



özgüney
elektrik



KURU TİP TRANSFORMATÖRLER

CAST RESIN DRY TYPE TRANSFORMERS

<http://www.kontrollkalemi.com/forum/>



<http://www.kontrolkalemi.com/forum/>

Özgüney Elektrik faaliyetlerine 1998 yılında Şanlıurfa'da başladı. 2004 yılında Ankara 1. Organize Sanayi Bölgesinde yer alan BESE trafo fabrikasının bünyesine katılması ile trafo üretimine başlamış ve 2012 yılında yine 1. Organize sanayi bölgesinde inşaatını bitirip üretime başladığı Türkiye'nin en büyük kapalı alana sahip Dağıtım Trafosu Fabrikası ile yatırımlarına devam etmiştir. Yeni fabrikamızda yapılan makine ve insan gücü yatırımı ile sürekli olarak yenilikçi teknolojiler geliştirerek, mevcut teknolojileri Türkiye şartlarında yetkinleştirerek, müşterilerimizin rekabet gücünü çevreci bir anlayış çerçevesinde arttırmayı hedeflemekteyiz.

Amacımız; teknolojik gelişmeleri takip ederek dünya standartlarında, üstün kalite özelliğine sahip ürünler üretmek, müşteri memnuniyetini ön planda tutarak sürekli gelişme ve büyüme çabası içinde olmaktır. Müşteri memnuniyeti, güven, çevreye duyarlılığın esas alındığı üretim biçimimizle Türkiye'nin ve dünyanın önde gelen transformatör üreticileri arasında yer almakta, sektörde bölgesel ve küresel lider olma gayretimizle hareketlerimize yön vermektediriz.

Farklılığımız enerji ve sanayi sektörüne hizmet veren firmalara sadece ürün satmak değil, konumuzla ilgili noktalarda çalışmakta olduğumuz firmaların çözüm ortağı olmaktır. Yenilikçi ve yaratıcı bir kimlik kazanma gayesiyle yürüttüğümüz Ar-Ge çalışmaları sayesinde müşterilerimizin talep ve beklentileri doğrultusunda, onlara yeni ürünler sunarak bu beklentileri karşılamaya devam etmekteyiz. Müşterilerimizden gelen geri bildirimler incelenerek muhtemel sorunlar ve talepler göz önünde bulundurularak çözümler üretmek firmamızın temel anlayışlarından birisi haline gelmiştir.

BESE ve EFG markalarımızla ekonomik, emniyetli, düşük kayıplı, uzun ömürlü 25-2500 kVA güç aralığında, 36 kV gerilim seviyesine kadar yağlı tip dağıtım transformatörleri üretilmektedir. Ayrıca müşteri taleplerine göre özel tip transformatör imalatı yapılmaktadır.

Firmamız bünyesinde, EFG markasıyla 25-10000 kVA güç aralığında, 36 kV gerilim seviyesine kadar, hava doğal soğutmalı (AN) ve ya fan soğutmalı (AF) seçeneğiyle Dökme Reçineli Kuru Tip Dağıtım Transformatör üretimi de gerçekleştirilmektedir.

Yine fabrikamız bünyesinde 150 MVA güce 220 KV gerilim seviyesine kadar güç trafosu üretimi de gerçekleştirilmektedir.

Satış sonrası müşteri taleplerine bağlı olarak montaj ve devreye alma, yedek parça temini, bakım ve saha hizmetleri ve enerji verimlilik analizi konularında da hizmet vermekteyiz.

Özgüney Elektrik has commenced its activities in 1998 in Şanlıurfa. In 2004, the company acquired the BESE transformer factory, which was located in Ankara, 1st Organized Industrial Area. The company continued the investments in 2012, in the same location, by opening up the Distribution Transformer Factory that has the biggest covered area in Turkey Our aim is to increase the competitive power of our customers by continuously developing new technologies and empowering the already existing ones considering the regional circumstances of Turkey with an eco-friendly approach accompanied with the machinery and human capital that we have invested in.

Our mission is to manufacture world-class quality products by following the latest trends in technology all around the world, and to continuously improve and grow by considering the customer satisfaction to be our first priority. Our company is one of the leading transformer producers both in Turkey and in the world. Our customer-oriented, eco friendly and trust based productions style is leading us towards being the industry leader regionally and globally.

What makes us different is not only selling high quality products to the companies operating in energy and industrial areas but also becoming their solution partners. We are carrying on with our R&D activities in order to renew and improve our corporate identity so that we would be able to address the requirements of our customers by providing new solutions and products. One of the fundamental philosophies or our organization is to create solutions to potential issues that might come up in the future based on the feedback that we had received from our customers.

Under BESE and EFG brands, we are producing economical, secure, long productive period, between 25 to 2500 kVA power interval, up to 36 Kv voltage level distribution transformers. Additionally, upon requests from customers, specific transformers might also be produced.

Under our EFG brand, we also produce cast resin dry-type distribution transformers with the options of natural air cooler (AN) or fan cooler (FA), between 25 to 2500 kVA power interval and up to 36 Kv voltage level.

Additionally, our facilities are capable of producing transformers with power levels up to 150 NVA and voltage levels up to 220 KV.

We also provide after-sales services of assembly, spare parts, maintenance and field services upon customers' requests.



NEDEN KURU TİP TRANSFORMATÖR ?

Kuru tip transformatörlerin avantajları aşağıdaki gibi özetlenebilir;

MİNİMUM YANGIN RİSKİ

Kuru tip transformatörler her şeyden önce hiç yanıcı değildir ve kendi kendini söndürme özelliği vardır. Özel yangın giydirme aksesuarı yoktur, malzemenin kendi özelliğinde bu mevcuttur, ısı potansiyeli minimumdadır ve uzun vadede hasara sebebiyet verebilecek tehlikeli yangın gazları yoktur.



WHY CAST RESIN TRANSFORMERS ?

The Advantages Of Cast Resin Transformers As Follows;

MINIMUM FIRE RISK

Cast resin molding material is not very flammable and can be self-extinguishing. There are no special fire prevention coatings, with associated fire conditions, the calorific potential of the cast resin transformer is minimal and there are no dangerous fire gasses capable of long-term damage.

SOĞUTUCU YOKTUR

Kuru tip transformatörler soğutma için sadece havaya ihtiyaç duyarlar. İçinde yağlı tiplerde bulunan halojen, silikon, nitrojen yoktur. Yağlı tip trafoların yağları çevreye serbestçe bırakılmaz. Geri dönüşüm firmaları tarafından yok edilmek zorundadırlar. Bu da demek oluyor ki kuru tip trafolar hem çevreye zararlı değildir, hem de yağ kaçırmaya problemleri yaşanmayacaktır.



NO COOLANTS

Cast resin transformers only need air for cooling. There are no content of any halogen, silicones, nitrogen in a cast resin transformer, which would be required for a liquid cooled type. Liquid coolants cannot be released into environment, it means no leakage problems and no pollution to the environment.

EKONOMİK KURULUM AVANTAJI

Elektrik tefariği ve iletiminde transformatör kilit bir noktada bulunmaktadır. Kuru tip trafoların kurulumu yağlı tipe göre daha kolaydır. Örneğin dalga duvar gerektirmemektedir. Özet olarak kurulumu daha basit bir hale gelir ve kurulum masraflarından da tasarruf edilir.



UNRESTRICTED INSTALLATION POSIBILITIES

The transformer is a key component in the electrical supply network, and speed of installation can be very valuable. A cast resin transformer is easily accommodated, for example, no blast walls are necessary. Consequently, the planning of the installation is simplified and installation costs are saved.

AVANTAJLARI VE ARTILARI

Kuru tip transformatörler minimum bakım gerektirir. Saha da tamir ve müdahale imkanı mevcuttur. Kurulum kullanıcıya yakın bir yerde olur. Kuru Tip transformatörler iletim kayıplarını ve kurulum masraflarını en aza indirir, kablo masraflarını düşürür.



ADVANTAGEOUS CAPABILITIES OF THE

Minimum maintenance is required for cast resin transformers. There is possibility to repair in work site. Installation close to the center of major consumers. Cast resin transformers reduce cable costs, transmission losses and installation costs.

DAYANIKLILIK

Kuru tip trafolarında akım yoğunluğu yağlı tipe göre daha azdır. Kısa süreli aşırı yüklerde, rüzgar santrallerinde olduğu gibi, ön tasarım ve fizibilite gerektirmeden kolay kurulum sağlar. Yağlı tiplere üstünlüğü mükemmel izolasyon seviyesi, kısa devre - yıldırım darbeye dayanıklılık ve yüksek nem geçirmez yüzeyi.



DURABILITY

The current density in the windings with cast resin transformers is considerably lower than oil transformers. Short time load peaks, such as with wind power installations, can be easily overcome without being a need to plan the relevant over sizing. Excellent insulation level, short circuit and lightning strength, and highly moisture-

sargılar windings

Kuru tip transformatörlerinin sargılarında iletken malzemesi olarak emaye veya cam izoleli yuvarlak ve yassı elektrolitik bakır veya alüminyum iletken kullanılır.

Kullanılan yalıtım malzemesi yüksek ısı ve gerilim sargılarında özel sarım uygulaması ile bobin giriş, çıkış kat yalıtımlarının artırılması suretiyle gerilim darbelerinin düzgün dağılımı sağlanıp sarımların zorlanması önlenmiştir.

Kuru tip Transformatörlerinin sargıları tasarım şartlarına bağlı olarak kat sargı şeklinde yapılmaktadır.

Round or flat electrolytic copper or aluminum conductors with resin or glass fiber insulations are used in the dry type transformers windings as conduction material.

Homogeneous distribution of voltage impulses is obtained by means of applying special winding process to the windings exposed to high temperatures and voltages, and increasing the layer thickness of the insulation at the coil inlet and outlet. Thus abnormal stresses on the windings are prevented.

According to the design specifications, the winding configuration could be folded winding or layer winding in dry type transformers.



Çekirdek Tipi olup, kristalleri yönlendirilmiş 0.30, 0.27 ve 0.23 mm kalınlığında M5, M4, M3, MOH ve ZDKH silisyum alaşımlı saclardan imal edilmektedir. Manyetik devrenin geçiş bölgesinde 45 derece eğik kesimli saclar CNC Kontrollü kesme makinesinde kesilerek istiflenmekte ve dizilerek manyetik devre oluşturulmaktadır. Manyetik devre kesimi ve dizimi, step- lab denilen ve demir kayıplarını minimum düzeye indiren bir metot ile yapılmaktadır. Çapraz ve boyuna step-lab uygulamaları ile nüve dizilmektedir.

Bacak ve boyunduruk kesitlerimiz eşit olup çok kademeli ve teorik olarak yuvarlak kesitlidir.

Çekirdek sacları U profili ve boyunduruk izole borular içerisinden geçen çelik saplamalar ile sıkıştırılmak suretiyle gürültü seviyeleri en aza indirilmiştir.

It is of laminated core type and manufactured from silicon alloy sheet steels like M5, M4, M3, MOH and ZDKH with directed crystalline orientation (grain-oriented) and having thicknesses of 0.30 mm, 0.27 mm and 0.23 mm. The sheet steel cut to a mitered form of 45 degrees angle at the section where the magnetic flux passes are slitted into intended shape and stacked with CNC slitting machine and packed to form a magnetic circuit. Cutting and packing operations for magnetic circuit are handled with a method known as step-lap which reduces iron losses to a minimum. The core is packed by applying step-lap method both crosswise and lengthwise.

The cross sections of leg and connecting cap piece are the same and multisteped and theoretically it is assumed to be round cross section.

Core laminations, U-core and connecting cap piece are so compacted by way of steel studs passing through insulated bushings that the external sight of the them are kept minimum.





Dökme Reçineli Kuru Tip Transformatörlerde, AG sargı bobini için alüminyum veya bakır folyo, YG sargı bobinleri için ise alüminyum folyo, cam izoleli profil ve yuvarlak teller kullanılır.

Döküm teknolojisi olarak kuvars dolgulu reçine sistemi kullanılmaktadır.

AG Bobin Sarım üretiminde , daha önce reçine emdirilmiş (pre-preg) izolasyon sistemi ve YG bobini imalatında vakum altında reçine döküm teknolojisi kullanılmaktadır.

In Cast Resin Dry Type Transformers, LV winding for aluminum or copper foil, strip foil is for HV winding, profiles and round wires insulated glass used.

Casting technology filled resin system is used in the quartz.

LV Coil in the manufacture previously resin-impregnated (prepreg) isolation system and HV Coil vacuum casting technique is used.



100-3150 kVA Reçineli Döküm Kuru Dağıtım Transformatör Teknik Bilgi Tasarımı IEC 60076-11 standartlarına uygundur. Standart Bağlantı Grubu Dyn-11'dir. Ayrıca diğer bağlantı grupları da isteğe bağlı olarak mevcuttur.

100-3150 kVA Cast Resin Dry Type Distribution Transformers Technical Data Design to IEC 60076-11 Standard. Standard Connection Group is Dyn-11. Alternatively Other Connection Groups are Available on Request.

Voltage	kVA	Po (W)	Psc (120°) (W)	Z (%)	Io (%)	Lpa (dB)	Length A (mm)	Width B (mm)	Height H (mm)	e (mm)	d (mm)	f (mm)	Total Weight
7,2-12kV	100	440	2000	4,00	2,3	59	1040	750	1045	520	125	40	610
	160	610	2700	4,00	2,0	62	1110	750	1155	520	125	40	790
	250	820	3500	4,00	1,8	65	1200	750	1245	520	125	40	1060
	400	1150	4900	6,00	1,5	68	1450	950	1260	670	160	50	1460
	630	1500	7300	6,00	1,3	70	1480	950	1500	670	160	50	1770
	800	1800	9000	6,00	1,2	71	1540	950	1630	670	160	50	2020
	1000	2100	10000	6,00	1,1	73	1600	1100	1760	820	160	50	2350
	1250	2500	12000	6,00	1,0	75	1665	1100	1810	820	160	50	2980
	1600	2800	14500	6,00	0,9	76	1755	1100	1930	820	160	50	3500
	2000	3600	18000	6,00	0,8	78	1900	1200	2310	1070	200	70	4750
	2500	4300	21000	6,00	0,7	81	2030	1200	2320	1070	200	70	5220
	3150	5300	26000	6,00	0,6	83	2070	1200	2390	1070	200	70	5750
Voltage	kVA	Po (W)	Psc (120°) (W)	Z (%)	Io (%)	Lpa (dB)	Length A (mm)	Width B (mm)	Height H (mm)	e (mm)	d (mm)	f (mm)	Total Weight
17,5-24 kV	100	600	1750	4,00	2,3	59	1075	750	1095	520	125	40	640
	160	870	2500	4,00	2,0	62	1180	750	1190	520	125	40	840
	250	1100	3450	4,00	1,8	65	1245	750	1255	520	125	40	1100
	400	1200	5500	6,00	1,5	68	1600	950	1280	670	160	50	1480
	630	1650	7600	6,00	1,3	70	1510	950	1550	670	160	50	1920
	800	2000	9400	6,00	1,2	72	1570	950	1790	670	160	50	2120
	1000	2300	11000	6,00	1,1	73	1660	1100	1890	820	160	50	2500
	1250	2800	1300	6,00	1,0	75	1725	1100	1980	820	160	50	3130
	1600	3100	16000	6,00	0,9	76	1815	1100	2105	820	160	50	3750
	2000	4000	18000	6,00	0,8	78	1970	1200	2340	1070	200	70	4950
	2500	5000	23000	6,00	0,7	81	2095	1200	2380	1070	200	70	5470
	3150	6000	28000	6,00	0,6	83	2140	1200	2610	1070	200	70	6100
Voltage	kVA	Po (W)	Psc (120°) (W)	Z (%)	Io (%)	Lpa (dB)	Length A (mm)	Width B (mm)	Height H (mm)	e (mm)	d (mm)	f (mm)	Total Weight
36kV	100	700	1700	6,00	2,5	65	1350	750	1405	520	125	40	900
	160	960	2900	6,00	2,2	66	1400	750	1455	520	125	40	1050
	250	1280	4000	6,00	2,0	67	1500	750	1485	520	125	40	1250
	400	1650	5700	6,00	1,7	69	1600	900	1750	670	160	50	1700
	630	2200	8000	6,00	1,5	71	1650	900	1900	670	160	50	2300
	800	2700	9600	6,00	1,4	72	1700	1100	2050	670	160	50	2600
	1000	3100	11500	6,00	1,3	73	1750	1100	2250	820	160	50	3100
	1250	3600	14000	6,00	1,2	75	1800	1100	2350	820	160	50	3500
	1600	4200	17000	6,00	1,1	76	1850	1100	2450	820	160	50	4250
	2000	5000	21000	8,00	1,0	78	2005	1200	2390	1070	200	70	4800
	2500	5800	25000	8,00	0,8	81	2125	1200	2460	1070	200	70	5300
	3150	6700	30000	8,00	0,7	83	2330	1200	2920	1070	200	70	8150

All of dimensions and weight was tolerance 10%

Po: No Load Losses

Z%: Impedance Percentage

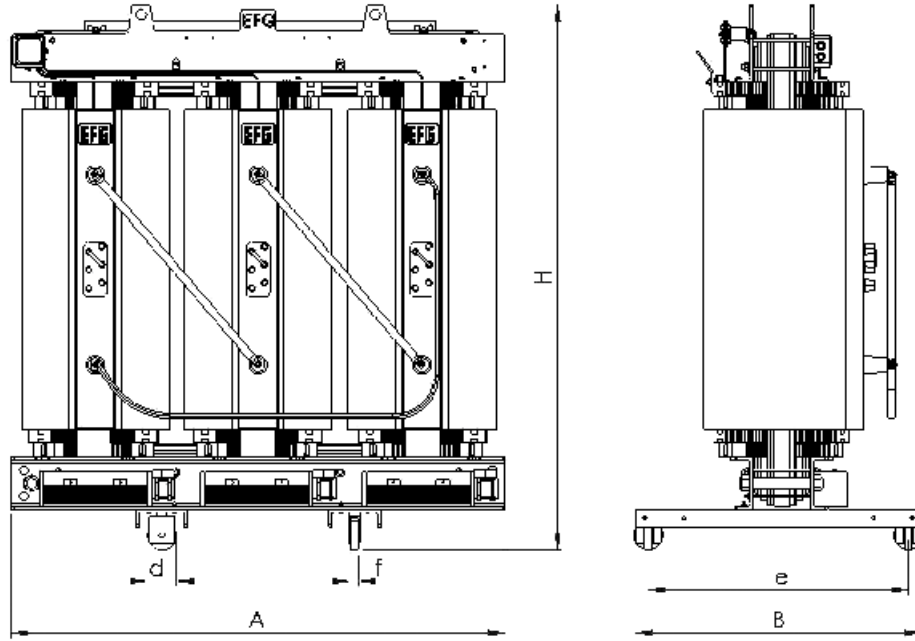
Io: No Load Current Percentage

Lpa : Sound Level

Psc : Load Losses (120°C)

100-3150 kVA Kuru Tip Dağıtım Trafosu

100-3150 kVA Cast Resin Dry Type Distribution Transformers



Teknik Değer Tablosu TEDAŞ Şartnamesine Uygun, Standart Bağlantı Gurubu Dyn 11

Technical Data Design to Turkish Government Electrical Company Specification, Standard Connection Group is Dyn-11

Gerilim Voltage	kVA	P _o (W)	P _{sc} (120°) (W)	Z (%)	I _o (%)	L _{pa} (dB)	Uzunluk Length A (mm)	Genişlik Width B (mm)	Yükseklik Height H (mm)	e (mm)	d (mm)	f (mm)	Total Weight
6-10-15-15,8 kV	400	750	4500	6,00	1,4	61	1350	950	1040	670	160	50	1620
	630	1100	7100	6,00	1,2	63	1390	950	1400	670	160	50	2270
	800	1300	8000	6,00	1,1	64	1540	1100	1650	670	160	50	2790
	1000	1550	9000	6,00	1,0	65	1620	1100	1790	820	160	50	3100
	1250	1800	11000	6,00	0,9	67	1695	1100	1770	820	160	50	3980
	1600	2200	13000	6,00	0,8	68	1825	1100	1820	820	160	50	5150
33 kV	250	1000	3500	6,00	1,9	60	1500	750	1470	520	125	40	1380
	400	1200	5000	6,00	1,6	61	1560	950	1700	670	160	50	1860
	630	1400	7000	6,00	1,4	63	1700	950	1980	670	160	50	2800
	800	1650	8400	6,00	1,3	64	1770	1100	2050	670	160	50	3370
	1000	1900	10000	6,00	1,2	65	1830	1100	2120	820	160	50	3850
	1250	2200	12000	6,00	1,1	67	1920	1100	2230	820	160	50	4500
1600	2550	14000	6,00	1,0	68	2090	1100	2330	820	160	50	5900	

Bütün ağırlık ve ölçüler % 10 toleranslıdır.

P_o : Boşta Kayıplar
Z% : Empedans Yüzdesi
I_o : Boşta akım yüzdesi
L_{pa} : Ses Seviyesi
P_{sc} : Yükte Kayıplar (120 °C)

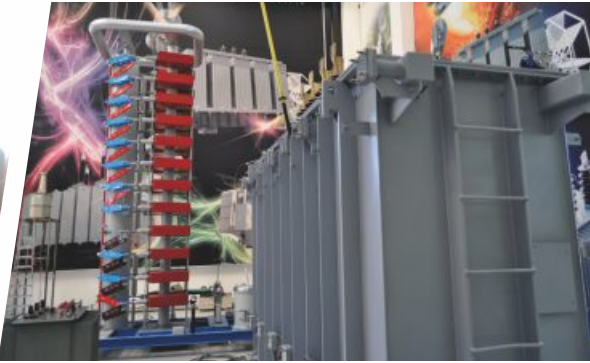
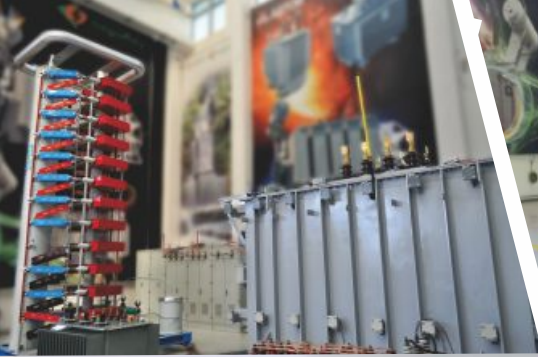
All of dimensions and weight was tolerance 10%

P_o : No Load Losses
Z% : Impedance Percentage
I_o : No Load Current Percentage
L_{pa} : Sound Level
P_{sc} : Load Losses (120 °C)

100-3150 kVA Cast Resin Dry Type Distribution Transformers Technical Data Design to IEC 60076-11 Standard.

Standart Bağlantı Grubu is Dyn-11. Diğer alternative bağlantı grupları isteğe göre değişebilir.

Technical Data Design to Turkish Government Electrical Company Specification,
Standard Connection Group is Dyn-11



1. Rutin Testler

- Sargı Direnci Ölçümü
- Vektör Grup ve Çevirme oranları Ölçümü
- Yükte Kayıplar ve yüzde UK ölçümü
- Uygulanan Gerilim testleri
- Endüklenmiş Gerilim Testleri
- Kısmi boşalma Testi

2. Tip Testleri

- Yıldırım Darbe Testi
- Sıcaklık Artış Testi

3. Özel Testler

- Ses Gücü Düzeyinin Ölçülmesi
- Kısa Devri Testi
- Çevre Testi
- Yangın Davranış Testi

1. Routine Tests

- *Measurement of Winding Resistance*
- *Measurement of Ratio and Vector Group*
- *Measurement of Impedance and Voltage*
- *Measurement of Losses*
- *Measurement of Partial Discharge*
- *Applied Voltage Test*
- *Induced Voltage Test*

2. Type Tests

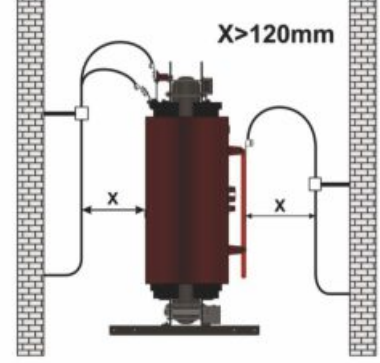
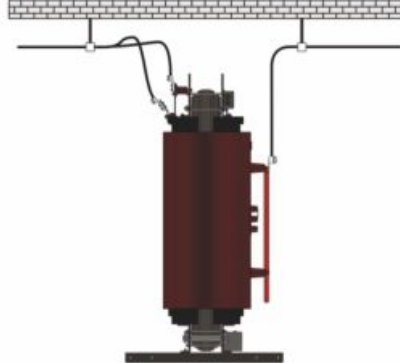
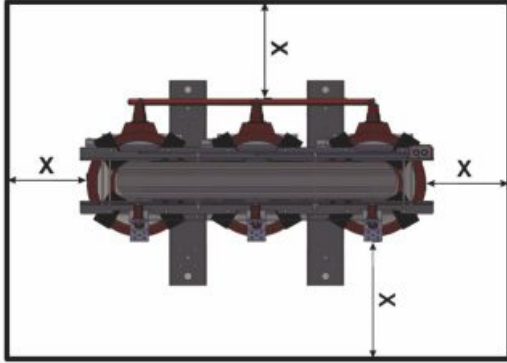
- *Lightning Impulse Test*
- *Temperature Rise Test*

3. Special Tests

- *Noise Level Test*
- *Short-Circuit Test*
- *Environment Test*
- *Fire Behavior Test*



Transformatörü montajlanacağı alana ilişkin olarak aşağıdaki genel kurallara uyulması gerekmektedir
Following rules related to the area to which the transformer would be assembled must be observed.



Anma izolasyon sınıfı (kV) Nominal Isolation Class (kV)	mm cinsinden minimum uzaklık Minimum Distance (mm)	
	Beton Duvar Concrete Wall	Metal Havalandırma Izgarası Metal Ventilation Grid
7,2	150	300
12	150	300
17,5	220	300
24	240	300
36	320	400

Civata / somun boyutu Bolt / Nut Size	M8	M10	M12	M14
Sıkma Torku (Nm) Tightening Torque (Nm)	10	20	30	50

Açık Gerilim terminallerinin ve mekanik bağlantı civataları için (çelik bağlantılar) aşağıdaki sıkma torklarını uygulayınız.

For low-voltage terminals and mechanical connection bolts (steel connections) use tightening torques below:

Civata / somun boyutu Bolt / Nut Size	M8	M10	M12	M14
Sıkma Torku (Nm) Tightening Torque (Nm)	10	20	30	50

Civata / somun boyutu Bolt / Nut Size	M8	M10	M12	M14	M16
Sıkma Torku (Nm) Tightening Torque (Nm)	12,5	25	45	70	100



Transformatörün montajlanması üreticinin sorumluluğunda değildir. Montaj işlemi yürürlükte olan standartlar ve yönetmelikler dahilinde, transformatör montajı ve devreye alma işlemi konusunda eğitim almış yetkili personel tarafından bu kılavuz kapsamında anlatılan kurallar

The responsibility for transformer's assemblage does not lie with the manufacturer. The assemblage must be performed in conformity with the governing standards and directives, within the framework of the rules set forth in these guidelines, and by authorized personnel properly trained on transformer assemblage and start-up operations.

- 1-Dökme reçineli kuru tip transformatörler dahili ortamda kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Transformatörünüzü kesinlikle harici ortamlarda kullanmaya çalışmayınız.
- 2-Transformatörünüzü direkt güneş ışığından, ısı kaynaklarından, yoğun tozlu ve kirli ortamlardan uzak tutunuz.
- 3-Transformatörünüzü su baskını riski olan, su temasının sağlanabileceği ortamlardan veya su yoğunlaşmasının devamlı olduğu bölgelere montajlamayınız.
- 4- Aksi belirtilmediği sürece transformatörler 1000 m yükseltiye kadar kullanılabilir.
- 5-Transformatörün montajlanacağı ortam sıcaklığı için aşağıdaki şartların sağlanmasına özen gösterilmesi gerekmektedir. Farklı ortam koşulları için transformatörde tasarım değişikliğine gidilmelidir.

1. Dry-Type transformers with cast resin are designed for indoor use only. Please do not attempt to use your transformer outdoors.

2. Keep your transformer out from direct sunlight, heat sources, and intensely dusty dirty environments.

3. Do not assemble your transformer to the areas which contain the risk of submersion, of contact with water intensity is permanent.

4. Unless otherwise is stated; the transformers could be used up to 1000 meters high.

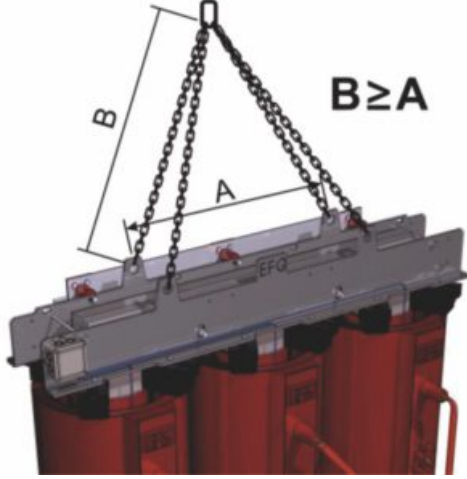
5. With regard to the temperature of the ambient to which the transformer would be assembled, these conditions must be ensured. Design modifications are necessary for use in different ambient conditions.

Transformatör sevkiyatı sırasında aşağıda belirtilen kurallara uyulmalıdır:

- 1- Transformatörü daima dik pozisyonda taşıyınız veya kaldırınız.
- 2- Transformatörün taşınması veya kaldırılması esnasında yalnızca uygun donanımı kullanınız. Kaldırma ve taşıma için aşağıdaki taşıma ve kaldırma şekillerinden birini kullanınız.

During the shipping, following rules should be observed:

- 1- Always carry or lift the transformer in a vertical position.*
- 2- During the carrying or lifting, use only suitable document. For lifting and carrying, use one of the ways below.*



Forklift ile bu şekilde kaldırma yapılmalıdır
Forklift Blades Must be Used in this Direction



Transformatörün taşınması veya kaldırılması esnasında ani hareketlerden, titreşimden ve sallantıdan uzak durunuz. Aksi davranışlar transformatörün mekanik kısmını ve reçine bobinler üzerinde hasara neden olabilir.

Beware sudden movements, vibration and libration while lifting or carrying the transformer. Otherwise it might result in damage on mechanical components of the transformer and on resin-coated coils.

3- Taşıma ve kaldırma esnasında transformatör AG ve YG bağlantı noktaları ile kademe değiştirici bağlantılara ve eğer mevcut ise soğutucu fanlara ekstra özen gösteriniz.

4- Transformatörün taşınması ve kaldırılması esnasında etiket bilgisi üzerinde verilen ağırlık bilgilerini kontrol ediniz ve bu ağırlığa uygun donanım kullanınız

3- While lifting or carrying the transformer, pay special attention o LV and HV connection points, tap-changer connections, and if applicable fans.

4- While lifting or carrying the transformer, check the weight information presented on the label and use equipment suitable to this weight.



Tel : +90 312 267 01 56 (pbx)
Fax : +90 312 267 00 34
e-mail : info@ozguney.com.tr
www.ozguney.com.tr

<http://www.kontrolkalemi.com/forum/>