

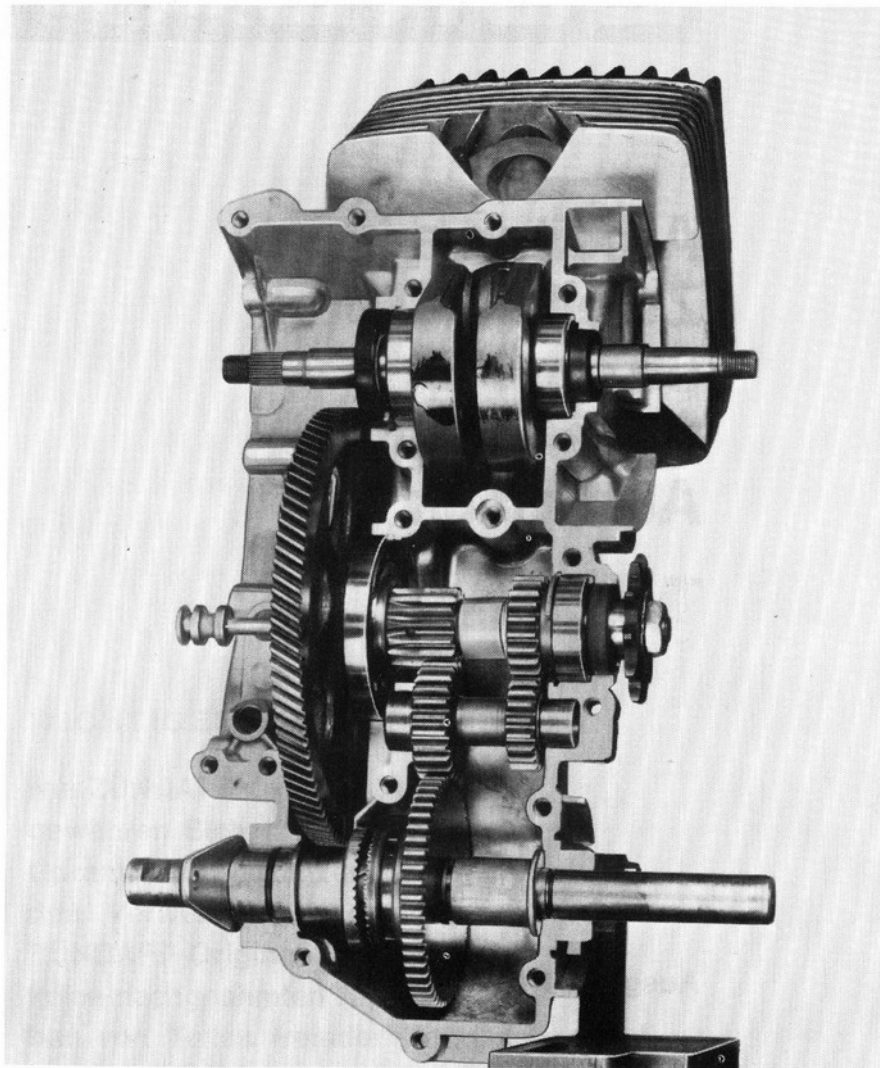
ZUNDAPP

**Arbeiten am Zweitaktmotor
50 cm³
2 Gänge und Automatik
Typ 250**



Motor Typ 250

2 Gänge · Handschaltung



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, Ansauggeräuschkämpfer 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-Handschaltung 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-Magnetzündler, 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.

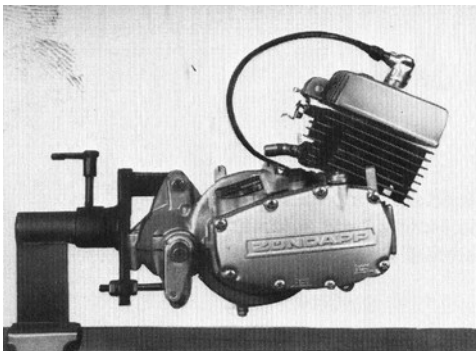


Bild 1

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

Motor in die Einspannvorrichtung
SK-A 314 einsetzen.

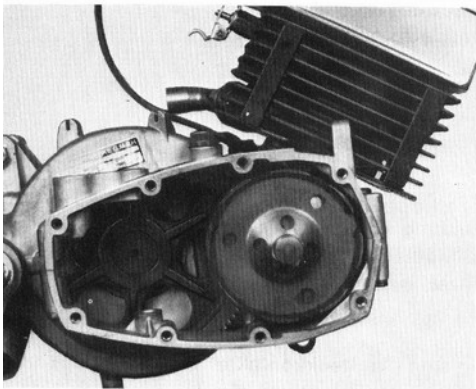


Bild 2

a) Demontage der Kupplung (Automatik)

Kupplungsdeckel nach Entfernen
der 8 Kreuzschlitzschrauben ab-
nehmen. Druckpilz mit Axiallager,
Anlauf- und Distanzscheiben ent-
fernen. Sicherungsring aus dem Ein-
stich der Kupplungstrommel ent-
fernen, Druckscheibe abnehmen.
Sicherungsblech aufbiegen und
Kupplungsmutter lösen – dabei
nach Abnehmen des linken Deckels
am Polrad mit Halteeisen SK-A 297
gegenhalten. Abnehmen des kom-
pletten Fliehk Gewichtssatzes und
der Anlaufscheibe. Kupplungstrom-
mel mit Nadellager sowie hintere
Anlauf- bzw. Distanzscheiben ent-
nehmen.

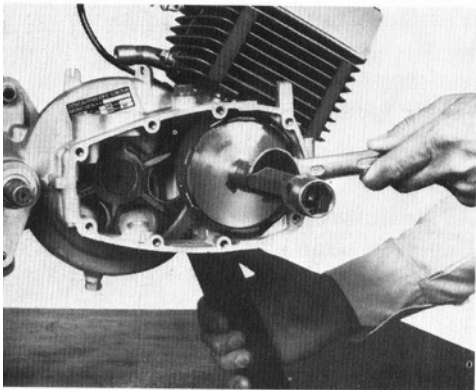


Bild 3

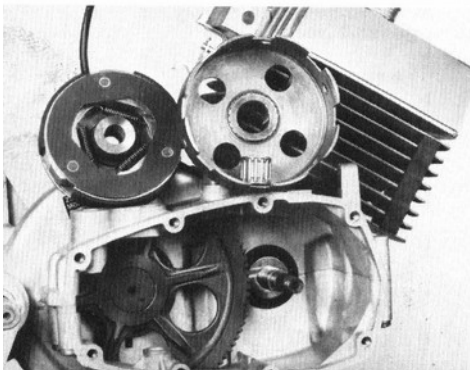


Bild 4

b) Demontage des Fliehgewichts- satzes

Fliehgewichte komplett zur Überwindung des Federdruckes leicht im Schraubstock einspannen. Sicherungsringe mit Seegerringzange entfernen. Deckscheibe mit Reibbelag abheben, Zugfedern aushängen, Fliehgewichte und darunterliegende Wellscheibe entfernen.

Bild 5

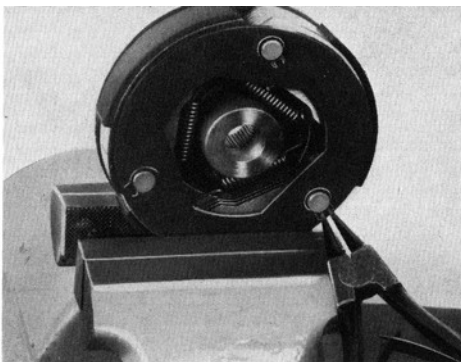
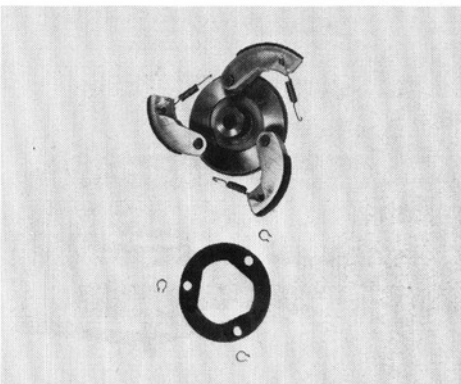


Bild 6



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

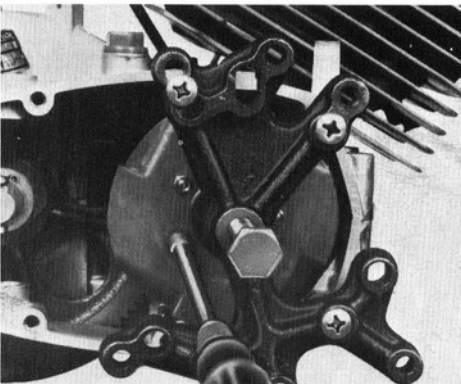
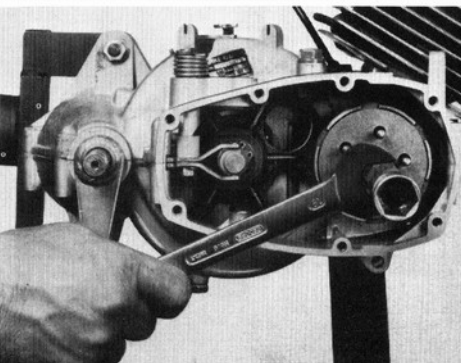


Bild 8



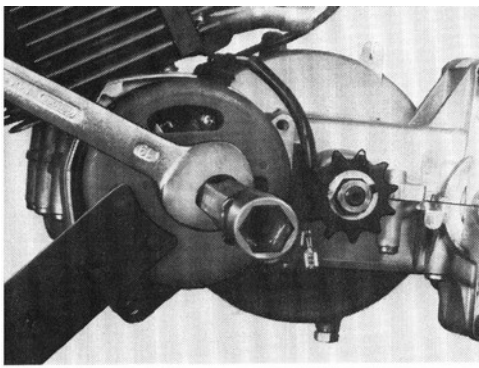


Bild 9

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.

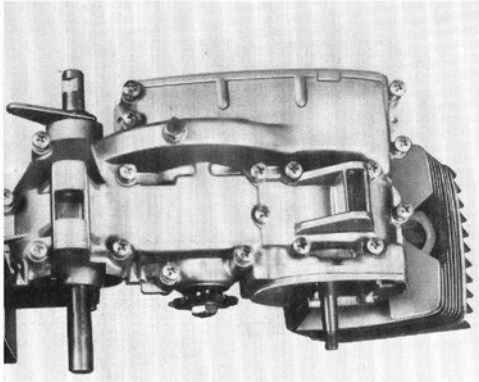


Bild 10

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.

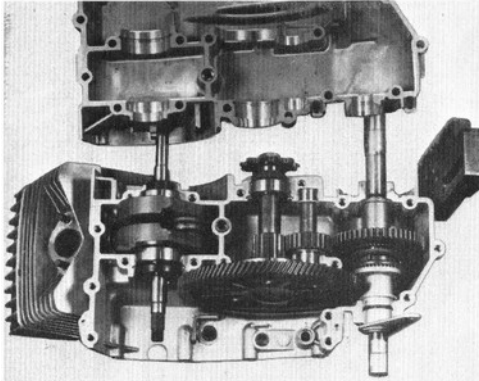


Bild 11

f) Demontage des Getriebes (Automatik)

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

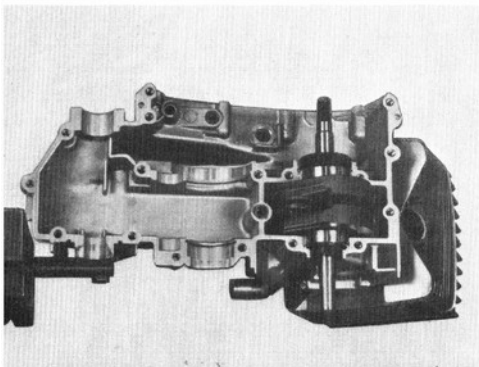


Bild 12

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 Bremseinrichtung. 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.

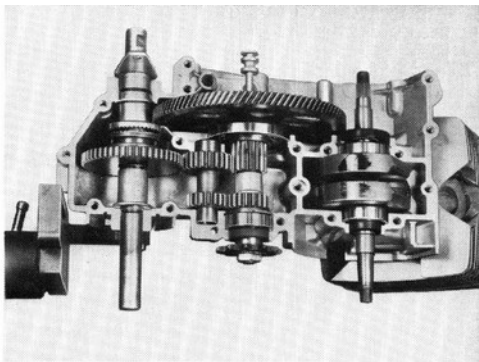


Bild 13

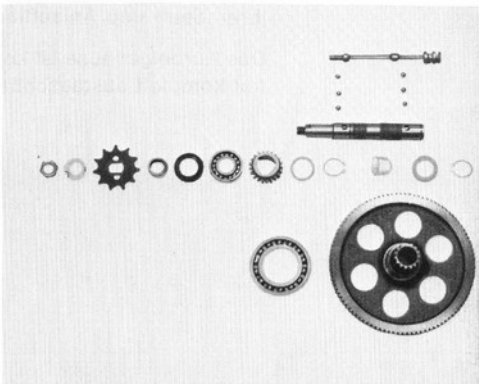


Bild 14

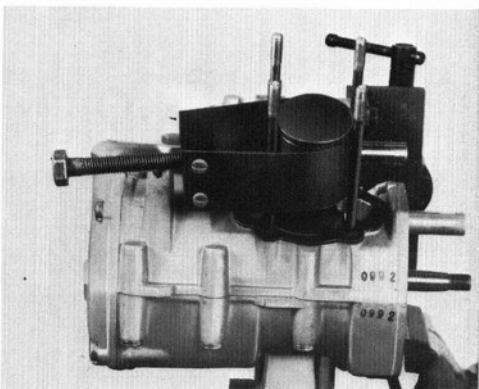


Bild 15

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, Dichtringe 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

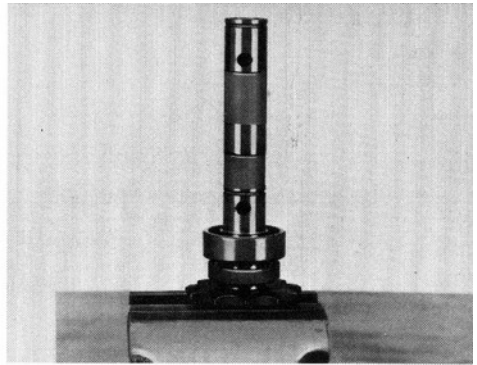
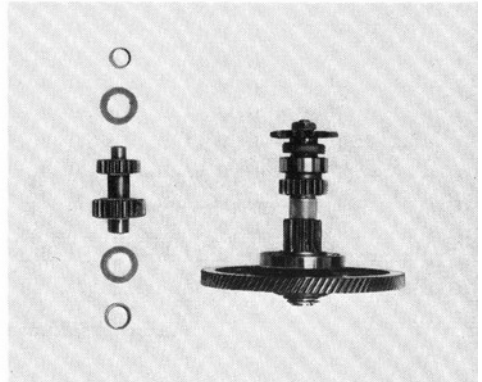


Bild 17



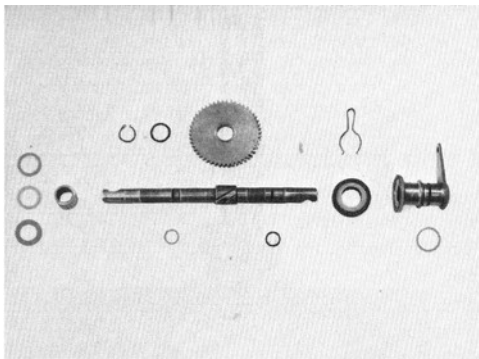


Bild 18

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.

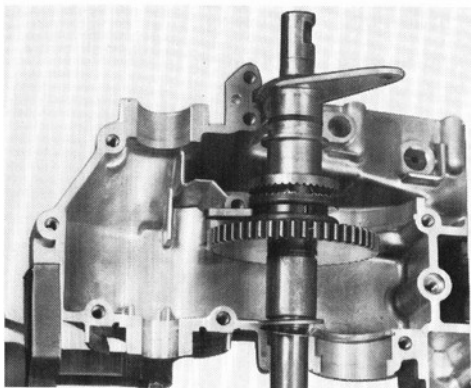


Bild 19

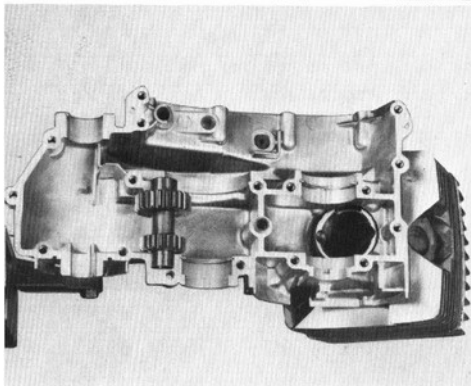


Bild 20

c) Getriebewelle zum Einbau vorbereiten

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

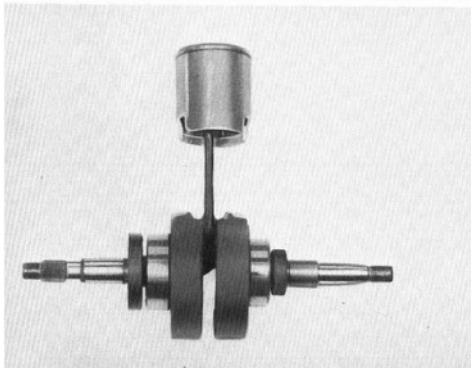


Bild 21

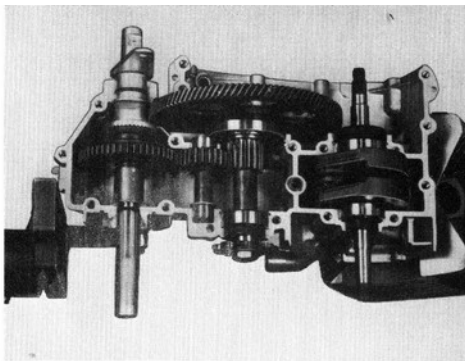
d) Kurbelwelle zum Einbau vorbereiten

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

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.

Bild 22



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.

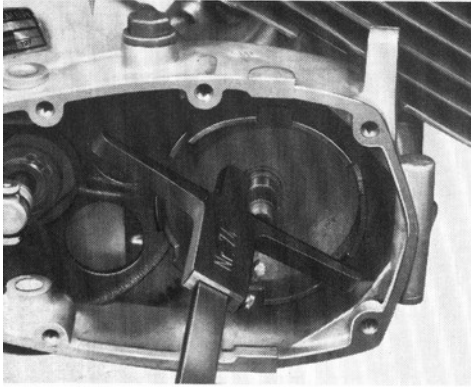


Bild 23

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

Anlaufscheibe 1 mm dick auf die Kurbelwelle aufschieben und Nadelager 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:

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

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

Druckscheibe in die Kupplungstrommel einlegen und mit Sicherungsring fixieren. Druckpils 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 Druckpils 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 einschließlich 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.

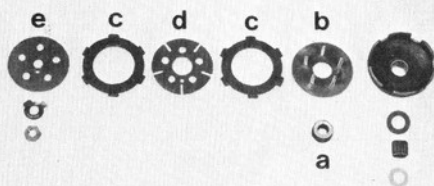


Bild 24



Bild 25

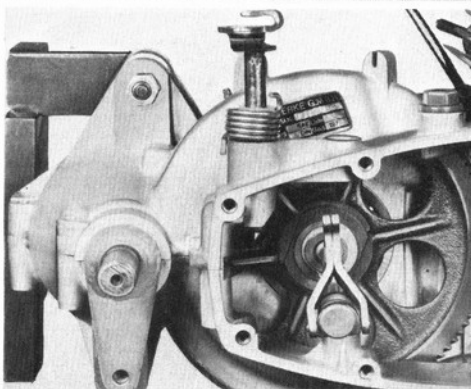


Bild 26

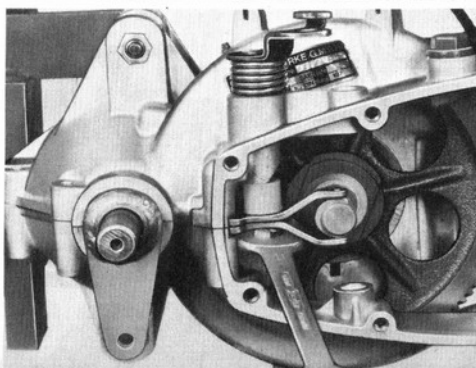


Bild 27

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.

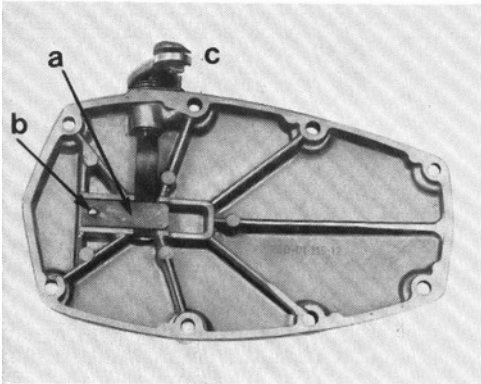


Bild 28

k) Prüfen und Richten des Pleuels

Meßdorn SK-A 304 in das Pleuel einsetzen und Meßbleiten 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.

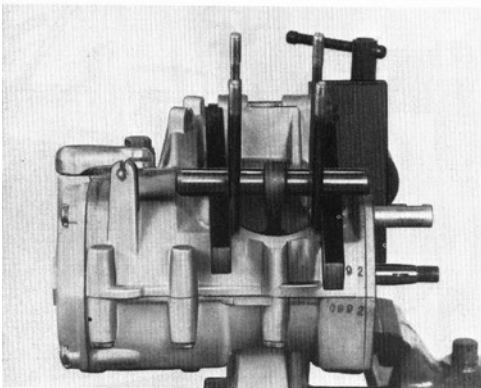


Bild 29

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.

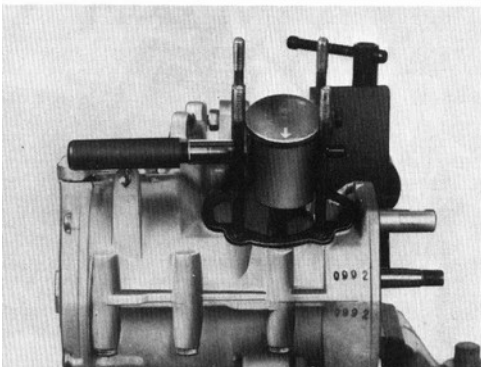


Bild 30

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 $1,1 \pm 0,2$ 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.

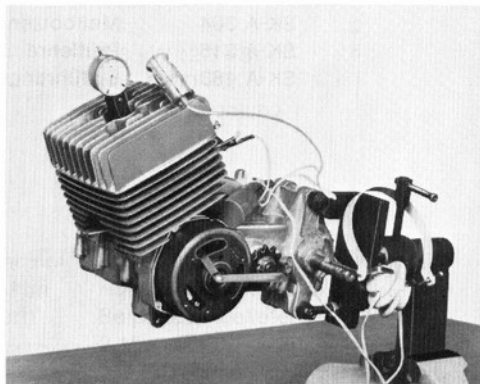


Bild 31

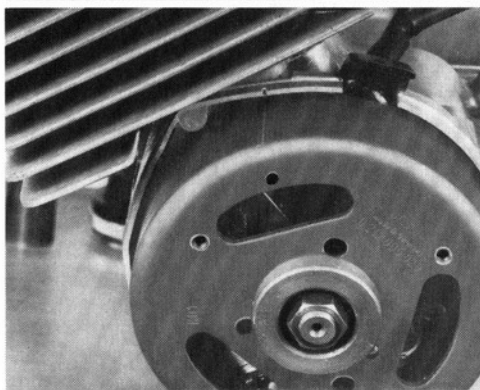
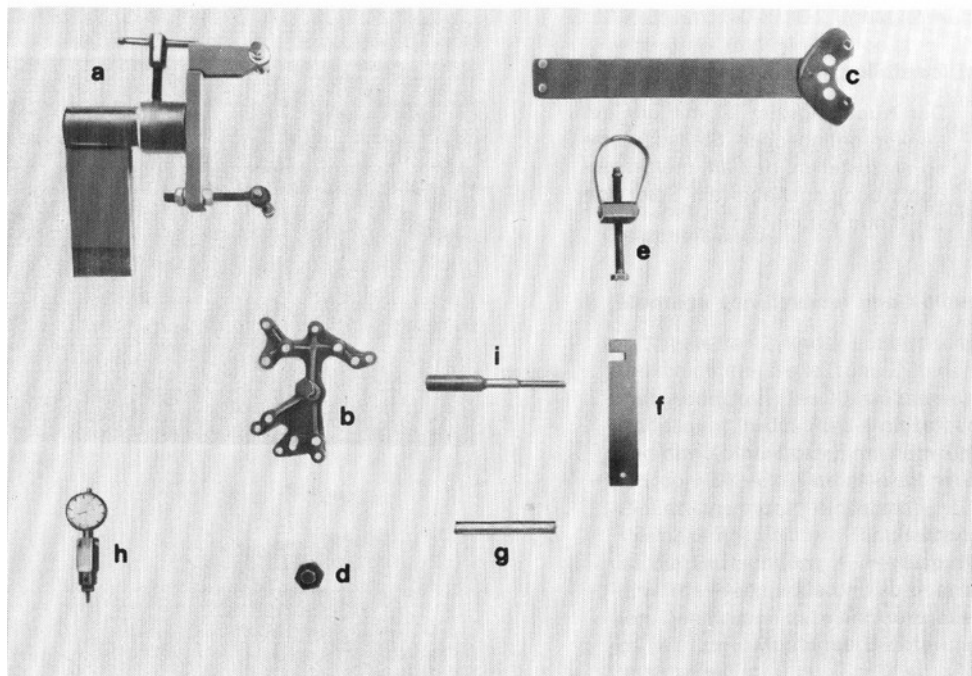


Bild 32

3. Spezialwerkzeuge

	Bestell-Nr.	Bezeichnung	Anwendung siehe Bild-Nr.
a	SK-A 314	Motoreinspannvorrichtung	1-15, 19, 20, 22, 26-31
b	SK-A 235	Gehäuseabziehvorrichtung	7
c	SK-A 297	Halteschlüssel	8, 9
d	SK-A 44	Abdrückschraube	9
e	SK-A 64	Kolbenbolzen-Auspreßvorrichtung	15
f	MV-6-115	Richteisen	.
g	SK-A 304	Meßbolzen	29
h	SK-A 315	Prüflehre	31
i	SK-A 163	Einführungsdorn	30



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	Einzyylinder-Zweitaktmotor	Einzyylinder-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 $\frac{1}{2} \times \frac{3}{16}$ "	Rollenkette $\frac{1}{2} \times \frac{3}{16}$ "
	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