

Aufbau eines Dreiwegekatalysators

Heutige Katalysatoren zur Schadstoffentfernung aus den Autoabgasen enthalten durchweg auf keramische Träger aufgebraute Edelmetalle als katalytisches Material.

- Keramische Träger sind meist wabenförmig aufgebaut und von Kanälen durchzogen. Als Keramik verwendet man wegen des geringen Wärmeausdehnungskoeffizienten und der Thermoschockfestigkeit praktisch ausschließlich Cordierit ($2 \text{ MgO} \times 2 \text{ Al}_2\text{O}_3 \times 5 \text{ SiO}_2$).
- Ein Überzug aus $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ vergrößert die aktive Oberfläche.
- Auf diese Oberflächenschicht werden dann als katalytisch wirksame Schicht Edelmetalle wie Pt, Pd oder Rh aufgebracht (ca. 2 g pro Katalysator).
Wichtigste Komponenten: Pt und Rh im Verhältnis 5 : 1 bis 10 : 1.
- Derzeitig eingesetzte geregelte Dreiwegekatalysatoren beseitigen im optimalen Temperaturbereich und im Neuzustand die Schadstoffe der Abgase bis zu 98 % und sind somit die effektivste Methode zur Abgasreinigung bei Kfz.