



Bosch-Tipps

Lambdasonden richtig beurteilen und behandeln



BOSCH
Technik fürs Leben

Prüfung (für 3- und 4-adrige Lambdasonden)

Geeignete Messgeräte, wie zum Beispiel Multimeter (V-, A-, W-Messgerät) oder den Motortester verwenden. Bei neuen Systemen können die wichtigsten Werte mit den Bosch-Testern KTS 520, 540, 550, 570, 650, FSA 740 über die Eigendiagnose erfasst werden.

Hinweise für die Fehlersuche

Vor dem Ausbauen der Lambdasonde zuerst messen und prüfen. Der Motor muss betriebswarm sein.

Fehlerlampe überprüfen (OBD: On-Board-Diagnose)	Eine defekte Lambdasonde kann zum Aufleuchten der OBD-Lampe führen.
Fehlerspeicher auslesen	Tester (zum Beispiel KTS 520, 540, 550, 570, 650, FSA 740) oder Blinkcode verwenden.
Sichtprüfung durchführen (in eingebautem Zustand)	Betroffen sind Steckverbindung, Leitung, Lambdasonde.
Abgasanlage und Ansaugsystem auf Dichtheit prüfen	Insbesondere den Bereich zwischen Motor und Lambdasonde. Zusätzlich eindringende Luft führt zu falschen Signalen der Lambdasonde.
Leitungen prüfen	Leitungen auf Unterbrechung, Plus- oder Masseschluss prüfen.
Prüfung durchführen	Diagnosetester, wie zum Beispiel Lambdaregelungstester oder Motortester, anschließen.

Prüfung der Lambdasonde

Falls obige Fehlersuche erfolglos.

Prüfpunkte	Maßnahmen bei Abweichung	Zu beachten
Messen der Referenzspannung Richtwerte: 400...500 mV	Steuergerät/Elektrik prüfen	Messung an der getrennten Steckverbindung steuergeräteseitig durchführen.
Messen der Frequenz des Lambdasondensignals Richtwerte im Leerlauf: > 0,5 Hz (Periode < 2 sec)	Lambdasonde austauschen	Steckverbindungen schließen. Die Frequenz der Sondersignalspannung erhöht sich mit steigender Motordrehzahl. Hierzu kann auch ein Lambda-regelungstester verwendet werden.
Messen des Heizwiderstandes falls > 30 Ω	Lambdasonde austauschen	Bei getrennter Steckverbindung sondenseitig an den weißen Leitungen messen.
Messen der Heizspannung Richtwerte: 10 – 14,5 V	Steuergerät/Elektrik prüfen	Es kann keine Heizspannung gemessen werden, wenn in modernen Systemen die Lambdasondenheizung, aufgrund erreichter Lambdasondenbetriebsstemperatur, abgeschaltet wird.
Messen der Sondenspannung Richtwerte bei warmem Motor: Fettwerte > 0,6 V Magerwerte < 0,4 V	Lambdasonde austauschen	Messung an der schwarzen und grauen Leitung bzw. an der schwarzen Leitung und dem Gehäuse durchführen.

Handhabung

Ausbau und Einbau

Bei der Arbeit mit Lambdasonden empfehlen wir fahrzeugspezifische Fehlersuchanleitungen.

Montagewerkzeug	Offenen Ringschlüssel 22 mm oder Werkzeugadapter verwenden.
Anziehdrehmoment	40...60 Nm mit Drehmomentschlüssel überwachen.
Wiedereinbau der Sonde	Das Gewinde mit geeigneter Montagepaste einfetten. Achtung: Paste darf nicht auf das Schutzrohr gelangen.
Einbau einer neuen Sonde	Bosch-Lambdasonden werden mit bereits gefettetem Gewinde und Schutzkappe ausgeliefert. Die Schutzkappe erst unmittelbar vor Einbau entfernen.
Montagehinweise	<ul style="list-style-type: none"> • Beim Montieren/Einschrauben der Sonde darf der Kabelbaum nicht verdreht werden. Starkes Ziehen am Kabel und am Stecker ist zu vermeiden. • Sonden mit verschmutztem oder beschädigtem Stecker dürfen nicht verwendet werden. • Die Sauberkeit im Inneren der Steckverbindung ist für die Funktion der Lambdasonde extrem wichtig. Schon daher muss der Stecker vor jeglicher Art von Verschmutzung geschützt werden. • Ein zu langes Anschlusskabel mit Kabelbindern zu einer Schleife verlegen.

Wichtige Hinweise

Zum Schutz der Lambdasonde

- Nur unverbleiten Kraftstoff ohne Zusätze tanken.
- Fahrzeug regelmäßig warten.
- Fahrzeug im Bedarfsfall nur mit Starthilfekabel fremdstarten, da bei Anschieben unverbrannter Kraftstoff in die Abgasanlage kommen kann.
- Motoröl nicht über Maximalmarke auf dem Ölmesstab einfüllen.
- Prüf- und Wechselintervalle einhalten: Lambdasonde regelmäßig alle 30 000 km überprüfen und bei den von Bosch empfohlenen Wechselintervallen austauschen.