



Rissbildung im Zylinderkopf durch überhitzte Wirbelkammern

Immer wieder kann es an Diesel-Zylinderköpfen zu Rissbildungen zwischen den Bereichen Wirbelkammern und Einlasskanälen kommen. Diese Rissbildungen sind nicht in einem konstruktiven oder materialspezifischen Mangel begründet, sondern haben ihre Ursache in lokalen Überhitzungen durch übermäßige Kraftstoffansammlungen.



Abb. 1: Spannungsrisse im Zylinderkopf



Abb. 2: Materialabschmelzungen und Rissbildungen an der Tangentialöffnung einer Wirbelkammer

Schadensbild

Auf Grund übermäßiger Kraftstoffansammlung in den Wirbelkammern kann es im Betrieb zu lokalen Überhitzungen in diesen Bereichen kommen. Diese Kraftstoffansammlungen können auf Grund ihrer Menge nicht vollständig verbrannt werden, sondern werden durch die Verbrennungswärme in Kohlenstoffmoleküle umgewandelt. Im Betrieb fangen die Kohlenstoffmoleküle, die sich an den Wänden der Wirbelkammern absetzen, zu glimmen an. Durch die dabei entstehende Wärme dehnen sich die Wirbelkammern über das konstruktiv vorgegebene Maß sehr stark aus. In der Folge können Spannungsrisse im Zylinderkopf entstehen (siehe Abb. 1).

Als weitere Folgen dieser Überhitzungen können auch Materialabschmelzungen und Rissbildungen an den Tangentialöffnungen der Wirbelkammern entstehen (Abb. 2).

Ursachen

Mögliche Ursachen dieser Kraftstoffansammlungen in den Wirbelkammern:

- Falscher Einspritzzeitpunkt
- Defekte Düsen: Strahlbild, Öffnungsdruck zu gering, Nachtropfen der Düsen
- Unzureichende Kraftstoffqualität
- Druckentlastungsventile defekt
- Defekter / verschmutzter Luftfilter
- Zu geringe Kompression
- Zu geringer Ladedruck bei Turbo-Motoren
- Unkontrolliertes Abspritzen der Düsen auf Grund von Ventilaufsetzern auf die Kolben
- Unkontrolliertes Abspritzen der Düsen durch Anlaufen der Kolben an den Zylinderkopf
- Nicht korrekt eingestellte Steuerzeiten

Weitere Informationen

siehe www.ms-motorservice.de/downloads

- Product Information PI 0012 Zylinderköpfe
- unter www.ms-motorservice.de/zyylinderkoepfe

Bestellhinweis

Zylinderköpfe siehe
Motorservice OnlineShop:
onlineshop.ms-motorservice.de