MAHLE
Driven by performance

Ausgabe Nr. 07/2017: Leistungsverlust durch defekte Kurbelgehäuseentlüftung

Leistungsverlust, ein unrunder Leerlauf oder Pfeifgeräusche gelten bei Fahrzeugen mit Turboladern als Indikatoren für eine defekte Kurbelgehäuseentlüftung.

Die Entlüftung des Kurbelgehäuses ist eine wichtige Komponente des Verbrennungsmotors. Sie führt die bei der Verbrennung im Zylinder entstehenden Blowby-Gase aus dem Kurbelgehäuse ab und sorgt somit für geregelte Druckverhältnisse. Dazu werden zum Beispiel bei 1.8 und 2.0 TFSI Motoren der VW Gruppe spezielle Druckregelventile verbaut, sogenannte PCV-Ventile. PCV steht für „Positive Crankcase Ventilation“ und hat die Aufgabe, die Entlüftung des Kurbelgehäuses bei unterschiedlichen Lastzuständen sicherzustellen:

1. **Leerlauf oder Schubbetrieb**
   Die Blowby-Gase werden nach der Drosselklappe und somit auch nach dem Turbolader zugeführt, da in diesem Lastzustand ein Unterdruck im Ansaugrohr herrscht (siehe Abbildung 2).
2. **Teil- oder Volllast**
   Die Blowby-Gase werden vor dem Turbolader zugeführt, da in diesem Lastzustand ein Überdruck im Ansaugrohr herrscht (siehe Abbildung 3).

Im zweiten Fall (bei Teil-/Volllast) drückt der anliegende Ladedruck auf eine Membran, wodurch das PCV-Ventil die Blowby-Gase entsprechend zuführt. Kommt es hier zu einem Defekt, zum Beispiel durch einen Riss in der Membran (siehe Abbildung 4), kann der Ladedruck direkt in das Kurbelgehäuse entweichen und die oben genannten Fehlersymptome treten auf.

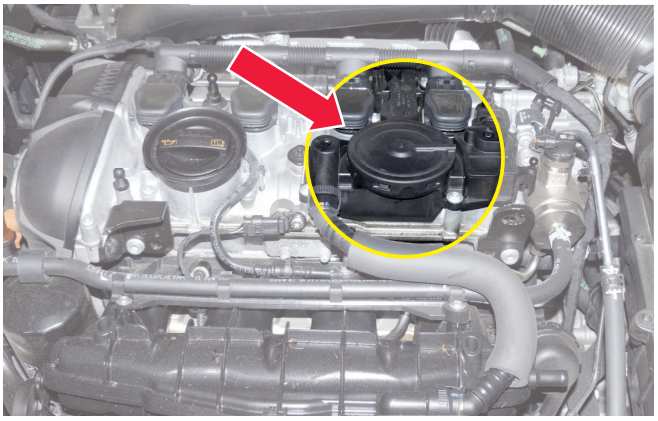

Abbildung 1: Einbaulage des PCV-Ventils auf dem Zylinderkopf

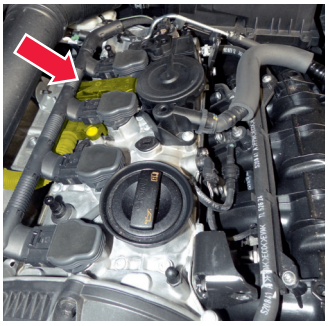

Abbildung 2: Entlüftung nach dem Turbolader direkt ins Ansaugrohr

Abbildung 3: Entlüftung vor dem Turbolader

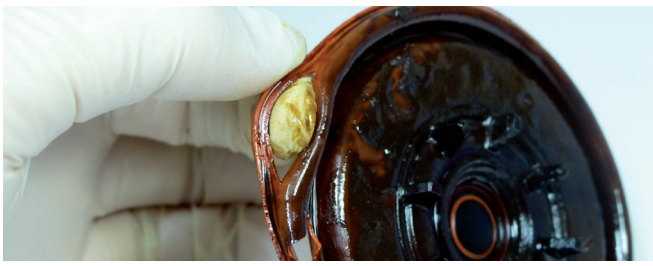

Abbildung 4: Gerissene PCV-Membran

WICHTIG! Durch die Einbaulage des PCV-Ventils wird dieses bei der Fehlersuche schnell übersehen. Beim Turboladertausch muss das motorische Umfeld daher immer gründlich geprüft und der Fehlerspeicher des Motorsteuergeräts ausgelesen werden!