

9. ZÜNDSYSTEM

9-1.	Beschreibung	9-2
9-2.	Beschreibung der Komponenten	9-3
9-3.	Wartungsarbeiten	9-6
9-4.	Wichtige Hinweise zum Zusammenmontieren und Einbauen	9-8
9-5.	Zündzeitpunkt	9-9
9-6.	Auswechseln des Verteilerantriebsritzels	9-11

9-1. Beschreibung

Die Hauptbestandteile des Zündsystems sind, wie im Schaltschema der Abb. 9-1 gezeigt, Zündkerzen, Verteiler, Unterbrecherkontakte, Zündspule und als Quelle der Zündenergie die Batterie. Zu beachten ist, daß die Zündspule zwei Wicklungen aufweist, eine primäre und eine sekundäre.

Strom fließt von der Batterie durch die Primärwicklung, und dann zum Unterbrecher, die Kontakte im Unterbrecher öffnen und schließen sich, um diesen Strom periodisch zu unterbrechen. Jedesmal wenn der Primärstrom unterbrochen wird, baut sich eine sehr hohe Spannung in der Sekundärwicklung auf. Diese hohe Spannung wird vom Verteiler in einer Abfolge an die drei Zündkerzen weitergegeben, damit ein Zündfunke an den Elektroden der Zündkerzen der Reihe nach überspringen kann.

Der Verteiler ist eine Art Drehschalter, dessen Rotor die drei Zündkerzen, eine nach der anderen, mit der Sekundärwicklung der Zündspule über die Hochspannungskabel, "Zündkabel" genannt, verbindet. Es ist zu beachten, daß ein Zündkabel von der Sekundärwicklung der Zündspule zur Verteilerkappe führt, und daß drei weitere Zündkabel die Zündkerzen mit den drei Anschlüssen der Verteilerkappe verbinden.

Der mit der Primärwicklung in Serie geschaltete Widerstand dient zur Reduzierung der Induktanz der Primärwicklung, so daß die Erzeugung von Hochspannung in der Sekundärwicklung stabilisiert wird.

ZUR BEACHTUNG:

Die Lage der Anschlüsse ist klar aus dem untenstehenden Schaltschema ersichtlich. Beim Überprüfen der elektrischen Verdrahtung dieses Schema zu Hilfe nehmen und sichergehen, daß jeder Anschluß fest sitzt. Die Kabel auf gerissene Isolierung und auf Anzeichen von Erdung überprüfen.

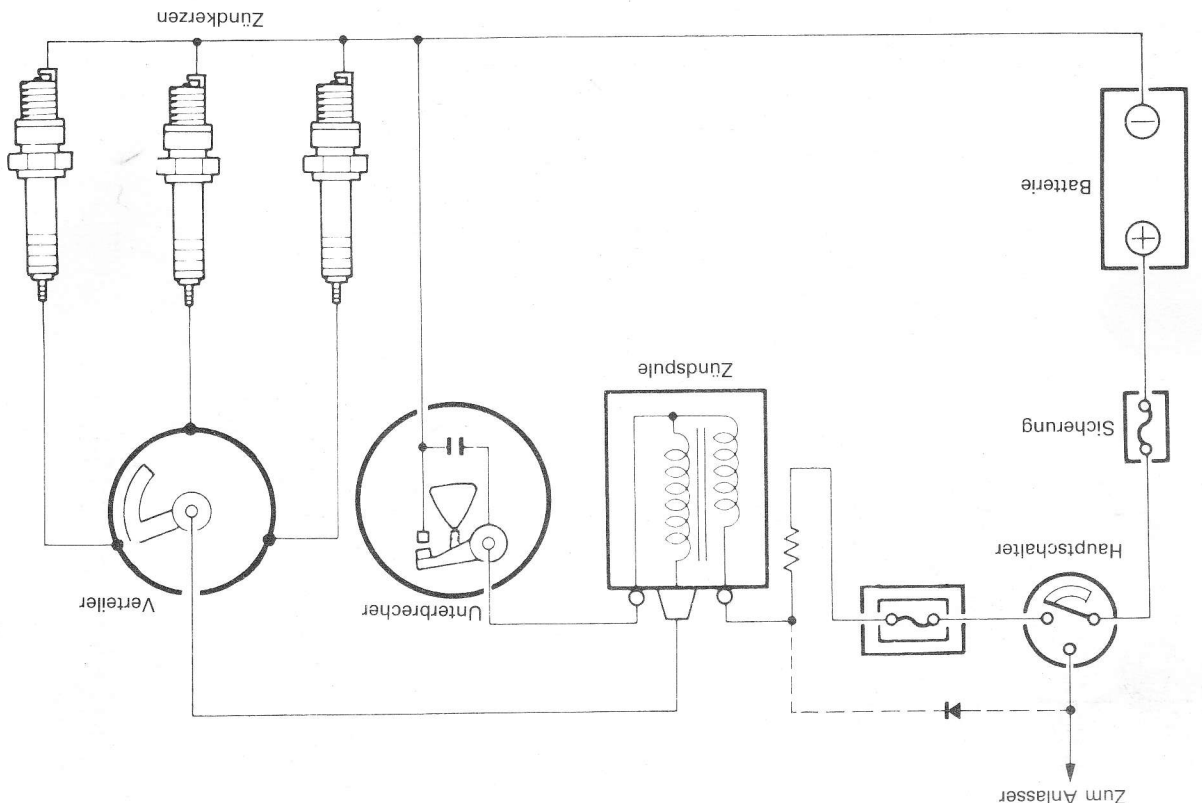


Abb. 9-1

..... Schaltung: Nur für europäischen Markt

Verteiler

Abb. 9-2 zeigt die Verteilereinheit im Aufschnitt, um ihren internen Mechanismus zur besseren Einsicht freizulegen. Die Welle wird von der Motorkurbelwelle über ein Schneckengetriebe angetrieben, und dreht sich einmal, während die Kurbelwelle zwei Umdrehungen macht.

Im Inneren der Kappe befinden sich drei Seitenelektroden (für die Zündkerzen) und eine Mittelelektrode (an welche die Sekundärwicklung der Zündspule angeschlossen ist). Der Rotorring, der auf die Welle montiert ist, berührt die Seitenelektroden nacheinander, und verteilt so die Hochspannung auf die Zündkerzen.

Unmittelbar unterhalb des Verteilermechanismus befindet sich der Unterbrecher, dessen Nocken, der auf die Welle montiert ist, den Unterbrecherarm betätigt, um den Primärstromkreis für den bereits erwähnten Zweck zu unterbrechen. Der am Verteilergehäuse befestigte Kondensator sorgt für das Auffangen der Stromstöße, die sonst ein Überspringen von Funken an den Unterbrecherkontakten verursachen würden. Der Stromstoß tritt jedesmal auf, wenn sich die Unterbrecherkontakte öffnen, und ist sozusagen durch die Trägheit des elektrischen Stroms bedingt. Die vom Kondensator verrichtete Aufgabe ist offensichtlich: er soll verhindern, daß die Kontakte durch Überspringen von Funken verbrannt werden.

Der Zündzeitpunkt wird durch Fliehkraftwirkung und durch den Druckunterschied zwischen Vergaserunterdruck und atmosphärischem Druck automatisch eingestellt. Die Wirkungsweise des Zündverstellers wird anhand der Abb. 9-4, 9-5, 9-6 und 9-7 beschrieben.

Verteilerdaten	
Nockenverweilwinkel	62° ± 3°
Kondensatorkapazität	0,25 Mikrofara
Zündzeitpunkt	7° vor o. T. unter 900 U/min
Anzahl der Zahnradzähne	13
Drehrichtung	Im Uhrzeigersinn, von oben gesehen

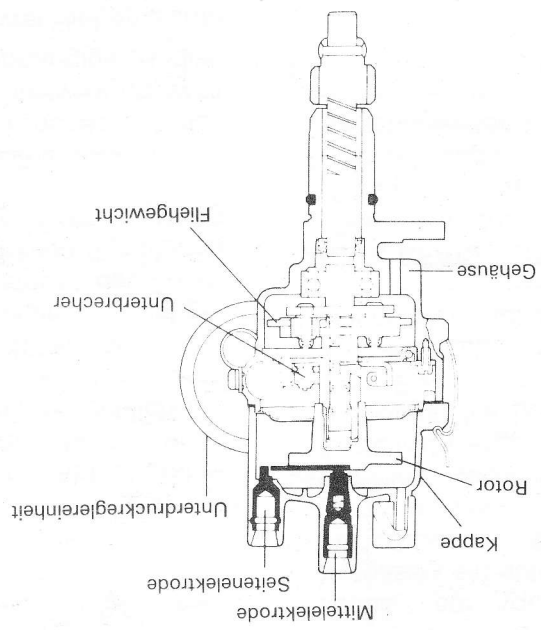
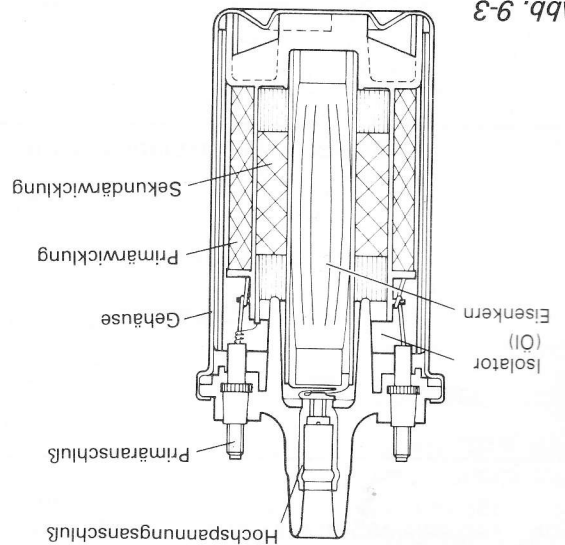


Abb. 9-2

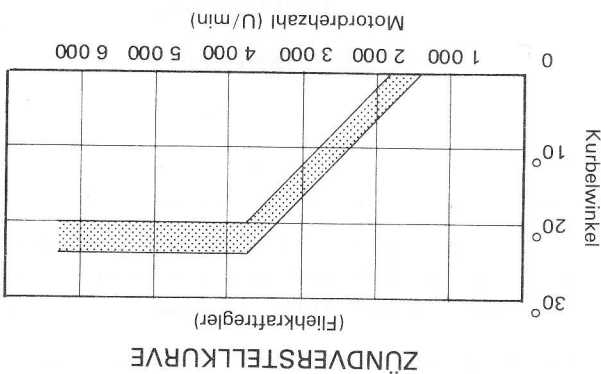
Zündversteller
Die Verteilervelle, von ihrem Abtriebszahnradende bis zum Rotortr gerende, besteht nicht aus einem einzigen festen Teil, tatsächlich besteht diese Welle aus zwei St cken, die durch den Z ndversteller verbunden werden. Der Z ndversteller ist im wesentlichen ein Fliehgewicht-Mechanismus. Das Vorstellen des Zündzeitpunktes erfolgt durch Verdrehen des oberen Wellenteils relativ zum unteren in der Richtung der Wellenrotation. Der  berw hnte Unterbrecherrnocken zur Betätigung des Unterbrecherrms ist auf das obere Teil montiert. Die Drehbewegung wird durch die geschwindigkeitsabhängige Radial- (oder Spreiz-) bewegung der zwei Fliehgewichte erzeugt.

Abb. 9-3



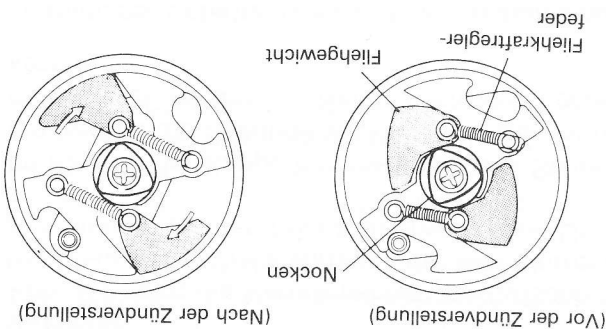
Zündspule
Die Zündspule ist eine Art Miniaturtransformator und hat als solcher einen Eisenkern, um den zwei Spulen gewickelt sind — die  berw hnte Primär- und Sekundärwicklung. Die beiden liegen so nah beieinander, daß eine plötzliche Veränderung des magnetischen Flusses, der durch "Primärstrom" in der Primärwicklung erzeugt wird (bei geringerer Anzahl von Spulenwicklungen), eine sehr starke elektromotorische Kraft (Spannung) in die Sekundärwicklung induziert (in eine größere Anzahl von Spulenwicklungen). Diese aktiven Teile sind in einem festen, isolierten Gehäuse untergebracht, das mit der  berw hnten Kappe versehen ist. Zu beachten ist, daß die Kappe drei Anschlüsse besitzt: einen Hochspannungs- und zwei Niederspannungsanschl sse.

Abb. 9-5



Z NDVERSTELLKURVE

Abb. 9-4



ZUR BEACHTUNG:
Der Unterdruckversteller beginnt mit der Erzeugung der Vorstellkraft, wenn die Frosseklappe um 5  bis 6  von ihrer ganz geschlossenen Stellung aus geöffnet ist.

Unterdruckversteller
Wenn der Motor nur leicht belastet wird, ist die Kraftstoffversorgungsmenge gering und daher auch die Drosselklappe nur wenig geöffnet, sodaß auf der Ansaugverleiserseite des Vergasers ein starker Unterdruck herrscht. Für bessere Kraftstoffausnutzung ist es wünschenswert, den Zündzeitpunkt vorzustellen, wenn der Motor nur eine geringe Kraftstoffmenge verbrennt. Der Unterdruckversteller benutzt den starken Unterdruck zur Erzeugung einer Kraft, die Z ndverstellerstange betätigt, um so die Unterbrecherplatte im Winkel zu verschieben.

Abb. 9-7

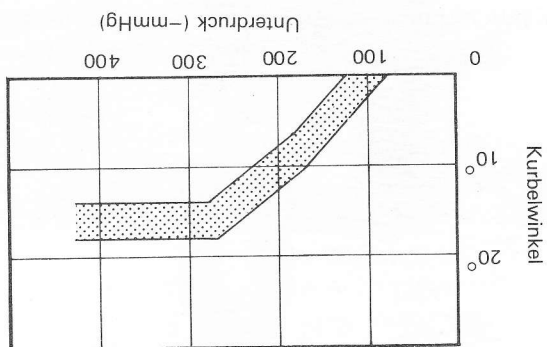
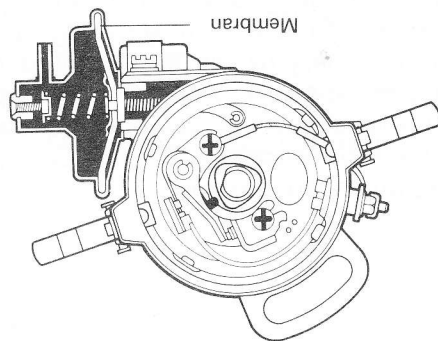
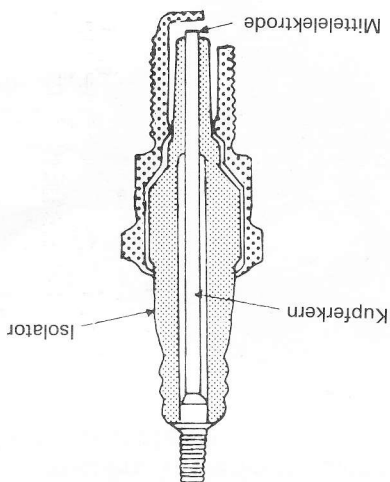


Abb. 9-6



Die Membran ist gefedert. Bei starkem Unterdruck veranlaßt der auf die Membran wirkende Differenzdruck eine Aufhebung der Federkraft und bewegt die Membran in die Richtung, in welche die Verstellstange gezogen wird. Die so gezogene Stange dreht die Unterbrecherplatte im Gegenuhreigersinn (entgegen der Verteilerwelleumdrehung), um den Zündzeitpunkt zu verstellen.

Abb. 9-8



Nippon Denso	W14EX-U	W16EX-U	—
NGK	—	BP5ES	BP6ES
Heiße Kerze	Standard	Standard	Kalte Kerze

Für die übrigen Märkte

Nippon Denso	W14EXR-U	W16EXR-U	—
NGK	—	BPR5ES	BPR6ES
Heiße Kerze	Standard	Standard	Kalte Kerze

Für europäischen Markt

Zündkerzen

Jede neue Maschine, die das Werk verläßt, ist mit Standard-Zündkerzen ausgerüstet.

Verteilerkappe

Hochspannungsenergieverlust im Zündsystem macht sich durch Fehlzündungen bemerkbar. Spannungsverlust tritt an jeder Stelle des Zündkabels auf, wo die Isolierung beschädigt ist, oder in einer innen verschmutzten Verteilerkappe.

Ein zu großer Zündkerzenelektrodenabstand, ein Zustand, der oft bei schlecht gepflegten Zündkerzen vorgefunden wird, begünstigt die Tendenz, daß sich die Hochspannungsenergie über einen Kurzschluß einen Weg an Masse sucht.

Sauberkeit ist sehr wichtig für die Verteilerkappe. Mit einem sauberen, trockenen Lappen eventuell vorhandenen Schmutz oder Schmierfilm abwischen und die Verteilerkappe auf Beschädigung (Riefen, Kratzer oder Risse) oder auf Anzeichen von Hochspannungsverlust im Innern untersuchen. Unbedingt solche mangelhaften Teile auswechseln.

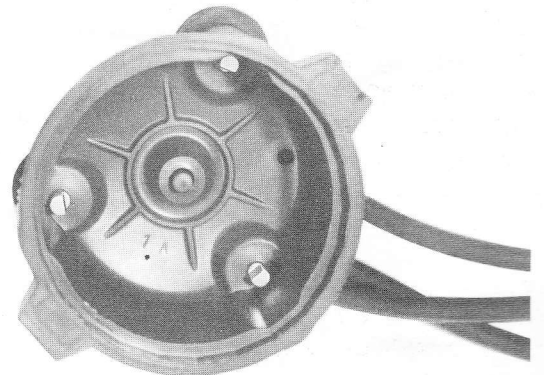


Abb. 9-9

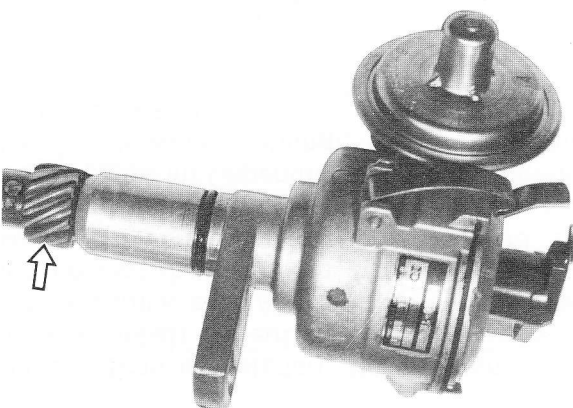
Verteilerabtriebszahnrad

Die Zahnradzähne auf Verschieß überprüfen und feststellen, ob das Zahnradspiel normal ist oder nicht. Übermäßiges Spiel kann festgestellt werden, indem die Welle hin- und hergedreht wird, wobei das Abtriebszahnrad mit dem Antriebszahnrad im Eingriff ist. Ein falscher Zündzeitpunkt ist oft auf übermäßigen Zahnverschleiß in diesem Zahnradgetriebe zurückzuführen, und kann in einem solchen Fall durch Auswechseln des Abtriebszahnrads korrigiert werden.

Abb. 9-10

Zündkerzen

Der vorgeschriebene Elektrodenabstand beträgt 0,7–0,8 mm. Zum Nachkontrollieren des Elektrodenabstands unbedingt eine Dickenlehre verwenden. Ein zu großer Elektrodenabstand ist genauso schlecht wie ein zu kleiner. Der Abstand von 0,7–0,8 mm erzeugt genau die richtigen Funken, die zum Zünden des Kraftstoff-Luftgemisches in diesem Motor benötigt werden.



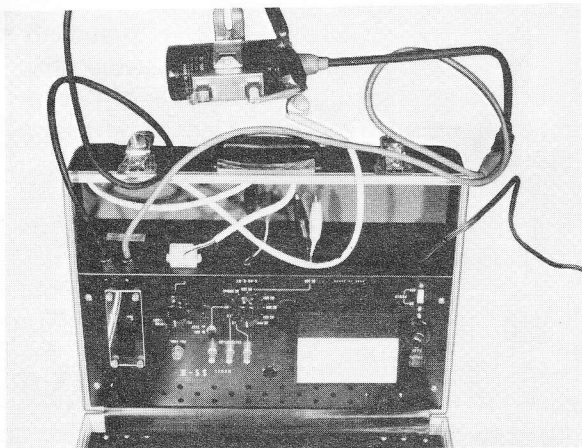
0,7 - 0,8 mm
(0,027 - 0,031 in.)

Abb. 9-11

Unterbrecherkontakte

Den Unterbrecherarm im Unterbrecher mit der Fingerspitze gerade soweit hochdrücken, daß die Kontakte zu sehen sind. Bei Verschmutzung mit Öl die Kontaktflächen reinigen; bei Rauigkeit durch Abschleifen glätten. In den meisten Fällen können die Kontakte durch Abschleifen mit einer Feile oder mit Ölstein wieder geglättet werden. Kontakte, die nicht mehr repariert werden können, müssen ausgetauscht werden. Die untenstehende Abbildung zeigt die verschiedenen Mißstände auf, nur die letzte Darstellung zeigt ein Paar einwandfrei ausgerichteter, glatter Kontaktflächen. Abnutzung oder Verformung treten kaum bei solchen Kontakten auf, deren Kontaktflächen mit der Note "gut" bezeichnet werden können.

Abb. 9-15

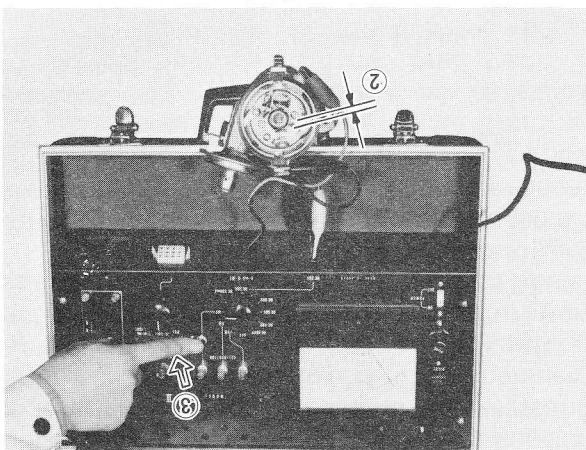


werden lassen.

Der Zweck dieses Testes ist, festzustellen, ob die Zündspule Hochspannungs-Stromstöße erzeugen kann, die stark genug sind, gute Funken zu jeder Zeit an den Zündkerzen überspringen zu lassen, besonders wenn ihre Temperatur auf den normalen Betriebszustand angestiegen ist. Es wird angenommen, daß für diesen Test der Elektrotester verwendet wird. Die Zündspule an das Testgerät anschließen, und den Funken an der Dreielektrode überspringen lassen. Diesen Test für etwa drei Minuten fortsetzen, bis die Spule warm wird, um den normalen Betriebszustand zu simulieren. Die Spule kann für gut befunden werden, wenn die Funken stabil und ohne Aussetzer sind. Bei Verwendung des Elektrotesters für diesen Test den Dreipunkt-Elektrodenabstand nicht größer als 7 mm werden lassen.

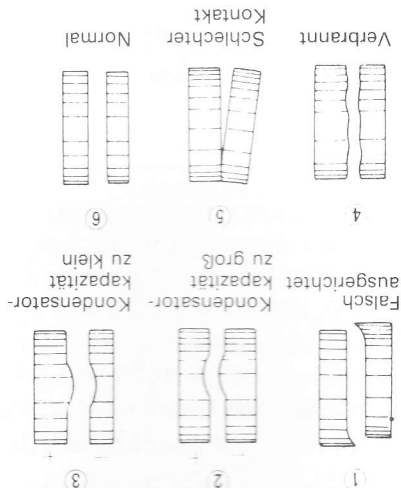
(1) Funken-test Zündspule

Abb. 9-14 ② Geöffnet ③ Drücken



Vorgeschriebene Kondensator-kapazität
0,25 Mikrofaraad

Abb. 9-12



Überprüfen des Primärstromkreises auf Störung

Falls Fehlzündungen auftreten oder überhaupt keine Zündung erfolgt, obwohl die Zündkerzen gerade erst überprüft und in gutem Zustand vorgefunden wurden, ist der erste Schritt zur Auf-findung der Ursache, den Primärstromkreis (zwischen Verteiler und Masse) mit Hilfe eines Leitungstesters auf Stromdurchgang zu über-prüfen, wie gezeigt. Bei geöffnetem Kontakt sollte das Testgerät keinen Stromdurchgang an-zeigen (unbegrenzt hoher Widerstand); falls Stromdurchgang festgestellt wird, bedeutet dies, daß eine Störung im Primärstromkreis vorliegt, welches in der Zündspule, im Kondensator oder sonstwo sein kann.

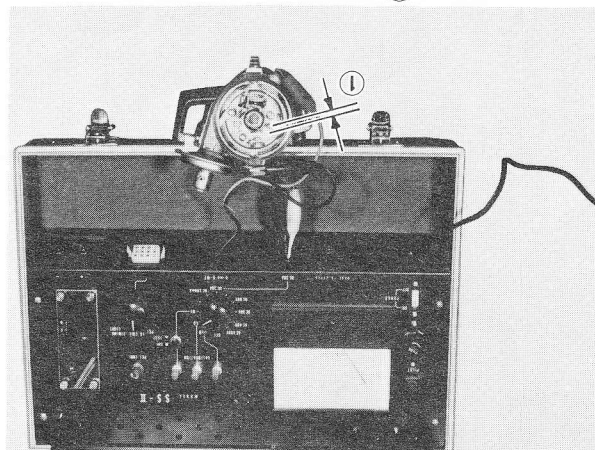


Abb. 9-13 ① Geöffnet

Kondensator

Die Kapazität des Kondensators mit Hilfe eines Elektrotesters überprüfen. Dies kann bei ein-oder ausgebautem Kondensator durchgeführt werden. Wenn der Kondensator in eingebautem Zustand überprüft wird, d.h. auf dem Verteiler montiert, darauf achten, daß die Unterbrecherkontakte geöffnet sind. Ein Kondensator, der nicht der folgenden Kapazitätsnorm entspricht, muß ausgetauscht werden:

(2) Messen des Widerstands
Den Ohmschen Widerstand der Primär- und Sekundärwicklung in der Zündspule messen. Falls die Meßergebnisse mit den unten angegebenen Werten übereinstimmen, befindet sich die Zündspule in gutem Zustand. Die Messung bei heißer Zündspule (etwa 80°C) vornehmen; der Grund hierfür ist, daß wir ja an der Leistung der Spule bei normaler Betriebstemperatur interessiert sind, und nicht an der einer kalten Spule.

Widerstand der Primärwicklung	Etwa 3 Ohm (einschl. des 1,5 Ohm-Widerstands)
Widerstand der Sekundärwicklung	Etwa 8 kOhm

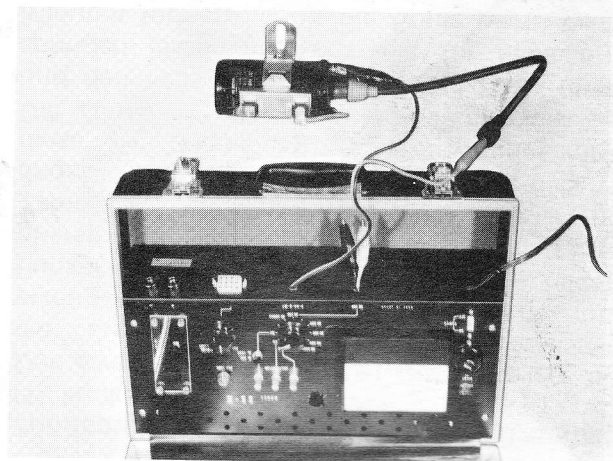


Abb. 9-16

9-4. Wichtige Hinweise zum Zusammenmontieren und Einbauen

Verteiler
Beim Einbauen des Verteilers in das Verteilergehäuse unbedingt folgende Reihenfolge einhalten:
1) Die Kurbelwelle in normaler Drehrichtung drehen, um die 7°-Einstellmarke (vor O.T.) ① auf die Fixmarke ② auszurichten. Die 7°-Marke befindet sich auf dem Schwungrad. Siehe Abb. 9-17. Die normale Drehrichtung der Kurbelwelle ist im uhrzeigersinn, von der Kurbelwellenriemenscheibenseite her gesehen.

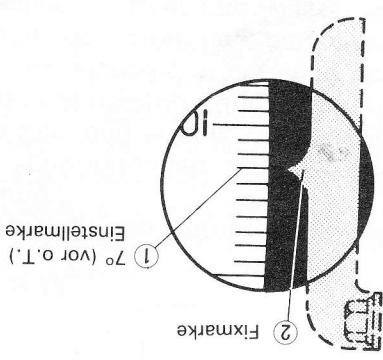


Abb. 9-17

2) Die Verteilerkappe entfernen. Den Rotor drehen, bis die Mitte des Rotors ③ mit der Augußmarke ④ auf dem Verteilergehäuse geflüchtet ist, wie in Abb. 9-18 gezeigt.

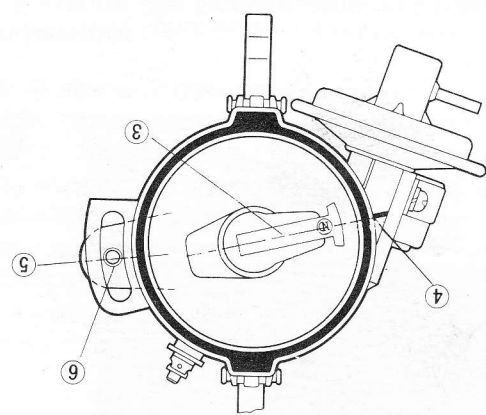


Abb. 9-18

VORSICHT:
Nach Ausrichten der Marken ① und ② den Zylinderkopfdeckel abnehmen, um nachzukontrollieren, ob die Kipphebel nicht auf den Nockenbuckeln des Zylinders Nr. 1 aufliegen. Falls die Kipphebel auf den Nocken aufliegen, die Kurbelwelle um 360° drehen, um ruhen, die beiden Marken erneut auszurichten.

9-5. Zündzeitpunkt

Kenndaten

Zündzeitpunkt	7° vor O.T. unter 900 U/min	Zündfolge	1 → 3 → 2	Untbrecherkontaktstand	0,4–0,5 mm
					③

Prüfmethoden

Sichergehen, daß der Unterbrecherkontaktstand innerhalb des vorgeschriebenen Bereiches von 0,40 bis 0,50 mm liegt, und dann den Zündzeitpunkt für den Zylinder Nr. 1 überprüfen. Zum Einstellen des Kontaktstands die Schrauben ① lösen, und den feststehenden Kontakt mit einem Schraubenzieher, der in den Schlitz ② eingeführt wird, verschieben.

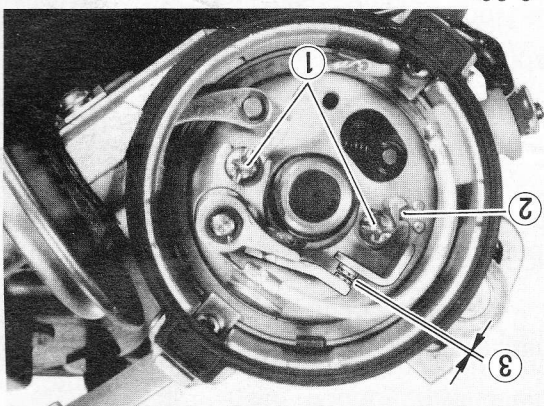


Abb. 9-20

(1) Überprüfen und Einstellen mit Stroboskoplampe

ÜBERPRÜFEN:

Die Stroboskoplampe an das Zündkabel der Zündkerze Nr. 1 anschließen. Den Motor anlassen und bei einer Drehzahl von nicht mehr als 900 U/min laufen lassen. Unter dieser Voraussetzung die Stroboskoplampe gegen das Schwungrad richten. Wenn die 7°-Einstellmarke ④ auf die Fixmarke ⑤ ausgerichtet zu sein scheint, ist der Zündzeitpunkt korrekt. Siehe Abb. 9-22.

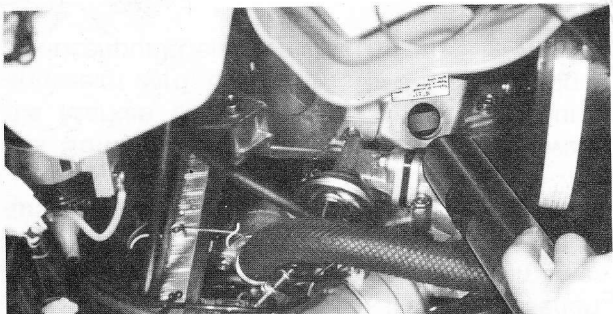


Abb. 9-21

3) Den Verteiler so in das Verteilergehäuse einsetzen, daß die Mitte ⑤ des Verteilerflansches mit dem Verteilerbefestigungsschraubenloch ⑥ im Verteilerantriebsgehäuse zusammenfällt. Wenn der Verteiler vollständig eingesetzt wird, ist die Position des Verteilerrotors wie in Abb. 9-18-1 gezeigt. Den Verteiler vorsichtig befestigen, indem die Befestigungsschraube mit den Fingern angezogen wird, und den Zündzeitpunkt einstellen.

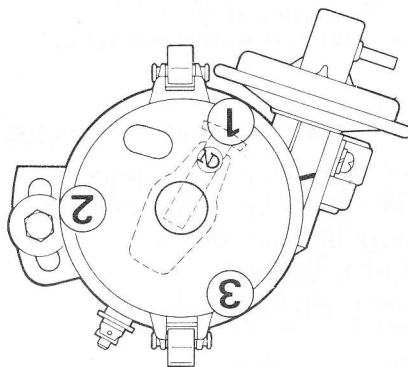


Abb. 9-18-1

Hochspannungskabel

Die drei Hochspannungskabel anhand Abb. 9-19 anschließen, wobei die drei Verteilerkaptenanschlüsse unbedingt mit den richtigen Zündkerzen der drei Zylinder verbunden werden müssen.

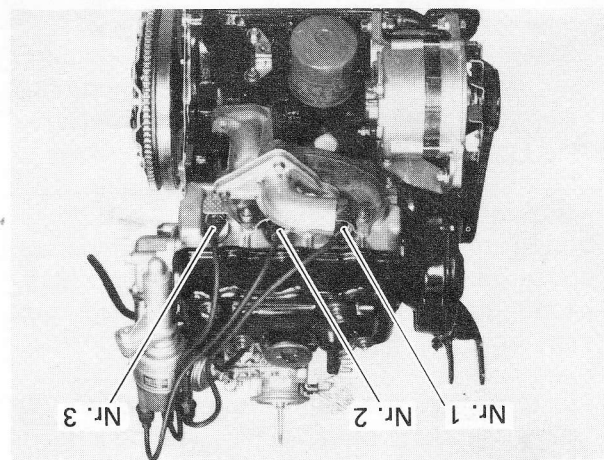


Abb. 9-19

Der Summer sollte gerade dann ertönen, wenn die Marken zur Deckung gelangen, wodurch angezeigt wird, daß der Motor auf den richtigen Zündzeitpunkt eingestellt ist.

Der Zündzeitpunkttester besitzt einen eingebauten Summer. Einen seiner Zuleitungsdrähte an den Primärstromkreisanschluß des Verteilers, und den anderen Draht an das Verteilergehäuse anschließen. Die Kurbelwelle langsam im Uhrzeigersinn drehen, von der Kurbelwellenriemenscheibe aus gesehen, während gleichzeitig die Einstellmarken beobachtet werden. (Den Zündschalter ausschalten.)

(2) Überprüfen und Einstellen mit dem Zündzeitpunkttester

ZUR BEACHTUNG:

- Durch Drehen des Gehäuses im Gegenuhzeigersinn wird der Zündzeitpunkt vorgestellt, und umgekehrt.
- Nach Aufsetzen des Gehäuses den Zündzeitpunkt mit Hilfe der Stroboskoplampe überprüfen, und erforderlichenfalls Schritt 2) wiederholen.

2) Die Verteilerventilschraube lösen, um den Zündzeitpunkt vor- oder nachzustellen.

1) Nachprüfen, daß der Unterbrecherkontaktabstand zwischen 0,4 und 0,5 mm beträgt.

Wenn die Marke ④ nicht mit der Marke ⑤ übereinstimmt, den Zündzeitpunkt folgendermaßen einstellen:

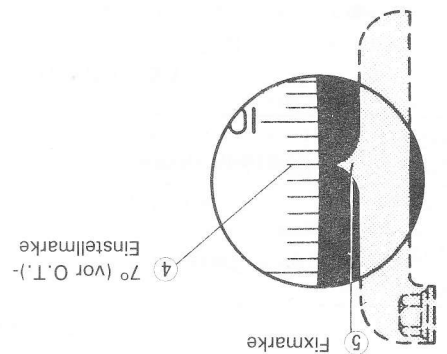


Abb. 9-22

VORSICHT:

Wenn die Zündmarken ④ und ⑤ gemäß Abb. 9-23 ausgerichtet sind, den Zylinderkopfdeckel entfernen und nachkontrollieren, daß die Kipphebel des Zylinders Nr. 1 nicht auf den Nockenbuckeln ruhen. Falls die Kipphebel hochstehen, die Kurbelwelle um eine Umdrehung (360°) im Uhrzeigersinn (von der Kurbelwellenriemenscheibe aus gesehen) weiterdrehen. Nach dieser Umdrehung sollte der Summer ertönen, wenn die Marken zur Deckung gelangen.

ZUR BEACHTUNG:

Die beiden Zuleitungsdrähte des Testers sind mit Polaritätsmarken versehen, (+) für den einen und (-) für den anderen Draht: den roten Zuleitungsdraht an (+), und den schwarzen Draht an (-) des Verteilers anschließen.

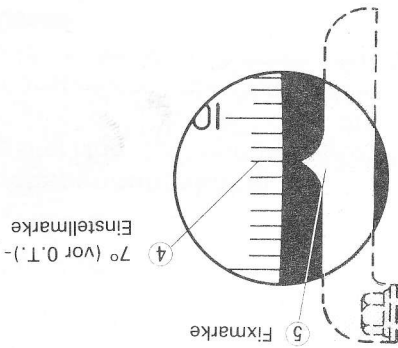


Abb. 9-23

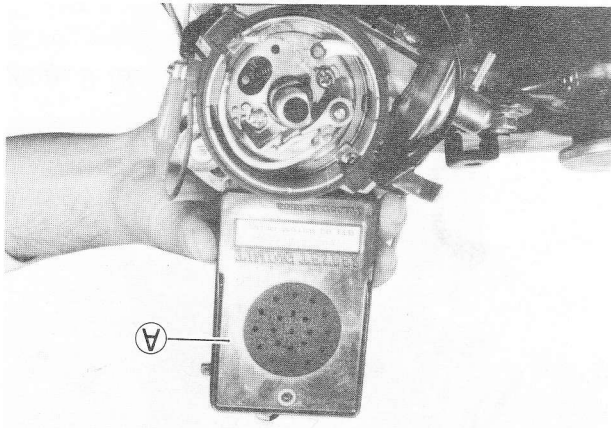


Abb. 9-24 A Zündzeitpunkttester (09900-27003)

EINSTELLUNG:
Wenn festgestellt wird, daß der Zündzeitpunkt nicht der Vorschritt entspricht, folgendermaßen vorgehen:
1) Sicher gehen, daß der Unterbrecherkontaktabstand zwischen 0,4 und 0,5 mm beträgt.
2) Die Zündmarke ④ mit der Marke ⑤ zur Deckung bringen, wie in Abb. 9-23 gezeigt. Die Marke ④ repräsentiert den 70°-Kurbelwinkel.
3) Die Verteilerklemmschraube lösen und das Verteilergehäuse langsam drehen, bis der Summer ertönt. Den Verteiler an dieser Stelle festhalten und die Klemmschraube anziehen.

ZUR BEACHTUNG:
1. Durch Drehen des Gehäuses im Gegenuherrigersinn wird der Zündzeitpunkt vorgestellt, und umgekehrt.
2. Nach Anziehen der Klemmschraube den Zündzeitpunkt erneut überprüfen.

Überprüfen der Zündverstellungsfunktion
① **FLIEHKRAFTVERSTELLUNG:**
Die Stroboskoplampe anschließen. Den Unterdruckschlauch abziehen, um den Unterdruckschlauch auszuschnitten. Den Motor anlassen und die Drehzahl allmählich erhöhen, um festzustellen, ob der Zündzeitpunkt mit zunehmender Drehzahl gemäß der Kurve in Abb. 9-5 voreilt; ist dies nicht der Fall, liegt die Ursache höchstwahrscheinlich in einem Versagen des Fliehkraftverstellers, was auf gerissene oder ermüdete Fliehkraftgewichte Rückholfedern oder schleifende oder klemmende Gewichte zurückzuführen ist.

ZUR BEACHTUNG:
Wenn der Zündzeitpunkt anhand Abb. 9-5 abgelesen wird, 7 Grad (Statischer Zündzeitpunkt) zu dem im Diagramm angegebenen Wert addieren.

② UNTERDRUCKVERSTELLUNG:
Den Unterdruckschlauch wieder anschließen, und wie unter ① die Schwungradzündmarke unter der Stroboskoplampe beobachten, während der Motor normal läuft.
a. Den Zündzeitpunkt als Kurbelwinkel ablesen, wenn der Motor mit 3 500 U/min läuft.
b. Während der Motor mit dieser Drehzahl läuft, den Unterdruckschlauch vom Vergasergehäuse abziehen, und den Zündzeitpunkt erneut ablesen. Die Differenz zwischen dem ersten und zweiten Meßwert ist der durch die Unterdruckverstellung bewirkte Voreilwinkel.

ZUR BEACHTUNG:
Wenn der Zündzeitpunkt anhand Abb. 9-5 abgelesen wird, 7 Grad (Statischer Zündzeitpunkt) zu dem im Diagramm angegebenen Wert addieren.

① FLIEHKRAFTVERSTELLUNG:
Die Stroboskoplampe anschließen. Den Unterdruckschlauch abziehen, um den Unterdruckschlauch auszuschnitten. Den Motor anlassen und die Drehzahl allmählich erhöhen, um festzustellen, ob der Zündzeitpunkt mit zunehmender Drehzahl gemäß der Kurve in Abb. 9-5 voreilt; ist dies nicht der Fall, liegt die Ursache höchstwahrscheinlich in einem Versagen des Fliehkraftverstellers, was auf gerissene oder ermüdete Fliehkraftgewichte Rückholfedern oder schleifende oder klemmende Gewichte zurückzuführen ist.

ZUR BEACHTUNG:
1. Durch Drehen des Gehäuses im Gegenuherrigersinn wird der Zündzeitpunkt vorgestellt, und umgekehrt.
2. Nach Anziehen der Klemmschraube den Zündzeitpunkt erneut überprüfen.

EINSTELLUNG:
Wenn festgestellt wird, daß der Zündzeitpunkt nicht der Vorschritt entspricht, folgendermaßen vorgehen:
1) Sicher gehen, daß der Unterbrecherkontaktabstand zwischen 0,4 und 0,5 mm beträgt.
2) Die Zündmarke ④ mit der Marke ⑤ zur Deckung bringen, wie in Abb. 9-23 gezeigt. Die Marke ④ repräsentiert den 70°-Kurbelwinkel.
3) Die Verteilerklemmschraube lösen und das Verteilergehäuse langsam drehen, bis der Summer ertönt. Den Verteiler an dieser Stelle festhalten und die Klemmschraube anziehen.

ZUR BEACHTUNG:
1. Vor Entfernen des Antriebsritzels von der Nockenwelle eine Ausrichtungsmarkierung auf die Welle anreißen, und beim Montieren des Austauschritzels diese Markierung als Anhaltspunkt zu Hilfe nehmen.
2. Es ist nicht notwendig, die beiden Endflächen des Ritzels voneinander auseinander zu unterscheiden; das Ritzel kann in beliebiger Richtung aufgepaßt werden.

Beim Aufpressen des Austauschantriebsritzels auf die Nockenwelle das Ritzel gemäß Abb. 9-25 im Winkel anbringen. Zu beachten ist, daß die Zahnwurzel radial auf der Mittellinie durch den Scheibenkeil der Nockenwelle zentriert ist.

ZUR BEACHTUNG:
1. Vor Entfernen des Antriebsritzels von der Nockenwelle eine Ausrichtungsmarkierung auf die Welle anreißen, und beim Montieren des Austauschritzels diese Markierung als Anhaltspunkt zu Hilfe nehmen.
2. Es ist nicht notwendig, die beiden Endflächen des Ritzels voneinander auseinander zu unterscheiden; das Ritzel kann in beliebiger Richtung aufgepaßt werden.

ritzels
Es ist nicht genug damit getan, ein abgenutztes Abtriebsritzel (ein Teil der Verteilereinheit) auszuwechseln, sondern das Antriebsritzel muß ebenfalls überprüft und ausgetauscht werden, wenn es stark abgenutzt ist. Das Antriebsritzel kann von der Nockenwelle abgenommen werden.

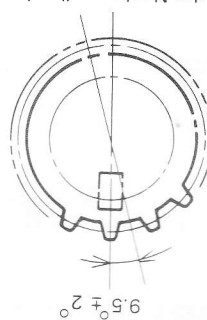
9-6. Auswechseln des Verteilerantriebsritzels

VORSICHT:
Vor dem Überprüfen der Unterdruck-Zündverstellung den Unterdruckschlauch unbedingt auf Einsätze, Risse oder Bruchstellen untersuchen.

ZUR BEACHTUNG:
Wenn das erste Meßergebnis fast gleich mit dem zweiten ist, liegt eine Störung in der Unterdruck-Zündverstellung vor.

Abb. 9-25

Ansicht von der Nockenwellenriemenscheibenseite



VORSICHT:
Verteilerantriebsgehäuse
Wenn bei der Motordemontage oder bei einer
anderen Gelengeinheit das Verteilerantriebs-
gehäuse ausgebaut wurde, das Gehäuse nach
dem Wiedereinbauen unbedingt mit 60 cc
Motoröl füllen. Niemals den Motor starten,
wenn kein Öl im Antriebsgehäuse ist.