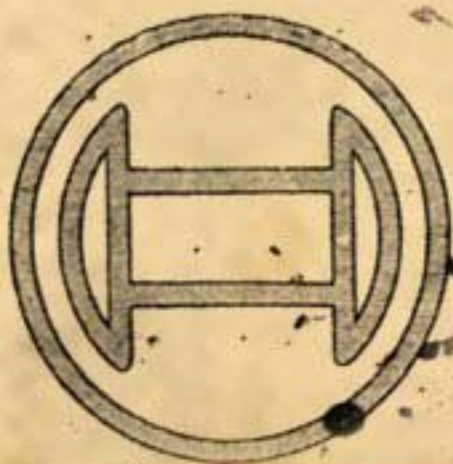


Bosch

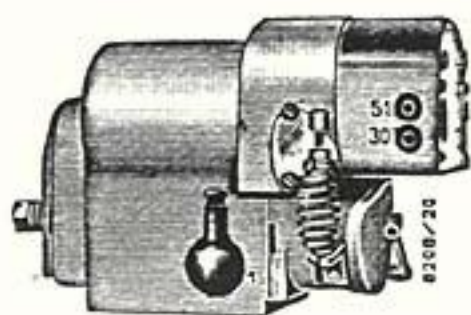
AUSRÜSTUNG FÜR MOTORRÄDER

mit Lichtbatteriezünder
B 142, BK 142, B 145



BOSCH-Ausrüstung für Motorräder

Ihre Bestandteile:



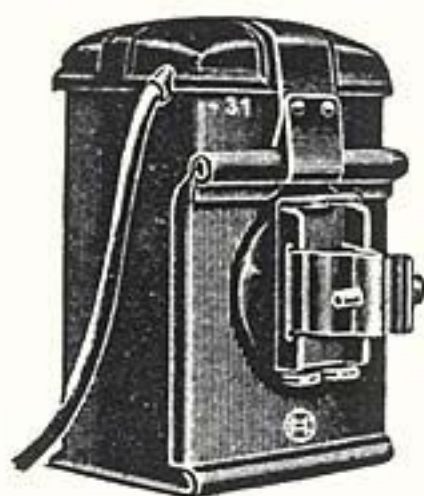
Der Lichtbatteriezünder —

Lichtmaschine und Unterbrecher für den Zündstrom in einem Gehäuse mit nur einem Antrieb — beansprucht nur wenig Platz.



Die Zündspule,

die zur Erzeugung des hochgespannten Zündstroms dient, ist vollständig gekapselt und kann leicht eingebaut werden.



Die Batterie

ist von einfacher Form und geringen Abmessungen. Sie läßt sich mit Hilfe eines Trägers leicht am Motorrad befestigen. Durch ihren kräftigen Aufbau ist sie den hohen Anforderungen des Motorradbetriebs in jeder Hinsicht gewachsen.

Der Scheinwerfer

gibt weitreichendes Fernlicht und gutes Abblendlicht, das die behördlichen Vorschriften erfüllt.

Das Umschalten von Fernlicht auf Abblendlicht wird ohne Griffwechsel durch einen Drahtzug von der Lenkstange aus vorgenommen — eine Annehmlichkeit, die jeder Fahrer schätzen wird.



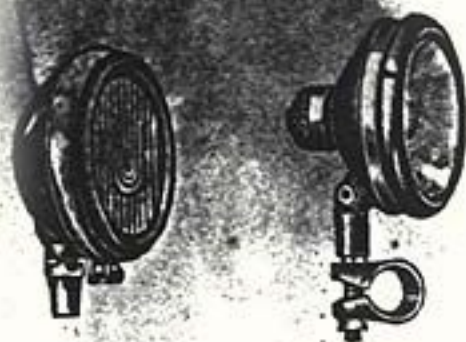
Die Nummerlaterne

beleuchtet das hintere Kennzeichen und kann gleichzeitig als Handlaterne bei nächtlichen Reparaturen auf der Landstraße dienen.



Eine Seitenlaterne

vervollständigt die Anlage, wenn mit dem Motorrad ein Beiwagen mitgeführt wird.



Ein Sucher,

der leicht an der Lenkstange anzubringen ist, bildet ein wertvolles Hilfsgerät zum Anleuchten von Wegweisern und Hausnummern.



Das Horn

schützt vor Unfällen, warnt ohne zu erschrecken und erhöht die Fahrsicherheit.

Der Lichtbatteriezünder

Bauart

Im oberen Teil des Lichtbatteriezünder-Gehäuses ist die Lichtmaschine untergebracht. Ihr Anker wird durch eine im unteren Gehäuseteil gelagerte Vorgelegewelle angetrieben. Das hintere Ende dieser Welle ist als Nocken ausgebildet, durch den der Unterbrecher für den Zündstrom gesteuert wird. Anker- und Unterbrecherwelle sind beide in Kugellagern gelagert.

Regler und Schalter (siehe weiter unten) sitzen auf der Kollektorseite; eine Blechkapsel schützt sie und das Innere der Lichtmaschine vor Staub und Spritzwasser. Der Kollektor und die Kohlebürsten sind bei den Lichtbatteriezündern B 142 und BK 142 nach Abnahme der Deckplatten 203 f (Bild 3) zugänglich. Beim Lichtbatteriezünder B 145 muß die Schutzkapsel 217 abgenommen werden.

Die Anschlußklemmen (30, 51 und 61) sitzen im Innern der Reglerschutzkapsel; die Kabel können jedoch von außen angeschlossen werden.

Die Lichtbatteriezünder B 142 und B 145 werden mit Steuerwellendrehzahl, BK 142 mit Kurbelwellendrehzahl angetrieben.

Die Lichtmaschine ist eine zweipolige Nebenschlußmaschine von 6 Volt Spannung; ihre Leistung beträgt 30 Watt (B 142, BK 142) beziehungsweise 45 Watt (B 145). Sie liefert, solange der Motor läuft, den Strom für den Scheinwerfer, die Nummer- oder Schlußlaterne, die Seitenlaterne, das Horn und die Zündspule. Außerdem lädt sie die Batterie auf, die bei Stillstand des Motors die Verbraucher speist.

Spannungsregler

Die Klemmenspannung der Lichtmaschine wird durch einen elektrischen Schnellregler auf nahezu gleichbleibender Höhe gehalten, gleichgültig, mit welcher Drehzahl die Lichtmaschine umläuft und wieviel Verbraucher eingeschaltet sind. Die Glühlampen brennen stets gleichmäßig hell und haben eine lange Lebensdauer. Die Batterie wird vollkommen selbsttätig mit hohem Anfangsladestrom schnell aufgeladen.

Selbsttätiger Schalter

Damit bei niederen Drehzahlen des Motors — solange die Klemmenspannung der Lichtmaschine geringer als die der Batterie ist — die Batterie nicht über die Lichtmaschine entladen wird, ist ein selbsttätiger Schalter vorhanden. Er schaltet die Lichtmaschine erst dann zur Batterie parallel, wenn ihre Drehzahl so hoch ist, daß Batterie- und Lichtmaschinenspannung einander gleich sind.

Betrieb der Lichtmaschine ohne Batterie

Die selbsttätige Regelung der Klemmenspannung bietet folgenden wichtigen Vorteil:

Bei beschädigter Batterie kann der Motor auch mit Hilfe der Lichtmaschine in Gang gesetzt und die Anlage mit ihr allein weiter betrieben werden.

Dazu muß die Batterie abgeschaltet werden, indem man das von Klemme 30 des Lichtbatteriezünders kommende Kabel im Kabelverbinder K (siehe Schaltbild) löst. Hierauf wird der auf der Regler-Schutzkapsel angebrachte Umschalter 217 g (Bild 3) mit einem Schraubenzieher oder Geldstück auf „Dynamo“ gestellt (Bild 1).

Beim Ingangsetzen des Motors müssen sämtliche Stromverbraucher außer der Zündspule ausgeschaltet sein. Es kommt nun darauf an, die Licht-

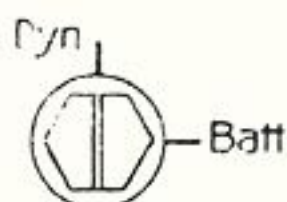


Bild 1 Umschalter in Stellung „Dynamo“

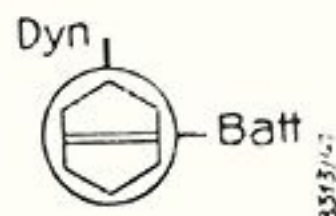


Bild 2 Umschalter in Stellung „Batterie“

maschine auf eine so hohe Drehzahl zu bringen, daß zündfähige Funken erzeugt werden. Sollte dies mit dem Kickstarter allein nicht möglich sein, so muß das Motorrad angeschoben werden.

Vor Wiederbenutzen der instandgesetzten und aufgeladenen Batterie ist der Umschalter wieder auf „Batterie“ zurückzustellen (Bild 2). Wird dies versäumt, so entlädt sich die Batterie bei Stillstand des Fahrzeugs in die Lichtmaschine.

Der Unterbrecher

Der feststehende Unterbrecher sitzt im Unterbrechergehäuse auf der hinteren Lagerplatte unterhalb der Reglerschutzkapsel (Bild 3). Er ist nach Abnahme des Unterbrecherdeckels 110 zugänglich.

Der auf isolierender Unterlage sitzende Unterbrecherhebel 107 c liegt mit dem Gleitstück 107 d auf dem Nocken 133 a auf und wird von diesem abgelenkt. Der feste Unterbrecherkontakt 107 a im Amboß hat Masseverbindung. Von dem Unterbrecherhebel führt eine Kabelverbindung zu der seitlichen Klemme 1, die mit der Zündspule verbunden wird. Parallel zu den Unterbrecherkontakten ist der Kondensator geschaltet, der im unteren Teil des Gehäuses untergebracht ist. Das Unterbrechergehäuse 108 ist in der Lagerplatte drehbar gelagert. Eine Rückzugfeder 108 c drückt es in die Spätzündungslage des Unterbrechers*). Um den Zündzeitpunkt verstellen zu können, ist der Verstellhebelarm 109 a am Unterbrechergehäuse durch einen Bowdenzug mit einem Handhebel an der Lenkstange des Motorrads zu verbinden. Der Verstellbereich, am Antriebszapfen gemessen, beträgt in der Regel 20°.

Einstellen zum Motor

Das Motorrad wird mit richtig eingestellter Zündung geliefert. Sollte sich

*) Bei einigen Sonderausführungen in die Frühzündungslage

wegen Ausbaues des Lichtbatteriezünders oder aus einem anderen Grund eine Neueinstellung nötig machen, so ist folgendes zu beachten:

Zunächst ist der Kolben des Zylinders nach der im Motorrad-Handbuch angegebenen Anleitung einzustellen.

Zum Einstellen des Lichtbatteriezünders muß der zur Zündzeitpunktverstellung dienende Handhebel am Motorrad auf „Frühzündung“ stehen. Ist die Bowdenzugverbindung noch nicht hergestellt, so nimmt man zweckmäßig die Feder 108 c heraus und dreht das Unterbrechergehäuse entgegen der Drehrichtung des Lichtbatteriezünders bis zum Anschlag in die Frühzündungsstellung. Nach Verdrehen der Feder 103 a, die den Unterbrecherdeckel 110 hält, nimmt man letzteren ab. Die Unterbrecherwelle wird am Antriebszapfen in der Drehrichtung (siehe Pfeil auf dem Gehäuse) so lange gedreht, bis das Gleitstück 107 d am Unterbrecherhebel 107 c durch den Nocken 133 a abgelenkt wird und die Kontakte 107 a und 107 b sich gerade öffnen.

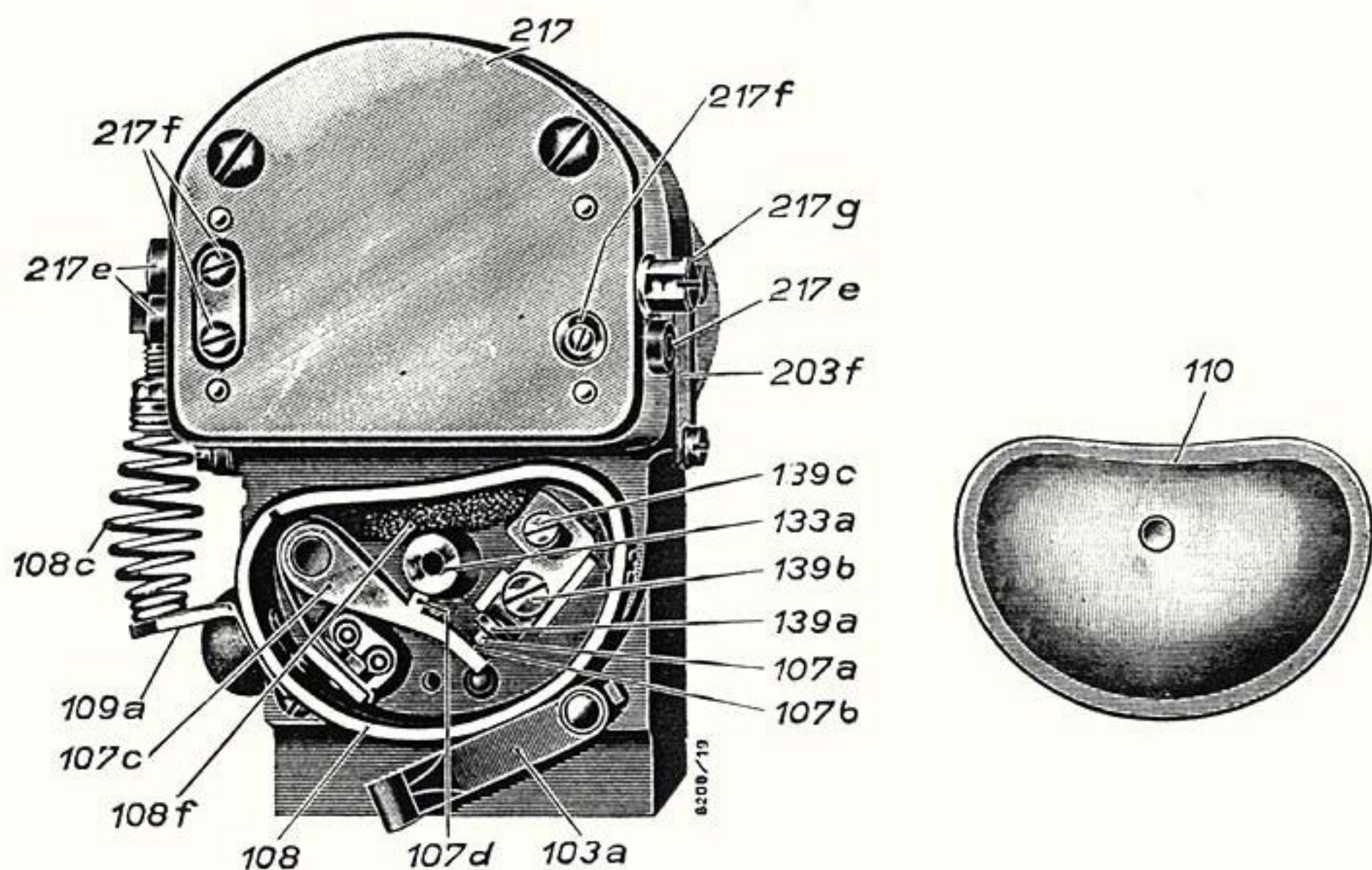


Bild 3 Lichtbatteriezünder, Unterbrecherdeckel abgenommen

- | | |
|---|---|
| 103 a = Deckelhalter | 133 a = Nocken |
| 107 a = Amboßkontakt | 139 a = Amboß |
| 107 b = Hebelkontakt | 139 b = Klemmschraube zum Befestigen des Ambosses |
| 107 c = Unterbrecherhebel | 139 c = Verstellschraube |
| 107 d = Gleitstück im Unterbrecherhebel | 203 f = Deckplatte |
| 108 = Unterbrechergehäuse | 217 = Reglerschutzkapsel |
| 108 c = Rückzugfeder | 217 e = Gummitüllen |
| 108 f = Filz für Nockenschmierung | 217 f = Anschlußschrauben |
| 109 a = Verstellhebel | 217 g = Umschalter |
| 110 = Unterbrecherdeckel | |

Jetzt bringt man durch Verschieben des Lichtbatteriezünders das auf dem Antriebszapfen befestigte Antriebselement in Eingriff mit dem Antriebs-

element des bereits eingestellten Motors und befestigt den Lichtbatteriezünder auf seinem Sitz.

Beim Kuppeln des Lichtbatteriezünders mit dem Motor ist genau darauf zu achten, daß die Lage des Antriebszapfens sich gegen die antreibende Motorwelle nicht ändert, da sonst die Zündung nicht im gewünschten Zeitpunkt eintritt. Wird der Lichtbatteriezünder durch Zahnräder angetrieben, so ist eine besondere Einstellung des Lichtbatteriezünders nicht nötig. Es genügt, die Zahnräder so miteinander in Eingriff zu bringen, daß die Einstellmarken sich decken.

Anmerkung. Zum Einstellen verwendet man am besten einen etwa 0,03 mm starken Stahlblechstreifen, der zwischen die Kontakte geschoben wird. Mit dem Augenblick, in dem sich der Blechstreifen leicht herausziehen läßt, ist der Oeffnungsbeginn der Kontakte festgestellt. Die Verwendung von Papierstreifen zum Einstellen ist nicht empfehlenswert, da beim Herausziehen leicht Papierfasern zwischen den Kontakten hängen bleiben und der Batteriezünder dann im Betrieb versagt, wenn die Kontakte nicht sorgfältig gereinigt werden.

Der Lichtbatteriezünder wird durch Schrauben oder durch Paßstifte und Spannband befestigt. Bei der letzteren Befestigungsart müssen die Spannschraube am Spannbandschloß und ihre Gegenmutter fest angezogen werden, damit sich das Spannband nicht lockert. Etwa auftretende Höhenunterschiede zwischen Antriebs- und Zünderwelle können durch Unterlegen entsprechend starker Blechstreifen ausgeglichen werden.

Keine Streifen aus Papier oder Pappe verwenden.

Befestigen der Lichtkabel am Lichtbatteriezünder

Die vom Lichtbatteriezünder zu den Klemmen 30/51 und 61 am Scheinwerfer und zur Klemme 30 (+) der Batterie führenden Kabel (Lackkabel von 1,5 mm² Litzenquerschnitt) werden auf etwa 8 mm von ihrer Isolation befreit und die Klemmschrauben 217 f (Bild 3) gelöst (nicht ganz heraus-schrauben!). Die Kabel werden in die Bohrungen der Gummitüllen 217 e so tief eingeführt, bis sie aufstoßen, und mit den Schrauben 217 f festgeklemmt (durch leichten Zug prüfen, ob die Kabel festsitzen). Das Kabel an der Klemme 30 der Batterie ist zuletzt anzuschließen (siehe auch Seite 18 und Schaltbild Seite 23).

Befestigen des Zündkabels an der Unterbrecherklemme

Das Niederspannungskabel wird an Klemme 1 des Lichtbatteriezünders mit dem mitgelieferten Kabelschuh befestigt. Dazu wird das auf etwa 5 mm von seiner Isolation befreite Kabelende zunächst von oben her durch die kleinere Oeffnung der Gummischutzkappe gesteckt, dann in den Kabelschuh eingeführt, festgeklemmt und eingelötet (Bilder 4 und 5). Nachdem der Kabelschuh durch Mutter und Federscheibe an der Anschlußklemme befestigt

ist (Bild 4), wird die Gummischutzhülle wieder über die Isolierscheibe der Anschlußklemme gezogen, wie dies durch die gestrichelten Linien in Bild 4 angedeutet ist.

Das andere Ende des Kabels wird mit der Klemme 1 der Zündspule verbunden.

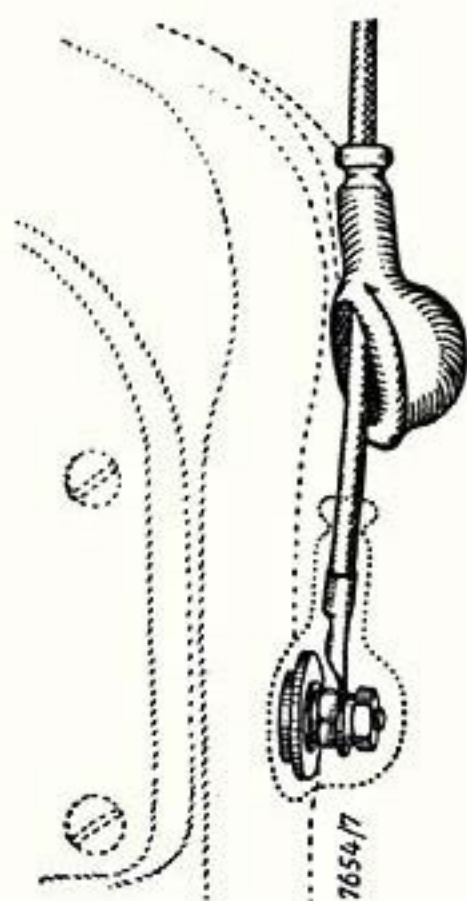


Bild 4

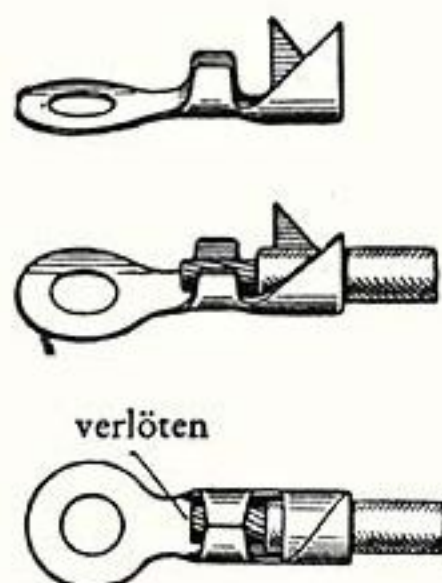


Bild 5

Die Zündspule dient zum Umformen des niedergespannten Lichtmaschinen- oder Batteriestroms in hochgespannten Zündstrom. Sie hat eine vom Primärstrom (Niederspannung) durchflossene Wicklung mit wenigen Windungen dicken Drahtes und eine zweite mit vielen Windungen dünnen Drahtes, die Hochspannung führende Sekundärwicklung, die mit der Zündkerze verbunden ist.

Im Primärstromkreis liegt der Unterbrecher, der den Strom im Zündzeitpunkt unterbricht und dadurch in der Sekundärwicklung eine hohe Spannung hervorruft, die sich in Form des Zündfunken an der Zündkerze ausgleicht. Der Anfang der Primärwicklung (Klemme 15) ist über den Zündungsschalter am Scheinwerfer mit der Klemme 51 des Lichtbatteriezünders und dadurch zugleich mit der Klemme 30 (+) der Batterie verbunden (siehe Schaltbild Seite 23). Vom Ende der Wicklung (Klemme 1) führt ein Kabel zur Klemme 1 (Unterbrecher) am Lichtbatteriezünder.

Die Sekundärwicklung bildet die Fortsetzung der Primärwicklung; Ende Primärwicklung und Anfang Sekundärwicklung sind miteinander verbunden. Das Ende der Sekundärwicklung (Klemme 4) wird durch ein Hochspannungskabel an die Zündkerze angeschlossen.

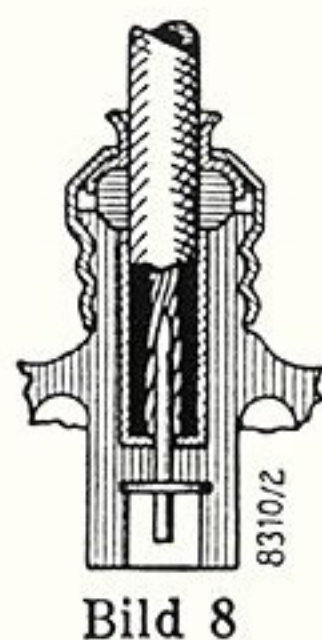
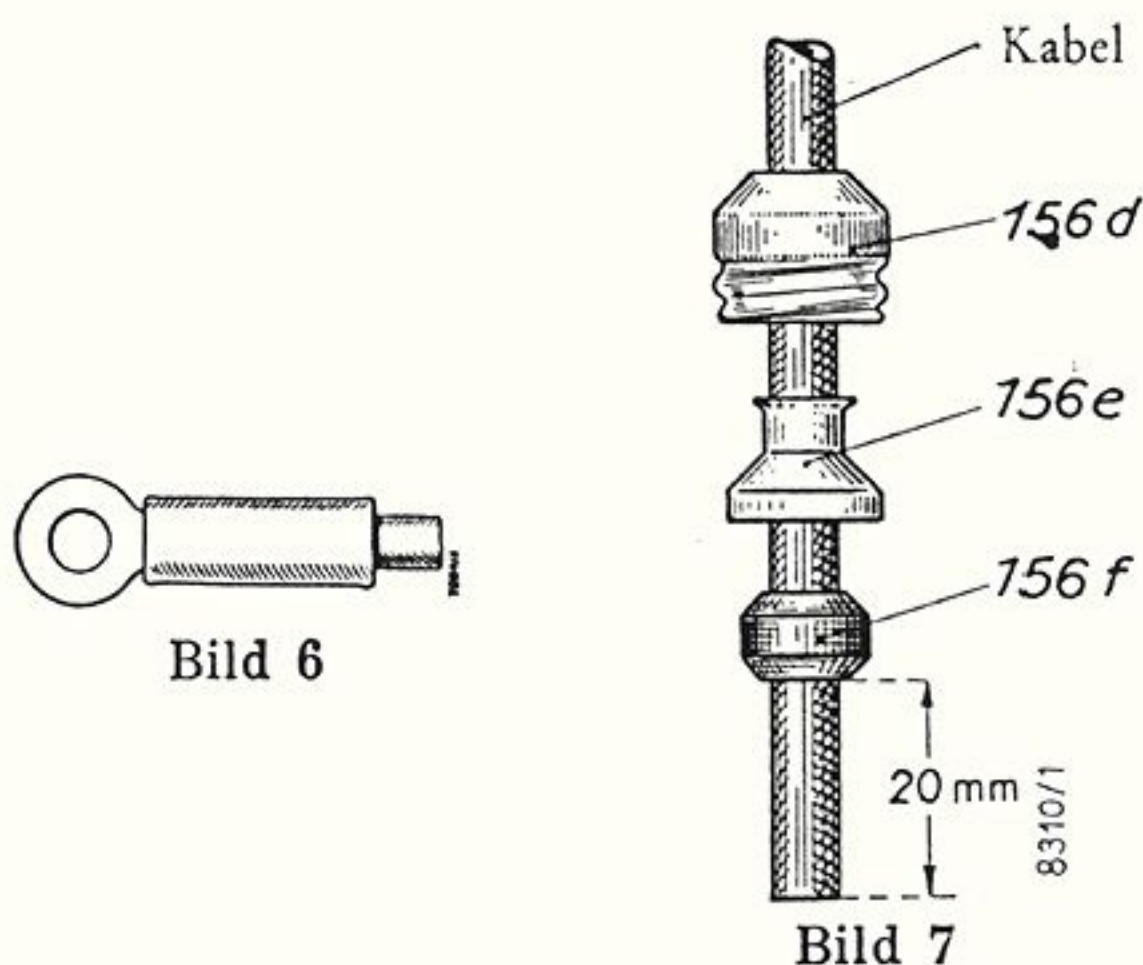
Beim Einbau der Zündspule ist darauf zu achten, daß ihr Gehäuse gute metallische Verbindung mit dem Rahmen des Motorrads hat.

Befestigen der Kabel an der Zündspule

Die Niederspannungskabel werden zweckmäßig durch Kabelschuhe an die Klemmen 1 und 15 der Zündspule angeschlossen. Das Befestigen der Kabelschuhe am Kabel wird in der gleichen Weise vorgenommen, wie auf Seite 6 unter „Befestigen des Kabels an der Unterbrecherklemme“ beschrieben (Bild 5). Ueber den Kabelschuh wird vorteilhaft ein Stück Gummischlauch gezogen, wie dies Bild 6 zeigt.

Das Hochspannungskabel verläßt die Zündspule durch die Hochspannungsausführung (Klemme 4). Das Anschließen dieses Kabels wird in folgender Weise vorgenommen:

1. Ueberwurfmutter 156 d, Hülse 156 e und Gummiring 156 f über das Kabelende schieben. Kabelende muß mindestens 20 mm freistehen! (Bild 7).
2. Kabelende in Hochspannungsausführung so weit einschieben, bis es fühlbar am Boden aufstößt.
3. Gummiring und Hülse herunterschieben, bis sie aufsitzen und mit Ueberwurfmutter befestigen (Bild 8).
4. Durch Zug prüfen, ob Kabel festsitzt.



Die Batterie hat eine Nennspannung von 6 Volt. Ihr Fassungsvermögen („Kapazität“) beträgt 7 Ampèrestunden bei 10 stündiger Entladezeit; sie kann also in frisch geladenem Zustand einen Strom von 0,7 Ampère 10 Stunden lang ununterbrochen abgeben.

Im Deckel des Batteriekastens sind kurze Angaben über die Behandlung der Batterie enthalten. Ausführliche Anweisungen siehe nächste Seite.

Anschließen der Kabel

Die Batterie hat keine besonderen Anschlußklemmen; die gummiisolierten Batteriekabel sind vielmehr unmittelbar an die Polköpfe angelötet und treten durch seitliche Schlitzte aus dem Kastendeckel aus.

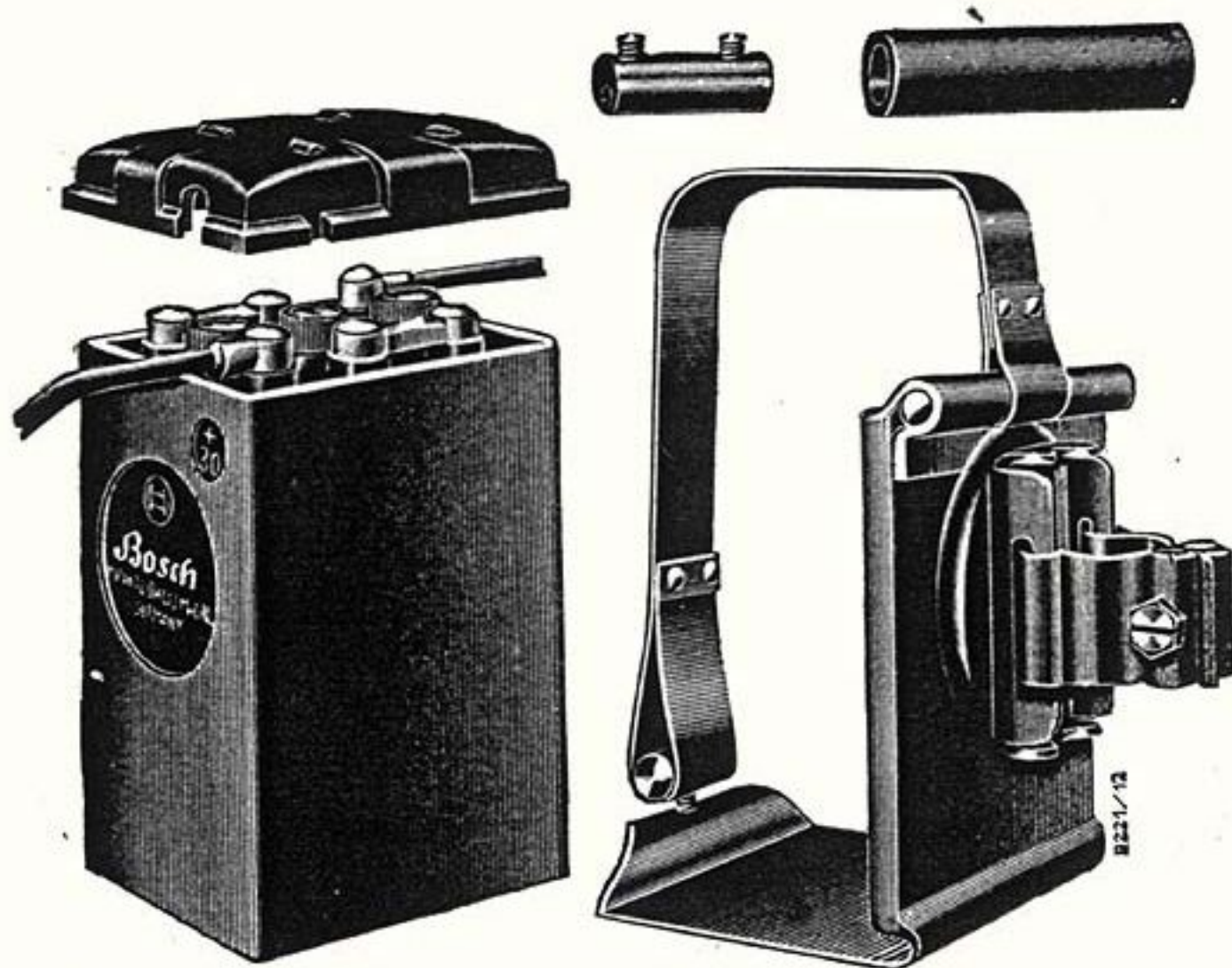


Bild 9 Batterie

Bild 10 Batterieträger, Kabelverbinder

Das vom Minuspol (—) der Batterie ausgehende Kabel ist an die Massesammelklemme S21 (siehe Schaltbild Seite 23) anzuschließen.

Das Pluskabel (+) wird durch eine Muffe (Bild 10) mit dem von Klemme 30 des Lichtbatteriezünders ausgehenden Kabel verbunden. Gegen Masseschluß wird diese Muffe durch einen Gummischlauch geschützt. Beim Uberschieben des Gummischlauchs achte man darauf, daß die Muffe vom Gummischlauch gänzlich überdeckt wird.

Behandlungsvorschrift

A. Behandlung der voll geladenen Batterie.

1. Batterie rein und trocken halten.
2. Keine Gegenstände auf die offene Batterie legen (wegen Kurzschlußgefahr).
3. Möglichst oft (mindestens alle 4 Wochen) nachsehen, ob die Säure 8 mm über Plattenoberkante steht.
Ist dies nicht der Fall, destilliertes Wasser nachfüllen.
4. Chemisch reine Akkumulatorensäure nur als Ersatz für verschüttete und ausgelaufene Säure nachfüllen. Dabei muß die Dichte der Nachfüllsäure annähernd so groß sein wie die Säure in der betreffenden Zelle. Säuredichte vorher messen.

5. Verdunstete Flüssigkeit nur durch destilliertes Wasser ersetzen.

6. Die Batterie ist voll geladen, wenn alle Zellen gleichmäßig lebhaft gasen (die Batterie kocht), die Klemmenspannung jeder einzelnen Zelle auf 2,6 bis 2,7 Volt gestiegen ist und die Säure 1,285 spez. Gewicht = 32° Bé hat (in tropischem Klima 1,23 = 27° Bé).

Anmerkung: Die Zellenspannung während der Ladung messen.

Die Säuredichte bei dem unter 3. angegebenen Säurestand messen.

Man kann den Ladezustand der Batterie an der Säuredichte erkennen, vorausgesetzt, daß die Batterie stets richtig behandelt wurde.

Der Zusammenhang zwischen Säuredichte und Ladezustand ist folgender:

1,285 Spez. Gewicht (32° Bé): Batterie gut aufgeladen	} in tro- pischem Klima	{ 1,23 (27° Bé) 1,21 (25° Bé) 1,17 (21° Bé)
1,25 spez. Gewicht (29° Bé): Batterie halb geladen		
1,21—1,23 spez. Gewicht (25°—27° Bé): Batterie entladen		

7. Nach dem Einfüllen von Wasser oder Säure ist die Dichte erst zu messen, nachdem die Flüssigkeit in den Zellen gut durchgemischt ist; dies geschieht am besten durch Nachladen (1/2 Stunde).

B. Behandlung der nicht genügend geladenen und der entladenen Batterie

1. Batterie im Fahrzeug oder von besonderer Stromquelle aufladen, bis sie 1/2 Stunde lang „kocht“ und die Spannung jeder Zelle 2,6 bis 2,7 Volt beträgt.
2. Ladestrom abschalten.
3. Batterie 1/2 Stunde lang ruhig stehen lassen.
4. Säuredichte messen. Das spez. Gewicht muß 1,285 = 32° Bé (in tropischen Ländern 1,23 = 27° Bé) betragen. Säuredichte zu groß: Flüssigkeit in den Zellen mit destilliertem Wasser verdünnen; Säuredichte zu gering: Säure höherer Dichte nachfüllen; in beiden Fällen beachten, daß die Säureflüssigkeit über den Platten nicht zu hoch steht (s. A 3).

C. Behandlung der kranken Batterie

1. Sulfatierte Batterien 40 Stunden mit 0,25 Amp. aufladen. Danach mit der vollen Ladestromstärke (1 Amp.) zu Ende laden.
2. Andere Fehler, wie Kurzschluß einer Zelle, gelöste Polkopfverbindungen, gesprungene Hartgummigefäße dürfen nur in einer Spezialreparaturwerkstätte beseitigt werden.

D. Behandlung bei Nichtgebrauch (Aufbewahrung)

Die Batterie wie unter A angegeben behandeln; mindestens alle 4 Wochen aufladen, unter Umständen von einer besonderen Stromquelle aus. Es ist gut, die Batterie vorher mit höchstens 3 Amp. auf 1,8 Volt pro Zelle zu entladen.

Der Scheinwerfer ist so gebaut, daß Staub und Spritzwasser nicht auf den Spiegel gelangen können. Die Reinigung des Spiegels ist daher unnötig und zu unterlassen, da jede Berührung der hochglanzpolierten Spiegeloberfläche schadet.

Der Scheinwerfer enthält eine Biluxlampe für Fern- und Abblendlicht und eine Hilflampe für Standlicht, die unterhalb der Biluxlampe sitzt.

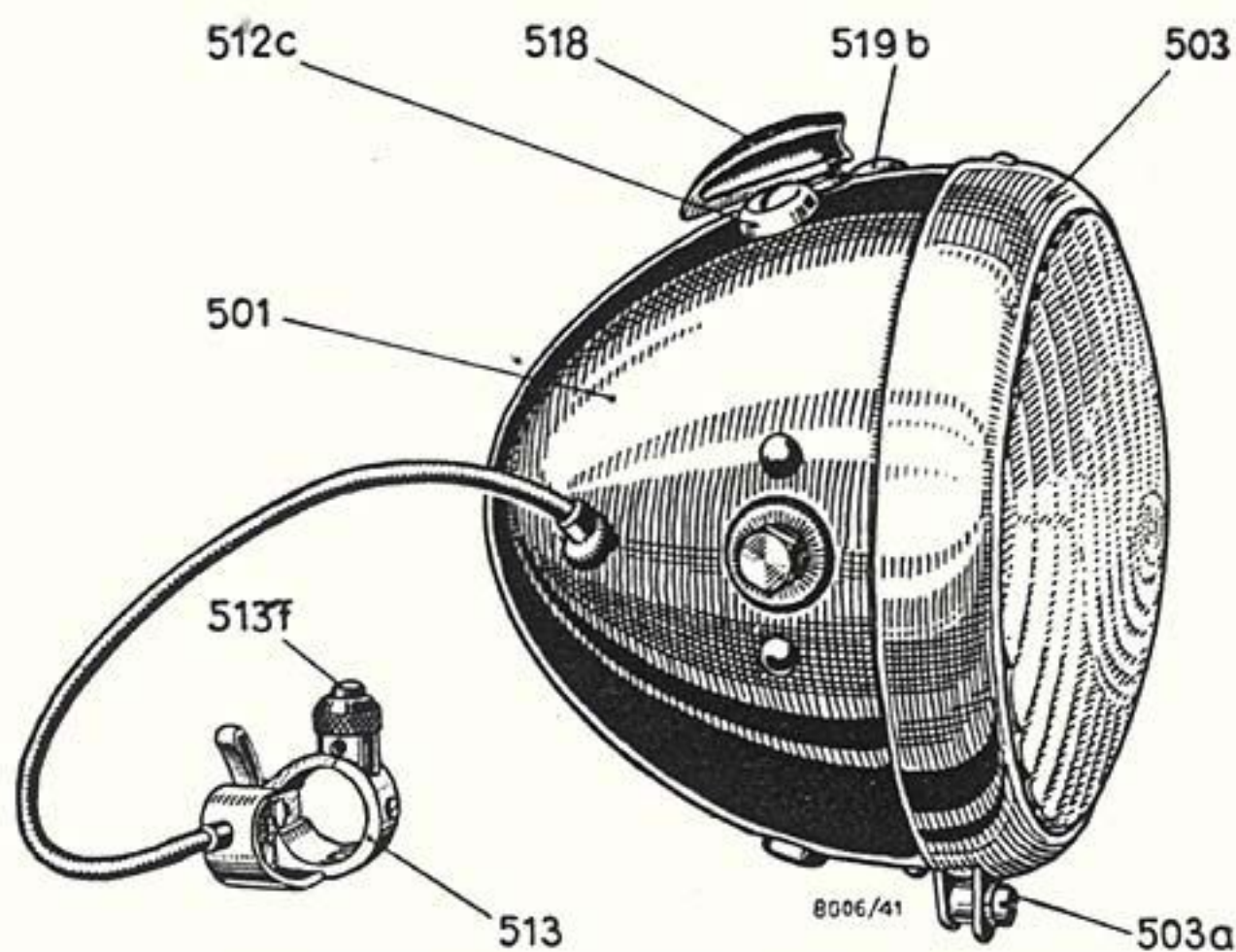


Bild 11 Scheinwerfer EAS 150x2

- | | |
|---------------------------|---------------------------------------|
| 501 = Gehäuse | 513 = Bowdenzugschalter |
| 503 = Scheibenfassung | 513f = Hornruckknopf |
| 503a = Verschlussschraube | 518 = Schalthebel |
| 512c = Sicherungshalter | 519b = Schauglas der Ladeanzeigelampe |

Beim Einsetzen der Biluxlampe in den Scheinwerfer kommt der Glühfaden für das Fernlicht ohne weiteres in den Brennpunkt des Spiegels.

Zum wahlweisen Einschalten des Fernlichts oder des Abblendlichts dient ein in den Scheinwerfer eingebauter, durch Drahtzug (Bowdenzug) von der Lenkstange aus bedienter Abblendumschalter.

Am Gehäuse des Scheinwerfers ist ein Schalthebel 518 angebracht. Er hat drei Schaltstellungen und dient zum Ein- und Ausschalten der verschiedenen Beleuchtungskörper (Scheinwerfer, Nummer- und Seitenlaterne). Die Zündung wird durch Hochziehen (oder vollständiges Herausziehen) des Schalthebels abgeschaltet. Der Schalthebel läßt sich in allen drei Schaltstellungen abziehen; dadurch ist der Schalter vor mißbräuchlicher Benutzung geschützt.

Um bei Verlust des abgezogenen Schalthebels (aus Isoliermaterial) sofort einen Ersatz zu haben, empfiehlt es sich, einen eisernen Ersatzschlüssel am Schlüsselbund bei sich zu tragen (auf besondere Bestellung lieferbar).

Neben dem Schalter ist eine Ladeanzeigelampe 519b zur Ueberwachung der Batterieladung untergebracht. Sobald die Batterie durch den selbsttätigen Schalter parallel zur Lichtmaschine geschaltet wird, erlischt die Lampe und zeigt dadurch den Beginn der Ladung an. Das Aufleuchten der Lampe bei Stillstand erinnert den Fahrer an das Abstellen der Zündung durch

Hochziehen (oder Herausziehen) des Schalthebels. Ist die Zündung ausgeschaltet, so erlischt die Lampe.

Der Fahrer muß unbedingt darauf achten, daß er bei Stillstand des Motorrads die Zündung abstellt. Bleibt der Motor zufällig in einer Kolbenstellung stehen, bei der die Unterbrecherkontakte geschlossen sind, so kann die Batterie sich über die Zündspule entladen.

Die Scheinwerfer werden auch für Einbau eines Tachometers geliefert.

Schalthebelstellungen

Links	Mitte	Rechts
Stadtfahrt bei Nacht Hilfslampe, Nummerlaterne, Seitenlaterne sowie Zündung eingeschaltet Schalthebel hoch- oder abgezogen: Standlicht Hilfslampe, Nummerlaterne und Seitenlaterne eingeschaltet; Zündung ausgeschaltet	Tagfahrt Zündung eingeschaltet, alle übrigen Verbraucher (außer Horn) ausgeschaltet Schalthebel hoch- oder abgezogen: 0-Stellung Zündung und alle übrigen Verbraucher (außer Horn) ausgeschaltet	Nachtfahrt Zündung, Biluxlampe,*) Nummerlaterne und Seitenlaterne eingeschaltet

Die Schalthebelstellungen verstehen sich in Fahrtrichtung gesehen.

*) Fahrlicht, d. h. Fern- oder Abblendlicht, je nach Stellung des Bowdenzugschalters.

Das Horn ist in allen Stellungen des Schalthebels (auch bei hoch- oder abgezogenem Schalthebel) eingeschaltet.

Befestigen der Kabel

Das Anschließen der Kabel nehme man nach dem Schaltbild vor. Um die Kabelklemmen zum Anschließen der Kabel zugänglich zu machen, muß der Scheinwerfer geöffnet werden. Man löst die Verschlussschraube 503 a (Bild 11), schwenkt die Scheibenfassung 503 nach oben und hebt den Haltestift 503 c (Bild 12) aus dem Loch im Haltelappen 501 b heraus. Die Kabelenden werden auf etwa 7 mm von ihrer Umhüllung befreit und durch die Kabeleinführungstüllen 501 a hindurchgesteckt. Die Löcher in den Kabeleinführungstüllen sind durch Gummihäutchen verschlossen.

Vor dem Einführen des Kabels wird das Gummihäutchen mit einem spitzen Gegenstand durchstoßen. Die verschiedenen Kabel werden nun an die entsprechenden Klemmen angeschlossen, wie in dem Schaltbild angegeben.

Anmerkung. Gummihäutchen der etwa nicht benutzten Kabeleinführungslöcher nicht durchstoßen, sonst dringt Wasser und Staub in den Scheinwerfer ein. Bei einigen Ausführungen der Scheinwerfer sind statt der Kabeltüllen Kabelschutzschläuche vorgesehen, durch welche die Kabel in den Scheinwerfer eingeführt werden.

Die Kabel werden im Innern des Scheinwerfers durch die Kabelschellen 509c geführt. Bei der Nummerlaterne wird ein zweiadriges Kabel verwendet; das schwarze Kabel kommt an Klemme 58, das weiße Kabel (Masse) an Klemme 31.

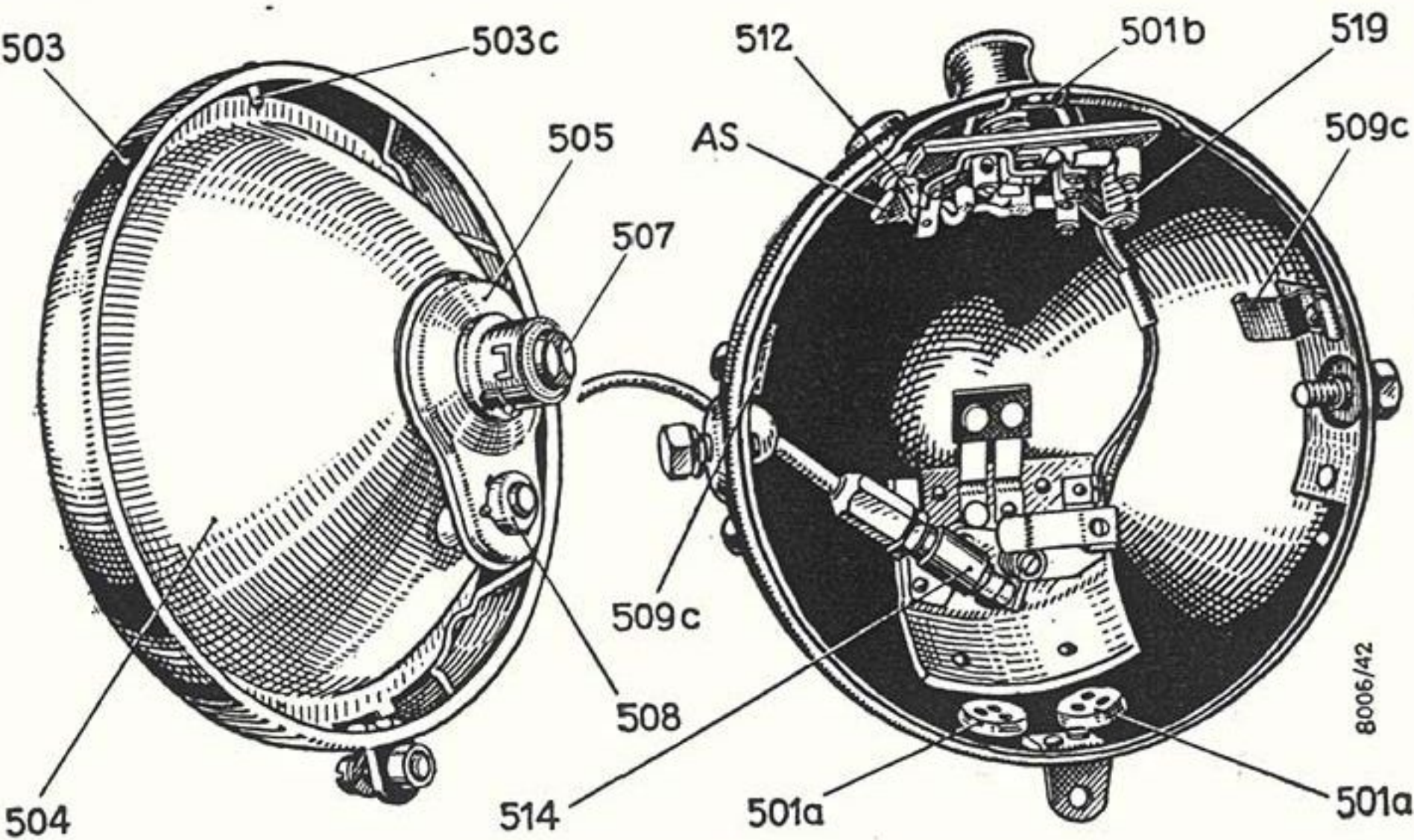


Bild 12 Scheinwerfer, geöffnet

- | | | |
|--------------------------------|-----------------------|-------------------------|
| 501 a = Kabeleinführungstüllen | 505 = Fassungsteller | 514 = Abblendumschalter |
| 501 b = Haltelappen | 507 = Biluxlampe | 519 = Ladeanzeigelampe |
| 503 = Scheibenfassung | 508 = Hilfslampe | AS = Anschlußplatte |
| 503 c = Haltestift | 509 c = Kabelschellen | |
| 504 = Spiegel | 512 = Sicherung | |

Einstellen des Scheinwerfers

Der Scheinwerfer ist so einzustellen, daß bei belastetem Motorrad die Mitte des vom Fernlichtfaden ausgehenden Lichtbündels in 5 m Entfernung um

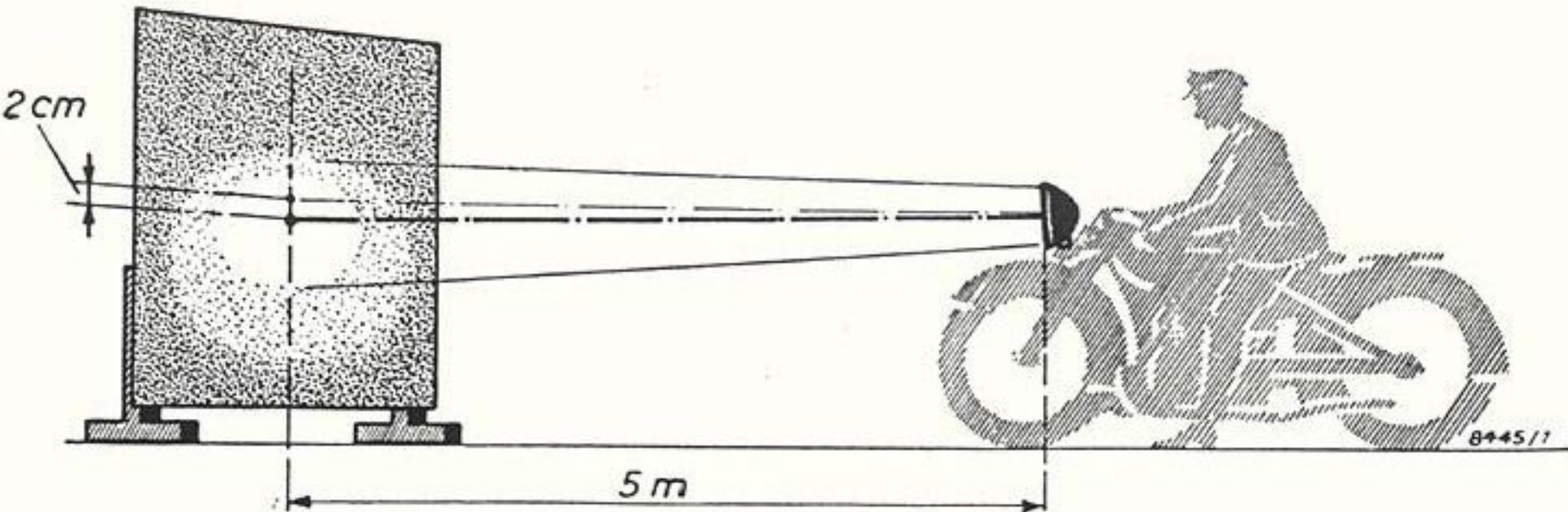


Bild 13 Einstellen des Scheinwerfers

2 cm gegen die Horizontale geneigt ist (Motorrad dabei nicht auf den Ständer stellen).

Auswechseln der Glühlampen

Zum Auswechseln einer durchgebrannten Glühlampe muß der Scheinwerfer geöffnet werden wie unter „Befestigen der Kabel“ beschrieben.

Fassungsteller 505 (Bild 12) vom Spiegel abnehmen. Beschädigte Lampe zuerst nach hinten drücken, dann nach links drehen und herausnehmen. Neue Biluxlampe so einsetzen, daß die Bezeichnung „oben top“ auf dem Sockel nach oben zeigt und die beiden Sockellappen durch die entsprechenden Schlitzte geschoben werden können. Lampe nach rechts bis zum Anschlag drehen und nach vorne ziehen. Neue Hilfslampe*) so einsetzen, daß die Stifte im Sockel durch die vorgesehenen Schlitzte geschoben werden können, nach rechts drehen und nach vorne ziehen, daß die Stifte in die beiden Vertiefungen zu liegen kommen.

Die einzusetzenden Lampen müssen völlig frei von Oel und Fett sein, da sonst der Spiegel im Laufe der Zeit durch die sich bildenden Dämpfe getrübt wird. Neue Lampen am besten mit dem Seidenpapier der Verpackung einsetzen; beschmutzte Lampen mit Spiritus — nicht Benzin — reinigen.

Auswechseln der Ladeanzeigelampe

Um eine durchgebrannte Ladeanzeigelampe auszuwechseln, muß der Scheinwerfer geöffnet werden. Die Ladeanzeigelampe 519 (Bild 12) wird durch einen federnden Bügel gehalten. Nach Zurückdrücken des Bügels kann die Lampe herausgenommen und durch eine neue ersetzt werden. (Bestellzeichen: Bosch NGL 692/1 Z = Osram 3765).

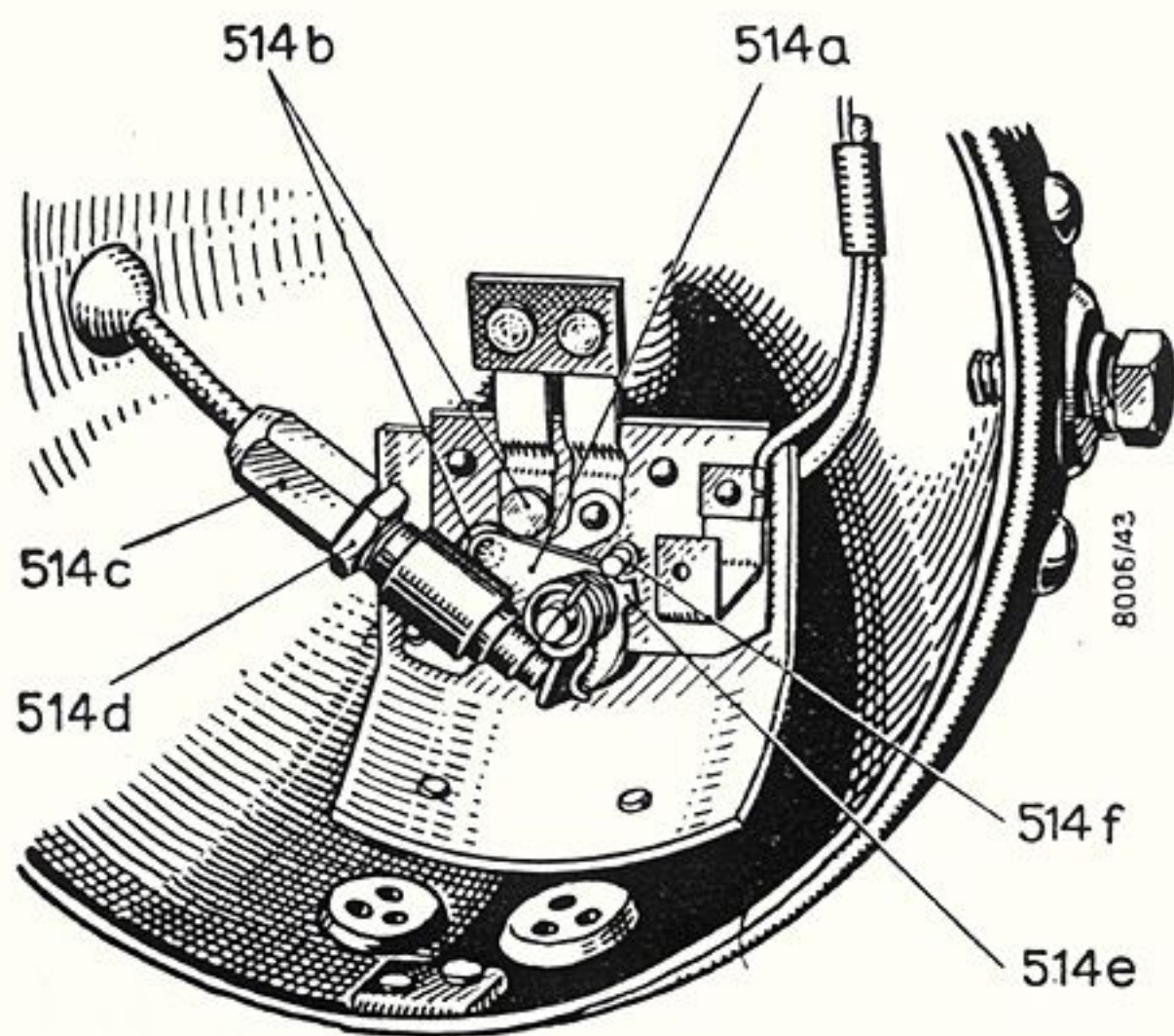


Bild 14 Abblendumschalter

- 514a = Kontakthebel
- 514b = Kontaktknöpfe
- 514c = Nachstellmutter
- 514d = Sicherungsmutter
- 514e = Anschlaglappen
- 514f = Anschlagstift

Auswechseln der Sicherung

Um die Sicherung auszuwechseln, braucht nur der Sicherungshalter 512c (Bild 11) aus dem Scheinwerfergehäuse herausgeschraubt zu werden. Nach-

*) Als Hilfslampen möglichst nur mattierte oder emaillierte Lampen verwenden.

dem eine neue Sicherung (Bestellzeichen WSG 501/1 Z) eingesetzt worden ist, wird der Sicherungshalter wieder eingeschraubt. Falls gerade kein Schraubenzieher zur Hand ist, kann der Sicherungshalter auch mit einem Geldstück heraus- und wieder eingeschraubt werden.

Nachstellen des Bowdenzugs

Der Bowdenzug muß so eingestellt sein, daß der Anschlaglappen 514 e des Kontakthebels 514 a etwa 0,5 mm vom Anschlagstift 514 f absteht (Bild 14). Ist dies nicht der Fall, so muß die Nachstellmutter 514 c nach Lockern der Sicherungsmutter 514 d so lange verdreht werden, bis der Kontakthebel richtig steht.

Die Nummer- und Schlußlaterne dient zur Beleuchtung des hinteren Kennzeichens und gleichzeitig als Schlußlicht. Das Gehäuse hat dementsprechend zwei Lichtaustrittsöffnungen mit einer klaren Scheibe zur Beleuchtung des Kennzeichens und einer roten Scheibe als Schlußlicht.

a) Nummerlaterne JN 5 (Bild 15). Diese Laterne hat zylindrische Form. Sie kann auch als Handlaterne verwendet werden, indem ihre Befestigungsmutter 551 e gelöst und die Laterne aus dem Schlitz des Trägers herausgenommen wird. Um eine größere Bewegungsfreiheit zu erreichen, wird in diesem Fall ein längeres Kabel verwendet, das bei Nichtgebrauch in einigen Vorratswindungen am Motorrad untergebracht wird.

Befestigen des Kabels

Verwendet wird ein zweiadriges Gummikabel (Bezeichnung NKA 30/0,75), das auf seinem Wege vom Scheinwerfer bis zur Nummerlaterne durch Kabelhalter (Bild 20) und an den Stellen, wo es herausgenommen werden soll, durch federnde Klemmen gehalten wird.

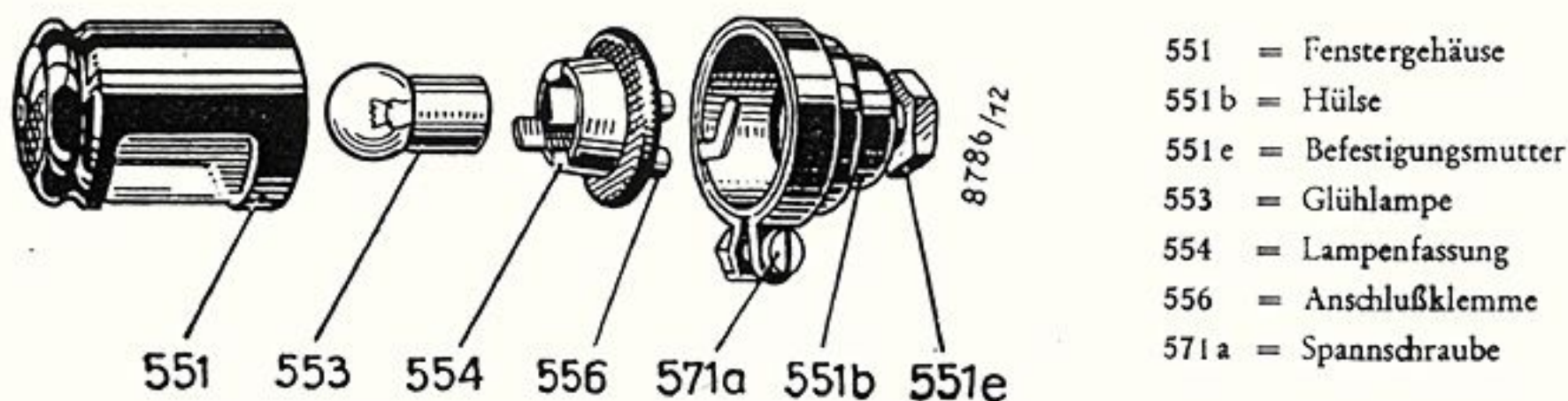


Bild 15 Nummerlaterne JN 5, geöffnet

1. Spannschraube 571 a lösen.
2. Fenstergehäuse 551 unter Linksdrehen aus Hülse 551 b herausziehen.
3. Kabelende durch Befestigungsmutter 551 e und Gewindehals einführen.
4. Schwarzes Kabel an Plusklemme (+), weißes Kabel an die andere Klemme 556 der Lampenfassung 554 anschließen.

5. Kabel zurückziehen, bis Lampenfassung in der Hülse aufsitzt.
 6. Fenstergehäuse 551 unter Rechtsdrehen in Hülse einschieben und mittels Spannschraube 571 a befestigen.
- Die anderen Kabelenden werden zum Scheinwerfer geführt: schwarzes Kabel kommt an Klemme 58. weißes Kabel (Masseleitung) an Klemme 31 des Scheinwerfers.

Auswechseln der Glühlampe

1. Spannschraube 571 a lösen (Bild 15).
2. Fenstergehäuse 551 unter Linksdrehen aus Hülse 551 b herausziehen.
3. Beschädigte Glühlampe zuerst nach hinten drücken, dann nach links drehen und herausnehmen.
4. Neue Lampe so einsetzen, daß die beiden Stifte im Lampensockel durch die Schlitz der Fassung geschoben werden können. Lampe so weit nach rechts drehen, daß die Stifte in die beiden Vertiefungen zu liegen kommen.
5. Fenstergehäuse 551 unter Rechtsdrehen in Hülse 551 b einschieben und mit Spannschraube 571 a befestigen.

b) Nummerlaterne JN 7 K 1 (Bild 16). Diese Laterne hat ein muschelförmiges Gehäuse. Sie ist mit der Kennzeichentafel fest verbunden und kann daher nicht als Handlaterne benutzt werden.

Befestigen des Kabels

Das einadrige Kabel (Bestellzeichen NKA 14/1,5) wird auf seinem Weg vom Scheinwerfer bis zur Nummerlaterne durch Kabelhalter (Bild 20) befestigt.

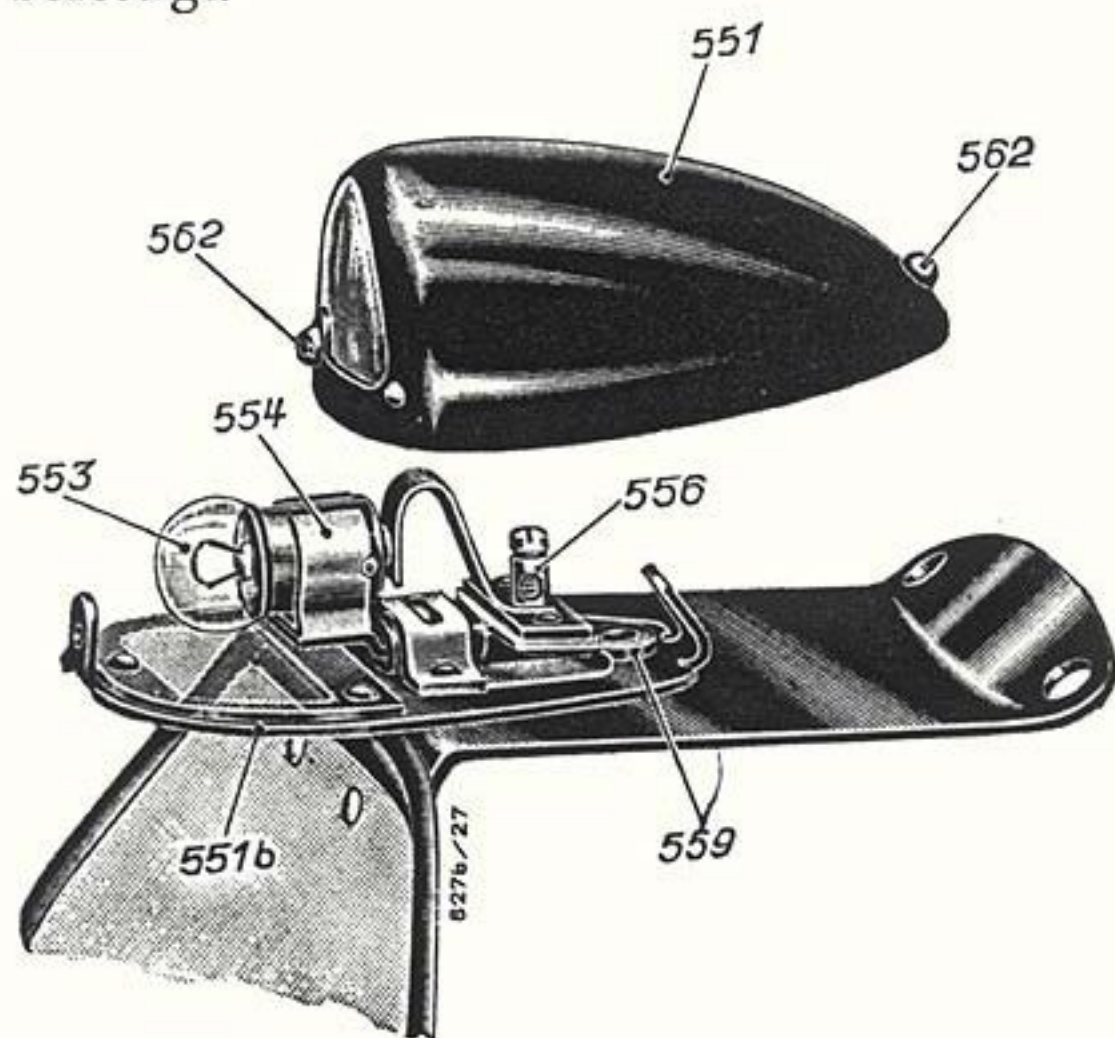


Bild 16 Nummerlaterne JN 7 K 1, geöffnet

551	= Laternengehäuse
551 b	= Bodenplatte
553	= Glühlampe
554	= Lampenfassung
556	= Anschlußklemme
559	= Gummitülle
562	= Befestigungsschrauben

1. Die beiden Schrauben 562 herausschrauben und Laternengehäuse 551 von der Bodenplatte 551 b abheben.
2. Kabelende durch die Gummitülle 559 hindurchstecken und unter die Klemmschraube 556 klemmen. Das andere Ende des Kabels wird an Klemme 58 des Scheinwerfers befestigt.

3. Laternengehäuse 551 wieder auf die Bodenplatte 551 b aufsetzen und mit den beiden Schrauben 562 festschrauben.

Auswechseln der Glühlampe

1. Die beiden Schrauben 562 heraus-schrauben und Laternengehäuse 551 von der Bodenplatte 551 b abheben.
2. Alte Glühlampe herausnehmen (Lampe zunächst in ihrer Fassung 554 zurückdrücken, Lampe um 90° drehen und herausziehen). Neue Lampe so einsetzen, daß einer der beiden Stifte im Lampensockel nach oben zeigt. Lampe in Klemmfassung 554 einschieben und dann um 90° drehen, bis die beiden Sockelstifte in die dafür vorgesehenen Aussparungen zu liegen kommen.
3. Laternengehäuse 551 wieder auf die Bodenplatte 551 b aufsetzen und mit den beiden Schrauben 562 festschrauben.

Die Seitenlaterne ist für Motorräder mit Beiwagen bestimmt; sie ist auf der dem Motorrad abgewendeten Seite des Beiwagens anzubringen.

a) Seitenlaterne L 75 (Bild 17).

Befestigen des Kabels

1. Scheibenfassung 572 nach Lösen der Schraube 572 a vom Gehäuse der Laterne abnehmen.

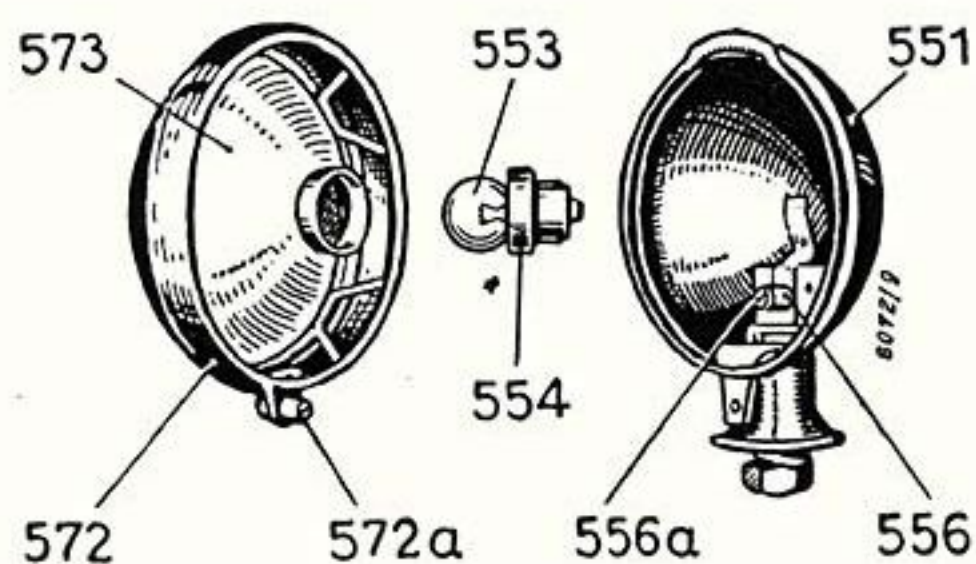


Bild 17 Seitenlaterne L 75, zerlegt

- 551 = Gehäuse
- 553 = Glühlampe
- 554 = Lampenfassung
- 556 = Kabelklemme
- 556 a = Klemmschraube
- 572 = Scheibenfassung
- 572 a = Verschlussschraube
- 573 = Spiegel

2. Das von Klemme 58 des Scheinwerfers ausgehende Kabel (Bestellzeichen NKA 14/1,5 durch den Gehäusefuß einführen und an Klemme 556 befestigen.
3. Scheibenfassung 572 wieder aufsetzen und mit Schraube 572 a befestigen.

Auswechseln der Glühlampe wie beim Scheinwerfer (siehe Seite 14).

b) Seitenlaterne JK 50 (Bild 18)

Das Befestigen des Kabels und das Auswechseln der Glühlampe geschieht in gleicher Weise wie bei der Nummerlaterne JN 7 K 1 (Bild 16).

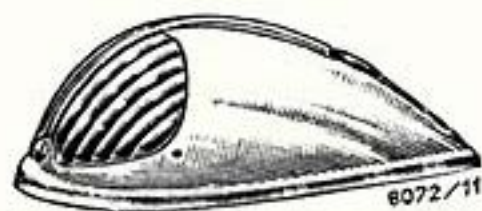


Bild 18 Seitenlaterne JK 50

Das Horn

Der Ton des B o s c h - Horns entsteht durch die Schwingungen einer Membrane, die mit Hilfe eines Elektromagneten und eines Unterbrechers erzeugt werden.

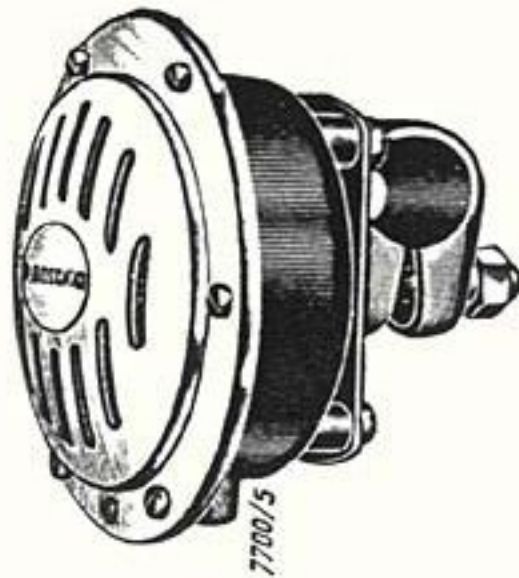


Bild 19 **Horn**

Das B o s c h - Horn bedarf keiner Wartung. Sollte der Ton nach längerer Betriebszeit unrein werden, so läßt man das Horn am besten bei einem B o s c h - Dienst nachsehen.

Die Leitungen

Um Kurzschlüsse und Störungen zu vermeiden, ist größte Sorgfalt auf das Verlegen der Leitungen und das Anschließen der Kabel zu verwenden. Als Leitungen werden Lackkabel mit einer Kupferlitze von $1,5 \text{ mm}^2$ Querschnitt



Bild 20 **Kabelhalter**

verwendet; sie sind unempfindlich gegen Wasser, Benzin und Oel. Zum Befestigen der einadrigen Kabel am Rahmen des Motorrads dienen Kabelhalter (Bild 20).

Zur Rückleitung des Stromes dienen die Metallteile des Rahmens oder des Motors (Masse). Beim Einbau der im Schaltbild mit * bezeichneten Teile ist daher auf gute metallische Verbindung mit dem Rahmen oder dem Motor zu achten.

Die Klemmen 31 von Batterie und Scheinwerfer werden durch besondere Kabel an die Massesammeklemme S 21 angeschlossen (s. Schaltbild Seite 23). Das Anschließen der Kabel nehme man nach dem Schaltbild vor. Es sind grundsätzlich immer gleichlautende Klemmen miteinander zu verbinden, also z. B. Klemme 30 des Lichtbatteriezünders mit Klemme 30 der Batterie, Klemme 15 der Zündspule mit Klemme 15 des Scheinwerfers usw. Die Kabel sind zuerst an den Lichtbatteriezünder, dann an den Scheinwerfer und die übrigen Stromverbraucher und erst zuletzt an die Batterie anzuschließen, da sonst Kurzschlußgefahr besteht.

Behandlungsvorschriften

Die regelmäßige Wartung der Anlage erstreckt sich auf folgende Maßnahmen:

Nachsehen der Batterie

Oelen des Getriebes (nur bei B 145)

Nachstellen der Unterbrecherkontakte

Nachsehen der Kohlebürsten

Prüfen der Kabel

Unterbrecherkontakte reinigen

Einfetten des Uebersetzungsgetriebes und der Kugellager

Oelen des Bowdenzugs

Zur Beachtung: Der Regler-Schalter wird in der Fabrik genau eingestellt; an dieser Einstellung darf unter keinen Umständen etwas geändert werden. Wir warnen davor, hochspannungsführende Metallteile der Zündanlage (z. B. die Kerzenanschlußmutter) bei laufendem Motor zu berühren, da unter Umständen Schädigungen durch elektrische Schläge eintreten können.

1. Regelmäßig etwa alle 4—6 Wochen:

Batterie nachsehen

(siehe Seite 9)

2. Regelmäßig nach etwa 2000 km:

Getriebe des Lichtbatteriezünders B 145 ölen

Zu diesem Zweck ist die auf der Antriebseite befindliche, mit „Öl“ gekennzeichnete Schraube herauszuschrauben, das Schmierloch mit Öl zu füllen und die Schraube wieder einzuschrauben.

3. Regelmäßig nach etwa 5000 km:

Unterbrecherkontakte nachstellen

Während der Unterbrechung d. h. wenn das Gleitstück 107 d (Bild 3) des Unterbrecherhebels 107 c auf den Stahlnocken 133 a aufläuft, müssen die Kontakte 107 a und 107 b des Unterbrechers 0,4 bis 0,5 mm voneinander entfernt sein. Dieser Abstand kann durch Nachstellen des Amboßes 139 a geregelt werden. Zu diesem Zweck wird die Klemmschraube 139 b, die den Amboß hält, gelöst und der richtige Abstand mit Hilfe der Exzeterschraube 139 c eingestellt. Die Klemmschraube 139 b wird dann wieder festgezogen.

Kohlebürsten der Lichtmaschine nachsehen

Hierzu werden bei B 142 und BK 142 die beiden Deckplatten 203 f (Bild 3), bei B 145 die Reglerschutzkapsel 217 abgenommen. Sind die Bürsten soweit abgenutzt, daß die Bürstenfeder in der Aussparung des Bürstenhalters anzu stoßen droht, so müssen sie bei einer Bosch-Vertretung oder einem Bosch-Dienst ausgewechselt werden.

Man sehe nach, ob die Kabel an irgend einer Stelle durchgescheuert sind (besonders die Kabel an der Lenkstange und die Batteriekabel). Schadhafte Kabel sind auszuwechseln.

4. Nach 20 000 km oder bei Überholung des Motorrads:

Unterbrecherkontakte reinigen

Leichte Färbung der Kontaktoberfläche (grau oder schwarz) hat keinen Einfluß auf die Zündleistung. Sind die Kontakte stark verbrannt oder uneben, so müssen sie gefeilt werden.

Durch Ablenken des Unterbrecherhebels 107 c mit dem Finger werden die Kontakte 107 a und 107 b voneinander getrennt und können leicht mit einer feinen Feile sauber und eben gefeilt werden.

Beim Feilen ist streng darauf zu achten, daß keine Feilspäne an den Schmierfilz 108 f (Bild 3) gelangen. Die Feilspäne sind nach Beendigung der Arbeit sorgfältig aus dem Unterbrechergehäuse zu entfernen. Spezialkontaktfeilen zum Nachfeilen der Unterbrecherkontakte werden auf Wunsch geliefert.

Schmirgelpapier oder Schmirgelleinen darf zum Reinigen der Kontakte nicht verwendet werden, da es fasert.

Nach dem Feilen müssen die Kontakte nachgestellt werden, wie auf Seite 19 angegeben.

Sind die Kontakte vollständig abgenützt, so müssen sie bei einer Bosch-Vertretung oder einem Bosch-Dienst ausgewechselt werden.

Fett im Uebersetzungsgetriebe und in den Kugellagern erneuern

Das Erneuern des Schmiermittels (verdünntes Ambroleum) im Uebersetzungsgetriebe und des Sonderkugellagerfetts (Tropfpunkt 170° C) in den Kugellagern geschieht am besten bei einer Bosch-Vertretung oder einem Bosch-Dienst.

Bowdenzug am Scheinwerfer ölen

An die beweglichen Teile des Bowdenzugs und des Abblendumschalters 514 (Bild 12) sind einige Tropfen Öl zu geben.

Störungen, ihre Ursache und Beseitigung

Störungen an der Zündung

I. Der Motor steht plötzlich still oder springt nicht an

Kabel von der Zündkerze abnehmen und Kabelende in 2—3 mm Entfernung gegen Masse halten, gleichzeitig Motor mit dem Kickstarter durchdrehen.

Es springen Funken vom Kabel zur Masse über:

1. Hochspannungskabel zwischen Spule und Zündkerze beschädigt (Masseschluß) oder gebrochen. Abhilfe: Kabel ausbessern oder ersetzen.
2. Zündkerze verrußt oder verölt. Abhilfe: Kerze reinigen oder auswechseln.

Es springen keine Funken vom Kabel zur Masse über:

Kabel wieder an die Zündkerze anschließen.

1. Beim Oeffnen zeigen sich keine Funken zwischen den Unterbrecherkontakten: Primärkabel gebrochen, beschädigt (Masseschluß oder von den Klemmen gelöst). Abhilfe: Kabel erneuern, ausbessern oder festmachen. Batterie stark entladen oder vollkommen leer. Abhilfe: Sofort sämtliche Verbraucher abschalten und Motor nach längerer Ruhepause anwerfen. Batterie nachsehen und möglichst bald auf einer längeren Tagfahrt oder an besonderer Stromquelle aufladen. Der Fehler kann auch an der Lichtmaschine liegen, oder es hat sich ein Kabel zwischen Lichtmaschine und Batterie gelöst, oder ein Kabel ist schadhaft (Masseschluß).

Siehe auch „Störungen an der Batterie“.

2. Beim Oeffnen zeigen sich deutliche Funken zwischen den Kontakten: Spule beschädigt (bei Bosch-Vertretung oder Bosch-Dienst nachsehen lassen).

II. Der Motor setzt bei hohen Drehzahlen aus.

1. Kontaktöffnung bei voll abgelenktem Unterbrecherhebel prüfen; sie soll 0,4—0,5 mm betragen (Einstellen siehe Seite 19).
2. Elektrodenabstand der Zündkerzen zu groß; er soll 0,7 mm betragen. Abhilfe: Abstand durch Biegen der Masse-Elektroden richtigstellen.

III. Motor setzt vereinzelt aus oder gibt nicht seine volle Leistung.

1. Kerze verrußt oder verölt. Abhilfe: Kerze reinigen oder auswechseln; unter Umständen Kerze mit niedrigerem Wärmewert verwenden.
2. Elektroden der Kerze haben zu großen Abstand. Abhilfe: Elektrodenabstand durch Biegen der Masse-Elektroden richtigstellen (0,7 mm).
3. Kerzenkabel gelockert oder beschädigt (Masseschluß). Abhilfe: Kabel festmachen, ausbessern oder erneuern.
4. Unterbrecherkontakte verschmutzt oder oxydiert. Abhilfe: Kontakte mit feiner Flachfeile reinigen und eben feilen (siehe Seite 20).
5. Oeffnung der Unterbrecherkontakte zu groß oder zu klein. Abhilfe: Kontaktöffnung richtigstellen (siehe Seite 19).
6. Oel- oder Benzindämpfe im Unterbrechergehäuse. Abhilfe: Unterbrechergehäuse ausblasen oder mit sauberem Lappen reinigen.

7. Zündspule beschädigt (bei Bosch-Vertretung oder Bosch-Dienst nachsehen lassen).

Das Aussetzen des Motors kann auch an falscher Einstellung des Zündzeitpunkts liegen. Bei zu großer Spätzündung wird der Motor zu heiß und beschleunigt sich nicht, bei zu großer Fröhzündung klopft der Motor. Abhilfe: Lichtbatteriezünder neu einstellen (siehe Seite 4). Gegebenenfalls nachsehen, ob Antriebselement sich gelockert hat.

IV. Explosionen im Vergaser.

Ursachen: Glühzündungen durch zu heiß gewordene Kerzen, kenntlich an der blaßweißen Farbe des Kerzensteins. Abhilfe: Kerze mit höherem Wärmewert verwenden. Die Kerze kann auch für den Motor richtig gewählt sein, erhitzt sich aber trotzdem zu stark, weil sie nicht fest eingeschraubt ist oder der Dichtring vergessen wurde. Glühzündungen können auch durch Oelkohle an der Kerze oder im Verbrennungsraum hervorgerufen werden. Abhilfe: Kerze reinigen, Verölung verhüten.

Störungen an der Lichtanlage kommen bei sachgemäßer Wartung kaum vor. Treten sie trotzdem auf, so sind zunächst die Leitungen nachzusehen. Kabel mit schadhafter Isolation sind auszubessern oder durch neue zu ersetzen. Die Kabel können sich von ihren Klemmen an der Lichtmaschine, im Scheinwerfer und an der Batterie gelöst haben und sind festzuziehen. Durchgebrannte Glühlampen sind gegen neue auszuwechseln.

Sind die Leitungen, Kabelanschlüsse und Glühlampen in gutem Zustand, so prüft man die Lichtmaschine dadurch, daß man die Batterie abschaltet (Umschalter 217 g (Bild 3) vorübergehend auf „Dyn“ stellen), einen Verbraucher einschaltet und den Motor laufen läßt. Gibt die Lichtmaschine keinen Strom, so ist der Lichtbatteriezünder an eine Bosch-Vertretung oder einen Bosch-Dienst einzusenden.

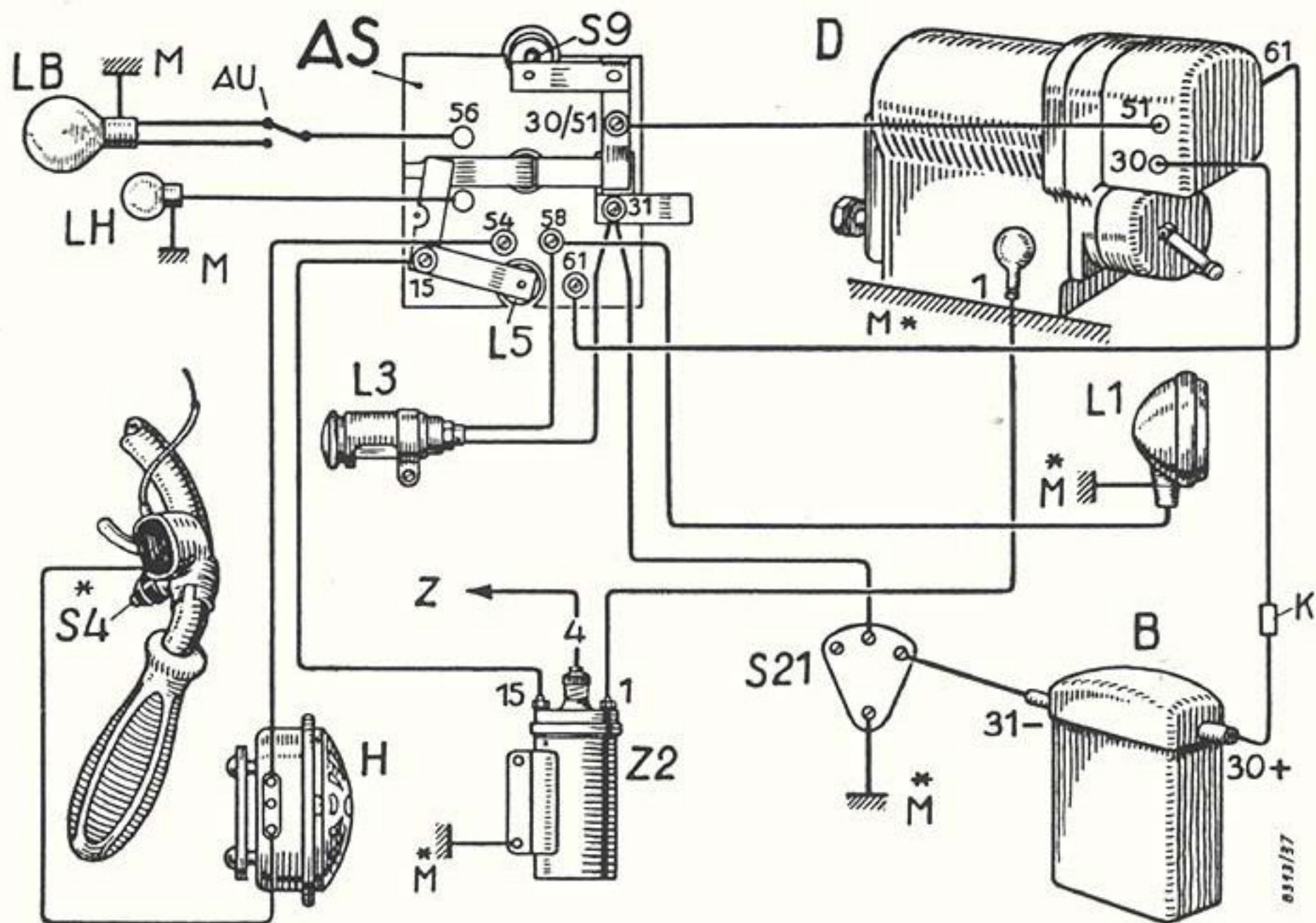
Sollten beim Umschalten von Fernlicht auf Abblendlicht und umgekehrt Störungen eintreten, so sehe man den Abblendumschalter nach (Seite 15, „Nachstellen des Bowdenzugs“).

Störungen an der Batterie sind bei genauer Befolgung der Behandlungsvorschriften kaum zu erwarten. Solche können dadurch auftreten, daß bei abgenommenem Schutzdeckel Werkzeuge auf die offene Batterie gelegt werden, die eine oder mehrere Zellen kurzschließen. Dies führt dann nicht nur zu einer unerwünschten Entladung, sondern ist für die Zellen selbst schädlich, da die Platten darunter leiden. Verschüttete Säure ist sorgfältig wieder zu entfernen. Treten andere Störungen auf, wie z. B. Kurzschlüsse innerhalb einer Zelle, gelöste Polkopfverbindungen, Lockern einzelner Platten, Zerspringen der Vergußmasse der Zellen, Zerspringen der Hartgummi-gefäße usw., so ist die Batterie an eine Bosch-Vertretung, einen Bosch-Dienst oder eine Bosch-Batteriehilfe einzusenden.

Bei vollständigem Versagen der Batterie Umschalter 217 g (Bild 3) auf „Dyn“ stellen und Anlage mit Lichtmaschine allein betreiben, wie auf Seite 3 angegeben.

Schaltbild

Die Rückleitung des Stroms erfolgt durch die Masse des Rahmengestells. Die mit * bezeichneten Stellen müssen deshalb gute metallische Verbindung mit dem Rahmen oder Motor haben.



- LB = Biluxlampe
LH = Hilfslampe
M = Masse
S4 = Abblendumschalter
mit Horndruckknopf
S9 = Sicherungshalter
S21 = Masse-Sammelklemme
Z = Zündkerzenkabel
Z 2 = Zündspule

Für sämtliche Leitungen (außer Nummerlaternen- und Zündkerzenkabel) Lackkabel von 1,5 mm² Litzenquerschnitt verwenden. Bestellzeichen NKA 14/1,5.

Unsere beiden Schutzmarken: **BOSCH** und



