



TRAFO YAĞ ANALİZ LABORATUVARI

TRAFO YAĞLARI ANALİZİNİN ÖNEMİ

İnsan sıhhatinin takibinde kan analizleri ne kadar yol gösterici ise trafo seyrinin takibinde elektriksel, fiziksel, kimyasal testler ve çözünmüş gaz analizleri o kadar yol göstericidir.

Trafolarla yalıtımı sağlayan ve soğutma görevini üstlenen madeni yağlar zamanla gerek trafonun aktif elemanları arasında çeşitli sebeplere dayanan deşarj sonucu, gerekse yüke bağlı ısı farklılıklarından kaynaklanan hava alışverişi sonucu kimyasal olarak bozulurlar.



KESİR Mühendislik olarak trafo yağı analizinde uzman teknik kadro, yüksek teknoloji ekipman parkı ve 23 yıllık tecrübemizle hizmetinizdeyiz.

Türkiye’de TS EN /ISO 17025 Türkak Akreditasyonuna Sahip İlk Madeni Yağ Analiz Laboratuvarıyız!

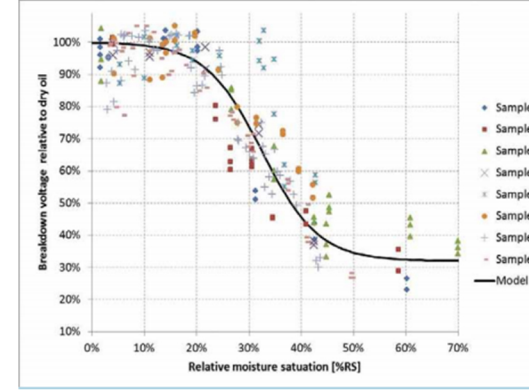
OHSAS 18001 standardında “Önce güvenlik ve Sıfır İş Kazası” prensibiyle, ISO 9001, ISO14001 ve ISO 10002 sertifikalarıyla kanıtlanmış Kalite ve Müşteri Memnuniyeti belgelerimizle her zaman yanınızdayız.

Yağ Numunesinin Alınması

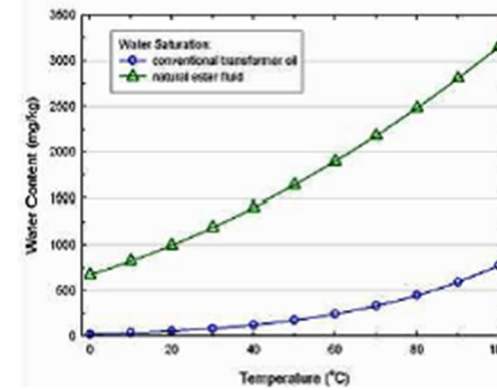
Bir maddenin tamamı hakkında bilgi edinmek ve onu tanımak istersek, en küçük parçasında da aynı bilgi bütünlüğünü bulabiliriz. Bu amaçla bir maddeyi analiz etmek üzere, o maddeden alınan yeterli miktardaki bölüme numune denir. Bu nedenle numune alırken gerekli kurallara uyulmalı ve gerekli özen gösterilmelidir. ASTM D 923 ve IEC 60567 Standartlarına uygun olarak alınmakta ve test edilmek üzere, özel taşıma ambalajlarıyla laboratuvarımıza getirilmektedir. Numuneler maddelerin tümünü temsil ettiği için, yağ numunesi de trafoda, bulunan yağın tamamını temsil edecektir.

Yağda Çözünmüş Gaz Analizleri

Gaz analizleri; arızaların tespiti ve trafoların rutin kontrolleri ile ileride oluşabilecek arıza, hasarların erken teşhisi için oldukça önemlidir. Gaz analizleri oluşmakta olan arızaların tespitinde ve oluşmuş arızaların sebebini belirlemekte çok önemli bulgular verir. Gaz analizleri; yeni ve onarılmış trafoları kontrol etmek, işletmedeki kullanım hatalarını belirlemek ve işletmedeki trafolardan erken uyarı bilgileri almak amacıyla yapılmaktadır.



Delinme Gerilimi – Su Miktarı arasındaki ilişki



Su Miktarı – Sıcaklık arasındaki ilişki

Trafodaki Toplam Su Miktarının Önemi;

- ✓ Trafodaki toplam su miktarı arttıkça, yalıtım sisteminin dielektrik direnci düşmeye başlar.
- ✓ Bunun dışında su katalizör görevi yaparak: yağ, kağıt ve diğer katı yalıtkanların bozulmasını hızlandırır.
- ✓ Bu sebeple Su Miktarı Ölçümü belirlenen periyotlar ile yapılmalıdır



Delinme Dayanımı Ölçümü

Yağların elektrik gerilimine karşı gösterdiği dayanma kabiliyetidir. Düşük bir değer yağda su ve su partiküllerinin olduğuna işaret eder. İzolasyon sıvısının durumunu öğrenmenin en güvenli ve sağlıklı yollarından biri delinme geriliminin kontrolüdür. Delinme gerilimi testi, izolasyon yağı içeren tüm cihazların bakım programında değişmez bir maddedir. Bu testten azami verimi alabilmek için yılda en az 1 tercihen 2 defa yapılmalı, sonuçlar dikkatlice kaydedilerek ani değişikliklere karşı hazırlıklı olunmalıdır.

Su Miktarı Ölçümü

Trafoya dışarıdan giren ve oksidasyon sırasında oluşan suyun büyük bir kısmı, yağ içinde ve kağıt yalıtıkanda çözünmektedir. Trafodaki toplam su miktarı arttıkça yalıtım sisteminin dielektrik direnci düşmeye başlar. Ayrıca su katalizör görevi yaparak yağ, kağıt ve diğer yalıtkanların bozulmasını hızlandırır. Laboratuvarımızda su miktarı hassasiyet ile ölçülmektedir.



İç Yüzey Gerilimi

İç Yüzey Gerilimi Testinde; iki yoğun faz arasındaki sınır yüzey gerilimi ölçülür. Laboratuvarımızda yağ ile su yüzeyleri arasındaki sınır kuvvetleri ölçülmektedir. Bu test kirlenme ve oksidasyon ürünlerinin varlığını duyarlı bir şekilde ölçer. Yeni yağlarda bulunan yüksek değerler yağda kirlenmenin yokluğuna, düşük değer ise kirlenme olduğuna işaret eder. Asidite ile ters orantılıdır. Yani asit miktarı arttıkça iç yüzey gerilimi düşer.

Güç Faktörü Testi

Yağa uygulanan sinüzoidal gerilim ile toplam akım arasındaki faz açısının kosinüsüdür. Yüksek bir değer yağın kirlendiğini ve oksidasyon ürünlerinin varlığını gösterir.

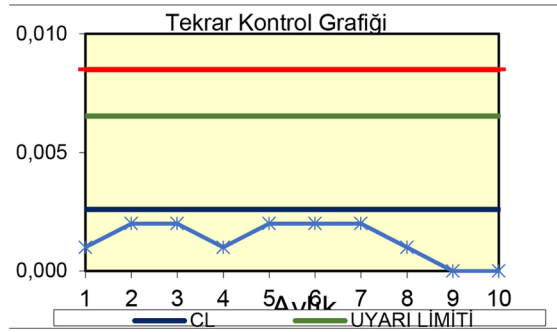
Testi Yapılan Malzemeler	Verilen Hizmetler [Yapılan Testler]	Test Metodu Ulusal,Uluslararası İşletme İçi Standartlar
Yağlı Tip Trafo Ve Reaktörler	Numune Alınması	ASTM-D923 IEC 60567
Transformatör İzolasyon Yağları	Yağda Çözünmüş Gaz Analizleri	ASTM-D3612 IEC 60567
Transformatör İzolasyon Yağları	Güç Faktörü Ölçümü	ASTM-D924 IEC 60247
Transformatör İzolasyon Yağları	Delinme Dayanımı Ölçümü	IEC 60156
Transformatör İzolasyon Yağları	Su Miktarı Ölçümü	ASTM-D1533
Transformatör İzolasyon Yağları	Asidite Ölçümü	IEC 62021-1
Transformatör İzolasyon Yağları	İç Yüzey Gerilimi Ölçümü	ASTM-D971
Transformatör İzolasyon Yağları	Renk Tayini	ASTM-D1524
Transformatör İzolasyon Yağları	Özgül Yoğunluk Ölçümü	ASTM-D1298
Transformatör İzolasyon Yağları	Parlama Noktası Tayini	ASTM-D92
Transformatör İzolasyon Yağları	Furan Analizi	ASTM-D5837
Transformatör İzolasyon Yağları	Korazif Sülfür Analizi	ASTM-D 1275 / B
Transformatör İzolasyon Yağları	Testlerden Elde Edilen Sonuçlarda Limitlerin Belirlenmesi ve Değerlendirilmesi	IEC 602296 IEC 60422 IEC 60599 ASTM D3487 ICC.C57.104.2008

Özgül Yoğunluk Ölçümü

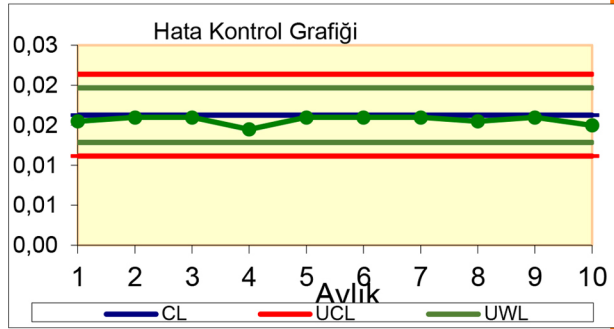
Yoğunluk; Bir maddenin bir birim hacimdeki kütlesine denir. Soğuk iklim kuşağında çalışan trafolar da yüksek yoğunluklu yağlar çoğu zaman sorun teşkil eder. Trafo enerjisiz kaldığında, tankın dibinde biriken serbest su donar ve yağ içinde buz kristalleri oluşur.

Eğer yağın yoğunluğu buz kristallerinden daha büyükse, buz parçalananan yağda yüzmeye başlar. Trafo çalıştığında ise buz parçalanarak erir ve enerjili bölgelerde kısa devreye sebep olur. Bu nedenle soğuk bölgelerde buzdan daha küçük yoğunluklu yağlar tercih edilir. Yoğunluk densimetre ile ölçülmektedir.

GRAFİK 1.2.3



GRAFİK 1.2.4



Kesir Deney Laboratuvarı, TS EN/ISO 17025 Standardının gerekliliklerini yerine getiren ve kalite sistemini sürekli iyileştiren, müşteri odaklılık ilkesinden ödün vermeden çalışan, tarafsızlık ve hizmetin kalitesini en üst düzeyde tutan bir laboratuvar olarak hizmetlerine devam etmektedir.

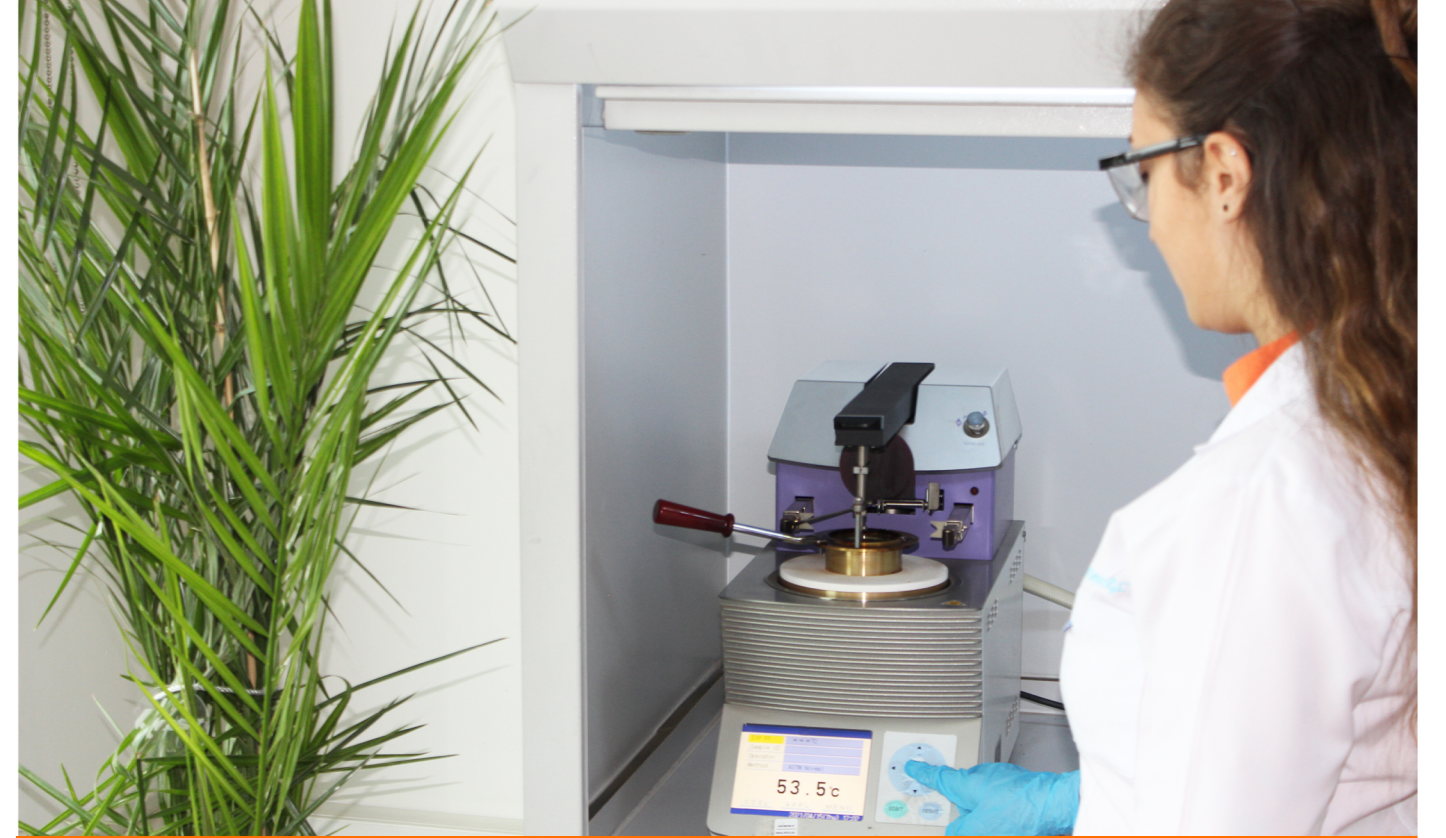
Kesir Deney Laboratuvarı, numune alma işleminden, analizleri gerçekleştirme ve raporlama aşamasına kadar konusunda uzman ve deneyimli bir kadro ile çalışmaktadır. Detaylı bilgi için bize www.kesir.com.tr' den ulaşabilirsiniz.

Parlama Noktası Ölçümü

Parlama noktası trafonun yanabilirliği hakkında önemli bilgi veren bir testtir. Bu test işletmedeki trafolar için rutin bir test değildir. Ancak yağın değişiminden sonra, meydana gelen arızalarda ya da yağda olağandışı koku olduğunda ölçüm yapılır. Yağın parlama noktasının aşırı düşmesi yanıcı ürünlerin meydana geldiğini gösterir.

Renk ve Ölçümü

Yeni yağlarda kaliteyi göstermez. Servisteki yağlarda ise rengin koyulaşması kirlenmeyi veya bozulmayı ya da her ikisini birden gösterir. Yağın temiz ve berrak olması gerekir. Yağın içinde su miktarı arttıkça bulanık bir görüntü oluşur. Eğer servisteki yağın görüntüsü bulanık ve delinme gerilimi normalse, bulanıklık oksidasyon ürünlerinin oluşturduğu çamurlardan meydana gelmiştir.



Parlama Noktası Ölçümü Önemi;

- ✓ Parlama Noktası, yağ buharının yanabildiği en yüksek sıcaklıktır.
- ✓ Yağdaki yanıcı, uçucu ve hafif maddelerin varlığını gösterir.
- ✓ Sıcak ortamda çalışan trafolarla, parlama noktası yüksek olan yağlar gerekir.
- ✓ Yağın parlama noktasının aşırı düşmesi yanıcı ürünlerin meydana geldiğini gösterir.
- ✓ Bu nedenle özellikle güvenlik açısından önem arz etmektedir.

Asidite Ölçümü

Yağ içerisindeki asit miktarının ölçümüdür. Yüksek değerler yağın yabancı maddelerle kirlendiğini ya da oksidasyona uğradığını gösterir. Metallerin korozyonuna ve selüloz kısmın yıpranmasına neden olur. Isı transferini engeller.

Bu maddeler yağın elektriksel özelliğini bozar.

Hizmet Verdiğimiz Firmalardan Bazıları

ENKA



RENAULT
Passion for life

ZORLU

ENERJİSA NETHERLANDS



BAYMİNA ENERJİ

TURKEY GEORGIA

LimakPort

iskenderun

YENİKÖYKEMERKÖY

IRAQ

İSKEN

Cargill

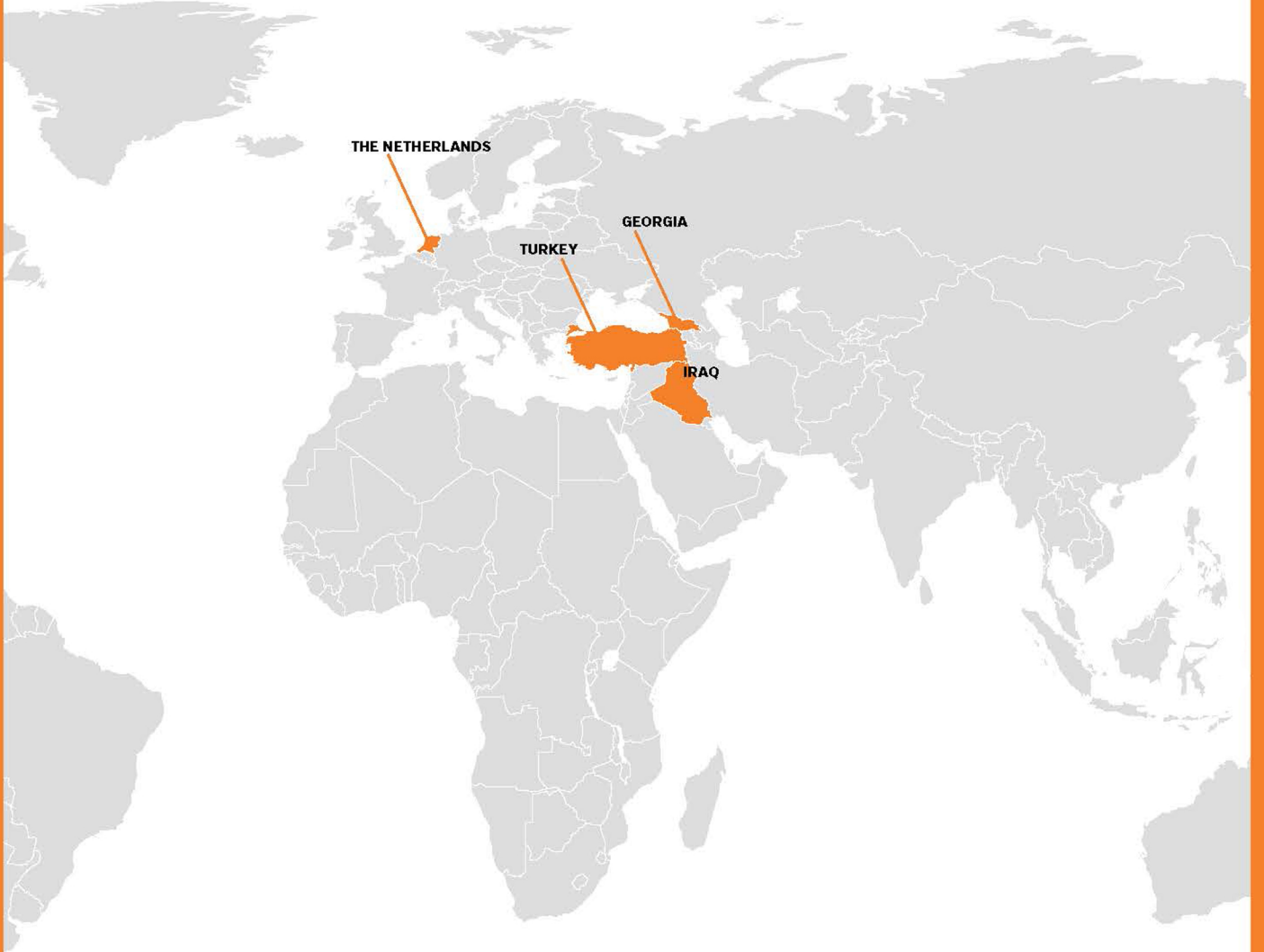
ENTEK

ciner

HEAŞ Limak

BEST

Schneider
Electric



Kesir Europe

Mariniersweg 359,
3011 NM
Rotterdam / Holland

Kesir Georgia

Old Tbilisi District
Chiqobaa str., No 55
Tbilisi /Georgia

Kesir Iraq

30mt. St. Opposite
Shereton Hotel
Erbil / Iraq

Headquartes

Şerifali Mahallesi
Hendem Caddesi
No:38/2 Ümraniye
İstanbul / Türkiye

www.KESIR.com.tr

info@kesir.com.tr

[linkedin.com/company/kesir](https://www.linkedin.com/company/kesir)



T: +90 216 466 43 06 (pbx) F: +90 216 466 43 10