



Elektrische AGR-Ventile (z. B. Renault, Opel)

Verklebungen an den Ventilen

| Fahrzeug | Produkt | elektrisches AGR-Ventil |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------|
| | PIERBURG Nr. | Ersatz für |
| Diverse Modelle mit den Motoren 1.5 ... 2.5 dCi/DTi/TDi/TD/CDTi 16V Genaue Zuordnung und Ersatz, siehe die jeweils gültigen Kataloge, TecDoc-CD bzw. auf TecDoc-Daten basierende Systeme. | 7.22818.59.0 | 7.22818.06.0/ .17.0/ .29.0/ .32.0/ .34.0/ .39.0/ .41.0/ .51.0 |
| | 7.22818.57.0 | 7.22818.02.0/ .23.0/ .30.0/ .37.0/ .38.0/ .43.0 |
| | 7.22818.58.0 | 7.22818.01.0/ .03.0/ .16.0/ .26.0/ .45.0/ .49.0/ .50.0 |
| | 7.22818.62.0 | 7.22818.18.0/ .33.0/ .36.0/ .42.0/ .53.0/ .55.0/ .61.0 |
| | 7.22818.63.0 | 7.22818.35.0 |



Mögliche Beanstandungen:

- unrunder Leerlauf
- Ruckeln
- Leistungsmangel
- Motor geht in Notlauf

Bei Überprüfungen in der Werkstatt wird als Diagnose „Fehlfunktion AGR-Ventil“ festgestellt. Die eingebauten elektrischen AGR-Ventile sind durch ölhaltige Ablagerungen verklebt.

Die Folgen sind:

- Das Ventil ist schwergängig.
- Das Ventil ist verklebt und öffnet nicht.
- Durch Ablagerungen ist der Öffnungsquerschnitt verringert.
- Das Ventil schließt nicht vollständig.



Hinweis:

Die Ursachen liegen in der Regel nicht im AGR-Ventil begründet.

Zu Diagnosehinweisen und möglichen Ursachen → siehe Folgeseiten



Verklebtes AGR-Ventil und Neuzustand



Produktansicht (Auszug)

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



Mögliche Ursachen

Ungewöhnlich starke Ablagerungen können mehrere Ursachen haben:

- stark ölhaltige Ansaug- oder Ladeluft
- schlechte, unsaubere Verbrennung
- Fehler im Motormanagement
- falscher Softwarestand des Motorsteuergerätes
- häufiger Kurzstreckenbetrieb (besonders in der kalten Jahreszeit Bildung von Öl-Wasser-Emulsion, welche in die Motorentlüftung gelangt)

Fehler dieser Art werden im Rahmen der OBD nur zum Teil erkannt und gelegentlich fehlerhaft zugeordnet.

Mögliche EOBD-Fehlercodes können hierbei sein:

- P0172 Gemisch zu fett - Zylinderreihe 1
- P0175 Gemisch zu fett - Zylinderreihe 2
- P0400 Abgasrückführung - Fehlfunktion Flussrate
- P0401 Abgasrückführung - unzureichende Flussrate festgestellt
- P0402 Abgasrückführung - übermäßige Flussrate festgestellt
- P0403 Abgasrückführung - Fehlfunktion Stromkreis
- P0404 Abgasrückführung - Bereichs-/Funktionsfehler

Mögliche herstellerspezifische Störungs_codes von Renault können sein:

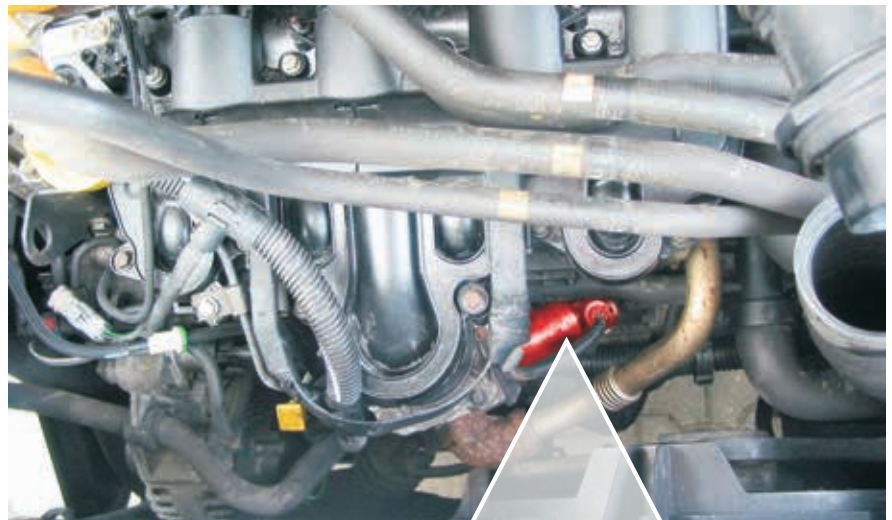
- DF077
- DF084
- DF241

Hinweis:

Der hohe Rußanteil im Abgas von Dieselmotoren verstärkt die Bildung von Ablagerungen.

Ursachen für eine stark ölhaltige Ansaug- oder Ladeluft können zum Beispiel sein:

- Störungen in der Kurbelgehäuseentlüftung (z.B. Ölabscheider, Motorentlüftungsventil)
- erhöhter Blow-by¹-Gasaustoß durch erhöhten Verschleiß an Kolben und Zylindern
- Störungen am Turbolader (z.B. verschlissene Lager, verstopfte Ölrücklaufleitung)
- Überschreiten der Wartungsintervalle (mangelhafter Öl- und Ölfilterwechsel)
- Verwendung von für den Anwendungszweck ungeeigneten Motorölqualitäten
- zu hoher Motorölstand
- verschlissene Ventilschaftdichtungen bzw. -führungen und dadurch erhöhter Öltransfer in den Ansaugkanal



AGR-Ventil im Renault Master JD1M (hervorgehoben)

¹ Blow-by: Leckgasmenge, die bei der normalen Verbrennung an den Kolbenringen vorbei in das Kurbelgehäuse gelangt. Durch die Kurbelgehäuseentlüftung werden diese Gase dem Motor zur Verbrennung zurückgeführt.



Diagnosehinweise

Bei Beanstandungen, Fehlfunktionen und Schäden am AGR-System muss neben den Komponenten des AGR-Systems auch immer das Umfeld überprüft werden.



Hinweis:

Fehler an den Sensoren können die Funktion der Abgasrückführung beeinflussen.

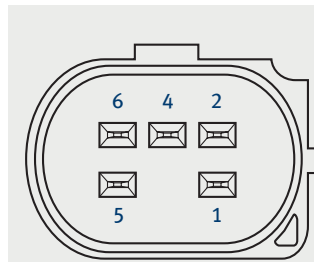
Bei den hier genannten AGR-Ventilen sind Ablagerungen am Ventilteller oder am Ventilsitz die häufigsten Störungsursachen. Das AGR-Ventil muss überprüft und ggf. ersetzt werden.

Von einer Reinigung des AGR-Ventils raten wir ab; das Ventil könnte dabei beschädigt werden.

Schnellprüfung

- Stecker vom AGR-Ventil abziehen
- zwischen Pin 5 und Fahrzeugmasse die Spannung am Stecker messen.
Sollwert: Batteriespannung
- an den Pins 1 und 5 eine Gleichspannung von 12 V anschließen und abwechselnd ein- und ausschalten

Nicht mit der Spannungsversorgung an die Pins 2 bis 4 kommen.



| | |
|-----------------------|--------------------------|
| 1 gesteuerte Masse | Spule |
| 2 Spannungsversorgung | Potentiometer (+ 5 Volt) |
| 4 Masse | Potentiometer |
| 5 Spannungsversorgung | Spule (Bordspannung) |
| 6 Schleifersignal | Potentiometer |

Steckerbelegung (Blick auf das AGR-Ventil)

AGR-Signal aus Steuergerät prüfen

- Stecker angeschlossen
 - Motor betriebswarm und im Leerlauf
 - zwischen Pin 1 und Pin 5 die Spannung messen. Sollwert: 0 V im Leerlauf
 - Gaspedal betätigen, dabei muss die Spannung ansteigen. Sollwert: bis ca. 5 V
- Wird der Sollwert nicht erreicht, Fehlersuche nach Stromlaufplan des Fahrzeugherstellers durchführen.

Schleiferspannung vom AGR-Potentiometer zum Steuergerät prüfen

- Stecker angeschlossen
 - Motor betriebswarm und im Leerlauf
 - zwischen Pin 6 und Motormasse die Spannung messen.
Sollwert: Kleiner 1,1 V (im Leerlauf)
- Ist die Spannung größer als 1,1 V, so liegt eine Undichtigkeit am AGR-Ventilsitz vor und das AGR-Ventil muss erneuert werden.
- Gaspedal betätigen. Dabei muss die Spannung auf ca. 3 V oder mehr ansteigen.
- Ist der Spannungsanstieg geringer, so ist die AGR-Rate zu gering, d.h. die AGR-Öffnung durch Ablagerungen zu klein und das AGR-Ventil muss erneuert werden.

Ist kein Spannungsanstieg feststellbar, so hängt der Stößel des AGR-Ventils fest und das AGR-Ventil muss erneuert werden.



Hinweis:

In vielen Fällen kann ein Update der Steuergerätesoftware die Probleme der übermäßigen Verklebungen beheben.

Bitte beachten Sie:

- beim Ausbau das AGR-Ventil im Flansch leicht drehen
- bei der Montage neue Dichtungen verwenden
- keine flüssigen Dichtmittel verwenden
- Anzugsdrehmomente beachten (8 Nm)
- Das Ventil muss nun hörbar schalten. Ist dies nicht der Fall, ist das Ventil verklebt oder defekt und muss ausgewechselt werden.

Widerstandswerte prüfen

- Stecker vom AGR-Ventil abziehen
 - zwischen Pin 1 und Pin 5 den Spulenwiderstand am AGR-Ventil messen
Sollwert: $8 \pm 0,5 \Omega$
 - zwischen Pin 2 und Pin 4 den Gesamtwiderstand des Potentiometers messen
Sollwerte:
 - 7.22818.57.0/.59.0/.62.0/.63.0
4 k Ω \pm 40%
 - 7.22818.58.0
3,7 k Ω \pm 30%
- Wird ein Sollwert nicht erreicht, muss das AGR-Ventil erneuert werden.