Und täglich grüßt das Murmeltier ...

Beitrag von „Albert Motorsport“ vom 20. April 2023, 00:35

festgestellte Konstruktionsfehler am Carrera GTS 991.2 (2017)

Konstruktionsfehler #1: Bei einem Leck im Unterdrucksystem wird dieses von der OBD erfasst und es erfolgt ein Eintrag im Fehlerspeicher der DME, wortlaut:
Grobleck Unterdrucksystem - Störung Kühlsystem
wobei der erste Teile des Eintrags die *Ursache* und der zweite Teil des Eintrags eine der *Folgen* angibt.
Dem Fahrer wird die Ursache allerdings NICHT angezeigt. Es wird ihm die Folge "Störung Kühlsystem" auf der Multifunktionsanzeige angezeigt, woraus der Fahrer NICHT auf die Ursache schließen kann. In der Folge unternimmt der Fahrer falsche Schritte, anstatt sich sofort der Behebung der Ursache zuzuwenden, um mögliche Folgeschäden zu vermeiden.

Konstruktionsfehler #2: Die Bohrung für das Zündkerzengewinde befindet sich *nicht* in einer Flucht mit dem Zündkerzenkanal - sondern ist relativ zu diesem leicht nach oben geneigt. Diese Neigung ist bei einem Blick in den Kerzenkanal selbst bei eingeschraubter Zündkerze nicht ohne weiteres erkennbar. *Wer das nicht weiß, bringt sich daran um und beschädigt oder zerstört das Kerzengewinde, wegen unbeabsichtigter Sch*rägstellung des Werkzeugs relativ zum Kerzengewinde! Spezialwerkzeug erforderlich, um schräg nach oben geneigt im Kerzenkanal (praktisch diagonal zu diesem) zu arbeiten! **Richtige Lösung: Das Kerzengewinde muss sich in einer Flucht mit dem Kerzenkanal befinden, um Montage/Demontagefehler auszuschließen.**

Konstruktionsfehler #3: Der Zündkerzenkanal verläuft durch den Zylinderkopf und durch das Steuergehäuse. Die Zündkerzenkanalbohrungen im Zylinderkopf und im Steuergehäuse fluchten allerdings nicht exakt, sondern es gibt einen m*ehrere Millimeter hohen Absatz* beim Übergang vom Zylinderkopf auf das Steuergehäuse. Beim Herausdrehen der Zündkerze kann sich das Werkzeug an diesem

Absatz verhaken *mit der Folge einer Beschädigung oder Zerstörung des Kerzengewindes.* **Richtige Lösung: Der Kerzenkanal muss absatzlos vom Zylinderkopf in das Steuergehäuse übergehen (ggf. etwas größerer Durchmesser im Steuergehäuse) damit sich das Werkzeug bei Herausdrehen der Zündkerze auf keinen an dieser Stelle verhaken kann.**

Konstruktionsfehler #4: In Folge der Konstruktionsfehler #2 und #3 ist das Verbindungsrohr der Zündspule zur Zündkerze komplett flexibel ausgelegt. In diesem Verbindungsrohr befindet sich ein punktförmiger Kontakt, der bei erfolgter Montage in einer kleinen Vertiefung auf der Oberseite der Zündkerze zum Liegen kommen soll. Die hierfür notwendige, sehr genaue Positionierung des Kontakts in der Mitte des Verbindungsrohrs kann aufgrund von dessen hoher Flexibilität nicht gewährleistet werden. Der Monteur spürt nicht (hat keine gefühlte Rückmeldung), ob der Kontakt korrekt in der Vertiefung auf der Zündkerze liegt - oder am Rand oder daneben. **Bei korrekter Konstruktion von Kerzenkanal und Kerzengewinde kann das Verbindungsrohr bis auf ein kurzes Stück Dichtung am Ende komplett starr ausgelegt werden, wodurch sich der Kontakt exakt zentieren läßt. Der Kontakt ist federbelastet. Beim Aufsetzen der Zündspule spürt der Monteur der Gegendruck der Feder und hat damit die notwendige Rückmeldung, dass der Kontakt zwischen Zündspule und Zündkerze korrekt hergestellt wurde.**

Konstruktionsfehler #5: Die Zündspule ist mit einer einzigen Schraube am Steuergehäuse befestigt. Eine genaue Positionierung der Zündspule ist damit unmöglich. **Richtige Lösung: An zwei gegenüberliegenden Ecken des Zündspulen-gehäuses befinden sich Bohrungen. Diese fluchten mit zwei Stehbolzen im Steuergehäuse, wodurch eine problemlose Montage und eine genaue Positionierung der Zündspule sichergestellt ist. Es werden keine Schrauben in den Zylinderkopf eingedreht, da Montage über die Stehbolzen mit Bundmuttern.**

Konstruktionsfehler #6: Der Kabelbaum ist mit der Zündspule über einen gewöhnlichen Kabelbaumstecker (Vollplastik) verbunden. **Richtige Lösung: An diese Stelle gehört ein Servicestecker mit Edelstahlrahmen. Die Verbindung wird durch Herausziehen des Edelstahlrahmens gelöst.**

Ein Beispiel für einen Motor, der alle genannten Konstuktionsvorgaben genau einhält, und damit ein

problemloses und fehlerfreies Arbeiten am Zündsystem gewährleistet, ist der
S50B30 Motor von BMW aus dem M3 E36 von 1994.