

## Kurzkommentar

Der TWINTEC Rußfilterkat hat in dem offiziellen europäischen Testzyklus eine Reduktion der Partikelmasse von **41%** und zum Abschluss der Testkampagne eine Reduktion von **47%** gezeigt. Mit 19 und 17 mg/km Partikelmasse liegen die Ergebnisse damit sehr deutlich über den gesetzlich geforderten 30% und unterschreiten auch sicher das sogenannte PM<sub>2</sub>-Limit von 25 mg/km. Parallel zu der Messung der Partikelmassenreduktion wurden im Testzyklus mit drei verschiedenen Messtechniken die Partikelanzahlreduktionen ermittelt. Mit der CPC-Methode konnten im Mittel 41%, mit PAS 45% und mit DC 50% der Partikelanzahl durch den Rußfilterkat gegenüber dem Serienzustand reduziert werden. Weiterhin konnte die Kohlenwasserstoffemission im NEFZ um über 35% gesenkt werden.

Bei verschiedenen konstanten Geschwindigkeiten (45 bis 120 km/h) wurden mit SMPS Partikelanzahlreduktionen zwischen 36 und 64% gegenüber dem Serienzustand ermittelt. Ebenso wurden hier durchschnittlich 25% niedrigere NO<sub>2</sub>-Emissionen als im Serienzustand gemessen. Trotz siebenständiger Partikelbeladung waren die CPC-Partikelanzahlen bei Versuchen mit freier Beschleunigung über 30% geringer als im Serienzustand. Im Mittel verschiedener Fahrzyklen konnte das Nachrüstsystem die CO-Emissionen des Fahrzeugs um 26% und die HC-Emissionen sogar um über 70% senken.

Kritisch ist anzumerken, dass die verwendete Partikelanzahlmesstechnik nicht der von der EU-Kommission vorgeschlagenen „PMP“-Messtechnik entsprach und insoweit die Ergebnisse nicht ausreichend aussagekräftig sind. Weiterhin streuen die Testergebnisse vom ersten zum zweiten Messtag teilweise so erheblich, dass eine statistisch belastbare Beurteilung schwierig erscheint. Der überwiegende Teil des Testprogramms wurde sogar lediglich einmalig durchgeführt, und im Testprogramm wurde leider versäumt, die erzielten Resultate durch die Rückvermessung des Serienzustandes des Testfahrzeuges zu verifizieren, so dass alle Vergleiche lediglich auf einer einzigen NEFZ-Messung im Serienzustand basieren. Erst Monate später wurden weitere, jedoch drastisch abweichende Rückmessungen des Serienzustandes durchgeführt, so dass ein Vergleich zu vorherigen Ergebnissen nach wissenschaftlichen Grundsätzen nicht verwertbar ist. Zusätzlich stimmen in vielen Teilergebnissen die Partikelanzahlreduktionen nicht mit den Partikelmasse-reduktionen überein, bzw. sind komplett konträr zu anderen Ergebnissen bei ähnlichen Testbedingungen im gleichen Programm. In der Auswertung wurde insgesamt an vielen Stellen nicht der erforderliche Vergleich zum Serienzustand gezogen. Auch die Messungen des Kraftstoffverbrauchs sind kritisch zu betrachten. So wurde beispielsweise bei einer simulierten Autobahnfahrt eine so nicht nachvollziehbare Verbrauchsreduktion mit dem Rußfilterkat von 4,7% ermittelt.

Weite Teile des Testprogramms erstreckten sich auf statische Zustände, bei konstanten Geschwindigkeiten bzw. Drehzahlen und Lasten. Fahrzeuge werden jedoch immer dynamisch betrieben, so dass die statischen Tests wenig realitätsnah sind. Grundsätzlich wurde vor den Einzelmessungen auf jegliche Vorkonditionierungen verzichtet, wodurch das nachfolgende Ergebnis immer auch Resultat des vorhergehenden Testschrittes war.

Die vorgenannten Punkte beschränken damit leider die Aussagekraft des gesamten Programms erheblich.