

## Analytischer Bericht Nr. EPL 30621/03-01

**28. April 2003**

**Auftraggeber:** Flex-O-UK Ltd.

Verträge: SGS UG Ltd.

Mitglied der SGS-Gruppe Europa (Societe General de Surveillance)

Registriert in England, Registernummer (MBS): 1195988

Rosomore Business Park

Ellesmore Port, Cheshire CH65 3EN

Großbritannien

### Bericht zum Test der Flex-O Tabletten in Bezug auf den Spareffekt bei Benzin- und Dieselkraftstoffen

Das Muster des bleifreien Benzins wurde auf der lokalen Shell-Tankstelle besorgt. Entnommen wurde 5 Liter Kraftstoff mit 0,9817 g Additiv, zur Verfügung gestellt von der Flex-O UK Ltd, was einer Tablette auf 5 Liter Kraftstoff entspricht. Danach wurde die entnommene Probenmenge entsprechend untersucht.

Bei der Ermittlung der oben genannten Ergebnisse gelten die Präzisionsparameter. Wir beziehen uns ebenfalls auf das ASTM D3244-90a 17363/96 und IP-Standards (Methoden).

|                       |                                  |                  |
|-----------------------|----------------------------------|------------------|
| Methode ASTM D 525 95 | Induktionszeitraum bei 100°C     | Ergebnis =360    |
| Methode IP 375        | Ablagerungseigenschaften (0,01   | Einheit % (m/m)  |
| Methode ASTM D4740-85 | Stabilitätseigenschaften 1       |                  |
| Methode IP 388        | Unlösliche Partikel - gesamt 0,3 | Einheit mg/100ml |
| Methode IP 53         | Absonderungssediment (0,01       | Einheit % Masse  |

### Millbrook Prüflaboratorium – Prüfvorgang

Der Vorgang umfasst die Überprüfung des Fahrzeugs mit dem Fahrzeugrahmen-Dynamometer. Das Fahrzeug ist mit dem Dynamometer verbunden und der Fahrer verfolgt den vorgegebenen Fahrzyklus. Bei dem Test werden Emissionsproben entnommen und das

Muster wird in einem Sonderbehälter aufbewahrt. Am Ende der Tests werden die Proben analysiert und so die Gesamtemission für jeden Zyklusteil ermittelt. Zudem werden bei Dieselfahrzeugen die Emissionspartikel in Bezug auf die bekannte Masse mit dem Papierfilter gesammelt. Und schließlich werden die Filter auf eine bestimmte Temperatur und Feuchtigkeit konditioniert und abgewogen.

### **Kraftstoff**

Um die Abweichungen beim Kraftstoff zu verhindern, wird das ganze Prüfprogramm mit dem gleichen Probe-Kraftstoff durchgeführt.

Dies umfasst das Entleeren der Kraftstofftanks, das Auffüllen mit dem Test-Kraftstoff und die Fahrt bis zum Auswaschen des alten Kraftstoffs.

### **Referenzelemente:**

- erst Proben ohne das Produkt
- dann Proben mit dem Produkt

### **Konditionierung des Fahrzeugs**

Das Fahrzeug wurde vor jedem Prüfverfahren standardmäßig konditioniert, so dass die Abweichungen der Emissionen, die bei der früheren Verwendung des Fahrzeugs entstanden sind, minimiert werden.

### **Kraftstoff**

Probemenge: von der lokalen Shell-Tankstelle – Eastham

Produkt: bleifreies Benzin und Diesel mit niedrigem Schwefelgehalt

Die Diesel-Menge mit niedrigem Schwefelgehalt und das bleifreie Benzin wurden in dem lokalen Shell-Service besorgt.

**NVEG TEST:** Das Fahrzeug ist mit dem Dynamometer verbunden und der Fahrer verfolgt den vorgegebenen Fahrzyklus mit einer konstanten Geschwindigkeit von 40 Meilen pro Stunde, damit die Schadstoffemission und der Kraftstoffverbrauch ermittelt werden können.

### **Testzyklen**

Gebrauch wird die Typenzulassung in Bezug auf die Emissionswerte und den Kraftstoffverbrauch. Dieser Probezyklus ist in Europa am meisten vertreten. Es geht hierbei um den Kaltstart-Test.

## **1. Probe**

**Vauxhall Corsa N924 DUR – 1995**

Meilenstand (Kilometerstand): 59 107 Meilen

Katalysator – vorhanden

Kraftstoff: Benzin  
Beginn am 11. Februar 2003.

HC ppm 16 vol.

Spareffekt nach der Eingabe der Flex-O Tablette  
2 Tablette auf zwei volle Kraftstofftanks

26. Februar 2003  
Meilenstand (Kilometerstand): 59 582 Meilen  
HC ppm 8  
Schadstoffmenge vermindert um 50 %

## **2. Probe**

**Ford Fiesta K824SLC – 1996**  
Meilenstand (Kilometerstand): 122 001 Meilen  
Katalysator – nicht vorhanden  
Kraftstoff: Benzin  
Beginn am 13. Februar 2003.

HC ppm 58 vol.

Spareffekt nach der Eingabe der Flex-O Tablette  
1 voller Kraftstofftank

14. Februar 2003  
Meilenstand (Kilometerstand): 122 113 Meilen  
HC ppm 24  
Schadstoffmenge vermindert um 62 %

## **3. Probe**

**Audi A4 LONG23 SNE-2002**  
Meilenstand (Kilometerstand): 9017 Meilen  
Katalysator – vorhanden  
Kraftstoff: Diesel  
Beginn am 11. Februar 2003.

HC ppm 17 vol.

Spareffekt nach der Eingabe der Flex-O Tablette

26. Februar 2003  
Meilenstand (Kilometerstand): 9 449 Meilen  
HC ppm 7 vol.  
Schadstoffmenge vermindert um 56 %

#### **4. Probe**

##### **Fiat – A960 8DP - 1982**

Meilenstand (Kilometerstand): 87 772 Meilen

Katalysator – nicht vorhanden

Kraftstoff: Benzin

Beginn am 14. Februar 2003.

HC ppm 86 vol.

Spareffekt nach der Eingabe der Flex-O Tablette

26. Februar 2003

Meilenstand (Kilometerstand): 97 942 Meilen

HC ppm 28 vol.

Schadstoffmenge vermindert um 66 %

#### **Messungen zur Wirtschaftlichkeit des Kraftstoffadditivs**

##### **Vauxhall Corsa N924 DUR – 1995**

Katalysator: vorhanden

Kraftstoffart: Benzin

##### **Ohne Flex-O Additiv**

Das Fahrzeug wurde mit einer konstanten Geschwindigkeit von 40 Meilen pro Stunde gefahren, getankt an der lokalen Shell-Service-Station mit bleifreiem Benzin.

Der durchschnittliche Kraftstoffverbrauch war 29,4 Meilen pro Gallon, Gesamtfahrleistung 452 Meilen.

##### **Mit der Flex-O Tablette**

Durchschnittlicher Kraftstoffverbrauch lag bei 33,2 Meilen pro Gallon, Gesamtfahrleistung 452 Meilen.

Die Wirtschaftlichkeit in Bezug auf den Kraftstoffverbrauch ist um 12 % erhöht.

Nach 1123 Meilen bei einer Geschwindigkeit von 40 Meilen pro Stunde ergab sich der Kraftstoffverbrauch von 30,3 Meilen pro Gallon.

Nach 1450 Meilen bei einer Geschwindigkeit von 40 Meilen pro Stunde ergab sich der Kraftstoffverbrauch von 29,01 Meilen pro Gallon

##### **Audi A4 LONG23 SNE – 2002**

Kilometerstand: 9017 Meilen

Katalysator: vorhanden

Kraftstoffart: Diesel

Das Fahrzeug wurde mit einer konstanten Geschwindigkeit von 40 Meilen pro Stunde gefahren, Kraftstoffart: Diesel mit niedrigem Schwefelgehalt.

Der durchschnittliche Kraftstoffverbrauch betrug 31,3 Meilen pro Gallon, Gesamtfahrleistung 452 Meilen.

### **Mit der Flex-O Tablette**

Durchschnittlicher Kraftstoffverbrauch lag bei 33,8 Meilen pro Gallon, Gesamtfahrleistung 452 Meilen.

Die Wirtschaftlichkeit in Bezug auf den Kraftstoffverbrauch ist um 12 % erhöht.

Nach 1123 Meilen bei einer Geschwindigkeit von 40 Meilen pro Stunde ergab sich der Kraftstoffverbrauch von 30,7 Meilen pro Gallon.

Nach 1450 Meilen bei einer Geschwindigkeit von 40 Meilen pro Stunde ergab sich der Kraftstoffverbrauch von 30,01 Meilen pro Gallon.

### **LKW-Test**

#### **Volvo FL C – S104 LTR – 1999**

Kilometerstand: 98.978 Meilen

Bruttomasse: 7.500

Emissionsklasse: Euro 2

Kraftstoffart: Diesel

Das Fahrzeug wurde mit einer konstanten Geschwindigkeit von 40 Meilen pro Stunde gefahren, Kraftstoffart: Diesel mit niedrigem Schwefelgehalt.

Belastung: 1 500 kg

Der durchschnittliche Kraftstoffverbrauch betrug 15,3 Meilen pro Gallon, Gesamtfahrleistung 250 Meilen, unter Belastung von 1 500 kg, konstante Geschwindigkeit von 40 Meilen pro Stunde.

### **Mit der Flex-O Tablette**

Nach den gefahrenen 250 Meilen unter Belastung von 1 500 kg und bei einer Geschwindigkeit von 40 Meilen pro Stunde betrug der Kraftstoffverbrauch 14,5 Meilen pro Gallon.

**Die Wirtschaftlichkeit in Bezug auf den Kraftstoffverbrauch um 5,5 % erhöht (Niedriger Kraftstoffverbrauch).**

Nach 1150 Meilen bei der Geschwindigkeit von 40 Meilen pro Stunde betrug der Kraftstoffverbrauch 15,1 Meilen pro Gallon.

BN. 065/H/2003-02

Datum: 06. Mai.2003.

Hiermit bestätige ich, Katarina Bijelić Beti, Vitasovićeva poljana 5, Zagreb, beeidete Gerichtsdolmetscherin für die englische Sprache, ernannt durch den Präsidenten des Gespanschaftsgerichts in Zagreb, Bescheidnummer: 4 Su-784/02 vom 27. Juni 2002, dass die vorliegende kroatische Übersetzung dem in Englisch verfassten Original inhaltlich identisch ist. (Klausel der Gerichtsdolmetscherin für die englische Sprache)\*

---

(Ende der Übersetzung der kroatischen Textvorlage)\*

\* Anmerkungen des Gerichtsdolmetschers haben dieses Zeichen

Hiermit bestätige ich, Ivica Batinić, Hermanov odvojak 6, Zagreb, beeideter Gerichtsdolmetscher für die deutsche Sprache, ernannt durch den Präsidenten des Gespanschaftsgerichts in Zagreb, Bescheidnummer: 4 Su-643/02 vom 27. Juni 2002, dass die vorliegende deutsche Übersetzung dem in Kroatisch verfassten Original inhaltlich identisch ist.

Geschäftsnummer: 32/2003  
Zagreb, den 07.05.2003