



PIERBURG

# Lambdasonden

vom Spezialisten für Schadstoffreduzierung

PRODUCT  
INFORMATION





## Lambdasonden in OE-Qualität

Mit einem Sortiment von 250 Lambdasonden ergänzt Motor Service die Produktpalette im Bereich Schadstoffreduzierung.

Die Vorteile auf einem Blick:

- 100% Kompatibilität zu OE und zum Aftermarket-Wettbewerb
- für Otto- und Dieselmotoren
- breite Abdeckung des europäischen Fahrzeugparks
- 250 Typen im Programm
- zusätzlich 4 Universaltypen (1- bis 4-adrig)

### Alles aus einer Hand!

Als Spezialist für die Schadstoffreduzierung bietet Motor Service, neben den Komponenten für die Abgasrückführung und Sekundärluftsysteme, jetzt auch ein umfangreiches Lambdasonden-Programm.



- A** Hohe Betriebstemperaturen und aggressives Abgas stellen hohe Anforderungen an Lambdasonden
- B** Verschiedene Stecker, eine Kabellänge: dies verringert Lagerkapazität



Eine Lambdasonde misst den Restsauerstoff im Abgas.

Die Lambdasonde vor dem Katalysator wird als „Regelsonde“ bezeichnet.

Aus dem Signal der Regelsonde wird der Lambdawert ( $\lambda$ ) berechnet.

$$\lambda = \frac{\text{zugeführte Luftmasse}}{\text{stöchiometrische Luftmasse}}$$

- $\lambda < 1$  ( $\lambda$  kleiner 1) bedeutet „Luftmangel“ bzw. „fettes Gemisch“
- $\lambda > 1$  ( $\lambda$  größer 1) bedeutet „Luftüberschuss“ bzw. „mageres Gemisch“

Mit Hilfe des Lambdawerts regelt das Motormanagement die Gemischzusammensetzung. Dies hat großen Einfluss auf die Qualität der Verbrennung und auf die Schadstoffreduzierung durch den Katalysator.

Ein defekter Katalysator verursacht einen erhöhten Schadstoffausstoß. Darum überwacht häufig eine zweite Lambdasonde hinter dem Katalysator (Monitorsonde) den Zustand des Katalysators.

Lambdasonden unterscheidet man grob in Sprung- und Breitbandsonden.

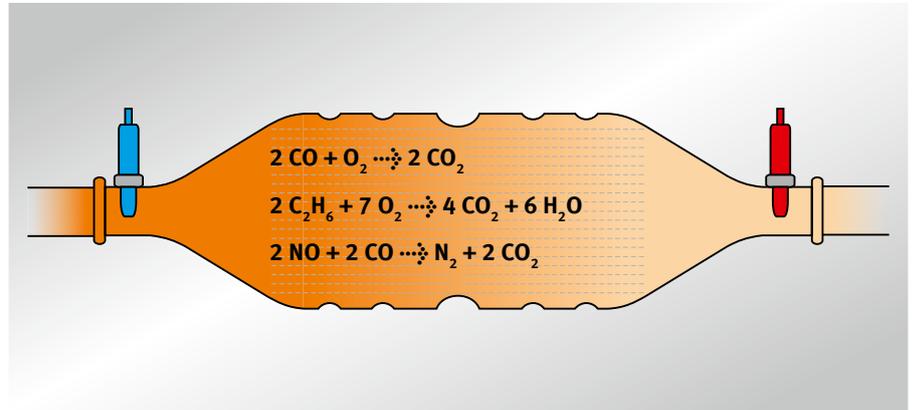
Der Betriebspunkt liegt bei etwa 550 – 700 °C.

Lambdasonden gibt es in unterschiedlichen Bauformen wie Zirkondioxid- (Zirkonia-), Titandioxid- oder Planarsonden.

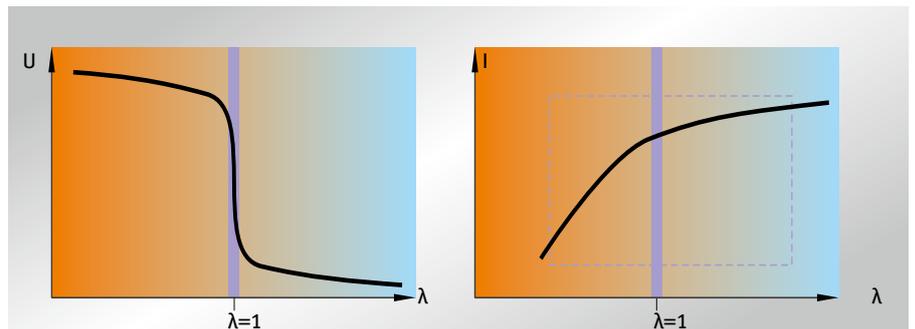
Um gesetzliche Vorgaben zur Abgasreinigung oder zur Eigendiagnose zu erfüllen, kommen in modernen Fahrzeugen oft mehrere Lambdasonden zum Einsatz.

Dies reicht von einer Lambdasonde pro Zylinderbank bei V-Motoren bis zu einer Lambdasonde pro Zylinder bei einer selektiven Zylinderregelung.

Dies reicht von einer Lambdasonde pro Zylinderbank bei V-Motoren bis zu einer Lambdasonde pro Zylinder bei einer selektiven Zylinderregelung.

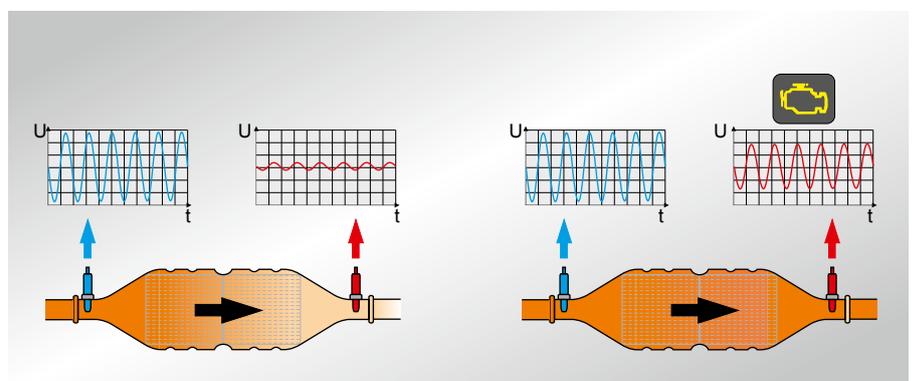


Im geregelten 3-Wege-Katalysator werden Schadstoffe durch drei chemische Reaktionen unschädlich gemacht.



Bei „Sprungsonden“ ändert sich die Spannung um  $\lambda = 1$  sprunghaft.

Breitbandsonden messen kontinuierlich über einen weiten Lambdabereich von fett bis mager.



Lambdasonde als „Monitorsonde“

Links: Das niedrigere Signal der Monitorsonde (rot) zeigt, dass der Katalysator in Ordnung ist.

Rechts: Die Signale von Monitorsonde (rot) und Regelsonde (blau) sind fast gleich. Das zeigt, dass im Katalysator keine Abgasreinigung stattfindet. Der Katalysator ist defekt.



DAMIT DIE WELT IN  
BEWEGUNG BLEIBT!



#### **Motor Service Gruppe.**

##### **Qualität und Service aus einer Hand.**

Die Motor Service Gruppe ist die Vertriebsorganisation für die weltweiten Aftermarket-Aktivitäten von Kolbenschmidt Pierburg. Sie ist ein führender Anbieter von Motorkomponenten für den freien Ersatzteilmarkt mit den Premium-Marken KOLBENSCHMIDT, PIERBURG und TRW Engine Components. Ein breites und tiefes Sortiment ermöglicht den Kunden, Motorenteile aus einer Hand zu beziehen. Als Problemlöser für Handel und Werkstatt bietet sie darüber hinaus ein umfangreiches Leistungspaket und die technische Kompetenz als Tochtergesellschaft eines großen Automobilzulieferers.

#### **KSPG (Kolbenschmidt Pierburg).**

##### **Renommierter Zulieferer der internationalen Automobilindustrie.**

Als langjährige Partner der Automobilhersteller entwickeln die Unternehmen der KSPG Gruppe innovative Komponenten und Systemlösungen mit anerkannter Kompetenz in Luftversorgung und Schadstoffreduzierung, bei Öl-, Wasser- und Vakuumpumpen, bei Kolben, Motorblöcken und Gleitlagern. Die Produkte erfüllen die hohen Anforderungen und Qualitätsstandards der Automobilindustrie. Niedrige Schadstoffemission, günstiger Kraftstoffverbrauch, Zuverlässigkeit, Qualität und Sicherheit sind die maßgeblichen Antriebsfaktoren für die Innovationen von Kolbenschmidt Pierburg.

Motor Service Partner:

Headquarters:

**MS Motor Service International GmbH**

Wilhelm-Maybach-Straße 14-18

74196 Neuenstadt, Germany

[www.ms-motor-service.com](http://www.ms-motor-service.com)

**MS Motor Service Deutschland GmbH**

Lehenfeld 22

71679 Asperg, Deutschland

Telefon: +49 7141 8661-455

Telefax: +49 7141 8661-450

[www.ms-motor-service.de](http://www.ms-motor-service.de)

KSPG AUTOMOTIVE GROUP

