



MOTO GUZZI

nuovo

FALCONE

500 ccm

**ANWEISUNGEN FÜR REPARATURARBEITEN
UND GENERALINSPEKTION**

VORWORT

Das vorliegende Handbuch soll Anweisungen für die Durchführung rationeller Inspektionen und Reparaturarbeiten geben.

Die Angaben im Handbuch sollen grundsätzliche Kenntnis über die wichtigsten während der Überholung der verschiedenen Baugruppen durchzuführenden Kontrollen verschaffen.

Zu diesem Zweck enthält das Handbuch die für die Arbeiten Zerlegen, Warten und Zusammenbau notwendigen Fotos, Zeichnungen und Skizzen.

Das Handbuch soll darüber hinaus als Nachschlagwerk für denjenigen dienen, der die besonderen Konstruktionsmerkmale des Typs kennenlernen möchte. Die Kenntnis dieser Besonderheiten beim Wartungspersonal ist wesentliche Voraussetzung für saubere Ausführung der Arbeiten.

ANMERKUNG: Wo in der Beschreibung die Begriffe RECHTS und LINKS verwendet werden, ist dies im Sinne von RECHTS und LINKS vom Fahrer zu verstehen. Alle Maße sind in mm angegeben.

INHALTSVERZEICHNIS

IDENTIFIZIERUNGSDATEN	S. 5	Ölentlüftung	S. 41
ALLGEMEINE MERKMALE	S. 8	Glühüberwacher	S. 41
STANDARDAUSSTATTUNG	S. 10	Öleinsä- und -ablaststopfen	S. 42
SPEZIALAUSRÜSTUNG FÜR REPARATUR- WERKSTÄTTEN	S. 11	KRAFTSTOFFVERSORGUNG	S. 43
TRENNUNG DER BAUGRUPPEN MOTOR UND FAHRGESTELL	S. 13	Kraftstofftank	S. 43
ZERLEGEN DER GRUPPE MOTOR - GETRIEBE	S. 13	Benzinhähne	S. 43
ZYLINDERKOPF - VENTILE - FEDERN - VENTILFÜHRUNGEN	S. 13	Vergaserluftfilter	S. 43
Zylinderkopf	S. 18	Vergaser	S. 43
Ausbau der Federn und Ventile	S. 18	Einstelldaten	S. 43
Prüfung und Durchsicht des Zylinderkopfs	S. 18	Vergaser-einstellung	S. 43
Prüfung und Durchsicht der Ventillführungen	S. 18	Zerlegen des Vergasers	S. 44
Prüfung und Durchsicht der Ventilsitze im Zylinderkopf	S. 19	Wartung des Vergasers	S. 45
Passungsdaten der Ventile und Ventillführungen	S. 20	KUPPLUNG	S. 46
Inspektion der Ventillfedern	S. 20	Ausbau der Kupplung	S. 46
Einbau der Ventile in den Zylinderkopf	S. 21	Kontrollen und Prüfungen	S. 47
Prüfung der Ventile auf Abdichtung	S. 21	Wiedereinbau der Kupplung ins Motorrad	S. 47
Zusammenbau von Zylinderkopf und Zylinder	S. 21	Einstellung des Kupplungsbedienhebels	S. 48
ZYLINDER - KOLBEN - KOLBEN-UND ÖLABSTREIFRINGS	S. 23	WECHSELGETRIEBE	S. 49
Kontrolle der Zylinderabnutzung	S. 23	Beschreibung des Getriebes	S. 49
Zugelassene Übergrößen in Bezug auf Übermaßkolben	S. 23	Getriebebetätigung	S. 49
Kolben	S. 23	Kontrollen und Prüfungen	S. 50
Kolbenübermaße	S. 24	Einstellung des Gangschalters	S. 50
Kolben- und Abstreifringe	S. 24	KICKSTARTER	S. 50
Übermaße Kolben- und Ölabstreifringe	S. 25	Kontrollen und Prüfungen	S. 52
Einbau des Kolbenbolzens	S. 25	MONTAGE DER BAUGRUPPE MOTOR - GETRIEBE	S. 53
PLEUEL - KURBELWELLE	S. 26	ÜBERPRÜFUNG AUF DEM MOTORPRÜFSTAND	S. 56
Pleuel	S. 26	VORDERRADAUFHÄNGUNG UND LENKUNG	S. 57
Größen der Pleuellagerschalen	S. 26	Zerlegen der Gabel und deren Baugruppen	S. 57
Pleuellagerbuchse	S. 27	Durchsicht der Teleskopgabel	S. 58
Kontrolle der Achsenparallelität	S. 28	Zusammenbau von Gabel und Lenkung	S. 60
Montage des Pleuels an der Kurbelwelle	S. 28	HINTERRADAUFHÄNGUNG	S. 61
Kurbelwelle	S. 29	Abbau vom Fahrzeug	S. 61
Abnahme des Kegelrollenlagers von der Kurbelwelle	S. 30	Kontrolle und Durchsicht	S. 61
Abnahme des Schmierstopfens von der Kurbelwelle	S. 30	Ausbau von Kappe und Feder der Hinterradaufhängung	S. 62
GEHÄUSE UND DECKEL	S. 31	Montage der Gruppe Hinterradaufhängung am Fahrzeug	S. 63
Prüfung und Durchsicht	S. 31	RÄDER UND BREMSEN	S. 64
Kontrolle der Stößelsitze	S. 31	Ausbau des Vorderrades aus der Gabel	S. 64
Gehäusedeckel Antriebseite	S. 31	Ausbau der Vorderradnabe	S. 64
Dichtringe des Kurbelgehäuses an Schwungrad- und Antriebseite	S. 31	Ausbau des Hinterrades aus der Schwinge	S. 65
ZUSAMMENFASSUNG WICHTIGER DATEN DER KURBELTRIEBORGANE	S. 32	Ausbau der Hinterradnabe	S. 65
STEUERDATEN	S. 33	Kontrolle und Durchsicht der Räder und Bremsen	S. 65
Nockenwelle	S. 33	Montage der Räder	S. 66
Durchmesser der Nockenwellenlagerung und der entsprechenden Sitze (Buchsen) im Antriebsgehäuse	S. 33	Montage der Vorderradnabe	S. 67
Durchmesser der Nockenwellenlagerung und der entsprechenden Sitze (Kupellager) im Antriebsdeckel	S. 33	Anbringen des Vorderrades an den Gabelarmen	S. 67
Ab- und Anbau des Nockenwellenzahnrades	S. 34	Montage der Hinterradnabe	S. 67
Kontrolle der Nockenwelle	S. 34	Anbringen des Hinterrades an den Armen der Schwinge	S. 68
Stößel	S. 34	Einstellen der Vorderradbremse	S. 70
Passungsdaten der Stößel und Sitze im Antriebsgehäuse	S. 35	Einstellen der Hinterradbremse	S. 70
Stößelstangen	S. 35	KUGEL- UND ROLLENLAGER	S. 71
Kipphebel und Trägerzapfen	S. 35	FAHRGESTELL	S. 72
Passungsdaten der Kipphebel und Zapfen	S. 35	Kontrolle und Durchsicht des Fahrgestells	S. 72
Gruppe Dekompressor	S. 36	ELEKTRISCHE ANLAGE	S. 74
Montage von Kipphebel und Zapfen am Kipphebelock	S. 36	BATTERIE	S. 74
Einstellung des Dekompressorbedienhebels	S. 36	Merkmale	S. 74
Einstellung des Spiels zwischen Ventilen und Kipphebeln	S. 37	Reinigung	S. 74
Verbindung der Steuerzahnäder	S. 37	Überprüfung der Klemmenfettung	S. 74
Kontrolle der Steuerungseinstellung	S. 37	Batteriestatus	S. 74
ZUSAMMENFASSUNG WICHTIGER DATEN DER STEUERUNGSGRUPPE	S. 39	Überprüfung des Ladezustandes	S. 75
SCHMIERUNG	S. 40	Empfehlungen zur Inbetriebnahme trocken vorgeladen gelieferter Batterien	S. 75
Druckpumpe	S. 40	Empfehlungen zur Wartung trocken vorgeladen gelieferter Batterien	S. 75
Prüfungen und Kontrollen	S. 40	LICHTMASCHINE	S. 76
Ölfitter	S. 41	Beschreibung	S. 76
Ölförder- und Rückstromleitungen des Zylinderkopfes	S. 41	Polarisierung der Lichtmaschine	S. 77
Öldruckregelventil	S. 41	Betrieb der Lichtmaschine	S. 77
		Kenndaten der Lichtmaschine	S. 77
		Einstellung des Lichtmaschinenlagers	S. 77
		Ausbau der Riemenscheibe	S. 78
		REGLERGRUPPE	S. 79
		Merkmale	S. 79
		Beschreibung	S. 79

ZÜNDANLAGE	S.80
Allgemeines	S.80
Zündspule	S.80
Zündunterbrecher	S.80
Kondensator	S.81
Vorrichtung für die automatische Zündverstellung	S.82
Einstellung des Unterbrechers	S.82
Zündkerze	S.82
Kontrolle der Zündeneinstellung	S.83
Kontrolle der Zündeneinstellung (fest + automatisch)	S.84
mittels Stroboskop	S.84
AKUSTISCHE ANLAGE	S.85
Hupe	S.85
Anweisungen zur Durchsicht und Reparatur der Hupe	S.85
Sirene	S.85

BELEUCHTUNGSANLAGE	S.85
Vorderer Scheinwerfer	S.86
Instrumententafel	S.86
Schalter zum Einschalten der Stromverbraucher, über	S.86
Schlüssel absperrbar	S.86
Lichtschalter und Druckknopfschalter der Hupe	S.87
Druckknopfschalter der Sirene	S.87
Kennzeichen- und Bremsleuchte	S.87
Sicherungen	S.87
Kabel	S.87
ZUSAMMENFASSENDE WARTUNGS- UND	
ABSCHMIERTABELLE	S.88
SCHEMA ELEKTRISCHE ANLAGE	S.89
BESCHREIBUNG DER KABELANLAGE	S.90

IDENTIFIZIERUNGSDATEN

(siehe Abb. 1)

Jedes Fahrzeug ist mit einer am Rahmenrohr und am Motorgehäuse eingestanzten Identifizierungsnummer gekennzeichnet.

Diese Nummer ist in den Fahrzeugpapieren eingetragen und dient zur rechtlichen Identifizierung des Fahrzeugs.

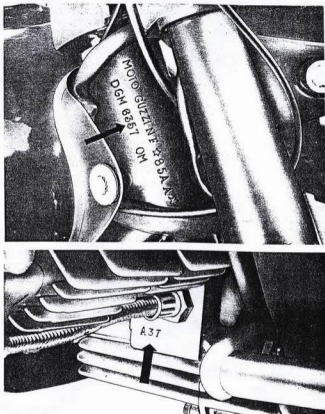


Abb. 1

MOTORRAD

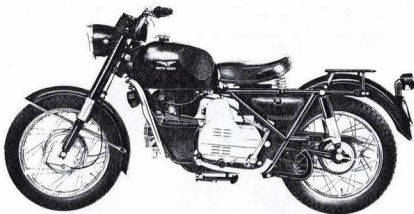


Abb. 2 - Linke Seite

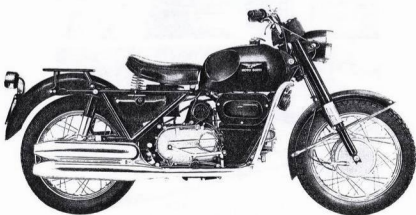


Abb. 3 - Rechte Seite

MOTOR

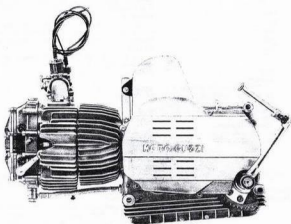


Abb. 4 - Schwungradseite

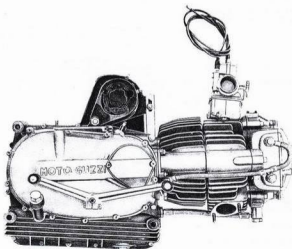


Abb. 5 - Antriebsseite

ALLGEMEINE MERKMALE

MOTOR

Arbeitsstakt	: 4-Takt
Anzahl der Zylinder	: 1
Bohrung	: 68 mm
Hub	: 82 mm
Gesamthubraum	: 499 ccm
Verdichtungsverhältnis	: 6,85 : 1
Hochleistung	: 26,2 SAE PS
Steuer-PS	: 5 PS
Drehzahl in Bezug zur Hochleistung	: 4800/1
Gehäuse	: Leichtmetall
Zylinder	: Leichtmetall mit auswechselbarer Laufbohle in Spezialguß
Zylinderkopf	: Leichtmetall mit Ventilstützringen in Spezialguß
Kurbelwelle	: Stahl
Kurbelwellenlager	: 1 Kugel-, 1 Rollenlager
Pleuel	: Stahl mit Verbundlagern, Leichtmetall und Zinn
Kolben	: Leichtmetall

Steuerung

Mit hängenden Ventilen, über Nockenwelle, Stößel, Stößelstangen und Kipphebel betätigt.
Die Nockenwelle im Kurbelgehäuse wird durch die Kurbelwelle über Zahnradverbindung angetrieben.

Steuerdaten

- Ansaugen:**
- Anfang 40 Grad vor oberem Totpunkt
- Ende 74 Grad nach unterem Totpunkt
- Auslaß:**
- Anfang 67 Grad 30 Min. vor unterem Totpunkt
- Ende 33 Grad nach oberem Totpunkt
Einstellkontrollspiel zwischen Ventilen und Kipphebeln 0,5 mm.
Betriebspiel zwischen Ventilen und Kipphebeln bei kaltem Motor:
- Ansaugen 0,10 mm
- Auslaß 0,20 mm

Kraftstoffversorgung

Der Vergaser wird über Schwerkraft vom Tank gespeist.

Typ und Einstellung des Vergasers

- Dell Orto Typ VHB 29A

Einstelldaten

Lufttrichter	: e 29 mm
Gasschieber	: 60
Zerstäuber	: 265
Hauptdüse	: 132
Leeraufdüse	: 50
Schwimmernadel	: V 10, 2. Kerbe
Minimale Öffnung der Einstellschraube	: 1 1/4 U
Ansaugstutzen ist mit Trockenluftfilter versehen.	

Schmierung

Drucksystem mit Zahnradpumpe. Die Pumpe wird über Welle mit Verbindung zu Zahnradern mit Schraubverzahnung angetrieben.
Öffner im Gehäuse.
Normaler Öldruck 3,8-4,2 kg/qcm (von entsprechendem Ventil geregelt).
Elektrischer Geber zur Anzeige ungenügenden Öldrucks.

Kühlung

Luftkühlung. Kopf und Zylinder sind mit entsprechenden Kühlrippen versehen.

Zündung

Batteriezündung mit Verteiler und Fliehkraftzündverstellung.
Fest eingestellte Vorzündung. Beginn 10 Grad (am Schwungrad gemessen).
Automatische Verstellung 34 Grad (am Schwungrad gemessen).
Voll Frühzündung (feststehend und automatisch) 44 Grad (am Schwungrad gemessen). Abstand der Unterbrecherkontakte 0,42-0,46 mm.
Zündkerze: Wärmegrad 225 nach Bosch-Merell od. Dgl.; Elektrodenabstand 0,6 mm.
Zündspule.

Starten

Mit Kickstarter.

Auspuff

Einrohr mit Doppelschalldämpfer

KRAFTÜBERTRAGUNG

Primärtrieb

Über Schraubenräder.
Übersetzung Motor - Getriebe $V = 1 : 2$ (30-60 Z)

Kupplung

Mehrscheibenkupplung im Ötbad. Auf der Getriebeeingangsseite angebracht. Betätigung über Handhebel am Lenker (links).

Wechselgetriebe

4-Gang mit Zahnradern in ständigem stirnseitigem Eingriff. Das Getriebe ist im Motorgehäuse enthalten. Fußbetätigung über Doppelhebel an der rechten Seite des Motorraumes.

Übersetzungen der Getriebezahnäder

im 1. Gang:	1 : 3,21 (14/30 - 18/27 Z)
im 2. Gang:	1 : 1,80 (20/21 - 18/27 Z)
im 3. Gang:	1 : 1,25 (24/40 - 18/27 Z)
im 4. Gang:	1 : 1

Sekundärtrieb

über Kette 5/8 x 9,6; Teilung 15,87; Rollendurchmesser 10,16; Teilungszahl 90.

Übersetzung Getriebeausgang - Hinterrad: 1 : 2,167 (16/35 Z).

Gesamtübersetzungsverhältnisse:

im 1. Gang	1 : 14,04
im 2. Gang	1 : 7,87
im 3. Gang	1 : 5,46
im 4. Gang	1 : 4,374

RAHMEN

Doppelschleifenrohrrahmen

AUFHÄNGUNG

Vorne

Teleskopgabel mit Hydraulikstoßdämpfern.

Hinten

Schwinge mit einstellbaren Spiralfedern konzentrisch zu den Hydraulikdämpfern.

RÄDER

Vorn und hinten Speichen mit Felgen 18 x 3

REIFEN

Vorne und hinten 3,50 - 18 R Rillenprofil

Reifendruck

Reifen vorne:	
mit Fahrer	11,5 kg/qcm
mit Fahrer und Beifahrer	
Reifen hinten:	
mit Fahrer	1,75 kg/qcm
mit Fahrer und Beifahrer	2,60 kg/qcm

Anmerkung: Die oben angegebenen Werte gelten für normalen (Touren-) Einsatz.
Bei Einsatz mit dauernder Höchstgeschwindigkeit oder Einsatz auf der Autobahn wird empfohlen, die angegebenen Luftdruckwerte um ca. 0,20 kg/qcm zu erhöhen.

BREMSEN

Innenbackenbremse.

Am Vorderrad:

Selbstnachstellende Bremsbacken, über rechts am Lenker angebrachten Hebel zu betätigen.

Am Hinterrad:

Fußbetätigt über links am Motorrad angebrachten Hebel.

ABMESSUNGEN UND GEWICHTE

Radstand	1,450 m
Große Länge	2,170 m
Große Breite mit Windschutzschild	0,805 m
Große Breite ohne Windschutzschild	0,770 m
Große Höhe (unbeladen) mit Windschutzschild	1,495 m
Große Höhe (unbeladen) ohne Windschutzschild	1,040 m
Bodenfreiheit mit Betriebsstoffen Öl und Benzin ohne Fahrgast	0,150 m
Bodenfreiheit bei Besetzung mit 2 Personen	0,120 m
Gewicht des Motorrades, fahrbereit (mit Öl und Benzin)	214 kg

FAHRLEISTUNGEN

Geschwindigkeit und größte Steigfähigkeit in den einzelnen Gängen bei Besetzung mit einer Person:

Gang	Geschwindigkeit km/h	max. Steigfähigkeit
1. Gang	39,6	76%
2. Gang	70,6	31%
3. Gang	101,7	15%
4. Gang	127	7,5%
Kraftstoffverbrauch nach CUNA-Norm 4,1 l/100 km		

FÜLLMENGEN

Auffüllung	Menge in l	Füllstoff
Benzintank	18	Normalbenzin
Reserve	1	
Motor - Getriebe-Einheit	3	SHELL X100 - 20W/30 (Winter) SHELL X100 - 40W/50 (Sommer)
Teleskopgabelstoßdämpfer (je Arm)	0,160	Öl SHELL Tellus 33

FÜLLMENGENTABELLE FÜR SPÄTERES MODELL

ZU VERSORGENDE BAUTEILE		FÜLLSTOFFE		MENGE in l
Kraftstofftank		Normalbenzin 84-85 NO-RM E/L 103		19
bei Außentemperaturen		in der Militärversion verwendete Produkte	AGIP Produkte	3
Motor- und Getriebegehäuse	-31 bis -15 -15 bis 0 Grad	MIL -L2104B SAE 10 Mischung zu gleichen Teilen aus: MIL -L2104B SAE 10 MIL -L2104B SAE 30	AGIP F.1 Motoröl HD SAE 20W/50 AGIP F.1 Motoröl HD SAE 40W/50 oder: AGIP F.1 Supermotoröl SAE 20W/50	
	0 bis 35 Grad C über 35 Grad C	MIL -L2104B SAE 30 Mischung zu gleichen Teilen aus: MIL -L2104B SAE 30 MIL -L2104B SAE 50		
Teleskopgabelstoßdämpfer (für jeden Arm)		Öl E/L 1401	AGIP F.1 Dexron	0,160
Kälteflößen und Kugeln der Lenkung, Radlager, Schwingenbuchse und Kette		Fett E/G 1303	AGIP F.1 Fett 30	-
Endstücke der Übertragungszüge: Kupplung, vordere Bremse, Starter, Dekompressor				

ANMERKUNG: Ursprünglich sind die Fahrzeuge mit AGIP-Produkten versehen. Nachfolgende Auffüllungen müssen, wenn nötig, mit den in der Militärversion verwendeten Produkten erfolgen.
Motorölnachfüllungen sollten nicht mit anderen als den im Gehäuse vorhandenen Ölsorten durchgeführt werden; im Bedarfsfall ist Ersatz komplett durchzuführen.

STANDARDAUSRÜSTUNG

(siehe Abb. 6)

Bezugszeichen	Bestellnummer	Bezeichnung
1	10 90 19 00	Rohrsteckschlüssel 19-21-22
2	25 90 05 00	Ringschlüssel 17-19
3	11 01 10 00	Maulschlüssel 8-10
4	10 90 06 00	Maulschlüssel 13-14
5	10 90 25 00	Rohrsteckschlüssel 10-13
6	55 90 24 00	Innensechskantschlüssel 5
7	10 90 24 00	Innensechskantschlüssel 8
8	40 90 07 00	Maulschlüssel 9-10
9	55 90 04 00	Stößelschlüssel
10	10 90 11 00	Ringschlüssel 24
11	25 90 55 00	Universalzange
12	25 90 56 00	Verstellbarer Schlüssel
13	55 90 50 00	Schraubendreher
14	10 90 04 00	Ringschlüssel 10-11 für Stößel
15	12 91 45 00	Werkzeugtasche
16		Fahrerhandbuch (zivil) / Schutzhülle für Gebrauchs- und Wartungsanleitung (Militär)

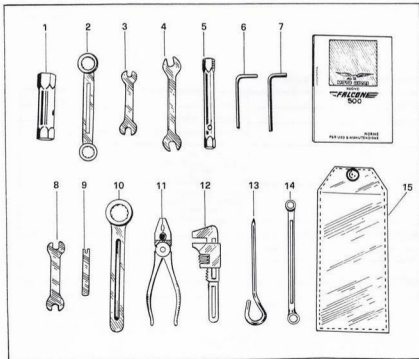


Abb. 6

SPEZIALWERKZEUG FÜR REPARATURWERKSTÄTTEN

(s. Abb. 7)

Bezugszeichen	Bestellnummer	Bezeichnung
1	10907200	Werkzeug zum Aus- und Einbau der Ventile
2	10914400	Werkzeug zum Einschleifen der Ventile
3	10913800	Werkzeug zum Anbringen der Einstellmarke am Steuerzahnrad
3/1	10913801	Werkzeug zum Anbringen der Einstellmarke am Kurbelwellenzahnrad
4	12909090	Fühlerlehre 0,05-0,050 mm
5	10903200	Werkzeug zum Aus- und Einbau der Kupplungsgruppe
6	10908900	Abzieher für den inneren Lagerring am Antriebszahnrad
7	10908300	Werkzeug zur Montage des inneren Lagerrings am Antriebszahnrad
8	25908100	Schlüssel zum Ausbau des Schwungrades
9	10906100	Werkzeug zum Halten des Kupplungskörpers
10	10904800	Werkzeug zum Halten der Gabelstange
11	10903100	Spezialsechskantschlüssel zum Aus- und Einbau der Gabelstange
12	10912600	Spezialschlüssel zum Aus- und Einbau der Gabelstopfen
13	10909500	Stempel zum Aus- und Anbau der Gabelarme am Lenkkopf
14	10913900	Spezialsechskantschlüssel zum Aus- und Eindrehen der Inbusschrauben für die Abdeckung des Kipphebelbocks
15	10914700	Spezialsechskantschlüssel zum Aus- und Eindrehen der Inbusschrauben zur Befestigung des Kipphebelbocks am Kopf
16	10912700	Werkzeug zum Aus- und Einbau der Federkappen hinten
17	25904600	Stempel zum Aus- und Einbau der Ventillführungen am Kopf
18	25909900	Stempel und Buchse zum Pressen und Abnehmen der Pleuelkopfbuchse
19	10904400	Abzieher für die Nockenwellenbuchse im Antriebsgehäuse
20	10902700	Spezialschlüssel zum Aus- und Einbau des Klauenrings
21	25907000	Abzieher für den inneren Ring des Kurbelwellenrollenlagers an der Schwungradseite des Gehäuses
22	10908325	Abzieher f. d. Kurbelwellenlager an der Schwungradseite
23	32906302	Abzieher für das Ölpumpenantriebszahnrad
24	26907800	Abzieher für das Antriebszahnrad an der Kurbelwelle
25	26907800	Abzieher für den Kolbenbolzen
26	10911700	Werkzeug zum Aus- und Einbau des Nockenwellenzahnrades
27	10912000	Werkzeug zum Einsparen der Lippendichtung bei der Montage des schwungradseitigen Gehäuses mit der Kurbelwelle
28	10914800	Spezialschlüssel zum Ausbau des Kurbelwellenschmierstopfens
29	10907800	Stempel zur Montage der Nockenwellenbuchse im Gehäuse der Antriebsseite
30	10913700	Werkzeug zum Ausbau des Rollenlagers für die Getriebeausgangswelle im schwungradseitigen Gehäuse
31	10912400	Motorhalterung
32	10915500	Werkzeug zur Kontrolle der Steuerungs- und Zündeneinstellung
33	10915700	Werkzeug zum Halten der Dynamoriemenscheibe
34	10916100	Werkzeug zum Anzeichnen des Punktes der max. Vorzündung auf der Motorschwungradscheibe

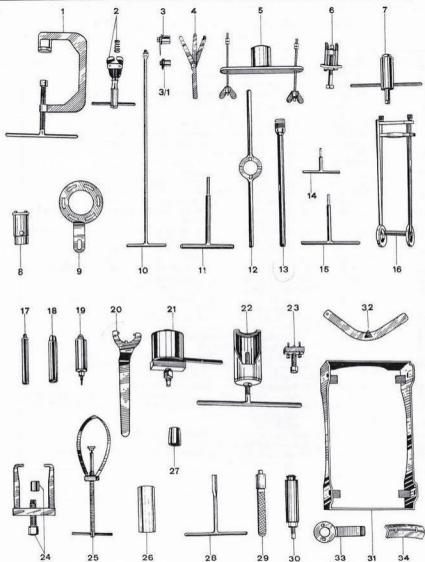


Abb. 7

TRENNUNG DER BAUGRUPPE MOTOR VOM FAHRGESTELL (siehe Abb. 8)

Zur Trennung von Motor und Fahrgestell ist wie folgt zu verfahren:

Der Sattel ist umzuklappen.

Abzunehmen sind:

- der Benzintank;
- die Filtergruppe;
- die Zündspule;
- das elektrische Horn (und die Sirene);
- die Beinschützer und Sturzbügel;
- der Ansaugstutzen mit Vergaser;
- der Dynamo;
- der Kickstarter;
- der Schwungscheibendeckel;
- der Auspuff am Zylinderkopf.

Der Kupplungszug wird vom Hebel auf dem Deckel ausgehängt, die Spannschraube wird abgenommen. Alle elektrischen Verbindungen sowie das Kerzenkabel müssen gelöst werden. Das Kettenverbindungsstück ist zu entfernen und die Kette selbst vom Ritzel zu nehmen.

Der Motor wird auf eine Halterung gestellt. Die Schrauben zur Motorbefestigung sind auszuschrauben.

Abzunehmen sind:

- die Fußstützen;
- die Motorbefestigungsbolzen.

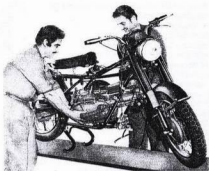


Abb. 8

Der Motor wird nach Schrägstellen nach rechts entnommen (s. Abb. 8).

Nach Abnehmen des Motors vom Fahrgestell sollte dieser mit Benzin gereinigt und mit Druckluft getrocknet werden.

ZERLEGEN DER GRUPPE MOTOR-GETRIEBE

Zum Zerlegen der Motorgruppe ist wie folgt vorzugehen:

Das Öl wird abgelassen, nachdem Einlaßstopfen (A) und Auslaßstopfen (B) herausgeschraubt wurden (s. Abb. 69). Zu entfernen sind der innere Filter, der äußere Filter und die Feder (s. Abb. 67). Mittels des Zweifachschlüssels Nr. 25908100 (8 aus Abb. 9) zum Lösen der Nutmutter und der Mutter sowie zum Abziehen der Schwungscheibe ist diese von der Kurbelwelle abzunehmen. Mit dem Schlüssel Nr. 10902700 (20 aus Abb. 10) ist der Klauenring zu lösen.

Abzunehmen sind:

- das Freilaufzahnrad der Startvorrichtung;
- die Feder des Freilauftrades;
- die Führungsschrauben für den Kettenritzelbefestigungsflansch;
- der Ritzelbefestigungsflansch;
- das Kettenritzel;
- das Distanzstück des Kettenritzels;

Vom antriebsseitigen Deckel werden

abgenommen:

- die Unterbrecherabdeckung;
- die Zündverstellung von der Nockenwelle;
- der Kondensator;
- der Unterbrecher samt Platte.

Die Nockenwellenbefestigungsmutter ist abzuschrauben, das Distanzstück abzunehmen.

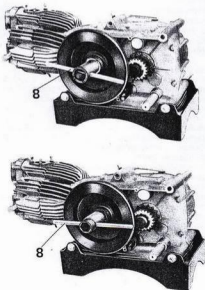


Abb. 9

Die Inbusschrauben werden abgeschraubt. Der antriebsseitige Gehäusedeckel wird entfernt, abzunehmen sind:

- der Nockenwellendichtring;
- die Mutter zur Befestigung des Kupplungshebels am Antriebsgehäusedeckel;
- der Kupplungshebel;
- der Dichtring am Hebel;
- die Feder zur Spielnachstellung;
- die beiden inneren Kupplungshebel;
- das Abstandsstück zwischen den Hebeln;
- das Öldruckregelventil;
- der Öldruckgeber;
- die Nockenwelle mitsamt Zahnrad;
- die Dichtung zwischen Gehäusedeckel und Gehäuse;
- das Ölpumpenantriebszahnrad mit dem Werkzeug Nr. 32906302 (23 aus Abb. 11);
- die Ölpumpe, nach Flächen der Sicherheitsplättchen und Abschrauben der Befestigungsschrauben am Gehäuse;
- das Steuerzahnrad auf der Kurbelwelle;
- das Abstandsstück des Antriebsritzens;
- das Antriebsritzel mit dem Werkzeug Nr. 10906300 (24 aus Abb. 12);
- die Kupplungsgruppe, zum Abnehmen des Dichtungs ist das Werkzeug Nr. 10903200 zu verwenden (5 aus Abb. 13);

Von der Kupplungsgruppe sind zu entfernen:

- der elastische Dichtring der Kupplungsgruppe am feststehenden Kupplungskörper;
- der Federdrucksteller;
- die Federn;
- die Federstützringe;
- die Kupplungsdruckplatte mitsamt Stange, Drucklager, Hülse und Kontermutter;
- die Kupplungsscheiben mit inneren und äußeren Kerben.

Die Lappen des Sicherungsblechs auf dem inneren Körper und auf einer Seite der Mutter sind zu flächen, die Mutter ist zu lösen, zum Festhalten des festen Kupplungskörpers während des Lösen der Mutter wird das Werkzeug Nr. 10906100 (9 aus Abb. 14) verwendet.

Abgenommen werden:

- der feste Kupplungskörper;
- der Öldichtring am Antriebszahnrad;
- das Antriebszahnrad;
- der Nadelkäfig des Antriebszahnradlagers;
- der innere Ring des Lagers auf der Primärwelle, unter Verwendung des Abziehers Nr. 10906900 (6 aus Abb. 15), die Bolzen dieses Werkzeugs werden auf den Druckring des Antriebszahnrades (Bronze) geschraubt;
- der Druckring (Bronze) des Antriebszahnrades;
- der Gangwähler mitsamt der Gangeingriffsnasen, die Nasenfedern, den Kerbstiften zur Führung der Nasen, dem Gangwählbolzen mit Mutter, Exzentertbolzen, Dichtring und Gangwählkörper.

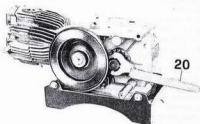


Abb. 10

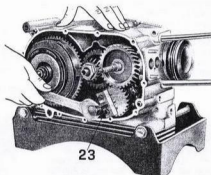


Abb. 11

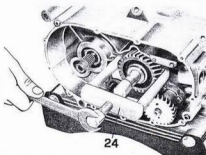


Abb. 12

Von der Gruppe Kopf-Zylinder-Kolben sind abzunehmen:

- die Ölförder- und Rückführleitungen am Kopf;
- der Deckel über dem Kipphebelbock, durch Lösen der Inbusschrauben mit dem Spezialschlüssel Nr. 10913900 (14 aus Abb. 16);
- die Dichtung zwischen Deckel und Bock;
- der Bock mitsamt Kipphebeln und Ventilheber, durch Lösen der Befestigungsschrauben am Kopf mittels Spezialschlüssel Nr. 10914700 (15 aus Abb. 17).

Vom Kipphebelbock werden folgende Teile abgenommen:

- die Kipphebelbolzen;
- die Abstandsringe;
- die Kipphebelfeder;
- die Kipphebel, von diesen die Einstellschrauben mit Mutter;
- der Kipphebelträgering;
- der Dichtring;
- der Verschluss für die Stößeleinstellöffnung;
- der Dekompressorhebel, nach Abnahme
 - des Splints;
 - der Mutter;
 - des Nockenhebels;
 - der Scheibe;
 - der Feder des Dekompressorbolzens;
 - des kleinen Dichtrings;
 - der Rückholfeder des Dekompressorhebels;
- die Dichtung zwischen Bock und Zylinderkopf;
- die Stößelstangen;
- die 4 Muttern;
- der Zylinderkopf mitsamt Ventilen;
- die Dichtung zwischen Kopf und Zylinder;
- die Dichtung des Stößelstangenhüllrohrs.

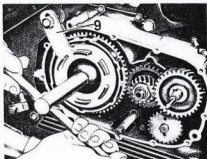


Abb. 14

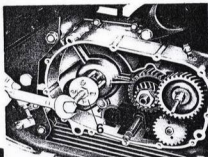


Abb. 15

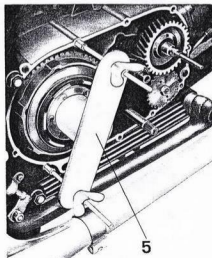


Abb. 13

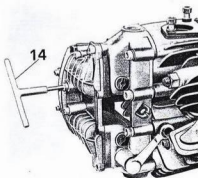


Abb. 16

Die beiden Muttern, die den Zylinder an der Hüllrohrseite des Zylinders halten, werden gelöst; Abzunehmen sind:

- der Zylinder;
- die Dichtung zwischen Zylinder und Gehäuse;
- die Stößel im Gehäuse;
- der Kolben, die Kolbenbolzenfedern und der Kolbenbolzen unter Verwendung des Werkzeugs Nr. 26907800 (25 aus Abb. 18);
- vom Kolben Kolbenringe und Ölabbstreifer.

Gruppe Gehäuse

Von den Bolzen und Schraubenbolzen, die das Gehäuse zusammenhalten, sind die Muttern zu lösen. Zur Trennung der Gehäusehälften wird mit einem Lederhammer auf die Kurbelwelle und auf die Primärwelle geschlagen.

Von der Gehäusehälfte auf der Schwungradseite sind abzunehmen:

- die Entlüftung, die sich zusammensetzt aus:
 - dem Ventildeckel;
 - der Ventilschraube;
 - dem Ventiltring;
 - dem Entlüftungsventil und dem Entlüftungsröhrchen;
- der Dichtring auf der Kurbelwelle;
- der Dichtring auf der Primärwelle;
- der Außenring des Lagers für die Kurbelwelle, mittels des entsprechenden Werkzeugs Nr. 25907000 (21 aus Abb. 19);
- das Kugellager für die Primärwelle;
- das Nadellager für die Sekundärwelle mittels des entsprechenden Werkzeugs Nr. 10912400 (30 aus Abb. 20).

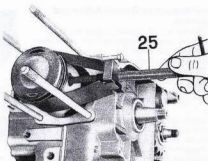


Abb. 18

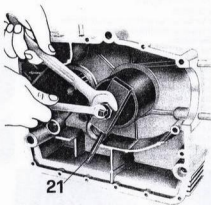


Abb. 19

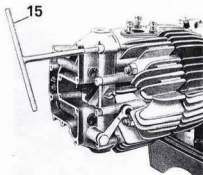


Abb. 17

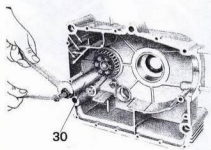


Abb. 20

VOM ANTRIEBSSEITIGEN GEHÄUSE sind abzunehmen:

- der Kontaktkörper;
- die Schaltgabeln durch Entfernen der Stange;
- die **Getriebeeingangswelle mitsamt Zahnradern.**

Auf der Getriebeeingangswelle sind montiert:

- der Sicherungsring;
- die Dichtringe;
- das Direktgangszahnrad;
- die Nadelkäfige;
- der Distanzring zwischen den Käfigen;
- die Ausrückringe;
- das Schieberad zum Eingriff II u. IV. Gang;
- der Sprengring zur Führung des Zahnades für den II. Gang;
- das Zahnrad II. Gang.

Abzunehmen ist:

- die **Getriebeausgangswelle mitsamt Zahnradern.**

Auf der Getriebeausgangswelle sind montiert:

- der Sprengring zur Befestigung der Zahnäder;
- die Ausrückringe;
- das Zahnrad des I. Gangs;
- die Nadellager;
- die Ausrückringe;
- das Schieberad I. und III. Gang;
- der Sprengring zur Führung des Zahnades für den III. Gang;
- das Zahnrad II. Gang;
- die Nuttrommel;
- die Hülse mitsamt Feder und Gangratsche.

Abzunehmen ist:

- die **Kurbelwelle komplett mit Pleuel.**

Auf der Kurbelwelle sind montiert:

- die Pleueldeckelmutter; zum Lösen der Muttern werden die Laschen der Sicherungsbleche geflächt;
- die Sicherungsbleche;
- die Pleueldeckelbolzen;
- die Pleuellagerschalen;
- Pleueldeckel und Pleuel.

Abzunehmen sind:

- der Haltebolzen des Gangwählers (s. A in Abb. 21);
- die Ölverteilungsplatte (s. B in Abb. 21);
- die Buchse mit Dichtring für die Nockenwelle mittels des entsprechenden Werkzeugs Nr. 10904400 (19 aus Abb. 20/1). Diese Buchse kann auch bei montiertem Motor abgenommen werden, um falls nötig, die Schwungscheibe beim Ansetzen des Werkzeuges auf der Buchse drehen sehen zu können.
- das Kugellager für die Kurbelwelle nach Lösen der Schrauben und Abnehmen des Sicherungsblechs;
- das Lager für die Sekundärwelle, nach Abnehmen des Führungssprenglings mittels Spezialzange;
- das Primärwellenlager, nach Abnehmen des Führungssprenglings mittels Spezialzange;
- die Markierungshülsen.

Nach Abschluß des Zerlegens, vor der allgemeinen Durchsicht der verschiedenen Teile, müssen alle Teile im Benzinbad gereinigt und mit Druckluft getrocknet werden.

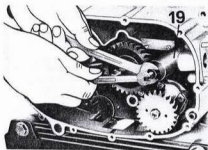


Abb. 20/1

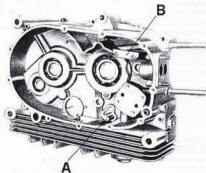


Abb. 21

ZYLINDERKOPF-VENTILE-FEDERN-VENTILFÜHRUNG

ZYLINDERKOPF

Der Zylinderkopf ist aus Aluminiumlegierung, zur Erhöhung der Kühlfläche verrippt. Stehbolzen und Muttern stellen die Befestigung von Kopf und Zylinder am Gehäuse sicher.

Zerlegen

Trennen und Zerlegen des Kopfes erweisen sich als notwendig, wenn sich Kompressionsverluste zeigen, auf Grund einer ungenügenden Abdichtung der Ventile oder nach längerer Betriebsdauer, zum Zwecke der Beseitigung von Kohleablagerungen in der Brennkammer und am oberen Kolbenteil. Zum Ausbau des Kopfes ist wie folgt zu verfahren:

Abzunehmen sind:

- das Kerzenkabel;
- die Ölförder- und Rückführleitungen;
- der Ansaugstutzen mitsamt Vergaser;
- der Kipphebelbock, nach Lösen der Inbusschrauben mit dem Spezialschlüssel Nr. 10914700 (15 aus Abb. 17);
- die 4 Muttern auf den Verbindungsbolzen von Kopf und Zylinder am Gehäuse.

Der Kopf wird komplett mit Ventilen abgenommen. Das Zerlegen des Zylinderkopfes bereitet keine Schwierigkeiten. Jedenfalls werden in den folgenden Abschnitten die Arbeiten des Zerlegens, der Durchsicht und des Zusammenbaus mit den entsprechenden Werkzeugen dargestellt.

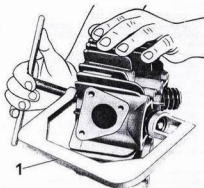


Abb. 22

AUSBAU DER FEDERN UND VENTILE

Mit dem passenden Werkzeug Nr. 10907200 (1 aus Abb. 22) ist am Ventilsteller und am oberen Ventilderteller anzusetzen, die Schrauben des Werkzeugs werden zum Zusammendrücken der Federn so weit angezogen (wenn das Werkzeug unter Zug ist, gibt man einen Hammerschlag auf den Werkzeugkopf, dies dient dazu, den Teller von den Kegelhälften abzulösen), bis die Kegelhälften entfernt werden können. Nach Abnahme der Kegelhälften ist das Werkzeug zu lösen und ist folgendes abzunehmen:

- der obere Federteller;
- die äußere Feder;
- die innere Feder;
- der untere Ventilderteller;
- der Druckring der äußeren Feder;
- der Ventilführungsfederring, das Ventil wird zum Inneren des Kopfes hin entnommen.

PRÜFUNG UND DURCHSICHT DES KOPFES

Mit angefastem Schaber und Drahtbürste sind die Ölkohleablagerungen zu beseitigen, die Ventilsitze werden überprüft.

PRÜFUNG UND DURCHSICHT DER VENTILFÜHRUNGEN

Die Ventilführungen sind in ihre Sitze im Zylinderkopf eingesetzt. Der Aus- und Einbau wird mittels des passenden Stempels Nr. 25904600 (17 aus Abb. 23) ausgeführt.

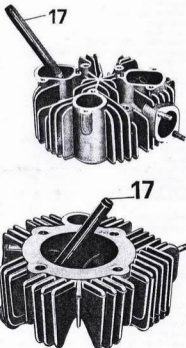


Abb. 23

Die Ventilführungen werden ersetzt, wenn sich übermäßiges Spiel zwischen der Bohrung und dem Ventilschaft zeigt, bei nicht zu beseitigendem Spiel werden einfach die Ventile ersetzt.

Nach Einpressen der Führungen in den Kopf ist ein Nachbearbeiten der Bohrung mit dem Aufreiber (s. Abb. 24) nötig, bis der Durchmesser auf das Maß laut Tabelle "Passungsdaten der Ventile und Ventilführungen" sowie Abb. 26 gebracht ist. Das Übermaß bei der Einpressung der Auslaß- und Einlaßventilführung muß zwischen 0,059 und 0,070 mm betragen.

PRÜFUNG UND DURCHSICHT DER VENTILSITZE IM ZYLINDERKOPF

Die Ventilsitze müssen zur guten Passung mit den Ventilen nachgearbeitet werden.

Der Winkel der Sitzschrägung beträgt für Ein- und Auslaßventil 45 Grad.

Das Nacharbeiten wird mit einem an einem Stiel geführten Fräser ausgeführt, der in die Ventillührung eingesetzt wird. Um eine gute Passung zu erreichen, werden die Ventile nach dem Fräsen mit sehr feinem Schleifmittel in ihren Sitzen eingeschliffen. Verwendet wird das Werkzeug Nr. 10914400 (2 aus Abb. 25).

Falls die Ventilsitze in so schlechtem Zustand sind, daß ein einfaches Einschleifen nicht ausreicht, müssen die Ringe ersetzt werden. Diese Arbeit muß in unseren Niederlassungen durchgeführt werden.

PRÜFUNG DER VENTILE

Die Ventile sind auf Unversehrtheit zu kontrollieren, das bestehende Spiel zwischen Schaft und Ventillührung wird geprüft (zum erforderlichen Spiel s. Abb. 26 und die Tabelle). Zum Nacharbeiten der Ventile ist der Ventilschaft in den Drehstift der Universalschleifselbstzentrierung zu stecken (s. Abb. 27), der Bock ist so auszurichten, daß das Ventil solch eine Neigung im Verhältnis zum Schleifstein des Schleifers annimmt.

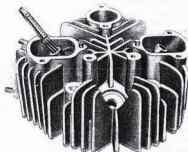


Abb. 24

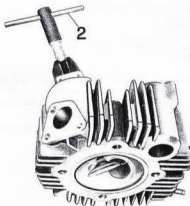


Abb. 25

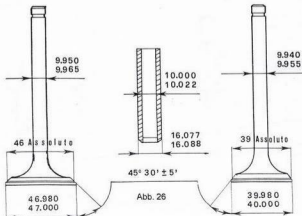


Abb. 26

die ein Nacharbeiten der Sitze im richtigen vorbestimmten Winkel erlaubt, dieser beträgt: für Ein- und Auslaßventil 45 Grad $30' \pm 5'$. Nach dem Schleifen ist zu kontrollieren, daß die Stärke des Ventils in Übereinstimmung mit dem größten Durchmesser des Ventiltellers nicht unterhalb 8 mm beträgt. Fall die Oberfläche des Ventilschafts irgendwelche Deformationen aufweist, ist der Schaft am Schleifer nachzuarbeiten (s. Abb. 28).

Jedesmal wenn die Ventilsitze nachgearbeitet werden, sollte kontrolliert werden, daß sich die Ventildedern (innere und äußere) zusammengedrückt folgendermaßen darstellen: innere Feder 34-35 mm (Ventil geschlossen) äußere Feder 40-31 mm (Ventil geschlossen). Um diese Werte zu erreichen, ist es angebracht, die Stärke der unteren Scheibe zwischen Feder und Kopf zu verändern.

INSPEKTION DER VENTILFEDERN

Es ist zu prüfen, daß die Ventildedern nicht angerissen sind und nicht ihre charakteristische Elastizität verloren haben.

INNERE FEDER

Die auf 34 mm komprimierte Feder muß einen Druck von 16 kg $\pm 3\%$ abgeben (Ventil geschlossen).

Die auf 24 mm komprimierte Feder muß einen Druck von 30 kg $\pm 4\%$ abgeben (Ventil geöffnet).

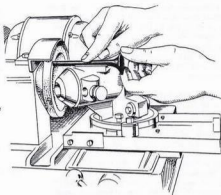


Abb. 28

FASSUNGS DATEN DER VENTILE UND VENTILFÜHRUNGEN

	Durchmesser Ventilfehrung innen mm	Durchmesser Ventilschaft mm	Montagespiele mm
Einlaß Auslaß	10.000 $\pm$ 0.022	9.950 $\pm$ 9.965 9.940 $\pm$ 9.955	0.050 $\pm$ 0.072 0.045 $\pm$ 0.062

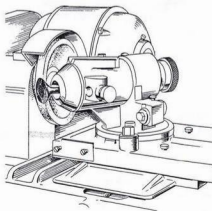


Abb. 27

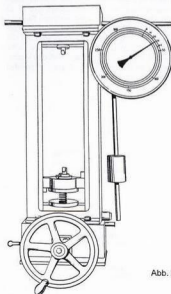


Abb. 29

ÄUßERE FEDER

Die auf 40 mm komprimierte Feder muß einen Druck von 50,5 kg $\pm$ 3% abgeben (Ventil geschlossen). Die auf 30 mm zusammengedrückte Feder muß einen Druck von 80 kg $\pm$ 4% abgeben (Ventil geöffnet). Die Elastizität der Federn kann am Prüfstand kontrolliert werden (s. Abb. 29). Zur Kontrolle der Last- und Verformungsdaten s. Abb. 30.

EINBAU DER VENTILE IM ZYLINDERKOPF

Zum Einbau der Ventile in den Zylinderkopf ist wie folgt zu verfahren:

- das Ventil wird in die Ventillführung eingesetzt.
- Es werden montiert:
 - der Ventillführungsdichtring;
 - der Druckring für die äußere Feder;
 - der untere Federteller;
 - die innere Feder;
 - die äußere Feder;
 - der obere Teller;
- schließlich die beiden Kegelstücke, unter Verwendung des Werkzeugs Nr. 10907200 (Nr. 1 aus Abb. 22), das am Ventilteller und am oberen Federteller angesetzt wird; die Schrauben des Werkzeugs werden so weit angezogen, bis die beiden Kegelhälften montiert werden können, dann ist das Werkzeug zu lösen.

PRÜFUNG DER VENTILABDICHTUNG

Nach Einbau der Ventile im Kopf werden Einlaß- und Auslaßkanäle mit Petroleum gefüllt. Eventuelles Durchdringen der Flüssigkeit ins Innere der Brennkammer zeigt eine ungenügende Abdichtung der Ventile an.

ANBAU DES KOPFS AM ZYLINDER

Zum Aufsetzen des Kopfs auf den Zylinder ist wie folgt zu verfahren:

- Es werden montiert:
 - eine neue Dichtung zwischen Zylinder und Kopf;
 - der komplette Kopf, durch Aufsetzen auf die 4 Stehbolzen;
 - die 4 Stehbolzenscheiben;
 - die 4 Muttern werden über Kreuz aufgedreht, ohne sie jedoch endgültig festzuziehen; anschließend werden die Muttern mit dem Drehmomentschlüssel mit einem Drehmoment von 4.500 kg/m unter Beachtung der Reihenfolge des Festziehens (s. Abb. 31, 1-2-3-4) stufenweise angezogen.;
 - eine neue Dichtung zwischen Kopf und Kipphebelbock;
 - die Stoßelstangen sind einzusetzen.

Es sind zu montieren:

- der Kipphebelbock komplett mit Kipphebeln und Dekompressor, darauf achtend, daß die Stoßelstangen in die Pfannen ihrer entsprechenden Kipphebel gelangen.

Anm.: Man merke sich, daß sich die innere Stoßelstange (A) "Einlaß" oben befinden muß, während sich die Stoßelstange (B) "Auslaß" unten befinden muß (s. Abb. 32).

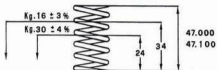
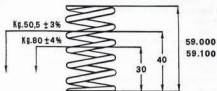


Abb. 30

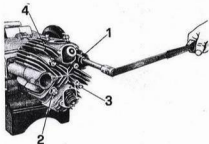


Abb. 31

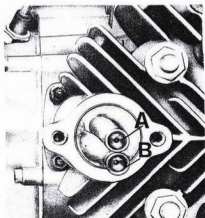


Abb. 32

Die Befestigungsschrauben des Bocks werden mit dem Speziälschlüssel Nr. 10914700 (15 aus Abb. 17) arretiert.

Das Spiel zwischen Kipphebeln und Ventilen wird mittels der passenden Fühlerlehre Nr. 1209090 (4 aus Abb. 61) eingestellt, siehe Kapitel "Einstellung des Spiels zwischen Ventilen und Kipphebeln" auf Seite 36.

Anschließend sind zu montieren:

- eine neue Dichtung zwischen Kipphebelbock und Deckel;

- der Deckel für den Kipphebelbock; dabei werden die Schrauben mit dem Speziälschlüssel Nr. 10913900 (14 aus Abb. 16) festgezogen;
- die Förder- und Rückführleitungen an Kopf und Gehäuse;
- der Verschluß der Einstellöffnung;
- der Ansaugstutzen mit montiertem Vergaser;
- das Kerzenkabel.

ZYLINDER - KOLBEN - KOLBEN- UND ÖLABSTREIFRINGE

KONTROLLE DES ZYLINDERVERSCHLEIßES

Die Messung des Zylinderinnendurchmessers muß in 3 Höhen, sowohl längs als auch quer erfolgen. Die Ringlehre der Meßuhr (s. Abb. 33) wird für die Abmessungen nach Zeichnung 34 auf Null gestellt.

ZUGELASSENE ÜBERMASSE IN BEZUG AUF ÜBERMAßKOLBEN

	ø mm
Normaler Zylinder (Produktion)	87.985 - 88.000
Übermaßzylinder 2/10	88.185 - 88.200
Übermaßzylinder 4/10	88.385 - 88.400
Übermaßzylinder 6/10	88.585 - 88.600
Übermaßzylinder 8/10	88.785 - 88.800

KOLBEN

Bei der Durchsicht ist eine Entkohlung des Kolbenbodens und der Kolbenringsitze durchzuführen; in Folge muß das bestehende Spiel zwischen Kolben und Zylinder kontrolliert werden (s. Abb. 35). Liegt das Spiel über dem angegebenen, müssen Zylinder und Kolben ausgewechselt werden:

Zu den Messungen s. Abb. 34, 35 u. 36.



Abb. 33

ÜBERMAßKOLBEN

Übermaße	Durchmesser in mm							
	L	M	N	O	P	Q Kontr.	R	S
Norm. Kolben	87.540	87.660	87.500	87.825	87.860	87.900	87.890	79.600
	87.590	87.730	87.400	87.845	87.880	87.920	87.920	79.400
Übermaß 2/10	87.740	87.780	87.780	88.025	88.080	88.120	88.120	80.000
	87.790	87.930	87.600	88.045	88.260	88.300	88.290	79.800
Übermaß 4/10	87.940	88.080	87.900	88.225	88.280	88.320	88.320	79.800
	87.990	88.130	87.800	88.245	88.460	88.500	88.490	80.200
Übermaß 6/10	88.140	88.280	88.100	88.425	88.480	88.500	88.490	80.200
	88.190	88.330	88.000	88.445	88.480	88.520	88.520	80.000
Übermaß 8/10	88.340	88.480	88.300	88.625	88.680	88.700	88.690	80.400
	88.390	88.530	88.200	88.645	88.680	88.720	88.720	80.200

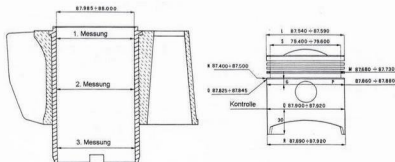


Abb. 34

Das Einbauspil zwischen Kolben und Zylinder muß zwischen 0,395-0,4400 mm (s. Abb. 35) liegen. Das Zylinderauslaufen darf 0,13-0,17 mm umfassen.

KOLBENRING UND ÖLABSTREIFRING

Beim Einbau von Kolben- und Ölabstreifringen muß auf die Anordnung der Stoßfugen geachtet werden, die untereinander versetzt sein müssen. Es ist zu kontrollieren, daß kein übermäßiges Spiel der Ringe in ihren Sitzen im Kolben besteht (s. Abb. 38). Falls das Spiel oberhalb der im Kapitel "Einbauspiele" dargelegten größten zulässigen Werte liegt, müssen die übermäßig abgenutzten Teile ersetzt werden.

Vor Einbau der Ringe an den Kolben ist es unverzichtbar, die Ringe selbst in den Zylinder einzuführen und das Spiel zwischen den Ringen zu kontrollieren (s. Abb. 39 und das Kapitel "Einbauspiel an den Enden von Kolben- und Ölabstreifringen").

EINBAUSPIELE ZWISCHEN KOLBEN- UND ÖLABSTREIFRINGEN

Zwischen den Kolbenringen und den Nuten im Kolben (im vertikalen Sinne):

Kolbenringe	Spiel in mm
1. Oberer Ring	$0,030 \pm 0,062$
2. Oberer mittlerer Ring	$0,030 \pm 0,062$
3. Unterer mittlerer Ring	$0,030 \pm 0,062$
4. Ölabstreifring	$0,030 \pm 0,062$

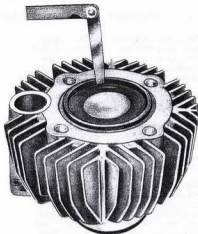


Abb. 35

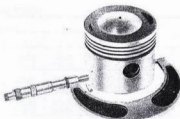


Abb. 36

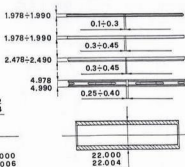
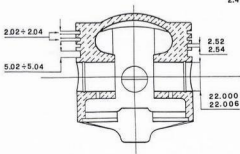


Abb. 37

EINBAUSPIELE AN DEN STOßENDEN VON KOLBEN- UND ÖLABSTREIFRINGEN

Zwischen den Enden des oberen Kolbenrings $0,3 \pm 0,4$ mm.

Zwischen den Enden des oberen und unteren mittleren Kolbenrings $0,30 \pm 0,45$ mm.

Zwischen den Enden des Ölabstreifrings $0,25 \pm 0,40$ mm.

ÜBERMAßKOLBEN- UND ÖLABSTREIFRINGE

Normal (Produktion)	ø 88,000 mm
Übermaß 2/10	ø 88,200 mm
Übermaß 4/10	ø 88,400 mm
Übermaß 6/10	ø 88,600 mm
Übermaß 8/10	ø 88,800 mm



Abb. 38

EINBAU DES KOLBENBOLZENS IM KOLBEN

Der Einbau des Kolbenbolzens in den Kolben erfolgt nach Erhitzen des Kolbens auf eine Temperatur von ca. 60 - 70 Grad C. Dies ruft eine leichte Ausdehnung der Bohrung im Kolben hervor und erlaubt ein leichtes Einführen des Kolbenbolzens. Beim Kolbenbolzeneinbau ist das Werkzeug Nr. 26907800 (25 aus Abb. 18) zu verwenden.

Die Passung zwischen Kolbenbolzen und Bohrung im Kolben schwankt zwischen einem Spiel von 0,004 und einem Übermaß von 0,006 mm.

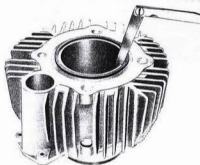


Abb. 39

PLEUEL - KURBELWELLE

PLEUEL

Bei der Durchsicht des Pleuels müssen folgende Kontrollen durchgeführt werden:

- der Zustand der Pleuelbuchsen und das bestehende Spiel zwischen Buchse und Kolbenbolzen;
- Parallelität der Achsen;
- Pleuellager.

Das Lager ist eine Ausführung aus einer mit Lagermetall belegten feinen Aluminiumschale, die kein Angleichen erlaubt, falls sich Riefen, Spuren eines Festgehens oder übermäßiger Verschleiß feststellen lassen sollten, muß es unbedingt ersetzt werden. Ein Austausch des Lagers ist immer erforderlich, wenn der Kurbelzapfen nachgearbeitet wird.

Vor Ausführen des Nachschliffs muß der Durchmesser des Zapfens (s. Abb. 40) entsprechend der größten Abnutzung gemessen werden, um bestimmen zu können, in welche Übermaßklasse der Zapfen nachgeschliffen werden muß. Siehe Tabelle "Stärke der Pleuellagerschalen" und "Durchmesser des Kurbelzapfens".

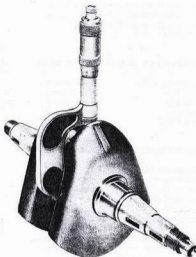


Abb. 40

STÄRKE DER PLEUELLAGERSCHALEN

Normal	Pleuellagerschalen			
	0,254	0,508	0,762	1,016
1.841	1.968	2.095	2.222	2.349
1.847	1.974	2.101	1.228	2.355

DURCHMESSER DES KURBELZAPFENS

Normal	mit Untermaß mm			
	0,254	0,508	0,762	1,016
52.992	52.768	52.484	52.230	51.976
53.043	52.769	52.505	52.251	51.997

BUCHSE IM PLEUELAUGE

Die Buchse ist eingesetzt. Die Innenfläche darf keinerlei Festlaufspuren oder tiefe Riefen oder auch übermäßigen Verschleiß aufweisen, andernfalls ist sie zu ersetzen. Eine verbrauchte Buchse wird mit dem Stempel Nr. 25909900 (18 aus Abb. 41) und Presse aus dem Pleuelauge entfernt. Die im Pleuelauge montierte Buchse wird entsprechend der bestehenden Bohrung im Pleuel (s. Abb. 42) ausgebohrt, der Innendurchmesser wird mit der Reibahle nachgearbeitet, um den Durchmesser auf die Werte der nachstehenden Tabelle zu bringen (s. Abb. 43).

Ø innen der eingesetzten und bearbeiteten Buchse	Ø Kolbenbolzen	Spiel zwischen Kolbenbolzen und Buchse
mm 22.020 22.041	mm 22.000 22.004	mm 0.016 - 0.041

22.020 ÷ 22.041

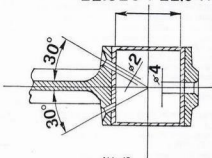


Abb. 42



Abb. 43

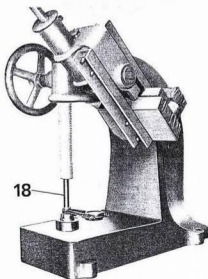


Abb. 41

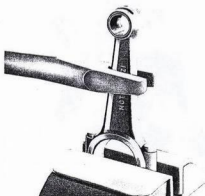


Abb. 44

KONTROLLE DER ACHSEN AUF PARALLELITÄT

Vor Einbau des Pleuels muß dessen Auswinkelung überprüft werden, dazu muß kontrolliert werden, ob die beiden Bohrungen für Pleueifuß und Pleuelkopf parallel und planlaufend sind.

Mögliche Verformungen lassen sich korrigieren, indem mit einem Gabelhebel auf den Pleuelschaft eingewirkt wird (s. Abb. 44).

Größte erlaubte Abweichung von Parallelität und Planlauf der beiden Achsen von Pleueifuß und -kopf: $\pm 3\%$, in einem Abstand von 200 mm gemessen.

MONTAGE DES PLEUELS AN DER KURBELWELLE

Beim Anbau des Pleuels an der Kurbelwelle ist darauf zu achten:

- daß das Spiel zwischen Lager und Zapfen 0,011 - 0,056 mm beträgt (s. Abb. 45);

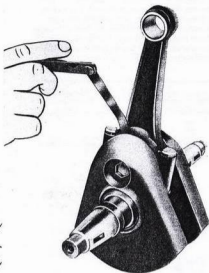


Abb. 46



Abb. 45



Abb. 47

- daß das Spiel zwischen der Bündigkeit von Pleuel und Kurbelwelle 0,175-0,222 (s. Abb. 46) beträgt;
 - daß der Pleueldeckel, die geschliffene Seite beachtend, ans Pleuel montiert wird (s. Abb. 47).
- Das Pleuel wird an die Kurbelwelle angebaut und die Muttern mit dem Drehmomentschlüssel mit einem Drehmoment von 3,5 kg/m angezogen (s. Abb. 48). Abb. 49 zeigt das zerlegte Pleuel. Zu den Maßen s. die Zeichnung Abb. 50.

KURBELWELLE

Die Kurbelwelle ist aus Stahl, an den Enden gelagert, und hat eine zweckmäßig gewuchtete Kurbel.

Die Oberfläche des Pleuelzapfens ist zu prüfen, lassen sich leichte Spuren eines Festlaufens an der Oberfläche feststellen, sind diese mit Schleifmittel "Karbörund" zu beseitigen, falls der Zapfen jedoch tiefe Riefen aufweist oder sehr unrund ist, muß ein Nacharbeiten erfolgen und demzufolge das Lager gegen ein Exemplar mit Untermaß ersetzt werden. Die Untermaßabstufung der Pleuellager ist folgende: 0,254- 0,508- 0,762- 1,016 mm.

Wie bereits erwähnt, muß man sich vor Ausführen des Schliffs der maximalen Abnutzung vergewissern (s. Abb. 40 und Zeichnung Abb. 51), um bestimmen zu können, auf welchen Durchmesser der Zapfen unter Berücksichtigung der Untermaßabstufungen und notwendigen Spiele zwischen den Teilen gebracht werden muß.



Abb. 48



Abb. 49

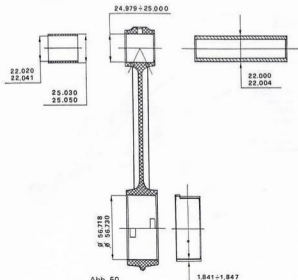


Abb. 50

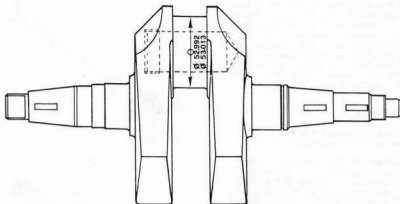


Abb. 51

Das Einbauspiel zwischen Lager und Pleuelzapfen beträgt 0,11-0,056 mm.

Beim Schleifen des Pleuelzapfens muß der Wert für den Radius des Anschlusses an den Wellenbündeln berücksichtigt werden, er beträgt 2 - 2,2 mm.

AUSBAU DES KEGELROLLENLAGERS AN DER KURBELWELLE

Zum Ausbau des Kegelrollenlagers von der Kurbelwelle ist das Werkzeug Nr. 10908325 (22 aus Abb. 52) zu verwenden.

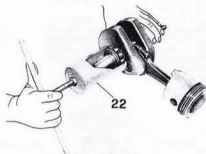


Abb. 52

AUSBAU DES SCHMIERSTOPFENS AN DER KURBELWELLE

Als erster Arbeitsschritt muß mit der Bohrspitze die Verstemmung entfernt werden, dann wird mittels des Spezialschlüssels Nr. 10914800 (28 aus Abb. 53) der oben erwähnte Stopfen gelöst. Es ist daran zu denken, einen neuen Stopfen (nach Reinigen der Schmierkanäle) an der Kurbelwelle zu montieren und nach Festziehen zu verstemmen.

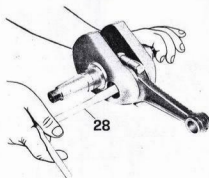


Abb. 53

GEHÄUSE UND DECKEL

Die Gehäuse sind in Leichtmetall gegossen und zweckmäßig verrippt, in ihnen sind folgende Bohrungen:

- die Kurbelwellenhauptlager;
- Lager der Getriebeausgangswelle;
- Lager der Getriebeeingangswelle;
- im antriebsseitigen Gehäuse das Lager der Nockenwelle;
- verschiedene Deckel und Sitze zur Befestigung von Zubehör.

PRÜFUNG UND DURCHSICHT

Es ist zu prüfen, ob die Kontaktflächen zwischen den Gehäusehälften und zwischen der Antriebsgehäusehälfte und Deckel und Stoßelsitzen intakt und ohne Riefen sind.

Kontrolle der Stoßelsitze

Es muß kontrolliert werden, daß das Einbauspiel in den vorgegebenen Grenzen (s. Tabelle "Passungsdaten der Stoßel und Sitze im Gehäuse") des Kapitels "Steuerdaten" liegt, im gegenteiligen Fall sind die Sitze mit einem entsprechenden Aufreißer in den Maßen des 1. und 2. Übermaßes auszubohren (s. Abb. 54).

Die Stoßel werden als Ersatzteil in den Übermaßen 0,05 und 0,10 mm geliefert.

Gehäusedeckel auf der Antriebsseite

Es ist zu prüfen, daß die Kontaktfläche zwischen Deckel und Gehäuse intakt ist und keine Anrisse oder Riefen hat, wodurch keine vollständige Abdichtung gewährleistet wäre, eventuell ist der Deckel zu ersetzen.

Gehäusedichtringe an der Schwungradseite und dem Deckel auf der Antriebsseite

Bei der Durchsicht muß untersucht werden, ob die Dichtringe in Gehäuse und Deckel gute Passung in ihren Sitzen haben und die Innenfläche nicht ausgehöhlt oder zerstört ist, oder ob sie keine vollständige Abdichtung mehr gewährleisten, andernfalls sind die Ringe zu ersetzen.

Bei der Montage der Gehäusehälften der Schwungrad- und Antriebsseite mitsamt den Wellen, muß auf die Kurbelwelle das Werkzeug Nr. 10912000 (27 aus Abb. 55) aufgesetzt werden, dies erleichtert die Montage, ohne das innere Profil des Ringes zu zerstören.

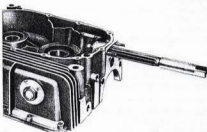


Abb. 54

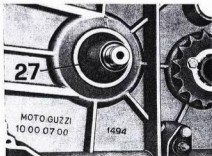


Abb. 55

ZUSAMMENFASSUNG WICHTIGER DATEN DER KURBELTRIEBSBESTANDTEILE (Produktionsmaße)

Durchmesser der Laufbuchse	87,985 - 88,000 mm
Kolbendurchmesser (s. Zeichnung Abb. 34):	
Durchmesser L	87,540 - 87,590 mm
Durchmesser M	87,680 - 87,730 mm
Durchmesser N	87,500 - 87,400 mm
Durchmesser O	87,825 - 87,845 mm
Durchmesser P	87,860 - 87,880 mm
Durchmesser Q (Kontrolle)	87,900 - 87,920 mm
Durchmesser R	87,890 - 87,920 mm
Durchmesser S	79,600 - 79,400 mm
Übermaßabstufungen der Durchmesser L-M-N-O-P-Q-R-S	0,2 - 0,4 - 0,6 - 0,8 mm
Durchmesser am Kolben für den Kolbenbolzen	22,000 - 22,006 mm
Durchmesser des Kolbenbolzens	22,000 - 22,004 mm
Durchmesser der Pleuellaugenbuchse	22,020 - 22,041 mm
Durchmesser des Pleuelzapfens (an der Kurbelwelle)	52,992 - 53,013 mm
Durchmesser der Lagersitze am Pleuel	56,718 - 56,730 mm
Stärke der Pleuellagerschalen	1,841 - 1,847 mm
Untermaßabstufungen der Pleuellagerschalen	0,254 - 0,508 - 0,762 - 1,016 mm
Durchmesser der Kolben- und Ölabbstreifringe	88,000 mm
Übermaßabstufungen der Kolben- und Ölabbstreifringe	0,2 - 0,4 - 0,6 - 0,8 mm

STEUERDATEN

Nachfolgend die Steuerdaten (s. Abb. 56):

Einlaß

Beginn 40° vor o. T.
Ende 74° nach u. T.

Auslaß

Beginn 67° vor o. T.
Ende 33° nach u. T.

Spiel zwischen Ventilen und Kipphebeln zur Kontrolle der Einstellung 0,5 mm

Effektives Spiel zwischen Ventilen und Kipphebeln, bei kaltem Motor:

- Einlaß 0,10 mm
- Auslaß 0,20 mm

NOCKENWELLE

Die Nockenwelle ist in Stahl ausgeführt (s. Abb. 57) und an den Enden durch die Buchse im Antriebsgehäuse und durch ein Kugellager im Antriebsdeckel gelagert.

Die Nockenwelle erhält ihre Drehbewegung über Schraubenzahnräder von der Kurbelwelle.

Der Ventiltrieb erfolgt über Stößel, Stößelstangen und Kipphebel (s. Abb. 57/1).

Die Stößelsitze sind im Antriebsgehäuse ausgebohrt.

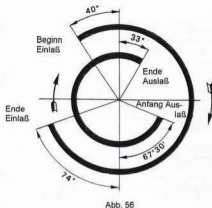


Abb. 56

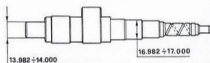


Abb. 57

DURCHMESSER DER NOCKENWELLENLAGERUNG UND DER ENTSPRECHENDEN BUCHSEN IM ANTRIEBSGEHÄUSE

Durchmesser der Nockenwellenlagerung in mm	Innendurchmesser der im Antriebsgehäuse eingesetzten Buchse in mm	Einbauspiel mm
13.982 - 14.000	14.050 - 14.070	0.050 - 0.088

DURCHMESSER DER NOCKENWELLENLAGERUNG UND DES ENTSPRECHENDEN KUGELLAGERS IM ANTRIEBSDECKEL

Durchmesser der Nockenwellenlagerung in mm	Innendurchmesser des Kugellagers in mm	Einbauspiel in mm
16.982 - 17.000	17.000	0 - 0.018

AUS- UND EINBAU DES STEUERZAHNRADES AUF DER NOCKENWELLE

Bei dieser Arbeit ist wie folgt zu verfahren:

Ausbau

Die Welle wird von der Nockenseite aus auf das Werkzeug Nr. 10911700 (26 aus Abb. 58) aufgesetzt und unter Druck wird das Zahnrad vom Keil gelöst. Dann wird der Keil aus der Nut in der Nockenwelle genommen.

Einbau

Der Keil wird in die Nut der Nockenwelle eingesetzt. Die Welle wird, mit auf dem Keil aufgesetzten Zahnrad, in das Werkzeug Nr. 10911700 (26 aus Abb. 58/1) eingesetzt und unter Druck wird das Zahnrad auf der Welle blockiert.

KONTROLLE DER NOCKENWELLE

Die Lagerflächen sind zu prüfen, die Flächen der Nocken müssen vollkommen glatt und in perfektem Erhaltungszustand sein.

Das Spiel zwischen Wellenzapfen und den entsprechenden Sitzen wird in der Tabelle auf Seite 35 angegeben.

STÖREL

Zur Kontrolle der Stöße und der entsprechenden Sitze im Gehäuse s. Abb. 59 und die Tabelle auf Seite 35. Es ist stets zu kontrollieren, daß die Kontaktflächen der Stöße mit den Nocken der Nockenwelle glatt sind. Eventuelle leichte Abnutzungsstellen lassen sich beseitigen, indem mit feinstem Schleifmittel (Karborsand) geglättet wird. Es ist zu überprüfen, daß der Auflagesitz der Stößeelastance frei von Riefen ist.

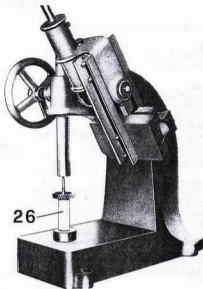


Abb. 58

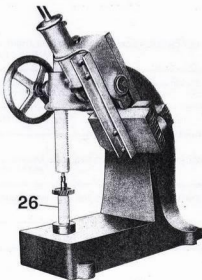


Abb. 58/1



Abb. 57/1

PASSUNGSDATEN DER STÖßEL UND SITZE IM GEHÄUSE

	Sitzdurchmesser mm	Außendurchmesser der Stößel mm	Einbauspiel mm
Normal	22,021 - 22,000	21,996 - 21,978	0,004 - 0,043
Durchmesser (0,05	22,071 - 22,050	22,046 - 22,028	0,004 - 0,043
Maß (0,10	22,121 - 22,100	22,096 - 22,078	0,004 - 0,043

STÖßELSTANGEN

Die Stößelstangen zum Antrieb der Kipphebel dürfen keine Deformationen oder Verbiegungen aufweisen.

Die Kontaktstellen an den Enden dürfen keine Einlauf- oder Verschleißspuren aufweisen; andernfalls sind die Stößelstangen zu ersetzen.

Maße der Stößelstange

Länge: 295 mm

Durchmesser 21,9 mm

KIPPEBEL UND ZAPFEN

Bei der Durchsicht muß das bestehende Spiel zwischen Trägerzapfen und der Bohrung der Kipphebel kontrolliert werden (s. untenstehende Tabelle und Abb. 60). Falls nötig ist das besonders stark abgenutzte Teil, bzw. sind beide zu ersetzen. Darüber hinaus muß beim Spiel kontrolliert werden, daß die Kontaktflächen keine Riefen oder Einlaufspuren aufweisen. In diesen Fällen muß das schadhafte Einzelteil ersetzt werden. Die Kontaktstellen müssen sich als vollkommen glatt herausstellen.

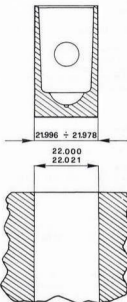


Abb. 59

PASSUNGSDATEN DER KIPPEBEL UND ZAPFEN

Innendurchmesser der Kipphebelbuchse mm	Durchmesser des Kipphebelträgerzapfens mm	Einbauspiel mm
15,032 - 15,059	14,983 - 14,994	0,038 - 0,076

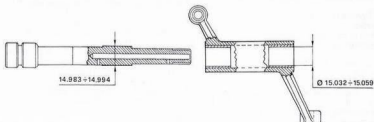


Abb. 60

GRUPPE DEKOMPRESSOR

Diese Baugruppe dient einem leichteren Motorstart; sie sitzt am Kipphebelbock und wirkt über einen am Bolzen des Betätigungshebels angebrachten Nocken auf den Auslaßkipphebel, so weit, wie zum Öffnen des Ventils nötig ist.

Die erwähnte Gruppe ist aus folgenden Bestandteilen zusammengesetzt:

- Mutternsicherungssplint;
- Befestigungsmutter;
- Dekompressorbock;
- Scheibe;
- Feder für den Dekompressorbolzen;
- Bolzendichtring;
- Rückholfeder des Betätigungshebels;
- Hebel mit Bolzen am Kipphebelbock;
- Betätigungsübertragung zwischen Hebel am Kipphebelbock und Betätigungshebel am Lenker;
- Betätigungshebel am Lenker (linke Seite).

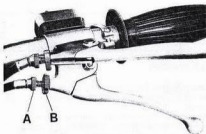


Abb. 60/1

KONTROLLEN

Hebel mitsamt Bolzen am Kipphebelbock

Es ist zu prüfen, daß der Bolzen nicht zerstört ist und daß das Gewinde intakt ist.

Rückholfeder des Betätigungshebels

Es ist zu prüfen, daß die Feder die ihr eigene charakteristische Elastizität nicht verloren hat und nicht verformt ist.

Dichtring am Bolzen des Hebels

Es wird überprüft, daß der Ring perfekt dichtet und nicht zerstört oder bröckelig ist, andernfalls muß er ersetzt werden.

Bolzenfeder

Es muß kontrolliert werden, daß die Feder die ihr eigene charakteristische Elastizität nicht verloren hat und nicht verformt ist.

Die auf 3 mm zusammengedrückte Feder muß einen Druck von 7 kg +/- 10% abgeben.

Dekompressorbock

Es wird kontrolliert, daß das Profil des am Kipphebel arbeitenden Nocken nicht zerstört ist oder stark abgenutzt ist, andernfalls ist er zu ersetzen.

MONTAGE DER BAUGRUPPE DEKOMPRESSOR

Bei dieser Arbeit ist wie folgt zu verfahren:

Montiert werden:

- der Dichtring an die Welle;
- die Rückholfeder des Dekompressorhebels an die Welle;
- die Welle wird in den Bock eingesetzt;
- die Bolzenfeder;
- die Scheibe;
- der Dekompressorbock wird in den Sitz am Bolzen eingesetzt;
- die Mutter wird festgezogen;
- der Sicherungssplint der Mutter, der um die Flächen der Mutter gebogen wird.

Mit dem Schraubendreher wird die Feder gerichtet.

MONTAGE VON KIPPHEBELN UND ZAPFEN AM KIPPHEBELBOCK

Bei der Montage ist wie folgt vorzugehen:

Der Kipphebelzapfen wird komplett mit Dichtring in den Bock eingeführt.

Montiert werden:

- der Kipphebelrückdruck am Zapfen;
- der Kipphebel mitsamt Schraube und Einstellmutter;
- Abstandsring zwischen Kipphebel und Feder;
- die Andruckfeder;
- der Zwischenring zwischen Feder und Bock;
- anschließend wird der Zapfen im anderen Bock montiert.

Der Einbau des anderen Kipphebels ist identisch.

EINSTELLUNG DES DEKOMPRESSORGRIFFS (siehe Abb. 60/1)

Wenn das Spiel zwischen Griff und Befestigung am Lenker ober- oder unterhalb 4 mm beträgt, muß eingestellt werden, folgendermaßen verfahren:

Der Gewindering B ist zu lockern, der Spanner A wird so weit hinein- oder herausgedreht, bis das Spiel auf das richtige Maß gebracht ist; abschließend wird der Gewindering B arretiert.

EINSTELLUNG DES SPIELS ZWISCHEN VENTILEN UND KIPPHEBELN (siehe Abb. 61)

Die Einstellung des Ventilspiels wird bei kaltem Motor durchgeführt, bei Kolbenstellung o. T., bei geschlossenen Ventilen und genau am Ende des Kompressionstaktes.

Nach Abnehmen des Ventildeckels und des Stopfens für die Einstellöffnung sowie der Ölrückführung ist wie folgt zu verfahren:

- Lösen der Mutter A;
 - Hinein- oder Herausdrehen der Einstellschrauben mit einem passenden Schraubendreher, bis folgendes Spiel erreicht ist:
- | | |
|---------------|---------|
| Einlaßventil: | 0,10 mm |
| Auslaßventil: | 0,20 mm |

- Wiedereindrehen und Festziehen der Mutter A. Nach Arretieren der Mutter muß erneut kontrolliert werden, um sich vom ordnungsgemäßen Spiel zu überzeugen.

Die Kontrolle des Spiels wird unter Verwendung der Fühlerlehre Nr. 129090 (4 aus Abb. 61) durchgeführt, welche durch die Bohrung C zwischen Ventil und Kipphebel eingeführt wird. Das genaue Spiel liegt vor, wenn die Lehre, während man die Einstellschraube dreht, leicht schwergängig wird. Man bedenke, daß die Stoßbelastung geräuschvoll wird, wenn das Spiel größer als vorbestimmt ist, ist das Spiel kleiner, schließen die Ventile schlecht oder verziehen und können Fehler wie Kompressionsverlust ermöglichen, mit der Folge geringen Wirkungsgrades des Motors, schnellen Verschleißes der Ventile und Ventilsitze und Überhitzung des Motors, usw.

Wir empfehlen bei neuem Motor, das Ventilspiel nach den ersten 500 km und in Folge alle 3000 km zu prüfen.

VERBINDUNG DER STEUERZAHNRÄDER (EINES AUF DER KURBELWELLE DAS ANDERE AUF DER NOCKENWELLE)

Es muß überprüft werden, ob die Verzahnung der Räder unversehrt ist, die Räder nicht zerstört sind, bei geräuschvollem Arbeiten müssen die beiden Räder ersetzt werden. Um die Zahnräder austauschen zu können, ohne die Steuerungseinstellung nachbessern zu müssen, sind entsprechende Werkzeuge konstruiert worden:

Werkzeug Nr. 10913801 (3/1 aus Abb. 62) für das Zahnrad der Kurbelwelle, aus einem Anschlag mit Pfeilzahnmarkierer bestehend.

Werkzeug Nr. 10913800 (3 aus Abb. 62), aus einem Anschlag mit Nutzahnmarkierer zum Zentrieren der beiden Zähne bestehend. Diese Werkzeuge dienen dazu, genau die Bezugsmarkierungen der alten Zahnräder auf die neuen Zahnräder zu übertragen.

Bei diesem Arbeitsgang ist folgendermaßen zu verfahren:

- die beiden Zahnräder sind von den Wellen zu nehmen;
- der Anschlag A mit Paßstift wird in den Keilsitz nahe beim markierten Pfeil des Kurbelwellenzahnrades B eingesetzt, dann wird der Pfeilzahnmarkierer in Richtung des markierten Zahnes gedreht und wird die Mutter D arretiert;
- der Anschlag ist vom alten Zahnrad abzunehmen, nachdem man sich vergewissert hat, in welchen Keilsitz am neuen Kurbelwellenrad der Paßstift eingreifen muß, ist der Anschlag anzusetzen, und der durch den Pfeil angegebene Zahn (C) mit Lack zu kennzeichnen;
- der Anschlag F wird in den Keilsitz des alten Nockenwellenrades eingesetzt (G), der Nutzahnmarkierer wird bis zum perfekten Zentrieren der beiden markierten Zähne gedreht, der Bolzen (I) ist festzuziehen.

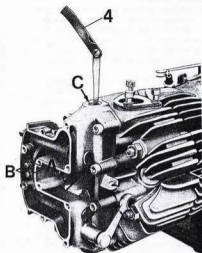


Abb. 61

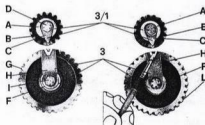


Abb. 62

- der Anschlag F wird vom alten Zahnrad abgenommen und in den Keilsitz des neuen Nockenwellenrades eingesetzt, die beiden durch den Markierer zentrierten Zähne werden mit Lack gekennzeichnet.

KONTROLLE DER STEUERUNGSEINSTELLUNG (s. Abb. 61, 63, 113/1)

Bei der Kontrolle der Steuerungseinstellung mit angebaute 225 mm Schwungrad wird folgendermaßen verfahren:

- das Schwungrad ist im Uhrzeigersinn so weit zu drehen, bis das am Schwungrad angebrachte Zeichen (o. T.) (am Ende des Verdichtungsaktes, bei geschlossenen Ventilen) sich in Überein-

stimmung mit der Zentrierungsbohrung des Klauenrings befindet;

- Herausdrehen der Einstellschraube (B in Abb. 61) am Einlaßkippebel, es wird eine 2 mm-Fühlerlehre (4/1 in Abb. 63) zwischen Ventilschaft und Kippebel eingeführt. Das genaue Spiel liegt vor, wenn die Fühlerlehre leicht schwergängig wird, während man auf die Einstellschraube (B aus Abb. 61) einwirkt;
- das Schwungrad wird erneut im Uhrzeigersinn gedreht (350 Grad), bis das am Schwungrad angebrachte Zeichen AF 10 mit der Zentrierungsbohrung (A in Abb. 63) übereinstimmt.

Bei der Kontrolle der Steuerzeiteinstellung mit eingebautem 270 mm-Schwungrad ist wie folgt vorzugehen:

- am inneren Deckel des schwungradseitigen Motorgehäuses wird das Werkzeug Nr. 10915500 (32 aus Abb. 113/1) angeschraubt;
- das Schwungrad wird im Uhrzeigersinn gedreht, bis das am Schwungrad angebrachte Zeichen o. T. (am Ende des Verdichtungsaktes, bei geschlossenen Ventilen) sich in Übereinstimmung mit dem Pfeil A des Werkzeuges Nr. 10915500 (32 aus Abb. 113/1) befindet;
- die Einstellschraube (B aus Abb. 61) wird nach Lösen der Mutter (A aus Abb. 61) am Einlaßkippebel herausgedreht, es wird eine 2 mm-Fühlerlehre (4/1 aus Abb. 63) zwischen Ventilschaft und Kippebel eingeführt. Das genaue Spiel liegt vor, wenn die Fühlerlehre schwergängig wird, während man auf die Einstellschraube (B aus Abb. 61) einwirkt;
- das Schwungrad wird erneut im Uhrzeigersinn gedreht (350 Grad), bis das am Schwungrad angebrachte Zeichen AF 10 mit dem Pfeil (A des Werkzeuges Nr. 10915500 aus Abb. 113/1) übereinstimmt.

(Der nachstehende Teil gilt für beide Motoren, sowohl mit Schwungrad 225 mm als auch 270 mm.)

An diesem Punkt muß das Einlaßventil sich zu öffnen beginnen.

Um genau den Punkt bestimmen zu können, an dem das Öffnen des Einlaßventils beginnt, muß das Schwungrad feinfühlig so weit gedreht werden, bis man eine Schwergängigkeit des Rades bemerkt. An diesem Punkt ist zu kontrollieren, daß die Zeichen AF 10 am Schwungrad und die Zentrierungsbohrung A aus Abb. 63 am Klauenring bzw. der Pfeil A am Werkzeug (32 aus Abb. 113/1) übereinstimmen. Sollten die beiden Zeichen nicht übereinstimmen, muß das Kurbelwellenzahnrad abmontiert, das Rad gedreht und um so viele Nuten versetzt werden, bis die beiden Zeichen übereinstimmen.

Müssen die beiden Steuerzahnrad ersetzt werden, ohne über die entsprechenden Werkzeuge verfügen zu können (s. Kapitel "Verbindung der Steuerzahnrad") ist wie folgt zu verfahren:

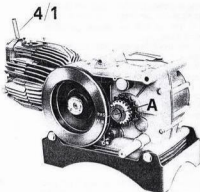


Abb. 63

NOCKENWELLENZAHNRAD

Die zu kennzeichnenden Zähne am Rad sind (von rechts ausgehend nach links) die ersten beiden nach der Keilnut.

KURBELWELLENZAHNRAD

Zum Markieren der Zähne des o. a. Zahnades ist wie folgt vorzugehen:

Mit einem Lineal wird im Bezug zum linken Profil der Keilnut geprüft, welcher Zahnkamm sich etwa im Halbmesser zum Profil selbst befindet, dieser ist zu markieren.

MONTAGE DES KURBELWELLENZAHNRADES UND DER NOCKENWELLE MITSAMT ZAHNRAD IN DIE ANTRIEBSGEHÄUSEBUCHSE

Bei dieser Arbeit ist wie folgt zu verfahren:

- die Nockenwelle mit Zahnrad wird in die Buchse der Antriebsgehäusehälfte eingesetzt, die Welle wird gedreht, bis der Einlaßnocken auf das Stoßel stößt;
- das Schwungrad wird gegen den Uhrzeigersinn gedreht, bis beim Montieren des Kurbelwellenzahnades der markierte Zahn zwischen die gekennzeichneten Zähne des Nockenwellenzahnades greift. Nun muß die Prüfung der Steuerzeiteinstellung wiederholt werden.

ZUSAMMENFASSUNG WICHTIGER DATEN DER STEUERUNGSORGANE
(Produktionsmaße)

Durchmesser der Nockenwellenzapfen: Im Gehäuse Antriebsseite Im Deckel Antriebsseite	13,982 - 14,000 mm 16,982 - 17,000 mm
Innendurchmesser des Kugellagers für die Nockenwelle im Deckel Antriebsseite Innendurchmesser der Buchse für die Nockenwelle im Antriebsgehäuse	17,000 mm 14,050 - 14,070 mm
Durchmesser der Stoßelsitze im Antriebsgehäuse Äußerer Durchmesser der Stoßel Übermaßabstufung der Stoßel	22,000 - 22,021 mm 21,996 - 21,978 mm 0,05 u. 0,10 mm
Durchmesser der Kipphebelbohrung Durchmesser der Kipphebelzapfen	15,032 - 15,059 mm 14,983 - 14,994 mm
Durchmesser der Einlaß- und Auslaßventilführungssitze Außendurchmesser der Ein- und Auslaßventilführung Innendurchmesser der Ein- und Auslaßventilführung (bei im Zylinder eingesetzten Führungen)	16,000 - 16,018 mm 16,077 - 16,086 mm 10,000 - 10,022 mm
Durchmesser des Einlaßventilschaftes Durchmesser des Auslaßventilschaftes Durchmesser des Einlaßventiltellers Durchmesser des Auslaßventiltellers	9,950 - 9,965 mm 9,940 - 9,955 mm 46,980 - 47,000 mm 39,980 - 40,000 mm

BESCHREIBUNG

Die Ölwanne des Gehäuses dient als Tank und enthält 3 l Öl:

SHELL X 100 20W/30 (Winter)

SHELL X 100 40W/50 (Sommer)

Bei der Motorschmierung handelt es sich um eine Druckumlaufschmierung über eine Pumpe mit zylindrischen Zahnradern für die Ölzufuhr, die Rückführung erfolgt nach Fallprinzip.

Die Pumpe wird direkt durch die Kurbelwelle über Zahnräder angetrieben.

Das Öl kommt, aus der Ölwanne angesaugt, vom Filterpaar (ein äußerer, ein innerer Filter) gefiltert, durch die entsprechenden Kanäle gedrückt direkt ins Gehäuse.

Im Ölkreislauf sind eingebaut:

- ein Öldruckregelventil, welches in Aktion tritt, wenn der Öldruck die vorbestimmten Grenzen überschreitet, es entläßt die Öldämpfe über eine Entlüftungsbohrung und ein Rohr im Ansaugfilter;
- einen Glühüberwacher, elektrisch mit einem Lämpchen in der Instrumententafel verbunden, dieser zeigt ungenügenden Öldruck an.

Über entsprechende Bohrungen im Gehäuse schmirt das Öl das Pleuellager, tritt an dessen Seiten aus und wird durch Zentrifugalkraft auf alle zu schmierenden Teile geworfen.

Die Schmierung der Kipphebelbockbauteile erfolgt über eine Leitung, die das Öl zu den Kipphebelzapfen, den Kipphebeln und zum Dekompressor befördert. Die Rückführung erfolgt über eine weitere Leitung, die das Öl in die Ölwanne zurücktransportiert.

Das Schmiersystem umfaßt:

- Druckölpumpe;
- äußerer Filter;
- Öldruckregelventil;
- Ölkontrolleuchte;
- Ölförderleitung zum Kopf;
- Ölrückführleitung vom Kopf;
- Entlüftungsbohrung im Schwungradgehäuse;
- Öldampfentlüftungsleitung im Ansaugfiltergehäuse.

DRUCKÖLPUMPE (s. Abb. 64)

Es handelt sich um eine Ausführung mit zylindrischen Zahnradern, die Pumpe ist unten rechts am Antriebsgehäuse befestigt, das Antriebszahnrad greift direkt ins Kurbelwellenzahnrad ein.

PRÜFUNGEN UND KONTROLLEN

(s. Zeichnung Abb. 65)

Zeigen sich Defekte, die auf die Pumpe zurückzuführen sind, ist folgendes zu kontrollieren:

- die Bauhöhe der Zahnräder, die 11,983 - 11,984 mm betragen muß, sowie die Höhe der Sitze im Pumpenkörper, die 12,000-12,027 mm betragen muß.

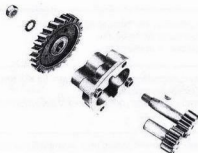


Abb. 64

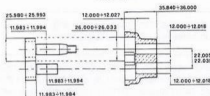


Abb. 65

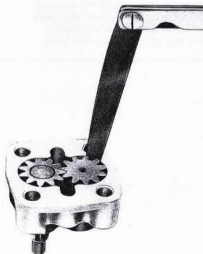


Abb. 66

Immer wenn sich die angesprochenen Teile nicht in diesen Grenzwerten bewegen, sind sie unbedingt zu ersetzen.

Eine weitere unverzichtbare Kontrolle:

der äußere Durchmesser der Zahnräder ist zu prüfen, der sich zwischen 25,993 - 25,980 mm bewegen muß, während der Wert für die Sitze im Pumpenkörper 26,000 - 26,033 mm betragen muß. Das Spiel zwischen den Pumpenrädern (11,994 - 11,983 mm) und den Sitzen im Gehäuse (12,000 - 12,018 mm); zwischen 0,006-0,035 mm (siehe Abb. 66).

ÖLFILTER (s. Abb. 67)

Eine Ausführung mit Plastiksieb, die Filter befinden sich unter dem Antriebsgehäuse, sind vom ins Gehäuse eingeschraubten Ölablaßstopfen abgedeckt und über eine Rohrleitung mit der Pumpe verbunden.

Der Filter besteht aus:

- dem Ölablaßstopfen mit Dichtung;
- dem äußeren Filter;
- dem inneren Filter;
- der Filterfeder;
- der Ölfilterleitung (um Ölverlust zu vermeiden, werden beim Anbau einige Tropfen "Loctite" am Gewinde angebracht).

ÖL-FÖRDER- UND RÜCKSTROMLEITUNGEN DES ZYLINDERKOPFS

Es sind montiert:

die Förderleitung ist am Gehäuse und an den Kipphebelzapfen befestigt, mittels Blindmuttern und Dichtungen an den Zapfen und mittels Lochbolzen und Dichtungen am Gehäuse. Die Rückführleitung ist mittels Lochbolzen und Dichtungen am Kipphebelbock und mittels Anschlußstück (welches eine Einheit mit der Leitung bildet) und Dichtungen am Gehäuse befestigt.

ÖLDRUCKREGELVENTIL (s. A in Abb. 68)

Das Ventil ist am Kanal im Antriebsdeckel montiert, der zum Glühüberwacher führt. Es ist auf einen Druck im Ölkreislauf zwischen 3,8-4,2 kg/qcm eingestellt. Liegt der Druck über dem angegebenen Wert, öffnet sich das Ventil und bringt den Öldruck in die vorbestimmten Grenzwerte. Es wird dringend geraten, nicht an dieser ab Werk eingestellten Vorrichtung zu hantieren.

ÖLENTLÜFTUNG

Diese befindet sich schwungradseitig im Gehäuse. Die Entlüftung dient dazu, überschüssigen Druck über eine Gummileitung abzulassen, die die Öldämpfe zum Ansaugfiltergehäuse befördert, die Entlüftung tritt in Aktion, wenn sich das Regelventil zur Regulierung des sich im Gehäuse bildenden Drucks in die vorgegebenen Werte öffnet.



Abb. 67

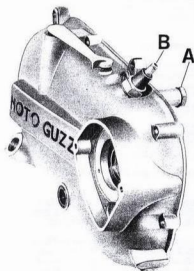


Abb. 68

GLÜHÜBERWACHER (s. B aus Abb. 68)

Der Überwacher ist am Kanal im Antriebsdeckel montiert und ist über Kabel mit der Lampe in der Instrumententafel verbunden und dient dazu, ungenügenden Druck im Ölkreislauf anzuzeigen. Wenn die Lampe in der Instrumententafel (während der Fahrt) aufleuchtet, zeigt dies an, daß der Öldruck unter die vorgegebenen Werte gefallen ist. Es muß unverzüglich angehalten werden und nach der Störung gesucht werden, die die Druckverminderung verursacht hat.

ÖLEINLAß- UND AUSLAßSTOPFEN

(s. Abb. 69)

Der Öleinlaßstopfen mit Ölstandskontrollstab (A) befindet sich am antriebsseitigen Deckel. Der Ölablaßstopfen (B) befindet sich unter der Ölwanne.

FOLGENDES BETRIFFT DAS NEUERE MODELL, CA. 1975/76 [??]

ÖLSTANDSKONTROLLE (s. Abb. 69)

Alle 500 km ist zu kontrollieren, daß das Öl die Kerbe für den maximalen Ölstand berührt (die am Stab des an der Einfüllöffnung montierten Stopfens A angebrachte Markierung). Steht das Öl unter dem vorgeschriebenen Stand, ist Öl gleicher Qualität und Viskositätsklasse aufzufüllen. Zu dieser Kontrolle wird der Stopfen A mit Kontrollstab ganz eingeschraubt.

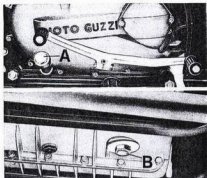


Abb. 69

ÖLWECHSEL (s. Abb. 69)

Nach den ersten 300 - 500 km und in Folge alle 3000 km wird das Öl ausgewechselt. Der Ölwechsel wird bei **warmem Motor** durchgeführt. Vor Einfüllen des neuen Öls ist daran zu denken, die Wanne gut ablaufen zu lassen.

A - Öleinlaßstopfen

B - Ölablaßstopfen

Benötigte Ölmenge 2,8 l

Winter: "Agip F.1 Motor Oil HD SAE 20W/30"

Sommer: "Agip F.1 Motor Oil HD SAE 40W/50"

oder:

"Agip F.1 Supermotoroil SAE 20W/50".

SCHMIERUNG DER ANSCHLÜSSE DER ÜBERTRAGUNGSZÜGE FÜR KUPPLUNG; VORDERE BREMSE, STARTER UND DEKOMPRESSOR

Ca. alle 1000 km sind die Anschlußteile der Kabel an den Betätigungshebeln zu reinigen (Kupplung, vordere Bremse und Dekompressor an beiden Anschlußstellen) und mit "Agip F.1 Grease 30" einzufetten.

SCHMIERUNG DER ÜBERTRAGUNGSKETTE

Alle 3000 km wird die Kette mit Benzin gereinigt und nach Trocknung mit Fett "Agip F.1 Grease 30" eingerieben.

KRAFTSTOFFVERSORGUNG

BESCHREIBUNG

Normalbenzin (84 - 86 NO RH). Die Kraftstoffversorgung des Motors erfolgt nach Fallprinzip. Das Benzin gelangt aus dem Tank über die Hähne in die Rohrleitung, die es zum Filter am Vergaser bringt.

BENZINTANK

Fassungsvermögen 18 l, Reserve 1 l. Der Kraftstofftank ist als Satteltank am Rahmen über der Motorgruppe angeordnet, er ist mittels Bolzen und elastischen Elementen am Rahmen befestigt. Am oberen Teil ist ein gelochter Deckel angebracht, der die Kraftstoffeinlaßöffnung verschließt.

Gelegentlich muß man sich vergewissern, daß die Bohrung nicht verstopft ist, andernfalls würden ernste Störungen in der Kraftstoffversorgung entstehen.

Unter dem Tank sind zwei Hähne mit Filter angebracht, einer der Hähne ist für die Reserve und wird nur in Fällen geöffnet, in denen der andere Hahn keinen Kraftstoff mehr liefert. Gelegentlich wird der Reservehahn geöffnet, um sich von dessen einwandfreiem Funktionieren zu überzeugen.

BENZINFILTER (s. Abb. 70)

Es sind zwei Hähne mit Filter vorhanden. Die Hähne sind geöffnet, wenn die Bedienungshelb vertikal stehen (zum Boden hin, s. A). Bei geschlossenen Hähnen stehen die Hebel waagrecht (s. C).

LUFTFILTER AM VERGASER (s. Abb. 71)

Es handelt sich um einen Papierfilter in einer Hülle aus gelochtem Blech, an den Rändern mit Plastikmaterial. Der Filter sorgt für eine optimale Filterung der zur Vergaserversorgung nötigen Luft. Er ist in einem am Rahmen befestigten Blechgehäuse angeordnet. Das angesprochene Gehäuse ist über ein elastisches Verbindungsstück mit dem Vergaser verbunden.

Die Filtergruppe besteht aus:

- 1- Filtergehäuse
- 2- Filterelement
- 3- Gehäusedeckel
- 4- Schrauben und Scheiben zur Befestigung des Deckels
- 5- Elastisches Verbindungsstück
- 6- Gummileitung zur Verbindung Filter-Entlüftung.

Alle 15.000 km

sollte das Filterelement ausgewechselt werden, in welchem Staub die Durchlässigkeit des Papiers verschließt. Wird das Motorrad in sehr staubigen Gegenden bewegt, muß der Austausch häufiger erfolgen.

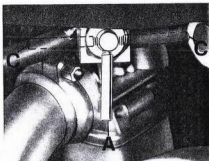


Abb. 70

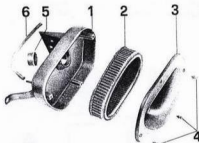


Abb. 71

VERGASER

Typ Dell'Orto VHS 29 A. Der Vergaser ist zweifach zu bedienen. Die Gaszufuhr wird über einen Gasdrehgriff geregelt, der Kaltstart über einen Handhebel. Die Bedienelemente sind rechts am Lenker postiert.

EINSTELLDATEN

Lufttrichter	Ø 29 mm
Gasschieber	60
Zerstäuber	265 P
Hauptdüse	132
Leerlaufdüse	50
Düsenadel	V 10 2. Kerbe
Minimale Öffnung der Einstellschraube	1 1/4 U

Einstellung des Vergasers (s. Abb. 72)

Die Vergasereinstellung wird bei warmem Motor folgendermaßen durchgeführt:

- 1- Es ist zu kontrollieren, ob der Bedienungshebel für die Kaltstartvorrichtung bei vollständigem Schließen einen Leerweg von ca. 4 mm hat, weil die Motorschwingungen bei gespanntem Zug eine Öffnung des Startvorrichtungsventils am Vergaser hervorrufen, und so Unregelmäßigkeiten bei der Kraftstoffversorgung hervorrufen könnten.
- 2- Es ist zu kontrollieren, daß der Gasdrehgriff vollständig geschlossen ist.
- 3- Der Motor wird gestartet und auf Betriebstemperatur (warmer Motor) gebracht, durch die Schutzwand des Vergasers wird die Leerlauf-einstellschraube (B) festgedreht und anschließend um 1 1/4 Umdrehungen gelockert.
- 4- Die Schraube (A) ist bis zum Erreichen einer Drehzahl von 1000 U/min zu betätigen.
- 5- Schließlich wird die Gemischaufbereitung korrigiert, indem die Schraube (B) leicht hinein- oder herausgedreht wird, bis die höchstmögliche Drehzahl erreicht ist.

Anm.: Lockern der Schraube (B) erhöht, Eindrehen vermindert den Benzinzufluß.

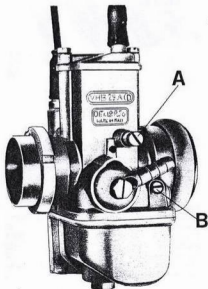


Abb. 72

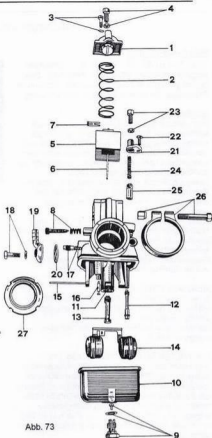


Abb. 73

Man muß sich merken, daß die Leerlauf-einstellung kein allzu niedriges Niveau erreichen darf, der Motor muß erschütterungsfrei drehen.

- 6- Zum Schluß ist erneut die Schraube (A) zu betätigen, bis man die gewünschte Leerlauf-einstellung erhält.

ZERLEGEN DES VERGASERS (s. Abb. 73)

Beim Zerlegen des Vergasers ist wie folgt zu verfahren:

Abzunehmen sind:

- der Vergaserdeckel (1);
- die Feder (2);
- die Deckelbefestigungsschrauben (3);
- Schraube und Mutter zur Regulierung der Bedienungsübertragung Gaszufuhr (4);
- der Gasschieber (5);
- die Düsenadel (6);
- die Haltefeder (7);
- die Gasschieberregulierschraube (8);
- Verschlussstopfen mit Dichtung und Hauptdüse (9);
- Schwimmkammer (10);
- Leerlaufdüse (11);
- Starterdüse (12);
- Zerstäuberdüse (13);
- Schwimmer (14);
- Schwimmerbefestigungsstange (15);
- Treibstoffverschlussschraube (16);
- Leerlaufeinstellschraube mit Feder (17);
- Befestigungsschraube mit Dichtung für das Anschlußstück (18);
- Anschlußstück (19);
- Benzinfilter (20);
- Verschlusskappe für Starterventil (21);
- Befestigungsschraube der Kappe (22);
- Schraube mit Mutter zur Regulierung der Bedienungsübertragung Kaltstart (23);
- Feder für die Starterbedienungs (24);
- Verschlussventil für die Bohrung der Starterdüse (25);
- Schelle zur Befestigung des Vergasers am Ansaugstutzen, komplett mit Bolzen und Mutter (26);
- Muffe (27).

Wenn man beim Zerlegen des Vergasers diesen auch reinigt und alle Kanäle und Düsen mit Druckluft durchbläst, ist es ratsam, auch die Filter der Benzinrohre und des Vergasers sowie die Benzinleitungen vom Tank zum Vergaser zu reinigen.

WARTUNG DES VERGASERS

Um den Vergaser ständig in guter Verfassung halten zu können, muß für einwandfreie mechanische Funktionsfähigkeit gesorgt werden, zu diesem Zweck müssen folgende Vorschriften eingehalten werden:

Sorgfältige Reinigung

Regelmäßig ist der Vergaser vollständig zu zerlegen, sorgfältig mit Benzin zu reinigen, mit Druckluft werden alle im Vergaser vorhandenen Kanäle und Bohrungen ausgeblasen. Danach wird das Ganze wieder zusammengebaut, wobei auf korrekten Sitz aller Teile zu achten ist.

Erhaltungszustand

Bei zerlegtem Vergaser muß aufmerksam der Erhaltungszustand aller Vergaserbestandteile, im besonderen Maße jedoch folgender Teile überprüft werden:

Gasschieber

Der Gasschieber muß gut in seinem Sitz gleiten, bei starker Abnutzung muß für Ersatz gesorgt werden.

Düsenadel

Es muß kontrolliert werden, ob die Nadel entlang des konischen Teils, bzw. in den Befestigungskernen Verschleißspuren aufweist, durch lange Betriebsdauer hervorgerufen. Bei ausgeprägtem Verschleiß muß das Teil unbedingt gegen ein neues gleichen Typs ausgetauscht werden.

Zerstäuberdüse

Regelmäßig ist hier der Erhaltungszustand des kalibrierten Teils, dort wo die Düsenadel eintritt, zu kontrollieren. Diese Kontrolle sollte bei den Servicestationen von Dell'Orto durchgeführt werden. Falls sich eine Vergrößerung der Kalibrierung feststellen läßt, muß das Teil unbedingt gegen ein Originalteil gleicher Numerierung ersetzt werden.

Anm.: Es ist zu bedenken, daß korrekte Verbrauchswerte direkt vom Erhaltungszustand der beiden Teile, Nadel und Zerstäuberdüse abhängen.

Hauptdüse

Es ist darauf zu achten, nicht zum Zweck der Einstellungsbesserung an der kalibrierten Bohrung der o. a. Düse zu hantieren. Dies darf umso weniger mit einem Draht versucht werden, der nicht äußerst fein ist oder dessen Material nicht sehr weich ist. Dies deshalb, um unbewußte Erweiterungen zu verhindern, die sich in erhöhtem Verbrauch und fehlerhafter Gemischaufbereitung bemerkbar machen könnten. Bei Abnutzung ist die angesprochene Düse unbedingt gegen ein Originalteil gleicher Nummer auszutauschen.

Leerlaufdüse

Die im Kapitel "Hauptdüse" geschilderten Vorschriften gelten auch hier.

Kaltstartdüse

Die im Kapitel "Hauptdüse" geschilderten Vorschriften gelten auch hier.

Schwimmer

Es ist sicherzustellen, daß der Schwimmer nicht durch eventuelles Eindringen von Benzin schwer geworden ist. Ein schadhafter Schwimmer ist gegen ein Originalteil zu ersetzen.

Benzinfilter

Wir raten dazu, den Filter öfters mit Benzin zu reinigen und mit Druckluft auszublasen.

KUPPLUNG

BESCHREIBUNG

Mehrscheibenkupplung im Ölbad, an der Primärwelle des Getriebes auf dem antriebsseitigen Gehäuseteil angebracht.

Die Kupplungsgruppe besteht aus (s. Abb. 74):

- 1 Übertragungszahnrad, auf einem Kugellager montiert und Bronzeringe gestützt;
- 1 Wellendichtscheibe am Übertragungszahnrad;
- 1 Innenscheibe mit äußeren Kerben, sowie an einer Seite mit Kupplungsbelag;
- 7 Scheiben mit äußeren Kerben, an beiden Seiten Kupplungsbelag;
- 7 Stahlscheiben mit inneren Kerben;
- 1 fester Kupplungskörper, mit Sicherungsscheibe und Mutter auf der Getriebeeingangs-welle blockiert;
- 1 Kupplungsdruckplatte;
- 6 Federstützringe;
- 6 Federn;
- 1 Federteller;
- 1 elastischer Haltering für die Kupplungsgruppe auf dem festen Kupplungskörper.

AUSBAU DER KUPPLUNG

Zum Abnehmen der Kupplung vom Motorrad ist wie folgt zu verfahren:

Abzunehmen sind:

- die rechte Fußstütze;
- der Schalthebel;
- die Unterbrecherabdeckung am Antriebsdeckel;
- der Kondensator;
- der Unterbrecher;
- die automatische Zündverstellung;
- die Spannschraube für die Kupplungsbetätigung am Deckel, der Zug ist vom Bedienungshebel am Antriebsdeckel auszu-hängen.

Das Motorrad wird zur linken Seite geneigt, der Öleinlaßstopfen am Antriebsdeckel wird entfernt.

Die Innensechskantschrauben sind zu lösen, der Deckel ist vom Gehäuse abzunehmen.

Abgebaut werden:

- der elastische Haltering der Kupplungsgruppe auf dem festen Kupplungskörper, mittels des Werkzeugs Nr. 10903200 (5 aus Abb. 13) zum Zusammendrücken der Federn;
- der Federteller;
- die Federn;
- die Federstützringe;
- die Kupplungsdruckplatte mit:
 - Stange
 - Feder
 - Ausrücklager
 - Hülse
 - Kontermutter
- die Scheiben, die Einbaureihenfolge beachtend (s. Abb. 74).

Das Sicherungsblech an der Seite der Mutter ist zu planen und die Befestigungsmutter des Kupplungskörpers zu lösen.

Zum Halten des Kupplungskörpers während des Lösen der Mutter wird das entsprechende Werkzeug Nr. 10906100 (9 aus Abb. 14) verwendet.

Abgenommen werden:

- der feste Kupplungskörper;
- der Öldichtring am Übertragungszahnrad;
- der Nadelkäfig des Zahnradlagers;
- der Lagerinnenring des auf die Getriebeeingangs-welle gepreßten Hauptwellenlagers, unter Verwendung des entsprechenden Werkzeugs Nr. 10906900 (6 aus Abb. 15), nachdem zuvor die 4 Schrauben auf den Druckring aufgeschraubt wurden;
- der Druckringkranz (Bronze).

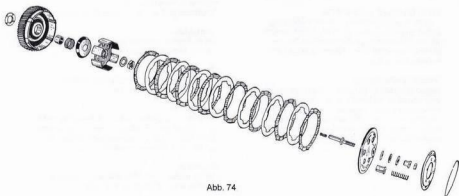


Abb. 74

KONTROLLEN UND PRÜFUNGEN

Elastischer Ring

Es ist sicherzustellen, daß der Ring seine Elastizität nicht verloren hat und keine Anrisse hat, andernfalls ist er zu ersetzen.

Federteller

Der Teller darf an den Auflagestellen der Federn nicht verformt sein, andernfalls ist er zu ersetzen.

Kupplungsfedern

Es ist zu kontrollieren, daß die Federn nicht ihre Elastizität verloren haben und nicht verformt sind. Die auf 27 mm zusammengedrückten Federn müssen einen Druck von 16 kg $\pm$ 3% abgeben (s. Abb. 75).

Die Feder wird nach dem Zusammendrücken auf Paket kontrolliert. Falls die Federn nicht die charakteristischen Sollwerte haben, müssen sie ersetzt werden.

Federstützringe

Diese müssen optimalen Erhaltungszustand aufweisen, andernfalls müssen sie ersetzt werden.

Kupplungsdruckplatte

Mit einem Lineal ist zu kontrollieren, daß die Auflagefläche der Scheiben plan ist und daß die Nuten, die der Platte zur Führung am festen Kupplungskörper dienen, keinen nennenswerten Verschleiß aufweisen, andernfalls ist sie auszuwechseln.

Kupplungsbetätigungsstange

Es ist zu prüfen, ob sie keinen nennenswerten Verschleiß oder Riefen aufweist, im gegenteiligen Fall muß sie ersetzt werden.

Drucklager, Hülse und Kontermutter

Es muß kontrolliert werden, ob die erwähnten Teile nennenswerten Verschleiß aufweisen, ist dies der Fall, müssen sie ausgetauscht werden.

Kupplungsscheiben

Es sind 15 Scheiben vorhanden, die folgendermaßen unterteilt sind:

1 Scheibe mit Außenkerbung, nur einseitig mit Kupplungsmaterial belegt;

7 Stahlscheiben mit Innenkerbung;

7 Scheiben mit Außenkerbung, beidseitig mit Kupplungsmaterial belegt.

Ist Schlupf vorhanden, muß die Kupplung zerlegt werden und müssen die Scheiben inspiziert werden; sind die Belagscheiben stark abgenutzt, müssen sie unbedingt ersetzt werden.

Die Stahlscheiben mit Innenkerbung müssen kontrolliert werden. Sind sie plan und glatt und frei von Riefen, können sie wieder eingebaut werden, andernfalls müssen sie ersetzt werden. Ebenfalls kontrolliert werden muß die Außen- und Innenkerbung der Scheiben, die perfekt in die Nuten des Übertragungszahnades und des festen Kupplungskörpers gleiten muß, ist dies nicht der Fall, muß sie mit einer sehr feinen Feile entgratet werden.

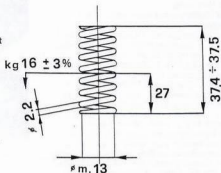


Abb. 75

Fester Kupplungskörper

Es muß kontrolliert werden, daß der Bereich, in dem die Scheiben gleiten, glatt ist und die Nut für den Ring nicht zerstört ist, andernfalls muß ausgetauscht werden.

Der Körper ist aus Guß, deshalb muß darauf geachtet werden, ihn nicht fallen zu lassen oder Hammerschlägen aussetzen.

Wellendichtring

Es ist zu prüfen, ob der Ring plan ist und am ganzen Rand des Übertragungszahnades aufliegt, sonst muß der Ring ausgewechselt werden.

Lager des Übertragungszahnades

Der auf die Primärwelle aufgezogene innere Ring sowie der ins Übertragungszahnad gepreßte Innenring müssen frei von Riefen und Kerben sein, sonst müssen die Teile ersetzt werden.

Verbindung der Übertragungszahnäder

Das auf der Kurbelwelle montierte Zahnrad und das auf der Getriebeeingangswelle montierte Rad bilden die Antriebsverbindung.

Es ist zu kontrollieren, daß die Verbindung der beiden Zahnäder nicht ausgerückt oder zerstört ist und daß der an den Wellen liegende innere Teil glatt ist, sowie daß die Zahnäder im Betrieb geräuscharm arbeiten, andernfalls sind die Teile auszutauschen.

Druckring des Übertragungszahnades

Aus Bronze.

Es ist sicherzustellen, daß der Ring plan ist, und daß die Gewindebohrungen für die Abziehschrauben nicht überdreht sind, im gegenteiligen Fall muß der Ring ausgewechselt werden.

MONTAGE DER KUPPLUNG AM MOTORRAD

Zum Wiedereinbau der Kupplungsgruppe wird die Reihenfolge des Ausbaus umgekehrt, es ist präzise wie folgt zu arbeiten:

Montiert werden:

- an der Primärwelle der Druckring des Übertragungszahnades (Bronze);
- auf die Primärwelle den inneren Ring des Nadellagers, unter Verwendung des Werkzeuges Nr. 10909300 (7 aus Abb. 76);

- der Nadelkäfig;
 - das Übertragungszahnrad mitsamt dem Lageraußenring des Nadelkäfigs;
 - der Öldichtung an das Übertragungszahnrad;
 - der feste Kupplungskörper auf die Primärwelle, dieser wird mittels Sicherungsscheibe und Mutter auf der Welle arretiert (die Laschen der angesprochenen Scheibe müssen gegen den Körper und gegen eine Fläche der Mutter niedergedrückt werden). Zum Halten des Kupplungskörpers während des Blockierens der Mutter wird das entsprechende Werkzeug Nr. 10906100 (9 aus Abb. 14) verwendet;
 - die Kupplungssinnenscheibe mit Außenkerbung an den festen Kupplungskörper, dabei ist daran zu denken, daß die Seite ohne Kupplungsbelag zum Übertragungszahnrad zeigen muß; danach werden die 14 anderen Scheiben aufgesetzt (jeweils eine mit Innen- und eine mit Außenkerbung);
 - die Druckplatte komplett mit Stange, Drucklager, Hülse und Kontermutter;
 - die Federstützringe an der Druckplatte;
 - die Federn auf die Stützringe;
 - der Federteller;
 - den elastischen Haltering der Kupplungsgruppe am Kupplungskörper, mittels des passenden Werkzeugs Nr. 10913900 (5 aus Abb. 13);
 - eine neue Dichtung zwischen Gehäuse und Antriebsdeckel;
 - der Deckel wird mit Inbusschrauben am Gehäuse befestigt (die Schrauben werden über Kreuz angezogen);
 - die Platte komplett mit Unterbrecher und automatischer Zündverstellung wird mit Schrauben am Deckel befestigt;
 - der Kondensator;
 - die automatische Zündverstellung.
- Die Zündeneinstellung ist zu kontrollieren. Die Unterbrecherabdeckung wird am Deckel angebracht. Der Kupplungsbetätigungszug ist am Hebel auf dem Deckel einzuhängen, die Spannschraube mit Kontermutter wird am Deckel eingedreht. Der Öleinlaßstutzen wird in die entsprechende Bohrung im Antriebsdeckel eingeschraubt. Zu montieren sind:

- der Getriebehebel;
- die rechte Fußstütze.

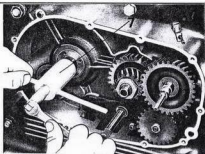


Abb. 76

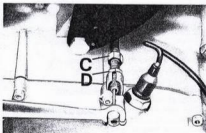
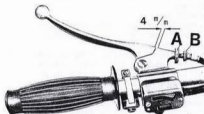


Abb. 77

EINSTELLUNG DES KUPPLUNGSEBELS

(s. Abb. 77)

Wenn das Spiel zwischen Hebel und Befestigung am Lenker über- oder unterhalb ca. 4 mm beträgt, muß folgendermaßen eingestellt werden; der Gewinding (A) ist zu lösen, der Spanner (B) wird so weit hinein- oder herausgedreht, bis das Spiel auf das richtige Maß gebracht ist, anschließend wird der Gewinding festgezogen. Es ist zu bedenken, daß ein Spiel unterhalb des vorgeschriebenen Schlupf der Scheiben hervorruft,

mit erhöhtem Verschleiß der Scheiben und schlechtem Wirkungsgrad des Motors. Bei größerem Spiel kommt es zu unvollständigem Trennen der Scheiben mit geräuschvollen Gangwechseln. Die Einstellung kann auch über den Spanner (C) erfolgen, nach Lockern der Kontermutter (D), die auf dem antriebsseitigen Deckel aufgeschraubt ist.

WECHSELGETRIEBE

(s. Abb. 78)

Bei dem in diesem Motorrad eingebauten Getriebe handelt es sich um ein 4-Gang-Getriebe mit Zahnradern im ständigen und stirnseitigen Einspielen, das Getriebe ist im Motorgehäuse enthalten.

Die Betätigung erfolgt über einen Doppelhebel auf der rechten Seite des Getriebes.

Übersetzungsverhältnis Motor-

Getriebe 1 : 2 (30/60 Z).

Übersetzungsverhältnis der Getriebezahnräder:

1. Gang 1 : 3, 21 (30/14-27/18 Z)

2. Gang 1 : 1, 80 (24/20-27/18 Z)

3. Gang 1 : 1, 25 (20/24-27/18 Z)

4. Gang 1 : 1.

BESCHREIBUNG DES GETRIEBES

Das Getriebe empfängt seine Bewegung mittels Übertragungsverbindung (Kurbelwellenzahnrad und Primärwellenzahnrad) über die Getriebeeingangswelle von der Kurbelwelle. Auf der Primärwelle wurde direkt ein Zahnrad herausgearbeitet, es sind 3 Zahnräder montiert, davon ein Schieberad zum Einlegen der Gänge. Alle drei Zahnräder spuren frontal ein. Das Getriebe wird direkt über einen an der rechten Seite des Motorrads angebrachten Doppelpedalhebel betätigt. Über den Hebel betätigt man den Gangwählkörper, auf dem zwei Nasen angebracht sind, die die Nutentrommel betätigen, auf der Trommel sind fünf Bohrungen zum Feststellen der Gänge (1. Gang, Leerlauf, 2. Gang, 3. Gang, 4. Gang). In einer der fünf Bohrungen, je nach eingelegtem Gang, arbeitet eine von einer Feder gedrückte Schaltklinke. Diese Klinke ist durchlocht, und mit dem am Gehäuse aufgeschraubten Stopfen verbunden. Die Trommel wirkt über die auf ihr herausgearbeiteten Nuten auf die Enden der Schaltgabeln. Diese ihrerseits betätigen die frontseitig einspielenden Schieberäder.

Am Gehäuse ist auch ein Kontaktgehäuse montiert, das auf den Trommelzapfen wirkt und über Elektrokabel mit der Lampe auf dem Instrumententräger verbunden ist. Ist ein Gang eingelegt, während man den Zündschlüssel in die Instrumententafel einführt, leuchtet die Leerlaufanzeigelampe nicht auf. Man denke daran, den Motor nicht zu starten, wenn die angesprochene Lampe nicht leuchtet.



Abb. 78

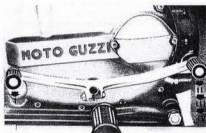


Abb. 79

GETRIEBEBETÄTIGUNG (s. Abb. 79)

Das Getriebe wird über einen rechts am Motorrad angebrachten Doppelpedalhebel bedient. Man muß sich einprägen, daß man beim Drücken des vorderen Hebelpedals von niedrigen Gängen in höhere gelangt, während man beim Drücken des hinteren Pedals aus höheren in niedrigere Gänge gelangt. Die Leerlaufstellung befindet sich zwischen 1. und 2. Gang. Um in die Leerlaufstellung zu gelangen, müssen die Gänge bis in den 1. Gang heruntergeschaltet werden. Dann wird kurz, auf halbem Wege stoppend, auf das vordere Pedal getreten.

KONTROLLEN UND PRÜFUNGEN

Nadel- und Kugellager

Die Lager müssen sich in einem perfekten Erhaltungszustand befinden und dürfen keinen übermäßigen Verschleiß aufweisen. Die Rollflächen müssen vollkommen glatt sein.

Die Kugeln oder Rollen müssen intakt und auf ihrer ganzen Oberfläche glatt sein. Lassen sich Defekte feststellen, müssen die Lager ersetzt werden (s. Kapitel "Lager" auf Seite 56).

Getriebeeingangswelle

Die Zähne des auf der Welle herausgearbeiteten Zahnades dürfen keinen übermäßigen Verschleiß aufweisen. Die Kontaktflächen der Zähne müssen glatt und frei von Dellen oder Schlagspuren sein. Die Nuten und Gewinde der Welle müssen intakt und frei von Dellen sein.

Getriebeausgangswelle

Die Zähne des auf der Welle herausgearbeiteten Zahnades dürfen keinen übermäßigen Verschleiß aufweisen. Die Kontaktflächen der Zähne müssen glatt und frei von Dellen und Schlagspuren sein. Die Nuten der Welle müssen intakt und frei von Dellen sein.

Zahnäder der Primär- und Sekundärwelle

Diese dürfen keine Beschädigungen oder übermäßigen Verschleiß an der Verzahnung oder an den stirnseitigen Einspurrasten aufweisen. Die Kontaktflächen der Zähne müssen glatt und frei von Dellen sein.

Bei den Schieberädern ist zu kontrollieren, daß die inneren Nuten, die auf den Wellen gleiten, frei von Schlagspuren sind.

Beim Direktgangszahnrad auf der Primärwelle und dem Zahnrad des 1. Gangs auf der Sekundärwelle: der Sitz der Nadellager muß vollkommen glatt sein, die Nuten für das Kettenzahnrad auf dem Direktgang müssen frei von Kerben sein.

Seegerringe

Es muß kontrolliert werden, daß die Ringe nicht verformt sind, bzw. ihre Elastizität nicht verloren haben, andernfalls sind sie zu ersetzen.

Dichtringe auf der Primärwelle

Es ist zu kontrollieren, daß die Ringe nicht ihre Elastizität verloren haben, bzw. nicht zerbrockelt sind, andernfalls müssen sie ersetzt werden.

Kettenritzel

Die Verzahnung ist auf Unversehrtheit zu prüfen, das Ritzel muß frei von Dellen sein, die Nuten zur Montage auf die Welle dürfen keinen nennenswerten Verschleiß aufweisen, andernfalls ist es zu ersetzen.

Gangwähkörper

Es wird kontrolliert, daß der Arm des Gangwähkörpers nicht verformt ist und die Montage nut für den Getriebehebel intakt ist, frei von Dellen ist und daß die Nasensitze nicht zerstört sind, andernfalls muß der Körper ersetzt werden.

Nasen des Gangwählers

Die Nasen müssen glatt und frei von Riefen oder Dellen sein, die Enden, die die Nutentrommel betätigen, dürfen keinen übermäßigen Verschleiß oder Schlagspuren aufweisen, im gegenteiligen Fall müssen sie ersetzt werden.

Feder für die Nasen des Gangwählers

Es muß sichergestellt werden, daß die Feder ihre Elastizität nicht verloren hat und nicht verformt ist.

Auf 26 mm zusammengedrückt, muß sie einen Druck von 0,65 kg abgeben.

Rückholfeder des Gangwählers

Es ist zu kontrollieren, daß die Feder nicht ihre Elastizität verloren hat und nicht verformt ist. Bei Arbeitsstellung der Feder (bei parallelen Armen) muß jeder Arm einen Druck von 6 kg $\pm$ 0,5 abgeben, 40 mm vom Zentrum des Federrings.

Regulierung des Gangwählers (s. Abb. 80)

Bei der Regulierung des Gangwählers ist wie folgt zu verfahren:

Die Kontermutter (B) ist zu lösen, dann wird die Exzentermutter (A) so weit nach links oder rechts gedreht, bis, den provisorisch auf der Welle des Gangwählers montierten Getriebehebel betätigend, ein perfektes Einrasten der Gänge vorliegt. Nach beendeter Einstellung ist daran zu denken, die Kontermutter (B) wieder zu arretieren.

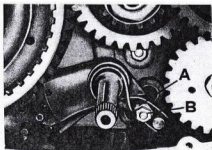


Abb. 80

Nutentrommel

Es ist sicherzustellen:

Daß die Flanken der Nuten, in denen die Enden der Schaltgabel laufen, glatt sind und nicht zu stark abgenutzt sind.

Daß die Bohrungen, in denen die Sperrklinke arbeitet, keine Stemmstellen aufweist.

Daß die drei Stifte, an denen die Nasen des Gangwählers ansetzen, gerade, glatt und nicht verschlissen sind. Andernfalls ist die Nutentrommel zu ersetzen.

Sperrklinke zum Halten der Gänge

Es ist zu kontrollieren, daß der halbkugelförmige Kopf der Klinke (für die Trommelbohrungen, zum Einrasten der Gänge) glatt ist, frei von Dellen und Riefen, und daß die kleine Bohrung am Kopf frei ist.

Klinkenfeder

Es muß sichergestellt werden, daß die Feder ihre Elastizität nicht eingebüßt hat und nicht verformt ist, im gegenteiligen Fall muß sie ersetzt werden.

Hülle für Klinke und Feder

Es ist zu kontrollieren, daß der Gewindeteil nicht gequetscht ist und daß die kleine Bohrung frei ist, andernfalls muß die Hülle ausgetauscht werden.

Schaltgabeln zur Betätigung der Schieberäder des Getriebes

Es muß eine Prüfung erfolgen, ob die Schaltgabeln der Schieberäder an den Arbeitsflächen glatt sind und nicht so weit abgenutzt sind, daß sie die ihnen eigene Härtung eingebüßt haben. Die Nasen, die in die Nuten der Nutentrommel eingreifen, dürfen nicht stark abgenutzt oder zerstört sein, sonst müssen die Gabeln ausgetauscht werden.

Gleitstange der Gabeln

Es ist sicherzustellen, daß die Stange gerade und glatt ist, andernfalls ist Ersatz erforderlich.

KICKSTARTER

Diese Gruppe umfaßt:

- Kerbstift zur Sicherung der Startvorrichtung;
- Abdeckkappe;
- Startvorrichtung komplett mit Segment;
- Rückholfeder;
- Klauenring auf der Primärwelle;
- Zahnradfeder des Kickstarters.

KONTROLLEN UND PRÜFUNGEN

Starterwelle am Schwungradgehäuse

Es ist zu kontrollieren, ob die Fläche, an der die Tretkurbel arbeitet, glatt ist, sie darf keine tiefen Dellen oder Riefen haben, andernfalls muß die Welle ersetzt werden.

Kerbstift zur Sicherung der Startvorrichtung

Es ist zu kontrollieren, ob der Stift seine Elastizität verloren hat, in diesem Fall muß er ausgetauscht werden.

Abdeckkappe

Die Abdeckkappe muß plan und unverformt sein, andernfalls muß sie ersetzt werden.

Startvorrichtung

Es ist zu prüfen, daß die Segmentwelle keine gerissenen, abgesplitterten oder stark abgenutzten Zähne aufweist und das drehbare Pedal perfekt im Arm des Kickstarters dreht, andernfalls muß die Vorrichtung ersetzt werden.

Rückholfeder der Startvorrichtung

Die Feder wird auf Verformung oder Elastizitätsverlust hin kontrolliert, gegebenenfalls muß sie ersetzt werden.

Klauenring

Es muß überprüft werden, daß die Stirnverzahnung nicht gesplittert oder stark abgenutzt ist, andernfalls muß der Klauenring ersetzt werden.

Freilaufzahnrad des Kickstarters

Es muß sichergestellt werden, daß die Verzahnung, die im Segment der Tretkurbel arbeitet, nicht gesplittert oder stark abgenutzt ist, daß die Stirnverzahnung den gleichen Erhaltungszustand hat, ansonsten muß das Teil ausgetauscht werden.

Feder des Freilaufzahnades

Es ist zu prüfen, ob die Feder ihre Elastizität eingebüßt hat, oder ob sie verformt ist. Die unbelastete Feder hat eine Länge von 20 mm, auf 12 mm komprimiert, muß sie einen Druck von 3 - 3,3 kg abgeben.

MONTAGE DER BAUGRUPPE MOTOR-GETRIEBE

Nach verschiedenen Kontrollen und Teileersatz, ist beim Zusammenbau der Gruppe Motor-Getriebe wie folgt zu verfahren:
Montiert werden:

AN DER SCHWUNGRADSEITE DES GEHÄUSES

- der Außenring für das Nadellager der Kurbelwelle;
- das Kugellager für die Primärwelle;
- auf dem Kugellager das Direktgangszahnrad komplett mit Nadellager;
- der Dichtring für die Kurbelwelle;
- der Dichtring für das Direktgangszahnrad;
- das Abstandsstück für das Kettenzahnrad;
- das Kettenzahnrad;
- der Flansch auf den Nuten des Direktgangszahnrades, mit Schrauben am Kettenzahnrad arretierend;
- das Kontaktgehäuse wird mit Schrauben befestigt;
- die Entlüftung in ihren Bestandteilen;
- die beiden Stehbolzen zur Befestigung des Zylinderkopfes am Gehäuse.

AM ANTRIEBSGEHÄUSE

- das Kugellager für die Kurbelwelle, mit Flansch und Schrauben;
- das Kugellager für die Primärwelle wird mit Seegerring gesichert;
- das Kugellager für die Sekundärwelle wird mit Seegerring gesichert;
- die Nockenwellenbuchse komplett mit Dichtring, unter Verwendung des Treibstückes Nr. 10907800 (29 aus Abb. 81);
- die Ölverteilerplatte wird mit Schrauben am Gehäuse befestigt;
- der Bolzen für den Gangwähler;
- das Ölfitterröhrchen;
- die Filterfeder;
- der äußere Ölfitter;
- der innere Ölfitter;
- die neue Stopfendichtung;
- der Ölauslaß- und Ölfitterhaltestopfen durch Eindrehen ins Gehäuse;
- die beiden Bezugshülsen;
- die Kurbelwelle mitsamt Pleuel und Kolben mit montierten Kolbenringen;
- die Nutentrommel;
- die Hülle komplett mit Klinke und Feder, vor Eindrehen ins Gehäuse muß man sich vergewissern, daß die Klinke in der Trommelbohrung für den 1. Gang sitzt (1. Bohrung links, vom hinteren Teil der Trommel aus gesehen);
- die Getriebeausgangswelle, nachdem zuvor folgende Teile an die Welle angebaut wurden:
 - Zahnrad 3. Gang;
 - Seegerring zum Halt des Zahnrades 3. Gang;
 - Schieberad 1. und 3. Gang;
 - Drucklagerringe;
 - Zahnrad 1. Gang, komplett mit Nadellager;

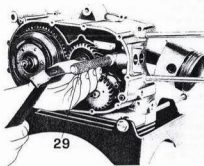


Abb. 81

Drucklagerringe;

Seegerring zur Befestigung der Zahnräder auf der Welle;

- beim Einführen der Welle in das Lager des Antriebsgehäuses ist darauf zu achten, daß die Einbauseite vom Zahnrad des 1. Ganges aus zu sehen ist;
- die beiden Stehbolzen zur Befestigung des Zylinderkopfes am Gehäuse;
- die Getriebeeingangswelle, nachdem zuvor folgende Teile angebaut wurden:
 - Zahnrad 2. Gang;
 - Seegerring zum Halten des Zahnrades 2. Gang;
 - das Schieberad für 2. und 4. Gang;
 - die Drucklagerringe;
- die Welle wird in das Lager des Antriebsgehäuses eingeführt;
- die Gleitstange für die Schieberadgabeln in ihren Sitz im antriebsgehäuse;
- die Schaltgabeln, die Gabeln werden in den Rillen der Zahnräder, die Enden in den Nuten der Trommel angeordnet;
- eine neue Dichtung zwischen den Gehäusen;
- an der Welle ist das Werkzeug Nr. 10912000 (27 aus Abb. 55) zur Einspurung der Lippendichtung anzusetzen;
- die Schwungradgehäusehälfte an die Antriebsgehäusehälfte, darauf achtend, daß die Wellen, die Hülsen und die Gabelgleitstange in ihre Lager und Sitze im Gehäuse gelangen. Um Schwungradgehäuse und Antriebsgehäuse in Kontakt zu bringen, wird mit einem Lederhammer auf den Rand des Schwungradgehäuses geschlagen.

Dann werden die beiden Gehäusehälften mit Schraubenbolzen, Bolzen und Muttern verbunden. Von der Kurbelwelle wird das Werkzeug zum Einspuren der Lippendichtung abgenommen.

Montiert werden:

- die Stößel an der Antriebsgehäusehälfte;
- eine neue Dichtung zwischen Zylinder und Gehäuse;
- der Zylinder wird auf die Stehbolzen, auf den Kolben und auf die Stehbolzen auf der Seite des Stößelstangenrohrs aufgesetzt, die beiden Muttern werden arretiert. Vor dem Aufsetzen des Zylinders auf den Kolben empfiehlt es sich, das Innere des Zylinders und den Kolben zu schmieren, was den Einbau erleichtert;
- eine neue Dichtung zwischen Zylinder und Kopf;
- der Zylinderkopf mitsamt Ventilen wird auf die 4 Stehbolzen aufgesetzt, die Muttern werden über Kreuz festgezogen (zu dieser Arbeit s. Kapitel "Zusammenbau von Zylinderkopf und Zylinder" auf Seite 21).

AN DER ANTRIEBSGEHÄUSEHÄLTE

werden montiert:

- die Ölpumpe wird komplett mit Zahnrädern mittels Schrauben und Sicherheitsblechen am Gehäuse befestigt. Vor dem Festziehen werden die Sicherheitsbleche an eine Sechseckseite der Schrauben gebogen;
 - das Übertragungszahnrad, nachdem der Keil in den Sitz in der Kurbelwelle angeordnet wurde;
 - das Distanzstück zwischen Übertragungszahnrad und Nockenwellenzahnrad;
 - das Nockenwellenzahnrad auf die Kurbelwelle;
 - die Sicherungsscheibe auf die Kurbelwelle.
- Die Mutter wird auf die Kurbelwelle gedreht und festgezogen.

AUF DIE GETRIEBEABGANGSWELLE IM

ANTRIEBSSEITIGEN GEHÄUSE werden montiert:

- das Übertragungszahnrad;
- die komplette Kupplungsgruppe.

Zu diesen Arbeiten s. Kapitel "Wiedereinbau der Kupplung" auf Seite 47.

AUF DIE ÖLPUMPENWELLE

werden montiert:

- der Keil in den entsprechenden Wellensitz;
 - das Ölpumpenantriebszahnrad, das Rad wird mit den Zähnen des Steuerzahnades verbunden.
- Zum Abschluß der Arbeit wird die Mutter mit Federring festgezogen.

IN DER BUCHSE DER

ANTRIEBSGEHÄUSEHÄLTE wird montiert:

- Nockenwelle mit Zahnrad, dabei ist darauf zu achten, daß die beiden gekennzeichneten Zähne des Zahnades mit dem markierten Zahn des Zahnades auf der Kurbelwelle verbunden werden.

AM ANTRIEBSSEITIGEN GEHÄUSE

werden montiert:

- der Gangwähler, komplett mit am Bolzen des Gangwählers montierter Rückholfeder. Der Bolzen des Gangwählers ist in den Sitz im Gehäuse einzusetzen, der Führungszapfen in die ebenfalls im Gehäuse befindliche Öse, dabei muß darauf geachtet werden, die Federarme an dem am Gehäuse montierten Haltebolzen anzusetzen (zur Einstellung des Gangwählers s. Kapitel "Regulierung des Gangwählers" auf Seite 80);
- eine neue Dichtung zwischen Gehäuse und Deckel;
- der Deckel auf dem Antriebsgehäuse wird mit Inbusschrauben, die über Kreuz festgezogen werden, auf dem Antriebsgehäuse befestigt;
- der Dichtung auf der Nockenwelle;
- die Platte, komplett mit Unterbrecher wird mit Schrauben am Deckel befestigt;
- die automatische Zündverstellung ist mit Schrauben an der Nockenwelle zu befestigen;
- der Kondensator wird mittels Schrauben an der Unterbrecherplatte festgemacht.

AN DER GETRIEBEEINGANGSWELLE

werden montiert:

- die Dichtringe;
- der elastische Sicherungsring;
- die Feder des Freilaufzahnades;
- das Freilaufzahnrad;
- der Klauenring wird mit dem Spezialschlüssel Nr. 10902700 (20 aus Abb. 10) auf der Eingangswelle arretiert.

AN DER KURBELWELLE AUF SEITEN DER SCHWUNGRADGEHÄUSEHÄLTE werden montiert:

- der Keil in seinen Sitz auf der Kurbelwelle;
- das Schwungrad wird mittels Mutter und Gewintring unter Verwendung des entsprechenden Doppelschlüssels Nr. 25906100 (8 aus Abb. 9) an der Welle befestigt.

Anm.: Bei den Maschinen mit 270 mm-Schwungrad muß vor der Montage des Schwungrades der Innendeckel montiert werden.

AM ZYLINDERKOPF

sind zu montieren:

- die beiden Stößelstangen werden in den Kopf, den Zylinder und auf die bereits im Antriebsgehäuse montierten Stößel gesetzt;
- eine neue Dichtung zwischen Kopf und Kipphebelbock;
- der Kipphebelbock wird mit Inbusschrauben und dem Spezialschlüssel Nr. 10914700 (15 aus Abb. 17) am Kopf befestigt (s. hierzu das Kapitel "Zusammenbau von Zylinderkopf und Zylinder" auf Seite 21);
- eine neue Dichtung zwischen Bock und Deckel;
- der Deckel wird mit Inbusschrauben unter Verwendung des entsprechenden Spezialschlüssels Nr. 10913900 (14 aus Abb. 16) auf dem Bock festgemacht;
- die Förder- und Rückführleitungen am Bock und am Gehäuse, mit Lochbolzen und Dichtungen.

Die Steuerungseinstellung ist zu kontrollieren (zu dieser Arbeit s. das Kapitel "Kontrolle der Steuerungseinstellung" auf Seite 37).

Das Stößelspiel ist einzustellen (s. Kapitel "Einstellung des Spiels zwischen Kipphebeln und Ventilen" auf Seite 82).

Die Zündeneinstellung ist zu kontrollieren (s. Kapitel "Kontrolle der Zündeneinstellung" auf Seite 83).

Danach wird die Unterbrecherabdeckung mit Inbusschrauben am Antriebsdeckel befestigt.

Durch die Einlaßbohrung auf dem Deckel werden 3 l Öl ins Gehäuse eingelassen: SHELL X 100 - 20W/30 (Winter); SHELL X 100 - 40W/50 Sommer. Schließlich ist der Stopfen mit dem Ölstandsanzeigestab auf den Antriebsdeckel zu schrauben.

PRÜFUNG AM MOTORPRÜFSTAND

Der Motor muß nach der Durchsicht einem angemessenen Einfahrzyklus unterzogen werden, sowie einem Prüfstandversuch zur Leistungsabgabe.

BEFESTIGUNG DES MOTORS AM PRÜFSTAND

Der Motor wird am entsprechenden Prüfstand angeschlossen und befestigt. Die notwendigen Anschlüsse sind durchzuführen, d. h.:

- das Auspuffrohr am Kopf;
- die Benzinleitungen am Vergaser, sowie die Elektrokabel;
- über die Kette wird das Kettenritzel am Motor mit dem Kranz der Hydraulikbremse verbunden, danach kann mit der Prüfung begonnen werden.

METHODE UND KRITERIEN DES VERSUCHS

Nach Starten des Motors ist aufmerksam zu untersuchen:

- ob Öl- oder Treibstoffverluste aus den Verbindungsflächen oder den Leitungen festzustellen sind;

- ob der Ölkreislauf normal erscheint und ob der Öldruck dem vorgeschriebenen Druck von 3,8-4,2 kg/qcm entspricht;
- ob sich Störungen im Betrieb feststellen lassen. Zeigen sich Unregelmäßigkeiten, muß der Motor gestoppt werden, die Störungen müssen beseitigt werden, bevor die Prüfung fortgesetzt wird.

In der Anfangsphase der Prüfung fehlt es dem Motor an Elastizität, es zeigt sich erheblicher Widerstand beim Drehen, was hauptsächlich durch die Reibung zwischen den Arbeitsflächen der sich bewegenden Teile verursacht wird, welche eine lange Betriebsdauer zum Einlaufen benötigen.

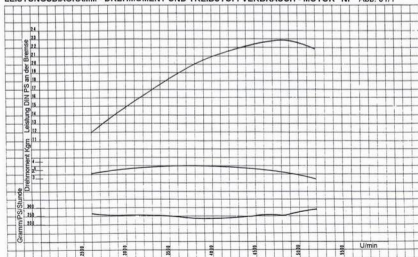
Das oben Geschilderte läßt sich besonders bei Motoren feststellen, bei denen Kolben und Pleuellager ausgewechselt wurden, mit dem entsprechenden Nacharbeiten des Zylinders und des Pleuelzapfens der Kurbelwelle.

Und aus diesem Grund ist es erforderlich, den Motor folgendem Einfahrzyklus zu unterziehen; 2 Stunden, davon 5 Min. mit Höchstdrehzahlen (4800 U/min).

Falls sich nach dem Einfahren keine Unregelmäßigkeiten zeigen, ist der Motor bereit zur Prüfung der Leistungsabgabe.

Achtung: Während der Motorprüfung muß gelegentlich gelüftet werden.

LEISTUNGSDIAGRAMM - DREHMOMENT UND TREIBSTOFFVERBRAUCH - MOTOR "NF" Abb. 81/1



VORDERRADAUFHÄNGUNG UND LENKUNG

Beim Abbau des Lenkers, des Instrumentenkastens und der Lenkung vom Fahrgestell ist wie folgt zu verfahren:

Abzunehmen sind:

- die Instrumententafel vom Lenkkopf, nach Lösen der Inbusschrauben und Abhängen der Elektrokabel und des Kilometerzählerantriebs;
- der Lenker, nach Lösen der Hebelzüge und der Vorrichtungen für Licht und Horn und Herausdrehen der Bolzen zur Befestigung des Lenkers an den Klemmen;
- der Scheinwerfer von den Gabelarmen, nach Lösen der Befestigungsbolzen und Abtrennen aller Kabel vom Klemmenkasten;
- das vordere Schutzblech, nach Lösen der Schrauben, die das Schutzblech an der Gabel halten;
- die oberen Verschlusskappen der Gabel, sowie die Mutter, die den Gabelkopf am Lenkrohr befestigt, die Federn sind abzunehmen;
- der Lenkkopf, zum Trennen der beiden Gabelarme vom Kopf ist das Treibstück Nr. 10909500 (13 aus Abb. 82) zu benutzen, das Treibstück wird am Arm angeschraubt und von oben nach unten geschlagen, nachdem zuvor die Bolzen des Lenkrohrfußes abgeschraubt wurden;
- die Haltermutter des Lenkkopfrohrs am Lenkrohr, die komplette Gabel und weitere folgende Teile werden vom Lenkrohr abgenommen:
 - die Federteller;
 - die obere Kalotte am Lenkrohr;
 - die 36 Kugeln (18 obere, 18 untere Kugeln).

ZERLEGEN DER GABEL IN IHRE BESTANDTEILE

Beim Zerlegen der Gabel ist wie folgt zu verfahren:

Abgenommen werden:

- die beiden Federarme werden nach Entfernen der beiden Bolzen vom Lenkungsfuß und von den beiden Mantelrohren abgenommen;
- die beiden Mantelrohre, von diesen wiederum:
 - der Gummiring;
 - der obere Anschlag;
 - der untere Anschlag;
- der Lenkungsfuß komplett mit Lenkrohr.

Die Stoßdämpferflüssigkeit ist aus den Armen zu leeren, die beiden Ablassstopfen an den Schäften werden gelöst.

Das Spezialwerkzeug Nr. 10904800 (10 aus Abb. 83) zum Halten der Federzange wird in den Arm eingeführt, von der unteren Seite des Schafts wird mittels des Spezialschlüssels für Inbusschrauben Nr. 10903100 (11 aus Abb. 83) die Befestigungsschraube der Stange am Schaft gelöst.



Abb. 82



Abb. 83

Abzunehmen sind:

- der Schaftstopfen unter Verwendung des
Spezialschlüssels Nr. 10912600 (12 aus Abb.
84), sowie vom Stopfen:
- der Seegerring;
- der Dichtring;
- die Schaftdichtung;
- der Schaftarm komplett mit:
- der Armmutter;
- unterer Buchse;
- dem Ventil am Arm;
- der Seegerring;
- die Feder der Federstange;
- die Federstange;
- die obere Buchse;
- der bloße Arm;
- der Zerlegevorgang beim anderen Arm ist
identisch.

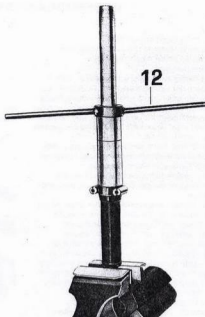


Abb. 84

DURCHSICHT DER TELESKOPGABEL

Die Abmessungen (s. Abb. 85) sind zu prüfen.

Federarme

Der in den Buchsen laufende Teil des Armes ist darauf hin zu prüfen, ob die Verchromung frei von Riefen oder Kerben ist. Der Arm muß vollkommen gerade und in optimalem Zustand sein. Der $\varnothing$ des Arms an der Verchromung beträgt 34,720 - 34,625 mm. Das Einbauspil zwischen oberer Buchse und Arm beträgt 0,040 - 0,105 mm.

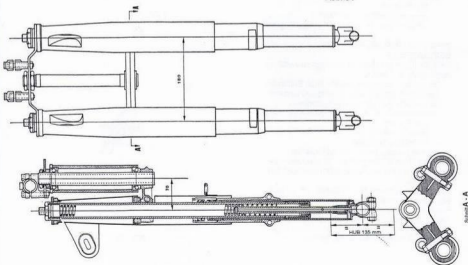


Abb. 85

Obere Buchse für die Federarme

Die Buchsenoberflächen müssen frei von Riefen und Kerben sein.
InnenØ 34,760 - 34,800 mm
AußenØ 40,010 - 39,971 mm

Untere Buchse am Gabelarm

Die Buchsenoberflächen müssen frei von Riefen und Kerben sein.
InnenØ 34,700 - 34,739 mm
AußenØ 39,950 - 39,911 mm

Gabelschäfte

Es ist sicherzustellen, daß die Innenseite glatt und frei von Riefen oder Kerben ist.
InnenØ des Schafts 49,010 - 40,050 mm.
Einbauspil zwischen dem InnenØ der Schäfte und dem AußenØ der oberen Buchse 0 - 0,079 mm.
Einbauspil zwischen dem InnenØ der Schäfte und dem AußenØ der unteren Buchse 0,60 - 0,139 mm.

Gabelfedern

Die Federn dürfen nicht verformt sein oder ihre charakteristische Elastizität verloren haben. Die Feder unbelastet und als Neuteil, hat eine Länge von 490,5 +/- 3 mm.
Die auf 450,5 mm zusammengedrückte Feder muß einen Druck von 20,6 +/- 3% kg abgeben (Montage).
Die auf 393 mm zusammengedrückte Feder muß einen Druck von 50 kg +/- 3% abgeben (statisch).
Die auf 315,5 mm komprimierte Feder muß einen Druck von 90 kg +/- 3% abgeben.
Bei wieder unbelasteter Feder ist unverzüglich die Verkürzung zu kontrollieren, liegt dieser Wert über 3%, ist die Feder zu ersetzen.

Rückstellfeder

Die Feder ist auf Verformung oder Elastizitätsverlust hin zu prüfen. Die Feder, als Neuteil und unbelastet, hat eine Länge von 75 +/- 2 mm. Die auf 57 mm komprimierte Feder muß einen Druck von 20 kg +/- 2 kg abgeben. Die Verkürzung muß sofort kontrolliert werden, bei Verkürzung um über 3% sind die Federn zu ersetzen.

Federstange

Es muß kontrolliert werden, ob die Stange gerade ist, bzw. ob die Gewinde intakt sind.

Seegerring am Arm

Es ist zu prüfen, ob der Ring verformt ist, seine Elastizität verloren hat oder angerissen ist, in diesen Fällen ist er zu ersetzen.

Ventil am Arm

Es wird kontrolliert, daß das Ventil voll wirksam ist und nicht zerstört ist, im gegenteiligen Fall muß es ausgewechselt werden.

Stopfen am Arm

Es ist zu kontrollieren, daß das Gewinde nicht verformt oder zerstört ist, sonst ist es zu ersetzen.

Stopfen am Schaft

Das Innengewinde des Stopfens, die Innenkerben zum Anschrauben des Stopfens und die Sitze der Dichtringe und des Seegerrings müssen in bestem Zustand sein, andernfalls muß er ausgetauscht werden.

Dichtring zwischen Schaft und Stopfen

Der Ring darf keinen Elastizitätsverlust oder Schlagspuren aufweisen, sonst ist er zu ersetzen.

Seegerring für die Dichtringe am Stopfen

Es muß kontrolliert werden, ob der Ring deformiert oder angerissen ist, bzw. ob er seine Elastizität verloren hat, in diesen Fällen ist er auszutauschen.

Dichtringe am Stopfen

Es ist zu prüfen, ob die Ringe zerstört sind, Schabspuren aufweisen oder ihre Elastizität verloren haben, in diesen Fällen müssen sie ersetzt werden.

Armführungsanschlag und Zuführung am rechten Mantelrohr

Es ist zu kontrollieren, daß die angesprochenen Anschläge nicht verhärtet sind, bzw. ihre Elastizität nicht verloren haben, andernfalls müssen sie ersetzt werden.

Gummiring am oberen Teil des Mantelrohrs

Die Ringe dürfen ihre Elastizität nicht verloren haben und dürfen nicht verformt sein.

Obere Gabelarmstopfen

Es ist zu kontrollieren, daß das Gewinde intakt und nicht eingedrückt ist, der Dichtring am Stopfen selbst darf nicht verformt sein oder seine Elastizität verloren haben, sonst sind Ring oder Stopfen, bzw. beides zusammen zu ersetzen.

Lenkungskegeln

Es ist zu kontrollieren, daß der Sitz in dem die Kugeln arbeiten nicht riefig oder abgenutzt ist, sonst ist Ersatz nötig.

Kalottenkugeln

Die Kugeln müssen glatt sein, dürfen nicht abgeplattet sein, andernfalls müssen sie ersetzt werden.

Lenkungseinstellmutter

Es ist darauf zu achten, daß das Gewinde nicht eingedrückt oder zerstört ist, im gegenteiligen Fall muß die Mutter ausgetauscht werden.

Federring zwischen Mutter und Lenkkopf

Der Ring darf nicht verformt oder zerstört sein, sonst ist er auszuwechseln.

Lenkrohr

Das Gewinde muß intakt sein, darf nicht eingedeilt oder zerstört sein, andernfalls muß das Lenkrohr gewechselt werden.

ZUSAMMENBAU VON GABEL UND LENKUNG

Zum Wiedereinbau von Gabel und Lenkung an das Rahmenlenkrohr wird folgendermaßen vorgegangen:

Am Arm werden montiert:

- der Seegerring;
- das Ventil;
- die untere Buchse;
- die komplette Federstange;
- der Gewinder wird festgezogen;
- die obere Buchse.

Der so zusammengebaute Arm wird in den Schaft eingeführt, mit dem entsprechenden Werkzeug Nr. 10904800 (10 aus Abb. 83) werden die Stange mittels Schraube am Schaft, sowie die obere Buchse am Schaft selbst befestigt. Am Schaft ist der Ölablaßstopfen mit entsprechender Dichtung anzuschrauben.

Es werden montiert:

- Dichtung zwischen Schaft und Endverschraubung;
- die Endverschraubung mitsamt Dichtungen, und Seegerring wird am Schaft aufgeschraubt.

Nach Aufpressen der Kalotten an das Rahmenlenkrohr werden diese mit Fett gefüllt, die Kugeln werden eingetaucht.

Dann sind zu montieren:

- das Lenkkopfrohr komplett mit Lenkungsfuß an das Rahmenlenkrohr;
- der Federteller zur Abdeckung der Kalotte am Lenkerkopfrohr;
- die Mutter wird so weit festgeschraubt, daß die Kugeln keinem Schütteln unterworfen sind, die Lenkung aber frei dreht;
- der Arm komplett mit Schaft in das Mantelrohr, an den Lenkungsfuß, in den Führungsgummiring und mittels des entsprechenden Werkzeugs Nr. 10909500 (13 aus Abb. 82) an den Lenkkopf, nachdem zuvor der Gummiring im oberen Teil des Mantelrohrs angebracht wurde. Die Arbeitsschritte sind beim anderen Arm zu wiederholen.

Der Lenkkopf ist mittels Unterlegscheibe und Mutter am Lenkrohr zu befestigen.

Nun werden die Stopfen mit Dichtung (A) an den Gabelschaften arretiert. 0,16 l Stoßdämpferflüssigkeit SHELL Tellus 33* durch die Bohrungen für die Stopfen (B) eingefüllt und die oberen Federn in die Arme eingeführt (s. Abb. 86).

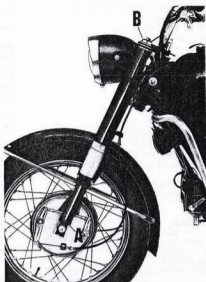


Abb. 86

Dann werden montiert:

- die beiden Stopfen komplett mit Dichtungen werden auf den Armen festgezogen;
- die untere Klemme, der Lenker, die obere Klemme werden mit entsprechenden Muttern und Schrauben arretiert;
- die Instrumententafel, nachdem zuvor die Kabel der elektrischen Anlage und der Kilometerzählerantrieb angeschlossen wurden;
- das Vorderrad (s. Kapitel "Anbringen des Vorderrades an den Gabelarmen" auf Seite 67);
- die Züge zu den Hebeln auf dem Lenker sind anzuhängen, die Spannschrauben werden eingeschraubt, die vordere Bremse, die Kupplung und der Dekompressor sind einzustellen;
- den Scheinwerfer an den Gabelarmen, die Kabel am Klemmkasten sowie die Vorrichtung für Licht und Horn am Lenker.

*Alternativ Agip F.1 ATF Dexron.

HINTERRADAUFHÄNGUNG

ABBAU VOM FAHRZEUG

Zu dieser Arbeit ist nach Abnahme des Rades wie folgt zu verfahren:

- die 4 Schrauben, zwei am Rahmen und zwei an der Schwinge, sind abzuschrauben, die Aufhängungselemente abzunehmen;
- der Kettenkasten ist zu entfernen;
- die Mutter an der rechten Seite der Schwingengastrebe ist zu lösen, die Unterlegscheibe wird entfernt;
- der Schwingenbolzen wird von rechts abgenommen;
- die Schwinge ist abzubauen, die Buchse für den Schwingenbolzen ist von der Schwinge abzunehmen;
- die Bundscheiben zwischen Schwinge und Rahmen werden entfernt.

Feder in Maximalstellung

Länge 205 mm

Um 46 mm komprimiert, muß sie einen Druck von 46 kg $\pm$ 4% abgeben.

Auf 122 mm zusammengedrückt, muß sie einen Druck von 159 kg $\pm$ 4% abgeben.

Elastische Buchsen für die hinteren Federelemente

Es ist zu kontrollieren, daß die Buchsen ihre Elastizität nicht verloren haben und nicht zerbröckelt sind, andernfalls müssen sie ersetzt werden.

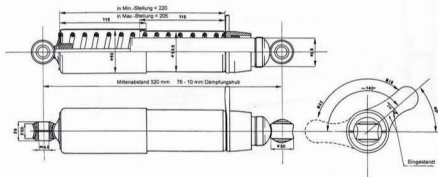


Abb. 87

KONTROLLE UND DURCSICHT

Hintere Federelemente

Die Elemente sind auf einwandfreie Funktion zu prüfen. Sollte die Wirksamkeit nicht regulär sein, und ist dies sicher nicht durch eine schlechte Funktion der Dämpfer verursacht, sind die Federn auf Druckverlust zu kontrollieren (s. Abb. 87).

Feder in Minimalstellung

Länge 220 mm.

Um 31 mm zusammengedrückt muß sie einen Druck von 40 kg $\pm$ 4% abgeben. Auf 107 mm komprimiert, muß sie einen Druck von 139 kg $\pm$ 4% abgeben.

Schwinggabel

Es muß kontrolliert werden, ob die Schwinggabel irreguläre Biegungen oder abgelötete Stellen aufweist, in diesen Fällen muß ausgewinkelt werden. Bei dieser Arbeit sind die diesbezüglichen Werte der Zeichnung Abb. 88 zu kontrollieren.

Schwinggabelbolzen

Es wird kontrolliert, daß der Bolzen gerade ist und daß das Gewinde intakt ist, andernfalls ist er zu ersetzen.

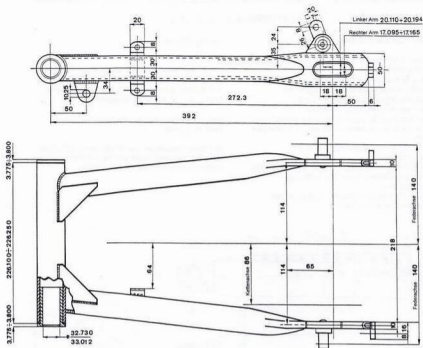


Abb. 88

AUSBAU VON KAPPE UND FEDER DER HINTERRADAUFHÄNGUNG

Zu dieser Arbeit ist wie folgt zu verfahren: das Werkzeug Nr. 10912700 (16 aus Abb. 90) wird am Federelement angebracht und mit den Hebeln, die die angeschweißten Exzenter betätigen, werden die Federn so weit zusammengedrückt, daß die beiden Halbringe abgenommen werden können. Das Werkzeug wird vom Federelement abgebaut. Kappe und Feder werden abgenommen. Bei Einbau, nach Einführen der Feder und Aufsetzen der Kappe, ist das Werkzeug an das Federelement zu montieren, die Feder wird komprimiert, die beiden Segmente werden in ihre Sitze eingelegt.

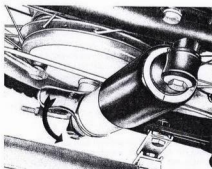


Abb. 89

MONTAGE DER GRUPPE HINTERRADAUFHÄNGUNG AM FAHRZEUG

Beim Wiederaufbau der angesprochenen Gruppe ist folgendermaßen zu verfahren:

Montiert werden:

- die Buchse in die Schwinge, diese wird zwischen den Armen des Rahmens angeordnet;
- der Schwingenbolzen wird von links in den Arm eingeführt, die Bundscheibe zwischen Rahmen und Schwinge, der Bolzen in die Schwinge, die Scheibe zwischen Schwinge und Rahmen, schließlich der Bolzen in den linken Rahmenarm, die Scheibe auf den Bolzen montiert, abschließend ist die Mutter festzuziehen. Nach Festziehen der Mutter muß kontrolliert werden, ob sich die Schwingenbolzen frei, ohne Spiel bewegt;
- der Kettenkasten;
- die beiden Federelemente werden mit Schrauben und Scheiben an den Rohren von Gabel und Rahmen arretiert.

Nach abgeschlossener Arbeit wird die Federung in den Windungsstellungen (Min oder Max) über die Hebel an den Federelementen reguliert (s. Abb. 87 und 89).

EINSTELLUNG DER HINTERRADFEDERUNG MIT HYDRAULIKDÄMPFERN

1. Serie (Abb. 90/1)

Die Feder kann über einen Hebel (s. Pfeil) entsprechend der Hinterradlast in 2 Stellungen eingestellt werden.

2. Serie (Abb. 90/2)

- die Federn der o. a. Aufhängung können in 5 verschiedenen Stellungen reguliert werden, indem der Hebel A nach unten gedrückt gehalten wird und nach links oder rechts gedreht wird.
- von der sich in Übereinstimmung mit der roten Bezugsmarkierung B auf dem Gehäuse befindenden Stellung I ausgehend, wird der Hebel (s. Pfeil) in die Stellungen II-III-IV-V gedreht, dabei ist zu bedenken, daß diese Stellungen immer mit der roten Bezugsmarkierung B übereinstimmen müssen.

Anm.: Stellt sich heraus, daß die Wirkung der Hydraulikdämpfer irregulär ist, müssen diese bei Niederlassungen unserer Vertragshändler überprüft werden.

Es muß bedacht werden, daß für eine einwandfreie Fahrstabilität des Motorrades die beiden Aufhängungselemente gleich eingestellt sein müssen.

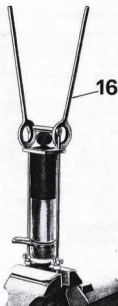


Abb. 90



Abb. 90/1

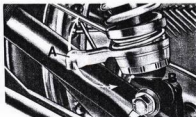


Abb. 90/2

RÄDER UND BREMSEN

AUSBAU DES VORDERRADES AUS DER GABEL (s. Abb. 91)

Zum Abnehmen des Vorderrades aus der Gabel ist wie folgt zu verfahren:

- von der Bremsträgerplatte (A) wird der Bremszug ausgehängt, die Spannschraube (B) wird von der o. a. Platte auf der linken Seite des Motorrads abgeschraubt;
- der Kilometerzählerantrieb (C) wird vom Winkeltrieb auf der rechten Seite des Motorrads gelöst;
- die Gabelklemmenbolzen (D) zur Radbolzenbefestigung werden abgenommen;
- die Mutter (E) des Bolzens auf der rechten Motorradseite wird gelöst;
- der Radbolzen wird von der linken Seite des Motorrads abgenommen;
- das Vorderrad ist dann aus den Gabelarmen zu entnehmen.

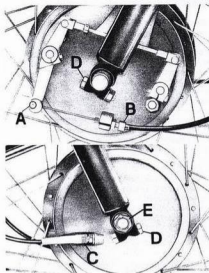


Abb. 91

AUSBAU DER VORDERRADNABE

Beim Ausbau dieser Gruppe ist folgendermaßen vorzugehen:

Von der Bremsträgerplatte sind abzunehmen:

- die beiden Befestigungsbolzen der Nockenhebel;
- die beiden Hebel auf den Nocken;
- die Befestigungsringe der Bremsklötze an der Platte;
- die Bremsklötze;
- die Nocken für die Bremsklötze;
- die Haltemuttern für die Bremsklotzbolzen von der Platte;
- die Bremsklotzbolzen;
- die Federn für die Bremsklötze;
- die Bremsträgerplatte.

Vom Deckel auf der Seite des Winkeltriebs sind abzunehmen:

- der Winkeltrieb für den Kilometerzähler, diese Gruppe umfaßt:
 - Hülse mit Ritzel;
 - Zahnkranz;
- der Fettschutzring.

Von der Nabe auf der Seite der Bremsträgerplatte sind abzunehmen:

- die Filzbeilegescheibe;
- die konische Rosette;
- der Filzring.

Von der Nabe auf der Seite des Winkeltriebdeckels ist die konische Scheibe abzunehmen. Mittels Treibstück wird von der Nabe darüber hinaus abgenommen: das Lager links, mit einem Lederhammer wird auf das Distanzstück zwischen den Lagern geschlagen, dann wird das Lager rechts und das Abstandsstück entfernt.

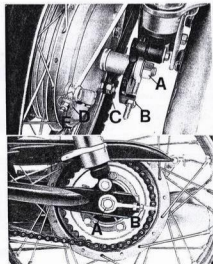


Abb. 92

AUSBAU DES HINTERRADES AUS DER SCHWINGGABEL (s. Abb. 92)

Zum Ausbau des Hinterrades aus den Schwinggabelarmen ist folgendermaßen zu verfahren:
Abzunehmen sind:

- die Muttern (A) auf dem Radbolzen;
- die Muttern auf den Kettenspannern;
- die Mutter auf der Betätigungsstange;
- der Einstellknopf auf der Betätigungsstange;
- der Radbolzen wird aus den Gabelarmen und der Nabe entnommen;
- das Rad wird nach vorn gedrückt, die Kette vom Kranz des Rades genommen;
- die Bremsbetätigungsstange ist vom Hebel auf der Bremsträgerplatte zu nehmen;

Das Motorrad wird zur rechten Seite geneigt, das Rad wird entnommen;

AUSBAU DER HINTERRADNABE

Zum Ausbau dieser Gruppe ist wie folgt vorzugehen:

Von der Bremsträgerplatte werden abgenommen:

- der Befestigungsbolzen des Nockenhebels;
- der Hebel am Nocken;
- die Befestigungsringe der Bremsklötze an der Platte;
- die Bremsklötze;
- der Nocken für die Bremsklötze;
- die Federn für die Bremsklötze;
- die Bremsträgerplatte;
- die Muttern für die Befestigungsschrauben der Verankerung an der Platte;
- die Befestigungsschrauben der Verankerung an der Platte.

Von der Nabe auf Seiten der Bremsträgerplatte werden abgenommen:

- der Filzteller;
- der Filzring;
- die Ölschutzabdeckung.

Von der Gruppe Ruckdämpfer sind abzunehmen:

- die 3 Schrauben zur Befestigung des Kranzes an der Gruppe Ruckdämpfer;
- das Sicherungsblech für diese Schrauben;
- der Kettenzahnkranz;
- der Ring;
- das Lager;
- der Ruckdämpfer;
- die Staubschutzscheibe;
- die Abstandsscheibe;
- das Lager;
- der Ring;
- das Abstandsstück zwischen den Lagern;
- der Ruckdämpferkörper.

Von der Nabe auf der Dämpferseite sind abzunehmen:

- die Öldichtabdeckung;
- das Lager links, mittels Treibstück, dann wird auf das Distanzstück geschlagen und das Lager rechts sowie das Distanzstück zwischen den Lagern abgenommen.

KONTROLLE UND DURCHSICHT DER RÄDER UND BREMSEN

Die Räder sind auf Zentrierung und auf zerstörte oder überdrehte Speichen zu kontrollieren.

Werden neue Speichen eingebaut, muß die Radzentrierung wie folgt überprüft werden:

In einen Schraubstock wird eine speziell für diesen Zweck konstruierte Gabel gespannt, das Rad wird nach Einbau in diese Gabel zum Drehen gebracht, dabei wird auf radiales oder achsiales (seitliches) Versetzen am Rand geachtet. Zur Korrektur des radialen Versetzens müssen die Speichen an der Stelle des größten Versetzens angezogen oder gelockert werden (re. oder li. drehen). Zur Korrektur des achsialen (seitlichen) Versetzens werden die Speichen rechts angezogen und links gelockert und umgekehrt. Beim Zentrieren des Rades sind die Maße der Abb. 93 für das Vorderrad, bzw. Abb. 94 für das Hinterrad, zu kontrollieren.

Felgen

Die Felge darf nicht unrund sein oder tiefe Dellen oder Risse aufweisen, im gegenteiligen Fall muß sie ersetzt werden.

Speichen

Es ist zu kontrollieren, daß keine gebrochenen oder Speichen mit überdrehtem Gewinde vorhanden sind, ist dies doch der Fall, müssen die Speichen ersetzt werden und muß eine Zentrierung des Rades wie im Kapitel "Räder" beschrieben durchgeführt werden.

Bremsbeläge

Es wird kontrolliert, ob die Beläge stark abgenutzt, angerissen oder verschmiert sind. Die Stärke beim Neuteil beträgt ca. 5 mm, bei Abnutzung auf etwa 2,5 mm ist der Belag zu wechseln. Ist die Oberfläche auch nach einer Reinigung mit Benzin schmierig, wird der richtige Betriebszustand mit der Drahtbürste wiederhergestellt.

Sind die Beläge mit Fett getränkt, oder weisen sie Risse oder Schnitte auf, werden sie ausgetauscht.

Federn der vorderen und hinteren Bremsbeläge

Die Federn dürfen ihre Elastizität nicht eingebüßt haben, bzw. dürfen nicht verformt sein. Länge bei unbelasteter Feder 61 mm. Auf 67,5 mm auseinandergezogen müssen die Federn einen Zug von 58 kg abgeben.

Nocken

Es ist zu kontrollieren, daß der auf die Bremsträgerplatte wirkende Nockenzapfen glatt ist, daß der drehfest verbundene Teil keine Dellen aufweist, und daß der Nocken nicht stark abgenutzt oder zerstört ist, andernfalls ist er zu ersetzen.

Führungsbolzen für Bremsbeläge

Der Teil, an dem die Beläge arbeiten, muß glatt sein und frei von Riefen und Kerben, das Gewinde muß intakt sein, andernfalls müssen sie ausgetauscht werden.

Halteringe der Beläge an der Platte

Es ist sicherzustellen, daß die Ringe ihre Elastizität nicht verloren haben und nicht angerissen sind, andernfalls müssen sie ersetzt werden

Nabenkörper (Trommel)

Die Innenseite als Arbeitsfläche der Beläge ist zu kontrollieren, um eine glatte Oberfläche zu erhalten, wird bei oberflächlichen Riefen mit Schmirgelleinen nachgearbeitet. Bei tieferen Riefen muß die Trommel einen InnenØ (an der Arbeitsfläche der Beläge) von 199,900 - 200,000 mm (s. Zeichnung Abb. 95 und 96).

Bremsträgerplatte des Vorderrades mit Bremsbelägen

Die Platte komplett mit Bremsbelägen wird vor der Montage an die Trommel wie in Abb. 95 mit offenem Nocken so weit abgedreht, bis ein Ø von 199,800-199,950 mm erreicht ist.

Ruckdämpfer des Hinterrades

Es ist zu kontrollieren, ob der Ruckdämpfer stark abgenutzt, zerstört oder zerbröckelt ist, in diesen Fällen muß er ersetzt werden.

Ruckdämpferkörper des Hinterrades

Die Lagersitze dürfen nicht zerstört oder tief sein, andernfalls ist der Körper zu ersetzen.

Kettenzahnkranz am Hinterrad

Es wird kontrolliert, ob die Verzahnung stark abgenutzt oder ausgebrochen ist, und ob der Kranzteller eventuell nicht plan ist, in diesen Fällen muß der Kranz ausgetauscht werden.

Filzringe

Die Ringe müssen sich in optimalem Erhaltungszustand befinden, andernfalls sind sie zu ersetzen.

Nockenhebel

Es ist zu kontrollieren, daß die Innennuten der Hebel nicht gedellt oder stark angegriffen sind, andernfalls müssen die Hebel ersetzt werden.

Kugellager

Zur Kontrolle der Lager s. Kapitel "Kugel- und Rollenlager" auf Seite 71.

Vorderer Bremszug

Es ist sicherzustellen, daß das Kabel ohne große Reibung in seiner Hülle läuft, ebenso ist sicherzustellen, daß die Hülle nicht stark angegriffen ist, andernfalls muß der Zug ersetzt werden.

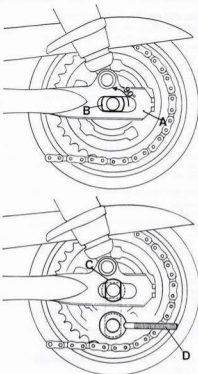


Abb. 92/1

MONTAGE DER RÄDER

Nach Durchführung der diversen Kontrollen, Prüfungen und Teilwechseln, werden die Räder wieder aus ihren Bauteilen zusammengesetzt und danach komplettiert in die vordere Gabel und die hintere Schwinggabel eingebaut.

MONTAGE DER VORDERRADNABE

Beim Zusammenbau dieser Gruppe ist wie folgt zu verfahren:

In den Nabenkörper werden montiert:

- das Lager auf der rechten Seite;
- das Distanzstück zwischen den Lagern;
- das Lager auf der linken Seite.

Auf Seiten des Winkeltriebdeckels werden montiert:

- die konische Scheibe;
- am Deckel auf Seiten des Winkeltriebes sind montiert:
 - der Fettschutzgummiring;
 - der komplette Winkeltrieb mit Hülse, Ritzel und Kranz.

Auf Seiten der Bremsträgerplatte werden montiert:

- der Filzring;
- die konische Scheibe;
- der Filzteller.

An der Bremsträgerplatte sind zu montieren:

- die Bremsbelagdorne mittels Muttern;
- die Nocken;
- die Bremsbeläge werden komplett mit Federn mittels elastischer Ringe auf den Bolzen und Nocken befestigt;
- die Nockenhebel komplett mit Gestänge werden mit Schrauben befestigt.

ANBRINGEN DES VORDERRADES AN DEN GABELARMEN (s. Abb. 91)

Bei der Montage des Vorderrades an die Gabelarme ist folgendermaßen vorzugehen:

- Beim Einführen des Rades zwischen die Gabelarme ist darauf zu achten, daß sich der Ansatz auf der Bremsträgerplatte und die am linken Gabelarm angelötete Sicherung ineinander fügen;
- der Radbolzen wird in den linken Gabelarm, in die Nabe und in den rechten Gabelarm eingeführt;
- die beiden Bolzen an den Klemmen der Gabelschäfte (D) werden arretiert;
- die Mutter (E) wird auf dem Radbolzen festgezogen;
- der Bremszug wird am Betätigungshebel (A) auf der Trägerplatte eingehängt;
- der Zugspanner (B) wird in die Bremsträgerplatte eingeschraubt;
- der Kilometerzählerantrieb wird in den Winkeltrieb (C) eingedreht.

MONTAGE DER HINTERRADNABE

Beim Zusammenbau dieser Gruppe ist wie folgt zu verfahren:

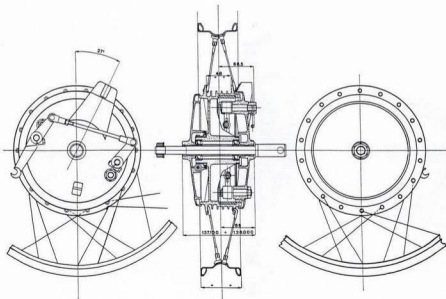


Abb. 93

Im Nabenkörper werden montiert:

- das Lager auf der rechten Seite;
- das Distanzstück;
- das Lager auf der linken Seite.

Auf der Ruckdämpferseite wird die Ölschutzabdeckung montiert.

Am Ruckdämpferkörper rechts sind zu montieren:

- der Ring;
- das Lager;
- die Zwischenlegescheibe;
- die Staubschutzscheibe.

Am Ruckdämpfer auf der Zahnkranzseite werden eingebaut:

- das Abstandsstück zwischen den Lagern;
- das Lager;
- der Ring;
- der Kettenkranz mittels Schrauben und Sicherungsblechen, nach Festdrehen der Schrauben wird das Sicherungsblech um das Schrauben-sechseck gebogen.

In der Nabe auf Seiten der Bremsträgerplatte werden montiert:

- die Ölschutzabdeckung;
- der Filzring;
- der Filzteller.

An die Bremsträgerplatte werden angebaut:

- die Verankerungsbefestigungsschraube wird mittels Mutter an der Platte arretiert;
- die Führungsbolzen der Bremsklötze sind mit Muttern an der Platte zu befestigen;
- der Nocken;
- die Bremsklötze komplett mit Federn werden mit elastischen Ringen an den Bolzen befestigt und am Nocken montiert;
- der Nockenhebel wird mittels Schraube befestigt.

ANBRINGEN DES HINTERRADES AN DEN ARMEN DER SCHWINGGABEL (s. Abb. 92/1)

Zur korrekten Montage des Hinterrades an den Schwinggabelarmen ist folgendermaßen zu verfahren:

- das Motorrad wird auf die rechte Seite geneigt, das Rad wird zwischen die Schwinggabelarme eingeführt;
- in den Betätigungshebel auf der Bremsträgerplatte wird das Betätigungsgestänge eingeführt, der Einstellknopf wird um einige Umdrehungen aufgeschraubt (D aus Abb. 92);
- die Kette wird auf dem Zahnkranz angebracht;
- das Rad wird in den linken Schwingarm eingeführt (A aus Abb. 92/1), darauf achtend, daß sich der Kopf des Lochbolzens in Stellung B der Abb. 92/1 befindet;

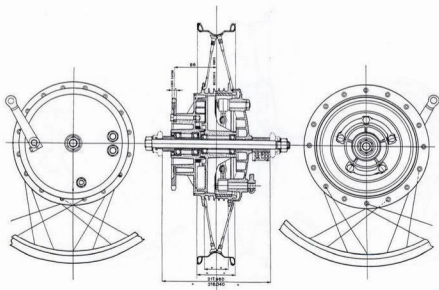


Abb. 94

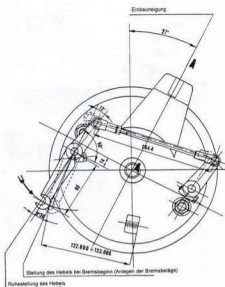


Abb. 95

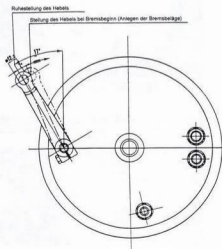
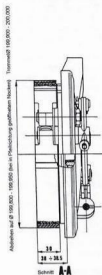
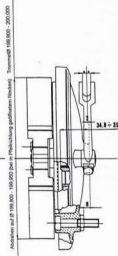


Abb. 96



- durch Drehen um 90° wird der Lochbolzen in Stellung (C) der Abb 92/1 gebracht;
- am linken Schwingenarm ist der linke Kettenspanner (D aus Abb 92/1) zu montieren, dabei ist darauf zu achten, daß der Ansatz dieses Kettenspanners sich genau an den Kopf des bereits in Stellung (C aus Abb 92/1) gedrehten Lochbolzens fügt;
- am rechten Schwingenarm wird der rechte Kettenspanner eingebaut;
- der Radbolzen mit montierter Scheibe, in die Nabe, in das Distanzstück zwischen Nabe und rechtem Arm und in den rechten Schwingenarm eingeführt;
- die Scheibe wird am Bolzen aufgelegt und die Mutter (A aus Abb. 92) um einige Umdrehungen aufgeschraubt;
- die Verankerung wird am Bolzen auf der Bremsträgerplatte mittels Mutter (s. C aus Abb. 92) befestigt;
- die Kette wird über die Muttern der Kettenspanner (B aus Abb. 92) nach Festdrehen der inneren Muttern eingestellt;
- die Mutter (A aus Abb. 92) wird arretiert;
- das Spiel am Bremsbetätigungshebel wird durch Drehen am Einstellknopf (A aus Abb. 98) eingestellt (s. Einstellung der Hinterradbremse). Nach beendeter Einstellung ist die Mutter (B aus Abb. 98) festzuziehen.

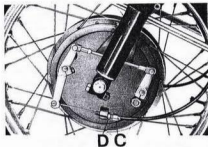
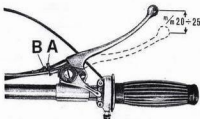


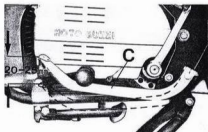
Abb. 97

EINSTELLUNG DER VORDERRADBREMSE

(s. Abb. 97)

Bei korrekter Einstellung muß ein am Ende des Bedienungshebels am Lenker gemessenes Spiel von 20 - 25 mm vorhanden sein, bevor die Bremsbeläge mit der Trommel in Berührung kommen. Dieses Spiel wird wie folgt eingestellt:

- der Gewindering (A) wird gelockert, die Spannschraube wird so weit fest- oder losgedreht, bis das Spiel auf das richtige Maß gebracht ist; nach Beendigung des Arbeitsschritts wird der Gewindering (A) arretiert. Die Einstellung kann auch über die Spannvorrichtung (C) durchgeführt werden, nachdem zuvor die Mutter (D) gelockert wurde, die sich auf dem Zug an der Bremsträgerplatte befindet.



EINSTELLUNG DER HINTERRADBREMSE

(s. Abb. 98)

Bei korrekter Einstellung muß ein am Ende des Bremspedalhebels (C) gemessenes Spiel von 20 - 25 mm vorhanden sein, bevor die Bremsbeläge mit der Trommel in Kontakt kommen. Dieses Spiel wird über den Knopf A eingestellt, der auf dem Bremsbetätigungsgestänge aufgeschraubt ist. Nach erfolgter Einstellung wird die Mutter (B) arretiert.

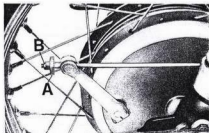


Abb. 98

EINSTELLUNG DER KETTENSpannung

(Abb. 98/1)

Die Einstellung der Kettenspannung wird etwa alle 1000 km bei aufgebocktem Motorrad durchgeführt. Die Kette muß im mittleren Abschnitt eine vertikale Bewegungsfreiheit von etwa 30 mm haben, um zu große Spannungen während der Gabelschwingungen zu vermeiden.

Zum Einstellen der Kette ist folgendes erforderlich: die Mutter A des Radbolzens und die Kontermuttern B der Kettenspanner werden gelöst, dann werden die Muttern C der Kettenspanner im gleichen Maße betätigt, bis eine perfekte Zentrierung des Rades im Bezug zur hinteren Gabel erreicht ist. Nach beendeter Arbeit darf nicht vergessen werden, die hintere Bremse einzustellen.

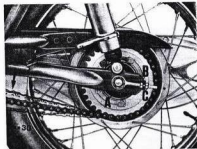


Abb. 98/1

ROLLEN- UND KUGELLAGER

Alle im Motorrad verwendeten Kugel- und Rollenlager sind im Sinne einer langen Lebensdauer großzügig ausgelegt.

INSPEKTION

Die Außenfläche des Innenrings und die Innenfläche des Außenrings (Rollflächen) sind sorgfältig zu kontrollieren.

Diese Flächen müssen sich vollkommen glatt darstellen. Lassen sich Risse, Anrisse oder Oberflächenrauheit feststellen, müssen die Lager ersetzt werden.

Die Kugeln oder Rollen müssen sich auf ihrer ganzen Oberfläche glatt zeigen. Zeigen sich Defekte, ist das Lager zu wechseln. Es sollten niemals Teilreparaturen versucht werden, da von reparierten Lagern kaum gute Ergebnisse zu erwarten sind.

Beim Montieren der Lager ist stets darauf zu achten, auf den aufzupressenden Ring einzuwirken.

Es ist zu bedenken, daß die Lager vor dem Aufpressen auf Achsen und Sitze ein geringes radiales Spiel aufweisen (in der Größenordnung 1000stel mm); dieses Spiel verringert sich nach erfolgtem Aufpressen, darf aber nicht völlig aufgehoben sein, andernfalls würden die Kugeln oder Rollen eingezwängt und das Lager wäre in kurzer Zeit zerstört. Bei Trag- und Drucklagern ist ein fühlbares achsiales Spiel in der Größenordnung von 100stel mm zugelassen.

FAHRGESTELL

Zur Durchsicht des Fahrgestells müssen folgende Teile abgebaut werden:

- der Sattel;
 - das hintere Schutzblech;
 - die Gepäckträger;
 - Schalldämpfer und Auspuffrohr werden nach Lösen der Befestigungsbolzen am Rahmen getrennt, nachdem zuvor die Verschlussschraube der Klemme gelöst wurde;
 - die Stoßfänger;
 - das Werkzeugfach;
 - die hinteren Fußstützen;
 - der Ständer;
 - die Seitenstütze;
 - das Hinterradbremspedal;
 - die Gruppe Bedienung der hinteren Bremse;
 - die Gruppe Kabel der elektrischen Anlage.
- Zu den bereits demonstrierten Baugruppen
- Gruppe Motor-Getriebe;
 - Gruppe Vorderradaufhängung;
 - Gruppe Räder;
 - Gruppe Hinterradaufhängung;
 - Lenkgruppe mit Instrumentenblock;
 - Gruppe Kraftstoffversorgung;

s. die vorstehend beschriebenen Kapitel.

KONTROLLE UND DURCHSICHT DES FAHRGESTELLS

Es ist sicherzustellen, daß der Rahmen keine Anrisse, abgelöste Stellen oder irreguläre Biegungen aufweist.

Zu dieser Kontrolle siehe die sich auf die Zeichnung Abb. 99 beziehenden Hauptwerte.

Feder des Ständers und der Seitenstütze

Es ist zu kontrollieren, ob die Feder ihre Zugkraft verloren hat oder übermäßig gelängt ist. Die Feder darf sich unter 30 kg Last um 10 mm längen.

Vorderes Schutzblech

Es ist zu prüfen, daß das Blech nicht stark eingeebult ist und sich der Lack in optimalem Zustand befindet.

Stoßfänger

Die Stoßfänger dürfen keine irregulären Biegungen aufweisen, die Verchromung muß sich in optimalem Zustand befinden.

Schalldämpfer mit Auspuffrohr

Es ist zu kontrollieren, ob das Schalldämpfer- und Auspuffrohrinnere sauber ist, andernfalls wird auf folgende Art und Weise vorgegangen:

- der Schalldämpfer wird mit einer Lösung aus kochendem Wasser und 10% Ätznatron gefüllt, nach Ablauf einer Stunde ist der Schalldämpfer zu leeren, wieder mit kochendem Wasser zu füllen und nach kräftigem Schütteln wieder zu entleeren;
- es muß kontrolliert werden, ob sich die Verchromung in optimalem Zustand befindet.

Hinterradbremspedal

Es ist zu kontrollieren, daß das Pedal keine ungewöhnlichen Biegungen aufweist und die Innenvermutung nicht eingedellt ist.

Bolzen des Bremspedals

Es wird kontrolliert, daß der Bolzen nicht verbogen ist und daß die Außenvermutung nicht eingedellt ist.

Bolzenhebel

Der Hebel darf keine eingedellte Innenvermutung aufweisen.

Bremslichtbetätigungshebel

Der auf den Bremslichtschalter wirkende Teil muß in optimalem Zustand sein.

Betätigungsstange der Hinterradbremse

Es ist zu kontrollieren, daß das Gestänge keine unnormale Biegung aufweist, und daß das Gewinde in gutem Zustand ist.

Fußstützen vorne und hinten

Die Stützen dürfen nicht verbogen sein, das Gummi muß in optimalem Zustand sein, andernfalls sind die Stützen zu ersetzen.

MONTAGE

Zur Montage der oben besprochenen Fahrzeugteile ist die Reihenfolge des Ausbaus umzukehren.

ELEKTRISCHE ANLAGE

BATTERIE

MERKMALE

Spannung	12 V
Stärke	18 Ah
Länge	180 mm
Breite	125 mm
Höhe	140 mm
Gewicht mit Säure	ca. 8 kg

Prüfungs- und Wartungsarbeiten

Zugang zur Batterie erhält man durch Lösen der Mutter, Entfernen des Bolzens und Hochklappen des Sattels. Die Verschlussschraube für die Klemmbänder, die die Batterie auf der Halterungsplatte befestigen, ist zu lösen.

Reinigung

Die Batterie ist zu reinigen und zu trocknen, besonders im oberen Bereich. Zur Reinigung ist eine Bürste mit harten Borsten zu verwenden. Um zu verhindern, daß schädliche Verunreinigungen in die Säure gelangen, sollte diese Arbeit bei geschlossenen Batteriestopfen erfolgen. Es ist sicherzustellen, daß sich keine Spalten in der Versiegelung der Verkleidung der einzelnen Zellen (mit Säureverlust als Folge) ergeben haben.

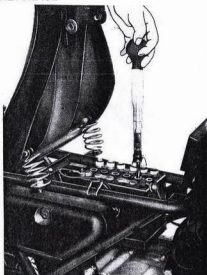


Abb. 100

KONTROLLE DER POLKLEMMENFETTUNG

Zum Lösen oder Arretieren der Polklemmenmutter sind immer die entsprechenden passenden Gabelschlüssel zu verwenden. Es darf nie auf die Polklemmen geschlagen werden, um das Einrücken oder Ausrücken der Klemmen zu erleichtern, diese irregulären Versuche zur Beschleunigung der Arbeit können Spalten in der Verkleidung oder ein Abtrennen der Anschlüsse verursachen, mit der Folge eines Abfließens der Säure oder der weiter oben angeführten Auswirkungen. Sind die Klemmen oder Kabel korrodiert, müssen sie ersetzt werden.

Nach erfolgter Reinigung der Klemmen und Anschlüsse werden diese mit einer Schicht reiner Vaseline bedeckt, um Korrosion zu vermeiden. Mit größter Sorgfalt müssen die unteren Bereiche der Klemmen und Anschlüsse bedeckt werden, wo leichter Säure hingelangt, nie dürfen Schmierfette verwendet werden.

Nach Reinigung und Abdeckung mit Vaseline werden die Kabelklemmen an den Anschlüssen festgezogen, damit Kontaktwiderstände verringert werden.

SÄURESTAND

Beim Betrieb der Batterie ist Wasser der einzige sich verbrauchende Elektrolytbestandteil, es ist ausschließlich Wasser, nie Säure hinzuzufügen. Alle 3000 km oder alle 25 effektiven Betriebsstunden des Motorrades, in der warmen Jahreszeit im besonderen auch häufiger, ist der Säurestand zu kontrollieren oder eventuell, nach wenigstens 5-6 Std. Ruhezeit der Batterie, bei kalter Batterie, durch Hinzufügen destillierten Wassers aufzufüllen, die Flüssigkeit im inneren der Zellen muß die Trennwände um etwa 6 mm überragen.

Es ist daran zu denken, daß die Behälter für destilliertes Wasser, die Trichter zum Einfüllen, die Tüllen usw. aus Glas oder Plastikmaterial sein müssen, in jedem Fall aber müssen sie sauber sein. Es ist darauf zu achten, daß destilliertes Wasser nicht mit Metallgefäßen in Berührung kommt.

PRÜFUNG DES LADEZUSTANDES

Zur Kenntnis des Ladezustandes der Batterie muß die Elektrolytdichte gemessen werden. Nie sollte ein Voltmeter zur gewaltsamen Entladung benutzt werden. Bei diesem Instrument kommt es zu einer gewaltsamen Entladung, welche die geprüfte Zelle schädigt, es kommt zu einem nicht zu vernachlässigenden Energieverlust. Der Ladezustand wird mit einem Säuredichtemesser geprüft, bei einer Umgebungstemperatur von etwa 25 Grad (s. Abb. 100). Die Dichte wird an der markierten Stelle des Dichteprüfers gemessen, der Hebesäureprüfer wird dazu vertikal gehalten und kontrolliert, daß der Prüfer frei auf dem Elektrolyt schwimmt. Nach dem Ablesen wird die Flüssigkeit wieder in den Elektrolyt gegeben, aus dem sie entnommen wurde. Je höher die Dichte, desto stärker ist die Batterieladung.

Dichte	Batterieladung
1,28	100% bei Normaleinsatz
1,25	75% bei Tropeneinsatz
1,22	50%
1,19	25%
1,16	fast entladen (Normaleinsatz)
1,11	fast entladen (Tropeneinsatz)

Bei fast entladener Batterie, d. h. bei einer Säuredichte von 1,16 bei Normaleinsatz, 1,11 bei Tropeneinsatz, muß die Batterie mit einer Stärke von etwa 4A geladen werden. Bleibt das Motorrad längere Zeit außer Betrieb, ist dafür zu sorgen, daß die Batterie alle 30-40 Tage wieder aufgeladen wird, andernfalls würde sich der Batteriezustand schnell verschlechtern.

EMPFEHLUNGEN ZUR INBETRIEBNAHME TROCKEN VORGELADEN GELIEFERTER BATTERIEN

1. Das Klebeband (das nicht mehr verwendet wird) wird abgezogen, die Stopfen werden gelöst.
2. Es ist eine Lösung aus Schwefelsäure für Akkumulatoren und Wasser mit einer Dichte von 1,275 spez. Gewicht mit einer Temperatur von 15° C (31° Beaume) einzufüllen. Der Arbeitsschritt des Einfüllens von Schwefelsäure ist sehr wichtig, weshalb empfohlen wird, sorgfältig das spezifische Gewicht zu überprüfen. Der Säurestand muß den oberen Rand der Zellen um mindestens 6 mm überragen.
3. Nun wird die Batterie für etwa 2 Stunden stehen gelassen, dann wird der Flüssigkeitsstand durch Hinzufügen von Batteriesäure wieder bis zur vorbestimmten Höhe aufgefüllt, die Batterie wird danach für 8-15 Stunden mit einer Ladung mit einer Stromstärke von 1/10 ihrer Kapazität geladen.

4. Nach Ausführung der o.a. Arbeitsschritte ist die Batterie fertig zur Inbetriebnahme.

BATTERIE "VARTA"

Bei der Inbetriebnahme der Batterie "VARTA" wird an den beiden Punkten 1 und 2 des vorherigen Kapitels festgehalten, bei Punkt 3 ist folgendermaßen vorzugehen:

3. Die Batterie wird für 15 Min stehengelassen, dann wird sie leicht geschüttelt, der Säurestand wird nochmals kontrolliert und falls nötig korrigiert. Die 6 Stopfen werden wieder festgezogen. Nun ist die Batterie fertig zum Gebrauch, kann in das Motorrad eingebaut und angeschlossen werden.

EMPFEHLUNGEN ZUR WARTUNG TROCKEN VORGELADEN GELIEFERTER BATTERIEN

Während der Ruheperioden und vor Gebrauch muß man sich vergewissern, daß der Säurestand den oberen Rand der Elemente ungefähr um 6 mm übersteigt. Dieser Stand ist stets durch Hinzufügen von destilliertem Wasser wie Batteriesäure aufrechtzuerhalten. Wird die Batterie nicht gleich in Betrieb genommen, ist es erforderlich, sie kurz einer Ladung zu unterziehen, entweder einmal im Monat oder jedes Mal bei Inbetriebnahme.

NACHFOLGENDE LADEVORGÄNGE

Vor dem Wiederaufladen muß die aus dem Fahrzeug ausgebaute Batterie gut gereinigt sein. Die Batterie wird in den Stromkreislauf eingeschaltet und am besten für 10 Stunden bei einer normalen Stromstärke in Ampere gleich und nicht über 1/10 ihrer Kapazität wieder aufgeladen. Sollte beim Laden die mittels eines in die Batteriesäure eingetauchten Thermometers gemessene Temperatur 50° C erreichen, muß das Laden reduziert oder unterbrochen werden, bis die Temperatur wenigstens unter 40 Grad C fällt.

Nie darf Schwefelsäure zugefügt werden; Nachfüllungen erfolgen nur mit chemisch destilliertem Wasser.

LICHTMASCHINE

BESCHREIBUNG

Lichtmaschine	Bosch EH (R) 14 V 11 A 19
Volt	14
Ampere	11
Umdrehungen/Min	1900
Rechtsdrehend	
Gewicht	5 kg

Es handelt sich um einen zweipoligen Generator von 90 mm Durchmesser offener Bauart mit getrenntem Regler, der Anker ist in zwei wasser-dichten Lagern montiert, die also keinerlei Abschmieren benötigen. Die Lagerungen sind mit zwei Stangen am Gehäuse befestigt, die Zwischen-räume durchlaufen.

Außen befinden sich:

die Klemmen D+, DF, D- (s. Abb. 101). Die Klemme D+ ist mit der positiven Kohle verbunden, die Klemme DF ist mit einem Ende der Induktionsspule verbunden, die Klemme D- mit der negativen Kohle. Die Klemme D+ wird mit der Klemme D+ der Reglergruppe und die Klemme DF immer mit der Klemme DF der Reglergruppe verbunden.

POLARISIERUNG DER LICHTMASCHINE

Nach Einbau und Befestigung des Reglers muß die Lichtmaschine vor Inbetriebnahme polarisiert werden.

Zu diesem Zweck werden mit einem kurzen Kerzenkabel direkt die + Klemme der Batterie und die Klemme D+/61 des Reglers für einen Sekundenbruchteil verbunden. Unterläßt man diese Arbeit, kann es dazu kommen, daß die Lichtmaschine bei bestimmten Bedingungen die gleiche Polarisierung wie die Batterie aufweist. Dies könnte im Moment der Inbetriebnahme den Regler-Ein- und Ausschalter beschädigen.

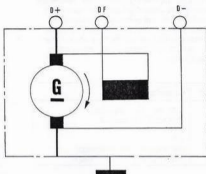


Abb. 102

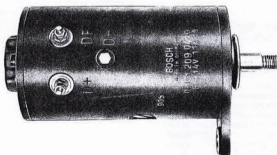


Abb. 101

BETRIEB DER LICHTMASCHINE

Beim Drehen der mit der entsprechenden Reglergruppe verbundenen Lichtmaschine erhöht sich die erzeugte Spannung allmählich mit dem Anstieg der Drehzahlen; es kommt zu keinerlei Stromabgabe, bis sich die Unterbrecherkontakte der Reglergruppe schließen.

Nach Schließen der Rückstromschalterkontakte fließt der von der Lichtmaschine erzeugte Strom zur Batterie und zu den Verbrauchern, die Stärke des Batterieladezustandes und die Leistung der eingeschalteten Verbraucher entspricht den charakteristischen Regelmerkmalen der Gruppe, d. h. des Spannungsreglers.

Zweckmäßigerweise sollte daran gedacht werden, daß die Lichtmaschine immer mit der eigenen Reglergruppe arbeitet. Im Prüfstand oder am Motor ist nichtsdestoweniger Vorsicht angebracht, direkt die Klemme DF mit der Klemme D+ zu verbinden, unter diesen Bedingungen verhält sich die Lichtmaschine tatsächlich wie ein Gleichstromnebenschlüßgenerator, weshalb die Spannung beträchtlich mit der Erhöhung der Geschwindigkeit wächst.

Der erhöhte Spannungswert verursacht einen starken Energiestrom, der die Spulenwicklung beschädigen kann.

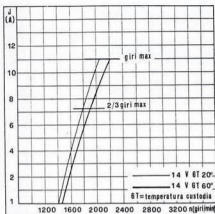


Abb. 103

KENNDATEN DER LICHTMASCHINE (s. Abb. 103)

Drehzahlen bei Einsetzen der Stromerzeugung 1440 U/min.

Entsprechende Drehzahl für eine 2/3 der Maximalstärke gleichende Stromerzeugung 1900 U/min.

Höchstzahl 7000 U/min (kann die Motorhöchstzahl nicht überschreiten).

EINSTELLUNG DES LICHTMASCHINENRIEMENS (s. Abb. 104)

Im Betrieb kann sich der Riemen lockern und folglich schleifen; dann ist eine Prüfung der Riemen-Spannung erforderlich.

Normale Nachgiebigkeit (A): etwa 5 - 6 mm bei einem Druck von 10 kg.

Zur Erhöhung der Spannung ist wie folgt zu verfahren:

- die beiden Bolzen (B und C), die den Bügel der Lichtmaschinenhalterung und die Lichtmaschine selbst halten, werden gelockert, mittels des zwischen Gehäuse und Dynamo angebrachten Hebels wird der Riemen gespannt;
- dann werden die beiden Bolzen (B und C) arretiert.

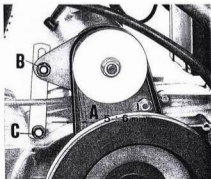


Abb. 104

AUSBAU DER LICHTMASCHINENSCHLEIBE

(s. Abb. 104/1)

Bei Abnahme der Riemenscheibe der Lichtmaschine ist folgendermaßen vorzugehen:

- die Nasen des Haltewerkzeuges Nr. 10915700 (33 aus Abb. 104/1) für die Riemenscheibe werden angesetzt;
- die Mutter zum Arretieren der Riemenscheibe ist abzuschrauben, die Scheibe selbst ist zu lösen. Falls sich die Scheibe dem Lösen widersetzt, sind zwei Schraubendreher zum leichteren Abziehen zu benutzen.

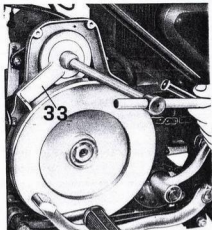


Abb. 104/1

REGLERGRUPPE

(s. Abb. 105, Diagramm 106 und Schema 107)

MERKMALE

Doppelkernregler

Typ

Volt

Ampere

Gewicht

Höchsttemperatur

Bosch "TA 14 V 11A"

14

11

0,4 kg

+70°C

Beschreibung

1. Spannung zweckmäßigerweise konstant unabhängig vom Ladezustand der Batterie, Veränderungen der Motordrehzahl und von durch den Dynamo verursachten Schwankungen der Ladung.
2. Volle Abnahme der Dynamoleistung ohne Überlastungsgefahr.
3. Schnelles Laden der Batterie, als Folge stets sicherer Motorstart.
4. Temperatenausgleich
5. Keine Überlastung der Batterie, daher lange Lebensdauer.
6. Sicherer Betrieb, auch unter ungünstigen Betriebsbedingungen.
7. Sicheres und schnelles Anfahren.

GRAFIK REGLER

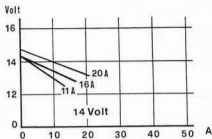


Abb. 106

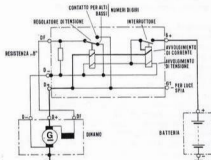


Abb. 107

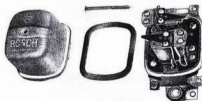


Abb. 105

Wichtige Anmerkung

Vor Ersetzen eines Spannungsreglers ist die Lichtmaschine zu prüfen und nachzusehen, ob die Kohlen oder der Kollektor abgenutzt sind, ob die Lamellen des Kollektors verbrannt sind, ob die Anschlüsse in Ordnung sind, eventuell ist für die nötigen Änderungen zu sorgen. Ebenso muß man sich von der korrekten Befestigung der Kabel überzeugen.

ZÜNDANLAGE

Die Zündanlage umfaßt:

- die Zündspule Bosch "E 12V";
- den automatischen Unterbrecher Marelli "S 310 A";
- die Kabel für Hoch- und Niederspannung;
- die Kerze Typ "Marelli CVW 225LV" oder "Bosch W 225 T 2";
- die Energiequelle, gebildet durch den Komplex Lichtmaschine-Batterie.

Allgemeines

Beim System der Batteriezündung wird die nötige Energie zur Produktion des Zündfunken von der Akkumulatorbatterie geliefert, mit der das Motorrad wie bereits erwähnt ausgestattet ist. Die Batterie aber liefert Strom niedriger Spannung, während zur Zündung Strom mit hoher Spannung zur Verfügung stehen muß.

Die Spannungserhöhung wird durch die Zündspule erreicht, die genau die Aufgabe hat, Niederspannungsstrom in Strom hoher Spannung umzuformen.

Dies geschieht in dem Moment, in dem der Nocken auf der durch die Kurbelwelle in Rotation versetzten Steuerwelle die Kontakte des Unterbrechers öffnet, den Primärstromkreis unterbrechend. Deswegen bricht in diesem Augenblick der Kraftlinienfluß zusammen.

Durch das bekannte Phänomen der Induktion zwischen den beiden um denselben Magnetkern gehüllten Stromkreise, die schnellen Wechsel im Primärstromkreis, durch die Öffnung der Unterbrecherkontakte verursacht, und die schnellen Änderungen des Kraftlinienflusses werden in der Sekundärwicklung Hochspannungsimpulse produziert, die einen Zündfunken zwischen den Kerzenelektroden erzeugen.

ZÜNDSPULE (s. Abb. 108)

Die Zündspule besteht im wesentlichen aus zwei Wicklungen, die Primärwicklung wird aus einer kleinen Anzahl von Windungen stärkeren Drahts, die Sekundärwicklung von zahlreichen Windungen dünneren Drahts gebildet.

ZÜNDUNTERBRECHER (s. Abb. 109)

Beim Zündsystem handelt es sich um eine Batteriezündung. Über das im vorigen Kapitel Geschilderte hinaus ist der Einsatz eines Unterbrechers notwendig, der die Aufgabe hat, den Primärstromkreis in dem Moment zu unterbrechen, indem im Zylinder die Abgabe eines Zündfunken gefordert ist. Die Unterbrechung des Primärstroms

muß alle 2 Motorumdrehungen einmal stattfinden. Aus diesem Grund ist der Unterbrecher direkt an der Steuerwelle montiert. Diese Welle hat eine Drehzahl, die der halben Kurbelwellendrehzahl entspricht.

Es wird aus einer Platte (1) gebildet, die im entsprechenden im Antriebsdeckel ausgearbeiteten Sitz angeordnet ist, die Zentrierung wird durch den runden Umriß der Platte und die zentrale Bohrung erreicht. Der Träger (2), auf dem der feste Kontakt angelötet ist, läßt sich um einige Winkelgrade um den Stift (3) auf der Platte verstellen; der Träger ist mittels der Schraube (4) auf der Platte befestigt, der sich um den Stift drehende Hammer (5) trägt eine Metallstreifenfeder (6), deren Aufgabe es ist, den Hammer zurückzuziehen, wenn das Gleitstück des Hammers (7) den Nocken der an der Steuerwelle montierten automatischen Zündverstellung verläßt, der mit Öl getränkte Filz (8) bestreift die Oberfläche des Nockens und sichert eine konstante Schmierung, die zur Verbindung des Unterbrechers mit einer der Primärklemmen der Zündspule bestimmte Klemme (9) ist mit zweckmäßiger Isolierung am Träger (2) befestigt, an der auch die Feder des Unterbrecherarmes verankert ist.



Abb. 108

Die Befestigung der Platte am Antriebsgehäuse-deckel erfolgt mit Schrauben (10) in den entsprechenden Ösen (11). Zum Verstellen der Platte sind die Schrauben (10) zu lockern und die Platte nach rechts oder links zu drehen. Bei geschlossenen Kontakten zirkuliert der Niederspannungsstrom in der Primärwicklung der Zündspule und gelangt zur Klemme (9), durchläuft die Feder (6) und wird über den Träger (2) zur Masse (Gehäuse-deckel) geführt. Die Verbindung zur Masse wird über einen Anschluß gewährleistet.

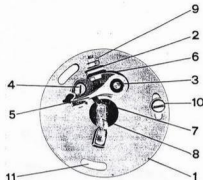


Abb. 109

die Fliehkraftgewichte (1) werden durch die Wirkung der an den Nockenstiften (6) und den Stiften auf der äußeren Platte (8) befestigten Gegenfedern (7) in ihrer Ruhestellung gehalten, bis eine bestimmte Drehzahl erreicht ist. Wenn diese sich durch den Effekt der Fliehkraft öffnen, verursachen sie ein winkliges Versetzen des Nockens in Drehrichtung des Unterbrechers.

Die größte Öffnung der Gewichte wird durch das Anstoßen der Nockenstifte auf den Ösenrand der Fliehkraftgewichte bestimmt.

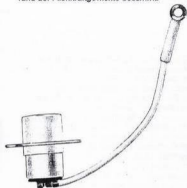
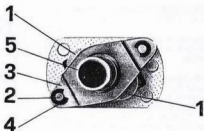


Abb. 110

KONDENSATOR (s. Abb. 110)

Der parallel zu den Unterkontakten geschaltete Kondensator hat die Funktion, die Stromunterbrechung kurz zu gestalten und sorgt gleichzeitig dafür, den in Folge der Primärkreisöffnung starken Funken zu dämpfen. Der Kondensator besteht aus zwei Stanniolstreifen, durch Papierstreifen im Zwischenraum isoliert, das Ganze ist rollenförmig gewickelt, in spezielles Isolieröl getaucht, und befindet sich zusammen in einer wasserdichten Hülle. Einer der Stanniolstreifen ist innen mit der ihn enthaltenden Metallhülle verbunden, während der andere den Kopf der isolierten Klemme bildet.



VORRICHTUNG FÜR DIE AUTOMATISCHE ZÜNDVERSTELLUNG (s. Abb. 111)

Diese Vorrichtung enthält den Unterbrechernocken, der auf dem Gleitstück des Unterbrecherhammers arbeitet und ist an der Steuerwelle montiert. Die automatische Zündverstellung setzt sich zusammen aus:

- den beiden günstig profilierten und drehbar mittels Seegerringen (4) an den Stiften (2) auf der Platte (3) angebrachten Fliehkraftgewichten (1);
- der Nocken (5) ist mit zwei kleinen Stiften (6) versehen;



Abb. 111

EINSTELLUNG DES UNTERBRECHERS

(s. Abb. 113)

Alle 3000 km ist der Filz (B) mit einigen Tropfen Motoröl anzufeuchten.

Sind die Kontakte verschmutzt, werden sie mit einem mit Benzin befeuchteten Lappen gereinigt. Der Abstand zwischen den Unterbrecherkontakten ist zu prüfen, dieser muß 0,42 - 0,48 mm betragen. Die Einstellung wird durchgeführt, indem die Schraube C gelockert wird und die Kontaktträgerplatte verstellt wird. Nach mehreren Einstellungen oder wann immer nötig, sind die Kontakte zu ersetzen.

KERZE

Alle 3000 km wird der Abstand zwischen den Kerzenelektroden überprüft, der 0,6 mm betragen muß. Der Zustand des Isolierkörpers ist zu kontrollieren; zeigen sich Risse, ist die Kerze zu ersetzen. Zur Reinigung verwendet man: Benzin, Bürste und eine Nadel zur Säuberung des Kerzeninneren. Beim Wiedereinsetzen der Kerze ist darauf zu achten, daß sie leicht einspur und sich leicht in ihrem Sitz drehen läßt. Bei schlechtem Einspuren könnte das Gewinde am Kerzenkopf zerstört werden. Deshalb raten wir dazu, die Kerze einige Umdrehungen von Hand einzuschrauben und dann den passenden Schlüsseln (aus dem Bordwerkzeug) zu verwenden, um ein zu starkes Festziehen der Kerze zu vermeiden. Ebenfalls kontrolliert wird das Stromzuführungskabel; ist es gerissen oder nicht in einwandfreiem Zustand, muß es ersetzt werden.

KONTROLLE DER ZÜNDEINSTELLUNG

(s. Abb 113 - 113/1)

Zur Kontrolle der Zündeneinstellung beim Motor mit 225er Schwungscheibe ist folgendermaßen vorzugehen:

- die Öffnung der Unterbrecherkontakte wird überprüft (A aus Abb. 113), die 0,42 - 0,48 mm betragen muß;
- es ist sicherzustellen, daß sich der Kolben im oberen Totpunkt, am Ende des Verdichtungsaktes, d. h. bei geschlossenen Ventilen befindet. Das Zeichen o. T. (PMS) muß mit der Zentrierungsbohrung im Klauenring (E aus Abb. 113) übereinstimmen;
- die Schwungscheibe wird im entgegengesetzten Uhrzeigersinn gedreht, bis das Zeichen "AF10" auf der Schwungscheibe sich in Übereinstimmung mit der Zentrierungsbohrung (E aus Abb. 113) am Klauenring befindet, die Kontakte müssen sich zu öffnen beginnen.

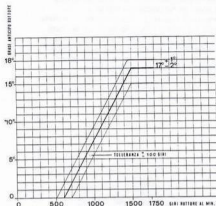


Abb. 112

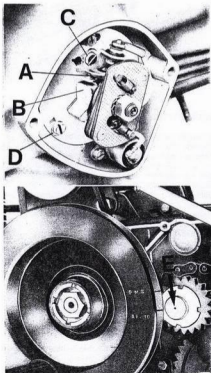


Abb. 113

Zur Kontrolle der Zündeneinstellung beim Motor mit 270er Schwungscheibe ist folgendermaßen vorzugehen:

- mit Schrauben ist das Werkzeug Nr. 1091550 (32 aus Abb 113/1) am inneren Deckel des Gehäuses auf der Schwungradseite zu befestigen;
- die Öffnung der Unterbrecherkontakte (A aus Abb. 113) wird überprüft, die 0,42 - 0,48 mm betragen muß;
- es ist sicherzustellen, daß sich der Kolben im o. T., am Ende des Verdichtungstaktes, bei geschlossenen Ventilen befindet. Das Zeichen o. T. (PMS) auf der Schwungscheibe muß mit dem Pfeil auf dem Werkzeug (A aus Abb. 113/1) übereinstimmen;
- das Schwungrad wird im umgekehrten Uhrzeigersinn gedreht, bis das Zeichen "AF" auf der Schwungscheibe sich mit dem Pfeil auf dem Werkzeug (A aus Abb. 113/1) in Übereinstimmung befindet, die Kontakte müssen sich zu öffnen beginnen.

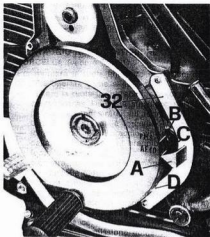


Abb. 113/1

- zu einer genauen Kontrolle des Öffnungsbeginns der Kontakte ist das entsprechende elektrische Gerät oder eine einfache Prüflampe zu verwenden. Wenn das Öffnen der Kontakte beginnt, leuchtet die Lampe auf, öffnen die Kontakte vor oder nach dem bestimmten Punkt, müssen die Schrauben (D aus Abb. 113) gelöst werden, die den Unterbrecher auf dem Antriebsdeckel halten, dann muß der Unterbrecher nach links oder rechts gedreht werden, bis das Öffnen der Kontakte exakt zum vorbestimmten Zeitpunkt beginnt.

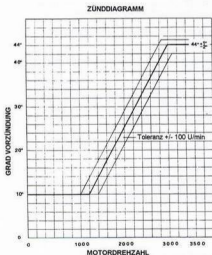


Abb. 113/2

KONTROLLE DER ZÜNDVORVERSTELLUNG (FEST UND AUTOMATISCH) MITTELS "STROBOSKOP"

Zur Durchführung der Kontrolle bei den Motoren der Nuovo Falcone muß der Punkt (D aus Abb 113/1) mit Hilfe des Werkzeugs Nr. 10916100 (34 aus Abb. 113/3) an der Schwungscheibe markiert werden.

Bei der 225er Schwungscheibe muß das Zeichen bei 34 Grad (64,600 mm) vom Zeichen PMS (o. T.) ausgehend angezeichnet sein.

Bei der 270er Schwungscheibe muß das Zeichen bei 34 Grad (80,070 mm) vom Zeichen PMS ausgehend angezeichnet sein.

Diese bereits am Schwungrad abgebrachten Zeichen B (PMS), C (AF) und das neue, mit dem Pfeil A des Kontrollwerkzeugs Nr. 10915500 (32 aus Abb 113/1) in Übereinstimmung zu bringende Zeichen D, bestimmen die Zündeneinstellung.

Die Bezugsmarkierungen an der Schwungscheibe können folgendermaßen definiert werden (s. Abb. 113/1 und das Diagramm Abb 113/2):

- der Punkt "B" (PMS) (o. T.) als erster links zeigt den oberen Totpunkt an;
- Punkt "C" (AF10) ist das Zeichen für die feste Vorzündung 10 Grad in Bezug auf den oberen Totpunkt;
- Punkt "D" kennzeichnet die feste Vorzündung 44 Grad in Bezug auf den oberen Totpunkt.

Zur Kontrolle bei eingebautem Motor ist wie folgt vorzugehen:

- das Kabel des Stroboskops ist mit der Kerze zu verbinden;
- die beiden Kabel mit Zange des Stroboskops werden mit der Batterie verbunden; die mit "+" markierte Zange wird mit dem Pluspol der Batterie und die andere Zange mit dem Minuspol der Batterie verbunden.

Nach Ausführen der Anschlüsse an Kerze und Batterie wird der Motor gestartet, das Licht der Stroboskoplampe wird auf den Pfeil A des Kontrollwerkzeugs gerichtet.

Es ist zu kontrollieren, daß sich der Pfeil A bei folgenden Motordrehzahlen in Übereinstimmung mit den Zeichen C und D auf der Schwungscheibe befindet;

- Zeichen C bei 1200 Umdrehungen +/- 100
- Zeichen D bei 3500 Umdrehungen +/- 100

Wenn die Prüfung ergibt, daß der Pfeil A des Kontrollwerkzeugs sich bei den oben angegebenen Drehzahlen mit den Zeichen C und D auf der Schwungscheibe in Übereinstimmung befindet, bedeutet dies, daß die Zündvorstellung (feststehend und automatisch) in Ordnung ist.

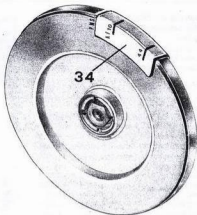


Abb. 113/3

AKUSTISCHE ANLAGE

SIGNALHORN (s. A aus Abb. 114)

Beim am Motorrad montierten Signalhorn handelt es sich um den Typ Bosch "A 320.000.14". Der Komplex Signalhorn umfaßt:

- das Horn;
- den links am Lenker angebrachten Betätigungsknopf;
- die Masse, gebildet vom Rahmen.

MERKMALE

Grundschrwingungszahl	400 +/- 15 Hz
Spannung	12V - 40W
Gewicht	0,400 kg
Fassung	Steckverbindung 6,35 mm

ANWEISUNGEN ZUR DURCHSICHT UND REPARATUR DES SIGNALHORNS

Für den Fall, daß das Signalhorn schlecht oder überhaupt nicht funktioniert, sollte man sich vor dem Ausbau davon überzeugen, daß der Defekt nicht an anderen Bestandteilen der elektrischen Anlage liegt. Gibt das Horn keinen Ton ab, ist sicherzustellen, daß der Betätigungsknopf nicht defekt ist und daß die Verbindung zu den Anschlüssen im Scheinwerfer nicht unterbrochen ist. Klingt das Horn nicht einwandfrei, ist zu prüfen, daß die Befestigungsschraube am Rahmen fest sitzt. Tönt das Signalhorn ununterbrochen, ist der Fehler im Massekontakt des Betätigungsknopfs, in der Verbindung des Schalters zum Horn zu suchen.

Verlaufen diese Prüfungen negativ, liegt der Defekt offensichtlich im Horn selbst.

Wir empfehlen, sich zur Reparatur an eine autorisierte Werkstatt zu wenden.

Die Tonregulierung des Signalhorns erfolgt über die Mutter in der Mitte des Horns.

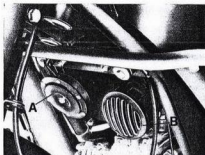


Abb. 114

SIRENE (s. B aus Abb. 114)

Bei den Polizeifahrzeugen ist eine über einen links am Lenker befindlichen Schalter zu bedienende Sirene montiert.

MERKMALE

Sirene "Ercole Marelli" Typ "SPU 120"	
Stromzufuhr in Gleichstrom	12 V
Ampereaufnahme	bei 12V=6A
Umdrehungen	10000
Frequenz	1000 Hz

Schallstärke, mit einem Schallmeßgerät aus einem Abstand von 3 Meter aus achsialer Richtung gemessen 105 - 106 dB.
Bei defekter Sirene empfehlen wir, sich an eine autorisierte Werkstatt zu wenden.

BELEUCHTUNGSANLAGE

Die Beleuchtungsanlage umfaßt:

VORDERER SCHEINWERFER (s. Abb. 115)

Der Scheinwerfer hat einen Durchmesser von 150 mm, es ist eine kugelförmige Doppelfadenlampe (Bilux) von 40/45 W für Fernlicht und Abblendlicht, sowie eine Röhrenlampe von 5 W eingebaut. Um die Lampe zugänglich zu machen, muß die Schraube (1) gelöst werden, der untere Teil des Halterings ist nach vorn zu ziehen, um die Optikgruppe aus der oberen Öse (2) entnehmen zu können.

Zum Austausch der Hauptlampe muß die Feder ausgehängt werden, die die Lampenfassung an der Optikgruppe befestigt, dann wird die Lampe herausgezogen (die Lampe ist mit Bajonettverschluß an der Fassung befestigt). Zum Austausch der Röhrenlampe genügt es, die beiden seitlichen Federchen zu spreizen.

Hebel (A und B aus Abb. 118) der Schaltervorrichtung betätigt werden.

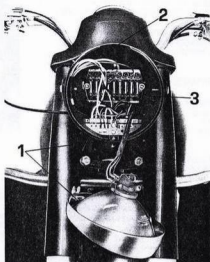


Abb. 115

INSTRUMENTENTAFEL (s. Abb. 116)

An der Instrumententafel sind 4 Kontrollämpchen und ein Tachometer mit Kilometerzähler montiert. Kontrollämpchen und Tachometer werden von 3 W-Glühlampen beleuchtet. Die Instrumententafel umfaßt:

- A. Tachometer mit Kilometerzähler;
- B. Kontrolleuchte für Licht (grün);
- C. Öldruckkontrolleuchte (rot);
Die Leuchte erlischt, wenn der Öldruck für eine normale Motorschmierung ausreichend ist.
- D. Leerlaufkontrolleuchte (orange);
Vor dem Motorstart ist auf die Anzeige zu achten, ist ein Gang eingelegt, leuchtet die angesprochene Anzeige nicht auf.
- E. Ladekontrolleuchte (rot);
Die Leuchte muß erlöschen, kurz nachdem der Motor eine bestimmte Drehzahl überschritten hat.

SCHALTER ZUM EINSCHALTEN DER STROMVERBRAUCHER, ÜBER SCHLÜSSEL ABSPERRBAR (s. Abb. 117)

Der Schlüssel hat drei Stellungen:

- 0 Motor abgestellt, Schlüssel abziehbar, die Bedienungseinrichtungen sind ausgeschaltet;
- 1 Motor abgestellt, Schlüssel abziehbar, Standlicht;
- 2 Motor fertig zum Starten, oder Maschine in Fahrt. Alle Bedienungseinrichtungen sind eingeschaltet. Bei Fahrt am Tage ist keine weitere Handhabung erforderlich; bei Nachtfahrt müssen die beiden



Abb. 116

LICHTSCHALTER UND DRUCKKNOPF-SCHALTER DES SIGNALHORNS (s. Abb. 116)

Die Schalter befinden sich links am Lenker:

- A Lichtschalterhebel;
 - Stellung "0" - Licht ausgeschaltet;
 - Stellung "1" - Positionsleuchte (Standlicht)
 - Stellung "2" - Abblendlicht.
- B Fernlichthebel;
 - Stellung "3" - Fernlicht,
 - Stellung "4" - Abblendlicht.
- C Druckknopfschalter für das Signalhorn.

DRUCKKNOPFSCHALTER DER SIRENE (s. D aus Abb. 116)

Der Schalter befindet sich links am Lenker. Durch Drücken des Knopfs wird die Sirene betätigt.

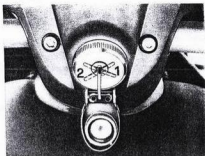


Abb. 117

KENNZEICHEN- UND BREMSLEUCHTE

Die Leuchte ist am Lampenträger auf dem hinteren Schutzblech angeschraubt und hat eine Zweifadenlampe (Bilux), die zur Beleuchtung des Kennzeichens (5 W) und zum Anzeigen eines Bremsvorgangs oder Stehens des Motorrads dient (20 W). Zum Ersetzen der Lampe werden die Schrauben gelöst und die Frontseite der Leuchte abgenommen; dann ist die Lampe zu entnehmen (die Lampe ist mittels Bajonettfassung befestigt). Die Austauschlampe muß gleicher Größe und Stärke sein.

SICHERUNGEN (s. 3 aus Abb. 115)

Die elektrischen Einrichtungen werden durch 9 Schmelzsicherungen geschützt. Stellt man das Durchbrennen einer Sicherung fest, muß vor Austauschen der Sicherung nach der Ursache gesucht werden, d. h. dem Kurzschluß, der das Durchbrennen verursacht hat. Zur Suche nach dem Defekt dient das Schema der elektrischen Anlage (s. Abb. 120).

Die Austauschsicherungen müssen eine Stärke von 25 Ampere haben. Die Sicherungen befinden sich im Klemmkasten des Scheinwerfers, um sie zugänglich zu machen, muß die Halteschraube für den Haltering der optischen Gruppe gelöst werden und der Klemmkasten aus der oberen Öse (2) genommen werden (s. Abb. 115).

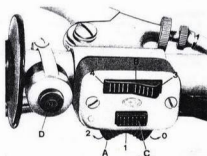


Abb. 118

KABEL

Es ist sicherzustellen, daß die Kabel in bestem Erhaltungszustand sind, lassen sich Risse oder abgelöste Stellen feststellen, müssen die Kabel ersetzt werden.

ZUSAMMENFASSENDE WARTUNGS- UND ABSCHMIERTABELLE

(Zur Verdeutlichung der einzelnen Arbeiten s. Fahrerhandbuch (Teil I des Nuovo-Wälzers))

Monatlich oder alle 3000 km

- 1.) Prüfen des Säurestandes in der Batterie.

Regelmäßig

- 2.) Prüfen des Reifenluftdrucks mittels Manometer.

Nach den ersten 500 km

- 3.) Ersetzen des Öls im Kurbelgehäuse.
- 4.) Kontrolle des festen Sitzes aller Bolzen und Schrauben am Motorrad.
- 5.) Kontrolle der Stoßeinstellung.

Alle 500 km

- 6.) Kontrolle, ob ein Wiederauffüllen des Ölstandes im Kurbelgehäuse erforderlich ist.

Alle 1000 km

- 7.) Schmieren der Endstücke der Übertragungszüge.
- 8.) Einstellen der Betätigungshebel für Kupplung, vordere Bremse, Dekompressor, hintere Bremse.
- 9.) Spülen und Einfetten der Kette.

Alle 3000 km

- 10.) Ersetzen des Motoröls im Kurbelgehäuse.
- 11.) Reinigen des Ölfilters.
- 12.) Kontrolle des Ventilspiels
- 13.) Schmieren des Unterbrecherflizes.

- 14.) Prüfen des Elektrodenabstandes und Reinigen der Kerzenelektroden.
- 15.) Einstellung des Dynamoriemens

Alle 5000 km

- 16.) Überprüfung des Unterbrecherkontaktabstandes.

Alle 10 000 km

- 17.) Reinigen des Kraftstofftanks, der Filter in den Hähnen, der Filter im Vergaser und der Kraftstoffleitungen zum Vergaser.
- 18.) Zerlegen des Vergasers und Durchführen einer allgemeinen Durchsicht.
- 19.) Einstellen der Lenkung.
- 10.) Reinigen des Zylinderkopfes, des Kolbenkopfes und der Ventile.
- 21.) Reinigen des Dynamokollektors.
- 22.) Einstellung des Gangwählers.

Alle 15 000 km

- 23.) Ersetzen des Filterelements für den Luftfilter.

Nach den ersten 20 000 km

- 24.) Schmieren der Radlager.
- 25.) Schmieren der Kugeln und Kalotten der Lenkung.
- 26.) Ersetzen des Öls in den Gabelarmen.
- 27.) Schmieren der Schwinggabelbuchsen.

