



AG KABLO EKİ ve HARİCİ BAŞLIK TEKNİK ŞARTNAMESİ

KONU : AG Kablo Eki Ve Harici Başlık
DOKÜMAN NO. : DI-TS-182 **TOPLAM SAYFA** : 8
REVİZYON NO. : 5 **YAYIN TARİHİ** : 22.01.2016
DOKÜMAN TİPİ : Teknik Şartname
DAĞITIM : Dağıtım Şirketi

| SAYFA | TARİH | REV.NO. | REVİZYON NEDENİ | REVİZYONU YAPAN |
|-------------------|---|---------|--|--|
| 1 | 26/12/2016 | 1 | Organizasyonel değişiklik | Malzeme ve Kalite Kontrol Uzmanı |
| | 27.06.2017 | 2 | Organizasyon ve Logo değişikliği | Malzeme ve Kalite Kontrol Uzmanı |
| | 14.08.2017 | 3 | Ön Sayfa Format Değişikliği | Malzeme ve Kalite Kontrol Uzmanı |
| | 06.02.2019 | 4 | Kablo pabucu özelliklerinin ilgili şartnameye atıfta bulunulması | Malzeme ve Kalite Kontrol Tkm Yöneticisi |
| | 18.02.2021 | 5 | Canlı uç sonlandırma eklendi. | Malzeme ve Kalite Kontrol Tkm Yöneticisi |
| HAZIRLAYAN | Malzeme ve Kalite Kontrol Tk. Yöneticisi | | ONAYLAYAN | Malzeme ve Kalite Kontrol Müdürü İş Mükemmelliği Müdürü |

İÇİNDEKİLER

| | |
|---|---|
| 1. Konu ve Kapsam..... | 3 |
| 2. Tanımlar ve Kısaltmalar..... | 3 |
| 3. Kodlar ve Standartlar | 3 |
| 4. Genel | 3 |
| 4.1 Yapısal Özellikler | 4 |
| 4.2 Etiket (İsim Plakası) ve İşaretlemeleer | 6 |
| 5. Referans Dokümanlar | 6 |
| EK-3 Garanti Edilen Özellikler Listesi | 7 |

KONTROLSUZ KOPYADIR.....

| | | | |
|---|--|------------------|----------|
|  | AG KABLO EKİ ve HARİCİ BAŞLIK TEKNİK ŞARTNAMESİ | DOK. NO: | |
| | | DI-TS-182 | |
| | | REV.NO: | 5 |

1. Konu ve Kapsam

Bu doküman, TEDAŞ-MYD/2009-56 no.lu AG Kablo Eki ve Harici Başlık teknik şartnamesine eklentisi olarak hazırlanmıştır. Bu dokümanda aksi belirtilmemiş hususlarda TEDAŞ-MYD/2009-56 teknik şartnamesinde yer alan kriterler olduğu gibi geçerli olacaktır. Ayrıca, bu şartname TEDAŞ-MYD/2009-56 şartnamesine referans veren diğer tüm şartnameler için de bağlayıcı olacaktır.

Bu şartname 1000 volt'a kadar olan; yeniden doldurulabilir yada girilebilir Ek muflar, PVC veya XLPE izoleli, PVC dış kılıflı, yassı çelik zırlı, 1,5 – 240 mm² kesit aralığına sahip 4 damarlı kablolar için üretilen ısı büzüşmeli düz ek mufları ve bağlantı ekipmanları olan pabuç ve boru serfilelleri kapsar.

2. Tanımlar ve Kısaltmalar

İŞ SAHİBİ: İhale şartnamesinde belirtilen firma

TEDAŞ Teknik Şartnameleri: TEDAŞ-MYD/2009-056 AG Kablo Eki ve Harici Başlık şartnamesine referans veren veya bu şartnamenin referans gösterdiği diğer tüm şartnameler

Teknik Şartname: TEDAŞ-MYD/2009-056 AG Kablo Eki ve Harici Başlık

İŞ SAHİBİ Teknik Şartnameleri: İlgili malzemeler için İŞ SAHİBİ teknik hususların tanımlandığı dokümanlar

Tedarikçi: İhale kapsamında, malzeme temini için kendisi ile sözleşme yapılan üretici veya satıcı

3. Kodlar ve Standartlar

AG Kablo Eki ve Harici Başlıklar, Teknik Şartnamesi' nde atıfta bulunan tüm standartların ve TEDAŞ Teknik Şartnameleri' nin, ve İŞ SAHİBİ Teknik Şartnamelerinin ihale tarihindeki güncel hallerine uygun olacaktır.

4. Genel

1. AG Kablo Eki ve Harici Başlıklar' ına ait tip testler TS EN 50393' e, Yeniden doldurulabilir Ek muf içerisinde kullanılan reçine bileşiğine ait tip testler TS EN 631.1' e, Isı büzüşmeli Ek muf içerisinde kullanılan ısıyla büzüşen bileşenlere ait tip testler TS EN 631.2' e, Soğuk büzüşmeli Ek Muf içerisinde kullanılan soğuk büzüşebilen bileşenlere ait tip testler TS EN 631.4'e uygun olacak şekilde akredite laboratuvar tarafından yapılmış olacaktır. Bu laboratuvarlar ilgili tip testler için ISO/IEC 17025 standardına uygun olarak International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) tarafından akredite edilmiş olmalıdır.Sözleşme imzalandığında yürürlükte olan en son güncel standart geçerli olacaktır.

| | | | |
|---|--|------------------|----------|
|  | AG KABLO EKİ ve HARİCİ BAŞLIK TEKNİK ŞARTNAMESİ | DOK. NO: | |
| | | DI-TS-182 | |
| | | REV.NO: | 5 |

2. Üretici firmaya ait Kalite Sistemi Yönetim Sertifikası ISO 9001 ve ISO 14001 Çevre Yönetim Sistem Belgesini teklifin ekinde verilecektir.
3. Dolgu ve izolasyon malzemesi için üretim tarihi teslimatan önce 3 ayı geçmeyecektir. Son kullanma tarihi olan 24 ay süresi teslimattan sonra başlayacaktır.

4.1 Yapısal Özellikler

1. Yeniden doldurulabilir Ek muflar TEDAŞ-MYD/2009-56 Şartnamesine uygun olacaktır. Bu Şartnamenin 1.5.2 Maddesinde belirtildiği gibi rijit (esnemez) tipte olacaktır.
2. Yeniden doldurulabilir ek muflarıyla birlikte yeniden doldurulabilir dolgu malzemesi ve diğer tüm aksesuarları (sızdırmazlık bantı, izole elektrik bantı, ıslak mendil, bir çift şeffaf eldiven Paslanmaz civata , pul, somun, karıştırma çıtası(Verilen Komponent kutularının boyuna uygun), montaj kılavuzu, Y ve T ekler için tıkaç (Sünger olmayacak), kalay kaplı bakır örgü şerit, v.b.) ile bir set halinde verilecektir. (Sıkma veya Kanca serfiller hariç). Seti oluşturan tüm malzemelere ait liste, her bir kit için ayrı ayrı teklifin ekinde verilecektir.
3. Yeniden Doldurulabilir Elektriksel Dolgu - İzolasyon Maddesi muhteviyatında çevreyi ve sağlığı tehdit edici bileşenler içermemelidir. (Poliüretan bazlı dolgu malzemelerinde sertleştirici olarak kullanılan İzosiyanat (PMDI-Polimerik Metil Di izosiyanat) içermeyecektir.) Çevre ve Sağlık konusunda bu konuda Akredite bir labaratuardan tip test raporları verilecektir.
4. Isı büzüşmeli Ek mufu oluşturan her bir ısı büzüşmeli borunun (iç ve dış) dış kısımlarındaki yazılar okunaklı ve silinmez olacaktır. Boruların üzerinde ;
 - Üretici adı veya logosu
 - Borunun büzüşme ölçüleri
 - Üretim parti numaraları
bulunacaktır.

5. Ölçüler

5.1 Isı Büzüşmeli Boru Ölçüleri

TABLO 1

| Kablo kesiti (mm ²) | İç izolasyon borusunun | | | Dış izolasyon borusunun | | |
|---------------------------------|------------------------|--------------------------|---------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------------------|
| | Uzunluğu (en az) (mm) | Büzüşme öncesi çapı (mm) | Büzüşme sonrası çapı (mm) | Uzunluğu (en az) (mm) | Büzüşme öncesi çapı (mm) | Büzüşme sonrası çapı (mm) |
| 1,5 – 6 | 50 | 10 | 3 | 250 | 25 | 8 |
| 10 – 16 | 100 | 10 | 3 | 500 | 35 | 12 |
| 25 – 50 | 100 | 16 | 5 | 500 | 50 | 16 |
| 70 – 95 | 150 | 25 | 8 | 500 | 63 | 19 |
| 120 – 150 | 150 | 25 | 8 | 750 | 63 | 19 |
| 185 – 240 | 200 | 35 | 12 | 750 | 75 | 22 |

| | | | |
|---|--|------------------|----------|
|  | AG KABLO EKİ ve HARİCİ BAŞLIK TEKNİK ŞARTNAMESİ | DOK. NO: | |
| | | DI-TS-182 | |
| | | REV.NO: | 5 |

NOT: Kit içerisindeki iç izolasyon boruları kablo damar sayısı kadar ve aynı ölçülerde olmalıdır.
(Örnek: 3x95+50 mm² kablo için 4 adet iç boru gibi)

5.2 Isı Büzüşmeli Ek Mufu Zırh Devamlılığı Ölçüleri

Kablo zırhının devamlılığını sağlamak için Tablo 2 de görülen ölçülerde kalay kaplı bakır örgü şerit, kit içerisinde bulunacaktır.

TABLO 2

| Kablo kesiti (mm ²) | Bakır örgü şerit uzunluğu (mm) |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| 1,5 – 6 | 1000 |
| 10 – 16 | 2000 |
| 25 – 50 | 3000 |
| 70 – 95 | 4000 |
| 120 – 150 | 5000 |
| 185 – 240 | 6000 |

6. Isı büzüşmeli düz ek muflar

- Toprakaltı ve harici ortamlarda kullanılacak yapıda olacaktır,
- Montaj sonrası derhal enerji verilecek yapıda olacaktır,
- Ek mufların dizaynı, üretimi ve testleri TEDAŞ-MYD/2009-56 nolu şartname şartlarına uygun olmalıdır.

7. Isı büzüşmeli ek mufunu oluşturan parçalar,

- Esnek, polyolefin esaslı borulardan oluşmalıdır,
- Büzüşme sıcaklığı $\geq 110^{\circ}\text{C}$ olmalıdır,
- Yeraltı kablo şebekelerinin kullanımına uygun olmalıdır,
- İşletme sıcaklığı -40°C - $+110^{\circ}\text{C}$ arasında olmalıdır,
- Harici dış etkenlere dayanımlı , %90 nem değerine ve -10°C - $+ 55^{\circ}\text{C}$ çevre sıcaklığına dayanıklı olmalıdır,
- Isı büzüşmeli boruların iç yüzeyleri (cidarları) tümüyle yapıştırıcıyla kaplanmalıdır,
- Boru renkleri siyah olmalıdır,
- Ek muf kitinin içinde kablo zırhının devamlılığını sağlayan kalay kaplı elektrolitik bakır örgü şerite sahip olmalıdır,
- Ek muf kitleri uygun olduğu kablo kesitine göre kalay kaplı elektrolitik bakırdan mamül konnektörlere sahip olmalıdır

8. Kablo Pabucu ve konnektörlerin özellikleri DI-TS-044 nolu iş sahibi şartnamesine uygun olacaktır.

| | | | |
|---|--|------------------|----------|
|  | AG KABLO EKİ ve HARİCİ BAŞLIK TEKNİK ŞARTNAMESİ | DOK. NO: | |
| | | DI-TS-182 | |
| | | REV.NO: | 5 |

9. Sıkma Tip konnektörler (Boru serfil) uç kısımları havşalanmış çapaksız yuvarlatılmış olacaktır. Orta işaret noktası DIN normunda belirtildiği gibi olacaktır.Orta noktada delik olmayacaktır.
10. Konnektör boyları kullanıldığı iletken kesitinin mekanik ve elektriksel özelliklerini bütünüyle sağlayacak şekilde verilen DIN 46267-normuma göre tasarlanmış olacaktır.
11. Pabuç ve Sıkma Konnektörlerin üzerinde marka ve kesiti belirtir şekilde işaretlemeler olacaktır.
12. Canlı uç sonlandırma ürünleri enerji altındaki alçak gerilim kablolarının ucunu izole etmek için kullanılacaktır. Ürün elektriksel ve kimyasal özellikleri TEDAŞ-MLZ/2009-056 teknik şartnamesine uygun olacaktır. Her bir damarı ayrı ayrı izole ettikten sonra tüm iletkenleri kapsayacak şekilde kablonun tamamını uygun kesitlerde izole edecek yapıda olacaktır. Yüzeysel tutunma ve temizlik için 1 adet ince zımpara ve temizlik için bir uçucu özelliği olan (alkol) temizlik mendili 1 adet konacaktır. İletken üzerine geçirilen kılıf ısı ile büzüşüğünde elektriksel izolasyon sağlanmalıdır. Aşağıda ürün donanımlarına ait temsili görsel, ürüne ait tanım ve kesitler bulunmaktadır.

| | | |
|----------|---|---|
| 10008519 | KAB.KEP.CANLIUC.1kV.4x4-25mm2.ISI.BUZ | 4 adet iç tüp , 3 cm büzüşme öncesi çap 1,2 cm 1 adet dış tüp ,10.5 cm büzüşme öncesi çap 3.5 cm |
| 10008520 | KAB.KEP.CANLIUC.1kV.4x16-50mm2.ISI.BUZ | 4 adet iç tüp , 5.5 cm büzüşme öncesi çap 2.5 cm 1 adet dış tüp ,10.5 cm büzüşme öncesi çap 3.5 cm |
| 10008521 | KAB.KEP.CANLIUC.1kV.4x35-150mm2.ISI.BUZ | 4 adet iç tüp , 5.5 cm büzüşme öncesi çap 2.5 cm 1 adet dış tüp ,15.5 cm büzüşme öncesi çap 5,7 cm |
| 10008522 | KAB.KEP.CANLIUC.1kV.4x95-240mm2.ISI.BUZ | 4 adet iç tüp , 7 cm büzüşme öncesi çap 4 cm 1 adet dış tüp ,20 cm büzüşme öncesi çap 8 cm |

Temsili görsel:



| | | | |
|---|--|------------------|----------|
|  | AG KABLO EKİ ve HARİCİ BAŞLIK TEKNİK ŞARTNAMESİ | DOK. NO: | |
| | | DI-TS-182 | |
| | | REV.NO: | 5 |

4.2 Etiket (İsim Plakası) ve İşaretlemelemler

AG Kablo Eki ve Harici Başlıklar' daki tüm etiketler ve işaretlemler Teknik ve Ambalaj Şartnamesinde belirtildiği şekilde ve ilgili standardına uygun olacaktır. Ek muf ile gönderilen Reçine ve sertleştirici (Kompanent A ve B) birbirlerine akuple edilmiş şekilde yada üst üste kutuları ayarlanacak şekilde nakliye ve paketleme işlemleri yapılacaktır.

5. Referans Dokümanlar

TEDAŞ-MYD/2009-056 AG Kablo Eki ve Harici Başlık şartnamesi

KONTROLSUZ KOPYADIR

| | | | |
|---|--|------------------|----------|
|  | AG KABLO EKİ ve HARİCİ BAŞLIK TEKNİK ŞARTNAMESİ | DOK. NO: | |
| | | DI-TS-182 | |
| | | REV.NO: | 5 |

EK-3 Garanti Edilen Özellikler Listesi

SİPARİŞNO :
DOSYANO:.....
KALEM NO :.....

- | | İSTENEN | GARANTİ EDİLEN |
|---|---------|---------------------------------------|
| 1. İmalatçı | : | |
| 2. İmalatçı Tip İşareti | : | |
| 3. Uygulanan Standart | : | |
| 4. Malzeme tipi | : | |
| 5. Pabuç civata delik ölçüleri | : | |
| 6. Müsaade edilen iletken kesiti (mm ²) : | | |
| Aliminyum | : | |
| Bakır | : | |
| 7. Baskı civata sayısı tipi ve sıkma Momenti : | | |
| 8. Ağırlık (kg) | : | Firma belirtecek |
| 9. İmalatçı resim no | : | |
| 10. Miktar (adet) | : | Malzeme Listesi |
| 11. Malzemeden numune istenecektir | : | 1'er adet teklif edilen her ürün için |