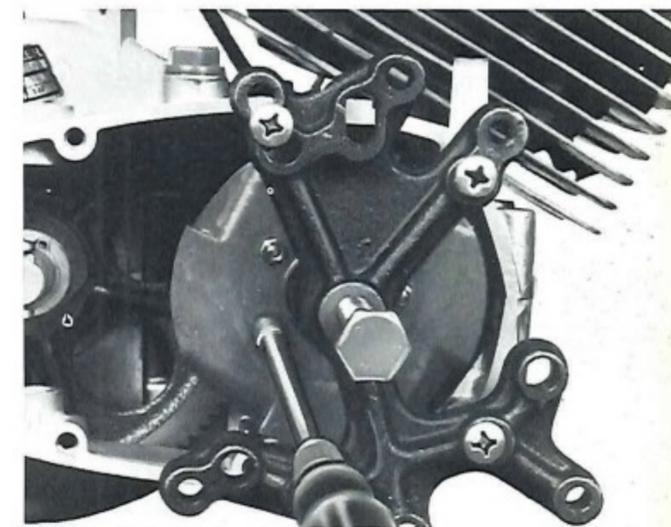


Bild 7

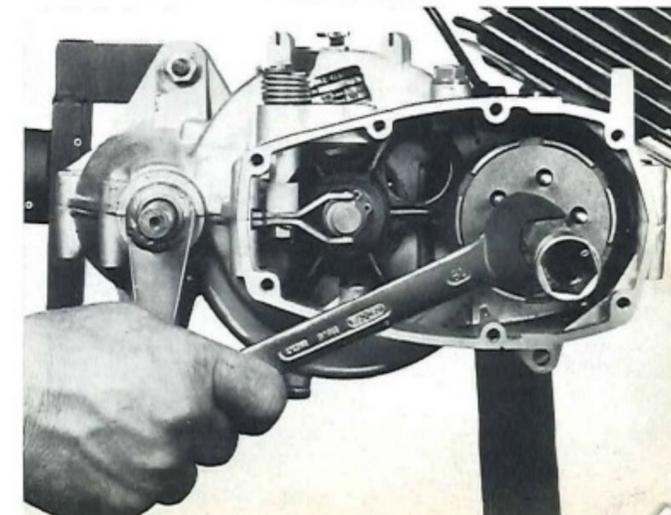


Bild 8

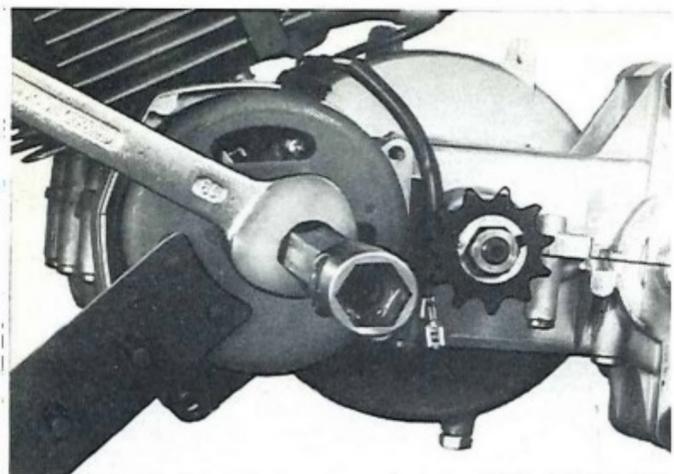


Bild 9

d) Demontage der elektrischen Anlage

Lösen der Polradmutter SW 14 bei gleichzeitigem Gegenhalten mit dem Halteeisen SK-A 297. Polrad mit Abdrückschraube SK-A 44 abziehen, Scheibenfeder entnehmen. Grundplatte nach Entfernen der 2 Schrauben abheben.

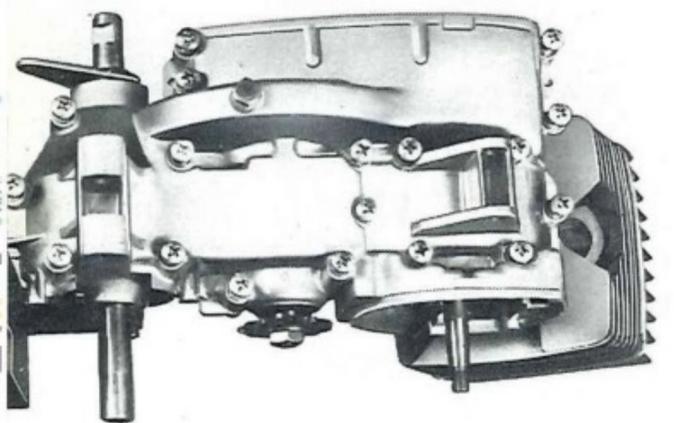


Bild 10

e) Demontage des Kurbelgehäuses

Entfernen der 18 Kreuzschlitzschrauben auf der Motorunterseite. Nach Entfernen der Schraube M 8 von der Einspannvorrichtung kann das Kurbelgehäuse-Unterteil abgehoben werden. Sämtliche Wellen, Lager und Dichtringe verbleiben im oberen Kurbelgehäuse. Sofern nur Arbeiten am Getriebe bzw. an der Starteinrichtung erforderlich sind, können sowohl Zylinder als auch die Kurbelwelle mit Kolben im Gehäuse verbleiben.

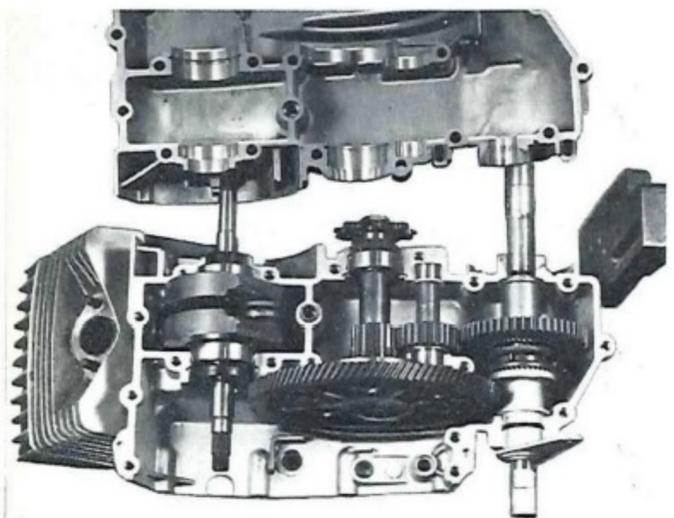


Bild 11

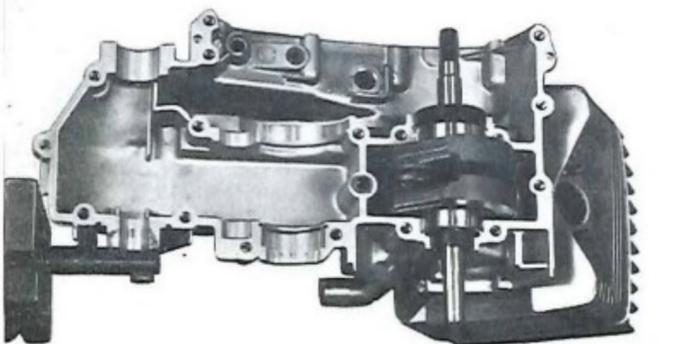


Bild 12

f) Demontage des Getriebes (Automatik)

Getriebewelle komplett mit Kettenritzel entnehmen, ebenso Zwischenwelle mit Lagerbuchsen sowie Tretlagerachse mit Start- und Bremsvorrichtung. Sicherungs-Halbringe entfernen.

g) Demontage des Getriebes (2-Gang)

Sicherungsblech an der Schaltgabel aufbiegen und Mutter SW 11 entfernen. Schaltgabel, Schalthebel mit Lagerbuchsen und Rückholfeder ausbauen. Schaltwelle komplett mit Ziehkeil dem Gehäuse entnehmen, ebenso Zwischenwelle mit Lagerbuchsen sowie Tretlagerachse mit Start- und Bremsvorrichtung. Sicherungs-Halbringe entfernen.

Zur Demontage der Schaltwelle Ziehkeil entfernen, Sicherungsblech aufbiegen und Mutter bei gleichzeitigem Gegenhalten am Kettenritzel lösen. Nun können sämtliche auf der Welle befindlichen Teile abgezogen werden.

Falls erforderlich kann auch die Kurbelwelle mit Kolben entnommen werden. Auspressen des Kolbenbolzens mit der Auspreßvorrichtung SK-A 64.

Achtung: Nadellager für Kolbenbolzen entnehmen und staubgeschützt aufbewahren.

Der Zylinder mit Kopf und Dichtungen kann nach Entfernen der 4 Muttern SW 10 abgenommen werden.

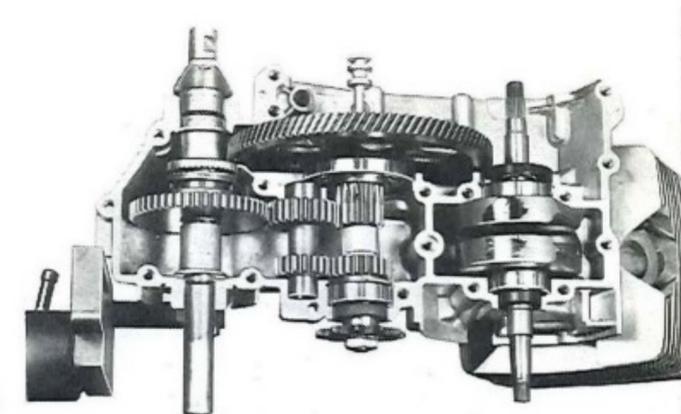


Bild 13



Bild 14

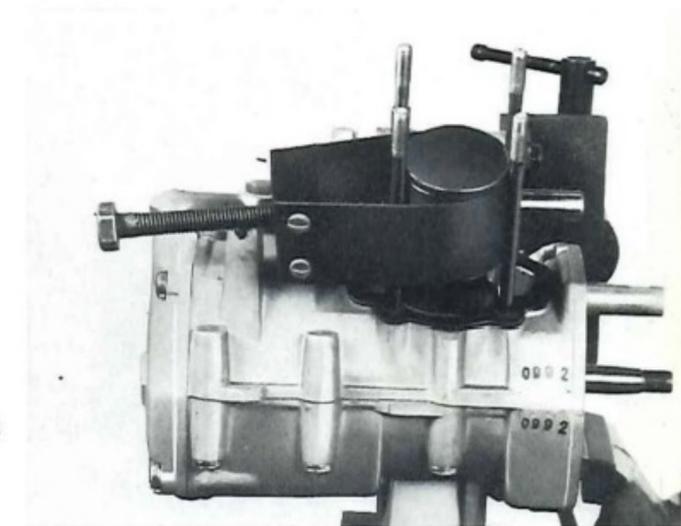


Bild 15

2. Montage des Motors

Vor Beginn des Zusammenbaues sind sämtliche Motorteile gründlich zu reinigen, die Gehäusetrennflächen von Dichtungsmasse zu befreien und auf ihren einwandfreien Zustand zu überprüfen. Defekte oder beschädigte Teile werden durch ZÜNDAPP-ORIGINAL-Ersatzteile erneuert. Dichtungen, Dichtungen und Sicherungsringe werden grundsätzlich immer durch entsprechende Neuteile ersetzt. Die beweglichen Teile sind auf ihren Lauf- und Anlaufflächen ausreichend mit Öl zu versehen.

Das Kurbelgehäuse ist konstruktionsbedingt (Horizontal-Teilung) nur komplett austauschbar.

2-Gang-Motor

a) Schaltwelle zum Einbau vorbereiten

Lager 6202 C 3 mit Distanzhülse und Wellendichtring aufschieben, Ritzel montieren und mit Sicherungsblech und Mutter befestigen. Anzugsmoment 2,3 mkp. Zum Einlegen der Schaltkugeln die Welle senkrecht in den Schraubstock einspannen. 3 Schaltkugeln \varnothing 6 mm – ohne Fett, evtl. mit Getriebeöl – einlegen. (Wegen genau vorgeschriebener Härte nur Originalkugeln verwenden.) Zahnrad 1.-Gang mit dem Bund zum Kettenritzel aufschieben, Anlaufscheibe 1 mm auflegen und mit Sicherungsring fixieren.

Die Distanzhülse aufstecken und 3 weitere Schaltkugeln \varnothing 6 mm einlegen. Das Lager 16007 nach Erwärmung auf ca. 85°C auf das im Kupplungsrad eingepreßte Ritzel bis zur Anlage aufschieben. Kupplungsrad komplett montieren, Anlaufscheibe 1 mm auflegen und Sicherungsring montieren. Ziehkeil bis zum Anschlag in die Schaltwelle einschieben.

Automatik-Motor

Nach Erwärmen und Aufbringen des Lagers 16007 gilt sinngemäß der gleiche Montagevorgang.

Bild 16



Bild 17

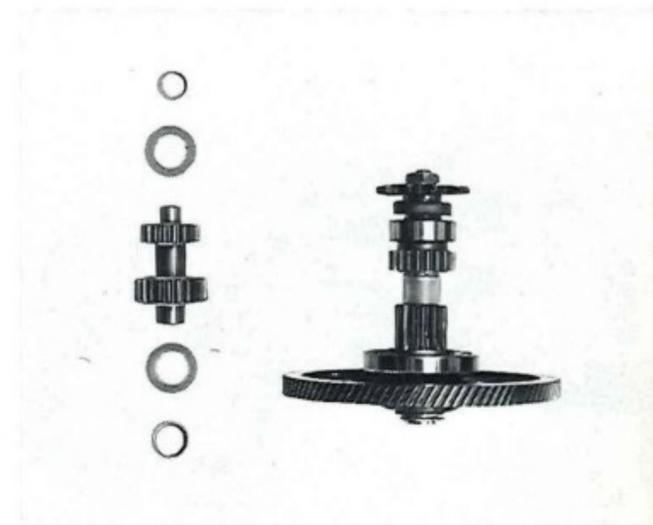




Bild 18

b) Tretlagerachse zum Einbau vorbereiten

Starterrad auf das längere Achsende aufschieben, hierbei muß die Stirnverzahnung zu den Wendelnuten zeigen. Anlaufscheibe 1,5 mm auflegen und Sicherungsring montieren. Das Zahnrad muß auf der Achse leichtgängig sein, Mitnehmer mit Bremsfeder (auf ausreichende Vorspannung achten!) auf den Wendelnutansatz schieben. Auf der Seite des Bremsmitnehmers O-Ring im Einstich der Welle montieren und Mitnehmer samt O-Ring aufschieben. Auf dem gegenüberliegenden Achsende Distanzhülse mit Ausgleichsscheiben aufbringen. Auf ein Axialspiel von 0,2 – 0,3 mm achten. O-Ring auf der Achse montieren.

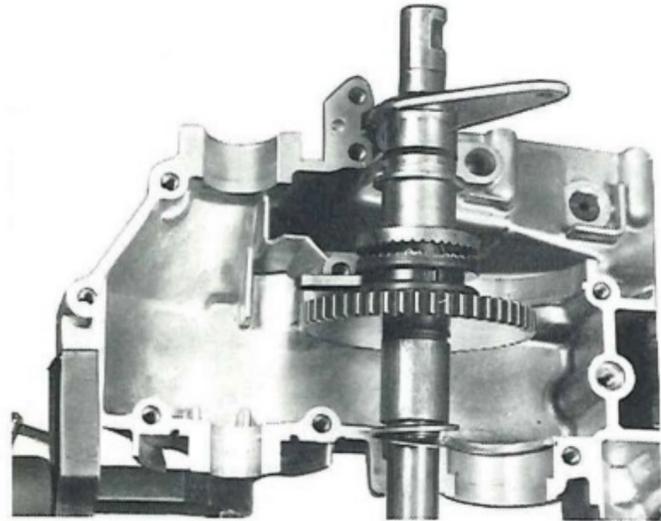


Bild 19

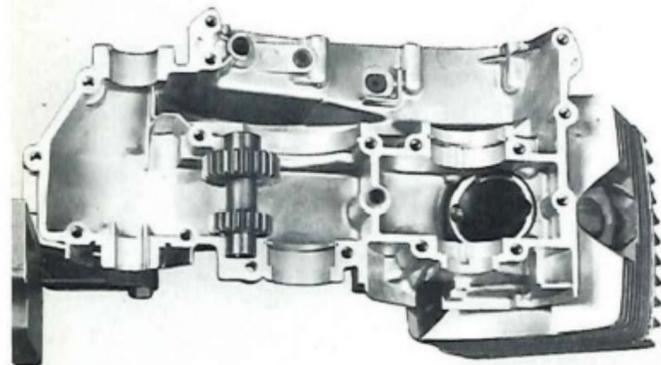


Bild 20

c) Getriebewelle zum Einbau vorbereiten

Beiderseits je 1 Anlaufscheibe 1 mm beilegen und Lagerbuchsen aufschieben. Achtung: stirnseitige Schmiernut muß zum Zahnrad zeigen!

d) Kurbelwelle zum Einbau vorbereiten

Die beiden Kurbelwellenlager auf ca. 85°C erwärmen und bis zur Anlage am Kurbelschenkel aufschieben. Wellendichtringe mit der geschlossenen Seite nach außen aufstecken.



Bild 21

e) Einsetzen der Wellen in das Gehäuse

Sicherungshalbringe in das Kurbelgehäuse-Oberteil einsetzen. Kurbelwelle einlegen. Die Außenflächen der Wellendichtringe müssen mit der Kante des Kurbelgehäuses bündig sein. Sicherungshalbring für die Schalt- bzw. Antriebswelle in den Einstich einsetzen. Antriebswelle komplett einlegen. Getriebewelle komplett montieren, dabei ist zu beachten, daß die Welle mit Lagerbuchsen am Gehäuse (Kettenritzelseite) anliegt. Beim Einsetzen der Tretlagerachse muß die Bremsfeder zwischen Ansatz und Steg des Kurbelgehäuse-Oberteiles zu liegen kommen. Zentrierbuchse in das Oberteil einsetzen und die Trennfläche des Unterteiles mit Dichtmasse wie Loctite Nr. 573 bzw. Hylomar SQ 32-M bestreichen. Gehäusehälften zusammenfügen und von der Mitte nach außen über Kreuz verschrauben. Anzugsmoment 1 mkp.

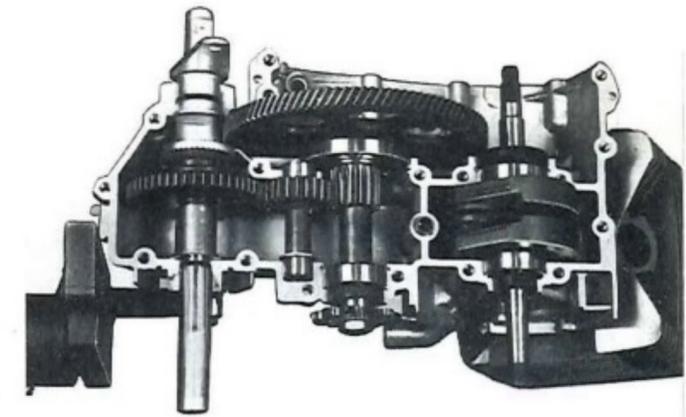
f) Montage der elektrischen Anlage

Grundplatte mit den 2 Schrauben nur leicht befestigen wegen späterer Zündeneinstellung. Scheibenfeder montieren, Polrad aufsetzen und mit Scheibe und Mutter befestigen. Anzugsmoment 2,5 mkp.

g) Montage der Kupplung (Automatik)

Wellfeder so auf die Aufnahme-scheibe auflegen, daß die Erhöhungen **zwischen** den Haltebolzen zu liegen kommen. Bei Montage der Fliehgewichte ist zu beachten, daß diese im Uhrzeigersinn aufgelegt werden (Montagelage, siehe Bild 6). Zugfedern einhängen, bei zu früh greifender Kupplung **satzweise** auswechseln.

Bild 22



Deckscheibe mit dem Gleitbelag zu den Gewichten auflegen. Zum Montieren der Sicherungsringe (Neuteile verwenden) den Fliehgewichtssatz im Schraubstock einspannen. Die scharfkantige Gratseite der Sicherungsringe muß zur Druckseite weisen.

Anlaufscheibe 1 mm dick auf die Kurbelwelle aufschieben und Nadellager mit Kupplungstrommel montieren. Mit einem Tiefenmaß von der Stirnseite der Kurbelwelle auf die Anlauffläche der Kupplungstrommel messen = Maß A.

Von der gleichen Stelle auf den Bund der Kurbelwelle messen = Maß B.

Dieses Maß B muß 0,1 - 0,2 mm kleiner sein als das Maß A, andernfalls durch Beilegen von Distanzscheiben unter dem Kupplungskorb ausgleichen.

Beispiel:

$$\begin{array}{r}
 A = 31,7 \text{ mm} \\
 - B = 31,3 \text{ mm} \\
 \hline
 0,4 \text{ mm} \\
 \text{erforderliches Spiel} - 0,1 \text{ mm} \\
 \hline
 = 0,3 \text{ mm}
 \end{array}$$

Fliehgewichtssatz auf die Kurbelwelle aufschieben und mit Sicherungsblech und Mutter befestigen. Anzugsmoment 2,5 mkp.

Druckscheibe in die Kupplungstrommel einlegen und mit Sicherungsring fixieren. Druckpilz mit Ausgleichs-, Anlaufscheiben und Axiallager in die Druckscheibe einsetzen. Seitendeckel rechts von Hand anhalten und Kupplungshebel betätigen.

Erforderliches Spiel am Hebel 2 - 3 mm, evtl. durch Beilegen von Distanzscheiben unter dem Druckpilz ausgleichen.

h) Montage der Kupplung (2-Gang)

Ausmessen des Kupplungskorbes wie unter 2g beschrieben. Die Kupplungsnahe **a** so in die Haltescheibe **b** einsetzen, daß sich der Markierungsstrich mit der Mitte der Kontrollbohrung in der Scheibe deckt. Lamellen **c** und Kupplungsscheibe **d** einlegen, hierbei ebenfalls auf fluchtende Kontrollbohrung achten. Deckscheibe **e** montieren und mit neuem Sicherungsblech und Mutter befestigen. Anzugsmoment 3 mkp. Kupplungsfedern **f** einsetzen und Druckscheibe **g** auflegen. Spannvorrichtung SK-A 235 mit 3 Schrauben M 6 x 60 aufsetzen und Deckscheibe niederdrücken, anschließend mit 5 Muttern M 4 befestigen. Druckpilz **h** mit Anlauf- und Distanzscheiben einschließlic Nadellager montieren. Kupplungsspiel durch Anhalten des Seitendeckels und Betätigen des Kupplungshebels prüfen (Sollwert: 2 - 3 mm) gegebenenfalls korrigieren.

Bei der Montage des Schalthebels mit Rückholfeder und Distanzbuchse ist zu beachten, daß die Feder in die Bohrung am Gehäuse einrastet. Zweite Buchse von unten auf die Schaltwelle aufstecken. Schaltgabel in den Ziehkeil einhängen und mit neuem Sicherungsblech und Mutter SW 11 an der Welle befestigen.

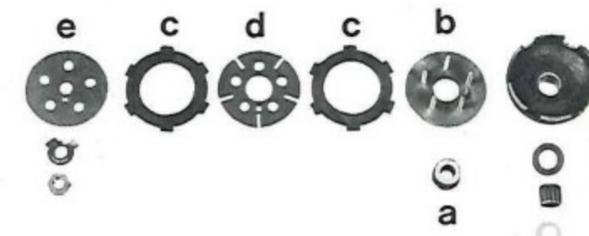


Bild 24

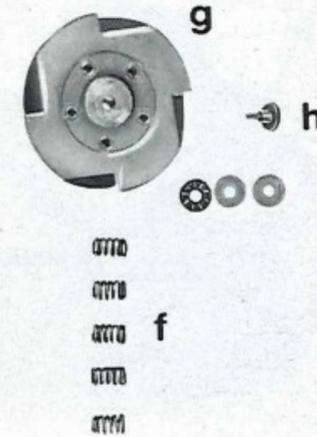


Bild 25

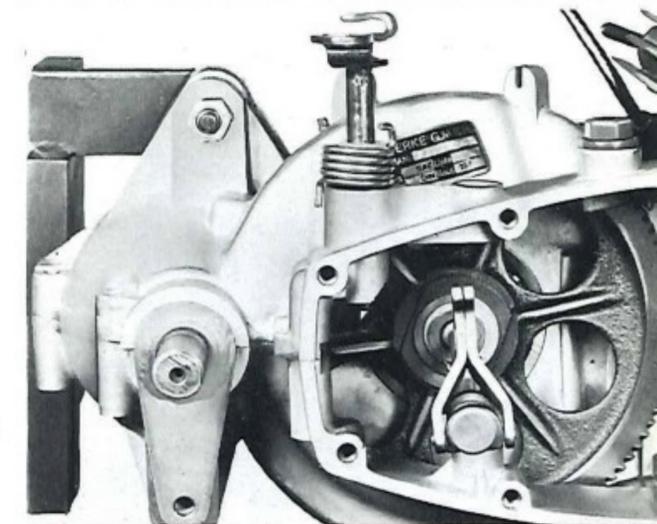


Bild 26

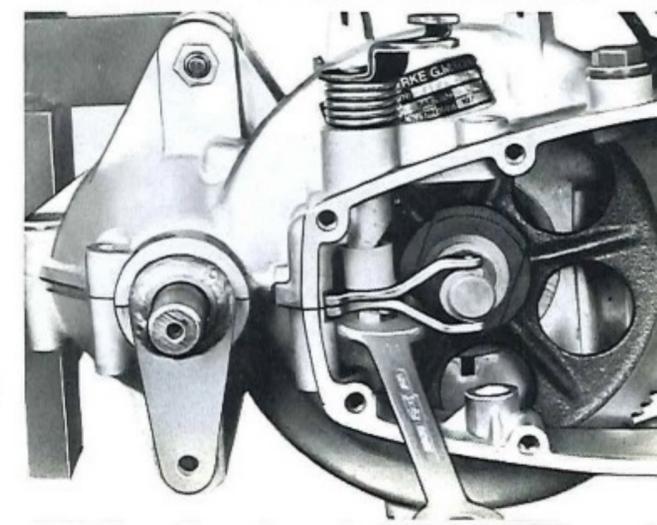


Bild 27

Seitendeckel mit Papierdichtung und elastischer Dichtmasse befestigen. Die beiden Ölkontrollschrauben mit Dichtring montieren. Vorgeschriebene Ölmenge (ATF bzw. Getriebeöl SAE 80) einfüllen, siehe Techn. Daten Seiten 19–22.

i) Auswechseln der Kupplungszunge

Sollte es erforderlich sein, die Kupplungszunge **a** im Seitendeckel auszuwechseln, so ist bei Montage des Halbrund-Kerbnagels **b** der Kupplungshebel **c** zu betätigen um die Kupplungszunge voll abzuheben. Geschieht dies nicht, so besteht die Gefahr, daß der Kerbnagel bei der ersten Betätigung der Kupplung gelockert wird.

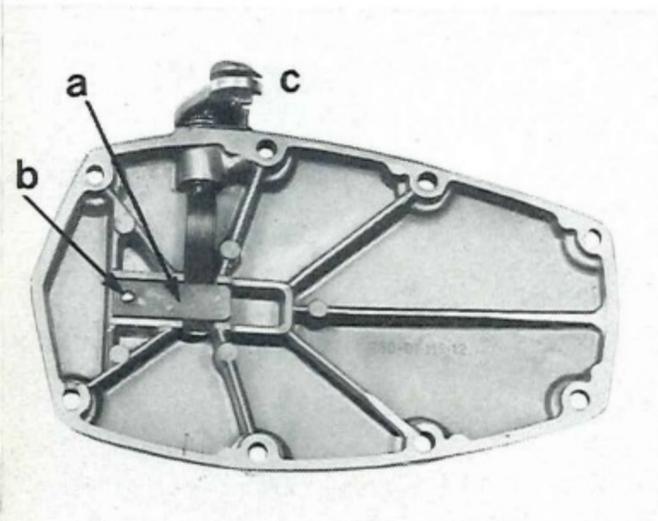


Bild 28

k) Prüfen und Richten des Pleuels

Meßdorn SK-A 304 in das Pleuel einsetzen und Meßbleisten auf das Kurbelgehäuse auflegen. Die Kurbelwelle nach links und rechts drehen (auf Umschlag prüfen), bis der Meßdorn zur Anlage kommt. Bei ungleichem Lichtspalt muß das Pleuel mit dem Richteisen MV-6-115 nachgerichtet werden.

l) Montage von Zylinder und Kolben

Auflegen der Zylinder-Fußdichtung (beschichtete Seite zum Zylinder) und Abdecken des Kurbelraumes. Nadellager in das Pleuel einsetzen und den Kolbenbolzen mit dem Einführdorn SK-A 163 montieren, neue Sicherungsringe einsetzen. Zur Vermeidung eines Ringbruches ist die Bezeichnung A (= Auspuff) bzw. die Pfeilmarkierung zu beachten. Den Kolben mit einer Holzgabel o. ä. zur Montageerleichterung unterbauen.

Bild 29

Bild 30

Kolbenring in die richtige Lage bringen und den Zylinder mit leicht geölter Lauffläche aufsetzen. Kopfdichtung (auf richtige Lage achten!) montieren, Zylinder-Kopf mit Beilagscheiben und Muttern aufsetzen. Anzugsmoment 1 mkp.

m) Zündeneinstellung

Unterbrecherkontakte auf exakt 0,4 mm einstellen. Zur Ermittlung des oberen Totpunktes bzw. des Zündzeitpunktes dient die Meßuhr mit Halter SK-A 315. Es kann sowohl ein optisches als auch ein akustisches Prüfgerät verwendet werden. Zündzeitpunkt $1,1 + 0,2$ mm.

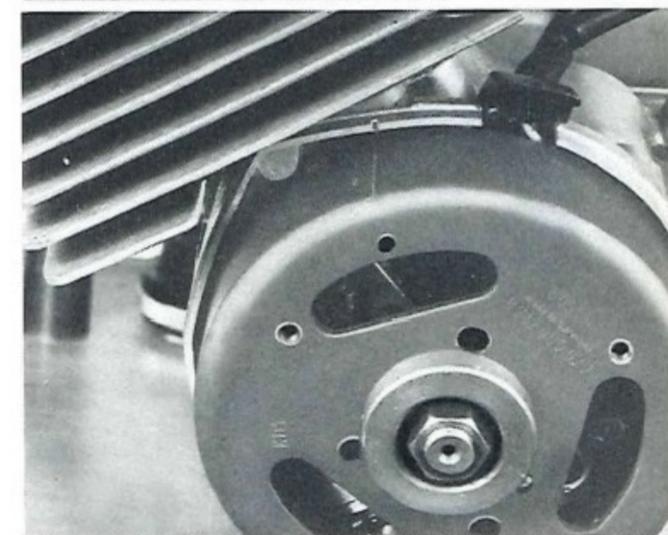
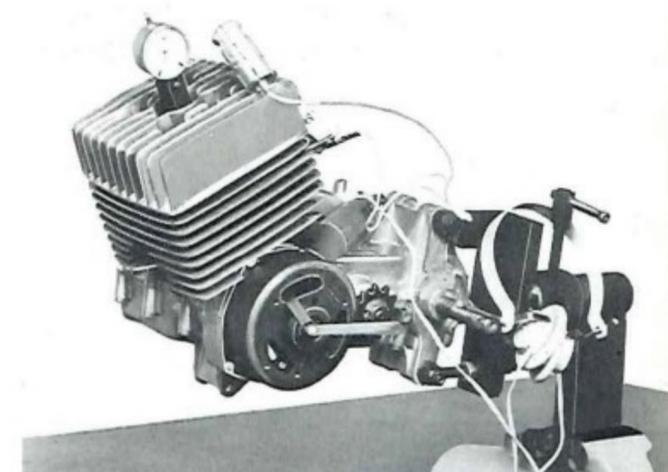
Da der Zündzeitpunkt markiert ist (Kerbe am Gehäuse – Körnerlinie am Polrad, siehe Bild 32) kann die Kontrolle auch mit einer Blitzlichtpistole bei mittlerer Motordrehzahl erfolgen.

n) Einstellen des Kupplungszuges

Der Kupplungszug ist mit der am Lenker befindlichen Stellschraube so einzustellen, daß am motorseitigen Kupplungshebel ein Spiel von 2 – 3 mm vorhanden ist.

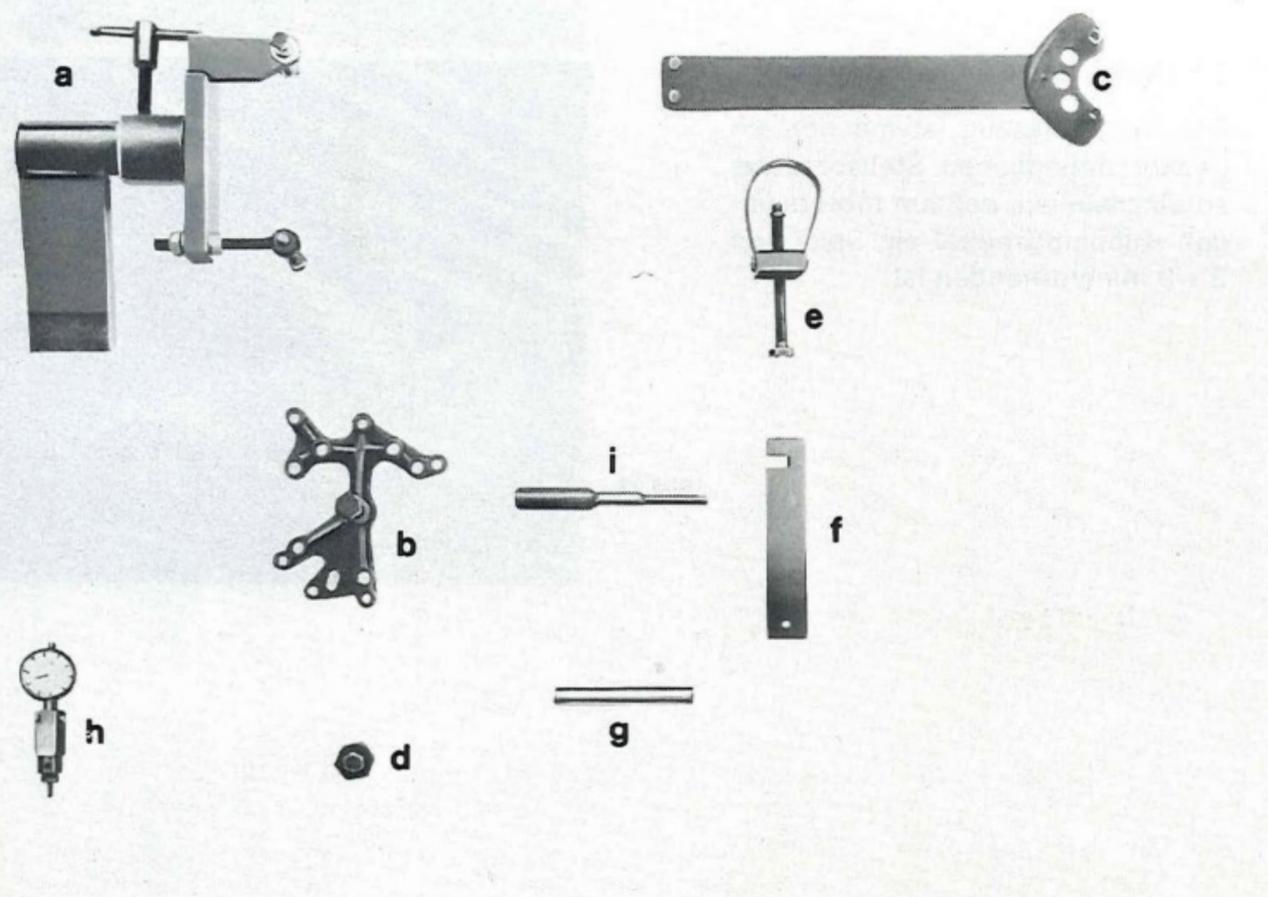
Bild 31

Bild 32



3. Spezialwerkzeuge

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Anwendung siehe Bild-Nr.
a	SK-A 314	Motoreinspannvorrichtung
b	SK-A 235	Gehäuseabziehvorrichtung
c	SK-A 297	Halteschlüssel
d	SK-A 44	Abdrückschraube
e	SK-A 64	Kolbenbolzen-Auspreßvorrichtung
f	MV-6-115	Richteisen
g	SK-A 304	Meßbolzen
h	SK-A 315	Prüflehre
i	SK-A 163	Einführungsdorn



Technische Daten

	Automatic-Mofa ZR 10 Typ 447-11 L0	Automatic-Moped ZR 30 Typ 447-10 L0
Motor		
Typ	250-11 L0	250-10 L0
Bauart	Einzylinder-Zweitaktmotor	Einzylinder-Zweitaktmotor
Anordnung	Motor-Getriebe-Block	Motor-Getriebe-Block
Hubraum	49 cm ³ abgerundet	49 cm ³ abgerundet
Bohrung	39 mm	39 mm
Hub	41,8 mm	41,8 mm
Verdichtung	11	11
Leistung	1,1 kW (1,5 PS) bei 3600 min ⁻¹	1,8 kW (2,5 PS) bei 5000 min ⁻¹
Kühlung	Fahrtwindkühlung	Fahrtwindkühlung
Mischungsschmierung	50 : 1	50 : 1
Vergaser		
Typ	Bing 1/10/131	Bing 1/15/70
Hauptdüse	74 bzw. 72 (ortsbedingt, Hauptdüse 72 wird im Beipack mitgeliefert)	78 bzw. 80 (ortsbedingt, Hauptdüse 80 wird im Beipack mitgeliefert)
Nadeldüse	2,17	2,15
Nadel Nr.	1	2
Nadelstellung	2	2
Schieber	5	24
Elektrische Anlage		
Typ	Bosch-Schwunglichtmagnetzündler	
Stromerzeuger	6 V/15-2 W	6 V/15-2 W
Zündkerzen-Wärmewert	145	175
Elektrodenabstand	0,4 mm	0,4 mm
Zündzeitpunkt v. OT.	1,1 + 0,2 mm	1,8 + 0,2 mm
Scheinwerferbirne	6 V/15 W (dauerabgeblendet)	
Rücklichtbirne	6 V/ 2 W	6 V/ 2 W
Getriebe		
Bauart	Zahnradgetriebe	Zahnradgetriebe
Getriebeöl, Menge	Erstfüllung 130 cm ³ ATF, danach 120 cm ³	
Gesamtübersetzung	i = 18,41	i = 16,36
Kupplung	Fliehkraft-Kupplung im Ölbad	
Primärtrieb	Stirnzahnräder	Stirnzahnräder
Primärübersetzung	i = 4,50; 99 : 22 Zähne	i = 4,50; 99 : 22 Zähne
Sekundärtrieb	Rollenkette 1/2 x 3/16"	Rollenkette 1/2 x 3/16"
	112 Glieder	110 Glieder
Sekundärübersetzung	i = 4,09; 45 : 11 Zähne	i = 3,64; 40 : 11 Zähne

Fahrgestell

Bauart	Rohrrahmen	Rohrrahmen
Radaufhängung vorn	Telegabel	Telegabel
Abfederung vorn	Druckfedern	Druckfedern
Radaufhängung hinten	Langschwinge	Langschwinge
Abfederung hinten	Federbeine	Federbeine
Felgendimension vorn	1,35 × 17"	1,35 × 17"
hinten	1,35 × 17"	1,35 × 17"
Bereifung vorn	2¼-17" Moped	2¼-17" Moped
hinten	2¼-17" Moped	2¼-17" Moped
Luftdruck vorn	1,6 bar Überdruck (1,6 atü) bei belad. City-Korb erhöhen	
hinten	2,25 bar Überdr. (2,25 atü)	2,25 bar Überdr. (2,25 atü)
Bremsen vorn und hinten	Innenbacken-Trommelbremsen	
Bremstrommel ø vorn	105 mm	105 mm
hinten	105 mm	105 mm
Zahl der Sitze	1	1
Kraftstoffbehälter-Inhalt	6,5 Liter (einschl. 1,0 Liter Reserve)	

Gewichte, Maße, Verbrauch, Geschwindigkeit

Leergewicht	ca. 54 kg	ca. 54 kg
Zulässiges Gesamtgewicht	150 kg	150 kg
Radstand	1140 mm	1140 mm
Länge	1775 mm	1775 mm
Breite (Lenker)	640 mm	640 mm
Höhe maximal	1010 mm	1010 mm
Sitzhöhe (verstellbar)	780-870 mm	780-870 mm
Kraftstoff-Verbrauch ca.	1,5 l/100 km	2,2 l/100 km
Höchstgeschwindigkeit	25 km/h	40 km/h

Technische Daten

Mofa ZR 20 Typ 447-02 L0

Motor

Typ	250-06 L0
Bauart	Einzylinder-Zweitaktmotor mit Getriebe verblockt
Hubraum	49,0 cm ³ nach Steuerformel
Bohrung	39 mm
Hub	41,8 mm
Verdichtung	11
Leistung	1,1 kW (1,5 PS) bei 3600 1/min
Kühlung	Fahrtwindkühlung
Mischungsschmierung	50 : 1

Vergaser

Typ	Bing 1/10/131
Hauptdüse	74 bzw. 72 (ortsbedingt, Hauptdüse 72 befindet sich im Beipack)
Nadeldüse	2,17
Nadel Nr.	1
Nadelstellung	2
Schieber	5

Elektrische Anlage

Typ	Bosch-Schwunglichtmagnetzünder
Stromerzeuger	6 V/15-2 W
Zündkerzen-Wärmewert	145
Elektrodenabstand	0,4 mm
Zündzeitpunkt v. OT.	1,1 mm + 0,2
Scheinwerferbirne	6 V/15 W (dauerabgeblendet)
Rücklichtbirne	6 V/2 W

Getriebe

Bauart	Zahnradgetriebe, ziehkeilgeschaltet
Gangzahl	2
Schaltung	Handschtung (Drehgriffschtung)
Getriebeöl, Menge	SAE 80, 250 cm ³
Primärtrieb	Stirnzahnräder
Übersetzung Motor/Getriebe	4,50 (99 : 22 Zähne)
Sekundärtrieb/Rollenkette	½ × ¾, 112 Glieder

Übersetzung im Getriebe

1. Gang	1,77
2. Gang	1,00
Kupplung	Mehrscheiben-Ölbadkupplung
Übersetzung Getriebe/Hinterrad	4,09 (45 : 11 Zähne)
Gesamtübersetzung	
1. Gang	32,56
2. Gang	18,41

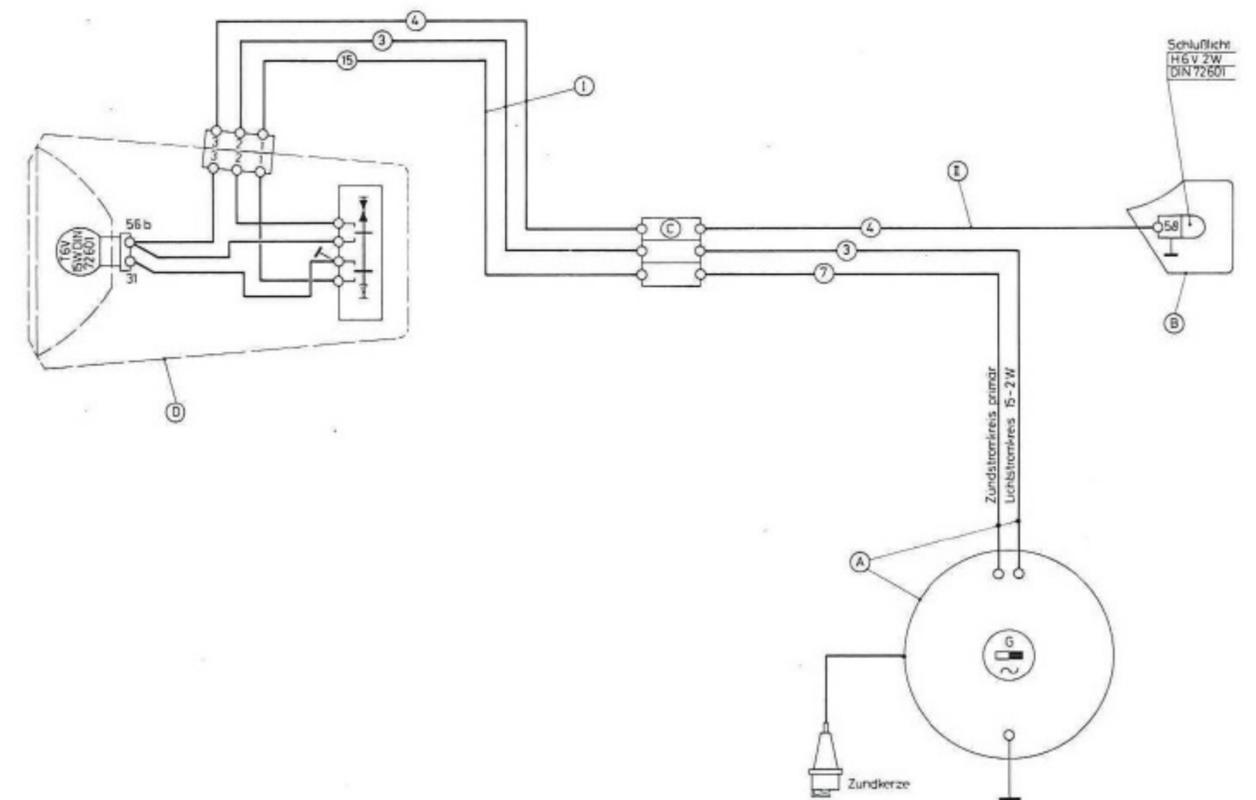
Fahrgestell

Bauart	Zentralrohrrahmen
Radaufhängung vorn	Telegabel
Abfederung vorn	Druckfedern
Radaufhängung hinten	Langschwinge
Abfederung hinten	Federbeine
Felgendimension	1,35×17"
Bereifung	2¼-17" Moped
Luftdruck vorn	1,6 bar Überdruck (1,6 atü), bei beladenem City-Korb erhöhen
Luftdruck hinten	2,25 bar Überdruck (2,25 atü)
Bremse vorn	Innenbacken-Trommelbremse 105 mm ø
Bremse hinten	Innenbacken-Trommelbremse 105 mm ø
Zahl der Sitze	1
Kraftstoffbehälter-Inhalt	6,5 Liter (einschl. 1,0 Liter Reserve)

Gewichte, Maße, Verbrauch, Geschwindigkeit

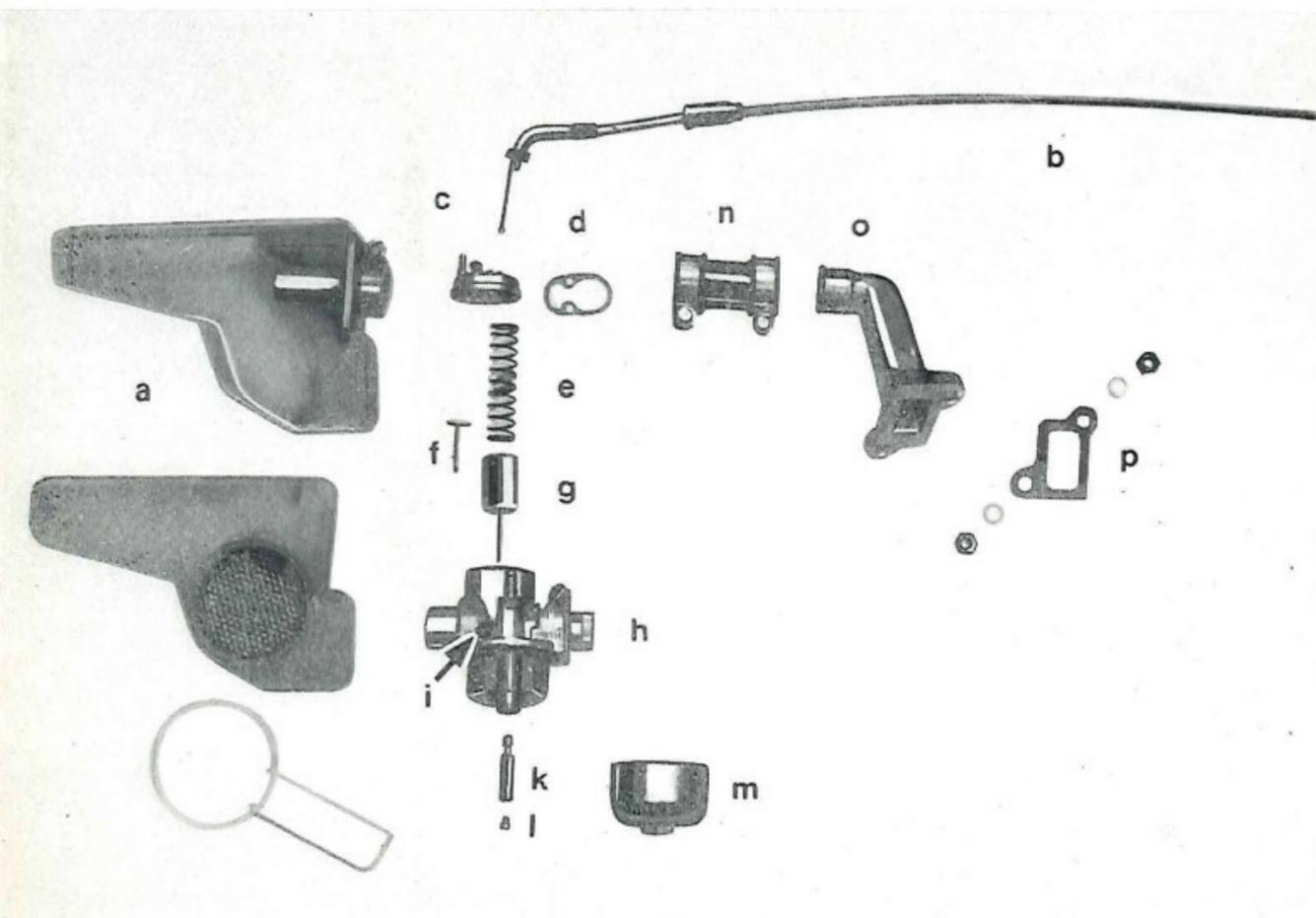
Leergewicht	54 kg
Zulässiges Gesamtgewicht	150 kg
Radstand	1140 mm
Länge	1775 mm
Breite	640 mm
Höhe	1010 mm
Sitzhöhe (verstellbar)	ca. 780-870 mm
Kraftstoff-Normverbrauch	1,6 l/100 km
Höchstgeschwindigkeit	25 km/h
Bergsteigefähigkeit 1. Gang	25%
2. Gang	13%

5. Schaltplan der elektrischen Anlage



6. Vergaser, Ansaugeräuschkämpfer und Luftfilter

- a Ansaugeräuschkämpfer und Luftfilter
- b Gaszug
- c Deckelplatte mit Startstift
- d Dichtung zur Deckelplatte
- e Schieberfeder
- f Startschieber
- g Gasschieber mit Düsennadel
- h Vergasergehäuse mit Schwimmer
- i Stellschraube
- k Nadeldüse
- l Hauptdüse
- m Schwimmergehäuse
- n Muffe
- o Ansaugkrümmer
- p Dichtung



Der Vergaser

Wirkungsweise

Der Vergaser hat die Aufgabe, dem Motor in allen Belastungslagen ein gut aufbereitetes und richtig bemessenes Kraftstoff-/Luft-Gemisch zuzuführen.

Bei Vergasern für Kleinmotoren übernimmt die Gemischbildung das Nadeldüsen-system.

Mit steigender Motordrehzahl setzt das Arbeiten des Hauptdüsen-systems ein, welches aus Hauptdüse (l), Mischkammereinsatz bzw. fest eingesetztem Zerstäuber und Nadeldüse (k) besteht. Die auswechselbare Hauptdüse (l) befindet sich im Düsenstock. Bei den Typen mit festem Zerstäuber ist sie am unteren Ende der Nadeldüse (k) eingeschraubt. Beim Einsetzen des Hauptdüsen-systems fließt Kraftstoff durch die Hauptdüse zur Nadeldüse (k). Die Austrittsbohrung der Nadeldüse (k) befindet sich in der Mischkammer, wo eine Vorzerstäubung des Kraftstoffes mit Luft erfolgt. Es bilden sich im Kraftstoff Luftbläschen, die, mit dem Hauptluftstrom gemischt, in den Verbrennungsraum des Motors gesaugt werden.

Der Querschnitt der Nadeldüse (k) wird durch eine konische Nadel, die im Gasschieber (g) befestigt ist, gedrosselt. Wird diese Nadel bei Betätigung des Gasschiebers (g) tiefer in die Nadeldüse (k) geführt, so wird der freie Querschnitt zwischen Nadeldüsenbohrung und Nadel kleiner, im umgekehrten Falle größer. Im Nadelschaft sind mehrere Nuten angebracht, so daß eine Verstellung der Nadel gegenüber dem Gasschieber (g) erfolgen kann. Wenn bei Verstellung der Nadel diese tiefer in die Nadeldüse (k) geführt wird, erhält der Motor ein kraftstoffärmeres Gemisch. Wird die Nadel im Gasschieber (g) höher gesetzt, so wird der freie Querschnitt der Nadeldüse (k) größer und das Gemisch kraftstoffreicher. Die Düsennadel beeinflusst den Kraftstoffverbrauch aber nur in den Drosselstellungen, während bei voll geöffnetem Gasschieber vor allem die Hauptdüse (l) für die Kraftstoffzufuhr maßgebend ist.

Anbau des Vergasers

Dieser muß besonders sorgfältig erfolgen. Der Vergaser muß exakt senkrecht stehen und auf den Anschlußstutzen genau passen. Durch die Schlitze des Klemmanschlusses darf der Motor keine Nebenluft erhalten, da die Einstellung eines ruhigen, gleichmäßigen Leerlaufes sonst unmöglich ist. Bei Flanschanschluß sind einwandfreie Dichtungen zu verwenden und die Muttern gleichmäßig anzuziehen. Seilzug-Spiralen dürfen nicht mit scharfen Knicken verlegt werden. Bei Betätigung der Drehgriffe muß sich der Gasschieber voll öffnen und schließen lassen.

Starteinrichtungen

Zur Inbetriebsetzung des kalten Motors ist ein besonders fettes Kraftstoffgemisch erforderlich. Zu diesem Zweck ist der Vergaser mit einem Startschieber (f) ausgerüstet. Der Kaltstartvorgang ist folgender: Gasschieber (g) vollständig schließen,

durch Druckstift Startschieber (f) niederdrücken. Beim Start Gasschieber (g) etwa $\frac{1}{3}$ – $\frac{1}{2}$ bis zum spürbaren Anschlag hochziehen. Nach dem Anspringen, bis zur Erwärmung des Motors, die Gasschieberstellung vorerst noch beibehalten. Dann soll kurz Vollgas gegeben werden, wobei der Startschieber durch den Gasschieber hochgezogen wird und in seiner Endlage einrastet. Wenn beim Start der Gasschieber versehentlich über die Einrastung hochgezogen und dadurch der Startschieber mit dem Druckstift mitgenommen wurde, muß letzterer nochmals niedergedrückt werden.

Einregulierung

Die Festlegung der Vergaserausführung und die Wahl der Düsengrößen werden vom Motoren- und Vergaserhersteller gemeinsam vorgenommen. Die dabei ermittelte Einstellung stellt einen Bestwert dar.

Leerlauf

Das Einregulieren des Leerlaufes hat stets bei warmem Motor zu erfolgen. Mittels der Stellschraube (i) ist der Gasschieber (g) so weit zu schließen, bis der Motor langsam weiterläuft. Bei Vergasern ohne Leerlaufeinrichtung liefert das Nadeldüsen-system den erforderlichen Kraftstoff für den Leerlauf.

Fahrbereich

Wenn die Hauptdüse (l) für einen Vergaser bestimmt werden soll, ist auf einer geraden Straße die Höchstgeschwindigkeit nach dem Tachometer oder mittels einer Stoppuhr festzustellen. Diejenige Hauptdüse (l), die auf ebener Straße die höchste Geschwindigkeit ergibt, ist im allgemeinen die richtige. Wenn bei langer Vollgasfahrt jedoch durch Überhitzung ein Klingeln des Motors auftritt, ist die nächstgrößere Düse zu wählen.

Im mittleren Bereich sind Feineinstellungen zwischen zwei Nadeldüsengrößen (k) mittels der Düsennadel vorzunehmen. Durch Höherstellen der Düsennadel wird das Gemisch kraftstoffreicher, durch Tieferstellen kraftstoffärmer.

Es ist zu beachten, daß die Stellung der **Düsennadel** sich **nur** auf die Gemischbildung in den **unteren** und **mittleren** Geschwindigkeiten und nicht bei einer Vollgasfahrt auswirkt. Bei einer guten Vergasereinstellung ist der Isolator der Zündkerze braun-gebrannt. Rußige oder nasse Kerzen zeigen, daß das Gemisch zu kraftstoffreich, weiße Kerzen, daß das Gemisch zu kraftstoffarm ist. Man beachte stets, daß nur ein richtig eingestellter Vergaser für ein wirtschaftliches Arbeiten bürgt.

Wartung des Vergasers

Der Vergaser muß von Zeit zu Zeit mit Benzin ausgewaschen und gereinigt werden. Bei dieser Gelegenheit ist zu kontrollieren, ob sich alle Teile in einwandfreiem Zustand befinden. Ausgeschlagene Schwimbernadeln, Nadeldüsen und Düsennadeln

sowie Gasschieber müssen erneuert werden, denn sie beeinflussen die Leistung und den Verbrauch des Motors. Das Luftfilter ist ebenfalls öfters in Petroleum oder Benzin auszuwaschen und nach jeder Reinigung ist das Filter mit Öl zu benetzen. Anschlußmutter lösen und die Schwimmerkappe und den Schwimmer aus dem Schwimmergehäuse entfernen. Alle Teile sind vorsichtig zu behandeln, um Beschädigungen zu vermeiden. Die Schwimbernadel läßt sich herausnehmen. Zum Reinigen des Nadel-sitzes und der Düsen keinen harten Gegenstand verwenden, sondern auswaschen und kräftig ausblasen. Die Abschlußmutter darf insbesondere nicht übermäßig und nur von Hand angezogen werden. Zur Abdichtung der Schwimmerkappe sind nur die Original-Dichtringe zu verwenden. Der Rand am Schwimmer darf nicht verbogen werden, da es sonst vorkommen kann, daß durch dessen Verlagerung nach unten bzw. oben die Schwimbernadel nicht abdichtet bzw. den Benzinlauf teilweise oder ganz absperrt. Zur Vermeidung von Betriebsstörungen darf nur einwandfrei gereinigtes Benzin verwendet werden. Vor dem Aufstecken des Benzinschlauches erst Benzin durchfließen lassen, damit die Luft entweicht und sich keine störenden Luftbläschen bilden können.

Besondere Hinweise

1. Der Vergaser ist eines der empfindlichen Teile des Motors. Beim Einsetzen schraubbarer Teile oder Einbau von Schwimmer und Nadel ist Gewaltanwendung zu vermeiden. Größte Vorsicht ist geboten.
2. Für die Reinigung von Düsen keine harten Gegenstände verwenden. **Düsen niemals durch Aufreiben oder ähnliche Methoden verändern.**

7. Motorstörungen

1. Motor springt nicht an

Ursachen: Kraftstoffhahn nicht geöffnet, Starteinrichtung nicht bedient. Verstopfte Düsen. Vergaser zu stark überschwemmt (Motor erstickt). Defekte Kerze. Schwacher Zündfunke. Elektrodenabstand der Kerze zu groß, Kerze hat durch Schmutz, Wasser oder Öl Kurzschluß.

2. Motor schlägt beim Starten zurück

Ursache: Frühzündung

3. Motor springt schlecht an

Ursachen: Gemisch zu mager (Starteinrichtung bedienen). Zündkerze verschmutzt oder verölt. Elektrodenabstand der Zündkerze zu groß oder zu klein (schwacher Zündfunke). Wasser im Kraftstoff.

4. Motor springt an, bleibt aber nach kurzer Zeit stehen

Ursache: Vergaser leer, weil Kraftstoffhahn geschlossen.

5. Motor springt an, bleibt aber beim Gasgeben stehen

Ursachen: Hauptdüse oder Kraftstoffleitung verstopft, Motor noch zu kalt, Vergaser schlecht einreguliert.

6. Motor springt an, knallt aber im Vergaser beim Gasgeben

(Patschen oder Niesen)

Ursachen: Motor sehr kalt, Gemisch zu kraftstoffarm. Verstopfte oder zu kleine Düse. Vergaser schlecht einreguliert (schlechte Übergänge). Zu viel Spätzündung. Vergaseranschluß hat Nebenluft.

7. Motor springt an, arbeitet aber unregelmäßig und stottert beim Gasgeben

Ursachen: Gemisch zu fett (kleinere Düsen einsetzen, Nadelstellung im Gasschieber ändern). Luftfilter verschmutzt. Schwimmer läuft über. Zündung setzt aus. Kerze verölt oder verrußt.

8. Motor läuft, knallt aber im Auspuff

Ursachen: Zündung setzt aus. Gemisch zu mager.

9. Motor klopft oder klingelt

Ursachen: Zu viel Frühzündung. Glühzündung infolge glühender Ölkohle oder Kerzenteile. Zu kleine Hauptdüse.

10. Motor hat keine Leistung

Ursachen: Gemisch zu mager oder zu fett. Zu wenig Frühzündung. Auspuff verstopft. Ansaug- oder Auspuffschlitze durch Ölkohle verstopft. Luftfilter verschmutzt. Bremsen schleifen. Reibungsverluste in den Triebteilen.

11. Kraftstoff tritt aus dem Schwimmergehäuse aus

Ursachen: Fremdkörper aus dem Kraftstoff oder Tank auf dem Schwimbernadel-sitz. Schwimmer undicht. Schwimbernadel nicht richtig eingebaut.

WICHTIGER HINWEIS!

Nur ZÜNDAPP-Original-Ersatzteile gewähren Sicherheit, erhalten die Garantie und schützen vor Schäden. Verwenden Sie deshalb nur ZÜNDAPP-Original-Ersatzteile und keine nachgeahmten Teile. Der Einbau von Teilen fremder Herkunft führt zum Erlöschen des Garantieanspruches.



ZÜNDAPP-WERKE GMBH MÜNCHEN