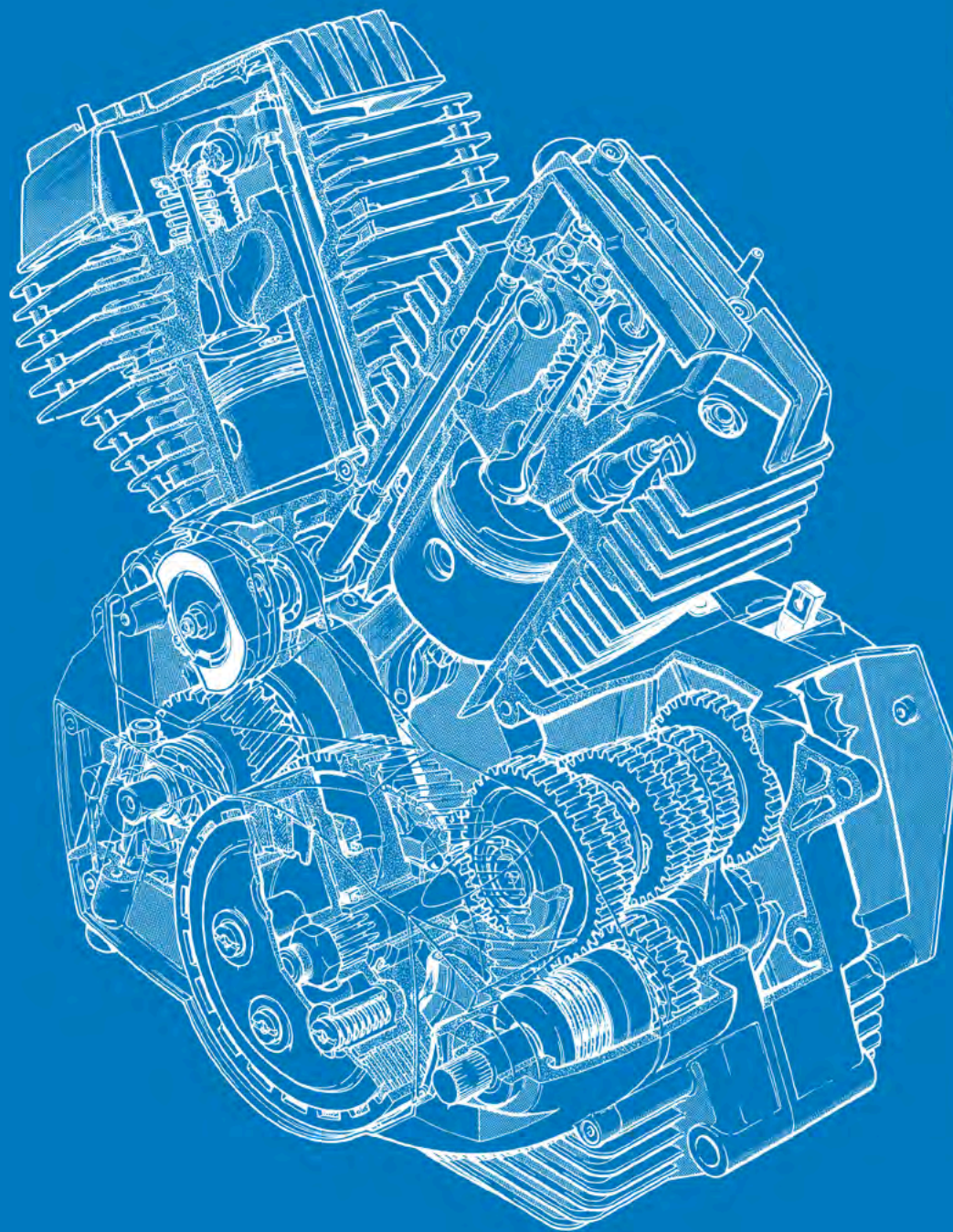




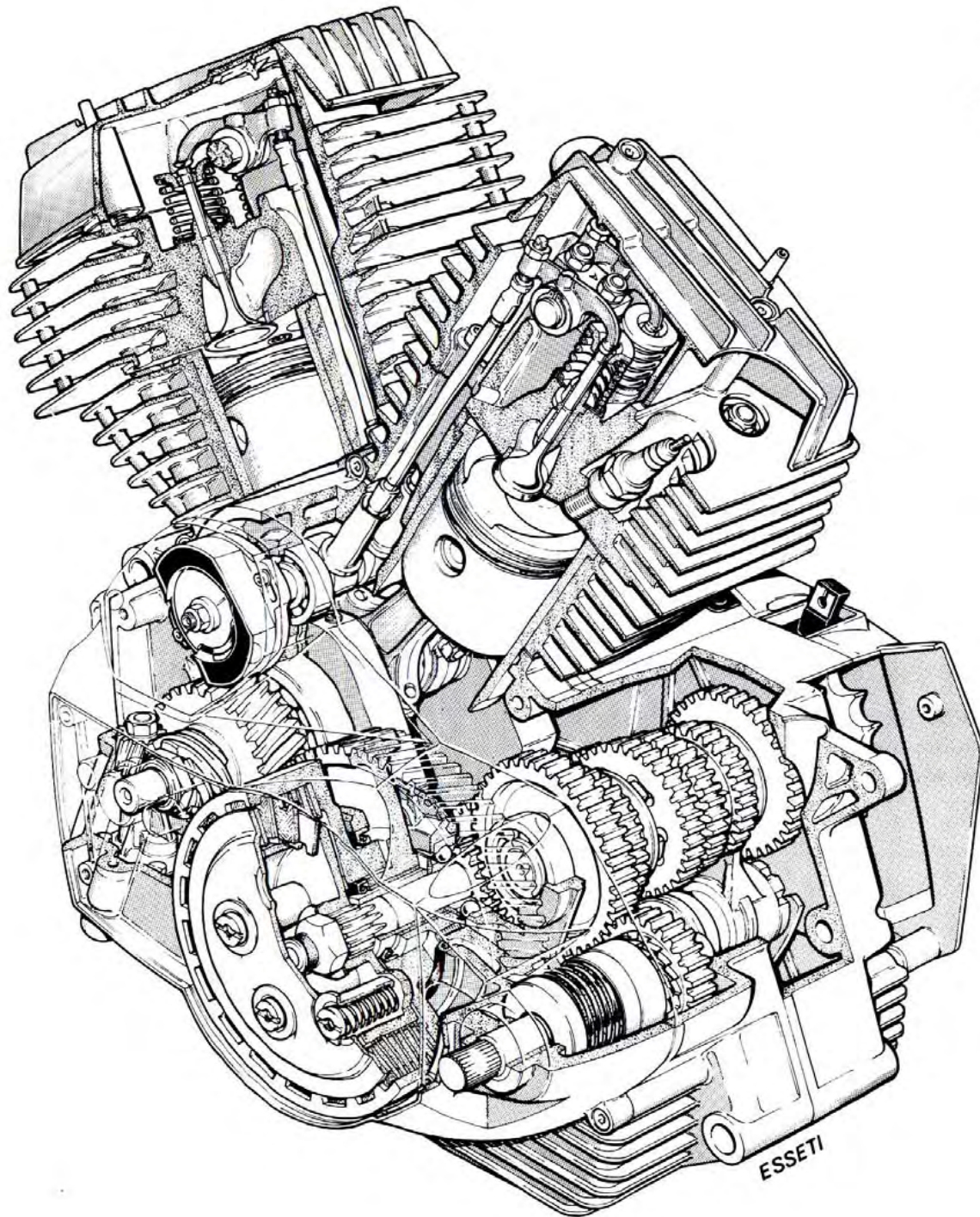
**MOTO**  
**MORINI**

**MANUALE DI SERVIZIO**  
**SERVICE MANUAL**  
**WERKSTATTHANDBUCH**





# MOTO **MORINI**



**125 - 250 - 350 - 500**

| <b>Inhalt</b>                             | <b>Seite</b> |
|-------------------------------------------|--------------|
| <b>Spezifikationen</b>                    |              |
| 125er                                     | 7            |
| 250er                                     | 9            |
| 350er                                     | 11           |
| 350er Sport                               | 12           |
| 500er                                     | 13           |
| Einlaufzeit / Periodische Wartung         | 15           |
| Anzugsmomente in mkg                      | 16           |
| <b>Service</b>                            |              |
| Ventilstößelspiel, Ventilspiel            | 17/18        |
| Motoröl                                   | 19           |
| Ölfiler                                   | 19           |
| Antriebkette                              | 20           |
| Kupplungseinstellung                      | 21           |
| Bremsen, Trommelbremsen                   | 22           |
| Telegabel, Steuerriemen                   | 23           |
| Zündvorverstellung                        | 24           |
| Batterie                                  | 25           |
| Luftfilter                                | 25           |
| Vergaser                                  | 26           |
| Einregulierung der Vergaser               | 28           |
| Zündkerzen                                | 29           |
| Schwinggabel                              | 29           |
| Lenkrohr                                  | 29           |
| Anlasser                                  | 30           |
| <b>Überholung des Motorgetriebeblocks</b> | 34           |
| Allgemeine Anweisungen                    | 34           |

|                                                                 | <b>Seite</b> |
|-----------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Zylinderkopf, Zylinder, Kolben</b>                           | 35           |
| Demontage                                                       | 35           |
| Inspektion                                                      | 38           |
| Wiedereinbau                                                    | 43           |
| <b>Kupplung, Primärantrieb, Ölpumpe, Kickstartermechanismus</b> | 45           |
| Demontage                                                       | 45           |
| Inspektion                                                      | 49           |
| Wiedereinbau                                                    | 50           |
| <b>Generator, Steuerung</b>                                     | 55           |
| Demontage                                                       | 55           |
| Inspektion                                                      | 57           |
| Wiedereinbau                                                    | 58           |
| <b>Pleuelstange, Kurbelwelle, Nockenwelle</b>                   | 61           |
| Demontage                                                       | 61           |
| Inspektion                                                      | 65           |
| Wiedereinbau                                                    | 71           |
| Telegabel                                                       | 86           |
| Lenkrohr                                                        | 86           |
| Schwinggabel                                                    | 86           |
| Scheibenbremsen                                                 | 87           |
| Trommelbremsen                                                  | 87           |
| Räder und Naben                                                 | 88           |

|                                                                | Seite   |
|----------------------------------------------------------------|---------|
| <b>Elektrische Anlage</b>                                      | 88      |
| Zündungsteil                                                   | 88      |
| Schaltplan                                                     | 88      |
| Aufladungssystem                                               | 89      |
| Problemlösung                                                  | 89      |
| Zündung                                                        | 89      |
| Aufladung                                                      | 91      |
| Kontrolle der Leistungsfähigkeit des<br>Aufladungsstromkreises | 93      |
| Säure kommt aus der Batterie                                   | 95      |
| Aufnahmeversuch der Stromverbraucher                           | 95      |
| Formierung der Batterie                                        | 95      |
| Drehzahlmesser                                                 | 95      |
| <b>Schaltpläne</b>                                             | 98      |
| 125er H                                                        | 99      |
| 125er 2. Serie                                                 | 100     |
| 250er                                                          | 101     |
| 350er (frühe Modelle)                                          | 102     |
| 350er (späte Modelle)                                          | 103     |
| 500er Modelle                                                  | 104     |
| <br>Vergaserbedüsungen                                         | <br>105 |
| <br>500er Modelle (Ergänzungen)                                | <br>106 |

## Schaltpläne neu gezeichnet (von Søren)

|                                  |         |
|----------------------------------|---------|
| 125er (spätere Modelle)          | 107     |
| 250er Einzylinder                | 108     |
| 250er Zweizylinder               | 109     |
| 350er 5polig                     | 110     |
| 350er 6polig                     | 111     |
| 350er (spätere Modelle)          | 112     |
| 500er Modelle                    | 113     |
| 500er (spätere Modelle)          | 114     |
| <br>Vergaser Explosionszeichnung | <br>115 |





## **TECHNISCHE DATEN**

### **MODELL 125**

#### **MOTOR**

Einzyklerviertakter

Bohrung und Hub: 59x45 mm

Verdichtungsverhältnis: 11,7 : 1

Gesamthubraum: 123,028 ccm

Höchstleistung: 13,75 PS DIN bei 9000 U/min

Zulässige Höchstdrehzahl: 9700 U/min

Höchstmoment: 1,21 mkg bei 7000 U/min

Hängende Ventile, die durch Stoßelstange und Kipphebel betätigt werden

Steuerungsdiagramm (mit fiktivem Spiel von 1,0 mm zur Kontrolle)

**EINLASS:** er öffnet 12° vor dem OT  
er schließt 42° nach dem UT

**AUSLASS:** er öffnet 42° vor dem UT  
er schließt 12° nach dem OT

#### **GETRIEBE**

Primäres Schrägradantrieb (Übersetzung == 1 : 2,84)

Mehrscheibenkupplung im Ölbad Sechsganggetriebeblock

Gänge des Getriebes:

1.== 1 : 3,2

2.== 1 : 2,0

3.== 1 : 1,47

4.== 1 : 1,210

5.== 1 : 1,047

6.== 1 : 0,95

Endübersetzung == 14/49

#### **VERGASER**

Dell'orto VHB 24 BS

#### **ELEKTRISCHE ANLAGE**

Drehstromgenerator mit Schwungmagnetzündker:

50W - 6V

Batterie: 6V - 9Ah

Zündverstellung (mit elektronischer Regelung) 36° vor dem OT

Scheinwerfer mit drei Lampen: Durchmesser 130 mm

#### **BREMSEN**

Vorne: Einzelne Scheibenbremse mit hydraulischem Antrieb (Ø 260 mm)

Hinten: Zentraltrommelbremse (136 x 25 mm)

#### **REIFEN**

Vorne: 2,75 x 18"

Hinten: 3,00 x 18"

Reifenluftdruck:

Vorne: 1,6 atm (nur Fahrer) - 1,7 atm (2 Personen)

Hinten: 1,8 atm (nur Fahrer) - 2,0 atm (2 Personen)

#### **RAHMEN - AUSMASSE – GEWICHT**

Rohrrahmen mit doppeltem Stützrahmen

Achsabstand: 1290 mm

Gesamtlänge: 1920 mm

Trockengewicht des Motorrads: 107 kg

#### **FÜLLMENGEN**

Fassungsvermögen des Kraftstoffbehälters: 12 l (Reservebehälter 1,1 l)

(Superbenzin 98-100 OZ)

Motorenöl: 2,5 l (Castrol GTZ)

Telegabel: 160 ccm pro Schaft

Öl Chevron AFT (Siehe Seite 15)





## MODELL 250

### MOTOR

Einzyklerviertakter

Bohrung und Hub : 69x 64 mm

Verdichtungsverhältnis: 9,5 : 1

Gesamthubraum: 239,29 ccm

Höchstleistung: 18,5 PS (DIN) mit 7000 U/min

Zugelassene Höchstdrehzahl: 7700 U/min

Höchstrehmoment: 2,15 mkg (DIN) mit 4900 U/min

Hängende Ventile, die durch Stößelstange und Kipphebel betätigt werden

Steuerungsdiagramm (mit fiktivem Spiel von 1,0 mm zur Kontrolle)

**EINLASS:** er öffnet 14° vor dem OT  
er schließt 44° vor dem UT

**AUSLASS:** er öffnet 44° vor dem UT  
er schließt 15° nach dem OT

### GETRIEBE

Primäres Schrägradantrieb (Übersetzung == 1 : 2,615) Mehrscheibenkupplung im Ölbad

Fünfganggetriebeblock

### GÄNGE DES GETRIEBES:

1.== 1 : 2,93

2.== 1 : 1,47

3.== 1 : 1,10

4.== 1 : 0,91

5.== 1 : 0,79

Endübersetzung == 15/46

### VERGASER

Dell'Orto VHB 26 FS

### ELEKTRISCHE ANLAGE

Drehstromgenerator mit Schwungmagnetzündler:

70 W - 6 V

Elektronischer Regler mit gesamter Wiederaufladung

Batterie: 6 V - 9 Ah

Zündverstellung (mit elektronischer Regelung (30° vor dem OT)

Scheinwerfer mit drei Lampen - Durchmesser 130 mm

### BREMSEN

Vorne: Einzelne Scheibenbremse mit hydraulischem Antrieb (Ø 260 mm)

Hinten: Zentraltrommelbremse (160x30 mm)

### REIFEN

Vorne: 2,75 x 18"

Hinten: 3,00 x 18"

Reifenluftdruck:

Vorne: 1,6 atm (nur Fahrer) - 1,7 atm (2 Personen)

Hinten: 1,8 atm (nur Fahrer) - 2 atm (2 Personen)

### RAHMEN - AUSMASSE - GEWICHT

Rohrrahmen mit doppeltem Stützrahmen

Achsabstand: 1320 mm

Gesamtlänge: 1990 mm

Trockengewicht des Motorrads: 121 kg

### FÜLLMENGEN

Fassungsvermögen des Kraftstoffbehälters: 12 l (Reservebehälter 1,1 l)

Motorenöl: 2,5 l (Castrol GTZ)

Telegabel: 160 ccm pro Schaft

Öl Typ Chevron AFT (Siehe Seite 15)



## STANDARD - MODELL 350

### MOTOR

Zweizylinderviertakter, V-Motor von 72°  
Bohrung und Hub: 62 x 57 mm  
Verdichtungsverhältnis: 10:1  
Gesamthubraum: 344,160 ccm  
Höchstleistung: 35 PS (25,7 kW) DIN bei 8200 U/min  
Zulässige Höchstdrehzahl: 9000 U/min  
Höchst Drehmoment: 3,28 mkg (32,17 N m) DIN bei 5900 U/min  
Hängende Ventile, die durch Stößelstange und Kipphebel betätigt werden  
Steuerungsdiagramm (mit fiktivem Spiel von 1,0 mm zur Kontrolle)

EINLASS: er öffnet 12° vor dem OT  
er schließt 42° nach dem UT

AUSLASS: er öffnet 42° vor dem UT  
er schließt 12° nach dem OT

### GETRIEBE

Primäres Schrägradantrieb (Übersetzung == 1 : 2,275)  
Mehrscheiben-Trockenkupplung  
Sechsganggetriebeblock

### GÄNGE DES GETRIEBES:

1.== 1 : 3,2  
2.== 1 : 2,0  
3.== 1 : 1,47  
4.== 1 : 1,210  
5.== 1 : 1,047  
6.== 1 : 0,95  
Endübersetzung == 14/38

### VERGASER

Dell'Orto VHBZ 25 BS  
Hauptvergaserdüse:  
112 Offenes Filtergehäuse  
(ohne Gummidichtung)  
98 Geschlossenes Filtergehäuse  
(mit Gummidichtung)

### ELEKTRISCHE ANLAGE

Drehstromgenerator mit Schwungmagnetzündler von 130W- 12V  
Elektronischer Regler mit gesamter Wiederaufladung  
Batterie: 12 V- 15 Ah  
Zündverstellung (mit elektronischer Regelung) von 10° nach dem OT bis 34° vor dem OT  
Scheinwerfer mit drei Lampen - Durchmesser 150 mm

### BREMSEN

Vorne: Einzelne Scheibenbremse mit hydraulischem Antrieb (Ø 260 mm)  
Hinten: Zentraltrommelbremse (180 x 35 mm)

### REIFEN

Vorne: 3,25 x 18"; 100/90 x 18" Pirelli  
Hinten: 4,1 Ox 18"; 3,50 x 18" Pirelli  
Reifenluftdruck:  
Vorne: 1,6 atm (nur Fahrer) - 1,8 atm (2 Personen)  
Hinten: 1,7 atm (nur Fahrer) - 2 atm (2 Personen)

### RAHMEN - AUSMASSE - GEWICHT

Rohrrahmen .mit doppeltem Stützrahmen  
Achsabstand: 1385 mm  
Gesamtlänge: 2085 mm  
Trockengewicht des Motorrads: 155 kg

### FÜLLMENGEN

Fassungsvermögen des Kraftstoffbehälters: 13 l  
(Reservebehälter 2,5 l) (Superbenzin 98-100 OZ)  
Motorenöl: 2,5 l (Castrol GTX/2 - Castrol XL - Castrol RS –  
Im Winter: Castrol 10W - 40 SÄE «Castrolite»)  
Telegabel: 200 ccm pro Schaft  
BP-Öl «HLP 80» (Siehe Seite 15)

## **SPORT-MODELL 350**

### **MOTOR**

Zweizylinderviertakter, V-Motor von 72°  
Bohrung und Hub: 62 x 57 mm  
Verdichtungsverhältnis: 11:1  
Gesamthubraum: 344,160 ccm  
Höchstleistung: 39 PS (28,7 kW) DIN bei 8500 U/min  
Zulässige Höchstdrehzahl: 9200 U/min  
Höchststrehmoment: 3,43 mkg (33,6 N-m) DIN bei 6300 U/min  
Hängende Ventile, die durch Stößelstange und Kipphebel betätigt werden  
Steuerungsdiagramm (mit fiktivem Spiel von 1,0 mm zur Kontrolle)

**EINLASS:** er öffnet bei 28° vor dem OT  
er schließt 55° nach dem UT

**AUSLASS:** er öffnet 57° vor dem UT  
er schließt 25° nach dem OT

### **GETRIEBE**

Primäres Schrägradantrieb (Übersetzung ==1 : 2,275)  
Mehrscheiben-Trockenkupplung  
Sechsganggetriebeblock

1.== 1 : 3,2  
2.== 1 : 2,0  
3.== 1 : 1,47  
4.== 1 : 1,210  
5.== 1 : 1,047  
6.== 1 : 0,95  
Endübersetzung == 14/38

### **VERGASER**

Dell'Orto VHBZ 25 BS  
Hauptvergaserdüse:  
112 Offenes Filtergehäuse  
(ohne Gummidichtung)  
98 Geschlossenes Filtergehäuse  
(mit Gummidichtung)

### **ELEKTRISCHE ANLAGE**

Drehstromgenerator mit Schwungmagnetzündler von 130W- 12V  
Elektronischer Regler mit gesamter Wiederaufladung  
Batterie: 12 V- 15 Ah  
Zündverstellung (mit elektronischer Regelung) von 10° nach dem OT bis 34° vor dem OT  
Scheinwerfer mit drei Lampen - Durchmesser 150 mm

### **BREMSEN**

Vorne: Einzelne Scheibenbremse mit hydraulischem Antrieb (Ø 260 mm)  
Hinten: Zentraltrommelbremse (180 x 35 mm)

### **REIFEN**

Vorne: 3,25 x 18"; 100/90 x 18"  
Hinten: 4,10 x 18"; 3,50 x 18"  
Reifenluftdruck:  
Vorne: 1,6 atm (nur Fahrer) - 1,8 atm (2 Personen)  
Hinten: 1,7 atm (nur Fahrer) - 2,0 atm (2 Personen)

### **RAHMEN - AUSMASSE - GEWICHT**

Rohrrahmen mit doppeltem Stützrahmen  
Achsabstand: 1385 mm  
Gesamtlänge: 2085 mm  
Trockengewicht des Motorrades: 155 kg

### **FÜLLMENGEN**

Fassungsvermögen des Kraftstoffbehälters: 13 l (Reservebehälter 2,5 l)  
(Superbenzin 98-100 OZ)  
Motorenöl: 2,5 l (Castrol GTX/2 oder Castrol XL  
im Winter: Castrol 10-40 «Castrolite»)  
Telegabel: 200 ccm pro Schaft  
BP-Öl «HLP 80» (Siehe Seite 15)





## MODELL 500

### MOTOR

Zweizylinderviertakter, V-Motor von 72°  
Bohrung und Hub: 69 x 64 mm  
Verdichtungsverhältnis: 11,2 : 1  
Gesamthubraum: 478,6 ccm  
Höchstleistung: 43 PS DIN (31,6 kW) bei 7500 U/min  
Zulässige Höchstdrehzahl: 8200 U/min  
Höchstrehmoment: 4,43 mkg DIN (43,46 N-m) bei 5100 U/min<sup>1</sup>  
Hängende Ventile, die durch Stößelstange und Kipphebel betätigt werden  
Steuerungsdiagramm (mit fiktivem Spiel von 1,0 mm zur Kontrolle)

**EINLASS:** er öffnet 23° vor dem OT  
er schließt 51,° nach dem UT

**AUSLASS:** er öffnet 51 ° vor dem UT  
er schließt 22° nach dem. OT

### GETRIEBE

Primäres Schrägradantrieb (Übersetzung == 1 : 2,03)  
Mehrscheiben-Trockenkupplung  
Fünfganggetriebeblock

### GÄNGE DES GETRIEBES:

1.== 1 : 2,23  
2.== 1 : 1,47  
3.== 1 : 1,10  
4.== 1 : 0,91  
5. ==1 : 0,79  
Endübersetzung == 14/44

### VERGASER

Dell'Orto PHBH 26 BS  
Hauptvergaserdüse: 125 (sowohl mit offenem als auch mit geschlossenem Filtergehäuse)

### ELEKTRISCHE ANLAGE

Drehstromgenerator mit Schwungmagnetzündler:  
140W- 12V  
Elektronischer Regler mit gesamter Wiederaufladung  
Batterie: 12V- 18Ah  
Zündverstellung (mit elektronischer Regelung) von 10° nach dem OT bis 30° vor dem OT  
Scheinwerfer mit drei Lampen - Durchmesser 170 mm

### BREMSEN

Vorne: Hydraulische Doppelscheibenbremse  
Hinten: Hydraulische Einzelscheibenbremse

### REIFEN

Vorne: 100/90 x 18"  
Hinten: 3,50 x 18"  
Reifenluftdruck:  
Vorne: 1,8 atm (nur Fahrer) - 1,9 atm (2 Personen)  
Hinten: 2,1 atm (nur Fahrer) - 2,3 atm (2 Personen)

### RAHMEN - AUSMASSE - GEWICHT

Rohrrahmen mit doppeltem Stützrahmen  
Achsabstand: 1445 mm  
Gesamtlänge: 2135 mm  
Trockengewicht des Motorrads: 167 kg

### FÜLLMENGEN

Fassungsvermögen des Kraftstoffbehälters: 15 l  
(Reservebehälter 2,5 l)  
(Superbenzin 98 -100 OZ)  
Motorenöl: 3 l (Castrol 20-50 XL oder Castrol RS)  
Telegabel: 200 ccm pro Schaft  
BP-Öl «HLP 80» (Siehe Seite 15)

## **EINLAUFZEIT**

### **Erste 500 km**

Ventilstößelspiel: prüfen und evtl. einstellen  
(Siehe Seite 11)

Motorenöl: wechseln (Siehe Seite 12)

ÖlfILTER: säubern (Siehe Seite 12)

Zylinderkopfmutter, Rahmenschrauben und Auslass-  
nutmutter: prüfen, dass sie fest angezogen sind

Zündverstellung: prüfen (Siehe Seite 15)

### **Erste 2000 km**

Ventilstößelspiel: prüfen und evtl. einstellen (Siehe Seite 11)

Motorenöl: wechseln (Siehe Seite 12)

ÖlfILTER: säubern (Siehe Seite 12)

Zylinderkopfmutter, Rahmenschrauben und Auslassnut-  
mutter: prüfen, dass sie fest angezogen sind

## **PERIODISCHE WARTUNG**

### **Alle 1000 km:**

Antriebkette: prüfen und evtl. die Spannung einstellen  
und schmieren (Siehe Seite 13)

Antriebkette: schmieren (Siehe Seite 13)

Reifendruck: prüfen

Elektrolytstand der Batterie: prüfen (Siehe Seite 17)

Motorenöl: den Stand prüfen (Siehe Seite 12)

### **Alle 4000 km:**

Motorenöl: wechseln (wenn synthetisches Öl Castrol RS  
nachgefüllt wird, so muss dieses alle 10.000 km oder  
jedes Jahr ausgewechselt werden) (Siehe Seite 12)

ÖlfILTER: säubern (Siehe Seite 12)

Ventilstößelspiel: prüfen und evtl. einstellen  
(Siehe Seite 11)

Schwinggabel: die Buchsen schmieren (Siehe Seite 21)

Kontrollieren der Bremse und Kupplung: den Leerhub  
prüfen (Siehe Seite 13-14)

Scheibenbremse: den Bremsflüssigkeitsstand prüfen  
(Siehe Seite 14)

### **Alle 8000 km:**

Zündkerze: auswechseln

Luftfilter: auswechseln (Siehe Seite 17)

Vergaser: säubern und einstellen. Die Düse herausneh-  
men und gründlich säubern (Siehe Seite 17)

Zahnriemen: die Spannung prüfen (Siehe Seite 15)

Scheibenbremse: Den Abnutzungsgrad der Bremsbeläge  
prüfen (Siehe Seite 14)

Elektrischer Anlasser: die Kupplungsklotze prüfen; den  
Abnutzungsgrad der Bürsten, den Ölstand und die Kettenspannung  
prüfen (Siehe Seite 22)

### **Alle 20.000 km:**

Gabelöl: wechseln (Siehe Seite 15)

Radnabenlager: schmieren und prüfen

Zylinderkopfmutter, Rahmenschrauben und Auslassnutmutter:  
prüfen, dass sie fest angezogen sind.

## ANMERKUNG

Die in diesem Handbuch beschriebenen Wartungs- und Überholungsarbeiten gelten für alle von der Moto Morini hergestellten Modelle von 125, 250, 350 und 500 ccm. Die in dem Handbuch dargestellten Verfahren für den Ausbau, Wiedereinbau, die Einstellung und Kontrolle beziehen sich aus praktischen Gründen im allgemeinen auf ein Motorrad mit Einzylindermotor. Sie gelten jedoch für alle Modelle, außer wenn am Anfang eines Abschnitts, der einen bestimmten Vorgang betrifft, etwas anderes angegeben ist; in diesem Fall werden je nach dem Modell andere Anweisungen gegeben.

## ANZUGSMOMENTE DER SCHRAUBEN IN mkg

|                                                            |                     |                        |            |            |  |
|------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------|------------|------------|--|
| Pleuelstange <b>125</b> 1. Serie Mutterschraube 0 9x1      |                     |                        |            | 2,9 - 3,1  |  |
| Pleuelstange <b>350</b> 1. Serie Mutterschraube 0 8x1      |                     |                        |            | 2,6 +- 2,8 |  |
| Pleuelstange <b>350</b> 2. Serie Mutterschraube 0 9x1      |                     |                        |            | 2,9 - 3,1  |  |
| Pleuelstange <b>125</b> und <b>350</b> mit Schraubenbolzen |                     |                        |            | 2,9 - 3,1  |  |
| Pleuelstange <b>250</b> und <b>500</b>                     |                     |                        |            | 3,5 - 3,7  |  |
| Anziehen der Zylinderköpfmuttern                           | <b>125</b>          | <b>250</b>             | <b>350</b> | <b>500</b> |  |
|                                                            | 2,1-2,3             | 1,9-2,1                | 2,1-2,3    | 1,9-2,1    |  |
| Anziehen der Kupplungsmuttern                              | 6                   | 6                      | 5,5        |            |  |
| Anziehen des Schwungradmuttern                             | <b>125</b>          | <b>250 - 350 - 500</b> |            |            |  |
|                                                            | 5                   | 6,5                    |            |            |  |
| Anziehen<br>von Kopfkipphebelmuttern                       | <b>Alle Modelle</b> |                        |            |            |  |
|                                                            | 1,2-:-1,3           |                        |            |            |  |

## BESCHREIBUNG DER WICHTIGSTEN WARTUNGSARBEITEN VENTILSTÖSSELSPIEL

Das Ventilstößelspiel muss **bei kaltem Motor** geprüft und eingestellt werden.

Hierzu ist das Motorrad auf den zentralen Kippständer zu stellen.

Den Zylinderkopfdeckel und evtl. die Zündkerze entfernen. Den höchsten Gang einschalten und das Hinterrad langsam drehen, bis der Kolben den OT des Verdichtungsendhubs erreicht. Jetzt messen Sie mit einer Fühlerlehre das bestehende Spiel zwischen jedem Kipphebel und dem Ende des Ventilschafts.

Die Lage des oberen Totpunkts kann mit einer gewissen Genauigkeit festgestellt werden, indem man den Schraubenzieher in die Öffnung der Zündkerze steckt und sie kann mit größerer Genauigkeit ermittelt werden, indem man das auf dem Läufer des Generators angebrachte Bezugszeichen benutzt. In diesem Fall ist folgendermaßen vorzugehen: den rechten Seitendeckel des Motors entfernen und das Hinterrad drehen, bis das OT-Zeichen auf dem Läufer des Generators dem Bezugspunkt, d.h. dem Mittelpunkt der Nockenmittellinie, gleichkommt (Siehe Abb. 1). Man sollte sich dann vergewissern, dass der OT das Verdichtungsendhubs ist.

**ANMERKUNG** - Bei den Modellen mit elektrischem Anlasser ist es nicht notwendig, den Seitendeckel zu entfernen, da sich in diesem letzteren ein mit einem Gummipfropfen verschlossenes Kontrollfenster befindet, wodurch man die Kontrolle vornehmen kann.

**Abb. 1**

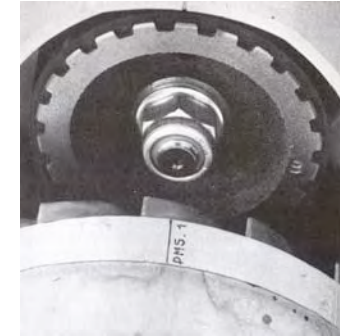
OT-Bezugszeichen

**Abb. 2**

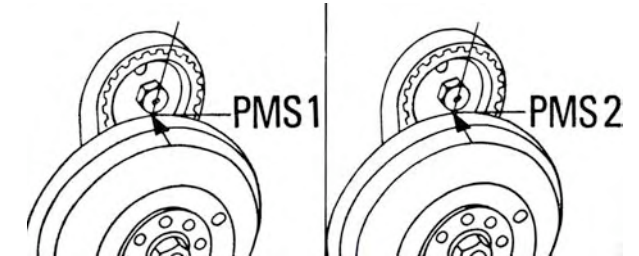
OT-Bezugszeichen, Zweizylindermotoren (Neue Modelle)

**Abb. 3**

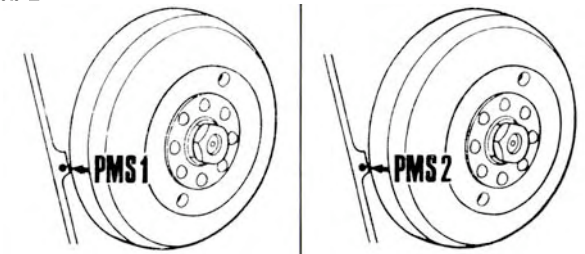
OT-Bezugszeichen, Zweizylindermotoren (Vorherige Modelle)



**Abb 1**



**Abb 2**



**Abb 3**



### **Vorgeschriebenes Ventilspiel:**

0,10 mm sowohl für den EINLASS

als auch für den AUSLASS (alle Modelle).

Die Einstellung des Spiel erfolgt mittels der Einstellschraube und Gegenmutter, mit denen jeder Kipphebel versehen ist. Die Gegenmutter lockern (Schlüssel von 10 mm) und die Einstellschraube drehen, bis das vorgeschriebene Spiel erreicht ist und dann die

Gegenmutter anziehen. Dann ist das Spiel mit der Fühlerlehre (**Abb. 4 und 5**) nachzuprüfen.

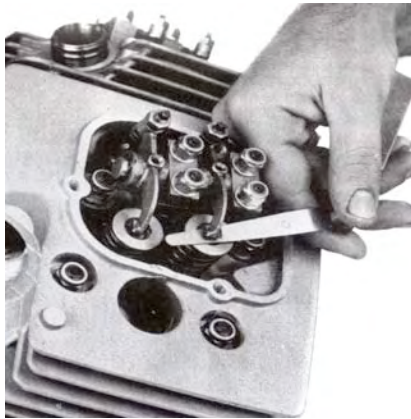
Auf gleiche Weise ist bei den Zweizylindermotoren vorzugehen, wobei darauf zu achten ist, dass sich auf dem Läufer des Generators zwei Bezugszeichen befinden; das eine gibt die Lage des oberen Totpunkts des Kolbens des vorderen Zylinders (OT 1) an, während das andere die des Kolbens des hinteren Zylinders (OT 2) angibt.

#### **Abb. 4**

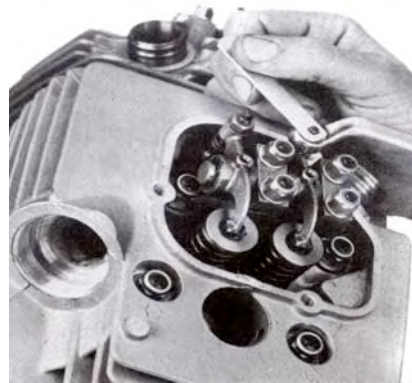
Kontrolle des Ventilstößelspiels

#### **Abb. 5**

Einstellung des Ventilstößelspiels



**Abb 4**



**Abb 5**

## MOTORENÖL

Das Öl muss bei **warmem Motor gewechselt werden.**

Hierzu ist die Ölablassschraube (Abb. 6), die sich im unteren Teil des Gehäuses befindet, zu entfernen. Dann das Öl gründlich abtropfen lassen. Nachdem geprüft worden ist, dass die Dichtungsscheibe sich in einem perfekten Zustand befindet, wird die Schraube wiederaufgeschraubt, und zwar sehr fest.

Den Ölmesstab entfernen und das neue Öl in die Einfüllöffnung gießen.

Mengen:

2,5 l: Modelle 125 und 250 und Standardmodell 350 und Sport 350

3,0 l: Modell 500

Die Ölstandkontrolle muss mindestens alle 1000 km vorgenommen werden.

Den Ölmesstab herausnehmen und mit einem sauberen Tuch reinigen; daraufhin ist er wieder in seinem Sitz anzubringen. Der Ölmesstab ist nochmals herauszunehmen, und der Ölstand kontrollieren, der zwischen den beiden Zeichen des Ölmesstabs liegen muss.

Wenn der Ölstand

in der Nähe des unteren Zeichens ist, das den Mindeststand angibt, muss neues Öl nachgefüllt werden (**Abb. 8**).

## ÖLFILTER (Abb. 7)

Die beiden Innensechskantschrauben losschrauben und den kleinen Seitendeckel entfernen, wobei darauf zu achten ist, dass die Dichtung nicht **beschädigt** wird. Den Gazefilter aus seinem Sitz nehmen, mit Benzin waschen und mit Pressluft trocknen.

**ANMERKUNG** - Die Säuberung des Filters muss bei jedem Ölwechsel vorgenommen werden. Bevor der kleine Seitendeckel wiederaufgeschraubt wird, ist zu kontrollieren, dass die Dichtung in einem perfekten Zustand ist.

**ANMERKUNG** - Der Seitendeckel des Filters sollte angebracht werden, wie auf der **Abb. 9** zu sehen ist.

**Abb. 6** 1) Ölablassschraube

**Abb. 8** Ölstandzeichen

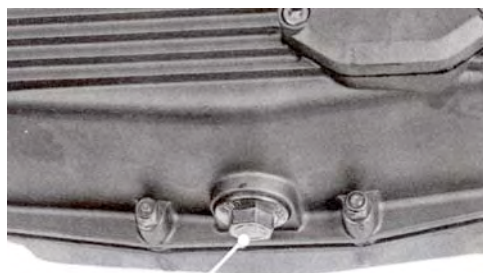
**Abb. 7** 1) Deckel

Anbringen des Filterdeckels

2) Dichtung

**Abb. 9** Oben

3) Ölfilter



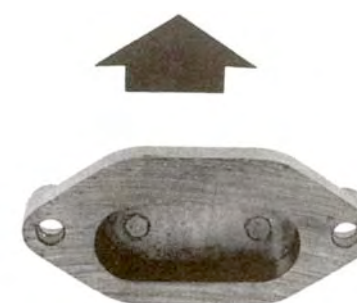
**Abb 6**



**Abb 7**



**Abb 8**



**Abb 9**

## ANTRIEBKETTE

Die Prüfung der Kettenspannung sollte vorgenommen werden, wenn das Motorrad auf seinem Mittelständer steht. Der untere Teil der Kette muss an einem von Ritzel und Kranz gleichen Punkt eine vertikale Ausschlagmöglichkeit von 2,5 cm haben. **(Siehe Abb. 10).**

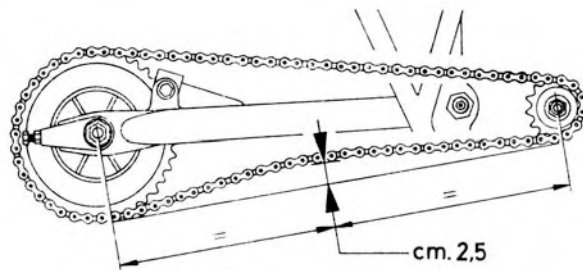
Die Einstellung der Spannung erfolgt durch zwei Stellschrauben.

Die Klemmutter der Hinterradachse lockern und nachdem die beiden Gegenmuttern gelockert worden sind, sind die beiden Stellschrauben gleichmäßig zu drehen, bis die richtige Kettenspannung erreicht ist.

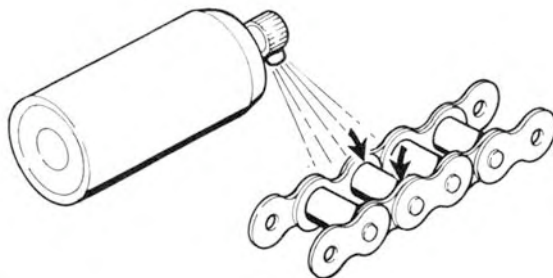
Dann sind die beiden Gegenmuttern zu befestigen und die beiden Schraubenmutter des Hinterradbolzens fest anzuziehen. Nachdem diese Einstellung vorgenommen worden ist, ist es unbedingt notwendig, die Fluchtung der beiden Räder sorgfältig zu überprüfen, wobei ein Lineal oder eine dünne Schnur zu benutzen ist. Die Antriebkette muss häufig geschmiert werden. Alle 1000 km (häufiger, wenn das Motorrad auf nicht asphaltierten Strassen oder bei sehr schlechtem Wetter benutzt wird), ist es ratsam, eine sorgfältige Säuberung und Schmierung vorzunehmen, wobei folgendermaßen vorzugehen ist: Die Halteklammer loshaken und das Verbindungsglied herausziehen, die Kette abnehmen und in einem Behälter mit einem geeigneten Lösungsmittel sorgfältig waschen. Dann ist die Kette zu schmieren, indem man sie in eine Schale mit Schmierfett MOLYKOTE Typ MKL 32 taucht. Den Behälter erwärmen, bis das Schmierfett sehr flüssig wird, so dass es in das Innere der Kettenrollen eindringen kann. Dann ist die Kette wiedereinzusetzen, wobei darauf zu achten ist, dass die Halteklammer des Verbindungsglieds in der richtigen Richtung angebracht wird. Bei Motorrädern mit vollständig genieteteter Kette (ohne Verbindungsglied) muss die Kette selbst mit einem mit Benzin durchtränkten Tuch gründlich gesäubert und reichlich geschmiert werden, und zwar mit einem Spray.

**Abb. 10** Antriebkettenspannung

**Abb. 10/A** Schmierung der Kette



**Abb 10**



**Abb 10 A**

## Einstellung der Kupplung

Zur Einstellung muss man den Einsteller, mit dem der Hebel versehen ist, benutzen. Wenn jedoch keine weitere Einstellung mittels dieses Einstellers möglich ist, muss der rechte Seitenteil des Motors abgenommen werden und dann ist die Einstellschraube und die Gegenmutter auf dem Bolzen des Kupplungshebels, der sich an dem Motorgehäuse befindet, zu benutzen. Es ist äußerst wichtig, dass der Abstand von 15 mm zwischen dem Hebel und der Platte des Gehäuses eingehalten wird

**(Abb. 12).**

Nach der Einstellung ist die Gegenmutter anzuziehen und der Seitenteil zu befestigen. Dann ist der Einsteller, der sich auf dem Lenkerhebel befindet, zu betätigen, damit der richtige Leerlauf erreicht wird. Es muss periodisch geprüft werden, dass der an dem Kurbelgehäuse angebrachte Kupplungshebel nicht die Platte des Gehäuses berührt, wenn der Hebel am Lenker vollkommen niedergedrückt ist.

**Abb. 11**

Kontrolle des Leerlaufs des Kupplungshebels

**Abb. 12**

Einstellung des Kupplungshebels

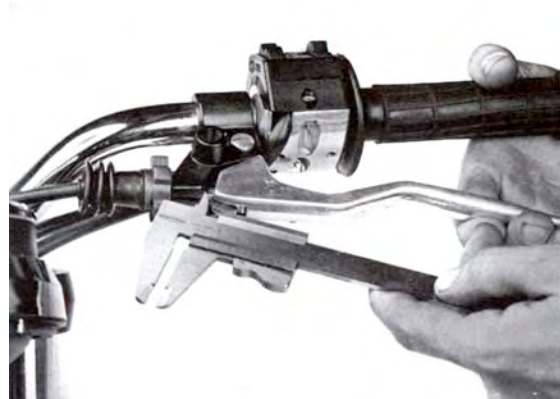


Abb 11

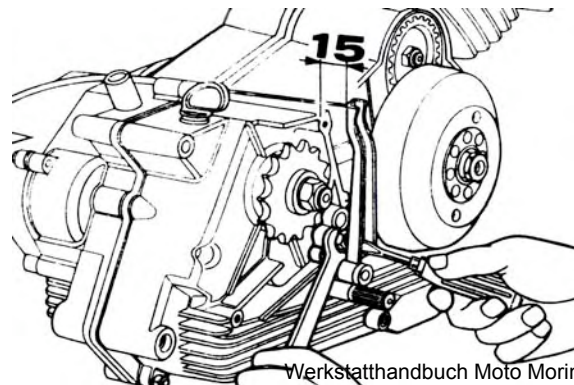


Abb 12

Werkstatthandbuch Moto Morini

## BREMSEN

### Scheibenbremsen

Den Leerlauf der Bremshebel periodisch prüfen. Er muss einen Wert von 8 -10 mm für den Hebel der Vorderbremse und einen Wert von 25-30 mm für das Pedal der Hinterbremse haben (**Siehe Abb. 13 - 14**).

Die Einstellung erfolgt, indem man die Einstellschrauben und Gegenmutter, die sich an dem Lenkerhebel befinden (für die Vorderradbremse) und die Bremszylinder (für die Hinterradbremse) benutzt (**Abb. 15**).

#### Abb. 13/14

Leerlauf des Hebels der Vorderradbremse (13) und des Pedals der Hinterradbremse (14)

#### Abb. 15

Einstellung des Leerlaufs des Bremshebels

Der Ölstand im Behälter der Bremszylinder muss alle 8000 km geprüft werden; falls notwendig, ist Castrol «Disc Brake fluid 290», das von einem neuen Behälter zu entnehmen ist, hinzuzufügen.

#### (Abb. 16).

Der Abnutzungsgrad der Bremsbeläge ist periodisch zu prüfen. Diese Prüfung ist leicht vorzunehmen, wenn man sich die Spur der Beläge auf der Bremsscheibe ansieht; unter normalen Bedingungen ist die Spur doppelt und durch eine ringförmige Zone getrennt (**Siehe Abb. 17**). Wenn die ringförmige Zone verschwindet und die von jedem der beiden Bremsbeläge auf der Oberfläche der Scheibe hinterlassene Spur nur eine einzige ist oder wenn die Gesamtstärke des Belags (einschließlich des Halteplättchens) auf 5 mm herabgesetzt ist, muss ein Ersatz der Beläge vorgenommen werden

#### (Abb. 17/A).

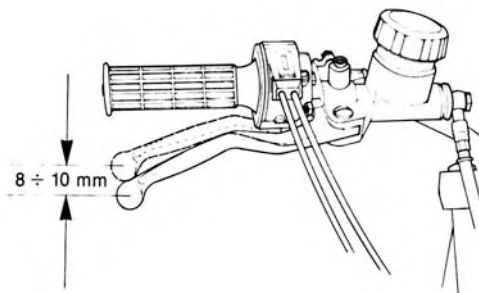
### Trommelbremsen

Die Trommelbremsen werden bei den Modellen, 350, 350 Sport, 250 und 125 nur an den Hinterrädern angebracht.

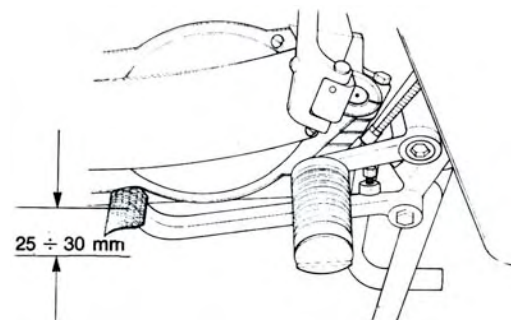
Das Bremspedal muss einen Leerlauf von 25 - 30 mm haben, die am Ende des Pedals selbst gemessen werden. Falls notwendig, kann die Einstellung mit der entsprechenden Stellschraube vorgenommen werden. Um den Abnutzungsgrad der Bremsbeläge zu prüfen, muss das Hinterrad abgezogen und die Backenhalterplatte entfernt werden. Die Stärke des Bremsbeläge ist dann mit einer Lehre zu messen. Zulässige Mindeststärke: 2 mm.

**Abb. 16** - Bremsflüssigkeitsstand

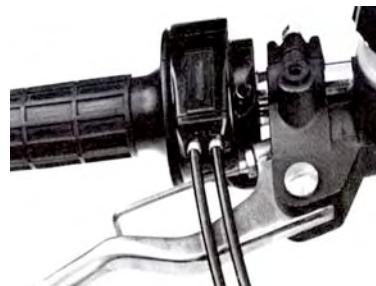
**Abb. 17** - Kontaktpur des Belags



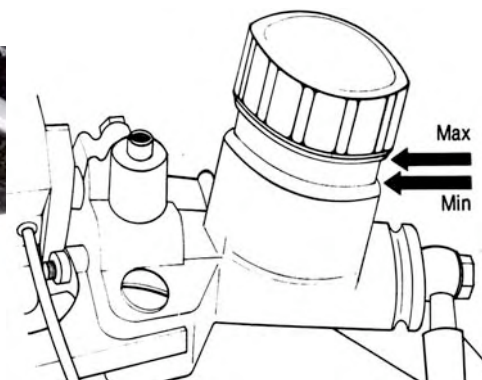
**Abb 13**



**Abb 14**



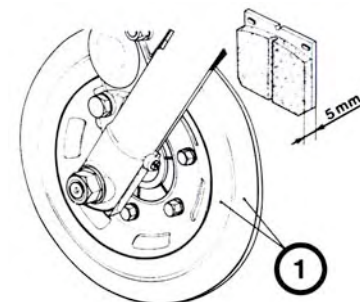
**Abb 15**



**Abb 16**



**Abb 17**



**Abb 17/ A**



## TELEGABEL

Um das Telegabelöl zu ersetzen, muss die Einfüllschraube (sie befindet sich am Ende eines jeden Gabelrohres) (**Abb. 18**) und die Ölablassschraube (sie befindet sich unten an jeder Gabelhülse) (**Abb. 19**) entfernt werden. In dem man die Vorderradbremse angezogen hält, ist mehrmals auf die Gabel zu drücken, so dass die Schäfte vollkommen entleert werden. Die beiden Ablassschrauben anziehen und in jeden Schaft die entsprechende Ölmenge einfüllen.

| Modell    | Ölmenge |
|-----------|---------|
| 350       | 200 ccm |
| 350 Sport | 200 ccm |
| 125       | 160 ccm |
| 250       | 160 ccm |
| 500       | 200 ccm |

Für die Modelle 350 und 500 ist das **BP-Öl «HLP 80»** oder gleichwertiges und für die Modelle 125 und 250 das Öl **Chevron ATF** oder gleichwertiges zu benutzen.



Abb. 18

1) Einfüllschraube der Telegabel

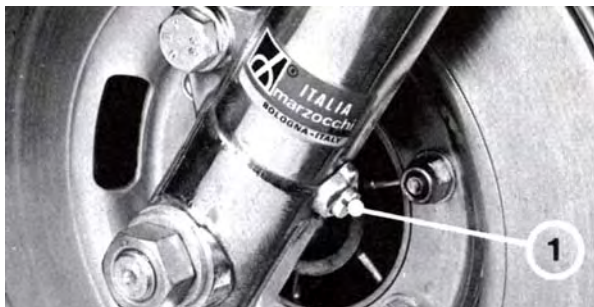


Abb. 19

1) Ablassschraube der Telegabel

## STEUERRIEMEN

Alle 8000 km ist die Spannung des Steuerriemens der Nockenwelle zu kontrollieren, wobei folgendermaßen vorzugehen ist: den rechten Seitenteil des Motors abnehmen, den Läufer des Generators (Siehe Seite 42) herausnehmen, und indem man ein Lineal auf die beiden Riemenscheiben legt, ist der Durchhang des Riemens zu prüfen, der nicht mehr als 6mm betragen darf wie auf der **Abb. 20** zu sehen ist. Alle 20.000 km und jedes mal, wenn der Durchhang übermäßig ist, ist der Riemen auszuwechseln (Siehe Seite 42-46).

**ANMERKUNG** - Der Riemen muss unabhängig von der Kilometerleistung auf jeden Fall alle 3 Jahre ausgewechselt werden.

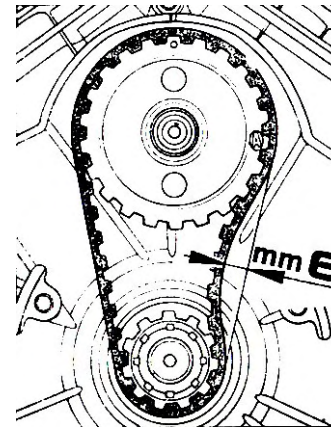


Abb. 20

Prüfung der Spannung des Zahnriemens

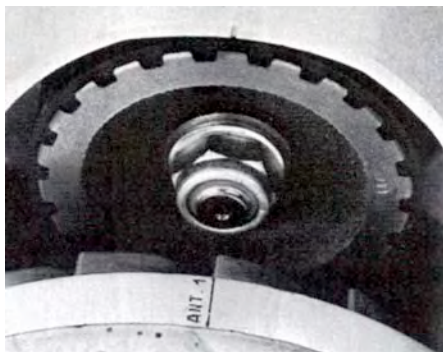


## ZÜNDVORVERSTELLUNG

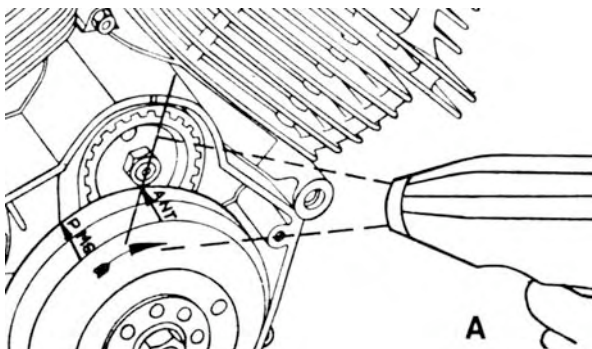
Für die Überprüfung der Zündvorverstellung muss eine Stroboskoppistole benutzt werden. Diese Kontrolle muss bei **warmem Motor** vorgenommen werden. Nachdem die Stroboskoppistole an der Litze der Zündkerze (bei den Zweizylindermotoren ist die Litze der Zündkerze des Vorderzylinders zu benutzen) angeschlossen worden ist, ist der Motor anzulassen und auf eine Drehzahl von ungefähr 6000 U/min zu bringen. Im Licht der Stroboskoppistole muss das auf dem Läufer des Generators angebrachte Bezugszeichen (ANT) genau so ausgerichtet sein wie das feste Bezugszeichen, das aus dem Drehmittelpunkt der Riemenscheibe der Nockenwelle (**Siehe Abb. 21**) oder dem auf dem Motorgehäuse angebrachten Zeichen (Motoren 350 ohne elektrisches Anlassen) (**Abb. 22 B**) besteht (**Für alle andere Modelle, siehe Abb. 22 A**). Wenn die beiden Bezugszeichen sich nicht genau decken, muss die Zündvorverstellung folgendermaßen vorgenommen werden:

### 1) Motoren 250, 350 und 500 ccm

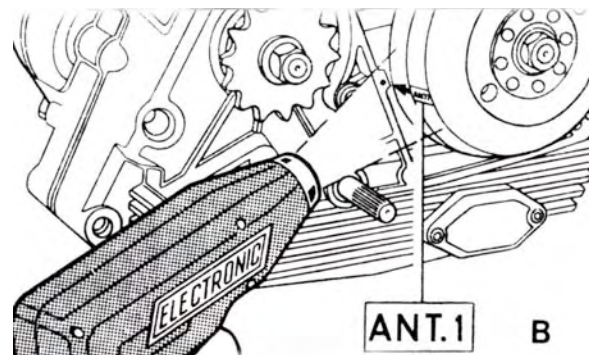
Den Deckel des Aufnehmers, der sich am linken Seitenteil des Motors befindet, abnehmen, die beiden Innensechskantschrauben lockern, die Aufnehmerträgerplatte leicht verschieben (Es ist darauf zu achten, dass, wenn man die Platte im Uhrzeigersinn dreht, die Zündvorverstellung zunimmt) und dann die beiden Feststellschrauben anziehen. Die Verstellung nochmals mit der Stroboskoppistole überprüfen. Falls notwendig, die Einstellung mehrmals wiederholen, bis die richtige Zündvorverstellung erreicht wird. Dann ein neues Bezugszeichen in die Kerbe des linken Seitenteils des Motors stempeln, wobei darauf zu achten ist, dass dieses genau auf den bestehenden Pfeil auf der Aufnehmerträgerplatte ausgerichtet ist.



**Abb. 21**  
Bezugszeichen der Zündvorverstellung



**Abb. 22/A**  
Bezugszeichen für die Modelle der 2. Serie



**Abb. 22/B**  
Bezugszeichen für die Modelle der 1. Serie

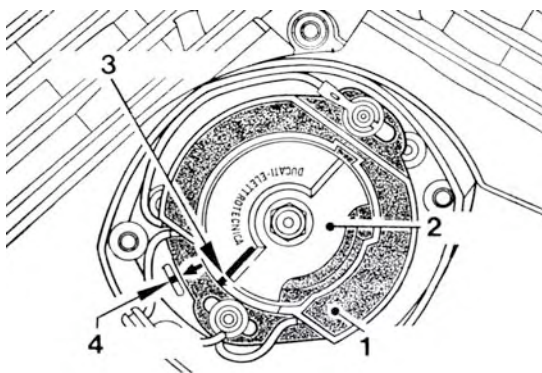
### 2) Motor 125

Die 3 Sechskantschrauben, welche die Statorplatte am Kurbelgehäuse festhalten, sind zu lockern. (Um dies zu machen, ist es nicht notwendig, den Läufer des Generators zu entfernen - **Siehe Abb.**

**24**). Die Platte wird leicht verschoben, wobei darauf zu achten ist, dass, wenn diese im Uhrzeigersinn gedreht wird, die Zündvorverstellung abnimmt. Die Feststellschrauben der Statorplatte fest anziehen.

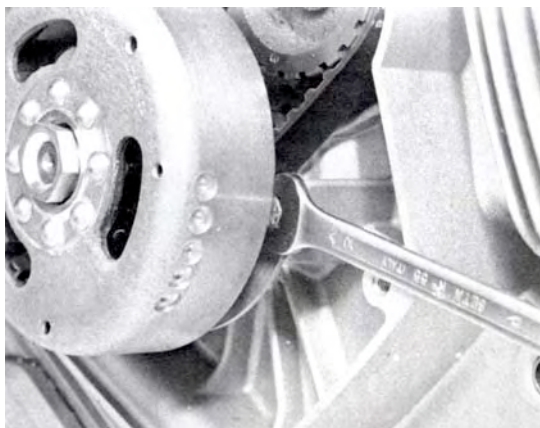
Die Zündvorverstellung ist dann mit der Stroboskoppistole zu prüfen. Falls notwendig, ist die Einstellung mehrmals zu wiederholen, bis die richtige Zündungseinstellung erreicht wird; dann ist ein neues Bezugszeichen auf die Statorplatte des Schwungrads zu stempeln.

**ANMERKUNG** - Die elektronische Zündvorrichtung ist weder einer Abnutzung noch Fehleinstellungen ausgesetzt. Wenn sie erst einmal beim Einbau eingestellt ist, muss die Zündvorverstellung zur Vorsicht nach den ersten 2000 km kontrolliert werden und danach nur noch, wenn der Motor nicht richtig läuft und daher auf eine schlechte Zündeneinstellung schließen lässt. Für den Einbau des Aufnehmers und für die Kontrolle der statischen Phaseneinstellung (sie muss bei dem gesamten oder teilweisen Zusammenbau des Motors oder beim Auswechseln von Bestandteilen der Zündvorrichtung vorgenommen werden) sollte man sich auf die Seiten 48-64 des vorliegenden Handbuchs beziehen.



**Abb. 23**

- 1) Aufnehmerträgerplatte
- 2) Läufer
- 3) Statische Phase
- 4) Bezugszeichen der stroboskopischen Lage



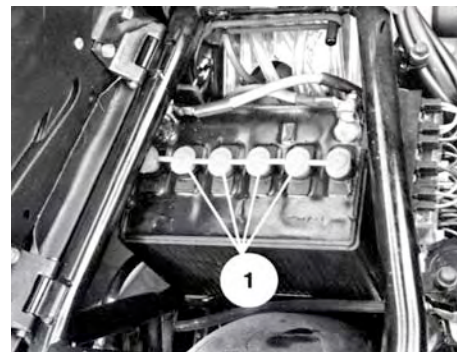
**Abb. 24**

Lockern der Feststellschrauben, welche die Statorplatte am Kurbelgehäuse festhalten (Modell 125 ccm)

## BATTERIE

Der Elektrolytstand in der Batterie muss mindestens alle 1000 km geprüft werden. Er muss immer ungefähr 2 mm über dem oberen Rand der Platten sein. Die Batterien mit durchsichtigem Kasten sind mit zwei Linien versehen, die den Höchst- und Mindeststand anzeigen.

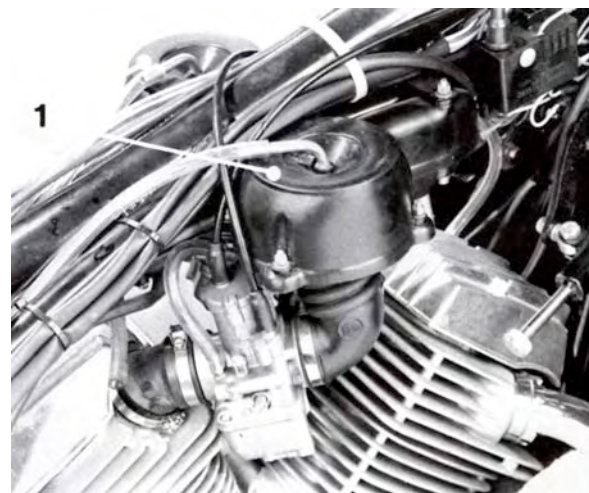
Falls notwendig, so ist nur **destilliertes Wasser** nachzufüllen. Es ist immer aufmerksam zu prüfen, dass das Entlüftungsröhrchen der Batterie **immer vollkommen frei und in keinem Punkt gequetscht ist**. (Zwecks genauerer Kontrollen, siehe Seite 66) (**Abb. 25**).



**Abb. 25** Einfüllstopfen der Batterie

## LUFTFILTER

Alle 8000 km muss der Luftfilter, mit dem jeder Vergaser verbunden ist, ausgewechselt werden. Die Muttern und Mutterschrauben zur Befestigung der Filterbehälter entfernen. Die Filtereinsätze herausnehmen und durch andere neue ersetzen. Wenn häufig über staubige Strassen gefahren wird, muss der Luftfilter alle 4000 km ausgewechselt werden.



## VERGASER

Die Vergaser sollten periodisch **sorgfältig gesäubert werden**. Der Ausbau stellt überhaupt keine Schwierigkeit dar; nachdem das Schwimmergehäuse durch Lockern der Sechskantschraube (sie dient auch als Hauptdüsenträger) entfernt worden ist, kann man die Düsen herausnehmen, mit Benzin waschen und mit Pressluft trocknen. Auf keinen Fall sollte eine Düse mit einer Spitze oder mit einem Draht gesäubert werden (**Abb. 27**). Die Einspritzdüse (**Abb. 28**) losschrauben und aus dem Vergasergehäuse herausnehmen und gründlich säubern. (Wenn man die Einspritzdüse ausbaut und wiedereinbaut, **muss der Gasgriff geöffnet werden, um zu vermeiden, dass die Nadel verformt wird**.)

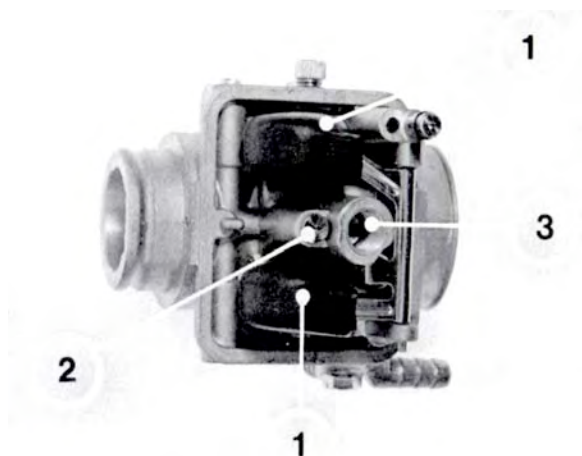
Das Schwimmergehäuse und den Gazefilter, der sich hinter dem Benzin-Durchgangsanschluss befindet, sorgfältig säubern.

Man sollte sich vergewissern, dass jedes Gassteuerkabel einen Leerlauf von 1,5 mm hat; falls notwendig, ist die Einregulierung mit der Stellschraube und Gegenmutter vorzunehmen.

Die Einregulierung des Langsamlaufs muss mit dem Motor auf Betriebstemperatur vorgenommen werden, wobei gleichzeitig die Synchronisierung der Vergaser zu erfolgen hat und die Säulen des Vakuummeters auf dem gleichen Stand zu halten sind.

**Synchronisierung der Vergaser mit dem Vakuummeter (Abb. 29/A).** Bei den Zweizylindermotoren muss periodisch kontrolliert werden, dass die beiden Gasventile sich gleichzeitig öffnen. Um diesen Vorgang leicht und genau ausführen zu können, müssen zwei Vakuummeter benutzt werden, wovon jedes einzelne mit einem Einlasskanal verbunden werden sollte.

Die Anschlussöffnungen für die Fittings der Vakuummeter befinden sich auf den beiden Gummisammlern, die jeden Zylinderkopf mit dem entsprechenden Vergaser /erbinden bei dem Modell 350. (Die Öffnungen sind durch zwei durch Druck angebrachte zylinderförmige Pfropfen verschlossen).



**Abb. 27**  
1 Schwimmer  
2 Vergaserdüse  
3 Einspritzdüse

Bei dem Modell 500 bestehen die Anschlussöffnungen für die Vakuummeter aus den kleinen Fittings, an denen das Ausgleichröhrchen angebracht ist (dieses muss entfernt werden, wenn die Synchronisierung der Vergaser vorgenommen wird). Den Motor anlassen und die Gasventileinstellschraube eines jeden Vergasers drehen, bis eine Drehzahl von 2000 U/min erreicht wird (die beiden Schrauben sollten mit der gleichen Drehzahl gedreht werden). Dann die beiden Leerlaufgemischeinstellschrauben regulieren, bis der Motor einwandfrei und gleichmäßig bei maximaler Drehzahl läuft. Daraufhin sind die beiden Einstellschrauben für das Gasventil leicht zu lockern, bis die richtige Leerlaufdrehzahl erreicht ist. Die Leerlaufgemischeinstellschrauben nacheinander, bis die mögliche Höchstdrehzahl erreicht ist. Wenn man die gewünschte Leerlaufdrehzahl mit den ausgeglichenen Vergasern (Säulen des Vakuummeters auf dem gleichen Stand) erreicht hat, sind die Gasventile durch Drehung des Beschleunigers (diese Bewegung wird sehr vorsichtig ausgeführt) leicht zu öffnen, wobei darauf zu achten ist, dass die Säulen des Vakuummeters nivelliert bleiben. Falls sich eine Unwucht zeigen sollte, sind die Kabeleinstellregler einzustellen, die sich oben auf dem Vergaser befinden.

Der Vorgang ist zu wiederholen, **bis die Säulen des Vakuummeters im Leerlaufdrehzahlbereich und den sofort darauf folgenden Drehzahlbereichen vollständig übereinstimmen. Dann die Gegenmuttern der Drahteinstellregler anziehen.**

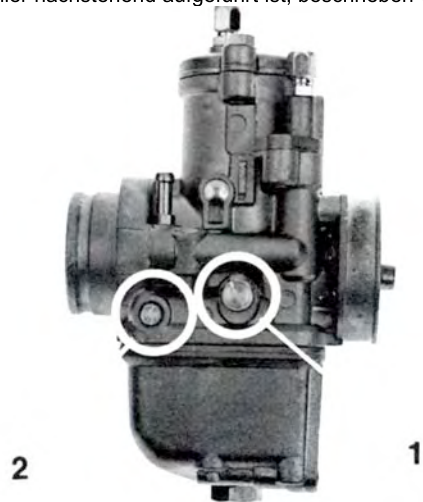
Bei den Einzylindermotoren ist die Arbeit einfacher, da man nur einen Vergaser einsetzen muss.



**Abb. 28 Einspritzdüse**

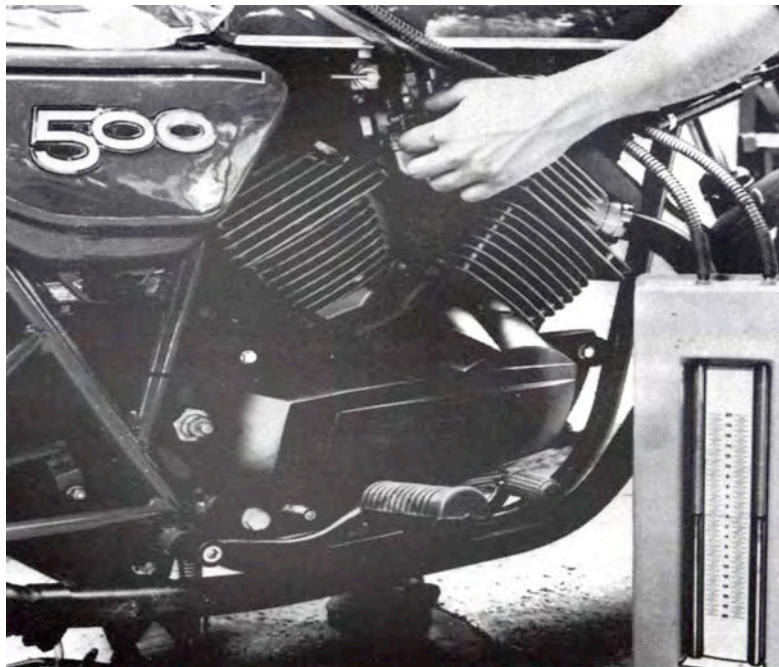


**ANMERKUNG** - Die Motorräder, die mit besonderen Vorrichtungen zur Herabsetzung der Luftverseuchung versehen sind, haben ein Aufkleberschild, auf dem der richtige Vorgang für die Leerlaufeinregulierung die hier nachstehend aufgeführt ist, beschrieben wird.



**Abb. 29**

- 1) Einstellschraube des Gasventils
- 2) Einstellschraube für Leerlaufgemisch



**Abb. 29/A**  
Synchronisierung der Vergaser

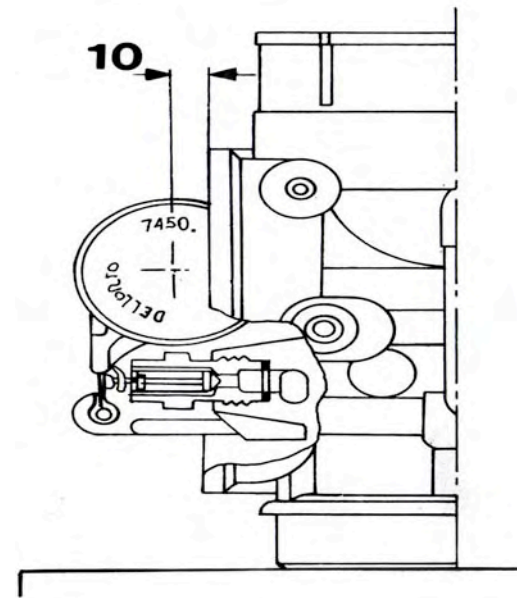
### Modelle 500 und 350 - Einregulierung (Amerika)

Diese Einregulierung muss mit perfekt synchronisierten Vergasern (vorhergehender Absatz) erfolgen. Der Motor ist auf Betriebstemperatur zu bringen. Das Ausgleichröhrchen herausnehmen und die Vakuummeter mit den beiden Rohren auf den Vergasern oder (je nach den Modellen) mit den Einlasskanälen verbinden, wobei die Anschlüsse des Ausgleichröhrchens zu benutzen sind. Die Einstellschrauben für das Gasventil und das Leerlaufgemisch einstellen, bis man mit den synchronisierten Vergasern (die beiden Vakuummeter müssen die gleichen Werte anzeigen) eine CO-Konzentration von 6% bei einer Drehzahl von 1300 U/min erreicht, die bei diesen Motoren dem Leerlauf entspricht. Dann die Rohre des Vakuummeters lösen und das Ausgleichröhrchen wieder anschließen; die CO-Konzentration muss von 6% auf 5% heruntergehen.

Der Vergaser ist äußerst leicht auszubauen. Die Teile, die einem Verschleiß ausgesetzt sein könnten (Schieber, Kegelnadel) können visuell überprüft werden. Alle Teile (Düsen, Einspritzdüsen, Nadelventile usw.) sind mit sauberem Benzin zu waschen und die Düsen und verschiedenen Kanäle sind mit Druckluft auszublasen. Es ist darauf zu achten, dass das Nadelventil perfekt dichtet. Es ist zu kontrollieren, dass das Gasventil im Vergaserkörper frei läuft (jedoch ohne übermäßiges Spiel).

Den Sammler aus Gummi, der den Vergaser mit dem Zylinderkopf verbindet, sorgfältig prüfen: **er muss in einem perfekten Zustand sein und darf keine Risse oder Schnitte aufweisen.**

Den Pegel des Vergaserschwimmers kontrolliert man, indem man den Vergaser hinstellt (**Siehe Abb. 29/B**) und das Endstück des Schwimmers in leichten Kontakt mit dem Ende der Nadel bringt; die beiden Schwimmer sollten sich in dem vorgeschriebenen Abstand von der Fläche des Vergasergehäuses befinden.



**Abb. 29/B**  
Kontrolle des Schwimmerpegels (Unterstützungsfläche)

## EINREGULIERUNG DER VERGASER

**K** - Letzte Type

**♣** - Einregulierung der amerikanischen Modelle

| <b>Modell</b>          | <b>125</b> | <b>250</b> | <b>350</b> | <b>350 S</b> | <b>350 K</b><br>(Norm.) | <b>350 K</b><br>(Sport) | <b>500</b> | <b>350 K</b><br>♣ | <b>500</b><br>♣ |
|------------------------|------------|------------|------------|--------------|-------------------------|-------------------------|------------|-------------------|-----------------|
| Hauptdüse              | 72         | 92         | 112        | 115          | 112                     | 112                     | 125        | 98                | 128             |
| Leerlaufdüse           | 48         | 50         | 50         | 50           | 50                      | 50                      | 45         | 44                | 42              |
| Einspritzdüse          | 260 U      | 260 R      | 260 K      | 260 BD       | 260 D                   | 260 D                   | 262 T      | 258 BD            | 260 T           |
| Kegelnadel             | E4-2a      | E3-1a      | E17-2a     | E17-2a       | E17-2a                  | E17-2a                  | X1 -3a     | X24-2a            | X19-3a          |
| Starterdüse            | 50         | 50         | 50         | 50           | 50                      | 50                      | 48         | 50                | 48              |
| Gasventil              | 40         | 40         | 50         | 50           | 50                      | 50                      | 40         | 50                | 50              |
| Gewicht des Schwimmers | 14g        | 14g        | 14g        | 14g          | 14g                     | 14g                     | 11,3g      | 14g               | 11,3g           |
| Pegel des Schwimmers   | 10 mm      | 10 mm      | 10mm       | 10 mm        | 10mm                    | 10 mm                   | 10 mm      | 10 mm             | 10 mm           |



## ZÜNDKERZEN

Die Zündkerzen periodisch entfernen und deren Zustand überprüfen. Man sollte sich vergewissern, dass zwischen den Elektroden der vorgeschriebene Abstand besteht; falls notwendig, sind Nachstellungen vorzunehmen, indem man die Masseelektrode der Mittelelektrode näher bringt (oder hiervon entfernt).

### Vorgeschriebene Zündkerzen:

(AC 42 XLS (für Reisen)  
(AC 41 XLS (für den Sport)  
oder gleichwertige

Der Abstand zwischen den Elektroden muss 0,70 mm betragen. Wenn man eine Zündkerze in ihr Gewindeloch einsetzt, ist es ratsam, das Gewinde mit ein wenig Öl oder graphitiertem Schmierfett zu schmieren. Die Zündkerzen müssen nach Ablauf der Einlaufzeit ausgewechselt werden. Die Zündkerzen alle 8000 km unabhängig von ihrem Zustand auszuwechseln.

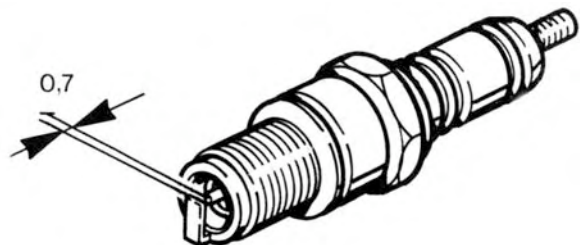


Abb. 29/C  
Abstand der Zündkerzenelektroden

## SCHWINGGABEL

Die Buchsen sind periodisch zu schmieren, indem man das Fett durch Druck in den Fettnippel, der dem Zapfen des Schwinggabelarms entsprechend angebracht ist, einspritzt.  
**Empfohlenes Fett: Castrol "CL Grease".**

Man sollte sich vergewissern, dass zwischen den Buchsen und dem Zapfen kein übermäßige Spiel besteht. Diese Kontrolle kann folgendermaßen vorgenommen werden: das Motorrad auf den Mittelständer stellen, mit der einen Hand den Rahmen fassen und mit der anderen den Schwinggabelarm in der Nähe der Radnabe fassen und dann versuchen, den Schwinggabelarm kräftig zur Seite zu ziehen; hierbei sollte kein Spiel wahrnehmbar sein. (Abb. 29/D).

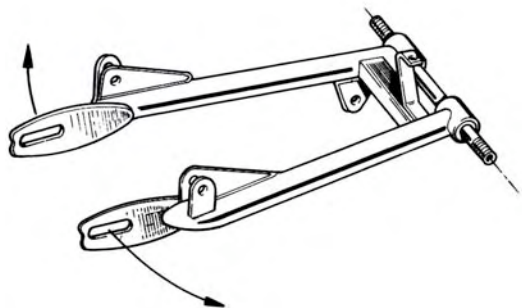


Abb. 29/D

## LENKROHR

Zur Kontrolle des Spiels des Lenkrohrs ist das Motorrad auf seinen Mittelständer mit vom Boden abgehobenem Vorderrad zu stellen. Mit den Händen die Gabelhülsen in der Nähe der Radachse nehmen und versuchen, sie ein wenig kräftig vorwärts und rückwärts zu bewegen: es darf kein Spiel spürbar sein.

Falls Spiel vorhanden sein sollte, kann die Einstellung vorgenommen werden, indem man die Schraube des oberen Trapezes der Gabel (A) lockert und die Mutter der Lenkachse (B) anzieht, ohne mit dem Anziehmoment zu übertreiben. (Abb. 30).

Die Schraube (A) festschrauben und darauf achten, dass kein Spiel mehr vorhanden ist und dass die Gabel sich mit vom Boden abgehobenem Rad in beiden Richtungen frei drehen kann.

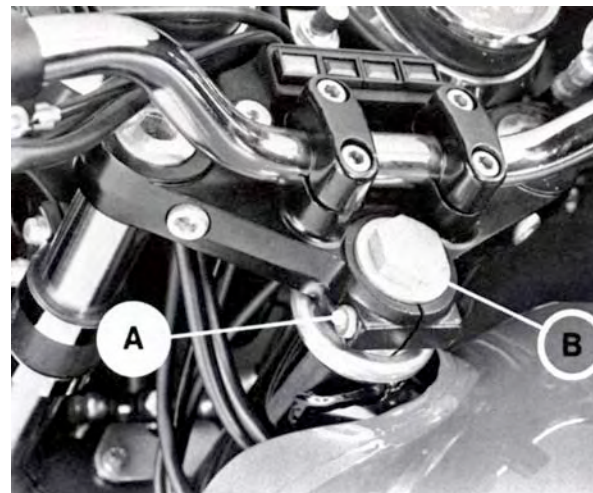
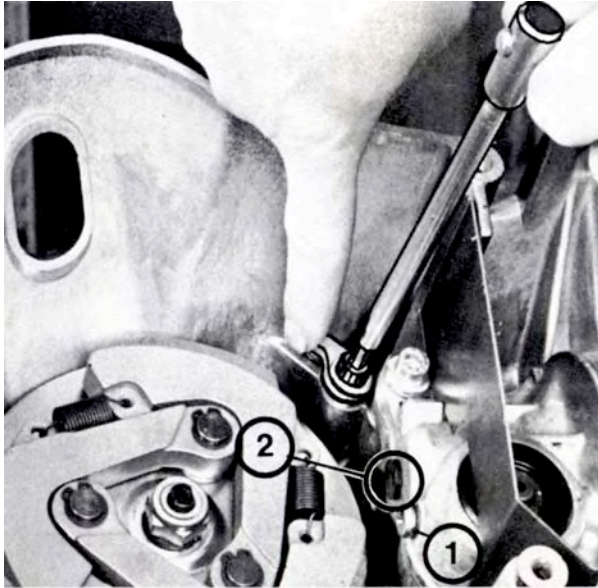


Abb. 30  
A) Schraube des oberen Gabeltrapezes  
B) Mutter der Lenkachse

## ANLASSMOTOR

Alle 8000 km muss der Ölstand des Anlassmotors kontrolliert werden. Hierzu ist der rechte Seitenteil zu entfernen und auf eine Platte zu legen. Dann ist der Verschlusspfropfen der Öffnung für die Ölstandkontrolle zu entfernen und darauf zu achten, dass das Schmiermittel den unteren Rand dieser Öffnung berührt. Falls notwendig, ist Öl nachzufüllen, bis der richtige Stand erreicht wird.

**Vorgeschriebenes Öl: SÄE 70 EP, legiert mit MOLYKOTE A oder mit Kolloidgraphitöl.**

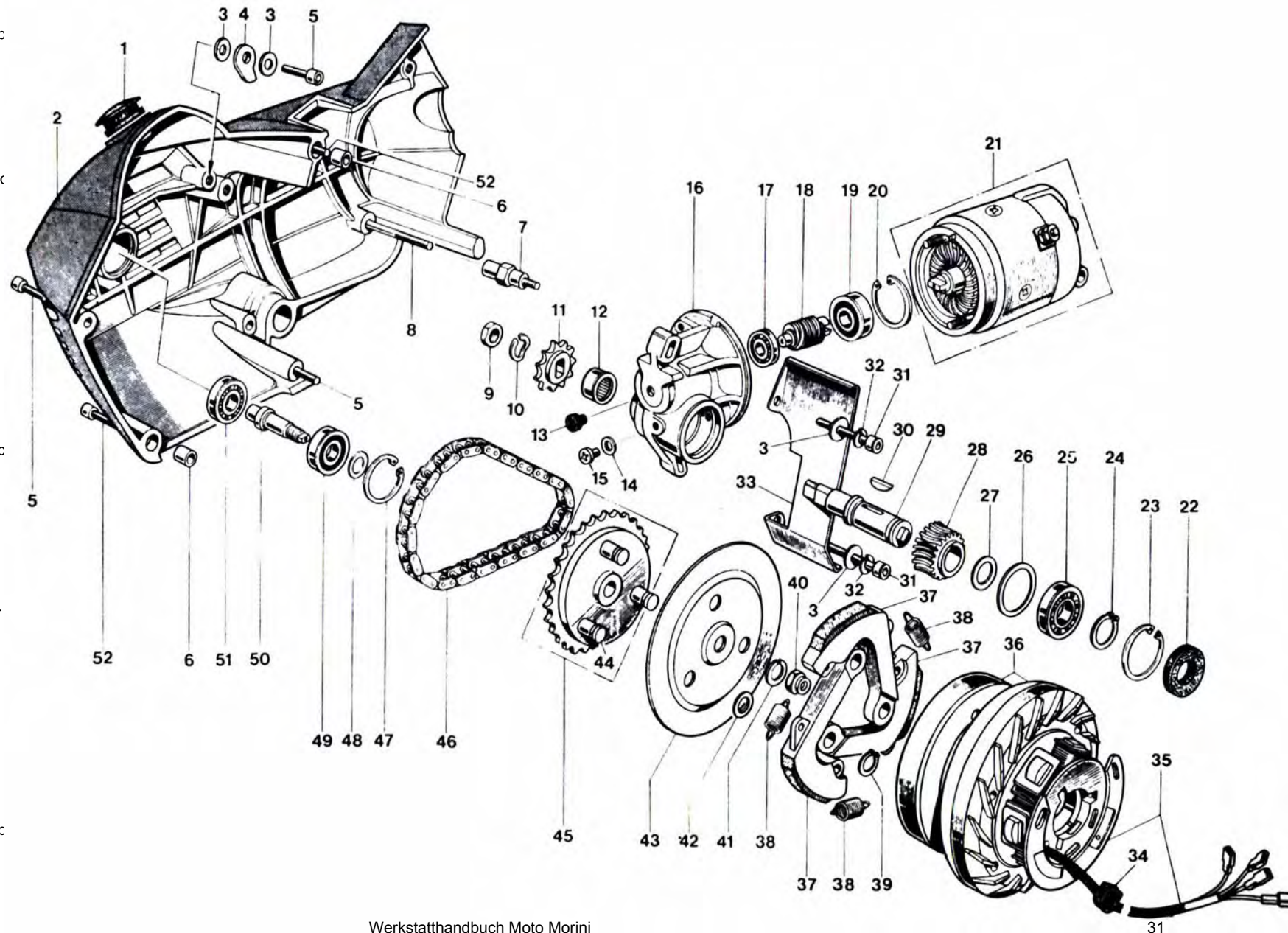


**Abb. 31**

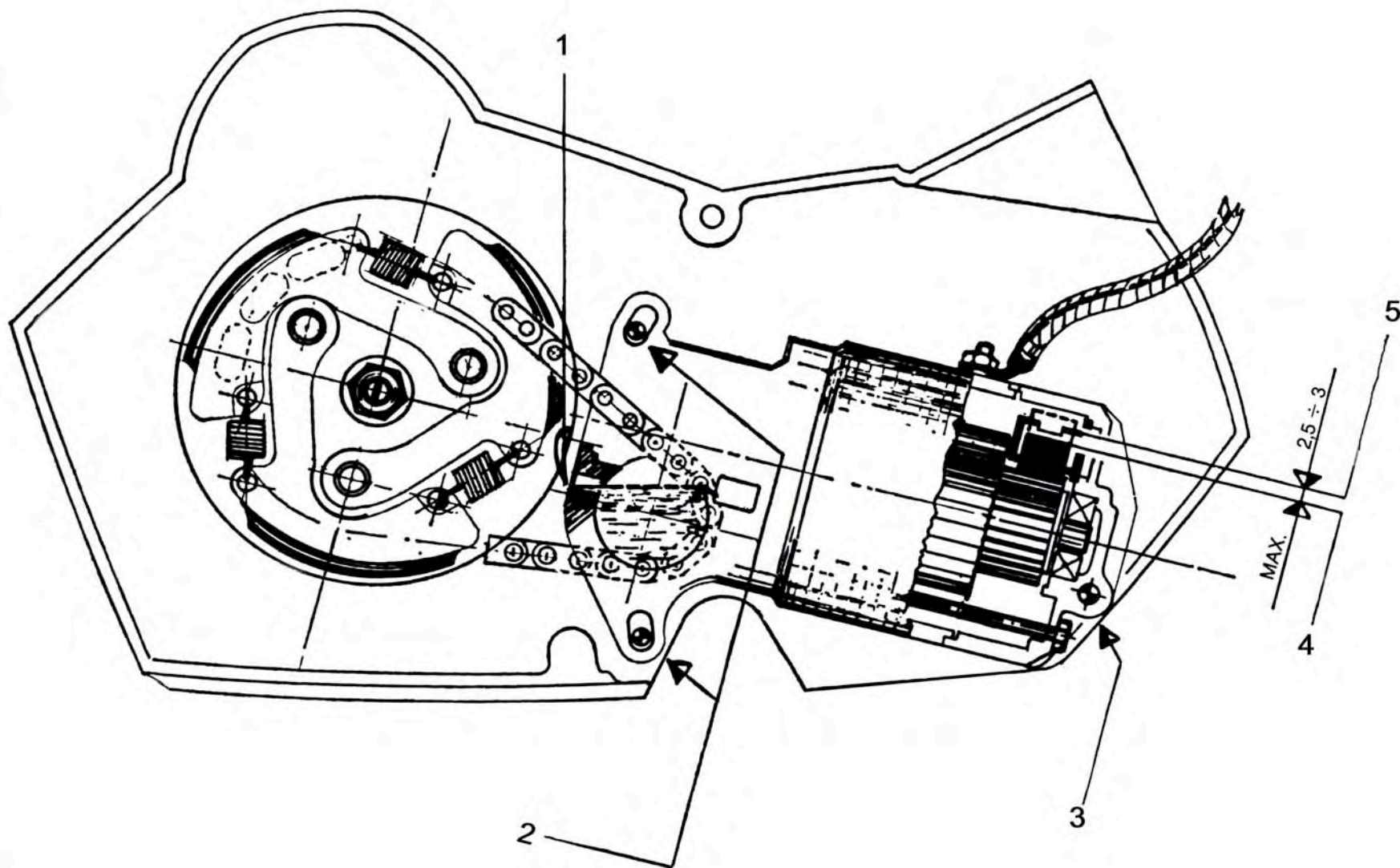
- 1) Ölstandstopfen
- 2) Einfüllstopfen

# Pos. Nr. Bezeichnung

- 1 Inspektionsstopfen
- 2 Deckel für das elektrische Anlassen
- 3 Unterlegscheibe 0 6x14x2,5 VT. 704
- 4 Sperrnocken
- 5 Innensechskantschraube 0 6x20 VT. 604
- 6 Führungshülse
- 7 Verlängerung
- 8 Innensechskantschraub
- 9 Mutter
- 10 Federring
- 11 Ritzel
- 12 Nadellager
- 13 Gummistopfen
- 14 Federpackung
- 15 Schraube
- 16 Halterung der Anlassmc
- 17 Kugellager 6009
- 18 Schnecke
- 19 Kugellager 63002
- 20 Sicherungsring
- 21 Anlassmotor
- 22 Dichtungsring
- 23 Sicherungsring
- 24 Sicherungsring
- 25 Kugellager 6003
- 26 Distanzscheibe
- 27 Distanzscheibe
- 28 Schneckenrad
- 29 Schneckenradwelle
- 30 Scheibenfeder
- 31 Innensechskantschraub
- 32 Federring
- 33 Deckel
- 34 Gummitülle
- 35 Stator
- 36 Läufer
- 37 Gegengewicht
- 38 Zugfeder
- 39 Sicherungsring
- 40 Selbstsichernde Mutter
- 41 Federring
- 42 Unterlegscheibe
- 43 Schutzscheibe
- 44 Gegengewichtbolzen
- 45 Kettenrad vollst.
- 46 Kette Typ 121
- 47 Sicherungsring
- 48 Ausgleichscheibe
- 49 Kugellager 6001
- 50 Kettenradwelle
- 51 Kugellager 6001
- 52 Innensechskantschraub







- 1) Öffnung zur Ölstandkontrolle
- 2) Langlöcher zur Einstellung der Kette
- 3) Drehzapfen des Motors
- 4) Bürste
- 5) Rand des Bürstenhalters

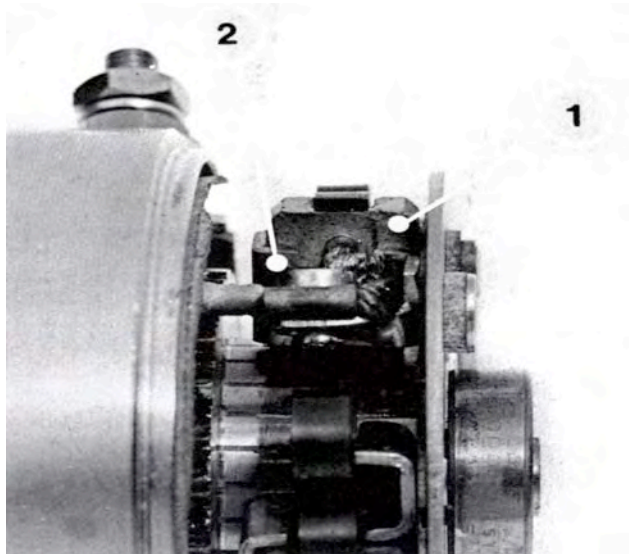
Es ist zu überprüfen, dass die Bürsten des Anlassmotors nicht übermäßig abgenutzt sind: der Abstand zwischen der äußeren Oberfläche einer jeden Bürste und dem oberen Rand des Bürstenhalters sollte nicht über den Wert von 2,5 -3 mm hinausgehen. Falls es anders sein sollte, sind die Bürsten auszuwechseln.

Falls der Anlassmotor beim Anlassen des Motors leer laufen sollte, ist zu kontrollieren, dass die Fläche des Belag der sich auf den Gegengewichten befindet, keine Öl-oder Fettsuren aufweist; falls erforderlich, mit Trichloräthylen entfetten.

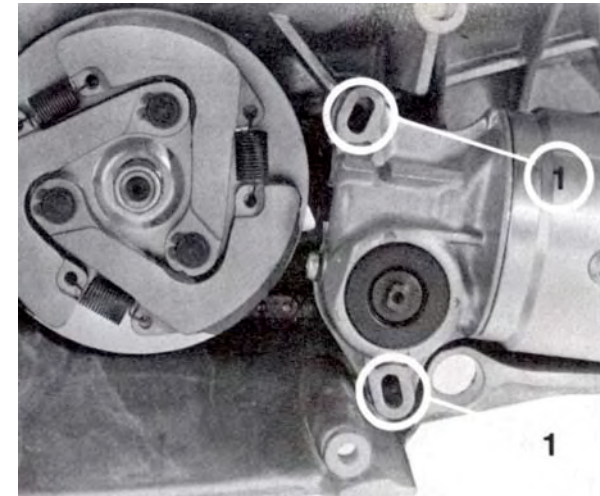
Wenn dies nicht genügen sollte, sind die Reibungsflächen wieder instand-zusetzen, indem man mit Schmirgeltuch eine kleine Menge des Werkstoffs entfernt. Mit einem mit Trichloräthylen durchtränkten Tuch ist die Innenfläche der auf dem Schwungrad angebrachten Glocke zu säubern.

Wenn beim Anlassen der Anlassmotor sehr laut ist, ist zu überprüfen, dass die Spannung der Anlassmotorkette nicht zu locker ist. Die Spannung wird eingestellt, indem man die Stellschrauben leicht lockert und den Anlassmotor verschiebt, bis die richtige Spannung erreicht wird. Dann ist der Nocken zu drehen, bis dieser den Anlassmotor berührt. Die Schrauben anziehen (**Abb. 31**).

**ANMERKUNG** - Der Anlassmotor sollte keinesfalls in Betrieb gesetzt werden, wenn der rechte Seitenteil nicht am Kurbelgehäuse befestigt ist, da dies eine schwere Beschädigung des Seitenteils selbst zur Folge haben würde, da die Gegengewichte nicht ohne die auf dem Schwungrad angebrachte Glocke gehalten und die Rippen des Seitenteils schneiden würden.



**Abb. 32** 1) Bürste  
2) Bürstenhalter



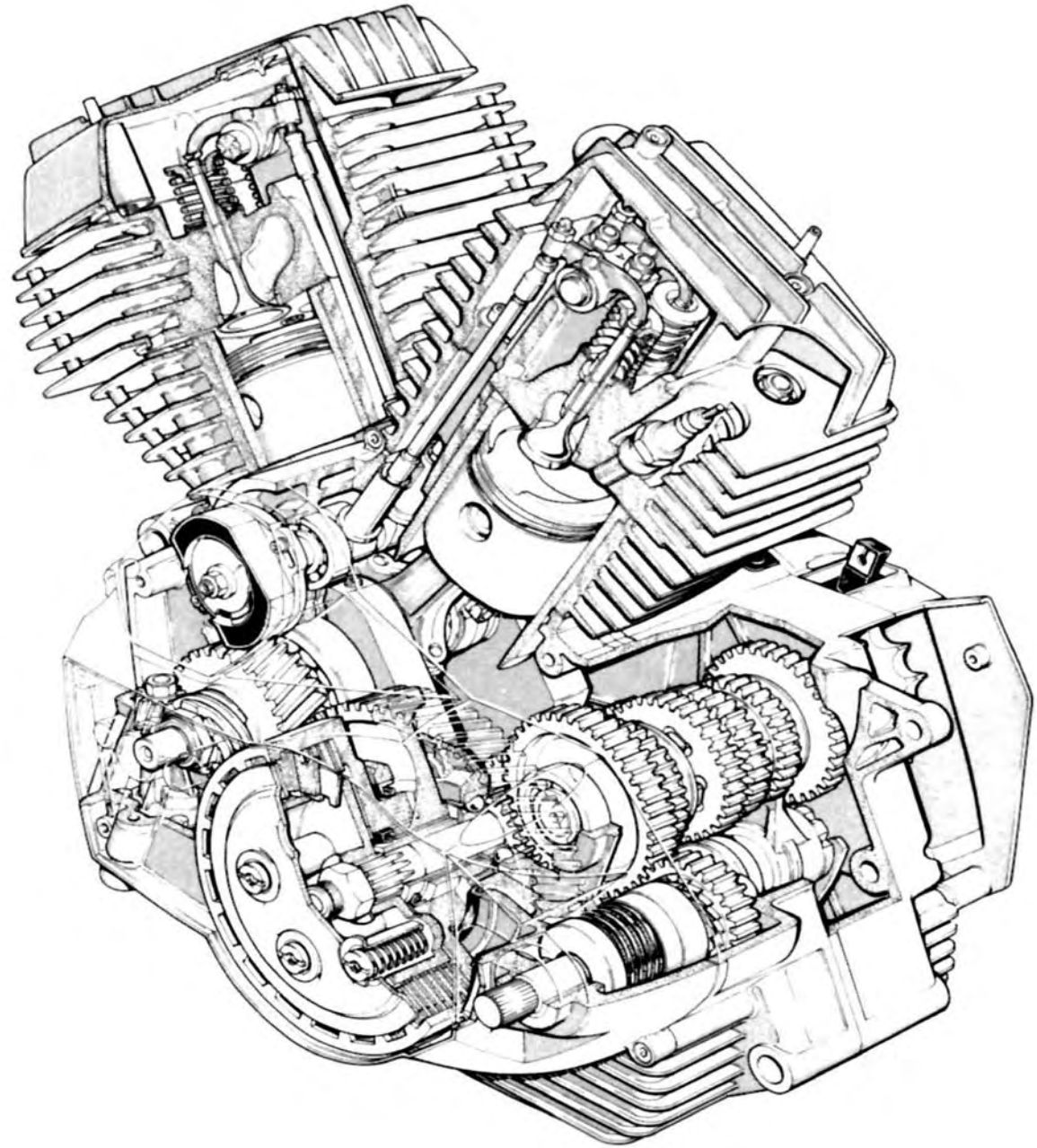
**Abb. 33** 1) Löcher für die Feststellschrauben des Anlassmotors



## ÜBERHOLUNG DES MOTORGETRIEBEBLOCKS

### ALLGEMEINE ANWEISUNGEN

- Es sollten nur **Original-Ersatzteile der Moto Morini** verwendet werden.
  - Alle Teile sind gründlich zu säubern, und es sollte in einem sauberen Arbeitsraum gearbeitet werden.
  - Es sollte nur Werkzeug benutzt werden, das in einem perfekten Zustand und sehr sauber ist.
  - **Bei jedem Auseinandernehmen sind die Dichtungen, Ölabdichtungen, Splinte und Sicherungsringe auszuwechseln.**
  - Es ist darauf zu achten, dass der Motor nach einer Überholung sorgfältiges Einlaufen erfordert.
  - Es ist Äußerst wichtig, dass die verschiedenen Teile genau getrennt gehalten werden, damit jedes einzelne **wieder den gleichen Platz einnimmt, an dem es sich vor dem Auseinandernehmen befand.**
- Es ist ratsam, beim Auseinandernehmen an jedem Teil ein Bezugszeichen anzubringen, um jegliche Möglichkeit der Verwechslung auszuschließen. Die Bezugszeichen müssen aus Farbpunkten, Zeichen mit dem Filzstift, nummerierten Schildchen oder Klebestreifen in verschiedenen Farben bestehen. Auf keinen Fall sollten Zeichen mit Reißnadeln, Treibern oder Nummerier-Prägewerkzeugen gemacht werden.



## ZYLINDERKOPF - ZYLINDER – KOLBEN

### AUSBAU

#### Ausbau des Zylinderkopfes

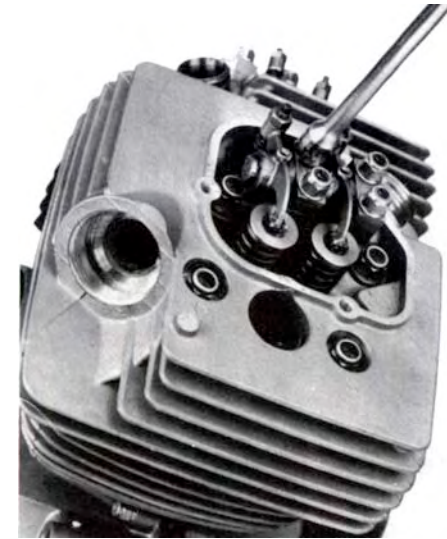
Die drei Innensechskantschrauben, die den Deckel des Zylinderkopfes festhalten, lockern und dann den Deckel wegnehmen, wobei darauf zu achten ist, dass die Dichtung nicht beschädigt wird und die Entlüftungsfeder nicht verloren geht. (**Abb. 34**).

(Auf die gleiche Art und Weise ist bei dem anderen Zylinderkopf bei dem Zweizylindermotor 350 - 500 vorzugehen).

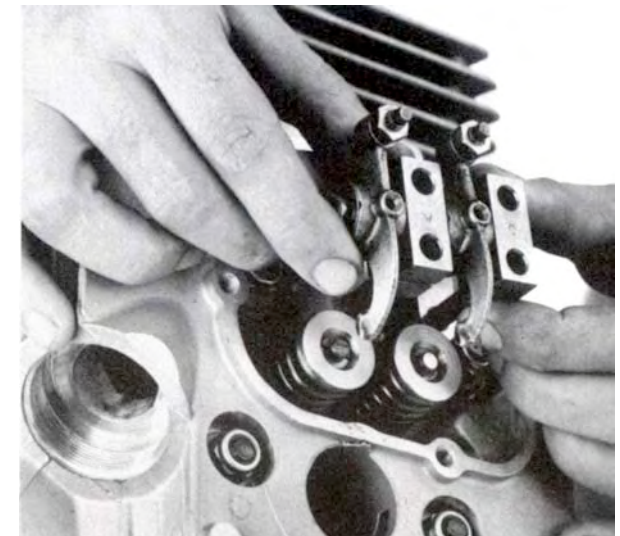
Den Kolben zum OT des Verdichtungsendhubs bringen (beide Kipphebel müssen frei sein). Die vier selbstsichernden Muttern, die das Gerüst der Kipphebel an dem Zylinderkopf festhalten, lösen. Das Gerüst mit den Kipphebeln herausnehmen.



**Abb. 34**  
Entfernung der Schrauben des Zylinderkopfdeckels



**Abb. 35**  
Lockern der Schrauben der Kipphebelhalterungen

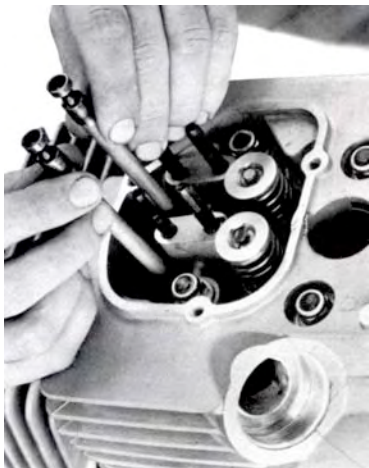


**Abb. 36**  
Herausnehmen des Kipphebelgerüsts

Die Stößelstangen sind herauszuziehen und mit Farbe oder einem Filzstift zu kennzeichnen, damit beim Wiedereinbau jede einzelne wieder an ihren ursprünglichen Platz kommt.

**ANMERKUNG** - Die Innensechskantschraube, die sich in dem Durchgangsraum der Stangen befindet, Losschrauben.

Die vier Klemmutter des Zylinderkopfes ein wenig lockern und dabei in schräger Richtung vorgehen.



**Abb. 37**  
Entfernung der Stößelstangen



**Abb. 38**  
Anbringung der Bezugszeichen an den Stößelstange

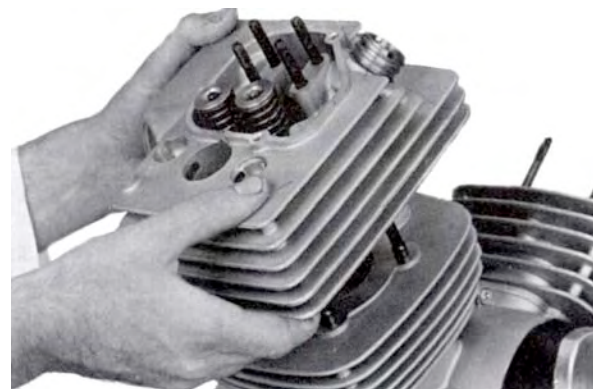
Mit Hilfe eines Gummihammers ist der Zylinderkopf vom Zylinder abzunehmen. Es ist vorsichtig vorzugehen, um zu vermeiden, dass die Rippen beschädigt werden.

**ANMERKUNG** - Es dürfen keinesfalls Hebel oder Schraubenzieher zwischen Zylinderkopf und Zylinder oder zwischen Zylinder und Kurbelgehäuse benutzt werden, da die Berührungsflächen unweigerlich beschädigt werden würden.

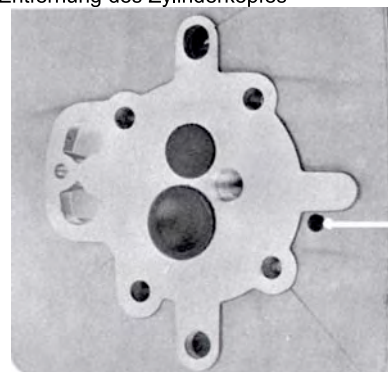
Um zu vermeiden, dass die beiden Zylinderköpfe miteinander verwechselt werden, sind Bezugszeichen (1) anzubringen (**Abb. 41**).

### Ausbau der Ventile

Die Ventile können leicht ausgebaut werden, indem man ein im Handel leicht erhältliches Werkzeug zum Zusammendrücken der Ventildfedern benutzt (**Abb. 42**).



**Abb. 40**  
Entfernung des Zylinderkopfes



**Abb. 41**  
1) Bezugszeichen



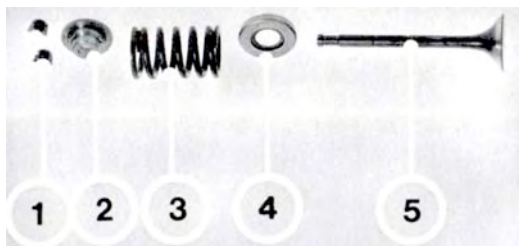
**Abb. 42**  
1) Werkzeug zum Zusammendrücken der Ventildfedern



**Abb. 39**  
Lockern der Zylinderkopfmuttern



Nach dem Ausbau ist jedes Ventil zusammen mit seinem Teller und den beiden Kegelstücken getrennt aufzubewahren. (Abb. 43).

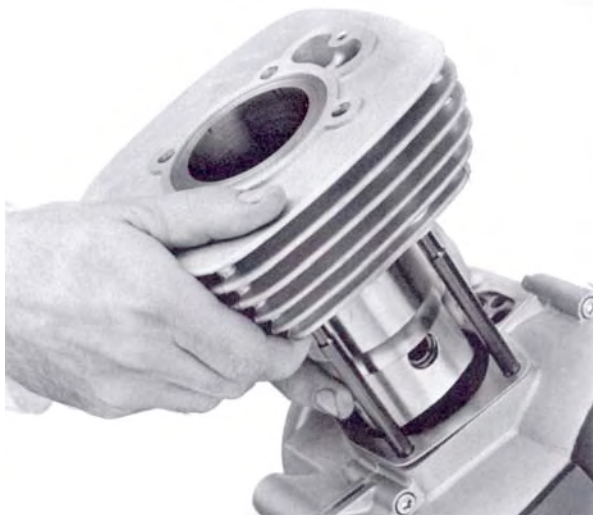


**Abb. 43**

- 1) Kegelstücke
- 2) Teller
- 3) Feder
- 4) Unterer Teller
- 5) Ventil

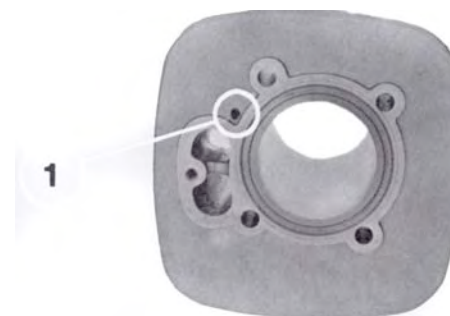
### Ausbau des Zylinders

Den Zylinder aus den Stiftschrauben herausziehen und hierzu evtl. einen Gummihammer zu Hilfe nehmen. Sobald am Grund der Zylinderlaufbuchse der Kolbenschaft erscheint, ist es ratsam, ihn mit einer Hand festzuhalten, um zu vermeiden, dass Kolben, Kolbenringe und Pleuellstange bei dem Herausziehen des Zylinders selbst beschädigt werden (Abb. 44).



**Abb. 44**  
Ausbau des Zylinders

Jeder Zylinder ist mit einem Kennzeichen zu versehen, um zu vermeiden, dass er beim Wiedereinbau mit einem anderen verwechselt wird (diese Vorsichtsmaßnahme ist nicht notwendig, wenn die Zylinder geschliffen oder die Laufbuchsen ausgewechselt werden müssen) (Abb. 45)



**Abb. 45**  
1) Kennzeichen

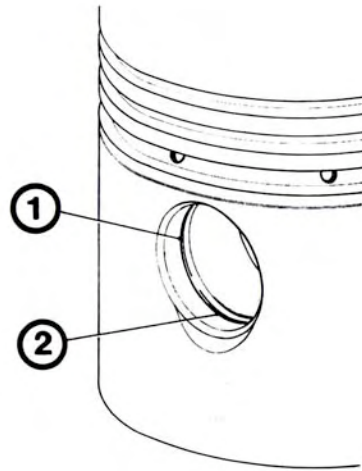
### Ausbau des Kolbens

Die Öffnung des Pleuellgehäuses mit einem sauberen Tuch abdecken und mit einer Zange mit dünnen Spitzen die beiden Drahtsprengringe des Pleuellbolzens entfernen. Die an den Rändern der Nuten für die Drahtsprengringe evtl. vorhandenen Grate sind sorgfältig abzuschaben, da sie die Entfernung des Pleuellbolzens selbst äußerst schwierig gestalten können (Abb. 47). Den Pleuellbolzen entfernen, wobei ein entsprechendes Werkzeug zu benutzen ist, das normalerweise im Handel erhältlich ist (1) (Abb. 48).



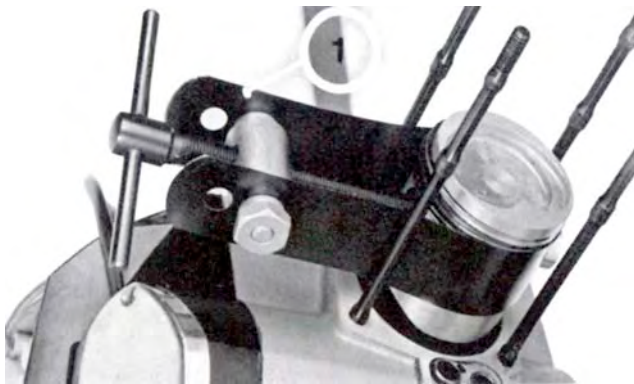
**Abb. 46**  
Entfernung eines Drahtsprengring





**Abb. 47**

- 1) Nute für den Drahtsprengring
- 2) Grate



**Abb. 48**

- 1) Bolzenzieher

Dann ist der Kolben herauszunehmen und ein Kennzeichen im Innern des Schafts anzubringen (um zu vermeiden, dass die beiden Kolben beim Wiedereinbau miteinander verwechselt werden) (Abb. 49).



**Abb. 49**

- 1) Kennzeichen

## KONTROLLEN UND ÜBERPRÜFUNGEN

### Zylinderkopf

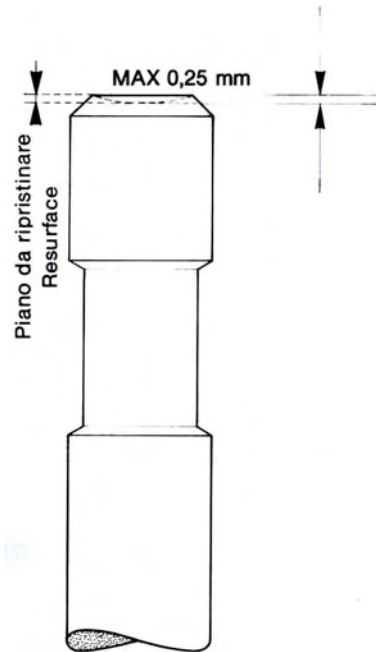
Die Innenfläche des Zylinderkopfes sorgfältig säubern, wobei darauf zu achten ist, dass das Leichtmetall nicht verkratzt wird. Es ist zu überprüfen, dass die untere Fläche des Zylinderkopfes in einem perfekten Zustand ist und keine Schäden aufweist. Mit einer Messplatte oder mit einem Lineal ist zu prüfen, dass die untere Fläche des Zylinderkopfes nicht verformt ist.

### Max. zulässige Unebenheit: < 0,10 mm

Falls notwendig, ist die untere Fläche des Zylinderkopfes abzuflachen, wobei darauf zu achten ist, dass so wenig Material wie möglich abgetragen wird. (Um dies vorzunehmen, ist ein Schmirgeltuch an einer Platte zu befestigen und dann der Zylinderkopf darüber laufen zu lassen). Der Raum zwischen den beiden Ventilsitzen ist sorgfältig zu prüfen. Falls ein Riss festgestellt werden sollte, ist es ratsam, den Zylinderkopf auszuwechseln.

## Ventile, Ventilfehrungen und Ventilsitze

Die Ventilschäfte dürfen keine Verschleiß- oder Fressspuren aufweisen. Auf dem Ventilteller dürfen keine Sprünge, Risse, Verformungen oder Brandstellen sein. Es ist zu überprüfen, dass das Ende des Schafts vollkommen ebenflächig ist und keine Verschleiß- oder Einfressspuren zeigt. Falls notwendig, ist es möglich, das Ende des Ventilschafts wieder vollkommen leistungsfähig zu machen, indem man mit einem Schleifstein 0,25 mm des Materials abschleift. (**Abb. 50**). Man sollte sich vergewissern, dass die Schäfte vollkommen geradlinig sind und die Fläche des Ventiltellers und die Schaftachse genau senkrecht zueinander stehen.



**Abb. 50**

Verschleiß des Endes des Ventilschaftes  
Wieder Instand zusetzende Fläche

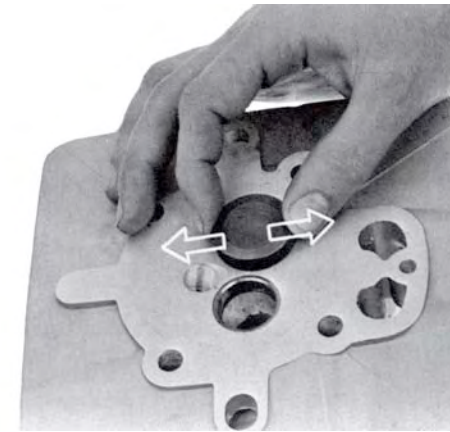
Jedes Ventil in die eigene Führung setzen und prüfen, dass das zwischen den beiden Elementen vorhandene diametrale Spiel nicht übermäßig ist.

Spiel Ventil/Führung:

**EINLASS:** beim Zusammenbau == 0,035 -/- 0,050 mm  
(Verschleiß grenze: 0,075)

**AUSLASS:** beim Zusammenbau == 0,045 -/- 0,060 mm  
(Verschleiß grenze: 0,085)

Ein erfahrener Mechaniker kann sehr genau feststellen, ob dieses Spiel als übermäßig zu betrachten ist, indem er den Ventil mit der Hand bewegt, wie auf der **Abb. 51** zu sehen ist. Wenn der Spielwert die Verschleißgrenze überschreitet, ist sowohl das Ventil als auch die Führung zu ersetzen.

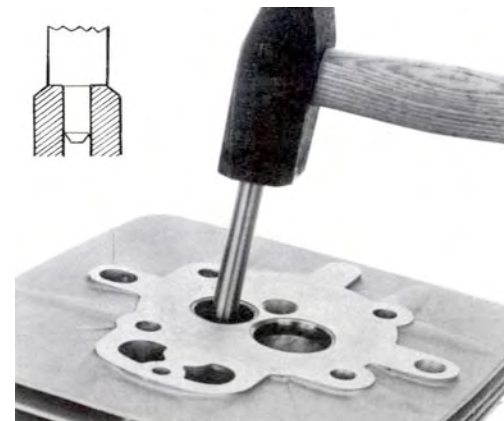


**Abb. 51**

Kontrolle des Spiels zwischen Ventil und Ventilfehrung

Zur Entfernung der Ventilfehrungen ist der Zylinderkopf mittels eines elektrischen Ofens auf eine Temperatur von 150° C zu bringen. Die Erwärmung sollte **langsam und gleichmäßig** erfolgen, um eventuelle Verformungen zu vermeiden. Die Ventilfehrungen sind zu entfernen, indem man einen Treiber mit doppeltem Durchmesser und einen Hammer benutzt.

Nachdem geprüft worden ist, dass die Öffnung einer jeden Führung in einem guten Zustand ist, sind die neuen Führungen einzusetzen, während die Temperatur des Zylinderkopfes noch hoch ist; auch in diesem Fall benutzt man einen Treiber mit doppeltem Durchmesser und einen Hammer. Die Moto Morini liefert Ventilfehrungen in den folgenden Übergrößen: + 0,2; + 0,4 und + 0,6 mm. Den Zylinderkopf abkühlen lassen und kontrollieren, dass die Führungen richtig eingesetzt worden sind.



**Abb. 52**

Entfernung der Ventilfehrungen

Es ist zu prüfen, dass jedes Ventil das richtige Spiel in seiner Führung hat. Falls dies unzureichend sein sollte, ist die Innenöffnung der Führung mit einer Reibahle  $\varnothing 6 \text{ H7}$ , die vollkommen in Ordnung sein sollte, auszureiben. Die Reibahle wird immer im Uhrzeigersinn gedreht und muss herausgezogen werden, während man sie weiter dreht (**Abb. -53**).  
Übermaß der Führungen beim Einbau in den Zylinderkopf: 0,05 - 0,06 mm.

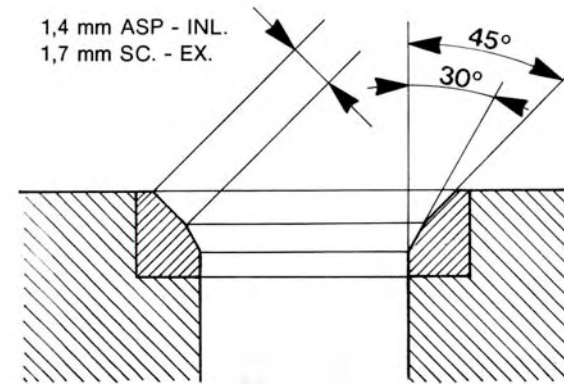


**Abb. 53**  
Aus reiben der Ventileführungen

**ANMERKUNG** - Nach der Auswechslung der Führungen ist es unerlässlich, die Ventilsitze leicht zu fräsen (indem man nur ganz wenig Material abfräst) und dann einzuschleifen, so dass man den Sitz der neuen Lage der Führungen angleicht.  
Die Ventilsitze müssen in einem guten Zustand sein, ohne Stufen, Einfressungen, Brandspuren usw. Falls notwendig, ist die Haltefläche der Sitze wieder Instandzusetzen, indem man die entsprechenden Kegelfräser, die allgemein im Handel erhältlich sind, benutzt. Die Breite der Berührungsfläche zwischen Ventil und Ventilsitz muss die folgende sein:

**EINLASS:** 1,4 mm (Verschleiß grenze: 1,8 mm)  
**AUSLASS:** 1,7 mm (Verschleiß grenze: 2,2 mm) (**Abb. 54**).

Nach dem Fräsen der Sitze sind diese auch immer gleich einzuschleifen, um eine gute Dichte der Ventile zu gewährleisten.



**Abb. 54**  
Breite der Ventilsitze  
**EINLASS** 1,4 mm  
**AUSLASS** 1,7 mm

Nach dem Einschleifen der Ventile sind die folgenden Versuche zu machen:

- mit dem Ventil in Kontakt mit dem Sitz (eingesetzte Feder, mit einem Finger herunter gedrückter Ventilteller) das Benzin in den Kanal gießen. Einige Sekunden lang darf in der Verbrennungskammer kein Benzin laufen (nur sehr leichte Durchtritte sind annehmbar).
- den Ventilsitz mit einer sehr feinen Schicht Preußisch-blau (oder Anilinfarbe) bedecken. Das Ventil einsetzen, gegen den Sitz drücken und einige Umdrehungen machen lassen; auf dem Rand des Tellers muss ein durchgehender blauer und gleichmäßig breiter Ring bleiben.

**ANMERKUNG** - Diese beiden Kontrollen müssen auch vorgenommen werden, wenn man bei ausgebautem Zylinderkopf den Zustand der Berührungsflächen Ventil/ Ventilsitz überprüfen will, um zu bestimmen, ob das Einschleifen oder Fräsen der Ventil sitze notwendig ist.

### Ventilfedern

Die Federn müssen sehr genau in Augenschein genommen werden: sie dürfen keine Risse, Einfressungen oder Schäden irgendwelcher Art aufweisen. Die Wicklungsachse der Windungen einer jeden Feder muss genau senkrecht zu den beiden Grundflächen stehen. Die Knicklänge einer jeden Feder mit einer Lehre messen.

Zulässige Mindestlänge:  
125 - 500ccm = 38 mm  
250 - 350ccm = 37,2 mm (**Abb. 55**).



**Abb. 55**  
Messung der Federlänge

## Kipphebel und Stösselschäfte

Das Ende des Kipphebels, welches das Ventil berührt, darf keine Verschleißspuren zeigen; das gleiche gilt für das Ende der Einstellschraube

(Abb. 56).

Es ist zu kontrollieren, dass sowohl die Buchse als auch der Zapfen der Kipphebel in einem guten Zustand sind und dass zwischen ihnen kein übermäßiges Spiel besteht.

Spiel Kipphebel/Zapfen: 0,02 - 0,03 mm  
(Verschleiß grenze: 0,06 mm).

Man sollte sich vergewissern, dass die Stösselschäfte richtig gerade sind. Krumme Stösselschäfte können nicht gerade gebogen werden, sondern müssen durch neue ersetzt werden.



Abb. 56

1) Dem Verschleiß ausgesetzte Flächen

## Zylinder

Die Wände der Zylinderlaufbuchse sind zu untersuchen: auf ihnen dürfen keine Fressspuren, Rillen, Stufen, Riefen usw., zu sehen sein. Wenn der Zylinder neu ist, ist die Laufbuchse leicht kegelförmig (Siehe Abb. 57). Nach einer gewissen Kilometerleistung neigt die Laufbuchse infolge der Abnutzung dazu, ein wenig oval und kegelförmig zu werden (mit dem größten Durchmesser in der Nähe des oberen Teils des Zylinders).

Mit einer Zylinderlehre den Durchmesser des Zylinders in beiden Richtungen bei 90° zwischen ihnen (eine parallel und die andere senkrecht zu der Bolzenachse) auf drei verschiedenen Höhen (gleich unterhalb der von dem ersten Ring erreichten Stellung, wenn der Kolben auf dem OT ist, auf der Hälfte des Hubs und am Grund der Laufbuchse), wie auf der Abb. 58 angegeben ist, messen. So erreicht man sowohl das Unrundwerden als auch die Konizität der Laufbuchse. Zulässiges Höchstunrundwerden: 0,025 mm

Zulässige Höchstkonzität: 0,025 mm

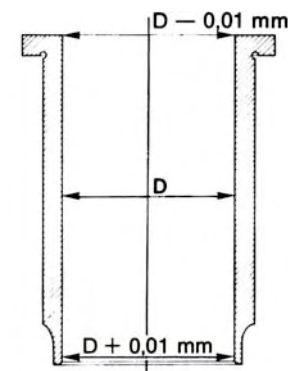


Abb. 57

Der neue Zylinder hat eine leicht kegelförmige Laufbuchse

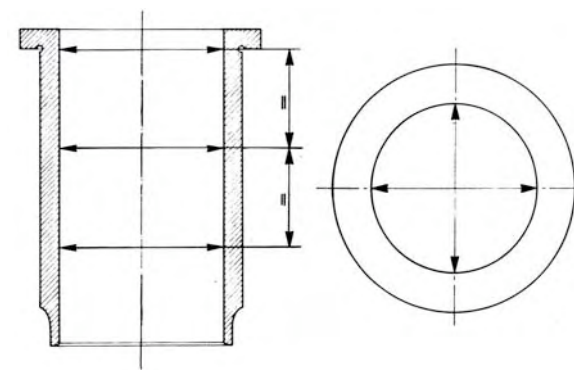


Abb. 58

Messpunkte des Durchmessers der Laufbuchse



## Spiel zwischen Kolben und Zylinder

Der Durchmesser des Kolbens muss mit einem zentesimalen Mikrometer in senkrechter Richtung zur Bolzenachse (**Siehe Abb. 59 - 60**) gemessen werden. (**Es ist dabei genau auf die Temperatur und die Nulleinstellung der Instrumente zu achten**). Wenn man den so erhaltenen Wert von dem Durchmesser der Laufbuchse (Vermessungspunkt D - **Abb. 57**) abzieht, bekommt man den Wert des Spiels zwischen Kolben und Zylinder.

Spiel Kolben/Zylinder (neuer Einbau)

Modelle 250 - 350 - 500 ccm == 0,050 -/- 0,055 mm

Modell 125 ccm == 0,060 -/- 0,065 mm

Verschleißgrenze (für alle Modelle) == 0,10 mm

Wenn der Zylinder beschädigt oder geriffelt ist oder wenn die Konizität oder das Unrundwerden der Laufbuchse oder das Spiel Kolben/Zylinder die Verschleiß-Grenzen überschreiten, ist der Zylinder aufzubohren und anschließend feinzuschleifen (um den Wänden der Laufbuchse die genaue Oberflächenbeschaffenheit und den richtigen Durchmesser zu verleihen) und dann ist der Übergrößenkolben einzubauen.

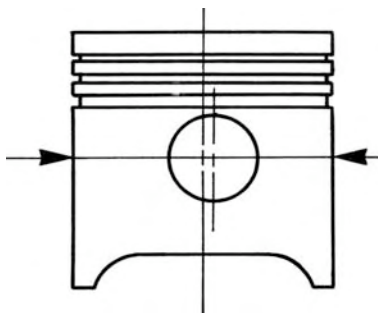
**ANMERKUNG** - Das Ausbohren und Feinschleifen des Zylinders muss von einer hochqualifizierten Firma vorgenommen werden. Es ist ratsam, der Laufbuchse eine leicht kegelförmige Form (**Siehe Abb. 57**), ähnlich der, fabrikneuer Zylinder zu verleihen. Die Kolben werden in den folgenden Übergrößen geliefert: + 0,2; + 0,4 und + 0,6 mm.

**ANMERKUNG** - Bei den Zweizylindermotoren ist es unbedingt angebracht, beide Kolben gleichzeitig auszuwechseln.



**Abb. 59**

Messung des Kolbendurchmessers



**Abb. 60**

Der Kolbendurchmesser muss auf der Höhe der Achse der Bolzenöffnung gemessen werden.

## Auswechslung der Laufbuchse

Falls die Zylinderbuchse ausgewechselt werden muss (weil sie schwer beschädigt oder schon bis zur zulässigen max. Übergröße geschliffen worden ist), ist folgendermaßen vorzugehen:

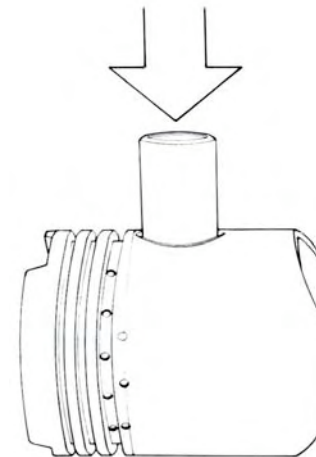
Den Zylinder in einem elektrischen Ofen bis auf 200° C langsam und gleichmäßig erhitzen. Den Zylinder aus dem Ofen nehmen, einen nassen Lappen in die Laufbuchse bringen und die Buchse mit Hilfe einer kleinen Presse herausziehen. All diese Vorgänge müssen sehr schnell ausgeführt werden. Man sollte sich vergewissern, dass die Wände der Lageröffnung der Laufbuchse in einem guten Zustand sind. Dann ist die neue Laufbuchse einzusetzen, wobei darauf zu achten ist, dass sie richtig eingesetzt wird (die Kerben an dem Grund der Laufbuchse müssen sich an der gleichen Stelle wie vorher befinden), während der Zylinder noch eine erhöhte Temperatur hat. Nachdem der Zylinder sich abgekühlt hat, ist zu kontrollieren, dass die Laufbuchse auch richtig in ihrem Lager

sitzt. Es ist ratsam, die obere Fläche des Zylinders sehr leicht zu planen, wobei darauf zu achten ist, dass möglichst wenig Material abgetragen wird. Nach der Ebnung müssen die 3 Kanäle der Dichtung bearbeitet werden.

Daher ist der Durchmesser der Laufbuchse auf das Nennmaß zu bringen und danach ist den Wänden der Buchse die richtige Bearbeitungsgüte durch Ausbohren und anschließendes Feinschleifen zu verleihen. Einbauübermaß Laufbuchse/Zylinder: 0,20 -/- 0,25 mm.

## Kolben-Bolzen

An dem Kolbenschaft dürfen keine Eintreibspuren, Rillen usw. sein. An den Tragflächen des Bolzens dürfen keine Sprünge oder Risse sichtbar sein. Die Leistennuten müssen in einem perfekten Zustand sein; das gleiche gilt für den Kolbenboden.



**Abb. 61**

Passung Bolzen-Kolben

Der Zustand des Bolzens ist genau zu prüfen: er darf keine Stufen, Riefen, Überhitzungsspuren usw. aufweisen. Der geschmierte Bolzen sollte von Hand in den Kolben gedrückt werden, aber er sollte nicht unter die Wirkung seines eigenen Gewichts fallen (**Siehe Abb. 61**). Spiel Kolbenbolzenbuchse/ Bolzen: 0,020 -/- 0,030 mm (Verschleiß grenze: 0,050 mm) Wenn man das Spiel zwischen Bolzen und Kolbenbolzenbuchse kontrolliert, ist zu beachten, dass, wenn das vorhandene Spiel genau ist, der senkrecht gestellte Bolzen langsam unter seinem eigenem Gewicht fallen muss.

( **Siehe Abb. 142** )

## Kolbenringe

Die Kolbenringe müssen bei einer visuellen Kontrolle in einem guten Zustand erscheinen. Auf ihren Flächen dürfen keine Riefen, Eintreibspuren oder Spuren des Brenngasdurchtritts zu sehen sein. Man sollte sich vergewissern, dass die verchromte Oberfläche des ersten Kolbenringes in einem perfekten Zustand ist.

Den Abstand zwischen den Enden eines jeden Ringes prüfen, indem man den Ring in den unteren Teil der Laufbuchse setzt (er sollte senkrecht zur Zylinderachse angebracht werden), und die Messung mit einer Fühlerlehre vornimmt.

Wenn der Zylinder neu oder gerade geschliffen ist, muss der Kolbenring in dem höchsten Teil der Laufbuchse sein (**Siehe Abb. 62**).

Abstand der Kolbenringenden: 0,20  $\pm$  0,30 mm

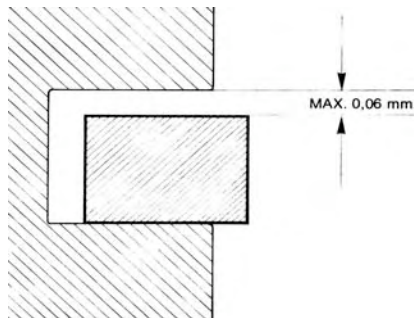
(Verschleiß grenze: 0,45 mm)

**Falls beim Einbau neuer Kolbenringe der Abstand unter dem zulässigen Mindestwert (0,20 mm) liegen sollte, kann man mit äußerster Vorsicht die Enden der Kolbenringe feilen, bis der richtige Wert erreicht wird.**



**Abb. 62**  
Kontrolle des Abstands der Kolbenringenden

Wenn die Kolbenringe eingesetzt werden, sollte man sich überzeugen, dass jeder von ihnen sich frei in seiner Leistennut drehen kann, ohne dass jedoch das Axialspiel zwischen Kolbenring und Nut übermäßig ist. Der zulässige Höchstwert (Verschleiß grenze) beträgt: 0,05  $\pm$  0,06 mm (**Abb. 63**).

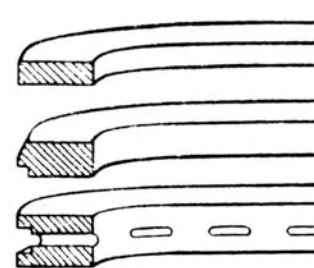


**Abb. 63**  
Spiel zwischen Kolbenring und Nut

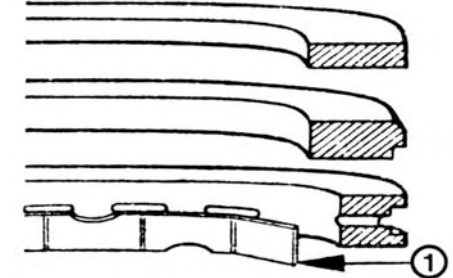
## WIEDEREINBAU

Der Wiedereinbau der verschiedenen Teile der Gruppe Kolben-Zylinder-Zylinderkopf ist äußerst einfach: es handelt sich praktisch darum, die schon für den Ausbau beschriebenen Vorgänge in umgekehrter Reihenfolge auszuführen. Die Kolbenringe in ihre Nuten setzen, wobei darauf zu achten ist, dass dies in der richtigen Richtung geschieht (**Siehe Abb. 64**). Die Kolbenringstossspiele so anordnen, dass sie versetzt erscheinen.

**ANMERKUNG** - Bei den Motoren von 350ccm ist der Ölabbstreifring des Vorderzylinders mit einer Druckfeder versehen (der Ölabbstreifring des hinteren Zylinders hat keine). Wenn die gleichen Kolbenringe wie vorher benutzt werden, muss jeder einzelne von ihnen in den gleichen Kolben eingesetzt werden (und natürlich auch in die gleiche Nut), in dem er sich vor dem Ausbau befand. Den Kolben auf das Pleuellstange setzen (der Bolzen kann leicht von Hand eingesetzt werden). Den Bolzen reichlich schmieren, die Tragflächen des Kolbens und die Kolbenbolzenbuchse mit Motorenöl vor dem Einbau.



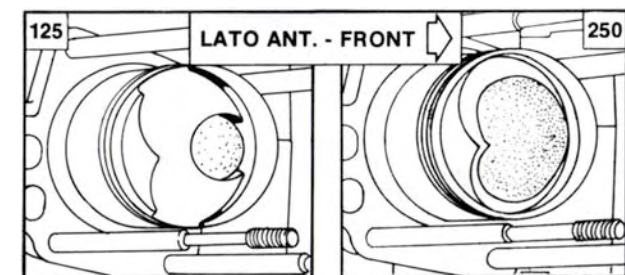
**Abb. 64**  
Einsetzen der Kolbenringe



**Abb. 64/A**  
Kolbenringe des vorderen Zylinders  
des Modell 350ccm

**ANMERKUNG** - Die Kolben haben eine **Einbaurichtung**.

Sie müssen so eingesetzt werden, wie auf der **Abb. 65** deutlich zu sehen ist.



**Abb. 65**  
Einsetzen der Kolben  
**Vorderseite**

Wenn bei den Zweizylindermotoren die gleichen Kolben benutzt werden wie die, die sich vor dem Ausbau des Motors darin befanden, ist es unerlässlich, dass jeder wieder an die **gleiche Stelle** gesetzt wird (d.h. auf das gleiche Pleuellstange und in den gleichen Zylinder), an der er sich vorher befand.

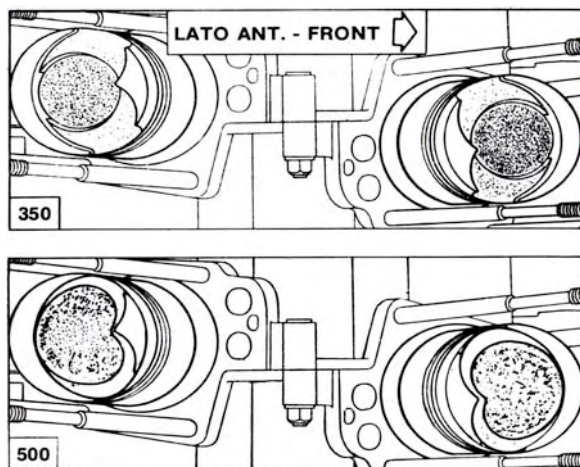
Diese Vorschrift gilt für alle Motorenteile.

Es ist zu beachten, dass der an dem Kolbenschaft angebrachte «Wärmeschlitz» immer auf die Zylinderseite gerichtet sein muss, die dem Zylinder, in dem die Stößelstangen untergebracht sind, gegenüberliegt.

Nachdem der Bolzen eingebaut worden ist, sind die beiden Drahtsprengringe einzusetzen, wobei zu beachten ist, dass immer **neue** Drahtsprengringe benutzt werden sollten. Auf keinen Fall sollte einer von ihnen zweimal benutzt werden, auch wenn er in einem sehr guten Zustand zu sein scheint. Die Grunddichtung des Zylinders einsetzen und mit einer dünnen Schicht Sperrverbindung (Arexons «Motorsil» D) überziehen.

Die Laufbuchse mit Motorenöl schmieren und den Zylinder einsetzen.

Der Kolben ist sehr vorsichtig in die Laufbuchse einzusetzen, um Schäden an den Kolbenringen zu vermeiden. Diese können beim Einsetzen des Zylinders in die Laufbuchse leicht mit den Fingern oder mit einer Metallklemme zusammengedrückt werden.



**Abb. 65/A**  
Einbaurichtung der Kolben  
Vorderseite

## Einbau der Ventile

Die Ventile werden mit Hilfe eines Werkzeugs zum Zusammendrücken der Federn (wie schon beim Ausbau gesehen) eingesetzt. Es ist darauf aufzupassen, dass die Ventilkegelstücke richtig eingesetzt werden.

Bevor der Schaft jedes einzelnen Ventils in die Führung eingesetzt wird, ist er mit «Molykote A» zu schmieren.

Die Zylinderkopfdichtung auf den Zylinder setzen und auf beiden Seiten mit einer sehr dünnen Schicht Sperrverbindung (Arexons «Motorsil» D) überziehen und den Zylinderkopf einsetzen.



**Abb. 66**

Einsetzen der Zylindergrunddichtung

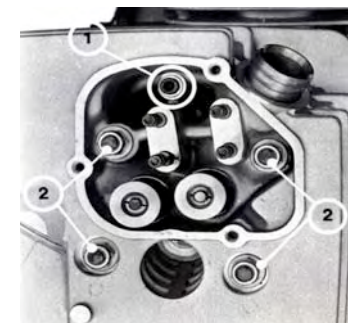
Die vier Klemmmuttern des Zylinderkopfes in schräger Richtung ein schrauben und nachziehen. (**Abb. 68**).

Bei einer neuen Dichtung sind die Muttern des Zylinderkopfes auf 2,7 mkg anzuziehen. Nach ungefähr einer halben Stunde die Muttern lockern und auf 2,2 mkg anziehen. Wenn man gezwungen sein sollte, eine alte Dichtung zu benutzen, sind die Muttern auf 2,0 mkg anzuziehen. Bei der Kontrolle der Spannung muss jede Mutter gelockert und dann auf 2,0 mkg angespannt werden.



**Abb. 67**

Einbau der Zylinderkopfdichtung



**Abb. 68**

1) Innensechskantschraube  
2) Klemmmuttern des Zylinderkopfes

**ANMERKUNG** - Die hier angegebenen Anzugsmomente beziehen sich auf **mit Öl angefeuchtete Gewinde**.

Dann die Innensechskantschraube, die sich in dem Durchgang der Stößelstangen befindet, anziehen. Die Stößelstangen einsetzen, wobei zu beachten ist, dass jede wieder an die Stelle kommen muss, an der sie sich vor dem Ausbau befand.

**ANMERKUNG** - Wenn in die Zweizylinder Motoren neue Stößelstangen eingebaut werden, ist zu berücksichtigen, dass die des vorderen Zylinders 2 mm kürzer als die des hinteren Zylinders sind.

Das Gerüst der Kipphebel wieder einsetzen, wobei darauf zu achten ist, dass es in der richtigen Richtung angebracht wird.



**ANMERKUNG** - Der Buchstabe auf den Kipphebelböcken muss nach oben gerichtet sein.

Die Klemmmuttern des Gerüsts der Kipphebel auf 1,2 -1,3 mkg anziehen (bevor die Muttern des Bocks mit Kerbe angezogen werden, ist das Axialspiel der Kipphebel auf 0,05-0,15 mm einzustellen).

Die Kipphebel und ihr Zapfen sind reichlich mit Motorenöl zu schmieren (**Abb. 69**). Nachdem man sich vergewissert hat, dass die Dichtung in einem perfekten Zustand ist, ist die Zylinderkopfhaube einzusetzen; es ist zu kontrollieren, dass die Labyrinthdichtung des Endlüfters richtig angebracht ist (**Siehe Abb. 70**) und dass die Feder sich an ihrem Platz befindet.



**Abb. 69**

- 1) Kipphebel 4) Unterlegscheiben
- 2) Zapfen 5) Sicherungsringe
- 3) Böcke



**Abb. 70**

Zylinderkopfhaube

## KUPPLUNG - PRIMÄRANTRIEB ÖLPUMPE - KICKSTARTERMECHANISMUS

### AUSBAU

Um das Kupplungsgehäuse bei den Modellen 250, 350 und 500 ccm auszubauen, ist folgendes zu tun:

Den Deckel des elektronischen Zündung, der mit zwei Schrauben befestigt ist, abnehmen; um den Läufer zu entfernen, muss man die Nockenwelle festhalten und dabei die Steuerscheibe betätigen (sie befindet sich an dem rechten Ende der Nockenwelle auf der anderen Seite des Gehäuses), und zwar mit dem Spezialwerkzeug N. 005 (**Siehe S. 43 - Abb. 116**).

Die Klemmmutter aus dem Läufer herausdrehen und die Unterlegscheibe und den Läufer herausnehmen.

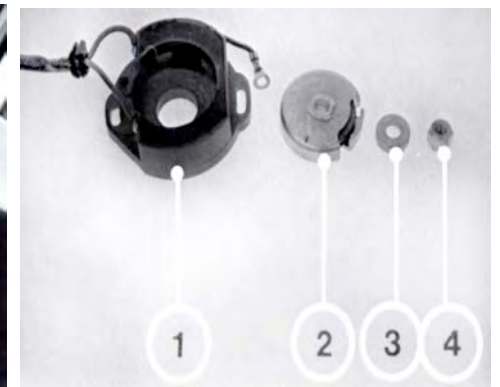
Die beiden Innensechskantschrauben herausziehen und die Aufnehmer-Trägerplatte entfernen.

Siehe (**Abb. 71**).



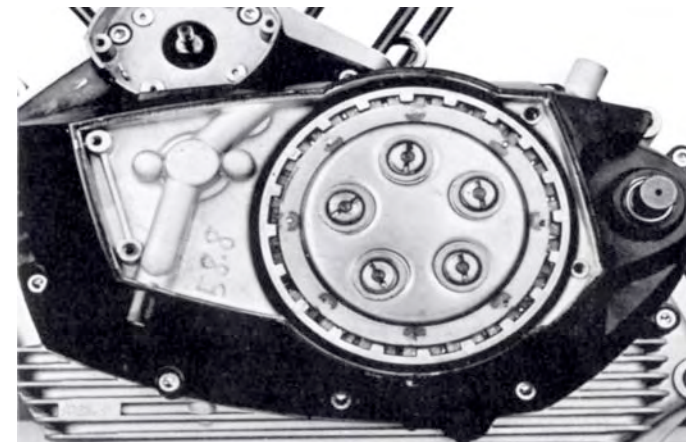
**Abb. 71**

Gruppe der elektronischen Zündung  
(Modelle 250 - 350 und 500 ccm)



**Abb. 72**

- 1) Aufnehmerträgerplatte
- 2) Läufer
- 3) Unterlegscheibe
- 4) Mutter



**Abb. 73**

Gruppe der Trockenkupplung



### Kupplung (Modelle 350, 500 ccm).

Den Deckel abnehmen, der die Trockenkupplung schützt.

Die fünf speziellen Muttern zum Halten der Federn mit einem durch eine kleine Rundfeile abgeänderten Schraubenzieher (**Abb. 74**) los schrauben.

Die Federn und Becherentfernen, den Scheibendruckteller, den Auflagestift zur Betätigung der Kupplung und dann das ganze Scheibenpaket herausnehmen (**Abb. 75**).

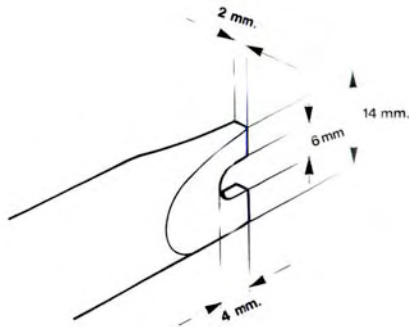
Die Sicherheitsscheibe plätten.

Die Kupplungsnabe mit dem Spezialwerkzeug Nr. 001

festhalten und die Mutter los schrauben (**Abb. 76**).

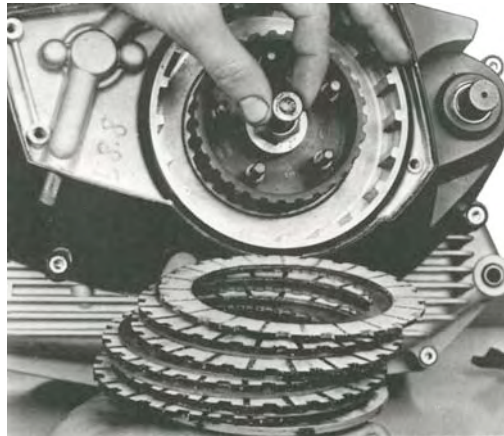
Die Mutter und die Sicherheitsscheibe entfernen, dann die Kupplungsnabe und die dahinter befindliche spezielle Unterlegscheibe herausnehmen.

Die Schrauben, die den linken Seitenteil des Motors an dem Kurbelgehäuse festhalten, los schrauben und den Seitenteil zusammen mit der Kupplungsglocke und mit dem angetriebenen Rad des Primär Antriebs entfernen.



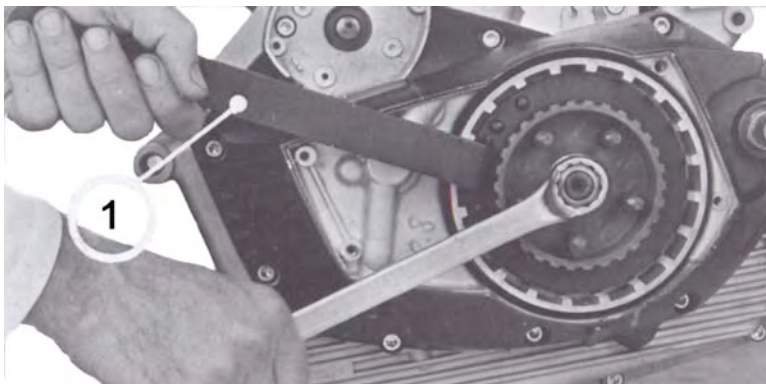
**Abb. 74**

Spitze des abgeänderten Schraubenziehers  
zum Los schrauben der  
Haltemuttern der Kupplungsfeder



**Abb. 75**

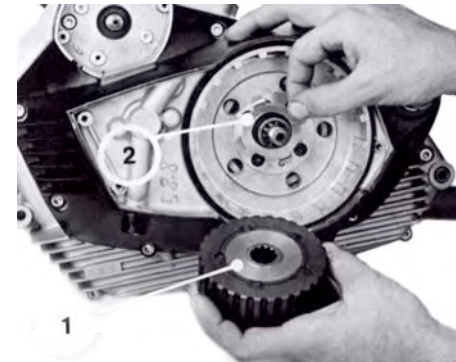
Entfernung der Kupplungsscheiben



**Abb. 76**

1) Spezialwerkzeug Nr. 001

Ein Kennzeichen ist auf der Glocke anzubringen und das andere auf dem Rad des Primärtriebs, wobei darauf zu achten ist, dass sie an die gleiche Stelle gesetzt werden (z.B. in die Nähe der gleichen Schraube oder des gleichen Stifts) (**Abb. 78 und 79**).



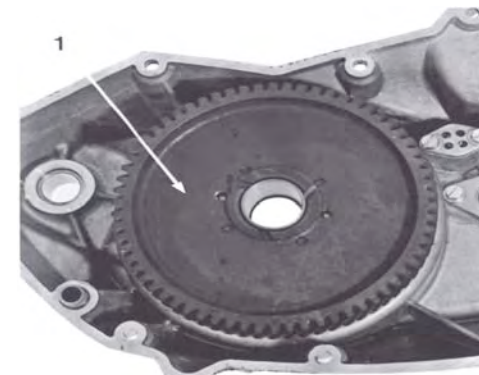
**Abb. 77**

1) Kupplungsnabe  
2) Spezialunterlegscheibe



**Abb. 78**

1) Kennzeichen



**Abb. 79**

1) Kennzeichen

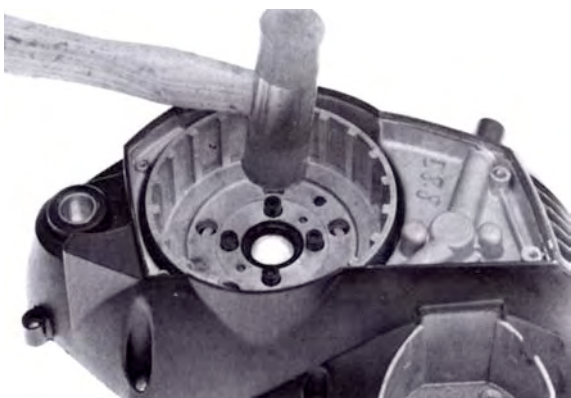
Die vier Innensechskant schrauben mit ein paar Umdrehungen los schrauben (**Abb. 80**). Mit einem Kunststoffhammer einige Male auf die Schraubenköpfe schlagen, wobei in schräger Richtung vorzugehen ist, so dass die Trennung des Räderpaars des Endantriebs von der Kupplungsglocke aus beginnt. Dieser Vorgang ist mehrmals zu wiederholen um die Trennung zu beenden, wobei man, falls notwendig, einige Schrauben benutzt, die ein wenig länger als die Originalschrauben sind (**Abb. 81**).

Die Gruppe Kupplungsglocke-Räderpaar des Primär Antriebs dreht sich auf einem Distanzstück auf der Hauptwelle des Getriebes; hinter dem Distanzstück ist eine Unterlegscheibe angebracht. Sowohl das Distanzstück als auch die Unterlegscheibe herausziehen (**Abb. 82**).



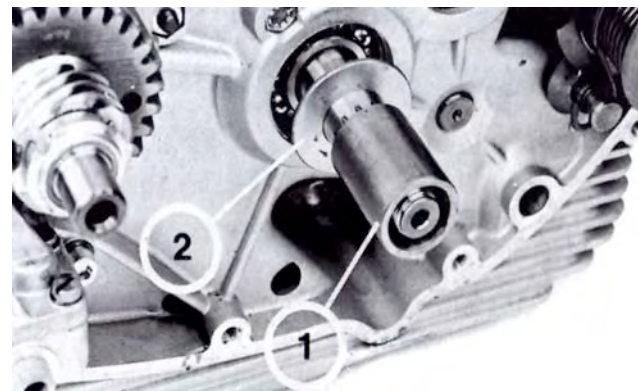
**Abb. 80**

Schrauben der Kupplungsglocke



**Abb. 81**

Trennung der Glocke von dem Räderpaar



**Abb. 82**

1) Stahldistanzstück 2) Unterlegscheibe

Die vier Innensechskantschrauben mit ein paar Umdrehungen losschrauben (**Abb. 80**).

Mit einem Kunststoffhammer einige Male auf die Schraubenköpfe schlagen, wobei in schräger Richtung vorzugehen ist, so dass die Trennung des Räderpaars des Endantriebs von der Kupplungsglocke aus beginnt. Dieser Vorgang ist mehrmals zu wiederholen um die Trennung zu beenden, wobei man, falls notwendig, einige Schrauben benutzt, die ein wenig länger als die Originalschrauben sind (**Abb. 81**).

Die Gruppe Kupplungsglocke-Räderpaar des Primär antriebs dreht sich auf einem Distanzstück auf der Hauptwelle des Getriebes; hinter dem Distanzstück ist eine Unterlegscheibe angebracht. Sowohl das Distanzstück als auch die Unterlegscheibe herausziehen (**Abb. 82**).

### Kupplung (Modelle 125 - 250 ccm)

Bei den Modellen 125 und 250 ccm ist die Kupplung im Ölbad und befindet sich unter dem linken Seitenteil des Motors. Die Glocke bildet mit dem Räderpaar des Primär Antriebs ein einziges Stück. Die Kupplungsgruppe kann ohne Schwierigkeiten entfernt werden, indem man folgendermaßen vorgeht (**Abb. 83**):

Die fünf Spezialmutter los schrauben und die Federn, die Becher, die Scheibendruckplatte und den Auflagestift zur Steuerung der Kupplung entfernen, wie schon bei den anderen Modellen erklärt wurde. Die Sicherheitsunterlegscheibe plätten, die Kupplungsnahe mit dem Spezialwerkzeug (Nr. 002 für das Mod. 125 und Nr. 001 für das Mod. 250) festhalten und die Mutter in der Mitte los schrauben. Die Nabe, die Glocke, das Distanzstück und die Unterlegscheibe von der Hauptwelle des Getriebes abziehen.





**Abb. 83**  
Kupplungsgruppe im Ölbad – Primär Antrieb  
(Modelle 125-250 ccm)

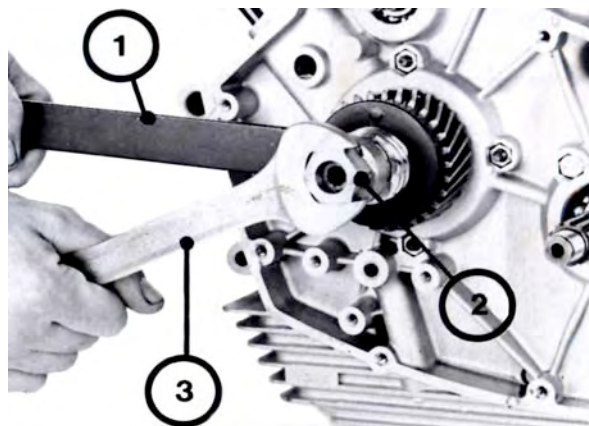
### Ölpumpe - Antriebsrad des Primär Antriebs

Die drei Schrauben, welche die Ölpumpe an dem Kurbelgehäuse festhalten, los schrauben und die Ölpumpe entfernen.

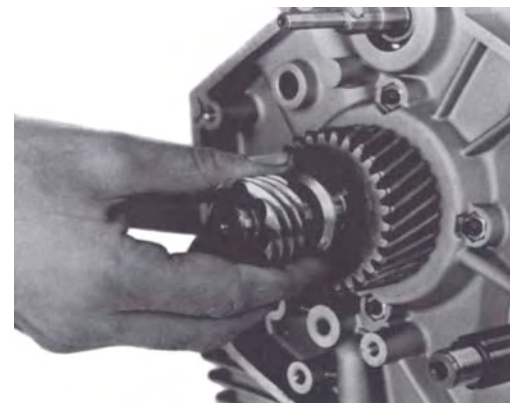
Das Antriebsrad des Primär Antriebs mit dem Spezialwerkzeug Nr. 003 festhalten und die selbst sichernde Nutmutter los schrauben, wozu das Werkzeug Nr. 004 und ein Schlüssel von 24 mm zu benutzen sind (**Abb. 84**).

Von der Triebwelle das Antriebsrad der Ölpumpe, das Distanzstück, das Antriebsrad des Primär Antriebs und das zwischen dem Antriebsrad und dem Innenring des linken Kurbelwellenlagers liegende Zwischenstück entfernen.

Den Keil entfernen (**Abb. 85-86**).



**Abb. 84**  
1) Spezialwerkzeug Nr. 003  
2) Spezialwerkzeug Nr. 004  
3) Schlüssel von 24 mm



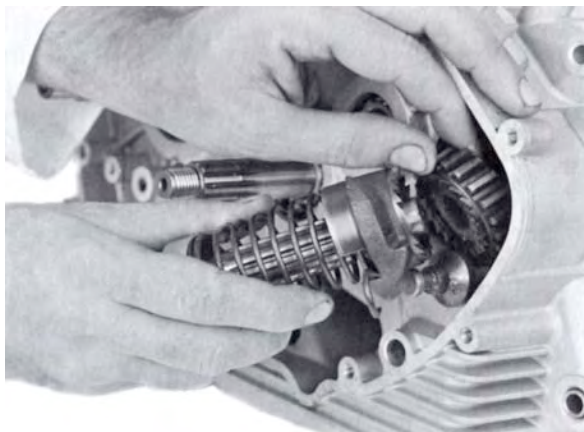
**Abb. 85**  
Entfernung des Rads zur Betätigung der Ölpumpe



**Abb. 86**  
1) Nutmutter  
2) Schneckenrad zur Steuerung der Ölpumpe  
3) Distanzring  
4) Keil  
5) Zahnrad des Primärtriebs  
6) Distanzring  
7)

### Kickstartervorrichtung

Die Rückzugsfeder des Kickstarters vorsichtig von dem Verriegelungsbolzen lösen, die Kickstarterwelle zusammen mit der Außenplatte, Feder, Innenplatte, Kupplungskleinrad und Rad herausnehmen. Den Verriegelungsbolzen der Feder aus seinem Sitz nehmen (**Abb. 87**).



**Abb. 87**  
Ausbau der Kickstartervorrichtung



**Abb. 88**  
Kontrolle der Stärke der Kupplungsscheiben

## KONTROLLEN UND ÜBERPRÜFUNGEN

### Kupplung

Die Stärke der **belegten Scheiben** der Kupplung mit einer Lehre messen. Die zulässige Mindeststärke ist:

125 == 3 mm -/-2,8 mm  
250 == 3 mm -/-2,8 mm  
350 == 3,5 mm -/- 3,3 mm  
500 == 3,5 mm -/-3,3 mm

Es ist zu prüfen, dass die Metallscheiben in einem guten Zustand sind.

Die für die Kupplungsfedern zulässige Mindestknicklänge beträgt:

125 == 33,5 mm  
250 == 32,5 mm  
350 == 44,5 mm  
500 == 44,5 mm

Die Kerben der Kupplungsglocke dürfen keine Auszackungen, Rillen oder Verschleißspuren aufweisen (verursacht durch die Endstücke-Mitnehmerscheiben). Ebenso muss die Verzahnung der Nabe in einem perfekten Zustand erscheinen, d.h. ohne Stufen, Rillen oder Verschleißspuren. Es ist zu prüfen, dass das Spiel zwischen der Glocke und dem Rad des Primärtriebs und der Stahlbuchse, die sich in der Hauptwelle des Getriebes befindet, nicht übermäßig ist.

Wenn es sich um eine Trockenkupplung handelt (Modelle 350 - 500), sollte man sich vergewissern, dass die Spezialunterlegscheibe zwischen Nabe und Glocke weder abgenutzt noch beschädigt ist.

### Primärtriebsräder

Der Zustand der Räderzähne ist sorgfältig zu prüfen; es dürfen keine Rillen, Stufen, Riefen, Einfressspuren und andere Erscheinungen der Abnutzung oder Beschädigung sichtbar sein. Bei dem Wiedereinbau ist zu kontrollieren, und zwar äußerst sorgfältig, dass zwischen den Zähnen der beiden Räder kein übermäßiges Spiel besteht und dass sie sich frei drehen.

**ANMERKUNG** - Wenn eines der beiden Räder des Primärtriebs beschädigt oder abgenutzt sein sollte und das andere in einem guten Zustand ist, so müssen doch immer beide Räder ausgetauscht werden.

### Ölpumpe

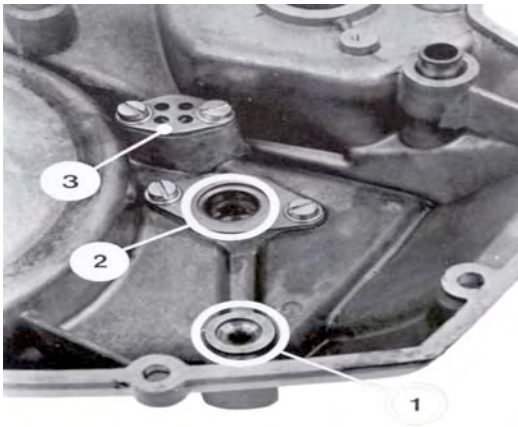
Die Ölpumpe ist nur dann auszubauen, wenn dies unbedingt notwendig ist.

Die Zahnräder, das Gehäuse und der Deckel der Pumpe, die in einem einwandfreien Zustand und ohne Verschleißspuren erscheinen müssen, sind sorgfältig zu überprüfen. Es ist zu beachten, dass die Moto Morini keine Ersatzteile zu der Pumpe liefert, sondern nur die vollständige Pumpe.

### Ölüberdruckventil

Wenn der Motor überholt wird, muss das Ölüberdruckventil ausgebaut und die Öldurchgangsleitungen im linken Seitenteil des Motors müssen mit einem Pressluftschlauch gesäubert werden.





**Abb. 89**

- 1) Öleintrittsöffnung
- 2) Öldrucköffnung (zur Antriebswelle)
- 3) Ölüberdruckventil

Beim Einbau des Ventils ist darauf zu achten, dass der Sitz für die Kugel in der richtigen Richtung eingebaut wird. Dann ist die Stahlkugel einzusetzen und mit einem leichten Schlag mit einer Stange aus Messing (oder Aluminium) und einem Hammer zu befestigen. (**Siehe Abb. 91**). Bei den Modellen 125,250 und 350 ccm hat das Distanzrohr eine Einbaurichtung (**Siehe Abb. 92**). (Der abgeschrägte Rand des Rohrs sollte im Vergleich zur Einbaurichtung nach oben gerichtet sein). Nach dem Wiedereinbau ist zu prüfen, dass das Ventil einwandfrei funktioniert, wobei folgendermaßen vorzugehen ist: mit einem Finger das Öldruckloch zur Kurbelwelle verschließen und einen mit einem Gummi versehenen Öler an der Öleintrittsöffnung ansetzen (**Siehe Abb. 94**). Wenn man den Schmierstoff mit dem Öler in die Leitung pumpt, darf das Ventil kein Öl verlieren. Die Ölabdichtung, die sich an der Schmierstoffdrucköffnung an der Antriebswelle befindet, muss bei jedem Ausbau sorgfältig kontrolliert und bei jeder Überholung des Motors ausgewechselt werden.



**Abb. 91**

Einsetzen der Kugel in den Sitz



**Abb. 92**

Einbaurichtung des Distanzrohrs



**Abb. 93**

Die Feder muss genau zentriert sein

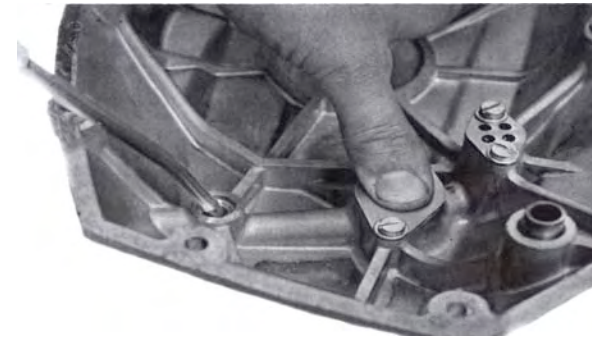


**A**

**Abb. 90**

- A) Modell 500ccm
- B) Modelle 350-250-125ccm

**B**



**Abb. 94**

Kontrolle des Ventilbetriebs

## Kickstartervorrichtung

Es ist sorgfältig zu prüfen, dass die vorderen Kupplungsklauen in einem guten Zustand sind, dass die Feder nicht beschädigt ist und keine Risse zeigt und dass das Rad und dass die Nuten Vollständig in Ordnung sind.

## WIEDEREINBAU

Die Vorgänge für den Wiedereinbau sind die gleichen wie für den Ausbau, nur in umgekehrter Reihenfolge.

## Kickstartervorrichtung

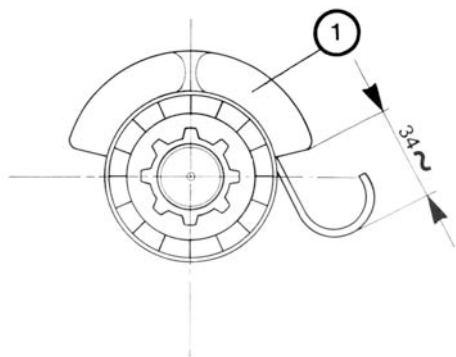
Die Feder, die beiden Federplatten und die Klauenkupplung, die wie auf **Abb. 96** einzusetzen ist, an der Welle anbringen.

Die ganze Kickstartergruppe muss folgendermaßen eingebaut werden: das Ende der Welle in die Öffnung des Anlassrads (dies ist vorher in seine Arbeitsstellung zu bringen) setzen und dann das Ende der Feder am Kupplungszapfen (nachdem er vorher in seinem Sitz angebracht worden ist) befestigen.



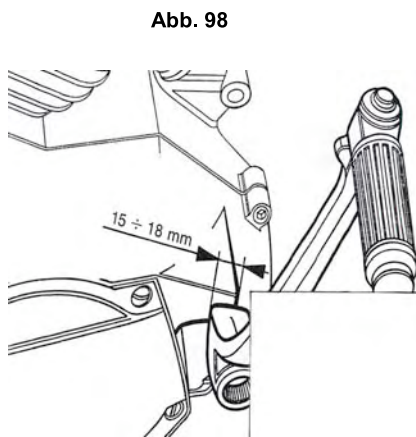
**Abb. 95**

- 1) Kickstarterwelle
- 2) Außenteller
- 3) Feder
- 4) Innenteller
- 5) Klauenkupplungsmuffe
- 6) Rad

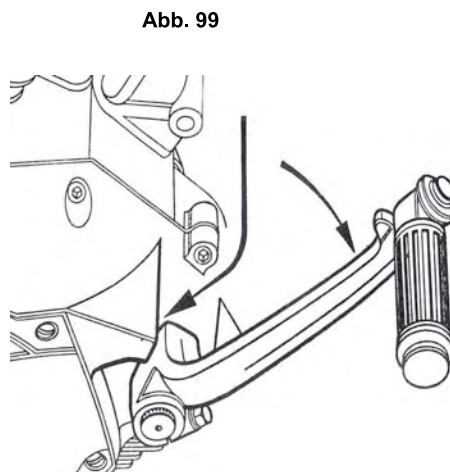


**Abb. 96**  
Lage der Feder beim Einbau (Alle Modelle)  
1) Klauenkupplungsnocken

**ANMERKUNG** - Nach dem Wiedereinbau des Seitenteils muss der Kickstarter eingesetzt werden, damit der Rücklauf des Pedals durch den Seitenteil des Gehäuses und nicht durch die Klaue auf dem Nocken der Klauenkupplung aufgehalten wird (Siehe Abb. 98 - 99).



**Abb. 98**



**Abb. 99**

**Abb. 98/99**  
Einbau des Kickstarterhebels  
Stellung zu Beginn des Einbaus  
Sperrung des Hebels

### Antriebsrad des Primärtriebs

Das Distanzstück, den Keil und das Rad einsetzen. Das Rad sollte in der richtigen Richtung (der Teil mit den beiden Öffnungen muss nach außen gerichtet sein) (Abb. 86) eingesetzt werden. Dann das zweite Distanzstück mit dem aus gesenkten Teil nach außen gerichtet einsetzen; das Rad zur Steuerung der Ölpumpe einbauen und das Antriebsrad des Primärtriebs mit dem Spezialwerkzeug Nr. 003 festhalten und die Nutmutter bei einem Drehmoment von 4,5 - 5,0 mkg anziehen.

### Ölpumpe

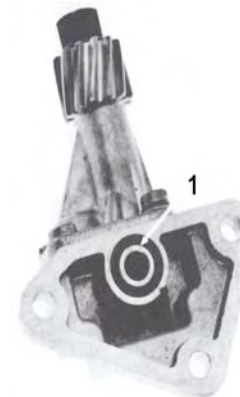
Hinter der Pumpe befindet sich eine Gummidichtung (sie ist in einer Nute um die Öldurchgangsöffnung herum), die beim Wiedereinbau durch eine neue ersetzt werden muss (Abb. 100).

Die Pumpe einsetzen und die drei Innensechskantschrauben, die sie an dem Gehäuse festhalten, anziehen.

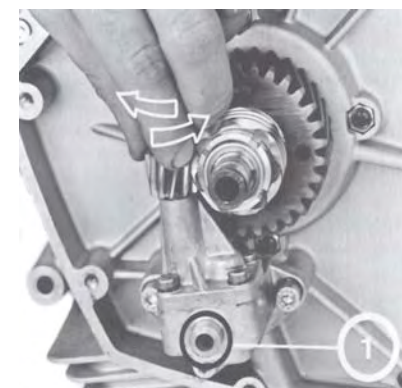
**ANMERKUNG** - Nach dem Einbau sollte man sich vergewissern, dass zwischen den Zähnen der beiden Räder zur Betätigung der Pumpe ein gewisses Spiel besteht (Abb. 101).

Falls dies nicht der Fall sein sollte, die drei Feststellschrauben der Pumpe leicht lockern und mit Hilfe eines Holz- oder Kunststoffstabs und eines Hammers leicht auf die über dem Pumpenrad angebrachte Mutter schlagen, so dass sie leicht von dem Antriebsrad entfernt und so das Spiel zwischen den Zähnen erhöht wird. Es ist angebracht, die Pumpe vor dem Einbau mit Öl zu füllen.

**Die Gummidichtung aus Spezialgummi (sie garantiert die Dichte zwischen Pumpe und linkem Seitendeckel) in ihren Sitz im Pumpengehäuse (1) bringen (Abb. 101).**



**Abb. 100**  
1) Gummidichtung



**Abb. 101**

Kontrolle des Spiels zwischen den Zähnen der beiden Räder zur Betätigung der Ölpumpe.  
1) Gummidichtung

## Kupplung (Modelle 350 - 500 ccm)

Die Unterlegscheibe auf die Antriebswelle des Getriebes mit dem ausgesenkten Teil zum Lager gerichtet setzen. Das Stück der Welle zwischen der Unterlegscheibe und dem Beginn der Nute mit einer dünnen Schicht Sperrverbindung «HYLOMAR» überziehen (Abb. 102).

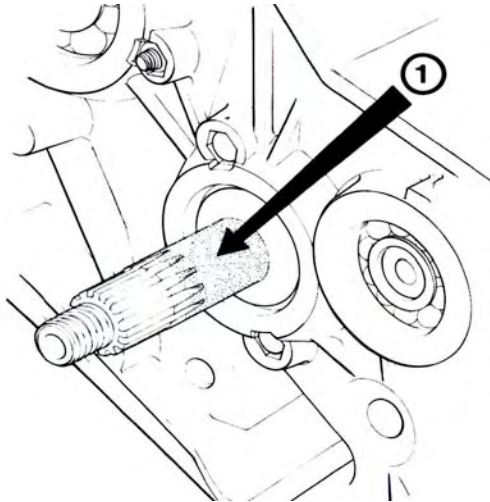


Abb. 102

1) Überziehen mit HYLOMAR

### Modell 500:

Das Stahldistanzstück an der Welle anbringen und reichlich schmieren (bei dem Modell 350 wird das Stahldistanzstück nach dem Einsetzen des Seitenteils angebracht) (Abb. 82).

Die Kupplungsglocke und das Antriebsrad des Primäranstriebs wieder an die ursprüngliche Stelle setzen (es ist auf die beim Ausbau angebrachten Kennzeichen zu achten) (Abb. 78 und 79). Die vier Innensechskantschrauben anziehen und kontrollieren, dass die beiden Stifte richtig in ihren Öffnungen sitzen.

**ANMERKUNG-** Bei jeder Überholung des Motors müssen die beiden Ölabdichtungen der Kupplungsgruppe ausgewechselt werden, auch wenn sie in einem perfekten Zustand scheinen zu sein. Die Dichtlippe der Ölabdichtungen muss während des Wiedereinbaus mit Motorenöl geschmiert werden.

### Modell 500:

Am Ende der Antriebswelle eine Schutzkegelbuchse, die nach den in der Zeichnung eingetragenen Massen hergestellt werden sollte, anbringen (Abb. 103). Dann den linken Seitenteil einsetzen und schließlich die Kegelbuchse entfernen.

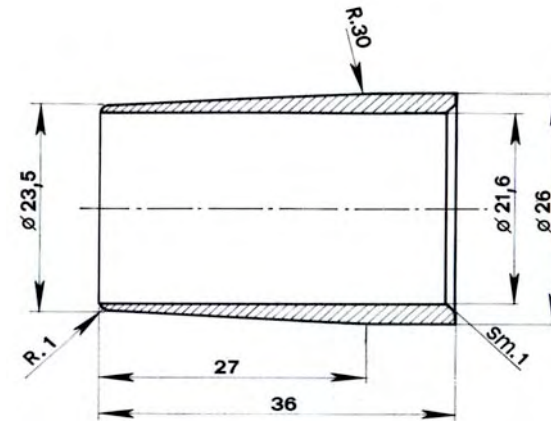


Abb. 103

Die an der Antriebswelle des Getriebes vorm dem Einsetzen des linken Seitenteils anzubringende Kegelbuchse (Mod. 500 ccm)

**Modell 350:** den linken Seitenteil in seinen Sitz bringen, so dass er das Gehäuse berührt. Das Distanzstück an der Antriebswelle des Getriebes anbringen, und falls notwendig die Kupplungsglocke ein wenig dabei verschieben. Die Feststellschrauben des Seitenteils anziehen.

**ANMERKUNG** - Bei den Modellen 250, 350 und 500 ist vor dem Einsetzen des linken Seitenteils die Dichtlippe der Ölabdichtung der Nockenwelle (auf der Seite des Läufers der elektronischen Zündung) mit Motorenöl zuschmieren. An dem Ende der Nockenwelle eine Schutzkegelbuchse anbringen, die nach den in der Zeichnung angegebenen Massen hergestellt werden muss (Abb. 104).

Nachdem der Seitenteil sehr vorsichtig eingesetzt worden ist, ist die Kegelbuchse zu entfernen. Dann die Unterlegscheibe einsetzen (es ist darauf zu achten, dass sie in der richtigen Richtung eingesetzt wird) (2) (Abb. 77), nachdem sie mit einer dünnen Fettschicht Castrol Grease CM überzogen worden ist.

Die Kupplungsnahe (1) (Abb. 77) einsetzen und an der Welle eine neue Schutzscheibe und die Mutter anbringen.

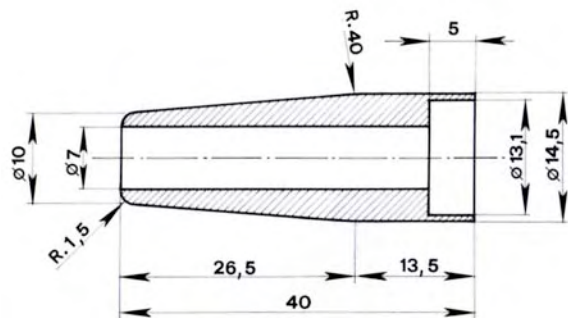
Die Nabe mit dem Spezialwerkzeug Nr. 001 festhalten und die Mutter anziehen (Abb. 76 - Punkt 1). (Bezüglich der Anzugsmomente der Muttern, siehe Tabelle auf S. 13). Dann die Schutzscheibe zu einer Seite des Sechskants der Mutter umbiegen.

Die Kupplungsscheiben sind in der folgenden Reihenfolge einzusetzen:

— Es ist mit der Halbbelagscheibe zu beginnen, deren Metallseite auf den Grund der Kupplungsglocke gerichtet sein sollte.

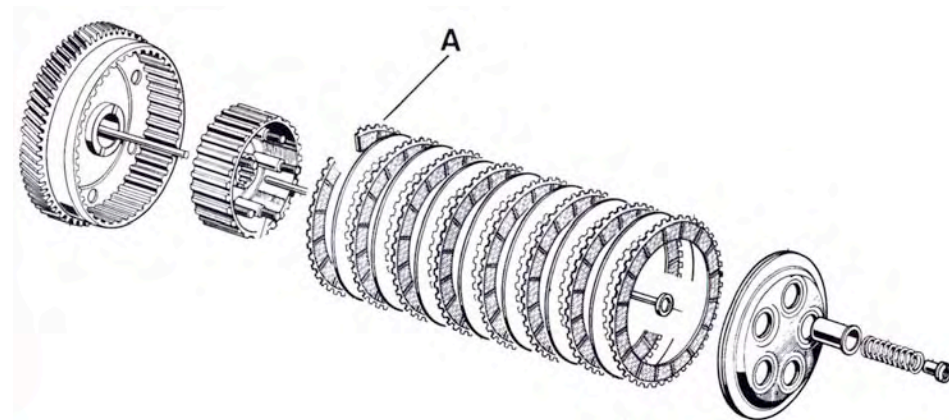
Dann eine Stahlscheibe und danach eine Belagscheibe, eine weitere Stahlscheibe usw. einsetzen. Eine der Stahlscheiben ist nicht eben, sondern leicht gewölbt (diese Scheibe hat die Aufgabe, die Kupplung weicher und fortlaufender zu machen). Sie muss im Verhältnis zu den anderen Antriebsscheiben den äußersten Platz einnehmen (nach ihr wird die letzte Belagscheibe eingesetzt).





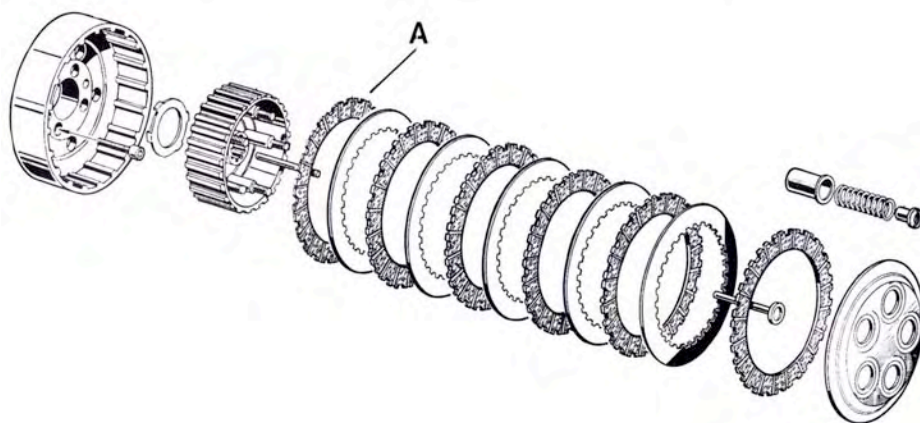
**Abb. 104**

Vor dem Einsetzen des linken Seitenteils an dem Ende der Nockenwelle anzubringende Kegelbuchse



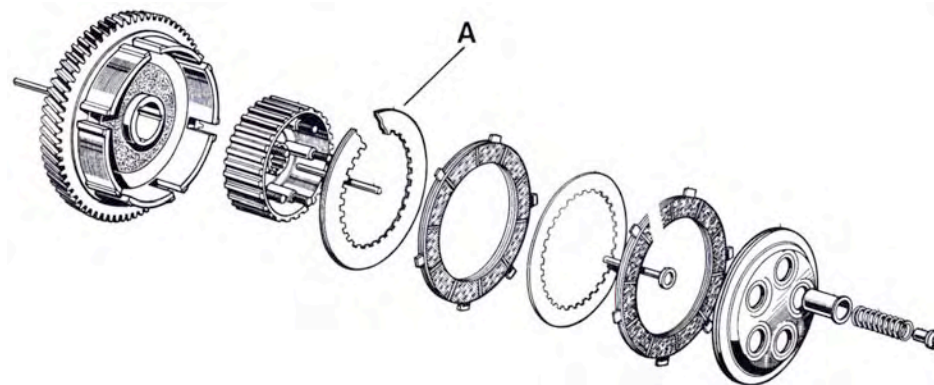
**Abb. 106**

Explosionszeichnung der Kupplungsgruppe (Mod. 250 ccm) 5 Belagscheiben + 1 Halbbelagscheibe (A) am Ende des Gehäuses



**Abb. 105**

Explosionszeichnung der Kupplungsgruppe (Mod. 350 und 500 ccm)  
5 Belagscheiben + 1 Halbbelagscheibe (A) am Ende des Gehäuses



**Abb. 107**

Explosionszeichnung der Kupplungsgruppe (Mod. 125 ccm) 5 Belagscheiben + 1 Halbbelagscheibe (A) am Ende des Gehäuses

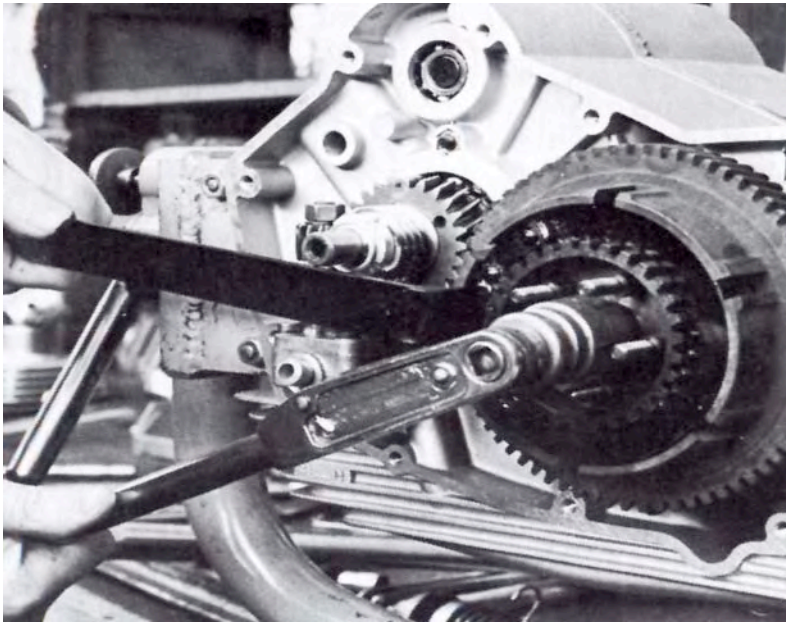


### Kupplung (Modelle 125 - 250 ccm)

Die Unterlegscheibe an der Antriebswelle des Getriebes mit dem ausgesenkten Teil zum Lager anbringen. Die Buchse einsetzen und reichlich schmieren. Dann die Glocke und die Kupplungsnahe einsetzen sowie auch eine neue Schutzscheibe und Mutter. Die Kupplungsnahe mit dem entsprechenden Spezialwerkzeug (Nr. 002 für das Mod. 125 und Nr. 001 für das Mod. 250) festhalten und die Mutter auf 5 mkg anziehen. Einen Teil der Sicherheitsscheibe zu der Seite des Sechskants der Mutter umbiegen.

Die Kupplungsscheiben sind in der Folgenden Reihenfolge einzusetzen:

- **125:** Zuerst die Halbelagscheibe einsetzen, indem man sie mit der mit Belag überzogenen Seite auf den Grund der Kupplungsglocke richtet (die **Metallseite** muss **nach AUSSEN!** gerichtet sein). Dann eine Belagscheibe und danach eine Stahlscheibe, eine weitere Belagscheibe usw... einsetzen.
- **250:** Zuerst muss die Halbelagscheibe eingesetzt werden, und zwar mit der Metallseite auf den Grund der Kupplungsglocke gerichtet (die **Belag** Seite muss nach außen gerichtet sein). Dann eine Stahlscheibe und danach eine Belagscheibe, eine weitere Stahlscheibe usw... einsetzen.



**Abb. 107/A**  
Festhalten der Kupplungsnahe

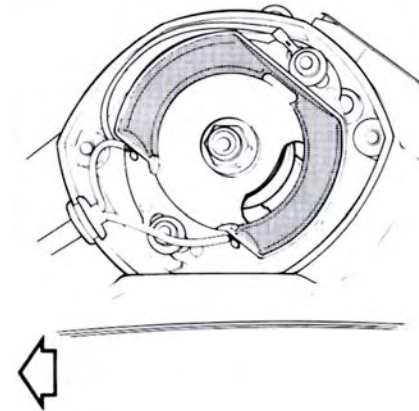
### Gruppe der elektronischen Zündung (Modelle 250 - 350 und 500 ccm)

Die Aufnehmerträgerplatte einsetzen. Die Nockenwelle mit dem Spezialwerkzeug Nr. 005 (**Siehe Abb. 116**) festhalten, den Läufer und dann die Spezialunterlegscheibe (**ihre flache Seite muss nach außen gerichtet sein!**) und danach die Mutter einsetzen, die fest angezogen werden muss (**Abb. 109**).

Es ist folgendes zu beachten: wenn der Kolben des vorderen Zylinders auf dem OT des Verdichtungsendhubs ist (beide Kipphebel sind frei), muss der Läufer wie auf der **Abb. 108** eingesetzt werden (das Magnetendstück des Läufers muss auf die Rückseite des Motors gerichtet sein). Die Antriebswelle drehen, bis das Zeichen ANT dem festen Bezugszeichen übereinstimmt (**Abb. 22**). Die Schrauben der Trägerplatte lockern und die Platte leicht verschieben, damit das hierauf angebrachte Bezugszeichen mit dem auf dem Läufer bestehenden Bezugszeichen übereinstimmt.

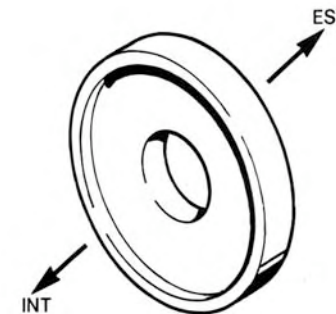
Nun muss auch der kleine Pfeil auf der Trägerplatte dem festen Bezugszeichen auf dem Gehäuse angeglichen werden.

**ANMERKUNG** - Nach Beendigung des Einbaus des Motors ist es immer angebracht, die Zündvorstellung mit der Stroboskopistole zu kontrollieren.



**Abb. 108**

Einbauung des Läufers (Kolben des vorderen Zylinders am OT des Verdichtungsendhubs) Vorderseite



**Abb. 109**

Einbauung der Unterlegscheibe des Läufers

Wenn Läufer, die Trägerplatte, die Steuerspulen, die Nockenwelle oder die Antriebswelle ersetzt werden, ist es **unerlässlich**, die Zündvorstellung mit der Stroboskopistole zu kontrollieren.

## GENERATOR – STEUERUNG

### AUSBAU

Den rechten Seitenteil des Motors abnehmen.

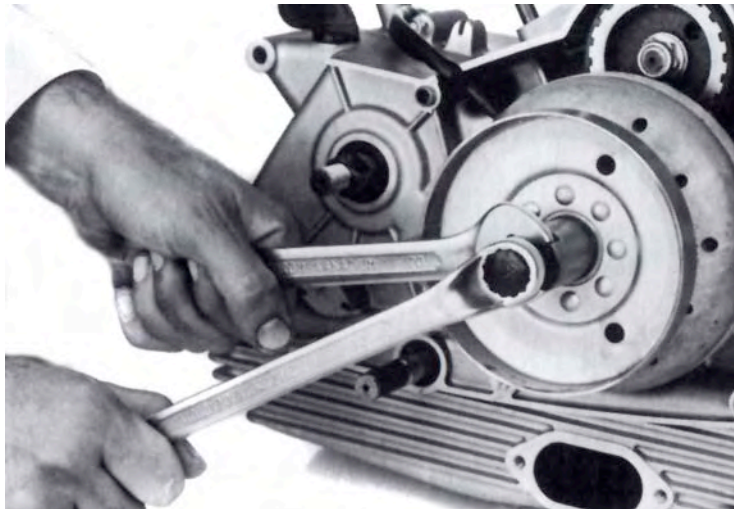
**ANMERKUNG** - Man sollte sich daran erinnern, dass, wenn der rechte Seitenteil nicht am Kurbelgehäuse des Motors befestigt ist, der Anlassmotor auf keinen Fall betätigt werden darf (Siehe S. 23).

Um die Klemmutter des Läufers des Generators zu lockern, muss der Läufer mit dem Spezialwerkzeug Nr. 006 festgehalten werden (Siehe Abb. 110). Dann den Läufer des Generators aus der Kurbelwelle herausnehmen, wobei der Abzieher Nr. 007 zu benutzen ist.

Es ist zu kontrollieren, dass der in einer Nute sitzende Keil auf dem Kegel der Kurbelwelle in einem guten Zustand ist und dass er sehr fest in seinem Sitz angebracht ist (**Abb. 111**).

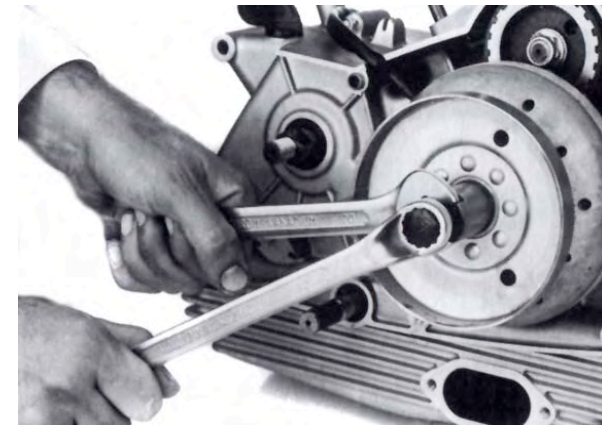
Zwei gleichgestellte Bezugszeichen, und zwar eins an dem Mantel und das andere an dem Kurbelgehäuse, anbringen.

Die drei Feststellschrauben entfernen und den Mantel des Generators abziehen (**Abb. 112**).



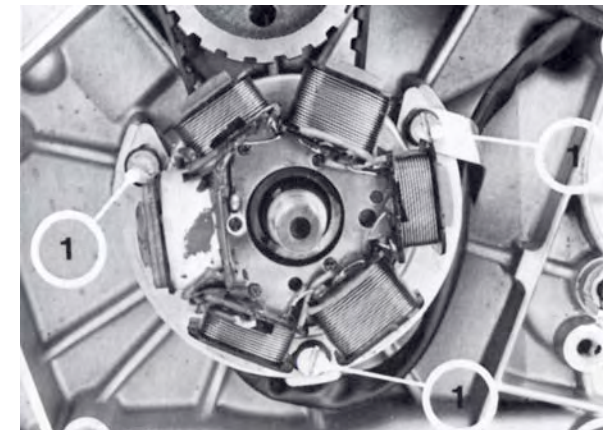
**Abb. 110**

1) Spezialwerkzeug Nr. 006



**Abb. 111**

Entfernung des Läufers des Generators



**Abb. 112**

1) Feststellschrauben des Mantels

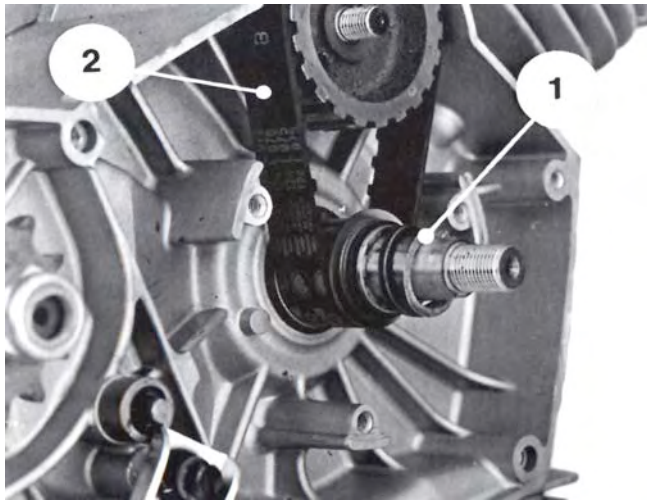
Von der Kurbelwelle die kurze zylindrische Feder (sie befindet sich zwischen dem Läufer des Generators und dem Rad des Zahnriemens) (1) (**Abb. 113**) entfernen. Den auf dem Rad angebrachten Sicherungsring entfernen und die Feder und die Außenscheibe herausnehmen (**Abb. 114**). Nun ist die Kurbelwelle langsam zu drehen und mit Hilfe eines Schraubenziehers der Zahnriemen von den beiden Rädern zu entfernen. Eine starke Unterlegscheibe mit den entsprechenden Massen auf dem an der Kurbelwelle befestigten Rad anbringen

und den Sicherungsring wieder in seine Nute setzen.

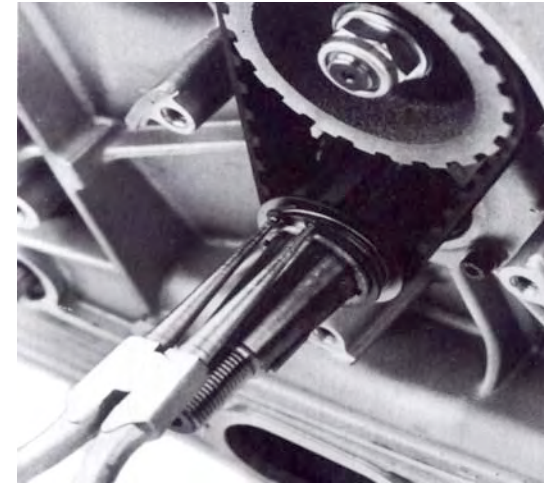
Mit einem normalen zweiarmigen Abzieher die Unterlegscheibe fassen und das Rad der Kurbelwelle herausziehen (**Abb. 115**).

**ANMERKUNG** - Zwischen das Ende der Kurbelwelle und die Schraube des Abziehers muss ein Aluminium- oder Messingplättchen gelegt werden. Schließlich die Innenscheibe herausziehen.

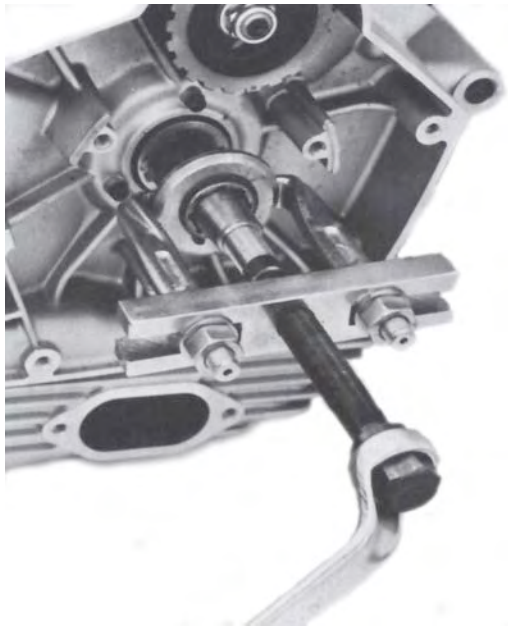




**Abb. 113**  
1) Feder  
2) Zahnriemen

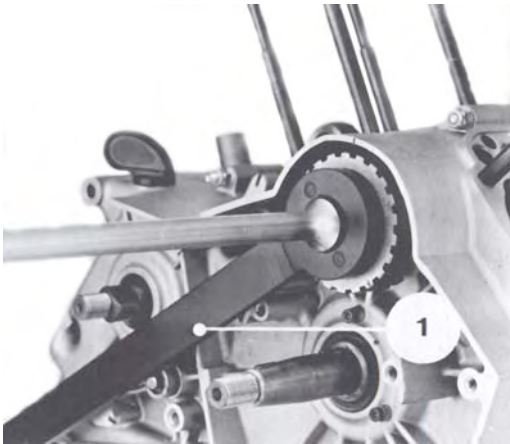


**Abb. 115**  
Herausziehen des Zahnriemenrads



**Abb. 114**  
Entfernung des Sicherungsring vom Rad des Zahnriemens

Um das auf der Nockenwelle angebrachte Rädchen zu entfernen, muss man das Rädchen selbst mit dem Spezialwerkzeug Nr. 005 festhalten und die Haltemutter losschrauben. Das Rädchen kann dann mit den Händen von der Nockenwelle genommen werden, und falls notwendig, kann man auch zwei Schraubenzieher oder zwei kleine Hebel zu Hilfe nehmen (sie sind sehr vorsichtig zu benutzen) (**Abb. 116**).



**Abb. 116**  
1) Spezialwerkzeug Nr. 005

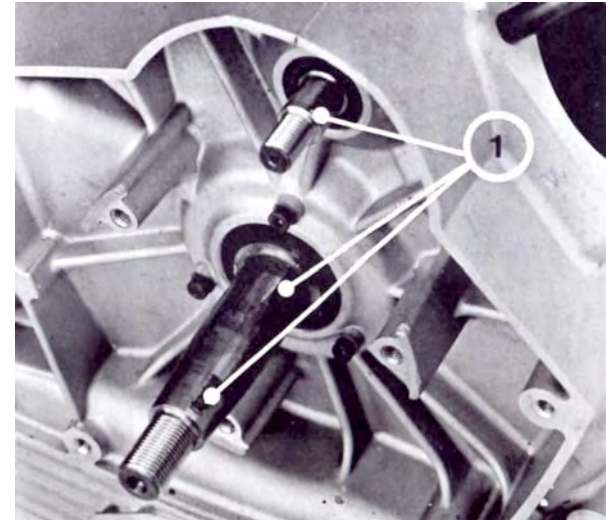
**ANMERKUNG** - Bei dem Modell 125 ist die Haltemutter der Riemenscheibe mit einem Linksgewinde versehen!

## KONTROLLEN UND NACHPRÜFUNGEN

Die kegelförmigen Oberflächen der Kurbelwelle und des Generatorläufers, die in einem perfekten Zustand sein müssen, aufmerksam prüfen.

Die an der Kurbelwelle (2) und der Nockenwelle (1) angebrachten Keile müssen in einem guten Zustand sein und ^st in ihren Sitzen angebracht sein (**Abb. 117**).

Es ist auch der Zustand der beiden Zahnriemenräder zu kontrollieren, die keine Verschleißspuren oder Beschädigungen aufweisen dürfen.



**Abb. 117**  
1) Keil



Überholung des Motors ist es immer ratsam, während des Wiedereinbaus den Riemen durch einen neuen zu ersetzen.

Ein Riemen, der in einem optimalen Zustand erscheint und erst seit kurzer Zeit eingesetzt ist, kann wieder benutzt werden, allerdings unter der Voraussetzung, dass die folgenden Anweisungen genauestens beachtet werden:

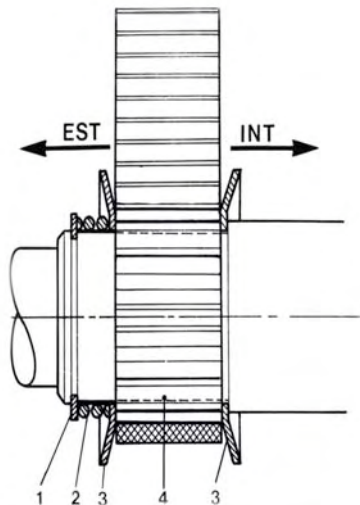
- Bevor der Riemen entfernt wird, ist er mit einem Pfeil zu versehen, der die Drehrichtung angibt und mit Kreide angebracht werden sollte.
  - Sofort nach der Entfernung sollte der Riemen an einem geschützten und trockenen Platz ohne Öl- oder Benzinspuren untergebracht werden.
- Es ist zu vermeiden, den Riemen zu biegen oder zu drehen.

## WIEDEREINSETZEN

Nachdem man sich vergewissert hat, dass der Keil richtig in seinem Sitz befestigt ist, ist das Zahnradchen an das Ende der Nockenwelle zu setzen. Das Rädchen mit dem Spezialwerkzeug Nr. 005 festhalten, die Unterlegscheibe einsetzen und die Mutter fest anziehen (**Abb. 116**).

Die Innenscheibe mit dem zum Gehäuse gebogenen Rand auf die Kurbelwelle setzen (**Abb. 117/A**) und dann das Zahnradchen einsetzen, wobei darauf zu achten ist, dass das darauf befindliche **Kennzeichen nach außen gerichtet und der Keilnut (1)** gleichgestellt sein muss (**Abb. 117/B**).

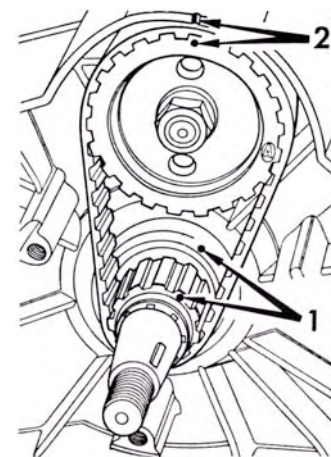
- **ZUR BEACHTUNG** - Wenn die Nockenwelle, die Kurbelwelle oder eins der beiden Rädchen ersetzt werden, muss man, bevor der Zahnriemen eingesetzt wird, das Einstellen der Steuerung kontrollieren und falls notwendig, neue Kennzeichen anbringen, wobei folgendermaßen vorzugehen ist:



**Abb. 117/A**

Die Scheibenlippe ist wie auf der Abb. einzusetzen

- 1) Sicherungsring
- 2) Feder
- 3) Unterlegscheibe
- 4) Zahnradchen



**Abb. 117/B**

## Kontrolle der Einstellung der Steuerung Das Spiel der Stößel auf 1 mm einstellen.

Das Zahnradchen auf die Kurbelwelle setzen, wobei darauf zu achten ist, dass es in der richtigen Richtung angebracht wird (die Nut für den Sicherungsring muss nach außen gerichtet sein). Der Keil kann anfangs in eine beliebige Nut des Rädchens gesetzt werden. Eine goniometrische Scheibe am Ende der Kurbelwelle und mit einer Schraube ein Stück Einsendraht, der dann als Merkzeiger benutzt werden wird, am Gehäuse befestigen (**Abb. 118**).

Mit größter Genauigkeit den OT des Kolbens des vorderen Zylinders ausmachen, wobei darauf zu achten ist, dass die Welle sich nicht bewegt, und dann den Winkelmesser «auf Null stellen», und zwar ist er so anzulegen dass die 0 dem Bezugszeichen (es besteht aus dem Ende des an dem Gehäuse gefestigten Einsendrahts) gleichgestellt ist.

Die Nockenwelle langsam in ihrer normalen Drehrichtung (Uhrzeigersinn von der Seite des Riemens aus gesehen) drehen, bis das Spiel des **EINLASS-** Ventils wiedergewonnen wird (der Kipphebel ist auf das Ventil gerichtet). Die Nockenwelle in dieser Stellung gut festhalten.

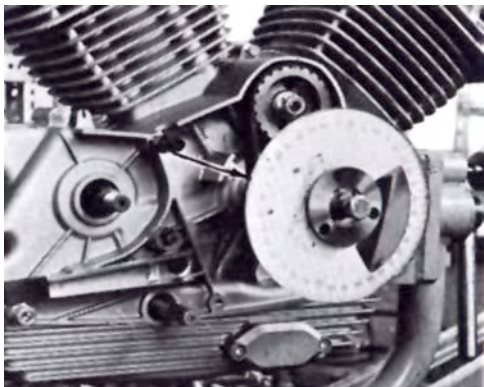
Die Kurbelwelle im normalen Drehsinn drehen, bis auf dem Winkelmesser der angegebene Wert (Vorzeitige Öffnung des Einlasses im Verhältnis zum OT) des Steuerdiagramms des betreffenden Motors abzulesen ist. (Siehe «Technische Daten» am Anfang des vorliegenden Handbuchs). Die Kurbelwelle in dieser Stellung gut festhalten.

Nun muss kontrolliert werden, ob der Zahnriemen eingesetzt werden kann (ohne die Kurbelwelle oder die Nockenwelle zu bewegen; sie müssen die gleiche Stellung wie vorher behalten).

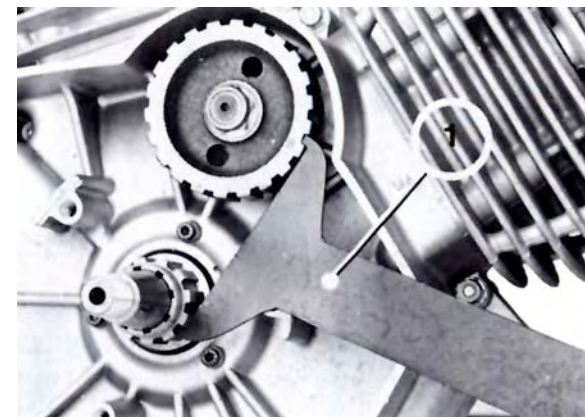
Es ist angebracht, für diese Kontrolle das Spezialwerkzeug Nr. 009 zu benutzen. Die beiden Endstücke des Werkzeugs müssen genau in zwei Lücken der Zahnräder hineinpassen (**Abb. 118/A**). Wenn dies nicht der Fall sein sollte, muss das kleine Rad entfernt und wieder auf die Kurbelwelle gesetzt werden, wobei der Keil in eine andere Nut zu setzen ist.

Die verschiedenen Vorgänge zur Kontrolle der Phaseneinstellung sind zu wiederholen (es ist zu prüfen, dass der sich auf dem Winkelmesser ergebende Winkel im Verhältnis zu dem festgesetzten Winkel  $\pm 3^\circ$  hat).

Wenn man die richtige Stellung gefunden hat (die beiden Endstücke des Spezialwerkzeugs Nr. 009 passen genau in die beiden Lücken der Zahnräder), ist an dem Rad ein Bezugszeichen anzubringen, das der Nut, in die der Keil eingesetzt wird, gleichgestellt ist.

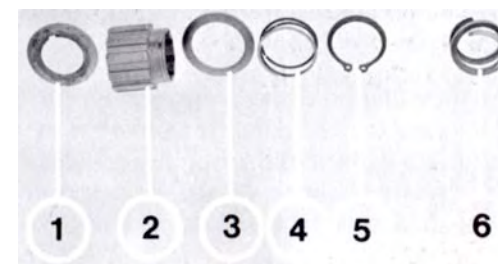


**Abb. 118**



**Abb. 118/A**

1) Spezialwerkzeug Nr. 009



**Abb. 119**

- 1) Innenscheibe
- 2) Rad
- 3) Außenscheibe
- 4) Feder
- 5) Sicherungsring
- 6) Feder

**ANMERKUNG** - Natürlich kann die Kontrolle der Einstellung der Steuerung vorgenommen werden, indem man auf die gleiche wie die hier beschriebene Art und Weise vorgeht und indem man statt des Einlassventils das Auslassventil benutzt.

Wenn man die richtige Stelle für das Rad bestimmt hat, kann der endgültige Einbau vorgenommen werden, wobei zu beachten ist, dass das Stück zwischen Kurbelwelle und Rad mit einem dünnen Film Loctite 242 überzogen werden muss.

(Vor der Anwendung von Loctite sind die Welle und das Rad sorgfältig mit Trichloräthylen zu entfetten).

## Zahnriemen

Wenn der gleiche Riemen wie vorher benutzt wird, ist er wieder an die gleiche Stelle wie vor dem Ausbau zu setzen.

Wenn man einen neuen Riemen einsetzt, muss er mit dem gleichen Buchstaben (A-B-C-) wie auf dem Nockenwellenrad versehen werden.

**ANMERKUNG** - Der Zahnriemen muss auf den beiden Rädern angebracht werden; wobei sehr sorgfältig vorzugehen ist, um zu vermeiden, dass er beschädigt wird. Er darf nicht zu plötzlich gebogen werden und darf auch nicht mit Öl oder Benzin in Berührung kommen.

**Nachdem der Riemen eingesetzt worden ist, ist zu kontrollieren, dass die Bezugszeichen für die Einstellung der Steuerung genau gleichgestellt sind.**(Siehe Abb. 122).

Wenn die Zeichen nicht gleichgestellt sind, ist die Einstellung der Steuerung bei dem betreffenden Modell zu kontrollieren (Siehe «Technische Daten»).

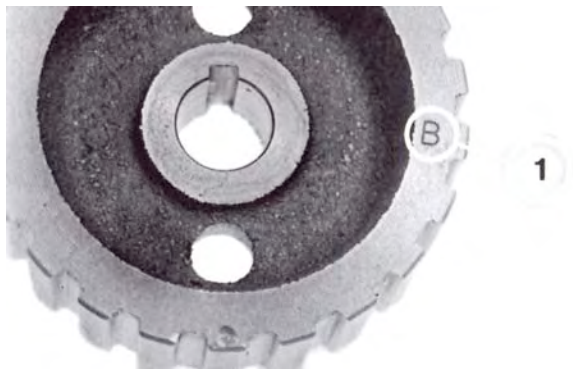


Abb. 120  
1) Buchstabe

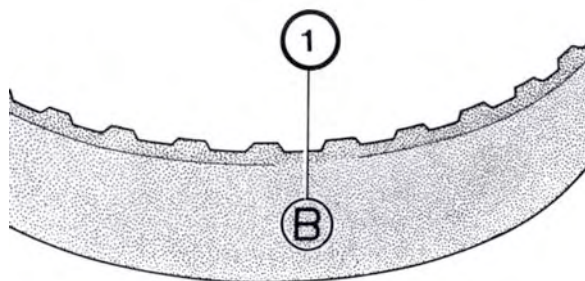


Abb. 121  
1) Buchstabe

Wenn die beiden Gehäusehälften ausgewechselt worden sind, muss ein neues festes Kennzeichen angebracht werden.

Dann die Außenscheibe, die Feder und den Sicherungsring an dem Rad anbringen.

Dann den Mantel einsetzen und an der gleichen Stelle befestigen, an der er sich vor dem Ausbau befand. (Dies ist für das Modell 125 **äußerst wichtig**), wobei man sich auf die vorherangebrachten Kennzeichen beziehen sollte.

Wenn bei dem Modell 125 ein neuer Mantel eingesetzt wird, muss unbedingt eine sorgfältige Kontrolle der Zündvorstellung mit der Stroboskopistole (Siehe S. 15) durchgeführt werden.

Dann die Feder auf die Welle setzen und kontrollieren, dass der Keil richtig in seinem Sitz sitzt und den Läufer des Generators einsetzen.

**ANMERKUNG** - Die beiden kegelförmigen Oberflächen (der Welle und des Läufers) müssen sorgfältig mit Trichloräthylen und einem sauberen Tuch entfettet werden, bevor der Läufer eingebaut wird.

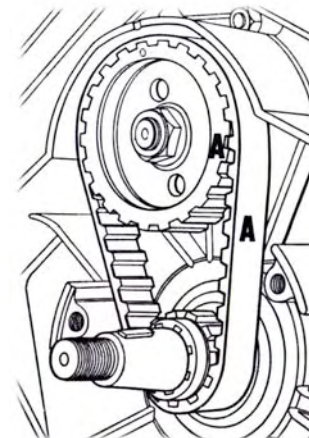


Abb. 121/A

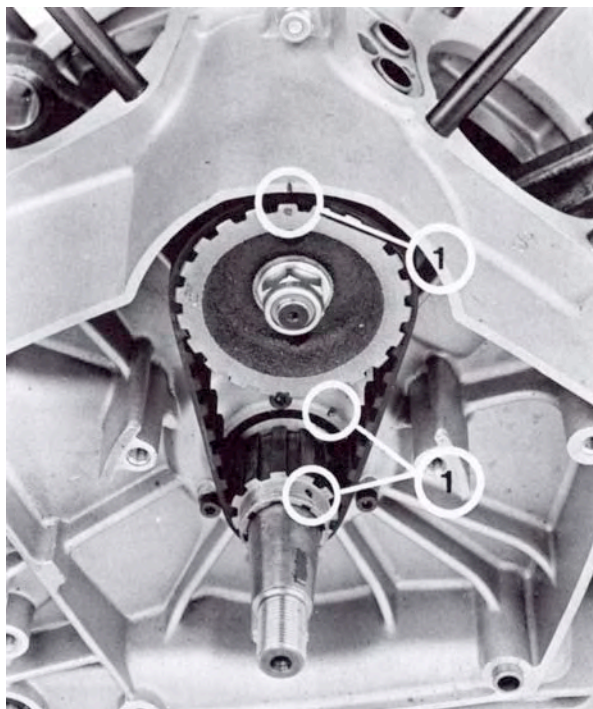
### Anzugsmoment der Feststellmutter des Läufers:

Modell 125 ccm == 5 mkg

Modelle 250, 350 und 500 ccm == 6,5 mkg

Dann den Seitenteil wieder einsetzen.





**Abb. 122**

1) Kennzeichen für die Einstellung der Steuerung

## PLEUELSTANGE - KURBELWELLE -NOCKENWELLE

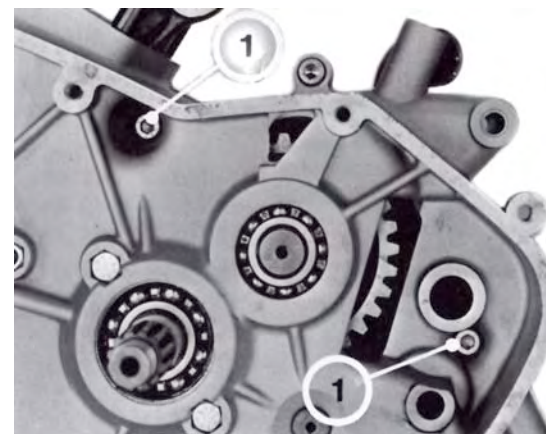
### AUSBAU

Um die beiden Gehäusehälften trennen zu können, müssen alle bisher gesehenen Elemente (Zylinder und Zylinderköpfe, Kupplungsgruppe, Primärtrieb und Generatorgruppe, Nockenwellensteuerung) und dazu das Ritzel des Endantriebs entfernt worden sein. Alle Verbindungsschrauben der beiden Gehäusehälften (**zur Beachtung:** es gibt zwei «verdeckte» Schrauben (**Siehe Abb. 123**)) entfernen.

Dann die beiden Zentrierbuchsen mit einem Wolf mit doppeltem Durchmesser und mit einem Hammer entfernen (**Abb. 124**).

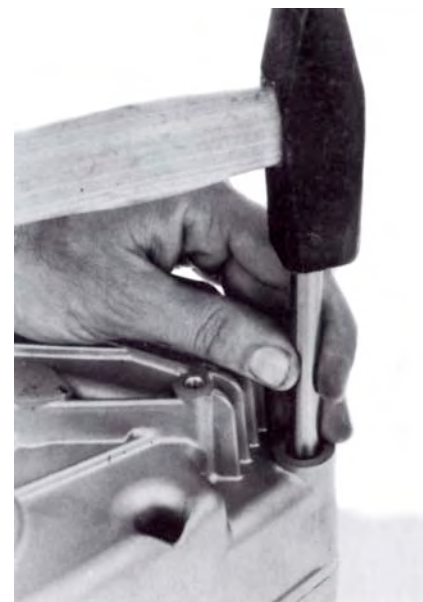
Danach sind die beiden Gehäusehälften zu öffnen, indem man äußerst vorsichtig mit einem Kunststoffhammer auf die Enden der Pleuelstange und auf die Pleuellager schlägt. Die Trennung vornehmen, wobei darauf zu achten ist, dass die beiden Verbindungsflächen immer parallel zueinander bleiben müssen.

**ANMERKUNG** - Auf keinen Fall dürfen Hebel oder Schraubenzieher zwischen die Verbindungsflächen der Gehäusehälften gebracht werden.



**Abb. 123**

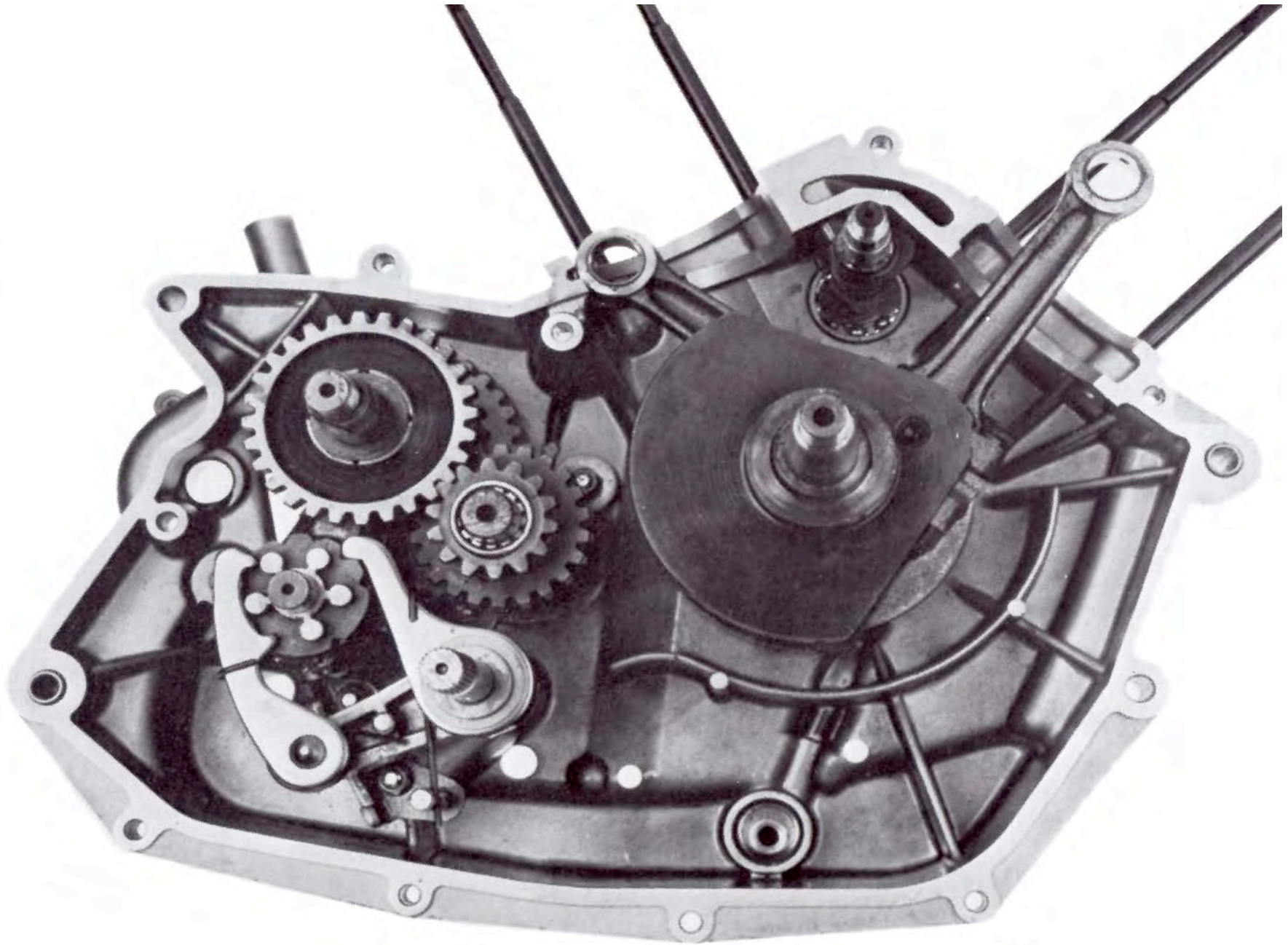
Zu beachten: die beiden verdeckten Schrauben



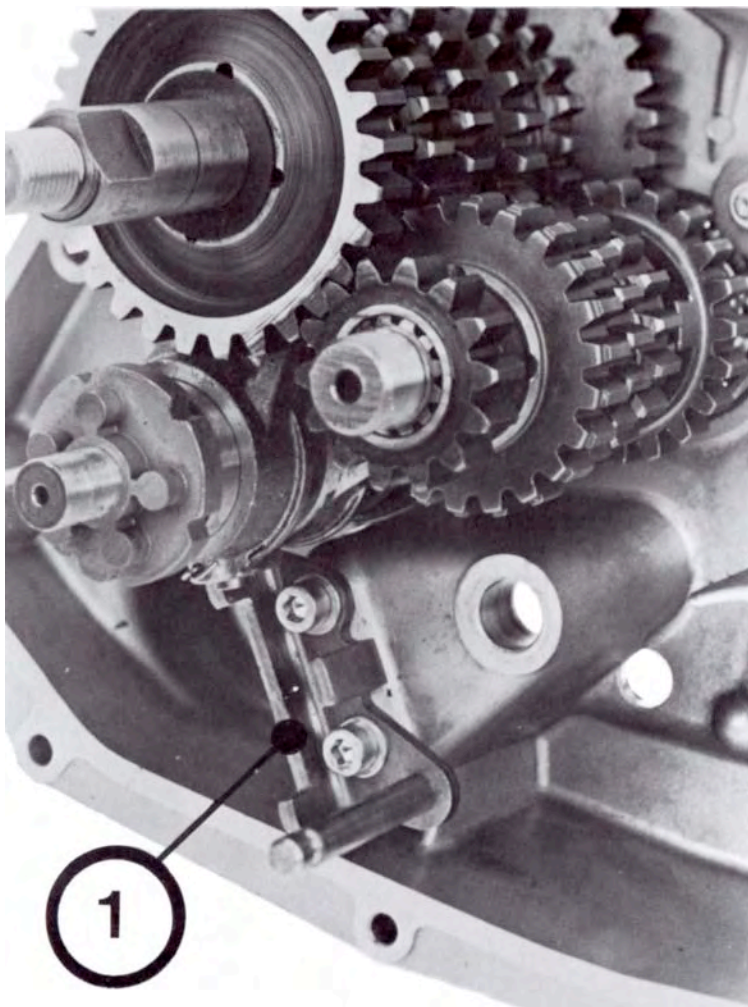
**Abb. 124**

Entfernung der Zentrierbuchsen

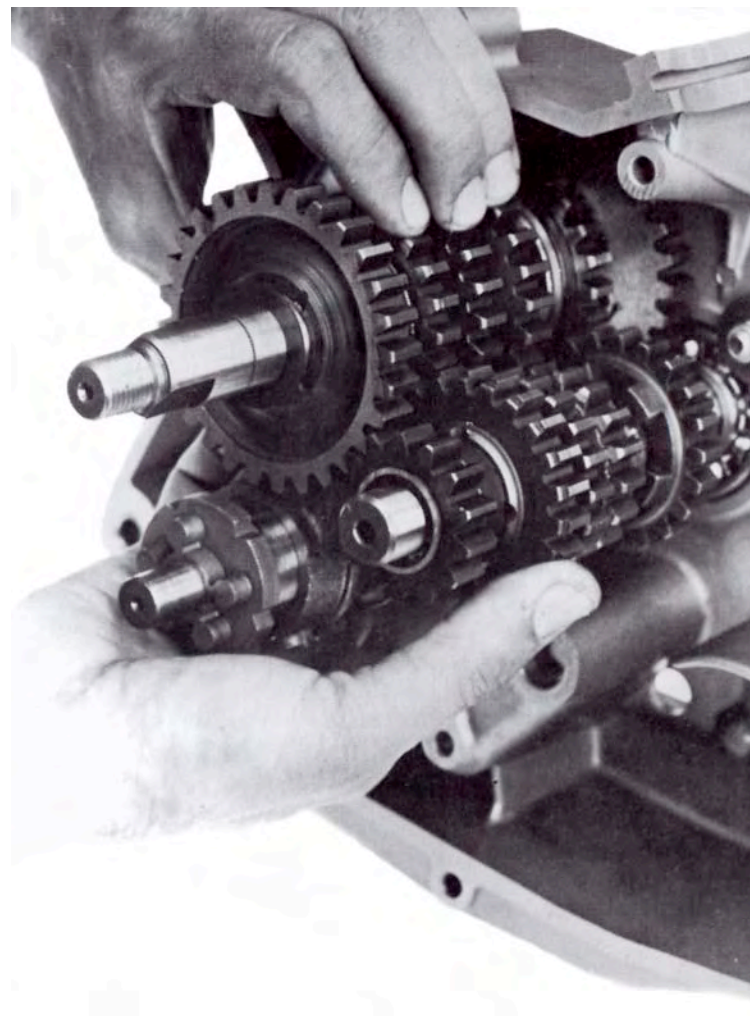




**Abb. 125**  
Die Innenelemente bleiben in der linken Gehäusehälfte befestigt



**Abb. 126**  
Getriebewelle und Wählertrommel  
1) Sperrplättchen des Ganganzeigers



**Abb. 127**  
Entfernung der Getriebewellen und der Wählertrommel



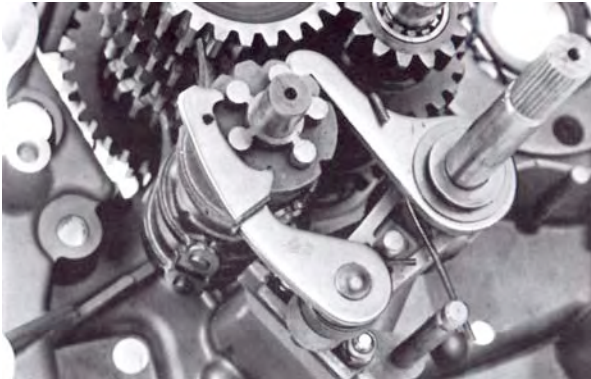
Die Gruppe der Getriebesteuerwelle und den Mechanismus des Trommelwählers entfernen. (Abb. 128).

Die Gruppe Getriebe - Gangwähler, wie auf der Abb. 127 zu sehen ist, herausnehmen.

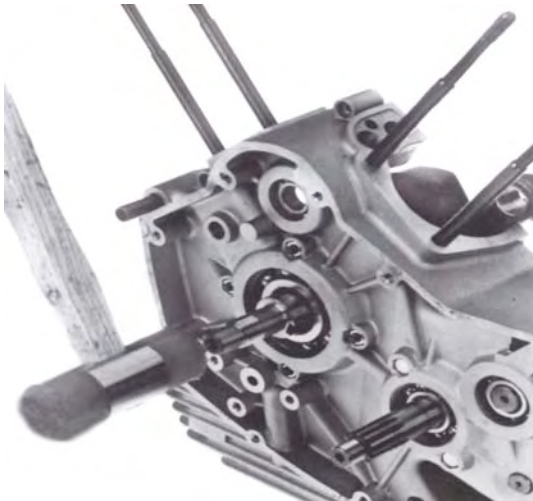
**Es empfiehlt sich, das Sperrplättchen des Ganganzeigers nicht zu entfernen. Falls dies unbedingt notwendig sein sollte, ist es angebracht, vor der Entfernung des Plättchens zwei Bezugspunkte anzubringen, so dass man es wieder an die gleiche Stelle setzen kann, an der es sich vor dem Ausbau befand (die Löcher für die Feststellmutter-schrauben sind geriffelt (Abb. 126).**

Die Nockenwelle und die Stößel aus ihren Lagern herausnehmen und mit Farbe kennzeichnen (es ist darauf zu achten, dass jeder Stößel getrennt von den anderen zu halten ist, damit während des Wiedereinbaus jeder wieder in das Lager kommt, in dem er sich ursprünglich befand).

Die Kurbelwelle entfernen, und falls notwendig, einen Kunststoffhammer zu Hilfe nehmen (Abb. 129).



**Abb. 128**  
Gruppe Wähler mit Getriebesteuerwelle

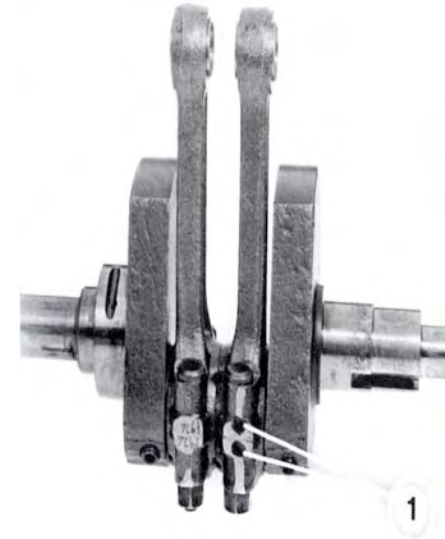


**Abb. 129**  
Entfernung der Kurbelwelle

Bevor man die Pleuelstange von der Kurbelwelle abnimmt, müssen auf einem von ihnen zwei Kennzeichen angebracht werden (eins auf der Pleuelstange und eins auf dem Pleueldeckel - Siehe Abb. 130), und zwar mit Farbe, einer elektrischen Feder oder mit einem Filzstift, damit vermieden wird, dass die Teile beim Wiedereinbau falsch eingesetzt werden.

**ANMERKUNG** - Es ist äußerst wichtig, dass beim Wiedereinbau des Motors jedes Pleuelstange wieder an seinen ursprünglichen Platz kommt und dass es in der richtigen Richtung eingesetzt wird. Das gleiche gilt für die Pleueldeckel, von denen jeder einzelne wieder auf das Pleuelstange gesetzt werden muss, auf dem er sich ursprünglich befand.

Wenn neue Pleuelstange eingesetzt werden, sind sie unbedingt so anzubringen, wie auf den Abb. 130 und 163 zu sehen ist.



**Abb. 130**  
1) Kennzeichen

## KONTROLLEN UND ÜBERPRÜFUNGEN

### Nockenwelle - Stößel

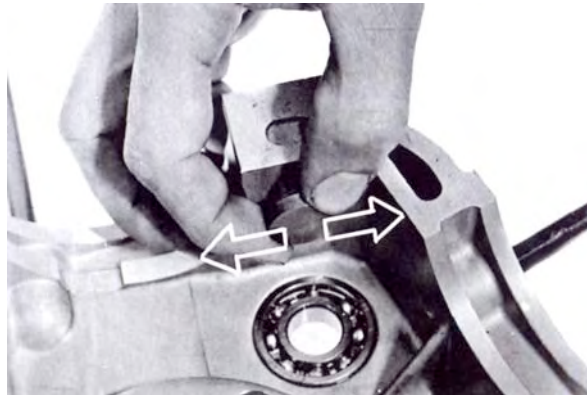
Die Oberfläche der Nocken darf keine Verschleißspuren, Rillen oder Stufen aufweisen. Der Reihe nach jeden Stößel in sein Lager setzen und kontrollieren, dass das diametrale Spiel nicht übermäßig ist.

Spiel Stößel/Sitz: 0,025 -:- 0,040 mm

(Verschleißgrenze: 0,060 mm)

Falls das Spiel über den zulässigen Höchstwert hinausgehen sollte, genügt es im allgemeinen, den Stößel durch einen neuen zu ersetzen, um wieder den richtigen Wert zu erreichen, da der Verschleiß des Lagers praktisch unerheblich ist.

Den Zustand des Tragbildes der Stößel (oder auch der Berührungsfläche mit dem Nocken) kontrollieren. Es dürfen keine Rillen, Riefen, Verschleiß- oder Warmlaufspuren vorhanden sein. Es ist zu prüfen, dass die Fläche infolge des Verschleißes nicht konkav geworden ist.



**Abb. 131** - Kontrolle des Spiels Stößel/Sitz.



## Kurbelwelle – Pleuelstange

Den Zustand der Lager- und Kurbelzapfen der Kurbelwelle sorgfältig prüfen: es dürfen keine Rillen, Stufen, Eintreib- oder Verschleißspuren sichtbar sein.

Mit einem Mikrometer ist der Durchmesser des Lagerzapfens an verschiedenen Punkten und in verschiedenen Richtungen zu messen. So kann man das eventuelle Umrundwerden oder die Konizität beurteilen.

Max. zulässiges Umrundwerden: 0,015 -/- 0,020 mm

Max. zulässige Konizität: 0,015 -/- 0,020 mm

Die Exzentrizität der Welle prüfen (Siehe Abb. 134). Der maximale Gesamtablesefehler darf nicht über 0,035 mm hinausgehen.

Jedes Mal wenn die Kurbelwelle aus dem Gehäuse genommen wird, sind die drei Inbusschrauben zu entfernen und die Ölleitungen sorgfältig zu säubern. Dann die Schrauben wieder einsetzen und mit Pressluft kontrollieren, dass sie nicht lecken. Es ist auf jeden Fall ratsam, bei dem Gewinde immer einige Tropfen LOCTITE 242 zu benutzen.

Die Pleuelbronzelager (und bei den Modellen 250 - 350 -500 ccm auch das Kurbelbronzelager) müssen in einem guten Zustand sein: ihre Oberfläche muss frei von Rillen, Spuren von Fremdkörpern, Einfressspuren usw. sein.

**ANMERKUNG** - Es ist zu vermeiden, die Bronzelager untereinander zu verwechseln; jedes von ihnen muss beim Wiedereinbau wieder an die gleiche Stelle gesetzt werden, an dem es sich ursprünglich befand.

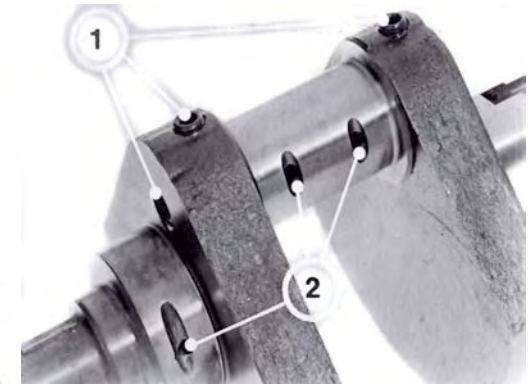
## Kontrolle des Spiels der Pleuelbronzelager

Um das zwischen den Bronzelagern und dem Kurbelzapfen bestehende diametrale Spiel zu messen, ist es ratsam, den Spezialdraht PERFEKT CIRCLE «Plastigage» PG-1 (grün) zu benutzen, der in unserem Ersatzteillager bestellt werden kann. Es ist folgendermaßen vorzugehen:

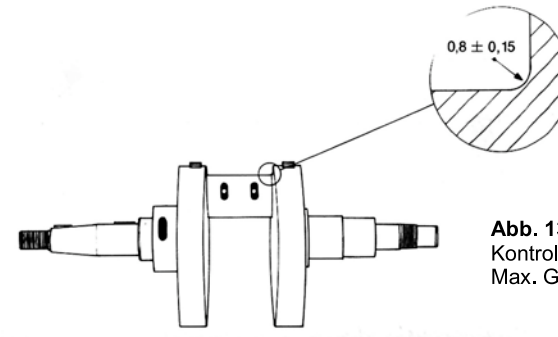
Die Pleuelstange, die Bronzelager und die Kurbelwelle sorgfältig säubern, und zwar sind sie mit sauberem Benzin zu waschen und mit Pressluft oder mit einem sauberen Tuch gründlich zu trocknen. Jede Lagerhälfte in ihren Sitz einsetzen und darauf achten, dass sie richtig angebracht ist. Ein Stück Plastigage an dem Kurbelzapfen anbringen, wie auf der Abb. 137 zu sehen ist (es ist angebracht, das Spiel jeweils eines Bronzelagers des Pleuelstange zu messen). Die Welle gut festhalten und das Pleuel, an dem die Messung vorgenommen wird, einsetzen und mit einem Drehmomentschlüssel die Feststellmutter des Pleueldeckels auf das vorgeschriebene Anzugsmoment anziehen, wobei stufenweise und gleichmäßig vorzugehen ist.



**Abb. 132**  
Messung des Durchmessers des Kurbelzapfens



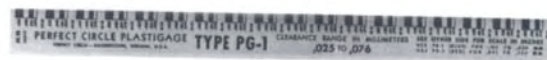
**Abb. 133**  
1) Schrauben der Ölleitungen der Kurbelwelle  
2) Öffnungen für den Öldurchgang



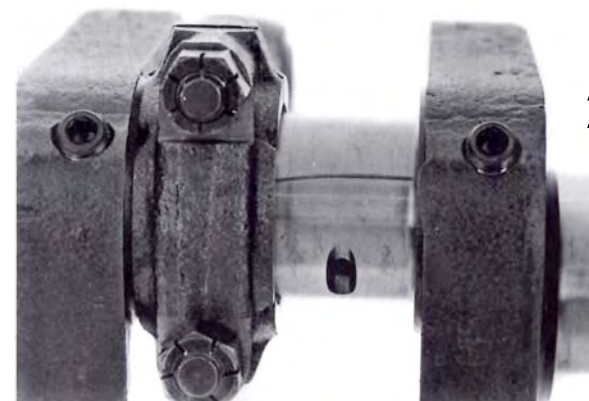
**Abb. 134**  
Kontrolle der Gradheit der Kurbelwelle  
Max. Gesamtablesefehler 0,035 mm



**Abb. 135**  
Pleuelbronzelager



**Abb. 136**  
Kunststofflehre «Plastigage»



**Abb. 137**  
Anbringen des Plastigage

### Anzugsmoment der Pleuelmuttern:

#### Modelle 125 und 350 ccm:

Schrauben  $\varnothing 9 \times 1 = 2,8$   $\pm$  2,7 mkg

Mutterschrauben mit Muttern  $\approx 3,0$  mkg

#### Modelle 250 und 500 ccm $\approx 3,5$ $\pm$ 3,7 mkg

**ANMERKUNG** - Während der Messung dürfen weder die Welle noch das Pleuel sich bewegen. Die Muttern der Schraubenmutter zur Befestigung des Pleueldeckels losschrauben und dann sehr vorsichtig den Deckel und das Pleuel entfernen. Die von dem kunststoffbeschichteten Draht «Plastigage» angenommene Breite mit der auf der Tüte des Drahts, vorhandenen Skala messen. Siehe Abb. 139).

### Spiel Kurbelzapfen/Pleuelbronzelager:

**Modelle 125 und 250 ccm**  $\approx 0,040$   $\pm$  0,060 mm (bei neuem Motor) (Verschleißgrenze: 0,100 mm)

**Modelle 350 und 500 ccm**  $\approx 0,025$   $\pm$  0,056 mm (bei neuem Motor) (Verschleißgrenze: 0,080 mm)



Abb. 138

Anziehen der Pleuelschrauben mit Drehmomentschlüssel

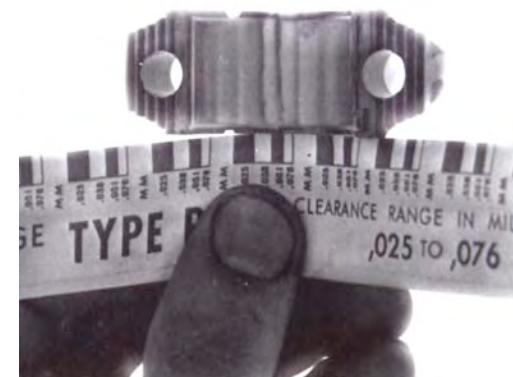


Abb. 139

Kontrolle der vom Plastigage angenommenen Breite

## Kurbelbronzelager

Die Spiel zwischen Pleuelzapfen und ringförmigem Bronzelager (auf der Seite des Generators bei den Modellen 250 - 350 - 500 ccm) erhält man, wenn man den Durchmesser des Bronzelagers mit einer Zylinderlehre und den des Zapfens mit einem Mikrometer misst. Der Unterschied zwischen den beiden Maßen ist das Spiel.

Spiel Pleuelzapfen/ringförmiges Bronzelager:

0,025 -/- 0,045 mm

(Verschleißgrenze: 0,075 mm)

Jedes Mal wenn das Spiel der Pleuelager über die Verschleißgrenze hinausgeht und auch wenn man Unregelmäßigkeiten, Defekte, Verschleißspuren usw. auf der Oberfläche der Zapfen feststellt, ist es notwendig, die Pleuelwelle zu schleifen und untermaß Bronzelager einzusetzen.

Sowohl die Pleuelbronzelager als auch das Pleuelbronzelager sind in zwei Maßen erhältlich: (— 0,020 mm; — 0,040 mm).

## Vorschriften für das Schleifen der Pleuelwelle

Das Schleifen des Pleuelzapfens und des Pleuelzapfens (auf der Seite des Generators) der Pleuelwelle muss von einer hochqualifizierten und sehr modern eingerichteten Werkstatt vorgenommen werden. Die Anschlüsse zu den Seitenschultern müssen einen Übergangsradius von 0,8 mm ( $\pm 0,15$ ) haben.

Nach dem Schleifen sind die Ölleitungen sorgfältig zu säubern und die scharfen Kanten (außerdem sind eventuelle Grate zu beseitigen) von den auf den Zapfen vorhandenen Öffnungen abzufasen. Es ist zu prüfen, dass der Radius auf der Schulter des Pleuelzapfens nicht die Kante des Pleuelagers berührt (diese Kontrolle führt man durch, indem man die Pleuelschrauben anzieht und das Pleuel gegen die Schulter lehnt). Wenn es zu dieser Berührung kommt, ist es **unerlässlich**, die Kante des Pleuelagers sehr vorsichtig abzuschaben.

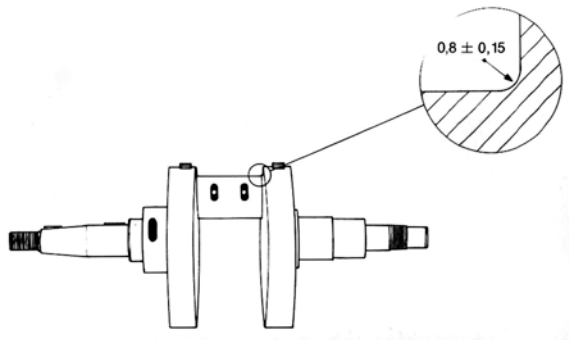


Abb. 140

Übergangsradius der Schultern der Pleuelwelle

Beide Pleuelstangen auf den Pleuelzapfen setzen und mit einem Dickenmesser das Axialspiel messen (Siehe Abb. 141), das zwischen 0,30 und 0,45 mm liegen muss.

Das Spiel zwischen Bolzen und Buchse des Pleuelkopfes muss 0,020 -/- 0,030 mm betragen (der geschmierte und senkrecht eingesetzte Bolzen muss unter der Wirkung seines Gewichts langsam fallen) (Verschleißgrenze 0,050) (Abb. 142).

Wenn die Buchse des Pleuelkopfes beschädigt oder abgenutzt ist, oder wenn das Spiel zwischen ihr und dem Bolzen übermäßig ist, muss sie durch eine neue ersetzt werden. Dieser Vorgang muss mit Hilfe einer kleinen Presse ausgeführt werden. (**Es ist darauf zu achten, dass die Öldurchgangsöffnungen richtig angeordnet werden**).

Nachdem die Buchse eingesetzt worden ist, ist sie auszureiben. Diese Arbeit ist sehr schwierig und muss mit größter Sorgfalt ausgeführt werden, weil die Achse der Buchsenöffnung genau parallel zur Achse der Pleuelkopföffnung sein muss. Einbauübermaß zwischen Buchse und Pleuelkopf: 0,025 -/- 0,035 mm. Nach dem Reiben muss das Spiel zwischen Buchse und Bolzen 0,020 -/- 0,030 mm betragen. Die Quadratur des Pleuels sorgfältig prüfen (Siehe Abb. 143).



Abb. 141

Kontrolle des Axialspiels der Pleuel

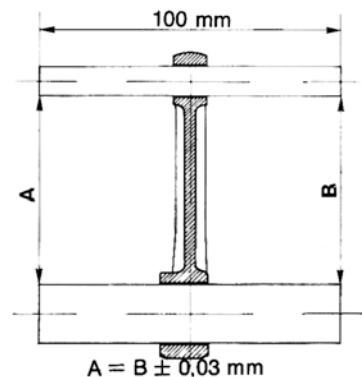


Abb. 142

Passung Bolzen-Pleuelkopf

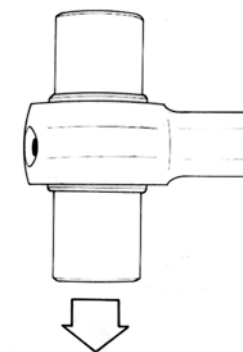


Abb. 143

Quadratur des Pleuels



## Anweisungen für die Auswechslung des Kurbelwellenlagers

### (Modelle 250, 350 und 500 ccm)

Die drei Innensechskantschrauben, welche die Bronzelagerbuchse an der rechten Gehäusehälfte festhalten, entfernen und statt ihrer mindestens 10 -:-15 mm längere Schrauben (0 4, Teilung 0,7) einschrauben. Wenn man abwechselnd auf die Köpfe der drei Schrauben schlägt, kann man die Buchse leicht herausziehen.

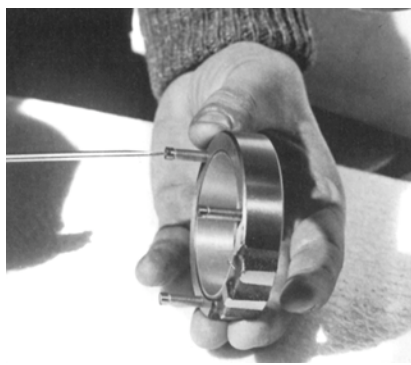
**ANMERKUNG** - Die Buchse ist mit Kurbelwellenlager in der Standardgröße oder in den folgenden Untermassen erhältlich: 0,20 und 0,40 mm.

Die Bronzelagerbuchse in die rechte Gehäusehälfte mit Hilfe eines Wolfs einsetzen und mit einigen Hammerschlägen festschlagen, wobei darauf zu achten ist, dass die Buchse während dieses Vorgangs genau «im rechten Winkel» im Verhältnis zu ihrem Sitz gehalten werden muss.

**ANMERKUNG** - Die Buchse richtig anbringen (die Ölauslassdurchgänge müssen nach unten gerichtet sein - Siehe **Abb. 146**).

Es ist ratsam, drei Gewindestifte (0 4, Teilung 0,7) zu benutzen, die, nachdem sie in den drei Gewindelöchern der Buchse festgeschraubt worden sind, als Führungsstifte für die richtige Einstellung dienen.

Wenn die drei Feststellschrauben der Buchse endgültig eingesetzt werden, sind die Gewinde mit einigen Tropfen Loctite 242 zu überziehen. Unter den Kopf einer jeden Schraube eine Dichtscheibe (aus Kupfer oder Aluminium) setzen.



**Abb. 144**  
3 Gewindestifte in die 3 Öffnungen der Buchse schrauben



**Abb. 145**  
Die Buchse richtig einsetzen

### Die 3 Schrauben fest anziehen.

### Wellenlager

Die Lager, welche die Nockenwelle, die Getriebewellen und den Kurbelzapfen auf der Seite des Primärtriebs tragen (bei dem Modell 125 drehen beide Kurbelzapfen auf Kugellagern), müssen sorgfältig gesäubert und dann einer genauen visuellen Kontrolle unterzogen werden. Die Kugeln, Käfige und die Rollenaufringe der Lager müssen in einem einwandfreien Zustand sein. Wenn man den Lagerinnenring langsam dreht, dürfen keine Unregelmäßigkeiten, «harte» Punkte usw. spürbar sein.

Bei der vollständigen Überholung des Motors ist es ratsam, auf jeden Fall die Kurbelwellenlager, unabhängig von ihrem Zustand, auszuwechseln. Um die in den beiden Gehäusehälften angebrachten Kugellager zu ersetzen, ist folgendermaßen vorzugehen:

Wenn man das Kurbelwellenlager an der Seite des Primärtriebs entfernen muss, sind die drei Schrauben loszuschrauben und der Halteflansch des Lagers zu entfernen.



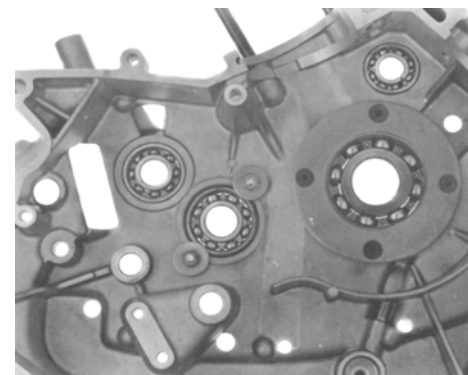
**Abb. 146**  
Einsetzen der Buchse in ihren Sitz

Ähnlich wie bei dem Lager der Hauptwelle des Getriebes (auf der Seite der Kupplung) müssen zwei selbstsichernde Muttern losgeschraubt und zwei Feststellscheiben des Lagers entfernt werden (**Abb. 147**).

Um die Lager aus ihren Sitzen zu nehmen, ist das Gehäuse in einem elektrischen Ofen (oder mit einer Benzinlötlampe) **langsam und gleichmäßig** bis zur Temperatur von 80 -:-100° C zu erhitzen. Mit einem Aluminiumwolf und einem Hammer ist dann jedes Lager aus seinem Sitz herauszuziehen. Die neuen Lager (mit Hilfe eines Wolfs und eines Hammers) einsetzen, während das Gehäuse noch heiß ist. Jedes Lager muss genau «quadratisch» in seinen Sitz gesetzt werden.

**Der Wolf, den man für den Einbau benutzt, darf nur den Lageraußenring berühren. Auf keinen Fall darf er den Kugelkäfig berühren.**

(Es ist daher klar, dass man zum Einsetzen der verschiedenen Lager Wölfe in verschiedenen Größen braucht).



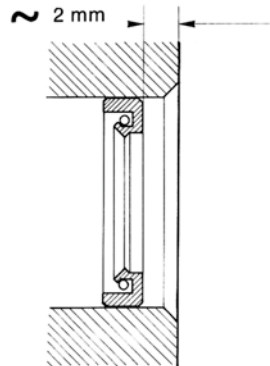
**Abb. 147**  
Kugellager, die in der linken Gehäusehälfte angebracht sind.



## Ölabdichtungen

Bei jeder Überholung des Motors ist es angebracht, (unabhängig von ihrem Zustand) die Ölabdichtungen auszuwechseln. Die Entfernung und das Einsetzen der Ölabdichtungen, sind sehr einfache Arbeiten, die mit Wölfen und einem Hammer durchgeführt werden müssen. Während des Einbaus muss jede Ölabdichtung «im rechten Winkel» zu der Achse der Öffnung, in die sie eingesetzt wird, gehalten werden. Es ist darauf zu achten, dass die Ölabdichtungen in der richtigen Richtung und wie auf der **Abb. 148** angegeben, eingesetzt werden. (Dies gilt nicht für die Ölabdichtung der Steuerwelle des Vorwählers, dessen Sitz mit einem Anschlag versehen ist).

Nach dem Einbau ist die Dichtlippe der Ölabdichtungen reichlich mit Öl zu schmieren.



**Abb. 148**

In den eigenen Sitz gesetzte Ölabdichtung

## Getriebe

Den Zustand der Räder, der Gabeln, Wählertrommeln und der Getriebewellen sorgfältig prüfen. An den Zähnen der Räder dürfen keine Einfresspuren, Stufen, Rillen usw. sichtbar sein; es ist zu kontrollieren, dass die Lager in einem guten Zustand sind und dass das Spiel Rad/Lager nicht übermäßig ist. Es ist sorgfältig zu kontrollieren, dass alle vorderen Kupplungsklaue und die Öffnung, in die diese eingesetzt werden, scharfe Kanten und keine **abgerundeten** Ecken haben.

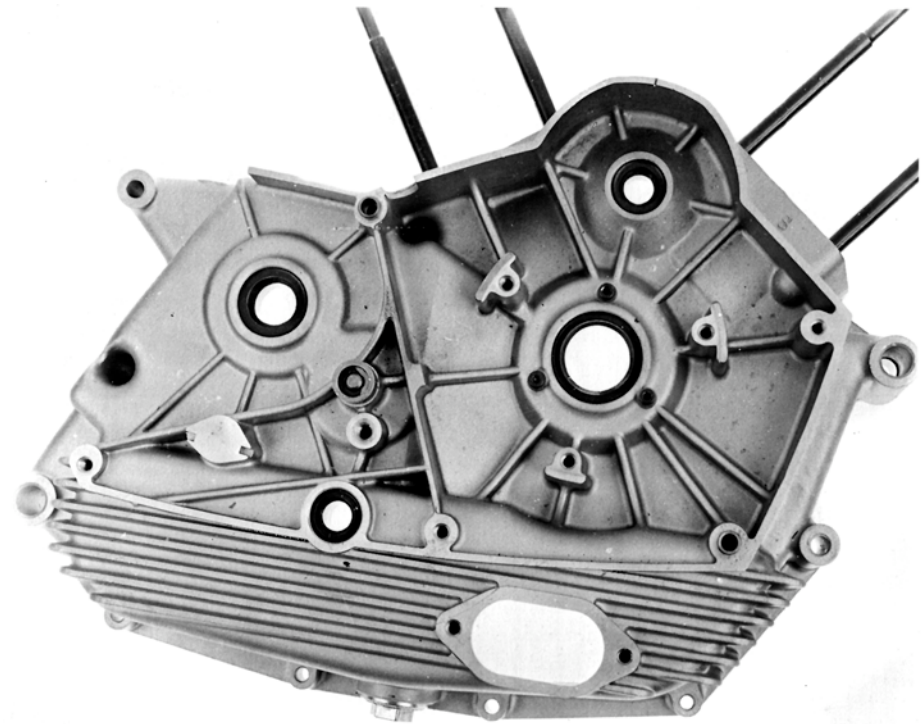
Man sollte sich vergewissern, dass die Gabeln nicht verschlissen, beschädigt oder verformt sind. Das Spiel der Gabelenden in den Nuten der verschiebbaren Zahnräder darf nicht übermäßig sein. Die Führungsstifte der Gabeln müssen in einem einwandfreien Zustand sein und dürfen keine Verschleißspuren zeigen; das gleiche gilt für die Nuten der Wählertrommel.

Das Spiel zwischen den Stiften der Gabeln und den Nuten der Wählertrommel darf nicht den Wert von 0,15 -;- 0,20 überschreiten.



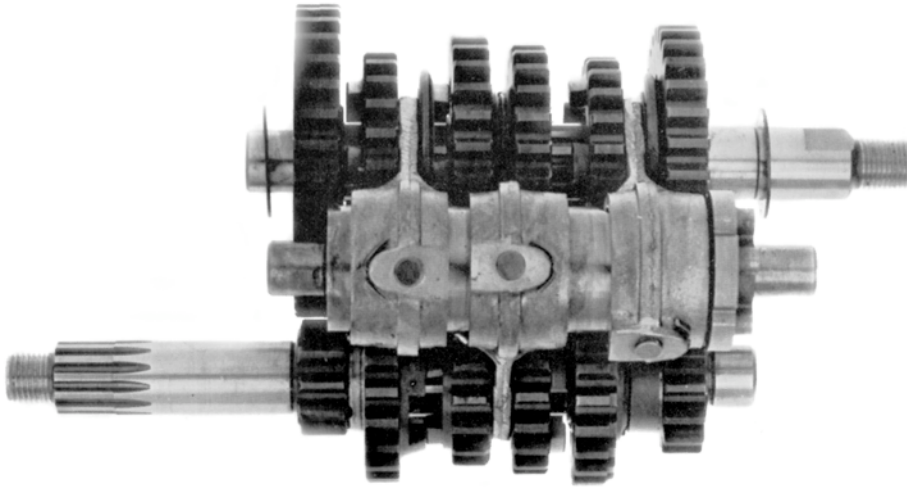
**Abb. 149**

Getriebegabel mit Führungsstift



**Abb. 150**

In der rechten Gehäusehälfte sind 4 Ölabdichtungen untergebracht



**Abb. 151**  
Getriebegruppe - fertig für den Einbau

**ANMERKUNG** - Man sollte sich daran erinnern, dass es gut ist, die Räder immer paarweise auszuwechseln. Das bedeutet, dass ein beschädigtes oder abgenutztes Rad zusammen mit dem Rad, mit dem es arbeitet, auch wenn das letztere in einem einwandfreien Zustand erscheint, auszuwechseln ist.

## WIEDEREINBAU

### Getriebe

Die Gabeln auf die Wählertrommel setzen, wobei darauf zu achten ist, dass sie richtig angeordnet werden - **Siehe Abb. 151**-, die Führungsstifte einsetzen und mit neuen Splinten befestigen.

**ANMERKUNG** - Die Gabel, die zuletzt eingesetzt wird (linke Seite), muss leicht gefeilt werden (zur Vorsicht), und zwar in dem auf der Abbildung mit einem Pfeil gekennzeichneten Bereich, da es zu einer Berührung mit dem entsprechenden Rad kommen könnte (**Abb. 152**).

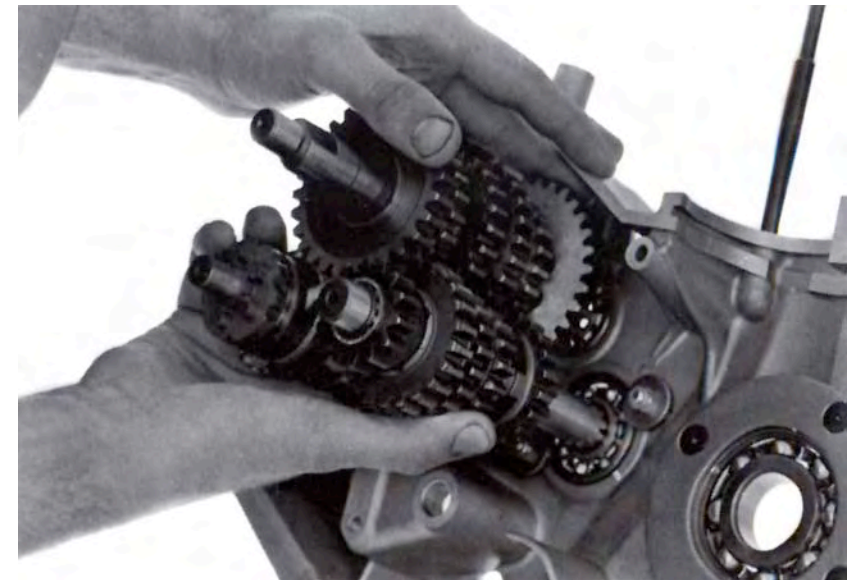
Die Räder auf die beiden Getriebewellen setzen und dann die Getriebegruppe einsetzen; die Enden der beiden Außengabeln in die Nuten der verschiebbaren Zahnräder der Abtriebwelle setzen. Die Zentralgabel arbeitet auf dem verschiebbaren Zahnrad der Abtriebwelle.

**ANMERKUNG** - Wenn man ein oder mehrere neue verschiebbare Zahnräder einsetzt, ist es angebracht, die Wände der Nuten mit feinkörnigem Schmirgeltuch zu glätten, um einen vorzeitigen Verschleiß der Gabeln zu vermeiden. Die Getriebegruppe in die linke Gehäusehälfte einsetzen.

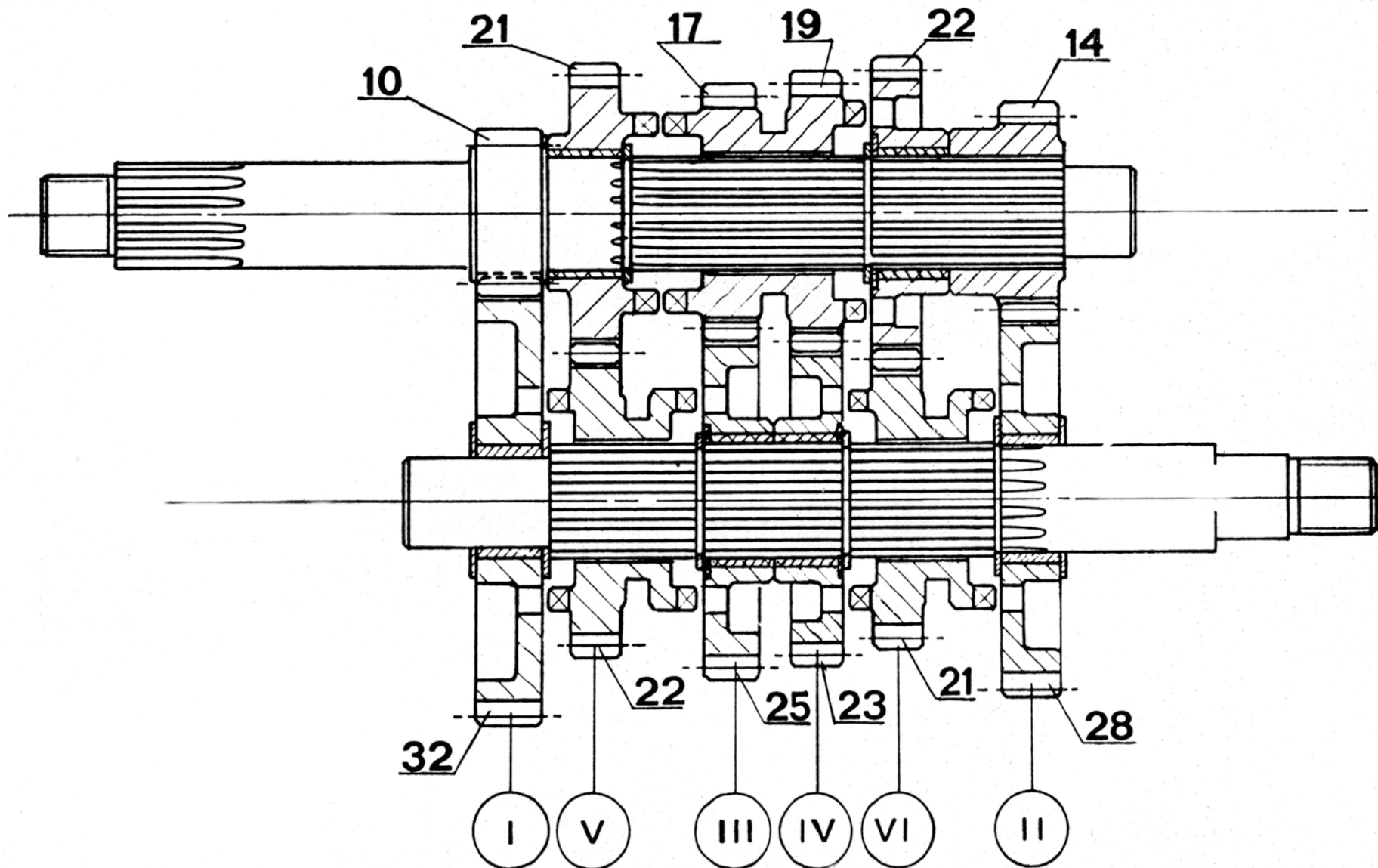
**ANMERKUNG** - Beim Einbau sind die verschiedenen Elemente reichlich mit sauberem Motorenöl-, legiert mit Molykote A, zu schmieren.



**Abb. 152**  
Den mit dem Pfeil (A) gekennzeichneten Bereich leicht glätten

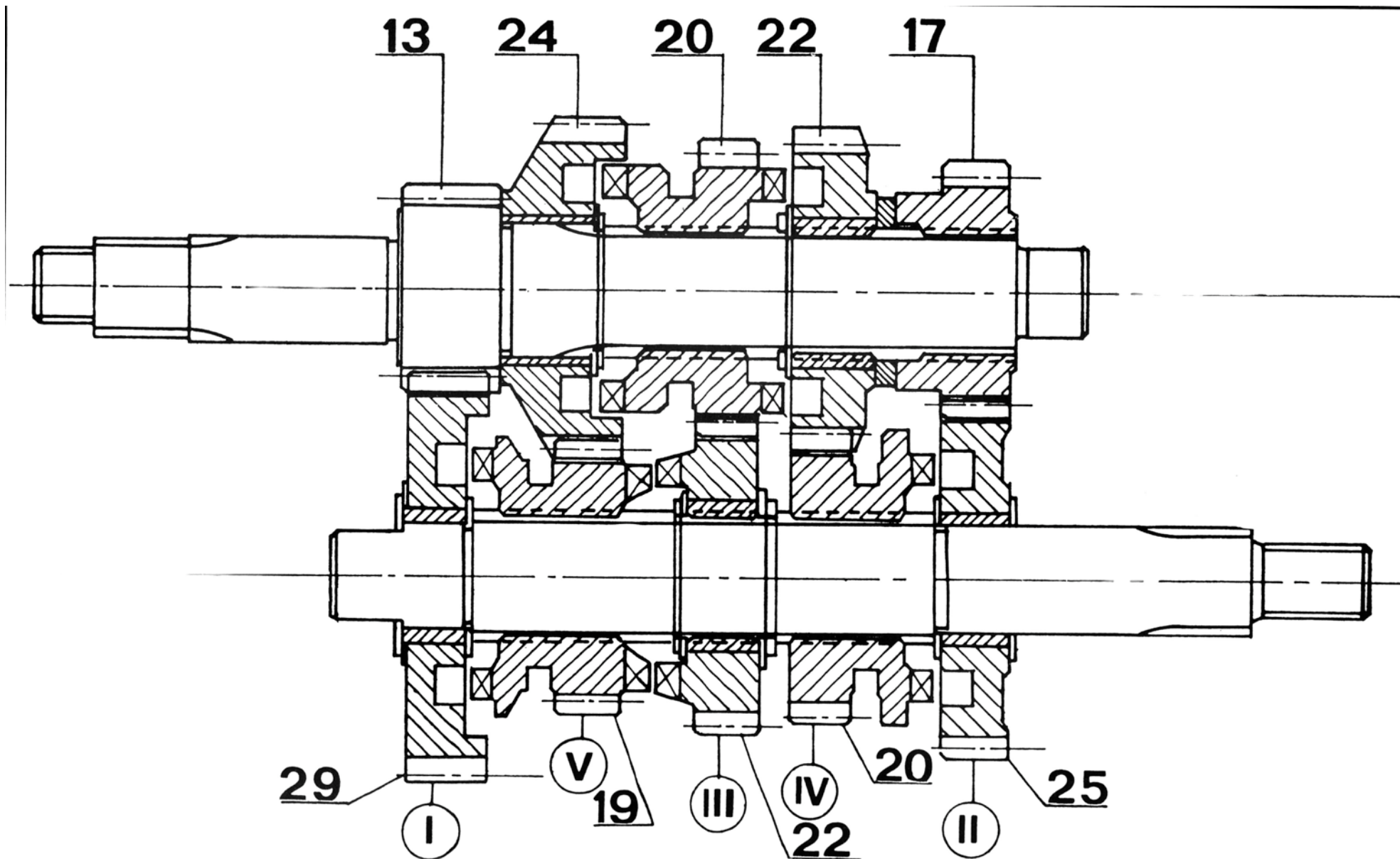


**Abb. 153**  
Die Wellen und die Wählertrommel zusammen einsetzen



**Abb. 154**  
 Schema des Getriebes, Modelle 125 - 350 ccm  
 Antriebwelle – Abtriebwelle

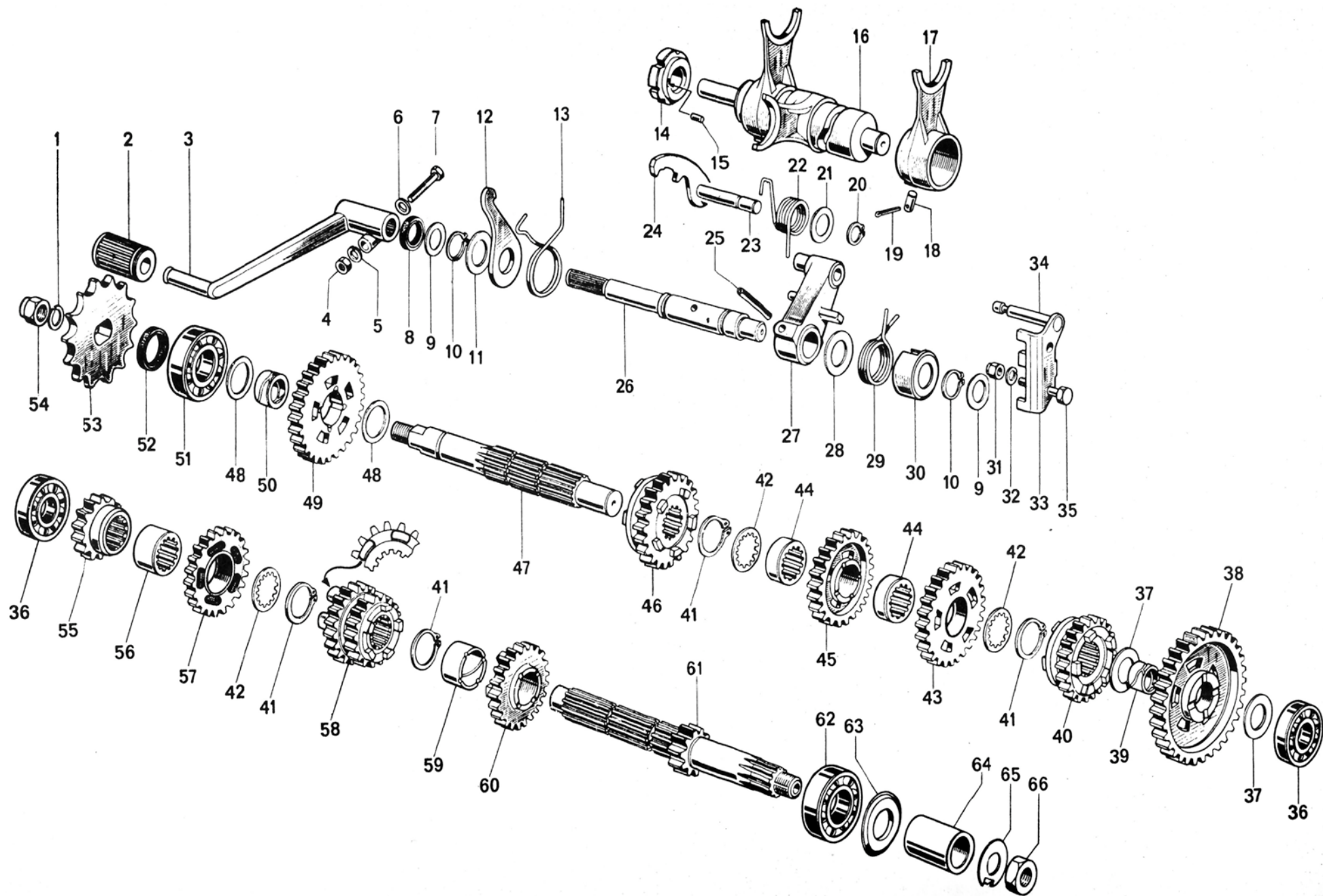




**Abb. 155**

Schema des Getriebes, Modelle 250 - 500 ccm  
Antriebswelle - Abtriebswelle





Beschreibung der Getriebegruppe, Modell 125 ccm  
Pos. Nr. Bezeichnung

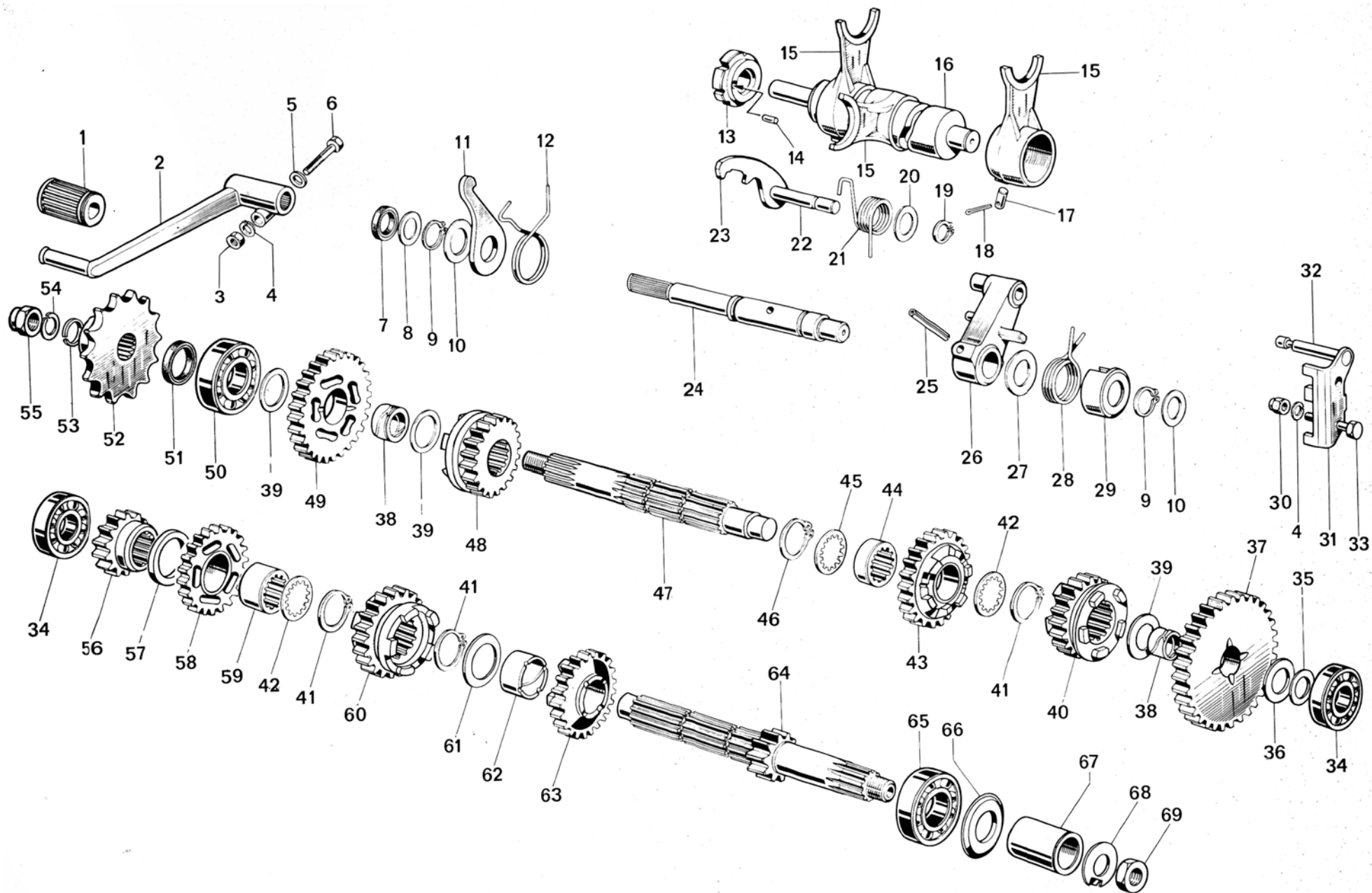
## Beschreibung der Getriebegruppe, Modell 125 ccm

### Pos. Nr. Bezeichnung

|    |                                 |
|----|---------------------------------|
| 1  | Federring ø 14                  |
| 2  | Schalthebelgummipedal Art. 510  |
| 3  | Schalthebel                     |
| 4  | Mutter ø 6x5 VT/302             |
| 5  | Federring ø 6                   |
| 6  | Unterlegscheibe ø 6x13 VT/702   |
| 7  | Sechskantschraube ø 6x30 VT/106 |
| 8  | Dichtring 14-22-4               |
| 9  | Distanzscheibe                  |
| 10 | Sicherungsring 18x1,2           |
| 11 | Haltescheibe                    |
| 12 | Ganganzeigersperrad             |
| 13 | Sperradfeder                    |
| 14 | Wählerrad                       |
| 15 | Mitnehmerzapfen                 |
| 16 | Wählertrommel                   |
| 17 | Schaltgabel                     |
| 18 | Zapfen                          |
| 19 | Splint ø 1,75                   |
| 20 | Sicherungsring 10x1             |
| 21 | Endscheibe                      |
| 22 | Ruckzugfeder                    |
| 23 | Anschlagbolzen                  |
| 24 | Sortierschaltplatte             |
| 25 | Spannstift ø 5x36               |
| 26 | Schaltwelle                     |
| 27 | Sortierschalthebel              |
| 28 | Tellerführungsscheibe           |
| 29 | Wählerfeder                     |
| 30 | Federträgerteller               |
| 31 | Mutter ø 6x7,6 VT/314           |
| 32 | Federring ø 6                   |
| 33 | Sperrplatte                     |

### Pos. Nr. Bezeichnung

|    |                                                                                                              |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 34 | Federbefestigungsstift                                                                                       |
| 35 | Sechskantschraube ø 6x25  |
| 36 | Kugellager 6203 17-40-12                                                                                     |
| 37 | Paßscheibe                                                                                                   |
| 38 | 1. Zahnrad Ab. w                                                                                             |
| 39 | Buchse für das 1. Zahnrad Ab. w                                                                              |
| 40 | 5. Zahnrad Ab. w                                                                                             |
| 41 | Sicherungsring                                                                                               |
| 42 | Gezahnnte Scheibe                                                                                            |
| 43 | 3. Zahnrad Ab. w                                                                                             |
| 44 | Buchse für das 3.-4. Zahnrad, Ab. w                                                                          |
| 45 | 4. Zahnrad Ab. w                                                                                             |
| 46 | 6. Zahnrad Ab. w                                                                                             |
| 47 | Abtriebswelle                                                                                                |
| 48 | Paßscheibe                                                                                                   |
| 49 | 2. Zahnrad Ab. w                                                                                             |
| 50 | Buchse für 2. Zahnrad Ab. w                                                                                  |
| 51 | Kugellager 6304 20-52-15                                                                                     |
| 52 | Dichtring                                                                                                    |
| 53 | Kettenrad                                                                                                    |
| 54 | Mutter ø 14x13,8 VT/332                                                                                      |
| 55 | 2. Zahnrad An. w                                                                                             |
| 56 | Buchse für 6. Zahnrad An. w                                                                                  |
| 57 | 6. Zahnrad An. w                                                                                             |
| 58 | 3. und 4. Zahnrad An. w                                                                                      |
| 59 | Buchse für 5. Zahnrad An. w                                                                                  |
| 60 | 5. Zahnrad An. w                                                                                             |
| 61 | Antriebswelle                                                                                                |
| 62 | Kugellager 6204 20-47-14                                                                                     |
| 63 | Distanzscheibe des Kupplungslagers                                                                           |
| 64 | Buchse des Kupplungsrad                                                                                      |
| 65 | Mutterscheibe der Kupplungstrommel                                                                           |
| 66 | <b>Mutter ø 14x8 VT/328</b>                                                                                  |



**Beschreibung der Getriebegruppe, Modell 250 ccm**  
 Pos. Nr. Bezeichnung

## Beschreibung der Getriebegruppe, Modell 250 ccm

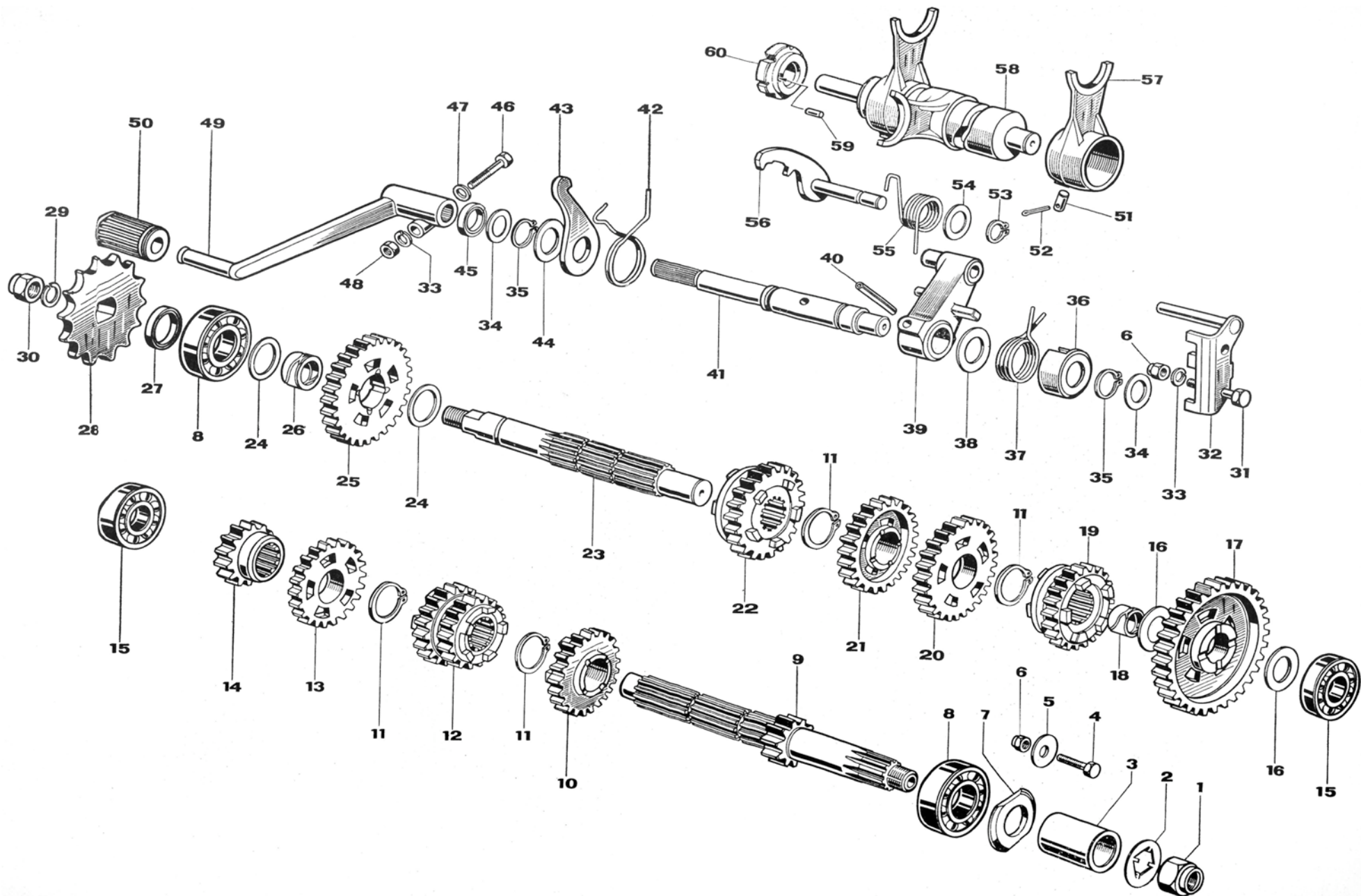
### Pos. Nr. Bezeichnung

|    |                                                    |
|----|----------------------------------------------------|
| 1  | Schalthebelgummipedal Art. 150                     |
| 2  | Schalthebel                                        |
| 3  | Mutter $\varnothing$ 6x5 VT. 302                   |
| 4  | Federring $\varnothing$ 6                          |
| 5  | Unterlegscheibe $\varnothing$ 6x13 VT. 702         |
| 6  | Sechskantscheibe $\varnothing$ 6x30 VT. 106        |
| 7  | Dichtring 14-22-4                                  |
| 8  | Distanzscheibe                                     |
| 9  | Sicherungsring 18x1,2                              |
| 10 | Haltescheibe                                       |
| 11 | Ganganzeigersperrad                                |
| 12 | Sperradfeder                                       |
| 13 | Wählerrad                                          |
| 14 | Mitnehmerzapfen                                    |
| 15 | Schaltgabel                                        |
| 16 | Wählertrommel                                      |
| 17 | Zapfen                                             |
| 18 | Splint $\varnothing$ 1,75x30                       |
| 19 | Sicherungsring 10x1                                |
| 20 | Endscheibe                                         |
| 21 | Ruckzugfeder                                       |
| 22 | Anschlagbolzen                                     |
| 23 | Sortierschaltplatte                                |
| 24 | Schaltwelle                                        |
| 25 | Spannstift $\varnothing$ 5x36                      |
| 26 | Sortierschalthebel                                 |
| 27 | Tellerführungsscheibe                              |
| 28 | Wählerfeder                                        |
| 29 | Federträgerteller                                  |
| 30 | Selbstsichernde Mutter $\varnothing$ 6x7,6 VT. 314 |
| 31 | Sperrplatte                                        |
| 32 | Federbefestigungsstift                             |
| 33 | Sechskantschraube $\varnothing$ 6x25 VT. 153       |
| 34 | Kugellager 6203 17-40-12                           |
| 35 | Distanzscheibe                                     |

### Pos. Nr. Bezeichnung

|    |                                                      |
|----|------------------------------------------------------|
| 36 | Paßscheibe                                           |
| 37 | Rad für den 1. Gang Ab. w                            |
| 38 | Buchse für den 1. und 2. Gang Ab. w                  |
| 39 | Paßscheibe                                           |
| 40 | Rad des 5. Ganges Ab. w                              |
| 41 | Sicherungsring E 24x1,2                              |
| 42 | Gezahnte Scheibe                                     |
| 43 | Zahnrad des 3. Ganges Ab. w                          |
| 44 | Buchse für 3. Gang Ab. w                             |
| 45 | Gezahnte Scheibe                                     |
| 46 | Sicherungsring E 24x1,2 Sd                           |
| 47 | Abtriebwelle                                         |
| 48 | Zahnrad des 4. Ganges Ab. w                          |
| 49 | Zahnrad des 2. Ganges Ab. w                          |
| 50 | Kugellager 6304 20-52-15                             |
| 51 | Dichtung SM 20-30-7                                  |
| 52 | Kettenrad                                            |
| 53 | Sperring des Kettenrad                               |
| 54 | Federring A 14 DIN 128                               |
| 55 | Selbstsichernde Mutter $\varnothing$ 14x13,8 VT. 332 |
| 56 | Zahnrad des 2. Ganges An. w                          |
| 57 | Paßscheibe                                           |
| 58 | Zahnrad des 4. Ganges An. w                          |
| 59 | Buchse für 4. Gang An. w                             |
| 60 | Zahnrad des 3. Ganges An. w                          |
| 61 | Paßscheibe                                           |
| 62 | Bimetallische Buchse für Zahnrad des 5. Ganges An. w |
| 63 | Zahnrad des 5. Ganges An. w                          |
| 64 | Antriebwelle                                         |
| 65 | Kugellager 6204 20-47-14                             |
| 66 | Distanzscheibe des Kupplungslagers                   |
| 67 | Buchse für Kupplungsrad                              |
| 68 | Sperrscheibe für Mutter                              |
| 69 | Mutter $\varnothing$ 14x8 VT. 328                    |





Beschreibung der Getriebegruppe, Modell 350 ccm  
Pos. Nr. Bezeichnung

**Beschreibung der Getriebegruppe, Modell 350 ccm**  
**Pos. Nr. Bezeichnung**

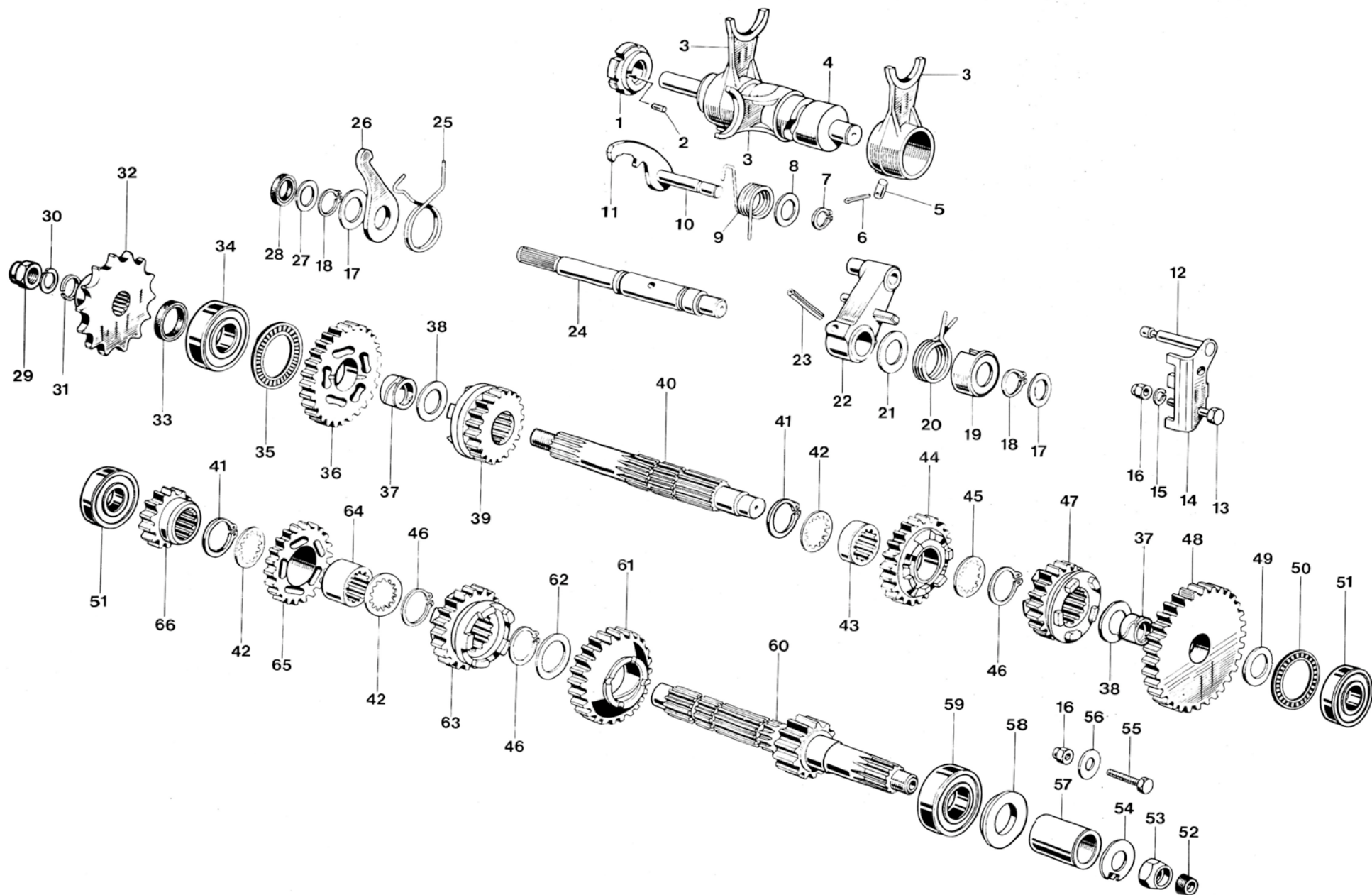
---

|    |                          |
|----|--------------------------|
| 1  | Mutter ø 14x8            |
| 2  | Muttersperrscheibe       |
| 3  | Kupplungsradbuchse       |
| 4  | Sechskantschraube ø 6x22 |
| 5  | Lagersperrscheibe        |
| 6  | Mutter ø 6x7,6           |
| 7  | Unterlegscheibe          |
| 8  | Kugellager 6304          |
| 9  | Antriebwelle             |
| 10 | 5. Zahnrad An. w         |
| 11 | Sicherungsring 21x1,2    |
| 12 | 3. und 4. Zahnrad An. w  |
| 13 | 6. Zahnrad An. w         |
| 14 | 2. Zahnrad An. w         |
| 15 | Kugellager 6203          |
| 16 | Distanzscheibe           |
| 17 | 1. Zahnrad Ab. w         |
| 18 | Buchse                   |
| 19 | 5. Zahnrad Ab. w         |
| 20 | 3. Zahnrad Ab. w         |
| 21 | 4. Zahnrad Ab. w         |
| 22 | 6. Zahnrad Ab. w         |
| 23 | Abtriebwelle             |
| 24 | Distanzscheibe           |
| 25 | 2. Zahnrad Ab. w         |
| 26 | Buchse                   |
| 27 | Dichtring SM 20307       |
| 28 | Kettenrad                |
| 29 | Federring ø 14           |
| 30 | Mutter ø 14x13,8         |
| 31 | Sechskantschraube 6x25   |

**Pos. Nr. Bezeichnung**

---

|    |                          |
|----|--------------------------|
| 32 | Sperrplatte              |
| 33 | Federring ø 6            |
| 34 | Zwischenlegscheibe       |
| 35 | Sicherungsring A 18x1,2  |
| 36 | Teller                   |
| 37 | Wählerfeder              |
| 38 | Scheibe                  |
| 39 | Sortierschalthebel       |
| 40 | Spannstift SP 5x36       |
| 41 | Schaltwelle              |
| 42 | Sperradfeder             |
| 43 | Ganganzeigersperrad      |
| 44 | Haltescheibe             |
| 45 | Dichtring 14-22-4        |
| 46 | Sechskantschraube ø 6x30 |
| 47 | Unterlegscheibe 6x13     |
| 48 | Mutterø 6x5              |
| 49 | Schalthebel              |
| 50 | Schalthebelgummipedal    |
| 51 | Zapfen                   |
| 52 | Splint 1,75              |
| 53 | Sicherungsring A 10x1    |
| 54 | Endscheibe               |
| 55 | Ruckzugfeder             |
| 56 | Sortierschaltpatte       |
| 57 | Schaltgabel              |
| 58 | Wählertrommel            |
| 59 | Stift                    |
| 60 | Wählerrad                |



Beschreibung der Getriebegruppe, Modell 500 ccm  
Pos. Nr. Bezeichnung

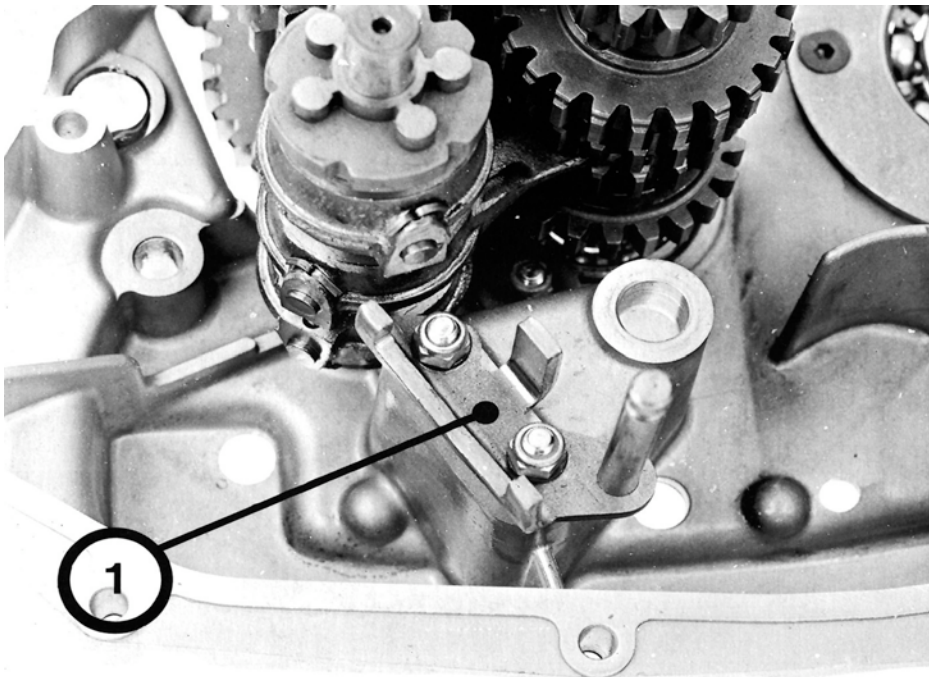
**Beschreibung der Getriebegruppe, Modell 500 ccm**  
**Pos. Nr. Bezeichnung**

|    |                                          |
|----|------------------------------------------|
| 1  | Wählerrad                                |
| 2  | Mitnehmerzapfen                          |
| 3  | Schaltgabel                              |
| 4  | Wählertrommel                            |
| 5  | Zapfen                                   |
| 6  | Splint ø 1,75x30                         |
| 7  | Sicherungsring A 10x1                    |
| 8  | Endscheibe                               |
| 9  | Ruckzugfeder                             |
| 10 | Anschlagbolzen                           |
| 11 | Sortierschaltplatte                      |
| 12 | Federbefestigungsstift                   |
| 13 | Sechskantschraube ø 6x25 VT. 153         |
| 14 | Sperrplatte                              |
| 15 | Federring ø 6                            |
| 16 | Selbstsichernde Mutter ø 6x7,6 VT. 314   |
| 17 | Scheibe                                  |
| 18 | Sicherungsring A 18x1,2                  |
| 19 | Federträgerteller                        |
| 20 | Wählerfeder                              |
| 21 | Tellerführungsscheibe                    |
| 22 | Sortierschalthebel                       |
| 23 | Spannstift ø 5x36                        |
| 24 | Schaltwelle                              |
| 25 | Sperrradfeder                            |
| 26 | Ganganzeigersperrad                      |
| 27 | Distanzscheibe                           |
| 28 | Dichtung 1422/4                          |
| 29 | Selbstsichernde Mutter ø 14x13,8 VT. 332 |
| 30 | Federring A 14 DIN 128                   |
| 31 | Sperring für Kettenrad                   |
| 32 | Kettenrad                                |
| 33 | Dichtring                                |
| 34 | Kugellager NJ 304/C3                     |

**Pos. Nr. Bezeichnung**

|    |                                            |
|----|--------------------------------------------|
| 35 | Axialkäfig XRK 35-52-02 TN9                |
| 36 | Zahnrad des 2. Gangs Ab. w                 |
| 37 | Buchse                                     |
| 38 | Paßscheibe                                 |
| 39 | Zahnrad des 4. Gangs Ab. w                 |
| 40 | Abtriebwelle                               |
| 41 | Sicherungsring E 24x2 sd                   |
| 42 | Gezähnte Scheibe                           |
| 43 | Buchse                                     |
| 44 | Zahnrad des 3. Gangs Ab. w                 |
| 45 | Gezähnte Scheibe                           |
| 46 | Sicherungsring E 24x1,2                    |
| 47 | Zahnrad des 5. Gangs Ab. w                 |
| 48 | Zahnrad des 1. Gangs Ab. w                 |
| 49 | Distanzscheibe                             |
| 50 | Axialkäfig XRK 25-42-02                    |
| 51 | Kugellager NJ 203/C3                       |
| 52 | Dichtring                                  |
| 53 | Dichtringmutter                            |
| 54 | Sperrscheibe                               |
| 55 | Sechskantschraube ø 6x22 VT. 105           |
| 56 | Unterlegscheibe                            |
| 57 | Kupplungsbuchse                            |
| 58 | Zwischenlegscheibe für die Kupplung        |
| 59 | Kugellager 63-32-45 A/C3                   |
| 60 | Antriebwelle mit Zahnrad des 1. Gangs      |
| 61 | Zahnrad des 5. Gangs An. w 25-03-10 Buchse |
| 62 | Paßscheibe                                 |
| 63 | Zahnrad des 3. Gangs An. w                 |
| 64 | Buchse                                     |
| 65 | Zahnrad des 4. Gangs An. w                 |
| 66 | Zahnrad des 2. Gangs An. w                 |





**Abb. 156**

1) Sperrplatte des Wählermechanismus

### Einbau und Einstellung des Gangvorwählers

Die Feststellplatte des Mechanismus zur Betätigung des Vorwählers wieder einsetzen, wenn diese vorher entfernt worden ist.

Wenn kein Element ausgewechselt worden ist, ist die Platte an die gleiche Stelle zu setzen, an der sie sich vor dem Ausbau befand. Die Muttern der beiden Feststellschrauben anziehen.

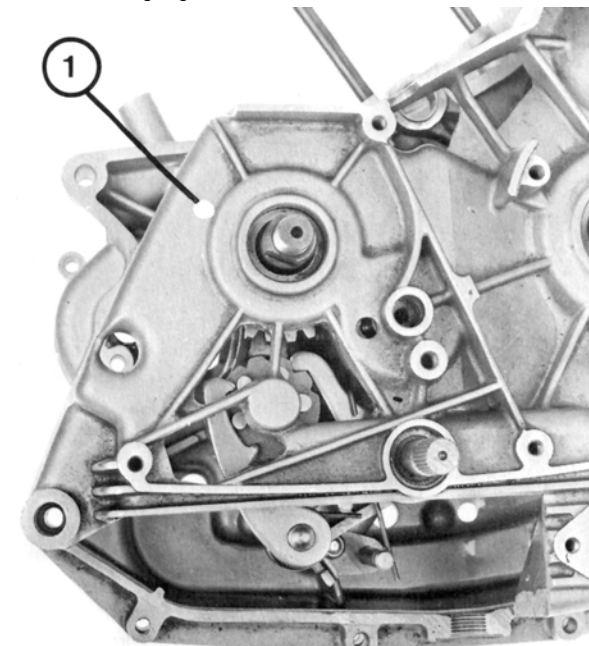
Den Betätigungsmechanismus der Wählertrommel einsetzen, wobei darauf zu achten ist, dass er richtig eingesetzt wird (Siehe Abb. 157).

An der linken Gehäusehälfte das Spezialwerkzeug Nr. 008 anbringen (es besteht aus einer entsprechend geschnittenen rechten Gehäusehälfte) und mit zwei Schrauben befestigen. Zwischen dem Spezialgerät und den Gehäusehälften sind zwei Zentrierdübel anzubringen.



**Abb. 157**

Betätigungsmechanismus der Wählertrommel

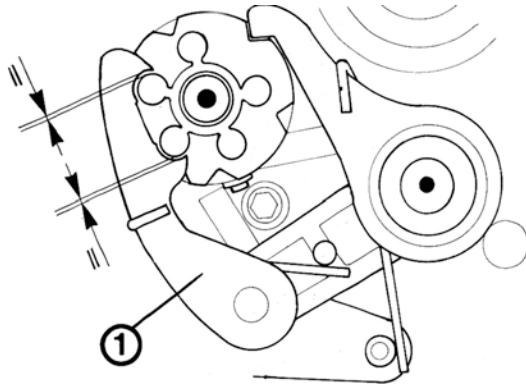


**Abb. 158**

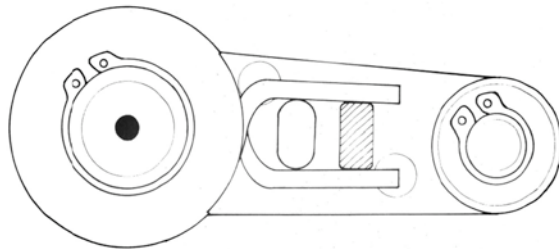
1) Spezialwerkzeug Nr. 008

Es ist zu kontrollieren, dass bei eingeschaltetem Gang der Abstand zwischen dem oberen Zahn des Trommelbetriebshebels und der Sprosse der Wählerzahnscheibe der gleiche ist wie der Abstand zwischen dem unteren Zahn des Hebels und der Scheibensprosse (**Siehe Abb. 159**). Falls dies nicht der Fall sein sollte, müssen die Enden der Wählerfeder leicht umgebogen werden.

**ANMERKUNG** - Beide Enden der Feder des Wähler; müssen sowohl das Endstück des Sortierbetriebshebels als auch das Endstück der Sperrplatte des Wähler Betätigungsmechanismus berühren. (**Siehe Abb. 160**).

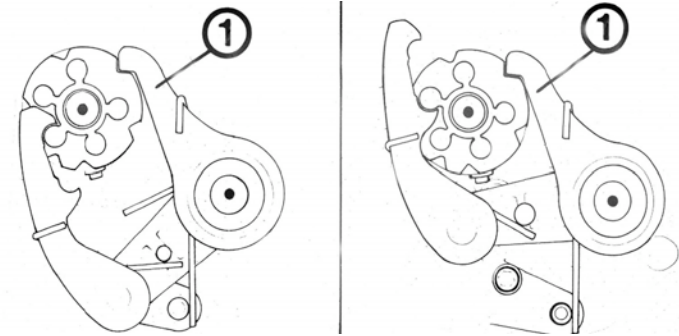


**Abb. 159**  
Einstellung der Gangeinschaltvorrichtung



**Abb. 160**  
Richtiges Einsetzen der Fed

Bei m Einschalten der Gänge (den Bedienungstritt in bei den Richtungen betätigen) ist zu kontrollieren, dass eine vollständige und richtige Verschiebung des Hebels erreicht wird; mit anderen Worten: Der Zahn des Hebels der beim Drehen die Zahnscheibe mitnimmt, muss wenn das Ende des Gangsperrarms in eine Raste de Zahnscheibe kommt, seinen Hub vollkommen zurückgelegt haben (oder wenn man den Hebel zum Endanschlag bringt, muss der Zahn die Sprosse der Zahnscheibe (streifen, ohne jedoch darauf zu drücken (Abb. 161-162). Falls dies nicht eintreten sollte, muss die Einstellung vorgenommen werden, indem man die beiden Muttern, welche die Sperrplatte des Wählerbestätigungs-Mechanismus halten, lockert und die Platte selbst leicht verschiebt. ~~~~(0+



## Bronzelager - Pleuelstange – Kurbelwelle

Sowohl die Sitze als auch die Bronzelager müssen sehr sauber sein. Die Bronzelager dürfen nicht mit Schabern behandelt werden und es ist unbedingt zu vermeiden, sie mit Schmirgeltuch zu bearbeiten. (Nur ein ganz leichtes Abschaben der Kante ist erlaubt, wenn dies wirklich unerlässlich ist).

**ANMERKUNG** - Der Lagerwerkstoff ist sehr weich und daher ist mit den Bronzelagern sehr vorsichtig umzugehen.

Die Bronzelager sorgfältig in ihre Sitze einsetzen. Die Zapfen der Kurbelwelle und die Bronzelager reichlich mit sauberem Motorenöl schmieren.

Die Pleuelstange auf die Welle setzen, wobei darauf zu achten ist, dass jedes von ihnen an die gleiche Stelle kommen muss (und in dergleichen Richtung angebracht werden muss), an der es sich vormdem Ausbau befand. Es ist darauf zu achten, dass die beiden Pleueldeckel richtig angebracht und nicht miteinander vertauscht werden.

## WICHTIG!

**ANMERKUNG** - Bei jedem Wiedereinbau sind neue Schrauben und Muttern für das Pleuel zu benutzen.

### Anzugsmoment:

#### Modelle 125 und 350 ccm:

Schrauben  $\varnothing 9 \times 1$  - 2,9 -:- 3,1 mkg

#### Modelle 125 und 350 ccm:

Mutterschrauben mit Muttern == 3,0 mkg

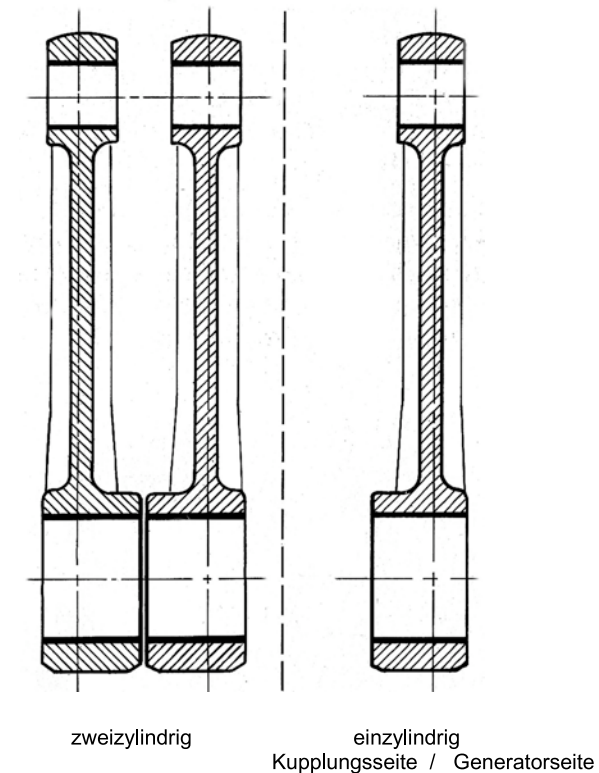
#### Modelle 250 und 350 ccm:

3,5 -:- 3,7 mkg

#### Modelle 350 ccm der 1. Serie:

Schrauben  $\varnothing 8 \times 1$  == 2,6 -:- 2,8 mkg

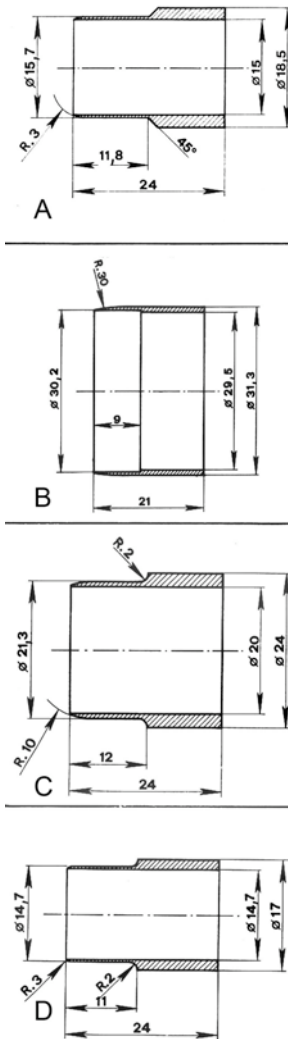
**ANMERKUNG** - Es ist darauf zu achten, dass die Muttern der Pleuelschrauben in der richtigen Richtung angebracht werden.



**Abb. 163**  
Einbaurichtung des Pleuelstange

Die Kurbelwelle in das linke Kurbelwellenlager (Seite des Primärtriebs) setzen. Die Stößel in ihre Sitze setzen und reichlich schmieren. Dann die Nockenwelle einbauen und alle Nocken mit einem Ölfilm überziehen.

Die Verbindungsfläche (sie muss in einem optimalen Zustand und vollkommen sauber sein) mit einem dünnen Film Arexons «Motorsil D» überziehen und die beiden Gehäusehälften zusammenfügen. Die Zusammenfügung muss sehr vorsichtig vorgenommen werden. **An den Enden der Welle sind Schutzkappen anzubringen, um zu vermeiden, dass die in der linken Gehäusehälfte untergebrachten Ölabdichtungen beschädigt werden.**



**Abb. 164**

- A) Schutzkappe für die Ölabdichtung der Nockenwelle
- B) Schutzkappe für die Ölabdichtung der Kurbelwelle
- C) Schutzkappe für die Ölabdichtung der Abtriebswelle des Getriebes
- D) Schutzkappe für die Ölabdichtung der Getriebesteuerwelle



## TELEGABEL

Die Gabel kann sehr leicht ausgebaut werden. Was die Anordnung der Innenelemente betrifft, sollte man sich auf die Explosionsdarstellungen beziehen.

Nachdem das Öl aus jedem Schaft abgelassen worden ist (Siehe S. 15), ist die Zylinderschraube mit Innensechskant, die sich an jeder Hülse unter befindet, zu entfernen. Dann die Hülsen aus den Rohren nehmen. Mit den an den Gabeltrapezen angebrachten Rohren ist zu prüfen, dass die beiden Rohre genau parallel zueinander verlaufen.

Die beiden Zylinderschrauben mit Innensechskant, die jeder Rohr an den beiden Trapezen festhalten, losschrauben. Die Rohre herausziehen und falls notwendig, einen Kunststoffhammer zu Hilfe nehmen. Es ist zu kontrollieren, dass die Oberfläche der beiden Rohre in einem guten Zustand und ohne Riefen, Kratzer oder Rillen ist. Mit zwei V-Blöcken und einem Komparator die Geradheit der Rohre kontrollieren (Max. zulässige Abweichung von der Geraden: 0,10 mm). Den Zustand der Innenelemente und der Gabelhülsen sorgfältig prüfen.

Es ist ratsam, bei jedem Ausbau der Gabel, die Ölabdichtungen, unabhängig von ihrem Zustand, auszuwechseln.



Abb. 166

Entfernung der Schraube vom Grund der Gabelhülse

## LENKROHR

Es ist zu kontrollieren, dass die Kugeln und ihre Rollenlaufringe nicht verschlissen oder beschädigt sind. Man sollte sich vergewissern, dass die Außenringe (Kalotten) fest in ihren Sitzen in der Lenkstange sitzen. Die Kalotten können mit einem Messing- oder Aluminiumtreiber und einem Hammer entfernt werden. Nach dem Ausbau ist das Spiel der Lager sorgfältig einzustellen. Die Kugeln und ihre Rollenlaufringe sind vor dem Wiedereinbau reichlich mit dem Fett Castrol LM zu schmieren.

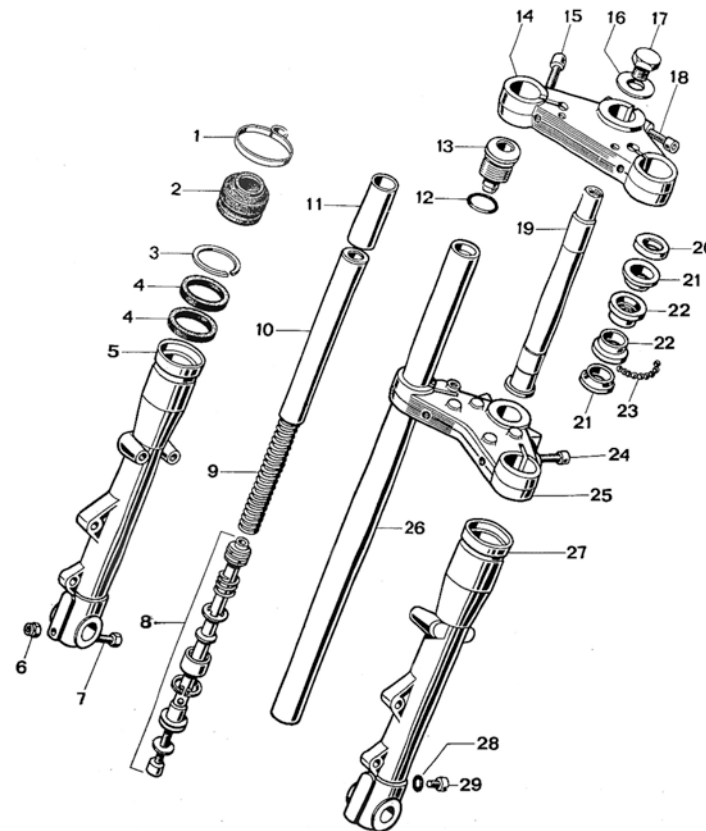


Abb. 167

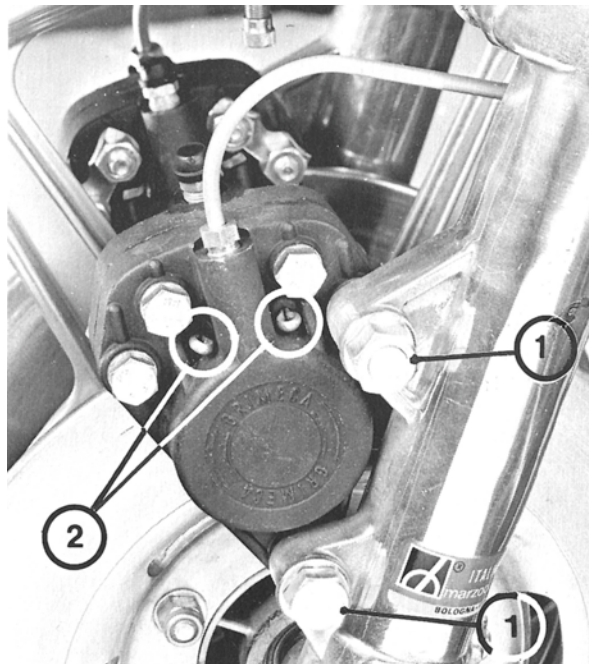
Explosionsdarstellung der Marzocchi - Gabel (Mod. 350 ccm)

## SCHWINGGABEL

Falls das Spiel zwischen Gabelzapfen und Buchsen übermäßig sein sollte, so müssen die Buchsen (und eventuell auch der Zapfen) ausgewechselt werden. Nachdem die neuen Buchsen eingesetzt worden sind, müssen sie gleichmäßig ausgerieben werden; dies ist eine Arbeit, die nur von einer qualifizierten mechanischen Werkstatt ausgeführt werden darf. Von dem Wiedereinbau sind die Buchsen und der Zapfen reichlich mit dem Fett Castrol LM zu schmieren. Wenn der hintere Teil des Motorrads beschädigt worden ist, sollte man sich vergewissern, dass die Gabel nicht verformt ist und dass die beiden Arme der Gabel genau parallel verlaufen.

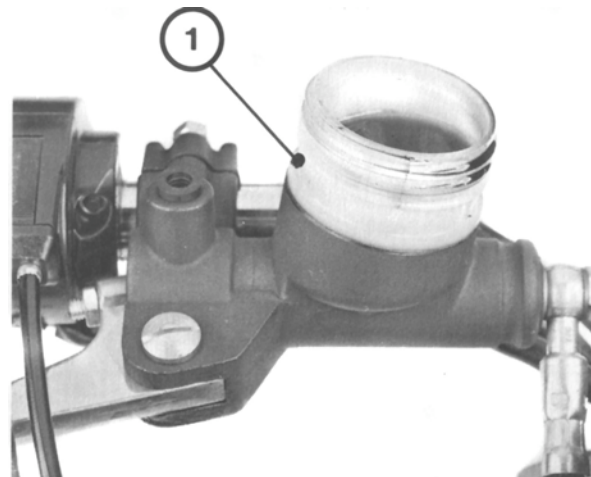
## SCHEIBENBREMSEN

Um die Bremsbeläge auszuwechseln, muss der Sattel aus der Gabelhülse entfernt werden. Die beiden Splinte (**Siehe Abb. 168**) herausziehen und die Bremsbeläge entfernen. Beim Wiedereinbau müssen **zwei neue Splinte** eingesetzt werden. Der Zustand der Scheibe ist sorgfältig zu prüfen: es dürfen weder Riefen noch tiefe Rillen vorhanden sein. Es ist zu prüfen, dass die Scheibe vollkommen eben ist.



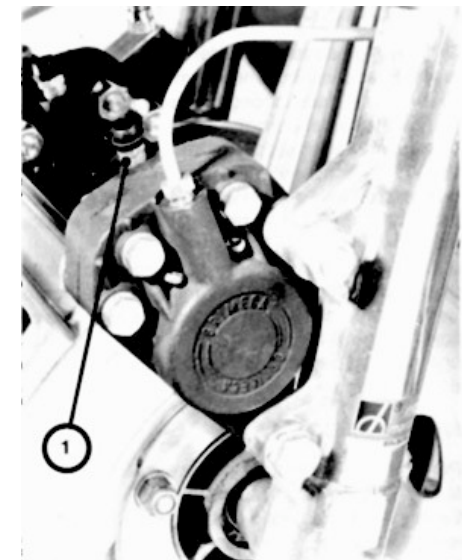
**Abb 168**

- 1.) Schrauben, die den Sattel an der Gabelhülse festhalten
- 2.) Haltesplinte für die Bremsbeläge



**Abb 169**

- ### 1.) Flüssigkeitsbehälter der Bremsanlage



**Abb 170**

- 1.) Ablassventil

## Ausleerung der Bremsanlage

Die Ausleerung muss vorgenommen werden, wenn der Bremsbetätigungshebel einen langen und «federnden» Hub hat und jedes Mal wenn die Flüssigkeit des hydraulischen Kreislau fs ausgewechselt wird. Einen Kunststoffschlauch mit dem Ablassventil verbinden. Den Bremshebel mehrmals betätigen, bis der Druck stärker wird (**Abb. 170**).

Den Hebel angezogen halten und das Ventil mit einem Schlüssel von 8 mm Öffnen und schnell wieder schließen. Den Hebel in Ruhestellung zurückkehren lassen. Dieser Vorgang muss so lange wiederholt werden, bis in der Flüssigkeit, die aus dem Ventil kommt, keine Luftblasen mehr sind.

während der Ausleerung ist der Flüssigkeitsstand immer zu beobachten und falls notwendig, ist Flüssigkeit nachzufüllen.

**ANMERKUNG** - Die Bremsflüssigkeit muss immer einer neuen Dose entnommen werden. Es sollte vermieden werden, Flüssigkeiten verschiedener Marken zu mischen.

Vorgeschriebene Bremsflüssigkeit:

Castro! «Disc Brake Fluid 290°»

**ANMERKUNG** - Die Bremsflüssigkeit ist sehr vorsichtig einzugießen, weil sie die lackierten Oberflächen beschädigt, und sie darf daher auf keinen Fall damit in Berührung kommen.

## TROMMELBREMSSEN

Um den Zustand der Trommelbremsen zu kontrollieren (sie befinden sich bei den Modellen 125 - 250 - 350 am Hinterrad), muss das Rad abgezogen werden.

Die Innenfläche der Trommel muss frei von Riefen und tiefen Rillen sein; den Innendurchmesser der Trommel in verschiedenen Richtungen messen, um sich davon zu überzeugen, dass er nicht verformt worden ist (Umrundwerden usw.).

Falls notwendig, ist die Trommel bei einer spezialisierten Firma schleifen zu lassen. Die Trommel kann (durch Verschleiß oder einen oder mehrere Schleifvorgänge) einen im Vergleich zum ursprünglichen Durchmesser höchstens 1 mm größeren Durchmesser erreichen.

Zulässige Mindeststärke der Bremsbeläge: 2,0 mm.

buch Mote Morini

## NABEN UND RÄDER

Es ist sorgfältig zu kontrollieren, dass die legierten Räder infolge eventueller Unfälle nicht verformt oder beschädigt sind.

Bei den Drahtspeichenrädern ist zu überprüfen, dass die Felge im Verhältnis zur Nabenachse genau zentriert ist und dass die Speichen gleichmäßig gespannt sind. Es sollte kontrolliert werden, dass die Lager in einem guten Zustand sind und gut in ihren Sitzen befestigt sind.

## ELEKTRISCHE ANLAGE

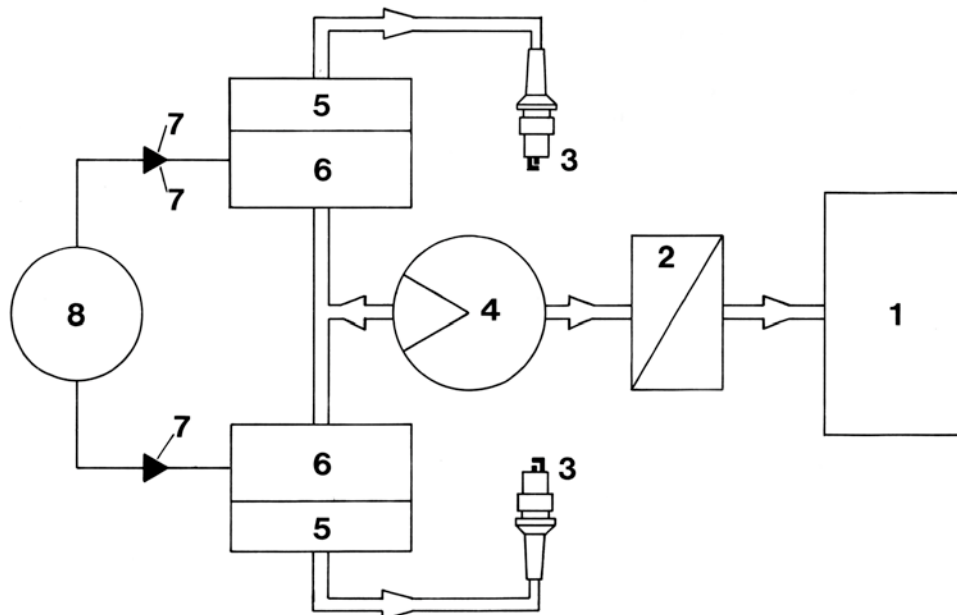
### BETRIEB DER ELEKTRONISCHEN ZÜND- UND AUFLADEANLAGE UND ANWEISUNGEN FÜR DIE ENTSPRECHENDE KONTROLLE

Die elektrische Anlage besteht aus zwei sehr verschiedenen Teilen: Zündung und Aufladung der Batterie.

### ZÜNDUNGSTEIL

Der elektronische Zündungsteil mit kapazitiver Entladung besteht, wie man auf dem Blockschaltbild sehen kann (**Abb. 171**) aus folgendem:

- 1) Alternatorschwungmagnetzünder
- 2) Magnetischer Aufnehmer
- 3) Elektronische Wandler (einer für jeden Zylinder)



BLOCKSCHALTBIOD (Abb. 171)

### LEGENDE

- 1 Batterie
- 2 Regler (Regelkreis + Gleichrichter)
- 3 Zündkerze
- 4 Schwungrad (Aufladung der Batterie + Zündungsspeisung)
- 5 HS-Spule
- 6 Stromkreis mit kontrollierter Diode und Kondensator
- 7 Wandler
- 8 Pick-up

### Betrieb

Auf der festen Platte des Schwungrads befindet sich eine Wicklung, die den für die Aufladung des Kondensators, der sich in dem Wandler befindet, nötigen Strom liefert. Der Kondensator funktioniert wie ein Behälter, der sich mit Energie füllt; er lädt sich auf, bis von dem magnetischen Aufnehmer (bei dieser Zündung ersetzt er die Unterbrecher Kontakt) ein elektrisches Signal in gleicher Phase mit dem Motor ankommt. Durch dieses elektrische Signal wird die kontrollierte Diode (auch sie befindet sich in dem Wandler) zum Leiter.

Die kontrollierte Diode verhält sich wie ein Schieber, der die ganze in dem Kondensator angesammelte Energie schnell an die Primärwicklung der HS-Spule (sie ist innerhalb des Wandlers angebracht) abgibt, wodurch so durch Induktion auf die Sekundärwicklung der Spule ein Hochspannungsimpuls ausgelöst wird, der zur Funkenzündung zwischen den Elektroden der Zündkerze führen kann.

**JEDER ZYLINDER HAT EINEN UNABHÄNGIGEN ZÜNDUNGSSTROMKREIS, GEMEINSAM HABEN- SIE NUR DIE ENERGIE FÜR DIE AUFLADUNG DES KONDENSATORS, DIE VON DER WICKLUNG AUF DER FESTEN PLATTE DES SCHWUNGRADS GELIEFERT WIRD.**

## AUFLADUNGSSYSTEM

Das Aufladungssystem besteht aus:

- 1) Alternatorschwungmagnetzünder
- 2) Elektronischer Regler
- 3) Batterie

### Betrieb

Durch fünf Wicklungen (sie befinden sich innerhalb des Schwungmagnetzünders auf der festen Platte) wird der für die Aufladung der Batterie notwendige Strom geschickt (die sechste Wicklung hat den Zweck, die Zündung mit Strom zu versorgen).

**DER STROM WIRD DURCH DEN ELEKTRONISCHEN REGLER GLEICHGERICHTET UND REGULIERT UND DANN ZUR BATTERIE GESCHICKT.**

**N.B. - DIE ZÜNDUNGS- UND AUFLADUNGSSTROMKREISE HABEN NUR DAS MAGNETFELD DES SCHWUNGRADS GEMEINSAM, ANSONSTEN SIND SIE VOLLKOMMEN UNABHÄNGIG.**

### EVENTUELLE STÖRUNGEN UND IHRE FESTSTELLUNG

Um die beschädigten Teile der Anlage schnell ausmachen zu können, sollte man ein normales Multimeter und einen Ableiter benutzen. Diese Instrumente müssen die folgenden Merkmale haben:

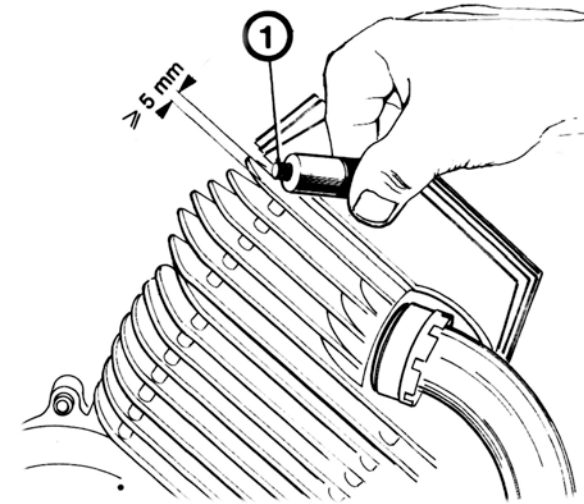
- Multimeter (es empfiehlt sich, das Modell CHINAGLIA -PANTEC, Modell ELECTRO oder ein ähnliches mit Gleichstromfestigkeit von 20 A zu kaufen).
- Ableiter für Spannung von 90 (er ist im Ersatzteillager der Moto Morini oder in Spezialgeschäften erhältlich) Typ SIEMENS - BI - C 90.

### ZÜNDUNG

Der Motor startet mühsam:

- 1) Den Zustand der Zündkerzen kontrollieren
- 2) Die Funkenlänge kontrollieren

Um die Funkenlänge zu kontrollieren, muss man das Hochspannungskabel von der Zündkerze entfernen und der Motormasse nahe bringen (**Abb. 172**). Wenn man den Motor mit dem Kickstarter (oder mit dem elektrischen Anlasser bei den Modellen 350 und 500) zum Drehen bringt, ist zu prüfen, dass der Funke wenigstens 5 mm lang ist.



**Abb. 172**

1) Zündkerzenanschluss

Wenn diese Länge in einem einzigen Zylinder geringer ist, **liegt die Störung bei dem entsprechenden Wandler**; (außer wenn das Hochspannungskabel auf den Rahmen nach Masse durchschlägt), da der Strom für die Aufladung des Kondensators und der Impuls des Aufnehmers regulär ankommen.

Wenn beide Funken unzureichend sind (Länge 2/3 mm), so gibt es zwei Gründe hierfür:

- a) UNZUREICHENDE ENERGIE FÜR DIE AUFLADUNG DES KONDENSATORS
- b) BEIDE WANDLER SIND GLEICHZEITIG DEFEKT (dies ist ziemlich unwahrscheinlich).

Die unzureichende Energie kann folgendes zurückzuführen sein:

- 1) Mangelnde Stromerzeugung seitens der Gruppe Alternator - Schwungrad, was auf einen starken Zerfall des Magnetfelds oder auf den fehlerhaften Betrieb der Speisewicklung auf der festen Platte des Schwungrads (einige Windungen der Wicklung sind kurzgeschlossen) zurückzuführen ist. (Wir machen darauf aufmerksam, dass die Wicklung 2 Wandler gleichzeitig mit Strom versorgt).
- 2) Stromverlust längs des grünen Kabels, das von dem Schwungrad zu den Wandlern führt (der Strom muss, um zu den Wandlern zu gelangen, durch die verschiedenen Fasen, das Klemmenbrett und den Schlüsselschalter gehen); dies ist also genau zu prüfen.



Um zu verstehen, ob es sich um das Schwungrad oder die verschiedenen Schaltungen handelt, ist der Ableiter zu benutzen, wobei folgendermaßen vorzugehen ist:

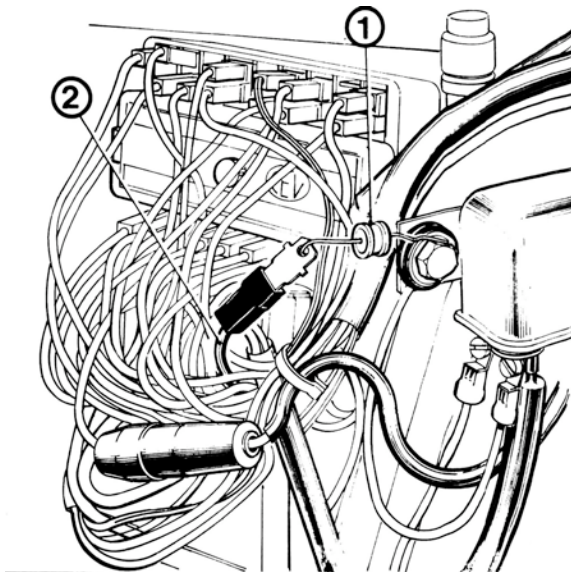
- 1) Den grünen Draht, der vom Schwungrad zum Klemmenbrett führt, entfernen.
- 2) Einen Pol des Ableiters an den grünen Draht anschließen und den anderen an Erde legen (Siehe **Abb. 173**). Wenn man den Motor mit Kickstarter (oder mit dem Anlasser) zum Drehen bringt, und der Ableiter aufleuchtet, gibt es im Verlauf des grünen Drahts einen Verlust, wenn dagegen der Ableiter nicht aufleuchtet, ist das Schwungrad zu kontrollieren (Siehe Kontrolle des Schwungrads) S. 68.

Wenn aus dem Schwungrad nicht genug Strom herauskommt, um den Ableiter mit einem Fußtritt anzuzünden, muss, um zu kontrollieren, ob das Schwungrad entmagnetisiert oder seine Speisewicklung fehlerhaft ist, die ohmsche Skala des Multimeters (Messendwert  $\Omega \times 1$ ) benutzt werden, indem man einen Pol an das grüne Kabel, das von dem Schwungrad kommt, anschließt und den anderen an Erde legt (**Siehe Abb. 174**).

**Der Tester muss ungefähr 300  $\Omega$  anzeigen.**

Falls der Wert klar darunter liegen oder sogar Null sein sollte, ist die feste Platte des Schwungrads auszuwechseln.

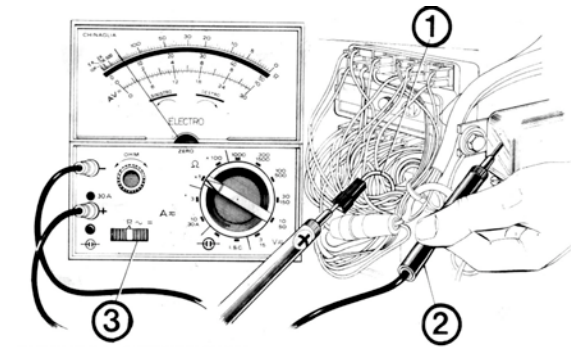
Wenn dagegen die von dem Multimeter aufgenommenen Werte anzeigen, dass die Wicklung gut ist, muss der Läufer aufmagnetisiert oder ersetzt werden.



**Abb. 173**

1) Ableiter

1. Grüner Draht, der vom Schwungrad kommt



**Abb. 174**

- 1) Grüner Draht, der vom Schwungrad kommt
- 2) Erdstift
- 3) Schalter an der ohmschen Skala

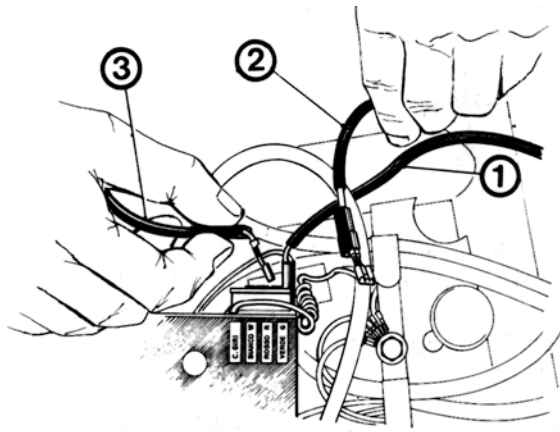
## Nur eine Zündkerze ohne Strom

Nachdem man durch den Ausbau der Zündkerzen festgestellt hat, dass der Zylinder keinen Strom erhält, ist zu bestimmen, ob die Ursache dafür auf den Wandler oder auf den Aufnehmer zurückzuführen ist. Um dies zu machen, braucht man nur den roten Draht, der von dem Abnehmer kommt, an dem Wandler, der keinen Strom gibt zu entfernen und mit dem des anderen Zylinder zu tauschen; wenn der Strom wieder erscheint, muss der Aufnehmer ausgewechselt werden, wenn dagegen die Zündkerze auch weiterhin keinen Funken erzeugt, muss nur der betreffende Wandler ersetzt werden.

## Die Zündkerzen sind vollkommen ohne Strom

Nachdem sorgfältig überprüft worden ist, ob der Schutzschalter, der sich an dem Lenker befindet, ausgeschaltet ist (OFF), muss der grüne Draht, der von dem Schlüsselschalter kommt, von dem Klemmenbrett entfernt werden. Wenn der Strom noch nicht ankommt, sind die Kabelanschlüsse zwischen Wandler-Schwungrad und Aufnehmer zu kontrollieren. Wenn kein Strom ankommt, muss man nach dieser kurzen Kontrolle den fehlerhaften Teil des Anlage finden, indem man folgendermaßen vorgeht:

- 1) Es ist zu prüfen, dass von dem Alternatorschwungradmagnetzunder Strom zur Speisung der Wandler kommt. Für diese Kontrolle ist der Ableiter zu benutzen (**Siehe Abb. 173**); wenn der Ableiter nicht aufleuchtet, ist der Alternator-Schwungradmagnetzunder zu prüfen, wenn er jedoch aufleuchtet, ist die grüne isolierte Leitung wieder er jedoch aufleuchtet, ist die grüne isolierte Leitung wieder mit dem Klemmenbrett zu verbinden und zu dem Test 2 überzugehen.
- 2) Von einem Wandler den roten Draht (er kommt von dem Abnehmer) lösen und dann mit einem kleinen, mit dem grünen Draht, der von dem Schwungrad kommt, verbundenen Kabel den Anschluss an die zu dem roten Draht gehörende Lasche des Wandlers intermittierend herstellen und unterbrechen; Einsetzen des Signals des Aufnehmers (**Abb. 175**). Dieser Versuch des intermittierenden Anschlusses wird mit auf dem Motorgehäuse abgelegten Zündkerzen (sie müssen aus den Zylinderköpfen geschraubt werden) durchgeführt, indem man gleichzeitig den Motor zum Drehen bringt (mit dem Kickstarter oder mit dem elektrischen Anlasser).



**Abb. 175**

- 1) Grüner Draht
- 2) Roter Draht
- 3) Mit dem grünen Draht verbundenes Kabel

Wenn aus der zu dem Wandler gehörenden Zündkerze ein Funke kommt, muss der Aufnehmer ausgewechselt werden, da dieser Versuch den Aufnehmer simuliert; wenn jedoch kein Strom herauskommt, müssen die Wandler ersetzt werden. In diesem Fall ist es möglich, dass der Defekt nur bei einem der Wandler liegt. Wenn die Diode von einem des Wandler geerdet ist, nimmt sie die ganze Speiseenergie des Wandlers auf. (Es wird darauf hingewiesen, dass Schwungrad 2 Wandler gleichzeitig speist). Um dies zu sehen, braucht man nur den grünen Zuführungsdraht eines Wandlers zu lösen und dann bei dem anderen den vorher beschriebenen Versuch des intermittierenden Kontaktes zu machen. Dieser Versuch ist auch bei dem anderen Wandler zu machen. Wenn aus einem der Wandler ein Funke kommt, ist nur der andere auszuwechseln.

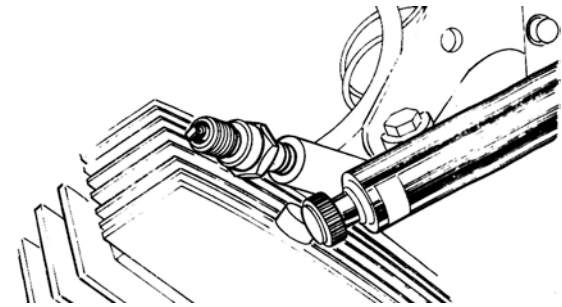
(Die gleichzeitige Störung beider Wandler ist sehr unwahrscheinlich, wenn auch möglich). Wenn man einen Defekt bei den Wandlern feststellt, ist es auf jeden Fall angebracht, die Erdungen genauestens zu kontrollieren (hierzu ist der Kontakt zwischen dem blauen Draht des Wandlers und dem Rahmen gründlich zu säubern). Auch bei dem grünen Draht (vom Schwungrad zu den Wandlern) ist zu prüfen, dass zwischen dem Strom der Batterie und dem Strom des grünen Drahts, insbesondere im Bereich des Klemmenbretts oder in dem Schlüsselschalter, kein Kontakt besteht. Wenn der Motor, wenn er warm ist, mit einem einzigen Zylinder funktioniert und nach seiner Abkühlung wieder regulär läuft, muss der Aufnehmer ausgewechselt werden.

## AUFLADUNG

Wenn die Batterie die Ladung nicht behält:

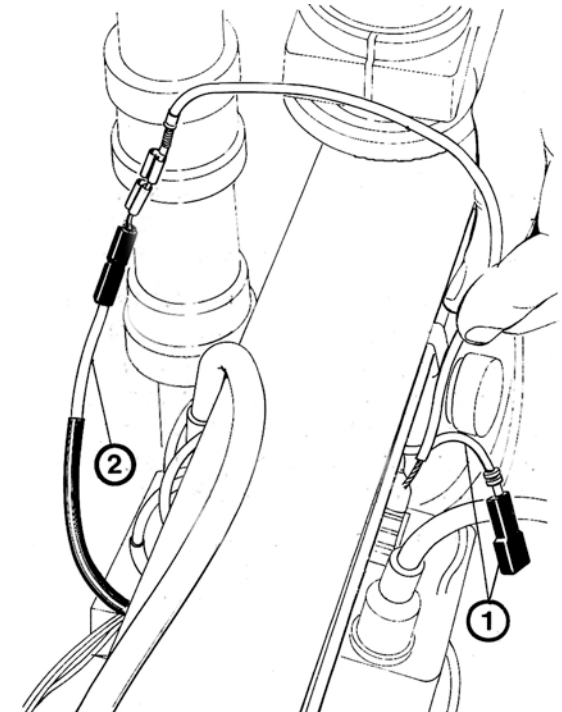
- 1) Den Zustand der Batterie kontrollieren.
- 2) Die Leistungsfähigkeit des Aufladungsstromkreises kontrollieren.

Um die Leistungsfähigkeit der Batterie zu prüfen, müssen die folgenden Kontrollen vorgenommen werden:



**Abb. 176**

Die Zündkerze auf Zylinderkopf legen und beobachten, ob während des Versuchs Funken springen



**Abb. 177**

- 1) Roter Draht des Wandlers Nr. 1
- 2) Grüner Draht des Wandlers Nr. 2

- 1) Den Lösungsstand prüfen und dann mit einem Dichtemesser die Dichte des Elektrolyts messen. **Die Batterie ist geladen, wenn in allen Sammlerzellen die Dichte über 1,260 liegt.**
- 2) Es ist zu prüfen, ob in den transparenten Batterien sulfatierte Platten sind. Wenn man bei den Sammlerzellen eine allgemeine Sulfatation und am Grund

der Batterie weiße Ablagen vorfindet, so ist der Grund hierfür auf eine falsche Formierung zurückzuführen oder darauf, **dass eine vollständig erschöpfte Batterie nicht rechtzeitig wieder aufgeladen worden ist.**

Wenn die Sulfatation nur in Form von Ablagen auf dem Grund vorhanden ist, ist es oftmals möglich, die Batterie wieder nutzbar zu machen, indem man sie einer langsamen Aufladung (25-30 Std.) unterzieht. Wenn die Sulfatation hingegen auf den Platten vorhanden ist, kann die Batterie nicht wieder nutzbar gemacht werden.

Eine klare Sulfatationslinie, die auf einer gewissen Höhe eine oder mehrere Sammlerzellen unterbricht, zeigt an, dass keine Nachfüllung stattgefunden hat. Vollständig entladene, aber nicht sulfatierte Batterien können anfangs die Aufladung verweigern; in diesem Fall bleiben sie mit dem Auflader verbunden, bis sie von selbst wieder anfangen, Strom aufzunehmen (es können einige Tage erforderlich sein).

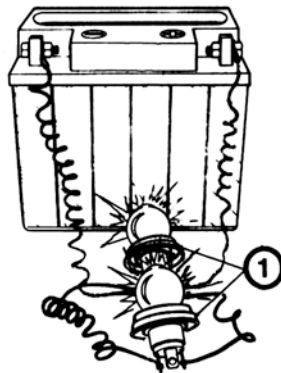
Die vollkommen entladene Batterie ist auch visuell leicht erkennbar, weil die Plusplatten eine graue oder braunrote Farbe annehmen, während in einer geladenen Batterie die Plusplatten eine dunkelbraune bis schwarze Farbe und die Minusplatten eine silbergraue Farbe haben.

Wenn keine Möglichkeit für eine visuelle Kontrolle der Platten besteht, so ist eine **elektrische Kontrolle** vorzunehmen.

Bei den Batterien, denen man keine Anschlüsse herstellen kann, ist folgendermaßen vorzugehen:

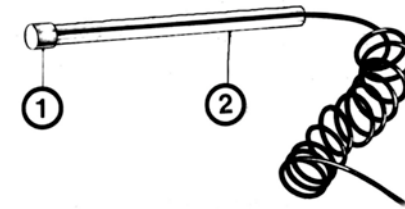
- 1) Die Batterie mindestens so lange aufladen, bis einige Sammlerzellen Bläschen abgeben.
- 2) Die Batterie aufladen, indem man an den Polen 2 Birnen von 40-50 W anschließt (**Siehe Abb. 178**).

Ein Multimeter nehmen und statt der normalen Spitzen Verlängerungen aus Zinn Draht und der Kunststoffhülle eines Kugelschreibers herstellen (**Siehe Abb. 179**). Diese Spitzen werden in die Nachfüllöffnungen gesteckt, bis die Zinnspitze in dem Elektrolyt untertaucht, ohne jedoch die Platte zu berühren. Das Multimeter muss für jede Sammelzelle eine Spannung von ungefähr 2 V anzeigen. (**Abb. 180**).



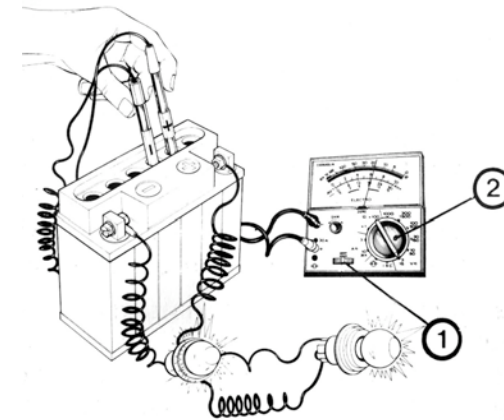
**Abb. 178**

- 1) Birnen von 40-50 W



**Abb. 179**

- 1) Zinnendverschluss
- 2) Kugelschreiberhülle



**Abb. 180**

- 1) Gleichstromschalter
- 2) Wähler auf 3 V

**ANMERKUNG** - Eine Messung durch Eintauchen des Endes der Minusspitze in die Lösung vornehmen, während die positive in direktem Kontakt mit dem Minuspol der Batterie sein wird. Bei dieser Messung wird die unter 1,5 V liegende Spannung als richtig anzusehen sein. Die Sammlerzelle ist nur dann defekt, wenn die Spannung unter 1 V liegt oder eine umgekehrte Spannung hat (der Zeiger geht in die andere Richtung).

Man sollte sich daran erinnern, dass man bei alten und sich entladenden Batterien nicht immer einen gleich-mässigen Verfall der Sammlerzellen feststellen kann, sondern sehr oft zeigt sich der Verfall sehr klar nur in einer Sammlerzelle oder zwei Sammlerzellen (eine alte oder sehr abgenutzte Batterie kann man leicht an den dunklen Ablagerungen, die sich am Grund bilden, erkennen).



## KONTROLLE DER LEISTUNGSFÄHIGKEIT DES AUFLADUNGSSTROMKREISES

Nachdem festgestellt worden ist, dass alle Anschlüsse des Stromkreises leistungsfähig sind, ist die Kontrolle des Aufladungsstroms mit dem Multimeter vorzunehmen, wobei die Öffnungen für den Gleichstrom mit einem Messendwert bis zu 10 A Vollausschlag oder ein Amperemeter für Gleichstrom mit Vollausschlag von mindestens 10 A zu benutzen sind.

Die Kontrolle wird hintereinander mit dem roten Draht (3), der von dem Schwungrad zur Batterie geht, ausgeführt, wobei dann mit dem Motor auf 6000 U zu kontrollieren ist, dass der Strom auf ungefähr 8 A ist, während er bei dem Motor mit 2000 U/min auf ungefähr 1.8 A ist. - Mod. 350 und 500  
Falls dieser Wert klar **darunter** liegen sollte, ist festzustellen, ob die Störung auf das **Schwungrad** oder den **Regler** zurückzuführen ist.

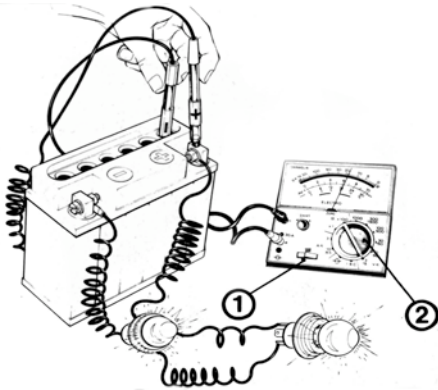


Abb. 181

- 1) Schalter auf Gleichstrom
- 2) Wähler auf 3V

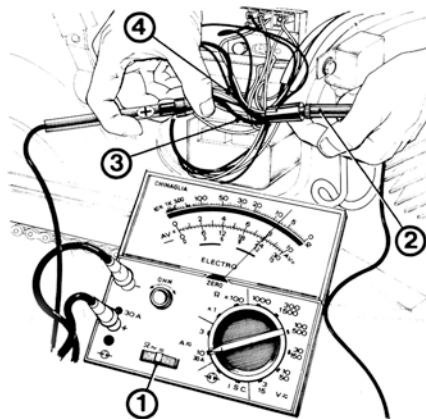


Abb. 182

- 1) Schalter auf Gleichstrom
- 2) Minusspitze
- 3) Roter Draht, der zur Batterie geht
- 4) Roter Draht vom Schwungrad

## Kontrolle des Schwungrads

Um das Schwungrad zu prüfen, muss man von dem Regler die drei Drähte, die vom Schwungrad kommen, lösen (genauer gesagt, die beiden gelben Drähte und den roten Draht; der grüne Draht dient nur dazu, den Zündungsstromkreis zu versorgen und wird daher nicht entfernt), und dann mit dem Multimeter (**Wechselstrom** - 150 V Skala) oder mit einem Voltmeter von mindestens 70 V die Spannung zwischen den Enden der beiden gelben Drähte, die ungefähr 60 V betragen muss, und zwischen einem gelben und einem roten Draht, die 30 V betragen muss, messen!

(Dieser Versuch wird mit dem Motor auf 6000 U/min durchgeführt). (Abb. 183-184).

Falls die festgestellten Werte, obwohl niedrig, einer doppelt so hoch wie der andere sein sollte, heißt das, dass die Wicklungen gut sind, das Magnetfeld jedoch geringer als das ursprüngliche ist; in diesem Fall muss der Läufer aufmagnetisiert oder ausgewechselt werden. (Wenn der Läufer entmagnetisiert ist, gibt es auch Schwierigkeiten bei der Wirkung).

Wenn die Spannung nicht doppelt so hoch wie die andere ist und daher auch unter Normalwerten liegt, bedeutet das, dass die Wicklungen defekt sind. Um dies zu verstehen, sollte man beachten, dass der Stromkreis der Wicklungen auf der Platte in Gegenphase ist. **Wenn jedoch die bei dem Schwungrad festgestellten Spannungen den gleichen Wert wie die normalen haben, ist der Regler auszuwechseln.**

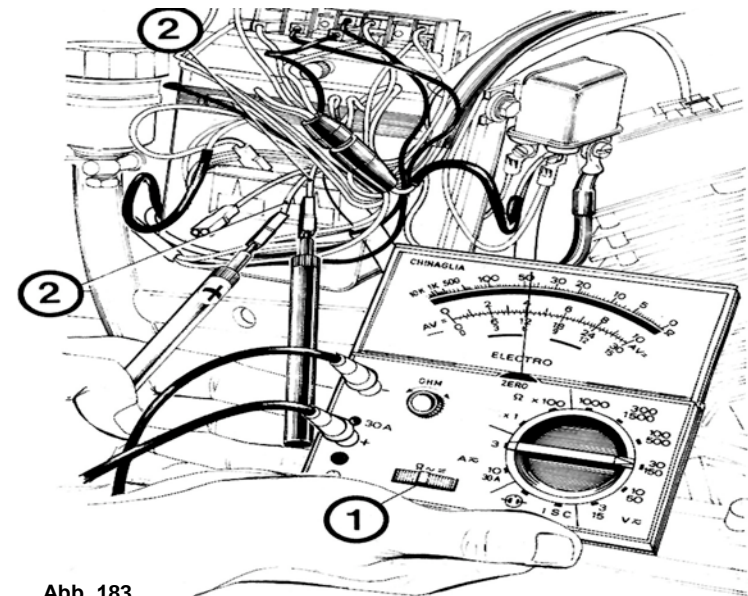


Abb. 183

- 1.) Wechselstromstellung
- 2.) Gelbe Drähte

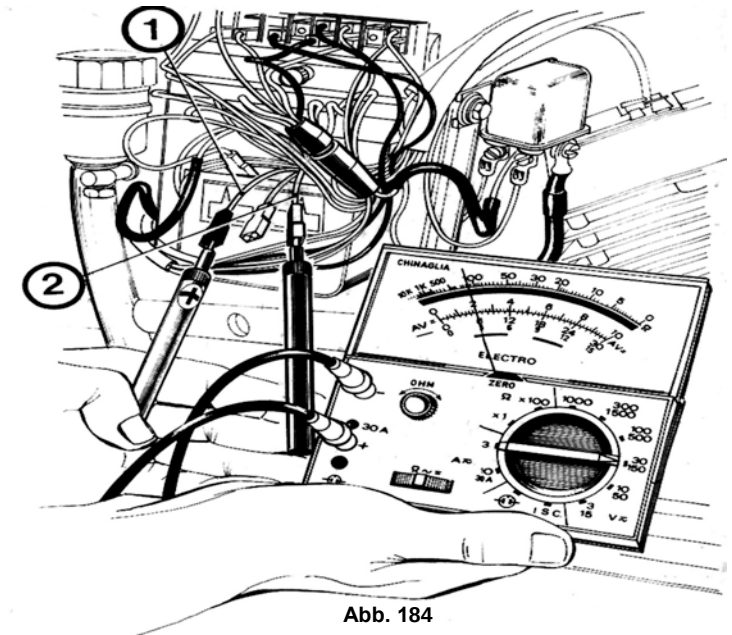


Abb. 184

- 1.) Roter Draht
- 2.) Gelbe Drähte



Wenn man jedoch beim Ausbau des Lauters der Schwungradgruppe auf der testen Platte heißgelaufene Wicklungen feststellt (braun-bläuliche Farbe), ist es angebracht, vor der Auswechslung der Schwungradgruppe den Regler zu kontrollieren (teilweise Kontrolle des Reglers) (**Abb. 185**). Wenn eine Diode des Reglers geerdet ist, geht ein Teil des Batteriestroms auf das Schwungrad über und überhitzt dabei die Wicklungen und entmagnetisiert die Magnete des Läufers (wenn auch in wesentlich geringer Form so ist die Wirkung so ähnlich wie die, die durch das Umklemmen der Batteriekabel hervorgerufen wird). Es ist daher eine gute Regel, **den Regler vorsichtshalber zu kontrollieren oder auszuwechseln**, um keine weitere Schwungradgruppe zu beschädigen.

### Teilweise Kontrolle des Reglers

Zur Kontrolle des Reglers muss dieser von der Anlage gelöst werden, und die ohmsche Skala des Multimeters (Ohm x 1000) ist für die Überprüfung zu benutzen; wenn man eine der beiden Spitzen in das Gehäuse des Reglers bringt (ERDE) und dann mit der anderen Spitze nacheinander die beiden zu den gelben Kabeln gehörenden Lamellen berührt, darf der Zeiger sich nicht bewegen (**Abb. 185**). (Für diesen Versuch ist zu prüfen, dass die Batterie des Multimeters geladen ist).

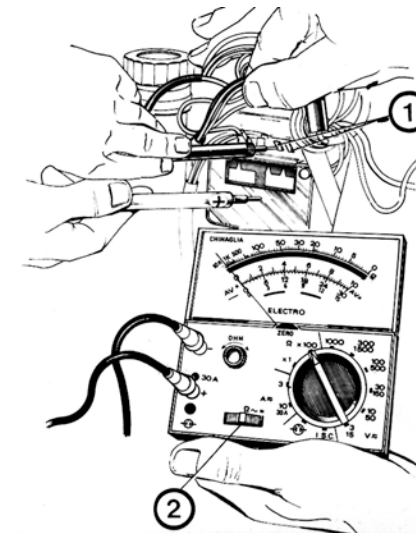
Falls der Zeiger sich bewegt, muss der Regler ausgewechselt werden (in diesem Fall ist eine Diode geerdet).

### Endkontrolle des Reglers

Alle drei Drähte (die beiden gelben und den roten) mit dem Regler verbinden, wodurch so alle Anschlüsse wiederhergestellt werden. Es ist zu kontrollieren, dass die Batterie wenig geladen ist (der elektromagnetische Hahn des Kraftstoffs muss ansprechen); nachdem dies geprüft worden ist, ist der Motor mit mehr als 4000 U/min anzulassen und mit den Spitzen des Multimeters ist die Spannung an den Polen der Batterie, wobei die Skala 30 V -Gleichstrom zu benutzen ist, zu kontrollieren (**Abb. 186**). Es ist zu kontrollieren, dass die Spannung sich nach einigen Minuten auf 14 -:- 14,8 V ausgleicht. (Bei den Motorrädern mit elektrischer Anlage von 6 V, muss die Spannung sich auf 7 -:- 7,4 V stabilisieren. (Höhere Spannungen bringen die Säure in der Batterie zum Kochen).

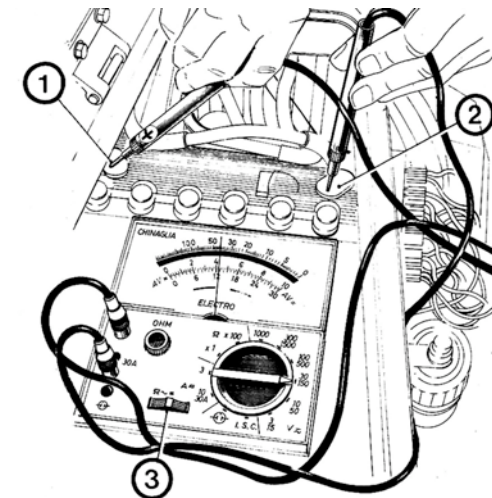
**ANMERKUNG** - Wenn die Batterie fast erschöpft ist, ist es angebracht, sie durch eine geladene zu ersetzen oder eine kurze Fahrt auf der Strasse zu machen (mit ausgeschalteten Leuchten), damit die Batterie ein wenig aufgeladen wird. Dies sollte gemacht werden, um den Test nicht zu verlängern und daher die Gefahr besteht, dass der Motor heißläuft.

**Wenn die Spannung höher ist als normalerweise, ist es möglich, dass aus der Batterie Säure kommt. Der Regler sollte dann ersetzt werden.**



**Abb. 185**

- 1) Lamellen der gelben Drähte
- 2) Angeschlossene ohmsche Skala



**Abb. 186**

- 1) Pluspol der Batterie
- 2) Minuspol der Batterie
- 3) Schalter auf Gleichstrom

## SÄURE KOMMT AUS DER BATTERIE

Wenn dies passiert, wenn man hauptsächlich in der Stadt fährt, ist der Defekt mit 80% Wahrscheinlichkeit auf die Batterie und mit 20% Wahrscheinlichkeit auf den Regler zurückzuführen (Batterie mit einigen Rissbildungen). Wenn die Säure jedoch nur herauskommt, wenn man lange Strecken fährt, liegt der Defekt mit 90% Wahrscheinlichkeit bei dem Regler und mit 10% Wahrscheinlichkeit bei der Batterie.

Wenn die Spannung 14,8 V überschreitet, ist der Regler zu ersetzen (Siehe Endkontrolle des Reglers).

## AUFNAHMEVERSUCH DER STROMVERBRAUCHER DES MOTORRADS

Man benutzt die Gleichstromskala von 10 A des Multimeters. Das Pluskabel der Batterie entfernen und dann mit der Pluspitze des Multimeters den Pluspol der Batterie berühren, während die andere Spitze das vorher entfernte/Kabel berührt.

**Bei ausgeschaltetem Schlüsselschalter darf keinesfalls Stromdurchgang vorhanden sein.** Falls dies der Fall sein sollte, bedeutet das, dass in der elektrischen Anlage ein Kontakt oder ein falscher Anschluss ist. Bei eingeschaltetem Schlüsselschalter darf nur der elektromagnetische Hahn ansprechen; das Multimeter oder Amperemeter muss 0,5 A anzeigen. Wenn man die Lichter (Fernlichter) anschließt, ohne den Motor anzulassen, müssen die in der Tabelle auf S. 73 aufgeführten Werte abzulesen sein. Wenn diese Werte eingehalten werden, sind die Aufnahmen der Stromverbraucher richtig.

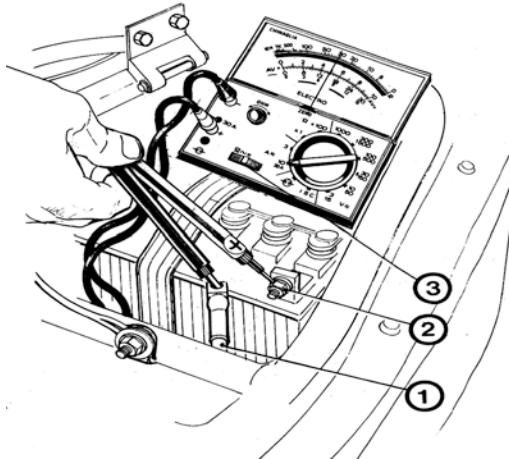


Abb. 187

- 1) Roter Draht
- 2) Pluspol der Batterie
- 3) Schalter auf Gleichstrom

## FORMIERUNG DER BATTERIE

Dies ist der wichtigste Vorgang, weil er die Haltbarkeit und die künftige Leistungsfähigkeit der Batterie beeinflusst. Es ist folgendermaßen vorzugehen:

- 1) Die Batterie bis zum oberen Stand mit einer Schwefelsäurelösung bis auf 31° Befüllen.
- 2) Die Batterie mindestens 4 Stunden lang ruhen lassen.
- 3) Die Batterie mit Strom nicht über 1/10 der Kapazität (z.B. Batterie von 10 Ah == Max. Strom 1 A) mindestens 6 Stunden lang aufladen und zumindest so lange, bis die Sammlerzellen sichtbar Bläschen abgeben.
- 4) Falls notwendig, den Stand des Elektrolyts wiederherstellen und ein wenig Schwefelsäurelösung hinzufügen (nur und ausschließlich bei der Formierung).
- 5) Da die Batterie eine "trockene Vorladung" hat, kann sie sofort nach dem Punkt 2) benutzt werden, aber nur wenn der Einsatz innerhalb 48 Stunden und nicht später erfolgt und wenn längere Strecken

(mehr als 100 km) vorgesehen sind, damit der Generator des Fahrzeugs die Batterie vollkommen aufladen kann. Außerdem muss der unter Punkt 4) beschriebene Vorgang innerhalb einer Woche ausgeführt werden.

**N.B.** - Wenn diese Anweisungen nicht beachtet werden, wird eine Sulfatation einsetzen, wodurch die Batterie beschädigt oder zumindest ihre Leistungsfähigkeit herabgesetzt wird. Nach Ausführung des unter Punkt 4) beschriebenen Vorgangs dürfen die späteren Nachfüllungen nur mit destilliertem Wasser vorgenommen werden.

## DREHZAHLMESSER

Der elektronische Drehzahlmesser funktioniert, indem er die Entladungsimpulse des Kondensators, die durch den grauen Draht aus dem Wandler zum Instrument kommen, zählt (mit 1 gekennzeichnete Leitungslamelle). Die für den Betrieb des elektronischen Kreises und für den der Schließbewegung des Zeigers notwendige Energie kommt durch den Schlüsselschalter von der Batterie auf die mit + gekennzeichnete Lamelle (roter Draht).

## EVENTUELLE STÖRUNGEN UND IHRE FESTSTELLUNG

**Nicht alle Fehler oder Störungen sind auf das Instrumente zurückzuführen;** einige davon sind auf die Fehler im Betrieb der elektrischen Anlage des Motorrads zurückzuführen. Um die verschiedenen Ursachen festzustellen, sollten die folgenden Anweisungen befolgt werden:

— **Der Drehzahlmesser funktioniert überhaupt nicht**

(der Zeiger steht fest).

In diesem Fall können die Gründe hierfür sowohl bei dem Motorrad als auch bei dem Instrument liegen. Es sind die verschiedenen Anschlüsse zu prüfen:

a) Die Erdung am Instrument und am Motorrad

b) Die Anschlüsse zwischen Wandler und Instrument; es ist zu prüfen, ob der Strom die Pluslamelle des Instrumentes erreicht (nachdem der Schlüsselschalter eingeschaltet worden ist);

c) um diese Prüfung durchzuführen, ist mit dem Multimeter (**Abb. 188**) oder mit einem Voltmeter zu kontrollieren, dass die Spannung zwischen dem roten Kabel, das mit dem Instrument verbunden ist, und der Erde mindestens 12V beträgt (es ist nicht notwendig, die Kabel von dem Instrument zu lösen; es können die Spitzen des Multimeters benutzt werden); falls die o.g. Spannung unter 11 V liegen sollte (nachdem der Ladungszustand der Batterie kontrolliert worden ist), ist zu prüfen, dass die Anschlüsse zwischen Batterie und Drehzahlmesser leistungsfähig sind, insbesondere der Schlüsselschalter. Um zu verstehen, ob der Schlüsselschalter defekt ist, braucht man nur das blaue Erdkabel vom Schlüsselschalter zu lösen, indem man es so von dem Rahmen trennt. Wenn der Drehzahlmesser wieder funktioniert, ist der Schlüsselschalter auszuwechseln.

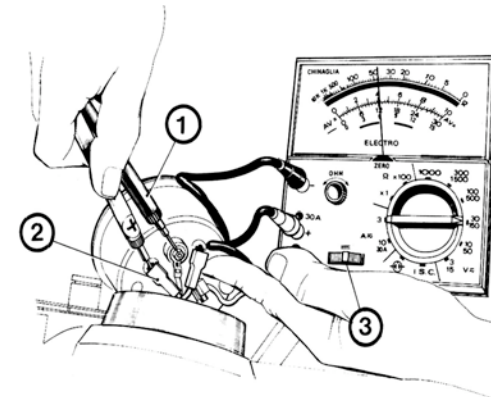


Abb. 188

- 1) Spitze, die an Erde des Instruments gelegt ist
- 2) Roter Draht
- 3) Schalter auf Gleichstrom

Wenn nach diesen Kontrollen das Instrument immer noch nicht funktioniert, ist das Instrument auszuwechseln.

— **Der Zeiger geht manchmal auf Null zurück und auf jeden Fall schwingt er, und wenn dies passiert, zeigt er weniger Umdrehungen des Motors an als es in Wirklichkeit sind.** In diesem Fall ist der Anschluss, und besonders die Erdung, nicht richtig (die Erdschraube an dem Instrument anziehen) oder die Verkabelung der Leitungen, die den Impuls bringen (grauer Draht) sind nicht richtig; diesbezüglich wird darauf hingewiesen, dass der Anschluss an dem Wandler des **hinteren Zylinders** vorgenommen wird.

— **Der Zeiger zeigt im Augenblick des Fehlers mehrmals die vorgesehenen Umdrehungen, besonders bei hoher Drehzahl, an.**

Die Ursachen hierfür können die folgenden sein:

1) Der Alternatorschwungmagnetzündler ist entmagnetisiert (wenn dies passiert, kommt es zu einer Verringerung des Impulses der Instrumenten Steuerung, wodurch die integrierte Schaltung im Instrument nicht richtig arbeiten kann).

2) Mechanischer Defekt des Instruments; man braucht das Instrument nur aus dem Gummisitz des Armaturenbretts zu nehmen und seinen Betrieb zu kontrollieren, indem man es in der Hand hält (so wird es von den Vibrationen des Motorrads vollkommen isoliert). Wenn der Zeiger so wieder richtig funktioniert, ist das Instrument mit einer weicheren Federung einzusetzen (die Federung des Gummis kontrollieren). Andernfalls muss das Instrument ausgewechselt werden, da der mechanische Dämpfer im Instrument selbst defekt ist. Zu diesem Defekt können auch einige Störungen beitragen, die von den Kabeln der Zündkerzen oder von den Wandlern per Funk kommen.

Es ist also zu kontrollieren, dass zwischen den beiden Wandlern der Anschlussdraht ist (weiße Brücke).

| MODELLO<br>MODEL                                                                                                    | CONTROLLO TARATURA<br>TENSIONE REGOLATORE<br>REGULATOR TENSION<br>SETTING CHECK                                                                                                                | CONTROLLO ASSORBIMENTO<br>UTILIZZATORI<br>ELECTRICAL DEVICES<br>INPUT CHECK                                                                                                | CONTROLLO RICARICA<br>(EFFICIENZA)<br>RE-CHARGE EFFICIENCY<br>CHECK                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                     | Il controllo si effettua nel seguente modo: batteria semicarica, luci spente, motore molto su di giri<br>The check should be performed with half-charged battery lights off, high engine speed | Il controllo si effettua con: batteria semi carica, luci abbaglianti, motore spento<br>The check should be carried out with: half-charged battery high beam on, Engine off | Il controllo si effettua attraverso l'equilibrio: tra generatore e assorbimento luci abbaglianti. Indice ampere = 0<br>The check is performed observing the balance between generator output and high beam input. Ampere scale reading = 0 |
| <b>125</b>                                                                                                          | 7 ÷ 7,4                                                                                                                                                                                        | 4,5 ÷ 5 A                                                                                                                                                                  | Giri<br>Engine rpm<br>2750 ÷ 3000                                                                                                                                                                                                          |
| <b>250</b>                                                                                                          | 7 ÷ 7,4                                                                                                                                                                                        | 5,7 ÷ 6,2 A                                                                                                                                                                | Giri<br>Engine rpm<br>2300 ÷ 2600                                                                                                                                                                                                          |
| 1° Tipo avviamento elettrico<br>Volano a 3 poli<br><b>350</b><br>Electric starter - 1st series<br>3 magnet flywheel | 14 ÷ 14,8                                                                                                                                                                                      | Lampade piccole<br>Small bulbs<br>3,6 ÷ 4,4                                                                                                                                | Giri<br>Engine rpm<br>2800 ÷ 3200                                                                                                                                                                                                          |
| 1° Tipo avviamento elettrico<br>Volano a 3 poli<br><b>500</b><br>First series<br>3 magnet flywheel                  | 14 ÷ 14,8                                                                                                                                                                                      | Lampade piccole<br>Small bulbs<br>4,8 ÷ 5,3                                                                                                                                | Giri<br>Engine rpm<br>3400 ÷ 3700                                                                                                                                                                                                          |
| 2° Tipo avviamento<br>Volano a 6 poli<br><b>350</b><br>Electrical starter 2nd series<br>6 magnet flywheel           | 14 ÷ 14,8                                                                                                                                                                                      | Lampade normali<br>Normal bulbs<br>4,5 ÷ 5                                                                                                                                 | Giri<br>Engine rpm<br>2200 ÷ 2400                                                                                                                                                                                                          |
| 2° Tipo avviamento<br>Volano a 6 poli<br><b>500</b><br>Second series<br>6 magnet flywheel                           | 14 ÷ 14,8                                                                                                                                                                                      | Lampade normali<br>Normal bulbs<br>4,8 ÷ 5,2                                                                                                                               | Giri<br>Engine rpm<br>1500 ÷ 1800                                                                                                                                                                                                          |



# **SCHEMA IMPIANTO ELETTRICO** **WIRING DIAGRAM**

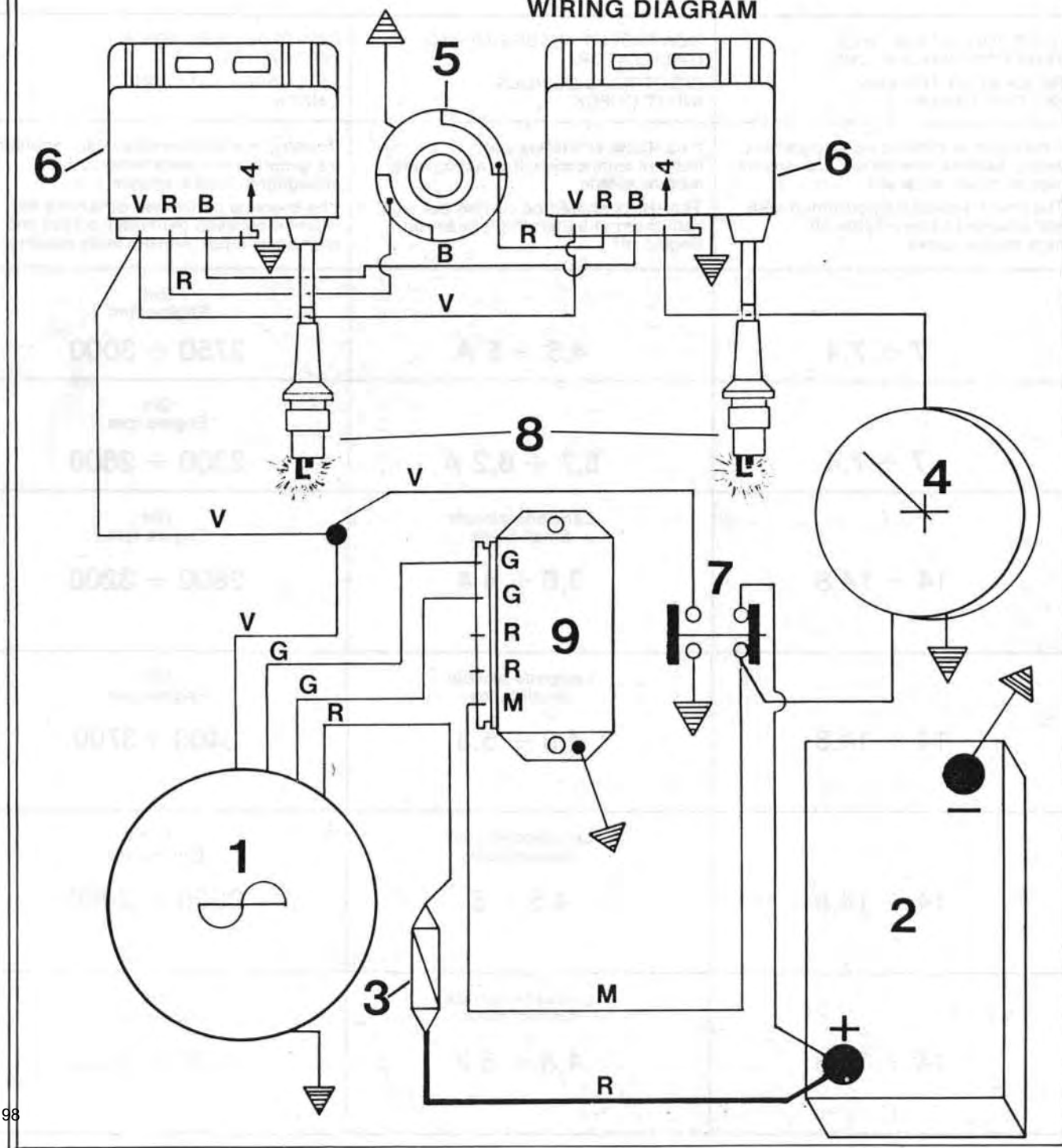
## **LEGENDA**

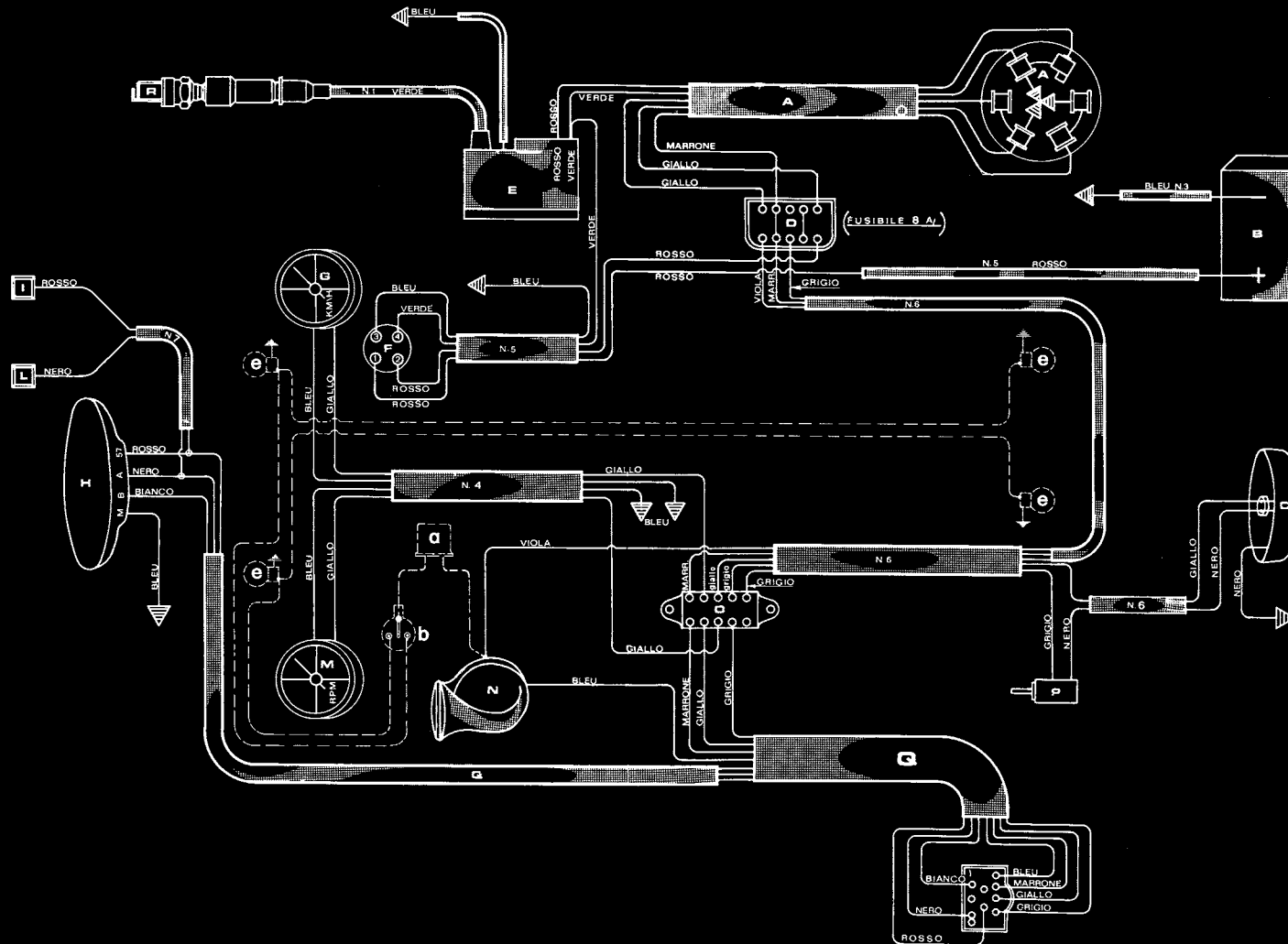
- 1 Volano
- 2 Batteria
- 3 Fusibile
- 4 Contagiri elettronico
- 5 Captatore magnetico
- 6 Trasduttore
- 7 Interruttore quadro
- 8 Candela
- 9 Regolatore

B Bianco  
G Giallo  
M Marrone  
R Rosso  
V Verde

- 1 A.C. generator
- 2 Battery
- 3 Fuse
- 4 Electronic rev-counter
- 5 Magnetic pickup
- 6 Transducer
- 7 Main switch
- 8 Spark plug
- 9 Regulator

B White  
G Yellow  
M Brown  
R Red  
V Green





#### LEGENDA Mod. 125 H

- A Magnete alternatore 6V 33W + ric. batt. 20W
- B Batteria 6V 9Ah
- C Lampada targa stop 6V 3 ÷ 15W
- D Regolatore di carica
- E Trasduttore
- F Commutatore a chiave
- G Tachimetro contachilometri lampada 12V 3W
- H L. città 6V 3W - L. proiettore 6V 25 = 25W
- I Lampada spia luce città 12V 3W verde
- L Lampada spia luce abbagliante 12V 3W bleu
- M Contagiri lampada 12V 3W
- N Avvisatore acustico 6V
- O Morsetteria
- P Interruttore stop
- Q Fascio e dispositivo luci
- R Candela

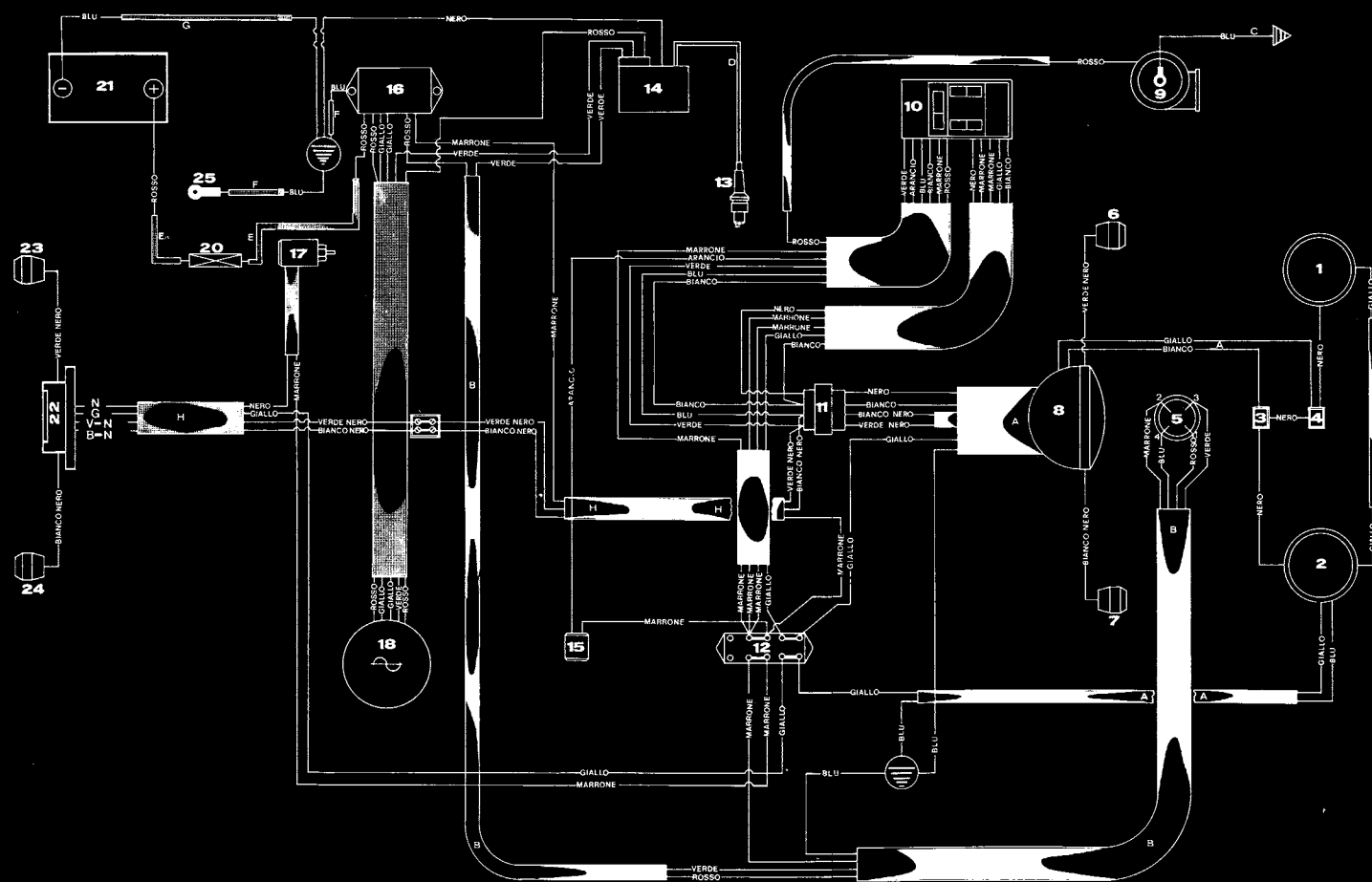
#### Indicatori di direzione

- e Lampade 6V - 10W
- b Deviatore
- a Intermittenza 6V - 20W

- A Alternator magneto 6V 33W + Batt. recharge 20W
- B Battery
- C Number plate/stop bulb
- D Recharge regulator
- E Transducer
- F Key switch
- G Tachometer bulb
- H Parking lights 6V 3W bulb - Headlamp 6V 25 + 25W
- I Parking light warning bulb 12V - 3W green
- L High beam warning bulb 12V - 3W blue
- M Rev. counter bulb 12V 3W
- N Horn 6V
- O Cable terminal
- P Stop switch
- Q Cable set and lights device
- R Spark plug

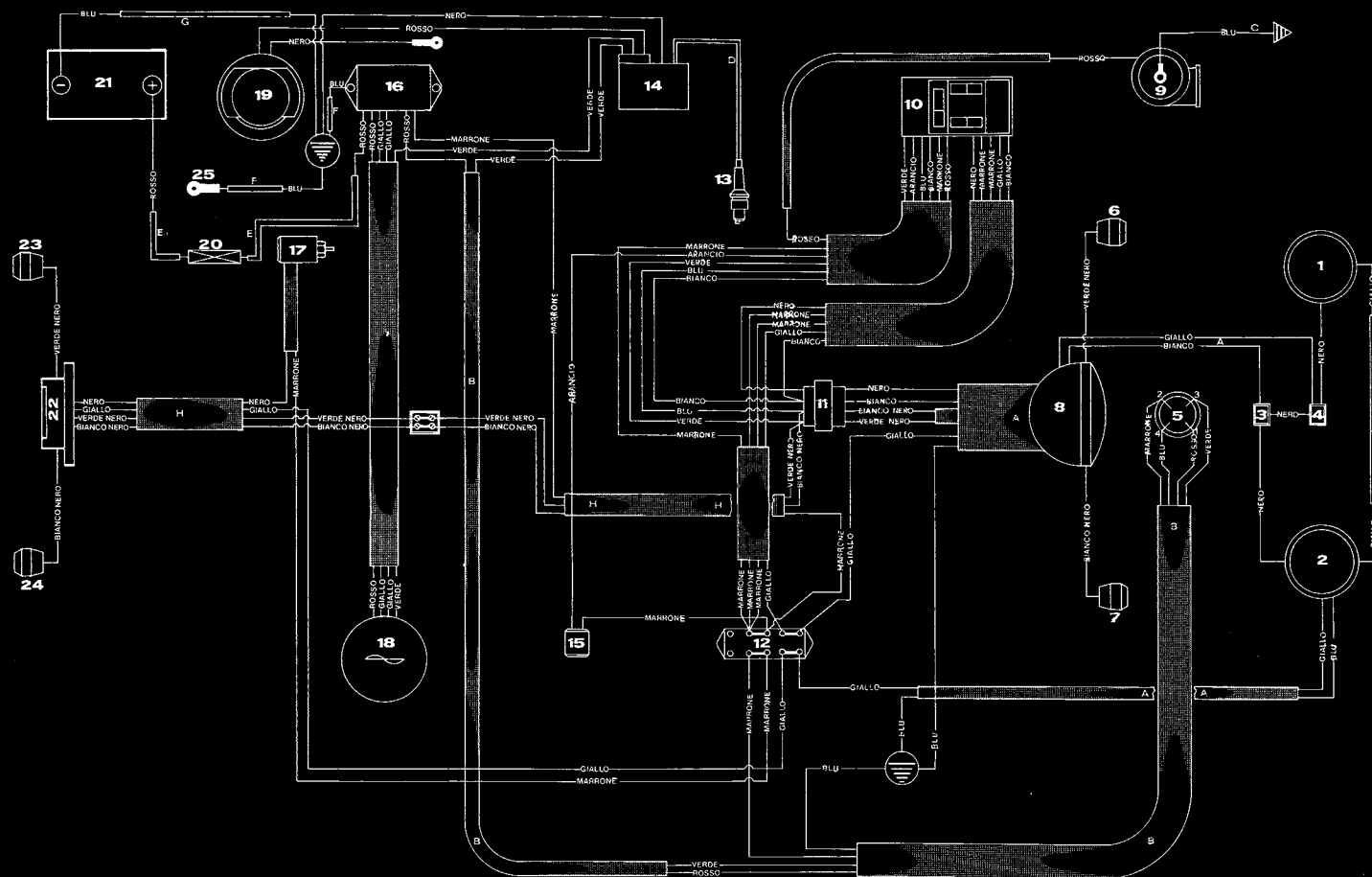
#### Blinkers

- e Bulbs 6V - 10W
- b Switch
- a Intermittence 6V - 20W



# LEGENDA Mod. 125 2a serie

- 1 Contagiri
  - 2 Contachilometri
  - 3 Spia abbaglianti
  - 4 Spia verde
  - 5 Contatto a chiave
  - 6 Freccia anteriore sx
  - 7 Freccia anteriore dx
  - 8 Fanale anteriore
  - 9 Tromba
  - 10 Comandi al manubrio
  - 11 Connettore
  - 12 Morsettiera
  - 13 Candela
  - 14 Trasduttore
  - 15 Interrittenza
  - 16 Regolatore
  - 17 Interruttore stop
  - 18 Volano magnete
  - 19 Fusibile
  - 20 Batteria
  - 21 Fanale posteriore
  - 22 Freccia posteriore sx
  - 23 Freccia posteriore dx
  - 24 Massa motore
- 
- 1 Rev. counter
  - 2 Tachometer
  - 3 High beam warning light
  - 4 Green warning light
  - 5 Key switch
  - 6 Front blinker, L.H.
  - 7 Front blinker R.H.
  - 8 Headlamp
  - 9 Horn
  - 10 Controls on handlebar
  - 11 Connection
  - 12 Cable terminal
  - 13 Spark plug
  - 14 Transducer
  - 15 Intermittance
  - 16 Regulator
  - 17 Stop switch
  - 18 Flywheel magneto
  - 19 Fuse
  - 20 Battery
  - 21 Tail light
  - 22 Rear blinker, L.H.
  - 23 Rear blinker, R.H.
  - 24 Engine ground

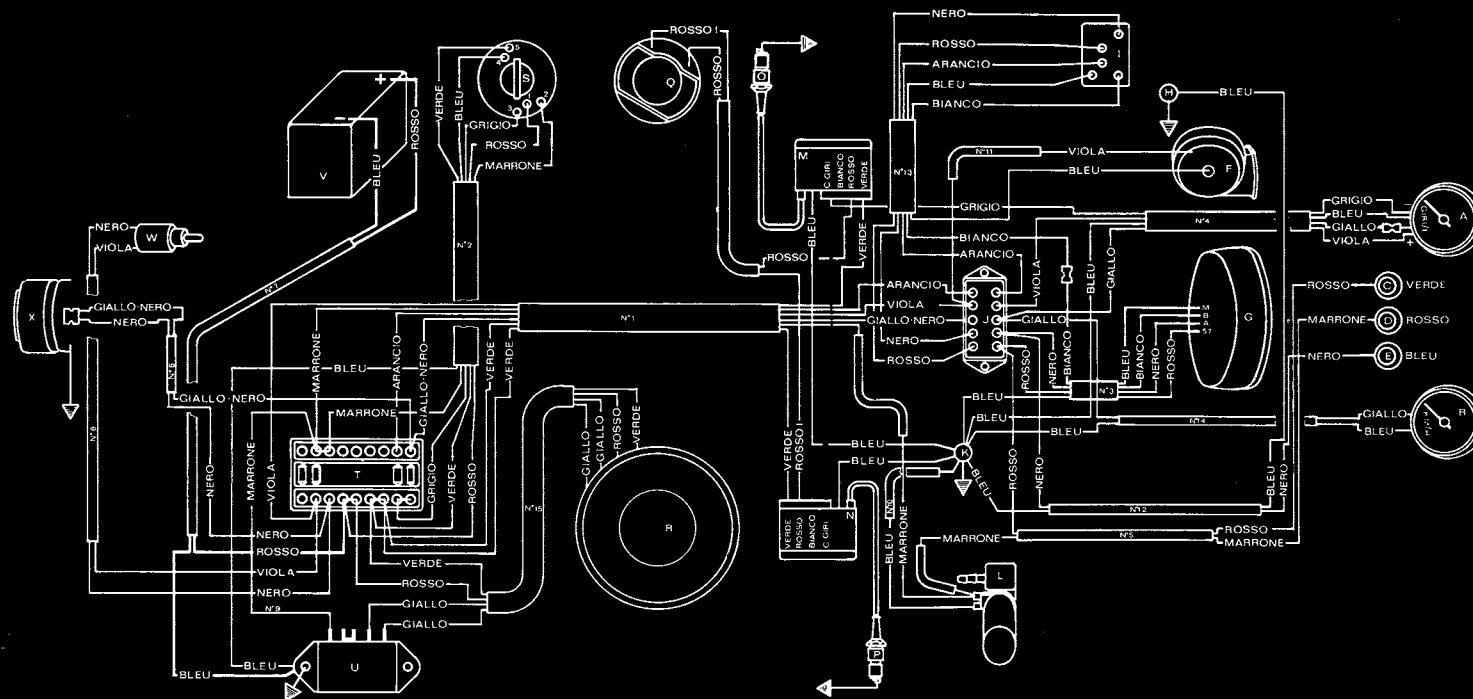


LEGENDA Mod. 250

- 1 Contagiri
- 2 Contachilometri
- 3 Spia abbaglianti
- 4 Spia verde
- 5 Contatto a chiave
- 6 Freccia anteriore sx
- 7 Freccia anteriore dx
- 8 Fanale anteriore
- 9 Tromba
- 10 Comandi al manubrio
- 11 Connettore
- 12 Morsetteria
- 13 Candela
- 14 Trasduttore
- 15 Intermittenza
- 16 Regolatore
- 17 Interruttore stop
- 18 Volano magnete
- 19 Captatore
- 20 Fusibile
- 21 Batteria
- 22 Fanale posteriore
- 23 Freccia posteriore sx
- 24 Freccia posteriore dx
- 25 Massa motore

- 1 Rev counter
- 2 Tachometer
- 3 High beam warning light
- 4 Green warning light
- 5 Key switch
- 6 Front blinker, L.H.
- 7 Front blinker, R.H.
- 8 Headlamp
- 9 Horn
- 10 Controls on handlebar
- 11 Connection
- 12 Cable terminal
- 13 Spark plug
- 14 Transducer
- 15 Intermittance
- 16 Regulator
- 17 Stop switch
- 18 Flywheel magneto
- 19 Pick-up
- 20 Fuse
- 21 Battery
- 22 Tail light
- 23 Rear blinker, L.H.
- 24 Rear blinker, R.H.
- 25 Engine ground





# **LEGENDA Mod. 350 1a serie**

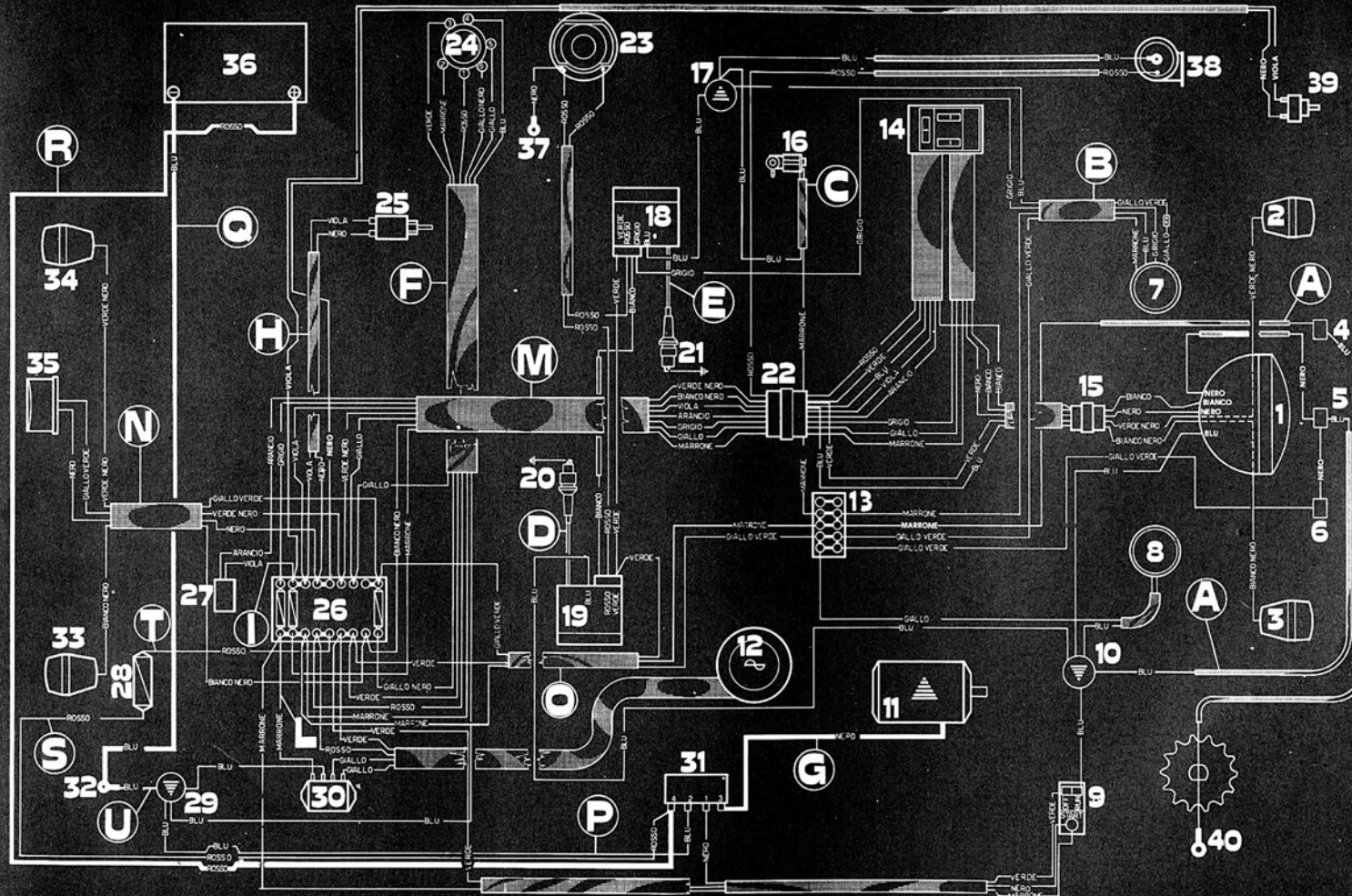
- A Contagiri (giri/1')
- B Contachilometri
- C Spia verde (luci di posizione)
- D Spia rossa (carica batteria)
- E Spia blu (luci abbaglianti)
- F Tromba elettrica
- G Faro anteriore
- H Massa al manubrio
- I Commutatore luci
- J Morsetti
- K Massa al telaio
- L Rubinetto elettrico carburante
- M Trasduttore per cilindro N. 2
- N Trasduttore per cilindro N. 1
- O Candela per cilindro N. 2
- P Candela per cilindro N. 1
- Q Captatore
- R Alternatore
- S Quadro
- T Morsetteria grande porta fusibili
- U Regolatore
- V Batteria
- W Interruttore stop
- X Fanale posteriore

- A Rev. counter
- B Tachometer
- C Parking lights (green warning light)
- D Generator (red warning light)
- E High beams (blue warning light)
- F Horn
- G Headlamp
- H Ground on handlebar
- I Light switch
- J Terminal
- K Ground on cradle
- L Electric fuel tap
- M Transducer for cylinder No. 2
- N Transducer for cylinder No. 1
- O Spark plug for cylinder No. 2
- P Spark plug for cylinder No. 1
- Q Pick-up
- R Alternator
- S Main switch
- T Fuse holder large terminal
- V Regulator
- W Stop switch
- X Tail light

# **COLOURS**

|         |        |
|---------|--------|
| Bianco  | White  |
| Nero    | Black  |
| Blu     | Blue   |
| Rosso   | Red    |
| Verde   | Green  |
| Giallo  | Yellow |
| Viola   | Violet |
| Marrone | Brown  |
| Arancio | Orange |
| Grigio  | Grey   |

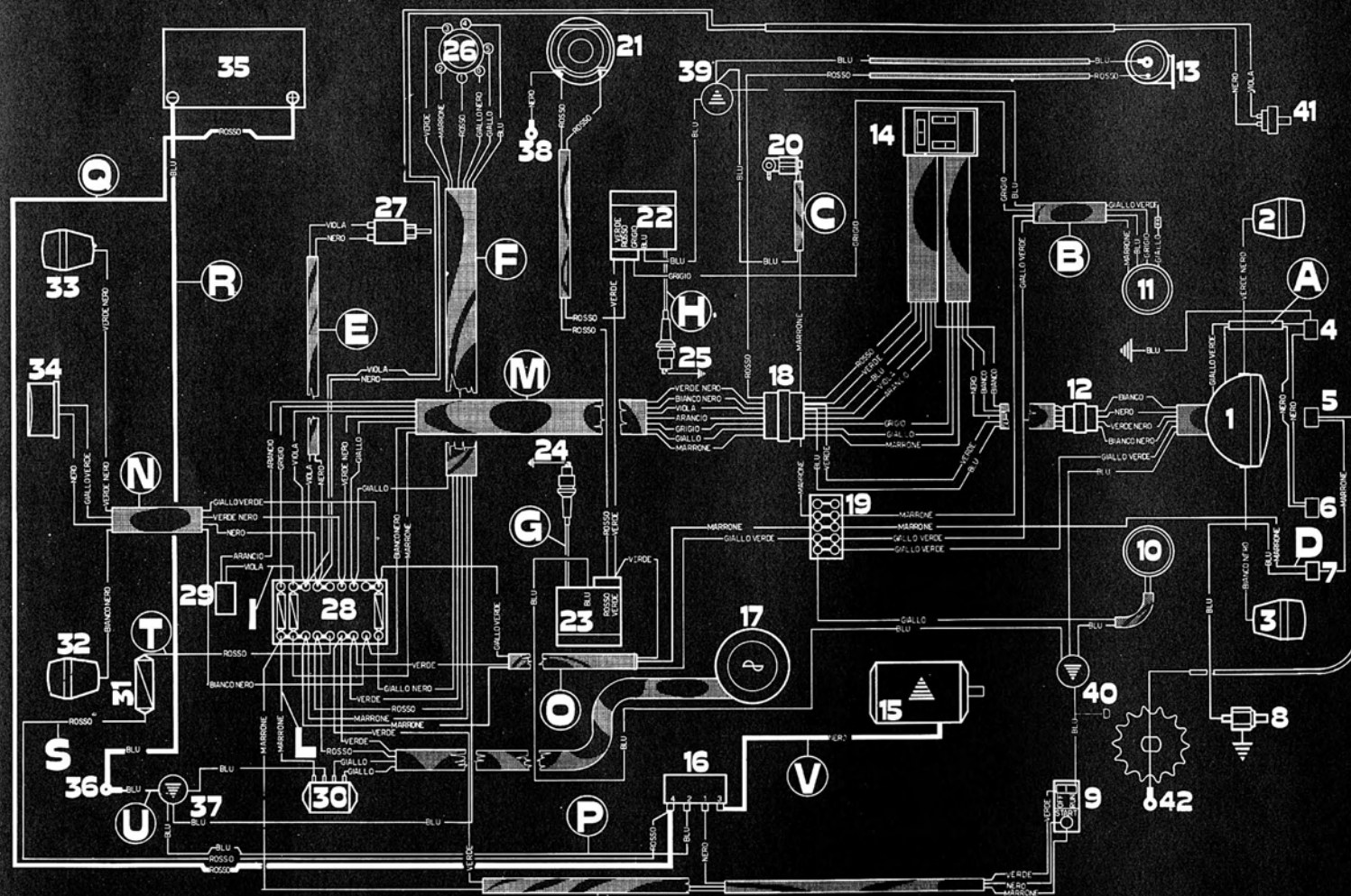
|              |              |
|--------------|--------------|
| Bianco-Nero  | White-Black  |
| Verde-Nero   | Green-Black  |
| Giallo-Verde | Yellow-Green |
| Giallo-Nero  | Yellow-Black |



- 1 Faro anteriore
- 2 Freccia anteriore destra
- 3 Freccia anteriore sinistra
- 4 Luce verde blu
- 5 Spia blu abbagliante
- 6 Spia fari rossa
- 7 Contagiri
- 8 Contachilometri
- 9 Comando avviamento e arresto motore
- 10 Massa
- 11 Motorino avviamento
- 12 Volano magnete
- 13 Morsetteria
- 14 Comandi al manubrio
- 15 Connettore piccolo
- 16 Tappo carburante elettromagnetico
- 17 Massa
- 18 Trasduttore per cilindro N. 1
- 19 Trasduttore per cilindro N. 2
- 20 Candela per cilindro N. 1
- 21 Candela per cilindro N. 2
- 22 Connettore grande
- 23 Captatore
- 24 Interruttore a chiave
- 25 Interruttore stop
- 26 Scatola fusibili
- 27 Intermittenza
- 28 Fusibile generale
- 29 Massa
- 30 Regolatore
- 31 Rele' avviamento
- 32 Massa motore
- 33 Freccia posteriore destra
- 34 Freccia posteriore sinistra
- 35 Luce posteriore
- 36 Batteria
- 37 Massa captatore
- 38 Avvisatore acustico
- 39 Interruttore arresto motore
- 40 Rivelatore folle

- 1 Headlamp
- 2 Front blinker, R.H.
- 3 Front blinker, L.H.
- 4 Neutral warning light (green)
- 5 Hi beam warning light (blue)
- 6 Lights warning light (red)
- 7 Rev. counter
- 8 Tachometer
- 9 Starter and engine cut off control
- 10 Ground
- 11 Electric starter
- 12 Flywheel magneto
- 13 Terminal
- 14 Controls on handlebar
- 15 Small connector
- 16 Electromagnetic fuel tap
- 17 Ground
- 18 Transducer for cylinder No. 1
- 19 Transducer for cylinder No. 2
- 20 Spark plug for cylinder No. 1
- 21 Spark plug for cylinder No. 2
- 22 Large connector
- 23 Pick-up
- 24 Key switch
- 25 Stop switch
- 26 Fuse box
- 27 Intermittance
- 28 General fuse
- 29 Ground
- 30 Regulator
- 31 Starter relay
- 32 Engine ground
- 33 Rear blinker, R.H.
- 34 Rear blinker, L.H.
- 35 Tail light
- 36 Battery
- 37 Pick-up ground
- 38 Horn
- 39 Kill switch
- 40 Neutral position detector

Le lettere riportate nello schema si riferiscono al catalogo ricambi relativo.  
Letters on wiring diagram refer to relevant spare part catalogue.



- 1 Faro anteriore
- 2 Freccia anteriore sx
- 3 Freccia anteriore dx
- 4 Spia blu abbaglianti
- 5 Luce verde folle
- 6 Spia rossa luci
- 7 Spia gialla pressione olio
- 8 Valvola pressione olio
- 9 Comando avviamento e arresto motore
- 10 Contachilometri
- 11 Contagiri
- 12 Connettore piccolo
- 13 Avvisatore acustico
- 14 Comandi al manubrio
- 15 Motorino elettrico di avviamento
- 16 Relais di avviamento
- 17 Volano magnete
- 18 Connettore grande
- 19 Morsetteria
- 20 Rubinetto elettromagnetico carburante
- 21 Captaore
- 22 Trasduttore per cilindro N. 1
- 23 Trasduttore per cilindro N. 2
- 24 Candela per cilindro N. 2
- 25 Candela per cilindro N. 1
- 26 Commutatore a chiave
- 27 Interruttore stop
- 28 Scatola porta fusibili
- 29 Intermittenza
- 30 Regolatore
- 31 Fusibile generale
- 32 Freccia posteriore destra
- 33 Freccia posteriore sinistra
- 34 Luce posteriore
- 35 Batteria
- 36 Massa motore
- 37 Massa
- 38 Massa captaore
- 39 Massa
- 40 Massa
- 41 Interruttore arresto motore
- 42 Rivelatore folle

- 1 Headlamp
- 2 Front blinker, L.H.
- 3 Front blinker, R.H.
- 4 High beam warning light (blue)
- 5 Neutral warning light (green)
- 6 Lights warning light (red)
- 7 Oil pressure warning light (yellow)
- 8 Oil pressure valve
- 9 Starter and engine cut-off control
- 10 Tachometer
- 11 Rev. counter
- 12 Connection (small)
- 13 Horn
- 14 Controls on handlebar
- 15 Electric starter
- 16 Starter relay
- 17 Flywheel magneto
- 18 Connection (large)
- 19 Cable terminal
- 20 Electromagnetic fuel tap
- 21 Pick-up
- 22 Transducer for cylinder No. 1
- 23 Transducer for cylinder No. 2
- 24 Spark plug for cylinder No. 2
- 25 Spark plug for cylinder No. 1
- 26 Key switch
- 27 Stop switch
- 28 Fuse box
- 29 Intermittance
- 30 Regulator
- 31 Main fuse
- 32 Rear blinker, R.H.
- 33 Rear blinker, L.H.
- 34 Tail light
- 35 Battery
- 36 Engine ground
- 37 Ground
- 38 Pick-up ground
- 39 Ground
- 40 Ground
- 41 Engine kill switch
- 42 Neutral position detector

|         |        |
|---------|--------|
| Aranco  | Orange |
| Bianco  | White  |
| Blu     | Blue   |
| Giallo  | Yellow |
| Grigio  | Grey   |
| Marrone | Brown  |
| Nero    | Black  |
| Rosso   | Red    |
| Verde   | Green  |
| Viola   | Violet |

Le lettere riportate nello schema si riferiscono al catalogo ricambi relativo  
Letters on wiring diagram refer to relevant spare part catalogue.

**Dati di regolazione dei carburatori - Carburettor setting**  
(Riferimento pag. 26.2 Manuale di Servizio - See page 26.2 Service Manual)

| Modello - Model                    | 125      | 250      | 350       | 350 S     | 350 K<br>(Norm.) | 350 K<br>(Sport) | 500      | 350 K<br>★ | 500<br>★  |
|------------------------------------|----------|----------|-----------|-----------|------------------|------------------|----------|------------|-----------|
| Getto max - Main jet               | 72       | 92       | 112       | 115       | 112              | 112              | 125      | 98         | 128       |
| Getto min - Pilot jet              | 48       | 50       | 50        | 50        | 50               | 50               | 45       | 44         | 42        |
| Polverizzatore - Atomizer          | 260 U    | 260 R    | 260 K     | 260 BD    | 260 D            | 260 D            | 262 T    | 258 BD     | 260 T     |
| Spillo conico - Jet needle         | E 4 - 2a | E 3 - 1a | E 17 - 2a | E 17 - 2a | E 17 - 2a        | E 17 - 2a        | X 1 - 3a | E 24 - 2a  | X 19 - 3a |
| Getto avviamento - Starting jet    | 50       | 50       | 50        | 50        | 50               | 50               | 48       | 50         | 48        |
| Valvola gas - Throttle valve       | 40       | 40       | 50        | 50        | 50               | 50               | 40       | 50         | 50        |
| Peso galleggiante - Float weight   | 14 g     | 14 g     | 14 g      | 14 g      | 14 g             | 14 g             | 11,3 g   | 14 g       | 11,3 g    |
| Livello galleggiante - Float level | 10 mm    | 10 mm    | 10 mm     | 10 mm     | 10 mm            | 10 mm            | 10 mm    | 10 mm      | 10 mm     |

**K** Ultimo tipo  
Last type  
**★** Regolazione America  
American models setting

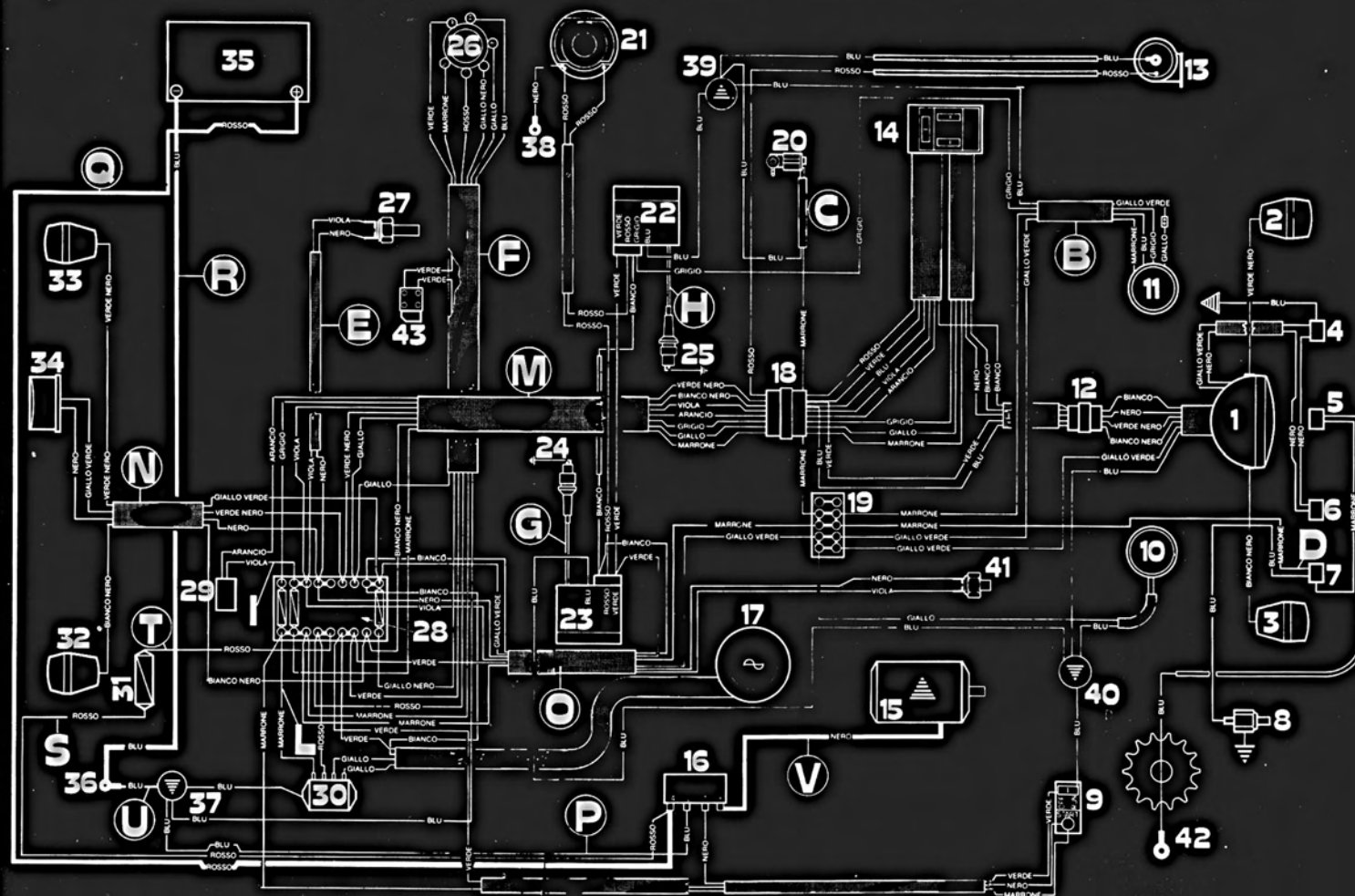
**(Riferimento pag. 109 Manuale di Servizio - See page 109 Service Manual)**

| MODELLO<br>MODEL                                                                                                        | CONTROLLO TARATURA<br>TENSIONE REGOLATORE<br>REGULATOR TENSION<br>SETTING CHECK                                                                                                                | CONTROLLO ASSORBIMENTO<br>UTILIZZATORI<br>ELECTRICAL DEVICES<br>INPUT CHECK                                                                                               | CONTROLLO RICARICA<br>(EFFICIENZA)<br>RE-CHARGE EFFICIENCY<br>CHECK                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                         | Il controllo si effettua nel seguente modo: batteria semicarica, luci spente, motore molto su di giri<br>The check should be performed with half-charged battery lights off, high engine speed | Il controllo si effettua con: batteria semi carica, luci abbaglianti, motore spento<br>The check should be carried out with half-charged battery high beam on, Engine off | Il controllo si effettua attraverso l'equilibrio tra generatore e assorbimento luci abbaglianti. Indice ampere = 0<br>The check is performed observing the balance between generator output and high beam input. Ampere scale reading = 0 |
| <b>125</b>                                                                                                              | 7 ÷ 7,4                                                                                                                                                                                        | 4,5 ÷ 5 A                                                                                                                                                                 | Giri<br>Engine rpm<br>2750 ÷ 3000                                                                                                                                                                                                         |
| <b>250</b>                                                                                                              | 7 ÷ 7,4                                                                                                                                                                                        | 5,7 ÷ 6,2 A                                                                                                                                                               | Giri<br>Engine rpm<br>2300 ÷ 2600                                                                                                                                                                                                         |
| 1° Tipo avviamento elettrico<br>Volano a 3 calamite<br><b>350</b><br>Electric starter - 1st series<br>3 magnet flywheel | 14 ÷ 14,8                                                                                                                                                                                      | Lampade piccole<br>Small bulbs<br>3,6 ÷ 4,4                                                                                                                               | Giri<br>Engine rpm<br>2800 ÷ 3200                                                                                                                                                                                                         |
| 1° Tipo avviamento elettrico<br>Volano a 3 calamite<br><b>500</b><br>First series<br>3 magnet flywheel                  | 14 ÷ 14,8                                                                                                                                                                                      | Lampade piccole<br>Small bulbs<br>4,8 ÷ 5,3                                                                                                                               | Giri<br>Engine rpm<br>3400 ÷ 3700                                                                                                                                                                                                         |
| 2° Tipo avviamento<br>Volano a 6 calamite<br><b>350</b><br>Electrical starter 2nd series<br>6 magnet flywheel           | 14 ÷ 14,8                                                                                                                                                                                      | Lampade normali<br>Normal bulbs<br>4,5 ÷ 5                                                                                                                                | Giri<br>Engine rpm<br>2200 ÷ 2400                                                                                                                                                                                                         |
| 2° Tipo avviamento<br>Volano a 6 calamite<br><b>500</b><br>Second series<br>6 magnet flywheel                           | 14 ÷ 14,8                                                                                                                                                                                      | Lampade normali<br>Normal bulbs<br>4,8 ÷ 5,2                                                                                                                              | Giri<br>Engine rpm<br>1500 ÷ 1800                                                                                                                                                                                                         |

Werkstatthandbuch Moto Morini



# LEGENDA Mod. 500

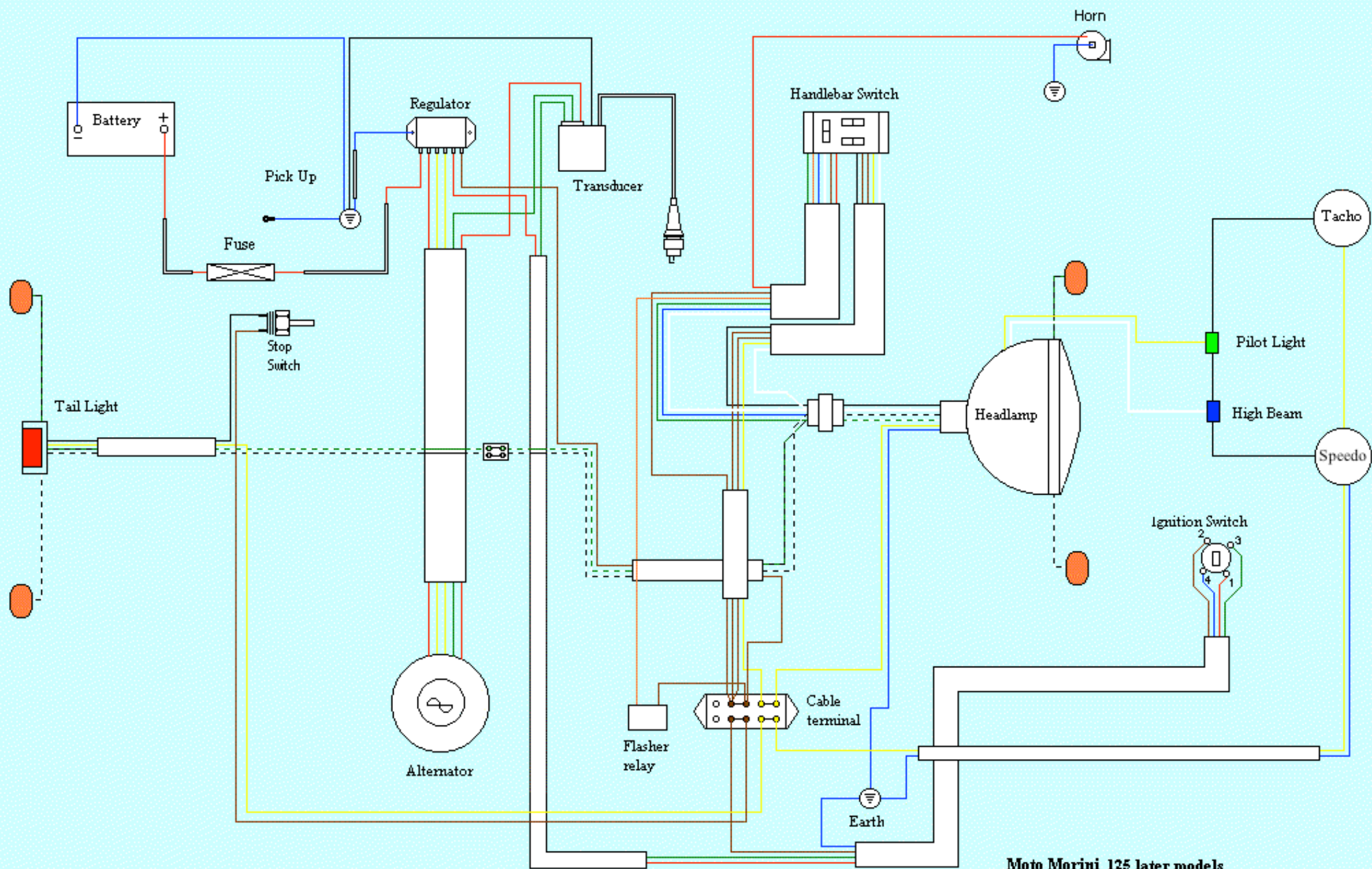


- 1 Faro anteriore
- 2 Freccia anteriore sx
- 3 Freccia anteriore dx
- 4 Spia blu abbaglianti
- 5 Luce verde folle
- 6 Spia rossa luci
- 7 Spia gialla pressione olic
- 8 Valvola pressione olio
- 9 Comando avviamento e arresto motore
- 10 Contachilometri
- 11 Contagiri
- 12 Connettore piccolo
- 13 Avvisatore acustico
- 14 Comandi al manubrio
- 15 Motorino elettrico di avviamento
- 16 Relais di avviamento
- 17 Volano magnete
- 18 Connettore grande
- 19 Morsetti
- 20 Rubinetto elettromagnetico carburante
- 21 Captatore
- 22 Trasduttore per cilindro N. 1
- 23 Trasduttore per cilindro N. 2
- 24 Candela per cilindro N. 2
- 25 Candela per cilindro N. 1
- 26 Commutatore a chiave
- 27 Interruttore stop
- 28 Scatola porta fusibili
- 29 Intermittenza
- 30 Regolatore
- 31 Fusibile generale
- 32 Freccia posteriore destra
- 33 Freccia posteriore sinistra
- 34 Luce posteriore
- 35 Batteria
- 36 Massa motore
- 37 Massa
- 38 Massa captatore
- 39 Massa
- 40 Massa
- 41 Interruttore arresto motore
- 42 Rivelatore folle

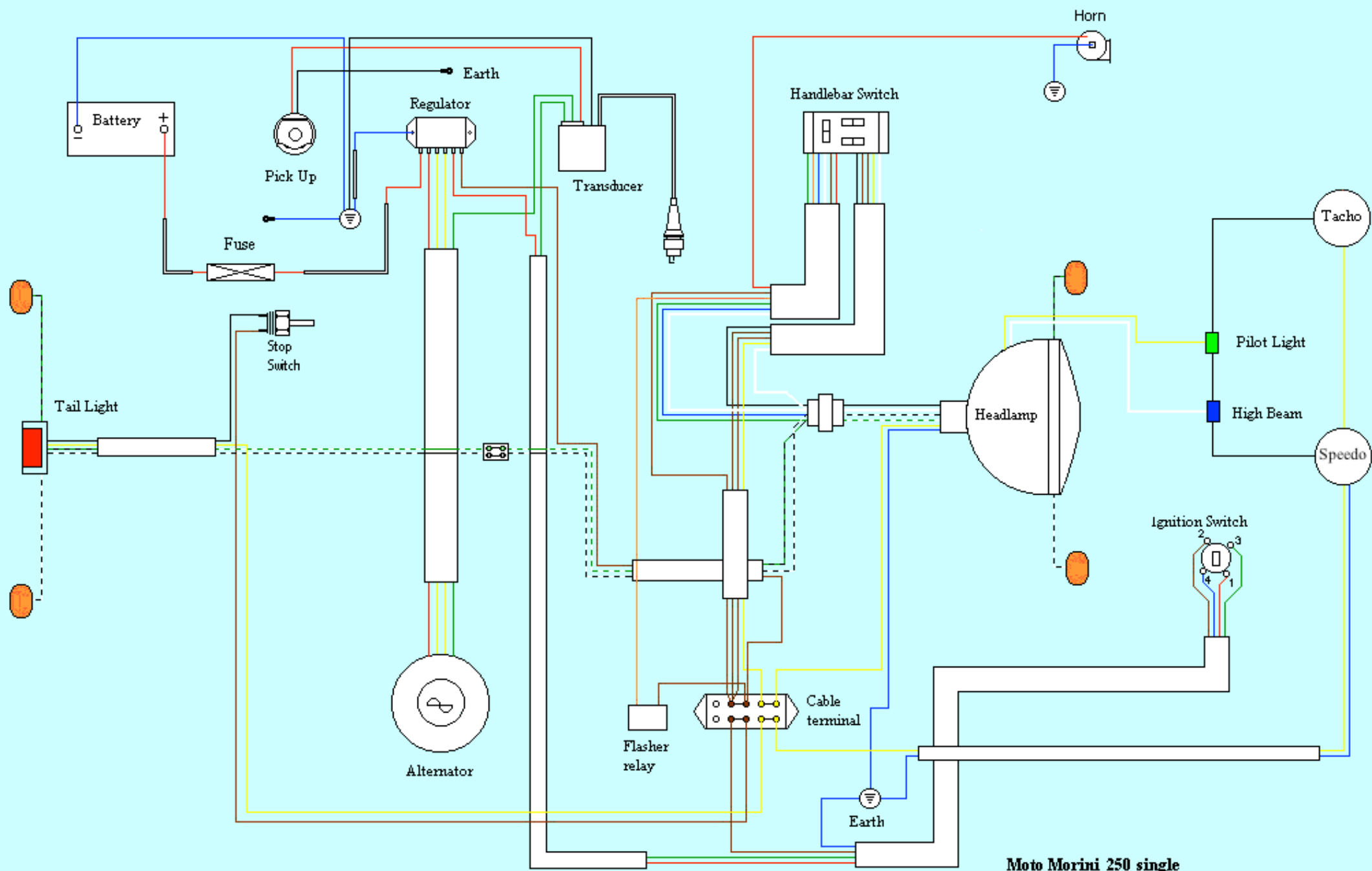
- 1 Headlamp
- 2 Front blinker, L.H.
- 3 Front blinker, R.H.
- 4 High beam warning light (blue)
- 5 Neutral warning lighth (green)
- 6 Lights warning light (red)
- 7 Oil pressure warning light (yellow)
- 8 Oil pressure valve
- 9 Starter and engine cut-off control
- 10 Tachometer
- 11 Rev. counter
- 12 Connection (small)
- 13 Horn
- 14 Controls on handlebar
- 15 Electric starter
- 16 Starter relay
- 17 Flywheel magneto
- 18 Connection (large)
- 19 Cable terminal
- 20 Electromagnetic fuel tap
- 21 Pick-up
- 22 Transducer for cylinder No. 1
- 23 Transducer for cylinder No. 2
- 24 Spark plug for cylinder No. 2
- 25 Spark plug for cylinder No. 1
- 26 Key switch
- 27 Stop switch
- 28 Fuse box
- 29 Intermittance
- 30 Regulator
- 31 Main fuse
- 32 Rear blinker, R.H.
- 33 Rear blinker, L.H.
- 34 Tail light
- 35 Battery
- 36 Engine ground
- 37 Ground
- 38 Pick-up ground
- 39 Ground
- 40 Ground
- 41 Engine kill switch
- 42 Neutral position detector

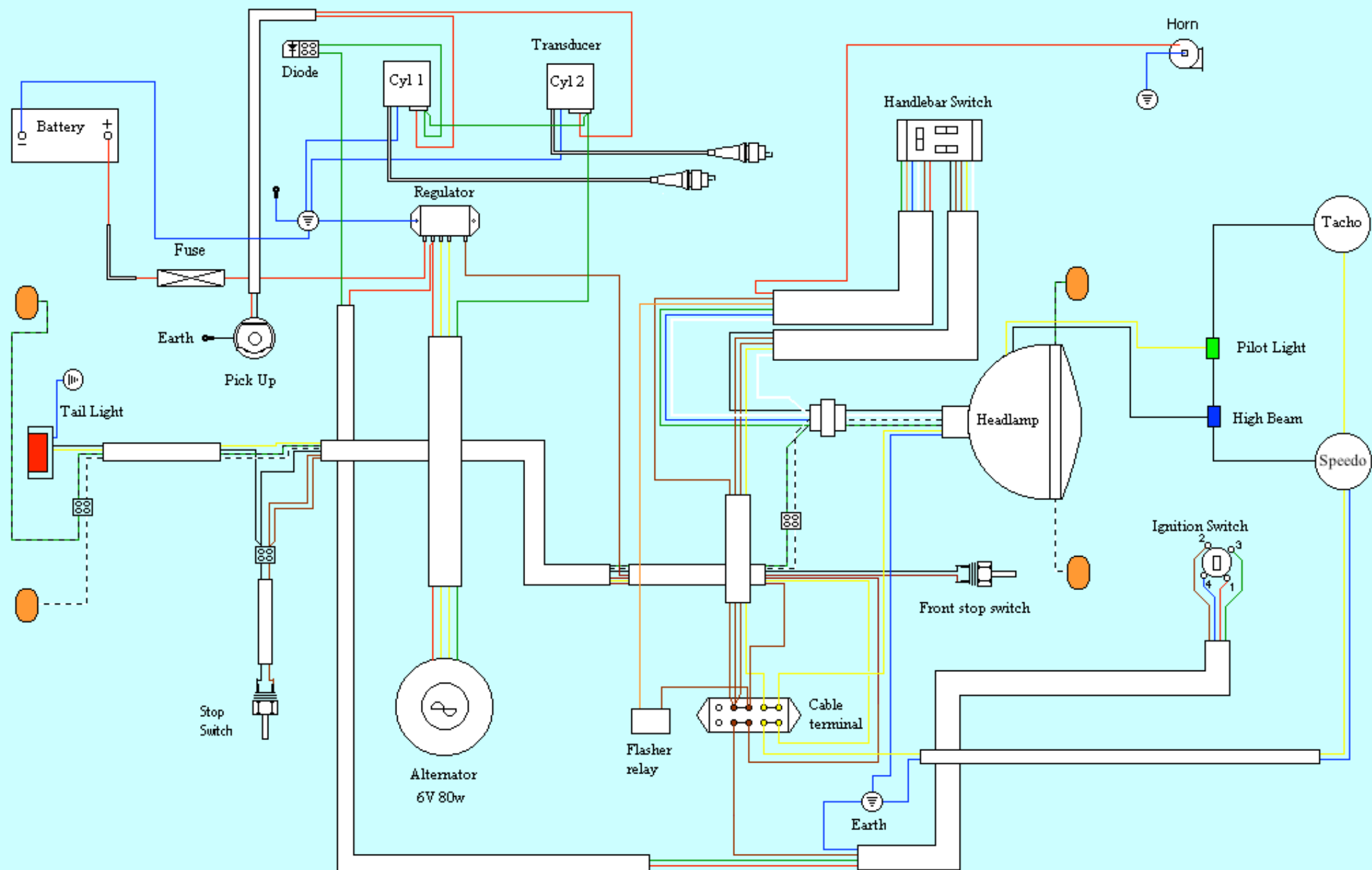
|         |        |
|---------|--------|
| Arancio | Orange |
| Bianco  | White  |
| Blu     | Blue   |
| Giallo  | Yellow |
| Grigio  | Grey   |
| Marrone | Brown  |
| Nero    | Black  |
| Rosso   | Red    |
| Verde   | Green  |
| Viola   | Violet |

Le lettere riportate nello schema si riferiscono al catalogo ricambi relativo  
Letters on wiring diagram refer to relevant spare part catalogue.



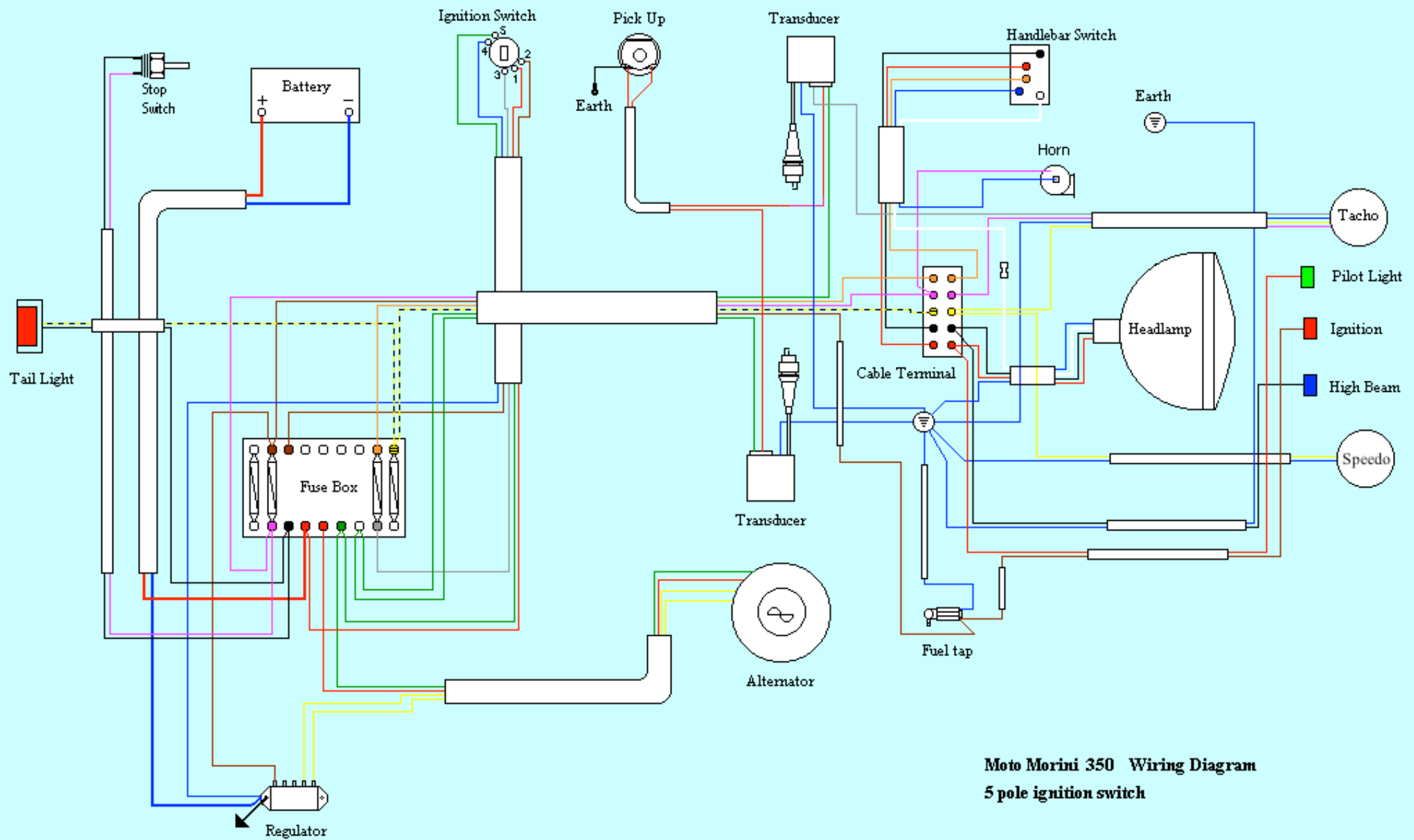
Moto Morini 125 later models



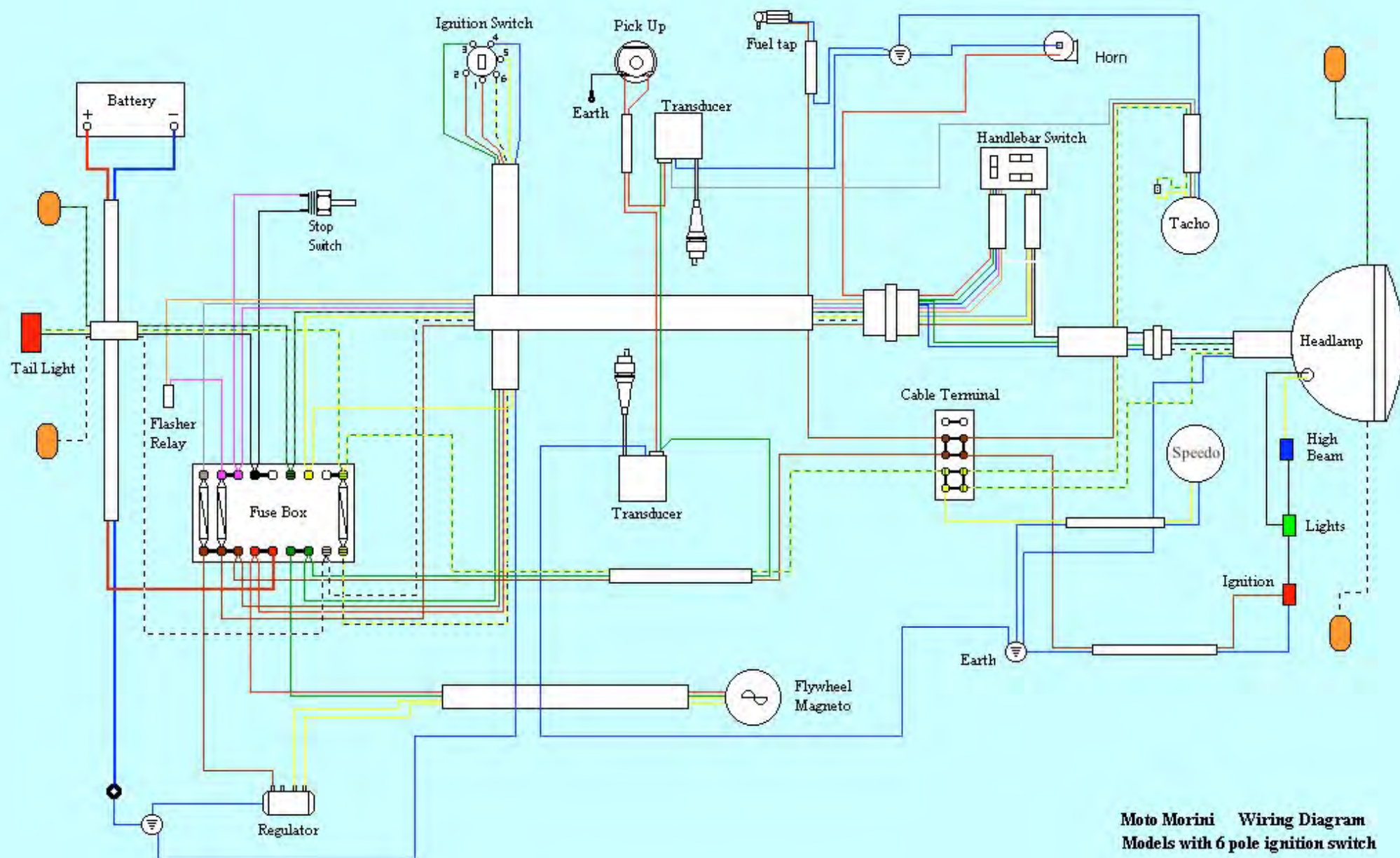


Moto Morini 250 twin



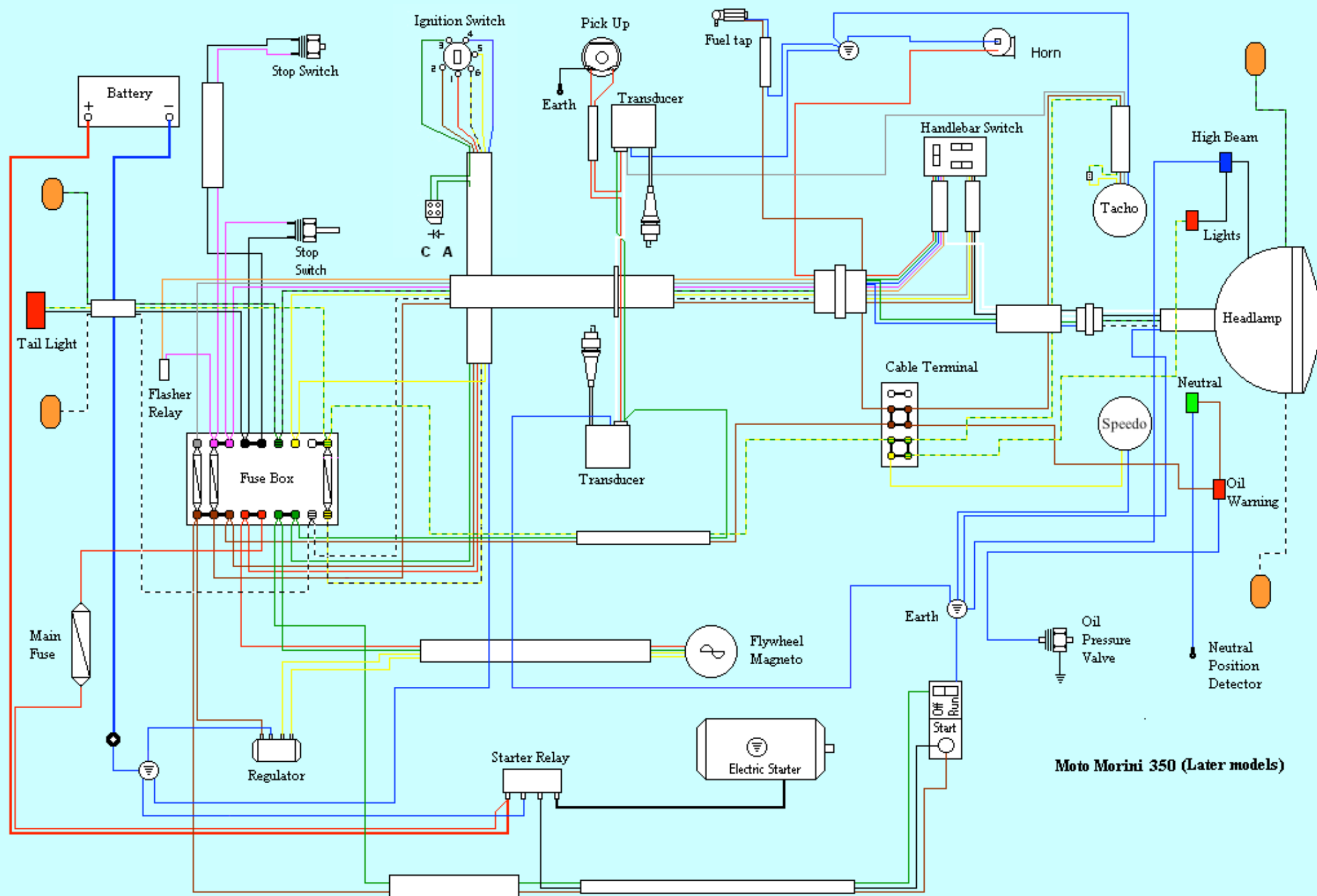


**Moto Morini 350 Wiring Diagram**  
**5 pole ignition switch**

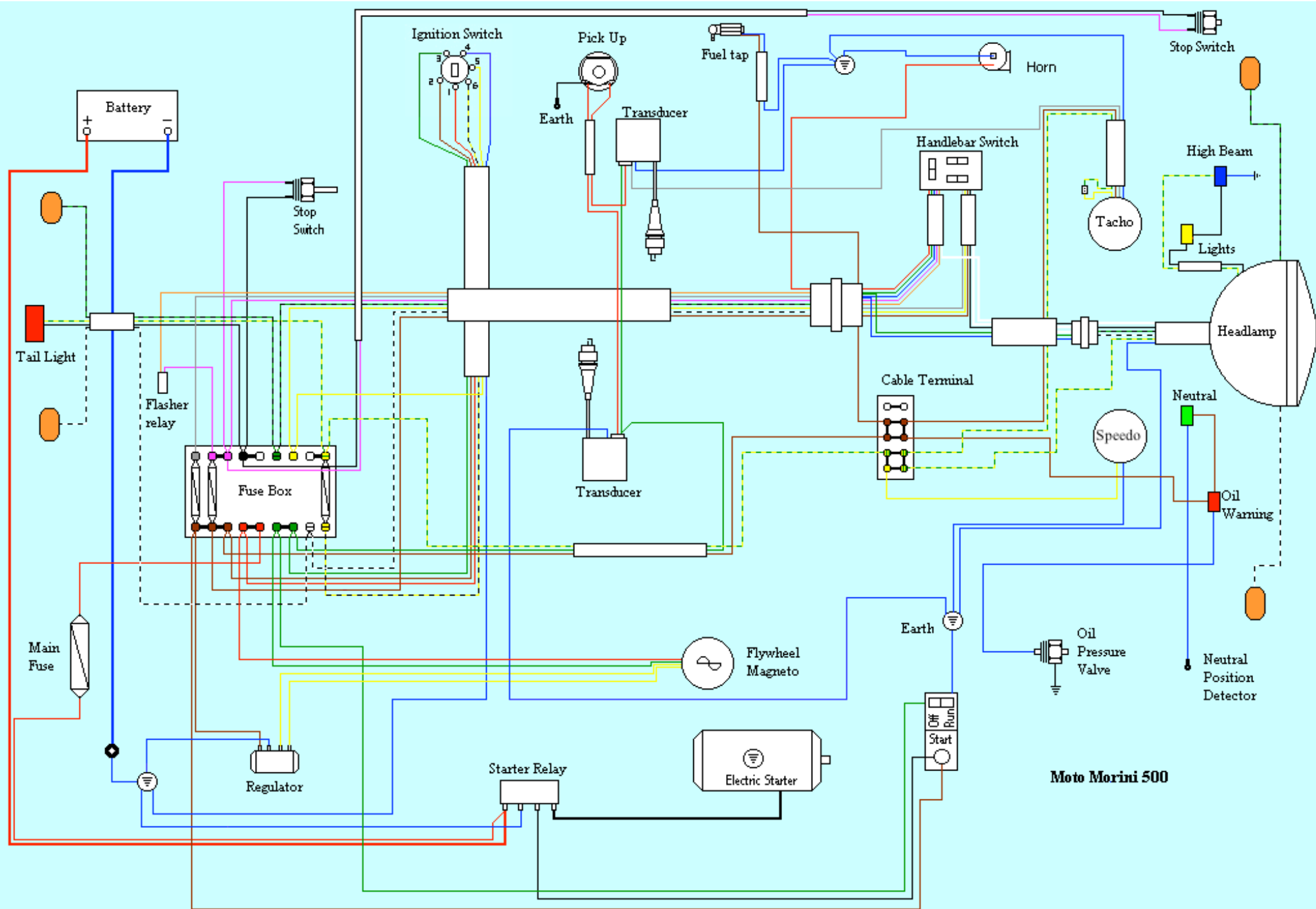


**Moto Morini Wiring Diagram  
Models with 6 pole ignition switch**

Stand: 07.07.2011

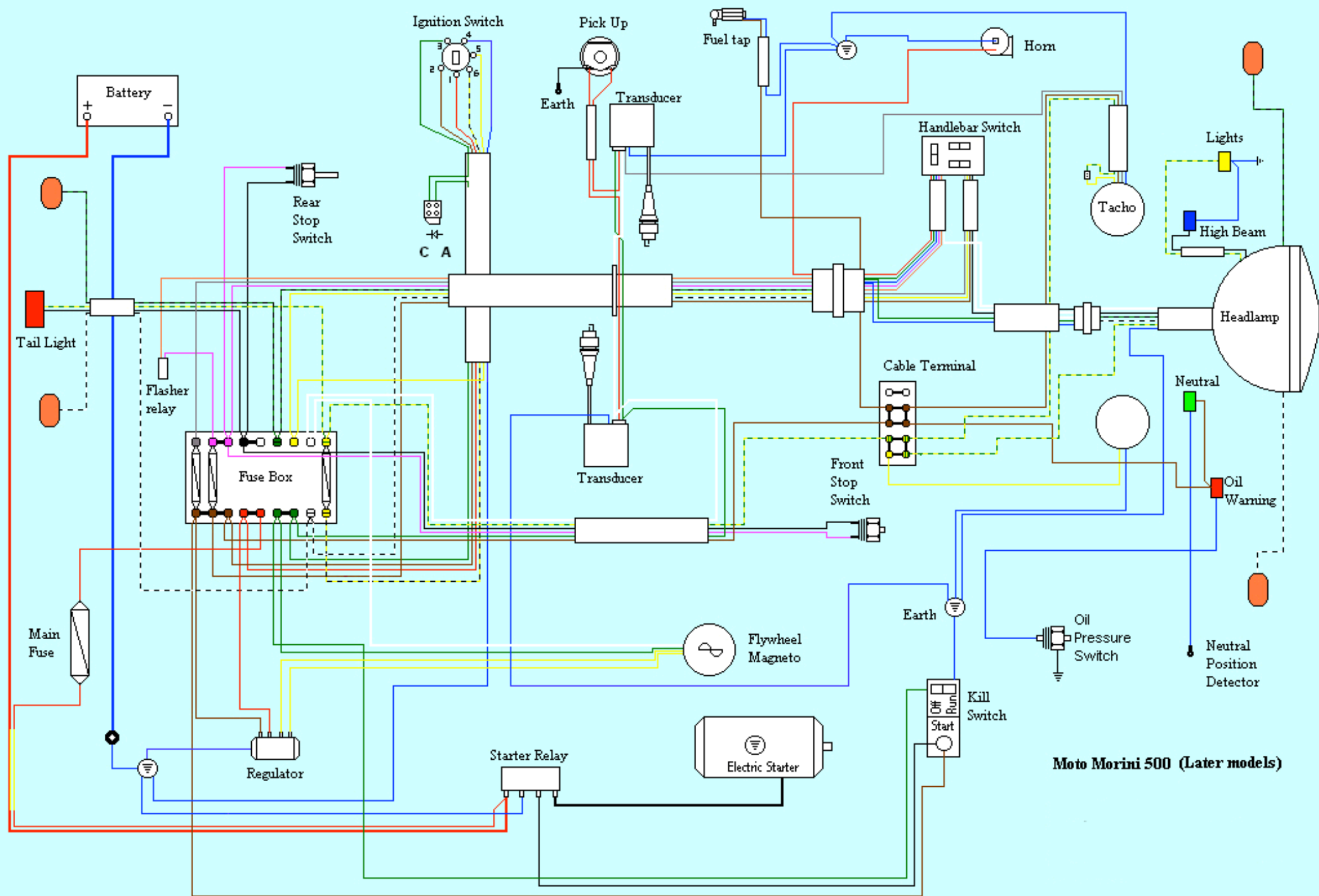


**Moto Morini 350 (Later models)**



**Moto Morini 500**





**Moto Morini 500 (Later models)**

**DELLORTO**

MOTOVEICOLI

VHB ... BS - VHB ... BD

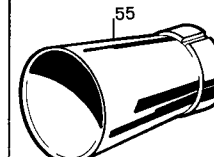
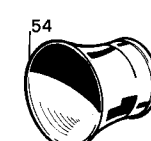
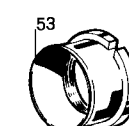
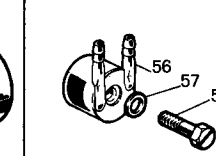
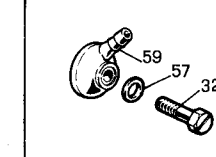
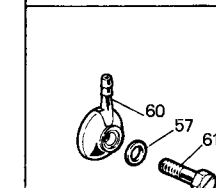
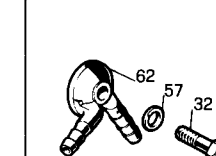
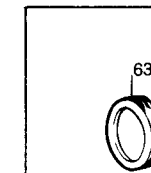
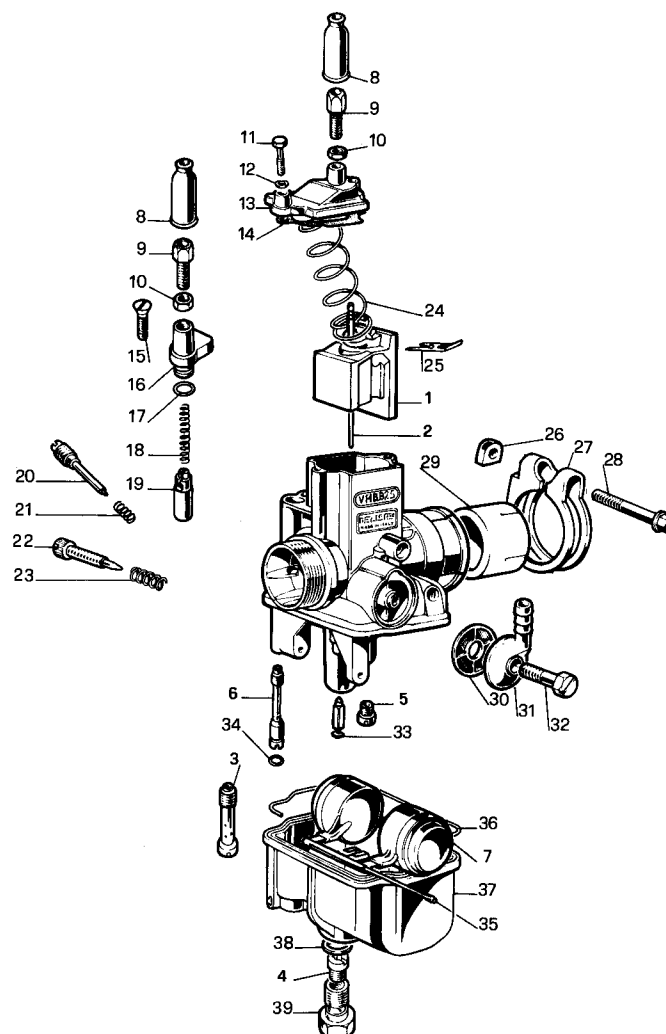
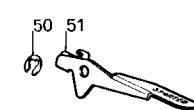
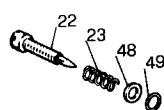
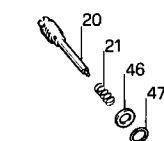
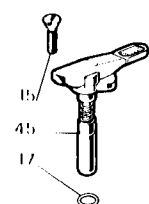
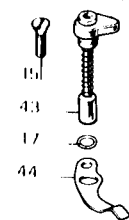
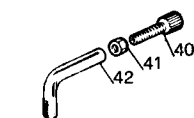
20 - 22 - 24 - 25 - 26

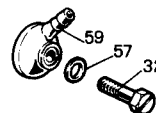
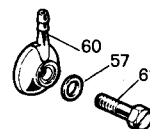
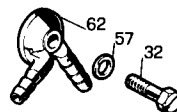
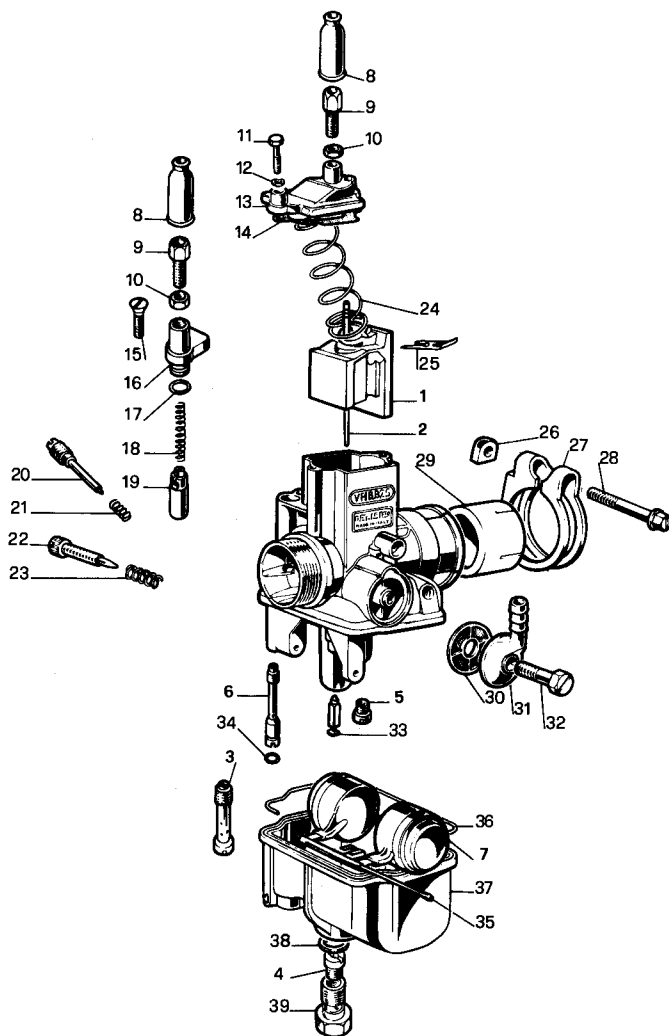
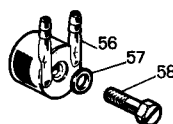
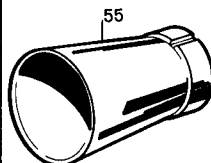
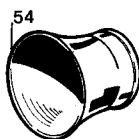
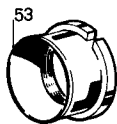
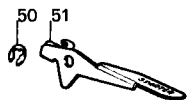
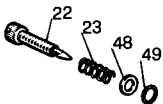
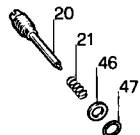
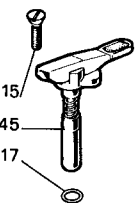
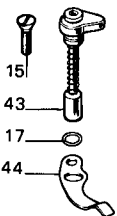
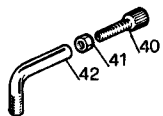
## PARTICOLARI DI TARATURA

|   |           |                   |
|---|-----------|-------------------|
| 1 | 7447 x 64 | Valvola gas       |
| 2 | 2343 x 08 | Spillo conico E   |
| 3 | 7444 x 28 | Polverizzatore R  |
|   | 7884 x 28 | Polverizzatore S  |
|   | 8203 x 28 | Polverizzatore U  |
|   | 8299 x 28 | Polverizzatore V  |
|   | 8358 x 28 | Polverizzatore K  |
|   | 8448 x 28 | Polverizzatore Q  |
|   | 8566 x 28 | Polverizzatore D  |
|   | 8895 x 28 | Polverizzatore AD |
|   | 9006 x 28 | Polverizzatore AM |
|   | 9526 x 28 | Polverizzatore AP |
| 4 | 6413 x 02 | Getto massimo     |
| 5 | 1486 x 02 | Getto minimo      |
| 6 | 7746 x 02 | Getto avviamento  |
|   | 8894 x 02 | Getto avviamento  |
| 7 | 7450 x 80 | Galleggiante      |

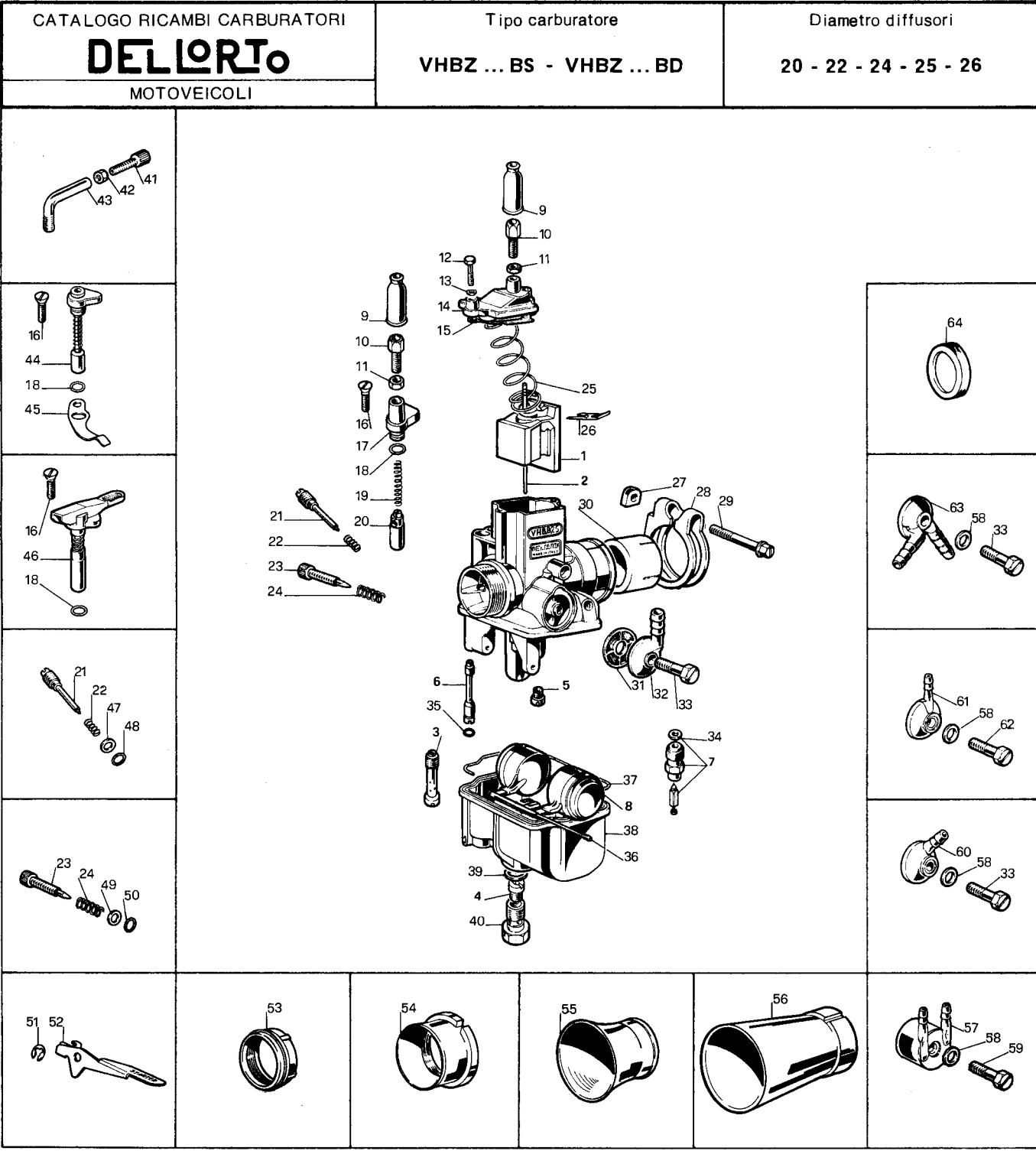
## PARTICOLARI SENZA TARATURA

|    |           |                                                                                      |
|----|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 8  | 1476 - 06 | Cappuccio cavo gas                                                                   |
| 9  | 1104 - 37 | Vite tendifilo                                                                       |
| 10 | 1691 - 27 | Dado blocc. vite tendifilo                                                           |
| 11 | 3978 - 36 | Vite fiss. coperchio cam. misc. (testa es.)                                          |
|    | 3318 - 36 | Vite fiss. coperchio cam. misc. (testa cil.)                                         |
| 12 | 5011 - 23 | Rondella elastica                                                                    |
| 13 | 7336 - 53 | Coperchio cam. miscela                                                               |
| 14 | 8210 - 30 | Guarnizione coperchio cam. miscela                                                   |
| 15 | 7745 - 36 | Vite fiss. coperchio disp. avviam.                                                   |
| 16 | 8295 - 06 | Coperchio disp. avviam.                                                              |
| 17 | 8297 - 30 | Guarnizione coperchio disp. avviam.                                                  |
| 18 | 3133 - 61 | Molla valvola avviam.                                                                |
| 19 | 3238 - 64 | Valvola avviamento                                                                   |
| 20 | 7449 - 37 | Vite reg. miscela minimo                                                             |
| 21 | 7446 - 61 | Molla vite reg. miscela minimo                                                       |
| 22 | 7673 - 37 | Vite reg. valvola gas                                                                |
| 23 | 4670 - 61 | Molla vite reg. valvola gas                                                          |
| 24 | 7448 - 61 | Molla rich. valv. gas (Kg. 2 a mm. 35)                                               |
|    | 7941 - 61 | Molla rich. valv. gas (Kg. 1,1 a mm. 35)                                             |
|    | 8750 - 61 | Molla rich. valv. gas (Kg. 0,8 a mm. 35)                                             |
| 25 | 1407 - 21 | Fermaglio spillo conico                                                              |
| 26 | 8128 - 27 | Piastrina vite serr. anello                                                          |
| 27 | 8131 - 50 | Anello serr. manicotto                                                               |
| 28 | 8127 - 36 | Vite serr. anello                                                                    |
| 29 | 6976 - 62 | Riduzione isolante (da $\varnothing$ 31,75 a $\varnothing$ 28,57)                    |
|    | 6977 - 62 | Rid. isol. (per carb. $\varnothing$ 25 da $\varnothing$ 31,75 a $\varnothing$ 28,57) |
|    | 7569 - 62 | Riduzione isolante (da $\varnothing$ 31,75 a $\varnothing$ 25,4)                     |
|    | 8792 - 62 | Riduzione isolante (da $\varnothing$ 31,75 a $\varnothing$ 30)                       |
| 30 | 6109 - 29 | Filtro benzina                                                                       |
| 31 | 9250 - 38 | Pipetta racc. tubo benzina                                                           |
| 32 | 4568 - 36 | Vite fiss. pipetta                                                                   |
| 33 | 4559 - 05 | Spillo chius. benzina                                                                |
| 34 | 6173 - 30 | Guarnizione getto avviam.                                                            |
| 35 | 7346 - 22 | Perno galleggiante                                                                   |
| 36 | 7451 - 30 | Guarnizione vaschetta                                                                |
| 37 | 7335 - 96 | Vaschetta                                                                            |
| 38 | 6266 - 30 | Guarnizione tappo fiss. vaschetta                                                    |
| 39 | 6267 - 34 | Tappo fiss. vaschetta                                                                |
| 40 | 1481 - 37 | Vite tendifilo                                                                       |
| 41 | 1692 - 27 | Dado blocc. vite tendifilo                                                           |
| 42 | 3600 - 35 | Tubetto deviatore (70°)                                                              |





| Fig. | Numero           | Denominazione                                 |
|------|------------------|-----------------------------------------------|
|      | <b>3698 - 35</b> | <b>Tubetto deviatore (90°)</b>                |
| 43   | <b>8730 - 64</b> | <b>Dispositivo avviamento</b>                 |
| 44   | <b>9328 - 61</b> | <b>Molla leva com. disp. avviam.</b>          |
| 45   | <b>8294 - 64</b> | <b>Dispositivo avviamento</b>                 |
| 46   | <b>8260 - 23</b> | <b>Rondella piana</b>                         |
| 47   | <b>8678 - 30</b> | <b>Guarnizione vite reg. miscela minimo</b>   |
| 48   | <b>4650 - 23</b> | <b>Rondella piana</b>                         |
| 49   | <b>7540 - 30</b> | <b>Guarnizione vite reg. valvola gas</b>      |
| 50   | <b>5495 - 21</b> | <b>Fermaglio leva com. disp. avviam.</b>      |
| 51   | <b>9327 - 26</b> | <b>Leva com. disp. avviam.</b>                |
| 52   | <b>9365 - 82</b> | <b>Raccordo presa aria</b>                    |
| 53   | <b>4224 - 82</b> | <b>Raccordo presa aria</b>                    |
| 54   | <b>1439 - 55</b> | <b>Cornetto presa aria</b>                    |
| 55   | <b>3100 - 55</b> | <b>Cornetto presa aria (lunghezza mm. 65)</b> |
|      | <b>8348 - 55</b> | <b>Cornetto presa aria (lunghezza mm. 45)</b> |
| 56   | <b>8796 - 38</b> | <b>Pipetta racc. tubo benzina</b>             |
| 57   | <b>4052 - 30</b> | <b>Guarnizione vite fiss. pipetta</b>         |
| 58   | <b>8797 - 36</b> | <b>Vite fiss. pipetta</b>                     |
| 59   | <b>6517 - 38</b> | <b>Pipetta racc. tubo benzina</b>             |
| 60   | <b>8752 - 38</b> | <b>Pipetta racc. tubo benzina</b>             |
| 61   | <b>4053 - 36</b> | <b>Vite fiss. pipetta</b>                     |
| 62   | <b>7890 - 38</b> | <b>Pipetta racc. tubo benzina</b>             |
| 63   | <b>8341 - 23</b> | <b>Rondella distanziale</b>                   |



| Fig.                       | Numero    | Denominazione                                                                        |
|----------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| PARTICOLARI DI TARATURA    |           |                                                                                      |
| 1                          | 7447 x 64 | Valvola gas                                                                          |
| 2                          | 2343 x 08 | Spillo conico E                                                                      |
| 3                          | 7444 x 28 | Polverizzatore R                                                                     |
|                            | 7884 x 28 | Polverizzatore S                                                                     |
|                            | 8203 x 28 | Polverizzatore U                                                                     |
|                            | 8299 x 28 | Polverizzatore V                                                                     |
|                            | 8358 x 28 | Polverizzatore K                                                                     |
|                            | 8448 x 28 | Polverizzatore Q                                                                     |
|                            | 8566 x 28 | Polverizzatore D                                                                     |
|                            | 8895 x 28 | Polverizzatore AD                                                                    |
|                            | 9006 x 28 | Polverizzatore AM                                                                    |
|                            | 9526 x 28 | Polverizzatore AP                                                                    |
|                            | 9637 x 28 | Polverizzatore AT                                                                    |
| 4                          | 6413 x 02 | Getto massimo                                                                        |
| 5                          | 1486 x 02 | Getto minimo                                                                         |
| 6                          | 7746 x 02 | Getto avviamento                                                                     |
|                            | 8894 x 02 | Getto avviamento                                                                     |
| 7                          | 9436 x 33 | Valvola a spillo                                                                     |
| 8                          | 7450 x 80 | Galleggiante                                                                         |
| PARTICOLARI SENZA TARATURA |           |                                                                                      |
| 9                          | 1476 - 06 | Cappuccio cavo gas                                                                   |
| 10                         | 1104 - 37 | Vite tendifilo                                                                       |
| 11                         | 1691 - 27 | Dado blocc. vite tendifilo                                                           |
| 12                         | 3978 - 36 | Vite fiss. cop. cam. misc. (testa esagonale)                                         |
|                            | 3318 - 36 | Vite fiss. cop. cam. misc. (testa cilindrica)                                        |
| 13                         | 5011 - 23 | Rondella elastica                                                                    |
| 14                         | 7336 - 53 | Coperchio cam. miscela                                                               |
| 15                         | 8210 - 30 | Guarnizione coperchio cam. miscela                                                   |
| 16                         | 7745 - 36 | Vite fiss. coperchio disp. avviam.                                                   |
| 17                         | 8295 - 06 | Coperchio disp. avviam.                                                              |
| 18                         | 8297 - 30 | Guarnizione coperchio disp. avviam.                                                  |
| 19                         | 3133 - 61 | Molla valvola avviam.                                                                |
| 20                         | 3238 - 64 | Valvola avviamento                                                                   |
| 21                         | 7449 - 37 | Vite reg. miscela minimo                                                             |
| 22                         | 7446 - 61 | Molla vite reg. miscela minimo                                                       |
| 23                         | 7673 - 37 | Vite reg. valvola gas                                                                |
| 24                         | 4670 - 61 | Molla vite reg. valvola gas                                                          |
| 25                         | 7448 - 61 | Molla rich. valv. gas (Kg. 2 a mm. 35)                                               |
|                            | 7941 - 61 | Molla rich. valv. gas (Kg. 1,1 a mm. 35)                                             |
|                            | 8750 - 61 | Molla rich. valv. gas (Kg. 0,8 a mm. 35)                                             |
| 26                         | 1407 - 21 | Fermaglio spillo conico                                                              |
| 27                         | 8128 - 27 | Piastrina vite serr. anello                                                          |
| 28                         | 8131 - 30 | Anello serr. manicotto                                                               |
| 29                         | 8127 - 36 | Vite serr. anello                                                                    |
| 30                         | 6976 - 62 | Riduzione isolante (da $\varnothing$ 31,75 a $\varnothing$ 28,57)                    |
|                            | 6977 - 62 | Rid. isol. (per carb. $\varnothing$ 25 da $\varnothing$ 31,75 a $\varnothing$ 28,57) |
|                            | 7569 - 62 | Riduzione isolante (da $\varnothing$ 31,75 a $\varnothing$ 25,4)                     |
|                            | 8792 - 62 | Riduzione isolante (da $\varnothing$ 31,75 a $\varnothing$ 30)                       |
| 31                         | 6109 - 29 | Filtro benzina                                                                       |
| 32                         | 9250 - 38 | Pipetta racc. tubo benzina                                                           |
| 33                         | 4568 - 36 | Vite fiss. pipetta                                                                   |
| 34                         | 6288 - 30 | Guarnizione valvola a spillo                                                         |
| 35                         | 6173 - 30 | Guarnizione getto avviam.                                                            |
| 36                         | 7346 - 22 | Perno galleggiante                                                                   |
| 37                         | 7451 - 30 | Guarnizione vaschetta                                                                |
| 38                         | 7335 - 96 | Vaschetta                                                                            |
| 39                         | 6266 - 30 | Guarnizione tappo fiss. vaschetta                                                    |
| 40                         | 6267 - 34 | Tappo fiss. vaschetta                                                                |
| 41                         | 1481 - 37 | Vite tendifilo                                                                       |



|  |  |  |  |  |  | Fig. | Numero    | Denominazione                          |
|--|--|--|--|--|--|------|-----------|----------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  | 42   | 1692 - 27 | Dado blocc. vite tendifilo             |
|  |  |  |  |  |  | 43   | 3600 - 35 | Tubetto deviatore (70°)                |
|  |  |  |  |  |  | 44   | 3698 - 35 | Tubetto deviatore (90°)                |
|  |  |  |  |  |  | 45   | 8730 - 64 | Dispositivo avviamento                 |
|  |  |  |  |  |  | 46   | 9328 - 61 | Molla leva com. disp. avviam.          |
|  |  |  |  |  |  | 47   | 8294 - 64 | Dispositivo avviamento                 |
|  |  |  |  |  |  | 48   | 8260 - 23 | Rondella piana                         |
|  |  |  |  |  |  | 49   | 8678 - 30 | Guarnizione vite reg. miscela minimo   |
|  |  |  |  |  |  | 50   | 4650 - 23 | Rondella piana                         |
|  |  |  |  |  |  | 51   | 7540 - 30 | Guarnizione vite reg. valvola gas      |
|  |  |  |  |  |  | 52   | 5495 - 21 | Fermaglio leva com. disp. avviam.      |
|  |  |  |  |  |  | 53   | 9327 - 26 | Leva com. disp. avviam.                |
|  |  |  |  |  |  | 54   | 9365 - 82 | Raccordo presa aria                    |
|  |  |  |  |  |  | 55   | 4224 - 82 | Raccordo presa aria                    |
|  |  |  |  |  |  | 56   | 1439 - 55 | Cornetto presa aria                    |
|  |  |  |  |  |  | 57   | 3100 - 55 | Cornetto presa aria (lunghezza mm. 65) |
|  |  |  |  |  |  | 58   | 8348 - 55 | Cornetto presa aria (lunghezza mm. 45) |
|  |  |  |  |  |  | 59   | 8796 - 38 | Pipetta racc. tubo benzina             |
|  |  |  |  |  |  | 60   | 4052 - 30 | Guarnizione vite fiss. pipetta         |
|  |  |  |  |  |  | 61   | 8797 - 36 | Vite fiss. pipetta                     |
|  |  |  |  |  |  | 62   | 6517 - 38 | Pipetta racc. tubo benzina             |
|  |  |  |  |  |  | 63   | 8752 - 38 | Pipetta racc. tubo benzina             |
|  |  |  |  |  |  | 64   | 4053 - 36 | Vite fiss. pipetta                     |
|  |  |  |  |  |  | 65   | 7890 - 38 | Pipetta racc. tubo benzina             |
|  |  |  |  |  |  | 66   | 8341 - 23 | Rondella distanziale                   |

Dati indicativi soggetti a modifiche senza impegno di preavviso  
All data subject to modification without notice