

SU Vergaser Tuning



Als Besitzer unserer beliebten Oldtimer, versuchen wir immer das Beste zu tun, so dass sie optimal laufen. Der Motor soll in allen Drehzahlbereichen schön ruhig und rund laufen. Das Nadelprofil soll zu jeder Zeit die richtige Benzinmenge für das Benzin/Luftgemisch steuern. Die Nadeln sind allerdings „an der Grenze“ geschliffen, so dass bei eintretendem Verschleiß der Drosselklappenwelle ein zu mageres Gemisch resultiert und der Motor stottert und zu heiß wird. Welche von den über 750 SU Nadeln soll ich nun zur Optimierung nehmen und wie weiß ich, dass die Nadeln die richtige Menge bei jeder Motorbelastung liefern? Die einzige vernünftige Methode ist das Prüfen auf einem Rollenprüfstand. Es gibt solche Tuningwerkstätten, aber wer hat genügend SU Nadeln und genügend „Knoff-hoff“ damit umzugehen? Solche Werkstätten sind arg rar und wenn schon, liegen sie nicht am unteren Ende der Stundenpreisskala.



Welches ist die passende Nadel (im Heuhaufen)?

Methode

Wenn man bereit ist, ein bisschen Zeit und *wenig* Geld zu investieren, ist es möglich die Nadel so zu bearbeiten, dass sie über den ganzen Drehzahlbereich optimal Kraftstoff liefert. Und zwar feilen Sie gleichgroße Flächen auf die Nadel. Was Sie dafür benötigen und wie Sie arbeiten müssen, erfahren Sie im Folgenden.

Benötigt wird

Für den Tuningvorgang brauchen Sie:

- **Ein Abgasuntersuchungsgerät 12V**
Bei 6 Volt Fahrzeuganlagen benötigen Sie eine externe Stromzufuhr. Praktisch ist ein AUG mit einer Diodenfarbskala, da diese beim Fahren einfacher aus dem Augenwinkel abzulesen ist, als die Zeiger bei dem Uhrentyp.
- **Eine kleine Schlüsselfeile**
Die Feile sollte einen sehr feinen Hieb haben (3, besser 4 oder 5).
- **Mehrere Nadeln als Ersatz**
- **Evtl. ein Vergrößerungsglas**

Grundprüfvorgänge

Im weiteren nehmen wir an, dass es sich um eine Mehrvergaseranlage handelt, aber Einvergaseranlagen können genauso bearbeitet werden.

Folgende Grundprüfvorgänge müssen an dem Vergaser vorgenommen werden:

- **Sind die eingebauten Nadeln richtig?**
Überprüfen Sie die gestempelten Zahlen- bzw. Buchstabenkombination am oberen Teil der Nadel und vergleichen Sie diese mit den Herstellerangaben oder SU Katalog.
- **Kolbenfallgeschwindigkeit synchron?**
- **Hat das Dämpferöl in beiden Körpern die gleiche Viskosität?**
lieber dicker als dünner – sagt meine Frau auch immer...
- **Sind beide Dämpfer im gleichen Zustand?**
Hat der Dämpferventilkörper die richtige Länge und sind die Kappen im belüfteten bzw. unbelüfteten Zustand im richtigen Verhältnis zu den Glocken?
- **Sind beide Federn gleich?**
Beide gleich lang, gleiche Drahtstärke, gleiche Windungszahl? Neue Federn haben eine Farbkennzeichnung, aber diese nutzt sich in der warmen, ölfeuchten Domumgebung ab.

Kontrolle

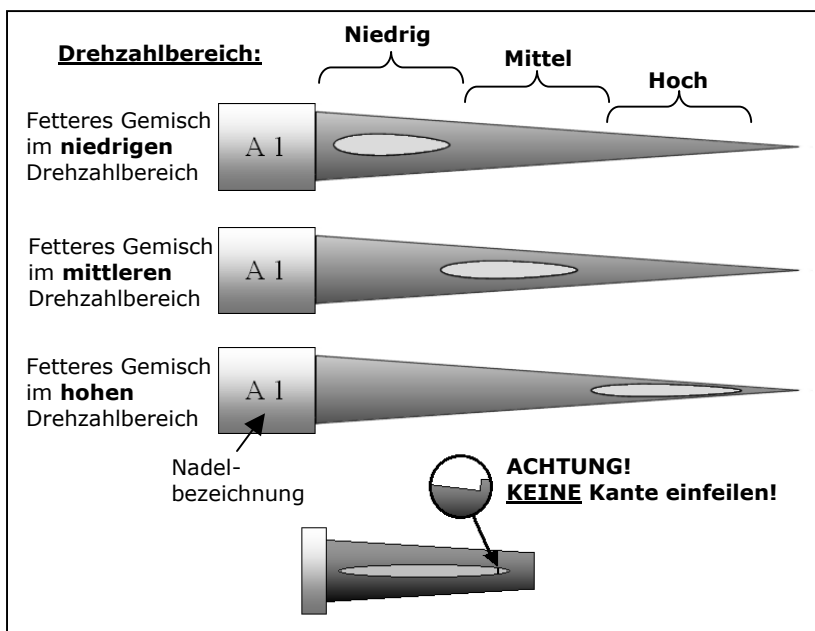
Es müssen folgende Kontrollen am Fahrzeug durchgeführt werden, bzw. Bedingungen herrschen, bevor man überhaupt mit dem Tuning anfangen kann:

- Der Motor muss natürlich in gutem mechanischem Zustand sein.
- Schließwinkel und Zündzeitpunkt müssen stimmen.
- Ist das Ventilspiel richtig eingestellt?
- Das Kompressionsbild muss in Ordnung sein.
- Die richtigen Zündkerzen müssen eingebaut sein.
- Der Motor muss während der Tuningvorgänge die gleiche Betriebstemperatur haben.

Abgasuntersuchungsgerät (AUG)

Stecken Sie den Sensor in den Auspuffausgang, führen Sie das Kabel durch den Kofferraum bis zum Armaturenbrett und dem Anzeigegerät.

Man sollte eine kurze Probefahrt vornehmen und kontrollieren, ob alles gut funktioniert, und mit etwas Glück werden die Dioden bei allen Drehzahlen schön grün leuchten. Checken Sie ob das AUG gut funktioniert, indem Sie einen Vergaser fetter stellen – das AUG muss natürlich dann ausschlagen. Sind die Dioden im grünen Bereich, auskuppeln, Motor ausstellen, anhalten und die Zündkerzen kontrollieren. Sind sie rehbraun, dann funktioniert das AUG. (schwarz – zu fettes Gemisch, hellgrau – zu mageres Gemisch)



Gefeilte Flächen in verschiedenen Drehzahlbereichen

Nadeltheorie

Die Nadel regelt die Kraftstoffmenge indem sie in die Mitte der Düsenstock taucht – dabei wird der Ringspalt um die Nadel größer bzw. kleiner, der mehr bzw. weniger Kraftstoff vorbeifließen lässt. Die Nadel ist darum konisch nach unten geschliffen, um mehr Kraftstoff bei höheren Drehzahlen bzw. weniger bei niedrigen durchfließen zu lassen. Wenn der Motor z.B. bei hoher Drehzahl sehr unruhig läuft und zurückspruckt (Fehlzündung), bedeutet dies dass die Nadel in diesem Bereich zu dick und ein zu mageres Gemisch die Folge ist. Die Nadel müsste dann durch eine zur Spitze hin dünneren ausgewechselt werden. Aber welche? Und um wie viel dünner? Keine einfache Aufgabe bei so einer großen Auswahl und die Nadeln haben kein gleichmäßiges Schleifbild – d.h. es ist nicht gesagt, dass Nadel A1 dicker ist als Nadel A2, sie kann ein ganz anderes Profil haben. Jetzt kann man verstehen warum man eine große Menge verschiedener Nadeln auf Lager haben muss, um nur die einfachsten Tuningmaßnahmen vorzunehmen.

Die Lösung: Nadeln bearbeiten

Aber, keine Sorge – da ist Licht am Ende des Tunnels. Es ist möglich die Nadeln zu bearbeiten. Man denkt natürlich zuerst, dass man den Umfang der Nadel nur dünner schleifen kann, wodurch das Gemisch selbstverständlich auch fetter wird, da mehr Kraftstoff am Düsenstock vorbeifließen kann. Nadeln sind in äußerst feinen Toleranzen geschliffen, und es ist beinahe unmöglich zwei Nadeln in dem gleichen Bereich und Durchmesser gleich rund zu schleifen. Man wird sich mit einer Messschraube verrückt messen, bis beide gleich sind. Eine wesentlich einfachere Methode ist eine Fläche an der Nadel zu feilen im Drehzahlbereich, wo das Gemisch zu mager ist – siehe obere Abbildung.

Anleitung zum Feilen

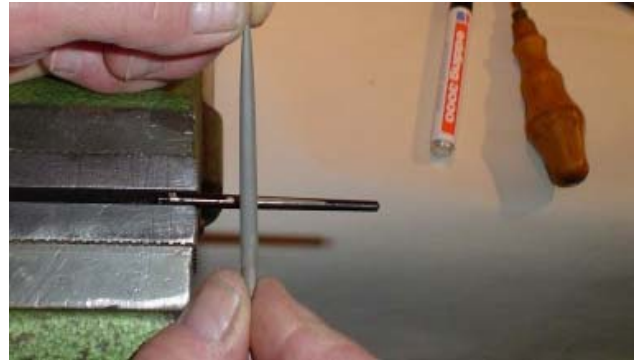
Jetzt fängt der Spaß an!! Um es einfacher zu gestalten, sollte man zuerst die Nadel mit einem schwarzen Filzstift anschwärzen, um einen besseren Kontrast zu erreichen.

Es ist sehr wichtig dass man *keine Stufen* in die Nadel einfeilt, es würde dann ein großer Überschuss an Kraftstoff resultieren und der Motor reagiert hoppelig.

Bei dieser Methode muss man natürlich in Kauf nehmen, dass ein paar Nadeln „in die Hose gehen“, wenn man zu eifrig mit dem Feilen ist – zehntel Millimeter Arbeiten sind hier am Platz.

Der große Vorteil dieser Methode ist aber, dass man mit dem bloßen Auge sofort erkennen kann, ob

beide gefeilten Flächen gleich lang sind und die gleiche Breite haben, wenn man sie nebeneinander hält. Eventuell nehmen Sie ein Vergrößerungsglas zur Hand.



Beim Feilen müssen Sie sehr vorsichtig arbeiten

Wie vorhin erwähnt, wird man wohl mehrmals die Nadel ein und ausbauen müssen, bevor man absolute Bestwerte bekommt – also halten Sie die Augen auf die Dioden!!

Nun, viel Spaß beim „rumdoktorieren“, und wenn Probleme auftreten, rufen Sie mich einfach an.

Bob Tyler



Vergaser-Instandsetzung

Bob Tyler
 Bergstraße 22
 D-31789 Hameln
 Fon +49 (0) 51 51 / 6 24 80
 Fax +49 (0) 51 51 6 10 60
 mobil +49 (0) 171 / 23 73 73 6
 E-Mail: info@bobs-services.de
<http://www.bobs-services.de>

