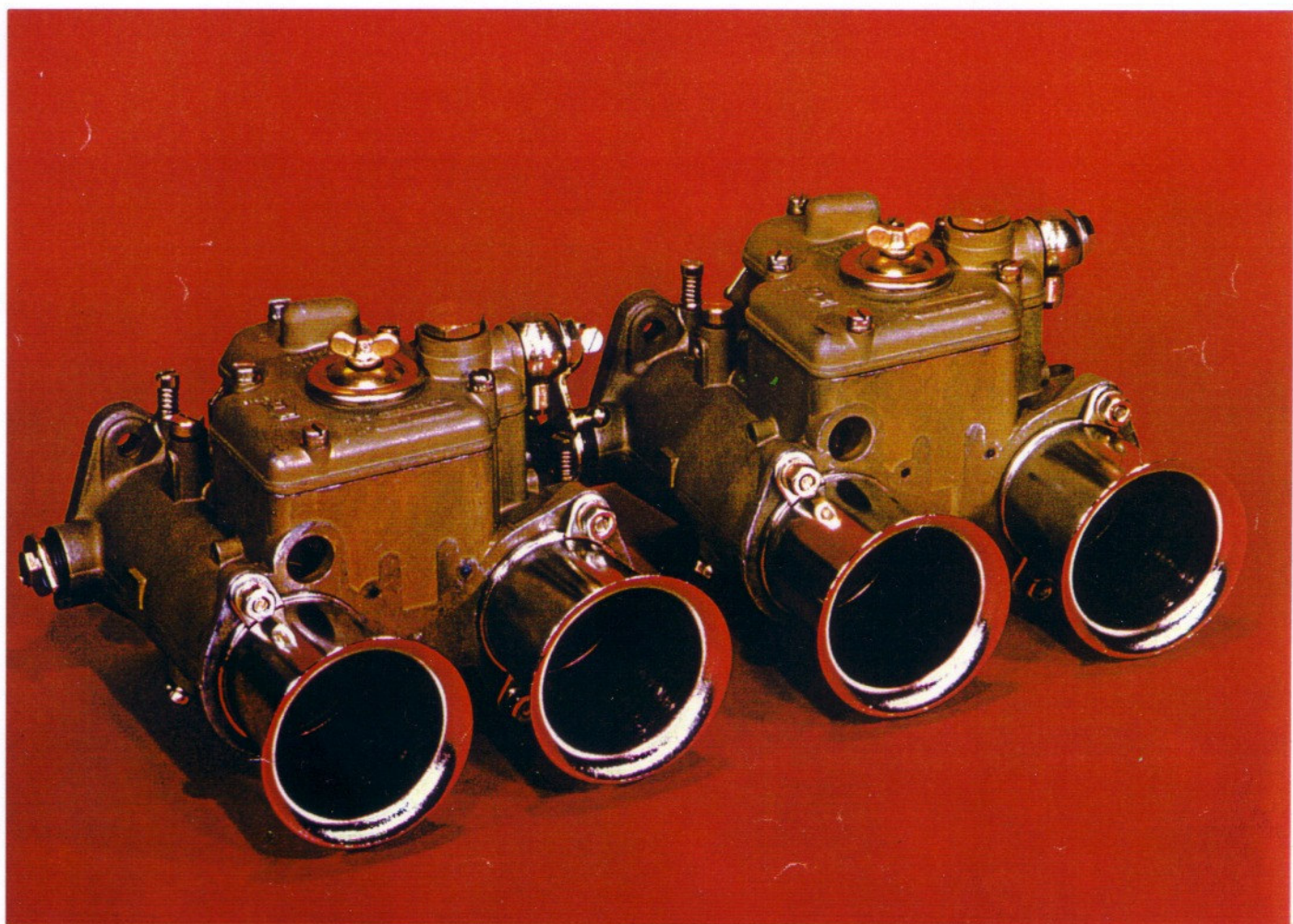


WEBER **VERGASER**

WERKSTATTHANDBUCH



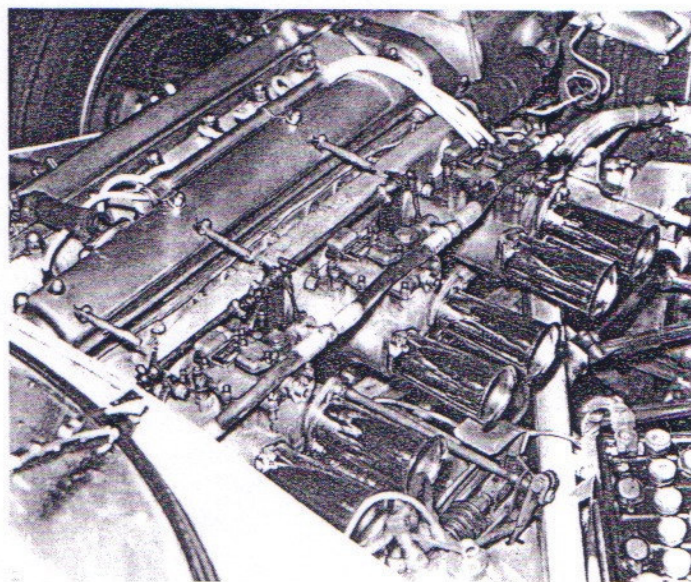
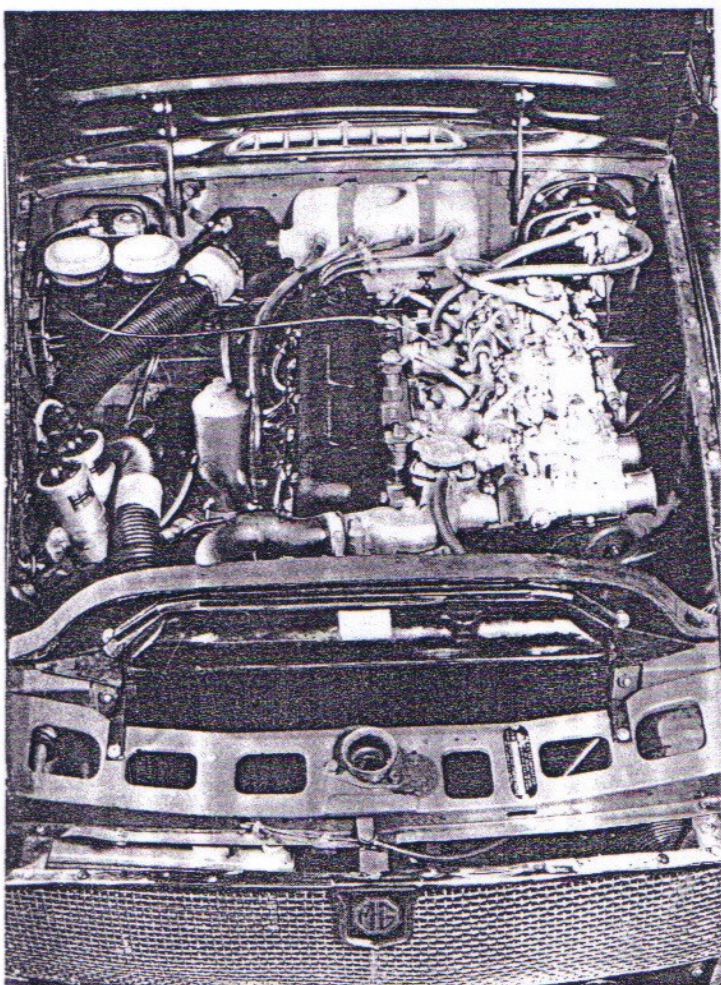
EDOARDO WEBER

**FABBRICA ITALIANA CARBURATORI
BOLOGNA - ITALIA**



TECHNISCHE EINLEITUNG

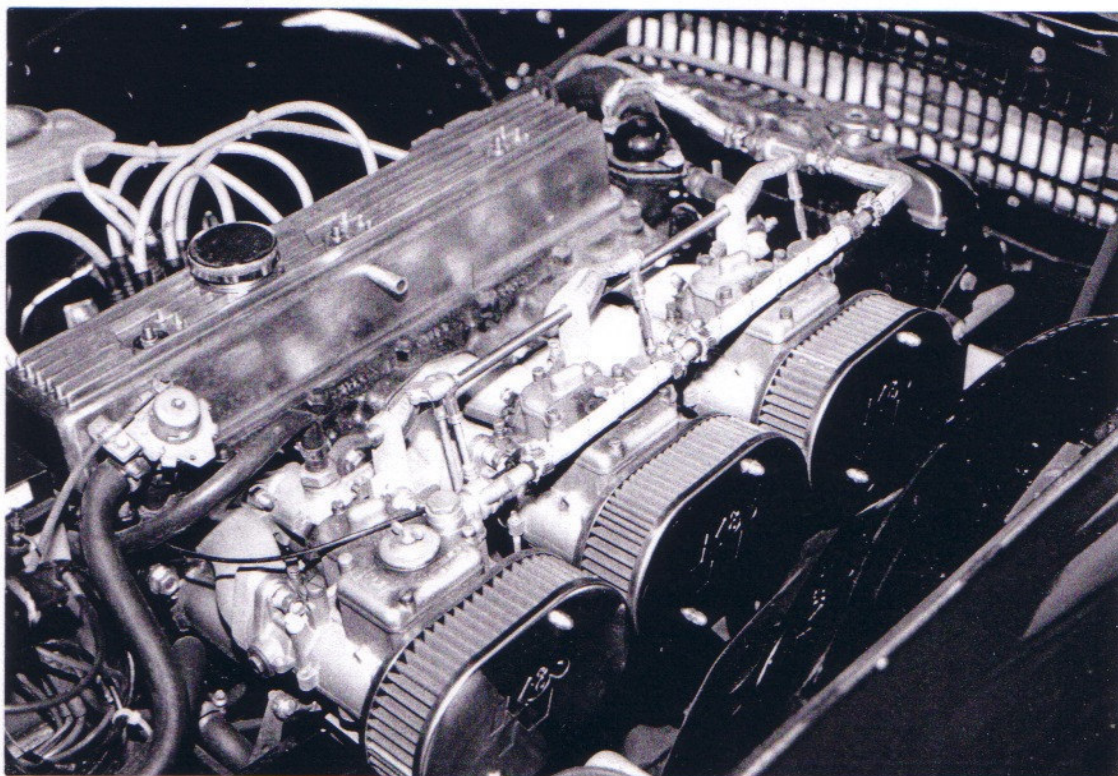
Britische Sportwagen mit Weber Vergasern



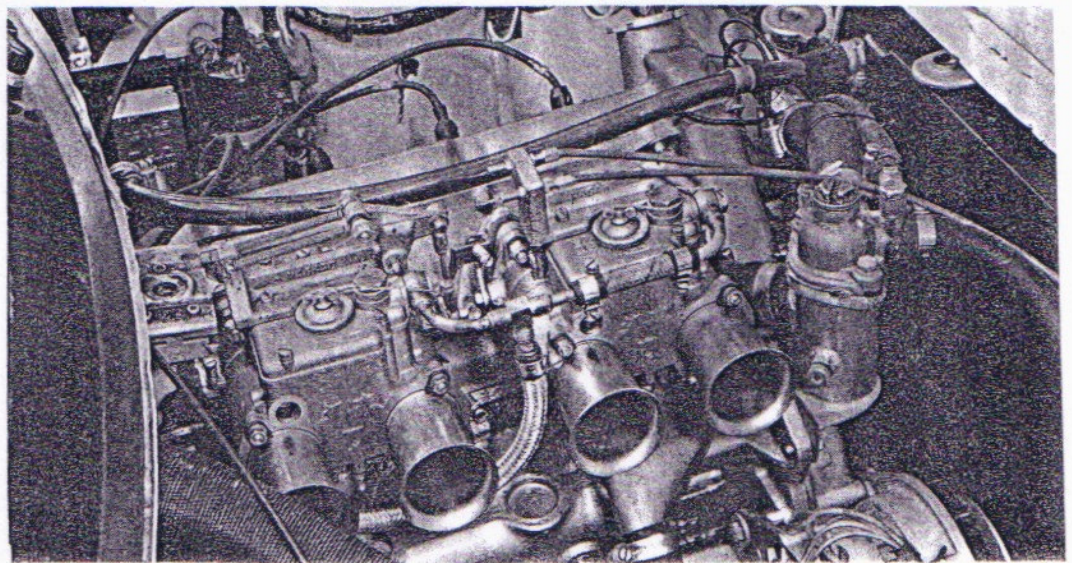
Der D-Type-Motor mit Trockensumpfschmierung verhalf dem XK SS zu Fahrleistungen, die auch heute noch atemberaubend erscheinen — oder fähigen auf Antrieb ein Wagen ein, der in 13 Sekunden auf 160 km/h beschleunigt?

Jetzt ist er drin, der mächtige Sechszylinder mit den drei Weber-Doppelvergasern! Dieses Triebwerk verdankte einen Großteil seiner Leistung der Erfahrung der Motorenabteilung in Coventry im Umgang mit den Austin-Healey-3000-Motoren. Das dicke, flexible Rohr führt frische Luft ins Cockpit, da man ansonsten auf jegliche Heizung oder Lüftung verzichtet hatte. Der große Plastik-tank an der Motorspritzwand ist ein Ölauffangbehälter.

Triumph TR6

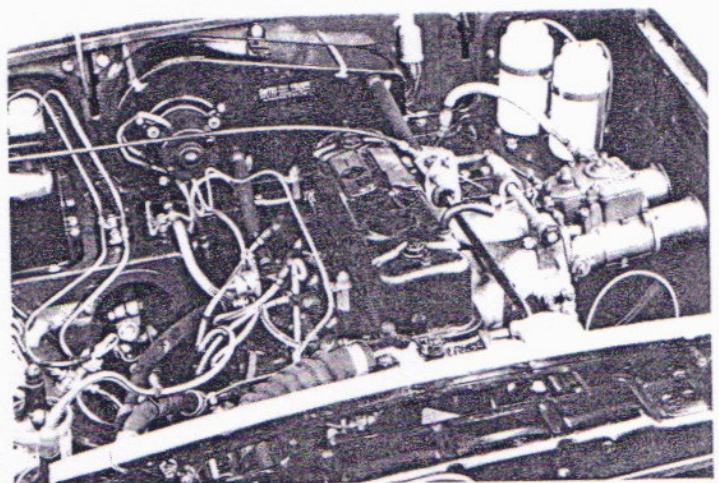
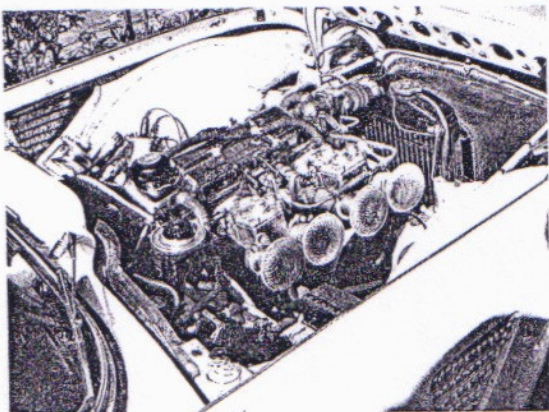


Britische Sportwagen mit Weber Vergasern

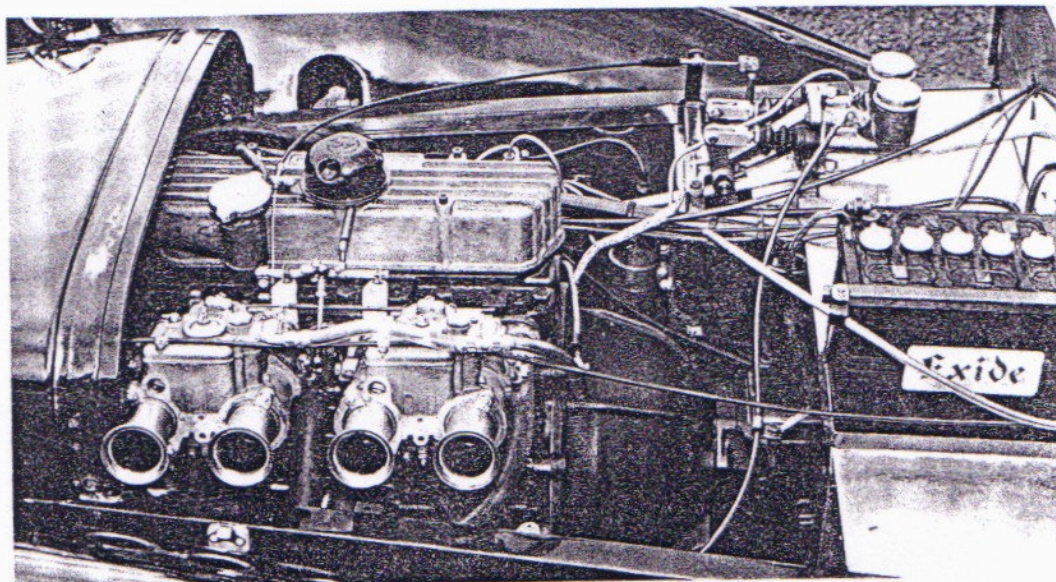


Ein früher TR7-16-Ventiler mit den vom Reglement erlaubten Weber-Doppelvergasern.

Voll ausgereifte TR4 fahren mit 2,2-Liter-Motoren mit doppelten Dual-Choke-Weber-Vergasern. Man beachte die Luftschlitze an der Seite des Motorraums.

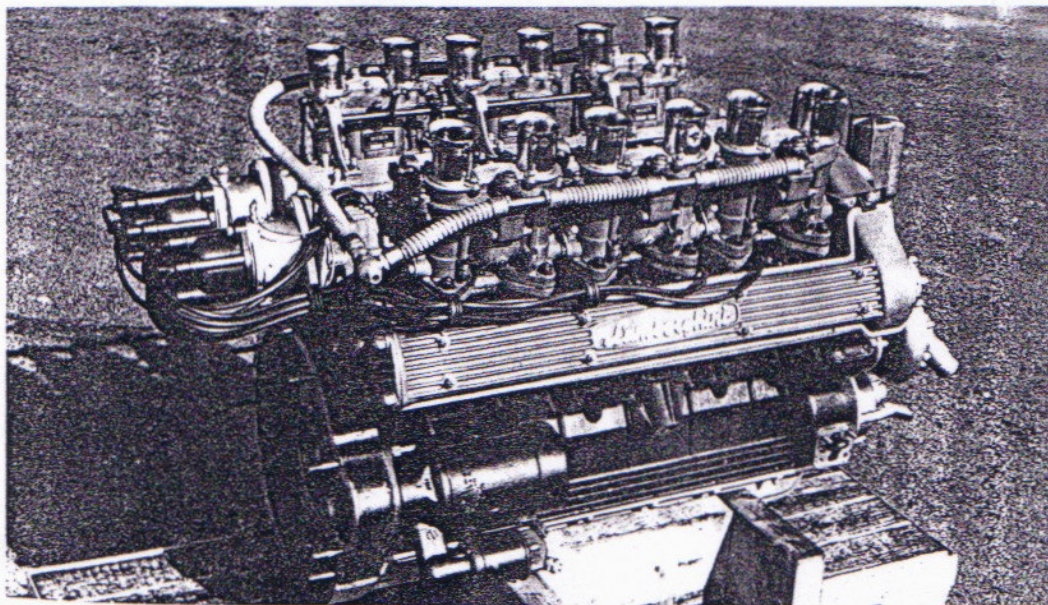


Noch einmal ein MGB-Motorraum, diesmal von einem Rallye-Fahrzeug mit Weber-Doppelvergaser, Heizung und zwei Scheibenwaschflüssigkeitsbehältern. Links im Vordergrund erkennt man die zwei Rennzündspulen.

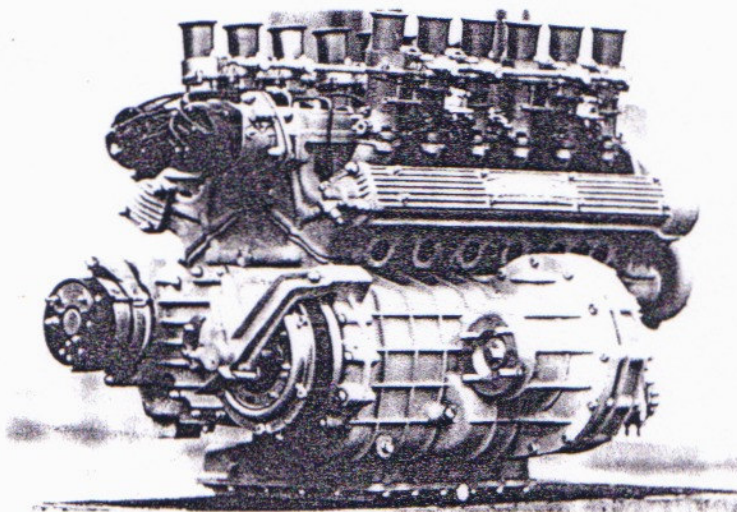


Lotus Super 7

Lamborghinis mit Weber Vergasern

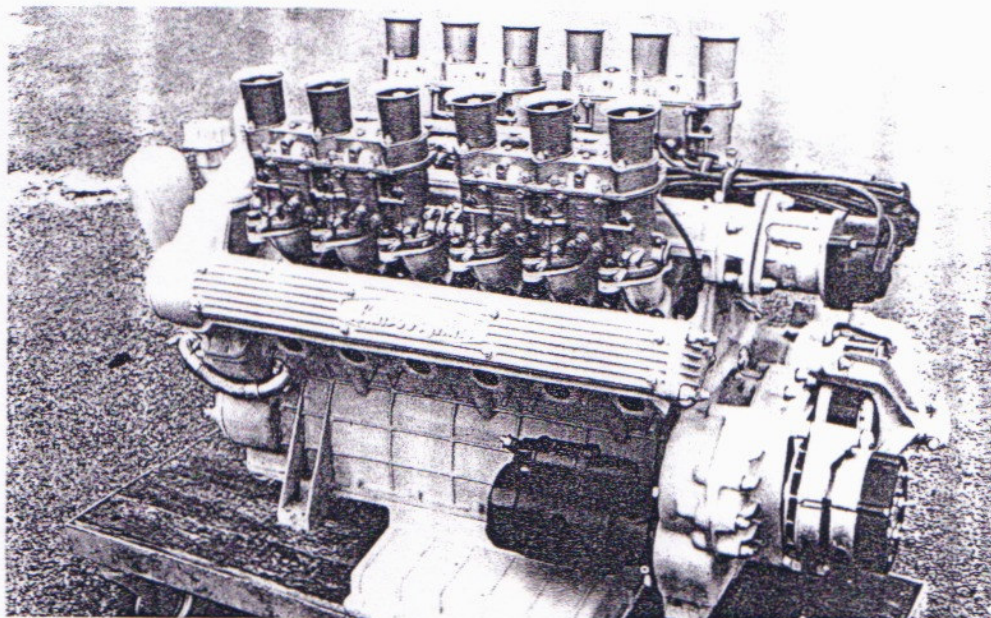


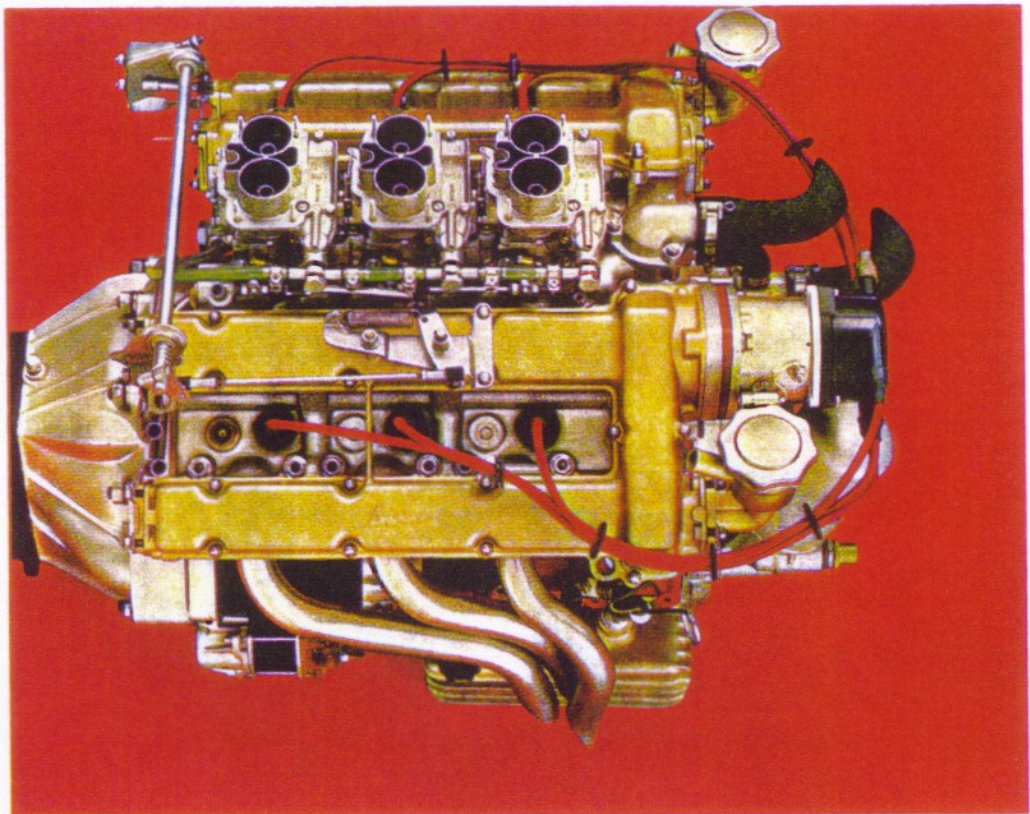
Das phantastische Triebwerk des 400 GT mit den sechs Weber-Fallstromvergaser und den zwei Marelli-Zündverteilern.



Bei den ersten Miura-Triebwerken waren die Zylinderreihen, das Kurbelgehäuse, das darunterliegende Getriebe und das Differential in einem einzigen, komplizierten Gußteil zusammengefaßt. Die Aufnahme zeigt ein Vorserienexemplar, noch mit Zahnradgetriebener Lichtmaschine, daneben die Kupplung und rechts im Bild das Differential am Ende des Getriebegehäuses mit den beiden polierten Antriebswellenflanschen. Eingebaut im hinteren Rahmenausleger wies die Differentialseite nach hinten.

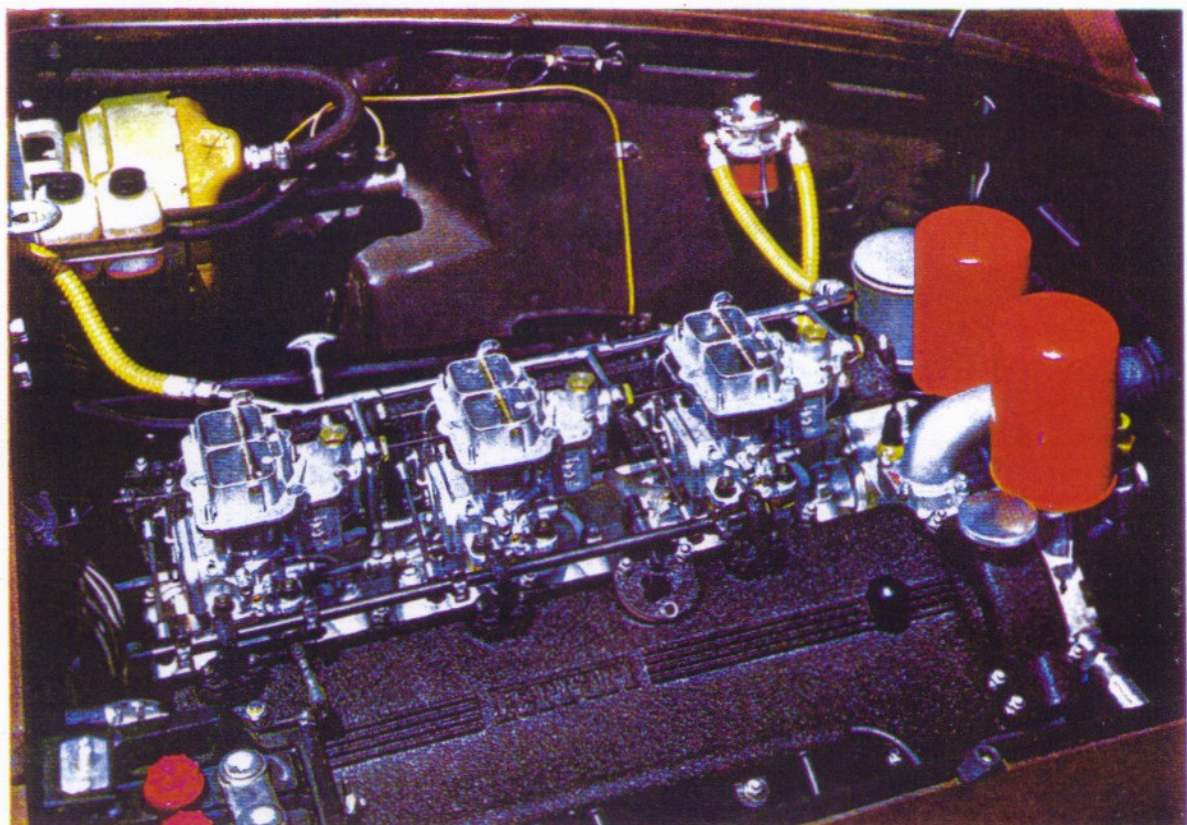
Die Vorderseite des Vorserientriebwerks, die im eingebauten Zustand fast an der Trennwand zwischen Cockpit und Motorraum anlag. Man erkennt den Anlasser über der Ölwanne und die in Dreiergruppen zusammengefaßten Weber-Fallstromvergaser. Die Zündkerzen saßen sehr versteckt tief unten zwischen den Nockenwellen, die beiden Zündverteiler waren dagegen gut zugänglich. Die patronenartigen Gebilde an den gegenüberliegenden Nockenwellenenden sind die Ölfilterelemente, dazwischen der Motoröl-Einfüllstutzen. Das „Auspuffgewürm“ umschloß den Motor fast völlig, von vorne und hinten!





FIAT DINO

EUROPÄISCHE SPORTMOTOREN MIT WEBER-VERGASER



FERRARI 365 GT

INHALT

ERSTER TEIL

SEITE

ARBEITSWEISE DES VERGASERS

7

Kraftstoffanlage

7

Aufgabe des Vergasers

7

Dosierungsanforderungen des Motors

8

Arbeitsbereich des Motors

8

Elementarer Vergaser

9

Vergasertypen

10

Unzulänglichkeiten des elementaren Vergasers

10

Der moderne Vergaser

10

Korrektur durch Bremsluft

10

Leerlaufvorrichtung

11

Beschleunigung

12

Anlass- oder Startvorrichtung

13

Handbetätigter Startvergaser

13

Handbetätigte Startvorrichtung mit Luftklappe

14

Automatische Startvorrichtung

14

Merkmale moderner Vergaser

18

Zerstäuber

18

Vergaser mit mehreren Saugkanälen

18

Gemischregelvorrichtungen

19

Staubdichte Vergaser

21

Dämpfer des Nadelventils

21

Kraftstoffzufuhr

22

ZWEITER TEIL

SEITE

EINSTELLUNG DER WEBER-VERGASER

23

Einstellbeispiel des Vergasers 40 DCOE 2

23

1) Lufttrichter oder Venturirohr

24

2) Zerstäuber

27

3) Luftkorrekturdüse

28

4) Bremsluftdüse

28

5) Mischrohr

29

6) Leerlaufdüse

30

7-8-9) Pumpendüse und Pumpenüberströmdüse

32

10) Startdüse

33

11-12) Nadelventil

34

13) Kraftstoff-Spiegelhöhe im Schwimmergehäuse

34

14) Schwimmer - Gewicht

34

15) Ansaugtrompeten

34

DRITTER TEIL	SEITE
EINBAU UND KONTROLLE IM MOTOR - ANPASSUNG	35
Saugkrümmer	35
Einbaubeispiele - Tabelle 1 - 2	36-39
Abgassystem	40
Luftfilter	40
Beschleunigung	42
Kraftstoffleitungen	42
Einbau des Vergasers im Motor	42
Kontrolle im Motor	42
Leerlaufeinstellung in Sportmotoren	43
Übliche Kontrollgeräte	47
Strassenprüfung	47
Eisbildung im Vergaser	48
Betrieb in Höhenlagen	48
Kraftstoffe mit Alkoholmischungen	49
Betriebsfehler	49

Arbeitsweise des ERSTER TEIL Vergasers

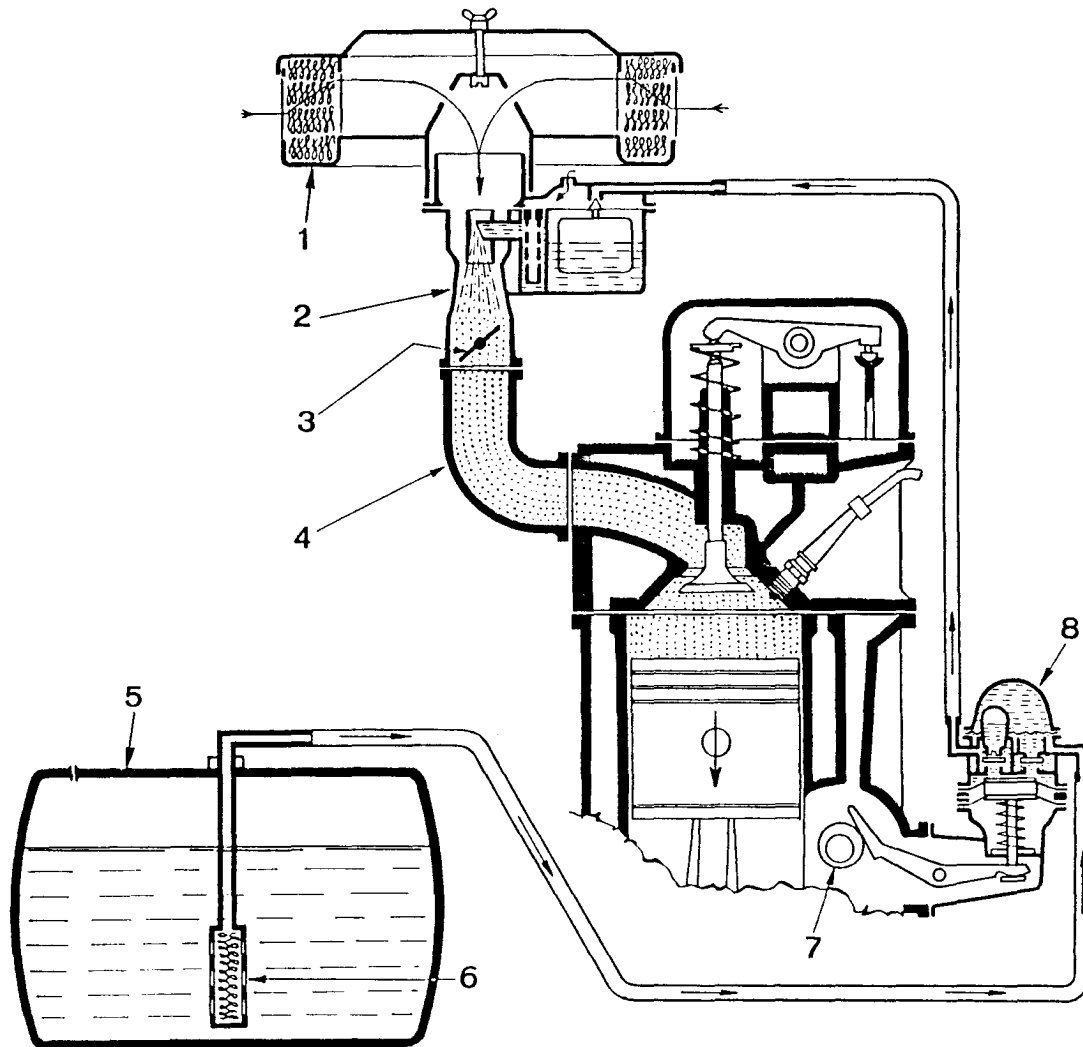


Abb. 1

Schema einer Kraftstoffanlage: 1 Luftfilter - 2 Vergaser - 3 Drosselklappe - 4 Saugkrümmer - 5 Kraftstofftank - 6 Kraftstofffilter - 7 Nockenwelle - 8 Kraftstoffpumpe.

Kraftstoffanlage

In Bild 1 ist in schematischer Weise der allgemeine Aufbau der Kraftstoffanlage in Verbrennungskraftmaschinen dargestellt; die Kraftstoffzufuhr kann auf Grund dieses Schemas wie folgt unterteilt werden:

- a) **Luftzufuhr:** vom Motor über ein Luftfilter angesaugte Luft;
- b) **Kraftstoffzufuhr:** vom Tank zum Vergaser, durch eine vom Motor angetriebene Membranpumpe;

c) **Gemischbildung:** ist Aufgabe des Vergasers und zwar durch eine Drosselklappe die auch die Motorleistung regelt;

d) **Gemischzufuhr zu den Zylindern:** durch Saugrohr.

Aufgabe des Vergaser

Aufgabe des Vergaser ist es, der Verbrennungsluft den Kraftstoff in der dem jeweiligen Luftbedarf

entsprechenden Menge beizumischen. Das Gemisch muss eine bestimmte **Dosierung** und möglichste **Gleichmässigkeit** aufweisen.

Die **Dosierung** oder Mischungsverhältnis α ergibt sich aus dem Gewichtsverhältnis zwischen der vom Motor angesaugten Luft- und Kraftstoffmenge. Für die heute handelsüblichen Benzine beträgt das richtige Verhältnis, ohne einen Überschuss einer der beiden Bestandteile, 15 kg Luft auf 1 kg Benzin, kurz **Verhältnis 15** genannt. Der Motor kann mit kraftstoffreichem (oder fettem) Gemisch bis einem **Verhältnis von ca. 6** oder kraftstoffarmen (magerem) Gemisch bis einem **Verhältnis von ca. 18** arbeiten.

Unter **Gleichmässigkeit** des Gemisches versteht sich eine gute innige und möglichst gleichbleibende Vermischung von Luft und Kraftstoff, wodurch die Verdampfung des Kraftstoffes begünstigt wird.

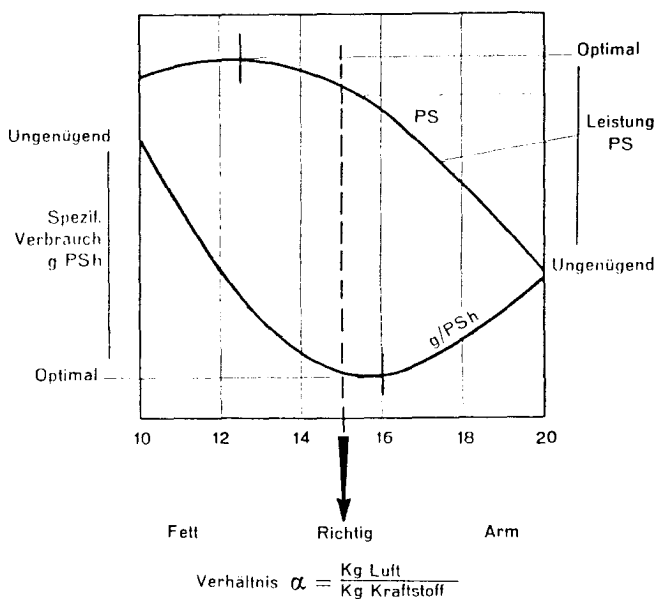


Abb. 2

Einfluss des Mischungsverhältnisses auf die Motorleistung. Die Höchstleistung ergibt sich aus dem Verhältnis 12-13. Die max. Wirtschaftlichkeit (kleinster spezif. Verbrauch) gibt ein Verhältnis 15-16,5.

Dosierungsanforderungen des Motors

In **Abbildung 2** ist der Einfluss des Mischungsverhältnisses auf die Leistung eines modernen Motors in mittlerem Betriebsbereich dargestellt. Bei einem leicht fetten Mischungsverhältnis wird eine maximale Leistung erzielt, während ein leicht mageres Gemisch den besten Verbrauch (niedriger spezifischer Verbrauch) ergibt.

Arbeitsbereich des Motors

Die Motoren der Personenkraftwagen sind, was Drehzahl- und Leistungsbereich betrifft, den unterschiedlichsten Bedingungen unterworfen; einige wichtige Betriebsbedingungen werden hier mit Hilfe der **Abbildungen 3, 4 und 5** erläutert.

— **Abb. 3, Vollast-Betrieb:** vollkommene Öffnung der Drosselklappe.

— **Abb. 4, Teillast-Betrieb:** die Drosselklappe wird teilweise nach und nach geöffnet. Im allgemeinen handelt es sich hierbei um die notwendige Leistung für einen durchschnittlichen und beständigen Fahrbetrieb auf ebener Strasse, im direkten Gang oder

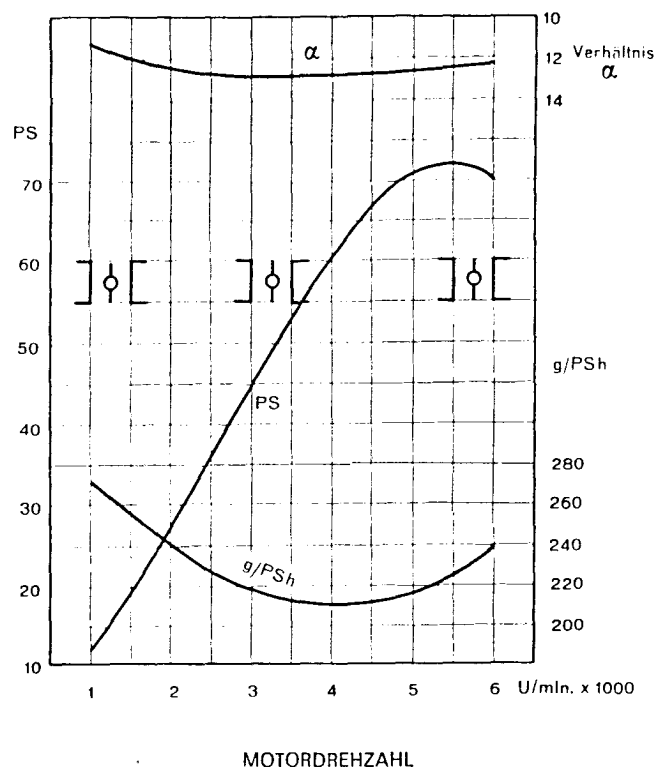


Abb. 3

Leistungskurve: max. vom Motor entwickelte Leistung bei verschiedenen Drehzahlen. Von oben nach unten: Mischungsverhältnis, Motorleistung in PS, Drosselklappenstellung und spezif. Verbrauch in g/PS h.

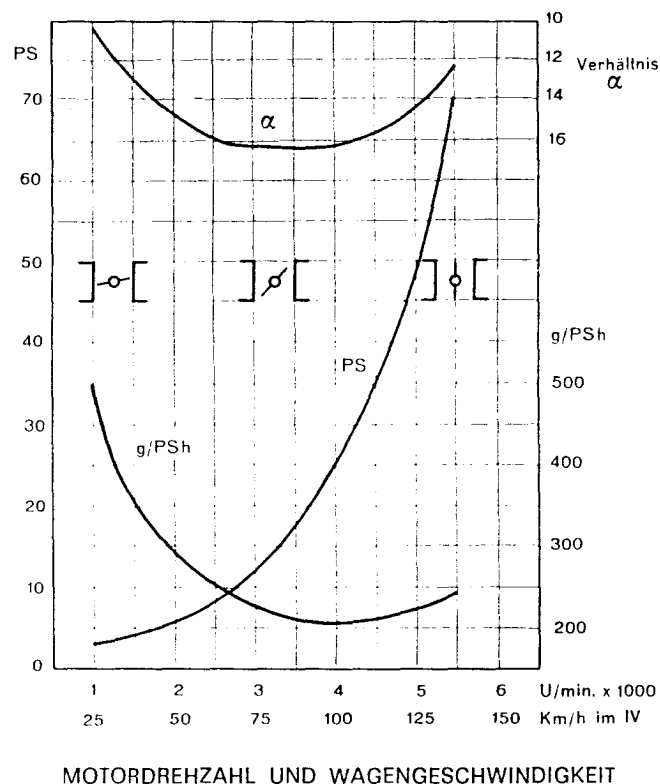


Abb. 4

Teillastkurve: erforderliche Fahrleistung eines Wagens von der geringsten bis zur Höchstgeschwindigkeit im direkten Gang auf ebener Strasse. Von oben nach unten: Mischungsverhältnis, Motorleistung in PS, Drosselklappenstellung und spezif. Verbrauch in g/PS h.

bei grösster Übersetzung, von der niedrigsten bis zur Höchstgeschwindigkeit. Die Leistungskurve, erhältlich bei Motor auf der Bremsbank, beginnt bei geringster Drosselklappenöffnung mit nachfolgender weiter geöffneter Klappe bis zur kompletten Öffnung.

— **Abb. 5, Motorbeschleunigung:** die Drosselklappe öffnet sich rasch weiter und die Motordrehzahl muss sich plötzlich erhöhen. Dieser Vorgang wird dann möglich, wenn das Verhältnis α den für die Höchstleistung festgelegten Wert erreicht: steigt der Wert zu hoch, bleibt die Beschleunigung ungenügend weil das Gemisch zu fett ist; liegt der Wert tiefer, tritt ein Kraftstoffmangel ein, weil das Gemisch zu arm ist.

— **Leerlaufbetrieb:** hierbei ist die Drosselklappe fast vollständig geschlossen, was sich bei stehendem Fahrzeug und bei mit geringster Drehzahl laufendem Motor ergibt. In **Abbildung 4** ist links unter der Motordrehzahl von 1000 U/min die Leerlaufdrehzahl dargestellt. **Abbildung 5** zeigt links die Unterdruck- und Teillast-Gemischverhältnisskurve beginnend beim Leerlaufbetrieb.

Aus dem in den Abbildungen gezeigten Verlauf der Leistung, der Drosselklappenstellung, des spezifischen Verbrauchs, des Verhältnisses α und des Unterdrucks kann man sich ein vollständiges Bild der Anforderungen eines Motors machen; kurz gesagt, man benötigt ein fettes Gemisch für Vollleistung, gute Beschleunigung und höchste Motordrehzahlen und ein mageres Gemisch für den geringsten Verbrauch bei beschränkter Motorleistung.

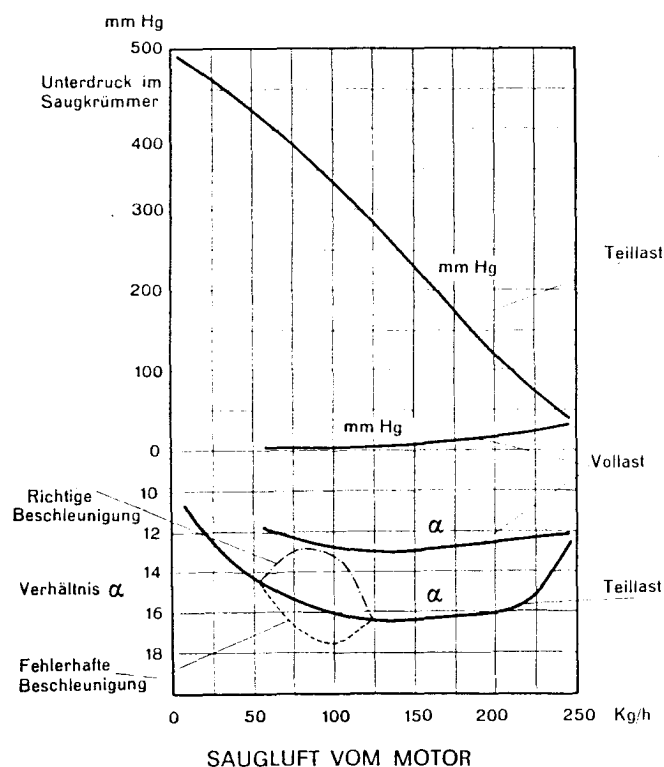


Abb. 5

Mischungsverhältnis in Funktion der angesaugten Luftmenge in der Leistungs- und Teillastkurve, mit dem im Saugkrümmer herrschenden Unterdruck.

Die Dosierungskurven sind die gleichen wie die in den **Abbildungen 3 und 4** veranschaulichten. Die Beschleunigung ist optimal, wenn das Verhältnis angereichert statt verarmt wird, ohne jedoch die Vollast-Dosierung zu überschreiten; in letzterem Fall würde ein Überschuss kraftstoffreichen Gemisches eintreten.

Der elementare Vergaser

In **Abb. 6** ist ein elementarer Steigstromvergaser veranschaulicht, der folgende Teile umfasst:

- **Schwimmergehäuse V**, in dem ein Nadelventil, vom Schwimmer betätigt, den Kraftstoffspiegel stets 5-6 mm tiefer als die Hauptdüse **G** hält;
- **Lufttrichter D**, der die Form eines Venturirohrs hat;
- **Spritzrohr S**, wodurch der Kraftstoff vom Schwimmergehäuse zur kalibrierten Düse **G** läuft;
- **Drosselventil F**, meistens in Form einer Drosselklappe, die das vom Motor angesaugte Gemisch mengenmässig regelt.

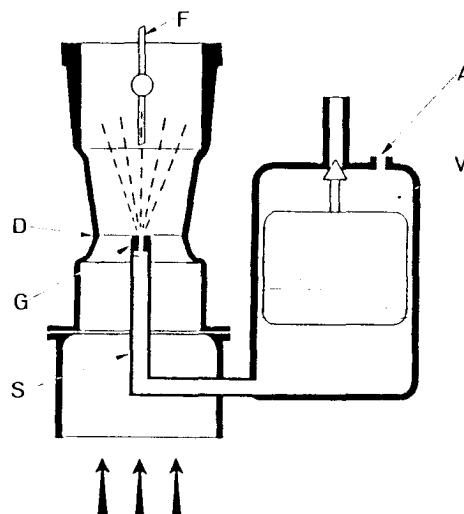


Abb. 6

Elementarer Steigstromvergaser - F Drosselklappe - D Lufttrichter - G Hauptdüse - S Spritzrohr - V Schwimmergehäuse mit Schwimmer - A Belüftungsbohrung des Schwimmergehäuses.

Die Aufgabe des Lufttrichters **D** ist, den Unterdruck auf die Düse **G** zu erhöhen, um das Zerstäuben des aus genannter Düse austretenden Kraftstoffes, bei laufendem Motor, zu begünstigen; dies ergibt sich auf Grund des physikalischen Gesetzes, was in **Abbildung 7** gezeigt wird. Der an der engsten Stelle des Lufttrichters angeschlossene Druckmesser zeigt den grössten Unterdruck bezüglich des Atmosphärendrucks. Hier befindet sich nun die Düse **G**, durch die der vom Schwimmergehäuse kommende Kraftstoff ausfliesst. Im Schwimmergehäuse herrscht dank der Belüftungsbohrung **A** der Atmosphärendruck.

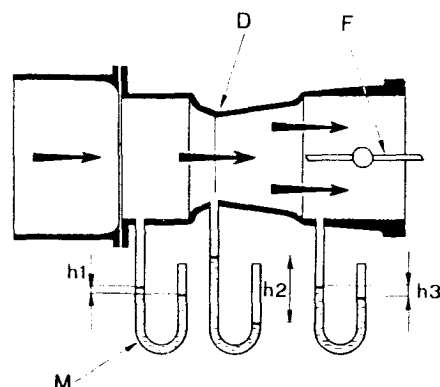


Abb. 7

Unterdruck im Saugkanal - F Drosselklappe - D Lufttrichter - M Druckmesser - h_1 , h_2 , h_3 Manometeranzeiger.

Bei wachsendem Unterdruck und zunehmender Motordrehzahl wird der Kraftstoffzufluss aus der Hauptdüse **G** von der durch die Düse **Gf** und die Bohrungen des Mischrohrs **T** herströmenden Ausenluft immer mehr gebremst.

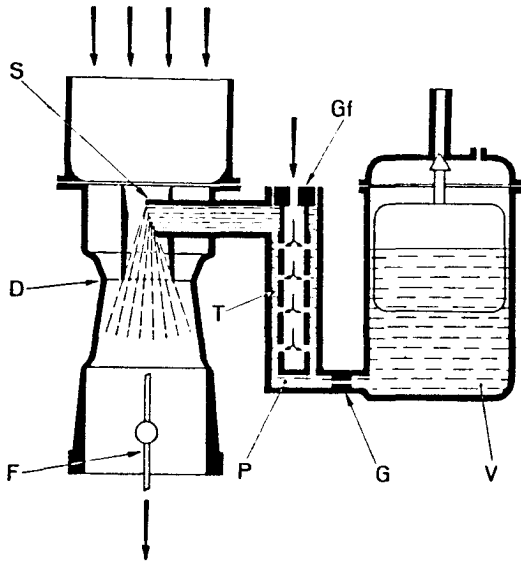


Abb. 9

Korrektur durch Bremsluft - S Spritzrohr - Gf Luftkorrekturdüse - T Mischrohr im Vorratsraum P - G Hauptdüse - V Schwimmiergehäuse - D Lufttrichter - F Drosselklappe.

Die Vorteile dieses vollkommen automatischen Korrektursystems sind folgende:

— verbesserte Kraftstoffzerstäubung, da aus dem Spritzrohr **S** kein reiner Kraftstoff wie beim elementaren Vergaser, sondern bereits eine Emulsion aus Luft und Kraftstoff ausfliesst.

— Es ist leicht verständlich, dass die Düse **G** nicht mehr dem gesamten Unterdruck des Lufttrichters **D** ausgesetzt ist: deshalb sind, entsprechend einer gewissen Kraftstoffmenge, die Abmessungen der Düse **G** grösser. Dies ist von Vorteil, weil eine grössere Düse erstens leichter herzustellen ist und gegenüber der Unreinheiten des Kraftstoffes weniger empfindlich ist und zweitens weil sie dank ihrer Merkmale wesentlich dazu beiträgt die Korrektur des Mischungsverhältnisses feinfühlig zu regeln.

Von besonderer Bedeutung sind auch die Abmessungen des Spritzrohrs **S** und des Hohlraums zwischen dem Mischrohr **T** und dem Vorratsraum **P**, durch welchen der Kraftstoff durchfliesst. Denn wenn das Spritzrohr **S** und genannter Hohlraum zu klein bemessen sein sollten, würde der Strömungswiderstand bei zunehmendem Unterdruck, also bei wachsender Durchflussgeschwindigkeit zu gross werden. Es folgt daraus, dass durch eine zweckmässige Bemessung des Spritzrohrs und des Hohlraums möglich ist, die Korrektur des für den Motor angemessensten Mischungsverhältnisses zu regeln.

b) Leerlaufvorrichtung

Durch die Leerlaufvorrichtung ist es möglich, dass der warme Motor bei stillstehendem Fahrzeug mit einer niederen Drehzahl läuft.

Unter solchen Bedingungen wird die Drosselklappe fast ganz geschlossen sein, so dass der im Luft-

trichter herrschende Unterdruck kaum ausreicht, Kraftstoff anzusaugen, da eben die durchströmende Luftmenge sehr beschränkt ist.

Beim Betrachten der **Abb. 5** stellt man fest, dass der Unterdruck im Saugkrümmer bei geringer Luftzufuhr in der Teillastkurve, die wie schon gesagt an den Leerlaufbetrieb grenzt, hoch ist.

Dieser Unterdruck wird deshalb für den Leerlaufbetrieb ausgenützt: es genügt, stromabwärts der Drosselklappe, zum Motor hin, eine Kraftstoffdüse **Gm**, **Abb. 10** einzusetzen, die wiederum mit einer Luftkorrekturdüse **Gam** in Verbindung steht, die ausserdem die sich sonst bildende Siphonwirkung unterbricht. Das so gebildete Gemisch wird vom Motor an der Mündung der Bohrung **1** abgesaugt; diese Bohrung wird von der Schraube **3** eingestellt, die deshalb **Leerlauf-Gemischregulierschraube** genannt wird. Während des Leerlaufs saugt der Motor durch die kleine Öffnung der Drosselklappe die notwendige Luft an; die Klappenöffnung wird von der **Leerlauf-Einstellschraube 4** geregelt. So dann fliesst das Gemisch durch die bereits oben genannte Bohrung, wo eben zur Leerlaufregelung die beiden obigen Schrauben vorhanden sind.

Bei den allgemein eingebauten Vergasern wird der Kraftstoff für den Leerlaufbetrieb aus der Mischrohrkammer des Hauptstroms entnommen und zwar an einer bestimmten Stelle, die der Höhe der tiefsten Bohrungen entspricht, wie aus **Abb. 10** ersichtlich, oder jedenfalls stromabwärts der Hauptdüse.

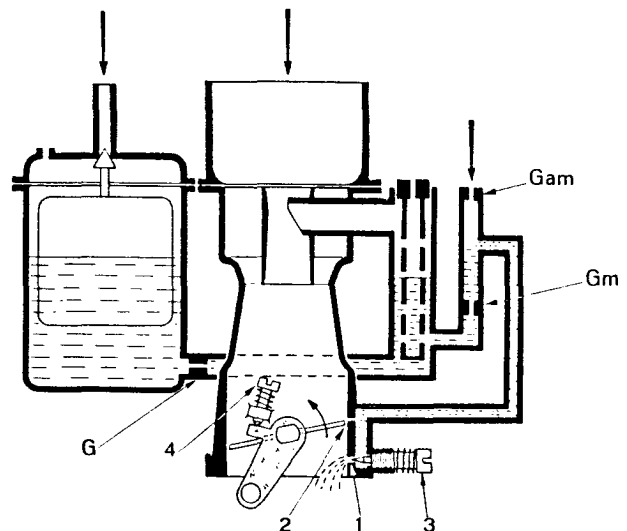


Abb. 10

Leerlaufsystem - Gam Leerlaufdüse - Gm Leerlaufkraftstoffdüse - G Hauptdüse - 1 Ausmündung des Leerlaufkanals - 2 Übergangsbohrung - 3 Leerlauf-Regulierschraube - 4 Leerlauf-Einstellschraube.

Durch diese Anordnung wird die Gemischlieferung des Leerlaufsystems wenn sie nicht mehr nötig ist automatisch eingestellt. Bei Hochleistung des Motors, z.B. wenn in der Mischrohrkammer der grösste Unterdruck herrscht, kann eine **„Umkehrung“** in Leerlaufstrom eintreten, d.h. durch die Bohrungen **1** und **2** und die Düse **Gam** tritt Luft ein und strömt in die Mischrohrkammer.

Bei Vergasern in Sportmotoren wird das Leerlaufsystem oft direkt vom Schwimmiergehäuse versorgt, in anderen Fällen wird die **„Umkehrung“** durch Veränderung des Stroms selbst begrenzt.

c) Beschleunigung

Der Vergaser nach vorhergehender Beschreibung kann also sowohl beim Motorleerlauf wie auch beim normalen Betrieb richtig funktionieren, unabhängig davon, ob die Drosselklappe ganz oder nur teilweise geöffnet ist. Versucht man jedoch, vom Leerlauf auf den normalen Fahrbetrieb durch entsprechende Drosselklappenbetätigung überzugehen, bleibt der Motor stehen.

Dies geschieht dadurch, dass durch die grössere Drosselklappenöffnung die durchströmende Luftmenge erheblich zunimmt, da die durch die Schraube geregelte Bohrung nicht die entsprechende Kraftstoffmenge durchlässt, sondern durch den nicht ausreichenden Unterdruck erheblich abnimmt; die Folge ist dann, dass der Motor wegen der mangelnden Kraftstoffzufuhr stehen bleibt.

Um diesem Übelstand bei der Beschleunigung vorzubeugen, wird an der Wandung des Saugkanals das Loch 2 gebohrt, das sich in Höhe der oberen Kante der Drosselklappe, wenn diese in Leerlaufstellung steht, befindet und in Verbindung mit dem Kanal des Leerlaufgemisches, Abb. 11, steht.

Beim Leerlaufbetrieb — **Schema A der Abbildung 11** — tritt in die Bohrung 2 Luft ein, die aus dem Saugkanal des Vergasers strömt und sich mit der vom Motor durch die Bohrung 1 angesaugten Emulsion mischt, da sich Bohrung 2 stromaufwärts der Drosselklappe und zwar an einer Stelle befindet, wo der Druck beinahe dem Atmosphärendruck gleich ist. Wird die Drosselklappe etwas mehr geöffnet — **Schema B, Abb. 11** — dann steht die Übergangsbohrung 2 ganz oder teilweise unterhalb der Drosselklappe, wo ein starker Unterdruck vorhanden ist; folglich wird auch durch die Leerlaufgemischbohrung 1 gleichzeitig Emulsion angesaugt.

Bei weiterer Öffnung der Drosselklappe ist das vom Leerlaufkanal herkommende Gemisch nicht mehr ausreichend; jetzt kommt das Spritzrohr S hinzu, um welchen inzwischen ein hinlänglich grosser Unterdruck entstanden ist, um Kraftstoff direkt aus der Hauptdüse anzusaugen — **Schema C, Abb. 11**.

Oftmals sind zwei oder drei Übergangsbohrungen vorhanden, um die Wirkung der Drosselklappenöffnung zu verlängern.

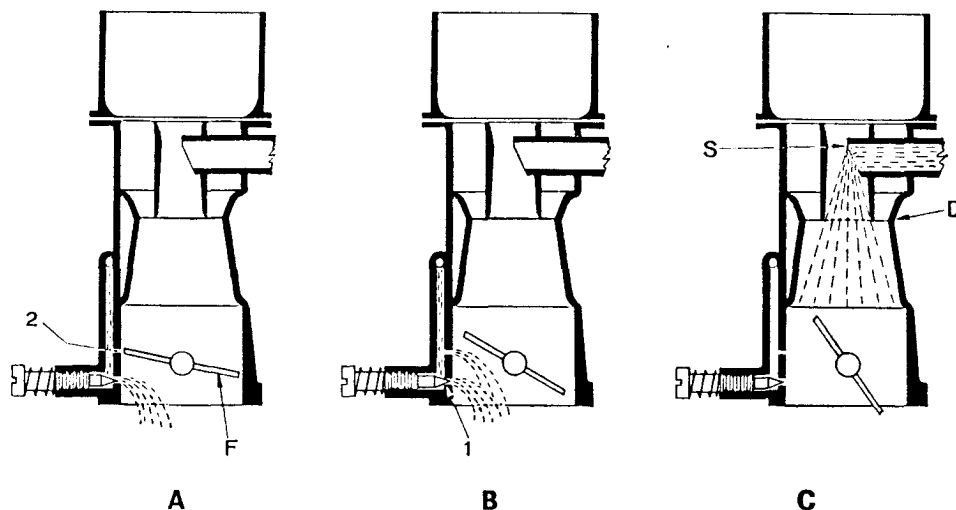


Abb. 11

Übergangsphasen - A Leerlauf - B Übergang - C Hauptvergasung und Sperrung des Leerlaufkanals - 1 Ausmündung des Leerlaufkanals - 2 Übergangsbohrung - F Drosselklappe - D Lufttrichter - S Austrittsrohr.

Beim Übergang auf die Hauptvergasung, ganz besonders wenn die Drosselklappe ruckartig geöffnet wird, spielen Form und Abmessungen des Mischrohrs T, Abb. 9, eine grosse Rolle. Im Mischrohr T und im Hohlraum P befindet sich nämlich ein gewisser Kraftstoffvorrat, der beim Leerlaufbetrieb des Motors praktisch dieselbe Spiegelhöhe (wegen der Kapillarität) hat.

— Wenn die Drosselklappe geöffnet wird, und zwar wenn auch nur ein kleinster Unterdruck hervorgerufen wird, wird der im Vorratsraum P befindliche Kraftstoff sofort abgesaugt. Kurz gesagt gibt es zwei Arten, um einen einwandfreien Motorbetrieb beim Öffnen der Drosselklappe, ohne ausstehende bewegliche Teile, zu sichern:

- die Übergangsbohrung (oder -bohrungen) und
- der Kraftstoffvorrat in Raum P.

Trotz der vorher erläuterten Massnahmen, gibt es Fälle, in denen eine Beschleunigungspumpe zusätz-

lich eingebaut werden muss, um während der raschen Drosselklappenöffnungen eine weitere Kraftstoffmenge einzuspritzen; bei solchen Fällen handelt es sich meist um folgende:

- wenn der Durchmesser des Lufttrichters grösser als 22-24 mm ist;
- wenn ein einziger Vergaser mehrere Zylinder speisen muss;
- bei Vergasern in Sportwagenmotoren.

Die rasche Drosselklappenöffnung kann eine vorübergehende kraftstoffarme Gemischzufuhr verursachen, da hier im Vergleich zum Kraftstoff eine grössere Luftmenge ausströmt: dies hängt von der Kraftstoffdichte und dem Strömungsverlauf im Vergaser ab.

Die besten Resultate werden allgemein dann erzielt, wenn der eingespritzte Kraftstoff auf den Drosselklappenrand gerichtet ist der nicht auf die Übergangsbohrungen wirkt.

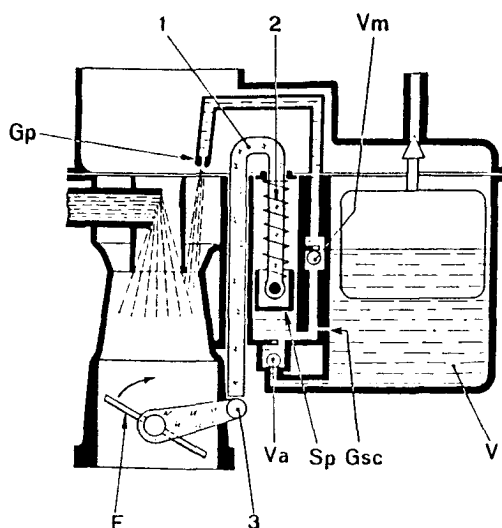


Abb. 12-A

Beschleunigungs-Kolbenpumpe - 1 Kolbenstange - 2 Kolbenfeder - 3 Pumpenbetätigungshebel - F Drosselklappe - Va Saugventil - Sp Pumpenkolben - Gsc Überströmdüse der Pumpe - V Schwimmerngehäuse - Vm Druckventil - Gp Pumpendüse.

Die mechanisch betätigte Beschleunigungspumpe arbeitet entweder mit einem Kolben oder mit einer Membran, siehe Abb. 12, 12-A und 12-B. In Abbildung 12-A ist gezeigt, wie der Kolben Sp beim Öffnen der Drosselklappe, von der Feder 2 nach unten gedrückt wird und somit auf den Kraftstoff einwirkt. Das Saugventil Va schliesst sich und der Kraftstoff wird, bei geöffnetem Druckventil Vm, durch die Pumpendüse Gp ausgespritzt, während ein Teil des Kraftstoffes durch die Überströmdüse Gsc wieder ins Schwimmerngehäuse zurückfließt. Beim Schliessen der Drosselklappe wird der Kolben gegen die Feder 2 nach oben verstellt und nun findet der Saughub statt, indem durch Ventil Va und Düse Gsc Kraftstoff angesaugt wird. In Abb. 12-B arbeitet eine Membran anstelle des Kolbens, aber der Betrieb der Pumpe ist der gleiche. Später kommen wir noch auf die Bedeutung der beiden Düsen Gp und Gsc zurück.

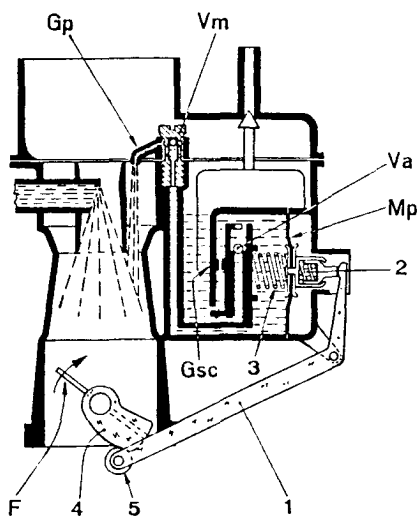


Abb. 12-B

Beschleunigungs-Membranpumpe - 1 Pumpenbetätigungshebel - 2 Membranfeder - 3 Rückholfeder - 4 Nocken - 5 Rolle - F Drosselklappe - Gsc Überströmdüse der Pumpe - Mp Membran - Va Saugventil - Vm Druckventil - Gp Pumpendüse.

d) Anlass- oder Startvorrichtung

Diese Vorrichtung vollendet den modernen automatische Vergaser.

Beim Kaltstart des Motors, ganz besonders bei sehr tiefen Aussentemperaturen, ergibt sich nämlich folgendes:

— **schwacher Unterdruck**, der auf die Vergaserdüsen einwirkt und sich im Saugkrümmer bildet, da sich der vom Anlasser gedrehte Motor aus verschiedenen Gründen sehr langsam bewegt, d.h. mit ca. 70-150 U/min läuft;

— **mangelnde Kraftstoffzufuhr** seitens des Leerlaufkreises und keine Kraftstofflieferung seitens der Hauptdüse infolge des zu niedrigen Unterdrucks;

— **Kondensierung** des abgesaugten Kraftstoffes an den Wandungen des Saugkrümmers und der Zylinder wegen des geringen Unterdrucks und der tiefen Temperatur. Die Zylinder werden mit einem zu kraftstoffarmen Gemisch beliefert, mit einem guten Teil Kraftstoff noch in flüssigem Zustand und folglich schwer verbrennbar.

Um ein sofortiges Anlassen zu erzielen und auch während des Warmlaufens des Motors ist deshalb notwendig, dass der Vergaser ein fettes Gemisch abgibt und zwar durch eine besondere Startvorrichtung, die auch kurz Starter genannt wird. Sobald der Motor die normale Betriebstemperatur erreicht, muss die Startvorrichtung ausgeschaltet sein.

Handbetätigter Startvergaser

Dieser Startvergaser besteht aus einem direkt mit dem Schwimmerngehäuse verbundenem Vergasungssystem, das bei in Leerlauf stehender Drosselklappe, direkt vom Fahrer betätigt wird. Wie in Abb. 13 gezeigt, wird der in der Startdüse Gs und im Vorratsraum 4 enthaltene Kraftstoff durch den stromabwärts der Drosselklappe erzeugten Unterdruck abgesaugt.

Die hier abgegebene Kraftstoffmenge wird mit der durch die Luftdüse 2 herströmenden Luft zu einer Emulsion vermischt und ermöglicht somit das Anspringen und Warmlaufen des Motors.

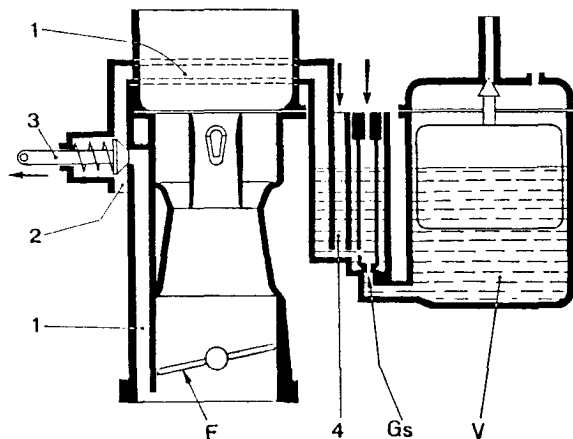


Abb. 13

Startvergaser - 1 Startgemischkanal - 2 Startluftdüse - 3 Starterventil - 4 Vorratsraum der Startvorrichtung - F Drosselklappe - Gs Startdüse - V Schwimmerngehäuse.

Die beschriebene Startvorrichtung ist mit einem einfachen Ventil ausgerüstet, kann aber durch Einbau eines zusätzlichen Ventils mit progressiver Wirkung verbessert werden.

Handbetätigte Startvorrichtung mit Luftklappe

Bei diesem System, **Abb. 14**, wird anstelle des beschriebenen Startvergasers eine zusätzliche exzentrische Luftklappe **Fs** und zwar stromaufwärts des Lufttrichters **D** eingebaut. Beim Anlassvorgang, **Abb. 14-A**, wird diese Luftklappe vollkommen geschlossen, die Hauptdrosselklappe **F** dagegen ein wenig geöffnet - **Stellung Schnell-Leerlauf**. Unter diesen Bedingungen erzeugt der vom Anlasser gedrehte Motor einen Unterdruck, der nicht mehr

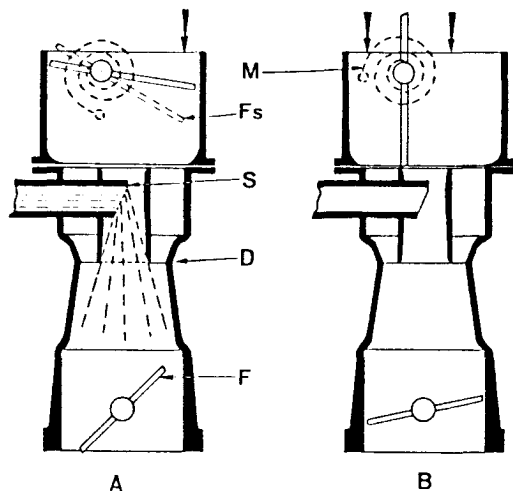


Abb. 14
Startvorrichtung mit exzentrischer Drosselklappe - **Fs** Luftklappe - **S** Spritzrohr - **D** Lufttrichter - **F** Drosselklappe - **M** kalibrierte Feder.

wie beim vorherigen System stromabwärts der Drosselklappe **F** liegt, sondern den ganzen Raum stromabwärts der exzentrischen Klappe einschliesslich des Lufttrichters **D** und des Spritzrohrs **S** beeinflusst. Nach dem Anspringen des Motors wird der auf das Spritzrohr **S** wirkende Unterdruck zu gross und das Gemisch würde zu kraftstoffreich; gleichzeitig wird aber die Kraft, die die Luftklappe **Fs** öffnet, gesteigert. Deshalb ist die Hauptdrosselklappe nicht steif mit dem Gestänge der Luftklappe verbunden, sondern mit einer geeichten Feder **M**, so dass sich die Luftklappe **Fs** entsprechend dem Unterdruck öffnet. Bei warmgelaufenem Motor muss die Luftklappe **Fs** senkrecht zu stehen kommen, **Abb. 14-B**, d.h. die Startvorrichtung muss vollkommen ausgeschaltet werden. Um einen verbesserten Warmlauf des Motors zu erzielen wird zuweilen auch die in **Abbildung 15** gezeigte **Anti-Überflutungs Vorrichtung** herangezogen.

Der unter der Drosselklappe **F** herrschende Unterdruck nimmt infolge der erhöhten Motordrehzahl zu und auf die Membran **4** einwirkend wird die Kraft der Feder **2** überwunden: folglich öffnet sich die von der Einstellschraube **3** geregelte Luftklappe **Fs**; die raschen Klappenöffnungen werden hierbei von ihrer Feder (nicht abgebildet) aufgefangen. Die Luftklappe **Fs** darf sich weiterhin öffnen, aber nicht schliessen, so lange der Motor läuft.

Eine andere Lösung einer Startvorrichtung mit Luftklappe ist in **Abb. 16** dargestellt: beim Warmlauf des Motors bleibt hier die Luftklappe **Fs** ge-

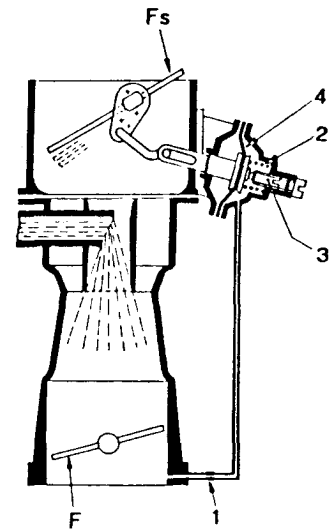


Abb. 15
Pneumatische Anti-Überflutungs Vorrichtung - **1** Begrenzungsdüse in der Unterdruckleitung - **2** Rückzugfeder für Membran - **3** Einstellschraube - **4** Membran - **Fs** Luftklappe - **F** Drosselklappe.

schlossen, denn das Flatterventil **1** regelt je nach den Erfordernissen des Motors die Luftzufuhr. Der Vorteil der Startvorrichtung mit Luftklappe gegenüber dem Startvergaser besteht in einem rascheren Anlassen und einer erhöhten Leistungsfähigkeit des Motors beim Kaltstart.

Automatische Startvorrichtung

Um die Bedienung des Wagens zu vereinfachen, die falsche Betätigung der Startvorrichtung zu vermeiden und vor allem um auszuschliessen, dass sie nach dem Warmlaufen des Motors aus Versehen weiter eingeschaltet bleibt, werden in verschiedenen Vergasertypen automatische Startvorrichtungen eingebaut.

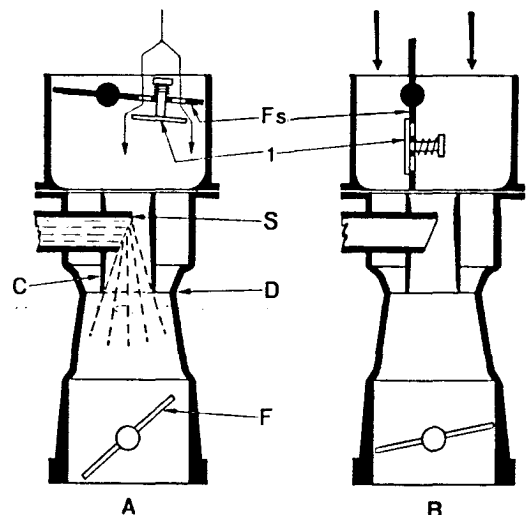
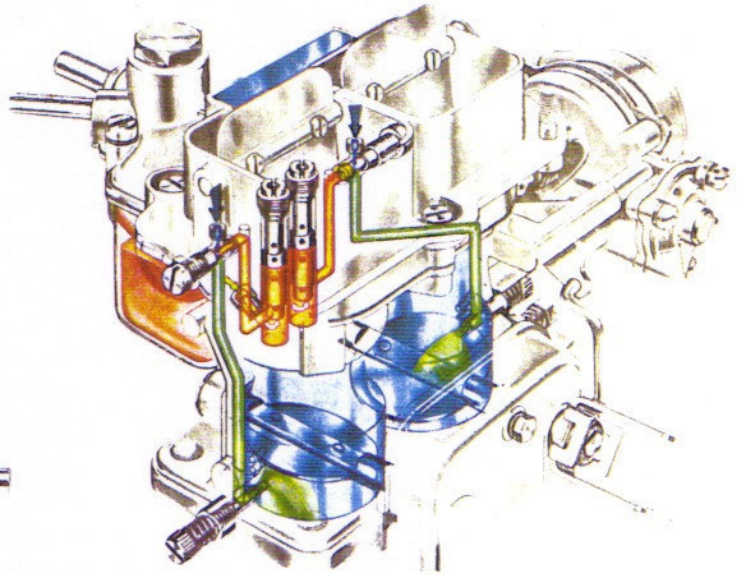


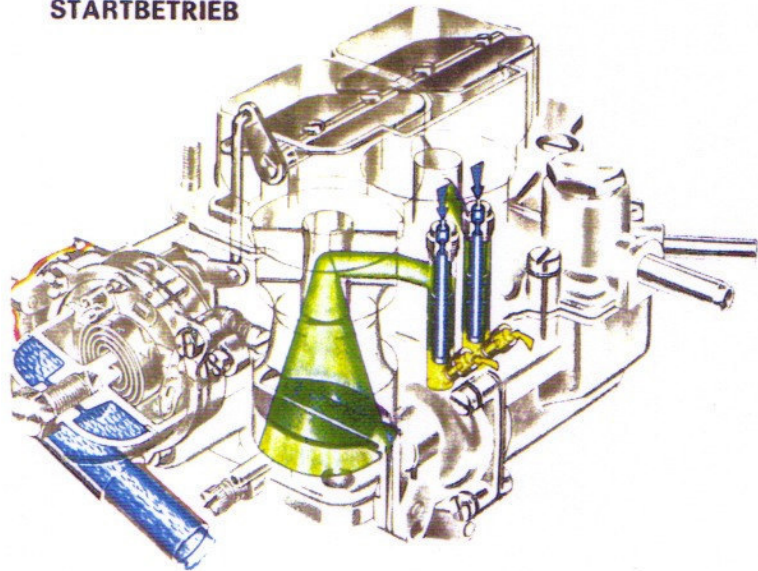
Abb. 16
Startvorrichtung mit exzentrischer Luftklappe und Flatterventil - **1** Flatterventil - **Fs** Luftklappe - **S** Spritzrohr - **C** Zerstäuber - **D** Lufttrichter - **F** Drosselklappe - in **A** Startvorrichtung eingeschaltet - in **B** Startvorrichtung ausgeschaltet.

Die automatische Betätigung, auch auf der farbigen Bildtafel gezeigt, besteht im allgemeinen aus einem wärmeempfindlichen Organ (Bimetall-Spiralfeder oder thermostatisches Element), das bei kaltem Motor den Startvergaser dadurch automatisch ein-

LEERLAUFBETRIEB



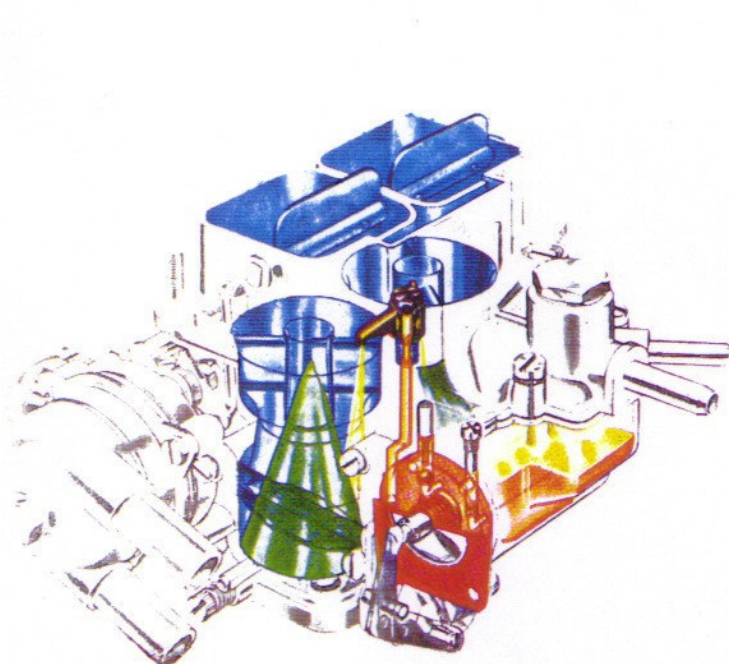
STARTBETRIEB



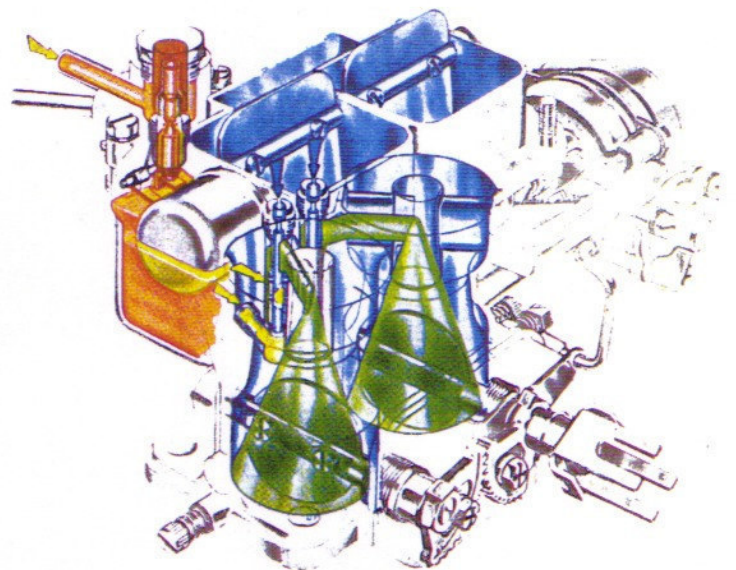
VERGASER

WEBER

SERIE 40 DFA



BESCHLEUNIGUNGSBETRIEB



VOLLASTBETRIEB

schaltet, dass es entweder das Starterventil öffnet oder die Luftklappe schliesst.

Die Ausschaltung der Startvorrichtung wird durch Erwärmung des temperaturempfindlichen Organs, entweder durch Luft, die wiederum vom Auspuffrohr erwärmt wird, oder durch das Kühlwasser des Motors oder durch einen an die Zündanlage angeschlossenen elektrischen Widerstand erzielt.

Die einzige vom Fahrer auszuführende Betätigung besteht darin, das Gaspedal, vor Anlassen des Motors, ganz durchzutreten und dann langsam wieder los zu lassen; deshalb wird diese Vorrichtung auch **halbautomatisch** genannt.

In **Abbildung 17** ist ein grundsätzliches Schema dargestellt, aus dem Einschaltung, Anlassen und Beschleunigung sowie Ausschaltung ersichtlich sind.

Einschaltung - Bei kaltem Motor hält die Bimetall-Spiralfeder **B** durch Bolzen **1**, Hebel **2** und **3** die Luftklappe **Fs** in geschlossener Stellung: dies geschieht während dem Durchtreten des Gaspedals und dem nachfolgenden Loslassen. Diese Betätigung ist unbedingt notwendig, um die auf Hebel **6** sitzende Schraube **5**, durch die Verbindungsstange

7 zum Beschleunigungshebel **8**, vom Nocken **4** zu entfernen. Nur bei abgerückter Schraube **5** kann die Bimetallfeder **B** den Hebel **3** drehen, der zusammen mit der Feder **9** als Mitnehmer auf den Nocken **4** wirkt. Vor dem Anlassen muss die Luftklappe **Fs** geschlossen sein, und die Schraube **5** muss auf dem Nocken **4** aufliegen, wodurch die Drosselklappe **F** für den **beschleunigten Leerlauf** teilweise geöffnet bleibt.

Anlassen und Beschleunigen - Bei angelassenem Motor wirkt der sich stromabwärts der Drosselklappe **F** bildende Unterdruck auf die Membran **D** und den Schaft **10** und zwar in den vom Einstell-element für kraftstoffarmes Gemisch **11** bedingten Grenzen - **automatische Anti-Überflutungs-vorrichtung**. Durch die Verschiebung des Schaftes **10** wird die Luftklappe **Fs** teilweise geöffnet, wodurch ein dem Warmlaufen des Motors angepasstes Gemisch hergestellt wird; hierbei wirkt die Luftklappe entgegen der Federkraft von **M** und **B**. Wird nun das Gaspedal leicht niedergetreten, so dass sich die Schraube **5** vom Nocken **4** entfernt, wird der Nocken durch Feder **9** genau so viel gedreht, wie vorher der Hebel **3** durch den Schaft **10**. Wenn

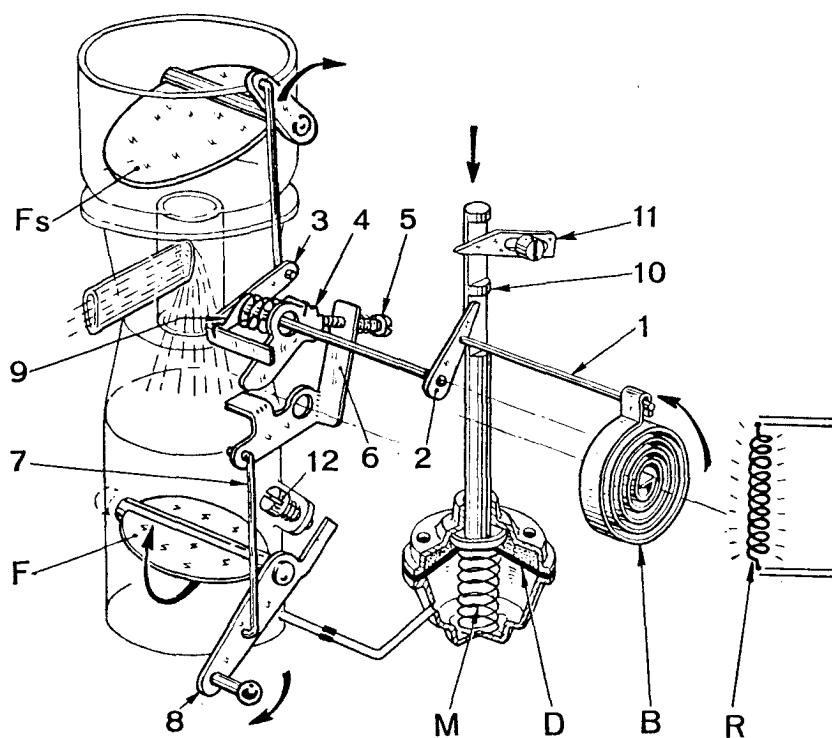


Abb. 17

Automatische Startvorrichtung - 1 Bolzen, 2 Hebel, 3 Hebel fest miteinander verbunden - 4 Nocken zur Leerlauf- Drehzahlerhöhung - 5 Einstellschraube zur Leerlauf-Drehzahlerhöhung - 6 Hebel zur Leerlauf-Drehzahlerhöhung - 7 Verbindungsstange - 8 Beschleunigungshebel - 9 Verbindungsfeder zwischen Nocken 4 und Hebel 3 - 10 Schaft für pneumatische Abmagerung - 11 Einstellelement für Schaft 10 - 12 Einstellschraube für Leerlaufbetrieb - Fs Luftklappe - F Drosselklappe - M Feder für Membran D - B Bimetall- Spiralfeder - R Heizspirale für Feder B.

jetzt das Gaspedal wieder losgelassen wird, kommt die Schraube **5** wieder auf den Nocken **4** zu liegen, der sich nun aber in einer anderen Lage befindet und zwar zur Verminderung des beschleunigten Leerlaufs. Wird jedoch das Gaspedal ganz durchgetreten, nimmt der Unterdruck stromabwärts der Drosselklappe **F** ab, die Feder **M** bringt Schaft **10** wieder zurück und die Öffnung der Luftklappe **Fs** wird nur noch von der Bimetallfeder **B** geregelt. Will der Motor auf Grund eines überreichen Kraftstoffgemisches nicht anspringen, dann spielt sich folgendes ab: bei ganz niedergetretenem Gaspedal öffnet sich die Drosselklappe **F** vollkommen und durch die Verbindungsstange **7** und den Hebel **6**

werden Nocken **4** und Hebel **3** gedreht, wodurch sich die Luftklappe **Fs** bis zu einem gewissen Grad öffnet. Bei Einschaltung des Anlassers kann das Gemisch nun entsprechend verdünnt und der Anlassvorgang wiederholt werden.

Ausschaltung - Bei der Erwärmung des Motors, wird die von der Heizspirale **R** erzeugte Wärme auf die Bimetallfeder **B** übertragen; letztere dreht sich jetzt und bewirkt die Verstellung der Luftklappe **Fs**, d.h. das Gemisch wird kraftstoffärmer und die bisherige erhöhte Leerlaufdrehzahl lässt nach. Bei erreichter Betriebstemperatur hat die Bimetallfeder **B** die Luftklappe **Fs** in senkrechte Stellung gebracht und den Nocken **4** gedreht, so dass er die Schraube

5 nicht mehr berührt; die Hauptdrosselklappe **F** kann sich nun schliessen bis zur normalen von der Einstellschraube **12** geregelten Leerlaufstellung.

Merkmale moderner Vergaser

In den vorhergehenden Abschnitten wurden verschiedene wesentliche Vorrichtungen in einem modernen Vergaser beschrieben; wir halten jedoch für notwendig, auch nachfolgende Spezial-Einrichtungen, die heutzutage weitgehendst eingebaut werden, näher zu erläutern.

Zerstäuber

Der Zerstäuber wird auch **zusätzliches Venturirohr**

genannt, denn er hat die Aufgabe den im Hauptventurirohr oder Lufttrichter herrschenden Unterdruck zu erhöhen und eine gleichmässige Vermischung des Kraftstoffes mit der Verbrennungsluft zu erzielen. In einigen der vorangegangenen Abbildungen ist der Zerstäuber z. B. als ein kleiner, das Spritzrohr **S**, **Abb. 16**, umgebender Lufttrichter gezeigt, dessen Unterkante in Höhe der grössten Einschnürung des Lufttrichters **D** steht.

Vergaser mit mehreren Saugkanälen

Um eine höhere Leistung aus den Motoren herauszuholen, werden im heutigen Motorenbau für einen einzigen Motor mehrere Vergaser verwendet, so

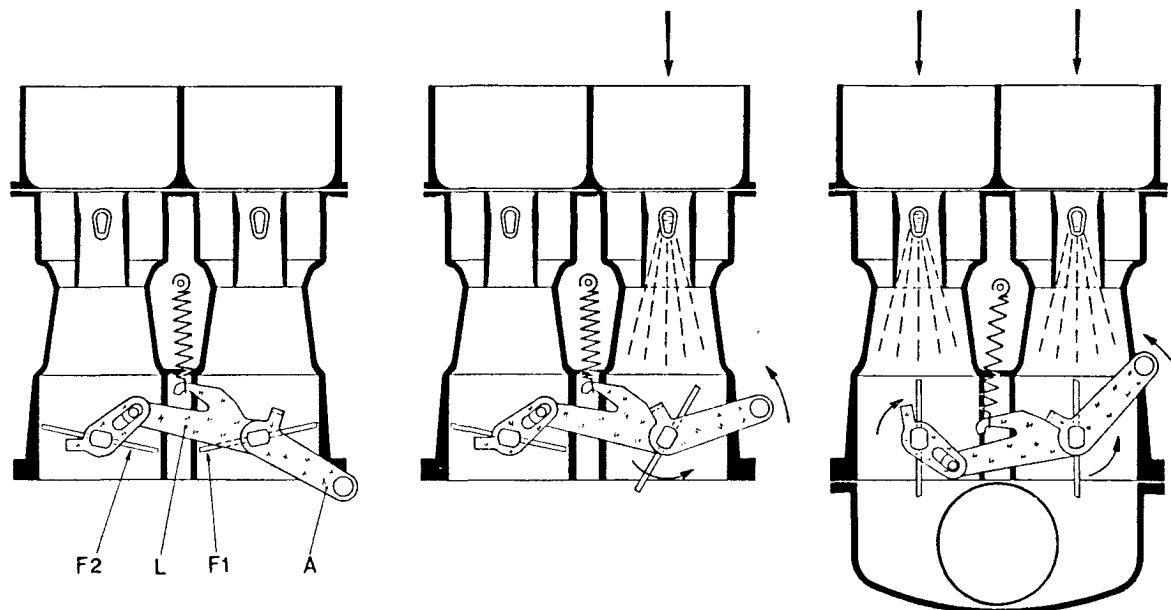


Abb. 18

Differenzierte mechanische Drosselklappenöffnung - A Drosselhebel mit der Drosselklappe der 1. Stufe **F1** fest verbunden - L Leerlaufhebel zur Betätigung der Drosselklappe der 2. Stufe **F2**.

dass jeder Vergaser oder jeder Saugkanal eine bestimmte Zylinderzahl oder sogar nur einen Zylinder mit Kraftstoff zu versorgen hat. Auf diese Weise erzielt man einen besseren volumetrischen Wirkungsgrad und ferner wird die Füllung eines Zylinders nicht mehr von der Saugwirkung der übrigen Zylinder ungünstig beeinflusst, d.h. das Gemisch wird besser verteilt. Zu diesem Zweck könnten mehrere Vergaser mit nur einem Saugkanal verwendet werden, aber zwecks Vereinfachung und zur Betriebssicherheit der Betätigungsvorrichtungen, werden Vergaser mit zwei oder mehreren Saugkanälen, in einem einzigen Guss vereint, mit einem gemeinsamen Schwimmergehäuse mit konstantem Flüssigkeitsspiegel, bevorzugt.

Ein besonderes Merkmal besteht in der Betätigung der Drosselklappenöffnung, die entweder stufenweise oder synchronisiert sein kann.

In **Abbildung 18** ist die **stufenweise, mechanische Drosselklappenöffnung** veranschaulicht: Drosselhebel **A** und Drosselklappe **F1** sind fest miteinander verbunden; letztere wird zuerst geöffnet (**Drosselklappe der 1. Stufe**) und sobald sie ungefähr 2/3 der Gesamtöffnung erreicht hat, beginnt der Leerlaufhebel **L** (Mitnehmer) die Drosselklappe **F2** (**2. Stufe**) zu öffnen, bis beide Klappen vollkommen geöffnet sind.

Der Saugkanal der ersten Stufe, oft kleineren Durchmessers als der der zweiten Stufe, hat die

Aufgabe, einen wirtschaftlichen Fahrbetrieb zu gewährleisten, während durch die Zuschaltung der zweiten Stufe die maximale Höchstleistung des Motors und die grösste Beschleunigung herausgeholt wird.

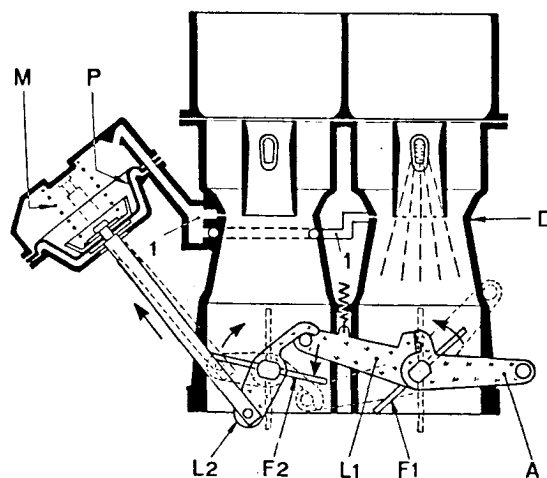


Abb. 19

Differenzierte pneumatische Drosselklappenöffnung - 1 Unterdruckleitung vom Lufttrichter **D** zur Membran **P** - M Rückzugfeder - A Drosselhebel mit der Drosselklappe der 1. Stufe **F1** fest verbunden - L1 Leerlaufhebel zur Öffnung der Drosselklappe der 2. Stufe **F2** - L2 von der Membran **P** betätigter Hebel und mit der Drosselklappe **F2** fest verbunden.

Die Drosselklappenöffnung der zweiten Stufe kann auch **pneumatisch** erfolgen, d.h. durch den vom Lufttrichter der ersten Stufe herkommenden Unterdruck, der auf eine Membran wirkt, **Abb. 19**. Durch die Öffnung der Drosselklappe **F1** der ersten Stufe bildet sich im Lufttrichter **D** ein Unterdruck, welcher durch den Kanal **1** zur Membran **P** geführt wird. Bei vollkommen geöffneter Drosselklappe **F1** steht der Leerlaufhebel **L1** nach unten und lässt den durch eine Verbindungsstange mit der Membran **P** verbundenen Hebel **L2** frei.

In diesem Fall wird durch den Unterdruck, der auf die Membran wirkt, entgegen der Federkraft **M**, die Drosselklappe **F2** nach und nach, je nach der angesaugten Luftmenge, geöffnet. Beim Schliessen der Drosselklappe **F1** wird durch die gezeigten Hebel das sofortige Schliessen der Drosselklappe **F2** gewährleistet. Diese pneumatische Betätigung ist ganz besonders in den Motoren angebracht, wo man bei gleichzeitiger Gewährleistung eines zügigen Beschleunigungsvorgangs eine besonders hohe Motorleistung bei hohen Drehzahlen erreichen will.

Der Saugkrümmer dieser Vergaser mit stufenweiser Drosselklappenöffnung weist eine einzige Kammer auf, in die beide Saugkanäle münden.

Zur Erzielung einer **synchronisierten Drosselklappenöffnung**, werden die Klappen auf einer gemeinsamen Welle befestigt oder aber auf zwei gesonderten Wellen, die jedoch durch zwei gleiche

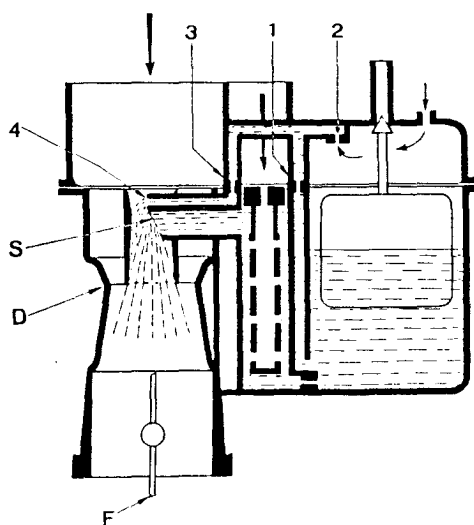


Abb. 20

Anreicherungs- (Superspenseinbau) - 1 Kraftstoffdüse - 2 Emulgiertluftdüse - 3 Gemischdüse der Superspenseinbau - 4 Gemischaustrittsrohr - S Spritzrohr des Zerstäubers - D Lufttrichter - F Drosselklappe.

Zahnbogen miteinander verbunden sind.

Zur Erzielung einer gleichmäßigen Kraftstoffzufuhr und demnach der besten Motorleistungen, müssen beide Drosselklappen stets den gleichen Öffnungswinkel aufweisen.

Die synchronisierte Betätigung wird im allgemeinen dann angewandt, wenn jeder Saugkanal unabhängig von den übrigen einen Zylinder oder eine Zylindergruppe zu beliefern hat. In diesem Fall hat der Saugkrümmer für jeden Saugkanal des Vergasers eine gesonderte Leistung, die zu dem entsprechenden Zylinder oder Zylindergruppe führt. Manchmal erfolgt die Trennung der Kanäle nur teilweise, d.h. zum Teil besteht ein gemeinsamer Kanal zum sogenannten **Ausgleich**.

Gemischregelvorrichtungen

Wie bereits zu Beginn gesagt (**Abb. 3-4-5**), muss das Gemischverhältnis, um die besten Motorleistungen bei wirtschaftlichem Verbrauch zu erzielen, den Anforderungen des Motors entsprechen, die im Prüfraum sowie auch bei Strassenprüfung bemessen werden.

Bei vollkommen geöffneter Drosselklappe muss das Gemisch etwas kraftstoffreicher sein, um die maximale Leistung und einen gleichmäßigen Lauf des Motors zu erzielen; bei teilweise geöffneter Drosselklappe, kann das Gemisch kraftstoffärmer sein, was für die Wirtschaftlichkeit des Verbrauchs und die Auspuffgasemission von Vorteil ist.

Wenn ein Saugkanal nur einen oder zwei Zylinder

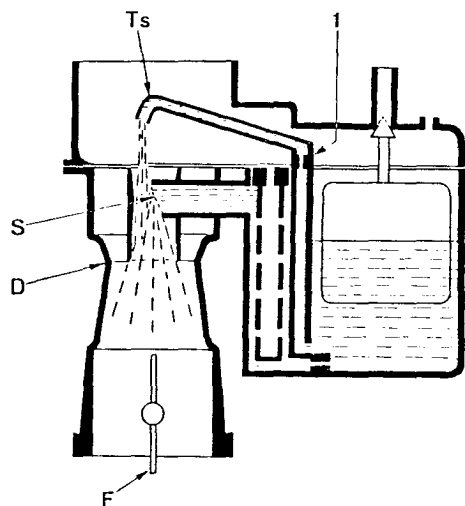


Abb. 21

Anreicherungs- (Superspenseinbau) - 1 Kraftstoffdüse - Ts Kraftstoffaustrittsrohr - S Spritzrohr - D Lufttrichter - F Drosselklappe.

beliefert, dann verursacht der zeitliche Abstand der Saughübe schon eine zufriedenstellende Verarmung des Gemischverhältnisses während des Betriebs mit teilweise geöffneter Drosselklappe. Oftmals ist es notwendig, Spezialvorrichtungen in den Vergaser einzubauen, um ihn den Anforderungen des Motors unter sämtlichen Bedingungen anzupassen.

In **Abb. 20** ist ein Anreicherungs- (Superspenseinbau) ohne bewegliche Teile, **Superspenseinbau** genannt, veran-

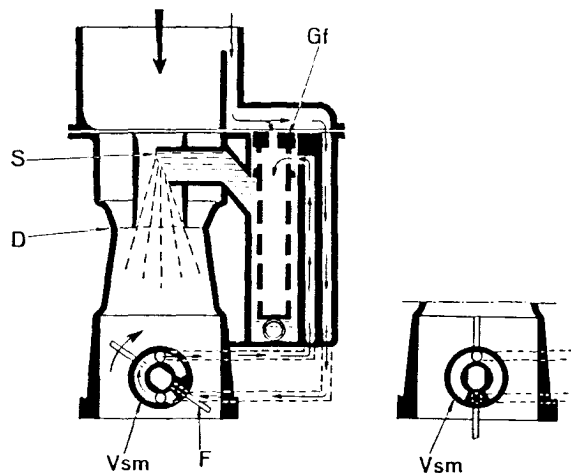
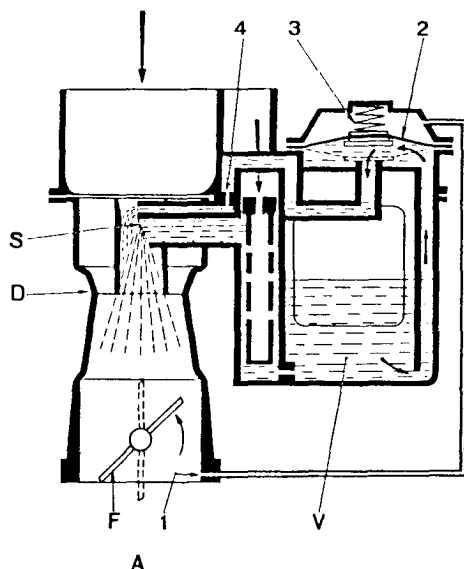


Abb. 22

Abmagerungs- (Gemischregel-) - Gf Luftkorrekturdüse - S Spritzrohr - D Lufttrichter - Vsm Drehschieber, mit der Drosselklappe **F** fest verbunden.

schaulich. Ausser dem Hauptsystem ist hier noch eine unabhängige zweite Kraftstoffzuführung eingebaut, die aus der Kraftstoffdüse 1, der Emulgierluftdüse 2 und der Gemischdüse 3 besteht. Die vom Schwimmergehäuse angesaugte und durch die Kraftstoffdüse 1 geregelte Kraftstoffmenge, vermischt sich mit der von der Emulgierdüse 2 herkommenden Luft; sodann gelangt das Gemisch durch die Düse 3 in das Austrittsrohr 4 oberhalb des Spritzrohrs S.



Dieses Anreicherungs-system dient grundsätzlich zur Übersättigung des Gemisches, bei höchster Saugluftmenge sei es nun bei teilweise wie auch bei vollkommen geöffneter Drosselklappe. Ein ähnliches System ist in Abb. 21 gezeigt: hier gibt es keine Emulgierluft und der Kraftstoff fliesst durch ein besonderes Röhrchen Ts aus. Ein Abmagerungssystem bei teilweise geöffneter Drosselklappe ist aus Abb. 22 ersichtlich. Es besteht aus einem Drehschieber Vsm, der von der

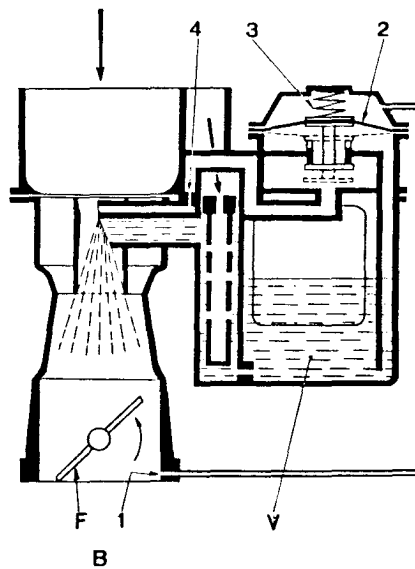


Abb. 23

Anreicherungsventil bei Teillast A oder Vollast B - 1 Unterdruckentnahme - 2 Membran - 3 Feder - 4 Kraftstoffdüse - S Spritzrohr - D Lufttrichter - F Hauptdrosselklappe - V Schwimmergehäuse.

Drosselklappenwelle betätigt wird und, bei vollkommen geöffneter Drosselklappe, einen zusätzlichen Lufteintritt in der Hauptkraftstoffleitung schliesst.

Bei nur teilweiser geöffneter Drosselklappe dagegen, gelangt zusätzliche Luft, links durch die Pfeile gezeigt, in die Kammer unterhalb der Luftkorrekturdüse Gf, da der Drehschieber Vsm geöffnet ist.

Abbildung 23-A-B zeigt ein Ventil, in zwei Versionen, das zur Gemischanreicherung bei teilweise geöffneter Drosselklappe A oder vollkommen geöffneter Klappe B dient; dieses Ventil wird von dem im Saugkrümmer herrschenden Unterdruck betätigt. Abb. 23-A, zur Anreicherung bei Teillastbetrieb: der Unterdruck, unterhalb der Drosselklappe in 1, wird über die Membran 2 gebracht, die entgegen der Kraft der Feder 3, angehoben wird.

Der angesaugte Kraftstoff fliesst vom Schwimmergehäuse V durch das Ventil wie die Pfeile zeigen, wird von der Kraftstoffdüse 4 reguliert und gelangt dann in das Austrittsrohr oberhalb der Spritzdüse S. Bei gänzlich geöffneter Drosselklappe reicht der Unterdruck nicht aus, die Kraft der Feder 3 zu überwinden und so bleibt das Ventil geschlossen (gestrichelte Stellung).

Abb. 23-B, zur Anreicherung bei Vollastbetrieb: der Unterdruck verhält sich wie schon gesagt, während das Ventil umgekehrt arbeitet. Bei teilweise geöffneter Drosselklappe ist die Membran 2 angehoben, wie in der Abbildung gezeigt, und das Ventil ist in diesem Fall geschlossen und erlaubt keinen Kraftstoffdurchfluss. Bei ganz geöffneter Klappe ist der Unterdruck unzureichend um die Membran 2 angehoben zu halten (gestrichelte Stellung) und das Ventil ist geöffnet.

In Abb. 24 ist ein Anreicherungs-system bei Vollast, mechanisch betätigt, gezeigt. Bei gänzlich geöffneter Drosselklappe, steht der Kolben Sp der Beschleunigungspumpe unten und öffnet das konische Ventil Vp; der aus dem Pumpenzylinder durch das Ventil Vp kommende Kraftstoff gelangt zur Düse Gpp, wo er gleichzeitig mit dem Kraftstoff der Hauptdüse G austritt.

Bei nur wenig geöffneter Drosselklappe, wie aus der Abbildung ersichtlich, bleibt das Ventil Vp

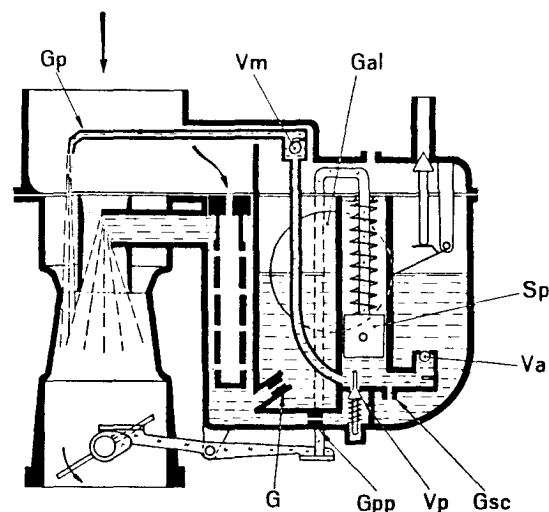


Abb. 24

Anreicherungs-system bei Vollast - Gp Pumpendüse - Vm Druckventil - Gal Schwimmer - Sp Pumpenkolben - Va Saugventil - Gsc Überströmdüse - Vp Vollastventil - Gpp Kraftstoff-Vollastdüse - G Kraftstoff-Hauptdüse.

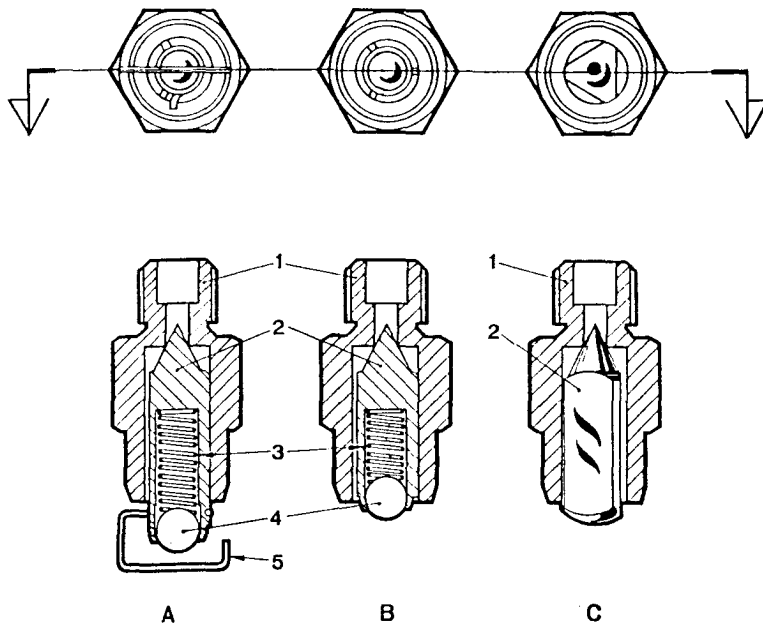


Abb. 25

Dämpfer des Nadelventils - 1 Sitz der Nadel 2 - 3 Feder - 4 Kugel - 5 Mitnehmerhaken.

geschlossen und der zusätzliche Kraftstoffausfluss wird eingestellt. Ein ähnliches System kann auch für die Membran-Beschleunigungspumpe Anwendung finden.

Staubdichte Vergaser

Beim heutigen Vergaserbau wird oft versucht, die schmutzempfindlichen Organe an die saubere Seite des Luftfilters zu verlegen, wie zum Beispiel sämtliche Lufteinlässe und Entlüftungsöffnungen des Vergasers wie die Bremsluftdüsen, die Belüf-

tung des Schwimmergehäuses, die Startdüse usw.: der Vorteil liegt bei der inneren Reinigung des Vergasers, der Geräuschlosigkeit, der Herabsetzung der Filterverstopfung und damit die Auswirkung auf den Kraftstoffverbrauch, der Luftvergiftung durch die Abgase, usw. Es entstehen hierbei jedoch zwei recht ins Gewicht fallende Nachteile und zwar wird das Anlassen bei warmem Motor sehr erschwert, woran eine Anspeicherung des Kraftstoffdampfes schuld ist (percolation) und zweitens sind die pulsierenden Motorhübe nicht immer von

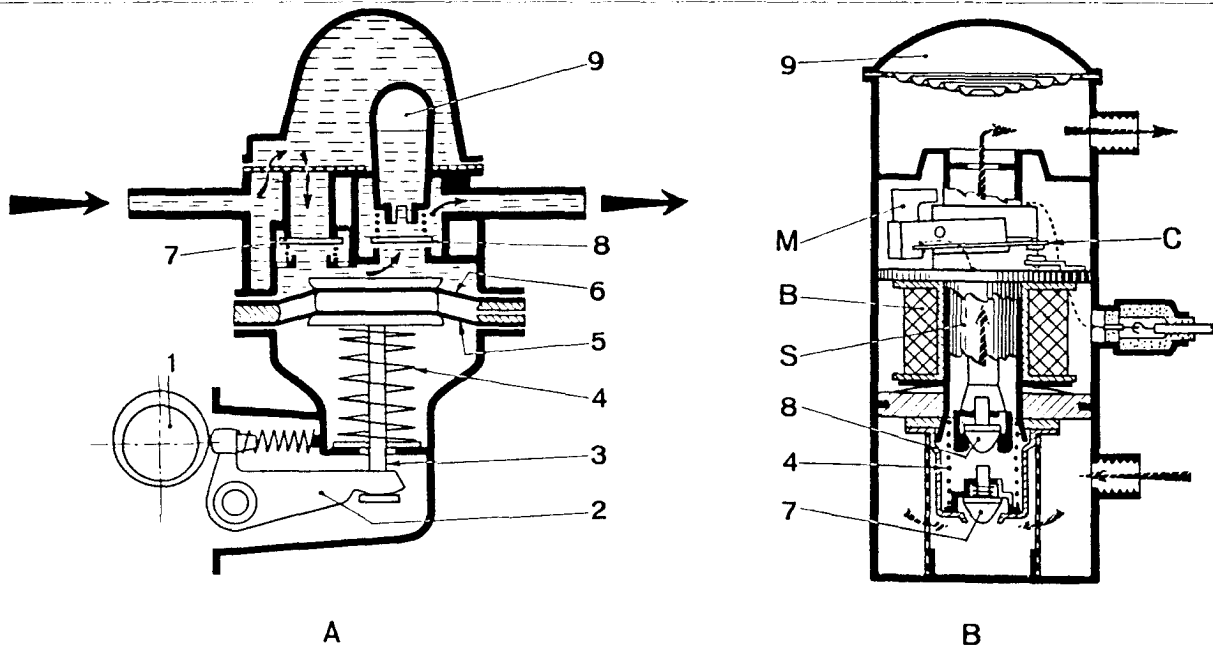


Abb. 26

Kraftstoffpumpe, mechanische in A und elektrische in B

1 Exzenter der Nockenwelle - 2 Zwischenhebel - 3 Schaft - 4 Druckregelfeder - 5 Dichtmembran - 6 Pumpenmembran - 7 Saugventil - 8 Druckventil - 9 Luftkammer - M Dauermagnet - C Kontakt - B Zündspule - S Pumpenkolben.

günstigem Einfluss auf die Gemischbildung. Es ist also nicht immer möglich, einen vollständig staubdichten Vergaser zu verwenden.

Dämpfer des Nadelventils

Um den Kraftstoffpiegel im Schwimmergehäuse

gleichbleibender zu halten, wird heute weitgehend ein gefedertes Nadelventil verwendet - Abb. 25. Ganz besonders in Vergasern, die bemerkenswerten Erschütterungen ausgesetzt sind oder in Motoren mit wenigen Zylindern und hohen Drehzahlen, ist dieses Nadelventil von Vorteil.

In **Abb. 25-A und B** sind Querschnitte der Nadel gezeigt; eine Feder und eine Kugel im Innern den Dämpfer. Aus **Abb. 25-C** ist eine Nadel ohne Dämpfer ersichtlich. Oft ist es angebracht, die Nadel vom Schwimmer mitnehmen zu lassen, um Hemmungen, durch Unreinheiten im Kraftstoff verursacht, zu vermeiden. Bei einigen Nadeln ist ihr Dichtkegel nicht aus Metall sondern aus synthetischem Gummi hergestellt.

Kraftstoffzufuhr

Heutzutage wird aus Sicherheits- und Raumgründen eine Pumpe zur Kraftstoffförderung zum Vergaser eingebaut; hierbei kann es sich entweder um eine vom Motor angetriebene (**Abb. 26-A**) oder aber auch um eine elektrische Pumpe (**Abb. 26-B**) handeln, die in der Nähe des Tanks Aufstellung findet.

Abbildung **26-A** zeigt, wie der Exzenter **1** der Motorwelle durch den Hebel **2** und den Schaft **3** die Tellerscheiben der Membranen **5** und **6** betätigt: Membran **5** dient nur zum vollkommenen Dichthalten gegen den Motor, während Membran **6** den Kraftstoff pumpt. Die Abbildung veranschaulicht die Pumpe im **Druckstadium**, mit geschlossenem Saugventil **7** und geöffnetem Druckventil **8**: die Luftkammer **9** dient zur Mengenstabilisierung. Danach dreht sich der Exzenter **1**, wodurch die Membranen niedergedrückt werden; folglich schliesst sich das Druckventil und das Saugventil öffnet sich: neuer Kraftstoff wird aus dem Tank angesaugt. Die Feder **4** bestimmt den grössten Förderdruck, auch **selbstregelnder Druck** (**0,2-0,3 kg/cm²**) genannt.

Abbildung **26-B** stellt eine elektrische Kraftstoff-

pumpe dar: die Nummern bedeuten das Gleiche wie in **Abb. 26-A**. Der Kolben **S** wird während des Druckstadiums von der Feder **4** nach oben gedrückt und sobald er in die höchste Stellung gelangt, schliesst der Magnet **M** den Kontakt **C**, durch den die Zündspule **B** die Spannung von der Batterie erhält: der Magnetkreis zieht nun den Kolben **S** nach unten (Saughub), führt aber auch die Öffnung des Kontakts **C** herbei; so kann die Feder **4** von neuem den Kolben **S** nach oben drücken, wodurch sich wieder ein Druckhub vollzieht.

In **Abb. 27** sind die Kennlinien der Förderdrucks je nach Motordrehzahl, für eine mechanisch betätigte Membranpumpe, und des Verbrauchs **C** des gleichen Motors, in dem diese Pumpe verwendet wurde, aufgeführt. Die Pumpe muss nicht nur eine Fördermenge gewährleisten, die stets höher als der Motorverbrauch ist, sondern auch noch folgendes aufweisen:

- **rasche Kraftstoffansaugung** bei niedriger Motordrehzahl (Anlassen)
- gute Wärmeisolierung für sicheren Betrieb im Sommer.
- **Förderdruck** entsprechend dem festgelegten Wert.
- **geräuscharme Arbeitsweise**.

Um eventuelle Nachteile durch die Erwärmung der mechanischen Pumpe zu vermeiden, wird oftmals ein wie in **Abb. 28** gezeigtes System eingebaut, bei dem die in der Pumpe oder in den Leitungen entstandenen Kraftstoffdämpfe in den Tank zurückgeführt werden.

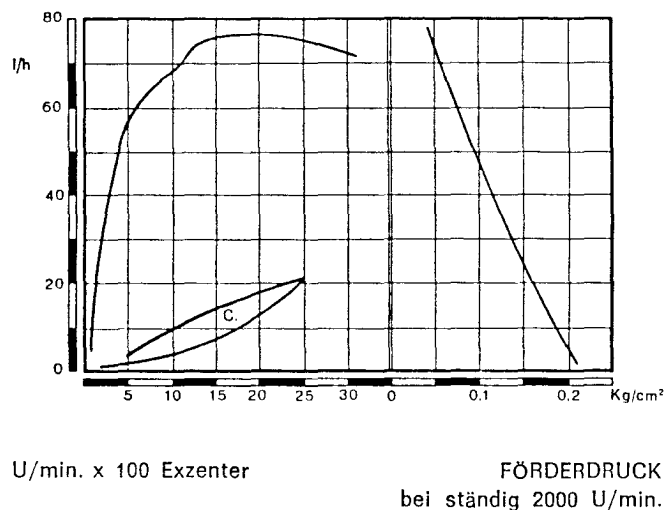


Abb. 27

Leistungskurve einer mechanischen Kraftstoffpumpe - links oben, Pumpenleistung bei freiem Auslauf; unten in **C**, Verbrauch des Motors bei Voll- und Teillastbetrieb. Rechts, Förderdruck bei veränderlicher Leistung bei ständig 2000 U/min des Exzenters.

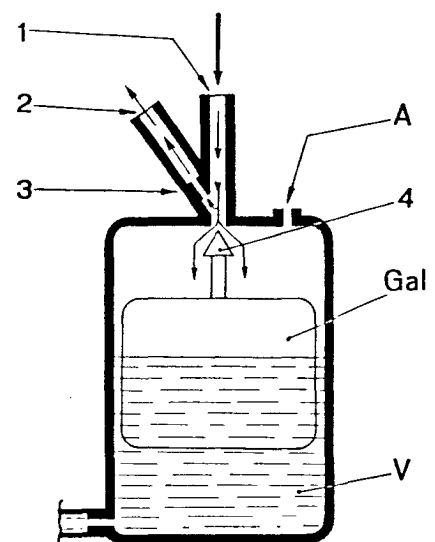


Abb. 28

Schema des Kraftstoffrücklaufs - 1 Kraftstoffzulauf von der Pumpe - 2 Kraftstoffrücklauf zum Tank - 3 Einschnürung - 4 Nadelventil - A Belüftung des Schwimmergehäuses - Gal Schwimmer - V Schwimmergehäuse.

ZWEITER TEIL

Einstellung der Weber-Vergaser

Unter Vergasereinstellung versteht man die Werte aller kalibrierten Teile eines Vergasers, für den Einbau in einen bestimmten Motor. Besitzt ein Vergaser mehrere Saugkanäle, mit synchronisierter Drosselklappenöffnung, dann hat jeder Saugkanal die gleiche Einstellung; ist dagegen die Drosselklappenöffnung stufenweise, ist die Einstellung verschieden und wird in **1.Stufe** und **2.Stufe** unterteilt.

Prüft man die Einstellungswerte eines Vergasers Typ **40 DCOE** zum Beispiel, wird deutlich, welchen Einfluss die kalibrierten Teile auf den Betrieb des Motors ausüben; mit einigen geringen Abweichungen können diese Werte auf sämtliche Weber-Vergaser ausgedehnt werden.

Einstellbeispiel des Vergasers 40 DCOE 2

Dieser **Flachstromvergaser** hat zwei gleiche Saugkanäle und die Drosselklappenbetätigung ist synchronisiert; er wird paarweise in einen Vierzylindermotor mit einem Gesamthubraum von 1300 cm³ und 90 PS bei 6000 U/min eingebaut. Hier handelt es sich um eine Lösung für Sportwagen, wobei jeder Saugkanal nur einen Zylinder unabhängig zu versorgen hat (**Einzelversorgung**).

Einstelldaten

1) Lufttrichter	29	mm
2) Zerstäuber	4,5	mm
3) Hauptdüse	1.10	mm
4) Hauptluftdüse	2.00	mm
5) Mischrohr	F16	
6) Leerlauf-Kraftstoffdüse (vom Schwimmergehäuse gespeist)	0.50/F11	mm
7) Pumpendüse	0.35	mm
8) Überströmdüse	0.70	mm
9) Pumpenfördermenge bei einem Hub und für einem Saugkanal	0.20	cm ³
10) Starter-Kraftstoffdüse	0.60/F5	mm
11-12) Nadelventil (mit Dämpfer)	1.50	mm
13) Kraftstoffspiegel: Abstand von der Schwimmeroberkante bis zum Deckel mit Dichtung)	8.5	mm
14) Schwimmer - Gewicht	26	g
15) Ansaugtrompeten	nicht eingebaut	

Abb. 29 zeigt einen Schnitt des Vergasers Typ **DCOE**, der auch auf der Bildtafel veranschaulicht ist.

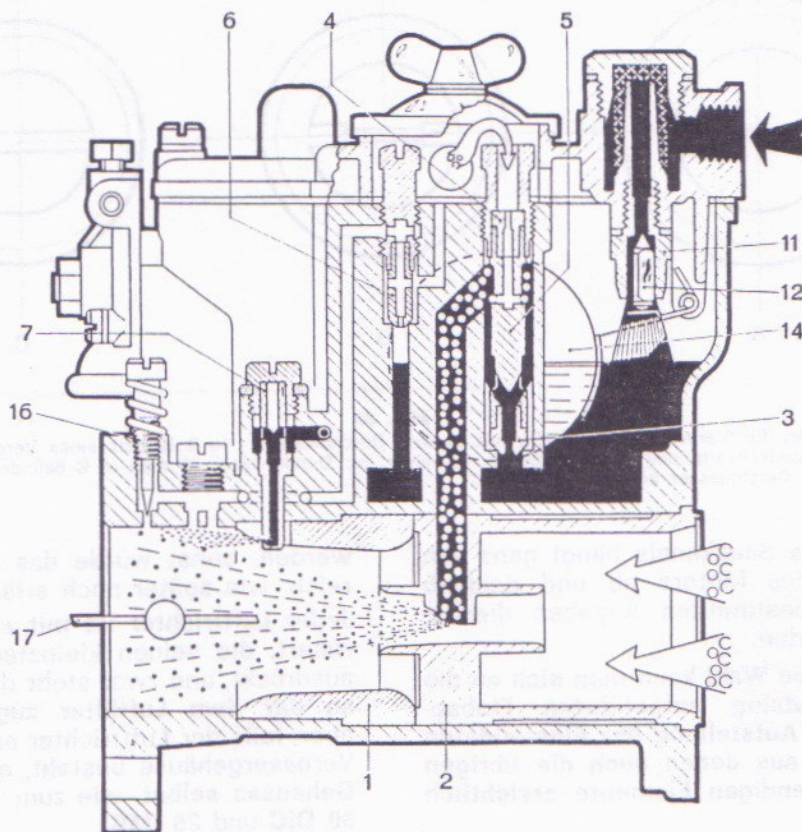


Abb. 29

Schnitt durch einen Vergaser Serie DCOE

1 Lufttrichter - 2 Zerstäuber - 3 Hauptkraftstoffdüse - 4 Hauptluftdüse - 5 Mischrohr - 6 Kraftstoff-Leerlaufdüse - 7 Pumpendüse - 11 Ventil - 12 Nadel - 14 Schwimmer - 16 Leerlaufgemisch-Regulierschraube - 17 Drosselklappe.

Die wichtigsten kalibrierten Teile des Vergasers sind immer erkennbar, wenn sie auch oft andere Stellungen einnehmen, wie z.B. bei senkrecht angeordneten Saugkanälen. Beim Kennzeichen der Weber-Vergaser bezeichnet die erste Nummer den Saugkanaldurchmesser in mm in Höhe der Drosselklappe, danach stehen einige Buchstaben und zum Schluss kann nochmals eine Nummer stehen. Zum Beispiel:

- **40 DCOE 32:** Vergaser mit zwei waagrecht angeordneten Saugkanälen von 40 mm.
- **28/36 DLE 2:** Vergaser mit zwei Saugkanälen, 1.Stufe 28 mm, 2.Stufe 36 mm.

1) Lufttrichter oder Venturirohr - Abb. 30

Im nachstehenden Abschnitt werden alle die Teile beschrieben, die zur **Einstellung** gehören und zwar in der gleichen Reihenfolge wie auf der vorhergehenden Seite aufgeführt.

Der Durchmesser des Lufttrichters, der bei dieser Einstellung 29 mm beträgt, wird innen in Höhe der

Einschnürung gemessen und auf Grund der Prüfungen im Motor festgelegt:

- **ein grösserer Durchmesser**, um maximale Leistung bei hohen Drehzahlen oder grösste Strassengeschwindigkeit zu erzielen;
- **ein kleinerer Durchmesser**, für gutes Beschleunigungsvermögen, aber abnehmender Motorleistung.

Die Aufgabe des Lufttrichters besteht ja darin, den Unterdruck in der Hauptvergaserleitung zu erhöhen, um das Gemisch abzusaugen und zu zerstäuben; hieraus ergibt sich jedoch ein grösserer Widerstand, der dem Durchfluss entgegentritt, und der sich noch deutlicher spürbar macht, wenn eine plötzliche Verengung des Trichters den Fluss hemmt.

— Es wird folglich nachstehendes Verhältnis verwendet:

Durchmesser des Lufttrichters = Durchmesser des Saugkanals x 0,7 0,9

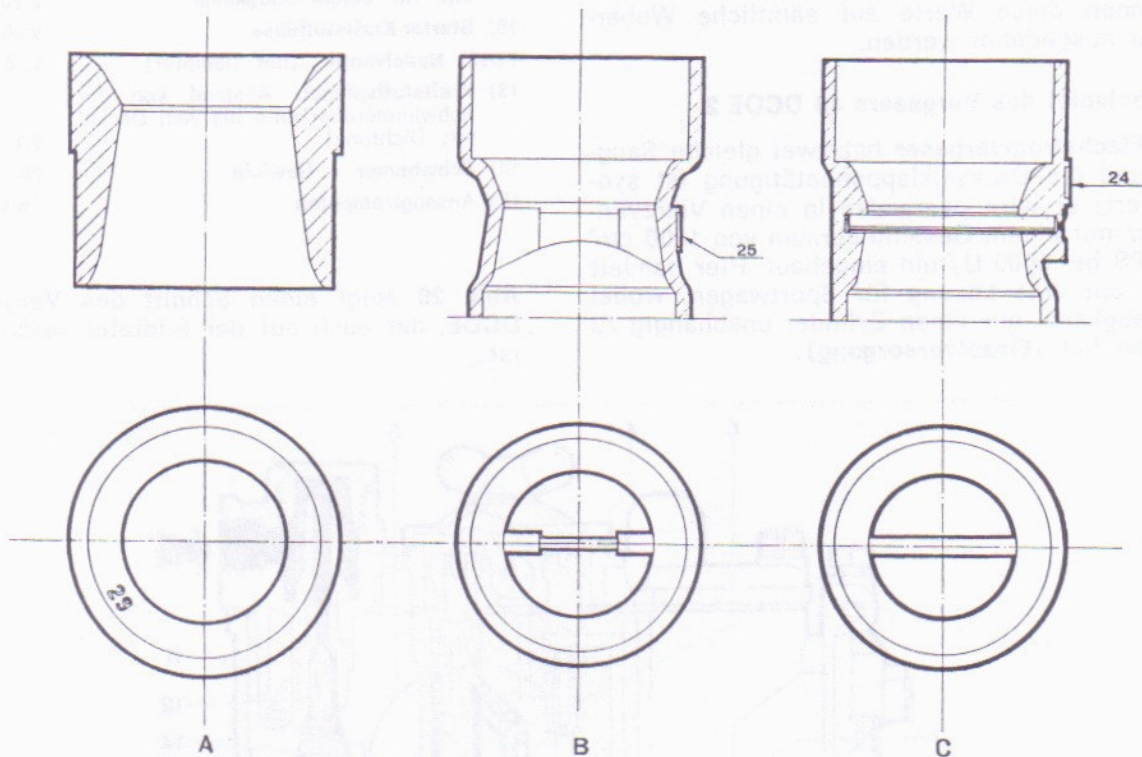


Abb. 30

Lufttrichter - in A Lufttrichter für Vergaser Serie DCOE mit 29 mm Durchmesser. - In B Schnitt eines Vergasers mit eingebautem Lufttrichter, der zur besseren Gemischverteilung mit Zahnbogen versehen ist: Durchmesser 25 mm; in C befindet sich anstelle des Zahnbogens ein zylindrisches Stängchen: Durchmesser 24 mm.

Der Durchmesser des Saugkanals hängt ganz von den Eigenschaften des Motors ab und deshalb können hier keine bestimmten Angaben diesbezüglich gemacht werden.

Für eine grundsätzliche Wahl kann man sich an die in vorliegendem Katalog aufgeführten Einbaubeispiele und an die Aufstellung der Einstelldaten für Weber-Vergaser, aus denen auch die übrigen zur Einstellung notwendigen Elemente ersichtlich sind, halten.

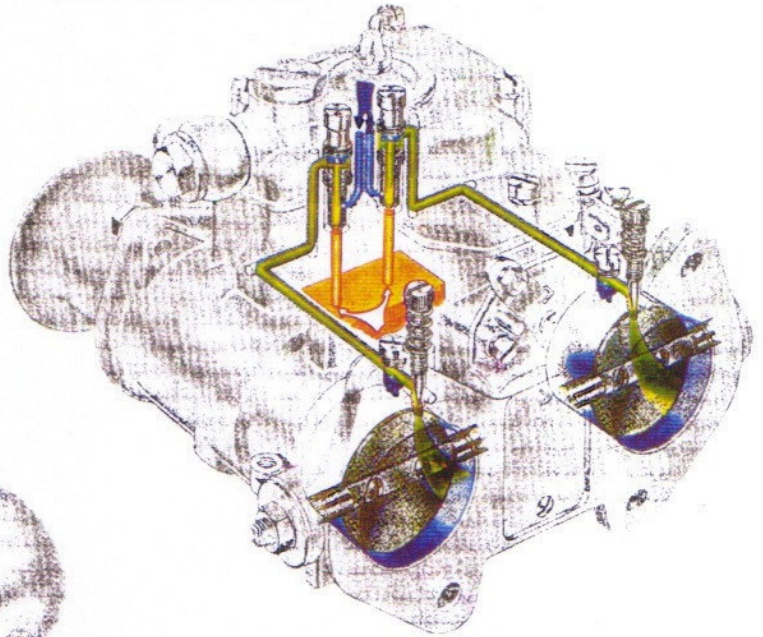
Von einem bereits genau eingestellten Vergaser ausgehend, **muss**, sofern man einen Lufttrichter kleineren Durchmessers einbauen will, auch eine Hauptdüse mit kleinerem Durchmesser eingebaut

werden, sonst würde das Gemisch zu kraftstoffreich, wie später noch erläutert wird.

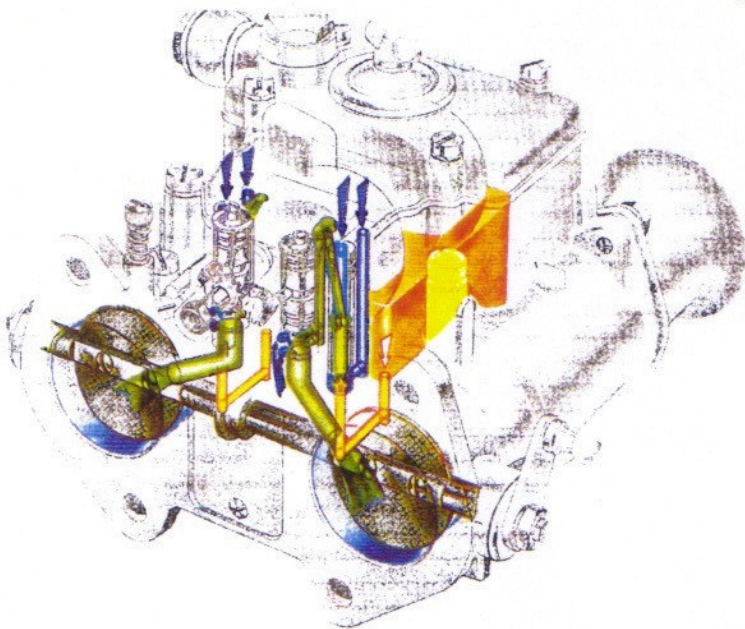
Jeder Lufttrichter ist mit einer Nummer charakterisiert, die seinen kleinsten Durchmesser in mm ausdrückt, und zwar steht diese Nummer entweder an der dem Luftfilter zugerichteten Seite oder aber, falls der Lufttrichter aus einem Guss mit dem Vergasergehäuse besteht, an der Aussenseite des Gehäuses selbst, wie zum Beispiel bei den Typen 30 DIC und 26 IMB.

Nachstehend geben wir zwei Diagramme zur nähernden Bestimmung des Lufttrichterdurchmessers wieder: das erste, **Abb. 31**, bezieht sich auf heutige Motoren mit 2 bis 3 Zylindern mit einem

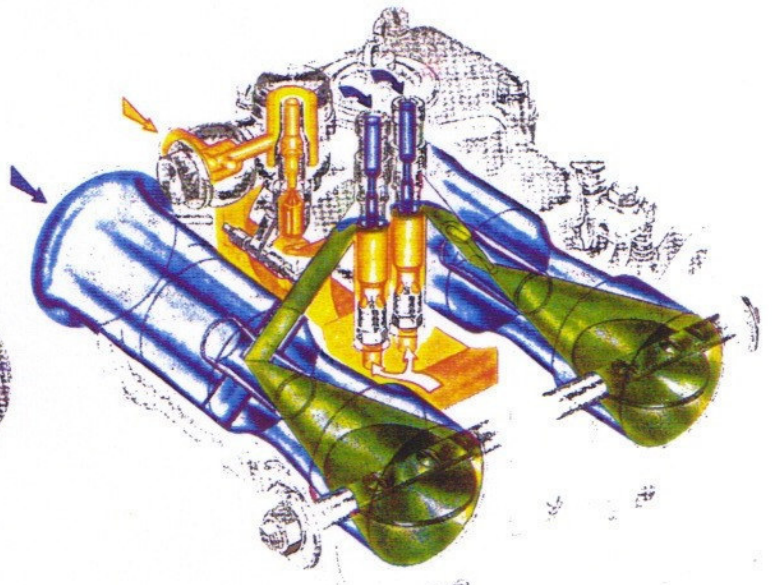
LEERLAUFBETRIEB



STARTBETRIEB

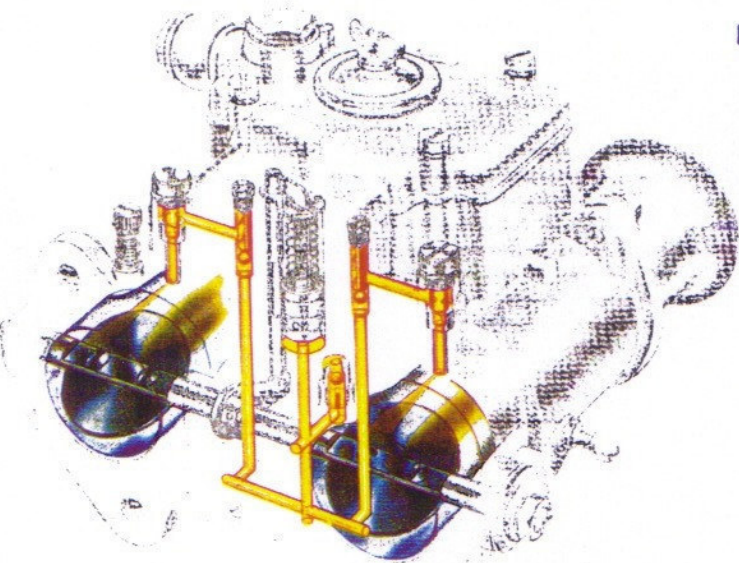


VERGASER
WEBER
SERIE 38-45 DCOE



VOLLASTBETRIEB

BESCHLEUNIGUNGSBETRIEB



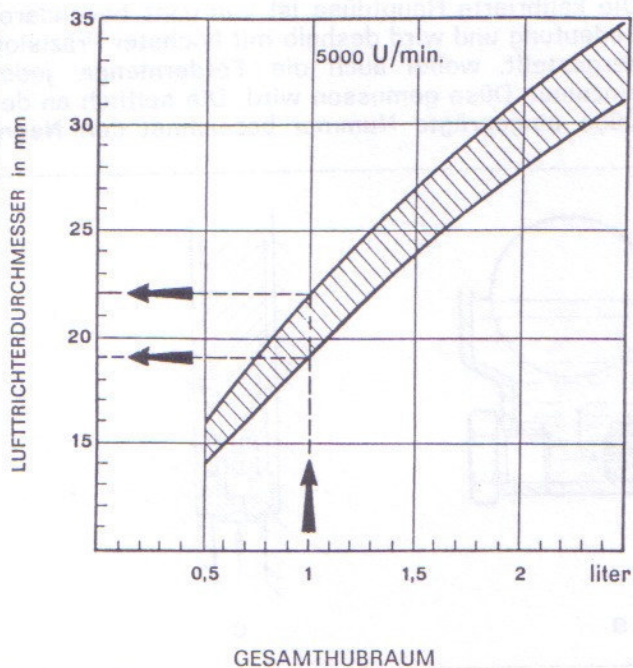


Abb. 31

Diagramm zur Wahl des Lufttrichterdurchmessers für Vier- oder Sechszylinder-Viertaktmotoren, mit einer Höchstzahl von ca. 5000 U/min. Jeder Motor wird von einem einzigen Fall- oder Flachstrom-Einzelvergaser gespeist, ohne Kompressor. Hat der Motor 2 Zylinder, dann ist der Durchmesser des Lufttrichters entsprechend einem Hubraum mit 2 multipliziert zu bestimmen.

Beispiele: ein Einliter-Vierzylindermotor erfordert einen Lufttrichter mit 19-22 mm Durchmesser; ein Einliter-Zweizylindermotor benötigt einen Lufttrichter mit 27-32 mm Durchmesser.

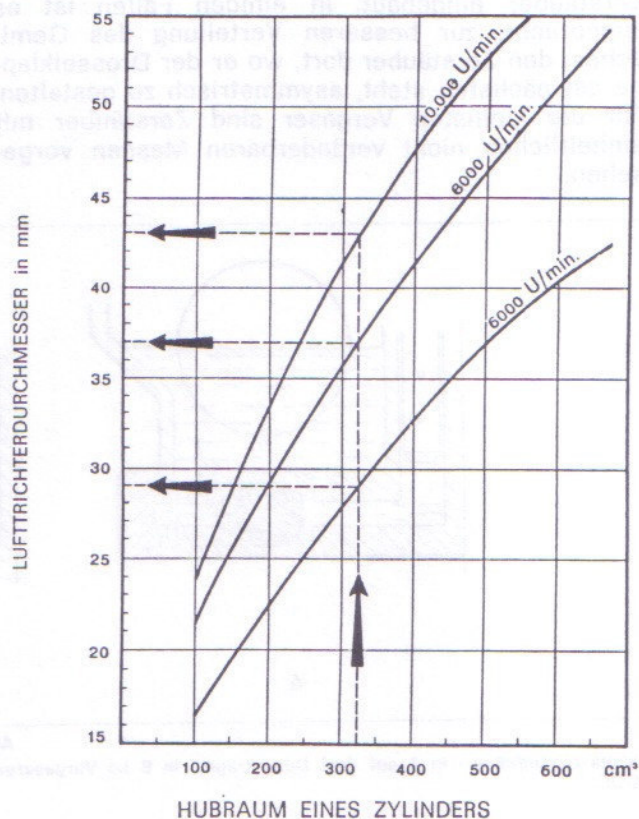


Abb. 32

Diagramm zur Wahl des Lufttrichterdurchmessers für Vierzylinder-Sportmotoren ohne Kompressor, mit einem Fall- oder Flachstrom-Saugkanal je Zylinder. Die drei Kurven beziehen sich auf die Höchstzahlen von 6-8-10.000 U/min.

Beispiel: ein Vierzylindermotor mit einem Gesamthubraum von 1300 cm³, hat folglich 325 cm³ pro Zylinder und erfordert bei 6000 U/min. Lufttrichter mit 29 mm Durchmesser, bei 8000 U/min. Lufttrichter von 37 mm und bei 10.000 U/min. Lufttrichter von 43 mm circa.

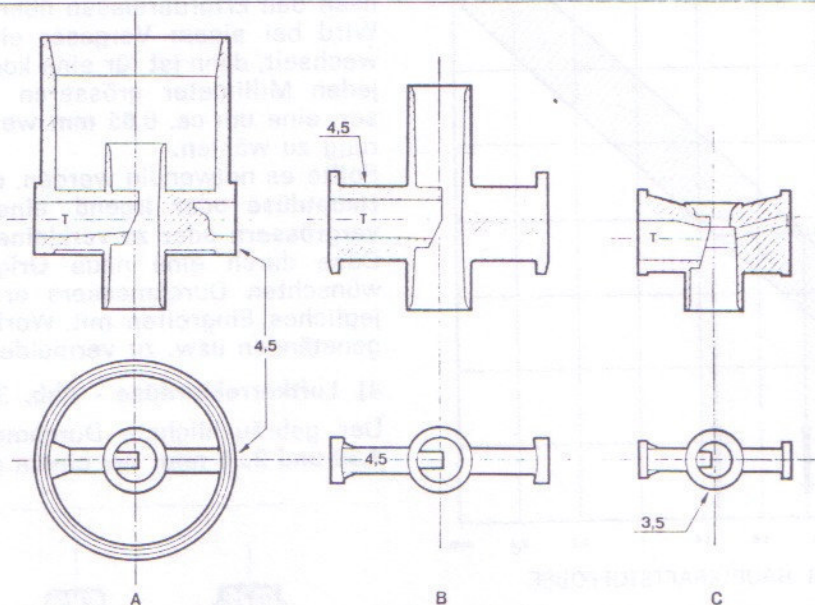


Abb. 33

Zerstäuber - in A für Vergaser Serie DCOE, in B für Vergaser Serie IDA, in C für Vergaser Serie ICR. T Eichung des Spritzrohrs.

Einzelvergaser, das zweite, Abb. 32, bezieht sich auf Sportmotoren, mit einem Vergaser-Saugkanal für je einen Zylinder. Bei den in Frage kommenden Motoren handelt es sich um Viertaktmotore ohne Kompressor.

2) Zerstäuber - Abb. 33

Die am Zerstäuber an verschiedenen Stellen angegebene Nummer gibt den kleinsten Querschnitt T

des Spritzrohrs an und ist gleich dem einer Bohrung von 4,5 mm Durchmesser. Der am meisten verwendete Wert liegt zwischen 3 und 5, je nach Notwendigkeit. Der Einfluss genannten Querschnitts macht sich bei den hohen Drehzahlen mehr bemerkbar. Für bestimmte Zwecke, wie zum Beispiel zur Herabsetzung der Repulsion des Gemisches, durch den pulsierend arbeitenden Motor erzeugt, werden in Sportmotoren länglich geformte

Zerstäuber eingebaut. In einigen Fällen ist es angebracht, zur besseren Verteilung des Gemisches, den Zerstäuber dort, wo er der Drosselklappe am nächsten steht, asymmetrisch zu gestalten. Für die kleinsten Vergaser sind Zerstäuber mit einheitlichen nicht veränderbaren Massen vorgesehen.

3) Kraftstoffhauptdüse - Abb. 34

Die kalibrierte Hauptdüse ist von ganz besonderer Bedeutung und wird deshalb mit höchster Präzision hergestellt, wobei auch die **Fördermenge** jeder einzelnen Düse gemessen wird. Die seitlich an der Düse eingeprägte Nummer bezeichnet den **Nenn-**

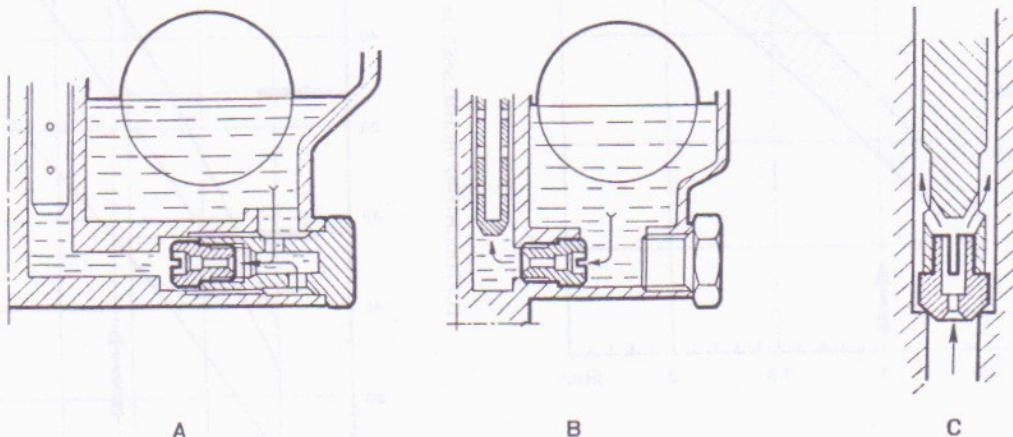


Abb. 34

Hauptkraftstoffdüse - in A auf dem Düsenträger; in B Im Vergasergehäuse eingeschraubt; in C koaxial mit dem Mischrohr, wie in Vergasern DCOE.

durchmesser in hundertstel Millimeter der Kraftstoff-Durchflussbohrung, die nie mit metallenen Gegenständen weder gemessen noch gesäubert werden darf.

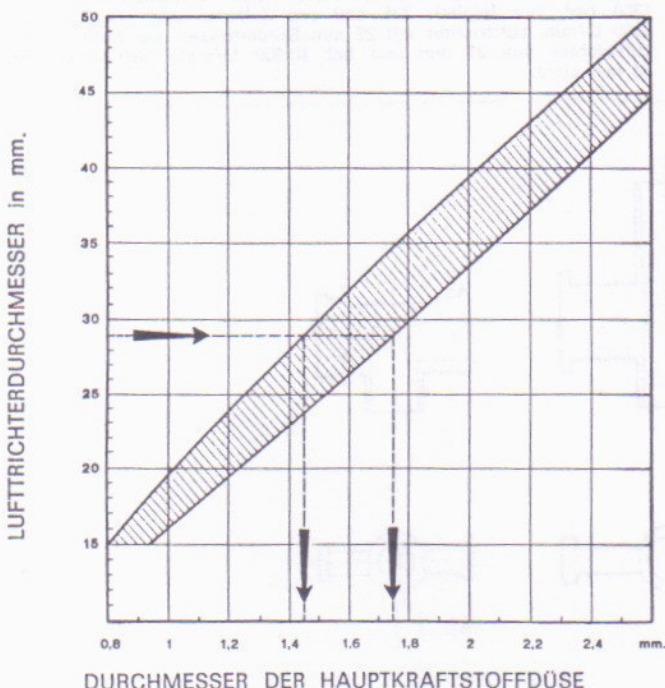


Abb. 35

Diagramm zur Wahl des Durchmessers der Hauptkraftstoffdüse, je nach Durchmesser des Luftrichters, wenn der Durchmesser der Luftkorrekturdüse 2,00 mm sein soll. Für Viertakt Ottomotoren. Der Luftrichter obigen Diagramms speist 4 oder 6 Zylinder; gilt er für 2 Zylinder, dann ist der gefundene Düsendurchmesser mit 0,90 zu multiplizieren. Speist er nur einen Zylinder (Sportmotoren), dann ist der Düsendurchmesser mit 0,75 zu multiplizieren. Beispiel: wenn ein Luftrichter von 29 mm 4 oder 6 Zylinder speist, ist eine Hauptdüse mit 1,45-1,75 mm Durchmesser erforderlich, speist er nur einen Zylinder, dann verringert sich der Durchmesser der Düse auf 1,10-1,30 mm. Diese Werte sind nur richtungsweisend und wir raten, die Prüfungen mit einer Düse grösseren Durchmessers zu beginnen und dann je nach den Erfordernissen auf kleinere Durchmesser überzugehen.

Der Durchmesser, im allgemeinen von **0,80 bis 1,80 mm**, wird auf Grund des Luftrichters, der Luftkorrekturdüse, der zu speisenden Zylinderzahl, usw. gewählt. An Hand des in **Abb. 35** gezeigten Diagramms kann eine anfängliche Wahl getroffen werden. Es ist ratsam, die Prüfungen mit einer Düse grösseren Durchmessers zu beginnen und dann nach und nach auf kleinere Durchmesser je nach den Erfordernissen überzugehen. Wird bei einem Vergaser ein Luftrichter ausgewechselt, dann ist für eine korrekte Einstellung, für jeden Millimeter grösseren Luftrichterdurchmesser, eine um ca. **0,05 mm** weitere Hauptdüsenbohrung zu wählen.

Sollte es notwendig werden, den Durchmesser der Hauptdüse oder irgend einer anderen Düse zu vergrössern oder zu verkleinern, dann muss diese Düse durch eine neue **Originaldüse Weber** gewünschten Durchmessers ersetzt werden, wobei jegliches Eingreifen mit Werkzeugen, spitzen Gegenständen usw. zu vermeiden ist.

4) Luftkorrekturdüse - Abb. 36

Der gebräuchlichste Durchmesser liegt zwischen **1,50 und 2,30 mm**: bei einem grösseren Durchmes-

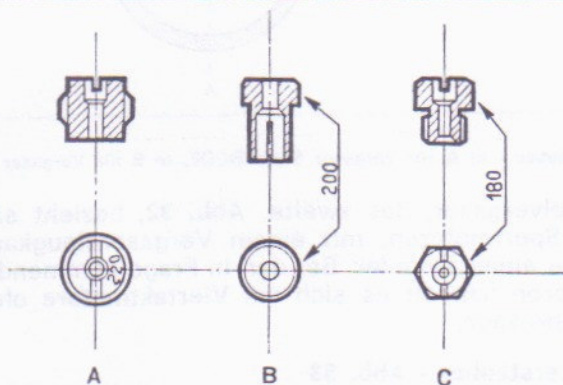


Abb. 36

Hauptluftdüse - in A für Vergaser Serie ICP, in B für Vergaser Serie DCOE und in C für Vergaser Serie DCD.

ser wird eine **Abmagerung** des Gemisches hervorgerufen und zwar eher bei den hohen als bei den niedrigen Motordrehzahlen; ein grösserer Durchmesser der Hauptdüse dagegen bedingt eine **Anreicherung** des Gemisches, gleichmässig, sei es bei hohen wie auch bei niederen Drehzahlen.

Die Wirkungsweise beider Düsen ist folglich für die Einstellung massgebend und, abgesehen von kleinen Änderungen, gilt bei den üblichsten Einstellungen folgendes: ein um **0,15 mm grösserer Durchmesser** der Luftkorrekturdüse ist gleichwertig mit einem um **0,05 mm kleineren Durchmesser** der Hauptdüse.

5) Mischrohr - Abb. 37

Aufgabe des Mischrohrs ist es, die durch die Luftkorrekturdüse bemessene Bremsluft mit dem von der Hauptdüse gelieferten Kraftstoff zu vermischen. Seine Wirkungsweise macht sich besonders bei geringer und halb geöffneter Drosselklappe und im Beschleunigungsstadium bemerkbar. Ausschlaggebend sind:

- **Lage und Grösse** der der Luftkorrekturdüse am nächsten stehenden Bohrungen
- der maximale **Aussendurchmesser**

— **Lage und Grösse** der der Hauptdüse am nächsten stehenden Bohrungen.

In der nachfolgenden Tabelle werden einige für

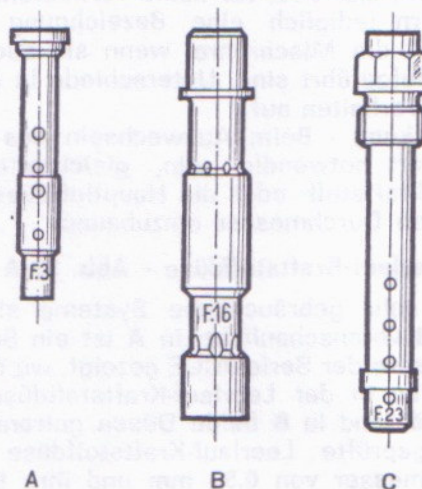


Abb. 37

Mischrohre - in A für Vergaser Serie ICP, in B für Vergaser Serie DCOE, in C für Vergaser Serie DCD.

Tabelle der Mischrohre

Übliche Verwendung	Katalognummer Weber		
	61440..... (ex 3471)	61450..... (ex TS 671)	61455..... (ex TS 534a)
Am meisten verwendete Mischrohre. Zur Gemischanreicherung bei niederen Drehzahlen oder geringen Beschleunigungen (Mischrohre ohne obere Bohrung). Zur Gemischabmagerung bei niederen Drehzahlen oder geringen Beschleunigungen (Mischrohre mit oberer Bohrung). Mischrohre mit mehreren Bohrungen zur Verminderung des fetten Gemisches bei hohen Drehzahlen, wenn die Luftkorrekturdüse grösser als 2,00 ist). Zur Gemischanreicherung bei geringen Beschleunigungen ist oftmals notwendig, die Kraftstoffreserve zu erhöhen: dies geschieht durch Einbau eines Mischrohrs mit kleinem Aussendurchmesser, möglichst tief gelegener Bohrung und einer grösseren Luftkorrekturdüse zur Vermeidung eines fetten Gemisches bei hohen Drehzahlen. Mischrohre für sehr grosse Hauptdüsen oder für Kraftstoffe mit Alkoholmischungen.			
	F2-F3-F6-F7 F8-F9-F15 F16-F20-F21 F24-F26-F33 F34-F35	F2-F3-F4-F7 F9-F11-F14 F15-F16	F8-F13-F23 F26-F30-F33
	F3-F5-F7-F21	F7	F23-F30
	F20-F33-F34	F2-F3-F11 F14-F15-F16	F8-F26-F33
	F8-F16-F20	F11-F19	F8-F9-F31
	F3-F5-F25	F7-F8	F13
	F2-F20 F24-F25 F26	F2-F3-F4-F7 F17	F8-F10 F29

die Wahl des Mischrohrs hinweisende Angaben gemacht; drei Spalten, je eine für eine Serie der von der Weber verwendeten Mischrohre. Das Kennzeichen, z.B. **F11**, ist keine fortlaufende Nummer, sondern lediglich eine Bezeichnung und ferner weisen die Mischrohre, wenn sie auch in einem Feld aufgeführt sind, Unterschiede in ihrem jeweiligen Verhalten auf.

Anmerkung - Beim Auswechseln des Mischrohrs wird oft notwendig sein, gleichzeitig auch die Hauptkraftstoff- oder die Hauptluftdüse mit einem anderen Durchmesser einzubauen.

6) Leerlauf-Kraftstoffdüse - Abb. 38-A - 38-B

Zwei sehr gebräuchliche Systeme sind in **Abb. 38-A-B** veranschaulicht; in **A** ist ein Schnitt eines Vergasers der Serie DCOE gezeigt, wo die Leerlauf-Luftdüse in der Leerlauf-Kraftstoffdüse eingebaut ist, während in **B** beide Düsen getrennt sind. Die hier geprüfte Leerlauf-Kraftstoffdüse hat einen Durchmesser von **0,50 mm** und ihre Bezeichnung lautet **50 F11**; in nachstehender Tabelle ist für jedes Kennzeichen **F** der Durchmesser der entsprechenden Luftdüse aufgeführt.

Leerlauf-Kraftstoffdüse, Katalognr. 41165 (ex 974)

Durchmesser der Leerlauf-Luftdüse in mm	Kennzeichen F
0,70	F6
0,90	F12
1,00	F9
1,20	F8-F11-F14
1,30	F13
1,40	F2-F4
1,60	F5
1,70	F7
2,00	F1
2,30	F3

am meisten
verwendet

Bei den Einstellungen, wo die Kraftstoff-Leerlaufdüse von der Leerlauf-Luftdüse getrennt ist, wird der Durchmesser der letzteren in mm angegeben. Der Durchmesser der Kraftstoff-Leerlaufdüse liegt im allgemeinen zwischen **0,40** und **0,70 mm**. Diese Düse übt in beträchtlicher Weise ihren Einfluss

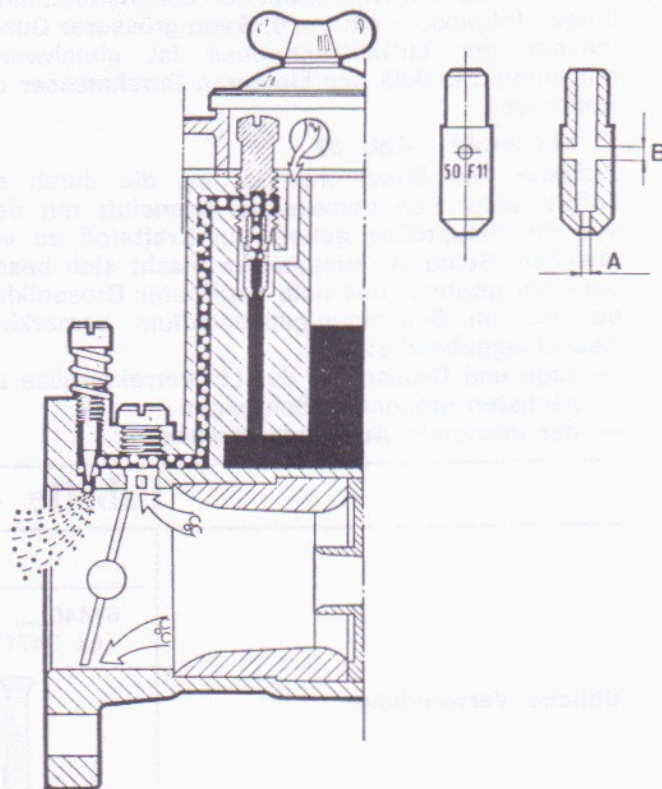


Abb. 38 A

Leerlauf-Kraftstoffdüse - Die dargestellte Kraftstoffdüse und das Leerlaufsystem gehören zum Vergaser Serie DCOE, mit in der Kraftstoffdüse (Mass A) eingebauter Luftdüse (Mass B). Beispiel eines vom Schwimmergehäuse gespeisten Leerlaufsystems.

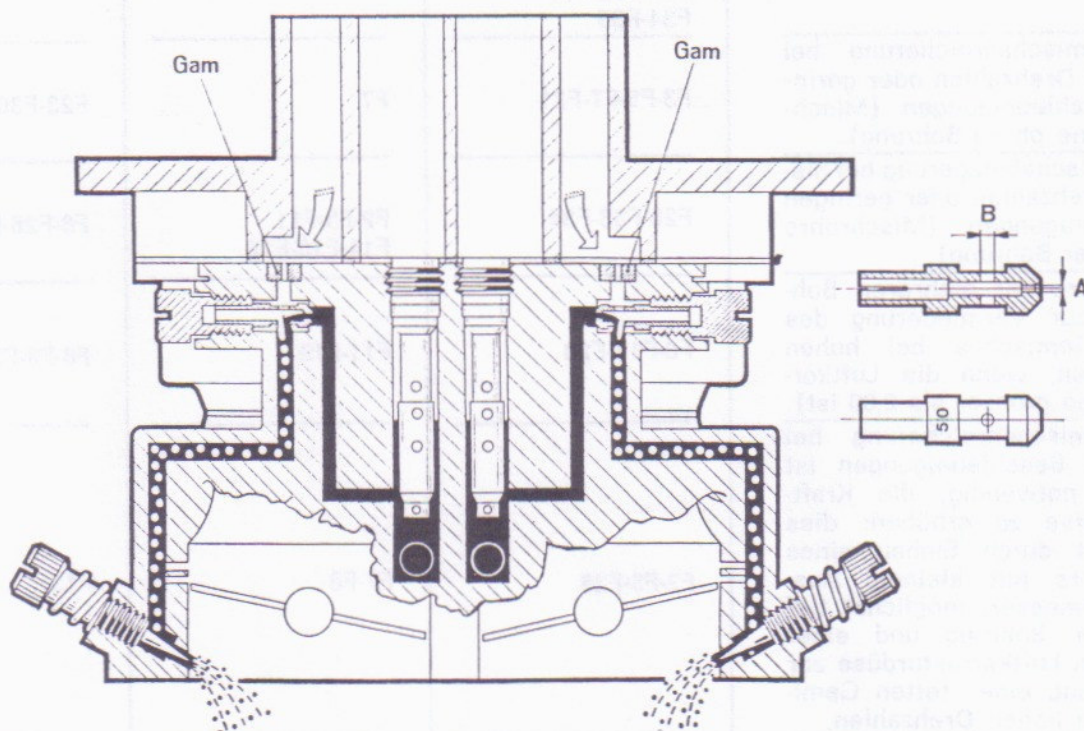


Abb. 38 B

Leerlauf-Luftdüse - Die Leerlaufdüse ist gesondert von der Leerlauf-Luftdüse Gam; Mass B ist nicht kalibriert. Beispiel eines von der Mischrohrkammer gespeisten Leerlaufsystems.

auf die richtige Gemischbildung aus, während des Leerlaufs und des gesamten Übergangsstadiums auf die Hauptvergasung. Die Leerlauf-Luftdüse degegen schreitet besonders beim bereits ziemlich fortgeschrittenen Übergang ein; unter Übergangsstadium versteht man den Arbeitsbereich des Vergasers, der beim Leerlauf beginnt und kurz nach Einsetzen der Hauptvergasung beendet.

Kraftstoffförderung im Leerlauf - Bei einem Vergaser, in dem ein Saugkanal zwei oder mehrere Zylinder zu versorgen hat, erfolgt der Kraftstoffzufluss zum Leerlaufsystem von der Mischrohrkammer aus und zwar an einer Stelle, die zwischen der Hauptdüse und dem unteren Ende des Mischrohrs liegt (Abb. 38-B). In Sportmotoren, wo je ein Saugkanal nur einen Zylinder zu versorgen hat, erfolgt der Kraftstoffzufluss in den meisten Fällen direkt vom Schwimmergehäuse aus (Abb. 38-A). Manchmal wird auch ein gemischtes System angewandt, d.h. die Leerlaufdüse erhält gleichzeitig Kraftstoff vom Schwimmergehäuse und der Mischrohrkammer.

Leerlaufeinstellung im Motor - Diese kurze Erläuterung wird durch die ausführliche Beschreibung im dritten Teil, auf Seite 43, ergänzt.

Der Motor muss seine normale Betriebstemperatur erreicht haben und an einen Drehzahlanzeiger angeschlossen sein. Die Drehzahl wird nun mit der Leerlauf-Einstellschraube auf den vom Konstrukteur bestimmten Wert eingestellt: ca. 600-800 U/min für übliche Personenwagen und ca. 1000 und mehr U/min für Sportwagen.

Durch Drehen der **Leerlaufgemisch-Regulierschraube** in beide Richtungen wird nun versucht, die Stellung der höchsten Motordrehzahl zu ermitteln. Muss die Geschwindigkeit auf den oben erwähnten Wert herabgesetzt werden, dann ist die **Leerlauf-Einstellschraube** zu drehen und danach das Gemisch mit der Leerlaufgemisch-Regulierschraube wieder zu kontrollieren. Das Gemisch ist richtig dosiert, wenn der Motor regelmässig läuft und seine Geschwindigkeit beim nach rechts oder links Drehen der Gemischregulierschraube (Abmagerung oder Anreicherung) nachlässt oder unregelmässig wird.

Prüfung des Übergangs - Nachdem der Leerlauf, mittels seiner Regulierschraube eingestellt wurde, Motordrehzahl erhöhen, bis das Gemisch aus dem Zerstäuberröhrchen auszutreten beginnt (z.B. um 300 U/min höher): jetzt Gemischdosierung kontrollieren, indem man die Gemischregulierschraube langsam in beiden Richtungen dreht. Wenn beim **Eindrehen** genannter Schraube die Geschwindigkeit zunimmt, dann bedeutet dies, dass das Gemisch zu **fett** ist; ist beim **Zurückdrehen** ebenfalls eine höhere Drehzahl wahrnehmbar, dann ist das Gemisch zu **mager**; der Übergang ist dagegen richtig eingestellt, wenn die Motordrehzahl beim Einsowie auch beim Zurückdrehen der Gemischregulierschraube abnimmt. Auf Grund dieser Prüfung kann eine Anreicherung des Übergangs erzielt werden, indem man eine grössere Kraftstoff-Leerlaufdüse oder eine kleinere Leerlauf-Luftdüse verwendet oder aber zur Abmagerung umgekehrt vorgeht, d.h. eine kleinere Kraftstoff-Leerlaufdüse oder eine grössere Leerlauf-Luftdüse einbaut.

Manchmal wird es notwendig sein, zum Beispiel nach einer Überholung des Vergasers, wobei der Saugkanal ausgeschliffen und die Drosselklappe ersetzt wurde, die Stellung der Übergangsbohrung in Bezug auf den Rand der Drosselklappe zu verändern. In den **Abbildungen 39 und 40** ist ein solcher Fall dargestellt. In **Abb. 39-A** ist die Übergangsbohrung von der bei in Leerlaufstellung arbeitenden Drosselklappe verdeckt; dies ist die richtige Lage der Bohrung.

In **Abb. 39-B** liegt die Übergangsbohrung stromaufwärts der Drosselklappe und obwohl der Motor hierbei in ziemlich regelmässigem Leerlauf arbeitet, entsteht ein **Unterdruck**, sobald sich die Drosselklappe zu öffnen beginnt; dies geschieht auf Grund des mageren Gemisches: die Übergangsbohrung fängt nämlich, wegen des stromabwärts der Drosselklappe herrschenden Unterdrucks, zu spät an Kraftstoff zu liefern.

Abbildung 39-C zeigt eine stromabwärts der Drosselklappe versetzte Übergangsbohrung und jetzt wird der Leerlaufbetrieb unregelmässig, obwohl die Gemischschraube eingedreht ist, da der Leerlauf jetzt z.T. den Kraftstoff über die Übergangsbohrung erhält.

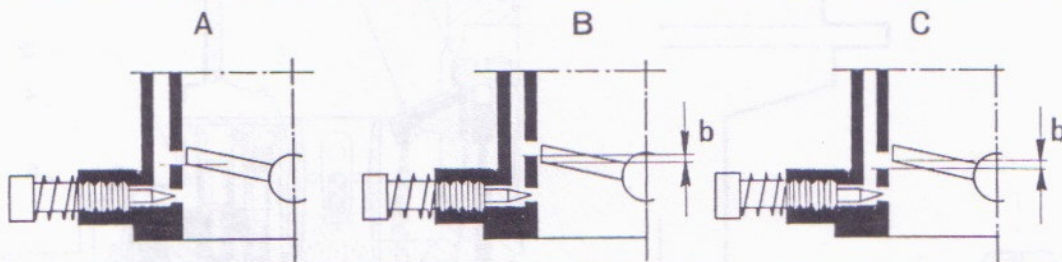


Abb. 39

Stellung der Übergangsbohrung in Bezug auf den Drosselklappenrand beim Leerlaufbetrieb.

In A richtige Stellung, in B Bohrung stromaufwärts versetzt und b positiv anschlagend, in C Bohrung stromabwärts versetzt und b negativ anschlagend.

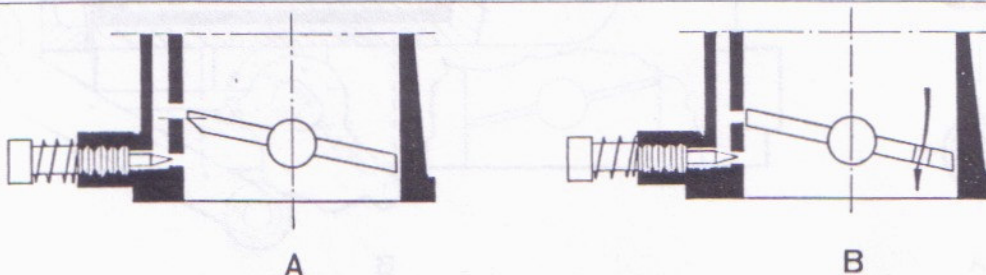


Abb. 40

In A: zum vorzeitigen Einschreiten der Übergangsbohrung wird an der Drosselklappenunterseite eine kleine Abschrägung vorgenommen; in B: zum späteren Einschreiten der Bohrung wird an der Drosselklappe ein kleines Loch angefertigt.

Um diesem Übel abzuhelpen, ist folgendes vorzunehmen:

— bei dem in **Abb. 39-B** gezeigten Fall, wird an der Drosselklappenunterkante eine kleine Abschrägung vorgenommen, wobei natürlich mehrere Versuche erforderlich sind (**Abb. 40-A**);

— im Fall der **Abb. 39-C** ist erforderlich, in der Drosselklappe und zwar an der der Bohrung gegenüberliegenden Seite, ein Loch zu bohren damit ein Teil der vom Motor gebrauchten Luft hier einströmen kann und sich die Klappe so besser schliessen kann (**Abb. 40-B**). Genanntes Loch muss zu Beginn einen Durchmesser von 0,7 mm haben und wird bei weiteren Versuchen bis 1,2-1,5 mm erweitert; man muss jedoch darauf achten, dass ein zu grosses Loch die Drosselklappe nicht dazu bringt, das Saugrohr total zu schliessen.

Es versteht sich allerdings von selbst, dass oben genannte Massnahmen nur zur Beseitigung kleiner Mängel dienen und dass hier nicht näher auf weitere Möglichkeiten zur Änderung der Lage und des Durchmessers der Übergangsbohrung eingegangen werden kann.

Auf jeder **Weber-Drosselklappe** ist der kleinste Winkelwert eingezeichnet und zwar handelt es sich um den Winkel, im allgemeinen 78° oder 85°, den die geschlossene Klappe mit der Saugrohrachse bildet. Beim Ersatz einer Klappe ist also stets eine solche gleicher Winkelstellung zu nehmen.

7-8-9) Pumpendüse und Pumpenüberströmdüse - **Abb. 41 und 42**

Durch die Beschleunigungspumpe wird zu einem bestimmten Zeitpunkt zusätzlicher Kraftstoff in den Saugkanal des Vergasers eingespritzt. Kraftstoffmenge und Spritzzeitpunkt, die jeweils genau geeicht sind, stellen die wichtigsten Kennzeichen einer Beschleunigungspumpe dar.

Während der Einstellung wird der Durchmesser

der Pumpendüse sowie auch der Überströmdüse festgelegt, wobei darauf geachtet wird, die eingespritzte Kraftstoffmenge so niedrig wie möglich zu halten; oftmals ist auch die Spritzrichtung ausschlaggebend.

Im allgemeinen ist der auf die Pumpendüse (0,35 bis 1 mm Ø) wirkende Unterdruck ausreichend, um ständig Kraftstoff anzusaugen, d.h. die Pumpendüse arbeitet als Höchstlaufdüse (high speed) und trägt zum Regelsystem bei.

Eine ausfallende Arbeitsweise der Pumpe hat zur Folge, dass die Beschleunigung unregelmässig wird, Knalle im Vergaser zu hören sind und der Motor sogar stehen bleiben kann. Pumpst sie dagegen zu stark, dann wird die Beschleunigung ebenfalls unregelmässig sein und bei jedem Gasgeben ist am Auspuffrohr schwarzer Rauch wahrnehmbar. Die Überströmdüse - **Abb. 42** - (kann im Saugventil eingebaut sein) weist folgende Eichung auf:

— **geschlossen**, für die grösste Einspritzmenge und eine zügige Beschleunigung;

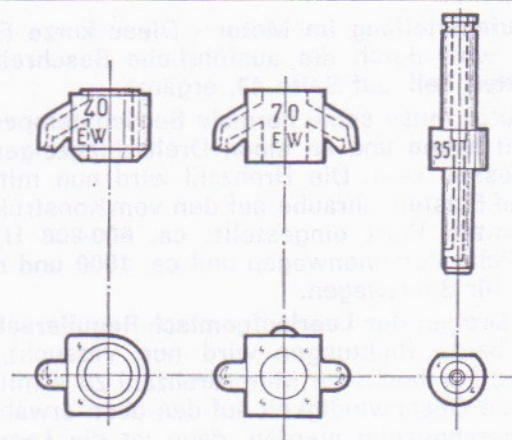


Abb. 41 Pumpendüse: rechts die Düse für Vergaser Serie DCOE.

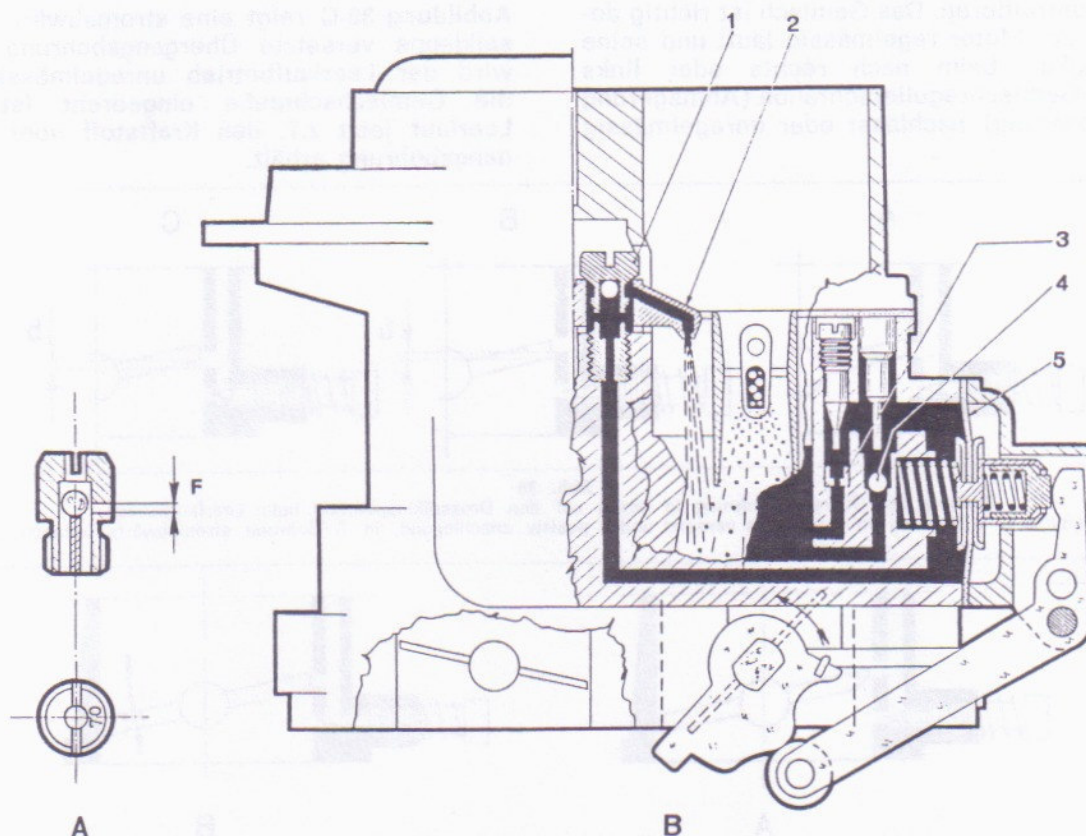


ABB. 42-A-B

In **Abb. 42-A** ist die Überströmdüse im Saugventil eingebaut und der Durchmesser der Überströmdüse **F** ist am Teil eingestrichen. In **Abb. 42-B** ist die Überströmdüse gesondert: 1 Druckventil - 2 Pumpendüse - 3 Überströmdüse - 4 Saugventil - 5 Pumpenmembran.

— geöffnet, mit einem Bohrungsdurchmesser von 0,35 bis 1,5 mm, zur Verminderung der Einspritzmenge und weniger rasche Beschleunigung.

Durch wenige Eingriffe ist es möglich, die bei jeder Drosselklappenöffnung eingespritzte Kraftstoffmenge zu messen. Bei der hier untersuchten Einstellung ist der Wert, in cm^3 und für einen Saugkanal, in der Tabelle der Einstellungsdaten auf Seite 23 aufgeführt.

10) Startdüse - Abb. 43-A

Der Vergaser Serie DCOE ist mit einer Startvorrichtung progressiver Wirkung (Starter) ausgerüstet, die aus zwei gesonderten Kreisläufen (einer je Saugkanal) besteht, in denen zwei von Hand betätigte Kolben das Gemisch regulieren.

Die Startdüse, die häufig auch mit dem Mischrohr und der Luftdüse zusammengebaut ist, kann einen Durchmesser von 0,60 bis 2 mm aufweisen. Sie

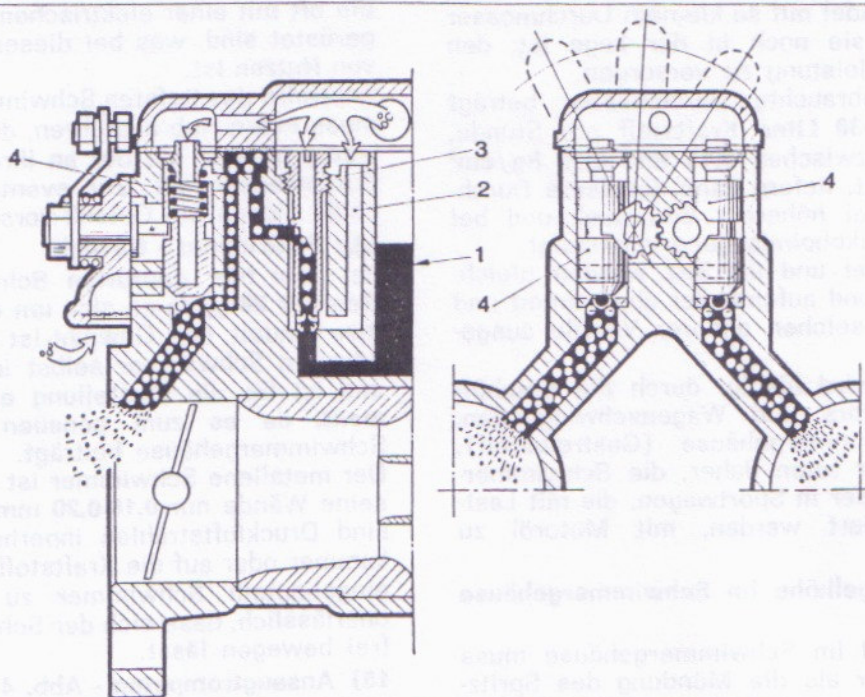


ABB. 43 A

Obige Abbildung veranschaulicht die Startdüse und das Startersystem im Vergaser Serie DCOE.
1 Schwimmergehäuse - 2 Reservekanal - 3 Startdüse mit Mischrohr und Luftdüse - 4 Kolbenventil.

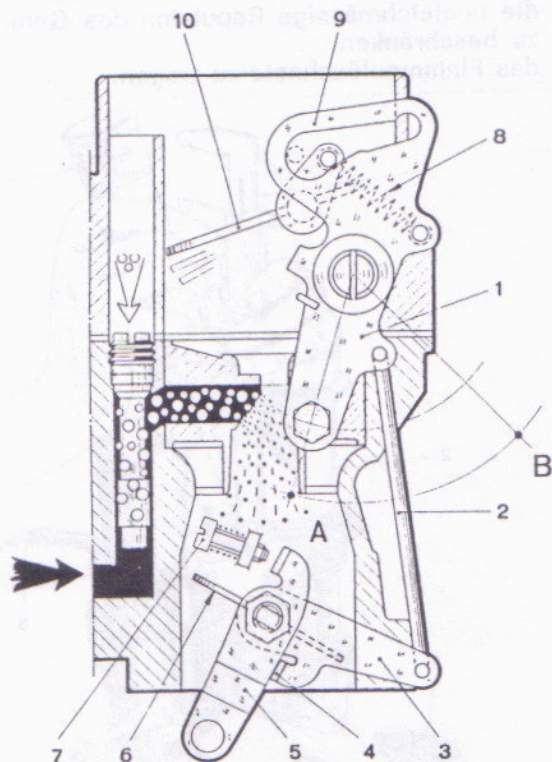


ABB. 43 B

Startvorrichtung mit Luftklappe - Stellung A: eingeschaltet, Stellung B: ausgeschaltet.

1 Einschalthebel - 2 Verbindungsstange zum Hebel 3, der durch den Nocken 4 und Hebel 5 die Hauptdrosselklappe 6 beim Schnell-Leerlauf öffnet - 7 Leerlauf-Einstellschraube - 8 kalibrierte Feder - 9 Anschlag zur Begrenzung der Öffnung der Luftklappe 10.

kann in den verschiedensten Motoren und für unterschiedlichste Anlasstemperaturen Verwendung finden.

Je grösser die Startdüse ist um so reicher wird das Gemisch während der ganzen Zeit bei der die Startvorrichtung eingeschaltet ist; eine veränderte Luftzufuhr durch die Luftdüse dagegen, ist eher bei angelassenem Motor während der Warmlaufzeit, angebracht. Bei der Einstellung des Starters ist noch vieles anderes zu berücksichtigen, wie z.B. die Kraftstoffreserve, die Lage der Übergangsbohrung und ihre Einwirkung, das Ventil zur Gemischabmagerung bei angelassenem Motor, usw., die sich je nach Vergaserbauart ändern.

Startvorrichtung mit Luftklappe - In Abb. 43-B ist ein Anlassystem mit Luftklappe dargestellt, das von Hand betätigt wird. Die hauptsächlichen Einstellelemente, in Bezug auf den eingeschalteten Starter sind:

— **Öffnung der Hauptdrosselklappe**, sogenannte **Schnell-Leerlauf-Stellung**: die Leerlaufdrehzahl des angelassenen und im Warmlauf befindlichen Motors wird erhöht.

— **Geeichte Feder**: ist ausschlaggebend für die Gemischdosierung während der Einschaltung des Starters.

— **Anschlag** zur Begrenzung der Luftklappenöffnung, um, während des Warmlaufs, ein den Hauptdrosselklappenöffnungen entsprechendes Gemisch zu erhalten.

Sich vergewissern, dass die Luftklappe beim Öffnen und Schliessen nicht hemmt, d.h. sie darf keine Verformungen aufweisen, weder abgenutzt noch schmutzig sein.

Für eine richtige Einstellung der Handbetätigung, was für ein leichtes Anlassen und regelmässigen Leerlauf sehr wichtig ist, siehe **dritter Teil auf Seite 42**.

11-12) Schwimmer- Nadelventil

Der Schwimmer regelt durch das Nadelventil den Kraftstoffzufluss in das Schwimmergehäuse, um den Kraftstoffspiegel bei jeder Betriebsbedingung des Motors immer auf einer bestimmten Höhe zu halten. Der Spiegel kann besser gehalten werden, wenn man eine Nadel mit so kleinem Durchmesser verwendet, dass sie noch in der Lage ist, den Motor bei Höchstleistung zu versorgen.

Der meistens gebrauchte Durchmesser beträgt **1,50 mm**, der **25-30 Liter** Kraftstoff pro Stunde, wenn der Druck zwischen **0,15 und 0,20 kg/cm²** (2,1-2,8 p.s.i.) liegt, liefern kann. Grössere Durchmesser werden bei höherem Verbrauch und bei Kraftstoffen mit Alkoholmischung verwendet.

Die konische Nadel und ihr Sitz werden gleichzeitig angefertigt und aufeinander abgestimmt und können nicht mit solchen anderer Ventile ausgetauscht werden.

Das Nadelventil wird häufig durch die Erschütterungen des Motors und Wagenschwingungen, bei leerem Schwimmergehäuse (Gastreibstoff), beschädigt und wir raten daher, die Schwimmergehäuse der Vergaser in Sportwagen, die mit Lastkraftwagen befördert werden, mit Motoröl zu füllen.

13) Kraftstoff-Spiegelhöhe im Schwimmergehäuse Abb. 44-45

Der Kraftstoffstand im Schwimmergehäuse muss immer etwas **tiefer** als die Mündung des Spritzrohrs liegen, da sonst der Kraftstoff bei abgestelltem Motor oder bei nicht eben stehendem Fahrzeug austreten würde. Der Abstand von genannter Mündung darf nicht **weniger** als **5-6 mm** sein, was von der Art des Kraftstoffes und der vom Fahrzeug geforderten Leistungen abhängt.

Die Änderungen des Kraftstoffstandes üben einen besonderen Einfluss auf die Beschleunigungs- und Leerlaufphasen und die Leistungen bei niedriger Geschwindigkeit aus, was speziell in Sportmotoren offensichtlich wird. In den für jeden einzelnen Vergaser bestehenden Katalogblättern, sind die Anweisungen für eine richtige Kontrolle des Kraftstoffstandes aufgeführt, zu der folgende Werkzeuge notwendig sind:

a) Lehre **C** - Abb. 44 - wobei darauf zu achten ist, dass die Kugel der gefederten Nadel nicht eingedrückt wird. Im allgemeinen wird die Deckeldichtung entfernt, jedoch nur dann, wenn der Schwim-

mer hierzu **nicht** **ausgebaut** werden **brauch**, sonst wird bei eingebauter, fest am Deckel anliegender Dichtung, in senkrechter Stellung gemessen.

b) Schublehre **1** und Taschenlampe **6**, innerhalb der Mischrohrkammer, nach Entfernung der Luftdüse und des Mischrohrs, wie in **Abb. 45** gezeigt. Sobald das Ende des Lehrstabes den Kraftstoff berührt, treten Lichtreflex auf und der Stand kann so genau gemessen werden. Diese Kontrolle ist fast in allen Vergasern der Sportmotoren möglich, die oft mit einer elektrischen Kraftstoffpumpe ausgerüstet sind, was bei dieser Messung besonders von Nutzen ist.

Kontrolle des tiefsten Schwimmerstandes: die Nadel muss einen Hub ausführen, der, in mm. gemessen, wenig grösser als der an ihrem Sitz eingepprägten Durchmesser ist. Zur eventuellen Nachstellung, beide Lippen am Gelenk vorsichtig biegen.

14) Schwimmer - Gewicht

Bei dem hier geprüften Schwimmer beträgt das Gewicht **26 g**, da es sich um einen Doppelschwimmer handelt. Das Gewicht ist entweder am Lappen oder am Schwimmer selbst in Gramm angegeben und ist für die Einstellung **ein wesentliches Element**, da es zum genauen Kraftstoffstand im Schwimmergehäuse beiträgt.

Der metallene Schwimmer ist sehr empfindlich, da seine Wände nur **0,16-0,20 mm** stark sind; deshalb sind Druckluftstrahlen innerhalb der Schwimmerkammer oder auf die Kraftstoffeinflussmündung bei eingebautem Schwimmer zu vermeiden. Es ist unerlässlich, dass sich der Schwimmer im Gehäuse frei bewegen lässt.

15) Ansaugtrompeten - Abb. 45

Die Ansaugtrompeten müssen in Vergasern für Sportmotoren eingebaut werden, wo oft kein Luftfilter vorhanden ist, und haben folgende Aufgabe:

- den Zufluss zum Motor zu **verbessern**
- die ungleichmässige Repulsion des Gemisches zu **beschränken**
- das Flammenlöschnetz zu **tragen**.

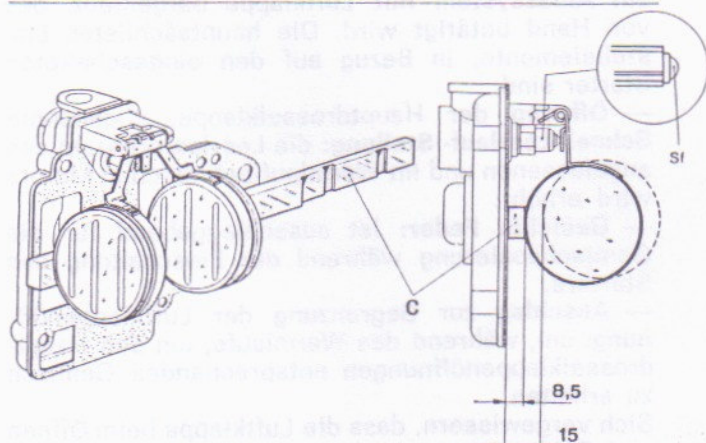


ABB. 44
Geometrische Prüfung des Kraftstoffspiegels - Vergaser 40 DCOE 2 - C Lehre Weber - Sf Kugel des Dämpfers.

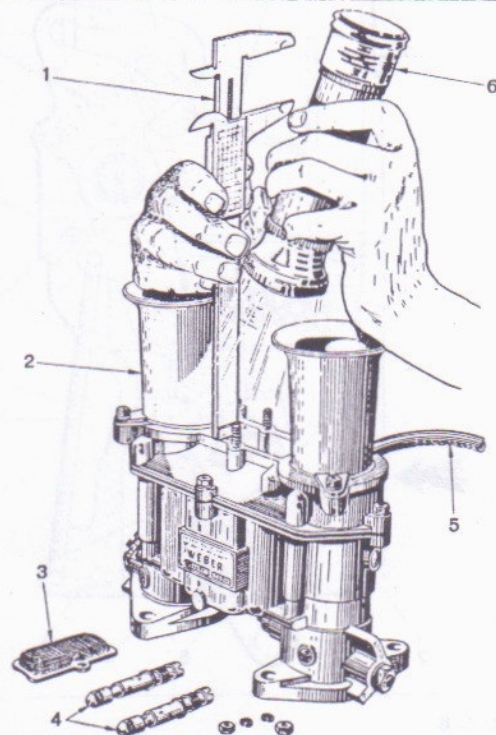


ABB. 45
Hydraulische Prüfung des Kraftstoffspiegels - Vergaser 48 IDA - 1 Schublehre - 2 Ansaugtrompet (zusätzl. Luftansaug) - 3 Flammenlöschnetz - 4 kalibrierte Teile - 5 Kraftstoff-Zuflussleitung - 6 Taschenlampe.

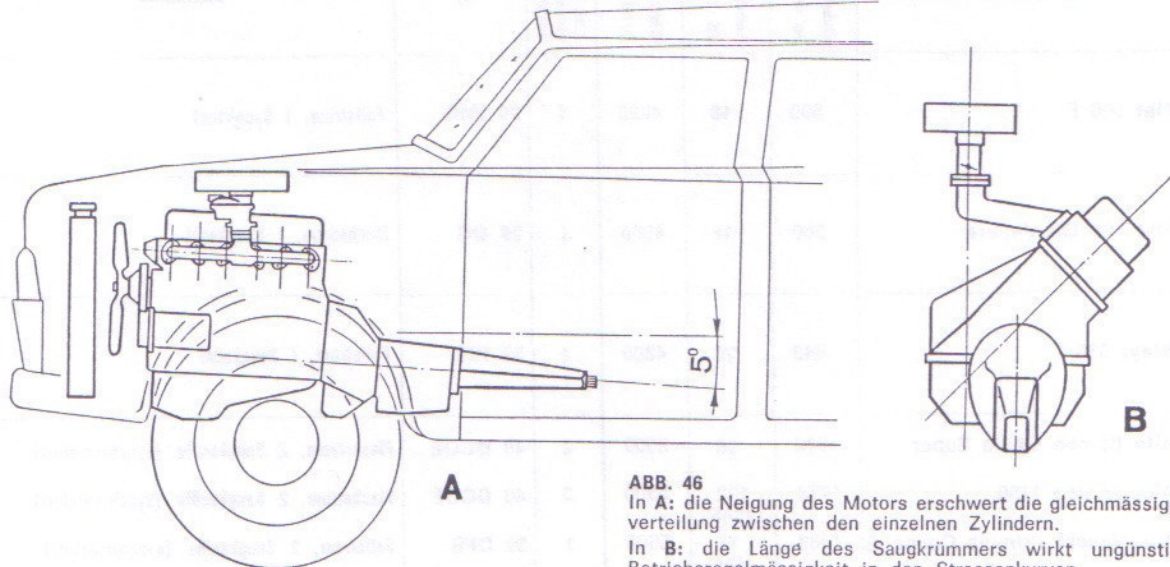


ABB. 46

In A: die Neigung des Motors erschwert die gleichmässige Gemischverteilung zwischen den einzelnen Zylindern.

In B: die Länge des Saugkrümmers wirkt ungünstig auf die Betriebsregelmässigkeit in den Strassenkurven.

Saugkrümmer

In den meisten Fahrzeugen versorgt der Vergaser die Zylinder über die Rohrleitungen eines **Saugkrümmers**. Aufgabe des Saugkrümmers ist es, das sich im Vergaser gebildete Gemisch zu verteilen und die Verdampfung des Kraftstoffes günstig zu beeinflussen, damit die verschiedenen Zylinder unter sämtlichen Betriebsbedingungen folgendermassen versorgt werden:

- mengenmässig zu gleichen Teilen;
- jeder Teil muss die gleiche Gemischdosierung aufweisen;
- jeder Teil muss dieselbe Gemischgleichmässigkeit aufweisen;
- die Gemischgleichmässigkeit muss so gross wie möglich sein.

Die Innenwand des Saugkrümmers muss so glatt wie möglich und angemessen geneigt sein, damit beim Kaltstart bei tiefer Aussentemperatur der sich an den Wänden der Kanäle kondensierte Kraftstoff gleichmässig in die verschiedenen Zylinder ablaufen kann, **Abb. 46**.

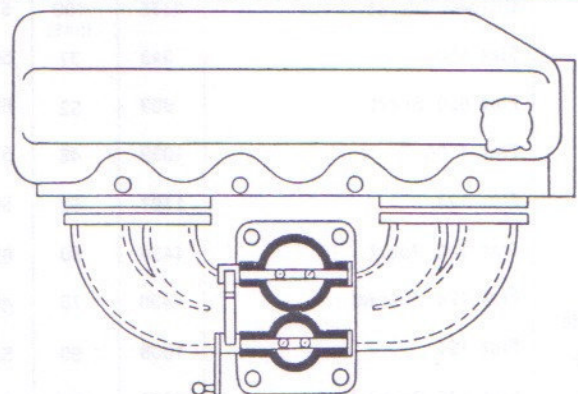


ABB. 47

Doppel-Fallstromvergaser mit stufenweise geregelter Drosselklappe, in einem Motor mit Zylindern in Reihe.

In diesem Fall müssen beide Saugkanäle in eine einzige Kammer münden, an welchen die Rohrleitungen zu den Zylindern angeschlossen sind.

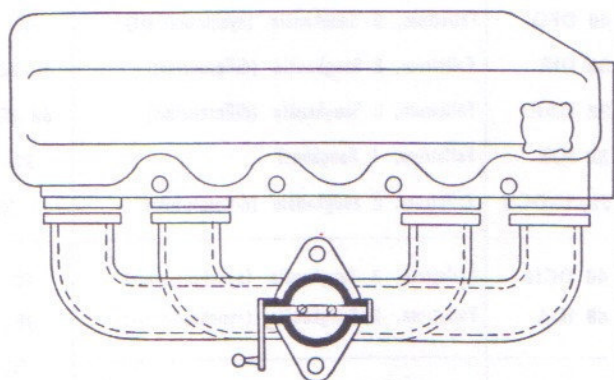


ABB. 47 A

Einzel-Fallstromvergaser, in einem Motor mit Zylindern in Reihe. Zur Vermeidung von Ungleichmässigkeiten in der Kraftstoffzufuhr muss die Drosselklappenwelle parallel zur Motorlängsachse stehen.

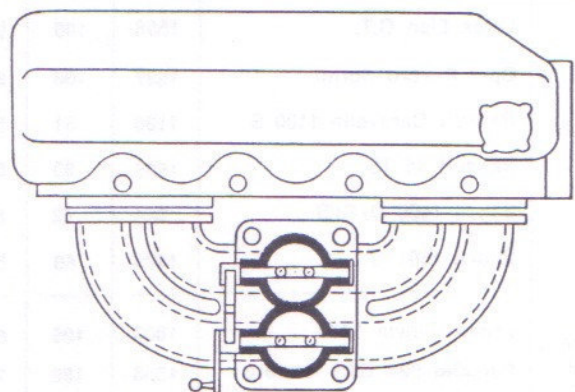


ABB. 47 B

Doppel-Fallstromvergaser mit synchronisierter Drosselklappenöffnung, in einem Motor mit Zylindern in Reihe.

Zur Erzielung der Höchstleistung, speist ein Saugkanal nur je zwei Zylinder und der Saugkrümmer hat keine durchgehende Kammer.

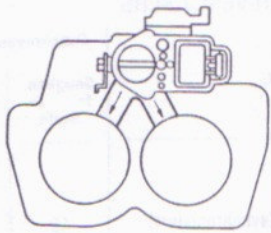
EINBAUBEISPIELE

In den nachstehenden Tabellen werden Motoren mit den darin eingebauten Weber-Vergasern, unter Angabe ihrer Hauptmerkmale, aufgeführt. Es handelt sich hierbei um Viertaktmotoren, ohne Kompressor, die in fünf Klassen von 2 bis 12 Zylinder zusammengefasst sind.

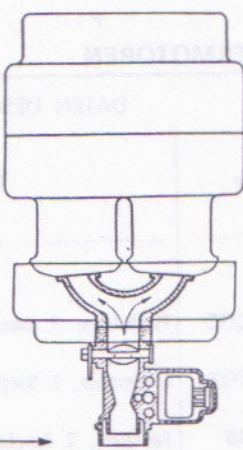
TABELLE 1

ZWEI- BIS VIERZYLINDERMOTOREN

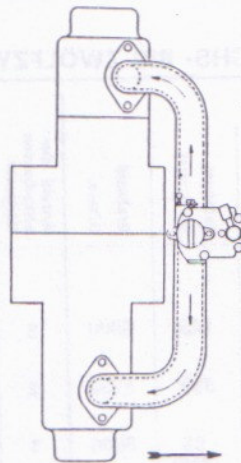
Zylinder- anordnung	DATEN DES MOTORS				DATEN DES WEBER-VERGASERS				
	KONSTRUKTEUR UND MODELL	Hubraum in cm³	Leistung PS (DIN)	Drehzahl U/min.	Anzahl der eingebauten Vergaser	Typ	MERKMAL	Durchmesser in mm Saugkan. 1 ^o 2 ^o Stufe	Lufttri 1 ^o Stufe
2 senkrechte Zylinder	Fiat 500 F	500	18	4600	1	26 IMB	Fallstrom, 1 Saugkanal	26	21
2 waagerechte Zylinder	Fiat 500 Giardiniera	500	18	4600	1	26 OC	Flachstrom, 1 Saugkanal	26	20
2 gegenüber- liegende Zylinder	Steyr 650 T	643	20	4800	1	32 ICS	Fallstrom, 1 Saugkanal	32	27
4 senkrechte Zylinder in Reihe	Alfa Romeo Giulia Super	1570	98	5500	2	40 DCOE	Flachstrom, 2 Saugkanäle (synchronisiert)	40	30
	Alfa Romeo 1750	1779	132 (SAE)	5500	2	40 DCOE	Flachstrom, 2 Saugkanäle (synchronisiert)	40	32
	Autobianchi Primula Coupè S	1438	75 (SAE)	5600	1	32 DFB	Fallstrom, 2 Saugkanäle (synchronisiert)	32	23
	B.M.W. 1800 TI/SA	1773	130	6100	2	45 DCOE	Flachstrom, 2 Saugkanäle (synchronisiert)	45	38
	Citroën DS 21	2175	109 (SAE)	5500	1	28/36 DLE	Fallstrom, 2 Saugkanäle (differenziert)	28 36	23 27
	Fiat 850	843	37	5000	1	30 ICF	Fallstrom, 1 Saugkanal	30	21
	Fiat 850 Sport	903	52	6500	1	30 DIC	Fallstrom, 2 Saugkanäle (differenziert)	30 30	23 27
	Fiat 1100 R	1089	48	5200	1	32 DCOF	Flachstrom, 2 Saugkanäle (synchronisiert)	32	22
	Fiat 124	1197	60	5600	1	32 DCOF	Flachstrom, 2 Saugkanäle (synchronisiert)	32	23
	Fiat 124 Sport	1438	90	6500	1	34 DHS	Fallstrom, 2 Saugkanäle (pneumatisch)	34 34	24 26
	Fiat 124 Special	1438	70	6500	1	32 DHS	Fallstrom, 2 Saugkanäle (pneumatisch)	32 32	23 27
	Fiat 125	1608	90	5600	1	34 DCHE	Fallstrom, 2 Saugkanäle (pneumatisch)	34 34	24 26
	Fiat 125 Special	1608	100	6400	1	34 DCHE	Fallstrom, 2 Saugkanäle (pneumatisch)	34 34	26 26
	Fiat 128	1116	55	6000	1	32 ICEV	Fallstrom, 1 Saugkanal	32	24
	Fiat 1500 C	1481	75	5000	1	34 DCHD	Fallstrom, 2 Saugkanäle (pneumatisch)	34 34	25 25
	Ford Escort G.T.	1298	64	5800	1	32 DFE	Fallstrom, 2 Saugkanäle (differenziert)	32 32	23 24
	Ford Cortina G.T.	1599	82	5400	1	32 DFM	Fallstrom, 2 Saugkanäle (differenziert)	32 32	26 27
	Lotus Elan G.T.	1558	106	5500	2	40 DCOE	Flachstrom, 2 Saugkanäle (synchronisiert)	40	30
	Opel Rekord Sprint	1897	106	5600	2	40 DFO	Fallstrom, 2 Saugkanäle (synchronisiert)	40	32
	Renault Caravelle 1100 S	1108	51	5400	1	32 DIR	Fallstrom, 2 Saugkanäle (differenziert)	32 32	23 24
Renault 16 TS	1565	83	5750	1	32 DAR	Fallstrom, 2 Saugkanäle (differenziert)	32 32	24 26	
Simca 1000 D/GLS	944	42	5600	1	32 ICR	Fallstrom, 1 Saugkanal	32	25,5	
Simca 1501 S	1475	69	5200	1	28/36 DCB	Fallstrom, 2 Saugkanäle (differenziert)	28 36	25 26	
4 gegenüber- liegende Zylinder	Lancia Flavia 1800	1800	105	5200	2	40 DCN	Fallstrom, 2 Saugkanäle (synchronisiert)	40	32
	Porsche 904 GTS Carrera	1966	180	7000	2	46 IDA	Fallstrom, 2 Saugkanäle (synchronisiert)	46	40
4 V-Zylinder	Ford Corsair 2000 E	1996	88	5000	1	32 DIF	Fallstrom, 2 Saugkanäle (differenziert)	32 32	26 27
	Lancia Fulvia 2 C	1231	80	6000	2	32 DOL	Flachstrom, 2 Saugkanäle (synchronisiert)	32	26



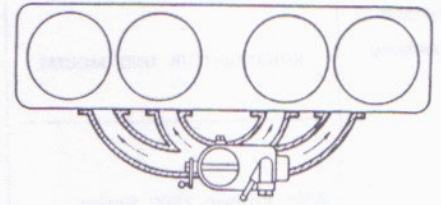
2 senkrechte
Zylinder mit einem
Fallstromvergaser



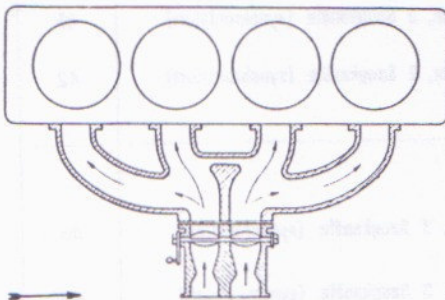
2 waagerechte
Zylinder mit einem
Flachstromvergaser



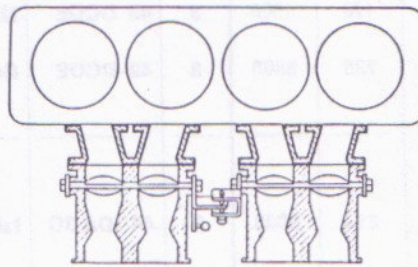
2 gegenüberliegende
Zylinder mit einem
Fallstromvergaser



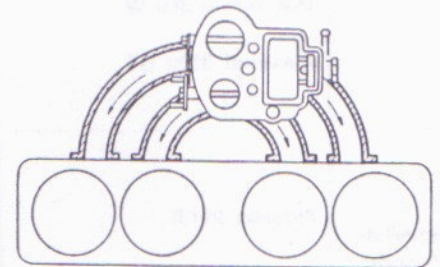
4 Zylinder in Reihe mit einem
Fallstromvergaser



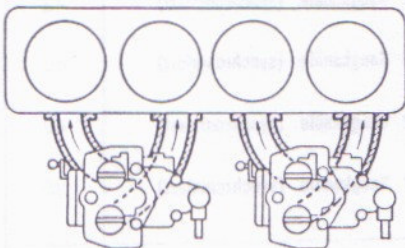
4 Zylinder in Reihe mit einem
Doppel-Flachstromvergaser



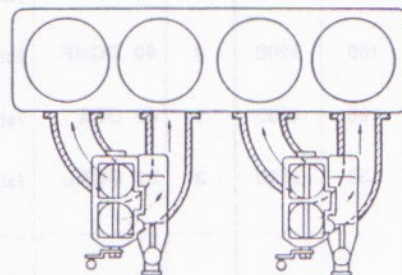
4 Zylinder in Reihe
mit zwei Doppel-Flachstromvergäsern



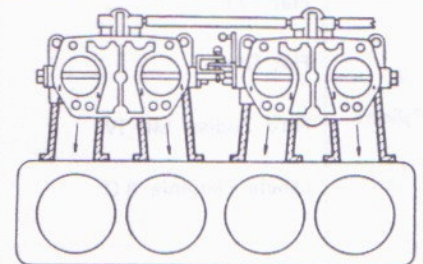
4 Zylinder in Reihe mit einem
Doppel-Fallstromvergaser (differenzierte Öffnung)



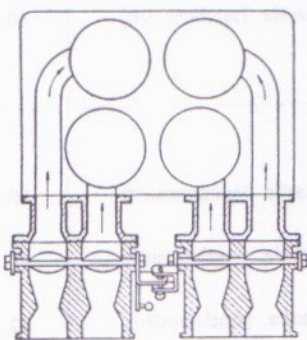
4 Zylinder in Reihe mit zwei Doppel-Fallstromvergäsern
(synchronisierte Öffnung)



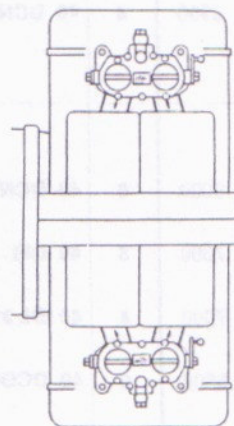
4 Zylinder in Reihe mit zwei Doppel-Fallstromvergäsern
(synchronisierte Öffnung)



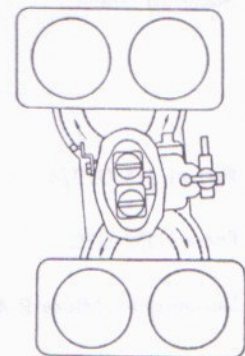
4 Zylinder in Reihe mit zwei Doppel-Fallstromvergäsern
(synchronisierte Öffnung)



4 V-Zylinder mit zwei Doppel-Flachstromvergäsern
(synchronisierte Öffnung)



4 gegenüberliegende Zylinder mit zwei
Doppel-Fallstromvergäsern (synchronisierte Öffnung)

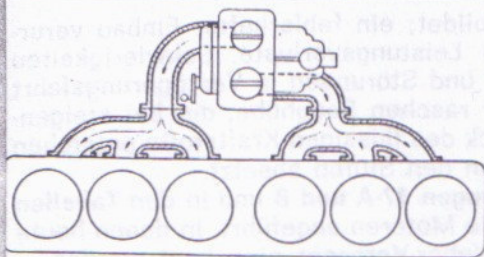


4 V-Zylinder mit einem Doppel-Fallstromvergaser
(differenzierte Öffnung)

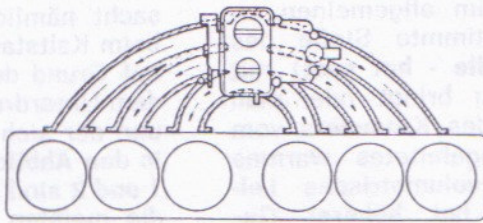
SECHS- BIS ZWÖLFZYLINDERMOTOREN

Zylinder- anordnung	DATEN DES MOTORS					DATEN DES WEBER-VERGASERS			
	KONSTRUKTEUR UND MODELL	Hubraum in cm ³	Leistung PS (DIN)	Drehzahl U/min.	Anzahl der eingebauten Vergaser	Typ	MERKMAL	Durchmesser in mm Saugkan. 1° 2° Stufe	Lufttrich. 1° 2° Stufe
6 senkrechte Zylinder in Reihe	Alfa Romeo 2600 Sprint	2582	145	5900	3	45 DCOE	Flachstrom, 2 Saugkanäle (synchronisiert)	45	36
	Aston Martin DB6 - Vantage	3995	330	5750	3	45 DCOE	Flachstrom, 2 Saugkanäle (synchronisiert)	45	40
	Fiat 2100	2054	95 (SAE)	5000	1	34 DCS	Fallstrom, 2 Saugkanäle (synchronisiert)	34	23
	Fiat 2300	2279	102	5300	1	28/36 DCD	Fallstrom, 2 Saugkanäle (differenziert)	28 36	23 25
	Fiat 2300 S	2279	130	5600	2	38 DCOE	Flachstrom, 2 Saugkanäle (synchronisiert)	38 38	28
	IKA Torino 380 W	3770	176	4500	3	45 DCOE	Flachstrom, 2 Saugkanäle (synchronisiert)	45	33
6 gegenüber- liegende Zylinder	Maserati 3500 GT	3485	235	5500	3	42 DCOE	Flachstrom, 2 Saugkanäle (synchronisiert)	42	32
	Porsche 911 R	1991	210	8000	2	46 IDA 3C	Fallstrom, 3 Saugkanäle (synchronisiert)	46	42
	Porsche 911 T	1991	110	5800	2	40 IDT 3C	Fallstrom, 3 Saugkanäle (synchronisiert)	40	27
	Fiat 130	2860	140	5500	1	42 DFC	Fallstrom, 2 Saugkanäle (synchronisiert)	42	32
	Fiat Dino	1987	160	7200	3	40 DCNF	Fallstrom, 2 Saugkanäle (synchronisiert)	40	32
	Ford Zodiac MK IV	2994	128	4750	1	40 DFA	Fallstrom, 2 Saugkanäle (synchronisiert)	40	28
6 V-Zylinder	Lancia Flaminia 3 C	2775	150	5400	3	35 DCNL	Fallstrom, 2 Saugkanäle (synchronisiert)	35	30
	Ford GT V8	4728	340 (SAE)	6250	4	48 IDA	Fallstrom, 2 Saugkanäle (synchronisiert)	48	42
	Maserati 4 porte	4136	260	5200	4	38 DCNL	Fallstrom, 2 Saugkanäle (synchronisiert)	38	30
	Maserati Ghibli	4719	330	5500	4	40 DCNL	Fallstrom, 2 Saugkanäle (synchronisiert)	40	34
12 V-Zylinder	Ferrari 275 GTB/4	3286	300	8000	6	40 DCN	Fallstrom, 2 Saugkanäle (synchronisiert)	40	32
	Ferrari 330 GTC	3967	300	7000	3	40 DFI	Fallstrom, 2 Saugkanäle (synchronisiert)	40	28
	Lamborghini Miura P 400	3929	350	7000	4	40 IDL 3C	Fallstrom, 3 Saugkanäle (synchronisiert)	40	30
	Lamborghini 400 GT Islero	3929	320	6500	6	40 DCOE	Flachstrom, 2 Saugkanäle (synchronisiert)	40	30

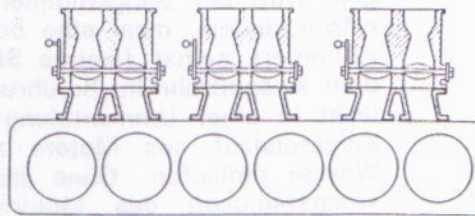
ANMERKUNG: Die Daten der Motoren sind die vom Konstrukteur und in der technischen Fachzeitschrift veröffentlichten. Der Pfeil in den Abbildungen gibt die Fahrtrichtung des Fahrzeugs an.



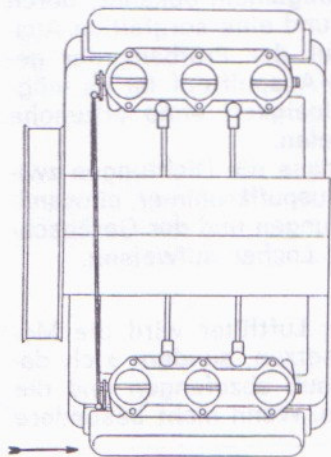
6 Zylinder in Reihe mit einem Doppel-Fallstromvergaser (synchronisierte Öffnung)



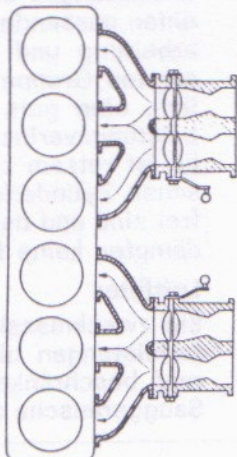
6 Zylinder in Reihe mit einem Doppel-Fallstromvergaser (differenzierte Öffnung)



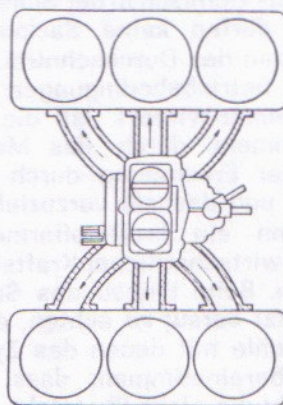
6 Zylinder in Reihe mit drei Doppel-Flachstromvergäsern (synchronisierte Öffnung)



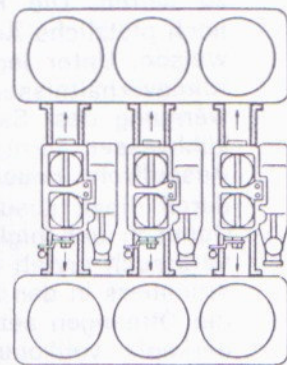
6 gegenüberliegende Zylinder mit zwei Dreifach-Fallstromvergäsern (synchronisierte Öffnung)



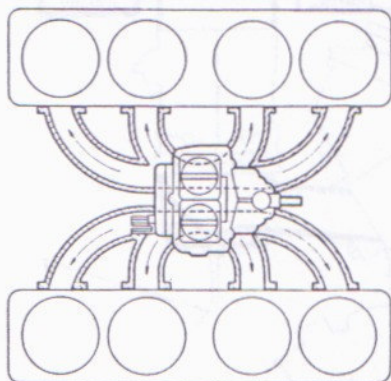
6 Zylinder in Reihe mit zwei Doppel-Flachstromvergäsern (synchronisierte Öffnung)



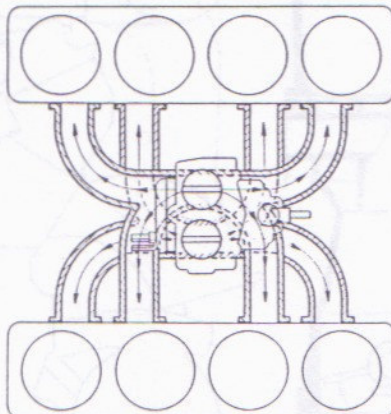
6 V-Zylinder mit einem Doppel-Fallstromvergaser (synchronisierte Öffnung)



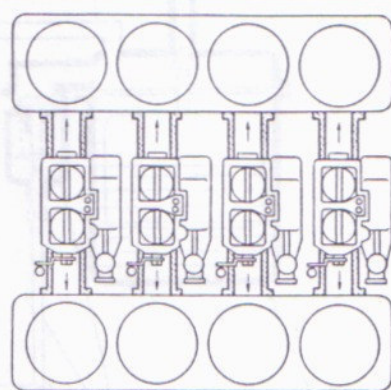
6 V-Zylinder mit drei Doppel-Fallstromvergäsern (synchronisierte Öffnung)



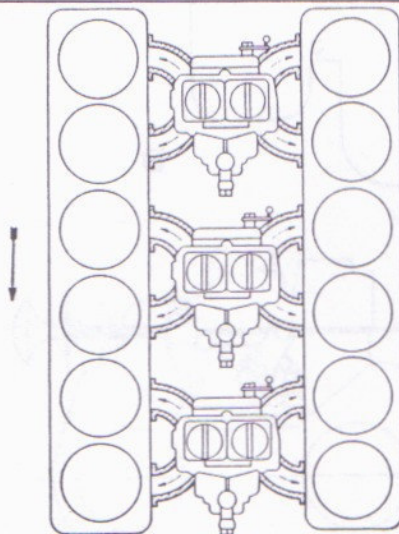
8 V-Zylinder mit einem Doppel-Fallstromvergaser (synchronisierte Öffnung)



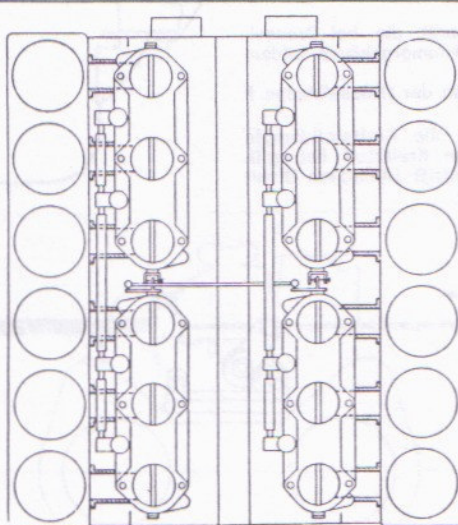
8 V-Zylinder mit einem Doppel-Fallstromvergaser (synchronisierte Öffnung)



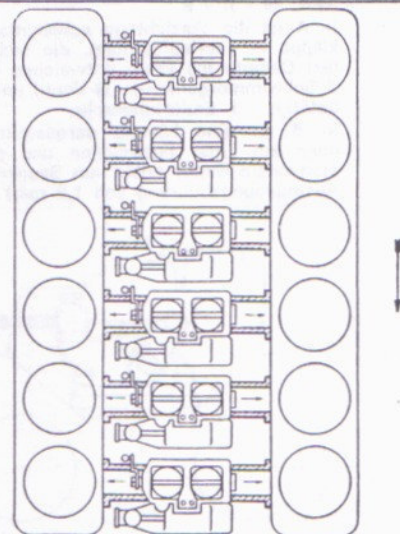
8 V-Zylinder mit vier Doppel-Fallstromvergäsern (synchronisierte Öffnung)



12 V-Zylinder mit drei Doppel-Fallstromvergäsern (synchronisierte Öffnung)



12 V-Zylinder mit vier Dreifach-Fallstromvergäsern (synchronisierte Öffnung)



12 V-Zylinder mit sechs Doppel-Fallstromvergäsern (synchronisierte Öffnung)

Um das Verdampfen des Kraftstoffes zu begünstigen, wird der Saugkrümmer im allgemeinen erwärmt, indem man eine bestimmte Stelle des Krümmers selbst (**warme Stelle - hot spot**) mit dem Auspuffrohr in Berührung bringt oder man lässt in einer Ummantelung des Krümmers vom Kühlkreislauf des Motors abgeleitetes warmes Wasser umlaufen. Ohne die volumetrische Leistungsfähigkeit des Motors bei höherer Geschwindigkeit zu beeinträchtigen, **müssen** die Saugkanäle des Krümmers **so bemessen sein**, dass die Luftgeschwindigkeit auch bei niedrigen Motordrehzahlen ausreichend ist, das Gemisch in der Schwebe zu halten. Die Kanäle **dürfen keine** Sackungen noch plötzliche Änderungen des Durchchnitts aufweisen. Unter jeglichen Betriebsbedingungen und Klimaverhältnissen (**Sommer-Winter**) ist die Erwärmung des Saugkrümmers durch das Motor-kühlwasser, bezüglich der Erwärmung durch das Auspuffrohr, **dauerhafter** und deshalb vorzuziehen; durch diese Lösung kann ein kraftstoffärmeres Gemisch und folglich ein wirtschaftlicher Kraftstoffverbrauch erzielt werden. Beim Einbau des Saugkrümmers in den Motor **ist darauf zu achten**, dass die Öffnungen seiner Kanäle mit denen des Zylinderkopfs vollkommen übereinstimmen, dass die dazwischen liegende Dichtung **nicht übersteht** und

keine Stufen bildet; ein fehlerhafter Einbau verursacht nämlich Leistungsverluste, Schwierigkeiten beim Kaltstart und Störungen in Verzögerungsfahrt auf Grund der raschen Saughübe, die bei steigendem Unterdruck des flüssigen Kraftstoffes entstehen und der sich an den Stufen absetzt.

In den **Abbildungen 47-A und B** und in den **Tabellen 1 und 2** sind die Motoren angeführt, in denen heute die meisten Weber-Vergaser eingebaut werden.

Abgassystem

Die Bedeutung, die das Abgassystem auf die Motorleistungen ausübt, ist allgemein bekannt; durch einen passenden Entwurf und eine sorgfältige Ausarbeitung und Prüfung auf der Prüfbank der gesamten Gruppe Leitungen-Auspufftopf ist es möglich, eine gute Geräuschlosigkeit ohne allzuhohe Leistungsverluste zu erzielen.

Es ist ratsam zu prüfen, dass die Dichtungen zwischen Zylinderkopf und Auspuffkrümmer einwandfrei sind und dass die Leitungen und der Geräuschdämpfer keine Risse oder Löcher aufweisen.

Luftfilter

Ein zweckmässig gebauter Luftfilter wird die Motorleistungen nicht herabsetzen, sondern sich darauf beschränken, den Staub abzufangen und die Sauggeräusche zu dämpfen. Wenn nicht besondere

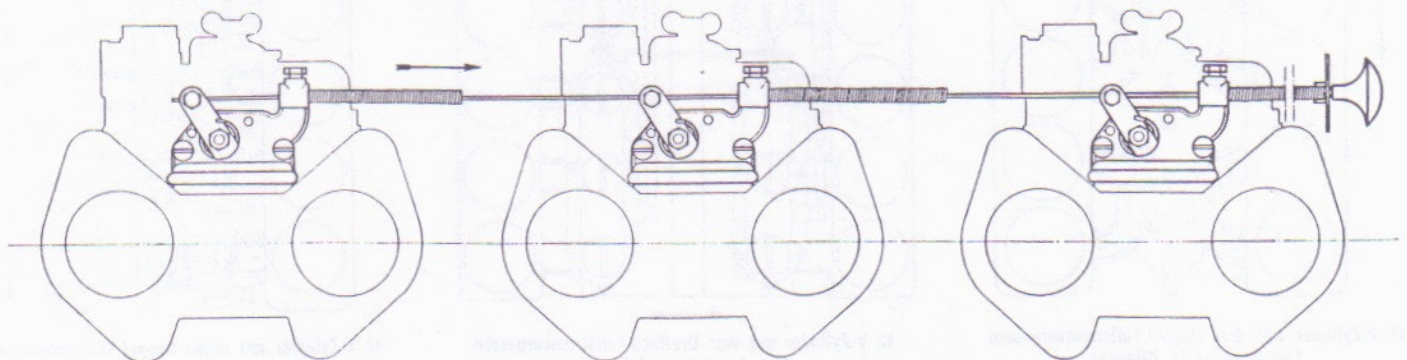
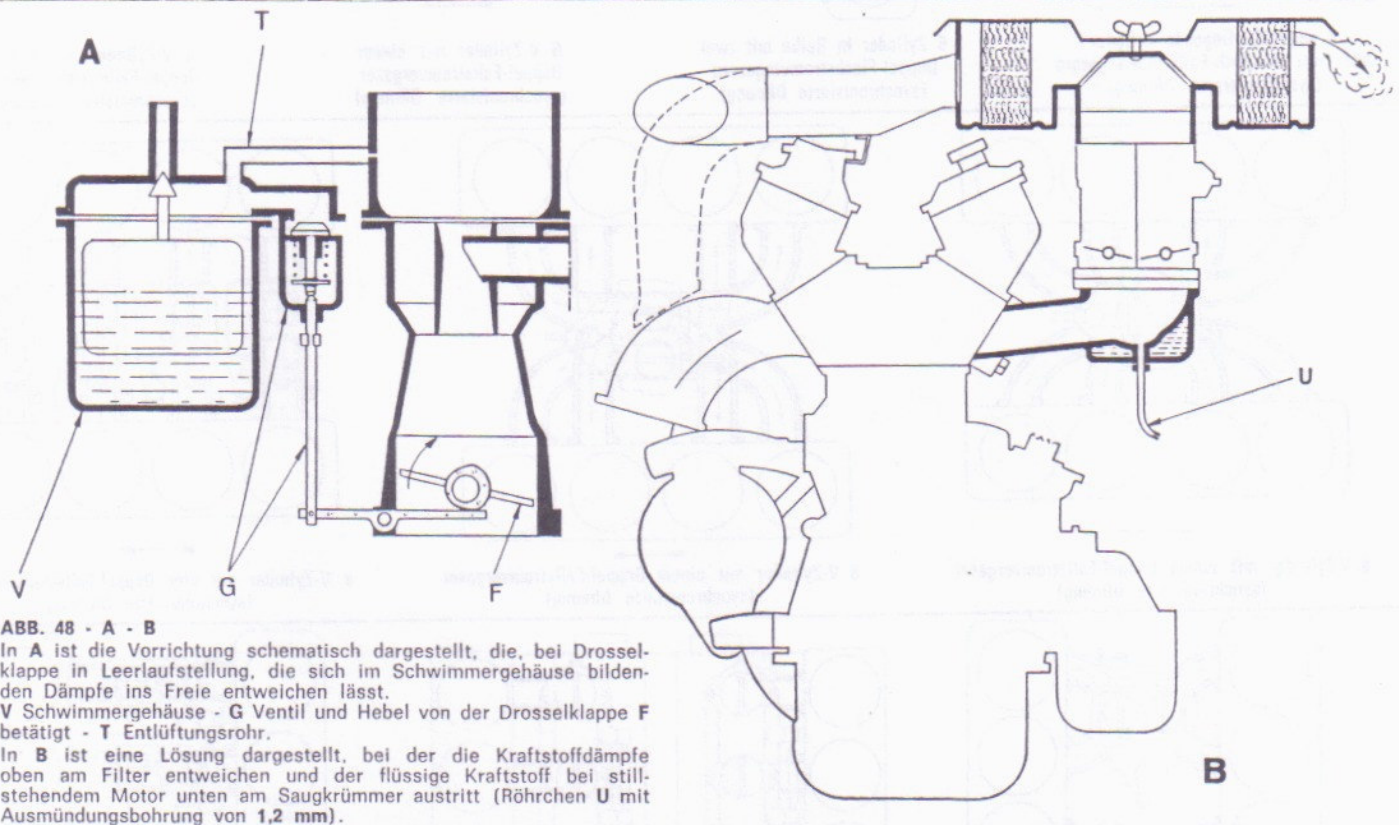


ABB. 49

Beispiel einer gleichzeitigen Betätigung der Startvorrichtung durch Bowdenzug, in einem Motor mit drei Vergasern.

Gründe dazu zwingen, dann sollte ein Original-Luftfilter weder abgeändert noch durch einen anderen Typ ersetzt werden.

In Motoren mit nur einem Vergaser ist es vorzuziehen, dass der Filter vom Motor gehalten wird und dass er in jedem Fall durch Muffe oder Gummidichtungen am Vergaser angeschlossen ist, um keine Schwingungen oder nachteilige Beanspruchungen zu übertragen.

Abb. 48-A-B zeigt einige Lösungen zur Entlüftung

der Kraftstoffdämpfe, die sich beim Abstellen des Motors bilden und die, ganz besonders im Sommer, ein Anlassen bei warmen Motor erschweren. Im oberen Teil des Filters sind Dampfauslassöffnungen angebracht, während zum gleichen Zweck sich im Schwimmergehäuse ein Entlüftungsventil beim Leerlauf öffnet. Für die flüssigen Kraftstoffreste befindet sich manchmal ein Ablassröhrchen oder eine Bohrung von ca. 1,2 mm unten am Saugkrümmer.

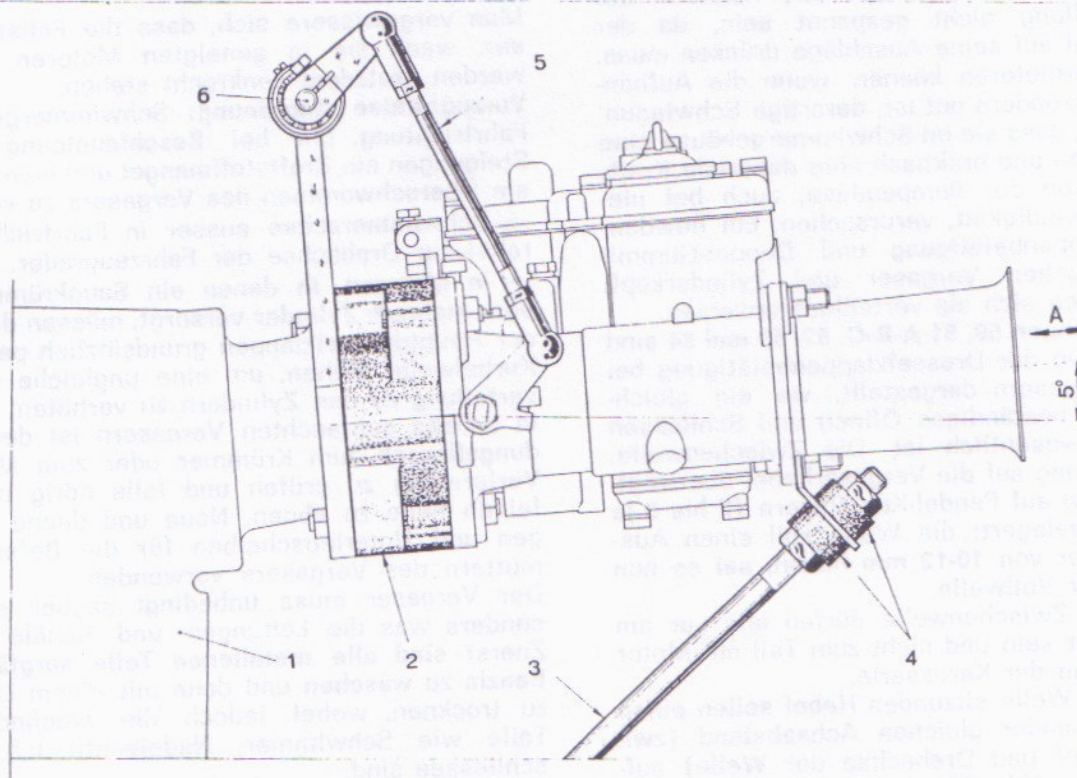


ABB. 50

Einbau von zwei oder drei Flachstromvergäsern

1 Zylinderkopf - 2 Doppelflasch, benzinfest, und auf Blechflanschen vulkanisiert - 3 Vergaserstützstange, mit dem Motor verbunden - 4 Gummiringe für Stützstange - 5 Drosselklappen-Betätigungsstange, mit einem Links- und einem Rechtsgewinde an den Enden.

Es ist angebracht, die Vergaser bis zu 5° (nicht mehr) zu neigen, wie in der Abbildung gezeigt.

Alle Stützlager der Zwischenwelle 6 dürfen nur am Motor befestigt werden, und nicht zum Teil am Motor und zum Teil am Rahmen oder der Karosserie.

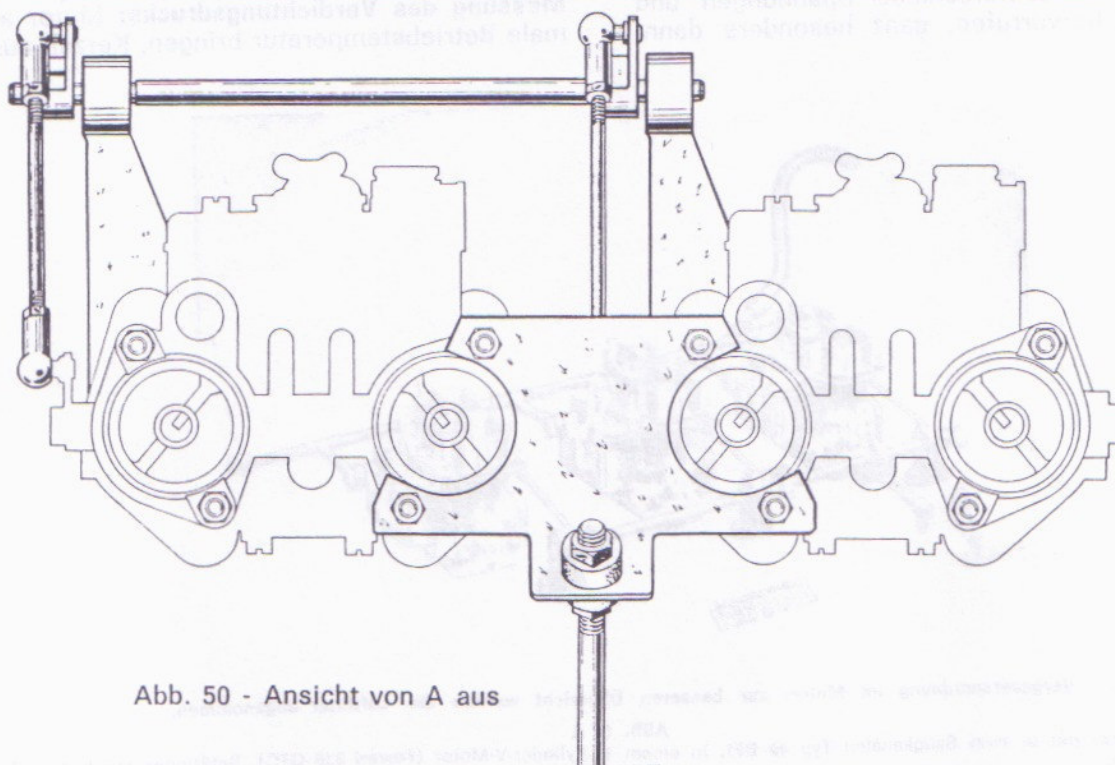


Abb. 50 - Ansicht von A aus

Beschleunigung

Jegliche Hartgängigkeit im Vergasergestänge **ist zu vermeiden**; darauf achten, dass die Betätigungsstangen richtig fluchten und genau eingestellt sind, und dass zwischen Hebel und Stangen nie grosse Winkel auftreten. Vom Fahrersitz aus kontrollieren, dass sich die Drosselklappen **vollkommen** öffnen und schliessen. Ferner ist die Handhebelbetätigung der Startvorrichtung auf vollständiges Ein- bzw. Ausschalten zu prüfen, **Abb. 49**. Beim Regulieren des Anschlags am Kabel darf das Kabel in der Ausschalstellung nicht gespannt sein, da der Vergaserhebel auf seine Anschläge drücken muss. In 2-4-Zylindermotoren können, wenn die Aufhängung nicht besonders gut ist, derartige Schwingungen auftreten, dass sie im Schwimmergehäuse eine Benzinemulsion und praktisch eine dauernde Kraftstoffabgabe von der Pumpendüse, auch bei niedriger Geschwindigkeit, verursachen. Ein Bowdenzug zur Klappenbetätigung und Doppel-Gummiflansche zwischen Vergaser und Zylinderkopf, **Abb. 50**, können sich als vorteilhaft erweisen.

In den **Abbildungen 50, 51 A-B-C, 52, 53 und 54** sind einige Schemen der Drosselklappenbetätigung bei mehreren Vergasern dargestellt, wo ein gleichmässiges und beständiges Öffnen und Schliessen der Klappen wesentlich ist. Die Zwischenwelle, die die Bewegung auf die Vergaserhebel überträgt, wird am besten auf Pendel-Kugellagern (**2 bis 3 je nach Länge**) gelagert; die Welle soll einen Auswendurchmesser von **10-12 mm** haben, sei es nun eine Rohr- oder Vollwelle.

Die Lager der Zwischenwelle dürfen alle nur am Motor befestigt sein und nicht zum Teil am Motor und zum Teil an der Karosserie.

Die auf obiger Welle sitzenden Hebel sollen einen genau untereinander gleichen Achsabstand (zwischen Kugelpfopf und Drehachse der Welle) aufweisen, wie in **Abb. 53** angegeben. Ferner **ist notwendig**, das Spiel der Kugelgelenke auf ein **Minimum zu beschränken**.

Kraftstoffleitungen, Abb. 51 B

Ganzmetalleitungen sind zu vermeiden, da Vibrationen und Einbauunterschiede Spannungen und auch Brüche hervorrufen, ganz besonders dann,

wenn mehrere Vergaser vorhanden sind. Die Hauptleitung und ihre Abzweigungen sollen stets so geneigt sein, dass die höchste Stelle der Anschluss zum Vergaser ist. Oft ist es angebracht, hauptsächlich in schon älteren Fahrzeugen oder Sportwagen, nahe am Vergaser ein dem Höchstverbrauch angebrachter Kraftstofffilter einzubauen; wenn nötig, kann im Filter ein Druckregler eingebaut werden.

Einbau des Vergasers im Motor

Man vergewissere sich, dass die Fallstromvergaser, wenn sie in geneigten Motoren eingebaut werden, trotzdem senkrecht stehen.

Vorzugsweise Anordnung: Schwimmergehäuse in Fahrtrichtung, um bei Beschleunigung und auf Steigungen ein Kraftstoffmangel und beim Bremsen ein Überschwemmen des Vergasers zu vermeiden.

— Schwimmerachse ausser in Fahrtrichtung, parallel zur Drehachse der Fahrzeugräder.

— In Motoren, in denen ein Saugkrümmer zwei oder mehrere Zylinder versorgt, müssen die Wellen der Hauptdrosselklappen grundsätzlich parallel zur Kurbelwelle stehen, um eine ungleiche Gemischverteilung zu den Zylindern zu verhüten.

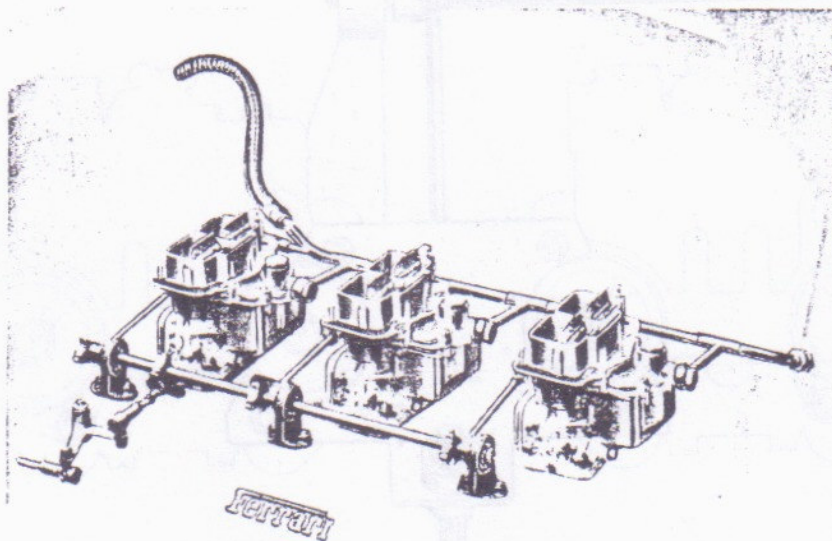
In bereits gebrauchten Vergasern ist der Verbindungsflansch zum Krümmer oder zum Motor auf Verformung zu prüfen und falls nötig mit einer feinen Feile zu ebnen. Neue und dünne Dichtungen und Unterlegscheiben für die Befestigungsmuttern des Vergasers verwenden.

Der Vergaser muss unbedingt sauber sein, besonders was die Leitungen und Kanäle betrifft. Zuerst **sind alle metallenen Teile sorgfältig mit Benzin zu waschen** und dann mit einem Luftstrahl zu trocknen, wobei jedoch die empfindlichsten Teile wie Schwimmer, Nadelventil u.ä. auszuschliessen sind.

Kontrolle im Motor

Sich vergewissern, dass der Motor einwandfrei arbeitet, sei es was seine Mechanik sowie auch die elektrische Ausrüstung betrifft, wobei die Anweisungen des Konstrukteurs zu befolgen sind.

Messung des Verdichtungsdrucks: Motor auf normale Betriebstemperatur bringen, Kerzen ausbauen



Vergaseranordnung im Motor: zur besseren Übersicht wurden die Luftfilter abgenommen.

ABB. 51 A

Drei Fallstromvergaser mit je zwei Saugkanälen Typ 40 DFI, in einem 12-Zylinder-V-Motor (Ferrari 330 GTC). Betätigung durch Zwischenwelle auf drei Kugellagern.

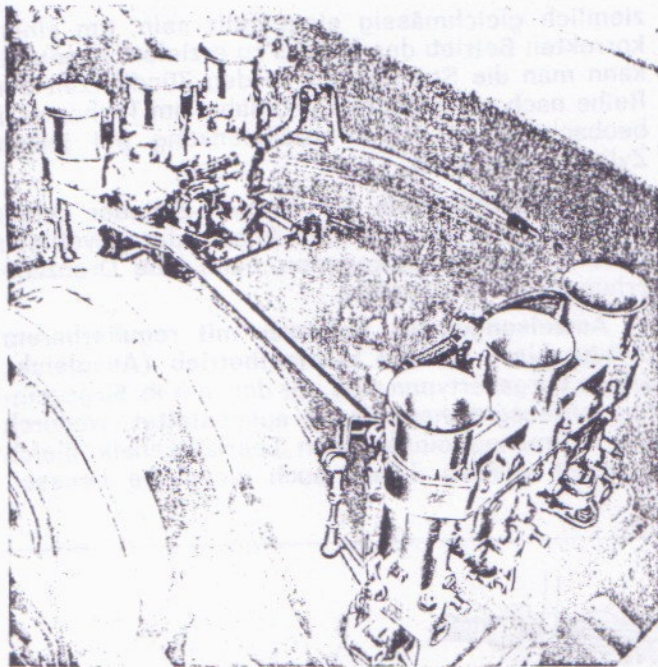


ABB. 51 B

Zwei Fallstromvergaser mit je drei Saugkanälen, Typ 40 IDA 3C, in einem Motor mit 6 gegenüberliegenden Zylindern (Porsche 911). Kraftstoffleitung nicht ganzmetallisch.

und an ihre Stelle einen Doppel- oder Schreibmanometer setzen. Dann, bei offen gehaltener Drosselklappe, Anlasser einige Sekunden lang betätigen, bis das Manometer ein Maximum anzeigt.

Der grösste Druckunterschied zwischen den einzelnen Zylindern darf $1-1,5 \text{ kg/cm}^2$ nicht überschreiten. Ist der Druck eines Zylinders sehr tief, dann weist dies auf unzulängliche Abdichtung der Ventile oder Sprengringe hin und die Motorleistungen werden herabgesetzt.

Der gemessene Druck ist **nicht** das Verdichtungsverhältnis, aber die beiden Werte stehen im Zusammenhang ebenso mit den anderen Merkmalen des Motors.

Prüfung der Zündkerzen: sofern die Kerzen die vorgeschriebenen sind, ist an ihrem Äusseren der vorwiegende Verbrennungsgrad zu erkennen.

Kraftstoffreiches Gemisch: die Keramikisolierung der Zündkerze ist schwarz und der Rauch am Auspuff ist ebenfalls schwarz und riecht nach Benzin.

Kraftstoffarmes Gemisch: die Keramikisolierung der Kerze ist fast weiss, der Motor klopft und holt nur schwer auf; der Auspuff knallt.

Ölverbrauch: bei übernormalem Ölverbrauch des Motors sind Keramikisolierung und Metallteil der Kerzen schwarz verkrustet und beim Gasgeben, nach einiger Zeit im Leerlauf, ist der Rauch am Auspuff fast hellblau ohne Benzingeruch. Der Elektrodenabstand der Kerzen muss im Durchschnitt $0,6 \text{ mm}$ betragen.

Ventilspiele, falls irgendwelche Elemente auf Fehler hinweisen, kontrollieren.

Zündverteiler nachprüfen und, in Ermangelung des genauen Werts, Kontakte auf $0,4 \text{ mm}$ einstellen; ferner Zündverteilerwelle und Fliehgewichte auf

übermässiges Spiel kontrollieren; die Membran des Zündzeitpunktverstellers darf keine Löcher aufweisen.

Leerlaufeinstellung in Sportmotoren

Es werden hauptsächlich die Fälle in Erwägung gezogen, in denen ein Saugkanal jeweils nur einen Zylinder zu versorgen hat und in denen die vom Konstrukteur angegebene Leerlaufdrehzahl ca. 1000 U/min beträgt.

Der Leerlauf ist richtig eingestellt, wenn der Motor, sobald er die normale Betriebstemperatur erreicht, bei vorgeschriebener Geschwindigkeit regelmässig läuft und jeder Zylinder die gleiche Gemischmenge erhält.

Um zu prüfen, ob der Luftdurchsatz, bei im Leerlauf oder kurz danach arbeitendem Motor, in jedem Vergaser gleich ist, macht sich das in **Abb. 55-A** gezeigte Synchronisiergerät sehr nützlich. Die Synchronisierung der Vergaser im Leerlauf, **Abb. 55-B**, kann wie nachstehend vorgenommen werden, wobei jedoch zu beachten ist, dass auf Grund der zahlreichen Lösungen der Drosselklappenverbindung, keine allgemein gültigen Anweisungen gemacht werden können. Man halte sich deshalb an die vom Konstrukteur gegebenen Vorschriften.

— Bei im Leerlauf und normaler Betriebstemperatur arbeitendem Motor und einwandfrei funktionierenden mechanischen und elektrischen Teilen, Vergasergestänge vom Betätigungssystem, das die verschiedenen Vergaser untereinander verbindet, abtrennen und zwar zum Entlasten der zusätzlichen Rückholfedern des Gestänges. Ein elektrisches Tachometer an den Motor anschliessen.

— Sämtliche **Leerlauf-Regulierschrauben** lösen, bis auf die eines einzigen Vergasers, der mit Nr. 1 bezeichnet wird. Synchronisiergerät auf einen Kanal des Vergasers Nr. 1 drücken und Einstellring

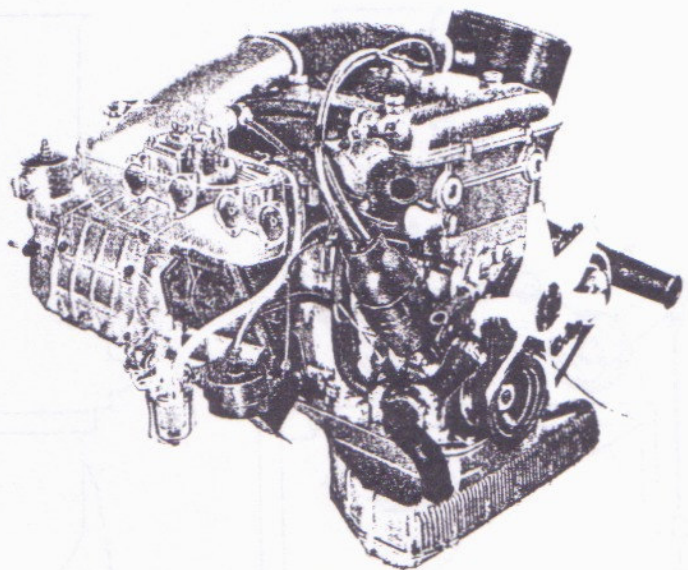


ABB. 51 C

Zwei Flachstromvergaser Typ 40 DCOE, im Luftansaug, der sie mit dem Luftfilter verbindet; Motor mit 4 senkrechten Zylindern in Reihe (Alfa Romeo 1750). Drosselklappenbetätigung siehe **Abb. 54**.

so regulieren, bis der Schwimmer in der Mitte der Burette pendelt.

— Dann Synchronisiergerät auf den nebenstehenden Vergaser versetzen und Nachstellelement der jeweiligen Verbindungsstange der Drosselklappen regulieren, bis der Schwimmer wiederum in der Mitte der Burette pendelt. Im Fall der **Abb. 52** z.B. Muttern des Drosselhebelmitnehmers des geprüften Vergasers auf- und wieder einschrauben. Hierauf Einstellung an allen übrigen Vergasern wiederholen.

— Mit dem elektrischen Tachometer prüfen, ob die Motordrehzahl der vorgeschriebenen entspricht; falls nötig, durch die Leerlauf-Regulierschraube des Vergasers **Nr. 1** nachstellen.

Die **Leerlaufgemisch-Regulierschrauben** müssen

ziemlich gleichmässig eingestellt sein, um einen korrekten Betrieb des Motors zu erzielen; eventuell kann man die Stromzufuhr zu den Zündkerzen der Reihe nach unterbrechen und dabei am Tachometer beobachten, ob die Drehzahl senkung bei jedem Zylinder gleich ist.

— **Leerlaufschrauben** der übrigen Zylinder genau einstellen, bis sie mit dem Ansatz der jeweiligen Hebel in Berührung kommen, ohne eine Drehzahl-erhöhung hervorzurufen.

— **Anweisungen für Vergaser mit regulierbarem Luftdurchlass für den Leerlaufbetrieb (Ausgleich)** Einige Vergasertypen sind mit der in **Abb. 56** gezeigten Luftausgleichanordnung ausgestattet, wodurch die Luftmenge eines jeden Leerlaufkanals gleich geregelt werden kann, auch wenn die Drossel-

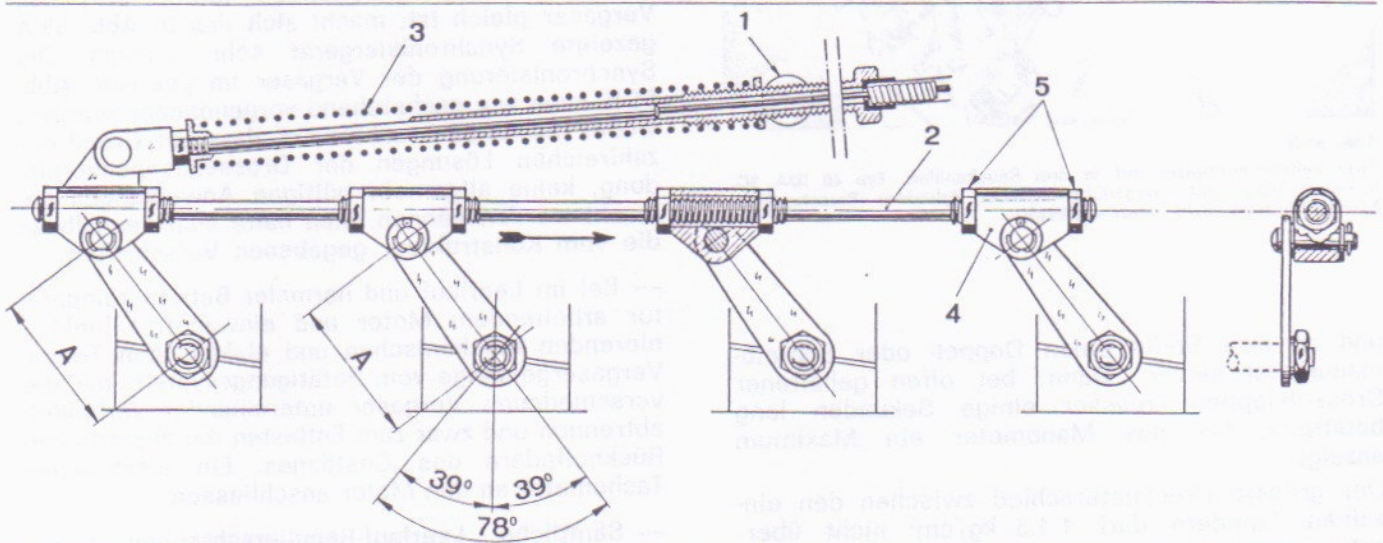


ABB. 52

Drosselklappenbetätigung an vier Vergasern, mit parallel stehenden Drosselklappenwellen.

1 Kugellagerung für Einstellelement des Bowdenzugs, der auf das Gewindeende der Stange 2 wirkt, entgegen der Kraft der Feder 3 - 4 Mitnehmer - 5 Feststellmutter.

Durch die Betätigungsstange wird die genaue Synchronisierung der Klappenbewegungen erzielt. Sämtliche Achsabstände **A** müssen gleich sein, ebenso die Befestigungswinkel der Hebel und die auf den Klappen eingestrichelten Winkel. Die Vergaserflanschen müssen auf gleicher Höhe stehen. Der Pfeil zeigt die Richtung der Klappenöffnung.

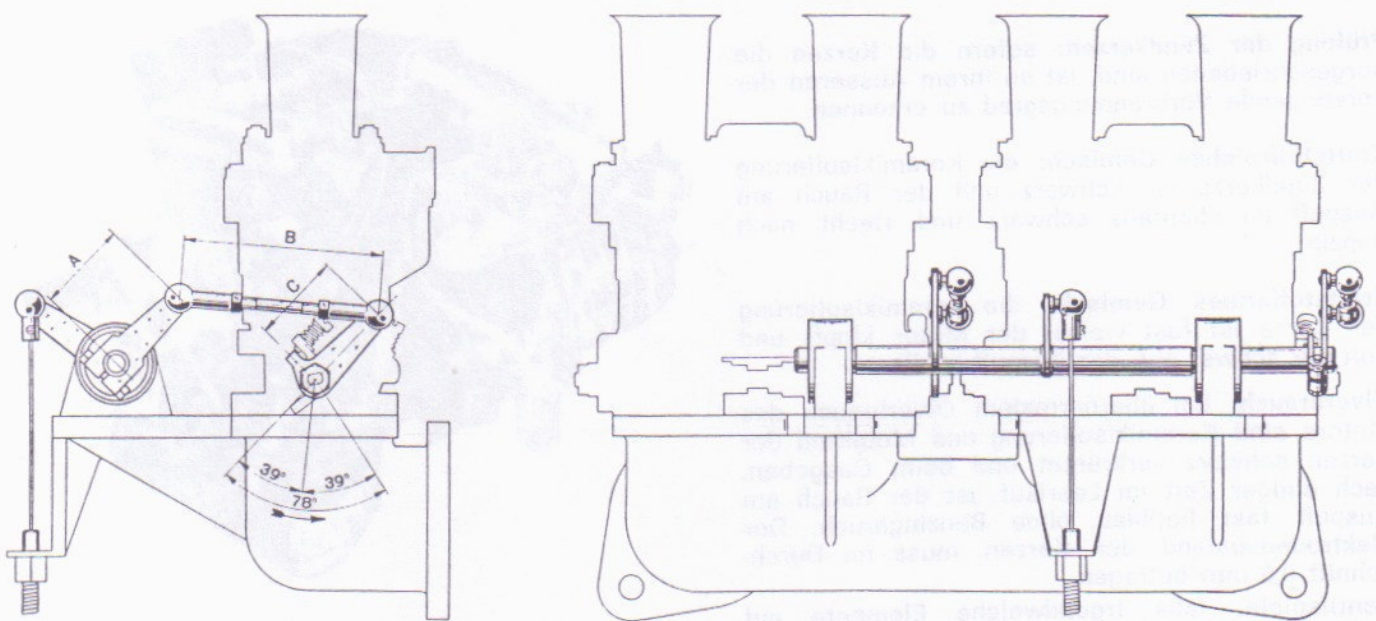


ABB. 53

Drosselklappenbetätigung durch Zwischenwelle in zwei oder drei Fallstromvergasern. Sämtliche Achsabstände **A** müssen gleich sein, so auch die Achsabstände **B** und **C**. **A** sollte ein wenig grösser sein als **C**. Die Stangen des Abstands **B** müssen an einem Ende ein Rechtsgewinde und am anderen ein Linksgewinde aufweisen. Die Befestigungswinkel der Hebel müssen gleich sein, sowie auch die auf den Klappen eingestrichelten Winkel. Der Pfeil zeigt die Richtung der Klappenöffnung.

klappen auf einer einzigen Klappenwelle sitzen. Es ist stets zu vermeiden, dass die Drosselklappen den Kanal vollständig schliessen, wodurch dem Motor die Leerlaufluft nur durch die Ausgleichbohrungen zugeführt würde; deshalb raten wir folgendes vorzunehmen: Feststellmuttern lockern und alle **Ausgleich-Regulierschrauben** mässig eindrehen; nun Drosselklappen öffnen und zwar durch

1/2 oder 1 Umdrehung der Leerlauf-Regulierschrauben und jetzt die Synchronisierung der Kanäle jedes einzelnen Vergasers durchführen, wobei man sich nach dem Kanal richtet, der den Schwimmer am höchsten treibt, und die Ausgleich-Regulierschrauben so weit aufschrauben, bis die Luftmenge gleichmässig ist. Um die Leerlauf-Drehzahl auf der festgelegten

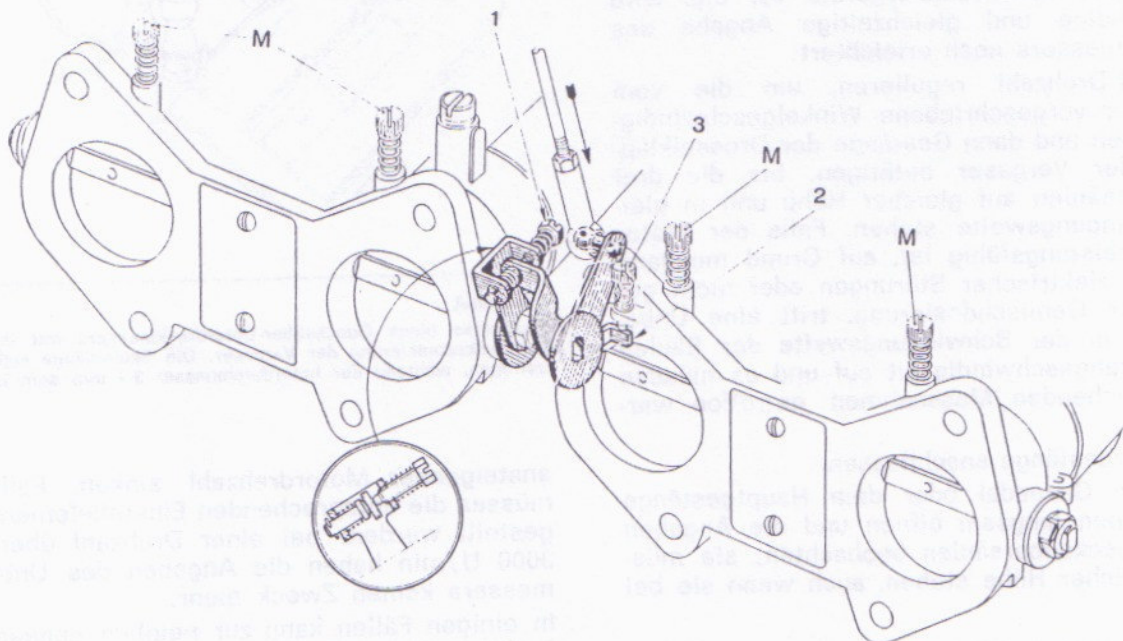


ABB. 54

Drosselklappenbetätigung an nur zwei nebeneinander eingebauten Vergasern, mit Klappenwellen auf Wälzlager.

1 Leerlauf-Regulierschraube des zweiten Vergasers, dient aber nur zur Synchronisierung, da Ansatz **2** und Schraube **3** den Leerlauf beider Vergaser regulieren - **M** Leerlaufmischungs-Regulierschrauben. Dieses System darf bei drei nebeneinander eingebauten Vergasern nicht angewandt werden, da sich die Drosselklappenwelle des mittleren Vergasers dabei verdrehen würde. Der Pfeil zeigt die Richtung der Klappenöffnung.

Höhe zu halten, Klappenöffnung durch die Leerlauf-Regulierschrauben verringern (ohne sie zu schlies-

sen). Auf diese Weise erzielt man einen einwandfrei arbeitenden Leerlauf und Übergang.

— Vergasergestänge des Wagens anschliessen, einige Male Gas geben und die Vergaser **nochmals** mit dem Synchronisiergerät **kontrollieren**.

In **Abb. 56-A** ist ein Unterdruckmesser gezeigt mit drei Quecksilbersäulen, die stromabwärts der Drosselklappen oder an einer Abzweigung des

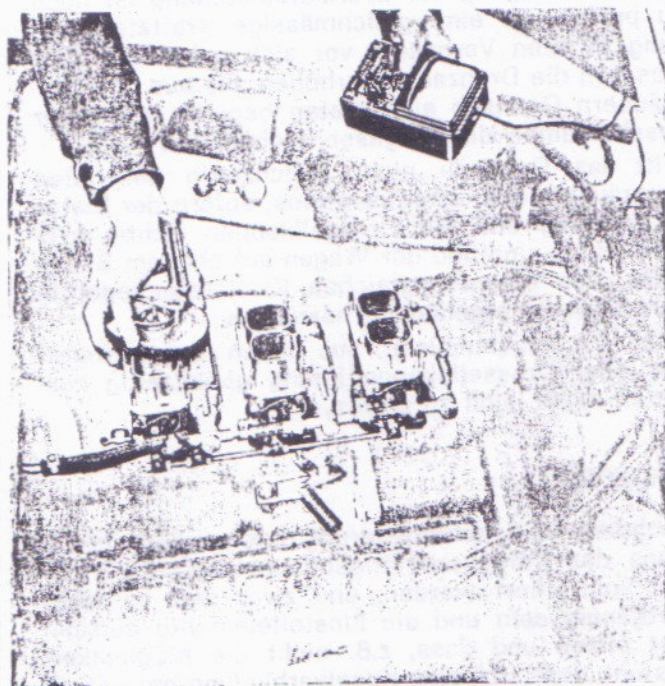


ABB. 55-B

Anwendung eines Synchronisiergeräts, zusammen mit einem elektrischen Tachometer. Die Drosselklappenbetätigung ist ähnlich wie in **Abb. 52** und die Kraftstoffleitung nicht ganzmetallisch (**Motor Fiat Dino**).

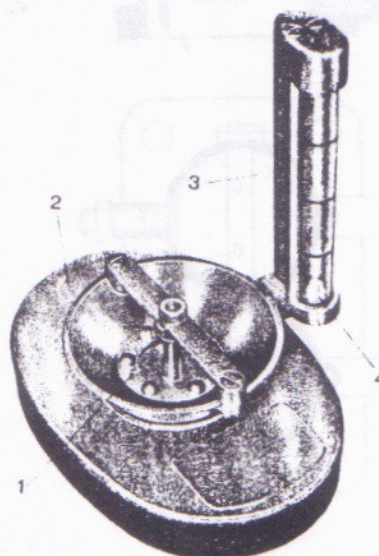


ABB. 55-A

Synchronisiergerät - **1** Einstellring - **2** Sockel mit Gummiunterlage
3 Halter für durchsichtige Bürette - **4** Schwimmer.

Saugkrümmers, an einem Motor mit drei Vergasern, anzuschliessen sind. Die Anschlüsse für den Unterdruckmesser am Vergaser müssen eine innere Bohrung kleinen Durchmessers (ca. 0,5 mm) aufweisen, um die Schwingungen des Unterdruckmessers zu dämpfen. Nach Beendigung der Synchronisierung sind die Anschlüsse zu entfernen und an ihre Stelle Schraubverschlüsse einzudrehen. Man geht ungefähr gleich wie beim schon gesagten Gebrauch des Synchronisiergeräts vor und wird durch ständige und gleichzeitige Angabe des Unterdruckmessers noch erleichtert.

— Leerlauf-Drehzahl regulieren, um die vom Konstrukteur vorgeschriebene Winkelgeschwindigkeit zu haben und dann Gestänge der Drosselklappenhebel der Vergaser betätigen, bis die drei Quecksilbersäulen auf gleicher Höhe und in gleicher Schwingungsweite stehen. Falls der Motor nicht voll leistungsfähig ist, auf Grund mechanischer oder elektrischer Störungen oder nicht gut eingestellter Gemischdosierung, tritt eine Unbeständigkeit in der Schwingungsweite der Säulen und der Drehgeschwindigkeit auf und es müssen die entsprechenden Massnahmen getroffen werden.

— Vergasergestänge anschliessen.

— Mit dem Gaspedal oder dem Hauptgestänge Drosselklappen langsam öffnen und die Angaben der drei Quecksilbersäulen beobachten; sie müssen auf gleicher Höhe stehen, auch wenn sie bei

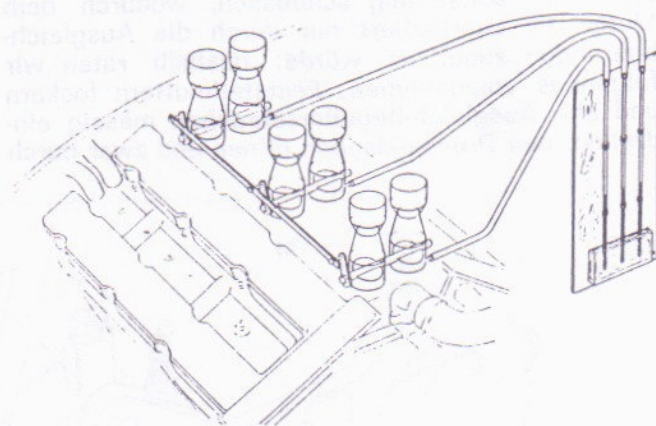


ABB. 56-A

Anschluss eines Quecksilber-Unterdruckmessers mit drei Säulen, zur Synchronisierung der Vergaser. Die Säulenlänge sollte 0,9-1 m betragen, während der Innerdurchmesser 3-4 mm sein kann.

ansteigender Motordrehzahl sinken. Falls nötig, müssen die entsprechenden Einstellelemente nachgestellt werden: bei einer Drehzahl über 2500 - 3000 U/min haben die Angaben des Unterdruckmessers keinen Zweck mehr.

In einigen Fällen kann zur peinlich genauen Leerlaufeinstellung nützlich sein, die Zündkerzen durch solche mit höherem Wärmungsgrad zu ersetzen; so nimmt man ihre Verschmutzung durch einen langen Leerlaufbetrieb eher wahr. Es ist jedoch unerlässlich, die vom Konstrukteur vorgeschriebenen Zündkerzen sofort nach Einstellung des Leerlaufs wieder einzubauen, da die Kerzen mit höherem Wärmungsgrad den Motor, beim Betrieb mit hohen Drehzahlen, schwerwiegenden Schaden zufügen können.

Nach Beendigung der Leerlaufeinstellung ist noch zu prüfen, ob eine gleichmässige Kraftstofflieferung in allen Vergasern vor sich geht; man gibt Gas, um die Drehzahl zu erhöhen, bis aus den Zerstäubern Gemisch auszutreten beginnt; mit einer Taschenlampe die Vergaser beobachten.

Tritt das Gemisch nicht gleichzeitig aus allen Zerstäubern aus, dann kann dies, sofern der Motor in Ordnung und die Drosselklappen richtig synchronisiert sind und der Wagen auf ebenem Boden steht, von einem ungleichen Kraftstoffspiegel in den Schwimmergehäusen herrühren.

Auch die Pumpendüsen, aus denen der Kraftstoff bei jeder Drosselklappenöffnung gleichzeitig austreten muss, sind zu prüfen.

WICHTIG

Nachdem die Synchronisierung durchgeführt wurde, muss das Vergaserbetätigungsgestänge noch genau kontrolliert werden, und zwar darf es **nicht hartgängig** sein und die Einstellelemente müssen **fest sitzen** und dass, z.B. nicht die Möglichkeit besteht, dass sich eine Kugelverbindung bei scharfer Beschleunigung losreisst. Ist ein Regelement des Gaspedalwegs vorhanden, dann ist es so anzubringen, dass ein allzu starker Druck auf die Anschläge und die Hebel des Vergasers **vermieden wird**.

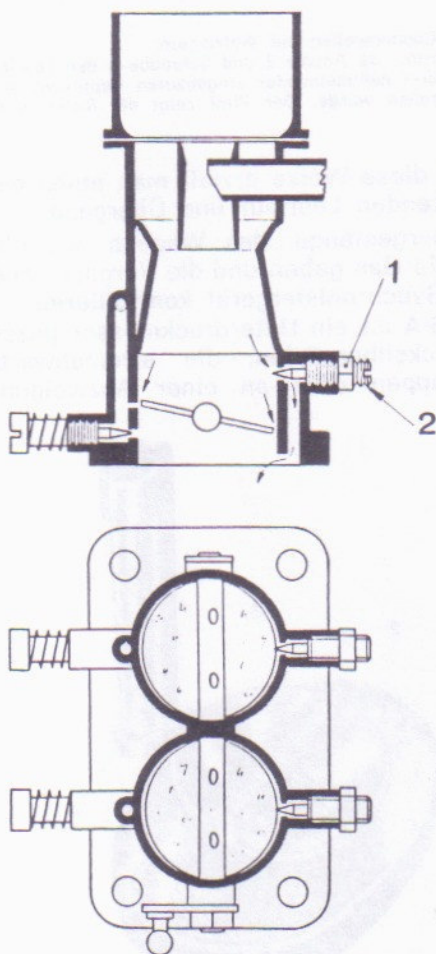


ABB. 56

Schema eines registrierbaren Ausgleichluft-Durchlasses - 1 Feststellmutter - 2 Registrierschrauben mit konischer Spitze.

Übliche Kontrollgeräte

1) **Manometer, von 0 bis 0,5 kg/cm² (0-7 p.s.i.)** zur Messung des Kraftstoff-Förderdrucks; kann mit Skala zur Unterdruckmessung sein (**Hand - Unterdruckmesser**). Das Manometer muss neben dem Gewindeanschluss des Vergasers angebracht werden und zwar mit einem Kunststoffröhrchen, so dass man die Druckablesung im Fahrerraum, während des Strassenbetriebs bei hoher Geschwindigkeit, und wenn der Druck mit Leichtigkeit sinken kann, vornehmen kann.

Für den grössten Teil der Weber-Vergaser sind die normalen Kraftstoff-Förderdrucke folgende:

— **Maximaler Druck: 0,3 kg/cm² (4,2 p.s.i.)**, bei Motor im Übergang oder Leerlauf;

— **Kleinster Druck: 0,2 kg/cm² (2,8 p.s.i.)**, bei fast maximaler Geschwindigkeit in Strassenfahrt.

2) **Elektrischer Tachometer** zur Prüfung der Drehzahl des Motors. Tragbare Tachometer sind vorzuziehen, mit mehreren Skalen, und leicht durch Federklemmen anschliessbar.

3) **Synchronisiergerät** für Vergaser, **Abb. 55-A**, für Motoren in denen mehrere Vergaser eingebaut sind; oder ein **Multi-Quecksilber-Unterdruckmesser**, **Abb. 56-A**.

4) **Stroboskoplampe**, zur Kontrolle der Vorzündung bei laufendem Motor.

5) **Taschenlampe**, zur Beleuchtung der Vergaserinnenteile.

6) **Benzin-Spritzflakon**, aus Kunststoff und benzinfest, mit einer metallenen Auslaufleitung mit einer Bohrung von 0,3-0,4 mm.

Während der Vergaserprüfung am Motor, kann man mit Leichtigkeit feststellen, ob das Gemisch kraftstoffarm ist, indem man mit obigem Spritzer Benzin in den Luftfilter einspritzt, wodurch die Motorgeschwindigkeit steigen müsste; ist das Gemischverhältnis richtig, bleibt die Geschwindigkeit gleich, da der Motor eine geringe Anreicherung verträgt, während bei reichem Gemisch die Geschwindigkeit nachlässt auf Grund des Kraftstoffüberschusses.

Bei im Leerlauf arbeitendem Motor kann man feststellen, ob der Saugkrümmer, die Drosselklappenwelle oder die Flansch des Vergasers undicht sind: es genügt, an den in Frage stehenden Punkten ein wenig Benzin einzuspritzen; bei Undichtheit wird das Benzin angesaugt und der Motor läuft langsamer oder bleibt sogar stehen. Wir raten, **diese Prüfungen Fachleuten zu überlassen und einen gebrauchsfertigen Feuerlöscher zur Hand zu haben.**

7) **Spezial-Manometer, von 3 bis 18 kg/cm² (43-254 p.s.i.)**, mit Höchstangabe, zur Messung des Verdichtungsdrucks im Zylinder.

8) **Elektrischer Abgas-Analysator**, siehe Abschnitt « Luftvergiftung » auf Seite 53.

9) **Werkzeuge Weber**, die Speziallehren, Schlüssel, Bohrer usw. umfassen.

Strassenprüfung

Die Strassenprüfungen unterliegen natürlich verschiedenen Voraussetzungen, wie z.B. den Witterungsverhältnissen, dem Reifendruck, dem Wagengewicht, der Art zu fahren usw. Ferner können

die Leistungen des Motors von folgenden mechanischen Bedingungen beeinflusst werden:

- veränderter oder verstopfter Luftfilter;
- schlechte Dichtung zwischen Luftfilter und Vergaser
- veränderte, verstopfte oder Risse aufweisende Auspuffanlage
- Schmierölbereich und -temperatur
- Motorkühlung
- in Sportmotoren ohne Luftfilter, Druckunterschiede ausserhalb des Vergasers.

Die Anbringung eines Manometers zur Messung des Kraftstoff-Förderdrucks ist von Nutzen.

Bei Motor auf Betriebstemperatur und vorgeschriebenem Reifendruck, beginnen die Vergleichsprüfungen der Vergasereinstellungen, in kurzen Zeitabständen.

Die Witterungsverhältnisse müssen gut sein, ohne Wind, bei trockener und ebener Strasse und die Vergleichsprüfungen müssen **in beiden Richtungen** erfolgen.

Die allgemein üblichen Strassenprüfungen sind folgende:

— Prüfung des Vergasungsverlaufs, indem man das Gaspedal sehr langsam aber nach und nach stärker niedertritt, stets im gleichen Gang, bis zur höchstzulässigen Drehzahl. Dies für jeden einzelnen Vorwärtsgang wiederholen, immer von der kleinsten Geschwindigkeit die der Motor gleichmässig beibehalten kann ausgehend, bis zur Höchstdrehzahl des Motors oder höchstzulässigen Wangengeschwindigkeit in dem bestimmten eingeschalteten Gang.

Obige Prüfung wiederholen, Gaspedal jedoch auf einmal ganz niedertreten, wenn der Wagen bei niedrigster Geschwindigkeit läuft. Auch von mittelmässiger Geschwindigkeit ausgehend, Prüfungen durchführen.

Dann bei Wagen in voller Fahrt, in einem x-beliebigen Gang, Gaspedal fast ganz loslassen: ist die Gemischdosierung arm, dann findet infolge des Kraftstoffaustritts aus dem Hauptstrom wegen der Trägheitskraft, bei schon fast geschlossener Drosselklappe, eine Anreicherung statt und der Motor beschleunigt kurz oder behält wenigstens noch kurze Zeit seine Drehzahlhöhe bei vor dem Absinken; ist dagegen die Dosierung reich, dann ist die Beschleunigung nach Loslassen des Gaspedals schlecht und die Drehzahl sinkt gleich ab.

Oft ist es auch notwendig, die Betriebsregelmässigkeit bei volleistendem Motor zu prüfen und nicht in der Beschleunigungsphase: hierzu ist das Gaspedal ganz durchzutreten und mit dem Bremspedal die verschiedenen zu prüfenden Drehzahlgeschwindigkeiten für kurze Zeit beizubehalten; darauf achten, dass die Bremsbeläge nicht überhitzt werden. Bei guter Vergasung von den hohen Drehzahlen ausgehend, muss der Motor in der Lage sein, unter obigen Bedingungen, im Bereich von **1000-800 U/min.** zu arbeiten, auch in Sportwagen (keine Rennwagen).

Die Messungen der Beschleunigung werden auch auf festgelegten Strecken vorgenommen, z.B. 1 km aus dem Stand oder Anfangsgeschwindigkeit im grössten Gang, wobei die aufgewandte Zeit mit der Stoppuhr gemessen wird.

Die Einstellung der Vergasung muss auch in engen Kurven, bei hoher Geschwindigkeit und niedergedrücktem Gaspedal beim Kurvenein- und -ausgang, geprüft werden.

Ferner ist wichtig, dass der Motor unter nachstehenden Bedingungen einen einwandfreien Leerlauf beibehält:

— nach einer Stopbremsung, sei es nun auf ebener Strasse, wie auch auf einer Steigung oder im Gefälle.

— bei Wagen auf starker Steigung oder Gefälle (25-30%): dies ist die Längsneigung des Wagens zu der noch die Querneigung hinzukommt, infolge des Sattelprofils einer Strasse oder jedenfalls nicht ebenem Querschnitts.

In Sportwagen, in denen der Kraftstoffspiegel im Schwimmergehäuse so hoch wie möglich gehalten werden muss, sind die Schwierigkeiten grösser. Schliesslich ist noch angebracht, bei wie oben geneigtem Wagen, die Anlassmöglichkeiten bei niedriger wie auch bei hoher Aussentemperatur zu kontrollieren.

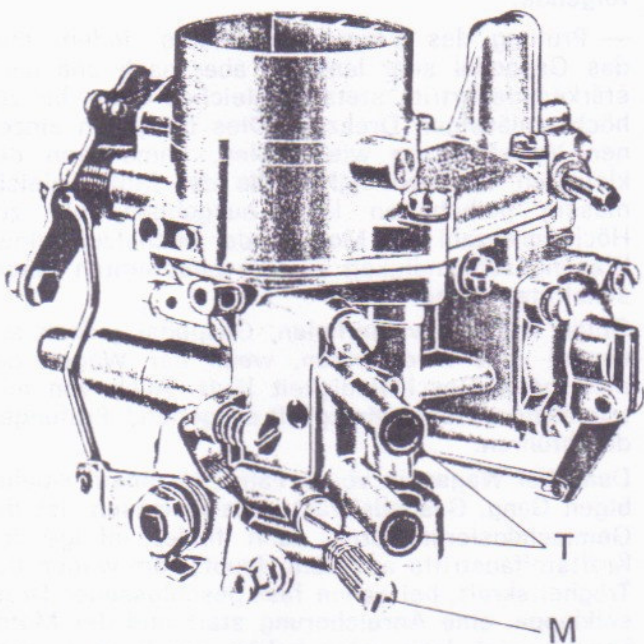


ABB. 57

Vergaser 32 ICR mit vom Motorkühlwasser erwärmter Leerlaufzone, durch die Leitungen T - M Leerlaufgemisch-Regulierschraube.

— **Verbrauchsprüfung**, unter Zuhilfenahme eines zusätzlichen Tanks, der mit einem Reagenzglas gefüllt wird. Die Prüfung ist auf einer verkehrsarmen Strasse, auf einer Strecke von **nicht mehr als 20-40 km**, je nach Verbrauch des Fahrzeugs, vorzunehmen.

— **Höchstgeschwindigkeit**: wird auf einer begrenzten Strecke und bei bestimmter Länge mit einer genauen Stoppuhr gemessen.

Eisbildung im Vergaser

Auf Grund der Temperatursenkung, was durch die Gemischverdampfung hervorgerufen wird, wenn

die Saugluft eine Temperatur von $0^{\circ} - +10^{\circ}\text{C}$ und eine entsprechende Feuchtigkeit von **75 bis 100%** hat, kann sich an der Drosselklappe oder dem Lufttrichter Eis bilden, was natürlich Leistung und Beschleunigung des Motors mindert und den Kraftstoffverbrauch erhöht; es macht sich dadurch bemerkbar, dass beim Fahren in beständiger Geschwindigkeit, dieselbe nach und nach nachlässt, ohne scheinbare Gründe, in anderen Fällen bleibt der Motor während des Leerlaufs stehen. Eine kurze Pause bei abgestelltem Motor löst das Eis auf und der Übelstand ist vorübergehend behoben. Das Beste ist, zur Verhütung einer Eisbildung, dass die Saugluft **erwärmt** wird, und zwar sollte sie nahe beim Auspuffkrümmer entnommen werden, denn eine Erwärmung des Saugkrümmers oder einer Zone des Vergasers wird nicht ausreichend sein (Abb. 57). Im Sommer darf die Saugluft oder der Vergaser nicht zu sehr erwärmt werden.

Falls der Kraftstoff Wasser enthält, wird sich bei

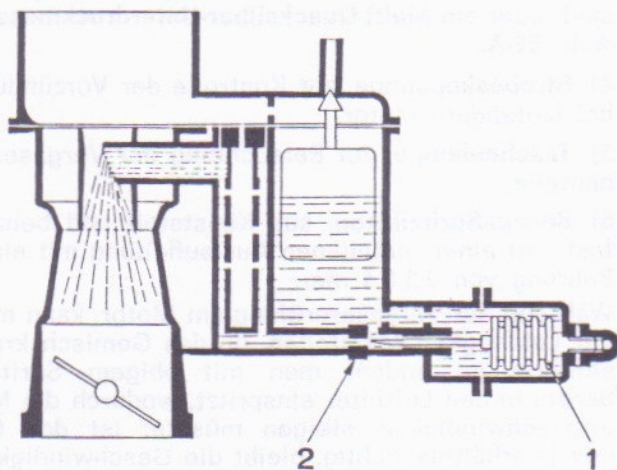


ABB. 58

Schema eines Vergasers mit Höhenregler, dessen Nadel auf die Hauptkraftstoffdüse wirkt.

1 Barometrische Dose - 2 Hauptdüse.

Temperaturen **unter 0°C** , im Kraftstofffördersystem Eis bilden. In diesem Fall erhält der Motor ein armes Gemisch, wodurch er nur schwer aufholen kann und der Vergaser knallt. Eine Reinigung des gesamten Systems wird dann nötig sein, wobei der Tank, die Kraftstoffpumpe und der Vergaser vollkommen zu leeren sind.

Betrieb in Höhenlagen

In Motoren, die vorwiegend in Höhen über **1200-1500 m** arbeiten, muss eine kleinere Kraftstoffdüse eingebaut werden, damit die Gemischanreicherung infolge der Luftverdünnung vermindert wird. Eine kleinere Düse ist jedoch nicht angebracht, wenn der Betrieb in oben genannten Höhen nicht dauernd ist und sich nur auf einige Reisen beschränkt. Für besondere Fälle werden **automatische Zündzeitpunktversteller** in denen eine **barometrische Dose** eingebaut ist, Abb. 58, hergestellt.

Nachstehende Tabelle bezieht sich auf die fünf gebräuchlichsten Durchmesser für Kraftstoffdüsen; für einen dazwischen liegenden Wert hält man

sich folglich an denjenigen der am nächsten stehenden Düse und im Produktionsprogramm inbegriffen.

DURCHSCHNITTliche HÖHENLAGE in Metern in feet	1500 - 2000 4900 - 6600	2000 - 3000 6600 - 9800	3000 - 4000 9800 - 13100
DURCHSCHNITTliches GEMISCH IN %	7 - 9	9 - 14	14 - 18
DURCHMESSER DER HAUPTKRAFTSTOFFDÜSE IN MM	N = 1,00 R = 0,97-0,95	N = 1,00 R = 0,95-0,93	N = 1,00 R = 0,93-0,90
	N = 1,25 R = 1,20	N = 1,25 R = 1,15	N = 1,25 R = 1,13
	N = 1,50 R = 1,45	N = 1,50 R = 1,40	N = 1,50 R = 1,35
	N = 1,75 R = 1,70	N = 1,75 R = 1,65	N = 1,75 R = 1,60
	N = 2,00 R = 1,95-1,90	N = 2,00 R = 1,85	N = 2,00 R = 1,80

N = normal
R = kleiner

Kraftstoffe mit Alkoholmischungen

Die auf Alkohol, Benzol, Toluol und Azeton aufgebauten Kraftstoffe haben einen geringeren Heizwert als der des Benzins und ein stöchiometrisches Gemischverhältnis mit einem höheren Kraftstoffanteil in Prozent, wodurch der Motor einen grösseren Verbrauch in L/h oder in g/Psh erfordert. Das spezifische Gewicht und die Viskosität unterscheiden sich wesentlich von denjenigen des Benzins; deshalb sind nachstehende Angaben nur annähernd:

— Kraftstoffstand im Schwimmergehäuse prüfen und eventuell erhöhen, je nach dem spezifischen Gewicht.

— Durchmesser der Hauptkraftstoffdüse, der Leerlaufdüse, der Düse der Beschleunigungspumpe und des Nadelventils, je nach den folgenden Angaben, erhöhen.
Falls nötig, Mischrohr auswechseln und sich hierbei an die Tabelle im zweiten Teil halten.

Beispiele

— Mischung aus 60% Methylalkohol, 20% Benzin und 20% Benzol in Volumen: Düsendurchmesser und Nadelventil **um ca. 15% vergrössern**.

— Mischung aus 94% Methylalkohol, 6% Azeton, Ölsuren, in Volumen: Durchmesser **um ca. 45% vergrössern**.

Betriebsfehler

Nachdem die vorangegangenen Kontrollen am Vergaser und Motor durchgeführt wurden, wird die Zahl der eventuell auftretenden Betriebsfehler nur noch gering sein. Deswegen führen wir nachstehend nur noch die üblichen allgemeinen Prüfungen an und weisen auf die Fälle hin, in denen für Vergaser und Motor die vom Fahrzeugkonstrukteur gemachten Angaben zu befolgen sind.

— Zustand der Batterie und der elektrischen Kabel kontrollieren, damit der Anlasser **in der Lage ist, eine Schubkraft des Motors von mehr als 70-100 U/min** zu gewährleisten; prüfen ob die Zündanlage ausreichend versorgt wird.

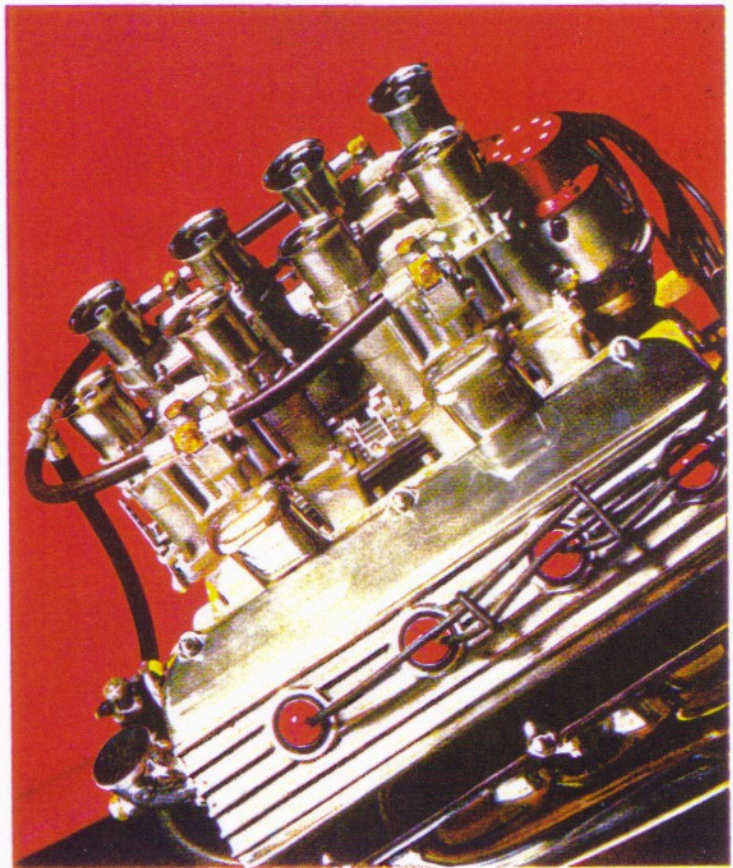
— Das Schmieröl **muss** der Aussentemperatur entsprechen; nie Öle anderer Marken oder Qualität miteinander vermischen.

Schwieriger Kaltstart

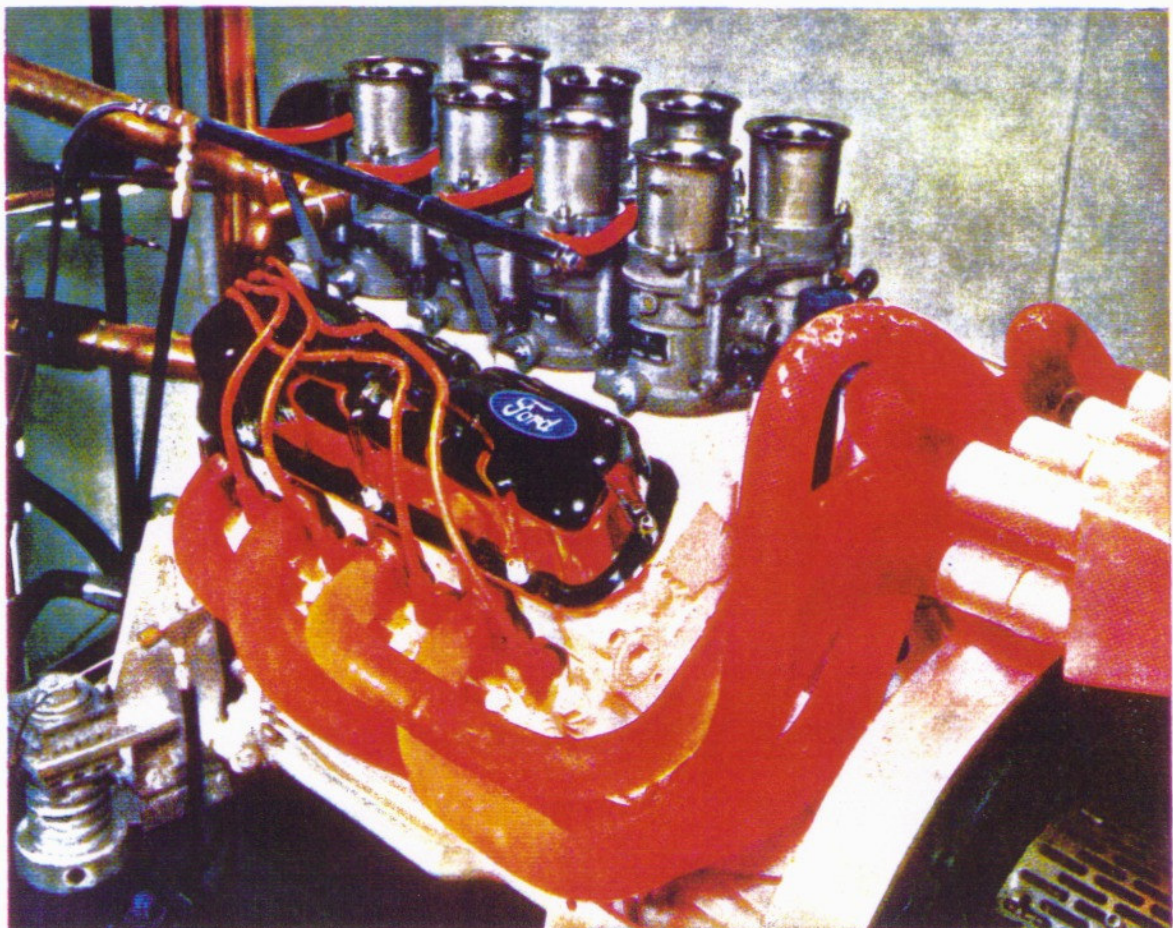
- Die Startvorrichtung muss **vollkommen eingeschaltet** und leistungsfähig sein.
- Gaspedal **darf nicht** betätigt werden.
- Die Entlüftungsanordnung (blow-by) muss **einwandfrei** funktionieren.
- Der Zündzeitpunktversteller **darf nicht** klemmen.

Schwieriger Warmstart

- Die Startvorrichtung **muss** ausgeschaltet sein.
- **Keine** Erwärmung der Saugluft oder des Vergasers.
- Entlüftungsbohrung oder -röhrchen und Entlüftungsventil des Schwimmergehäuses, **Abb. 48-A-B**, Seite 40, müssen einwandfrei funktionieren.



AMERIKANISCHE SPORTMOTOREN MIT WEBER-VERGASERN



Removal of carburetor from engine

Demontage des Vergasers vom Motor

①

Remove the air filter assembly
Luftfilter abnehmen

②

Disconnect the petrol pipe
Kraftstoffleitung lösen

③

**Having loosened
the sheath fixing screw,
loosen the cable-locking nut
and remove
the starter control cable**
Befestigungsschraube
des Starterzuges lösen
und Starterkabel herausziehen

④

**Disconnect
the carburetor connection rod**
Vergaserverbindungszug
herausziehen

⑤

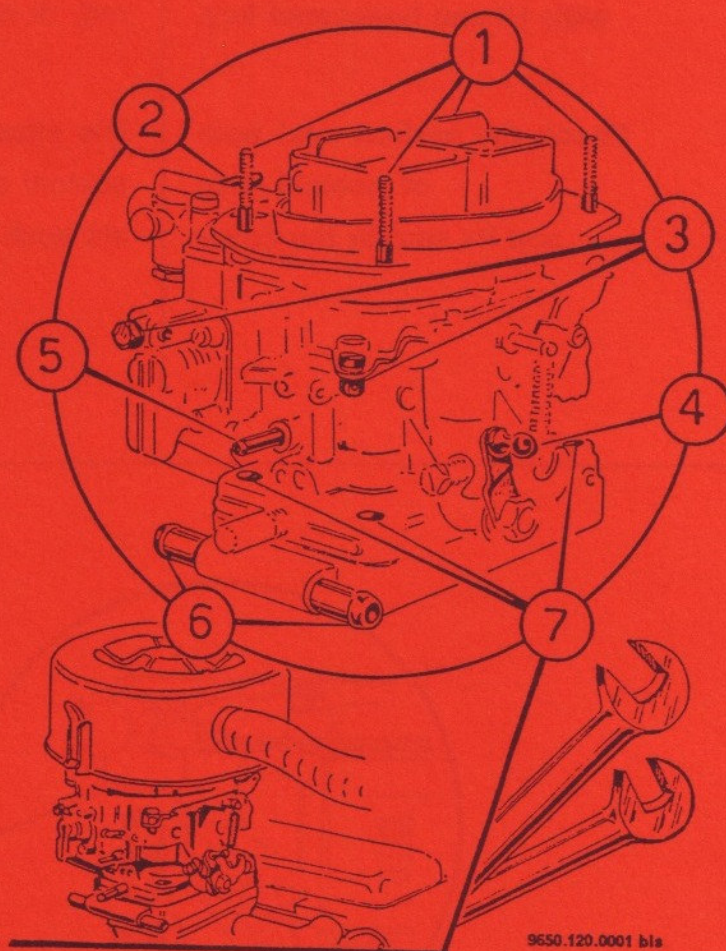
**Withdraw
the automatic advance tube**
Verbindungsleitung
zur Zündunterdruckverstellung
abziehen

⑥

**Remove heater-flange
connecting pipes**
Verbindungsleitungen
zum Erwärmerflansch abziehen

⑦

**Remove the nuts
with a suitable spanner**
Muttern mit entsprechendem
Schlüssel lösen



WARNING:

After removal
of the carburetor,
protect
the manifold suction port

ACHTUNG:

Beim Abnehmen des Vergaser
soll die Öffnung des Ansaugrohres
vor Verunreinigungen
geschützt werden!

Fuel decantation filter

DISASSEMBLING AND ASSEMBLING

Remove the filter tap
with 19 mm hexagonal key.

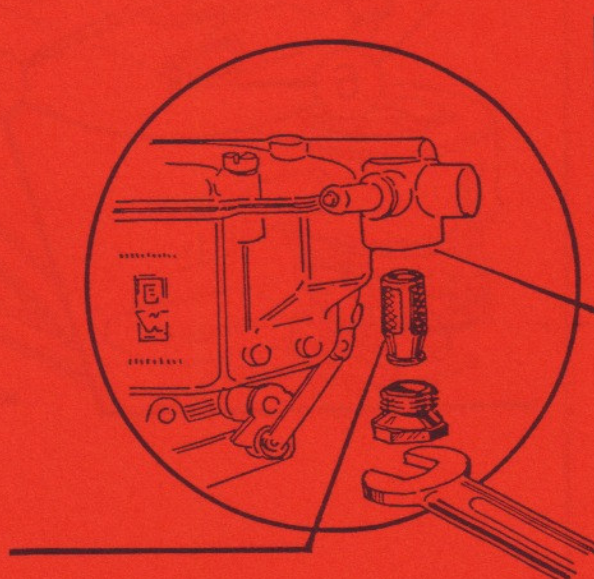
Check the perfect seal both
of conical plug
and its seat in the cover

Kraftstofffilter

DEMONTAGE UND MONTAGE

Filterverschlusssschraube
mit 19 mm Sechskantschlüssel lösen.

Die einwandfreie Dichtigkeit überprüfen,
sowohl der Verschlusssschraube
als auch ihres Sitzes am Deckel



Rinse in petrol
and blow
with compressed air

Sich überzeugen,
dass das Filtersieb
nicht verzogen ist.

Make sure filter gauze
is not damaged

Mit Benzin auswaschen
und
mit Pressluft ausblasen

9650.120.0001 (18/19)

ASSEMBLING

by inverting procedure,
after placing
the gauze
in the tap housing

MONTAGE

Umgekehrt vorgehen,
nachdem man das Sieb
ins Filtergehäuse
eingesetzt hat.

CARBURETORS TYPE
VERGASER TYPE

32 DIR

general index inhaltsverzeichnis

	Pag.
Preface Vorwort	2
Removal of carburetor from engine Demontage des Vergasers vom Motor	3
Fuel decantation filter Kraftstofffilter	4
Carburetor cover Vergaserdeckel	5
Float and needle valve Schwimmer und Nadelventil	6
Levelling of float Einstellung des Schwimmerstandes	7
Main jets Hauptdüsen	8
Idling jets Leerlaufdüsen	9
Air corrector jets and emulsifying tubes Luftkorrekturdüsen und Mischrohre	10
Accelerating pump Beschleunigungspumpe	11
Starter device Startvorrichtung	12
Starter lever Starterhebel	14
Auxiliary venturi Zerstäuber	15
Pipe inspection Kanäle	15
Heater flange Flansch für Erwärmer	16
Throttle valves and main shafts Drosselklappenventile und -wellen	17
Inspection idling mixture adjustment screw Leerlaufgemischregulierschraube	21
Slow-running adjustment LeerlaufEinstellung	21
Running faults Betriebsstörungen	22
Assortment of Weber spare parts Weber-Ersatzteil-Sortiment	25
Weber tools Weber-Spezialwerkzeug	26

PRÉFACE

Cette publication ne veut pas être la copie du manuel « Usage et Entretien » dont chaque voiture est pourvue. Elle est une intégration aux règles prévues pour l'entretien du carburateur. Les usagers et le personnel affecté aux Stations de Service, pourront ainsi disposer d'un Manuel d'instruction pour l'entretien.

Dans l'ouvrage ne sont donc pas mentionnées les règles qui intéressent le moteur en particulier et, en parlant de moteur, on se rapporte seulement aux différents dispositifs qui le composent (réglage des culbuteurs, allumage, réglage de la distribution, lubrification etc.).

Par conséquent on traitera ici du seul carburateur et l'on conseille l'Usager d'avoir le soin de consulter le manuel procuré par la Maison de construction de l'autovéhicule pour ce qui concerne les normes générales relatives à la voiture.

Fonction du carburateur

La seule fonction spécifique du carburateur est de fournir un mélange d'air et du carburant en proportion bien fixées pour débiter au moteur les quantités proportionnelles d'après les conditions de fonctionnement.

Pour cela, avant d'attribuer au carburateur d'éventuels défauts de fonctionnement, il est indispensable contrôler l'état d'efficiencia des différentes parties du moteur, avec une particulière attention à l'allumage (calage de l'avance, bougies, delco, etc.): à la partie mécanique (compression, réglage des culbuteurs, réglage de la distribution etc.) ainsi qu'à la qualité et au type d'huile de lubrification du moteur, qui devra logiquement être celui conseillé d'après les conditions saisonnières de emploi du véhicule.

Essais et réglage des carburateur

Les carburateurs Weber type 28 ICP, 28 ICP 1, sont livrés après l'essai et pourvus du réglage établi pour le véhicule auquel ils sont destinés. Toute modification au carburateur est donc arbitraire et peut nuire au fonctionnement régulier du moteur. Nous conseillons donc de n'apporter aucune modification au carburateur monté d'origine sur les voitures par la Maison, sauf dans les cas où n'existent pas de particulières dispositions émanées par les Services Techniques intéressés.

Assistance

A l'exception de circonstances d'impossibilité, nous conseillons de s'adresser toujours aux Stations de Service et aux Ateliers Autorisés Weber pour la mise au point et la réparation des carburateurs.

VORWORT

Diese Veröffentlichung ersetzt nicht die jedem Wagen beigelegte Betriebsanleitung, sondern steht dem Personal von Kundendienst-Stationen als eine Ergänzung für die Instandhaltung der Vergaser zur Verfügung.

Alle den Vergaser nicht unmittelbar betreffenden Hinweise bleiben unberücksichtigt, da diese Fragen in den von Fahrzeug-Herstellern herausgegebenen Reparaturhandbüchern Beantwortung finden.

Aufgabe des Vergasers

Die einzige Aufgabe des Vergasers ist, eine Mischung, in einem genau vorgesehenen Verhältnis, von Luft und Kraftstoff herzustellen und dafür zu sorgen, dass dieses Mischungsverhältnis im gesamten Drehzahlbereich des Motors erhalten bleibt.

Im Falle von Motorstörungen ist nicht immer die Schuld dem Vergaser zuzuschreiben, sondern es sollte zunächst untersucht werden, ob etwa die Ursache in der Zündanlage (Zündzeitpunkt, Zündkerzen usw.), dem mechanischen Teil (Kompression, Zündverteiler usw.) oder in der Qualität des verwendeten Motorenöles, dessen Viskosität der jeweiligen Jahreszeit entsprechen muss, zu suchen ist.

Erprobung und Einstellung des Vergasers

Die WEBER - Vergaser 28 ICP, 28 ICP 1 - werden nach Erprobung in der für das betreffende Fahrzeug-Modell vorgesehenen Grundeinstellung geliefert. Jede eigenmächtige Änderung kann deswegen der regelmässigen Funktion eines Motors Schaden zufügen.

Wir raten daher, keine Änderungen an Vergasern vorzunehmen, die seitens einer Fabrik in einem Wagen montiert wurden; es sei denn, dass besondere Anweisungen des betreffenden technischen Dienstes erteilt werden.

Kundendienst

Ausser den Fällen, in denen sich keine Möglichkeit bietet, ist es stets ratsam, für die Instandhaltung bzw. Reparatur eines Vergasers, eine Kundendienst-Station und berechnete WEBER-Vertragswerkstatt aufzusuchen.

Carburetor cover

DISASSEMBLING AND ASSEMBLING

Vergaserdeckel

DEMONTAGE UND MONTAGE

Remove connecting rod stop

Detach connecting rod

Remove cover screws

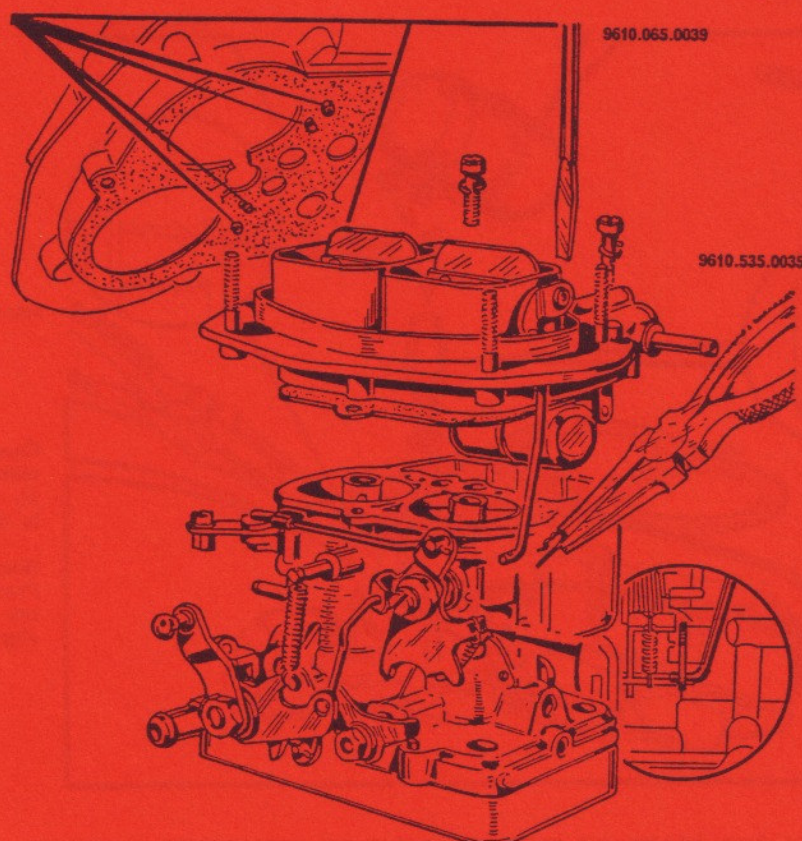
Verbindungszughalter abnehmen

Verbindungszug abnehmen

Deckelschraube abnehmen

Clean supercharger bushings with compressed air; on no account inspect with metal points.

Pressluftreinigung der Buchsen der Superspeisevorrichtung: niemals mit metallischen Gegenständen in Berührung bringen!



WARNING

Lift the cover carefully to avoid damaging the float or the sealing gasket.

ACHTUNG

Den Deckel vorsichtig abheben, um eventuelle Verstellung des Schwimmers zu vermeiden!

Filter inspection tap
Filter-Verschlusschraube

Filter gauze
Filtersieb

PARTS REQUIRING
FREQUENT REPLACEMENT

AM HÄUFIGSTEN
ZU ERSETZENDE TEILE

Cover fixing screws
Vergaserdeckelbefestigungs-
deckel

Cover gasket
Deckeldichtung

Spring pin
Elastischer Keil

Float and needle valve

DISASSEMBLING AND ASSEMBLING

Schwimmer und Nadelventil

DEMONTAGE UND MONTAGE

The weight of the float is a control element. Casual repairs (tinning, etc.) will influence its operation.

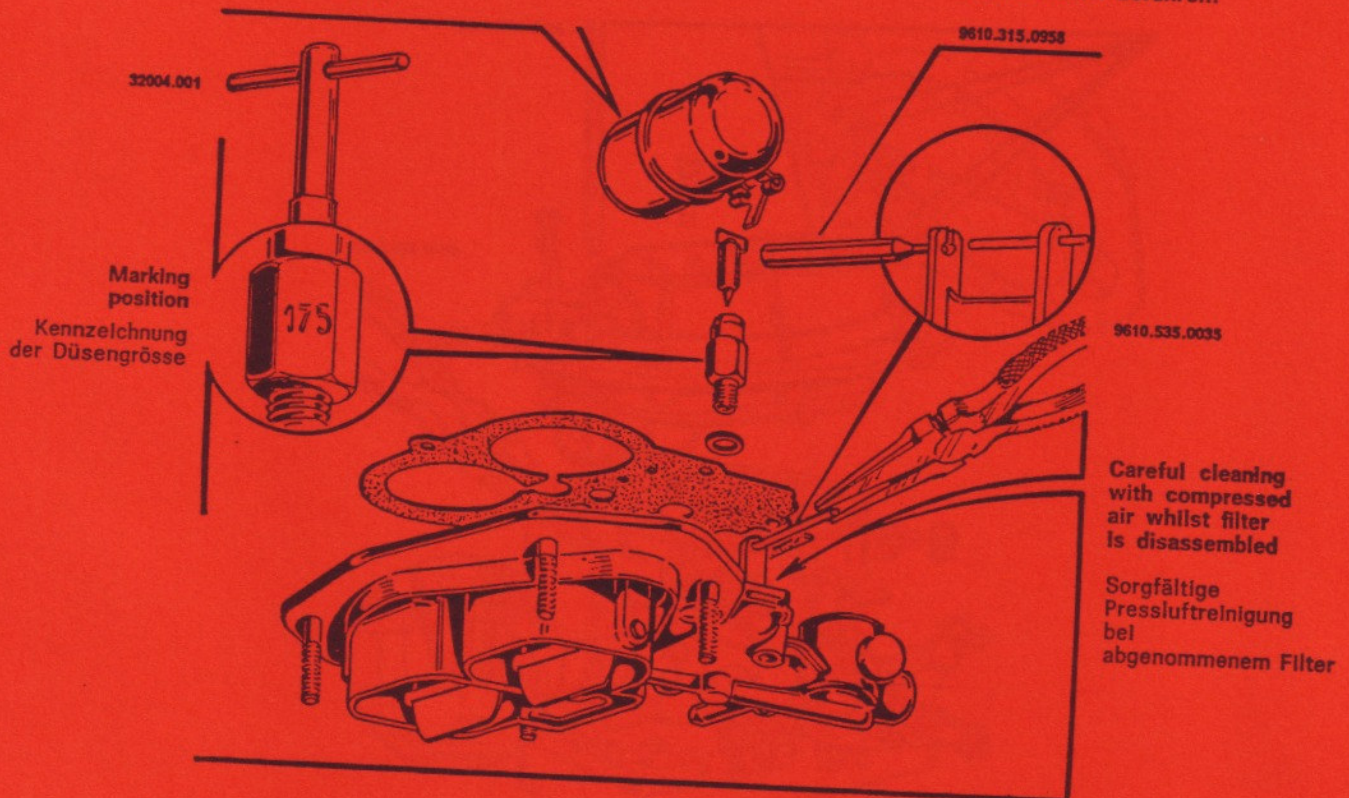
Das Gewicht des Schwimmers ist ein Einstellungselement. Be-
helfsmässige Reparaturen (Ver-
zinnungen usw.) beeinträchtigen
seine Funktion.

WARNING

To remove float fulcrum pin do
NOT act on the support spring
cut.

ACHTUNG

Bei Abnahme der Schwimmer-
achse den Federungsschnitt des
Lagers NICHT berühren!



CHECK THE STATE OF PRESERVATION OF THE COVER GASKET
HALTBARKEITZUSTAND DER DECKELDICHUNG NACHPRÜFEN!

Needle valve
Gasket for carburetor cover
Float
Float fulcrum pin
Gasket for needle valve

PARTS REQUIRING
FREQUENT REPLACEMENT

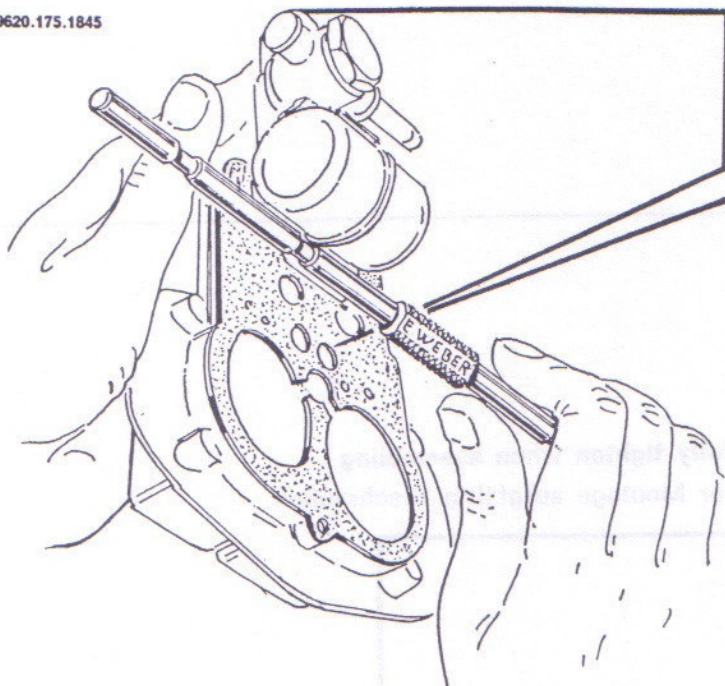
AM HÄUFIGSTEN
ZU ERSETZENDE TEILE

Nadelventil
Dichtung für Vergaserdeckel
Schwimmer
Schwimmerachse
Dichtung für Nadelventil

Instructions for levelling the float

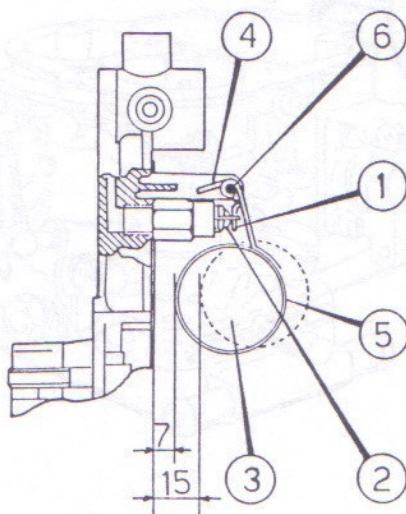
Einstellung des Schwimmerstandes

9620.175.1845



During levelling, keep cover gasket in place and make certain it adheres perfectly to sealing surfaces.

Beim Nivellieren Deckeldichtung nicht verstellen und darauf achten, dass sie einwandfrei anliegt!



Hold the carburetor cover in a vertical position. In these conditions the tab (1) must be in light contact with the ball (2) and, at the same time, the float (3) must be 7 mm. from the surface of the cover, with gasket fitted.

For checking, use the special WEBER gauge taking care that its slot is in line with the joint (5) of the two semi-floats.

After the levelling has been done, check that the stroke of the float is 8 mm. If necessary, adjust the position of the stop tab (4), keeping in mind, of course, that the tab (1) must ALWAYS be in light contact with the needle and perpendicular to its axis.

Check also, at the end of the operation, that the float runs freely on its pivot (6).

Den Vergaserdeckel senkrecht halten. In dieser Stellung muss die Zunge (1) die Kugel (2) leicht berühren und die beiden Schwimmerhälften (3) sollen gleichzeitig 7 mm von der Fläche des Deckels ohne Dichtung entfernt sein. Zur Prüfung ist die dementsprechende Weber-Lehre zu verwenden, deren Rillen mit der Verbindungsrippe (5) der Halbschwimmer abstimmen sollen.

Nach erfolgter Einstellung prüfen, ob der Hub des Schwimmers 8 mm beträgt; nötigenfalls die Lage des Anschlagzunge (4) ändern, wobei man darauf achte, dass Zunge (1) STETS die Nadel leicht berühren und senkrecht zu ihrer Achse stehen soll.

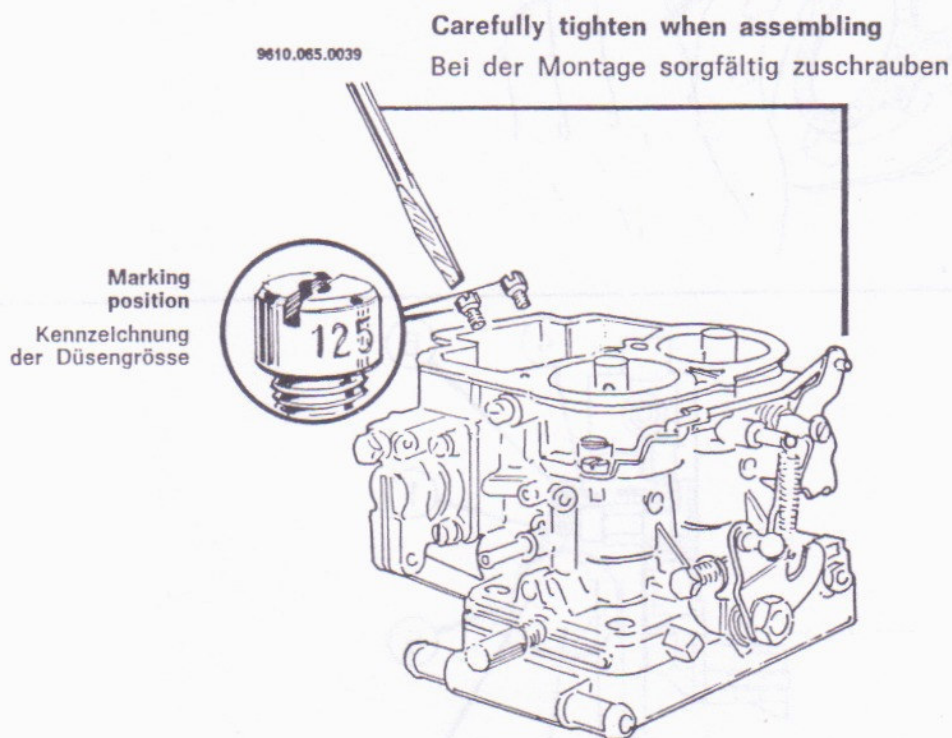
Nach erfolgter Operation stelle man schliesslich fest, ob sich der Schwimmer unbehindert frei um seine Achse (6) drehen kann.

Main jets

DISASSEMBLING AND ASSEMBLING

Hauptdüsen

DEMONTAGE UND MONTAGE



Main jets

Hauptdüsen

PARTS REQUIRING
FREQUENT REPLACEMENT

AM HÄUFIGSTEN
ZU ERSETZENDE TEILE

Idling jets

Leerlaufdüsen



Idling jets

DISASSEMBLING AND ASSEMBLING

Leerlaufdüsen

DEMONTAGE UND MONTAGE

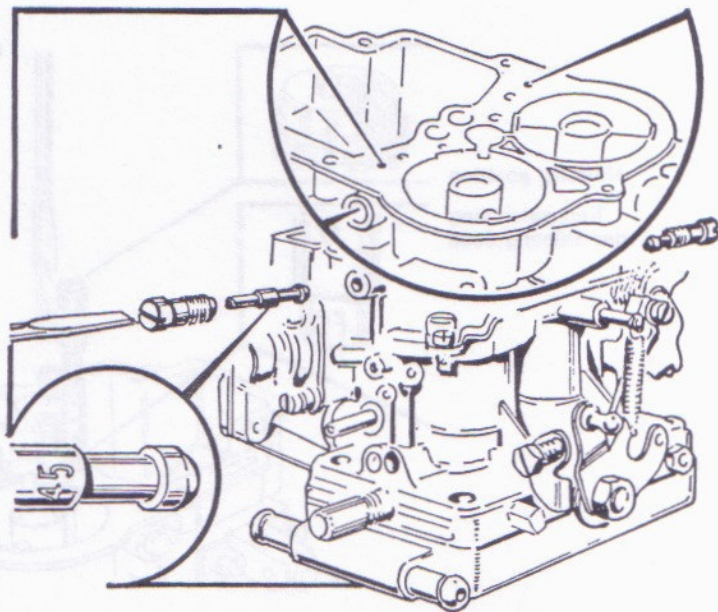
Carry out the cleaning of the jets, jet-holders and relative ducts with compressed air.

Düsen, Düsenhalter und entsprechende Kanäle mit Pressluft ausblasen.

9610.065.0039

Marking position

Kennzeichnung der Düsengrösse



GRINDING SEATS OF IDLING JETS

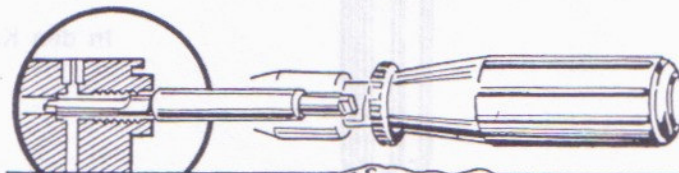
9600.325.0767

ÜBERHOLUNG UND NACHBEARBEITUNG DER DICHTUNGSSITZE FÜR LEERLAUFDÜSEN

9610.280.0014/1

OVERHAULING OF SEATS

The operation
is best carried
out by hand

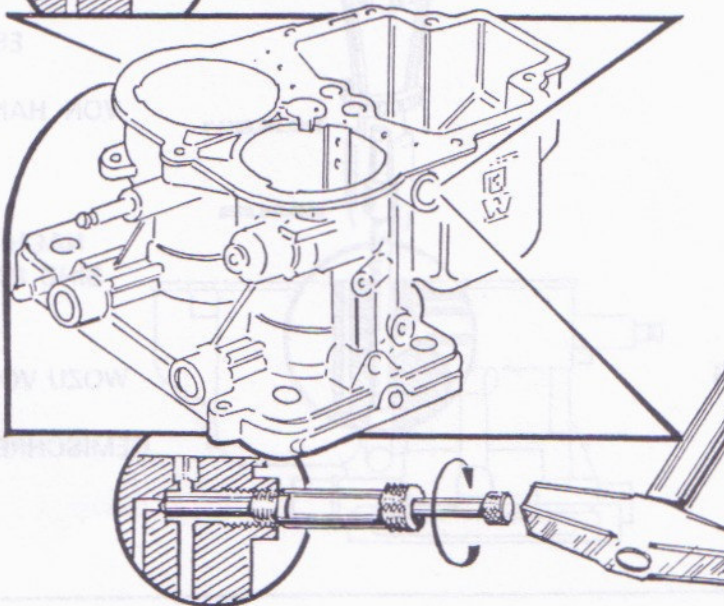


ÜBERHOLUNG DER SITZE

Es empfiehlt sich,
die Arbeit von Hand
durchzuführen

RIVETING OF SEAT

Beat the seat
lightly,
rotating
the central pin
of the tool



NACHBEARBEITUNG DER SITZE

Die Sitze
leicht anschlagen,
während
das Werkzeug
um seine Achse
zu drehen ist

9610.315.0816

9650.355.0003/1

WHEN THE OPERATION IS COMPLETE,
CLEAN HOUSING OF THE IDLING JETS
AND THEIR PIPES
WITH COMPRESSED AIR

NACH BEENDIGUNG DIESER ARBEIT
IST DER SITZ DER LEERLAUFDÜSEN
MIT DEN DAZUGEHÖRIGEN KANÄLEN
MIT PRESSLUFT AUSZUBLASEN

Accelerating pump

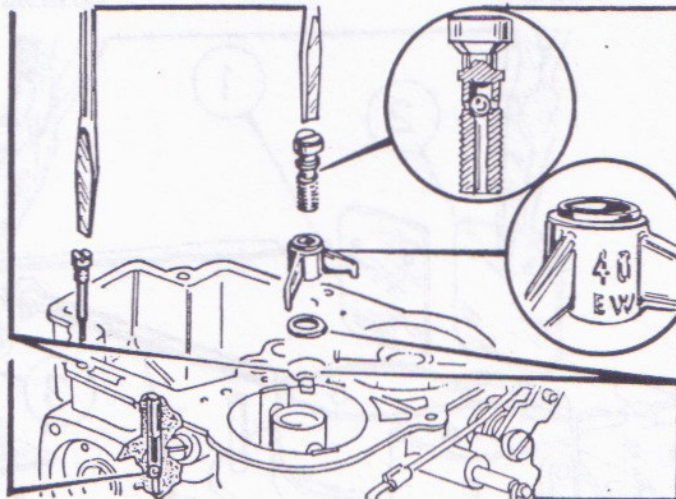
DISASSEMBLING AND ASSEMBLING

Beschleunigungspumpe

DEMONTAGE UND MONTAGE

9610.065.0038

9610.065.0039



Clean with compressed air

Prüfen, ob sich die Kugeln frei im Innern der Druckventile bewegen

Check that internal ball slides freely

Alle Dichtflächen kontrollieren

Check that the ball moves freely inside the delivery valve
Auf das freie Gleiten der Kugel im Innern des Zufuhrventils

Marking position
Mit Pressluft ausblasen

Check all sealing surfaces
Kennzeichnung der Pumpendüsengröße

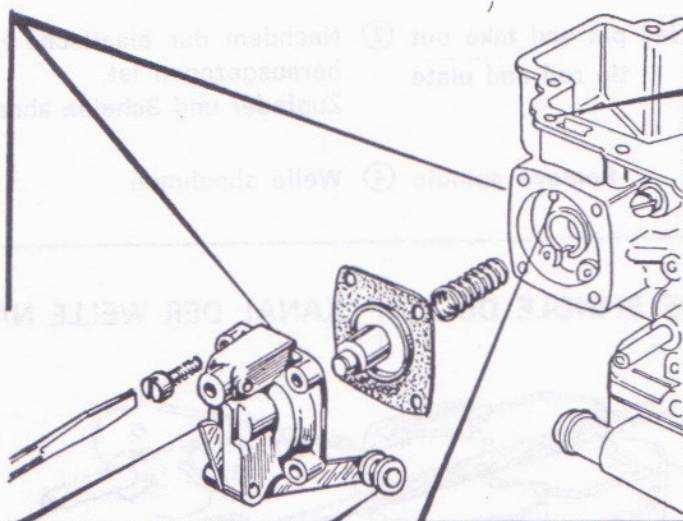
IN THE CASE
OF DEFECTIVE WORKING
REPLACE DIAPHRAGM AND SPRING

BEI FEHLERHAFTEM
BETRIEB MEMBRANE
UND FEDER AUSWECHSELN

Check all sealing surfaces

Alle Dichtflächen kontrollieren

9610.065.0039



Check free movement of roller and lever
Den freien Lauf der Gleitrollen und des Hebels nachprüfen

Clean with compressed air
Mit Druckluft reinigen

WARNING

Even slight deformation
of the diaphragm prejudices working

ACHTUNG

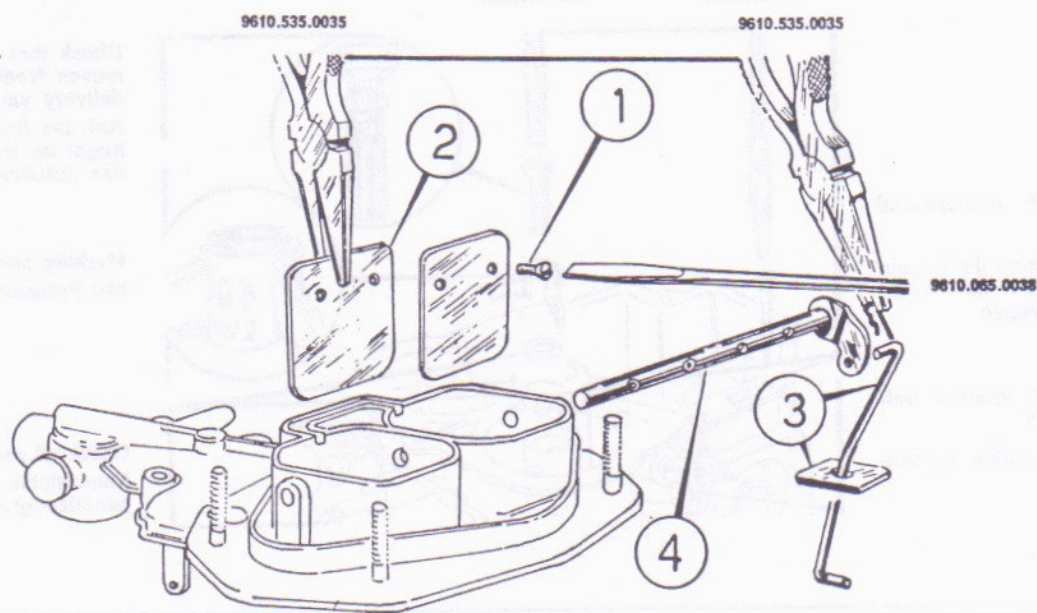
Auch leichte Verformungen des Membrans
beeinträchtigen seinen Betrieb

Starter device

DISASSEMBLING AND ASSEMBLING

Startvorrichtung

DEMONTAGE UND MONTAGE



Remove throttle fixing screws ① Drosselklappenwellenbefestigungsschrauben abnehmen

Withdraw throttles ② Drosselklappen abnehmen

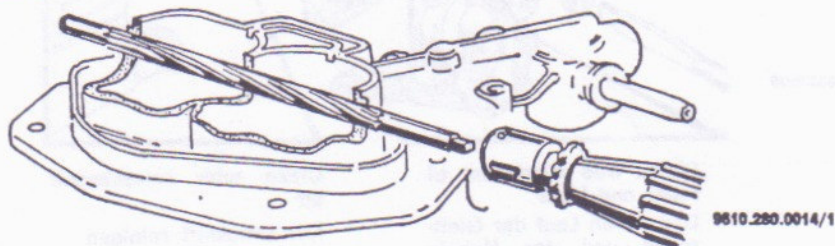
Remove spring pin and take out tie rod and plate ③ Nachdem der elastische Keil herausgezogen ist, Zugfeder und Scheibe abnehmen

Remove spindle ④ Welle abnehmen

REBORING OF SPINDLE DUCT

KANAL DER WELLE NACHHOLEN

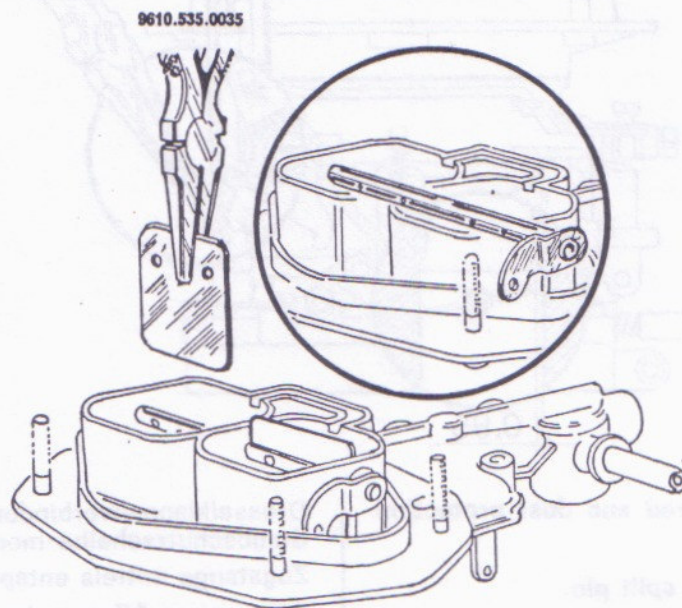
9600.035.0540



Spring pin
Throttle fixing screws

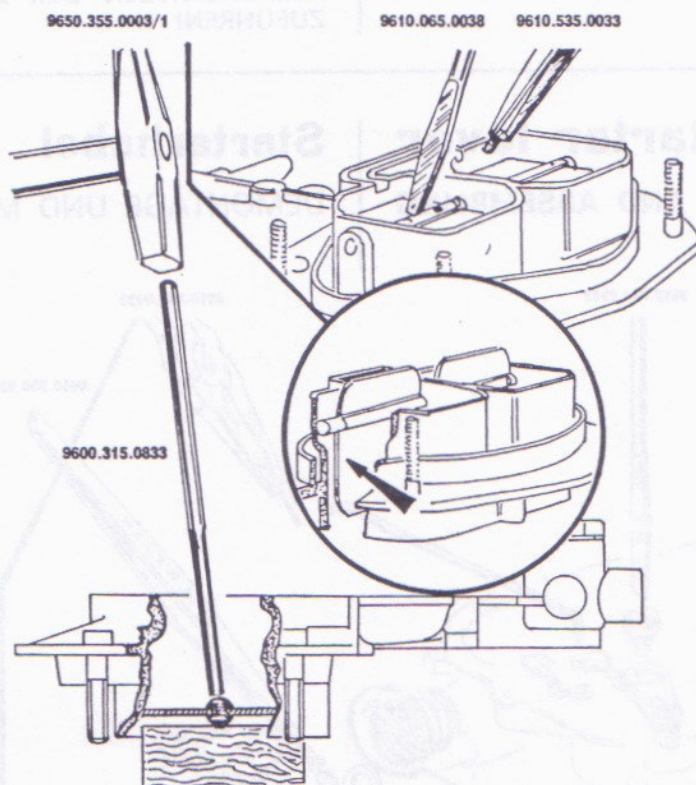
PARTS REQUIRING
FREQUENT REPLACEMENT
AM HÄUFIGSTEN
ZU ERSETZENDE TEILE

Elastischer Keil
Drosselklappenbefestigungs-
schrauben



Assemble spindle
Insert throttle valves in slots

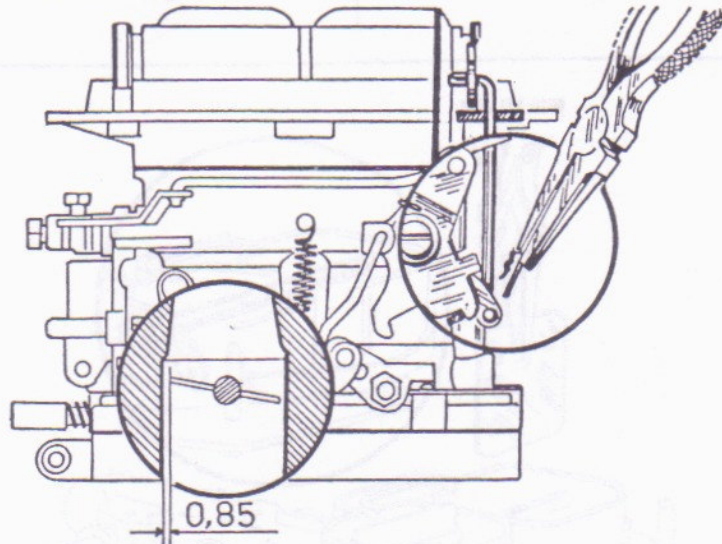
Welle montieren
Drosselklappen in die Schlitzte einfügen



Fix screws, taking care to centre properly, observing the smooth running of the throttles and that they are parallel to the duct axis; then tighten the screws up.

Rivet fixing screws with suitable punch, taking care not to deform the spindle.

Befestigungsschrauben der Drosselklappen einsetzen und für richtige Zentrierung und einen unbehinderten Lauf der Drosselklappen sorgen, sowie dass sie parallel zur Achse der Lagerung liegen. Sodann die Schrauben endgültig zuschrauben. Befestigungsschrauben mittels entsprechendem Körner sichern und dabei darauf achten, dass die Welle nicht verformt wird.



Fit throttle connecting rod and dust protection cover plate.

Fix the rod with special split pin.

Check exact throttle opening of 1st duct with starter lever fully open (minimum speed).

SHOULD APERTURE OF PRIMARY THROTTLE NOT AGREE WITH INDICATED LIMIT, THE TROUBLE IS DUE TO DEFORMATION, HOWEVER SLIGHT, OF THE TIE ROD.

Drosselklappenverbindungszugstange und Staubschutzscheibe montieren.

Zugstange mittels entsprechendem Keil sichern.

Die genaue Öffnung der Hauptdrosselklappe bei ganz herausgezogenem Starterhebel (beschleunigter Leerlauf) prüfen.

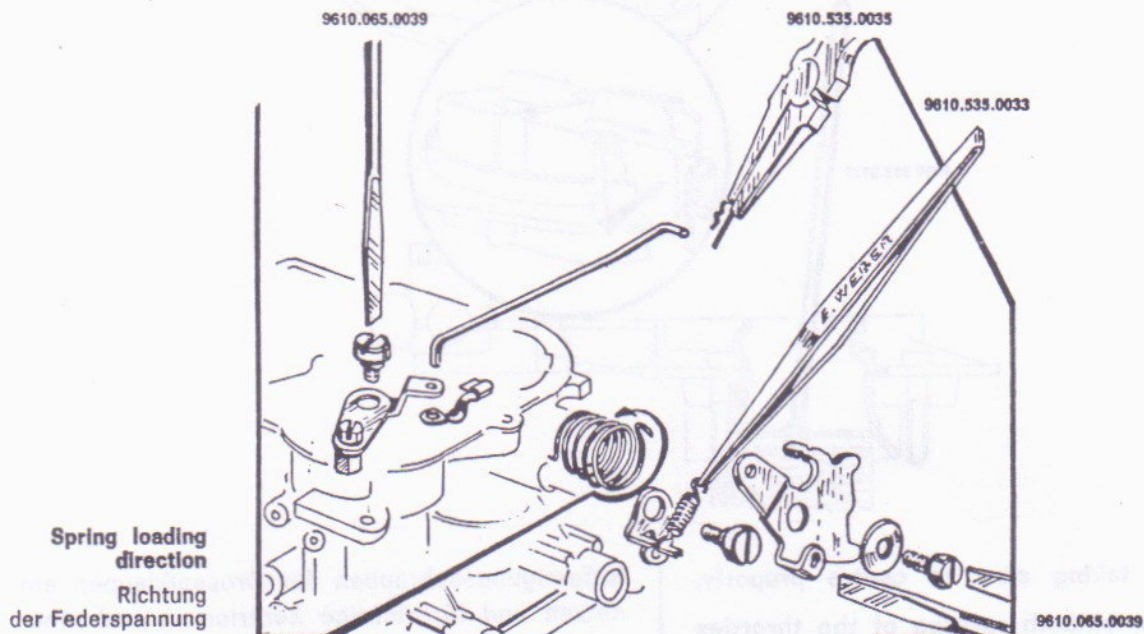
DAS NICHTÜBEREINSTIMMEN MIT DER VORGESCHRIEBENEN GRÖSSE DER HAUPTDROSSELKLAPPENÖFFNUNG IST AUF - SELBST LEICHTE - VERFORMUNGEN DER ZUGSTANGE ZURÜCKZUFÜHREN!

Starter lever

DISASSEMBLING AND ASSEMBLING

Starterhebel

DEMONTAGE UND MONTAGE



Disassembling of lever groups should only be done when replacing used parts.

Nur bei Ersetzen von abgenutzten Teilen das Abnehmen der Hebelgruppen vornehmen.

WARNING

Check for smooth lever action

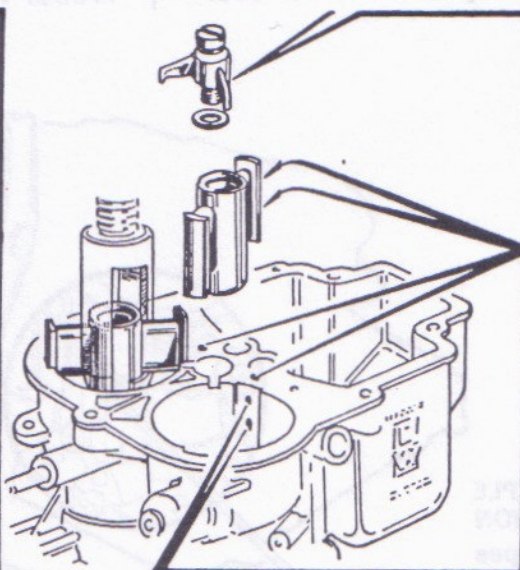
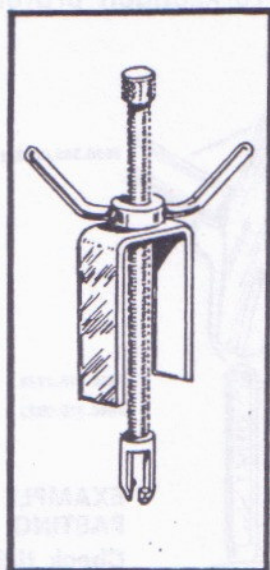
ACHTUNG

Den freien Lauf der Hebel Kontrollieren!

Auxiliary venturi DISASSEMBLING AND ASSEMBLING

Zerstäuber DEMONTAGE UND MONTAGE

9610.150.0035



Preliminary
disassembling
of pump jet

Vorheriges Abnehmen
der Pumpendüse

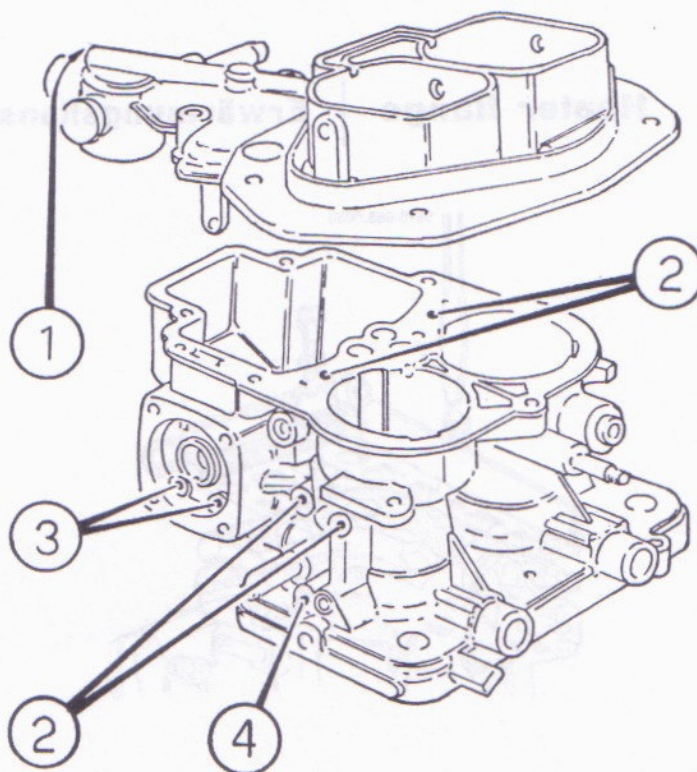
Clean with
compressed air

Reinigung
mit Pressluft

TAKE CARE NOT TO INVERT VENTURI
POSITIONS WHEN ASSEMBLING

ACHTUNG: BEIM MONTIEREN DIE STELLUNG
DER ZERSTÄUBER NICHT UNKEHREN!

Pipe Inspection | Kanäle



Inspection of pipes
sealed by plugs
is normally carried
out as follows:

Zur Prüfung von
verstopften Kanälen:

- | | | |
|--------------------------|---|-----------------------------------|
| Fuel duct | ① | Kraftstoffkanal |
| Idle speed mixture ducts | ② | Leerlaufkanäle |
| Accelerating pump duct | ③ | Beschleunigungspumpenkanal |
| Vacuum advance orifice | ④ | Unterdruckzündverstellungsbohrung |

Remove the lead plugs by boring

Bleiverschlussstopfen abnehmen

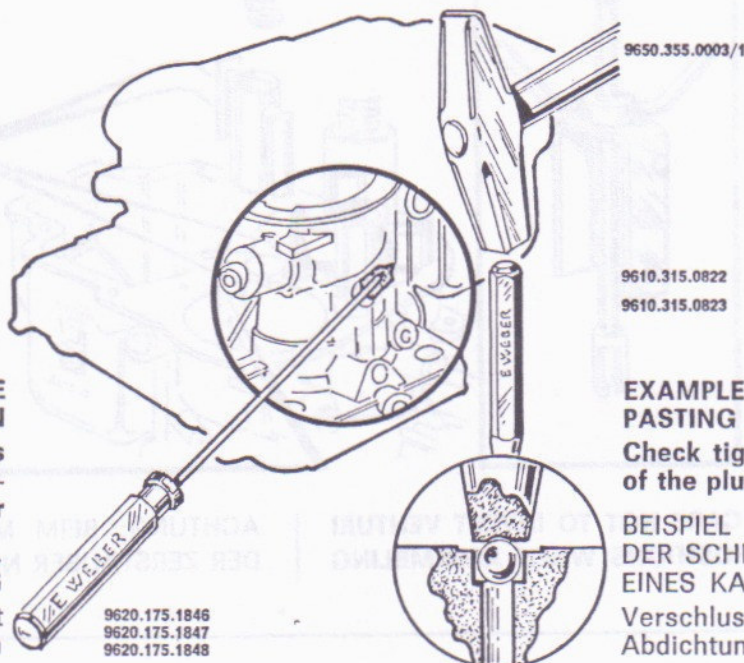
**Inspect the pipes
with the special Weber tools**

**Kanäle mittels entsprechenden
Weber-Werkzeugen prüfen**

**EXAMPLE
OF PIPE INSPECTION**

**Clean the inspected pipes
by blowing out energeti-
cally with compressed air**

**BEISPIEL
EINER KANALPRÜFUNG**
Geprüfte Kanäle kräftig mit
Pressluft ausblasen



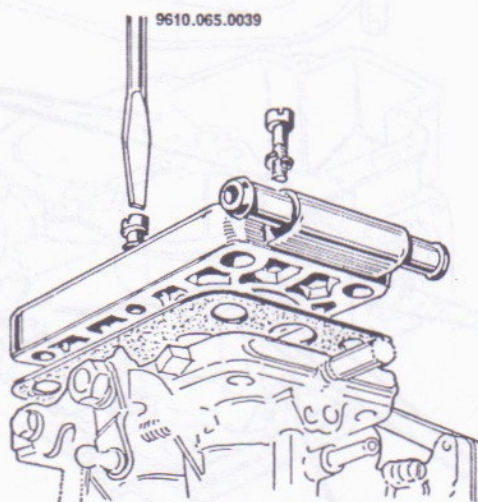
**EXAMPLE OF
PASTING AND PUNCHING**

**Check tightness
of the plugs**

**BEISPIEL
DER SCHLIESSUNG
EINES KANALS**
Verschluss auf
Abdichtung überprüfen

Heater flange

Erwärmungsflansch



Check condition of gasket

Zustand der Dichtung kontrollieren

**Check for deformation
or indentation of surfaces**

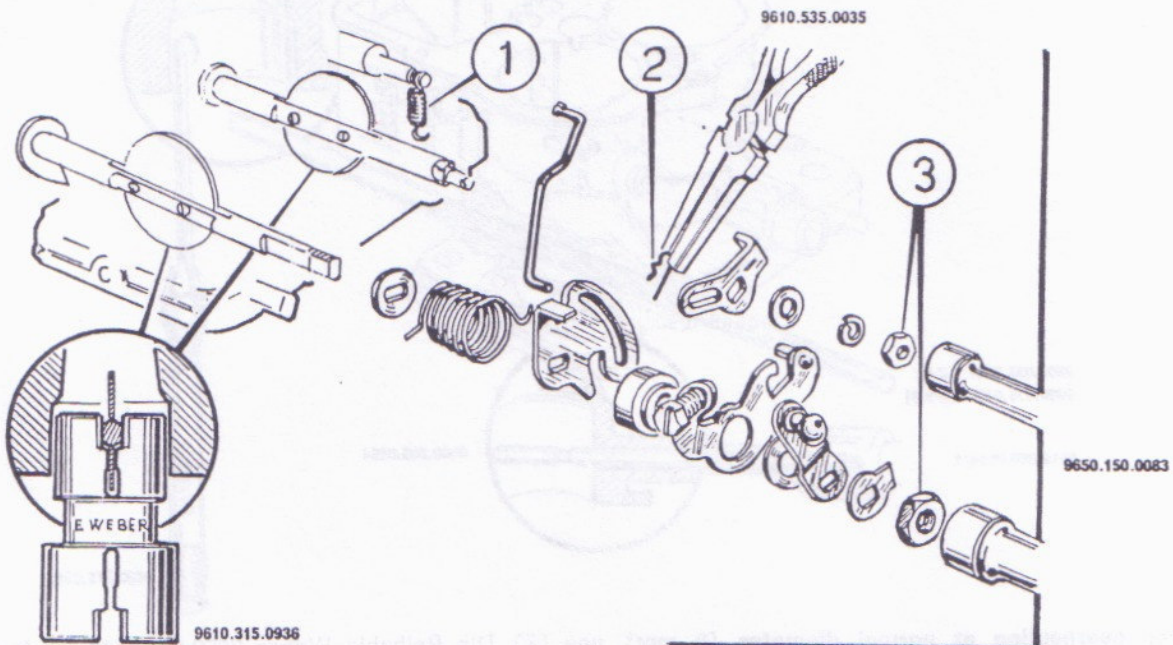
**Sich vergewissern,
dass keine Verkebungen und
keine Verformungen vorhanden sind**

**Fully tighten
screws when reassembling**

**Beim Wiedermontieren
die Schrauben fest zuschrauben**

Throttle valves and shafts DISASSEMBLING AND ASSEMBLING

Drosselklappen und Wellen DEMONTAGE UND MONTAGE



WARNING:

Carefully immobilize the shafts with the appropriate Weber tool in order to avoid deforming them during removal of the nuts.

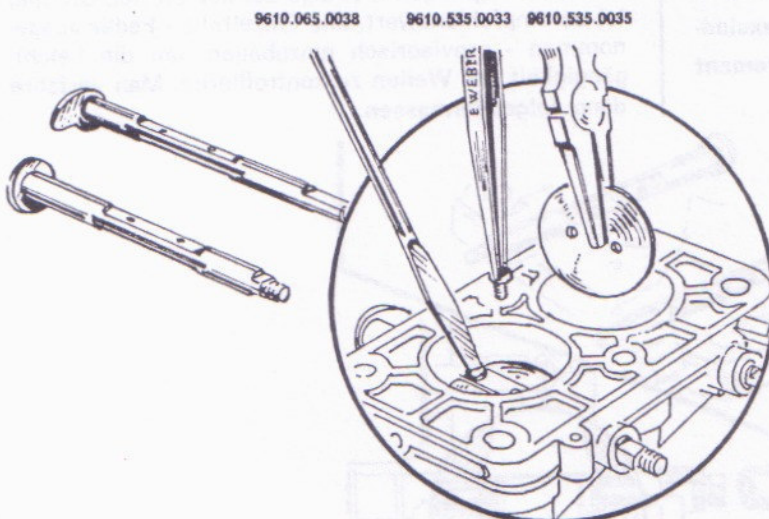
ACHTUNG:

Um etwaige Beschädigungen der Wellen zu verhüten, sind sie bei der Demontage und Montage der Schrauben stets mit WEBER-Spezialwerkzeugen festzuhalten.

1 Unhook the return spring
Rückdrehfeder entspannen

2 Remove spring pin from tie rod
Elastischen Keil der Zugstange abnehmen

3 After removing the fixing nuts, slide out sectors, springs and levers
Die Muttern lösen, dann Feder, Hebel und Gestänge abnehmen



Remove the throttle-fixing screws
Die vier Drosselklappenbefestigungsschrauben abnehmen

Withdraw throttles
Drosselklappen abnehmen

Remove shafts
Wellen abnehmen

Plugs for pipes
Flange gasket

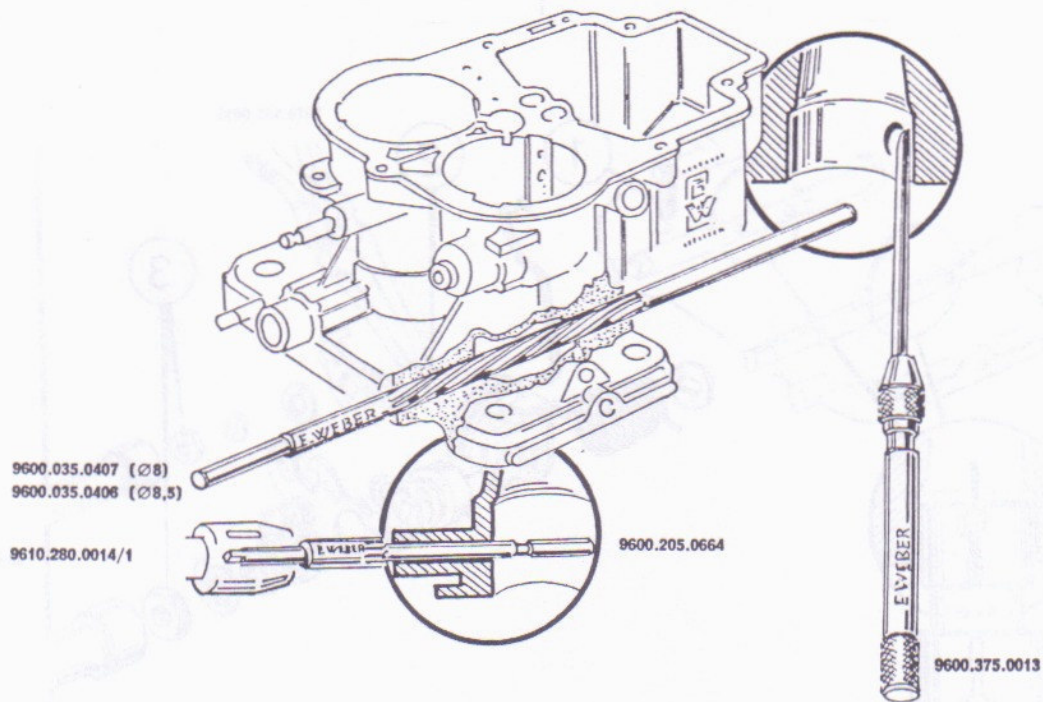
Kanalverschluss-Stopfen
Dichtung für Flansch

PARTS REQUIRING
FREQUENT REPLACEMENT
AM HÄUFIGSTEN
ZU ERSETZENDE TEILE

Throttle fixing screws
Befestigungsschrauben

Reaming of shaft ducts

Überholung der Drosselklappenwellenlagerung



For overhauling at normal diameter (8 mm) use Weber reamer 9600.035.0407.

When the bearings show excessive wear, it will be necessary to replace the shafts with larger ones after reaming down the duct to 8.5 mm. with Weber reamer 9600.035.0406.

Remove the burrs that form during reaming of over-size shafts.

Remove eventual scale from the inside of the carburetor ducts taking care not to ovalize them.

1 Die Reibahle Weber 9600.035.0407 ist für die Überholung der Bohrung 8 mm Ø zu verwenden.

2 Bei übermäßigem Verschleiss ist die Drosselklappenwelle von 8,5 mm Ø zu verwenden und die Lagerstellen mit der entsprechenden Reibahle Weber 9600.035.0406 auszubohren.

3 Entfernen des beim Aufreiben entstanden Grates.

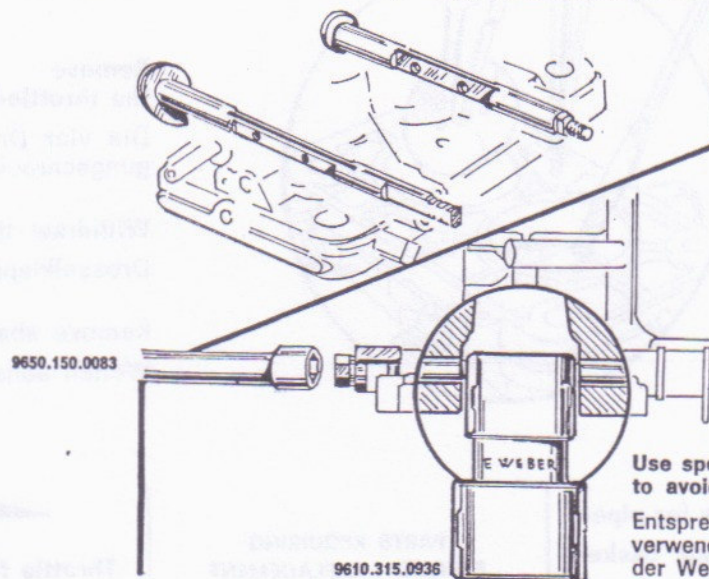
4 Etwaige Rückstände in den Leitungen beseitigen.

Assembling of shafts

Before finally assembling the complete units, a provisional assembly of all the parts is advisable, excluding springs, in order to check the free movement of the shafts. Then proceed as follows:

Neueinsetzen der Wellen

Von der endgültigen Montage der kompletten Gruppe, ist es empfehlenswert, alle Einzelteile - Feder ausgenommen - provisorisch einzubauen, um die Leichtigkeit der Wellen zu kontrollieren. Man verfähre dann folgendermassen.



Use special Weber tool to avoid deforming shaft

Entsprechendes Weber-Werkzeug verwenden, um Verbiegungen der Welle zu vermeiden

Insert the shafts

Place lever on secondary shaft and apply lock nut

1 Wellen anbringen

2 Hebel in die Nebenwellen einfügen und mit Mutter befestigen

9610.535.0035

Use special Weber tool
to avoid deforming shaft

Entsprechendes Weber-Werkzeug
verwenden, um Verbiegungen
der Welle zu vermeiden

9610.315.0936

9610.315.1143

Direction of spring loading
Richtung der Federbelastung

9650.150.0083

Assemble washer,
lever and distance washers on primary shaft
and tighten nut

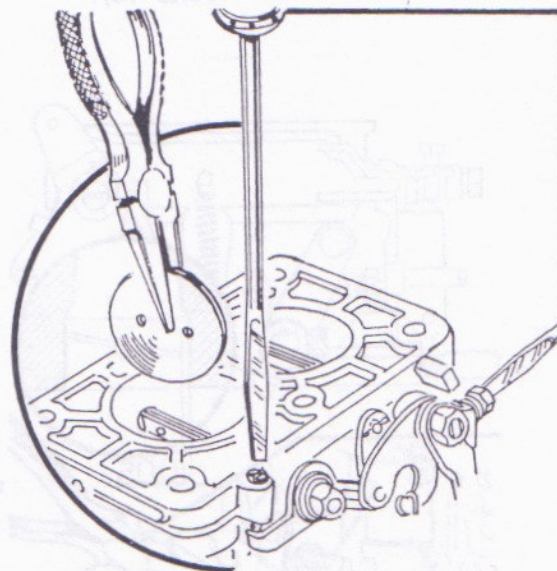
3 Scheibe, Hebel
und Abstandsringe montieren
und mit Mutter befestigen

Hook on spring

4 Feder einsetzen

9610.535.0035

9610.065.0039



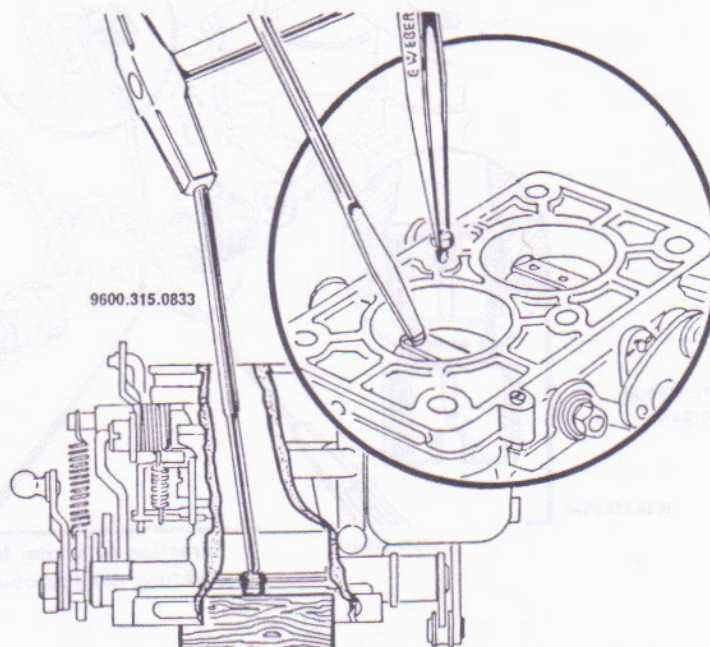
9610.065.0039

Loosen throttle adjusting screws

5 Drosselklappeneinstellschrauben
lösen

Insert throttle valves in the slots

6 Drosselklappenventile
in die Schlitze einfügen



Fit the throttle fixing screws and carefully centre the valves with the walls of the ducts and tighten screws.

Clench the fixing screws with special WEBER punch taking care not to deform the shafts.

7 Drosselklappenbefestigungsschrauben einsetzen, auf die Zentrierung der Ventile achten, damit diese in geschlossenem Zustand gleichmässig and der Wandung des Saugkanals anliegen, und Schrauben ganz zuschrauben.

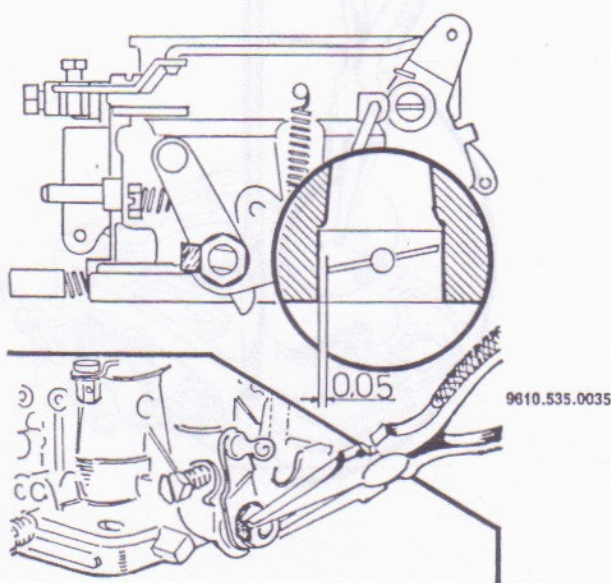
8 Befestigungsschraube mit dem entsprechenden WEBER-Körner sichern und dabei darauf achten, die Wellen nicht zu verbiegen.

WARNING

It is advisable to carry out these operations with chokes disassembled (see page 15).

ACHTUNG

Es empfiehlt sich, die obigen Operationen bei abmontierten Lufttrichtern vorzunehmen (siehe Seite 15).



Regulate secondary throttle by adjusting the special screw

9 Einstellung der Nebendrosselklappen durch Verstellen der entsprechenden Schraube vornehmen

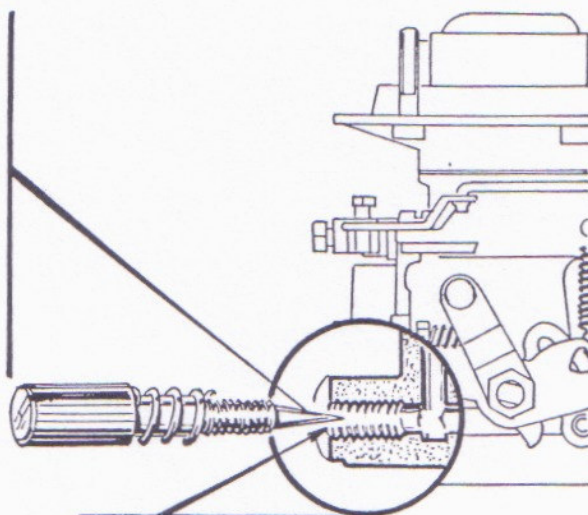
Bend over tabs of nut retaining plate

10 Falzung der Fortsätze der Mutterhaltescheibe vornehmen

Inspection of idling mixture adjusting screw

Überprüfung der Leerlaufgemischregulierschraube

Check efficiency of taper
Funktionstüchtigkeit
der Kegelform überprüfen



Inspect idling orifice
with compressed air
after removing idle jet

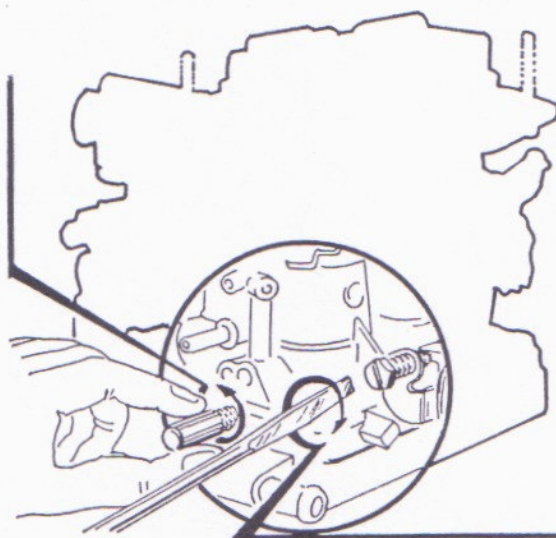
Leerlaufbohrung
mittels Pressluft
bei montierter Leerlaufdüse
kontrollieren

Slow running adjustment | Leerlaufeinstellung

Before assembling carburetor on the engine,
temporarily set the adjusting screw

Vor Montage des Vergasers auf den Motor
Regulierschraube vorläufig einstellen

1 turn from the
locking point
1 Umdrehung vor
der Verschlussstellung



9610.065.0038

2 turns from point
of contact with lever
2 Umdrehungen nach Berührung
des Anschlages mit Hebel

Idling mixture
adjusting screw

PARTS REQUIRING
FREQUENT REPLACEMENT
AM HÄUFIGSTEN
ZU ERSETZENDE TEILE

Leerlaufgemisch-
Regulierschraube

Running faults

A) ENGINE WILL NOT START FROM COLD

CHECK:

- ELECTRICAL EQUIPMENT: generally
- PLUGS: gap between points
- LUBRICATING OIL: must correspond to maker's recommendations
- STARTER DEVICE: pulling the starter knob must insert device completely
- SLOW RUNNING: normal adjustment
When starting the engine from cold, do not depress the accelerator pedal

B) ENGINE WILL NOT START FROM HOT

Carry out operations mentioned in (A) keeping in mind that the **STARTING DEVICE MUST NOT BE USED**; thus, keep starter knob in idling position and make certain that the starter throttles are completely open.

Defective starting may also be caused by great evaporation in the bowl due to over-heating of the engine: in this way fuel vapour is formed which gathers in the air filter and pipes, so causing flooding of the engine. IT IS THEREFORE NECESSARY TO PRESS THE ACCELERATOR PEDAL half-way, holding that position whilst carrying out the start.

C) IRREGULAR SLOW RUNNING

CHECK:

- GASKETS: induction manifold and, if necessary, cylinder head.
- GASKETS: between manifold and carburetor.
- GASKET: between heater flange and carburetor.
- CARBURETOR SPINDLE GUIDES: air infiltration due to wear.
- IDLING JET: setting-cleaning data, pipe inspection and that jet is properly tightened on carburetor.
- STARTER DEVICE: when tie rod is at rest the throttles are open.
- THROTTLES: they must return to idling position when the accelerator pedal is at rest. Then check that control parts are not causing any stiffness of movement.
- ADVANCES: as indicated by the maker.
- ELECTRICAL AND STARTING EQUIPMENT: in general.
- PLUGS: gap between points - type recommended by maker.

Betriebsstörungen

A) SCHWIERIGER KALTSTART

ES SIND ZU PRÜFEN:

- ZÜNDANLAGE: Im Allgemeinen.
- ZÜNDKERZEN: Elektrodenabstand und Wärmewert.
- MOTORENÖL: Werksvorschrift.
- STARTVORRICHTUNG: Wenn Starterknopf gezogen, muß Startvorrichtung vollständig eingeschaltet sein.
- LEERLAUF: Normale Einstellung.
Beim Kaltstart ist das Gaspedal nicht zu betätigen.

B) SCHWIERIGER WARMSTART

Es sind die gleichen Kontrollen, wie in A) beschrieben, vorzunehmen mit der Ausnahme, daß der Starterknopf sich in Ruhestellung befinden muß. Störungen können durch Kraftstoffdämpfe hervorgerufen werden, die sich im Luftfilter und Ansaugrohr niederschlagen und zu einer Überfettung führen. IN DIESEM FALLE MIT HALB GEÖFFNETER DROSSELKLAPPE STARTEN.

C) UNREGELMÄSSIGER LEERLAUF

ES SIND ZU PRÜFEN:

- DICHTUNGEN: Saugrohr und eventuell Zylinderkopf
- DICHTUNGEN: Zwischen Ansaugrohr und Vergaser
- DICHTUNG: Zwischen Erwärmungsflansch und Vergaser
- DROSSELKLAPPENWELLEN: Lagerspiel
- LEERLAUFDÜSEN: Kalibrierung, Sauberkeit der Kanäle mit Befestigung des Düsenträgers am Vergaser
- STARTVORRICHTUNG: Feststellen, ob die Drosselklappen offen sind, wenn sich der Starter in Ruhestellung befindet
Mechanische Bedienungsorgane untersuchen
- DROSSELKLAPPEN: Ruhestellung bei nicht betätigtem Gaspedal
Leichtgängigkeit des Gaspedals
- ZÜNDZEITPUNKT: Werksvorschrift
- ELEKTRISCHE ANLAGE: im allgemeinen
- ZÜNDKERZEN: Elektrodenabstand und Wärmewert

) FLOODING AND FUEL LEAKAGE

HECK:

- **NEEDLE VALVE:** wear
- **FEED PUMP:** self-regulating pressure
- **FLOAT:** wear
- **FLOAT LEVELLING:** see instruction on page 7
- **ELIMINATE ANY FRICTION INTERFERING WITH THE REGULAR MOVEMENT OF THE FLOAT OR ANY IMPURITY BLOCKING THE NEEDLE IN ITS GUIDE.**

) ENGINE LACKS ACCELERATION AND SPEED THE VEHICLE MUST HAVE COMPLETED THE RUNNING-IN MILEAGE

HECK:

- **ELECTRICAL EQUIPMENT:** generally
- **ENGINE PARTS:** general wear
- **CARBURETOR ADJUSTMENT:** as provided by the vehicle manufacturer
- **FLOAT LEVELLING:** see instructions on page 7
- **MAIN JETS:** clean
- **ACCELERATING PUMP:** check for jamming
- **PUMP INTAKE & DELIVERY:** check smoothness of ball movement in the valves
- **PUMP JET:** inspect and clean
- **THROTTLES:** COMPLETE OPEN when accelerator pedal is fully depressed
- **ADVANCE:** as indicated by the maker
- **BRAKING EQUIPMENT AND CLUTCH:** eliminate any possible jamming in the braking equipment.

) EXCESSIVE CONSUMPTION

HECK:

- **ENGINE PARTS:** general wear
- **CARBURETOR ADJUSTMENT:** as prescribed by the maker of the vehicle
- **STARTER DEVICE:** carry out the checks in (B)
- **NEEDLE VALVE:** perfectly tight
- **FEED PUMP:** self adjusting pressure
- **FLOAT:** for perfect condition
- **FLOAT LEVELLING:** see instructions on page 7
- **ELECTRICAL EQUIPMENT:** generally
- **ADVANCE:** as indicated by the maker
- **AIR FILTER CARTRIDGE:** for perfect condition and that it is, preferably, original.

D) KRAFTSTOFFVERLUST UND ABNORMALER VERBRAUCH

ES SIND ZU PRÜFEN:

- **SCHWIMMERNADELVENTIL:** Zustand
- **FÖRDERPUMPE:** selbsttätige Druckregelung
- **SCHWIMMER:** Zustand
- **SCHWIMMERSTAND:** nach Anweisungen auf Seite 7
- **STÖRUNGSFREIE BEWEGLICHKEIT DES SCHWIMMERS.**

E) BESCHLEUNIGUNG UND SPITZENGESCHWINDIGKEIT UNZUREICHEND BEI EINGEFAHRENEM FAHRZEUG

ES SIND ZU PRÜFEN:

- **ZÜNDANLAGE:** im allgemeinen
- **MOTORORGANE:** im allgemeinen
- **VERGASEREINSTELLUNG:** nach Werksvorschrift
- **SCHWIMMERSTAND:** Nach Anweisungen auf Seite 7
- **HAUPTDÜSEN:** Reinigen
- **BESCHLEUNIGUNGSPUMPE:** Zuverlässige Gangbarkeit
- **PUMPEN-Einlaß-Auslaß-Ventil:** Kugeln müssen sich frei bewegen
- **PUMPENDÜSE:** Kalibrierung - Sauberkeit
- **DROSSELKLAPPEN:** Voll geöffnet bei ganz durchgetretenem Gaspedal
- **ZÜNDZEITPUNKT:** Werksvorschrift
- **BREMSORGANE UND KUPPLUNG:** Kein Schleifen der Bremsbacken.

F) KRAFTSTOFFVERBRAUCH ZU HOCH

ES SIND ZU PRÜFEN:

- **MOTORORGANE:** im allgemeinen
- **VERGASEREINSTELLUNG:** nach Werksvorschrift
- **STARTVORRICHTUNG:** Kontrollen, wie unter B) beschrieben, durchführen
- **SCHWIMMERNADELVENTIL:** Abdichtung
- **FÖRDERPUMPE:** selbsttätige Druckregelung
- **SCHWIMMER:** Zustand
- **SCHWIMMERSTAND:** nach Anweisungen auf Seite 7
- **ZÜNDANLAGE:** im allgemeinen
- **ZÜNDZEITPUNKT:** Werksvorschrift
- **LUFTFILTEREINSATZ:** Zustand - Originalteil.

G) MAXIMUM SPEED AND ACCELERATION

- The power test may be carried out uphill, recording the time taken between two fixed points of reference. The maximum speed test may be carried out on a flat course, running at full speed for a distance of one km. in both directions.
- Maximum speed, except when the gear ratios and the type of tyre are not appropriate, represents an index of the maximum power developed by the engine. The time required to run 1 km. from a standing start, engaging all gears one after the other, or **STARTING DIRECTLY FROM 20-30 km/hr.** is a very significant indication of good power development in the whole field of engine revolutions.

G) HÖCHSTGESCHWINDIGKEITS-UND BESCHLEUNIGUNGSMESSUNGEN

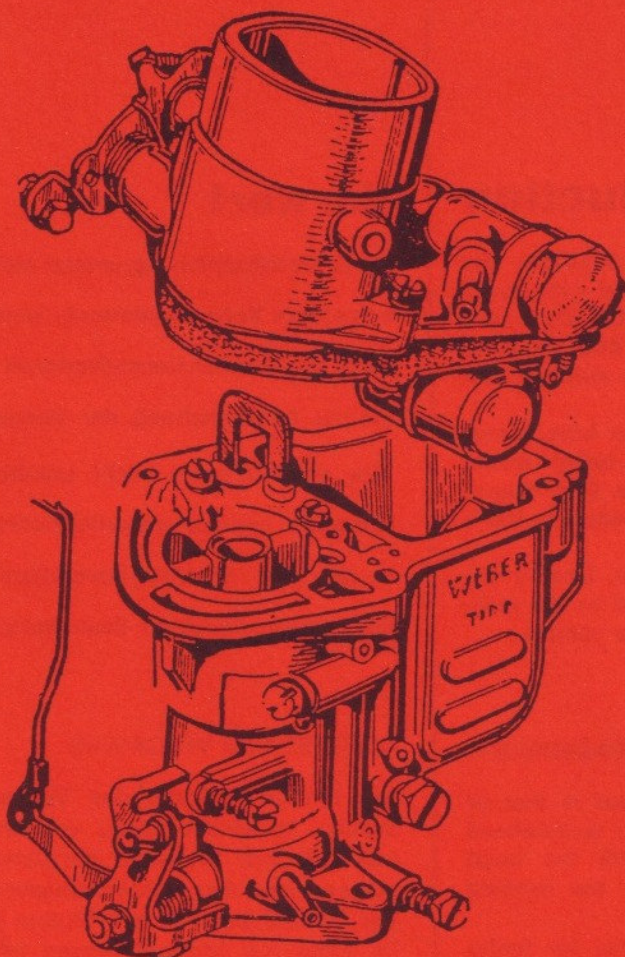
Die Leistungs-Vergleichsmessung kann an Steigungen durchgeführt werden, indem die benötigte Fahrzeit zwischen zwei Bezugspunkten gemessen wird. Die Höchstgeschwindigkeitsmessung wird durchgeführt, indem eine ebene, 1 Km lange Strecke mit voller Fahrt in beiden Richtungen befahren wird - Aus dem Mittelwert der gemessenen Zeiten wird die Höchstgeschwindigkeit errechnet. Unter Voraussetzung geeigneter Untersetzungsverhältnisse und Reifendimensionen von einem Motor entwickelte Höchstgeschwindigkeit einen Maßstab für die Leistung dar. Zur Beurteilung der Leistung innerhalb des gesamten Drehzahlbereiches werden Beschleunigungsmessungen durchgeführt, wobei eine 1 Km lange Strecke aus dem Stillstand heraus und unter Einschaltung der verschiedenen Gänge bzw. im **DIREKTEN GANG** aus 20/30 Stundenkilometern heraus zu durchfahren ist.

Repairs and technical advice

The **WEBER** service organisation
will be pleased to give
all the technical information
and advice which may be required

Instandsetzung und technische Ratschläge

Die **WEBER**-Organisation
steht mit ihren Kundendienststätten
für Instandsetzungsarbeiten und mit
technischen Ratschlägen gerne
zur Verfügung



CARBURATEURS TYPE 28 ICP - 28 ICP 1
VERGASERTYP

sommaire général Inhaltsübersicht

2-3 Démontage carburateur
du moteur
Demontage des Vergasers
vom Motor

4-5 Filtre pour décantation
Couvercle carburateur
Kraftstoff-Filter
Vergaserdeckel

6-7 Flotteur et soupape
à pointeau - Nivellement
du flotteur
Schwimmer und
Nadelventil - Einstellung
des Schwimmerstand

8-9 Gicleur principal - Gicleur
de ralenti
Hauptdüse - Leerlauf

10-11 Gicleur d'air de frein
et tube d'émulsion - Filtre
d'accélération
Luftkorrektordüse
und Mischrohr
Beschleunigungspumpe

12-13 Dispositif de Starter
Startvorrichtung

14-15 Canalisations
Kanäle

16-17 Axe principal et papillon
Drosselklappenwellen
Drosselklappen

20-21 Inspection vis réglage
mélange ralenti
Leerlauf- und Gemisch-
Regulierschraube

22-23 Réglage du ralenti -
Anomalies
de fonctionnement
Leerlaufeinstellung
Betriebsstörungen

24-25 Assortiment pièces
rechange Weber
Weber-Ersatzteile-
Sortiment

26-27 Outillage Weber
Weber-Spezialwerkzeuge

Introduction

This publication is not intended to duplicate the « Use and Maintenance » booklet issued with every vehicle, but rather to integrate the rules for carburetor maintenance so as to ensure that both the User and Service Station personnel have a suitable carburetor maintenance manual.

Rules regarding the engine in particular have, therefore, been omitted, reference only being made, when necessary, to its separate parts (e.g. tappet adjustment, ignition, timing system adjustment, lubrication, etc.).

Thus, only the carburetor is dealt with, leaving the owner to consult the handbook supplied by the maker for general particulars regarding the vehicle.

TASK OF THE CARBURETOR

The one and only task of the carburetor is that of delivering a mixture of air and fuel in well-defined proportions, supplying the engine with the most suitable amounts in accordance with the running conditions.

Therefore, before blaming the carburetor for faults in running, it is essential to check the efficiency of the various parts of the engine, especially as regards the ignition system (advance, plugs, coil ignition, etc.), the mechanical parts (compression, valve tappet adjustment, timing adjustment, etc.), and also the grade and type of lubricating oil used, which should of course, be the one prescribed for the seasonal conditions of use of the vehicle.

TEST AND SETTING OF CARBURETOR

The WEBER 32 DIR carburetors are delivered tested and set as prescribed for the vehicle they have been made for. No alteration of the setting should consequently take place, as this might upset the regular running of the engine. We suggest, therefore, that no alterations should be introduced into the setting of the carburetor as originally assembled on the vehicle by the makers unless the Technical Services concerned specify differently.

ASSISTANCE

Whenever possible, users requiring service or repairs to the carburetors should apply to WEBER Service Stations and Authorised Workshops.

Vorwort

Diese Veröffentlichung ersetzt nicht die jedem Wagen beigelegte Betriebsanleitung, sondern steht dem Personal von Kundendienst-Stationen als eine Ergänzung für die Instandhaltung der Vergaser zur Verfügung.

Alle den Vergaser nicht unmittelbar betreffenden Hinweise bleiben unberücksichtigt, da die Fragen in den von Fahrzeug-Herstellern herausgegebenen Reparaturhandbüchern Beantwortung finden.

AUFGABE DES VERGASERS

Die einzige Aufgabe des Vergasers ist, eine Mischung, in einem genau vorgesehenen Verhältnis, von Luft und Kraftstoff herzustellen und dafür zu sorgen, dass dieses Mischungsverhältnis im gesamten Drehzahlbereich des Motors erhalten bleibt.

Im Falle von Motorstörungen ist nicht immer die Schuld dem Vergaser zuzuschreiben, sondern es sollte zunächst untersucht werden, ob etwa die Ursache in der Zündanlage (Zündzeitpunkt, Zündkerzen usw.), dem mechanischen Teil (Kompression, Zündverteiler usw.) oder in der Qualität des verwendeten Motorenöles, dessen Viskosität der jeweiligen Jahreszeit entsprechen muss, zu suchen ist.

ERPROBUNG UND EINSTELLUNG DES VERGASERS

Die WEBER - Vergaser 32 DIR werden nach Erprobung in der für das betreffende Fahrzeug-Modell vorgesehenen Grundeinstellung geliefert. Jede eigenmächtige Änderung kann deswegen der regelmässigen Funktion eines Motors Schaden zufügen.

Wir raten daher, keine Änderungen an Vergasern vorzunehmen, die seitens einer Fabrik in einen Wagen montiert wurden; es sei denn, dass besondere Anweisungen des betreffenden technischen Dienstes erteilt werden.

KUNDENDIENST

Ausser den Fällen, in denen sich keine Möglichkeit bietet, ist es stets ratsam, für die Instandhaltung bzw. Reparatur eines Vergasers, eine Kundendienst-Station und berechnete WEBER-Vertragswerkstatt aufzusuchen.

Les carburateurs WEBER type 28 ICP - 28 ICP 1

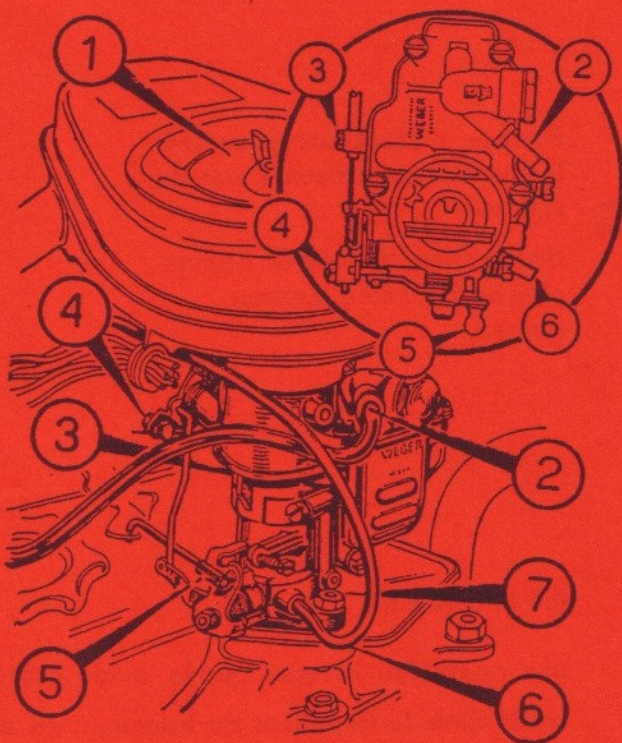
monocorps inversés, sont construits avec le diamètre du conduit d'alimentation à la hauteur du papillon de 28 mm.

Le dispositif de partialisation du mélange combustible de ces carburateurs est formé d'un papillon commandé par la pédale de l'accélérateur au moyen d'un levier fixé à l'axe porte-papillon.

Les carburateurs type « 28 ICP, 28 ICP 1 » sont pourvus du DISPOSITIF STARTER À PAPILLON DE ÉTRANGLEMENT AVEC COMMANDE MÉCANIQUE, DU DISPOSITIF D'AMAIGRISSEMENT ET DE LA POMPE D'ACCÉLÉRATION.

Dépose carburateur du moteur

Demontage des Vergasers vom Motor



Attention

La dépose du carburateur accomplie il faut protéger l'embouchure du collecteur d'aspiration

Die WEBER - Vergaser 28 ICP - 28 ICP 1

sind einfache Fallstrom-Vergaser, deren Saugrohr in Höhe der Drosselklappe einen Durchmesser von 28 mm haben.

Die Kraftstoffgemischbildung wird durch eine Drosselklappe gesteuert. Diese wird durch einen Hebel betätigt, der über ein Gestänge mit dem Fahrfußhebel verbunden ist.

Die Vergaser der Typen " 28 ICP, 28 ICP 1 " verfügen über eine mechanisch betätigte Luftdrosselklappe zur Gemischanreicherung und eine Beschleunigungspumpe.

1
enlever le groupe filtre à air
Luftfilter abnehmen

2
débrancher le tube d'essence
lösen der Kraftstoffleitung

3
desserrer la vis de fixation gaine
Befestigungsschraube
des Starterzuges lösen

4
desserrer l'écrou et démonter
le cable de commande starter
Mutter lösen und
den Starterzug herausziehen

5
démonter le tirant de raccord
du carburateur
Verbindung des Gasgestänges
zum Vergaser unterbrechen

6
débrancher le tube
de l'anticipation automatique
lösen der Leitung für
automatische Zündverstellung

7
devisser les écrous
avec une clef faite exprès
Muttern mit besonderem
Schlüssel lösen

Achtung

Nach Demontage des Vergasers muß die Öffnung des Ansaugrohres vor Verunreinigung geschützt werden

Filtre pour décantation

DÉMONTAGE ET REMONTAGE

Dévisser le bouchon du filtre avec une clé hexagonale de 21 mm.

Contrôler que le joint soit parfaitement en état

S'assurer que le tamis ne soit pas déformé

Kraftstoffsieb

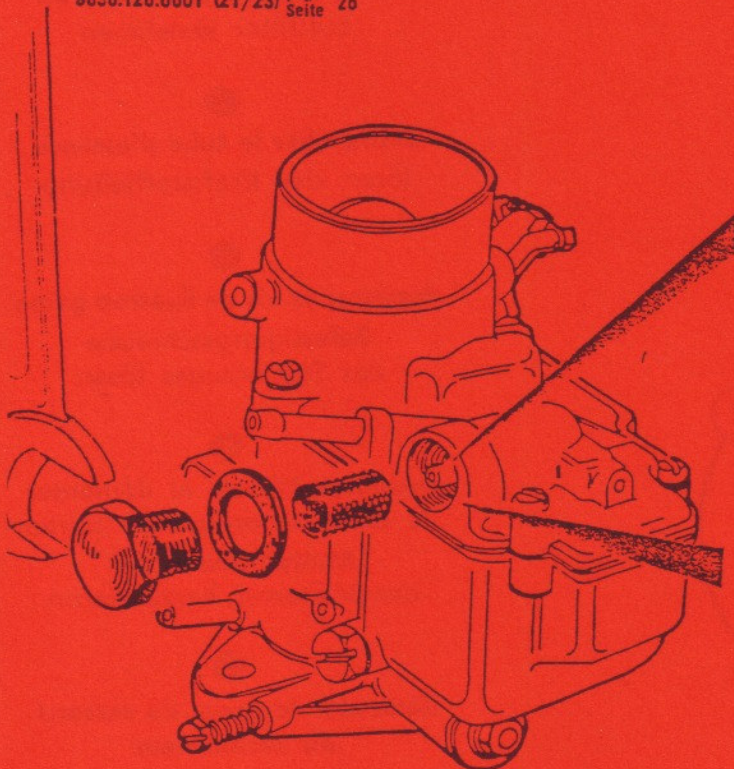
DEMONTAGE UND MONTAGE

Den Filterdeckel mit Sechskantschlüssel von 21 mm Weite los-schrauben

Die Wirksamkeit der Abdichtung überprüfen

Prüfen, daß das Filtersieb richtig eingesetzt und nicht verzogen ist

9650.120.0001 (21/23) page 26
Seite



Il faut protéger le conduit d'entrée de l'essence pendant le nettoyage de la cuve de décantation

Die Öffnung des Kraftstoffzufuhrrohres soll während der Reinigung des Filtergehäuses geschützt werden

Surface d'étanchéité: contrôler qu'elle ne présente pas de rayures

Überprüfen, daß die Dichtungsoberfläche keine Kerben enthält

IL FAUT LAVER À
L'ESSENCE ET NETTOYER
À L'AIR COMPRIMÉ

MIT BENZIN
AUSWASCHEN UND MIT
PRESSLUFT AUSBLASEN

REMONTER

par opération inverse, après avoir placé le tamis dans le logement du bouchon, en assurant en outre la parfaite étanchéité du joint par un serrage approprié

MONTAGE

Umgekehrt verfahren; nach dem Einsetzen des Siebes in das Filtergehäuse prüfen, daß die Dichtung genau auf der Dichtungsoberfläche aufliegt

Couvercle carburateur

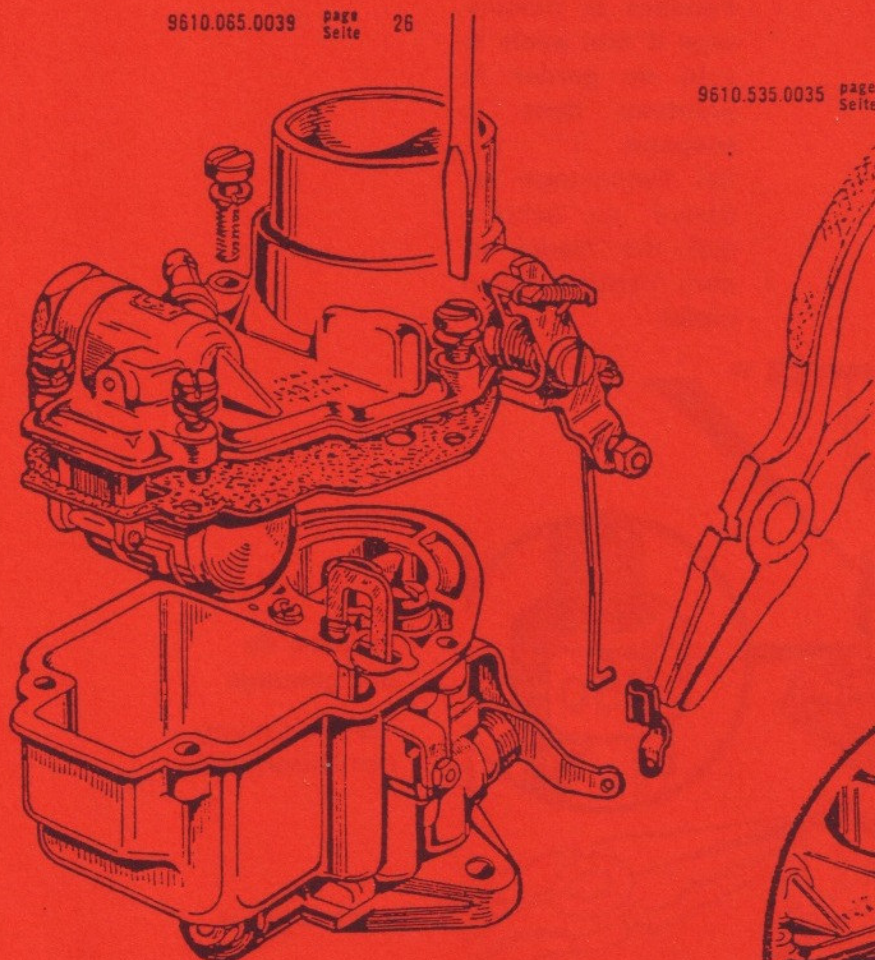
DÉMONTAGE ET REMONTAGE

Vergaserdeckel

DEMONTAGE UND MONTAGE

9610.065.0039 page 26
Seite

9610.535.0035 page 26
Seite



A) Enlever l'arrêt du tirant de raccord des papillons

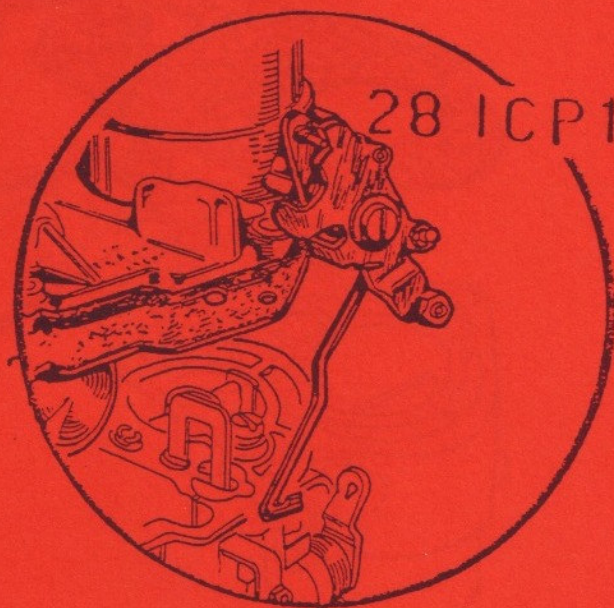
B) Détacher le tirant de raccord

C) Dévisser les vis du couvercle

A) Sicherung am Verbindungsgestänge der beiden Drosselklappen entfernen

B) Gasgestänge lösen

C) Vergaserdeckel-Befestigungsschraube lösen



Attention

Soulever le couvercle avec précaution pour éviter d'éventuelles déformations du flotteur

Achtung

Den Deckel vorsichtig abheben, um eventuelle Verstellung des Schwimmerstandes zu vermeiden

Bouchon inspection filtre

Joint pour bouchon inspection filtre

Tamis filtre

Filter-Verschlußschraube

Dichtung für Filter-Verschlußschraube

Filtersieb

PIÈCES PLUS FRÉQUEMMENT
REMPLAÇABLES

TEILE, DIE AM
HÄUFIGSTEN ERSETZT WERDEN

Vis fixation couvercle
carburateur

Vergaserdeckel-
Befestigungsschrauben

Flotteur et soupape à pointeau

DÉMONTAGE ET REMONTAGE

Le poids du flotteur est élément et réglage. Les réparations de fortune (étamages etc.) portent préjudice à son fonctionnement

Das Gewicht des Schwimmers ist ein Regulierelement

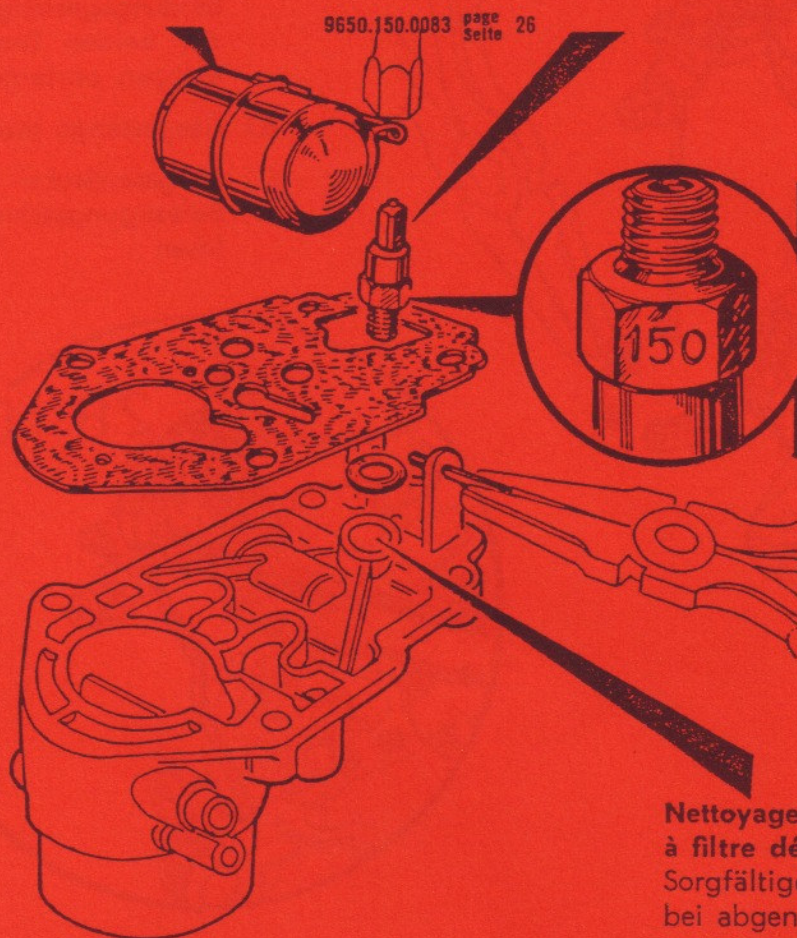
Behelfsmäßige Reparaturen (z.B. Löten) beeinträchtigen seine Funktion

Schwimmer und Nadelventil

DEMONTAGE UND MONTAGE

Pendant le démontage il faut avoir le soin de garder le pointeau dans la soupape

Bei Demontage ist darauf zu achten, daß die Nadel in dem Ventil stecken bleibt



Position de poinçonnage
Kennzeichnung der Düsengröße

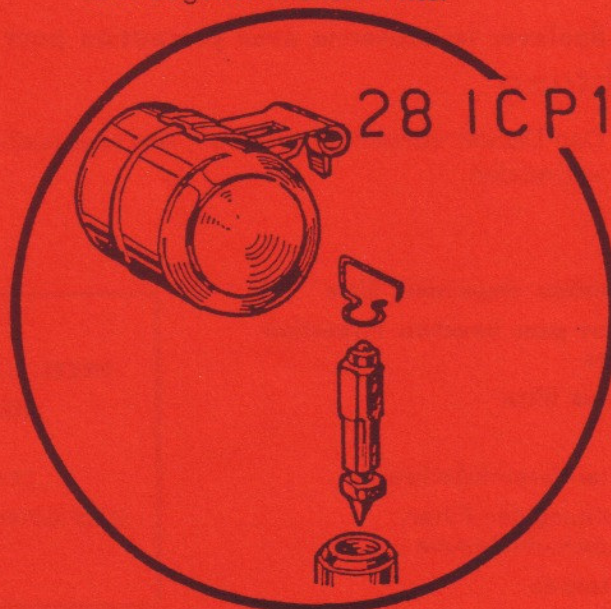
9610.535.0035 page 26

Verifier l'étanchéité
Die Dichtigkeit nachprüfen

Nettoyage soigneux à l'air comprimé à filtre démonté
Sorgfältige Reinigung mittels Pressluft bei abgenommenem Filter

Soupape à pointeau
Joint pour couvercle carburateur
Flotteur
Axe du flotteur
Joint pour soupape à pointeau
Nadelventil
Dichtung für Vergaserdeckel
Schwimmer
Schwimmer-Gelenkachse
Dichtung für Nadelventil

PIÈCES PLUS FRÉQUEMMENT
REPLAÇABLES
TEILE, DIE AM
HÄUFIGSTEN ERSETZT WERDEN



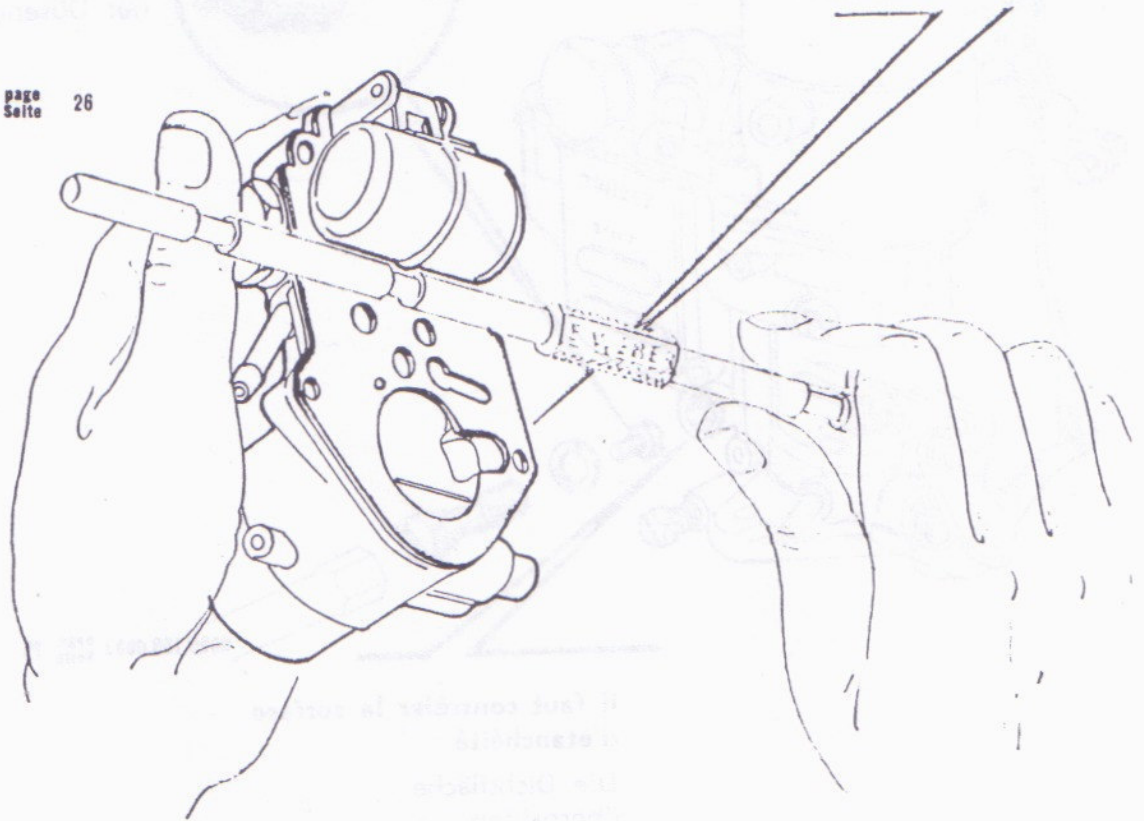
Instructions pour la mise au niveau du flotteur

Anweisungen für die genaue Einstellung des Schwimmerstandes

Pendant l'opération de nivellement il faut garder le joint du couvercle dans son logement en assurant sa parfaite adhérence à la surface d'étanchéité.

Während der Einstellung muß die Deckeldichtung aufgelegt bleiben und genau auf der Dichtfläche aufliegen.

9620.175.1845 page 26
Seite

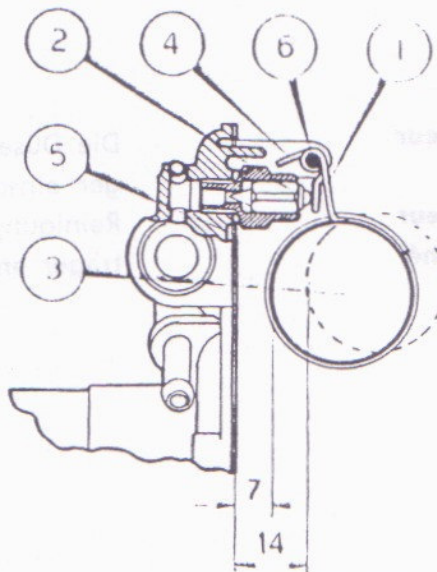


Garder le couvercle carburateur en position verticale.

Dans ces conditions la languette (1) doit se trouver en léger contact de la bille (2) et simultanément le flotteur (3) doit distancier de 7 mm. de la surface du couvercle avec joint monté.

Pour le contrôle se servir de la jauge Weber dont la rainure doit être placée en coïncidence des bords (5) de soudure entre les deux demi flotteurs.

Le nivellement effectué il faut contrôler que la course du flotteur soit de 7 mm. En l'occurrence il faut modifier la position de la languette d'arrêt (4) en se rappelant cependant que la languette (1) doit se trouver toujours en léger contact du pointeau et en position perpendiculaire à son axe. Il faut contrôler en outre, à opération achevée, que le flotteur coulisse librement sur l'axe (6).



Den Vergaserdeckel senkrecht halten.

In dieser Stellung muß die Zunge (1) die Kugel (2) leicht berühren und der Schwimmer (3) soll gleichzeitig 7 mm von der Fläche des mit der Dichtung versehenen Deckels entfernt sein.

Zur Prüfung ist die besondere Weber-Lehre zu verwenden, deren Rille für die Verbindungsrippe (5) der zwei Schwimmerbehälter vorgesehen ist.

Nach erfolgter Einstellung prüfen, ob der Hub des Schwimmers 7 mm beträgt. Nötigenfalls die Lage der Anschlagzunge (4) ändern. Dabei ist jedoch darauf zu achten, daß die Zunge IMMER in leichter Berührung mit der Nadel und senkrecht zu ihrer Achse steht. Abschließend nachprüfen, ob der Schwimmer um seine Achse (6) frei drehbar ist.

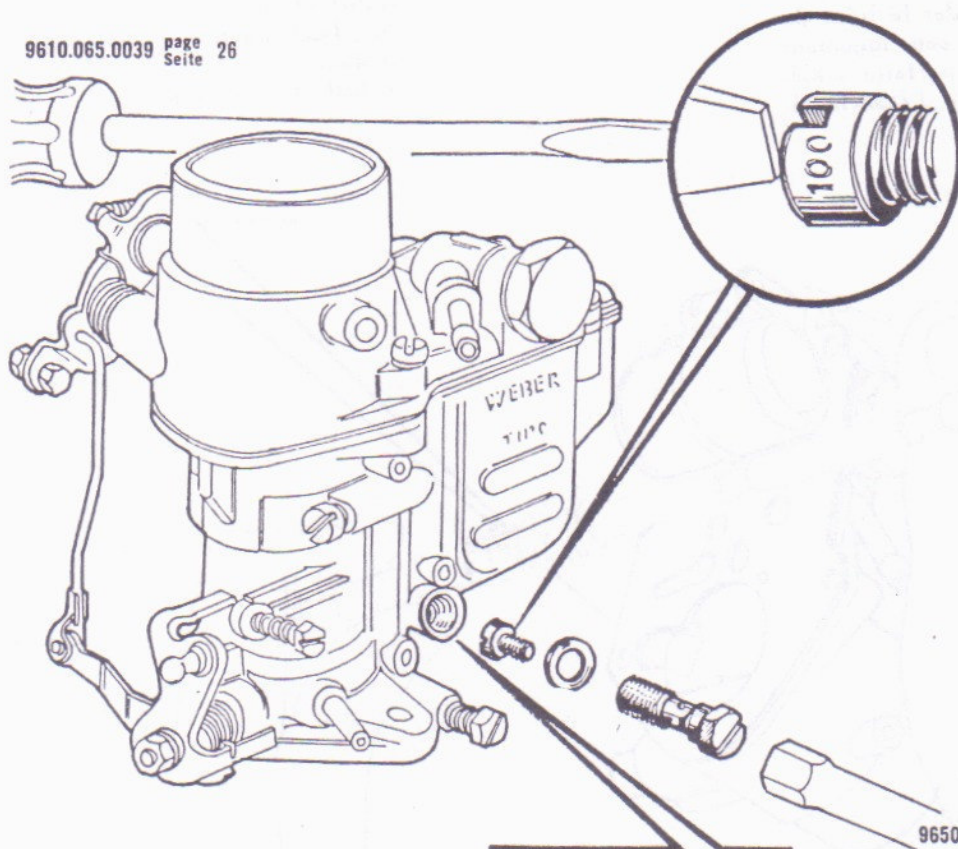
Gicleur principal

DÉMONTAGE ET REMONTAGE

Hauptdüse

DEMONTAGE UND MONTAGE

9610.065.0039 page 26
Seite



Position de poinçonnage

Kennzeichnung
der Düsengröße

9650.150.0083 page 26
Seite

Il faut contrôler la surface
d'étanchéité

Die Dichtfläche
überprüfen

Il faut serrer soigneusement le gicleur
sur le porte-gicleur
et le porte-gicleur sur le carburateur
après le nettoyage à l'air comprimé

Die Düse sorgfältig in den Düsenträger
einschrauben und nach erfolgter
Reinigung mittels Preßluft den Düsen-
träger am Vergaser befestigen

Joint pour porte-gicleur
principal
Gicleur principal

Dichtung für
Hauptdüsenträger
Hauptdüse

PIÈCES PLUS FRÉQUEMMENT
REPLAÇABLES
TEILE, DIE AM
HÄUFIGSTEN ERSETZT WERDEN

Gicleur de ralenti
Leerlaufdüse

Douille en nylon
Nylonbüchse

Gicleur de ralenti

DÉMONTAGE ET REMONTAGE

Leerlaufdüse

DEMONTAGE UND MONTAGE

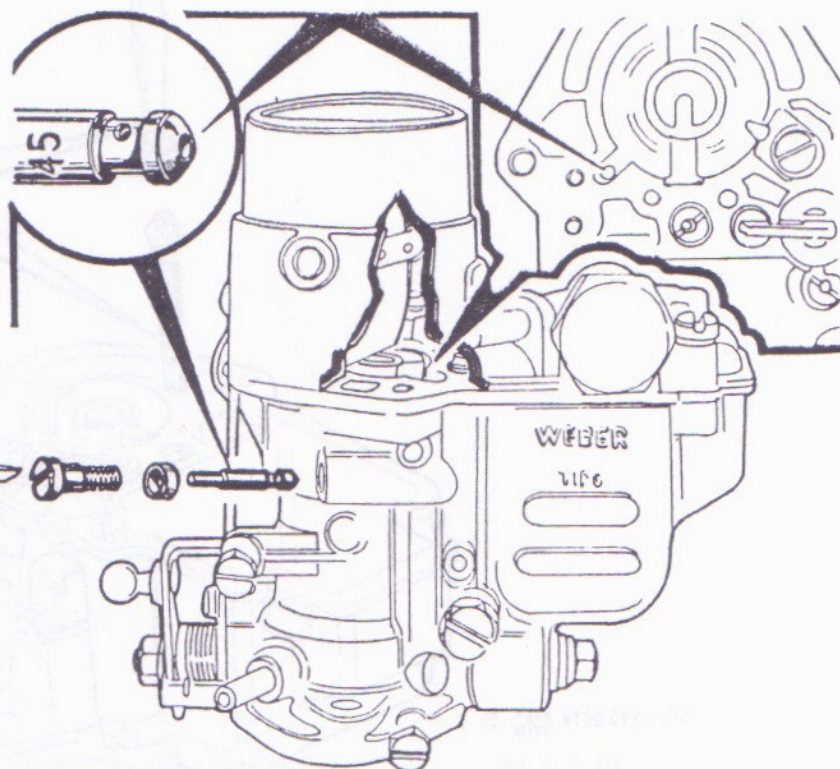
Il faut effectuer le nettoyage à l'air comprimé

Reinigung mittels Pressluft

Position de poinçonnage

Kennzeichnung der Düsengröße

9610.065.0039 page 26



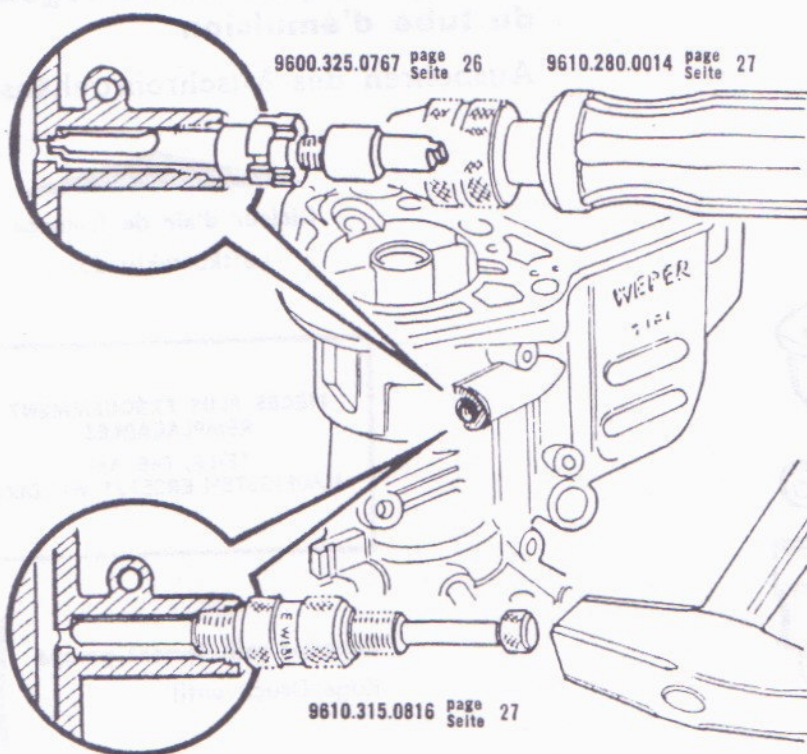
Usinage siège d'étanchéité gicleur de ralenti Bearbeitung des Dichtungssitzes der Leerlaufdüse

USINAGE DU SIÈGE

L'opération peut être exécutée à la main ou avec une perceuse

ÜBERHOLUNG DES SITZES

Die Arbeit kann von Hand oder mit einer Bohrmaschine durchgeführt werden



RIVETAGE DU SIÈGE

Battre, légèrement le siège en tournant le pivot central de l'outil

NACHBEARBEITUNG DES SITZES

Den Sitz mehrmals leicht anschlagen, während das Werkzeug um seine Achse zu drehen ist

Les opérations ci-dessus terminées il faut nettoyer le logement du gicleur de ralenti et ses canalisations à l'air comprimé

Nach Beendigung dieser Arbeit ist der Sitz der Leerlaufdüse mit den dazugehörigen Leitungen mittels Preßluft zu reinigen

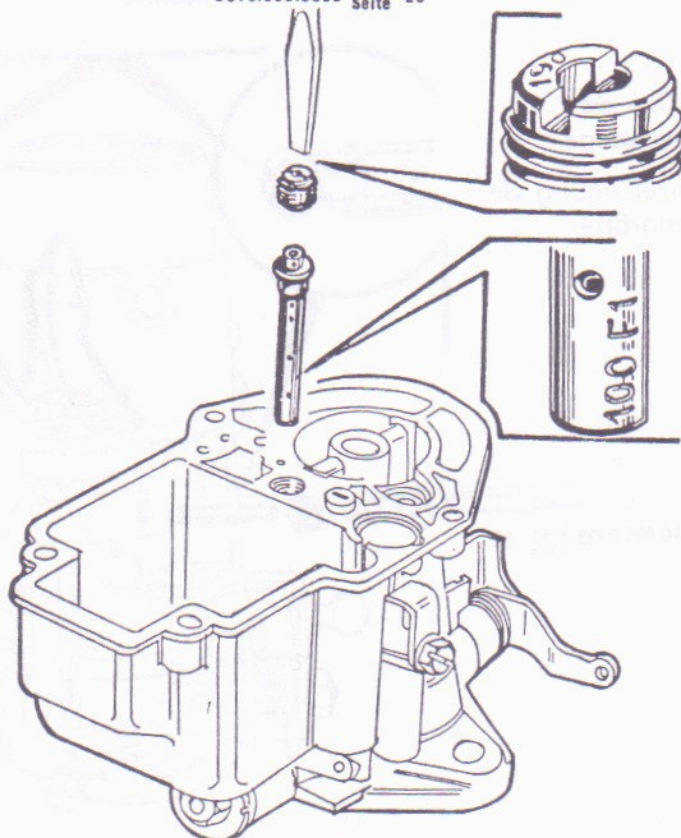
Gicleur d'air de freinage et tube d'émulsion

DÉMONTAGE ET REMONTAGE

Luftkorrekturdüse und Mischrohr

DEMONTAGE UND MONTAGE

9610.065.0039 page 28
Seite



Position de
poinçonnage

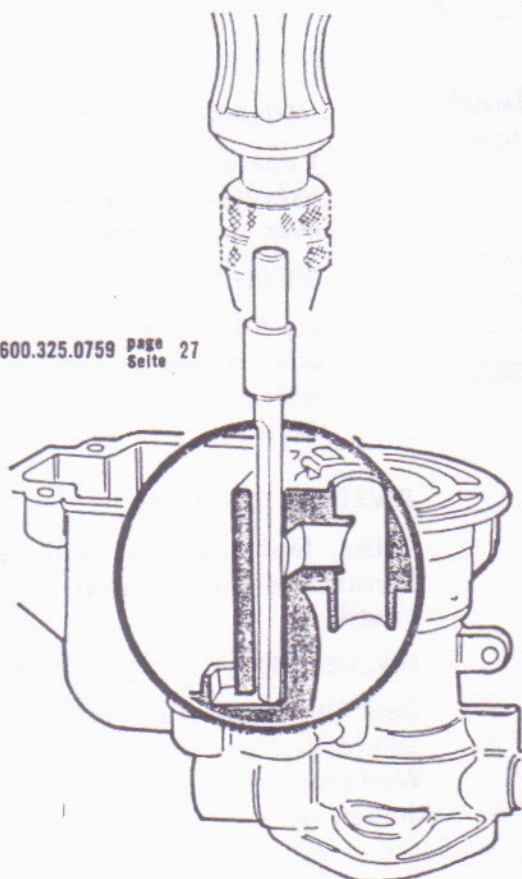
Kennzeichnung der
Düsengröße

9610.280.0014 page 27
Seite

Alesage du puisard de logement
du tube d'émulsion

Ausbohren des Mischrohrgehäuses

9600.325.0759 page 27
Seite



Gicleur d'air de freinage
Luftkorrekturdüse

PIÈCES PLUS FRÉQUEMMENT
REPLAÇABLES
TEILE, DIE AM
HÄUFIGSTEN ERSETZT WERDEN

Soupape refoulement pompe
Kugel-Druckventil

Après l'alésage il faut effectuer le nettoyage de tous les conduits après avoir démonté tous les gicleurs et la vis de réglage du mélange

Nach dem Ausbohren sind sämtliche Kanäle zu reinigen, wozu vorher alle Düsen und die Gemisch-Regulierschraube demontiert werden müssen

Pompe d'accélération

DÉMONTAGE ET REMONTAGE

Beschleunigungspumpe

DEMONTAGE UND MONTAGE

S'assurer du coulissement des billes dans les soupapes
Prüfen, ob sich die Kugeln frei im Innern der Ventile bewegen

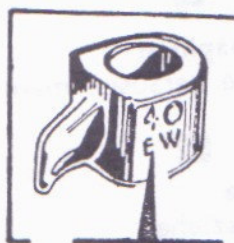
9610.065.0039 page
Seite 26

9610.065.0038 page
Seite 26

Place de logement de la plaque de retenue du piston

Platte mit Arretierungszapfen zur Führung des Pumpengestänges

Il faut contrôler le siège de logement du gicleur de pompe
Pumpensitz überprüfen

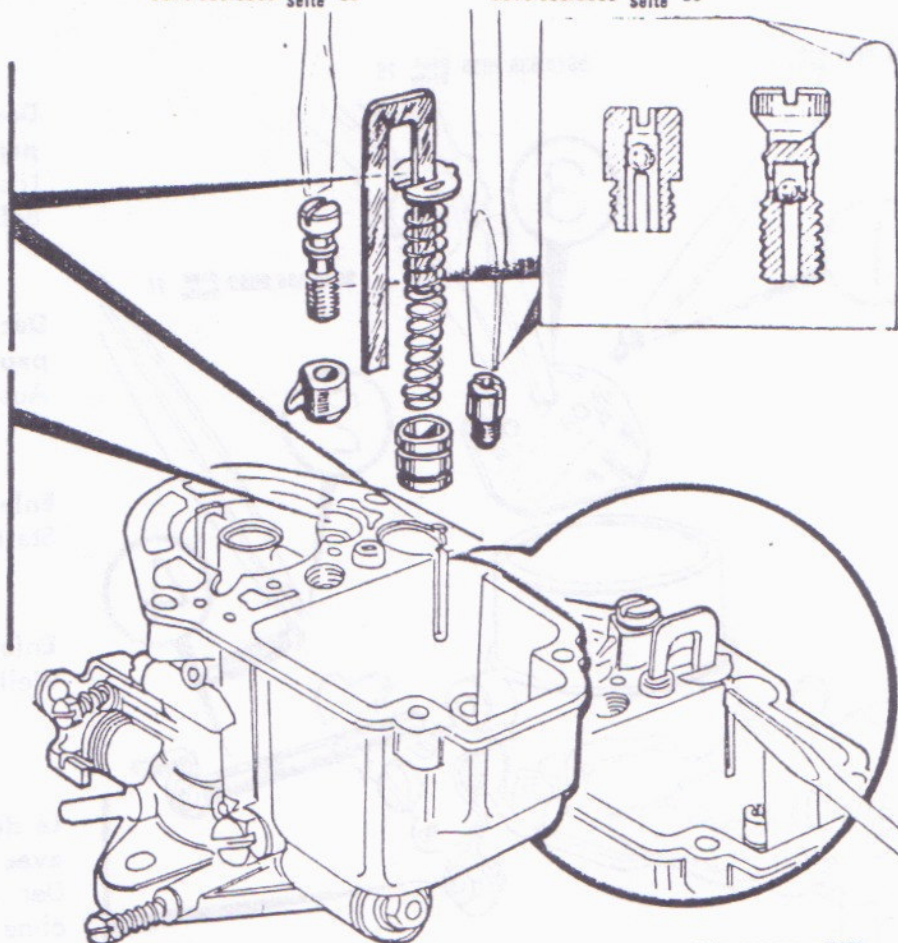


Position de poinçonnage

Kennzeichnung der Düsengröße

Montage du piston pompe d'accélération

Montage der Beschleunigungspumpe

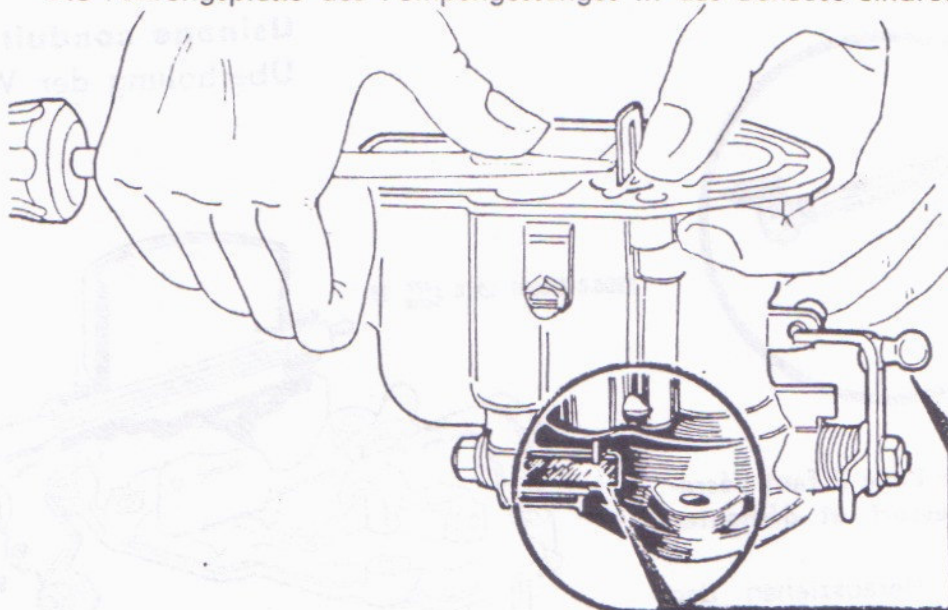


9610.065.0038 page
Seite 26

Fixer et bien presser la plaque dans son logement

Die Führungsplatte des Pumpengestänges in das Gehäuse eindrücken

9610.065.0039 page
Seite 26



S'assurer du régulier fonctionnement de la tige commande piston en ouvrant le papillon
Sich durch Öffnen der Drosselklappe vergewissern ob das Pumpengestänge richtig arbeitet

Dispositif de Starter

DÉMONTAGE ET REMONTAGE

Le démontage pour l'inspection du dispositif de starter sur les carburateur 28 ICP se fait normalement en laissant monté le levier de commande

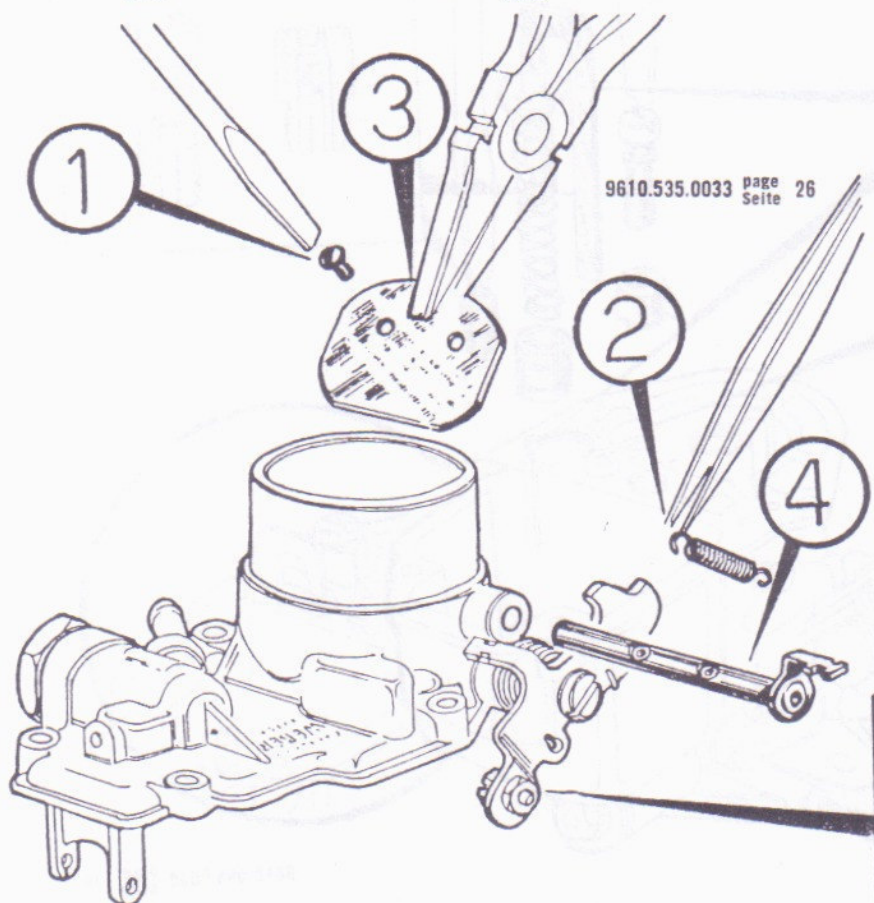
Die Demontage zur Überprüfung der Startvorrichtung der Vergaser 28 ICP wird normalerweise so durchgeführt daß sich der Ausbau des Starterhebels erübrigt

Startvorrichtung

DEMONTAGE UND MONTAGE

9610.065.0038 page 26
Seite

9610.535.0035 page 26
Seite



1
Dévisser les vis de fixation
papillon
Lösen der
Befestigungsschrauben

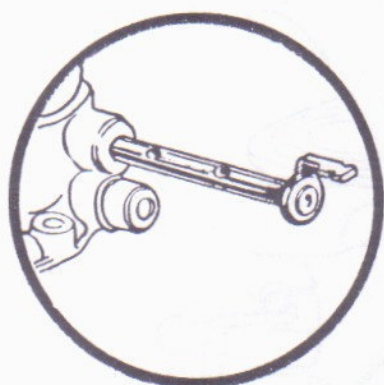
2
Décrocher le ressort de rappel
papillon
Aushängen der Feder

3
Enlever le papillon
Starterklappe herausnehmen

4
Enlever l'axe
Welle herausziehen

Le démontage de l'axe se fait
avec un levier pressé à fond
Der Ausbau der Welle kann
ohne Demontage des Starter-
hebels erfolgen

Usinage conduit de l'axe Überholung der Wellenlagerung

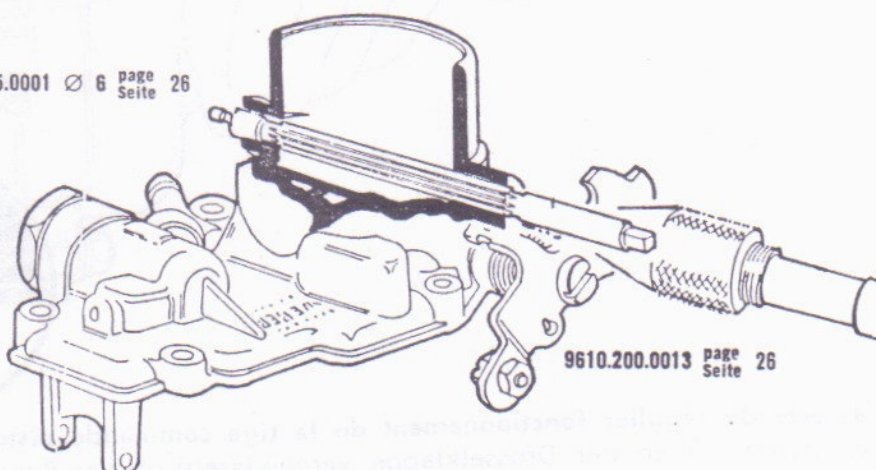


28 ICP 1

Pour sortir l'axe il faut décro-
cher le ressort et démonter
le levier

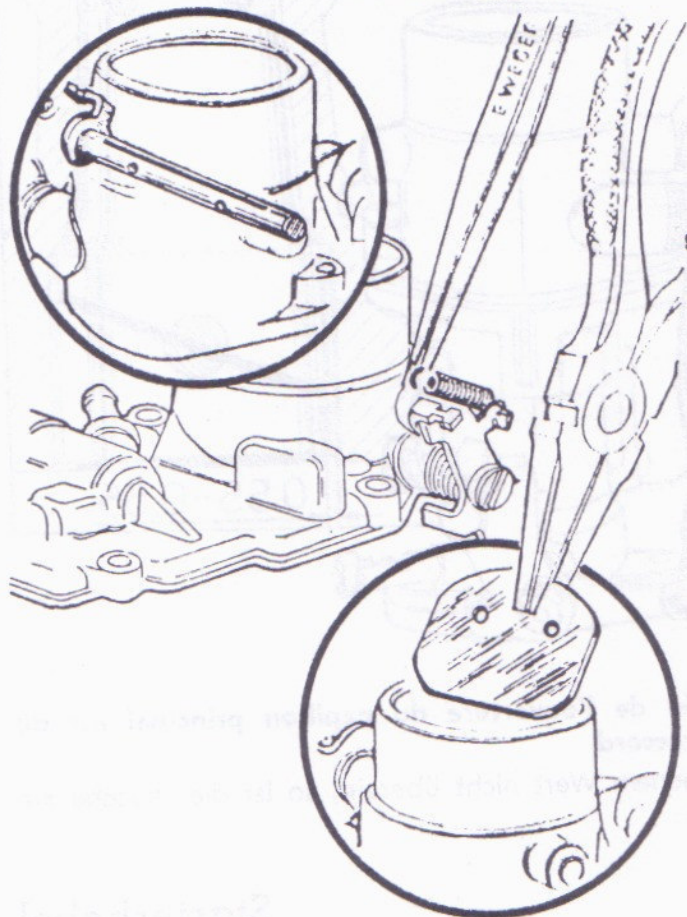
Vor dem Herausziehen der
Welle Feder aushängen und
Starterhebel demontieren

9600.015.0001 Ø 6 page 26
Seite



9610.200.0013 page 26
Seite

Montage de l'axe Montage der Welle



Monter l'axe

Welle einsetzen

Accrocher le ressort de rappel du levier de commande

Rückholfeder einhängen

Enclencher le papillon dans la fente

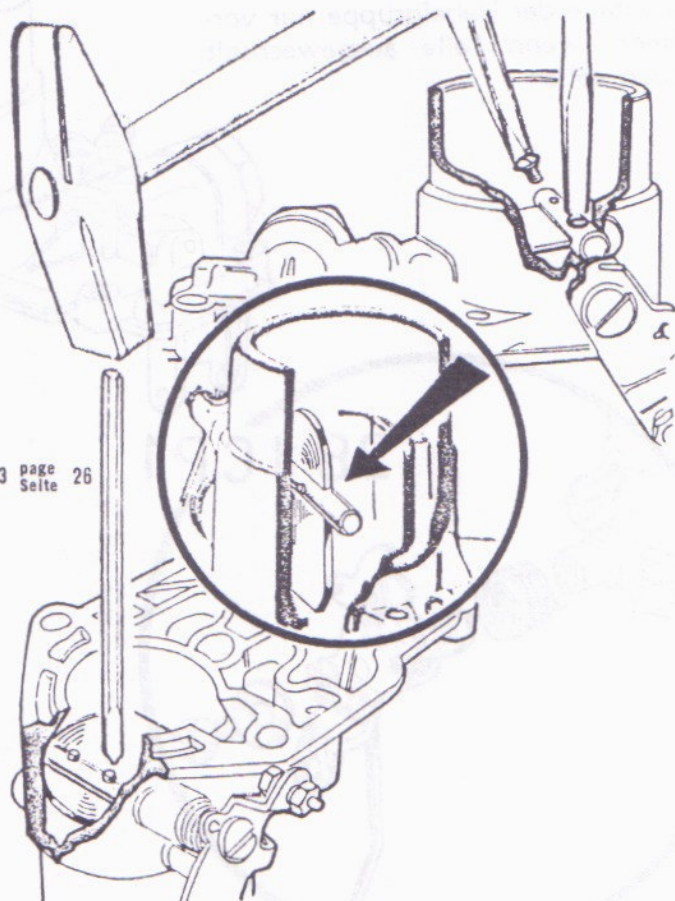
Starterklappe in den Schlitz der Welle einlegen

Une fois montées les vis il faut vérifier le coulissement du papillon et que celui-ci résulte parallèle à l'axe du conduit

Nach Montage der Schrauben ist die Leichtgängigkeit der Drosselklappe sowie die Parallelität zur Achse zu überprüfen

Riveter les vis fixation papillon

Befestigungsschrauben der Starterklappe sichern

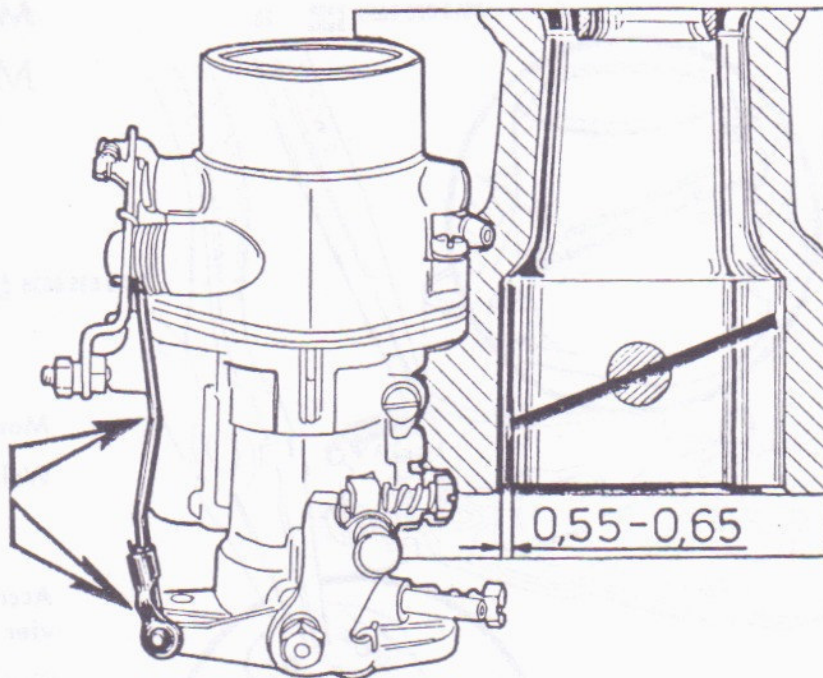


Monter le tirant de raccord papillon et le fixer à l'aide de son arrêt

Montage des Starterklappenhebels in Verbindung mit dem Drosselklappenhebel

Contrôler l'exacte ouverture du papillon principal à levier Starter tiré à fond (ralenti)

Die genaue Öffnung der Drosselklappe bei gezogenem Starter überprüfen (Leerlauf-Stellung)



Le défaut de correspondance à la côté indiquée de l'ouverture du papillon principal est dû à la déformation même légère du tirant de raccord

Stimmt der Öffnungswert mit dem vorgesehenem Wert nicht überein, so ist die Ursache am deformierten Verbindungsgestänge zu suchen

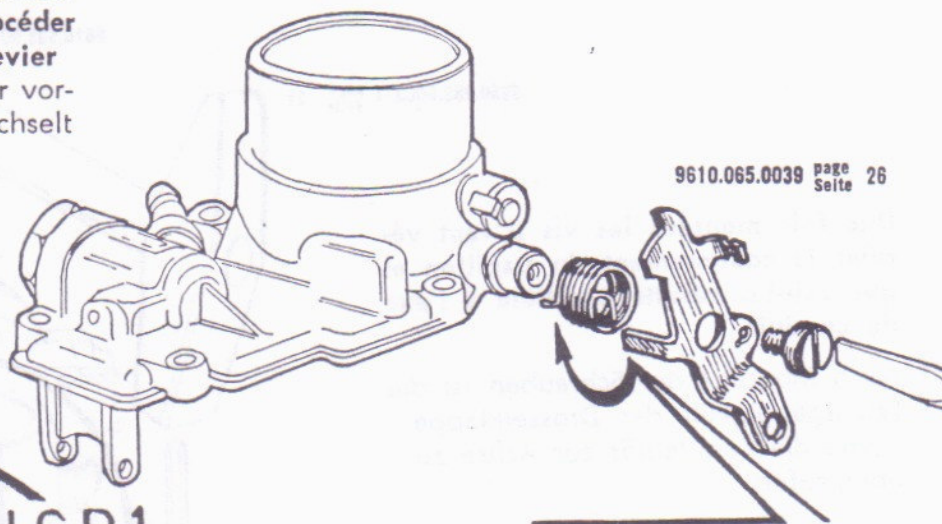
Levier de commande

DÉMONTAGE ET REMONTAGE

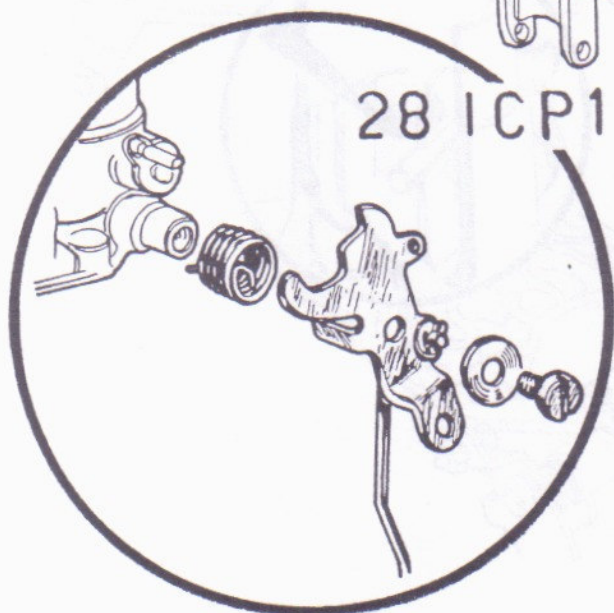
Seulement en cas de remplacement de pièces détériorées il faut procéder au démontage du groupe du levier
Demontage der Hebelgruppe nur vornehmen, wenn Teile ausgetauscht werden sollen

Starterhebel

DEMONTAGE UND MONTAGE



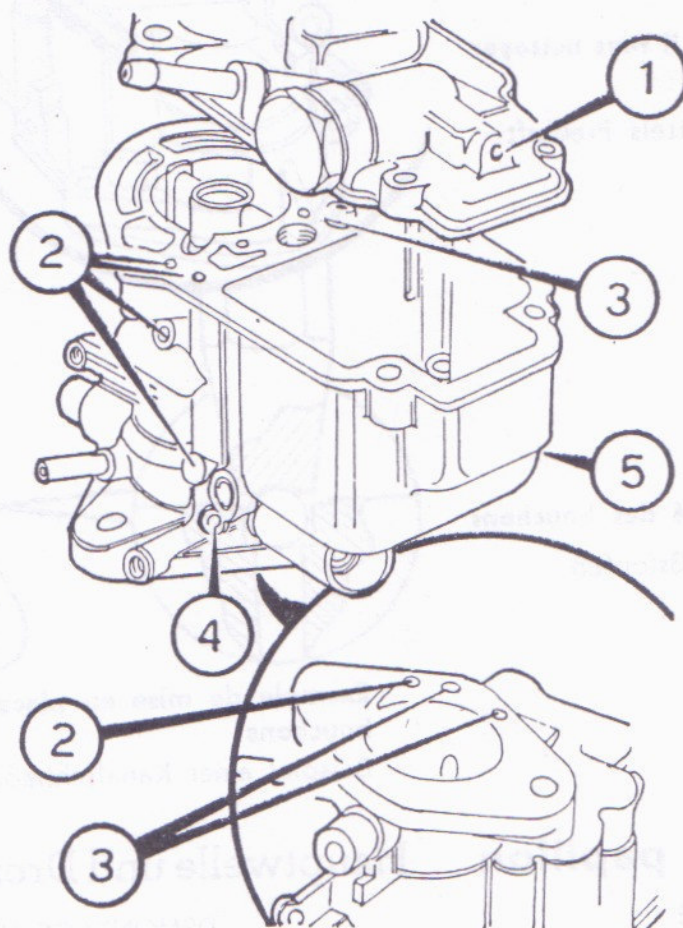
9610.065.0039 page 26
Seite 26



Direction pour tendre le ressort
Bei Montage der Feder ist die Drehrichtung zu beachten

L'inspection aux canalisations se fait normalement au moyen d'une injection d'essence. Dans le cas où la canalisation à vérifier était obstruée il faut procéder comme suit :

Die Reinigung der Kanäle erfolgt normalerweise mittels Benzineinspritzungen. Folgende Anweisungen sind zu beachten, wenn nachstehend aufgeführte Kanäle verstopft sind :



Canal passage carburant

1

Kraftstoffkanal

Canaux de ralenti

2

Leerlaufkanäle

Canaux de l'amaigriseur

3

Abmagerungskanäle

Canal mélange ralenti progression

4

Leerlaufgemischkanal

Canal pompe d'accélération

5

Beschleunigungspumpenkanal

a

Enlever les bouchons en plomb au moyen de perçage

Die Bleiverschlußstopfen durch Ausbohren entfernen

b

Vérifier les canalisations à l'aide des outils Weber

Die Kanäle mit besonderen Weber-Werkzeugen prüfen

Par un fort jet d'air comprimé il faut nettoyer les canalisations vérifiées

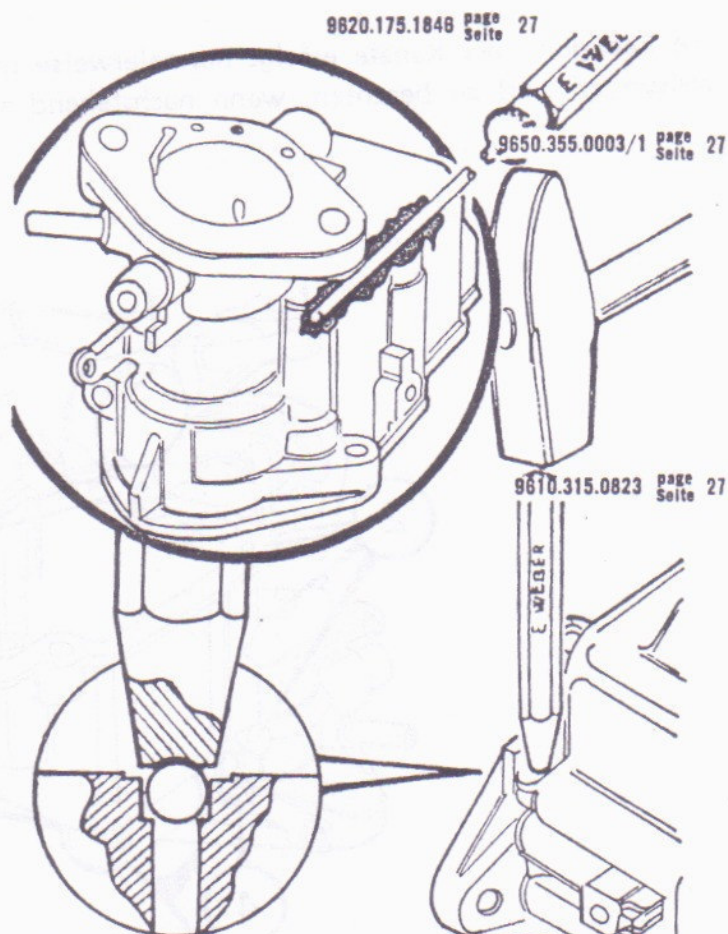
Die geprüften Kanäle sind mittels Preßluft auszublasen

Vérifier la parfaite étanchéité des bouchons

Die Abdichtung der Verschlußstopfen nachprüfen

Exemple d'inspection de canalisation

Beispiel der Prüfung eines Kanals



Exemple de mise en place et rivetage des bouchons

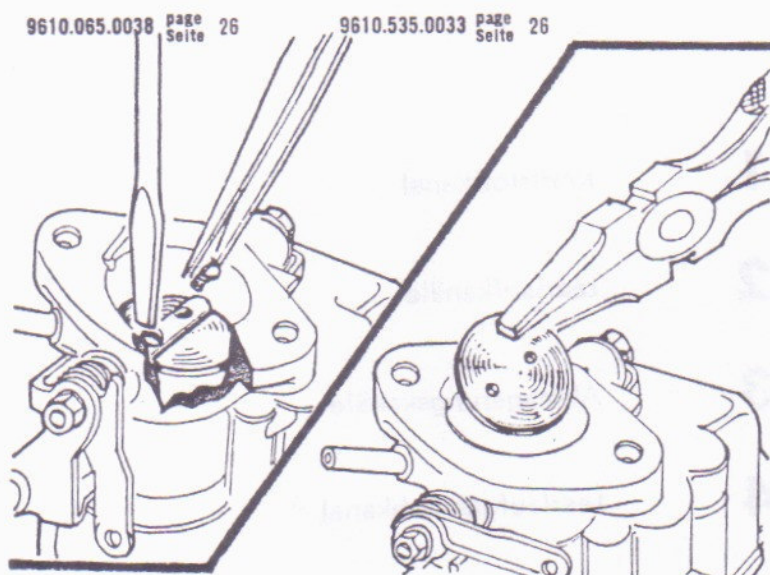
Beispiel einer Kanalschließung

Axe principal et papillon

DÉMONTAGE ET REMONTAGE

Hauptwelle und Drosselklappe

DEMONTAGE UND MONTAGE



9610.535.0035 page 26

1

Enlever les vis fixation papillon

Drosselklappen-Befestigungsschrauben lösen

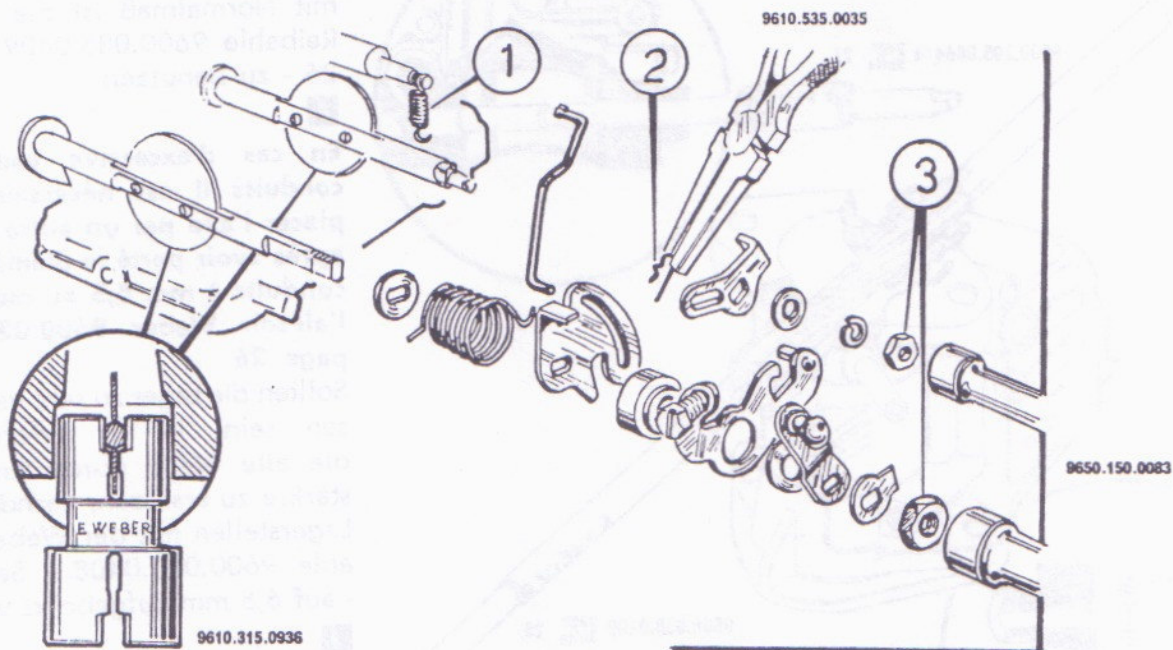
2

Sortir le papillon

Drosselklappe herausnehmen

Throttle valves and shafts DISASSEMBLING AND ASSEMBLING

Drosselklappen und Wellen DEMONTAGE UND MONTAGE



WARNING:

Carefully immobilize the shafts with the appropriate Weber tool in order to avoid deforming them during removal of the nuts.

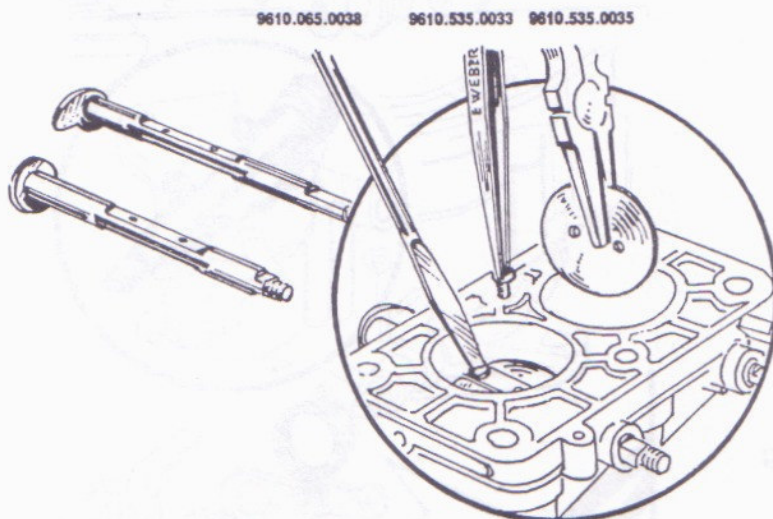
ACHTUNG:

Um etwaige Beschädigungen der Wellen zu verhüten, sind sie bei der Demontage und Montage der Schrauben stets mit WEBER-Spezialwerkzeugen festzuhalten.

1 Unhook the return spring
Rückdrehfeder entspannen

2 Remove spring pin from tie rod
Elastischen Keil der Zugstange abnehmen

3 After removing the fixing nuts, slide out sectors, springs and levers
Die Muttern lösen, dann Feder, Hebel und Gestänge abnehmen



Remove the throttle-fixing screws

Die vier Drosselklappenbefestigungsschrauben abnehmen

Withdraw throttles

Drosselklappen abnehmen

Remove shafts

Wellen abnehmen

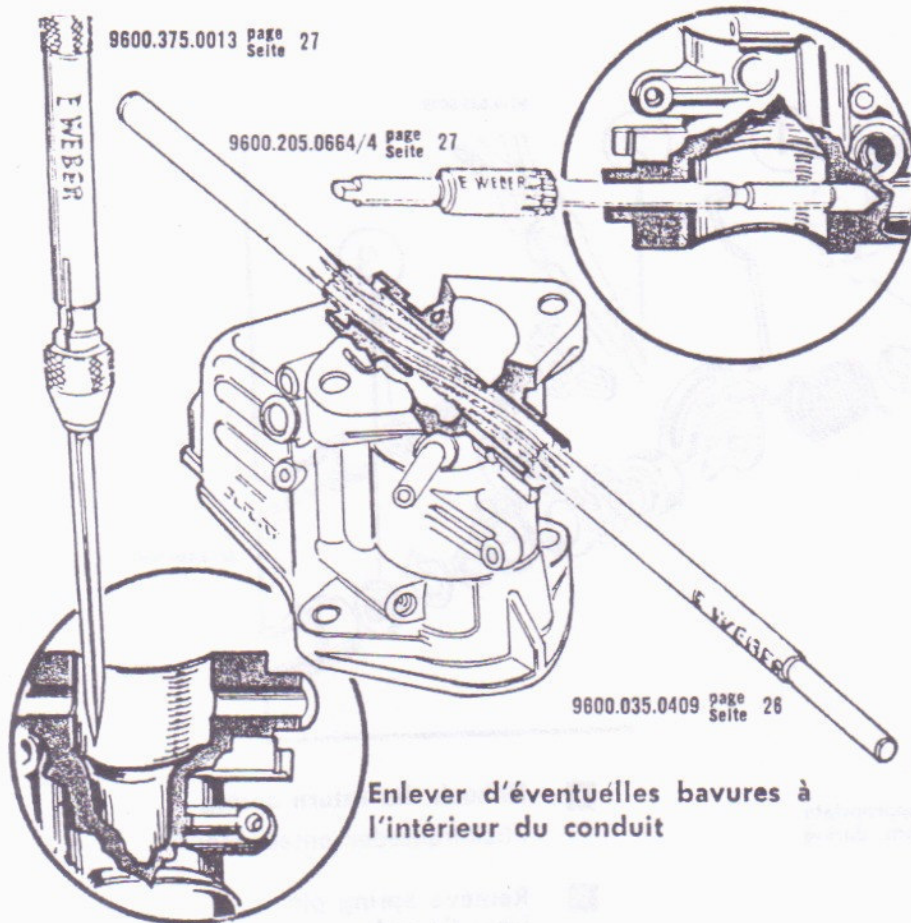
Plugs for pipes
Flange gasket

Kanalverschluss-Stopfen
Dichtung für Flansch

PARTS REQUIRING
FREQUENT REPLACEMENT
AM HÄUFIGSTEN
ZU ERSETZENDE TEILE

Throttle fixing screws
Befestigungsschrauben

Alésage conduits pour axe Bearbeitung der Drosselklappenwelle



Enlever d'éventuelles bavures à l'intérieur du conduit

1
Pour l'usinage à diamètre normal il faut se servir de l'alésoir Weber 9600.035.0409 - page 26

Zur Überholung der Lagerstellen mit Normalmaß ist die Weber-Reibahle 9600.035.0409 - Seite 26 - zu benutzen

2
En cas d'excessive usure des conduits il est nécessaire remplacer l'axe par un autre majoré après avoir porté le diamètre des conduits à mm 6,5 au moyen de l'alésoir Weber 9600.035.0408 page 26

Sollten die Lager zu sehr verschlissen sein, ist es erforderlich, die alte Welle durch eine verstärkte zu ersetzen, nachdem die Lagerstellen mit der Weber-Reibahle 9600.035.0408 - Seite 26 - auf 6,5 mm aufgebohrt wurden

3
Gratter, en cas de nécessité, la surface côté commande

Wenn notwendig, Stirnflächen planieren. Evtl. entstandenen Grat innerhalb des Ansaugkanals entfernen

Montage de l'axe Montage der Welle

9650.150.0083 page 26

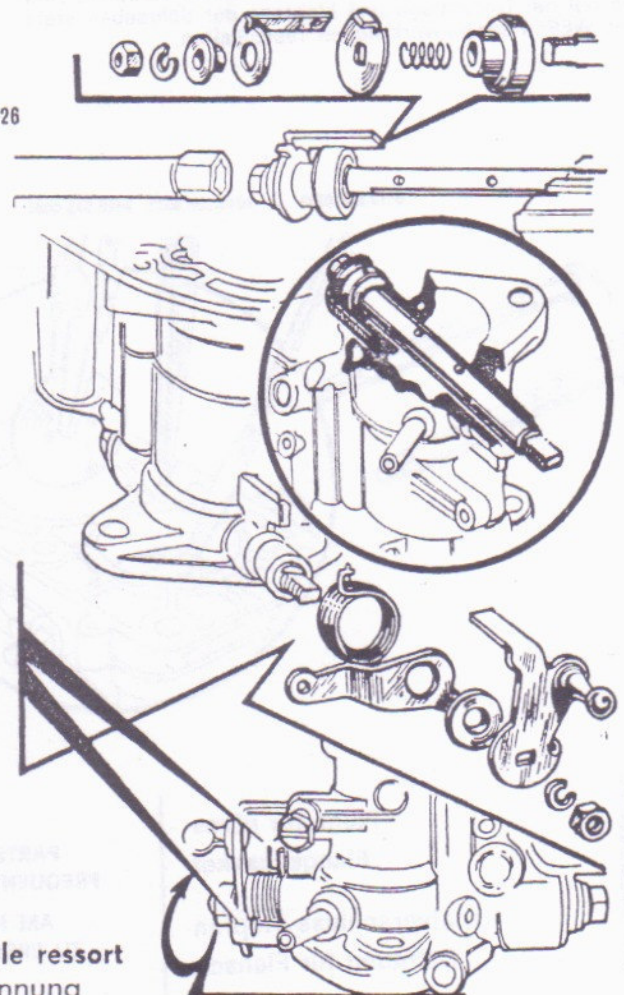
1 Montage préliminaire sur l'axe du dispositif d'amaigrissement
Welle einseitig komplettieren

2 Logement de l'axe dans son siège
Lage der Welle.
Endgültige Position

Position fixation terminale
Richtung der Federspannung

3 Montage du ressort et des leviers et mise en tension du ressort
Montage der Feder und der Hebel sowie Spannen der Feder

Direction pour tendre le ressort
Richtung der Federspannung

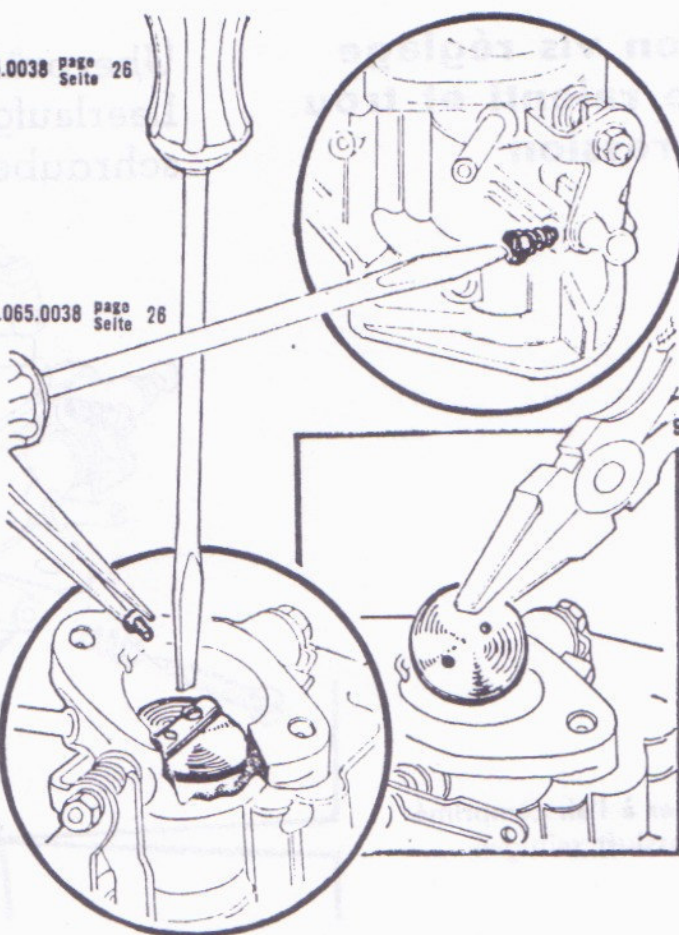


4

Desserrer à fond la vis réglage ralenti

Leerlauf-Gemischregulierschraube
herausschrauben

9610.065.0038 page 26



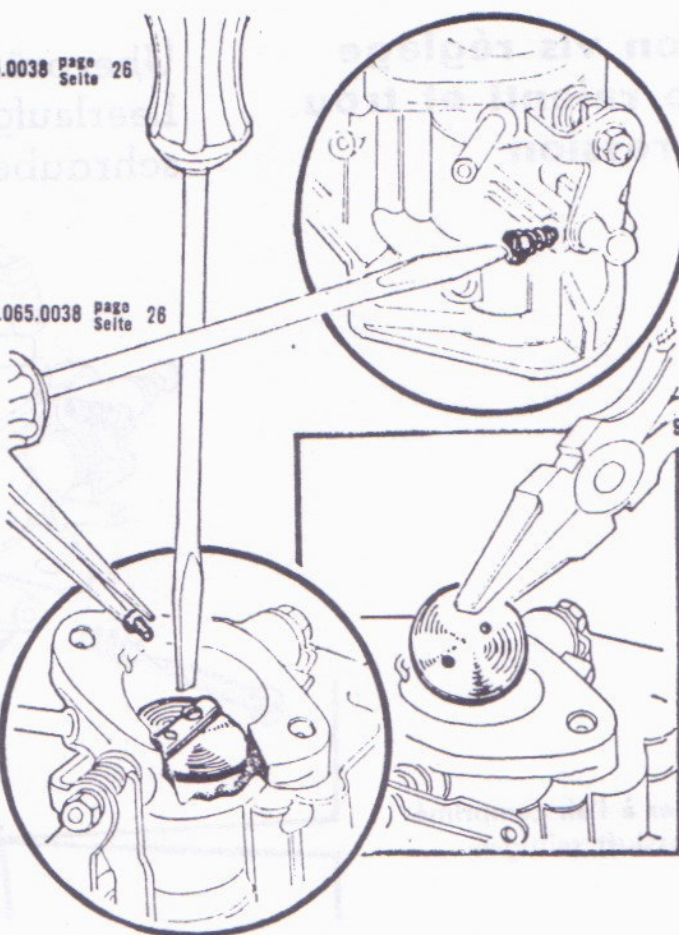
9610.535.0035 page 26

5

Enclencher le papillon dans la fente de l'axe

Die Drosselklappe in den Schlitz
der Welle einlegen

9610.315.0833 page 26

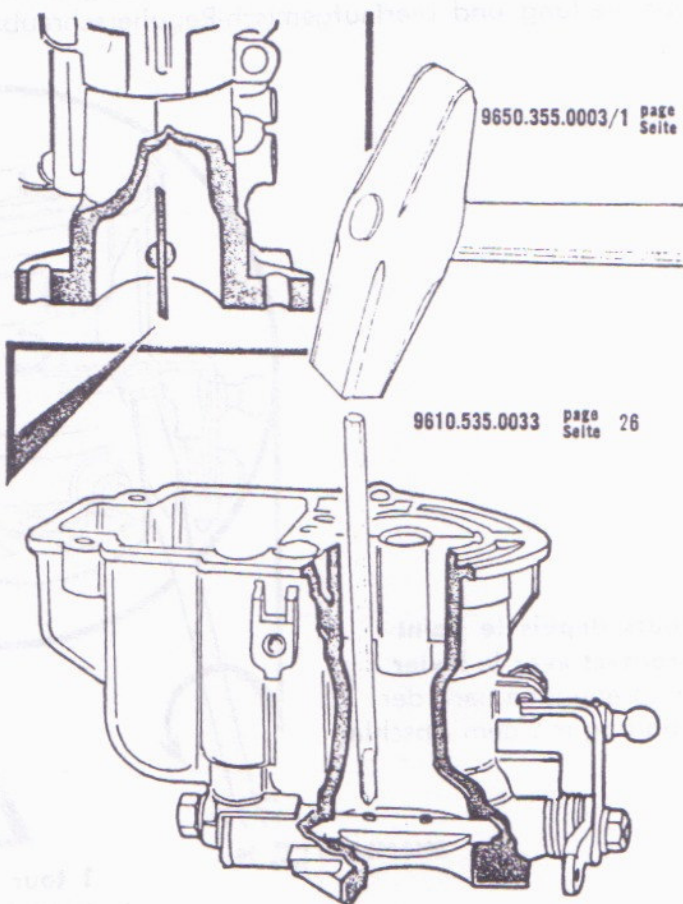


6

Monter les vis de fixation, centrer le papillon et enfin serrer les vis

Befestigungsschrauben montieren,
Drosselklappe zentrieren und
dann die Schraube festziehen

Position correcte
de montage
Richtige
Montagestellung



9650.355.0003/1 page 27

9610.535.0033 page 26

7

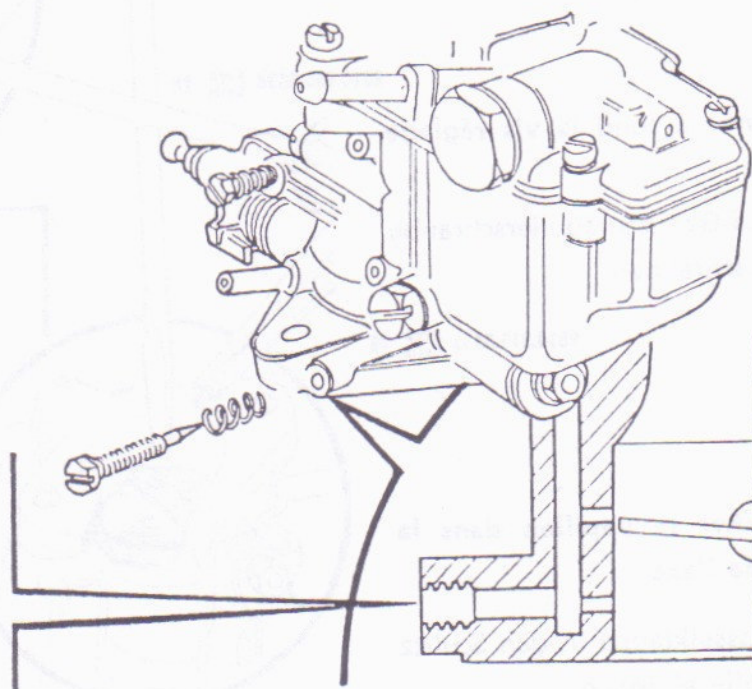
Riveter les vis de fixation avec le poinçon Weber

Befestigungsschrauben mit beson-
derem Weber-Körner sichern

Inspection vis réglage mélange ralenti et trou de progression

Überprüfen der Leerlaufgemisch-Regulierschraube und Bohrung

Nettoyer à l'air comprimé
mit Pressluft reinigen

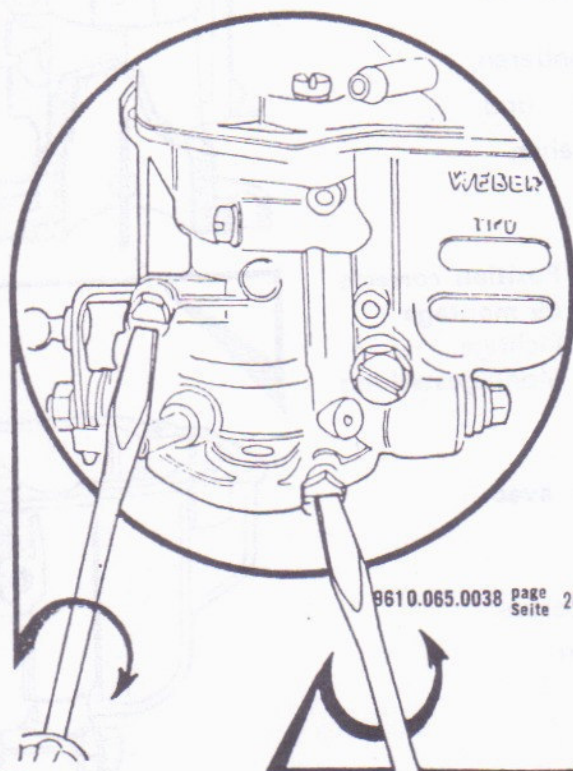


Réglage du ralenti

Leerlaufeinstellung

Avant de monter le carburateur sur la voiture il faut effectuer le réglage provisoire des vis de réglage

Vor der Montage des Vergasers in ein Fahrzeug ist eine provisorische Einstellung der Drosselklappenstellung und Leerlaufgemisch-Regulierschraube vorzunehmen



2 tours depuis le point
de contact avec le levier
2 Umdrehungen nach der
Berührung mit dem Anschlag

9610.065.0038 page
Seite 26

1 tour depuis la position de fermeture
1 Umdrehung vor der Verschlussstellung

ANOMALIES DE FONCTIONNEMENT

BETRIEBSSTÖRUNGEN

A) DIFFICULTÉ DE DÉPART À FROID

IL FAUT CONTRÔLER:

- **LE CIRCUIT D'ALLUMAGE:** en général
- **LES BOUGIES:** écartement des électrodes
- **L'HUILE DE LUBRIFICATION:** il doit correspondre aux indications de la Maison
- **DISPOSITIF DE STARTER:** avec la tirette actionnée à fond de course le dispositif doit résulter enclenché
- **RALENTI:** réglage normal.
Ne pas appuyer sur la pédale de l'accélérateur pendant le départ à froid.

A) SCHWIERIGER KALTSTART

ES SIND ZU PRÜFEN:

- **ZÜNDANLAGE:** im Allgemeinen
- **ZÜNDKERZEN:** Elektrodenabstand und Wärmewert
- **MOTORENÖL:** Werksvorschrift
- **STARTVORRICHTUNG:** Wenn Starterknopf gezogen, muß Startvorrichtung vollständig eingeschaltet sein
- **LEERLAUF:** Normale Einstellung
Beim Kaltstart ist das Gaspedal nicht zu betätigen

B) DIFFICULTÉ DE DÉPART À CHAUD

Effectuer les contrôles indiqués en (A) en tenant compte que dans ce cas **ON NE DOIT PAS SE SERVIR DU STARTER**; il faut donc garder la tirette à repos et s'assurer que le papillon du dispositif starter soit en position de complète ouverture.

La mise en marche défectueuse peut être causée aussi par une forte évaporation du carburant de la cuve due au suréchauffement du moteur: dans ce cas vont se former des vapeurs d'essence qui s'accumulent dans le filtre à air et dans les conduits en causant ainsi l'engorgement du moteur. **POUR CELA IL EST NÉCESSAIRE S'APPUYER SUR LA PÉDALE DE L'ACCÉLÉRATEUR JUSQU'À DEMI-COURSE** en la gardant dans la même position pendant la mise en marche.

B) SCHWIERIGER WARMSTART

Es sind die gleichen Kontrollen, wie in A) beschrieben, vorzunehmen mit der Ausnahme, daß **DIE STARTVORRICHTUNG** in diesem Falle **AUSGESCHALTET SEIN MUSS**; d.h. daß der Starterknopf sich in Ruhestellung befinden muß. Störungen können durch Kraftstoffdämpfe hervorgerufen werden, die sich im Luftfilter und Ansaugrohr niederschlagen und zu einer Überfettung führen. **IN DIESEM FALLE MIT HALB GEÖFFNETER DROSSELKLAPPE STARTEN.**

C) RALENTI IRRÉGULIER

IL FAUT CONTRÔLER:

- **JOINTS:** placés entre le collecteur et la tête du moteur
- **JOINTS:** placés entre le collecteur et le carburateur
- **CONDUITS POUR AXE CARBURATEUR:** infiltrations d'air par usure.
- **GICLÉUR DE RALENTI:** données de calibrage-nettoyage, vérification canalisation-serrage gicleur sur le carburateur
- **DISPOSITIF STARTER:** s'assurer qu'avec le tirant en position de repos le papillon du Starter soit complètement ouvert.
Vérifier les organes mécaniques de commande
- **PAPILLON DU CARBURATEUR:** il doit revenir à la position de ralenti avec la pédale de l'accélérateur en position de repos. Contrôler enfin que les organes de commande ne fassent pas de résistance au mouvement
- **DEGRÉ D'AVANCE:** celui prévu par la Maison.
Circuit électrique d'allumage: en général
- **BOUGIES:** écartement électrodes-type commandé par la Maison

C) UNREGELMÄSSIGER LEERLAUF

ES SIND ZU PRÜFEN:

- **DICHTUNGEN:** zwischen Zylinderkopf und Ansaugrohr
- **DICHTUNGEN:** Zwischen Ansaugrohr und Vergaser
- **DROSSELKLAPPENWELLEN:** Lagerspiel
- **LEERLAUFDÜSEN:** Kalibrierung, Sauberkeit der Kanäle mit Befestigung des Düsenträgers am Vergaser
- **STARTVORRICHTUNG:** In Ruhestellung muß die Starterklappe vollständig geöffnet sein. Funktion überprüfen
- **DROSSELKLAPPE:** Ruhestellung bei nicht betätigtem Gaspedal
Leichtgängigkeit des Gaspedals
- **ZÜNDZEITPUNKT:** Werksvorschrift
- **ELEKTRISCHE ANLAGE:** im Allgemeinen
- **ZÜNDKERZEN:** Elektrodenabstand und Wärmewert

D) ENGORGEMENT ET FUITES D'ESSENCE

IL FAUT CONTRÔLER:

- SOUPAPE À POINTEAU: état d'usure de fonctionnement
- POMPE D'ALIMENTATION: la pression d'autorégulation (m H₂O 1,30 ÷ 2,00)
- FLOTTEUR: état d'usure de fonctionnement
- NIVEAU DU FLOTTEUR: voir la règle à la page 7
- ELIMINER LES ÉVENTUELS FROTTEMENTS QUI EMPÊCHENT LE MOUVEMENT RÉGULIER DU FLOTTEUR OU LES IMPURETÉS QUI BLOQUENT LE POINTEAU DANS SON GUIDE
- JOINTS: du gicleur principal - du bouchon inspection filtre (état d'usure)

E) MANQUE DE REPRISE ET VITESSE

LE VÉHICULE DOIT AVOIR EFFECTUÉ SON RODAGE NORMAL (3-4000 Kms en général).

IL FAUT CONTRÔLER:

- CIRCUIT ÉLECTRIQUE D'ALLUMAGE: en général
- ORGANES DU MOTEUR: état d'usage en général
- RÉGLAGE CARBURATEUR: consulter le tableau des réglages
- MISE AU NIVEAU DU FLOTTEUR: voir les règles à la page 7
- GICLEURS PRINCIPAUX: nettoyage
- POMPE D'ACCÉLÉRATION: s'assurer qu'elle n'a pas d'entraves
- SOUPAPE D'ASPIRATION ET REFOULEMENT POMPE: s'assurer du coulisement des sphères dans les soupapes
- GICLEUR DE POMPE: inspection et nettoyage
- PAPILLON DU CARBURATEUR: avec la pédale de l'accélérateur à fond de course le papillon doit s'ouvrir complètement
- DEGRÉ D'AVANCE: celui prévu par la Maison
- ORGANES DE FREINAGE DU VÉHICULE ET EMBRAYAGE: éliminer les éventuelles entraves dans les organes de freinage
- S'ASSURER AUSSI que l'embrayage ne patine pas.

F) CONSOMMATION EXCESSIVE

IL FAUT CONTRÔLER:

- ORGANES DU MOTEUR: état d'usage en général
- RÉGLAGE DU CARBURATEUR: celui établi par la maison de construction de l'autovéhicule
- DISPOSITIF STARTER: effectuer les contrôles du point (B)
- SOUPAPE À POINTEAU: parfaite étanchéité
- POMPE D'ALIMENTATION: la pression d'autorégulation (m H₂O 1,30 ÷ 2,00)
- FLOTTEUR: en parfait état
- NIVEAU DU FLOTTEUR: voir les règles à la page 7
- CIRCUIT ÉLECTRIQUE D'ALLUMAGE: en général
- DEGRÉ D'AVANCE: celui prévu par la Maison
- CARTOUCHE FILTRE AIR: en parfaite condition d'usage et possiblement originale.

D) KRAFTSTOFFVERLUST UND ABNORMALER VERBRAUCH

ES SIND ZU PRÜFEN:

- SCHWIMMERNADELVENTIL: Zustand
- FÖRDERPUMPE: selbsttätige Druckregelung (m H₂O 1,30 ÷ 2,00)
- SCHWIMMER: Zustand
- SCHWIMMERSTAND: nach Anweisungen auf Seite 7
- STÖRUNGSFREIE BEWEGLICHKEIT DES SCHWIMMERS
- DICHTUNGEN: der Hauptdüse - der Verschlußschraube des Kraftstoff-Filters (Zustand)

E) BESCHLEUNIGUNG UND SPITZENGESCHWINDIGKEIT UNZUREICHEND BEI EINGEFAHRENEM FAHRZEUG (über 3-4000 Km)

ES SIND ZU PRÜFEN:

- ZÜNDANLAGE: im Allgemeinen
- MOTORORGANE: im Allgemeinen
- VERGASEREINSTELLUNG: nach Werksvorschrift (siehe Einstelltabelle)
- SCHWIMMERSTAND: Nach Anweisungen auf Seite 7
- BESCHLEUNIGUNGSPUMPE: Zuverlässige Gangbarkeit
- PUMPEN-Einlaß-Auslaß-Ventil: Kugeln müssen sich frei bewegen
- PUMPENDÜSE: Kalibrierung - Sauberkeit
- DROSSELKLAPPE: voll geöffnet bei ganz durchgetretenem Gaspedal
- ZÜNDZEITPUNKT: Werksvorschrift
- BREMSORGANE UND KUPPLUNG: kein Schleifen der Bremsbacken - kein Rutschen der Kupplung

F) KRAFTSTOFFVERBRAUCH ZU HOCH

ES SIND ZU PRÜFEN:

- MOTORORGANE: im Allgemeinen
- VERGASEREINSTELLUNG: nach Werksvorschrift
- STARTVORRICHTUNG: Kontrollen, wie unter B) beschrieben, durchführen
- SCHWIMMERNADELVENTIL: Abdichtung
- FÖRDERPUMPE: selbsttätige-Druckregelung (m H₂O 1,30 ÷ 2,00)
- SCHWIMMER: Zustand
- SCHWIMMERSTAND: nach Anweisungen auf Seite 7
- ZÜNDANLAGE: im Allgemeinen
- ZÜNDZEITPUNKT: Werksvorschrift
- LUFTFILTEREINSATZ: Zustand - Originalteil

G) ESSAIS DE CONSOMMATION

D'après les règles C.U.N.A. l'essai de consommation doit être effectué sur des parcours en plaine dans les deux directions avec le moteur à température de régime 80-85° à une vitesse constante égale à deux tiers de la vitesse maximum de la voiture. La consommation réelle obtenue et exprimée en LITRES POUR 100 Kms. devra être majorée de 10%. Dans le cas où l'on retenait opportun d'effectuer une enquête plus complète on devra obtenir la courbe des consommations en faisant d'autres essais à différentes vitesses constantes et dans les conditions ci-dessus indiquée.

H) VITESSE MAXIMUM ET ACCÉLÉRATION

Les essais indicatifs de puissance pourront être effectués en côte, en chronométrant le passage dans des points fixes. Les essais de vitesse maximum pourront être effectués sur des parcours en plaine en roulant à toute vitesse pour le trajet d'une kilomètre dans les deux directions.

La vitesse maximum, à l'exception des cas où les rapports de transmission et le type de pneumatique ne résultent pas appropriés, représente un indice de la puissance maximum développée par le moteur. Le relèvement du temps nécessaire pour effectuer 1 Kilomètre avec départ de l'arrêt, et en embrayant successivement les différentes marches ou bien avec départ en PRISE DIRECTE DE 20-30 Kms/h est une donnée très significative aux effets du bon développement de la puissance pour tout l'ensemble des tours effectués.

G) KRAFTSTOFFVERBRAUCH

Die Ermittlung des Kraftstoffverbrauchs erfolgt aufgrund der C.U.N.A.-Normvorschriften. Diese sehen vor, daß die Meßfahrt auf ebener Strecke in beiden Richtungen bei einer Betriebstemperatur von 80-85 °C mit konstanter Geschwindigkeit und 2/3 der Höchstgeschwindigkeit erfolgt. Der so gemessene Verbrauch, um 10% erhöht, ergibt den Normverbrauch, der in Liter pro 100 km ausgedrückt wird. Will man eine Kraftstoffverbrauchskurve erhalten, so wird dieses zuvor beschriebene Verfahren bei verschiedenen konstanten Geschwindigkeiten angewandt und die ermittelten Werte in ein Diagramm eingetragen.

H) BESCHLEUNIGUNG UND SPITZENGESCHWINDIGKEIT

Die Leistung eines Fahrzeuges kann auf einer ansteigenden Strecke geprüft werden, indem die Zeit für das Befahren einer begrenzten Strecke gemessen wird.

Die Höchstgeschwindigkeit wird ermittelt, indem eine ebene Strecke von 1 km Länge in beiden Richtungen durchfahren wird.

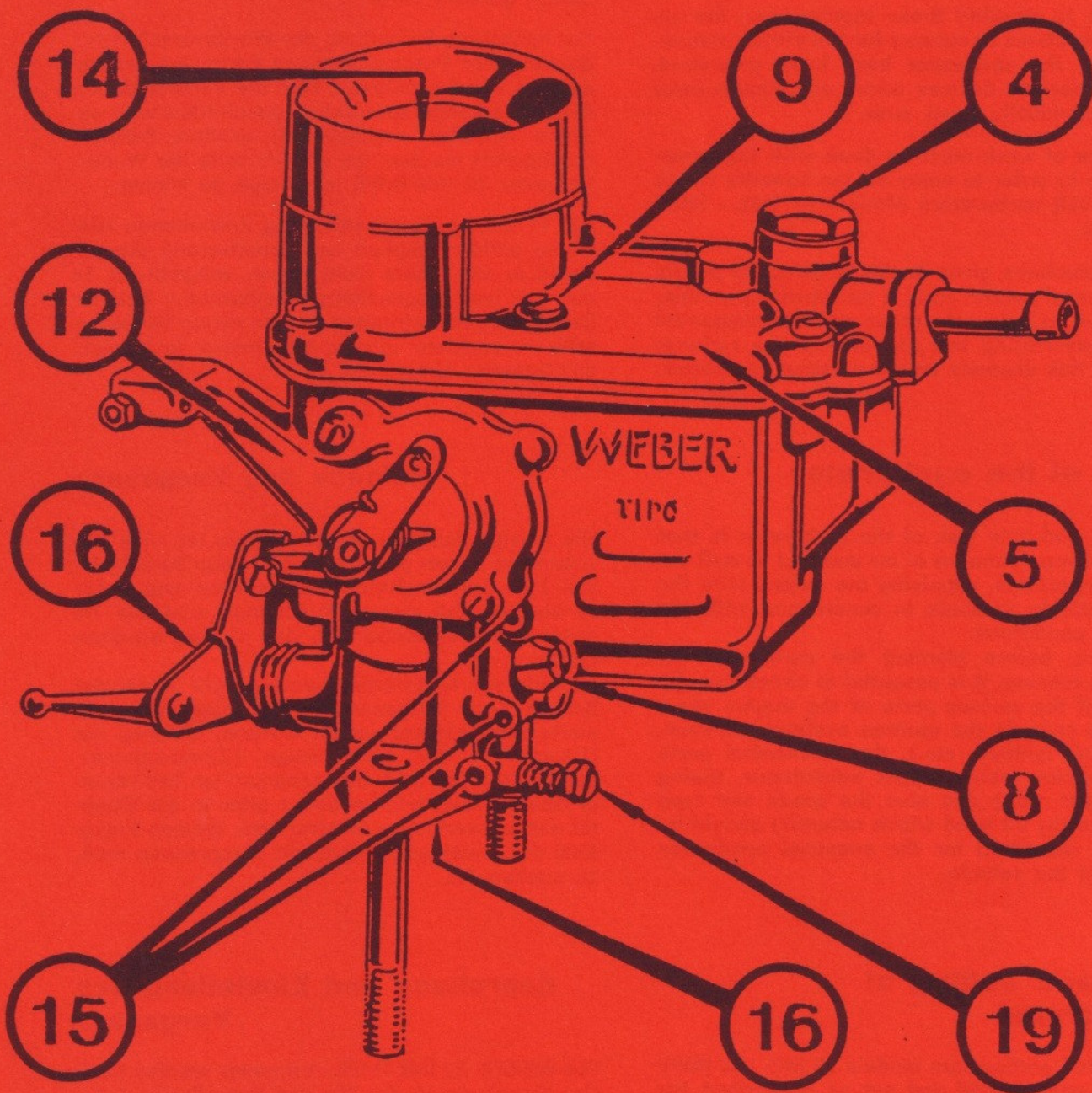
Vorausgesetzt, daß die Reifendimension und Untersetzungsverhältnisse normal sind, ist die Höchstgeschwindigkeit ein Maßstab für die Leistung. Die über den gesamten Drehzahlbereich wirksame Leistung wird bei einer Beschleunigungsprüfung ermittelt. Dabei wird eine 1-km lange Strecke aus dem Stand heraus mit Durchschalten der einzelnen Getriebegänge bzw. mit Anfangsgeschwindigkeiten im direkten Gang von 20-30 km/Std. durchfahren.

Réparations et conseils techniques

L'organisation des Services d'Assistance Weber est à la disposition de ses clients pour tous renseignements et conseils techniques éventuellement nécessaires.

Instandsetzung und technische Ratschläge

Die Weber-Organisation steht mit ihren Kundendienststätten für Instandsetzungsarbeiten und mit technischen Ratschlägen zur Verfügung.



CARBURETORS TYPE
VERGASER

32 IME - 32 IMPE

general index
Inhaltsübersicht

INTRODUCTION

The purpose of this booklet is to supply to both private users and to the maintenance Staff of Service Stations a service handbook which should meet the practical needs of periodical service and cleaning of the carburetor.

In order to simplify these instructions, the various operations necessary for the proper maintenance of the carburetor have been described, and the various devices which compose it have been individually dealt with.

This type of work must be done with the greatest care in order to enjoy all the benefits which the WEBER carburetors Models 32 IME - IMPE can give.

The instructions given in this booklet are purely of a general nature, as it is not always possible, of course, to follow the order we have suggested for disassembling and assembling the carburetors, as this depends on the existing conditions.

Task of the carburetor

The one and only task of the carburetor is that of delivering a mixture of air and fuel in well defined proportions, supplying the engine with the most suitable amounts in accordance with the running conditions.

Therefore, before blaming the carburetor for faults in running, it is essential to check the efficiency of the various parts of the engine especially as regards the ignition system (advance, plugs, coil ignition, etc.), the mechanical parts (compression, valve tappet adjustment, timing adjustment, etc.) and also the grade and type of lubricating oil used which naturally should be the one described for the seasonal conditions of use of the vehicle.

Test and setting of carburetor

The WEBER carburetors models 32 IME - 32 IMPE are delivered tested and set as prescribed for the vehicle they have been made for. No alteration of the setting should consequently take place, as this might upset the regular running of the engine. We suggest, therefore, that no alterations should be introduced into the setting of the carburetor as originally assembled on the vehicle by the makers unless the Technical Services concerned specify differently.

Assistance

Whenever possible, users requiring service or repairs to the carburetors should apply to WEBER Service Stations and Authorised Workshops.

VORWORT

Diese Veröffentlichung hat die Aufgabe, sowohl dem Personal von Reparatur- und Kundendienst-Werkstätten als auch dem Laien eine Anleitung in die Hand zu geben, die allen praktischen Anforderungen bei Überholungs- und Reinigungsarbeiten gerecht wird.

Zur leichteren Einhaltung der Werksvorschriften, die bei einer Durchsicht eines Vergasers berücksichtigt werden müssen, sind die verschiedenen Arbeitsvorgänge ausführlich geschildert worden. Diese Arbeiten müssen mit größter Sorgfalt durchgeführt werden, um alle Vorteile der Weber-Vergaser 32 IME-IMPE ausnützen zu können.

Die in dieser Veröffentlichung enthaltenen Hinweise sollen lediglich zur Orientierung dienen, da es in der Praxis nicht immer möglich ist, in der von uns vorgesehenen Reihenfolge bei der Demontage und Montage der einzelnen Vergaserteile vorzugehen infolge besonders zu berücksichtigender Umstände.

Aufgabe des Vergasers

Die einzige Aufgabe des Vergasers ist, eine Mischung, in einem genau vorgesehenen Verhältnis, von Luft und Kraftstoff herzustellen und dafür zu sorgen, daß dieses Mischungsverhältnis im gesamten Drehzahlbereich des Motors erhalten bleibt.

Im Falle von Motorstörungen ist nicht immer die Schuld dem Vergaser zuzuschreiben, sondern sollte zunächst untersucht werden, ob etwa die Ursache in der Zünd-Anlage (Zündzeitpunkt, Zündkerzen usw.), dem mechanischen Teil (Kompression, Zündverteiler usw.) oder in der Qualität des verwendeten Motorenöles, dessen Viskosität der jeweiligen Jahreszeit entsprechen muß, zu suchen ist.

Erprobung und Einstellung des Vergasers

Die WEBER- 32 IME-IMPE - Vergaser werden nach der Erprobung in der für das betreffende Fahrzeug-Modell vorgesehenen Grundeinstellung geliefert. Jede eingemächtige Änderung kann deshalb der regelmäßigen Funktion eines Motors Schaden zufügen.

Wir raten daher, keine Änderungen an Vergasern vorzunehmen, die seitens einer Fabrik in einem Wagen montiert wurden; es sei denn, daß besondere Anweisungen des betreffenden technischen Dienstes erteilt werden.

Kundendienst

Außer den Fällen, in denen sich keine Möglichkeit bietet, ist es stets ratsam, für die Instandhaltung bzw. Reparatur eines Vergasers, eine Kundendienst-Station und berechnigte WEBER-Vertragswerkstatt aufzusuchen.

The single-throat downdraught carburetors of the 32 IME - 32 IMPE type

have a 32 mm. throat diameter at the height of throttle shaft.

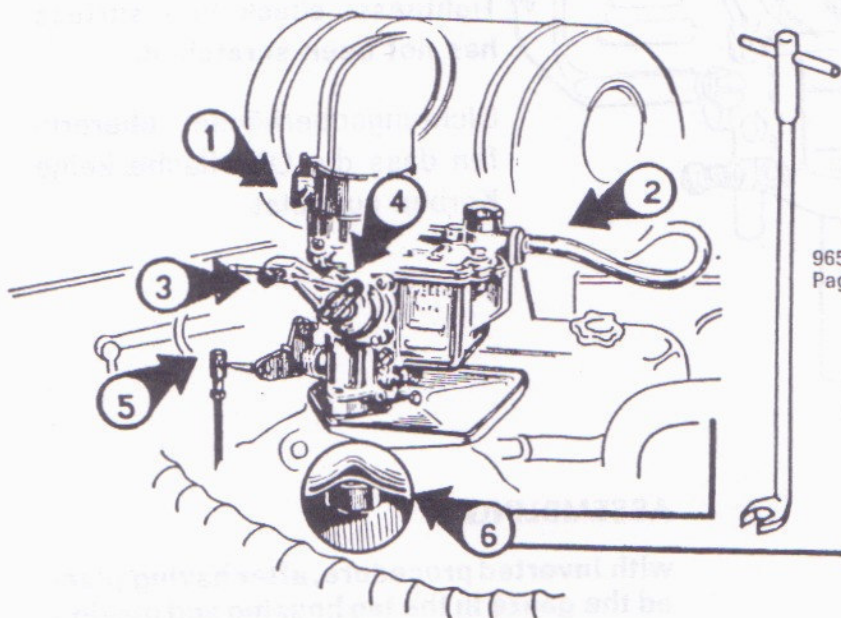
The carburetors of this type are fitted with the STARTING DEVICE OF PROGRESSIVE OPERATION and WITH NEEDLE VALVE FUEL INLET WITH DAMPER DEVICE OF THE DYNAMIC STRESS.

The carburetor model 32 IMPE is also provided with an ACCELERATING PUMP which permits a regular increasing of the angular speed of the engine also when the throttle valve is suddenly opened.

The location of the calibrated parts of regulation has been carefully carried out with carburetors models 32 IME - 32 IMPE in order to facilitate the accessibility and inspection in case of need.

Removal of carburetor from engine

Demontage des Vergasers vom Motor



Warning

after removal of the carburetor protect the manifold suction port.

Die WEBER Fallstrom - Einfachvergaser 32 IME - 32 IMPE

werden mit einem Durchmesser des Saugkanals in Höhe der Drosselklappe von 32 mm. gefertigt. Die Vergaser dieser Art verfügen über eine STARTVORRICHTUNG MIT PROGRESSIVER WIRKUNG UND ÜBER EIN SCHWIMMER- NADEL-VENTIL FÜR DIE KRAFTSTOFFZUFUHR MIT EINER VORRICHTUNG ZUR DÄMPFUNG DER DYNAMISCHEN BELASTUNG.

Der Vergaser 32 IMPE verfügt ausserdem über eine BESCHLEUNIGUNGSPUMPE welche eine regelmässige Erhöhung der Drehzahl des Motors erlaubt, auch dann, wenn die Drosselklappe plötzlich geöffnet werden sollte.

Bei den Vergaser 32 IME-32 IMPE wurde besonders auf die Anordnung der kalibrierten Teile geachtet, sodass diese für Kontrollzwecke erreichbar sind.

remove the air filter assembly

das Luftfilter abnehmen

disconnect the petrol pipe

Lösen der Kraftstoffleitung

loosen the sheath fixing screw

die Befestigungsschraube des Starterzuges lösen

loosen the nut and remove the starter control cable

die Mutter lösen und den Zug der Startvorrichtung herausziehen

9650.120.0053
Page 25 Seite

disconnect the carburetor connection rod

die Verbindung des Gasgestänges zum Vergaser unterbrechen

remove the nuts with a special spanner

Lösen der Mütter mit besonderem Schlüssel

Achtung

nach Abnahme des Vergasers muss die Oeffnung des Saugrohres geschützt werden

Fuel decantation filter

DISASSEMBLING AND ASSEMBLING

Remove the filter tap with a 19 mm. hexagonal spanner.

Check the perfect efficiency of the gasket.

Make sure that filter gauze has not been damaged.

Protect the fuel admission pipe during the cleaning of the fuel filter cavity.

Die Öffnung des Kraftstoffzufuhrrohres soll während der Reinigung des Filtergehäuses geschützt werden.

Rinse in petrol and blow out with compressed air

Mit Benzin auswaschen und mit Pressluft reinigen

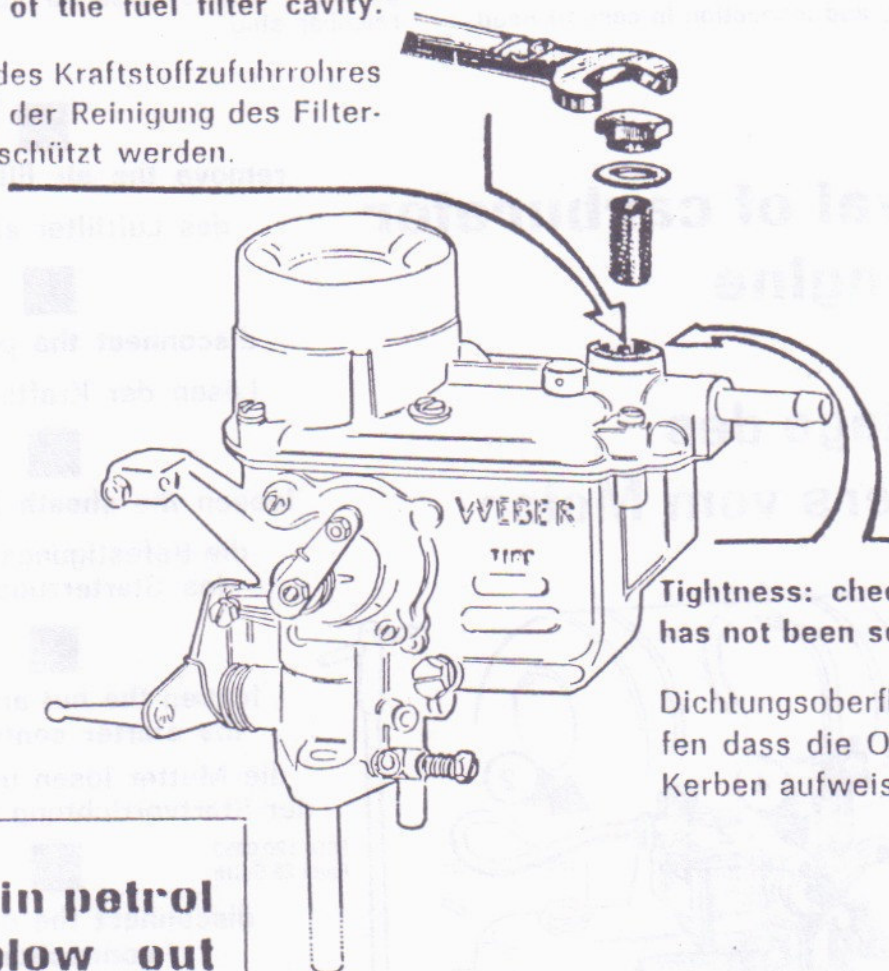
Kraftstoffsieb

DEMONTAGE UND MONTAGE

Den Filterdeckel mit Sechskantschlüssel von 19 mm. Weite los-schrauben.

Die Wirksamkeit der Dichtung überprüfen.

Sich vergewissern, dass das Filtersieb richtig eingesetzt und nicht verzogen ist.



Tightness: check that surface has not been scratched.

Dichtungsoberfläche: überprüfen dass die Oberfläche keine Kerben aufweist.

ASSEMBLING

with inverted procedure, after having placed the gauze in the tap housing and making also sure that gasket is in contact with the surface by tightening the screws.

MONTAGE

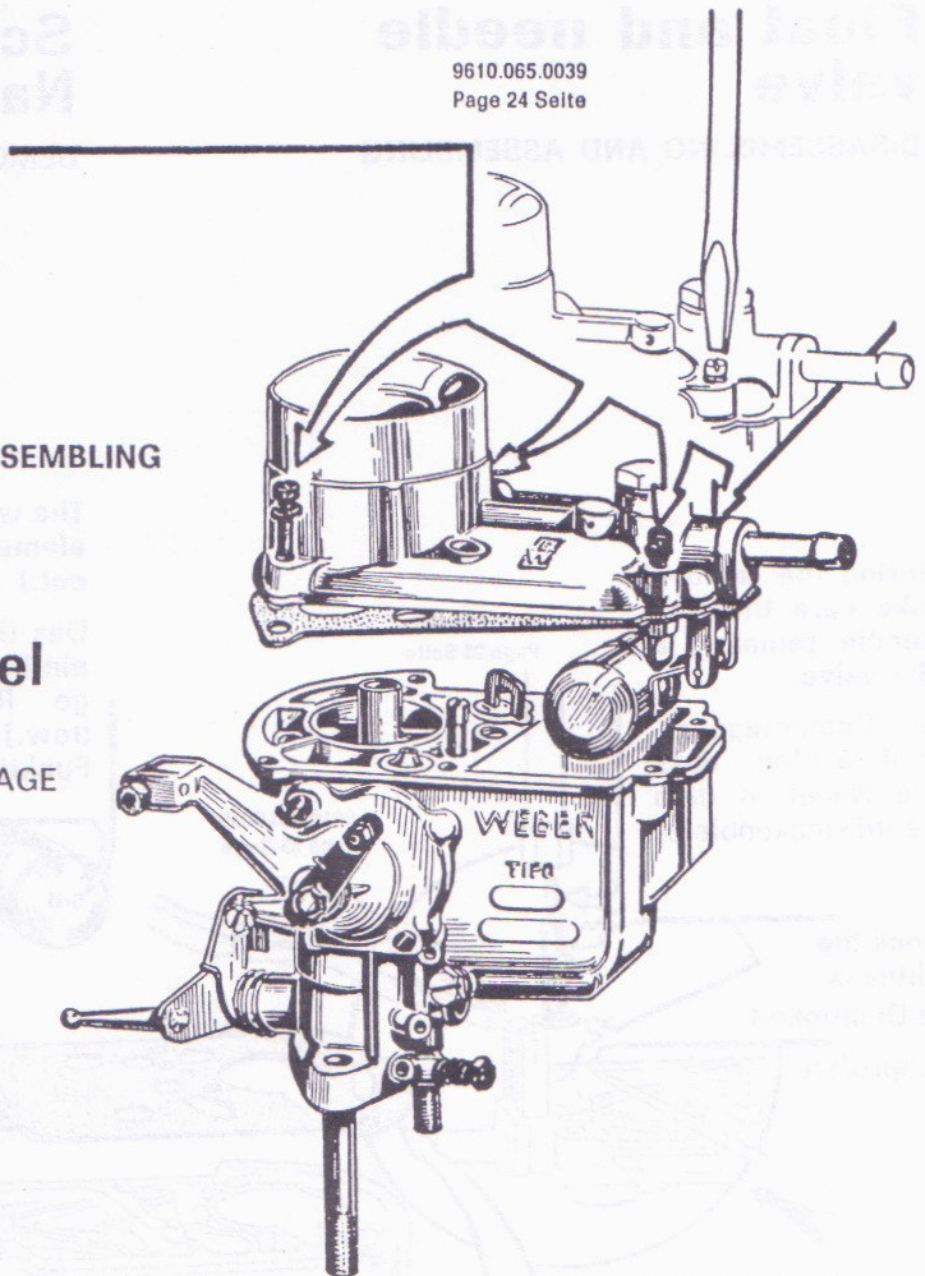
umgekehrt vorgehen; nach dem Einsetzen des Siebes in das Filtergehäuse sich auch vergewissern, dass die Dichtung genau auf der Dichtungsoberfläche liegt.

Carburetor cover

DISASSEMBLING AND ASSEMBLING

Vergaserdeckel

DEMONTAGE UND MONTAGE



Warning

Lift the cover carefully to avoid that the float be damaged.

Achtung

Den Deckel vorsichtig abheben, um eventuelle Verstellungen des Schwimmers zu vermeiden.

Filter inspection tap
Gasket for filter inspection tap
Filter gauze

Filter-Verschußschraube
Dichtung fuer
Filter-Verschußschraube
Filtersieb

PARTS OF FREQUENT
SUBSTITUTION
SEE PAGE 27

TEILE DIE AM HÄUFIGSTEN
ERSETZT WERDEN
SIEHE SEITE 27

Carburetor cover fixing screw

Vergaserdeckel-
befestigungsschrauben

Float and needle valve

DISASSEMBLING AND ASSEMBLING

Schwimmer und Nadelventil

DEMONTAGE UND MONTAGE

During the removal take care that the needle remains in the valve.

Bei Demontage darauf achten, dass die Nadel in dem Ventil steckenbleibt

9650.150.0083
Page 25 Seite

Check the tightness
Die Dichtigkeit nachprüfen

Check the preservation stand of the cover gasket.

Den Zustand der Deckeldichtung überprüfen.

9610.535.0035
Page 25 Seite

The weight of the float is a control element. Casual repairs (tinning ect.) will influence its operation.

Das Gewicht des Schwimmers ist ein Regulierelement. Behelfsmäßige Reparaturen (Verzinnungen usw.) beeinträchtigen seine Funktion.

Marking position

Kennzeichnung der Düsengröße

Careful cleaning with compressed air whilst filter is disassembled.

Sorgfältige Reinigung mittels Pressluft bei abgenommenem Filter.



Needle valve
Gasket for carburetor cover
Float
Float fulcrum pin
Gasket for needle valve
Nadelventil
Dichtung fuer Vergaserdeckel
Schwimmer
Schwimmer-Gelenkachse
Dichtung fuer Nadelventil

PARTS OF FREQUENT
SUBSTITUTION
SEE PAGE 27

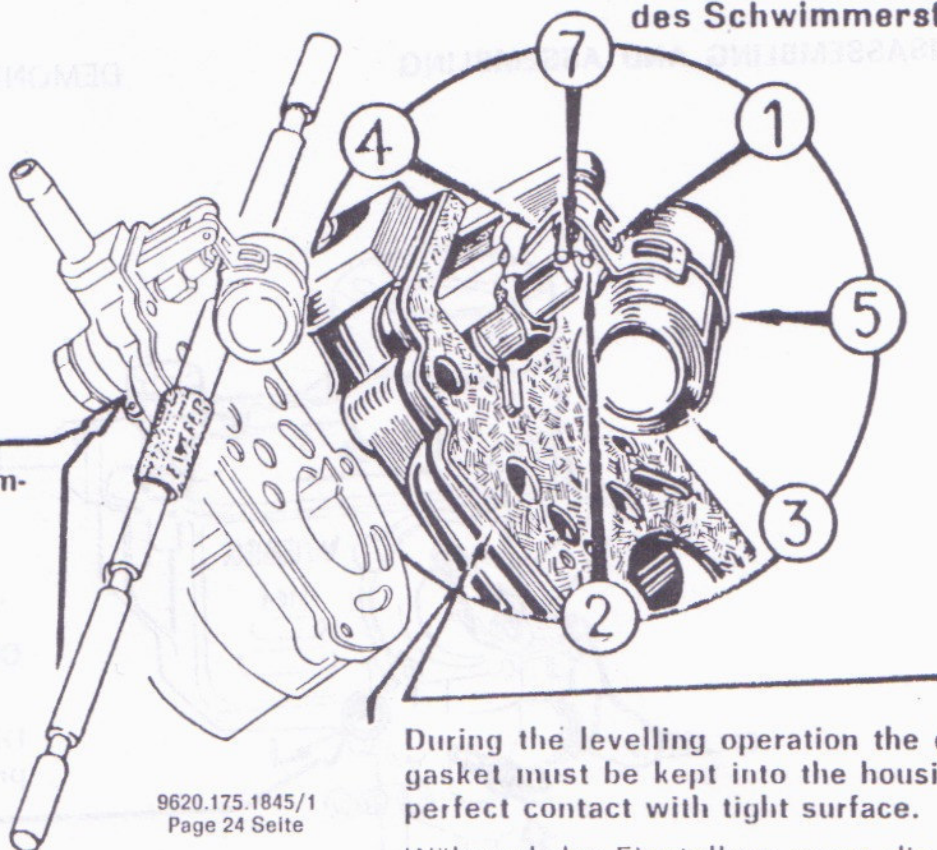
TEILE DIE AM HÄUFIGSTEN
ERSETZT WERDEN.
SIEHE SEITE 27

Directions for levelling the float

Anweisungen für die genaue Einstellung des Schwimmerstandes

Inspect with compressed air

Mit Pressluft nachprüfen



9620.175.1845/1
Page 24 Seite

During the levelling operation the cover gasket must be kept into the housing in perfect contact with tight surface.

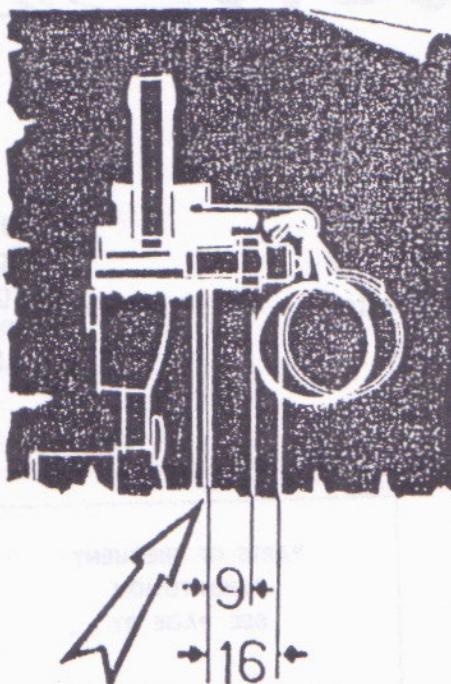
Während der Einstellung muss die Deckeldichtung aufgelegt bleiben und genau auf der Dichtfläche aufliegen.

Keep the carburetor cover in vertical position.

In these conditions the tab (1) must be in light contact with the ball (2) and in the same time the float (3) must keep 9 mm. away from the surface of the cover with assembled gasket.

For control use the special WEBER gauge taking care that its slot is in line with the joint (5) of the two semifloats.

After the levelling has been done, check that the stroke of float is 7 mm. If necessary adjust the position of stop tab (4), making sure, in this case too, that tab should ALWAYS be in light contact with the needle and perpendicular to its axis. After the operations have been carried out, also check that the float can freely slide on its axis (7).



Den Vergaserdeckel senkrecht halten.

In dieser Stellung muss die Zunge (1) die Kugel (2) leicht berühren, und der Schwimmer (3) soll gleichzeitig 9 mm. von der Fläche des mit der Dichtung versehenen Deckels entfernt sein.

Zur Prüfung ist die besondere Weber-Lehre zu verwenden, deren Rille mit der Verbindungsrippe (5) der zwei Schwimmerhälften zusammentreffen muss.

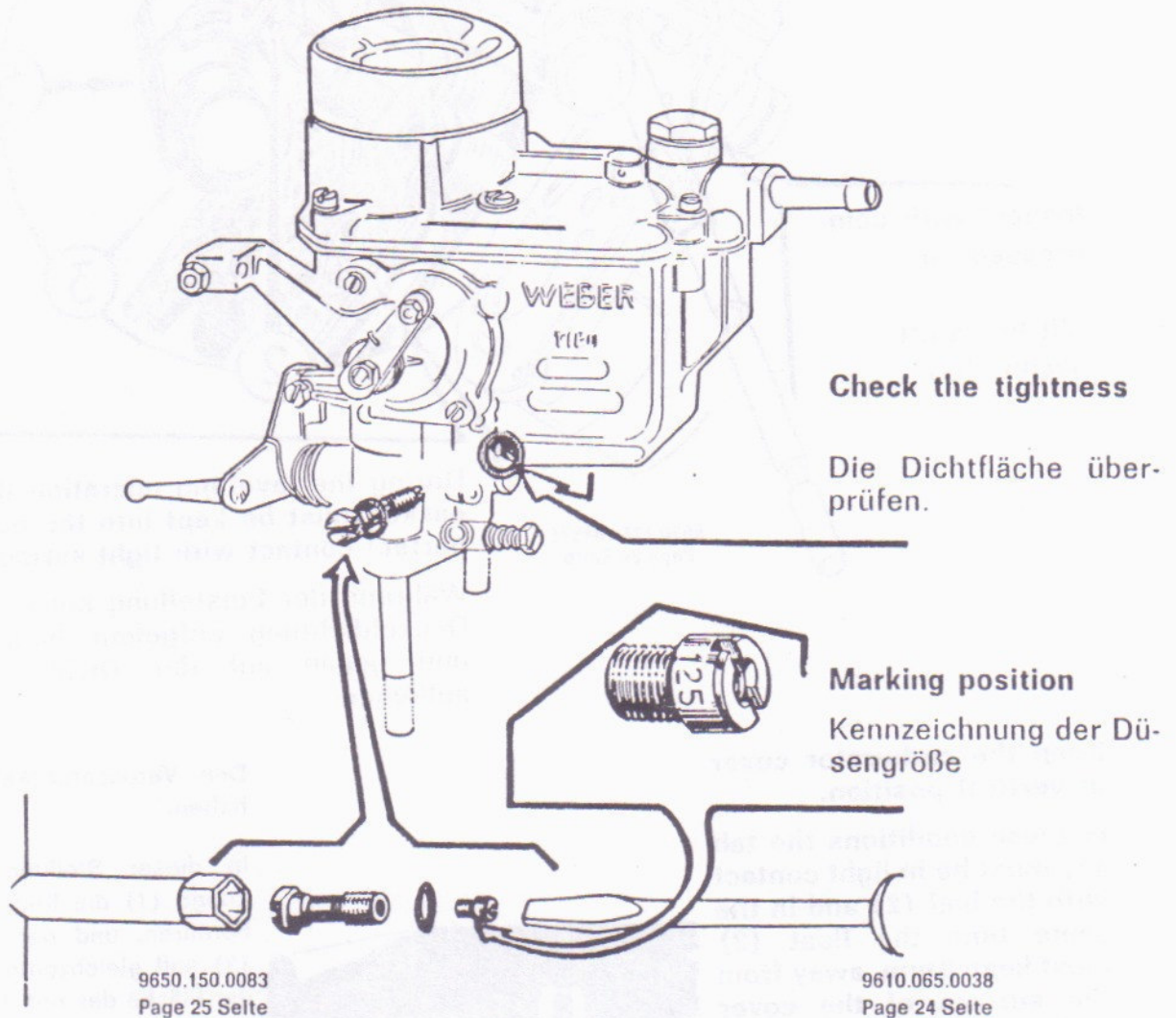
Nach erfolgter Einstellung prüfen ob der Hub des Schwimmers 7 mm. beträgt. Noetigenfalls die Lage der Anschlagzunge (4) ändern, dabei ist jedoch darauf zu achten, dass die Zunge (1) IMMER in leichter Berührung mit der Nadel und senkrecht zu ihrer Achse steht. Abschließend nachprüfen ob der Schwimmer um seine Achse (7) frei drehbar ist.

Main jet

DISASSEMBLING AND ASSEMBLING

Hauptdüse

DEMONTAGE UND MONTAGE



The jet must be accurately tightened up on the jet holder and the jet holder on the carburetor, after cleaning with compressed air.

Die Düse sorgfältig in den Düsen-träger einschrauben und nach erfolgter Reinigung mittels Pressluft den Düsenträger am Vergaser befestigen.

Gasket for main jet holder
Main jet

Dichtung für
Hauptdüsenträger
Hauptdüse

PARTS OF FREQUENT
SUBSTITUTION
SEE PAGE 27

TEILE DIE AM HÄUFIGSTEN
ERSETZT WERDEN
SIEHE SEITE 27

Idling jet

Leerlaufdüse

Idling jet

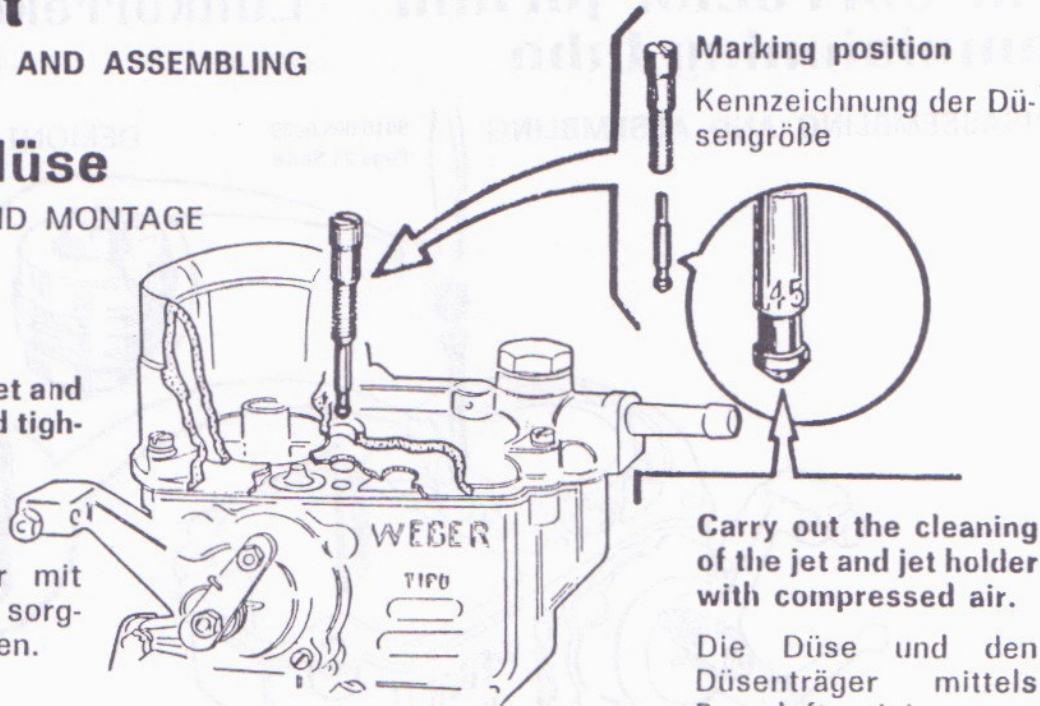
DISASSEMBLING AND ASSEMBLING

Leerlaufdüse

DEMONTAGE UND MONTAGE

Reassemble the jet and jet holder unit and tighten with care.

Den Düsenträger mit montierter Düse sorgfältig einschrauben.



Carry out the cleaning of the jet and jet holder unit with compressed air.

Die Düse und den Düsenträger mittels Pressluft reinigen.

Grinding seat of idling jet

Bearbeitung des Dichtungssitzes der Leerlaufdüse

OVERHAULING OF SEAT

The operation may be carried out by hand or drill

UEBERHOLUNG DES SITZES

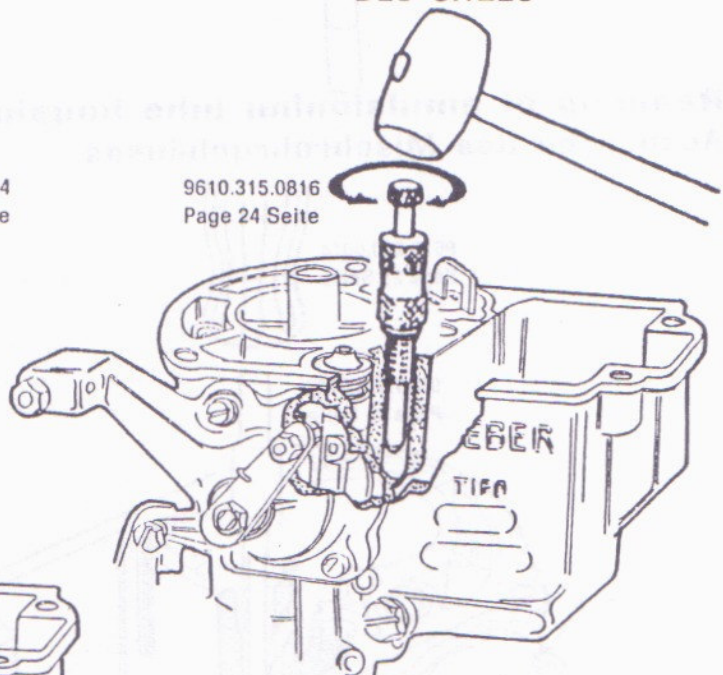
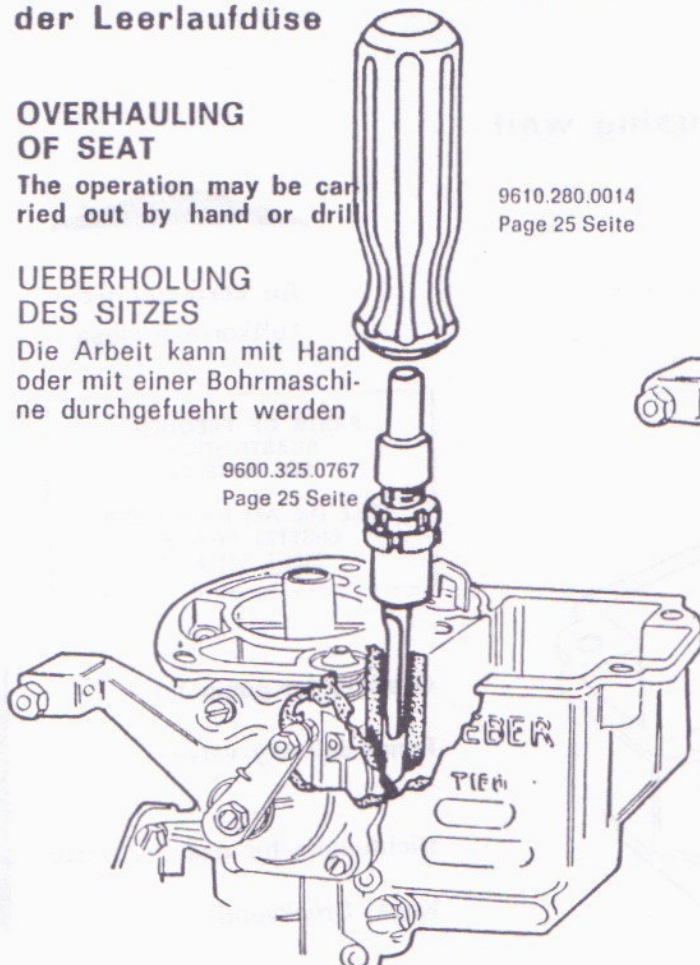
Die Arbeit kann mit Hand oder mit einer Bohrmaschine durchgeführt werden

9600.325.0767
Page 25 Seite

RIVETING OF SEAT

NACHBEARBEITUNG DES SITZES

9610.315.0816
Page 24 Seite



Beat the seat slightly and rotate the central pin of the tool.

Den Sitz mehrmals leicht ausschlagen, während das Werkzeug um seine Achse zu drehen ist.

When the operation is carried out clean the housing of the idling jet and its pipes with compressed air.

Nach Beendigung dieser Arbeit ist der Sitz der Leerlaufdüse mit den dazugehörigen Leitungen mittels Pressluft zu reinigen.

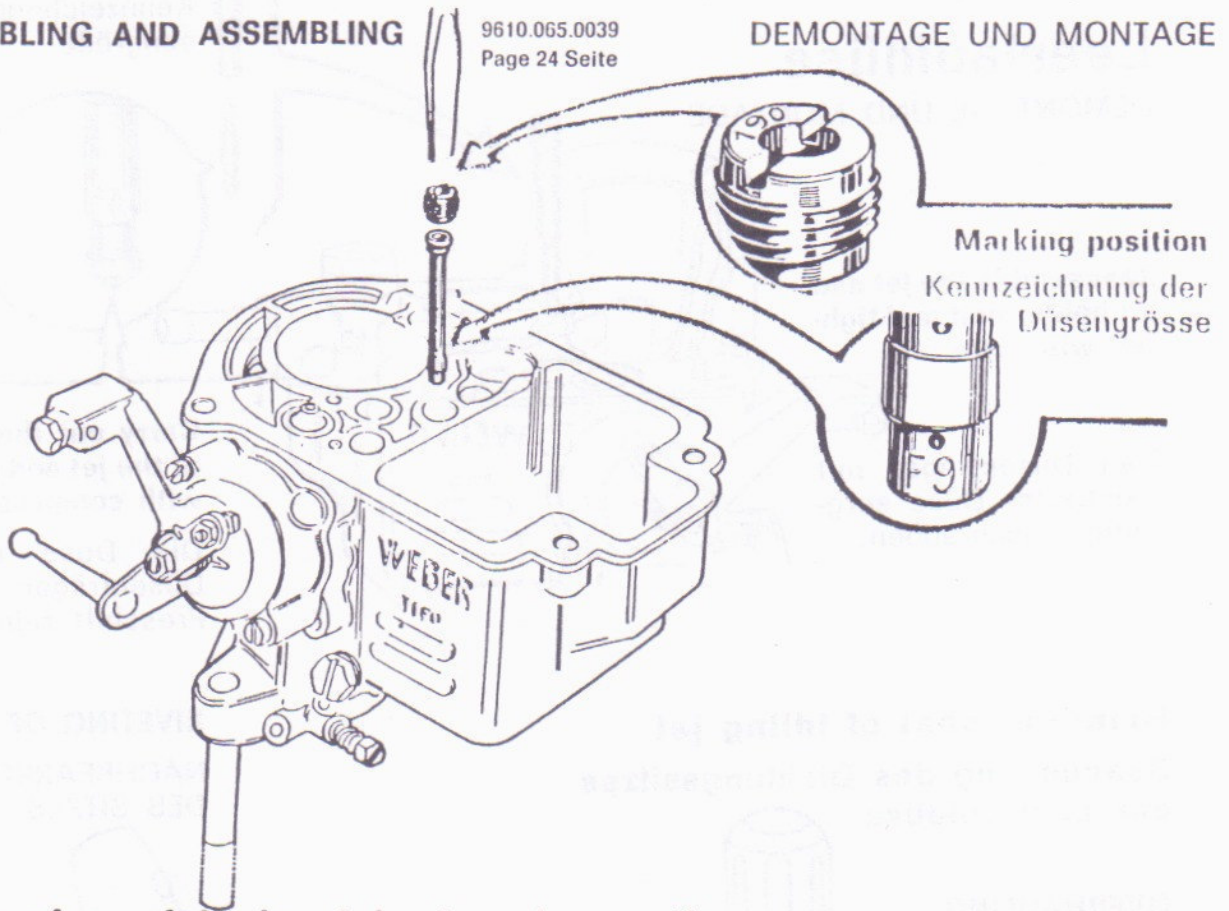
Air corrector jet and emulsifying tube

Luftkorrekturdüse und Mischrohr

DISASSEMBLING AND ASSEMBLING

9610.065.0039
Page 24 Seite

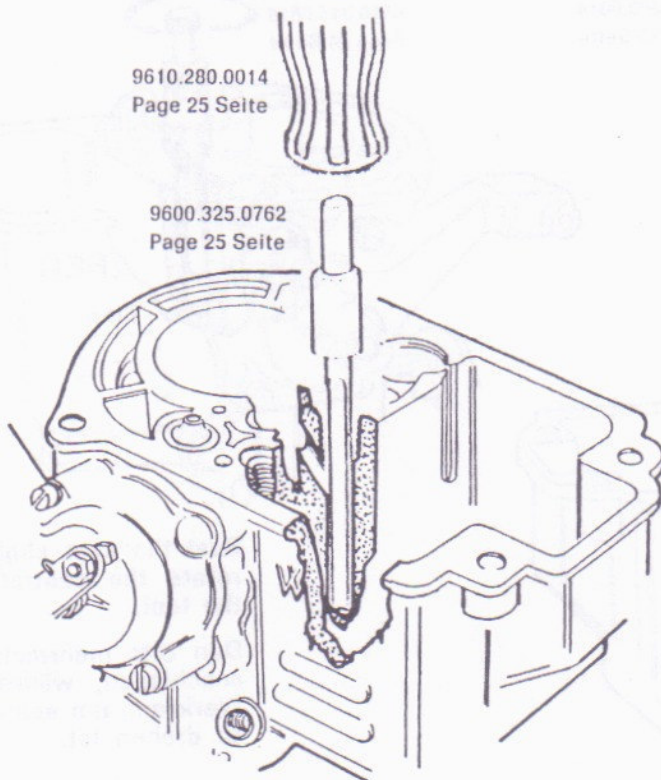
DEMONTAGE UND MONTAGE



Reaming of emulsifying tube housing well
Ausbohren des Mischrohrgehäuses

9610.280.0014
Page 25 Seite

9600.325.0762
Page 25 Seite



Air corrector jet
Luftkorrekturdüse

PARTS OF FREQUENT
SUBSTITUTION
SEE PAGE 27

TEILE DIE AM HÄUFIGSTEN
ERSETZT WERDEN
SIEHE SEITE 27

Gaskets for pump jet

Pump delivery valve

Dichtungen für das Spritzrohr

Kugel- Druckventil

After the reaming clean all pipes after dissassembling of all jets and of the mixture adjusting screw.

Nach dem Ausbohren sind sämtliche Kanäle zu reinigen wozu vorher alle Düsen und die Gemisch- Regulierungsschraube demontiert werden müssen.

Accelerating pump

Beschleunigungspumpe

DISASSEMBLING AND ASSEMBLING

DEMONTAGE UND MONTAGE

Make sure that the ball is sliding freely in the delivery valve

Prüfen ob sich die Kugel frei im Inneren des Druckventils bewegt

Location mark of pump jet housing

Bezugszeichen am Pumpendüsengehäuse

Check the housing surface of the pump jet

Die Dichtfläche der Pumpendüse überprüfen

9610.535.0035
Page 25 Seite

9610.065.0039
Page 24 Seite

9610.065.0038
Page 24 Seite

Make sure that the ball of the inlet valve slides freely

Nachprüfen, dass sich die Kugel des Saugventils frei bewegt

Marking position of the inlet and exhaust valve

Kennzeichnung der Größe des Saugventils

9610.065.0038
Page 24 Seite

Check the free sliding of the pump control shaft by opening the throttle
Sich durch öffnen der Drosselklappe vergewissern, ob das Pumpengestänge richtig arbeitet

Push down the plate in the housing

Die Führungsplatte des Pumpengestänges in das Gehäuse eindrücken

Assembling of accelerating pump piston

Montage der Beschleunigungspumpen

Starter device

DISASSEMBLING AND ASSEMBLING

Startvorrichtung

DEMONTAGE UND MONTAGE

Rinsing with petrol
Mit Benzin auswaschen

Cleaning with compressed air
Mit Pressluft ausblasen

Marking position

Kennzeichnung der Düsengröße

9650.150.0083
Page 25 Seite

9610.065.0039
Page 24 Seite

Spring stretching direction

Richtung der Federspannung
(Pfeil) beachten

Cleaning with compressed air

Mit Pressluft ausblasen

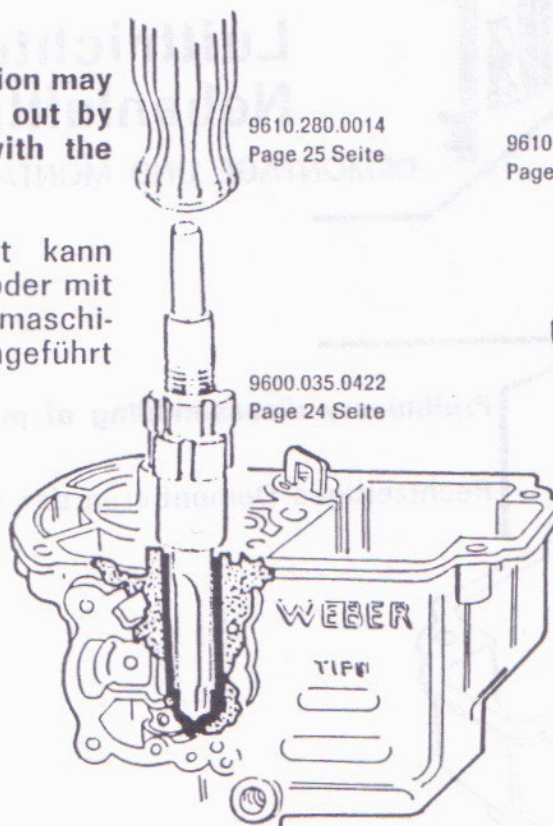
Grinding of valve housing bush

Reaming of bush

Ventilführung

The operation may be carried out by hand or with the drill

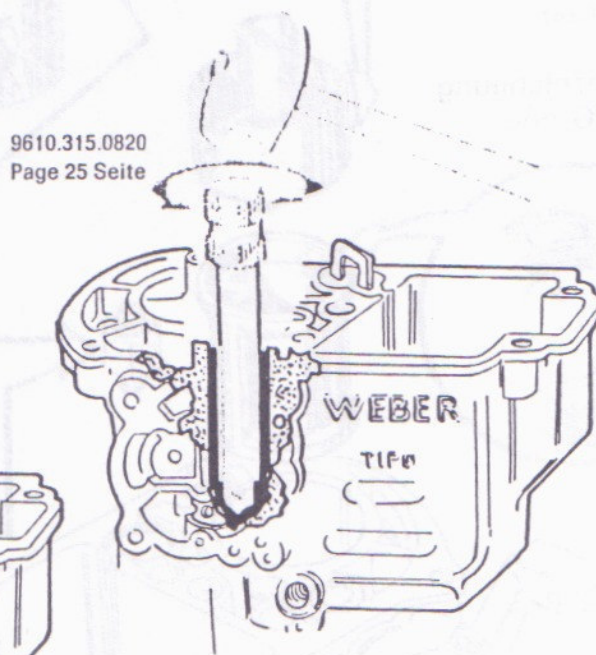
Die Arbeit kann mit Hand oder mit einer Bohrmaschine durchgeführt werden



Bearbeitung des Ventilsitzes

RIVETING OF SEAT

NACHBEARBEITUNG DES SITZES



Beat the seat slightly rotating the central pin of the tool

Den Sitz mehrmals leicht anschlagen, während das Werkzeug um seine Achse zu drehen ist.

Riveting of starting jet housing seat

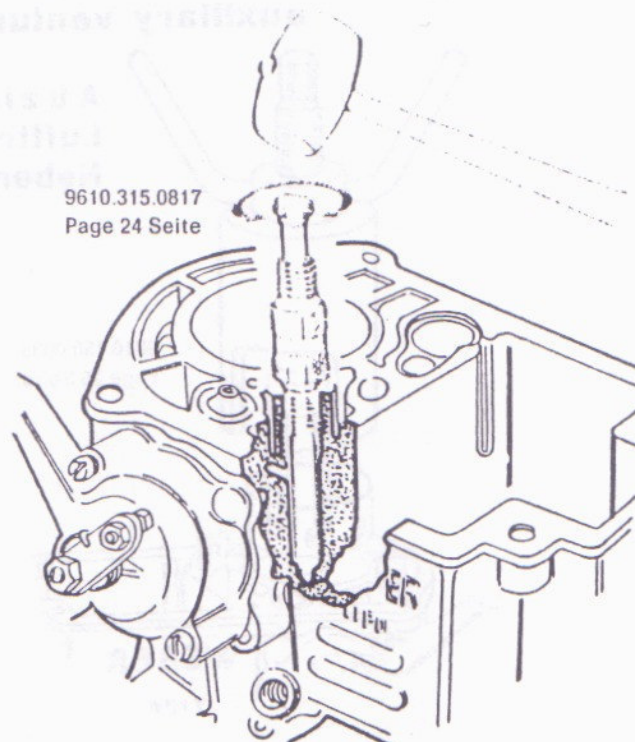
Nietung des Starterdüsengehäusesitzes

When the operation is carried out clean carefully with compressed air

Nach Beendigung dieser Arbeit gründlich mit Pressluft reinigen

PARTS OF FREQUENT
SUBSTITUTION
SEE PAGE 27

TEILE DIE AM HÄUFIGSTEN
ERSETZT WERDEN
SIEHE SEITE 27



Spring retaining ring
Spring guide and retainer
Control lever return spring

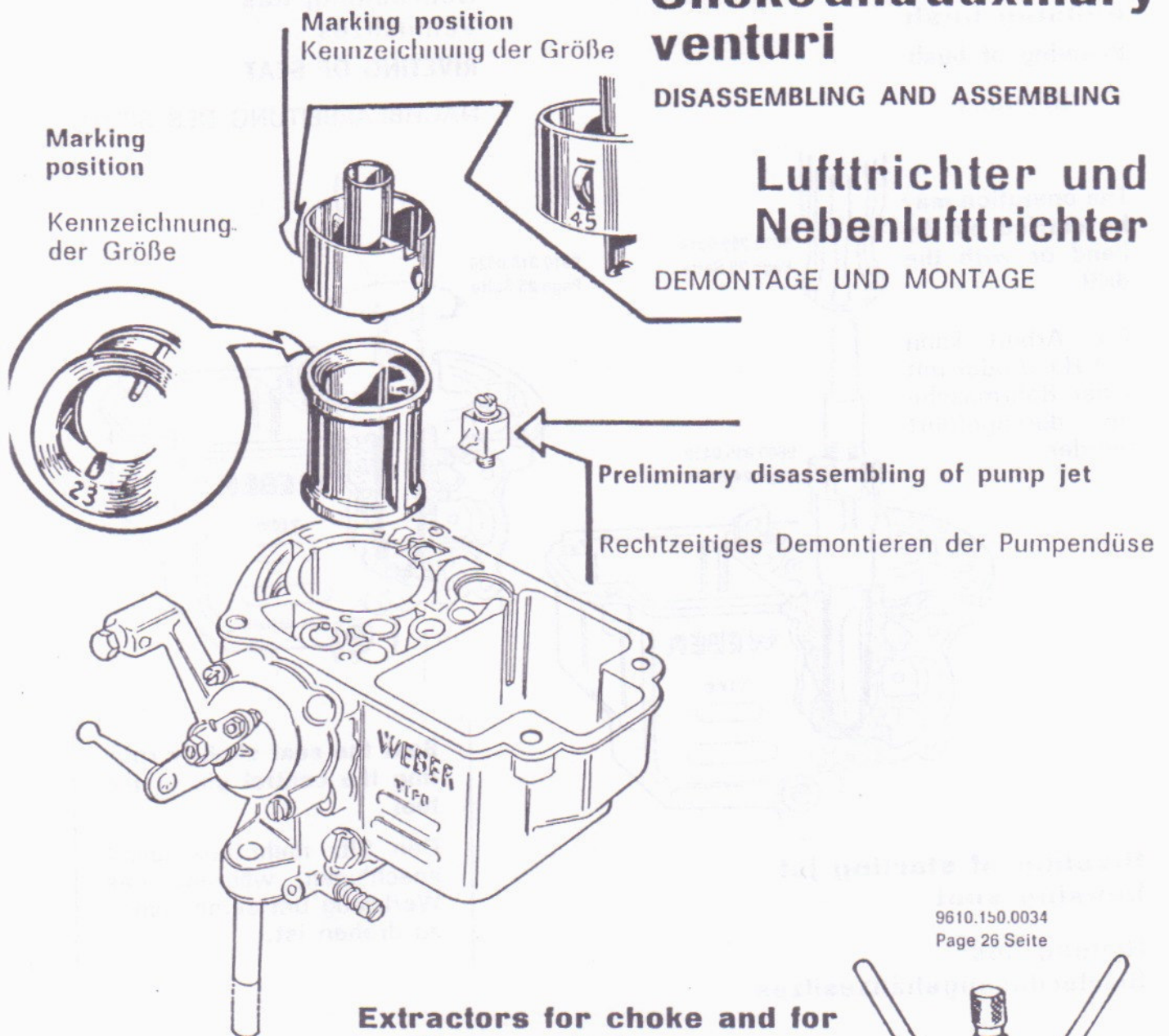
Befestigungsring für Feder
Federhülse
Betätigungshebel der Rückholfeder

Choke and auxiliary venturi

DISASSEMBLING AND ASSEMBLING

Lufttrichter und Nebenlufttrichter

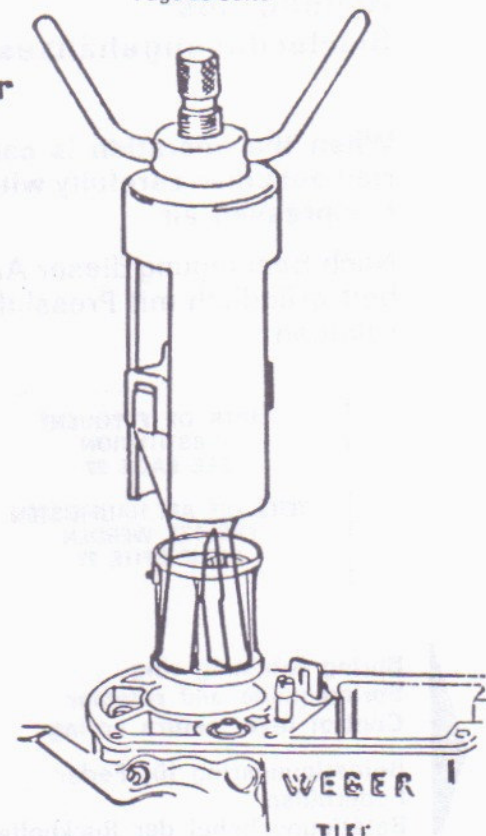
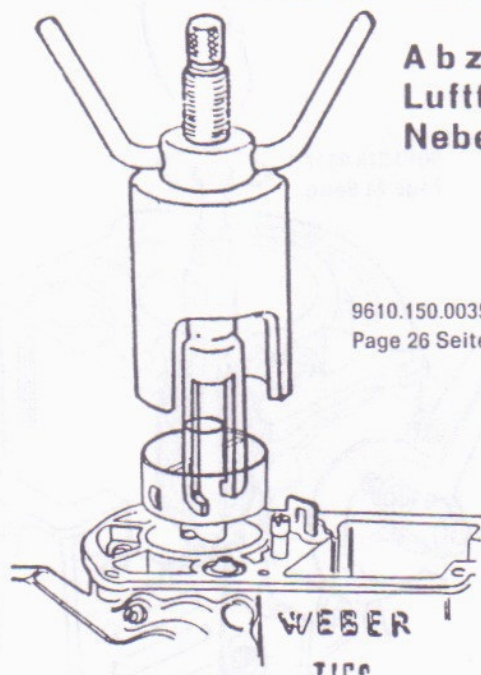
DEMONTAGE UND MONTAGE



9610.150.0034
Page 26 Seite

Extractors for choke and for auxillary venturi

Abzieher für
Lufttrichter und
Nebenlufttrichter

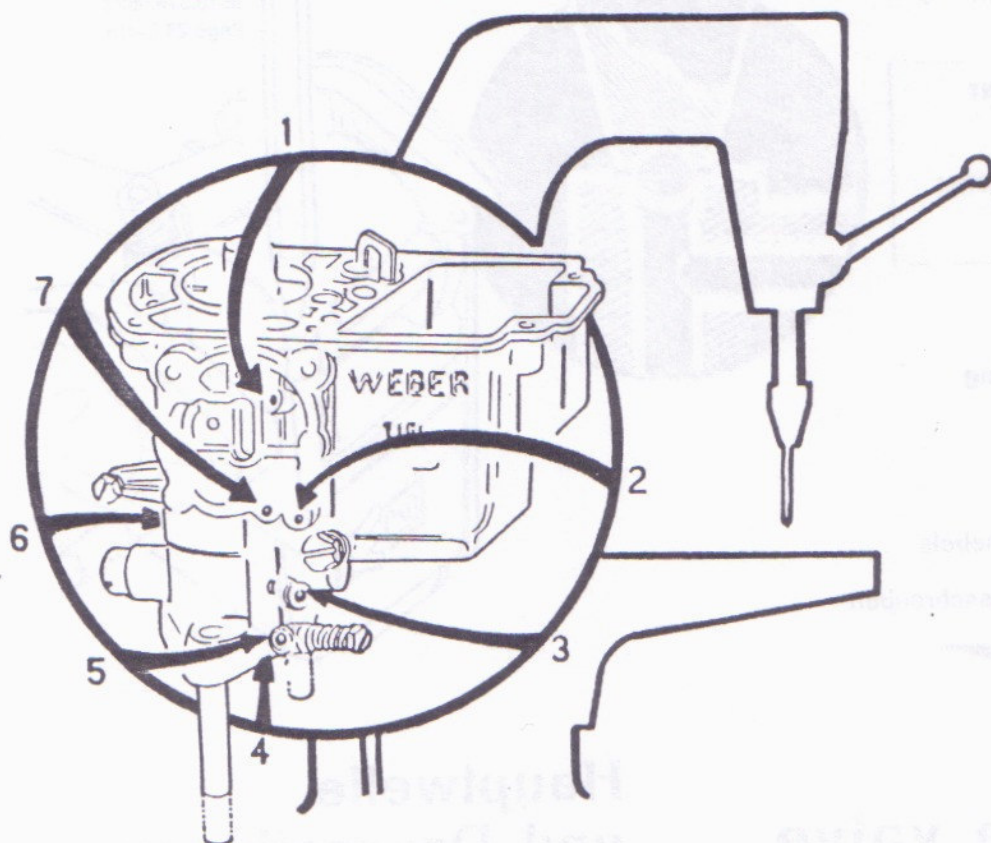


Pipes inspection

Kanäle

For the inspection of the pipes which are sealed with plugs:

Prüfung der durch stopfen geschlossenen Kanäle:



- Idle air duct
Leerlaufkanal
- Idle speed well duct
Leerlaufvorratskanal
- Idle speed mixture du
Leerlaufgemischkanal
- Idle speed mixture du
Leerlaufgemischkanal
- Idle speed mixture du
Leerlaufgemischkanal
- Accelerating pump du
Beschleunigungspum-
penkanal
- Starting reserve well du
Starter-Vorratsraumkan

a

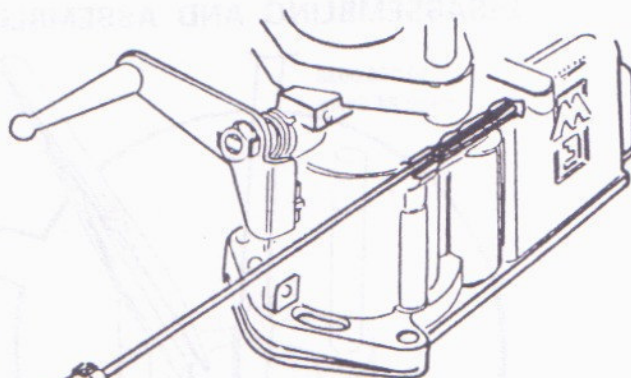
Remove the lead plugs by boring

Die Bleiverschlußstopfen durch Ausbohren entfernen

b

Inspect the pipes with the special Weber tools

Die Kanäle mit besonderen We-
ber-Werkzeuge prüfen



9620.175.1846
Page 25 Seite

Example of pipe
inspection
Beispiel der
Prüfung eines Kanals



Ø 1

9620.175.1846
Page 25 Seite



Ø 1,5

9620.175.1847
Page 25 Seite



Ø 2

9620.175.1848
Page 25 Seite

Clean the inspected pipes blowing out
energetically with compressed air

Die geprüften Kanäle sind mittels Press-
luft zu reinigen

Example of pasting and punching

Beispiel einer Kanalschließung

Plugs for pipes

Verschlußstopfen für Kanäle

PARTS OF FREQUENT
SUBSTITUTION
SEE PAGE 24

TEILE DIE AM HÄUFIGSTEN
ERSETZT WERDEN
SIEHE SEITE 27

Bushings

Throttle lever return spring

Main shaft

Throttle fixing screws

Dichtringe

Rückdrehfeder des

Drosselklappenbetätigungshebels

Hauptwelle

Drosselklappen-Befestigungsschrauben

9610.315.0823

Page 25 Seite

Main shaft and throttle valve

DISASSEMBLING AND ASSEMBLING

Hauptwelle und Drosselklappe

DEMONTAGE UND MONTAGE

9610.065.0038

Page 24 Seite

9610.535.0033

Page 24 Seite

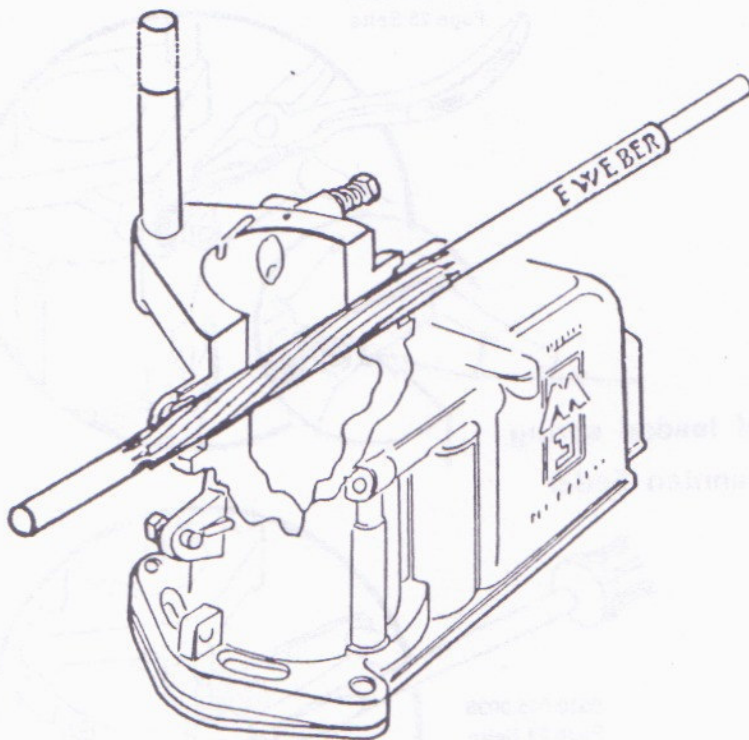
9610.535.0035

Page 25 Seite

9650.150.0083

pag. 25

Reaming of shaft ducts



Bearbeitung der Drosselklappenwellenlages
For overhauling at normal diameter (8 mm) use the Weber reamer 9600.035.0407

Zur Überholung des normalen Lagers (8 mm) ist die Reibahle Weber 9600.035.0407 zu benutzen

In case the bearings are too much worn out it will be necessary to substitute the shaft with a larger one after reaming down of the duct to 8,5 mm of diameter with the reamer Weber 9600.035.0406

Sollten die Lager zu sehr verschliffen sein, ist es erforderlich die alte Welle durch eine verstärkte zu ersetzen, nachdem die Lagerstellen mit der Reibahle Weber 9600.035.0406 auf 8,5 mm aufgebohrt wurden

Remove eventual scale from the inside of the carburetor duct
Eventuell entstandener Grat im Inneren des Vergaser- Hauptkanals entfernen

Assembling of shaft

Montage der Welle

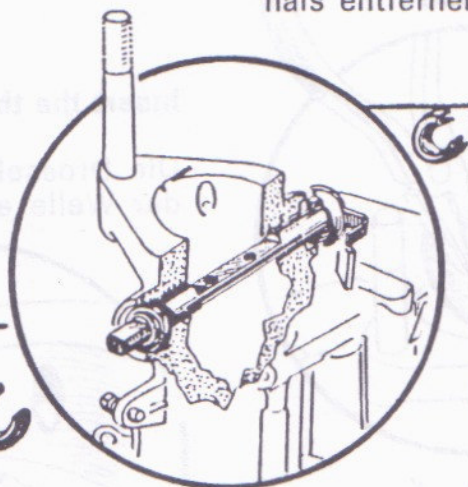
1

Right position of nylon bushings housing.

Richtige Lage der Nylon-Büchsen für den Einbau in das Gehäuse.

Fix the spring on carburetor body and fit the end shank in the housing hole

Die Feder mit dem abgewinkelten Ende in die am Vergasergehäuse dafür vorgesehene Bohrung einrasten



Fit the nylon bushings and then assemble the main spindle.

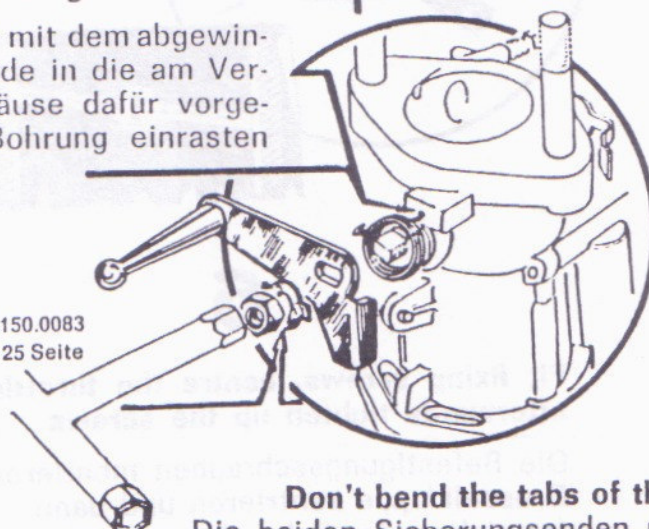
Die Nylon-Büchsen in das Gehäuse einsetzen und dann die Hauptwelle montieren.

2

Assemble the spring and the lever and lock it with nut

Die Feder und den Hebel montieren und dann die Mutter befestigen

9650.150.0083
Page 25 Seite



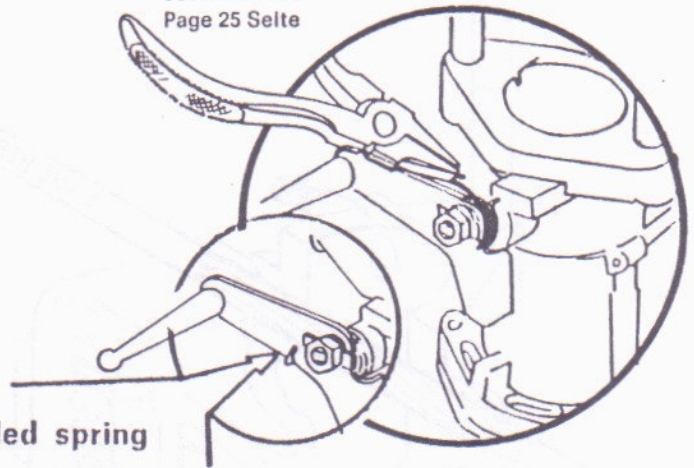
Don't bend the tabs of the nut stop plate
Die beiden Sicherungsenden noch nicht hochbiegen

3

Loading of the spring

Spannen der Feder

9610.535.0035
Page 25 Seite



Anchorage position of loaded spring

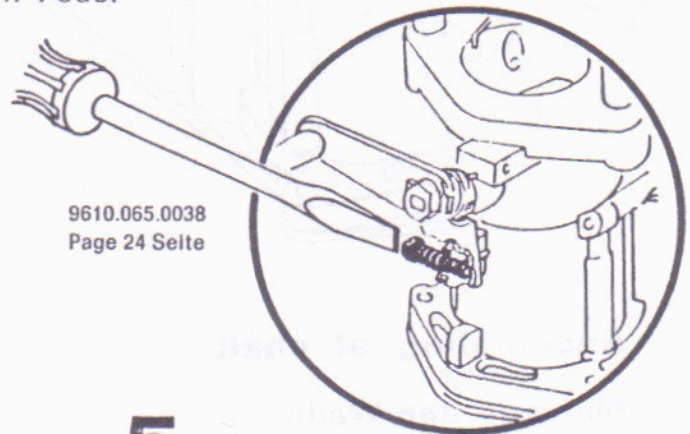
Befestigung der gespannten Feder

4

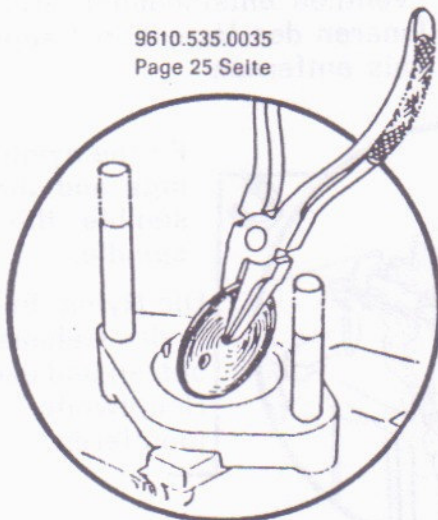
Release completely the throttle adjusting screw

Leerlauf-Gemischregulierschraube
herausschrauben

9610.065.0038
Page 24 Seite



9610.535.0035
Page 25 Seite



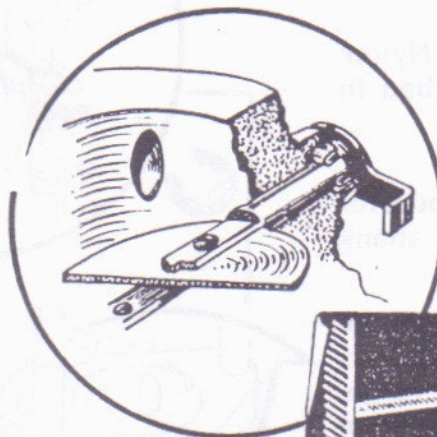
5

Insert the throttle in the shaft slot

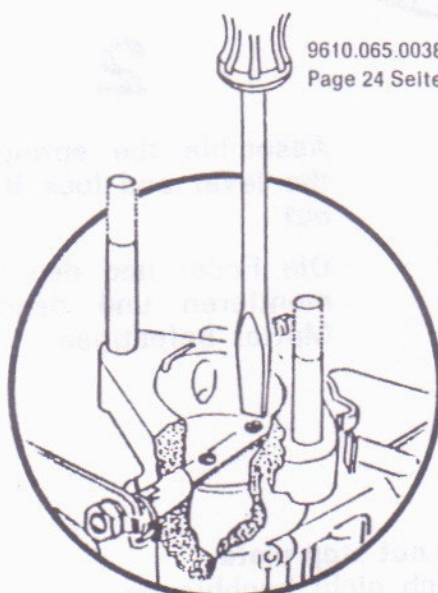
Die Drosselklappe in den Schlitz
der Welle einlegen

Correct position
for assembling

Richtige
Montagestellung



9610.065.0038
Page 24 Seite



6

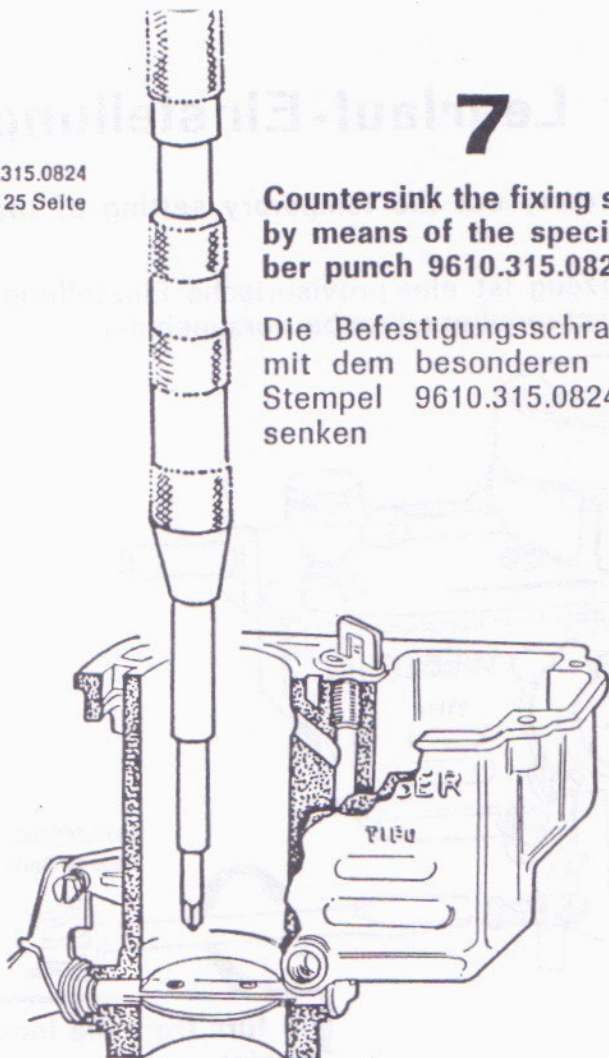
Fit fixing screws, centre the throttle and afterwards tighten up the screws

Die Befestigungsschrauben montieren, die
Drosselklappe zentrieren und dann
festziehen der Schrauben

7

**Countersink the fixing screws
by means of the special We-
ber punch 9610.315.0824**

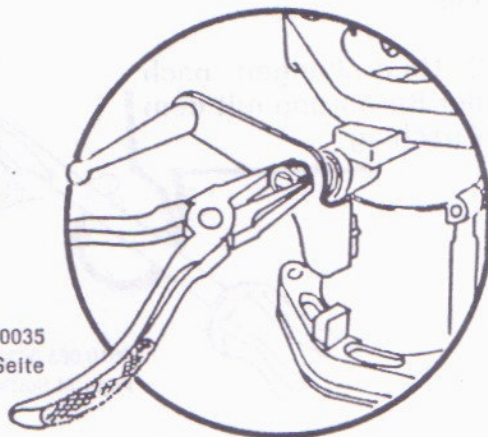
Die Befestigungsschrauben
mit dem besonderen Weber
Stempel 9610.315.0824 ver-
senken



8

**Bend the tabs of the nut stop
plate**

Sichern der Mutter durch hoch-
biegen der beiden übersteh-
enden Sicherungsenden



Inspection of idling mixture adjusting screw

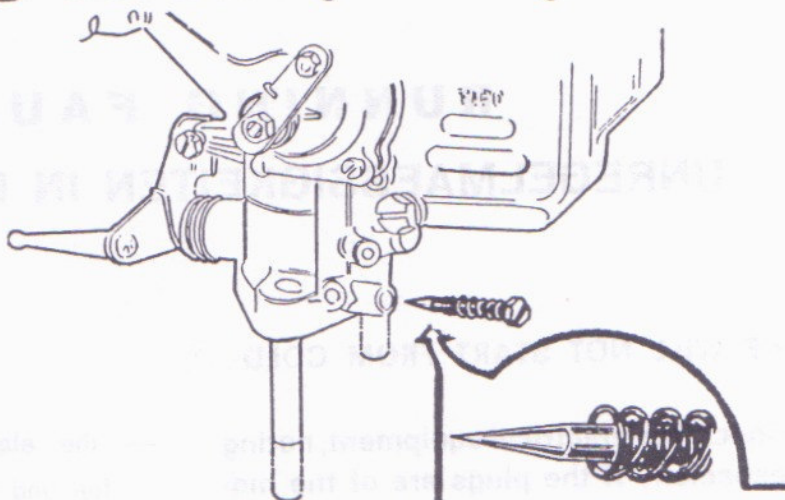
Ueberprüfung der Leerlauf-
gemisch - Regulier Schraube

**PARTS OF FREQUENT
SUBSTITUTION
SEE PAGE 27**

TEILE DIE AM HÄUFIGSTEN
ERSETZT WERDEN
SIEHE SEITE 27

Idling mixture adjusting screw

Leerlaufgemisch - Regulier -
Schraube

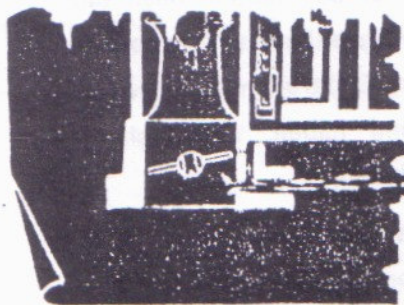


Check taper

Die Kegeloberfläche
überprüfen

**Check the idling hole with com-
pressed air**

Durchblasen des Leerlaufkanals
mittels Pressluft



Slow running adjustment

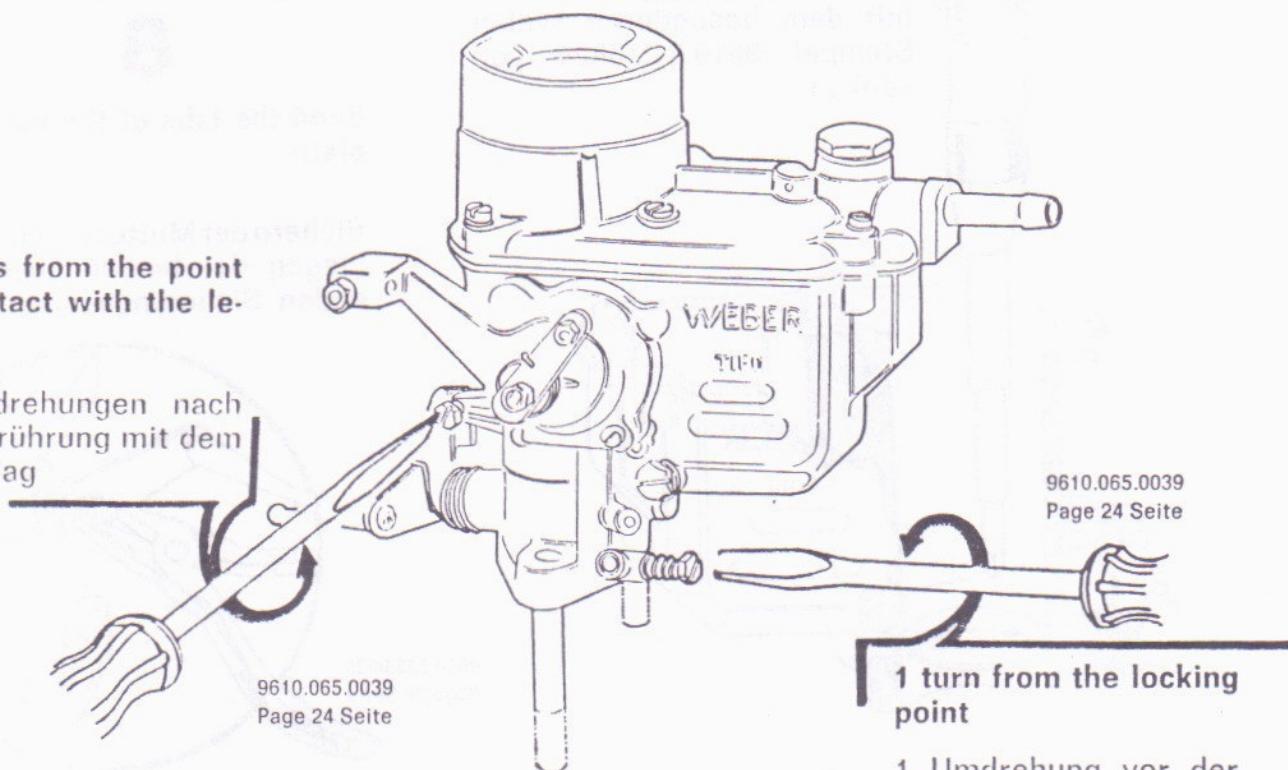
Leerlauf-Einstellung

Before assembling the carburetor on the car carry out the temporary setting of the adjusting screws

Vor der Montage eines Vergasers in ein Fahrzeug ist eine provisorische Einstellung der Drosselklappenstellung und Leerlaufgemischregulierschraube vorzunehmen

2 turns from the point of contact with the lever

2 Umdrehungen nach der Berührung mit dem Anschlag



1 turn from the locking point

1 Umdrehung vor der Verschlussstellung

RUNNING FAULTS

UNREGELMAESSIGKEITEN IN DER FUNKTION

ENGINE WILL NOT START FROM COLD

- Check the electrical equipment, noting especially if the plugs are of the model prescribed by the makers of the vehicle and have the prescribed distance between the points, and are in good conditions;
- die elektrische Zündungsanlage überprüfen und besonders darauf achten, dass die Zündkerzen dem vorgesehenen Wärmewert entsprechen, deren Elektroden den vorgeschriebenen Abstand haben, und sich in gutem Zustand befinden;
- check if the type of the lubricating oil of the engine corresponds to the instructions contained in the service book which accompanies the vehicle;
- nachprüfen, ob das Motorenöl, hinsichtlich seiner Viskosität, der in der Betriebsanleitung aufgeführten Vorschrift entspricht;

- Make sure that pulling the starter knob the starter device is completely inserted;
- When starting the engine from cold, do not depress the accelerator pedal.

ENGINE WILL NOT START FROM HOT

- Carry out operations mentioned when starting the engine from cold, considering that in this case the starter device must not be used: therefore it is not necessary to operate the control knob which must be in idling position;
- To get the engine to start immediately from hot, it is necessary also to regulate the slow running properly;
- Faulty starting may also be caused by heavy evaporation of the fuel in the tank owing to the overheating of the engine: this produces fuel vapours which collect in the air filter and pipes and flood the engine. It is therefore necessary to depress the accelerator pedal half way and keep it in that position whilst trying to start.

IRREGULAR SLOW RUNNING

- Make sure that there is no infiltration of air through the gaskets between the carburetor and the manifold and between the cylinder head, nor through the guides of the spindle controlling the throttle valve if this spindle is worn;
- check the idling jet and clean carefully, by blowing out with compressed air, the idling jet and its pipes;
- see that the idling jet is properly secured on the carburetor;
- make sure that there is no infiltration of air and fuel through the starter device. In this case control the valve of the device checking its tightness;
- check if the starter device control works properly so as to be certain that when resting, the control cable does not keep the valve slightly opened;

- nachprüfen, ob beim Ziehen des Starterknopfes die Startvorrichtung vollständig eingeschaltet wird.
- beim Anlassen des kalten Motors darf der Fahrfußhebel nicht betätigt werden.

STARTSCHWIERIGKEITEN BEI WARMEN MOTOR

- Die gleichen Prüfungen wie beim Kaltstart durchführen, wobei darauf zu achten ist, daß in diesem Falle die Startvorrichtung nicht benutzt werden darf; d.h. es ist also nicht erforderlich den Starterknopf zu ziehen. Dieser hat in seiner Ruhestellung zu verbleiben.
- um bei warmem Motor sofort abfahren zu können, ist es außerdem erforderlich, daß der Leerlauf richtig eingestellt ist.
- fehlerhaftes Starten kann auch auf eine starke Verdunstung des im Vergasergehäuse befindlichen Kraftstoffes zurückgeführt werden, infolge Überhitzung des Motors. In diesem Falle bildet sich Kraftstoffdampf, welcher sich im Luftfilter und in den Kanälen staut und so zu einer Überfettung des Leerlaufgemisches führt. Diesen Zustand kann begegnet werden, indem der Fahrfußhebel bis etwa zur Hälfte während des Anlaßvorganges durchgetreten wird.

UNREGELMÄSSIGER LEERLAUF

- es ist zu prüfen, ob dem Vergaser keine falsche Luft zugeführt wird infolge schlecht montierter Dichtungen zwischen Vergaser und Ansaugrohr, bzw. zwischen Ansaugrohr und Zylinderkopf. Auch kann über die Lagerstellen der Drosselklappenwelle falsche Luft angesaugt werden, wenn diese ausgeschlagen sind.
- die Leerlaufdüsen nachsehen und mit Pressluft ausblasen; desgleichen die entsprechenden Kanäle.
- nachprüfen, ob die Leerlaufdüse richtig in den Vergaser eingesetzt wurde.
- sich vergewissern, daß keine Luft oder Kraftstoff über die Startvorrichtung in das Vergaserinnere dringt. In diesem Falle ist das Ventil der Startvorrichtung auf Dichtheit zu überprüfen.
- die richtige Funktion der Startvorrichtung überprüfen, indem darauf geachtet werden muß, daß bei Ruhestellung des Starterknopfes das Ventil ebenfalls geschlossen ist.

- check if when the accelerator control pedal is at rest, the throttle valve can return to the idling position;
- check if the control parts of the carburetor throttle show any stiffness;
- check the advance of the engine which must be in accordance with the maker's instructions;
- check the electrical equipment and plugs.

FLOODING AND FUEL LEAKAGE

- flooding may be caused through imperfect tightness of needle valve, a damaged float (either twisted or holed), incorrect levelling and friction interfering with the regular movement of the float;
- make sure that the gaskets for filter plug and main jet are perfectly tight;
- check if the head of the fuel feed pump corresponds to the instructions of the makers of the vehicle.

ENGINE LACKS ACCELERATION AND SPEED

- The engine must have exceeded the running-in mileage established by the makers (generally 3000/5000 Km);
- Inspect the ignition, make certain that the engine works efficiently and check all the calibrated parts of the carburetor;
- Check the level of the float;
- Check if the main jet is obstructed by foreign matter;
- Check if the accelerating pump delivers fuel regularly through the pump jet, immediately the throttle valve is opened;
- Make certain that when the acceleration pedal is fully depressed, the throttle is completely opened;
- Check if the advance of the engine corresponds to the maker's instructions;
- Check if the braking equipment of the vehicle works normally and if the clutch slips.

EXCESSIVE CONSUMPTION

- Check if all parts of the engine work efficiently;
- Make sure that the carburetor has the original setting fixed by its makers;

- nachprüfen, daß bei Ruhestellung des Fahrfußhebels sich die Drosselklappe ebenfalls in der Leerlaufstellung befindet.
- nachprüfen, daß die Betätigungsorgane der Drosselklappe störungsfrei arbeiten.
- den Zündzeitpunkt überprüfen, wobei stets die vom Hersteller des Fahrzeuges vorgeschriebenen Werte zu berücksichtigen sind.
- eine Kontrolle der übrigen elektrischen Anlage und der Zündkerzen ist vorzunehmen.

KRAFTSTOFFVERLUST

- das Schwimbernadelventil überprüfen; auch kann ein undichter oder deformierter Schwimmer die vorgesehene Kraftstoffzufuhr beeinträchtigen; Schwimmerstand kontrollieren; Lagerstellen des Schwimmers auf Leichtgängigkeit prüfen.
- feststellen, ob die Dichtungen des Filterdeckels und der Hauptdüse richtig angebracht sind.
- den Druck der Kraftstoffpumpe nachmessen und mit der Fabrikvorschrift vergleichen.

UNZUREICHENDE BESCHLEUNIGUNG UND HÖCHSTGESCHWINDIGKEIT

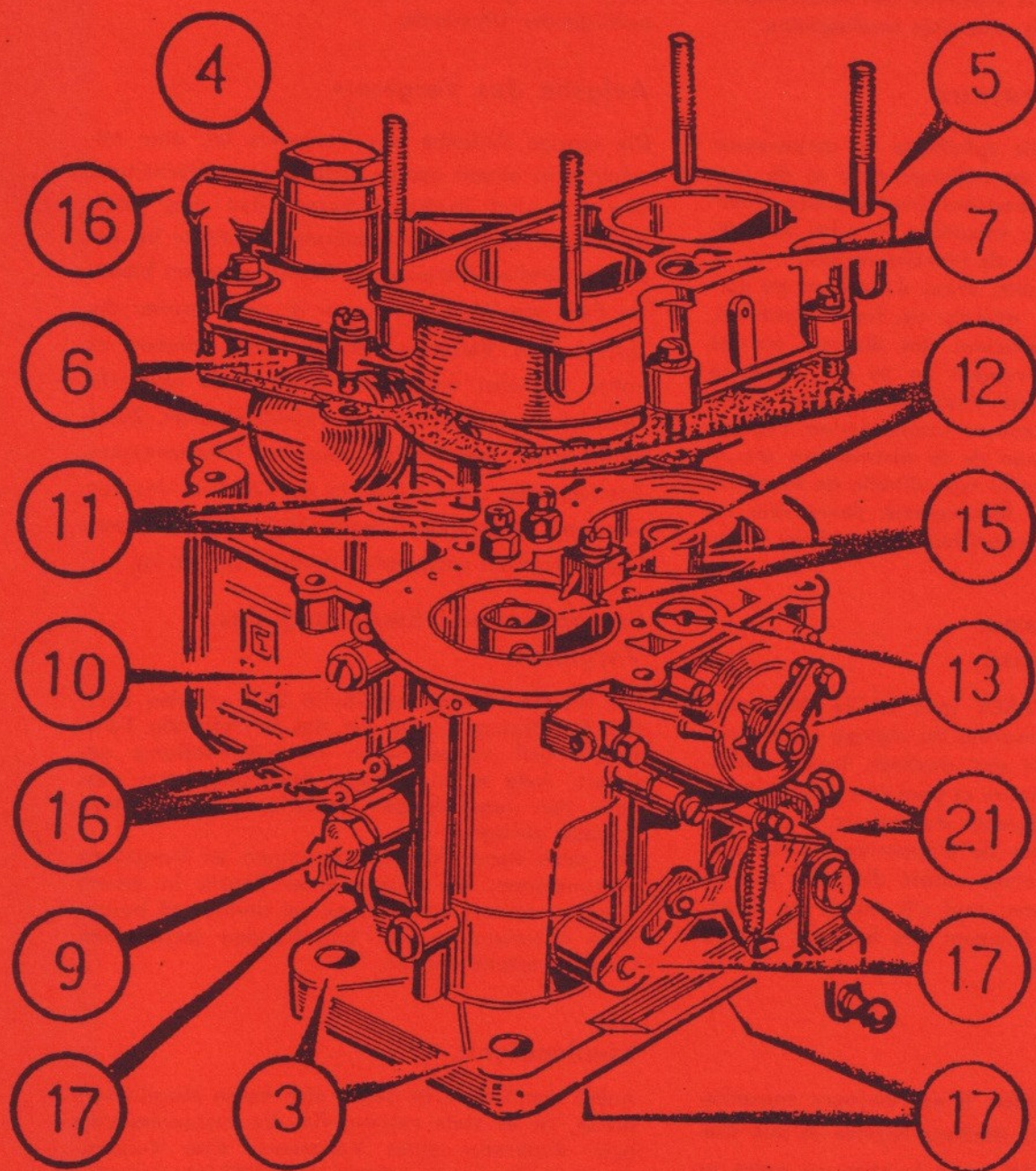
- das Fahrzeug muß die vorgeschriebene Einfahrzeit (normalerweise 3000/5000 Km) überschritten haben;
- die Zündanlage überprüfen; den Motor auf seine einwandfreie mechanische Wirkungsweise hin untersuchen und alle kalibrierten Elemente des Vergasers einer Kontrolle unterziehen;
- messen des Schwimmerstandes;
- Hauptdüse auf mögliche Verunreinigung hin untersuchen.
- feststellen, ob die Beschleunigungspumpe den Kraftstoff über die Pumpendüse richtig fördert bei Betätigung der Drosselklappe;
- prüfen, ob bei durchgetretener Fahrfußhebelstellung die Drosselklappe voll geöffnet ist;
- überprüfen, ob die vom Hersteller des Fahrzeuges vorgeschriebene Frühzündung dem Meßwert entspricht.
- nachprüfen, daß die Fuß- bzw. Handbremse in unbenutztem Zustand frei ist und die Kupplung nicht rutscht.

KRAFTSTOFFVERBRAUCH

- nachprüfen, der Wirkungsweise aller mechanischen Teile des Motors;
- überprüfen, ob die Vergasereinstellung den Fabrikvorschriften entspricht.

sommaire général

Inhaltsverzeichnis



PREFACE

Le but de la présente publication est de fournir soit à l'utilisateur privé, soit au personnel des Stations Service et Ateliers de Réparations, un manuel d'entretien qui puisse répondre aux nécessités pratiques pour les inspections et les nettoyages périodiques du carburateur.

Pour rendre ces normes facilement réalisables, nous avons illustré les différentes opérations nécessaires pour une manutention correcte du carburateur en traitant séparément les divers dispositifs qui le composent.

Ce genre de travail doit être effectué avec le plus grand soin pour obtenir tous les avantages que les carburateurs WEBER 28/36 DCD peuvent consentir.

Les normes indiquées dans la présente publication ont un caractère d'orientation, car il n'est pas toujours possible de procéder dans l'ordre que nous avons indiqué pour le démontage et le remontage des différents éléments des carburateurs, ceci étant fonction des nécessités contingentes.

Rôle du carburateur

Le seul et unique rôle spécifique du carburateur est celui de fournir un mélange d'air et de carburant dans des proportions bien établies, fournissant au moteur les quantités les plus adéquates selon les conditions de fonctionnement.

Il est donc indispensable, avant d'attribuer au carburateur d'éventuels défauts de fonctionnement, de contrôler l'état efficient des diverses parties du moteur particulièrement en ce qui concerne l'allumage (calage de l'avance, bougies, delco, etc...): la partie mécanique (compression, réglage des culbuteurs, réglage de la distribution etc...), ainsi que la qualité et le type d'huile de lubrification du moteur, qui logiquement devra être celui indiqué pour les conditions saisonnières d'emploi du véhicule.

Essais et réglage des carburateurs

Les carburateurs WEBER type 28/36 DCD sont livrés après essai et pourvus du réglage établi pour le véhicule auquel ils sont destinés. Toute modification est donc arbitraire et peut être préjudiciable au fonctionnement régulier du moteur.

Nous conseillons donc de n'apporter aucune modification au carburateur monté d'origine sur les voitures par la Maison, sauf s'il existe des dispositions particulières émanant des Services Techniques intéressés.

Service

Sauf cas d'impossibilité, il est toujours recommandable de s'adresser aux Stations Service et aux Ateliers Autorisés WEBER, pour la mise au point et la réparation des carburateurs.

VORWORT

Diese Veröffentlichung hat die Aufgabe, sowohl dem Personal von Reparatur- und Kundendienst-Werkstätten als auch dem Laien eine Anleitung in die Hand zu geben, die allen praktischen Anforderungen bei Überholungs- und Reinigungsarbeiten gerecht wird.

Zur leichteren Einhaltung der Werksvorschriften, die bei einer Durchsicht eines Vergasers berücksichtigt werden müssen, sind die verschiedenen Arbeitsvorgänge ausführlich geschildert worden. Diese Arbeiten müssen mit größter Sorgfalt durchgeführt werden, um alle Vorteile der Weber-Vergaser 28/36 DCD ausnutzen zu können.

Die in dieser Veröffentlichung enthaltenen Hinweise sollen lediglich zur Orientierung dienen, da es in der Praxis nicht immer möglich ist, in der von uns vorgesehenen Reihenfolge bei der Demontage und Montage der einzelnen Vergaserteile vorzugehen infolge besonders zu berücksichtigender Umstände.

Aufgabe des Vergasers

Die einzige Aufgabe des Vergasers ist, eine Mischung, in einem genau vorgesehenen Verhältnis, von Luft und Kraftstoff herzustellen und dafür zu sorgen, daß dieses Mischungsverhältnis im gesamten Drehzahlbereich des Motors erhalten bleibt. Im Falle von Motorstörungen ist nicht immer die Schuld dem Vergaser zuzuschreiben, sondern es sollte zunächst untersucht werden, ob etwa die Ursache in der Zündanlage (Zündzeitpunkt, Zündkerzen usw., dem mechanischen Teil (Kompression, Zündverteiler u.s.w.) oder in der Qualität des verwendeten Motorenöles, dessen Viskosität der jeweiligen Jahreszeit entsprechen muß, zu suchen ist.

Erprobung und Einstellung des Vergasers

Die WEBER - Vergaser 28/36 DCD werden nach der Erprobung in der für das betreffende Fahrzeug-Modell vorgesehenen Grundeinstellung geliefert. Jede eigenmächtige Änderung kann deshalb der regelmäßigen Funktion eines Motors Schaden zufügen.

Wir raten daher, keine Änderungen an Vergasern vorzunehmen, die seitens einer Fabrik in einem Wagen montiert wurden; es sei denn, daß besondere Anweisungen des betreffenden technischen Dienstes erteilt werden.

Kundendienst

Außer den Fällen, in denen sich keine Möglichkeit bietet, ist es stets ratsam, für die Instandhaltung bzw. Reparatur eines Vergasers, eine Kundendienst-Station und autorisierte WEBER-Vertragswerkstatt aufzusuchen.

Dépose carburateur du moteur

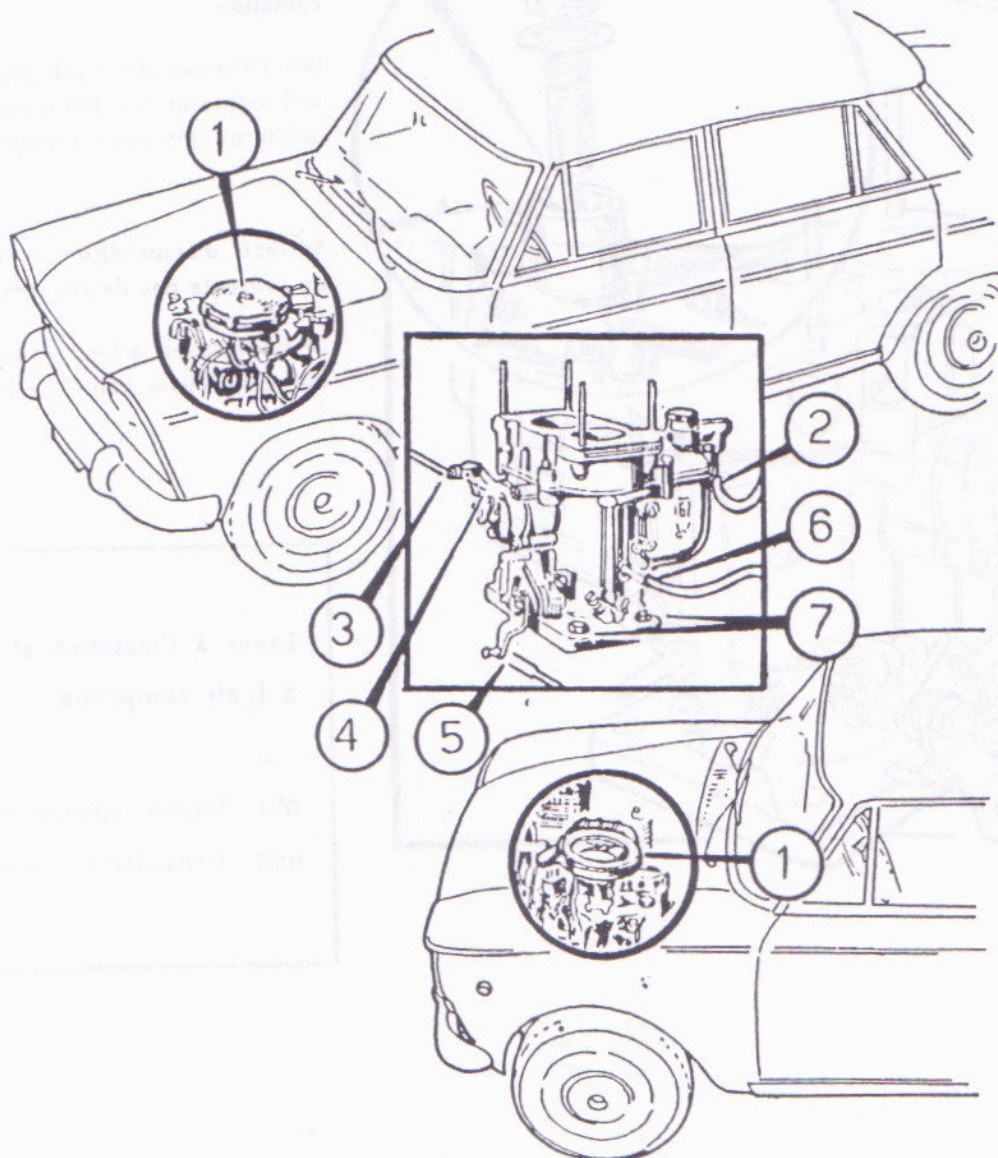
- enlever le filtre d'air
- débrancher le tube d'arrivée d'essence
- desserrer la vis de fixation de la gaine
- desserrer l'écrou et démonter l'écrou de commande du starter
- démonter le tirant raccordant le carburateur
- désenfiler la tubulure avance automatique
- dévisser les écrous à l'aide d'une clef appropriée 9650.120.0059 pag. 27

POUR LES VOITURES AVEC FRICTION AUTOMATIQUE, DEBRAYER LE TUYAU RACCORD CARBURATEUR

Demontage des Vergasers vom Motor

- 1 Luftfilter abnehmen
- 2 Kraftstoffleitung lösen
- 3 Befestigungsschraube des Starterzuges lösen
- 4 die Mutter lösen und den Zug der Startvorrichtung herausziehen
- 5 Gasgestänge lösen
- 6 Verbindungsleitung zur Zündunterdruckverstellung abziehen.
- 7 Muttern mit normalem Schlüssel lösen 9650.120.0059 Seite 27

BEI FAHRZEUGEN MIT AUTOMATISCHER KÜPLUNG VERBINDUNGSLEITUNG ZUM VERGASER ABMONTIEREN



Attention

après le démontage du carburateur, protéger l'entrée du collecteur d'aspiration

Achtung

nach Demontage des Vergasers muss die Öffnung des Ansaugrohrs vor Verunreinigung geschützt werden

Filtre d'essence par décantation

DÉMONTAGE ET REMONTAGE

Dévisser le bouchon du filtre

Contrôler que le joint soit parfaitement en état

S'assurer que le tamis n'ait pas été déformé

Kraftstofffilter

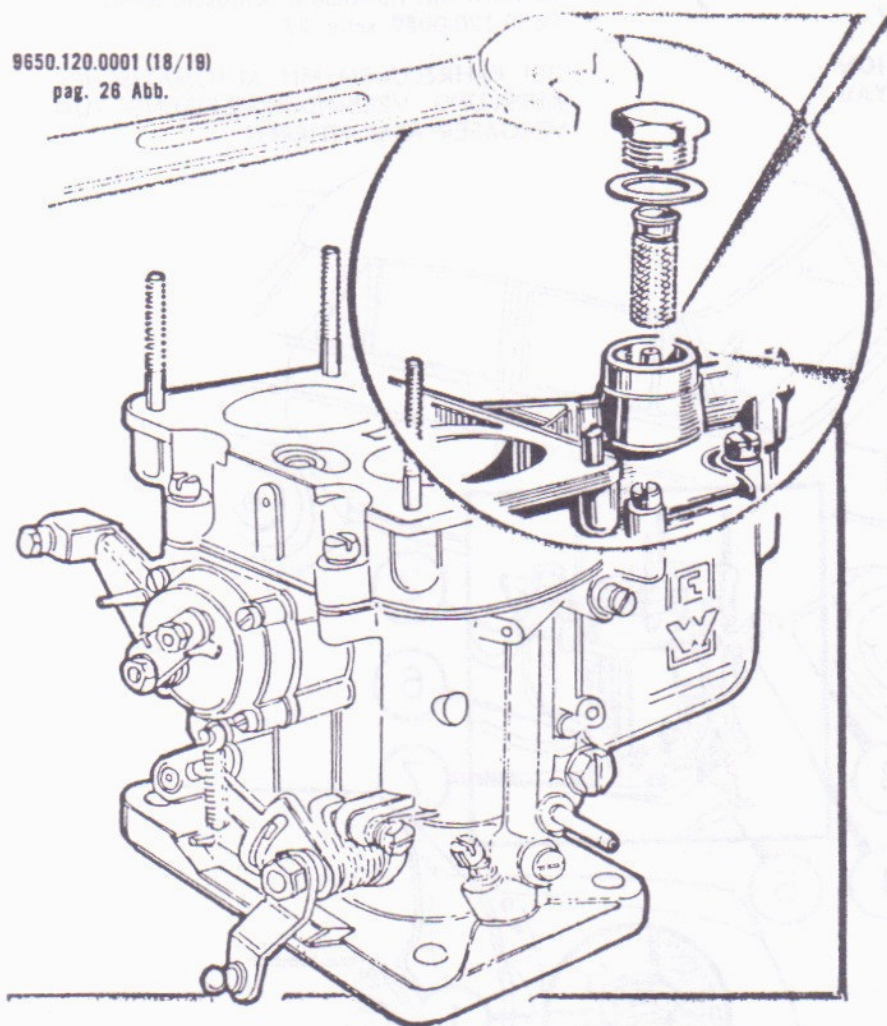
DEMONTAGE UND MONTAGE

Filter-Verschlußschraube lösen

Wirksamkeit der Dichtung überprüfen

Sich überzeugen, dass das Filtersieb nicht verzogen ist.

9650.120.0001 (18/19)
pag. 26 Abb.



Protéger le conduit d'entrée d'essence pendant le nettoyage de la cuve de décantation

Die Öffnung des Kraftstoffzufuhrrohres soll während der Reinigung des Filtergehäuses geschützt werden

Surface d'étanchéité: contrôler qu'elle ne présente pas de rayures

Dichtungsoberfläche: überprüfen dass die Oberfläche keine Kerben aufweist

Laver à l'essence et nettoyer à l'air comprimé

Mit Benzin auswaschen und mit Pressluft ausblasen

Remonter

par opération inverse, le bouchon muni de son tamis placé dans le logement prévu à cet effet; s'assurer de la parfaite étanchéité du joint par un serrage convenable.

Montage

Umgekehrt vorgehen; nach dem Einsetzen des Siebes in das Filtergehäuse sich auch überzeugen, dass die Dichtung genau auf der Dichtungsoberfläche liegt.

Couvercle carburateur

DÉMONTAGE ET REMONTAGE

Attention

Soulever le couvercle avec précaution pour éviter d'éventuelles déformations au flotteur

Achtung

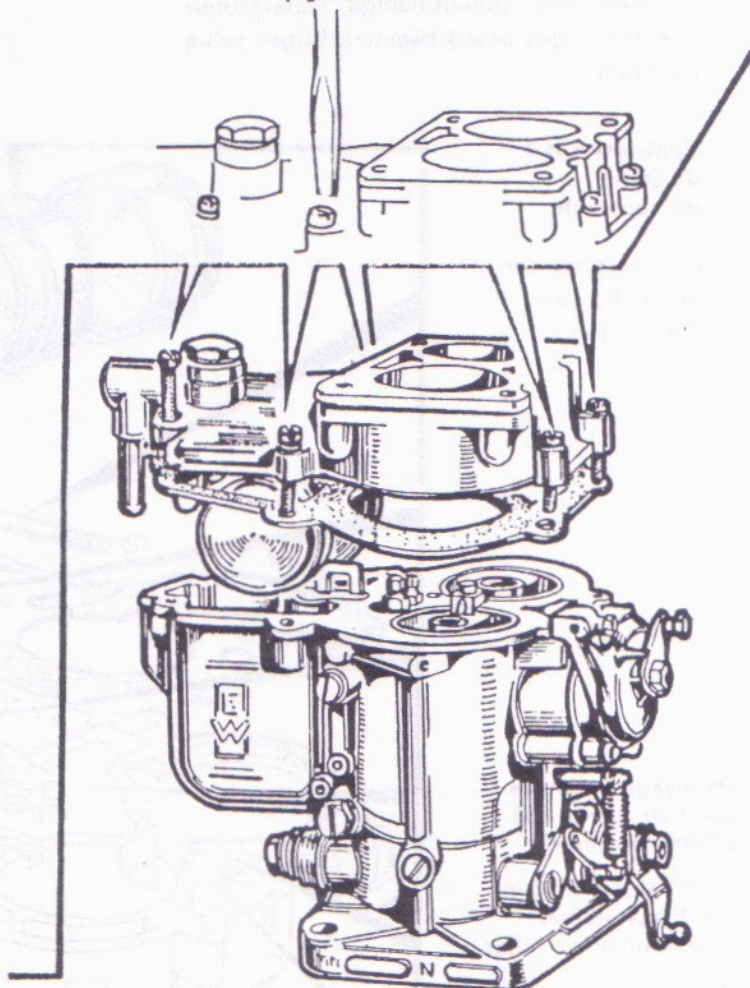
Den Deckel vorsichtig abheben, um eventuelle Verstellungen des Schwimmers zu vermeiden

Vergaserdeckel

DEMONTAGE UND MONTAGE

9610.065.0039

pag. 26 Abb.



Bouchon inspection filtre
Joint pour bouchon inspection filtre
Tamis de filtre

Filter-Verschlußschraube
Dichtung für Filter-Verschlußschraube
Filtersieb

PIÈCES PLUS FRÉQUEMMENT
REPLAÇABLES

TEILE DIE AM HÄUFIGSTEN ERSETZT
WERDEN

Vis de fixation de couvercle
carburateur

Vergaserdeckel-
Befestigungsschrauben

Flotteur et soupape à pointeau

DÉMONTAGE ET REMONTAGE

Le poids du flotteur est élément de réglage. Les réparations de fortune (étamages etc.) portent préjudice à son fonctionnement.

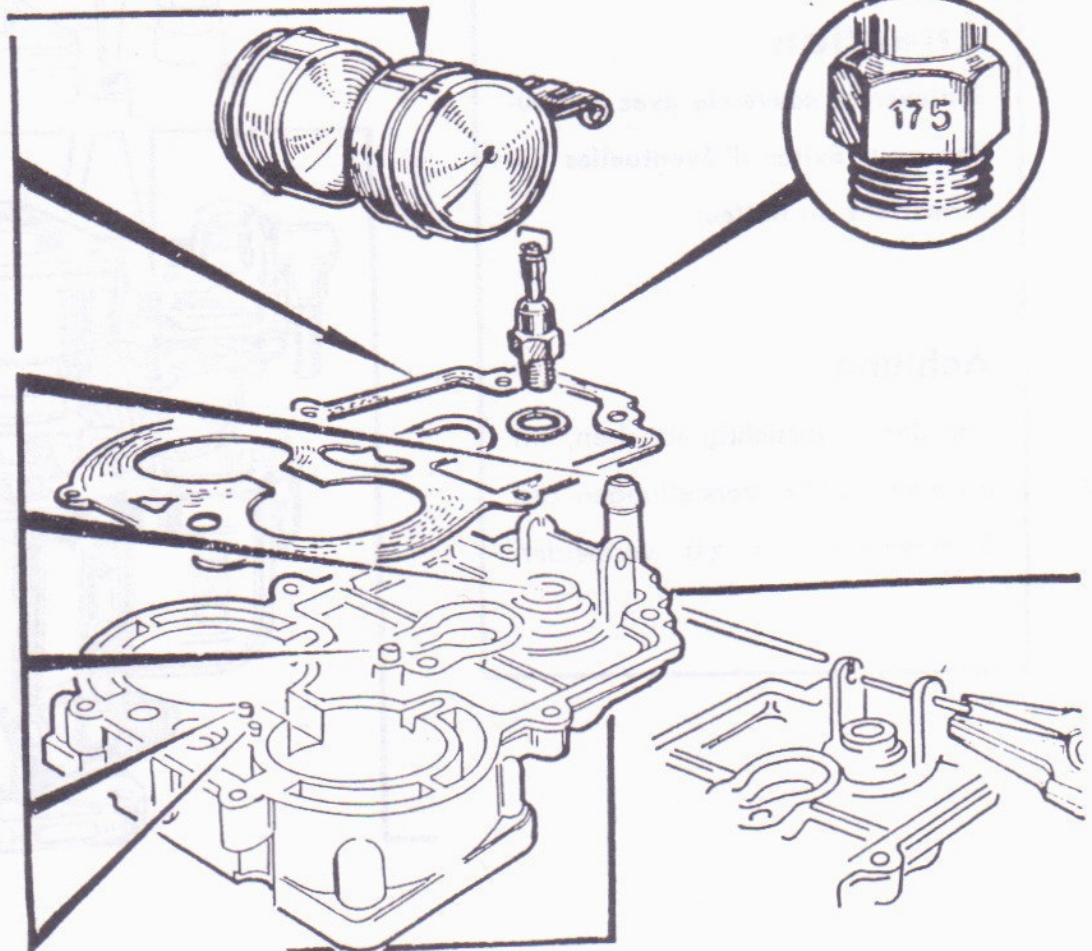
Das Gewicht des Schwimmers ist ein Regulierelement. Behelfmäßige Reparaturen (Verzinnungen usw.) beeinträchtigen seine Funktion.

Contrôler l'état du joint de couvercle

Den Zustand der Deckeldichtung überprüfen.

Nettoyage soigneux par l'air comprimé à filtre démonté

Sorgfältige Reinigung mit Pressluft bei abgenommenem Filter



Position de poinçonnage

Kennzeichnung der Düsengröße

9610.535.0035
pag. 27 Abb.

PIÈCES PLUS FRÉQUEMMENT
REPLAÇABLES

TEILE DIE AM HÄUFIGSTEN ERSETZT
WERDEN

Soupape à pointeau
Joint de couvercle de carburateur
Flotteur
Axe de flotteur
Joint de soupape à pointeau

Nadelventil
Dichtung für Vergaserdeckel
Schwimmer
Schwimmerachse
Dichtung für Nadelventil

Piston de starter

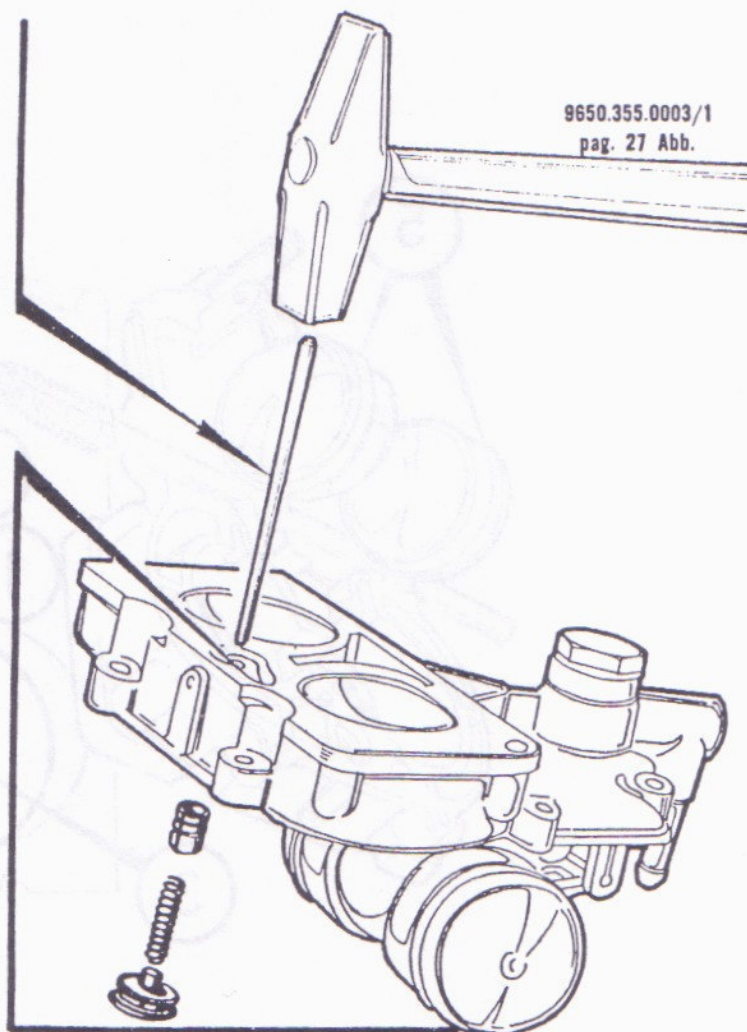
DÉMONTAGE ET REMONTAGE

Employer une tige non métallique

Es ist ein Dorn aus Holz zu verwenden

Inspection et nettoyage

Überprüfung und Reinigung



Centrage du flotteur

Zentrieren des Schwimmers

S'assurer que la soupape à pointeau soit bien serrée dans son logement

1 Sich überzeugen, dass das Nadelventil fest eingeschraubt ist

Contrôler si le pointeau coulisse librement dans son siège

2 Nachprüfen, ob die Nadel sich frei im Ventil bewegen kann

Contrôler si le flotteur coulisse librement

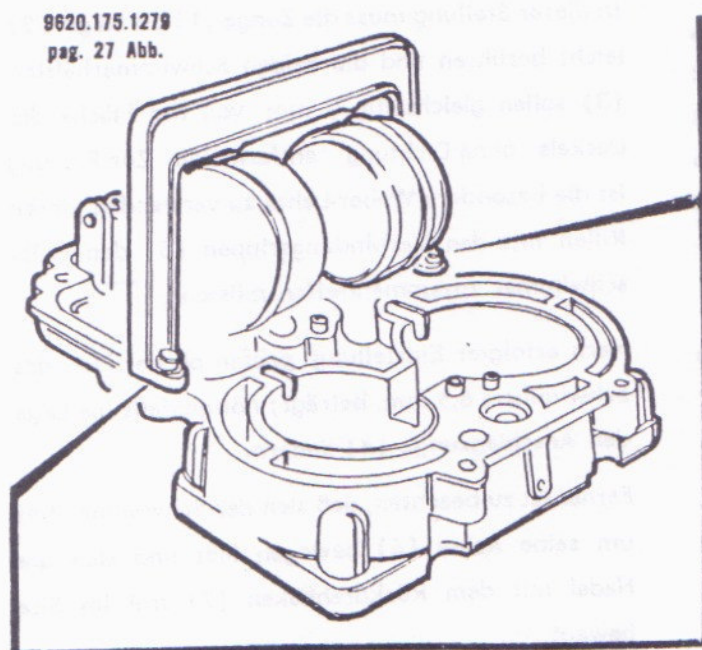
3 Nachprüfen, ob der Schwimmer mit Stift sich gleichmässig auf und ab bewegt

Introduire les tétons de la jauge de contrôle dans les trous centraux du couvercle

4 Die Stifte der Lehre in die mittleren Deckelbohrungen einsetzen

Vérifier si les deux calottes latérales des demi-flotteurs effleurent intérieurement les montants de la jauge

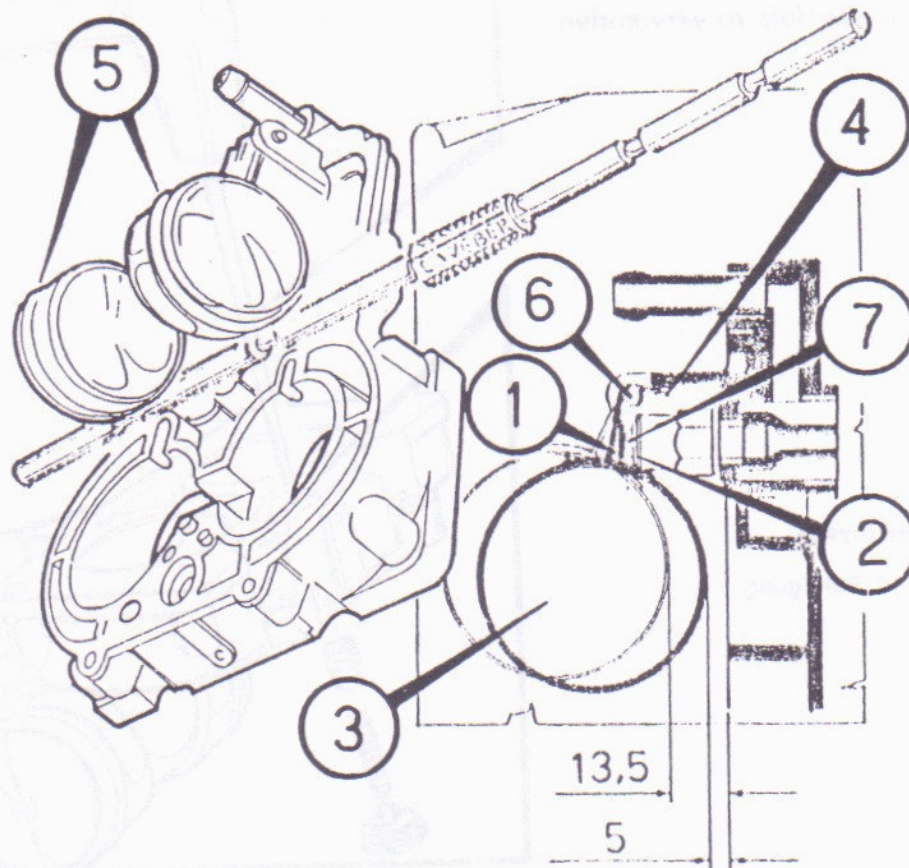
5 Nachprüfen, ob die seitlichen Wände der Schwimmerhälften die Lehre parallel leicht berühren



Mise au niveau du flotteur

Einstellung des Schwimmerstandes

9620.175.1845
pag. 28 Abb.



Maintenir le couvercle du carburateur en position verticale. Dans cette condition la languette (1) doit se trouver à léger contact de la bille (2) et en même temps les deux demi-flotteurs (3) doivent être écartés de la surface du couvercle sans le joint monté, de 5 mm. Pour le contrôle se servir de la jauge Weber, ayant soin que ses rainures puissent venir se trouver en correspondance des bords (5) de soudure des deux demi-flotteurs.

La mise au niveau effectuée, s'assurer que la course du flotteur soit de 8,5 mm. Si nécessaire modifier la position de la languette d'arrêt (4).

Contrôler, en outre, à la fin de l'opération, si le flotteur glisse librement sur le tourillon (6) et si le crochet de rappel (7) du pointeau en permet le libre mouvement dans le siège.

Den Vergaserdeckel senkrecht halten.

In dieser Stellung muss die Zunge (1) die Kugel (2) leicht berühren und die beiden Schwimmerhälften (3) sollen gleichzeitig 5 mm von der Fläche des Deckels ohne Dichtung entfernt sein. Zur Prüfung ist die besondere Weber-Lehre zu verwenden, deren Rillen mit den Verbindungsrippen (5) den Halbschwimmer zusammentreffen müssen.

Nach erfolgter Einstellung prüfen ob der Hub des Schwimmers 8,5 mm. beträgt; nötigenfalls die Lage den Anschlagzunge (4) ändern.

Ferner ist zu beachten, daß sich der Schwimmer frei um seine Achse (6) bewegen laßt und sich die Nadel mit dem Rückdrehhaken (7) frei im Sitz bewegt.

Gicleurs principaux

Hauptdüsen

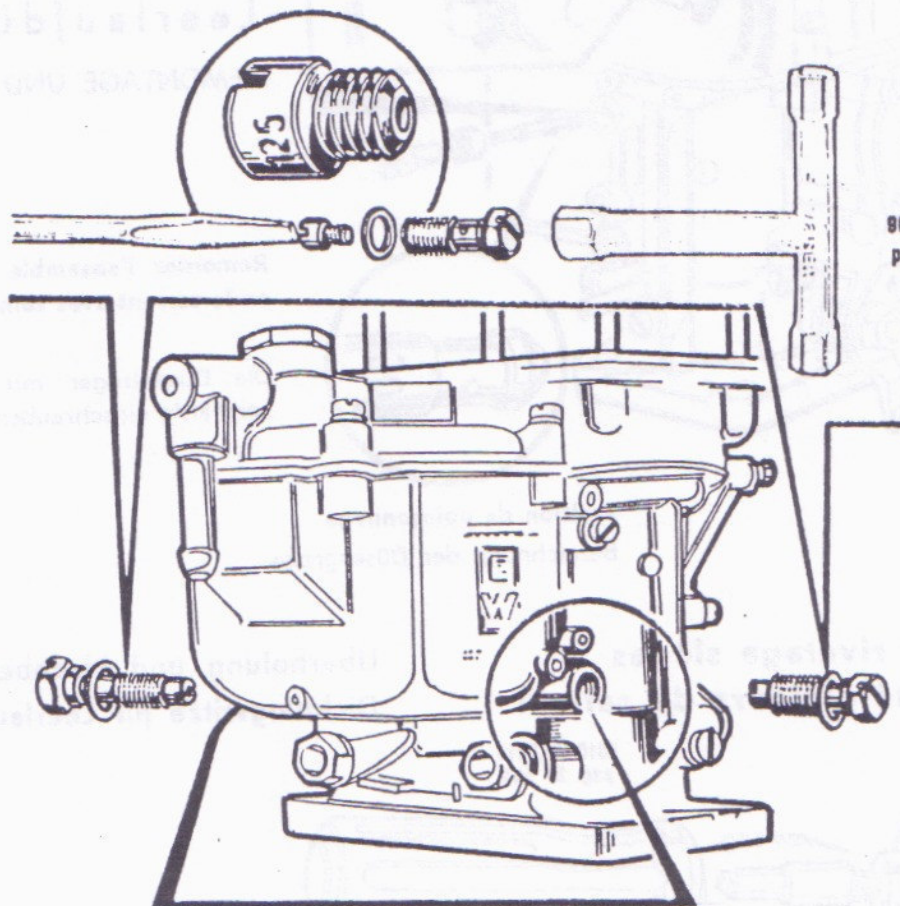
DÉMONTAGE ET REMONTAGE

DEMONTAGE UND MONTAGE

Position de polissage
Kennzeichnung der Düsengröße

9610.065.0039
pag. 26 Abb.

9650.150.0083
pag. 26 Abb.



Contrôler les surfaces d'étanchéité
Die Dichtflächen überprüfen

Serrer avec soin les gicleurs sur les porte-gicleurs et les porte-gicleurs sur le carburateur après le nettoyage à l'air comprimé

Die Düsen sorgfältig in die Düsenträger einschrauben und nach der mit Pressluft erfolgten Reinigung die Düsenträger am Vergaser befestigen

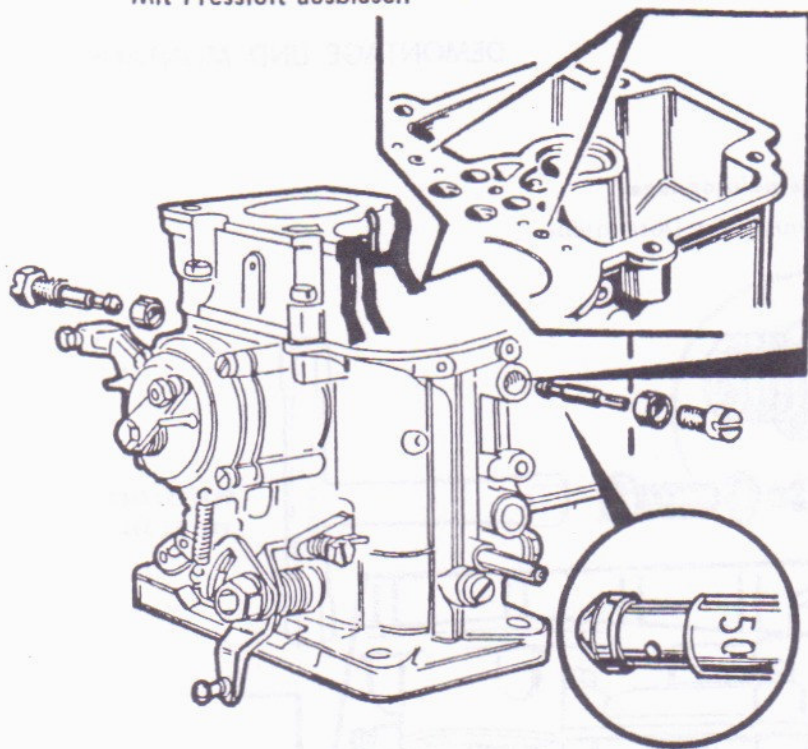
Joint de porte-gicleurs principaux

Dichtungen für Hauptdüsenträger

PIECES PLUS FREQUEMMENT
REPLAÇABLES

TEILE DIE AM HÄUFIGSTEN ERSETZT
WERDEN

Effectuer le nettoyage à l'air comprimé
Mit Pressluft ausblasen



Position de poinçonnage
Bezeichnung der Düsendgröße

Gicleurs de ralenti

DÉMONTAGE ET REMONTAGE

Leerlaufdüsen

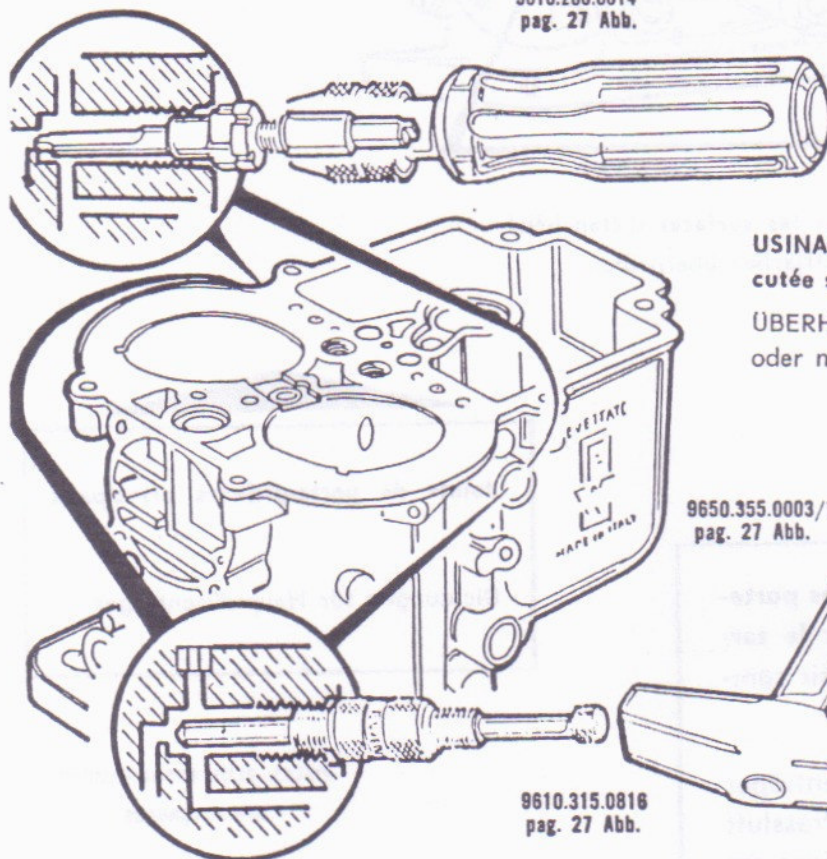
DEMONTAGE UND MONTAGE

Remonter l'ensemble gicleur-porte-gicleur
en le serrant avec soin

Die Düsenträger mit montierten Düsen
sorgfältig einschrauben

Usinage et rivetage sièges d'étanchéité gicleurs de ralenti

9610.280.0014
pag. 27 Abb.



USINAGE DES SIÈGES L'opération peut être exé-
cutée soit à la main soit sur une perceuse.

ÜBERHOLUNG DER SITZE Die Arbeit kann von Hand
oder mit einer Bohrmaschine durchgeführt werden

RIVETAGE DES SIÈGES Battre légè-
rement les sièges en tournant le pivot
central de l'outil

NACHBEARBEITUNG DER SITZE Die
Sitze mehrmals leicht anschlagen,
während das Werkzeug um seine
Achse zu drehen ist

À opérations terminées nettoyer le logement des gicleurs de ralenti et ses canalisations à l'air comprimé.
Nach Beendigung dieser Arbeit ist der Sitz der Leerlaufdüsen mit den dazugehörenden Kanälen mit Pressluft
auszublasen

Gicleurs d'air de freinage et tubes émulseurs

DÉMONTAGE ET REMONTAGE

Luftkorrekturdüsen und der Mischrohr

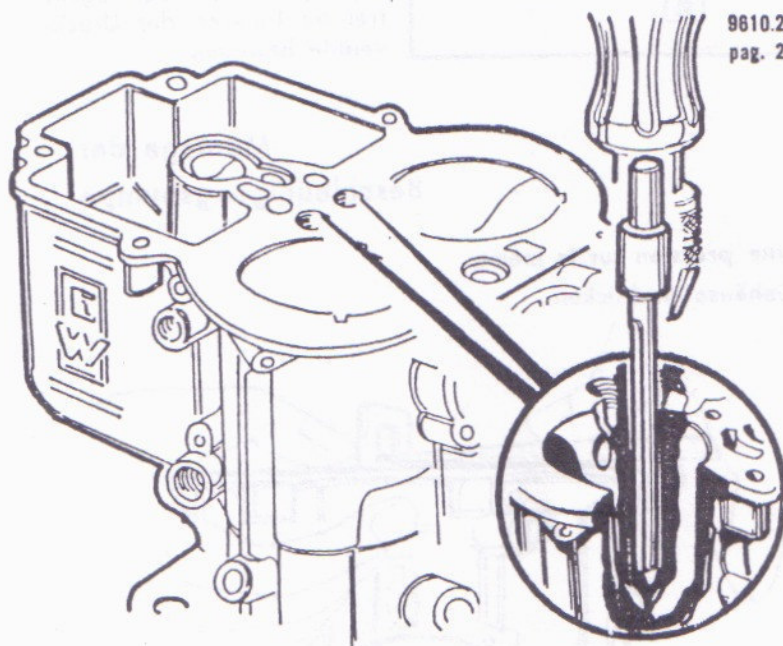
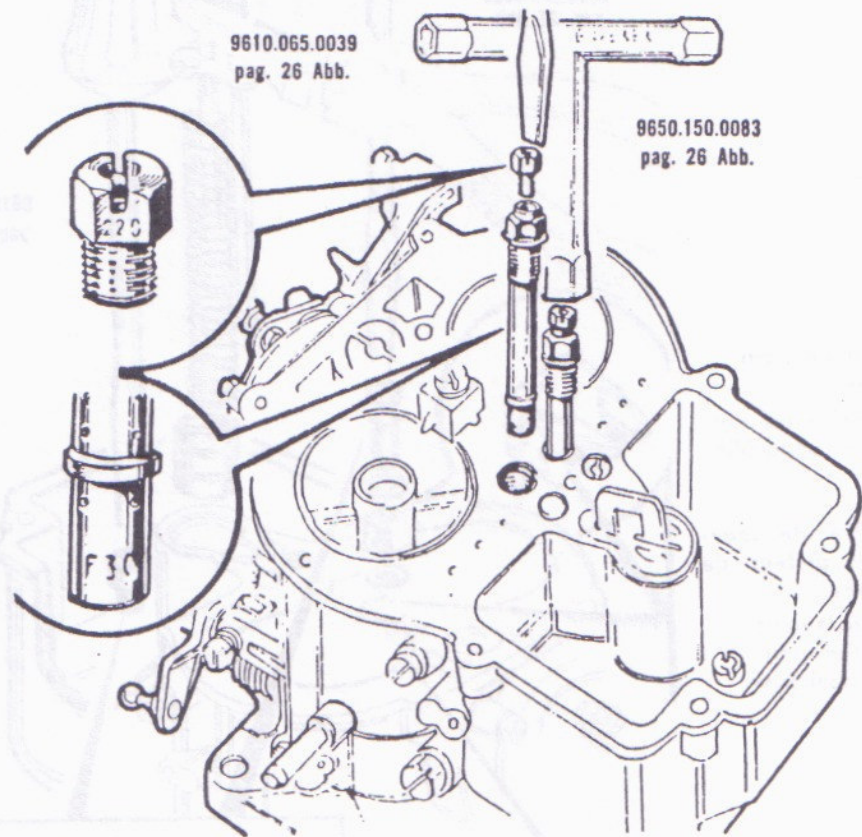
DEMONTAGE UND MONTAGE

Positions de poinçonnage

Kennzeichnung der Düsengröße

Alésage des puisards de logement tubes émulseurs

Ausbohren des Mischrohrgehäuses



9610.280.0014
pag. 27 Abb.

Après l'alésage nettoyer toutes les canalisations, ayant soin de démonter tous les gicleurs et les vis de réglage mélange

Nach dem Ausbohren sind sämtliche Kanäle mit Pressluft auszublasen, wozu vorher alle Düsen und die Gemisch-Regulierschraube demontiert werden müssen

Gicleurs de ralenti
Douilles en nylon
Leerlaufdüsen
Nylonbüchse

PIÈCES PLUS FRÉQUEMMENT
REMPLAÇABLES

TEILE DIE AM HÄUFIGSTEN ERSETZT
WERDEN

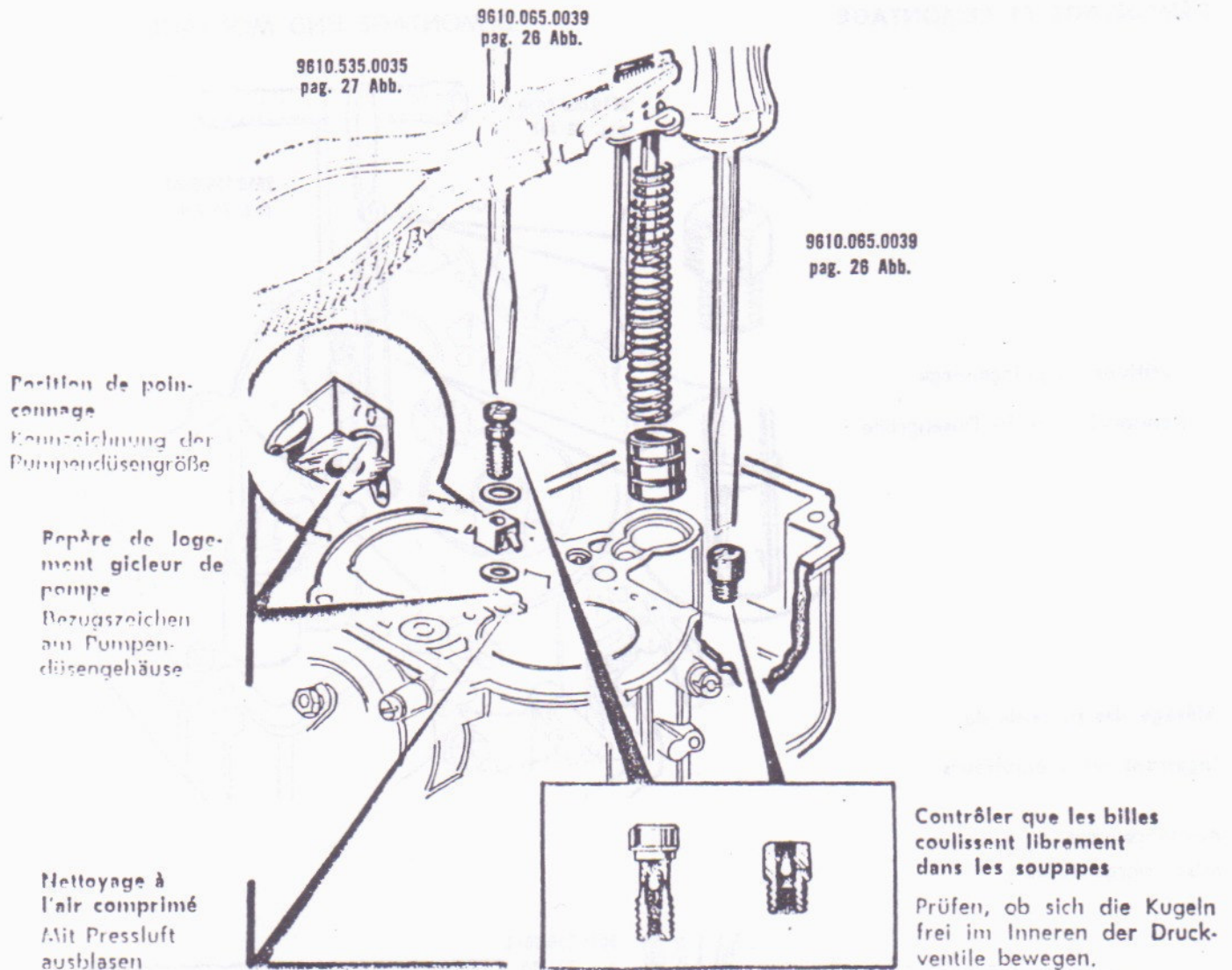
Gicleurs d'air de freinage
Luftkorrekturdüsen

Pompe d'accélération

DÉMONTAGE ET REMONTAGE

Beschleunigungspumpe

DEMONTAGE UND MONTAGE



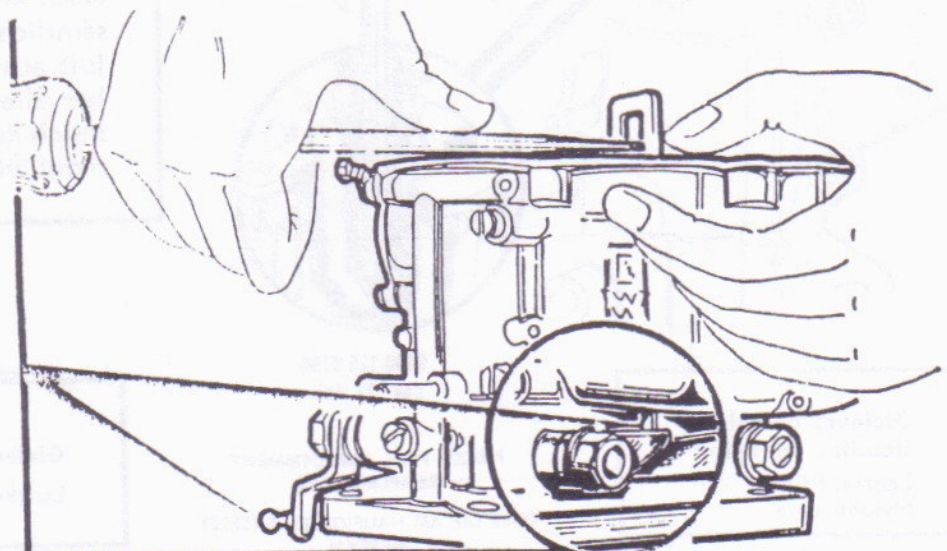
Montage piston de pompe d'accélération

Placer la plaquette dans le logement exerçant une pression sur la même
Die Führungsplatte des Pumpengestänges in das Gehäuse eindrücken.

Montage der Beschleunigungspumpe

S'assurer du libre fonction-
nement de la bielle com-
mande piston en ouvrant les
papillons

Prüfen, ob beim Öffnen der
Drosselklappen das Pumpen-
gestänge richtig arbeitet



Dispositif de starter

DÉMONTAGE ET REMONTAGE

Startvorrichtung

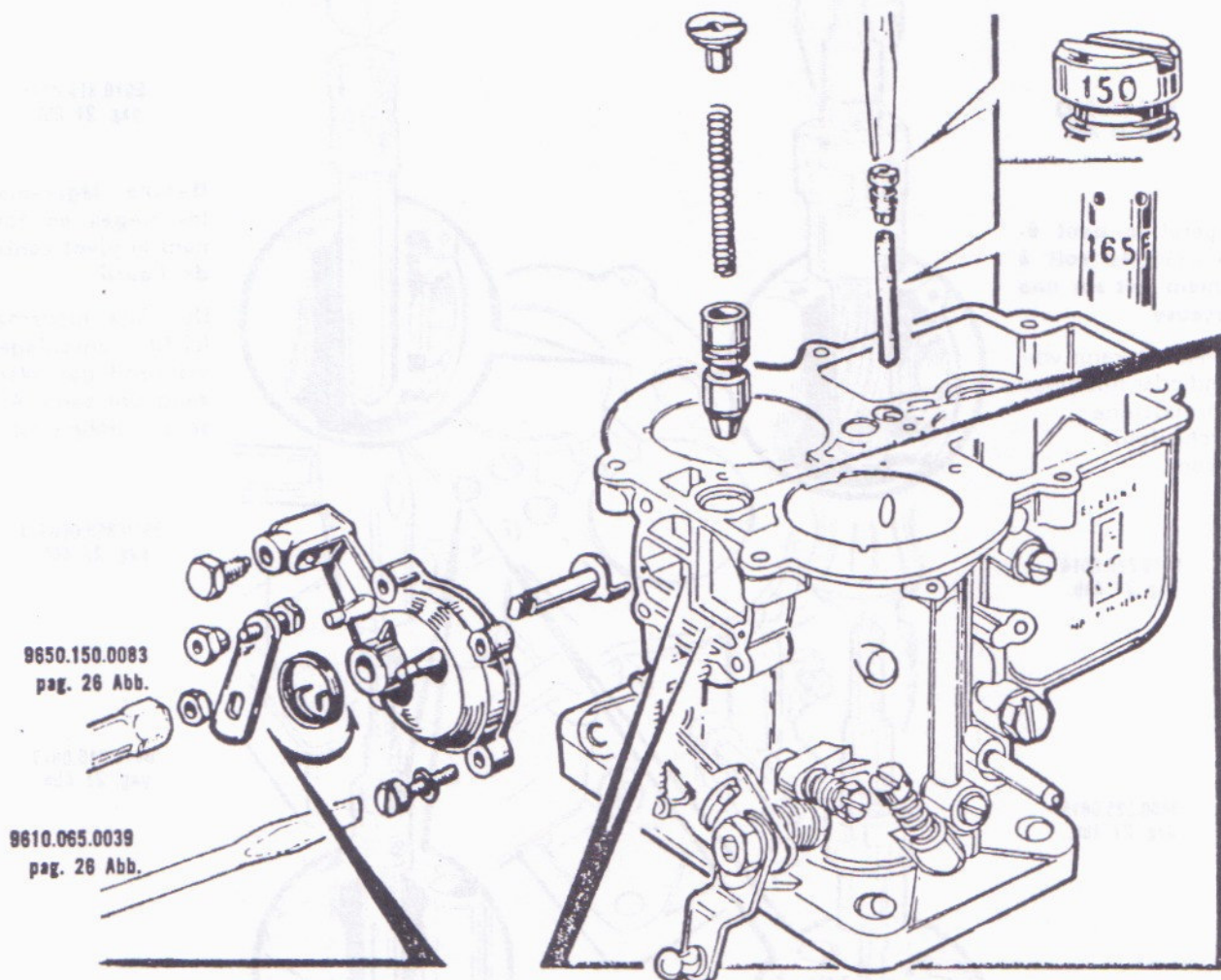
DEMONTAGE UND MONTAGE

9610.065.0039

pag. 26 Abb.

Positions de poinçonnage

Kennzeichnung der Düsendröße



Direction pour tendre le ressort

Richtung der Federspannung

Nettoyage à l'air comprimé

Mit Pressluft ausblasen

Joints de gicleur de pompe
 Soupape refoulement pompe

Dichtung für Pumpendüse
Druckventil

PIÈCES PLUS FRÉQUEMMENT REPLAÇABLES

TEILE DIE AM HÄUFIGSTEN ERSETZT
WERDEN

Usinage et rivetage logement soupape de starter

Überholung und Nachbearbeitung des Starter Ventilsitzes

9610.280.0014
pag. 27 Abb.

9600.035.0423
pag. 26 Abb.

L'opération peut être exécutée soit à la main soit sur une perceuse

Die Arbeit kann von Hand oder mit einer Bohrmaschine durchgeführt werden

9610.280.0014
pag. 27 Abb.

9600.325.0815
pag. 27 Abb.

9650.355.0003/1
pag. 27 Abb.

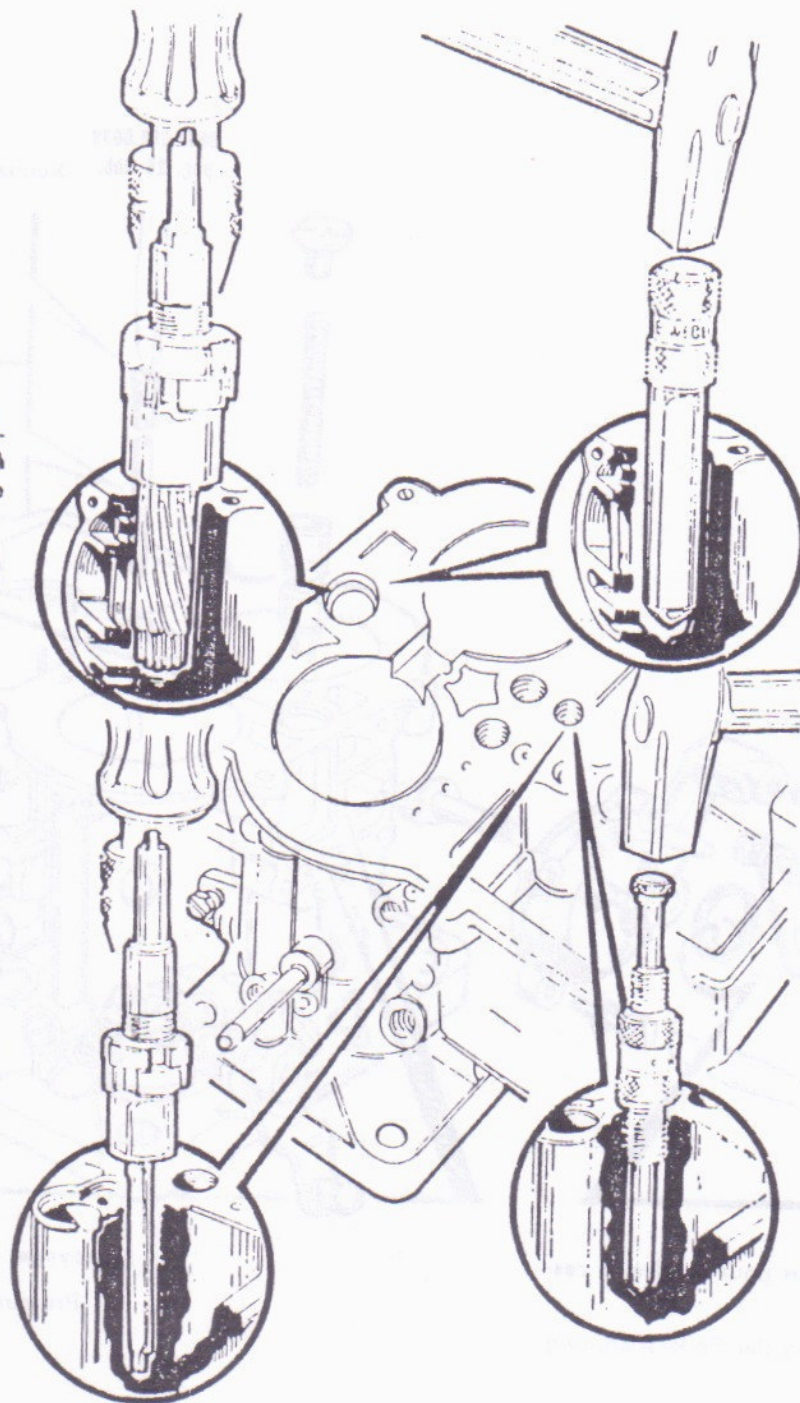
9610.315.0821
pag. 27 Abb.

Battre légèrement les sièges en tournant le pivot central de l'outil

Den Sitz mehrmals leicht anschlagen, während das Werkzeug um seine Achse zu drehen ist

9650.355.0003/1
pag. 27 Abb.

9610.315.0817
pag. 27 Abb.



Usinage et rivetage du siège du gicleur de starter

Überholung und Nachbearbeitung des Starterdüsensitzes

Diffuseurs et centreurs de mélange

DÉMONTAGE ET REMONTAGE

Lufttrichter und Nebenlufttrichter

DEMONTAGE UND MONTAGE

9610.150.0035
pag. 26 Abb.

9610.150.0034
pag. 26 Abb.

Position de
poinçonnage

Kennzeichnung
der Düsengröße

Position de
poinçonnage

Kennzeichnung
der Düsengröße

Démontage préliminaire du gicleur
de pompe

Vorläufiges Demontieren
der Pumpendüse

Extracteur pour centreur
de mélange et diffuseur

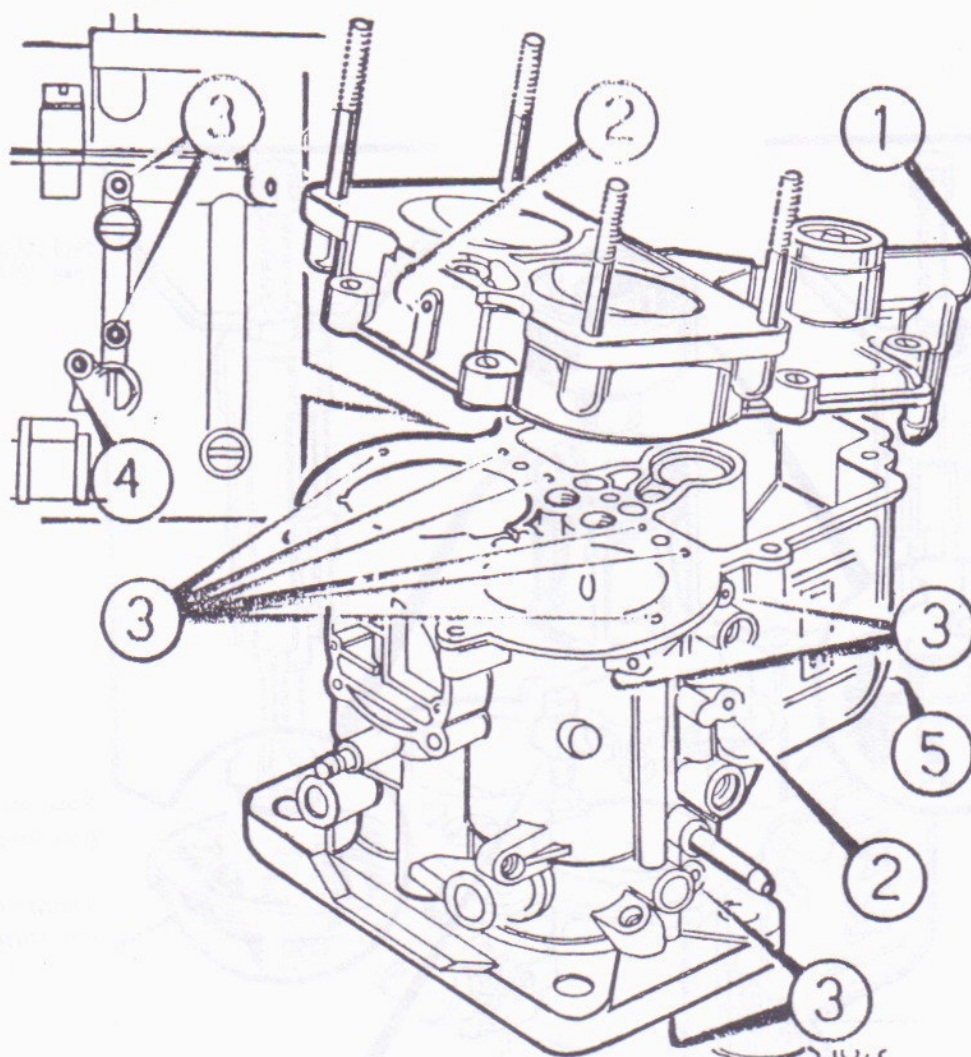
Abzieher für Lufttrichter
und Nebenlufttrichter

Canalisations

Prüfung der Kanäle

Les inspections aux canalisations doivent être normalement exécutées au moyen d'une injection d'essence. Procéder de la manière suivante pour l'inspection des canalisations qui pourraient être obstruées:

Die Prüfung der Kanäle soll vorschriftsmäßig mit Benzineinspritzungen gemacht werden. Wenn der geprüfte Kanal verstopft ist, muss man sich an folgende Anweisungen halten:



1
Canal d'entrée de carburant
Kraftstoffkanal

2
Canaux mélange de starter
Starter-Gemischkanäle

3
Canaux mélange ralenti
Leerlaufgemischkanal

4
Canal de communication cu-
ve - gicleur de starter
Verbindungskanal zwischen
Starterdüse und Schwimmer-
gehäuse

5
Canal de communication
pompe d'accélération
Beschleunigungspumpen-
kanal

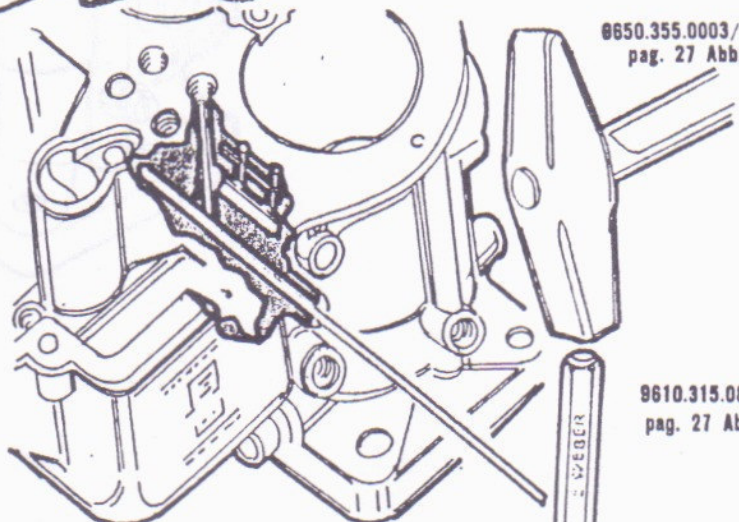
a
Enlever les bouchons en
plomb au moyen de perçage
Die Bleiverschlußstopfen
durch Ausbohren entfernen

b
Vérifier les canalisations au
moyen des outils WEBER
Die Kanäle mit besonderen
Weber-Werkzeugen prüfen

Exemple d'inspection de canalisation Beispiel der Prüfung eines Kanals

Au moyen d'un fort jet d'air comprimé net-
toyer toutes les canalisations vérifiées

Die geprüften Kanäle sind mit Pressluft
auszublasen



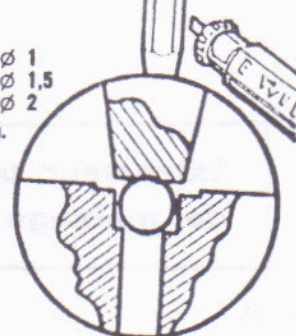
0650.355.0003/1
pag. 27 Abb.

9610.315.0823
pag. 27 Abb.

Exemple de plombage et rivetage Beispiel der Schließung eines Kanals

Vérifier la parfaite étanchéité du plombage
Verschluß auf Abdichtung überprüfen

9620.175.1846 - Ø 1
9620.175.1847 - Ø 1,5
9620.175.1848 - Ø 2
pag. 26 Abb.



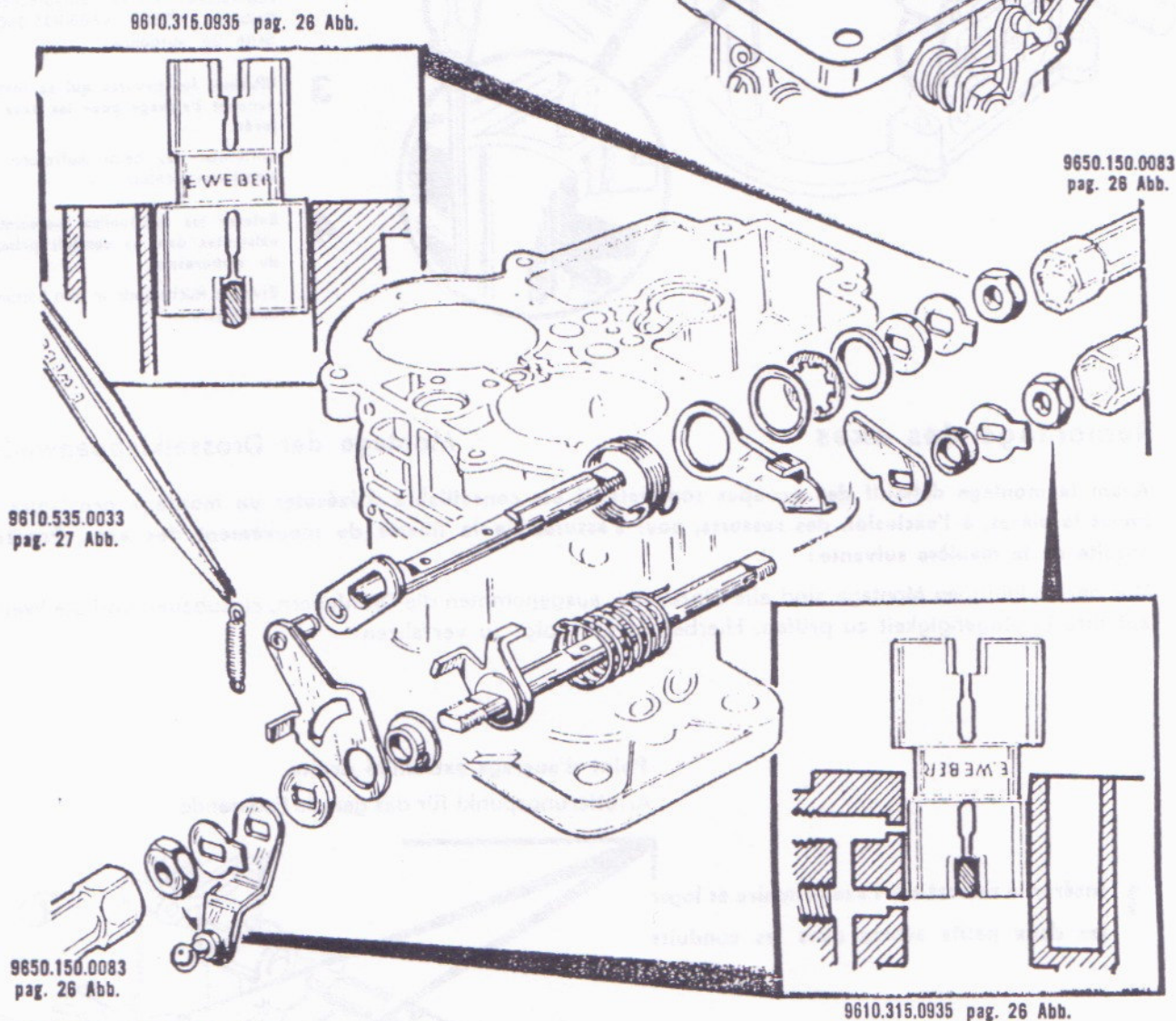
Papillons et axes

DÉMONTAGE ET REMONTAGE

- 1** Enlever les quatre vis de fixation papillons
Die vier Drosselklappen-Befestigungsschrauben lösen
- 2** Extraire les papillons
Die Drosselklappen herausziehen
- 3** Décrocher le ressort de rappel
Die Rückdrehfeder entspannen
- 4** Une fois les écrous de fixage enlevés, désenfiler secteurs, ressorts, leviers et axes
Die Muttern lösen, dann Feder, Hebel und Gestange abnehmen und Wellen herausziehen

Drosselklappen und Wellen

DEMONTAGE UND MONTAGE



ATTENTION

POUR EVITER LA DEFORMATION DES AXES, AVOIR SOIN DE LES IMMOBILISER AU MOYEN DE L'OUTIL-
LAGE WEBER DURANT LE DEMONTAGE DES ECROUS

ACHTUNG

UM ETWAIGE BESCHÄDIGUNGEN DER WELLEN ZU VERHÜTEN, SIND BEI DES DEMONTAGE UND MONTAGE
DER SCHRAUBEN STETS WEBER - SPEZIALWERKZEUGE ZU BENÜTZEN

Bouchons pour canalisations
Kanalverschluss-Stopfen

**PIÈCES PLUS FRÉQUEMMENT
REPLAÇABLES**
TEILE DIE AM HÄUFIGSTEN ERSETZT
WERDEN

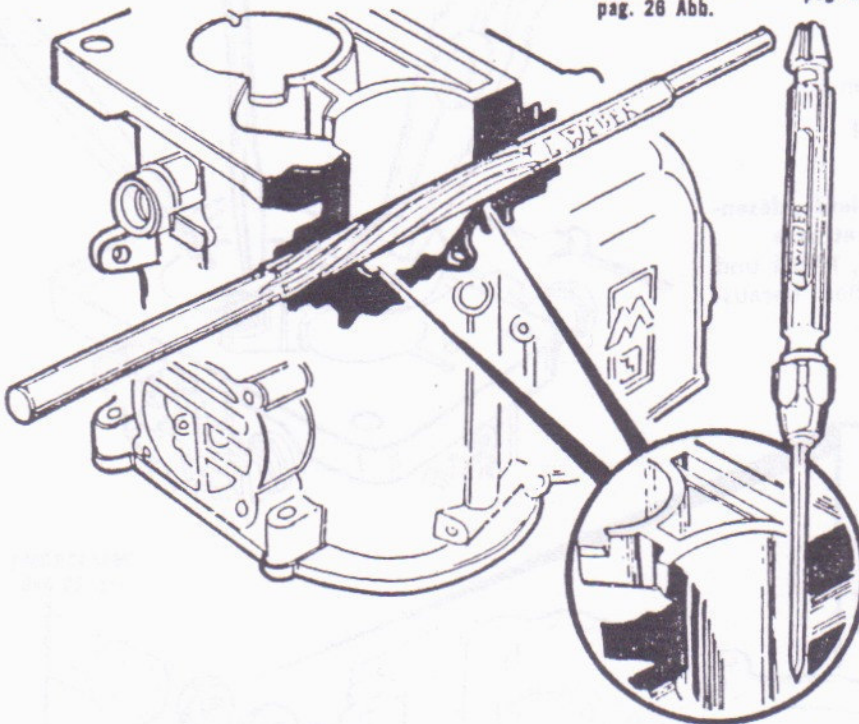
Vis de fixation papillons
Befestigungsschrauben

Alésage conduits pour axes

Überholung der Drosselklappenwellen - Lagerung

9600.035.0407 $\varnothing$ 8
pag. 26 Abb.
9600.035.0406 $\varnothing$ 8,5
pag. 26 Abb.

9600.375.0013
pag. 27 Abb.



1 Pour l'usinage à diamètre normal (mm. 8) utiliser l'alésoir WEBER 9600.035.0407 - pag. 26.

Die Reibahle WEBER 9600.035.0407 - Seite 26 ist für die Überholung der Bohrung 8 mm $\varnothing$ (Normalmaß) zu verwenden.

2 Dans le cas d'usure excessive des supports il faut remplacer les axes par d'autres majorés après avoir effectué l'alésage des supports à mm. 8,5 au moyen de l'alésoir WEBER 9600.035.0406 - pag. 26.

Bei erhöhtem Verschleiß ist die Drosselklappenwelle von 8,5 mm $\varnothing$ (Übermaß) zu verwenden und die Lagerstellen mit der entsprechenden Reibahle WEBER 9600.035.0406 - Seite 26 ausbohren.

3 Éliminer les bavures qui se forment pendant l'alésage pour les axes majorés.

Entfernen des beim Aufreiben entstandenen Grates.

4 Enlever les éventuelles incrustations existantes dans le conduit principal du carburateur.

Etwasige Rückstände in den Leitungen beseitigen.

Remontage des axes

Montage der Drosselklappenwellen

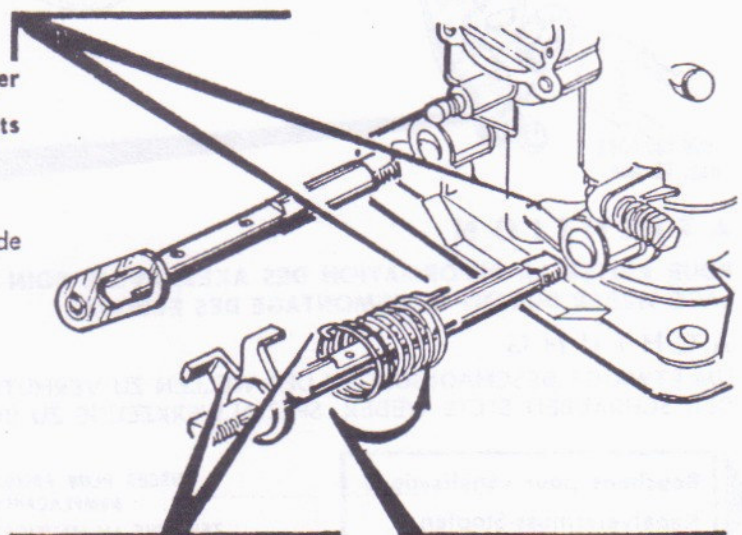
Avant le montage définitif des groupes complets, il est recommandable d'exécuter un montage provisoire de toutes les pièces, à l'exclusion des ressorts, pour s'assurer de la liberté de mouvement des axes. Procéder ensuite de la manière suivante :

Vor der endgültigen Montage sind alle Einzelteile, ausgenommen die Drehfedern, einzubauen und die Wellen auf ihre Leichtgängigkeit zu prüfen. Hierbei ist wie folgt zu verfahren :

1 Insérer le ressort sur l'axe primaire et loger les deux petits arbres dans les conduits

Hauptwelle mit Feder versehen und beide Wellen einsetzen

Point d'ancrage extrémité droite
Arretierungspunkt für das gerade Federende



Point d'ancrage extrémité à crochet
Arretierungspunkt für das mit Haken versehene Federende

Direction charge ressort
Richtung der Federspannung

2 Monter groupe secteur à vide et levier de commande sur l'axe primaire

Teile der Leerlaufgruppe mit Hebel auf der Hauptwelle montieren

3 Accrocher le ressort de retour au secteur

Die Rückdrehfeder arretieren

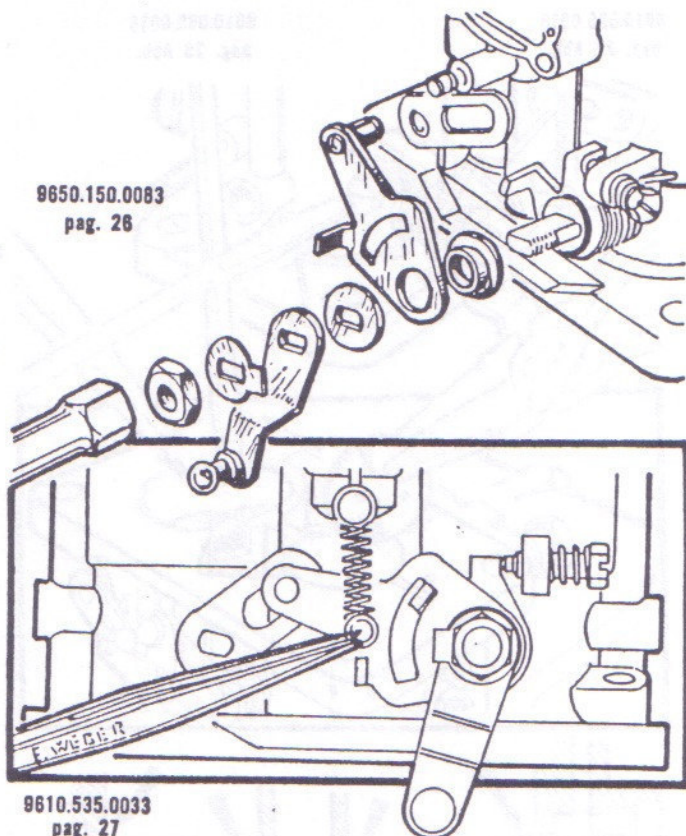
4 Monter ressort et levier fou de pompe sur l'axe secondaire

Feder und Pumpenhebel auf der zweiten Welle montieren

5 Compléter le montage sur les axes sans arrêter les écrous avec les plaques

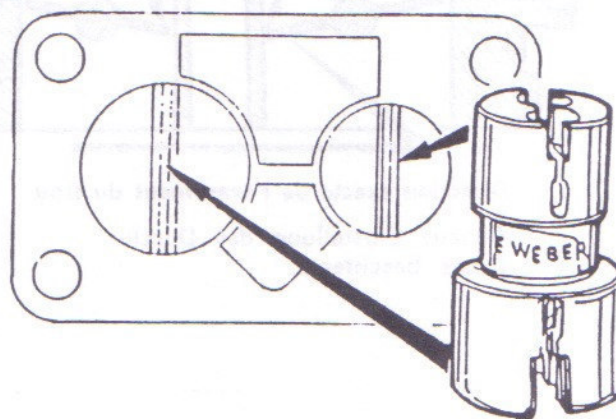
Montage der Wellen beenden, jedoch ohne Sicherungsscheiben

9650.150.0083
pag. 26



9610.535.0033
pag. 27

Trou d'ancrage extrémité droite
Bohrung für das gerade Federende



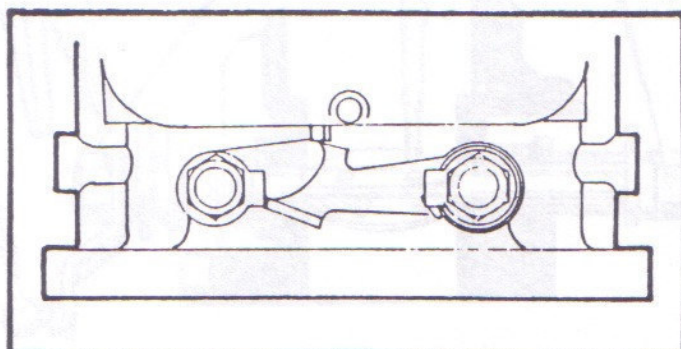
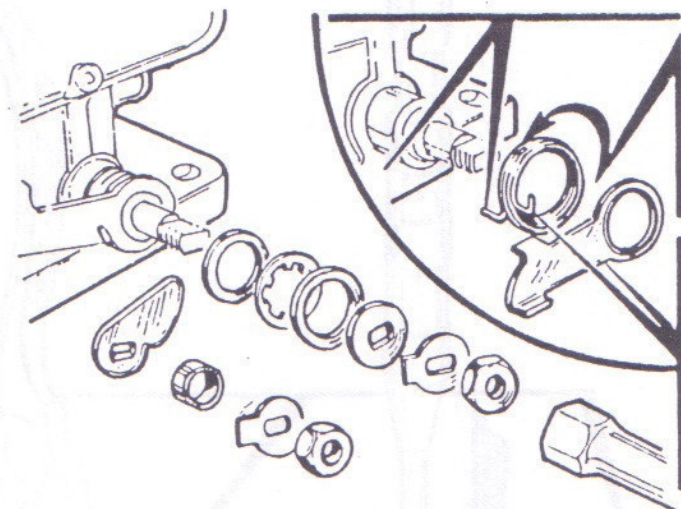
9610.315.0935
pag. 26 Abb.

Direction charge ressort
Richtung der Federspannung

Point d'ancrage extrémité à crochet
Arretierungspunkt für den Haken

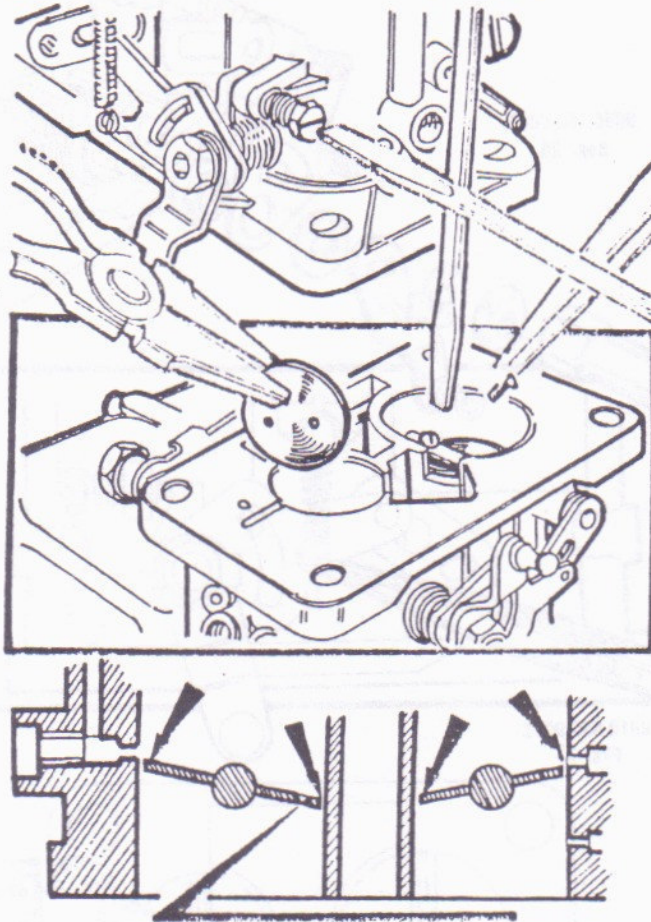
9650.150.0083
pag. 26 Abb.

Position d'appui du levier de pompe
Ausgangsstellung für den Pumpen-
bedienungshebel



9610.535.0035
pag. 27 Abb.

9610.065.0038
pag. 28 Abb.



Direction exacte de l'évasement du trou

Genauere Einstellung der Durchlass-
stellen beachten

6 Desserrer complètement la vis de réglage papillons

Befestigungsschrauben der Drosselklappen lösen

9610.535.0033
pag. 27 Abb.

9610.065.0038
pag. 28 Abb.

7 Introduire les papillons dans les fentes de logement, ayant soin que l'inclinaison des bords soit bien orientée

Drosselklappen in die Schlitze einsetzen, wobei auf die richtige Lage der abge-
schrägten Kanten zu achten ist

8 Monter les vis de fixation, ayant soin de centrer les papillons de façon qu'ils prennent bien leur place, du fait même de la parfaite coïncidence de leurs bords avec les parois du conduit

Befestigungsschrauben der Drosselklappen einsetzen und für richtige Zentrierung der Drosselklappen sorgen, damit diese im geschlossenen Zustand gleichmäßig an der Wandung des Saugkanals anliegen

9610.315.0824
pag. 27 Abb.

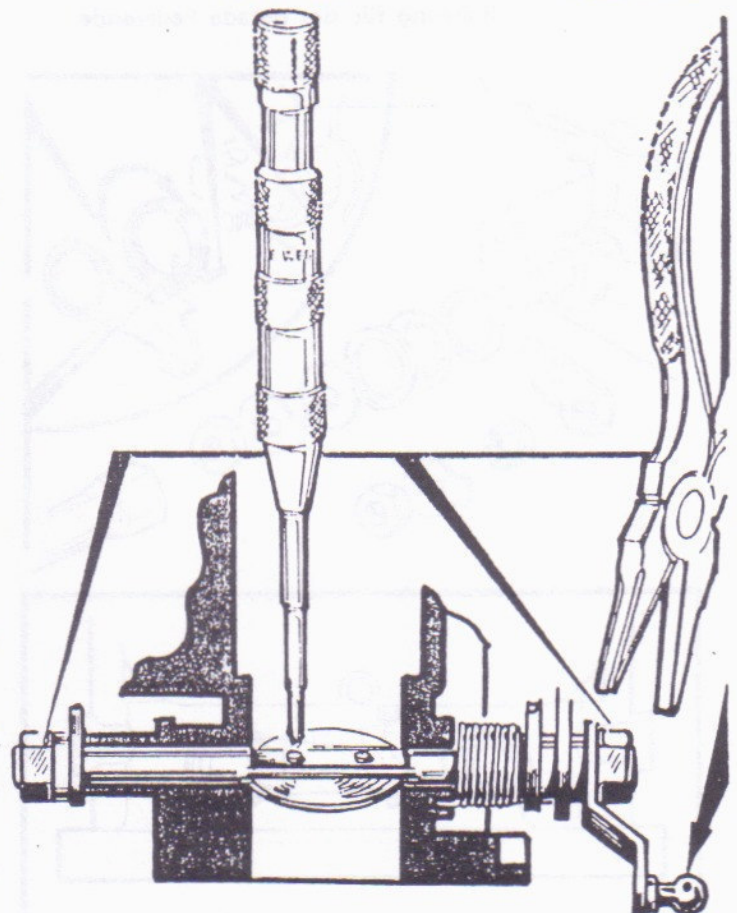
9610.535.0035
pag. 27 Abb.

9 Serrer définitivement les vis de fixation papillons et les arrêter au moyen d'un outil approprié après avoir contrôlé le fonctionnement du système en actionnant le levier de commande papillons

Befestigungsschrauben der Drosselklappen endgültig festziehen und Arbeitsweise der Drosselklappen prüfen. Danach sind die Befestigungsschrauben mit dem dafür vorgesehenen Werkzeug zu sichern

10 Arrêter les écrous des axes en repliant les ailettes des rondelles de sûreté

Sichern der Muttern durch hochbiegen der beiden überstehenden Sicherungsenden.

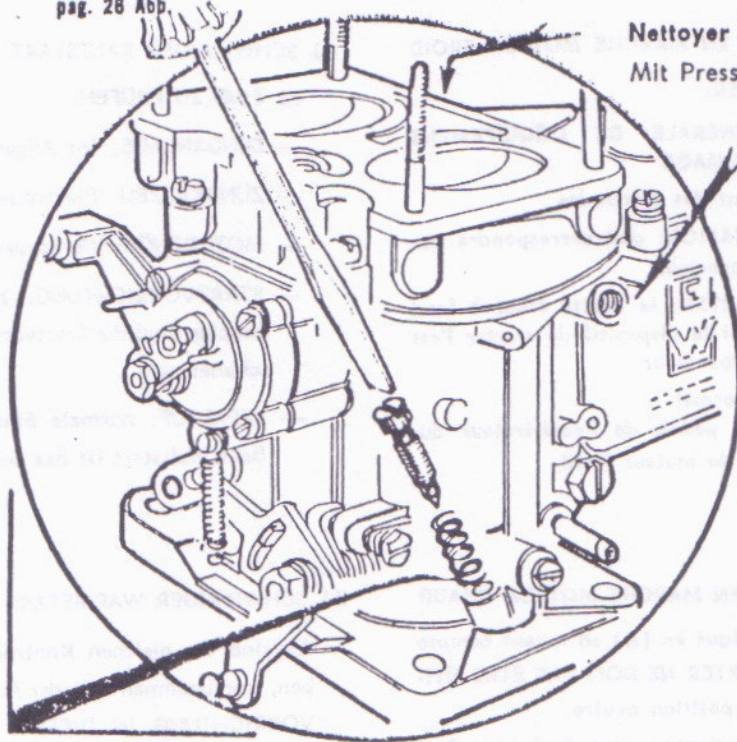


Inspection vis réglage mélange ralenti

8610.065.0039
pag. 28 Abb.

Überprüfung der Leerlaufgemisch-Regulierschraube

Nettoyer au moyen de l'air comprimé
Mit Pressluft ausblasen



Réglage du ralenti

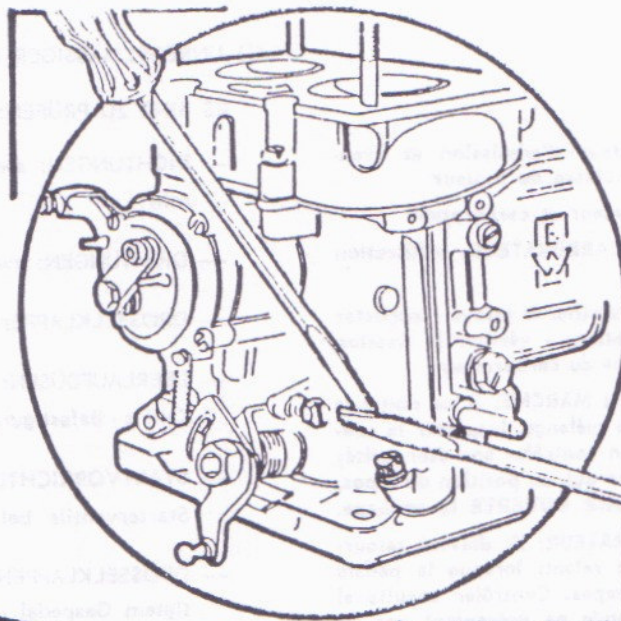
Leerlauf - Einstellung

Avant de monter le carburateur sur le moteur effectuer le réglage provisoire des vis de réglage

Vor der Montage des Vergasers in einem Fahrzeug, ist eine provisorische Grundeinstellung der Regulierschrauben vorzunehmen

8610.065.0039
pag. 28 Abb.

2 tours depuis la position de fermeture
2 Umdrehungen vor der Verschlussstellung



8610.065.0039
pag. 28 Abb.

1/2 tour depuis le point de contact
1/2 Umdrehung nach Berührung des Anschlages

Vis de réglage mélange ralenti
Leerlaufgemisch-Regulierschraube

PIÈCES PLUS FRÉQUEMMENT
REPLAÇABLES

TEILE DIE AM HÄUFIGSTEN ERSETZT
WERDEN

ANOMALIES DE FONCTIONNEMENT

BETRIEBSSTÖRUNGEN

A) DIFFICULTÉS DE MISE EN MARCHÉ MOTEUR FROID

ORGANES À CONTRÔLER:

- VÉRIFICATION GÉNÉRALE DE L'ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE D'ALLUMAGE
 - BOUGIES: écartement des électrodes
 - HUILE DE LUBRIFICATION: doit correspondre aux indications du constructeur
 - DISPOSITIF DE STARTER: la tirette étant à fond de course, vérifier si le dispositif de starter l'est également sur le carburateur
 - RALENTI: réglage normal
- Ne pas appuyer sur la pédale de l'accélérateur durant la mise en marche du moteur froid.

B) DIFFICULTÉS DE MISE EN MARCHÉ MOTEUR CHAUD

Effectuer le contrôle indiqué en (A) en tenant compte que dans ce cas LE STARTER NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉ, donc la tirette en position neutre.

La mise en marche défectueuse peut également être provoquée par une forte évaporation du carburant dans la cuve due à une surchauffe du moteur, ce qui amène une formation de vapeurs de carburant qui se concentrent dans le filtre à air et les conduites provoquant l'engorgement du moteur. IL EST ALORS NÉCESSAIRE DE POUSSER LA PÉDALE D'ACCÉLÉRATEUR AU MOINS À MI-COURSE, en la tenant dans cette position jusqu'à ce que s'effectue la mise en marche.

C) RALENTI IRRÉGULIER

CONTRÔLER:

- LES JOINTS du collecteur d'admission et éventuellement le joint de culasse du moteur
- LES JOINTS entre collecteur et carburateur
- SUPPORTS POUR AXE CARBURATEUR: infiltration d'air par état d'usure
- GICLEUR DE RALENTI: vérifier le tarage - inspecter et nettoyer les canalisations - vérifier la fixation du gicleur dans les corps du carburateur
- DISPOSITIF DE MISE EN MARCHÉ: il ne doit pas y avoir d'infiltration de mélange. Inspecter la soupape du dispositif et en contrôler son étanchéité; inspecter le fil de starter qui, en position de repos, NE DOIT PAS MAINTENIR OUVERTE la soupape.
- PAPILLONS DU CARBURATEUR: ils doivent retourner à leur position de ralenti lorsque la pédale d'accélérateur est au repos. Contrôler ensuite si les organes de commande ne présentent pas de résistance à être actionnés
- AVANCE: celle prévue par le constructeur
- ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE: en général
- BOUGIES: distance des électrodes - type prescrit par le constructeur.

A) SCHWIERIGER KALTSTART

ES SIND ZU PRÜFEN:

- ZÜNDANLAGE: im Allgemeinen
- ZÜNDKERZEN: Elektrodenabstand und Wärmewert
- MOTORENÖL: Werksvorschrift
- STARTVORRICHTUNG: beim Ziehen des Starterknopfes muß die Startvorrichtung vollständig eingeschaltet sein.
- LEERLAUF: normale Einstellung

Beim Kaltstart ist das Gaspedal nicht zu betätigen.

B) SCHWIERIGER WARMSTART

Es sind die gleichen Kontrollen, wie in A) beschrieben, vorzunehmen mit der Ausnahme, daß DIE STARTVORRICHTUNG IN DIESEM FALLE AUSGESCHALTET sein muss: der Starterknopf muss sich in Ruhestellung befinden.

Störungen können durch Kraftstoffdämpfe hervorgerufen werden, die sich im Luftfilter und Ansaugrohr niederschlagen, sodaß eine Überfettung des Gemisches eintritt.

IM DIESEM FALLE MIT HALB GEÖFFNETEN DROSSELKLAPPEN STARTEN.

C) UNREGELMÄSSIGER LEERLAUF

ES SIND ZU PRÜFEN:

- DICHTUNGEN: zwischen Zylinderkopf und Ansaugrohr.
- DICHTUNGEN: zwischen Ansaugrohr und Vergaser
- DROSSELKLAPPENWELLEN: Lagerspiel
- LEERLAUFDÜSEN: Kalibrierung - Sauberkeit der Kanäle - Befestigung des Düsenträgers am Vergaser
- STARTVORRICHTUNG: vollständige Abdichtung des Starterventils bei Ruhestellung des Starterzuges.
- DROSSELKLAPPEN: Ruhestellung bei nichtbetätigtem Gaspedal - Leichtgängigkeit des Gaspedals.
- ZÜNDZEITPUNKT: Werksvorschrift
- ELEKTRISCHE ANLAGE: im Allgemeinen
- ZÜNDKERZEN: Elektrodenabstand - Wärmewert

D) NOYADE DU CARBURATEUR OU PERTE DE CARBURANT

CONTRÔLER:

- **POINTEAU ET SON SIÈGE:** état d'usure de fonctionnement
- **FLOTTEUR:** état de fonctionnement
- **MISE À NIVEAU DU FLOTTEUR:** voir normes page 8
- **ÉLIMINER LES ÉVENTUELS FROTTEMENTS QUI GÉNÉRAIENT LE FONCTIONNEMENT NORMAL DU FLOTTEUR OU LES IMPURITÉS QUI BLOQUERAIENT LE POINTEAU DANS SON GUIDE**
- **JOINTS:** des gicleurs principaux - du bouchon d'inspection du filtre arrivée d'essence (état de usure).

**E) MANQUE DE REPRISE ET DE VITESSE
LE VÉHICULE DOIT AVOIR EFFECTUÉ UN RODAGE
NORMAL (en général 4-5.000 Kms.)**

CONTRÔLER:

- **ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE D'ALLUMAGE:** en général
- **ORGANES DU MOTEUR:** leur état de fonctionnement en général
- **RÉGLAGE DU CARBURATEUR:** consulter la Table des réglages
- **NIVEAU DU FLOTTEUR:** voir normes relative page 8
- **GICLEURS PRINCIPAUX:** nettoyage
- **PAPILLONS DU CARBURATEUR:** la pédale étant à fond de course, les papillons doivent s'ouvrir complètement
- **AVANCE:** celle prévue par le constructeur
- **ORGANES DE FREINAGE ET EMBRAYAGE DU VÉHICULE:** les freins doivent être libérés. Éliminer éventuellement les avaries aux organes de freinage. S'assurer de plus que l'embrayage n'ait pas tendance à patiner

F) CONSOMMATION EXCESSIVE

CONTRÔLER:

- **ORGANES DU MOTEUR:** leur état de fonctionnement en général
- **RÉGLAGE DU CARBURATEUR:** celui prescrit par le fabricant du véhicule
- **DISPOSITIF DE STARTER:** effectuer les contrôles dont au point (B)
- **SOUPAPE DE STARTER:** devra être parfaitement étanche
- **POINTEAU:** parfaite étanchéité
- **FLOTTEUR** en parfait état de fonctionnement
- **MISE À NIVEAU DU FLOTTEUR:** voir normes relatives page 8
- **ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE D'ALLUMAGE:** en général
- **AVANCE:** celle prévue par le constructeur
- **CARTOUCHE DE FILTRE D'AIR:** en parfait état de service et, si possible, originale.

**D) KRAFTSTOFFVERLUST - VERBRAUCH ÜBERMÄSSIG
HOCH (MOTOR « ERSOFFEN »)**

ES SIND ZU PRÜFEN:

- **SCHWIMMERNADELVENTIL:** Zustand
- **SCHWIMMER:** Zustand
- **SCHWIMMERSTAND:** nach Anweisungen auf Seite 8
- **STÖRUNGSFREIE BEWEGLICHKEIT DES SCHWIMMERS SICHERSTELLEN**
- **DICHTUNGEN:** der Hauptdüsen - der Verschlußschraube des Kraftstoff-Filter (Zustand)

**E) BESCHLEUNIGUNG UND SPITZENGESCHWINDIGKEIT
UNZUREICHEND**

Bei eingefahrenem Fahrzeug (über 4-5.000 Km)

ES SIND ZU PRÜFEN:

- **ZÜNDANLAGE:** im Allgemeinen
- **MOTORORGANE:** im Allgemeinen
- **VERGASEREINSTELLUNG:** nach Werksvorschrift (Siehe Einstelltabelle)
- **SCHWIMMERSTAND:** nach Anweisungen auf Seite 8
- **HAUPTDÜSEN:** Kalibrierung - Sauberkeit
- **DROSSELKLAPPEN:** voll geöffnet bei durchgetretenem Gaspedal
- **ZÜNDZEITPUNKT:** Werksvorschrift
- **BREMSORGANE UND KUPPLUNG:** kein Schleifen der Bremsbacken - kein Rutschen der Kupplung

F) KRAFTSTOFFVERBRAUCH ZU HOCH

ES SIND ZU PRÜFEN:

- **MOTORORGANE:** im Allgemeinen
- **VERGASEREINSTELLUNG:** nach Werksvorschrift
- **STARTVORRICHTUNG:** Kontrollen, wie unter B) beschrieben, durchführen
- **STARTERVENTIL:** geschlossen und dicht
- **SCHWIMMERNADELVENTIL:** Abdichtung
- **SCHWIMMER:** Zustand
- **SCHWIMMERSTAND:** nach Anweisungen auf Seite 8
- **ZÜNDANLAGE:** im Allgemeinen
- **ZÜNDZEITPUNKT:** Werksvorschrift
- **LUFTFILTER:** Zustand

G) TEST DE CONSOMMATION

Selon les normes C.U.N.A. le test de consommation devra être effectué sur un parcours si possible plat et dans les deux sens, avec moteur à température de régime: 80-85°, à une vitesse constante égale aux deux tiers de la vitesse maximum de la voiture. La consommation réelle obtenue, exprimée en LITRES PAR 100 Kms., devra être majorée de 10%. Si une recherche plus complète est considérée comme opportune, il y aura lieu d'établir la courbe de consommation et fonction des essais ultérieurs effectués à diverses vitesses constantes dans les conditions précitées.

H) VITESSE MAXIMUM ET ACCELERATION

Le test de puissance pourra être effectué en côte, en chronométrant au passage des points fixés. Le test de vitesse maximum pourra être effectué sur parcours plat en parcourant à pleine vitesse un trajet de 1 Km. dans les deux sens.

La vitesse maximum, excepté dans les cas d'un rapport de transmission ou de dimensions de pneumatique non approprié, donne un indice de la puissance maximum développée par le moteur. Le relevé du temps nécessaire au parcours de 1 Km. départ arrêté en utilisant successivement les divers rapports de la boîte de vitesses ou à partir d'une vitesse en PRISE DIRECTE DE 20/30 Km/h, est une donnée très significative aux effets d'un bon développement de la puissance à tous les régimes d'utilisation du moteur.

G) KRAFTSTOFFVERBRAUCH

Die Ermittlung des Kraftstoffverbrauchs erfolgt aufgrund der C.U.N.A. - Normvorschriften. Diese sehen vor, dass die Messfahrt auf ebener Strecke in beiden Richtungen bei einer Betriebstemperatur von 80-85°C mit konstanter Geschwindigkeit und 2/3 der Höchstgeschwindigkeit erfolgt.

Der so gemessene Verbrauch, um 10% erhöht, ergibt den Normverbrauch, der in Liter pro 100 Km ausgedrückt wird.

Will man eine Kraftstoffverbrauchskurve erhalten, so wird dieses zuvor beschriebene Verfahren bei verschiedenen konstanten Geschwindigkeiten angewandt und die ermittelten Werte in ein Diagramm eingetragen.

H) BESCHLEUNIGUNG UND SPITZENGESCHWINDIGKEIT

Die Leistung eines Fahrzeuges kann auf einer ansteigenden Strasse geprüft werden, indem die Zeit für das Befahren einer begrenzten Strecke gemessen wird.

Die Höchstgeschwindigkeit wird ermittelt, indem eine ebene Strecke von 1 Km Länge in beiden Richtungen durchfahren wird.

Unter der Voraussetzung, dass die Reifendimensionen und Untersetzungsverhältnisse normal sind, ist die Höchstgeschwindigkeit ein Maßstab für die Leistung. Die über den gesamten Drehzahlbereich wirksame Leistung wird bei einer Beschleunigungsprüfung ermittelt. Dabei wird eine 1 Km lange Strecke aus dem Stand heraus mit Durchschalten der einzelnen Getriebegänge, bzw. mit Anfangsgeschwindigkeit im direkten Gang von 20 - 30 Km/Std. durchgefahren.

Réparations et conseils techniques

Les services d'assistance WEBER sont à votre entière disposition pour toute information ou conseils techniques éventuellement nécessaires

Instandsetzung und technische Ratschläge

Die WEBER-Organisation steht mit ihren Kundendienststätten für Instandsetzungsarbeiten und mit technischen Ratschlägen gerne zur Verfügung

ASSORTIMENT PIÈCES DE RECHANGE POUR LA REVISION DES CARBURATEURS ERSATZTEIL - SORTIMENT FÜR VERGASER · INSTANDSETZUNGEN

28/36 DCD - Fiat 1300

28/36 DCD1 - Fiat 1500

ASSORTIMENT NORMAL IM 461a

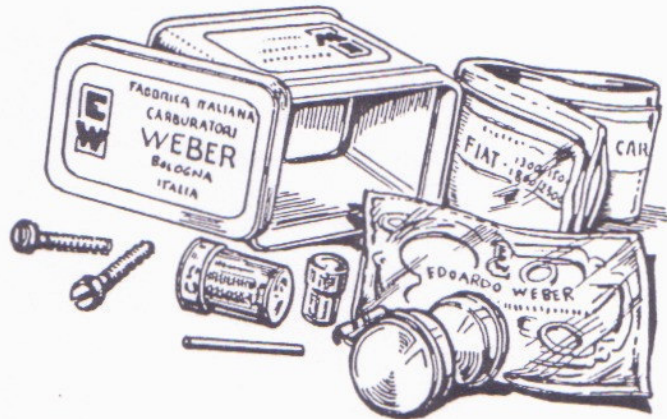
NORMALER REPARATURSATZ IM 461a

28/36 DCD2 - Fiat 1800 B

28/36 DCD3 - Fiat 2300

ASSORTIMENT NORMAL IM 462a

NORMALER REPARATURSATZ IM 462a



28/36 DCD - Fiat 1300

28/36 DCD1 - Fiat 1500

ASSORTIMENT JOINTS IM 463a

DICHTUNGSSATZ IM 463a

28/36 DCD2 - Fiat 1800 B

28/36 DCD3 - Fiat 2300

ASSORTIMENT JOINTS IM 463a

DICHTUNGSSATZ IM 463a



28/36 DCD - Fiat 1300

28/36 DCD1 - Fiat 1500

ASSORTIMENT COMPLET IM 459a

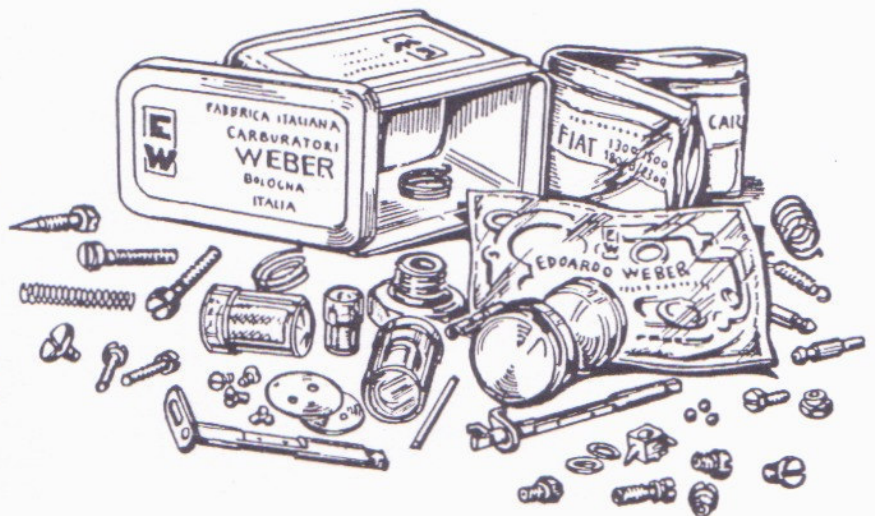
VOLLSTÄNDIGER REPARATURSATZ IM 459a

28/36 DCD2 - Fiat 1800 B

28/36 DCD3 - Fiat 2300

ASSORTIMENT COMPLET IM 460a

VOLLSTÄNDIGER REPARATURSATZ IM 460a



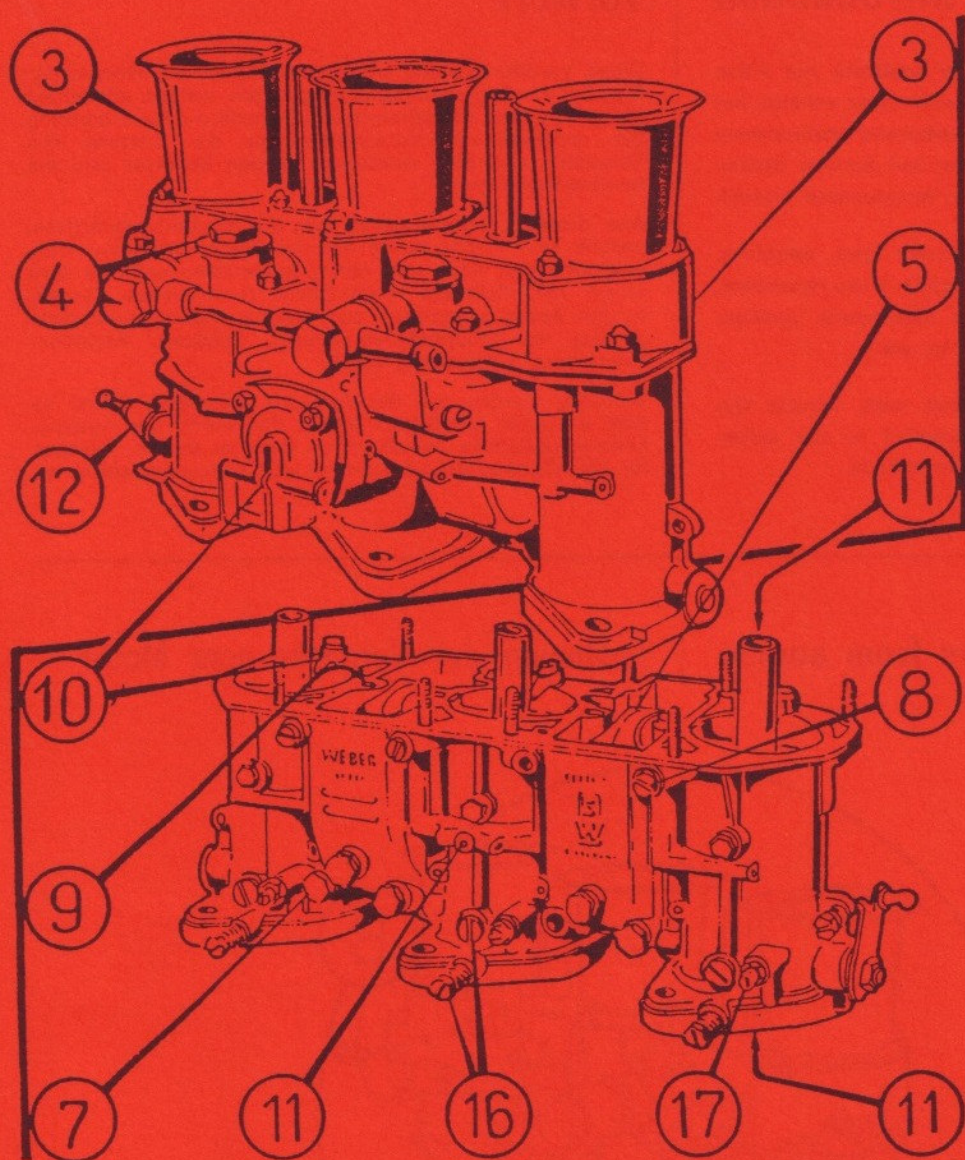
N.B. - Prière d'indiquer dans les commandes des boîtes assortiments: type du carburateur et numéro de référence.

Les boîtes d'assortiments sont livrées seulement complètes.

Ammerkung: Bei Bestellung eines Ersatzteil-Sortiments ist eine genaue Typenangabe des Vergasers erforderlich. Es können nur komplette Sortimente zur Auslieferung gebracht werden.

S'ADDRESSER TOUJOURS AUX ORGANISATIONS DE VENTE ET SERVICE WEBER OU BIEN AUX FILIALES ET AGENCES DES CONSTRUCTEURS DES VÉHICULES EXISTANT DANS LES PRINCIPAUX CENTRES ITALIENS ET ÉTRANGERS.

BESTELLUNGEN WERDEN VON ALLEN WEBER-KUNDENDIENSTSTELLEN SOWIE VON DEN FAHRZEUGHERSTELLERN, DIE IN ALLEN GRÖßEREN STÄDTEN DES IN-UND AUSLANDES VERTRETEN SIND, ENTGENOMMEN.



CARBURETORS TYPE
VERGASER TYPEN

40 IDA 3 C

40 IDS 3 C

46 IDA 3 C

general index

Introduction

This publication is not intended to duplicate the «Use and Maintenance» booklet issued with every vehicle, but rather to integrate the rules for carburetor maintenance so as to ensure that both the User and Service Station personnel have a suitable carburetor maintenance manual.

Rules regarding the engine in particular have, therefore, been omitted, reference only being made, when necessary, to its separate parts (e.g. tappet adjustment, ignition, timing system adjustment, lubrication, etc.).

Thus only the carburetors are dealt with, leaving the owner, to consult the handbook supplied by the maker for general particulars regarding the vehicle.

Vorwort

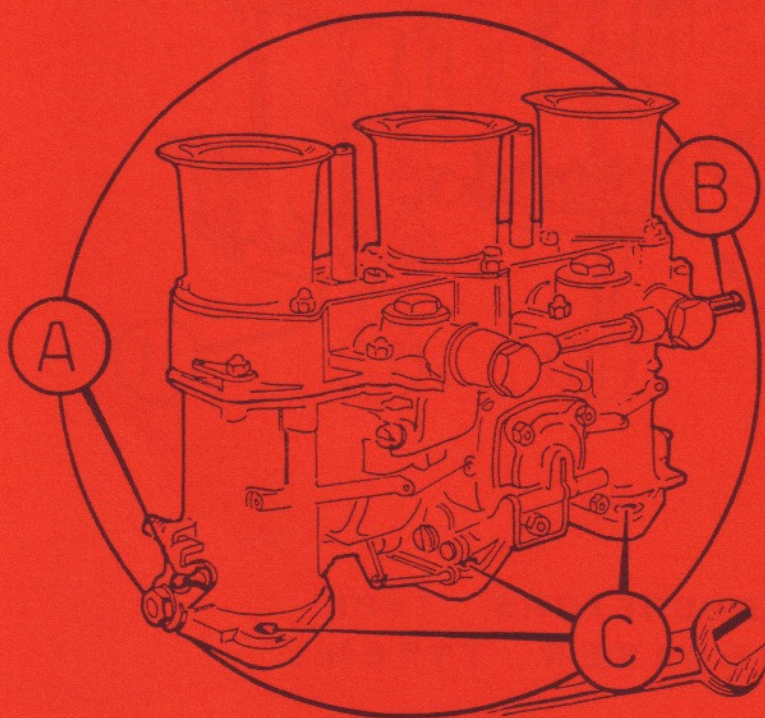
Diese Veröffentlichung soll nicht lediglich ein Doppel der Broschüre «Bedienungsanleitung» sein, welche mit einem jeden Fahrzeug mitgeliefert wird, sondern eine Ergänzung der vorgesehenen Vorschriften für die Wartung des Vergasers und eine Anleitung für den Benützer und die Service-Stationen.

Aus diesem Grunde haben wir die Einstellvorschriften, welche sich insbesondere auf den Motor beziehen, weggelassen; und wenn vom Motor gesprochen wird, so wird einzig und allein auf verschiedene mechanische Vorrichtungen Bezug genommen, aus welchen dieser zusammengesetzt ist. (Kipphebeleinstellung, Zündung, Verteiler-Einstellung, Schmierung usw.)

Vorläufig werden nur die Vergaser behandelt, wobei es dem Benützer überlassen bleibt, das durch die Automobilfirma gelieferte Handbuch zu Rate zu ziehen, welches für die allgemeinen Vorschriften des Fahrzeugs gültig ist.

Removal of carburetors from engine

Ausbauen der Vergaser vom Motor



After removing air filter, proceed as follows :

Luftfilter abmontieren und wie folgt vorgehen :

Disconnect accelerator control rods

A Gasgestänge abmontieren

Slide out fuel inlet connections

B Die Benzinleitungen abschrauben

Remove carburetor fixing nuts
with suitable spanners

C Die Vergaser - Befestigungsmuttern mit
passenden Gabelschlüsseln abmontieren

WARNING

after removal of the carburetors,
protect the manifold suction ports

(Do not use cotton waste)

ACHTUNG

Nach Abnahme der Vergaser muß der Eingang
der Saugrohre abgedeckt werden

(Keine Putzwolle verwenden)

Carburetor cover

DISASSEMBLING AND ASSEMBLING

Having unhooked the plate-anchored spring :

Remove cover fixing nuts

Only remove the air intake horns
if necessary

Vergaserdeckel

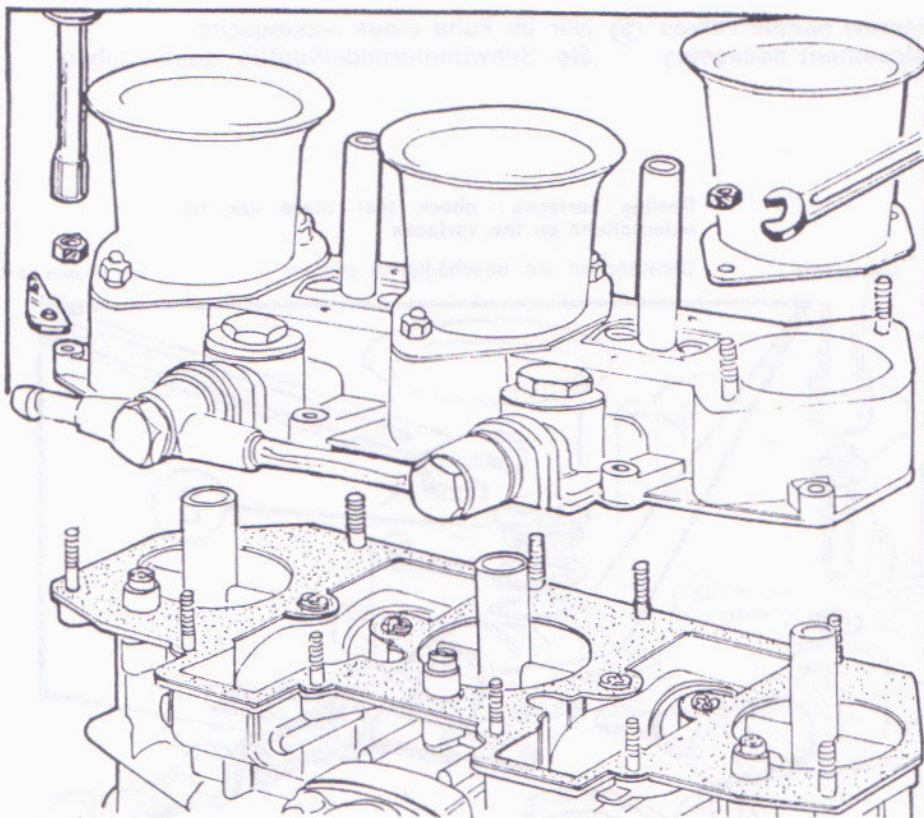
AUS- UND EINBAU

Einmal die am Blech befestigte Feder aushängen:

Die Befestigungsmuttern des Deckels abnehmen

Nur wenn nötig,
die Ansaugtrichter abmontieren

9650.150.0092



9650.120.0001 (8-9)

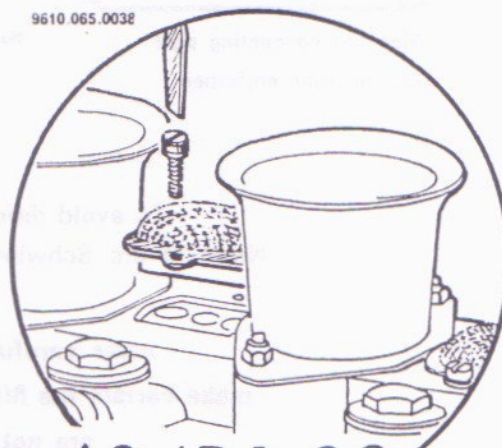
CLEAN WITH COMPRESSED AIR

REINIGUNG :
MIT PRESSLUFT AUSBLASEN

To avoid deforming floats do not blow
into the bowls

Nicht in die Schwimmerkammer blasen,
Schwimmer beult sonst ein

9610.065.0032



46 IDA 3C

WARNING

Lift the cover carefully to avoid damaging
the floats or the sealing gaskets

ACHTUNG

Den Deckel mit Vorsicht abheben, um eventuelle
Verformungen der Schwimmer und der Dichtung
zu vermeiden

Fuel filters and needle valves

DISASSEMBLING AND ASSEMBLING

Benzinfilter und Schwimmernadelventile

AUS- UND EINBAU

Unscrew filter gauze support connections ① Das Ringstück für das Filtersieb abschrauben

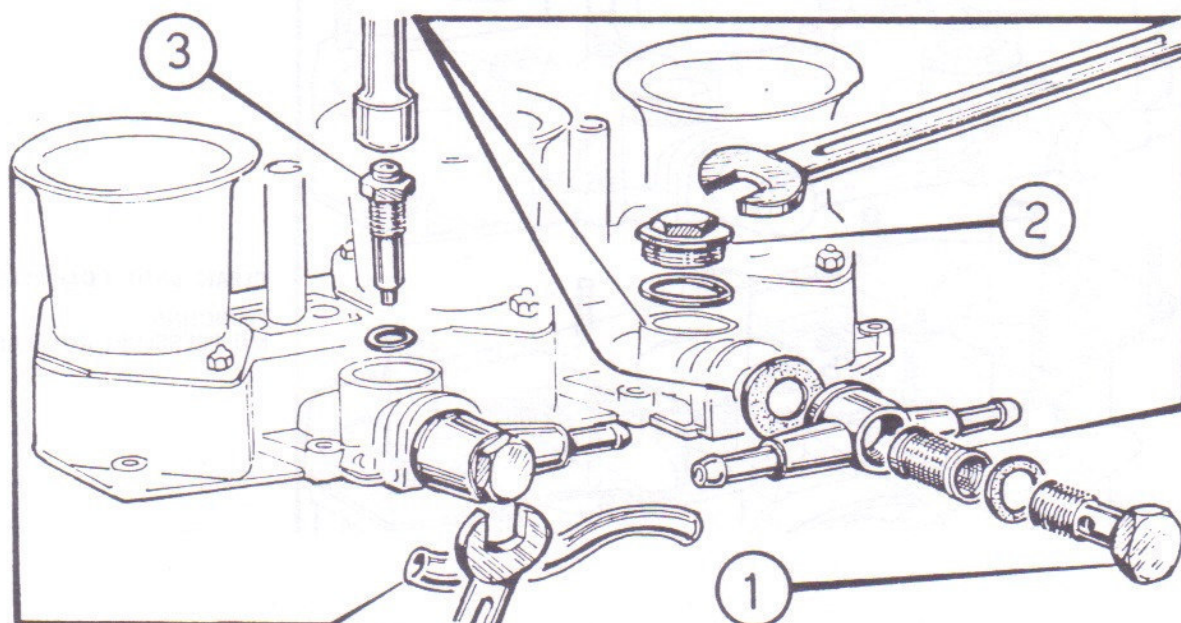
Unscrew needle valve housing plugs ② Die Abdeckschrauben
der Schwimmernadelventile abschrauben

Only unscrew needle valves
if replacement necessary ③ Nur im Falle eines Austauschs
die Schwimmernadelventile abschrauben

Sealing surfaces: check that there are no
indentations on the surfaces

Dichtflächen auf Beschädigung prüfen

9650.120.0001 (16-17)



Slide out connecting pipe
Anschlußrohr entfernen

Rinse in petrol and clean with compressed air
Mit Benzin waschen und mit Preßluft reinigen

To avoid deforming floats do not blow into the bowls

Nicht in die Schwimmerkammer blasen, Schwimmer beult sonst ein

After careful cleaning
make certain the filter gauzes
are not deformed

Nach sorgfältiger Reinigung
sich versichern, daß die Kraftstoffsiebe
nicht verformt sind

ASSEMBLE

by inverting procedure, after placing the gaskets
and gauzes at the joints, and making sure the
gaskets adhere perfectly to sealing surfaces by
adequate tightening of screws, and after
checking connecting surfaces

EINBAU

In umgekehrter Reihenfolge verfahren; nach
einer Kontrolle der Dichtflächen die Anschluß-
stücke, welche mit Dichtungen und Sieben aus-
gestattet sind, einsetzen, wobei darauf zu achten
ist, daß die Dichtungen durch geeignete Versch-
raubung exakt auf der Dichtfläche aufliegen

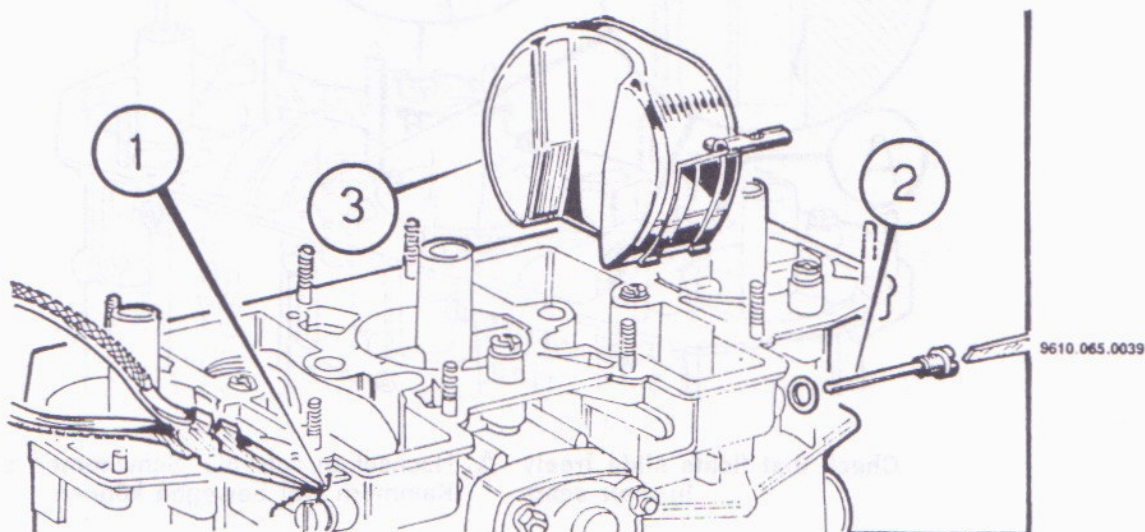
Floats

DISASSEMBLING AND ASSEMBLING

Schwimmer

AUS- UND EINBAU

- Remove the safety ties ① Die Sicherung entfernen
- Remove float fulcrum screws ② Halteschraube der Schwimmer herausnehmen
- Extract floats ③ Die Schwimmer herausnehmen



**RINSE WITH PETROL
AND CLEAN WITH COMPRESSED AIR
WITH JET AND BOWL DISCHARGE PLUGS
REMOVED**

**BEI OFFENEN AUSLASS-STOPFEN
UND ABMONTIERTEN VENTILEN
MIT BENZIN WASCHEN
UND MIT PRESSLUFT REINIGEN**

Needle valve
Needle valve gasket
Needle valve inspection plugs
Plug gaskets
Fuel filter fixing connections
Connection gaskets
Filter gauzes

Schwimmernadelventile,
Dichtungen für
Schwimmernadelventile,
Abdeckschrauben für
Schwimmernadelventile,
Dichtungen für Abdeckschraube,
Anschlußstücke für Benzinfilter,
Dichtungen für Anschlußstücke,
Filtersieb

PARTS REQUIRING FREQUENT REPLACEMENT

HÄUFIGER
AUSTAUSCHBARE TEILE

Floats

Float fulcrum screws
Fulcrum screw gaskets

Schwimmer,
Halteschraube für Schwimmer,
Dichtungen für Halteschraube

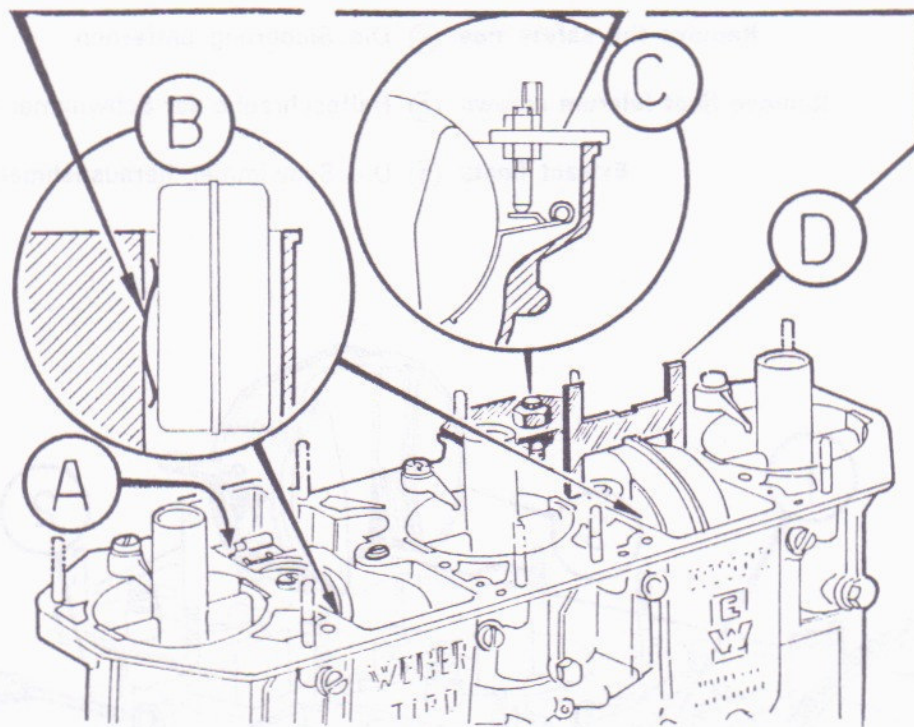
Instructions for levelling floats

Anleitung für das Einstellen des Schwimberniveaus

9620.175.1329

9620.175.1840

9620.175.2849



A Check that floats slide freely in their seats

A Nachsehen, ob die Schwimmer sich in ihren Kammern frei bewegen können

Insert spring 9620.175.1329 between a float and the side of the carburetor bowl

B Die Spannfeder 9620.175.1329 zwischen einen Schwimmer und die Gehäusewand des Vergasers einführen

Insert gauge 9620.175.1840, with check tab adjusted to 18 mms., in the two studs till it touches the carburetor body surface. Lift the float until the gauge tab makes light contact with the float tab making sure that it remains in this position by pressure of the spring

C In die Bolzen die Lehre 9620.175.1840 mit Kontrollstift auf 18 mm eingestellt bis zum Anschlag auf der Oberfläche des Vergasergehäuses einführen. Den Schwimmer anheben, bis ein leichter Kontakt des Lehrenstifts mit der Schwimmerzunge erreicht wird, wobei darauf zu achten ist, daß der Schwimmer in dieser Stellung durch die Feder gehalten wird

Check that the top of the float is 12.5-13 mms. from the carburetor body surface, without gasket, by using gauge 9620.175.2849

D Mit der Lehre 9620.175.2849 nachprüfen, daß die Oberkante des Schwimmers sich innerhalb einer Spanne von 12,5 - 13 mm von der Oberfläche des Vergasergehäuses (ohne Dichtung) befindet

Repeat the operation for the other float

Den Vorgang beim anderen Schwimmer wiederholen

SHOULD THE FLOATS NOT BE CORRECTLY PLACED, MODIFY THE POSITION OF THE CONTACT TABS TAKING CARE THAT THEY ARE PERPENDICULAR TO THE AXIS OF THE GAUGE TAB AND SHOW NO INDENTATIONS THAT MIGHT AFFECT FREE MOVEMENT OF THE NEEDLE VALVES

FÜR DEN FALL, DASS DAS VORGESCHRIEBENE MASS NICHT ERREICHT WIRD, DIE STELLUNG DER SCHWIMMER - ZUNGEN ÄNDERN, WOBEI DARAUF ZU ACHTEN IST, DASS DIESELBEN AUF DER ACHSE DES LEHRENDORNS SENKRECHT STEHEN UND DASS DIESE KEINERLEI BESCHÄDIGUNGEN AUFWEISEN, SODASS DIE LEICHTE BEWEGUNG DER SCHWIMMERNADELVENTILE BEHINDERT WÜRD

When levelling has been effected, remove the spring, fit gasket and cover making sure the needle valves are properly screwed down in their seats and fitted with relative gaskets

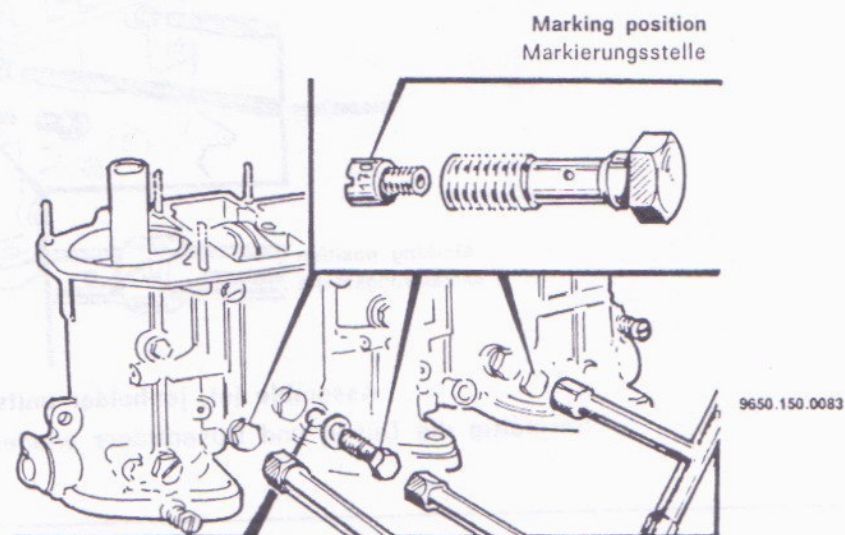
Nachdem das Niveau eingestellt wurde, die Feder herausnehmen, die Deckeldichtung einbauen und dabei sichergehen, daß die Schwimmeradelventile gut in ihren Sitzen verschraubt und mit Dichtungen ausgestattet sind

Main jets

DISASSEMBLING AND ASSEMBLING

Hauptdüsen

AUS- UND EINBAU



Sealing surfaces
Dichtflächen

**Carefully tighten
the jets on their holders
and the latter on the carburetor
after cleaning with compressed air
and replacing seal gaskets**

Nach der Reinigung mit Preßluft
und dem Einsetzen der Dichtungen
die Düsen auf die Düsenträger
sorgfältig verschrauben
und die Düsenträger in das
Vergasergehäuse einsetzen

Main jets
Hauptdüsen

PARTS REQUIRING
FREQUENT REPLACEMENT
HÄUFIGER
AUSTAUSCHBARE TEILE

Jet-holder gaskets
Düsenträger-Dichtungen

Idling jets

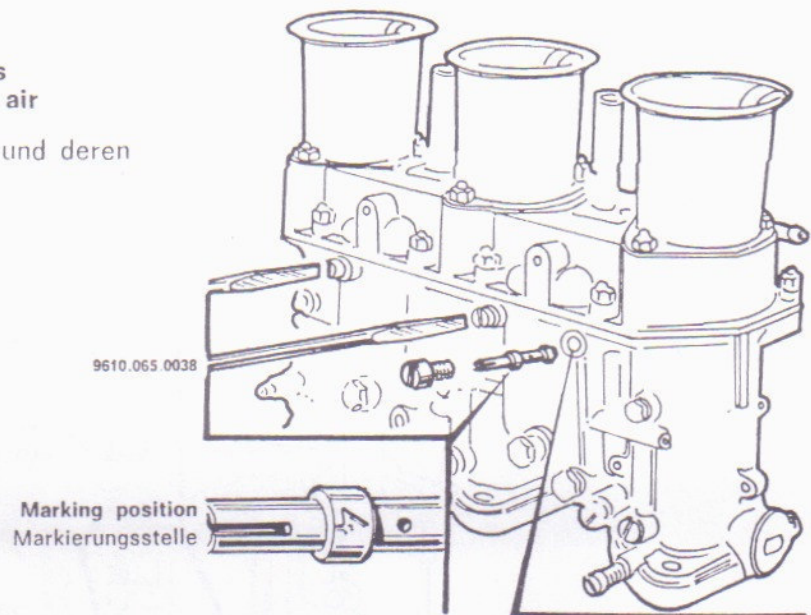
DISASSEMBLING AND ASSEMBLING

Leerlaufdüsen

AUS- UND EINBAU

Carry out cleaning of jets, jet-holders and relative ducts with compressed air

Mit Preßluft die Düsenträger, Düsen und deren Kanäle reinigen



Marking position
Markierungsstelle

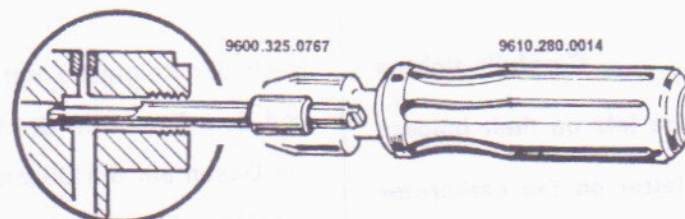
Assemble jet, jet-holder units and tighten adequately
Sorgfältig die Düsen und Düsenträger wieder einbauen und anziehen

GRINDING SEATS OF IDLING JETS

BEARBEITEN DER DICHTSITZE LEERLAUFDÜSEN

OVERHAULING OF SEATS

The operation is best carried out by hand

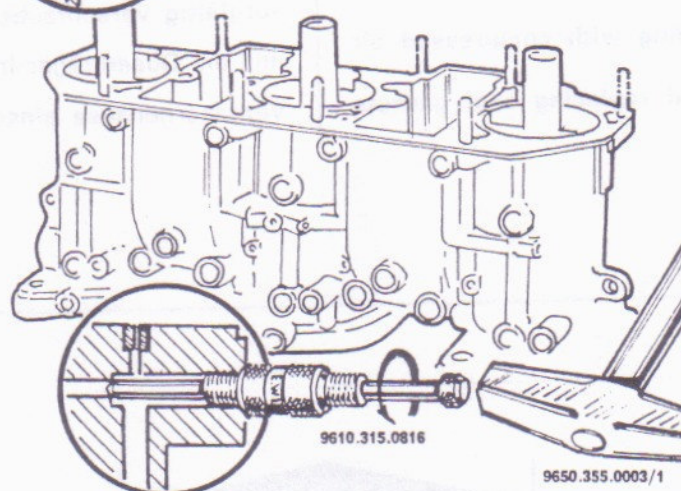


BEARBEITEN DER SITZE

Es empfiehlt sich, den Vorgang von Hand durchzuführen

SEAT RIVETING

Lightly beat the seats, rotating the central pin of the tool



VERSTEMMUNG DER SITZE

Leicht auf den Sitz schlagen, indem der Drehzapfen zentral zum Werkzeug gedreht wird

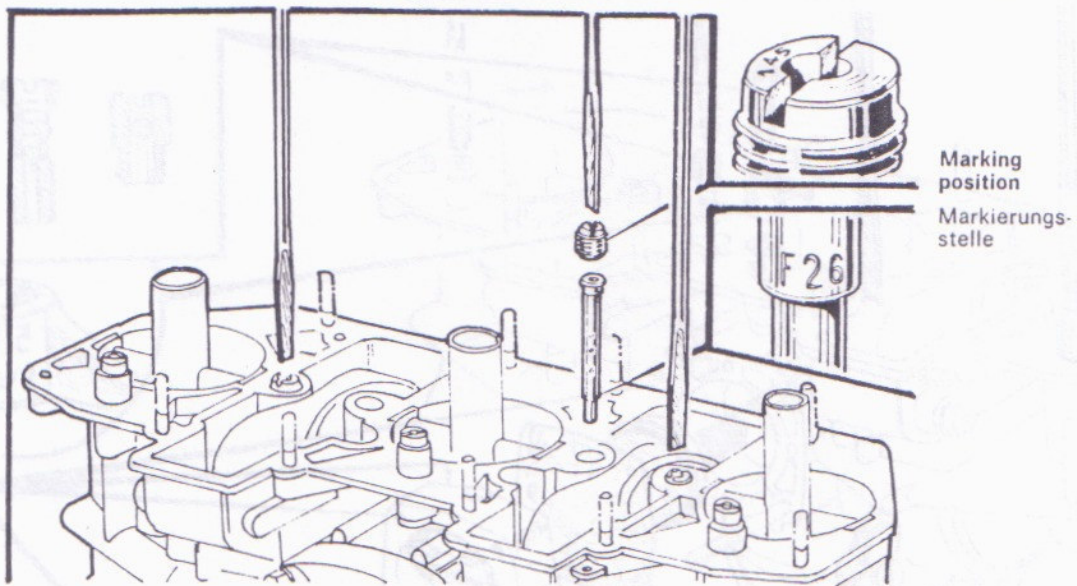
WHEN THE OPERATION IS COMPLETE,
CLEAN HOUSING OF THE IDLING JETS
AND THEIR PIPES
WITH COMPRESSED AIR AFTER REMOVING
MIXTURE ADJUSTMENT SCREWS

NACH ABGESCHLOSSENER ARBEIT DEN SITZ
DER LEERLAUFDÜSEN UND IHRER KANÄLE MIT
PRESSLUFT REINIGEN, WOBEI ZU BEACHTEN IST,
DASS DIE GEMISCHREGULIERSCHRAUBEN
ABMONTIERT SEIN MÜSSEN

Air corrector jets and emulsioneing tubes DISASSEMBLING AND ASSEMBLING

Luftkorrekturdüsen und Mischrohre AUS- UND EINBAU

9610.065.0038



REAMING OF EMULSIONING TUBE HOUSING WELLS

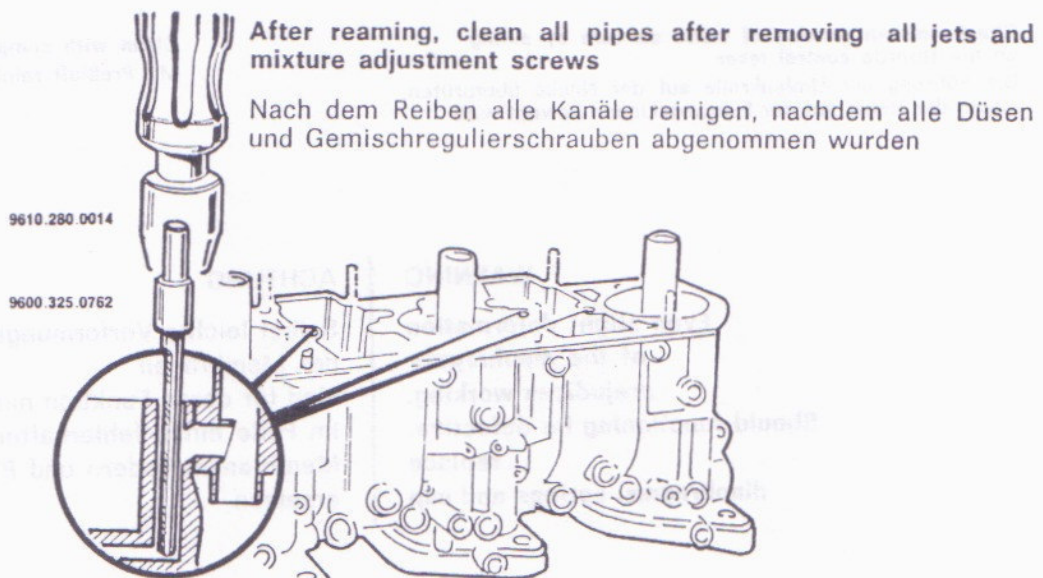
Only if impurities present in ducts

THE OPERATION IS BEST CARRIED
OUT BY HAND

AUSREIBEN DER EINSATZSCHÄCHTE FÜR DIE MISCHROHRE

Muß nur dann ausgeführt werden, wenn sich
Verunreinigungen in den Leitungen befinden

ES IST RATSAM, DIESEN VORGANG
VON HAND AUSZUFÜHREN



Idling jets
Idling jet-holders

Leerlafdüsen
Leerlaufdüsenträger

PARTS REQUIRING
FREQUENT REPLACEMENT

HÄUFIGER
AUSTAUSCHBARE TEILE

Air corrector jets
Emulsioneing tubes

Luftkorrekturdüsen
Mischrohre

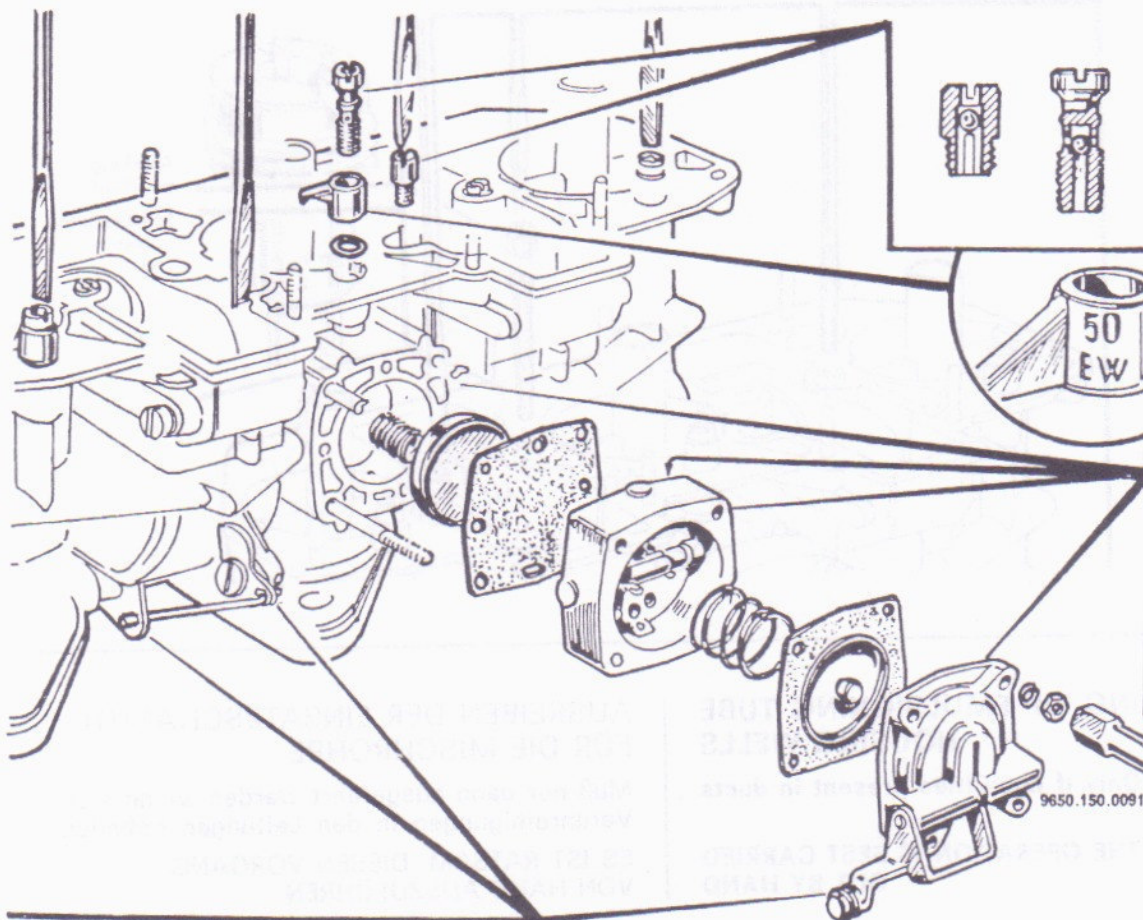
Accelerating pump

DISASSEMBLING AND ASSEMBLING

Beschleunigerpumpe

AUS- UND EINBAU

9610.065.0038



Check that
ball bearings
move freely

Die Kugel-
führungen
kontrollieren

Marking position
Markierungs-
stelle

Check
all sealing
surfaces

Alle Dicht-
flächen
nachsehen

Do not damage
bushes and seats
with metal points

Lager und
Sitze nicht
mit spitzen
Gegenständen
beschädigen !

Check smooth running of roller on cam by acting
on the throttle control lever

Die Führung der Umlenkrolle auf der Nocke überprüfen,
indem der Hebel auf der Führungsklappe bewegt wird

Clean with compressed air
Mit Preßluft reinigen

WARNING

Even slight deformation
of the diaphragms
prejudices working.
Should functioning be defective,
replace
diaphragms, springs and cap

ACHTUNG

Selbst leichte Verformungen
der Membranen
sind für deren Funktion nachteilig.
Im Falle eines fehlerhaften Funktionierens
Membranen, Federn und Platte
ersetzen

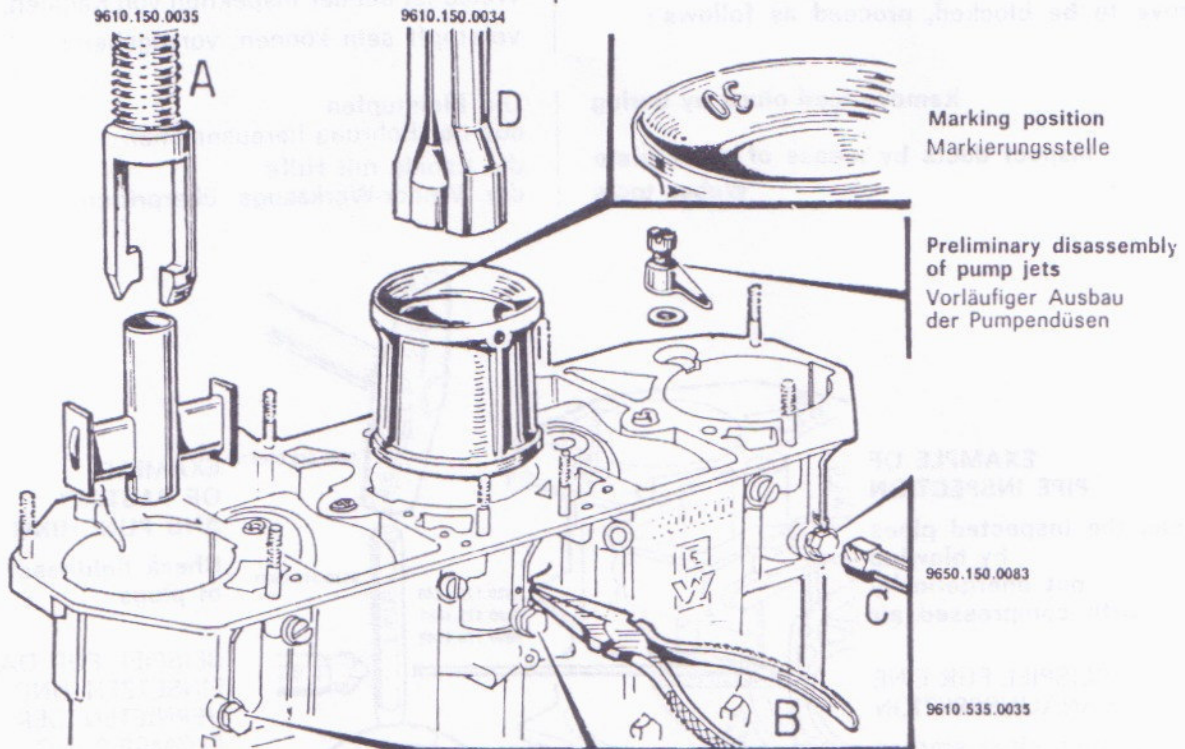
Pump jet gaskets
Pump diaphragms
Pump springs
Pump cap

PARTS REQUIRING
FREQUENT REPLACEMENT
HÄUFIGER
AUSTAUSCHBARE TEILE

Pumpendüsen-Dichtungen
Pumpenmembranen
Pumpenfedern
Pumpenplatte

Auxiliary venturi and chokes DISASSEMBLING AND ASSEMBLING

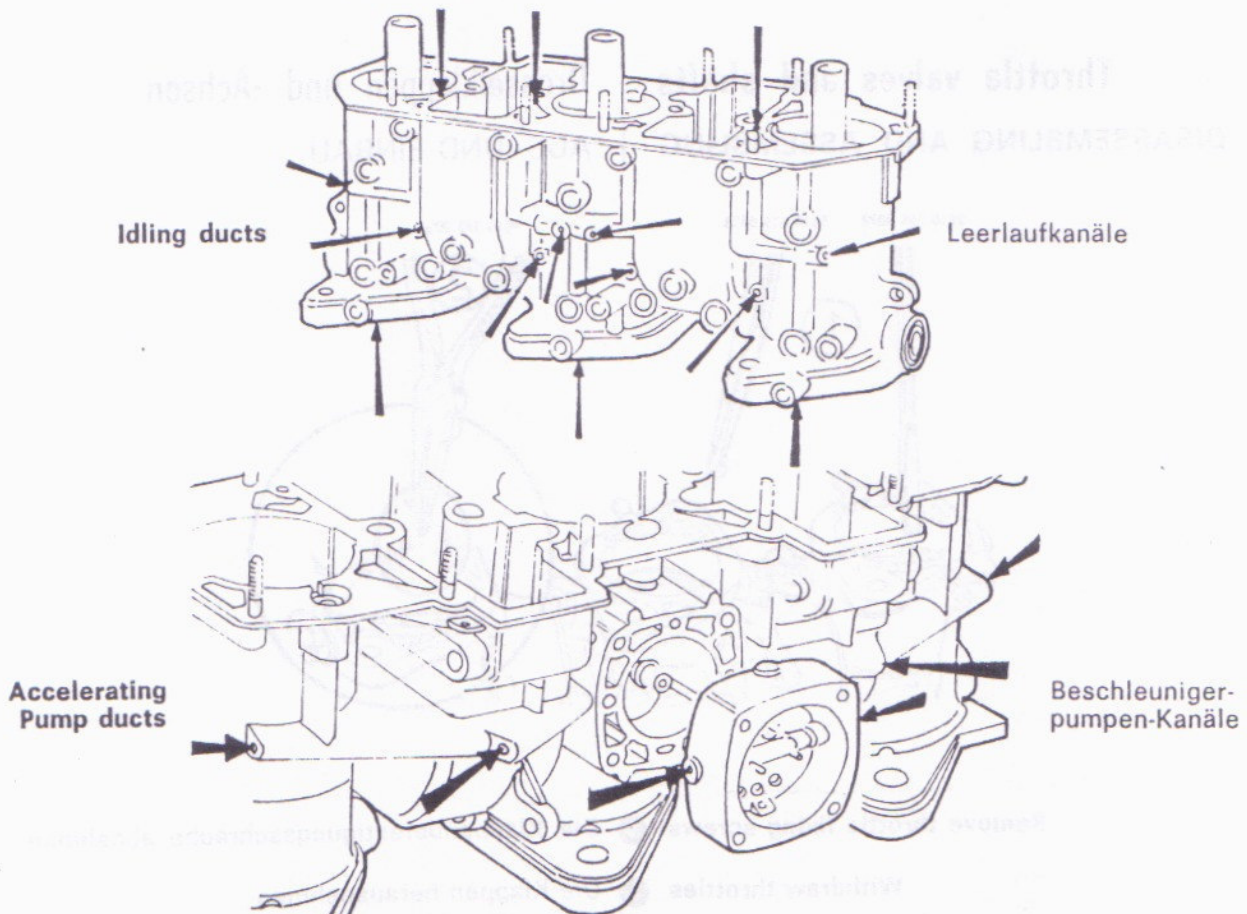
Vorzerstäuber und Lufttrichter AUS- UND EINBAU



Disassemble auxiliary venturi
with appropriate Weber tool
Remove holding ties
Remove fixing screws
Disassemble chokes with
appropriate Weber tool

A Abnahme des Vorzerstäubers mit Hilfe
des geeigneten Weber-Werkzeugs
B Die Sicherungsdrähte entfernen
C Die Befestigungsmuttern abschrauben
D Abnahme der Lufttrichter durch das
passende Weber-Werkzeug

Pipe inspection | Kanäle



Inspection of ducts is usually effected by injecting petrol. Should the ducts under examination prove to be blocked, proceed as follows :

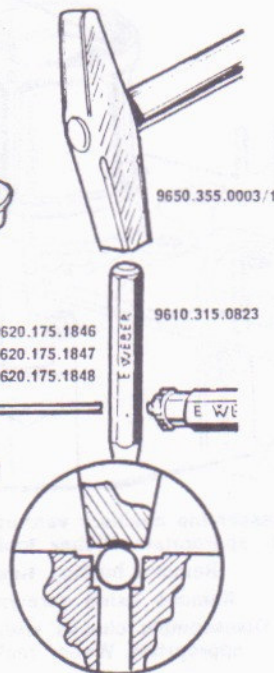
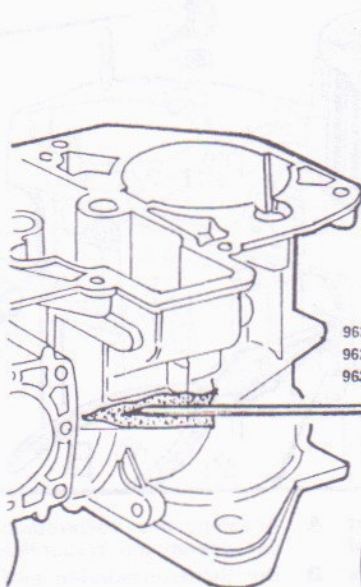
Remove lead plugs by boring
Inspect ducts by means of appropriate
Weber tools

Die Überprüfung der Kanäle auf Durchgang erfolgt normalerweise mit Benzin. Auf folgende Weise ist bei der Inspektion von Kanälen, welche verstopft sein können, vorzugehen :

Die Bleistopfen aus der Bohrung herausnehmen ;
die Kanäle mit Hilfe der Weber-Werkzeuge überprüfen

**EXAMPLE OF
PIPE INSPECTION**
Clean the inspected pipes
by blowing
out energetically
with compressed air

**BEISPIEL FÜR EINE
KANALINSPEKTION**
Mittels einer starken
Preßluftströmung
alle überprüften
Kanäle reinigen

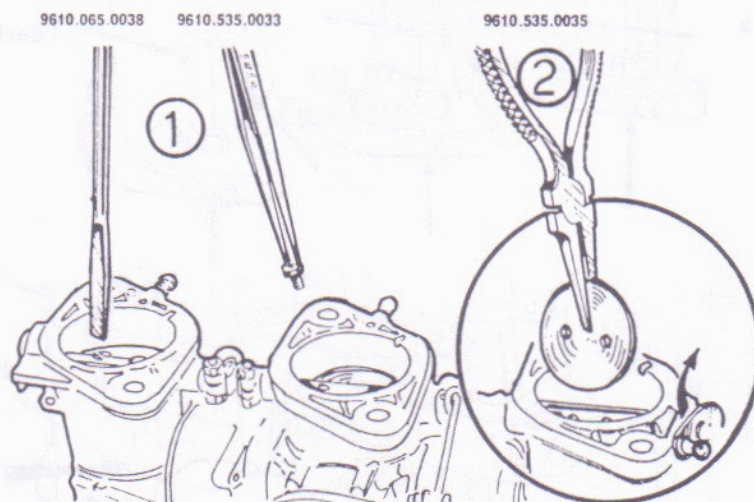


**EXAMPLE
OF PASTING
AND PUNCHING**
Check tightness
of plugs

**BEISPIEL FÜR DAS
EINSETZEN UND
VERNIEKEN DER
PLOMBIERUNG**
Die exakte Abdichtung
der Plombierungen
überprüfen

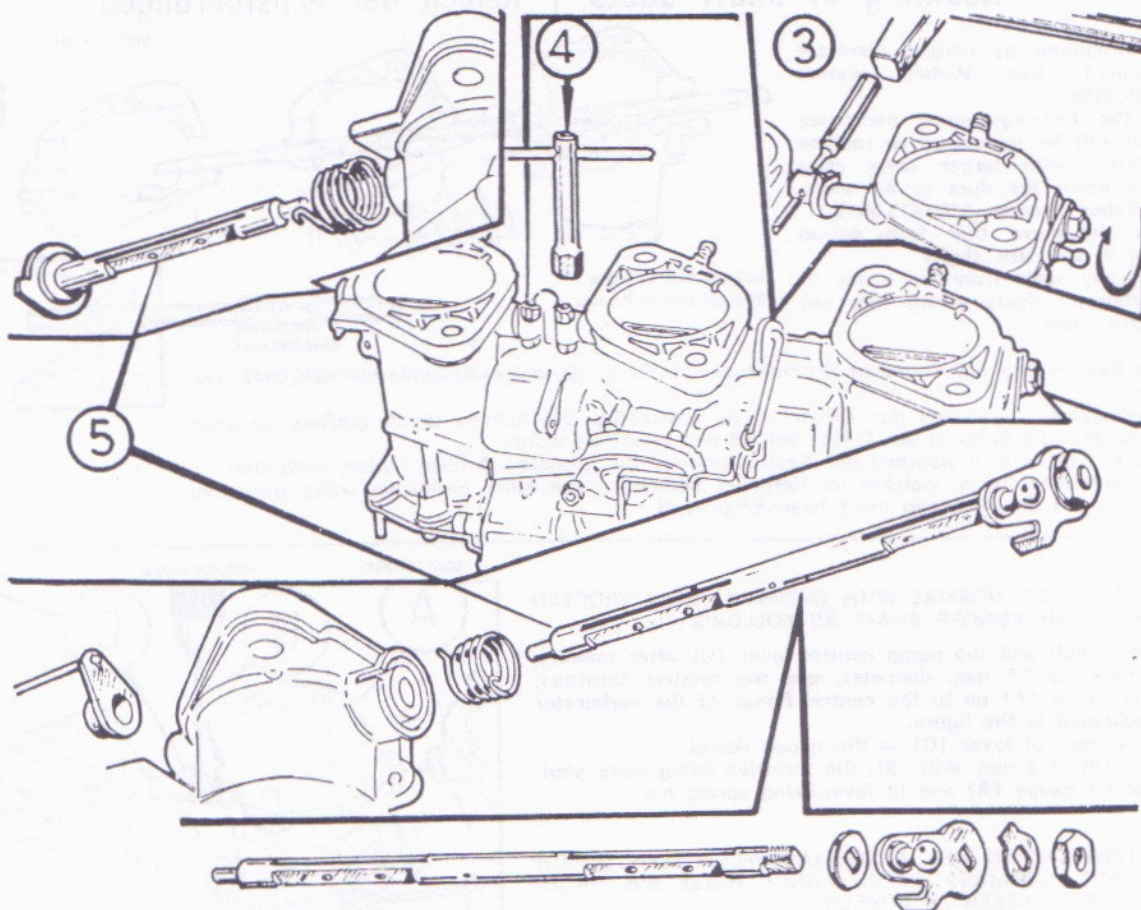
Throttle valves and shafts DISASSEMBLING AND ASSEMBLING

Drosselklappen und -Achsen AUS- UND EINBAU



Remove throttle fixing screws ① Die Klappenbefestigungsschraube abnehmen

Withdraw throttles ② Die Klappen herausnehmen



Remove spring pin of
pump control lever

3

Den elastischen Stift des Pumpensteuerhebels
herausnehmen (Betätigungshebel)

Lösen nuts of elastic joint
connecting shafts

4

Die Muttern der elastischen Verbindung der
Achsen herausschrauben

Withdraw shaft units complete

5

Die gesamten Achsen herausnehmen

**ONLY WHEN REPLACEMENT OF PARTS
IS NECESSARY
SHOULD THE CONTROL LEVER
BE DISASSEMBLED**

NUR IM FALLE
EINES TEILEAUSTAUSCHES
DEN AUSBAU DES
BETÄTIGUNGSHEBELS VORNEHMEN

Pipe plugs
Kanalstopfen

Throttle fixing screws
Drosselklappen-
befestigungsschraube

PARTS REQUIRING
FREQUENT REPLACEMENT

HÄUFIGER
AUSTAUSCHBARE TEILE

Shaft return springs
Elastische Achsverbindung

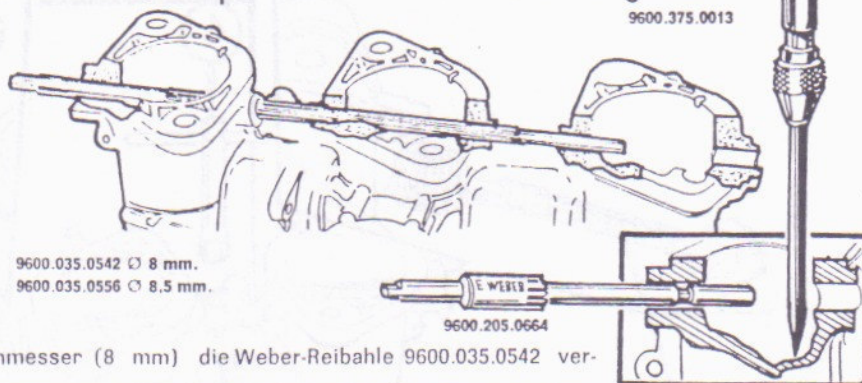
Reaming of shaft ducts | Reiben der Achsführungen

For overhauling at normal diameter (8 mms.) use Weber reamer 9600.035.0542.

When the bearings show excessive wear, it will be necessary to replace the shafts with larger ones after reaming down the duct to 8.5 mms. with Weber reamer 9600.035.0556.

Remove the burrs that form during reaming of oversize shafts.

Remove any scale from the inside of the carburetor ducts taking care not to ovalize them.



Für die Bearbeitung auf normalen Durchmesser (8 mm) die Weber-Reibahle 9600.035.0542 verwenden.

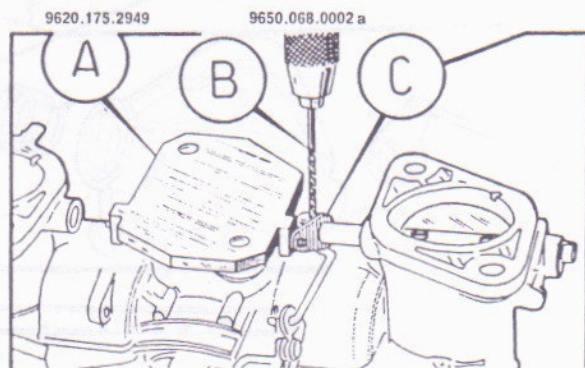
Bei übermäßiger Abnutzung der Träger ist es notwendig, die Achsen durch größere zu ersetzen, nachdem die Bohrung der Träger auf 8,5 mm erweitert wurde.

Die Grate, welche sich während der Bearbeitung für die größeren Achsen bilden, entfernen.

Einen eventuellen Belag, welcher im Vergaser vorhanden sein kann, entfernen, wobei darauf zu achten ist, daß die Wandung nicht beschädigt wird.

WHEN REPLACING NORMAL WITH OVERSIZE SHAFT PROCEED BY BORING THE LONGER SHAFT AS FOLLOWS:

- Fit the shaft and the pump control lever (C) after reaming the hole, to 8.5 mm. diameter, and the relative throttles.
- Insert gauge (A) on to the central flange of the carburetor as indicated in the figure.
- Fit the hole of lever (C) in the gauge dowel.
- Bore with $\varnothing 2$ mm. drill (B), the throttles being quite shut.
- Withdraw gauge (A) and fit lever-fixing spring pin.



BEIM AUSWECHSELN DER DROSSELKLAPPENWELLEN DURCH SOLCHE MIT ÜBERMASS IST DIE LANGE WELLE WIE NACHSTEHEND BESCHRIEBEN ZU BOHREN:

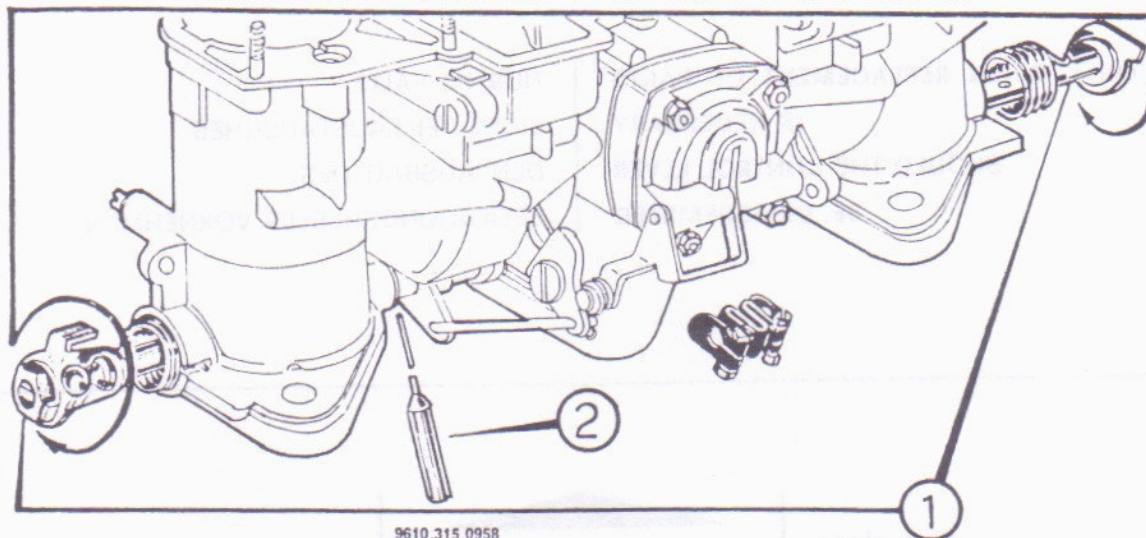
- Nach dem Aufreißen der Bohrung auf 8,5 mm Welle und Pumpenbetätigungshebel (C) sowie Drosselklappen zusammensetzen.
- Die Lehre (A) auf den mittleren Flansch des Vergasers wie in der Abbildung gezeigt, anbringen.
- Den Hebel (C) mit der Bohrung auf den Markierungsstift der Lehre stecken.
- Die Bohrung mit einem Bohrer (B) 2 mm $\varnothing$ ausführen, wobei sich die Drosselklappen in völlig geschlossener Stellung befinden müssen.
- Die Lehre (A) abnehmen und den Spannstift für die Befestigung des Hebels einschlagen.

Assembling of shafts

Wiedereinsetzen der Achsen

By turning the shafts the springs are inserted in their seats

Bei der Drehung der Achsen schnappen die Federn in ihre Sitze ein

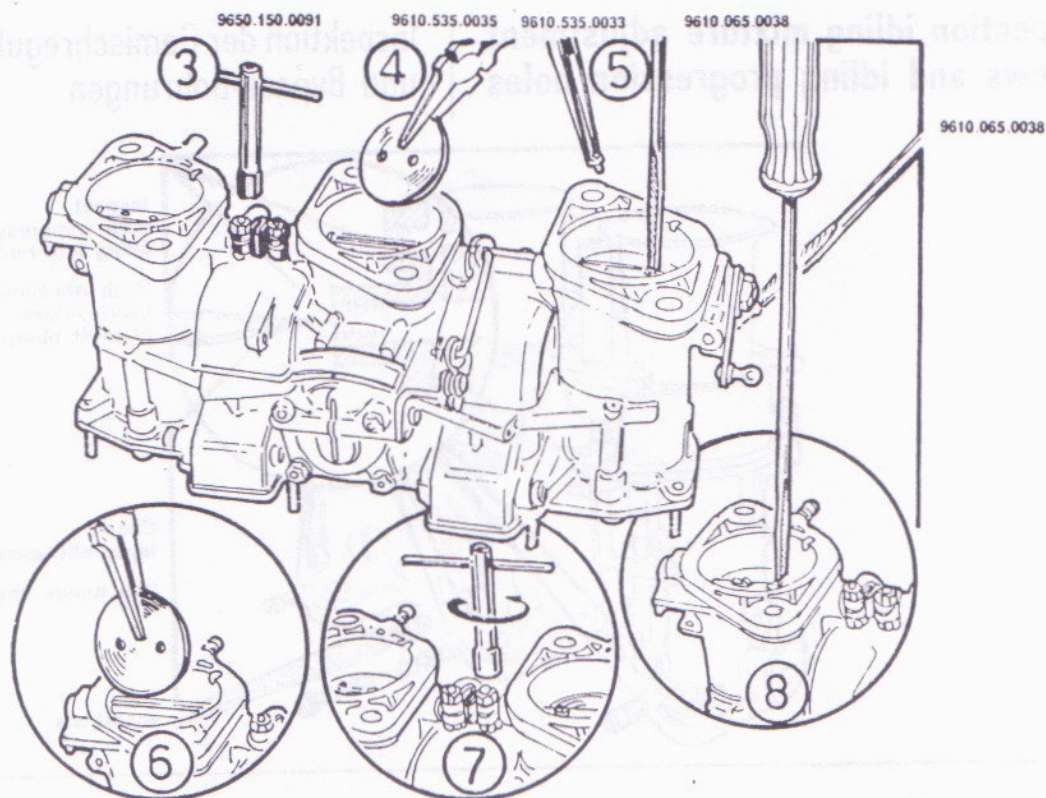


Place shaft units in their housings taking care to insert the pump control lever in the correct position, and connect the shafts by means of the elastic joint

Fix pump control lever by means of the spring pin

① Die vollständigen Achsen einbauen, wobei zu beachten ist, daß der Pumpenbetätigungshebel in seine richtige Stellung gebracht wird, dann die Achsen mit einer elastischen Verbindung verbinden

② Den Pumpenbetätigungshebel mit einem Kerbstift befestigen



Having brought the shafts to their approximate working position, provisionally tighten the nuts of the shaft-connecting elastic joint

Insert the throttle of one duct in the slot of the longer shaft, with adjustment screw loosened

Fit the screws, carefully centre the throttle and then tighten up

REPEAT THE SAME OPERATIONS FOR FITTING THE SECOND THROTTLE ON THE LONGER SHAFT

Insert the third throttle on the short shaft with the relative screws

Loosen one of the nuts of the shaft-connecting elastic joint to settle down the throttle

Tighten fixing screws definitively

Definitively block fixing nuts of the shaft-connecting elastic joint

Countersink throttle fixing screws with appropriate Weber tool, taking care not to deform the shafts

③ Nachdem die Achsen in ungefähre Arbeitsstellung gebracht worden sind, die Schrauben der Achsverbindung provisorisch anziehen

④ Die Drosselklappe in den einen Schlitz der langen Achse einführen, wobei die Anschlagschrauben herausgedreht sind

⑤ Die Schrauben einsetzen, die Klappe zentrieren und schließlich die Schrauben anziehen

DIESELBEN ARBEITSVORGÄNGE FÜR DIE MONTAGE DER ZWEITEN KLASPE AUF DER LÄNGEREN ACHSE WIEDERHOLEN

⑥ Die dritte Drosselklappe mit ihren Schrauben in die kurze Achse einführen

⑦ Eine der Schrauben der elastischen Achsverbindung abschrauben, um den Einsatz der Klappe zu ermöglichen

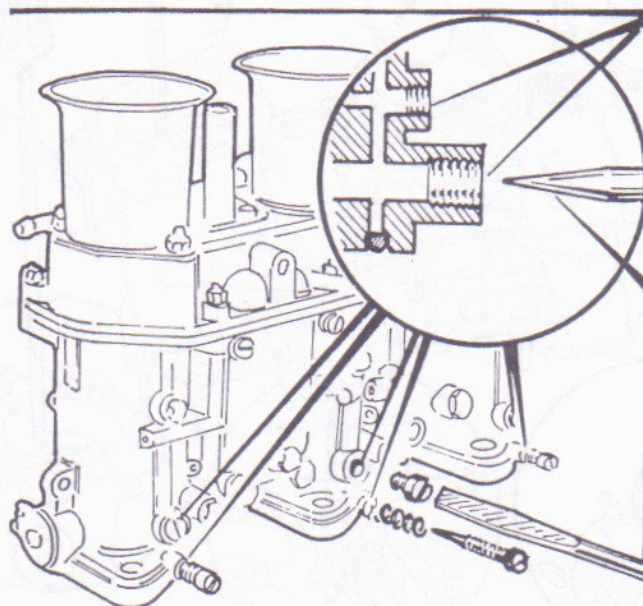
⑧ Die Befestigungsschrauben endgültig anziehen

Endgültig die Befestigungsmuttern für die elastische Achsverbindung anziehen

Die Befestigungsschrauben der Drosselklappen mit dem passenden Weber-Werkzeug verstemmen, wobei darauf zu achten ist, daß die Achsen nicht verformt werden

Inspection idling mixture adjustment screws and idling progression holes

Inspektion der Gemischregulierschrauben und Bypass-Bohrungen



Inspect with compressed air, idling jets removed

Nach Abnahme der Leerlaufdüsen mit Preßluft überprüfen

Check taper efficiency

Den Konus überprüfen

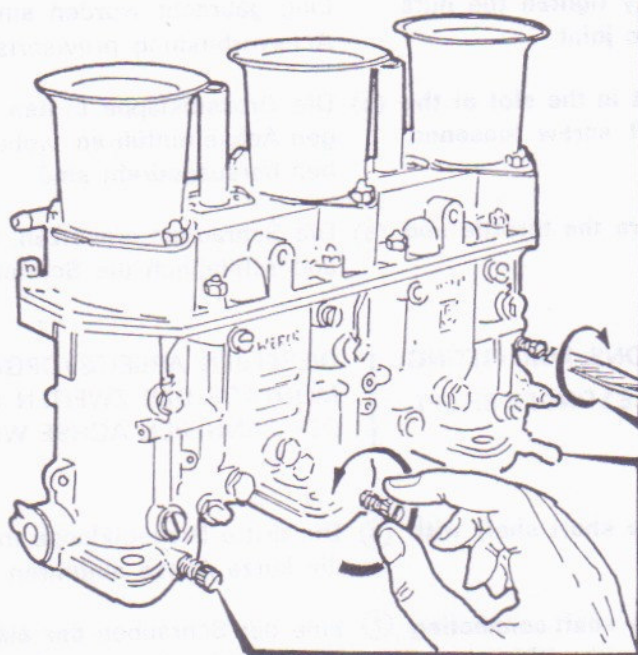
9610.065.0038

Slow running adjustment

Before assembling carburetors on the engine, temporarily set the adjusting screws

Leerlaufregulierung

Vor der Montage der Vergaser auf den Motor eine vorläufige Einstellung der Regulierschrauben vornehmen



2 turns from point of contact with lever

2 Umdrehungen ab Hebelanschlagpunkt

9610.065.0038

2 turns from the locking point
2 Umdrehungen ab Verschlussstellung

Idle mixture adjustment screws

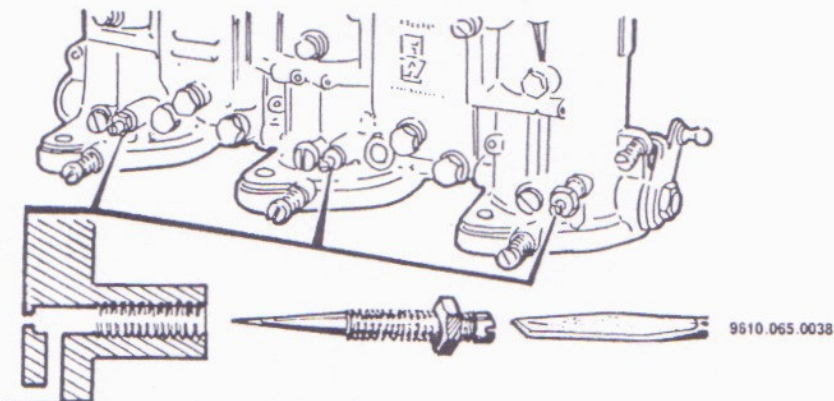
PARTS REQUIRING
FREQUENT REPLACEMENT

HÄUFIGER
AUSTAUSCHBARE TEILE

Gemischregulierschraube
für Leerlauf

**Air compensation
inspection adjustment screws
DISASSEMBLING AND ASSEMBLING**

**Kontrolle
der Luftregulierschraube
AUS- UND EINBAU**



WARNING

When the inspection has been carried out, proceed to adjustment of air compensation by acting on the screws, the carburetors being mounted and the engine working. When registration is complete, lock the relative nuts with key 9650.120.001 (8-9).

ACHTUNG

Nach der Kontrolle der Einstellung des Luftausgleichs so vorgehen, daß die Schrauben bei montierten Vergasern und laufendem Motor bewegt werden. Wenn die Korrektur einmal eingestellt ist, die entsprechenden Muttern mit Hilfe des Schlüssels 9650.120.001 (8-9) anziehen.

**Spare part assortments
for overhauling carburetors**

**Ersatzteilsortiment
für die Überprüfung der Vergaser**



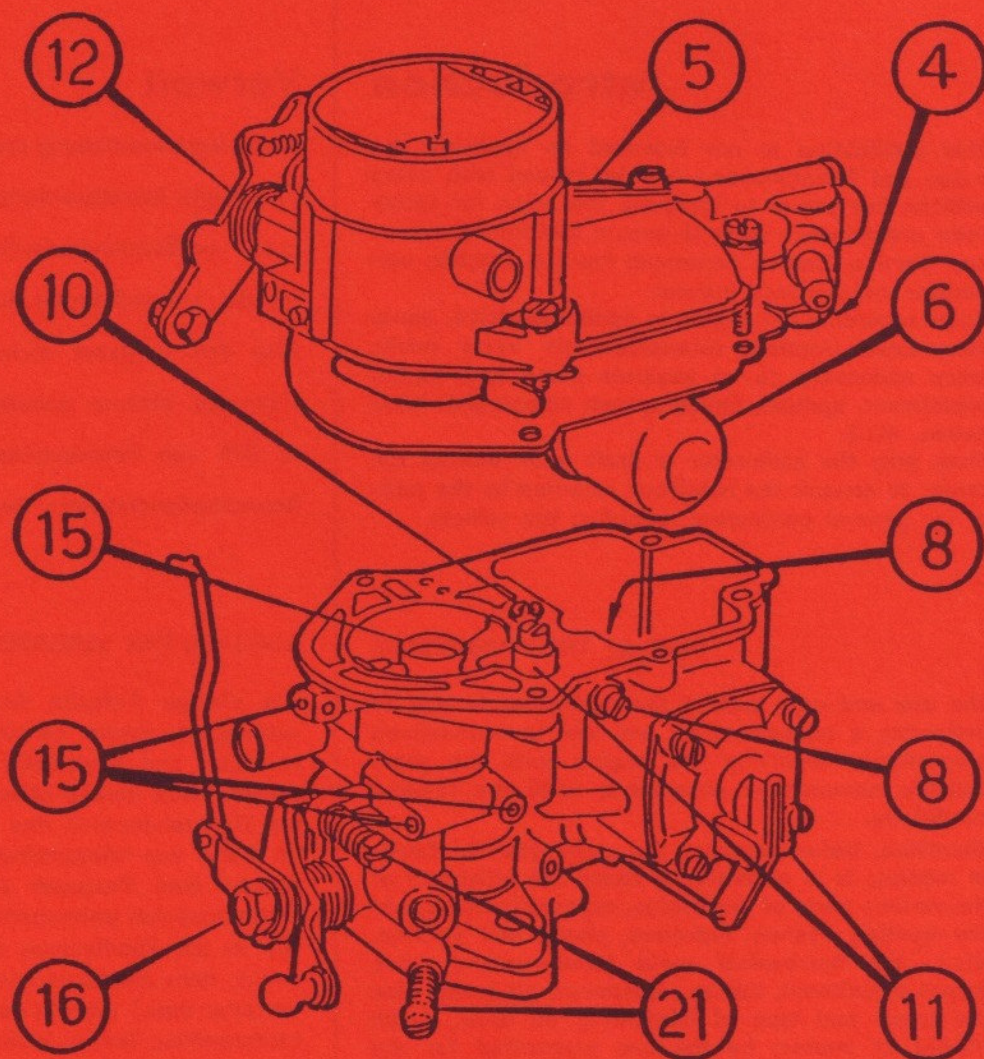
TUNE-UP KIT	40 IDA 3C	92.1062.05	NORMALES SORTIMENT
	40 IDS 3C		
	46 IDA 3C	92.1063.05	
GASKET KIT	40 IDA 3C	92.0045.05	DICHTUNGSSATZ
	40 IDS 3C		
	46 IDA 3C	92.0046.05	
MASTER KIT	40 IDA 3C	92.2044.05	VOLLSTÄNDIGES SORTIMENT
	40 IDS 3C		
	46 IDA 3C	92.2045.05	

N.B. - When ordering please give: type of carburetor and assortment number. Assortment boxes are supplied only complete.

N.S.: Bei Auftragserteilung ist es notwendig, die Vergasertypen und die Kenn-Nummer des Sortiments anzugeben. Die Sortiments-Zusammenstellungen werden nur vollständig ausgeliefert.

ALWAYS APPLY TO THE WEBER SALES ORGANISATION OR TECHNICAL SERVICES, OR TO THE BRANCHES OR LOCAL AGENCIES OF THE VEHICLE MANUFACTURER, TO BE FOUND IN THE MAIN CENTRES IN ITALY AND ABROAD

BITTE WENDEN SIE SICH IMMER AN DIE VERKAUFS- UND KUNDEN-DIENSTORGANISATION DER FIRMA WEBER ODER AUCH AN DIE ZWEIGSTELLEN UND VERTRETUNGEN DER AUTOMOBIL-FIRMEN, WELCHE IN DEN HAUPTSTÄDTEN ITALIENS UND DES AUSLANDES ZU FINDEN SIND



CARBURETORS TYPE
VERGASER TYPE

32 ICB

Introduction

This publication is not intended to duplicate the « Use and Maintenance » booklet issued with every vehicle, but rather to integrate the rules for carburetor maintenance so as to ensure that both the User and Service Station personnel have a suitable carburetor maintenance manual.

Rules regarding the engine in particular have, therefore, been omitted, reference only being made, when necessary, to its separate parts (e.g. tappet adjustment, ignition, timing system adjustment, lubrication, etc.).

Thus, only the carburetor is dealt with, leaving the owner to consult the handbook supplied by the maker for general particulars regarding the vehicle.

TASK OF THE CARBURETOR

The one and only task of the carburetor is that of delivering a mixture of air and fuel in well-defined proportions, supplying the engine with the most suitable amounts in accordance with the running conditions.

Therefore, before blaming the carburetor for faults in running, it is essential to check the efficiency of the various parts of the engine, especially as regards the ignition system (advance, plugs, coil ignition, etc.), the mechanical parts (compression, valve tappet adjustment, timing adjustment, etc.), and also the grade and type of lubricating oil used, which should, of course, be the one prescribed for the seasonal conditions of use of the vehicle.

TEST AND SETTING OF CARBURETOR

The WEBER 32 ICB carburetors are delivered tested and set as prescribed for the vehicle they have been made for. No alteration of the setting should consequently take place, as this might upset the regular running of the engine. We suggest, therefore, that no alterations should be introduced into the setting of the carburetor as originally assembled on the vehicle by the makers unless the Technical Services concerned specify differently.

ASSISTANCE

Whenever possible, users requiring service or repairs to the carburetors should apply to WEBER Service Stations and Authorised Workshops.

Vorwort

Diese Veröffentlichung ersetzt nicht die jedem Wagen beigelegte Betriebsanleitung, sondern steht dem Personal von Kundendienst-Stationen als eine Ergänzung für die Instandhaltung der Vergaser zur Verfügung. Alle den Vergaser nicht unmittelbar betreffenden Hinweise bleiben unberücksichtigt, da die Fragen in den von Fahrzeug-Herstellern herausgegebenen Reparaturhandbüchern Beantwortung finden.

AUFGABE DES VERGASERS

Die einzige Aufgabe des Vergasers ist, eine Mischung, in einem genau vorgesehenen Verhältnis, von Luft und Kraftstoff herzustellen und dafür zu sorgen, dass dieses Mischungsverhältnis im gesamten Drehzahlbereich des Motors erhalten bleibt.

Im Falle von Motorstörungen ist nicht immer die Schuld dem Vergaser zuzuschreiben, sondern es sollte zunächst untersucht werden, ob etwa die Ursache in der Zündanlage (Zündzeitpunkt, Zündkerzen usw.), dem mechanischen Teil (Kompression, Zündverteiler usw.) oder in der Qualität des verwendeten Motorenöles, dessen Viskosität der jeweiligen Jahreszeit entsprechen muss, zu suchen ist.

ERPROBUNG UND EINSTELLUNG DES VERGASERS

Die WEBER - Vergaser 32 ICB werden nach Erprobung in der für das betreffende Fahrzeug-Modell vorgesehenen Grundeinstellung geliefert. Jede eigenmächtige Änderung kann deswegen der regelmässigen Funktion eines Motors Schaden zufügen.

Wir raten daher, keine Änderungen an Vergasern vorzunehmen, die seitens einer Fabrik in einen Wagen montiert wurden; es sei denn, dass besondere Anweisungen des betreffenden technischen Dienstes erteilt werden.

KUNDENDIENST

Ausser den Fällen, in denen sich keine Möglichkeit bietet, ist es stets ratsam, für die Instandhaltung bzw. Reparatur eines Vergasers, eine Kundendienst-Station und berechnete WEBER-Vertragswerkstatt aufzusuchen.

Removal of carburetor from engine

Demontage des Vergasers vom Motor

1

Remove the air filter assembly

Luftfilter abnehmen

2

Disconnect the petrol pipe

Kraftstoffleitung lösen

3

Loosen sheath fixing screw

Befestigungsschraube
des Stutzschlauches lösen

4

**Loosen nut and withdraw
starter control cable**

Mutter lösen
und Starterzug herausziehen

5

**Disconnect
the carburetor connection rod**

Vergaserverbindungszug
herausziehen

6

**Withdraw
the automatic advance tube**

Verbindungsleitung
zur Zündunterdruckverstellung
abziehen

7

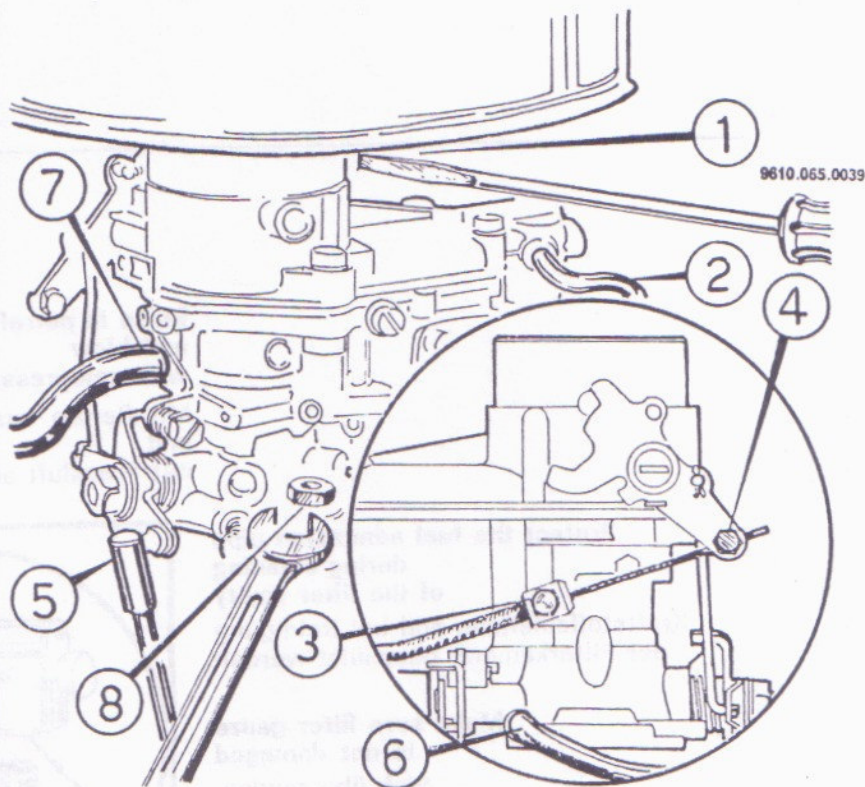
**Withdraw piping
for exhaust gases intake**

Verbindungsleitung zum Blow-by
(Vorrichtung zur Wiederansaugung
der Auspuffgase)

8

Unscrew carburetor fixing nuts

Muttern mit entsprechendem
Schlüssel lösen



9650.120.0001 bis (12-13)

WARNING:

After removal
of the carburetor,
protect
the manifold suction port

ACHTUNG:

Beim Abnehmen des Vergaser
soll die Öffnung des Ansaugrohres
vor Verunreinigungen
geschützt werden!

Fuel decantation filter

DISASSEMBLING AND ASSEMBLING

**Remove the filter tap
with 19 mm hexagonal key.**

Kraftstofffilter

DEMONTAGE UND MONTAGE

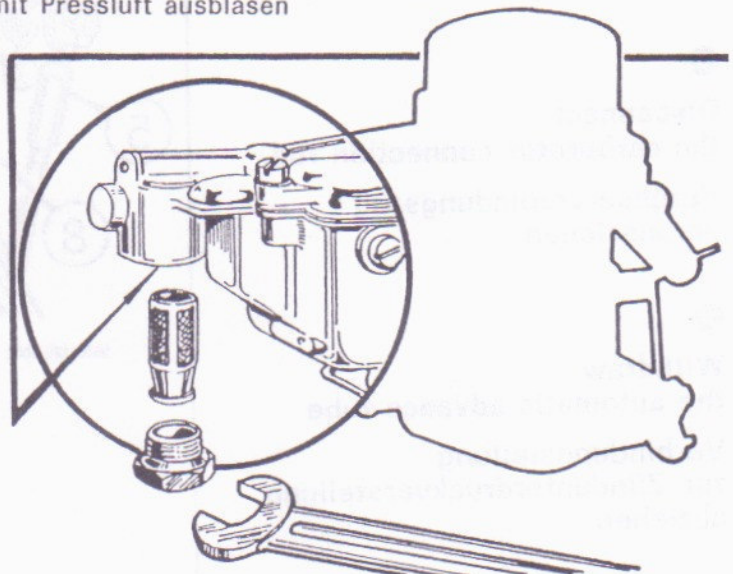
**Filterverschlusschraube
mit 19 mm Sechskantschlüssel lösen.**

**Rinse in petrol
and blow
with compressed air**

**Mit Benzin auswaschen
und
mit Pressluft ausblasen**

**Protect the fuel admission pipe
during cleaning
of the filter cavity**
Kraftstoffzuleitung soll bei Reinigung
der Filterkammer geschützt werden

**Make sure filter gauze
is not damaged**
Sich überzeugen,
dass das Filtersieb
nicht verzogen ist.



9650.120.0030 (19)

ASSEMBLE

**by inverting the procedure,
after placing the gauze in
the tap housing, and tighten
sufficiently to ensure seal**

MONTAGE

**Umgekehrt vorgehen,
nachdem man das Sieb
ins Filtergehäuse eingesetzt hat.
Auf die Dichtigkeit achten,
indem man entsprechend festschraubt**

Carburetor cover

•DISASSEMBLING AND ASSEMBLING

Vergaserdeckel

DEMONTAGE UND MONTAGE

Remove stay rod pin **A** Verbindungszughalter abnehmen

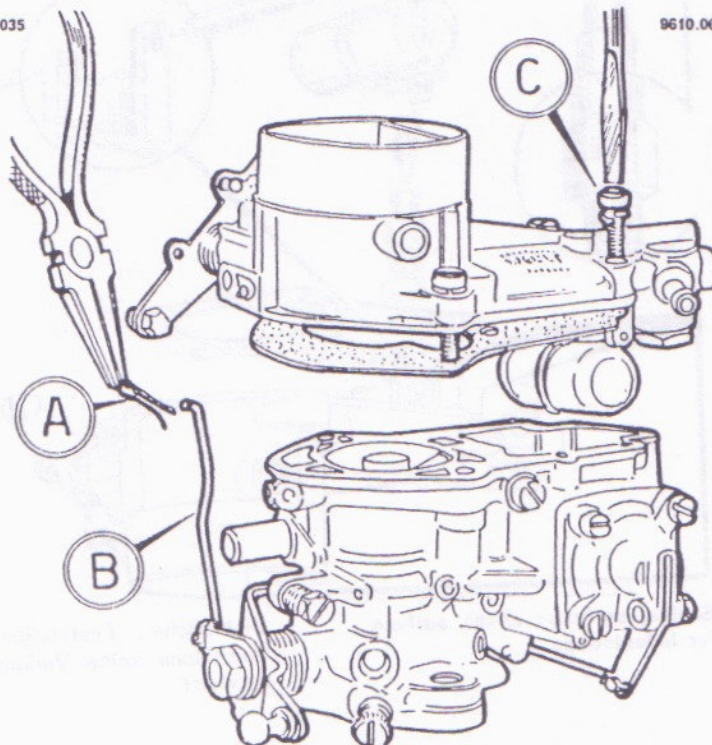
Detach connecting rod **B** Verbindungszug abnehmen

Remove cover screws **C** Deckelschraube abnehmen

Clean supercharger bushings with compressed air; on no account inspect with metal points.

Pressluftreinigung der Buchsen der Superspeisevorrichtung: niemals mit metallischen Gegenständen in Berührung bringen!

9610.535.0035



9610.065.0039

WARNING

Lift the cover carefully to avoid damaging the float or the sealing gasket.

ACHTUNG

Den Deckel vorsichtig abheben, um eventuelle Verstellung des Schwimmers zu vermeiden!

Filter inspection tap
Filter-Verschlusschraube

Filter gauze
Filtersieb

PARTS REQUIRING
FREQUENT REPLACEMENT

AM HÄUFIGSTEN
ZU ERSETZENDE TEILE

Cover fixing screws

Vergaserdeckelbefestigungs-
deckel

Cover gasket
Deckeldichtung

Spring pin
Elastischer Splint

Float and needle valve

DISASSEMBLING AND ASSEMBLING

Schwimmer und Nadelventil

DEMONTAGE UND MONTAGE

The weight of the float is a control element. Casual repairs (tinning, etc.) will influence its operation.

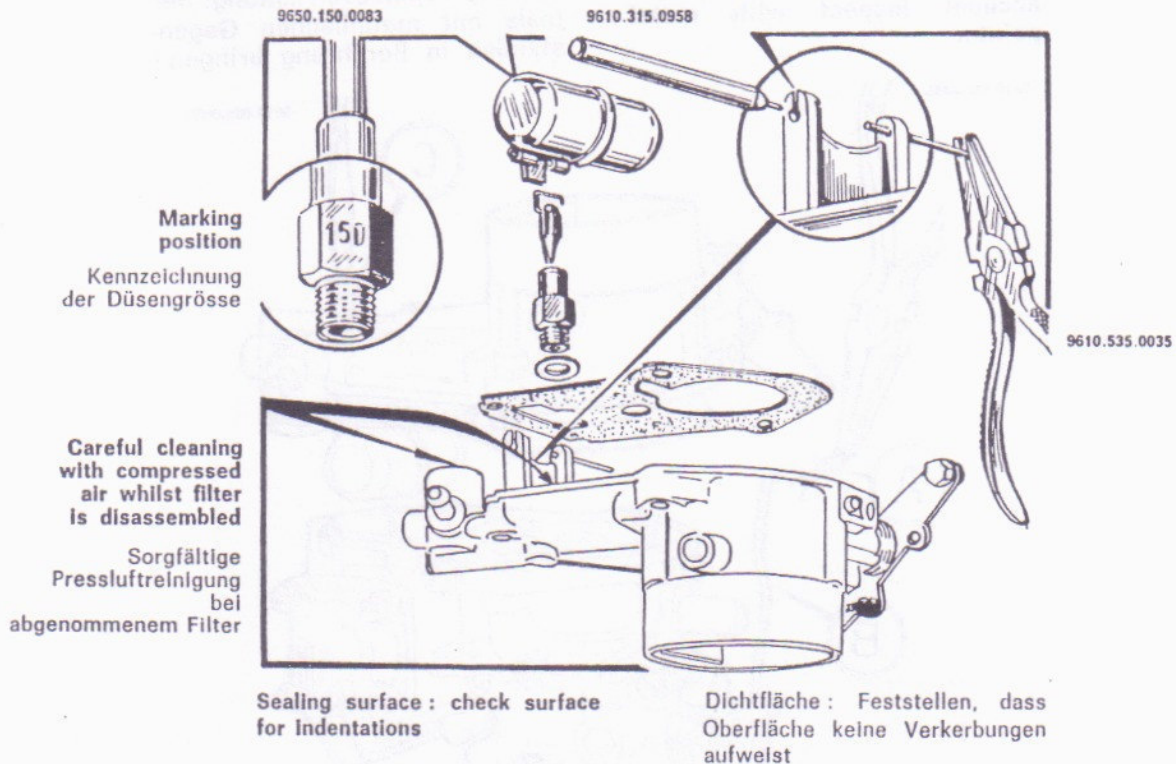
Das Gewicht des Schwimmers ist ein Element. Beiläufige Reparaturen (Verzinnungen usw.) beeinträchtigen seine Funktion.

WARNING

To remove float fulcrum pin do NOT act on the support spring cut.

ACHTUNG

Bei Abnahme der Schwimmerachse den Federungschnitt des Lagers NICHT berühren!



CHECK THE STATE OF PRESERVATION OF THE COVER GASKET

HALTBARKEITZUSTAND DER DECKELDICHTUNG NACHPRÜFEN!

Needle valve
Gasket for carburetor cover
Float
Float fulcrum pin
Gasket for needle valve

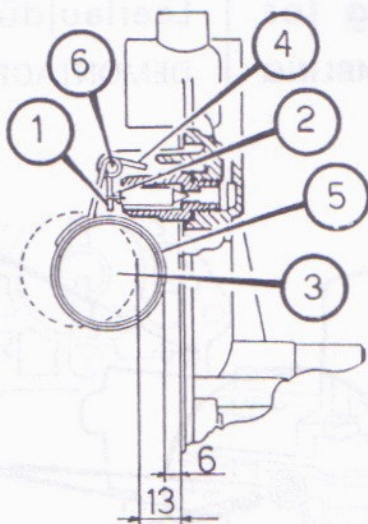
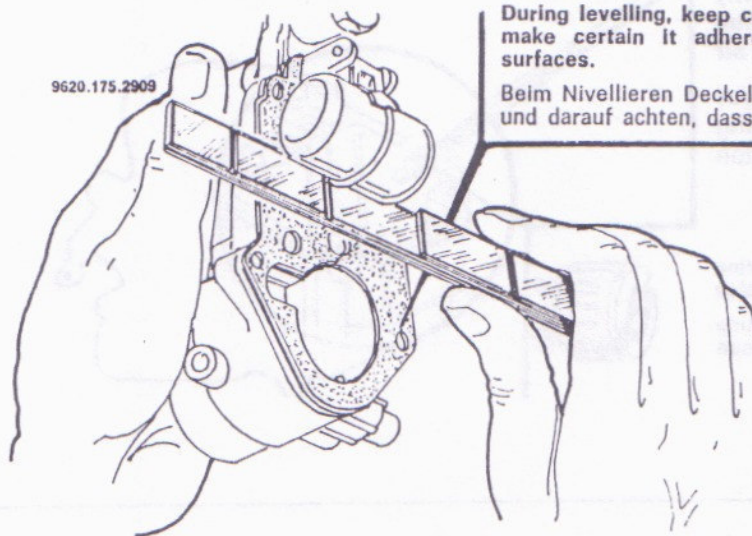
**PARTS REQUIRING
FREQUENT REPLACEMENT**

**AM HÄUFIGSTEN
ZU ERSETZENDE TEILE**

Nadelventil
Dichtung für Vergaserdeckel
Schwimmer
Schwimmerachse
Dichtung für Nadelventil

Instructions for levelling the float

Einstellung des Schwimmerstandes



Hold the carburetor cover in a vertical position. In these conditions the tab (1) must be in light contact with the ball (2) and, at the same time, the float (3) must be 7 mm. from the surface of the cover, with gasket fitted.

For checking, use the special WEBER gauge taking care that its slot is in line with the joint (5) of the two semi-floats.

After the levelling has been done, check that the stroke of the float is 8 mm. If necessary, adjust the position of the stop tab (4), keeping in mind, of course, that the tab (1) must ALWAYS be in light contact with the needle and perpendicular to its axis.

Check also, at the end of the operation, that the float runs freely on its pivot (6).

Den Vergaserdeckel senkrecht halten. In dieser Stellung muss die Zunge (1) die Kugel (2) leicht berühren und die beiden Schwimmerhälften (3) sollen gleichzeitig 7 mm von der Fläche des Deckels ohne Dichtung entfernt sein. Zur Prüfung ist die dementsprechende Weber-Lehre zu verwenden, deren Rillen mit der Verbindungsrippe (5) der Halbschwimmer abstimmen sollen.

Nach erfolgter Einstellung prüfen, ob der Hub des Schwimmers 8 mm beträgt; nötigenfalls die Lage der Anschlagzunge (4) ändern, wobei man darauf achte, dass Zunge (1) STETS die Nadel leicht berühren und senkrecht zu ihrer Achse stehen soll.

Nach erfolgter Operation stelle man schliesslich fest, ob sich der Schwimmer unbehindert frei um seine Achse (6) drehen kann.

Main jet

DISASSEMBLING AND ASSEMBLING

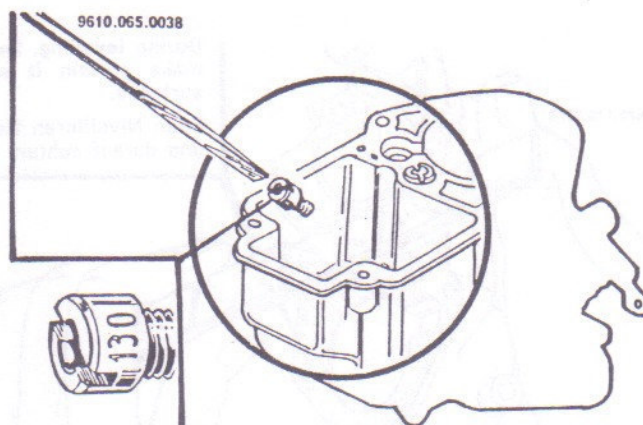
Hauptdüsen

DEMONTAGE UND MONTAGE

Tighten very carefully
after cleaning
with compressed air

Nach vorheriger
Pressluftreinigung
vorsichtig zuschrauben

Marking
position
Kennzeichnung
der Düsengrösse



Idling jet

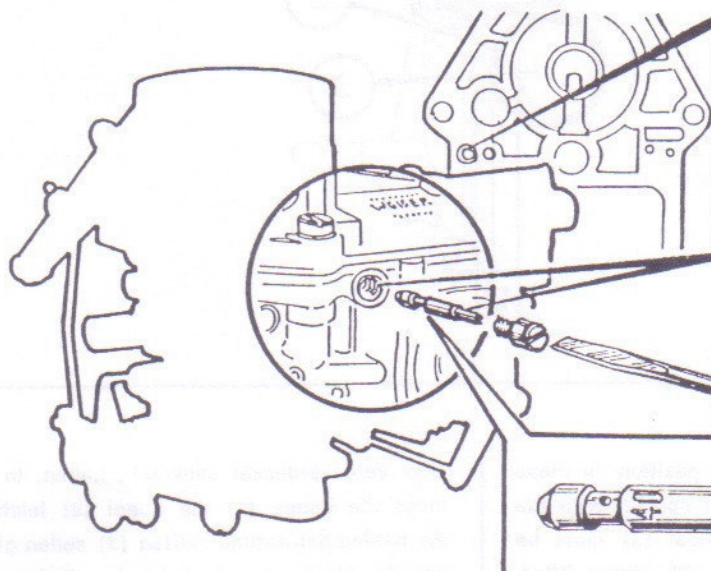
DISASSEMBLING AND ASSEMBLING

Leerlaufdüsen

DEMONTAGE UND MONTAGE

Clean
with compressed air

Mit Pressluft reinigen



Marking position
Kennzeichnung der Düsengrösse

Main jet
Hauptdüsen

PARTS REQUIRING
FREQUENT REPLACEMENT
AM HÄUFIGSTEN
ZU ERSETZENDE TEILE

Idling jet
Leerlaufdüsen

GRINDING SEATS OF IDLING JET

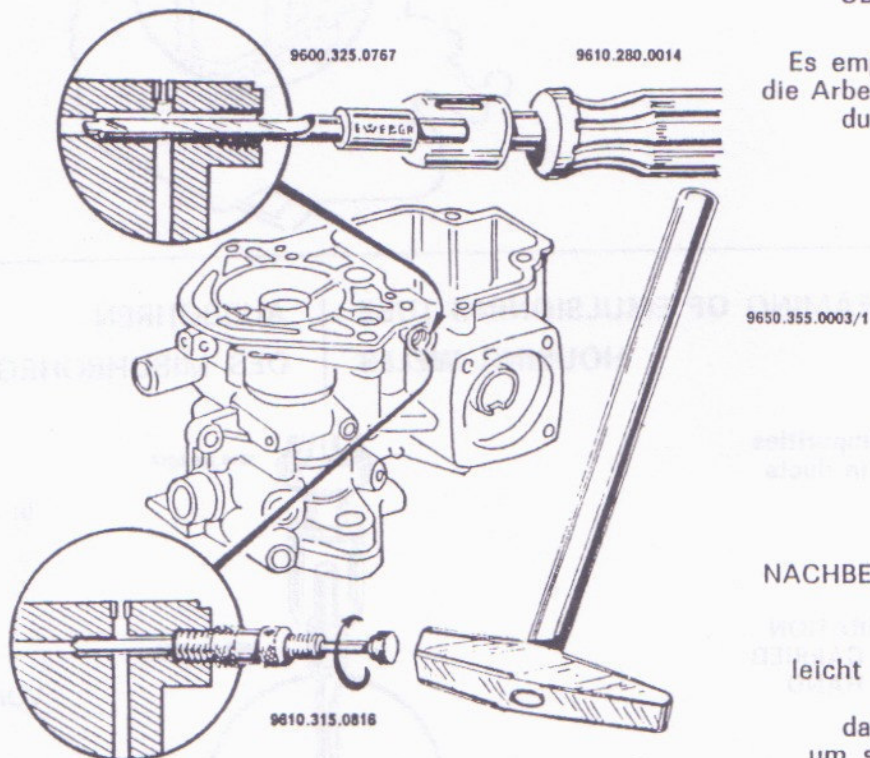
ÜBERHOLUNG UND NACHBEARBEITUNG DER DICHTUNGSSITZE FÜR LEERLAUFDÜSEN

OVERHAULING OF SEATS

The operation
is best carried
out by hand

ÜBERHOLUNG DER SITZE

Es empfiehlt sich,
die Arbeit von Hand
durchzuführen



RIVETING OF SEAT

Beat the seat
lightly,
rotating
the central pin
of the tool

NACHBEARBEITUNG DER SITZE

Die Sitze
leicht anschlagen,
während
das Werkzeug
um seine Achse
zu drehen ist

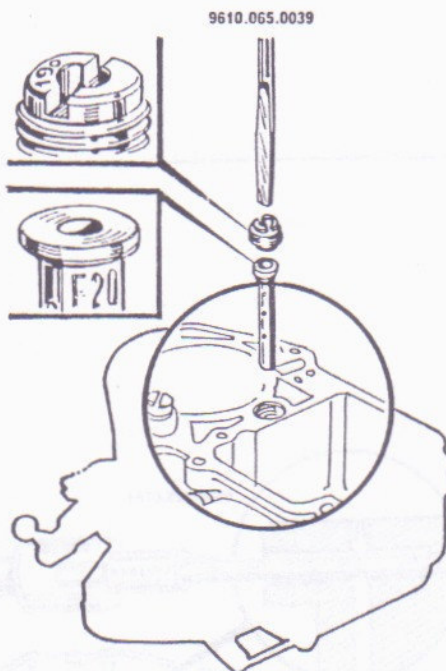
WHEN THE OPERATION IS COMPLETE,
CLEAN HOUSING OF THE IDLING JET
AND ITS PIPES
WITH COMPRESSED AIR

NACH BEENDIGUNG DIESER ARBEIT
IST DER SITZ DER LEERLAUFDÜSEN
MIT DEN DAZUGEHÖRIGEN KANÄLEN
MIT PRESSLUFT AUSZUBLASEN

**Air corrector jet
and emulsifying tube
DISASSEMBLING AND ASSEMBLING**

**Luftkorrekturdüse
und Mischrohr
DEMONTAGE UND MONTAGE**

Marking position
Kennzeichnung
der Düsengrösse



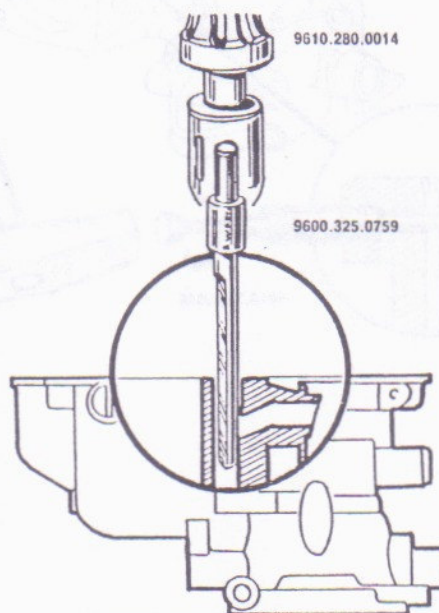
**REAMING OF EMULSIONING TUBE
HOUSING WELLS**

**AUSBOHREN
DES MISCHROHRGEHÄUSES**

Only if impurities
present in ducts

THE OPERATION
IS BEST CARRIED
OUT BY HAND

AFTER REAMING,
CLEAN ALL PIPES, TAKING
CARE TO DISASSEMBLE
THE JETS AND THE
MIXTURE ADJUSTING
SCREWS



Nur im Falle
von Unreinheiten
in den Kanälen auszuführen

ES EMPFIEHLT SICH
DIE OPERATION
VON HAND AUSZUFÜHREN

NACH DEM AUSBOHREN
SIND SÄMTLICHE KANÄLE
MIT PRESSLUFT
AUSZUBLASEN,
WOZU VORHER ALLE DÜSEN
UND DIE
GEMISCHREGULIERSCHRAUBE
ABGENOMMEN
WERDEN SOLLEN

**Air corrector jet
Luftkorrekturdüse**

**PARTS REQUIRING
FREQUENT REPLACEMENT**

**AM HÄUFIGSTEN
ZU ERSETZENDE TEILE**

**Intake valve
Pump delivery valve
Pump diaphragm
Pump spring
Pump jet gasket**

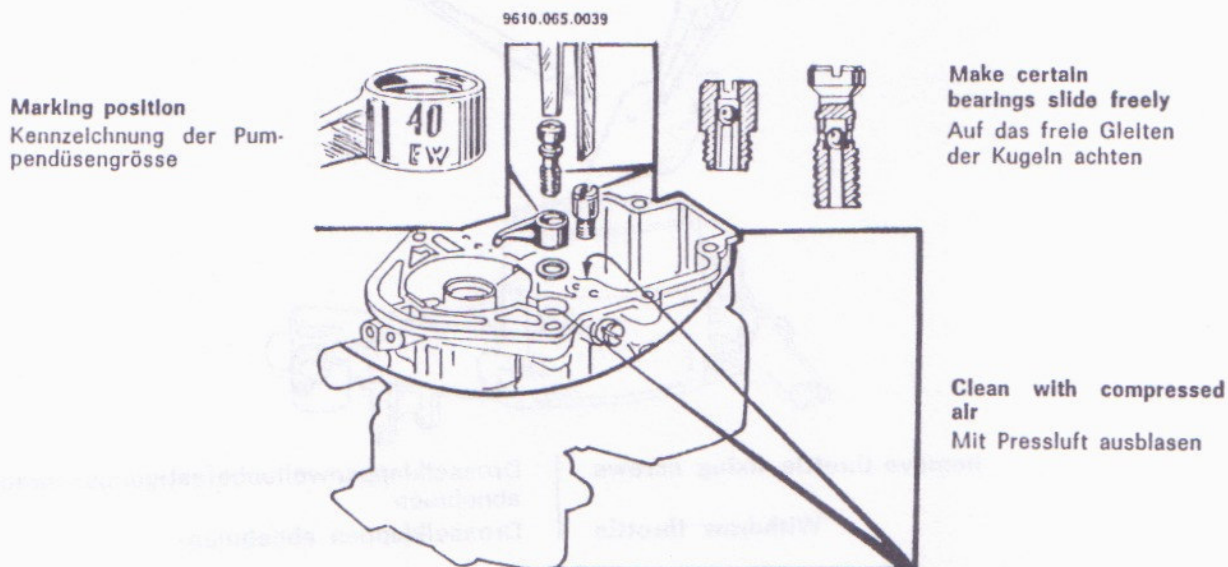
**Saugventil
Pumpendruckventil
Pumpenmembran
Pumpenfeder
Dichtung für Pumpendüse**

Accelerating pump

DISASSEMBLING AND ASSEMBLING

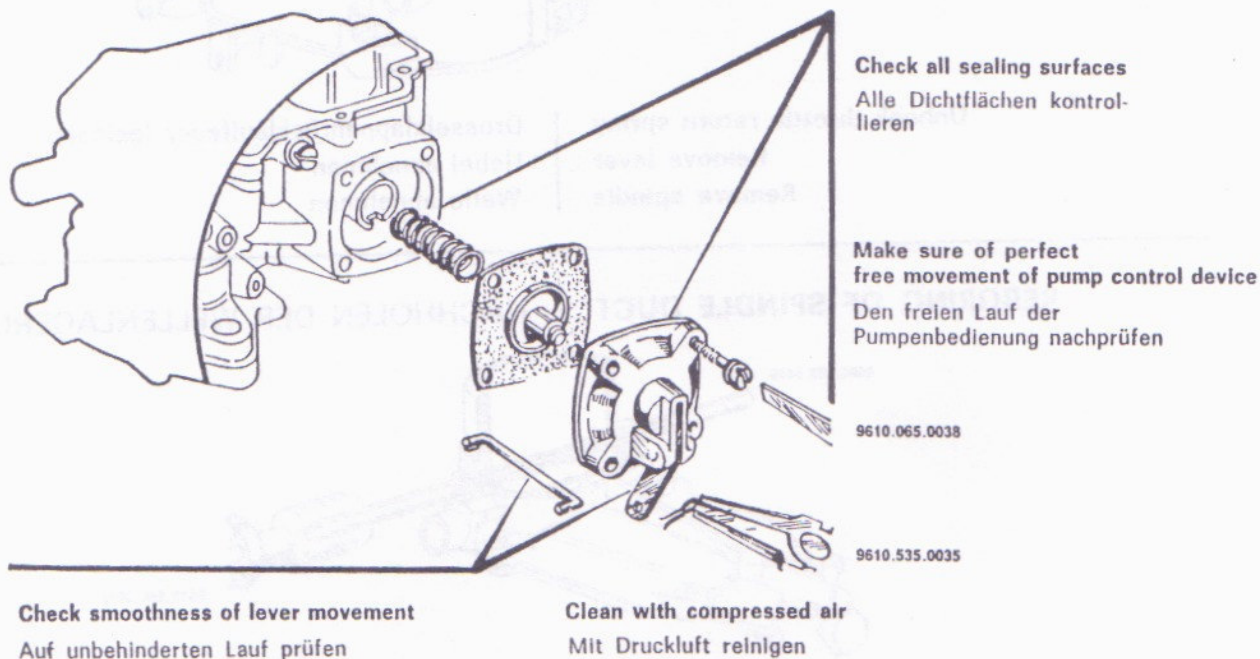
Beschleunigungspumpe

DEMONTAGE UND MONTAGE



IN THE CASE
OF DEFECTIVE WORKING
REPLACE DIAPHRAGM AND SPRING

BEI FEHLERHAFTEM
BETRIEB MEMBRANE
UND FEDER AUSWECHSELN



WARNING

Even slight deformation
of the diaphragm prejudices working

ACHTUNG

Auch leichte Verformungen des Membrans
beeinträchtigen seinen Betrieb

Starter device

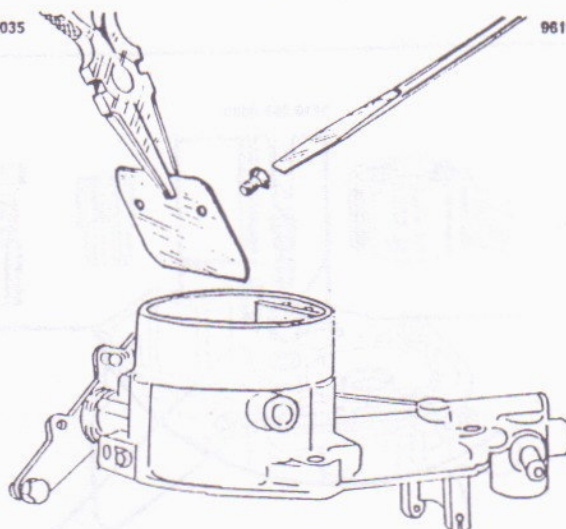
DISASSEMBLING AND ASSEMBLING

Startvorrichtung

DEMONTAGE UND MONTAGE

9610.535.0035

9610.065.0038

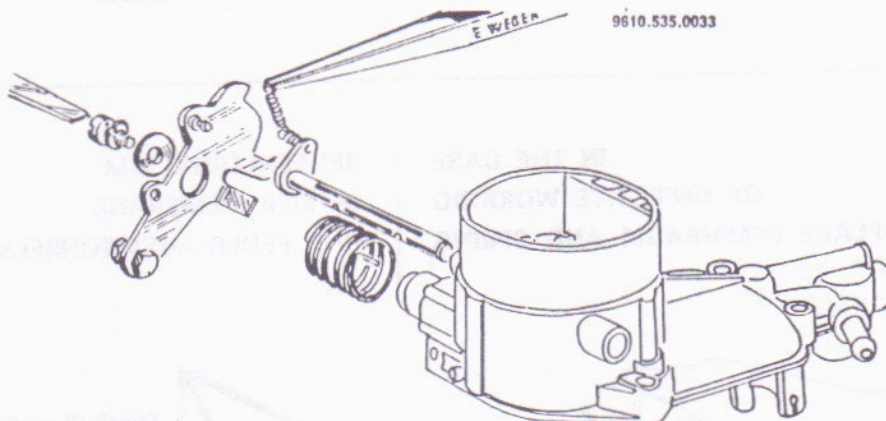


Remove throttle fixing screws
Withdraw throttle

Drosselklappenwellenbefestigungsschrauben
abnehmen
Drosselklappen abnehmen

9610.065.0039

9610.535.0033



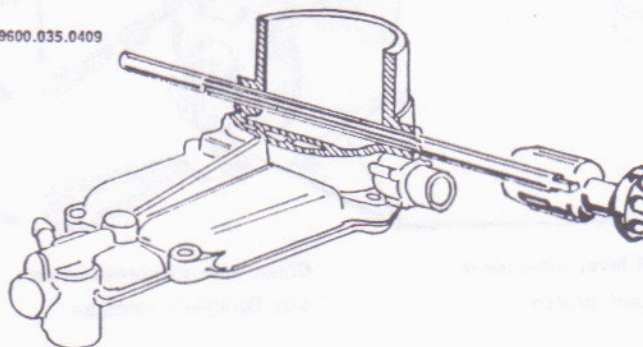
Unhook throttle return spring
Remove lever
Remove spindle

Drosselklappenrücklauffeder loslösen
Hebel abnehmen
Welle abnehmen

REBORING OF SPINDLE DUCT

NACHHOLEN DER WELLENLAGERUNG

9600.035.0409



9610.280.0014

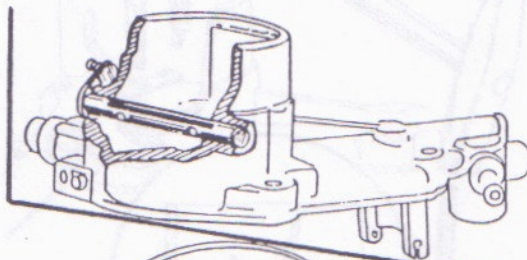
Throttle return spring
Throttle fixing screws

PARTS REQUIRING
FREQUENT REPLACEMENT
AM HÄUFIGSTEN
ZU ERSETZENDE TEILE

Drosselklappenrücklauffeder
Drosselklappenbefestigungs-
schrauben

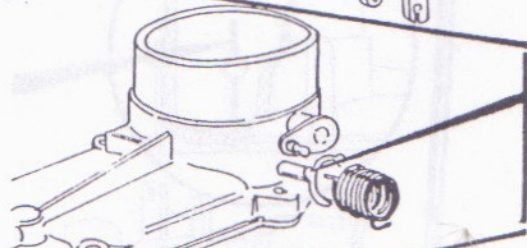
Assemble spindle

Welle montieren



House the spring

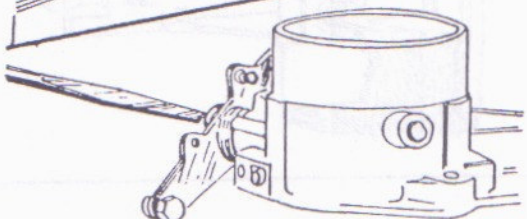
Feder einsetzen



9610.065.0039

Fit lever

Hebel einsetzen

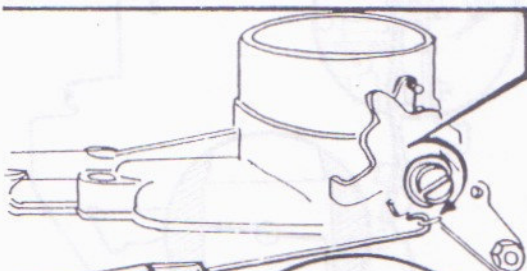


Spring terminal housing

Sitz des Federendes

Spring loading direction

Richtung der Federspannung



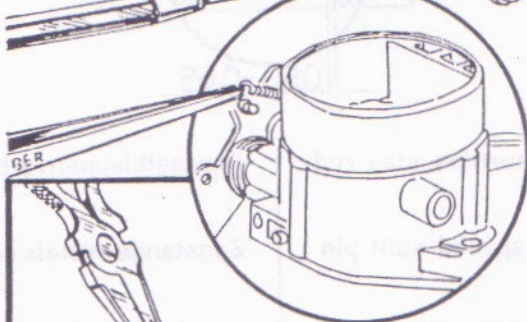
Load spring

Feder spannen

9610.315.1143

9610.535.0033

9610.535.0035

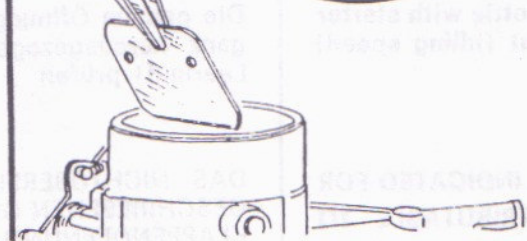


Hook throttle return spring

Drosselklappenrücklauffeder festmachen

Insert throttle valve in slot

Klappe in den Schlitz einfügen

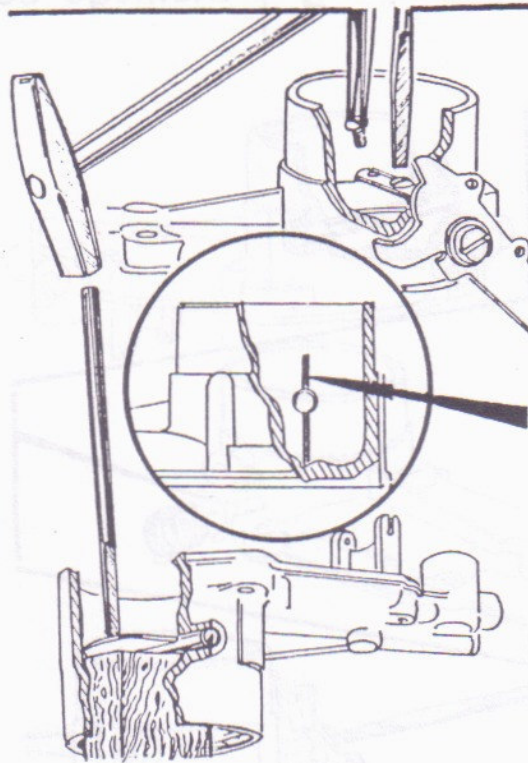


9650.355.0003/1

9600.315.0833

Rivet fixing screws with special punch taking care not to deform the spindle

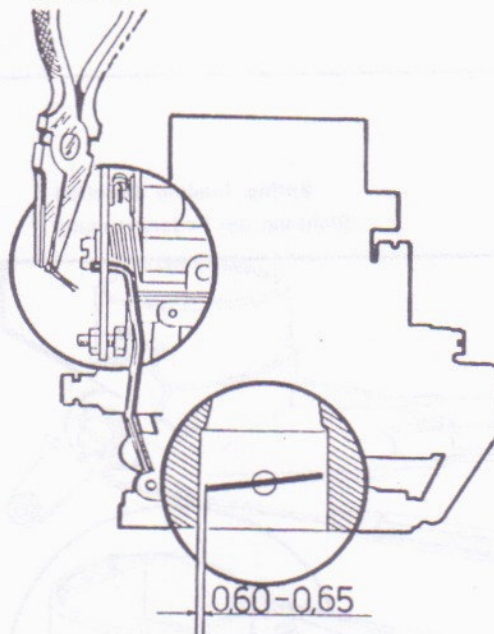
Befestigungsschrauben der Drosselklappe sichern und dabei darauf achten, dass die Welle nicht verformt wird.



Fit screws; check centering and smoothness of throttle movement and also that it is parallel with the duct axis; then tighten up screws

Schrauben einsetzen, Drosselklappe auf unbehinderten Lauf prüfen sowie dass sie parallel zur Achse des Kanals liegt

9610.535.0035



Assemble throttles stay rod

Fix the rod with special split pin

Check exact opening of main throttle with starter lever full out (idling speed)

ANY DIFFERENCE IN THE DATA INDICATED FOR THE MAIN THROTTLE IS ATTRIBUTABLE TO DEFORMATION, HOWEVER SLIGHT, OF THE STAY ROD

Drosselklappenverbindungszugstange einsetzen

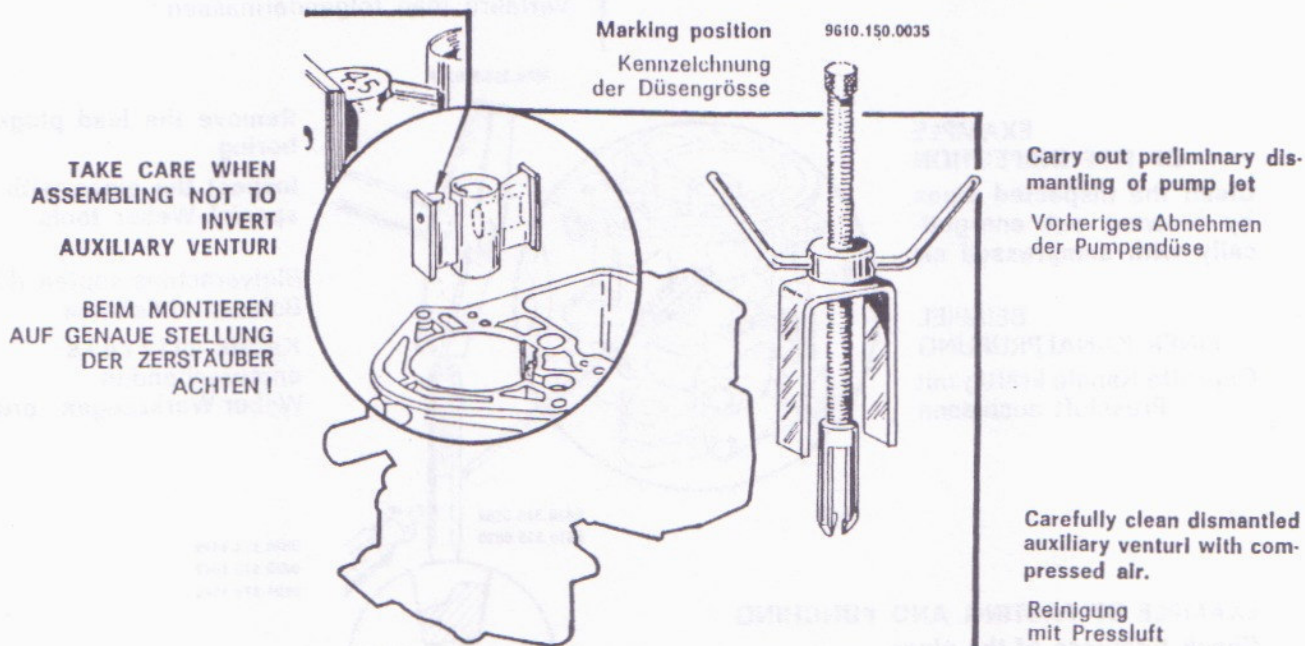
Zugstange mittels entsprechendem Splint sichern

Die genaue Öffnung der Hauptdrosselklappe bei ganz herausgezogenem Starterhebel (Schnell-Leerlauf) prüfen

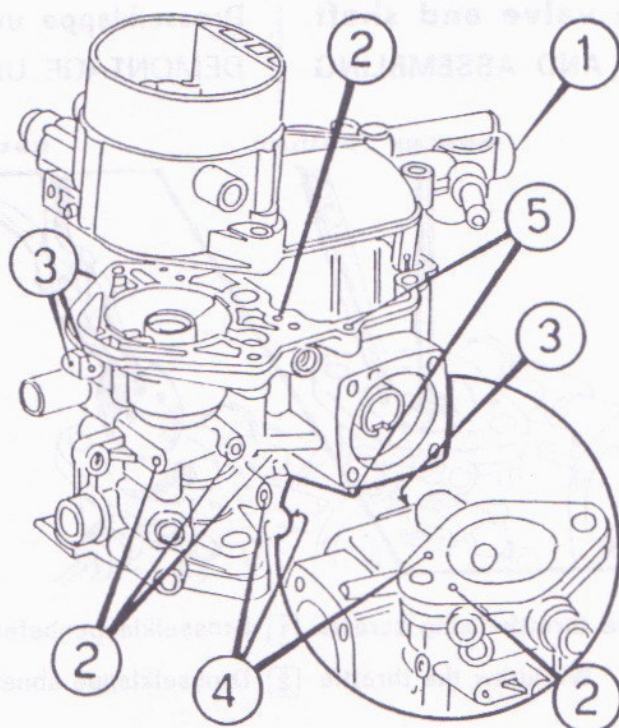
DAS NICHTÜBEREINSTIMMEN MIT DER VORGESCHRIEBENEN GRÖSSE DER HAUPTDROSSELKLAPPENÖFFNUNG IST AUF - SELBST LEICHTE - VERFORMUNGEN DER ZUGSTANGE ZURÜCKZUFÜHREN!

Auxiliary venturi DISASSEMBLING AND ASSEMBLING

Zerstäuber DEMONTAGE UND MONTAGE



Pipe inspection | Kanäle



- | | | |
|----------------------------------|---|----------------------------------|
| Fuel duct | ① | Kraftstoffkanal |
| Idle speed mixture ducts | ② | Leerlaufkanäle |
| Boost feeder ducts | ③ | Kanäle der Superspisevorrichtung |
| Idling progression mixture ducts | ④ | Übergang-Leerlaufgemischkanäle |
| Accelerating pump duct | ⑤ | Beschleunigungspumpenkanal |

Inspection of ducts is normally carried out by injection of petrol. Should the ducts under examination be blocked, proceed as follows :

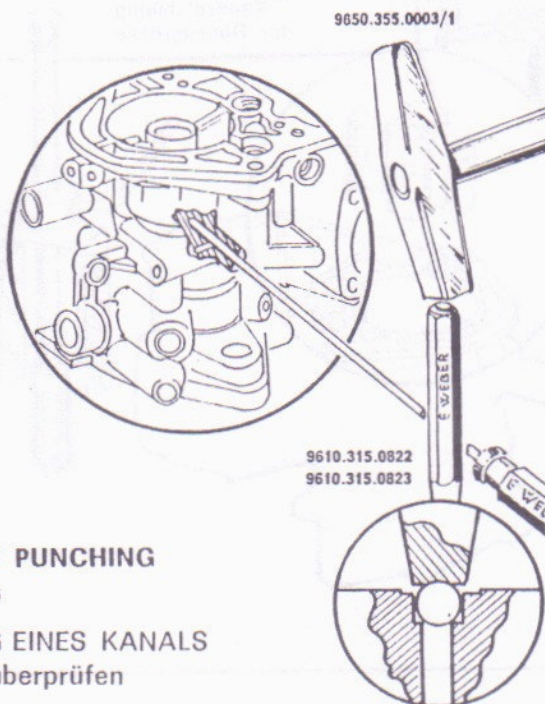
Das Prüfen der Kanäle erfolgt gewöhnlich durch Einspritzen von Benzin.

Falls sich Kanäle als verstopft herausstellen, so verfähre man folgendermassen :

EXAMPLE OF PIPE INSPECTION

Clean the inspected pipes by blowing out energetically with compressed air

BEISPIEL
EINER KANALPRÜFUNG
Geprüfte Kanäle kräftig mit
Pressluft ausblasen



Remove the lead plugs by boring

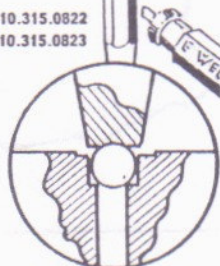
Inspect the pipes with the special Weber tools

Bleiverschlussstopfen durch Bohren abnehmen

Kanäle mittels entsprechenden Weber-Werkzeugen prüfen

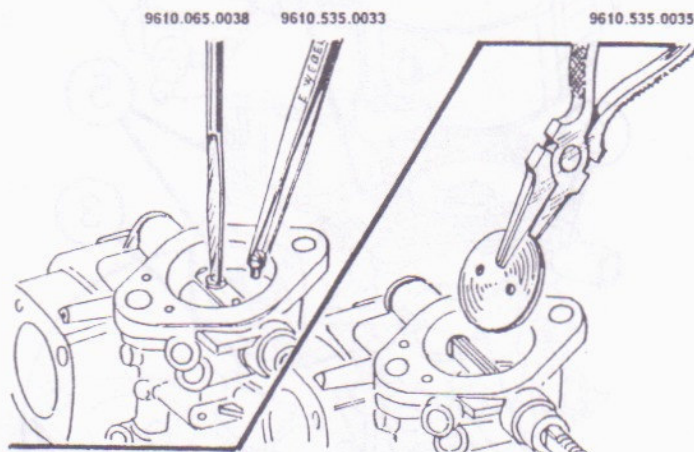
EXAMPLE OF PASTING AND PUNCHING Check tightness of the plugs

BEISPIEL DER SCHLIESSUNG EINES KANALS
Verschluss auf Abdichtung überprüfen



Throttle valve and shaft DISASSEMBLING AND ASSEMBLING

Drosselklappe und Welle DEMONTAGE UND MONTAGE



Remove the throttle-fixing screws 1 Drosselklappenbefestigungsschrauben abnehmen

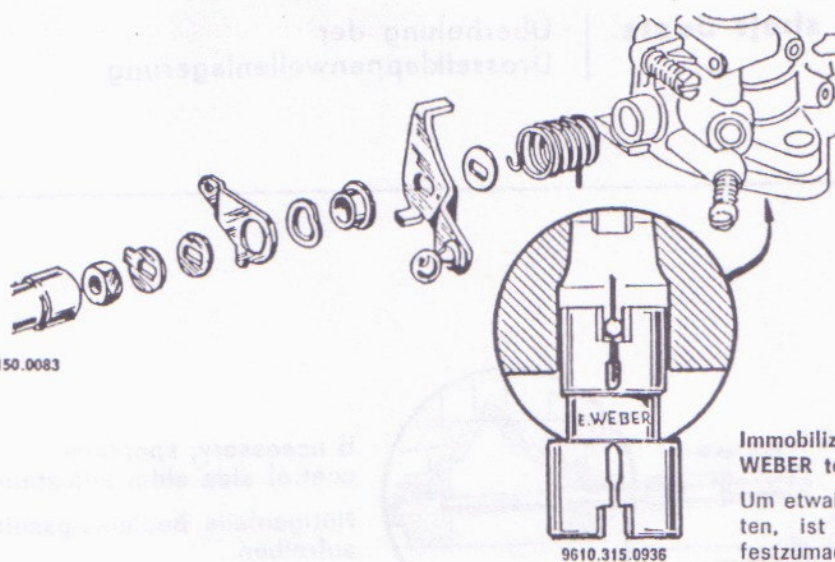
Withdraw the throttle 2 Drosselklappe abnehmen

Plugs for pipes
Kanalverschluss-Stopfen

PARTS REQUIRING
FREQUENT REPLACEMENT
AM HÄUFIGSTEN
ZU ERSETZENDE TEILE

Throttle fixing screws
Drosselklappenbefestigungsschraube

9650.150.0083



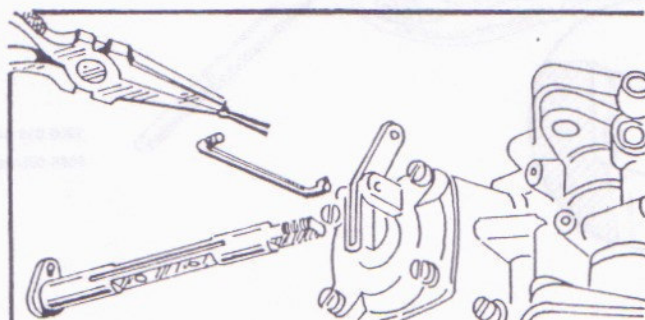
Immobilize the spindle with the appropriate WEBER tool in order to avoid deforming it

Um etwaige Beschädigungen der Welle zu verhüten, ist sie mittels WEBER-Spezialwerkzeuge festzumachen

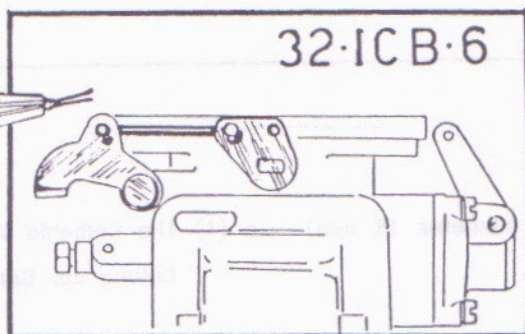
With retaining plate open, unscrew nut and withdraw washers, lever, bushes and spring

3 Haltescheibe lösen, Mutter abschrauben und Abstandsringe, Hebel und Feder abnehmen

9610.535.0035



9610.535.0035



Remove pump stay rod. Remove control lever stay rod of Ferodo converter ONLY with 32 IBC 6 model carburetors.

4 Pumpenverbindungszugstange abnehmen. NUR BEI VERGASERN 32 ICB 6 AUCH VERBINDUNGSZUGSTANGE ZUM FERODO-KONVERTER ABNEHMEN.

Withdraw spindle. 5 Welle abnehmen

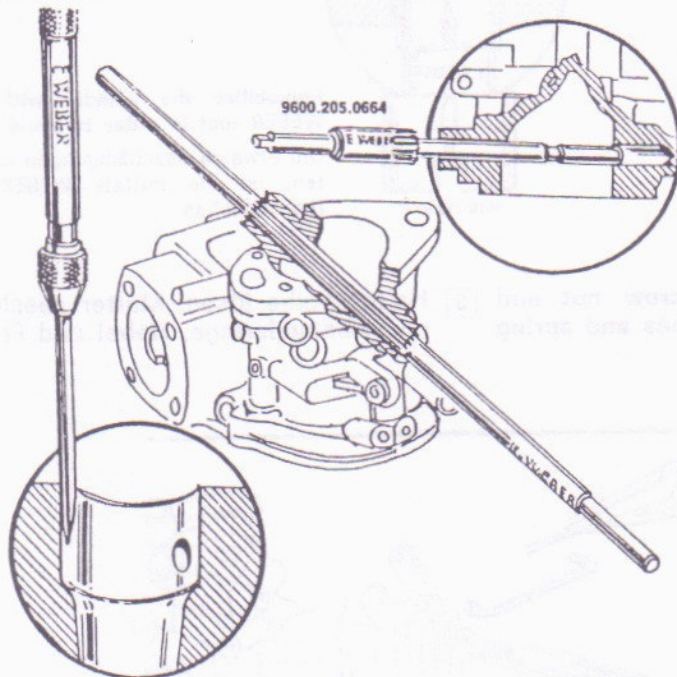
Split pins

PARTS REQUIRING
FREQUENT REPLACEMENT

AM HÄUFIGSTEN
ZU ERSETZENDE TEILE

Splinte

9600.375.0013



If necessary, spot-face control side shim adjustment
Nötigenfalls Bedienungssseite aufreiben

9600.035.0407 (Ø8)
9600.035.0406 (Ø8,5)

For overhauling at normal diameter (8 mm) use ① Die Reibahle Weber 9600.035.0407 ist für die Überholung der Bohrung 8 mm Ø zu verwenden.

When the bearings show excessive wear, it will be necessary to replace the shafts with larger ones after reaming down the duct to 8.5 mm. with Weber reamer 9600.035.0406. ② Bei übermäßigem Verschleiss ist die Drosselklappenwelle von 8,5 mm Ø zu verwenden und die Lagerstellen mit der entsprechenden Reibahle Weber 9600.035.0406 auszubohren.

Remove the burrs that form during reaming of oversize shafts ③ Entfernen des beim Aufreiben eventuell entstandenen Grates.

Remove any scale from inside the carburetor duct taking care not to deform it ④ Etwaige Rückstände in der Leitung beseitigen.

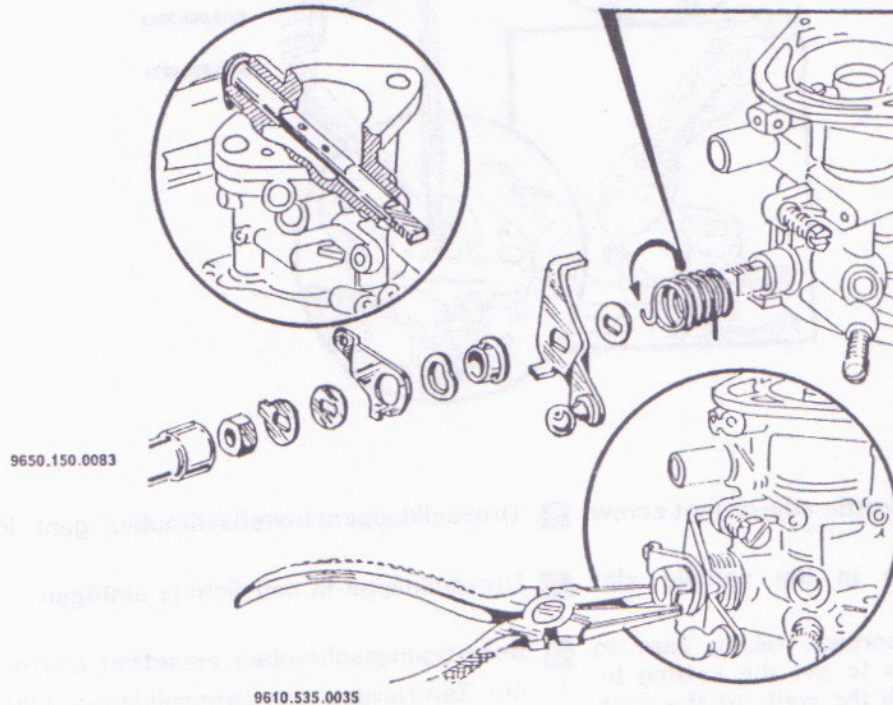
Assembling shaft

Before definitely re-assembling the unit completely, it is advisable to carry out temporary re-assembly of all the parts, excluding the spring, in order to check smooth running of spindle. Then proceed as follows :

Einsetzen der Wellen

Vor der endgültigen Montage der kompletten Gruppe, ist es empfehlenswert, alle Einzelteile - Feder ausgenommen - provisorisch einzubauen, um die Leichtgängigkeit der Wellen zu kontrollieren. Man verfähre dann folgendermassen :

Direction of spring loading
Richtung der Federbelastung

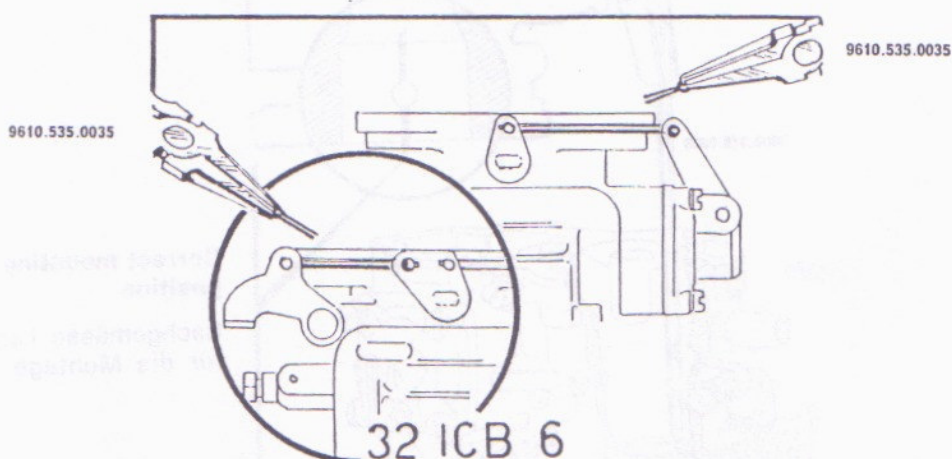


Place the spindle in position **1** Welle anbringen

Assemble spring, washer, lever, bush, etc., on the spindle **2** Feder, Abstandsringe, Hebel, Buchse, usw. einsetzen

Lock nut with stop washer **3** Mutter mit Haltescheibe festmachen

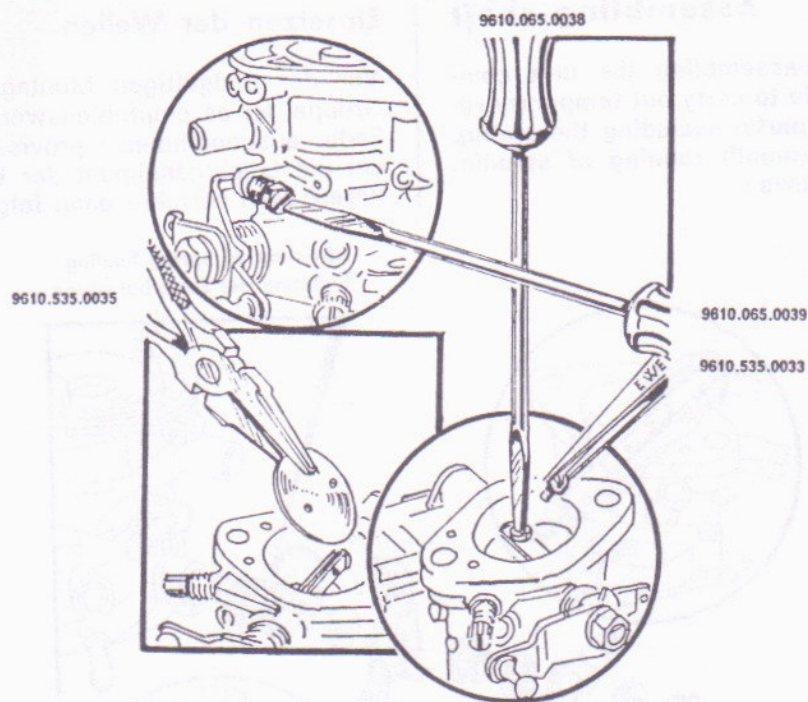
Load spring **4** Feder spannen



Assemble pump stay rod **5** Pumpenverbindungszugstange einsetzen

FOR 32 ICB 6 MODEL CARBURETORS ONLY
ASSEMBLE ALSO CONTROL LEVER STAY ROD
OF THE FERODO CONVERTER.

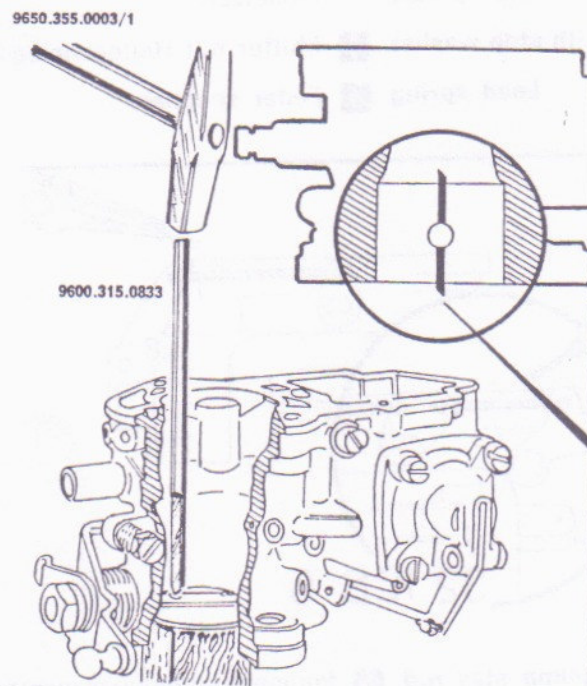
NUR BEI VERGASERN 32 ICB 6 AUCH VERBIN-
DUNGSHABEL DES FERODO - KONVERTERS
EINBAUEN.



Completely loosen the throttle adjustment screw **6** Drosselklappeneinstellschrauben ganz lösen

Insert the throttle valve in the spindle slot **7** Drosselklappe in den Schlitz einfügen

Fit the throttle fixing screws, taking care to centre the throttle so as to get the setting by means of conformity with the walls of the duct, then tighten up screws **8** Befestigungsschrauben einsetzen und dabei auf die Zentrierung der Drosselklappe achten. Anschliessend Schrauben fest anbringen



Correct mounting position

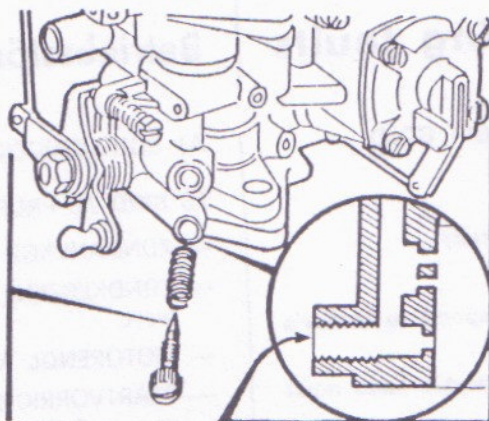
Sachgemässe Lage für die Montage

Rivet the fixing screws with the special Weber tool, taking care not to deform the spindle. **9** Befestigungsschrauben mittels entsprechendem WEBER-Werkzeug sichern und dabei darauf achten, dass die Welle nicht verbogen wird.

Inspection of idling mixture adjusting screw

Überprüfung der Leerlaufgemischregulierschraube

Check efficiency of taper
Funktionstüchtigkeit
der Kegelform überprüfen



Inspect with
compressed air after
disassembling
Idling jet

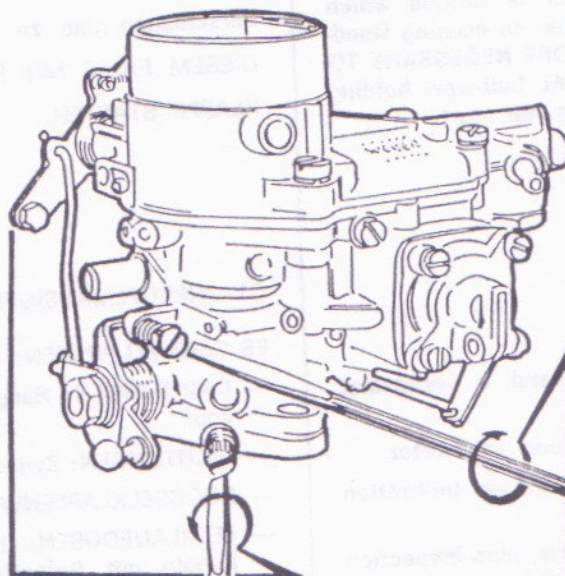
Leerlaufbohrung
mittels Pressluft
bei montierter Leerlaufdüse
kontrollieren

Slow running adjustment

Leerlaufeinstellung

Before assembling carburetor on the engine,
temporarily set the adjusting screw

Vor Montage des Vergasers auf den Motor
Regulierschraube vorläufig einstellen



2 turns from point
of contact with lever
2 Umdrehungen nach Berührung
des Anschlages mit Hebel

9610.065.0039

9610.065.0039

1 turn from the
locking point
1 Umdrehung vor
der Verschlussstellung

Idling mixture
adjusting screw

PARTS REQUIRING
FREQUENT REPLACEMENT

AM HÄUFIGSTEN
ZU ERSETZENDE TEILE

Leerlaufgemisch-
Regulierschraube

Running faults

A) ENGINE WILL NOT START FROM COLD

CHECK:

- ELECTRICAL EQUIPMENT: generally
- PLUGS: gap between points
- LUBRICATING OIL: must correspond to maker's recommendations
- STARTER DEVICE: pulling the starter knob must insert device completely
- SLOW RUNNING: normal adjustment
When starting the engine from cold, do not depress the accelerator pedal

B) ENGINE WILL NOT START FROM HOT

Carry out operations mentioned in (A) keeping in mind that the STARTING DEVICE MUST NOT BE USED; thus, keep starter knob in idling position and make certain that the starter throttles are completely open.

Defective starting may also be caused by great evaporation in the bowl due to over-heating of the engine: in this way fuel vapour is formed which gathers in the air filter and pipes, so causing flooding of the engine. IT IS THEREFORE NECESSARY TO PRESS THE ACCELERATOR PEDAL half-way, holding that position whilst carrying out the start.

C) IRREGULAR SLOW RUNNING

CHECK:

- GASKETS: induction manifold and, if necessary, cylinder head.
- GASKETS: between manifold and carburetor.
- CARBURETOR SPINDLE GUIDES: air infiltration due to wear.
- IDLING JET: setting-cleaning data, pipe inspection and that jet is properly tightened on carburetor.
- STARTER DEVICE: when tie rod is at rest the throttles are open.
- THROTTLE: It must return to idling position when the accelerator pedal is at rest. Then check that control parts are not causing any stiffness of movement.
- ADVANCE: as indicated by the maker.
- ELECTRICAL AND STARTING EQUIPMENT: in general.
- PLUGS: gap between points - type recommended by maker.

Betriebsstörungen

A) SCHWIERIGER KALTSTART

ES SIND ZU PRÜFEN:

- ZÜNDANLAGE: Im Allgemeinen.
- ZÜNDKERZEN: Elektrodenabstand und Wärme-wert.
- MOTORENÖL: Werksvorschrift.
- STARTVORRICHTUNG: Wenn Starterknopf gezogen, muß Startvorrichtung vollständig eingeschaltet sein.
- LEERLAUF: Normale Einstellung.
Beim Kaltstart ist das Gaspedal nicht zu betätigen.

B) SCHWIERIGER WARMSTART

Es sind die gleichen Kontrollen, wie in A) beschrieben, vorzunehmen mit der Ausnahme, daß der Starterknopf sich in Ruhestellung befinden muß. Störungen können durch Kraftstoffdämpfe hervorgerufen werden, die sich im Luftfilter und Ansaugrohr niederschlagen und zu einer Überfettung führen. IN DIESEM FALLE MIT HALB GEÖFFNETER DROSSELKLAPPE STARTEN.

C) UNREGELMÄSSIGER LEERLAUF

ES SIND ZU PRÜFEN:

- DICHTUNGEN: Saugrohr und eventuell Zylinderkopf
- DICHTUNGEN: Zwischen Ansaugrohr und Vergaser
- DROSSELKLAPPENWELLEN: Lagerspiel
- LEERLAUFDÜSEN: Kalibrierung, Sauberkeit der Kanäle mit Befestigung des Düsenträgers am Vergaser
- STARTVORRICHTUNG: Feststellen, ob die Drosselklappen offen sind, wenn sich der Starter in Ruhestellung befindet
Mechanische Bedienungsorgane untersuchen
- DROSSELKLAPPEN: Ruhestellung bei nicht betätigtem Gaspedal
Leichtgängigkeit des Gaspedals
- ZÜNDZEITPUNKT: Werksvorschrift
- ELEKTRISCHE ANLAGE: im allgemeinen
- ZÜNDKERZEN: Elektrodenabstand und Wärme-wert

D) FLOODING AND FUEL LEAKAGE

CHECK:

- NEEDLE VALVE: wear
- FEED PUMP: self-regulating pressure
- FLOAT: wear
- FLOAT LEVELLING: see instruction on page 7
- ELIMINATE ANY FRICTION INTERFERING WITH THE REGULAR MOVEMENT OF THE FLOAT OR ANY IMPURITY BLOCKING THE NEEDLE IN ITS GUIDE.

E) ENGINE LACKS ACCELERATION AND SPEED THE VEHICLE MUST HAVE COMPLETED THE RUNNING-IN MILEAGE

CHECK:

- ELECTRICAL EQUIPMENT: generally
- ENGINE PARTS: general wear
- CARBURETOR ADJUSTMENT: as provided by the vehicle manufacturer
- FLOAT LEVELLING: see instructions on page 7
- MAIN JET: clean
- ACCELERATING PUMP: check for jamming
- PUMP INTAKE & DELIVERY: check smoothness of ball movement in the valves
- PUMP JET: inspect and clean
- THROTTLE: COMPLETELY OPEN when accelerator pedal is fully depressed
- ADVANCE: as indicated by the maker
- BRAKING EQUIPMENT AND CLUTCH: eliminate any possible jamming in the braking equipment.

F) EXCESSIVE CONSUMPTION

CHECK:

- ENGINE PARTS: general wear
- CARBURETOR ADJUSTMENT: as prescribed by the maker of the vehicle
- STARTER DEVICE: carry out the checks in (B)
- NEEDLE VALVE: perfectly tight
- FEED PUMP: self-adjusting pressure
- FLOAT: for perfect condition
- FLOAT LEVELLING: see instructions on page 7
- ELECTRICAL EQUIPMENT: generally
- ADVANCE: as indicated by the maker
- AIR FILTER CARTRIDGE: for perfect condition and that it is, preferably, original.

D) KRAFTSTOFFVERLUST UND ABNORMALER VERBRAUCH

ES SIND ZU PRÜFEN:

- SCHWIMMERNADELVENTIL: Zustand
- FÖRDERPUMPE: selbsttätige Druckregelung
- SCHWIMMER: Zustand
- SCHWIMMERSTAND: nach Anweisungen auf Seite 7
- STÖRUNGSFREIE BEWEGLICHKEIT DES SCHWIMMERS.

E) BESCHLEUNIGUNG UND SPITZENGESCHWINDIGKEIT UNZUREICHEND BEI EINGEFAHRENEM FAHRZEUG

ES SIND ZU PRÜFEN:

- ZÜNDANLAGE: im allgemeinen
- MOTORORGANE: im allgemeinen
- VERGASEREINSTELLUNG: nach Werksvorschrift
- SCHWIMMERSTAND: Nach Anweisungen auf Seite 7
- HAUPTDÜSEN: Reinigen
- BESCHLEUNIGUNGSPUMPE: Zuverlässige Gangbarkeit
- PUMPEN-Einlaß-Auslaß-Ventil: Kugeln müssen sich frei bewegen
- PUMPENDÜSE: Kalibrierung - Sauberkeit
- DROSSELKLAPPEN: Voll geöffnet bei ganz durchgetretenem Gaspedal
- ZÜNDZEITPUNKT: Werksvorschrift
- BREMSORGANE UND KUPPLUNG: Kein Schleifen der Bremsbacken.

F) KRAFTSTOFFVERBRAUCH ZU HOCH

ES SIND ZU PRÜFEN:

- MOTORORGANE: im allgemeinen
- VERGASEREINSTELLUNG: nach Werksvorschrift
- STARTVORRICHTUNG: Kontrollen, wie unter B) beschrieben, durchführen
- SCHWIMMERNADELVENTIL: Abdichtung
- FÖRDERPUMPE: selbsttätige Druckregelung
- SCHWIMMER: Zustand
- SCHWIMMERSTAND: nach Anweisungen auf Seite 7
- ZÜNDANLAGE: im allgemeinen
- ZÜNDZEITPUNKT: Werksvorschrift
- LUFTFILTEREINSATZ: Zustand - Originalteil.

G) MAXIMUM SPEED AND ACCELERATION

- The power test may be carried out uphill, recording the time taken between two fixed points of reference. The maximum speed test may be carried out on a flat course, running at full speed for a distance of one km. in both directions.
- Maximum speed, except when the gear ratios and the type of tyre are not appropriate, represents an index of the maximum power developed by the engine. The time required to run 1 km. from a standing start, engaging all gears one after the other, or **STARTING DIRECTLY FROM 20-30 km/hr.** is a very significant indication of good power development in the whole field of engine revolutions.

G) BESCHLEUNIGUNG UND SPITZENGESCHWINDIGKEIT

- Die Leistung eines Fahrzeuges kann auf einer ansteigenden Strasse geprüft werden, indem die Zeit für das Befahren einer begrenzten Strecke gemessen wird. Die Höchstgeschwindigkeit wird ermittelt, indem eine ebene Strecke von 1 km Länge in beiden Richtungen durchfahren wird.
- Unter der Voraussetzung, dass die Reifendimensionen und Untersetzungsverhältnisse normal sind, ist die Höchstgeschwindigkeit ein Massstab für die Leistung. Die über den gesamten Drehzahlbereich wirksame Leistung wird bei einer Beschleunigungsprüfung ermittelt. Dabei wird eine 1 km lange Strecke aus dem Stand heraus mit Durchschalten der einzelnen Getriebegänge, bzw. mit Anfangsgeschwindigkeit im DIREKTEN GANG von 20-30 km/Std. durchgefahren.

Repairs and technical advice

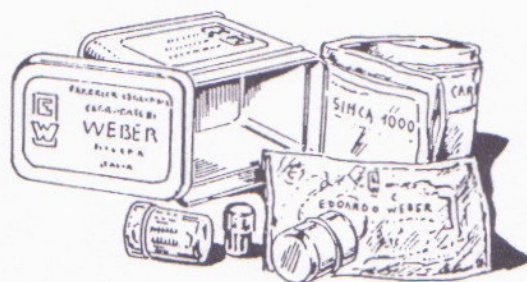
The WEBER service organisation
will be pleased to give
all the technical information
and advice which may be required

Instandsetzung und technische Ratschläge

Die WEBER-Organisation
steht mit ihren Kundendienststätten
für Instandsetzungsarbeiten und mit
technischen Ratschlägen gerne
zur Verfügung

**Spare part assortments
for overhauling carburetors**

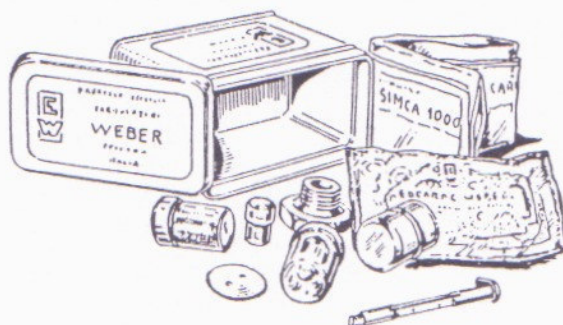
**Ersatzteilsortiment zur
Instandsetzung von Vergasern**



TUNE-UP KIT IM 843a NORMALREPARATURSATZ



GASKET KIT IM 842a DICHTUNGSSATZ



MASTER REPAIR KIT IM 844a KOMPLETTER SATZ

only for 32 ICB 6 **IM 846a** nur für 32 ICB 6

N. B.

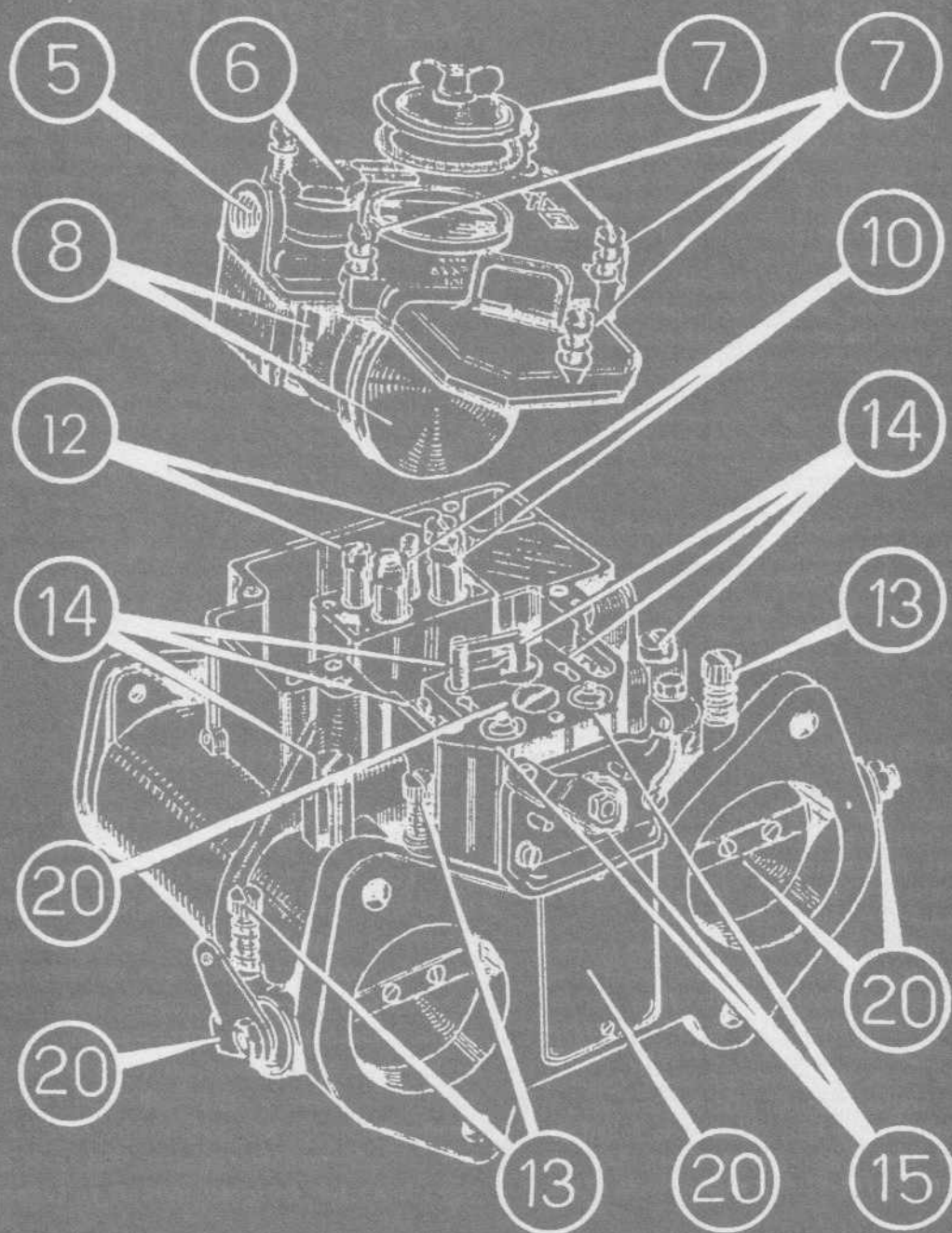
When ordering assortment boxes, kindly indicate the model of the carburetor and its number. Assortment boxes are supplied only complete, as shown above.

N. B.

Bei Auftragserteilung sind bitte Vergasertyp und Bestellnummer des jeweiligen Sortiments mitanzugeben. Es sind nur komplette Sortimente erhältlich!

ALWAYS APPLY TO THE WEBER SALES ORGANISATION OR TECHNICAL SERVICES, OR TO THE BRANCHES OR LOCAL AGENCIES OF THE VEHICLE MANUFACTURER TO BE FOUND IN THE MAIN CENTRES IN ITALY AND ABROAD.

AUFTRÄGE WERDEN STETS VON ALLEN WEBER-KUNDENDIENST- SOWIE WEBER-VERTRIEBS-STELLEN ENTGEGENGENOMMEN BEZW. VON ALLEN NIEDERLASSUNGEN UND NEBENSTELLEN DES FAHRZEUGHERSTELLERS IN ALLEN WICHTIGSTEN STÄDTEN DES IN- UND AUSLANDES.



CARBURATEURS TYPE DCOE
VERGASER TYP

sommaire général
inhaltsverzeichnis

Allgemeine Arbeitsanweisung bei Weber-Vergaser-Anlagen DCOE

Schwimmereinstellung

Bevor der Schwimmerpegel eingestellt wird, werden folgende Überprüfungen vorgenommen:

Das Ventil der Schwimmerkammer muß bis zum Anschlag eingeschraubt sein.

Den Vergaserdeckel senkrecht halten, so daß das Gewicht des Schwimmers die Kugel Ventils berührt.

Bei Senkrechtlage des Vergaserdeckels und Kontaktzunge des Schwimmers in leichtem Kontakt mit der Kugel der Nadel sollte die Oberkante des Schwimmers $52\text{mm} + 0,25\text{mm}$ von der unteren Deckelfläche entfernt sein, ohne Dichtung

Wenn dieser Abstand eingestellt ist, überprüfen, ob der Spielraum des Schwimmers den richtigen Abstand hat.

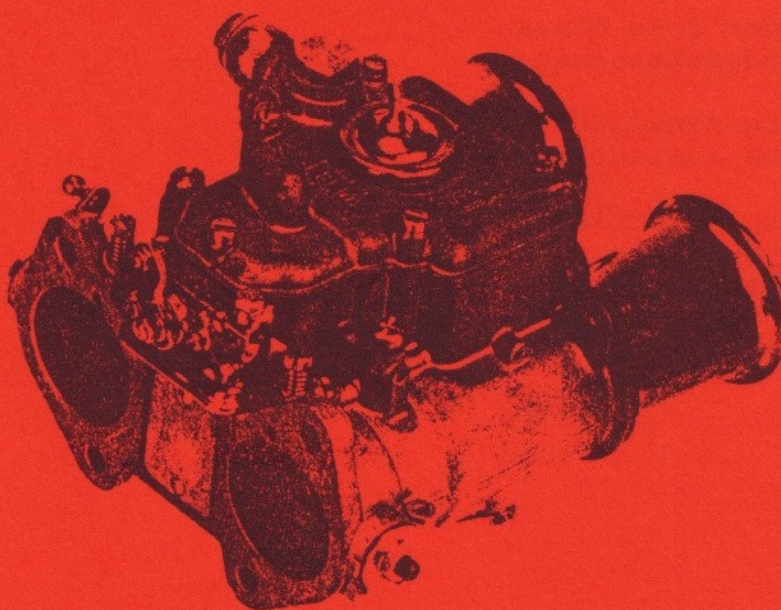
Eventuell den Begrenzer einstellen.

Falls der Schwimmer nicht in die genaue Lage zu bringen ist, muß die Position der Zunge verändert werden, um die genauen Abstände zu erreichen. Die Kontaktzunge muß im rechten Winkel zur Achse der Nadel liegen, und darf keine Unebenheiten an der Kontaktfläche aufweisen, die die freie Bewegung der Nadel behindern könnte.

Überprüfen, ob der Schwimmer sich frei auf seinem Drehzapfen bewegen kann.

Achtung:

Wenn das Nadelventil erneuert wird, muß das neue Ventil bis zum Anschlag eingeschraubt werden, mit einer neuen Sicherungsscheibe. Die Schwimmereinstellung muß wiederholt werden.





Erkennen von Funktionsstörungen und deren Behebung

Motor beschleunigt nicht, zu geringe Motorleistung:

1. Falscher Benzinpegel in einem der Vergaser:
Neueinstellung erforderlich
2. Fehlerhafte Synchronisation des Vergasergestänges:
Mit einem Synchro-Tester neu einstellen.
3. Fehlerhafte Einstellung des Vergasers, bei der die Drosselklappe teilweise geöffnet ist:
Überprüfen.
4. Unvollständige Öffnung der Drosselklappe bei Vollast:
Überprüfen.
5. Verstopfte Benzinfilter (Pumpen, Tank, Vergaserfilter):
Sorgfältig reinigen.

Erhöhter Benzinverbrauch:

1. Startereinrichtung bleibt zeitweise eingerückt:
Überprüfen und reparieren.
2. Ungenauer Sitz des Nadelventils:
Ventil austauschen.
3. Deformierter Schwimmer:
Schwimmer austauschen.
4. Fehlerhafter Pegelstand:
Pegel neu einstellen.
5. Veränderte oder lose Düsen:
Überprüfen und austauschen.
6. Ungenaue Lufteinstelldüsen:
Überprüfen und austauschen.
7. Verschmutzter Lufteinlaßfilter:
Mit Benzin auswaschen und mit Druckluft trocknen
evtl. auswechseln.

Erkennen von Funktionsstörungen und deren Behebung

Zündung klopft bei Gaswegnahme bei hoher Drehzahl:

1. Gemisch zu Mager:
Gemischeinstellung überprüfen.
2. Nichtsynchrones Öffnen der Drosselklappen:
Alle Vergaser nach Herstelleranweisung synchronisieren.
3. Mageres Gemisch bei geringer Öffnung der Drosselklappen:
Vergasertätigkeit bei 1500+2000 U/min überprüfen.
4. Verstopfte Beschleunigerbohrung:
Überprüfen und säubern.
5. Vergaser-Kraftstoffpegel zu niedrig:
Pegeleinstellung überprüfen.
6. Abgenutzte Zündkerzen:
Nach Herstelleranweisung Zündkerzen verwenden.
7. Lufteintritt an Einlaß-oder Auslaßkrümmer:
Abdichten.
8. Falsche Auslaßventileinstellung:
Ventil richtig einstellen.
9. Unregelmäßiger Zündzeitpunkt:
Überprüfen und richtig einstellen.
- 10 Falsche Benzinsorte:
Benzinsorte richtiger DIN-Norm verwenden.
- 11 Fehlerhafte Leerlaufeinstellung:
Leerlaufeinstellung überprüfen.

Erkennen von Funktionsstörungen und deren Behebung

Motor springt nicht an:

1. Startereinrichtung öffnet nicht:
Startereinrichtung überprüfen.
2. Verstopfte Starterdüse:
Düse ausbauen und reinigen.
3. Kein Benzin im Vergaser:
Pumpenfunktion, Filter, Leitungen überprüfen.

Motor springt nicht an (mit warmen Motor)

1. Falsche leerlaufeinstellung:
Leerlauf neu einstellen.
2. Startereinrichtung kann nicht ganz zurück genommen werden
Störung an Startereinrichtung beheben.

Unregelmäßiger Leerlauf:

1. Lufteintritt zwischen Vergaser und Ansaugkrümmer:
Vergasermuttern anziehen, Verstärflanschen auf Verformungen überprüfen.
2. Leerlaufdüsen verstopft oder lose:
Düsen ausbauen und ausblasen.
3. Drosselklappen gehen nicht auf Leerlaufstellung zurück
weil die Welle fest sitzt oder wegen zu großem Spiel im Gestänge:
Einstellungen des Gestänges überprüfen es muß sich frei bewegen lassen.

Vergaserüberflutung:

1. Schlechter Sitz des Nadelventils aufgrund von Abnutzung oder Verschmutzung:
Schmutz zwischen Nadel und Ventilsitz beseitigen, sonst Ventil austauschen.
2. Defekter Schwimmer, deformiert oder beschädigt:
Austauschen.
3. Ungleiches Kraftstoffpegel im Vergaser:
Neueinstellung des Schwimmers.
4. Anfressen oder Verschleiß der Schwimmerwelle:
Überprüfen, ggf. austauschen.
5. Ungewöhnlicher Kraftstoffpumpendruck:
Überprüfen, mit Handbuch den Soll Druck vergleichen.



Applicazione APPLICAZIONI SPECIALI

Carburatore
40 DCOE 151

Numero di ordinazione
19550.174

CARATTERISTICHE

- Doppio corpo sincronizzato orizzontale utilizzabile anche per applicazioni con sovralimentazione turbosoffiante
- Alberino principale a tenuta ermetica
- Guarnizione coperchio in Fair-Prene
- Galleggiante in Spansil
- Sincronizzazione condotti con by-pass
- Prese depressione per vuotometri
- Possibilità di installare leve su entrambi i lati dell'alberino principale

- Predisposizione all'alloggiamento vite registro leva principale su entrambi i lati
- Dotato di circuito starter
- Dotato di trombette
- Possibilità di intercambiare le matricole montate all'origine del centratore, diffusore, raccordo ingresso carburante, asta pompa, leva di comando, leva di accoppiamento
(Il numero di ordinazione e le caratteristiche dei particolari disponibili, le potrete rilevare consultando l'apposita pubblicazione)

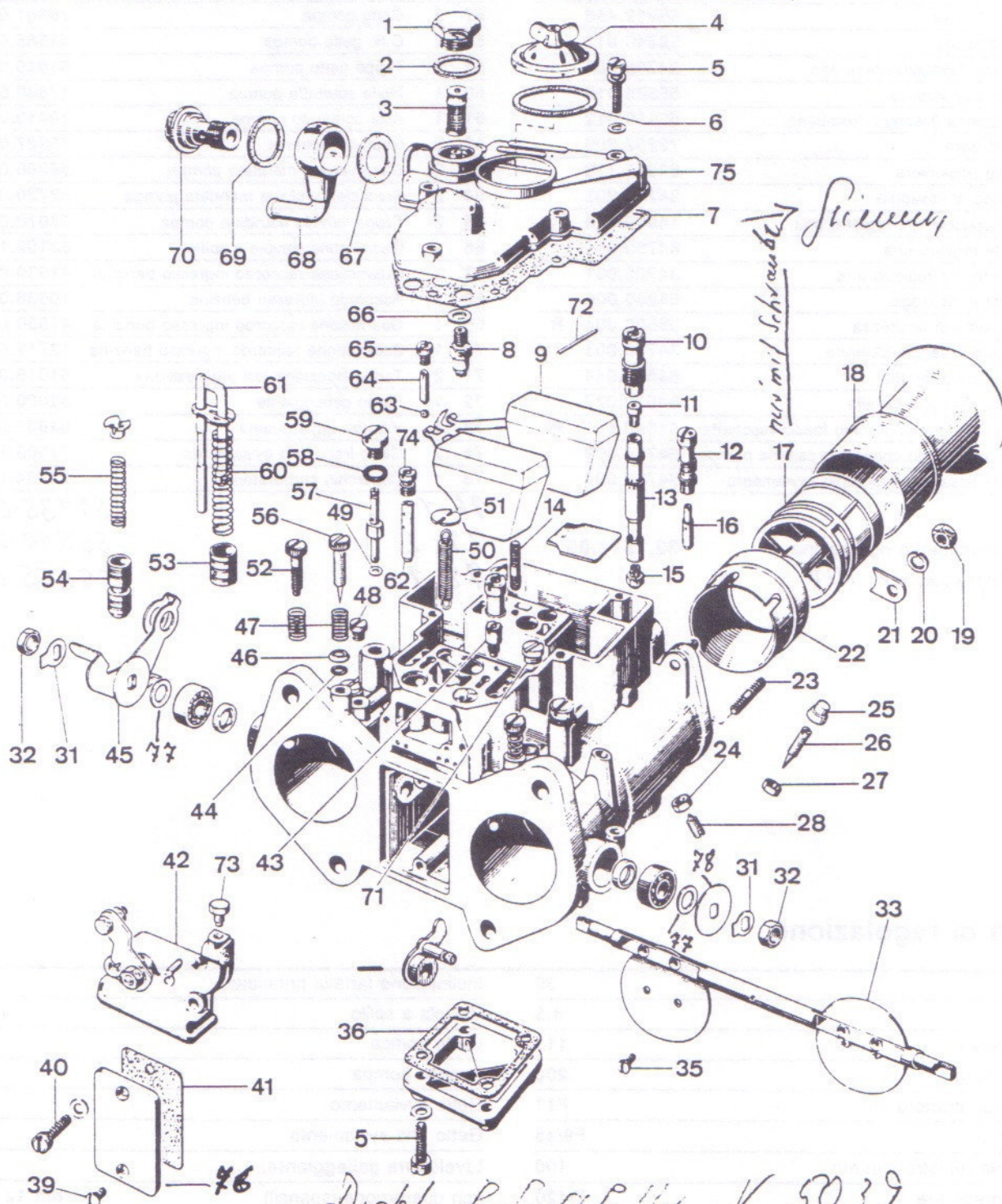


Fig.	Q.ta	Denominazione	Matricola
1	1	Tappo filtro	61002.010
2	1	Guarnizione tappo filtro	41530.024 M
3	1	Elemento filtrante	37022.002 M
4	1	Coperchio ispezione getti	32376.003
5	9	Vite di fissaggio	64700.001
6	1	Guarnizione coperchio ispezione getti	41550.002 M
7	1	Guarnizione coperchio carburatore	41715.011 M
8	1	Valvola a spillo	79503.175 M
9	1	Galleggiante	41030.034
10	2	Porta tubetto emulsionatore	52580.001
11	2	Getto aria di freno	77401.200
12	2	Portagetto minimo	52585.006
13	2	Tubetto emulsionatore	61450.031
14	1	Vite prigioniera	64955.007
15	2	Getto principale	73401.115
16	2	Getto minimo	74822.045
17	2	Centratore	69912.450
18	2	Trombetta	52840.012
19	4	Dado fissaggio presa aria	34705.004
20	4	Rosetta elastica	55525.010
21	4	Piastrina fissaggio trombetta	52150.012
22	2	Diffusore	72302.300
23	4	Vite prigioniera	64955.110
24	2	Dado di fissaggio	34710.003
25	2	Cappuccio vite registro aria	14945.003
26	2	Vite registro aria	64750.002
27	2	Dado vite registro aria	34705.001
28	2	Vite di fissaggio	64830.006
31	2	Rosetta di sicurezza	55520.004 R
32	2	Dado fissaggio alberino	34710.003
33	2	Valvola a farfalla	64005.044
35	4	Vite fissaggio farfalle	64520.027
36	1	Guarnizione coperchio fondo vaschetta	41640.001 R
39	2	Vite fissaggio coperchio camma pompa	64750.009
40	2	Vite fissaggio coperchio avviamento	64700.004

M + R Assortimento riparazione 92.1514.05.
Reparatur Kit

Fig.	Q.ta	Denominazione	Matricola
41	1	Guarnizione coperchio camma pompa	41640.021 R
42	1	Coperchio avviamento	32556.018
43	1	Valvola aspirazione e scarico pompa	79701.050
44	2	O.R. vite registro miscela minimo	41565.002 M
45	1	Leva principale	45048.007
46	2	Scodellino vite registro miscela minimo	58000.006
47	3	Molla	47600.007
48	2	Tappo presa depressione	64590.008
49	2	Guarnizione getto pompa	41535.021 M
50	1	Molla ritorno alberino	47605.012
51	1	Piattello per molla	52210.006
52	1	Vite registro andatura	64625.012
53	1	Stantuffo pompa	58602.003
54	2	Valvola avviamento	64330.003
55	2	Molla valvola avviamento	47600.105
56	2	Vite registro miscela minimo	64750.003
57	2	Getto pompa	76801.040
58	2	O.R. getto pompa	41565.009 M
59	2	Tappo getto pompa	61015.008
60	1	Molla stantuffo pompa	47600.064
61	1	Asta comando pompa	10410.015
62	2	Getto avviamento	75507.085
63	2	Sfera valvola mandata pompa	58300.003
64	2	Premisfera valvola mandata pompa	52730.001
65	2	Tappo valvola mandata pompa	58070.008
66	1	Guarnizione valvola a spillo	83102.120 M
67	1	Guarnizione raccordo ingresso benzina	41530.031 M
68	1	Raccordo ingresso benzina	10536.035
69	1	Guarnizione raccordo ingresso benzina	41530.024 M
70	1	Bocchettone raccordo ingresso benzina	12715.008
71	2	Tappo ispezione fori progressione	61015.009
72	1	Perno galleggiante	52000.001 R
73	1	Vite fissaggio guaina	64605.017
74	2	Getto freno aria avviamento	77505.150
75	1	Coperchio carburatore	31734.197

26 1 521735.002
 27 1 55510.099
 28 1 55555.010

Scheda di regolazione

Diffusore	30
Centratore	4,5
Getto principale	115
Getto aria freno	200
Tubetto emulsionatore	F11
Getto minimo	F9/45
Foro/Boccola registro minimo	100
Fori di progressione	T ₁ 120
	T ₂ 100
	T ₃ 100

Inclinazione farfalla principale	78°
Valvola a spillo	175
Getto pompa	40
Scarico pompa	50
Getto avviamento	F9/85
Getto aria avviamento	150
Livellatura galleggiante:	
con guarnizione (spansil)	mm 12 ±0,25



Applicazione APPLICAZIONI SPECIALI

Carburatore
45 DCOE 152

Numero di ordinazione
19600.060

CARATTERISTICHE

- Doppio corpo sincronizzato orizzontale utilizzabile anche per applicazioni con sovralimentazione turbosoffiante
- Alberino principale a tenuta ermetica
- Guarnizione coperchio in Fair-Prene
- Galleggiante in Spansil
- Sincronizzazione condotti con by-pass
- Prese depressione per vuotometri
- Possibilità di installare leve su entrambi i lati dell'alberino principale

- Predisposizione all'alloggiamento vite registro leva principale su entrambi i lati
- Dotato di circuito starter
- Dotato di trombette
- Possibilità di intercambiare le matricole montate all'origine del centratore, diffusore, raccordo ingresso carburante, asta pompa, leva di comando, leva di accoppiamento
(Il numero di ordinazione e le caratteristiche dei particolari disponibili, le potrete rilevare consultando l'apposita pubblicazione)

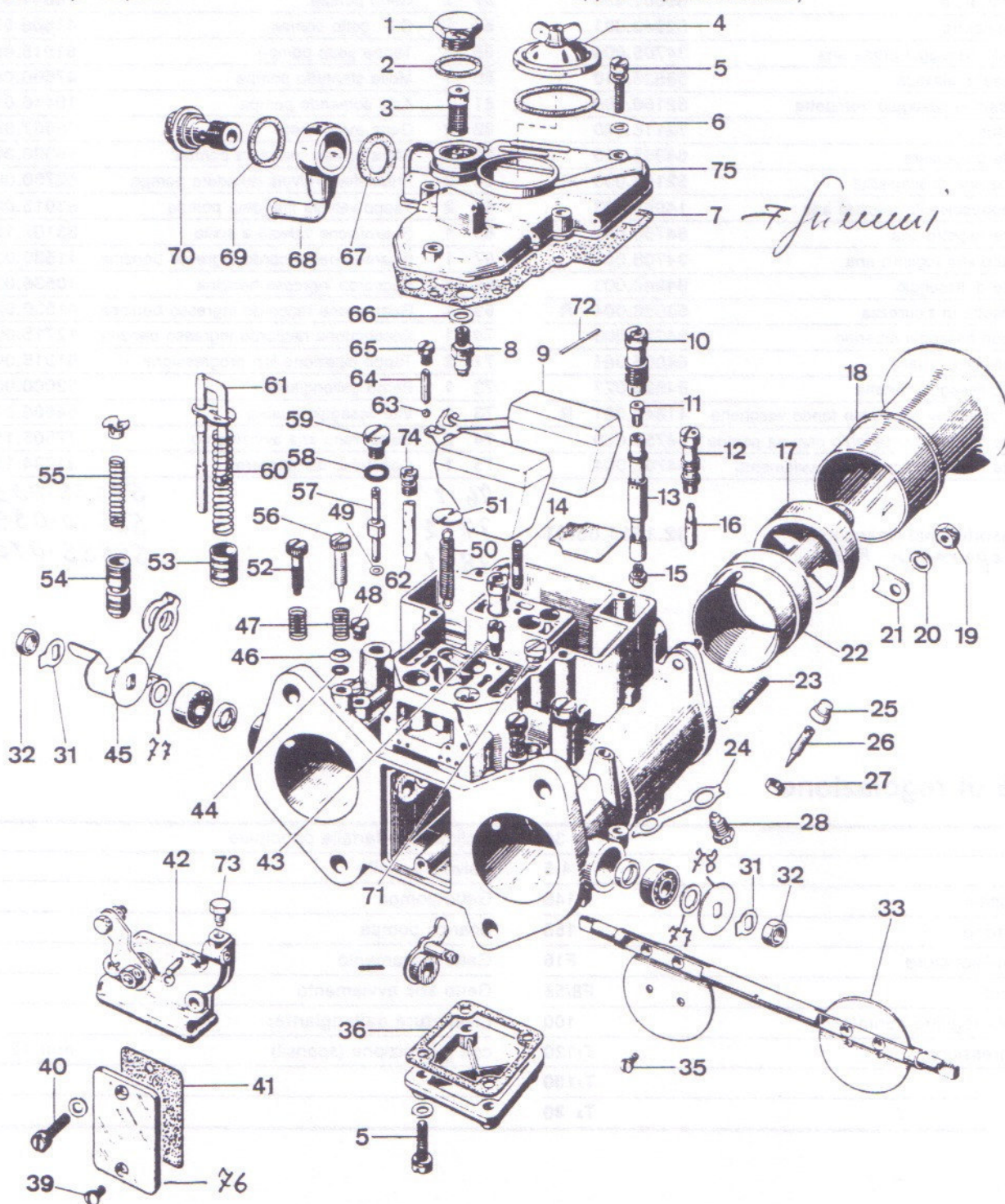


Fig.	Q.ta	Denominazione	Matricola
1	1	Tappo filtro	61002.010
2	1	Guarnizione tappo filtro	41530.024 M
3	1	Elemento filtrante	37022.002 M
4	1	Coperchio ispezione getti	32376.003
5	9	Vite di fissaggio	64700.001
6	1	Guarnizione coperchio ispezione getti	41550.002 M
7	1	Guarnizione coperchio carburatore	41715.011 M
8	1	Valvola a spillo	79503.200 M
9	1	Galleggiante	41030.034
10	2	Porta tubetto emulsionatore	52580.001
11	2	Getto aria di freno	77401.155
12	2	Porta getto minimo	52585.006
13	2	Tubetto emulsionatore	61450.181
14	1	Vite prigioniera	64955.007
15	2	Getto principale	73401.145
16	2	Getto minimo	74821.055
17	2	Centratore	69602.450
18	2	Trombetta	52840.001
19	4	Dado fissaggio presa aria	34705.004
20	4	Rosetta elastica	55525.010
21	4	Piastrina fissaggio trombetta	52150.004
22	2	Diffusore	72116.360
23	4	Vite prigioniera	64955.110
24	2	Piastrina di sicurezza	52155.003 R
25	2	Cappuccio vite registro aria	14945.003
26	2	Vite registro aria	64750.002
27	2	Dado vite registro aria	34705.001
28	4	Vite di fissaggio	64840.003
31	2	Rosetta di sicurezza	55520.004 R
32	2	Dado fissaggio alberino	34710.003
33	2	Valvola a farfalla	64005.084
35	4	Vite fissaggio farfalla	64520.027
36	1	Guarnizione coperchio fondo vaschetta	41640.001 R
39	2	Vite fissaggio coperchio camma pompa	64750.009
40	2	Vite fissaggio coperchio avviamento	64700.004

M + R Assortimento riparazione
Reparatur Kit 92.1514.05.01

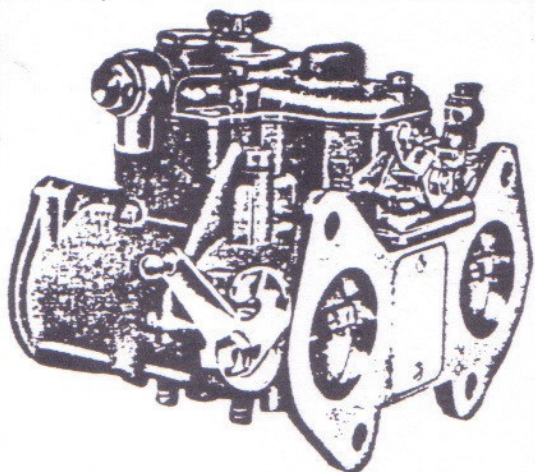
Fig.	Q.ta	Denominazione	Matricola
41	1	Guarnizione coperchio camma pompa	41640.021 R
42	1	Coperchio avviamento	32556.018
43	1	Valvola aspirazione e scarico pompa	79701.040
44	2	O.R. vite registro miscela minimo	41565.002 M
45	1	Leva principale	45048.007
46	2	Scodellino vite registro miscela minimo	58000.006
47	3	Molla	47600.007
48	2	Tappo presa depressione	64590.008
49	2	Guarnizione getto pompa	41535.021 M
50	1	Molla ritorno alberino	47605.012
51	1	Piattello per molla	52210.006
52	1	Vite registro andatura	64625.012
53	1	Stantuffo pompa	58602.003
54	2	Valvola avviamento	64330.003
55	2	Molla valvola avviamento	47600.105
56	2	Vite registro miscela minimo	64750.003
57	2	Getto pompa	76801.045
58	2	O.R. getto pompa	41565.009 M
59	2	Tappo getto pompa	61015.008
60	1	Molla stantuffo pompa	47600.064
61	1	Asta comando pompa	10410.015
62	2	Getto avviamento	75507.085
63	2	Sfera valvola mandata pompa	58300.003
64	2	Premisfera valvola mandata pompa	52730.001
65	2	Tappo valvola mandata pompa	61015.006
66	1	Guarnizione valvola a spillo	83102.120 M
67	1	Guarnizione raccordo ingresso benzina	41530.031 M
68	1	Raccordo ingresso benzina	10536.035
69	1	Guarnizione raccordo ingresso benzina	41530.024 M
70	1	Bocchettone raccordo ingresso benzina	12715.008
71	2	Tappo ispezione fori progressione	61015.009
72	1	Perno galleggiante	52000.001 R
73	1	Vite fissaggio guaina	64605.017
74	2	Getto freno aria avviamento	77505.150
75	1	Coperchio carburatore	31734.198

76 1 52135.002
77 2 55510.099
78 1 55555.010

Scheda di regolazione

Diffusore	36
Centratore	4.5
Getto principale	145
Getto aria freno	155
Tubetto emulsionatore	F16
Getto minimo	F8/55
Foro/Boccola registro minimo	100
Fori di progressione	T1120
	T2100
	T3 80

Inclinazione farfalla principale	78°
Valvola a spillo	200
Getto pompa	45
Scarico pompa	40
Getto avviamento	F9/85
Getto aria avviamento	150
Livellatura galleggiante:	
con guarnizione (spansil)	mm 12 ±0,25



CARBURATORI WEBER

38-40
42-45
DCOE

CARBURATORI
CARBURATEURS
CARBURETORS
VERGASER

Tipo
Type
Type
Typ

38-40-42-45 DCOE

Applicazione
Application standard sur
Standard Equipment on
Zum Einbau auf

ALFA ROMEO GIULIETTA S.V. - GIULIA G.T. SUPER
ASTON MARTIN DB4-DB5 - B.M.W. 1800 TI SA
FIAT 2300 S - LAMBORGHINI 350 G.T. -
LOTUS ELAN - MASERATI 3500

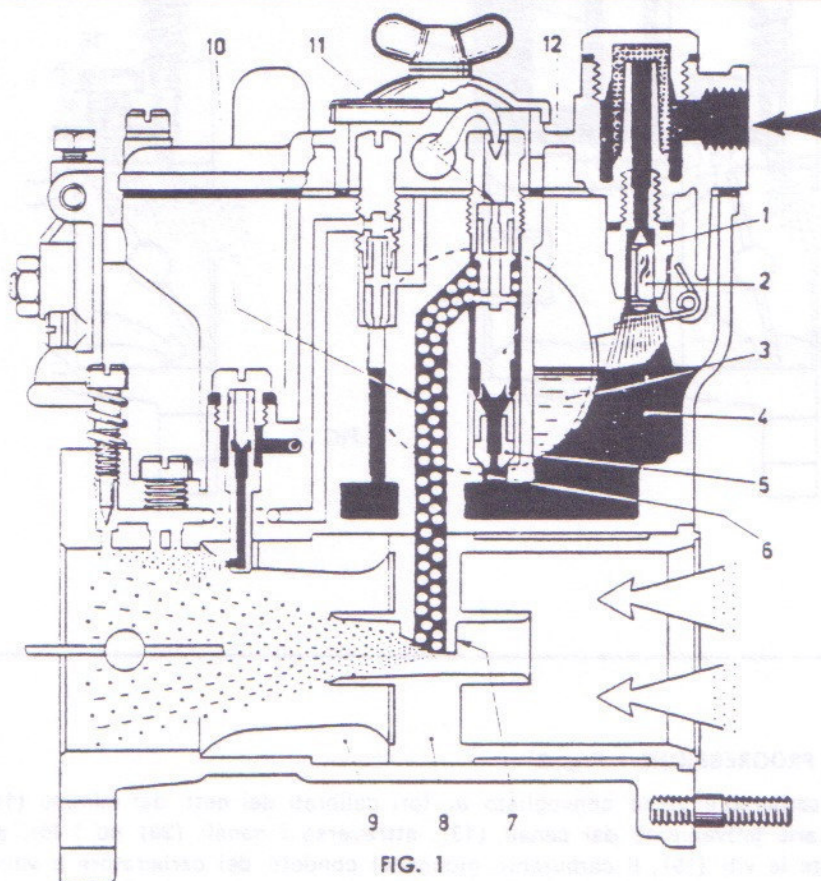


FIG. 1

MARCIA NORMALE - Fig. 1

Il carburante attraverso la valvola a spillo (1), passa alla vaschetta (4) ove il galleggiante (3) regola l'apertura dello spillo (2) per mantenere costante il livello del liquido: mediante i canali (6) ed i getti principali (5), il carburante giunge tubetti emulsionatori (12): mescolato con l'aria proveniente dai getti aria di freno (11), attraverso i canali (10) ed tubetti spruzzatori (7), giunge alla zona di carburazione costituita dai centratori (8) e dai diffusori (9).

FONCTIONNEMENT NORMAL - Fig. 1

Le carburant atteint, à travers la soupape à pointeau (1), la cuve (4), où le flotteur (3) règle l'ouverture du pointeau (2) de manière que le niveau du carburant reste constant. Le carburant, au moyen des conduits (6) et des gicleurs principaux (5), arrive aux tubes d'émulsion (12): mélangé avec l'air provenant des gicleurs d'air de freinage (11) il atteint la zone de carburation constituée par les centreurs (8) et les diffuseurs (9), à travers les conduits (10) et les tubes éjecteurs (7).

NORMAL OPERATION - Fig. 1

The fuel arrives through the needle valve (1) to the bowl (4) where the float (3) controls the opening of the needle (2) in order to maintain a constant fuel level. Through the ducts (6) and the main jets (5), it reaches the emulsifying tubes (12), from which after having been mixed with the air coming from the air corrector jets (11), through the pipes (10) and the nozzles (7), it reaches the carburation area consisting of the auxiliary Venturis (8) and chokes (9).

NORMALBETRIEB - Abb. 1

Der Kraftstoff wird durch das Nadelventil (1) in das Gehäuse (4) geleitet, wo der Schwimmer (3) die Öffnung der Nadel (2) regelt, um den Flüssigkeitsspiegel immer auf der gleichen Höhe zu halten. Durch die Kanäle (6) und die Hauptdüsen (5) gelangt er in die Mischrohre (12), von wo, nach Mischung mit der von den Luftkorrekturdüsen (11) kommenden Luft, er durch die Kanäle (10) und die Spritzrohre (7) in die Vergasungskammer, die aus den Zerstäubern (8) und den Lufttrichtern (9) besteht, gelangt.

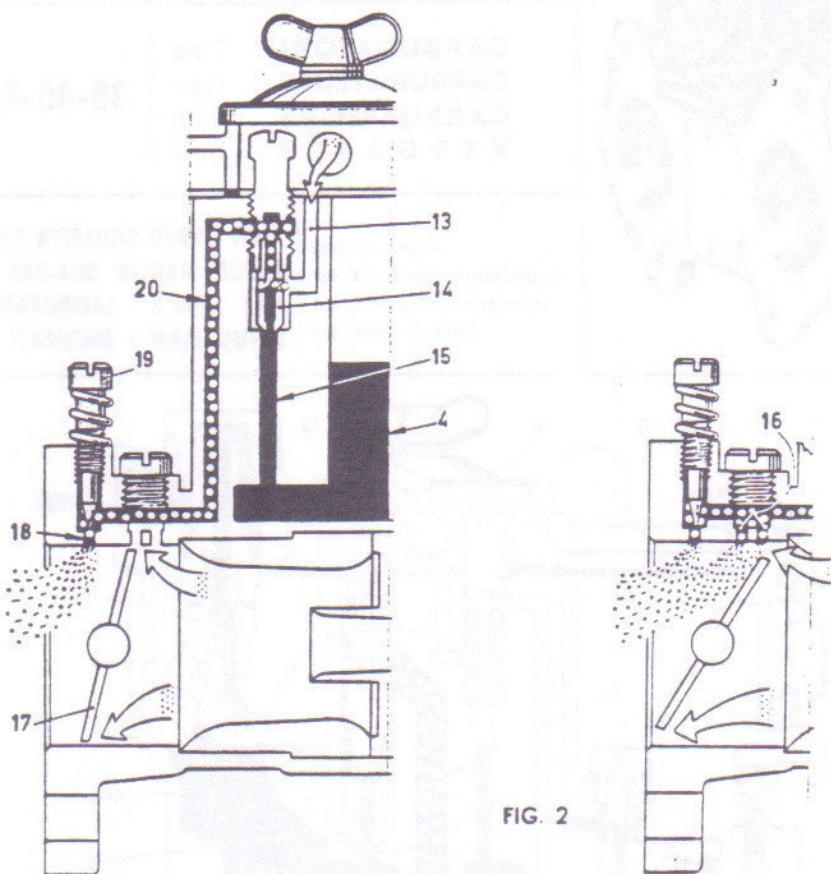


FIG. 2

MARCIA AL MINIMO E PROGRESSIONE - Fig. 2

Dalla vaschetta (4), il carburante viene convogliato ai fori calibrati dei getti del minimo (14) attraverso i canali (15). Emulsionato con l'aria proveniente dai canali (13), attraverso i canali (20) ed i fori alimentazione minimo (18), regolabili mediante le viti (19), il carburante giunge ai condotti del carburatore a valle delle farfalle (17). Mediante i canali (20) la miscela giunge ai condotti del carburatore anche attraverso i fori di progressione (16).

FONCTIONNEMENT AU RALENTI ET PROGRESSION - Fig. 2

Partant de la cuve (4), le carburant est convoyé aux trous calibrés des gicleurs de ralenti (14) par les conduits (15). Mélangé avec l'air provenant des conduits (13), à travers les conduits (20) et les trous d'alimentation de ralenti (18), réglables au moyen des vis (19), il atteint les conduits du carburateur en aval des papillons (17). Par les canaux (20), le mélange arrive également aux conduits du carburateur à travers les trous de progression (16).

IDLING OPERATION AND PROGRESSIVE ACTION - Fig. 2

The fuel is carried from the bowl (4) to the calibrated holes of the idling jets (14) through the ducts (15). Emulsified with the air coming from the ducts (13), through the ducts (20) and the idling feed holes (18), adjustable by means of screws (19), the fuel reaches the carburetor throats below the throttles (17). From the ducts (20) the mixture can reach the carburetor throats also through the progression holes (16).

LEERLAUF-BETRIEB UND ÜBERGANG - Abb. 2

Von dem Gehäuse (4) wird der Kraftstoff zu den kalibrierten Bohrungen der Leerlaufdüsen (14) durch die Kanäle (15) geleitet. Mit der Luft gemischt, die von den Kanälen (13) kommt, erreicht der Kraftstoff, durch die Kanäle (20) und die mittels der konischen Schrauben (19) einstellbaren Leerlaufbohrungen (18), die Saugkanäle unter den Drosselklappen (17). Durch die Kanäle (20) erreicht die Mischung die Saugkanäle auch durch die Uebergangsbohrungen (16).

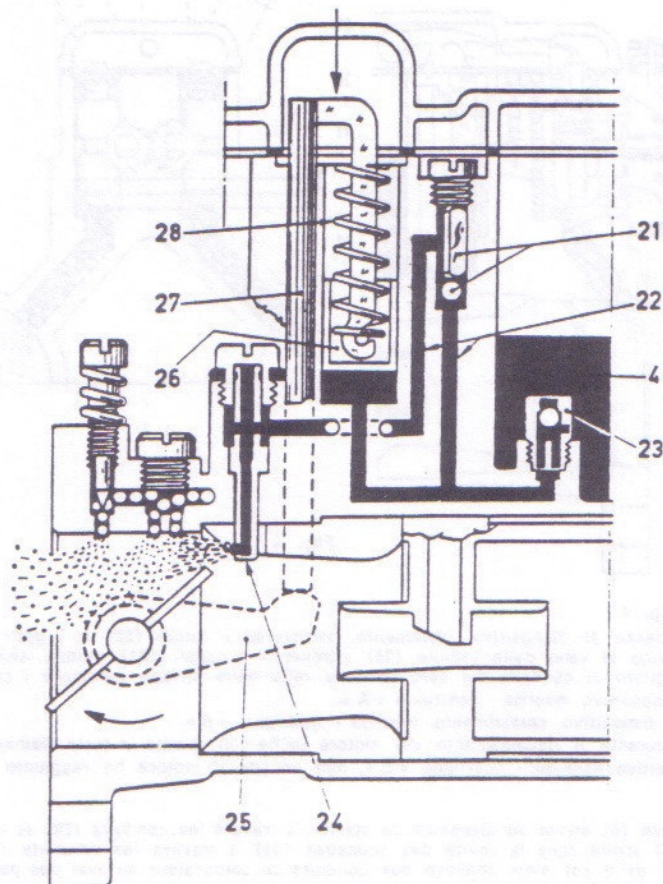


FIG. 3

ACCELERAZIONE - Fig. 3

Chiudendo le farfalle, la leva (25), tramite l'asta (27), solleva lo stantuffo (26). Il carburante aspirato dalla vaschetta (4) passa nel cilindro della pompa attraverso la valvola di aspirazione (23). Aprendo le farfalle, l'asta (27) resta abbandonata e lo stantuffo (26) viene spinto verso il basso dalla molla (28): mediante i canali (22) il carburante passa attraverso la valvola di mandata (21) ai getti pompa (24) dai quali viene iniettato nei condotti del carburatore. La valvola di aspirazione (23) è provvista di un foro calibrato che scarica in vaschetta l'eccesso di carburante erogato dalla pompa di accelerazione.

ACCELERATION - Fig. 3

En fermant les papillons, le levier (25), au moyen de la bielle (27), soulève le piston (26); le carburant est aspiré de la cuve (4) dans le cylindre de la pompe à travers la soupape d'aspiration (23). En ouvrant les papillons, la bielle (27) reste libre et le piston (26) est poussé en bas par le ressort (28). Par les conduits (22) le carburant est poussé à travers la soupape de refoulement (21) vers le gicleurs de pompe (24) desquels il est injecté dans les conduits du carburateur. La soupape d'aspiration (23) est munie d'un trou calibré assurant le retour à la cuve du carburant débité en excès par la pompe d'accélération.

ACCELERATION - Fig. 3

By closing the throttle valves, the lever (25), by means of the shaft (27), lifts the piston (26). The fuel is thus drawn from the bowl (4) into the pump cylinder through the suction valve (23). By opening the throttles, the shaft (27) is free and the piston (26) is pushed down under the action of the spring (28); by means of the ducts (22) the fuel is injected through the delivery valve (21) to the pump jets (24) into the carburetor throats. The inlet valve (23) is provided with a calibrated hole which discharges the excess fuel delivered by the accelerating pump into the float bowl.

BESCHLEUNIGUNG - Abb. 3

Beim Schließen der Drosselklappen hebt der Hebel (25) mittels der Stange (27) den Kolben (26). Der vom Gehäuse (4) aufgesaugte Kraftstoff geht in den Pumpen-Zylinder durch das Ansaugventil (23) über. Beim Öffnen der Drosselklappen bleibt die Stange (27) untätig und der Kolben (26) wird durch die Feder (28) nach unten geschoben: durch die Kanäle (22) fließt der Kraftstoff durch das Auslaßventil (21) zu den Pumpendüsen (24), von wo er in die Saugkanäle des Vergasers eingespritzt wird.

Das Ansaugventil (23) ist mit einer kalibrierten Bohrung versehen, durch welche der Kraftstoffüberschuß der Pumpen in das Gehäuse (4) zurückgeführt wird.



Tip: L e N. - 2000

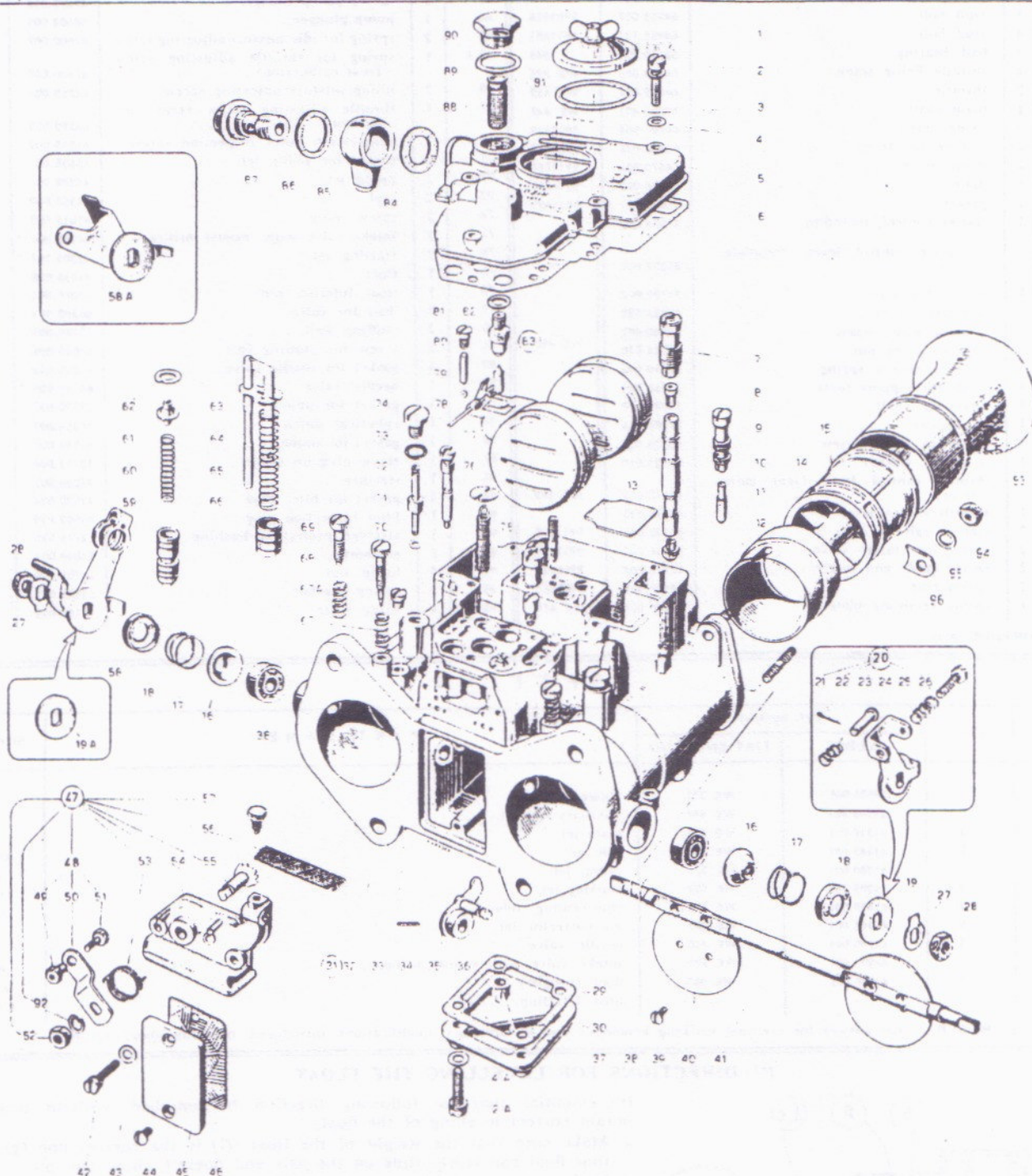


WEBER CARBURETORS

Type 40 DCOE 18

Fitted to:

LOTUS ELAN



ORDERS: When placing orders, always mention reference number of requested parts, as well as type and number of carburetor.

Key. Nr.	Q.ty	PART NAME	Ref. number		Key. Nr.	Q.ty	PART NAME	Ref. number	
			WEBER	FIAT/ENGLAND				WEBER	FIAT/ENGLAND
1	1	jets inspection cover	32376.003	WE 416	18	2	spring retaining cover	58000.007	9911670
2	5	cover fixing screw	64700.001	WE 510	19	1	distance washer (rear carburetor)	55555.010	WE 453
2 A	4	screw for bowl bottom small lid	64700.001	WE 510	19 A	1	distance washer (right carburetor)	55555.010	WE 453
3	1	gasket	41550.002	9905105	20	1	throttle control lever (right carburetor)	4504E.005	
4	5	normal washer	55510.034	WE 515			including:		
4 A	4	normal washer	55510.034	WE 515	21	1	— spring pin	32610.002	
5	1	carburetor cover	31734.024	WE 586	22	1	— spring	47600.062	
6	1	gasket for carburetor cover	41715.001	9911659	23	1	— pin	52010.001	WE 414
7	2	emulsifying tube holder	52580.001	WE 496	24	1	— lever	4504E.004	
8	2	air corrector jet	41365.001	WE 203	25	1	— spring	47600.007	
9	2	idle jet holder	52585.006	WE 503	26	1	— screw	64625.007	
10	2	emulsifying tube	61450.031	WE 595	27	2	lock washer	55520.004	WE 454
11	2	idle jet	41165.059	WE 362	28	2	fixing nut	34710.003	WE 467
12	2	main jet	41110.001	WE 220	29	1	gasket	41640.001	9911676
13	1	plate	52130.003	WE 511	30	1	bowl bottom small lid	32374.038	WE 601
14	2	choke	34926.009	WE 331	31	1	carburetor body	not supplied	
15	2	auxiliary venturi	31906.003	WE 449	32	1	plate for spring	52210.006	504
16	2	dust cover	41570.001	9911668	33	1	shaft return spring	47605.012	9911679
17	2	spring	47600.063	WE 473					

Key. Nr.	Q.ty	PART NAME	Ref. number		Key. Nr.	Q.ty	PART NAME	Ref. number	
			WEBER	FIAT/ENGLAND				WEBER	FIAT/ENGLAND
34	1	spring pin	58445.001	WE 455	64	1	pump control rod	10410.015	WE 500
35	1	pump control lever	45082.005		65	1	spring pump plunger	47600.064	WE 501
36	1	stud bolt	64955.007	9909525	66	1	pump plunger	58602.003	WE 502
37	4	stud bolt	64955.101	9911681	67	2	spring for idle mixture adjusting screw	47600.007	WE 326
38	2	ball bearing	32650.001	546	67 A	1	spring for throttle adjusting screw (rear carburetor)	47600.007	WE 326
39	4	throttle fixing screw	64570.006	WE 325	68	2	idling mixture adjusting screw	64750.001	WE 514
40	2	throttle	64005.059	WE 452	69	1	throttle adjusting screw (rear carburetor)	64590.002	WE 329
41	1	main shaft	10005.401	WE 448	70	2	progression holes inspection screw	61015.002	WE 513
42	2	fixing screw	64700.004	9909139	71	2	gasket for pump jet	41535.021	WE 470
43	2	washer for screw	55510.038	9904923	72	2	pump jet	41280.001	WE 377
44	2	fixing screw	64570.009	9911686	73	2	seal	41565.009	WE 547
45	1	plate	52135.002	9911687	74	2	screw plug	61015.008	WE 585
46	1	gasket	41640.021	9911688	75	1	intake valve with exhaust orifice	64290.001	WE 520
47	1	starter control, including:	32556.002		76	2	starting jet	41205.101	WE 602
48	1	— starter control lever, complete with:	45027.030		77	1	float	41030.005	WE 383
49	1	— nut for screw	34720.002		78	1	float fulcrum pin	52000.001	WE 497
50	1	— starter lever	45025.029		79	2	ball for valve	58300.001	9911708
51	1	— cable fixing screw	64800.002	WE 490	80	2	stuffing ball	52730.001	9911709
52	1	— lever fixing nut	34715.010		81	2	screw for stuffing ball	61015.006	WE 512
53	1	— lever return spring	47610.006		82	1	gasket for needle valve	41535.015	9906837
54	1	— sheath support cover	32556.001		83	1	needle valve	64240.004	WE 480
55	1	— starter shaft	10085.003		84	1	gasket for union	41530.031	WE 464
56	1	— strainer	37000.016		85	1	spherical union	10354.001	WE 361
57	1	— sheath fixing screw	64605.017		86	1	gasket for union	41530.024	WE 463
92	1	— spring washer	55525.010		87	1	screw plug for union	12715.008	287
58	1	throttle control lever (rear carburetor)	45048.007	WE 594	88	1	strainer	37020.005	WE 498
58 A	1	throttle control lever	45041.023		89	1	gasket for filter plug	41530.024	WE 463
59	2	starter valve	64330.003	9911695	90	1	filter inspection plug	61002.010	9907813
60	2	spring for starter valve	47600.005	9911696	91	1	strainer protection bushing	12775.026	9911185
61	2	spring guide and retainer	12775.004	9908960	93	2	air horn	52840.024	WE 302
62	2	spring ring	10140.010	9907864	94	4	fixing nut	34705.004	
63	1	spring retaining plate	52140.004	WE 499	95	4	spring washer	55525.002	WE 450
					96	4	fixing plate	52150.012	

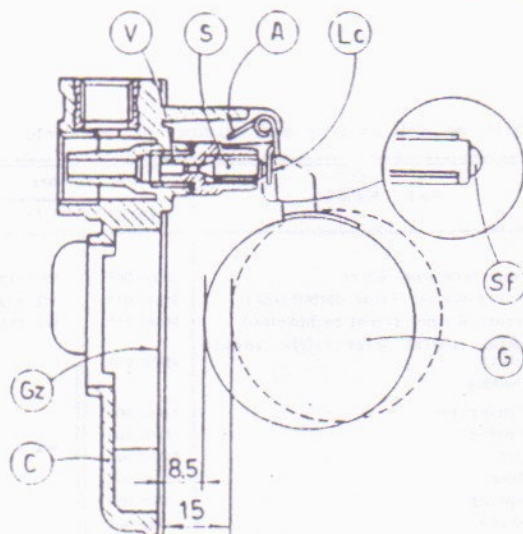
(*) Calibrated parts

SETTING

Key. Nr.	Q.ty	Ref. number		PART NAME	Size in mm.
		WEBER	FIAT/ENGLAND		
14	2	34526.009	WE 331	choke	30
15	2	31906.003	WE 449	auxiliary venturi	4,50
12	2	41110.001	WE 220	main jet	1,15
11	2	41165.059	WE 362	idle jet	F9/0,45
77	2	41280.001	WE 377	pump jet	0,40
76	2	41205.101	WE 602	starting jet	F5/1,00
10	2	61450.031	WE 595	emulsifying tube	F 11
8	2	41365.001	WE 203	air corrector jet	2,00
83	1	64240.004	WE 480	needle valve	1,75
75	1	64290.001	WE 520	intake valve with exhaust orifice	0,50
77	1	41030.005	WE 383	float (weight)	gr. 26
—	—	—	—	float levelling	8,5 (**)

Messrs. E. WEBER do not answer for eventual working anomalies due to arbitrary modifications introduced into the above setting.

(**) DIRECTIONS FOR LEVELLING THE FLOAT

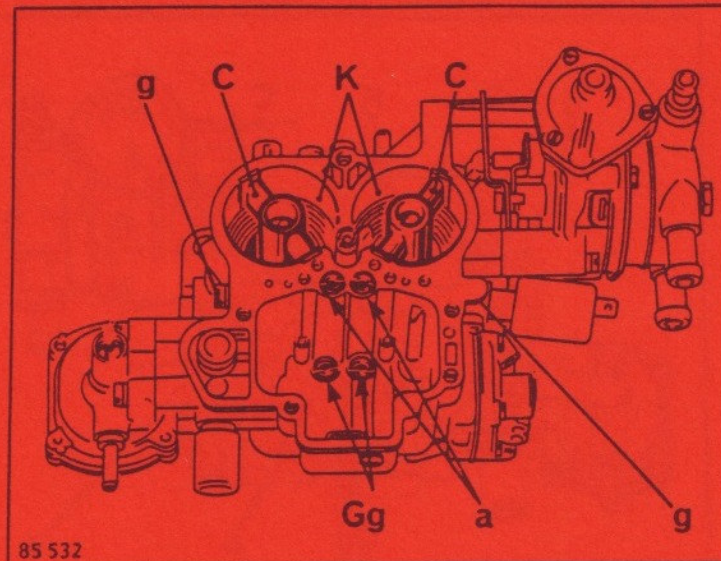


It's essential that the following direction be complied with in order to obtain correct levelling of the float:

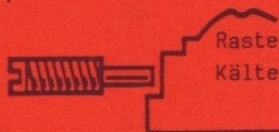
- Make sure that the weight of the float (G) is the correct one (gr. 26), that float can freely slide on the axis and doesn't show any pit.
- Make sure that needle valve (S) is tightly screwed in its housing and that pin ball (Sf) of the dampening device, incorporated in the needle (S), is not jammed.
- Keep the carburetor cover (C) in vertical position as indicated in figure since the weight of the float (G) could lower the pin ball (Sf) fitted on the needle (S).
- With carburetor cover (C) in vertical position and float clip (Lc) in light contact with the pin ball (Sf) of the needle (S), the distance of both half-floats (G) from upper surface of carburetor cover (C), without gasket, must measure mm. 8,5.
- After the levelling has been done, check that the stroke of float (G) is 6,5 mm. If necessary adjust the position of the lug (A).
- Should the float (G) not be correctly placed, modify the position of the tabs (Lc) of the float until the required point is reached, taking care that the tab (Lc) is perpendicular to the needle axis (S) and that it doesn't have any indentations on the contact surface which might affect the free movement of the needle itself.
- Fit up the carburetor cover making sure that float can move without any hindrance or friction.

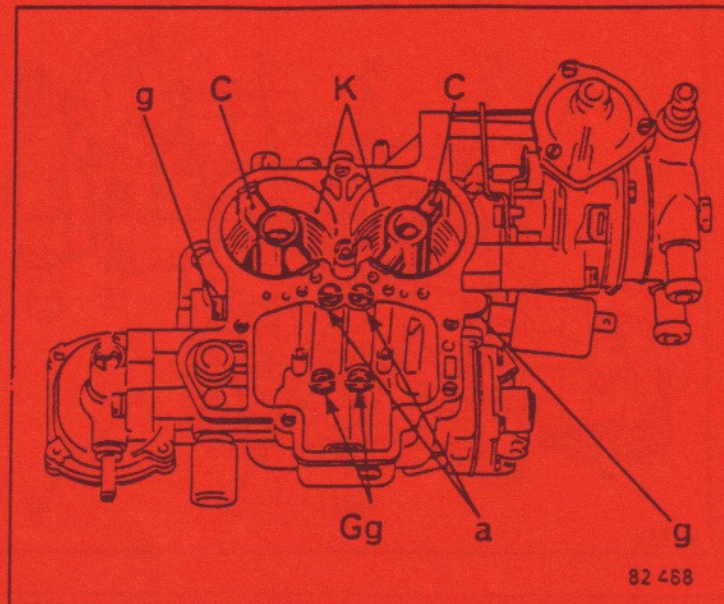
NOTE - The operations of levelling of float must be carried out whenever it is necessary to replace float or needle valve: in this last case it is advisable to replace also the sealing gasket, making sure that the new needle valve is tightly screwed in its housing.

Soc. p. Az. EDOARDO WEBER - Fabbrica Italiana Carburatori
Works: BOLOGNA - Via Timavo 33 - Telephone 41.79.95 (Italy) - TELLEX: 51119 WEBER BO - Cable address: WEBER - BOLOGNA



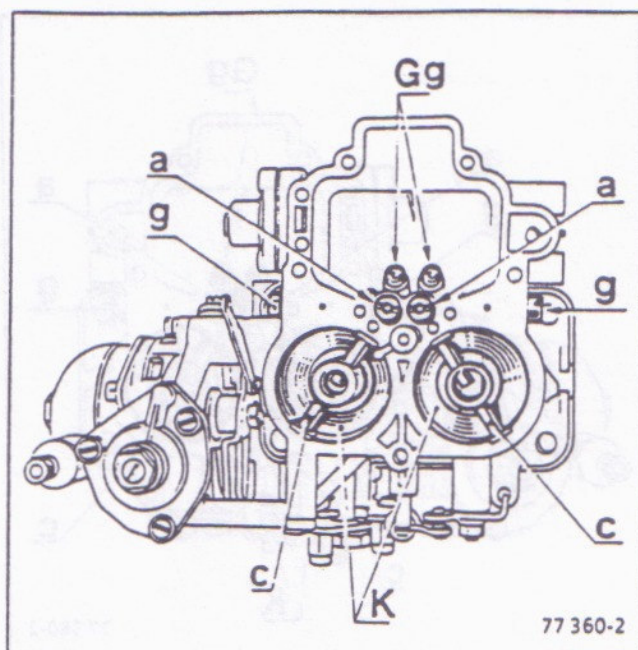
EINSTELLUNGEN

KENNZAHL	0 K. 100-0 K. 101 (1) 0C K. 101 - 0C K. 102 (1)		1-1C 4-4C		8 8C	
	1. Stufe	2. Stufe	1.Stufe	2.Stufe	1.Stufe	2.Stufe
Lufttrichter (K)	22	29	22	29	22	29
Hauptdüse (Gg)	112	155	112	155	112	155
Leerlaufdüse (g)	42	42	40	50	42	42
Luftkorrekturdüse (a)	200 - 180 (1)	100	200	100	180	100
Mischrohr	F99	F56 - F7 (1)	F99	F56	F99	F7
Zerstäuber (C) (Zusatz-Venrohr)	3,5 R + B	4 R	3,5 R + B	4 R	3,5 R + B	4 R
Pumpendüse	50 - 40 doppelt (1)		50		40 doppelt	
Kaltstart-Anreicherungsdüse	-		-		80	
Nadelventil (mm)	225		225		225	
Schwimmerstand (mm)	7		7		7	
Schwimmerhub (mm)	8		8		8	
Mindestöffnung der Drosselklappe ("mittlere Kälte")	0,80		0,90		0,80	
Pneumatischer Öffnungsspalt der Starterklappe (mm):	3		3		3,5	
- Ausgleich eingedrückt	7,5		7,5		-	
- Ausgleich nicht eingedr.	5,5		6,5		5,5	
Mechanischer Öffnungsspalt d. Starterklappe (Abmagerung) (mm)	-		-		-	
Starterhilfe (W)	-		-		-	
Drosselklappenwinkel in °	12°40'		12°40'		12°40'	
in mm	5,39		5,39		5,39	
Schraube O.P.: Einstellschraube f. Mindestöffnung d. Drosselklappe	Einstellschraube der Mindestöffnung d. Drosselklappe					
Raster F.M.: Raster "mittlere Kälte" des Einstellnokkens der Mindestöffnung						
Leerlaufdrehzahl 1/min	700 ± 50		800 ± 50 (in N)		800 ± 50	
% CO-Gehalt	1,5 ± 0,5		1,5 ± 0,5		1,5 ± 0,5	



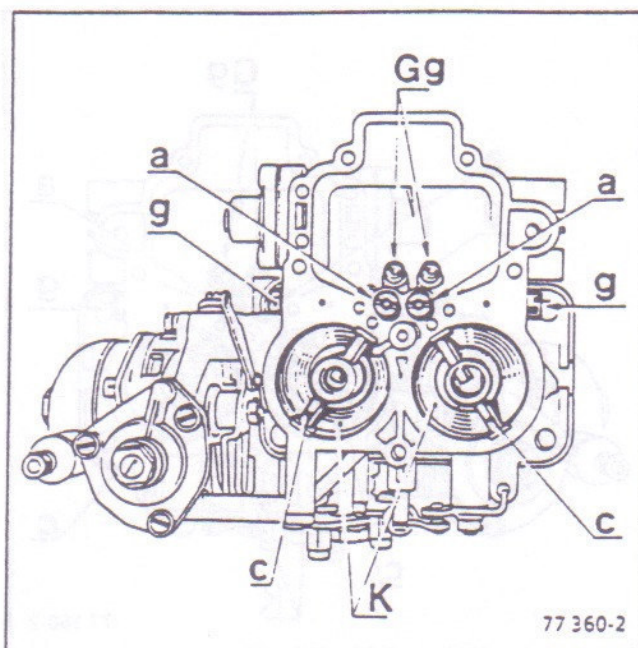
EINSTELLUNGEN

KENNZAHL	25		26		27		28	
	1.Stufe	2.Stufe	1.Stufe	2.Stufe	1.Stufe	2.Stufe	1.Stufe	2.Stufe
Lufttrichter (K)	23	24	23	24	23	24	23	24
Hauptdüse (Gg)	120	120	120	120	117	120	120	120
Leerlaufdüse (g)	52	55	52	55	47	55	52	55
Luftkorrekturdüse (a)	170	145	170	145	170	145	170	145
Mischrohr	F20	F6	F20	F6	F20	F6	F20	F6
Zerstäuber C	4 R	4,5	4 R	4,5	4 R	4,5	4 R	4,5
Drosselklappenwinkel in Grad in mm								
Pumpendüse	60		60		60		60	
Nadelventil	175		175		175		175	
Schwimmerstand (mm)	7		7		7		7	
Schwimmerhub (mm)	8		8		8		8	
Mindestöffnung der Drossel- klappe "Große Kälte" (mm)	1,25		1,45		1,20		1,45	
Pneumatischer Öffnungsspalt der Starterklappe (mm) :								
- Ausgleich eingedrückt	5		5		4		4	
- Ausgleich nicht eingedrückt	8		8		7		7	
Heizwiderstand (Watt)	40		40		-		-	
Mechanischer Öffnungsspalt d. Starterklappe (Abmagerung) mm	8		9		8		8	
Belüftungsklappe (mm)	0,5		0,5		-		-	
Leerlaufdrehzahl 1/min	900 ± 50		650 ± 50 (in D)		850 ± 50		650 ± 50 (in D)	
% CO-Gehalt	1 - 2,5		1 - 2,5		1 - 2,5		1 - 2,5	



EINSTELLUNGEN

KENNZAHL	36		37		38		39 - 39 C	
	1.Stufe	2.Stufe	1.Stufe	2.Stufe	1.Stufe	2.Stufe	1.Stufe	2.Stufe
Lufttrichter (K)	23	24	23	24	24	26	24	26
Hauptdüse (Gg)	120	120	120	120	132	150	132	150
Leerlaufdüse (g)	52	55	52	55	47	45	47	45
Luftkorrekturdüse (a)	170	145	170	145	180	145	180	145
Mischrohr	F20	F6	F20	F6	F53	F6	F53	F6
Zerstäuber C	4 R	4,5	4 R	4,5	3,5R + B	4,5	3,5R + B	4,5
Drosselklappenwinkel in Grad in mm								
Pumpendüse	60		60		60		60	
Nadelventil	175		175		200		200	
Schwimmerstand (mm)	7		7		7		7	
Schwimmerhub (mm)	8		8		8		8	
Mindestöffnung der Drossel- klappe "Große Kälte" (mm)	1,25		1,45		1,40		1,40	
Pneumatischer Öffnungsspalt d. Starterklappe (mm) :								
- Ausgleich eingedrückt	5		5		4,5		4,5	
- Ausgleich nicht eingedrückt	8		8		7,5		7,5	
Heizwiderstand (Watt)	-		-		-		-	
Mechanischer Öffnungsspalt d. Starterklappe (Abmagerung) mm	8		8		10		10	
Belüftungsclappe (mm)	-		-		-		-	
Leerlaufdrehzahl 1/min	900 ± 50		650 ± 50 (in D)		800 ± 50		650 ± 50 (in D)	
% CO-Gehalt	2 ± 1		2 ± 1		1,5 ± 0,5		1,5 ± 0,5	

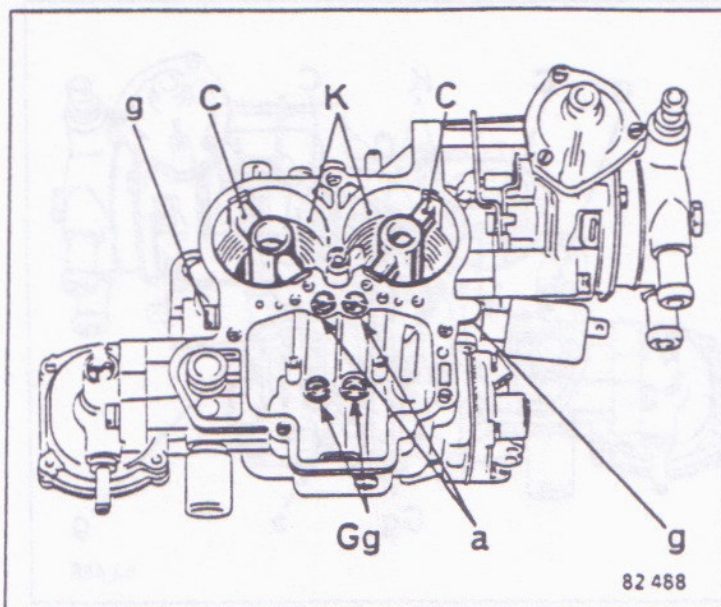


EINSTELLUNGEN

77 360-2

KENNZAHL	40		41		42 - 100		42 - 101	
	1.Stufe	2.Stufe	1.Stufe	2.Stufe	1.Stufe	2.Stufe	1.Stufe	2.Stufe
Lufttrichter (K)	26	26	26	26	26	26	26	26
Hauptdüse (Gg)	132	140	135	140	132	132	135	130
Leerlaufdüse (g)	55	45	52	42-105	52	45	52	45
Luftkorrekturdüse (a)	155	140	155	140	160	145	155	155
Mischrohr	F58	F6	F58	F6	F58	F6	F58	F6
Zerstäuber C	3,5R + B	4 R	3,5R + B	4 R	3,5R + B	4 R	3,5R + B	4 R
Drosselklappenwinkel in Grad	12°40'		12°40'		12°40'		12°40'	
in mm	5,39		5,39		5,39		5,39	
Pumpendüse	60		60		60		60	
Nadelventil	225		225		225		225	
Schwimmerstand (mm)	7		7		7		7	
Schwimmerhub (mm)	8		8		8		8	
Mindestöffnung der Drossel-) klappe "Große Kälte" (mm) :	1,30		1,40		1,30		1,30	
Pneumatischer Öffnungsspalt der Starterklappe (mm) :								
- Ausgleich eingedrückt	5,5		5,5		5,5		5,5	
- Ausgleich nicht eingedrückt	10		10		10		10	
Heizwiderstand (Watt)	-		-		-		-	
Mechanischer Öffnungsspalt d. Starterklappe (Abmagerung) mm	9		9		9		9	
Belüftungs-klappe (mm)	-		-		-		-	
Leerlaufdrehzahl 1/min	800 ± 50		900 ± 50 (in N)**		800 ± 50		800 ± 50	
% CO-Gehalt	1,5 ± 0,5		1 ± 0,5		1,5 ± 0,5		1,5 ± 0,5	

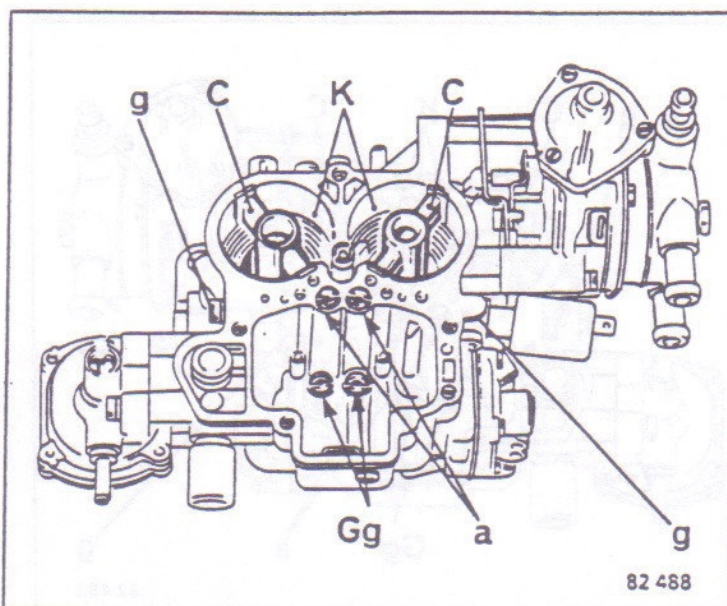
** bei Automatikgetriebe



EINSTELLUNGEN

KENNZAHL	46 - 102		48 - 48C		49 - 49C		53	
	1. Stufe	2. Stufe	1. Stufe	2. Stufe	1. Stufe	2. Stufe	1. Stufe	2. Stufe
Lufttrichter (K)	25	26	26	26	26	26	25	26
Hauptdüse (Gg)	130	145	135	130	130	135	130	140
Leerlaufdüse (g)	42	42-60	52	45	57	42	47	42
Luftkorrekturdüse (a)	150	140	155	155	155	140	155	150
Mischrohr	F58	F6	F58	F6	F58	F6	F58	F56
Zerstäuber C	3,5R + B	4 R	3,5R + B	4 R	3,5R + B	4 R	3,5R + B	4 R
Drosselklappenwinkel in Grad in mm	12°40' 5,39		12°40' 5,39		13°40' 5,83		13°40' 5,83	
Pumpendüse	60		60		60		60	
Nadelventil	225		225		225		225	
Schwimmerstand (mm)	7		7		7		7	
Schwimmerhub (mm)	8		8		8		8	
Mindestöffnung der Drossel- klappe "Große Kälte" (mm) : * Position "Mittlere Kälte"	0,95*		0,95*		1,00*		0,90*	
Pneumatischer Öffnungsspalt der Starterklappe (mm) : - Ausgleich eingedrückt - Ausgleich nicht eingedrückt	5,5 10		5,5 10		5,5 10		5,5 10	
Heizwiderstand (Watt)	30		-		-		30	
Mechanischer Öffnungsspalt d. Starterklappe (Abmagerung) mm	9		9		9		9	
Belüftungsklappe (mm)	-		-		-		-	
Leerlaufdrehzahl 1/min	850 ± 50		800 ± 50		900 ± 50 (in N)**		800 ± 50	
% CO-Gehalt	1,5 ± 0,5		1,5 ± 0,5		1 ± 0,5		1,5 ± 0,5	

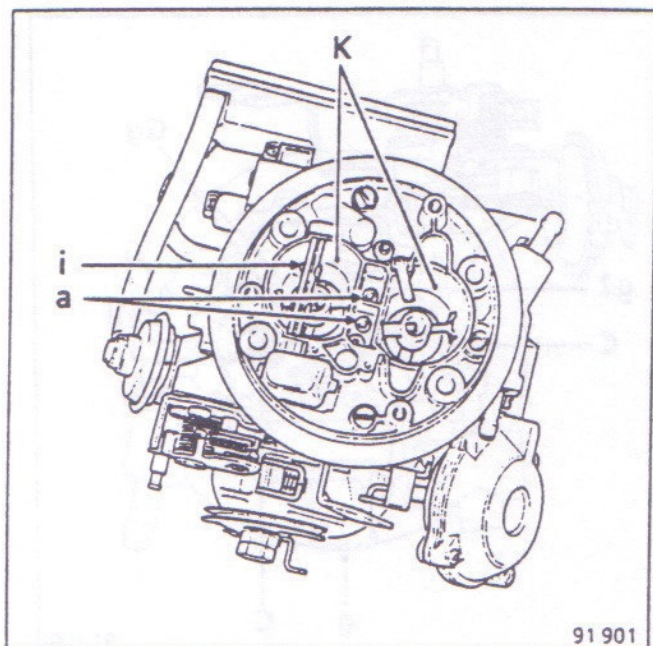
** bei Automatikgetriebe



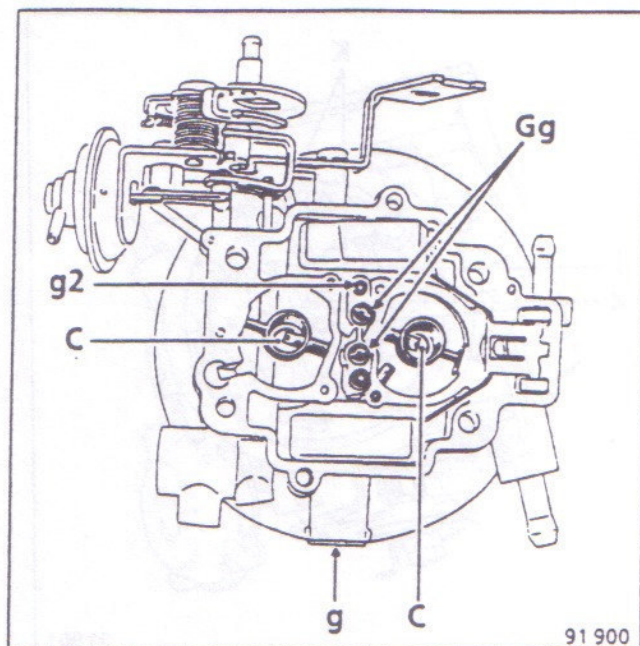
EINSTELLUNGEN

KENNZAHL	54		58		59		60	
	1.Stufe	2.Stufe	1.Stufe	2.Stufe	1.Stufe	2.Stufe	1.Stufe	2.Stufe
Lufttrichter (K)	25	26	25	26	26	26	26	26
Hauptdüse (Gg)	130	135	132	145	135	130	130	135
Leerlaufdüse (g)	47	42-55	47	42	52	45	60	42 - 55
Luftkorrekturdüse (a)	155	160	155	140	155	155	155	140
Mischrohr	F58	F56	F58	F6	F58	F6	F58	F6
Zerstäuber C	3,5R + B	4 R	3,5R + B	4 R	3,5R + B	4 R	3,5R + B	4 R
Drosselklappenwinkel in Grad	14°		12°50'		12°50'		13°40'	
in mm	5,98		5,46		5,46		5,83	
Pumpendüse	60		60		60		60	
Nadelventil	225		225		225		225	
Schwimmerstand (mm)	7		7		7		7	
Schwimmerhub (mm)	8		8		8		8	
Mindestöffnung der Drosselklappe "Große Kälte" (mm):	0,90*		0,90*		0,95*		1,00*	
*Position "Mittlere Kälte"								
Pneumatischer Öffnungsspalt der Starterklappe (mm):								
- Ausgleich eingedrückt	5,5		5,5		5,5		5,5	
- Ausgleich nicht eingedrückt	10		10		10		10	
Heizwiderstand (Watt)	30		30		-		-	
Mechanischer Öffnungsspalt d. Starterklappe (Abmagerung) mm	9		9		9		6	
Belüftungsklappe (mm)	-		0,5		-		0,5	
Leerlaufdrehzahl 1/min	900 ± 50 (in N)**		800 ± 50		800 ± 50		900 ± 50 in N (L489)**	
% CO-Gehalt	1 ± 0,5		1,5 ± 0,5		1,5 ± 0,5		800 ± 50 in N (B297)**	
							1 ± 0,5	

** bei Automatikgetriebe



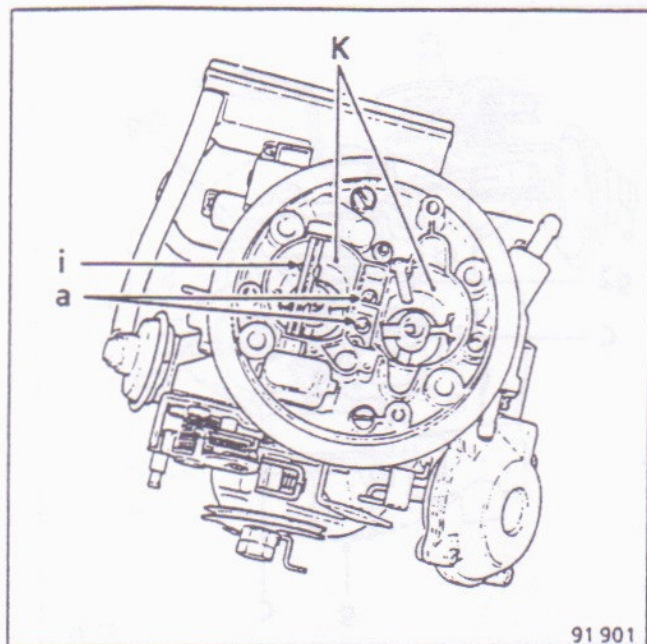
91 901



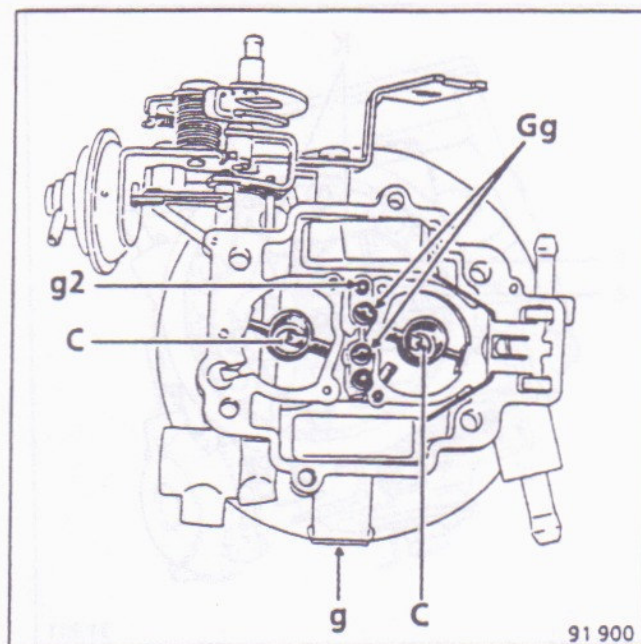
91 900

EINSTELLUNGEN

KENNZAHL	0-0C		1-1C		4-4C Kennzahl 100-101		4-4C Kennzahl 102	
	1.Stufe	2.Stufe	1.Stufe	2.Stufe	1.Stufe	2.Stufe	1.Stufe	2.Stufe
Lufttrichter (K)	23	24	23	24	23	24	23	24
Hauptdüse (Gg)	122	160	120	157	122	122	122	125
Luftkorrekturdüse (a)	175	210	175	210	175	200	160	190
Leerlaufdüse (g)	50	40	52	40	52	40	52	40
Zerstäuber (C)	3,5 R	3,5 R	3,5 R	3,5 R	3,5 R	3,5 R	3,5 R	3,5 R
Mischrohr	F3	F56	F3	F120	F3	F24	F3	F24
Anreicherungsdüse	60	40	60	-	50	75-110	50	75-110
Nadelventil	175		175		150		150	
Schwimmerstand (mm)	31		31		31		31	
Schwimmerhub (mm)	-		-		-		-	
Beschleuniger-Pumpendüse (i)	55		40		50		50	
Hub der Beschleunigerpumpe	mit Nocken		mit Nocken		mit Nocken		mit Nocken	
Mindestöffnung der Drosselklappe (mm oder °)	0,65 od. 18°		0,80 od. 19°		0,70 od. 17°30		0,65 od. 17°	
Pneumatischer Öffnungsspalt d. Starterklappe (mm); Unterdruck (mbar); (1) Öffnungsbeginn d. Starterklappe; (2) maximal geöffnete Starterklappe	(1) 0 - 130 (2) 3,1 - 600		(1) 0 - 130 (2) 3,2 - 600		(1) 0 - 160 (2) 3,2 - 600		(1) 0 - 160 (2) 3,5 - 600	
Mechanischer Öffnungsspalt (mm)	4,5 ± 0,5		7,5		5		4,5	
Entlüftungsventil (mm)	-		-		-		-	
Erhöhter Leerlauf (Klimaanlage oder Lenkhilfe)	900 ± 50 mit Kli.		900 ± 50 mit Kli.		900 ± 50 mit Kli.		900 ± 50 mit Kli.	
Leerlaufdrehzahl (1/min)	750 ± 50		700 ± 50 (in D)		800 ± 50		800 ± 50	
% CO-Gehalt	1,5 ± 0,5		1,5 ± 0,5		1,5 ± 0,5		1,5 ± 0,5	



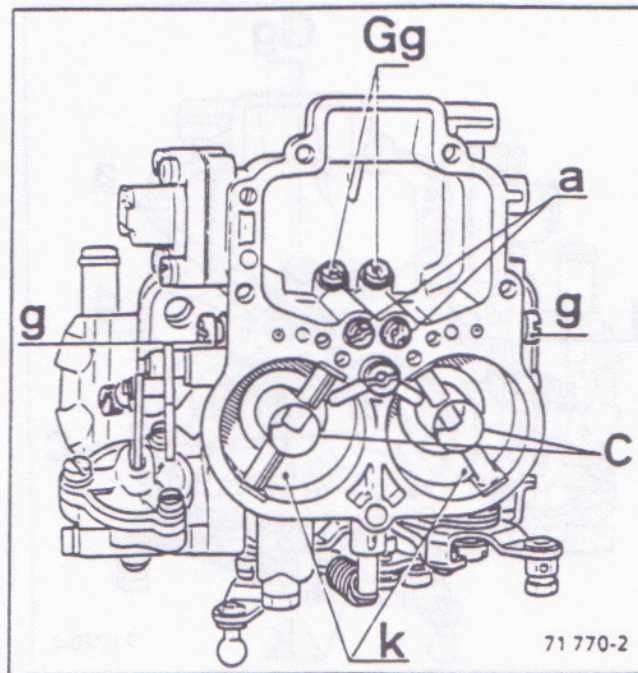
91 901



91 900

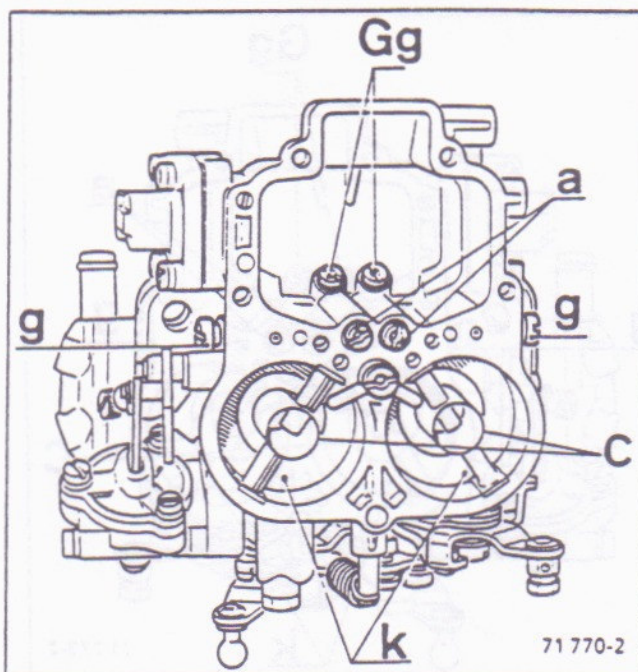
EINSTELLUNGEN

KENNZAHL	4 - 4C Kennzahl 302		5 - 5C Kennzahl 102	
	1. Stufe	2. Stufe	1. Stufe	2. Stufe
Lufttrichter (K)	23	24	23	24
Hauptdüse (Gg)	122	125	122	125
Luftkorrekturdüse (a)	160	190	160	190
Leerlaufdüse (g)	52	40	52	40
Zerstäuber (C)	3,5 R	3,5 R	3,5 R	3,5 R
Mischrohr	F3	F24	F3	F24
Anreicherungsdüse	50	75 - 110	50	75 - 110
Nadelventil	150		150	
Schwimmerstand (mm)	31		31	
Schwimmerhub (mm)	-		-	
Beschleuniger-Pumpendüse (i)	50		40	
Hub der Beschleunigerpumpe	mit Nocken		mit Nocken	
Mindestöffnung der Drosselklappe (mm oder °)	0,70 od. 17°30		0,80 od. 19°	
Pneumatischer Öffnungsspalt d. Starterklappe (mm); Unterdruck (mbar); (1) Öffnungsbeginn d. Starterklappe; (2) maximal geöffnete Starterklappe	(1) 0 - 160 (2) 3,2 - 600		(1) 0 - 160 (2) 3,5 - 600	
Mechanischer Öffnungsspalt (mm)	4,5		7,5	
Entlüftungsventil (mm)	-		-	
Erhöhter Leerlauf (Klimaanlage oder Lenkhilfe)	900 ± 50 mit Kli.		1 200 unbelastet in N	
Leerlaufdrehzahl (1/min)	800 ± 50		725 ± 25 in D	
% CO-Gehalt	1,5 ± 0,5		1,5 ± 0,5	

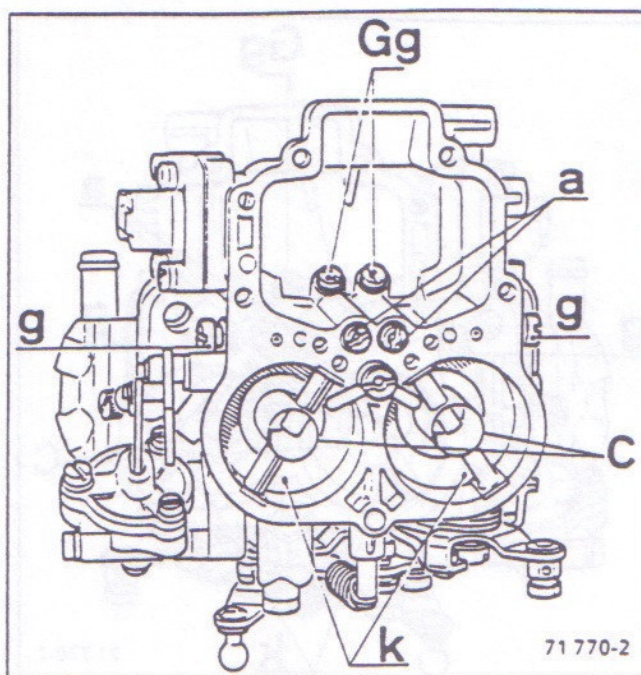


EINSTELLUNGEN

KENNZAHL	11 - 11T - 1001		47 - 6100* 47 - 6101		54T - 8102		58 - 58T	
	1. Stufe	2. Stufe	1. Stufe	2. Stufe	1. Stufe	2. Stufe	1. Stufe	2. Stufe
Lufttrichter (K)	23	24	23	24	23	24	24	26
Hauptdüse (Gg)	125	145	125	145	125	145	145	160
Luftkorrekturdüse (a)	180	150	185	185	190	185	190	160
Leerlaufdüse (g)	52	60	50	60	50	60	60	80
Zerstäuber C	3	4,5	3,5R + B	4,5	3,5R + B	4,5	3,5R + B	4,5
Mischrohr	F53	F6	F53	F6	F53	F6	F56	F6
Anreicherungsdüse			55*					
Nadelventil	175		175		175		175	
Schwimmerstand (mm)	7		7		7		7	
Schwimmerhub (mm)	8		8		8		8	
Düse der Beschleunigerpumpe	50		50		50		60	
Weg der Beschleunigerpumpe	mit Nocken		mit Nocken		-		mit Nocken	
Mindestöffnung der Drossel-) klappe (mm)	1,00		1,00		1,15		1,35	
Pneumatischer Öffnungsspalt) der Starterklappe (mm)	8		6		6,5		8	
Mechanischer Öffnungsspalt) der Starterklappe (mm)	5		5		6,5		8	
Belüftungs-klappe (mm)) (am Schwimmergehäuse)	0,5		0,5		0,5		-	
Kaltstartanreicherung	-		-		-		-	
Leerlaufdrehzahl 1/min	750 ± 25		850 ± 50		850 ± 50		1050 ± 50	
% CO-Gehalt	3 ± 0,5		2,5 ± 0,5		2,5 ± 0,5		2,5 ± 0,5	

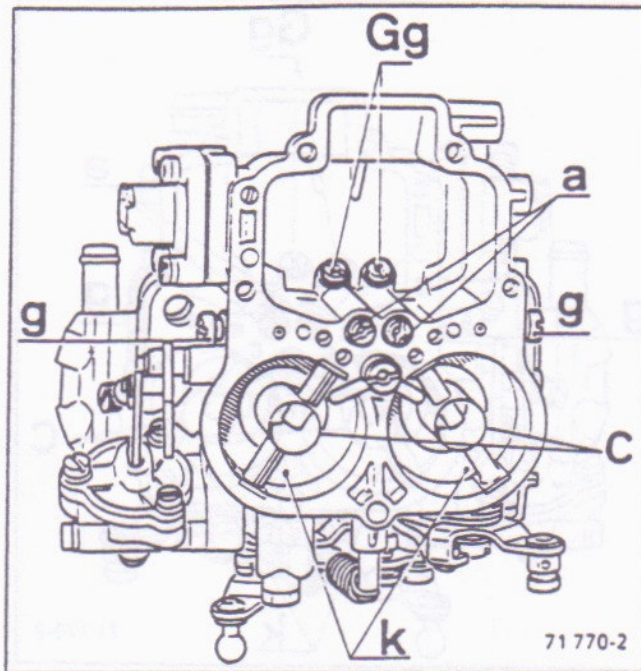

EINSTELLUNGEN

KENNZAHL	62-62T		67		69		75	
	1.Stufe	2.Stufe	1.Stufe	2.Stufe	1.Stufe	2.Stufe	1.Stufe	2.Stufe
Lufttrichter (K)	23	24	24	24	24	24	26	26
Hauptdüse (Gg)	125	150	115	120	110	125	130	145
Luftkorrekturdüse (a)	190	185	185	140	165	150	155	145
Leerlaufdüse (g)	50	60	47	60	40	60	55	50
Zerstäuber C	3,5R + B	4,5	4	4 R	4	4 R	dreifach	dreifach
Mischrohr	F53	F6	F20	F3	F20	F3	F50	F50
Anreicherungsdüse	55							
Nadelventil	175		175		175		175	
Schwimmerstand (mm)	7		7		7		7	
Schwimmerhub (mm)	8		8		8		8	
Düse der Beschleunigerpumpe	50		40		45		60	
Weg der Beschleunigerpumpe	mit Nocken		-		-		mit Nocken	
Mindestöffnung der Drossel-) klappe (mm))	1,00		1,05		1,20		1,00	
Pneumatischer Öffnungsspalt) der Starterklappe (mm))	6		9		7		8	
Mechanischer Öffnungsspalt) der Starterklappe (mm))	5		6		5,5		5	
Belüftungs-) klappe (mm)) (am Schwimmergehäuse)	0,5		-		-		-	
Kaltstartanreicherung	-		-		100		-	
Einstellung der Leerlaufver-) zögerung (dash-pot) (mm))	-		1,5		-		-	
Leerlaufdrehzahl 1/min	750 ± 50		750 ± 50		825 ± 50		850 ± 50	
% CO-Gehalt	1,5 ± 0,5		1,5 ± 0,5		0,5- 1		1- 1,5	



EINSTELLUNGEN

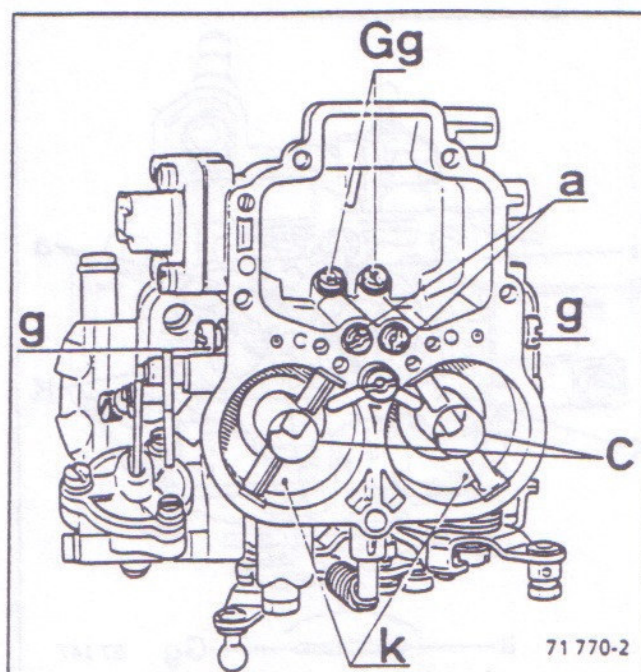
KENNZAHL	88		89		90		97	
	1. Stufe	2. Stufe	1. Stufe	2. Stufe	1. Stufe	2. Stufe	1. Stufe	2. Stufe
Lufttrichter (K)	24	24	24	26	23	24	24	26
Hauptdüse (Gg)	115	120	135	140	117	150	135	140
Luftkorrekturdüse (a)	165	170	190	160	190	185	190	160
Leerlaufdüse (g)	60	-	60	80	42	50	60	80
Zerstäuber C	4	3,5R + B	3,5R + B	4,5	4 R	4 R	3,5	4,5
Mischrohr	F20	F3	F9	F6	F20	F20	F9	F6
Anreicherungsdüse	-	-	-	-	-	-	-	-
Nadelventil	175		175		175		175	
Schwimmerstand (mm)	7		7		7		7	
Schwimmerhub (mm)	8		8		8		8	
Düse der Beschleunigerpumpe	50		60		50		60	
Weg der Beschleunigerpumpe	-		-		-		mit Nocken	
Mindestöffnung der Drosselklappe (mm)	1,00		1,35		1,10		1,35	
Pneumatischer Öffnungsspalt der Starterklappe (mm)	8		8		8		8	
Mechanischer Öffnungsspalt der Starterklappe (mm)	4		8		5,5		8	
Belüftungsclappe (mm)	-		-		-		-	
(am Schwimmergehäuse)	-		-		-		-	
Kaltstartanreicherung	-		-		-		-	
Leerlaufdrehzahl 1/min	850 ± 50		1050 ± 50		600 ± 25 (in D)		1050 ± 50	
% CO-Gehalt	2 ± 0,5		2,5 ± 0,5		0,5 à 1		2 ± 0,5	



71 770-2

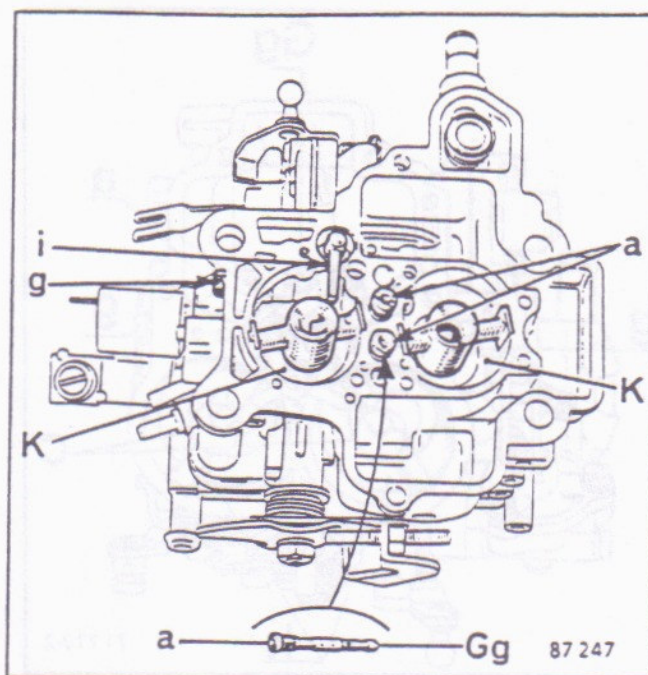
EINSTELLUNGEN

KENNZAHL	98 - 98C		98A		100		103 - 103C	
	1. Stufe	2. Stufe	1. Stufe	2. Stufe	1. Stufe	2. Stufe	1. Stufe	2. Stufe
Lufttrichter (K)	23	24	23	24	23	24	23	24
Hauptdüse (Gg)	115	125	115	125	117	150	112	120
Luftkorrekturdüse (a)	185	145	185	145	190	185	155	145
Leerlaufdüse (g)	47	40	47	40	50	50	55	45
Zerstäuber C	3,5 R	4,5	3,5 R	4,5	4 R	4 R	3,5 R	4,5
Mischrohr	F20	F6	F20	F6	F20	F20	F95	F6
Anreicherungsdüse	50	-	50	-	-	-	-	-
Nadelventil	175		175		175		175	
Schwimmerstand (mm)	7		7		7		7	
Schwimmerhub (mm)	8		8		8		8	
Düse der Beschleunigerpumpe	50		50		50		60	
Weg der Beschleunigerpumpe	mit Nocken		mit Nocken		mit Nocken		mit Nocken	
Mindestöffnung der Drossel- klappe (mm)	0,90		1,00		0,85		1,15	
Pneumatischer Öffnungsspalt) der Starterklappe (mm)	4		14		8		5,2	
Mechanischer Öffnungsspalt) der Starterklappe (mm)	5		5,5		4,5		5,5	
Belüftungsklappe (mm) (am Schwimmergehäuse)	0,5		0,5		-		0,5	
Kaltstartanreicherung	-		-		-		-	
Leerlaufdrehzahl 1/min	650 ± 50		650 ± 50		650 ± 50		650 ± 25 (in D)	
% CO-Gehalt	1,5 ± 0,5		1,5 ± 0,5		1 ± 0,5		1,5 ± 0,5	



EINSTELLUNGEN

KENNZAHL	106		107		108	
	1. Stufe	2. Stufe	1. Stufe	2. Stufe	1. Stufe	2. Stufe
Lufttrichter (K)	23	24	23	24	23	24
Hauptdüse (Gg)	115	125	117	135	115	135
Luftkorrekturdüse (a)	185	145	175	190	175	190
Leerlaufdüse (g)	47	40	47	-	47	-
Zerstäuber C	3,5 R	4,5	4 R	4 R	4 R	4 R
Mischrohr	F20	F6	F50	F24	F50	F24
Anreicherungsdüse	50	-	-	-	-	-
Nadelventil	175		175		175	
Schwimmerstand (mm)	7		7		7	
Schwimmerhub (mm)	8		8		8	
Düse der Beschleunigerpumpe	50		60		60	
Weg der Beschleunigerpumpe	mit Nocken		mit Nocken		mit Nocken	
Mindestöffnung der Drosselklappe (mm)	0,85		1,00		1,00	
Pneumatischer Öffnungsspalt der Starterklappe (mm)	4		6		6	
Mechanischer Öffnungsspalt der Starterklappe (mm)	5		8,5		8,5	
Belüftungsclappe (mm) (am Schwimmergehäuse)	0,5		-		-	
Kaltstartanreicherung	150		-		-	
Leerlaufdrehzahl 1/min	650 ± 50		850 ± 50		1000 ± 50	
% CO-Gehalt	1,5 ± 0,5		1 - 1,5		1 - 1,5	



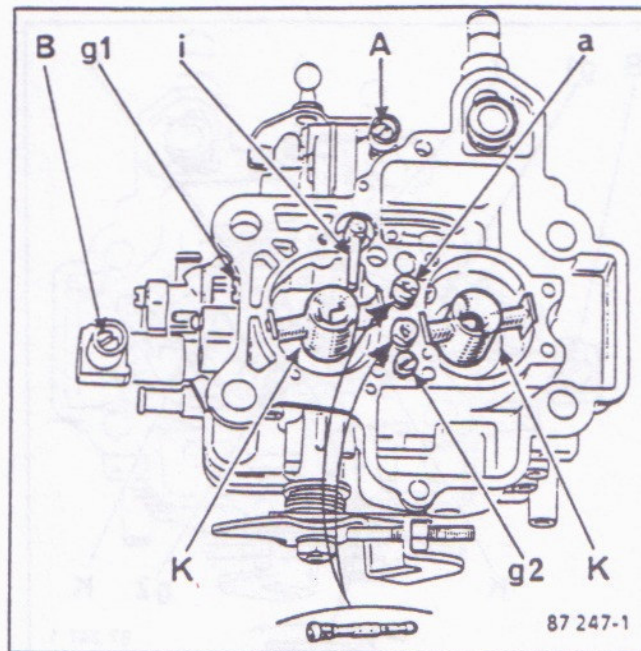
EINSTELLUNGEN

KENNZAHL	DRTA		DRTA 1	
	1.Stufe	2.Stufe	1.Stufe	2.Stufe
Lufttrichter (K)	23	24	23	24
Hauptdüse (Gg)	115	120	115	120
Leerlaufdüse (g)	57	-	57	-
Luftkorrekturdüse (a)	230	220	230	220
Mischrohr	F44	F25	F44	F25
Zerstäuber C	4R + B	4 R	4R + B	4 R
Pumpendüse (i)	40		45	
Nadelventil	175		175	
Schwimmerstand: Maß A unterhalb der Dichtfläche (mm)	8		8	
Schwimmerhub (Maß B in mm)	13		13	
Mindestöffnung der Drosselklappe "Mittlere Kälte" (mm)	0,70		0,80	
Öffnung der Drosselklappe bei geschlossener Entlüftungs-klappe (mm)	0,30		0,30	
Pneumatischer Öffnungsspalt der Starterklappe (mm):				
- Ausgleich eingedrückt	3,5		3,5	
- Ausgleich nicht eingedrückt	7		7	
Vorwiderstand-Starter	2 x 2,5 Ω		2 x 2,5 Ω	
Leerlaufdrehzahl 1/min	725 $\pm$ 25		600 $\pm$ 25 (in D)	
% CO-Gehalt	1,5 $\pm$ 0,5		1,5 $\pm$ 0,5	

Einstellschraube der Mindestöffnung der Drosselklappe

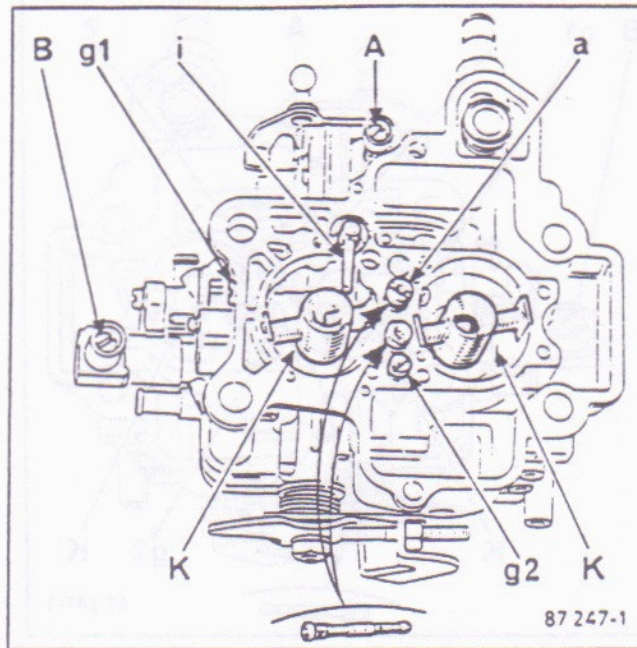


84 644



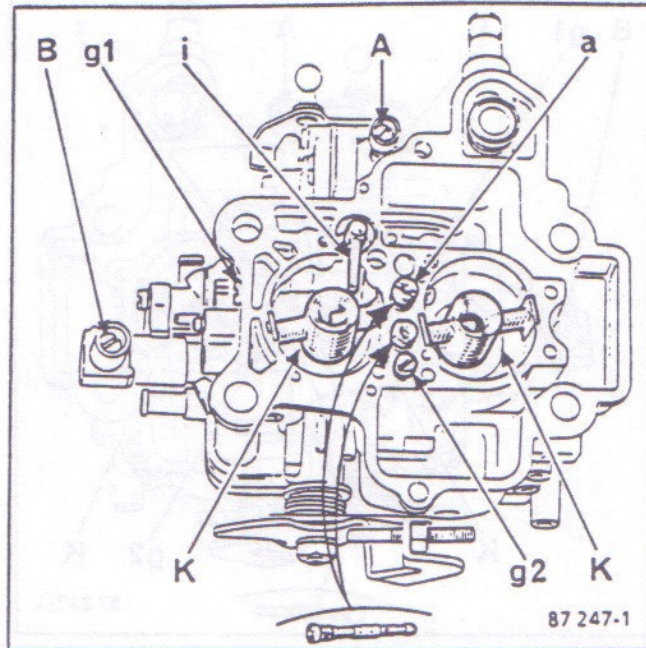
EINSTELLUNGEN

KENNZAHL	DRTM 0 DRTM 0C		DRTM 1 DRTM 1C	
	1.Stufe	2.Stufe	1.Stufe	2.Stufe
Lufttrichter (K)	23	24	23	24
Hauptdüse (Gg)	105	130	105	130
Luftkorrekturdüse (a)	200	230	200	230
Leerlaufdüse (g)	55	-	57	-
Zerstäuber C	4 R	4 R	4 R	4 R
Mischrohr	F44	F25	F44	F25
Anreicherungsdüse	55	-	55	-
Nadelventil	175		175	
Schwimmerstand (mm)	11		11	
Schwimmerhub (mm)	18		18	
Düse der Beschleunigerpumpe	50		50	
Weg der Beschleunigerpumpe	mit Nocken		mit Nocken	
Mindestöffnung der Drossel-) klappe (mm)	0,70		0,90	
Pneumatischer Öffnungsspalt) der Starterklappe (mm)	3,5		3,5	
Mechanischer Öffnungsspalt) der Starterklappe (mm)	5		-	
Belüftungs-klappe (mm) (am Schwimmergehäuse)	0,5		0,5	
Kaltstartanreicherung	-		-	
Leerlaufdrehzahl l/min	700 ± 25		600 ± 25 (in D)	
% CO-Gehalt	1 - 1,5		1 - 1,5	



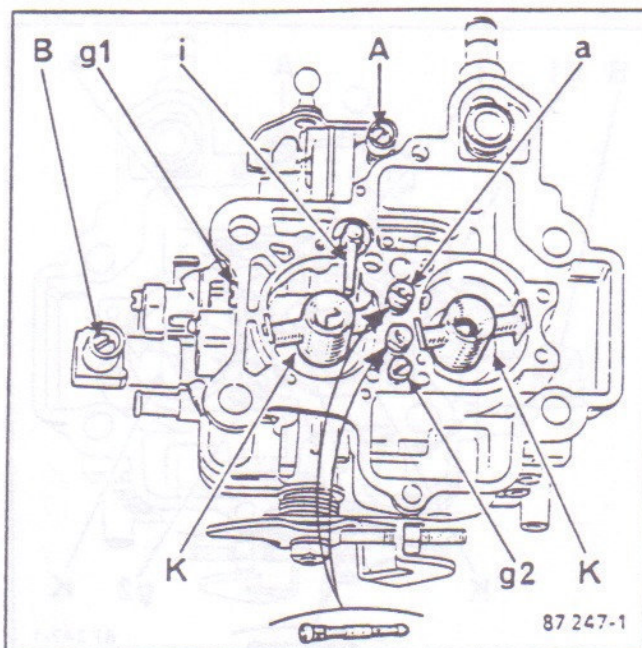
EINSTELLUNGEN

KENNZAHL	DRT - 100 DRT - 200		DRT - 101 DRT - 201		DRT 2 - 2C		DRT 3	
	1.Stufe	2.Stufe	1.Stufe	2.Stufe	1.Stufe	2.Stufe	1.Stufe	2.Stufe
Lufttrichter (K)	23	24	23	24	23	24	23	24
Hauptdüse (Gg)	105	110	105	110	107	105	107	105
Luftkorrekturdüse (a)	240	160	240	160	220	135	220	135
Leerlaufdüse (g)	45	60	45	60	52	70	52	70
Zerstäuber C	4 R	4 R	4 R	4 R	4	4 R	4	4 R
Mischrohr	F58	F56	F58	F56	F58	F56	F58	F56
Anreicherungsdüse	55	-	55	-	60	-	60	-
Nadelventil	175		175		175		175	
Schwimmerstand (mm)	8		8		8		8	
Schwimmerhub (mm)	13		13		13		13	
Düse der Beschleunigerpumpe	50		50		50		50	
Weg der Beschleunigerpumpe	mit Nocken		mit Nocken		mit Nocken		mit Nocken	
Mindestöffnung der Drosselklappe (mm)	0,90		1,00		0,75		0,90	
Pneumatischer Öffnungsspalt der Starterklappe (mm)	8		4		3,5		3,5	
Mechanischer Öffnungsspalt der Starterklappe (mm)	4		-		-		-	
Belüftungsklappe (mm) (am Schwimmergehäuse)	0,3		0,3		0,3		0,3	
Kaltstartanreicherung	-		-		-		-	
Leerlaufdrehzahl 1/min	650 ± 25		650 ± 25		700 ± 25		650 ± 25 (in D)	
% CO-Gehalt	1,5 ± 0,5		1,5 ± 0,5		1,5 ± 0,5		1 ± 0,5	



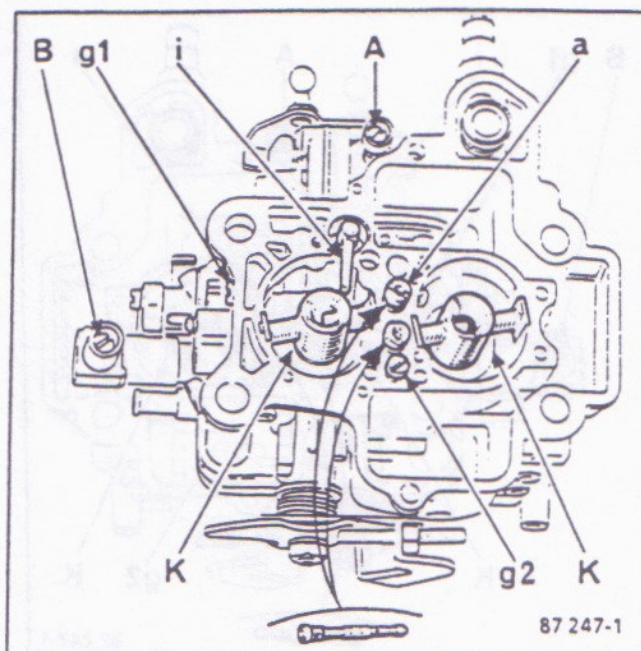
EINSTELLUNGEN

KENNZAHL	DRT 4		DRT 5		DRT 6		DRT 7	
	1. Stufe	2. Stufe	1. Stufe	2. Stufe	1. Stufe	2. Stufe	1. Stufe	2. Stufe
Lufttrichter (K)	23	24	23	24	23	24	23	24
Hauptdüse (Gg)	105	110	107	105	107	105	107	105
Luftkorrekturdüse (a)	240	160	220	135	220	135	220	135
Leerlaufdüse (g)	45	60	55	70	52	70	52	70
Zerstäuber C	4 R	4 R	4	4 R	4	4 R	4	4 R
Mischrohr	F58	F56	F58	F56	F58	F56	F58	F56
Anreicherungsdüse	55	-	60	-	60	-	60	-
Nadelventil	175		175		175		175	
Schwimmerstand (mm)	8		8		8		8	
Schwimmerhub (mm)	13		13		13		13	
Düse der Beschleunigerpumpe	50		50		50		50	
Weg der Beschleunigerpumpe	mit Nocken		mit Nocken		mit Nocken		mit Nocken	
Mindestöffnung der Drosselklappe (mm)	1,10		0,75		0,90		0,75	
Pneumatischer Öffnungsspalt der Starterklappe (mm)	4		3,5		3,5		3,5	
Mechanischer Öffnungsspalt der Starterklappe (mm)	-		-		-		-	
Belüftungsclappe (mm) (am Schwimmergehäuse)	0,3		0,3		0,3		0,3	
Kaltstartanreicherung	-		-		-		-	
Leerlaufdrehzahl 1/min	675 ± 25		700 ± 25		600 ± 25 (in D)		700 ± 25	
% CO-Gehalt	1,5 ± 0,5 ohne Luftzuführung		1,5 ± 0,5 ohne Luftzuführung		1 ± 0,5		1,5 ± 0,5	



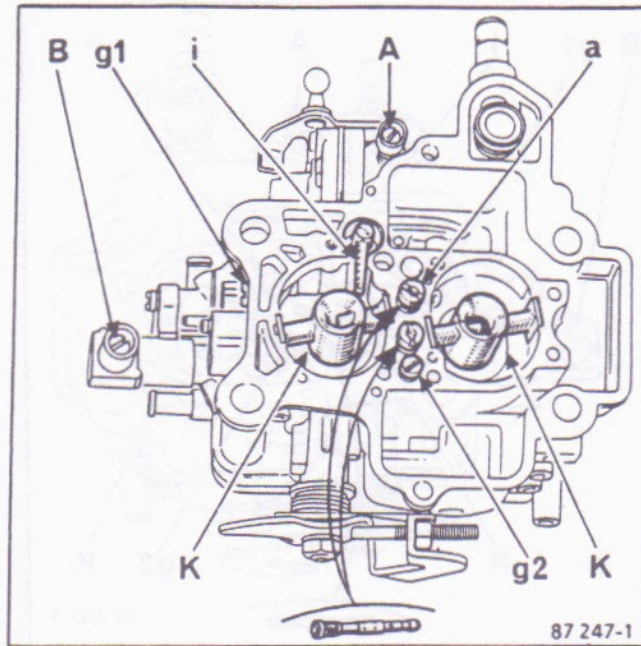
EINSTELLUNGEN

KENNZAHL	DRT 8		DRT 9		DRT 11 - 11C		DRT 13	
	1.Stufe	2.Stufe	1.Stufe	2.Stufe	1.Stufe	2.Stufe	1.Stufe	2.Stufe
Lufttrichter (K)	23	24	23	24	23	24	23	24
Hauptdüse (Gg)	107	105	110	105	107	100	107	105
Luftkorrekturdüse (a)	220	135	220	135	230	100	220	135
Leerlaufdüse (g)	52	70	55	70	52	70	52	70
Zerstäuber C	4	4 R	4	4 R	4	4 R	4	4 R
Mischrohr	F58	F56	F58	F56	F58	F56	F58	F56
Anreicherungsdüse	60	50	60	50	60	50	60	50
Nadelventil	175		200		175		200	
Schwimmerstand (mm)	8		8		8		8	
Schwimmerhub (mm)	13		13		13		13	
Düse der Beschleunigerpumpe	50		50		50		50	
Weg der Beschleunigerpumpe	mit Nocken		mit Nocken		mit Nocken		mit Nocken	
Mindestöffnung der Drosselklappe (mm)	0,90		0,75		0,75		0,75	
Pneumatischer Öffnungsspalt der Starterklappe (mm)	3,5		3,5		3,5		3,5	
Mechanischer Öffnungsspalt der Starterklappe (mm)	-		-		-		-	
Belüftungsclappe (mm) (am Schwimmergehäuse)	0,3		-		0,3		-	
Kaltstartanreicherung	-		-		-		-	
Leerlaufdrehzahl 1/min	600 ± 25 (in D)		700 ± 25		650 ± 25		700 ± 25	
% CO-Gehalt	1 ± 0,5		1,5 ± 0,5 (ohne Luftzuführung)		2 ± 0,5		1,5 ± 0,5	



EINSTELLUNGEN

KENNZAHL	DRT 15		DRT 16 Kennz.100 Kennz.101*		DRT 17		DRT 18 Kennz.100 Kennz.200	
	1.Stufe	2.Stufe	1.Stufe	2.Stufe	1.Stufe	2.Stufe	1.Stufe	2.Stufe
Lufttrichter (K)	23	24	23	24	23	24	23	24
Hauptdüse (Gg)	110	105	107	105	110	105	110	105
Luftkorrekturdüse (a)	230	135	220	135	230	135	230	135
Leerlaufdüse (g)	55	70	52	70	55	70	57	70
Zerstäuber C	4	4 R	4	4 R	4	4 R	4	4 R
Mischrohr	F58	F56	F58	F56	F58	F56	F58	F56
Anreicherungsdüse	60	50	60	50	60	50	60	50
Nadelventil	175		175		200		175	
Schwimmerstand (mm)	8		8		8		8	
Schwimmerhub (mm)	13		13		13		13	
Düse der Beschleunigerpumpe	40		50 40*		40		50	
Weg der Beschleunigerpumpe	mit Nocken		mit Nocken		mit Nocken		mit Nocken	
Mindestöffnung der Drosselklappe (mm)	0,85		0,90		0,85		0,80	
Pneumatischer Öffnungsspalt der Starterklappe (mm)	3,5		3,5		3,5		3,5	
Mechanischer Öffnungsspalt der Starterklappe (mm)	-		-		-		-	
Belüftungsclappe (mm) (am Schwimmergehäuse)	0,3		0,3		-		0,3	
Erhöhter Leerlauf (Meßlehre Ø mm)	-		-		-		(0,9) 1700 ± 100	
Drehzahl 1/min								
Leerlaufdrehzahl 1/min	650 ± 50		600 ± 25 (in D)		650 ± 50		700 ± 50	
% CO-Gehalt	1,5 ± 0,5		1 ± 0,5		1,5 ± 0,5		1,5 ± 0,5	



EINSTELLUNGEN

KENNZAHL	DRT 20 Kennz. 100-Kennz. 200		DRT 21 Kennz. 100-Kennz. 200		DRT 22 Kennzahl 100		DRT 24 C Kennzahl 200	
	1. Stufe	2. Stufe	1. Stufe	2. Stufe	1. Stufe	2. Stufe	1. Stufe	2. Stufe
Lufttrichter (K)	23	24	23	24	23	24	23	24
Hauptdüse (Gg)	110	105	110	105	110	105	110	105
Luftkorrekturdüse (a)	230	135	230	135	230	135	230	135
Leerlaufdüse (g)	57	70	55	70	55	70	55	70
Zerstäuber (C)	4	4 R	4	4 R	4	4 R	4	4 R
Mischrohr	F58	F56	F58	F56	F58	F56	F58	F56
Anreicherungsdüse	60	50	60	50	60	50	60	50
Nadelventil	175		175		175		175	
Schwimmerstand (mm)	8		8		8		8	
Schwimmerhub (mm)	13		13		13		13	
Beschleuniger-Pumpendüse	50		45		50		50	
Hub der Beschleunigerpumpe	mit Nocken		mit Nocken		mit Nocken		mit Nocken	
Mindestöffnung der Drosselklappe (mm)	0,80		0,80		0,80		0,75	
Pneumatischer Öffnungsspalt d. Starterklappe (mm)	3,5		3,5		3,5		3,5	
Mechanischer Öffnungsspalt d. Starterklappe (mm)	-		-		-		-	
Entlüftungsventil (mm)	0,3		0,3		0,3		0,3	
Erhöhter Leerlauf (Meßlehre Ø mm) Leerlaufdrehzahl 1/min	(0,9) 1700 ± 100		-		(0,9) 1700 ± 100		(0,5) 900 ± 50 mit Klimaanlage	
Erhöhter Leerlauf (1/min)	700 ± 50		800 ± 50 (L48D) 700 ± 50 (B/C403)		700 ± 50		700 ± 50	
% CO-Gehalt	1,5 ± 0,5		1,5 ± 0,5		1,5 ± 0,5		1,5 ± 0,5	

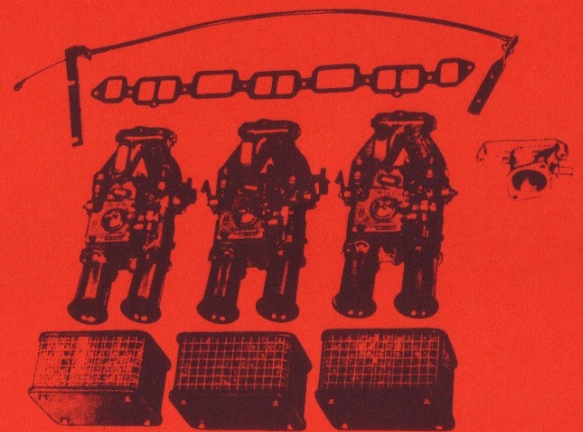
NACHTRAG

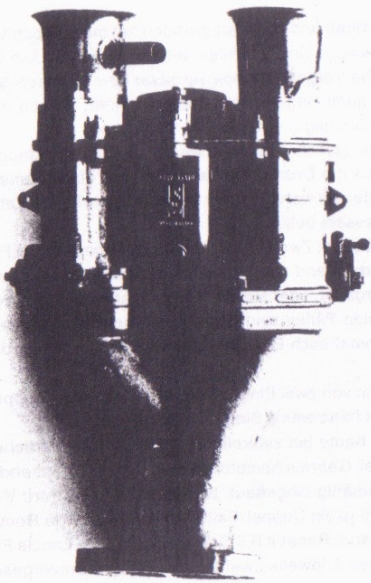
Vergaser und Vergaser-Anlagen

Es ist nicht übertrieben zu behaupten, daß dieses Kapitel eines der wichtigsten überhaupt ist. Denn das beste Motortuning nützt nichts, wenn anschließend die Vergaser nicht stimmen oder nicht richtig eingestellt sind. Da sich jedoch gerade auf diesem Gebiet zahlreiche Möglichkeiten sowohl hinsichtlich der Einstellungsvarianten als auch der Vergasertypen ergeben, müssen wir hier etwas weiter ausholen und auch grundsätzliche Betrachtungen anstellen.

Es muß jedoch hinzugefügt werden, daß auf diesem Sektor auch die besten Beschreibungen lange Erfahrung und umfangreiche Versuche nicht ersetzen können. Einen Vergaser richtig umbestücken oder gar bei einem Vergaser für einen Motor eine völlig neue Grundeinstellung zu finden, hat nicht nur Laien, sondern auch schon Fachleuten graue Haare wachsen lassen. Leider ist es hier aus Platzgründen nicht möglich, ein-

Drei Doppelvergaser werden hier aufgeboden, um einen Opel Sechszylindermotor mit Gemisch zu versorgen. Die Vergaserbestückung ist für Literleistungen bis zu 80 PS/Liter ausreichend.





Dieser Weber-Fallstrom-Doppelvergaser 46 JDA 3 ist ein ausgesprochener Sportvergaser für sehr großen Durchsatz. Bei Porsche-Salzburg zählt er zur Standardausrüstung der VW-Rallyekäfer, die damit eine Leistung von 120 PS erreichen.

zelne Vergasertypen detailliert zu beschreiben. Wir möchten allerdings darauf hinweisen, daß man sich für jeden Vergasertyp vom Hersteller eine Beschreibung oder ein Typenblatt schicken lassen kann, dem alle Einzelheiten zu entnehmen sind und das in manchen Fällen recht nützlich sein kann.

Wieviele Vergaser — welche Vergaser?

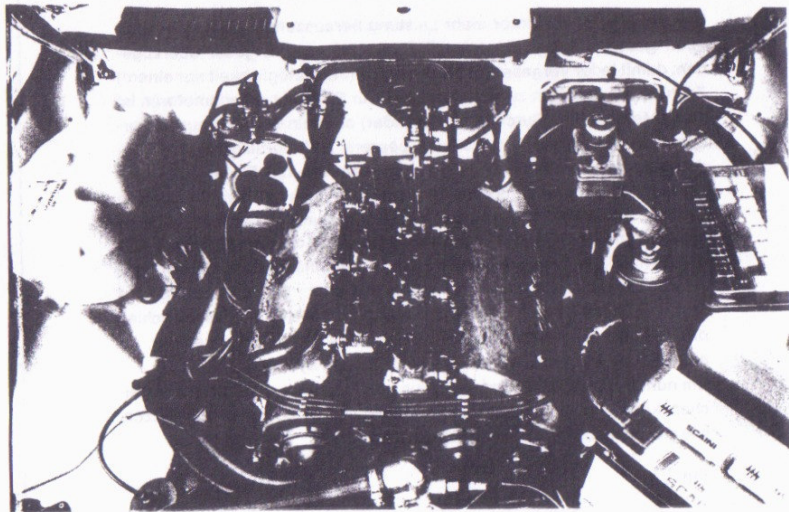
Ausgehend von der Strömungsrichtung des Gemischs unterscheidet man bekanntlich Fallstromvergaser, Flachstromvergaser und als Mittelding zwischen diesen Bauarten den Schrägstromvergaser. Die früher verwendeten Steigstromvergaser, bei denen das Gemisch senkrecht nach oben »stieg« bzw. gesaugt wurde, werden heute nicht mehr verwendet.

Für Tuningarbeiten sind nur Fallstromvergaser, bei denen das Gemisch senkrecht nach unten »fällt« und Flachstromvergaser, die das Gemisch horizontal durchlassen und deswegen auch oft Horizontalvergaser genannt werden, interessant.

In vielen Fällen wird man bei einer Umrüstung auf Doppelvergaser oder mehrere Vergaser die Bauart des serienmäßigen Vergasers beibehalten. Wenn also ein Motor von Haus aus einen Fallstromvergaser hat, benutzt man für eine Zweivergaseranlage ebenfalls — dann allerdings zwei — Fallstromvergaser, oder einen Doppel-Fallstromvergaser.

Häufig kann man jedoch auch aus Platzgründen oder mit Rücksicht auf möglichst geringe Strömungsumlenkung bei einer Vergaserumrüstung von Fallstrom- auf Flachstromvergaser übergehen. Umgekehrt ist aber der Übergang von Flachstrom auf Fallstromvergaser meist aus Platzgründen (Bauhöhe!) nicht möglich bzw. nicht sinnvoll. Für welche Vergaserbauart man sich letzten Endes bei einer Umrüstung entschließt, hängt von dem jeweiligen Motor, der Anzahl und Lage der Einlaßkanäle und den Raumverhältnissen ab.

Sechs Dellorto-Fallstromvergaser versorgen den 2,5 Liter großen V-Motor des Alfa 6 mit zündfähigem Gemisch. Gute Füllung und hohe Literleistung sind das Ergebnis.



Innerhalb dieser grundsätzlichen Einteilung in Fallstrom- und Flachstromvergaser gibt es natürlich verschiedene Bauformen. Man unterscheidet Einfachvergaser, Mehrfachvergaser und Registervergaser.

Einfachvergaser

Der Einfachvergaser besitzt, wie der Name schon sagt, nur einen Durchlaß, eine Drosselklappe und eine Schwimmerkammer. Da er zugleich meist am billigsten herzustellen ist, wird er heute bei zahlreichen Motoren, auch sportlicher Prägung, verwendet. So kommen z. B. VW Käfer, Polo, Golf, Passat, Audi 50, Opel Rekord, Ford Fiesta, Opel Kadett, Ascona/Manta, Mercedes Benz 200/230 und zahlreiche Automobile ausländischer Fertigung mit nur einem Einfachvergaser aus. Wenn etwas mehr Leistung gefordert wird und es die Bauart des Motors zuläßt oder erfordert, findet man manchmal auch eine Verwendung zweier oder mehrerer Einfachvergaser, wie z. B. bei den folgenden Modellen: Alfa 6, Rover 3500, VW 412, Mini-Cooper S, BMW 520 (Vierzylinder).

Mehrfachvergaser

Um also aus einem Motor mehr Leistung herauszuholen, ist es, wie wir oben gesehen haben, zweckmäßig, auf mehrere Vergaser überzugehen, damit jeder Vergaser möglichst wenig (nach Möglichkeit nur einen!) Zylinder mit Gemisch zu versorgen hat. Für Sport- und Rennmotoren ist diese Methode (ein Durchlaß pro Zylinder) ohnehin Vorbedingung. Hierdurch erreicht man nicht nur eine bessere Zylinderfüllung und weniger gekrümmte, kürzere Ansaugwege, sondern die Füllung des einzelnen Zylinders wird nicht mehr durch den Gaswechsel der übrigen Zylinder beeinflusst, wie dies bei der Verwendung von einem Vergaser für mehrere Zylinder der Fall ist. Die hierdurch erreichte bessere Gemischverteilung bringt außerdem eine Kraftstoffersparnis, da der spezifische Verbrauch (auf die Leistung bezogen: Gramm pro PS und Stunde-g/PSH) günstiger wird. Ein Motor mit einem Vergaserdurchlaß pro Zylinder verbraucht also bei gleicher Leistungsabgabe weniger, als einer mit einem gemeinsamen Vergaser für alle Zylinder.

Um nun diesen Zweck, bessere Füllung und Gemischverteilung, zu erreichen, könnte man für jeden Zylinder je einen Einfachvergaser benutzen, wie dies in manchen Fällen auch geschieht.

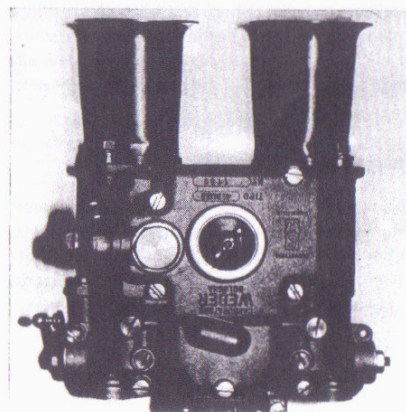
Aus Gründen der Einfachheit und aus Platzgründen hat man jedoch Vergaser konstruiert, die zwei (in einigen Fällen auch drei) Durchlässe aufweisen. Man nennt solche Vergaser Doppelvergaser bzw. Dreifach-Vergaser; sie haben eine gemeinsame Schwimmerkammer, jedoch zwei Drosselklappen und zwei völlig getrennte Düsensysteme.

Damit eine gleichzeitige (synchrone) Betätigung der Drosselklappen gewährleistet ist, werden die Drosselklappen meist auf einer gemeinsamen Welle montiert oder sie werden durch ineinandergreifende Zahn- bogen gleichen Durchmessers betätigt.

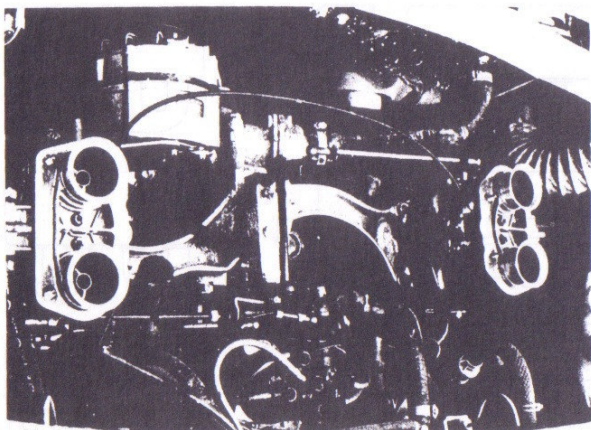
Man kann also, wenn man zum Zwecke der Leistungssteigerung die Füllung verbessern will, ausgehend von einem Einfachvergaser, auf zwei oder mehrere Einfachvergaser, oder auf einen oder mehrere Doppelvergaser übergehen. In vielen Fällen sind Doppelvergaser die einfachere Lösung, während manchmal auch Einfachvergaser vorgezogen werden müssen.

Eine Umrüstung hingegen von zwei Einfachvergäsern auf einen Doppelvergaser oder umgekehrt hätte wenig Sinn.

Doppelvergaser werden heute bei zahlreichen Motoren mit sportlichem Einschlag, aber auch bei Gebrauchsmotoren mit den entsprechenden Voraussetzungen serienmäßig eingebaut. So stecken in den Ford V-6-Motoren und im Alfasud ti je ein Doppel-Fallstromvergaser, Alfa Romeo Giulietta, Sprint GTV, Alfetta, Renault R 8 Gordini, NSU-TTS, Lancia Fulvia HF, Simca 1000 Rallye 2 jeweils zwei Doppel-Flachstromvergaser.



Hier wird der für Tuningzwecke wohl interessanteste Horizontal-Doppelvergaser, der Weber 40 DCOE, etwas näher »beleuchtet«. Die beiden mitgelieferten Ansaugtrompeten sind poliert und abgestimmt. Sie sorgen für einen möglichst verlustarmen Eintritt der Saugluft.



Zwei Weber Fallstrom-Doppelvergaser dienen in diesem Fall zur Füllungsverbesserung des Alfaud-Sprint-Motors. Der Leistungszuwachs beträgt gegenüber der Serienausführung ca. 11 PS.

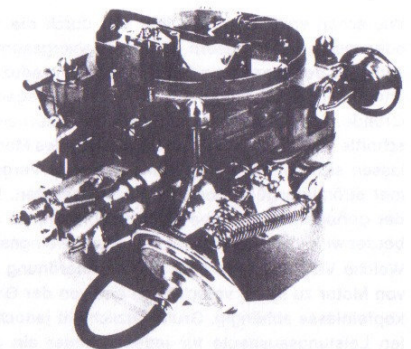
Sechs Doppelvergaser speisen den Zwölfzylinder des Lamborghini Cor-entach, der Ferrari 512 BB verfügt über vier Dreifach-Fallstromvergaser.

Registervergaser

Registervergaser sind eigentlich auch Doppelvergaser, da sie ebenfalls zwei Durchlässe, zwei Drosselklappen, zwei getrennte Hauptdüsen-systeme und eine gemeinsame Schwimmerkammer aufweisen. Der wesentliche Unterschied zum »echten« Doppelvergaser ist jedoch der, daß beim Registervergaser im unteren Teillastbereich erst eine Drosselklappe und damit nur ein Durchlaß öffnet. Der zweite Durchlaß wird später, entweder mechanisch oder durch Unterdruck, zugeschaltet. Bei Vollast sind beide Kanäle voll geöffnet. Hierdurch erreicht man relativ große Querschnitte bei Vollast und sehr gute Übergänge beim Beschleunigen.

Ein weiterer bedeutender Unterschied besteht darin, daß beide Durchlaß-kanäle in einen gemeinsamen Krümmer münden, so daß also mit nur

Der moderne Solex 4 A 1 Doppel-Registervergaser ist für Leistungen bis über 200 PS ausreichend.



einem Registervergaser keine getrennte Gemischversorgung für einzelne Zylinder möglich. Deshalb sind bei ausgesprochenen Sportmotoren Registervergaser selten zu finden. Dennoch ist der Registervergaser eine gute Lösung, wenn es um relativ hohe Literleistung bei gutem Laufverhalten im unteren Drehzahlbereich geht. In der Serie werden Registervergaser mit Erfolg benutzt (Audi, VW, Opel, Ford), wobei hier bei Vierzylindermotoren meist ein Registervergaser verwendet wird. So bringt z. B. der Einbau des Zenith 2B2 Registervergasers (vom Scirocco TS bzw. Audi 80 mit 85 PS) beim Golf einen Leistungsgewinn von etwa 8 PS.

Bei höherer Zylinderzahl wurden früher meist zwei Registervergaser mit je zwei Durchlässen benutzt (z. B. BMW 2500/2800/3,0). Wegen der relativ schwierigen Einstellung dieser aus Registervergasern bestehenden Doppelvergaseranlagen geht zur Zeit die Tendenz für größere Motoren zum Registervergaser mit vier Durchlässen, dem sogenannten »Vierfachvergaser«. Ein solcher Vergaser hat zwei kleinere Durchlässe für den unteren Teillastbereich, zwei große Durchlässe für den oberen Leistungsbereich. Er ersetzt in der Regel zwei übliche Registervergaser. Der neuentwickelte Vierfach-Vergaser Solex 4 A 1 ist inzwischen bei vielen namhaften Automobilfirmen im Einsatz. Die Modelle von BMW (520/525/528/630 CS), Mercedes (250/280/280 S) und der Rolls Royce Camargue haben diesen modernen Vierfachvergaser schon seit Jahren verwendet.

Vergaseranlagen

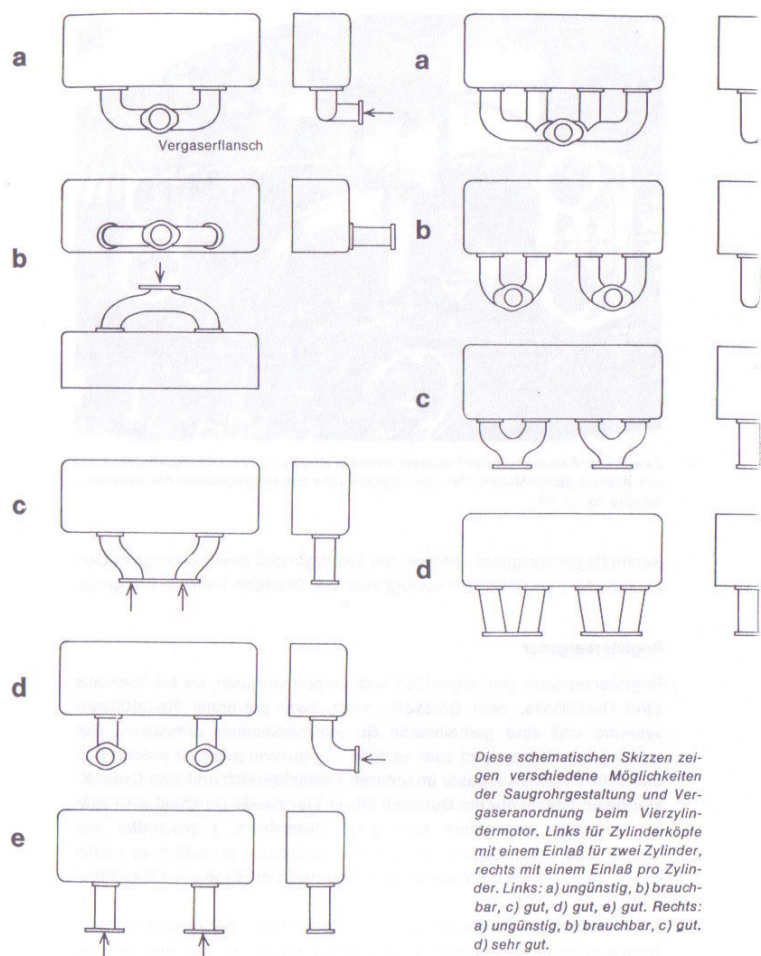
Wie schon erwähnt wurde, läßt sich durch die Verwendung von zwei oder mehreren Vergasern bzw. Doppelvergasern die Leistung verbessern und der spezifische Benzinverbrauch reduzieren. Daß die Füllung und damit die Leistung bei Mehrvergaseranlagen besser wird, hat zwei Gründe. Erstens werden die bei Vollast entscheidenden Vergaserquerschnitte größer und somit die Drosselung des Motors geringer. Zweitens lassen sich bei der Verwendung mehrerer Vergaser die Ansaugkrümmen strömungsgünstiger und kürzer gestalten. Daraus resultiert auch der geringere spezifische Benzinverbrauch, da die Gemischverteilung besser wird und die Vergaser individueller eingestellt werden können.

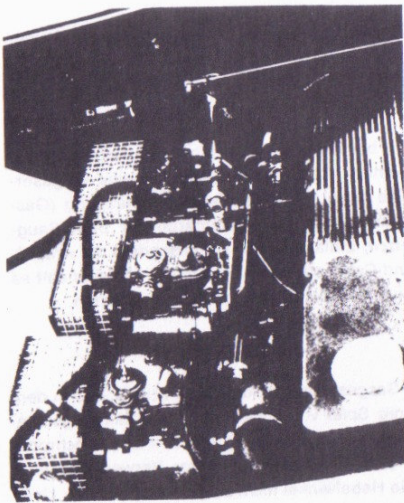
Welche Vergasertypen bzw. welche Anordnung am günstigsten ist, ist von Motor zu Motor verschieden und von der Gestaltung der Zylinderkopfeinlässe abhängig. Grundsätzlich gilt jedoch, daß zu einer optimalen Leistungsausbeute für jeden Zylinder ein gesonderter Vergaserdurchlaß vorhanden sein sollte. Dies wird bei praktisch allen Rennmotoren und Sportmotoren praktiziert, mit Ausnahme dort, wo das Reglement die Vergaseranzahl und Anordnung vorschreibt (z. B. Formel V).

In der Tuning-Praxis läßt sich jedoch die Forderung »ein Vergaserquerschnitt pro Zylinder« nicht immer verwirklichen. So gibt es im Serienmotorenbau viele Motoren mit Zylinderköpfen, deren Einlaßkanäle sich erst im Kopf selbst gabeln, die also weniger Einlässe aufweisen als Zylinder vorhanden sind. Bei Vierzylindermotoren sind dann meist nur zwei solcher »siamesischer« Einlässe vorhanden (z. B. die alten Stoßstangenmotoren des Opel Kadett, VW 1200, 1300, 1600), bei Sechszylindermotoren drei oder vier Einlässe (siehe auch Saugrohrskizzen).

Selbst wenn man das Glück hat, einen Vierzylinder-Motor mit vier Einlässen im Zylinderkopf zu besitzen, ist noch nicht gesagt, daß sich hier immer vier Einfachvergaser oder zwei Doppelvergaser montieren lassen. So können z. B. die Einlässe zu eng nebeneinander liegen, oder zu wenig Platz neben oder über dem Motor kann dem Einbau einer solchen Anlage im Wege stehen.

Da auch die Wahl des Vergasertyps (ob Einfach, Doppel, Register, Fallstrom oder Flachstrom) zu sehr von den einzelnen Motoren abhängt, lassen sich hierzu keine allgemeinen Regeln aufstellen. Man kann nur raten, daß man sich nach Möglichkeit an häufig verwendete Vergasertypen anlehnt, wo hinsichtlich der Einstellung meist schon Erfahrungen vorliegen. So haben sich für Mehrvergaseranlagen einige bestimmte





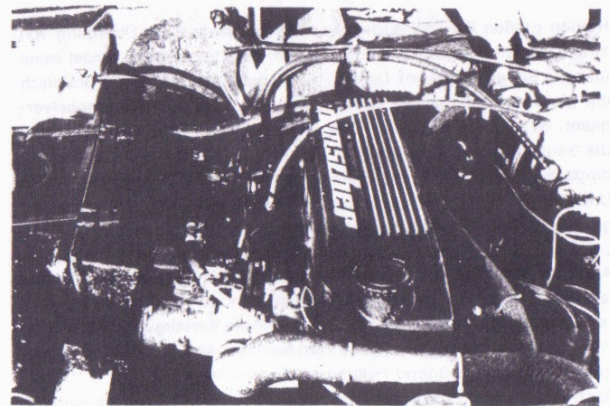
Drei Weber-Doppelvergaser verhelfen diesem Opel-Sechszylindermotor zu einer Leistungssteigerung von ca. 10 bis 15 Prozent. Sie sind außerdem die Basis für weitere Leistungssteigerungen bis zur Wettbewerbsreife.

Vergasertypen als günstig herausgestellt. Für diese Vergaser und die dafür vorgesehenen Automodelle sind außerdem meist komplette Anlagen erhältlich und entsprechende Einstellungen liegen vor.

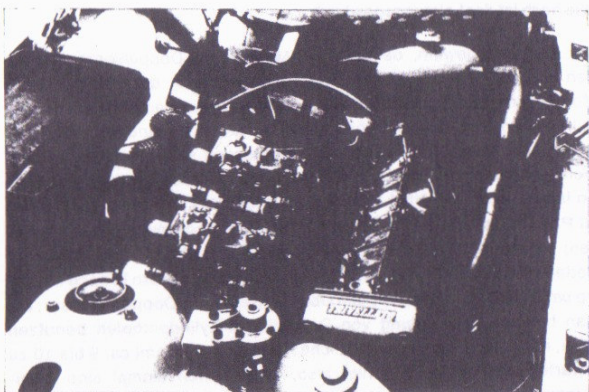
Besonders häufig für Leistungssteigerungen wird zum Beispiel der Weber Flachstrom-Doppelvergaser 40 bzw. 45 DCOE verwendet. Er ist für alle BMW- und Opelmotoren sehr gut geeignet, auch im NSU-Vierzylinder sowie beim Ford Escort wurden sehr gute Ergebnisse erzielt. Mit gleich guten Ergebnissen kann bei denselben Motoren der Solex-Vergaser 40 bzw. 45 DDH Verwendung finden. Für Fallstrom-Doppelvergaseranlagen wurden bisher meist die Zenith-Vergaser 32/36 NDIX bzw. Solex 40 PII verwendet. Für große Durchsätze wird häufig der Fallstrom-Doppelvergaser Weber 46 IDA 3 benutzt, der allerdings relativ hoch baut und demzufolge schwierig unterzubringen ist. Für einfache Zweivergaseranlagen sind nach wie vor die Solex Fallstromvergaser 32 PICB oder 34 PCI (jeweils Einfachvergaser) zu empfehlen.

Wie hoch ist der Leistungsgewinn?

Der Leistungsgewinn, der sich mit Mehr- oder Doppelvergaseranlagen erzielen läßt, hängt davon ab, inwieweit sich die Füllung eines Motors hierdurch verbessern läßt. Der Füllungszuwachs ist wiederum bei solchen Motoren am größten, die im Serienzustand von der Vergaser- und Saugrohrseite her stark gedrosselt sind. Dies ist bei den meisten Vierzylindermotoren mit nur einem Einfachvergaser der Fall. So lassen sich beim NSU 1000 und 1200 mit zwei Doppelvergasern ca. 10 PS, bei den BMW-Typen mit der gleichen Anordnung (Alpina-Anlagen) zwischen 13 und 18 PS gewinnen. Beim luftgekühlten VW-Motor klettert die Leistung mit zwei Einfach-Fallstromvergasern je nach Motortyp um 5 bis 8 PS, während beim Übergang auf zwei Doppelvergaser, die man bei der Verwendung von Doppelkanal-Zylinderköpfen benutzen kann, nur 1 bis 2 weitere zusätzliche PS, also insgesamt ca. 9 bis 10 zu erwarten sind. Man sieht hier also, wenn schon einmal eine Zweivergaseranlage vorhanden ist, bringt der Übergang auf Doppelvergaser nicht mehr so viel ein, daß sich der Aufwand in jedem Fall lohnt.



Zwei Solex Horizontal-Doppelvergaser versorgen diesen von Irmischer getunten Opel-Motor mit Gemisch. Ein großdimensionierter Ansauggeräuschkämpfer mit Plattenluftfilter sorgt für weitgehend ungehinderte und saubere Lufteinstromung.



Der Fiat 128-Motor, von Trivellato getunt, bringt als 1300er mit zwei Weber-Doppelvergäsern bis zu 130 PS, also ca. 100 PS/Liter. Noch höhere Leistungen erzielt Trivellato mit Benzineinspritzung.

Keinen großen Gewinn dürfte auch beispielsweise der Übergang von einem Registervergaser auf einen Doppelvergaser bringen, selbst wenn man die Saugwege trennt. Da der Registervergaser bei Vollast praktisch die gleichen Querschnitte aufweist wie ein ebenso großer Doppelvergaser, ist hier nur etwas zu holen, wenn man den Doppelvergaser und die Saugwege wesentlich größer bemißt. Hier können sich dann allerdings Schwierigkeiten im niederen Drehzahlbereich ergeben. Unter Umständen ist bei solchen Motoren eine Umbestückung oder eine Vergrößerung des Registervergasers vorzuziehen, da sie fast die gleiche Leistung verspricht und wesentlich unproblematischer und billiger ist. Auch bei Motoren, die von Haus aus bereits einen Vergaser bzw. Durchlaß pro zwei Zylinder aufweisen, dürfte der Einbau von Doppelvergäsern relativ wenig bringen. In diesen Fällen reicht die Versorgung von zwei Zylindern mit einem Vergaser, bzw. Vergaserteil meist aus, um auch einem getunten Motor genügend Füllung zu verschaffen.

Auch ein anderer Punkt ist in diesem Zusammenhang von Bedeutung. Wenn das getunte Fahrzeug auf öffentlichen Straßen bewegt werden soll, muß es auch zugelassen sein. Die Zulassung erlischt aber, wenn andere Vergaser montiert werden, es sei denn, die Lieferanten der je-

weiligen Vergaseranlagen verfügen über ein Abgasgutachten und einen Musterbericht.

Was noch dazu gehört

Wenn man sich für einen bestimmten Vergasertyp (Bauart) entschlossen hat, sind noch lange nicht alle Fragen geklärt. Für eine Vergaseranlage fehlen noch einige Teile, wie Drosselklappenbetätigung (Gaszug, Gasgestänge, Übertragungsteile), Ansaugkrümmer bzw. Saugrohre, Luftfilteranlagen bzw. Einlauftrichter. Da besonders die Anfertigung von Saugrohren und Gasgestängen nicht einfach ist, empfiehlt es sich hier, auf käufliche Anlagen, falls vorhanden, zurückzugreifen.

Gasgestänge

Bei der Anfertigung des Gasgestänges ist darauf zu achten, daß in den Gelenken möglichst wenig Spiel vorhanden ist. Die Betätigungsteile sollten möglichst biege- und verwindungssteif sein, um eine synchrone Drosselklappenbetätigung zu garantieren. Bei der Verwendung von Kugelgelenken sollten die Hebelwinkel nicht zu groß und nicht zu klein werden, da dies zum Verklemmen oder »Umschnappen« des Gelenkes führen kann. Schon mancher Motor ist durch ein bei Vollgas klemmendes Gasgestänge gestorben.

Sämtliche Drosselklappen sollten getrennt einstellbar sein. Bei Doppelvergäsern mit einer gemeinsamen Drosselklappenwelle entfällt diese Forderung. Auch ist es wenig sinnvoll, die Drosselklappenwellen einzelner Vergäser starr aneinander zu kuppeln. Hierdurch können durch Verklemmen oder Verdrehung zu starke Differenzen in der Drosselklappenstellung der einzelnen Vergäser auftreten. Nach Fertigstellung des Gasgestänges sind die Drosselklappen auf einwandfreies Öffnen und Schließen zu kontrollieren.

Saugrohre

Die Anfertigung von Saugrohren ist ebenfalls nicht ganz einfach. Nur in den seltensten Fällen wird man die Möglichkeit haben, das Saugrohr nach einem exakten Holzmodell (Gußmodell) gießen zu lassen. Darum ist für Einzelanfertigungen die Herstellung aus Stahlrohr manchmal einfacher und billiger, wenn auch nicht immer ganz so strömungsgünstig wie



Eine optimale Saugrohrgestaltung erfordert zahlreiche Versuchsmuster.

bei einem Gußsaugrohr. Es bedarf wohl keiner besonderen Erwähnung, daß das Saugrohr am Vergaserflansch denselben Durchmesser wie der Vergaser, am Zylinderkopfflansch die gleiche Öffnung wie der Zylinderkopfeinlaß haben muß, um Kanten und schlechte Übergänge zu vermeiden. Die Gestaltung sollte so sein, daß Umlenkungen in sanften Bögen geführt werden, Knicke, Vorsprünge und Kanten sind zu vermeiden. Eine spätere Bearbeitung des Saugrohres von innen sollte gut möglich sein.

Luftfilter und Einlauftrichter

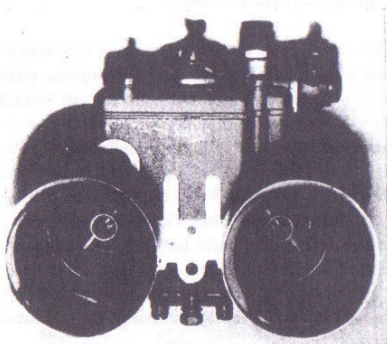
Den günstigsten Lufteintritt in einen Vergaser erzielt man mit sogenannten Einlauftrichtern, die auf die Vergaser gesteckt werden. Sie sollen einen möglichst widerstandsarmen und wirbelfreien Lufteintritt garantieren, und bieten in jedem Fall für eine optimale Füllung bessere Voraussetzungen als Luftfilter. Vom Betrieb des Vergasers ohne jeden Filter oder Trichter ist hingegen abzuraten, da sich hier an den Einlaufkanten meist starke Wirbel bilden. Einlauftrichter sind für fast alle gängigen Vergasertypen bei Zubehörfirmen oder von Vergaserherstellern zu beziehen. Die darin befindlichen Siebe können im Interesse guter Füllung entfernt werden, jedoch ist dann im Betrieb darauf zu achten, daß nicht durch Unachtsamkeit größere Gegenstände durch den Vergaser in den Zylinder gelangen (z. B. Schrauben) und dort Schaden anrichten.

Da mit den Einlauftrichtern die Luft ungehinderten Zutritt zum Vergaser hat, findet auch der darin befindliche Schmutz ungehinderten Zugang zum Motor. Beim häufigen Befahren staubiger Straßen ist also mit einem wesentlich höheren Motorverschleiß zu rechnen, so daß Einlauftrichter eigentlich nur bei Wettbewerbsmotoren gefahren werden sollten. Da zudem die Geräuschentwicklung (Ansauggeräusch) erheblich stärker ist, empfiehlt sich, für den Normalbetrieb eine Luftfilteranlage vorzusehen. Hierbei haben sich kleine, relativ widerstandsarme Naßluftfilter gut bewährt. Moderne Luftfilteranlagen mit sogenannten Platten-Filtern (trockene Papier-Filterplatten) sind zum Teil noch widerstandsärmer bei optimaler Geräuschdämpfung. Sie lassen sich jedoch nur schwierig an nachträglich geänderte Vergaseranlagen anpassen.

Wie groß muß der Vergaser sein?

Wenn man sich für die grundsätzliche Bauart des Vergasers, also Fallstrom, Flachstrom oder Schrägstrom entschieden hat, steht man vor der Wahl der richtigen Vergasergröße. Dieser Wert bezieht sich grundsätzlich auf den Durchmesser des Vergasers am Flansch, der meist auch dem Drosselklappendurchmesser entspricht. Bei jedem Vergasertyp ist diese Größe angegeben, also z. B. Solex 34 PCI bedeutet unter anderem, daß dieser Vergaser einen Anschlußflansch von 34 mm lichter Weite besitzt.

Der Blick in die Saugtrichter dieses Weber-Vergasers (40 DCOE) zeigt den bei modernen Vergasern üblichen Vorzerstäuber und dahinter den Lufttrichter.



Bei der Wahl der Vergasergröße kann man sich ruhig etwas Spielraum nach oben lassen, um hier auch für getunte Motoren Reserven zu haben, denn man kann andererseits einen für einen bestimmten Vergaser zu kleinen Motor ohne weiteres mit diesem Vergaser betreiben und durch entsprechende Abstimmung gute Ergebnisse erreichen. Für eine größere Leistungssteigerung ist es zweckmäßig, den Vergaser lieber zu groß als zu klein zu wählen. Die Firma Weber gibt zur Auswahl der Vergasergröße folgende Formel an:

$$D = 0,8 \text{ bis } 0,9 \cdot \sqrt{\frac{V \cdot n}{i}}$$

In dieser Formel bedeuten D den gesuchten inneren Durchmesser des Vergasers in mm, V den Gesamthubraum des Motors in Liter, i die Anzahl der Zylinder und n die Höchstdrehzahl in U/min. Unter der Höchstdrehzahl eines Motors versteht man die Drehzahl, die ein Motor unter Vollast noch erreicht. Sie liegt im allgemeinen ca. 10 bis 20 Prozent über der Nenndrehzahl, bei der ein Motor seine Höchstleistung abgibt.

Für einen Motor mit 4 Zylindern, 1,6 Liter (1600 ccm) Hubraum und einer Höchstdrehzahl von 6000 U/min ergeben sich Werte zwischen 39 und 44 mm, man wird also mit einem Vergaserdurchlaß von 40 mm normalerweise gut auskommen, für Wettbewerbsmotoren wäre freilich ein Durchlaß von 45 mm zu empfehlen.

Diese Formel gilt auch für Mehrvergaseranlagen oder Doppelvergaser. Es ist also gleichgültig, ob man den Durchmesser eines oder mehrerer Einzelvergaser bzw. Doppelvergaser für einen Motor bestimmt, für alle diese Vergaser ist ein Durchlaß von 40 mm (für unser Beispiel) richtig.

Die Firma Solex macht in einer sehr anschaulichen Broschüre (»Auswahl und Einregulierung der Vergaser«) etwas differenziertere Angaben bezüglich der Vergaserabmessungen, deren Ergebnisse jedoch im wesentlichen mit den nach der von Weber angegebenen Formel ermittelten Werten übereinstimmen.

Der ungefähr richtige Vergaserdurchmesser eines Solex-Vergasers, der 1, 2, 3 oder 4 Zylinder versorgt, läßt sich so bestimmen:

$$D = 0,82 \sqrt{\frac{V \cdot n}{i}}$$

In dieser Formel bedeuten wiederum D der gesuchte Durchmesser in mm, V der Gesamthubraum des Motors in Liter, n die Höchstdrehzahl in U/min und i die Zylinderzahl. Die Formel gilt auch für solche Fälle, wenn jeder Zylinder von einem Einzelvergaser oder zwei Zylinder von je einem Doppelvergaser versorgt werden. Sie hat aber auch dann Gültigkeit, wenn auf zwei, drei oder vier Zylinder nur ein Vergaser bzw. ein Doppelvergaser kommt. Für unser Berechnungsbeispiel mit 1600 ccm und 6000 U/min ergibt sich für den gesuchten Solex-Vergaser ein Durchmesser von rund 40 mm, ein Ergebnis also, das sich mit dem für den Webervergaser gefundenen Wert deckt.

Wenn ein Vergaser 6 Zylinder versorgen soll, lautet die Formel:

$$D = \sqrt{\frac{V \cdot n}{i}}$$

Für den im Tuning-Geschäft äußerst unwahrscheinlichen Fall, daß ein Einzelvergaser 8 Zylinder versorgt, lautet die Formel:

$$D = 1,15 \sqrt{\frac{V \cdot n}{i}}$$

Wenn man nach diesen Formeln die Vergaserdurchmesser unserer Serienautomobile nachrechnet, so wird man meist feststellen, daß die Vergaserdurchmesser immer etwas knapp gewählt werden. Man kann also oft auch schon durch einen größeren Vergaser des gleichen Typs die Füllung eines Motors verbessern, ohne gleich auf eine Mehrvergaseranlage übergehen zu müssen.

Für die weitere Bestückung des so gefundenen Vergasers gibt die Firma Solex folgende Hinweise, mit denen auf jeden Fall eine Ausgangsbestückung gefunden werden kann. Die endgültig richtigen Werte müßten auf dem Prüfstand und im Fahrbetrieb ermittelt werden.

Lufttrichter

Die Suche nach dem richtigen Lufttrichterdurchmesser wird durch folgende Faustformel erleichtert, die meist einen Lufttrichter liefert, der in der Nähe des absolut richtigen Durchmessers liegt.

- Lufttrichterdurchmesser = 0,8 Vergaserdurchmesser

Wie wir sehen, wird einfach der gefundene Vergaserdurchmesser mit 0,8 multipliziert. Von diesem Wert ausgehend, muß dann im Fahrversuch oder auf dem Prüfstand der Lufttrichter gesucht werden, der den besten Leistungsverlauf ergibt. Nach Empfehlungen der Firma Solex soll der Lufttrichter etwa 3 bis 4 Prozent kleiner gewählt werden, als der, mit dem die maximale Leistung erzielt wird. Man erreicht hierdurch einwandfreies Fahrverhalten auch bei niederen Drehzahlen und im Übergangsbereich. Wer darauf keinen Wert legt, sondern auf optimale Leistung, sollte den maximal möglichen Lufttrichter wählen.

Für unser Beispiel mit einem Vergaserdurchmesser von 40 mm ergäbe sich also ein Lufttrichter von ca. 32 mm Durchmesser, dessen endgültig richtiger Wert durch Versuche noch ermittelt werden müßte. Bei diesen Versuchen ist die Hauptdüse ausreichend groß zu wählen, damit die Leistung nicht durch zu mageres Gemisch reduziert wird. Doch auch hier sollte man nicht zu weit gehen, denn zu große Hauptdüsen bzw. zu fettes Gemisch führt auch zu Leistungsabfall.

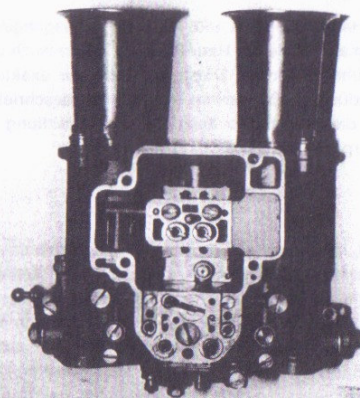
Die richtigen Düsen

Bevor wir uns auf die Suche nach den richtigen Düsen begeben, sollen einige Grundbegriffe geklärt werden.

In Vergasern findet man viele Düsen und kalibrierte Röhrchen, die ebenfalls die Funktion von Düsen haben. Von all diesen Düsen, wie z. B. Leerlaufdüse, Pumpendüse, Anreicherndüse usw. sind für das Leistungsverhalten eines Motors die Hauptdüse und die Luftkorrekturdüse die wichtigsten.

Die Hauptdüse

Das Mischungsverhältnis des Kraftstoff-Luft-Gemisches wird in erster Linie durch die Größe der Hauptdüse bestimmt. Hierbei ist zu beachten, daß sowohl zu fettes Gemisch wie zu mageres Gemisch zu einem unbefriedigenden Leistungsverhalten des Motors führen kann, doch ist zu



Nach Abnehmen des oberen Deckels sind bei diesem Vergaser (Weber 40 DCOE) alle wichtigen Düsen zugänglich. Um den Hauptdüsenstock herum ist die Schwimmkammer angeordnet.

fettes Gemisch weniger gefährlich, da der Motor nicht so heiß wird. Gleichzeitig sei darauf hingewiesen, daß die Hauptdüse die Leistung und den Verbrauch im gesamten Drehzahlbereich beeinflusst, das heißt, eine größere Hauptdüse hat über den ganzen Drehzahlbereich auch einen höheren Verbrauch zur Folge.

Andererseits lassen sich gerade bei Serienmotoren, die im Interesse niedrigen Verbrauches »abgemagert« wurden, also mit einer Hauptdüse laufen, die gerade noch eine einwandfreie Laufcharakteristik ergibt, manchmal einige Leistungsvorteile durch eine Vergrößerung der Hauptdüse erzielen. Wie gesagt, sind jedoch dem Wert der Hauptdüse nach oben auch Grenzen gesetzt, da zu fettes Gemisch ebenfalls wieder zu Leistungsabfall führt.

Ganz grob gesagt gelten folgende Faustregeln:

Hauptdüse größer – Verbrauch höher, Leistung eventuell besser, Übergänge beim Beschleunigen besser
Hauptdüse kleiner – Verbrauch geringer, Leistung meist schlechter, schlechtere Übergänge beim Gasgeben, Motor wird heiß, da Gemisch zu mager.

Die Firma Solex gibt zur Ermittlung der Hauptdüse folgende Faustformel an:

- Wert der Hauptdüse = fünffacher Wert des Lufttrichters

Für unser Beispiel wäre bei einem Lufttrichterdurchmesser von 32 mm

der Ausgangswert der Hauptdüse etwa 160. Mit diesem Ausgangswert beginnend muß die optimale Größe der Hauptdüse im Fahrversuch oder auf dem Prüfstand gefunden werden. Diese Versuche zur exakteren Bestimmung der Hauptdüsengröße werden später noch beschrieben. Selbstverständlich gilt diese Methode auch bei der Ermittlung der Hauptdüsen von Zweivergasern bzw. Doppelvergaseranlagen.

Die Luftkorrekturdüse

Wie wir gesehen haben, wird durch die Größe der Hauptdüse das Mischungsverhältnis zwischen Luft und Kraftstoff im Vergaser bestimmt. Dieses Mischungsverhältnis sollte über den gesamten Drehzahlbereich des Motors annähernd gleich bleiben. Da jedoch auf Grund von Strömungsgesetzen der Kraftstoffaustritt mit wachsender Drehzahl schneller zunimmt als der Luftdurchsatz, würde das Gemisch bei hohen Drehzahlen zu fett werden. Um dieses zu vermeiden, wird in das Hauptdüsen-system eine sogenannte Luftkorrekturdüse eingeschaltet, durch die mit wachsender Drehzahl und dementsprechend wachsendem Unterdruck der zum Austrittsrohr fließende Kraftstoff mit Luft vermischt wird. Die Vermischung geschieht in einem sogenannten Mischrohr, über dem die Luftkorrekturdüse angebracht ist.

Dieses System der Gemischaufbereitung wird sowohl bei Solex-, Zenith- und Weber-Vergasern angewandt, während die englischen SU- und Stromberg-Vergaser nach einem völlig anderen Prinzip arbeiten (siehe Seite 105).

Die Luftkorrekturdüse, bei anderen Fabrikaten manchmal auch Luftausgleichsdüse oder Bremsluftdüse genannt, beeinflusst also die Leistung und den Verbrauch hauptsächlich im oberen Drehzahlbereich. Es gelten folgende Faustregeln:

Luftkorrekturdüse größer – Verbrauch vornehmlich im oberen Drehzahlbereich geringer, Leistung eventuell geringer.

Luftkorrekturdüse kleiner – Verbrauch größer, Spitzenleistung unter Umständen größer.

Umgekehrt wie bei der Hauptdüse muß man also für eine Anfettung des Gemisches bei hohen Drehzahlen die Luftkorrekturdüse kleiner und nicht größer wählen.

Zur Ermittlung des Ausgangswertes der Luftkorrekturdüse gibt die Firma Solex an:

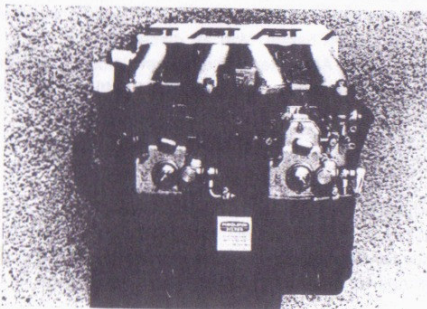
- Größe der Luftkorrekturdüse = Größe der Hauptdüse + 60

In unserem Fall wäre also bei einer Hauptdüse von 160 eine Luftkorrekturdüse der Größe 220 angebracht. Der endgültig richtige Wert muß ebenso wie bei der Hauptdüse durch Versuche gefunden werden. Ebenso wie die Luftkorrekturdüse ist auch das Mischrohr ein Einstellteil. Um jedoch die Einstellvarianten nicht zu sehr zu vervielfältigen, sollte man stets bei dem Mischrohr bleiben, das serienmäßig im Vergaser vorhanden war und bei ähnlichen Bedingungen gut funktioniert.

Beschleunigungspumpen

Wenn man aus dem Teillastbereich heraus, also etwa bei viertel oder halb geöffneter Drosselklappe, voll beschleunigt, die Drosselklappen also ganz öffnet (Vollgas), fällt der Unterdruck im Saugrohr schlagartig zusammen und das Gemisch wird zu mager. Diese Erscheinung tritt um so ausgeprägter auf, je größer der Durchmesser des Saugrohres und des Lufttrichters im Verhältnis zum Hubraum des betreffenden Motors ist. Der Motor würde wegen des mageren Gemisches nur ruckend beschleunigen, im Übergang wäre ein »Loch«, wie man in der Fachsprache sagt.

Um einen einwandfreien, lochfreien Übergang beim Beschleunigen zu erreichen, haben moderne Vergaser eine sogenannte Beschleunigungspumpe. Diese Pumpe ist in der Regel mechanisch mit der Drosselklappenwelle verbunden und spritzt im Augenblick des Gasgebens eine bestimmte Menge Kraftstoff in den Saugkanal des Vergasers ein. Hierdurch wird das Gemisch fetter und die Übergänge sauber.



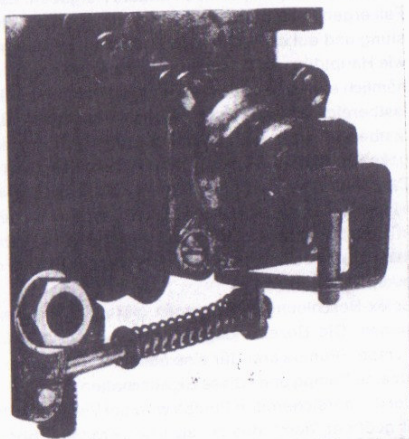
Diese Doppelvergaseranlage mit Krümmern, Gasbetätigung und Luftfilter hat die Firma Abt für den Motor des Audi 80 entwickelt. Die Leistung beträgt ca. 95 bis 100 PS, als Ausgangsbasis für weitere Leistungssteigerungen bis 130 PS ist diese Anlage geeignet.

Bei fast allen Vergasern kann man sowohl die Menge des eingespritzten Kraftstoffes, als auch die Zeitdauer der Einspritzung bestimmen. Jedoch bestehen hinsichtlich der Pumpenausführungen und der Regelung einige Unterschiede bei den verschiedenen Vergaserfabrikaten.

Solex-Vergaser

Die Firma Solex verwendet bei ihren modernen Vergasern fast ausschließlich Membranpumpen, die mechanisch über ein Hebelgestänge betätigt werden. Bei Solex ist eine Änderung der Einspritzmenge durch eine Verstellung des Pumpenhubes möglich (siehe Bild). Hierzu wird die Stellung des Pumpenhebels, der entweder mit einem Splint oder mittels Schrauben auf der Verbindungsstange fixiert ist, verändert. Hineinschrauben, bzw. Verkürzen des Abstandes ergibt eine größere Einspritzmenge, Heraus-schrauben, bzw. Verlängern eine geringere Einspritzmenge.

Die Zeitdauer der Einspritzung hängt von der Größe der Pumpendüse oder, falls eine solche nicht vorhanden ist, von der Kalibrierung des Einspritzröhrchens ab. Je größer die Pumpendüse, bzw. das Einspritzröhr-



Die Mechanik der Pumpenbetätigung ist auf diesem Bild sehr gut zu erkennen (Solex-Vergaser). Um den Pumpenhub zu verändern, wird der Pumpenhebel auf der Betätigungsstange durch Beilagscheiben versetzt. Der Pumpenhebel kann auch etwas gebogen oder seine Stellung durch Versetzen des Splintes variiert werden.

chen ist, um so geringer ist die Zeit, die die Einspritzmenge zum Durchfließen benötigt. Die ungefähre Größe der Pumpendüse beträgt etwa ein Drittel der Hauptdüse, also bei einer Hauptdüse von 160 ca. 50 bis 55. Bei sehr kleinen Hauptdüsen (100 und geringer) sollten die Pumpendüsen wegen der Verschmutzungsgefahr nicht kleiner als 35 gewählt werden.

Zenith-Vergaser

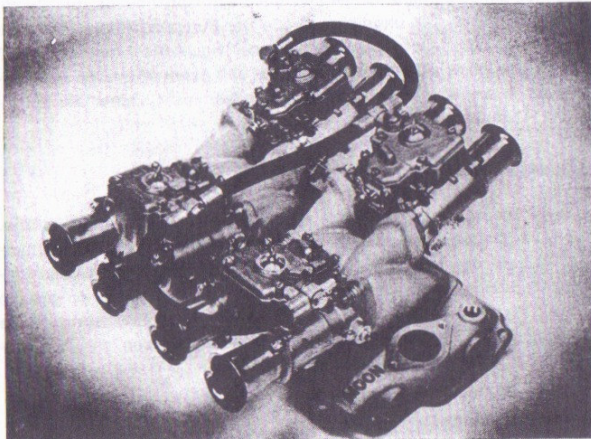
Die für Tuning-Zwecke in Frage kommenden Zenith-Vergaser 32 bzw. 36 NDIX (Doppelfallstromvergaser) sowie 2 B 2 (Fallstrom-Registerverser) besitzen wie die meisten Zenith-Vergaser eine Kolben-Beschleunigungspumpe. Im Prinzip funktioniert diese Pumpe genau so wie die Membranpumpe der Solex-Vergaser. Auch hier kann die Einspritzmenge durch die Stellung des Pumpenhebels verändert werden, die Einspritzdauer durch die Größe der Pumpendüse.

Weber-Vergaser

Wie die Zenith-Vergaser haben auch die Weber-Vergaser als Kolben-pumpen ausgebildete Beschleunigungspumpen. Jedoch ist bei den Weber-Vergasern der Pumpenhub in der Regel nicht verstellbar, so daß die Einspritzmenge auf diese Weise nicht geregelt werden kann. Hierzu ließ man sich etwas anderes einfallen. Die durch einen Pumpenhub geförderte Kraftstoffmenge ist stets größer als die zur Einspritzung in den Saugkanal benötigte Menge. Der überflüssige Teil wird durch eine Überströmdüse in die Schwimmerkammer zurückgeleitet. Diese Anordnung gestattet ebenfalls eine sehr feine Regelung der Einspritzdauer und der Einspritzmenge.

Vergrößert man beispielsweise die Pumpendüse, so wird die pro Zeiteinheit in den Saugkanal eingespritzte Kraftstoffmenge größer. Nimmt man dagegen eine größere Überströmdüse und behält die Pumpendüse bei, dann wird die Zeitdauer der Einspritzung kürzer, da die durch den Pumpenhub geförderte Kraftstoffmenge schneller über die größere Überströmdüse abfließen kann. In beiden Fällen jedoch wird sowohl die Einspritzmenge als auch die Zeitdauer der Einspritzung verändert. Wenn man also nur einen Faktor der Einspritzung ändern will, muß man mit beiden Düsen gleichzeitig arbeiten.

Außer diesen Möglichkeiten der Beeinflussung der Einspritzung mittels



Nicht ganz einfach dürfte diese Vergaseranlage mit vier Weber Horizontal-Doppelvergasern einzuregulieren sein. (Moon-Space für Chevrolet V 8).

Düsen kann man die Menge durch ein anderes Pumpengestänge, die Dauer durch eine andere Kolbendruckfeder verändern.

Im allgemeinen genügen aber die Einstellmöglichkeiten mit Hilfe der Düsen. Hierzu gelten folgende Grundregeln, wobei die Einspritzmenge mit M, die Einspritzdauer mit D, die Pumpendüse mit P und die Überströmdüse mit Ü abgekürzt wurden:

M größer, D gleich . . .	P größer, Ü kleiner
M größer, D größer . . .	P größer, Ü kleiner
M größer, D kleiner . . .	P größer, Ü gleich, größer oder kleiner
M kleiner, D gleich . . .	P kleiner, Ü größer
M kleiner, D größer . . .	P kleiner, Ü gleich, kleiner oder größer
M kleiner, D kleiner . . .	P kleiner, Ü größer
M gleich, D gleich . . .	P gleich, Ü gleich
M gleich, D größer . . .	P kleiner, Ü kleiner
M gleich, D kleiner . . .	P größer, Ü größer

Die richtigen Werte sind durch Probieren zu ermitteln. In der Regel wird man jedoch damit auskommen, die Einspritzung nur durch Verändern einer Düse zu beeinflussen.

Messung der Einspritzmenge

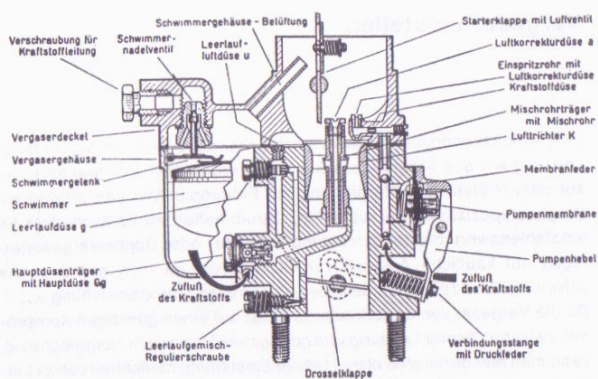
Die Einspritzmenge wird mit Hilfe eines kleinen Meßröhrchens am Austrittsarm des Einspritzsystems gemessen. Bei manchen Vergasern ist dies in eingebautem Zustand möglich, wenn der Austrittsarm gut zugänglich ist. Im anderen Fall muß der Vergaser ausgebaut werden, manchmal muß auch das Vergaseroberteil abgenommen werden. Zur Messung soll die Schwimmerkammer voll mit Benzin sein. Es wird dann einmal Vollgas gegeben, wobei darauf zu achten ist, daß die Drosselklappe vorher ganz geschlossen war. Die aus dem Austrittsarm spritzende Kraftstoffmenge wird im Meßröhrchen aufgefangen. Um Fehler auszuschalten, empfiehlt es sich, mehrere Messungen durchzuführen. Bei sehr kleinen Einspritzvolumen mißt man zweckmäßigerweise mehrere Hübe und dividiert das Ergebnis durch deren Anzahl.

Nebenfunktionen der Beschleunigungspumpe

Neben ihrer Aufgabe, das Gemisch beim Beschleunigen durch Einspritzung von zusätzlichem Kraftstoff anzureichern, erfüllen manche Beschleunigungspumpen noch andere Aufgaben. Es kann sich nämlich der Fall ergeben, daß man zu einer optimalen Einstellung bezüglich der Leistung und auf sparsamen Verbrauch mit den normalen Düsensystemen, wie Hauptdüse und Luftkorrekturdüse, nicht ganz auskommt. Wenn man nämlich eine sparsame und gut funktionierende Einstellung für den Teilastbereich gefunden hat, kann es vorkommen, daß der Motor im Vollastbereich oder bei hohen Drehzahlen zu mager läuft. Auch der umgekehrte Fall ist möglich, tritt jedoch in der Praxis selten auf. Zu diesem Zweck besitzen moderne Vergaser manchmal spezielle Anreicherungssysteme, die zusätzlichen Kraftstoff bei Vollast oder hohen Drehzahlen in den Saugkanal einfließen lassen (siehe nächster Abschnitt). Man kann aber auch zur Steuerung dieses Vorganges die Beschleunigungspumpen benutzen.

Solex-Beschleunigungspumpen gibt es aus diesem Grund in drei Versionen. Die Bezeichnung »Pumpe reich« steht für eine anreichernde Pumpe, »Pumpe arm« für eine abmagernde Pumpe und »Pumpe neutral« für eine Pumpe ohne diese Eigenschaften.

Bei der anreichernden Pumpe wird bei Vollast (Vollgasstellung) ein Ventil geöffnet, durch das zusätzlicher Kraftstoff über das Pumpensystem in den Saugkanal des Vergasers abgegeben wird. Je höher der Unter-



Der Schnitt durch diesen Solex-Fallstromvergaser (Typ PCI) zeigt sehr deutlich die verschiedenen Düsensysteme und die Funktion der Beschleunigungspumpe (neutral).

druck ist, um so mehr zusätzlicher Kraftstoff wird abgesaugt. Im Teillastbereich ist das Ventil geschlossen, der Motor läuft mit magerem Gemisch.

Bei der »Pumpe arm« ist im Teillastbereich ständig ein Ventil geöffnet, durch das Kraftstoff abgesaugt wird. Bei Vollast (Vollgas) wird das Ventil geschlossen, wodurch das Gemisch abgemagert wird. Bei der neutralen Pumpe ist kein Ventil vorhanden. Um die verschiedenen Pumpen voneinander unterscheiden zu können, sind sie mit einer Kennzahl gezeichnet. Neutrale Pumpen tragen als Endziffer der Kennzahl die Zahl 2, anreichernde Pumpen die Zahl 3 und verarmende Pumpen die Zahl 4. Anreichernde Pumpen werden besonders bei sportlichen Motoren verwendet, wo ein Vergaser vier Zylinder zu versorgen hat. Aber auch wenn ein Vergaser nur einen oder zwei Zylinder versorgt, können in vielen Fällen anreichernde Pumpen von Nutzen sein, wenngleich hier auch manchmal neutrale oder gar abmagernde Pumpen notwendig sein können. Für getunte Motoren ist jedoch meist die reiche Pumpe erforderlich, außerdem sollte man die in einem Vergaser serienmäßig eingebaute Pumpe zumindest einmal versuchsweise beibehalten.

Ähnlich wie die Solex-Vergaser besitzen auch einige Zenith-Vergaser (32 NDIX) eine Vollastanreicherung durch die Beschleunigungspumpe.

Auch Weber-Vergaser haben bei manchen Vergasertypen (z. B. 40/45 DCOE) eine Vollastanreicherung vorgesehen.

Neben der Vollastanreicherung der Beschleunigungspumpe, die stets mechanisch durch ein vom Pumpenhebel oder Kolben geöffnetes Ventil geschieht (bei Vollgas), kennt man noch eine andere Art der Gemischanreicherung, die ebenfalls über die Beschleunigungspumpe möglich ist und die »Höchststzahlreicherung« genannt werden kann. Bei hohen Motordrehzahlen kann nämlich der Unterdruck im Pumpensystem so groß werden (bei entsprechender Anordnung des Einspritzrohres bzw. Austrittsarmes), daß zusätzlicher Kraftstoff auch dann abgesaugt wird, wenn der Motor nicht mit Vollast läuft. Die Menge des Kraftstoffes und den Einsatzpunkt der Absaugung kann man durch entsprechend bemessene Kugel- oder Nadelventile bestimmen.

Diese Art der Gemischanreicherung findet man manchmal bei Weber-Vergasern für Sportmotoren, sie ist aber auch bei Solex-Vergasern mit neutraler Pumpe möglich. Bei Solex-Vergasern mit der Pumpe arm wird dieses System ja bereits angewandt, nur wird die Anreicherung dann bei Vollast mechanisch durch das Ventil gesperrt, während die neutrale Pumpe, falls sie zur Anreicherung herangezogen wird, auch bei Vollast anreichert.

Spezielle Anreicherungssysteme

Neben der Anreicherung über die Beschleunigungspumpe besitzen einige moderne Solex-Vergaser noch spezielle zusätzliche Anreicherungssysteme, die in der Regel die Aufgabe haben, das Gemisch bei hohen Drehzahlen fetter zu machen. Diese Anreicherungssysteme können sehr einfach aufgebaut sein, aber auch mechanisch, pneumatisch oder durch Unterdruckkolben gesteuert werden. Sie können über ein gesondertes Anreicherungsrohr oder auch über das Hauptdüsensystem funktionieren.

All diese Systeme zu beschreiben, würde hier aber zu weit führen. Man sollte nur so viel festhalten, daß man auch bei getunten Motoren das serienmäßige Anreicherungssystem (falls vorhanden) des Vergasers beibehalten sollte, und die optimale Einstellung über das normale Düsensystem, also Hauptdüse und Luftkorrekturdüse, versuchen sollte. In den meisten Fällen wird dies gelingen. Andernfalls kann man die Anreicherung durch Variieren der Anreicherungsdüsen oder Ventile verstärken bzw. reduzieren, je nach Bedarf.

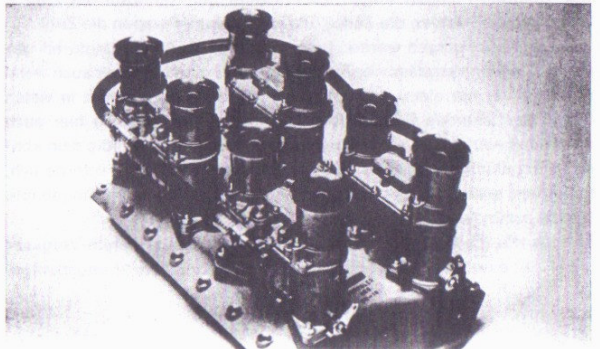
Vergaser einstellen

Eine wirklich optimale Vergasereinstellung, die sowohl hinsichtlich der Leistung wie des Verbrauches Bestwerte ergibt, läßt sich praktisch nur auf dem Prüfstand in Verbindung mit Fahrversuchen von erfahrenen Vergaserspezialisten herausfinden. Darum halten wir es auch stets für empfehlenswert, bei der Umrüstung auf Mehr- oder Doppelvergaseranlagen auf käufliche Anlagen zurückzugreifen, da man sich hier die schwierige und zeitraubende Arbeit einer neuen Grundeinstellung spart. Da die Vergaser von Serienmotoren meist auf einen günstigen Kompromiß zwischen bester Leistung und geringstem Verbrauch ausgelegt sind, kann man hier durch eine etwas fettere Einstellung manchmal schon Leistung gewinnen. Überhaupt läßt sich eine auf maximale Leistung abgestellte Vergasereinstellung leichter finden, wenn man den Verbrauch nicht zu stark berücksichtigt, was natürlich für den Dauerbetrieb unwirtschaftlich ist und auch die Abgaszusammensetzung negativ beeinflusst.

Lufttrichter vergrößern

Da die Zielsetzung jedes Tunings eine bessere Füllung bei höheren Drehzahlen bedeutet, muß auch der Durchsatz durch den Vergaser, also

Vier Weber Doppel-Fallstromvergaser versorgen bei dieser Moon-Space Vergaseranlage einen Chrysler V 8 Motor anstelle eines Doppel- bzw. Vierfachvergasers.



die angesaugte Gasmenge, entsprechend ansteigen. Zu diesem Zweck muß der engste Vergaserquerschnitt, der Lufttrichter, erweitert werden. Mit einer Vergrößerung des Lufttrichters, der einen größeren Durchsatz gewährleisten soll, ist jedoch auch zwangsläufig eine Vergrößerung der Hauptdüse notwendig, wenn das Gemisch die gleiche Zusammensetzung haben soll.

Lufttrichter: Sein Durchmesser ist für die Leistung und das Laufverhalten des Motors von größter Wichtigkeit. Ein großer Lufttrichter verlagert die Leistung nach oben, bei zu großen Lufttrichtern wird das Übergangsverhalten des Motors schlecht, die Laufeigenschaften bei niederen Drehzahlen unbefriedigend. Beim Verzicht auf gute Laufeigenschaften läßt sich meist mit einem großen Lufttrichter Leistung gewinnen. Kleine Lufttrichter ergeben eine geringere Leistung bei etwas niedrigerer Drehzahl, das Übergangs- und Laufverhalten wird besser.

Hauptdüsen ausprobieren

Unter der Verwendung vorhandener Vergaser mit erprobter Grundeinstellung für den Serienmotor wird man sich bei der Einstellung dieser Vergaser für den getunten Motor durch sukzessives Vergrößern des Lufttrichters und der Hauptdüse an die optimale Leistung herantasten müssen. Dies kann entweder auf dem Prüfstand oder im Fahrversuch geschehen.

Wenn man die Lufttrichter und Düsenwerte ermittelt hat, die die beste Leistung (größte Höchstgeschwindigkeit) ergeben, stellt man fest, ob der Motor auch bei Teillast und im Übergangsbereich annehmbar läuft. Zu fettes oder zu mageres Gemisch bei hohen Drehzahlen unter Vollast kann durch Verändern der Luftkorrekturdüse beeinflusst werden. Hierbei ist zu beachten, daß, wie schon erwähnt, eine größere Luftkorrekturdüse das Gemisch abmagert, eine kleinere zu einem fetteren Gemisch führt. Zur Feststellung, ob zu mager oder zu fett, kann man nach einer Vollastfahrt das Auspuffbild heranziehen. Hier gelten folgende Regeln:

- Auspuff weißlich bis hellgrau — Gemisch zu mager, Motor wird zu heiß
- Auspuff braun bis dunkelgrau — Einstellung in etwa richtig
- Auspuff schwarz-rußig — Einstellung zu fett

Die richtige Einstellung für den Teillastbetrieb findet man durch Versuche bei etwa 3/4 der Höchstgeschwindigkeit, entsprechend Prüfstandsversuchen bei 75 Prozent der Höchstdrehzahl und halber Höchstlei-

stung. Wenn in diesem Bereich der Motor zu fett ist, magert man das Gemisch durch sukzessives Verkleinern der Hauptdüse ab, bis deutlicher Leistungsabfall oder ruckender Motorlauf eintritt. Die Hauptdüse, oder besser noch ein Wert darüber, die noch einwandfreien Motorlauf garantiert, wird ausgewählt. Ist diese kleiner als die zuvor bei Vollast ermittelte Hauptdüse, muß durch weiteres Verkleinern der Luftkorrekturdüse das Gemisch bei hohen Drehzahlen wieder angereichert werden.

Wenn umgekehrt das Gemisch bei Teillast zu arm war, die Hauptdüse also vergrößert werden mußte, muß das richtige Gemisch für Vollast durch eine größere Luftkorrekturdüse wiederhergestellt werden.

Das Übergangsverhalten des Motors beim Beschleunigen wird ebenfalls von der Größe der Hauptdüse beeinflusst. Stellt man schlechte Übergänge fest, müssen diese durch Verändern der Einspritzmenge und eventuell der Dauer behoben werden. Bei zu magerem Gemisch wird sich der Motor nach dem Gasgeben nur zögernd und ruckelnd in Bewegung setzen. Bei zu fettem Gemisch zieht der Motor meist nach einem sogenannten Beschleunigungsloch zügig davon. Bei Unklarheiten müssen Versuche in beiden Richtungen gemacht werden.

Zylinderzahl spielt eine Rolle

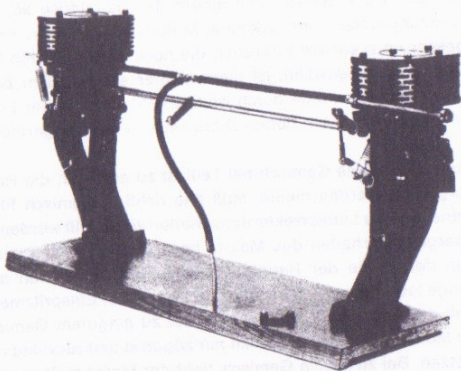
Zur Ermittlung einer Grundeinstellung hat die Firma Solex einige brauchbare Regeln für Versuche aufgestellt, die in der Praxis auch ohne Prüfstand durchgeführt werden können. Danach sind die grundsätzlichen Verfahren zur Ermittlung der richtigen Vergasereinstellung sehr wesentlich davon abhängig, wieviel Zylinder ein Vergaser zu versorgen hat. Man unterscheidet:

Ein Vergaser versorgt vier Zylinder bei normalen Motoren, hierbei ist folgendes Verfahren anzuwenden.

Zunächst den Lufttrichterdurchmesser, der optimale Leistung ergibt, bestimmen. Hauptdüse etwas größer als errechnet (s. Seite 122) wählen, Luftkorrekturdüse wie errechnet benutzen.

Wenn der Lufttrichterdurchmesser festliegt, Hauptdüse schrittweise verkleinern, bis Leistung bzw. Höchstgeschwindigkeit abfällt. Anschließend Hauptdüse mit bester Leistung verwenden.

Der Teillastpunkt wird bei 3/4 der Höchstgeschwindigkeit bzw. auf dem Prüfstand bei 75 Prozent der Nenndrehzahl und halber Last ermittelt. In diesem Teillastpunkt ist die Hauptdüse unter Beibehaltung der Luft-



Die TDE-Doppelvergaseranlage für VW-Motoren mit stehendem Gebläse ist auch für höhere Leistungssteigerungen geeignet. Mit dem vorhandenen Abgasgutachten läßt sie sich sogar legal auf der Straße fahren (Theo Decker/TDE).

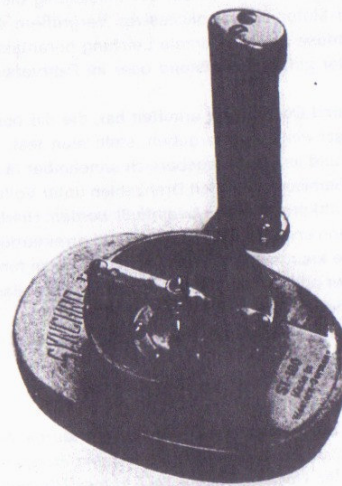
korrekturdüse so lange zu verkleinern, bis sich der geringste Verbrauch bei noch einwandfreiem Betrieb ergibt. Es darf also kein Motorruckeln, unrunder Lauf oder Leistungsabfall auftreten. Die für Vollast nun zu magere Einstellung muß durch eine kleinere Luftkorrekturdüse wieder angereichert werden. Für getunte Motoren, wo es nicht so sehr auf geringsten Verbrauch ankommt, empfiehlt es sich, die Hauptdüse etwas größer zu wählen, um in jedem Fall die optimale Leistung auszunutzen. Diese Methode funktioniert dann gut, wenn wie erwähnt, **ein** Vergaser **vier** Zylinder bei normalen Motoren versorgt.

Wenn **ein** Vergaser jedoch **vier** Zylinder eines Sportmotors, bzw. 6 oder 8 Zylinder eines Normalmotors zu versorgen hat, sollte man nach Angaben der Firma Solex ein etwas abgewandeltes Verfahren anwenden. Solche Motoren erfordern meist bei hohen Drehzahlen eine Anreicherung des Gemischs mit Hilfe der Beschleunigerpumpe, ohne die eine Höchstleistung bzw. optimale Höchstgeschwindigkeit nicht erreicht werden kann. Auch hier bestimmt man zunächst den richtigen Lufttrichterdurchmesser, dann jedoch ermittelt man die Hauptdüse und Luftkorrekturdüse, die im Teillastpunkt bei 3/4 Höchstgeschwindigkeit einen einwandfreien Motorlauf bei geringem Verbrauch ergibt. Hierbei stellt sich

meist heraus, daß bei einer optimalen Teillasteinstellung das Gemisch für Vollast zu mager ist.

Durch Verwendung einer anreichernden Beschleunigungspumpe zusammen mit einem Einspritzrohr (»niedrig«), das in den engsten Vergaserquerschnitt mündet, läßt sich eine Anreicherung bei Vollast erzielen. Die richtige Anreicherung ist durch die Pumpendüse zu bestimmen, die auf optimale Leistung bzw. maximale Höchstgeschwindigkeit ausgelegt wird. Ergeben sich anschließend Schwierigkeiten beim Beschleunigen (schlechter Übergang), kann dies durch eine Veränderung der Einspritzmenge behoben werden.

Wenn **ein** Vergaser **ein oder zwei** (manchmal auch drei) Zylinder versorgt, wie dies bei Sportmotoren heute allgemein üblich ist, tritt meist der Fall auf, daß die bei Vollast ermittelte optimale Einstellung (nach den besprochenen Methoden) für den Teillastbereich zu mager ist. Dies kann durch eine im Vollastbereich abmagernde Beschleunigungspumpe mit Einspritzrohr »niedrig« kompensiert werden. Die entsprechenden Versuche sind zunächst mit einer blinden Pumpendüse durchzuführen. Falls der Motor mit der optimalen Vollasteinstellung auch im Teillast-



Mit dem Synchro-Testgerät von Motometer lassen sich Mehrvergaseranlagen auf gleichen Durchsatz bzw. gleiche Drosselklappenstellung bringen, was besonders für guten Übergang und gesunden Leerlauf wichtig ist.

punkt gut läuft, kann an Stelle der abmagernden eine neutrale Beschleunigungspumpe genommen werden (zusammen mit Einspritzrohr »hoch«).

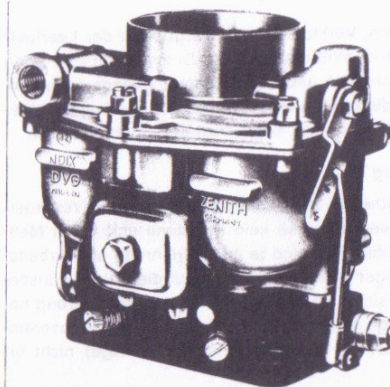
Leerlauf-Einrichtung

Fast alle modernen Vergaser (Solex, Weber) besitzen ein Leerlauf-System mit einer sogenannten Gemischregulierung. Hierbei wird ein fertiges, durch die Leerlaufdüse und Leerlaufluftdüse bestimmtes Gemisch an seinem Austritt unter der Drosselklappe durch die Leerlaufgemischregulierschraube mengenmäßig geregelt. Der Eintritt der Hauptluft geschieht an der Drosselklappe, die durch die Leerlaufeinstellschraube (am Drosselklappenhebel) dosiert wird. Ein Hineindreihen (rechts herum) der Leerlaufgemischregulierschraube ergibt demzufolge ein mageres Gemisch, ein Herausdrehen ein fetteres Leerlaufgemisch. Der Einstellung des Leerlaufs sollte man auch bei getunten Motoren große Aufmerksamkeit widmen, zumal dann, wenn sie im normalen Betrieb benutzt werden. Es empfiehlt sich eine Leerlaufdrehzahl von ca. 800 bis 1000 U/min, nur wenn entsprechend »scharfe« Nockenwellen oder andersweitige Änderungen in diesem Bereich keinen einwandfreien Leerlauf zulassen, muß man entsprechend höher gehen.

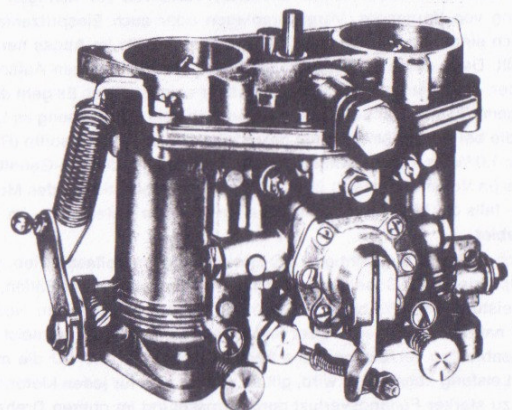
Zur Einstellung des Leerlaufs ist der Motor gut warmzufahren. Die Leerlaufeinstellschrauben sind so einzustellen, daß der Leerlauf bei ca. 1000 U/min liegt. Bei Mehrvergaseranlagen ist auf einheitliche Drosselklappenstellung mit Hilfe eines Synchrotest-Gerätes der Firma Motometer zu achten. Bei Einvergaseranlagen ist die Leerlaufgemischregulierschraube solange herauszudrehen, bis der Leerlauf unrund wird. Anschließend hineindreihen, bis einwandfreier Leerlauf vorhanden ist. Bei Mehrvergaseranlagen werden sämtliche Drosselklappen zunächst auf gleiche Stellung gebracht und anschließend mit dem Synchrotest-Gerät auf gleichmäßigen Durchsatz kontrolliert.

Danach ist jede Gemischregulierschraube auf einwandfreien Leerlauf einzustellen, wozu man sie jeweils heraus- und anschließend hineindreht, bis der rundeste Leerlauf bei höchster Drehzahl gegeben ist. Ein Drehzahlmesser ist bei einer solchen Einstellung recht nützlich.

Es sei noch darauf hingewiesen, daß neben den Bypass-Bohrungen, die bei einem vorhandenen Vergaser praktisch nicht zu ändern sind, vor allem die Größe der Leerlaufdüse den Übergang beim Beschleunigen aus Leerlaufdrehzahl bestimmen kann. Schlechter Übergang infolge zu mageren Leerlaufgemischs kann also meist durch eine größere Leer-



Diese beiden Doppel-Fallstromvergaser von Solex (oben Zenith 32 NDIX, unten Solex 40 PII-4) sind für Leistungssteigerungen sehr geeignet und werden häufig benutzt. Deutlich sind die Leerlaufgemisch-Regulierschrauben — für jeden Kanal extra — zu erkennen. Die optimale Leerlaufeinstellung erfordert freilich Synchrotest und CO-Gerät — sowie etwas Fachkenntnis auf diesem Gebiet.



laufdüse behoben werden. Es empfiehlt sich ohnehin, bei getunten Motoren im Winter die Leerlaufdüse eine Nummer größer als normal zu wählen, was das Betriebsverhalten auch bei kaltem Motor verbessert. Schlechte Übergänge infolge zu fetten Leerlaufgemischs sind durch eine Verkleinerung der Leerlaufdüse zu beseitigen.

Wenn beide Möglichkeiten, Verkleinern und Vergrößern der Leerlaufdüse keinen Erfolg bringen, muß die Lage der Drosselklappen zu den By-pass-Bohrungen kontrolliert und entsprechend geändert werden. Diese Arbeit sollte allerdings ein Vergaserfachmann in einer entsprechend eingerichteten Werkstatt (z. B. Solex-Vertretung) übernehmen.

Die optimale Einstellung

Die bisher gezeigten Methoden zur Ermittlung der richtigen Vergasereinstellungen gingen davon aus, daß kein Prüfstand und keine Meßgeräte zur Verfügung stehen. Sie sind je nach Erfahrung und Arbeitsaufwand mehr oder weniger exakt und können auf die Dauer – insbesondere bei Firmen, die sich professionell mit Leistungssteigerung befassen – die einzig richtige Methode der Bestimmung der Vergasereinstellung (bzw. der Einstellung einer Benzineinspritzanlage) nicht ersetzen.

Als exaktes und dabei relativ einfaches Verfahren zur richtigen Einstellung von Vergasern, Vergaseranlagen oder auch Einspritzanlagen hat sich eindeutig die Messung des CO-Bestandteils im Abgas herausgestellt. Denn der Anteil des CO im Abgas gibt eindeutigen Aufschluß darüber, ob ein Motor zu fett oder zu mager eingestellt ist. Es geht dabei wohlgemerkt nicht um die heute allgemein übliche CO-Messung im Leerlauf, die bei dieser Gelegenheit gleich mitgemacht werden sollte (Richtwerte: 1,0 % bis 4,5 %), sondern um die Feststellung des CO-Gehalts im Abgas (in Volumenprozent) über der gesamten Vollastkurve des Motors und – falls der Motor auch einigermaßen sparsam laufen soll – im Teillastgebiet.

Doch zunächst zur richtigen CO-Bestimmung im Vollastbetrieb. Eine CO-Optimierung z. B. bei Nennleistung ergibt in den meisten Fällen, daß die Leistung bei 3 % bis 5 % CO-Anteil im Abgas auf ihrem Höchststand nahezu gleichbleibt. Über und unter diesen Werten ist meist Leistungsabfall zu verzeichnen. Die Regel, daß bei ca. 4 % CO die maximale Leistung abgegeben wird, gilt an und für sich für jeden Motor, falls nicht zu starker Füllungsverlust durch Drosselung im oberen Drehzahlbereich auftritt. Hat man nun die Vergaser oder die Einspritzanlage so eingestellt, daß bei Höchstleistung ca. 4 % CO vorhanden sind, wird die gesamte Vollastlinie von 500 zu 500 U/min (ab ca. 2000 U/min) auf CO geprüft, d. h. bei der Ermittlung der Leistungskurve des jeweiligen Motors wird automatisch CO mitgemessen, was keinen zusätzlichen Aufwand darstellt.

Es ist nun keineswegs gesagt, daß der CO-Anteil über den gesamten Vollastbereich gleichbleibend ist, wenn er bei Höchstleistung z. B. 4 % beträgt. Schwankungen zwischen 2 % und 8 % sind jedoch vertretbar, wenn der Motor im Hauptbetriebsbereich, also beim maximalen Drehmoment und im Bereich der Höchstleistung die richtigen Werte (3 % bis 5 %) aufweist. Die Vergasereinstellung ist in diesem Sinne zunächst vorzunehmen, wobei die üblichen Regeln gelten:

- Hauptdüse beeinflusst den gesamten Drehzahlbereich
- Luftkorrekturdüse den oberen Drehzahlbereich
- Anreicherungen den oberen Drehzahlbereich
- Leerlaufsystem den unteren Drehzahlbereich.

Wesentlich schwieriger ist es, eine optimale Einstellung für den Teillastbetrieb zu finden. Im gesamten Teillastbereich des Motors (also wenn nicht mit Vollgas gefahren wird) sind CO-Werte zwischen 0,5 % und 1 % ausreichend, wenn sich dadurch keine Fahrfehler, wie z. B. Ruckeln oder schlechte Übergänge ergeben. Es ist also anzustreben, den Motor im Teillastbereich möglichst mager laufen zu lassen. Hierzu wird der Motor mit der gefundenen Vollasteinstellung ins Fahrzeug eingebaut und auf einem Rollenprüfstand werden zunächst die mit dieser Einstellung erzielbaren Teillastwerte entlang der Fahrwiderstandslinie im direkten Gang festgestellt. Es wird also bei 40/60/80/100/120 km/h usw. mit der jeweils dem Fahrwiderstand entsprechenden Leistung das CO gemessen. Läuft der Motor in einzelnen Geschwindigkeitsbereichen zu fett oder zu mager, sind die Vergaser entsprechend einzustellen (siehe oben). Es ist besonders zu beachten, daß das Leerlaufsystem den gesamten unteren Drehzahl- und Lastbereich stark beeinflusst. Nach jeder Einstellung ist CO bei Vollast und Nenndrehzahl auf dem Rollenprüfstand nachzukontrollieren und falls notwendig, die Vollasteinstellung zu korrigieren.

Falls ein Rollenprüfstand nicht zur Verfügung steht, läßt sich die CO-Emission mit dem Dräger-Meßgerät und den dazugehörigen Meßröhrchen oder mit einem transportablen CO-Meßgerät auch auf der Straße durchführen. Hierzu wird eine Abgassonde in den Auspuff (mindestens 40 cm hineinragend) gesteckt und außen befestigt. Von der Sonde, die aus Kupferrohr (4 mm Innendurchmesser) oder aus anderem Metallrohr bestehen kann, läuft ein Schlauch ins Wageninnere zum Meßgerät. Die Messung wird bei jeweils konstanter Geschwindigkeit oder bei Vollast vom Beifahrer vorgenommen.