



[www.labkar.org.tr](http://www.labkar.org.tr)



# **LABKAR**

## **Türkiye Akaryakıt Laboratuvarları Karşılaştırma Programı**

### **Program Bilgilendirme Broşürü**

## **BİYODİZEL**

**Son Güncelleme Tarihi: 10.01.2025**

## 1. PROGRAM

### Programın Amacı

LabKar Programının amacı yasa koyucunun belirlediği analizlerin çevrimlere katılan laboratuvarlar tarafından standarda uygun olarak yapılmasını sağlamaktır. Biyodizel programının amacı ise biyodizel numunelerinde analiz yapan akaryakıt laboratuvarlarına biyodizel karşılaştırma programı sağlamaktır.

### Programa Katılım

Programa katılım için katılımcı laboratuvarın program için belirlenen analizlerden en az bir tanesini yapabiliyor olması, LabKar Programı katılım ücretini ödemesi ve LabKar Program Sözleşmesi'ni kabul etmesi gereklidir.

### Program Organizasyonu

Program kapsamında düzenlenmesi planlanan çevrimler için <http://www.labkar.org.tr> adresinde katılımcılara bilgi verilir.

### Zaman Çizelgesi

Numuneler web sayfasında duyurulan tarihlerde katılımcı laboratuvarlara ulaştırılmak üzere kargoya verilir. Numunelerin gönderildiği tarih, veri sistemine analiz sonuçlarının son giriş tarihi ve çevrim sonuç raporunun yayınlandığı tarih katılımcılara e-posta aracılığı ile bildirilir.

İnternet sayfasında çevrimlerle ilgili yayınlanan planlanan tarihlerden 5 iş günü sapma olması durumunda katılımcılara e-posta ile bilgilendirme yapılır ve bilgilendirme metni sayfadaki "Duyurular" kısmında da yayınlanır.

### Homojenite ve Stabilite Analizleri

Biyodizel numunelerinde homojenite ve stabilite değerlendirmesi, ODTÜ Petrol Araştırma Merkezi Laboratuvarlarında yapılan, LabKar Homojenite Stabilite Analizleri Tablosu'nda belirtilen analizler ile ISO 13528 standardına göre yapılmaktadır.

### Kalite Kontrol Numunesi

Programlara başvuru esnasında kalite kontrol numune talepleri de alınmaktadır. Kalite kontrol numuneleri rapor yayınlandıktan sonra 10 gün içerisinde katılımcılara gönderilmektedir. Çevrim raporunda verilen tanımlanmış değer ve program standard sapması bilgilerinin yer aldığı Kalite Kontrol Numune Bilgileri Tablosu'nda numunelerle birlikte katılımcılara gönderilmektedir. Kalite Kontrol Numune Bilgileri Tablosu'na, [www.labkar.org.tr](http://www.labkar.org.tr) sayfasına kullanıcı adı ve şifreleriyle giriş yapıldıktan sonra Siparişler-Kalite Kontrol Numunesi sekmesinden de erişim sağlanabilmektedir. Katılımcılar kalite kontrol numunelerini kalite kontrol, doğrulama ve geçerli kılma vb çalışmalarda kullanabilmektedir. Talep edilmesi durumunda ilgili çevrime katılım sağlamayan katılımcılara da kalite kontrol numunesi gönderilmektedir.

## 2. GİZLİLİK

Programa katılan her laboratuvara bir laboratuvar kodu verilir. Bu kodlar her yıl ve aynı yıl içerisinde de katılım sağlanan ürün bazındaki çevrimlere göre değişmektedir. Laboratuvarlar ilgili çevrimle ilgili koduna [www.labkar.org.tr](http://www.labkar.org.tr) sayfasına kullanıcı adı ve şifreleriyle giriş yaptıktan sonra Çevrimler sekmesinden ulaşabilirler. Bu laboratuvar kodları ile katılımcılar kendilerine ait sonuçların değerlendirmesini yapabilirler. Laboratuvar kodlarının kime ait olduğu programın yürütücüsü olan Petrol

Araştırma Merkezi dışında hiçbir kurum tarafından bilinmez. Bu kodların Petrol Araştırma Merkezi içerisinde de yetkili olmayan personel tarafından bilinmesine engel olacak güvenlik tedbirleri alınmıştır. Talep edildiği takdirde ancak katılımcıların onayı alınarak ve bu konuda önceden bilgilendirme yapılarak sonuç raporları 3. kişilere verilebilir.

Katılımcı sonuçlarının doğrudan düzenleyici bir otoriteye iletilmesi gerektiğinde, bu durumda ilgili katılımcılar konu hakkında yazılı olarak bilgilendirilir.

### 3. NUMUNELER

#### Analiz Numuneleri

Katılımcılara gönderilen analiz numunelerinin genel karakteristiğinin ürün ana standardlarında verilen özellikler aralığında olması beklenmektedir. Numunelerin rutinde olduğu gibi analiz edilmesi gerekmektedir. Gerekli olan güvenlik önlemleri ürün ile birlikte gönderilen Ürün Bilgi Formu dokümanlarında belirtilmektedir.

Biyodizel numuneleri birer litrelik 2 adet cam şişe içinde katılımcılara ulaştırılır. Cam şişeler kargoda nakliye esnasında zarar görmemesi için özel kutular içine konur. Taşıma sırasında numunenin hasar görmesi durumunda katılımcılara yedek numune gönderilir.

Numunelerin katılımcılara ulaştırılmasında Kargo Firması'ndan hizmet alınmaktadır.

ODTÜ Petrol Araştırma Merkezi, taşerondan aldığı hizmetlerden LabKar katılımcılarına karşı sorumludur.

#### Kalite Kontrol

Katılımcılara gönderilmeden önce numunelere homojenlik testleri uygulanır. Böylece her katılımcının eşdeğer numune alması sağlanır.

#### Analitler

Biyodizel karşılaştırma programında dağıtılan biyodizel numunelerine aşağıdaki deneyler uygulanır:

1. Akma Noktası
2. Asit Sayısı
3. Bakır Şerit Korozyonu
4. CFPP
5. Ester İçeriği
6. Fosfor İçeriği
7. Gliserit İçeriği (Mono,di, tri, serbest, toplam)
8. I.Grup Metaller (Na,K)
9. II.Grup Metaller (Ca, Mg)
10. İyot Sayısı
11. Kükürt Miktarı
12. Linolenik Asit Metil Ester (LAME)
13. Metanol
14. Oksidasyon Kararlılığı (110 °C)
15. Parlama Noktası
16. Setan Sayısı
17. Su Miktarı
18. Sülfatlı Kül

19. Toplam Kirlilik
20. Viskozite (40 °C)
21. Yanma Isısı Tayini
22. Yağ Asidi Metil Esteri (YAME) Tayini
23. Yoğunluk (15 °C)

### Standart Metotlar

Analizlerde ISO, EN, ASTM ve TSE gibi standart metotlar kullanılır. Katılımcı laboratuvar, belirtmek şartıyla bunların dışında da bir standart metot kullanabilir.

Biyodizel programında kullanılacak standart metotlar şu şekildedir:

Analit	Metotlar
Akma Noktası	TS EN ISO 3016 / ASTM D 97
Asit Sayısı	TS EN 14104 / EN 14104
Bakır Şerit Korozyonu	TS 2741 EN ISO 2160 / EN ISO 2160
CFPP	TS EN 116/ EN 116
Ester İçeriği	TS EN 14103 / EN 14103
Fosfor İçeriği	EN 14107 / TS EN 14107
Gliserit İçeriği (Mono,di, tri, serbest,toplam)	TS EN 14105/ EN 14105
I. Grup Metaller (Na,K)	EN 14538/ TS EN 14538
II. Grup Metaller (Ca, Mg)	EN 14538/ TS EN 14538
İyot Sayısı	TS EN 14111/ EN 14111
Kükürt Miktarı	TS EN ISO 20846/ EN ISO 20846/TS EN ISO 20847/EN ISO 20847/TS EN ISO 20884/EN ISO 20884
Linolenik Asit Metil Ester (LAME)	TS EN 14103 / EN 14103
Metanol	TS EN 14110/ EN 14110
Oksidasyon Kararlılığı	TS EN 14112/ EN 14112
Parlama Noktası	TS EN ISO 3679/ EN ISO 3679
Setan Sayısı	TS EN ISO 5165 / EN ISO 5165
Su Miktarı	TS 6147 EN ISO 12937/ EN ISO 12937
Sülfatlı Kül	TS ISO 3987 / ISO 3987

Toplam Kirlilik	TS EN 12662-2
Viskozite	TS EN ISO 3104/ EN ISO 3104
Yanma Isısı Tayini	TS 1740 / ASTM D 240
Yağ Asidi Metil Esteri (YAME) Tayini	TS EN 14078 / EN 14078
Yoğunluk	TS EN ISO 12185/ EN ISO 12185/ TS 1013 EN ISO 3675/EN ISO 3675

#### 4. SONUÇLARIN GİRİLMESİ, RAPORLAMA VE İTİRAZ

##### Analiz Sonuçlarının Girilmesi

Katılımcı laboratuvarların analiz sonuçlarını girebilmeleri amacıyla LabKar web sitesinde veri giriş sayfası oluşturulmuştur. Katılımcıların belirlenen tarihler içinde sonuçlarını girmeleri gerekmektedir.

Veri giriş sayfası kullanıcı hatasını en aza indirmek üzere tasarlanmıştır. Sonuç giriş ekranında raporlama hanesi hesaplama yoluyla bulunan analitler dışındakiler için serbest bırakılmış olup, katılımcıların sonuçlarını kullanmış oldukları standard metoda uygun olarak girmeleri beklenmektedir. Hesaplama yoluyla bulunan analitler için sonuç giriş ekranında hane sayısında kısıtlama yapılmıştır ve kısıtlama yapılan bu analitlerde katılımcıların raporlama yapmaları istenen hane sayısı hakkında Katılımcı Bilgilendirme Talimatı'nda bilgi verilmektedir. LabKar sistemine girilmiş ancak onaylanmamış sonuçlar veri girişi için verilen son tarihten sonra sistem tarafından otomatik olarak onaylanacaktır. Veri girişi tamamlandıktan sonra LabKar Çevrim/Üretim Sorumlusu tarafından sonuçların gözle yapılan kontrolü sonrasında hatalı olduğu belirlenen sonuçlar (işaret hatası, birim hatası vb) için katılımcıya geri dönüş yapılır ve yeniden analiz yapmadan sonuçlarını gözden geçirmeleri istenir. Geri dönen katılımcıların sonuçları TS EN ISO/IEC 17043 Kalite Sistem Yöneticisi tarafından sisteme girilir. Bu sonuçlar raporda "D/İlk Sonuç" olarak belirtilir.

İstatistiksel Değerlendirme ve Raporlama hakkında bilgi, [www.labkar.org.tr](http://www.labkar.org.tr) adresinde yer almaktadır.

Katılımcılar, rapor yayınlandıktan sonra 15 gün içerisinde rapor indirme bağlantısının bulunduğu yerdeki "İtiraz Bildir" sekmesini kullanarak değerlendirme sonuçlarına itiraz edebilirler. Bunun dışındaki itiraz, öneri vb konular için [labkar@metu.edu.tr](mailto:labkar@metu.edu.tr) adresi ile iletişime geçebilirler.