

vdh-Scann-2011

WHB /8

Teil 7

-Saugrohr

-Auspuffanlage

68 Seiten

Saugrohr und

Auspuffkrümmer 14

Abgasentgiftung 14

Auspuffanlage 49

Erkennungsmerkmale USA-Abgasreinigung

Arb.-Nr.

14-1

USA-Abgasreinigung Modelljahr 1968/69

Typ 200/8 (110.010) und 220/8 (115.010)

14-2

Typ 230/8 (114.015) und 250/8 (114.010) mit Saginawpumpe

14-3

Typ 230/8 (114.015) ohne Saginawpumpe

14-4

Umbauanleitung für Tauschmotoren Typ 230/8 (114.015) ohne Saginawpumpe

14-5

USA-Abgasreinigung Modelljahr 1970

Allgemeines

14-8

Typ 220/8 (115.010)

14-9

Typ 250/8 (114.010) und 250/8 Cp (114.023)

14-10

USA-Abgasreinigung Modelljahr 1971

Allgemeines

14-11

Typ 220/8 (115.010)

14-12

Typ 250/8 (114.011) und 250/8 Cp (114.023)

14-13

Nachträglicher Einbau von Leerlaufabschaltventilen

Typ 250/8 (114.011) und 250/8 Cp (114.023)

14-14

USA-Abgasreinigung Modelljahr 1972

Allgemeines

14-15

Typ 220/8 (115.010)

14-16

Typ 250/8 (114.011) und 250/8 Cp (114.023)

14-17

USA-Abgasreinigung Modelljahr 1973

Allgemeines

14-18

Typ 220/8 (115.010)

14-19

Auspuffanlage

Auspuffanlage aus- und einbauen

49-1

Erkennungsmerkmale USA-Fahrzeuge

Sealed-beam Scheinwerfer
Seitenmarkierungsleuchten
Abgaskontrollschild (Pfeil)

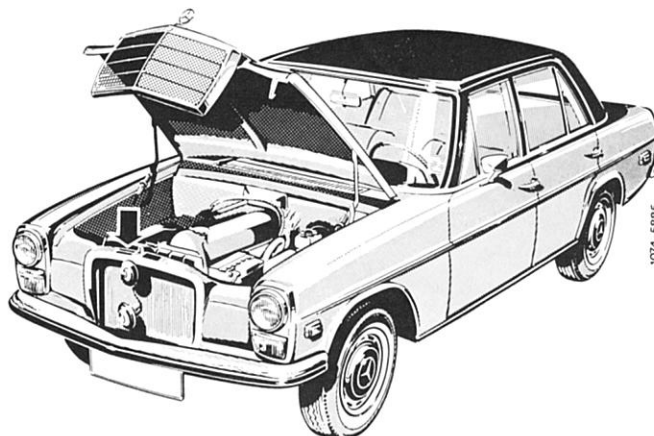


Bild 14—1/1

Abgaskontrollschild

Grundfarbe schwarz = USA-Abgasreinigung

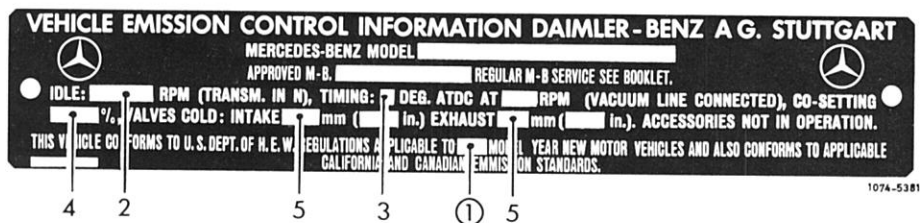


Bild 14—1/2

- 1 Modelljahrbezeichnung — wichtig für alle KD-Arbeiten
- 2 Leerlaufdrehzahl
- 3 Zündzeitpunkt bei einer Drehzahl von ...
- 4 Abgaswert im Leerlauf
- 5 Ventilspiel

Typ 200/8 (110.010) und 220/8 (115.010)

Beschreibung der Anlage

Zündverteiler

Gegenüber der allgemeinen Serie wird eine Unterdruckverstellung in Richtung spät bei geschlossener Drosselklappe (Leerlauf und Schiebebetrieb) wirksam.

Vergaser

Der Vergaser unterscheidet sich von der Serie nur in der kalibrierten Austrittsbohrung für das Leerlaufgemisch, die bei einer Fehleinstellung eine Überfettung begrenzt.

Typ 230/8 (114.015) und 250/8 (114.010) mit Saginawpumpe

Beschreibung der Anlage

Die erforderliche Abgasreinigung wird durch Änderungen am Zündverteiler und Vergaser und durch eine Nachverbrennungsanlage erzielt.

Zündverteiler

Gegenüber der allgemeinen Serie wurde der Fliehkraft-Verstellbereich vergrößert. Im Leerlauf und im Teillastgebiet erfolgt die Zündung später, die Unterdruckverstellung wie bisher.

Vergaser Zenith 35/40 INAT

Der Vergaser hat eine andere Düsenbestückung gegenüber der allgemeinen Serie. Die Fertigungstoleranzen wurden verkleinert, die Austrittsbohrung für das Leerlaufgemisch kalibriert und die Einstellgenauigkeit für das Leerlaufgemisch erhöht.

Nachverbrennungsanlage

Die Nachverbrennungsanlage hat die Aufgabe, die in den Auspuffgasen des Verbrennungs-

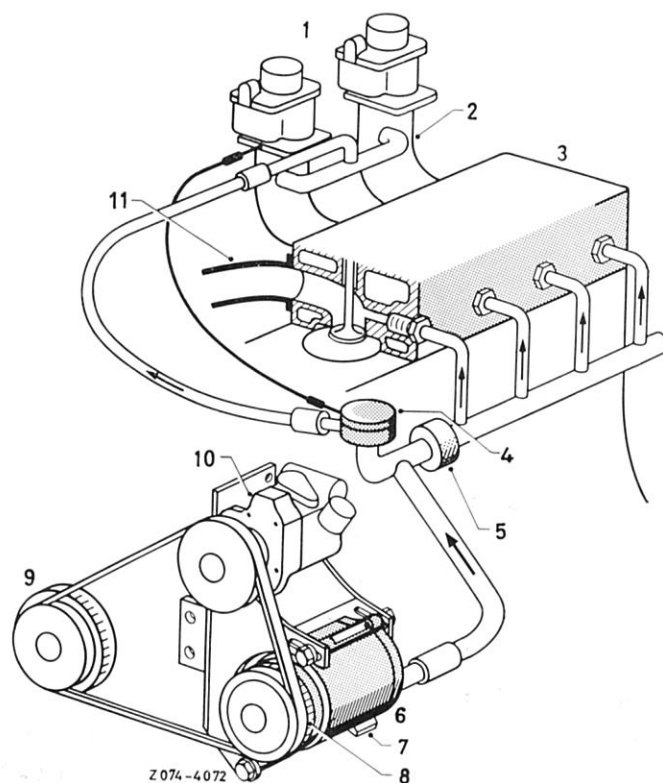


Bild 14-3/1

- 1 Vergaser
- 2 Saugrohr
- 3 Zylinderkopf
- 4 Rochesterventil
- 5 Rückschlagventil
- 6 Saginawpumpe
- 7 Überdruckventil
- 8 Lufteintritt
- 9 Kurbelwelle
- 10 Vickerspumpe
- 11 Auspuffleitung

motors befindlichen Anteile von Kohlenmonoxyd und unverbrannten Kohlenwasserstoffen herabzusetzen.

Eine von einem Keilriemen angetriebene Luftpumpe (6) preßt Luft über ein Leitungssystem unmittelbar hinter die Auslaßventile. Hier trifft der in der Luft enthaltene Sauerstoff mit den Auspuffgasen zusammen, wobei eine Nachverbrennung stattfindet. Die jetzt noch vorhandenen Restbestandteile von Kohlenmonoxyd und Kohlenwasserstoff liegen unterhalb der max. zulässigen Grenzwerte, die das Gesetz gegen die Luftverunreinigung vorschreibt.

Die Nachverbrennungsanlage setzt sich zusammen aus der Saginawpumpe (6) mit Rotationsluftfilter und Überdruckventil (7), den Luftleitungen mit Verteiler, dem Rückschlagventil (5), dem Rochesterventil (4) – Luftüberströmventil – mit Steuerleitung.

Luftpumpe (Saginawpumpe)

Die Luftpumpe ist eine Flügelradpumpe, angetrieben durch einen Keilriemen mit der 0,94-fachen Motordrehzahl. Ein wartungsfreier Rotationsfilter reinigt die angesaugte Luft. Auf dem Pumpengehäuse sitzt ein Sicherheitsventil, das bei einem bestimmten Überdruck Luft abläßt und so die Pumpenflügel vor Überlastung schützt.

Die angesaugte, gefilterte und verdichtete Luft gelangt über ein Rohr mit Rückschlagventil zu einem Verteilerrohr. Von dort führen einzelne Leitungen – je Zylinder eine – zum Zylinderkopf gegenüber dem Auspuffkrümmer. Einschraubstutzen stellen die Verbindung zum

Zylinderkopf her. Quer durch den Zylinderkopf verlaufende Bohrungen münden unmittelbar über den Auslaßventilen in die Auspuffkanäle. Dort trifft die Luft mit den Auspuffgasen zusammen.

Rückschlagventil

Das Rückschlagventil verhindert das Einströmen heißer Auspuffgase in das Luftleitungssystem und in die Luftpumpe. Es tritt in Tätigkeit, wenn die Luftpumpe ausfällt oder das Überdruckventil im offenen Zustand klemmt.

Rochesterventil (Luftüberströmventil)

Beim Gaswegnehmen entsteht im Saugrohr ein sehr hoher Unterdruck, wobei der an den Saugrohrwänden haftende Kraftstoff-Film abdampft und ein überfettetes Gemisch entsteht. Das zu stark angereicherte Gemisch würde zu einem großen Teil unverbrannt die Zylinderbrennräume passieren und im Auspuffkanal mit der eingeblasenen Luft zusammentreffen. Nachfolgende Zündungen könnten das nun brennbare Gemisch im Auspuff zur Explosion bringen.

Um schon im Saugrohr ein zündfähiges Gemisch zu erhalten, strömt beim Gaswegnehmen von der Luftpumpe geförderte Luft über eine Zweigleitung in das Saugrohr ein. Das die Luftmenge dosierende Rochesterventil wird vom Unterdruck im Saugrohr gesteuert. Eine Steuerleitung, ähnlich der Unterdruckzündverstellung, verbindet das Rochesterventil mit dem Saugrohr unterhalb der Drosselklappe.

Prüfung der Nachverbrennungsanlage

Sämtliche Prüfungen können durch Abtasten mit der Hand durchgeführt werden.

Luftpumpe mit Überdruckventil

Motor mit Leerlaufdrehzahl laufen lassen. Das Überdruckventil muß dicht sein und darf keine Geräusche verursachen.

Schlauch am Auslaßstutzen der Luftpumpe ent-

fernen und feststellen, ob Luft aus der Pumpe herausströmt.

Luftauslaßstutzen an der Pumpe zuhalten. Das Überdruckventil muß dann Luft abblasen.

Rückschlagventil

Luftschlauch vor dem Rückschlagventil entfernen (in Strömungsrichtung der Luft ge-

sehen). Bei Leerlaufdrehzahl dürfen aus dem Rückschlagventil keine Auspuffgase austreten.

Rochesterventil

Luftschlauch vor dem Rochesterventil abnehmen. Im Leerlauf darf das Ventil keine Luft saugen. (Eine geringfügige Undichtheit, die den Leerlauf nicht beeinflußt, ist jedoch zulässig.) Nach kurzem Gasgeben muß das Ventil, beim Zurückgehen der Drehzahl in den Leerlauf, ca. 1 Sek. Luft ziehen.

Keilriemenspannung

überprüfen, evtl. Keilriemen nachspannen.

Luftpumpe mit Überdruckventil

Motor mit Leerlaufdrehzahl laufen lassen. Das Überdruckventil muß dicht sein und darf keine Geräusche verursachen.

Schlauch am Auslaßstutzen der Luftpumpe entfernen und feststellen, ob Luft aus der Pumpe herausströmt.

Luftauslaßstutzen an der Pumpe zuhalten. Das Überdruckventil muß dann Luft abblasen.

Zusätzlich kann noch die Funktion der Luftpumpe mit Überdruckventil durch Messen des Förderdruckes geprüft werden. Dazu wird ein Manometer (Anzeigebereich ca. 1 atü) in die Luftleitung zwischen Luftpumpe und Rückschlagventil angeschlossen (Bild 14-3/2). Bei 3500 U/min ohne Last, muß ein Druck von 0,3 bis 0,4 atü vorhanden sein.

Arbeitet die Luftpumpe nicht, muß sie getauscht werden.

Anm.: Ein in geschlossener Stellung klemmendes Überdruckventil führt zu unerwünschter Erhöhung der Abgastemperatur.

Für die Messung mit dem Manometer verwendet man am zweckmäßigsten ein serienmäßiges Luftleitungsrohr nach Teil-Nr. 108 140 01 12. Das Leitungsrohr wird hinter der Abzweigstelle zum Rochesterventil auseinandergesägt und an der Trennstelle der Anschluß für das Manometer eingeschweißt (Bild 14-3/2).

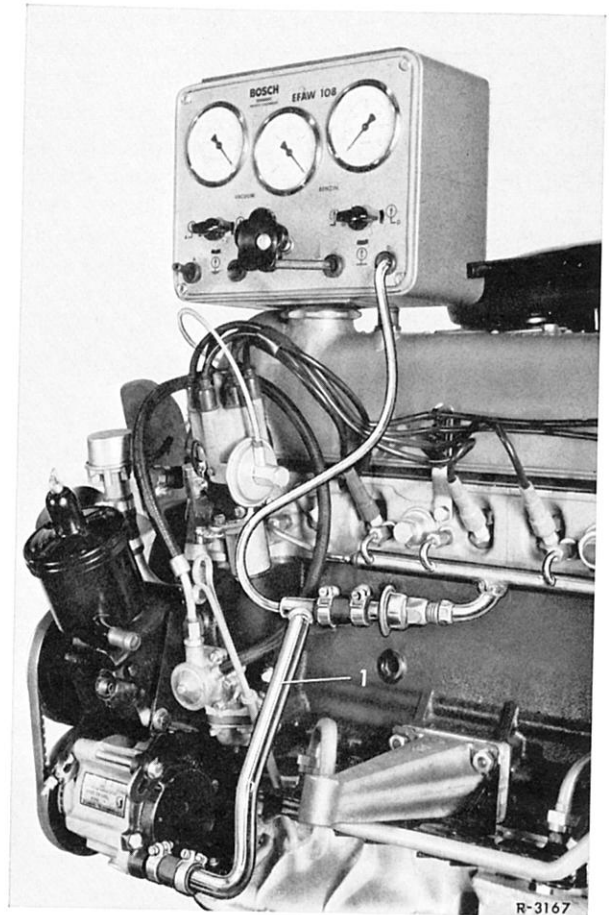


Bild 14-3/2

1 Luftleitung

Rückschlagventil

Luftschlauch vor dem Rückschlagventil entfernen (in Strömungsrichtung der Luft gesehen). Bei Leerlaufdrehzahl dürfen aus dem Rückschlagventil keine Auspuffgase austreten.

Rochesterventil

Luftschlauch vor dem Rochesterventil abnehmen. Im Leerlauf darf das Ventil keine Luft saugen. (Eine geringfügige Undichtheit, die den Leerlauf nicht beeinflußt, ist jedoch zulässig.) Nach kurzem Gasgeben muß das Ventil, beim Zurückgehen des Motors in den Leerlauf, ca. 1 Sek. Luft ziehen.

Sämtliche Leitungen und Anschlüsse nach Lecks untersuchen. Undichte Stellen können durch Abtasten oder mit Hilfe von Seifenwasser festgestellt werden.

Defekte Überdruck-, Rückschlag- und Rochesterventile sind zu erneuern.

Das Überdruckventil ist in das Pumpengehäuse eingepreßt und kann mit Hilfe einer geeigneten, handelsüblichen Abziehvorrichtung abgezogen werden. Das neue Ventil ist mit einem Hammer vorsichtig einzuschlagen. Zum Schutz ist dabei auf das Ventil eine genügend dicke Platte zu legen. Vor dem Einschlagen des Ventils ist der Druckeinstellverschluß herauszunehmen und nach der Montage wieder einzusetzen.

Für diese Arbeit ist die Luftpumpe auszubauen.

Anm.: Aluminiumgehäuse der Pumpe nicht in den Schraubstock spannen oder sonst irgendwie verspannen. Pumpe nicht in Lösungsmittel tauchen, da alle Lager dauergeschmiert sind.

Übermäßige Geräusche

Geräusche können verursacht werden:

Durch den Keilriemen, wenn die Spannung zu gering ist, oder die Luftpumpe gefressen hat.

Wenn die Pumpe oder die Pumpenhalterung lose ist, das Überdruckventil auf der Pumpe defekt ist.

Durch schlecht verlegte, vibrierende oder anliegende Luftleitungen.

Während der Einlaufzeit kann zeitweilig ein Zirpen der Pumpe bei niedriger Drehzahl auftreten, verursacht durch Streifen der Pumpenflügel am Gehäuse. Dieses Geräusch hat auf die Funktion der Pumpe keinen Einfluß. Es ist nichts dagegen zu unternehmen, da sich während der Einlaufzeit die Pumpenflügel an das Gehäuse anpassen und sich das Zirpen von selbst verliert.

Rauher Lauf der Pumpe wird durch schadhafte Lager verursacht. Beim Ausfall des hinteren Lagers tritt zusätzlich ein Klopfergeräusch auf.

Pumpen mit Lagerschäden sind zu tauschen.

Anm.: Bei einer Motorreinigung ist das Luftfilter der Pumpe abzudecken, damit keine Flüssigkeit und kein Schmutz eindringen kann.

Arbeiten an der Nachverbrennungsanlage

Keilriemen nachspannen

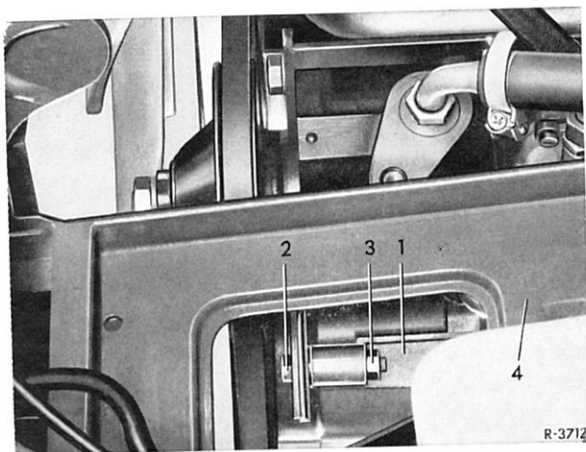


Bild 14-3/3

- | | |
|-----------------|--------------------|
| 1 Saginawpumpe | 3 Klemm-Mutter |
| 2 Spannschraube | 4 Batterie-Auflage |

1 Batterie ausbauen.

2 Alle 3 Befestigungsschrauben (2 und 3) der Saginawpumpe lösen. Mutter an unterer durch-

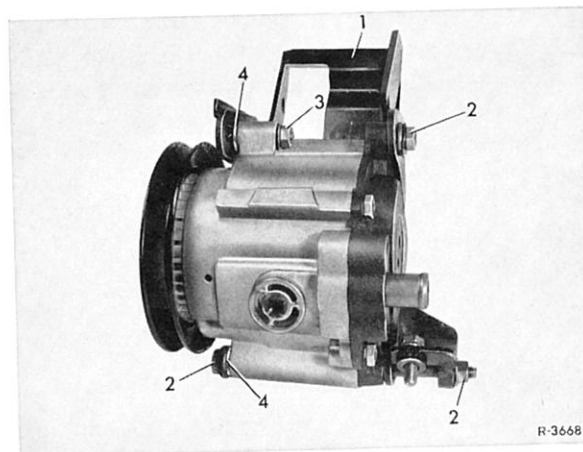


Bild 14-3/4

- | | |
|-------------------------|----------------------------------|
| 1 Luftpumpenhalter | 3 Klemm-Mutter der Spannschraube |
| 2 Befestigungsschrauben | 4 Zwischenscheiben |

gehender Schraube und an Spannschraube gehalten (Bild 14-3/3).

3 Keilriemen durch Linksdrehen der verzahnten Spannschraube spannen und Klemm-Mutter festziehen (Bild 14-3/5).

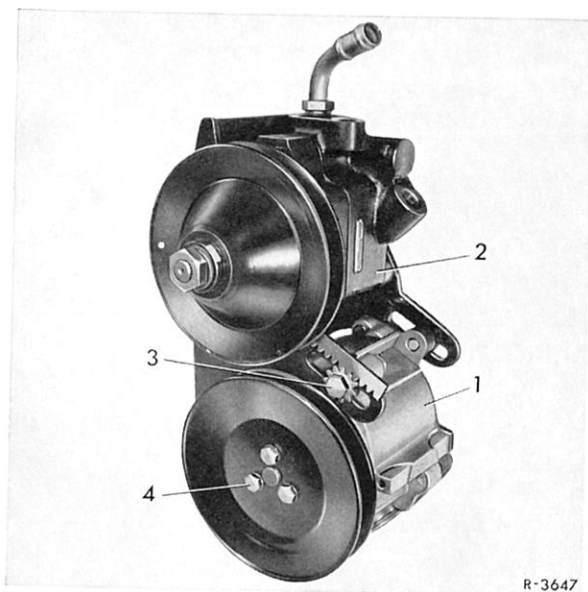


Bild 14-3/5

1 Saginawpumpe
2 Hochdruckpumpe
für Servolenkung

3 Spannschraube
4 Befestigungsschrauben
für Riemenscheibe

Achtung! Beim Spannen (Klemm-Mutter (3) so weit anlegen, daß beim Nachfassen des Schlüssels die Pumpe unter der Riemenspannung nicht zurückschwenkt (Bild 14-3/4).

4 Pumpenbefestigungsschrauben festziehen.

5 Batterie einbauen.

Anm.: Bei Wagen mit Servo-Lenkung treibt der Keilriemen für die Saginawpumpe gleichzeitig die Hochdruck-Ölpumpe an. Die Hochdruck-Ölpumpe ist starr montiert; die Keilriemenspannung wird nur mit der Saginawpumpe reguliert.

Keilriemen erneuern

6 Batterie ausbauen.

7 Alle 3 Befestigungsschrauben (2 und 3) der Saginawpumpe lösen. Mutter an unterer durchgehender Schraube und an Spannschraube gegenhalten (Bild 14-3/4).

8 Saginawpumpe ganz nach innen schwenken und Keilriemen herausnehmen.

Bei Wagen mit Klimaanlage vorher Spannrolle für den Kältemittelkompressor-Keilriemen lösen und Keilriemen an der Kurbelwellenriemenscheibe abnehmen.

9 Neuen Keilriemen auflegen.

10 Keilriemen durch Linksdrehen der verzahnten Spannscheibe spannen und Klemm-Mutter festziehen (Bild 14-3/5).

11 Pumpenbefestigungsschrauben festziehen. Bei Wagen mit Klimaanlage Keilriemen für Kältemittelkompressor an der Kurbelwellenriemenscheibe auflegen und mit der Spannrolle spannen.

12 Batterie einbauen.

Saginawpumpe ausbauen

1 Batterie ausbauen.

2 Kühlflüssigkeit ablassen, Schläuche am Ölkühler abschließen, Kühler ausbauen.

3 Schlauch an der Saginawpumpe lösen und abziehen.

4 Alle 3 Befestigungsschrauben (2 und 3) der Saginawpumpe lösen. Mutter an unterer durchgehender Schraube und an Spannschraube gegenhalten (Bild 14-3/4).

5 Riemenscheiben-Befestigungsschrauben heraus-schrauben (4) und Riemenscheibe zusammen mit Keilriemen abnehmen (Bild 14-3/5).

6 Befestigungsschraube ganz heraus-schrauben und Pumpe nach vorn herausnehmen.

Saginawpumpe einbauen

7 Pumpe von vorn in die Halterung einführen und Befestigungsschrauben lose einsetzen.

Zwischenscheiben (4) vorn zwischen Pumpe und Halter beachten (Bild 14-3/4).

8 Riemenscheibe zusammen mit Keilriemen aufsetzen und befestigen.

Anm.: Zur Befestigung der Riemenscheibe dürfen **nur die vorgeschriebenen 12,7 mm langen (1/2") Schrauben** verwendet werden. Längere Schrauben streifen unter Umständen an der vorderen Lagerabdichtung, wodurch diese beschädigt und undicht wird.

9 Keilriemen durch Linksdrehen der verzahnten Spannschraube spannen und Klemm-Mutter festziehen (Bild 14-3/5).

10 Pumpenbefestigungsschrauben festziehen. Schlauch an Saginawpumpe aufstecken und Schlauchbinder festziehen.

Auf richtigen Sitz des Geräuschkämpfers auf dem Überdruckventil achten. Die drei Löcher müssen nach unten zur Fahrbahn hin zeigen.

11 Kühler einbauen, Kühlmittel einfüllen. Ölschläuche an den Ölkühler anschließen.

12 Batterie einbauen.

13 Motor laufen lassen und Dichtheitskontrolle durchführen. Ölstand im Motor und bei Wagen mit automatischem Getriebe im Getriebe prüfen.

Typ 230/8 (114.015) ohne Saginawpumpe

Für den Typ 230/8 wurde ab Fahrgestell-End-Nr. ... 018018 eine geänderte Abgasreinigungsanlage eingebaut. Die bisher verwendete Anlage wurde ersetzt durch eine neue, die im

wesentlichen nur aus einem elektronischen Drehzahlrelais und einem Umschaltmagnetventil (Zweiwegeventil) besteht.

Beschreibung der Anlage

Ein Umschaltventil sitzt im Unterdruckschlauch vom Saugrohr zum Unterdruckregler am hinteren Vergaser. Bei Drehzahlen über ca. 1800 U/min gibt das Drehzahlrelais dem Umschaltventil Strom. Es sperrt dadurch den Durchgang des Saugrohrunterdrucks zur Membrane des Unterdruckreglers und stellt eine Verbindung zur Atmosphäre her. Auf den Unterdruckregler wirkt nun kein Unterdruck mehr und seine Feder drückt die Einstellschraube heraus.

Im Schiebetrieb wird der Unterdruckregler am hinteren Vergaser so gesteuert, daß er die Drosselklappe bei Drehzahlen über 1800 U/min etwas offen hält. Dadurch erreicht man eine Absenkung der Kohlenwasserstoffmission.

Fällt die Motordrehzahl unter 1800 U/min ab, so schaltet das Drehzahlrelais den Strom zum Umschaltmagnetventil ab, so daß der Saug-

rohrunterdruck auf den Regler einwirken kann und somit seine Einstellschraube wieder in die normale Leerlaufelage zurückgezogen wird.

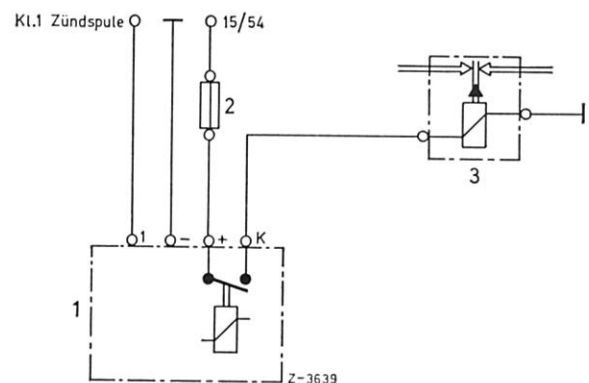


Bild 14-4/1

1 Drehzahlrelais
2 Sicherung Nr. 5

3 Umschaltventil (Zweiwegeventil)

Prüfung der Anlage

1 Bei abgestelltem Motor Einstellschraube (Pos. 7, Bild 14-4/2) der Unterdruckdose so einstellen, daß das Belüftungsventil (2) durch den Betätigungshebel (8) **0,5–1 mm** angehoben wird.

2 Druckfeder einstellen.

Zusatzaggregate nicht betätigen. Im Leerlauf

Druckfeder (5) mit Einstellmutter (6) so einstellen, daß zwischen Einstellschraube (7) und Betätigungshebel (8) ca. 0,1 mm Spiel vorhanden ist (Bild 14-4/2).

3 Unterdruckschlauch (4) bei laufendem, betriebswarmen Motor abziehen. Die Drehzahl darf jetzt max. 1750 U/min betragen. Eventuell Sechskantschraube (7) etwas hineindrehen.

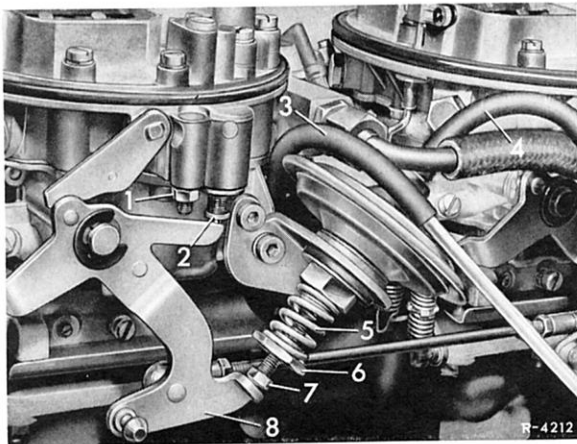


Bild 14-4/2

- | | |
|--|--------------------|
| 1 Leerlaufanschlagschraube | 5 Druckfeder |
| 2 Belüftungsventil | 6 Einstellmutter |
| 3 Unterdruckschlauch zum Umschaltventil | 7 Einstellschraube |
| 4 Unterdruckschlauch vom Umschaltventil zum Unterdruckregler | 8 Betätigungshebel |

4 Prüfung des Drehzahlrelais: Drehzahlmesser anschließen. Zweipoligen Stecker am Umschaltventil abziehen und Prüflampe am Stecker anschließen.

Motor starten und Drehzahl steigern.

Bei $2000 \pm \frac{50}{30}$ U/min muß die Prüflampe aufleuchten. Bei fallender Drehzahl muß die Prüflampe bei 1750 bis 1800 U/min erlöschen.

Anm.: Die Funktion des Umschaltventils kann auch durch Beobachten des Unterdruckreglers festgestellt werden. Motordrehzahl erhöhen und dann Gasgestänge loslassen: bei Drehzahlen über 1800 U/min muß die Einstellschraube (7) am Betätigungshebel (8) anliegen.

Bei Drehzahlen unter 1800 U/min wird die Einstellschraube (7) durch den Unterdruck angezogen und entfernt sich vom Betätigungshebel.

Umbauanleitung für Tauschmotoren Typ 230/8 (114.015) ohne Saginawpumpe

Motoren mit Saginawpumpe werden nicht mehr geliefert, deshalb ist bei einem Motorwechsel die Anlage wie folgt umzubauen:

- 1 Massekabel an der Batterie abklemmen.
- 2 Luftfilter abschrauben.
- 3 Zusatzhalter (1) am rechten Radlaufblech befestigen. Drehzahlshalter (2) und Umschaltventil (3) am Halter (1) anschrauben (Bild 14–5/1).
- 4 Unterdruckschlauch vom Anschluß des Unterdruckreglers (7) abziehen und neues Schlauchstück (6) (Länge 50 mm) aufschieben.

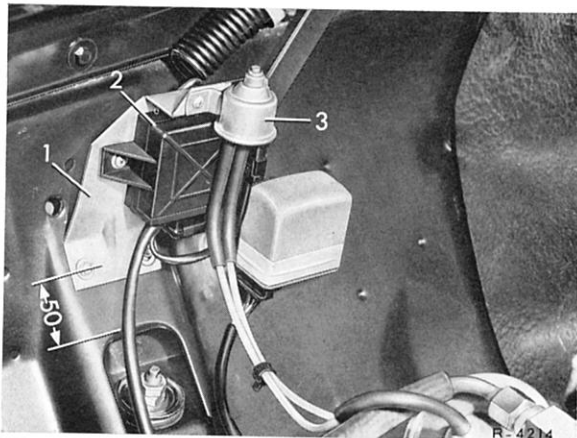


Bild 14–5/1

- 1 Zusatzfilter
2 Drehzahlrelais
3 Umschaltmagnetventil
(Zweiwegeventil)

- 5** Zwei Schlauchstücke mit je 50 mm Länge auf die Anschlüsse des Umschaltventils (3) aufschieben.

Hinteren Anschluß des Umschaltmagnetventils durch eine Unterdruckleitung (5) mit dem Un-

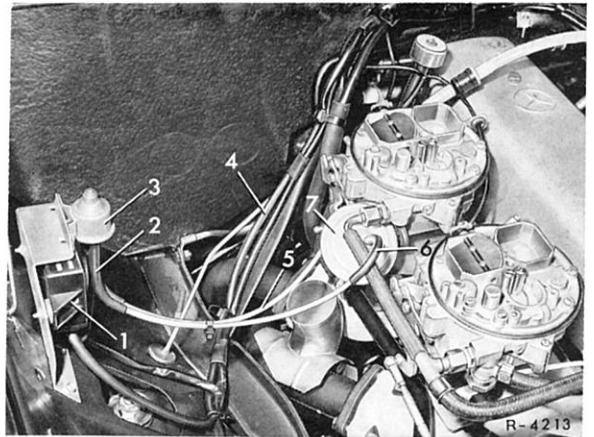


Bild 14–5/2

- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1 Drehzahlrelais | 5 Unterdruckleitung vom Saugrohr zum Umschaltmagnetventil |
| 2 Vorderer Anschluß am Umschaltventil | 6 Schlauchstück zwischen Unterdruckregler und Unterdruckleitung |
| 3 Umschaltmagnetventil | 7 Unterdruckregler |
| 4 Zusatzleitungssatz | |

terdruckanschluß am hinteren Vergaser verbinden.

Vorderen Anschluß (2) des Umschaltventils mit dem Anschluß der Unterdruckdose verbinden.

Anm.: Die Anschlüsse dürfen nicht vertauscht werden.

- 6** Zusatzleitungssatz (4) entlang dem Hauptleitungssatz verlegen und wie folgt anschließen:

Vierpolige Steckkupplung am Drehrelais (1)

Zweipolige Steckkupplung am Umschaltmagnetventil (3)

Kabel, Farbe schwarz/blau, an der Hauptsicherungs-
dose (Sich.-Nr. 5)

Kabel, Farbe braun (Masse), am Halter der Zündspule

Kabel, Farbe grün/schwarz, an die Zündspule Klemme 1.

7 Einstellung und Prüfung der elektronischen Drosselklappen-Anhebung entsprechend Arb.-Nr. 14—4 Abschnitt 2.

Materialaufstellung

Anzahl	Benennung	Teil-Nummer
1	Unterdruckleitung 750 mm	000 158 07 35 (lfd. m)
1	Umschaltmagnetventil	001 540 00 97
1	Zusatzleitungssatz	114 540 05 09
1	Drehzahlrelais	000 545 02 32
1	Halter	114 545 04 40
3	Gummischlauch a 50 mm	180 997 22 82 (lfd. m)
2	Sechskant-Blechschaube	007 976 00 04 05
4	Linsenblechschaube	007 981 00 42 40
5	Kabelband	001 997 41 90

Allgemeines

Gegenüber Modelljahr 1968/69 sind nachfolgend aufgeführte Änderungen an den Motoren mit Abgasreinigungsanlage durchgeführt worden.

Bei den 4- und 6-Zylinder-Motoren wurde die Brennraumform auf der Zündkerzenseite im Zylinderkopf geändert.

Außerdem wurden zur besseren Kühlung bei den 6-Zylinder-Motoren 6 Wasserlöcher aufgenommen.

Zu beachten ist, daß auch die Kurbelgehäuse mit diesen 6 Wasserlöchern ausgestattet sind.

Anm.: Es ist bei einer Montage des Zylinderkopfes darauf zu achten, daß die entsprechende Zylinderkopfdichtung eingebaut wird.

Außerdem besitzen alle 4- und 6-Zylinder-Motoren am Kettenkasten des Kurbelgehäuses

einen Anschluß für die Kurbelgehäuse-Speichieranlage (Kraftstoffverdunstungsanlage).

Die Kolben sind bei allen Motoren etwas niedriger als bisher und mit 4 Kolbenringen ausgestattet.

Da beim Typ 220/8 der Stromberg-Vergaser 175 CDT mit Startautomatik eingebaut ist, befinden sich am Kühlwasserregler zwei Wasseranschlüsse für die Startautomatik.

Einsatz der Abgasreinigung Modelljahr 1970

Typ	ab Fahrgestell-End-Nr.
220/8	037 069
250/8 Lim	033 533
250/8 Cp	023 193

Typ 220/8 (115.010)

Beschreibung der Anlage

Zündumschaltung

Im Leerlauf und im unteren Teillastbereich gelangt der Saugrohrunterdruck über das Zweiwegeventil (9) zur Unterdruckdose am Zündverteiler und bewirkt eine Verstellung des Zündzeitpunktes in Richtung spät.

Erreicht das Kühlwasser eine Temperatur von 100°C , wird über den Temperaturschalter (8) im Thermostatgehäuse das Zweiwegeventil umgeschaltet und unterbricht die Verbindung zwischen Saugrohr und Unterdruckdose am Zündverteiler.

Durch die gleichzeitige Umschaltung auf Außenluft wird die Verstellung durch die Unterdruckdose unterbunden.

Drosselklappenanhebung

Durch den Unterdruckregler am Vergaser wird im Schiebetrieb die Drosselklappe geringfügig angestellt (Bild 14-9/3).

Der Unterdruckregler wird über das Zweiwegeventil (10) und das Drehzahlrelais (4) gesteuert (Bild 2).

Steigt die Motordrehzahl über 2000 U/min, betätigt das Drehzahlrelais das Zweiwegeventil. Dieses unterbricht die Verbindung zwischen Saugrohr und Unterdruckregler. Gleichzeitig wird der Unterdruckregler mit der Außenluft verbunden.

Durch die Feder (4) am Unterdruckregler wird über die Einstellschraube (8) die Drosselklappe angestellt (Bild 14-9/3).

Sinkt die Motordrehzahl unter 1800 U/min, wird wieder auf Saugrohrunterdruck umgeschaltet, die Drosselklappe geht in Leerlaufstellung zurück.

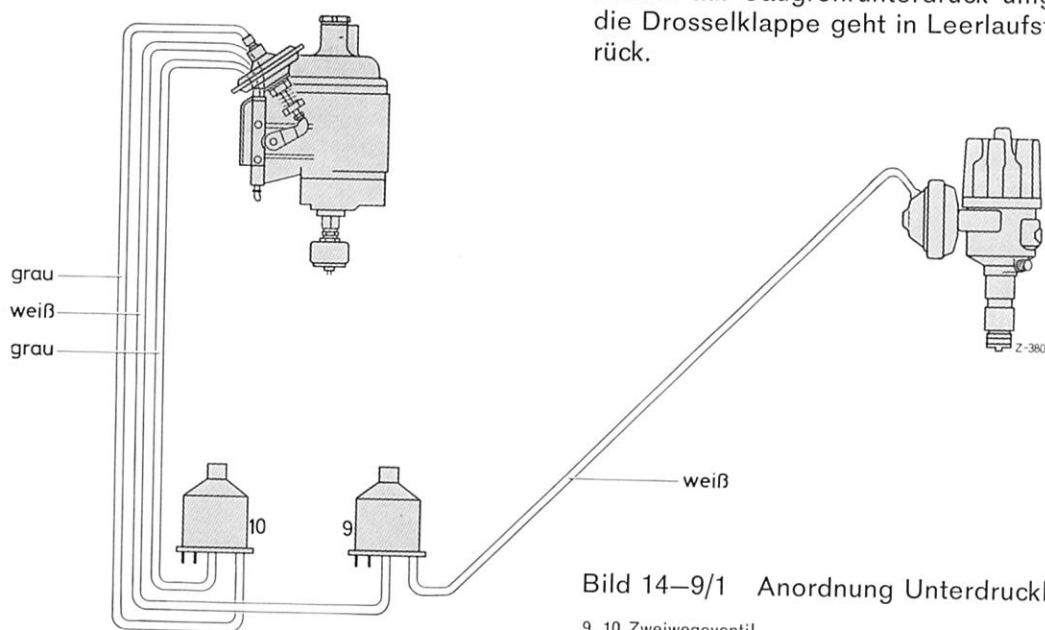


Bild 14-9/1 Anordnung Unterdruckleitungen
9, 10 Zweiwegeventil

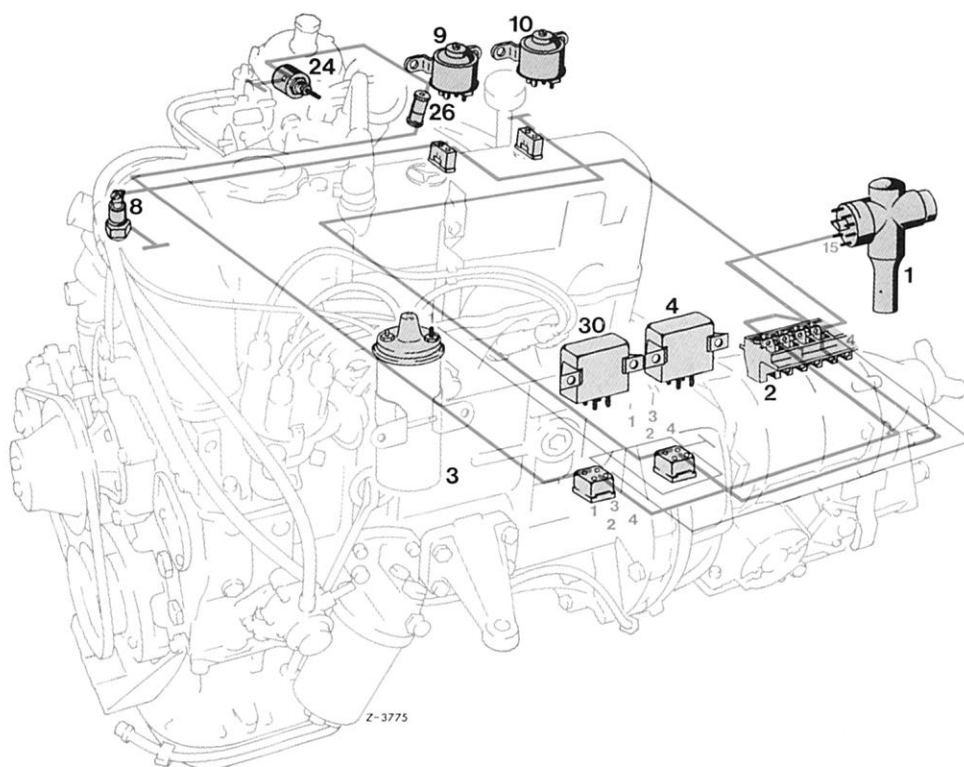


Bild 14-9/2

- 1 Zündanlaßschalter
- 2 Sicherungsdose
- 3 Zündspule
- 4 Drehzahlrelais

- 8 Temperaturschalter 100° C
- 9 Zweiwegeventil
Zündumschaltung

- 10 Zweiwegeventil
(Drosselklappenanhebung)
- 24 Leerlaufabschaltventil

- 26 Steckverbindung
- 30 Verzögerungsschalter

Prüfung der Anlage

1. Prüfung der Drosselklappenanhebung

Drehzahlmesser an der Kabelverbindung zur Klemme 1 des Zündverteilers anschließen. Motor starten und Drehzahl bis auf ca. 2500 U/min steigern. Anschließend das Gasgestänge loslassen und den Unterdruckregler am Vergaser beobachten (Bild 14-9/3).

Über ca. 2000 U/min soll die Einstellschraube am Betätigungshebel anliegen.

Unter ca. 1800 U/min wird die Membrane durch den Unterdruck angezogen und die Einstellschraube entfernt sich vom Betätigungshebel.

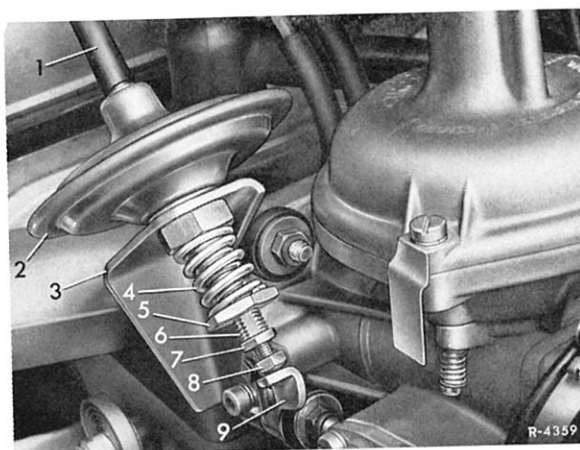


Bild 14-9/3 Unterdruckregler

- 2 Unterdruckdose
- 4 Druckfeder

- 8 Einstellschraube
- 9 Betätigungshebel

Wird der Unterdruckregler nicht betätigt, prüfe die Unterdruckanschlüsse, das Drehzahlrelais und das Zweiwegeventil (10).

a) Drehzahlrelais (4) prüfen

Drehzahlmesser anschließen. Zweipolige Kupplung, Zweiwegeventil (10) abziehen (Bild 14—9/6) und Voltmeter anschließen (Bild 14—9/5).

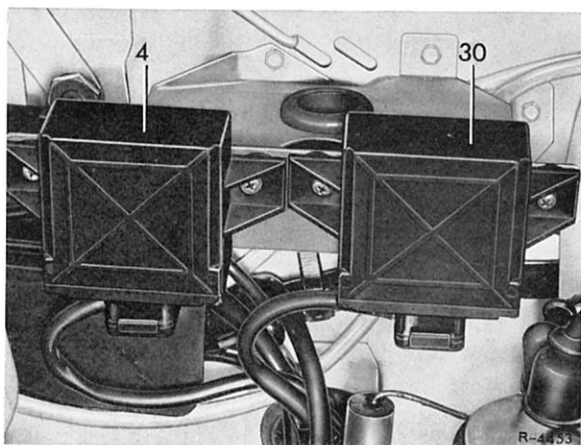
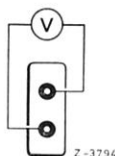


Bild 14—9/4

4 Drehzahlrelais
30 Verzögerungsschalter

Bild 14—9/5

Kupplung Zweiwegeventil



Achtung! Zur Prüfung des elektronischen Drehzahlrelais einen Voltmeter verwenden. Bei Verwendung einer Prüflampe kann das Drehzahlrelais beschädigt werden.

Motor starten und Drehzahl steigern. Bei ca. 2000 U/min muß das Voltmeter ca. 13 Volt anzeigen. Bei fallender Drehzahl muß das Voltmeter bei ca. 1800 U/min auf 0 Volt zurückgehen.

b) Zweiwegeventil (10) prüfen

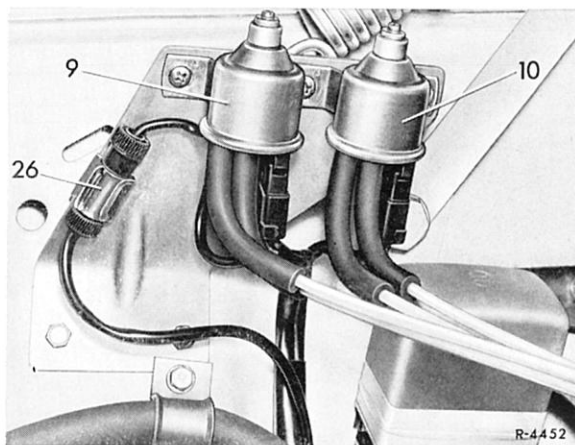


Bild 14—9/6

9 Zweiwegeventil (Zündumschaltung)
10 Zweiwegeventil (Drosselklappenanhebung)
26 Steckverbindung (Leerlaufschaltventil)

Wenn an der Kupplung des Zweiwegeventils Spannung vorhanden und das Ventil bei den angegebenen Drehzahlen nicht hörbar schaltet, muß das Ventil erneuert werden.

2. Prüfung der Zündumschaltung

Nachfolgende Prüfung bezieht sich auf eine Kühlwassertemperatur unter 100° C.

Stroboskop an der Zündanlage anschließen. Motor im Leerlauf laufen lassen. Anschluß des 100° C-Temperaturschalters (8) mit Masse verbinden. Dabei muß sich die Drehzahl auf ca. 1200—1500 U/min erhöhen, und die Unterdruckverstellung in Richtung spät aufgehoben werden.

Über 100° C Kühlwassertemperatur ist der Temperaturschalter (8) geschlossen und schaltet Masse auf das Zweiwegeventil (9).

Erfolgt keine Aufhebung der Spätzündung, prüfe, ob Spannung an der Kupplung des Zweiwegeventils (9) vorhanden ist.

a) Spannungsprüfung an der Kupplung des Zweiwegeventils (9)

Stecker des 100° C-Temperatschalters abziehen und mit Masse verbinden.

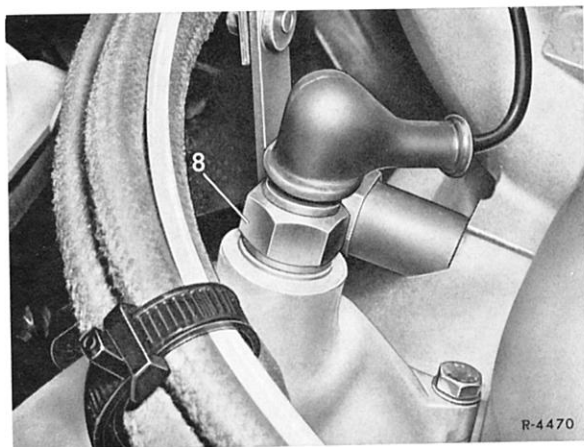


Bild 14—9/7

8 Temperatschalter 100° C

Kupplung des Zweiwegeventils (9) abziehen und Voltmeter anschließen. Zündung einschalten. An der Kupplung des Zweiwegeventils muß Spannung vorhanden sein.

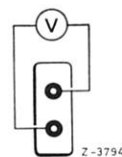


Bild 14—9/8

Kupplung Zweiwegeventil

Wird keine Spannung gemessen, sind die Kabelverbindungen und die Sicherung Nr. 4 zu prüfen.

b) Prüfung des Zweiwegeventils (9)

Ist an der Kupplung des Zweiwegeventils Spannung vorhanden, Kupplung aufschieben. Dabei muß das Zweiwegeventil hörbar schalten.

Typ 250/8 (114.010) und 250/8 Cp (114.023)

Beschreibung der Anlage

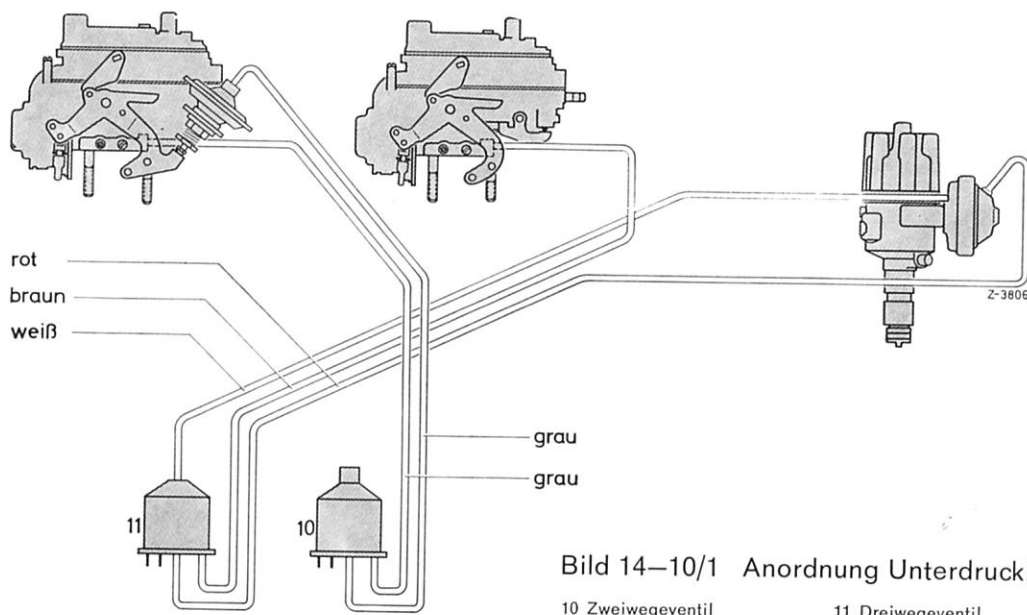


Bild 14-10/1 Anordnung Unterdruckleitungen

10 Zweiwegeventil

11 Dreiwegeventil

Zündumschaltung

In Abhängigkeit von der Motordrehzahl und der Kühlwassertemperatur wird der Zündzeitpunkt in Richtung **früh** oder **spät** verstellt.

In die Unterdruckleitung zwischen der Unterdruck-Doppeldose (28) am Zündverteiler und dem Saugrohr ist ein Dreiwegeventil (11) eingebaut (Bild 14-10/2).

Das Dreiwegeventil wird über ein Relais des Relaiskastens (5) von dem 17°C-Temperaturschalter (7) und den 100°C-Temperaturschalter (8) im Thermostatgehäuse und dem Drehzahlrelais (4) gesteuert (Bild 14-10/3).

Der Zündzeitpunkt wird in Richtung spät verstellt:

Bei **Kühlwassertemperaturen zwischen +17° C und 100° C** sind die beiden Temperaturschalter (7) und (8) geöffnet.

Sinkt in diesem Temperaturbereich die **Motor-drehzahl unter 2200 U/min**, so betätigt das Drehzahlrelais (4) das Dreiwegeventil (11).

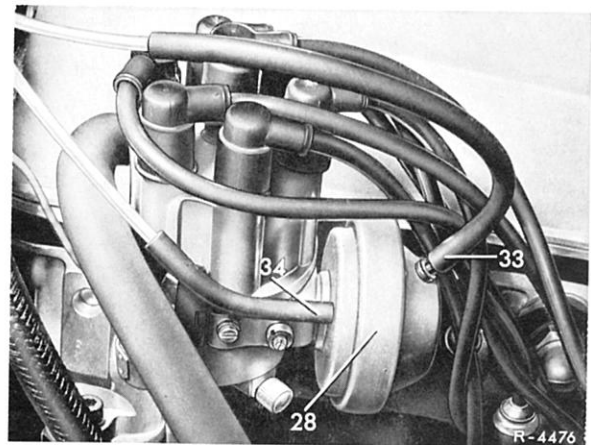


Bild 14-10/2

28 Unterdruck-Doppeldose

33 Unterdruckanschluß (früh)

34 Unterdruckanschluß (spät)

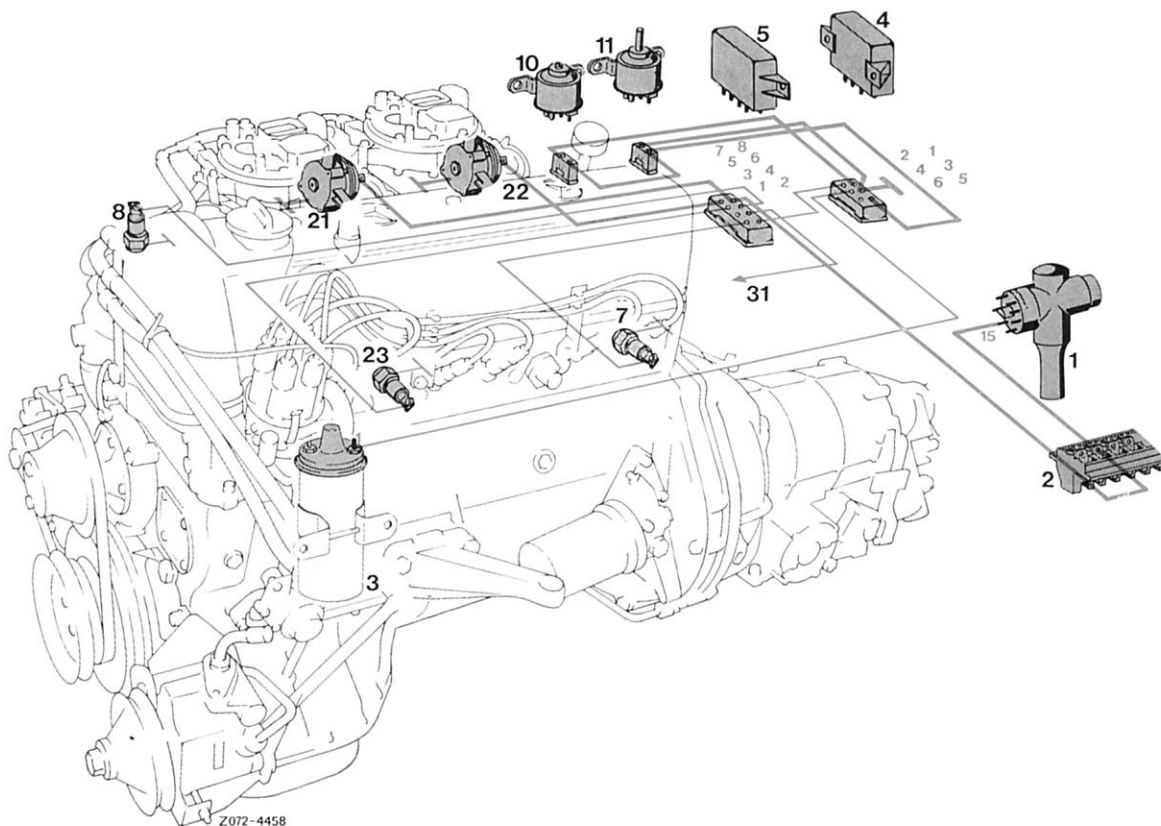


Bild 14-10/3 Typ 250/8 (114.010) und 250/8 Cp (114.023)

- 1 Zündanlaßschalter
- 2 Sicherungsdose
- 3 Zündspule
- 4 Drehzahlrelais

- 5 Relaiskasten
- 7 Temperaturschalter 17° C
- 8 Temperaturschalter 100° C

- 10 Zweiwegeventil
- 11 Dreiwegeventil
- 21 Vorderer Starterdeckel

- 22 Hinterer Starterdeckel
- 23 Temperaturschalter 65° C
- 31 Zum Relais für Zusatzlüfter

Dieses schaltet den Unterdruck auf die spätziehende Seite der Unterdruckdoppeldose (28) am Zündverteiler.

Der Zündzeitpunkt wird in Richtung früh ver- stellt:

Steigt die **Motordrehzahl** in dem Temperaturbereich zwischen +17° C und 100° C über **2400 U/min**, so öffnet das Drehzahlrelais (4), und das Dreiwegeventil (11) wird stromlos. Dadurch gelangt der Unterdruck auf die frühziehende Seite der Unterdruckdoppeldose (28) am Zündverteiler.

Bei **Kühlwassertemperaturen unter +17° C** ist der Temperaturschalter (7), bei **Kühlwassertemperaturen über 100° C** ist der Temperaturschalter (8) geschlossen. Das Drehzahlrelais (4) und somit das Dreiwegeventil (11) werden stromlos. Der Unterdruck gelangt auf die frühziehende Seite der Unterdruckdoppeldose (28) am Zündverteiler.

Drosselklappenanhebung

Durch den Unterdruckregler am Vergaser werden die Drosselklappen im Schiebetrieb geringfügig angestellt.

In die Unterdruckleitung zwischen dem Unterdruckregler am Vergaser und dem Saugrohr ist ein Zweiwegeventil (10) eingebaut (Bild 14-10/1).

Das Zweiwegeventil (10) wird durch das Drehzahlrelais (4), den 17° C-Temperaturschalter (7) im Zylinderkopf und den 100° C-Temperaturschalter im Thermostatgehäuse gesteuert (Bild 14-10/3).

Es erfolgt eine Drosselklappenanhebung im Schiebetrieb:

Bei **Kühlwassertemperaturen zwischen +17° C und 100° C** sind die beiden Temperaturschalter (7) und (8) geöffnet.

Steigt in diesem Temperaturbereich die **Motordrehzahl über 2200 U/min**, so betätigt das Drehzahlrelais (4) das Zweiwegeventil (10). Dies schließt die Verbindung zwischen Saugrohr und Unterdruckregler und verbindet den Unterdruckregler mit der Außenluft.

Durch die Feder am Unterdruckregler werden die Drosselklappen angestellt.

Es erfolgt keine Drosselklappenanhebung im Schiebebetrieb:

Sinkt in den Temperaturbereichen zwischen $+17^{\circ}\text{C}$ und 100°C die Motordrehzahl **unter**

1800 U/min, so unterbricht das Drehzahlrelais (4) den Strom zum Zweiwegeventil (10). Dies verbindet den Unterdruckregler mit dem Saugrohr. Die Membran im Unterdruckregler wird angezogen und die Drosselklappen gehen in Leerlaufstellung zurück.

Bei Kühlwassertemperaturen unter $+17^{\circ}\text{C}$ ist der Temperaturschalter (7), bei Kühlwassertemperaturen über 100°C ist der Temperaturschalter (8) geschlossen. Das Drehzahlrelais (4) und somit das Zweiwegeventil (10) werden stromlos. Dadurch entsteht eine Verbindung zwischen dem Unterdruckregler mit dem Saugrohr.

Prüfung der Anlage

1. Prüfung der Drosselklappenanhebung zwischen $+17^{\circ}$ und 100°C Kühlwassertemperatur

Drehzahlmesser an der Kabelverbindung zur Klemme 1 des Zündverteilers anschließen. Motor starten und Drehzahl bis auf ca. 2500 U/min steigern.

Anschließend das Gasgestänge loslassen und den Unterdruckregler am Vergaser beobachten.

Über ca. 1800 U/min soll die Einstellschraube am Betätigungshebel anliegen.

Unter ca. 1800 U/min wird die Einstellschraube durch den Unterdruck angezogen und entfernt sich vom Betätigungshebel.

Wird der Unterdruckregler nicht betätigt, die Unterdruckanschlüsse, das Zweiwegeventil, den Drehzahlrelais, die Temperaturschalter und den Relaiskasten prüfen.

a) Zweiwegeventil prüfen

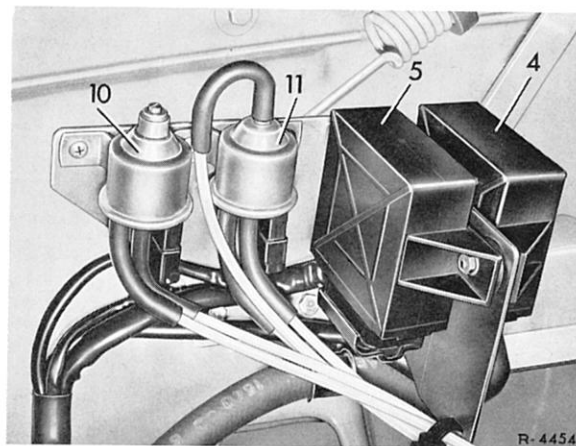


Bild 14-10/4

- | | |
|----------------------------------|------------------------|
| 4 Drehzahlrelais mit 2 Drehzahl- | 10 Zweiwegeventil |
| schaltern 1800/2000 U/min und | Drosselklappenanhebung |
| 2200/2400 U/min | 11 Dreiwegeventil |
| 5 Relaiskasten | |

Kupplung vom Zweiwegeventil abziehen. Zweiwegeventil mit Masse und B + verbinden. Dabei muß das Zweiwegeventil hörbar schalten.

b) Drehzahlrelais 1800/2000 U/min prüfen (Bild 14-10/4)

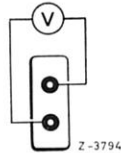
Achtung! Zur Prüfung des elektronischen Drehzahlrelais nur ein Voltmeter verwenden. Bei Verwendung einer Prüflampe kann das Drehzahlrelais beschädigt werden.

Kupplung vom Zweiwegeventil (10) abziehen und Voltmeter anschließen (Bild 14–10/5). Motor starten und Drehzahl steigern.

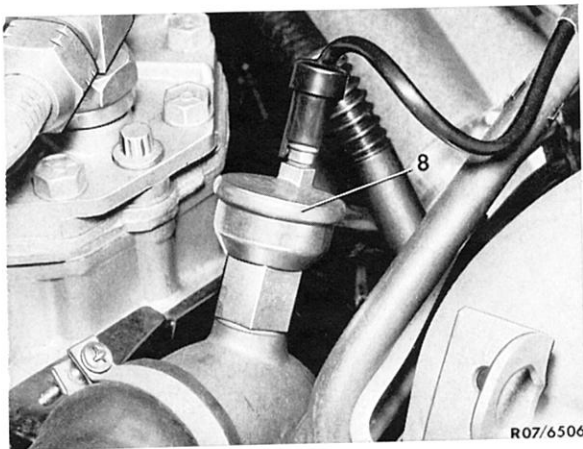
Über ca. 2000 U/min soll das Voltmeter ca. 13 Volt, unter ca. 1800 U/min soll das Voltmeter 0 Volt anzeigen.

Bild 14–10/5

Kupplung Zweiwegeventil



c) 100° C-Temperaturschalter prüfen



8 100° C-Temperaturschalter

Bild 14–10/6

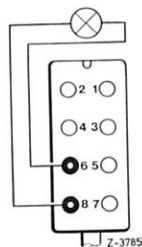
Kupplung vom Relaiskasten (5) abziehen und Prüflampe an Klemme 6 und 8 anschließen (Bild 14–10/7).

Zündung einschalten

Die Prüflampe soll über 100° C Kühlwassertemperatur aufleuchten.

Bild 14–10/7

Kupplung Relaiskasten



d) 17° C-Temperaturschalter prüfen

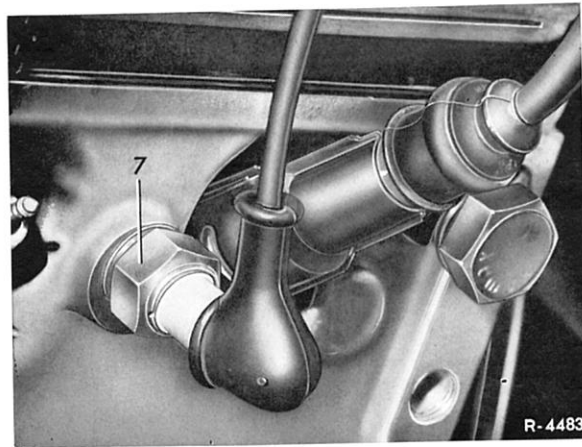


Bild 14–10/8

7 Temperaturschalter 17° C

Kupplung vom Relaiskasten (5) abziehen und Prüflampe an der Klemme 1 und 8 anschließen.

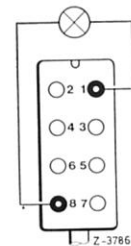


Bild 14–10/9

Kupplung Relaiskasten

Wenn nach der Durchführung der einzelnen Prüfungen die Drosselklappenanhebung immer noch nicht arbeitet, ist der Relaiskasten (5) auszuwechseln.

2. Prüfung der Zündumschaltung mit Drehzahl-schalter

Nachfolgende Prüfung bezieht sich auf eine Kühlwassertemperatur zwischen + 17° C und 100° C.

Stroboskop an der Zündanlage anschließen. Motor starten und Drehzahl steigern.

Über ca. 2400 U/min muß die Unterdruckdop-peldose (28) den Zündverteiler auf Frühzündung, unter ca. 2200 U/min auf Spätzündung verstellen.

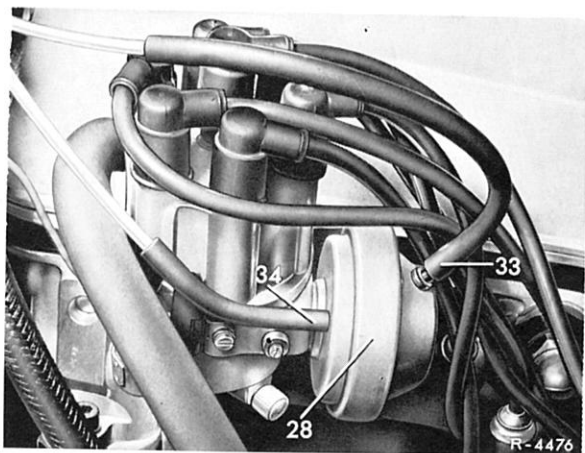


Bild 14–10/10

28 Unterdruck-Doppeldose
33 Unterdruckanschluß (früh)

34 Unterdruckanschluß (spät)

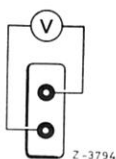
Erfolgt bei dieser Prüfung keine Zündumschaltung, die Unterdruckanschlüsse, den Drehzahl-schalter und das Dreiwegeventil prüfen.

a) Drehzahlswitch 2200/2400 U/min prüfen

Achtung! Zur Prüfung des elektronischen Drehzahl-schalters nur ein Voltmeter verwenden.

Bild 14–10/11

Kupplung Dreiwegeventil



Kupplung vom Dreiwegeventil abziehen und Voltmeter anschließen.

Motor starten und Drehzahl steigern.

Über 2400 U/min soll das Voltmeter ca. 0 Volt, unter ca. 2200 U/min soll das Voltmeter ca. 13 Volt anzeigen.

b) Dreiwegeventil prüfen

Ist an der Kupplung des Dreiwegeventils Spannung vorhanden, Kupplung aufschieben. Dabei soll das Ventil hörbar schalten.

3. Prüfung der Zündumschaltung mit 100° C-Temperaturschalter

Stecker vom 100° C-Temperaturschalter abziehen und mit Masse verbinden. Dabei soll sich die Zündung in Richtung früh verstellen.

Erfolgt keine Zündumschaltung, ist der Relaiskasten zu erneuern.

4. Prüfung der Zündumschaltung mit 17° C-Temperaturschalter

Stecker vom 17° C-Temperaturschalter am Zylinderkopf abziehen und mit Masse verbinden. Dabei soll sich die Zündung in Richtung früh verstellen.

Wird die Zündeneinstellung nicht verändert, ist der Relaiskasten zu erneuern.

Allgemeines

Gegenüber Modelljahr 1970 mußten nur am Motor des Typs 220/8 kleinere Änderungen vorgenommen werden.

Der Zündverteiler wurde in seinen Kennlinien geändert, so daß die Fliehkraftverstellung früher als bisher anspricht.

Der Vergaser erhielt eine andere Unterdruck-Entnahmebohrung. Der Einbau eines zusätzlichen Drehzahlschalters wurde notwendig.

Der Typ 250/8 wird ab Modelljahr 1971 mit dem 2,8-Liter-Vergasermotor ausgerüstet.

Diese Anordnung ist bereits vom Typ 250/8 Cp (114.023) bekannt.

Die Vergaser der 6-Zylinder-Motoren erhalten Abschaltventile.

Einsatz der Abgasreinigung Modelljahr 1971

Typ	ab Fahrgestell-End-Nr.
220/8	058 628
250/8	000 001

Typ 220/8 (115.010)

Beschreibung der Anlage

Zündumschaltung

Im Leerlauf und bis in den mittleren Teillastbereich gelangt der Saugrohrunterdruck über das Zweiwegeventil (9) zur Unterdruckdose am Zündverteiler und bewirkt eine Verstellung des Zündzeitpunktes in Richtung spät (Bild 14–12/21). Der Unterdruck für die Zündverstellung wird am Vergaser so entnommen, daß er mit höherem Unterdruck die längere Zündverstellung in Richtung spät bis in das mittlere Teillastgebiet ermöglicht. Um den Kraftstoffverbrauch zu senken, muß ein Drehzahlrelais den Unterdruck zum Zündverteiler ab 2400 U/min abschalten.

Erreicht das Kühlwasser eine Temperatur von 100° C wird über den Temperaturschalter (8)

im Thermostatgehäuse (Bild 14–12/2) das Zweiwegeventil umgeschaltet und unterbricht die Verbindung zwischen Saugrohr und Unterdruckdose am Zündverteiler.

Durch die gleichzeitige Umschaltung auf Außenluft wird die Verstellung durch die Unterdruckdose unterbunden.

Drosselklappenanhebung

Durch den Unterdruckregler am Vergaser wird im Schiebetrieb die Drosselklappe geringfügig angestellt (Bild 14–12/3).

Der Unterdruckregler wird über das Zweiwegeventil (10) und das Drehzahlrelais (4) gesteuert (Bild 14–12/1, 2 und 4).

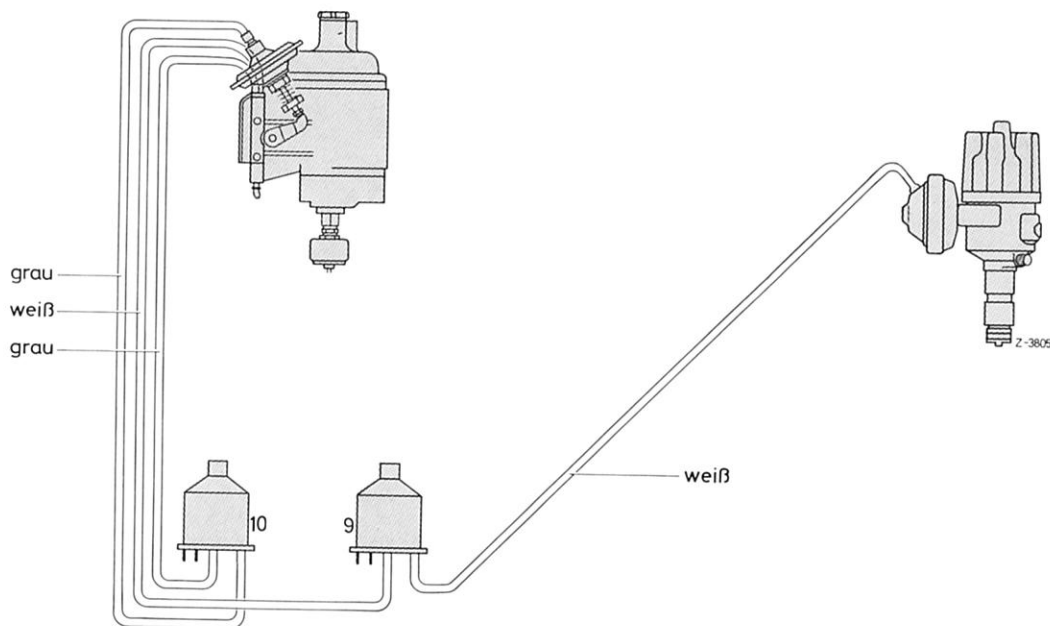


Bild 14–12/1 Anordnung Unterdruckleitungen

9, 10 Zweiwegeventil

Steigt die Motordrehzahl über 2000 U/min, betätigt das Drehzahlrelais das Zweiwegeventil. Dieses unterbricht die Verbindung zwischen Saugrohr und Unterdruckregler. Gleichzeitig wird der Unterdruckregler mit der Außenluft verbunden.

Durch die Feder (4) am Unterdruckregler wird über die Einstellschraube (8) die Drosselklappe angestellt (Bild 14–12/3).

Sinkt die Motordrehzahl unter 1800 U/min, wird wieder auf Saugrohrunterdruck umgeschaltet, die Drosselklappe geht in Leerlaufstellung zurück.

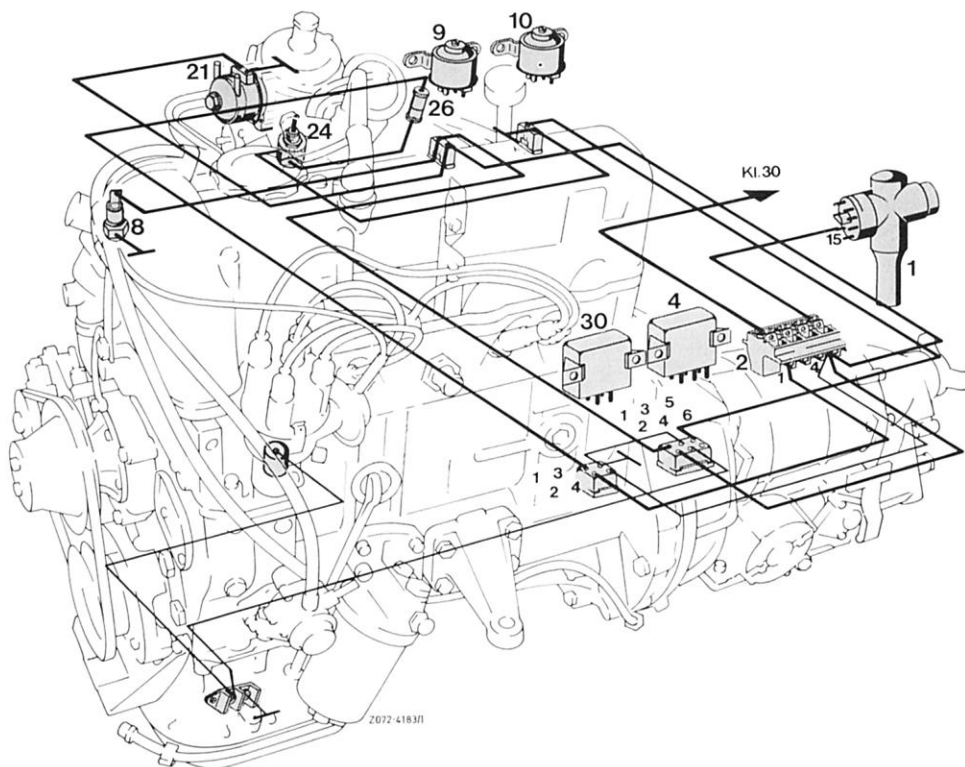


Bild 14–12/2

- 1 Zündanlaßschalter
- 2 Sicherungsdose
- 3 Zündspule
- 4 Drehzahlrelais

- 8 Temperaturschalter 100° C
- 9 Zweiwegeventil (Zündumschaltung)

- 10 Zweiwegeventil (Drosselklappenanhebung)
- 21 Heizspirale für die Startautomatik

- 24 Leerlaufabschaltventil
- 26 Steckverbindung
- 30 Verzögerungsschalter

Prüfung der Anlage

1. Prüfung der Drosselklappenanhebung

Drehzahlmesser anschließen. Motor starten und Drehzahl bis auf ca. 2500 U/min steigern. Anschließend das Gasgestänge loslassen und den Unterdruckregler am Vergaser beobachten (Bild 14–12/3).

Über ca. 2000 U/min soll die Einstellschraube am Betätigungshebel anliegen.

Unter ca. 1800 U/min wird die Membrane durch den Unterdruck angezogen und die Einstellschraube entfernt sich vom Betätigungshebel.

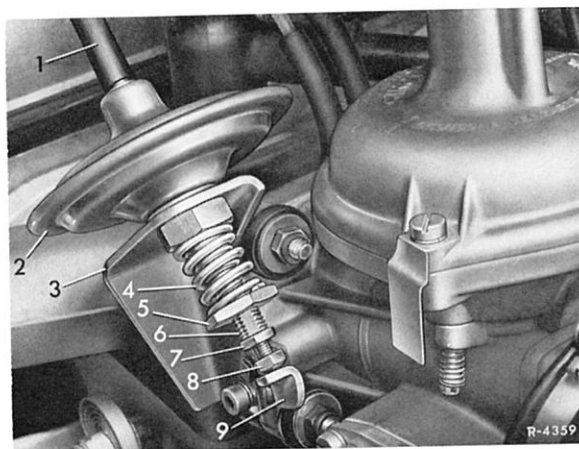


Bild 14–12/3 Unterdruckregler

- 2 Unterdruckdose
- 4 Druckfeder
- 8 Einstellschraube
- 9 Betätigungshebel

Wird der Unterdruckregler nicht betätigt, die Unterdruckanschlüsse, den Drehzahlhalter und das Zweiwegeventil prüfen.

a) Drehzahlhalter 1800/2000 U/min prüfen

Achtung! Zur Prüfung des elektronischen Drehzahlhalters nur ein Voltmeter verwenden. Bei Verwendung einer Prüflampe kann das Drehzahlrelais beschädigt werden.

Drehzahlmesser anschließen. Zweipolige Kupplung am Zweiwegeventil (10) abziehen (Bild 14-12/6). Voltmeter anschließen (Bild 14-12/5).

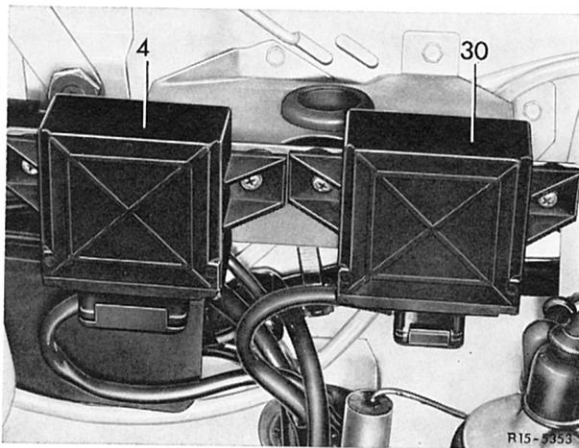
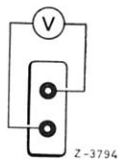


Bild 14-12/4

4 Drehzahlrelais mit 2 Drehzahlhaltern
1800/2000 U/min und 2200/2400 U/min
30 Verzögerungsschalter

Bild 14-12/5

Kupplung Zweiwegeventil



Motor starten und Drehzahl steigern. Bei ca. 2000 U/min muß das Voltmeter ca. 13 Volt anzeigen. Bei fallender Drehzahl muß das Voltmeter bei ca. 1800 U/min auf 0 Volt zurückgehen.

b) Zweiwegeventil (10) prüfen

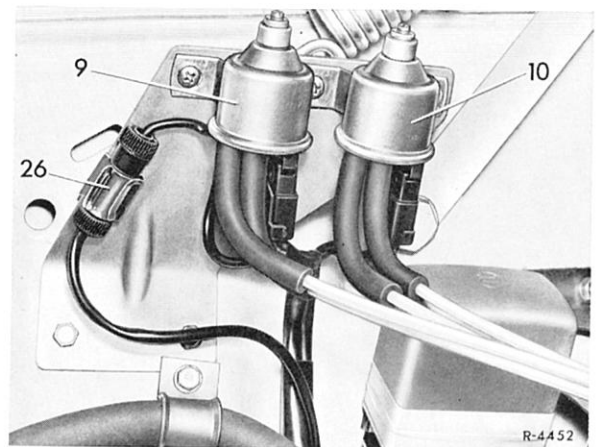


Bild 14-12/6

9 Zweiwegeventil (Zündumschaltung)
10 Zweiwegeventil
(Drosselklappenanhebung)

26 Steckverbindung
(Leerlaufschaltventil)

Wenn an der Kupplung des Zweiwegeventils Spannung vorhanden und das Ventil bei den angegebenen Drehzahlen nicht hörbar schaltet, muß das Ventil erneuert werden.

2. Prüfung der Zündumschaltung mit 100° C-Temperaturschalter

Nachfolgende Prüfung bezieht sich auf eine Kühlwassertemperatur unter 100° C.

Stroboskop an der Zündanlage anschließen.

Motor im Leerlauf laufenlassen. Anschluß des 100° C-Temperaturschalters (8) mit Masse verbinden. Dabei muß sich die Drehzahl auf ca. 1200-1500 U/min erhöhen, und die Unterdruckverstellung in Richtung spät aufgehoben werden. Über 100° C Kühlwassertemperatur ist der Temperaturschalter (8) geschlossen und schaltet Masse auf das Zweiwegeventil (9).

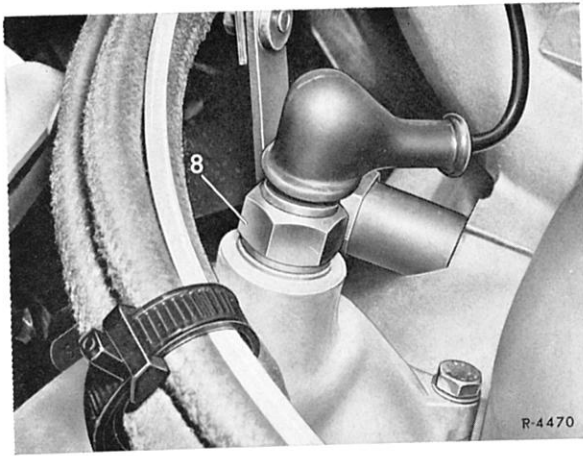


Bild 14–12/7

8 Temperaturschalter 100° C

Erfolgt keine Aufhebung der Spätzündung, prüfe ob Spannung an der Kupplung des Zweiwegeventils (9) vorhanden.

a) Spannungsprüfung an der Kupplung des Zweiwegeventils

Stecker des 100° C-Temperaturschalters abziehen und mit Masse verbinden.

Kupplung des Zweiwegeventils (9) abziehen und Voltmeter anschließen. Zündung einschalten. An der Kupplung des Zweiwegeventils muß Spannung vorhanden sein.

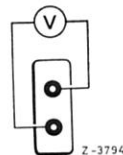


Bild 14–12/8

Kupplung Zweiwegeventil

Wird keine Spannung gemessen, sind die Kabelverbindungen und die Sicherung Nr. 4 zu prüfen.

b) Zweiwegeventil (9) prüfen

Ist an der Kupplung des Zweiwegeventils Spannung vorhanden, Kupplung aufschieben. Dabei muß das Zweiwegeventil hörbar schalten.

3. Prüfung der Zündumschaltung mit Drehzahlschalter

Nachfolgende Prüfung bezieht sich auf eine Kühlwassertemperatur unter 100° C.

Stroboskop und Drehzahlmesser anschließen. Motor starten und Drehzahl steigern.

Über ca. 2400 U/min soll die Unterdruckverstellung in Richtung spät aufgehoben werden. Erfolgt keine Zündumschaltung, ist der Drehzahlschalter und das Zweiwegeventil zu prüfen.

a) Drehzahlschalter 2200/2400 U/min prüfen

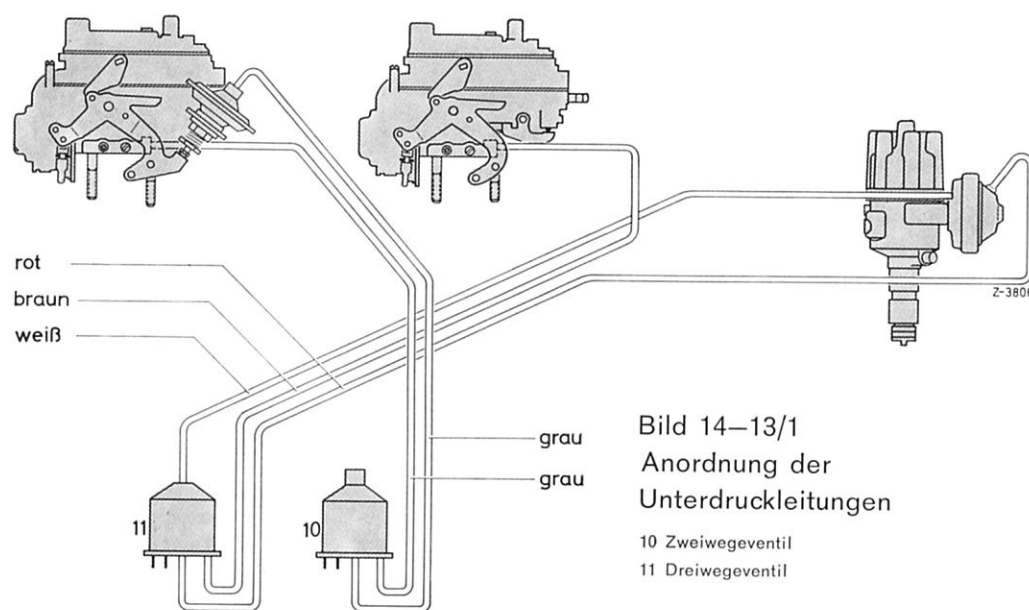
Achtung! Zur Prüfung des elektronischen Drehzahlschalters nur ein Voltmeter verwenden.

Drehzahlmesser anschließen. Zweipolige Kupplung vom Zweiwegeventil (9) abziehen und Voltmeter anschließen (Bild 14–12/5).

Motor starten und Drehzahl steigern. Bei ca. 2400 U/min schaltet der Drehzahlschalter auf Masse und das Voltmeter muß ca. 13 Volt anzeigen. Bei fallender Drehzahl muß das Voltmeter bei ca. 2200 U/min auf 0 Volt zurückgehen.

Typ 250/8 (114.011) und 250/8 Cp (114.023)

Beschreibung der Anlage



Zündumschaltung

In Abhängigkeit von der Motordrehzahl und der Kühlwassertemperatur wird der Zündzeitpunkt in Richtung **früh** oder **spät** verstellt.

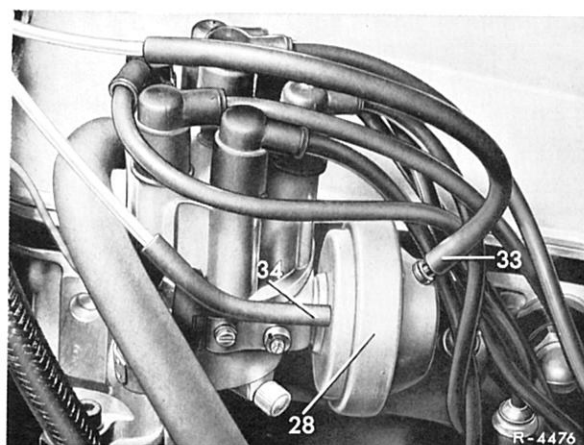


Bild 14-13/2

28 Unterdruck-Doppeldose
33 Unterdruckanschluß (früh)
34 Unterdruckanschluß (spät)

In die Unterdruckleitung zwischen der Unterdruck-Doppeldose (28) am Zündverteiler und dem Saugrohr ist ein Dreiwegeventil (11) eingebaut.

Das Dreiwegeventil wird über ein Relais des Relaiskastens (5) von dem 17°C-Temperaturschalter (7) im Zylinderkopf, dem 100°C-Temperaturschalter (8) im Thermostatgehäuse und dem Drehzahlrelais (4) gesteuert (Bild 14-13/3).

Der Zündzeitpunkt wird in Richtung spät verstellt:

Bei **Kühlwassertemperaturen zwischen +17° C und 100° C** sind die beiden Temperaturschalter (7) und (8) geöffnet.

Sinkt in diesem Temperaturbereich die **Motor-drehzahl unter 2200 U/min**, so betätigt das Drehzahlrelais (4) das Dreiwegeventil (11). Dieses schaltet den Unterdruck auf die spätziehende Seite der Unterdruckdoppeldose (28) am Zündverteiler.

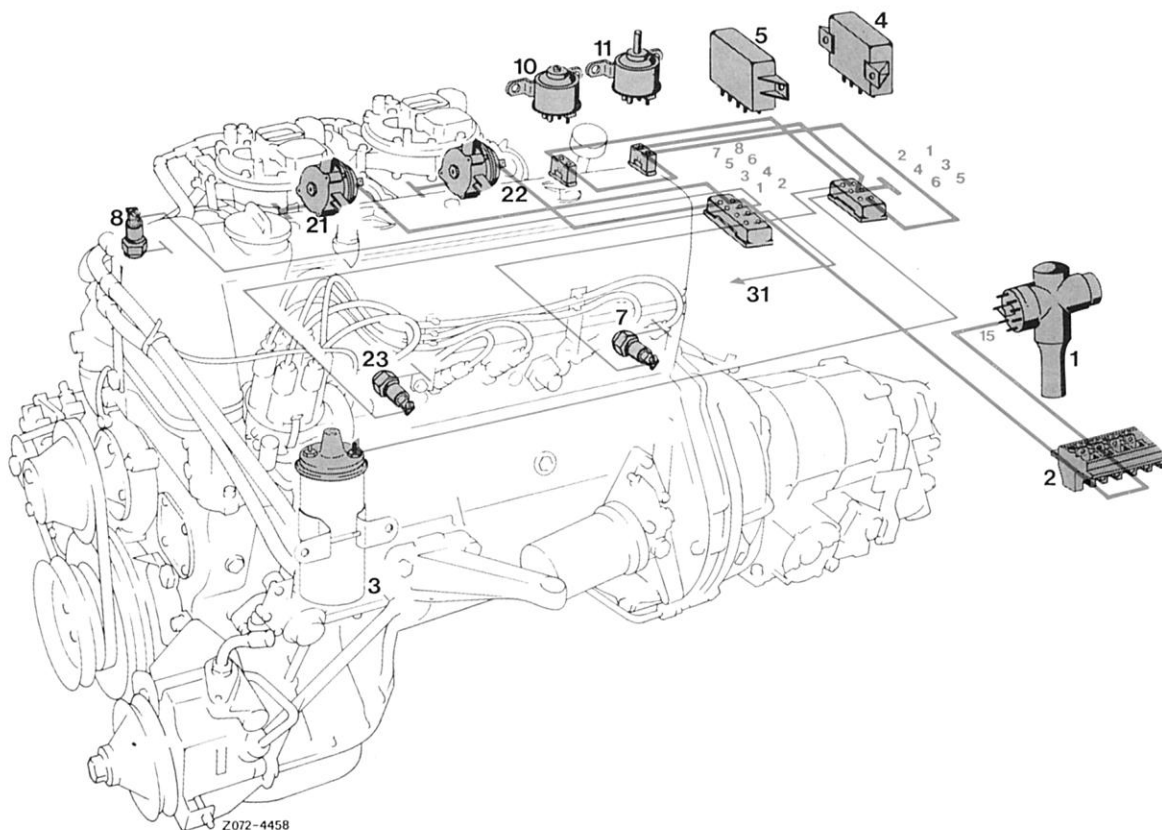


Bild 14—13/3 Typ 250/8 (114.011) und 250/8 Cp (114.023)

1 Zündanlaßschalter
2 Sicherungsdose
3 Zündspule
4 Drehzahlrelais

5 Relaiskasten
7 Temperaturschalter 17° C
8 Temperaturschalter 100° C

10 Zweiwegeventil
11 Dreiwegeventil
21 Vorderer Starterdeckel

22 Hinterer Starterdeckel
23 Temperaturschalter 65° C
31 Zum Relais für Zusatzlüfter

Der Zündzeitpunkt wird in Richtung früh ver- stellt:

Steigt die **Motordrehzahl** in dem Temperaturbereich zwischen + 17° C und 100° C über **2400 U/min**, so öffnet das Drehzahlrelais (4), und das Dreiwegeventil (11) wird stromlos. Dadurch gelangt der Unterdruck auf die frühziehende Seite der Unterdruckdoppeldose (28) am Zündverteiler.

Bei **Kühlwassertemperaturen unter + 17° C** ist der Temperaturschalter (7), bei **Kühlwassertemperaturen über 100° C** ist der Temperaturschalter (8) geschlossen. Das Drehzahlrelais (4) und somit das Dreiwegeventil (11) werden stromlos. Der Unterdruck gelangt auf die frühziehende Seite der Unterdruckdoppeldose (28) am Zündverteiler.

Drosselklappenanhebung

Durch den Unterdruckregler am Vergaser werden die Drosselklappen im Schiebetrieb geringfügig angestellt.

In die Unterdruckleitung zwischen dem Unterdruckregler am Vergaser und dem Saugrohr ist ein Zweiwegeventil (10) eingebaut (Bild 14—13/1).

Das Zweiwegeventil (10) wird durch das Drehzahlrelais (4), den 17° C-Temperaturschalter (7) im Zylinderkopf und den 100° C-Temperaturschalter im Thermostatgehäuse gesteuert (Bild 14—13/3).

Es erfolgt eine Drosselklappenanhebung im Schiebetrieb:

Bei **Kühlwassertemperaturen zwischen + 17° C und 100° C** sind die beiden Temperaturschalter (7) und (8) geöffnet.

Steigt in diesem Temperaturbereich die **Motordrehzahl über 2000 U/min**, so betätigt das Drehzahlrelais (4) das Zweiwegeventil (10). Dies schließt die Verbindung zwischen Saugrohr und Unterdruckregler und verbindet den Unterdruckregler mit der Außenluft.

Durch die Feder am Unterdruckregler werden die Drosselklappen angestellt.

Es erfolgt keine Drosselklappenanhebung im Schiebebetrieb:

Sinkt in den Temperaturbereichen zwischen $+17^{\circ}\text{C}$ und 100°C die Motordrehzahl unter 1800 U/min, so unterbricht das Drehzahlrelais (4) den Strom zum Zweiwegeventil (10). Dies verbindet den Unterdruckregler mit dem Saugrohr. Die Membran im Unterdruckregler wird angezogen und die Drosselklappen gehen in Leerlaufstellung zurück.

Prüfung der Anlage

1. Prüfung der Drosselklappenanhebung zwischen $+17^{\circ}$ und 100°C Kühlwassertemperatur

Drehzahlmesser anschließen. Motor starten und Drehzahl bis auf ca. 2500 U/min steigern.

Anschließend das Gasgestänge loslassen und den Unterdruckregler am Vergaser beobachten.

Über ca. 2000 U/min soll die Einstellschraube am Betätigungshebel anliegen.

Unter ca. 1800 U/min wird die Membrane durch den Unterdruck angezogen und die Einstellschraube entfernt sich vom Betätigungshebel.

Wird der Unterdruckregler nicht betätigt, die Unterdruckanschlüsse, das Zweiwegeventil, den Drehzahlrelais, die Temperaturschalter und den Relaiskasten prüfen.

a) Zweiwegeventil (10) prüfen

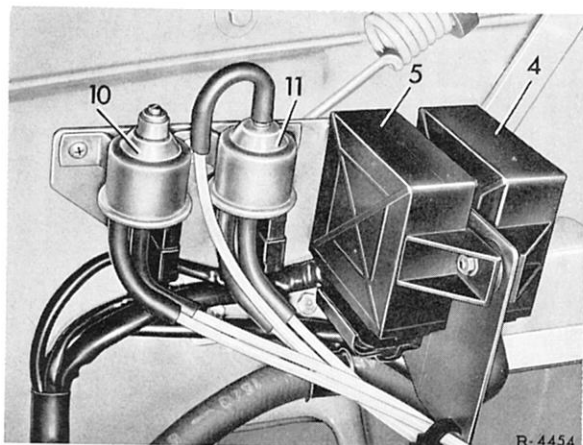


Bild 14-13/4

- | | |
|--|---|
| 4 Drehzahlrelais
mit 2 Drehzahlaltern | 10 Zweiwegeventil
Drosselklappenanhebung |
| 5 Relaiskasten | 11 Dreiwegeventil
Zündumschaltung |

Bei Kühlwassertemperaturen unter $+17^{\circ}\text{C}$ ist der Temperaturschalter (7), bei Kühlwassertemperaturen über 100°C ist der Temperaturschalter (8) geschlossen. Das Drehzahlrelais (4) und somit das Zweiwegeventil (10) werden stromlos. Dadurch entsteht eine Verbindung zwischen dem Unterdruckregler mit dem Saugrohr.

Kupplung vom Zweiwegeventil abziehen. Zweiwegeventil mit Masse und B + verbinden. Dabei muß das Zweiwegeventil hörbar schalten.

b) Drehzahlrelais 1800/2000 U/min prüfen (Bild 14-13/4)

Achtung! Zur Prüfung des elektronischen Drehzahlrelais nur ein Voltmeter verwenden. Bei Verwendung einer Prüflampe kann das Drehzahlrelais beschädigt werden.

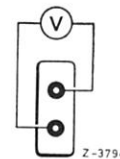


Bild 14-13/5

Kupplung Zweiwegeventil

Kupplung vom Zweiwegeventil (10) abziehen und Voltmeter anschließen (Bild 14-13/5). Motor starten und Drehzahl steigern.

Über ca. 2000 U/min soll das Voltmeter ca. 13 Volt, unter ca. 1800 U/min soll das Voltmeter 0 Volt anzeigen.

c) 100°C -Temperaturschalter prüfen

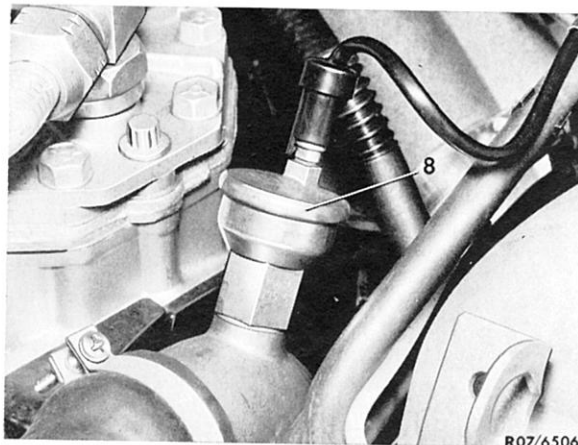


Bild 14-13/6

8 100°C -Temperaturschalter

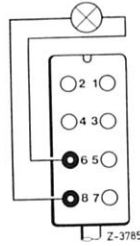
Kupplung vom Relaiskasten (5) abziehen und Prüflampe an Klemme 6 und 8 anschließen (Bild 14–13/7).

Zündung einschalten.

Die Prüflampe soll über 100°C Kühlwassertemperatur aufleuchten.

Bild 14–13/7

Kupplung Relaiskasten



d) 17°C -Temperaturschalter prüfen

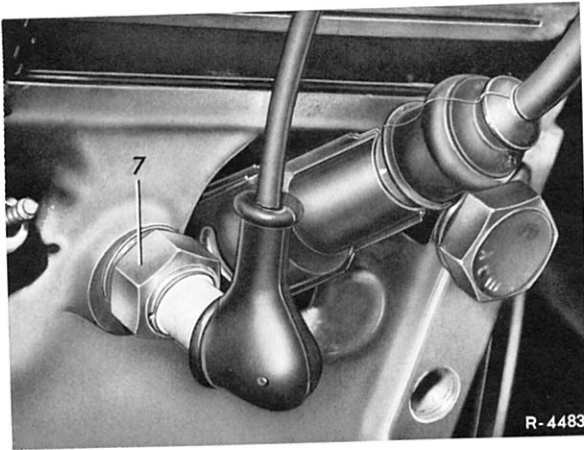


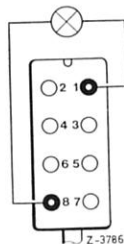
Bild 14–13/8

7 Temperaturschalter 17°C

Kupplung vom Relaiskasten (5) abziehen und Prüflampe an der Klemme 1 und 8 anschließen.

Bild 14–13/9

Kupplung Relaiskasten



Wenn nach der Durchführung der einzelnen Prüfungen die Drosselklappenanhebung immer noch nicht arbeitet, ist der Relaiskasten (5) auszuwechseln.

2. Prüfung der Zündumschaltung mit Drehzahl-schalter

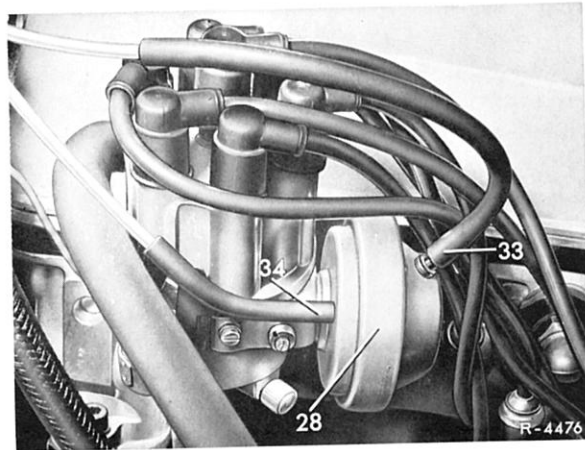


Bild 14–13/10

28 Unterdruckdoppeldose

Nachfolgende Prüfung bezieht sich auf eine Kühlwassertemperatur zwischen $+17^{\circ}\text{C}$ und 100°C .

Stroboskop an der Zündanlage anschließen. Motor starten und Drehzahl steigern.

Über ca. 2400 U/min muß die Unterdruckdoppeldose (28) den Zündverteiler auf Frühzündung, unter ca. 2200 U/min auf Spätzündung verstellen.

Erfolgt bei dieser Prüfung keine Zündumschaltung, prüfe die Unterdruckanschlüsse, den Drehzahlswitch (2200/2400 U/min) und das Dreiwegeventil.

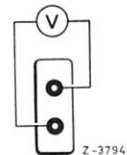
a) Drehzahlswitch 2200/2400 U/min

Achtung! Zur Prüfung des elektronischen Drehzahlswitches nur ein Voltmeter verwenden.

Kupplung vom Dreiwegeventil abziehen und Voltmeter anschließen.

Bild 14–13/11

Kupplung Dreiwegeventil



Motor starten und Drehzahl steigern.

Über 2400 U/min soll das Voltmeter ca. 0 Volt, unter ca. 2200 U/min soll das Voltmeter ca. 13 Volt anzeigen.

b) Dreiwegeventil prüfen

Ist an der Kupplung des Dreiwegeventils Spannung vorhanden, Kupplung aufschieben. Dabei soll das Ventil hörbar schalten.

3. Prüfung der Zündumschaltung mit 100°C-Temperaturschalter

Stecker vom 100°C-Temperaturschalter abziehen und mit Masse verbinden. Dabei soll sich die Zündung in Richtung früh verstellen. Erfolgt keine Zündumschaltung, ist der Relaiskasten zu erneuern.

4. Prüfung der Zündumschaltung mit 17°C-Temperaturschalter

Stecker vom 17°C-Temperaturschalter am Zylinderkopf abziehen und mit Masse verbinden. Dabei soll sich die Zündung in Richtung früh verstellen.

Wird die Zündeneinstellung nicht verändert, ist der Relaiskasten zu erneuern.

Nachträglicher Einbau von Leerlaufabschaltventilen Typ 250/8 (114.011) und 250/8 Cp (114.023)

Ab Modelljahr 1971 erhalten die Fahrzeuge in USA-Ausführung pro Vergaser ein Abschaltventil.

Das Abschaltventil wurde in das Drosselklappenteil eingeschraubt. Dazu mußte wegen des Leerlauf-Kraftstoffkanals das Drosselklappenteil und das Schwimmergehäuse geändert werden.

Die Abschaltventile erhalten über die Sicherung Nr. 4 (KI. 15/54) bei eingeschalteter Zündung Strom und öffnen. Bei abgeschalteter Zündung werden sie stromlos und verschließen die Leerlauf-Kraftstoffkanäle.

Zur Prüfung der Abschaltventile sind bei eingeschalteter Zündung die Einfachstecker-Verbindungen einzeln zu lösen und wieder zu verbinden. Dabei muß das Öffnungs-Geräusch des Ventils zu hören sein.

Anm.: Der Ausfall eines Ventils hat die gleiche Wirkung wie eine verstopfte Leerlaufkraftstoffdüse. Im Ersatzfall werden nach Aufbrauch der Bestände auch für Modelljahr 1970 nur noch Vergaser mit Abschaltventilen geliefert.

Der Kabelsatz kann auch selbst angefertigt werden.

Die Vergaser können gemischt eingebaut werden. Dazu Kabelschlauch an der Hauptsicherungsdose (Sicherung-Nr. 4) anschließen, Leitungssatz entlang dem Hauptkabelsatz verlegen und Abschaltventile anschließen. Einfachsteck-Verbindungen bei den Typen 250/8 Lim. und 250/8 Cp. am Halter des Drehzahlrelais mit Federklammern anklammern (Bild 14–14/1).

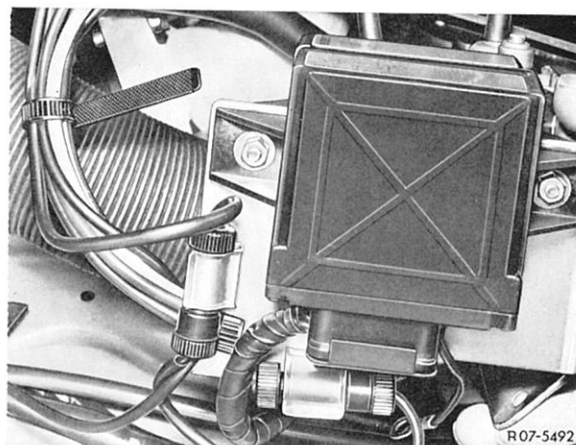


Bild 14–14/1

Typ 250/8 Lim. (114.011), 250/8 Cp. (114.023)

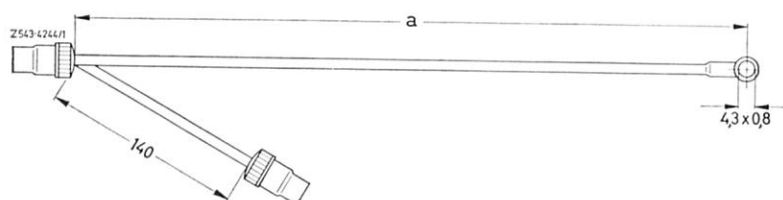


Bild 14–14/2

Typen 250/8 (114.011) und 250/8 Cp (114.023): ... a = 1800 mm

Für den nachträglichen Einbau mit fertigem Kabelsatz werden 5 AW vorgegeben.

Für das Anfertigen eines Kabelsatzes zusätzlich 3 AW.

Ersatzteile:

	Benennung	Teil-Nummer
250/8 Lim. (114.011)		
250/8 Cp. (114.023)		
2 m	Kabel B 1,5 DIN 72551	072551 001680 *)
2 m	Isolierrohr B 4×0,4 DIN 40621	040621 004200 *)
1	Kabelschuh 4,3×0,8 N 261	900261 004000 *)
2	Kupplung 1-fach	000 545 47 28 *)
2	Befestigungsklammern	002 988 48 78
1	Kabelsatz	114 540 14 09
2	Leerlaufabschaltventil	000 072 02 17

*) Nur bei Selbstanfertigung des Kabelsatzes.

Allgemeines

Bei allen Motoren wurde durch Änderungen am Zylinderkopf die Verdichtung auf 8,0:1 herabgesetzt.

Bei den Typen 250, 250 C, wurden die Schalldrücke der automatischen Getriebe den Motoren neu angepaßt.

Die Kraftstoffverdunstungsanlage, die den Austritt der Verdunstungsgase aus der Kraftstoffanlage in die Atmosphäre verhindert, wird in der bekannten Anordnung beibehalten. Das Ventilsystem wurde verbessert. Es wird jetzt an der Sitzrückwand unterhalb des Wagens montiert.

Einsatz der Abgasreinigung Modelljahr 1972

Typ	ab Fahrgestell-End-Nr.
220/8	081 308
250/8 (114.011)	007 030
250 C/8 (114.023)	005 231

Typ 220/8 (115.010)

An dem Motor dieses Typs wurden gegenüber dem Modelljahr 1971 folgende Änderungen vorgenommen:

Der Zündverteiler erhielt andere Verstellkennlinien.

Der Vergaser erhielt eine neue Düsenadel (Bezeichnung YA). Die Startautomatik erhält

einen anderen Startschieber mit kleineren Bohrungen. Der Starterdeckel ist ab Werk vorgespannt und muß beim 2. Wartungsdienst auf die Markierung zurückgestellt werden.

Die Zündumschaltung und die Drosselklappenanhebung im Schiebetrieb entspricht in Funktion und Anordnung dem Modelljahr 1971.

Funktionsbeschreibung

Unter 100° C Kühlwassertemperatur bis zu einer Motordrehzahl von 2400 U/min wird der Zündzeitpunkt in Richtung spät verstellt.

Im Schiebetrieb bei Motordrehzahlen über 2000 U/min wird die Drosselklappe durch den Unterdruckregler zur Schubverbrennung leicht geöffnet.

Zündumschaltung

Im Leerlauf und im unteren Teillastbereich bis 2400 U/min gelangt der Saugrohrunterdruck über das Zweiwegeventil (9) zur Unterdruckdose am Zündverteiler und bewirkt eine Verstellung des Zündzeitpunktes in Richtung spät (Bild 14–16/1).

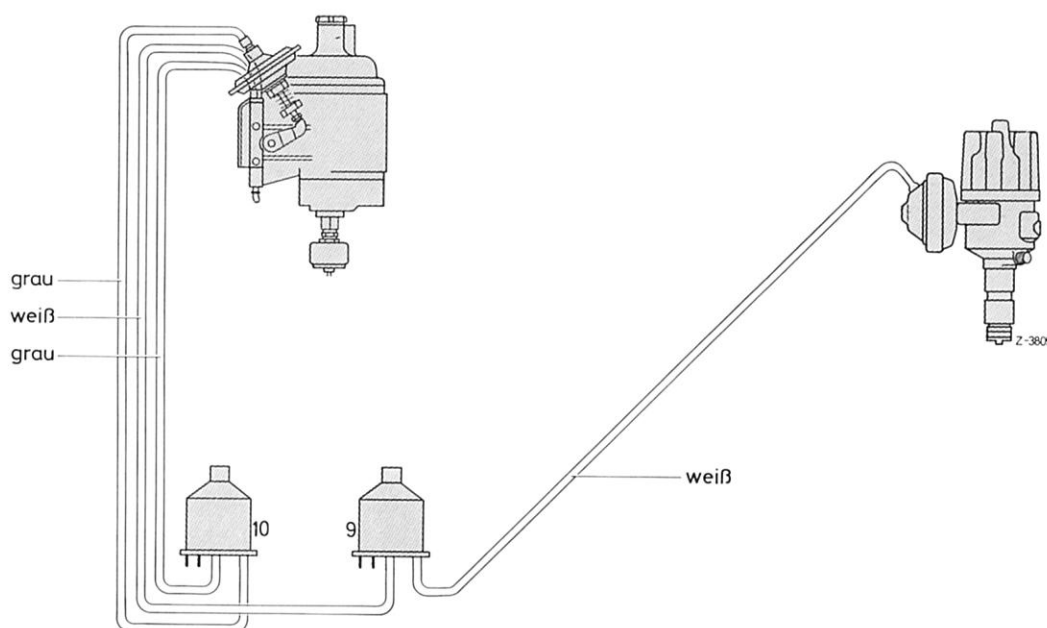


Bild 14–16/1 Anordnung Unterdruckleitungen

9, 10 Zweiwegeventil

Erreicht das Kühlwasser eine Temperatur von 100°C , wird über den Temperaturschalter (8) das Zweiwegeventil umgeschaltet und unterbricht die Verbindung zwischen Saugrohr und Unterdruckdose am Zündverteiler. Die Spätzündung wird aufgehoben.

Steigt bei Kühlwassertemperaturen unter 100°C die Motordrehzahl über 2400 U/min, wird über das Drehzahlrelais das Zweiwegeventil umgeschaltet und die Spätzündung aufgehoben.

Drosselklappenanhebung

Durch den Unterdruckregler am Vergaser wird im Schiebebetrieb die Drosselklappe geringfügig angestellt (Bild 14–16/2).

Prüfung der Anlage

1. Prüfung der Drosselklappenanhebung

Drehzahlmesser anschließen. Motor starten und Drehzahl bis auf ca. 2500 U/min steigern.

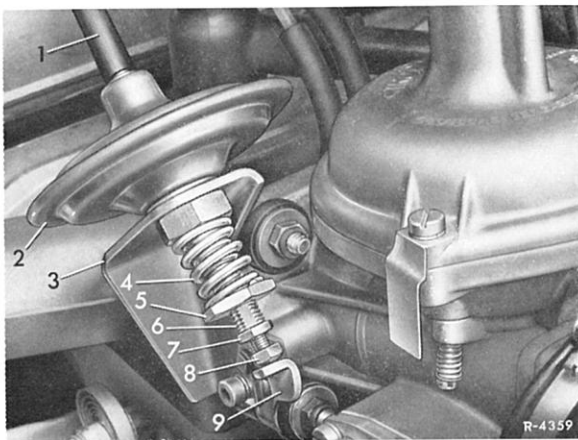


Bild 14–16/2 Unterdruckregler

2 Unterdruckdose 8 Einstellschraube
4 Druckfeder 9 Betätigungshebel

Anschließend das Gasgestänge loslassen und den Unterdruckregler am Vergaser beobachten.

Der Unterdruckregler wird über das Zweiwegeventil (10) und das Drehzahlrelais (4) gesteuert.

Steigt die Motordrehzahl über 2000 U/min, betätigt das Drehzahlrelais das Zweiwegeventil. Dieses unterbricht die Verbindung zwischen Saugrohr und Unterdruckregler. Dadurch wird der Unterdruckregler mit der Außenluft verbunden.

Durch die Feder (4) am Unterdruckregler wird über die Einstellschraube (8) die Drosselklappe angestellt (Bild 14–16/2).

Sinkt die Motordrehzahl unter 1800 U/min, wird auf Saugrohrunterdruck umgeschaltet, die Drosselklappe geht in Leerlaufstellung zurück.

Über ca. 2000 U/min soll die Einstellschraube am Betätigungshebel anliegen.

Unter ca. 1800 U/min wird die Membran durch den Unterdruck angezogen und die Einstellschraube entfernt sich vom Betätigungshebel. Wird der Unterdruckregler nicht betätigt, die Unterdruckanschlüsse, den Drehzahlrelais und das Zweiwegeventil prüfen.

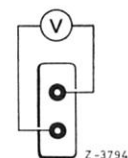
a) Drehzahlrelais 1800/2000 U/min prüfen

Achtung! Zur Prüfung des elektronischen Drehzahlrelais ein Voltmeter verwenden. Bei Verwendung einer Prüflampe kann das Drehzahlrelais beschädigt werden.

Drehzahlmesser anschließen. Zweipolige Kupplung am Zweiwegeventil (10) abziehen und Voltmeter anschließen.

Bild 14–16/3

Kupplung Zweiwegeventil



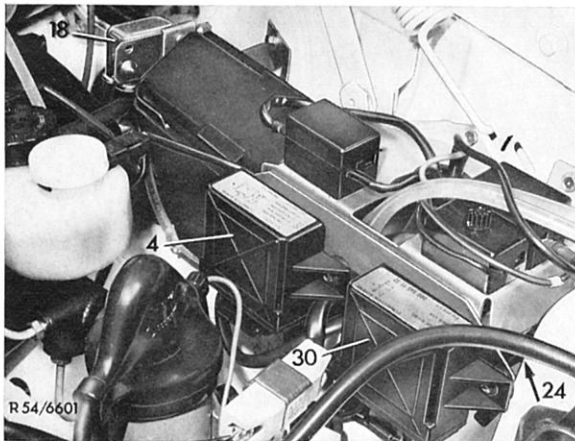


Bild 14–16/4

4 Drehzahlrelais mit 2 Drehzahl-
schaltern 1800/2000 U/min und
2200/2400 U/min

30 Verzögerungsschalter

Motor starten und Drehzahl steigern. Bei ca. 2000 U/min muß das Voltmeter ca. 13 Volt anzeigen. Bei fallender Drehzahl muß das Voltmeter bei ca. 1800 U/min auf 0 Volt zurückgehen.

b) Zweiwegeventil (10) prüfen

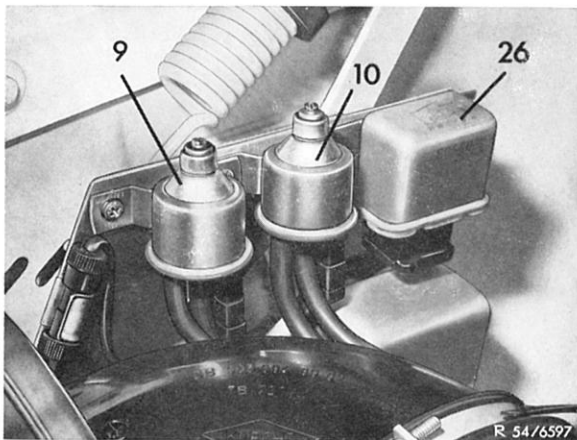


Bild 14–16/5

9 Zweiwegeventil
(Zündumschaltung)

10 Zweiwegeventil
(Drosselklappenanhebung)

26 Relais für Trennung
Drehzahlschalter
von Zusatzlüfter

Wenn an der Kupplung des Zweiwegeventils Spannung vorhanden und das Ventil bei den angegebenen Drehzahlen nicht hörbar schaltet, muß das Zweiwegeventil erneuert werden.

2. Prüfung der Zündumschaltung mit 100°C-Temperaturschalter

Nachfolgende Prüfungen beziehen sich auf eine Kühlwassertemperatur unter 100° C.

Stroboskop anschließen. Motor starten und im Leerlauf laufen lassen.

Anschluß des 100°C-Temperaturschalters (8) mit Masse verbinden. Dabei muß sich der Zündzeitpunkt um ca. 10° in Richtung früh verstellen und der Zusatzlüfter einschalten. Gleichzeitig erhöht sich die Motordrehzahl um ca. 500 U/min.

Über 100° C Kühlwassertemperatur ist der Temperaturschalter geschlossen und schaltet Masse auf das Zweiwegeventil (9).

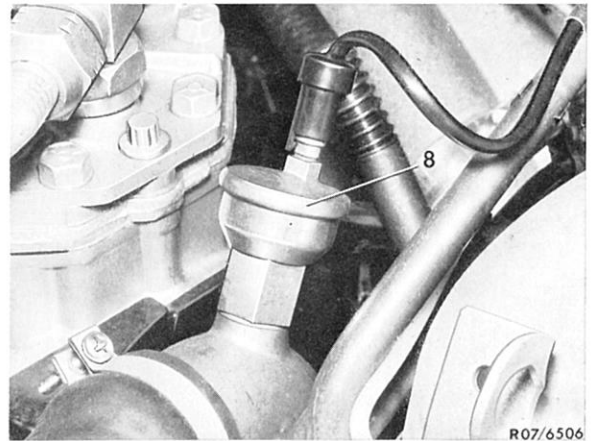


Bild 14–16/6

8 Temperaturschalter 100° C

Erfolgt keine Aufhebung der Spätzündung, prüfen, ob Spannung an der Kupplung des Zweiwegeventils vorhanden und das Zweiwegeventil schaltet.

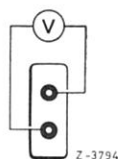
a) Spannungsprüfung an der Kupplung des Zweiwegeventils

Stecker des 100°C-Temperaturschalters abziehen und mit Masse verbinden.

Kupplung von Zweiwegeventil abziehen und Voltmeter anschließen.

Bild 14–16/7

Kupplung Zweiwegeventil



Zündung einschalten. Das Voltmeter muß ca. 13 Volt anzeigen. Wird keine Spannung gemessen, Sicherung Nr. 6 kontrollieren bzw. das Arbeitskontaktrelais (26) erneuern.

b) Zweiwegeventil (9) prüfen

Ist an der Kupplung des Zweiwegeventils Spannung vorhanden, Kupplung aufschieben. Dabei muß das Zweiwegeventil hörbar schalten.

3. Prüfung der Zündumschaltung mit Drehzahlschalter

Motordrehzahl langsam erhöhen. Bei ca. 2400 U/min muß die Spätverstellung aufgehoben werden. Unter 2200 U/min wird die Spätzündung wieder eingeschaltet.

Erfolgt bei dieser Prüfung keine Zündverstellung, prüfen, ob bei eingeschalteter Zündung an der Kupplung des Zweiwegeventils (9) Spannung vorhanden und den Drehzahlschalter bei 2200/2400 U/min.

a) Drehzahlschalter 2200/2400 U/min prüfen (Bild 14–16/4)

Achtung! Zur Prüfung des elektronischen Drehzahlrelais nur **ein Voltmeter** verwenden.

Bei Verwendung einer Prüflampe kann das Drehzahlrelais beschädigt werden.

Drehzahlmesser anschließen. Zweipolige Kupplung am Zweiwegeventil (9) abziehen und Voltmeter anschließen (Bild 14–16/7). Motor anlassen und Drehzahl langsam steigern.

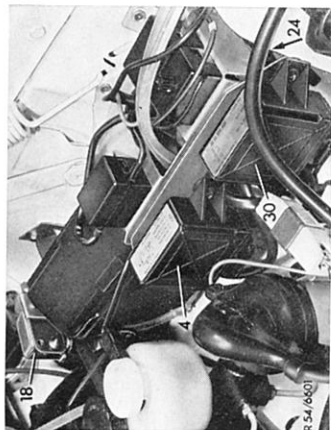
Bei ca. 2400 U/min muß der Drehzahlschalter Masse schalten. Das Voltmeter soll dabei ca. 13 Volt anzeigen.

Bei fallender Drehzahl muß das Voltmeter bei ca. 2200 U/min auf 0 Volt zurückgehen.

Wenn die Schaltpunkte wesentlich von diesen Werten abweichen, ist das Drehzahlrelais zu erneuern.

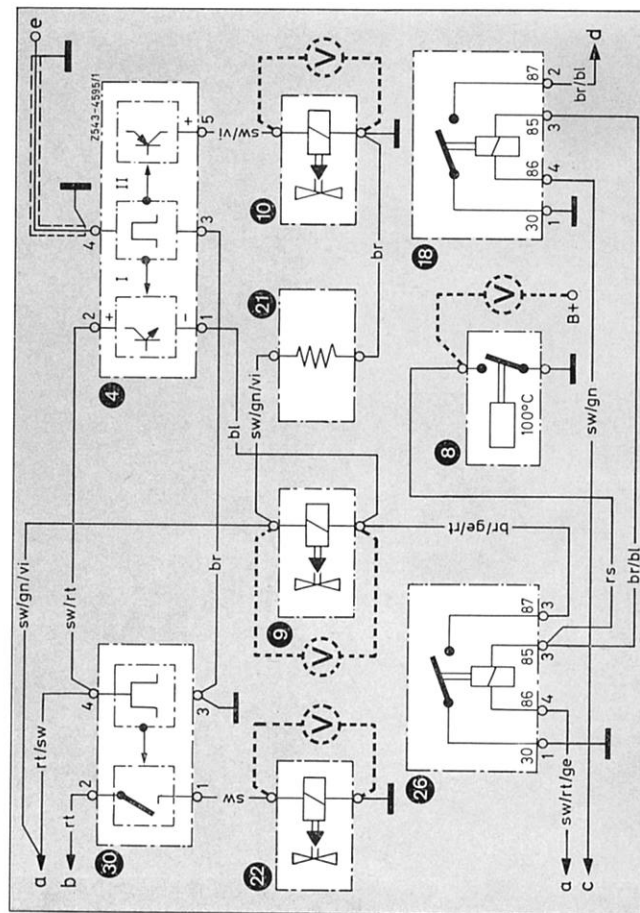
Schaltbild und Prüfung

Gezeichnet bei ausgeschalteter Zündung. Der Anschluß der Prüfinstrumente ist gestrichelt eingezeichnet.



Farbkennzeichnung

ws = weiß ge = gelb rt = rot
gn = grün rs = rosa sw = schwarz
br = braun bl = blau li = lilä



4 Drehzahlrelais

Drehzahlrelais I

Unter 2200 U/min geöffnet.
Über 2400 U/min geschlossen.
Schaltet Masse.
Betätigt Zweigeventil (9) für die Zündverstellung.

Drehzahlrelais II

Unter 1800 U/min geöffnet.
Über 2000 U/min geschlossen.
Schaltet Plus.
Betätigt Zweigeventil (10) für Drosselklappenanhebung.

18 Relais

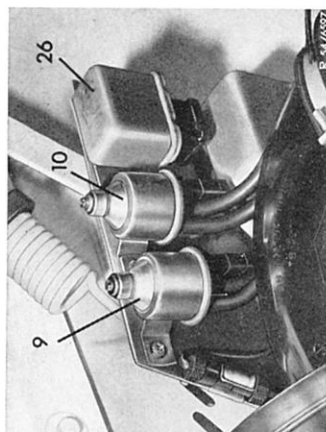
Trennung Klimaanlage (55°C-Temperschalter) von der Abgasreinigung (Zündverstellung).

24 Relais Zusatzlüfter

30 Verzögerungsschalter

Funktion siehe Leerlaufabschaltventil (22).

- a Sicherung Nr. 6 15/54
- b Sicherung Nr. 1 30
- c Sicherung Nr. 4 15/54
- d Relais Zusatzlüfter Kl. 85
- e 2fach-Kabelverbinder ZV Kl.



9 Zweigeventil

Liegt über Sicherung Nr. 6 an Spannung. Erhält über 100°C Kühlwassertemperatur oder über 2400 U/min Masse. Betätigt Unterdruckdose am Zündverteiler. Die Spätverstellung wird aufgehoben.

10 Zweigeventil

Erhält über ca. 2000 U/min Spannung. Bewirkt eine geringe Anhebung der Drosselklappe.

26 Relais

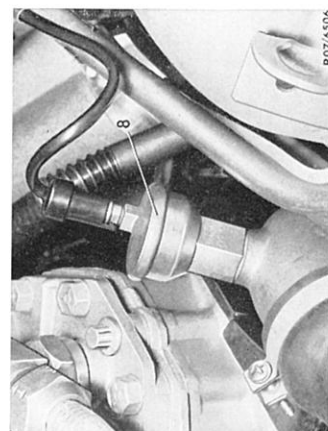
Trennung Drehzahlrelais von Zusatzlüfter.



21 Heizspirale im Starterdeckel

22 Leerlaufabschaltventil

Erhält nach dem Ausschalten der Zündung nach ca. 4–8 Sekunden Spannung vom Verzögerungsschalter. Solange Spannung vorhanden, wird der Kraftstoffzufluß unterbrochen.



8 100°C-Temperschalter

Über 100°C geschlossen. Schaltet Masse. Betätigt Zweigeventil (9) und Zusatzlüfter (25). Spätverstellung wird aufgehoben.

Typ 250/8 (114.011) und 250/8 Cp (114.023)

Der 2,8-Liter-Motor dieser Typen erhält gegenüber Modelljahr 1971 folgende Änderungen:

Luftfilter

Die Abdeckung des Thermostates im Luftfilter wurde geändert, so daß die Warmluft später als bisher abgeschaltet wird.

Außerdem ist im Luftfilter ein Aktiv-Kohlering untergebracht, der die Verdunstungsgase aus den heißen Schwimmerkammern bei abgestelltem Motor aufnimmt und bei laufendem Motor an die angesaugte Luft wieder abgibt.

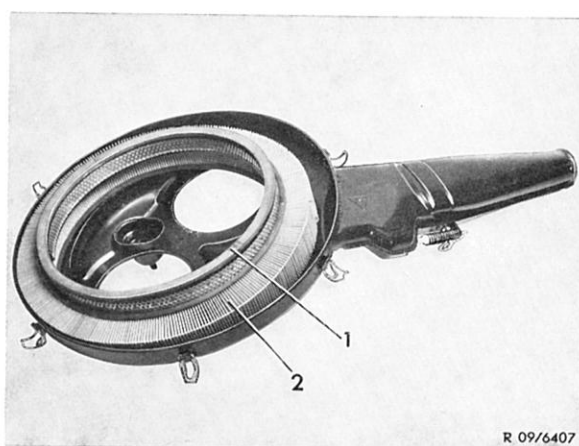


Bild 15—17/1

1 Aktiv-Kohlering

2 Filtereinsatz

Vergaser

Aus den bisher verwendeten 35/40 INAT-Vergasern wurden 32/40 INAT-Vergaser (Lufttrichter 20/28) entwickelt.

Dieser Vergaser hat ein kleineres Schwimmergehäuse und eine andere Düsenbestückung.

Bei Serienanlauf wurde das Kraftstoffrücklaufventil wie beim Stromberg-Vergaser durch Unterdruck gesteuert, später ist das Kraftstoffrücklaufventil durch eine Drosselbohrung ersetzt worden. Im Kraftstoffzulauf befindet sich ein Kraftstoffsieb.

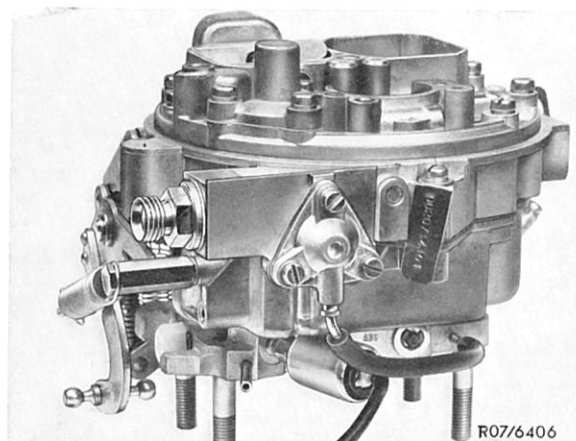


Bild 14—17/2 32/40 INAT-Vergaser

Der Vergaser hat nur noch Innenbelüftung. Das bisherige Belüftungsventil ist entfallen.

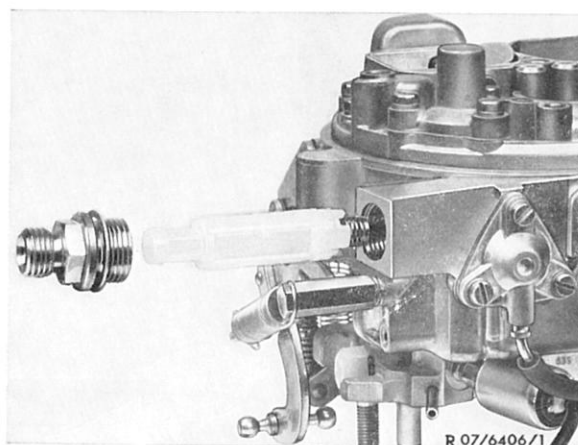


Bild 14—17/3

Die Heizspiralen der Startautomatik werden beim Einschalten der Zündung sofort gleichzeitig an beiden Vergasern beheizt.

Der bisherige 65°C-Temperaturschalter für die Beheizung der Startautomatik des hinteren Vergasers ist entfallen.

Die Starterdeckel sind ab Werk vorgespannt und müssen beim 2. Wartungsdienst auf die große Markierung zurückgestellt werden.

Zündverteiler

Der Zündverteiler erhält eine neue Fliehkraft-verstellkennlinie.

17°C-Temperaturschalter

Der 17°C-Temperaturschalter wurde zur Verbesserung der Fahreigenschaften in der Warm-laufperiode vom Zylinderkopf (Kühlwasser-kreislauf) in das Ölfiltergehäuse (Ölkreislauf) verlegt.

Beschreibung der Anlage

Der Motor läuft zwischen 17° C Öltemperatur und 100° C Kühlwassertemperatur bis zu einer Motordrehzahl von 2500 U/min mit Spät-zündung.

Zur Verbesserung der Abgaswerte werden im Schiebetrieb über 2000 U/min die Drosselklappen leicht angestellt.

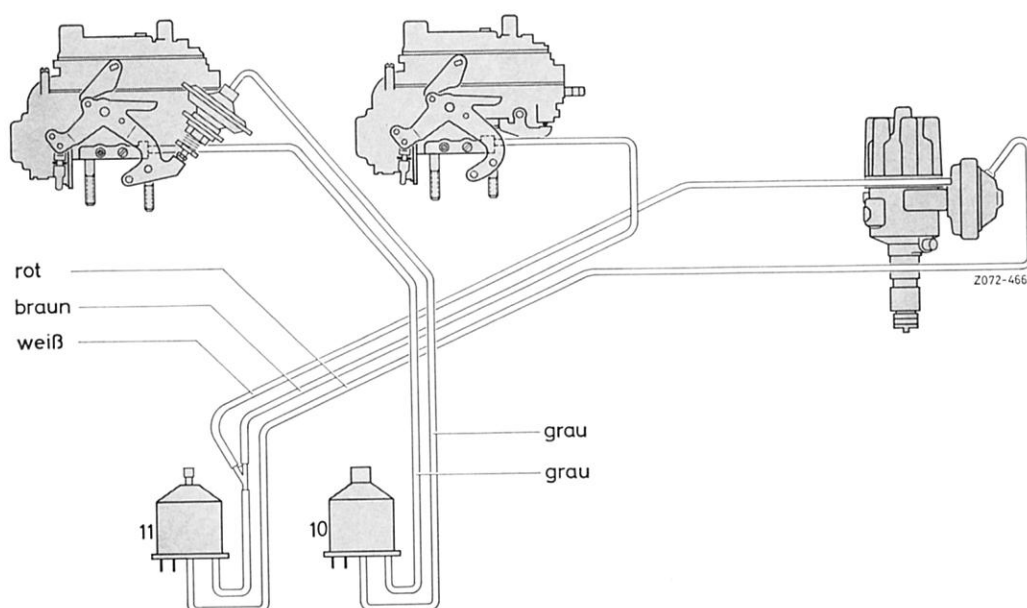


Bild 14–17/4 Anordnung Unterdruckleitungen

10 Zweiwegeventil (Drosselklappenanhebung)

11 Dreiwegeventil (Zündumschaltung)

Zündumschaltung

In die Unterdruckleitung zwischen der Unterdruckdoppeldose (28) am Zündverteiler und dem Saugrohr ist ein Dreiwegeventil (11) für die Umschaltung von Früh- auf Spätzündung eingebaut. Um den Unterdruck auf der spätziehenden Seite der Unterdruckdoppeldose nach dem Abstellen des Motors abzubauen, ist die weiße Unterdruckleitung (zum Zündverteiler) und die braune (zum Vergaser) durch ein Verteilerstück verbunden.

Das Dreiwegeventil wird über ein Relais vom 17°C-Temperaturschalter im Ölfiltergehäuse,

vom 100°C-Temperaturschalter im Thermostatgehäuse und vom Drehzahlrelais (4) gesteuert.

Die Zündung wird in Richtung spät verstellt:

Bei Öltemperaturen ab 17° C bis zu Kühlwassertemperaturen von 100° C. Die beiden Temperaturschalter sind geöffnet.

Sinkt in diesem Temperaturbereich die Motordrehzahl unter 2200 U/min, so betätigt das Drehzahlrelais (4) das Dreiwegeventil (11). Dieses schaltet den Unterdruck auf die spätziehende Seite der Unterdruckdoppeldose (28) am Zündverteiler.

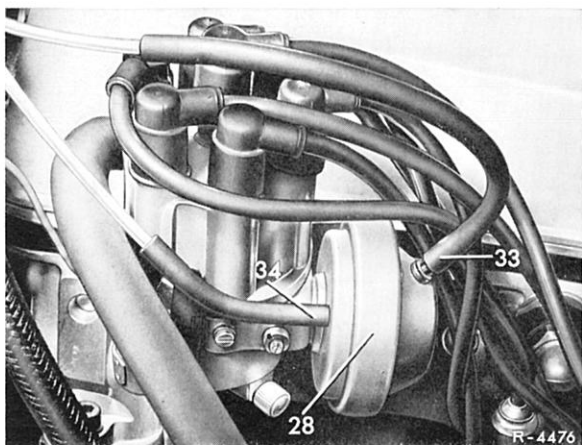


Bild 14–17/5

28 Unterdruck-Doppeldose
33 Unterdruckanschluß (früh)

34 Unterdruckanschluß (spät)

Die Zündung wird in Richtung früh verstellt

Steigt die **Motordrehzahl** in dem Temperaturbereich zwischen 17°C (Öl) und 100°C (Kühlwasser) **über 2500 U/min**, so öffnet das Drehzahlrelais (4) und das Dreiwegeventil (11) wird stromlos. Dadurch gelangt der Unterdruck auf die frühziehende Seite der Unterdruckdoppeldose (28) am Zündverteiler.

Bei Öltemperaturen unter 17°C ist der Temperaturschalter (7), bei Kühlwassertemperaturen über 100°C ist der Temperaturschalter (8) geschlossen. Das Drehzahlrelais (4) schaltet und das Dreiwegeventil (11) wird stromlos. Der

Unterdruck gelangt auf die frühziehende Seite der Unterdruckdoppeldose (28).

Drosselklappenanhebung

Durch den Unterdruckregler am hinteren Vergaser werden die Drosselklappen geringfügig angestellt, wenn folgende Bedingungen gleichzeitig erfüllt sind:

- a) Über 17°C Öltemperatur.
- b) Unter 100°C Kühlwassertemperatur.
- c) Motordrehzahlen im Schiebetrieb über 2000 U/min.

Beide Temperaturschalter (7 + 8) sind geöffnet. Das Drehzahlenrelais (4) betätigt das Zweiwegeventil (10). Das Zweiwegeventil ist in die Unterdruckleitung zwischen Vergaser und dem Saugrohr eingebaut und unterbricht diese Verbindung. Der Unterdruckregler wird dadurch mit Außenluft beaufschlagt und durch die Feder werden die Drosselklappen angestellt.

Es erfolgt keine Drosselklappenanhebung im Schiebetrieb:

- a) Unter 17°C Öltemperatur.
- b) Über 100°C Kühlwassertemperatur.
- c) Bei Motordrehzahlen unter 1800 U/min.

Der Stromkreis zum Zweiwegeventil ist unterbrochen, dadurch wird der Unterdruckregler mit dem Saugrohr verbunden und die Unterdruckmembrane angezogen. Die Drosselklappen gehen in Leerlaufstellung zurück.

Prüfung der Anlage

1. Prüfung der Drosselklappenanhebung

Nachfolgende Prüfung bezieht sich auf eine Motortemperatur über 17°C Öl- und unter 100°C Kühlwassertemperatur.

Drehzahlmesser anschließen. Motor starten und Drehzahl bis auf ca. 2500 U/min steigern. Anschließend das Gasgestänge loslassen und den Unterdruckregler am Vergaser beobachten.

Über ca. 2000 U/min soll die Einstellschraube im Betätigungshebel anliegen.

Unter ca. 1800 U/min soll die Membrane durch den Unterdruck angezogen werden und die Einstellschraube entfernt sich vom Betätigungshebel.

Erfolgt bei dieser Prüfung keine Drosselklappenanhebung, den Drehzahlrelais 1800/2000 U/min, das Zweiwegeventil, den 17°C -, den 100°C -Temperaturschalter und den Relaiskasten prüfen.

a) Drehzahlrelais 1800/2000 U/min prüfen

Achtung! Zur Prüfung des elektronischen Drehzahlrelais nur ein Voltmeter verwenden. Bei Verwendung einer Prüflampe kann das Drehzahlrelais beschädigt werden.

Kupplung vom Zweiwegeventil (10) abziehen und Voltmeter anschließen (Bild 14–17/7). Motor starten und Drehzahl steigern.

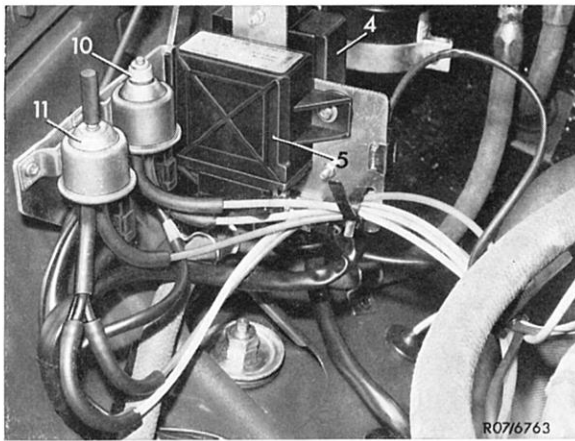


Bild 14-17/6

4 Drehzahlrelais mit 2 Schalt-
punkten 1800/2000 U/min und
2200/2400 U/min

5 Relaiskasten
10 Zweiwegeventil
11 Dreiwegeventil

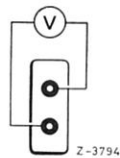


Bild 14-17/7

Kupplung Zwei- und Dreiwegeventil

Über ca. 2000 U/min soll das Voltmeter 13 Volt anzeigen.

Unter ca. 1800 U/min soll das Voltmeter 0 Volt anzeigen.

b) Zweiwegeventil prüfen

Steckverbindung am Ventil aufstecken. Motordrehzahl steigern. Bei ca. 2000 U/min wird der Kolben im Ventil hörbar betätigt.

c) 17°C-Temperaturschalter prüfen

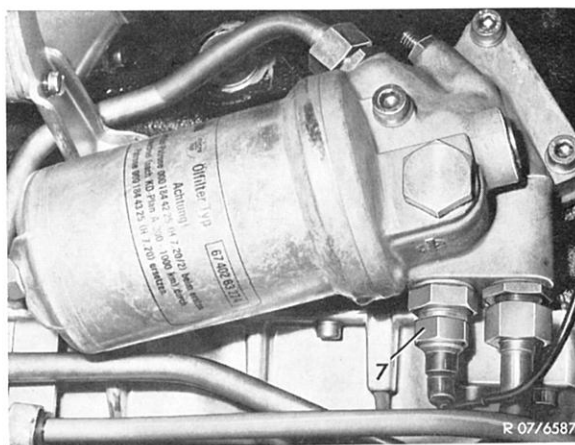


Bild 14-17/8

7 17°C-Temperaturschalter

14-17/4

Kupplung vom Relaiskasten (5) abziehen und Prüflampe an der Klemme 1 und 8 anschließen.

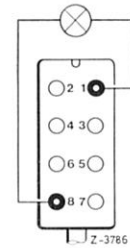


Bild 14-17/9

Kupplung Relaiskasten

Zündung einschalten. Die Prüflampe darf nur unter + 17°C Öltemperatur aufleuchten.

d) 100°C-Temperaturschalter prüfen

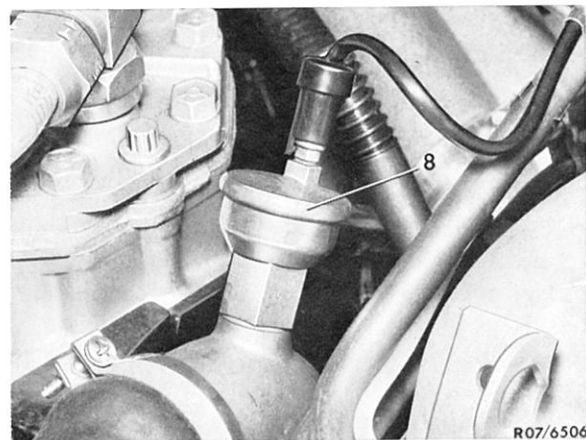


Bild 14-17/10

8 100°C-Temperaturschalter

Kupplung vom Relaiskasten abziehen und Prüflampe an der Klemme 6 und 8 anschließen.

Zündung einschalten. Über 100°C Kühlwassertemperatur soll die Prüflampe aufleuchten.

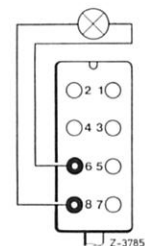


Bild 14-17/11

Kupplung Relaiskasten

2. Prüfung der Zündumschaltung mit Drehzahl- schalter

Nachfolgende Prüfung bezieht sich auf eine Motortemperatur über 17°C Öl- und unter 100°C Kühlwassertemperatur.

Stroboskop an der Zündanlage anschließen.
Motor starten und Drehzahl steigern.

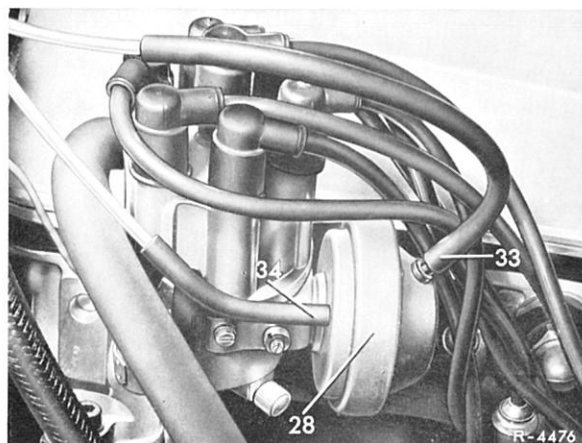


Bild 14–17/12

28 Unterdruckdoppeldose
33 Unterdruckanschluß (früh)

34 Unterdruckanschluß (spät)

Über ca. 2400 U/min muß die Unterdruckdoppeldose (28) den Zündverteiler auf **Frühzündung**, unter ca. 2200 U/min auf **Spätzündung** verstellen.

Erfolgt bei dieser Prüfung keine Zündumschaltung, die Unterdruckanschlüsse, den Drehzahl-schalter und das Dreiwegeventil prüfen.

a) Drehzahlswitcher 2200/2400 U/min prüfen

Achtung! Zur Prüfung des elektronischen Drehzahlswitchers ein Voltmeter verwenden. Bei Verwendung einer Prüflampe kann der Drehzahlswitcher beschädigt werden.

Kupplung vom Dreiwegeventil abziehen und Voltmeter anschließen.

Über 2400 U/min soll das Voltmeter ca. 0 Volt, unter ca. 2200 U/min soll das Voltmeter ca. 13 Volt anzeigen.

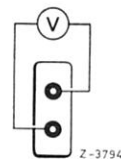


Bild 14–17/13

Kupplung Dreiwegeventil

b) Dreiwegeventil prüfen

Ist an der Kupplung des Dreiwegeventils Spannung vorhanden, Kupplung aufschieben. Dabei soll das Ventil hörbar schalten.

3. Prüfung der Zündumschaltung mit 100°C-Temperaturschalter

Stecker vom 100°C-Temperaturschalter abziehen und mit Masse verbinden. Dabei soll sich die Zündung in Richtung früh verstellen.

Erfolgt keine Zündumschaltung, ist der Relaiskasten zu erneuern.

4. Prüfung der Zündumschaltung mit 17°C-Temperaturschalter

Stecker vom 17°C-Temperaturschalter am Zylinderkopf abziehen und mit Masse verbinden. Dabei soll sich die Zündung in Richtung früh verstellen.

Wird die Zündeneinstellung nicht verändert, ist der Relaiskasten zu erneuern.

Schalbild und Prüfung

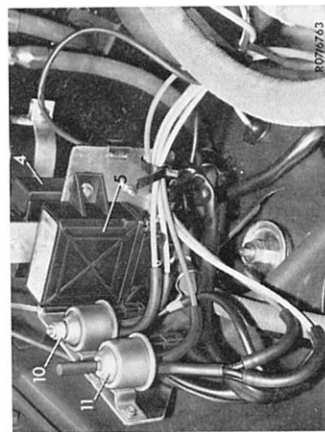
Gezeichnet bei ausgeschalteter Zündung und unter 17°C Öltemperatur. Der Anschluß der Prüfinstrumente ist gestrichelt eingezeichnet.

Farbkennzeichnung

ws = weiß
gn = grün
br = braun
ge = gelb
rs = rosa
bl = blau
rt = rot
sw = schwarz
li = lila

3 62°C-Temperschwächter

Im Flüssigkeitsbehälter der Klimaanlage. Betätigt Zusatzlüfter (27).



4 Drehzahlrelais

Drehzahlrelais K 1

Unter 1800 U/min geöffnet.
Über 2000 U/min geschlossen.
Schaltet Plus.
Betätigt Zweigeventil für Drosselklappenanhebung.

Drehzahlrelais K 5

Über 2500 U/min geöffnet.
Unter 2200 U/min geschlossen.
Schaltet Plus.
Betätigt Zündumschaltung.

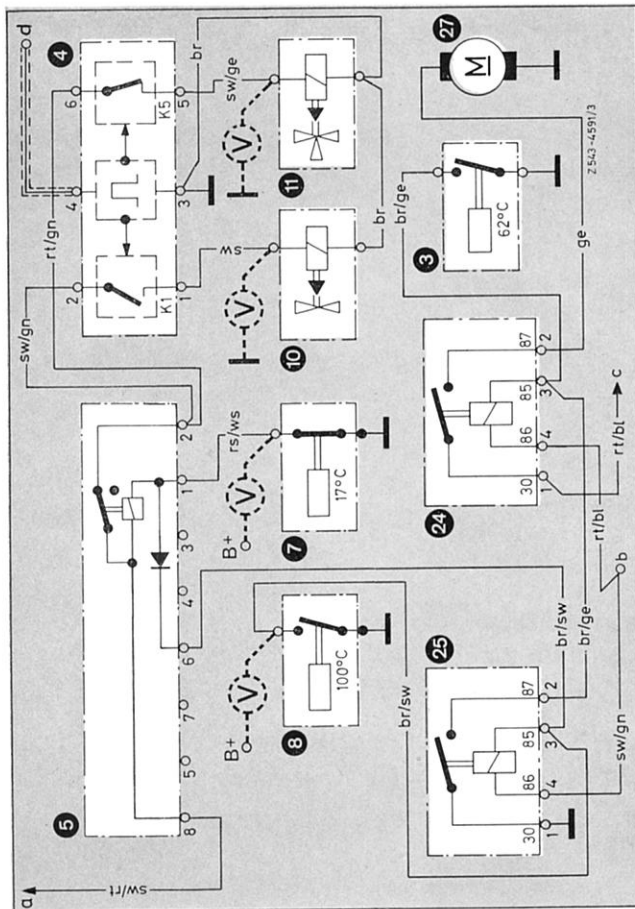
5 Relaiskasten

10 Zweigeventil

Erhält unter 1800 U/min keine Spannung.
Erhält über 2000 U/min (K 5) Spannung.
Betätigt Drosselklappenanhebung.

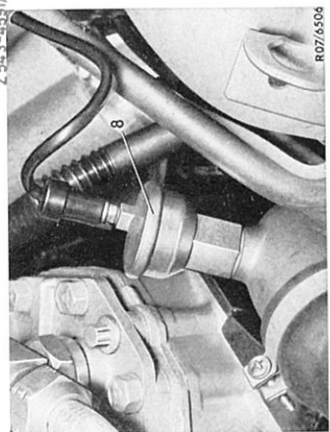
11 Dreigeventil

Erhält zwischen 17°C Öltemperatur und 100°C Kühlwassertemperatur bis 2500 U/min (K 5) Spannung.
Betätigt Unterdruckdose am Zündverteiler.



7 17°C-Temperschwächter

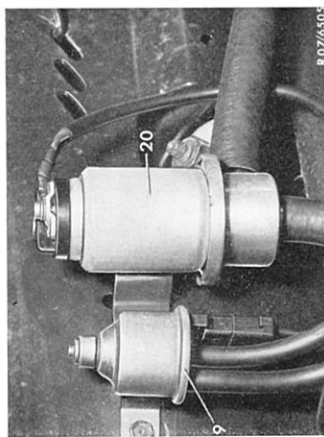
Unter 17°C Öltemperatur geschlossen. Schaltet Masse. Betätigt Dreigeventil, es wird Stromlos. Zündung verstellt sich in Richtung früh.



8 100°C-Temperschwächter

Über 100°C Kühlwassertemperatur geschlossen. Schaltet Masse. Betätigt Dreigeventil und Zusatzlüfter. Zündung wird in Richtung früh verstellt.

- a Sicherung Nr. 4 15/54
- b Sicherung Nr. 4 15/54
- c Zusatzsicherung Lüfter . . . 15/54
- d 2fach-Kabelverbinder . . . Klemme 7



24 Relais Zusatzlüfter

25 Relais

Trennung Klimaanlage (62°C-Schalter) von Abgasreinigung (100°C-Schalter).

27 Zusatzlüfter

Allgemeines

Einsatz der Abgasreinigung Modelljahr 1973

Typ	ab Fahrgestell-End-Nr.
220/8	105 672

Unterdruck-Umschaltventil

Anstelle der bisher verwendeten Zweiwegeventile kommen ab Modelljahr 1973 äußerlich gleiche Umschaltventile zum Einbau. Bei der Montage der neuen Ventile dürfen die Unterdruckanschlüsse nicht vertauscht werden. Die unterdruckführende Zuleitung ist immer auf

den mittleren Anschluß aufzuschieben. Dabei spielt es keine Rolle, ob dieser Anschluß oben oder unten am Ventil ist.

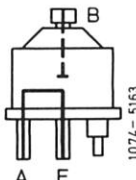
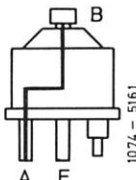
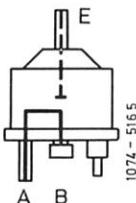
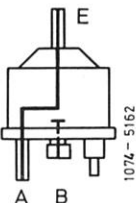
Um die Funktion der einzelnen Ventile hervorzuheben, wurden die Verschlußkappen je nach Funktion des Ventils eingefärbt.

Weiße Kappe – Ventil für Spätzündung

Rote Kappe – Ventil für Frühzündung

Graue Kappe – Ventil für Drosselklappenanhebung

Braune Kappe – Ventil für Abgasrückführung

Teil-Nr.	Farbe	ohne Spannung	mit Spannung	Funktionsbeschreibung
001 540 07 97 001 540 09 97	grau rot			Im spannungslosen Zustand ist der Belüftungsanschluß B abgedichtet. Die Unterdruckanschlüsse A und E sind miteinander verbunden. Mit Spannung wird der Anschluß E abgedichtet und nur der Anschluß A belüftet. Die Anschlüsse E und A dürfen auf keinen Fall vertauscht werden.
001 540 11 97	braun			Im spannungslosen Zustand ist der Anschluß A belüftet. Der Anschluß E ist abgedichtet. Unter Spannung wird der Anschluß A mit E verbunden und der Belüftungsanschluß B abgedichtet. Die Anschlüsse E und A dürfen auf keinen Fall vertauscht werden.
A = Ausgang (zur Unterdruckdose) B = Belüftung (zur Außenluft) E = Eingang (vom Saugrohr)				

Kraftstoffverdunstungsanlage

Die Kraftstoffverdunstungsanlage, die den Austritt der Verdunstungsgase aus der Kraftstoffanlage in die Atmosphäre verhindert, wird in der bekannten Anordnung beibehalten.

Typ 220/8 (115.010)

An dem Motor dieses Typs wurden gegenüber dem Modelljahr 1972 folgende Änderungen vorgenommen:

Der Zündverteiler erhielt eine Unterdruckdoppeldose mit Spät- und Frühverstellung (beim Typ 250/8 (114.011) seit Modelljahr 1970 Serie).

Zur Verringerung der Stickoxyde in den Abgasen wird ein Teil der Abgase aus dem Aus-

puffrohr über ein Ventil in das Saugrohr zurückgeführt. Die Abgasrückführungsleitung wird vom vorderen Auspuffrohr links um den Motor herum zum Ansaugrohr geführt. Die Abgase werden unter dem Wasserabscheider direkt in das Saugrohr geleitet.

Zur Steuerung der Zündumschaltung, der Drosselklappenanhebung und der Abgasrückführung wird ein 25° C-Temperaturschalter in das Gehäuse des Ölfilters eingeschraubt.

Funktionsbeschreibung

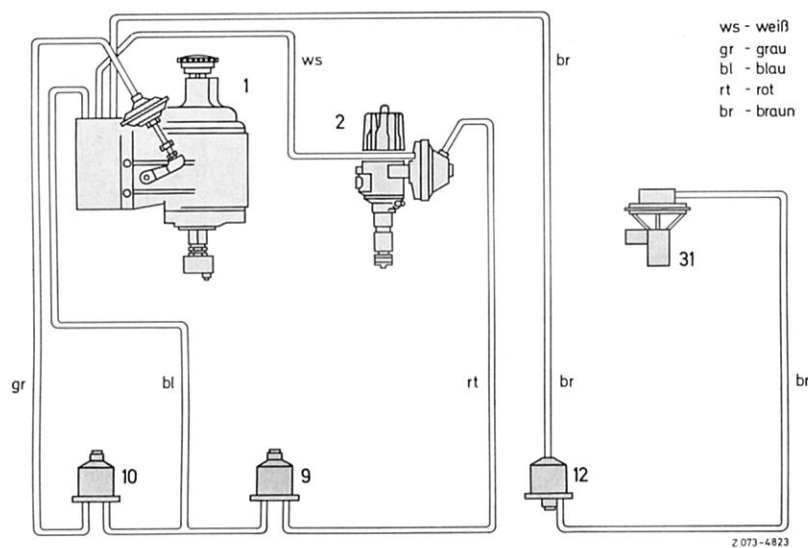


Bild 14-19/1

- 9 Umschaltventil-Zündung
- 10 Umschaltventil-Drosselklappenanhebung
- 12 Umschaltventil-Abgasrückführung
- 31 Abgasrückführungsventil

Zündumschaltung

Die Unterdruckdose für die **Spätverstellung** des Zündzeitpunktes ist direkt mit dem Vergaser durch eine weiße Unterdruckleitung verbunden und wird von der Drosselklappe gesteuert. Die Unterdruck-Spätverstellung wird nur beim Beschleunigen wirksam.

Die Unterdruckdose für die **Frühverstellung**, die die Spätdose überzieht, wird durch das Umschaltventil (9) bei folgenden Bedingungen zugeschaltet:

a) Bei Öltemperaturen unter 25° C.

Der Temperaturschalter (14) ist geschlossen, das Zweivegeventil (9) ist stromlos.

b) Bei Öltemperaturen über 25°C und Motordrehzahlen über ca. 2000 U/min.

Der 25° C-Temperaturschalter (14) ist geöffnet, der Drehzahlschalter (4) ist geschlossen, das Zweivegeventil ist stromlos.

Drosselklappenanhebung

Durch den Unterdruckregler am Vergaser wird im Schiebetrieb die Drosselklappe leicht geöffnet.

Der Unterdruckregler wird über den 25° C-Temperaturschalter (14), das Umschaltventil (10) und das Drehzahlrelais (4) gesteuert.

Eine Drosselklappenanhebung im Schiebetrieb erfolgt:

Bei Öltemperaturen über 25° C und Motordrehzahlen über ca. 2000 U/min.

Der Temperaturschalter (14) ist geöffnet, der Drehzahlrelais (4) ist geschlossen. Das Umschaltventil (10) erhält Spannung und unterbricht die Verbindung zwischen Saugrohr und Unterdruckregler. Dadurch wird der Unterdruckregler mit Außenluft verbunden.

Durch die Feder am Unterdruckregler wird über die Einstellschraube die Drosselklappe angestellt.

Es erfolgt keine Drosselklappenanhebung im Schiebetrieb:

a) Unter 25° C Öltemperatur.

Der 25° C-Temperaturschalter (14) ist geschlossen.

b) Bei Öltemperaturen über 25° C und Motordrehzahlen unter 1800 U/min.

Der Drehzahlrelais (4) ist geöffnet.

Bei beiden Punkten wird das Umschaltventil (10) stromlos und die Unterdruckverbindung vom Saugrohr zum Unterdruckregler ist wiederhergestellt. Die Drosselklappe geht in Leerlaufstellung zurück.

Abgasrückführung

Durch das Abgasrückführungsventil (31) wird ein Teil der Abgase aus dem vorderen Auspuffrohr in das Saugrohr zurückgeführt.

Das Abgasrückführungsventil (31) wird vom Saugrohrunterdruck in Abhängigkeit von der Drosselklappenstellung des Vergasers gesteuert.

Eine Abgasrückführung erfolgt:

Über 25° C Öltemperatur bis zu einer Motordrehzahl von 3600 U/min.

Der 25° C-Temperaturschalter (14) ist geöffnet, der Drehzahlrelais (4) geschlossen. Das Umschaltventil (12) erhält Spannung und der Unterdruck gelangt vom Vergaser über das Umschaltventil zum Abgasrückführungsventil (31).

Bei ausreichendem Unterdruck beginnt das Abgasrückführungsventil zu öffnen.

Es erfolgt keine Abgasrückführung:

a) Unter 25° C Öltemperatur.

Der 25° C-Temperaturschalter (14) ist geschlossen.

b) Beim Motordrehzahlen über 3600 U/min.

Der Drehzahlrelais (4) ist geöffnet.

Das Umschaltventil (12) wird über den Relaiskasten (5) stromlos. Die Unterdruckleitung zum Abgasrückführungsventil ist unterbrochen.

Prüfung der Anlage

Folgende Prüfungen sind in der aufgeführten Reihenfolge und bei Betriebstemperatur des Motors durchzuführen.

Zündzeitpunkt kontrollieren

Stroboskop und Drehzahlmesser anschließen. Motor starten und im Leerlauf laufen lassen. Zündzeitpunkt bei Leerlaufdrehzahl prüfen (Soll 10° vor OT).

Wird der Sollwert nicht erreicht (gemessener Wert z. B. ca. 20° vor OT), sind vor dem Einstellen des Zündzeitpunktes zuerst die Unterdruckanschlüsse und der 25°C -Temperaturschalter zu prüfen.

25°C -Temperaturschalter (14) prüfen

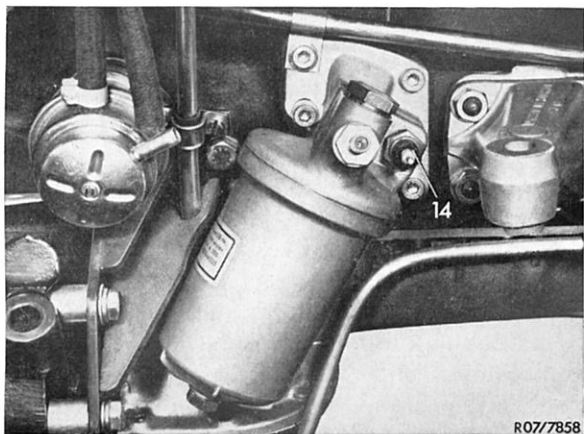


Bild 14–19/2

14 25°C -Temperaturschalter

Kupplung vom Relais (5) abziehen. Prüflampe an Klemme 5 und 8 anschließen. Über 25°C Öltemperatur muß die Prüflampe aufleuchten.

Prüfung der Zündverstellung

Da die Unterdruckverstellung in Richtung früh und spät durch die Drosselklappe des Vergasers gesteuert wird, muß der Zündzeitpunkt bei 4500 U/min wie folgt geprüft werden:

Ohne Unterdruckverstellung

Weiß- und rote Unterdruckleitungen am Zündverteiler abziehen.

Sollwert bei 4500 U/min $42\text{--}48^\circ$ vor OT.

Mit der Unterdruck-Spätverstellung

Weiß- Unterdruckleitung am Zündverteiler wieder aufstecken.

Sollwert bei 4500 U/min $32\text{--}42^\circ$ vor OT.

Mit der Unterdruck-Frühverstellung

Rote Unterdruckleitung am Zündverteiler aufstecken, weiß- Unterdruckleitung abziehen.

Sollwert bei 4500 U/min $48\text{--}58^\circ$ vor OT.

Wird bei der Prüfung der Zündverstellung mit der Unterdruck-Frühverstellung der Sollwert nicht erreicht, die Unterdruckanschlüsse, den Drehzahlmesser (4) 1800/2000 U/min und das Umschaltventil (9) prüfen.

a) Drehzahlmesser 1800/2000 U/min prüfen

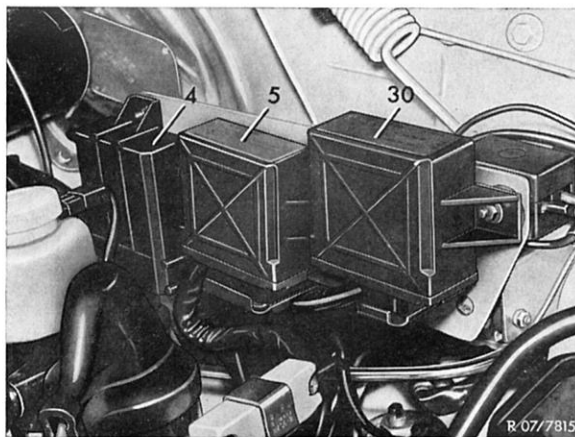


Bild 14–19/3

4 Drehzahlrelais mit zwei Drehzahlaltern
1800/2000 U/min und 3400/3600 U/min
5 Relaiskasten
30 Verzögerungsrelais-Leerlaufabschaltventil

Achtung! Zur Prüfung des elektronischen Drehzahlhalters nur ein Voltmeter verwenden.

Bei Verwendung einer Prüflampe kann der Drehzahlhalter beschädigt werden.

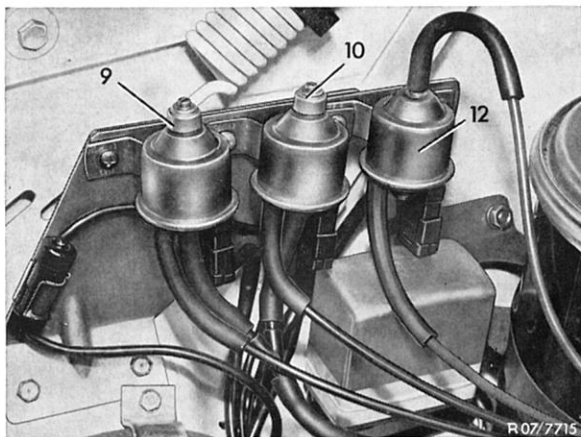


Bild 14-19/4

- 9 Umschaltventil (Zündumschaltung)
- 10 Umschaltventil (Drosselklappenanhebung)
- 12 Umschaltventil (Abgasrückführung)

Zweipolige Kupplung am Umschaltventil (9) abziehen und Voltmeter anschließen.

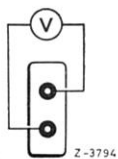


Bild 14-19/5

Kupplung Umschaltventil

Motor starten und Drehzahl steigern. Bis ca. 2000 U/min muß das Voltmeter ca. 13 Volt anzeigen. Über 2000 U/min soll das Voltmeter auf 0 Volt zurückgehen.

Wird keine Spannung angezeigt, ist die Prüfung probeweise noch einmal mit einem neuen Relaiskasten (5) bzw. einem neuen Drehzahlrelais (4) durchzuführen.

b) Umschaltventil (9) prüfen

Steckverbindung am Ventil aufstecken. Drehzahl steigern. Bei ca. 2000 U/min wird der Kolben hörbar (am Ventil fühlbar) betätigt.

Prüfung der Drosselklappenanhebung

Drehzahlmesser anschließen. Motor starten und Drehzahl bis auf ca. 2500 U/min steigern.

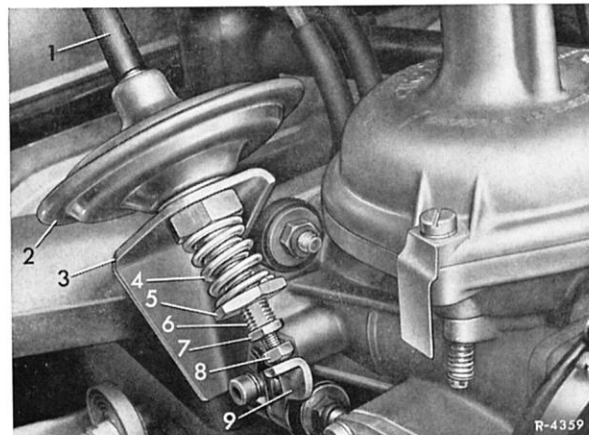


Bild 14-19/6

Anschließend Gasgestänge loslassen und Unterdruckregler am Vergaser beobachten.

Über ca. 2000 U/min soll die Einstellschraube (8) am Betätigungshebel des Vergasers (9) anliegen.

Unter 1800 U/min wird die Membrane durch den Unterdruck angezogen und die Einstellschraube entfernt sich vom Betätigungshebel.

Erfolgt bei dieser Prüfung keine Drosselklappenanhebung, Unterdruckanschlüsse, Drehzahlhalter und 1800/2000 U/min-Umschaltventil (10) prüfen.

Bei vorangegangener Prüfung der Zündumschaltung ist nur das Umschaltventil (10) zu prüfen. Ist die Funktion noch nicht einwandfrei, ist der Relaiskasten (5) zu tauschen.

Prüfung der Abgasrückführung

Diese Prüfung läßt sich ohne spezielle Abgasmeßgeräte nicht richtig durchführen. Deshalb empfehlen wir, die folgenden Prüfungen in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

1. Elektrischen Teil der Abgasrückführung prüfen

Drehzahlmesser anschließen. Motor starten. Drehzahl steigern. Bei ca. 3600 U/min muß das Umschaltventil (12) hörbar schalten (der Schaltimpuls kann auch durch Berühren des Ventils festgestellt werden).

Schaltet das Ventil (12) nicht, Drehzahlschalter 3200/3600 U/min, Relaiskasten (5), 25° C-Temperaturschalter und Umschaltventil (12) prüfen.

a) Drehzahlschalter 3200/3600 U/min prüfen

Zweipolige Kupplung am Umschaltventil (12) abziehen und Voltmeter anschließen.

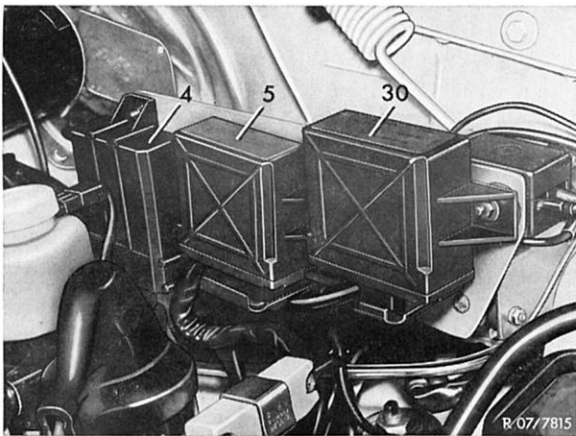


Bild 14-19/7

4 Drehzahlrelais mit 2 Drehzahlschaltern
1800/2000 U/min und 3400/3600 U/min

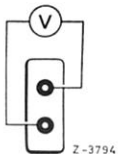


Bild 14-19/8

Kupplung Umschaltventil

Achtung! Zur Prüfung des elektronischen Drehzahlschalters **nur ein Voltmeter verwenden**. Bei Verwendung einer Prüflampe kann der Drehzahlschalter beschädigt werden.

Motor starten und Drehzahl steigern.

Bis ca. 3600 U/min soll das Voltmeter ca. 13 Volt anzeigen. Über 3600 U/min soll das Voltmeter auf 0 Volt zurückgehen.

Wird keine Spannung an der Kupplung gemessen, ist das Drehzahlrelais (4) auszuwechseln.

b) 25° C-Temperaturschalter prüfen (Siehe Seite 14-19/3)

Bei vorangegangener Prüfung der Zündumschaltung und Drosselklappenanhebung kann auf diese Prüfung verzichtet werden.

c) Umschaltventil (12) prüfen

Ist an der Kupplung des Umschaltventils Spannung vorhanden, Kupplung aufschieben, dabei muß das Ventil hörbar schalten.

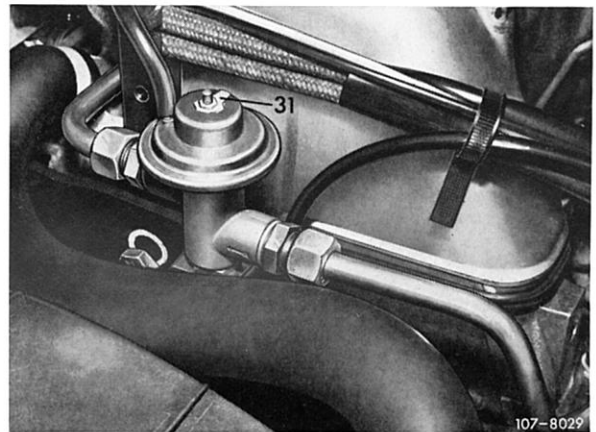


Bild 14-19/9

31 Abgasrückführungsventil

2. Mechanischen Teil der Abgasrückführung prüfen

Motor starten und im Leerlauf laufen lassen.

Zur Funktionsprüfung des Ventils muß die Membrane mit Unterdruck beaufschlagt werden. Dazu die untere braune Unterdruckleitung am Umschaltventil (12) abziehen und am Vergaser anstelle der blauen Unterdruckleitung aufstecken.

Bei einwandfreier Funktion des Abgasrückführungsventils muß der Motor durch die Abgase unregelmäßig laufen bzw. ausgehen.

Wird der Motorlauf nicht verändert, ist das Abgasrückführungsventil auszuwechseln.

Achtung! Nach dieser Prüfung die Unterdruckleitungen wieder aufstecken. Die braune Leitung an das Umschaltventil (12), die blaue Leitung an den Unterdruckanschluß am Vergaser.

Funktionsbeschreibung

Zündumschaltung

Über 25° C Öltemperatur wird die Unterdruckverstellung in Richtung früh bis 2000 U/min abgeschaltet. Bei Teillastbeschleunigung wird der Zündzeitpunkt durch die Unterdruckspätdose am Zündverteiler zurückgenommen.

Drosselklappenanhebung

Ab 25° C Öltemperatur wird im Schiebetrieb über ca. 2000 U/min die Drosselklappe durch den Unterdruckregler am Vergaser leicht an- gestellt.

Abgasrückführung

Über 25° C Öltemperatur werden bis zu einer Drehzahl von 3600 U/min abhängig von der Drosselklappenstellung Abgase in das Saugrohr zurückgeführt.

Schaltbild und Prüfung

Gezeichnet bei ausgeschalteter Zündung und unter 25° C Öltemperatur. Der Anschluß der Prüfinstrumente ist gestrichelt eingezeichnet.

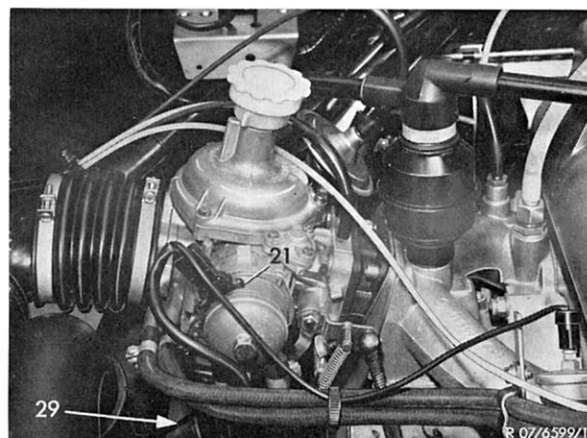
Farbkennzeichnung

ws = weiß
gn = grün
br = braun

ge = gelb
rs = rosa
bl = blau

rt = rot
sw = schwarz
li = lila

a Sicherung Nr. 4 (15/54)
b Sicherung Nr. 1 (30)
c 2fach-Kabelverbinder Kl. 1 ZV

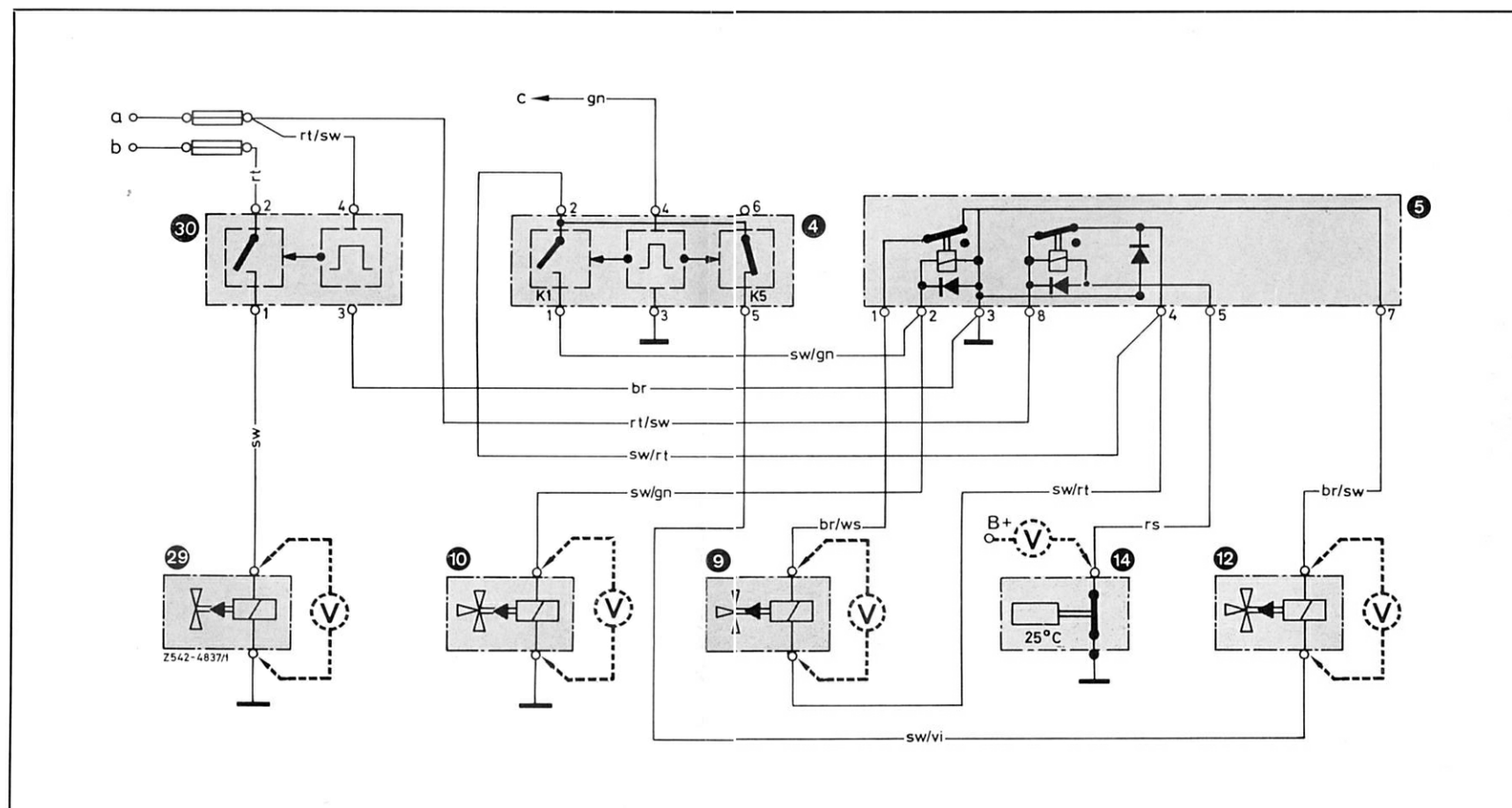
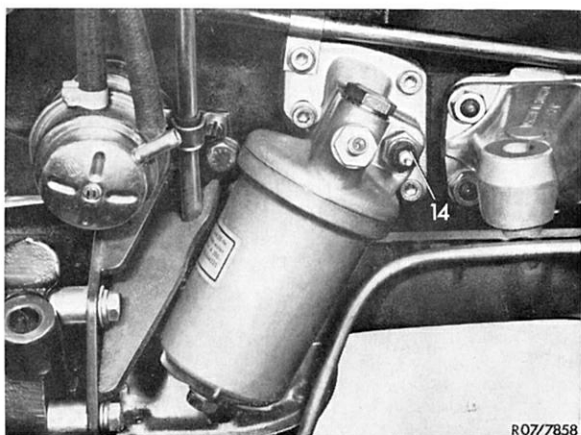


29 Leerlaufabschaltventil

Erhält nach dem Ausschalten der Zündung noch ca. 4–8 Sekunden Spannung vom Verzögerungsschalter (30). Solange Spannung anliegt, wird der Kraftstoffzufluß unterbrochen.

14 25° C-Temperaturschalter

Unter 25° C Öltemperatur geschlossen. Schaltet Masse zum Relaiskasten (5) Klemme (5).



30 Verzögerungsschalter

Funktion siehe Leerlaufabschaltventil (29).

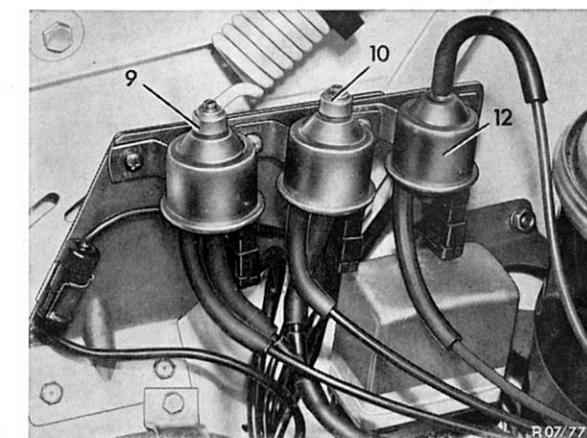
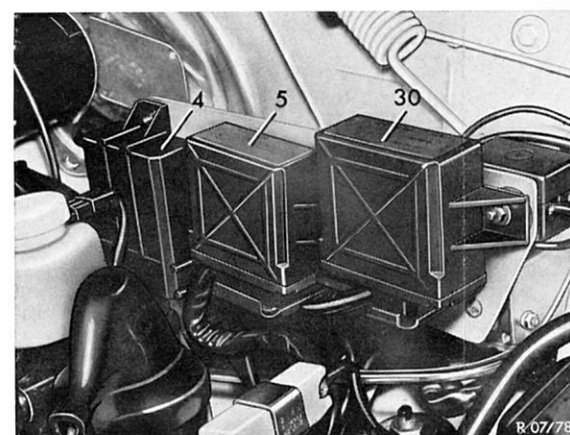
4 Drehzahlrelais

Drehzahlschalter 1800/2000 U/min K 1

Bei zunehmender Drehzahl über ca. 2000 U/min geschlossen. Schaltet über 25° C Öltemperatur Plus auf das Umschaltventil (10). Bewirkt eine geringe Anhebung der Drosselklappe.

Drehzahlschalter 3400/3600 U/min K 5

Bei zunehmender Drehzahl bis ca. 3600 U/min geschlossen. Schaltet Plus auf das Umschaltventil (12) für die Abgasrückführung.



9 Umschaltventil

Zündverstellung

Erhält über 25° C Öltemperatur und unter ca. 2000 U/min Spannung. Schaltet die Fröhose ab.

10 Umschaltventil

Drosselklappenanhebung

Erhält über 25° C Öltemperatur und über ca. 2000 U/min Spannung. Bewirkt eine geringe Anhebung der Drosselklappe.

12 Umschaltventil

Abgasrückführung

Erhält über 25° C Öltemperatur bis ca. 3600 U/min Spannung. Betätigt das Abgasrückführungsventil.

Ausbauen

1 Vordere Auspuffleitung am Auspuffkrümmer abschrauben.

2 Rohrschellen (8) an der Steckstelle lösen (Bild 49-1/1).

Bei Fahrzeugen mit 4-Zylinder-Benzinmotor zusätzlich Flanschverbindung zwischen vorderer und hinterer Auspuffleitung lösen (Bild 49-1/3).

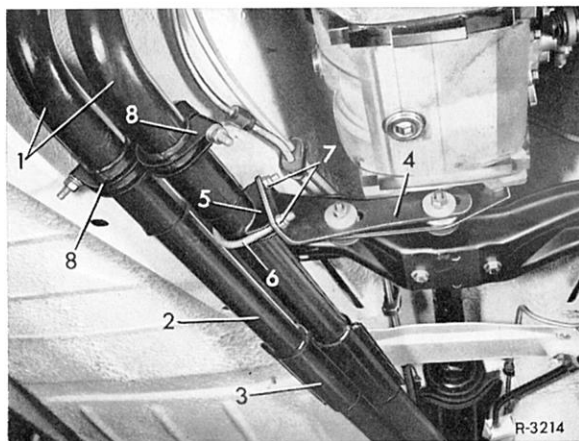


Bild 49-1/1

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| 1 Vorderes Auspuffrohr | 5 Spannstück |
| 2 Hintere Auspuffleitung | 6 Spannbügel |
| 3 Vorschalldämpfer | 7 Selbstsichernde Muttern |
| 4 Halter am Getriebe | 8 Rohrschelle |

3 Spannbügel (6) zwischen Auspuffrohrhalter (4) am Getriebe und Auspuffrohr lösen und abnehmen (Bild 49-1/1).

4 Gummiringe (2) zur Befestigung des Hauptschalldämpfers (1) am Rahmenboden aushängen (Bild 49-1/2).

5 Vordere und hintere Auspuffleitung trennen und abnehmen.

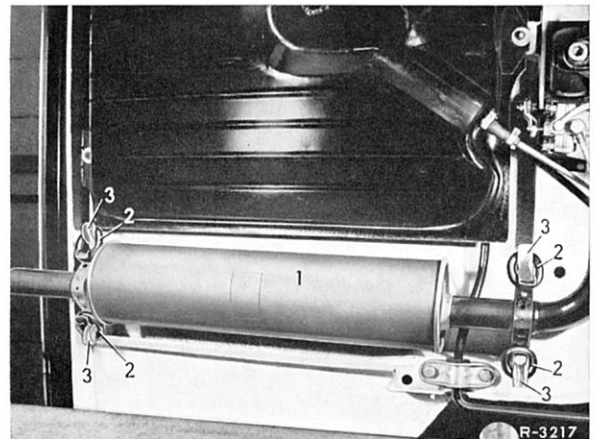


Bild 49-1/2

- | | |
|-------------------------|-------------|
| 1 Hauptschalldämpfer | 2 Gummiring |
| 3 Halter am Rahmenboden | |

Einbauen

6 Der Einbau der Auspuffanlage erfolgt sinn gemäß in umgekehrter Reihenfolge. Dabei ist folgendes zu beachten:

Bei Fahrzeugen mit **4-Zylinder-Benzinmotor** müssen die selbstsichernden Muttern (4) an der Flanschverbindung zwischen vorderer und hinterer Auspuffleitung so weit angezogen werden, bis die Druckfedern (3) auf **36 mm Länge** (Maß „b“) vorgespannt sind (Bild 49-1/3).

Bei Fahrzeugen mit **Dieselmotor** müssen die selbstsichernden Muttern (4) an der Flanschverbindung zwischen Auspuffkrümmer und vorderer Auspuffleitung so weit angezogen werden, bis die Druckfedern (3) auf **31 mm Länge** (Maß „a“) vorgespannt sind (Bild 49-1/4).

Anm.: Die Auspuffanlage muß nach dem Einbau absolut spannungsfrei montiert sein, um Brumm- und Dröhngeräusche im Fahrbetrieb

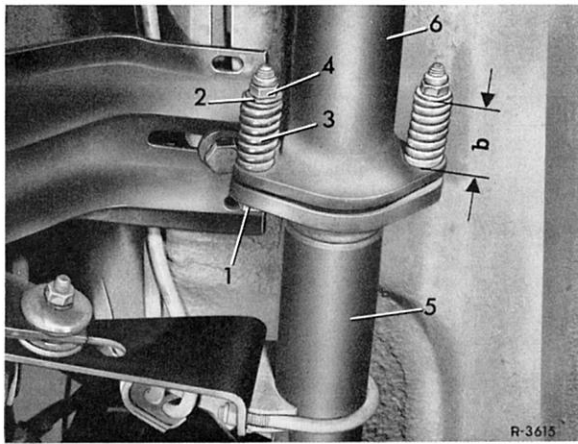


Bild 49-1/3

- | | |
|---------------------|--------------------------|
| 1 Sechskantschraube | 4 Selbstsichernde Mutter |
| 2 Scheibe | 5 Vorderes Auspuffrohr |
| 3 Druckfeder | 6 Mittleres Auspuffrohr |

zu vermeiden. Reicht die Verstellmöglichkeit des Auspuffhalters am Getriebe nicht aus, dann muß die Auspuffanlage nach Erwärmen mit einem Schweißbrenner an den entsprechenden Stellen nachgerichtet werden.

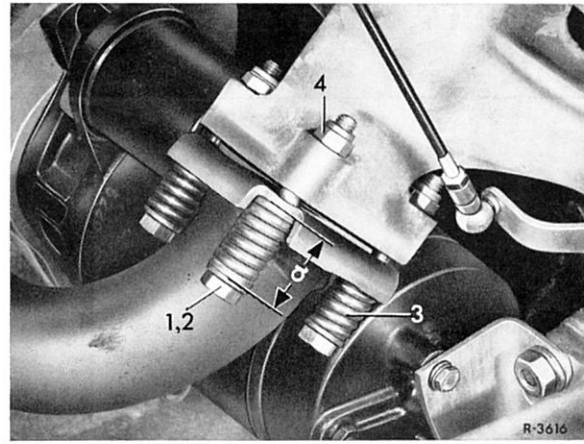


Bild 49-1/4

- | | |
|---------------------|--------------------------|
| 1 Sechskantschraube | 3 Druckfeder |
| 2 Scheibe | 4 Selbstsichernde Mutter |

Die Druckfedern an den entsprechenden Flanschverbindungen dürfen keinesfalls bis zum Anschlag der Federwindungen vorgespannt werden.