

Betriebsanleitung

Vergaser Typ 36 F1-1

Rev. 1.1.65 60

Expporteur:



230 Bf 1160 64 2500

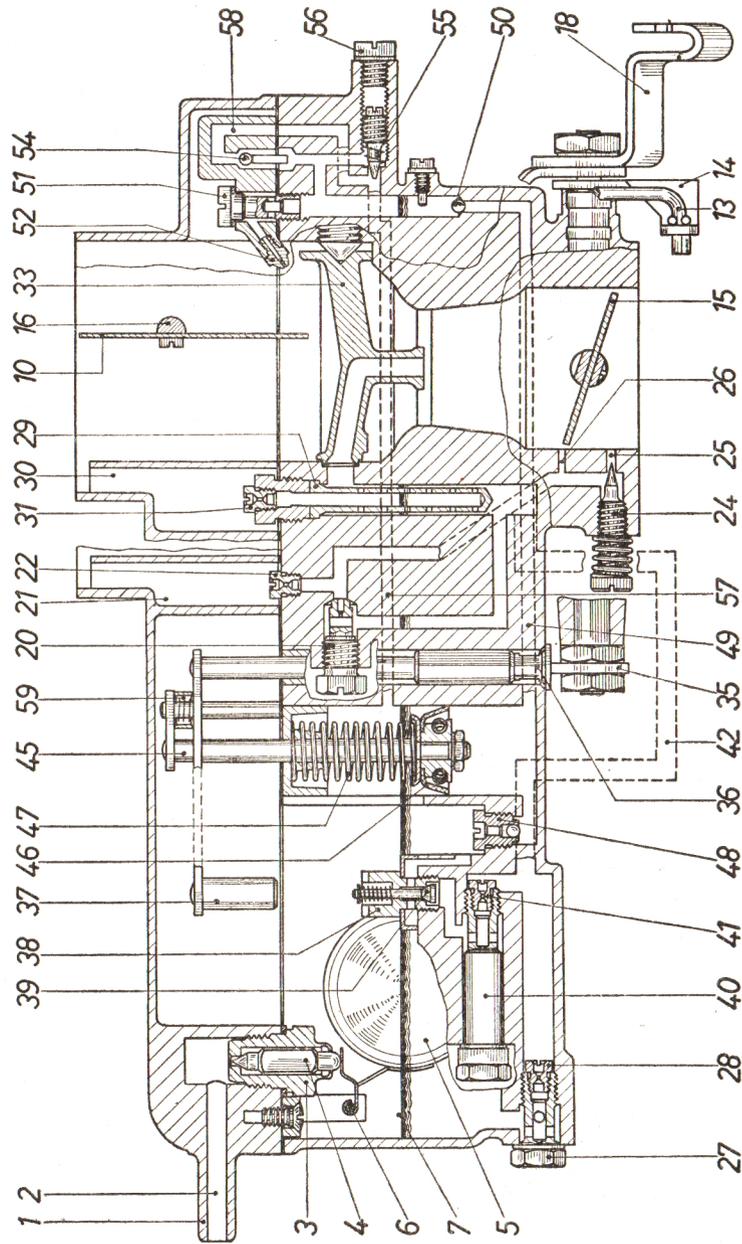


Betriebsanleitung

Vergaser Typ 36 F 1-1

Im Rahmen der laufenden Verbesserungen der Erzeugnisse des volkseigenen Fahrzeugbaues der DDR schuf der VEB Berliner Vergaser-Fabrik eine neue Vergaserbaureihe mit der Typenbezeichnung 36 F.

Bei der Konstruktion dieses neuen Vergasertyps wurden die mit den bisher gelieferten Geräten gesammelten Erfahrungen systematisch ausgewertet. Hierdurch konnte ein Gerät geschaffen werden, bei dem leichtes Anspringen, ruhiger Leerlauf, große Elastizität und Beschleunigung, höchste Leistung bei niedrigem spezifischen Kraftstoffverbrauch des Motors auch den Forderungen des anspruchsvollen Kraftfahrzeugbesitzers gerecht wird.



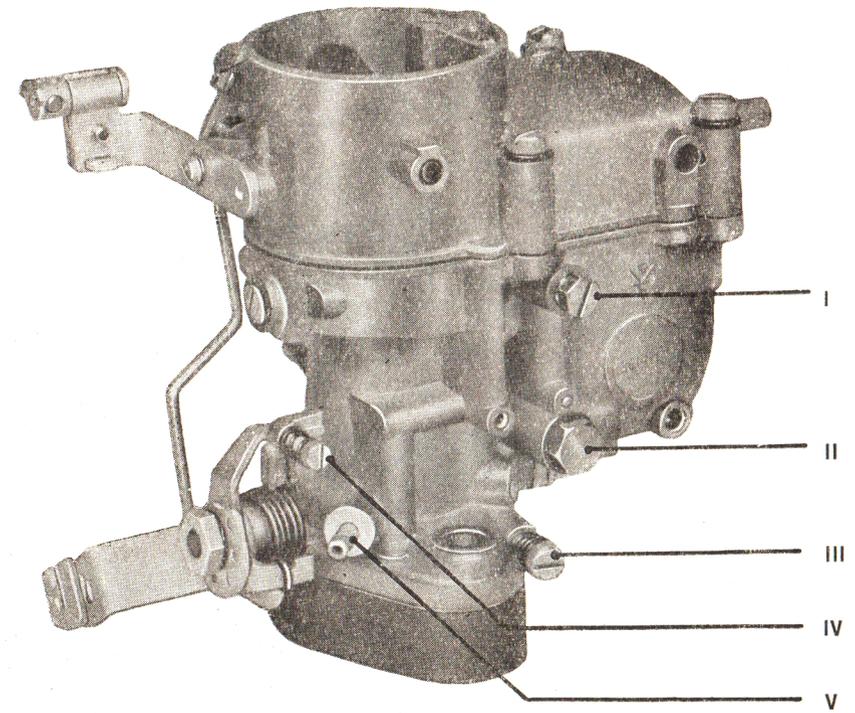
Schematischer Schnitt des Vergasers 36 F 1 - 1

Beschreibung

Bei dem Vergaser Typ 36 F handelt es sich um einen Fallstromvergaser von 36 mm Ansaugweite. Die Befestigung des Vergasers am Saugrohr des Motors erfolgt mittels Zwischenflansch. Die besonderen konstruktiven Merkmale des Vergasers 36 F gegenüber den bisher bekannten Typen sind:

1. Um auch bei niedrigen Außentemperaturen einen einwandfreien Start des Motors zu gewährleisten, ist der Vergaser 36 F mit einer im Lufteinlaßstutzen des Vergaserdeckels eingebauten asymmetrisch gelagerten Starterklappe versehen.
2. Durch das zusätzliche Anreicherungssystem wird bei Vollast und hoher Drehzahl das Kraftstoffluftgemisch noch einmal besonders angereichert, um die Spitzenleistung des Motors zu erreichen.
3. Die beim Ausschalten des Motors häufig auftretenden Glühzündungen werden durch die vorhandene Schnellstoppdüse verhindert.

Der Vergaser ist mit einem Anschluß für die durch Unterdruck betätigte Zündverstellung versehen.



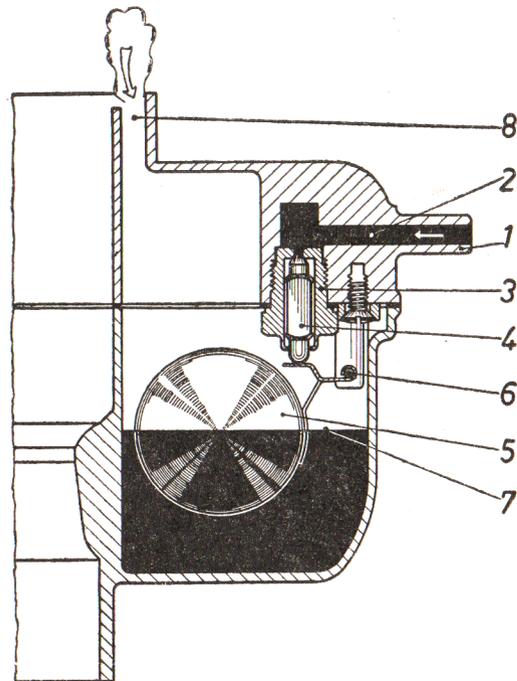
I Leerlaufdüse, II Hauptdüse, III Leerlaufgemischregulierschraube, IV Leerlaufbegrenzungsschraube, V Anschlußnippel für Unterdruckzündverstellung

Wirkungsweise des Vergasers

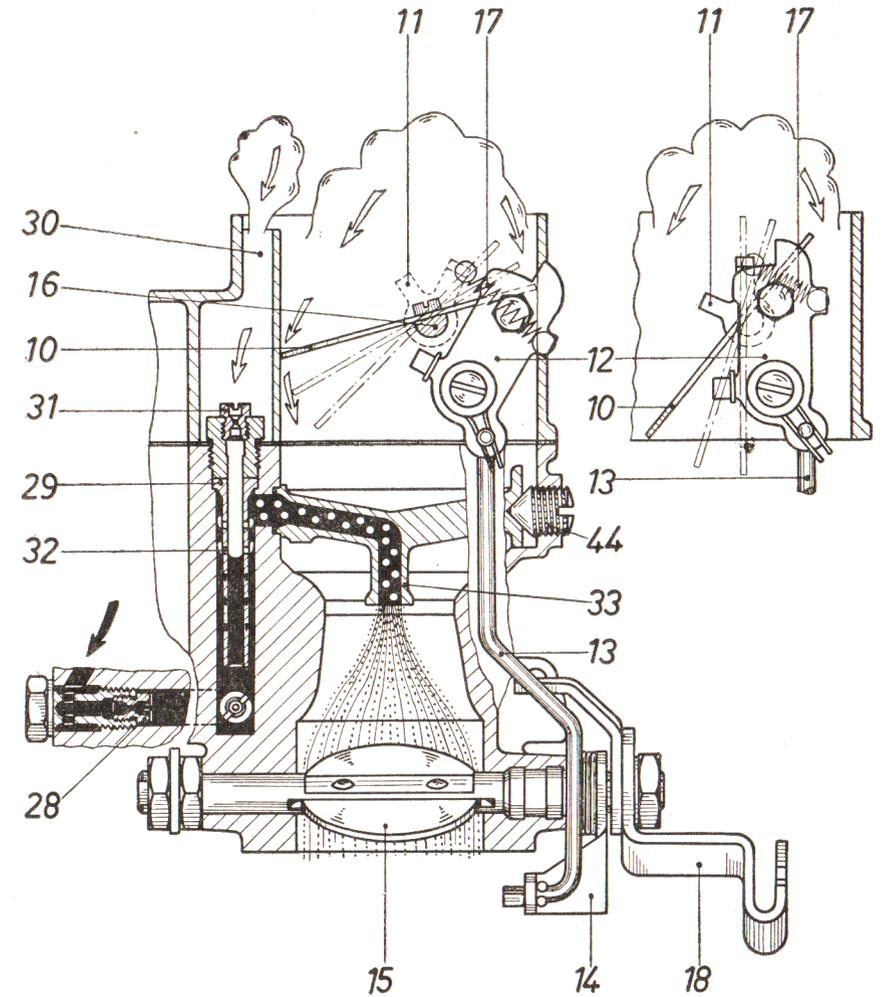
1. Schwimmersystem

Der Kraftstoff gelangt durch einen benzinfesten Schlauch zum Schlauchnippel (1) und von dort über den Kanal (2) zum Schwimmernadelventil (3). Durch den über das Schwimmernadelventil (3) in das Schwimmernadelgehäuse einfließenden Kraftstoff bekommt der Schwimmer (5) einen Auftrieb und drückt über das angelenkte, durch die Achse (6) gelagerte Scharnier die Schwimmernadel (4) in den Ventilkörper (3).

Bei Erreichung der festgelegten Niveauhöhe (7) sperrt die Schwimmernadel (4) mit ihrem Konus die Kraftstoffzufuhr. Die Schwimmernadelgehäusebelüftung erfolgt über den im Lufteinlaßstutzen des Vergasergehäusedeckels mündenden Kanal (8).



Schwimmersystem



Wirkungsweise beim Kaltstart - Warmstart

2. Startvorrichtung

Für das Starten des Motors im kalten Zustand ist ein kraftstoffreiches Gemisch erforderlich. Als Startvorrichtung dient die im Lufteinlaßstutzen des Vergasergehäusedeckels eingebaute Starterklappe (10), die über den Hebel (12) durch einen Drahtzug vom Fahrer betätigt wird. Die Starterklappe (10) ist durch die

Verbindungsstange (13) und den Mitnehmerhebel (14) zwangsläufig mit dem Drosselklappenhebel (18) und demzufolge mit der Drosselklappe (15) verbunden.

Beim Schließen der Starterklappe (10) wird über die Verbindungsstange (13) und den Mitnehmerhebel (14) die Drosselklappe (15) etwas geöffnet, um den Unterdruck des saugenden Motors in der Mischkammer wirksam werden zu lassen und um nach dem Anspringen eine erhöhte Leerlaufdrehzahl des Motors zu gewährleisten.

Der beim Anlassen des Motors unter der geschlossenen Starterklappe (10) wirksam werdende Unterdruck saugt über das Hauptdüsensystem (28, 29, 32) Kraftstoff an, welcher über den Zerstäuber (33) in die Mischkammer gelangt. Die für die Gemischbildung erforderliche Luft wird über die auf der Achse (16) asymmetrisch gelagerte Starterklappe (10) angesaugt, welche in ein Flattern zwischen Öffnen – hervorgerufen durch den Unterdruck – und Schließen – veranlaßt durch die Spannung der Zugfeder (17) – versetzt wird.

Auf diese Weise bildet sich ein sehr kraftstoffreiches Startgemisch, das den Motor auch bei sehr niedrigen Außentemperaturen anspringen läßt.

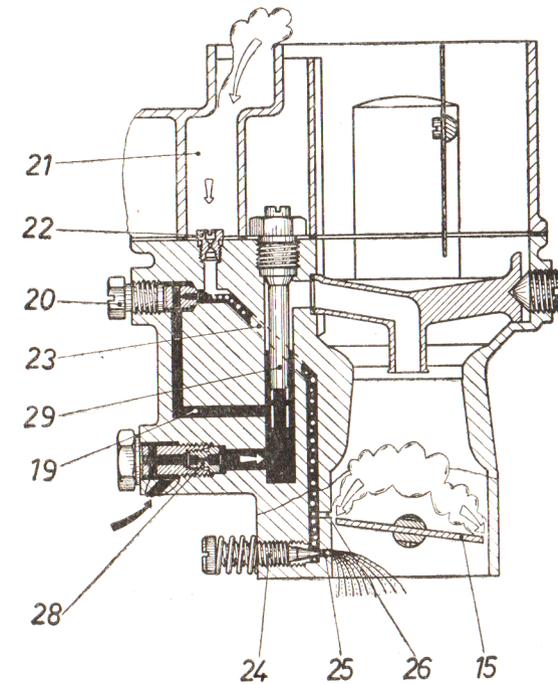
Beim Warmstart wird ein ärmeres Kraftstoffluftgemisch benötigt. Hierzu wird die Starterklappe (10) nur halb geschlossen. Im Fahrbetrieb ist die Starterklappe (10) stets geöffnet.

3. Leerlaufsystem

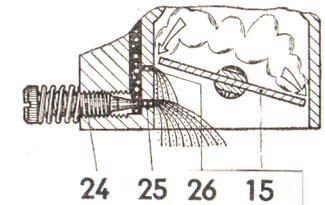
Läuft der Motor bei abgeschalteter Startvorrichtung im Leerlauf, so wird das hierfür erforderliche Kraftstoffluftgemisch in einem besonderen Leerlaufsystem aufbereitet.

Der hierzu benötigte Kraftstoff gelangt aus dem Schwimmergehäuse über die Hauptdüse (28) und den Kanal (19) zur Leerlaufdüse (20), durch welche die Kraftstoffmenge dosiert wird. Hinter der Leerlaufdüse (20) wird dem Kraftstoff über die Leerlaufdüse (22) Luft aus dem Kanal (21) beigemischt, wodurch ein konstantes Kraftstoffluftgemisch entsteht. Über den Kanal (23) gelangt die entstandene Leerlaufemulsion zur Leerlaufaustrittsbohrung (25). Die Leerlaufaustrittsbohrung (25) kann in ihrem Querschnitt durch die Leerlaufgemischregulierschraube (24) verändert werden. Hierdurch ist eine feine Regulierung des Leerlaufgemisches möglich. Beim Öffnen der Drosselklappe (15) entsteht an der Progressionsbohrung (26) ein schmaler Spalt, in dem besonders große Luftgeschwindigkeiten auftreten.

Durch diesen Unterdruck gelangt über die Progressionsbohrung (26) zusätzlich Kraftstoff in den Ansaugkanal. Der Motor erhält auf diese Weise ein etwas fetteres Kraftstoffluftgemisch, welches dem besseren Übergang vom Leerlaufvergaser zum Hauptdüsensystem dient.



Wirkungsweise des Leerlaufsystems



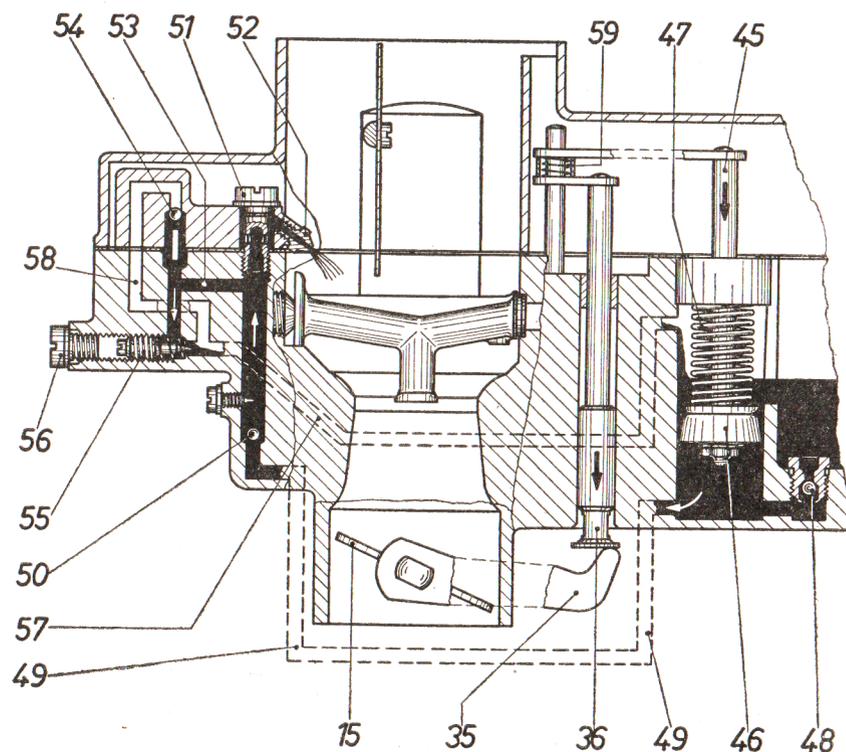
Wirkungsweise der Progressionsbohrung

4. Beschleunigungseinrichtung

Dem besseren Übergang von niederen Drehzahlen zur Vollast dient die Beschleunigungseinrichtung. Eine bessere Beschleunigung wird erreicht, indem eine genau bemessene Kraftstoffmenge in einer bestimmten Zeit durch eine Pumpe in den Ansaugkanal eingespritzt wird.

Der unterhalb des Pumpenkolbens (46) befindliche Raum ist mit Kraftstoff, welcher aus dem Schwimmergehäuse über das Kugelventil (48) zugeflossen ist, gefüllt. Beim Öffnen der Drosselklappe (15) überträgt sich mittels des Hebels (35) diese Bewegung auf das Gestänge (36 und 45). Hierbei führt der Pumpenkolben (46) durch die Feder (47) zwangsläufig eine Hubbewegung aus, bei der die unterhalb des Pumpenkolbens (46) befindliche Kraftstoffmenge verdrängt wird.

Durch den in der Flüssigkeit herrschenden Druck wird das Saugventil (48) geschlossen. Der Kraftstoff gelangt über den Kanal (49) zum Druckventil (50), welches sich öffnet, und von dort aus über die Hohlschraube (51) zur Pumpenspritzdüse (52). Hier wird die genau dosierte Kraftstoffmenge in den Ansaugkanal eingespritzt. Diese zusätzliche Kraftstoffmenge ruft eine höhere Beschleunigung hervor.



Wirkungsweise des Beschleunigersystems

Die Beschleunigungspumpe fördert weit mehr Kraftstoff, als für den Beschleunigungsvorgang benötigt wird. Die überschüssige Menge gelangt in den Kanal (53). Das Kugelventil (54) wird durch den Kraftstoffdruck geschlossen und der Kraftstoff fließt über den Kanal (57) in den Raum oberhalb des Pumpenkolbens (46) zurück. Mittels der hinter der Verschlusschraube (56) befindlichen Regulierschraube (55) ist eine stufenlose Regulierung der Einspritzmenge möglich, indem der konische Teil der Regulierschraube (55) den Querschnitt der Rücklaufbohrung (57) mehr oder weniger verändert.

Hineinschrauben der Regulierschraube (55) =

Einspritzmenge erhöhen, Gemisch anreichern, Beschleunigung wird träge.

Herausschrauben der Regulierschraube (55) =

Einspritzmenge vermindern, Gemisch abmagern, ungenügende Beschleunigung (patschen).

Eine Veränderung der Pumpenspritzdüse (52) verändert lediglich die Zeitdauer der Einspritzung.

Es wird empfohlen, die vom Werk festgelegte Einstellung der Pumpe ohne genügende Sachkenntnis nicht zu verändern, da sonst ein Ansteigen des Kraftstoffverbrauches erfolgt und sich die Fahreigenschaften verschlechtern.

Nach der Beendigung des Einspritzvorganges öffnet sich das Kugelventil (54). Damit wird das Pumpensystem über den Kanal (58) belüftet und es kann kein weiterer Kraftstoff über die Pumpenspritzdüse (52) abgesaugt werden.

5. Hauptdüsen-system

Beim weiteren Öffnen der Drosselklappe wird das Leerlaufsystem außer Betrieb gesetzt. Der Vergaser arbeitet nunmehr ausschließlich über das Hauptdüsen-system.

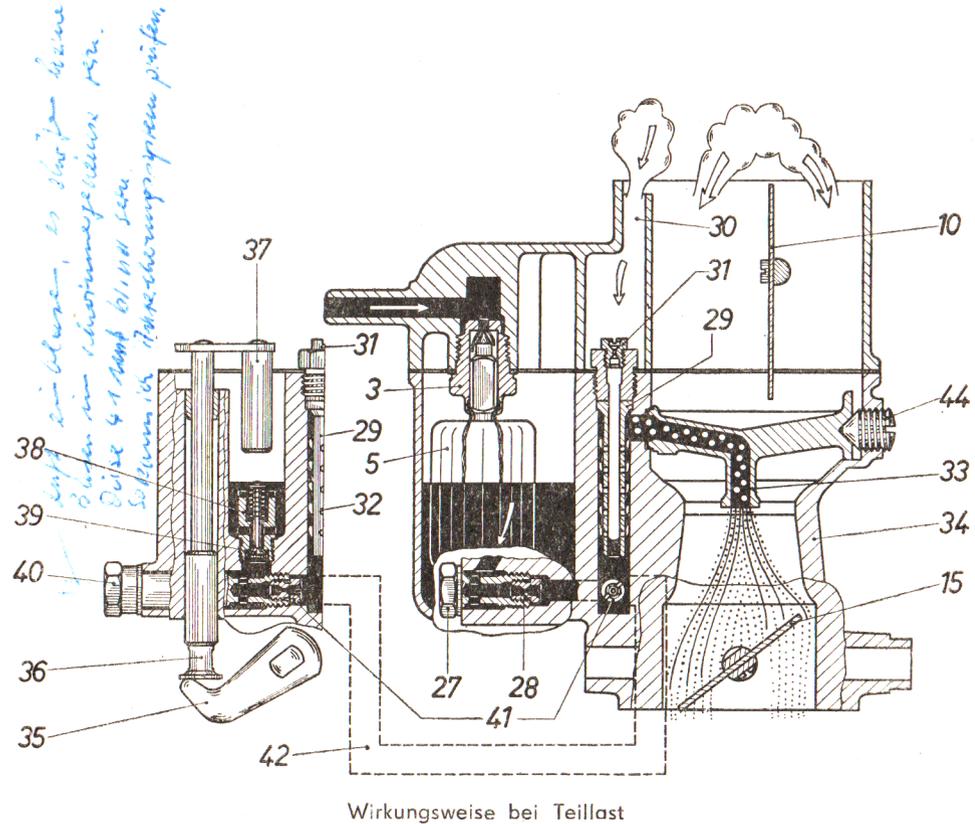
Der Kraftstoff fließt aus dem Schwimmergehäuse über die Hauptdüse (28), welche in der Düsenhalteschraube (27) eingeschraubt ist, zum Mischrohr (29). In dem Brunnen des Mischrohres (29) steht im Ruhestand der Kraftstoff mit dem Niveau (7) im Schwimmergehäuse auf gleicher Höhe.

Durch das Öffnen der Drosselklappe (15) entsteht im Lufttrichter (34) ein Unterdruck, der sich auf den Mittelzerstäuber (33) überträgt und dort den von der Hauptdüse (28) dosierten Kraftstoff absaugt.

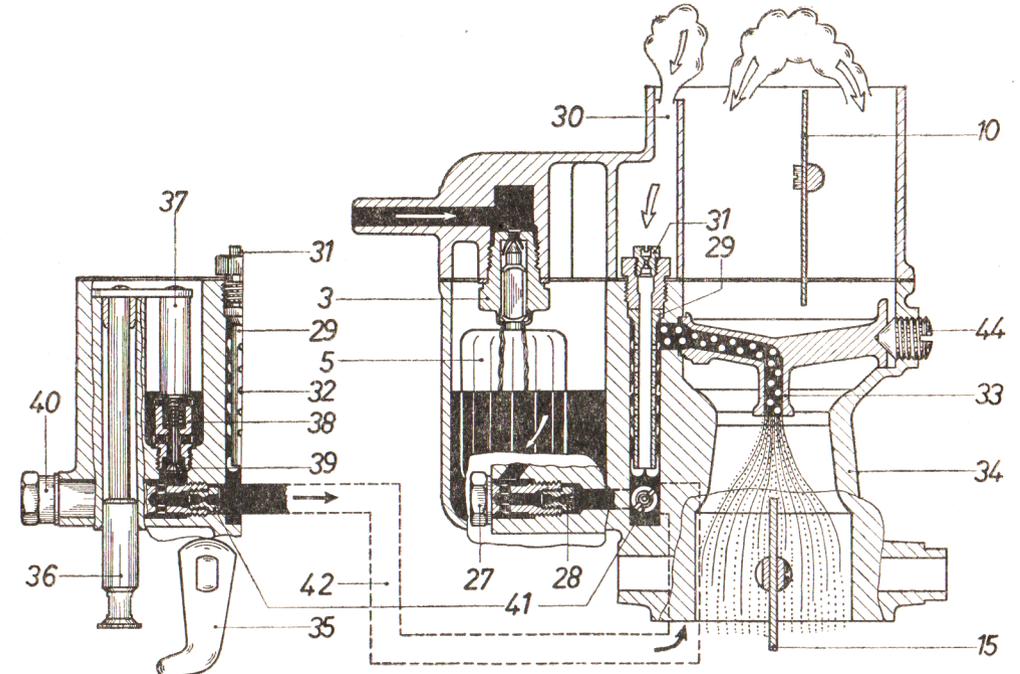
Mit steigender Drehzahl des Motors wächst auch der Unterdruck im Luftrichter (34) und hieraus resultierend wird auch entsprechend mehr Kraftstoff aus dem Zerstäuber (33) abgesaugt.

Um eine Überfettung des Kraftstoffluftgemisches zu verhindern, ist das in einem Brunnen konzentrisch angeordnete Mischrohr (29) vorgesehen. Bei starkem Absaugen sinkt der Kraftstoffspiegel in dem Brunnen und gibt die entsprechend angeordneten Querbohrungen (32) des Mischrohrs (29) frei. Aus diesen Bohrungen tritt nun die Ausgleichluft und vermischt sich mit dem Kraftstoff zu einer Emulsion, wodurch die entsprechende Abmagerung des Kraftstoffluftgemisches erfolgt.

Die benötigte Ausgleichluft wird über den Kanal (30) der Ansaugluft entnommen, mittels der Ausgleichdüse (31) dosiert und den Bohrungen (32) im Mischrohr (29) zugeführt.



Wirkungsweise bei Teillast



Wirkungsweise bei Vollast

6. Hochleistungseinrichtung

Zur Erreichung höchster Spitzenleistung ist der Vergaser mit einer Hochleistungseinrichtung versehen.

Wird der Drosselklappenhebel (18) und damit die Drosselklappe (15) gänzlich bis zum Vollgasanschlag geöffnet, findet gleichzeitig eine Betätigung des Gestänges (36) über den Hebel (35) statt, und zwar bewegt sich beides nach unten. Hierbei wird durch den Stößel (37) die Ventalnadel (39) des Anreicherungsventils (38) niedergedrückt und geöffnet. Dadurch gelangt zusätzlicher Kraftstoff aus dem Schwimmergehäuse über den Düsenträger (40), der Anreicherungsdüse (41) und dem Kanal (42) zum Hauptdüsenystem.

Beim Schließen der Drosselklappe (15) bewegt sich der Stößel (37) nach oben und die Ventalnadel (39) des Anreicherungsventils (38) sperrt die Kraftstoffzufuhr zur Hochleistungsdüse (41).

Der Wirkungsbereich der Hochleistungseinrichtung erstreckt sich von $\frac{3}{4}$ geöffneter Drosselklappe an aufwärts bis Vollgas und ist daher auch nur für Spitzen-drehzahlen gedacht.

Hieraus ergibt sich auch, daß der günstigste Kraftstoffverbrauch im Teillastbereich (bis ca. $\frac{3}{4}$ geöffneter Drosselklappe) zu verzeichnen ist, darüber steigt der Verbrauch stärker an.

7. Schnellstoppvorrichtung

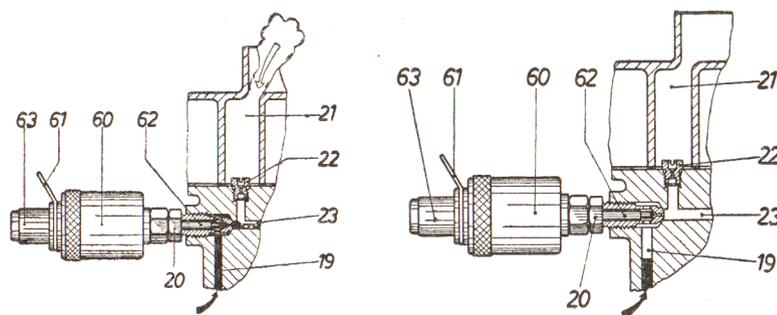
Die Schnellstoppdüse hat die Aufgabe, der Bildung von übersättigten Kraftstoffdämpfen bzw. Kraftstoffkondensaten im Saugkanal vorzubeugen sowie auch eventuell auftretende Glühzündungen zu verhindern.

Die elektromagnetische Schnellstoppvorrichtung wird am Kontakt (61) durch ein Kabel mit der Klemme 15 (an der Zündspule) bzw. Klemme 15/54 (am Zündschloß) verbunden. Bei eingeschalteter Zündung wird die in dem Gehäuse (60) untergebrachte Wicklung von einem Strom durchflossen.

Die hierbei entstehende elektromagnetische Kraft zieht den im Gehäuse (60) befindlichen Anker an und die mit ihm verbundene Nadel (62) wird aus ihrem Sitz in der Leerlaufdüse (20) herausgezogen. Dadurch ist der Durchfluß des im Kanal (19) befindlichen Kraftstoffes durch die Leerlaufdüse (20) freigegeben und der Leerlaufvergaser kann arbeiten.

Wenn der Motor ausgeschaltet wird, hört die elektromagnetische Erregung der Schnellstoppvorrichtung auf, wodurch die Nadel (62) mittels Federkraft in den Sitz der Leerlaufdüse (20) gedrückt und der Kraftstoffdurchfluß gesperrt wird.

Durch Lösen der Verschraubung (63) kann der Kontakt (61) zum Anschluß des Kabels in die günstigste Stellung gedreht werden.



Schnellstoppdüse geöffnet

Schnellstoppdüse geschlossen

Bedienung und Regulierung des Vergasers

Die von dem VEB Berliner Vergaser-Fabrik hergestellten Vergaser werden im allgemeinen für eine bestimmte Motortype geliefert. Nach umfangreichen Versuchen bei den Fahrzeugwerken und der BVF, wobei den Forderungen nach höchster Leistung bei sparsamstem Verbrauch Rechnung getragen wurde, ist die Einstellung unter Verwendung handelsüblicher Kraftstoffe festgelegt worden.

Normalerweise ist diese Einstellung nicht zu verändern.

1. Start

Bei kaltem Motor Starterknopf am Schaltbrett ganz herausziehen. Zündung einschalten und den Motor **ohne** Betätigung des Gashebels anlassen.

Nach dem Anspringen des Motors, Starterknopf langsam **ohne** Betätigung des Gaspedals soweit hineindrücken, daß der Motor mit erhöhter Leerlaufdrehzahl noch einwandfrei durchläuft. Mit dieser Starterklappenstellung kann bereits abgefahren werden. Mit zunehmender Erwärmung Starterknopf langsam bis zur Endstellung zurückschieben.

Darauf achten, daß der Starterzug wieder ganz hineingeschoben wird, denn dauernde, auch nur teilweise Schließung der Starterklappe erhöht den Kraftstoffverbrauch.

Bei warmem Motor Startvorrichtung **nicht** benutzen, dafür aber beim Anlassen die Drosselklappe durch geringes Niedertreten des Gaspedals leicht öffnen.

Wenn der Motor nicht anspringt, Gashebel ganz niedertreten und mit voll geöffneter Drosselklappe starten.

Die Starterklappe wird

- durch Herausziehen des Starterknopfes geschlossen = Startstellung
- durch Hineindrücken des Starterknopfes geöffnet = Betriebsstellung.

2. Leerlauf

Vor der Regulierung sind zweckmäßigerweise die Zündkerzen auf Zustand und Elektrodenabstand (Werksangaben beachten!) zu überprüfen. Leerlaufdüse auf Sauberkeit kontrollieren. Leerlaufregulierungen dürfen nur an betriebswarmer Maschine durchgeführt werden.

Bei der Einstellung des Leerlaufs geht man am zweckmäßigsten wie folgt vor:

Zuerst ist die am Drosselklappenhebel (18) befindliche Leerlaufanschlagschraube leicht anzuziehen, um die Drehzahl etwas zu erhöhen.

Die Leerlaufgemischregulierschraube soweit heraus-schrauben, bis der Motor anfängt, unruhig zu laufen (zu „galoppieren“), dann wieder langsam hineinschrauben, bis der Motor „ruhig“ läuft. In keinem Falle darf die Leerlaufgemischregulierschraube bis zum Anschlag hineingeschraubt werden. Sie muß ca. 1 – 2 Umdrehungen geöffnet sein. Leerlaufanschlagschraube soweit lösen, bis beim Betätigen der Drosselklappe eine gute Gasannahme gewährleistet ist und der Motor im Leerlauf nicht ausgeht.

3. Vollast

Hauptdüse (28), Hochleistungsdüse (41), Mischrohr (29), Luftkorrekturdüse (31) und Mittelzerstäuber (33) sind in ihrer fabriksseitigen Einstellung so aufeinander abgestimmt, daß bei höchster Leistung ein minimalster Kraftstoffverbrauch zu verzeichnen ist. Sollten trotzdem an der serienmäßigen Einstellung Veränderungen vorgenommen werden, gelten folgende Richtlinien:

Hauptdüse (28) kleiner	Verbrauch geringer, Leistung reduziert
Hauptdüse (28) größer	Leistung höher, Verbrauch höher
Hochleistungsdüse (41) kleiner	Verbrauch im Vollastbereich geringer, Leistung im Vollastbereich reduziert
Hochleistungsdüse (41) größer	Leistung im Vollastbereich höher, Verbrauch im Vollastbereich höher
Ausgleichdüse (31) kleiner	Spitzenleistung höher, Verbrauch höher
Ausgleichdüse (31) größer	Verbrauch geringer, Spitzenleistung reduziert.

Es muß besonders vor zu armer Einstellung des Vergasers gewarnt werden, weil der Motor durch Überhitzung unerwünschten Schaden erleiden kann. Es ist daher zu empfehlen, die vom Lieferwerk erprobten und festgelegten Einstellungen bei normalen Betriebsverhältnissen nicht zu verändern.

Bei Verwendung stark unterschiedlichen Kraftstoffes ist zu empfehlen, sich an den BVF-Kundendienst oder an unsere Vertragsdienste zu wenden. Ferner sei darauf hingewiesen, daß die Wirtschaftlichkeit des Fahrzeuges von der Fahrweise des Fahrers stark abhängig ist.

4. Montage des Vergasers

Die Muttern für die Flanschbefestigung des Vergasers sind wechselseitig anzuziehen. Flanschdichtungen sollen nicht stärker als 1 mm sein.

Ein völliges Schließen und Öffnen der Drosselklappe muß gewährleistet sein. Bei der Montage des Gasgestänges ist jedes Spiel und jede Spannung an den Betätigungshebeln zu vermeiden.

Beim Montieren des Starterzuges sind scharfe Knicke zu vermeiden. Bevor die Seele des Starterzuges am Starterhebel befestigt wird, soll der Starterknopf bei geöffneter Starterklappe (Betriebsstellung) etwa 2 – 3 mm aus dem Instrumentenbrett herausstehen.

Die Kraftstoffleitung darf nicht zu nahe am Motor verlegt werden. Auspuffnähe (Dampfblasenbildung!) ist unter allen Umständen zu vermeiden. Der Vergaser ist stets mit dem Schwimmergehäuse in der Fahrtrichtung nach vorn zu montieren.

5. Reinigen des Vergasers

Um stets den Vergaser voll einsatzbereit zu halten, ist es zu empfehlen, denselben von Zeit zu Zeit zu säubern.

Ablagerungen des Kraftstoffes, die sich im Schwimmergehäuse absetzen, müssen gründlichst entfernt werden.

Düsen niemals mit harten Gegenständen reinigen, sondern nur mit Preßluft durchblasen.

Düsen niemals aufbohren oder verstemmen. Bei erforderlicher Umregulierung nur **Original-BVF-Düsen** verwenden.

6. Wartung des Vergasers

Auf Dichtheit der Kraftstoffleitung, ihres Anschlusses und des Vergasers achten.

Bowdenzüge von Zeit zu Zeit mit einigen Tropfen Öl schmieren, um eine leichte Gängigkeit zu sichern.

Auf festen Sitz aller Verschraubungen – besonders der Muttern am Vergaserflansch – achten.

Luftfilter von Zeit zu Zeit nach der Betriebsanleitung reinigen.

Treten irgendwelche nicht festzustellenden Fehler auf, so stehen die nachfolgend aufgeführten BVF-Vertragsdienste sowie unsere Abteilung Kundendienst mit Rat und Tat zur Verfügung.

Im Interesse der technischen Weiterentwicklung behalten wir uns Abweichungen von den genannten technischen Angaben und Abbildungen vor.

Regenerierungen

an BVF-Vergasern führen folgende Vertragswerkstätten durch:

VEB Kfz.-Dienst Berlin
Berlin-Friedrichsfelde
Alt-Friedrichsfelde 64
Tel.: 52 23 53

Firma Ing. W. Hochmuth
Königs-Wusterhausen
Kirchplatz 12
Tel.: 37 61

Die nachstehend aufgeführten Vergasereinstelldienste innerhalb der Kfz.-Reparaturwerke sind berechtigt, alle Reparaturen innerhalb und außerhalb der Garantiezeit an Ihren Vergasern und Kraftstoffpumpen durchzuführen:

VEB Autoreparaturwerk **Bautzen**, Schliebenstraße 18

VEB Kfz.-Instandsetzungsbetrieb **Cottbus**, Paul-Greifzu-Straße 2

VEB Autoreparaturwerk **Dresden N 23**, Bürgerstraße 56

VEB Kfz.-Instandsetzung „Einheit“ **Erfurt**, Klement-Gottwald-Straße 35

VEB Kfz.-Instandsetzungsbetrieb **Frankfurt/Oder**, Potsdamer Straße 3

VEB Kfz.-Instandsetzungsbetrieb **Gera**, Julius-Fucik-Straße 22

VEB Kfz.-Instandsetzung, Mitteldeutsches Autohaus Halle, **Halle/S.**,
Rudolf-Breitscheid-Straße 63

VEB Kfz.-Instandsetzungsbetrieb „Elan“, **Karl-Marx-Stadt**,
Dresdener Straße 48

VEB Pkw.-Instandsetzung „Fortschritt“, **Leipzig, N 21**, Straße der DSF 97

VEB Autoreparaturwerkstatt **Magdeburg**, Am Fuchsberg 2/3

VEB Kfz.-Instandsetzungsbetrieb **Plauen/Vogtl.**, Brüderstraße 2 – 4

Vergaserdienst Eitel Wende, **Potsdam**, Lennestraße 66

VEB Kfz.-Instandsetzungsbetrieb **Rostock**, Lübecker Straße

VEB Kfz.-Instandsetzungsbetrieb „Vorwärts“, **Schwerin/M.**, Hopfenbruchweg

VEB Kfz.-Reparaturbetrieb **Suhl/Thür.**, Am fröhlichen Mann

PGH „Auto-Dienst“ **Schönebeck/Elbe**, Geschwister-Scholl-Straße 107