

NTK LAMBDA SENSOR NEWS



PNT-2016-002 -LS-Lambda Sensor damages by oil
29.01.2016

TECHNICAL INFORMATION

Beschädigung einer Lambdasonde durch Öl

Kapillareffekt

Bei der Bearbeitung von Garantiefällen ist aufgefallen, dass zahlreiche eingereichte Lambdasonden durch Ölverschmutzung beschädigt wurden.

Solche Schäden sind auf äußere Einflüsse zurückzuführen und nicht durch den Sensor verursacht. Daher werden die Garantieanträge abgelehnt.

Wir möchten hier den technischen Hintergrund erklären:

Wie gelangt das Öl in die Lambdasonde?

Undichte / defekte Bauteile, die an den gleichen Kabelbaum angeschlossenen sind (häufig Öldruckschalter oder Nockenwellensteller) drücken Öl in das Kabel. Dies ist eine Litze, d.h. es besteht aus vielen dünnen, einzelnen verdrehten Kabeln.

Durch den sogenannten Kapillareffekt, der besagt, dass verdrehte dünne Kabel eine Sogwirkung entfalten (dies kennt man von Öllampen, in denen der Docht das Öl nach oben zieht), wird das Öl durch das Kabel gesaugt.

Das Öl wandert dann bis zur Steckerleiste am Motorsteuergerät. Dort verteilt es sich und wandert weiter durch alle angeschlossene Kabel, unter anderem auch das Anschlusskabel der Lambdasonde(n). Über den Verbindungsstecker gelangt das Öl dann bis in die Sonde.

Warum wird die Sonde durch Öl zerstört?

Eine Lambdasonde misst den Unterschied im Sauerstoffgehalt des Abgases und der Umgebungsluft (sogenannte Referenzluft). Diese Referenzluft befindet sich im Inneren der Lambdasonde und strömt durch verdeckte Öffnungen in die Sonde.

Dringt nun durch die Kabel Öl in die Sonde ein, läuft dieses in den Bereich der Referenzluft. Da die Sonde im Betrieb sehr heiß wird, verdampft das Öl. Die Öldämpfe weisen einen geringeren Sauerstoffgehalt als die Referenzluft auf.

Dies führt dazu, dass die Lambdasonde zu Beginn der Ölverschmutzung ein geringeres Signal aufweist, später fällt das Signal völlig aus. Die Sonde ist zerstört.



NTK LAMBDA SENSOR NEWS



Wie kann man feststellen, dass die Sonde durch Öl zerstört wurde?

Dies lässt sich durch eine genaue Sichtprüfung innerhalb des Anschlusssteckers der Sonde prüfen. Auch wenn der Stecker äußerlich völlig trocken wirkt, sind im Schadenfall bei genauem Hinsehen (ggf. eine Lupe zur Hilfe nehmen) Ölanhaftungen auf den Kontakten erkennbar. Man kann auch einen Test mit saugfähigem Papier machen: Findet sich die kleinste Ölspur, ist dies ein Zeichen für eine Ölverschmutzung.

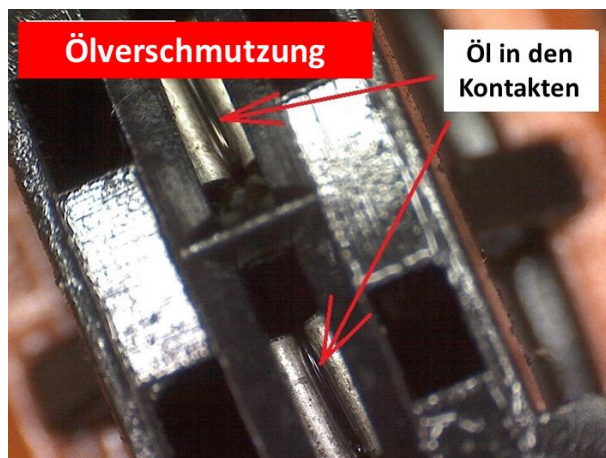
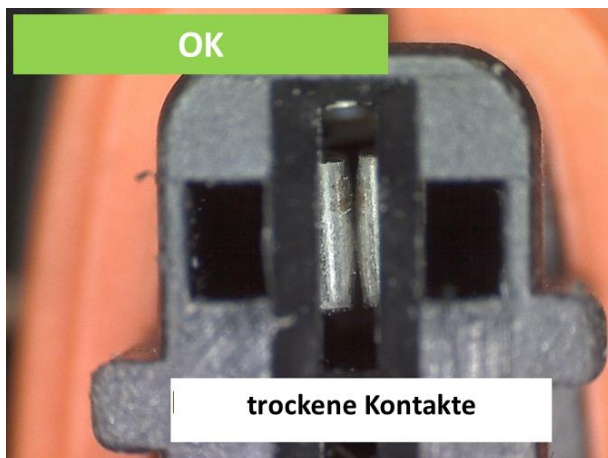
Auch die *kleinste* Ölanhaftung ist ein Zeichen für eine Ölverschmutzung!!

Was ist zu tun, wenn Öl im Stecker zu sehen ist?

Das alleinige Austauschen der defekten Sonde wird nur kurzfristigen Erfolg haben! Das nachlaufende Öl wird die neue Sonde nach einer gewissen Zeit erreichen und diese auch zerstören.

Daher muss die URSACHE des Öleintritts in den Kabelbaum ermittelt und beseitigt werden.

Uns sind folgende Ursachen bekannt: Undichte Öldruckschalter, undichte Nockenwellensteller.



Wir haben ein YouTube Video zu diesem Thema erstellt, welches auf unserem YouTube Kanal "NGK Spark Plug Europe" zur Verfügung steht:

Nachfolgend der Link / QR-Code zur deutschen Version:



<https://youtu.be/OUNYv8L0hzY>