



*Since 1973*



**ELKİMA TRANSFORMER**

*If quality is a priority for you...*

*Kalite sizin için vazgeçilmez bir öncelikse...*

**ELKİMA TRAFO**

**www.elkima.com.tr**

**2012**

## FUARLAR / EXHIBITIONS



## FİRMA PROFİLİ / COMPANY PROFILE



Firmamız 1973 yılında kurulmuştur. 1996 yılına kadar mühendislik, taahhüt, güç ve dağıtım transformatörleri bakım, onarım konularında da faaliyet göstermiştir. 1996 yılında know-how almadan güç ve dağıtım transformatörleri imalatına başlamıştır. Üretimimiz Kemalpaşa Organize Sanayi Bölgesindeki 13000m<sup>2</sup> tesislerimizde ISO 9001 Kalite Yönetim Sistem Belgesi, ISO 14001 Çevre Yönetim Sistem Belgesi ve OHSAS 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistem Belgesine ve TS-EN 60076 ürün standart belgelerine sahip olarak sürekli artan kapasite ile devam etmektedir. Elkima Trafo test laboratuvarı TS EN ISO/IEC 17025:2010 standardı akreditasyon sertifikasına sahiptir. Ürünlerimiz Almanya-IPH ve Macaristan-VNL bağımsız ve akredite test laboratuvarlarında Kısa Devre Mekanik Dayanım Tip Test Raporlarına sahiptir. Türk mühendis, teknisyen ve işçi kadromuz ile şu anda toplam 100 personelimiz çalışmaktadır. 45' den fazla ülkeye ihracatımız devam etmektedir. Müşterilerimizin büyük bir çoğunluğunu elektrik üretim, iletim ve dağıtım şirketleri, enerji santralleri, telekomünikasyon firmaları, üniversiteler, resmi kuruluşlar ve sanayi tesisleri oluşturmaktadır. Enerji ihtiyacının olduğu her alanda ürünlerimizle hizmetinizdeyiz.

Our company was founded in 1973. Until 1996, we activated in engineering, contracting, maintenance and repair of power and distribution transformers. In 1996, we started to manufacture power and distribution transformers without know-how. Having ISO 9001 Quality Management System Certificate, ISO 14001 Environment Management System Certificate and OHSAS 18001 Occupational Health and Safety Management System Certificate and TS-EN 60076 Product Standard Certificate, we continue our production by expanding our capacity in our 13000m<sup>2</sup> plants in Kemalpaşa Organized Industry Zone. Elkima Transformer High Voltage test Laboratory has accreditation certificate according to TS EN ISO/IEC 17025:2010 Standard. Our products have the Demonstration of the Ability to Withstand the Dynamic Effects of Short Circuit Type Test Reports from Germany-IPH and Hungary-VNL independent and accredited test laboratories. Currently we have totally 100 employees including Turkish engineers, technicians and workers.

We currently export to several countries more than 45. Our main customers are electricity production and distribution companies, power plants, communication companies, universities, other government enterprises and industrial plants. We serve with our products in all the fields that energy is required.

### Ana başlıkları ile faaliyet konuları;

- 36kV üst gerilimde 10-31500kVA güçleri arasında güç ve dağıtım transformatörleri imalatı,
- Özel tip transformatör üretimi,
- Yüksek gerilim laboratuvarında tip test ve rutin testler,
- Her marka transformatör bakım ve onarımı,
- Yağ test laboratuvarında kimyasal ve elektriksel yağ testleri
- Yağ seperasyonu ve değişimi,
- Mobil bakım araçlarında ile yerinde transformatör bakımları ve transformatör testleri,
- Mobil bakım araçları ile yerinde yağ işlemleri ve yağ testleri,
- Transformatör 2.el alım, satım, takas işlemleri,
- Transformatör yedek parça satışı,
- Mobil, çevre dostu yağ rejenerasyon sistemimiz ile enerji kesintisi olmadan yağ yenilenmesi.

### Our main activity fields ;

- Production of power and distribution transformers up to 36kV and between 10-31500kVA,
- Production of special type transformers,
- Type tests and routine tests in our High Voltage Laboratory,
- Maintenance of repair of all brand mark of transformers,
- Chemical and electrical oil tests in our Oil Test Laboratory,
- Oil separation and exchange,
- Transformer maintenance and tests on site with our Mobile Service Vehicle,
- Oil processing and tests on site with our Mobile Service ehicle,
- Purchasing, sales and exchange of second hand transformers,
- Sales of transformer spare parts,
- Environmental friendly, mobile and under energy (on load) Oil Regeneration on site.

**TİP TEST SERTİFİKALARI**  
***TYPE TEST CERTIFICATES***

[illegible][illegible][illegible]

**V & V**

**No. 062458**

**Test Report**

Short-Circuit test at three phase, full rated power (3000VA)  
with total impedance of 700 A.A and 19.8 kV

17 December 2006

ISO 9001

CE

Other logos and stamps are visible on the right side of the report.



So. 4075 N.E.

Test Report

Start location: End of three phase, oil-immersed power transformer  
 400 kV rated parameters of 1000 kV and 15.5 kV

Copyright 2011




Copyright 2011

## ÜRÜNLER / PRODUCTS



with Conservator Tank  
Genleşme Depolu



with On Load Tap Changer (OLTC)  
REGEL Yük Altında Kademe Değiştiricili



Hermetically Sealed  
Hermetik



with Plug-in Bushing  
Plug-in Fişli Tip



ONAF with Fan Cooling  
ONAF Fan Soğutmalı



with Cable Box (BS.171)  
Kablo Kutulu (BS.171)



with Cable Box  
Kablo Kutulu



Busbar Type  
Busbar Tip



Poli-phase  
Çok Fazlı



Compact  
Kompakt



Dry Type  
Kuru Tip



Ionization  
İyonizasyon



Di-phase  
Difaze



## ÜRETİM / PRODUCTIONS

Transformatörün sekonder sargısı kraft kağıt ile kaplanmış dikdörtgen kesitli ya da levha iletkenlerden; elektrolitik bakır ya da alüminyum malzemeden üretilir. Çünkü; sekonder sargının anma akımı ve sıcaklık katsayısı primer sargıya göre yüksektir. Primer sargılarda emaye kaplı elektrolitik bakır ya da alüminyum tel kullanılmaktadır. Sargının her katmanı arasında yüksek kalite prespan kullanılır ve tüm primer sargı tabakalarında sargıdan izolasyon yağına ısı transferi yapabilecek sayıda yağ boşlukları bulunmaktadır.

**SARGILAR / WINDINGS****SARGILAR / WINDINGS**

The secondary winding (Low Voltage Side) of the transformer is made by enamelled electrolytic copper wire which has rectangular form in cross-section and covered by craft-paper, or aluminum sheet, because the rated current and temperature coefficient of secondary windings are higher than primary winding.

For primary windings (High Voltage Side), enamelled electrolytic copper wire is used. Between each layer of the windings, high quality press board are used and layer of the complete primary windings have required numbers of air gap for heat transfer from windings to insulation oil.

**BAĞLANTI GRUBU  
VECTOR GROUP**

Transformatör bağlantı grubu Dyn-11 (Üçgen – Yıldız) ve Yzn-11 (Yıldız – Zigzag) bağlantı olarak standartlaştırılmıştır.

Talep üzerine başka bağlantı gruplu konfigürasyonlu transformatörler de üretilmektedir. Tank konulmadan önce kısmi monte edilmiş transformatörler 120°C sıcak hava sirkülasyonu ile

kurutulacakları özel fırına konur. Kurutmadan sonra, destekler ve boşluklar belirlenir ve sıkıca kenetlenir. Bu işlemden sonra aktif parçalar tanka yerleştirilir ve izolasyon yağı ile doldurulur.

**BAĞLANTI GRUBU  
VECTOR GROUP**

Vector group of transformers are standardized as Dyn-11 (Delta – Wye) and Yzn-11 (Wye-Zigzag) connections. The transformers with different vector group configurations can be also supplied upon request.

The partially assembled transformers prior to tanking are placed in a special container where they are dried by a flow of dry hot air (at 120°C). After drying, the supports and spaces of the transformers are adjusted and clamped tightly. After that, it is located in the tank and is filled with insulation oil under vacuum.

## ÜRETİM / PRODUCTIONS

Nüvelerimizde yüksek manyetik akım taşıma kapasiteli M5 0,30mm. ya da M4 0,27mm veya M3 0,23 mm. kalınlıkta soğuk haddelenmiş tanecikleri yönlendirilmiş silisyum içerikli sac kullanılmaktadır ve nüveler step-lap metoduyla E tipinde üretilerek ürünlerimizin demir kayıpları ve gürültü seviyesi bu şekilde düşürülmektedir.



### MAGNETIC CIRCUIT (CORE)

Our cores are made by M5 0.30mm. or M4 0.27mm. Cold Rolled Grain Oriented Silicone Steel with high magnetic current carrying capacity and E type cores with step-lap method we manufacture, have low iron loss and noise level with this method.



### MANYETİK DEVRE (NÜVE)



IEC 60076 ürün standardına göre sızdırmazlık ve dayanıklılık testlerine tabi tutulan transformatör tanklarımız, radyatörlü ve dalga duvarlı olarak iki tipte üretilmektedir. Sıcaklık artış testlerine tabi tutulan ürünlerimiz, yeterli soğutma sağlamak amacıyla uygun boyutlarda radyatör/dalga duvarlı olarak üretilmektedir.

Our transformertanks, on which unleakage and resistance tests are performed in accordance with IEC 60076 product standard, are manufactured in two types: with radiators or with corrugated walls. Our products, on which temperature increase tests are performed, are equipped with radiators/corrugated walls in suitable size and quantity to provide sufficient cooling

### KAZAN / TANK

## REGEL TRANSFORMATÖR TRANSFORMER WITH OLTC

### YÜK ALTINDA OTOMATİK KADEME DEĞİŞTİRİCİLİ TRANSFORMATÖRLER TRANSFORMERS WITH AUTOMATIC ON LOAD TAP CHANGER

**ELKİMA** marka Yük Altında Kademe Değiştiricili transformatörler şebeke gerilimlerindeki değişimleri otomatik olarak regüle ederek bu değişimlerin tesislerde yaratabileceği olumsuz etkileri önlemek amacıyla geliştirilmiştir.

Yük Altında Kademe Değiştiricili transformatörler kullanıcıların gereksinimleri göz önüne alınarak **5-7-10-14-19-27** kademe olarak dizayn edilmektedir. Sistem herhangi bir operatörün müdahalesine gerek kalmaksızın mikroişlemci tabanlı otomatik gerilim regülatörü vasıtasıyla kontrol edilmekte olup çıkış gerilimi hassasiyeti operatör tarafından uzaktan enerji altında ayarlanabilmekte, gerektiğinde manuel olarak kademe değiştirme işlemi kolaylıkla yapılabilmekte ve sistem uzaktan kontrol ve izleme olanağı vermektedir. Kademe değiştirme işlemleri sırasında gerilim dalgalanmaları yaratılmadan, sürekli stabil bir gerilim kullanıcılara sunulmaktadır. Kademe değiştirici üniteler uzun yıllar bakım gerektirmeyen elektriksel ve mekanik yapıya sahip olup uluslar arası laboratuvarlarda yapılan testleri başarıyla tamamlayarak kalitelerini ispatlamışlardır.

Yük Altında Kademe Değiştiricili transformatörlerimizde atmosfere açık genişleme depolu tanklar kullanılmaktadır.



**ELKİMA** brand Transformers with On Load Tap Changer are designed to regulate the voltage fluctuation on the network and prevent the facilities from the negative effects of these fluctuations. Transformers with On Load Tap Changer can be designed as **5-7-10-14-19-27** positions according to the customer requirements. The system is controlled by a microcomputer based automatic voltage regulator without any operator control and the output voltage can be set remote and on-load precisely. If required, the positions can be changed manually and easily. The system can be controlled and tracked remotely. During the tap changing process, there will be no voltage fluctuations, and continuous and stable voltage will be provided. The Tap Changer Units have strong electrical and mechanical constructions that do not require maintenance for long years. Their quality is proven by successful results of test made by the international laboratories.

Tanks with Conservator and opened to atmosphere are used in the production of Transformers with On Load Tap Changer.

## TRANSFORMATÖR ve TRANSFORMATÖR YAĞI TEST LABORATUVARI *TRANSFORMER and TRANSFORMER OIL TEST LABORATORY*



Kalite, önceden kararlaştırılmış şartlara uygunluk demektir. Bu nedenle, tüm ELKİMA markalı ürünler, istenen kriterleri sağlamak için tecrübeli mühendis ve teknikerler tarafından kontrol edilir.

Sipariş ettiğiniz tüm ELKİMA markalı ürünler, TS 267 EN 60076'nın gerekliliklerine uygun olarak üretilir. ELKİMA Trafo test laboratuvarı TS EN ISO/IEC 17025: 2010 Standardına göre TÜRKAK tarafından 2011 yılında akredite edilmiştir. Ürünlerimiz, ilgili standartlar tarafından istenen tüm rutin testlere ve hatta müşteri istekleri doğrultusunda özel ve tip testlere tabi tutulur.



Quality means the conformance to the preconcert conditions. Therefore, all ELKİMA branded products are controlled by experienced engineers and technicians in order to provide the required criteria.

All the ELKİMA branded transformers you purchase are manufactured in accordance with all requirements of TS 267 EN 60076 product standards. ELKİMA Transformer High Voltage Test Laboratory has been accredited by TÜRKAK according to the TS EN ISO/IEC 17025:2010 Standard. Our products are subjected to all routine tests required by related standards; and also type and specific tests are performed in accordance with customer demands.

# TRANSFORMATÖR ve TRANSFORMATÖR YAĞI TEST LABORATUVARI TRANSFORMER and TRANSFORMER OIL TEST LABORATORY

## GÜÇ ve DAĞITIM TRANSFORMATÖRLERİ TİP DENEYLER

Sıcaklık Artışı ( Isınma ) Testi,  
Tam Dalga ( Yıldırım ) Darbe Deneyi,  
Ses Gücü Düzeyi Deneyi

## ÖZEL DENEYLER

Kayıp Açısı Tanjantı Ölçümü,  
Kazan Sızdırmazlık Deneyi,  
Boya Kalınlığı Ölçümü,  
Polarizasyon İndeksi Ölçümü  
Dielektrik Absorpsiyon Testi

## RUTİN DENEYLER

Kısa Devre Geriliminin ve Yük Kayıplarının Ölçümü,  
Boştaki Kayıpların ve Akımın Ölçülmesi,  
Endükleme Aşırı Gerilim Deneyi,  
Uygulanan Gerilim Deneyi,  
Yalıtım Dirençleri Ölçümü,  
Gerilim Çevirme Oranı ve Vektör Grubu Tayini Ölçümü,  
Primer ve Sekonder Sargı Dirençleri Ölçümü

## O.G. AKIM TRAFOLARI ve GERİLİM TRAFOLARI

Akım / Gerilim Çevirme Oranının Ölçülmesi,  
İzolasyon Dirençlerinin Ölçülmesi,  
Tam Dalga ( Yıldırım ) Darbe Deneyi,  
A.C. Dielektrik Dayanım Deneyi,  
Polarizasyon İndeksi Ölçümü  
Dielektrik Absorpsiyon Testi

## Sf6 KESİCİLER ve AZ YAĞLI KESİCİLER

Kayıp Faktörü Testi,  
Dielektrik Absorpsiyon Testi  
İzolasyon Dirençleri Testi,  
Yağ Kayıp Faktörü Testi,  
Tam Dalga ( Yıldırım ) Darbe Deneyi,  
Yağ Di-elektrik Testi,  
A.C. Dielektrik Dayanım Deneyi,  
Polarizasyon İndeksi Ölçümü.

## O.G. PARAFUDRLAR

Kayıp Faktörü Testi,  
İzolasyon Dirençlerinin Ölçülmesi,

## KABLORLAR

İzolasyon Dirençleri Testi,  
Kayıp Faktörü Testi,  
Tam Dalga ( Yıldırım ) Darbe Deneyi  
A.C. Dielektrik Dayanım Deneyi

## DİĞER TESTLER

Yeraltı ve Yerüstü Enerji İletim Hatlarının İzolasyon Ölçümü  
Topraklama Testleri,

## POWER AND DISTRIBUTION TRANSFORMERS TYPE TESTS

Temperature Rise Test  
Full wave impulse voltage test  
Measurement of transformer sound level

## SPECIAL TESTS

Measurement of Tan  $\delta$   
Non-leakage test  
Measurement of paint thickness  
Measurement of Polarization Index  
Dielectric Absorption tests

## ROUTINE TESTS

Measurement of Short -Circuit Voltages and Load Losses  
Measurement of No-Load Losses and Currents  
Induced Voltage Test  
Seperate - Source Voltage Withstand Test  
Insulation Resistance Measurement  
Voltage turn ratio and Vector Group Measurement  
Primary and Secondary Windings Withstand Measurement

## MV CURRENT TRANSFORMERS AND VOLTAGE TRANSFORMERS

Measurement of voltage / Current turning ratio  
Measurement of insulation resistance  
Full wave impulse voltage test  
A.C. Dielectric withstand test  
Measurement of Polarization Index  
Dielectric Absorption tests

## SF6 CIRCUIT BREAKER and OIL TYPE CIRCUIT BREAKER

Loss Factor Test  
Dielectric Absorption tests  
Insulation resistance Test  
Oil Loss Factor Test  
Full wave impulse voltage test  
Oil Di-Electric Test  
A.C. Dielectric withstand test  
Measurement of Polarization Index

## MV SURGE ARRESTER

Loss Factor Test  
Measurement of insulation resistance

## CABLES

Insulation resistance Test  
Loss Factor Test  
Full wave impulse voltage test  
A.C. Dielectric withstand test

## OTHER TESTS

Insulation Measurement of Underground and Overland Energy Transmission Line  
Earthing Tests



# TRANSFORMATÖR ve TRANSFORMATÖR YAĞI TEST LABORATUVARI

## TRANSFORMER and TRANSFORMER OIL TEST LABORATORY

|    |                                                |
|----|------------------------------------------------|
| A1 | Yağ Dielektrik (Delinme Gerilimi) Testi        |
| A2 | Yağ Renk Tayini Testi                          |
| B1 | Yağ Dielektrik (Delinme Gerilimi) Testi        |
| B2 | Yağ Renk Tayini Testi                          |
| B3 | Yağ Su Miktarı Tayini Testi                    |
| B4 | Yağ Asit Miktarı Tayini Testi                  |
| B5 | Yağ İç Yüzey Gerilimi Testi 25 °C              |
| B6 | Yağ Kayıp Faktörü Testi 25 °C                  |
| B7 | Yağ Kayıp Faktörü Testi 100 °C                 |
| C  | Yağ DBPC Analizi ( Oksidasyon Önleyici Katkı ) |
| D  | Yağ PCB Analizi (Tehlikeli madde tayini)       |
| E  | Yağ Yoğunluk Testi                             |
| F  | Gaz Analiz Testleri                            |



### Analizi Yapılan Gazlar

- Hidrojen gazı tespiti
- Karbondioksit gazı tespiti
- Karbonmonoksit gazı tespiti
- Etilen gazı tespiti
- Etan gazı tespiti
- Metan gazı tespiti
- Asetilen gazı tespiti
- Toplam erimiş gaz tespiti

### YAĞ NUMUNESİNİN ALINMA ŞEKLİ

Numune kabı olarak koyu renkli cam şişe kullanınız.

Numune alma kabı ve numune alımında kullanılacak gereçler ( huni, hortum vs.) iyice temizlenmeli ve kurutulmuş olmalıdır.

Numune alınacak vana temiz ve tüy bırakmayan bir bezle iyice silinmelidir.

Numune vanasından bir miktar yağı boşa akıtınız, vanayı tekrar siliniz.

Numune kabını numune olarak alacağınız yağ ile en az iki kez çalkalayınız ve çalkadığınız yağı dökünüz.

Numune alırken kaba hava girmesini önlemek için numune kabını hafifçe eğerek kenarından doldurunuz.

Numune olarak aldığınız yağa elinizi değdirmeyiniz.

Numune alımını mümkünse kuru havada, aksi takdirde gerekli önlemleri alarak gerçekleştiriniz.

Numune kabını ağzına kadar hava tabakası kalmayacak şekilde doldurunuz.

Numune kabının ağzını yağdan etkilenmeyecek bir kapak ile sıkıca kapatınız.

**Numune yağın miktarı aşağıdaki şekilde olmalıdır:**

1. A, B ve C Tipi Deneylerin yapılması için numune miktarı 1 litreden az olmamalıdır.

2. D ve E Tipi Deneyin yapılabilmesi için numune miktarı 0,5 litreden az olmamalıdır.

3. Deneylerin tamamının yapılabilmesi için numune miktarı 2,5 litreden az olmamalıdır.

4. Gaz analizi için 50 ml. cam şırıngalara numune alımı yapılmalıdır. Talep edilmesi durumunda numune için şırınga temini yada yerinde numune alımı tarafımızdan yapılabilir.

Numune kabının üzerine etiket yapıştırarak numune adı veya seri numarası, transformatör güç ve gerilimi ile numune alım tarihini yazınız.

Numune alındıktan sonra kabı ışık ve sıcaklığın etkisinden uzakta serin bir yerde muhafaza ederek bekletmeden en kısa zamanda fabrikamıza gönderiniz.

Yukarıdaki talimata uygun olarak alınmayan yağ numunelerinin yağ test sonuçları, direkt olarak numune alım şekline etkilenmekte ve yanlış değer alınmasına sebep olmaktadır.





# YENİ NESİL TRANSFORMATÖR YAĞI REJENERASYON (Yenileme) SİSTEMİ NEW GENERATION TRANSFORMER OIL REGENERATION SYSTEM

## YENİ NESİL YAĞ YENİLEME SİSTEMİMİZ

Yağ Yenileme Sistemimiz, transformatörde bulunan elektriksel ve kimyasal ömrünü doldurmuş yağların yenilenmesidir. Bu işlem sonrası rejenere edilen transformatör yağı yeni yağ ile doldurulmuş transformatör yağının kullanım ömrüne eş değerdir.



## EKONOMİKTİR

Transformatör Yağının yeniden temini ve değiştirilme maliyeti çok yüksektir. Yağ Yenileme Sistemimizin maliyeti yağ değişimi işleminin maliyetine göre daha çok avantajlıdır. Yağ değişimi sırasında tank içi ve aktif parçaların yeni yağ ile yıkanması ve ayrı bir seperasyon işlemine tabi tutulması gerekmektedir. Bu işlemler maliyeti yükseltmektedir.

## BİLGİSAYAR KONTROLÜNDEDİR

Yağ Yenileme Sistemimiz işleme başlangıcı, işlem aşamaları ve sonuç tamamen elektronik, bilgisayar kontrolü ve aşamalı testler ile yapılmaktadır. Sonucun olumsuz olması gibi bir ihtimal yoktur.

## ENERJİ KESİNTİSİ GEREKTİRMEZ

Gerçekleştirilen işlemlerde enerji kesintisine gerek yoktur. Yük altında uygulanması iş gücü kaybına uğramanızı engeller. Tercihinize göre bu işlem yük altında veya boşta gerçekleştirilmektedir.

## İZOLASYON DEĞERLERİNİZ GÜÇLENİR

Yağ Yenileme işlemi ile transformatör izolasyon değerleriniz güçlenecek, sargılar ve çekirdekte geçmiş çalışma zamanlarında oluşan rutubet, tortu ve diğer zararlı gazlar elimine edilecektir.

## TRANSFORMATÖR YAĞINIZIN ÖMRÜ UZAR

Yağ Yenileme işleminde transformatör yağının ömrünü uzatan oksidasyon giderici katkı oranı otomatik olarak ölçülerek eksik miktar otomatik olarak tamamlanmaktadır.

## ÇEVREYE ZARAR VERMEZ

Yağ değişimi işleminde atık yağ oluşmaktadır. Atık yağın çevreye zarar vermeden imhası yüksek maliyetler içerir. Yağ Yenileme Sistemimiz işlemi sonucu atık yağ oluşmayacağından bu sorun tamamen çözülmüş olacaktır.

## ECONOMIC

It is expensive way to supply new oil for repairment transformer. The oil cost of our regeneration system is cheaper than using new oil in transformers. Active parts and inner surface of the tank should be cleaned by new transformer oil. And oil purification is needed. So there will make the cost very high.

## CONTROL WITH COMPUTER

Beginning of the process, process steps and conclusion are completely electronic and computer-controlled. All steps are passed digital controls. There is no possibility about negative result.

## NO NEED TO CUT OFF POWER

There is no need to cut of the power. On load operation prevents loss of labor force. This process can be transacted optional on load or off-load.

## STRONGER INSULATION VALUES

Your transformer insulation value will be strong. The sludge the other harmful gasses and items inside the core and coils will be totally eliminated.

## LONG LIFE FOR TRANSFORMER OIL

Transformer oil preventative oxidation additives are measured automatically and this oxidation additive makes the transformer oil life longer.

## NO HAZARDOUS FOR ENVOIRMENT

Waste oil will be occurred after oil change process. Destruction of waste oil process without damaging environment is expensive.

**TÜRKİYE ' DE SADECE FİRMAMIZDA BULUNAN CİHAZ SAYESİNDE DAHA YEŞİL BİR DÜNYAYA DOĞRU...  
MORE GREEN WORLD WITH OUR MOBILE MACHINE THAT IS ONLY IN OUR FACTORY IN TURKEY...**

# YENİ NESİL TRANSFORMATÖR YAĞI REJENERASYON (Yenileme) SİSTEMİ

## NEW GENERATION TRANSFORMER OIL REGENERATION SYSTEM

| YAĞ DEĞİŞİMİ                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | YERİNDE YAĞ YENİLEME                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Güç Kesilmişken uygulanır.                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Tercihe göre enerji altında yada güç iletimi kesilmişken uygulanabilir.                                                                                                                                                                                     |
| Transformatörlerde bulunan mevcut kullanılmış yağ boşaltılarak, bertaraf edilecek yere naklinden dolayı masraflar ortaya çıkacaktır.                                                                                                                                                                                     | Kullanılmış yağ transformatör içinde yenilenir. Yağın nakil masrafı olmaz.                                                                                                                                                                                  |
| İç yıkama için yeni yağ masrafı gerekir.                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Yıkama için yeni yağ gerekmez.                                                                                                                                                                                                                              |
| İç yıkama eğer bir kontrol deliği aracılığı ile iç yüzeyin sadece %10'una ulaşabildiğinden çok etkili olmaz. Eğer üst kapak kaldırılıp gerçekleştirilecekse iç yüzeyin sadece %60'ına ulaşabilir. Soğutma kanatlarından yağın boşaltılması zordur. Kirlenmiş yağın yaklaşık %20'si selüloz izolatörlerin arasında kalır. | Rejenere edilen Transformatör yağı, yeni haline yakın, eş değer bir konuma getirir. Nüve, bobinler üzerine, soğutma kanatları ve boruların içine ya da sargılar arasına yapışan çamuru çözer. Ayrıca selüloz prespan arasında absorbe olan çamuru temizler. |
| Transformatörün ve selüloz prespan içinde kalan eski yağ tabakası, zıt bileşimler içerir ve yeni yağın büyük bir kısmına zarar verebilir.                                                                                                                                                                                | Geriye hiçbir artık materyal kalmaz. Transformatör yağı başka hiçbir şekilde arındırılmayan zararlı bileşimlerden tamamıyla arınır.                                                                                                                         |
| Vakumlama transformatörde tekrar dolun işleminden önce uygulanmış olmalıdır.                                                                                                                                                                                                                                             | Vakumlama gerekmediğinden masrafı yoktur.                                                                                                                                                                                                                   |
| Yağı taşıma ve ulaştırma esnasında dökülme tehlikesi vardır.                                                                                                                                                                                                                                                             | Yağ nakil işi olmadığından dökülme tehlikesi olmaz.                                                                                                                                                                                                         |
| Transformatörün tipine ve gücüne bağlı olarak tahmini 8 ile 36 saat arasında enerji kesintisi olacaktır. Gelir kaybına yol açar.                                                                                                                                                                                         | Enerji altında yenileme yapıldığında enerji kesintisi gerekmez. Gelir kaybı olmaz.                                                                                                                                                                          |

Yük altında ve boşta transformatörlerin yalıtım yağını komple ve özellikle yerinde rejenere edecek şekilde tasarlanmıştır. Sistem normal yağ arıtmanın (gaz alma, kurutma, filtrasyon), yani bildiğimiz yağ seperasyonu işlevinin yanı sıra, esas uygulaması asidin, tortunun, diğer bozuk maddelerin yok edilmesi, yağın renginin açılması, yağa kusursuz bir oksidasyon kararlılığı ve düşürülmüş gaz eğilimi kazandırmaktır. Komple sistem sızdırmaz bir zemine monte edilir ve bir dorse, kamyon ya da deniz taşıma konteyneri üzerinde çalıştırılabilir.

Cihazımızı diğer mobil rejenerasyon yenileme cihazlarından ayıran benzersiz özellik, yağı sürekli olarak kil kolonlarından geçirerek reaktifte eden (arıtan) bir çevirme programı kullanmasıdır. Kilin reaktivasyonu tamamen otomatik yapılmakta ve sistem yağın tekrar tekrar aynı kil kullanarak işlemden geçirilmesine olanak sağlamaktadır. Kilin 2 yıla kadar bir süre içinde değiştirilmesine gerek yoktur. Sonunda çıkartıldığı zaman (kuru, doğal bir kum olarak) inşaat malzemesi ya da benzeri bir şekilde kullanılabilir. Bilgisayar kontrollü program güç iletimini kesmeden sürekli yağ rejenerasyonuna olanak sağlar.

*The MRS (Mobile Regeneration System) has been designed specifically for on-site use, to completely regenerate insulating oils in energized or de-energized transformers. Although use of a MRS is not a substitute for regular oil purification (degassing, drying and filtration), it does carry out the same functions; but its main application is in the removal of acidity, sludge, other soluble oil decay products and discoloration while leaving the oil with an excellent oxidation stability and reduced gassing tendency. The complete MRS is mounted on a leak proof base and can be installed and operated in a semi-trailer, box truck or sea freight container.*

*The unique feature which distinguishes ENERGY's MRS from the other mobile oil processing plants, is the ability to "regenerate" the oil continuously using a cyclic program which reactivates the Fuller's Earth columns alternately. Reactivation of the Fullers Earth, is fully automated and enables the MRS to process oil again and again, using the same Fuller's*

*Earth, Fuller's earth does not need to be removed from the MRS for a period of up to two years. When finally removed (as dry, neutral sand) it can be used for building materials and easily disposed in landfill. Computer controlled program allows continuous oil regeneration in transformers without interrupting power transmission.*



# YENİ NESİL TRANSFORMATÖR YAĞI REJENERASYON (Yenileme) SİSTEM NEW GENERATION TRANSFORMER OIL REGENERATION SYSTEM



**ELKİMA TRAFÖ**

ELKİMA ELEKTRİK İNŞ. TAAH. TİC. SAN. LTD. ŞTİ.

Kemalpaşa Organize Sanayi Bölgesi 37 Sokak No:10

PK.35170 Kemalpaşa - İZMİR - TÜRKİYE

Tel: + 90 232 877 09 89 (Pbx) - + 90 533 746 26 42

Faks: + 90 232 877 12 45

www.elkima.com.tr • e-mail: elkima@elkima.com.tr



## TRANSFORMATÖR YAĞI TEST RAPORU

|             |                                                                                                                        |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MÜŞTERİ ADI | SEAS Soma Elektrik Üretim ve Tic. A.Ş. Genel Müdürlüğü                                                                 |
| TEST TARİHİ | 13/03/2009                                                                                                             |
| AÇIKLAMA    | Numune yağlar firmamız personeline trafoya yerinde rejenerasyon işlemi uygulanması öncesinde ve sonrasında alınmıştır. |

### NUMUNE BİLGİLERİ

|                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| Marka               | SKODA               |
| Seri No             | 945693              |
| Trafo kodu          | 2AT10               |
| Güç-Gerilim         | 200 MVA - 15/420 kV |
| Toplam yağ ağırlığı | 36 ton              |



| TEST ADI             | RENK SAYISI | OKSİDASYON ÖNLEYİCİ KATIK(DBPC) | DELİNME GERİLİMİ | SU MİKTARI | ASİDİTE MİKTARI | İÇ YÜZEY GERİLİME (25 °C) | KAYIP FAKTÖRÜ (25 °C) | KAYIP FAKTÖRÜ (100 °C) | PCR ANALİZİ |
|----------------------|-------------|---------------------------------|------------------|------------|-----------------|---------------------------|-----------------------|------------------------|-------------|
| STANDART             | ASTM D1500  | ASTM D 4768                     | VDE 370          | ASTM D1533 | ASTM D664-97A   | ASTM D971                 | ASTM D924             | ASTM D924              | ASTM D 4050 |
| BİRİM                | SAYISAL     | % AĞIRLIKTAKİ                   | kV               | ppm        | mgKOH/g         | dyn/cm                    | %                     | %                      | ppm         |
| REJENERASYON ÖNCESİ  | 5-5,5       | 0,07                            | 38               | 13,5       | ---             | 20,4                      | 0,15                  | 7,41                   | 6,80        |
| REJENERASYON SONRASI | 1-1,5       | 0,28                            | 62               | 6,3        | 0,0098          | 38,6                      | 0,01                  | 0,22                   | 6,80        |

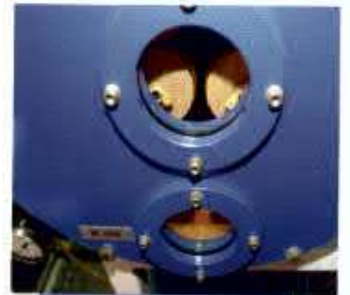
### DEĞERLENDİRME:

Test Sonuçları SEAS Rejenerasyon Teknik Şartnamesinde istenen değerlere UYGUNDUR.

*Berna ÖGUZ*  
Berna ÖGUZ  
Kalite Kontrol ve Lab. Şefi

*Mesut DEMİRCİ*  
Mesut DEMİRCİ  
Üretim Müdürü

*Koray SELÇİK*  
Koray SELÇİK  
Fabrika Müdürü



Yeni Yağ değişim maliyeti = Yeni Yağ + Yıkama Yağı Atığı +Tretman + Enerjisiz Kalma Süresi Maliyeti  
Yağ Yenileme Sistemi = Rejenerasyon + %0,1 Atık Maliyeti

Change cost of new oil = New oil + Waste of cleaning oil +Treatment + Offload period cost  
Oil regeneration system = Regeneration+ %0,1 cost of waste



**KALİTE SERTİFİKALARI**  
**QUALITY CERTIFICATES**





# KALİTE SERTİFİKALARI

## QUALITY CERTIFICATES

12131



### KALİTE YÖNETİM SİSTEMİ BELGESİ

### QUALITY MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE



TÜRK STANDARDLARI ENSTİTÜSÜ

bu belge ile

ELKİMA ELEKTRİK İNŞAAT TAHHÜT TİC. VE SAN. LTD. ŞTİ.  
KEMALPAŞA ORG. SAN. BÖLGESİ AYATÖRK MAH. 37 SK. NO:10  
KEMALPAŞA  
İZMİR / TÜRKİYE

Akreditasyon TS EN ISO 9001:2008 şartlarına uygun bir KALİTE  
YÖNETİM SİSTEMİNE sahip olduğuna kararlar

Belge kapsamı Ek'te verilmiştir



TÜRK STANDARDLARI ENSTİTÜSÜ  
TURKISH STANDARDS INSTITUTION

TSE GENEL SEKRETERİ  
Secretary General of TSE

Ahmet PELEK

TSE BAŞKANI  
President of TSE

Fahri BENTKİRELCİ

Türk Standardları Enstitüsü Türk Akreditasyon Kurumu TÜRKAK tarafından onaylanmıştır.  
Turkish Standards Institution, has been accredited by the Turkish Accreditation Agency TÜRKAK.

TURKISH STANDARDS INSTITUTION  
hereby certifies that the organization

ELKİMA ELEKTRİK İNŞAAT TAHHÜT TİC. VE SAN. LTD. ŞTİ.  
KEMALPAŞA ORG. SAN. BÖLGESİ AYATÖRK MAH. 37 SK. NO:10  
KEMALPAŞA  
İZMİR / TÜRKİYE

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

Scope of the certificate is given in annex

|                                    |                     |
|------------------------------------|---------------------|
| Belge No / Certificate No          | KY-008-03/KQ-00-0-R |
| Belge Tarihi / Date of Certificate | 30.03.2010          |
| Geçerlilik Tarihi / Valid Until    | 30.03.2013          |
| Revizyon Tarihi / Date of Revision | 30.03.2010          |

Bu belge, akreditasyon şartlarına uygun bir Kalite Yönetim Sistemi'ne sahip olduğuna karar verilmiştir. Bu belge, akreditasyon şartlarına uygun bir Kalite Yönetim Sistemi'ne sahip olduğuna karar verilmiştir.



TÜRK AKREDİTASYON KURUMU

### AKREDİTASYON SERTİFİKASI

Deney Laboratuvarı olarak faaliyet gösteren

ELKİMA ELEKTRİK İNŞ. TAHA. TİC.SAN. LTD.ŞTİ.  
Elkima Trafo Test Laboratuvarı  
Kemalpaşa Organize Sanayi Bölgesi 37 Sk. No:10 Kemalpaşa  
35170 İZMİR / TÜRKİYE

TURKAK tarafından yapılan denetim sonucunda TS EN ISO/IEC 17025:2010  
Standardına göre Ek'te yer alan kapsamlarda akredite edilmiştir.

Akreditasyon No : AB-0459-T

Akreditasyon Tarihi : 19-Temmuz-2011

Bu Sertifika, yukarıda açık adı ve adres yazılı Kuruluşun TS EN ISO/IEC 17025:2010  
Standardına göre Yönetmek ve Testlere uygunluğunu sürdürmesi halinde  
19-Temmuz-2015 tarihine kadar geçerlidir.

H.İrfan AKSOY  
Genel Sekreter Vekili

Akreditasyon Sertifikası Eki (Sayfa 1/3)

Akreditasyon Kapsamı

|                                                                                                 |                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                 | ELKİMA ELEKTRİK İNŞ. TAHA. TİC.SAN. LTD.ŞTİ.<br>Elkima Trafo Test Laboratuvarı                                    |
| Akreditasyon No: AB-0459-T<br>Revizyon No: 00 Tarih: 19-Temmuz-2011                             |                                                                                                                   |
| Deney Laboratuvarının                                                                           |                                                                                                                   |
| Adres : Kemalpaşa Organize Sanayi Bölgesi 37 Sk. No:10<br>Kemalpaşa<br>35170<br>İZMİR / TÜRKİYE | Tel : 0 232 877 00 00<br>Faks : 0 232 877 12 45<br>E-Posta : testlab@elkima.com.tr<br>Website : www.elkima.com.tr |

| Deney Yapılan Malzeme - Ürünler | Deney Adı                                                                         | Deney Metodu (Ulusal, Uluslararası standartlar, istatistiksel yöntemler) |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Transformatör                   | Sargı direncinin ölçülmesi                                                        | TS 287 EN 60078-1 A1, A12 maddesi 10.2 IEC 60278-1                       |
|                                 | Gerilim gerilme oranının ölçülmesi ve gerilim veritimi test kayıtlarının kontrolü | TS 287 EN 60078-1 A1, A12 maddesi 10.3 IEC 60278-1                       |
|                                 | Kısa devre empedansının ve yükleni kayıplarının ölçülmesi                         | TS 287 EN 60078-1 A1, A12 maddesi 10.4 IEC 60278-1                       |
|                                 | Bölgesel kayıp ve akımın ölçülmesi                                                | TS 287 EN 60078-1 A1, A12 maddesi 10.5 IEC 60278-1                       |
|                                 | Ayrı kayıpların ve ayrı ayrı yüklenen gerilim deneyi                              | TS 10602 EN 60078-3 maddesi 11 IEC 60078-3                               |
|                                 | Empedansın ve ayrı gerilim deneyi                                                 | TS 10602 EN 60078-3 maddesi 12 IEC 60078-3                               |
|                                 | Sıcaklık artışı deneyi                                                            | TS 10602 EN 60078-3 maddesi 9 IEC 60078-3                                |
|                                 | Yükleni değeri deneyi                                                             | TS 10602 EN 60078-3 maddesi 13 IEC 60078-3                               |
|                                 | Kapasite ve test 2 ölçümü                                                         | IEC 60078-1 IEC 60078-1 maddesi 10.10                                    |
|                                 | Bir fazlı empedans ölçümü                                                         | TS 287 EN 60078-1 maddesi 10.7 IEC 60078-1                               |
|                                 | Güçlü (seviyesi) ölçümü                                                           | TS EN 60078-10 maddesi 11 IEC 60078-10                                   |
|                                 | Bölgesel akımın harmoniklerinin ölçülmesi                                         | TS 287 EN 60078-1 A1, A12 maddesi 10.8 IEC 60078-1                       |
|                                 | Yükleni değeri ölçümü                                                             | IEEC 607 13 90 maddesi 10.11                                             |

KAPSAM BÖLÜMÜ

H.İrfan AKSOY  
Genel Sekreter Vekili

## SATIŞ SONRASI HİZMETLER AFTER SALES SERVICES

### SATIŞ İMKANI ...

Ürünümüzün talebinizi karşıladıktan sonra ihtiyaç dışı kalması durumunda uygun fiyatla alımı yapılır veya talep ettiğiniz fiyatlar ile satışında destek verilir.

### YERİNDE BAKIM ...

Ürünlerimizin yerinde bakım ve testlerini yapan MOBİL BAKIM ARAÇLARIMIZ vardır. Talep edilmesi durumunda uygun fiyatlarla Transformatörlerin YERİNDE BAKIM'I gerçekleştirilir.

### TAKAS İMKANI ...

Satın aldığınız ürünümüzün gerilim-güç değişikliği veya başka sebeplerle değişiminin gerekmesi durumunda uygun fiyata alınarak yeni ürünümüz ile değişimi gerçekleştirilir.

### TELEFONLA TEKNİK YARDIM ...

Ürünümüzde veya tesisinizde arıza yaşamanız durumunda teknik yardım için 7 gün 24 saat telefonla ulaşabilirsiniz.

### BEDELSİZ YAĞ DI-ELEKTRİK TESTİ ...

Ürünümüzün periyodik olarak yağ numunelerinin alınarak tarafımıza gönderilmesi durumunda BEDELSİZ yağ di-elektrik testi yapılır ve ürün dosyanızda saklanır.

### YEDEK PARÇA TEMİNİ ...

Ürünümüze ait yedek parça ihtiyaçlarınız uygun fiyatlı olarak karşılanır (Örneğin; transformatör yağı, slicagel, koruma röleleri, buşing / contası, vb.).

### LOJİSTİK DESTEK...

Ürünümüzün müşterimiz tarafından istenen adrese nakliyesinde firmamızdan destek alabilirsiniz. Ülkemiz veya diğer ülkelerde anlaşmalı olduğumuz nakliyat firmaları ile uygun nakliye fiyatları ile sevkiyatlarımız gerçekleştirilmektedir.

### İZLENEBİLİRLİK ...

Ürünümüze ait test raporu, garanti belgesi, fatura gibi belgeleri talep etmeniz durumunda tarafınıza bilgi verilir.

### INSURANCE...

You can get support from our company for the transportation insurance of the purchased goods.

### REINFORCED PACKING...

You can get support from our company for the reinforced packing assisted by our expert partners in case of special occasions of the transportation or according to your requirements with its cost.

### TRAINING...

You can get support from our company for a training with its cost for your technical stuff if you require. After we agree on the duration and content of the training, installation, taking into operation, operation and maintenance of the transformers can be explained during the training.

### ONLINE TECHNICAL SUPPORT ...

In case you have troubles with our product or your plant, you can contact us via telephone for technical support.

### SUPPLY OF SPARE PARTS...

In case you need spare parts for our product, they are supplied according to the serial number of your product with their cost. (e.g. bushings, gaskets, accessories, silica gel, safety relays and all other accessories.)

### LOGISTICAL SUPPORT...

You can get support from our company for the delivery of the purchased goods to the address you require. We can make the transportation after you confirm the offers that we get from the forwarders on your behalf under agreements according to the different countries.

### TRACEABILITY...

In case you require test reports or other information of our products, our company will supply the required information.



# MOBİL SERVİS MOBILE SERVICES

## TRANSFORMATÖRLERİN YERİNDE BAKIM ve ONARIMI

## TRANSFORMERS MAINTENANCE and REPAIRMENT ON SITE



Transformatörler, periyodik bakıma ihtiyaç duyan elektrikli makinelerdir. Transformatörlerin özelliklerine ek olarak; çalışma şartlarının ağırlığı, montaj ve demontaj sürecinin zorluğu, yerinde bakım ve onarımı zorlaştırır.

Bu amaçla Firmamız, yerinde bakımın getirdiği tüm imkanlardan yararlanarak, satış sonrası servis olarak transformatörlerin çalıştığı yerde, mobil servis aracını hizmete sunar.

Tüm servislerimizde ve bakım faaliyetlerimizde, transformatörlerin yağını değiştirme sürecinde tüm ulusal ve uluslararası standartları karşılayan, bu alanda dünyanın en iyi markaları kullanılır.

Transformatör yağı pahalı bir malzeme olduğu için, eski yağ değiştirilmeden önce, eski yağı geri kazanma ihtimali göz önüne alınmalıdır. Bu nedenle transformatör yağı arıtılmış olmalıdır. (içeriğindeki su, tortu vs temizlenmelidir).

Bu süreçte; transformatör yağı özel bir makinede (yağ seperasyon makinesi) ısıtılır ve vakum altında spreylenerek kurutulur. Bu esnada transformatör yağı filtrelerden geçirilir ve içeriğindeki tortulardan arındırılır.

Modern Mobil Bakım tarafından, transformatöre enerji verildiği bölgeden ayrılmadan ve fabrikamıza getirilmeden, yerinde, bakım işlemine alınır.

### Mobil servis aracımızla sağlayabildiğimiz hizmetler:

#### Transformatör Testleri

- Sargı çevirme oranı
- Primer sargı dayanımı
- Sekonder sargı dayanımı
- İzolasyon testleri
- Yağ di-elektrik testi

#### Diğer Testler

- Akım kesici izolasyon açma kapama testi
- Akım ve gerilim trafosu izolasyon testi
- Enerji transfer hattı izolasyon testi
- Topraklama testi
- Transformatör ve transformatör merkezi temizleme
- Hava kurutucusu değişimi
- Buchholz röle, çift kontaklı ikili tip termometre, alçak gerilim-orta gerilim kontrolü
- Bushing değişimi
- Transformatör yağı değişimi ve mevcut yağı arıtma işlemi

"Transformers are the electrical machines which require periodical maintenance. In addition to the characteristics of transformers, the heaviness of operating conditions, hardness of installation and dismantle process brought the compulsion to perform its maintenance on its operation site.

For this purpose; ELKIMA TRANSFORMER has put its Mobile Service Vehicle into service, which can take all opportunities to the site where the transformer operates, as an after-sales service.

In all of our service and maintenance activities, in oil exchange process of your transformers, best brand marks of the world in this field, which comply with all national and international standards, are used.

Since transformer oil is an expensive material, before changing the old oil, regaining this old oil should be taken into consideration first. For this reason, transformer oil should be treated (substances like water, sediments, etc. has to be removed).

In this process, transformer oil is heated in a special machine (oil separation machine) and dried by spraying under vacuum. During this process, transformer oil is passed through filters and clarified from the sediments included.

By modern mobile maintenance service of Elkima Transformer, maintenance process can be performed without removing the transformers from the operation site and bringing them to the factory

### The services we can provide with our mobile service vehicle:

#### Transformer Tests:

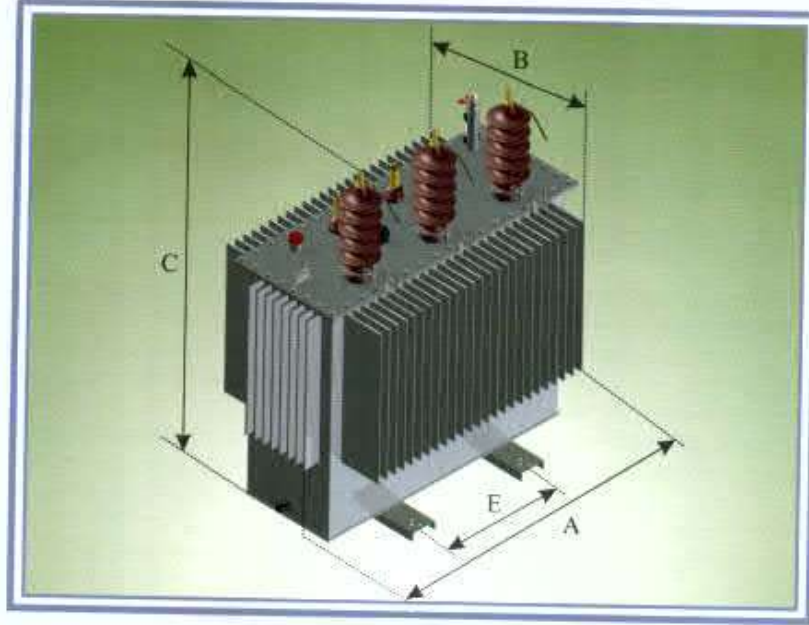
- Winding Turning Ratio Test
- Primary Winding Resistance
- Secondary Winding Resistance
- Insulation Tests
- Oil Dielectric Test

#### Other Tests

- Current Breaker Insulation on Switching Test
- Current and Voltage Transformer Insulation Test
- Electricity Transfer Line Insulation Test
- Earthing Test
- Transformer and Transformer Active Part Cleaning
- Silicagel Renewing
- Buchholz Relay, Dial Type Thermometer with Double Contacts, Low Voltage-Medium Voltage Control
- Bushing Renewing
- Transformer Oil Exchange or Treatment (Purification) of Existing Oil Renewing

## BOYUTLAR / DIMENSIONS

10-400kVA ELKİMA Standart Hermetik Tip Dağıtım Transformatör Boyutları  
 Dimensions of the 10-400kVA Standard ELKİMA Hermetically Sealed Transformers



| Anma Gücü<br>Rated Power<br>kVA | A<br>mm | B<br>mm | C<br>mm | E<br>mm | Yağ Ağırlığı<br>Oil Weight<br>kg | Aktif Kısım<br>Active part<br>kg | Toplam Ağırlık<br>Total Weight<br>kg |
|---------------------------------|---------|---------|---------|---------|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|
| 10                              | 700     | 620     | 1050    | 520     | 90                               | 170                              | 330                                  |
| 15                              | 740     | 660     | 1150    | 520     | 110                              | 190                              | 370                                  |
| 25                              | 845     | 710     | 1330    | 520     | 140                              | 230                              | 460                                  |
| 40                              | 955     | 720     | 1360    | 520     | 150                              | 290                              | 520                                  |
| 50                              | 980     | 730     | 1370    | 520     | 170                              | 310                              | 580                                  |
| 63                              | 970     | 740     | 1410    | 520     | 180                              | 380                              | 620                                  |
| 80                              | 980     | 750     | 1420    | 520     | 220                              | 420                              | 730                                  |
| 100                             | 1050    | 770     | 1460    | 520     | 260                              | 480                              | 770                                  |
| 125                             | 1100    | 775     | 1520    | 570     | 265                              | 510                              | 910                                  |
| 160                             | 1200    | 800     | 1580    | 570     | 275                              | 580                              | 950                                  |
| 200                             | 1250    | 820     | 1600    | 670     | 290                              | 675                              | 1110                                 |
| 250                             | 1350    | 850     | 1620    | 670     | 330                              | 740                              | 1300                                 |
| 315                             | 1380    | 855     | 1630    | 670     | 350                              | 875                              | 1450                                 |
| 400                             | 1420    | 875     | 1650    | 670     | 380                              | 1000                             | 1620                                 |

### Standart Aksesuarlar:

- \* Etiket
- \* Boşta Kademe Değiştirici
- \* Tank Topraklama Terminali
- \* Termometre Cebi
- \* Yağ Boşaltma Vanası
- \* Kaldırma Kulakları
- \* T10 Basınç Emniyet Valfi
- \* Altlık
- \*\* REGEL Yük altında kademe değiştiricili ürünler için bizimle iletişim kurabilirsiniz.

### Standard Accessories:

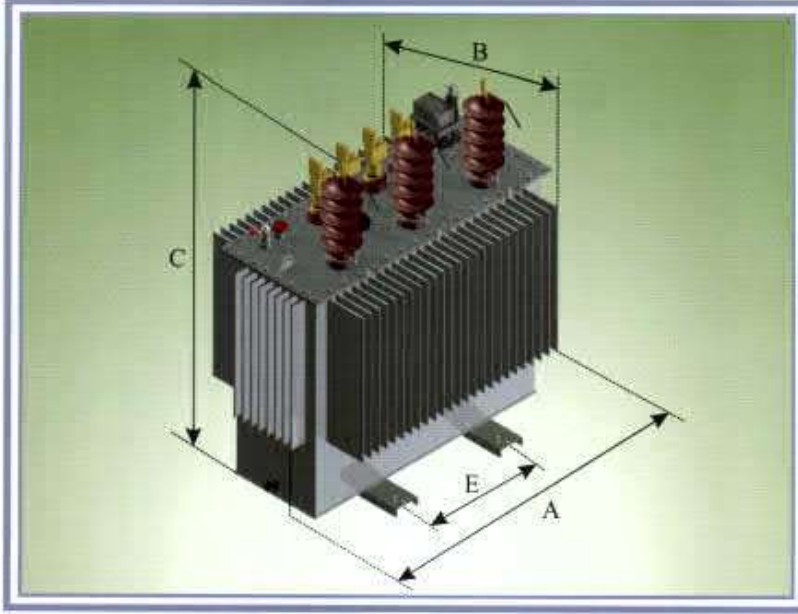
- \* Marking Plate
- \* Off-load Tap Changer
- \* Earthing Terminal On Tank
- \* Thermometer Pocket
- \* Oil Drain Valve
- \* Lifting Lugs
- \* T10 Pressure Relief Valve
- \* Skid
- \*\* You can contact with us for our product with OLTC (On-Load Tap Changer).

Boyutlar 1 adet transformatör için yaklaşıktır. Firmamız değişiklik yapma hakkını saklı tutar. Müşteri taleplerine göre ilave aksesuarlarla üretim yapılabilmektedir.

Dimensions are approximate for 1 unit of transformer. Our company reserves the right to make amendment in the dimensions. We can manufacture transformers with additional accessories that you required.

## BOYUTLAR / DIMENSIONS

500-1600kVA ELKİMA Standart Hermetik Tip Dağıtım Transformatör Boyutları  
*Dimensions of the 500-1600kVA Standard ELKİMA, Hermetically Sealed Transformers*



| Anma Gücü<br>Rated Power<br>kVA | A<br>mm | B<br>mm | C<br>mm | E<br>mm | Yağ Ağırlığı<br>Oil Weight<br>kg | Aktif Kısım<br>Active part<br>kg | Toplam Ağırlık<br>Total Weight<br>kg |
|---------------------------------|---------|---------|---------|---------|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|
| 500                             | 1440    | 1100    | 1700    | 670     | 400                              | 1140                             | 1870                                 |
| 630                             | 1850    | 1270    | 1790    | 670     | 490                              | 1410                             | 2300                                 |
| 800                             | 2000    | 1300    | 1880    | 880     | 610                              | 1720                             | 2810                                 |
| 1000                            | 2050    | 1330    | 1900    | 880     | 740                              | 2180                             | 3390                                 |
| 1250                            | 2210    | 1360    | 1950    | 880     | 800                              | 2310                             | 3800                                 |
| 1600                            | 2300    | 1385    | 2000    | 880     | 980                              | 2780                             | 4710                                 |

Boyutlar bir adet transformatör için yaklaşıktır. Firmamız değişiklik yapma hakkını saklı tutar. Müşteri taleplerine göre ilave aksesuarlarla üretim yapılabilmektedir.

*Dimensions are approximate for one unit of transformer.*

*Our company reserves the right to make amendments in the dimensions.*

*We can manufacture transformers with additional accessories that you required.*

### Standart Aksesuarlar:

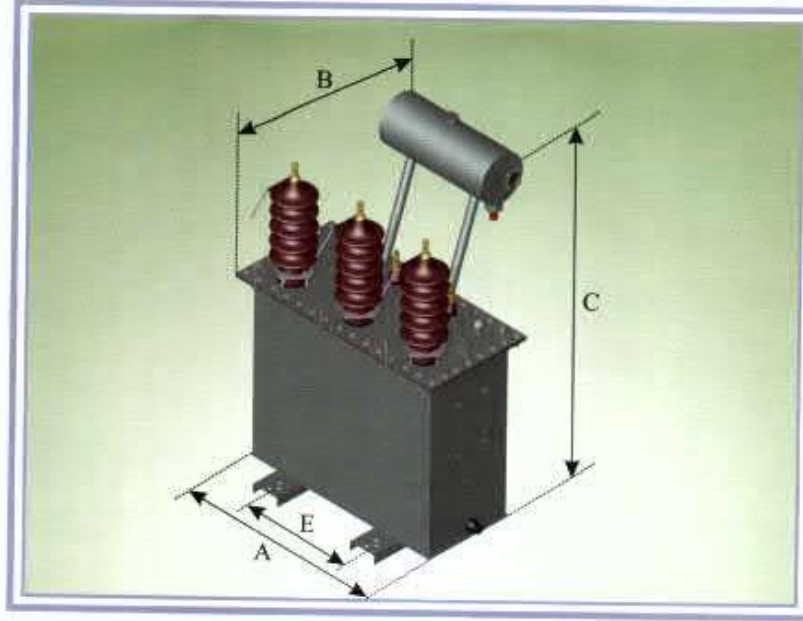
- \* Entegre Koruma Dedektörü
  - a. Basınç Emniyet Valfi
  - b. Klemens Kutusu
  - c. Yağ Sıcaklık Göstergesi
  - d. Yağ Seviye Göstergesi
  - e. Gaz Miktarı Dedektörü
- \* Boşta Kademe Değiştirici
- \* Tank Topraklama Terminali
- \* Termometre Cebi
- \* Yağ Boşaltma Vanası
- \* Kaldırma Kulakları
- \* T10 Basınç Emniyet Valfi
- \* Altlık
- \*\* REGEL Yük altında kademe değiştiricili ürünler için bizimle iletişime kurabilirsiniz.

### Standard Accessories:

- \* Integrated Safety Detector
  - a. Pressure Relief Valve
  - b. Terminal Box
  - c. Oil Temperature Indicator
  - d. Oil Level Indicator
  - e. Gas Volume Detector
- \* Off-load Tap Changer
- \* Earthing Terminal On Tank
- \* Thermometer Pocket
- \* Oil Drain Valve
- \* Lifting Lugs
- \* T10 Pressure Relief Valve
- \* Skid
- \*\* You can contact with us for our product with OLTC (On-Load Tap Changer).

## BOYUTLAR / DIMENSIONS

10-500kVA ELKİMA Standart Genleşme Depolu Dağıtım Transformatör Boyutları  
*Dimensions of 10-500kVA Standard ELKİMA Distribution Transformers with Oil Conservator Tank*



| Anna Gücü<br>Rated Power<br>kVA | A<br>mm | B<br>mm | C<br>mm | E<br>mm | Yağ Ağırlığı<br>Oil Weight<br>kg | Aktif Kısım<br>Active part<br>kg | Toplam Ağırlık<br>Total Weight<br>kg |
|---------------------------------|---------|---------|---------|---------|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|
| 10                              | 700     | 680     | 1100    | 520     | 100                              | 170                              | 340                                  |
| 15                              | 740     | 720     | 1200    | 520     | 120                              | 190                              | 380                                  |
| 25                              | 845     | 770     | 1380    | 520     | 160                              | 230                              | 470                                  |
| 40                              | 955     | 780     | 1410    | 520     | 160                              | 290                              | 530                                  |
| 50                              | 960     | 790     | 1420    | 520     | 180                              | 310                              | 590                                  |
| 63                              | 970     | 800     | 1460    | 520     | 190                              | 380                              | 630                                  |
| 80                              | 980     | 810     | 1480    | 520     | 230                              | 420                              | 740                                  |
| 100                             | 1050    | 830     | 1520    | 520     | 270                              | 480                              | 780                                  |
| 125                             | 1100    | 875     | 1620    | 570     | 275                              | 510                              | 930                                  |
| 160                             | 1200    | 900     | 1680    | 570     | 285                              | 580                              | 980                                  |
| 200                             | 1250    | 920     | 1700    | 670     | 320                              | 675                              | 1140                                 |
| 250                             | 1350    | 930     | 1720    | 670     | 370                              | 740                              | 1340                                 |
| 315                             | 1380    | 940     | 1730    | 670     | 410                              | 875                              | 1510                                 |
| 400                             | 1420    | 950     | 1750    | 670     | 460                              | 1000                             | 1750                                 |
| 500                             | 1440    | 1180    | 1800    | 670     | 440                              | 1140                             | 1940                                 |

### Standart Aksesuarlar:

- \* Etiket
- \* Boşta Kademe Değiştirici
- \* Tank Topraklama Terminali
- \* Yağ Seviye Göstergesi
- \* Yağ Boşaltma Vanası
- \* Kaldırma Kulakları
- \* Termometre Cebi
- \* Altlık
- \* REGEL Yük altında kademe değiştiricili ürünler için bizimle iletişim kurabilirsiniz.

### Standard Accessories:

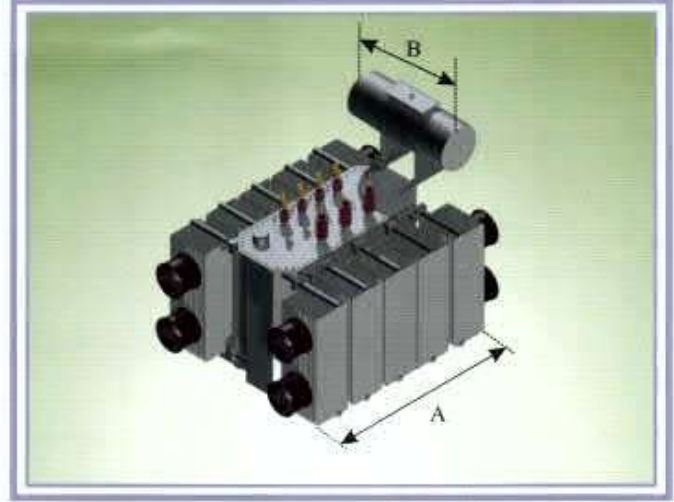
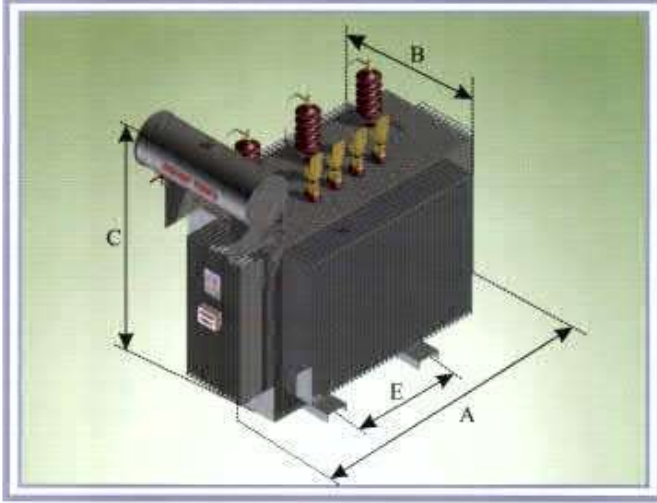
- \* Marking Plate
- \* Off-load Tap Changer
- \* Earthing Terminal On Tank
- \* Oil Level Indicator
- \* Oil Drain Valve
- \* Lifting Lugs
- \* Thermometer Pocket
- \* Skid
- \* You can contact with us for our products with OLTC (On-Load Tap Changer).

Boyutlar 1 adet transformatör için yaklaşıktır.  
 Firmamız değişiklik yapma hakkını saklı tutar  
 Müşteri taleplerine göre ilave aksesuarlarla  
 üretim yapılabilmektedir.

Dimensions are approximate for 1 unit of transformer.  
 Our company reserves the right to make amendments in the dimensions.  
 We can manufacture transformers with additional accessories  
 that you required.

## BOYUTLAR / DIMENSIONS

630-31500kVA ELKİMA Standart Genleşme Depolu Dağıtım Transformator Boyutları  
 Dimensions of 630-31500kVA Standard ELKİMA Distribution Transformers  
 with oil Conservator Tank



| Anma Gücü<br>Rated Power<br>kVA | A<br>mm | B<br>mm | C<br>mm | E<br>mm   | Yağ Ağırlığı<br>Oil Weight<br>kg | Aktif Kısım<br>Active part<br>kg | Toplam Ağırlık<br>Total Weight<br>kg |
|---------------------------------|---------|---------|---------|-----------|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|
| 630                             | 1850    | 1350    | 1890    | 670       | 575                              | 1410                             | 2400                                 |
| 800                             | 2000    | 1375    | 1900    | 880       | 705                              | 1720                             | 2940                                 |
| 1000                            | 2050    | 1400    | 2010    | 880       | 800                              | 2180                             | 3570                                 |
| 1250                            | 2210    | 1445    | 2065    | 880       | 915                              | 2310                             | 4050                                 |
| 1600                            | 2300    | 1470    | 2100    | 880       | 1190                             | 2780                             | 4950                                 |
| 2000                            | 2400    | 1600    | 2198    | 900       | 1200                             | 3300                             | 4980                                 |
| 2500                            | 2450    | 1750    | 2318    | 900       | 1300                             | 3500                             | 5500                                 |
| 3000                            | 2680    | 2260    | 2630    | 950       | 1500                             | 4700                             | 8250                                 |
| 4000                            | 2800    | 2350    | 2855    | 1150      | 2050                             | 5150                             | 9300                                 |
| 5000                            | 2900    | 2480    | 2980    | 1150      | 2200                             | 6050                             | 10950                                |
| 6300                            | 3150    | 2370    | 3220    | 1475      | 2550                             | 7300                             | 12800                                |
| 8000                            | 3300    | 3110    | 3350    | 1475      | 2750                             | 8500                             | 15000                                |
| 10000                           | 3450    | 3210    | 3440    | 1475      | 3350                             | 10350                            | 17500                                |
| 12500                           | 3620    | 3250    | 3650    | 1475      | 3950                             | 12100                            | 21100                                |
| 16000                           | 3980    | 3420    | 3800    | 1475      | 4450                             | 15100                            | 24500                                |
| 20000                           | 4030    | 3470    | 3850    | 1475      | 6000                             | 16000                            | 31400                                |
| 25000                           | 5050    | 4640    | 3950    | 1475      | 7500                             | 23000                            | 39800                                |
| 31500                           | 5120    | 4800    | 4030    | 2040X1475 | 13000                            | 28600                            | 46000                                |

### Standart Aksesuarlar:

- \* Silika Jelli Hava Kurutucusu
- \* Buchholz Röle
- \* Çift Kontaklı Termometre
- \* Etiket
- \* Boşta Kademe Değiştirici
- \* Tank Topraklama Terminali
- \* Yağ Boşaltma Vanası
- \* Kaldırma Kulakları
- \* Yağ Seviye Göstergesi
- \* Termometre Cebi
- \* Altlık
- \* Tekerlek
- \*\* REGEL Yük altında kademe değiştiricili ürünler için bizimle iletişime kurabilirsiniz.

### Standard Accessories:

- \* Air Dryer including Silica Gel
- \* Buchholz Relay
- \* Thermometer with Double Contacts
- \* Marking Plate
- \* Off-load Tap Changer
- \* Earthing Terminal On Tank
- \* Oil Drain Valve
- \* Lifting Lugs
- \* Oil Level Indicator
- \* Thermometer Pocket
- \* Skid
- \* Wheel
- \*\* You can contact with us for our product with OLTC (On-Load Tap Changer).

Boyutlar 1 adet transformator için yaklaşıktır.  
 Firmamız değişiklik yapma hakkını saklı tutar.  
 Müşteri taleplerine göre ilave aksesuarlarla  
 üretim yapılabilmektedir.

Dimensions are approximate for 1 unit of transformer.  
 Our company reserves the right to make amendment in the dimensions.  
 We can manufacture transformers with additional accessories  
 that you required.

## İHRACAT REFERANSLAR EXPORT REFERENCES



ABD  
USA



AFGANİSTAN  
AFGHANISTAN



ALMANYA  
GERMANY



ARNAVUTLUK  
ALBANIA



AZERBAIJAN  
AZERBAIJAN



DANİMARKA  
DENMARK



ETİYOPYA  
ETHIOPIA



FAS  
MOROCCO



FİNLANDİYA  
FINLAND



FİLİSTİN  
PALESTINE

## İHRACAT REFERANSLAR EXPORT REFERENCES



GHANA  
GHANA



GÜRCİSTAN  
GEORGIA



İNGİLTERE  
UNITED KINGDOM



IRAK  
IRAQ



İRAN  
IRAN



KAZAKİSTAN  
KAZAKHSTAN



K.K.T.C.  
T.R.N.C.



KONGO  
CONGO



LİBYA  
LIBYA



LÜBNAN  
LEBANON



## İHRACAT REFERANSLAR EXPORT REFERENCES



## İHRACAT REFERANSLAR EXPORT REFERENCES



  
SUUDİ  
ARABİSTAN  
SAUDİ  
ARABIA



  
BİRLEŞİK  
ARAP EMİRLİKLERİ  
UNITED ARABIAN  
EMIRATES



  
TÜRKMENİSTAN  
TURKMENISTAN



  
ÜRDÜN  
JORDAN



  
UKRAYNA  
UKRAIN



  
YEMEN  
YEMEN



  
YUNANİSTAN  
GREECE



  
NÜVE İHRACATI  
CORE EXPORTS



  
NÜVE İHRACATI  
CORE EXPORTS



  
ÇEŞİTLİ  
YÜKLEMELER  
OTHER EXPORTS

## İHRACAT REFERANSLAR / EXPORT REFERENCES

|    |                                                |
|----|------------------------------------------------|
| 1  | Afganistan - Afghanistan                       |
| 2  | Amerika Birleşik Devletleri - USA              |
| 3  | Almanya - Germany                              |
| 4  | Arnavutluk - Albania                           |
| 5  | Azerbaycan - Azerbaijan                        |
| 6  | Birleşik Arap Emirlikleri - UAE                |
| 7  | Bulgaristan - Bulgaria                         |
| 8  | Danimarka - Denmark                            |
| 9  | Dominik Cumhuriyeti - Dominican Republic       |
| 10 | Etiyopya - Ethiopia                            |
| 11 | Fas - Morocco                                  |
| 12 | Fildişi Sahili - Ivory Coast                   |
| 13 | Filistin - Palestine                           |
| 14 | Finlandiya - Finland                           |
| 15 | Gana - Ghana                                   |
| 16 | Gürcistan - Georgia                            |
| 17 | Hindistan - India                              |
| 18 | Irak - Iraq                                    |
| 19 | İngiltere - United Kingdom                     |
| 20 | İran - Iran                                    |
| 21 | İsviçre - Switzerland                          |
| 22 | Kazakistan - Kazakhstan                        |
| 23 | K.K.T.C. - T.R.N.C                             |
| 24 | Kongo - Congo                                  |
| 25 | Libya - Libya                                  |
| 26 | Lübnan - Lebanon                               |
| 27 | Macaristan - Hungary                           |
| 28 | Makedonya - Macedonia                          |
| 29 | Mısır - Egypt                                  |
| 30 | Mozambik - Mozambique                          |
| 31 | Nijerya - Nigeria                              |
| 32 | Özbekistan - Uzbekistan                        |
| 33 | Portekiz - Portugal                            |
| 34 | Senegal - Senegal                              |
| 35 | St.Kitts&Nevis Adaları - St.Kitts&Nevis Island |
| 36 | Sudan - Sudan                                  |
| 37 | Suriye - Syria                                 |
| 38 | Suudi Arabistan - Saudi Arabia                 |
| 39 | Tanzanya - Tanzania                            |
| 40 | Türkmenistan - Turkmenistan                    |
| 41 | Ürdün - Jordan                                 |
| 42 | Ukrayna - Ukraine                              |
| 43 | Yemen - Yemen                                  |
| 44 | Yunanistan - Greece                            |



# TRANSFORMATÖR TALEP FORMU

## TRANSFORMER REQUEST FORM

|                                                                           |                                                   |                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| COMPANY/ FİRMA:                                                           |                                                   |                                                                                            |
| PERSON IN CHARGE/ YETKİLİ:                                                |                                                   |                                                                                            |
| ADDRESS / ADRES:                                                          |                                                   |                                                                                            |
| TEL.:                                                                     |                                                   |                                                                                            |
| FAX:                                                                      |                                                   |                                                                                            |
| E-MAIL:                                                                   |                                                   |                                                                                            |
| <b>TECHNICAL SPECIFICATIONS / TEKNİK ÖZELLİKLER</b>                       |                                                   |                                                                                            |
| COUNTRY / STANDARD / ÜLKE / STANDART                                      |                                                   |                                                                                            |
| TYPE / TİP                                                                | <input type="checkbox"/> Hermetically<br>Hermetik | <input type="checkbox"/> Conservator Tank<br>Genleşme Depolu                               |
| NUMBER OF PHASE / FAZ SAYISI                                              |                                                   |                                                                                            |
| FREQUENCY / FREKANS (Hz)                                                  |                                                   |                                                                                            |
| REQUIRED RATED / İSTENEN ANMA GÜCÜ (kVA)                                  |                                                   |                                                                                            |
| REQUIRED PRIMARY VOLTAGE / İSTENEN PRİMER GERİLİMİ(kV)                    |                                                   |                                                                                            |
| TAP CHANGER TYPE / KADEME DEĞİŞTİRİCİ<br>PRIMARY VOLTAGE REGULATION RANGE | <input type="checkbox"/> Off-Load<br>Boşta K.D.   | <input type="checkbox"/> On-Load<br>Yükte K.D.                                             |
| REQUIRED SECONDARY VOLTAGE /İSTENEN SEKONDER GERİLİMİ(kV)                 |                                                   |                                                                                            |
| PRIMARY WINDING MATERIAL/ PRİMER SARGI MATERYALİ                          | <input type="checkbox"/> Copper<br>Bakır          | <input type="checkbox"/> Aluminium / Alüminyum                                             |
| SECONDARY WINDING MATERIAL/ SEKONDER SARGI MATERYALİ                      | <input type="checkbox"/> Copper<br>Bakır          | <input type="checkbox"/> Aluminium / Alüminyum                                             |
| PRIMARY BUSHINGS / PRİMER BUŞİNGLERİ                                      | <input type="checkbox"/> Porcelain<br>Porselen    | <input type="checkbox"/> Cable Box<br>Kablo Kutulu <input type="checkbox"/> Other<br>Diğer |
| SECONDARY BUSHINGS / SEKONDER BUŞİNGLERİ                                  | <input type="checkbox"/> Porcelain<br>Porselen    | <input type="checkbox"/> Cable Box<br>Kablo Kutusu <input type="checkbox"/> Other<br>Diğer |
| ALTITUDE (Mt.) / YÜKSEKLİK (Rakım)                                        |                                                   |                                                                                            |
| TYPE OF COOLING / SOĞUTMA METODU                                          | <input type="checkbox"/> ONAN                     | <input type="checkbox"/> ONAF                                                              |
| VECTOR GROUP / BAĞLANTI GRUBU                                             |                                                   |                                                                                            |
| INSTALLATION AREA / MONTAJ ŞEKLİ                                          | <input type="checkbox"/> Outdoor<br>Harici        | <input type="checkbox"/> Indoor / Dahili                                                   |
| MAX. WINDING TEMPERATURE / MAKS. SARGI SICAKLIĞI (°C)                     |                                                   |                                                                                            |
| MAX. OIL TEMPERATURE / MAKSİMUM YAĞ SICAKLIĞI (°C)                        |                                                   |                                                                                            |
| REQUIRED SPECIAL ACCESSORIES / İSTENEN ÖZEL AKSESUARLAR                   |                                                   |                                                                                            |
|                                                                           |                                                   |                                                                                            |
|                                                                           |                                                   |                                                                                            |
|                                                                           |                                                   |                                                                                            |
| ADDITIONAL NOTES / EK NOTLAR                                              |                                                   |                                                                                            |
|                                                                           |                                                   |                                                                                            |
|                                                                           |                                                   |                                                                                            |
|                                                                           |                                                   |                                                                                            |
|                                                                           |                                                   |                                                                                            |



## MOBİL SERVİS / MOBILE SERVICES

MOBİL BAKIM ARACIMIZ İLE YERİNDE GERÇEKLEŞEN İŞLEMLER VE TALEP FORMU  
Maintenance Process With Our Mobile Vehicle and Request Form

| TALEP NO | GERÇEKLEŞEN İŞLEMLER                                      | AÇIKLAMA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Yağ Numunesi Alınması, Eksiklerin Tespiti ve Raporlanması | Firma Unvanı :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2        | Yağ Dielektrik ( Delinme Gerilimi ) Testi                 | Yetkili Kişi :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 3        | Yağ Kayıp Faktörü Testi 25 °C                             | Transformatörün Bulunduğu Yerin Adresi :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 4        | Yağ Kayıp Faktörü Testi 100 °C                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 5        | Yağ Renk Tayini Testi                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 6        | Yağ Asit Miktarı Tayini Testi                             | Telefon :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 7        | Yağ Su Miktarı Tayini Testi                               | Mobil Telefon :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 8        | Yağ İç Yüzey Gerilme Testi                                | Faks :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 9        | Yağ DBPC Analizi ( Oksidasyon Önleyici Katkı )            | Primer Gerilim :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 10       | Yağ PCB Analizi                                           | Sekonder Gerilim :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 11       | Yağ Yoğunluk Testi                                        | Güç :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 12       | Yağ Seperasyonu Vakum Altında ( Tretman )                 | Marka :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 13       | Yağ Değişimi ( Vakum Altında )                            | Model :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 14       | Yeni Yağ İlavesi ( Eksik Olması Durumunda )               | Yağ Miktarı :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 15       | Yağ Gaz Analizi Testi                                     | Tip : <input type="checkbox"/> Direk Tipi (Beton) (Demir)<br><input type="checkbox"/> Bina<br><input type="checkbox"/> Hermetik<br><input type="checkbox"/> Genleşme Depolu<br><input type="checkbox"/> A.G. Buşingler Porselen Açık Tip<br><input type="checkbox"/> O.G. Buşingler Porselen Açık Tip<br><input type="checkbox"/> A.G. Buşingler Kablo Kutulu<br><input type="checkbox"/> O.G. Buşingler Kablo Kutulu<br><input type="checkbox"/> O.G. Buşingler Plug-in<br><input type="checkbox"/> Boşta Manuel Kademe Değiştirici<br><input type="checkbox"/> Yük Altında Kademe Değiştirici |
| 16       | A.G. Buşing Contası Değişimi                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 17       | O.G. Buşing Contası Değişimi                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 18       | A.G. Buşing Değişimi                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 19       | O.G. Buşing Değişimi                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 20       | Boşta Manuel Kademe Anahtarı Contası Değişimi             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 21       | Genel Bakım ve Temizlik                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 22       | Hava Kurutucusu Yenilenmesi                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 23       | Slicagel Yenilenmesi                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 24       | Buchholz Röle Testi                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 25       | Buchholz Röle Bakımı                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 26       | Buchholz Röle Conta Değişimi                              | DİĞER TALEPLERİNİZ ve NOTLARINIZ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 27       | Buchholz Röle Değişimi                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 28       | Çift Kontaklı Kadranlı Termometre Testi                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 29       | Çift Kontaklı Kadranlı Termometre Bakımı                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 30       | Çift Kontaklı Kadranlı Termometre Değişimi                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 31       | Kesici Bakımı                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 32       | Kesici İzolasyon Testi                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 33       | Akım Trafosu İzolasyon Testi                              | GERÇEKLEŞTİRİLMESİNİ İSTEDİĞİNİZ BAKIM<br>İŞLERİNİN TALEP KISMINI<br>(X) İLE İŞARETLEYİP,<br>AÇIKLAMA BÖLÜMÜNDEKİ<br>BİLGİLERİ DOLDURUP FAKSLAYINIZ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 34       | Gerilim Trafosu İzolasyon Testi                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 35       | Çevirme Oranı Testi                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 36       | Trafo İzolasyon Testi                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 37       | O.G. Sargı Dirençleri Testi                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 38       | A.G. Sargı Dirençleri Testi                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 39       | Topraklama Direnci Ölçümü                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 40       | Harmonik Ölçümü                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |



**Şirket E-mail Adresimiz**  
*Company E-mail*

**elkima@elkima.com.tr**

## Yurtiçi Satış

*Domestic Trade*

**satis@elkima.com.tr**  
**m.canitez@elkima.com.tr**



## Yurtdışı Satış

*Foreign Trade Department*

**transformer@elkima.com.tr**  
**saies@elkima.com.tr**



## Mobil Bakım

*Mobile Maintenance*

**mobilbakim@elkima.com.tr**



## Yağ Rejenerasyon

*Oil Regeneration*

**rejenerasyon@elkima.com.tr**



## Laboratuvar

*Test Laboratory*

**testlab@elkima.com.tr**





 **ELKİMA® TRANSFORMATÖR**

Kemalpaşa Organize Sanayi Bölgesi 37 Sokak No: 10  
35170 Kemalpaşa - İZMİR / TÜRKİYE  
Tel: +90 232 877 09 89 (pbx) • Faks: +90 232 877 12 45  
Mobile: +90 533 746 26 42

[elkima@elkima.com.tr](mailto:elkima@elkima.com.tr)

[www.elkima.com.tr](http://www.elkima.com.tr)