

## OG/AG DAĞITIM GÜÇ TRANSFORMATÖRLERİNE AİT TİP DENEY RAPORLARI DEĞERLENDİRME TABLOSU (24.12.2024)

ÜRETİCİ FİRMA ADI / MARKASI	ELKİMA ELEKTRİK İNŞAAT TAAHHÜT TİC. SAN. LTD. ŞTİ. / ELKİMA						
TEKNİK ŞARTNAME İŞARETİ	TEDAŞ-MLZ/99-032.E						
TİPİ	HERMETİK						
KALEM NO	1	2	3	4	5	6	7
Sargı İletken Malzemesi	-	-	CU/AL <sup>1</sup>	AL/AL <sup>2</sup>	-	-	AL/AL <sup>2</sup>
Sargı Şekli			Eşmerkezli Dairesel <sup>3</sup>	Eşmerkezli Dairesel <sup>3</sup>			Eşmerkezli Dairesel <sup>3</sup>
Kademe Aralığı			14,615-15,01-15,405-15,8-16,195-16,59	15,01-15,405-15,8-16,195-16,590			15,01-15,405-15,8-16,195-16,59
Anma Gerilimleri (YG Sargı/AG Sargı)	15,8/0,4 kV	15,8/0,4 kV	15,8/0,4 kV	15,8/0,4 kV	15,8/0,4 kV	15,8/0,4 kV	15,8/0,4 kV
Anma Gücü	25 kVA	50 kVA	100 kVA	160 kVA	250 kVA	400 kVA	630 kVA
Bağlantı Grubu	YZN 11	YZN 11	YZN 11	DYN 11	DYN 11	DYN 11	DYN 11
<b>KARAKTERİSTİK BAZINDA UYGUNLUK DURUMU</b>	Tip deney raporları bulunmamaktadır.	Tip deney raporları bulunmamaktadır.	UYGUN	UYGUN	Tip deney raporları bulunmamaktadır.	Tip deney raporları bulunmamaktadır.	UYGUN
<b>Sıcaklık artışı deneyi için tip deney raporları</b>	Tip deney raporu bulunmamaktadır.	Tip deney raporu bulunmamaktadır.	UYGUN	UYGUN	Tip deney raporu bulunmamaktadır.	Tip deney raporu bulunmamaktadır.	UYGUN
Deneyin Yapıldığı Yer :			ELKİMA	ELKİMA			ELKİMA
Rapor Numarası			ELK/12-22/011-A	ELK/07-23/020-A			ELK/03-23/005
İlgili Standart :			TS EN 60076-2	TS EN 60076-2			TS EN 60076-2
Laboratuvar Akredite mi:			EVET	EVET			EVET
Yapılış Tarihi :			27.02.2023	13.07.2023			8.03.2023
<b>Ses gücü düzeyinin ölçülmesi deneyi için tip deney raporları</b>	Tip deney raporu bulunmamaktadır.	Tip deney raporu bulunmamaktadır.	UYGUN	UYGUN	Tip deney raporu bulunmamaktadır.	Tip deney raporu bulunmamaktadır.	UYGUN
Deneyin Yapıldığı Yer :			ELKİMA	ELKİMA			ELKİMA
Rapor Numarası			ELK/12-22/013	ELK/07-23/018			ELK/02-23/004
İlgili Standart :			TS EN 60076-10	TS EN 60076-10			TS EN 60076-10
Laboratuvar Akredite mi:			EVET	EVET			EVET
Yapılış Tarihi :			9.12.2022	11.07.2023			28.02.2023
<b>Yıldırım darbe deneyi için tip deney raporları</b>	Tip deney raporu bulunmamaktadır.	Tip deney raporu bulunmamaktadır.	UYGUN	UYGUN	Tip deney raporu bulunmamaktadır.	Tip deney raporu bulunmamaktadır.	UYGUN
Deneyin Yapıldığı Yer :			ELKİMA	ELKİMA			ELKİMA
Rapor Numarası			ELK/11-22/006	ELK/07-23/019			ELK/02-23/002
İlgili Standart :			TS EN 60076-3	TS EN 60076-3			TS EN 60076-3
Laboratuvar Akredite mi:			EVET	EVET			EVET
Yapılış Tarihi :			17.11.2022	12.07.2023			28.02.2023
<b>Kısa devrelere karşı mekanik dayanım deneyi için tip deney raporları</b>	UYGUN			UYGUN			
Deneyin Yapıldığı Yer :	BÜSTYAL			BÜSTYAL			
Rapor Numarası	R.22.067/01			R22.067/03			
İlgili Standart :	TS EN 60076-5			TS EN 60076-5			
Laboratuvar Akreditemi:	EVET			EVET			
Yapılış Tarihi :	25.10.2022-01.11.2022			9.02.2023			

<b>Anma geriliminin %90 ve %110'unda boştaki kayıp ve akımın ölçülmesi deneyi için tip deney raporları</b>	Tip deney raporu bulunmamaktadır.	Tip deney raporu bulunmamaktadır.	UYGUN	UYGUN	Tip deney raporu bulunmamaktadır.	Tip deney raporu bulunmamaktadır.	UYGUN
Deneyin Yapıldığı Yer :			ELKİMA	ELKİMA			ELKİMA
Rapor Numarası			ELK/12-22/012	ELK/07-23/017			ELK/02-23/003
İlgili Standart :			TS EN 60076-1	TS EN 60076-1			TS EN 60076-1
Laboratuvar Akredite mi:			EVET	EVET			EVET
Yapılış Tarihi :			9.12.2022	11.07.2023			28.02.2023
<b>Kazan ömür deneyi için tip deney raporları</b>	Tip deney raporu bulunmamaktadır.	Tip deney raporu bulunmamaktadır.	UYGUN	UYGUN	Tip deney raporu bulunmamaktadır.	Tip deney raporu bulunmamaktadır.	UYGUN
Deneyin Yapıldığı Yer :			ELKİMA	ELKİMA			ELKİMA
Rapor Numarası			ELK/12-22/016-A	ELK/07-23/022			ELK/03-23/007
İlgili Standart :			TS EN 50588-1	TS EN 50588-1			TS EN 50588-1
Laboratuvar Akredite mi:			EVET	EVET			EVET
Yapılış Tarihi :			27.02.2023	15-22.07.2023			01-07.03.2023
Firma Laboratuvarının rutin deneyler için akreditasyonu var mı.	<b>EVET<sup>4</sup></b>						

- 1 Uygunluk, sargı iletken malzemesi CU/AL olan transformatörler için geçerlidir. Farklı sargı iletken malzemesine sahip tipler için deneylerin tekrarlanması gerekmektedir.
- 2 Uygunluk, sargı iletken malzemesi AL/AL olan transformatörler için geçerlidir. Farklı sargı iletken malzemesine sahip tipler için deneylerin tekrarlanması gerekmektedir.
- 3 Uygunluk, sargı şekli "Eş Merkezli Dairesel" transformatörler için geçerlidir. Farklı sargı şekline sahip tipler için deneylerin tekrarlanması gerekmektedir.
- 4 Yağlı Transformatörler İçin Çekirdek ve Çerçeve Yalıtımının Kontrol Edilmesi (TS EN 60076-1 Madde 11.12) ve Boya Kalınlığının Ölçülmesi (Şartname Md 2.3.16.2) Deneyleri hariç.

#### **Acıklamalar:**

- 1 Yağlı Transformatörler İçin Çekirdek ve Çerçeve Yalıtımının Kontrol Edilmesi Deneyi ve Boya Kalınlığının Ölçülmesi Deneyi yapılmıştır. Ancak Laboratuvarın söz konusu deneyler için akreditasyonu bulunmamaktadır.
- 2 Yalıtım Sistemi Sığalarının Kayıp Faktörünün (tanδ) Ölçülmesi Deneyi ihale dokümanında yapılması istenmişse yapılacaktır.

## OG/AG DAĞITIM GÜÇ TRANSFORMATÖRLERİNE AİT TİP DENEY RAPORLARI DEĞERLENDİRME TABLOSU (24.12.2024)

ÜRETİCİ FİRMA ADI / MARKASI	ELKİMA ELEKTRİK İNŞAAT TAAHHÜT TİC. SAN. LTD. ŞTİ. / ELKİMA					
TEKNİK ŞARTNAME İŞARETİ	TEDAŞ-MLZ/99-032.E					
TİPİ	HERMETİK					
KALEM NO	8	9	10	11	12	13
Sargı İletken Malzemesi	-	AL/AL <sup>2</sup>	-	-	-	-
Sargı Şekli	-	Eşmerkezli Dairesel <sup>3</sup>	-	-	-	-
Kademe Aralığı	-	15,01-15,405-15,8-16,195-16,590	-	-	-	-
Anma Gerilimleri (YG Sargı/AG Sargı)	15,8/0,4 kV	15,8/0,4 kV	15,8/0,4 kV	15,8/0,4 kV	15,8/0,4 kV	15,8/0,4 kV
Anma Gücü	800 kVA	1000 kVA	1250 kVA	1600 kVA	2000 kVA	2500 kVA
Bağlantı Grubu	DYN 11	DYN 11	DYN 11	DYN 11	DYN 11	DYN 11
<b>KARAKTERİSTİK BAZINDA UYGUNLUK DURUMU</b>	<b>Tip deney raporları bulunmamaktadır.</b>	<b>UYGUN DEĞİL (A)(B)(C)(D)</b>	<b>Tip deney raporları bulunmamaktadır.</b>	<b>Tip deney raporları bulunmamaktadır.</b>	<b>Tip deney raporları bulunmamaktadır.</b>	<b>Tip deney raporları bulunmamaktadır.</b>
<b>Sıcaklık artışı deneyi için tip deney raporları</b>	<b>Tip deney raporu bulunmamaktadır.</b>	<b>UYGUN DEĞİL(A)</b>	<b>Tip deney raporu bulunmamaktadır.</b>	<b>Tip deney raporu bulunmamaktadır.</b>	<b>Tip deney raporu bulunmamaktadır.</b>	<b>Tip deney raporu bulunmamaktadır.</b>
Deneyin Yapıldığı Yer :		ELKİMA				
Rapor Numarası		ELK/12-22/011-A				
İlgili Standart :		TS EN 60076-2				
Laboratuvar Akredite mi:		EVET				
Yapılış Tarihi :		6.12.2024				
<b>Ses gücü düzeyinin ölçülmesi deneyi için tip deney raporları</b>	<b>Tip deney raporu bulunmamaktadır.</b>	<b>UYGUN</b>	<b>Tip deney raporu bulunmamaktadır.</b>	<b>Tip deney raporu bulunmamaktadır.</b>	<b>Tip deney raporu bulunmamaktadır.</b>	<b>Tip deney raporu bulunmamaktadır.</b>
Deneyin Yapıldığı Yer :		ELKİMA				
Rapor Numarası		ELK/12-24/032				
İlgili Standart :		TS EN 60076-10				
Laboratuvar Akredite mi:		EVET				
Yapılış Tarihi :		4.12.2024				
<b>Yıldırım darbe deneyi için tip deney raporları</b>	<b>Tip deney raporu bulunmamaktadır.</b>	<b>UYGUN DEĞİL(B)</b>	<b>Tip deney raporu bulunmamaktadır.</b>	<b>Tip deney raporu bulunmamaktadır.</b>	<b>Tip deney raporu bulunmamaktadır.</b>	<b>Tip deney raporu bulunmamaktadır.</b>
Deneyin Yapıldığı Yer :		ELKİMA				
Rapor Numarası		ELK/11-24/025				
İlgili Standart :		TS EN 60076-3				
Laboratuvar Akredite mi:		EVET				
Yapılış Tarihi :		7.10.2024				
<b>Kısa devrelere karşı mekanik dayanım deneyi için tip deney raporları</b>	<b>UYGUN</b>				<b>Tip deney raporu bulunmamaktadır.</b>	
Deneyin Yapıldığı Yer :	BÜSTYAL					
Rapor Numarası	R.024.058/02					
İlgili Standart :	60076-5					
Laboratuvar Akreditemi:	EVET					
Yapılış Tarihi :	04.10.2024-14.10.2024					

<b>Anma geriliminin %90 ve %110'unda boştaki kayıp ve akımın ölçülmesi deneyi için tip deney raporları</b>	Tip deney raporu bulunmamaktadır.	UYGUN DEĞİL(C )	Tip deney raporu bulunmamaktadır.	Tip deney raporu bulunmamaktadır.	Tip deney raporu bulunmamaktadır.	Tip deney raporu bulunmamaktadır.
Deneyin Yapıldığı Yer :		ELKİMA				
Rapor Numarası		ELK/12-24/027				
İlgili Standart :		TS EN 60076-1				
Laboratuvar Akredite mi:		EVET				
Yapılış Tarihi :		14.11.2024				
<b>Kazan ömür deneyi için tip deney raporları</b>	Tip deney raporu bulunmamaktadır.	UYGUN DEĞİL(D)	Tip deney raporu bulunmamaktadır.	Tip deney raporu bulunmamaktadır.	Tip deney raporu bulunmamaktadır.	Tip deney raporu bulunmamaktadır.
Deneyin Yapıldığı Yer :		ELKİMA				
Rapor Numarası		ELK/12-24/031				
İlgili Standart :		TS EN 50588-1				
Laboratuvar Akredite mi:		EVET				
Yapılış Tarihi :		27.11.2024-03.12.2024				
Firma Laboratuvarının rutin deneyler için akreditasyonu var mı.	EVET <sup>4</sup>					

- 1 Uygunluk, sargı iletken malzemesi CU/AL olan transformatörler için geçerlidir. Farklı sargı iletken malzemesine sahip tipler için deneylerin tekrarlanması gerekmektedir.
- 2 Uygunluk, sargı iletken malzemesi AL/AL olan transformatörler için geçerlidir. Farklı sargı iletken malzemesine sahip tipler için deneylerin tekrarlanması gerekmektedir.
- 3 Uygunluk, sargı şekli "Eş Merkezli Dairesel" transformatörler için geçerlidir. Farklı sargı şekline sahip tipler için deneylerin tekrarlanması gerekmektedir.
- 4 Yağlı Transformatörler İçin Çekirdek ve Çerçeve Yalıtımının Kontrol Edilmesi (TS EN 60076-1 Madde 11.12) ve Boya Kalınlığının Ölçülmesi (Şartname Md 2.3.16.2) Deneyleri hariç.

#### Acıklamalar:

- (A) Deney sonuçları garanti değerleri karşılamakla birlikte rapor içeriğinde beyan edilen verilerin tutarsız olduğu, deney görüntü kayıtlarının raporda sunulmadığı görülmektedir.
- (B) Transformatöre ait resimler TEDAŞ-MLZ/99-032.E şartnamesindeki prensip resimler referans alınarak hazırlanmalıdır. Yıldırım Darbe Deneyi sonuçları olumlu olmakla birlikte izolatör ölçüleri ve izolatörler arası mesafeler prensip resimler üzerinden teyit edilememektedir.
- (C) Beyan gerilimin %90-%110'unda yapılan yüksüz kayıp ölçüm deneyinde beyan edilen verilerin uygunluk şartlarını karşılamadığı görülmektedir.
- (D) Kazan Ömür Deneyi, deney başlangıcında eklenen/çıkarılan yağ miktarlarının hatalı olduğu görülmektedir. Deney öncesi transformatör kazanı kraft kağıdı ile kaplanarak 38,8 lt. yağ çekildikten sonra deneye 38,8+58,6=97,4 lt. yağ ile devam edilmelidir. Deneyi gerçekleştiren personel listesinin raporda sunulması gerekmektedir. Ayrıca deney öncesi ve sonrası dalga duvarlara dair ölçümlerin raporda beyan edilmediği görülmektedir.