

TÜRKİYE ELEKTRİK DAĞITIM AŞ

**AG HAVAI HAT İZOLATÖRLERİ
TEKNİK ŞARTNAMESİ**

KASIM-2025

AG HAVAI HAT İZOLATÖRLERİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

İÇİNDEKİLER

A- TEKNİK BÖLÜM.....	1
1. KONU VE KAPSAM	1
2. STANDARTLAR	1
3. İŞLETME/ÇALIŞMA ŞARTLARI	1
4. TANIMLAR.....	2
5. TASARIM VE YAPISAL ÖZELLİKLER	2
5.1. AG İzolatör Sınıflandırması.....	2
5.2. AG İzolatör Tip Gösterimleri.....	3
5.3. Yapısal Özellikler	3
5.3.1 Porselen	3
5.3.2 Sır.....	3
5.3.3 Renk.....	4
6. İŞARETLEME	4
7. DENEYLER.....	4
7.1 Tip Deneyler.....	4
7.2 Rutin Deneyler.....	5
8. KABUL DENEYLERİ VE NUMUNE ALMA	5
8.1. Numune Alma	5
8.2. Kabul Deneyleri.....	6
9. MALZEME LİSTESİ	6
10. GARANTİLİ ÖZELLİKLER LİSTESİ.....	6
EK I.....	12
EK II.....	13
EK III	14

AG HAVAİ HAT İZOLATÖRLERİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

A- TEKNİK BÖLÜM

1. KONU VE KAPSAM

Bu Teknik Şartname, alçak gerilim havai hatlarda kullanılacak porselen izolatörlerin teknik özelliklerini, deneylerini ve temin şartlarını kapsar.

Temini istenen izolatörlerin tipleri ve teknik özellikleri Malzeme Listesinde ve/veya Garantili Özellikler Listesinde belirtilmiştir.

2. STANDARTLAR

Bu Teknik Şartname kapsamındaki izolatörler Tablo-1’de yer alan Türk Standartları Enstitüsü (TSE), Varsa Avrupa Elektroteknik Standardizasyon Komitesi (CENELEC) ve Uluslararası Elektroteknik Komisyonu (IEC) standartlarının yürürlükteki en son baskılarına uygun olarak imal ve test edilecektir.

Tablo-1: Standartlar

STANDART NUMARASI (TSE)	STANDART NUMARASI (CENELEC, IEC)	STANDART ADI
TS 76		Porselen İzolatörler-Anma Gerilimi 1000 V'a Kadar Olan Elektrik Hava Hatları İçin

Eşdeğer veya daha üstün başka standartlar kabul edilebilir. Bu durumda teklif sahibi, uygulanan standardın Türkçe ya da İngilizce kopyasını teklifle birlikte verecektir.

3. İŞLETME/ÇALIŞMA ŞARTLARI

Malzeme Listesinde aksi belirtilmedikçe teknik şartname kapsamındaki izolatörler asgari olarak aşağıda belirtilen çalışma şartlarında kullanılmaya uygun olacaktır.

Tablo-2: İşletme/Çalışma Şartları

Yükselti (m)	2000 metreye kadar
Ortam sıcaklığı (°C) • En düşük • En yüksek • 24 saat içinde ortalama	- 40 + 50 + 35’in altında
En yüksek bağıl nem (24 saatlik % ortalama)	95
En yüksek güneş ışınımı (W/m ²)	1000
Buzlanma (mm/h)	10, Sınıf 10

Ortam hava kirliliği	Ağır (Düzey III)
Rüzgâr basıncı (kg/mm ²)	70
Yer sarsıntısı	Yatay ivme: 0.5 g Düşey ivme: 0.4 g

4. TANIMLAR

Gövde: Gövde, dıştan elektrik hatlarının, içten mesnet demirinin tutturulduğu ve genel olarak izolatörün siper, tutturma yuvası gibi bölümlerini kapsayan porselenden yapılmış parçadır.

Tutturma Yuvası: İzolatör gövdesinde mesnet demirinin tutturulması için yivli veya (durdurma, mekik ve makara izolatörlerinde olduğu gibi) düz olarak açılan delik veya kanaldır.

Siper: İzolatörün elektriksel direncini artırmak amacıyla bir veya birkaç katlı olarak gövdede yapılan etektir.

İletken Yuvası: İzolatöre bağlanacak iletkenlerin yerleştirilmesine yarayan yuvadır.

5. TASARIM VE YAPISAL ÖZELLİKLER

5.1. AG İzolatör Sınıflandırması

5.1.1. Sınıflar

AG İzolatörler

- Mesnet
 - Makara
- olmak üzere iki sınıfa ayrılır.

5.1.2. Tipler

Mesnet ve makara sınıfındaki izolatörler kullanıldıkları yere göre:

- Taşıyıcı
 - Gergi
 - Durdurucu
- tiplerine ayrılır.

5.1.3 Türler

AG izolatörler iletken yuvası sayısına göre

- Bir Yuvalı
- Çok Yuvalı

Siper Sayısına Göre

- Bir Siperli
- İki Siperli

Türlere ayrılırlar.

Aynı sınıf, tip ve tür izolatörler bir parti sayılır.

İzolatör tipleri için boyutlar elektriksel ve mekanik özellikler EK-III'de belirtilmiştir.

5.2. AG İzolatör Tip Gösterimleri

AG havai hat izolatörlerinin gösterimi aşağıda ifade edildiği şekilde olacaktır.

- Taşıyıcı mesnet izolatörler: E,
- Gergi ve durdurucu mesnet izolatörleri: ED,
- Makara ve mekik izolatörler: EM,

simgeleri ile gösterilirler.

Bu simgelere yuva sayısını belirten sayılar da eklenir.

5.3. Yapısal Özellikler

İzolatörler, kirlendiklerinde rüzgar, yağmur, kar gibi doğal etkenlerle kendi kendine temizlenebilecek, Madde 3'te tanımlanan normal işletme şartlarında gerekli mekanik dayanımı sağlayacak, sistemde meydana gelebilecek aşırı gerilimler ve kısa devreler gibi elektriksel zorlanmalara, deprem ve titreşim nedeniyle oluşacak mekanik kuvvetlere dayanacak şekilde tasarılacak ve imal edilecektir.

İzolatörlerin yalıtım bölümleri düzgün ve simetrik olacak, mekanik zorlamaların ve elektriksel alanın eşit bir şekilde dağılımını sağlayacaktır.

İzolatörler porselenden imal edilecek olup sırlanmış yapıda olacaktır.

5.3.1 Porselen

İzolatör yapımında kullanılan porselen parlak, sağlam, ince, sıkı yapıda, karşılaşacakları elektrik ve mekanik zorlamalara dayanabilecek nitelikte olmalıdır. İzolatörlerin ömrünü ve niteliğini azaltan yabancı madde, çatlak, leke ve benzeri kusurlar bulunmamalıdır.

5.3.2 Sır

Sır, izolatöre pürüzsüz, düzgün, ince ve çatlakları olmayan cam gibi parlak ve kaygan, koruyucu bir yüzey sağlayan rutubet emdirmeyen özellikte olmalı ve bu özelliğini zamanla yitirmemelidir.

5.3.3 Renk

İzolatörler malzeme listesinde aksi belirtilmedikçe beyaz renkte ve görünen bölümleri düzgün sırlanmış biçimde olacaktır.

5.3.5 Boyutlar ve toleranslar

AG İzolatörler, EK-III'de belirtilen boyutlara uygun olarak imal edilecektir.

İzolatörlerde uyulması gereken boyut toleransları, $\pm (0,04 b + 1,5)$ mm den çok olmamalıdır. Burada (b) mm olarak herhangi bir boyutu göstermektedir.

6. İŞARETLEME

Aşağıdaki bilgiler; kolayca okunabilecek, hava şartlarına ve aşınmaya karşı dayanıklı olacak ve silinmeyecek şekilde izolatör üzerine işaretlenecektir.

- İmalatçının adı veya ticari markası,
- Standart numarası,
- İmalat tarihi (ay ve yıl olarak),
- İzolatörün Madde 5.2'de belirtildiği şekilde tip gösterimi,
- Yaş ortamda dayanabileceği en yüksek gerilim, (kV)
- Mekanik dayanma yükü, (kg)
- Seri/parti numarası

7. DENEYLER

Aşağıda verilen tip deneyleri ve rutin deneyler TS 76'ya göre yapılacaktır.

Alınan uygunluklar yalnızca deneyleri yapılan izolatör partisi için geçerli olacaktır.

7.1 Tip Deneyler

AG İzolatörün belirtilen özellikleri karşıladığını kontrol etmek için üretim yaptığı 30 numune üzerinde İmalatçı tarafından yapılacak deneylerdir.

Tip deneyleri, rutin deneyleri uygulanmış numuneler üzerinde yapılmalıdır.

SIRA NO	DENEY ADI	STANDART ADI-MADDE NUMARASI
1	Sıcaklık Darbesi Deneyi	TS 76 - Madde 2.2.2.2
2	Mekanik Dayanıklılık Deneyi	TS 76 - Madde 2.2.2.3
3	Gözeneklilik Deneyi	TS 76 - Madde 2.2.2.4

Deneyden geçirilen izolatörlerde hiç bir kırılma, çatlama, sır bozulması ve izolatörün tutturma demiri ile tutturma şeklinde değişiklik olmamalı ve gözeneklilik deneyinde kullanılan fuksin porselene sızmamalıdır.

7.2 Rutin Deneyler

AG İzolatörün belirtilen özellikleri karşıladığını kontrol etmek için üretim yaptığı her numune üzerinde İmalatçı tarafından yapılacak deneylerdir.

Rutin deneylerde elde edilen sonuçların AG izolatörlerin Seri/parti numarasına göre kaydı tutulacak ve bu kayıtlardan birer örnek kabul deneyleri sırasında ALICI temsilcilerine verilecektir.

SIRA NO	DENEY ADI	STANDART ADI-MADDE NUMARASI
1	Göz ve Elle Muayene	TS 76 - Madde 2.2.1.1
2	Boyut Muayenesi	TS 76 - Madde 2.2.1.2
3	Gerilime Dayanma Deneyleri	TS 76 - Madde 2.2.2.1

İzolatörler, gerilime dayanma deneyine tabi tutulduklarında izolatörde hiçbir atlama ve delinme görülmemelidir.

8. KABUL DENEYLERİ VE NUMUNE ALMA

8.1. Numune Alma

Her teslimatta deneye sunulan aynı sınıf, tip ve tür izolatörler bir parti sayılacaktır.

Her partiden numuneler Tablo-3'e göre alınmalıdır.

Numuneler, Alıcı temsilcisi/temsilcileri tarafından rastgele seçilecektir.

Tablo-3: Numune Alma

Partideki AG İzolatör Sayısı	Muayene ve Deneyden Geçirilecek Numune Sayısı (N)
1-500	9
501-2000	15
2001-7000	20
7001-15000	24
15001 ≥	30

8.2. Kabul Deneyleri

AG İzolatörlerinin belirtilen özellikleri karşıladığını kontrol etmek için ürün kabulü esnasında ALICI temsilsici/temsilcileri gözetiminde yapılacak deneylerdir.

Kabul deneyleri kapsamında Madde 7.1’de belirtilen Tip Deneylerin ve Madde 7.2’de belirtilen Rutin Deneylerin tamamı, her teslimat partisinden Madde 8.1’e göre alınacak numuneler üzerinde tekrarlanacaktır.

9. MALZEME LİSTESİ

AG İzolatörlerin temininde EK-I’de yer alan Malzeme Listesi ALICI tarafından doldurulacaktır.

10. GARANTİLİ ÖZELLİKLER LİSTESİ

AG İzolatörlerin temininde EK-II’de yer alan Garantili Özellikler Listesi Yüklenici tarafından doldurulacaktır.

TASLAK

B- İDARİ BÖLÜM

1. KABUL KRİTERLERİ

- Kabul deneyleri kapsamında, Madde 8.1'deki tabloya göre ayrılan (N) adet numuneden önce (N_1) tane numune alınacak ve bunların hepsi Madde 8.2'deki deneylerden geçirilmiş ve olumlu sonuç alınmış olacaktır. Bu deneylerin herhangi birinden olumsuz sonuç alınması halinde, kusurlu sayılan numunelerin sayısı Tablo-3'de verilen (C_1)'e eşit veya daha az olduğunda partinin bu şartnameye uygun olduğuna, yine aynı tabloda verilen (C_2)'ye eşit veya daha çok olduğunda partinin bu şartnameye uygun olmadığına karar verilecektir. Kusurlu sayılan numunelerin sayısı (C_1) ile (C_2) arasında ise ayrılan numunelerden yeniden (N_2) adet alınarak aynı şartlarda deneylerden geçirilecektir.
- Bu deneyler sonucunda ($N_1 + N_2$) tane numune içinden bozuk çıkanların sayısı tabloda verilen (C_2) sayısına eşit veya bu sayıdan daha az olduğunda partinin bu şartnameye uygun olduğuna, yine aynı tabloda verilen (C_2) sayısından çok olduğunda partinin bu şartnameye uygun olmadığına karar verilecek olup partiyi oluşturan tüm birimler reddedilecektir.

Tablo-3: Değerlendirme Tablosu

Deneyden Geçirilecek Partideki İzolatör Sayısı	N	N_1	N_2	C_1	C_2
1-500	9	3	6	0	2
501-2000	15	6	9	2	4
2001-7000	20	8	12	3	5
7001-15000	24	8	16	3	6
15001-30000	30	12	18	4	8

2. KABUL DENEYLERİNE İLİŞKİN GENEL KURALLAR

- Kabul Deneyleri Alıcı temsilcisi/temsilcilerinin gözetiminde yapılacaktır. Sözleşmede aksi belirtilmedikçe Kabul Deneylerinin İmalatçı tesislerinde yapılması esastır. Kabul Deneyleri kapsamında yer alan ancak İmalatçı tesislerinde yapılamayan deneyler, Alıcının uygun göreceği başka bir yerde de yapılabilir.
- Yüklenici, sözleşmenin imzalanmasından sonra deneylerin adını, yapılacağı yeri 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 Alıcıya bildirecektir.
- Alıcı, Yükleniciye zamanında haber vererek deneylerde bulunamayacağını bildirecektir. Bu durumda Yüklenici, İmalatçı ile birlikte deneyleri yapacak ve sonuçlarını Alıcıya

bildirecektir. Yüklenici ve İmalatçı tarafından birlikte hazırlanan ve imzalanan deney raporları, incelenmesi ve onaylanması için 2 (iki) takım olarak Alıcıya gönderilecektir. Deney raporlarının onaylanması durumunda, Alıcı tarafından sevkiyat için Sevk Emri verilecek ve onaylı 1 (bir) takım Deney Raporu Yükleniciye geri gönderilecektir.

- iv. Alıcıdan kaynaklanan nedenler (Belirtilen tarihte deney mahallinde bulunmama, deney sonuçları hakkında karar verememe vb.) hariç olmak üzere, Kabul Deneylerinin tamamlanamaması nedeniyle teslimatta yaşanabilecek gecikmeler için Yükleniciye süre uzatımı verilmeyecektir.
- v. Deney raporlarında, deneye alınan numune(ler)in seri/parti numaraları ve karakteristikleri ile deney sonuçlarının uygunluğu ya da uygunsuzluğu açıkça belirtilecek ve karşılıklı olarak imza edilecektir. Deney sonuçları ile varsa sözleşmede belirtilen diğer hususların da uygun olması halinde Alıcı temsilcisi/temsilcileri, ilgili malzeme partisinin sevkine izin verecektir.

3. KABUL DENEYLERİ DIŞINDAKİ İNCELEME VE DENEYLER

- i. Malzemelerin yüklenmeden önce Alıcı temsilcisi/temsilcileri tarafından incelenmiş, deneyden geçirilmiş ve kabul edilmiş olmaları, Alıcının malzemenin son teslim yerinde yeniden inceleme, deney yapma ve gereğinde reddetme hakkını kısıtlamayacak ya da yok etmeyecektir.
- ii. Alıcı, karar tamamıyla kendisine ait olmak üzere tip deneylerinin ya da rutin deneylerin tümünün ya da bir bölümünün İmalatçı tesislerinde ya da yurt içinde veya yurt dışında akredite bir laboratuvarında sözleşme süresi içerisinde tekrarlanmasına karar verebilecektir.
- iii. Numune/numuneler, Alıcı temsilcisi/temsilcileri tarafından seçilecek ve karşılıklı olarak mühürlenecektir. Yapılacak deneylerin sonucunun olumlu çıkması durumunda tüm masraflar Alıcı tarafından ödenecektir.
- iv. Deneylerin olumsuz sonuçlanması halinde tüm deney masrafları Yüklenici tarafından ödenecektir. Alıcı, karar tamamen kendisine ait olmak üzere makul bir süre içinde ve her türlü masraf Yükleniciye ait olmak üzere AG İzolatörlerin ilgili tip ve rutin deneylerinin yapılarak uygun olanlar ile değiştirilmesine ya da sözleşmenin tek tarafı olarak iptaline karar verebilecektir.

4. AMBALAJ, ETİKETLEME VE TAŞIMA

AG İzolatörler her türlü yükleme, taşıma ve indirme işlemlerine dayanıklı, montaj yerine hiçbir hasara uğramadan ulaşımı sağlanacak nitelikte uygun malzemeden yapılmış kutu ve sandıkları içerisine yerleştirilmelidir. Kutu veya sandıkların üzerine; izolatörlerin dış mekanik etkilerle zarar görmesini önleyecek şekilde ve sağlamlıkta olacaktır.

Kutu veya sandıkların üzerinde dış etkilerle silinip bozulmayacak biçimde aşağıdaki bilgiler yer alacaktır.

- İmalatçının adı veya ticari markası,
- Standart numarası
- İzolatörün Teknik Bölüm Madde 5.2’de belirtildiği şekilde tip gösterimi,
- Yaş ortamda dayanabileceği en yüksek gerilim, (kV)
- Mekanik dayanma yükü, (kg)

AG İzolatörler kutu veya sandıklar içerisine taşınma sırasında karşılaşılabilecek çeşitli durumlarda çizilmeleri, zedelenmeleri ve kırılmaları önlenecek biçimde yerleştirilmelidir. Sandık veya kutular üzerine içerisinde kırılabilir madde bulunduğunu, üst yüzeyini ve alt yüzeyini gösteren işaretler konulmalı ve ağır paketleme sandıklarının yükleme ve boşaltılmasında güvenle kaldırabilmeleri için gerekli işaretlemeler yapılmalıdır.

Sandıkların üzerinde;

- Boyutları, A x B x C biçiminde (cm)
 - Ağırlıkları, (kg)
 - İçlerindeki izolatör sayısı
- yazılmalıdır.

5. TEKLİFLE BİRLİKTE VERİLECEK BİLGİ VE BELGELER

Aşağıdaki belgeler teklifle birlikte verilecektir:

- Garantili Özellikler Listesi, (Teklif Sahipleri, teklif ettikleri her kalem için şartname ekindeki Garantili Özellikler Listesini dolduracak ve imzalayacaklardır. Bu listelerde verilen bilgiler bağlayıcı olacaktır.)
- Eş değer ya da daha üstün başka standartlar uygulanmışsa, bunların Türkçe ya da İngilizce kopyaları,
- İmalatçı firmaya ait TS EN ISO 9001/ EN ISO 9001 Kalite Yönetim Sistem Belgesi,
- İmalatçı firmaya ait TS EN ISO 14001/EN ISO 14001 Çevre Yönetim Sistem Belgesi,
- Sanayi ve Teknoloji Bakanlığınca zorunlu standart kapsamında olması halinde İmalatçı firmaya ait TSE Belgesi veya TS EN ISO 17065/IEC 17065 standardına göre akredite olmuş ürün belgelendirme kuruluşlarının birinden alınan ürün belgelendirme sertifikaları,
- Tip Deney raporları veya sertifikaları,
- İzolatörün boyunu, izolatörün gövde çapını, izolatör eteklerinin boyunu, etekler arası mesafeleri, eteklerin eğim açısını, mekanik özellikleri içeren teknik resimler,
- Referans listesi,
- Katalog,
- Depolama, montaj ve işletmeye alma talimatları.

6. TEKLİF FİYATLARINA DAHİL OLAN GİDERLER

Teklif fiyatları, teklif verme koşullarına uygun olarak verilecektir. Teklif birim fiyatları;

- AG İzolatörleri,
- Kabul Deneylerini,
- Ambalajları,
- Nakliye fiyatlarını içerecektir.

7. GARANTİ

Yüklenici, teslim edilen her AG İzolatörü teslim tarihinden başlayarak 24 (yirmi dört) ay süre ile malzeme, işçilik ve tasarım hatalarına karşı garanti edecektir.

AG İzolatörlerin garanti süresi içinde tasarım, malzeme ve imalat hataları nedeniyle hasarlanması halinde, bulunduğu yerde tamirinin mümkün olmaması durumunda bunların demontajı, yerinden İmalatçı tesislerine taşınması, tamiri, tamir sonrası ALICI'nın bildireceği yere taşınması ve gerektiğinde montajı Yüklenici tarafından hiçbir bedel talep edilmeksizin yapılacaktır.

Yüklenici, kusurlu malzemeyi İmalatçı tesislerine yazılı bildirim tarihini izleyen 15 (on beş) gün içinde, tamir edilen malzemeyi ise Alıcının göstereceği yere deneylerin bitimini izleyen 15 (on beş) gün içinde taşıyacaktır.

Yüklenici taşıma işlerini zamanında yapmazsa ya da yazılı bildirim yapıldığı halde malzeme kusurlarını gidermezse Alıcı, giderleri Yükleniciye ait olmak üzere kusuru gidermek için gerekli işlemleri yapacaktır. Bu durumda Alıcı, söz konusu giderleri Yüklenicinin varsa hak edişlerinden ya da kesin teminatından tahsil edecektir. Onarılan ya da değiştirilen malzeme de yukarıdaki garanti koşullarına uyacaktır.

EKLER

EK I
MALZEME LİSTESİ

ALÇAK GERİLİM İZOLATÖRÜ

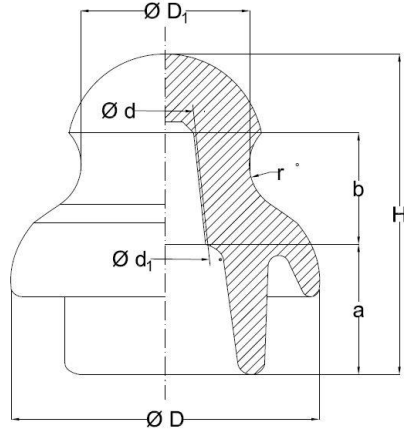
SIRA NO	ÖZELLİKLER		1	2	3
1	AG İzolatör				
1.1	İmalatçı adı ve ticari markası	-			
1.2	İlgili standart numarası	-	TS 76		
1.4	İzolatör tip gösterimi	-			
1.5	İzolatör rengi				
1.6	Yaşta Şebeke Frekanslı Dayanım Gerilimi	kV-etken			
1.7	Eğilmede Kırılma Yüğü	kN			
1.8	Minimum Yüzeysel Kaçak Yolu Uzunluğu	kN			
1.9	Yükseklik (mm)	mm			
1.10	Nominal Dış Çap	mm			
1.11	Nominal İç Çap	mm			
1.12	İzolatörün Toplam Ağırlığı	kg			

EK II
GARANTİ ÖZELLİKLER LİSTESİ
ALÇAK GERİLİM İZOLATÖRÜ

SIRA NO	ÖZELLİKLER		İSTENEN	GARANTİ EDİLEN
1	AG İzolatör			
1.1	İmalatçı adı ve ticari markası	-		
1.2	İlgili standart numarası	-	TS 76	
1.3	İmalatın tipi	-		
1.4	TS 76 İzolatör tip gösterimi	-		
1.5	İzolatör rengi			
1.6	Yaşta Şebeke Frekanslı Dayanım Gerilimi	kV-etken		
1.7	Eğilmede Kırılma Yüğü	kN		
1.8	Minimum Yüzeysel Kaçak Yolu Uzunluğu	kN		
1.9	Yükseklik (mm)	mm		
1.10	Nominal Dış Çap	mm		
1.11	Nominal İç Çap	mm		
1.12	İzolatörün Toplam Ağırlığı	kg		

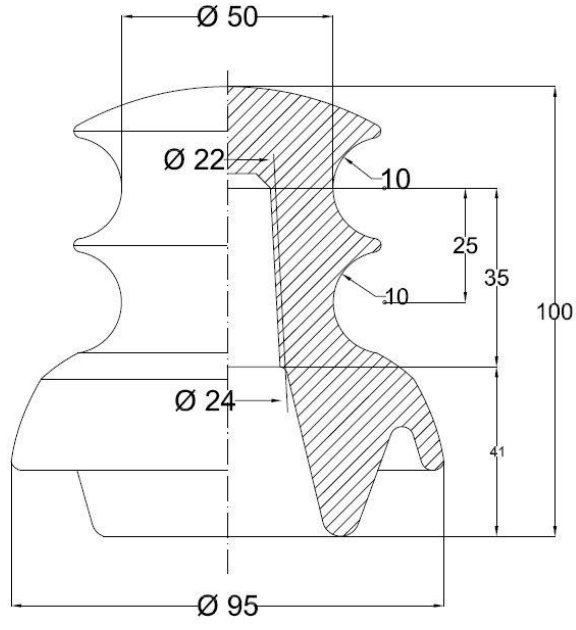
EK III BOYUTLAR

Çizimlerde gösterilen boyutların değerleri aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

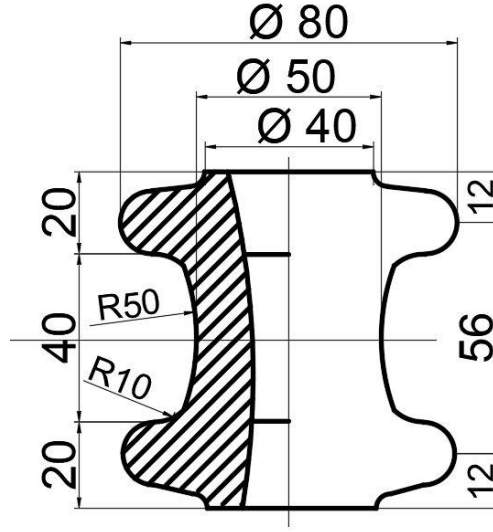


İzolatör boyutları ve mekanik özellikleri

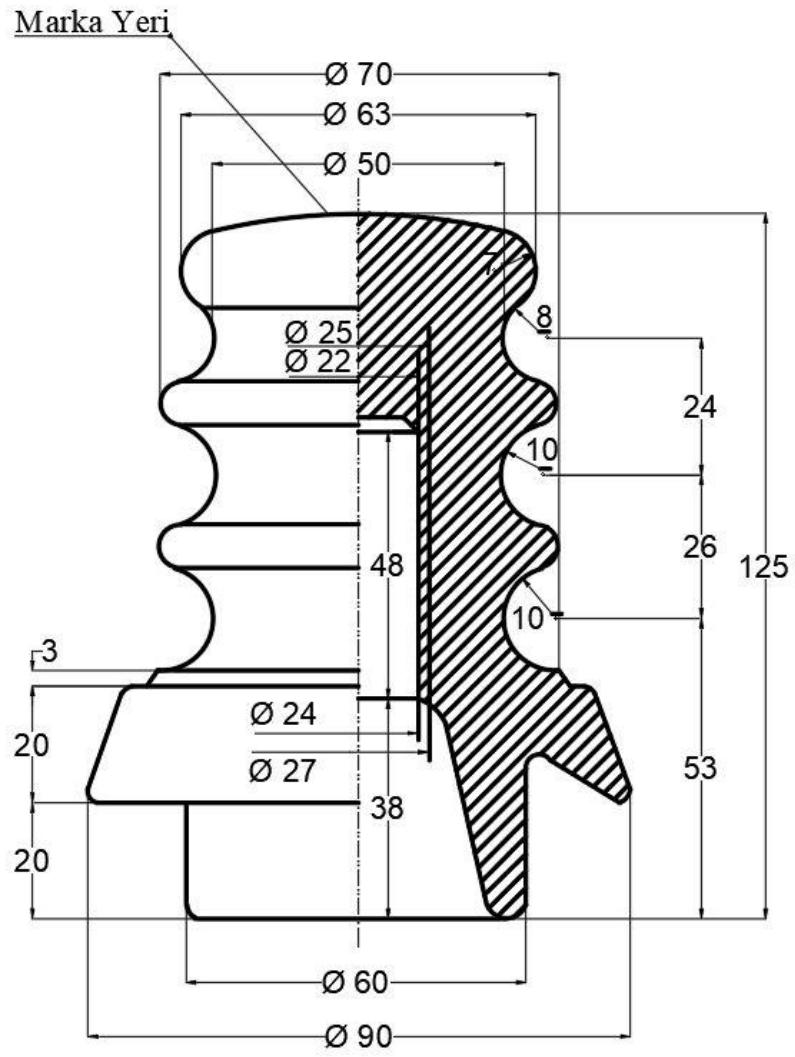
Gösterimi	D	H	D1	d _{min}	d _{1 min}	a	b	r	Mekanik Dayanma Yüğü (kg)
E-95	95	97	50	22	24	41	35	14	1250
E-80	80	87	42	19	21	38	30	9	1250
E-60	60	62	32	15	17	25	25	6	1250



Tipi	Mesnet
Gösterimi	E95/2
Mekanik Dayanma Yüğü (kg)	1250



Tipi	Makara
Gösterimi	EM
Mekanik Dayanma Yüğü (kg)	2000



Tipi	Mesnet
Gösterimi	E 95/3
Mekanik Dayanma Yüğü (kg)	1250 kg