

Kat-Schadensbilder

Für abnehmende Katalysator-Wirkungsgrade bei der Umsetzung der Schadstoffe im Motorabgas ist neben thermischer Alterung auch ein Verschleiß am Motor und seinen Aggregaten verantwortlich.

Betriebsstörungen am Fahrzeug führen schnell zu gravierenden Schäden, die sich vor allem am Katalysator niederschlagen und spätestens bei der AU nachgewiesen werden.



Fehler an der Gemischaufbereitung führen zu Kraftstoffanteilen im Abgas und damit zu einer Überhitzung mit Anschmelzen des Monolithen.



Zerstörungen des Monolithen aufgrund mechanischer Beschädigung (Aufsetzen). Bruchstücke können die Abgasanlage verstopfen, es kommt zu einer starken Geräuschentwicklung.



Tröpfchen von Kraftstoff oder Motoröl können derartige Anschmelzungen im Katalysatoreintritt bewirken.



Defekte an der Gemischaufbereitung oder ein Ausfall an der Zündanlage führen zu einer gewaltigen Hitzeentwicklung im Katalysator. Der Monolith schmilzt und kann aufgrund der thermischen Spannungen radial brechen.

Beeinflussung durch Verunreinigung und Alterung

Es sind im Wesentlichen zwei Einflussfaktoren, die die Konvertierung verschlechtern. Der erste ist die (chemische) Vergiftung des katalytisch wirkenden Edelmetalls durch Verunreinigung aus dem Kraftstoff (Blei, Magnesium und andere Elemente), der zweite das thermische Altern der aktiven Schicht. Dies tritt bei höheren Temperaturen ab etwa 800 °C auf und bewirkt ein Versintern der Bestandteile der aktiven Schicht. Die chemische Vergiftung findet dagegen bei niedrigeren Temperaturen von 400 bis 600 °C statt.

Schmelzen des Monolithen

Ein Schmelzen des keramischen Trägerkörpers tritt erst bei Temperaturen weit oberhalb von 1.000° C ein. Ursache ist im Wesentlichen ein Ausfall des Zündsystems, der bewirkt, dass der Kraftstoff im Katalysator statt im Zylinder verbrennt.

Eine Vielzahl von Katalysatoren wird erfahrungsgemäß auch durch äußere Einwirkungen ausfallen.

Sehr häufig auch Fahrzeuge mit falsch eingestellter Gas-Anlage – zu hohe Abgastemperatur – Monolith schmilzt.

