

## Injektor – Hinweise zum Bau

Zuerst die nötigen Werkzeuge aus Silberstahl anfertigen: Zwei Kanonenbohrer mit Konen 9° und 13°, einen 60° Senker und einen Glockensenker. Bei den Kegeln muss der Kegel genau eingehalten werden. Dies prüft man am Besten mit einer Messuhr am Quersupport: Auf 15 mm Verfahrweg sind das beim 9° Konus 1,18 mm und beim 13° Konus 1,71 mm. Der Injektor ist ein Präzisionssteil – die absoluten Maße sind nicht so wichtig, die relativen aber entscheidend. Wenn am Ende des Kegels der Durchmesser 2/10 mm größer ist als geplant, dann ist das schon ein Problem.

Die Werkzeuge fräst man nach dem Drehen auf die Hälfte ab, genauer gesagt lässt man zur Hälfte etwa 5/100 mm stehen. Dann erhitzt man auf Rotglut und schreckt ab, der Silberstahl sollte dann extrem hart sein, was wir durch Anlassen auf goldbraun wieder korrigieren – dafür müssen wir natürlich die Oxidschicht vom Glühen wieder beseitigen, sonst sehen wir die Anlassfarben natürlich nicht. Als letzter Schritt wird die Schneide dann auf dem Abziehstein geschärft.

Besonderheiten der einzelnen Düsen: Der Austrittsrand der Dampfdüse sollte so dünn wie möglich sein. Um die Kegel exakt einzuarbeiten, habe ich mir mit Edding bei dem entsprechenden Durchmesser einen Querstrich auf die Kanonenbohrer gemacht und dann mit dem Schaft eines Spiralbohrers den Durchmesser des fertigen Lochs geprüft. Die Eintrittsseite der Dampfdüse ist unkritisch, ich verwende 5x0,5 mm Kupferrohr als Zuleitung und deshalb ist die Eintrittsseite 4 mm im Durchmesser. Selbiges gilt für die Austrittsseite der Druckdüse, der wir mit unserem Glockensenker die Form auf der Eintrittsseite verpassen. Das komplizierteste Teil ist die Mischdüse, die wir in einem Stück fertigen und danach in zwei Teile abstechen. Das Geheimnis des Selbstansaugenden Injektors ist der ausgerundete Eintritt des zweiten Teils der Mischdüse, damit auch hier ein Strahlpumpeneffekt erzeugt wird, denn der Strahl wird nach dem ersten Teil der Düse wieder zum Freistrahler und weitet sich auf und würde sonst an dieser Kante auftreffen. Die Düsen fertigt man mit leichtem Übermaß und presst sie in den Körper ein, wobei man mit Lehren arbeiten soll, damit die Position genau stimmt. Wenn die Passung misslungen ist, kann man die Düsen auch rändeln und/oder verzinnen, damit die Presspassung funktioniert.

Funktionsentscheidend sind die relativen Abstände von der Dampfdüse zur Mischdüse bzw. der verbleibende Ringspalt zwischen ihnen sowie die Lücke innerhalb der Mischdüse und der Abstand zur Druckdüse. Deshalb sollte man auch damit rechnen, die Düsen aus- und mit einem anderen Maß wieder einpressen zu müssen, genauso wie man mit den Bündeln der äußeren Düsen auch dort das relative Maß anpassen kann.

Der Rest ist relativ unkritisch: Vor dem Anspringen kommt aus dem Spalt der Mischdüse erst einmal Wasser, das über das Türmchen in den Ablauf abgeleitet wird. Oben auf dem Türmchen sitzt ein Schnüffelventil, das nach dem Abstellen die Wassersäule abreißen lässt, sonst läuft der Wasserbehälter fröhlich leer.

Für einen ersten Funktionstest braucht man keinen Dampf: Bläst man mit einer Fahrradluftpumpe kräftig Luft in den Dampfteintritt (ein paar Bar braucht es schon), dann sollte der Injektor über einen Schlauch am Wassereintritt das Wasser schön ansaugen bis es aus der Druckdüse herumgespritzt wird. Mit Dampf sollte die Fördermenge bei dieser Größe etwa bei 0,6 Liter/Minute liegen, mein Exemplar arbeitet von 4-8 bar einwandfrei.

Mehr Lesestoff habe ich gefunden unter: <http://eddy.dawa.de/injektor/>