

Bei E-AGR-Ventilen werden solche ohne und mit (im Bild) integrierter Elektronik unterschieden.



Bilder: Dörfler, Gustav Wahler GmbH

### Diagnose von E-AGR-Systemen

# Mit „großem Besteck“

**Motorruckeln, unrunder Lauf und Leistungsmangel sind Symptome, die auf eine Fehlfunktion der Abgasrückführung (AGR) schließen lassen. Welche Möglichkeiten der Prüfung von elektrisch betätigten AGR-Ventilen (E-AGR-Ventile) im eingebauten und ausgebauten Zustand bestehen, erklärt dieser Artikel.**

Um die Emission von Stickoxiden (NO<sub>x</sub>) im Teillastbereich zu senken, wird dem Kraftstoff-Luft-Gemisch inertes Gas (reaktionsunfähiges Gas, in diesem Fall Abgas) beigemischt und somit die den NO<sub>x</sub>-Ausstoß massiv beeinflussende Verbrennungstemperatur gesenkt. Das erfolgt bei Otto- und Dieselmotoren, und zwar intern (per Ventilüberschneidung) und/oder extern (per Abgasrückführventil, kurz AGR-Ventil). Letzteres bringt zwei Vorteile mit sich: Die AGR-Menge lässt sich besser regeln und das verbrannte Gas vor der Rückführung kühlen (gekühlte AGR), was die

Wirkung der Abgasrückführung steigert. Bei Ottomotoren geht es neben Emissions- auch um Verbrauchsreduzierung, die hier über die Senkung der Ladungswechselperluste realisiert wird. Während AGR-Ventile bislang meist pneumatisch betätigt werden, lässt sich seit geraumer Zeit ein starker Trend zu elektrisch betätigten Ventilen (E-AGR-Ventile) erkennen. Sie bieten als Vorteile noch feinere Steuerung, Positionsrückmeldung und somit Eigendiagnosefähigkeit. Unterschieden werden E-AGR-Ventile mit und ohne integrierte Elektronik. Weil auf die On-Board-Diagnose nicht 100-prozentig



Hauptgrund für den Ausfall von AGR- und E-AGR-Ventilen ist Verkokung, verursacht durch periphere Probleme.





