

Ventile

Ventile haben die Aufgabe, die Gaswege für den Ansaug- und Ausstoßtakt freizugeben und während des Verdichtungs- und Arbeitstakts den Verbrennungsraum abzudichten.

Bei einer Motordrehzahl von 5000 $1/\text{min}$ schlägt ein Ventilteller 2500 mal in der Minute auf die Ventilsitzfläche.

Während der Schließzeit muss auch die Wärme über den Ventilsitz an den Zylinderkopf abgegeben werden. Dies ist wichtig, damit die Wärme nicht nur allein von dem Ventilschaft auf die Führung übertragen wird.

Ein im Durchmesser zu dünner Schaft, kann zu einem Wärmestau führen, der ein Verbrennen des Ventils zur Folge hat. Am Auslassventil können je nach Gemisch, Belastung und Drehzahl, Temperaturen bis zu 850°C auftreten. Diese hohe Temperatur ist in der Hohlkehle des Ventils zu erwarten.

Welche Folgen hat ein zu kleines Ventilspiel?

- § Das / Die Ventil(e) schließen nicht bei einem warmen Motor
- § Gasverlust
- § Leistungsverlust
- § Überhitzung und mögliche Verbrennung des Ventiltellers oder Ventilsitzes
- § Möglicher Vergaserbrand falls das Einlassventil betroffen ist

Welche Folgen hat ein zu großes Ventilspiel?

- § Verkürzung der Öffnungszeiten
- § Verschlechterung vom Füllgrad des Brennraumes
- § Leistungsverlust
- § Ventilgeräusche und damit verbunden erhöhter Verschleiß

Ventilsitze:

Die hohe Beanspruchung der Ventilsitzringe erfordert einen warmfesten und zunderbeständigen Stahl. Durch den Wegfall vom Blei (Klopfbremse) im Kraftstoff ist die Belastung gestiegen.

Die Ventilsitzbreite (Schließfläche) Auslassventil zu Einlassventil ist unterschiedlich. In einem Normalfall wird der Ventilsitz des Auslassventils breiter ausgelegt. Der Grund ist die bessere Ableitung der Wärme der heißeren Auslassventile an den Zylinderkopf.

.

.

Einstellen der Ventile:

1. Die Verschlussbleche der Stößelstangenschutzrohre abnehmen und die Schutzrohre Zusammenschieben.

Tipp: Wäscheklammer an die Stößelstange, unter die zusammengeschobenen Schutzrohre geklemmt, erspart das nervige Hochhalten der Schutzrohre beim Einstellen

2. Kerzen ausbauen.

Achtung: Ventilspiel immer an geschlossenem Ventil einstellen. Dazu den Motor so drehen, dass das gegenüberliegende Ventil des einzustellenden Ventils ganz offen ist. [Lifter des Ventils steht auf dem höchsten Punkt].

Beispiel: Einlassventil des vorderen Zylinders ganz offen = Einlassventil des Hinteren Zylinders ganz geschlossen und kann damit eingestellt werden.

3. Die Gegenmutter der Einstellschraube lösen und die Einstellschraube Reinschrauben, bis reichlich Spiel spürbar ist. [hier Spiel= Stößelstange sitzt völlig locker].
4. Als Nächstes die Einstellschraube so weit rausschrauben, bis gerade so kein Spiel mehr spürbar ist. [Stößelstange lässt sich gerade nicht mehr drehen.
5. Einstellschraube ca. halbe Drehung zurückdrehen. Die Stößelstange sollte sich jetzt mit 2 Fingern drehen lassen. Kontermutter festziehen. Noch mal überprüfen, ob sich die Stößelstange mit 2 Fingern drehen lässt.
6. Lässt sich die Stößelstange nicht, zu schwer oder zu leicht drehen - Einstellung wiederholen! Der Stößel ist wie gesagt korrekt eingestellt, wenn sich die Stößelstange mit wenig Kraftaufwand drehen lässt.
7. Vor der Probefahrt am Besten Motor mit Kicker ohne Zündung durchdrehen um sicher zu gehen das keine der Stößelstangen zu stark vorgespannt ist.
8. Kerzen rein.
9. Stößelstangenschutzrohre zusammenbauen