

Bosch-Häuser und Bosch-Vertretungen:

Amsterdam C., N. V. Willem van Rijn, Keizersgracht 171, Tel. 31-300
 Berlin, Hauptbahnhof, Robert Bosch A.-G., Verkaufsbüro
 Berlin, Bismarckstraße 71, Tel. C.1 Steinplatz 8191
 Berlin SW 68, Eisemann-Werke A.-G., Zweigstelle Berlin, Friedrichstraße 225, Tel. A.9 Bücher 6646
 Breslau I, Eisemann-Werke A.-G., Zweigstelle Breslau, Königsplatz 5a, Tel. 24551
 Budapest V, Bosch Robert korl. tel. társaság Váci-ut. 22-24, Tel. 923-30
 Bukarest I, Leonida & Cie. S.A., Bd. Tache Jonescu 30-32, Tel. 2/1881 u. 2/1882
 Danzig, Paul Richter, am Winterplatz, Tel. 27681
 Frankfurt a. M., Robert Bosch A.-G., Verkaufsbüro Frankfurt a. M., Moltke-Allee 47-49, Tel. 705 91
 Genf, Robert Bosch S.A., 78, Rue de Lausanne, Tel. 261 46
 Hannover, Eisemann-Werke A.-G., Zweigstelle Hannover, Marlenstraße 49, Tel. 286 51
 Helsingfors, A.-B., Walfrid Alltán, O.Y., Tel. 329 63
 Köln a. Rh., Eisemann-Werke A.-G., Zweigstelle Köln, Mästrichter Straße 13, Tel. 590 56
 Kopenhagen N., A./S. Magneto, Jagtvej 155 D, Tel. 28 58
 Leipzig, Robert Bosch A.-G., Zweigstelle Leipzig, Kapellenstraße 13, Tel. 627 94 u. 627 95
 Luxemburg, Romain Lecorsais Ing., Grand'rué 51, Tel. 20-73
 München, Eisemann-Werke A.-G., Zweigstelle München, Karlstraße 42, Tel. 517 82 u. 525 66
 Oslo, A./S. Automagnet, Tollbodgaten 28, Tel. 171 15
 Prag XII, Robert Bosch, G.m.b.H., Mári. Foche 8, Tel. 239-2/295-1-4
 Sofia, Léon Arlé A.-G., Iskarstr. 22, Tel. 987
 Stockholm, Aktiefbolaget Robo, Birgerjarlgatan 25, Tel. Namenanrut
 Stuttgart-W, Robert Bosch A.-G., Verkaufsbüro Stuttgart, Seidenstraße 36, Tel. 906 46
 Warschau, BE-TE-HA, Marszałkowska 17, Tel. 554-60
 Wien IX, Robert Bosch, G. m. b. H., Spittelauer Lände 5, Tel. A. 18-5-20 Serie
 Zagreb, Jugoslawische Industrie- und Handels-A.-G., Gunduličeva ul. 17, Tel. 2017, 2667
 Zürich 3, Robert Bosch A.-G., Badenstr. 329, Tel. 577 27



Bosch-Dienste in:

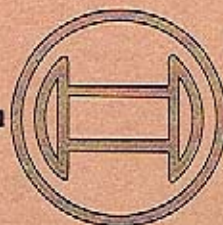
| | | | | | |
|--------------------|-------------------|---------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
| Aachen | Cottbus | Haag (Holland) | Leerwarden | Olten | St. Gallen |
| Aalen (Wtbg.) | Darmstadt | Hagen i.W. | Leipzig | Osnabrück | St. Moritz |
| Aarhus | Debreen | Halberstadt | Leitomschl | Pardubitz | St. Pölten |
| Abo | Dessau | Halle a. S. | Liegnitz | Passau | Stockholm |
| Alborg | Dortmund | Hälsingborg | Limburg a. L. | Pforzheim | Stolp (Pommern) |
| Amersfoort | Drammen | Hamburg 24 | Lindau | Pilsen | Straubing (Bayern) |
| Amstach | Dresden | Hamm | Linx a. D. | Plauen i. V. | Sundsvall |
| Apolda | Düsseldorf | Heidelberg | Lippstadt | Poprad | Szeged |
| Aschaffenburg | Duisburg | Heilbronn a. N. | Locarno | Porto | Tammerfors |
| Augsburg | Ebingen (Wtbg.) | Herne | Lörrach | Potsdam | Teplitz-Schönanu |
| Aussig | Eintröven | Hilversum | Luckenwalde | Poznan | Teichen |
| Bad Mergentheim | Eisenach | Hirschberg (R'geb.) | Ludwigsburg | Rathenow | Thun |
| Bamberg | Elbing | Hof a. Saale | Lilbeck | Ratibor O/S | Timişoara III |
| Bautzen i. Sa. | Enschede | Ingolstadt (Bayern) | Lugano-Casarate | Ravensburg | Trenčín |
| Bayreuth | Erfurt | Innsbruck | Luzern | Regensburg | Trollhättan |
| Bergen | Essen a. d. Ruhr | Istanbul | Lwow | Reichenberg | Trondheim |
| Berlin-N 65 | Jönköping | Kaiserslautern | Maastricht | Remscheid | Troppan (Opava) |
| Berlin-Steglitz | Karlsruhe | Karlsbad | Magdeburg | Reutlingen | Turnov |
| Bern | Karlsruhe-Mühlbg. | Karlskrona | Mähr.-Ostrian | Ried im Innkreis | Ulenborg |
| Beuthen | Karlsstadt | Kassel | Mainz | Rosenheim | Ulm a. D. |
| Biala | Kaufbeuren | Kattowitz | Malmb | Rostock | Västerås |
| Biel | Kiel | Kaufbeuren | Mannheim | Rotterdam | Vevey-Plan |
| Bielefeld | Klagenfurt | Köblenz | Marienberg | Rottweil a. Neckar | Waldshut (Baden) |
| Bitterfeld | Köln a. Rhein | Köln a. Rhein | Memmingen (Bay.) | Saarbrücken | Wasa |
| Boden | Königsberg i. Pr. | Konstanz a. B. | Miskole | Salzburg | Weiden (Oberpfalz) |
| Borås | Kosice (Kaschau) | Krefeld | Mühlhausen i. Th. | Schönlinde | Wesermünde G. |
| Bozen | Kristiansand | Krems a. D. | München-Gladbach | Schwäb. Gmünd | Wiborg |
| Bratislava-Preßbg. | Landau | Kristiansand | Münster i. W. | Schwäb. Hall | Wien I |
| Braunschweig | Landshut | La Chau-de-Fonds | Neu-Oetting a. Inn | Schwerin | Wiesbaden |
| Bregenz | Landshut | Landshut | Neuruppin | Siegen | Winterberg (Westf.) |
| Bremen | Landshut | Landshut | Nordhausen a. H. | Singen (Hohentwiel) | Winterthur |
| Brixen | Landshut | Landshut | Norrköping | Sion | Worms |
| Budapest | Landshut | Landshut | Nürnberg | Solothurn | Wuppertal-B. |
| Budejovice Ceske | Landshut | Landshut | Nyiregyháza | Stargard (Pomm.) | Würzburg |
| (Budweis) | Landshut | Landshut | Odense | Stavanger | Zatec (Saaz) |
| Bydgoszcz | Landshut | Landshut | Oestersund | Stendal | Zillina |
| Chemnitz | Landshut | Landshut | Offenburg i. B. | Stettin | Zwickau i. Sa. |
| Chur | Landshut | Landshut | Oldenburg i. O. | | Zwolle |
| Coburg | Landshut | Landshut | Olomouc (Olmütz) | | |

BATTERIEZÜNDUNG FÜR MOTORWAGEN

★

Anhang:

LICHTBATTERIEZÜNDER



1936

Liste der Bosch-Dienste mit genauen Adressen auf Verlangen.

Weitere Bosch-Häuser, Bosch-Vertretungen und Bosch-Dienste an allen größeren Plätzen der Erde.

ROBERT BOSCH A.G., STUTTGART

Bosch-Batteriezündung.

Der Batteriezünder hat die Aufgabe, den niedergespannten Batteriestrom in hochgespannten Zündstrom umzuwandeln und diesen Hochspannungsstrom im richtigen Zeitpunkt dem richtigen Zylinder zuzuführen.

Seine Hauptbestandteile sind (abgesehen von der Batterie, den Zündkerzen und den Leitungen):

die Zündspule,
der Zündverteiler.

Die Zündspule (Bilder 1—3) dient zum Umformen des niedergespannten Batteriestroms in hochgespannten Zündstrom. Sie hat, wie der Anker des



Bild 1. Zündspule
TE 6/1



Bild 2. Zündspule
TE 12/1



Bild 3. Zündspule TF 6/1

Magnetzünders, zwei Wicklungen, eine primäre mit wenigen Windungen dicken Drahts und eine sekundäre mit vielen Windungen dünnen Drahts. Der in der Primärwicklung fließende Batteriestrom wird durch einen in den

Zündverteiler eingebauten Unterbrecher im Zündzeitpunkt unterbrochen. Dadurch entsteht in der sekundären Wicklung ein hochgespannter Strom, der durch den Zündverteiler und die Kabelleitungen den Zündkerzen zugeführt wird, an deren Elektroden er als Zündfunken überspringt.

Der Zündverteiler (Bilder 4 und 5) hat die Aufgabe, den Primärstrom im Zündzeitpunkt zu unterbrechen und den Sekundärstrom (Zündstrom) auf die einzelnen Kerzen des Motors zu verteilen. Außerdem nimmt er den Fliehkraftregler auf, der die selbsttätige Verstellung des Zündzeitpunkts bewirkt.

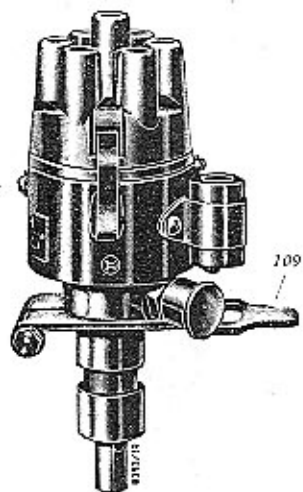


Bild 4. Zündverteiler VE 6 A mit gemischter Vorstell- und Handverstellung

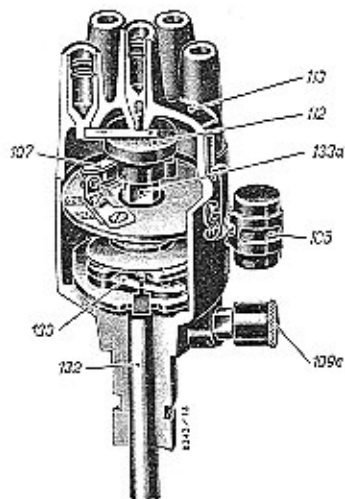


Bild 5. Zündverteiler VE 6 A im Schnitt

Erläuterungen zu Bild 5:

- | | |
|--|----------------------------|
| 103 c — Federn zum Halten der Verteilerscheibe | 112 — Verteilerläufer |
| 105 — Kondensator | 113 — Verteilerscheibe |
| 107 — Unterbrecher | 130 — Versteller |
| 109 — Verstellhebel | 133 a — Unterbrechernocken |
| 109 e — Fettbüchse | |

Die Zündverteiler werden auch mit gemischter Vorstell- und Handverstellung des Zündzeitpunkts geliefert, d. h. es ist außer der Selbstvorstellung durch Fliehkraftregler eine Zusatz-Handverstellung durch Verdrehen des Zündverteilergehäuses vorgesehen.

Zur Beachtung! 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.

Einstellen des Batteriezünders zum Motor.

Das Kraftstoff-Luftgemisch muß bei einer bestimmten Stellung des Kolbens entzündet werden. Der Batteriezünder gibt nur bei einer bestimmten Stellung der Zündverteilerwelle Zündfunken. Deshalb muß die Zündverteilerwelle zwangsläufig (und zwar mit Steuerwellendrehzahl) vom Motor angetrieben und zum Motor eingestellt werden, damit der Zündfunke stets im richtigen Augenblick, d. h. bei der richtigen Kolbenstellung entsteht.

Der Wagen wird mit richtig eingestellter Zündung geliefert. Sollte sich wegen Ausbaues des Zündverteilers oder aus irgend einem anderen Grunde eine Neueinstellung nötig machen, so ist folgendes zu beachten:

Ist der Kolben des Zylinders 1 nach der im Wagen-Handbuch gegebenen Anleitung eingestellt*), so wird am entkuppelten Zündverteiler die Verteilerscheibe 113 abgenommen und der Zündverteiler folgendermaßen eingestellt:

a) Zündverteiler VA und VG.

Man dreht die Welle des Zündverteilers so lange, bis die Elektrode 112 a des Verteilerläufers 112 auf die am oberen Rand des Verteilergehäuses angebrachte rote Strichmarke 103 m zeigt (Grobeinstellung, Bilder 6 und 7). Alsdann wird die Zündverteilerwelle in der Betriebsdrehrichtung vorsichtig weitergedreht, bis der Unterbrecherhebel 107 c auf eine Erhöhung des Nockens aufläuft und der Unterbrecherkontakt 107 b sich vom Kontakt 107 a gerade abhebt. In dieser Stellung muß die Welle des Zündverteilers mit der sie antreibenden Motorwelle gekuppelt werden (siehe auch Seite 7 unter „Anmerkung“).

Beim Zündverteiler VG 8 ist der im Bild 7 mit U 1 bezeichnete Unterbrecher zum Feststellen der Kontaktöffnung zu benutzen. Dieser Unterbrecher ist durch eine Strichmarke SM gekennzeichnet.

Beim Zündverteiler VGH 8 ist die mit einem roten Strich versehene Elektrode 112 a mit der Strichmarke 103 m zur Deckung zu bringen und der Unterbrecher zum Einstellen zu benutzen, dessen Zugfeder mit der Primärklemme 1 a in Verbindung steht

*) Bei Motoren von Personenkraftwagen und leichteren Lastkraftwagen, die je Zylinder einen Hubraum von über 875 cm³ haben, sowie von Lastwagen mit über 2,5 t Eigengewicht, die den Unfallverhütungs-Vorschriften der Berufsgenossenschaften unterliegen, darf der Zündfunke beim An-drehen des Motors frühestens im oberen Totpunkt erfolgen, auch wenn der Handverstellhebel (bei Zündverteilern mit gemischter Vorstellung) auf Frühzündung eingestellt ist. Der Kolben des Zylinders 1 muß daher in diesem Falle mindestens in den oberen Totpunkt eingestellt werden.

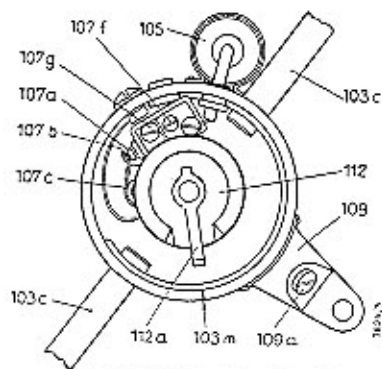


Bild 6. Zündverteiler VA 4 C, Verteilerscheibe abgenommen

- 103 c = Federn zum Halten der Verteilerscheibe
- 103 m = Einstellmarke
- 105 = Kondensator
- 107 a = Amboßkontakt
- 107 b = Hebelkontakt
- 107 c = Unterbrecherhebel
- 107 f = Schraube zum Anschluß des Primärkabels
- 107 g = Sicherungsschraube zu 107 a
- 109 = Verstellhebel
- 109 a = Fettstutzen
- 112 = Verteilerläufer
- 112 a = Elektrode

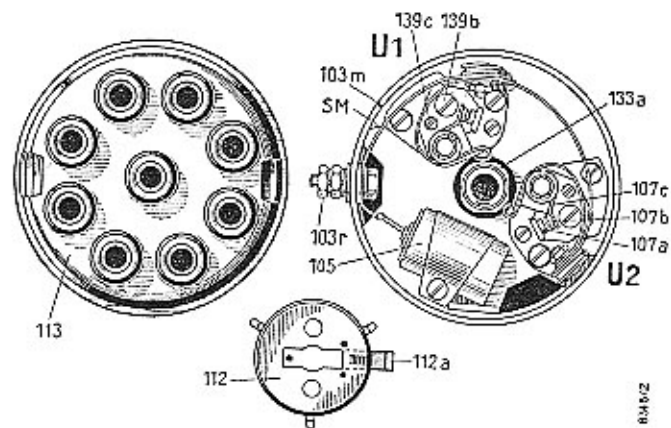


Bild 7. Zündverteiler VG 8 A, Verteilerscheibe und Verteilerläufer abgenommen

- 103 c = Haltefedern
- 103 m = Einstellmarke
- 103 r = Klemmschraube für das Primärkabel
- 105 = Kondensator
- 107 a = Amboßkontakt
- 107 b = Hebelkontakt
- 107 c = Unterbrecherhebel
- 112 = Verteilerläufer
- 112 a = Elektrode
- 113 = Verteilerscheibe
- 133 a = Unterbrechernocken
- 139 b = Feststellschraube
- 139 c = exzente Verstellerschraube
- U 1 = Unterbrecher 1 (zum Einstellen zu benutzen)
- U 2 = Unterbrecher 2
- SM = Strichmarke

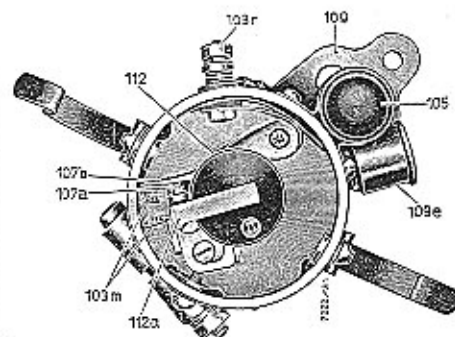


Bild 8. Zündverteiler VE 4 A, Verteilerscheibe abgenommen

- 103 m = Einstellmarken
- 103 r = Anschlußklemme
- 105 = Kondensator
- 107 a = Amboßkontakt
- 107 b = Hebelkontakt
- 109 = Verstellhebel
- 109 a = Fettbüchse
- 112 = Verteilerläufer
- 112 a = Elektrode im Verteilerläufer

b) Zündverteiler VE.

Man dreht die Welle des Zündverteilers so lange, bis die Elektrode 112 a des Verteilerläufers 112 bei Vierzylinder-Motoren auf die mit „4 ZYL.“, bei Sechszylinder-Motoren auf die mit „6 ZYL.“ bezeichnete Strichmarke 103 m zeigt (Grob-einstellung, Bild 8). Als dann wird die Zündverteilerwelle in der Betriebsdrehrichtung vorsichtig weitergedreht, bis der Unterbrecherhebel auf eine Erhöhung des Nockens aufläuft und der Hebelkontakt 107 b sich vom Amboßkontakt 107 a gerade abhebt. In dieser Stellung muß die Welle des Zündverteilers mit der sie antreibenden Motorwelle gekuppelt werden.

Anmerkung. Vor dem Einstellen des Zündverteilers Kontakte nachsehen und, wenn nötig, sauber und eben feilen und Kontaktabstand nachprüfen (siehe Seite 16).

Zum vorstehend beschriebenen Feineinstellen 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 Öffnungsbeginn 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.

Während des Einstellvorgangs ist immer genau darauf zu achten, daß die Welle des Zündverteilers und die sie antreibende Motorwelle nicht verdreht werden, d. h. ihre vorher eingestellte Lage nicht ändern, da sonst das Gemisch nicht im gewünschten Zeitpunkt entzündet würde.

Bei den Zündverteilern VE und VG ist ein Verstellhebel 109 (Bild 8) oder, falls der Zündverteiler keine Handverstellung hat, eine Festhaltevorrückung auf den Hals des Verteilergehäuses aufgeklemmt. Da die Stellung des Verstellhebels bzw. der Festhaltevorrückung von der Motorenfabrik genau festgelegt wurde, darf daran nichts geändert werden.

Einstellbeispiele.

Beispiel 1: Zündverteiler VA, VG.

Angenommen, der Bereich der Selbstverstellung des Zündverteilers sei 40° *, und der Motor brauche zur Erzielung der Höchstleistung 35° Frühzündung. Der Kolben des Zylinders 1 ist 5° nach dem oberen Totpunkt einzustellen. Bei voller Selbstverstellung (40°) und Stellung des Verstellhebels in seine Frühzündungslage**) tritt die größte Frühzündung 35° vor dem oberen Totpunkt ein.

Beispiel 2: Zündverteiler VE.

Angenommen, der Bereich der Selbstverstellung des Zündverteilers sei 20° *, und der Motor brauche zur Erzielung der Höchstleistung 20° Frühzündung. Der Kolben des Zylinders 1 ist in den oberen Totpunkt einzustellen. Bei voller Selbstverstellung (20°) und Stellung des Verstellhebels in seine Frühzündungslage**) tritt die größte Frühzündung 20° vor dem oberen Totpunkt ein.

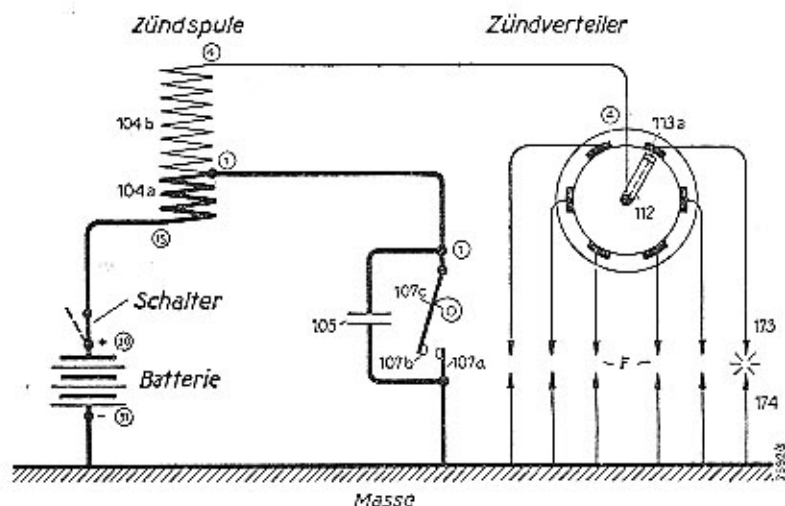


Bild 9 Grundsätzliche Schaltung des Batteriezünders

104a — Primärwicklung 107b — Hebelkontakt 113a — Verteilersegment 174 — Masse-Elektrode
 104b — Sekundärwicklg. 107c — Unterbrecher* 173 — Isolierte Elektrode der Zündkerze
 105 — Kondensator hebel 112 — Verteilerläufer F — Funkenstrecke (Zündkerze)
 107a — Amboßkontakt 112 — Verteilerläufer

Die Zahlen in den Kreisen entsprechen den Klemmenbezeichnungen.

*) Auf die Kurbelwelle bezogen.

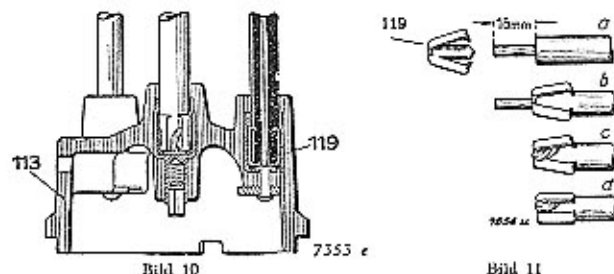
**) Bei Zündverteilern mit zusätzlicher Handverstellung.

Befestigen der Kabel.

A. Befestigen der Hochspannungskabel am Zündverteiler.

1. Zündverteiler VA für Vier- und Sechszylinder-Motoren mit Kabelführung parallel zur Verteilerwelle.

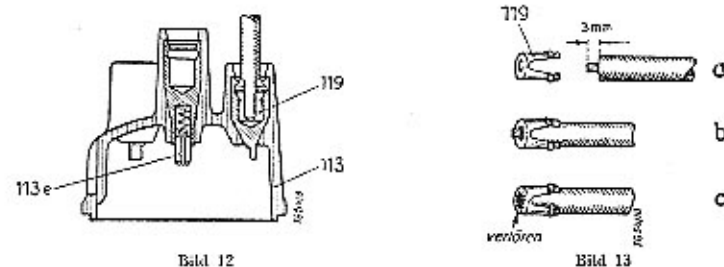
1. Kabelenden auf 16 mm abisolieren (Bild 11 a).
2. Kabelschuh 119 über die freigelegte Kabelseele streifen (Bild 11 b).
3. Kabelseele unter einer Kralle durchschlingen (Bild 11 c).
4. Die Krallen der Kabelschuhe so zusammendrücken, daß die Spitzen in die Gummihülle der Kabel eindringen (Bild 11 d).



5. Die so vorbereiteten Kabel in die Öffnungen der Verteilerscheibe so weit wie möglich eindringen (Bild 10), bis der Kabelschuh hörbar einschnappt. Sollen die Kabel von der Verteilerscheibe gelöst werden, so ist kräftig am Kabel zu ziehen.

2. Zündverteiler VE für Vier- und Sechszylinder-Motoren und VG für Achtzylinder-Motoren mit Kabelführung parallel zur Verteilerwelle.

1. Kabelende auf 3 mm (nicht mehr!) abisolieren (Bild 13 a).
2. Kabelschuh 119 über die freigelegte Kabelseele streifen (Bild 13 b).



3. Die einzelnen Drähte der Kabelseele auf die Stirnfläche des Kabelschuhs umlegen und mit diesem verlöten (Bild 13 c).

Darauf achten, daß keine Drähte über den äußeren Umfang des Kabelschuhs vorstehen, da sonst der Kabelschuh in seiner Führung klemmen würde.

4. Die so vorbereiteten Kabel in die Öffnungen der Verteilerscheibe so tief eindrücken, bis der Kabelschuh hörbar einschnappt (Bild 12). Sollen die Kabel von der Verteilerscheibe gelöst werden, so ist kräftig am Kabel zu ziehen.

3. Zündverteiler VA und VE für Vier- und Sechszylinder-Motoren mit Kabelführung senkrecht zur Verteilerwelle.

1. Kabelende auf 2 mm abisolieren und die einzelnen Drähte umlegen (Bild 14).
2. Verteilerscheibe abnehmen und Spitzschraube 113 b (Bild 15) herausrauben.
3. Kabel in die Öffnung am Umfang der Verteilerscheibe so tief einschieben, bis es aufstößt.
4. Spitzschraube wieder einschrauben, bis sie mit ihrem Kopf aufsitzt (Bild 15).



Bild 14

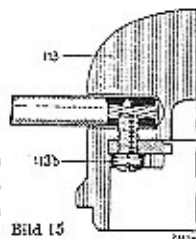


Bild 15

Sollen die Kabel von der Verteilerscheibe gelöst werden, so ist die Verteilerscheibe vom Zündverteiler abzunehmen. Nach Herausrauben der Spitzschrauben 113 b lassen sich die Kabel herausziehen.

4. Zündverteiler VG für Achtzylinder-Motoren mit Kabelführung senkrecht zur Verteilerwelle.

Die Kabel werden an der Verteilerscheibe durch Untorklemmen unter die Anschlußschrauben befestigt. Hierzu werden vorteilhaft Kabelröhrchen (Bild 16) benutzt.

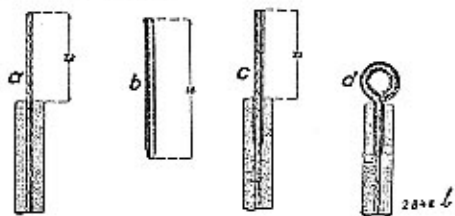


Bild 16

1. Kabelseele auf etwa 22 mm freiliegen (Bild 16 a).
2. Ein 35 mm langes, auf einer Seite angeschärftes und mit etwas Talg eingefettetes Messingröhrchen (Bild 16 b) mit dem angeschärften Teil voraus über die Kabelseele schieben, bis es noch 22 mm vorsteht (Bild 16 c).

3. Ringöse anbiegen (Bild 16 d) und unter die Schrauben auf der Verteilerscheibe klemmen. Es ist darauf zu achten, daß die Gummi-Umhüllung des Kabels bis dicht an die Ringöse heranreicht, wie dies Bild 16 d zeigt.

Anmerkung: Sind sämtliche zu den Zündkerzen führenden Kabel von der Verteilerscheibe abgenommen worden, so ist beim Anschließen der Kabel darauf zu achten, daß das zur Zündkerze des Zylinders 1 führende Kabel an die Klemme 1 der Verteilerscheibe angeschlossen wird. Die Klemme 1 ist bei den Zündverteilern VA, sowie VE und VG mit Kabelführung senkrecht zur Verteilerwelle durch eine eingravierte

Zahl 1, bei den Zündverteilern VE und VG mit Kabelführung parallel zur Verteilerwelle durch eine erhabene Strichmarke 113 g (Bild 30) gekennzeichnet. Die weiteren Kerzenkabel sind an der Verteilerscheibe entsprechend dem Drehsinn der Verteilerwelle und am Motor entsprechend der Zündfolge anzuschließen.



Bild 17

Die Anschlüsse der Hochspannungskabel am Zündverteiler werden (mit Ausnahme der unter A 3 und A 4 beschriebenen Anschlußarten) vorteilhaft durch Gummischutzkappen (Bild 17) gegen das Eindringen von Wasser geschützt.

B. Befestigen des Hochspannungskabels an der Zündspule.

1. Zündspulen TE 6/1, TE 12/1, TE 6/5, TF 6/1.

Das Hochspannungskabel wird an Klemme 4 der Zündspule durch einen Kabelschuh befestigt, dessen Anbringung am Kabel im Abschnitt A 2 (Bild 13) beschrieben wurde.

2. Zündspule TE 12/2, TH 6/1, TH 12/1.

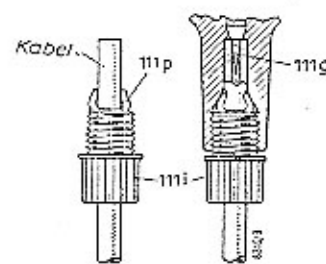


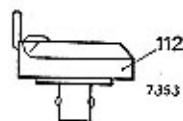
Bild 18

Das Hochspannungskabel wird an Klemme 4 der Zündspule durch einen Schraubstöpsel befestigt (Bild 18). Das glatt abgeschnittene Kabel wird durch den Schraubstöpsel 111 i hindurchgesteckt, so daß es 10—15 cm vorsteht. Dann wird das Kabelende (also nicht der Schraubstöpsel) mit der Hand gefaßt und in die Öffnung des Hochspannungsstutzens der Zündspule (Klemme 4) fest eingedrückt, bis es aufstößt. Eine im Grund der Bohrung sitzende Metallspitze 111 g sticht dabei in die

Kabelseele ein und stellt eine gut leitende Verbindung her. Nun wird der Schraubstöpsel 111 i am Kabel nach oben geschoben und mit dem Hochspannungsstutzen verschraubt (dabei stets Kabel gegen den Stutzen drücken, nicht etwa am Kabel ziehen, da sonst die Verbindung der Kabelseele mit der Metallspitze unterbrochen würde). Die am Schraubstöpsel sitzende Spannzange 111 p drückt sich beim Einschrauben zusammen und hält so das Kabel unverrückbar fest.

Soll das Kabel von der Zündspule gelöst werden, so ist der Schraubstöpsel abzuschrauben und das Kabel herauszuziehen.

Zur Beachtung! Der Schraubstöpsel muß zum Kabelanschießen stets vollständig herausgeschraubt werden, da sonst kein einwandfreier Anschluß. Niemals leeren Schraubstöpsel (ohne Kabel) in den Stutzen der Zündspule hineindrehen, da sich sonst die Spannzange verbiegen würde.



C. Befestigen des Niederspannungskabels am Zündverteiler.

1. Zündverteiler VA.

1. Verteilerscheibe abnehmen, Verteilerläufer 112 abheben (Bild 19).
2. Klemmschraube 107 f so weit lösen, daß Öffnung 107 h im Kontaktblock frei liegt.
3. Kabel auf 10 mm abisolieren.
4. Kabel durch die mit 1 bezeichnete Öffnung am Gehäuse einführen.
5. Klemmschraube 107 f fest anziehen (vergleiche auch Bild 6).

2. Zündverteiler VE, VG 8.

Kabel auf etwa 20 mm abisolieren und unter die Sechskantmutter 103 r (Bilder 7 u. 8)

klemmen. Hierbei ist zu beachten, daß die untere Mutter auf dem Anschlußbolzen immer fest angezogen sein muß, damit beim Lösen oder Festziehen der oberen Mutter (103r) der Anschlußbolzen 103 g (Bild 30) sich nicht dreht und die Unterbrecher-Zugfeder 107 l aus ihrer Lage bringt. Beim Lockern und Festziehen der oberen Mutter 103 r sollte daher die untere Mutter stets mit einem Schraubenschlüssel festgehalten werden.

Da der Kabelanschlußbolzen gegen das Gehäuse isoliert ist, ist darauf zu achten, daß die Kabelseele oder der zum Anschließen verwendete Kabelschuh nicht mit dem Gehäuse des Zündverteilers in Berührung kommt.

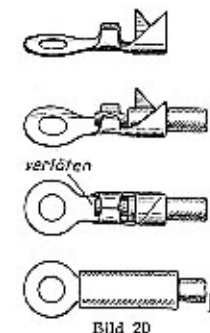


Bild 20 zeigt einen geeigneten Kabelschuh und die Art seiner Befestigung. Das auf etwa 5 mm von seiner Umhüllung befreite Kabel wird in den Kabelschuh durch Umbiegen der Lappen festgeklemmt und die Kabelseele festgelötet. Hierauf schiebt man den mitgelieferten Gummischlauch über den Kabelschuh.

D. Befestigen der Niederspannungskabel an der Zündspule.

Die auf etwa 20 mm von ihrer Umhüllung befreiten Kabel werden unter die Sechskantmutter auf den Anschlußbolzen 1 und 15 geklemmt. Hierzu werden vorteilhaft die im Bild 20 gezeigten Kabelschuhe verwendet.

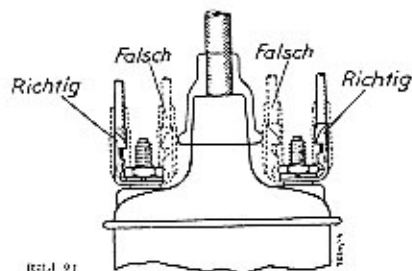


Bild 21

Worden die Kabel parallel zur Längsachse der Spule abgeführt, so müssen die Kabelschuhe rechtwinklig abgebogen werden. Beim Anschrauben ist zu beachten, daß die Kabel nach außen zu sitzen kommen, d. h. möglichst weit vom Hochspannungsstutzen entfernt, da sonst Überschläge möglich sind (siehe Bild 21).

Anmerkung. Da die Klemmen an der Zündspule blank, d. h. ungeschützt sind, ist darauf zu achten, daß Gestänge, Tachometerleitungen usw. nicht in Berührung mit den Klemmen kommen können, auch nicht bei Erschütterungen des Motors.

E. Befestigen der Hochspannungskabel an den Zündkerzen.

An den Zündkerzen werden die Kabel durch Ringöse, durch Kabelschuhe (Bosch-Rajah-Kabelschuhe) oder durch Kabelstecker befestigt. Die Ringöse wird unter die Rändelmutter geklemmt, der Bosch-Rajah-Kabelschuh wird in die Rille in der Rändelmutter eingeschoben oder eingehängt, je nach der Ausführung des Kabelschuhs und der Lage der Zündkerze (siehe Bild 22).

1. Ringöse. Die Herstellung der Ringöse ist auf Seite 10 (Bild 16) beschrieben.

2. Rajah-Kabelschuhe WKS 558/1 und WKS 558/2 (Bild 23).

Kabel auf etwa 8 mm abisolieren und die einzelnen Drähte auf die Umhüllung umlegen. Kabel so weit wie möglich in den Kabelschuh einschieben. Hartgummihülse mit der größeren Bohrung über den Kabelschuh schieben, bis sie hörbar einschnappt.

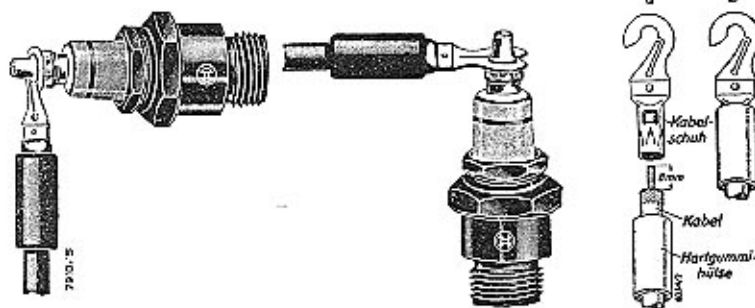


Bild 22. Befestigen des Rajah-Kabelschuhs an der Zündkerze

Bild 23. Rajah-Kabelschuh WKS 558/2

3. Der Kabelstecker (Bild 24) ist vollständig isoliert und gestattet daher das Abnehmen und Wiederanschießen der Kerzenkabel auch bei laufendem Motor, ohne daß elektrische Schläge zu befürchten sind. Das Kabel wird auf

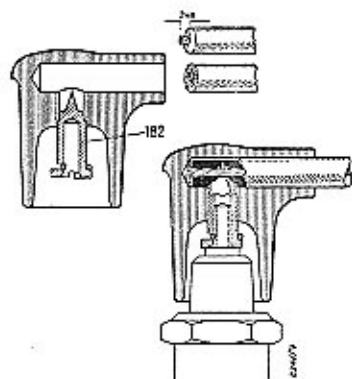


Bild 24. Kabelstecker KEA 7

etwa 2 mm abisoliert und die einzelnen Drähte der Kabelseele auf die Umhüllung umgelegt. Dann schraubt man die Spitzschraube 182 heraus, schiebt das Kabel so weit wie möglich in die Bohrung des Kabelsteckers hinein und schraubt die Schraube 182 wieder fest. Beim Einschrauben durchdringt die Spitze der Schraube 182 die Kabelumhüllung und die Kabelseele, wodurch eine feste, stromleitende Verbindung zwischen Kabel und Spitzschraube hergestellt wird.

Um den Kabelstecker auf die Zündkerze aufsetzen zu können, muß die Anschlußmutter der Kerze entfernt werden.

Da die Kabel öfters von den Zündkerzen abgenommen werden müssen, empfiehlt es sich, die einzelnen Kabelenden zu bezeichnen, um Verwechslungen beim Anschließen der Kabel zu vermeiden.

Nummernhülsen zum Aufschieben auf die Kabel (Bild 25) werden auf Wunsch geliefert.



Bild 25

F. Befestigen der Massekabel.

Bei den Zündverteilern VA wird das Massekabel unter die neben dem Kondensator sitzende Schraube geklemmt. Bei den Zündverteilern VE und VG ist ein Massekabel nicht notwendig.

Bei den Zündspulen braucht ein Massekabel nur dann angebracht zu werden, wenn sie nicht am Motor, sondern an der Spritzwand befestigt werden.

Abstellen der Zündung.

Um die Zündung abzustellen, muß der Stromkreis zwischen Batterie und Klemme 15 der Zündspule im Schaltkasten unterbrochen werden. Das geschieht bei den Schaltkästen HA und HB durch Herausziehen des Schaltschlüssels, beim Schaltkasten HS durch Drehen des Schaltschlüssels in die Nullstellung.

Hat der Schaltkasten keinen Zündungsschalter (z. B. bei Verwendung eines Lenkstock-Lichtschalters), so wird zum Aus- und Einschalten der Batterie-

zündung ein Zündschalter SSH 4 (Bild 26) verwendet. Dieser Schalter hat drei mit 15, 30 und 61a bezeichnete Anschlußklemmen. Der Schalter verbindet die Plusklemme 30 der Batterie mit Klemme 15 der Zündspule. An die Klemme 61a wird der eine Pol der Anzeigelaterne JJ 5/1 (Bild 27) angeschlossen; der andere Pol der Anzeigelaterne liegt an Klemme 61 der Lichtmaschine.

Beim Batteriezündschalter SSH 510/1 Z ist die Anzeigelaterne mit dem Schalter vereinigt.

Die leuchtende Anzeigelampe läßt bei laufendem Motor erkennen, daß die Batterie nicht geladen wird, da die Lichtmaschine die Drehzahl noch nicht erreicht hat, bei der sie durch den selbsttätigen Schalter parallel zur Batterie geschaltet wird. Sobald die Kontakte des selbsttätigen Schalters geschlossen sind, erlischt die Lampe. Leuchtet die Anzeigelampe während der Fahrt auf, so läuft die Lichtmaschine entweder zu langsam, oder sie gibt aus irgend einem Grunde überhaupt keinen Strom ab. Aufleuchten bei Stillstand erinnert den Fahrer daran, daß er die Zündung ausschalten muß. Ist dies geschehen, so erlischt die Lampe.

Bei der Zündspule TF 6/1 ist der zum Abstellen der Zündung dienende Schalter, sowie die Anzeigelampe im Deckel der Zündspule eingebaut (Bilder 3 und 32). Das Zündspulenschloß ist ein Sicherheitschloß mit kompliziertem Spezialschlüssel. Die Nummer des Schlüssels ist auf dem Schlüsselgriff vermerkt (z. B. B 151). Die Zündspule trägt auf dem Schloß die gleiche Nummer. Ist der Schlüssel verlorengegangen, so kann die Nummer auf dem Zündspulenschloß leicht festgestellt und ein Ersatzschlüssel bestellt werden.



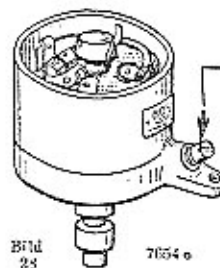
Bild 26. Batterie-Zündschalter SSH 4:1 Z



Bild 27. Anzeigelaterne JJ 5:1

Wartung.

Schmierung. 1. Zündverteiler VA 4 C, VA 6 C (Zündverteiler mit Fettschmierung.)



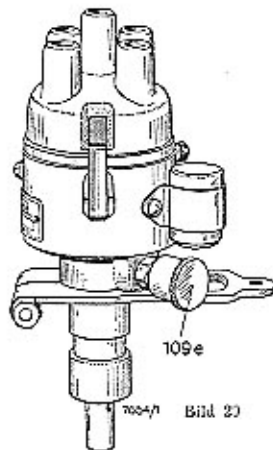
Dieser Stutzen ist mit Sonderfett (Tropfpunkt 170°C) gefüllt. Zum Schmieren (nach etwa 2000 km) Schraube eine Umdrehung nachziehen. Läßt sich die Schraube nicht weiter nachstellen, dann ist das Fett aufgebraucht. Schraube herausschrauben, Stutzen mit Fett füllen, Schraube einige Gänge (also nicht ganz) einschrauben. Kein gewöhnliches Fett verwenden! Tuben mit Bosch-Sonderfett Ft 1 v 8 werden auf Wunsch geliefert.

2. Zündverteiler VE, VG.

(Zündverteiler mit Fettschmierung).

Die Staufferbüchse 109e (Bild 29) ist mit Sonderfett (Tropfpunkt 170°C) gefüllt. Zum Schmieren (nach etwa 2000 km) Deckel der Staufferbüchse eine Umdrehung nachziehen. Läßt sich der Deckel nicht weiter nachstellen, dann ist das Fett aufgebraucht. Deckel abschrauben, Büchse mit Fett füllen, Deckel einige Gänge (also nicht ganz) einschrauben. Kein gewöhnliches Fett verwenden! Tuben mit Bosch-Sonderfett Ft 1 v 8 werden auf Wunsch geliefert.

Anmerkung. Bei neuen Wagen soll die Schmierung bis zu den ersten 3—4000 km Fahrt schon nach jeweils 500 km Fahrt, wie vorstehend angegeben, vorgenommen werden.



Unterbrecher. In regelmäßigen Zwischenräumen (etwa jeweils nach 3000 km) ist zu prüfen, ob die Kontakte verschmutzt sind.

Hierzu muß die Verteilerscheibe 113 (Bild 30) abgenommen werden. Durch Fingerdruck auf den Unterbrecherhebel 107c werden die Kontakte 107a und

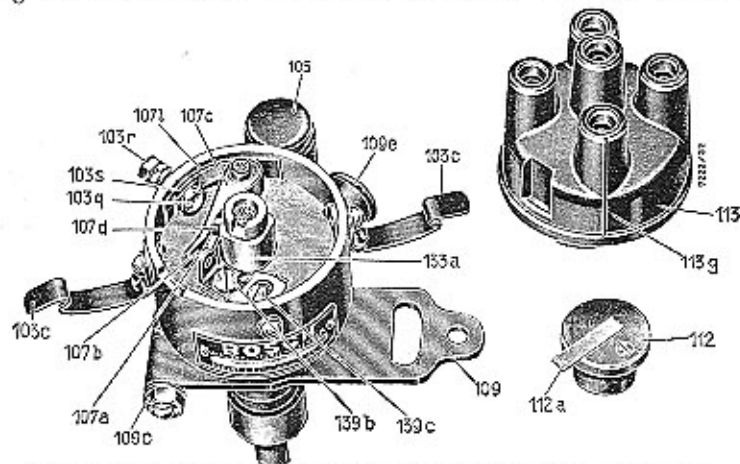


Bild 30. Zündverteiler VE 1 A, Verteilerscheibe und Verteilerläufer abgenommen.

- | | |
|---|--|
| 103e = Federn zum Halten der Verteilerscheibe | 109 = Verstellhebel |
| 103q = Anschlußbolzen (Klemme 1) | 109e = Schraube z. Festklemmen d. Verstellhebels |
| 103r = Sechskantmutter | 109f = Fettschmierung |
| 103s = Isolierplatte | 112 = Verteilerläufer |
| 105 = Kondensator | 112a = Elektrode im Verteilerläufer |
| 107a = Amboßkontakt | 113 = Verteilerscheibe |
| 107b = Hebelkontakt | 113g = Strichmarke (Anschlußklemme 2) |
| 107c = Unterbrecherhebel | 133a = Unterbrechernocken |
| 107d = Gleitstück im Unterbrecherhebel | 139b = Feststellschraube |
| 107e = Unterbrecherzugfeder | 139c = Exzentrische Verstellerschraube |

107b voneinander getrennt und können leicht mit einer feinen Flachfeile gereinigt werden. Auf Wunsch können derartige Kontaktfoilen geliefert werden.

Schmirgelpapier oder Schmirgelleinen darf zur Reinigung nicht verwendet werden, weil es fasert.

Während der Unterbrechung, d. h. während der Unterbrecherhebel 107c auf einer Erhöhung des Unterbrechernockens läuft, muß der Abstand der Unterbrecherkontakte 0,4—0,5 mm betragen. Dieser Abstand ist nach jeder Reinigung der Kontakte zu prüfen. Er kann folgendermaßen nachgestellt werden:

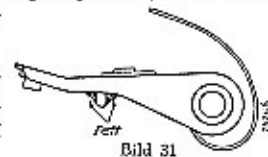
a) Zündverteiler VA: Sicherungsschraube 107g (Bild 6) lösen und Schraube 107a nachstellen. Hierauf Schraube 107g wieder festziehen.

b) Zündverteiler VE: Schraube 139b (Bild 30) lockern und exzentrische Verstellerschraube 139c vorsichtig verdrehen, bis Kontaktabstand richtig. Hierauf Schraube 139b wieder festziehen.

c) Zündverteiler VG u. VGH: Beide Unterbrecher (Bild 7) auf die unter b angegebene Weise einstellen. Außer den beiden Schrauben 139b und 139c dürfen keine Schrauben am Unterbrecher gelöst werden, da sonst die Einstellung geändert würde. Vorsagen der Zündung wäre die Folge.

Sind im Laufe der Zeit die Kontakte vollständig abgenutzt, so sind sie auszuwechseln. Dies geschieht am besten bei einer Bosch-Vertretung oder einem Bosch-Dienst.

Beim Auswechseln eines Unterbrecherhebels beim VE-Verteiler muß das Gleitstück im Hebel mit Sonderfett (Tropfpunkt 170°C) beiderseitig gut eingestrichen werden, wie Bild 31 zeigt.



Bei allen Zündverteilern mit zwei Unterbrechern muß nach dem Einsetzen eines neuen Unterbrecherhebels der Winkel, den der zweite Unterbrecher nach dem ersten öffnet, bei einer Bosch-Vertretung oder einem Bosch-Dienst neu eingestellt werden.

Ganz besonders ist darauf zu achten, daß an die Kontakte des Unterbrechers kein Öl oder Fett gelangt. Durch Verbrennen des Öls oder Fetts würden die Kontakte viel rascher abgenutzt. Außerdem würde der Batteriezünder, da Öl und Fett Nichtleiter sind, ungleichmäßig arbeiten.

Auswechseln der Anzeigelampe

(Zündspule TF 6/1)

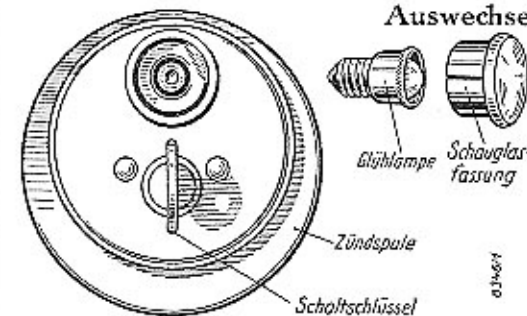


Bild 32. Auswechseln der Anzeigelampe

Schauglasfassung herausziehen, Lampe am geriffelten Rand der becherförmigen Hülse (welche die Glühlampe umgibt) herausschrauben. Neue Glühlampe einschrauben, bis sie fest aufsitzt, hierauf Schauglasfassung wieder einschieben.

3. Zündkerzen verrußt oder verölt (Abhilfe: Kerzen reinigen, Verölung verhüten).

Es springen keine Funken vom Kabel zur Masse über.

Zunächst Kabel wieder an Klemme 4 der Verteilerscheibe anschließen.

1. Unterbrecher zeigt beim Öffnen keinen Funken zwischen den Kontakten.
- Primärkabel gebrochen, beschädigt (Masseschluß oder von den Klemmen gelöst). (Abhilfe: Kabel erneuern, ausbessern oder festmachen.)
 - Zündspule schadhaft (Abhilfe: Spule in Bosch-Werkstätte einsenden).
 - Sicherung in der Sicherungsdose durchgebrannt (Abhilfe: Sicherung erneuern).
2. Unterbrecher zeigt beim Öffnen deutliche Funken zwischen den Kontakten: Spule durchgebrannt (in Bosch-Werkstätte einsenden).

II. Der Motor setzt bei hohen Drehzahlen aus.

- Kontaktöffnung bei voll abgelenktem Unterbrecherhebel prüfen; sie soll 0,4–0,5 mm betragen (Einstellen siehe unter „Wartung“, Seite 17).
- Elektrodenabstand der Zündkerzen zu groß; er soll 0,7 mm betragen (Abhilfe: Abstand durch Biegen der Masseelektroden richtigstellen).

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

Verteilerscheibe abnehmen und Motor so lange durchdrehen, bis Unterbrecherkontakte geschlossen sind. Kabel von der mittleren Klemme (4) der Verteilerscheibe abnehmen und Kabelende in etwa 3–4 mm Entfernung gegen Masse halten, gleichzeitig Unterbrecherhebel von Hand abwechselnd öffnen und schließen.*)

Es springen kräftige Funken vom Kabel zur Masse über.

Zündung betriebsfertig machen, Motor laufen lassen und aussetzenden Zylinder feststellen.

a) Es setzt nur ein Zylinder aus.

- Kerze verrußt oder verölt (Abhilfe: Kerze reinigen oder auswechseln; unter Umständen Kerze mit niederem Wärmewert verwenden).
- Elektroden der Kerze haben zu großen Abstand oder berühren sich (Abhilfe: Elektrodenabstand durch Biegen der Masseelektroden richtigstellen).
- Korzenkabel gelöst oder beschädigt (Masseschluß) (Abhilfe: Kabel festmachen, ausbessern oder erneuern).

*) Siehe die Fußnoten auf Seite 18.

b) Das Aussetzen tritt bei allen Zylindern auf.

- Verteilerscheibe verschmutzt oder mit Feuchtigkeit beschlagen (Abhilfe: mit sauberem Lappen reinigen).
- Kabel beschädigt (Masseschluß) (Abhilfe: Kabel ausbessern oder erneuern.)
- Zündfolge falsch (Abhilfe: Kabel an der Verteilerscheibe und an den Kerzen richtig anschließen).

Es springen nur schwache und unregelmäßige Funken über.

- Batterie stark entladen oder vollkommen leer.
Abhilfe: Sofort sämtliche Verbraucher abschalten und Motor nach längerer Ruhepause von Hand anwerfen oder anschieben. 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).
- Unterbrecherkontakte verschmutzt oder oxydiert.
Abhilfe: Kontakte mit feiner Flachfeile reinigen und eben feilen (siehe unter „Wartung“, Seite 16).
- Öffnung der Unterbrecherkontakte zu groß oder zu klein.
Abhilfe: Kontaktöffnung richtigstellen (siehe unter „Wartung“, Seite 16).
- Öl- oder Kraftstoffdämpfe im Unterbrechergehäuse.
Abhilfe: Unterbrechergehäuse mit sauberem Lappen reinigen und ausblasen.
- Zündspule schadhaft (in Bosch-Werkstätte einsenden).

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 Frühzündung klopft der Motor (Abhilfe: Zündverteiler neu einstellen [siehe Seite 5]. Gegebenenfalls Kupplung nachsehen, ob sie sich nicht gelockert hat).

IV. Explosionen im Vergaser.

Ursachen: Glühzündungen durch zu heiß gewordene Kerzen, kennlich an der blaßweißen Farbe des Kerzensteins (Abhilfe: Kerzen 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 Ölkohle an der Kerze oder im Zylinder hervorgerufen werden (Abhilfe: Kerze reinigen, Verölung verhüten).

Explosionen im Vergaser können auch dadurch hervorgerufen werden, daß der Funken in den falschen Zylinder springt. Ursache: Zünder falsch eingestellt, Kerzenkabel verwechselt.

Batteriebehandlungs-Vorschriften.

a) Behandlung der vollgeladenen Batterie.

1. Batterie rein und trocken halten. Metallteile leicht mit Bosch-Säureschutzfett Fl 40 v 1 einfetten.
2. Keine Gegenstände auf die Batterie legen (wegen Kurzschlußgefahr).
3. Möglichst oft (mindestens alle 14 Tage) nachsehen, ob die Säure die Platten genügend bedeckt (Säurehöhe 10–20 mm). 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. 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 ($\frac{1}{2}$ Stunde).
7. Die Batterie ist voll geladen, wenn alle Zellen gleichmäßig lobhaft gasen (die Batterie kocht), die Klemmenspannung jeder einzelnen Zelle auf 2,6–2,7 Volt gestiegen ist und die Säure 1,285 spez. Gewicht = 32° Bé hat. (in tropischem Klima 1,23 = 27° Bé).

Die Zellenspannung während der Ladung messen.

Die Säuredichte bei dem unter a. 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 (32° Bé): Batterie gut geladen, | in tropischem Klima: | 1,23 (27° Bé) |
| 1,23 (27° Bé): Batterie halb geladen, | | 1,10 (23° Bé) |
| 1,11–1,14 (15°–18° Bé): Batterie entladen. | | 1,10 (13° Bé) |

b) Behandlung der nicht genügend geladenen und der entladene Batterie.

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

c) Behandlung der kranken Batterie.

1. Sulfatierte Batterie 40 Stunden mit $\frac{1}{4}$ der vorgeschriebenen Stromstärke aufladen. Danach mit der vollen Ladestromstärke zu Ende laden.
2. Andere Fehler, wie Kurzschluß einer Zelle, gelöste Polkopfverbindungen, gesprungene Batteriegefäße dürfen nur in einer Spezialreparaturwerkstätte beseitigt werden.

d) Behandlung bei Nichtgebrauch (Aufbewahrung).

Die Batterie, wie unter a angegeben, behandeln; mindestens alle vier Wochen aufladen. Es ist gut, die Batterie vorher auf 1,8 Volt pro Zelle zu entladen.

Störungen an der Zündspule

können nur bei einer Bosch-Vertretung oder einem Bosch-Dienst behoben werden.

Störungen an der Batterie

sind bei genauer Befolgung der Behandlungsvorschriften kaum zu erwarten. Es können Störungen 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 sofort 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 Hartgummigeße usw., so ist die Batterie an eine Bosch-Vertretung oder einen Bosch-Dienst einzusenden.

www.veteranservice.cz

Aktuální nabídka

Výroba dílů
na vozy Aero a Tatra
profilová těsnění
dobové příslušenství
na historická vozidla



Veteran
SERVICES

ANHANG.

Bosch-Lichtbatteriezünder.

Bei den mit Batteriezündung ausgerüsteten Motorwagen muß der Zündverteiler von der Steuerwelle aus angetrieben werden, d. h. es wird nicht nur

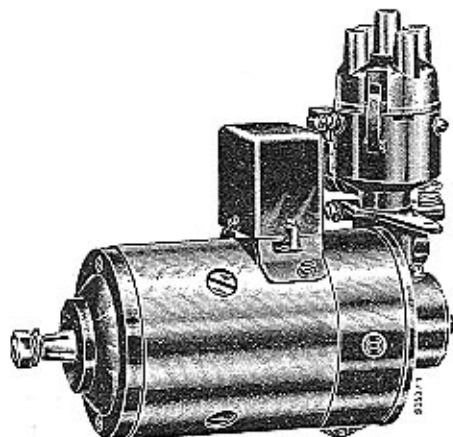


Bild 35. Lichtbatteriezünder RJVE 4
Sattelbefestigung, kegelförmiger Antriebszapfen

für die Lichtmaschine, sondern auch für den Zündverteiler ein besonderer Antrieb benötigt. Durch die Einführung des „Lichtbatteriezünders“ wurde eine Vereinfachung der Anlage und eine Erleichterung des Einbaus erreicht.

Bauart.

An eine Lichtmaschine normaler Bauart ist der Zündverteiler ZV (Bild 35) angebaut; der Wellenstumpf der Lichtmaschine dient als Antriebszapfen. Die Welle des Zündverteilers steht senkrecht zur Lichtmaschinenwelle und wird von ihr durch Schraubenträger angetrieben (siehe Bild 36).

Einstellen des Lichtbatteriezünders

wie bei den Batteriezündern. Der Handverstellhebel ist dabei in volle Frühzündungsstellung zu bringen.

Beim Befestigen des Lichtbatteriezünders auf seinem Sockel ist darauf zu achten, daß das Anschlagklötzchen am Gehäuse des Lichtbatteriezünders in die dafür vorgesehene Aussparung am Sockel zu sitzen kommt. Bei Lichtbatteriezündern mit Strichmarke auf dem Gehäuse (unterhalb des Zündverteilers) müssen die Strichmarken auf dem Gehäuse und Sockel zusammen-

fallen. Wird die Lichtmaschine durch Spannband befestigt, so ist darauf zu achten, daß die Spannschraube am Spannbandschloß und ihre Gegenmutter fest angezogen sind, damit sich das Spannband nicht lockern kann.

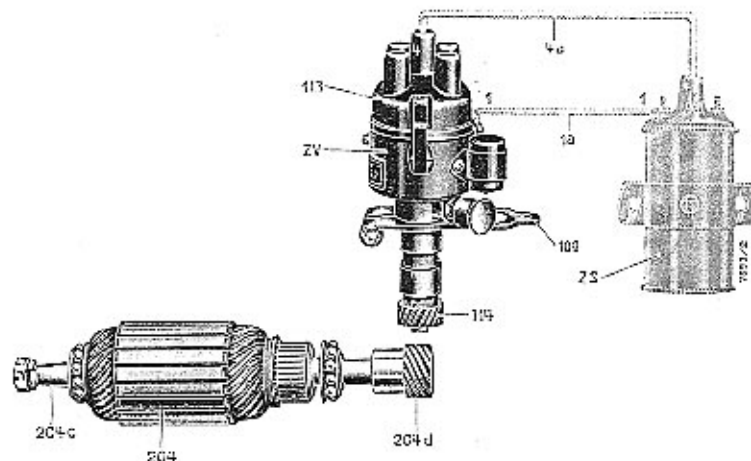


Bild 36. Anker der Lichtmaschine mit Zündverteiler und Zündspule

- | | |
|---|-------------------------------|
| 1a — Niederspannungskabel zwischen Klemme 1 des Zündverteilers und Klemme 1 der Zündspule | 114 — Verteilerrad |
| 4a — Hochspannungskabel zwischen Klemme 4 der Verteilerscheibe und Klemme 4 der Zündspule | 204 — Anker der Lichtmaschine |
| 113 — Verteilerscheibe | 204c — Antriebszapfen |
| | 204d — Ankerad |
| | ZS — Zündspule |
| | ZV — Zündverteiler |

Einstellbeispiele. Beispiel 1: Verstellbereich des Lichtbatteriezünders: 20° Selbstverstellung + 40° Handverstellung*). Angenommen, der Motor braucht zur Erzielung der Höchstleistung 20° Frühzündung. Der Kolben des Zylinders 1 ist in den oberen Totpunkt einzustellen. Die Frühzündung tritt dann 20° vor dem oberen Totpunkt ein.

Beispiel 2: Verstellbereich des Lichtbatteriezünders: 40° Selbstverstellung + 40° Handverstellung*). Angenommen, der Motor braucht zur Erzielung der Höchstleistung 35° Frühzündung. Der Kolben des Zylinders 1 ist 5° nach dem oberen Totpunkt einzustellen. Die Frühzündung tritt dann 35° vor dem oberen Totpunkt ein.

Wartung.

Unterbrecher. Die Wartung des Unterbrechers bei den Lichtbatteriezündern mit VA-Verteilern (z. B. RJVA 4) geschieht wie beim VA-Verteiler, bei den Lichtbatteriezündern mit VE-Verteilern (z. B. RJVE 4) wie beim VE-Verteiler angegeben (siehe Seite 16).

*) Auf die Kurbelwelle bezogen.

Schmierung. Der Anker der Lichtmaschine läuft auf Kugellagern, die mit Sonderkugellagerfett (Tropfpunkt 170° C) gefüllt sind und daher keiner

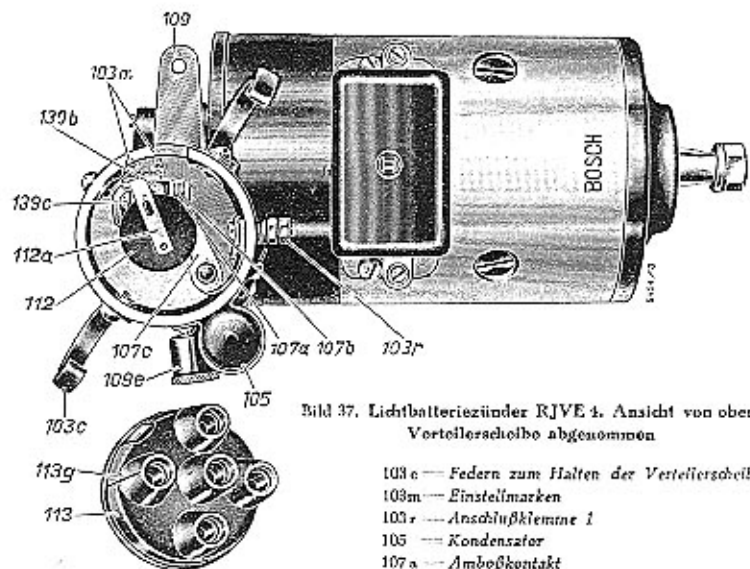


Bild 37. Lichtbatteriezünder RJVE 4. Ansicht von oben, Verteilerscheibe abgenommen

- 103 e — Federn zum Halten der Verteilerscheibe
- 103 m — Einstellmarken
- 103 r — Anschlußklemme 1
- 105 — Kondensator
- 107 a — Amboßkontakt
- 107 b — Hebelkontakt
- 107 c — Unterbrecherhebel
- 113 — Verteilerscheibe
- 113 g — Strichmarke
- 139 b — Feststellschraube
- 139 c — Exzentrische Verstellerschraube

- 109 — Verstellhebel
- 109 e — Fettdüse
- 112 — Verteilerlaufstück
- 112 a — Verteilerelektrode

Wartung bedürfen. Es genügt, wenn das Fett bei Gelegenheit der Hauptreparatur des Motors erneuert wird.

Der Raum, in dem die Schraubenräder zum Antrieb der Zündverteilerwelle laufen, ist bei den Lichtbatteriezündern RJVE 4—6 sowie bei neueren Lichtbatteriezündern RJVA 4—6 mit Ambroleum gefüllt. Die Schraubenräder bedürfen daher keiner Wartung. Bei älteren Ausführungen dieser Lichtbatteriezünder ist am Gehäuse unterhalb des Zündverteilers eine durch einen Öl- oder eine Schraube verschlossene Öleinfüllung vorgesehen, in die jeweils nach etwa 3000 km einige Tropfen Maschinenöl eingespritzt werden müssen.

Die Schmierung der Zündverteilerwelle geschieht in gleicher Weise wie bei den Batteriezündern (siehe Seite 15), und zwar werden die Lichtbatteriezünder mit VA-Verteilern (z. B. RJVA 4) wie die VA-Verteilern, die Lichtbatteriezünder mit VE-Verteilern (z. B. RJVE 4) wie die VE-Verteilern geschmiert.

Befestigen der Kabel. Der Anschluß der Kabel geschieht bei den Lichtbatteriezündern mit VA-Verteilern (z. B. RJVA 4) wie beim VA-Verteilern, bei den Lichtbatteriezündern mit VE-Verteilern (z. B. RJVE 4) wie beim

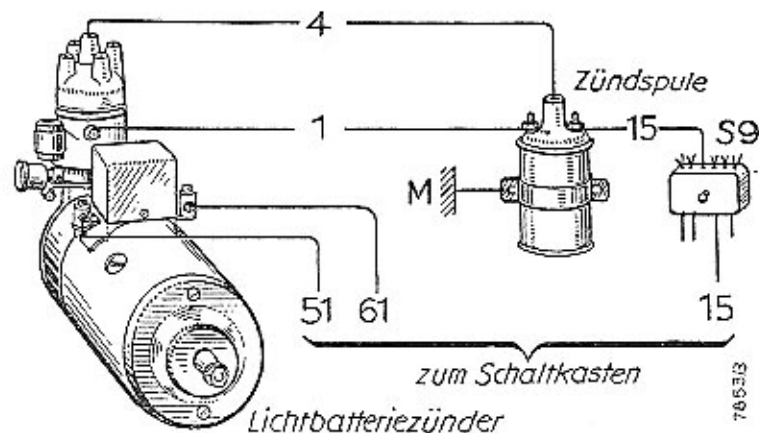


Bild 38. Schaltbild.

Anlage durch Sicherungsdose S 9 vorabschrittmäßig sichern, sonst keine Garantie.
M — Masse.

VE-Verteilern angegeben (siehe Seite 9). An den Klemmen 51 und 61 der Lichtmaschine werden die Kabel durch Unterklemmen befestigt.

Bürsten und Kollektor. Die Bürsten sind etwa alle 5000 km darauf zu untersuchen, ob sie verschmutzt sind und sich in ihren Führungen im Bürstenhalter klemmen.

Nach Abnahme des Kollektorschutzbandes hebt man die Federn an, die die Bürsten auf den Kollektor drücken, und versucht, die Bürsten in ihren Führungen hin und her zu bewegen. Ist eine Bürste verschmutzt und klemmt sich, so muß sie herausgenommen und mit einem sauberen Tuch und Benzin gereinigt werden.

Der Bürstenhalter ist gleichzeitig gut auszublasen. Unter keinen Umständen darf die blanko Schleiffläche der Bürsten mit Schmirgelpapier oder einer Feile bearbeitet werden.

Ist eine Bürste so weit abgenutzt, daß ihre Kupferlitze in der Aussparung des Bürstenhalters anstößt, so ist sie auszuwechseln.

Bei geringer Verschmutzung ist der Kollektor mit einem sauberen Lappen zu reinigen.

Ist der Kollektor rauh und unrund geworden, so muß er nachgedreht (nachgeschliffen und poliert) werden. Dazu ist der Anker herauszunehmen. Dies geschieht am besten bei einer Bosch-Vertretung oder einem Bosch-Dienst.