

3.3.54. In einem Vergaser ist ein zylindrischer Schwimmer mit einer Schwimmernadel eingebaut. Gewicht von Schwimmer und Schwimmernadel beträgt 23 p. Erdbeschleunigung $9,81 \text{ m/s}^2$. Der Durchmesser des Schwimmers beträgt 42 mm. Er soll 24 mm in einen Kraftstoff mit der Dichte $\rho = 0,74 \text{ g/cm}^3$ eintauchen. Der Nadelstitzdurchmesser beträgt 2,4 mm. Wie hoch muß der Kraftstoffspiegel im Tank über dem Nadelstitz stehen, damit der Auftrieb und die Kraft auf die Schwimmernadel ausgeglichen sind?

3.3.55. Eine Schwimmereinrichtung soll durch eine Kraftstoffförderpumpe mit Kraftstoff versorgt werden. Der Förderdruck der Pumpe beträgt $0,1 \text{ kp/cm}^2$. Um den Kraftstoffspiegel auf der vorgeschriebenen Höhe zu halten, ist der Querschnitt des Nadelstitzes dem Druck in der Kraftstoffleitung anzupassen.

Gegeben: Durchmesser des Schwimmers $d = 4,2 \text{ cm}$
 Gewicht von Schwimmer und Schwimmernadel $F_{\text{Schwimmer}} + F_{\text{Nadel}} = 23 \text{ p}$
 Eintauchtiefe des Kraftstoffs $h = 2,4 \text{ cm}$
 Dichte des Kraftstoffs $\rho = 0,74 \text{ g/cm}^3$
 Druck in der Kraftstoffleitung $p = 0,1 \text{ kp/cm}^2$

Gesucht: Durchmesser des Nadelstitzes d_{stz} in mm
 3.3.56. Begründen Sie, welche Bedeutung die Masse eines Schwimmers für die einwandfreie Arbeitsweise eines Vergasers hat und erläutern Sie die Reparatur eines defekten Schwimmers!

Der Querschnitt der Nadelstitze von Schwimmereinrichtungen in Vergasern ist dem Zuluftdruck des Kraftstoffs angepaßt. Wird eine Änderung des Zuluftdrucks vorgenommen (Änderung der Art der Kraftstoffförderung, Verlegung des Tanks), so ist der Nadelstitz unbedingt dieser Änderung anzupassen, da sonst die sichere Funktion des Vergasers gefährdet ist.

Die Schwimmer können auf verschiedene Art und Weise im Schwimmergehäuse geführt werden. Die Arten der Führungen zeigen die Bilder 3.3.106 bis 3.3.112.

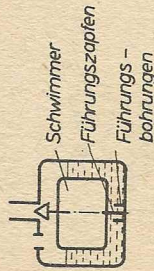


Bild 3.3.106. Zentrale Schwimmerführung

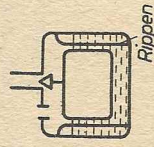


Bild 3.3.107. Schwimmerführung am Umfang durch Rippen



Bild 3.3.108. Schwimmerführung durch ein Gelenk

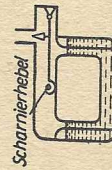


Bild 3.3.109. Schwimmerführung durch Rippen; der Auftrieb wird über einen Scharnierhebel an das Nadelventil übertragen

Wenn Vergaser unempfindlich gegenüber Seitenneigung sein, muß der Kraftstoffaustritt zentral zum Schwimmergehäuse liegen (Bild 3.3.114). Diese Anordnung erfordert die Verwendung von Ring- oder Doppelschwimmern, die durch Gestänge verbunden sind.

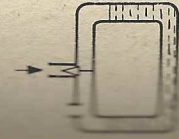


Bild 3.3.110. Zufluß von oben Bild 3.3.111. Zufluß von unten

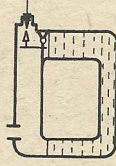


Bild 3.3.112. Zufluß von der Seite

Beim Anbau von Vergasern ist darauf zu achten, daß die Schwimmergehäuse in Fahrtrichtung vorn stehen, damit beim Beschleunigen des Fahrzeugs nicht der Kraftstoff durch Trägheitskräfte vom Kraftstoffaustritt weggedrängt wird (Bild 3.3.15).



Bild 3.3.113. Einfluß der Seitenneigung bei seitlich liegendem Schwimmergehäuse

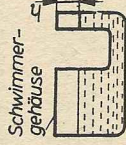


Bild 3.3.114. Einfluß der Seitenneigung bei zentral angeordnetem Schwimmergehäuse

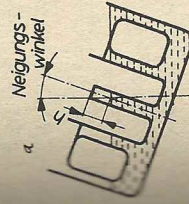


Bild 3.3.115. Einfluß der Seitenneigung, Lage beim Beschleunigen

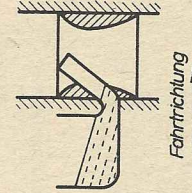


Bild 3.3.116. Einfluss der Seitenneigung, Lage beim Beschleunigen