

# Prüfergebnis

XADO®

PE 8141.150.10-GR

## Wirksamkeitsnachweis

<b>Produkt:</b>	XADO® Gel-Revitalizant for Gasoline Engines
<b>Hersteller:</b>	XADO-Technology Ltd. 23 August Gasse, 4 UKR – 61018 Charkow
<b>Anwendungsbereich:</b>	Revitalisierungsgel für Benzinmotoren
<b>Inhalt der Prüfung:</b>	Untersuchung der Leistungsfähigkeit von XADO® Gel-Revitalizant for Gasoline Engines in Bezug auf die Verringerung der Abgasemissionen, die Kraftstoffeinsparung, die Erhöhung der Motorleistung und des Kompressionsdruckes sowie die Verringerung der Geräuschemission



# Prüfergebnis

XADO®

PE 8141.150.10-GR

## 1. Beschreibung

Gegenstand der Prüfungen war es festzustellen, ob XADO® Gel-Revitalizant for Gasoline Engines zu einer Schadstoffreduzierung im Abgas und zu einer Verringerung des Kraftstoffverbrauches führt. Ebenso sollte untersucht werden, ob durch die Anwendung des Produktes eine Steigerung der Motorleistung und eine Erhöhung des Kompressionsdruckes erreicht werden kann. Weiterhin sollte der Einfluss auf die Geräuschemission ermittelt werden.

## 2. Durchgeführte Prüfungen

1. Messung der Abgasemissionen (CO, HC, NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>) nach 70/220/EWG i. d. F. 2006/96/EG Typ I
2. Bestimmung des Kraftstoffverbrauches nach 80/1268/EWG i. d. F. 2004/3/EG
3. Messung der Motorleistung nach 80/1269/EWG i. d. F. 1999/99/EG
4. Bestimmung des Kompressionsdruckes mittels eines Kompressionsdruck-Schreibers
5. Analyse des Geräuschverhaltens mittels eines motomahen Mikrofons
6. Ermittlung des Eisengehaltes im Motoröl

Die aufgeführten Prüfungen wurden im Zeitraum vom 12.02.2010 bis 04.03.2010 durchgeführt. Folgendes Testfahrzeug wurde eingesetzt:  
Mazda 626 2.0 (Baujahr 2001, 85 kW, Benziner, Fahrleistung 181.660 km)

Das Fahrzeug durchlief die oben genannten Prüfungen ohne und mit Zusatz des zu testenden Additivs. Die Additivierung erfolgte entsprechend den Anwendungsbeschreibungen des Herstellers.

## 3. Ergebnisse

Die durchgeführte Testreihe stellt eine Momentaufnahme am ausgewählten Kraftfahrzeug dar. Aufgrund dessen sind Langzeitwirkungen nicht ableitbar. Ebenso ist eine Übertragung der Ergebnisse vom ausgewählten Testfahrzeug auf andere Motoren bzw. Aggregate nicht ohne weiteres möglich.

### 3.1 Abgasemissionen

Der Einsatz des Produktes bewirkte eine positive Veränderung der Kohlenmonoxid-, Kohlendioxid- und Kohlenwasserstoffemissionen (siehe Abbildung 1). Die Veränderung des Durchschnittswertes von 1,250 g CO/km auf 1,051 g CO/km entspricht einer Verringerung des Kohlenmonoxidausstoßes um 15,92 %. Die Veränderung des Durchschnittswertes von 173,247 g CO<sub>2</sub>/km auf 164,319 g CO<sub>2</sub>/km entspricht einer Verringerung des Kohlendioxidausstoßes um 5,16 %. Die Veränderung des Durchschnittswertes von 0,118 g HC/km auf 0,109 g HC/km entspricht einer Verringerung des Kohlenwasserstoffausstoßes um 7,63 %. Eine Abnahme der Stickoxidemissionen konnte im Rahmen dieser Untersuchungen nicht festgestellt werden.

Für den Inhalt: *B. Döhl*

2 von 6

Arnstadt, den 15. April 2010

Die Weitergabe der durch den TÜV Thüringen Anlagentechnik GmbH erstellten Prüfergebnisse an Dritte, sowie deren Veröffentlichung, auch in gekürzter Form, ist unzulässig. Es sei denn, die Vertragsparteien haben über eine auszugsweise Weitergabe, Darstellung oder Veröffentlichung eine schriftliche Vereinbarung getroffen.

# Prüfergebnis

XADO®

PE 8141.150.10-GR

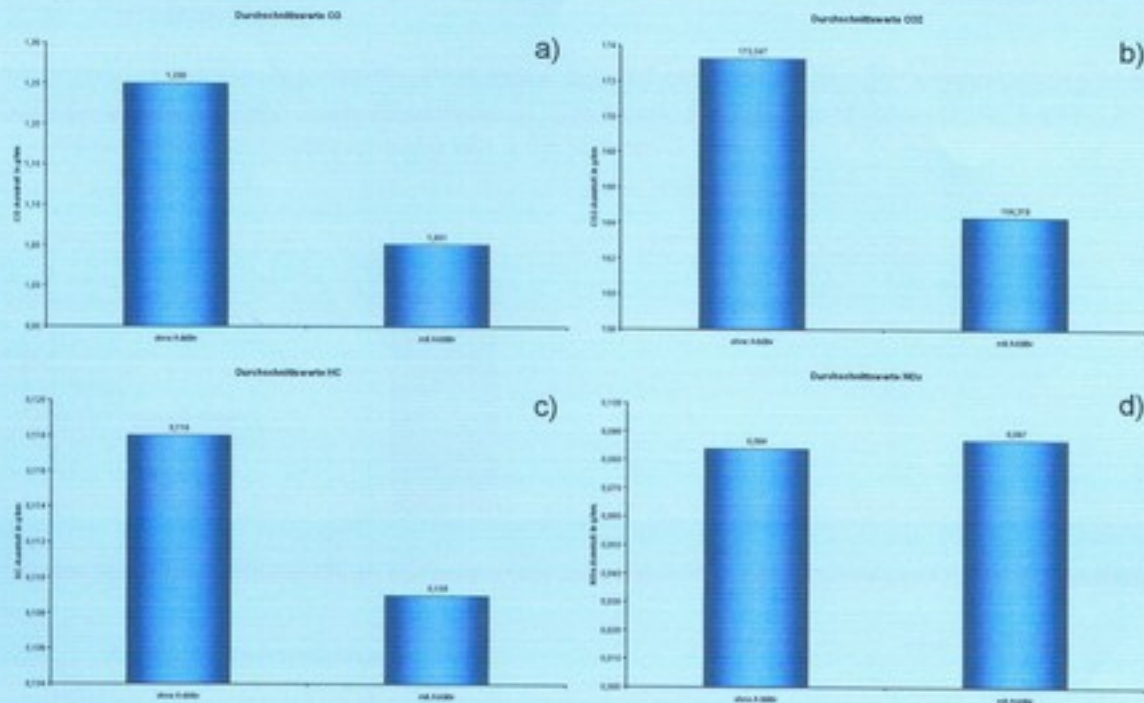


Abbildung 1: Gegenüberstellung der ermittelten Abgasemissionen vor und nach der Produktanwendung

## 3.2 Kraftstoffverbrauch

Durch die Anwendung des Produktes konnte im Vorher-/Nachher-Vergleich eine Reduzierung des Kraftstoffverbrauches festgestellt werden (siehe Abbildung 2). Die Veränderung des Durchschnittswertes von 7,351 l/100 km auf 6,962 l/100 km entspricht einer Verringerung des Kraftstoffverbrauches um 5,29 %.

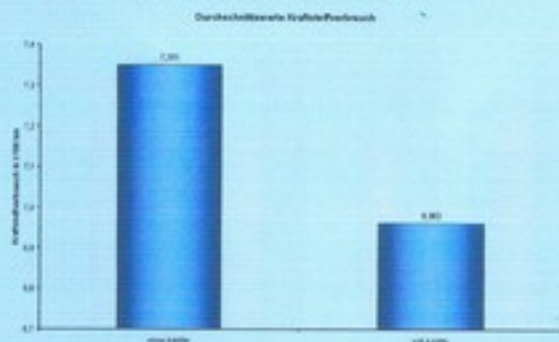


Abbildung 2: Gegenüberstellung des ermittelten Kraftstoffverbrauches vor und nach der Produktanwendung

Für den Inhalt:

*B. Dölich*

3 von 6

Arnstadt, den 15. April 2010

Die Weitergabe der durch den TÜV Thüringen Anlagentechnik GmbH erstellten Prüfergebnisse an Dritte, sowie deren Veröffentlichung, auch in gekürzter Form, ist unzulässig. Es sei denn, die Vertragsparteien haben über eine auszugsweise Weitergabe, Darstellung oder Veröffentlichung eine schriftliche Vereinbarung getroffen.

# Prüfergebnis

XADO®

PE 8141.150.10-GR

## 3.3 Motorleistung

Im Rahmen der durchgeführten Prüfungen konnte eine Erhöhung der Motorleistung nachgewiesen werden (siehe auch Abbildung 3). Die Veränderung der Motorleistung von 85,6 kW auf 87,9 kW entspricht einem Anstieg um 2,68 % bzw. 2,3 kW.

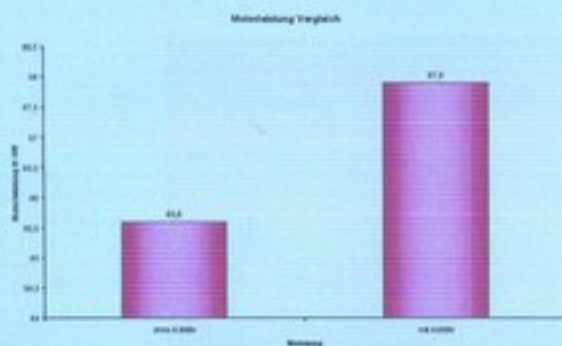


Abbildung 3: Gegenüberstellung der ermittelten Motorleistung vor und nach der Produktanwendung

## 3.4 Kompressionsdruck

Der Einsatz des Produktes führte zu einer positiven Veränderung der Kompressionsdaten des Motors (siehe Abbildung 4). Bei den Ausgangsmessungen vor der Additivierung des Fahrzeuges zeigte sich ein sehr ungleichmäßiges Kompressionsdruckbild, die Abweichungen der einzelnen Zylinder waren zum Teil größer 2 bar. Nach der Anwendung des Produktes zeigte sich ein gleichmäßiges Kompressionsdruckbild. Die Abweichungen der einzelnen Zylinder untereinander waren gering. Zudem konnte eine wesentliche Erhöhung des Kompressionsdruckes in den Zylindern 2 und 3 festgestellt werden.

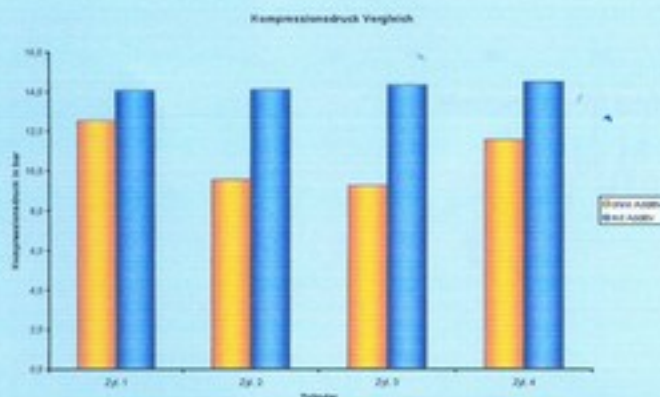


Abbildung 4: Übersicht über die ermittelten Kompressionsdrücke der einzelnen Zylinder vor und nach der Produktanwendung

Für den Inhalt:

*B. Döhlich*

4 von 6

Arnstadt, den 15. April 2010

Die Weitergabe der durch den TÜV Thüringen Anlagentechnik GmbH erstellten Prüfergebnisse an Dritte, sowie deren Veröffentlichung, auch in gekürzter Form, ist unzulässig. Es sei denn, die Vertragsparteien haben über eine auszugsweise Weitergabe, Darstellung oder Veröffentlichung eine schriftliche Vereinbarung getroffen.

# Prüfergebnis

XADO®

PE 8141.150.10-GR

## 3.5 Geräuschverhalten

Für die Ergebnisauswertung wurde als wesentlicher Betrachtungszeitraum eine Zeitspanne von 40,2 Sekunden gewählt, die einen Beschleunigungsvorgang von 50 km/h auf 70 km/h repräsentiert. Die Messungen lassen keine nachweisbaren Unterschiede zwischen dem nicht-additivierten und dem additivierten Prüffahrzeug erkennen.

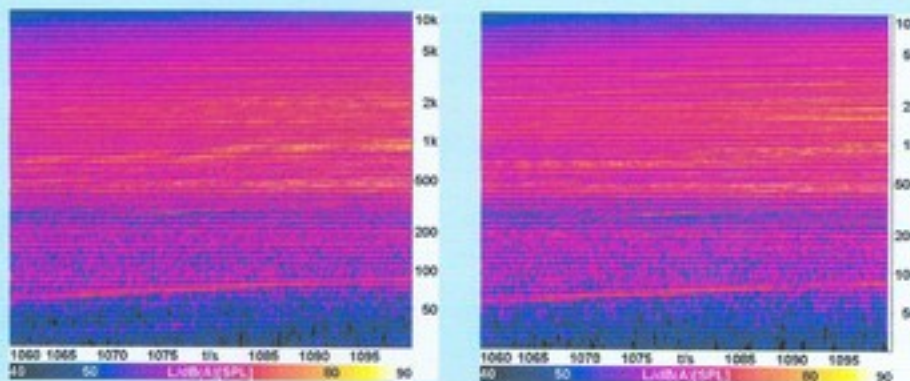


Abbildung 5: Gegenüberstellung der ermittelten Frequenz  $f$  [Hz] über der Zeit  $t$  [s] für einen Beschleunigungsvorgang von 50 auf 70 km/h vor und nach der Produktanwendung

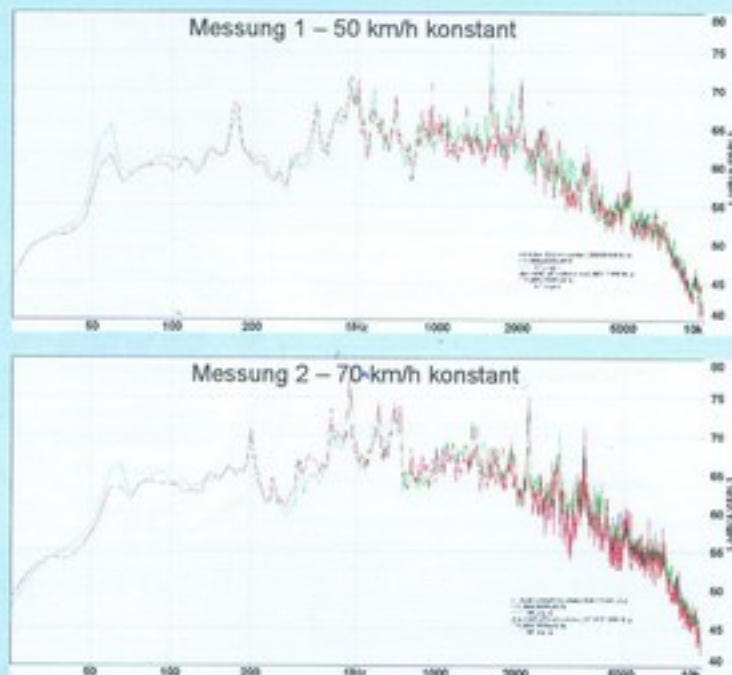


Abbildung 6: Darstellung des ermittelten Schalleistungspegels  $L$  [dB(A)] über der Frequenz  $f$  [Hz] bei konstanten Geschwindigkeiten vor (—) und nach (—) der Produktanwendung

Für den Inhalt:

*B. Döbel*

5 von 6

Arnstadt, den 15. April 2010

Die Weitergabe der durch den TÜV Thüringen Anlagentechnik GmbH erstellten Prüfergebnisse an Dritte, sowie deren Veröffentlichung, auch in gekürzter Form, ist unzulässig. Es sei denn, die Vertragsparteien haben über eine auszugsweise Weitergabe, Darstellung oder Veröffentlichung eine schriftliche Vereinbarung getroffen.

# Prüfergebnis

XADO®

PE 8141.150.10-GR

## 4. Bewertung

Aufgrund der nachgewiesenen Eigenschaften:

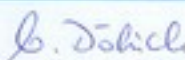
- Verringerung des Kohlendioxidausstoßes
- Reduktion des Kohlenmonoxidausstoßes
- Verringerung des Ausstoßes an Kohlenwasserstoffen
- Verringerung des Kraftstoffverbrauches
- Steigerung der Motorleistung
- Erhöhung des Kompressionsdruckes

wird für das Produkt XADO® Gel-Revitalizant for Gasoline Engines das untenstehende Prüfzeichen „Zertifizierter Wirksamkeitsnachweis“ für die vorstehend genannten Eigenschaften vergeben.



TÜV Thüringen Anlagentechnik GmbH & Co. KG

Für den Inhalt:



6 von 6

Arnstadt, den 15. April 2010

Die Weitergabe der durch den TÜV Thüringen Anlagentechnik GmbH erstellten Prüfergebnisse an Dritte, sowie deren Veröffentlichung, auch in gekürzter Form, ist unzulässig. Es sei denn, die Vertragsparteien haben über eine auszugsweise Weitergabe, Darstellung oder Veröffentlichung eine schriftliche Vereinbarung getroffen.