Schleichender Kühlmittelverlust

Undichte AGR-Kühler werden oft nicht beachtet

Situation
Seit Einführung der Abgasnorm Euro 4 kommen zunehmend AGR-Systeme mit AGR-Kühlern zum Einsatz (siehe auch PIERBURG Service Information SI 0108). AGR-Kühler sind keine typischen Verschleißteile. Trotzdem kann es im Verlauf eines Motorlebens zu einem Ausfall des AGR-Kühlers kommen.

Hintergrund
Bei AGR-Kühlern fungiert das Motorkühlmittel als Kühlmedium. Die Kühler werden entweder aus Edelstahl oder Aluminium gefertigt. Bei ungünstigen oder unvorhergesehenen Betriebszuständen (z.B. beim Betrieb des Motors mit sehr schwefelhaltigem Kraftstoff oder Biokraftstoff) kann es zu vermehrter Bildung von aggressiven Verbrennungsprodukten kommen. Über längere Zeiträume kann es dadurch zu internen Undichtheiten kommen, welche mit einem schleichenden Kühlmittelverlust einhergehen. Auf der Suche nach dem Wasserverlust sind häufig schon irrtümlicherweise Zylinderkopfdichtungen, Zylinderköpfe oder auch die Abdichtungen von nassen Zylinderbuchsen ohne Erfolg erneuert worden.

Ausfallursachen
Die häufigere Ausfallursache ist eine Undichtheit von der Abgasseite her. Weniger häufig ist eine Lochfraßbildung von der Kühlmittelseite her. Ungeeignete Kühlmedien können zu Korrosion oder Kavitation führen.

Da der Abgasgegendruck während des Motorbetriebes höher ist als der Druck im Kühlsystem, tritt der Kühlmittelverlust nicht unbedingt direkt in Erscheinung. Beim Abstellen des Motors entweicht das Kühlmittel in den Abgas- oder Ansaugtrakt des Motors.

Wenn der AGR-Kühler höher liegt als die Ein- und Auslassventile, kann dies zu Kühlmittelansammlungen im Verbrennungsraum eines oder mehrerer Zylinder führen. Wird der Motor gestartet kommt es zu „Wasserschlägen“ mit schwer wiegenden Kolben-, Zylinder- oder Pleuelschäden.

Fazit
Um teuere und aufwändige Motorreparaturen bei der Suche nach einem Kühlmittelverlust zu vermeiden, sollte vor dem Öffnen des Motors genau geprüft werden, ob eine Undichtigkeit am AGR-Kühler vorliegt.

Abb. 1 AGR-Ventil mit AGR-Kühler

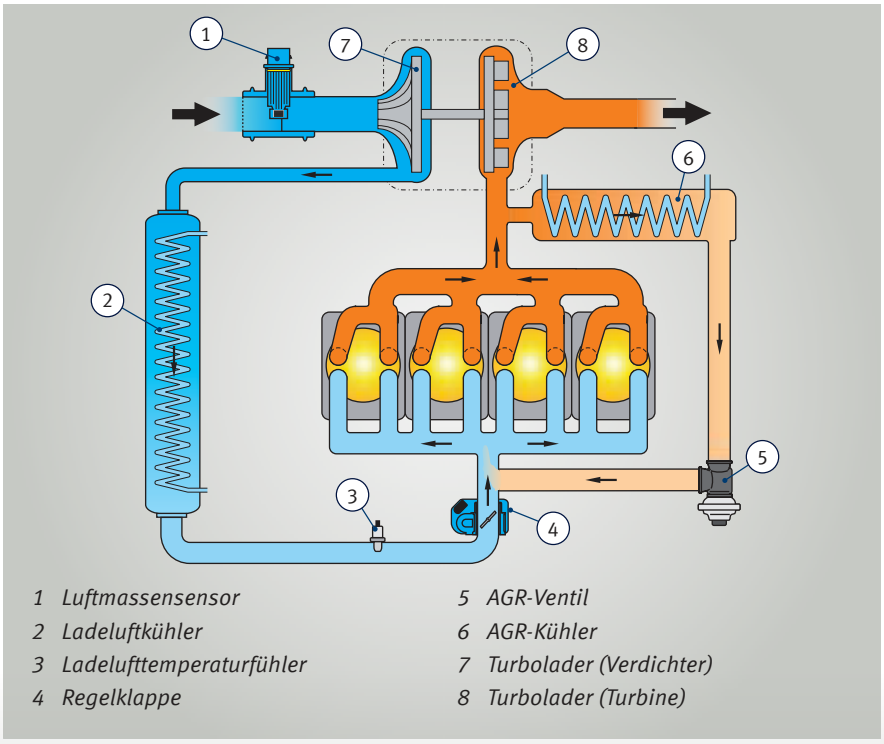

Abb. 2 Schema der gekühlten Abgasrückführung

www.ms-motorservice.com
© MS Motorservice International GmbH – A Rheinmetall Company – 08/15 DE
KSPG Automotive

Änderungen und Bildabweichungen vorbehalten. Zuordnung und Ersatz, siehe die jeweils gültigen Kataloge, TecDoc-CD bzw. auf TecDoc-Daten basierende Systeme.