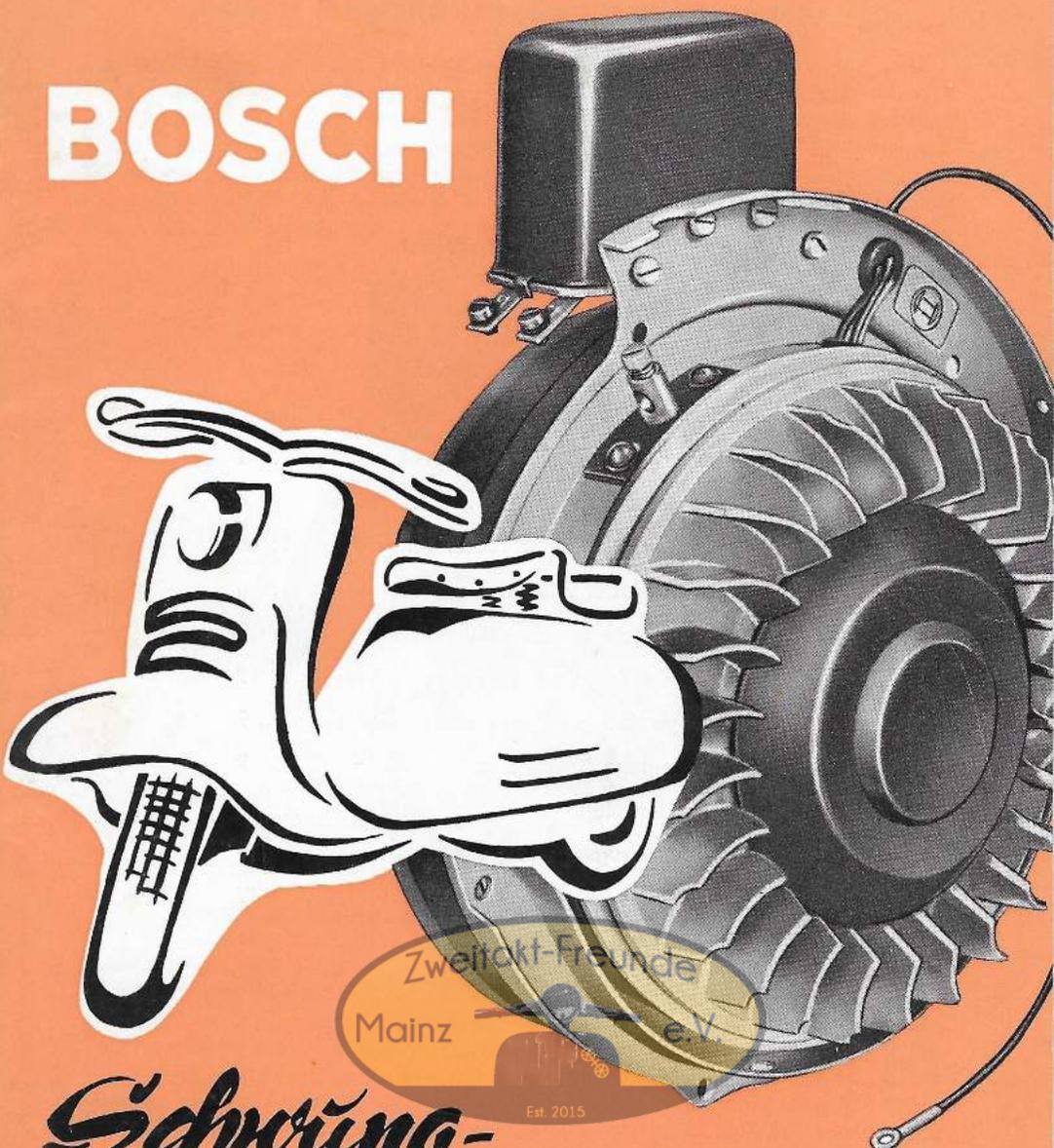


BOSCH



Zweitakt-Freunde
Mainz e.V.
Est. 2015

Schwing- **Lichtanlaßbatteriezünder**

ROBERT BOSCH GMBH STUTTGART

Inhaltsübersicht

	Seite
Bosch-Schwung-Lichtanlaßbatteriezünder	1
Aufbau	2
Wirkungsweise	3
Ein- und Ausbau	4
Einstellen der Unterbrecherkontakte	6
Einstellen der Zündung	6
Wartung	7
Technische Angaben	9
Störungssuche	9
Zündanlage	9
Anlasseranlage	10
Stromerzeugungsanlage	11
Schaltplan	12
Ersatzteilliste	14



BOSCH-Schwung-Lichtanlaßbatteriezünder

Der BOSCH-Schwung-Lichtanlaßbatteriezünder ist für Motorroller mit Einzylinder-Zwei- oder -Viertaktmotoren bis zu 150 cm³ Zylinderinhalt entwickelt worden. Er dient beim Start des Fahrzeugs als Anlasser für den Motor und während der Fahrt als Zünd- und Lichtstromquelle. Motorroller, die mit diesem BOSCH-Schwung-Lichtanlaßbatteriezünder ausgerüstet sind, brauchen nicht mehr mit Kickstarter angelassen zu werden: ein Druck auf den Anlasserknopf setzt die elektrische Starteranlage in Betrieb, die den Motor anspringen läßt.

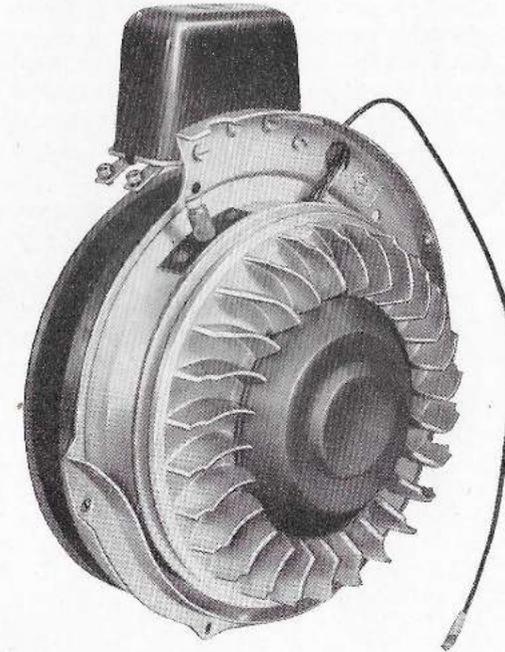


Bild 1 BOSCH-Schwung-Lichtanlaßbatteriezünder AZ/F 1 R 0,15/12 + 60/12/1500 L 1

Das Gerät ist das jüngste Glied in der Reihe der bewährten Bosch-Lichtanlaßzünder. Es unterscheidet sich jedoch im äußeren Aufbau wesentlich von den früheren Ausführungen; denn es ist, entsprechend den Einbauverhältnissen in modernen Rollern, als Schwung-Lichtanlaßbatteriezünder in Scheibenbauart ausgeführt, so daß es sich, axial kurz und raumsparend, organisch in die Motorkonstruktion des Motorrollers einfügt. Das Gerät, das als kombinierte Maschine Anlasser, Gleichstrom-Lichtmaschine und Batteriezünder in sich vereinigt, besteht aus zwei Hauptteilen: dem feststehenden, am Motorgehäuse befestigten Polgehäuse und dem umlaufenden, fliegend auf die Kurbelwelle aufgesetzten Innenanker. Zwischenglieder, Getriebe und Lager sind nicht vorhanden. Der umlaufende Teil des Geräts liefert ein zusätzliches Schwungmoment für den Motor, so daß dessen Schwungmassen klein gehalten werden können.

Ein Motorroller mit elektrischem Anlasser braucht eine größere Batterie (Batterie mit mehr Amperestunden) als ein Fahrzeug, ohne diese zusätzliche Bequemlichkeit. Eine größere Batterie bedeutet aber erhöhtes Batteriegewicht, was natürlich unerwünscht ist. Bosch hat daher eine Spezial-Motorroller-Starterbatterie mit 11 Amperestunden Kapazität geschaffen, ohne das Batteriegewicht gegenüber dem einer normalen Motorradbatterie nennenswert zu erhöhen. Das wurde dadurch erreicht, daß man die Plattenzahl je Batteriezelle zwar erhöhte, die Plattendicke jedoch herabsetzte. Die Batterie wird während der Fahrt von dem als Gleichstromlichtmaschine wirkenden Gerät aufgeladen.

Aufbau

Der feststehende Teil besteht aus dem runden, topfförmig gezogenen Stahlblechgehäuse mit einem zur Führung der Motor-Kühlluft spiralförmig hochgestellten Rand. In dieses Gehäuse ist das eigentliche Polgehäuse mit den acht angeschraubten Polschuhen etwa bis zur Hälfte eingeschoben und angeschweißt. Die Polschuhe tragen die Feldwicklungen für den Hauptstrom des Anlassers und für den Erregerstrom der Lichtmaschine (Bild 2).

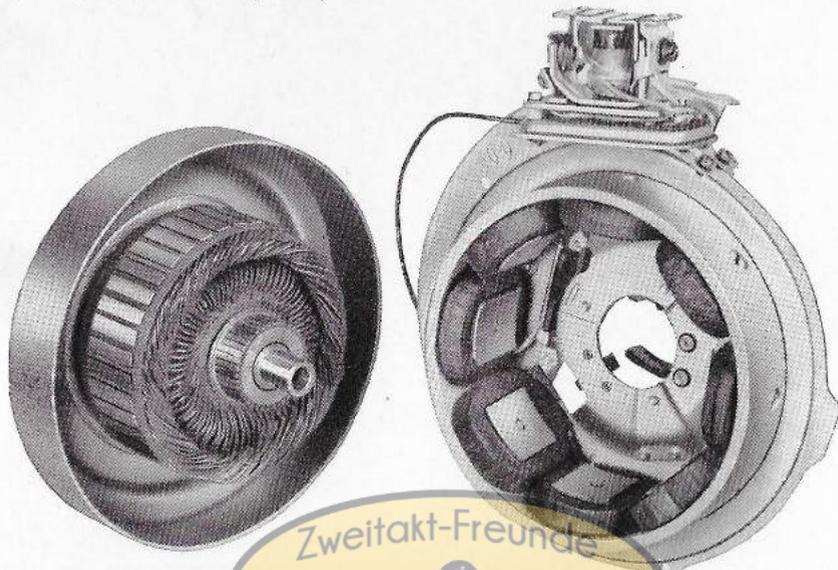


Bild 2 Innenansicht des BOSCH-Schwung-Lichtanlaßbatteriezünders, Anker mit Schwungmasse, Polgehäuse mit Feldwicklungen und Spannungsregler

Die Halter für die Kohlebürsten, die verstellbare Unterbrecherplatte mit dem Zündunterbrecher, der Zündkondensator, der Widerstand für den Spannungsregler und der Schmierfilz für den Unterbrechernocken sind außen am Boden des Stahlblechgehäuses befestigt (Bild 5). Alle diese Teile werden durch eine angeschraubte Blechscheibe abgedeckt. Ein Gummidichtring zwischen Gehäuse und Abdeckscheibe verhindert das Eindringen von Spritzwasser. Das sich im Polgehäuse ansammelnde Kondenswasser kann durch ein Wasserablaufloch an der tiefsten Stelle des Gehäuses ablaufen.

Der Spannungsregler ist am oberen Gehäuserand angeschraubt; er trägt die Klemmen 51 und 61 der Lichtmaschine. Die Klemme 30 des Anlassers ist am Gehäuse angebracht. Vom Unterbrecher führt eine etwa 35 cm lange Leitung mit Kabelschuh zur Klemme 1 der weggebauten Zündspule.

Der umlaufende Teil — Anker mit Wicklung, Kollektor, Schwungscheibe und Lüfterrad — liefert ein zusätzliches Schwungmoment für den Motor. Der Anker wird fliegend auf die Kurbelwelle aufgesetzt. Das Lüfterrad, auf dessen Nabe der verstellbare Unterbrechernocken sitzt, wird auf den vorstehenden Wellenstumpf des Ankers aufgeschoben, durch einen Keil gegen Verdrehung gesichert und gemeinsam mit dem Anker mit Hilfe einer Halteschraube auf die Kurbelwelle festgeschraubt. Ein Fliehkraftgewicht verstellt ab etwa 1200 U/min den Unterbrechernocken von Spät- auf Frühzündungslage; durch eine Feder werden Fliehkraftgewicht und Nocken beim Anlassen des Motors in Spätzündungslage gehalten.

Zum Einstellen des Kontaktabstandes und der Zündung sind im Lüfterrad drei Öffnungen ausgespart; diese werden durch einen tellerförmigen Schutzdeckel, der durch einen Sprengling gehalten wird, abgedeckt.

Wirkungsweise

Beim Anlaßvorgang wirkt das Gerät als starr gekuppelter Durchrehanlasser (Hauptstrommotor). Ankerwicklung und Feldwicklungen werden vom gemeinsamen Strom durchflossen, der entweder über ein Schaltschütz oder direkt über einen Anlaßschalter gesteuert wird. Die Anlaßnennleistung beträgt 0,15 PS.

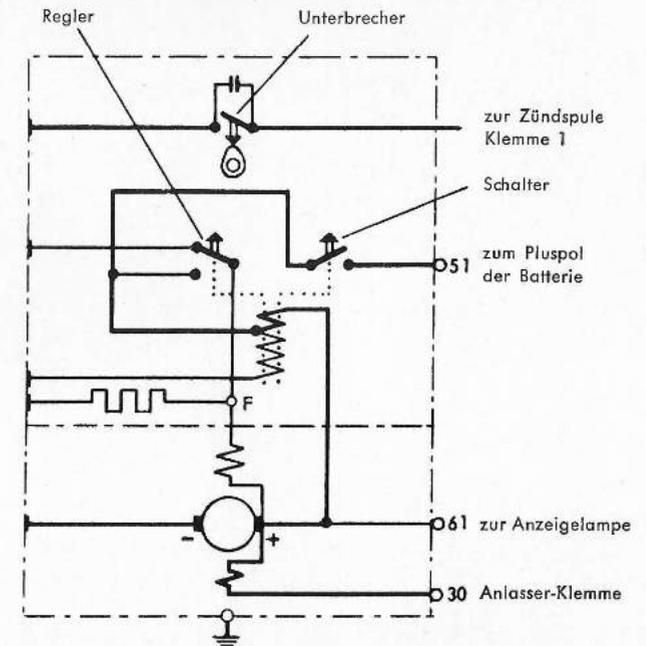


Bild 3 Schaltbild

Ist der Motor angesprungen, so wird der Anker von diesem angetrieben: das Gerät arbeitet nun als Gleichstrom-Lichtmaschine (Nebenschlußmaschine). Die Nennleistung der Maschine beträgt 60 Watt bei 1500 U/min. Der Zweikontakt-Spannungsregler hält die Spannung unabhängig von Drehzahl und Belastung nahezu auf gleicher Höhe.

Der Zündteil des Geräts entspricht einer normalen Batteriezündanlage. Der Nocken hat nur einen Höcker, so daß der Zündunterbrecher den Primärstrom in der getrennten Zündspule je Umdrehung der Kurbelwelle einmal unterbricht. An den Elektroden der Zündkerze springt somit je Kurbelwellenumdrehung ein Zündfunke über. Das entspricht den Forderungen eines Einzylinder-Zweitaktmotors. Beim Einzylinder-Viertaktmotor springt an den Zündkerzenelektroden abwechselnd ein „richtiger“ Zündfunke über, der das Kraftstoff-Luft-Gemisch im Kompressionshub entzündet, und ein „falscher“ Funke, der jedoch in den Auspuffhub fällt und somit unwirksam ist.

Einbau und Ausbau des Schwung-Lichtanlaßbatteriezünders

Der feststehende Teil des Schwung-Lichtanlaßbatteriezünders wird durch das Polgehäuse in einem Einpaß des Motorgehäuses, zu dem die Kurbelwelle rundläuft, zentriert und mit Schrauben befestigt. Bei Befestigung des umlaufenden Geräteteils auf dem kegeligen Kurbelwellenende muß auf genauen Rundlauf des Ankers geachtet werden.

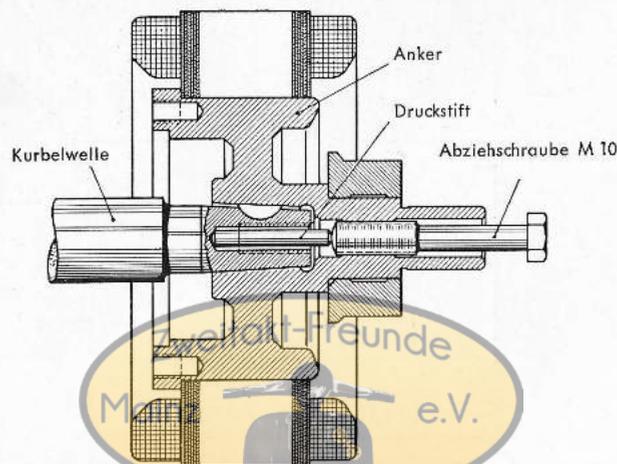


Bild 4 Abziehen des Ankers von der Kurbelwelle

Den ersten Einbau des Gerätes nimmt der Motorhersteller anhand besonderer Einbauvorschriften vor. Wird jedoch aus irgendeinem Grund (Instandsetzung oder Überholung) der Schwung-Lichtanlaßbatteriezünder ausgebaut, so ist folgendermaßen vorzugehen:

Man löst zunächst die Masseleitung von der Batterie und dann die Niederspannungsleitungen von den Anschlußklemmen des Geräts. Nun entfernt man Spreng-

ring und Schutzdeckel, löst mit einem gut passenden Steckschlüssel die Halteschraube für Lüfterrad und Anker, dreht sie heraus und zieht das Lüfterrad von der Ankerwelle ab. Ehe man das Gehäuse des Zünders aus dem Einpaß des Motors herausnimmt, entfernt man die durch drei Schrauben befestigte Abdeckscheibe, hebt mit einem Haken die beiden Druckfedern für die Kohlebürsten ab und zieht die beiden Kohlebürsten in ihre Führungen zurück. In dieser Lage werden die Kohlebürsten von den seitlich angelegten Druckfedern festgeklemmt und können beim Abnehmen und später beim Wiederaufsetzen des Gehäuses nicht beschädigt werden. Nun löst und entfernt man die Befestigungsschrauben und nimmt das Gehäuse des Schwung-Lichtanlaßbatteriezünders vom Motorgehäuse ab. Der Anker wird mit Hilfe einer Schraube M10 von mindestens 55 mm Länge von der Kurbelwelle abgezogen. Zu diesem Zweck wird ein Druckstift von 6 mm Durchmesser und 32 mm Länge in die Bohrung der Ankerachse eingeführt und die Schraube eingeschraubt, bis sich der Anker vom Kurbelwellenkonus abhebt.

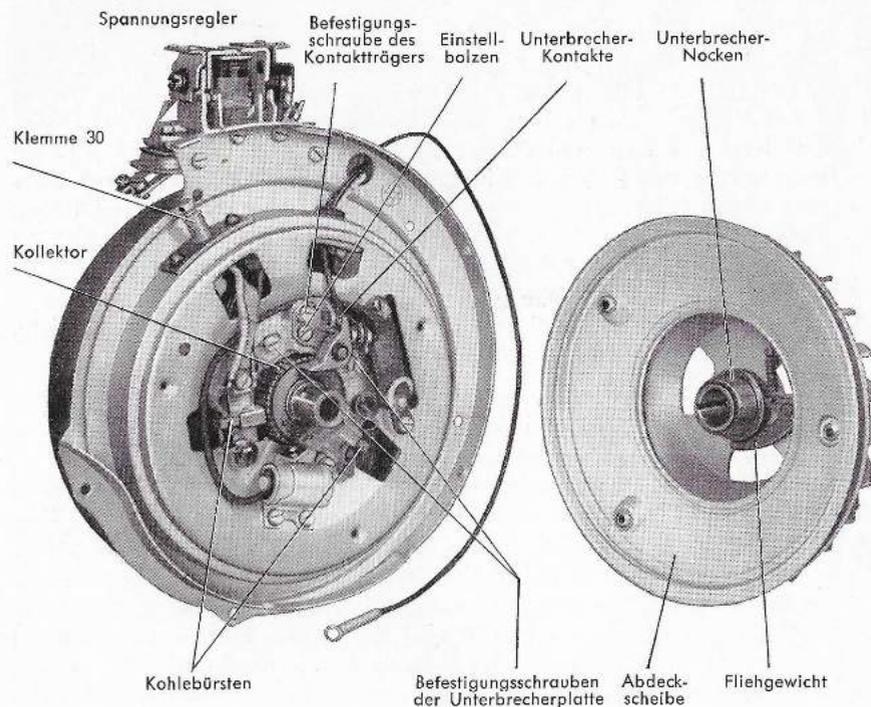


Bild 5 Vorderansicht des BOSCH-Schwung-Lichtanlaßbatteriezünders
Abdeckscheibe und Lüfterrad mit Unterbrechernocken abgenommen

Beim Wiedereinbau des Schwung-Lichtanlaßbatteriezünders in den Motor wird der Anker auf die Kurbelwelle zunächst nur aufgesetzt (Scheibenfeder nicht vergessen und auf genauen Rundlauf achten).

Hierauf wird der Einpaß des Polgehäuses in die Zentrierbohrung des Motorgehäuses eingeschoben und das Gehäuse mit den Befestigungsschrauben angeschraubt. Man achte beim Überschieben des Gehäuses über den Kollektor des Ankers auf die Kohlebürsten. Nun wird die Abdeckscheibe mit dem Gummidichtring aufgesetzt und angeschraubt. Damit das Gleitstück beim Aufsetzen des Lüfterrades auf den Wellenstumpf des Ankers nicht durch den Nocken beschädigt wird, drückt man leicht mit dem Daumen auf den Unterbrecherhebel, wobei sich das Gleitstück von der Ankerwelle abhebt. Sitzt das Lüfterrad fest (Keil nicht vergessen), so wird dieses zusammen mit dem Anker mit Hilfe der Halteschraube auf die Kurbelwelle aufgeschraubt.

Nach dem Wiedereinbau muß sowohl der Abstand der Unterbrecherkontakte als auch die Zündeneinstellung nachgeprüft und wenn nötig, neu eingestellt werden; am Anlasserteil und am Stromerzeugerteil braucht dagegen keinerlei Einstellung mehr vorgenommen zu werden. Zum Schluß Schutzdeckel und Sprengring aufsetzen und Leitungen wieder anschließen.

Einstellen der Unterbrecherkontakte

Der richtige Abstand der Unterbrecherkontakte muß bei voller Öffnung, d. h. wenn das Gleitstück auf die höchste Stelle des Nockens aufgelaufen ist, zwischen 0,3 und 0,4 mm betragen. Zum Prüfen des Kontaktabstands verwendet man eine saubere und fettfreie Blechlehre von 0,3 bis 0,4 mm Stärke. Wenn der Abstand nachgestellt werden muß (abgenützte Kontakte), löst man die Befestigungsschraube des Kontaktträgers mit einem Schraubenzieher, den man durch die ovale Öffnung des Lüfterrades einführt, und verdreht den Einstellbolzen vorsichtig in der erforderlichen Richtung, bis der richtige Kontaktabstand wieder erreicht ist; hernach zieht man die Befestigungsschraube wieder an.

Beim Anziehen der Befestigungsschraube kann sich der Kontaktabstand verändern, weshalb er nach dem Anziehen nochmals geprüft werden muß.

Einstellen der Zündung

Die größte Motorleistung erhält man, wenn der größte Verbrennungsdruck unmittelbar nach Durchgang des Kolbens durch den oberen Totpunkt (OT) auftritt. Da das Kraftstoff-Luft-Gemisch eine gewisse Zeitspanne braucht, bis es nach Zündung durch den Zündfunken voll entflammt ist und sich somit der größte Verbrennungsdruck einstellt, muß bei einer bestimmten Kolbenstellung vor OT gezündet werden. Diese Vorzündung muß mit steigender Motordrehzahl zunehmen.

Beim Schwung-Lichtanlaßbatteriezünder wird die Vorzündung bei hohen Drehzahlen dadurch erreicht, daß das im Lüfterrad angebrachte Fliehk Gewicht von etwa 1200 U/min an den Unterbrechernocken in Drehrichtung der Kurbelwelle verstellt, ihn also voreilen läßt. Auf diese Weise werden die Unterbrecherkontakte schon geöffnet, wenn der Kolben noch um die der Motordrehzahl entsprechenden Anzahl mm vor OT steht.

Auch die Einstellung der Zündung geschieht bei Vorzündung, zu der die Stellung des Kolbens in mm vor OT vom Motorenhersteller angegeben wird. Während dieser Einstellung muß das Fliehk Gewicht des Fliehkraftreglers durch die Aussparung des Lüfterrades hindurch ganz ausgehoben werden, damit die automatische Zündverstellung berücksichtigt wird. Der Kolben des Motors wird in be-

kannter Weise durch das Zündkerzenloch mittels eines Blechstreifens oder Drähtchens kontrolliert, auf dem das Maß der Vorzündung in mm markiert ist. Wenn die Einstellung der Zündung stimmt, müssen bei dieser Stellung des Kolbens die Unterbrecherkontakte durch den Nocken eben geöffnet werden. (Fliehk Gewicht auf Vorzündung drücken!) Der Augenblick der Kontaktöffnung läßt sich leicht mit einer Prüflampe, deren Lampenspannung der Batteriespannung entspricht, feststellen. Die Prüflampe, die zwischen Klemme 1 der Zündspule und Masse, also parallel zu den Unterbrecherkontakten geschaltet wird, leuchtet im Augenblick der Kontaktöffnung auf. Bei noch einwandfreien Kontakten läßt sich die richtige Einstellung der Zündung auch mit einem sauberen und fettfreien Blechstreifen von 0,03 mm Stärke ermitteln. Der Blechstreifen, den man durch die Aussparung im Lüfterrad hindurch zwischen die Kontakte schiebt, kann im Augenblick der Kontaktöffnung leicht herausgezogen werden. Kein Papier anstelle des Blechstreifens verwenden! Wenn die Einstellung der Zündung nicht mehr stimmt, muß die Unterbrecherplatte in der erforderlichen Richtung verschoben werden. Zu diesem Zweck löst man die zwei Befestigungsschrauben der Unterbrecherplatte um $\frac{1}{2}$ bis 1 Umdrehung und verschiebt die Unterbrecherplatte durch leichtes Klopfen auf den an der Unterbrecherplatte angeetzten Schraubenzieher. Nach Festziehen der Befestigungsschrauben kontrolliert man, wie oben beschrieben, nochmals die Einstellung der Zündung.

Wartung

Grundsätzliches

Bei Arbeiten am elektrischen Teil des eingebauten Geräts besteht die Gefahr von Kurzschlüssen. Es ist deshalb dringend zu empfehlen, vor derartigen Arbeiten die Masseleitung an der Batterie zu lösen.

Kohlebürsten

Die Kohlebürsten sind nach etwa je 30—40 000 km Fahrtstrecke oder 1000 Betriebsstunden auf einwandfreien Zustand zu untersuchen, sofern die Betriebsverhältnisse (Staub, Schmutz) nicht eine Nachprüfung in kürzeren Zeitabständen notwendig machen. Zu diesem Zweck muß das Lüfterrad und die Abdeckscheibe vom Gerät abgenommen werden.

Es ist zweckmäßig, die Feder, die die Kohlebürsten auf den Kollektor drückt, mit einem Haken anzuheben; dann wird geprüft, ob sich die Kohlebürsten in ihrer Führung im Bürstenhalter leicht bewegen lassen.

Die Kohlebürsten und Bürstenhalter müssen frei von Staub, Öl und Fett sein. Sind diese Teile verschmutzt oder klemmen sie und liegen die Kohlebürsten deshalb nicht mehr mit dem richtigen Druck auf dem Kollektor auf, so sind sie mit einem sauberen, benzinfreudichten Tuch (nicht mit Putzwolle, da diese sehr leicht fasert) zu reinigen und gut zu trocknen.

Blanke Schleiffläche der Kohlebürsten nicht mit Schmirgelpapier, Messer oder Feile bearbeiten! Bürstenhalter gut ausblasen. Ist eine Kohlebürste gebrochen, ausgelötet oder so weit abgenützt, daß die Feder oder die in die Bürste eingelötete Litze am Bürstenhalter anzustoßen droht, so muß sie ausgewechselt werden. Es dürfen nur BOSCH-Ersatz-Kohlebürsten verwendet werden, da man nur dann

die Gewähr hat, daß die Kohlebürsten ausreichende Lebensdauer, richtigen Widerstandswert und richtige Abmessungen haben. Beim Einsetzen der Kohlebürsten darauf achten, daß Feder nicht auf Bürste schlägt.

Es empfiehlt sich, bei der Grundüberholung des Motors die Kohlebürsten auf jeden Fall zu erneuern.

Kollektor

Der Zustand der Kollektoroberfläche ist für das richtige Arbeiten des Anlassers und der Lichtmaschine sehr wichtig. Die Oberfläche des Kollektors soll gleichmäßig glatt sein und grauschwarz aussehen; ferner muß sie frei von Staub, Öl und Fett sein. Der Kollektor muß außerdem genau rund laufen; andernfalls werden die Kohlebürsten durch das Schlagen des Kollektors abgestoßen und feuern, so daß eine einwandfreie Stromversorgung dann nicht mehr gewährleistet ist.

Verschmutzte Kollektoren sind mit einem sauberen, benzinfeuchten Tuch (nicht mit Putzwolle) zu reinigen und dann gut zu trocknen. Durch Abnutzung riefig und unrund gewordene Kollektoren müssen in einer dazu eingerichteten Werkstätte überdreht werden. Unter keinen Umständen darf der Kollektor mit Schmirgelpapier oder einer Feile bearbeitet werden.

Unterbrecher

Bei normalen Verhältnissen muß nach jeweils etwa 5000 Fahrkilometern der Kontaktabstand nachgeprüft werden. Er muß zwischen 0,3 und 0,4 mm betragen, wenn der Unterbrecherhebel auf die höchste Stelle des Nockens aufgelaufen ist. Muß der Kontaktabstand nachgestellt werden, so geht man genau so vor, wie oben (Einstellen der Unterbrecherkontakte) beschrieben wurde. Nach jeder Neueinstellung des Kontaktabstandes muß auch die Einstellung der Zündung nachgeprüft und evtl. neu vorgenommen werden.

An den Unterbrecherkontakten bilden sich im Laufe des Betriebs Abbrandstellen und kleine Erhöhungen und Vertiefungen (sog. Kontaktwanderung). Diese Erscheinungen stören den Betrieb in der Regel nicht. Sollten jedoch Zündungsstörungen durch stärker abgebrannte Kontakte auftreten, so muß man diese ausbauen und mit einem Ölstein abziehen (keine Feilen und kein Schmirgelpapier verwenden). Kontakte nach dem Abziehen sorgfältig mit Benzin reinigen, damit keine Fett- und Ölreste an ihnen haften bleiben. Aus diesem Grunde dürfen die Kontakte auch nicht mit verschmutzten Fingern berührt werden. Bei zu starker Abnutzung und bei der Grundüberholung des Motors sollen die Unterbrecherkontakte bei einem Bosch-Dienst erneuert werden. Hierbei wird dann auch der Fettvorrat für die Unterbrecher-Schmierung ergänzt.

Gleitstück

Das Gleitstück des Unterbrecherhebels nutzt sich unter normalen Betriebsverhältnissen nur unmerklich ab. Gelangt jedoch in den Unterbrecherraum Schmutz, Staub oder feiner Sand, so bildet sich zusammen mit dem Fett, das zur Schmierung des Nockens dient, eine Art Schmirgelmasse, die eine frühzeitige Abnutzung des Gleitstücks hervorruft. Es muß deshalb darauf geachtet werden, daß kein Schmutz auf den Nocken gelangt. Auch durch Abnutzung des Gleitstücks ändert sich der Kontaktabstand und muß daher u. U. nachgestellt werden.

Schmierung

Der Schwung-Lichtanlaßbatteriezünder braucht während des Betriebs nicht geschmiert zu werden. Bei der Grundüberholung des Motors ist die Nachprüfung des Geräts durch eine Spezialwerkstatt zu empfehlen, wobei dann gleichzeitig der Fettvorrat für Schmierfilz, Unterbrecherhebel und Versteller ergänzt wird. Bei dieser Gelegenheit sollen auch der Kollektor und die Kohlebürsten der Lichtmaschine nachgesehen werden.

Technische Angaben

Das Gerät arbeitet in Verbindung mit der Bosch-Zündspule TJ 12.. für 12 Volt und zwei in Serie geschalteten Bosch-Anlaßbatterien BA/SA 6/11/2 von je 6 Volt und 11 Amperestunden Kapazität.

Anlasser:	Nennspannung	12	Volt
	Nennleistung	0,15	PS
Batteriezünder:	Nennspannung	12	Volt
	Mittlerer Wattverbrauch	10,5	Watt
	Automatische Vorzündung an Kurbelwelle gemessen maximal	30	Grad
Lichtmaschine:	Nennspannung	12	Volt
	Nennleistung bei 1500 U/min	60	Watt
Drehrichtung:	Linkslauf		
Gewicht:		etwa 8,5	kg

Störungssuche

Zündanlage

Um rasch die Ursache einer Störung festzustellen, geht man nach folgendem Suchplan vor:

1. Zündleitung von Kerze abnehmen bzw. Kerzenstecker von der Zündleitung abnehmen. Das freigelegte Ende der Zündleitung in etwa 4 mm Abstand von Motormasse halten und Motor anlassen.
 - a) Springt Zündfunke von der Zündleitung zur Motormasse über, so ist die Störung an der Kerze zu suchen: Zündkerze reinigen, Elektrodenabstand durch Biegen der Masselektrode auf 0,8-0,1 mm einstellen (BOSCH-Lehre), evtl. Zündkerze auswechseln.
 - b) Springt Zündfunke nur unregelmäßig von der Zündleitung zur Motormasse über oder überhaupt nicht, so ist die Störung an den Niederspannungsleitungen oder der Zündleitung oder aber am Gerät und der Zündspule selbst zu suchen: Niederspannungsleitungen (an Zündschalter, Zündspule und Gerät) auf Masseschluß untersuchen und wenn nötig erneuern. Unterbrecherkontakte nachsehen, evtl. mit reinem Benzin reinigen. Kontaktabstand und Zündeneinstellung prüfen. Sind diese in Ordnung, Zündleitung freilegen, so daß sie nirgends an Motormasse anliegt. Tritt jetzt Zündfunke auf, Zündleitung auswechseln.
 - c) Ist der Fehler festgestellt und behoben, Zündung einstellen und Motor anlassen.

2. Ist Zündanlage in Ordnung und der Motor springt trotzdem nicht an, Fehler am Motor suchen (Vergaser, Kraftstoffleitung usw.)

Sollte es sich als notwendig erweisen, den Schwung-Lichtanlaßbatteriezünder oder die Zündspule zur Instandsetzung auszubauen, so soll eine Spezial-Reparaturwerkstätte (Bosch-Dienst) damit beauftragt werden.

Anlasseranlage

Bei Störungen ist zu beachten, daß die Ursachen nicht am Anlasserteil des Gerätes und an der Batterie liegen müssen; sie können auch am Schaltschütz oder am Anlaß-Schalter, an den Leitungen und Leitungsanschlüssen, an mangelhaften Verbindungen der Fahrzeugmasse und auch an der Zündanlage und an der Kraftstoffzufuhr liegen.

Folgende Störungen können vorkommen:

1. Beim Einschalten dreht sich der umlaufende Teil des Geräts nicht oder nur langsam

Ursache	Abhilfe
a) Batterie entladen	a) Batterie laden
b) Batterie schadhaf	b) Batterie in Fachwerkstatt nachsehen lassen
c) Batterieklemmen locker, oxydiert, Masseverbindung schlecht	c) Polköpfe und Klemmen reinigen und mit Säureschutzfett einfetten, Klemmen festziehen
d) Anschlußklemme für die Anlasserleitung am Gerät oder Plusbürste hat Masseschluß	d) Masseschluß beseitigen
e) Kohlebürsten des Geräts liegen nicht auf dem Kollektor auf, klemmen sich in ihren Führungen, sind abgenützt, gebrochen, verölt oder verschmutzt	e) Kohlebürsten nachsehen, reinigen oder austauschen
f) Anlaß-Schalter beschädigt	f) Schalter austauschen
g) Anlaß-Magnetschalter beschädigt	g) Anlaß-Magnetschalter instandsetzen oder austauschen lassen
h) Spannungsabfall in den Verbindungsleitungen zu groß	h) Leitungen und deren Anschlüsse nachsehen

2. Anker des Geräts läuft weiter, obwohl der Anlaßschalter losgelassen wurde.

Ursache	Abhilfe
a) Anlaßschalter schaltet nicht ab oder Schaltschütz klebt.	a) Sofort Anlaßleitung an Batterie oder Gerät lösen. Anlaßschalter oder Schaltschütz instandsetzen lassen oder austauschen

Stromerzeugungsanlage

Bei Störungen in der Stromerzeugungsanlage ist stets zu beachten, daß die Ursachen nicht nur an der Lichtmaschine oder am Reglerschalter, sondern auch an der Batterie, den Leitungen und noch anderen Stellen liegen können.

1. Batterie wird nicht oder nicht genügend geladen

Ursache	Abhilfe
a) Kohlebürsten liegen nicht richtig am Kollektor an, klemmen in den Führungen, sind abgenützt, gebrochen, verölt oder verschmutzt	a) Bürsten nachsehen, reinigen oder austauschen
b) Kollektor verschmutzt oder verölt	b) Kollektor reinigen
c) Kollektor unrund oder riefig	c) Kollektor überdrehen und aus-sägen lassen
d) Leitung 51/30 zwischen Batterie und Schaltkasten oder Leitung 31 zwischen Batterie und Masse gelöst oder schadhaf	d) Leitung ausbessern oder ersetzen, Anschlüsse festziehen
e) Batterie schadhaf	e) Batterie in Fachwerkstatt nachsehen lassen
f) Unterbrechung, Masse- oder Windungsschluß in der Lichtmaschine	f) Maschine in Fachwerkstatt instandsetzen lassen
g) Reglerschalter schadhaf	g) Reglerschalter gegen neuen austauschen

2. Ladeanzeigelampe brennt nicht bei Stillstand des Motors und eingeschalteter Zündung

Ursache	Abhilfe
a) Anzeigelampe durchgebrannt	a) Neue Glühlampe einsetzen
b) Batterie entladen	b) Batterie an fremder Stromquelle aufladen
c) Batterie schadhaf	c) Batterie in Fachwerkstatt nachsehen lassen
d) Leitung 61, 30 oder 31 gelöst oder schadhaf	d) Leitung ausbessern oder ersetzen, Anschlüsse festziehen
e) Reglerschalter schadhaf	e) Reglerschalter gegen neuen austauschen

3. Ladeanzeigelampe erlischt bei höherer Drehzahl nicht

Ursache	Abhilfe
a) Leitung 61 hat Masseschluß	a) Leitung ausbessern oder ersetzen
b) Reglerschalter schadhaf	b) Reglerschalter gegen neuen austauschen

Die hauptsächlichsten Ersatzteile des BOSCH-Schwung-Lichtanlaßbatteriezünder

AZ/F 1 R 0,15/12 + 60/12/1500 L 1

Bild-Nr.	Benennung der Ersatzteile	Bestellzeichen	Stück je Gruppe
1	Unterbrecherbrücke mit Verstellschraube und Lagerbolzen	AZUS 1 Z 1 Z	1
> 2	Kontaktträger mit Kontakt	AZKT 1 Z 1 Z	2
3	Zylinderschraube	NSR 5252/11 X 843 (M 4x7 DIN 84)	3
4	Federring	NMS 408/1 X (B 4 DIN 127)	3
5	Unterlegscheibe	NMS 8/1 X 823 (4,3 DIN 433)	3
> 6	Unterbrecherhebel mit Kontakt	AZUH 1 Z 1 Z	1
7 ^a b	Ausgleichscheibe } 0,1 mm } 0,2 mm	WMS 100/29 X WMS 100/30 X	nach Bedarf
8	Isolierscheibe ...	WNS 16 Z 39 X	1-2
9	Sicherungsscheibe	NMS 662/1 X (3,2 DIN 6799)	1
10	Sechskantschraube zum Befestigen der Unterbrecherhebelzugfeder	NSR 5364/34 X 843 (M 3x10 DIN 933)	1
11	Unterlegscheibe ...	NMS 7/2 X 823 (3,7 DIN 125)	1
12	Isolierscheibe, groß	WNS 16 Z 18 X	2
13	Isolierscheibe, klein	WNS 539/16 X	2
14	Federring	NMS 406/1 X (B 3 DIN 127)	1
15	Sechskantmutter ...	NMU 38/4 X 823 (M 3 DIN 934)	1
> 16	Kondensator, allein	ZKO 34 Z 56 Z	1
17	Befestigungsschelle für Kondensator	AZBE 1 Z 1 X 843	1
18	Zylinderschraube ...	NSR 5252/9 X 843 (M 4x6 DIN 84)	2
19	Federring	NMS 408/1 X (B 4 DIN 127)	2
20	Verbindungskabel vom Kondensator zum Unterbrecher	WEA 414 Z 36 Z	1
> 21	Schmierdocht mit Befestigungswinkel	AZDO 1 Z 1 Z	1
> 25	Kohlebürste + und -	WSK 16 Z 4 Z	2
> 26	Druckfeder zur Kohlebürste	WSF 679 L 2 X	2
27	Zylinderschraube zum Befestigen der Kohlebürste und Kabelenden am +Bürstenhalter	NSR 5252/11 X 843 (M 4x7 DIN 84)	1

> Verschleißteile sind solche Ersatzteile, die häufiger gebraucht werden.

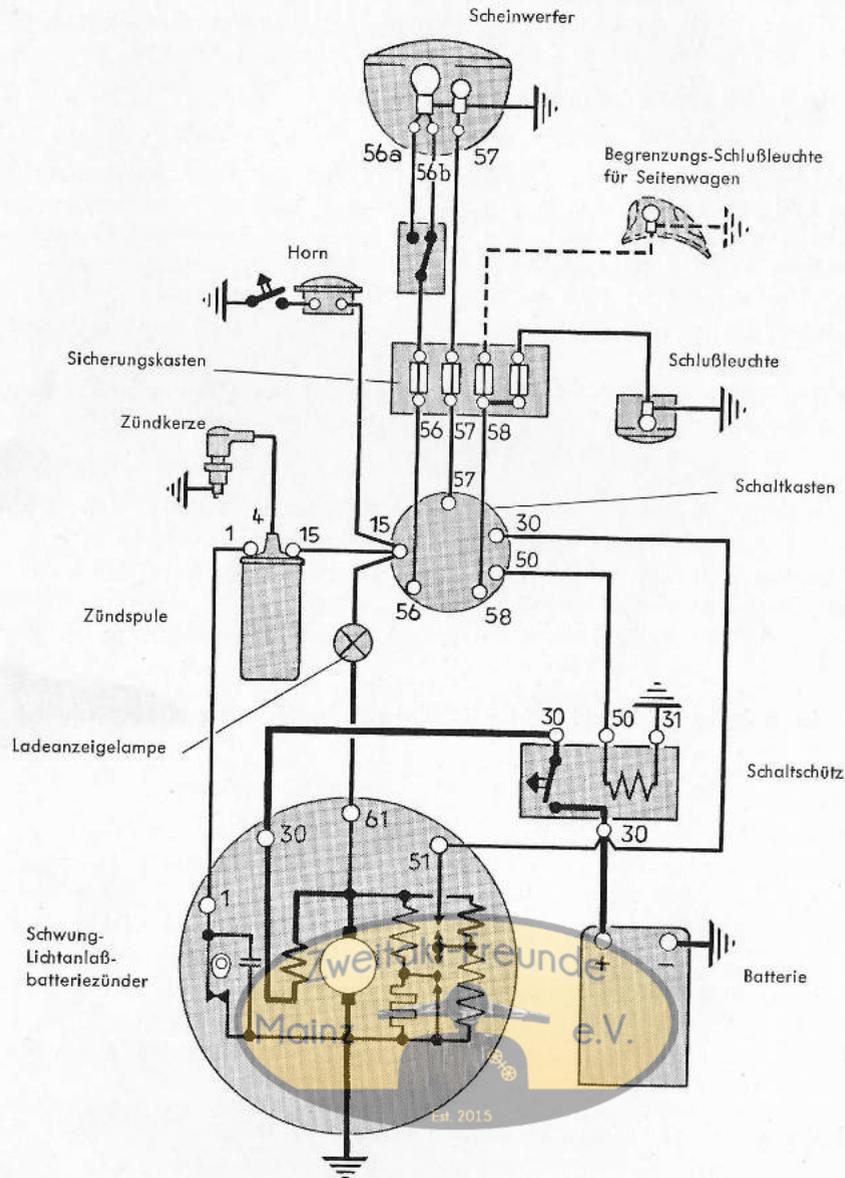


Bild 6 Motorrolleranlage mit Schwung-Lichtanlaßbatteriezünder

Bild-Nr.	Benennung der Ersatzteile	Bestellzeichen	Stück je Gruppe
28	Zylinderschraube zum Befestigen der Kohlebürste am —Bürstenhalter	NSR 5252/7 X 843 (M 4x5 DIN 84)	1
29	Federring zur Schraube 27 und 28	NMS 408/1 X (B 4 DIN 127)	2
> 35	Anschlußplatte mit Anlaß-Anschlußbolzen	AZPT 2 Z 1 Z	1
36	Sechskant-Anschlußbolzenschraube zu 35	WSR 82 Z 6 X 843	1
37	Schraube zum Befestigen der Anschlußplatte 35	NSR 64/13 X 314 (M 4x8 DIN 86)	2
38	Federscheibe unter der Schraube 37	NMS 727/6 X 314 (B 4 DIN 137)	2
> 45	Widerstand	AZWJ 1 Z 1 Z	1
46	Zylinderschraube	NSR 5252/7 X 843 (M 4x5 DIN 84)	1
47	Federscheibe	NMS 727/6 X 314 (B 4 DIN 137)	1
48	Zylinderschraube	NSR 5250/9 X 843 (M 3x6 DIN 84)	1
49	Federring	NMS 406/1 X (B 3 DIN 127)	1
> 50	Gummitülle im Gehäuse für Kabelführung	WNB 30 Z 4 X	2
> 51	Regenschutzkappe (Gummikappe)	WNK 3/1 X	1
> 60	Reglerschalter vollständig mit Sockel	RS/GA 60/12/1	1
61	Zylinderschraube in der Anschlußschiene (Klemme 51 und 61)	NSR 5596/9 X 843 (M 4x6 DIN 84)	2
62	Zylinderschraube zum Befestigen des Reglerschalters	NSR 5596/9 X 843 (M 4x6 DIN 84)	4
63	Federring zur Schraube 61 und 62	NMS 408/1 X (B 4 DIN 127)	6
70	Schutzdeckel über dem Unterbrecher	AZDE 2 Z 1 X 823	1
> 71	Gummiring unter dem Schutzdeckel 70	AZNR 1 Z 1 X	1
72	Senkschraube zum Befestigen des Schutzdeckels 70	NSR 5282/7 X 823	3
> 80	Anker mit Schwungrad	AZAN 1 Z 10 Z	1
> 81	Sechskantschraube zum Befestigen des Ankers mit Schwungrad auf der Kurbelwelle	NSR 1486/102 X 823 (M 8x65 DIN 931)	1
82	Scheibenkeil zum Anker	NKE 3/3 X (3x3,7 DIN 6888)	1
+ 83	Scheibe zur Schraube 81	WMS 42 Z 3 X	1
> 90	Lüfterscheibe mit Selbstversteller	AZLS 1 Z 1 Z	1
> 91	Verschlußdeckel auf der Lüfterscheibe	AZDE 1 Z 1 X 314	1
> 92	Sprengring zum Halten des Verschlußdeckels 91	AZMR 1 Z 1 X	1

+ Nicht abgebildet.

