



# 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:

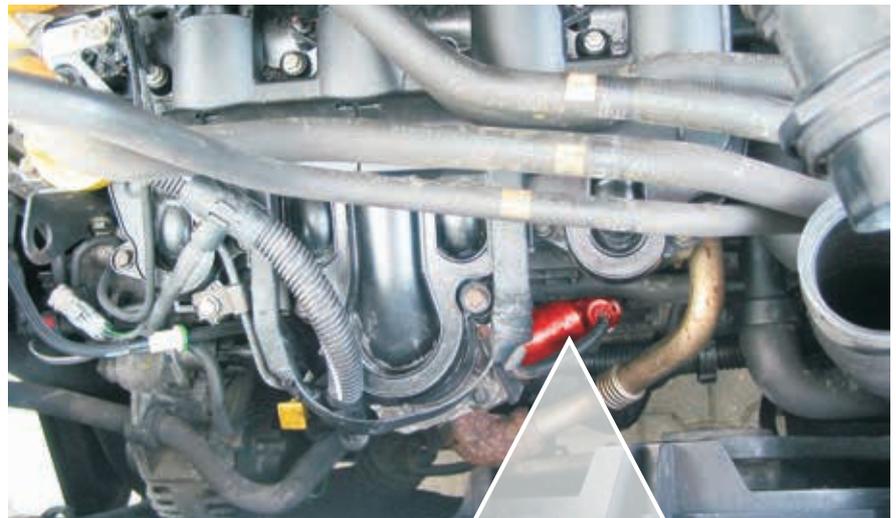
- DF077
- DF084
- DF241

### 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-by<sup>1</sup>-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)*

<sup>1</sup> 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.

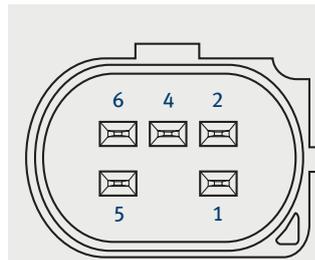
Bei den hier genannten AGR-Ventilen sind Ablagerungen am Ventilteller oder am Ventilsitz die häufigsten Störungsursachen. Das AGR-Ventil muss überprüft und ggf. ersetzt werden.

**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 $\Omega$   $\pm$  40%
    - 7.22818.58.0  
3,7 k $\Omega$   $\pm$  30%
- Wird ein Sollwert nicht erreicht, muss das AGR-Ventil erneuert werden.