

Elektrisches Abgasrückführungsventil | HELLA

Ausfallursachen und Fehlersuche

Allgemein

AGR Ventile sind in einem Bypasskanal zwischen Ansaugbrücke und Abgaskrümmmer verbaut.

Durch die Rückführung eines Abgasanteils kann der Ausstoß von Stickoxiden (NO_x) reduziert werden.

Die Ansteuerung des AGR-Ventils erfolgt durch das Motorsteuergerät.

Die Abgasrückführungsrate wird abhängig von der Motordrehzahl, Kühlmitteltemperatur und der Motorlast gesteuert.



Auswirkung bei Ausfall

Ein Ausfall der Abgasrückführung kann sich wie folgt bemerkbar machen:

- Aufleuchten der Motorkontrollleuchte, abspeichern eines Fehlercodes
- Schwarzrauch (Diesel)
- Unruhiger Leerlauf
- Schlechte Motorleistung
- Ruckeln beim Beschleunigen

Ursachen für den Ausfall

Ursachen für den Ausfall können sein:

- AGR Ventil verstopft oder ständig geöffnet
- Fehlende Ansteuerung vom Steuergerät, Masseversorgung

- Defekte, verstopfte Leitungen
- Defekte, verstopfte Unterdruckleitung
- Defektes Taktventil
- Defekte Kabel, schlechter Kontakt an den Anschlüssen

Fehlersuche

Folgende Punkte sollten berücksichtigt werden:

(falls Systemseitig unterstützt)

- Auslesen des Fehlerspeichers
- Durchführen eines Stellgliedtests
- Überprüfen der Systemparameter (Messwertblöcke)

FAULT CODE: P1405
EGR SYSTEM

FAULT CODE: P1405

EGR SYSTEM

- Incorrect function

Diagnose Beispiel

Im weiteren Verlauf möchten wir Ihnen die Prüfmöglichkeiten an einem ausgebauten Abgasrückführungsventil darstellen.

Beispielhaft betrachten wir hier ein AGR-Ventil aus einem Opel Corsa C, Baujahr 2002

Elektrische Prüfung

Der Widerstand ist zwischen den Kontaktstiften im Anschlussstecker des Ventils, bei Zimmertemperatur, mit einem Multimeter zu messen. Bitte beachten Sie in diesem Zusammenhang immer die Angaben des Fahrzeugherstellers.

Messung:

1. Stecker A und E = Widerstand 5,25 - 5,85 Ω
2. Stecker B und D = Widerstand 2,10 – 4,90 k Ω
3. Stecker B und C = Widerstand $>$ 500 Ω



Spannungsprüfung der Magnetspule

Magnetspule an eine abgesicherte Spannungsversorgung, Batterie oder Netzteil, mit 12,0 bis 13,5 Volt anschließen.

Kontaktstift E an Batterieplus.

Kontaktstift A an Masse tackten (max. 5 x für 0,5 Sek.).

Das Ventil muss hörbar arbeiten und sollte sich störungsfrei öffnen und vollständig schließen.



Ergebnis

Obwohl die elektrischen Messungen keinen Mangel aufwiesen, konnte man bei der mechanischen Prüfung deutlich erkennen dass das Ventil schadhaft ist. Der Ventilzapfen klemmt im geöffneten Zustand und kann durch die Zugkraft der Spule nicht bewegt werden.

Ursache dafür sind Ablagerungen durch Verbrennungsrückstände. Bei zunehmenden Fahrzeugalter oder bei einem mechanischen Motormangel kann das Eindringen von Motoröl in den Brennraum diese Verunreinigungen verstärken was zu einem Blockieren des Ventils führen kann (Pfeil). In diesem Fall sollte vor dem Erneuern des AGR- Ventils die Ursache dafür beseitigt werden um einen erneuten Ausfall nach kurzer Laufzeit zu vermeiden.



Vergleich mit einem neuen AGR-Ventil

Wie man auf dem Bild deutlich erkennen kann ist das verunreinigte AGR - Ventil (1) im stromlosen Zustand bereits geöffnet.

Das neue Ventil schließt einwandfrei am Zapfensitz (2).



Hinweis

Weitere Informationen zur Abgasrückführung finden Sie unter :

www.hella.com/techworld