



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



# **LABKAR**

## **Türkiye Akaryakıt Laboratuvarları Karşılaştırma Programı**

### **Program Bilgilendirme Broşürü**

# **MADENİ YAĞ**

**Son Güncelleme Tarihi:10.01.2025**

## 1. PROGRAM

### Programın Amacı

LabKar Programı'nın amacı yasa koyucunun belirlediği analizlerin çevrimlere katılan laboratuvarlar tarafından standarda uygun olarak yapılmasını sağlamaktır. Madeni Yağ Programı'nın amacı ise madeni yağ numunelerinde analiz yapan akaryakıt laboratuvarlarına madeni yağ 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

Madeni Yağ 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 yayımlandıktan 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.

Madeni Yağ 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

Madeni Yağ karşılaştırma programında hidrolik yağ ve motor yağı dönüşümlü olarak gönderilmektedir. Aşağıda yer alan analizlerden Partikül Sayımı Deneyi- Partikül Kirlenmesinin Sınıflandırılması ve Yağların Sudan Ayrılama Özelliği hidrolik yağın gönderildiği çevrimde yer alacaktır. Toplam Baz Sayısı Analizi ise yer almayacaktır. Numune türüne göre yukarıda belirtilen özel durumlar dışında çevrimlerde dağıtılan numunelere aşağıda belirtilen analizler uygulanacaktır:

1. Akma Noktası
2. Bakır Şerit Korozyonu
3. Başlangıç pH Tayini
4. Kalsiyum, Magnezyum, Baryum, Çinko, Fosfor
5. Karbon Dağılımı ve Yapısal Grup Dağılımı Hesaplaması
6. Kırma İndisi
7. Kinematik Viskozite ((-20°C), 40°C ve 100°C)
8. Köpüklenme Tayini
9. Kükürt Tayini
10. NOACK Uçuculuk
11. Parlama Noktası
12. Parlama Noktası Tayini (Sürekli Kapalı Kap Yöntemi)

13. Parlama Noktası Tayini (Kapalı Kap Yöntemi)
14. Partikül Sayımı Deneyi ve Partikül Kirlenmesinin Sınıflandırılması
15. Renk Tayini
16. Su Miktarı
17. Sudan Ayrışma
18. Su Varlığında Pas Önleme Özelliği Testi
19. Sülfatlı Kül
20. Toplam Asit Sayısı
21. Toplam Baz Sayısı
22. Viskozite İndeksi
23. Viskozite Yoğunluk Sabiti Hesaplanması
24. Yağların Molekül Ağırlığı Tayini
25. Yağların Sudan Ayrılma Özelliği Tayini
26. Yanma Noktası
27. Yoğunluk
28. Yüksek Sıcaklık Ve Yüksek Kayma Kuvvetinde Viskozite

### Standart Metotlar

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

Madeni Yağ programında kullanılacak standart metotlar şu şekildedir:

Analit	Metotlar
Akma Noktası	TS EN ISO 3016/ASTM D97/ ASTM D5950
Bakır Şerit Korozyonu	TS 2741 EN ISO 2160 / ISO 2160 / ASTM D130
Başlangıç pH Tayini	ASTM D7946
Kalsiyum,Magnezyum,Baryum,Çinko, Fosfor	ASTM D5185
Karbon Dağılımı ve Yapısal Grup Dağılımı Hesaplaması	ASTM D3238
Kırma İndisi	TS 4368 ISO 5661 / ASTM D1218
Kinematik Viskozite	TS EN ISO 3104/ASTM D445
Köpüklenme Tayini	TS 1834 ISO 6247 / ISO 6247 / ASTM D892
Kükürt Tayini	TS EN ISO 8754/ ASTM D4294
NOACK Uçuculuk	TS 13489 / ASTM D5800
Parlama Noktası	TS EN ISO 2592/ASTM D92
Parlama Noktası Tayini (Sürekli Kapalı Kap Yöntemi)	ASTM D6450

Parlama Noktası Tayini (Kapalı Kap Yöntemi)	TS EN ISO 2719 / ASTM D93
Partikül Sayımı Deneyi ve Partikül Kirlenmesinin Sınıflandırılması	TS ISO 4406 / AS 4059
Renk Tayini	ASTM D1500
Su Miktarı	ASTM D6304
Sudan Ayrışma	ASTM D1401
Su Varlığında Pas Önleme Özelliği Testi	TS 6830 ISO 7120 / ASTM D665
Sülfatlı Kül	TS 1985 / ISO 3987 / ASTM D874
Toplam Asit Sayısı	ASTM D 664/TS 9178 ISO 6618
Toplam Baz Sayısı	TS 5655 ISO 3771/ASTM D2896
Viskozite İndeksi	TS 3096 ISO 2909/ASTM D2270
Viskozite Yoğunluk Sabiti Hesaplanması	ASTM D2501
Yağların Molekül Ağırlığı Tayini	ASTM D2502
Yağların Sudan Ayrılma Özelliği Tayini	ASTM D 1401/TS 6122 ISO 6614
Yanma Noktası	TS EN ISO 2592 / ASTM D92
Yoğunluk	TS EN ISO 12185 / ASTM D4052/ TS 1013 EN ISO 3675
Yüksek Sıcaklık Ve Yüksek Kayma Kuvvetinde Viskozite	ASTM D5481

#### 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

Bu dokümanın çıktısı alınırsa kontrollü doküman özelliğini kaybeder.

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.