

GUT NACHGERÜSTET FÜR FEINSTAUBREGELN

Werden die Innenstädte bald für Dieselfahrzeuge ohne Filter tabu sein?

Mit dem Inkrafttreten der Plakettenverordnung vorraussichtlich ab 1. Januar 2008 und den angekündigten Innenstadtfahrverboten in vielen deutschen Städten wächst die Verunsicherung bei vielen Fahrzeughaltern über die Verwendbarkeit des Nutzfahrzeugfuhrparks. Aktuelle Informationen des Bundesministeriums sind unter www.bmvbs.de abrufbar.

RUSSFILTERKAT

Passend zur Feinstaubdebatte sowie der Plakettenverordnung werden Rußfilter zum Nachrüsten von Nutzfahrzeugen angeboten. Der Rußfilterkat reduziert gesundheitliche Gefahren deutlich und entlastet die Umwelt. Zudem verringert sich dank Nachrüstung der Wertverlust älterer Fahrzeuge und bei Nutzfahrzeugen gestattet die Nachrüstung einen längeren Fahrbetrieb.



OFFENE RUSSFILTERSYSTEME

Die Grundlage des Rußfilterkats bildet das von der Firma Emitec entwickelte und hergestellte PM-Metalit®-Substrat. Es besteht aus zwei dünnen und dadurch thermisch sehr schnell reagierenden Edelstahllagen, die spiralförmig aufgewickelt in einem Metallrohrträger verbaut werden. Darüber hinaus trägt eine gewellte Folie zahlreiche in Reihen angeordnete schaufelförmige Einschnitte. So entsteht eine offene Kanalstruktur, durch die sich die Rußpartikel radial zum Abgasstrom verwirbeln. In diesem Fall spricht man von einer Nebenstromfiltertechnik. Denn zwischen den Wellfolienlagen befindet sich eine zweite Lage - das Edstahlvlies - das die Rußpartikel absorbiert. Dieselmotoren emittieren Partikel unterschiedlicher Größen. Der Rußfilterkat verringert die Anzahl der als besonders gesundheitsschädlich eingestuften kleinsten Partikel um bis zu 90 Prozent. Dabei gilt: Je kleiner die Partikel sind, desto größer ist der Wirkungsgrad des Systems. Der Abbau der gesammelten Partikel geschieht fortlaufend und passiv durch die Oxidation von Ruß mit Stickstoffdioxid.

Die Regeneration beginnt zügig, da sich die eingesetzten dünnen Folien bereits bei Abgastemperaturen von 200 °C schnell aufheizen. Bei dem Verfahren wird weder Sensorik und Elektronik noch die Zugabe von Additiven oder eine zusätzliche Kraftstoffeinspritzung benötigt.

GESCHLOSSENE RUSSFILTERSYSTEME

Neben dem Filter mit offenen Kanalstrukturen ist das System mit geschlossenen Kanälen bekannt. Vom Aufbau her ähnelt es einem Katalysator, dessen Kanäle abwechselnd ausgangs- und eingangsseitig verschlossen sind. Das Abgas tritt durch die Kanalwände hindurch, dabei wird der Ruß an der Wand des Eingangskanals abgelagert. Das gereinigte Abgas verlässt den Filter durch den benachbarten Ausgangskanal. Die Filter bestehen aus Keramik oder aus Sintermetall. Beim Durchströmen der Filterwände werden besonders gut die groben Rußpartikel ausgefiltert, die wesentlich schwerer sind als die Feinstpartikel. Das Prüfverfahren zur Beurteilung von Partikelfiltern beruht allein auf der Wägung der ausgefilterten Rußmasse, so ordnet man dem geschlossenen System Filtergrade über 90 % zu.