

FARKLILAŐTIRILMIŐ MOTORİN ÜRÜNLERİ: ECO FORCE

Farklılaştırılmıő motorin ürünlerinde, motor temizliği, araç performansı ve sürüş deneyiminin iyileőtirilmesi üzerine.



FARKLILAŐTIRILMIŐ MOTORİN ÜRÜNLERİ: ECO FORCE

FarklılaŐtırılmıŐ motorin ürünlerinde, motor temizliği, araç performansı ve sürüş deneyiminin iyileŐtirilmesi üzerine.

FarklılaŐtırılmıŐ olsun ya da olmasın ülkemizde lisans sahiplerince piyasaya arz edilen akaryakıt türlerinin tamamı Avrupa Birliği standartlarına ve EPDK tarafından belirlenen teknik düzenlemelere uygun olmak zorundadır. Bu kapsamda yakıt türüne göre hepsi araçlarda güvenle kullanılabilirler. FarklılaŐtırılmıŐ ürünler ile diğerleri arasında kalite vb. düzenlenmiŐ özellikler bakımından otomobil, otobüs, kamyon, tır, traktör vb. araç türüne göre sınırlayıcı ayrımlar bulunmamaktadır.

ECO FORCE Motorin ile temiz yakıt sistemi

OPET Petrolcülük A.Ő. (OPET) motorin yakıtını, motoru temiz tutan bir yakıt olarak piyasaya sunmak üzere ECO FORCE yakıt katkısı kullanmaktadır.

Bu yakıt katkısının tedarikçisi, katkının geliştirilmesi ve faydalarının kanıtlanması için uygun birçok kapsamlı test ekipmanı ile donatılmıŐ olan laboratuvarlarda testler düzenlenmiŐ ve test sonuçlarını OPET'e sağlamıştır.

ECO FORCE motorin yakıtı, motorine ECO FORCE katkısı katılması sonucunda elde edilen ve motoru temiz tutma özelliği sunan bir yakıttır:



MOTORİN = MOTORİN +



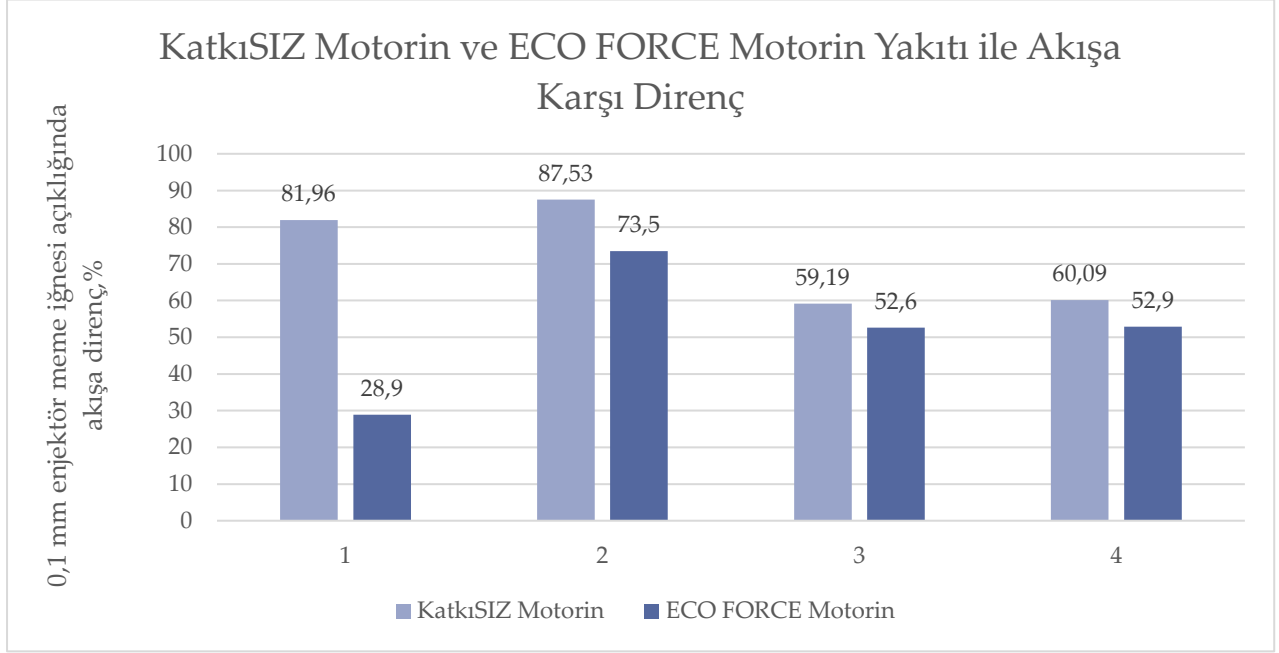
Katkısı

ECO FORCE motorin katkısı, **motor aksamaları ve yakıt sistemini temiz tutmakta olup motorda yaŐanan güç kaybının azaltılmasına yardımcı olmaktadır.** Bunun yanı sıra, **korozyon oluŐumuna karşı da koruma sağlamaktadır.**

Deterjan özelliği ile motoru temizler ve temiz tutar

ECO FORCE motorin katkısının kimyasal bileşimindeki deterjan, aracın motor aksamları ve yakıt sistemini temiz tutmaktadır.

Enjektör Kirliliği Testi, Avrupa Koordinasyon Konseyi ("The Coordinating European Council", "CEC"), CEC F-23-01 test standardına göre yapılmıştır. Bu metot, doğrudan motor gücünü ölçmektedir. Zira, motor gücü, enjektör kirliliği seviyesine bağlıdır.



Şekil 1 KatkıSIZ Motorin ve ECO FORCE Motorin ile yapılan test sonucunda 0,1 mm enjektör meme iğnesi açıklığında akışa karşı direncin katkılı motorin ile azalması

Şekil 1’de özetlenen enjektör kirliliği testinden görülebileceği üzere, ECO FORCE Motorin yakıtı, katkısız motorin yakıtına göre, 0,1 mm enjektör meme iğnesi açıklığında daha fazla yakıt akışını sağlamıştır. **4 adet silindirde yapılan test çalışması incelendiğinde; ECO FORCE Motorin yakıtı ile akışa karşı oluşan direncin en az %73,5’a , en çok %28,9’a düşürülebildiği görülmüştür.** Bu durum araç performansını olumlu şekilde etkileyecektir. Zira enjektörlerde kirlilik oluşumunun engellenmesi, enjektörlerin yakıtı püskürtme kalitesini ve dolayısıyla, yakıt akış oranına etki edecektir. Bu test ile, ECO FORCE motorin yakıtının, **enjektörlerdeki kirliliği belli bir düzeye dek temizlediği ve temiz kalmasını sağladığı** teyit edilmiştir. Böylece enjektör meme açıklığında akışa karşı oluşan direnç azalmakta, enjektörün yakıt püskürtmesi iyileştirilmekte ve yakıtın akış oranı iyileştirilerek motordan daha yüksek bir performans alınması sağlanmaktadır.

Motorda güç kaybının azaltılmasına yardımcı olur

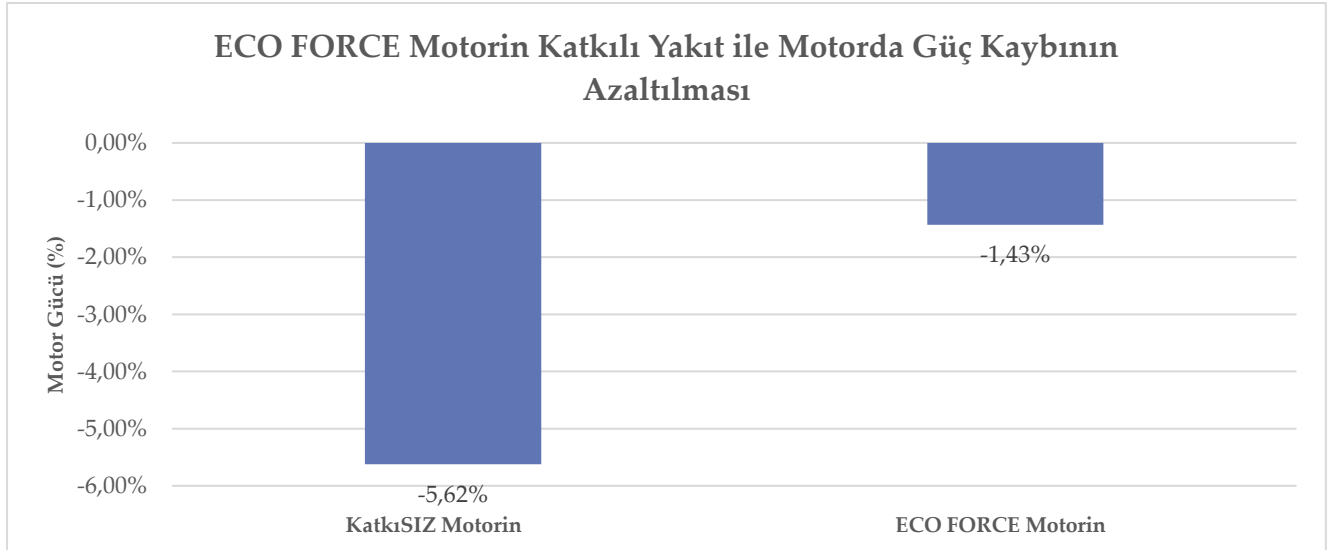
Modern motorin yakıtlı araçlarda, doğrudan enjeksiyonlu motorlar kullanılmaktadır. Motorin yakıtı zamanla aracın motorunda tortu oluşturarak motorda güç kaybına neden olabilmektedir. Motordaki



güç kaybının önüne geçilebilmesi için koruyucu bir önlem olarak tortu oluşumunun engellenmesi gerekmektedir. Bu nedenle modern araçlarda test süreçleri üzerine çalışmalar yapılmış; motorin yakıtının neden olabileceği güç kaybını derecelendirmek amacı ile Avrupa Koordinasyon Konseyi tarafından sektörde standart bir test olarak CEC F-98-08 önerilmiştir.

Söz konusu standart test süreci, katkısız motorin yakıtına ek olarak hem ECO FORCE Motorin Katkısı ile hazırlanmış %7 oranında biyodizel harmanlanmış motorin (B7 motorin) hem de ECO FORCE Motorin Katkısı ile hazırlanmış biyodizelsiz motorin (B0 motorin) ile yürütülmüş ve katkının motor gücündeki düşüşe etkileri incelenmiştir.

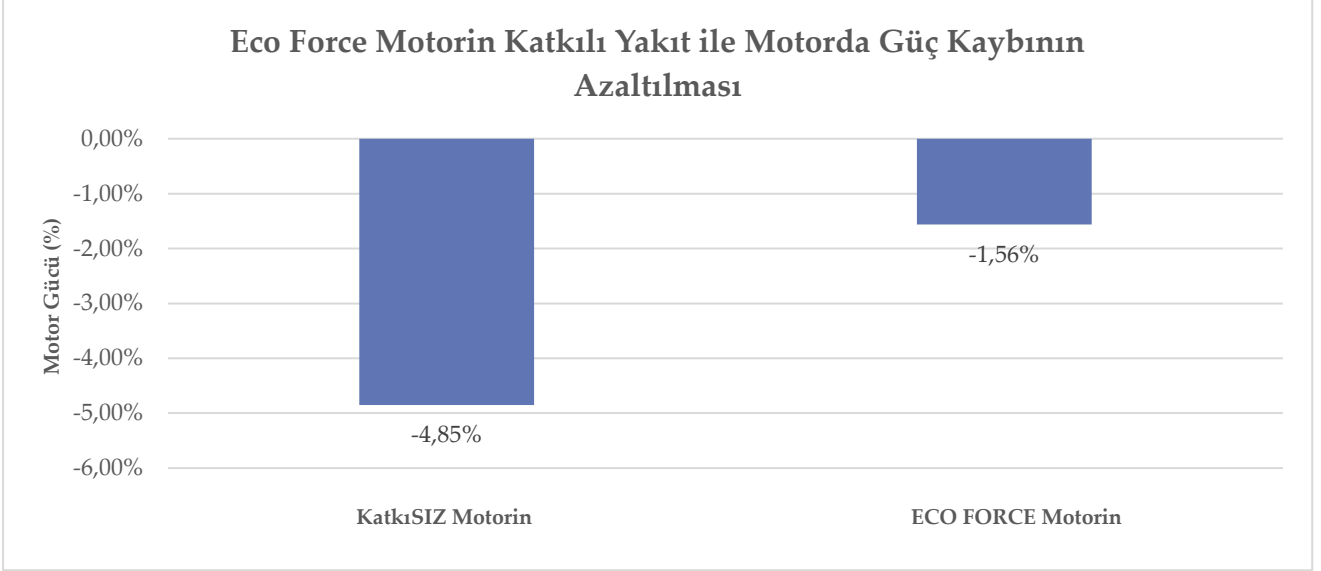
Şekil 2’de izlenebileceği üzere, yapılan test sonucunda **B7 katkısız motorin yakıtı ile %5,62 oranında güç kaybı yaşanırken, ECO FORCE Motorin Katkısı ile hazırlanmış B7 motorin ile bu kayıp %1,43’e düşmüştür.**



Şekil 2 Katkısız Motorin (B7) ve ECO FORCE Katkılı Motorin yakıtı (B7) ile yapılan güç kaybı azaltılması test sonucu

Paralel olarak, Şekil 3’de de izlenebileceği üzere, yapılan test sonucunda **katkısız B0 motorin yakıtı ile %4,85 oranında güç kaybı yaşanırken, ECO FORCE Motorin Katkısı ile hazırlanmış B0 motorin ile bu kayıp %1,56’ya gerilemiştir.**

Yapılan iki test çalışması incelendiğinde **motordaki güç kaybının** ECO FORCE Motorin katkılı yakıt ile **en az %1,56’ya en fazla %1,43’e azaltılabildiği görülmüştür.** ECO FORCE Motorin katkılı yakıt ile **motordaki güç kaybının** %-1,43’e ve %-1,56’ya kadar azaltılması motor gücünün %98’e kadar geri kazandırıldığını göstermektedir.



Şekil 3 Katkısız Motorin (B0) ve ECO FORCE Katkılı Motorin yakıtı (B0) ile yapılan güç kaybı azaltılması test sonucu

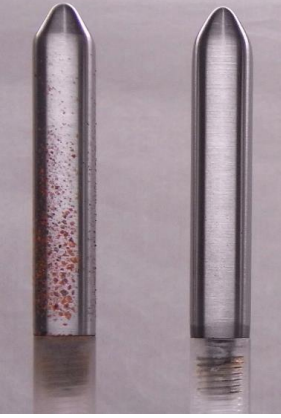
Korozyona karşı koruma sağlar

ECO FORCE motorin katkısı, formülündeki korozyon önleyici madde ile araca zarar verebilecek her türlü pas kalıntısının oluşumunu engellemektedir. ECO FORCE katkısının etkisini değerlendirmek için Korozyon Mühendisleri Ulusal Birliği'nin ("National Association of Corrosion Engineers", NACE) korozyon testi uygulanmıştır (Tablo 1). Testte, çelik bir sonda, 60°C sıcaklıktaki yakıt ve su karışımına daldırılmaktadır. Çelik numune, bu karışımda belirli bir süre bekletildikten sonra NACE skalasına göre değerlendirilmektedir. Bu skalaya göre, "A", çelik sonda üzerinde pas oluşumu görülmemesini; "D", parçanın yüzeyinin pasla kaplı yüzdesinin %50-%75'ini kapladığını ifade etmektedir.

Tablo 1 Katkısız motorin ve ECO FORCE Motorin Katkısı ile hazırlanmış motorinin karşılaştırmalı korozyon testi

Yakıt tipi	ASTM D665 A Standart Test Metodu uygulamasında NACE skalasına göre derecelendirilmesi
Katkısız motorin yakıtı	D
ECO FORCE Motorin Katkısı ile hazırlanmış motorin yakıtı	A

Akaryakıtın rafineriden, aracın yanma odasına kadar olan dağıtım esnasında, akaryakıtta mevcut olabilecek su, bu dağıtım ağının her aşamasında korozyona neden olabilecektir. Gerek Tablo 1 gerekse Şekil 4'ten görülebileceği üzere, **ECO FORCE motorinin, aracın yakıt sisteminde ve motorunda oluşabilecek korozyonu önlemekte ve aracın ömrünün uzamasına yardımcı olmaktadır.**



Şekil 4 KatkıSIZ motorin (sol) ve ECO FORCE Motorin Katkısı ile hazırlanmış motorinin (sağ) karşılaştırmalı laboratuvar korozyon testi

Yakıt Donmasına Karşı Koruma Sağlar

Motorin yakıtı soğuk havalarda mumlaşarak depodaki yakıtın donmasına neden olabildiği gibi yakıtın araç yakıt filtresinden geçmesine müsaade etmeyerek filtre tıkanmalarına ve aracın çalıştırılmamasına neden olabilmektedir. Motorindeki bu mumlaşmanın hangi sıcaklıkta başladığı soğuk filtre tıkanma noktası denilen motorine has bir özellik ile test edilebilmektedir. ECO FORCE Motorin Soğuk Filtre Tıkanma Noktası (SFTN) düşürücü katkı ihtiva etmekte olup **yakıtın mumlaşmasını engellemeye ve soğuk havalarda yakıtın donmasına karşı koruma sağlamaya yardımcı olmaktadır**. Böylelikle kış şartlarında dizel araçların rahatça kullanımlarına devam edilebilmesi için tüketicilere daha kaliteli yakıt sunulmakta ve mumlaşma kaynaklı **yakıt filtre tıkanması sorununun büyük ölçüde önüne geçilmesi amaçlanmaktadır**.

ECO FORCE Motorin ile Kusursuz Yolculuklar

ECO FORCE motorinin araca olumlu etkileri aşağıdaki gibi sıralanmıştır:¹

- Motor aksamları ve yakıt sistemini temizler ve temiz tutar,
- Enjektörlerde zamanla oluşan akışa karşı direnci **en az %73,5'e, en çok %28,9'a kadar düşürür**,
- Motorda güç kaybının **%98'e kadar geri kazandırılmasını sağlar**,
- Korozyona karşı koruma sağlar,
- Soğuk iklimlerde yakıtın donmasına karşı koruma sağlar.

OPET Eco Force motorin yakıtı, motorda yaşanabilecek güç kayıplarının geri kazandırılması, motorun temiz tutulması ve korozyona karşı koruma sağlanması ile aracın performansını artırır ve sürüş deneyimini iyileştirir.

¹ Farklaştırılmış akaryakıtların iddia edilen faydaları her aracın türüne, yaşına, durumu ile hava/yol şartları ve sürüş şekline bağlı olarak değişiklik gösterebilir. Aracınızdaki faydaları için garanti verilmez.



Not 1: Bu evrakta bahsi geçen Motorin ürünlerinin tamamı, Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu'nca yayımlanan Teknik Düzenleme Tebliği'ne ve **TS EN 590 Motorin** standardına uygundur.

Not 2: Gerek Avrupa Birliği Direktifleri ve ilgili yönetmelikler gerekse yakıtlar hakkında hazırlanan uluslararası raporlar (örneğin "WWFC", "Worldwide Fuel Charter", Dünya Çapında Yakıt Tüzüğü) katkılı motorinin kullanımını tavsiye etmektedir.

ECO FORCE Motorin katkısı tedarikçisinin piyasaya sunduğu performans katkı paketlerinin dünya çapında birçok araç üreticisi ve yakıt tedarikçisi tarafından araçlara hiçbir zarar vermediği belgelenmiş olup Amerika, Asya, Avrupa ve Afrika ülkelerinde yakıt kalitesini artırmak üzere etkili bir şekilde kullanılmaktadır.²

² WWFC (Worldwide Fuel Charter), ACEA (European Automobile Manufacturers' Association), Alliance, EMA (Energy Market Authority) veya JAMA (The Journal of the American Medical Association) internet siteleri.