

TEİAŞ
TÜRKİYE ELEKTRİK İLETİM A.Ş.
İŞLETME VE BAKIM DAİRESİ BAŞKANLIĞI

KUŞKONMAZ TEKNİK ŞARTNAMESİ
(EYLÜL 2017)

İÇİNDEKİLER

1. KAPSAM
2. MALZEME
3. TEKNİK ÖZELLİKLER
4. STANDARDLARA UYGUNLUK
5. KABUL TESTLERİ
6. GARANTİ SÜRESİ
7. BELGE VE DÖKÜMANLAR
8. TESLİMAT

1. KAPSAM

Bu şartname; 170 kV ve 400 kV Enerji İletim Hatlarının, güvercin, saksagan, karga, martı ve benzeri kuşlar ile daha büyük boyuttaki kuşların konmasını ve yuvalanmasını engelleyen PC (Polikarbonat) plastiğinden mamul Kuşkonmaz dikenlerin teknik özelliklerini belirtir. Kuşkonmaz PC diken aşağıda kuşkonmaz olarak anılmıştır.

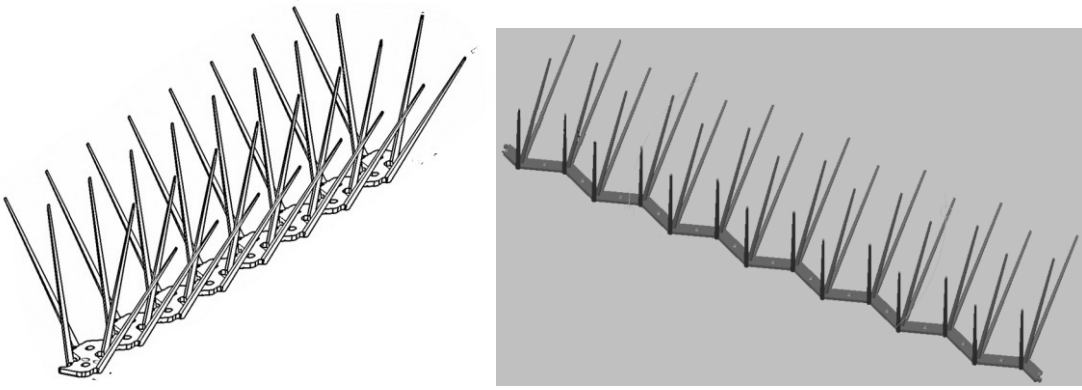
2. MALZEME

Kuşkonmaz ve şartnamede belirtilen bağlantı aparatı.

3. TEKNİK ÖZLELLİKLER

- Sert hava koşullarına ve güneşe dayanımı için karbon siyahı “masterbatch” katkılı, **siyah** renkte olmalıdır. UV dayanım için en az %1 oranında UV resistant madde içermelidir.
- Kuşkonmaz yalnızca PC (%95) mamul olmalı, karbon siyahı ve UV resistant maddelerden başka cins malzeme karıştırılmamalıdır. Teslim alınan kuşkonmazlarda yapılacak analizlerde, PC teknik verilerini $\pm\%25$ oranında sağlamalıdır.
- Kuşkonmaz yekpare olmalıdır. Birbirine monte parçalardan oluşmamalıdır.
- 1 adet kuşkonmaz en az 70 gr ağırlığında olmalıdır.
- 1 adet kuşkonmazın eni 14-16 cm., uzunluğu 49-50 cm. ve yüksekliği 11-12 cm. olmalıdır.
- 1 adet kuşkonmaz en az 32 adet diken içermelidir.
- Vidalamanın istenilen yerden yapılabilmesi için her diken grubunun arasında delik bulunmalıdır.
- Metal "U" bağlantı elemanı, kuşkonmazın, direk üzerinde konstrüksiyona montajını sağlayan aparattır. Kuşkonmazın 1 adedi için, 2 adet "U" bağlantı elemanı verilmelidir. Teslim alınan “U” bağlantı elemanlarında yapılacak analizlerde aşağıdaki teknik verileri sağlamalıdır.
- "U" bağlantı elemanı demonte şekilde vidalarıyla birlikte teslim alınacak olup, "U" bağlantı elemanı kurulması ve vidalanması işlemleri tarafımızca yapılacaktır.
- Kuşkonmaz dikenlerin ambalajında çift katlı (doppel) dalga oluklu mukavva kutular kullanılmalıdır. Ambalajlama taşıma ve istiflemeye uygun mukavemette olmalıdır.
- “U” bağlantı elemanları ve vida ambalajları taşıma ve istiflemeye uygun mukavemette olmalıdır.

Örnek Kuşkonmaz

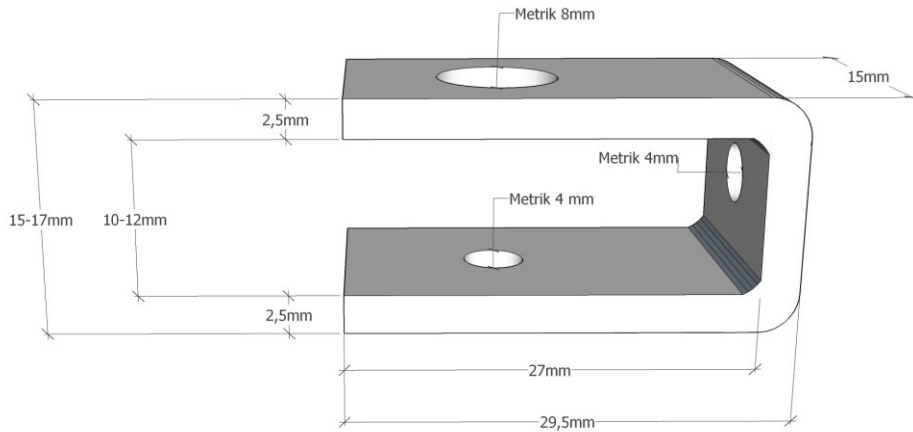


Görseller temsili olup değişiklik gösterebilir.

“U” BAĞLANTI ELEMANI TEKNİK ÖZELLİKLERİ

- Sıcak haddelenmiş temiz yüzeyli (HRP - Hot Rolled Pickled) sac’ dan mamul olmalıdır.
- Sac Kalınlığı, 2,5 mm olmalıdır.
- Üzerinde 2 adet, M4 ve 1 adet M8 vida için dış açılmış olmalıdır.
- HRP sac, kesim, büküm ve dış açma işlemlerinden sonra elektro galvaniz ile kaplanmalıdır.
- Elektro galvaniz kaplama kalınlığı 20 mikron olmalıdır.
- Galvaniz Üzerine Cr+6 (sarı kromat) kaplama yapılmalıdır. Kromat kaplama kalınlığı 0,2 -1,5 g/m² olmalıdır.
- Her bir “U” için 1 adet YSB M4x9 mm vida ve 1 adet M8x10-12 mm Setskur verilmelidir.
Vidalar galvanizli olmalı ayrıca Cr+3 kaplanmış olmalıdır.

“U” bağlantı elemanı ölçüleri aşağıdaki resimde yer almaktadır.



4. STANDARDLARA UYGUNLUK

PC (POLİKARBONAT) TEKNİK VERİLERİ

		<u>Test Metod</u>
<u>Physical(Fiziksel Değerleri)</u>		
Density (Yoğunluk)	1.20g/cm ³	ISO 1183
Water absorbtion (Su emilimi)	%0.24	23 C Underwater
<u>Mechanical(Mekanik Değerleri)</u>		
Tensile Modulus (Çekme katsayısı)	2400 MPa	ISO 527-1 ve 2
Tensile Stress-Yield (Çekme Gerilimi)	62.0 MPa	ISO 527-2 ve 2
Tensile Strain-Yield (Akma Gerilimi)	%6.7	ISO 527-1 ve 2
Nominal Tensile Strain at break (Kopma noktasındaki akma gerilimi)	%119	ISO 527-1 ve 2
Flexural Strength (Bükülme dayanımı)	93 MPa	ISO 178
Flexural Modulus (Bükülme katsayısı)	2300 MPa	ISO 178
<u>Impact(Darbe Değerleri)</u>		
Charpy Notched Impact Strength (Çentikli darbe deneyi) 23 C	67 Kj/m ²	ISO 179-1 ve 2
<u>Thermal(Termal Değerleri)</u>		
Temperature of Deflection Under Load (Yük altında eğilme sıcaklığı)		
1,80 MPa	124 C	ISO 75-1
0,45 MPa	139 C	ISO 75-2
Coefficient of Linear Thermal Expansion (Doğrusal ısıl genişleme katsayısı)	6,5E-5 l/C	ISO 11359-2
Flammability (Tutuşabilirlik)	V-2	UL 94
<u>Electrical(Elektriksel Değerleri)</u>		
Relative Permittivity (Bağıl geçirgenlik)		
100 Hz	3.10	IEC 60250
1MHz	3.10	IEC 60250
Volume Resistivity (Hacim özdirenci)	3E+14 ohms.m	IEC 60093
Surface Resistivity (Yüzey özdirenci)	6E+15 ohms	IEC 60093
Electric Strength (Elektrik dayanımı)		
1 mmt	31 MV/m	IEC 60243-1
3 mmt	18 MV/m	IEC 60243-1

Yüklenici sözleşme aşamasında hammadde ile ilgili standartların kopyalarını ve kalite sertifikasını Teşekkülümüze teslim edecektir.

5. KABUL TESTLERİ

Her parti sevkiyatta gözle kontrol, boyut kontrolü ve ağırlık kontrolü yapılacaktır. Ayrıca teslimatlarda alınan örneklerle FTIR spektrumu ile hammadde tayini tarafımızca yaptırılacaktır. Test ücretleri yüklenici tarafından karşılanacaktır.

6. GARANTİ SÜRESİ

Bu ihale kapsamında temin edilecek malzemelerin garanti süresi malzemenin teslim alındığı tarihten itibaren 3 (üç) yıl olacaktır.

7. BELGE VE DÖKÜMANLAR

Kuşkonmaz ve “U” bağlantı elemanı ile ilgili sertifika, bağımsız akredite laboratuvarlarda ve kendi tesislerinde son 5 yıl içinde gerçekleştirilmiş olan deney raporları ve deneyi geçtiklerine dair belgeler tekliflerle birlikte verilecektir.

8. TESLİMAT

Miktarlar karşılıklı belirlenir.