

Bundesministerium für Verkehr und digitale  
Infrastruktur

11030 Berlin

Ihr Zeichen / Ihre Nachricht vom:

Bei Antwort bitte angeben:  
400-52.F/004  
Ansprechpartner(in):  
Mark Wummel  
Telefon: 0461 316-1221  
Telefax: 0461 316-1741  
E-Mail:  
Mark.Wummel@kba.de

Datum: 12.05.2016

### Unzulässige Abschaltvorrichtungen beim Fiat 500X

Berichtersteller: Mark Wummel (Tel. 1221)

In einem Gesprächstermin mit Vertretern der Robert Bosch GmbH wurde dem KBA mitgeteilt, dass im Rahmen eines Auftrags für FCA hinsichtlich neuer Kalibrierung der in FCA-Fahrzeugen verbauter Bosch ECU für EU 6 Fahrzeuge Auffälligkeiten erkannt wurden. Bosch berichtete, dass implementierte Software, Applikationen und Kalibrierungen möglicherweise nicht gesetzeskonform erscheinen, weil sie folgende Funktionen enthielten:

- I. Nach einer definierten Zeit (größer 22 Minuten) bzw. nach einer definierten Anzahl von Zyklen würde die AGR-Rate auf nahezu Null zurückgefahren.
- II. Die Regeneration des NOx-Speicherkats (NSK) wird nach einer bestimmten Anzahl von Zyklen, bzw. nach einem verstrichenen Zeitraum oder einer Fahrstrecke nicht mehr durchgeführt.

Solche Maßnahmen würden nach Auffassung des KBA unerlaubte Abschaltvorrichtungen nach Verordnung (EG) 715/2007 darstellen. Eine solche Motorsteuerung wäre nicht über die möglichen Ausnahmen des Artikels 5 Absatz 2 begründbar. Insbesondere ließe sich technisch nicht begründen, warum nach so geringer Zeitdauer und nur wenigen Regenerationszyklen des NOx-Speicherkatalysators unter ansonsten normalen Betriebsbedingungen der Schutz des Motors vor Beschädigung oder Unfall notwendig würde.

Auf der Basis dieser Informationen und unter Beachtung der eigenen Feldmessungen, bei denen Fahrzeuge von FCA sehr hohe NOx Werte aufzeigten, veranlasste das KBA tiefergehende Messungen nach speziellen auf die Informationen zugeschnittene Messprozeduren:

#### 1. Kette zweier konsekutiv durchgeführter Prüfzyklen (NEFZ und NEFZ back)

Die Fahrzeuge werden vorkonditioniert nach Typ1-Test Vorgaben. Danach werden ohne Zündungswechsel zwei Prüfzyklen NEFZ kalt (Typ1 Test) – NEFZ back hintereinander gefahren.

#### 2. Kette mehrerer gleicher NEFZ

Vorbereitung wie oben, anschließend die Zyklen NEFZ kalt – 7x NEFZ warm hintereinander ohne Zündungswechsel,

Zusätzlich wurde bei diesem Test eine Breitband-Lambdasonde ins Abgassystem installiert und die AGR-Ventilspannung durch externe Messung aufgezeichnet.

Dienstszitz:  
Fördestraße 16  
24944 Flensburg

Telefon: 0461 316-0  
Telefax: 0461 316-1650 oder -1495

E-Mail:  
kba@kba.de

Internet:  
www.kba.de

Konto:  
Deutsche Bundesbank, Filiale Kiel  
BLZ: 210 000 00, Kto.-Nr. 210 010 30  
IBAN: DE42 2100 0000 0021 0010 30  
BIC: MARKDEF1210

Die Auswertung der Ergebnisse des ersten Tests zeigte beim zweiten Zyklus gegenüber dem ersten deutlich erhöhte NO<sub>x</sub>-Werte. Die zweite Testserie zeigte mit der Aufnahme weiterer technischer Fahrzeugparameter während der Messung folgende Ergebnisse:

a) Die Auswertung der Beutelergebnisse zeigten einen stetigen Anstieg der NO<sub>x</sub> Werte von Zyklus zu Zyklus bis zu einer maximalen Sättigung ab dem 5. NEFZ-Zyklus in einer Höhe oberhalb des zehnfachen Grenzwertes.

b) Die Auswertung der Modalergebnisse zeigten einen stetigen Anstieg der modalen NO<sub>x</sub> Werte insbesondere nach dem ersten NEFZ kalt Test.

c) Die AGR Rate wurde messbar beim zweiten NEFZ (ersten NEFZ warm nach dem NEFZ kalt) nach dem zweiten Innerorts-Zyklus reduziert. Ab dem dritten NEFZ war die Spannung des AGR-Ventil-Ansteuerung und damit die AGR auf ein Minimum reduziert und erreichte nicht mehr annähernd das Niveau des ersten NEFZ.

d) Die Messung der Lambda-Werte zeigte in den Zyklen 1.-3. noch deutliche Absenkung als Triggerpunkt der Motorsteuerung für eine NO<sub>x</sub>-Speicherkatregeneration. Danach war diese nicht mehr erkennbar. Somit wurden auch fortan keine Regenerationen durch das Motorsteuergerät angeregt und die eigentliche abgasreinigende Funktion des NSK entfiel.

Spiegelt man diese Messergebnisse gegen die von Bosch vorgetragenen Sachverhalte, so kommt man zu folgender Bewertung:

I. Nach einer definierten Zeit (größer 22 Minuten) bzw. nach einer definierten Anzahl von Zyklen würde die AGR-Rate auf nahezu Null zurückgefahren.

Dieses Verhalten wurde durch das Ergebnis wie unter c) in Verbindung mit a) und b) durch Messung nachgewiesen.

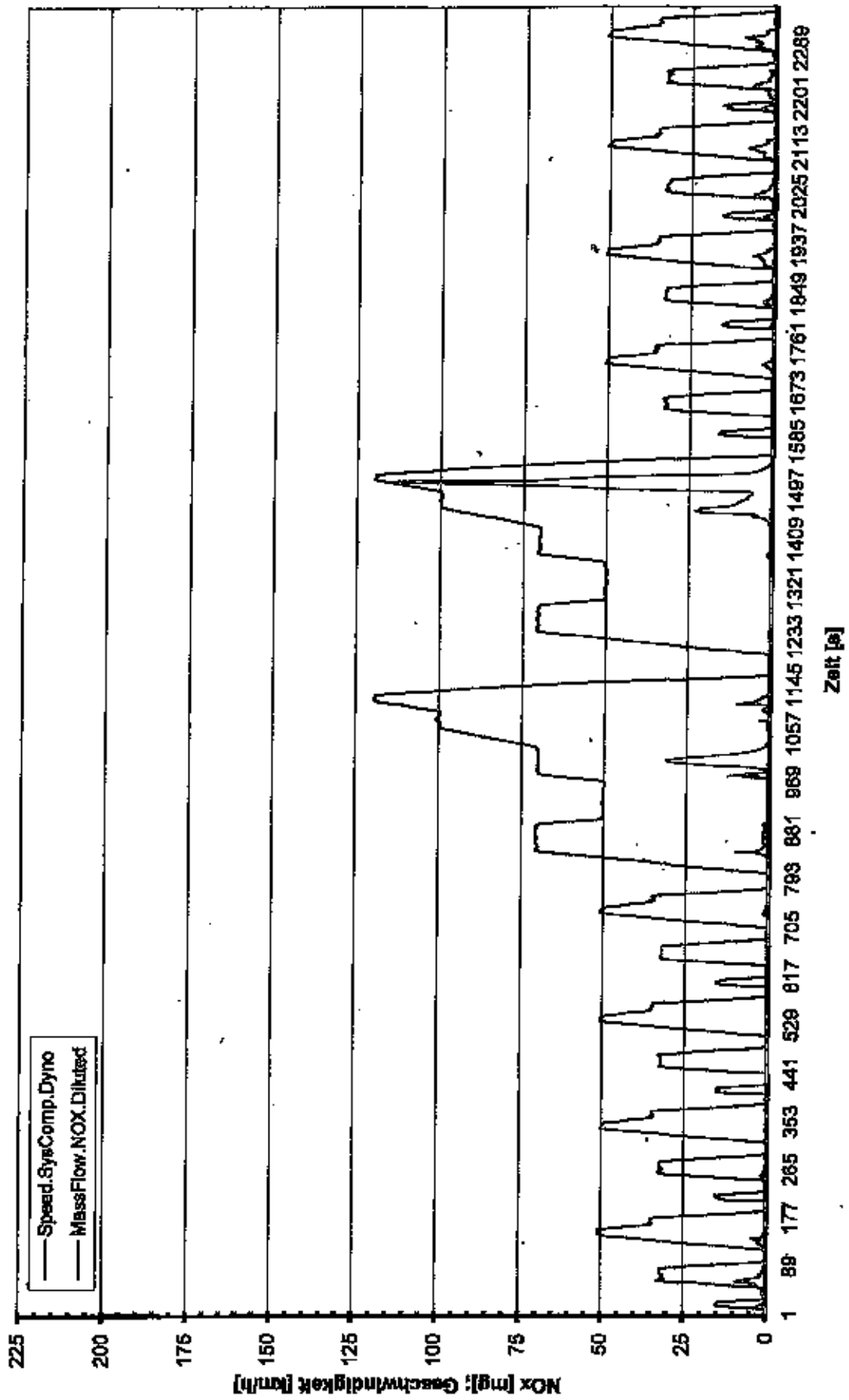
II. Die Regeneration des NO<sub>x</sub>-Speicherkats wird nach einer bestimmten Anzahl von Zyklen, bzw. nach einem verstrichenen Zeitraum oder einer Fahrstrecke nicht mehr durchgeführt. Dieses Verhalten wurde durch das Ergebnis wie unter d) in Verbindung mit a) und b) nachgewiesen.

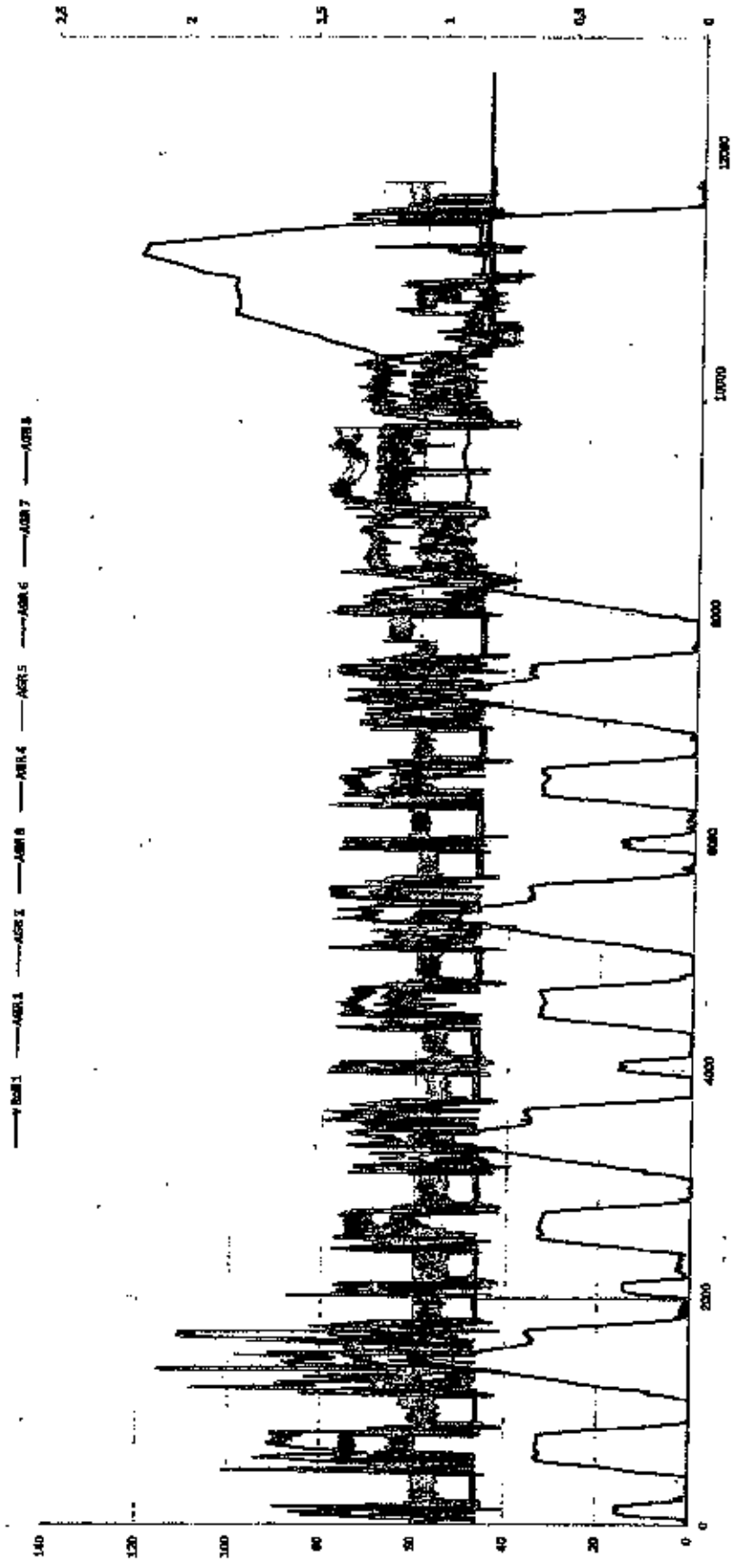
Im Anhang befinden sich die Auswertungen in Form von Datenreihen und Kurven über der Zeitachse getrennt nach durchgeführten Zyklen. Weiterhin ist ein Auszug aus den Feldprüfungsergebnissen angehängt.

Insgesamt scheint hiermit ein hinreichender Nachweis einer unzulässigen Abschalteneinrichtung erbracht, um nach Artikel 30 Absatz 3 der Richtlinie 2007/46/EG vorgehen zu können und die italienische Typpgenehmigungsbehörde aufzufordern, Maßnahmen zu ergreifen.

Im Auftrag

Mark Wummel





APR 1 APR 2 APR 3 APR 4 APR 5 APR 6 APR 7 APR 8

140

120

100

80

60

40

20

0

2000

4000

6000

8000

10000

12000

0

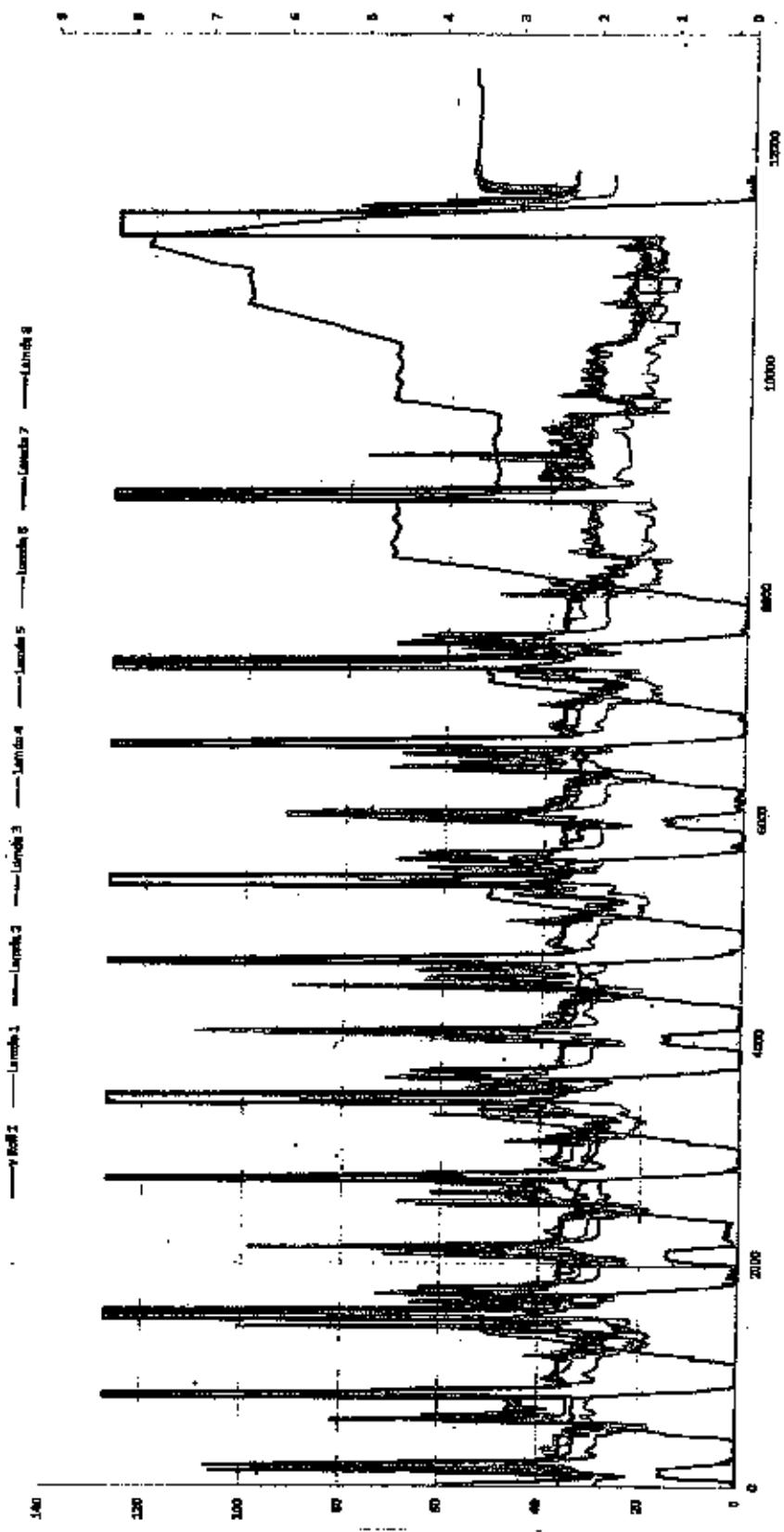
2.5

2

1.5

1

0.5



Max_Phase1_1	84	Max_Phase1_2	62	Max_Phase1_3	479	Max_Phase1_4	198	Max_Phase1_5	515	Max_Phase1_6	344	Max_Phase1_7	639	Max_Phase1_8	354
Max_Phase2_1	124	Max_Phase2_2	254	Max_Phase2_3	557	Max_Phase2_4	869	Max_Phase2_5	948	Max_Phase2_6	951	Max_Phase2_7	954	Max_Phase2_8	863

