

Elektrisches AGR-Ventil Neues Produkt und neuer Anwendungsfall

si 0047

MSI-PG.10.00

Fahrzeug: Opel / Vauxhall		Produkt: El. AGR-Ventil				
Typ	Motor	Leistung kW / PS	Baujahr	Pierburg-Nr.	Ersatz	O.E.-Nr. ¹⁾
Corsa B 1,0i 12V / Corsa CC 1,0i 12V	X10 XE	40 / 55	11.96-	7.22414.00.0	7.22414.50.0	90 543 031
				7.22515.00.0	7.22414.50.0	90 570 475
Corsa B 1,2i 16V	X12 XE	48 / 65	03.98-	7.22515.01.0	7.22414.51.0	90 570 476
				7.22414.01.0	7.22414.51.0	90 117 397
Astra G 1,2 16V / Astra Mk IV 1,2 16V	X12 XE	48 / 65	02.98-	7.22414.02.0	7.22414.52.0	90 570 477
						90 570 478
						90 571 101

Ab Serienanlauf des neuen 3 Zylinder-Motors, X10 XE, wurden oben genannte Fahrzeuge mit einem elektromagnetisch betätigtem AGR-Ventil ausgerüstet.

Elektrische AGR-Ventile arbeiten unabhängig vom Unterdruck und da sie direkt vom Motorsteuergerät angesteuert werden, sehr schnell und sehr genau.

Die Abgasrückführung kann damit über weite Betriebsbereiche eingesetzt werden. Dies führt zu einer stärkeren Reduzierung der Stickoxyde und zu Verbrauchssenkungen.

Elektrische AGR-Ventile können nicht mit einer Unterdruckhandpumpe geprüft werden. Bei den oben genannten Fahrzeugen werden bei Funktionsstörungen oder Schäden am AGR-Ventil, Fehlercodes gesetzt. Gleichzeitig erfolgt eine Fehleranzeige über die Motorkontrolleuchte.

Gespeicherte Fehlercodes können mit den Diagnosegeräten TECH 2 und TECH 15 (Opel/GM) sowie handelsüblichen Geräten ausgelesen werden.

Fehler- Code	Mögliche Display-Anzeige
P0403	AGR-Ventil Spannung hoch
	AGR-Ventil Spannung niedrig
	Stromkreis offen
P1405	AGR-Ventil Istwert Spannung hoch
	AGR-Ventil Istwert Spannung niedrig
	Fühler Signal inkorrekt

Prüfwerte:

Spule: Widerstand	8 ± 0,5 Ω
zulässige Spannung	13-16 V
Potentiometer Gesamt-Widerstand	4 kΩ ± 40 %

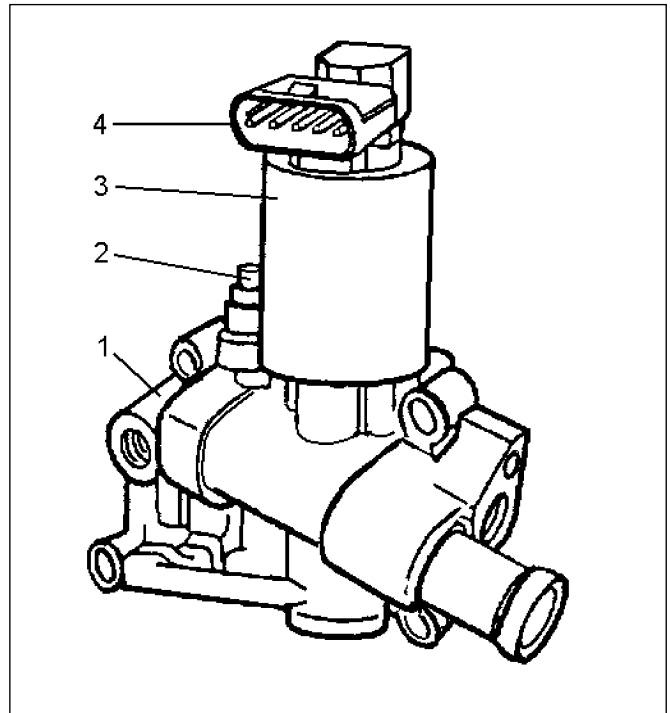


Abb. 1

- 1 Ventilgehäuse mit Abgas- und Kühlmittelkanal
- 2 Sensor Kühlmitteltemperatur, Instrument (Nur bei .00.0/.50.0/.01.0/.51.0)
- 3 Magnetspule
- 4 Stecker

Änderungen und Bildabweichungen vorbehalten!

*Die aufgeführten Referenznummern dienen nur zu Vergleichszwecken und dürfen auf Rechnungen an den Endverbraucher nicht verwendet werden.

Änderungen bezüglich Zuordnung und Ersatz, siehe die jeweils gültigen Kataloge, TECDOC-CD bzw. auf TECDOC-Daten basierende Systeme.

Prüfung

Wird einer der Fehlercodes P0403 oder P1405 angezeigt, ist die Fehlerquelle am AGR-Ventil oder am entsprechenden Kabelsatz wie folgt zu lokalisieren.

Widerstandswerte prüfen

AGR-Ventil, Spule

- Stecker vom AGR-Ventil trennen.
- Spulenwiderstand am AGR-Ventil messen, zwischen Pin 1 und Pin 5.

Sollwert: $8 \pm 0,5\Omega$

Wird der Sollwert nicht erreicht, AGR-Ventil erneuern.

AGR-Ventil, Potentiometer

- Stecker vom AGR-Ventil trennen.
- Poti-Gesamtwiderstand am AGR-Ventil messen, zwischen Pin 3 und Pin 2.

Sollwert: $4\text{ k}\Omega \pm 40\%$

Wird der Sollwert nicht erreicht, AGR-Ventil erneuern.

Spannungsversorgung zum AGR-Ventil prüfen

AGR-Ventil, Spule

- Stecker vom AGR-Ventil trennen.
- Zündung einschalten.
- Spannung am Stecker messen, zwischen Pin 5 und Masse.

Sollwert: U-Batt

Wird der Sollwert nicht erreicht, Fehlersuche nach Stromlaufplan des Fahrzeugherstellers durchführen.

AGR-Ventil, Potentiometer

- Stecker vom AGR-Ventil trennen.
- Zündung einschalten.
- Spannung am Stecker messen, zwischen Pin 3 und Masse sowie zwischen Pin 3 und Pin 2.

Sollwert: 4,5 - 5,2 V

Wird der Sollwert nicht erreicht, Fehlersuche nach Stromlaufplan des Fahrzeugherstellers durchführen, ggf. Steuergerät defekt.

AGR-Signal (gesteuerte Masse) aus Steuergerät prüfen

- Stecker angeschlossen.
- Motor betriebswarm und im Leerlauf.
- Spannung zwischen Pin 1 und Pin 5 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, ggf. Steuergerät defekt.

Schleiferspannung vom AGR-Potentiometer zum Steuergerät prüfen

- Stecker angeschlossen.
- Motor betriebswarm und im Leerlauf.
- Spannung zwischen Pin 4 und Motormasse messen.
Sollwert: $< 1,1\text{ V}$ im Leerlauf

Ist die Spannung $> 1,1\text{ V}$, so liegt eine Undichtigkeit am AGR-Ventilsitz vor.

AGR-Ventil erneuern.

- Gaspedal betätigen, dabei muß die Spannung auf $> \text{ca. } 3\text{ V}$ ansteigen.

Ist der Spannungsanstieg geringer, so ist die AGR-Rate (AGR-Öffnung) zu gering.

AGR-Ventil erneuern.

Ist kein Spannungsanstieg feststellbar, so hängt der Stößel des AGR-Ventils fest.

AGR-Ventil erneuern.

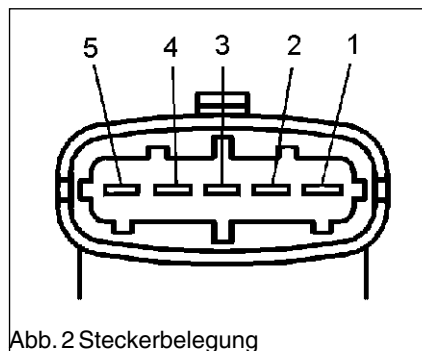


Abb. 2 Steckerbelegung

Pin1	gesteuerte Masse	Spule
Pin2	Masse	Poti
Pin3	Spannungsversorgung	Poti
Pin4	Schleifersignal	Poti
Pin5	Spannungsversorgung	Spule

Hinweise für den Aus- und Einbau des AGR-Ventils (Abb. 3)

- **Teileaufwand** (nicht im Lieferumfang enthalten):

Für Motor X10 XE:

- Dichtung (1 Stück), vom AGR-Ventil (1) zum Zylinderkopf
Opel-Nr.: 90 529 609
05 850 860

Für Motor X12 XE:

- Dichtung (1 Stück), vom AGR-Ventil (1) zum Zylinderkopf
Opel-Nr.: 90 529 609
05 850 860
- Dichtung (1 Stück), vom Abgasrohr (3) zum AGR-Ventil (1)
Opel-Nr.: 90 531 751
05 850 642
- Vor Ausbau Drucklosigkeit des Kühlsystems herstellen. Erst dann Kühlmittelschlauch (2) vom AGR-Ventil (1) trennen. Austretendes Kühlmittel auffangen.
- Keine flüssigen Dichtmittel anwenden.
- Neue Dichtungen verwenden. Dichtflächen reinigen.
- Anzugsdrehmomente:
AGR-Ventil (1) zum Zylinderkopf 8 Nm
Abgasrohr (3) zum AGR-Ventil (1) 8 Nm
- Nach Einbau und Anschluß aller Teile Kühlsystem auffüllen und auf Dichtheit prüfen.

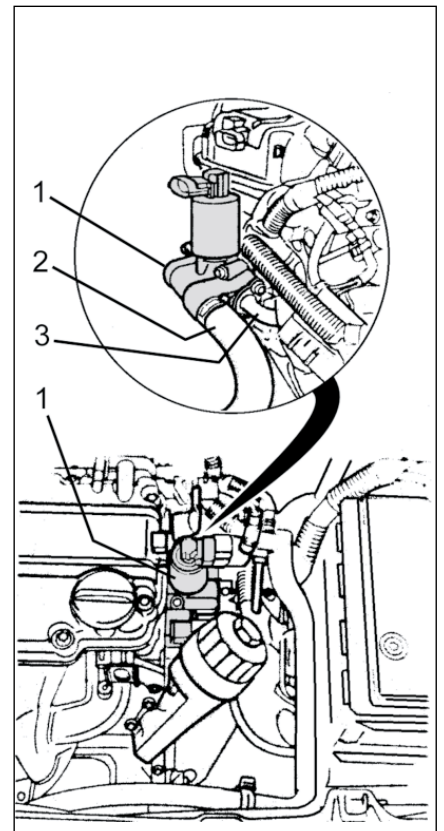


Abb. 3 Einbaulage

- 1 AGR-Ventil
- 2 Kühlmittelschlauch
- 3 Abgasrohr (nur X12 XE)