

KATALYSATOREN (KATS)

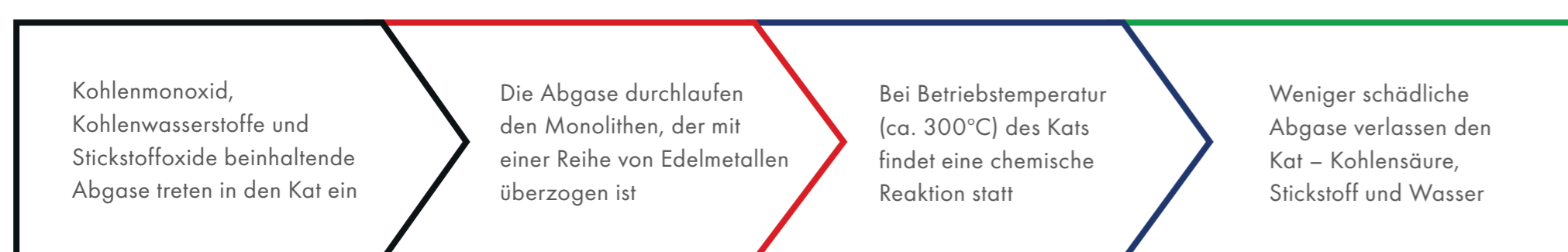
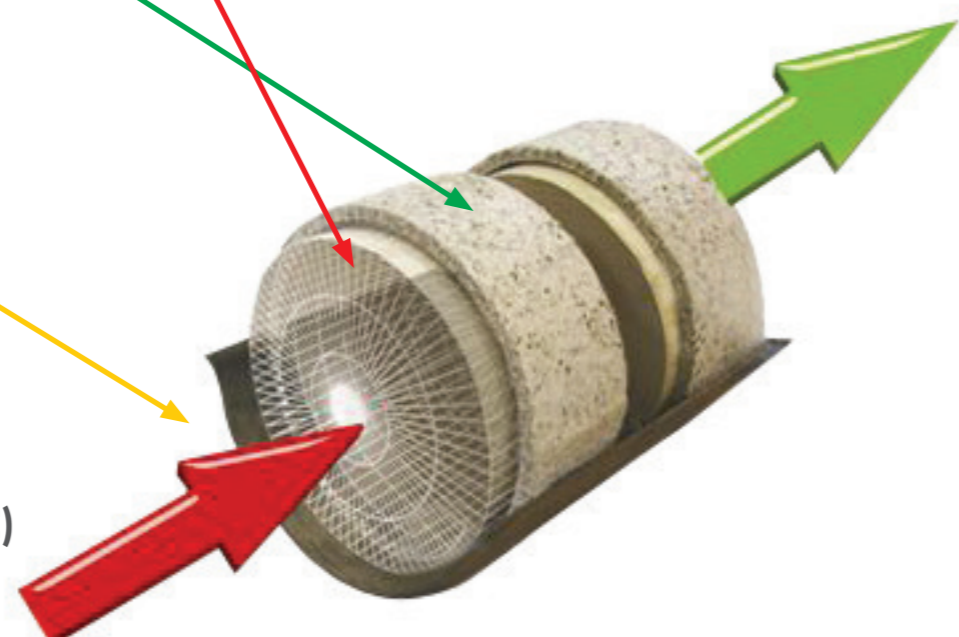
WAS SIE SIND UND WIE SIE FUNKTIONIEREN

Ein Katalysator (Kat) ist ein Gerät zur Emissionskontrolle, das die Menge an schädlichen Abgasen reduziert, die in die Luft abgesondert werden. Es verwandelt schädliche Abgase in weniger schädliche.

- **Keramischer Monolith** mit wabenförmiger Struktur, der freien Luftstrom und eine maximale Oberfläche gewährleistet; überzogen mit Edelmetallen zur Ermöglichung einer Umwandlung der durchlaufenden Gase.
- **Interam-Mattierung** um den Monolithen in Position zu halten. Die Mattierung dehnt sich bei Hitze aus, um den nötigen Druck zu gewährleisten, der zur Absicherung des Monolithen nötig ist.
- Büchse (oder Gehäuse) aus **Edelstahl** (Typ 409) als Schutz und zum Einbau des Kats in ein Auspuffsystem.

EINGEHENDE ABGASE
KOHLENWASSERSTOFFE (HC)
KOHLENMONOXID (CO)
STICKSTOFFOXIDE (NOx)

AUSTRETENDE GASE
WASSER (H2O)
KOHLENSÄURE (CO2)
STICKSTOFF (N)



NÜTZLICHE TIPPS ZUR PFLEGE IHRES KATALYSATORS

- Immer den richtigen Treibstoff, das richtige Öl und die richtigen Zusatzstoffe für Ihr Auto verwenden.
- Vorsicht beim Parken auf Gras – die extreme Hitze der Kats kann lange Grashalme in Flammen setzen!
- Vorsicht beim Fahren durch tiefe Pfützen, Furten und beim Parken auf Schnee – unter extremen Bedingungen kann das Stahl den Monolithen zerdrücken, da der Kat zu schnell abkühlt.

EURO-ABGASNORM

Die untere Tabelle beinhaltet die europäischen Abgasnormen für PKW; sie definieren die akzeptierten Grenzwerte für Abgasemissionen neuer, in den EU-Mitgliedstaaten verkaufter Fahrzeuge.

Standard europäi	Umsetzungstermin	CO (g/km)	THC (g/km)	NMHC (g/km)	NOx (g/km)	HC+NOx (g/km)	PM (g/km)
Diesel							
Euro I	Juli - 92	2,72 (3,16)	-	-	-	0,97 (1,13)	0,14 (0,18)
Euro II	Januar - 96	1	-	-	-	0,7	0,08
Euro III	Januar - 00	0,64	-	-	0,5	0,56	0,05
Euro IV	Januar - 05	0,5	-	-	0,3	0,3	0,03
Euro V	September - 09	0,5	-	-	0,2	0,23	0,01
Euro VI	September - 14	0,5	-	-	0,1	0,17	0,01
Benzin							
Euro I	Juli - 92	2,72 (3,16)	-	-	-	0,97 (1,13)	-
Euro II	Januar - 96	2,2	-	-	-	0,5	-
Euro III	Januar - 00	2,3	0,2	-	0,2	-	-
Euro IV	Januar - 05	1	0,1	-	0,1	-	-
Euro V	September - 09	1	0,1	0,068	0,1	-	0,01
Euro VI	September - 14	1	0,1	0,068	0,1	-	0,01

ERKLÄRUNG DER EMISSIONSBERICHTE

Ein Fahrzeug kann bei einem Emissionstest in einer oder allen der folgenden Kriterien durchfallen:

Kohlenmonoxid (CO) **Kohlenwasserstoffgehalt (HC – unverbrannter Treibstoff)** **Lambda-Wert**

Ein ungenügender CO-Wert kann vieles bedeuten wird aber mit größter Wahrscheinlichkeit durch ein schlecht angetriebenes Fahrzeug verursacht. Wenn ein Kat mit nicht verbranntem Benzin verunreinigt wird, ist er nicht mehr in der Lage, die durchlaufenden Abgase zu konvertieren. Ein neuer Kat mit voller Leistungskapazität wird höchstwahrscheinlich zu einem positiven TÜV-Ergebnis führen, doch solange der Fehler nicht behoben ist, wird der Kunde im nächsten Jahr über dieselben Probleme klagen.

HC-Versagen ist ein Hinweis darauf, dass das Fahrzeug mit zu viel Treibstoff versorgt wird. Ein Fahrzeug fällt in dieser Kategorie durch, wenn der Wert an unverbranntem Treibstoff 200 ppm übersteigt. HC-Werte über 60 ppm zeigen an, dass beim Fahrzeug ein Problem besteht, das so schnell wie möglich geklärt werden sollte.

Ein Lambda-Defekt bedeutet, dass beim Fahrzeug ein Problem mit dem Verhältnis zwischen Luft und Treibstoff besteht. Wenn der Lambda-Wert unter 0,97 liegt, läuft das Fahrzeug mit zu viel Treibstoff. Wenn der Lambda-Wert über 0,97 liegt, läuft das Fahrzeug mit zu wenig Treibstoff.

WAS SCHIEFLAUFEN KANN – GARANTIEPROBLEME

Katalysatoren können aus verschiedenen Gründen versagen. Oftmals hat das Versagen wenig mit dem Kat selbst zu tun, sondern ist ein Ergebnis eines anderen Fahrzeugfehlers. Es ist wichtig, jedes mögliche Problem vor der Montage des Kats zu klären. Unten ist eine Liste aufgeführt mit Problemen, die in Verbindung mit Fahrzeugfehlern auftauchen können und deshalb von der Herstellergarantie nicht abgedeckt werden.

NICHTBESTEHEN DER ABGASUNTERSUCHUNG

Wenn eine Fahrzeug bei der Abgasprüfung von TÜV durchfällt, wird in der Regel der Kat verantwortlich gemacht.

Der Kat kann aber nur diejenigen Stoffe konvertieren, die die durchlaufenden Gase in sich tragen.

Wenn ein Fahrzeug schlecht läuft, wird der Kat mit unverbranntem Treibstoff verschmutzt und kann die Gase nicht mehr effizient umwandeln.

Wenn der Kat ausgewechselt wird, ohne dass der Fahrzeugfehler behoben worden ist, wird das Fahrzeug den TÜV-Test wahrscheinlich bestehen; der neue Kat arbeitet auf voller Kapazität und übertüncht den eigentlichen Defekt.

Ein verräterisches Zeichen dafür, dass das Fahrzeug nicht repariert worden ist, ist, dass der Kunde ein Jahr nach dem ursprünglichen TÜV-Test wiederkommt, weil der TÜV-Test erneut nicht bestanden wurde.

MOTORMANAGEMENT-LICHT/FEHLERCODES

Das Motormanagement-Licht leuchtet auf dem Armaturenbrett, falls die Abgaswerte der Fahrzeugs die üblichen Parameter übersteigen. Der üblichste sich auf den Kat beziehende Fehlercode ist P0420: "Ungenügende Wirkung des Kats". Es ist wichtig, die folgenden Ursachen in Betracht zu ziehen, bevor der Kat verantwortlich gemacht wird:

- Lambda-Versagen
- Luftloch im Auspuffsystem
- Verzögerter Zündzeitpunkt

AUFPRALLSCHADEN

Von außen verursachter Schaden, der durch den Aufprall auf ein feststehendes Objekt zurückzuführen ist, z. B. eine Bremsschwelle. Gezeichnet durch Kratzer oder Dellen an der Außenbüchse.

GESCHMOLZENER/ZERBROCHENER MONOLITH

Ein Monolith kann zerbrechen, wenn er einem harten Aufprall oder einem plötzlichen Temperaturwechsel ausgesetzt ist. Dies zeigt sich durch eine blaue oder lilafarbene Verfärbung der Außenbüchse oder durch Klappergeräusche. Der Monolith ist dann zerbrochen.

ÜBERHITZUNG

Überhitzung wird meist durch unverbrannten Treibstoff verursacht, der aufgrund einer Fehlzündung des Motors in den Kat eindringt. Mögliche Fahrzeugdefekte, die dies verursachen können, sind:

- Fehlerhafte Zündkerzen
- Verteiler-Terminierung ist aus
- Fehlerhafter Lambda-Sensor
- Fehlerhaftes Kraftstoffspritzsystem
- Fehlerhafter Map-Sensor

VERSTOPFT UND VERSCHMUTZT

Wenn ein Kat „verstopft“ oder „verschmutzt“ ist, ist er nicht mehr in der Lage, Abgase umzuwandeln. Dies wird normalerweise durch eine der folgenden Gründe verursacht: **Falscher Treibstoff** **Ungeeignete Zusatzstoffe im Treibstoff** **Motorprobleme**
 Wenn der Kat vollkommen blockiert ist, versagt der Motor aufgrund des erhöhten Rückdrucks. Schlechte Motorleistung kann ein Anzeichen dafür sein.

SCHLECHTE MONTAGE

Durch Überspannung können Flanschen zerbrechen. Die Nichtverwendung von Federbolzen kann übermäßige Vibration verursachen, wodurch der Monolith zerbricht; das Gleiche gilt für abgenutzte Dichtungen.

EINSATZ VON AUSPUFFPASTE

Die Verwendung von Paste bei einem Kat führt automatisch zum Verlust der Garantie. Wenn sie trocken wird, wird Auspuffpaste spröde und kann abbröckeln. Wenn die trockene Paste auf den Monolith trifft, können Bruchschäden und Frakturen entstehen.

LÄRM

Ein Kat hat zwar lautstärke-drosselnde Eigenschaften, ist aber kein Schalldämpfer. Lärm kann durch überschüssigen Treibstoff entstehen, der in den Kat gerät.