

Lernen Sie die Technik des Passat kennen:

Den Vergaser.

Die Elektrik.

Den Aufbau.

Selbststudienprogramm Nr. 3.

VAG

Kundendienst



**Das Wichtigste
kennenlernen :**

- **Fallstromvergaser
35 PDSIT**
- **Registervergaser
32/35 TDID**
- **Elektrik**
- **Aufbau**

Dieses Heft ist interessant für Sie.

Jede Seite. Von Anfang bis Ende.

Deshalb:

Nehmen Sie sich bitte die nötige Zeit dafür.

Denn wer Fachmann sein will,
muß Bescheid wissen:

Um mitreden zu können. Um Fehler
zu vermeiden.

Einfach-Fallstromvergaser SOLEX 35 PDSIT

Für welche Passat-Motoren?

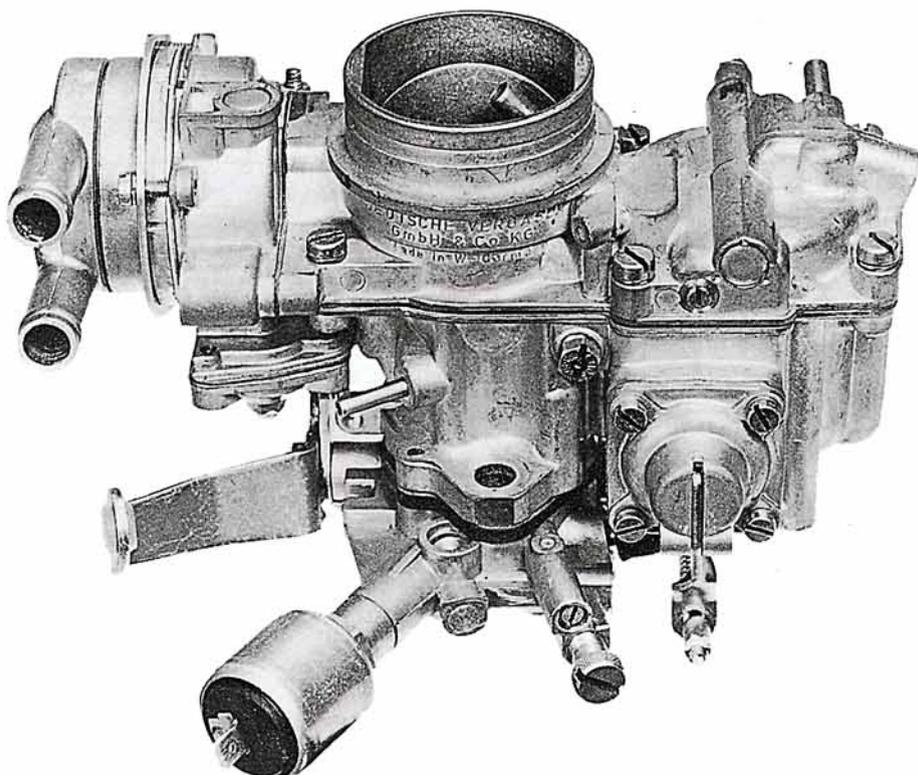
40 KW

55 KW

44 KW nur für Export

Für welche nicht?

62 KW, 55 KW nur für USA.

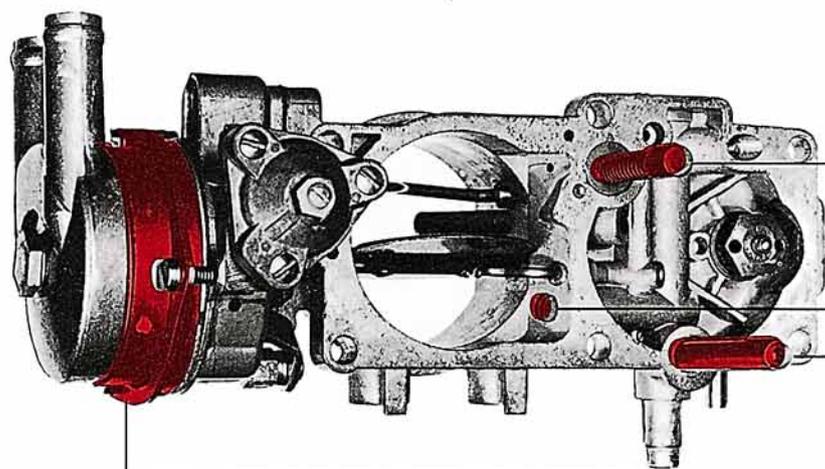


Der PDSIT-Vergaser
ist allgemein bekannt.

Was aber wurde geändert?

- Ansaugrohrweite 35 mm Ø.
- Startautomatik mit Kühlwasser beheizt.
- Leerlaufsystem.
- Anreicherungssystem.
- Umluftabschaltventil im Drosselklappenteil.

Hauptbauteile des 35-PDSIT-Vergasers



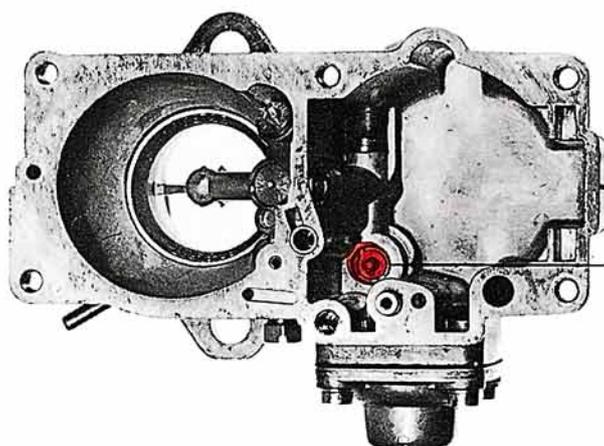
Vergaseroberteil:

Betätigungsstange
für Anreicherungsventil.

Bohrung für Leerlaufluft.

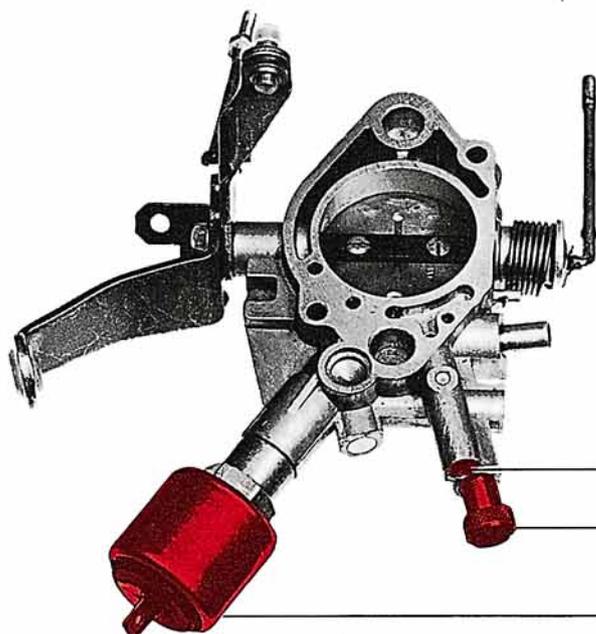
Umlufttauchrohr.

Wasserbeheizte Startautomatik.



Vergasergehäuse:

Anreicherungsventil
für Teillast.



Drosselklappenteil:

Gemischregulierschraube.

Umluftregulierschraube.

Umluftabschaltventil.

Startautomatik

Die Bimetallfeder wird nicht elektrisch beheizt, sondern vom Kühlwasser erwärmt.

Das bedeutet:

Die Öffnungszeit der Luftklappe ist abhängig von der Motortemperatur.

Die Mechanik ist unverändert.

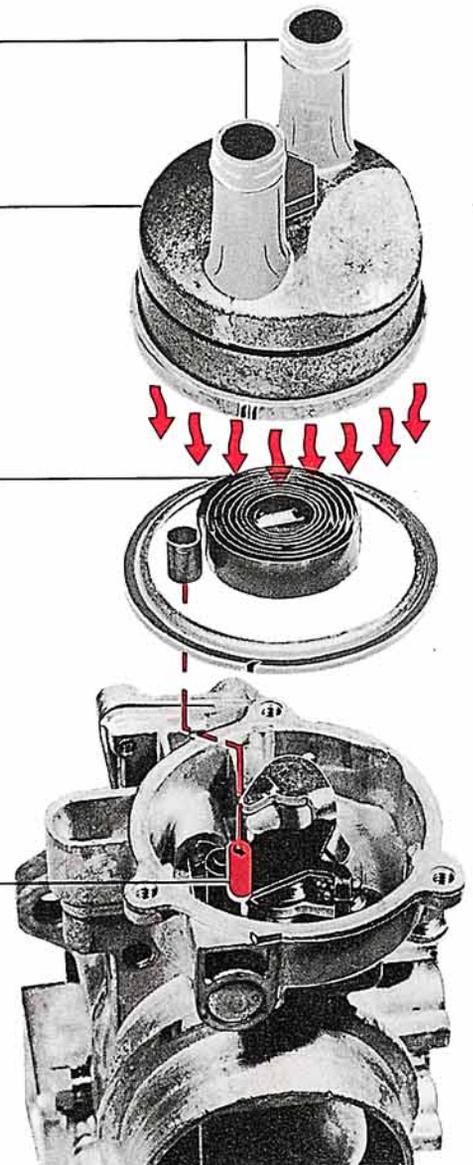
Kühlwasseranschlüsse.

Das Heizelement wird vom Kühlwasser erwärmt.

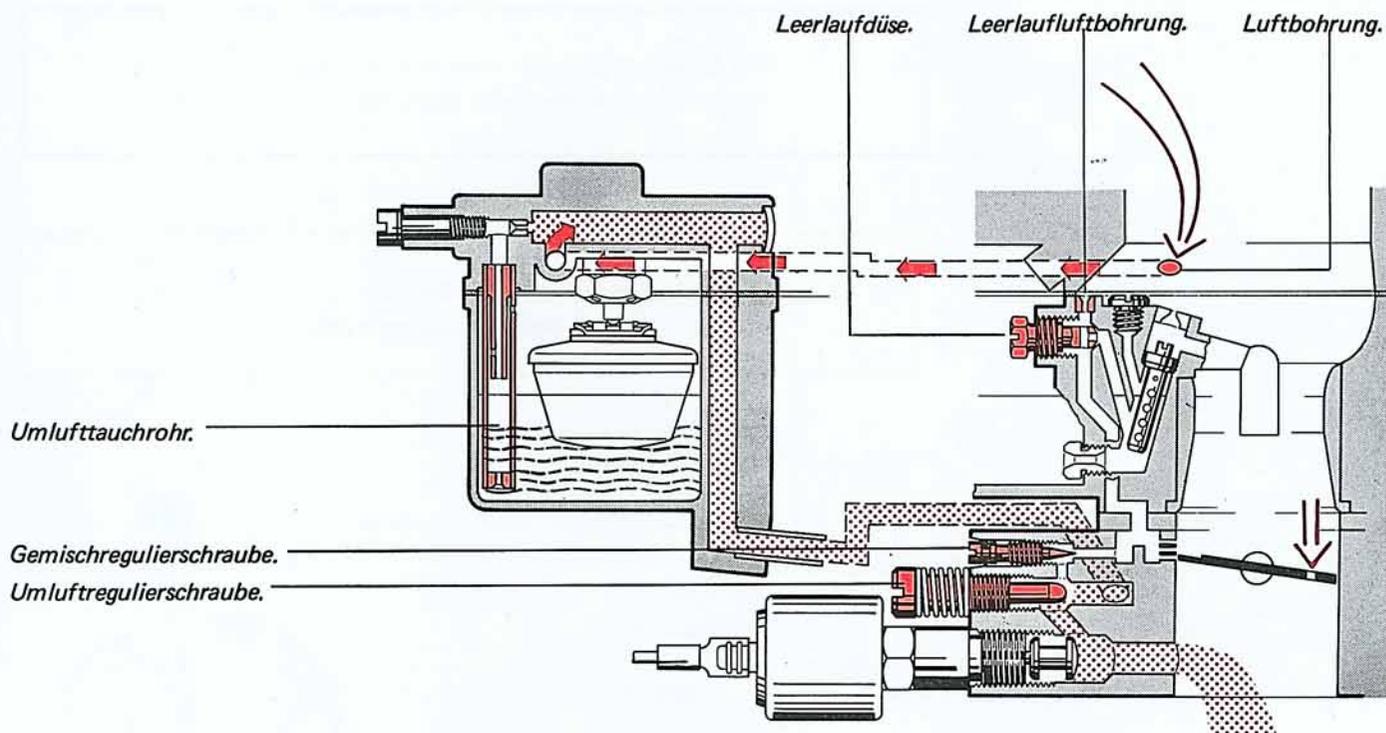
Die abgestrahlte Wärme trifft auf die Bimetallfeder.

Die Schließkraft der Bimetallfeder wird durch Erwärmen aufgehoben.

Dieser Hebel ist die Verbindung zur Luftklappe.



Leerlaufsystem



Gemischbildung:

Das Grundgemisch wird hinter der Leerlaufdüse und der Leerlaufbohrung gebildet.

Das Zusatzgemisch entsteht im Umlufttauchrohr in der Schwimmerkammer.

Die für den Leerlauf zusätzlich erforderliche Verbrennungsluft wird über eine Luftbohrung im Vergaseroberenteil und durch eine Bohrung in der Drosselklappe dem Gemisch hinzugeführt.

Die Drosselklappe muß auch bei diesem Vergaser im Leerlauf geschlossen sein.



Achtung:

Die Leerlaufdrehzahl wird nur mit der Umluft-Regulierschraube eingestellt. Die Einstellung der Gemischregulierschraube erfolgt bereits beim Hersteller. Sie darf nur verändert werden, wenn der CO-Wert korrigiert werden muß.

Anreicherung

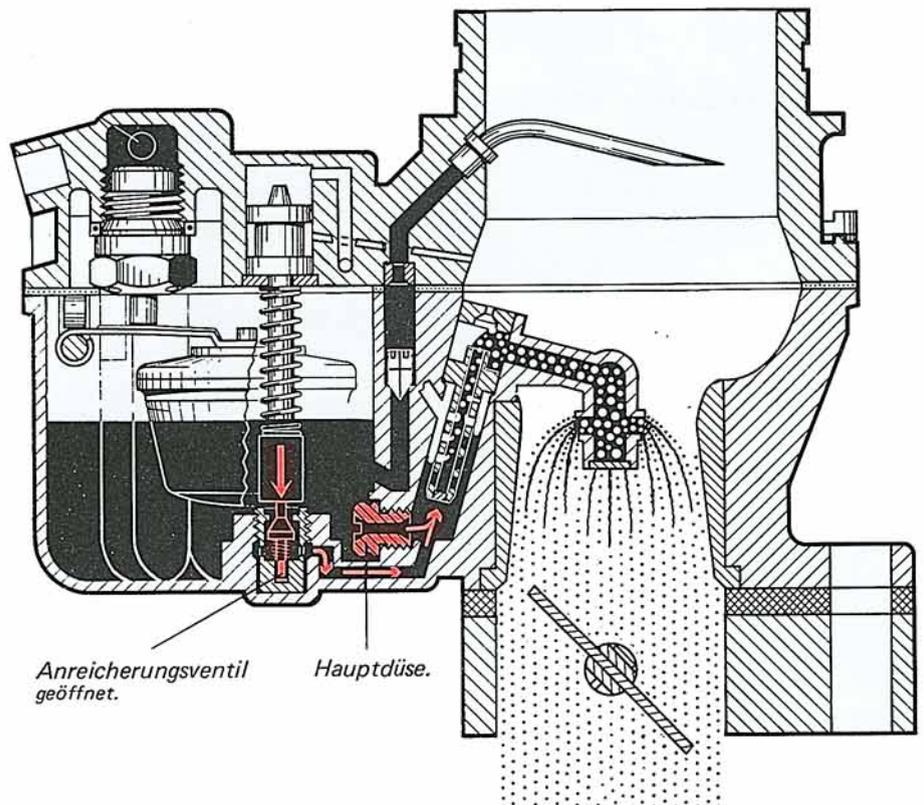
Konstruktions-Merkmal:

Der 35-PDSIT-Vergaser hat zwei Anreicherungssysteme:

- 1.** für den oberen Teillastbereich.
- 2.** für den Vollastbereich.

Warum?

Im unteren Teillastbereich ist das Gemisch sehr mager, weil Kraftstoff nur über die Hauptdüse in das Mischrohr gelangt (wenig CO)



1.

Anreicherung
für den Teillastbereich:

Im oberen Teillastbereich öffnet sich
ein zweiter Kraftstoffkanal.

Durch den im Mischrohr einströmenden Zusatzkraftstoff
wird leistungsgerecht angefettet.

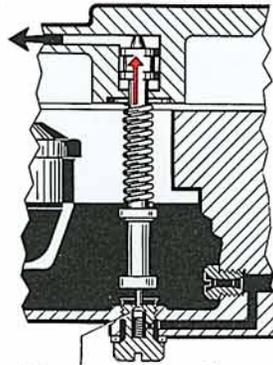
Wie funktioniert das? 

Funktion:

Bei geschlossener und gering geöffneter Drosselklappe wirkt oberhalb des Kolbens hoher Unterdruck.

Das Anreicherungsventil ist geschlossen:
Kein Zusatzkraftstoff.

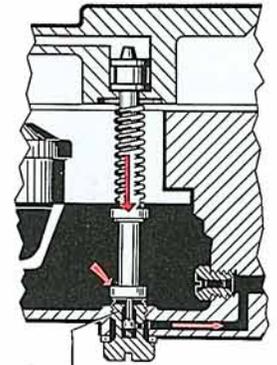
Unterdruck zieht den Kolben an.



Anreicherungsventil geschlossen.

Bei weiterem Öffnen der Drosselklappe wird der Unterdruck schwächer:

Die Feder drückt die Kolbenstange nach unten und öffnet das Anreicherungsventil für den Zusatzkraftstoff.



Anreicherungsventil geöffnet.

2.

Anreicherung bei Vollast:

Im Vollastbetrieb setzt zusätzlich die Stufe 2 über das Anreicherungsrohr ein.

Bei hohen Drehzahlen wird auch Unterdruck am Anreicherungsrohr wirksam.

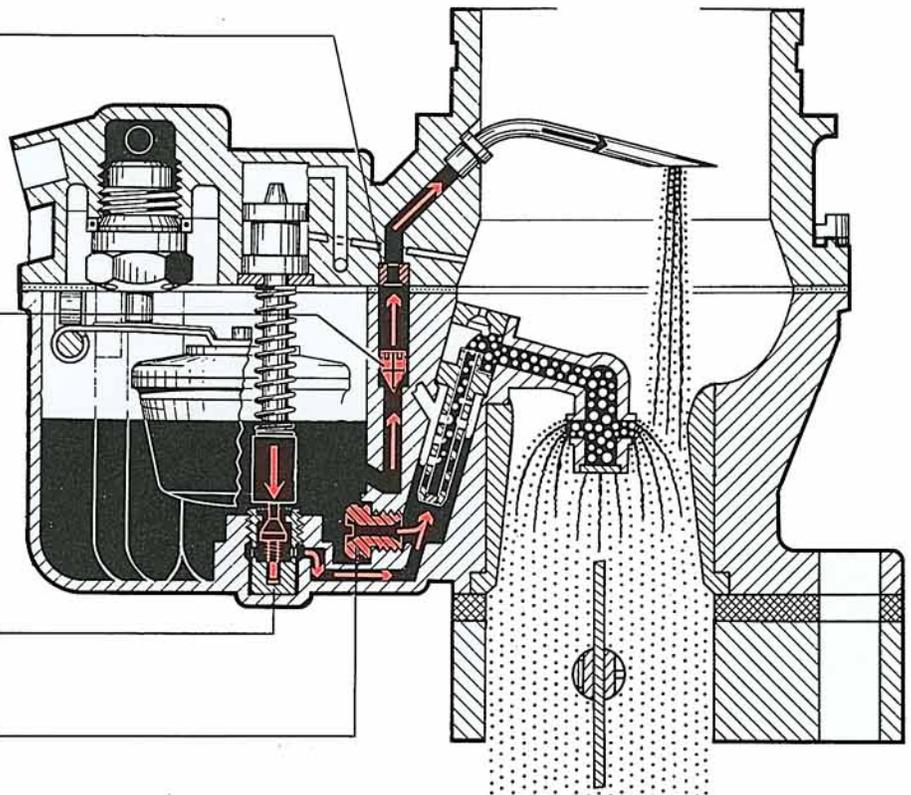
Der Kraftstoff steigt durch den Druckunterschied hoch, hebt die Ventalnadel an und vermischt sich mit der Ansaugluft.

Anreicherungsdüse.

Ventilnadel angehoben.

Anreicherungsventil geöffnet.

Hauptdüse.



Einfach-Registervergaser SOLEX 32/35 TDID

Für welche Passat-Motoren?

62 KW

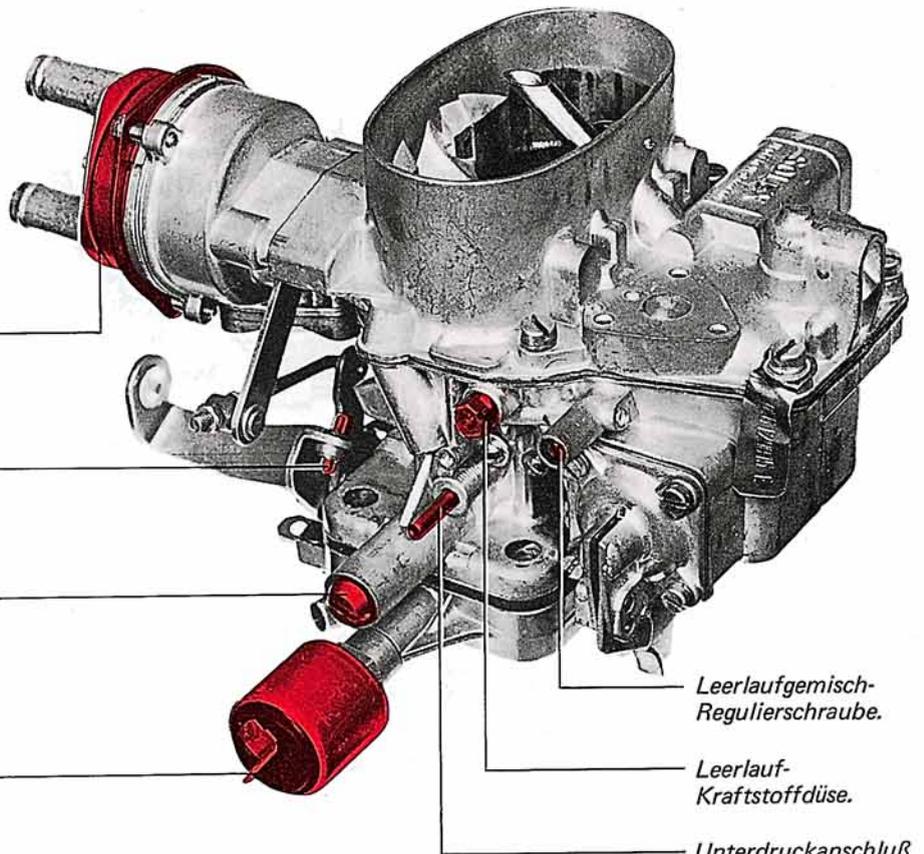
55 KW nur für USA

Startautomatik,
wasserbeheizt.

Anschlagschraube
für Drosselklappe,
1. Stufe.

Umluft-
regulierschraube.

Abschaltventil.



Leerlaufgemisch-
Regulierschraube.

Leerlauf-
Kraftstoffdüse.

Unterdruckanschluß
für Zündfrühverstellung.

Warum Registervergaser?

Hohe Motorleistungen erfordern große Ansaugquerschnitte.

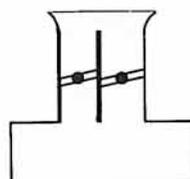
Große Querschnitte aber erschweren die Gemischbildung
bei Teillast.

Deshalb teilt man den Querschnitt in zwei Ansaugwege auf:

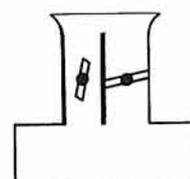
Der eine ist für den Leerlauf und für den Teillastbereich.

Der andere wird bei Vollast zugeschaltet.

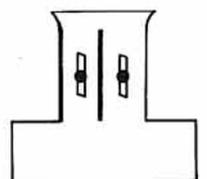
Funktionen:



Leerlauf.



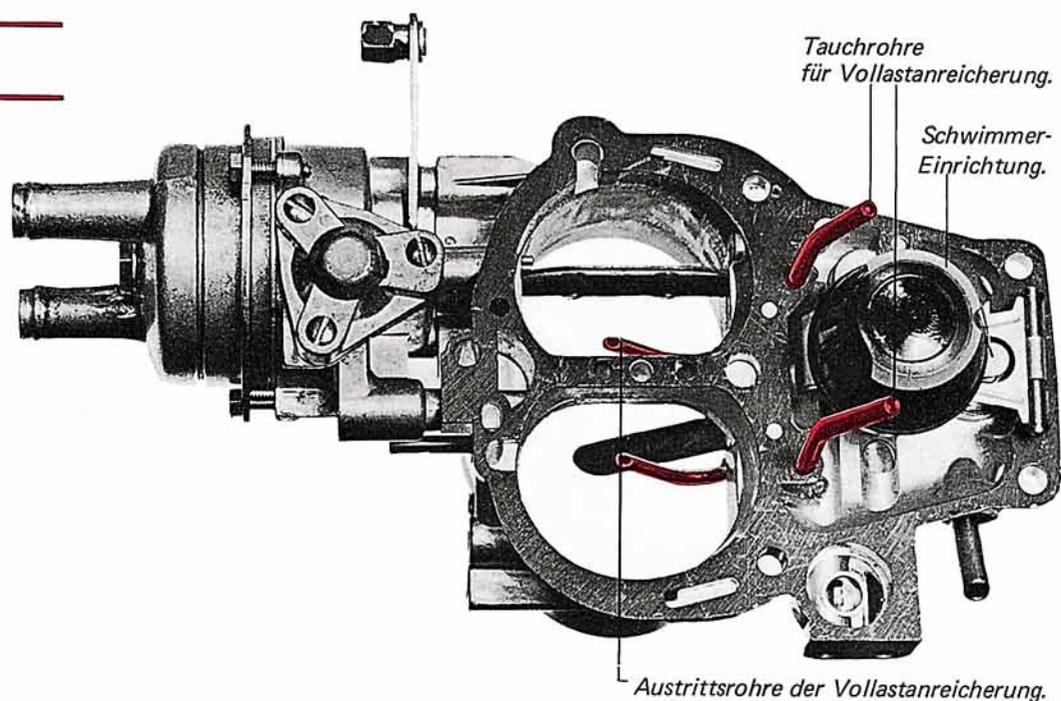
Teillastbereich.



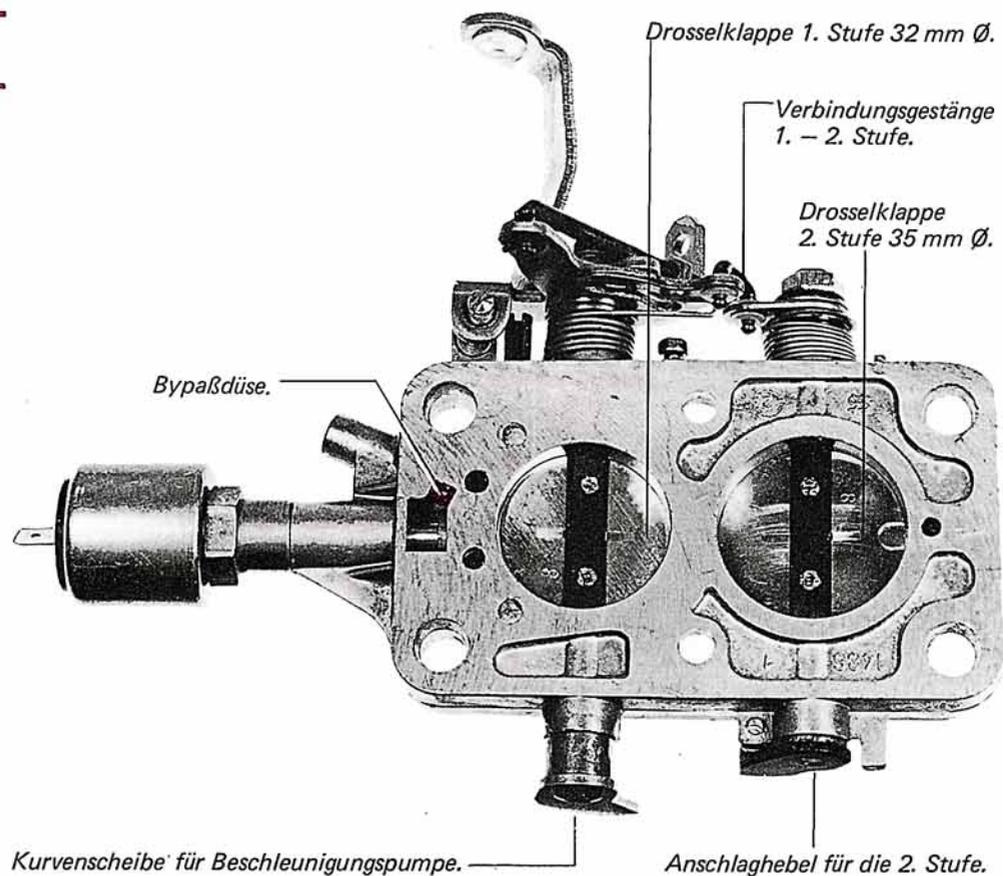
Vollastbereich.

Hauptbauteile des Registervergasers 32/35 TDID

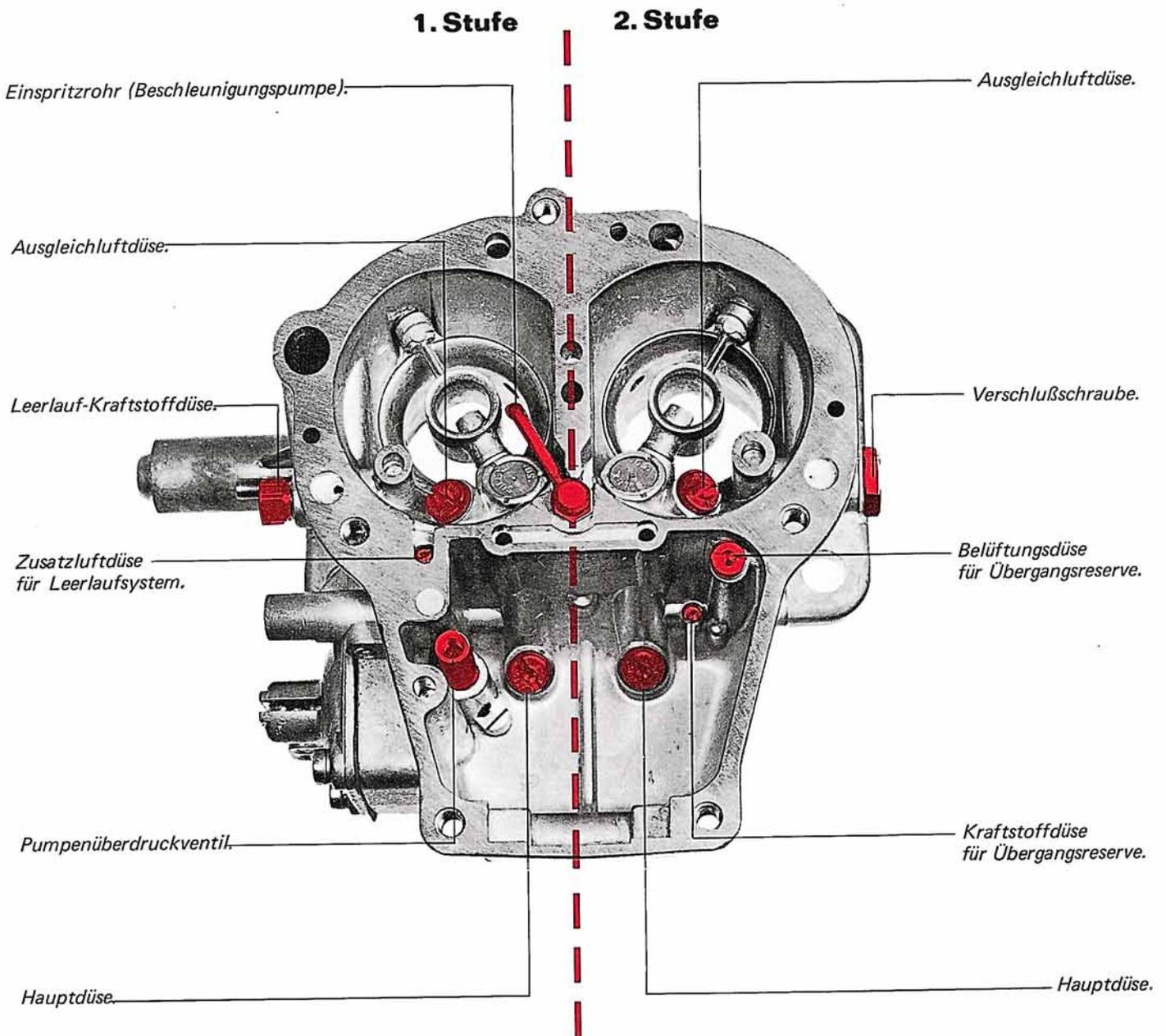
Vergaseroberteil:



Drosselklappenteil:



Vergasergehäuse:



Achtung! Die Hauptdüsen unterscheiden sich in der Kennzahl und damit in der Durchflußmenge.

Wie funktioniert der Registervergaser?

Leerlaufsystem:

Das Leerlaufgemisch wird um die geschlossene Drosselklappe herumgeführt. Es besteht aus dem Grundgemisch und einem Zusatzgemisch.

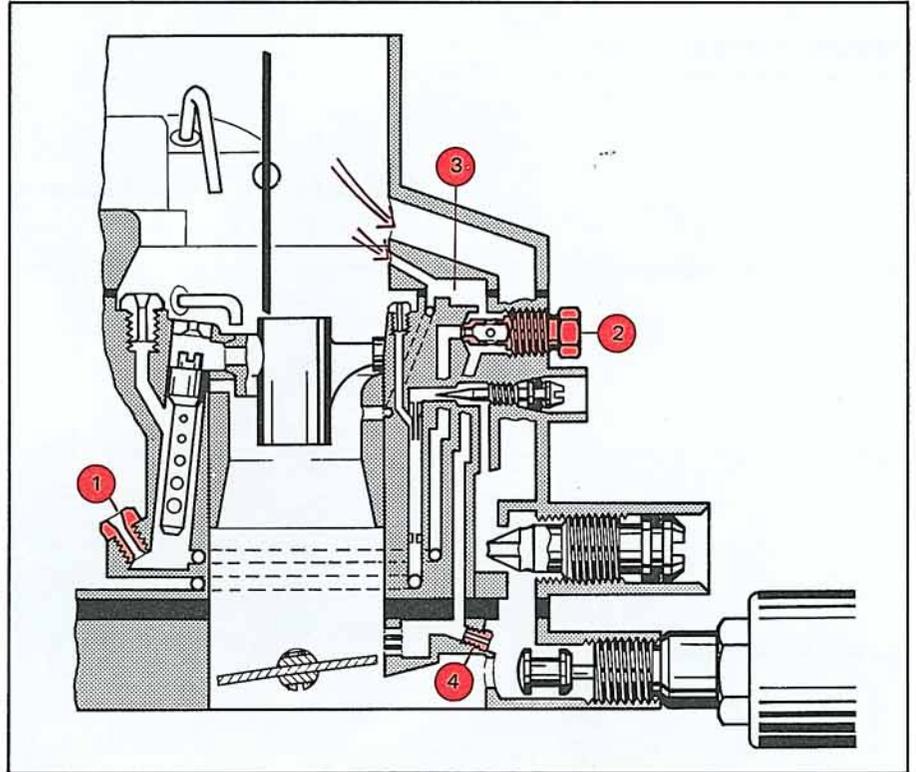
1.

Grundgemisch:

Der Kraftstoff kommt von der Hauptdüse ① zur Leerlaufdüse ② und bildet mit der Leerlaufluft ③ ein Gemisch.

Diese Gemischmenge wird durch die Bypassdüse ④ begrenzt.

Der Gemischbedarf ist unterschiedlich. Darum wird ein Zusatzgemisch zugegeben.



2.

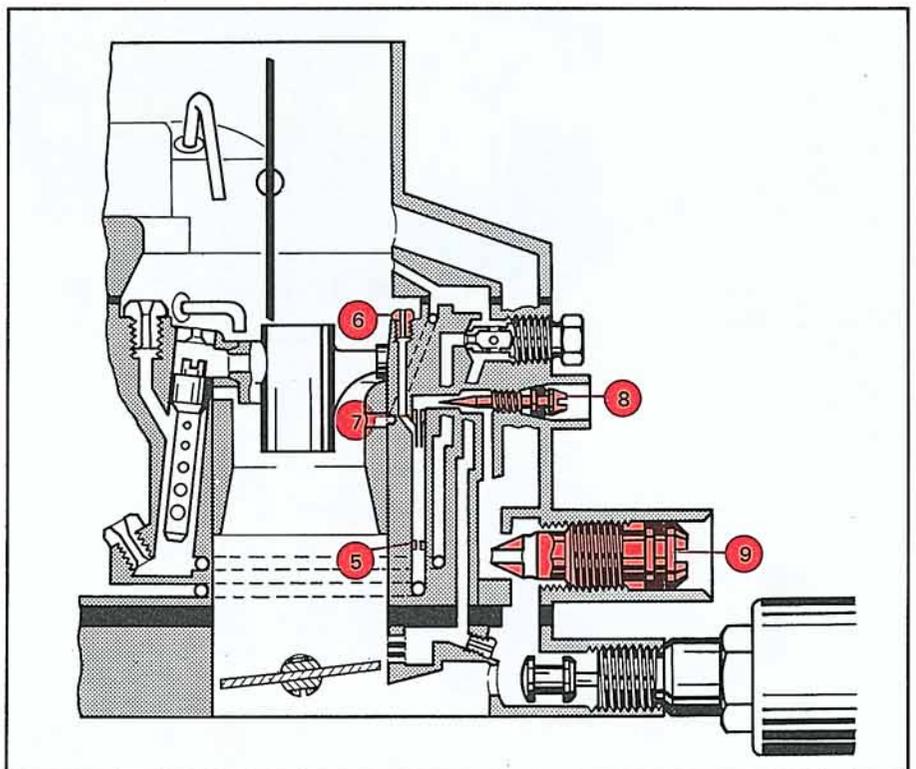
Zusatzgemisch:

Dazu dienen die Zusatzkraftstoffdüse ⑤ und die Zusatzluftdüse ⑥

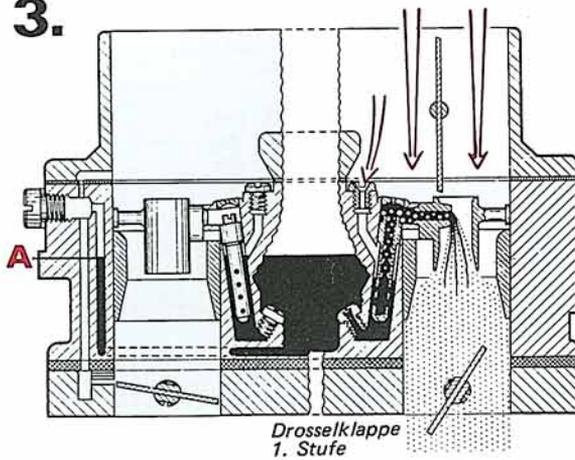
Das Gemisch wird durch das Zusatzauchrohr ⑦ begrenzt.

Die Einstellung des CO-Wertes erfolgt mit der Gemischregulierschraube ⑧.

Die Leerlaufdrehzahl wird mit der Umluftregulierschraube ⑨ eingestellt.



3.



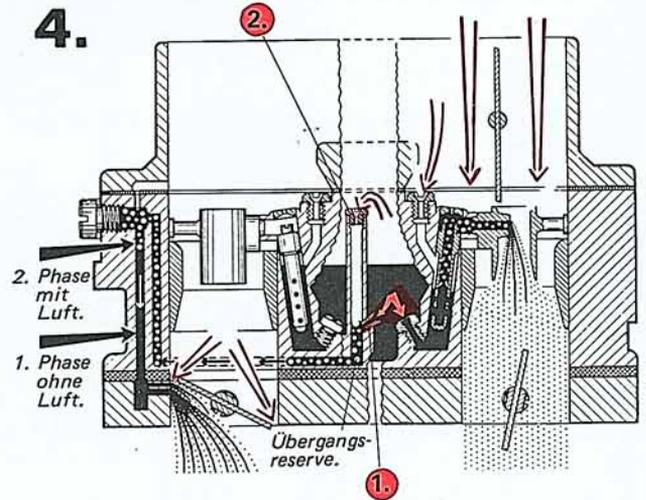
Drosselklappe
1. Stufe

Stufe 1 im Teillastbereich:

Bis zu dieser Drosselklappenstellung arbeitet nur die 1. Stufe.

Im Übergangssystem der 2. Stufe steht Kraftstoff im Niveau A.

4.



2. Phase mit Luft.
1. Phase ohne Luft.

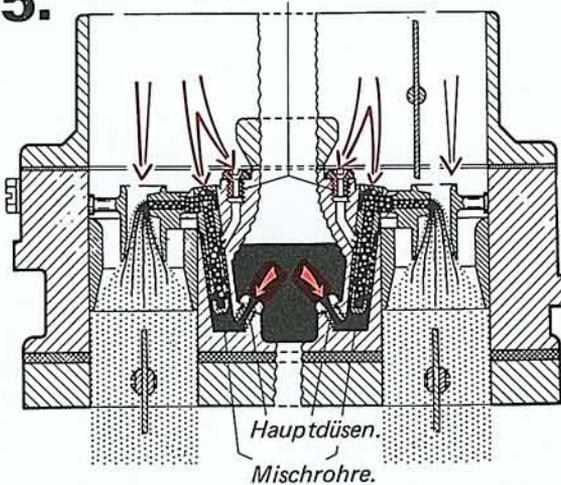
Übergangsreserve.
1.
2.

Übergang 1. Stufe – 2. Stufe:

Durch die Übergangsdüse ① und die Luftkorrekturdüse ② wird für den Übergang ein Gemisch gebildet, bis das Hauptdüsenystem der 2. Stufe einsetzt.

5.

Ausgleichluftdüsen.

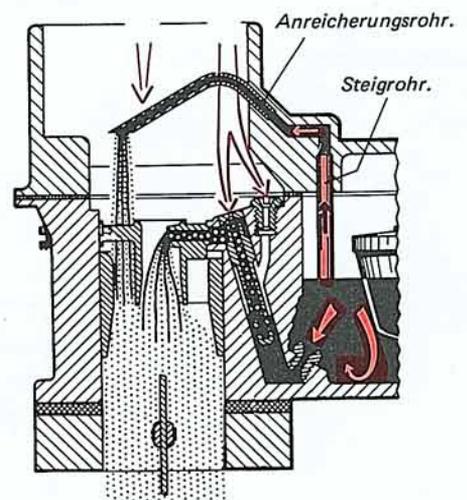


Hauptdüsen.
Mischrohre.

Vollast:

Beide Düsen arbeiten mit voneinander unabhängigen Systemen.

6.



Anreicherungsrohr.
Steigrohr.

Vollstanreicherung:

Jede Stufe hat eine eigene Vollstanreicherung. In dieser Stellung wird zum Erreichen der Spitzenleistung ein leicht überfettetes Gemisch geliefert.

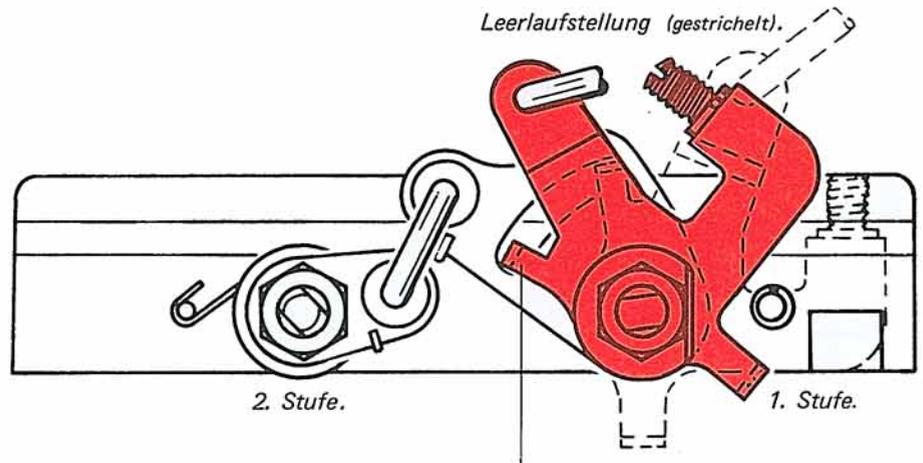
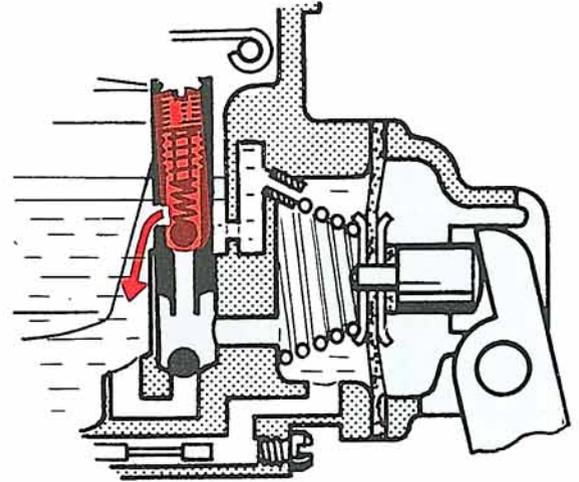
Weitere Neuigkeiten über die Kraftstoffanlage:

Beschleunigungspumpe mit Entlastungsventil.

Das Entlastungsventil soll beim schnellen Gasgeben den Einspritzdruck mindern.

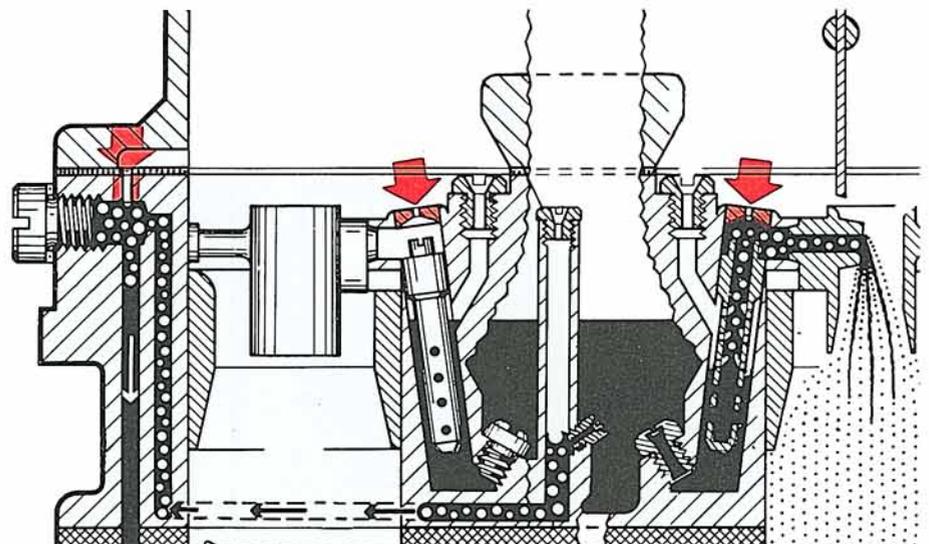
Menge und Zeitbereich des Kraftstoffzusatzes sind abhängig von

- Pumpenhub,
- Pumpendruck und
- Kalibrierung des Einspritzrohrs.



Verbindungsstäbe.

In dieser Stellung öffnet sich die 2. Stufe.

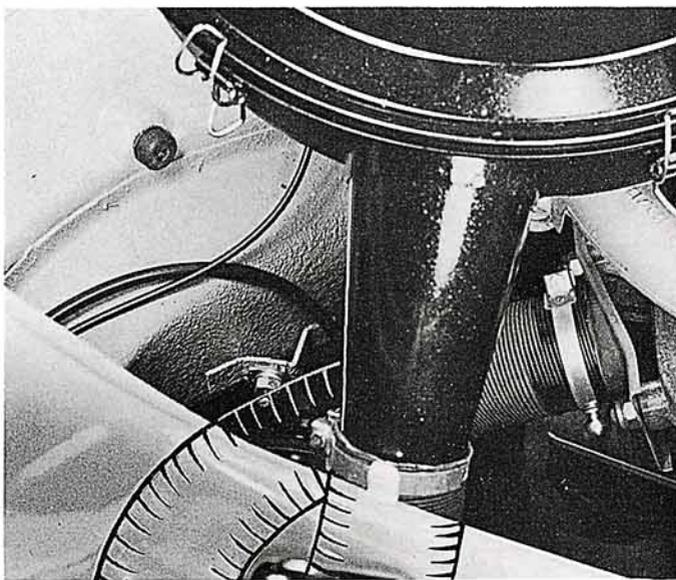


Übrigens:

Diese Belüftungsbohrungen verhindern ein Nachfließen des Kraftstoffs bei wieder-geschlossener Drosselklappe (Saugheberwirkung).

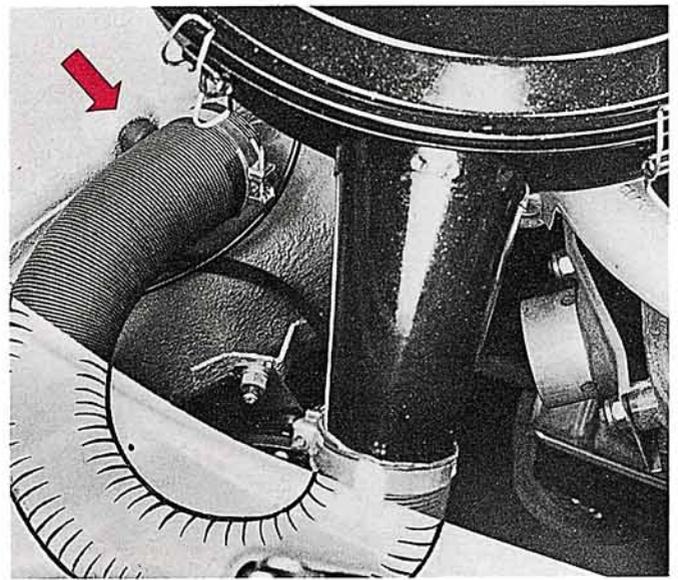
Luftfilter mit Papierfiltereinsatz. Vorteil: Einfache Wartung durch Austausch.

Vorwärmung der Ansaugluft, je nach Einsatzgebiet und Jahreszeit.



Winterbetrieb

Bei dieser Schlauchmontage wird die Ansaugluft vom Auspuffkrümmer vorgewärmt.



Sommerbetrieb

Schlauch vom Auspuffkrümmer abnehmen und am Radhaus (roter Pfeil) einknöpfen.

Vergaservereisung kann entstehen bei hoher Luftfeuchtigkeit und einer Temperatur zwischen $+3^{\circ}$ und $+8^{\circ}$ C.

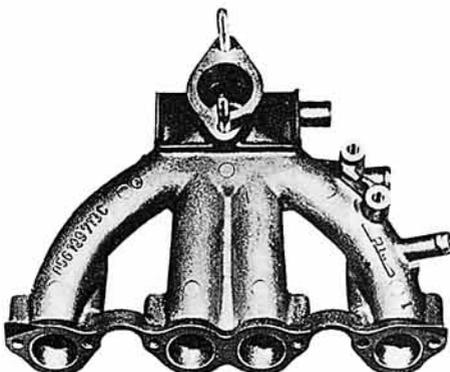
Das Ansaugrohr wird vom Kühlwasser vorgewärmt.

Erfolg:

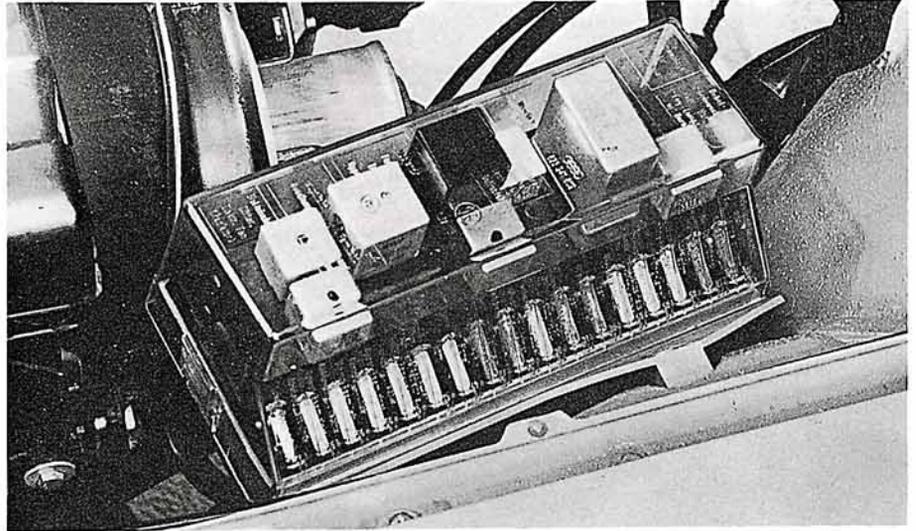
Gute Gemischaufbereitung bei allen Motortemperaturen.

Keine Kondensatbildung.

Günstige Abgaszusammensetzung.



Elektrik



Neu für VW:

Alle Relais und Sicherungen sind in einem Gehäuse zusammengefaßt.

Vorteile:

Kabelanschlüsse, Relais und Sicherungen sind leicht aufzufinden und gut zugänglich, weil der Deckel entsprechend beschriftet ist.

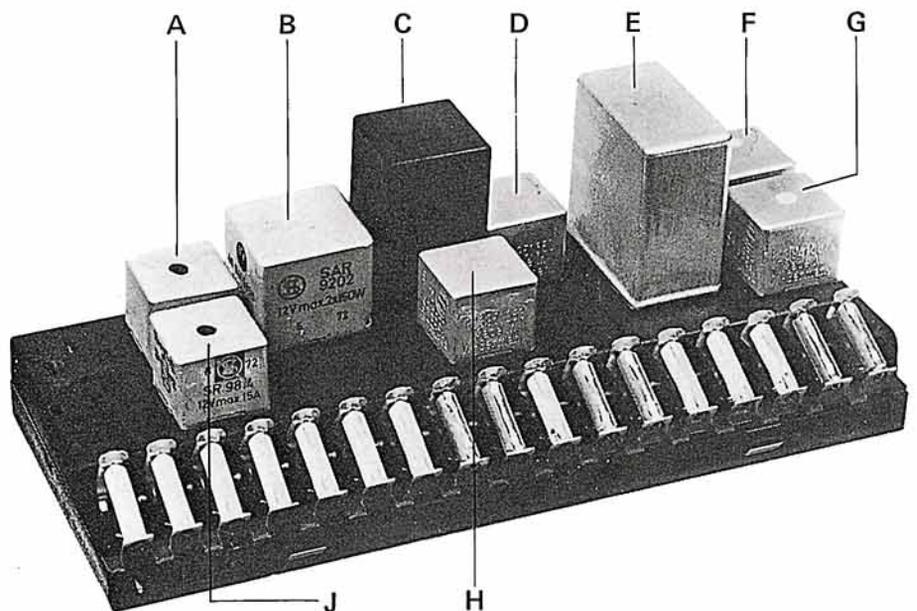
Auf der Relaisplatte stecken alle erforderlichen Relais.

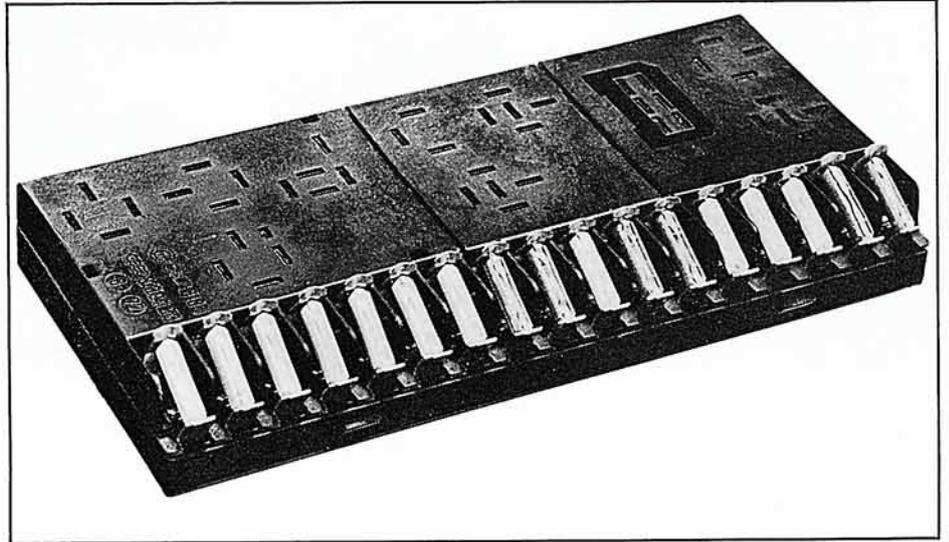
Grundausrüstung:

- A = Hauptrelais für Beleuchtung
- B = Kombirelais für Lichttupe, Abblend- und Fernlicht
- C = Blinkrelais
- D = Wischer

Mehrausstattungen:

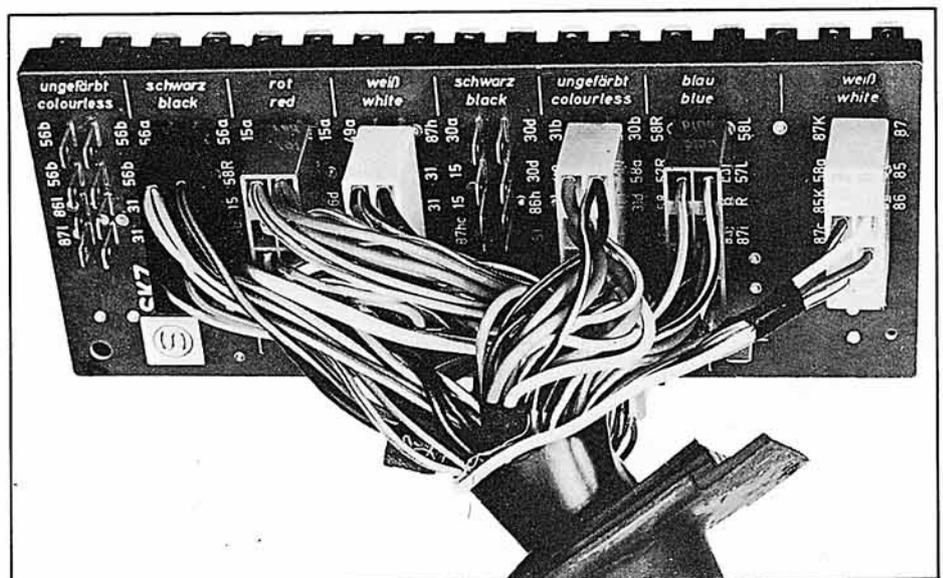
- E = Intervallwischwaschanlage
- F = Klimaanlage
- G = Nebelscheinwerfer
- H = Beheizbare Heckscheibe
- J = Halogen-Doppelscheinwerfer



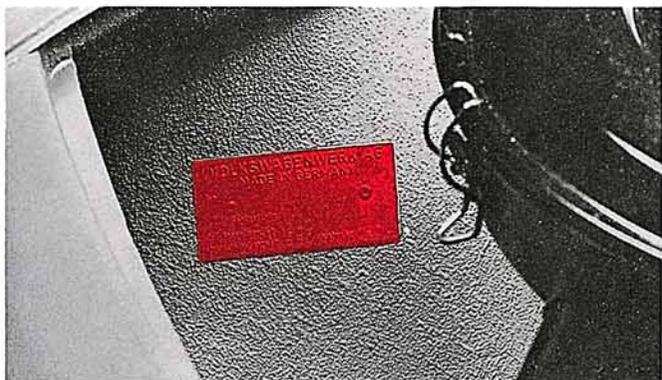


Das Lochbild in der Relaisplatte stellt sicher, daß Relais mit unterschiedlichen Funktionen nicht vertauscht werden können.

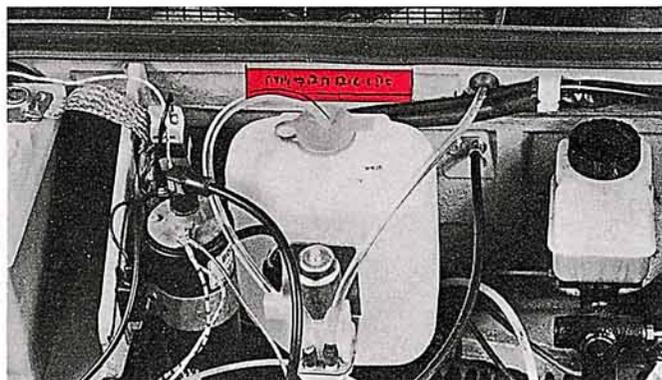
Die Enden der Kabelbäume haben Stecker mit unterschiedlichen Farben.
Klemmenbezeichnung und Farbe der Stecker sind auf der Grundplatte aufgedruckt.



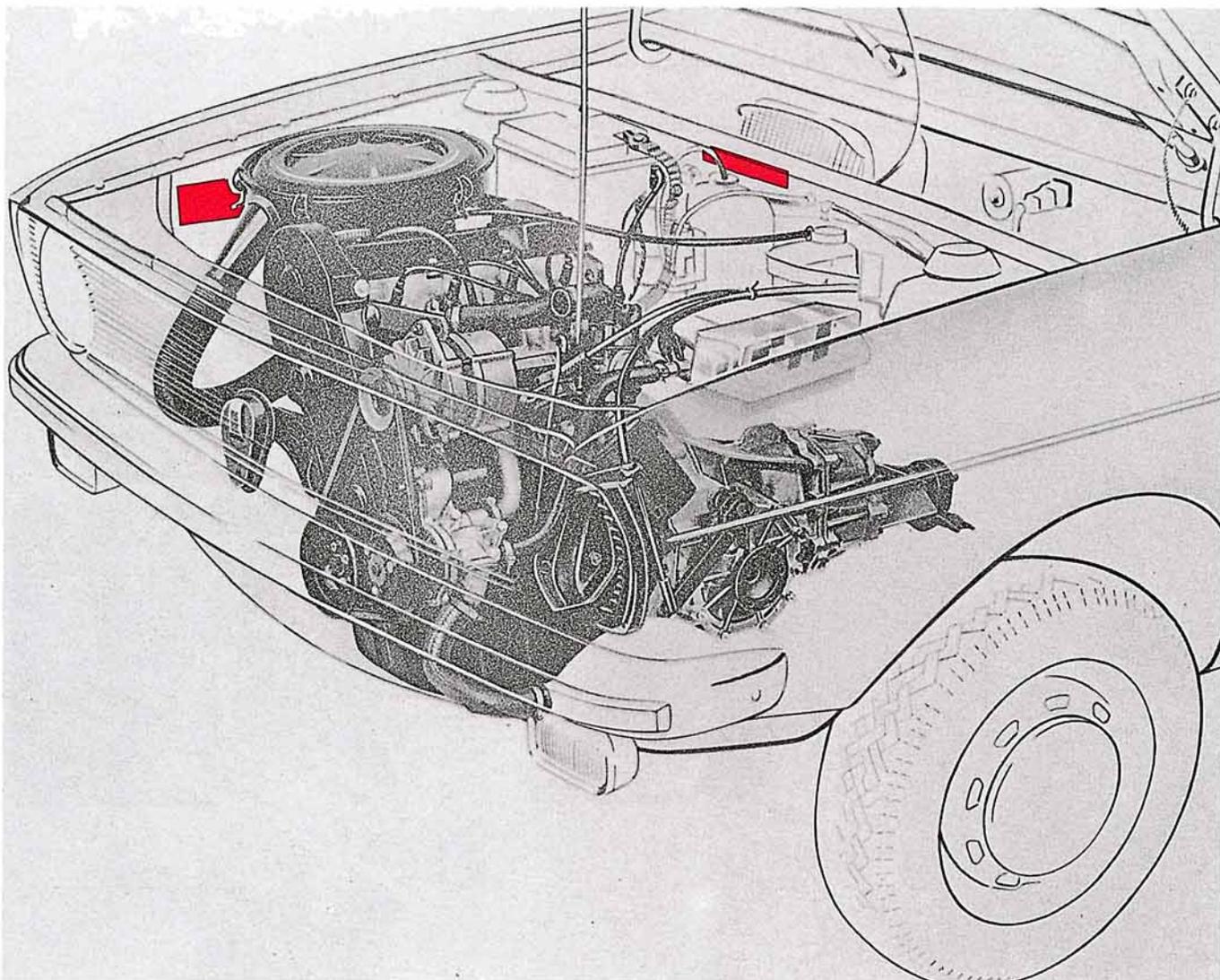
Aufbau

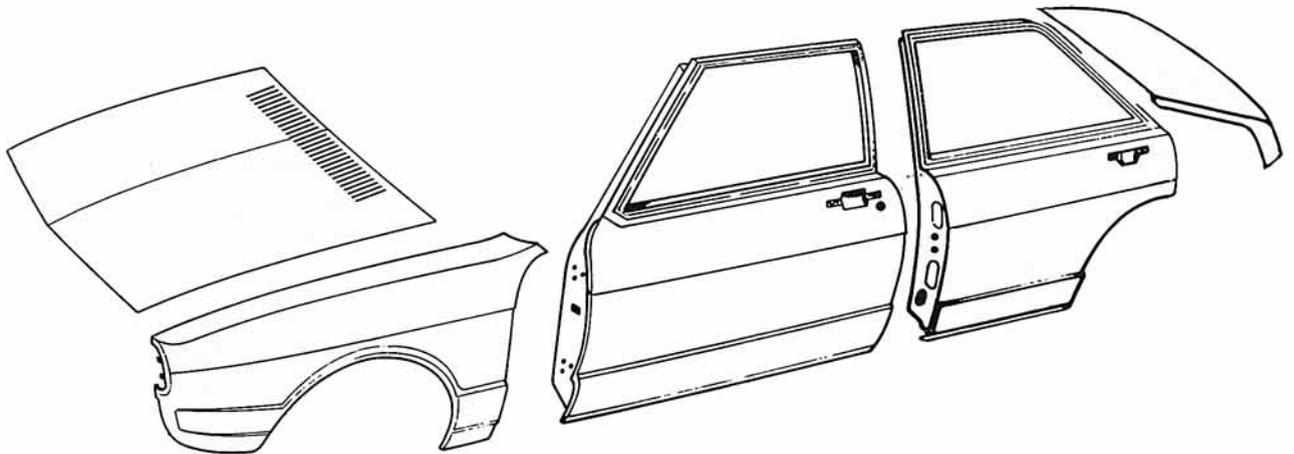


Typenschild
vorn rechts auf dem Radhaus.



Fahrgestell-Nummer
hinter dem Waschbehälter
in die Vorderwand eingeschlagen.



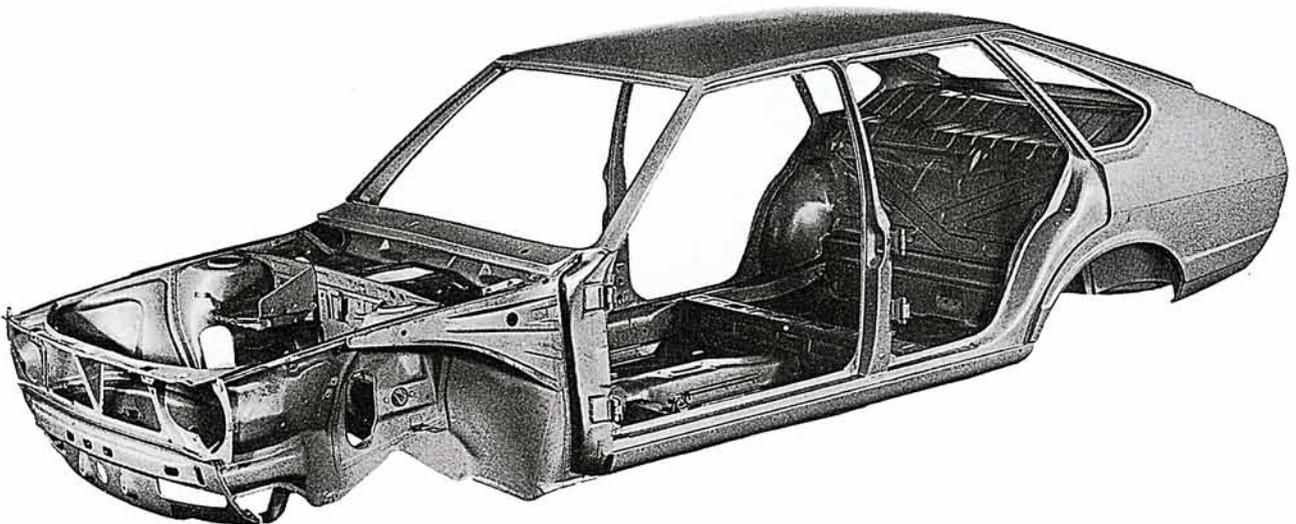


Was ist verschraubt?

Motorhaube, Kotflügel vorn, Türen und Kofferraumdeckel sind abschraubbar.

Was ist verschweißt?

Vorderwagen, Bodengruppe, Seitenteile und Dach sind miteinander verschweißt.



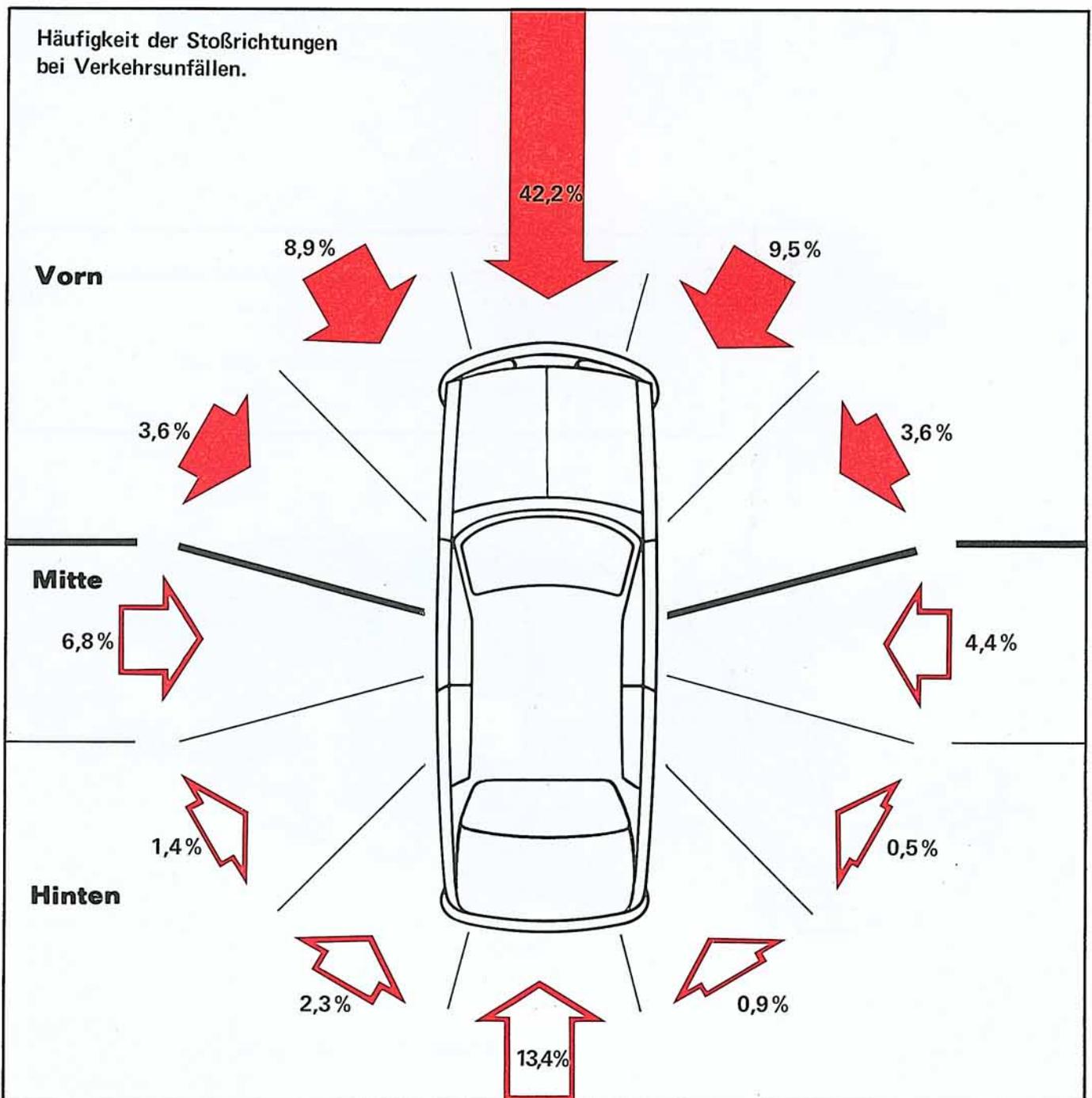
Welche Vorteile hat das?

Preisgünstige Reparaturen.

Warum abschraubbare Teile vorn an der Karosserie?

Die Erklärung gibt diese Schadensstatistik:
Danach entstehen ca. 70 % aller Schäden
im vorderen Bereich der Karosserie.

Die übrigen Schäden verteilen sich auf
Seitenteile und Heck.



Passat-Quiz für den Fachmann

Ein interessantes Frage- und Antwortspiel.

Damit Sie sehen, was Ihnen im Gedächtnis geblieben ist.

Damit Sie selbst Ihre Kenntnisse prüfen können.

Ein guter Tip: Lesen Sie bitte jede Frage
und jede Antwort einmal,
zweimal. Ganz genau.

Dann kreuzen Sie die Felder für die richtigen
Antworten an: A, B oder C.

Oder Sie tragen die Buchstaben in die
offenen Felder ein, wenn das gefordert ist.

Denken Sie bitte daran: Manchmal können
auch zwei oder drei Antworten richtig sein.

Und wenn Sie sich zu einer Frage nicht
genau entscheiden können, dann lesen Sie
vorn im Heft noch einmal nach.

Guten Erfolg!

1. Mit welchen Vergasern werden die Passat-Motoren bestückt?

- A** Alle Motoren werden auf Wunsch mit einem Registervergaser geliefert.
 - B** Nur der 62-KW-Motor und der 55-KW-Motor für USA werden serienmäßig mit dem Registervergaser geliefert.
 - C** Die 1,3-l-Motoren und der 1,5-l-55-KW-Motor werden mit einem Einfach-Fallstromvergaser ausgerüstet.
-

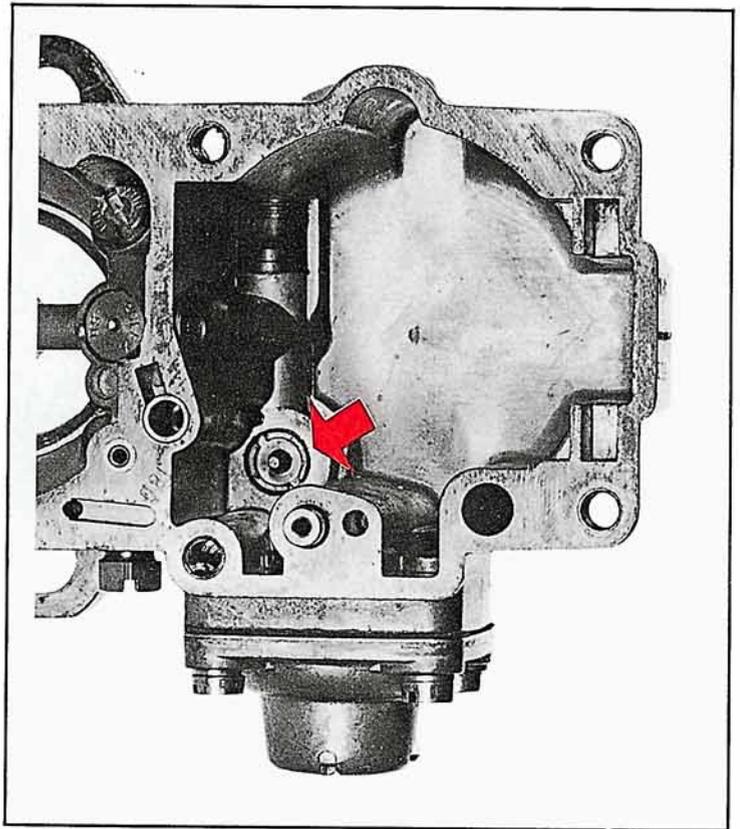
2. Wasserbeheizte Startautomatik ist nicht neu.

In welchen Funktionen unterscheidet sie sich von der elektrisch beheizten Startautomatik?

- A** Die Öffnungszeit der Luftklappe ist länger.
 - B** Die Öffnungszeit der Luftklappe ist kürzer.
 - C** Die Öffnungszeit ist abhängig von der Motortemperatur.
-

3. Was ist neu am SOLEX 35 PDSIT-Vergaser?

- A** Das Leerlaufsystem.
 - B** Das Anreicherungssystem.
 - C** Die Beschleunigungspumpe.
 - D** Die Startautomatik.
-



4. Auf welches Teil zeigt hier der rote Pfeil?

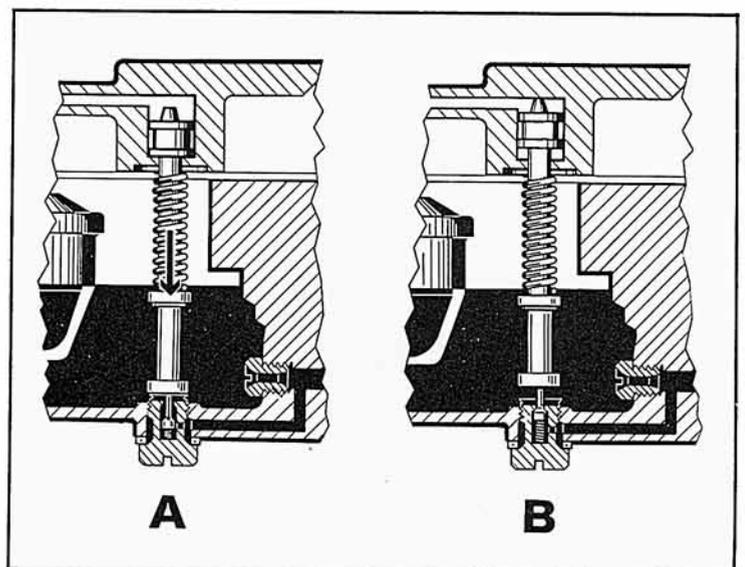
- A** Die Hauptdüse.
- B** Das Anreicherungsventil.
- C** Das Entlastungsventil der Beschleunigungspumpe.

5. Das ist das Anreicherungsventil. Bitte bestimmen Sie, in welcher Darstellung die Drosselklappe geöffnet ist, und in welcher Darstellung sie geschlossen ist.

Setzen Sie in die Felder bitte die Buchstaben der Darstellungen ein.

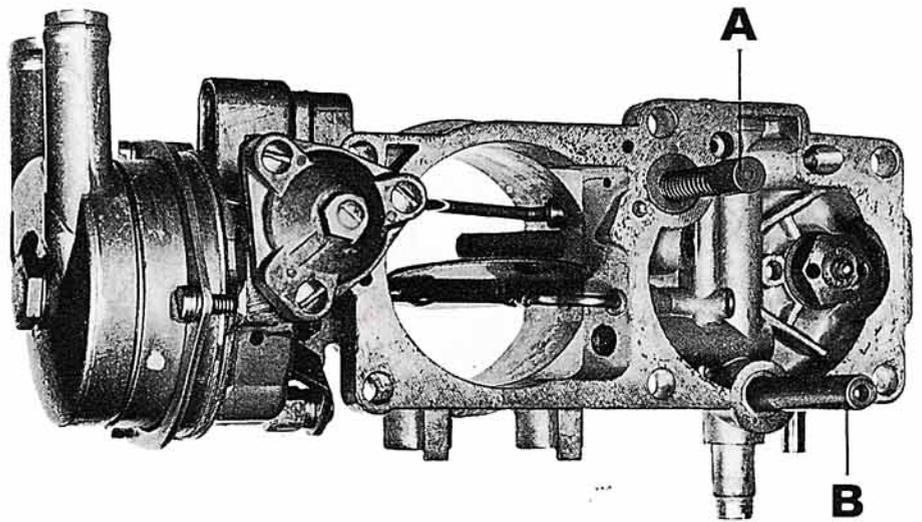
geöffnet

geschlossen



Und weiter zu den nächsten Fragen.



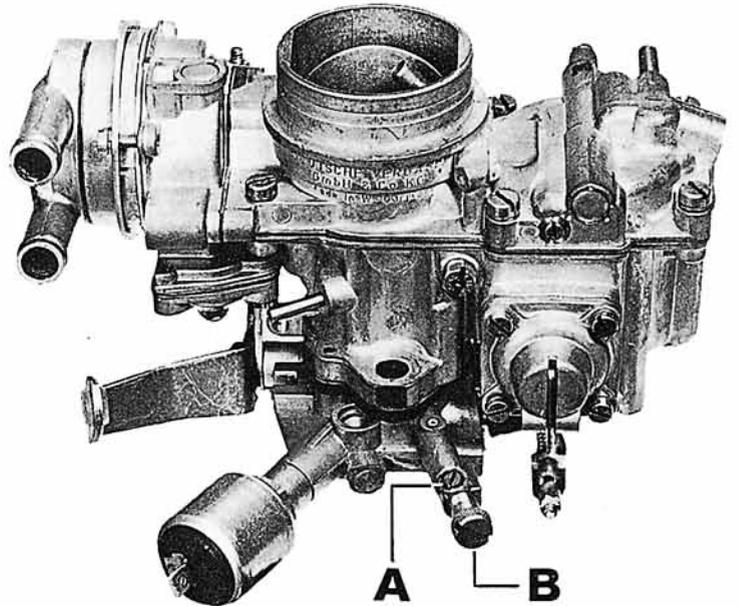


6. Um welche Teile handelt es sich bei A und B?

Setzen Sie bitte den entsprechenden Buchstaben ein.

Tauchrohr für Zusatzgemisch.

Betätigungsstange für Anreicherungsventil.



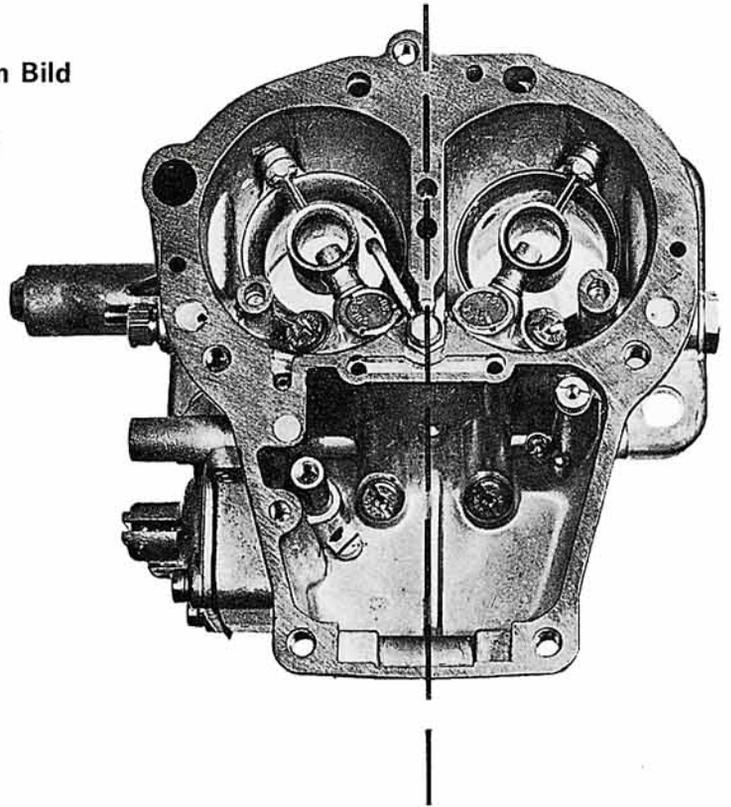
7. Wozu dienen diese Einstellschrauben?

Setzen Sie bitte die Buchstaben ein.

Zum Einstellen der Leerlaufdrehzahl.

Zum Einstellen des CO-Wertes.

8. Welche sichtbaren Düsen in diesem Bild gehören zur 1. Stufe?
Und welche gehören zur 2. Stufe?



Bitte ankreuzen!

- A** Alle Düsen auf der rechten Seite gehören zur 1. Stufe.
- B** Alle Düsen auf der rechten Seite gehören zur 2. Stufe.

9. Welche Vorteile bietet der Registervergaser?

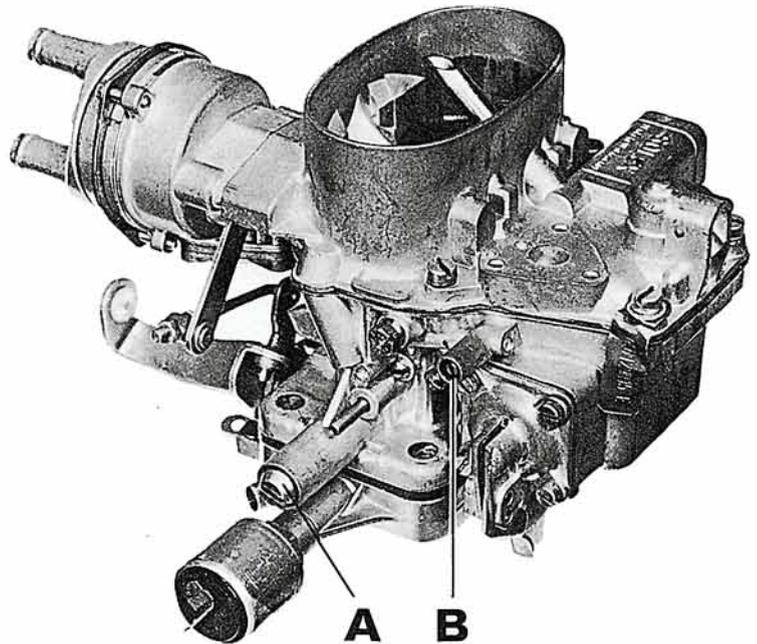
- A** Geringeren Kraftstoffverbrauch.
- B** Geringeren Schadstoffanteil im Abgas.
- C** Höhere Motorleistung.

Und nun
zu den letzten
Fragen



10. Was ist ein Registervergaser?

- A** Das ist ein Vergaser mit zwei Mischkammern, dessen 2. Stufe sich bei größerer Motorleistung zuschaltet.
- B** Das ist ein Stufenvergaser.
- C** Das ist ein Doppelvergaser mit gemeinsamer Schwimmerkammer, in dem beide Drosselklappen unabhängig voneinander arbeiten.
-



11. Was wird an diesen Schrauben eingestellt?

Tragen Sie die Buchstaben bitte entsprechend ein.

- Mit dieser Schraube wird die Leerlaufdrehzahl eingestellt.
- Mit dieser Schraube wird der CO-Wert eingestellt.
-

**12. Wie ist ein zügiger Einsatz
der 2. Stufe gewährleistet?**

- A** Durch eine besondere Beschleunigungspumpe.
 - B** Durch ein besonderes Übergangssystem.
 - C** Durch ein besonderes Anreicherungsventil.
-

**13. Welche Vorteile bringt die Zusammenlegung der Relais,
der Sicherungen und Hauptleitungsstränge?**

- A** Das erleichtert den Einbau von Zubehör.
 - B** Dadurch wird die Fehlersuche vereinfacht.
 - C** Die Relaisplatte läßt erkennen, wieviel Zubehör noch eingebaut werden kann.
-

14. Warum können die Relais nicht verwechselt werden?

- A** Das wird durch die Schaltungen in der Relaisplatte ausgeschlossen.
 - B** Weil auf dem Gehäusedeckel die Relais mit ihren Funktionen benannt sind.
 - C** Weil die Stecker der Relais und die Aussparungen in der Relaisplatte keinen Irrtum zulassen.
-

Nur für den internen Gebrauch in der V.A.G Organisation.
© VOLKSWAGEN AG, Wolfsburg
Alle Rechte sowie technische Änderungen vorbehalten.
300.2808.03.00 Techn. Stand April 1973.