



**NANOTEKNOLOJİ**®

NNT Nanoteknoloji A.Ş.'nin 1992 yılından beri bünyesinde yürütmekte olduğu AR-GE çalışmaları ve bunların sonucunda, Türk sanayisinin hizmetine sunduğu BORPOWER ürünleriyle ilgili, yerli ve yabancı bağımsız akreditasyon kuruluşlarından aldığı sertifikaları, müşterilerimizin tarafımıza iletmış olduğu referans yazılarını sizlerle paylaşıyoruz.

Bunlar ve daha fazlası, firmamızın ulaştığı yüksek teknolojiyi, müşterilerimizin markamız BORPOWER'a olan güven ve inancının bir göstergesidir. Saygılarımızla bilgilerinize sunarız.

**NNT NANOTEKNOLOJİ  
BOR ÜRÜNLERİ SERAMİK MALZEMELERİ  
AR-GE SANAYİ TİCARET ANONİM ŞİRKETİ**



NANOTEKNOLOJİ®



T.C.  
TÜRK PATENT ENSTİTÜSÜ

## MARKA TESCİL BELGESİ

Marka No : 2006 12910 - Ticaret



Marka Sahibi : NNT NANOTEKNOLOJİ BOR ÜRÜNLERİ VE  
SERAMİK MALZ. AR-GE SANAYİ TİCARET  
ANONİM ŞİRKETİ  
TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
Karaca İbrahim Mh. Sancaktar Cd. Seçkin Sit. No:2  
KIRKLARELİ

Emtiası : 04  
Nanoteknolojik bor yağlayıcıları...,

Markaların Korunması Hakkında 556 Sayılı Kanun Hükmünde  
Kararnameye göre 31/03/2006 tarihinden itibaren ON YIL müddetle  
tescil edilmiştir.

Doç. Dr. Yusuf BALCI  
Enstitü Başkanı a.  
Kutay KUMBASAR  
Markalar Dairesi Başkanı

TÜRK PATENT [●] ENSTİTÜSÜ

# İÇİNDEKİLER

Altın Marka, Altın Adam .....	4
TTKD Altın Marka ve Tavsiye Sertifikaları .....	5
Garanti Taahhütnamesi .....	6
AIG Kullanıcı Sigortası .....	8
Dünya Teknoloji Müzesi .....	12
RAPORLAR & SERTİFİKALAR .....	13
ISO 9001:2008 Üretim Kalite Sertifikası .....	15
TÜV NORD Yakıt Tasarrufu ve Eksoz Emisyon Onay Sertifikası .....	19
Röntgenlabor Dr. Ermrich Nanoteknolojik Ürün Sertifikası .....	21
ASTM Southwest Research Institute Aşınma ve Sürtünme Sertifikası .....	25
BAM Nanoteknolojik Hammadde Analiz ve Onay Sertifikası .....	29
MIRA BORPOWER Yakıt Tasarrufu Onay Sertifikası .....	33
Sakarya Üniversitesi Performans ve Yakıt Tasarrufu Onayı .....	43
KTO Karatay Üniversitesi Kadach Racing Team BORPOWER Test Sonuçları .....	57
KTO Karatay Üniversitesi Volvo İş Makinelerinde BORPOWER Test Sonuçları .....	61
ANEGI Jeneratör Motorlarda BORPOWER Performans Test Raporu .....	67
KLEINE Logistik BORPOWER Yakıt Tasarrufu Test Raporu .....	73
REFERANSLARIMIZ.....	79
SPONSORLUKLARIMIZ.....	117

## ALTIN MARKA ALTIN ADAM



Koşulsuz müşteri memnuniyeti anlayışımız sayesinde, TTKD (Tüm Tüketicileri Koruma Derneği), 25.000 kişi üzerinde yaptığı istatistik çalışma ile; şikâyet almayan ve takdir edilen ürün olarak BORPOWER'ı **ALTIN MARKA** olarak seçti ve ödüllendirdi.

NNT Nanoteknoloji A.Ş. İcra Kurulu Başkanı Sn. Cafer AKIN ise TTKD tarafından **ALTIN ADAM** ödülü ile onurlandırıldı.



# TTKD ALTIN MARKA ve TAVŞIYE SERTİFİKALARI





NANOTEKNOLOJİ®



### **BORPOWER 0 km - 200,000 Km Manufacturer Limited Warranty**

When you use one of the BORPOWER products properly and in every oil change in your engines, we hereby give a FREE limited Public Warranty Insurance that will protect all your engine's lubrication-related parts and all engine components from and including Engine air intake right through to exhaust outlet pipe that has been proved to have failed as a direct result of the correct amount of BORPower being added to the engines lubricating oil in the recommended dosage for 200,000 km's in passenger cars, vans and pickup trucks. For heavier commercial vehicles above 8000 pounds, the insurance lasts up to 100,000 km's.

Claims are limited to \$10,000 for passenger cars, vans and pickup trucks, \$ 30,000 for heavy commercial vehicles

#### **How to keep it.**

Change your oil properly (with an API SJ or higher quality motor oil, in a viscosity grade that is appropriate for your vehicle as recommended by your vehicle manufacturer.) The oil filter and air cleaner elements must be replaced and the emission control system must be maintained in accordance with the vehicle manufacturer's recommendations. You have to use BORPOWER in every oil change and take very good care of your engine if you want it to last for long years or 200,000 km's.

Our limited warranty is transferable unless the new owner of the car obeys the instructions. BORPOWER limited warranty offers something that could prove valuable if you sell your vehicle before it's gone 200,000 km's. The limited warranty can be transferred to the next owner.

BORPOWER will pay your claim, if you show that you complied with the terms and conditions of this Engine Limited Warranty, unless BORPOWER can show in good faith that one or more excluded conditions caused your claimed damages. This Engine Limited Warranty covers vehicles modified for, or used in competitive events, commercial vehicles or which are subject to similar abnormal driving conditions.

This Engine Limited Warranty does not cover claims that result from (1) pre-existing conditions (which may be verified through tests at BORPOWER's discretion), (2) collision, negligent or intentional abuse, (3) improper service or maintenance, (4) defect in manufacture of Listed Engine Parts, or caused by parts that are not Listed Engine Parts, (5) improper installation of any part, (6) failure to maintain motor oil or engine coolant at levels prescribed by the manufacturer, or (7) use of a competitive engine treatment.

You must provide the claims administrator with all of the following:

A copy of the Engine Limited Warranty and all receipts showing oil changes AND ORIGINAL use of BORPOWER Nanotechnology Lubricants.

Copies of all other maintenance, service and repair orders that will verify compliance with the terms of this Engine Protection Limited Warranty. A copy of your lease agreement if the vehicle is leased; A copy of the current vehicle registration card.

A complete statement of damage and repair costs; A sample of the motor oil or damaged parts at the time of the claim.

BORPOWER may at its discretion and at its own expense conduct such further investigation as may be required to determine the cause of claimed problem and your eligibility for reimbursement of repair claims.

#### **If You Have a Claim:**

For any claim, you must notify the claims administrator of your claim before having any repair made, by getting in touch with your local distributor or by calling +90 (288) 212 91 92 or by info@nnt.com.tr.

**NNT NANOTEKNOLOJİ BOR ÜRÜNLERİ ve SER. MALZ. AR-GE SAN. TİC. A.Ş.**

Karaca İbrahim Mh. Sancaktar Cad. Seçkin Sitesi No.: 2 Kırklareli

Tel.: +90 288 212 91 92 Faks: +90 288 212 47 44

www.nnt.com.tr - e-mail: info@nntcom.tr



## GARANTİ TAAHHÜTNAMESİ

NNT NANOTEKNOLOJİ BOR ÜRÜNLERİ ve SER. MALZ. AR-GE SANAYİ TİCARET A.Ş. Know-How'u kendisine ait olan, Dünyanın ilk Nanoteknolojik Bor içerikli Nano Yağlayıcı ve Yakıt Katığı "BOR POWER" ürünlerinin;

Merkezi yağlama sistemli Araç Motorları ve Yakıt Sisteminde, İş Makineleri, Endüstriyel Makineler ve Gemi Motorlarında kullanımı ile herhangi bir "Risk" oluşturmayacağını GARANTİ eder.

Bor Power ürünlerini kullanan müşteriler, AIG (CHARTIS) Sigorta A.Ş. firmasına yaptırılan ve 457000000000108 poliçe numaralı sigorta ile 2.000.000 Euro değerinde, uluslararası geçerliliği olan NNT A.Ş.'nin sigortası altındadır.

### Sertifikalar:

ASTM  
MIRA  
TUV-NORD  
BAM  
RONTGENLABOR  
SWRI-TEXAS  
ISO 9001-2008

NNT A.Ş.  
Yönetim Kurulu  
Teknoloji Departmanı



### NNT NANOTEKNOLOJİ BOR ÜRÜNLERİ ve SERAMİK MALZEMELER AR-GE SAN.TİC. A.Ş.

Adres: Karacaalbratım Mah. Sancaktepe Cad. Seçkin Sitesi No:2 KIRKLARELİ  
Tel: +90 (288) 212 91 92 - 212 91 93 Fax: +90 (288) 212 47 44  
İstanbul merkez: Tel:0212 541 24 24 pbx Fax:0212 624 24 75  
www.nnt.com.tr

**PRODUCTS & PUBLIC LIABILITY INSURANCE POLICY**

**AIG Insurance Company**, hereinafter referred to as the Insurer, and **NNT Nanoteknoloji Bor Ürünleri ve Seramik Malzemler Ar-Ge Sanayi Ticaret A.Ş.** hereafter referred to as the Insured, hereby conclude an Insurance Agreement, on the terms and conditions hereinafter provided.

**COVERAGE**

This is to certify that the policies of insurance listed below have been issued to the insured name above for the policy period indicated, notwithstanding any requirement, term or condition of any contract or other document with respect to which this policy may be issued or may pertain, the insurance afforded by the policies described herein is subject to all the terms, exclusions and conditions of such policies. Limits shown may have been reduced by paid claims.

<b>POLICY NO</b>	4570000000000108
<b>INSURED</b>	<b>NNT Nanoteknoloji Bor Ürünleri ve Seramik Malzemler Ar-Ge Sanayi Ticaret A.Ş.</b>
<b>DESCRIPTION OF OPERATIONS</b>	Production of BOR Power nanotechnology lubricant and materials (only for oil based products are being covered)
<b>INSURED ADDRESS</b>	Şenlikköy Mah. Florya Cad. Florya Konakları No:63 A Blok No:1 Florya / İstanbul
<b>FORM</b>	AIG Products Liability wording – Claims Made Basis
<b>OBJECT OF INSURANCE</b>	Legal Liability of the Insured to pay compensation due to bodily injury and/or property damage to third parties arising out of their products indicated in "Business Description" section of the schedule.
<b>LOCATION OF THE INSURED</b>	Turkey

**AIG Sigorta A.Ş.**

Genel Müdürlük  
Emirhan Cad. No: 145 Akatlar  
A Blok K. 13 (Dışişleri Binası)  
Beşiktaş / İstanbul - Türkiye  
Ph: 0212 310 49 49 + 238 48 48  
Fax: 0212 238 45 55

Ankara Bölge Müdürlüğü  
Çiğdem Cad. Sırmalı Sok. No:100 Kat: 1  
No: 1 K. 2 Kavayiye - Ankara - Türkiye  
Ph: 0312 460 87 85  
Fax: 0312 460 87 07  
ankara.bolge@aig.com

**Müşteri İletişim Merkezi (MİM) : 444 1 244 (444 1 AIG) (İstanbul, Ankara, İzmir dışındaki kentler için 0212 444 1 244)**

Bursa Bölge Müdürlüğü  
Atatürk Cad. Enerji Enerji İşleri Kat: 2  
No: 4/2 234 Söğütözü - Bursa - Türkiye  
Tel: 0224 234 23 96+024 23 91  
Fax: 0224 234 13 34  
bursa.bolge@aig.com

İzmir Bölge Müdürlüğü  
Hacı Ziya Beşikçi No: 42 K. 6/601  
Atatürk + Çarşı - İzmir - Türkiye  
Tel: 0232 425 86 84  
Ph: 0232 425 85 89  
izmir.bolge@aig.com

Adana Bölge Müdürlüğü  
Atatürk Cad. Sütlüce Sokak A Blok  
K. 2 No: 79 Seyhan - Adana - Türkiye  
Tel: 0322 498 41 19 + 17 + 29  
Fax: 0322 498 42 28  
adana.bolge@aig.com

Samsun Bölge Müdürlüğü  
Fırat Mah. Çiftlikçiler C.İ. Saksu İş Mah.  
No: 1 Kat: 4 D. 13/7 14 Samsun - Türkiye  
Tel: 0362 425 58 58  
Fax: 0362 425 55 58  
samsun.bolge@aig.com

Konya Bölge Temsilciliği  
Muharrem Mah. Mimarlar Bay Sok.  
Konya İş Mah. K. 1 No: 110 Konya - Türkiye  
Tel: 0332 261 87 54 + 69  
Fax: 0332 261 86 38  
konya.bolge@aig.com





**AIG**  
TÜRKİYE

**CHARTIS**



**ESTIMATED TURNOVER** : As noted in Turkish policy

**LIMITS OF LIABILITY**

Combined Single Limit for Bodily Injury / Property Damages  
any one occurrence / in the aggregate limit 2.000.000 Euro

Within the same combined single limit Sudden & Accidental  
pollution liability coverage per occurrence limit is sub limited to  
Eur 200,000

**INSURANCE CONDITIONS**

- Defense Costs within limit of liability.
- 30 days notice of cancellation
- Premium Payment Warranty: 25% at inception, the remaining  
in 5 equal monthly installments.
- Warranted there are no any other claims since last 5 years.
- All products should be controlled whether they were produced  
in accordance of EU and Turkish standards
- All products must be exported as favorable of generally  
accepted standards in Turkey & Europe or applicable  
standards of the other exported countries.
- Designated products clause will be applicable
- Extended reporting period is 2 years

**EXCLUSIONS**

- Product Recall, Guarantee, warranty and inefficacy
- Care Control Custody
- Professional Indemnity
- Fines, penalties, punitive and exemplary damages
- Asbestosis and Silicosis as per AIG wording
- Excluding War, Sabotage & Terrorism as per AIG wording.
- Hold harmless agreements
- Liability arising from overlooking of the usage caution and the  
directives of the product.
- USA & Canada domiciled operations
- Liability arising from fake productions
- Political risks
- Warranted that labeling of products to be in accordance of EU  
standards
- Dismantling and mantling activities
- Any liabilities arising from US sanctioned countries

**AIG Sigorta A.Ş.**

Genel Müdürlük  
Emniyet Cad. No: 145 Akatlar  
A Blok K: 15 Şişli/İstanbul 34349  
Beşiktaş • İstanbul • Turkey  
Pbx : 0212 310 49 48 • 236 49 45  
Fax : 0212 236 49 50

Ankara Bölge Müdürlüğü  
Cemalpaş Cad. Gökmen Dk. Hazretü Bey İy Mh.  
Blok 1 K: 2 Kavutçular • Ankara • Turkey  
Pbx : 0312 488 97 00  
Fax : 0312 488 97 07  
ankara-bolge@aig.com

**Müşteri İletişim Merkezi (MİM) : 444 1 244 (444 1 AIG) (İstanbul, Ankara, İzmir dışındaki kentler için 0212 444 1 244)**

Bursa Bölge Müdürlüğü  
Atatürk Cad. Eski Evren İy Mh. Kat: 2  
No: 4 D: 204 Gebze • Bursa • Turkey  
Tel : 0224 224 33 66 • 224 23 91  
Fax : 0224 224 16 64  
bursa-bolge@aig.com

İzmir Bölge Müdürlüğü  
Haliç Ziya Beyler No: 47 K: 6/601  
Akademi • İzmir • Turkey  
Tel : 0232 425 68 67  
Fax : 0232 425 65 98  
izmir-bolge@aig.com

Adana Bölge Müdürlüğü  
Atatürk Cad. Çiftlikçe Şişli A Blok  
K: 2 No: 79 Seyhan • Adana • Turkey  
Tel : 0322 453 41 15 • 17 • 20  
Fax : 0322 453 47 28  
adana-bolge@aig.com

Samsun Bölge Müdürlüğü  
Fazıl Mh. Çiçekçimen Cd. Saray İy Mh.  
No: 1 Kat: A D: 13 / 14 Samsun • Turkey  
Tel : 0362 435 38 38  
Fax : 0362 435 35 58  
samsun-bolge@aig.com

Konya Bölge Temsilciliği  
Reyhanelik Mah. Münevver Bay Sk.  
Kırmızı İy Mh. K: 3 No: 110 Konya • Turkey  
Tel : 0332 361 87 58 • 60  
Fax : 0332 361 86 30  
konya-bolge@aig.com





<b>TERRITORY</b>	Worldwide including USA/Canada
<b>JURISDICTION</b>	Worldwide including USA/Canada
<b>DEDUCTIBLE</b>	Euro 25.000 each and every loss for US & Canada Euro 10.000 each and every loss for Rest of the world
<b>PREMIUM</b> (flat for the period)	

**TERMS OF PAYMENT** The premiums due under this Agreement are payable as follows:

**NOTE** This is a free translation of the original policy in Turkish. In case of a conflict, Turkish policy shall prevail.

**AUTHORISED REPRESENTATIVE**

Istanbul  
  
**SIGORTA A.Ş.**  
 08/06/2009  
**SIGNATURE DATE**

**AIG Sigorta A.Ş.**

Genel Müdürlük  
 Fıstıkçılar Cad. No: 145 Akatlar  
 A Blok K: 7/B Beşiktaş 34398  
 Beşiktaş - İstanbul - Türkiye  
 Pbx: 0212 310 49 45+238 88 88  
 Fax: 0212 338 49 55

Ankara Bölge Müdürlüğü  
 Çiğdem Cad. Sımsara Sok. Rüzgar Mey. Mh.  
 No: 1/K. 3. Kat Çankaya - Ankara - Türkiye  
 Pbx: 0312 488 87 05  
 Fax: 0312 488 87 07  
 ankara-bolge@aig.com

**Müşteri İletişim Merkezi (MİM) : 444 1 244 (444 1 AIG)**

Bursa Bölge Müdürlüğü  
 Akademi Cad. Fuar Erişi İy. Blok. Kat: 2  
 No: 1/3 2501 Söğütözü - Bursa - Türkiye  
 Tel: 0224 258 22 92+024 25 21  
 Fax: 0224 258 18 84  
 bursa-bolge@aig.com

Erzurum Bölge Müdürlüğü  
 Milli Ziya Rıhtım No: 42 K. 6/801  
 Ataçpınarı - Erzurum - Türkiye  
 Tel: 0302 425 48 81  
 Fax: 0302 425 55 99  
 erzurum-bolge@aig.com

Adana Bölge Müdürlüğü  
 Akademi Cad. Çiğdem Sok. A Blok  
 No: 2 No: 29 Çiğdem - Adana - Türkiye  
 Tel: 0322 408 41 15+17+20  
 Fax: 0322 408 42 78  
 adana-bolge@aig.com

Samsun Bölge Müdürlüğü  
 Fıstıkçılar Cad. Çiğdem Sok. Samsun İy. Mh.  
 No: 1 Kat: 4/D. 15/14 Samsun - Türkiye  
 Tel: 0362 420 28 58  
 Fax: 0362 420 55 58  
 samsun-bolge@aig.com

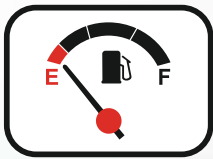
Konya Bölge Temsilciliği  
 Bektaşlı Mah. Mürşel Sok. Kat. 2  
 Konya - Türkiye  
 Tel: 0332 301 87 89+90  
 Fax: 0332 301 88 59  
 konya-bolge@aig.com

**İstanbul, Ankara, İzmir dışındaki kentler için 0212 444 1 244**

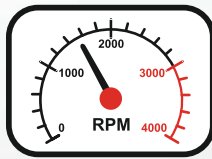
# NANOTEKNOLOJİ ve YAKIT TASARRUFUNDA DÜNYA MARKASI



## YÜKSEK PERFORMANS YÜKSEK YAKIT TASARRUFU



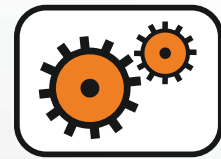
YAKITTA  
%10'UN ÜZERİNDE  
TASARRUF



MOTOR  
GÜCÜNDE  
%10 ARTIŞ



YAĞ  
ÖMRÜNDE  
ARTIŞ



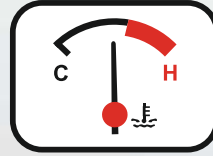
MOTOR VE  
ŞANZUMAN  
SESLERİNE SON



REKTEFİYE  
ÖMRÜNDE  
MAKSİMUM ARTIŞ



YAĞ  
EKSİLTMEYE  
SON



HARARET  
SORUNUNA  
SON



EGZOS  
GAZLARINDA  
%15 AZALMA





## CUMHURİYET TARİHİNDE BİR İLK **BORPOWER** DÜNYA TEKNOLOJİ MÜZESİ'NDE

NNT Nanoteknoloji A.Ş., Türk teknolojisini dünyaya kabul ettirmiş, bilim dünyasının takdirini kazanarak, onayını almış ilk Türk firmasıdır. Bilim adamlarınca yapılan teknik analizler sonucunda, ilk kez bir Türk firmasına ait bir ürün olan BORPOWER, Almanya'nın Münih şehrinde bulunan, insanlığa ve çevreye zarar vermeyen ileri teknoloji ürünlerinin sergilendiği ünlü Dünya Teknoloji Müzesi'nin bilim kurulunca 21. asrın ilk çeyreğinin en önemli buluşu olarak kabul edilmiş ve müzede sergilenmeye hak kazanmıştır. İklim değişikliğine neden olan sera gazı salınımını azaltan BORPOWER ürünleri; hem yakıt tasarrufu sağlamakta hem de egzoz gazlarını yüzde 15 oranında azaltarak çevre sağlığına katkıda bulunmaktadır.





# RAPORLAR & SERTİFİKALAR







# SERTİFİKALAR

NNT Nanoteknoloji A.Ş.'nin ürünlerinin üstün kalitesi dünyaca tanınan ve kabul görmüş sanayi ve akademik test kurularınca, test edilmiş ve onaylanmıştır.



## Türk Standartları Enstitüsü

Kalite Yönetim Sistemi Sertifikası  
TS EN ISO 9001:2008



## ISO 9001:2008

Üretim Kalite Sertifikası



## Türk Akreditasyon Kurumu

Kalite Yönetim Sistemi Belgesi  
K-Q TSE-ISO-EN 9000



## YAKIT TASARRUFU-ALMANYA

Yakıt-Performans-Isı-Eksoz-CO2  
Tasarruf Onay Sertifikası



## BAM-ALMANYA

Alman Ulusal Bilim Araştırma Enstitüsü  
Nanoteknoloji Sertifikası



## RÖNTGENLABOR DR. ERMRICH-ALMANYA

Nanoteknoloji Sertifikası



**TÜRK STANDARTLARI ENSTİTÜSÜ  
KALİTE YÖNETİM SİSTEMİ  
SERTİFİKASI  
TS EN ISO 9001:2008**





THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

# CERTIFICATE

IQNet and  
TSE

hereby certify that the organization

**NNT NANO TEKNOLOJİ BOR ÜRÜNLERİ VE SERAMİK MALZEMELERİ AR-GE SAN. VE TİC. A.Ş.**

MERKEZ 1: KARACA İBRAHİM MAH. SANCAKTAR CAD. SEÇKİN SİTESİ NO.2 KIRKLARELİ

MERKEZ 2: FLORYA CAD. FLORYA KONAKLARI A-BLOK NO 63/A NO.1

FLORYA - İSTANBUL

ÜRETİM YERİ: KOĞÇAZ YOLU CELE BAĞLAR MEVKİİ SANAYİ SİTESİ A-1 BLOK NO 1 KIRKLARELİ

/ TÜRKİYE

has implemented and maintains a

QUALITY MANAGEMENT SYSTEM

which fulfills the requirements of the following standard

## TS EN ISO 9001:2008

Scope of the certificate is given in annex.

Date of Revision: 25-04-2011

Date of Certificate: 25-04-2011

Valid Until: 25-04-2014

Registration Number : TR-KY-6349/11-R



Michael Drechsel  
President of IQNet



Arkut KIRBAŞ  
Head of Personnel and System  
Certification Center



IQNet Partners\*

AFNOR Spain, AFNOR Certification France, AIB Vincotte International, Belgium, ANCC Mexico, APCER Portugal,  
CIRQ Italy, CQC China, CQM China, CQS Czech Republic, CRO Cert Croatia, DQS Dindigudi India, Germany, DS Denmark,  
EUT Green PCAV Brazil, FONDONORMA Venezuela, HKQAA Jiang Kong China, IQNETEC Colombia, IMSC Mexico,  
Inspectori Certifiati Finland, IRAM Argentina, JQA Japan, KPD Korea, MSET Hungary, Nemko AS Norway, NSAI Ireland,  
PUBC Poland Quality Austria Austria, RN Russia, RI Israel, RQ Slovenia, SRIM QAS International Malaysia, SQS Switzerland, SRAC Romania, TQRT  
Ri Pridvinsk Russia, TSE Turkey, YUQS Serbia

IQNet is represented in the USA by: AFNOR Certification, CIRQ, DQS Holding GmbH and NSAI Inc.

\*The list of IQNet partners is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under [www.iqnet-certification.com](http://www.iqnet-certification.com)

**ISO 9001: 2008  
ÜRETİM KALİTE SERTİFİKASI**





NANOTEKNOLOJİ<sup>®</sup>

Belge TR09/000955

Yönetim Sistemi

## NNT NANO TEKNOLOJİ BOR ÜRÜNLERİ SERAMİK VE ARGE SANAYİ TİCARET A.Ş.

Karacaibrahim Mah. Sancaktar Cad. Seçkin Sitesi A Blok No:2,  
Kırklareli, Türkiye

### ISO 9001:2008

gerekliliklerine göre aşağıdaki faaliyetler için tetkik edilmiştir ve belgelendirilmiştir.

**Belge kapsamı, bu belgenin ikinci sayfasında belirtilmiştir.**

Bu belgenin kapsamı ve ISO 9001:2008 gerekliliklerinin uygulanması ile ilgili daha detaylı açıklamalar kuruluşa danışılarak temin edilebilir.

Bu belge, takip tetkiklerinin başarılı bir şekilde sonuçlanması koşuluyla  
8 Eylül 2009 tarihinden 7 Eylül 2012 tarihine kadar geçerlidir.  
Yeniden belgelendirme tetkikinin, 17 Ağustos 2012 tarihinden önce  
gerçekleştirilmesi gerekmektedir.  
Yayın 1. 8 Eylül 2009 tarihinden itibaren belgelidir

Bu bir çoklu saha belgelendirmesidir. Ek saha bilgileri devam eden sayfada listelenmiştir.

Onay

SGS United Kingdom Ltd Systems & Services Certification  
Rossmore Business Park, Evesham, Warwickshire, CV65 3EN, UK  
T +44 (0)151 350-6666 F +44 (0)151 350-6800 www.sgs.com

SGS 9001-2 01 0303 M2

Sayfa 1 / 2

# SGS



graphic design: atelier-roger.com | printed by: mark-hartford.com | printing: hof.com/brand

SGS

Belge TR09/000955 devam

**NNT NANO TEKNOLOJİ BOR  
ÜRÜNLERİ SERAMİK VE ARGE  
SANAYİ TİCARET A.Ş.**



**ISO 9001:2008**

Yayın 1

Detaylı kapsam  
**Nano yağlayıcıların üretimi, satışı ve pazarlaması.**

Bu belgenin kapsamı ve ISO 9001:2008 gerekliliklerinin uygulanması ile ilgili daha detaylı açıklamalar kütüğe dahil edilmiştir.

Diğer Testler

Koçaz Yolu Cele Bağlar Mevkii Sanayi Sitesi A-1 Blok No:1 , kırklareli,  
Türkiye  
Şenlikköy Mah. Florya Cad.Florya Konakları No:63 A Blok No:1 Florya ,  
İstanbul, Türkiye



SGS United Kingdom Ltd Systems & Services Certification  
Rossmore Business Park Ellesmere Port Cheshire CH65 3EN UK  
t +44 (0)151 350-6666 f +44 (0)151 350-6600 www.sgs.com

SGS 9001-2 01 0303 M2

Sayfa 2 / 2







**TÜRK AKREDİTASYON KURUMU  
KALİTE YÖNETİM SİSTEMİ BELGESİ  
K-Q TSE-ISO-EN 9000**



13865



# KALİTE YÖNETİM SİSTEMİ BELGESİ

## QUALITY MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE



**TÜRK STANDARLARI ENSTİTUSU**  
bu belge ile

ANİ SANİTEKNOLOJİ BİRLİKLERİ VE SERVİS MALZEMELERİ  
AR-GE SAN. VE TİC. A.Ş.  
SERİFİTİ KARAYOLU VE GÖNÜMLÜHİ SAN. VE TİC. A.Ş. SAKARYA  
Sİ. 7. FURK. APT. 1  
SİLİBAZIZI HAYRİ A.Ç. D. E. ORYAN KONAĞI AG. A-BLOK NO: 04/AN-1  
TÜRK. - İZMİR  
EĞİTİM VE KURULUŞLARININ İZMİR - İZMİR - İZMİR  
BİRLİKLERİ - TÜRKİYE

Kuruluşunun TS EN ISO 9001:2008 şartlarına uygun bir KALİTE  
YÖNETİM SİSTEMİNE sahip olduğunu onaylar.



**TURKISH STANDARDS INSTITUTION**  
hereby certifies that the organization

ANİ SANİTEKNOLOJİ BİRLİKLERİ VE SERVİS MALZEMELERİ  
AR-GE SAN. VE TİC. A.Ş.  
SERİFİTİ KARAYOLU VE GÖNÜMLÜHİ SAN. VE TİC. A.Ş. SAKARYA  
Sİ. 7. FURK. APT. 1  
SİLİBAZIZI HAYRİ A.Ç. D. E. ORYAN KONAĞI AG. A-BLOK NO: 04/AN-1  
TÜRK. - İZMİR  
EĞİTİM VE KURULUŞLARININ İZMİR - İZMİR - İZMİR  
BİRLİKLERİ - TÜRKİYE

has a QUALITY MANAGEMENT SYSTEM which fulfills  
the requirements of the TS EN ISO 9001:2008.

Bu belge kapsamı Ek'te verilmiştir.

Scope of the certificate is given in annex.

**TÜRK STANDARLARI ENSTİTUSU**  
TÜRKISH STANDARDS INSTITUTION  
Sistem Belgelendirme Müdürü  
System Certification Director

**TÜRK STANDARLARI ENSTİTUSU**  
TÜRKISH STANDARDS INSTITUTION  
Sistem Belgelendirme Merkezi Başkanı  
Head of Personnel and System Certification Center

*[Signature]*  
MUSTAFA ÖLÇER

*[Signature]*  
AYŞE KIRBAK

Belge No / Certificate No	KY-6349/11-R
Belge Tarihi / Date of Certificate	25.04.2011
Geçerlilik Tarihi / Valid Until	25.04.2014
Revizyon Tarihi / Date of Revision	25.04.2011

Türk Standartları Enstitüsü Türk Akademi Kurumu TÜRKAK tarafından akredite edilmiş ve  
Türk Standartları Enstitüsü, has been accredited by the Turkish Accreditation Agency TÜRKAK

The scope, engineering category, validity, authority  
have been specified in the certificate & valid until date  
(certificate scope certificate requirements are given in annex)

**TÜRK AKREDİTASYON KURUMU  
KALİTE YÖNETİM SİSTEMİ BELGESİ  
K-Q TSE-ISO-EN 9000**



# Zertifikat

Certificate

**Registrier-Nr.**

Registered no.

**44 205 799 350344**

**Zeichen des Auftraggebers**  
Customer's reference

NNT-Heimes

**Auftragsdatum**  
Date of order

21.06.2007

**Aktenzeichen**  
File reference

MIFMAE-HD/Br

**Prüfbericht Nr.**  
Test report no.

07.2887

**Name und Anschrift des Auftraggebers**

**NNT Nanotechnology AG  
Potsdamer Straße 4  
Sony Center  
10785 Berlin**

Customer's name and address

**Geprüft nach**

RL 707200/EWG i.d.F. 98/69/EG i.V.m. RL 80/1268/EWG i.d.F. 93/116/EG  
Directive 70/200/EEC i.t.v. 98/69/EC i.c. Directive 80/1268/EEC i.t.v. 93/116/EC

Tested in accordance with

**Beschreibung des Produktes**

**Kraftstoffverbrauchs- und CO<sub>2</sub>-Reduzierung mit  
Testfahrzeug Mercedes-Benz S 320 CDI  
im o.g. Abgas- und Kraftstoffverbrauchszyklus <sup>1)</sup>  
Fuel consumption and CO<sub>2</sub> - reduction  
Test vehicle of Mercedes-Benz S 320 CDI  
in the exhaust gas and fuel consumption test cycle m.a. <sup>2)</sup>**

Description of product

Test vehicle of Mercedes-Benz S 320 CDI in the exhaust gas and fuel consumption test cycle m.a.

**Typenbezeichnung**

**Motoröladitiv BORPower® S-250**

Type Description

**Serien-Nr.**

---

Serial-no.

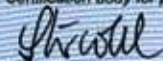
**Bemerkung <sup>1)</sup>**

Remark <sup>1)</sup>

Dieses Zertifikat bescheinigt das Ergebnis der Prüfung an dem vorgestellten Prüfgegenstand. Eine allgemein gültige Aussage über die Qualität der Produkte aus der laufenden Fertigung kann hieraus nicht abgeleitet werden.  
This certifies the result of the examination of the product sample submitted by the manufacturer. A general statement concerning the quality of the products from the series manufacture cannot be derived there from.

**TÜV NORD CERT GmbH**  
Zertifizierungsstelle für Produktsicherheit  
Certification body for product safety

Gültig bis / Valid to: 05.07.2010



Stürwold

Hannover, 06.07.2007

Bitte beachten sie auch die umseitigen Hinweise  
Please also pay attention to the information stated overleaf

Langemarckstr. 20 • 45141 Essen • Fon +49 (0)201 825 5120 • Fax +49 (0)201 825 3209 • Email: machinery@tuv-nord.de

**THE FEDERAL INSTITUTE  
FOR MATERIALS  
RESEARCH and TESTING  
GERMANY  
NANOTEKNOLOJİK HAMMADDE  
ANALİZ VE ONAY SERTİFİKASI**



**BAM**

**The Federal Institute for  
Materials Research  
and Testing**

1.31 Röntgenstrukturanalyse

Gesamtseitenzahl: 1

Seite: 1

Datum: 30.01.2007

**Prüfbericht L31 / 01 FE /07**

Antragsteller:

NNT Nanotechnology

**Proben**

Multi Motorol Additiv

Eingangsdatum:

12.01.2007

Aufgabenstellung:

Untersuchung der Phasenzusammensetzung und der Kristallgröße(n) der im Multi Motorol Additiv enthaltenen festen Komponenten.

Untersuchungsverfahren:

XRD

Vorgehensweise:

Erste orientierende Messungen am noch mit Öl behafteten Pulver verdeutlichten die Notwendigkeit einer weiteren Probenaufbereitung, um die etwaigen Anteile nanokristalliner Feststoffanteile zum Röntgenstreubild von denjenigen des Öls unterscheiden zu können.

Probenaufbereitung:

Nachdem neben den im Öl suspendierten Festkörpern noch ein erheblicher Anteil Bodensatz in der Flasche festzuarbeiten war, wurden im Folgenden zwei Proben getrennt (überstehende Suspension und Bodensatz) separat untersucht. Die überstehende Suspension (30 Minuten für 15 min) und der Bodensatz (40 Minuten für 15 min) wurden zentrifugiert, dreimal mit n-Hexan gewaschen und über Nacht im Vakuumrotationschrank getrocknet (T=40°C).

Das talkartige weiße Pulver wurde für die röntgenstrukturanalytische Untersuchung auf einem untergrundfreien Si-Einkristall-Probenträger aufgebracht.

Durchgeführte Messungen und Messbedingungen:

Röntgenpulveruntersuchung mit SIEMENS D5000 Diffraktometer (Cu-K $\alpha$ strahlung) in Bragg-Brentano Geometrie 2 $\theta$ -50° 2 $\theta$ ; Schrittweite 0,02°; 20 Sekunden/Strahl.

Qualitative Phasenanalyse unter Verwendung der PDF Datenbank.

Lokalisierung und Verfeinerung der Peakpositionen und Reflexbreiten (Kristallgrößeneffekte) unter Verwendung des Programmpaketes TOPAS (Bruker-AXS).



Bundesanstalt für  
Materialforschung  
und -prüfung

D-12200 Berlin  
Telefon: 0 30/81 04-0  
Telefax: 0 30/8 11 20 29

Ergebnisse:

Die Röntgenpulverdiffraktogramme des im Öl suspendierten und aus dem Bodensatz gewonnenen Materials weisen beide ein sehr gutes Signal/Unienjund Verhältnis auf

Die Lage und Beile der Peaks sind in beiden Diffraktogrammen identisch Beide Proben erne identische Phasenzusammensetzung und Knstaitgrotte auf

Die auftretenden Peaks summen mit den für hexagonales Bornitrid berechneten Peaklagen oberem

In de\* Probe wurden kerne Anteile nanokristallinen Materials < 10 nm nachgewiesen

Es liegt eine monodisperse Verteilung der Kristarftgröße vor DM berechnete Drfraktogramm lässt sich an das gemessene Diffraktogramm unter Verwendung des folgenden Modells anpassen Hexagonales BN als einzige Phase. KristaiUgröße von 100 nm.

im Auftrag




Fachgruppenleiter I.3  
Strukturanalytik Polymeranalytik  
(Dr. Andreas Thünemann)



Arbeitsgruppenleiterin I.31  
Röntgenstrukturanalytik  
(f> Franziska Emmertng)

Prüfberichte dürfen nur im vollen Wortlaut und ohne Zusätze veröffentlicht werden FUR veränderte Wiedergabe und Auszüge ist vorher die widerrufliche schriftliche Einwilligung der BAM einzuholen Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uniersuchten Prüfmatenaiwn

 Sicherheit und Zuverlässigkeit in Chemie- und Materialtechnik

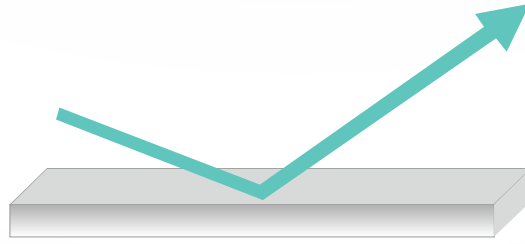
PRÜFBERICHT







**RÖNTGENLABOR DR. ERMIRICH  
NANOTEKNOLOJİK  
ÜRÜN SERTİFİKASI**



**RÖNTGENLABOR  
Dr. Ermrich  
Röntgendiffaktometrie  
Röntgenfluoreszenzanalyse**

**RÖNTGENLABOR Dr. Ermrich**  
**Röntgendiffraktometrie - Röntgenfluoreszenzanalyse**  
**Am Kandelborn 7, D - 64354 Reinheim**



**Prüfbericht : B55 - 01**

Institution : NNT Nanotechnology AG  
Potsdamer Straße 4, Sony Center, D - 10785 Berlin  
Partner : Herr Harald Heimes, Herr Selcuk Mentese  
Email : selcuk.mentese@nnt-nanotechnology.com  
Telefon / Fax : 030 - 8441 - 77 55 / - 79 73  
Auftrag : Schreiben vom 11.07.2007  
Probeneingang : 10.07.2007  
Bearbeiter : Dr. M. Ermrich (Geschäftsführer)  
Datum : 22.07.2007  
Dieser Bericht enthält 3 Seiten inkl. 3 Abbildungen und 1 Anhang.  
Die Aussagen beziehen sich ausschließlich auf das vorgelegte Probenmaterial.

**Probe :** 2 Flaschen Motoröladitiv BORPower S 250 zu je 250ml  
Flasche 1, etikettiert Abb. 1-3 Labor- Nr. #1108/07  
Flasche 2, ohne Etikett Labor- Nr. #1109/07

**Art / Auftrag :** Qualitative Phasenanalyse. Gibt es Anzeichen für eine Zweiphasigkeit ?  
ggf. Abschätzung der Kristallitgröße(n)

**Präparation :** Der Inhalt der Flasche 1 wurde untersucht.  
Die Extraktion des Pulvers aus dem Öl erfolgte in den Schritten:  
- Zentrifugieren mit ca. 4000U/min. (15min.)  
- 3x Auswaschen mit n-Heptan  
- 8h Vakuumtrocknen bei 40°C  
Das hellgraue Pulver enthält schwarze Partikel.  
Für die Röntgenuntersuchungen wurde das Pulver in den Probenträger  
gefüllt, die Oberfläche vorsichtig geglättet und gegen eine Schneide in  
den Strahl justiert.

**Messung :** Reflexion,  $\theta/\theta$ - Diffraktometer, Cu-  $K\alpha$ , U = 40kV, I = 35mA  
Graphit- Sekundärmonochromator, Szintillationszähler  
Probenrotation  
Blenden : 2 x 8mm, 0,8mm, 0,4mm  
A) Winkelbereich ( $2\theta$ ) / Schrittweite / Meßzeit : 20 - 80° / 0,04° / 4s  
B) Winkelbereich ( $2\theta$ ) / Schrittweite / Meßzeit : 37 - 78° / 0,05° / 35s

**File :** BORPower.raw, lang.raw auf daten\berlin\nnt\2007

**Auswertung :** Die qualitative Phasenanalyse erfolgt anhand des PDF set 56 der ICDD-  
Datenbank PDF2 (2006).



**Ergebnisse :**

Die Abbildung 1 zeigt das komplette aufgenommene Beugungsdiagramm. Die PDF- Daten #9-12 des hexagonalen BN sind eingetragen. Die Kristallitgrößen werden mit dem Rietveld- Programm SiroQuant® und der Kenntnis der Standardhalbwertsbreite (Gerätefunktion) in der Größenordnung von 100nm bestätigt.

4,5 nm

Das Material erscheint somit zunächst einphasig. In der anschließenden Langzeitmessung mit den Parametern B) deutet sich aber aufgrund unterschiedlicher Reflexbreiten eine zweite Phase über einen Reflex bei ca.  $43,5^\circ$  an, s. Abbildungen 2 und 3. Der Winkelbereich  $2\Theta = 39,5^\circ - 46^\circ$  wurde daraufhin gefittet. Neben dem hexagonalen BN wird eine zweite Phase angesetzt (kubisch, Reflex (111), Gitterparameter a ca.  $3,6\text{\AA}$ ). Die Anpassung der drei Reflexe liefert über die Auswertung der Halbwertsbreite HWB und die Anwendung der Scherrer-Gleichung (s. Anhang 1) für diesen Reflex mit einer HWB von ca.  $2^\circ$  eine Kristallitgröße von ca. 4,5nm, sicher aber  $< 10\text{nm}$ . Der (220)- Reflex ist für die Auswertung zu intensivitätsschwach (vgl. Markierungen ,o' in Abbildung 3).

**Anmerkung:** Ungünstigerweise überlagern sich die breiten Reflexe der kubischen Phase mit denen des hexagonalen BN. Der Phasennachweis wird über den Unterschied der HWB geführt.

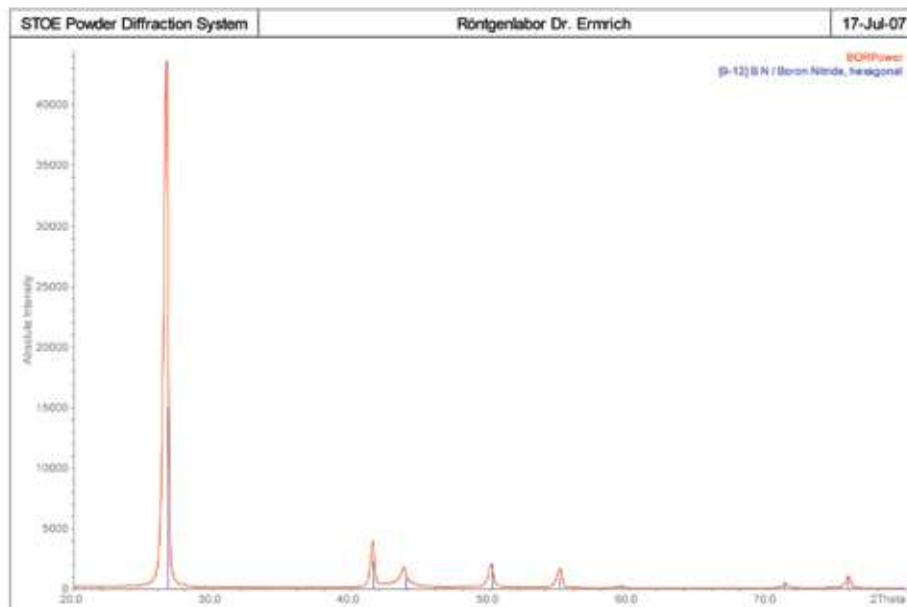
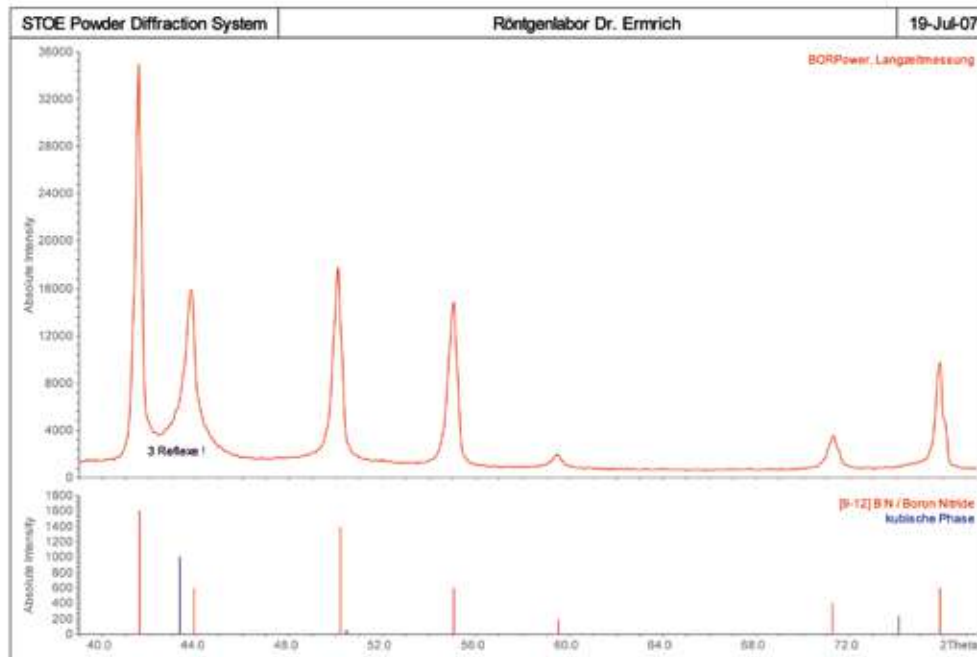
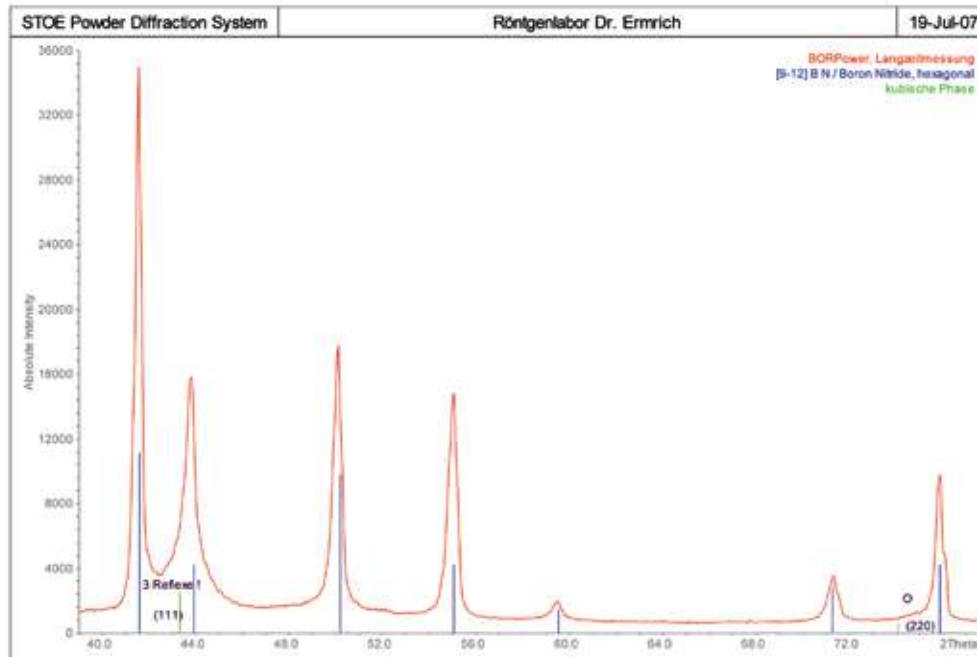


Abbildung 1 : Beugungsdiagramm und Phasenzuordnung der Probe BORPower, vgl. Text

**RÖNTGENLABOR Dr. Ernrich**  
**Röntgendiffraktometrie - Röntgenfluoreszenzanalyse**  
**Am Kandelborn 7, D - 64354 Reinheim**



**Abbildung 2 : Beugungsdiagramm und Diskussion einer zweiten, kubischen Phase, vgl. Text**



**Abbildung 3 : Beugungsdiagramm und Diskussion einer zweiten, kubischen Phase, vgl. Text**

**LORRY LOGIC  
ENGLAND  
LORRY LOGIC LOJİSTİK  
İNGİLTERE**

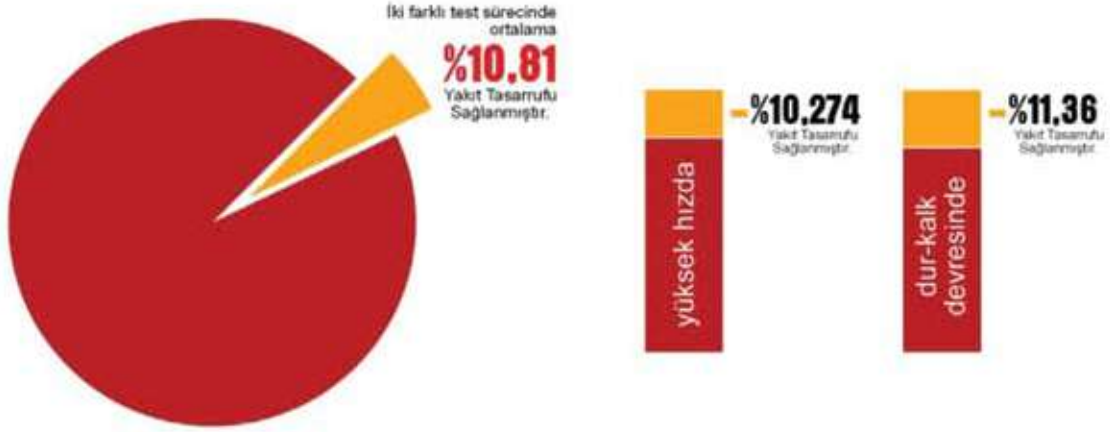
**YAKIT TASARRUFU ONAYI**

**Lorry  
Logic** |

# Lorry Logic

BorPower® Bor içerikli nanoteknolojik yağlayıcılarının etkinliğinin bağımsız ve bilimsel değerlendirmesidir.

Test için üç akslı, iyi kullanılmış 21 ton brüt ağırlığı olan ve düz platformlu bir kamyon seçilmiştir. Bu araç iyi bir şekilde dökümlenmiş edilmiş geçmişe sahiptir.



Eskiden 1000 km'lik yol yaparken borpower® kullandığınızda ortalama 1108 km yol yapacaksınız.



**%10.81 yakıt tasarrufu**

## LorryLogic Rapor

### Bölüm 3 Neticeler

**1. BORPOWER® katkısı ilave edilmeden evvel Neticelerin Özeti:** 4 Ekim tarihinde aşağıda belirtilen test neticeleri kaydedilmiştir.

1.1 IRTE/BTAC Tip 1, Kısım 1, Yüksek Hızda Test : 45.20 mil/saat ortalama hızda  
11.35 mpg (1 galon ile yapılan mil mesafesidir)

1.2 IRTE/BTAC Tip 1, Kısım 2, Durma Kalkma Devresi : 22.9 mil/saat ortalama hızda  
9.72 mpg (1 galon ile yapılan mil mesafesidir)

1.3 Kısım 1 ve 2'nin Ortalaması : 33.85 mil/saat ortalama hızda 10.73 mpg \*\* (1 galon ile yapılan mil mesafesidir)

**2. BORPOWER® katkısı ilave edildikten sonra Neticelerin Özeti:** 9 Ekim tarihinde aşağıda belirtilen test neticeleri kaydedilmiştir.

2.1 IRTE/BTAC Tip 1, Kısım 1, Yüksek Hızda Test : 44.4 mil/saat ortalama hızda  
12.516 mpg (1 galon ile yapılan mil mesafesidir)

2.2 IRTE/BTAC Tip 1, Kısım 2, Durma Kalkma Devresi : 22.825 mil/saat ortalama hızda  
10.825 mpg (1 galon ile yapılan mil mesafesidir)

2.3 Kısım 1 ve 2'nin Ortalaması : 33 mil/saat ortalama hızda 11.88 mpg \*\* (1 galon ile yapılan mil mesafesidir)

**3. BORPOWER® katkısının uygulanmasından sonra yakıt tüketiminde kaydedilen ve gözlemlenen gelişme**

3.1 IRTE/BTAC Tip 1, Kısım 1, Yüksek Hızda Test : %10.274 gelişme

3.2 IRTE/BTAC Tip 1, Kısım 2, Durma Kalkma Devresi : %11.36 gelişme

3.3 Kısım 1 ve 2'nin Ortalaması : 33 mil/saat ortalama hızda 10.81 gelişme \*\*

\*\* Ortalama kapsama alınan toplam uzaklıklar üzerinde ve 4 Ekim ile 9 Ekim 2008 tarihlerinde gerçekleştirilen her bir Tip 1 Değerlendirmeleri'nde tüketilen yakıt ile hesaplanmıştır. Yani, her bir testin 1nci kısmında tüketilen yakıt ve kapsama alınan uzaklık ile her bir testin 2nci kısmında tüketilen yakıt ve kapsama alınan uzaklık hesaplanmıştır.

\*1 Galon = 3,78 Litre'dir

\*1 Mil = 1,6 Kilometre'dir.

## Lorry Logic Raporu

Mr. Roger Dennis, *CEng. FIMechE .HFIRTE,HFSOE*  
tarafından

NanoBoron Ltd, 271 Regent Street, London W1B 2ES  
için hazırlanmıştır.

## Terry Bushell Travel

*“BORPower®” Motor Yağının Yakıt Tasarrufu Üzerindeki Etkisi*

*2009 Mart ile Kasım ayları arasındaki değerlendirme*



26 Ocak 2010

*Roger Dennis. 6. 2. 10*



## Amaç

Düzenli olarak kullanılmakta olan bir aracın motorundaki sürtünmeyi azaltmak üzere geliştirilmiş NanoBoron BORPower motor yağlarını kullanmadan önce ve kullandıktan sonraki yakıt tüketimini takip etmek ve ilgili verileri içeren bir rapor hazırlamak.

## Arka Plan Bilgileri

BORPower, içten yanmalı motorlarda sürtünmeden kaynaklanan olumsuzlukları azalttığı iddia edilen bir motor yağı katkı maddesidir.

Bu ürünle ilgili olarak özel motor testi alanlarında ve test yollarında kontrollü koşullar altında gerçekleştirilen bağımsız değerlendirmeler sonucunda ürünün %10.8 oranında yakıt tasarrufu sağladığı görülmüştür. Ancak bu testlerde gerçek yol koşullarında sürücülerin araçlarının performansını artırmak için aldığı ilave önlemler hesaba katılmamıştır.

Ayrıca her ne kadar yakıt masrafları aracın kullanım maliyetinin yaklaşık %30-40'ına karşılık gelse de araç kullanıcıları genellikle yakıt maliyeti kayıtlarını her bir araç için detaylı olarak tutmaz.

NNT NANO TEKNOLOJİ BOR ÜRÜNLERİ ve  
SERAMİK MALZAR GE SAN.TİC.A.Ş  
Karaca İyimi Sancaktepe Ofis Seçkin Sit.No 2-K.eli  
Tel: (0333) 212 91 93 Fax: 212 91 93  
Kırklareli Y.D.031140 9024 Tic. Sic.No 2675

**Aslı Gibidir**

## Yöntem

Saygın bir lüks otobüs firması sahibi olan Terry Bushell'dan bu projeye dahil olması istendi. Bushell, Volvo marka tek katlı otobüsünü ve sürücüsünü bu proje için görevlendirdi ve her bir yolculuğa ait takograf kaydı kopyalarını vermeyi ve aracın detaylı yakıt tüketimi kayıtlarını tutmayı kabul etti. Takograf kaydı ve yakıt tüketimine ilişkin veriler aşağıdaki özet bölümünde yer almaktadır.

Motorun durumuyla ilgili değerlendirme yapmak üzere, BORPower kullanılmadan önceki, eski motor yağı örnekleri ve BORPower kullanıldıktan sonraki motor yağı örnekleri Alcontrol Laboratories tarafından analiz edildi.

### Bilgilendirme

Yolculuklar A, B, C şeklinde sınıflandırıldı.

- A: Genel olarak otoyollarda yapılan hızlı sürüşler.
- B : Kırsal bölgelerde veya daha düşük hızlarda yapılan sürüşler.
- C: Kısa mesafelerde düşük hızlarda yapılan sürüşler.

“A” tipi sürüşlerin ortalama hız seviyesi “B” tipi sürüşlerin ortalama hız seviyesinden yüksektir. “C” tipi sürüşler en düşük hız seviyesinde yapılan sürüşlerdir. Her bir yolculukta tüketilen yakıt miktarı tam olarak hesaplanamayacağından yakıt tüketimi kayıtları aylık olarak tutulmuştur.

Projede kullanılan araç, ilk kaydı Mart 1999’da yapılmış olan, 049240 şasi numarasına ve 333475 Vanhool gövde numarasına sahip, 45 koltuklu ve bir tuvaetli Volvo B10M/62’dir. Proje kapsamında yapılan denemenin başlangıcında araç 565,462 Km’deydi.

### Sonuçlar

- BORPower kullanılmadan önce 5 ay boyunca tutulan kayıtların sonuçlarına göre otobüslerin ortalama yakıt tüketimi 8.61 mpg’dir.
- BORPower kullanıldıktan sonraki 4 ay boyunca tutulan kayıtların sonuçlarına göre ise otobüslerin ortalama yakıt tüketimi 9.09 mpg seviyesine gelmiş %5.5 oranında tasarruf elde edilmiştir.
- Denemenin yapıldığı son iki ay süresince otobüste yazın kullanılan yakıtı kıyasla daha az ekonomik olan kış yakıtı kullanılmış olabilir.
- Projede kullanılan lüks otobüsün günlük kullanımları arasında farklılıklar olsa da 9 aylık deneme süresi boyunca kullanım koşulları genel olarak aynı kalmıştır.



**Aslı Gibidir**

- Alcontrol Laboratories tarafından yapılan yağ analizleri sonucunda motorun aşınma oranının makul seviyede olduğu ve yağda kirlenme olmadığı görülmüştür.

## 2009 Mart – Kasım Aylarına Ait Yakıt Tüketimi Kayıtlarının Özeti

Süre ve Mesafe ile ilgili detaylar ve hız seviyeleri takograf tablolarından alınmıştır. Yakıt tüketimi tutulan kayıtlara göre hesaplanmıştır. Tutulan kayıtlarda yer almayan iki yakıt alımı ve net çıkmayan bir takograf tablosu için ortalama değerler verilmiştir.

Kullanılan kodların açıklamaları:

NNT NANO TEKNOLOJİ BOR ÜRÜNLERİ ve  
SERAMİK MALZAR-GE SAN.TİC.A.Ş  
Karaca İsmail Sancaktepe 011 Seçkin Sit No 2-K. ek  
Tel: (0333) 212 91 33 Fax: 212 91 33  
Korkutlar Y. B. 01100-0124 T.C. Sic. No 2675

“A” Genel olarak otoyollarda yapılan hızlı sürüşler.

“B” Kırsal bölgelerde veya daha düşük hızlarda yapılan sürüşler.

“C” Kısa mesafelerde düşük hızlarda yapılan sürüşler.

### Aslı Gibidir

No	Tarih	Yer	Sürücü	Yolculuk Mesafesi km	Metrik Süre sa.	Ortalama Hız Mph	Maks. Hız Mph	Kod	MPG
	<b>Mart</b>								
1	4.3.09	East	Phil	159	2.20	42	62	B	
2	13.3.09	Torq	Phil	353	4.06	54	65	A	
3	28.3.09	BOT	Phil	250	6.06	41	65	A/B	
4T				762	12.32	45.67			8.8
	<b>Nisan</b>								
5	3.4.09	Payn	Phil	381	4.15	56	67.5	A	
6	9.4.09	East	Phil	477	6.75	43.8	67.5	A	
7	11.4.09	BOT	Phil	438	7.76	35	68.0	A	
8	13.4.09	BOT	Phil (421)			Tach US			
9	15.4.09	BOT	Phil	381	5.08	46.5	68.0	A	
10T				1677	23.74	45.325			9.14
	<b>Mayıs</b>								
11	1.5.09	East	Phil	490	6.56	46.31	68	A	
12	4.5.09	BOT	Phil	469	7.6	37.77			
13	6.5.09	BOT	Phil	299	4.12	45	69	A	
14	9.05.09	BOT	Phil	125	3.16	24.5	50	C	
15	20.5.09	BOT	Phil	353	7.58	29.35	60	C	
16	23.5.09	BOT	Phil	373	6.66	34.7	68	B\C	
17		BOT	Phil	409	7.25	34.9	68	B	
18T				2518	42.93	36.08			8.248

Sayfanın Devamı No 2

Aşlı Gibidir

No	Tarih	Yer	Sürücü	Yolculuk Mesafesi km	Metrik Süre sa.	Ortalama Hız Mph	Maks. Hız Mph	Kod	MPG
	<b>Haziran</b>								
19	4.6.09	BOT	Phil	413	7.00	36.87	65	B	
20	10.6.09	BOT	Phil	138	4.13	20.88	40	C	
21	16.6.09	BOT	Phil	383	5.9	40.57	68	A	
22	19.6.09	BOT	Phil	608	9.0	42.22	68	A	
23	21.6.09	BOT	Phil	609	10.31	36.92	68	A	
24	24.6.09	BOT	Phil	417	5.6	46.54	68	A	
25	27.6.09	BOT	Phil	190	3.6	33.00	62.5	B	
26T				2758	45.54	36.71			8.5
	<b>Temmuz</b>								
27	4.7.09	BOT	Phil	632	8.83	44.40	68	A/B	
28	11.7.09	BOT	Phil	602	7.5	49.76	68	A	
29	12.7.09	BOT	Phil	353	4.0	54.56	68	A	
30	15.7.09	BOT	Phil	448	6.35	43.70	60	B	
31	19.7.09	BOT	Phil	23	0.30	28.00	40	C	
32	23.7.09	BOT	Phil	314	5.00	39.00	68	B	
33	29.7.09	BOT	Phil	354	5.20	42.00	68	B/C	
34	27.7.09	Dublin	Phil	359	5.00	44.51	68	A/B	
35T				3085	42.18	43.24			8.38
	<b>Ağustos</b>								
36	1.8.09	BOT	Phil	425	7.5	35	68	A/B	
37	4.8.09	East B	Phil	118	3.15	23.23	38	C	
38	9.8.09	BOT	Phil	505	8.10	39.13	68	A/B	
39	18.8.09	BOT	Phil	476	7.10	42.00	68	A/B	
40	22.8.09	BOT	Phil	531	8.30	39.7	68	A/B	
41	29.8.09	East B	Phil	490	8.00	38.00	68	A/B	
42	12.8.09	BOT	Phil	522	7.83	41.66	68	A/B	
43T				3067	49.98	36.96			9.10
	<b>Eylül</b>								
44	1.9.09	East	Phil	118	4.46	16.53	45	C	
45	9.9.09	BOT	Phil	439	4.33	39.19	68	A	
46	10.9.09	BOT	Phil	292	5.33	34.24	68	B	
47	14.9.09	GENT	Phil	559	6.6	53.00	68	A	
48	16.9.09	BOT	Phil	334	5.3	39.00	68	A	
49	22.9.09	BOT	Phil	375	6.53	35.80	68	A/B	
50	26.9.09	BOT	Phil	235	3.41	43.07	68	A	
51T				2352	35.96	37.26			9.226

Sayfanın Devamı No 3

Aslı Gibidir

No	Tarih	Yer	Sürücü	Yolculuk Mesafesi km	Metrik Süre sa.	Ortalama Hız Mph	Maks. Hız Mph	Kod	Mpg
<b>Ekim</b>									
52	1.10.09	BOT	Phil	157	3.66	26.8	65	B	
53	5.10.09	BOT	Phil	345	5.08	42.44	65	B	
54	6.10.09	Lyn	Phil	34	0.83	25.6	38	C	
55	7.10.09	Lyn	Phil	192	3.58	33.52	60	B	
56	8.10.09	Lyn	Phil	071	1.16	38.00	60	C	
57	9.10.09	Lyn	Phil	312	4.83	40.40	65	B	
58	10.10.09	East	Phil	358	4.50	49.70	65	A	
59	11.10.09	East	Phil	110	2.58	26.64	60	B/C	
60	12.10.09	East	Phil	473	6.91	42.69	65	B	
61	17.10.09	POP	Phil	228	3.35	42.7	60	B	
62	19.10.09	BOT	Phil	121	3.25	23.3	50	B/C	
63	20.10.09	BOT	Phil	497	10.20	30.06	65	B/C	
64	21.10.09	BOT	Phil	495	9.83	31.4	65	A/B	
65	22.10.09	BOT	Phil	182	3.16	36.00	60	B	
66	24.10.09	BOT	Phil	458	7.16	39.96	65	A/B	
67	14.10.09	BOT	Phil	499	8.58	36.35	65	A/B	
68	15.10.09	BOT	Phil	169	2.80	37.70	65	B/C	
69	16.10.09	BOT	Phil	826	10.08	51.21	65	A	
<b>70T</b>				<b>5527</b>	<b>91.54</b>	<b>36.36</b>			<b>9.29</b>
<b>Kasım</b>									
71	3.11.09	BOT	Swift	58	1.15	31	63	C	
72	7/11.09	BOT	Phil	381	7.15	33	63	B	
73	8/11.09	BOT	Phil	450	7.20	38	63	B	
74	11.11.09	BOT	Phil	449	6.25	44.	63	B	
75	25.11.09	BOT	Phil	128	2.00	40.	63	A	
76	26.11.09	BOT	Phil	145	3.78	23.7	56	B	
				1611					
<b>##77T</b>				<b>4966</b>	<b>27.53</b>	<b>34.95</b>			<b>8,75</b>

Takograf kayıtlarına göre kat edilen mesafe 4966km/3079 mil yakıt tüketimi 8.7 mpg'dir.

## Aynı ayrı kaydedilen tako disk mesafesi kapsamı ile takograf tarafından toplamda kaydedilen mesafe kapsamı arasında farklılık bulunmaktadır.

## SONUÇ ÖZET RAPORU

No	Tarih	Mesafe km	Ortalama Hız mph	*Mpg	Açıklama
1	Mart	762	45.67	8.8	Maksimum hız 63 mph
2	Nisan	1677	45.325	9.14	Genel olarak hızlı Otoyol
3	Mayıs	2518	36.08	8.248	Yukarıda belirtildiği gibi maksimum hız 63 mph
4	Haziran	2758	36.71	8.5	Yukarıda olduğu gibi
5	Temmuz	3085	43.24	8.38	
6T				8.61	Motor bakımından ve NanoBoron motor yağı ilavesinden önceki ortalama mpg
7	Ağustos	3067	36.96	9.10	
8	Eylül	2352	37.26	9.23	
9	Ekim	5527	36.36	9.29	
10	Kasım	4966	34.95	8.75	
11T				9.09	Bu değerler yakıt tasarrufunda %5.5 oranında iyileştirme göstermektedir ve diğer kontrollü testlerle uyumludur.

\* mpg = 1 galon ile yapılan mil mesafesidir.

\*1 Galon = 3,78 Litre'dir

\*1 mil/saat = 1,6093 km/saat'dir.

Buna göre;

8,61 mpg = 100Km de 7,22 Litre

9,09 mpg = 100Km de 6,83 Litre

%5,5 Tasarruf sağlanmıştır.

NNT NANO TEKNOLOJİ BOR ÜRÜNLERİ ve  
 CERAMİK MALZEMELERİN ÜRETİCİSİ  
 Keracağaç Mah. Sancaktepe Üst. Seclin Sit No 2-K. eki  
 Tel: (0333) 212 91 93 Fax: 212 91 93  
 Kırklareli - Y. D. B. No: 24 T.C. Sic. No: 2675

Aslı Gibidir

**SAKARYA ÜNİVERSİTESİ  
PERFORMANS VE  
YAKIT TASARRUFU RAPORU**





T.C.  
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
Döner Sermaye İşletmesi Müdürlüğü

...15... Ocak... 2010

**Konu : Teknik Rapor**

**NNT NANOTEKNOLOJİLERİ BOR ÜRÜN, SER. MALZ. AR-GE SAN. VE TİC. A.Ş.**

Üniversitemiz Döner Sermaye İşletmesi Müdürlüğün' den istemiş olduğunuz  
"Teknik Rapor" tanzim edilerek ekte sunulmuştur.  
Bilgilerinizi rica ederim.



**Cemil YÜCEL**  
İşletme Müdürü

**EK:**  
1 Rapor (10 Sayfa)



Rapor no	:	:NNT NANOTEKNOLOJİLERİ BOR ÜRÜNLERİ SER.MALZ.AR-GE SAN.VE		
Talep eden	:	TİC.A.Ş.		
Talep edenin adresi	:	:Karaca İbrahim Mh.Sancaktar Cad. ve Seçkin Sitesi No.:2 Kırklareli		
Örnek	:	:Bor Power		
Örnek Sayısı	:	:10		
Son kullanım tarihi	:	:-		
Deney Tarihi	:	:15.06.2010		
Şahit numune bilgileri		<input type="checkbox"/> müşteriye iade	<input checked="" type="checkbox"/> Şahit numune mevcut	<input type="checkbox"/> Şahit numune alınmamıştır

NNT NANOTEKNOLOJİLERİ BOR ÜRÜNLERİ SER.MALZ.AR-GE SAN.VE TİC.A.Ş. tarafından, 15.06.2010 tarih sayı:..... 07.06.2010 tarihinde tarafıma iletilen ve içten yanmalı motorlarda sürtünme azaltıcı katkı maddesi olarak beyan edilen 10 adet numunenin tek silindirli su soğutmalı ve dört silindirli su soğutmalı iki dizel motorunun tam yük şartlarındaki ölçüm sonuçları ekte verilmiştir.

Açıklamalar: Rapor 8 sayfadan oluşmaktadır..

Sorumlu imza

  
Doç. Dr. Adnan PAREK  




T.C.  
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ  
TEKNİK EĞİTİM FAKÜLTESİ  
MAKİNE EĞİTİMİ BÖLÜMÜ

Tel : 0 (264) 2956515  
Fax : 0 (264) 2956424

NNT NANOTEKNOLOJİLERİ BOR ÜRÜNLERİ SER.MALZ.AR-GE SAN.VE TİC.A.Ş.

**BOR POWER KATKISININ MOTOR PERFORMANS  
PARAMETRELERİNE ETKİSİNE DAİR ÖLÇÜM RAPORU**

Rapor No :  
Rapor Tarihi: 15.06.2010

Bu raporda yer alan sonuçlar, sadece farklı özellikteki iki motora aittir.

Tesisin Adresi: Karaca İbrahim Mah. Sancaktar Cad. ve Seçkin Sitesi No.:2  
Kırklareli, TÜRKİYE

## 1. MATERYAL METOD

### 1.1 Sürtünme Katsayısının Ölçülmesi

Sürtünme katsayısının ölçümünde saniyede 1000 veri atabilen üç eksenli Kistler Model 260A11 **Charge Output Dynamic Force Sensor** ve veri aktarma ünitesi kullanılmıştır. Ölçümlerde 100 ölçümün ortalaması alınmıştır.

### 1.2 Motor Deneyleri

Deneylerde iki tip motor kullanılmıştır. Birinci motor tek silindirli, direkt püskürtmeli, doğal emişli, dört stroklu, su soğutmalı ve çanak pistonlu Süper Star marka bir dizel motordur. Diğeri ise dört silindirli su soğutmalı Hundai marka dizel motordur. Deneylerde kullanılan motorunun teknik özellikleri Tablo 1'de verilmiştir. Tek silindirli motor deneyleri tam yük şartlarında 1200, 1400,1600, 1800, 2000, 2200 ve 2400 d/d ve 35 derece statik püskürtme avansında gerçekleştirilmiştir. Dört silindirli motor ise sekiz farklı devir aralığında (1000,1400,1800,2200,2600,3000,3400 ve 3800 d/d) gerçekleştirilmiştir. Motor deneylerine başlamadan önce motor 10 dakika rölantide, daha sonra 2/3 yükte bir saat çalıştırılarak rejim sıcaklığına getirilmiştir. Frenleme yükü, motor devri, yakıt sarfiyatı ve egzoz emisyonlarının ölçümüne geçilmeden önce motorun kararlı hale gelmesi beklenmiştir. Motor kararlı hale geldikten sonra ölçüm gerçekleştirilmiştir. Soğutma suyu çıkış sıcaklığı 70 °C de sabit tutulmuştur. Yakıt sarfiyatı  $\pm 0.1g$  hassasiyetindeki yük hücresi bağlantılı elektronik ölçüm düzeneği ile yapılmıştır. Ölçümden kaynaklanan hataları minimize etmek amacıyla hem standart yağ kullanımı hem de Bor Power katkısının kullanıldığı durumlar için üçer kez tekrarlanmıştır. Tek silindirli motorun tam yük şartlarında gerçekleştirilen tekrarlar dahil ölçüm sayısı 42 dir. Benzer şekilde dört silindirli motorda gerçekleştirilen ölçüm sayısı 48 olmuştur. Deneylere başlanmadan önce karter temizlenmiş ve Maxima10W40 marka yağ ile standart deneylere başlanmıştır. Bor Power katkısı ile deneylere başlanılmadan önce katkı maddesinin çalışan yatak ve silindir yüzeyleri işlemlerini sağlamak için motor deneylerden önce 2/3 yükte bir saat çalıştırılmıştır.

A



Ölçümü yapılan cihazların hassasiyetleri ve performans parametrelerinin toplam belirsizlikleri hesaplanmıştır. Deneyde kullanılan ölçüm aletlerinin hassasiyetleri ve ölçülen parametrelerin toplam belirsizlikleri Tablo 2 de görülmektedir.

**Tablo 2.1.** Test Motorlarının Teknik Özellikleri

Motor Tipi	Süper Star	Marka	Hyundai
Çap (mm)	108	Silindir çapı (mm)	91,1
Strok (mm)	100	Strok (mm)	95
Silindir sayısı	1	Silindir sayısı	4
Strok hacmi (lt)	0,92	Toplam silindir hacmi (lt)	2476
Güç - 1500 d/d (HP)	19	Güç - 3800 d/d (HP)	94
Enjektör açma basıncı (bar)	175	Tork - 2000d/d (Nm)	250
Püskürtme avansı	35	Sıkıştırma oranı	17,6
Maksimum devir (d/d)	2500	Soğutma şekli	Su soğutmalı
Soğutma tipi	Su	Tip	Ön yanma odalı
Püskürtme tipi	Direkt		

**Tablo 2** Ölçülen büyüklüklerin sistematik hatalar ve toplam belirsizlikleri

Parametreler	Sistematik hatalar, ±
Yük, N	0.1
Devir, rpm	1.0
Süre, s	0.1
Sıcaklık, °C	1.0
NOx, ppm	Ölçümün %5'i
CO, %	Ölçümün %5'i
HC, ppm	Ölçümün %5'i
Duman, %	1
	<b>Toplam belirsizlik, %</b>
Özgül Yakıt Sarfıyatı	1.0
Moment, Nm	0.5
Efektif Güç, kW	0.8



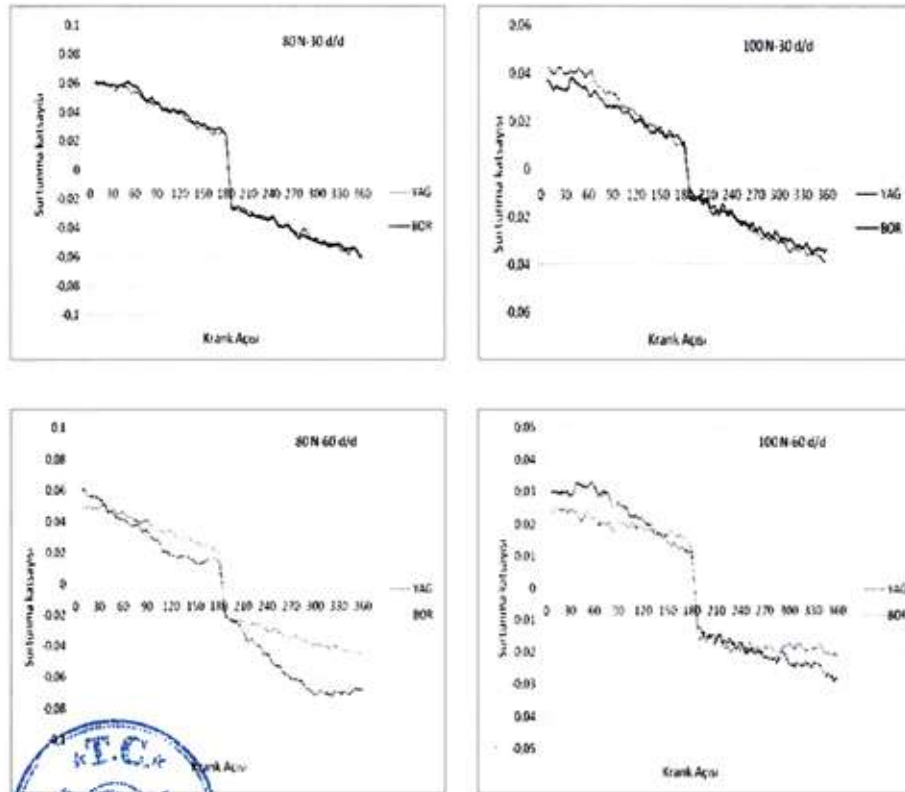
A

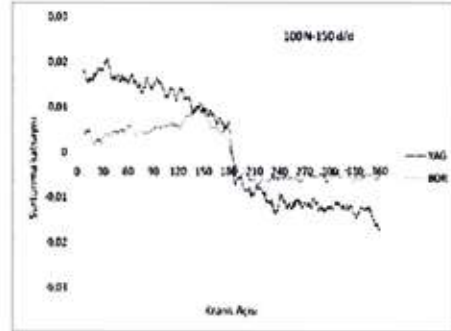
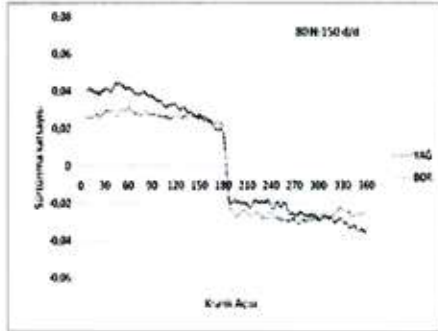
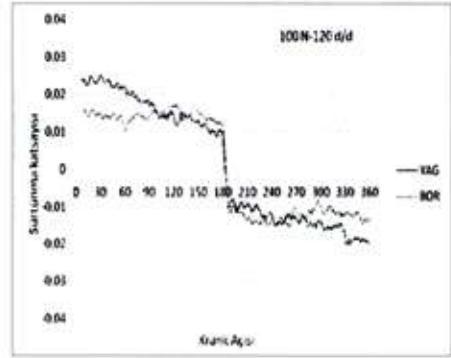
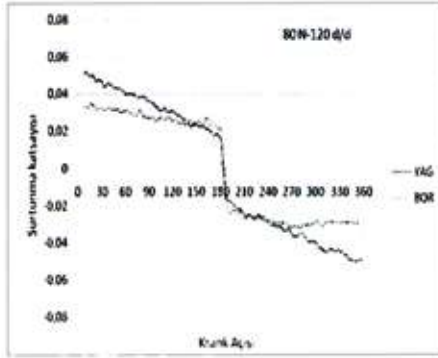
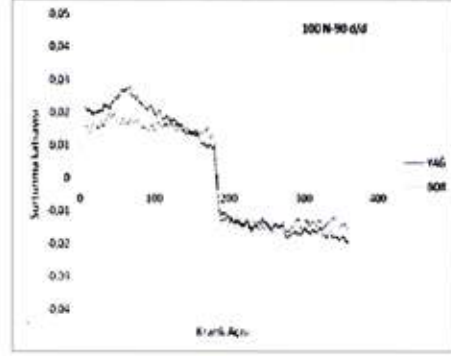
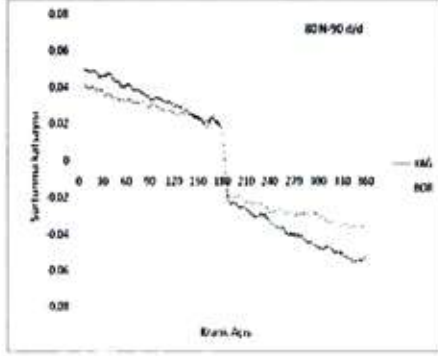
## 2. SONUÇLAR

### 2.1 Sürtünme Katsayısı

Sürtünme katsayısı ölçümünde içten yanmalı motor gibi git-gel hareketi yapan aşınma ve sürtünme katsayısı ölçüm cihazı kullanılmıştır. Sürtünme katsayısı ölçümlerinde düşük devir şartları daha kritik olduğu için literatüre uygun olarak 30,60,90,120 ve 150 d/d aralıkları seçilmiş; normal yük değerleri ise test düzeneğinin kabul ettiği ve belirleyici olması açısından 80N ve 100 N değerleri seçilmiştir. Deney düzeneğinde 80 N ve 100 N yüklerde 30d/d,60 d/d,90 d/d,120 d/d ve 150 d/d daki sürtünme katsayılarının açılal konuma bağılı olarak bor power katkılı sürtünme katsayılarının standart yağa (Maxima\_10W40) göre karşılaştırılması aşağıda grafikler halinde verilmiştir.

**Şekil 1.** Standart yağ ve Bor Power katkılı yağın farklı yük ve devirlerdeki sürtünme katsayısı değişimi





Bor katkısının sürtünme katsayısını devir sayısı ve yük arttıkça azalttığı görülmüştür. Düşük devir ve yük şartlarında sürtünme katsayılarındaki düşme sınırlı iken artan yük ve devir sayılarında sürtünme katsayısının bariz bir şekilde arttığı görülmüştür. Sürtünme katsayısının 80 N yük ve 150 d/d şartlarında motorlarda kritik olan 0 ila 90 derece aralığında ortalama sürtünme katsayısının 0.040 dan 0.026 değerine düştüğü, 100 N ve 150 d/d şartlarında ise aynı



aralıktaki ortalama sürtünme katsayısının 0.0176 den 0,0036 değerine düştüğü görülmüştür. Bu durumda, motor performansındaki artışın yüksek yük ve devirlerde daha yüksek olacağı sonucuna varılabilir. Sürtünme katsayısındaki düşmenin motorun hareketli parçalarının ömrünü artıracakları anlaşılmaktadır.

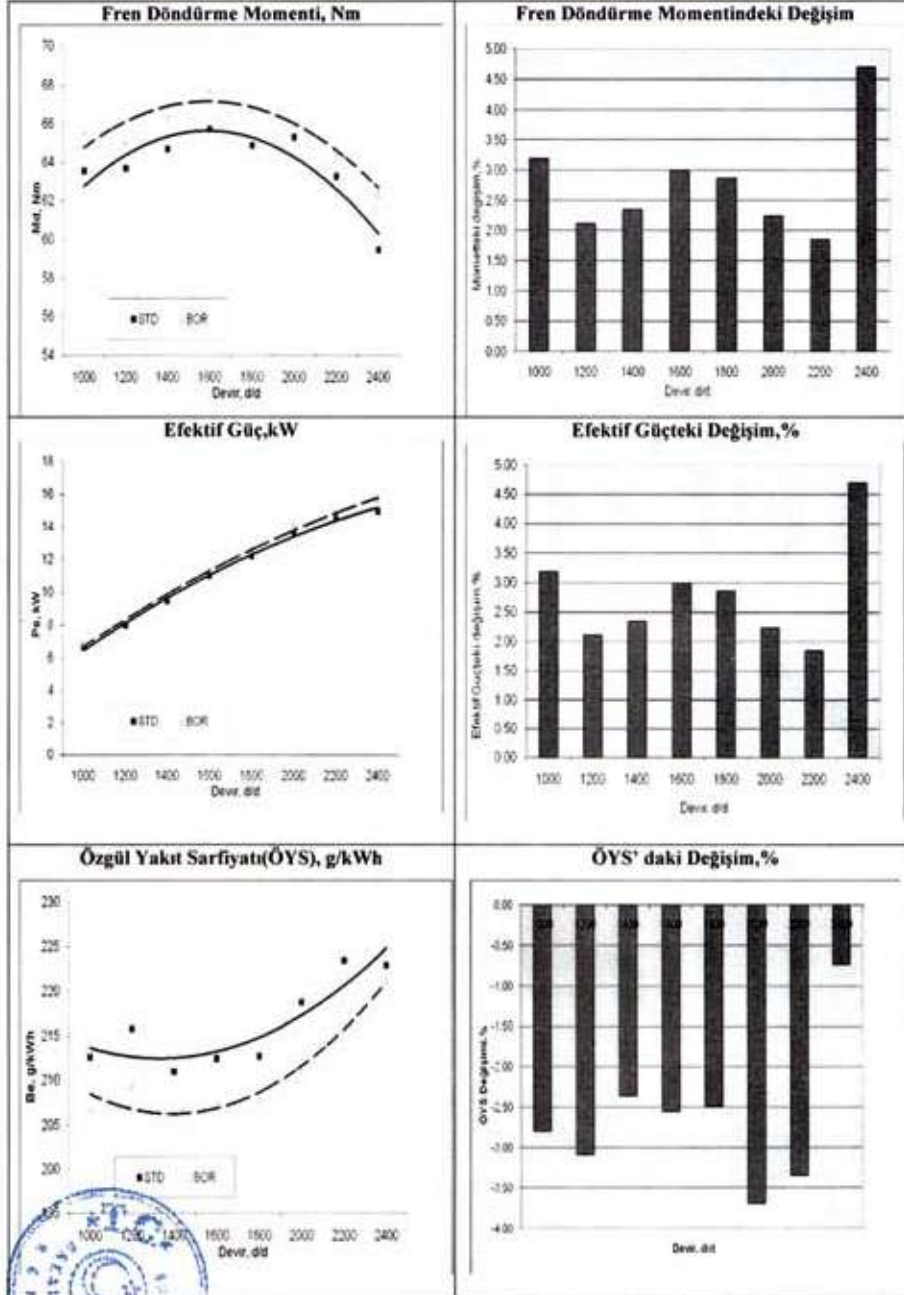
## 2.2 Motor Tam Yük Deney Sonuçları

### 2.1 Tek silindirli motor performans deney sonuçları

Şekil 1' de Bor Power katkısının tek silindirli motorun performans parametrelerine etkisi, Şekil 2'de ise dört silindirli dizel motorunda Bor Power katkısının etkileri gösterilmiştir. Şekil 1' de motorun döndürme momenti, fren gücü ve efektif özgül yakıt sarfiyat değerlerinin tüm motor devrinde arttığı görülmektedir. Momentteki maksimum artış 2400 d/d ' da %4.7 olarak ölçülmüştür. Efektif güçteki maksimum artış yine 2400 d/d da %4.9 olarak ölçülmüştür. Özgül yakıt sarfiyatında ölçüm yapılan tüm motor devirlerinde azalma meydana gelmiştir. Özgül yakıt sarfiyatında gözlemlenen minimum değer %3.7 ile 2000 d/d da olmuştur. Performansdaki artış ve özgül yakıt sarfiyatındaki azalmanın nedeninin Bor Power katkısının hareket eden yüzeylerdeki sürtünmeyi azaltması olduğu açık olarak görülmektedir.



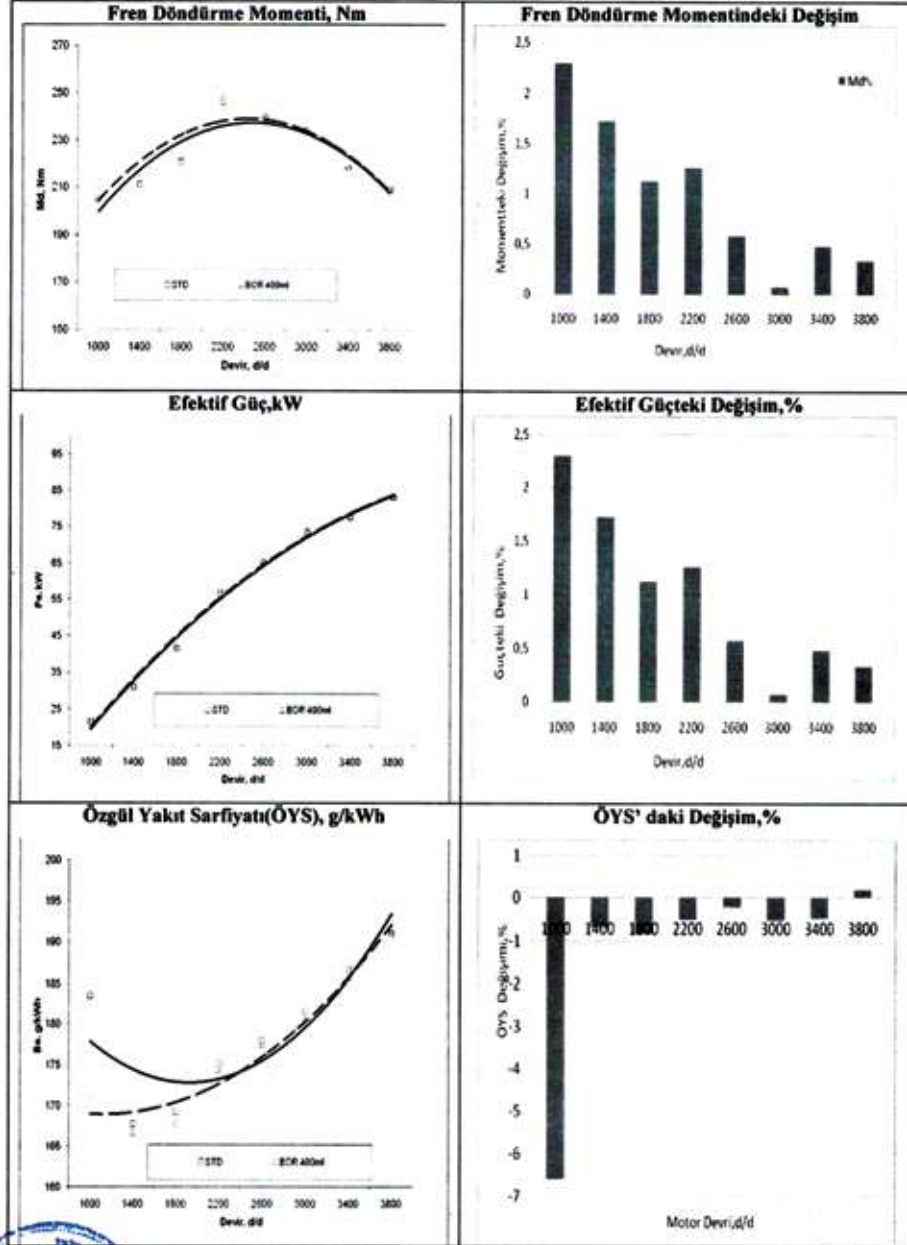
Şekil 1. Bor Power Katkısının Tek Silindri Doğal Emişli Su Soğutmalı Dizel Motorunun Tam Yük Şartlarında Fren Momenti,,Efektif Güç ve ÖYS değerlerine Etkisi



SA



**Şekil 2. Bor Power Katkısının Dört Silindri Su Soğutmalı Dizel Motorunun Tam Yük Şartlarında Fren Momenti, Efektif Güç ve ÖYS değerlerine Etkisi**



Tek silindirli motor deneylerde ölçülen değerlerin dört silindirli dizel motoru üzerine etkisini gözlemek amacıyla aynı testler dört silindirli su soğutmalı Hundai marka dizel motoru üzerinde de gerçekleştirilmiştir. Tam yük şartlarında döndürme momenti ve efektif güçte %2.3 oranında artma özgül yakıt sarfiyatında ise %6.7 ye varan oranda azalma tespit edilmiştir. Özgül yakıt sarfiyatın en düşük olduğu devir 1000 d/d olarak tespit edilmiştir.

### 3.GENEL SONUÇLAR

1. Yağlama yağına 1/5 oranında Bor Power katkısı konulduğunda motorlar için kritik olan ÜÖN' dan 0 ile 90 °KMA aralığında ortalama sürtünme katsayısının 0.0176 den 0,0036' ya düştüğü tespit edilmiştir. Bu aralıkta ortalama sürtünme katsayısındaki azalma %79.5 olmuştur.
2. Bor Power Katkısının motorun güç ve momentinde her iki motor tipinde de artma tespit edilmiştir.
3. Döndürme momentindeki maksimum artış %4.7 olarak tespit edilmiştir.
4. Efektif güçteki maksimum güç artışı %4.9 olarak tespit edilmiştir.
5. Özgül yakıt sarfiyatında %6.7' ye varan oranda azalma tespit edilmiştir.
6. Bor Power kullanımı esnasında motorun standart yağla çalışma durumuna göre daha sessiz çalıştığı gözlemlenmiştir.

Sonuç olarak Bor Power Katkısı kullanılması durumunda motor performansında artmanın meydana geldiği, özgül yakıt sarfiyatında tam yük şartlarında azalmanın gözlemlendiği tespit edilmiştir.



Rapor no	:	
Talep eden	:	NNT NANOTEKNOLOJİLERİ BOR ÜRÜNLERİ SER.MALZ.AR-GE SAN.VE
Talep edenin adresi	:	TİC.A.Ş. :Karaca İbrahim Mh.Sancaktar Cad. ve Seçkin Sitesi No.:2 Kırklareli
Örnek	:	Bor Power
Örnek Sayısı	:	10
Son kullanım tarihi	:	-
Deney Tarihi	:	15.06.2010
Şahit numune bilgileri	:	( ) müşteriye iade (X) Şahit numune mevcut ( ) Şahit numune alınmamıştır

NNT NANOTEKNOLOJİLERİ BOR ÜRÜNLERİ SER.MALZ.AR-GE SAN.VE TİC.A.Ş. tarafından, 15.06.2010 tarih sayı:..... 07.06.2010 tarihinde tarafıma iletilen ve içten yanmalı motorlarda sürtünme azaltıcı katkı maddesi olarak beyan edilen 10 adet numunenin tek silindirli su soğutmalı ve dört silindirli su soğutmalı iki dizel motorunun tam yük şartlarındaki ölçüm sonuçları aşağıdadır.

### **SONUÇLAR**

1. Yağlama yağına 1/5 oranında Bor Power katkısı konulduğunda motorlar için kritik olan ÜÖN' dan 0 ile 90 °KMA aralığında ortalama sürtünme katsayısının 0.0176 den 0,0036' ya düştüğü tespit edilmiştir. Bu aralıkta ortalama sürtünme katsayısındaki azalma %79.5 olmuştur.
2. Bor Power Katkısının motorun güç ve momentinde her iki motor tipinde de artma tespit edilmiştir.
3. Döndürme momentindeki maksimum artış %4.7 olarak tespit edilmiştir.
4. Efektif güçteki maksimum güç artışı %4.9 olarak tespit edilmiştir.
5. Özgül yakıt sarfiyatında %6.7' ye varan oranda azalma tespit edilmiştir.
6. Bor Power kullanımı esnasında motorun standart yağla çalışma durumuna göre daha sessiz çalıştığı gözlemlenmiştir.

Sonuç olarak Bor Power Katkısı kullanılması durumunda motor performansında artmanın meydana geldiği, özgül yakıt sarfiyatında tam yük şartlarında azalmanın gözlemlendiği tespit edilmiştir.

Açıklamalar: Tek sayfadan oluşan bu rapor ilginin isteği doğrultusunda 8 sayfadan oluşan ayrıntılı raporun sonuç kısmından oluşmaktadır. Detay için ayrıntılı rapora bakılmalıdır.

Sorumlu imza

  
Doç. Dr. Adnan PARLAK



# SELÇUK ÜNİVERSİTESİ MOTOR YAĞI KORUMA ANALİZİ





NANOTEKNOLOJİ<sup>®</sup>

**T.C.  
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ  
ZİRAAT FAKÜLTESİ  
TARIM MAKİNALARI BÖLÜMÜ**

**ELDEN TESLİM EDİLEN MOTOR YAĞI ve BORLU  
KATKI MADDESİ'NE AİT  
RAPOR**

Tarih: 01.04.2011

Rapor No: 2011 /0 1

**S.Ü. ZİRAAT FAKÜLTESİ Tarım Makinaları Bölümü**

2

Deney İçin Başvuran Kuruluş : NNT Nanoteknoloji Bor Ürünleri Seramik Malz.  
AR-GE San. Tic. A.Ş.  
Florya/İSTANBUL

Deneyi Yapan Kurum : S. Ü. Ziraat Fakültesi Ziraat Fakültesi Tarım  
Makinaları Bölümü  
42031Selçuklu/ KONYA

Deneyin Yapıldığı Yer :S.Ü.Ziraat Fakültesi Tarım Makinaları Bölümü  
Biyodizel Laboratuvarı  
42031Selçuklu/ KONYA

**1. TANITIM**

"İsimleri firma tarafından beyan edilen Shell Vitrea Oils ve katkı (Bor Power Nanolube Industry Ultra) kullanılmıştır.

**2. ANALİZLER**

Firma tarafından elden teslim edilen katkı ve katkısız yağların parlama noktalarını tespit etmek için, biyodizel laboratuvarında bulunan Koehler marka, K16270 model Parlama Noktası Tayin Cihazında ASTM D-93, ISO 2719 ve DIN 51758 standartlarına göre ölçüm yapılmıştır.

Yağların yoğunluklarının ölçümü için, Biyodizel laboratuvarında bulunan Kyoto marka DA 1390N model cihaz kullanılmıştır. Cihaz ölçüm yapılan sıcaklığı otomatik olarak 15,6 °C ye çevirerek değer vermektedir.

Yağların viskozitelerinin ölçümü için Biyodizel Laboratuvarında bulunan Koehler marka K23377 modeli cihaz kullanılmıştır. Cihazda ASTM D 445, DIN 51550 ve ISO 3104 standartlarına göre viskozite ölçümü yapılabilmektedir.

**3. ANALİZ SONUÇLARI**

	Katkısız	Katkılı
Kinematik viskozite (mm <sup>2</sup> /s)	208,67	195,406
Yoğunluk (g/cm <sup>3</sup> )	0,8962	0,8957
Parlama noktası (°C)	160	170

Yukarıda adı geçen numunelerin ölçülen özellikleri firma tarafından bildirilen (vitrea 220) yağının katalogda belirtilen değerler arasında kaldığı görülmektedir arasında önemli bir fark olmadığı gözlenmiştir.

S.Ü. ZİRAAT FAKÜLTESİ Tarım Makinaları Bölümü

3

**DENEY KOMİSYONU:**

Prof. Dr. Hüseyin ÖĞÜT



Yrd. Doç. Dr. Hidayet OĞUZ



Arş. Gör. Seda BACAĞ



Bu rapor 3 sayfadan oluşmaktadır.

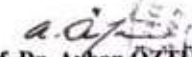
01.04.2011



**Prof. Dr. Fikret DEMİR**  
Tarım Makinaları Bölüm Başkanı.

Yukarıdaki imzaların Deney Komisyon Üyelerine ait olduğu onaylanır.

01.04.2011

  
**Prof. Dr. Ayhan ÖZTÜRK**  
S.Ü. Ziraat Fakültesi Dekanı







**KTO KARATAY ÜNİVERSİTESİ  
KADACH RACING TEAM  
INTERNATIONAL  
MERCEDES ML 6.3 AMG VE  
HYUNDAI SANTA FE 2.2 CDI  
TURBO DIESEL TEST SONUÇLARI**



**Mercedes-Benz**



**HYUNDAI**



T.C.  
KTO KARATAY ÜNİVERSİTESİ  
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ DEKANLIĞI

Sayı : B.30.2.KRT.0.17.00/ 20

02.12.2010

Konu: KADACH RACING TEAM INTERNATIONAL

MERCEDES ML 6.3 AMG ARAÇ İÇİN YAPILAN BOR POWER TEST SONUÇLARI HAKKINDA RAPOR.

KADACH RACING TEAM INTERNATIONAL  
MERCEDES ML 6.3 AMG ARAÇ İÇİN YAPILAN BOR POWER TEST SONUÇLARI  
HAKKINDA RAPOR

Bor Power S-250 Ürünü Mercedes 6.3 AMG aracında aşağıdaki aşamalarla test edilmiştir.

1. Aşama : 0-35363 Km arası Bor Power yağlayıcı konulmadan yağ tüketimi, yakıt tüketimi (100 km başına), Performans, Tork ölçülmüştür.
2. Aşama: 35363-38163 Km arası Bor Power yağlayıcı kullanılarak yağ tüketimi, yakıt tüketimi (100 km başına), Performans, Tork ölçülmüştür
3. Aşama: 38163-42257 Km arası Bor Power yağlayıcı kullanılarak yağ tüketimi, yakıt tüketimi (100 km başına), Performans, Tork ölçülmüştür

Yukarıda sıralanan aşamalar Bor Power nano yağlayıcının etkilerini görebilmek için izlenmiştir. Elde edilen test verileri karşılaştırıldığında aşağıdaki son uclar elde edilmiştir.

- A) Yağ eksiltme: Ölçülmemştir.
- B) Yakıt tüketimi: Yakıt tüketimi ilk peryotta yani Bor Power Nano yağlayıcı kullanılmadığı zaman 21 Lt/100 Km dir. 2. Aşamada yani Bor Power Nano yağlayıcı kullanıldığında yakıt tüketiminin 18.5 Lt/100 Km ye düştüğü görülmüştür. Yani yakıt tüketimi %12 oranında düşmüştür. 3. Peryotta yani Bor Power Nano yağlayıcının kullanılmaya devam edildiği peryotta yakıt tüketiminin 15-16 Lt/100 Km ye düştüğü görülmektedir. Yani Bor power Nano yağlayıcının iyileştirmesi devam etmektedir. Bu peryotta yakıt tüketimi %12 oranında ilk peryoda göre azalmıştır.
- C) Performans: 1. ve 3. Aşamalarda performans ölçümü yapılmış ve Bor Power Nano yağlayıcı kullanıldığında gücün Bor Power Nano yağlayıcı kullanıldığında 500 hp den 519.8 hp ye çıktığı yani %4 oranında arttığı gözlemlenmiştir.
- D) Tork: Bor power Nano yağlayıcının ilk kullanıldığı peryot yan, 3. Peryot sonunda torkun 609.4 Nm den 625.5 Nm ye çıktığı yani %2.6 oranında arttığı görülmüştür.

SONUÇ OLARAK BOR POWER NANO YAĞLAYICI KULLANILDIĞINDA:

Yakıt tüketimi %27 oranında azalmış,  
Performans yani motorun belirli devirdeki HP gücü %4 oranında artmış,  
Tork Nm cinsinden %2.6 oranında artmıştır.

YUKARIDAKİ SONUÇLARDAN BİLİMSEL OLARAK BOR POWER NANO YAĞLAYICI KULLANILDIĞINDA YAKIT TÜKETİMİNİN BU ARAÇTA % 12 ORANINDA AZALDIĞI ÖNGÖRÜLMÜŞTÜR.

Prof. Dr. Ali OKATAN  
Mühendislik Fakültesi Dekanı  
Prof. Dr. Dipl. Ing. Ali Okatan  
KTO Karatay Üniversitesi Müh. Fakültesi Dekanı





T.C.  
KTO KARATAY ÜNİVERSİTESİ  
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ DEKANLIĞI

Sayı : B.30.2.KRT.0.17.00/

2.12.2010

KONU: KADACH RACING TEAM INTERNATIONAL  
HYUNDAI-SANTA FE, 2.2 CDI TURBO DIESEL ARAÇ İÇİN YAPILAN BOR POWER TEST SONUÇLARI HAKKINDA RAPOR

**KADACH RACING TEAM INTERNATIONAL**  
HYUNDAI-SANTA FE, 2.2 CDI TURBO DIESEL ARAÇ İÇİN YAPILAN BOR POWER  
TEST SONUÇLARI HAKKINDA RAPOR

Bor Power S-250 Ürünü Hyundai Santa Fe I 2.2 CDI aracında aşağıdaki aşamalarla test edilmiştir.

1. Aşama : 0-15000 Km arası Bor Power yağlayıcı konulmadan yağ tüketimi, yakıt tüketimi (100 km başına), Performans, Tork ölçülmüştür.
2. Aşama: 15000-30000 Km arası bor Power yağlayıcı konulmadan yağ tüketimi, yakıt tüketimi (100 km başına), Performans, Tork ölçülmüştür
3. Aşama: 30000-45000 Km arası Bor Power yağlayıcı kullanılarak yağ tüketimi, yakıt tüketimi (100 km başına), Performans, Tork ölçülmüştür
4. Aşama: 45000-81773 Km arası Bor Power yağlayıcı konulmadan yağ tüketimi, yakıt tüketimi (100 km başına), Performans, Tork ölçülmüştür.
5. Aşama: 81773-97000 Km arası Bor Power yağlayıcı konulmadan yağ tüketimi, yakıt tüketimi (100 km başına), Performans, Tork ölçülmüştür

Yukarıda sıralanan aşamalar Bor Power nano yağlayıcının kalıcı etkilerini de görebilmek için izlenmiştir. Elde edilen test verileri karşılaştırıldığında aşağıdaki son uçlar elde edilmiştir.

- A) Yağ eksiltme: İlk iki aşamada yağ eksiltmesi 2 Litredir. Bu iki periyotta Bor Power Nano yağlayıcı **kullanılmamıştır**. 3. Aşamada yani **Bor Power Nano yağlayıcı kullanıldığında yağ eksiltmesi yoktur**. 4. ve 5. Periyotta yani Bor Power Nano yağlayıcı konulmadan yağ eksiltmesinin sırasıyla 0,25 Lt /1500 Km ve 1 Lt /15000 Km olduğunu görülmüştür. Bu Bor Power Nano Yağlayıcının kalıcı iyileştirme özelliğinin açık delilidir. Motor 81773-97000 Km arasında bile yağ eksiltmesi ilk baştaki yağ eksiltmesinin sekizde biridir.
- B) Yakıt tüketimi: Yakıt tüketimi ilk iki periyotta yani Bor Power Nano yağlayıcı kullanılmadığı zaman 10-10,2 Lt/100 Km dir. 3. Aşamada yani **Bor Power Nano yağlayıcı kullanıldığında yakıt tüketiminin 8,3-8,5 Lt/100 Km ye düştüğü** görülmüştür. Yani yakıt tüketimi %15-%17 oranında düşmüştür. 4. Periyotta yani Bor Power kullanıldıktan sonraki Bor Power kullanılmayan periyotta yakıt tüketiminin 7.5 Lt/100 Km ye düştüğü görülmektedir. Yani Bor power Nano yağlayıcının iyileştirmesi devam etmektedir. Son yani 5. Periyotta Nano yağlayıcı yine kullanılmadığı halde yakıt tüketimi ilk aşamadaki tüketimden %15-%17 oranında daha düşüktür.

KTO Karatay Üniversitesi Rektörlüğü Akabe Mahallesi Alaaddin Kapı Cad. No: 430 Karatay/Konya

Prof. Dr. Ali OKATAN  
Mühendislik Fakültesi Dekanı



T.C.  
KTO KARATAY ÜNİVERSİTESİ  
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ DEKANLIĞI

- C) Performans: 2. Ve 3. Aşamalarda performans ölçümü yapılmış ve Bor Power Nano yağlayıcı kullanıldığında gücün %10.35 oranında arttığı gözlemlenmiştir.
- D) Tork: Bor power Nano yağlayıcının ilk kullanıldığı peryot yan, 3. Peryot sonunda torkun 343 Nm den 422 Nm ye çıktığı yani %23 oranında arttığı görülmüştür. 4. Peryotta tork artmaya devam etmiştir.

SONUÇ OLARAK BOR POWER NANO YAĞLAYICI KULLANILDIĞINDA:

- Motor yağ eksiltmesi durmuş böylece yağ ömrü uzamış,
- Yakıt tüketimi %15-%17 oranında azalmış,
- Performans yani motorun belirli devirdeki HP gücü %10,35 oranında artmış,ve
- Tork Nm cinsinden %23 oranında artmıştır.

YUKARIDAKİ SONUÇLARDAN BİLİMSEL OLARAK BOR POWER NANO YAĞLAYICI KULLANILDIĞINDA YAKIT TÜKETİMİNİN % 15-%17 ORANINDA AZALDIĞI ÖNGÖRÜLMÜŞTÜR.

  
Prof. Dr. Ali OKATAN  
Mühendislik Fakültesi Dekanı  
KTO Karatay Üniversitesi, Müh. Fakültesi Dekanı



**KTO KARATAY ÜNİVERSİTESİ  
VOLVO İŞ MAKİNELERİNDE  
KULLANILAN BORPOWER  
NANOLUBE'UN  
VOLVO LABORATUVARLARINDAN  
ALINAN TEST SONUÇLARI**





T.C.  
KTO KARATAY ÜNİVERSİTESİ  
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ DEKANLIĞI

Sayı : B.30.2.KRT.0.17.00/141  
Konu: Analiz Raporu

22.11.2010

**BOR POWER ÜRÜNLERİNİN VOLVO İŞ MAKİNALARINDA KULLANILMASI  
SONUCUNDA ALINAN YAĞ ÖRNEKLERİNİN VOLVO LABORATUVARLARINDA  
YAPILAN TEST SONUÇLARI**

Bor Power yağ katkısı VOLVO iş makinelerinde test edilmiştir. Test işlemi aşağıdaki şekilde yapılmıştır:

1. 250 Saat BOR POWER katkısı olmadan akıcılık,tortu,kurum, malzeme aşınması ve diğer veriler alınmıştır.
2. 250 Saat BOR POWER ürünü yağa ilave edilmişken makine çalıştırılmıştır. İlk maddedeki veriler alınmıştır.
3. 250 Saat boyunca BOR POWER ürünü yağa katılmadan makine çalıştırılmıştır. 1. ve 2. maddedeki veriler alınmıştır.
4. 536 Saat boyunca BOR POWER ürünü yağa ilave edilmiş halde makine çalıştırılmış ve aynı veriler alınmıştır.

Yukarıda sıralanan aşamalar BOR POWER Nano yağlayıcının kalıcı etkilerini de görebilmek için izlenmiştir. Elde edilen veriler karşılaştırıldığında aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

- a. İlk kullanımda BOR POWER sayesinde demir aşınması 14 ppm den 10 ppm e düşmüştür, yani %29 azalma olmuştur. Motor ömrünün BOR POWER sayesinde ne kadar uzayacağı açıkça görülmektedir. 2. Peryotta yani BOR POWER ürününün ilk eklendiği periyotta Nano Bor kristallerinin varlığı depozit ölçümünde boron adı altında açıkça görülmektedir.
- b. 3.periyotta BOR POWER katkısı kullanılmamıştır. Fakat demir kaybı 7 ppm'dir. Yani silindir ve yatak yüzeylerine saplanan nano bor kristalleri yüzünden motor korunmaya devam edilmektedir.
- c. Son periyot 536 saattir. Bu periyotta BOR POWER kullanılmıştır. Bu periyot diğer periyotlara göre iki misli fazladır. Demir kaybının bu süre göze alındığında 30 ppm olması gerekirken 10 ppm olmuştur. Yani üç misli daha az aşınma olmuştur. Bu periyotta alınan depozit değerlerine baktığımızda Borun kristallerinin varlığı görülmektedir. İkinci periyottaki depozit Boron kristallerinden daha fazla boron kristali bu periyotta görülmektedir. Bunun nedeni ilk kullanımda nano bor kristalleri düzgün olmayan silindir ve yatak yüzeylerine çakılarak düzgün bir yüzey elde edilmiştir. Son periyotta daha fazla nano bor kristalinin depozit olarak görülmesi bu nedenledir. Ölçme tablosunun incelenmesi sonucu kurum miktarı %0.4 den %0.25 e yani %38 oranında düşmüştür. Akışkanlık endeksi değerleri incelendiğinde yağın kalitesinin değişmediği gözlemlenmiştir.

Sonuç olarak nano teknoloji BOR POWER ürününün kullanılması

- Motor yağının ömrü iki misli uzamış,
- Aşınma önemli ölçüde azalmış,

KTO Karatay Üniversitesi Rektörlüğü Akabe Mahallesi Alaaddin Kapı Caddesi 46100 Karatay Konya  
<http://www.karatay.edu.tr> bilgi@karatay.edu.tr Tel: 4441251 0332 2020040 - 43 Faks: 0332 2020044





T.C.  
KTO KARATAY ÜNİVERSİTESİ  
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ DEKANLIĞI

- Kirlilik %38 oranında azalmış ve
- Bir sefer kullanılması halinde bile kalıcı iyileştirme sağlamıştır.
- YUKARIDAKİ BİLİMSEL SONUÇLARDAN YÜZDE 10 İLA 15 ARASINDA YAKIT TASARRUFU YAPILACAĞI BİLİMSEL OLARAK ÖNGÖRÜLMÜŞTÜR.



Prof. Dr. Ali Okatan  
KTO Karatay  
Universitesi  
Mühendislik Fakültesi Dekanı

Aslı Gibidir

VOLVO CONSTRUCTION EQUIPMENT



**Yag Analiz Raporu**

**DEKA MADEN**

**Çalıştığı Yer ZONGULDAK**

**Bayii**

Volvo Otomotiv Türk Ltd Sti

İmalatçı: VOLVO Model: L150F Seri No: 13053 Makina Çalışma Saati: 6491 HR -

Numune Alma Tarihi: 24/07/2010 Sistem: Mükir Nüfus no: 3577548

Numuneyi Alan: İROKE İş emri No: 5011985 Form No (Varsa): 00142193 Yağ Markası: VOLVO Yağın Viskozitesi: 15-40

Yağın Çalışma Saati: 250 HR Yağ Değişimi Y: Numune Alma Sebabi: Periyodik

	24-Jul-10	21-Apr-10	17-Mar-10	05-Feb-10
Nüfus no	3577548	3502107	3477618	3459351
Yağın Çalışma Saati	250	250	250	250



	Birimler	04.0	05.2	04.5	00.9
KV40°C	mm2/s	04.0	05.2	04.5	00.9
OCİ		13	11	11	12
Dağılım	G	G	G	G	G
TRN (FTIR)	mgKOH/g	6.31	6.80	7.30	7.17
Jöleleme	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a

Teshis  
ASINMA KABUL EDİLEBİLİR  
CORUNUYOR. ÖNEMLİ BİR  
KİRLİLİK YOK. ÖNERİ TAVSİYE  
EDİLEN NUMUNE ALMA  
PERİYODUNDA GÖZLEMLEYİNİZ.

**Kirlilik**

	10	10	10	10
PQ				
Su	%	<0.1	<0.1	<0.1
Kurum	%	0.5	0.2	0.3
Gıktol	N	N	N	N
	%	Normal	Normal	Normal
Selkon	ppm	3	2	2
Sodyum	ppm	2	<1	2
Lityum	ppm	1	<1	<1

**Aşınma Metalleri**

Demir	ppm	10	7	10	14
Bakır	ppm	8	2	2	3
Kurşun	ppm	14	1	2	2
Kalay	ppm	3	<1	1	1
Alüminyum	ppm	3	<1	2	1
Krom	ppm	<1	<1	<1	<1
Molibden	ppm	<1	<1	<1	<1
Nikel	ppm	1	<1	1	1
Titanyum	ppm	<1	<1	<1	<1
Gümüş	ppm	2	<1	1	<1
Mangan	ppm	2	<1	1	<1
Vanadyum	ppm	<1	<1	<1	<1

**Kabular**

Kalsiyum	ppm	2332	2127	2295	2369
Magnisyum	ppm	276	257	281	270
Çinko	ppm	1489	1331	1492	1555
Fosfor	ppm	1032	1070	1077	1025
Baryum	ppm	<1	<1	<1	<1
Boron	ppm	153	22	182	3

Depot:

Unique No: 1727638

Signed: AubaTroll

Reference: 60262412714/11/27/05/Tur

Report Date: 10/08/2010

VOLVO TURKEY  
YAN YOL 33 SOK KAPLI, İSTANBUL  
Tel: +90216 581 80 00

Aslı Gibidir





Aslı Gibidir

VOLVO CONSTRUCTION EQUIPMENT



**Yag Analiz Raporu**

**DEKA WADEN**

**Calistigi Yer ZONGVLDK**

**Bayii**

Volvo Otomotiv Turk Ltd Sti

İmalatçı VOLVO Model L150F Seri No 13353 Makine Çalışma Saati 5061 HR  
 Numune Alma Tarihi 21/04/2010 Sistem Motor Numune numarası 3502197  
 Numuneyi Alan F GUZELYURT İş emri No 5011056 Form No (Varsa) V0121842 Yag Markası VOLVO VDS 3 Yağın Viskozitesi 15-40  
 Yağın Çalışma Saati 250 HR Yağ Değişimi Y Numune Alma Söbebi Periyodik

Numune Alma Tarihi	21-Apr-10	17-Mai-10	05-Feb-10
Numune numarası	3502197	3477818	3450051
Yağın Çalışma Saati	250	250	250

Normal Dikkat Ciddi

Yağın Durumu	Birimler	21-Apr-10	17-Mai-10	05-Feb-10
KV40°C	mm2/s	85.2	84.5	80.9
OCİ		11	11	12
Dagılma	G	G	G	G
TBN (FTIR)	mg/KOH/g	6.80	7.30	7.17
Jöleleşme	n/a	n/a	n/a	n/a

Toplu  
 ASINMA KABUL EDİLEBİLİR  
 GÖRÜNÜYOR. ÖNEMLİ BİR  
 KIRILIK YOK. ÖNERİ TAVSİYE  
 EDİLEN NUMUNE ALMA  
 PERİYODUNDA GÖZLEMLEYİNİZ

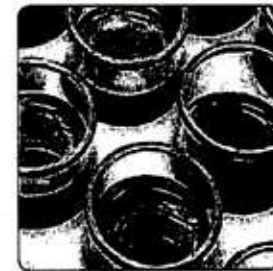
Kirlilik		21-Apr-10	17-Mai-10	05-Feb-10
PO		10	10	10
Su	%	<0.1	<0.1	<0.1
Kurum	%	0.2	0.3	0.4
Güçöl		N	N	N
	%	Normal	Normal	Normal
Silikon	ppm	2	2	2
Sodyum	ppm	<1	2	1
Lityum	ppm	<1	<1	<1

**Aşınma Metalleri**

Demir	ppm	7	10	14
Bakır	ppm	2	2	3
Kurşun	ppm	1	2	2
Kalay	ppm	<1	1	1
Alüminyum	ppm	<1	2	1
Krom	ppm	<1	<1	<1
Molibden	ppm	<1	<1	<1
Nikel	ppm	<1	1	1
Titanyum	ppm	<1	<1	<1
Gümüş	ppm	<1	1	<1
Mangan	ppm	<1	1	<1
Vanadyum	ppm	<1	<1	<1

**Katkılar**

Kalsiyum	ppm	2127	2295	2369
Magnezyum	ppm	257	261	270
Çinko	ppm	1331	1492	1555
Fosfor	ppm	1070	1077	1025
Baryum	ppm	<1	<1	<1
Boron	ppm	22	162	3



Depot:  
 Unique No: 1727038  
 Signed: Howard Jones  
 Reference: #628241ZT14/1/2T/E/Tur  
 Report Date: 27/04/2010

VOLVO TURKEY  
 YAN YOL 33 SOK KAPLI İSTANBUL  
 Tel: +90216 581 80 00

Aslı Gibidir

Aslı Gibidir

Yağ Analizi Raporu		Bayii			
DEKA MADEN		Volvo Otomotiv Türk Ltd.Şti.			
Çalıştığı Yer ZONGULDAK					
İmalatçı :VOLVO	Model :L150F	Seri No:13353	Makine Çalışma Saati:6491HR		
Numune Alma Tarihi	24.07.2010	Sistem :Motor	Numune Numarası:3577548		
Numuneyi Alan :HOKE	İş Emri No :5011985	Form No( varsa):	V0142193		
Yağ MARKASI:VOLVO	Yağın Viskozitesi:15-40				
Numune Alma Tarihi		24-jan-10	21-apr-10	17.Mar.10	05-feb-10
Numune Numarası		3577548	3502197	3477818	3459351
Yağın Çalışma Saati		250	250	250	250
Yağın Durumu					
Birimler					
KV40 C	mm <sup>2</sup> /s	84.0	85.2	84.5	80.9
OCI		13	11	11	12
Dağılıma		G	G	G	G
TBN(FTIR)	mg/KOH/g	6,31	6,80	7,30	7,17
Jölemsi		n/a	n/a	n/a	n/a
<b>Kirlilik</b>					
PQ		10	10	10	10
Su	%	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Kurum	%	0.5	0.2	0.3	0.4
Glikol		N	N	N	N
	%	Normal	Normal	Normal	Normal
Silikon	ppm	3	2	2	2
Sodyum	ppm	2	<1	2	1
Lityum	ppm	1	<1	<1	<1
<b>AŞINMA METALLERİ</b>					
Demir	ppm	10	7	10	14
Bakır	ppm	8	2	2	3
Kurşun	ppm	14	1	2	2
Kalay	ppm	3	<1	1	1
Alüminyum	ppm	3	<1	2	1
Krom	ppm	<1	<1	<1	<1
Molibden	ppm	<1	<1	<1	<1
Nikel	ppm	1	<1	1	1
Titanyum	ppm	<1	<1	<1	<1
Gümüş	ppm	2	<1	1	<1
Mangan	ppm	2	<1	1	<1
Vanadyum	ppm	<1	<1	<1	<1
<b>KATKILAR</b>					
Kalsiyum	ppm	2332	2127	2295	2369
Magnezyum	ppm	276	257	281	270
Çinko	ppm	1488	1331	1492	1555
Fosfor	ppm	1032	1070	1077	1025
Baryum	ppm	<1	<1	<1	<1
Boron	ppm	153	22	182	3

**ANEGI GmbH ANLAGEN UND  
ENERGIE INNOVATIONEN  
JENERATÖR MOTORLARDA  
BORPOWER PERFORMANS  
TEST RAPORU**





Biogasanlagen  
Planung  
Bau  
Betreuung

ANEGI GmbH Anlagen und Energie Innovationen  
Ingenieurbüro für Energieerzeugung aus nachwachsenden  
Rohstoffen. Wärme- und Kälteversorgungssysteme.  
Individuelle Lösungen für Landwirtschaft, Kommunen,  
Industrie und Wohnungswirtschaft.

## ALMANCA-TÜRKÇE DİL KILAVUZU

**Versuchsreihe BORPower** = BORPower® Test Serileri

**Prüf-BHKW (Blockheizkraftwerk) 50 KW** = Testin Ortak Üretimi (aynı zamanda birleşmiş ısı ve güç, CHP) 50KW

**Betrieb: Erdgas (96%) Halblast** = Çalışma prosesi : Doğal Gaz (%96) yarı yüklü

**Versuchstage** = Test Günleri

**h** = Saat

**leistung Elektrik KW/h** = elektrik performansı KW/saat

**Wartung** = Bakım

**Ölwechsel** = Yağ değişimi

**Ohne BP** = BORPower® olmadan

**Zugabe BP** = BORPower® ilavesi

**Mit BP** = BORPower® ile

**Leistungsveränderungen nach Zugabe von BorPower** = BorPower ilavesinden sonra performans değişiklikleri



Biogasanlagen  
Planung  
Bau  
Betreuung

ANEGI GmbH Anlagen und Energie Innovationen  
Ingenieurbüro für Energieerzeugung aus nachwachsenden Rohstoffen. Wärme- und Kälteversorgungssysteme. Individuelle Lösungen für Landwirtschaft, Kommunen, Industrie und Wohnungswirtschaft.

## Versuchsreihe Borpower

nur für den internen Gebrauch  
z.Hd. Thomas Belau Fa.ANEGI GmbH

Prüf-BHKW 50 KW  
Betrieb: Erdgas (96%) Halblast

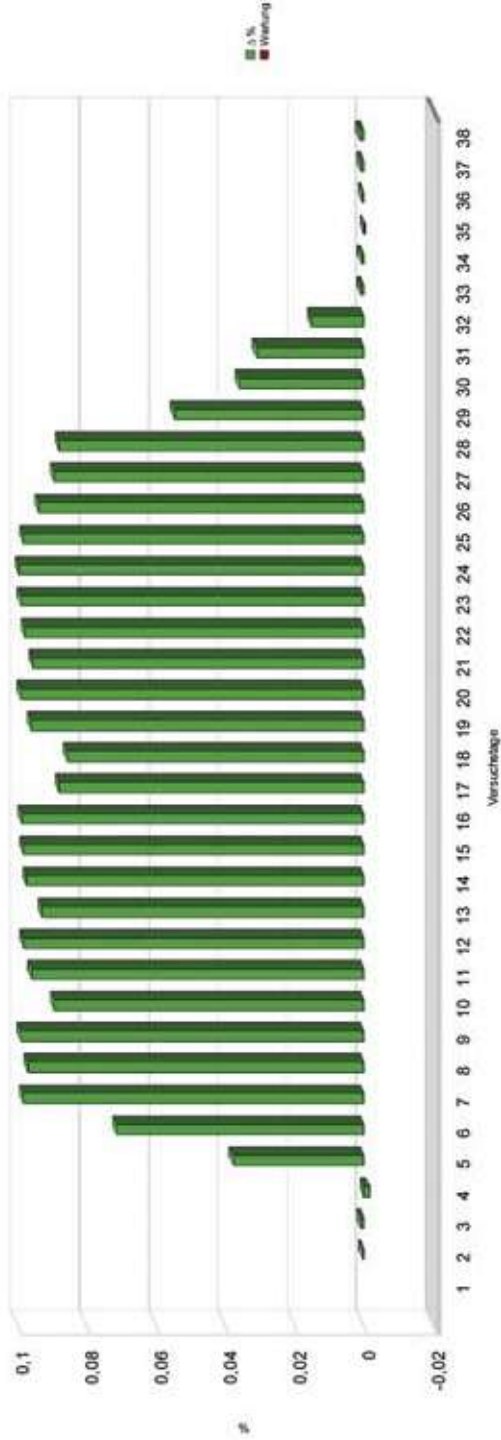
Versuchstage	h	Leistung el. KW/h	%	Δ %	Wartung
1	24	26,00	100,00%	0,00%	Ölwechsel
2	48	26,01	100,04%	0,04%	ohne BP
3	72	26,03	100,10%	0,10%	ohne BP
4	96	25,96	99,83%	-0,17%	Zugabe BP
5	120	26,98	103,77%	3,77%	mit BP
6	144	27,86	107,15%	7,15%	mit BP
7	168	28,56	109,83%	9,83%	mit BP
8	192	28,52	109,69%	9,69%	mit BP
9	216	28,57	109,90%	9,90%	mit BP
10	240	28,32	108,94%	8,94%	mit BP
11	264	28,49	109,58%	9,58%	mit BP
12	288	28,55	109,82%	9,82%	mit BP
13	312	28,42	109,29%	9,29%	mit BP
14	336	28,53	109,73%	9,73%	mit BP
15	360	28,55	109,82%	9,82%	mit BP
16	384	28,57	109,87%	9,87%	mit BP
17	408	28,29	108,79%	8,79%	mit BP
18	432	28,23	108,56%	8,56%	mit BP
19	456	28,50	109,61%	9,61%	mit BP
20	480	28,57	109,89%	9,89%	mit BP
21	504	28,48	109,55%	9,55%	mit BP
22	528	28,55	109,79%	9,79%	mit BP
23	552	28,57	109,89%	9,89%	mit BP
24	576	28,59	109,95%	9,95%	mit BP
25	600	28,55	109,82%	9,82%	mit BP
26	624	28,44	109,38%	9,38%	mit BP
27	648	28,32	108,94%	8,94%	mit BP
28	672	28,29	108,79%	8,79%	mit BP
29	696	27,42	105,47%	5,47%	mit BP
30	720	26,94	103,61%	3,61%	mit BP
31	744	26,81	103,10%	3,10%	mit BP
32	768	26,40	101,52%	1,52%	mit BP
33	792	26,02	100,09%	0,09%	mit BP
34	816	26,02	100,07%	0,07%	mit BP
35	840	25,99	99,98%	-0,02%	mit BP
36	864	26,02	100,06%	0,06%	Ölwechsel
37	888	26,03	100,10%	0,10%	ohne BP
38	912	26,03	100,13%	0,13%	ohne BP

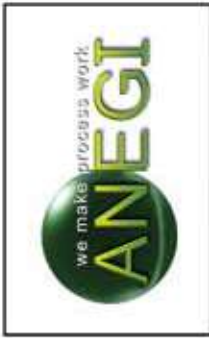


**Biogasanlagen**  
Planung  
Bau  
Betrieblung

**ANEGI GmbH Anlagen und Energie Innovationen**  
Ingenieurbüro für Energieerzeugung aus nachwachsenden  
Rohstoffen, Wärme- und Kälteversorgungssysteme,  
Individuelle Lösungen für Landwirtschaft, Kommunen,  
Industrie und Wohnungswirtschaft.

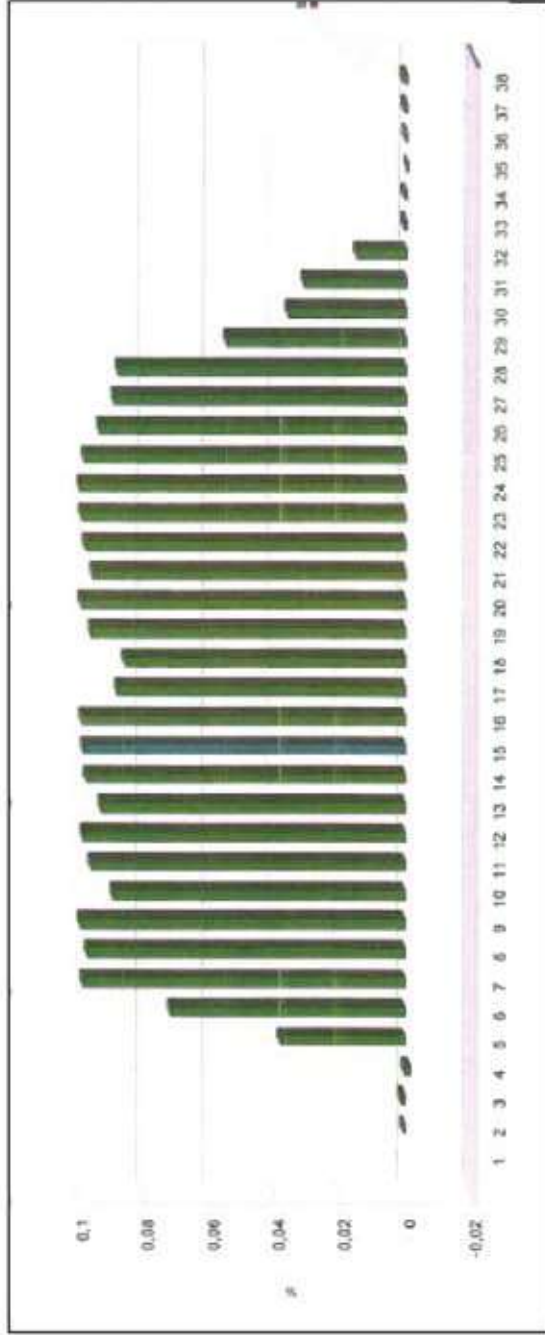
### Leistungsveränderungen nach Zugabe von Borpower





ANEGI GmbH Anlagen und Energie Innovationen

### BORPower® ilavesinden sonra Performans Değişiklikleri



Test Günleri

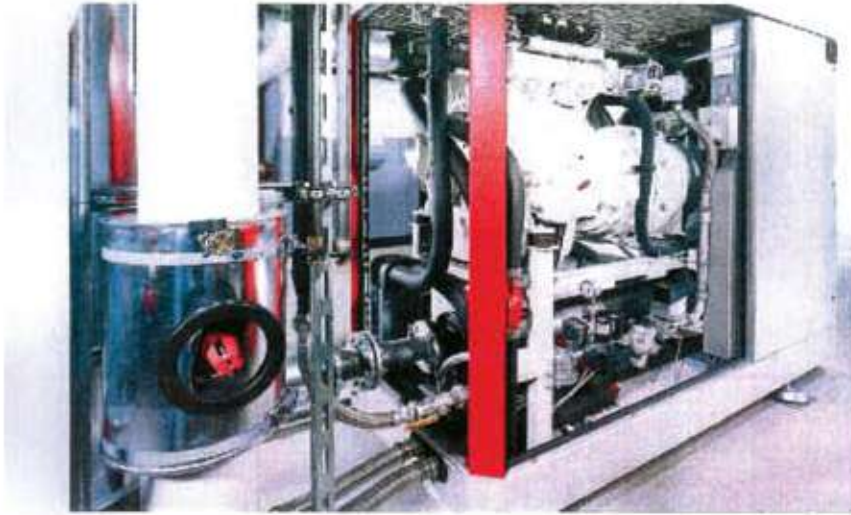


Biogasanlagen  
Planung  
Bau  
Betreuung

ANEGI GmbH Anlagen und Energie Innovationen  
Ingenieurbüro für Energieerzeugung aus nachwachsenden Rohstoffen, Wärme- und Kälteversorgungssysteme, Individuelle Lösungen für Landwirtschaft, Kommunen, Industrie und Wohnungswirtschaft.

## SONUÇ RAPORU

### Jeneratör motorlarda BORPower<sup>®</sup> Testi



BORPower<sup>®</sup>; doğalgaz ile çalışan, elektrik ve ısı üretimine yönelik BHKW (Blockheizkraftwerk - combined heat and power station) ısı sistemlerinde kullanılan ve sürekli çalışır durumda bulunan (yılda 7500-8000 saat) 50KW/s Jeneratör motorunda test edildi.

BORPower<sup>®</sup>, sözkonusu motora, yağ değişiminden sonraki 4.günde katıldı. Burdaki amaç, yağ değişiminin getirdiği olası performans değişiminin test değerlerini etkilememesi isteğidir. BORPower<sup>®</sup> katılan jeneratör motoru günde 24 saat çalıştı ve değerler yine 24 saat arayla ölçülerek ekteki Rapora aktarıldı. Sonuç olarak görüldüğü BORPower<sup>®</sup>, 600 saat süreyle %9'u geçen bir Performans artışı sağlamıştır.

#### 500 KW/s'lik bir Jeneratör motoru için örnek hesaplama:

Yılda 7500 saat çalışan bir Jeneratör motorunda %10 düzeyinde olan performans artışı ile (KW/s'i 0.08 Euro Cent'ten) yaklaşık 30.000 Euro extra bir kazanç elde edilmektedir.

NNT Nanotechnology AG

NNT NANO TEKNOLOJİ BOR ÜRÜNLERİ ve  
KERAMİK ALZ ARGE SAN.TİC.A.Ş.  
Karaca Sırtı Anı San. Bölgesi Seçkin Sit No 2-A-41  
Tel: (0334) 212 91 11 12 E-Posta: Fax: 212 91 93  
Kirkkalei Yolu No: 24 Tel. Sic. No 2675

**Aslı Gibidir**



**KLEINE LOGISTIK GmbH  
MERCEDES ATEGO KAMYON  
VOLVO FH-12 TIR VE  
MERCEDES PKW ARAÇTA  
YAKIT TASARRUFU TEST RAPORU**



Mercedes-Benz





NANOTEKNOLOJİ<sup>®</sup>



**TEST – KLEINE LOGISTIK**

Doc.No.: KL\_2008  
Version: 1  
Date: 15.06.2008

Rev.: -  
Page: 1 of 1

**BORPower test  
Kleine Logistik GmbH**

The current test is carried out under real time (practical) conditions. We applied BORPower according to the manufacturer's instructions. The evaluation occurred according to the amount of fuel-in litres. The vehicles were regularly filled up and eventual partial refuellings were assigned to the next full fuelling.

Die aktuellen Test laufen unter Praxisbedingungen. Wir haben Borpower nach Herstellervorgabe eingefüllt. Die Auswertung erfolgt nach getankten Litern. Die Fahrzeuge werden regelmäßig vollgetankt. Eventuelle Teilbetankungen sind der nächsten Vollarbeitung zugeordnet worden.

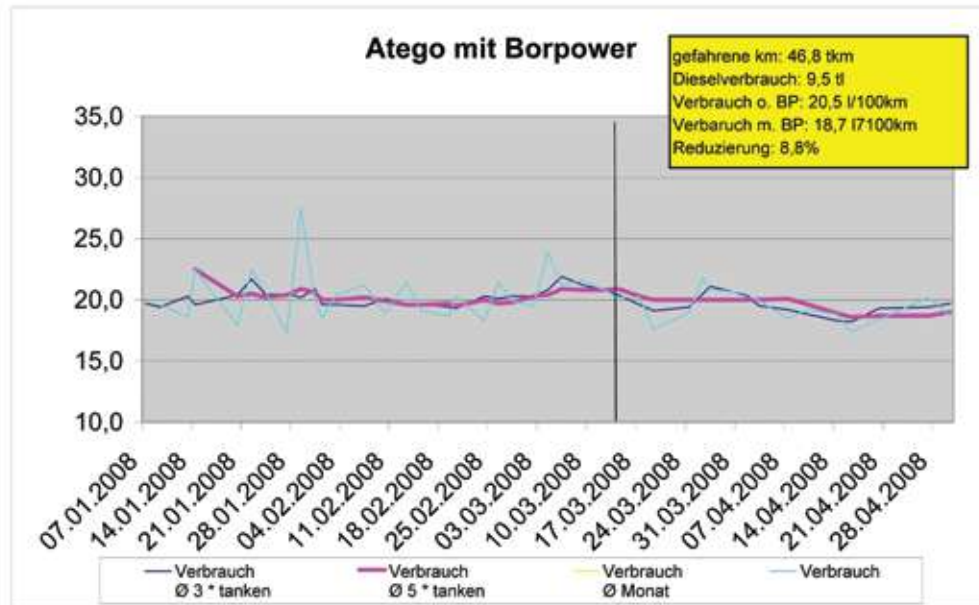
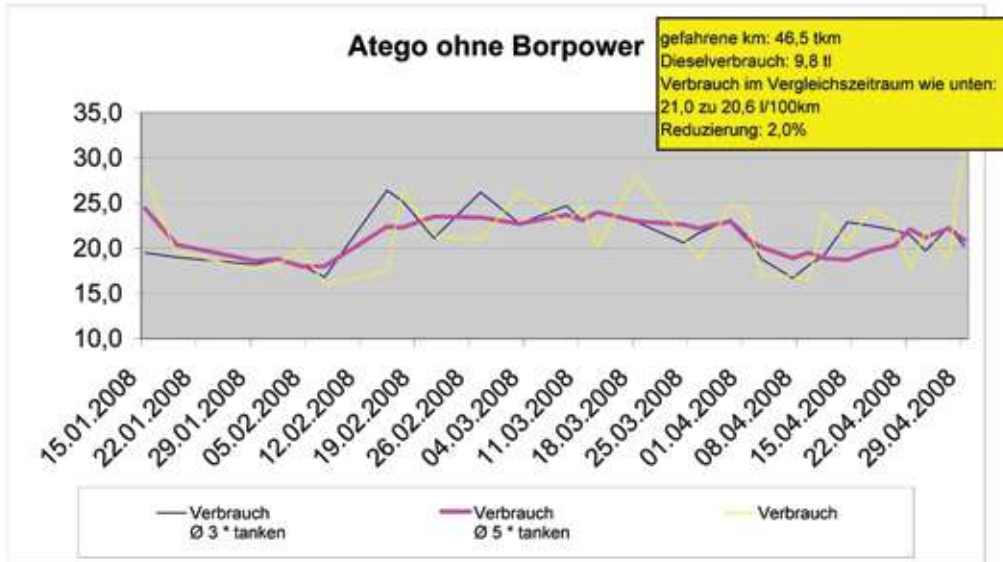
Yapılan tüm testler güncel şartlar altında tatbik edilmiş olup, BORPower kullanımı üreticinin öngördüğü kurallar doğrultusunda gerçekleşmiştir. Ölçümler, araç depolarının tamamıyla doldurulması ve kullanılan yakıtın litre olarak tesbit edilmesi şeklinde yapılmıştır.

Jörg Leonhardt  
Kleine Logistik GmbH  
Thura Mark 4  
06780 Zörbig

HRB 15546  
Amtsgericht Stendal  
Geschäftsführer: Jörg Leonhardt

NNT NANO TEKNOLOJİ BOR ÜRÜNLERİ ve  
SERAMİK MALZEME SAN.TİC.A.Ş.  
Karacıkırı Mh. Sarıcaçınar Cd. Seçkin Sit No 2-K.eli  
Tel: (0339) 212 91 93 Fax: 212 91 93  
Kırıkkale / Yedigöller Mah. 24. Tc. Sic No 2675

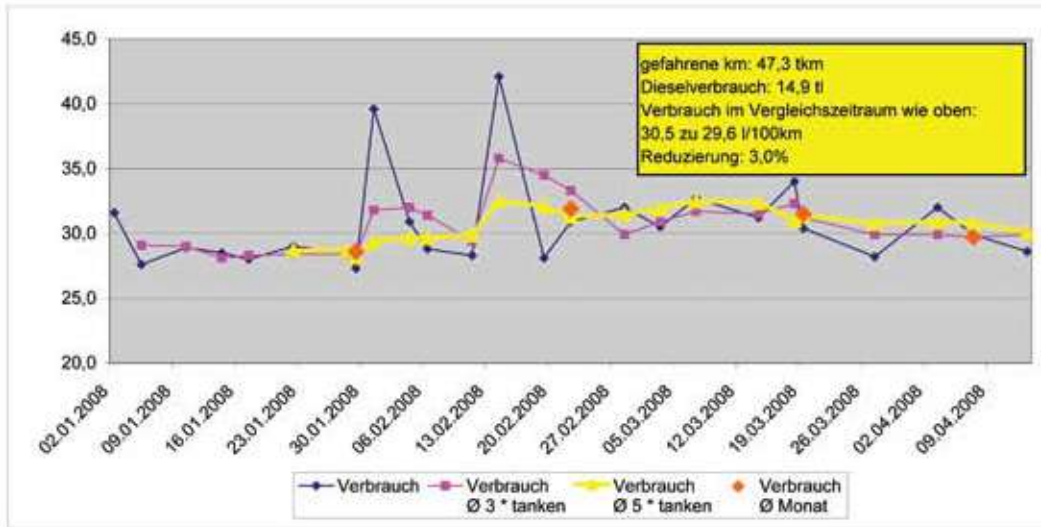
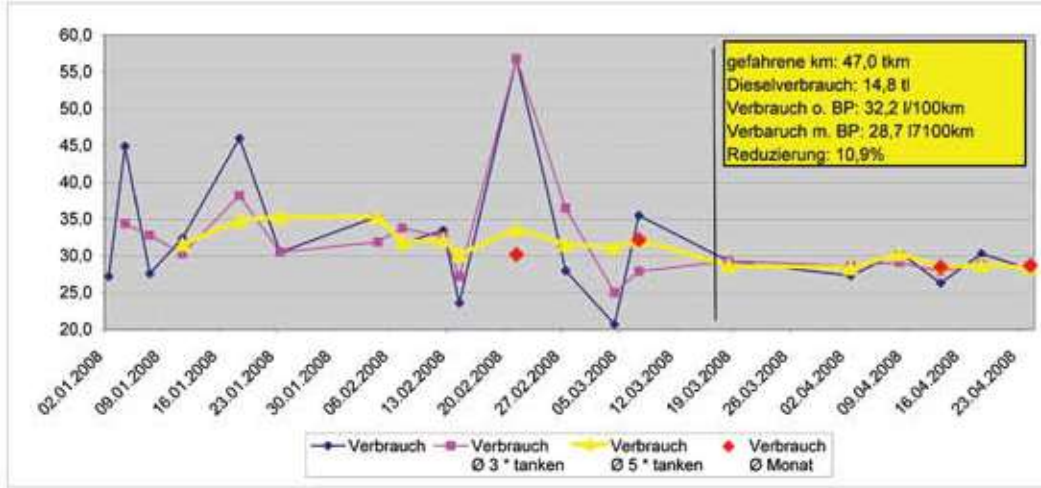
**Aslı Gibidir**



NNT NANO TEKNOLOJİ BOR ÜRÜNLERİ ve  
KERAMİK HALZAR GE SAN.TİC.A.Ş.  
Karaca İbrahim Sarıcaılar Üstü Seçkin Sıt No 2-k. eir  
Tel: 0238 212 51 51 212 51 51 Fax: 212 91 93  
Kirkilareli V.D. B. No: 6024 T. Sic. No: 2675

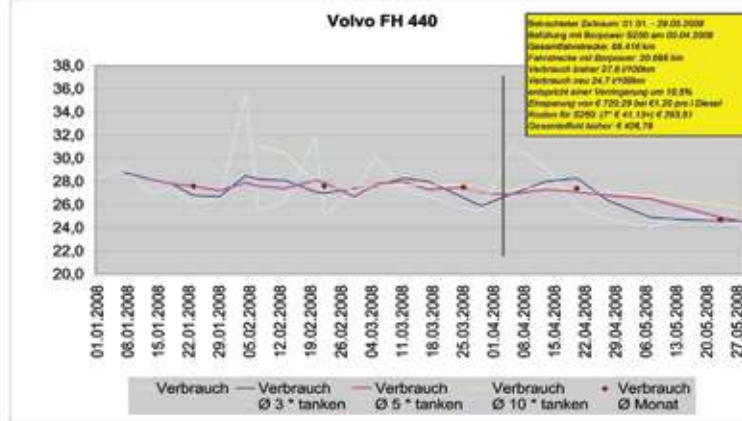
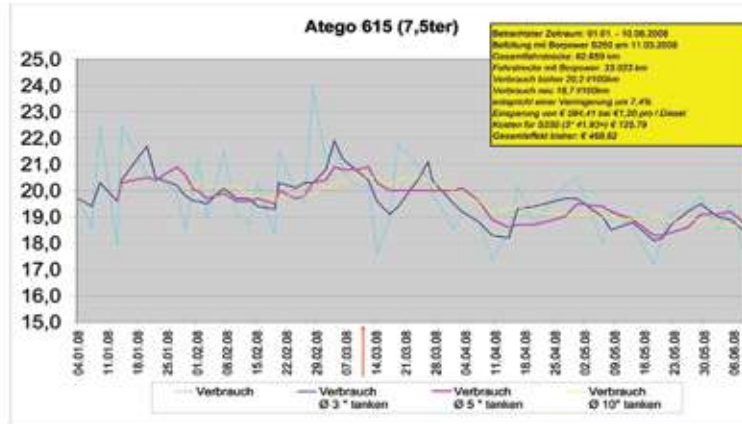
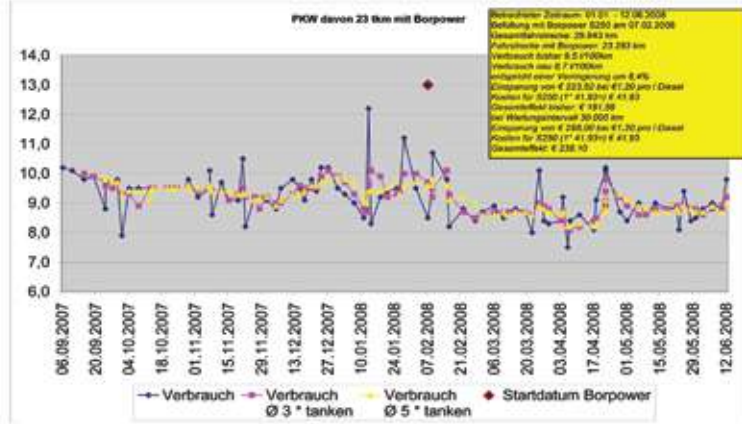
**Aslı Gibidir**

### Volvo FH12 mit und ohne Borpower



NNT NANOTEKNOLOJİ BOR ÜRÜNLERİ ve  
SERAMİK MALZEMELERİ SAN. TİC. A.Ş.  
Karacıköy Mah. Sincanlar Oluş. Şeklinde No 2-K. Etiler  
Tei (02312) 212 91 93 - 212 91 94 - Fax: 212 91 93  
Kırsıkalanı V.D. Etiler No: 24 - Tei Sic No 2675

Aslı Gibidir



Yukarıdaki grafiklerde de görüldüğü gibi:

- Mercedes PKW araçta BORPOWER kullanılarak 30.000 km yol yapılarak %8.4
- Mercedes ATEGO kamyonla (tam yük altında) BORPOWER kullanılarak 33.000 km yol yapılarak % 7.4
- Volvo FH-12 tır ile (tam yük altında) BORPOWER kullanılarak 20.000 km yol yapılarak % 10.5 oranlarında yakıt tasarrufu sağlandığı gözlenmiş ve belgelenmiştir.

NNT MANO TEKNOLOJİ BOR ÜRÜNLERİ ve  
 SERAMİK MALZAR-GE SAN.TİC.A.Ş  
 Sancağlar Üst. Sechin Sit No 2-K. ein  
 Tel: 0266 212 91 91 Fax: 212 91 91 93  
 Karkaslı, D. B. No: 5024 T. C. Sic No 2675

**Aslı Gibidir**





## REFERANSLAR





TÜVASAŞ

T.C.  
ULAŞTIRMA BAKANLIĞI  
Türkiye Vagon Sanayi A.Ş. Genel Müdürlüğü

SAYI : B.11.2.DDY.5.03.85.01.03/  
KONU : BOR POWER

02/ 10 /2009

Şirketimizde Bor Power yağlayıcı katkı maddesinin kullanımı sonucu elde edilen veriler;

1- Komprosörler ve tezgahlarda yapılan gözlemlere göre;

- a- yağ sıcaklıklarında 4-5 derece düşüş gözlenmiştir.
- b- Elektrik akımlarında %2 ile %5 amper azalma gözlenmiş, dolayısıyla enerji tüketimi azalmıştır.
- c- İyi yağlama neticesi sessiz çalışma gözlenmiştir.
- d- Tezgahlarda performans artmış ve yağ ömrü 2 kat artmıştır.

Tüm bu nedenlerden dolayı şirketimize maddi olarak katkı sağlanmıştır.

Teşekkür eder işlerinizde başarılar dileriz.

  
Mustafa ÇOLAKOĞLU  
Bak. Baş Mühendisi

  
Gültekin ÇAPANOĞLU  
TÜVASAŞ Bakım Şb. Md.

Milli Egemenlik Caddesi No: 123, 54198 ADAPAZARI  
Tel : (0.264) 275 16 60 (7 Hat) • Faks : (0.264) 275 16 79  
e-posta: info@tuvasas.com.tr • www.tuvasas.com.tr







**SEAS ELEKTRİK ÜRETİM VE TİCARET A.Ş**  
**GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**

İşletmemiz Soma Termik Santrali ünitelerinin bazı ekipmanlarında; fuel-oil buster pompaları, pistonlu kompresörler ve cüruf çıkarıcı redüktörlerde, firmanız NNT'nin BORPOWER ürününü 08.06.2010 tarihinden 15.06.2010 tarihine kadar kullandık ve yapılan ölçümler sonucunda pistonlu kompresörlerde aşağıdaki değerleri gözlemledik.

	<b>08.06.2010</b>	<b>15.06.2010</b>
Amper	125	125
Motor gövde sıcaklığı	79°C	79°C
Hava çıkışı sıcaklığı	150°C	150°C
Soğutma suyu sıcaklığı	87°C	80°C
Karter gövde sıcaklığı	56°C	51°C

Soğutma suyunda 7°C düşüş gözlenmiştir. Karter gövdesinde 5°C düşüş gözlenmiştir. Ayrıca vibrasyonun azaldığı ve buster pompalarında da yağ kaçaklarının azaldığı gözlenmiştir. Cüruf çıkarıcı redüktörlerin de sessiz çalıştığı tespit edilmiştir. Son olarak da yağ değiştirme süreleri sürtünme azaldığından dolayı daha uzun sürede yapılmaktadır.

Nanateknoloji BORPOWER ürününüzü tüm endüstriyel kuruluşlara kazandırdığımız için teşekkür eder, çalışmalarınızda başarılar dileriz. 02.07.2010

  
Abdullah ÇILGIDIR

Kaz.Bkm.Müh.

  
Cüneyt TÜRKÖZ

Değ.Bkm.BaşMüh.



**T.C**  
**SAMSUN BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ**  
**Makine İkmal Bakım Onarım Daire Başkanlığı**  
Tel ve Fax (0362)236 11 01:

15/05/2009

**SAYI : M.55.0.SBB.0.31-124**

**KONU : EN-TİM Enerji İnşaat Otomotiv Gıda Tekstil Temizlik Hizmetleri San. Ve Dış Tic.Ltd. Şti tarafından tanıtılan BOR esaslı BOR POWER'in araçlarda kullanım neticesi hakkında.**

Ek'teki Belgeleri sunularak Kurumunuza baş vurulan BOR POWER'in koruyucu ön test uygulamalarında olumlu sonuçları aldıktan sonra bütün araçlarımızda kullanmaya karar verilmiştir. Her uygulama **40.000 Km.** baz alınarak 29 Temmuz 2008'den itibaren ortalama 200 araç'ta alınan genel sonuçlar şöyledir.

- Araçlarımızın daha sessiz çalıştığı
- Vuruntuların azaldığı
- Motor performansının güçlendiği
- Motor yağ ömrünün 10.000 km.'den 18.000 – 20.000 km.'ye kadar çıktığı
- İş makinalarında 250 saatlik yağ ömrünün 450 – 500 saate kadar çıktığı gözlemlenmiştir.
- Yağ eksiltme araçlarda yağ eksiltmenin azaldığı.

**DİKKAT ÇEKEN OLAYLARDAN BAZILARI AŞAĞIDA BELİRTİLMİŞTİR**

- BMC Fatih marka süpürge aracının giderilemeyen motor hararet problemi ortadan kalkmıştır.
- CASE marka BEKO iş Makinesi (988) ekskavatörün de hararet problemi çözülmüştür.
- BMC Levent M 30 pikap muhtemel yanlış uygulanan yağ (90 Numara) (Araştırılmaktadır) motor yağı macunlaşmış, dolayısıyla yağ pompasından yağ geçmemiştir. Piano kapağından kartele sızmayacak şekilde katılaştığı ve motorun uzun müddet çalıştığı bakım esnasında fark edilmiştir. Yağ lambasının yanmaması yapışan katı yağdan olabilir. Motorun kilitlemesi (yatak sarması) BOR POWER tarafından önlenmiş anlaşılmıştır.
- BOR POWER'in sürtünmeyi azalttığından dolayı olarak yakıtta da önemli bir fayda sağladığı anlaşılmaktadır.
- Daha önceden yağ eksiltme 963 cat.loderde yağ ömrünü 250 saatten 400-500 saat aralığına çıkartıldığı halde Bor Power'dan sonra yağ eksiltmesi durduğu gözlemlenmiştir.

**EKLER :**

- MARKA TESCİL BELGESİ
- Bor esaslı NANO teknoloji ürünü olduğuna dair ALMANYA Bam Röntgen Laboratuvarı Belgesi
- Ünlü Alman TÜV NORD Belgesi
- Southwest Research İnstitütü nin ASTM D5 183 - D4 172 Çevreye faydalı olması (aşınmanın kalkması ve yağ ömrünün uzaması) belgesi

**Mehmet EKMEKÇİ**

Makine İkmal Bakım ve  
Onarım Daire Başkanı

**Mithat MUTLU**

Akaryakıt Şefi



T.C.  
SÜRMENE BELEDİYE BAŞKANLIĞI  
Fen İşleri



Sayı :M.61.6.SÜR.0.11.- 132

27/04/2010

Konu :Borpower katkı maddesi hak.

ODAK MADENİ YAĞLAR MİMARLIK İNŞAAT SAN.TİC.LTD.ŞTİ  
İSTANBUL

KAMU KURULUŞUMUZCA ODAK MADENİ YAĞLAR MİMARLIK İNŞAAT SAN. TİC. LTD. ŞTİ DEN SATIN ALMIŞ OLDUĞUMUZ BORPOWER NANOLUBE YAĞ KATKI MADDESİ KULLANIM SONUCUNDA ARAÇLARIMIZDA VE İŞ MAKİNELERİMİZDE (HALK OTOBÜSLERİ, İTFAİYE ARAÇLARI, HİDROLİK SIKIŞTIRMALI ÇÖP KAMYONLARI, İŞ MAKİNELERİ) AŞAĞIDAKİ SONUÇLAR ELDE EDİLMİŞTİR.

- İŞ MAKİNASINDAKİ HARARETİ AZALTTIĞI
- ARAÇLARIMIZIN DAHA SESSİZ ÇALIŞTIĞI
- BELEDİYE KAMYONUMUZ AYNI YAKITLA 70 KM DAHA FAZLA YOL ALDIĞI
- MOTOR PERFORMANSLARININ ARTTIĞI
- MOTOR YAĞININ ÖMRÜNÜN 10.000 KM.DEN 18.000 – 20.000 KM.'YE ÇIKTIĞI
- ARAÇLARIMIZDA VE İŞ MAKİNELERİMİZDE %10 İLE %15 YAKIT TASARUFU SAĞLADIĞI
- YAĞ EKŞİLTEN ARAÇLARDA EKŞİLMENİN GÖRÜLÜR ŞEKİLDE AZALDIĞI

TÜM BU NEDENLERDEN DOLAYI KAMU KURULUŞUMUZUN MADDİ TASARRUF SAĞLADIĞI GÖRÜLMÜŞTÜR.  
TEŞEKKÜR EDER, İŞLERİNİZDE BAŞARILAR DİLERİZ.

Garaj Sorumlusu  
İlker KUMAŞ





T.C  
PELİTLİ BELEDİYE BAŞKANLIĞI  
TRABZON

Sayı : M.61.8.PEL.0.10/464  
Konu: Borpower katkı maddesi hk.

27.04.2010

ODAK MADENİ YAĞLAR MİMARLIK İNŞAAT SAN. TİC. LTD. ŞTİ

Küçükbakkal Köy Mah.  
Kayışdağı Cad. Santa İş Merkezi.  
No.21 Kat.:2 ATAŞEHİR/İSTANBUL

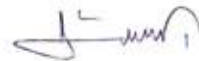
KAMU KURULUŞUMUZCA ODAK MADENİ YAĞLAR MİMARLIK İNŞAAT SAN. TİC. LTD. ŞTİ DEN SATIN ALMIŞ OLDUĞUMUZ BORPOWER NANOLUBE YAĞ KATKI MADDESİ KULLANIM SONUCUNDA ARAÇLARIMIZDA VE İŞ MAKİNALARIMIZDA ( HALK OTOBÜSLERİ, İTFAİYE ARAÇLARI, HİDROLİK SIKIŞTIRMALI ÇÖP KAMYONLARI, İŞ MAKİNALARI )AŞAĞIDAKİ SONUÇLAR ELDE EDİLMİŞTİR.

- ARAÇLARIMIZIN DAHA SESSİZ ÇALIŞTIĞI
- MOTOR PERFORMANSLARININ ARTTIĞI
- MOTOR YAĞININ ÖMRÜNÜN 10.000 KM.DEN 18.000 – 20.000 KM.'YE ÇIKTIĞI
- ARAÇLARIMIZDA VE İŞ MAKİNALARIMIZDA %10 İLE %15 YAKIT TASARUFU SAĞLADIĞI
- YAĞ EKŞİLTEN ARAÇLARDA EKŞİLMENİN GÖRÜLÜR ŞEKİLDE AZALDIĞI

TÜM BU NEDENLERDEN DOLAYI KAMU KURULUŞUMUZUN MADDİ TASARRUF SAĞLADIĞI GÖRÜLMÜŞTÜR.  
TEŞEKKÜR EDER, İŞLERİNİZDE BAŞARILAR DİLERİZ.

GARAJ AMİRİ

İrfan ALTINTAŞ  
Baş Şöför





22/06/2010

NNT Bor Ürünleri A.Ş.

Adres : Şenlikköy Mah. Florya Cad.

Florya Konakları A Blok D: 1

Florya / İSTANBUL

Sayın Yetkili,

Temmuz 2009 tarihi itibari ile, NNT BOR A.Ş. nin Türkiye Sanayimize kazandırmış olduğu BORPOWER NANOLUBE ürününü, ön incelemeler ve test periyotlarımızdan sonra kullanma kararı verdik.

Arçelik A.Ş. Elektrik Motorları İşletmesinde bulunan ATLASCOPCO marka VIDALI Kompresörümüzde; ilgili tarih itibari ile uygulamaya başlamış ve başarı ile devam etmekteyiz.

Almış olduğumuz sonuçlar özetle;

- % 3 - % 5 Enerji tasarrufu,
- Vibrasyon ve seste azalma,
- Kompresörün daha rahat çalıştığı,

Öçülmüş ve gözlemlenmiştir.

Saygılarımızla, bilgilerinize sunarız

Adem ÖZER

Mekanik Bakım Uzmanı

ARÇELİK A.Ş.



Arçelik A.Ş.



12.02.2009

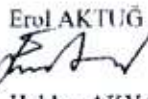
**AKÇANSA ÇİMENTO SAN. VE TİC. A.Ş. Büyükçekmece/ İSTANBUL**

Fabrikamızda bulunan bazı ekipmanların metal yataklarında, rulmanlı yataklarında, redüktörlerinde, NNT firmasının Bor Power Nanolube ürünü kullanılmıştır. İlk kullanımının sonunda aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir :

1. Lastik bant redüktöründe amper değerleri Bor Power Nanolube yağlayıcı konmadan ve konduktan sonra yapılan ölçümlerde; ilk elde edilen bulgulara göre Bor Power Nanolube yağlayıcı konduktan sonra amperin % 7 düştüğü gözlenmiştir.
2. Yağ sıcaklığının yaklaşık 4-5 derece düşüş gözlenmiştir.
3. Yapılan yağ numune testlerinde herhangi bir olumsuzluk gözlenmemiştir.
4. Seçilen ekipmanlarda 3 aydır uygulama yapılmakta ve herhangi bir yan etki gözlenmemiştir.

  
Zafer SERİN

Makina Bakım Mühendisi

  
Haldun AKYAZ

Makina Bakım Şefi

Bakım Müdürü

**ÇİMSA**  
ÇİMENTO SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

BATTALGAZI TCDD YANI  
MALATYA  
TEL: + 90 422 841 24 72 - +90 422 841 36 77  
FAX + 90 422 841 32 30

25 MAYIS 2010

**NNT NANOTEKNOLOJİ BOR ÜRÜNLERİ**  
**SERAMİK MALZ. AR-GE SAN. TİC. A.Ş.**  
Tel : 0212 541 24 24  
Fax: 0212 624 24 75

İLGİ: BorPower Nanolube Nano Yağlayıcı mamulleriniz ile ilgili,

Terminalimizde, Wam marka helezon dişli gruplarında Atlas Copco GA 37 ve Z4 vidalı hava kompresörlerinde, Manitou teleskopik forklift motorunda ve hidrolik sisteminde, yatakların uygun bölümlerinde Nanoteknoloji ile üretilmiş Bor Power Nanolube yağlarını 2 senedir kullanarak sonuçlarını takip etmekteyiz. BOR POWER Nanaolube yağlayıcılarını kullandıktan sonra , kullanılan yerlerde bir rahatlama söz konusudur. Yağlarda yapılan analizlerde yağda bozulma söz konusu değildir.

Bilgilerinize sunarız.

Saygılarımızla,

**ÇİMSA ÇİMENTO SAN. VE TİC.A.Ş.**  
**MALATYA TERMİNAL ŞEFİ**  
**MEHMET ÖZMEN**

**ÇİMSA ÇİMENTO**  
SAN. ve TİC. A.Ş.  
MALATYA TESİSİ

## VESTEL

16.07.2009

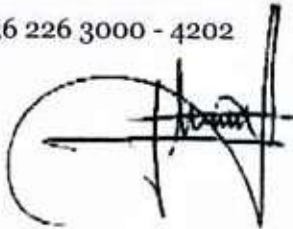
### VESTEL BEYAZ EŞYA – ÇAMAŞIR MAKİNASI FABRİKASI

Fabrikamızda NNT firmasının ürünü olan Bor Power'ı farklı bölgelerdeki redüktörlerimiz de deneme fırsatını yakaladık. Bu denemeler neticesinde sürekli çalışan konveyör sistemlerinin motorlarının çektikleri akımlarda %2 ile %5 arasında azalma, dur kalk şeklinde çalışan motorların akımlarında ise %50 e varan anormal azalmalar görülmüştür. Bu ürün tüm dişli sistemlerinde dişliler arasındaki sürtünmeyi minimuma indirerek, motorların enerji tüketimlerini düşürmektedir.

Vestel Beyaz Eşya  
Çamaşır Makinası Fabrikası  
Bakım Sorumlusu  
Fatih Şimşek

[fatih.simsek@vestel.com.tr](mailto:fatih.simsek@vestel.com.tr)

0 236 226 3000 - 4202







30.12.2010

**NNT NANOTEKNOLOJİ BOR ÜRÜNLERİ  
SERAMİK MALZEMELERİ A.Ş.**

Bor Madeni içerikli Nanoteknoloji ile üretilmiş %100 Türk ürünü olan **BOR POWER** katkısını deneme maksadıyla bazı araçlarımızda kullanılmış olup, Motor gücünde artma ve sesinde azalma meydana geldiğini gördük. Ayrıca yakıtta da %7-9 oranında tasarruf sağladığını ölçümlerle tespit ettik. Çalışmalarınızdaki başarılarınızın devamını dileriz.

Saygılarımla,  
Ali ÜNER



DHL Lojistik Hizmetleri A.Ş.  
Çubuklu Mah.  
Orhan Veli Kanık Cad.  
No: 9/3 Beykoz / İstanbul

www.dhl.com

Ticaret Sicil No: 435796/383378  
Marmara Kurumlar V.D.: 623 009 8998

Deutsche Post DHL

Tel +90 (0) 216 537-07-07  
Fax +90 (0) 216 680-18-18

# ulustrans<sup>®</sup>

**KİME : NNT NANOTEKNOLOJİ BORPOWER**

**TARİH:11.02.2010**

**KONU : Bor Power Ürünlerinin Araçlarımızda Kullanımı Hk.**

*Nanoteknoloji ile üretilmiş ve uluslararası bağımsız kuruluşlar TÜV-NORD, BAM, SWRI ENSTİTÜSÜ, ASTM, RÖNTGENLABOR Dr. Ermrich ve MIRA'da yapılan testler ve alınan belgeler ile de faydaları bilimsel olarak kanıtlanmış, bu sayede Dünya Teknoloji Müzesinde 21. Asrın buluşu olarak sergilenmekte olan BOR POWER ürünleri, firmamız tarafından da test edilmiştir.*

*İlk etapta Tır araçlarımızdan 2 tanesinde yapılan testlerde, olumlu sonuçlar elde edilmiştir. Bu sonuçlara göre;*

- 1- Yakıtta %15 tasarruf sağlandığı görülmüştür.*
- 2- Araçların performansı ve çekişi artmıştır.*
- 3- İlk Çalışmaları kolaylaşmıştır.*
- 4- Yağ eksilmelerinde azalma görülmüştür.*

*Saygılarımızla.*

*Kaşe - İmza*



13.05.2009

Kimden: YÜCEL ÖZTÜRK  
Gönderme Tarihi: Salı 31 Mart 2009 17.38  
Kime: DIZAYN  
Bilgi: \* [Fikriye.catik@nnt.com.tr](mailto:Fikriye.catik@nnt.com.tr)  
Konu: Bor POWER Kullanımı

Sayın Fikriye Hanım;

Kullanmış olduğumuz Bor POWER ürünü bundan 1 ay öncesinde yöneticimizin aracında kullanmaya başladık. Aracın markası Peugeot 207'dir, araç şirket içinde kullanıldığı için çok fazla yıpranmıştı. Ürünü kullandığımız günden itibaren aracın çekiş gücünde kademeli bir artış olduğunu gözlemledik. Aracımız km de 0,200 TL yakarken yakıt tüketimi de günden güne 0,175 TL ye kadar düşmüştür. Ayrıca aracımızın egzozundan gelen kirli siyah dumanın zamanla kaybolduğuna da şahit olmuş bulunmaktayız. Bu uygulamayı bir kez de şirketimizin kiralamış olduğu araçlar üzerinde test ettikten sonra sizlere daha detaylı bilgilendirme yapacağımı bilmenizi isterim

Saygılarımla;

**Yücel Öztürk**  
İdari İşler Sorumlusu  
Dahili:206

  
DIZAYN  
ASTIKBORU İNŞAAT SANAYİ VE TİC. A.Ş.  
Namık Kemal Mah. İnönü Cad. No:6  
Pk. 34522 Kiraç / Büyükçekmece / İSTANBUL  
Tel: (0212) 886 57 41 Fax: (0212) 886 51 93  
Tic. Sic. No: 271100 / Mers: 08100010001454

Dizayn Teknik  
Plastik Boru ve Elemanları  
Sanayi ve Ticaret A.Ş.  
Namık Kemal Mah.  
İnönü Cad. No:6  
34522 Kiraç  
Büyükçekmece/İstanbul  
Tel: 0212 886 57 41  
Fax: 0212 886 51 93  
[www.dizayngrup.com](http://www.dizayngrup.com)

 **TEKERSAN JANT SANAYİ A.Ş.**  
**FAX MESSAGE**

**OFFICE:**  
Bağlarbaşı Kasıklı Cad.  
Oymacı Sok. No: 2  
Altunizade 81190-İstanbul  
Tel: 0.216.4745715 /3 lines  
Fax: 0.216.4745697

**PLANT:**  
Paşalar Mevkii  
Bayrıköy 11120, Bilecik  
Tel : 0.228.2838570/ 11 hapbx  
Fax: 0.228.2838235

31.05.2010

**KONU: BOR POWER KULLANIMI**


Şirketimizde bor power nano lube yağlayıcı katkı maddesinin kullanımı sonucu elde edilen veriler;

-Bronz yataklamalı tezgahlarda yapılan gözlemlere göre ;

- a-yag sıcaklıklarında 10-15 derece düşüş gözlenmiştir.
- b-elektrik akımlarında % 2 ila % 5 amper azalma gözlenmiş,dolayısıyla enerji tüketimi azalmıştır.
- c-bronz yataklarda daha az sürtünme neticesinde daha az ısınma ve aşınma olduğu gözlenmiştir.
- d-tezgahlarda performans ve yağ ömrü artmıştır.

Tüm bu nedenler neticesinde şirketimize maddi katkı sağlanmıştır.

Teşekkür eder işlerinizde başarılar dileriz.

  
Recep GENENÇ  
Bakım tek

  
Ali YAMAN  
Yrd İşletmeler Bakım Md.

**YÜN TAŞ**  
**BİRLİK SANAYİ VE TİCARET**Sayı :  
Konu :**NANOTEKNOLOJİ A.Ş.**  
**İSTANBUL**

22.05/2009

**İSTİRAKLERİMİZ**

- Afyonkarahisar Set Çimento Fabrikası
- Afyonkarahisar Jeotermal Anonim Şirketi

Gazlıgöl kaplıca işletmemizin termal su çıkışında 24 saat çalışan KOMTEK marka vidalı kompresör de sürekli yağ eksiltme, yağ sızdırma problemi olan ve servisinde yağ kaçağı sorununu çözemediği kompresör kullandık. BORPOWER kullandıktan sonra;

- Kullandıktan ilk 10 saatte tamamen yağ eksiltme ve yağ sızdırma tamamen bitti,
- Kompresörde hararet sıcaklığı düştü normal çalışma sıcaklığında çalışmakta,
- Normal yağ değişim saatinde yağın daha bozulmadığı görüldü,
- Vibrasyon düştü,
- Kompresörün çektiği amp.de düşme görüldü.

Nanoteknoloji adına yakışır BORPOWER mucizevi ürününüzü Türkiye'mize kazandırdığınız için çok teşekkür ederiz.

**ORTAKLARIMIZ**

- Afyonkarahisar Belediyesi
- Afyonkarahisar Özel İdare
- Biri aşkın ortak

YÜN TAŞ  
BİRLİK SANAYİ VE TİC. A.Ş.  
Gazlıgöl Kaplıca Afyonkarahisar  
Sicil No: 995 003 1148

**SERMAYESİ**

50.000 YTL.

**TİCARİ FAALİYETLERİMİZ**

- Ekmek üretimi ve un mamulleri üretimi
- Kaplıca işletmeciliği
- Müteahhlik işleri
- İnşaat işleri

Tesis Tarihi : 1951 Ticaret Sicil : 2797  
Vergi Daire : Kocatepe Sicil No : 995 003 1148  
Bnk Hes.No : T.C. Ziraat Bankası Afyonkarahisar Şubesi : 36430261-5001  
İş Bankası Afyonkarahisar Şubesi : 759268  
Halkbank Afyonkarahisar Şubesi : 10000104

Merkez : Gazlıgöl Yolu No 33 AFYONKARAHİSAR  
Tel. Merkez : (0-272) 215 13 37 - 214 17 06 Fax : 213 06 98  
Gazlıgöl Kaplıcası : (0-272) 273 61 31 (4 hat) Fax : 273 63 67



NANOTEKNOLOJİ<sup>®</sup>

## KAYA ELEKTRONİK VE OTOMOTİV LTD. ŞTİ.

Atatürk Oto Sanayi Sitesi. No: 329 Maslak - İSTANBUL  
Tel: (0212) 286 07 89 (3 hat) Faks: (0212) 285 11 75  
E-mail:kayaelektronik@bosch-autonet.com  
Web: www.boschservice.com.tr



34 NT 155 PLAKALI 2007 MODEL VOLKSWAGEN PASSAT ARAÇTA YAPILAN TEST SONUCU PERFORMANS DEĞERLENDİRMESİ AŞAĞIDAKİ GİBİDİR.

83,000 KM DE OLAN ARAÇ NORMAL FABRİKASYON DEĞERİ OLAN 103/KW OLMASI GEREKİRKEN

99.6 KW OLARAK GÖRÜLMÜŞTÜR.ARAÇ DIĞER 83.000 KM DE Kİ ARAÇLARLA KIYASLADIĞIMIZDA DURUM ÇOK CİDDİDİR.DİĞER EMSALLERİNDE BU KM DE ARAÇIN YAKLAŞIK %10-15 KAYIPLAR OLDUGU GÖRÜLMEKTEDİR.

  
KAYA ELEKT. ve OTOM.LTD.ŞTİ.  
BOSCH OTOM. YETKİLİ SERVİSİ  
Atatürk Oto San. S. 329 Blok No:329  
80670 Maslak-İSTANBUL  
Tel:(0212) 275 11 72-286 07 89 (3 Hat)  
Fax:(0212) 285 11 75  
Maslak V.D. 534 003 0376



## BAKIR İZOLASYON SANAYİ

**Fabrika:** Güvenç sok. No. 7/4  
Bomonti- Şişli / İstanbul  
Tel: (212) 225 17 22 / 225 17 51  
Fax: (212) 233 42 86

**E-mail :** info@balinwire.com  
**www.emayetel.com**

**Firma** : NNT Sanayi ve Tic. A.Ş.  
**Kime** : Sn. Fikriye ÇATIK  
**Kimden** : Barış Balin  
**Konu** : Ürünleriniz hakkında  
**Tarih** : 04/06/09

Firmamız bünyesinde bulunan makinalarımızın Redüktörlerinde NNT firmasının ürünü BOR POWER GBX yağlayıcı katkı maddesi kullanılmıştır.  
Kullanım sonucunda etkisi hemen hissedilmiştir.

Çalışma gürültü desibel miktarları kullanım öncesine göre azalma göstermiştir..  
Redüktörlerdeki ısınma aşağı değerlere gelmiştir.  
Makinelerde ve motorlarda dişliler içinde kullanılmıştır. Aynı etkiler gözlemlenmiştir.

BOR POWER GBX yağlayıcı katkı maddesi sayesinde , Isı düşümü vede ses azalmaları sürtünmenin dolayısıyla aşınmanın azaldığının en alt seviyelere indiğinin göstergesi olarak kabul etmekteyiz.

Saygılarımızla  
Barış Balin

  
BAKIR İZOLASYON SANAYİ  
VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ  
Güvenç Sok. No: 7/4 Şişli / İSTANBUL  
Tic. Sic. No: 152 004 0537



NANOTEKNOLOJİ<sup>®</sup>

# KARBOMET

**MAD.NAK.LİM.HİZ.İNŞ.ZİR.TURZ.TİC.LTD.ŞTİ.**

Değirmen yanı mevki

Çatalağzı/ZONGULDAK

TEL : 0372 264 35 10

FAX : 0372 264 35 18

E-POSTA : karbometmaden@hotmail.com

08.04.2010

KARAELEMAS VD:5230547798

Firmamız Bor Power Nanolube Ürünü Redaktör, İş makineleri ve Kamyonlarında kullanmış ve aşağıdaki sonuçları gözlemlemiştir.

Redaktör

Bor Power Ürünü Kullanılmadan önce:

Demeraj Akımı : 82 Amp

Normal Akım : 19 Amp

Bor Power Ürünü Kullandıktan 1 Saat Sonra

Demeraj Akımı : 54 Amp

Normal Akım : 17,5 Amp

Bor Power Nanolube Ürünü kullandıktan 3 Gün sonra.

Demeraj Akımı : 48 Amp

Normal akım : 15,5 Amp

Demeraj Akımlarında %40 varan Azalma ve Normal çalışma akımlarında % 19 enerji tasarrufu gözlenmiştir. Ayrıca redaktörlere fark edilir bir ses azalması da söz konusudur.

İş makinelerimizde 2 aylık test sonuçlarına göre %5 lik bir yakıt tasarrufu gözlendiği gibi İş makinemizin Hidrolik ünitemize ilave edildikten 10 – 15 Dakka sonra rahatlıkla fark edilebilir bir güç artışı gözlenmiştir.

Kamyon, Motor, Şanzıman ve Diferansiyel de uyguladığımız Bor Power yine araçların rahat çalışmasını sağlayarak ( Ses Azalması Performans artışı ) %7 – 8 lik bir yakıt tasarrufu sağlanmıştır.

Bizi Bor Power Nanolube ürünü ile Tanıştıran Hein Lehmann Firması ve Üretici NNT A.Ş. Teşekkürü Borç biliriz

Saygılarımızla

**KARBOMET**  
Maden İnş. Turz. Tic. Ltd. Şti.  
Mdr. Şişli İş. Bölgesi, Fti.  
Çatalağzı Osm.



 **BERRAK**® Ltd.Şti.  
HAVA KOMPRESÖRLERİ  
KOMPRESÖR MAKİNA HIRDAVAT PİK DÖKÜM  
KONSTRİKSİYON SANAYİ ve TİCARET LTD.ŞTİ.

10.05.2010

KONU: BorPower Nanolube Nano Yağlayıcı

İmalatını ve satışını yapmış olduğumuz BERRAK Markalı Kompresörlerimizde kullandığımız NNT A.Ş. nin BorPower NANOLUBE ürünü, %2 oranında ilavesi ile elde ettiğimiz sonuçlar aşağıdadır;

- Vibrasyonda hissedilir derecede azalma,
- Sıcaklıkta 4-5 derece düşme,
- Enerjide & 7 oranında tasarruf sağladığı tarafımızdan tespit edilmiştir

Bor madenimizi teknolojiyle üretmiş olduğu BorPower NANOLUBE ürünü Türkiye ve Dünya Endüstrisine kazandıran NNT A.Ş.'ye teşekkür eder, çalışmalarında ve yeni projelerinde başarılar dileriz.

Saygılarımızla,

*Hasan Berrak*

**BERRAK Kompresör Makina  
Hirdavat PİK Döküm Konstrüksiyon  
San. ve Tic. Ltd. Şti.**  
Merkez: 5759/3 Sokak No: 1/A 35400 Karabağlar - İZMİR  
Tel: 253 16 84 / 253 16 84 - İZMİR  
Şube (Fabrika): Estim Sanayi Sitesi Metal İşleri Bölümü 3. Cadde No: 119  
Tel: 257 54 86 - İzmir / Türkiye / Cep: 0531 168 801 8027

---

**Merkez : 5759 / 3 Sokak No: 1/A 35400 Karabağlar - İZMİR Tel : 0.232.253 11 87 - 253 16 84**  
**Şube : Estim Sanayi Sitesi Metal İşleri Bölümü 3. Cadde No: 119 Kısıkköy - İZMİR Tel: 0.232.257 54 86**  
**www.berrakompresor.com**

International removal company

June 2009

We have performed two independent trials: the first trial has been performed on one of our private vehicles, a Mercedes AMG, and we have recorded an average fuel saving of **2.0%**. The second trial was performed on a heavy vehicle where the application of BORPower lubricant demonstrated an average of over **2.1%** fuel economy.



The trials took place over a period of 3 months where it has been noticed, on a repetitive instances, that the vehicle has gained a significant fuel consumption reduction. The truck subject to the test does regularly the route UK – Turkey – UK. We are truly convinced the product works.

**Mr. Tarkan Bayram, Dolphin Movers, London**

Executed on: 02/07/2009  
(Date)

Brian Riey  
Dolphin  
(Name and Signature) *P. Yildiz Cakir*



24-4-2009

NNT NANOTEKNOLOJİ BOR ÜRÜNLERİ SERMAİK MALZEMELERİ A.Ş.

BOR POWER KATKISINI ŞİRKETİMİZİN 2 ADET RENAULT KANGOO , 1 ADET FORD CONNECT ARACINA NORMAL BAKIMLARINDAN SONRA KOYDUK. HENÜZ 3 HAFTADIR DENİYORUZ. MOTOR SESİNDE HAFİF BİR AZALMA TESBİT ETTİK , ARABALARIN ATAĞLIĞI AZDA OLSA ARTTI AMA ESAS OLARAK YAKIT TÜKETİMİNDE BİR AZALMA GÖZLEMLDİK. DEPO BAŞINA 50-80 KM DAHA FAZLA YOL YAPMAYA BAŞLADI VASİTALARIMIZ.

BUDA %6-%9 YAKIT TASARRUFU DEMEKTİR.DİĞER VASİTALARIMIZIN BAKIM SÜRELERİ GELDİĞİNDE ONLARA DA BOR POWER KATKISINDAN KOYACAĞIMIZI BİLDİRİR , EKONOMİMİZE KATKI YAPACAK BÖYLE BİR YERLİ ÜRÜN ÜRETTİĞİNİZ İÇİN TEŞEKKÜRLERİMİZİ SUNARIZ.

SAYGILARIMIZLA

B. İZZET AKÇAY

Mak.Yük. Mühendisi





NANOTEKNOLOJİ<sup>®</sup>

**KONU :** NNT Nanoteknoloji Bor Power A.Ş. ye teşekkür yazısı  
**TARİH:** 13/02/2009

Sn. Yetkili,

Bir çok elektronik eşyanın yetkili tamir servisliğini yapan firmamızın, müşterilerimize hizmet için kullandığı araçlarında, bir tanıdığımız vasıtası ile duyduğumuz Bor Power ürünlerini kullandık.

Ürünleri kullandıktan sonra, ilk olarak motor seslerinde ciddi azalmalar ve ardından performans artışı ile yakıt tüketimlerinde düşüş tespit edilmiştir.

Bu ürünlerin icadında katkısı olan tüm NNT çalışanlarına Teşekkür ederiz.

Saygılarımla.

**RADAR ELEKTRONİK**  
**Rasim Korkmaz**  
Firma Sahibi

**RADAR ELEKTRONİK**  
Nermin KORKMAZ  
TV, VIDEO, MÜZİK, BETİ TAMİR SERVİSİ  
Fatih Bulvarı Karaoğlu Pasajı No:147/1  
Sultanbeyli/İSTANBUL  
Sultanbeyli V.D.:578 006 0066



## KIA MOTORS

**Hasanbaşođlu Otomotiv San.Tic.Ltd.Şti.**  
Erzurum Yolu Üzeri 3.km Kutlugün Mevkii  
No: 15 TRABZON  
Tel: 0 462 328 01 50 -51 \* 325 06 60-61  
Fax: 325 77 55

25.02.2007

### BOR POWER

BOR POWER ürünlerinin bayisi olarak hem kullanım hem de uygulamasını yapmaktayız.

BOR POWER ürünlerin kendi araçlarımızda ve bakım onarım için gelen araçlarda kullanıyoruz.

BOR POWER kullandığımız araçlarda motor sesinde ciddi azalma tespit ettik. Ayrıca motor performansının rttğini gördük.

Yakıt tasarrufu konusunda ise BOR POWER kullandığımız araçlarda yüzde 15 ile yüzde 17 arasında tasarruf sağladığını gördük.

Yağ ömrünü de artıran BOR POWER ürünlerini çevre sağlığını yüzde 15 oranında eksoz emisyonunu düşürdüğü için ayrıca tavsiye etmekteyiz.

Saygılarımızla

Eser ALGAN

KIA Satış Sonrası Hizmetler

 **HASANBAŐLU**  
SATIŞ OTOMOTİV GİD. İKİS. VE TİC. LTD.ŞTİ.  
Erzurum Yolu Üzeri 3.Km  
SERVİS Merkez Kutlugün Mevkii - TRABZON  
TEL: 0462 328 01 50 -51 \* 325 77 55  
YAPARÇA Paçalılık Y.D. 455 002 1804

**HASANBAŐLU OTOMOTİV LTD.ŞTİ.**



NANOTEKNOLOJİ<sup>®</sup>

effeRİZM

14/04/2009

**NNT NANOTEKNOLOJİ BOR ÜRÜNLERİ  
SERAMİK MALZEMELERİ A.Ş.**

*Bor Power katkısını, Volkswagen LT46 servis otobüsü olarak kullandığımız araçta uygulamamızdan sonra bariz bir şekilde motor sesinde azalmayı fark ettik. Bir haftalık denememizde aracın çekiş gücünde artma tespit ettik. Yakıt tüketiminde % 4 gibi bir kazanım elde edince Effe Turizm Ltd. Şti. olarak bu sonuçları sizlerle paylaşmayı istedik. İşletmemiz açısından avantajlı Bor Power katkısını diğer araçlarımızda kullanacağımızı bildirir çalışmalarınızın devamını dilerim.*

Saygılarımla  
H.Recai BAYAT

**EFFE TURİZM**  
**İNŞ.OTO.TANILSAN. VE.TİÇ.LTD.ŞTİ.**  
Prof.Vehbi Sarıdal Sok. Kocatepe Apt. No:10/C  
KADIKÖY/ İSTANBUL  
☎ 0216 450 18 48 Fax 0216 450 18 47





**DOĞRUYOL  
KARDEŞLER**  
DENİZ NAKLİYAT LTD. ŞTİ.

02.03.2016

**MV KAPTAN ALİ OSMAN GEMİSİ,**

**KULLANILAN BOR KATKISINDAN ALINAN PERFORMANS BİLGİLERİ**

**1. ANA MAKİNA**

- MAKİNANIN ÇALIŞMASINDA RAHATLAMA GÖZLENDİ VE DAHA SESİZ ÇALIŞMAYA BAŞLADI.
- YAĞ KAÇAKLARINDA AZALMA GÖZLENDİ.
- YAKITTAN %8 CİVARINDA TASARRUF SAĞLANDI.
- YAĞ BASINÇLARI YÜKSELDİ
- EGZOZ GÖSTERGE GEYÇLERİNDE 20 DERECE DÜŞÜŞ GÖZLENDİ.

**2. YARDIMCI MAKİNELER**

- ÇALIŞMA TAMAMEN İYİ DURUMDA
- SES ORANI YARI YARIYA DÜŞTÜ.
- YÜKE BİNİNCE GÖRÜLEN BAYILMALAR VE DEVİR DÜŞMELERİ AZALDI.
- YAĞ KAÇAKLARINDA AZALMA GÖZLENDİ.
- YÜK ÇEKME AMPER METRELERİNDE NORMAL SEVİYELER GÖZLENDİ.

**3. REDÜKSİYON VE PITCH KONTROL**

- REDÜKSİYON DİŞLİ SESİ TAMAMEN AZALDI.
- YAĞ KAÇAKLARI ORTADAN KALKTI
- PITCH KONTROLÜN PERFORMANSINDA İYİLEŞME GÖZLENDİ.
- MANEVRALAR DAHA ÇABUK VE RAHAT YAPILMAYA BAŞLANDI.

2. MAKİNİST  
KEMAL ÇİVELEK



**DOĞRUYOL KARDEŞLER**  
DENİZ NAKLİYAT LTD. ŞTİ.  
Ankara Cad. Paşaköy / Beşiktaş / İSTANBUL  
Tel: 0216 306 95 61 / 306 83 50  
Etiler / Beşiktaş / İSTANBUL  
Tel: 0216 306 87 89

Ankara Cad. No: 108/32 Kartal / İSTANBUL Ulaştırma V.D. 3090008317  
Telefon : 0216. 306 95 61 - 306 83 50 Fax: 0216. 306 87 89  
e-mail : dogruyolkardesler@ttnet.net.tr



Tarih : 30.03.2009  
Sayı : MGY-02-04-300309-01  
Konu : Bor Power ürün kullanımı

**NNT Nanoteknoloji Bor Ürünleri Ser. Malz. Ar-Ge San. Ve Tic. A. Ş.**

Firmanızın üretimini yapmış olduğu ve pazarladığı Bor Power ürünlerini ithalatını yapmış olduğumuz DFM marka araçlarda denemiş bulunmaktayız.

Yaptığımız testler sonucunda; motor, şanzıman, diferansiyel performansı, ses azalması ve yakıt tüketiminden memnun kaldık. DFM marka araçlarımızda kullanımında herhangi bir sakınca bulmuyoruz.

Gereğini bilgilerinize sunar, ürünlerinizin Türk kullanıcılarına fayda sağlamasını temenni ederim.

Saygılarımla,



Murat Yüce  
Satış Sonrası Hizmetler Müdürü


MGY Otomotiv San. A.Ş.  
Emni. Mh. K. S. Süleyman Sk. Mabeyin Konk. Villa F 34676 Altunizade / İstanbul / TÜRKİYE  
Tel: +90 (216) 321 27 27 • Faks: +90 (216) 321 67 67 • info@dfmturkiye.com • www.dfmturkiye.com



20.04.2009

**NNT NANOTEKNOLOJİ BOR ÜRÜNLERİ  
SERAMİK MALZEMELERİ A.Ş.**

Bor Madeni içerikli Nanoteknoloji ile üretilmiş, %100 TÜRK ürünü olan **BOR POWER** katkısı deneme maksadıyla bazı araçlarımızda kullanmış olup, Motor gücün de artma ve sesinde azalma meydana geldiğini gördük. Ayrıca yakıtta da % 7 tasarruf sağlandığına şahit olduk. **ERSOYLAR ŞİRKETLER GRUBU** olarak bu sonuçları sizlerle paylaşmayı görev bildik. Şirketimiz olarak Bor Power katkısı tüm araçlarımızda kullanmak istediğimizi bilgilerinize iletir, çalışmalarınızda ki başarılarınızın devamını dileriz.

Saygılarımla,  
Habip ERSOY**E GRUP**  
SERVİS HİZMETLERİ ve TİC. LTD. ŞTİ.  
Aydıntepe Mah. Damla Sok. No:1 Kat:4 Tuzla-İST.  
Tel:(0216) 392 60 16 Fax:(0216) 392 60 47  
Kuşburnu Y.TI: 323 640 3406

Merkez: Aydıntepe Mah. Damla Sok. No: 1 Tuzla-İSTANBUL Tel: (0216) 392 60 16 pbx - Fax: (0216) 392 60 47  
Şube: Özgürlük Mah. Fatih Cad. No: 69 Gebze-KOCAELİ e-mail: egrup.arge@egrupservis.com - egrup.iletisim@egrupservis.com





NANOTEKNOLOJİ<sup>®</sup>

## SEÇKİN FİAT

OTOMOTİV SAN. TİC. LTD ŞTİ  
Oto Sanayi Sitesi 1. Cadde 104  
Sokak No: 9 Şaşmaz / ANKARA

Tel : (0.312) 278 35 40 / 41 278 18 23  
Faks : (0.312) 278 06 15

### Bilgilendirme;

**Konu : Bor power ürününün İveco Yetkili Servisinde kullanılması**

**İlgili : NNT Nano Teknoloji Bor ürünleri Aş. ile İveco Yetkili servisi Seçkin Fiat Ltd. Şti.**

28/02/2008 tarihinden itibaren servisi,mize gelen İveco araçlarda Bor Power ürünleri kullanılmış, kullanılan araçlarda;

- 1- Performans artışı % 9-15
- 2- Yakıt tasarrufu % 5-20
- 3- Yağ eksiltmesinin önlenmesi
- 4- Yağ ömrünün uzaması ve aracın daha sessiz ve rahat çalıştığının görülmesi vb.  
Faydaları sağladığı tarafımızdan görülmüştür.

Müşterilerin memnuniyeti ve Bor Power ürününün kalitesi dikkate alınarak servisimizde kullanılmaktadır.

İveco Yetkili Servisi



**IVECO**

## GMA

### GÜRTEKİNLER MOTORLU ARAÇLAR SERVİS ve YEDEK PARÇA TİC.LTD.ŞTİ.

NNT Nanoteknoloji firmasının ürettiği BOR POWER markalı ürünlerinin uluslararası TÜV-BAM-ASTM ve Dr EMRİCH gibi laboratuvar sonuçlarını inceledikten sonra BOR POWER ürünlerini kendi araçlarımda ve bakım için gelen araçlarda kullandım. Kullanmaya devam ediyorum. Aldığım bazı sonuçlar aşağıdadır.

1-2006 model S20i BMW marka otomobilde normal sürede 10.000 km de bozulan ve değiştirdiğimiz motor yağının kullanım süresi 20.000 km ye çıktığını ve yağın ömrünü uzattığını test ettim. Benzer test raporu ASTM tarafından da onayladığını gördüm.

2-Aynı araçta normal bir depo yakıt ile yapılan kilometre yüzde 15 oranında arttığını gördük. Bu ve benzer sonuçları bir çok otomobilde yüzde 15 ile yüzde 17 arasında aldık.

3-Motor sesinde ciddi bir azalma oldu ve motor daha sessiz çalıştı.

Aynı zamanda yüksek hararet kaynaklı sorunlar ve egzost emisyonu ve yağ eksiltme sorunlarının giderildiğini ve olumlu sonuçlar aldığımızı belirtmek isteriz.

**GÜRTEKİNLER**  
Motorlu Araçlar Servis ve Yedek Parça Tic.Ltd.Şti.  
Sanayi Sitesi A-6 Blok No. 16  
Tel:0324 234 15 34 MERSİN  
Liman V.D. 449 804 5747



M.Sevketpasa Mh.Ersin Sk.  
No: 1 Okmeydanı/İSTANBUL  
Tel : 0212 256 40 54  
Fax: 0212 255 28 94  
www.kayaotomotiv.com.tr

**TARİH:** 25.05.2009

**KONU :** Bor Power Ürünlerinin Kullanımı Hakkında Referans

Nanoteknoloji ile üretilmiş ve uluslararası bağımsız kuruluşlarda yapılan testler ve alınan belgeler ile de faydaları bilimsel olarak kanıtlanmış, bu sayede Dünya Teknoloji Müzesinde 21. Asrın buluşu olarak sergilenmekte olan BOR POWER ürünleri, firmamız tarafından incelenmiştir.

Yapılan incelemelerimizde alınan olumlu sonuçlar sayesinde, Bor Power ürünlerinin kullanımıyla, ithalatını yaptığımız araçların, motor parçalarının aşınmalarını azaltıp motor ömrünü uzatması ile marka imajına da olumlu katkı sağlayarak, garanti giderlerimizi de düşürecektir.

Ayrıca araçlarımızı satın alan müşterilerimizin de bu ürünleri kullanarak, araçlarında hem yakıt tasarrufu hem de performans artışı ile birlikte, ürünün motor parçalarında yaptığı koruma sayesinde araçlarından uzun süreler fayda sağlamaları mümkündür.

Bu sebeplerden dolayı BOR POWER ürünlerinin ithalatını yaptığımız PIAGGIO araçlarımızda kullanılmasında bir sakınca yoktur.



**KAYA OTOMOTİV**  
VE YEDEK PARÇA SANAYİ TİCARET LTD. ŞTİ.  
Mahmut Selim Sok. No: 1 Okmeydanı - İST.  
Tel: (0212) 256 40 54 Fax: (0212) 255 28 94



TURİZM OTOMOTİV İNŞAAT TAAHHÜT NAKLİYAT  
SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Ofisimiz Mah. Acılık Cad. No:23 ZONGULDAK  
Merkez : 0 372 252 1968 - 2524958 Fax: 0 372 2534036  
Gelik Saha : 0 372 267 9089 - 267 0087 Fax: 0 372 267 9681  
Kilimli Saha: 0 372 265 3058 - 265 3261 Fax: 0 372 265 3247

Tic.Oda Sicil No : 3728-8727  
Uzunmehmet V.D..160 005 9555  
e-mail : deka@dekamadencilik.com.tr  
Elektronik Ağ: www.dekamadencilik.com.tr  
Ödenmiş Sermayesi : 2.000.000 YTL



09.04.2010

#### KONU: BOR POWER NANOLUBE NANO YAĞLAYICI

Firmamız Bor Power Nanolube nano yağlayıcı Kompresör, Redüktör, İş Makineleri ve Kamyonlarda 4 aydır kullanmış ve aşağıdaki sonuçları tespit etmiştir:  
Kompresör ve Redüktörler de;

- Enerjide %6 - %9 arasında tasarruf sağladığımız,
- Redüktörler de demeraj akımlarında %25 - %35 arası düşme sağladığımız,
- Sıcaklıklarda 4 - 7 derece arasında düşme sağladığımız,
- Daha iyi bir yağlama sağladığımız,
- Daha sessiz çalıştıklarını,
- Makine ve ekipmanlarda performans artışı tespit ettik.

İş makineleri ve Kamyonlar da;

- Yakıtta %5 - %9 arasında tasarruf sağladığımız,
- Ciddi bir güç artışı olduğunu,
- Motorun daha sessiz çalıştığını,
- Viteslerin daha rahat geçtiğini,
- Hidrolik sistemlerde basınç artışı sağlandığını,
- İş Makinelerinin yağ değişim zamanını 250 saatten 450 - 500 saate çıkarttı,
- Yağ eksilten araçlarda yağ eksilmelerinde ciddi bir azalma sağladığımız,
- Hararet sorunu ortadan kaldırdığımızı tespit ettik.

Bor Power NANOLUBE ürününü üreten, Türkiye ve Dünya endüstrisine katkıda bulunduğunu düşündüğümüz NNT AŞ ye ve bize bu ürünü getiren HEIN LEHMANN firmasına teşekkürü borç biliriz ve tüm çalışmalarında başarılar dileriz.

Saygılarımızla

**DE KA MADENCİLİK**  
TURİZM OTOMOTİV İNŞ. TAH. NAK. GIDA  
TİC. VE SAN. LİD. ŞTİ.  
Ofisimiz Mah. Acılık Cad. No:23 ZONGULDAK  
Tel: 0372 252 1968 Fax: 0372 253 4036  
Uzunmehmet V.D. 160 005 9555

10.05.2010

KONU: BorPower Nanolube Nano Yağlayıcı

Türkiye endüstrisine büyük kazanım sağlayacağına inandığımız, bor madenini nanoteknoloji ile işleyerek ülkemize yüksek katma değer kazandıran, NNT Nanoteknoloji Bor Ürünleri A.Ş. firmasının üretmiş olduğu BorPower Nanolube Nano yağlayıcı ürününü, bayan ve erkek kazak ürün imalatı yaptığımız STOLL marka Örme makinelerimizde kullandık ve aşağıdaki faydalı sonuçları tespit ettik.

- İğne kırılmalarının % 50 azaldığını,
- Kafa sıkışmalarının % 50 önüne geçtiğini,
- Isınmanın % 50 oranında düşürdüğünü bizzat gördük.

Fabrikamızdaki kompresör ve Jenaratörümüz deki uygulamalarımız problemsiz devam etmektedir.

Bundan dolayıdır ki 1976 yılından itibaren sektöründe faaliyet gösteren ŞİK ÖRME firması olarak NNT Nanoteknoloji Bor Ürünleri A.Ş. ne ve tüm ekibine, firma yetkilisi olarak teşekkür eder bundan sonraki çalışmalarında başarılar dilerim.

ASLAN ŞIKLAROĞLU  
Ar-Ge Sorumlusu

  
ŞİK ÖRME SANAYİ TİCARET LTD. ŞTİ  
Yenidoğan Mah. N. Fazıl Cad. No:21 Sancaktepe - İSTANBUL  
Sancaktepe / İSTANBUL  
Tel: (0216) 484 34 32 Fax: (0216) 484 34 34  
Sulhüye V.D. 811 001 6036



28.12.2009

## İLGİLİ MAKAMA,

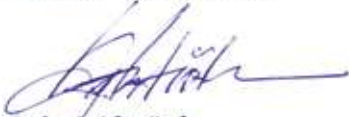
Şirketimizin "sealless" departmanındaki vidalı kompresörlerden bir tanesinde (125 HP) deneme amacıyla NNT firmasının "Bor Power Nanolube" katkısı kullanıldı. Elde edilen bulgular şöyledir;

1. İlk uygulamada akım 159 amperden 154'e düşmüş, kompresörün hararetide önceleri 90oC ve üzerinde iken 80oC lara kadar indi. Diğer taraftan yağ değişimi 1.500 saat yerine 2.500 saate çıkartılmıştır.

2. İkinci uygulamada daha iyi ve stabil bir netice elde edilmiş olup, akım 148-150 amperlerde sabit kalmış olup kompresör ısısında 70-75oC larda kalmıştır.

Sonuç olarak; yağ değişim süresi yaklaşık iki kat uzarken, yaklaşık %6 da enerji tasarrufu sağlanmıştır. Kompresör ömründeki pozitif iyileşmeyi ise yıllar sonra görebileceğimizi umuyorum.

Bilgilerinize sunulur



**Sabri Aktürk**  
**Satınalma müdürü**

Erzurum Kongre Cad.  
Ornek Mah. No:1 Esenyurt  
34840 İSTANBUL / TURKEY

Tel: 90-212-620 64 45 - 46  
90-212-620 64 22 - 23  
Fax: 90-212-620 64 40



NANOTEKNOLOJİ



**MERKEZ OFİS**

Değirmen Yolu Cad. Papatya Sk. Şeref İş Mer.  
Kat:3 No: 2/9 İçerenköy - İSTANBUL  
Tel: 0216 573 48 24 - 25 Fax: 0216 575 62 43  
www.gmy.com.tr - info@gmy.com.tr

15.09.2009

**Sayın NNT Nanoteknoloji A.Ş.,**

Firmanızın nanoteknoloji ile üretmiş olduğu bor madeni içerikli BorPower ürünlerini incelemiş bulunmaktayız.

Borpower'ın otomotiv satış sonrası servis piyasasında pazarlanması gerçekleştirilen kimyasal katkı maddelerinin dışında tamamen farklı bir ürün olduğu ve fiziksel olarak görev yapması nedeni ile motorlarda herhangi bir zarara neden olmayacağı tarafımızca yapılan incelemeden anlaşılmıştır.

Bundan dolayı gerek yeni araçların motorlarında, gerekse rektefiye işlemi gerçekleştirdiğimiz motorlarda ilgili ürünün kullanılmasında herhangi bir sakınca görmediğimizi, aksine kullanıcıların faydalar göreceğini düşündüğümüzü belirtmek isteriz.

Sonuç olarak Borpower ürününü, bütün araç sahiplerine rahatlıkla tavsiye ediyoruz.

Saygılarımla  
Emre Can Çiçin  
Makine Mühendisi

**Gmy DANIŞMANLIK**

Emre Can Çiçin  
Değirmen Yolu Cad. Şeref İş Mrk.  
No:2/9 Bostancı Sanayi Sitesi  
Tel: (0216) 573 48 24 İçerenköy/İSTANBUL  
Kozysatış Vergi Dairesi 344 961 63798





### BOR POWER YETKİLİLERİNE

Haberlerde duyduğum ürünlerinizi araştırdıktan sonra, firmamıza ait dağıtım filomuzda kullanılan araçlarımızda kullanmaya başladık.

Bor Power ürünlerini kullandıktan sonra araçlarımızın yakıt tüketimleri azaldı, motor sesleri azaldı ve yağ eksiltmelerin önüne geçildi. Araçların kullanımında da hissedilir derecede performans artışı görülmüştür.

Milli madenimiz Bor'u, Nanoteknoloji ile işleyerek ürettiğiniz ürünleri Mill ekonomimize kazandırdığınız için NNT Nanoteknoloji firmasına teşekkürlerimizi sunarız.

Genç Bilgi Kırtasiye LTD. ŞTİ.



**GENÇ BİLGİ KIRTASIYE GIDA İNŞ. SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.**

M. Akif Ersoy Mh. Fatih Blv. Kadıköy Sk. No: 13 Sultanbeyli / İST  
Tel: 0216 398 69 01 - 398 35 54 Faks: 0216 496 04 72  
web: www.ekirtasiye.net e-mail: info@ekirtasiye.net



NANOTEKNOLOJİ

05 Mart 2007



## CAR HOSPITAL

SERVİS HİZMETLERİ DİŞ TİC LTD ŞTİ

NNT Nanoteknoloji firmasının ürettiği BOR POWER markalı ürünlerin uluslararası TÜV-BAM-ASTM ve Dr. ERMIRICH gibi laboratuvar sonuçlarını inceledikten sonra BOR POWER ürünlerini kendi araçlarımda ve bakım için gelen gelen araçlarda kullandım. Kullanmaya devam ediyorum. Aldığım bazı sonuçlar aşağıdadır.

1- 2006 model otomobilde normal sürede 10.000 km de bozulan ve değiştirdiğimiz motor yağını kullanım süresi 20.000 km ye çıktığını ve yağın ömrünü uzattığını test ettim. Benzer test raporu ASTM tarafından da onaylandığını gördüm.

2-Aynı araçta normal bir depo yakıt ile yapılan kilometre yüzde 15 oranında arttığını gördük. Bu ve benzer sonuçları birçok otomobilde yüzde 15 ile yüzde 17 arasında aldık.

3-Motor sesinde ciddi bir azalma oldu ve motor daha sessiz çalıştı.

Aynı zamanda yüksek hararet kaynaklı sorunlar ve eksoz emisyonu ve yağ eksiltme sorunlarının giderildiğini ve olumlu sonuçlar aldığımızı belirtmek isteriz.

İlhami KAVAK

ilhamsi@carhospital.com.tr

0216 415 25 25 Pbx

0216 364 53 47 Fax

CAR HOSPITAL SERVİS HİZMETLERİ  
ve DİŞ TİC LTD ŞTİ  
Etiler Mah. K.Ş.Ö.Ö. Cad.  
No.23/1Y Beşiktaş/İstanbul-İST.  
Sarıgül V.D.473 0216 7812

05.02.2009

Sayın BorPower Ailesi,

Ürünlerinizi araçlarımızda yaklaşık 4 aydır kullanıyoruz. Araçlarımız fazla yol yaptığı için gün geçtikçe motor daha sesli çalışmaya, yakıtı artmaya ve çevre ekipmanlarından arıza vermeye başlamıştı. Ürün katalogunuz elimize geçtiği zaman inceledik ve kullanmanın faydası olabileceğini düşündük. Bütün araçlarımıza alarak kullanmaya başladık.

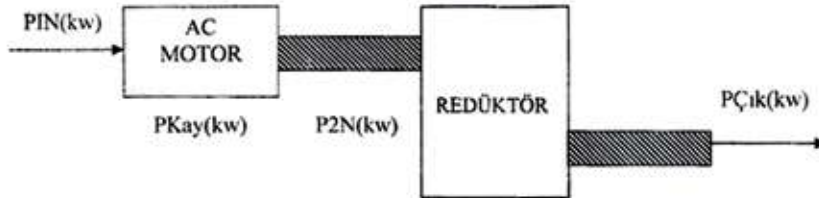
Kullandığımız her aracın yakıt sarfiyatlarında düşüş olduğunu, motorların daha sessiz ve daha performanslı çalıştığını, egzozdan çıkan siyah dumanın azaldığını, ilk marşta araçlarımızın daha rahat çalıştığını gördük.

BorPower ailesine, tamamen Türk malı olarak imal ettiğiniz bu ürünler için çok teşekkür ederiz. Her zaman ve mutlaka kullanmaya devam edeceğiz.

Gökhan Üçök  
Genel Müdür  
ITCS Bilgisayar Sis. LTD. ŞTİ

  
Müdürlük Şişli Organize San. ve Tic. Ltd. Şti.  
Müdürlük Şişli Organize San. ve Tic. Ltd. Şti.  
Müdürlük Şişli Organize San. ve Tic. Ltd. Şti.  
Müdürlük Şişli Organize San. ve Tic. Ltd. Şti.  
Müdürlük Şişli Organize San. ve Tic. Ltd. Şti.

### TEMEL MAKİNE-MOTOR BLOK İŞLEYİŞ SEMASI



### DAK 135 6M A 132.4-24 10(PS) VVVF İNDÜKSİYON MOTOR TESTİ

#### A132.4-24 10(PS) VVVF İNDÜKSİYON MOTOR ETİKET DEĞERLERİ:

P1N(kw)	9,2
P2N(kw)	7,3
In(A)	17,6
Ii(A)	16,5
nn(d/dk)	1360
fn(Hz)	50
Mn(Nm)	51
cos(f)	0,8

Sonuç; DAK 135 6M A 132.4-24 10(PS) İndüksiyon motor-makine tork verme bench'i üzerinde Anma döndürme momenti ile yüklenerek Anma akımında çalıştırılmıştır,51(Nm) anma döndürme momenti için 17,6(A) Anma akımı ile çalışan indüksiyon motor-makine grubu için BOR POWER yağı eklendikten sonra anma akımı 17,1(A)'e düşmüştür.

# SPONSORLUKLARIMIZ



2009 Finlandiya Lapland Rallisi Formula 1 Dünya Şampiyonu MIKA HAKKINEN, BORPOWER sponsorluğunda yarıştı.



BORPOWER Porsche Takımı, 2010 PORSCHE GT3 CUP'da yarışıyor.



2009 Arctic Lapland Rallisinde başarılı pilot KAI AHOLA, BORPOWER sponsorluğunda yarıştı.



2010 Dünya Ralli Şampiyonası'nın Türkiye ayağı olan Rally of Turkey'de, Aiptekin İşkalp - Andaç Günsay ikilisi, BORPOWER sponsorluğunda yarıştı.



BORPOWER, Palonya'da gerçekleştirilen Avrupa Sumo Güreşleri Şampiyonası'na katılan Türk Millî Takımı'na sponsor oldu.



2008 Türkiye Off-Road Şampiyonası'nda Ekrem Karadeniz ve Atilla Altay, BORPOWER sponsorluğunda yarıştı.



NANOTEKNOLOJİ®

# SPONSORLUKLARIMIZ



BORPOWER, 2010 Avrupa Kültür Başkenti İstanbul Ralli Şampiyonası'nda yarışan Alper Ekmekçioğlu ve co-pilotu Sedat Bostancı'ya şampiyona boyunca sponsor oldu.



NNT Nanoteknoloji Bor Ürünleri Seramik Malzeme AR-GE Sanayi ve Ticaret A.Ş. Yönetim Kurulu Başkanı Anıl Akın, Spor Toto 3. Lig 2. Grup takımlarından Kırklarelispor'a 50 bin TL bağışta bulundu!



BORPOWER, Eskişehir Süper Amatör Küme'de mücadelesini sürdürmekte olan Kırkboraks Spor'a sponsor oldu.

# YERLİ BASINDA BORPOWER

**Türk yapımı bor ürünleri Dünya Teknoloji Müzesi'nde**

**Sanayiye borla enerji dopingi**

**TÜRKİYE'nin İlk BOR Müzesi Eskişehirde Açıldı**

**Cafer Akın: Belgesiz nanoteknoloji tüketicileri zarara uğrattıyor**

**Türk Şirketi Bor'dan Madeni Yağ Üretti**

**NNT Teknoloji, bor araştırma dünyanın ilgi odağı haline geldi.**

**NNT Nanoteknoloji A.Ş. Başkanı Cafer Akın, bor ürünleri sayesinde dünya çapında teknolojiye adım adım ilerleyen Türkiye'nin, nanoteknoloji alanındaki liderliğini sürdürüyor. Akın, bor ürünleri sayesinde dünya çapında teknolojiye adım adım ilerleyen Türkiye'nin, nanoteknoloji alanındaki liderliğini sürdürüyor.**

**NNT Nanoteknoloji A.Ş. Başkanı Cafer Akın, bor ürünleri sayesinde dünya çapında teknolojiye adım adım ilerleyen Türkiye'nin, nanoteknoloji alanındaki liderliğini sürdürüyor.**

**NNT Nanoteknoloji A.Ş. Başkanı Cafer Akın, bor ürünleri sayesinde dünya çapında teknolojiye adım adım ilerleyen Türkiye'nin, nanoteknoloji alanındaki liderliğini sürdürüyor.**

**NNT Nanoteknoloji A.Ş. Başkanı Cafer Akın, bor ürünleri sayesinde dünya çapında teknolojiye adım adım ilerleyen Türkiye'nin, nanoteknoloji alanındaki liderliğini sürdürüyor.**





NANOTEKNOLOJİ

# YABANCI BASINDA BORPOWER



## IN THE NEWS

### Nano boron additive boosts economy

**FUEL**  
A TRUCK HAS recorded a significant improvement in fuel economy after using a new engine oil additive developed in Turkey. The 17-year-old three-axis DAF LXX, which had recently passed its annual vehicle test, had the BORPOWER<sup>®</sup> product from Samsun added to it as part of a test carried out last month at the MIRA test track in Warwickshire. The test was supervised by respected transport engineer Roger Droms. Initially, the vehicle was tested on a hybrid and a nine-grade test oil in the engine. With only regular oil in the engine, the vehicle was driven through a professionally qualified test cycle on track by a professionally qualified MIRA test driver.



## Nanotechnology aims to beat rising fuel costs

ALL AT SEA | NOVEMBER 2008 | www.allatsea.co.uk  
... nanotechnology aims to beat rising fuel costs ...

### HELPING TO REDUCE YOUR FUEL COSTS



## INNOVATION & TECHNOLOGY

### Nanotechnology drives fuel efficient engine oil

**INNOVATION**  
A high-tech lubricant called the 'Nano Boron Additive' has been developed by Samsun. It is a new engine oil additive that is designed to improve fuel economy and reduce engine wear. The product is currently being tested on a fleet of ten 18-tonne vehicles developing 250 hp operating at 50,000 miles.



### Truck & Bus Builders

#### BORPower lubricant now available in UK and Ireland

UK / Ireland - Samsun Ltd of London has announced that BORPower<sup>®</sup> engine oil is now available in the UK and Ireland. BORPower is a high-performance engine oil that is designed to improve fuel economy and reduce engine wear. It is currently being tested on a fleet of ten 18-tonne vehicles developing 250 hp operating at 50,000 miles.