

BING-Schieber-Vergaser Typ SLH



Der BING-Vergaser vom Typ SLH ist ein Flachstrom-Schiebervergaser mit Nadeldüsen-Teillaststeuerung und Leerlaufsystem. Er wird mit zwei verschiedenen Vergasergehäusen in 18 und 19 bzw. 20, 22 und 23 mm Durchlaß gefertigt.

Anbau

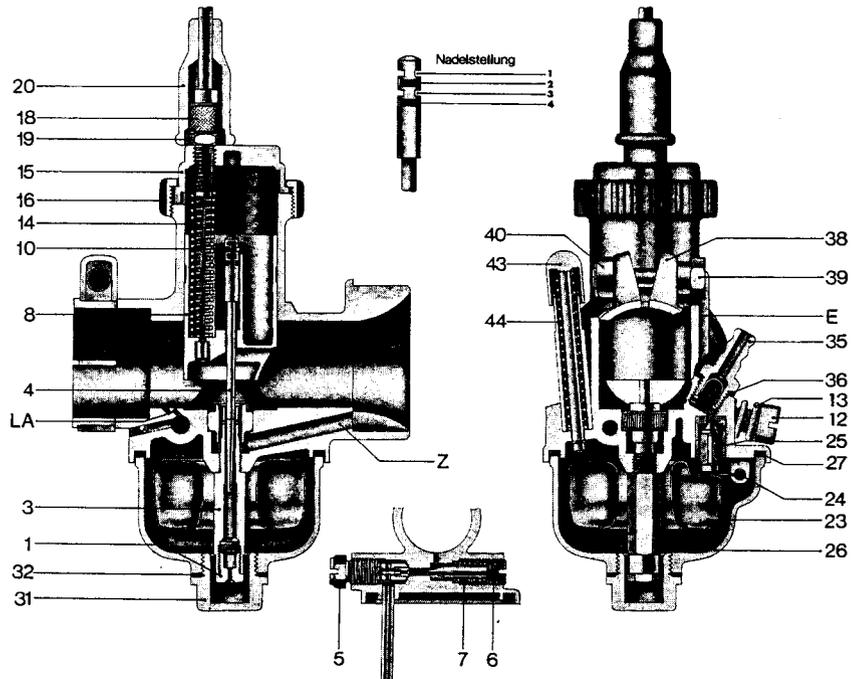
Der Vergaser wird am Motor mit Klemmanschluß befestigt, wobei die Klemmung bei der Vergaserausführung mit 18 und 19 mm Durchlaß durch angegossene Klemmbacken erfolgt, beim Vergasergehäuse mit 20 bis 23 mm Durchlaß mit der Klemmschelle (38), der Schraube (39) und der Mutter (40). Der Anschlußdurchmesser beträgt beim kleineren Gehäuse 25 mm, beim größeren Gehäuse 29 mm und kann mit Hilfe der Isolierbuchse (41) auf kleinere Durchmesser reduziert werden, wobei die Isolierbuchse (41) zusammen mit der Isolierscheibe (42) gleichzeitig den Wärmefluß vom Motor zum Vergaser behindert. Auf der Einlaßseite besitzt der Vergaser einen Stutzen von 40 mm ϕ und 15 mm Länge (in einer Sonderausführung 30 mm ϕ und 11 mm Länge) zum Anschluß eines Luftfilters oder Ansaugeräuschkämpfers.

Zulaufregelung

Der Schwimmer (23) des Vergasers besteht aus einem Kunststoffkörper und einem damit verbundenen Metallscharnier. Er ist zentral unter dem Vergaserdurchlaß und ringförmig um die Hauptdüse angeordnet, so daß der Vergaser nach allen Seiten sehr weit geneigt werden kann, ohne daß Störungen auftreten. Aufgabe des Schwimmers ist es, die Kraftstoffhöhe in der Schwimmerkappe (26) des Vergasers konstant zu halten. Hat der zulaufende Kraftstoff die vorgeschriebene Höhe in der Schwimmerkappe erreicht, dann ist der auf dem Stift (24) gelagerte Schwimmer so weit angehoben, daß er die Schwimrnadel (25) gegen den Sitz des Zulaufventils drückt und den Zulauf von Kraftstoff unterbricht. Die Entnahme von Kraftstoff aus dem Vergaser durch den Motor bewirkt, daß sich der Kraftstoffspiegel in der Schwimmerkappe (26) senkt und mit ihm auch der Schwimmer. Die Schwimrnadel gibt die Bohrung des Zulaufventils frei und es kann wieder Kraftstoff vom Tank her zulaufen.

Die Kraftstoffleitung zum Vergaser kann über die Schlauchtülle (35) mit Dichtung (36) angeschlossen werden, oder über den Schlauchschwenkanschuß (35) mit der Schraube (37) und zwei Dichtungen (36).

Das Schwimrnadelventil dient in Verbindung mit dem Schwimmer nur zur Regelung des Kraftstoffzulaufes, nicht aber als Absperrventil bei stehendem Motor. Kleinste Fremdkörper können sich zwischen Ventilsitz und Nadelspitze ablagern und das vollständige Schließen des Ventils verhindern. Beim Abstellen des Motors



muß deshalb grundsätzlich der Kraftstoffhahn am Tank geschlossen werden. Außerdem ist es erforderlich, den Kraftstoff vor dem Eintritt in den Vergaser zu filtern. Dabei ist das Filter so zu wählen, daß Fremdkörper mit Abmessungen über 0,1 mm abgeschieden werden und der Zulauf des Kraftstoffs nicht unzulässig behindert wird.

Die Schwimrnadel (25) enthält eine federbelastete Kugel, mit der sie das Schwimmergehäuse berührt. Damit werden Schwingungen des Schwimmers (23) abgefangen.

Beim Einbau eines neuen Schwimmers muß die Kraftstoffhöhe eingestellt werden. Dabei ist die Federung der Schwimrnadel zu berücksichtigen, welche beim Einstellen nicht durch das Gewicht des Schwimmers eingedrückt werden darf. Man legt also den Vergaser am besten waagrecht, bis der Schwimmer die Schwimrnadel leicht berührt. In dieser Lage wird das Schwimmerscharnier so gebogen, daß die Oberkante des Schwimmerkörpers parallel zum oberen Rand der Schwimmerkammer steht.

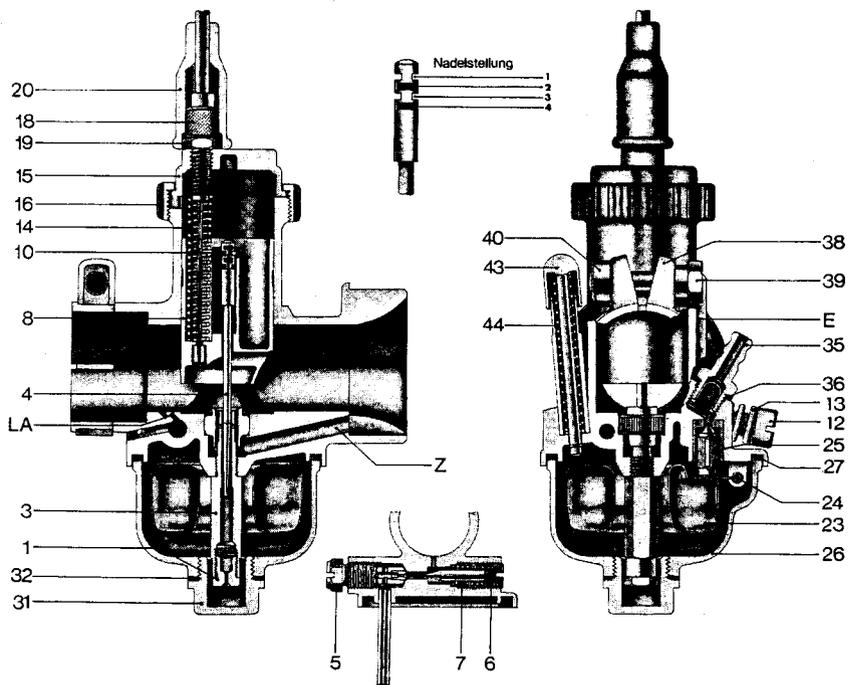
Die Schwimmerkappe (26) ist mit zwei Schrauben (28) mit Sicherungsscheiben (29) am Vergasergehäuse befestigt. Zwischen Schwimmerkappe und Vergasergehäuse liegt die Dichtung (27). Der Raum über dem Kraftstoffspiegel ist durch einen Kanal (E) mit der Umgebungsluft verbunden. Ist dieser Kanal verstopft, dann bildet sich über dem Kraftstoffspiegel ein Luftpolster. Der Schwimmer kann vom Kraftstoff nicht angehoben werden, wie es zum Schließen des Zulaufventils erforderlich ist und der Vergaser wird überlaufen. Einige Ausführungen sind zusätzlich über die Tupferführung belüftet.

Eine Sonderausführung der Schwimmerkappe (26) besitzt unten eine Bohrung, durch welche die Hauptdüse erreicht werden kann. Sie ist mit der Dichtung (32) und der Schraube (31) verschlossen.

Hauptreguliersystem

Die vom Motor angesaugte Gemischmenge und damit seine Leistung werden durch den Querschnitt im Vergaserdurchlaß geregelt, der vom Gasschieber (8) freigegeben wird. Dieser Schieber wird über einen Seilzug gegen die Kraft der Rückholfeder (14) angehoben. Durch die Luftströmung wird im Vergaserdurchlaß ein Unterdruck gebildet, welcher Kraftstoff aus dem Schwimmergehäuse durch das Düsenystem hindurch ansaugt. Auf seinem Weg von der Schwimmerkappe zum Vergaserdurchlaß durchströmt der Kraftstoff die Hauptdüse (1) und die Nadeldüse (3) und wird nach seinem Austritt aus der Nadeldüse mit Luft vorge-mischt, welche vom Filteranschluß her über einen Luftkanal (Z) und den in das Vergasergehäuse eingepreßten Zerstäuber ringförmig um die Nadeldüse zugeführt wird. Diese Luftmenge unterstützt die Aufspaltung des angesaugten Kraftstoffs in feinste Tröpfchen und begünstigt damit die Kraftstoffverteilung im Saugrohr und die Verbrennung im Motor.

Im Teillastbereich, also wenn sich der Gasschieber zwischen einem und drei Vierteln seines vollen Hubs befindet, wird weniger Kraftstoff benötigt als bei Vollgas. Der Zufluß des Kraftstoffs zum Vergaserdurchlaß wird deshalb mit einer Düsenadel (4) gedrosselt, welche mit dem Gasschieber (8) verbunden ist und in die Nadeldüse (3) eintaucht. Je nach Abmessung eines flachen Kegels am unteren Ende der Düsenadel wird ein größerer oder kleinerer Ringspalt zwischen Düsenadel und Nadeldüse freigegeben. Zur Feineinstellung kann die Düsenadel im Gasschieber in mehreren verschiedenen hohen Positionen (Nadelstellungen) befestigt werden, welche wie der Kegel der Düsenadel die angesaugte Kraftstoffmenge beeinflussen. Eine höhere Nadelstellung ergibt einen größeren Ringspalt der Nadeldüse, der mehr Kraftstoff durchläßt und umgekehrt. „Nadelstellung 2“ bedeutet, daß die Düsenadel mit dem zweiten Einstich von oben in das Halteplättchen (10) bzw. die Klemmfeder (10) eingehängt ist. Bei geringer Gasschieberöffnung beeinflusst zusätzlich die Form des Gasschiebers (8) an seinem unteren Ende die geförderte Kraftstoffmenge. Die zylindrische Ausnehmung, Luftpolster genannt, sorgt mit zunehmender Höhe für Abmagerung des Gemisches. Die filterseitige Aussparung, Ausschnitt genannt, wirkt mit zunehmender Höhe in gleicher Weise, beeinflusst jedoch das Gemisch bis zu einem größeren Gasschieberhub. Die Einstellung des Vergasers wird mit Hauptdüsen und Nadeldüsen verschiedener Größen, sowie Zerstäubern, Gasschiebern und Düsenadeln verschiedener Ausführungen vorgenommen.



Die Düsenadel (4) wird im Gasschieber (8) je nach Ausführung mit dem Halteplättchen (10) oder der Klemmfeder (10) befestigt. Bei Verwendung des Halteplättchens (10) liegt über diesem die Scheibe (11), welche sich im Gasschieber so abstützt, daß das Halteplättchen (10) frei beweglich bleibt. Über die Scheibe (11) wirkt die Feder (14) auf den Gasschieber.

Die Gasschieberlaufbahn wird oben mit der Deckelverschraubung (16) oder mit der Deckelplatte (15), dem Dichtring (17) und der Verschraubung (16) abgeschlossen. Das Spiel des Seilzuges wird mit einer Stellschraube (18) und einer Kontermutter (19) eingestellt. Es sollte bei Leerlauf ca. 3 mm betragen. Die Abdichtung zwischen der Stellschraube (18) und dem Seilzug übernimmt die Gummitülle (20). In Bedarfsfällen kann der Seilzug mit einem Rohrbogen (21) mit Kontermutter (22) umgelenkt werden.

Die Hauptdüse (1) ist bei besonderen Ausführungen mit einem Ring (9) umgeben, der zusammen mit der Schraube (31) in der Schwimmerkappe (26) einen engen Spalt bildet, durch welchen der Kraftstoff von der Schwimmerkammer zur Hauptdüse fließt. Dieser Spalt vermeidet, daß bei besonders rauhem Betrieb der Kraftstoff von der Hauptdüse weggeschleudert wird.

Leerlaufsystem

Im Leerlauf des Motors ist der Gasschieber so weit geschlossen, daß er die Gasschieberstellschraube (12) berührt. Mit dieser Schraube kann die Leerlaufdrehzahl verändert werden. Rechtsdrehung ergibt höhere Leerlaufdrehzahl und umgekehrt. Die Gasschieberstellschraube (12) ist mit der Feder (13) gegen selbständiges Lösen gesichert. In der Leerlaufstellung ist der Unterdruck am Nadeldüsenaustritt so gering, daß über das

Hauptreguliersystem kein Kraftstoff gefördert werden kann. Die Kraftstoffzufuhr zur angesaugten Luft erfolgt dann über ein Hilffsystem, das Leerlaufsystem, bestehend aus einem in das Vergasergehäuse eingepreßten Steigrohr, der Leerlaufdüse (5) und der Luftregulierschraube (6), die mit der Feder (7) gegen selbständiges Lösen gesichert ist. Der Kraftstoff durchfließt das Steigrohr und die Leerlaufdüse (5), deren Düsenbohrung die Kraftstoffmenge bestimmt. Im Raum hinter der Leerlaufdüse wird dem Kraftstoff Luft beigemischt, die von der Filterseite her über einen Kanal zugeführt und deren Menge durch die Stellung der Luftregulierschraube (6) bestimmt wird. Das gebildete Vorgemisch gelangt durch die Leerlaufaustrittsbohrung (LA) in den Vergaserdurchlaß, wo es sich mit der angesaugten reinen Luft weiter vermischt.

Die Leerlaufeinstellung wird grundsätzlich nur am warmen Motor vorgenommen. Zunächst wird die Luftregulierschraube durch Rechtsdrehung ganz eingeschraubt und um die für den Motor angegebene Anzahl Umdrehungen durch Linksdrehung geöffnet. Rechtsdrehung ergibt ein reicheres, Linksdrehung ein ärmeres Gemisch. Die jeweils angegebene Leerlaufeinstellung gilt nur als Richtwert. Die optimale Einstellung wird meist davon etwas abweichen. Man wählt mit der Gasschieberstellschraube (12) die gewünschte Leerlaufdrehzahl. Die Luftregulierschraube wird dann geöffnet (nach links!) bis die Drehzahl ansteigt. Dann schließt man die Schraube wieder um eine Viertelumdrehung.

Der Leerlauf ist nur durch Verdrehen der Stellschraube (12) und der Luftregulierschraube (6), sowie mit Hilfe von Leerlaufdüsen unterschiedlicher Größen abzustimmen. Die Leerlaufaustrittsbohrung ist an den Kraftstoffbedarf des jeweiligen Motors genau angepaßt und darf nicht verändert werden.

Starthilfen

Je nach Einsatzfall wird der BING-Vergaser vom Typ SLH mit drei verschiedenen Starthilfen ausgeführt:

1. Tupfer

Vor dem Start bei tiefen Temperaturen kann über den Tupfer (43) gegen die Feder (44) der Schwimmer unter den Kraftstoffspiegel in der Schwimmerkappe gedrückt werden, so daß mehr Kraftstoff zulaufen kann, als für den normalen Betrieb benötigt wird. Es darf höchstens solange „getupft“ werden, bis Kraftstoff aus der Schwimmergehäusebelüftung (E) austritt.

2. Luftschieber (nur in Vergasern mit 20 bis 23 mm Durchlaß).

Der Luftschieber (46) ist in einem Schacht des Gasschiebers (8) geführt und wird mit Hilfe eines Seilzuges gegen die Feder (49) bewegt. Ragt er in den Vergaserdurchlaß, so wird der Querschnitt des Durchlasses gedrosselt und der Unterdruck am Nadeldüsenaustritt erhöht. Das gebildete Gemisch wird dadurch angefettet, wie es beim Starten des Motors erwünscht sein kann.

3. Startschieber (nur in Vergasern mit 20 bis 23 mm Durchlaß).

Auch der Startschieber (46) wird im Gasschieber (8) geführt. An seinem oberen Ende greift der Startstift (47) ein, welcher durch eine Bohrung in der Deckplatte (15) aus dem Vergaser ragt. Vor dem Start wird der Startschieber über den Startstift nach unten gedrückt und verschließt den Vergaserdurchlaß vor dem Gasschieber. Beim Start bleibt der Gasschieber in Leerlaufstellung.

Wird nach dem Anspringen des Motors der Gasschieber (8) angehoben, so nimmt er bereits nach einigen Millimetern den Startschieber (46) mit, bis bei Vollgasstellung die Klemmfeder (48) in der Deckplatte (15) in den Einstich am Startstift (47) einrastet.

