

TÜRKİYE ELEKTRİK DAĞITIM A.Ş.

**OG KABLO YARDIMCI DONANIMLARI
TEKNİK ŞARTNAMESİ**

NİSAN-1999

1. Güncelleme, HAZİRAN-2002
2. Güncelleme, ARALIK-2023

**OG KABLO YARDIMCI DONANIMLARI
TEKNİK ŞARTNAMESİ****İÇİNDEKİLER**

A. TEKNİK BÖLÜM	1
1. GENEL	1
1.1 Konu ve Kapsam	1
1.2 Standartlar	1
1.3 İşletme/Çalışma Şartları	2
1.3.1 Çevresel Şartlar	2
1.3.2 Sistem Şartları	2
1.4 Tanımlar	2
1.4.1 Kablo Başlığı	2
1.4.1.1 Bina İçi (Dahili) Kablo Başlığı	2
1.4.1.2 Bina Dışı (Harici) Kablo Başlığı	2
1.4.2 Kablo Eki	2
1.4.2.1 Tip I Ek	2
1.4.2.2 Tip II Ek	3
1.4.2.3 Düz Ek	3
1.4.2.4 Branşman Ek	3
1.4.2.5 Döngü Eki (Loop Joint)	3
1.4.3 Durdurucu Uç	3
1.4.3.1 Tip I Durdurucu Uç	3
1.4.3.2 Tip II Durdurucu Uç	3
1.4.4 Ayrılabilir Bağlayıcı	3
1.4.5 Isı Büzüşmeli Malzeme	3
1.4.6 Soğuk Büzüşmeli Malzeme	3
1.4.7 Sıkı Geçme Malzeme	3
2. ÖZELLİKLER	4
2.1. Elektriksel Özellikler	4
2.1.1 Beyan Gerilimi	4
2.1.2 Sistem Anma Frekansı	4
2.1.3 Akım	4
2.1.4 Kablo Tipleri	4
2.2 Yapısal Özellikler	4
2.2.1 Kablo Başlıkları	5
2.2.2 Kablo Ekleri	5

2.2.3 Durdurucu Uçlar.....	6
2.2.4 Ayrılabilir Bağlayıcılar	6
2.3 OG Kablo Yardımcı Donanımı Bileşenleri	7
2.3.1 Ana Bileşenler	7
2.3.2 Yardımcı Bileşenler.....	8
2.3.3 Montaj Talimatı ve Malzeme Listesi	9
3. İŞARETLEME	9
4. KABLO YARDIMCI DONANIMLARININ MONTAJI.....	9
5. TİP DENEYLERİ	9
6. KABUL DENEYLERİ	10
7. NUMUNE ALMA	11
8. MALZEME LİSTESİ.....	11
9. GARANTİLİ ÖZELLİKLER LİSTESİ.....	11
B. İDARİ BÖLÜM	12
1. KABUL KRİTERLERİ.....	12
2. KABUL DENEYLERİNE İLİŞKİN GENEL KURALLAR	12
3. KABUL DENEYLERİ DIŞINDAKİ İNCELEME VE DENEYLER.....	13
4. AMBALAJLAMA, ETİKETLEME VE TAŞIMA	13
5. TEKLİFLE BİRLİKTE VERİLECEK BİLGİ VE BELGELER.....	14
6. TEKLİF FİYATLARINA DÂHİL OLAN GİDERLER	14
7. GARANTİ	15
8. DİĞER HUSUSLAR.....	15
EKLER	
EK-1 TİP DENEYLERİ.....	16
EK-2 MALZEME LİSTESİ.....	21
EK-3 GARANTİLİ ÖZELLİKLER LİSTESİ	24

OG KABLO YARDIMCI DONANIMLARI TEKNİK ŞARTNAMESİ

A. TEKNİK BÖLÜM

1. GENEL

1.1 Konu ve Kapsam

Bu şartname, beyan gerilimi 3,6/6(7,2) kV'dan 19/33(36) kV'a kadar olan enerji kabloları için temin edilecek OG Kablo Yardımcı Donanımlarının teknik özelliklerini, deneylerini ve temin şartlarını kapsar.

1.2 Standartlar

Bu şartname kapsamındaki OG Kablo Yardımcı Donanımları aşağıdaki tabloda ve Teknik Şartnamenin ilerleyen bölümlerinde yer alan Türk Standartları Enstitüsü (TSE) ve Avrupa Elektroteknik Standardizasyon Komitesi (CENELEC) standartlarının en son baskılarına uygun olarak imal ve test edilecektir.

STANDART NO (TS)	STANDART NO (EN, HD)	STANDART ADI
TS HD 629-1-S3	HD 629-1-S3	Kablolar - Beyan gerilimi 3,6/6 (7,2) kV'dan 20,8/36 (42) kV 'a kadar olan güç kablolarında kullanılan yardımcı donanımlar için deney özellikleri - Bölüm 1: Ekstrüde edilmiş yalıtımlı kablolar
TS EN 61442	EN 61442	Kablolar - Beyan gerilimleri 6 kV (Um = 7,2 kV)'dan 36 kV (Um = 42 kv)'a kadar olan güç kablolarının yardımcı donanımları için deney metotları
TS HD 620 S3	HD 620 S3	Kablolar - Beyan gerilimleri 3,6/6 (7,2) kV ile 20,8/36 (42) kV (dahil) olan, yalıtımı ekstrüzyon ile çekilmiş dağıtım kabloları
TS EN 50180-1	EN 50180-1	Geçiş izolâtörleri - Sıvı ile doldurulmuş transformatörler için kullanılan - Gerilimi 1 kV'un üstünde 52 kV'a kadar akımı 250 A'den 3,15 kA'e kadar- Bölüm 1: Burçlar için genel şartlar
TS EN 50181	EN 50181	Geçiş izolâtörleri - Fiş tipi - Sıvı ile doldurulmuş transformatörler dışındaki donanım için kullanılan, gerilimi 1kV'un üstünde 52 kV'a kadar (52 kV dahil) akımı 250 A'den 2,50 kA'e kadar

Eşdeğer ya da daha üstün başka standartlar kabul edilebilir. Teklif Sahibi, uygulanan standardın Türkçe ya da İngilizce kopyasını teklifiyle birlikte verecektir.

1.3 İşletme/Çalışma Şartları

1.3.1 Çevresel Şartlar

Malzeme Listesinde aksi belirtilmedikçe, OG Kablo Yardımcı Donanımları aşağıda belirtilen çevresel şartlarda kullanılmaya uygun olacaktır.

Kullanım yeri	Bina İçi (Dahili)	Bina Dışı (Harici)
Ortam Sıcaklığı - En az - En çok - 24 saat içinde ortalama	- 25 °C + 40 °C, + 35 °C	- 40 °C + 45 °C, + 35 °C
Ortam Hava Kirliliği	-	Düzey III (Ağır)
En Yüksek Güneş Işınımı	-	1000 W/m ²
Bağıl Nem	+40°C'de %50 +20°C'de %90	+ 25 °C'de %100
Buzlanma	-	Sınıf 10, 10 mm ²

1.3.2 Sistem Şartları

Kablo yardımcı donanımları aşağıda belirtilen sistem şartlarında kullanılmaya uygun olacaktır.

	En Yüksek İletken Sıcaklığı
Normal İşletme Şartları	90°C iletken sıcaklığında sürekli çalışma.
Arıza Şartları	250°C iletken sıcaklığında en fazla 5 saniye.

1.4 Tanımlar

1.4.1 Kablo Başlığı

Sistemin diğer bölümlerine elektriksel bağlantıyı sağlamak ve bağlantı noktasına kadar yalıtımı korumak için kablonun ucuna takılmış olan bağlantı ucu.

1.4.1.1 Bina İçi (Dahili) Kablo Başlığı

Güneş radyasyonuna ve açık hava şartlarına maruz kalmayan ortamlarda kullanılmak için tasarlanmış kablo başlığı.

1.4.1.2 Bina Dışı (Harici) Kablo Başlığı

Güneş radyasyonuna, açık hava şartlarına veya her ikisine maruz kalan ortamlarda kullanılmak için tasarlanmış kablo başlığı.

1.4.2 Kablo Eki

Sürekli bir akım devresi oluşturmak için iki veya daha fazla, yalıtılmış güç kabloları arasında bağlantı sağlayan yardımcı donanım.

1.4.2.1 Tip I Ek

Darbeye karşı dayanıklılığın gerekmediği yerlerde kullanım için uygun olan kablo eki.

1.4.2.2 Tip II Ek

Darbeye karşı dayanıklılığı standarda uygun olan kablo eki.

1.4.2.3 Düz Ek

Sürekli bir akım devresi oluşturmak için iki kablo arasında bağlantı sağlayan ek.

1.4.2.4 Bransman Ek

Ana kablodan bransman kabloya bağlantı yapmayı sağlayan ek.

1.4.2.5 Döngü Eki (Loop Joint)

İki paralel kablo arasında devrenin devamlılığını uç bağlantısı yaparak sağlayan ek.

1.4.3 Durdurucu Uç

Enerjilendirilmiş bir kablonun bağlantısız ucunun yalıtımını sağlayan yardımcı donanım.

1.4.3.1 Tip I Durdurucu Uç

Darbeye karşı dayanıklılığın gerekmediği yerlerde kullanım için uygun olan durdurucu uç.

1.4.3.2 Tip II Durdurucu Uç

Darbeye karşı dayanıklılığı standarda uygun olan durdurucu uç.

1.4.4 Ayrılabilir Bağlayıcı

Bir kablonun başka bir teçhizata bağlanmasına ve bağlantısının kesilmesine izin veren tamamen yalıtılmış bağlantı ucu.

1.4.4.1 Fiş (Plug-in) Tipi Ayrılabilir Bağlayıcı

Elektriksel temasın hareketli bir düzen ile sağlandığı ayrılabilir bağlayıcı.

1.4.4.2 Cıvatalı Tip Ayrılabilir Bağlayıcı

Elektriksel temasın cıvatalı bir düzen ile sağlandığı ayrılabilir bağlayıcı.

1.4.5 Isı Büzüşmeli Malzeme

Önceden genişletilen, uygun bir sıcaklık ile ısıtıldığında orijinal şekline geri dönebilen polimer malzeme.

1.4.6 Soğuk Büzüşmeli Malzeme

Bir destek üzerinde önceden genişletilen, destek kaldırıldığında orijinal boyutlarına dönme eğiliminde olan polimer malzeme.

1.4.7 Sıkı Geçme Malzeme

Herhangi ek bir işlem gerektirmeden montaj yüzeyine sıkı bir şekilde yerleştirilebilen önceden kalıplanmış (pre-moulded) esnek kauçuk malzeme.

2. ÖZELLİKLER

2.1. Elektriksel Özellikler

2.1.1 Beyan Gerilimi

Bu şartname kapsamındaki OG kablo yardımcı donanımlarının beyan gerilimleri¹ 3,6/6(7,2) kV, 6/10(12) kV, 8,7/15(17,5) kV, 19/33(36) kV, olacaktır.

2.1.2 Sistem Anma Frekansı

Sistem anma frekansı 50 Hz'dir.

2.1.3 Akım

Kablo başlığının ve kablo ekinin sürekli beyan akım değeri, TS HD 620 S3'e göre belirlenecektir. Başlık ve ek bu standartta belirtilen sıcaklıklardaki kısa devre arıza koşullarında ve beyan akımında çalışabilecektir.

Ayrılabilir bağlayıcının beyan akım değeri, bağlayıcı ile eşleşebilen geçiş izolatörlerinin beyan akım değerleri ile belirlenecektir. (TS EN 50180-1 ve TS EN 50181)

2.1.4 Kablo Tipleri

Tüm OG kablo yardımcı donanımları, TEDAŞ-MLZ/96-018.B işaretli Teknik Şartnamede yer alan tasarım ve özelliklerdeki OG enerji kabloları ile kullanıma uygun olacak şekilde tasarımlanacaktır. (Söz konusu teknik şartname revize edilmiş ise en son hali esas alınacaktır.)

2.2 Yapısal Özellikler

Bu şartname kapsamında yer alan OG kablo yardımcı donanımları;

- Kablo Başlıkları,
- Kablo Ekleri,
- Durdurucu Uçlar,
- Ayrılabilir Bağlayıcılarıdır.

¹ $U_0/U(U_m)$ gösterilişine göre;

U_0 : Kablo yardımcı donanımının tasarımılandığı, iletken ile toprak veya metalik ekran arasındaki beyan şebeke frekansındaki gerilim değeri.

U : Kablo yardımcı donanımının tasarımılandığı, iletkenler arasındaki beyan şebeke frekansındaki gerilim değeri.

U_m : Kablo yardımcı donanımının tasarımılandığı en yüksek sistem geriliminin en büyük değeri.

2.2.1 Kablo Başlıkları

Kablo başlıkları, kullanım yerine ve imalat özelliğine göre aşağıdaki tiplerde olacaktır.

Başlık Tipleri	
<u>Kullanım Yerine Göre</u>	- Bina İçi (Dahili) Başlık - Bina Dışı (Harici) Başlık
<u>İmalat Özelliğine Göre</u>	- Isı Büzüşmeli Başlık - Soğuk Büzüşmeli Başlık - Sıkı Geçme Başlık

Kablo başlıkları aşağıdaki ana bileşenlerden oluşacaktır;

- Kablo pabucu,
- Stres kontrol tüpü,
- Kalay kaplı bakır örgü/şerit/tel,
- Dış yalıtım tüpü,
- Krepaj arttırıcı etek.

Kablo pabuçları, iletken bağlantısı ve ekran telinin topraklanması için kullanılacaktır. Kullanılacak pabuçların kesitleri, iletken ve ekran kesitine uygun olacaktır.

Üç damarlı kablolarda damarların ayrılma yerini dış etkilere karşı korumak için üçlü damar ayırıcı kullanılacaktır.

Dış yalıtım tüpü, iz oluşum direncine sahip (anti-tracking özellikte) olacaktır.

Yukarıda yer alan iki veya daha fazla bileşenin özelliklerini karşılayan tek bir bileşen kullanılması halinde tasarıma ilişkin detay açıklama Alıcıya teklifle birlikte sunulacaktır.

2.2.2 Kablo Ekleri

Kablo ekleri, bağlantı şekline, mekanik dayanımına ve imalat özelliğine göre aşağıdaki tiplerde olacaktır.

Ek Tipleri	
<u>Bağlantı Şekline Göre</u>	- Düz Ek - Branşman Ek - Döngü Eki
<u>Mekanik Dayanımına Göre</u>	- Tip I Ek - Tip II Ek
<u>İmalat Özelliğine Göre</u>	- Isı Büzüşmeli Ek - Soğuk Büzüşmeli Ek

Kablo Ekleri aşağıdaki ana bileşenlerden oluşacaktır;

- Kablo ek manşonu,
- Stres kontrol tüpü,
- Yalıtım tüpü,
- Kalay kaplı bakır örgü,
- Dış yalıtım tüpü.

Kablo ek manşonları, iletken bağlantısı ve ekran teli bağlantısı için kullanılacaktır. Kullanılacak manşonların kesitleri, iletken ve ekran kesitine uygun olacaktır.

Kalay kaplı bakır örgü, metalik ekranın devamlılığı için kullanılacaktır.

Zırhlı kablolarda, zırhın devamlılığını sağlamak için çelik örgü kullanılacaktır.

Yukarıda yer alan iki veya daha fazla bileşenin özelliklerini karşılayan tek bir bileşen kullanılması halinde tasarıma ilişkin detay açıklama Alıcıya teklifle birlikte sunulacaktır.

2.2.3 Durdurucu Uçlar

Durdurucu uçlar, mekanik dayanımına ve imalat özelliğine göre aşağıdaki tiplerde olacaktır.

Durdurucu Uç Tipleri	
<u>Mekanik Dayanımına Göre</u>	- Tip I Durdurucu Uç - Tip II Durdurucu Uç
<u>İmalat Özelliğine Göre</u>	Isı Büzüşmeli Durdurucu Uç

Durdurucu uçlar aşağıdaki ana bileşenlerden oluşacaktır;

- Yalıtım çubuğu (insulating rod),
- Stres kontrol tüpü,
- Yalıtım tüpü,
- Kalay kaplı bakır örgü,
- Uç kapağı,
- Dış yalıtım tüpü.

Kalay kaplı bakır örgü, metalik ekranın devamlılığı için kullanılacaktır.

Yukarıda yer alan iki veya daha fazla bileşenin özelliklerini karşılayan tek bir bileşen kullanılması halinde tasarıma ilişkin detay açıklama Alıcıya teklifle birlikte sunulacaktır.

2.2.4 Ayrılabilir Bağlayıcılar

Ayrılabilir kablo bağlayıcıları, ekranlanmış yapıda olacak ve TS EN 50180-1 veya TS EN 50181'de tanımlanan geçiş izolatör profilleri ile ara yüz oluşturma yeteneğine sahip olacaktır.

Ayrılabilir bağlayıcılar, bağlantı şekillerine göre aşağıdaki tiplerde olacaktır.

Ekranlı Ayrılabilir Bağlayıcı Tipleri	
<u>Elektriksel Bağlantı Şekline Göre</u>	- Fiş Tipi Ayrılabilir Bağlayıcı - Cıvatalı Tip Ayrılabilir Bağlayıcı
<u>Yapısal Bağlantı Şekline Göre</u>	- Düz Tip Ayrılabilir Bağlayıcı - T Tipi Ayrılabilir Bağlayıcı - L (Dirsek) Tipi Ayrılabilir Bağlayıcı

Ekranlı Ayrılabilir Bağlayıcılar aşağıdaki ana bileşenlerden oluşacaktır;

- Kablo pabucu,
- Stres kontrol konisi,
- Kalay kaplı bakır örgü/şerit/tel,
- Bağlayıcı gövdesi.

Kablo pabuçları, iletken bağlantısı ve ekran telinin topraklanması için kullanılacaktır. Kullanılacak pabuçların kesitleri, iletken ve ekran kesitine uygun olacaktır.

Üç damarlı kablolarda damarların ayrılma yerini dış etkilere karşı korumak için üçlü damar ayırıcı kullanılacaktır.

Bağlayıcı gövdesi sıkı geçme malzemeden üretilmiş olacak ve iz oluşum direncine sahip (anti-tracking özeliğe) olacaktır.

Yukarıda yer alan iki veya daha fazla bileşenin özelliklerini karşılayan tek bir bileşen kullanılması halinde tasarıma ilişkin detay açıklama Alıcıya teklifle birlikte sunulacaktır.

T tipi bağlayıcılarda yerinden sökmeye test fişi kullanılarak kablo üzerinde gerekli ölçme ve deneyler yapılabilecektir.

2.3 OG Kablo Yardımcı Donanımı Bileşenleri

Tüm OG kablo yardımcı donanım kitlerinde; ana bileşenler, yardımcı bileşenler², Malzeme Listesi ve Montaj Talimatı yer alacaktır.

OG kablo yardımcı donanımı montajında kullanılacak tüm bileşenler raf ömrünü doldurmamış ve yeni olacaktır.

2.3.1 Ana Bileşenler

Kablo Yardımcı donanımlarının ana bileşenleri; Madde 2.2’de her tip için tanımlanmış olan iletken bağlayıcıları, yalıtkan tüpler/malzemeler ve topraklama malzemeleridir.

² Yardımcı bileşenler Üreticinin tasarımına göre farklılık gösterebilir. İstenmesi halinde, ALICI ihtiyaç duyulan yardımcı bileşeni Malzeme Listesinde belirtecektir.

- **İletken Bağlayıcıları**

OG kablo yardımcı donanımlarında kullanılacak kablo ek manşonu ve kablo pabucu, TEDAŞ-MLZ/2022-076 işaretli “İletken Bağlayıcıları Teknik Şartnamesi” ne (söz konusu teknik şartname revize edilmiş ise en son haline) uygun olacaktır.

- **Isı Büzüşmeli, Soğuk Büzüşmeli ve Sıkı Geçme Tüpler**

Yalıtım tüpü kablo yalıtımının devamlılığı için, stres kontrol tüpü kablonun elektromanyetik alan kontrolü için, dış tüp kablonun dış kılıfının devamlılığı için kullanılacaktır.

- **Topraklama Malzemeleri**

Ekranın ve zırhın topraklanması kalay kaplı bakır örgü/şerit/tel ile yapılacaktır.

2.3.2 Yardımcı Bileşenler

Kablo yardımcı donanımlarının yardımcı bileşenleri;

- **Stres kontrol mastiği**

Kablo ek manşonunda ve yarı iletken kılıfın kesim noktalarında stres kontrol özellikli mastik kullanılacaktır.

Stres kontrol mastiğinin kullanımı ile elektriksel alan kontrol altına alınacak ve aynı zamanda birleşim noktalarında oluşan boşlukların doldurulması sağlanacaktır.

- **Sızdırmazlık mastiği**

Kablo pabucunda (dahili ve harici başlıklar için) ve montajı yapılan bileşenlerin kablo ile birleşim noktalarında su ve nem girişini engellemek için sızdırmazlık mastiği kullanılacaktır.

- **Bant yaylar (Constant force spring)**

Ekran, zırh ve topraklama telini sabitlemek için kullanılacak bant yaylar paslanmaz çelik malzemeden üretilmiş olacaktır. Bu malzemelerin sivri yüzeylerinin izolasyona zarar vermesini önlemek için izolasyon bandı kullanılacaktır.

- **Ayarlanabilir vidalı montaj kelepçesi (Worm drive horse clamp)**

Ekran, zırh ve topraklama telini sabitlemek için kullanılacak ayarlanabilir vidalı montaj kelepçesi paslanmaz çelikten imal edilmiş olacaktır. Bu malzemelerin sivri yüzeylerinin izolasyona zarar vermesini önlemek için izolasyon bandı kullanılacaktır.

- **Aşındırıcı şerit**

Montaj sırasında, malzemelerin yüzeyindeki pürüzleri temizlemek için kullanılacaktır.

- **Temizleme mendili**

Montaj sırasında, bileşenlerin yüzeyinde yalıtım özelliğini bozan kir, yağ vb. kalıntıları temizlemek için kullanılacaktır.

- **Silikon montaj yağı**

Bileşenlerin montajı için kullanılacaktır.

2.3.3 Montaj Talimatı ve Malzeme Listesi

Montaj Talimatı ve Malzeme Listesi Türkçe olacaktır.

Montaj Talimatında; montajı tariflenen yardımcı donanımın tip işareti, montaj talimatı numarası, talimatın hazırlanma tarihi yer alacaktır.

Malzeme Listesinde; yardımcı donanımın tip işareti, malzeme listesi numarası, hazırlanma tarihi ve listede bulunan malzemelerin kısa tanımları ile miktarları yer alacaktır.

3. İŞARETLEME

Kablo yardımcı donanımlarında kullanılan tüpler okunaklı ve kalıcı olacak şekilde aşağıdaki gibi işaretlenecektir.

- Üreticinin adı ve/veya markası,
- Yardımcı donanımın tip işareti,
- Kullanım aralığı (kesit veya çap) (Sıkı geçme ürünler için),
- Büzüşme öncesi ve sonrası çaplar (Isı ve soğuk büzüşmeli ürünler için),
- Üretim tarihi (ay ve yıl).

Üretici firmanın, üretim tarihini kendisine ait bir kodlama ile yapması halinde, kod ile ilgili açıklama teklifle birlikte verilecektir.

Üreticinin adı ve/veya markası, yardımcı donanımın tip işareti, üretim tarihi (ay ve yıl) montaj yapıldıktan sonra yardımcı donanımın üzerinde görülebilir olacaktır.

Ayrıca ambalaj üzerindeki işaretlemeler, İdari Bölüm 4.Ambalaj, Etiketleme ve Taşıma maddesine göre yapılacaktır.

4. KABLO YARDIMCI DONANIMLARININ MONTAJI

Kablo yardımcı donanımlarının montajı, bu konuda uzmanlaşmış personeller tarafından ürünün montaj kılavuzunda belirtilen talimatlar doğrultusunda ve uygun montaj aletleri kullanılarak yapılacaktır. Kablo yardımcı donanımlarının montajı için tasarlanmış aletlerin haricinde hiçbir alet ve araç ile işlem yapılmayacaktır.

5. TİP DENEYLERİ

Tip deneyleri TS HD 629-1-S3 standardına göre yapılacaktır.

Tip deneyleri, kit içeriğindeki tüm bileşenlerin montajı Montaj Talimatına uygun olarak yapılmış halde uygulanacaktır.

Kablo yardımcı donanımlarının her tipi için aşağıdaki tabloda belirtilen ilgili tip deney tablosundaki dizin deneyleri yapılacaktır. Dizin deneyleri aynı numune üzerinde ve verilen sırada uygulanacaktır.

Her tip için alınan uygunluklar TS HD 629-1-S3 standardı 6. Uygunluk Genişletme maddesine göre değerlendirilecektir.

Kablo Yardımcı Donanımının Tipi	Tip Deney Tablosu
Bina İçi Kablo Başlığı	EK-1 Tablo 1
Bina Dışı Kablo Başlığı	EK-1 Tablo 2
Kablo Eki	EK-1 Tablo 3
Durdurucu Uç	EK-1 Tablo 4
Ekranlı Ayrılabilir Bağlayıcı	EK-1 Tablo 5

Tip deney raporlarında aşağıdaki bilgiler bulunacaktır:

- Üreticinin adı ve markası,
- Yardımcı donanımın tip işareti,
- Deneyin adı, deney tarihi, deneyin yapıldığı laboratuvarın adı, uygulanan standart numarası/numaraları, açıklamalı olarak deney metodu, deneyi yapan ve gözlemci olarak bulunan kişilerin isimleri, unvan ve imzaları, deney sonucu,
- Deney numunesinin tanımı (TS HD 629-1-S3 Madde 5.1.3'e göre),
- Deney kablosuna ilişkin bilgiler (TS HD 629-1-S3 Ek-A'ya göre),
- İletken bağlayıcısına ilişkin bilgiler (TS HD 629-1-S3 Ek-B'ye göre),
- Montaj Talimatı,
- Malzeme Listesi.
- Deneye ilişkin fotoğraflar.

Tip deneyleri için numune seçimi TS HD 629-1-S3 standardına göre yapılacaktır.

6. KABUL DENEYLERİ

Kabul Deneyleri aşağıdaki kontrolleri içerecektir.

- Elle gözle muayene.
- Montaj Talimatının kontrolü:

Kablo yardımcı donanımı için hazırlanmış olan "Montaj Talimatı" ile tip deney raporlarında yer alan Montaj Talimatı aynı olacaktır.

- Malzeme Listesinin kontrolü:

Kablo yardımcı donanımı için hazırlanmış olan "Malzeme Listesi" ile tip deney raporlarında yer alan Malzeme Listesi aynı olacaktır.

Malzeme Listesi, Montaj Talimatında yer alan malzemeler ile marka, boyut ve miktar olarak karşılaştırılacaktır.

Kontroller, ALICI tarafından her bir partiden Madde 7’de belirtilen sayıda seçilen numuneler üzerinde yapılacaktır.

ALICI tarafından istenmesi ve Sözleşmesinde belirtilmesi halinde, Madde 7’ye göre alınan her tipteki en az 1 adet veya ALICI’nın uygun göreceği sayıdaki numunenin montajı, Montaj Talimatına göre yapılarak doğrulanacaktır.

İhale dokümanında belirtilmesi halinde, Sözleşmesinde yer alan tip deneyleri de kabul deneyleri kapsamında yapılacaktır.

7. NUMUNE ALMA

Kabul deneyleri kapsamında, her teslimatta muayene ve deneye sunulan OG kablo yardımcı donanımlarından aynı tip olanlar bir parti sayılacaktır.

Numuneler, her teslimatta ALICI temsilcileri tarafından rastgele seçilecek ve numune sayısı aşağıdaki tabloya göre belirlenecektir.

Parti Miktarı (Adet)	Numune Sayısı
0-30	1
31-50	2
51-100	3
101 ve yukarısı	4

8. MALZEME LİSTESİ

Kablo yardımcı donanımlarının temini için EK-2’de yer alan Malzeme Listesi ALICI tarafından doldurulacaktır.

9. GARANTİLİ ÖZELLİKLER LİSTESİ

Kablo yardımcı donanımlarının temini için EK-3’de yer alan Garantili Özellikler Listesi YÜKLENİCİ tarafından doldurulacaktır.

B. İDARİ BÖLÜM

1. KABUL KRİTERLERİ

Kabul deneyleri kapsamında yer alan tüm kontrollerden ve deneylerden olumlu sonuç alınmış olacaktır. Kabul deneylerinin herhangi birinden olumsuz sonuç alınması halinde, ALICI, ürünün çalışma güvenilirliğinin kaybolacağı kanısına varırsa siparişteki aynı tip ve özellikteki tüm birimleri reddedecektir.

ALICI, karar tamamıyla kendisine ait olmak üzere, İMALATÇI' nın makul bir süre içinde ürünün tasarımında değişiklik yapma ve şartnamede belirtilen tüm tip deneylerini, giderleri İMALATÇI'ya ait olmak üzere, tekrar etme isteğini kabul edebilir.

2. KABUL DENEYLERİNE İLİŞKİN GENEL KURALLAR

- i. YÜKLENİCİ; Sözleşmenin imzalanmasından sonra deneylerin adı, yapılacağı yer ve başlama tarihi gibi bilgileri içeren bir Deney Programını, yurt dışında yapılacak deneyler için en az 20 (yirmi) gün, yurt içinde yapılacak deneyler için ise en az 7 (yedi) gün öncesinden ALICI'ya bildirecektir.
- ii. Kabul Deneyleri, ALICI temsilcisi/temsilcilerinin gözetiminde yapılacaktır. Kabul deneyleri kapsamında yer alan ancak İMALATÇI tesislerinde yapılamayan deneyler varsa, bunların kabul deneylerinin başlangıç tarihini izleyen en geç 15 (on beş) gün içinde ALICI'nın uygun göreceği başka bir yerde yapılması temin edilecektir. Aksi durumda, malzemenin teslim hazırlanmadığı kabul edilecektir. Gecikmeli olarak yapılan deneyin tarihi, deney sonuçlarının 7 (yedi) gün içinde ALICI'ya iletilmesi koşuluyla teslim tarihi olarak alınır. Ancak ALICI, gecikme ile ilgili olarak Sözleşmenin ilgili hükümlerini uygulama hakkını saklı tutar.
- iii. ALICI, YÜKLENİCİ'ye zamanında haber vererek deneylerde bulunamayacağını bildirebilir. Bu durumda YÜKLENİCİ deneyleri yapacak ve sonuçlarını ALICI'ya bildirecektir. YÜKLENİCİ tarafından hazırlanan ve imzalanan Deney Raporları, incelenmesi ve onaylanması için 4 (dört) takım olarak ALICI'ya gönderilecektir. Deney raporlarının onaylanması durumunda, ALICI tarafından sevkiyat için Sevk Emri verilecek, onaylı 2 (iki) takım Deney Raporu YÜKLENİCİ'ye geri gönderilecektir.
- iv. Kabul deneyleri kapsamında yapılması öngörülen tip deneyleri, akredite edilmiş bir laboratuvarda ya da ALICI temsilcisi/temsilcilerinin gözetiminde akredite olmamış başka bir laboratuvarda da yapılabilecektir.
- v. Tip deneylerine ait başarılı deney raporları ALICI'ya sunulmadan, diğer kabul deneylerine başlanmayacaktır. Tip deneylerin akredite bir laboratuvarda yapılması halinde ALICI temsilcisi/temsilcilerinin bulunması zorunlu değildir.

ALICI'dan kaynaklanan nedenler (belirtilen tarihte deney mahallinde bulunamama, deney sonuçları hakkında karar verememe vb.) hariç olmak üzere, kabul deneylerinin tamamlanamaması nedeniyle teslimatta olabilecek gecikmeler için YÜKLENİCİ'ye süre uzatımı verilmeyecektir.

- vi. Deney raporlarında, deneye alınan numune(ler)nin seri numaraları ve karakteristikleri ile sonuçlarının uygunluğu ya da uygunsuzluğu açıkça belirtilecek ve karşılıklı olarak

imzalanacaktır. Deney sonuçları ile varsa sözleşmede belirtilen diğer hususların da uygun olması halinde ALICI temsilcisi/temsilcileri, ilgili malzeme partisinin sevkine izin verecektir.

3. KABUL DENEYLERİ DIŞINDAKİ İNCELEME VE DENEYLER

- i. Malzemelerin yüklenmeden önce ALICI'nın temsilcisi/temsilcileri tarafından incelenmiş, deneylerden geçirilmiş ve kabul edilmiş olmaları, ALICI'nın malzemenin son teslim yerinde yeniden inceleme, deney yapma ve gereğinde reddetme hakkını kısıtlamaz ya da yok etmez.
- ii. ALICI, karar tamamıyla kendisine ait olmak üzere tip ve kabul deneylerinin tümünün ya da bir bölümünün; İMALATÇI tesislerinde ya da yurt içinde veya yurt dışında, akredite ya da ALICININ uygun göreceği bir laboratuvarında süresi içerisinde tekrarlanmasına karar verebilir.
- iii. Numune/numuneler, ALICI temsilcisi/temsilcileri tarafından seçilecek ve karşılıklı olarak mühürlenecektir. Yapılacak deneylerin, olumlu sonuçlanması durumunda, tüm masraflar ALICI tarafından ödenecektir.
- iv. Deneylerin olumsuz sonuçlanması halinde, tüm deney masrafları YÜKLENİCİ tarafından ödenecektir. ALICI karar tamamen kendisine ait olmak üzere, makul bir süre içinde ve her türlü masraf YÜKLENİCİ' ye ait olmak üzere, Kablo Yardımcı Donanımları ile ilgili tip ve kabul deneylerinin yapılarak uygun olanlar ile değiştirilmesine ya da sözleşmenin tek taraflı olarak iptaline karar verebilir.

4. AMBALAJLAMA, ETİKETLEME VE TAŞIMA

Kablo yardımcı donanımları her türlü taşıma ve uzun süreli depolama sırasında karşılaşılabileceği mekanik darbe ve titreşim gibi etkilerden hasar görmeyecek şekilde kutu ile ambalajlanacaktır. Kutu içerisindeki her bir bileşen ayrıca, nem ve toza karşı tamamen yalıtılmış şeffaf plastik ambalajlara konulacaktır.

Raf ömrü olan bileşenlerin (tüp, mastik vb.) kendi ambalajları üzerinde son kullanım tarihi belirtilecektir. Bu bileşenlerin teslim tarihinden itibaren kalan raf ömrü en az 2 yıl olacaktır. Bu bileşenlerin son kullanım tarihi ayrıca kutu üzerine de yazılacaktır.

Her bir kutu içerisinde;

- Yardımcı donanım kiti (tüm ana bileşenler ve yardımcı bileşenler),
- Montaj Talimatı,
- Malzeme Listesi,
- Güvenlik Bilgi Formu

bulunacaktır.

Ambalaj kutusu üzerinde aşağıda yer alan bilgiler kolayca okunabilecek ve silinmeyecek şekilde yazılmış olacaktır.

- Üreticinin adı ve markası,
- Üretim tarihi (ay/yıl),
- Yardımcı donanımın tip işareti,
- Yardımcı donanımın tipi,
- Anma gerilimi,

- Kullanılacağı kablonun tip gösterimi ve kesiti / kesit aralığı,
- ALICI' nın sipariş numarası,
- Toplam (brüt) ağırlık,
- Son kullanma tarihi.

5. TEKLİFLE BİRLİKTE VERİLECEK BİLGİ VE BELGELER

Aşağıdaki belgeler teklifle birlikte verilecektir:

- Garantili Özellikler Listesi; (Teklif sahipleri, teklif ettikleri her yardımcı donanım için şartname ekindeki Garantili Özellikler Listesini dolduracak ve imzalayacaklardır. Bu listelerde verilen bilgiler bağlayıcı olacaktır.)
- İmalatçı firmaya ait TS EN ISO 9001 Kalite Yönetim Sistem Belgesi,
- İmalatçı firmaya ait TS EN ISO 14001 Çevre Yönetim Sistem Belgesi,
- TS EN ISO 17025 standardına göre akredite edilmiş laboratuvarlardan alınmış olan, OG kablo yardımcı donanımının TS HD 629-1-S3 standardına göre yapılmış tip deneylerine ait raporlar,

Deney raporları, teklif edilen tipe ait olacaktır. Bu nedenle ALICI, gerekirse deney raporlarının teklif edilen tipe ait olduğunun kanıtlanmasını teklif sahibinden isteyebilir.

Tip deney raporları ve sertifikaların teklifle birlikte verilmesi esastır. Ancak ALICI tarafından ihale dokümanında belirtilmesi halinde, YÜKLENİCİ/ÜRETİCİ teklife konu ürünlerine ilişkin tip deney raporlarında ve/veya sertifikalarında eksiklerin bulunması durumunda söz konusu eksik belgeleri ilk parti malzeme kabulü yapıncaya kadar akredite edilmiş laboratuvarlardan temin ederek ALICI'ya sunabilecektir. Eksik belgelerin ilk parti malzeme kabulü yapıncaya kadar akredite edilmiş laboratuvarlardan temin edilerek sunulmaması halinde ALICI söz konusu malzemelerin alımını iptal edecektir.

- Kablo yardımcı donanımlarının polimer esaslı bileşenlerinin (tüp, mastik vb.) güvenli kullanımına ilişkin Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından yayımlanan yürürlükteki Yönetmeliğe uygun olarak hazırlanmış Güvenlik Bilgi Formu,
- ALICI tarafından istenmesi halinde ayrıntılı katalog ve ürünün montajına ilişkin video.

6. TEKLİF FİYATLARINA DAHİL OLAN GİDERLER

Teklif fiyatları aşağıdakileri kapsayacaktır.

- Komple malzeme bedeli,
- Kabul deneyleri giderleri (İhale Dosyasında belirtilen),
- Ambalaj,
- Nakliye.

7 GARANTİ

YÜKLENİCİ; teslim edilen her kablo yardımcı donanımını teslim edildiği tarihten başlayarak 24 ay süre ile üretim hatalarına karşı garanti edecektir.

Teslim edilen malzemenin garanti süresi içinde tasarım, malzeme, üretim hataları ve orjinal ambalajında bekletilmesinden dolayı bozulması veya montaj talimatından kaynaklanan nedenlerden dolayı arızalanması durumunda YÜKLENİCİ, kusurlu bulunan malzemeyi, giderleri kendisine ait olmak üzere ALICI'nın onaylayacağı biçimde değiştirecektir.

YÜKLENİCİ, yazılı bildirim tarihini izleyen 15 (onbeş) gün içinde malzeme kusurlarını gidermek için gerekli işlemlere başlayacak, kusurlu malzemenin yerine yeni temin edilen malzemeyi ise ALICI'nın göstereceği yere deneylerin bitimini izleyen 15 (onbeş) gün içinde taşıyacaktır.

YÜKLENİCİ, bu işlemleri zamanında yapmazsa, ya da yazılı bildirim yapıldığı halde malzeme kusurlarını gidermezse, ALICI, giderleri YÜKLENİCİ'ye ait olmak üzere, kusuru gidermek için gerekli işlemleri yapacaktır. Bu durumda ALICI, söz konusu giderleri, YÜKLENİCİ'nin varsa hakedişlerinden ya da kesin teminatından tahsil edecektir.

Bu şekilde değiştirilen malzeme de aynen yukarıdaki garanti koşuluna uyacaktır.

8. DİĞER HUSUSLAR

Montaj ve/veya bakım için herhangi bir özel alet gerekmesi halinde, Malzeme Listesinde belirtilecek ve fiyatı YÜKLENİCİ tarafından ayrı olarak verilecektir.

Malzeme Listesinde belirtilmesi halinde T tipi kablo bağlayıcıları için test fişi (veya test düzeneği) YÜKLENİCİ tarafından karşılanacaktır.

EK- 1
TİP DENEYLERİ

TABLO 1 - Bina İçi Kablo Başlıkları için Tip Deneyleri

	Deney	TS EN 61442 Deney Maddesi	Deney Dizisi			Deney Özellikleri
			A1	A2	A3	
1	AA gerilim deneyi, kuruda	4	X	X		4,5 U ₀ 'da 5 dakika
2	Ortam sıcaklığında kısmi boşalma	7	X			2 U ₀ 'da en fazla 10 pC
3	Yükseltilmiş sıcaklıkta darbe gerilimi	6	X			Her polaritede 10 darbe
4	Havada ısıtma çevrimi gerilimi	9	X			2,5 U ₀ 'da 126 çevrim
5	Yükseltilmiş ve ortam sıcaklığında kısmi boşalma	7	X			2 U ₀ 'da en fazla 10 pC
6	Isıl kısa devre (ekran)	10		X		Isc'de 2 kısa devre
7	Isıl kısa devre (iletken)	11		X		İletkeni θ _{sc} 'ye yükseltmek için 2 kısa devre
8	Ortam sıcaklığında darbe gerilimi	6	X	X		Her polaritede 10 darbe
9	AA gerilim deneyi, kuruda	4	X	X		4,5 U ₀ 'da 5 dakika
10	Ortam sıcaklığında kısmi boşalma	7	X			2 U ₀ 'da en fazla 10 pC
11	Nem	13			X	1,25 U ₀ 'da 300 saat
12	Muayene	-	X	X	X	Yalnızca bilgi için

TABLO 2 - Bina Dışı Kablo Başlıkları için Tip Deneyleri

	Deney	TS EN 61442 Deney Maddesi	Deney Dizisi			Deney Özellikleri
			A1	A2	A3	
1	AA gerilim deneyi, kuruda	4	X	X		4,5 U ₀ 'da 5 dakika
2	AA gerilim deneyi, yaşta	4	X			4 U ₀ ' da 1 dakika
3	Ortam sıcaklığında kısmi boşalma	7	X			2 U ₀ 'da en fazla 10 pC
4	Yükseltilmiş sıcaklıkta darbe gerilimi	6	X			Her polaritede 10 darbe
5	Havada ısıtma çevrimi gerilimi	9	X			2,5 U ₀ 'da 126 çevrim
6	Daldırma	9.4	X			10 çevrim
7	Yükseltilmiş ve ortam sıcaklığında kısmi boşalma	7	X			2 U ₀ 'da en fazla 10 pC
8	Isıl kısa devre (ekran)	10		X		Isc'de 2 kısa devre
9	Isıl kısa devre (iletken)	11		X		İletkeni θ_{sc} 'ye yükseltmek için 2 kısa devre
10	Ortam sıcaklığında darbe gerilimi	6	X	X		Her polaritede 10 darbe
11	AA gerilim deneyi, kuruda	4	X	X		4,5 U ₀ 'da 5 dakika
12	Ortam sıcaklığında kısmi boşalma	7	X			2 U ₀ 'da en fazla 10 pC
13	Tuz sisi	13			X	1,25 U ₀ 'da 1000 saat
14	Muayene	-	X	X	X	Yalnızca bilgi için

TABLO 3 - Kablo Ekleri için Tip Deneyleri

	Deney	TS EN 61442 Deney Maddesi	Deney Dizisi			Deney Özellikleri	
			B1	B2	Ek Tipleri		
			I	II			I-II
1	AA gerilim deneyi, kuruda	4	X	X	X	4,5 U ₀ 'da 5 dakika	
2	Ortam sıcaklığında kısmi boşalma	7	X	X		2 U ₀ 'da en fazla 10 pC	
3	Ortam sıcaklığında darbe	14		X		Yalıtım direnci; İletken ile ekran arasında en az 10 ³ MΩ Ekran ile su arasında en az 50 MΩ	
4	Yükseltilmiş sıcaklıkta darbe gerilimi	6	X	X		Her polaritede 10 darbe	
5	Havada ısıtma çevrimi gerilimi	9	X	X		2,5 U ₀ 'da 63 çevrim	
6	Suda ısıtma çevrimi gerilimi	9	X	X		2,5 U ₀ 'da 9 çevrim Yalıtım direnci; İletken ile ekran arasında en az 10 ³ MΩ Ekran ile su arasında en az 50 MΩ	
7	Suda ısıtma çevrimi gerilimi	9	X	X		2,5 U ₀ 'da 54 çevrim Yalıtım direnci; İletken ile ekran arasında en az 10 ³ MΩ Ekran ile su arasında en az 50 MΩ	
8	Yükseltilmiş ve ortam sıcaklığında kısmi boşalma	7	X	X		2 U ₀ 'da en fazla 10 pC	
9	Isıl kısa devre (ekran)	10			X	Isc'de 2 kısa devre	
10	Isıl kısa devre (iletken)	11			X	İletkeni θsc'ye yükseltmek için 2 kısa devre	
11	Ortam sıcaklığında darbe gerilimi	6	X	X	X	Her polaritede 10 darbe	
12	AA gerilim deneyi, kuruda	4	X	X	X	4,5 U ₀ 'da 5 dakika	
13	Ortam sıcaklığında kısmi boşalma	7	X	X		2 U ₀ 'da en fazla 10 pC	
14	Muayene	-	X	X	X	Yalnızca bilgi için	

TABLO 4 - Durdurucu Uçlar için Tip Deneyleri

	Deney	TS EN 61442 Deney Maddesi	Deney Dizisi		Deney Özellikleri
			C1		
			Durdurucu Uç Tipi		
			I	II	
1	AA gerilim deneyi, kuruda	4	X	X	4,5 U ₀ 'da 5 dakika
2	Ortam sıcaklığında kısmi boşalma	7	X	X	2 U ₀ 'da en fazla 10 pC
3	Ortam sıcaklığında darbe	14		X	Yalıtım direnci; İletken ile ekran arasında en az 10 ³ MΩ Ekran ile su arasında en az 50 MΩ
4	Ortam sıcaklığında darbe gerilimi	6	X	X	Her polaritede 10 darbe
5	Havada AA gerilim dayanımı	4	X	X	2,5 U ₀ 'da 500 saat
6	Suda AA gerilim dayanımı	4	X	X	2,5 U ₀ 'da 72 saat Yalıtım direnci; Ekran ile su arasında en az 50 MΩ
7	Suda AA gerilim dayanımı	4	X	X	2,5 U ₀ 'da 428 saat Yalıtım direnci; Ekran ile su arasında en az 50 MΩ
8	Ortam sıcaklığında kısmi boşalma	7	X	X	2 U ₀ 'da en fazla 10 pC
9	Ortam sıcaklığında darbe gerilimi	6	X	X	Her polaritede 10 darbe
10	AA gerilim deneyi, kuruda	4	X	X	4,5 U ₀ 'da 5 dakika
11	Ortam sıcaklığında kısmi boşalma	7	X	X	2 U ₀ 'da en fazla 10 pC
12	Muayene	-	X	X	Yalnızca bilgi için

TABLO-5 Ekranlı Ayrılabilir Bağlayıcılar için Tip Deneyleri

	Deney	TS EN 61442 Deney Maddesi	Deney Dizisi			Deney Özellikleri
			D1	D2	D3	
1	AA gerilim deneyi, kuruda	4	X	X		4,5 U ₀ 'da 5 dakika
2	Ortam sıcaklığında kısmi boşalma	7	X			2 U ₀ 'da en fazla 10 pC
3	Yükseltilmiş sıcaklıkta darbe gerilimi	6	X			Her polaritede 10 darbe
4	Havada ısıtma çevrimi gerilimi	9	X			2,5 U ₀ 'da 63 çevrim
5	Suda ısıtma çevrimi gerilimi	9	X			2,5 U ₀ 'da 63 çevrim
6	Isıl kısa devre (ekran)	10		X		Isc'de 2 kısa devre
7	Isıl kısa devre (iletken)	11		X		İletkeni 0sc'ye yükseltmek için 2 kısa devre
8	Ayırma / Bağlama	-	X	X		5 tam çalışmada, temasta görülebilir hasar olmamalı
9	Yükseltilmiş ve ortam sıcaklığında kısmi boşalma	7	X			2 U ₀ 'da en fazla 10 pC
10	Ortam sıcaklığında darbe gerilimi	6	X	X		Her polaritede 10 darbe
11	AA gerilim deneyi, kuruda	4	X	X		4,5 U ₀ 'da 5 dakika
12	Çalıştırma yuvası	19			X	Eksenel kuvvet: 1 dakika için 1300 N, Tork: 14 Nm
13	Ortam sıcaklığında kısmi boşalma	7	X		X	2 U ₀ 'da en fazla 10 pC
14	Muayene	-	X	X	X	Yalnızca bilgi için
15	Ekran direncinin ölçülmesi	15				En fazla 5000 Ω
16	Kaçak akımın ölçülmesi	16				Um'de en fazla 0,5 mA
17	Ekran arıza akımı başlatma deneyi	17				Tamamen topraklanmış sistem: - 3 sn içinde arıza başlangıcı Topraklanmamış/Empedansı topraklanmış sistem: - Arıza akımının sürekli akması
18	Çalıştırma kuvveti	18				900 N'dan daha az kuvvet
19	Kapasitif deney noktası performansı	20				Deney noktası ile kablo iletkeni arasındaki sığa C _{tc} >1,0 pF Deney noktası toprak C _{te} sığası ile deney noktası kablo iletkeni C _{tc} sığası oranı C _{te} / C _{tc} ≤ 12

EK-2
OG KABLO YARDIMCI DONANIMLARI
MALZEME LİSTESİ

		1	2	3
I	KABLO BAŞLIĞI			
	Anma Gerilimi (kV) :			
	Başlık Tipi (Kullanım yerine göre) - Bina içi - Bina dışı :			
	Başlık Tipi (İmalat özelliğine göre) - Isı büzüşmeli - Soğuk büzüşmeli - Sıkı geçme :			
	Kablo Pabucu Tipi - Sıkma tip - Mekanik (cıvatalı) tip :			
	Kablo Pabucu Malzemesi - Al - Cu - Al-Cu :			
	Kullanılacak Kablonun Tip Gösterimi :			
	Kablo Kesiti/Kesit Aralığı (mm ²) :			
	Damar Sayısı - Tek damarlı - Üç damarlı :			
	Yüzeysel Kaçak Yolu Uzunluğu (mm/kV) :			
	Miktar (Adet) :			
	Yardımcı Bileşen (İstenmesi halinde belirtilecektir.)			
	Özel Montaj Aleti (İstenmesi halinde belirtilecektir.) :			
II	KABLO EKİ			
	Anma Gerilimi (kV) :			
	Ek Tipi (Bağlantı şekline göre) - Düz - Branşman - Döngü :			
	Ek Tipi (Mekanik dayanımına göre) - Tip I - Tip II :			

	Ek Tipi (İmalat özelliğine göre) - Isı büzüşmeli - Soğuk büzüşmeli	:			
	Kablo Ek Manşon Tipi - Sıkma tip - Mekanik (cıvatalı) tip	:			
	Kablo Ek Manşon Malzemesi - Al - Cu - Al-Cu	:			
	Kullanılacak Kablonun Tip Gösterimi	:			
	Kablo Kesiti/Kesit Aralığı (mm ²)	:			
	Damar Sayısı - Tek damarlı - Üç damarlı	:			
	Miktar (Adet)	:			
	Yardımcı Bileşen (İstenmesi halinde belirtilecektir.)	:			
	Özel Montaj Aleti (İstenmesi halinde belirtilecektir.)	:			
III	DURDURUCU UÇ				
	Anma Gerilimi (kV)	:			
	Tipi (Mekanik dayanımına göre) - Tip I - Tip II	:			
	Tipi (İmalat özelliğine göre) - Isı büzüşmeli	:			
	Kullanılacak Kablonun Tip Gösterimi	:			
	Kablo Kesiti/Kesit Aralığı (mm ²)	:			
	Damar Sayısı - Tek damarlı - Üç damarlı	:			
	Miktar (Adet)	:			
	Yardımcı Bileşen (İstenmesi halinde belirtilecektir.)	:			
	Özel Montaj Aleti (İstenmesi halinde belirtilecektir.)	:			
IV	EKRANLI AYRILABİLİR BAĞLAYICI				
	Anma Gerilimi (kV)	:			
	Tipi (Elektriksel bağlantı şekline göre) - Fiş tipi - Cıvatalı tip	:			

Tipi (Yapısal bağlantı şekline göre) - Düz tip - T tipi - L tipi	:			
Kablo Pabucu Tipi - Sıkma tip - Mekanik (cıvatalı) tip	:			
Kablo Pabucu Malzemesi - Al - Cu - Al-Cu	:			
Kullanılacak Kablonun Tip Gösterimi	:			
Kablo Kesiti/Kesit Aralığı (mm ²)	:			
Damar Sayısı - Tek damarlı - Üç damarlı	:			
Miktar (Adet)	:			
T Tipi Kablo Bağlayıcıları İçin Test Fişi veya Test Düzeneği (İstenmesi halinde belirtilecektir.)	:			
Yardımcı Bileşen (İstenmesi halinde belirtilecektir.)	:			
Özel Montaj Aleti (İstenmesi halinde belirtilecektir.)	:			

EK- 3
OG KABLO YARDIMCI DONANIMLARI
GARANTİLİ ÖZELLİKLER LİSTESİ

		İSTENEN	GARANTİ EDİLEN
I	KABLO BAŞLIĞI		
	Üreticinin Adı ve Markası	:	
	Ürünün Tip İşareti	:	
	Uygulanan Standart	:	TS HD 629-1-S3
	Anma Gerilimi (kV)	:	
	Başlık Tipi (Kullanım yerine göre) - Bina içi - Bina dışı	:	
	Başlık Tipi (İmalat özelliğine göre) - Isı büzüşmeli - Soğuk büzüşmeli - Sıkı geçme	:	
	Kablo Pabucu Tipi - Sıkma tip - Mekanik (cıvatalı) tip	:	
	Kablo Pabucu Malzemesi - Al - Cu - Al-Cu	:	
	Kullanılacak Kablonun Tip Gösterimi	:	
	Kablo Kesiti/Kesit Aralığı (mm ²)	:	
	Damar Sayısı - Tek damarlı - Üç damarlı	:	
	Yüzeysel Kaçak Yolu Uzunluğu	:	
	Raf ömrü (yıl)	:	
II	KABLO EKİ		
	Üreticinin Adı ve Markası	:	
	Ürünün Tip İşareti	:	
	Uygulanan Standart	:	TS HD 629-1-S3
	Anma Gerilimi (kV)	:	
	Ek Tipi (Bağlantı şekline göre) - Düz - Branşman - Döngü	:	
	Ek Tipi (Mekanik dayanımına göre) - Tip I - Tip II	:	

	Ek Tipi (İmalat özelliğine göre) - Isı büzüşmeli - Soğuk büzüşmeli	:		
	Kablo Ek Manşonu Tipi - Sıkma tip - Mekanik (cıvatalı) tip	:		
	Kablo Ek Manşonu Malzemesi - Al - Cu - Al-Cu	:		
	Kullanılacak Kablonun Tip Gösterimi	:		
	Kablo Kesiti/Kesit Aralığı (mm ²)	:		
	Damar Sayısı - Tek damarlı - Üç damarlı	:		
	Raf ömrü (yıl)	:		
III	DURDURUCU UÇ			
	Üreticinin Adı ve Markası	:		
	Ürünün Tip İşareti	:		
	Uygulanan Standart	:	TS HD 629-1-S3	
	Anma Gerilimi (kV)	:		
	Tipi (Mekanik dayanımına göre) - Tip I - Tip II	:		
	Tipi (İmalat özelliğine göre) - Isı büzüşmeli	:		
	Kullanılacak Kablonun Tip Gösterimi	:		
	Kablo Kesiti/Kesit Aralığı (mm ²)	:		
	Damar Sayısı - Tek damarlı - Üç damarlı	:		
	Raf ömrü (yıl)	:		
IV	EKRANLI AYRILABİLİR BAĞLAYICI			
	Üreticinin Adı ve Markası	:		
	Ürünün Tip İşareti	:		
	Uygulanan Standart	:	TS HD 629-1-S3	
	Anma Gerilimi (kV)	:		
	Tipi (Elektriksel bağlantı şekline göre) - Fiş tipi - Cıvatalı tip	:		

Tipi (Yapısal bağlantı şekline göre) - Düz tip - T tipi - L tipi	:		
Kablo Pabucu Tipi - Sıkma tip - Mekanik (cıvatalı) tip	:		
Kablo Pabucu Malzemesi - Al - Cu - Al-Cu	:		
Kullanılacak Kablonun Tip Gösterimi	:		
Kablo Kesiti/Kesit Aralığı (mm ²)	:		
Damar Sayısı - Tek damarlı - Üç damarlı	:		
Raf ömrü (yıl)	:		