

BING-Membranvergaser Typ 49

Der BING-Membranvergaser Typ 49 ist der optimale Gemischbildner für Geräte, die in allen Lagen zuverlässig arbeiten müssen und/oder starken Vibrationen ausgesetzt sind (Kettensägen, Bohrhämmer, Stampfer, Vibrationsplatten usw.). Mit einem Drosselklappendurchmesser von maximal 21,5 mm, einem Lufttrichterdurchmesser von maximal 18,5 mm und einem Startklappendurchmesser von maximal 22 mm ist er besonders für Kettensägen des gehobenen Leistungsbereiches („Profi-Sägen“) geeignet.

Für die Förderung des Kraftstoffes enthält der Vergaser eine pneumatisch (beispielsweise vom Druck des Kurbelgehäuses) angetriebene Pumpe. Ihre Förderung genügt mit großer Reserve für die Größe des Vergasers bzw. für den Kraftstoffbedarf des Motors.

ANBAU UND BETÄTIGUNG

Der Vergaser wird meist mit zwei Schrauben M 5 am Motor befestigt. Je nach Einsatzfall sollte er gegen Wärmefluß aus dem Motor durch geeignete Isolation geschützt werden. Die Dichtung zwischen Vergaserflansch muß den Zutritt von Falschluf zuverläßig verhindern.

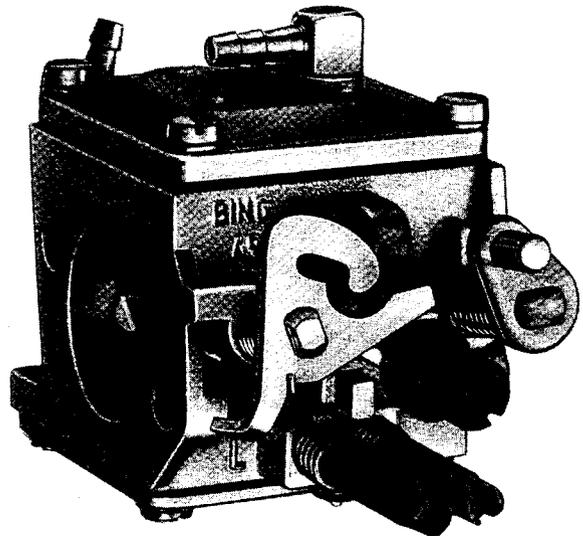
Für die Betätigung von Drosselklappe und Startklappe stehen verschiedene Hebel zur Verfügung. Bei Bedarf kann die Startklappenwelle in der Betriebsstellung verastet werden (Kugel und Feder).

Hauptdüse (**H 1**) und Leerlaufdüse (**L 4**) sind in den meisten Anwendungsfällen verstellbar. Die Stellschrauben stehen mit unterschiedlichen Konusabmessungen und Kopfformen zur Verfügung. Sonderausführungen sind möglich.

Die Druckimpulse für den Antrieb der Pumpe können über eine Bohrung in der motorseitigen Flanschfläche oder auch über einen Schlauch und einen Winkelnippel im Pumpendeckel übertragen werden. Für die Kraftstoffzuleitung zum Vergaser ist ein gut passender Schlauch zu verwenden. Anschlußnippel mit 4 bzw. 5 bzw. 6 mm stehen zur Verfügung.

FUNKTION DES VERGASERS

Die nachstehenden Abbildungen zeigen den Durchlaß von Luft und Kraftstoff bei Vollgas, Teillast, Leerlauf und Start.



Pumpe

Die Membrane (**17**) der Kraftstoffpumpe (**P**) wird durch Druckschwankungen im Kurbelgehäuse des Motors bewegt. Schwingt sie zum Motor hin, so saugt sie Kraftstoff an, wobei sich das Einlaßventil (**E**) der Pumpe öffnet und das Auslaßventil (**A**) schließt. Schwingt die Membrane zurück, so schließt das Einlaßventil (**E**) und der Kraftstoff wird durch das Auslaßventil (**A**) gedrückt. Ausgleichsgefäße (**W**) vor dem Einlaßventil und nach dem Auslaßventil dämpfen die Schwingungen des vorbeiströmenden Kraftstoffes. Die Membrane der Gefäße weicht vor dem Kraftstoffdruck federnd zur Atmosphäre hin aus und schwingt bei Druckabfall zurück.

Hinter der Pumpe durchströmt der Kraftstoff das Feinfilter (**F 16**). Es fängt Schmutzreste auf, kann jedoch nicht ein großflächiges Filter ersetzen, das unbedingt vor dem Vergaser in den Kraftstoffstrom einzubauen ist.

Druckregler

Ein Membran-Druckregler sorgt – weitgehend unabhängig vom Pumpendruck – für konstant niedrigen Unterdruck vor den Düsensystemen.

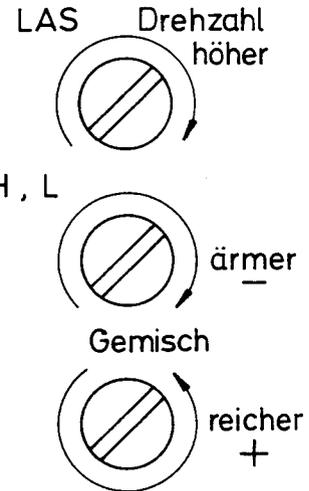
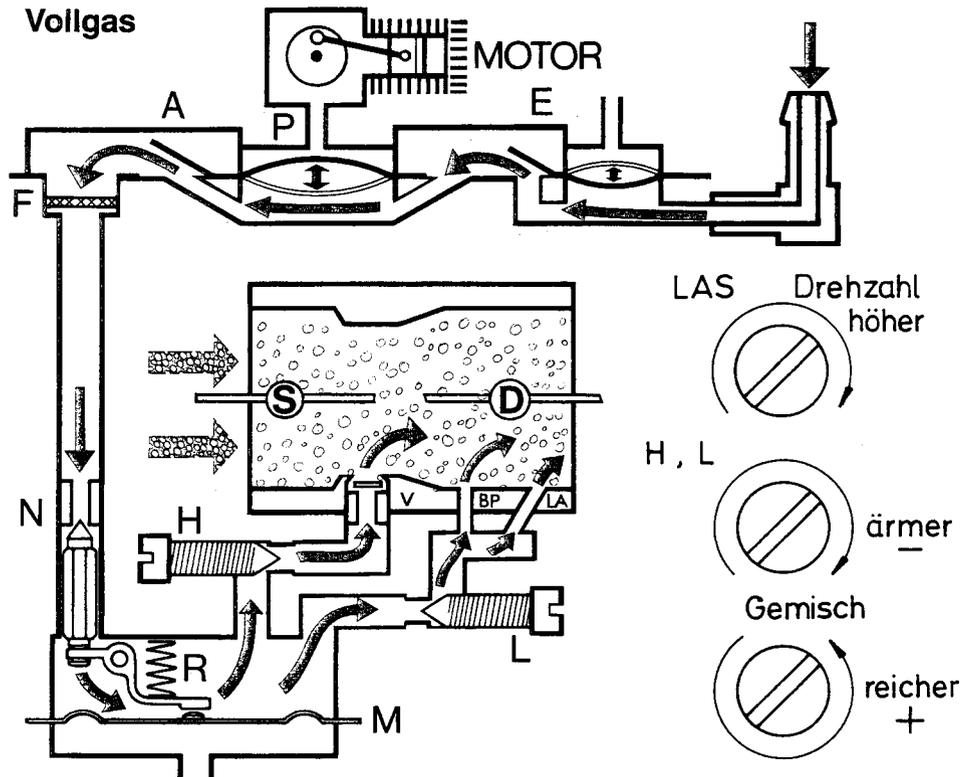
Wird der Unterdruck im Saugrohr des Vergasers über die Düsen auf den Druckregler übertragen, so bewegt er über die Membrane (**M 13**) den Reglerhebel (**R 9**) gegen eine Feder (**8**) und öffnet das Zulaufventil (**N 7**). Kraftstoff fließt durch das Ventil in den Regler und durch die Düsen in den Vergaserdurchlaß in gleichmäßigem Strom. Membrane (**M 13**), Reglerhebel (**R 9**) und Zulaufventil (**N 7**) stellen sich auf die jeweilige Durchflußmenge konstant ein.

Vollgasbetrieb

Wird vom Motor die volle Leistung gefordert, so sind Drosselklappe (22) und Startklappe (27) ganz geöffnet. Der Unterdruck im Vergaserdurchlaß saugt Kraftstoff über das Hauptsystem durch die Hauptdüse (H 1) und das Rückschlagventil (V), sowie durch das Leerlaufsystem über die Leerlaufdüse (L 4), die Leerlauf-Austrittsbohrung (LA) und die Bypass-Bohrungen (BP) an.

Durch Öffnen und Schließen von Hauptdüse und Leerlaufdüse kann der Kraftstoffdurchfluß verändert werden.

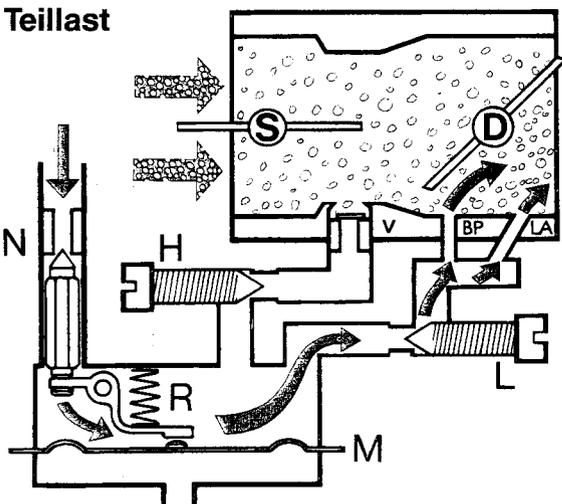
In einer Sonderausführung kann der Vergaser mit einer Teilfestdüse (T 3) ausgestattet werden, die parallel zur verstellbaren Hauptdüse (H 1) Kraftstoff durch eine konstante Bohrung zumißt. Bei geeigneter Auswahl der Düsen gewährleistet diese Anordnung eine Mindestversorgung des Motors mit Kraftstoff, außerdem wird die Ansprechempfindlichkeit der verstellbaren Hauptdüse (H 1) gemindert.



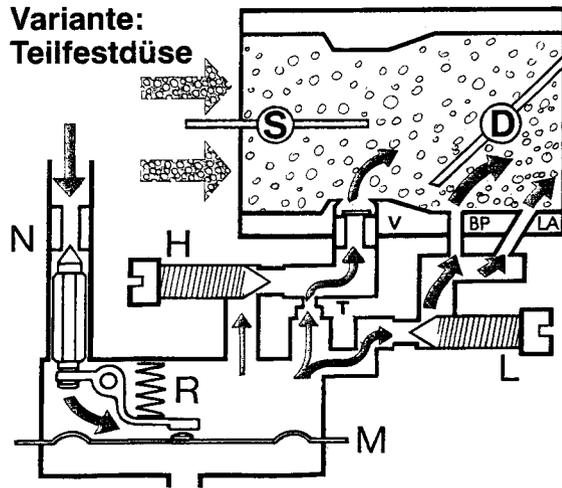
Teillastbetrieb

Wird nur verminderte Motorleistung gefordert und dementsprechend die Drosselklappe teilweise geschlossen, so ist nur noch im Raum zwischen Drosselklappe und Motor ausreichend Unterdruck vorhanden, um Kraftstoff anzusaugen, der nun allein durch das Leerlaufsystem strömt. Dabei schließt das Rückschlagventil (V) im Hauptsystem und verhindert Eintritt von Luft in den Druckregler, wo sie den Kraftstoffdurchfluß behindern könnte.

Teillast



Variante: Teilfestdüse

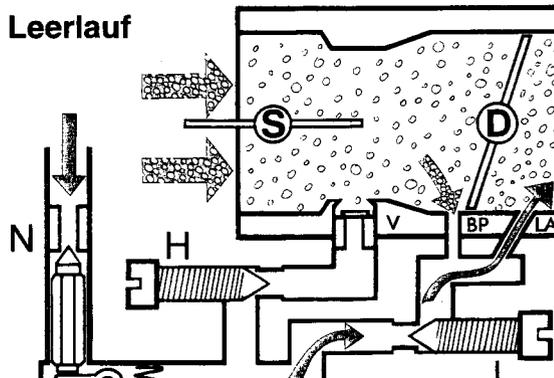


Leerlaufbetrieb

Bei Leerlauf des Motors ist die Drosselklappe so weit geschlossen, daß der Unterdruck zwischen der Klappe und dem Motor nur noch auf die Leerlaufaustrittsbohrung (LA) wirkt. Während aus der Leerlaufaustrittsbohrung Kraftstoff gesaugt wird, tritt nun durch die Bypass-Bohrungen (BP) Luft ein, die sich mit dem austretenden Kraftstoff vermischt.

Die Leerlaufdrehzahl wird mit der Anschlagschraube (LAS 6) eingestellt, die dazu passende Kraftstoffmenge mit der Leerlaufdüse (L 4).

Leerlauf



In einer Sonderausführung kann der Kraftstoff für das Leerlaufsystem hinter der Hauptdüse (H 1) entnommen werden: Abhängiges Leerlaufsystem. Vorteil dieser Anordnung ist die verminderte Wirkung des Leerlaufsystems bei Vollgasbetrieb, der dann nur noch mit der Hauptdüse (H 1) eingestellt wird.

Start

Zum Anlassen des Motors wird die Startklappe (S 27) geschlossen, die Drosselklappe (D 22) etwa halb geöffnet. Bei jedem Startversuch entsteht im Durchlaß des Vergasers ein Unterdruck, der Kraftstoff durch beide Düsensysteme ansaugt.

Beim Starten des kalten Motors und mitunter auch des heißen Motors muß der Vergaser zunächst mit Kraftstoff gefüllt werden, Luft und Kraftstoffdampf in den Vergasersystemen müssen ausgespült werden. Dazu sind einige Startversuche (meist vier) notwendig, nach denen die erste Zündung zu beobachten ist. Man öffnet dann die Startklappe (S 27). Der nächste Startversuch wird dann den Motor zum Laufen bringen.

AUFBAU DES VERGASERS

Hauptteil des Vergasers ist ein kompaktes Gehäuse aus Aluminium, in das die wichtigsten Funktionsteile eingearbeitet sind.

Die Kraftstoffpumpe besteht aus einer Membrane (17) mit ausgeschnittenen Ventillappen, einer Dichtung (18) und einem Deckel (19), die in dieser Reihenfolge auf das Vergasergehäuse aufgelegt und mit vier Schrauben (20) befestigt werden.

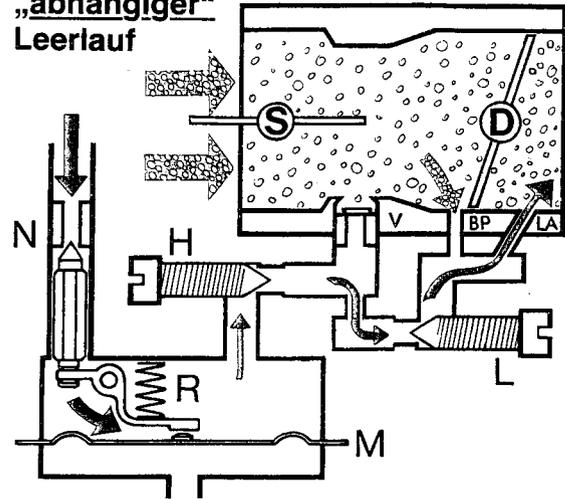
Das Kraftstofffilter ist in das Vergasergehäuse eingedrückt und sollte zum Reinigen nicht entfernt werden. Das Nadelventil ist so tief in das Vergasergehäuse eingepreßt, daß der Reglerhebel eine festgelegte Stellung zur Gehäusefläche einnimmt. Diese Einstellung sollte niemals verändert werden. Die bewegten Teile des Systems sind äußerst verschleißfest gestaltet, nachstellen ist nicht erforderlich.

Zum Druckregler gehören außer dem Zulaufventil und dem Reglerhebel (9) mit seiner Feder (8) eine Dichtung (12), eine Membrane (13) und der Reglerdeckel (14), die in dieser Reihenfolge auf das Vergasergehäuse aufgelegt und mit vier Schrauben (15) befestigt werden.

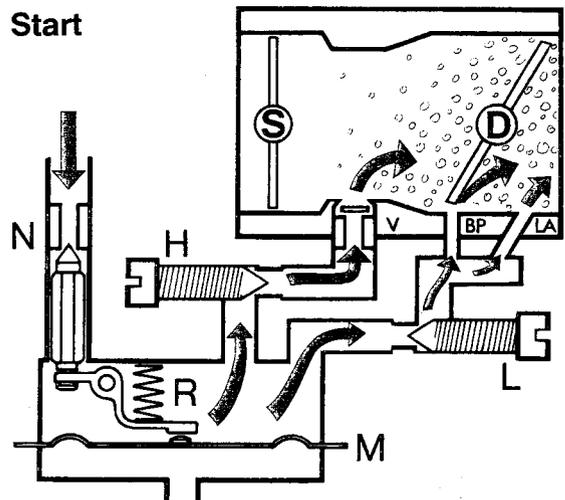
Die beiden Düsen besitzen je nach Anwendungsfall gleiche oder unterschiedliche Spitzen mit sehr kleinem Spitzenwinkel. Die Schließstellung der Düsen ist beim Einstellen des Vergasers sehr vorsichtig anzutasten. Durch Öffnen der Düsen um je eine Umdrehung findet man meist eine ausreichend gute Funktionsstellung, die durch kleine Veränderungen dann noch verbessert werden kann.

Leerlaufaustritts-Bohrung und Bypass-Bohrungen sind

Variante: „abhängiger“ Leerlauf



Start



WARTUNG, REPARATUR

Alle bewegten Teile des Vergasers sind verschleißarm gestaltet. Nur in Störfällen kann das Zerlegen des Vergasers notwendig sein.

Membranvergaser sind gegen Verschmutzungen besonders empfindlich. Vor dem Zerlegen muß der Vergaser deshalb äußerst gründlich gereinigt werden. Für alle Arbeiten am Vergaser sind nur saubere, passende Werkzeuge geeignet.

Der Vergaser und seine Teile sollten nur mit Preßluft gereinigt werden.

Bei jeder Reinigung – die ja sehr selten während der Lebensdauer eines Gerätes erfolgt – sollte man neue Dichtungen und Membranen einsetzen. Diese Teile unterliegen einem Angriff durch Bestandteile des Kraftstoffs, können durch ständige Bewegungen (Membranen) porös werden oder sind durch die Dichtrippen, welche sich besonders in die Dichtungen einprägen, stark verformt.

Verwenden Sie nur Original-BING-Ersatzteile. Sie finden diese auf der umstehenden Abbildung. Die entsprechenden Bestell-Nummern entnehmen Sie der BING-Ersatzteilliste.

