

Solex-Vergaser 30 PDSI, 35 PDSI und 35 PDSIT für Opel Modelljahr '66 bis '84

3. Teil, Vergaser warten, prüfen, instand setzen und einstellen

In diesem Beitrag werden die Wartung und Arbeiten am abgebauten Vergaser angesprochen.

Die **Wartung** beschränkt sich darauf, den Vergaser vor Korrosion zu schützen, wenn notwendig, zu reinigen und die Lagerstellen mit einem Multi-Spray einzusprühen. Bei dieser Gelegenheit sind alle Anschlüsse, auch am Saugrohr, auf Dichtheit und Festsitz zu prüfen.

Nach größerer Laufleistung sollten die Leerlaufdrehzahl und die Gemischeinstellung überprüft und ggf. nachreguliert werden. Dies wird in jedem Fall nach Arbeiten am Motor, wie Ventil- oder Zündungseinstellung, oder bei Funktionsstörungen notwendig. Je nach längerer Standzeit oder vielen Betriebsstunden, kann eine **Instand-**

setzung notwendig oder sinnvoll sein. Dafür sollte der Vergaser abgebaut werden, da nur in abgebautem Zustand vernünftig geprüft werden kann, welche Maßnahmen notwendig sind. Nach dem Abbau, vor dem Zerlegen, ist es empfehlenswert den Vergaser zu reinigen. Danach sollte er auf Vollständigkeit, Verzug und Risse im Guss, Gängigkeit überprüft und Spiel der Lagerstellen kontrolliert werden. Das zulässige Spiel der Drosselklappenwelle beträgt, max. 15/100 mm. Die Drosselklappe darf weder axial noch radial Verschleiß aufweisen oder sich in die Mischkammerwand eingearbeitet haben. Dies kommt bei Opel allerdings selten vor. Ist es aber doch der Fall, müssen die Drosselklappenwellenlager erneuert und die Misch-

kammer ausgespindelt werden. Passend dazu ist eine entsprechend größere Drosselklappe mit dem richtigen Kantenwinkel anzufertigen. Zusätzlich wird häufig eine neue Drosselklappenwelle notwendig. Die Möglichkeit, diese relativ aufwendigen mechanischen Arbeiten vernünftig auszuführen, haben nur wenige Spezialisten. Meist fehlen sowohl die notwendigen technischen Unterlagen als auch die benötigten Vorrichtungen, um z.B. eine neue 12° Drosselklappe mit einem Kantenwinkel von 78° herzustellen. Ich empfehle dringend, sich in einem solchen Fall an einen wirklichen Spezialisten zu wenden oder ein neues Drosselklappenteil zu beschaffen.

Achtung: Die Drosselklappenteile

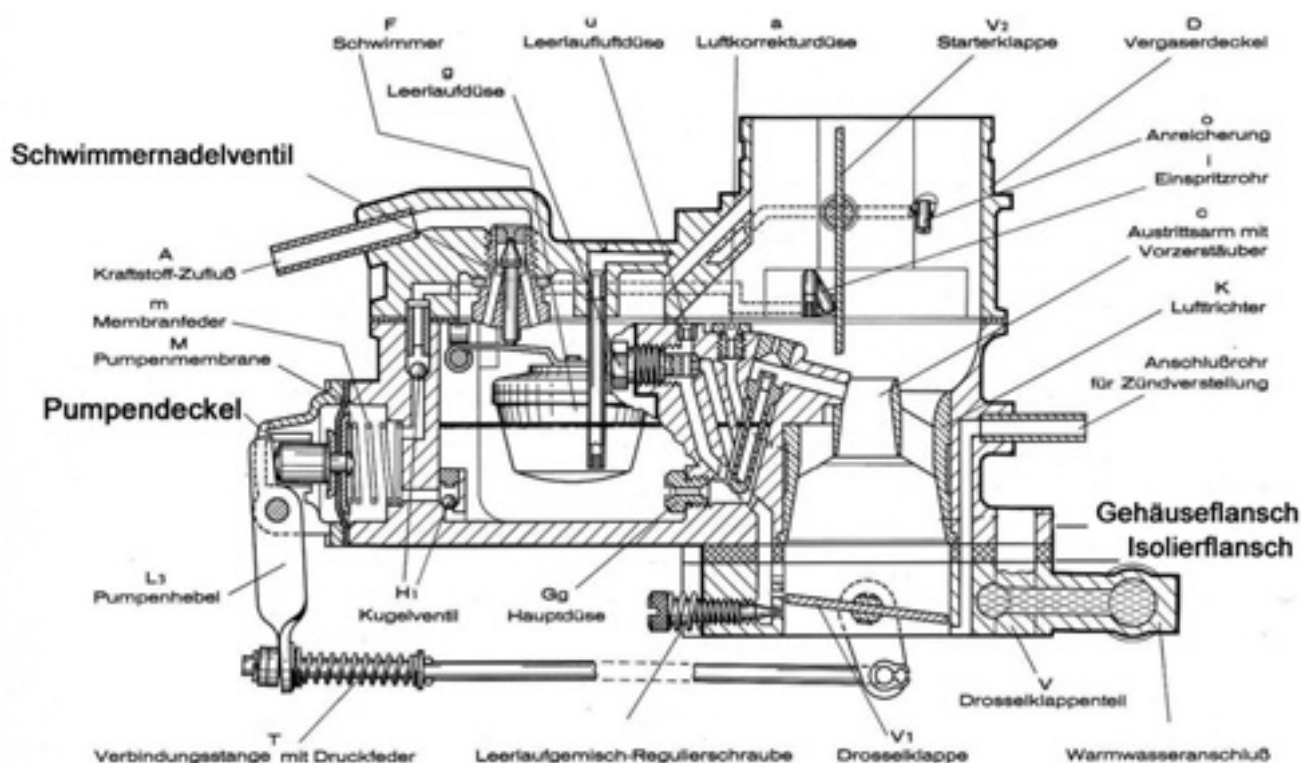


Abb. 1, 35 PDSI, schematischer Schnitt

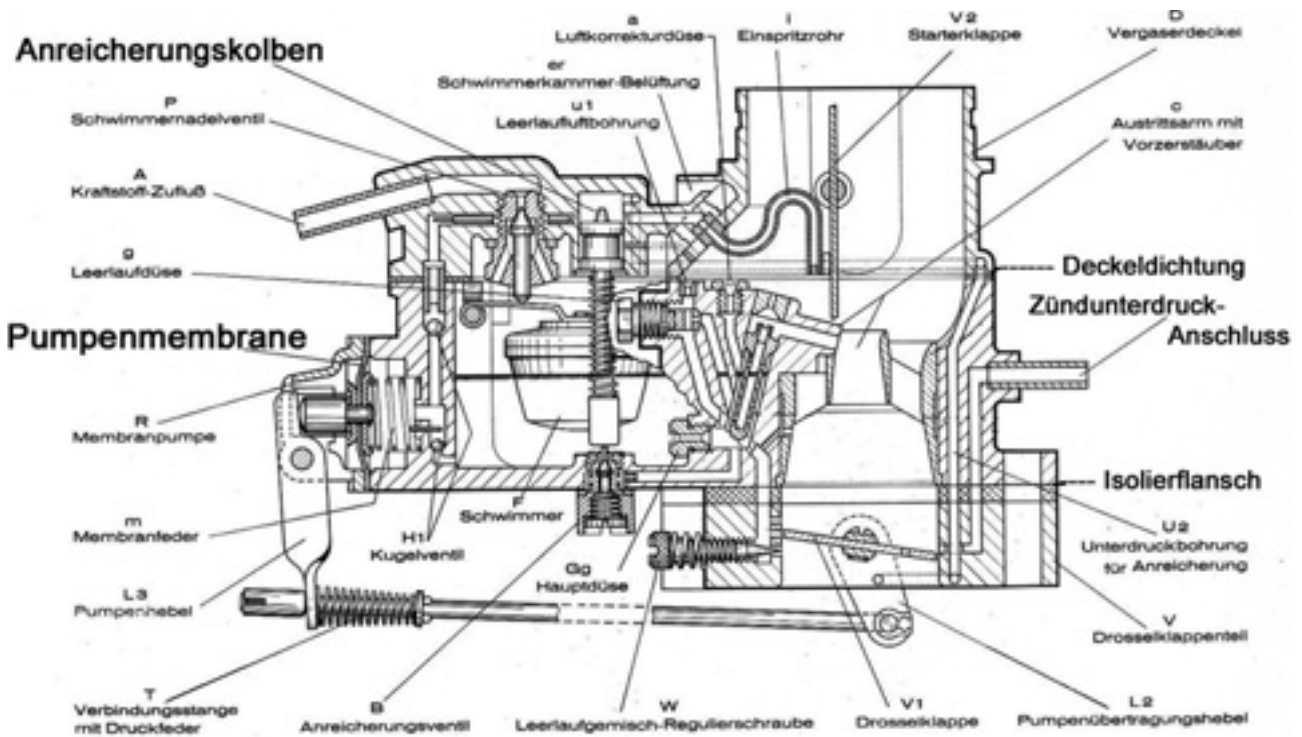
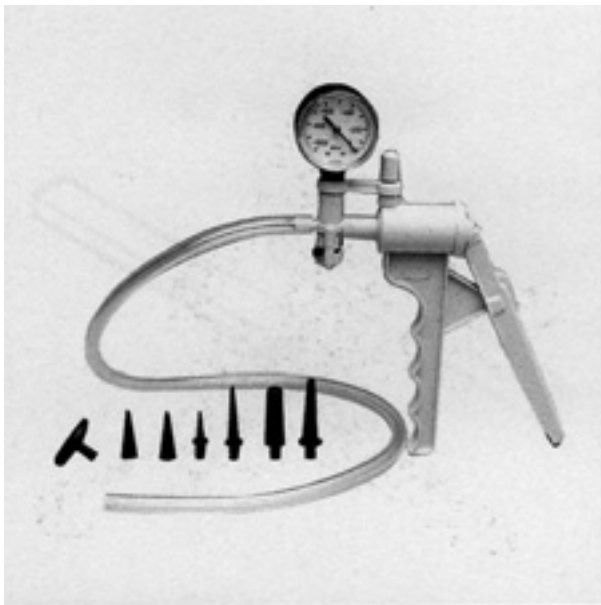
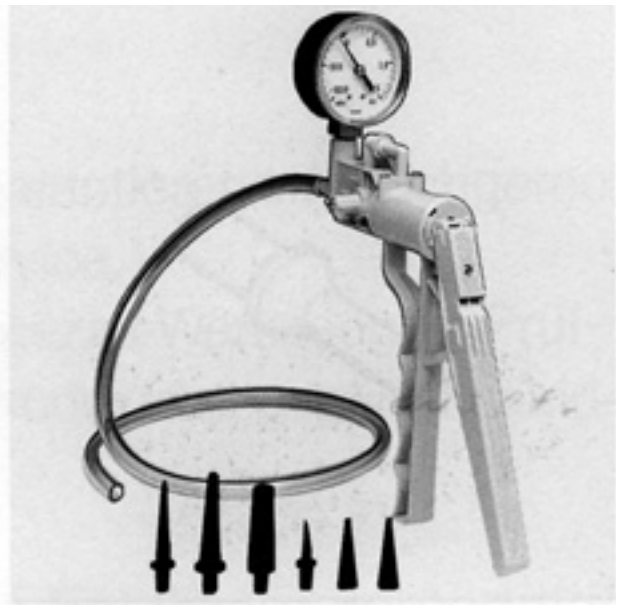


Abb. 2, 35 PDSI, schematischer Schnitt mit Teillastanreicherung



4.07370.01
Unterdruck-Handpumpe



4.07370.02
Druck-/Unterdruck-Handpumpe

Abb. 3, Mityvac, Druck-Unterdruckpumpen

sehen weitgehend gleich aus. Die Bypassbohrungen und die Zündunterdruckbohrung können aber je nach Anwendungsfall, unterschiedlich sein. Das gilt sowohl für die Lage als auch für die Durchmesser der Bohrungen. Das Drosselklappenteil muss für den Anwendungsfall passend sein.

Sind Wellenlagerung, Drosselklappe und Mischkammerwand noch einwandfrei, ist die Instandsetzung kein Problem. Der Vergaser wird demontiert und gründlich gereinigt. Vorsicht bei der Verwendung von Kesselsteinentferner bei Wasserschäden. Bei zu langer Einwirkung frisst der Reiniger

den Druckguss an. Nach dem Zerlegen werden alle Flächen plan geschliffen (Planscheibe mit 80er Korn). Besonders der **Pumpendeckel** Abb. 4 und der **Gehäuseflansch**, Abb. 1, sind meist stark verzogen. Ein verzogenen Gehäuseflansch hat Leerlaufprobleme zur

folge, weil der Leerlaufgemischkanal belüftet wird. Unter Umständen müssen zum Planschleifen überstehende Teile, wie Einspritzrohr und Stehbolzen entfernt werden. Das Gleiche wird notwendig, wenn Kanäle nachgebohrt werden müssen. Eventuell sind hierfür Butzen (Verschlussstopfen) auszubohren. Neue Butzen zum Verschließen kann man aus Messing oder Alu selbst herstellen.

Der **Anreicherungskolben**, Abb. 2, muss leichtgängig sein, sollte aber nicht mehr Spiel als die Drosselklappenwelle haben. Hängt der Kolben, oder hat zu viel Spiel, ist er auszubauen. Dazu muss die Abdeckscheibe entfernt werden. Bei hängenden Kolben reicht meist eine Reinigung. Hat der Kolben zuviel Spiel, muss ein neuer Kolben mit größerem Durchmesser aber gleichem Gewicht angefertigt werden. Unter Umständen ist die Aufnahmebohrung im Deckel aufzureiben. Macht man dies nicht, arbeitet die Anreicherung unkontrolliert. Die Folgen können ein erheblicher Mehrverbrauch und Fahrfehler in der oberen Teillast sein. Auch die Feder beeinflusst den Einsatz der Anreicherung. Es kommt auch vor, dass sich die Haltescheibe gelöst hat und der Kolben in der Schwimmerkammer liegt oder das Ventil ständig geöffnet ist. Nach dem Wiedereinbau des Kolbens, ist die Haltescheibe durch verstemmen zu sichern.

Vor dem Zusammenbau werden alle Teile noch einmal gereinigt und alle Kanäle durchgeblasen.

Je nach Zustand der Oberflächen ist es sinnvoll, vor der Montage, alle Stahl und Druckussteile Teile galvanisch neu zu verzinken und sie zusätzlich chromatieren zu lassen.

Das **Schwimmernadelventil**, Abb. 1, sollte man vor dem Zusammenbau prüfen und andere mechanische Verschleißteile, je nach Zustand, erneuern. Düsen sind keine Verschleißteile. Sie müssen nur, wenn sie manipuliert wurden, erneuert werden. In jedem Fall sind aber die **Pumpenmembrane**, Abb. 2, die **Pulldownmembrane**, Abb. 9, bei

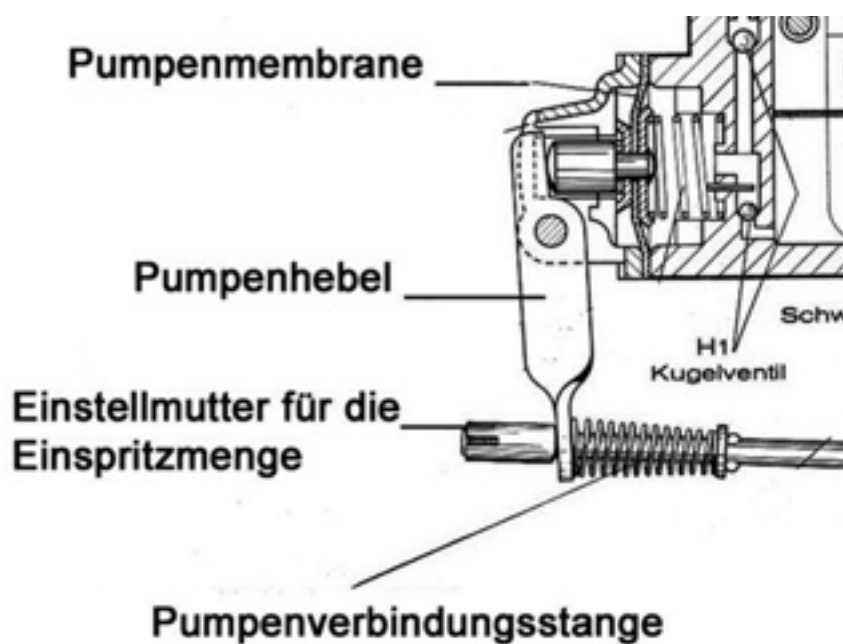


Abb. 4, Einstellmöglichkeiten für die Einspritzmenge, Einstellmutter

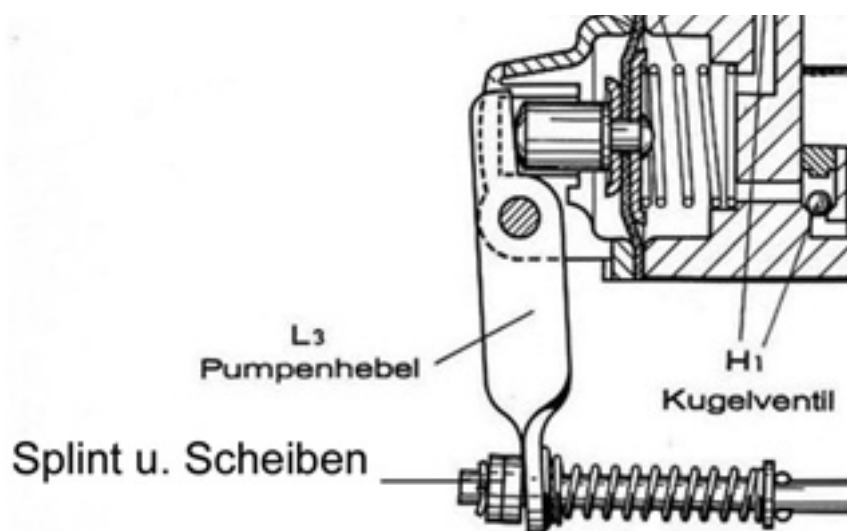


Abb. 4.1, Einstellmöglichkeiten für die Einspritzmenge, Unterlegscheiben

Vergasern mit Startautomatik, sowie die Deckeldichtung und der **Isolierflansch**, Abb. 1, zu erneuern. Die Membranen ver härten und werden Brüchig. Beim Festziehen der Deckel sind die Membranen, durch drücken gegen den Anschlag, vorzuspannen, damit nach dem Festziehen Spiel für den Hub vorhanden ist. Wieder einzusetzende Rohre und Stopfen können mit Loctite „hochfest“ gesichert werden. Aber Achtung, dass keine anderen Teile verkleben. Es empfiehlt sich, den Vergaser vor dem Einbau mit einem Multi-Spray zu behandeln.

Schwimmernadelventile werden zur Prüfung in den Deckel eingeschraubt. Dann wird der Deckel auf den Kopf gestellt, so dass die Schwimmernadel auf dem Sitz aufliegt. Man schließt eine Mityvac (Handunterdruckpumpe) am Kraftstoffanschluss an und gibt Unterdruck auf das Ventil. Der Unterdruck muss stabil bleiben. Ist dies nicht der Fall, muss das Ventil nachgearbeitet oder erneuert werden.

Bei zusammengebautem Vergaser kann das Schwimmernadelventil auf einem Vergaser-Prüfstand auch mit Druck geprüft werden.

Starterverbindungsstange

Starterklappenhebel

Klemmschraube für Starterzug

Leerlaufeinstellschraube

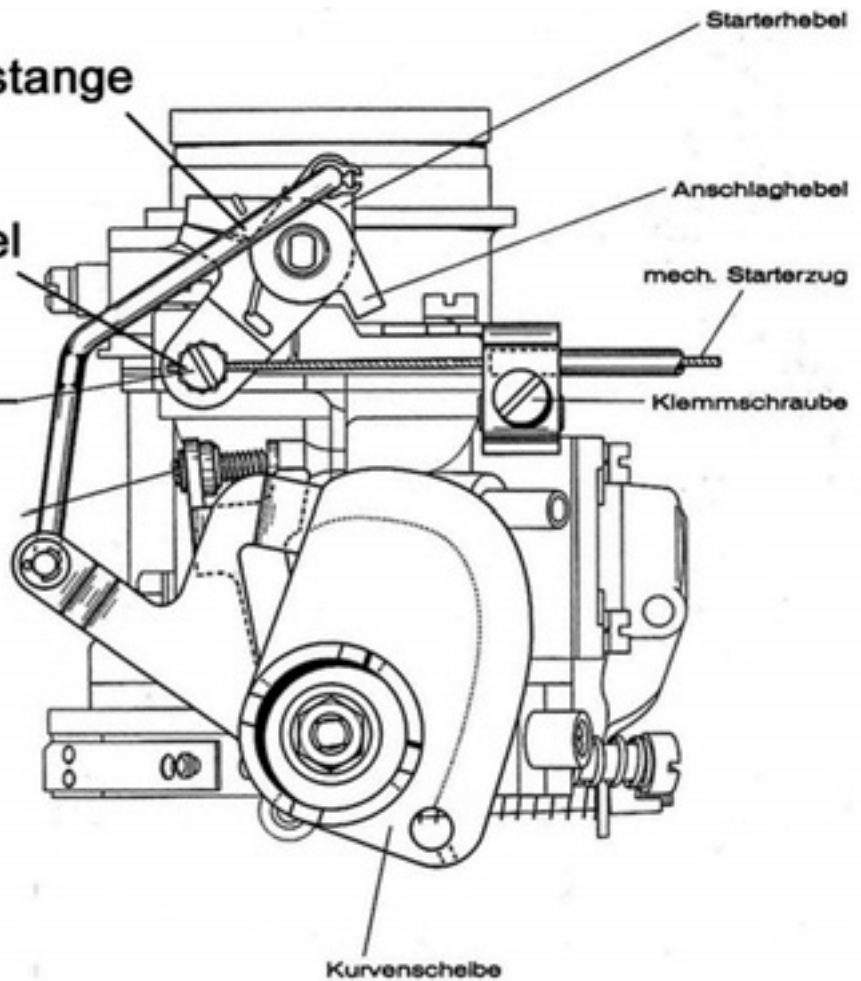


Abb. 5, Einstellung durch Biegen des Pumpenhebels

Zu beachten: Der Dichtring unter dem SNV ist ein Einstellteil. Mit einer Änderung der Dichtringstärke von 0,5 mm ändert sich das Niveau in der Schwimmerkammer um 2mm.

Starterdeckel sollten optisch auf Vollständigkeit und Schäden geprüft werden. Montiert werden sie so, dass die Markierungen übereinstimmen. Die Funktion kann wie folgt überprüft werden. Starterdeckel auf +20°C temperieren und einsetzen. Die Starterklappe muss nun gerade schließen. Wird ab 20° beheizt, muss die Starterklappe nach ca. 120 - 180 Sekunden senkrecht stehen. Beides sind Annäherungswerte aus der Praxis.

Einstellungen am abgebauten Vergaser

Die Einspritzmenge. Dazu wird die Schwimmerkammer mit Kraftstoff

gefüllt und dann die Drosselklappe 5x von geschlossener Stellung bis zum Volllastanschlag betätigt. Der abgespritzte Kraftstoff wird aufgefangen. Bei richtiger Einstellung wird das 5 fache der in der Einstelltablette angegebenen Menge/Hub erreicht. Weil die Einspritzmenge/Hub in manchen Fällen sehr gering ist, sollten die Messungen immer mit mehreren Hülen erfolgen. Steht ein Vergaserprüfgerät zur Verfügung, ist das sehr problemlos im Nachlauf durchzuführen. Ohne Prüfgerät benötigt man einen Trichter und ein Messglas mit kleinerem Durchmesser und etwas Geschick, oder besser eine kleine Vorrichtung, auf der der Vergaser sicher steht. Für die Einstellung selbst, gibt es am Vergaser unterschiedliche Möglichkeiten. An der **Pumpenverbindungsstange Abb. 4**, kann, wenn vorhanden, die Mutter verstellt, die Splintstellung verändert

oder es können **Unterlegscheiben, Abb. 4.1**, beigelegt werden. Meist reicht es aus, den **Pumpenhebel Abb. 5**, nachzubiegen.

Die Einspritzmengen sind unterschiedlich. Sie liegen je nach Anwendungsfall zwischen 0,8 - 1,2 ccm/Hub.

Zu beachten:

Die Dicke des Membranstoffes und die Größe der Membranteller beeinflussen die Charakteristik der Einspritzung. Die Höhe des Einspritzrohres hat Einfluss auf den Kraftstoffverbrauch im oberen Drehzahlbereich. Die Spritzrichtung beeinflusst das Fahrverhalten beim Beschleunigen.

Drosselklappenspalt

Zum Messen und Einstellen des Drosselklappenspaltes (Vollstartstellung) wird die Starterklappe geschlos-

1. DROSSELKLAPPENSPALT, KALTSTARTSTELLUNG

Spaltmaß "b": 0,65 mm

- Starterklappe durch Betätigen der Kurvenscheibe (5) schließen - Kurvenscheibe (5) muß am Anschlag (6) aufliegen.
- Spaltmaß "b" messen, ggf. an Einstellschraube (8) korrigieren und Schraube sichern.

2. STARTERKLAPPENSPALT

Spaltmaß "a": $3,2 \pm 0,2$ mm

- Starterklappe durch Betätigen des Starterzuges bis zum Anschlag (6) schließen.
- Handunterdruckpumpe (11) gemäß Bild anschließen (Unterdruckschlauch nicht an der Pulldown-Dose abziehen - Beschädigungsgefahr).
- Pulldown-Dose mit Unterdruck (ca. 400 mbar) beaufschlagen.
- Spaltmaß "a" messen, ggf. an Einstellschraube (4) korrigieren.

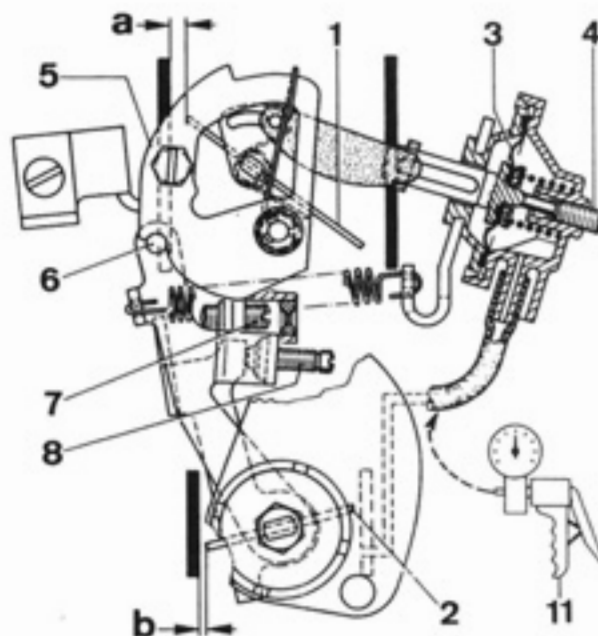


Abb. 7, Einstellen

1. Drosselklappenspalt
2. Starterklappenspalt

(aus Ti 120, wi - bs 10.80,
PIERBURG GmbH & Co KG Neuss)

Abb. 7, Einstellen des Drosselklappenspaltes

sen. Bei Handstarter, **Abb. 6**, durch betätigen des **Starterklappenhebels**. Eine Korrektur ist durch biegen der **Starterverbindungsstange** möglich. Letzteres sollte aber nur bei größeren Abweichungen durchgeführt werden. Bei Vergasern ab MJ 81 erfolgt die Einstellung wie in **Abb. 7**, beschrieben, an der **Einstellschraube 8**. Hier ist die Einstellung problemlos.

Bei Vergasern mit Startautomatik, **Abb. 8**, wird der Starterdeckel abgenommen, die Drosselklappe etwas geöffnet und die Starterklappe am **Mitnehmerhebel**, **Abb. 9**, der Starter-

klappenwelle geschlossen. Zum Einstellen und Messen, muss der **Anschlaghebel** auf der obersten Stufe der **Stufenscheibe** aufliegen. Der Spalt wird durch verstellen der **Muttern** an der **Starterverbindungsstange** eingestellt.

Der Drosselklappenspalt wird immer an der weitesten Stelle (90° zur Drosselklappenwelle) mit einem Stift (Federstahl) gemessen. Soll, je nach Anwendungsfall, 0,65 – 0,85 mm. Zusätzlich ist der **Starterklappenspalt** einzustellen. Bei den älteren Vergasern mit Handstarter fehlen bedauerlicher Weise die Maße für den

Service. Trotzdem sollte kontrolliert werden ob die Klappe durch Druck auf den langen Flügel leicht bis zum Anschlag zu öffnen ist. Eine Änderung ist durch biegen der Winkel am Starterklappenhebel möglich. Vergaser mit Handstarter ab MJ 81 haben eine Pulldowndose. Hier erfolgt die Einstellung wie aus **Abb. 7**, ersichtlich. Zur Einstellung benötigt man wieder die Mityvac-Unterdruckpumpe.

Bei Vergasern mit Startautomatik wird die geschlossene Klappe geöffnet indem man, bei abgenommenem

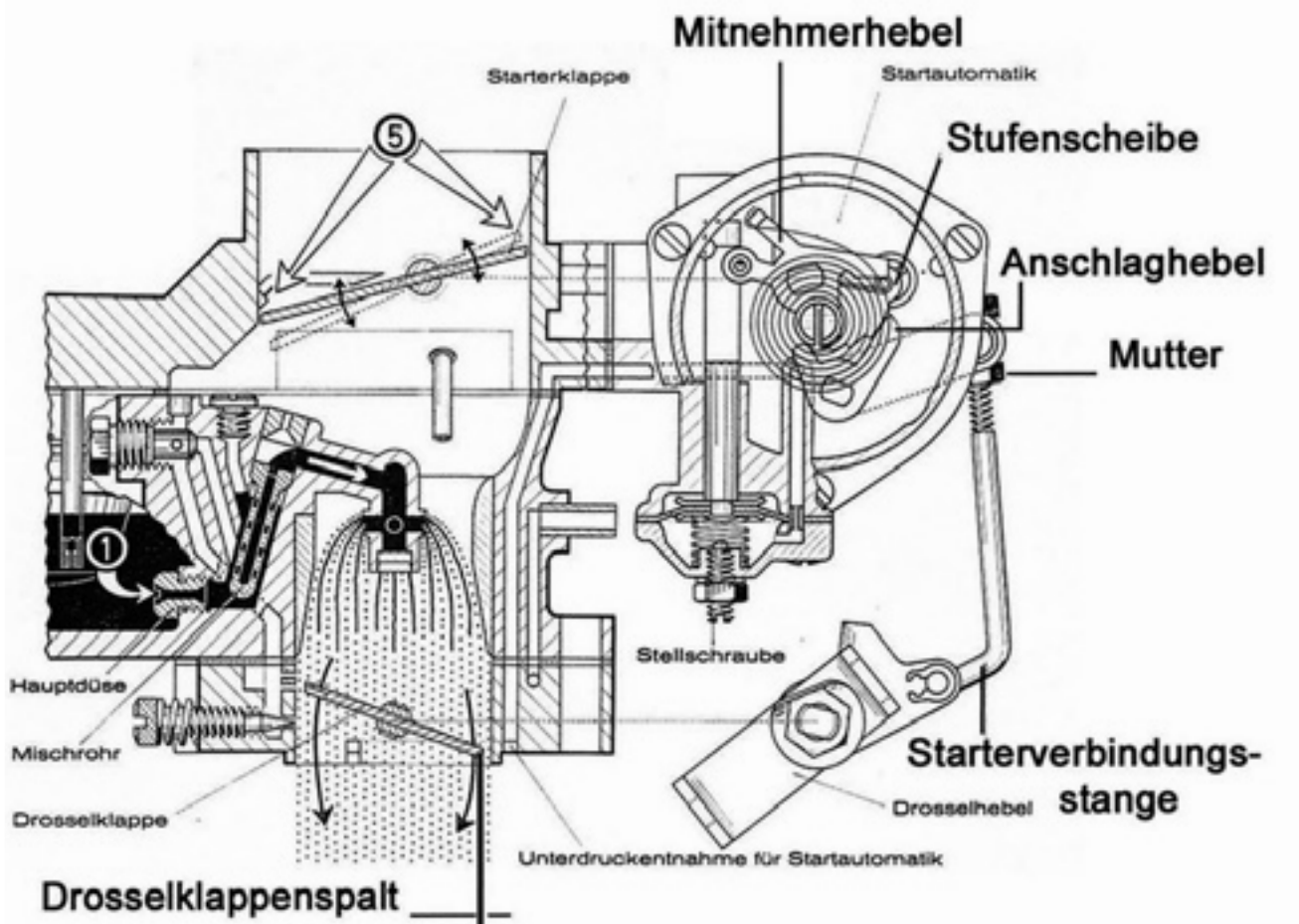


Abb. 8, Einstellen von Drossel- und Starterklappenspalt

Starterdeckel, die **Pulldownmembrane**, **Abb. 9**, gegen ihren Anschlag drückt. Der Starterklappenspalt wird am oberen Flügel, zwischen Klappe und Mischkammerwand, gemessen. Zum Messen kann ein Bohrer oder ein Messdorn verwendet werden. Das Spaltmaß beträgt im Normalfall 3,0 – 3,5mm. Zur Korrektur wird die Stellung des **Bolzens im Mitnehmerhebel**, durch biegen des Hebels verändert oder, wenn vorhanden, die **Anschlagschraube im Pulldowndeckel** verstellt.

Drosselklappen und Starterklappenspalt können nach dem Einbau des Vergasers bei betriebswarmem Motor kontrolliert und korrigiert werden. **Vor dem Einbau** sollte man Drosselklappe und Gemischregulierschraube, etwas anstellen, damit der Motor nach dem Anspringen durchläuft. Dazu ist die LeerlaufEinstellschraube, ausgehend von geschlossener Klappe, ca. 2 Umdrehungen hineinzudrehen. Für das Gemisch

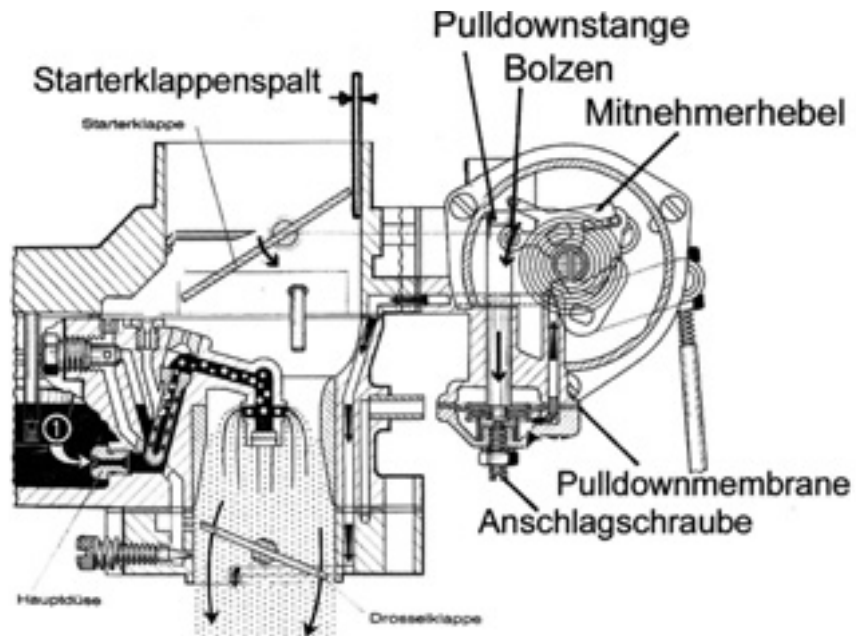


Abb. 9, Einstellen, Starterklappenspalt bei Vergasern mit Startautomatik

wird die Gemischregulierschraube um ca. anderthalb Umdrehungen herausgedreht. In der nächsten Folge werden Prüf-

und Einstellarbeiten am aufgebauten Vergaser behandelt.

Walter Busch