

# PIERBURG

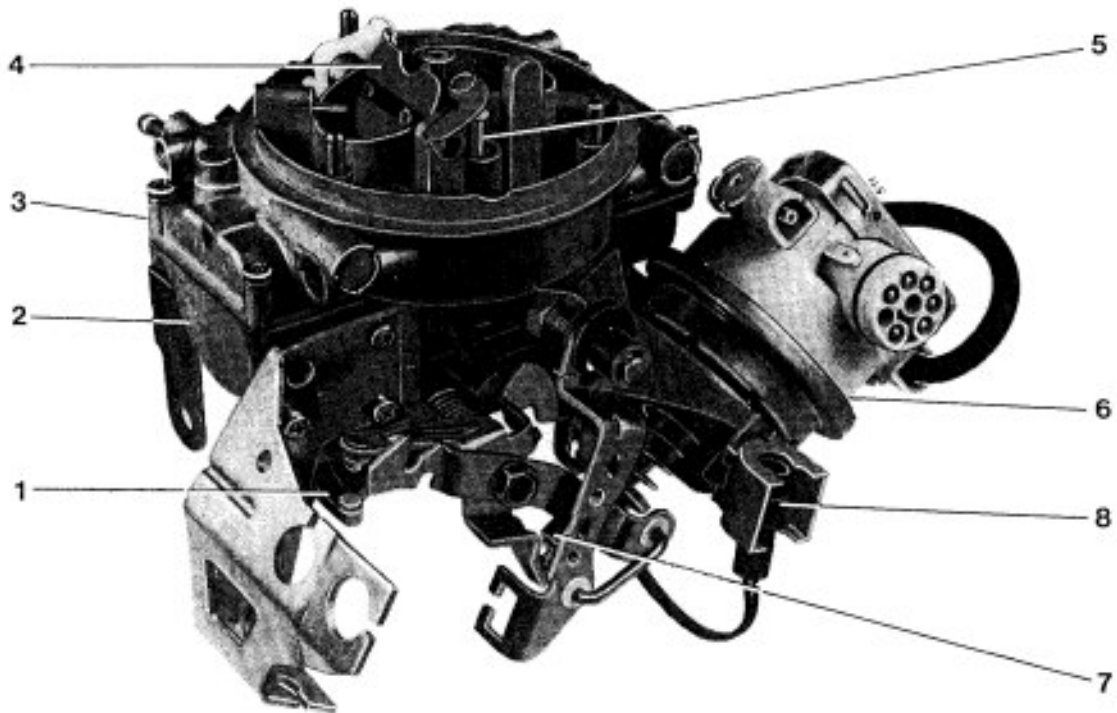
## SERVICE-ANWEISUNG

Fahrzeug: BMW 316 / 518

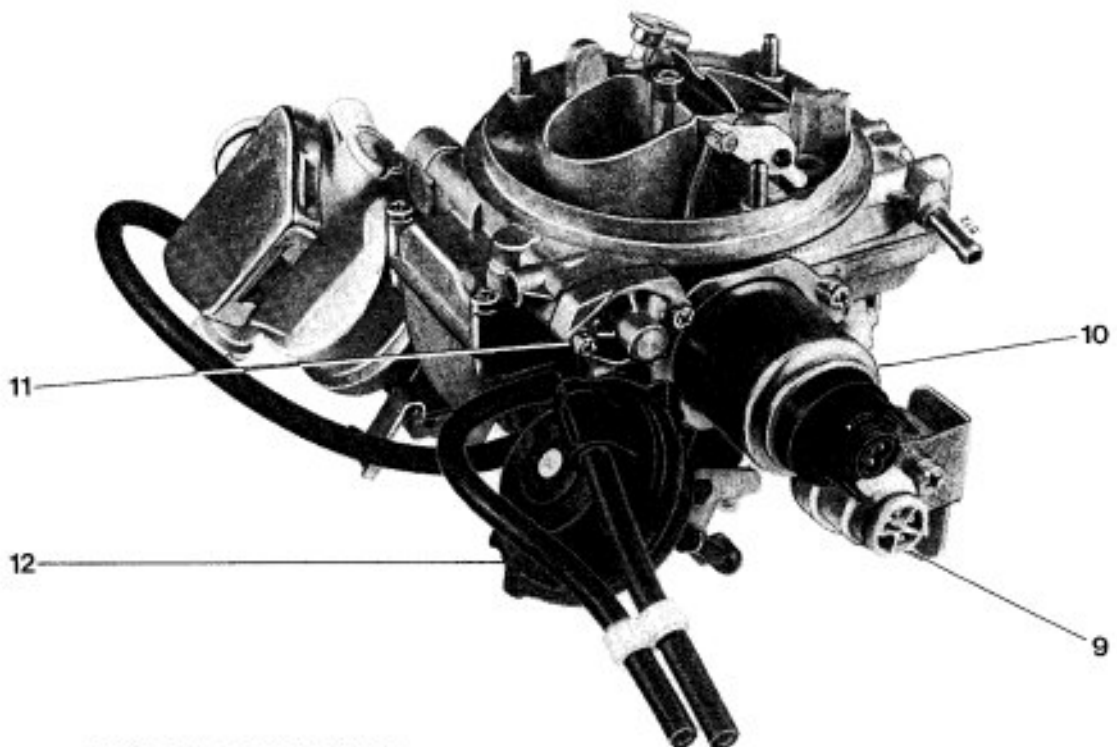
Vergaser: 2B-E / ECOTRONIC-System

4/1 02-21.1

V1ET 09.83



- |                      |                                  |                                |
|----------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| 1 Drosselklappenteil | 5 Leerlaufluftkorrekturnadel     | 9 Drosselklappen-Potentiometer |
| 2 Schwimmergehäuse   | 6 Drosselklappenansteller        | 10 Vordrosselsteller           |
| 3 Vergaserdeckel     | 7 Leerlaufschalter               | 11 Kraftstoffsperrventil       |
| 4 Vordrossel         | 8 Kabelanschluß Leerlaufschalter | 12 Unterdruckdose II. Stufe    |



Änderungen und Bildabweichungen vorbehalten!

**INHALTSVERZEICHNIS**

	Seite
ALLGEMEINE HINWEISE .....	3
BEACHTEN .....	3
WARTUNG .....	3
INSTANDSETZUNG .....	3
PRÜFWERTE .....	4
PRÜFGERÄTE .....	4
<b>A. PRÜFUNGEN UND EINSTELLUNGEN, Vergaser aufgebaut .....</b>	<b>5 – 14</b>
1. LEERLAUFÜBERPRÜFUNG .....	5
1.1 Leerlauf-CO .....	5
2. LEERLAUFSCHALTER .....	5
3. TEMPERATURFÜHLER, Saugrohr .....	5
4. DROSSELKLAPPEN-POTENTIOMETER .....	6
4.1 Gesamtwiderstand .....	6
4.2 Schleiferwiderstand im Stellbereich .....	6
4.3 Potentiometer ersetzen .....	6
5. VORDROSSELSTELLER .....	7
5.1 Widerstand .....	7
5.2 Isolationswiderstand .....	7
5.3 Leichtgängigkeit .....	7
5.4 Vordrosselsteller ersetzen .....	7
6. DROSSELKLAPPENANSTELLER .....	8 – 11
6.1 Dichtheit / Ventile / Zurückziehen .....	8
6.2 Evakuierendes Ventil und belüftendes Ventil .....	9
6.3 Potentiometer .....	9
a) Gesamtwiderstand .....	9
b) Schleiferwiderstand im Stellbereich .....	9
6.4 Filter (belüftende Seite) .....	10
6.5 Rückschlagventil (evakuierende Seite) .....	10
6.6 Drosselklappenansteller ersetzen .....	10
6.7 Regelbereich .....	11
7. SCHUBLUFTVENTIL .....	11
8. UNTERDRUCKDOSE II. STUFE und THERMOVENTIL .....	12
9. FILTER IM KRAFTSTOFFZULAUF .....	12
10. ANSAUGLUFTVORWÄRMUNG .....	13
11. GASBETÄTIGUNG .....	13
12. ELEKTRO-UMSCHALTVENTIL .....	14
13. ANSCHLUSSPLAN, Unterdruckleitungen .....	14
<b>B. EINSTELLUNGEN, Vergaser abgebaut .....</b>	<b>15 – 16</b>
1. GRUNDEINSTELLUNG DROSSELKLAPPE II. STUFE .....	15
2. FREIGABE UND ZWANGSRÜCKNAHME DER II. STUFE .....	15
3. VERGASERDECKEL ABBAUEN .....	16
4. SCHWIMMER/NIVEAU .....	16
5. DROSSELKLAPPENTEIL .....	16
<b>C. KABELBAUM .....</b>	<b>17 – 19</b>
<b>FEHLERSUCHTABELLE .....</b>	<b>20</b>

## ALLGEMEINE HINWEISE

Diese Service-Anweisung behandelt schwerpunktmäßig die Prüfungen und Einstellungen des Vergasers mit Anbaukomponenten.

Vor jeder Überprüfung des Vergasers ist das zur Steuerung notwendige Steuergerät mit Kabelbaum nach Angaben des Fahrzeugherstellers oder nach dem SIS-System von Bosch zu überprüfen.

Erforderliche Prüfgeräte: Motortester mit Spezialeingang, Universal-Prüfadapter, System-Adapterleitung und Multimeter.

Bevor eine Prüfung bzw. Einstellung durchgeführt wird, sind die elektrischen Steckverbindungen auf richtigen Sitz zu prüfen.

Sind Beanstandungen trotz einwandfreiem Steuergerät und Kabelbaum nicht beseitigt, ist die Störungsursache nach dieser Service-Anweisung am Vergaser zu suchen.

## BEACHTEN

Anschlagschrauben ohne Verstellmöglichkeit (Abreißschrauben) sind werkseitig eingestellt. Gewaltiges Verdrehen dieser Schrauben führt zu Funktionsstörungen.

## WARTUNG

Der Vergaser ist weitgehend wartungsfrei. Im Bedarfsfall ist der Leerlauf-CO-Wert zu prüfen und ggf. zu korrigieren. Außerdem ist auf festen Sitz aller Kabelanschlüsse zu achten. Nach Motorwäschen ist der Vergaser mit WD 40 oder Uni-Spray Termal gegen Korrosion einzusprühen.

## INSTANDSETZUNG

Nach längeren Betriebszeiten und/oder Funktionsstörungen, die durch Einstellungen nicht zu beseitigen sind, ist der Vergaser abzubauen, äußerlich zu reinigen und, soweit erforderlich, zu demontieren. Vor der Reinigung der Druckguß- und Stahlteile in einem Spezialreinigungsbad sind Anbauteile mit elektrischen Anschlüssen und/oder aus Kunststoff zu entfernen. Dazu gehört auch das Filter im Kraftstoffzulauf. Nach der Reinigung alle Teile mit Testbenzin DIN 51632 nachwaschen; Bohrungen und Kanäle mit Preßluft durchblasen. Für die Montage ist ein Reparatursatz zu verwenden, der, ebenso wie weitere im Satz nicht enthaltene Verschleißteile, über die Vergaser-Service-Stellen zu beziehen ist. Auf Leichtgängigkeit aller beweglichen Teile ist zu achten.

Anzugsdrehmoment für die Vergaserbefestigung 8 – 10 Nm.

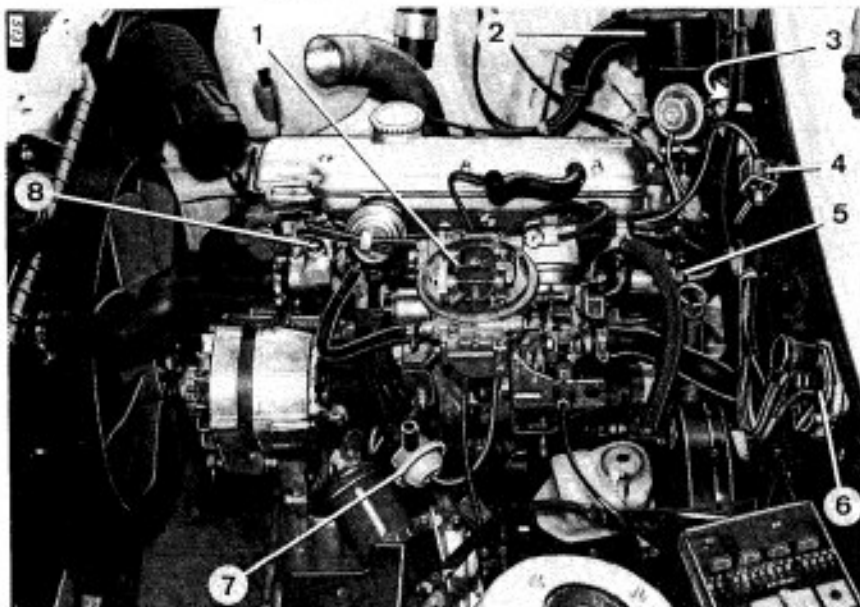


Bild 1  
Motorraum BMW 316

- 1 Vergaser
- 2 Zündverteiler
- 3 Steuergerät  
(im Handschuhfach)
- 4 Elektro-Umschaltventil
- 5 Temperaturfühler,  
Saugrohr
- 6 Zündschaltgerät
- 7 Schubluftventil
- 8 Thermoventil für Unter-  
druckdose II. Stufe

**PRÜFWERTE**

Leerlaufdrehzahl	800 ± 50/min
Leerlauf-CO	0,3 – 0,7 Vol.-%
Leerlaufschalter:	
Schalter geöffnet (Drosselhebel liegt am Schalter auf)	∞ Ω
Schalter geschlossen (Drosselhebel vom Schalter abgehoben)	kleiner 15 Ω
Temperaturfühler, Saugrohr:	
Widerstand bei +20 °C	2 – 3 kΩ
+80 °C	280 – 360 Ω
Drosselklappen-Potentiometer:	
Gesamtwiderstand	1,4 – 2,6 kΩ
Schleifwiderstand im Stellbereich	min. kleiner 250 Ω max. 1,3 – 2,5 kΩ
Vordrosselsteller:	
Widerstand	0,9 – 1,7 Ω
Isolationswiderstand (Masseschluß)	∞ Ω
Drosselklappenansteller:	
Widerstand Anschluß 2 + 3 (evakuierendes Ventil) Anschluß 2 + 8 (belüftendes Ventil)	35 – 80 Ω
Potentiometer:	
Gesamtwiderstand, Anschluß 4 + 5	1,4 – 2,6 kΩ
Schleiferwiderstand im Stellbereich, Anschluß 4 + 7	min. kleiner 500 Ω max. 0,9 – 1,9 kΩ
Therموventil: Kein Durchgang	unter ca. +48 °C
Durchgang	über ca. +58 °C
Grundeinstellung Drosselklappe II. Stufe	0,05 ± 0,02 mm
Freigabe und Zwangsrücknahme der II. Stufe:	
Y	1,3 – 1,7 mm
Z	0,1 – 0,5 mm
Schwimmengewicht	6,2 ± 0,3 g
<b>PRÜFGERÄTE:</b>	CO-Tester Drehzahlmesser Multimeter

## A. PRÜFUNGEN UND EINSTELLUNGEN, Vergaser aufgebaut

### 1. LEERLAUFÜBERPRÜFUNG

Leerlauf-CO: 0,3 bis 0,7 Vol.-%

Leerlaufdrehzahl:  $800 \pm 50$ /min

**Anmerkung:** Die Leerlaufdrehzahl ist geregelt und nicht einstellbar. Sie kann bei Bedarf durch Verbinden der Stecker (13 u. 38) Bild 42 um ca. 100/min erhöht werden.

Voraussetzungen:

- Einwandfreie Funktion des Motors
- Zündanlage einwandfrei
- Steuergerät mit Kabelbaum einwandfrei
- Öltemperatur ca. 70 °C
- Ansaugsystem dicht
- Sauberes Luftfilter aufgebaut
- Elektrische Verbraucher ausgeschaltet
- Schlauch für Kurbelgehäuseentlüftung abgezogen
- Funktion der Ansaugluftvorwärmung einwandfrei
- Gasbetätigung einwandfrei
- Schubluftventil einwandfrei
- Drehzahlmesser und CO-Tester angeschlossen

#### 1.1 Leerlauf-CO (Bild 2)

- Leerlauf-CO an Gemischregulierschraube (Pfeil) einstellen.

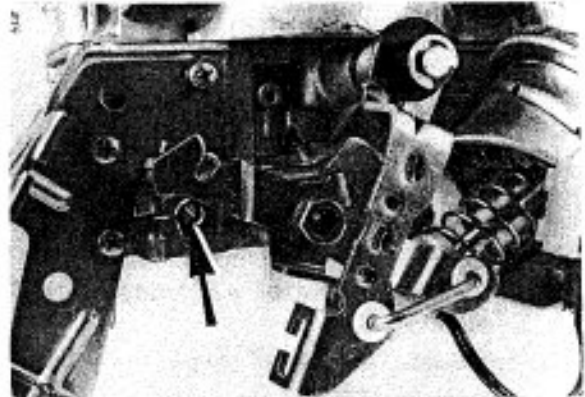


Bild 2

#### 2. LEERLAUFSCHALTER (Bild 3)

- Widerstand am Stecker (1) des Leerlaufschalters (2) messen.

Sollwerte:

Schalter geöffnet  
(Drosselhebel (3) liegt am Schalter (2) auf)

$\infty \Omega$

Schalter geschlossen  
(Drosselhebel (3) vom Schalter (2) abgehoben)

kleiner 15  $\Omega$

- Werden Sollwerte nicht erreicht, Drosselklappenansteller ersetzen, s. Kapitel A.6.6.

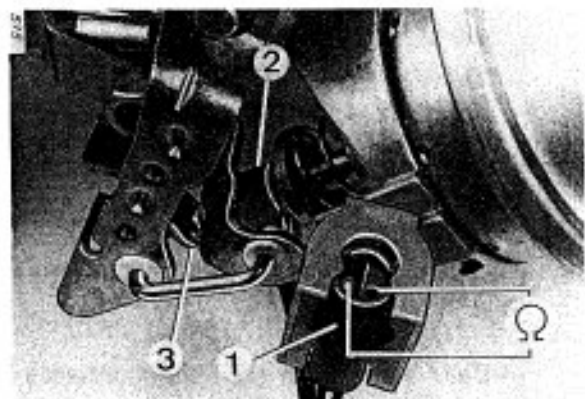


Bild 3

#### 3. TEMPERATURFÜHLER, Saugrohr (Bild 4)

- Widerstand direkt an den Kontakten des Temperaturfühlers (Pfeil) nach abgezogenem Stecker messen.

Sollwerte:

Bei +20 °C = 2–3 k $\Omega$

Bei +80 °C = 280–360  $\Omega$

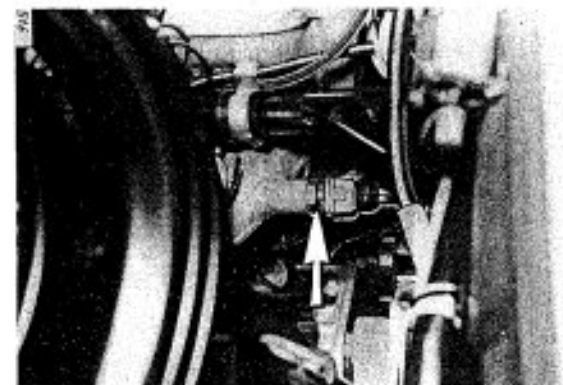


Bild 4

#### 4. DROSSELKLAPPEN-POTENTIOMETER (Bild 5 – 7)

##### 4.1 Gesamtwiderstand (Bild 5)

Sollwert: 1,4 – 2,6 k $\Omega$

- Widerstand gemäß Bild messen.
- Drosselklappen-Potentiometer ggf. ersetzen, siehe 4.3.

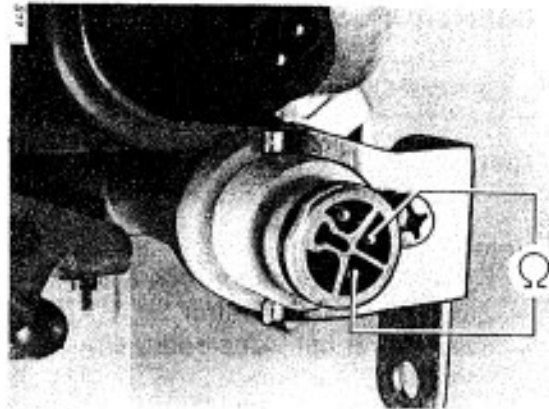


Bild 5

##### 4.2 Schleiferwiderstand im Stellbereich (Bild 6)

Sollwert: min. kleiner 250  $\Omega$   
max. 1,3 – 2,5 k $\Omega$

- Drosselklappenansteller ganz zurückziehen, (Drosselklappe in Schubstellung) s. Kapitel A.6.1 oder Kapitel A.11.
- Widerstand gemäß Bild messen. Währenddessen Drosselklappe langsam öffnen. Der Widerstandswert steigt dabei stetig an.
- Drosselklappen-Potentiometer ggf. ersetzen, s. Kapitel 4.3

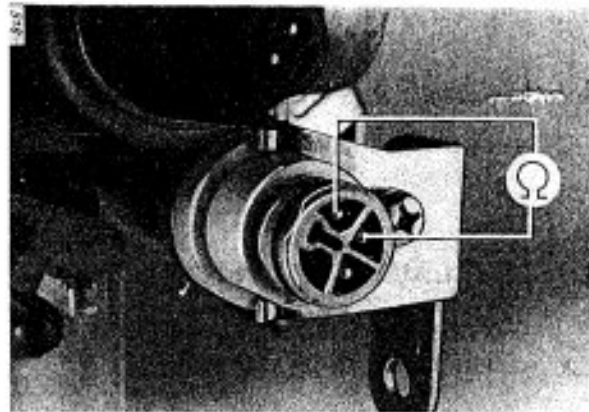


Bild 6

##### 4.3 Drosselklappen-Potentiometer ersetzen (Bild 7)

- Beim Abnehmen des Potentiometers darauf achten, daß die Kupplung (1) nicht herausfällt.
- Beim Einsetzen auf richtigen Sitz der Kupplung (1) und Arretierungsschlitze (2) achten.
- Widerstände des neuen Potentiometers überprüfen.

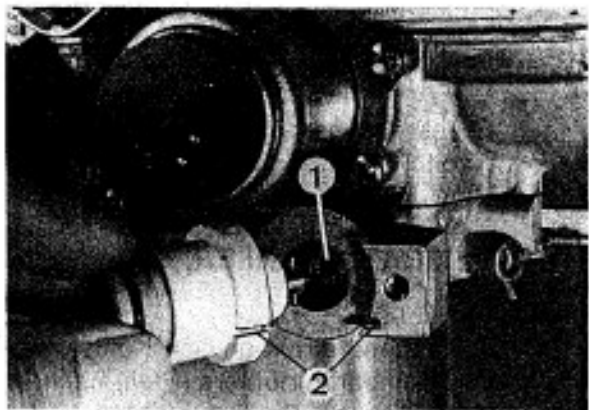


Bild 7

## 5. VORDROSSELSTELLER (Bild 8 – 11)

### 5.1 Widerstand (Bild 8)

Sollwert: 0,9 – 1,7  $\Omega$

- Widerstand gemäß Bild messen.
- Vordrosselsteller ggf. ersetzen, s. 5.4.

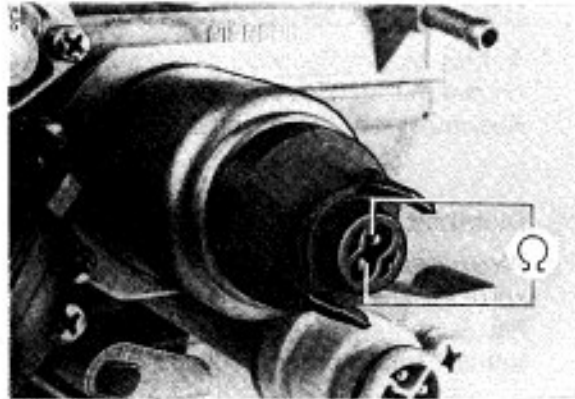


Bild 8

### 5.2 Isolationswiderstand (Masseschluß) (Bild 9)

- Beide Kontakte gegen Fahrzeugmasse überprüfen.

Sollwert:  $\infty \Omega$

- Vordrosselsteller ggf. ersetzen, s. 5.4.

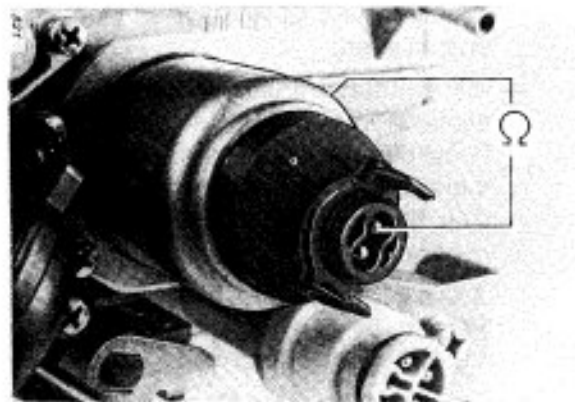


Bild 9

### 5.3 Leichtgängigkeit (Bild 10)

**Anmerkung:** Ist der Vergaser abgebaut, so ist er waagrecht aufzulegen.

- Leerlaufuftkorrekturnadel (1) nach unten drücken. Die Vordrosselklappe (2) muß selbständig zufallen.
- Falls erforderlich, Verbindungsstange (3) aushängen und gangbar machen bzw. Vordrosselsteller, wenn schwergängig, ersetzen, s. 5.4.

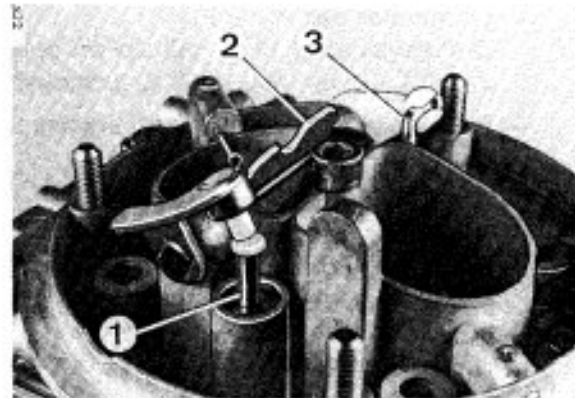


Bild 10

### 5.4 Vordrosselsteller ersetzen (Bild 11)

- Beim Einbau des Vordrosselstellers auf Arretierung (Pfeile) sowie auf richtige Lage des Hebels (4) beim Einsetzen der Verbindungsstange (3) achten.
- Überprüfen nach Kapitel A.5.1 – 5.3.

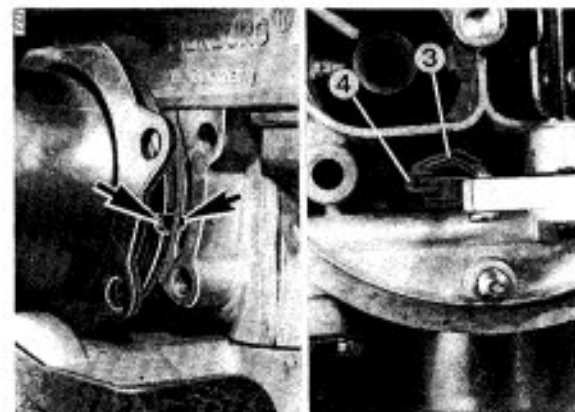


Bild 11

## 6. DROSSELKLAPPENANSTELLER (Bild 12 – 22a)

**Achtung:** Um Beschädigungen bei Fremdspannungsanschlüssen, s. Bild 12, 13, 16, zu vermeiden, ist unbedingt darauf zu achten, daß die Steckanschlüsse (4, 5, 7) nicht mit Spannung 12 V in Verbindung gebracht werden.

### 6.1 Dichtheit/Ventile/Zurückziehen (Bild 12, 13)

**Hinweise:** Eine weitere Möglichkeit, den Stößel des Drosselklappenanstellers ganz zurückzuziehen, ist in Kapitel A.11. „Gasbetätigung“ beschrieben.  
Bei Spannungsbeaufschlagung der Steckanschlüsse (Polung beliebig) müssen die Ventile 1mal hörbar schalten, ggf. Drosselklappenansteller erneuern, s. Kapitel A.6.6.

- Gemäß Bild 12 Steckanschlüsse (2 + 3) mit Spannung 12 V beaufschlagen und Ohmmeter an (4 + 7) anschließen.
- Mit Handunterdruckpumpe am evakuierenden Ventil, s. Bild 12, Druckdifferenz erzeugen, bis am Ohmmeter 500 – 700  $\Omega$  angezeigt werden (Der Stößel ist dabei nicht ganz eingezogen).  
Soll der Stößel ganz eingezogen werden, ist eine Druckdifferenz von ca. 250 mbar erforderlich.
- Erst Spannungsanschlüsse dann Handunterdruckpumpe entfernen und Ohmmeter beobachten.  
Der abgelesene Widerstandswert darf in 1 Minute um max. 200  $\Omega$  ansteigen.
- Drosselklappenansteller ggf. ersetzen, s. Kapitel A.6.6.
- Ansonsten Steckanschlüsse (2 + 3) wieder mit Spannung 12 V beaufschlagen und Ohmmeter beobachten.  
Der abgelesene Widerstandswert darf in 5 s um max. 650  $\Omega$  ansteigen.
- Rückschlagventil ggf. ersetzen, s. Kapitel A.6.5.
- Ansonsten Stößel des Drosselklappenanstellers wieder zurückziehen (ca. 250 mbar).
- Nur Steckanschlüsse (2 + 8) für belüftendes Ventil mit Spannung 12 V beaufschlagen, s. Bild 13.  
Der Stößel muß direkt innerhalb 1 s ausfahren.
- Fährt der Stößel zu langsam oder nicht aus, Filter im Drosselklappenansteller, s. Kapitel A.6.4 bzw. Filter (7) Bild 29 im Belüftungsschlauch erneuern.  
Falls erforderlich, Drosselklappenansteller erneuern, s. Kapitel A.6.6.

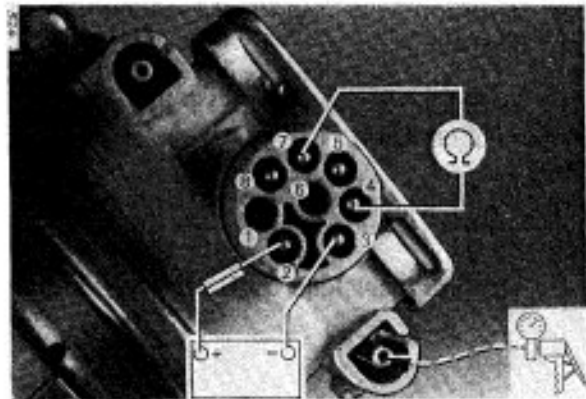


Bild 12

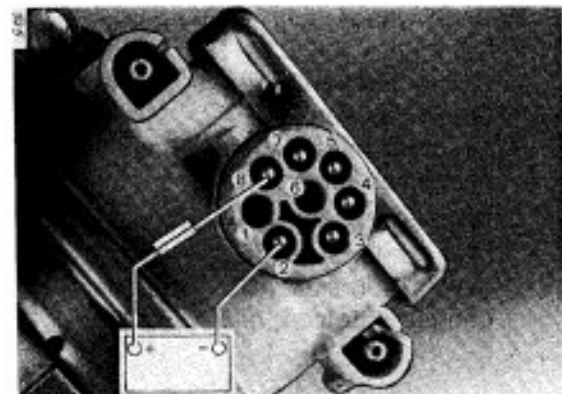


Bild 13

**Wichtig:** Bei direktem Anschluß mit der Batterie, s. Bild 12, 13 u. 16, muß an Batterie (B+) eine Sicherung (1 bis 5 A) zwischengeschaltet sein.



## 6.2 Evakuierendes Ventil und belüftendes Ventil (Bild 14)

- Widerstand an Steckanschlüssen (2 + 3) für evakuierendes Ventil und an (2 + 8) für belüftendes Ventil messen.

Sollwert: 35 – 80  $\Omega$

- Drosselklappenansteller ggf. ersetzen, s. Kapitel A.6.6.

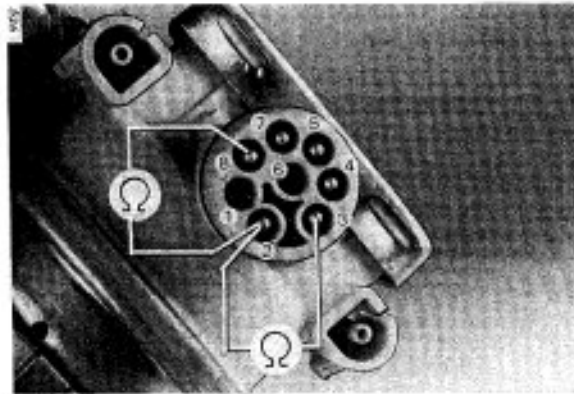


Bild 14

## 6.3 Potentiometer (Bild 15, 16)

### a) Gesamtwiderstand (Bild 15)

Sollwert: 1,4 – 2,6 k $\Omega$

- Widerstand an Steckanschlüssen (4 + 5) messen.
- Drosselklappenansteller ggf. ersetzen, s. Kapitel A.6.6.

### b) Schleiferwiderstand im Stellbereich (Bild 16)

Sollwert: min. kleiner 500  $\Omega$   
max. 0,9 – 1,9 k $\Omega$

- Widerstand an Steckanschlüssen (4 + 7) messen. Währenddessen Drosselklappenansteller mit Handunterdruckpumpe langsam ganz zurückziehen, siehe Kapitel A.6.1. Der Widerstandswert nimmt dabei stetig ab.
- Drosselklappenansteller ggf. ersetzen, s. Kapitel A.6.6.

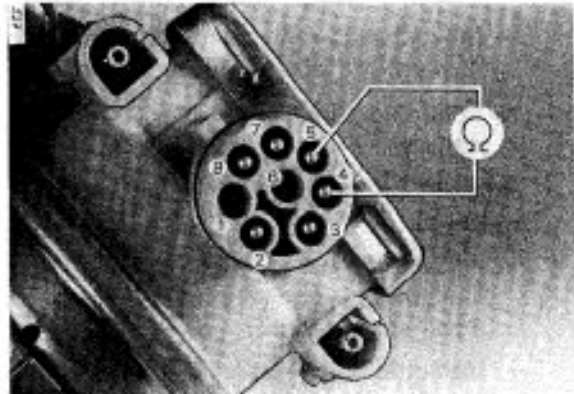


Bild 15

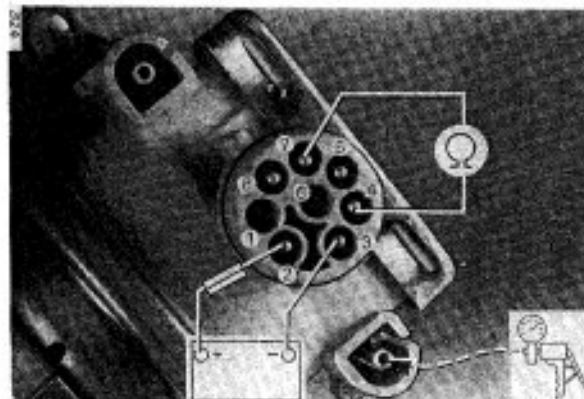


Bild 16

#### 6.4 Filter (belüftende Seite)

(Bild 17, 18)

- M4-Schraube in den Verschlußdeckel drehen und diesen herausziehen.
- Filter entnehmen und neues, mit der breiten Seite (Pfeil) Bild 18 voran, einsetzen. Dabei auf Sauberkeit achten.
- Verschlußdeckel eindrücken.

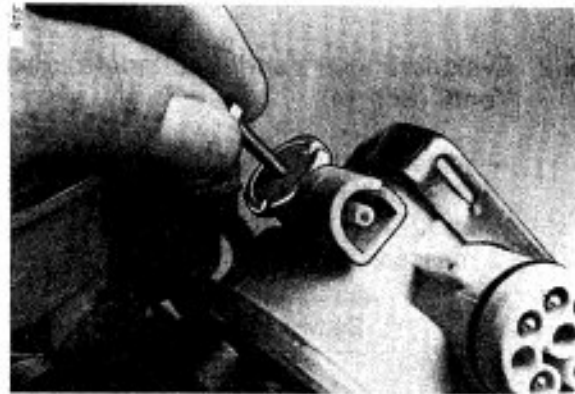


Bild 17

#### 6.5 Rückschlagventil (evakuerende Seite)

(Bild 19)

Das Rückschlagventil besteht aus:

- Ventilplättchen (1)
- Führungsteil (2)
- Ventilfeder (3)

- Vergaser ausbauen.
- M4-Schraube in den Verschlußdeckel drehen und diesen herausziehen.
- Teile des Rückschlagventils herausnehmen.

**Achtung:** Keine scharfen Werkzeuge verwenden.

- Neue Teile des Ventils in gezeigter Reihenfolge einsetzen. Dabei auf Sauberkeit achten.
- Verschlußdeckel eindrücken.
- Rückschlagventil auf Dichtheit prüfen, siehe Kapitel A.6. u. A.6.1.

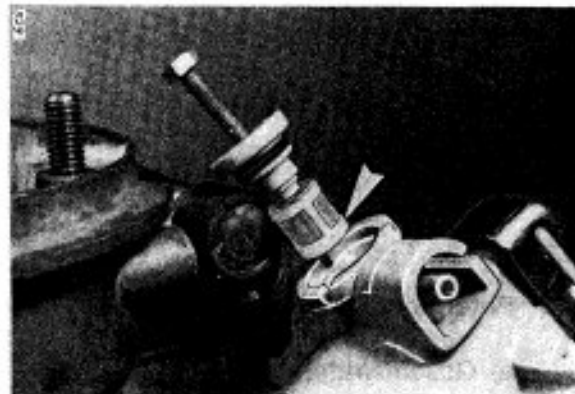


Bild 18

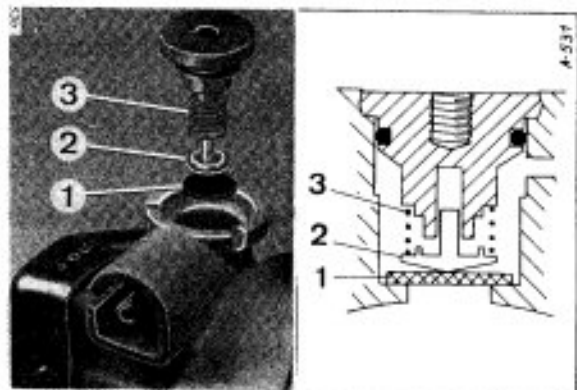


Bild 19

#### 6.6 Drosselklappenansteller ersetzen

(Bild 20)

- Vergaser ausbauen.
- Befestigungsmuttern (1) (3 Stück) lösen und Drosselklappenansteller herausnehmen.
- Leerlaufanschlagschraube (2) gegen neue ersetzen.
- Neuen Drosselklappenansteller einbauen und Vergaser aufbauen.
- Alle Kabelverbindungen herstellen.
- Weiteres Vorgehen nach Kapitel 6.7.

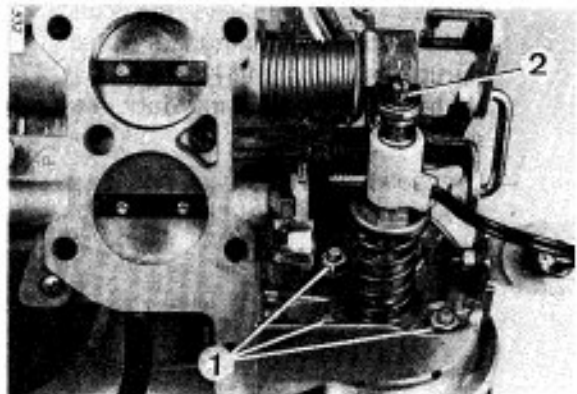


Bild 20

### 6.7 Regelbereich des Drosselklappenanstellers (Bild 21 – 22a)

- Stecker vom Temperaturfühler (Bild 4) (am Saugrohr) abziehen.
- Pole des Steckers überbrücken (kurzschließen). Ein betriebswarmer Motor wird dadurch simuliert.
- Zündung einschalten (Motor nicht starten).
- Mit Handunterdruckpumpe am evakuierenden Ventil, s. Bild 21, während des Einstellvorgangs ständig Druckdifferenz (ca. 250 mbar) erzeugen. (Der Stößel des Drosselklappenanstellers fährt in eine lagegeregelte Position).

In dieser Position muß eine Lehre (Pfeil) von  $6,84 \pm 0,05$  mm gleitend zwischen Drosselklappenanschlagschraube (1) und Anschlag (2) hindurchgehen.

Gegebenenfalls an neuer Leerlaufanschlagschraube (3) (Abreißschraube) einstellen.

- Kopf (3a) der Leerlaufanschlagschraube abbrechen.
- Kabel und Schlauchverbindungen wieder herstellen.
- Leerlauf überprüfen.

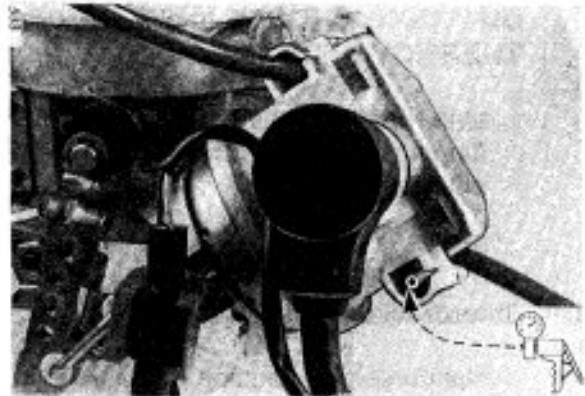


Bild 21

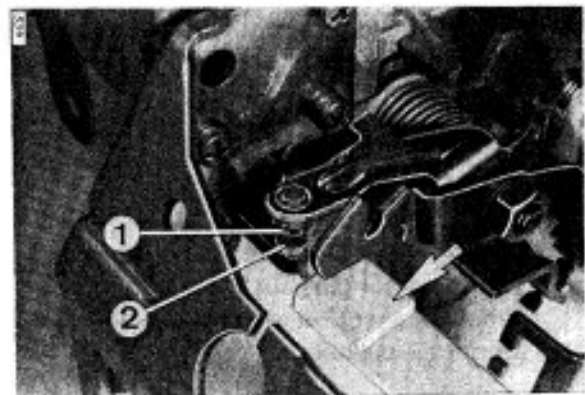


Bild 22

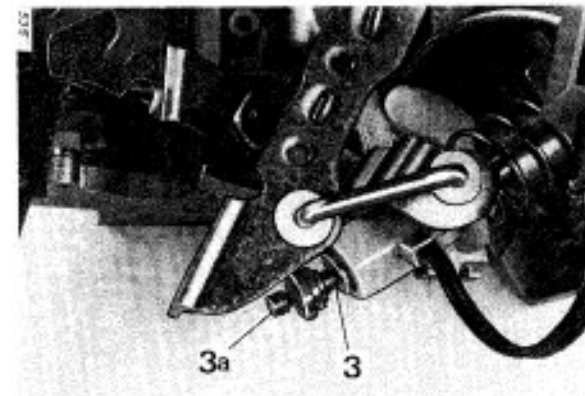


Bild 22a

### 7. SCHUBLUFTVENTIL (Bild 23)

- Schlauch (2) vom Luftfilter abziehen.
- Drehzahl auf 3000/min bringen und Drosselhebel loslassen. Dabei muß die Drosselklappenanschlagschraube (Pfeil) kurzzeitig auf Schubstellung (Anschlag) gehen. Gleichzeitig muß eine Druckdifferenz am Schlauch (2) spürbar sein.
- Ist keine Druckdifferenz spürbar, Schläuche und Vergaseranschluß (3) auf Durchgang und Defekt überprüfen, ggf. Schubluftventil (1) ersetzen.

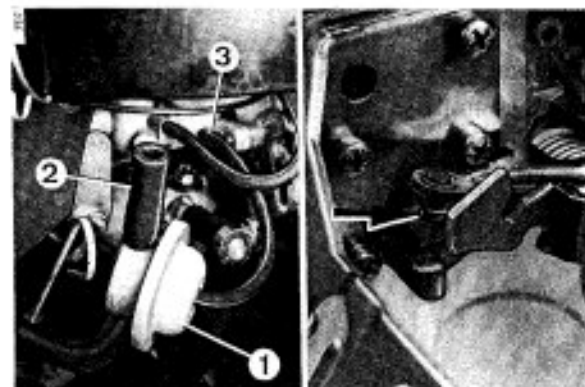


Bild 23

## 8. UNTERDRUCKDOSE II. STUFE und THERMOVENTIL (Bild 24, 25)

- Unterdruckanschluß am Vergaser auf Durchgang sowie Verbindungsschläuche überprüfen.

### 8.1 Unterdruckdose II. Stufe (Bild 24)

- Handunterdruckpumpe gemäß Bild anschließen und Druckdifferenz (ca. 300 mbar) herstellen.
- Ist Druckdifferenzabfall feststellbar, Unterdruckdose ersetzen.

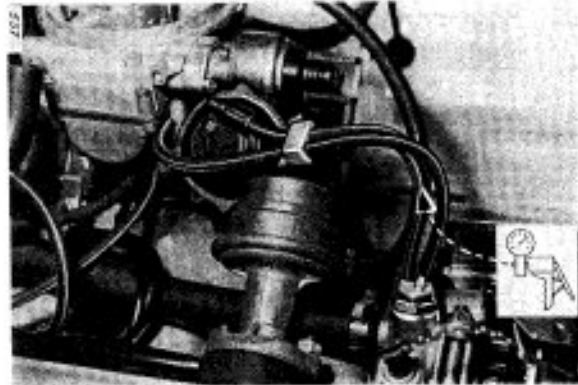


Bild 24

### 8.2 Thermoventil (Bild 25)

**Anmerkung:** Eine Drosselbohrung im Thermoventil gibt auch bei geschlossenem Zustand einen Bypasskanal frei (geringe Leckluft).

- Mit Handunterdruckpumpe auf Durchgang prüfen:  
unter ca. +48 °C kein Durchgang  
über ca. +58 °C Durchgang

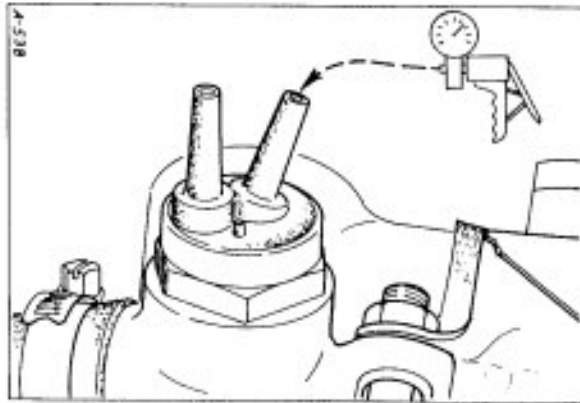


Bild 25

## 9. FILTER IM KRAFTSTOFFZULAUF (Bild 26)

Vor einer Vergaserreinigung ist das Filter (Pfeil) zu entfernen und grundsätzlich zu erneuern.

Das Filter kann mit einer M3-Schraube, die ca. 5 mm weit hineinzudrehen ist, herausgezogen werden.

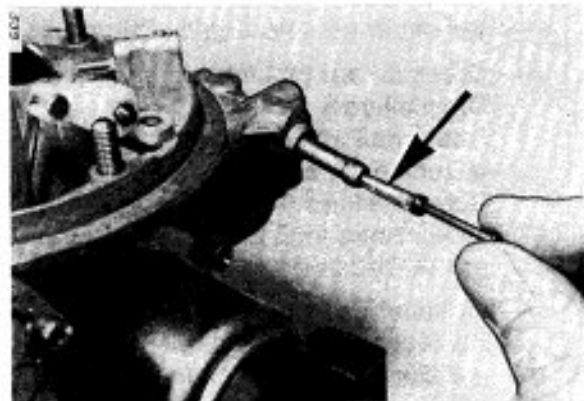


Bild 26

## 10. ANSAUGLUFTVORWÄRMUNG (Bild 27)

Last- und temperaturabhängig geregelte Ansaugluft

Bei kaltem Motor (ca.  $-20\text{ °C}$  des Dehnstoffelementes (2) muß die Regelklappe (1) den Kaltluftkanal (A) ganz verschließen. Eventuell mit Kältespray prüfen.

Bei laufendem und warmem Motor muß der Warmluftkanal (B) geschlossen sein.

Bei Nichterreichen dieser Position liegt ein Defekt im Doppel-Bimetallregler (3) oder Dehnstoffelement (2) bzw. in der Unterdruckdose vor.

Zu Bild 27

- A Kaltluftkanal
- B Warmluftkanal
- 1 Regelklappe
- 2 Dehnstoffelement
- 3 Doppel-Bimetallregler
- 3a\* Rückschlagventil (öffnet bei ca.  $+18\text{ °C}$ )  
(Messingröhrchen)
- 3b Belüftungsbohrung  $0,5 \pm 0,05\text{ mm}$
- 3c Kugelventil
- schließt unter ca.  $+18\text{ °C}$
- öffnet über ca.  $+23\text{ °C}$
- 3d Drossel  $1 \pm 0,1\text{ mm}$  (Kunststoffröhrchen)

\* Das Ventil muß so dicht sein, daß vorhandene Druckdifferenzen frühestens nach 2–3 min abgebaut werden.

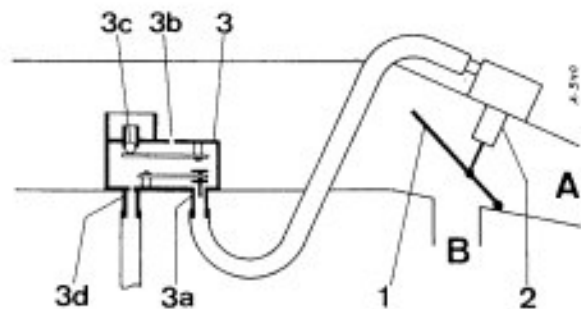


Bild 27

## 11. GASBETÄTIGUNG (Bild 28, 28a)

a) Gasbowdenzug (1):

- Drosselklappe wie folgt in Schubstellung bringen:
  - Motor im Leerlauf laufen lassen.
  - Belüftende Seite (Pfeil) Bild 28a des Drosselklappenanstellers verschließen und Motor abstellen. Der Stößel des Drosselklappenanstellers wird dabei ganz zurückgezogen (Schubstellung).
  - Kontrollieren, ob Drosselklappenanschlagschraube (Pfeil) Bild 23 auf Anschlag liegt.

- Bowdenzug (1) Bild 28 so einstellen, daß ein leichtes Spiel vorhanden ist.
- Schlauchverbindung wieder herstellen.

b) Bowdenzug (2) zusätzlich für Automatik:

- Drosselklappe in Schubstellung bringen, s. 11.a).
- Bowdenzug (2) so einstellen, daß das Spiel (A) vorhanden ist.

$A = 0,5 \pm 0,25\text{ mm}$

- Schlauchverbindung wieder herstellen.

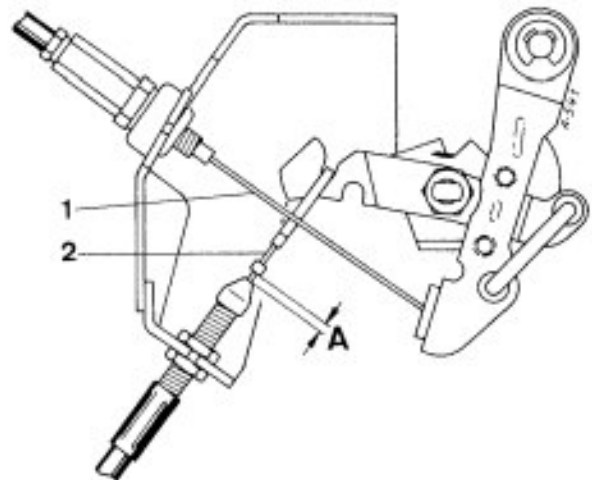


Bild 28  
Ausführung bei Automatikgetriebe

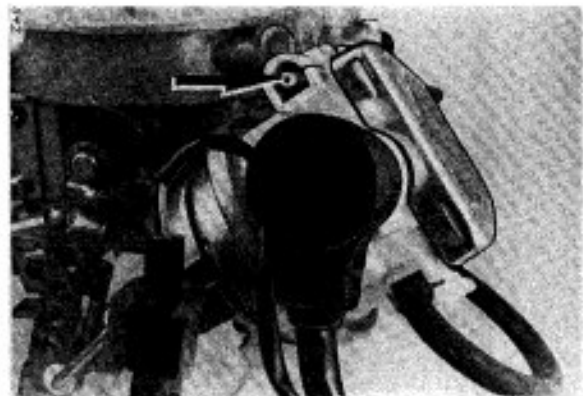


Bild 28a

## 12. ELEKTRO-UMSCHALTVENTIL (Pos. 9, Bild 29)

----- Durchgang, wenn:

- Zündung aus
- Motor im Leerlauf u. Kühlmitteltemperatur unter ca. +17 °C
- Motor an, Drosselklappe in Teillaststellung

..... Durchgang, wenn:

- Zündung an und Kühlmitteltemperatur über ca. +20 °C
- Motor im Leerlauf und Kühlmitteltemperatur über ca. +20 °C

## 13. ANSCHLUSSPLAN, Unterdruckleitungen (Bild 29)

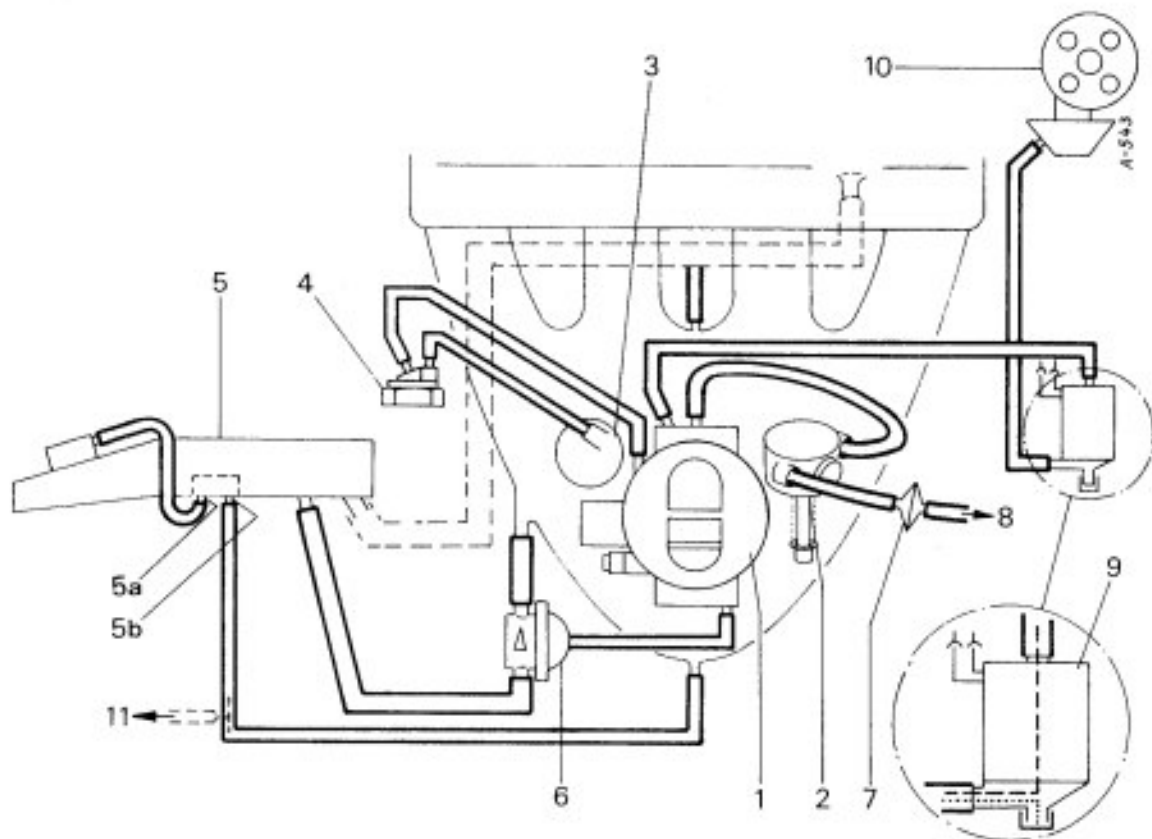


Bild 29

- |                            |  |
|----------------------------|--|
| 1 Vergaser                 | 6 Schubluftventil  |
| 2 Drosselklappenansteller  | 7 Filter   |
| 3 Unterdruckdose II. Stufe | 8 Zum Fahrgastraum (Handschuhfach)                               |
| 4 Thermoventil             | 9 Elektro-Umschaltventil<br>(Zündzeitpunktsteuerung im Leerlauf) |
| 5 Luftfilter               | 10 Zündverteiler   |
| 5a Messingröhrchen         | 11 Zum Temperaturfühler (Innenraum)<br>(nur 518)                 |
| 5b Kunststoffröhrchen      |  |

## B. EINSTELLUNGEN, Vergaser abgebaut

Nachstehend angesprochene Meß- und Prüfgeräte sind über den zuständigen Generalvertreter zu beziehen.

### 1. GRUNDEINSTELLUNG DROSSELKLAPPE II. STUFE (Bild 30, 31)

- Drosselklappenanschlagschraube (1) herausdrehen, bis diese nicht mehr anliegt.
- Drosselhebel (2) leicht in Pfeilrichtung drücken und mit Meßvorrichtung (3) und Drosselklappenanschlußschraube (1) Maß „a“ einstellen.

a = 0,05 ± 0,02 mm  
b = 13 mm (ergibt sich aus der Meßvorrichtung)

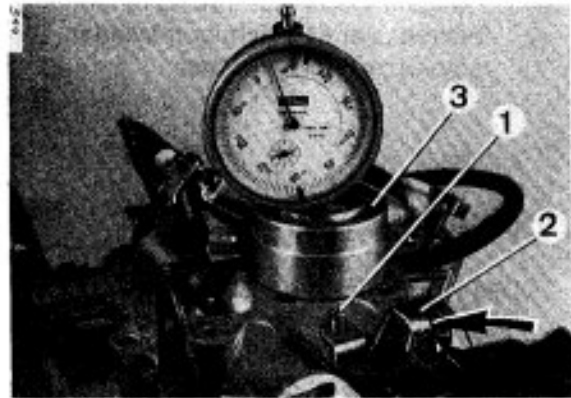


Bild 30

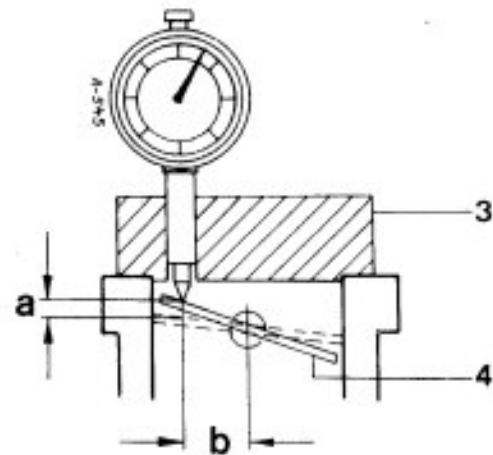


Bild 31

### 2. FREIGABE UND ZWANGSRÜCKNAHME DER II. STUFE (Bild 32)

- Stößel des Drosselklappenanstellers ganz zurückziehen, s. Kapitel A.6. und 6.1.
- Abstände „Y“ und „Z“ durch Biegen der Gabel (1) einstellen.  
Die Messung an der engsten Stelle vornehmen.

Y = 1,3 bis 1,7 mm  
Z = 0,1 bis 0,5 mm

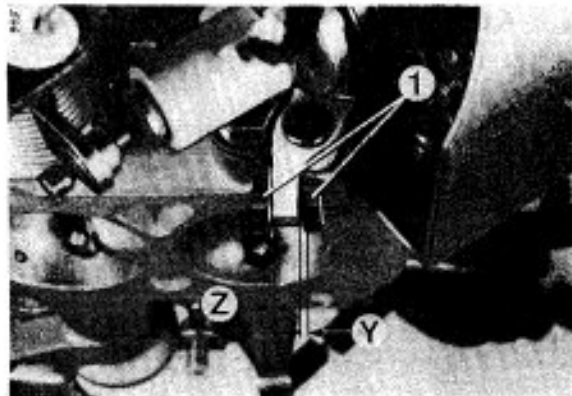


Bild 32

### 3. VERGASERDECKEL ABBAUEN

(Bild 33)

- Verbindungsstange (1) aushängen.
- 4 Kreuzschlitzschrauben (2) und 1 Innensechskantschraube (3) lösen.
- Vergaserdeckel abheben und währenddessen die Drehfeder (4) aushängen. Dabei auf ihre Vorspannung achten, um den richtigen Wiedereinbau zu gewährleisten

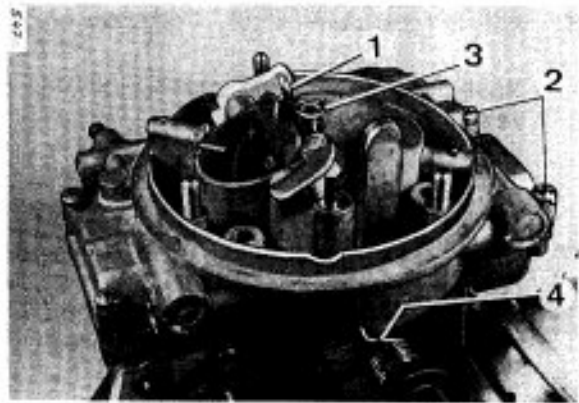


Bild 33

### 4. SCHWIMMER/NIVEAU

Das Kraftstoffniveau ist nicht einstellbar. Es ergibt sich durch die Verwendung eines einwandfreien Schwimmers. Bei einer Grundüberholung ist das Schwimmergewicht zu prüfen.

Schwimmergewicht:  $6,2 \pm 0,3 \text{ g}$

### 5. DROSSELKLAPPENTEIL

Die Drosselklappen des Drosselklappenteils für Ersatz sind werkseitig grundeingestellt und dürfen nicht verstellt werden.

Nach einer De- und Montage des Vergasers bzw. nach Ersatz des Drosselklappenteils ist nach Aufbau des Vergasers der Regelbereich des Drosselklappenanstellers einzustellen, s. Kapitel A.6.7.



## C. KABELBAUM

**Hinweise:** Dieses Kapitel behandelt nicht den kompletten Kabelbaum, sondern nur die zum Steuergerät führenden Leitungen sowie diejenigen, die Einfluß auf die Vergaserfunktion haben.

Die folgende Prüfung bezieht sich auf das Auffinden von eventuellen Kabelunterbrechungen und gibt damit annähernd Aufschluß über ein defektes Steuergerät.

- Minusleitung von Batterie abklemmen.
- Kupplungsstecker Bild 35 am Steuergerät abziehen (im Handschuhfach).
- Kabeltülle (Pfeil) Bild 34 mit Kupplungsstecker vorsichtig, ohne den Kabelbaum zu knicken, herausziehen.
- Kabelklemmen gleicher Nummern (Bild 36 – 46) mit Ohmmeter auf Durchgang prüfen. Entsprechende Stecker abziehen.
- In umgekehrter Reihenfolge wieder anschließen.

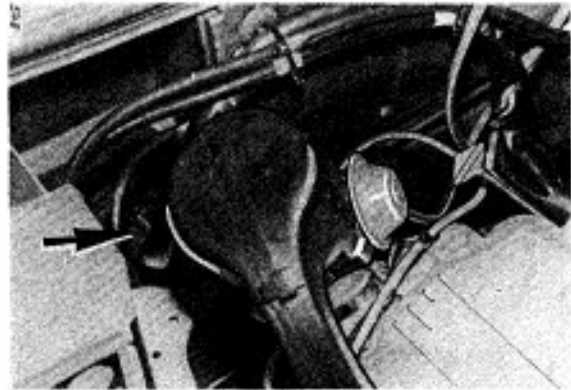


Bild 34

**Beispiel:** Ohmmeter an Kupplungsstecker (Nr. 5) Bild 36 und Stecker für Leerlaufschalter (Nr. 5) Bild 37 oder an Batterieanschluß (Nr. 5) Bild 46. Oder an Leerlaufschalter (Nr. 5) und Batterieanschluß (Nr. 5).

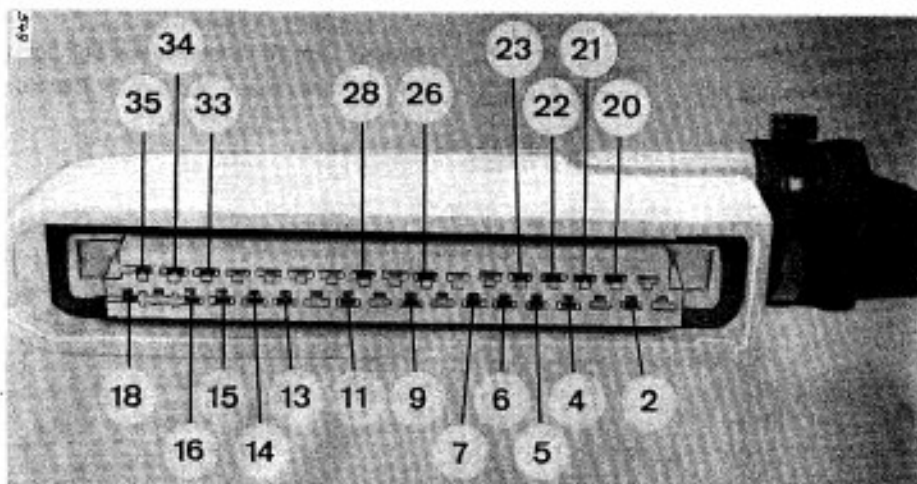


Bild 35 Kupplungsstecker für Steuergerät

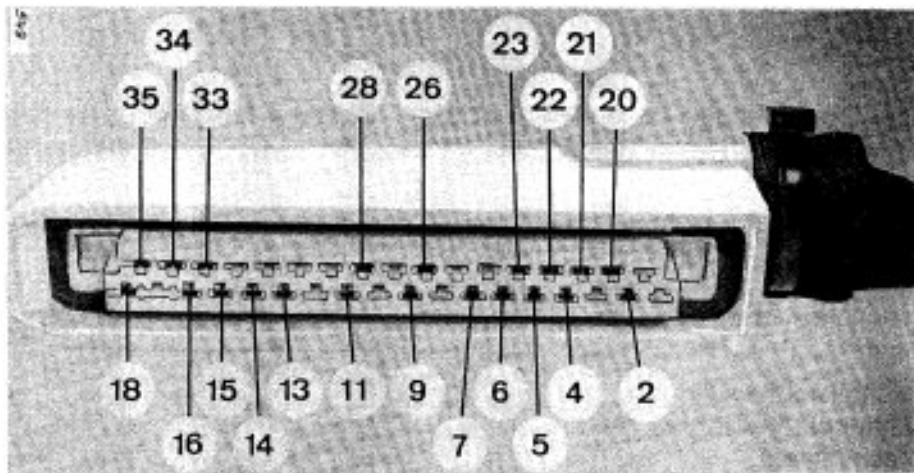


Bild 36 Kupplungsstecker für Steuergerät

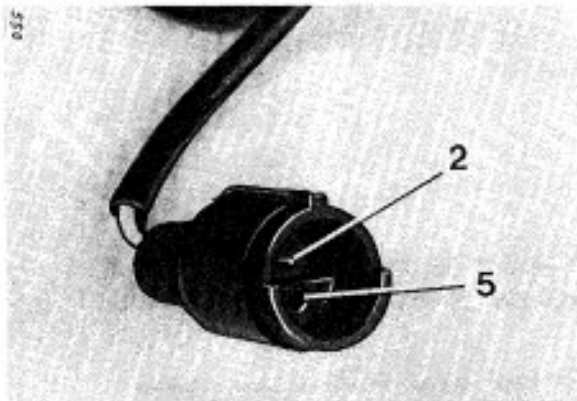


Bild 37 Am Leerlaufschalter  
(Nr. 5 siehe auch Bild 46)

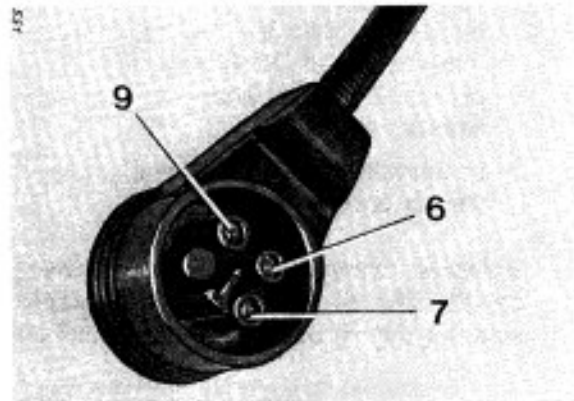


Bild 38 Am Drosselklappen-Potentiometer  
(Nr. 6 u. 9 siehe auch Bild 40)

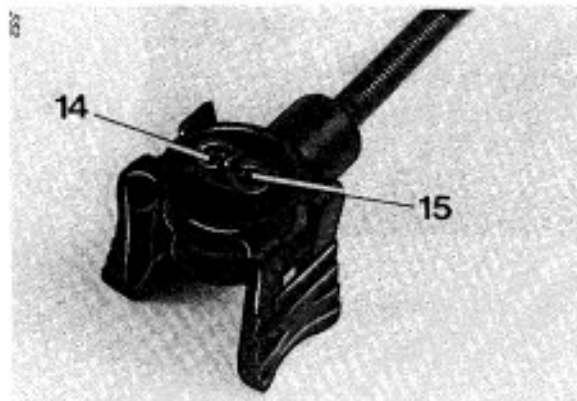


Bild 39 Am Vordrosselsteller

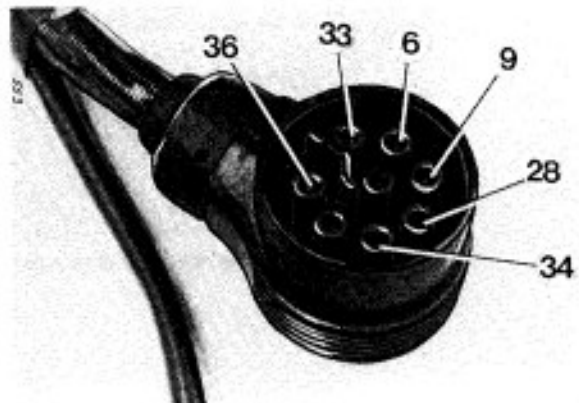


Bild 40 Am Drosselklappenansteller  
(Nr. 6 u. 9 siehe auch Bild 38)  
(Nr. 36 siehe auch Bild 43 u. 44)

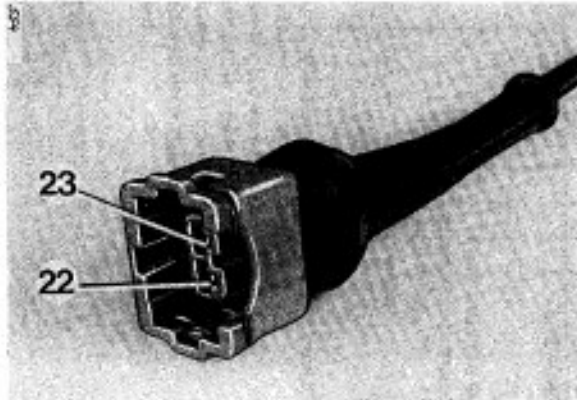


Bild 41 Am Temperaturfühler, Saugrohr

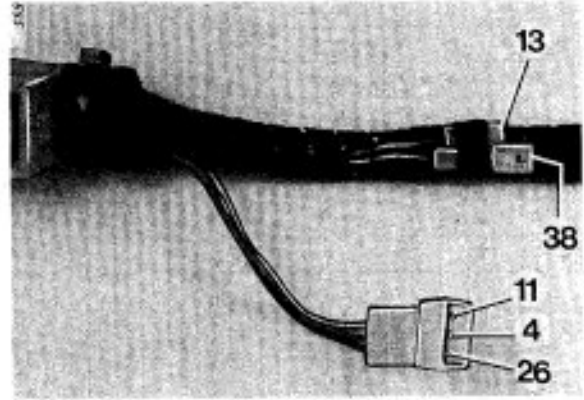


Bild 42 4, 11, 26 am Fahrzeugkabelbaum  
(Nr. 26 siehe auch Bild 45)

Anmerkung: Sind Stecker 13 u. 38 miteinander verbunden, ist an Kupplungsstecker (Nr. 13) Bild 36 gegen Masse-Anschluß am Kabelbaum zu prüfen.

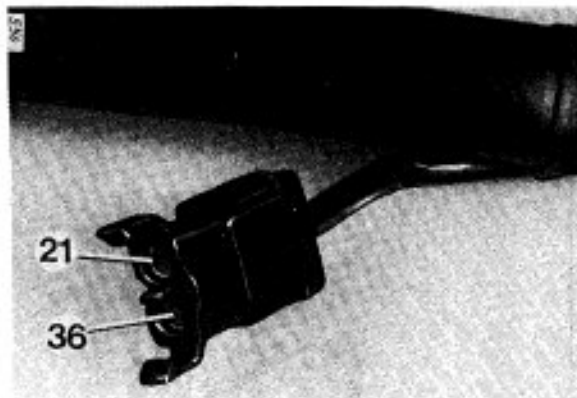


Bild 43 Am Elektro-Umschaltventil  
(Nr. 36 siehe auch Bild 40 u. 44)

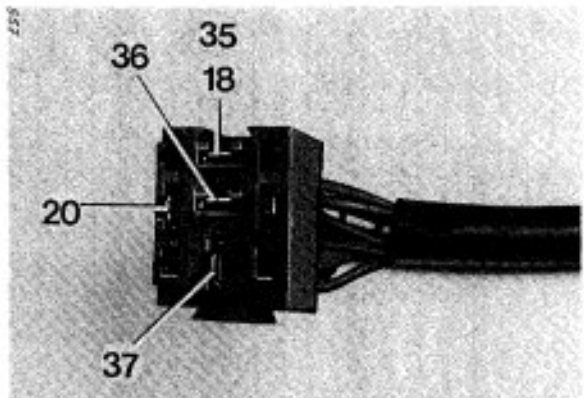


Bild 44 Am Steuerrelais  
(Nr. 36 siehe auch Bild 40 u. 43)  
(Nr. 37 siehe auch Bild 46)

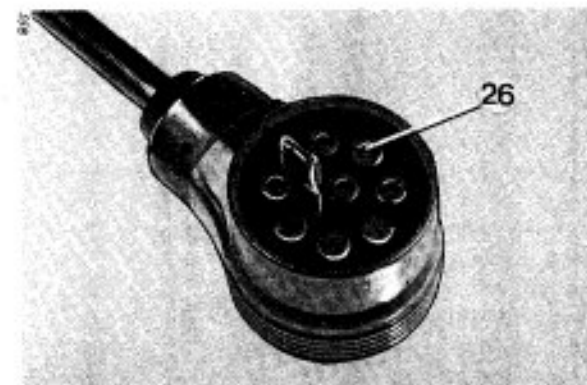


Bild 45 Am Zündschaltgerät  
(siehe auch Bild 42)

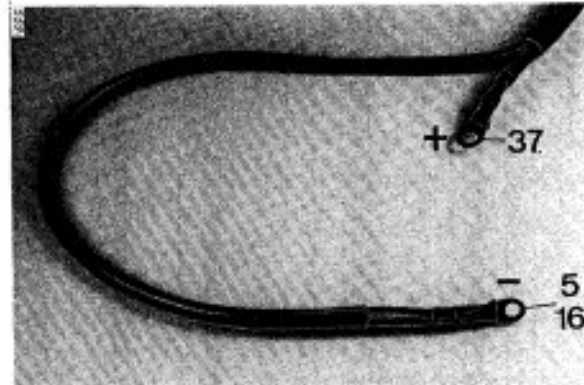


Bild 46 An + und -  
(Nr. 5 siehe auch Bild 37)  
(Nr. 37 siehe auch Bild 44)

## FEHLERSUCHTABELLE

### BEANSTANDUNGEN

Kaltstart (Anspringen)		Durchlauf / Ausgehen nach dem Kaltstart		Kaltleerlaufdrehzahl zu hoch / zu niedrig		Kaltfahrverhalten / Übergang kalt		Leerlauf nicht einwandfrei		Leerlauf-CO nicht einstellbar		Übergang beim Beschleunigen / Ruckeln / Aussetzer		Konstantruckeln		Heißstart		Läuft über / tropft		Leistung zu gering		Kraftstoffverbrauch zu hoch		Fahrverhalten im Schub		
URsache	ABhilfe	KAPITEL	URsache	ABhilfe	KAPITEL	URsache	ABhilfe	KAPITEL	URsache	ABhilfe	KAPITEL	URsache	ABhilfe	KAPITEL	URsache	ABhilfe	KAPITEL	URsache	ABhilfe	KAPITEL	URsache	ABhilfe	KAPITEL	URsache	ABhilfe	KAPITEL
•			Badenungsstehler	Nach Vorschritt bedienen		•			•			•			•			•			•			•		
•			Einsatzbedingungen / Fahrfehler	KD-Gespräch		•			•			•			•			•			•			•		
•			Kraftstoff nicht nach DIN	Kraftstoff nach DIN verwenden		•			•			•			•			•			•			•		
•			Verstellung	Kraftstoff nach DIN verwenden / Vorwärmung prüfen	A.10.	•			•			•			•			•			•			•		
•			Schmutz im Vergaser / Wasserschaden	Vergaser reinigen, evtl. erneuern	Instandsetzung	•			•			•			•			•			•			•		
•			Drosselklappenwelle ausgeschlagen	Drosselklappenstell erneuern	s. Kennblatt	•			•			•			•			•			•			•		
•			Düsenbesüchtigung nicht nach Vorschritt	Korrigieren		•			•			•			•			•			•			•		
•			Düsenklappe I. Stufe öffnet (schließt) nicht voll	Gasbelastigung einstellen	A.11.	•			•			•			•			•			•			•		
•			Falschlucht	Abdichten		•			•			•			•			•			•			•		
•			Schwimmernadel klebt / Ventil undicht	Ventil reinigen bzw. Nadel erneuern		•			•			•			•			•			•			•		
•			Schwimmer defekt / Niveau falsch	Schwimmer erneuern	B.4.	•			•			•			•			•			•			•		
•			Kraftstoffsperrventil II. Stufe defekt	Erneuern	A.9.	•			•			•			•			•			•			•		
•			Filter im Kraftstoffzulauf verschmutzt	Erneuern	A.1.	•			•			•			•			•			•			•		
•			Leerlaufeinstellung nicht korrekt	Überprüfen bzw. einstellen		•			•			•			•			•			•			•		
•			Leerlaufdruckkorrekturmadel hakht oder schwergängig	Vergaserdeckel reinigen	A.5.3 u. B.3.	•			•			•			•			•			•			•		
•			Vordrosselklappe, Verbindungslänge oder Vordrosselsteller schwergängig	Gangbar machen bzw. Vordrosselsteller erneuern	A.5.	•			•			•			•			•			•			•		
•			Schubluftventil defekt	Prüfen, ggf. erneuern	A.7.	•			•			•			•			•			•			•		
•			Grundelaststellung Drosselklappe II. Stufe nicht korrekt	Einstellen	B.1.	•			•			•			•			•			•			•		
•			Unterdruckdose II. Stufe oder Thermovenill defekt	Prüfen, ggf. erneuern	A.8.	•			•			•			•			•			•			•		
•			Temperaturfühler defekt	Prüfen, ggf. erneuern	A.3.	•			•			•			•			•			•			•		
•			Drosselklappenansteller defekt	Erneuern	A.6.	•			•			•			•			•			•			•		
•			Vordrosselsteller defekt	Erneuern	A.5.	•			•			•			•			•			•			•		
•			Drosselklappen-Potentiometer defekt	Erneuern	A.4.	•			•			•			•			•			•			•		
•			Leerlaufschalter defekt	Drosselklappenansteller erneuern	A.2.	•			•			•			•			•			•			•		

**Beachte**  
Voraussetzungen für die Anwendung dieser Tabelle sind:

- Einwandfreie Funktion des Motors (Steuerzeiten, Ventile, usw.)
- Zündsystem und dessen Einstellung einwandfrei
- Steuergerät und Kabelbaum einwandfrei
- Dichtes Ansaugsystem
- Einwandfreie Auspuffanlage
- Korrekte Steuerung der Ansaugluftvorwärmung
- Sauberes Luftfilter
- Kraftstoffdruck zum Vergaser korrekt