**Ventilspiel und Kipphebel Axialspiel bei 2V-Boxer einstellen**

Gem. BMW-Werksvorgaben sollte das Ventilspiel alle 7.500km und das Axialspiel der Kipphebel alle 15.000km kontrolliert und ggf. eingestellt werden.

Damit bei allen Betriebstemperaturen des Motors die Ventile den Brennraum gut abschließen, ist ein gewisses Spiel zwischen den Ventilen und den Kipphebeln nötig.

Ebenfalls ist es nötig das axiale Spiel der Kipphebel zwischen den Böcken, die von den Zylinderkopfmuttern fixiert werden so gering wie möglich zu halten. Dieses Spiel ist für die Klappergeräusche am Ventiltrieb verantwortlich.

Die Kontrolle und das Einstellen erfolgt bei kaltem oder max. handwarmen Motor unter 35°C.

Zündkerzen und Ventildeckel demontieren. Hierzu werden die beiden Muttern SW10 und die mittige Hutmutter SW12 abgeschraubt und der Deckel abgenommen.

Hinweis: Auffanggefäß für Lecköl unterstellen.

Lichmaschinendeckel abbauen und über die Inbusschraube der Lima den oberen Totpunkt einstellen.

Den Zündlochstopfen rechts neben dem Ölpeilstab entfernen und durch drehen der Kurbelwelle an der Lima auf OT einstellen (siehe Bilder).

Hinweis: Der Kolben steht nur jede zweite Umdrehung im Kompressions-OT! Das ist jeweils daran zu erkennen, dass bei OT Spiel an beiden Kipphebeln spürbar ist!





Zuerst wird das axiale Spiel der Kipphebel geprüft und ggf. eingestellt. Dazu müssen die Kipphebel absolut entlastet sein. Hierzu ggf. die Ventileinstellschrauben lösen. Der Sollwert ist 0,05±0,02mm. Diesen Wert mit einer Fühlerlehre erfühlen. Sollte der Wert nicht stimmen, sind die Kopfmuttern zu lockern. Dann den oberen und den unteren Bock mit der Hand zusammendrücken und die Kopfschrauben wieder anziehen (mit max. 15Nm).
Sollte bei einer erneuten Kontrolle das Axialspiel immer noch nicht stimmen, so muss dieses mit Hilfe unterschiedlich starker Unterlegscheiben korrigiert werden. Dazu sind die Kopfmuttern komplett zu lösen und die Böcke komplett mit dem Kipphebel abzuziehen. Darauf achten, dass die Achse nicht nach unten rutscht. Nun den oberen Bock entfernen und die Scheiben entsprechend den vorher abgelesenen Differenzbetrag anpassen.



Nun den oberen Bock wieder aufsetzen und das ganze wieder montieren. Hierbei ist darauf zu achten, das die Schlitze der Böcke nach außen weisen und die Körnermarkierung der Achse nach oben und weg vom Zylinder weist.
Nach der Montage wieder mit Fühlerlehre messen und ggf. das ganze wiederholen bis es passt.

Das ganze dann auch für den anderen Kipphebel des gleichen Zylinders durchführen.
Nachdem beide Axialspiele eingestellt sind die Kopfmuttern über Kreuz festziehen und zwar nacheinander mit 15, 25 und 35Nm. Das ist ganz wichtig um ein Verspannen des Kopfes zu vermeiden! Und bitte unbedingt mit einem Drehmomentschlüssel anziehen, weil die Stehbolzen sehr empfindlich sind und leicht aus der unteren Führung ausreißen können!

Nun kann das Ventilspiel eingestellt werden. Dazu wird die Kontermutter SW12 gelöst und die Stösseltasse soweit verdreht, bis zwischen Kipphebel und Ventil das entsprechende Maß (0,10mm beim Einlass- und 0,20mm bei Auslassventil) eingestellt ist. Die Fühlerlehre sollte leicht klemmend dazwischen passen. Nun die Kontermutter wieder festziehen und dabei die Stösseltasse gegenhalten um ein Verstellen zu vermeiden. Anschließend das Ventilspiel noch mal kontrollieren.



Um den anderen Zylinder einzustellen ist die Kurbelwelle um genau eine Umdrehung zu drehen (wieder auf OT). Danach wie zuvor beschrieben, das Axialspiel und die Ventile einstellen.

Abschließend die Ventildeckel, die Zündkerzen, den Zündlochstopfen sowie den Limadeckel wieder montieren.
Dabei darauf achten, dass die Ventildeckeldichtung noch in einem guten Zustand ist. Am besten eine neue einsetzen.
Probelauf machen und hoffentlich freuen weil fertig! ;-))