

6 Generator

6.1 Ausbau

- ⚠ Der Generator muss zur Prüfung der Ladespannung nicht ausgebaut werden.
- **TIP** Generatorrotor muss zum Trennen der Kurbelgehäusehälften nicht ausgebaut werden.

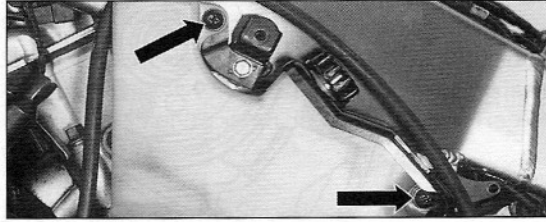


Bild 140
Befestigungsschrauben des
Kühlmittel-
Ausgleichsbehälters

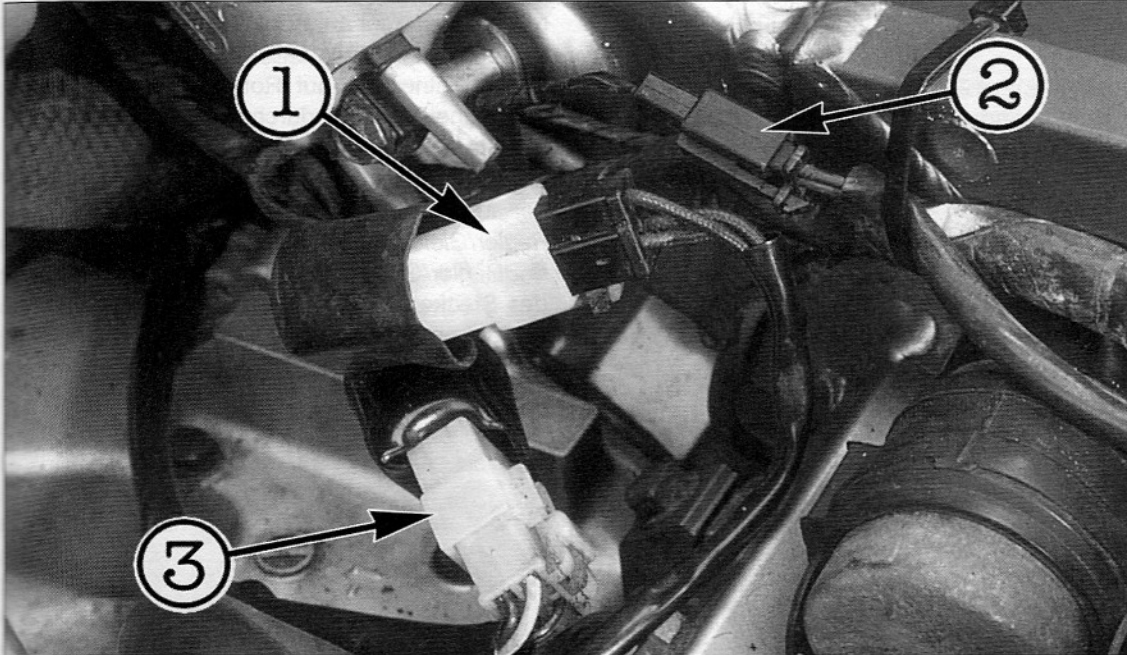


Bild 141
Elektrikstecker unter Tank
1 Generatorstecker
2 Benzinpumpenstecker
3 Stecker für Pickup, Öldruck
und Temperatur-Anzeige

Generatordeckel und Statorspulen

- Linke untere Seitenverkleidung und Tank abnehmen (Kapitel 3.2).
- Kühlflüssigkeits-Ausgleichsbehälter abnehmen (Bild 140). (Es genügt, ihn nach oben zu schieben und dort mit Klebeband provisorisch zu befestigen.)
- Generatorstecker trennen und Kabel freilegen (Bild 141).
- Auffanggefäß für Lecköl unter Generatordeckel stellen.
- Acht Befestigungsschrauben (Bild 142) ausdrehen und Generatordeckel abnehmen.
- Zum Ausbau der Statorspulen Schrauben ① und ② (Bild 143) ausdrehen.

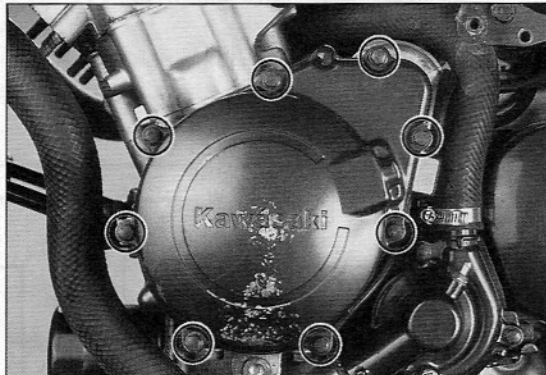


Bild 142
Generatordeckelschrauben

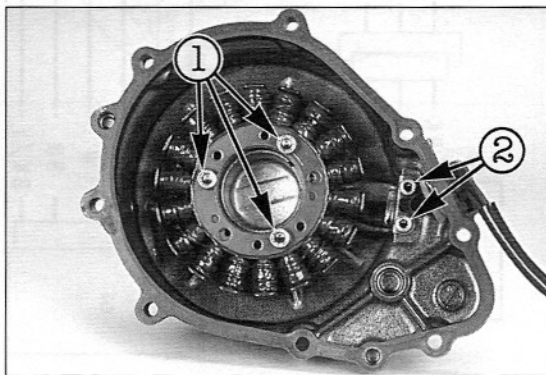
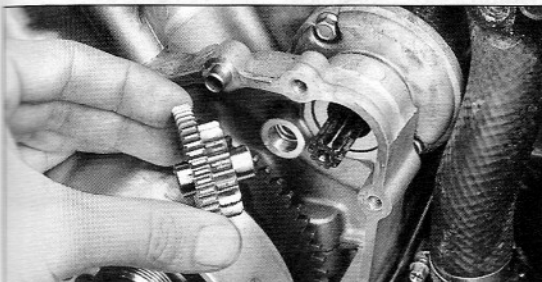


Bild 143
Statorspulen
1 Statorschrauben
2 Kabelführungsschrauben



◀ Bild 144
Starterzwischenrad mit We

Bild 145
 Rotormutter aus- und eindrehen
 1 Rotormutter
 2 Blockierwerkzeug (z.B. KAWASAKI-Werkzeug 57001-1313)

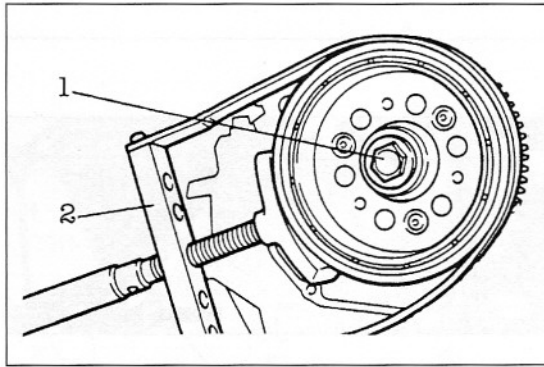


Bild 146
 Rotorausbau (hier prinzipgleiche Zweizylinder-Kawa)
 1 Abziehwerkzeug
 2 Stahlhammer

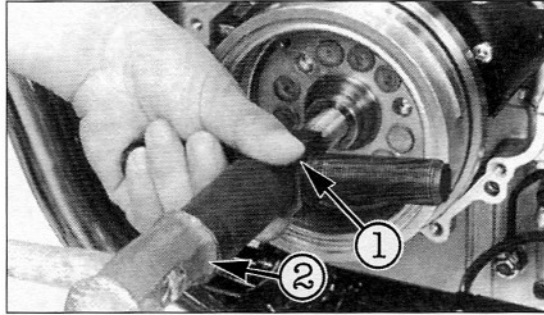
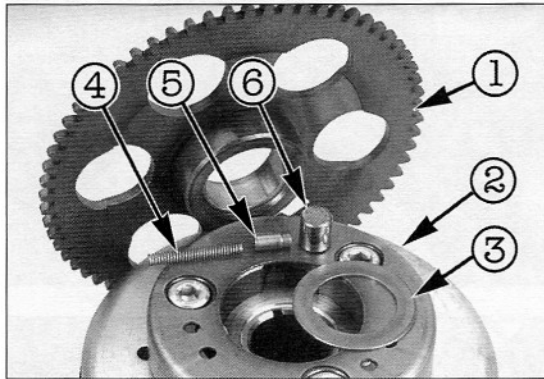


Bild 147
 Starterfreilauf
 1 Freilaufgrad
 2 Rotor
 3 Scheibe
 4 Feder
 5 Hülse
 6 Freilaufrolle



► **Bild 148**
 Regler/Gleichrichter

Rotor

- Starterzwischenrad mit Welle entnehmen (Bild 144).
- Motoröl vom Rotorumfang abwischen.
- Mit Blockierwerkzeug (z.B. KAWASAKI-Werkzeug 57001-1313) festhalten und Rotormutter ausdrehen (Bild 145).
- Mit den KAWASAKI-Werkzeugen 57001-1223 und 57001-1216 (Schwungradabziehwerkzeug und Rotorabziehwerkzeug; etwas irritierende Namensgebung seitens KAWASAKI) Rotor ausbauen: Werkzeuge auf Rotor auf- und einschrauben, und mit Stahlhammer auf Kopfstück des Abziehwerkzeugs schlagen (Bild 146).
- ⚠ Keinesfalls auf Rotor schlagen – Rotor entmagnetisiert sich durch Erschütterung!
- Starterfreilaufgrad vom Kurbelstumpf abnehmen. Falls defekt, Freilaufrollen, Hülsen und Feder aus Rotor entnehmen (Bild 147).

Regler/Gleichrichter

- Regler/Gleichrichter (Bild 148) nach Trennen des Steckers und Ausdrehen der Befestigungsschrauben abnehmen.

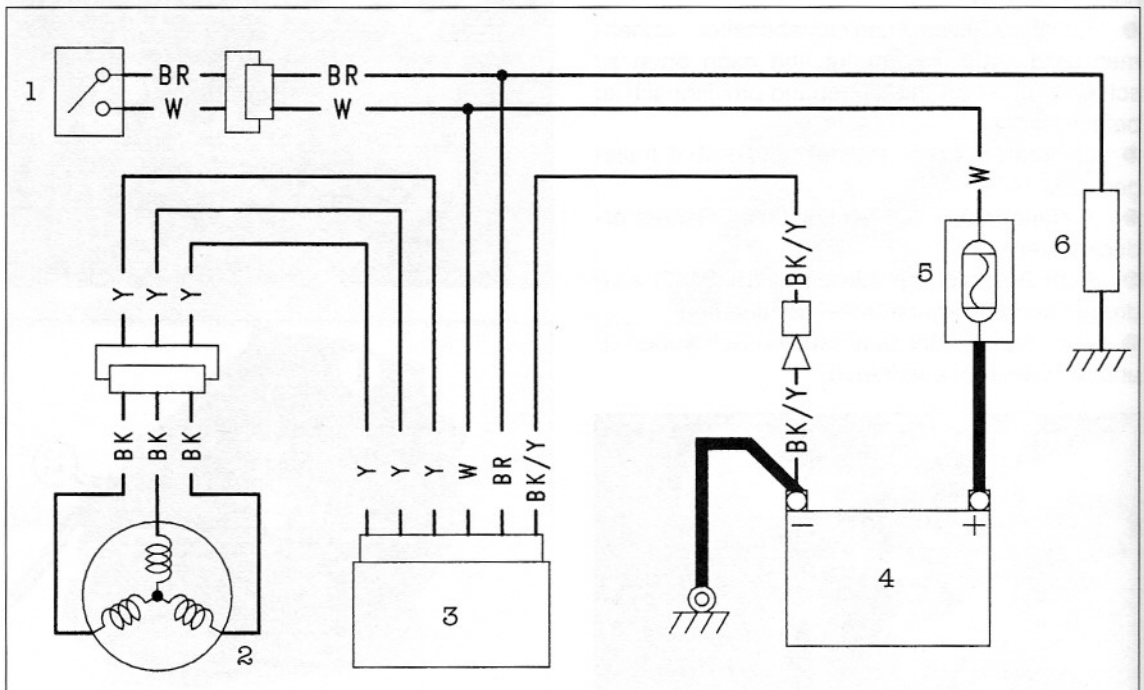



Bild 149
 Ladesystem-Stromlaufplan
 1 Zündschloss
 2 Generator
 3 Regler/Gleichrichter
 4 Batterie
 5 Hauptsicherung 30 A
 6 Verbraucher
 Kabelfarben
 BR Braun
 BK Schwarz
 BL Blau
 R Rot
 W Weiss
 Y Gelb

6.2 Prüfen und Vermessen



- Ladesystem-Stromlaufsplan (Bild 149).
-  Vor Prüfung des Ladesystems müssen Stecker auf Wackelkontakte oder korrodierte Kontaktstifte untersucht werden.

Bei einem defekten Generator können drei Arten von Störungen auftreten: Kurzschluss, Unterbrechung oder Ausfall der Magnetwirkung des Rotors. In allen drei Fällen ist die Spannung zu niedrig oder überhaupt nicht vorhanden.



Die Magnetwirkung des Rotors kann sich durch Erschütterung/Schlag, oder einfach durch Alterung mindern.

Freilaufspannung


Freilaufspannung wird die Spannung genannt, die der Generator unregelt abgibt (hat also nichts mit dem Starterfreilauf zu tun).

- Tank abnehmen und Handtester (Messbereich bis 250 V) an Stecker ① (Bild 141) anschliessen.
- Benzinzufuhr mit Hilfstank oder verlängerten Schläuchen improvisieren und Motor starten.
-  Zwischen allen drei schwarzen Kabeln Spannung bei 4000/min des Motors messen (insgesamt drei Messungen); Sollwert 45 V.
- Bei Erreichen des Sollwerts ist der Generator o.k. und der Regler/Gleichrichter vermutlich defekt.
-  Widerstand der Statorspulenanschlüsse am Stecker untereinander messen (drei Messungen; Sollwert 0,2 – 0,6 Ω). Es darf kein Durchgang zu Masse bestehen.



Regelspannung

-  Zur Messung der Regelspannung muss Batterie in gutem Zustand (Batteriespannung mindestens 12,8 V) und Motor auf Betriebstemperatur sein.
- Staubschutz des Reglersteckers abziehen (Bild 148; Reglerstecker nicht abziehen!).
- Voltmeter (Messbereich bis 25 V) an Rückseite des Reglersteckers (positive Messspitze an weisses Kabel; negative an schwarz/gelbes Kabel) anschliessen.
- Motor starten und Drehzahl allmählich erhöhen.
-  Spannung am Voltmeter bei unter-

schiedlichen Drehzahlen und Belastung (Licht ein/aus) beobachten.

-  Spannung muss bei Leerlaufdrehzahl etwa Batteriespannung erreichen und sich bei erhöhter Drehzahl auf 14 – 15 Volt einregeln.
- Falls sich Regelspannung nicht einstellt und auch Ladespulen in Ordnung sind, Anschlüsse des Reglers kontrollieren. Gegebenenfalls Regler ersetzen.

Regler/Gleichrichter-Stromkreis

-  Widerstand der drei Y-Anschlüsse (Bild 150) jeweils gegen W- und BK/Y-Anschluss messen.
- In einer Richtung sollte der Widerstand niedrig sein, in der anderen etwa zehnmal so hoch. Andernfalls Regler/Gleichrichter ersetzen.
-  **TIP** Praxisgerechter ist der Austausch des Reglers gegen ein bekanntermassen funktionierendes Exemplar.

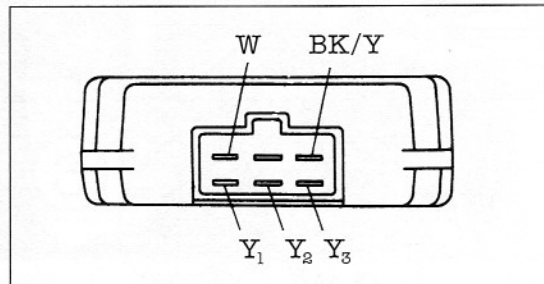



Bild 150
Regleranschlüsse

Starterfreilauf

- Freilaufrad mit allen Einzelteilen (Bild 147) in Rotor montieren.
-  Freilaufrad muss sich in Richtung ① (Bild 151) frei durchdrehen lassen und Richtung ② sperren.

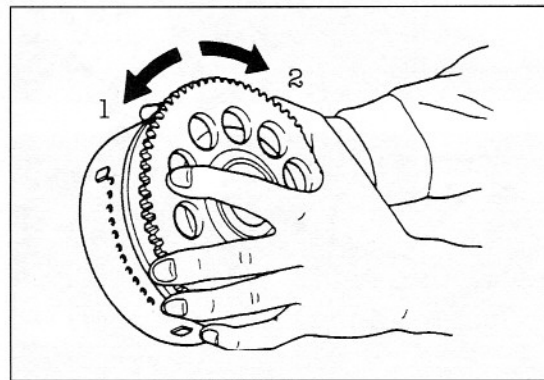


Bild 151
Starterfreilauf prüfen
1 Frei drehen
2 Sperren

Bild 152
 Starterfreilauf
 1 Zwischenrad
 2 Welle
 3 Befestigungsschraube 33 Nm
 4 Gehäuse
 5 Scheibe
 6 Freilaufrad

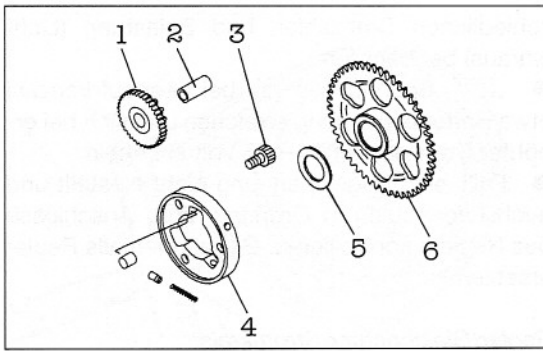


Bild 153
 Freilauf und Rotor montieren
 1 Rotor-Innenkonus
 2 Kurbelwellenkonus
 3 MoS₂-Fettschicht auf Kurbelstumpf

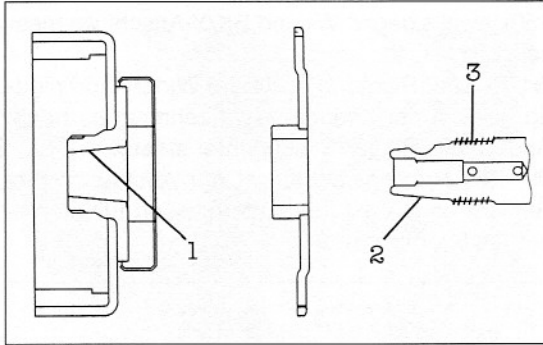
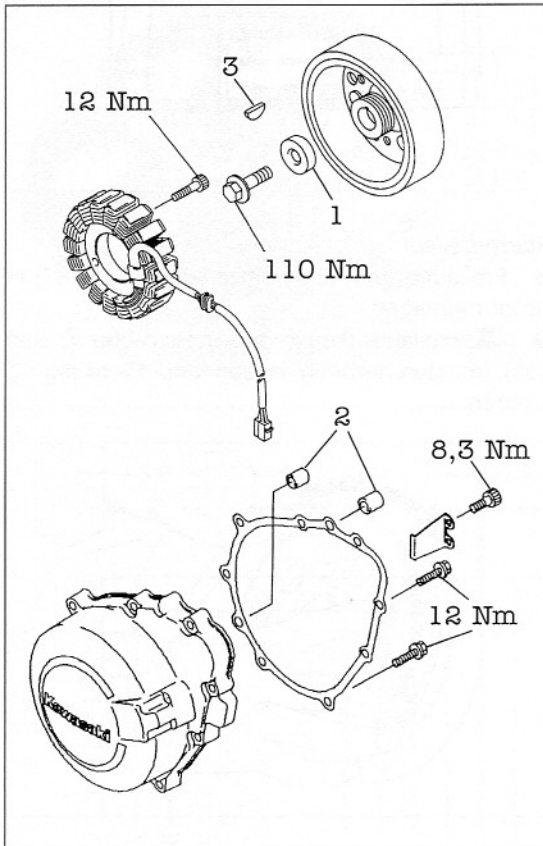


Bild 154
 Generatormontage mit Anzugsmomenten
 1 Scheibe
 2 Passhülsen
 3 Wellenkeil



6.3 Montage

Starterfreilauf

- Falls demontiert Starterfreilauf-Gehäuse ④ (Bild 152) an Generatorrotor anbringen (siehe auch Bild 147). Dabei flüssige Schraubensicherung auf Gewinde der Befestigungsschrauben ③ begeben.

Rotor

- Kubelwellenkonus ① und Rotor-Innenkonus ② (Bild 153) reinigen (öl- und fettfrei).
- Dünne MoS₂-Fettschicht auf Kurbelstumpf ③ auftragen.
- Freilauf und Scheibe ⑤ (Bild 152) auf Kurbelstumpf aufsetzen.
- Kurbelwellenkonus ② (Bild 153) nochmal reinigen (öl- und fettfrei).
- Wellenkeil (Bild 154) korrekt in Nut des Kurbelwellenkonus einsetzen.
- Rotor aufsetzen und dabei gleichzeitig Freilauf im Uhrzeigersinn drehen, damit Freilaufrollen ins Gehäuse eingedrückt werden und Platz machen für Rotor.
- Scheibe ① (Bild 154) so einbauen, dass abgeschrägte Seite nach aussen weist.
- Rotor blockieren (Bild 145) und Rotorschraube eindrehen (110 Nm).
- Zwischenrad und Welle einbauen (Bild 144).

Statorspulen und Generatordeckel

- Statorspulen in Deckel anbringen und Befestigungsschrauben anziehen (Bilder 143 und 154; 12 Nm).
- Kabeltülle der Generatorleitung aussen mit Silikondichtmasse balsamieren und in Aussparung des Gehäusedeckels eindrücken.
- Kabelniederhalter anbringen (8,3 Nm).
- Dichtfläche säubern (öl- und fettfrei) und auf Höhe der Kurbelgehäuse-Trennlinie etwa 10 mm nach oben und unten dünn Silikondichtmasse auftragen.
- Neue Dichtung und zwei Passhülsen einsetzen.
- Acht Befestigungsschrauben des Gehäusedeckels (Bild 142) schrittweise über Kreuz anziehen (12 Nm).
- Übrige Arbeitsschritte in umgekehrter Ausbaureihenfolge (Kühlmittel-Ausgleichsbehälter, Verkleidung und Ölstandkontrolle).