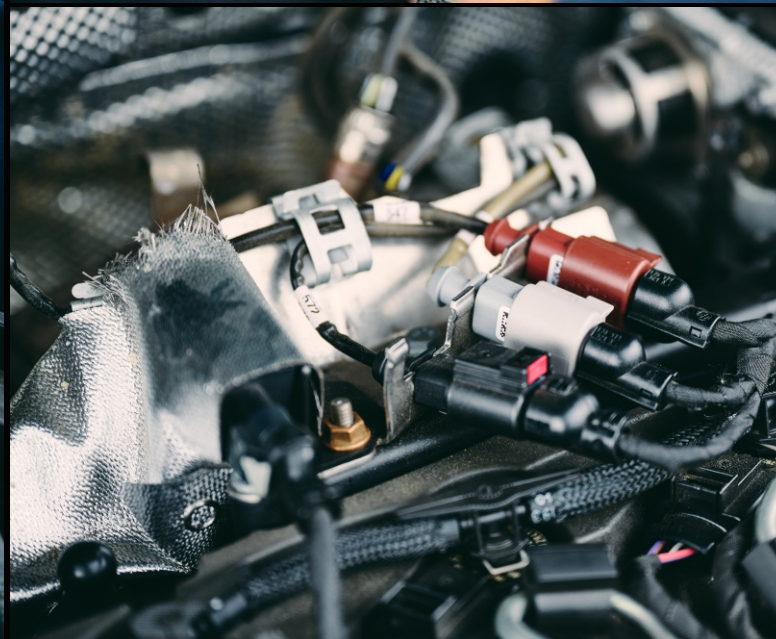


GE⁹BE KOMPETENZ IM ABGASSTRANG



- ✓ Systemanbieter für Sensorik & Motormanagement
- ✓ GEBE Testlabor & Testcenter
- ✓ Service & Trainingsprogramme



Spare Parts Specialist since 1906

GEBE-LABOR: QUALITÄT AUF DEM PRÜFSTAND

Darum GEBE: Das technische Design und die exzellente Ausführung von GEBE-Produkten bieten einen signifikanten Mehrwert zum OE-Teil. Da wir uns an den Bedürfnissen des Aftermarkets und der Kleinserienfertigung orientieren, können konkrete Anforderungen unserer Kunden in der Produktentwicklung berücksichtigt werden. Die gesamte Produktion ist IATF 16949 zertifiziert und wird kontinuierlich von unserem QM- und Entwicklungsteam auditiert. Unser Portfolio halten wir dabei stets auf dem neuesten Stand, um aktuellen Anforderungen gerecht zu werden.



GEBE-WERKSTATT-PARTNER TESTCENTER



In unserem eigenen Prüflabor in Königswinter und den angeschlossenen GEBE-WERKSTATT-PARTNER Testcentern können wir neben Laufzeittests, der Simulation von Umwelteinflüssen und den Wechselwirkungen im Abgasstrang auch verschiedene Softwarestände abbilden und garantieren so die hohe Qualität und Einsatzbereitschaft unserer GEBE-Produkte.

Dieses Netzwerk aus erfahrenen Kfz-Meistern und Kfz-Mechatronikern gibt unserer Technikabteilung und dem Produktmanagement ein unverzichtbares Feedback aus der Praxis. So stellen wir schon im Entwicklungsprozess sicher, dass GEBE-Produkte auf der Straße ihre Leistung bringen.

Zusätzlich verbessern wir durch Schadenanalysen zur besseren Aufklärung und ausführliche Funktionstests kontinuierlich unsere Qualität und unsere Serviceangebote. Mit regelmäßigen internen und externen Schulungen stellen wir sicher, dass unsere Partner auf die stetig wachsenden Anforderungen bestens vorbereitet sind.



WISSEN KOMPAKT:
Mehr Informationen zu unseren
Produkten im Abgasstrang finden
Sie auf unserer Homepage



Spare Parts Specialist since 1906

GE BE SERVICE & SCHULUNGEN

TRAIN THE TRAINER

TECHNIK-TIPPS & SCHULUNGSVIDEOS

PRÄSENZ, DIGITAL & HYBRID



Wissen kompakt: Beispiel NOx-Sensor

Die weltweite Verschärfung der Abgasgrenzwerte für Personenkraftwagen und Nutzfahrzeuge erfordert neben der ständigen Verbesserung der innermotorischen Verbrennung auch immer leistungsfähigere Abgas-Nachbehandlungssysteme.

Ausfallursachen

1. Sensor verrußt



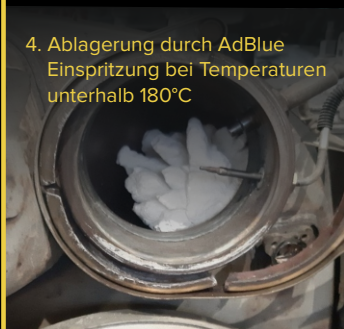
2. Kabelbeschädigung
in der Zuleitung



3. Kabelbruch am
Sensorkopf



4. Ablagerung durch AdBlue
Einspritzung bei Temperaturen
unterhalb 180°C



Um die hohe Schadstoffbelastung durch Stickoxide zu minimieren, wird in heutigen Fahrzeugen das sog. SCR-System (selektive katalytische Reduktion) eingesetzt. Dabei werden die verschiedenen Arten der Stickoxide (NOx) mittels chemischer Prozess weitestgehend minimiert.

Für die Steuerung und Überwachung dieser Prozesse sind die NOx-Sensoren zuständig. Diese Sensoren messen nicht nur den NOx-Gehalt in ppm (Partikel pro Millionen), sondern auch den Restsauerstoffgehalt im Abgas für weitere Abgasreinigungs- und Einspritzverfahren.

Diese Informationen werden in Form von Spannungssignalen an das NOx-Steuergerät weitergegeben. Dieses verarbeitet die jeweiligen Signale und sendet sie über den CAN-Bus (CAN-Drive) an das SCR- und Motorsteuergerät.

Beim Austausch der NOx-Sensoren bitte beachten:

- 1. Umgebungsfaktoren prüfen und einwandfreie Funktion sicherstellen:**
Defekte Luftmassenmesser oder AGR-Ventile können genauso die Regelfunktion beeinträchtigen wie auch undichte Unterdruckleitungen oder Abgasanlagen.
- 2. Optische Bauteilprüfung:**
Insbesondere an exponierten Einbaupositionen sind die NOx-Sensoren den Umwelteinflüssen stärker ausgesetzt. Hierzu zählen u.a. Steinschlag, Korrosion oder Marderbiss.
- 3. Die richtige Teilenummer am Bauteil immer mit der Originalnummer vergleichen:**
Softwareanpassungen am Fahrzeug oder herstellerbedingte Anpassungsmaßnahmen haben dafür gesorgt, dass Teilenummern entfallen oder geändert wurden. Um eine 100%-ige Zuordnung unabhängig von der Fahrzeugschlüsselung zu garantieren, ist der Abgleich grundsätzlich notwendig.
- 4. Kalibrierung/Adaptierung:**
NOx-Sensoren arbeiten mit dem Prinzip der Hysterese. Das heißt, zusätzlich zu den äußerlichen Einflussgrößen spielt auch die eigene Messtoleranz eine große Rolle für den Soll-Ist-Vergleich, unter anderem in Abhängigkeit des Zustandes des Partikelfilters.
Bitte entnehmen Sie den herstellerseitigen Reparaturanweisungen, ob der Sensor adaptiert werden muss, damit eine ordnungsgemäße Funktion gewährleistet ist.

Als Testgerät eignet sich jedes handelsübliche Modell mit OBD2-Möglichkeit und der Fähigkeit zur Bauteilkalibrierung.



Spare Parts Specialist since 1906



WISSEN KOMPAKT

unsere Top Produkte

NOx-Sensoren sind für die Abgasnorm Euro 6 das wichtigste Bindeglied zwischen dem Motormanagement und der SCR-Abgasnachbehandlung. Der Sensor übernimmt die zur Gemischaufbereitung notwendigen Messungen der Lambdasonde und erfasst zudem den Anteil von Stickoxiden im Abgas. Diese hochkomplexe Messmethodik chemischer Parameter erfolgt in Echtzeit.

Verschleiß und Folgen: Durch den Einsatz bei hohen Umgebungstemperaturen im Abgasstrang verändert sich während der Laufleistung das Reaktionsverhalten des Keramikmesskopfes. Dadurch werden die Breitbandmessungen ungenau und stimmen nicht mehr mit den Soll-Werten des Steuergeräts überein.



Das **AGR-Ventil** regelt die Abgasrückführung und damit die Reduzierung von Stickoxiden bei der Verbrennung von Dieseldieselkraftstoffen. Die eigenen Abgase, die dem Motor wieder zugeführt werden, enthalten weniger Sauerstoff als Frischluft und führen dazu, dass sich die Verbrennungstemperatur im Zylinder reduziert. Aber auch bei Ottomotoren kommt die AGR-Technik zum Einsatz. Die der Verbrennungsluft zurückgeführten Abgase sorgen für eine größere Öffnung der Drosselklappe; dies reduziert Kraftstoffverluste und spart Benzin.

Verschleiß und Folgen: Durch die Rückführung der Abgase setzen sich in der Ventilkammer Rußpartikel ab, die im Laufe der Einsatzdauer zur Verkokung führen. Hierdurch kann das Ventil nicht mehr ordnungsgemäß öffnen und schließen und bleibt stehen. Die Motorkontrollleuchte zeigt an, dass das Ventil getauscht werden muss. Häufige Kurzstrecken und schwache Dichtungen führen zu einem früheren Verschleiß.



In modernen Benzin- und Dieselfahrzeugen sind **EGT-Sensoren (Abgastemperatursensor)** an gleich mehreren Punkten im Abgasstrang verbaut. Sie erfassen die Abgastemperatur z.B. vor dem Katalysator oder dem Dieselpartikelfilter und melden diese als Spannungssignal an das Steuergerät. Mit den korrekten Messergebnissen ist es der Motorsteuerung möglich, die Gemischaufbereitung oder die Partikelregeneration ordnungsgemäß zu steuern und Emissionen wirksam zu reduzieren. Zudem schützen Hochtemperatursensoren die Komponenten entlang des Abgasstroms vor kritischer Überhitzung und Beschädigung.

Verschleiß und Folgen: Durch den Einsatz unter hohen Temperaturen liefert der EGT-Sensor mit steigender Laufleistung ungenauere Messwerte oder fällt komplett aus. Bei fehlenden oder unplausiblen Ausgangswerten schaltet das System in den Notlauf bzw. greift auf einen pauschalen Ersatzwert zurück, um die Komponenten vor Überhitzung zu schützen. Es folgt ein Fehlereintrag im Motorsteuergerät und die Motorkontrollleuchte wird aktiviert.



Die **Lambdasonde (λ -Sonde)** misst als Hauptsensor zur katalytischen Abgasreinigung den Restsauerstoffgehalt des Abgases bei Benzin- und Dieselmotoren. Hierdurch wird der Ausstoß von Schadstoffen wie Stickoxiden, Kohlenwasserstoffen und Ruß minimiert.

Verschleiß und Folgen: Zunehmende Laufleistung bei hohen Temperaturen führt zu Messungenauigkeiten der Lambdasonde; ungenaue Werte werden an die Motorsteuerung gesendet. Das Motormanagement kann dann nicht mehr auf die jeweiligen Lastsituationen adäquat reagieren und es wird ein pauschaler Not-Wert vom Steuergerät ausgegeben. In der Folge kommt es zu Leistungseinbußen, erhöhtem Kraftstoffverbrauch und einem höheren Schadstoffausstoß; die Motorkontrollleuchte weist auf den Fehler hin.



IKA Industrie- und Kraftfahrzeugausrüstung GmbH

Humboldtstraße 8
D-53639 Königswinter
www.ika-germany.de
sales@ika-germany.de
+49 (0) 2244 / 91842-0

Geschäftsführer: R.J. Schoenen |
H. Benninger | S. Hoff
Sitz der Gesellschaft: Königswinter
Amtsgericht: Siegburg HR B 2377
Ust-IdNr.: DE123373218



Spare Parts Specialist since 1906

V1_2024