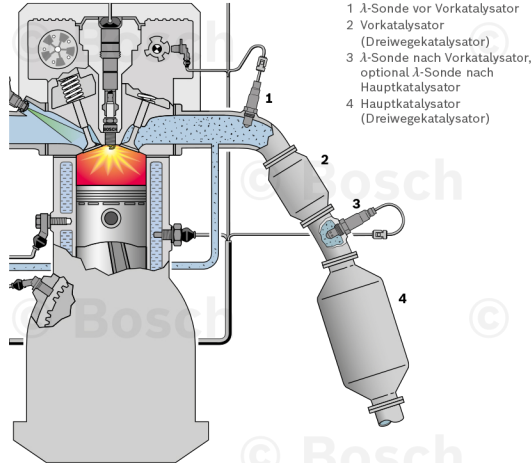
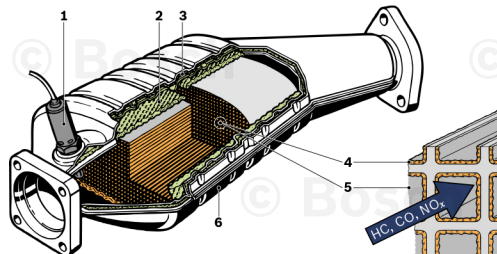


Katalytische Abgasnachbehandlung beim Ottomotor

Abgasstrang eines Ottomotors



Dreibegekatalsator

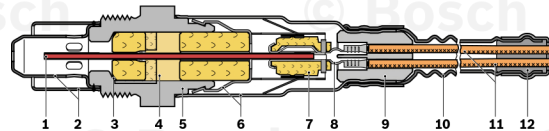


Beispiele für Oxidationsreaktionen:
 $2 \text{CO} + \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{CO}_2$
 $2 \text{C}_2\text{H}_6 + 7 \text{O}_2 \rightarrow 4 \text{CO}_2 + 6 \text{H}_2\text{O}$

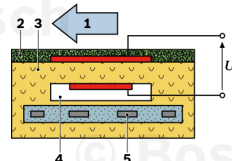
Reduktion von Stickoxiden:
 $2 \text{NO} + 2 \text{CO} \rightarrow \text{N}_2 + 2 \text{CO}_2$
 $2 \text{NO}_x + 2 \text{CO} \rightarrow \text{N}_2 + 2 \text{CO}_2 + \text{O}_2$

λ-Sonde

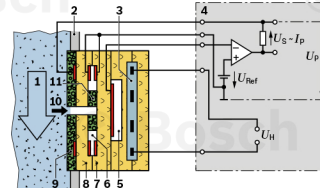
Schnittbild



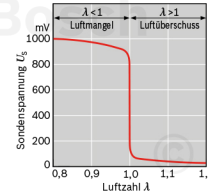
Messprinzip der planaren Zweipunkt-λ-Sonde LSF4.2



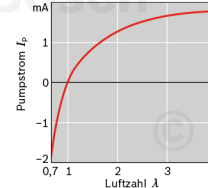
Messprinzip der planaren Breitband-λ-Sonde LSU



Kennlinie der Zweipunkt-λ-Sonde

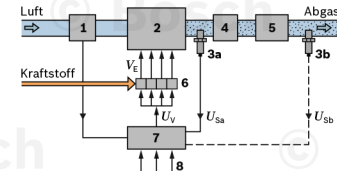


Kennlinie der Breitband-λ-Sonde



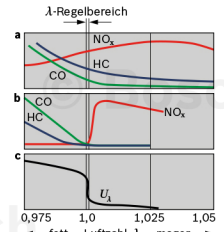
λ-Regelkreis

Funktionsschema



Schadstoffe im Abgas

- Vor der katalytischen Nachbehandlung (Rohabgas)
- Nach der katalytischen Nachbehandlung
- Spannungskennlinie der Zweipunkt-λ-Sonde



Stellgrößenverlauf einer Zweipunktregelung mit einer λ-Sonde vor dem Vorkatalysator und gestuerter λ-Verschiebung (Verzugszeit t_v) durch Vorsteueranteil und Hinterkatregelung

