



# 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.

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

#### Prüfung der Lambdasonde

Falls obige Fehlersuche erfolglos.

Prüfpunkte	Maßnahmen bei Abweichung	Zu beachten
<b>Messen der Referenzspannung</b> Richtwerte: 400...500 mV	Steuergerät/Elektrik prüfen	Messung an der getrennten Steckverbindung steuergeräteseitig durchführen.
<b>Messen der Frequenz des Lambdasondensignals</b> 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.
<b>Messen des Heizwiderstandes</b> falls > 30 Ω	Lambdasonde austauschen	Bei getrennter Steckverbindung sondenseitig an den weißen Leitungen messen.
<b>Messen der Heizspannung</b> Richtwerte: 10 – 14,5 V	Steuergerät/Elektrik prüfen	Es kann keine Heizspannung gemessen werden, wenn in modernen Systemen die Lambdasondenheizung, aufgrund erreichter Lambdasondenbetriebstemperatur, abgeschaltet wird.
<b>Messen der Sondenspannung</b> 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.

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

#### 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.