

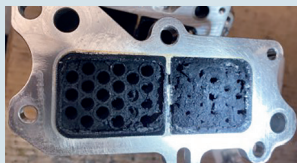
Verrussung und Verschlackung führt zu vorzeitigem Verschleiß

Ein AGR-Modul dient dazu, der angesaugten Luft Abgase zuzuführen, um so den Anteil von Stickoxiden zu reduzieren. Dazu müssen die Abgase jedoch vorher von 700°C auf etwa 400°C heruntergekühlt werden. Dies geschieht, indem die Abluft durch wassergekühlte Kanäle gelenkt wird.

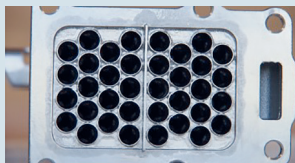
Immer wieder fallen diese AGR-Module durch vorzeitigem Verschleiß auf. Hintergrund hierfür ist die Rußablagerung in diesen Ansaugkanälen, aber auch um das Ventil und die Stellhebel herum. Ursache für diese Verrussung sind sehr eng konstruierte Abgaskanäle dieser Module. Die Maße der Kanäle basieren auf den Konstruktionsvorgaben der KFZ-Hersteller. Die Verrussung und der Ausfall des AGR-Moduls sind deshalb nicht Folge eines Produktionsfehlers, sondern ein konstruktives Problem. Verstärkt wird dieser Effekt durch:

- viele Kurzstreckenfahrten
- häufiges Fahren im Vollastbetrieb - wenn Fahrer also gerne das Gaspedal weit durchtreten.
- wenn durch eine falsche Motoreinstellung unverbrannte Ölreste in das Modul gelangen und so das Modul durch Ölschlacke zusätzlich verstopfen.

Aus diesem Grund werden im OE-Bereich Servicefälle unter einer Laufleistung von 30 bis 40.000 km nur dann als Garantie anerkannt, wenn Ursache des Fehlers nicht die Verrussung ist.



Verstopfte Ansaugkanäle



Neuwertiges AGR-Modul



HINWEIS

Insbesondere der Ruß um das Ventil und den Stellhebel sorgt dafür, dass diese nicht in die Ausgangsposition zurückkehren können und so die Funktion des AGR-Moduls beeinträchtigen. Dies kann bis hin zur Fehleranzeige im Cockpit und dem Abschalten des Moduls reichen.

Wichtig: Für eine korrekte Funktion müssen beim Austausch im Motorsteuergerät alle Lernwerte für das AGR-Modul zurück gesetzt werden.

KEINE ANERKENNUNG ALS GARANTIEFALL

Ogbleich wir AGR-Module in einigen Punkten konstruktiv verbessern konnten, ist auch bei den AIC-Produkten die Verrussung der ursprünglichen Vorgabe durch die Kfz-Hersteller geschuldet. Wir prüfen deshalb jede Reklamation individuell, können jedoch Servicefälle nur dann als Garantiefälle anerkennen, wenn die Fehlerursache nicht die Verrussung ist. Finden sich im AGR-Modul Ölschlammreste, liegt eine unsaubere Verbrennung vor oder das Fahrzeug hat einen erhöhten Ölhaushalt. In diesem Fall ist eine Garantie grundsätzlich ausgeschlossen. **Bitte reichen Sie bei Garantiefällen immer ein Fehlerspeicherprotokoll und ggfs. Prüfprotokolle mit ein.**

FEHLERBEREICH 1 | LUFTMASSENMESSER

Das stellen Sie fest:

Sie erhalten in der Diagnose den Fehlercode P0401 „Flussrate zu niedrig“, der Motor zeigt Leistungsmängel, läuft nur im Notlauf oder zeigt sichtbare Dieselabgase (Schwarzrauch) und das Fahrzeug hat einen erhöhten Kraftstoffverbrauch.

Daran könnte es liegen:

- Luftmassensensor beschädigt/verschmutzt durch:
 - Schmutzpartikel mit der Ansaugluft
 - Undichtigkeiten im Ansaugtrakt/Ladeluftsystem, Spritzwasser
 - Unsauberkeit beim Luftfilterwechsel
 - Ölbenetzte Sportluftfilter

Schäden am Turbolader

So beheben Sie es:

- Vermeiden Sie Wasser und Schmutzpartikel im Ansaugtrakt
- Prüfen Sie den Luftfilter
- Prüfen Sie den Turbolader

FEHLERBEREICH 2 | MAGNETVENTILE | UNTERDRUCKSYSTEM

Das stellen Sie fest:

Der Motor ruckelt, klingt „sägend“, zeigt eine nachlassende Bremsleistung oder läuft gebremst (Notlauf).

Daran könnte es liegen:

- Beschädigungen am Kabelstrang
- defekte Schläuche (porös, Marderbisse)
- undichte Anschlüsse an pneumatischen Ventilen
- undichte Rückschlagventile/Unterdruckspeicher
- defekte/poröse Membranen oder Dichtungen an pneumatischen Stellern
- Undichtigkeiten im Saugrohr
- Korrosion an den Steckkontakten

So beheben Sie es :

- Prüfen Sie:
- alle Bauteile im Unterdrucksystem und erneuern Sie diese falls erforderlich
 - Kabelstrang und Steckkontakte

FEHLERBEREICH 3 | AGR-VENTIL

Das stellen Sie fest:

Der Motor hat Startprobleme, läuft im Leerlauf unruhig oder mit gebremster Leistung (Notlauf), ruckelt oder zeigt Leistungsmangel im unteren (Otto-Motor) oder oberen (Diesel) Drehzahlbereich, die Motorkontrolllampe leuchtet oder ein Fehlercode wird angezeigt.

Daran könnte es liegen:

- Ist das AGR-Ventil verrußt oder verschlackt
 - durch schlechte, unsaubere Verbrennung?
 - durch Fehler im Motormanagement?
 - durch häufigen Kurzstreckenbetrieb?
 - durch Undichtigkeiten im Ladedrucksystem?

So beheben Sie es :

- Prüfen Sie die Motorsteuerung sowie (unbedingt!) den Stand der Software des Motorsteuergerätes
- Vermeiden Sie reinen Kurzstreckenbetrieb
- Erneuern Sie das AGR-Ventil

- Gibt es Undichtigkeiten im Unterdrucksystem?
 - sind Magnetventile defekt?
 - gibt es Störungen im Unterdrucksystem?

Prüfen Sie die Dichtheit des Unterdrucksystems sowie die Funktion und die elektrische Ansteuerung.

- Gibt es eine stark ölhaltige Ansaug- oder Ladeluft?
 - Störungen in der Kurbelgehäuseentlüftung?
 - zu hoher Motorölstand?
 - mangelhafte Motorölqualität?
 - verschlissene Ventilschaftdichtungen bzw. -führungen?
 - Sättigung des Dieselpartikelfilters? In der Datenliste prüfen – ggf. ist eine Regenerierung notwendig

- Prüfen Sie
- Ölabscheider und das Motorentlüftungsventil
 - den Verschleiß der Kolben, Kolbenringe, Zylinder, Ventilschaftdichtungen
 - den Turbolader auf verstopfte Ölrücklaufleitung

Wechseln Sie

- Öl und Ölfilter

- Ist das Luftmassen- oder ein anderes Sensor-Signal fehlerhaft? Ist die korrekte Funktion der Drallklappen gegeben?

Prüfen und erneuern Sie, falls nötig, die Sensoren auf Sollwerte bzw. die Drallklappen auf mechanische Funktion. Führen Sie nach der Reparatur eine ausgiebige Probefahrt mit Betriebstemperatur des Motors durch

Sie erhalten in der Diagnose die Fehlercodes P0401 „Flussrate zu niedrig“ oder P0103 „Luftmasse zu hoch“.

Öffnet sich das AGR-Ventil nicht oder wird es nicht angesteuert? Ist das AGR-System stillgelegt?

Prüfen Sie die Anschlüsse und Ansteuerung.

Sie erhalten in der Diagnose die Fehlercodes P0402 „Flussrate zu hoch“ oder P0102 „Luftmasse zu gering“.

Schließt das AGR-Ventil nicht bzw. ist ständig geöffnet? Gibt es eine kontinuierliche und unkontrollierte Abgasrückführung?

Erneuern Sie das AGR-Ventil. Prüfen Sie Anschlüsse und die Ansteuerung.

Das AGR-Ventil zeigt Verfärbungen und geschmolzene Teile, die auf Temperaturschaden schließen lassen (Otto-Motor).

Stimmt die Ansteuerung? Gibt es einen zu hohen Abgasgegendruck? Öffnet sich das Abblasventil des Turboladers nicht? Gibt es Kühlwasserverlust?

Erneuern Sie das AGR-Ventil und prüfen dann:

- die Ansteuerung des AGR-Ventils
- den Abgasgegendruck
- das Abblasventil des Turboladers und dessen Ansteuerung

Ein neu eingebautes AGR-Ventil ist ohne Funktion und/oder Sie haben nach dem Einbau einen hohen Leerlauf.

Verfügt das Steuergerät über die aktuelle Softwareversion? Wurde das neue AGR-Ventil angelesen?

Am Motorsteuergerät müssen alle Lernwerte für das AGR-Modul zurück gesetzt werden. Führen Sie dann ein Softwareupdate durch. Lernen Sie schließlich das AGR-Ventil über den Motortester an.