

TÜRKİYE ELEKTRİK DAĞITIM A.Ş.

**ORTA GERİLİM YÜKSEK GERİLİM AYIRICILARI
TEKNİK ŞARTNAMESİ**

NİSAN, 1996

1. GÜNCELLEME, TEMMUZ - 2013 REVİZE

2. GÜNCELLEME, 2024

TEDAŞ Genel Müdürlüğü |Tasnif Dışı

TEDAŞ-MLZ/96-017.AB

ORTA GERİLİM YÜKSEK GERİLİM AYIRICILARI TEKNİK ŞARTNAMESİ

İÇİNDEKİLER

BÖLÜM 1

1. GENEL

- 1.1. Konu ve Kapsam
- 1.2. Standartlar
- 1.3. Normal ve Özel İşletme Şartları
 - 1.3.1 Normal İşletme Şartları
 - 1.3.2 Özel İşletme Şartları

2. TEKNİK ÖZELLİKLER

- 2.1. Tip
- 2.2. Elektriksel Özellikler
- 2.3. Yapısal Özellikler
 - 2.3.1. Şasi
 - 2.3.2. İzolatörler ve Yalıtkan İtici Kollar
 - 2.3.2.1 Kompozit Silikon İzolatörler Çekirdeği
 - 2.3.2.2 Kompozit Silikon İzolatör Mahfaza ve Etekler
 - 2.3.3. Bıçaklar ve Kontaklar
 - 2.3.4. Tahrik Mili ve Bağlantıları
 - 2.3.5. Çalışma Mekanizması
 - 2.3.6. Pozisyon Güvenliği ve Pozisyon Göstergesi
 - 2.3.7. Kumanda Kilitlemeleri
 - 2.3.8. Sigorta Grubu
 - 2.3.9. Sigortalı Ayırıcı
 - 2.3.10. Terminaller
 - 2.3.11. Yardımcı Kontaklar
 - 2.3.12. Ölçüler
 - 2.3.13. İşaret Plakası
 - 2.3.14. Korozyona Karşı Önlemler
 - 2.3.14.1. Genel
 - 2.3.14.2. Galvanizleme

3. DENEYLER

- 3.1. Tip Deneyleri
- 3.2. Rutin Deneyler

4. KABUL DENEYLERİ VE KURALLARI

5. MALZEME LİSTESİ

6. GARANTİLİ ÖZELLİKLER LİSTESİ

7. RESİMLER

BÖLÜM II

1. KABUL KRİTERLERİ

2. KABUL DENEYLERİNE İLİŞKİN GENEL KURALLAR

3. KABUL DENEYLERİ DIŞINDAKİ İNCELEME VE DENEYLER

4. TEKLİFLE BİRLİKTE VERİLECEK BELGELER

5. ÇEŞİTLİ HÜKÜMLER

5.1 Teklif Fiyatları

5.2 Ambalaj

5.3 Yedek Parçalar

5.4 Onay İçin Verilecek Belgeler

5.5 OG Ayıncılarla Birlikte Verilecek Belgeler

5.6 Garanti

EKLER

EK I — MALZEME LİSTESİ

EK II — GARANTİLİ ÖZELLİKLER LİSTESİ

EK III — RESİMLER

İÇİNDEKİLER**A- TEKNİK BÖLÜM**

1. KONU KAPSAM.....	1
2. STANDARTLAR.....	1
3. İŞLETME/ÇALIŞMA ŞARTLARI	2
4. TASARIM VE YAPISAL ÖZELLİKLER	3
4.1. Ayırıcı Tipleri.....	3
4.2. Elektriksel Özellikler.....	4
4.3. Yapısal Özellikler.....	5
4.3.1. Şasi	5
4.3.2. İzolatörler ve Destek İzolatörleri.....	5
4.3.3. Bıçaklar ve Kontaklar.....	6
4.3.4. Tahrik Mili ve Bağlantıları.....	7
4.3.5. Sigorta Grubu	8
4.3.6. Terminaller	9
4.3.7. Yardımcı Kontaklar.....	9
4.4. Çalışma Mekanizması	10
4.4.1. Pozisyon Güvenliği ve Pozisyon Göstergesi.....	10
4.4.2. Kumanda Kilitlemeleri.....	11
4.4.2.1. Mekanik Kilitleme.....	11
4.4.2.2. Elektromekanik Kilitleme	11
4.5. Boyutlar.....	11
5. KOROZYONA KARŞI ÖNLEMLER.....	11
6. İŞARETLEME	12
7. DENEYLER.....	13
7.1. Tip Deneyleri.....	13
7.2. Rutin Deneyler	14
8. KABUL DENEYLERİ.....	15
9. NUMUNE ALMA.....	15
10. MALZEME LİSTESİ.....	16
11. GARANTİLİ ÖZELLİKLER LİSTESİ	16

B- İDARİ BÖLÜM

1. KABUL KRİTERLERİ.....	17
2. KABUL DENEYLERİNE İLİŞKİN KURALLAR	17
3. KABUL DENEYLERİ DIŞINDAKİ İNCELEME VE DENEYLER	18

TEDAŞ Genel Müdürlüğü Tasnif Dışı

TEDAŞ-MLZ/96-017-AB

4. AMBALAJ, ETİKETLEME VE TAŞIMA	18
5. TEKLİFLE BİRLİKTE VERİLECEK BİLGİ VE BELGELER	19
6. TEKLİF FİYATINA DAHİL OLAN GİDERLER.....	20
7. GARANTİ.....	22

EKLER

EK-1 MALZEME LİSTESİ.....	24
EK-2 GARANTİLİ ÖZELLİKLER LİSTESİ.....	26
EK-3 AYIRICILARA AİT TEMSİLİ GÖRSEL	29
EK-4 NORMAL AYIRICI ÖLÇÜLERİ.....	30
EK-5 SİGORTALI NORMAL AYIRICI ÖZELLİKLERİ.....	33
EK-6 TOPRAKLAMA BIÇAKLI AYIRICI ÖLÇÜLERİ	35
EK-7 SİGORTALI TOPRAKLAMA BIÇAKLI AYIRICI ÖLÇÜLERİ	37
EK-8 TOPRALAMA AYIRICISI ÖLÇÜLERİ.....	39

TASLAK

**ORTA GERİLİM YÜKSEK GERİLİM AYIRICILARI
TEKNİK ŞARTNAMESİ**

BÖLÜM I A- TEKNİK BÖLÜM

1. GENEL

1.1. KONU VE KAPSAM

Bu Teknik Şartname; **anma beyan** gerilimi 36 kV'a kadar (36 kV dâhil) ve **anma beyan** sürekli akımı ~~3150~~ 2500 A'e kadar olan dâhili ve harici tip üç **kutuplu fazlı** Ayırıcıların teknik özelliklerini kapsar.

Teknik Şartname ve eklerinde aksi belirtilmedikçe bu Teknik Şartname kapsamındaki Ayırıcılar, kumanda mekanizmaları ve diğer tüm yardımcı donanım **ve malzeme** ile birlikte komple ünite olarak teslim edilecektir. Sigortalı **ve Sigortalı Toprak Bıçaklı** Ayırıcıların sigorta buşonları ALICI tarafından temin edilecektir.

Temini istenen Ayırıcıların tipleri **ve** teknik özellikleri, Teknik Şartname eklerinde verilen Malzeme Listesinde ve/veya Garantili Özellikler Listesinde belirtilmiştir.

1.2. STANDARTLAR

Bu Teknik Şartname kapsamındaki Ayırıcıları, **aksi belirtilmedikçe aşağıdaki tabloda Tablo-1'de ~~ve şartnamenin ilerleyen bölümlerinde~~** yer alan Türk Standartları Enstitüsü (TSE/**TS**), Avrupa Elektroteknik Standardizasyon Komitesi **Standartları** (CENELEC/**EN**), ve Uluslararası Elektroteknik Komisyonu (IEC/**IEC**) standartlarının yürürlükteki en son baskılarına uygun olarak imal ve test edilecektir.

Tablo-1: Standartlar

SIRA NO	STANDART NUMARASI No (TSE)	STANDART NUMARASI No (CENELEC, EN, IEC diğer)	STANDART ADI
1	TS EN 62271-1	EN 62271-1	Yüksek Gerilim Anahtarlama Düzeni ve Kontrol Düzeni - Bölüm 1: Ortak Özellikler
2	TS EN IEC 62271-102	EN IEC 62271-102	Yüksek Gerilim Anahtarlama Düzeni ve Kontrol Düzeni - Bölüm 102: Alternatif Akım Ayırıcıları ve Topraklama Ayırıcıları
3	TS HD-578 S1	IEC-60273 HD-578 S1	İzolatörler—Anma Gerilimleri 1000 V'tan Daha Büyük Olan Sistemler İçin Bina İçi ve Bina Dışı Mesnet İzolatörlerinin Karakteristikleri
4	TS 556 EN 60168	IEC 60168 EN 60168	Mesnet İzolatörleri— Bina İçinde ve Bina Dışında Anma Gerilimleri 1000 V'un Üstündeki Sistemlerde Kullanılan Seramik Malzeme veya Camdan Yapılmış Mesnet İzolatörlerinin Denevleri
5	TS EN 60660	IEC 60660 EN 60660	İzolatörler—Anma Gerilimi 1 kV'tan 300 kV'a Kadar Olan (300 kV Hariç) Sistemler İçin

TEDAŞ Genel Müdürlüğü |Tasnif Dışı

			Organik Malzemeden Yapılmış Bina İçi Mesnet İzolatörlerinin Deneyleri
6	TS EN 62217	IEC 62217 EN 62217	İzolatörler — Polimer Esaslı — Anma Gerilimi 1000 V'tan Büyük Olan Bina İçi ve Bina Dışı Kullanım İçin Genel Tarifler, Deney Metotları ve Kabul Kriterleri
7	TS IEC 61952	TS IEC 61952	Havai Hatlarla İlgili İzolatörler — Anma Gerilimi 1000 V'tan Büyük A.A. Sistemler İçin Kompozit Hat Mesnet — Tarifler, Deney Metotları ve Kabul Kriterleri
8	TS 435	-	Elektrolitik Bakırdan Toplayıcı Çubuklar
93	TS EN 13601	EN 13601	Bakır ve Bakır Alaşımları - Bakır Çubuk, Telli Çubuk ve Tel - Genel Elektriksel Amaçlar İçin
104	TS 914 EN ISO 1461	EN ISO 1461	Demir ve Çelikten Yapılmış Malzemeler Üzerine Sıcak Daldırılmış Galvaniz Kaplamalar - Özellikler ve Deney Metotları

~~Elektriksel aksesuarlar, bileşenler ve diğer yardımcı donanım da aynı şekilde TSE, CENELEC veya IEC Standartlarına uygun olacaktır.~~

Eş değer ya da daha üstün başka standartlar uygulanmışsa, bunların Türkçe ya da İngilizce kopyaları teklifle birlikte verilecektir.

1.3. Normal ve Özel İŞLETME/CALISMA ŞARTLARI

— 1.3.1 Normal İşletme Şartları

~~Malzeme Listesinde aksi belirtilmedikçe sipariş konusu ayrıncılar aşağıda belirtilen normal işletme şartlarında kullanılmaya elverişli olacaktır.~~

Kullanılma yeri	Bina İçi (Dahili) ve	Bina Dışı (Harici)
Yükselti (Rakım)	1000 metreye kadar	
Ortam Sıcaklığı		
—En az	-25 °C	-40 °C
—En çok	-40 °C	+40 °C
—24 saat içinde ortalama	35°C, nin altında	35°C, nin altında
Yer Sarsıntısı		
—Yatay ivme	0.5 g	
—Düşey ivme	0.4 g	
Ortam hava kirliliği	Hafif kirli (12mm/kV)	Düzyey II (Orta Kirli)
Buzlanma	Sınıf 10, 10 mm	
Rüzgar basıncı	700 Pa (34 m/s rüzgar hızı)	

1.3.2 Özel İşletme Şartları

~~Ayrıncılar, olağan işletme şartlarından farklı şartlarda kullanılması durumunda, aşağıda belirtilen özel işletme şartları Malzeme Listesinde belirtilecek ve ayrıncılar bu şartlarda kullanılmaya uygun olacaktır.~~

TEDAŞ Genel Müdürlüğü |Tasnif Dışı

Yükselti (Rakım) (m) TS-EN 62271-1 nolu Standardın 2.2.1 (Maddesine göre)	—2000 —3000	
Ortam Sıcaklığı —Çok soğuk iklimlerde —Çok sıcak iklimlerde	—50 °C ve +40 °C —5 °C ve +55 °C	
Ortam hava kirliliği (bina dışı tesislerde) (TS IEC 60815/IEC 60815)	Düzyey III (ağır) Düzyey IV (çok ağır)	Yüzeysel Kaçak yolu Uzunluğu —25 mm kV —31 mmkV

Ayrırcılar, **Tablo-2'**de yer alan işletme/çalışma şartlarında kullanılmaya uygun olacaktır.

Tablo-2: İşletme/Çalışma Şartları

	BİNA İÇİ	BİNA DIŞI
En Yüksek Sistem Gerilimi	36 kV	
Frekans	50 Hz	
Yükseklik	En Fazla 2000 m	
Bağıl Nem	En Fazla % 95 (24 Saatlik Ortalama)	
Ortam Hava Sıcaklığı	<ul style="list-style-type: none">• En Az: -25°C• En Fazla: 40°C• 24 Saatlik Ortalama: 35°C	<ul style="list-style-type: none">• En Az: -40°C• En Fazla: 55°C• 24 Saatlik Ortalama: 35°C
Güneş Işınımı		En Fazla 1000 W/m ²
Ortam Hava Kirliliği	Orta	Ağır
Buzlanma		20 mm
Rüzgâr Hızı		En Fazla 34 m/s

24. **TEKNİK TASARIM VE YAPISAL ÖZELLİKLER**

24.1. **Ayrırcı Tipleri**

~~Bu şartname dâhili veya harici tip (direk tipi);~~

Ayrırcı tipleri aşağıda yer almaktadır:

- Normal ~~ayırcıları~~
- Toprak Bıçaklı
- Sigortalı ~~normal ayrırcılar~~
- Sigortalı Toprak Bıçaklı ~~ayırcıları~~
- Topraklama ~~ayırcıları~~ kapsamaktadır.

TEDAŞ Genel Müdürlüğü |Tasnif Dışı

Ayırıcılar, Malzeme Listesinde aksi belirtilmedikçe üç kutuplu, **ve** bütün kutupları ortak bir kumanda mekanizması ile kumanda edilen, **ve** duvara veya düşey bir düzleme monte edilebilecek yapıda olacaktır.

24.2. Elektriksel Özellikler

• Anma frekansı (Hz)	50			
• Anma normal akımı (A)	630-1000-1250-1600-2500			
• Anma kısa süreli (1s) dayanım akımı (kA-etken)	8; 12,5; 16; 25			
• Anma kısa devre süresi (Saniye)	1			
• Ayırıcı Sınıfı	Eo ve Mo (NOT'a bakınız)			
NOT: Eo Sınıfı: (Kısa devre üzerine kapama yeteneği olmayan ayırıcı)				
Mo Sınıfı: (Standart Ayırıcı, 1000 manevra çevrimim için mekanik dayanıklılık)				
Anma gerilimleri ve anma yalıtım düzeyleri				
• Anma gerilimleri (kV)	7.2	12	17.5	36
• Normal işletme gerilimleri (kV)	6.3	10.5	15.8	33
Yıldırım darbe dayanım gerilimleri				
• Toprağa göre ve fazlar arası (kVtepe)	60	75	95	170
• Ayırma uzaklığında (kVtepe)	70	85	110	195
1 dakika süreli şebeke frekanslı dayanım gerilimi				
• Toprağa göre ve fazlar arası (kVetken)	20	28	38	70
• Ayırma uzaklığında (kVetken)	23	32	45	80
• Yardımcı donanım için şebeke frekanslı dayanım gerilimi (kVetken)	2			
• Topraklama	Doğrudan veya direnç üzerinden topraklı nötr sistemi			
Minimum spesifik yüzeysel kaçak yolu uzunluğu (mm/kV)				
• Dahili tipler için	12			
• Harici tipler için	20 (Düzey 1, ortam hava kirliliği, hafif)			

Ayırıcılar, **Tablo-3**'te yer alan elektriksel özelliklere uygun olarak imal edilecektir:

Tablo-3: Elektriksel Özellikler

Beyan Sürekli Akımı (I_r)	A	630, 1000, 1250, 1600, 2500			
Beyan Kısa Süreli Dayanım Akımı (I_k)	kA-etkin	16, 25			
Beyan Kısa Devre Süresi (t_k)	sn	1			
Beyan Gerilimi	kV-etkin	7,2	12	17,5	36
Şebeke Frekanslı Dayanım Gerilimi					
- Fazlar Arası	kV-etkin	20	28	38	70
- Yalıtım Boyunca		23	32	45	80

TEDAŞ Genel Müdürlüğü |Tasnif Dışı

Yıldırım Darbe Gerilimi					
- Fazlar Arası	kV-tepe	60	75	95	170
- Yalıtım Boyunca		70	85	110	195
Yardımcı Donanım İçin Şebeke Frekanslı Dayanım Gerilimi	kV-etkin	2			
Kısa Devre Sınıfı	-	E0			
Mekanik Dayanım Sınıfı	-	M0			

24.3. Yapısal Özellikler

24.3.1. Şasi

Şasi düz bir yüzeye tam temas ~~intibak~~ edecek şekilde imal edilecek ve zamanla deforme olmayacak kuvvetli bir yapı oluşturacaktır. ~~çatı teşkil edecektir.~~

~~7,2-12 kV ve 630 A'e kadar olan Ayırıcılarında şasisi, en az 8 mm kalınlıkta çelik sacdan imal edilen 'U' ve 'L' profillerden oluşacaktır. NPU-65, daha yüksek gerilim ve akımlardaki Ayırıcılarda ise en az NPU-80 demirden veya eşdeğer mukavemet momentli en az 5 mm kalınlıkta sac profil yapılacaktır ve ek yerleri kaynakla düzgün bir şekilde birleştirilecektir.~~

Şasinin alt parçasının ön yüzünde şasiye kaynakla tutturulmuş ~~en az 12 mm çapında bir~~ M12 topraklama civatası kullanılacaktır. ~~bulunacak ve topraklama sembolü ile işaretlenecektir.~~

Şasi alt parçasının üst yüzü topraklama sembolü ile işaretlenecektir.

~~Şasi, Madde 2.3.14.3'e uygun olarak sıcak daldırma galvanizle kaplanacaktır.~~

~~Şasi ölçüleri, tespit civatası delikleri ve delikler arasındaki açıklıklar, şartname ekinde verilen resimlerdeki gibi olacaktır.~~

24.3.2. İzolatörler ve ~~Yalıtkan İtici Kollar~~ Destek İzolatörleri

İzolatörler ve ~~yalıtkan itici kollar~~ destek izolatörleri; ~~bina dışı tiplerde seramikten veya kompozit silikondan, bina içi tiplerde ise seramik veya epoksi reçineden porselen~~ ya da kompozit silikon malzemenen ~~yapılmış~~ imal edilmiş olacaktır.

Porselen izolatörler TEDAŞ-MLZ/96-020 işaretli Orta Gerilim Mesnet İzolatörleri Teknik Şartnamesine, kompozit silikon izolatörler TEDAŞ-MLZ/2017-067 işaretli OG Kompozit Silikon Mesnet İzolatörleri Teknik Şartnamesine (söz konusu teknik şartnameler revize edilmiş ise en son haline) uygun olarak üretilmiş olacaktır.

~~İzolatörler ve yalıtkan itici kollar, Ayırıcıların açma ve kapama kumandaları sırasında üzerlerine etki eden kuvvetlere, kısa devre akımlarına, deprem ve diğer titreşimlere ve atmosfer koşullarına dayanacak şekilde seçilecektir.~~

~~Seramik izolatörler TS HD 578 S1 ve TS 556 EN 60168'e epoksi reçine izolatörler TS EN 60660'e Kompozit Silikon izolatörler TS EN 61952 ve TS EN 62217 standartlarına uygun olacaktır.~~

25.3.2.1. Kompozit Silikon İzolatör Çekirdeği

~~İzolatör çekirdeği, maksimum çekme mukavemetini elde etmek için elektriksel kalitede epoksi esası, matris bir yapıda konumlandırılmış cam fiberlerden oluşan güçlendirilmiş fiberglass olacaktır. İzolatör çekirdeği ECR (Electron Cyclotron Resonance) tipi olacak ve Bor içermeyecektir.~~

~~İzolatör çekirdeği; elektriksel korozyona, asit korozyonuna ve hidrolize karşı dayanıklı olacaktır.~~

25.3.2.2. Kompozit Silikon İzolatörün Mahfazası ve Etekleri

~~İzolatörün mahfazası ve etekleri silikon kauçuk malzemeden olacaktır. Mahfaza ve etekleri EPM, EPDM, CE ve polytetrafluroethylene (PTFE veya Teflon) malzemeden yapılmış izolatörler kesinlikle kabul edilmeyecektir.~~

~~İzolatörün çekirdeği üzerindeki mahfaza en az 3 mm kalınlıkta olacak ve çekirdek üzerine homojen şekilde dağılacaktır. Mahfazanın, izolatörün metal tutturma elemanları (uç parçaları) üzerine gelmesi halinde bu kısımlardaki mahfaza kalınlığı en az 5 mm olacaktır.~~

~~İzolatörün mahfaza ve etekleri; aleve, çevresel etkilere, UV ışınalara ve harici kirlilik ve neme karşı dayanıklı ve hidrofobik (su tutmayan) özellikte olacaktır.~~

~~İzolatör yüzeyleri pürüzsüz ve kusursuz olacak, dışa açık bütün yüzü dış etkenlere dayanıklı şekilde imal edilmiş olacaktır.~~

~~İzolatörlere ait bütün metal tutturma elemanları dövme çelik malzemeden imal edilecek ve TS 914 EN ISO 1461 standardına uygun olarak galvanizlenecektir.~~

~~İzolatörlerin; flanş, cıvata, cıvata yuvaları ve diğer metal kısımları, sıcaklık değişimleri ve mekanik zorlamalarda izolatörden ayrılmayacak şekilde tespit edilecektir. Tespit için kullanılacak malzeme yüksek kalitede ve metal kısımlarla kimyasal reaksiyona girmeyecek, genleşmelerde kırılmayacak özellikte olacaktır.~~

~~Ayrırcılardaki İtici izolatörlerin minimum spesifik yüzeysel kaçak yolu uzunluğu dahili tiplerde 12 mm/kV, harici tiplerde ise malzeme listesinde belirtilen değerden (20-25-31 mm/kV'tan) az olmayacaktır.~~

~~Yalıtkan itici kolların Destek izolatörlerinin faz bıçaklarına ve tahrik miline bağlantıları, hareketin düzenli ve tam olarak iletilmesini sağlayacak şekilde yapılacak, çubuklar veya başlıklarının açma-kapama hareketlerinden zamanla aşınması önlenmiş olacaktır.~~

24.3.3. Bıçaklar ve Kontaklar

~~Ayrırcılarda,~~ Ana bıçaklar ve toprak bıçakları ~~sert~~ elektrolitik bakırdan imal edilmiş olacaktır.

~~Toprak Bıçaklı Ayrırcıların toprak bıçaklarının anma kısa süreli dayanım akımı, Ayrırcının ana bıçakları için Malzeme Listesinde belirtilen değerde aynı olacaktır.~~

Ana bıçaklar en az 60 derece, toprak bıçakları 90 derece açılabilir olacaktır.

TEDAŞ Genel Müdürlüğü |Tasnif Dışı

Bıçaklar gerekli iletkenliğe sahip olacaktır. ~~ve k~~Kısa devre anında yeterli bir kontak basıncı sağlayacak ve bu özelliğini zamanla kaybetmeyecek yapıda olacaktır.

Bıçak ve kontakların temas yüzeyleri pürüzsüz olacaktır. ~~kısa devre akımlarından veya açma-kapamalardan bozulmayacak şekilde 15-20 æ kalınlığında galvanik gümüşle kaplanacaktır. Bunun dışında kalan yüzeyleri en az 5 æ kalınlığında gümüşle kaplanacak veya ısıya dayanıklı 1 kat astar ve 2 kat boya ile boyanacaktır.~~

~~Bıçaklar ve kontaklar üzerindeki civata, somun, yay ve pullar paslanmaz çelikten imal edilecek veya sıcak daldırma galvaniz ya da kadmiyum kaplama gibi yöntemlerle korozyona karşı korunmuş olacaktır.~~

Sabit kontaklar Ayırıcının üst izolatörüne, ana bıçaklar Ayırıcının alt izolatörüne tutturulacaktır.

Toprak Bıçaklı ~~ve Sigortalı Toprak Bıçaklı~~ Ayırıcıların toprak bıçaklarının ~~anna~~ beyan kısa süreli dayanım akımı, Ayırıcının ana bıçakları ~~ile aynı için Malzeme Listesinde belirtilen~~ değerde ~~aynı~~ olacaktır.

Toprak~~lamalı~~ Bıçaklı ~~ve Sigortalı Toprak Bıçaklı~~ Ayırıcılarda toprak bıçakları:

- Harici tip Ayırıcılarda aksi belirtilmedikçe alttan topraklamalı,
- Dahili tip Ayırıcılarda ise gerektiğinde yeri değiştirilerek üstten ve alttan topraklama kullanımına uygun olacak ve aksi belirtilmedikçe;
 - ~~Sigortasız~~ Normal ~~ve Toprak Bıçaklı~~ Ayırıcılar üstten topraklamalı,
 - Sigortalı ~~ve Sigortalı Topraklı Bıçaklı~~ Ayırıcılar alttan topraklamalı olarak ~~teslim~~ imal edilecektir.

Topraklama bıçaklarının döner mili ile şasi arasındaki toprak irtibatı; en az 50 mm² kesitli, örgülü, bükülgen ~~kalay kaplı~~ bakır iletkenlerle ~~yapılacaktır. ve bu bakır iletken gümüş veya kalay ile kaplanacaktır.~~

Teklif sahibi, kontakların yapısı ve çalışma şekli ile ilgili ayrıntılı bilgiyi teklif~~inde~~ birlikte verecektir.

24.3.4. Tahrik Mili ve Bağlantıları

Ayırıcı bıçaklarının tahrik mili en az 25 mm çapında, ~~yuvarlak veya 6 ya da 8 köşeli,~~ içi dolu ~~sıcak daldırma galvanizli veya~~ paslanmaz çelik çubuktan ~~imal edilecektir. veya bunlara eşdeğer burulma ve eğilme mukavemetli paslanmaz çelik borudan olacaktır.~~

Tahrik mili ~~kullanım ömrü boyunca;~~ zamanla ~~deformasyona uğrayarak~~ kontakların ~~tam iyi kapanma~~masını sağlayacak ve bıçakların açılıp kapanmasında ~~sırasında~~ fazlar arasında zaman farkına ~~larına~~ yol açmayacaktır.

Dâhili ve harici tip Ayırıcıların ~~tahrik milleri, uzunlukları, Şartname ekindeki resimlerde belirtilen ölçülerde olacak ve~~ en az iki noktadan şasiye yataklanacaktır. ~~Tahrik milleri,~~ montaj durumuna göre Ayırıcıya her iki taraftan kumanda edilebilecek olup: ~~mesi olanağı sağlanacaktır. Bunun için;~~

TEDAŞ Genel Müdürlüğü |Tasnif Dışı

- Dâhili tip Ayırıcılarda **tahrik** mili, istenildiğinde kendi eksenini doğrultusunda her iki tarafa da kaydırılabilecektir. Ancak tahrik milinin şasi üzerine tespit yataklaması, çalıştırma sırasında **tahrik** milinin kendi eksenini doğrultusunda kaymasını önleyecek şekilde **yapılacaktır. olacaktır.** Ayırıcının tahrik milinin ayarlanabilir olması tercih edilmekle birlikte milin sabit olması halinde mil uzunluğu, her iki yanda orta bıçak ekseninden itibaren büyük olan uzunlukta olacaktır.
- Harici tipi Ayırıcılarda **ise** tahrik mili sabit olacak ve **milin** her iki ucunda eşit uzunlukta bağlantı bölümü bulunacaktır.

Kumanda kolu ile verilen kumandanın bıçaklara iletilmesi **galvanizli paslanmaz** çelik borular vasıtasıyla sağlanacaktır. **olup** mekanik irtibatı **sağlayan bu borular için;**

- Dâhili tip Ayırıcılarda her kumanda kolu için 3 m uzunluğunda **ve** en az **$\frac{3}{4}$ -inç**lik **26,9 mm** çapında bir adet boru,
- Harici tipi Ayırıcılar için 4 m uzunluğunda **ve** en az **1-inç**'lik **33,7 mm** çapında 2 adet boru ve boru bağlantı parçası **kullanılacaktır. olup İmalatçı tarafından verilecektir.**

Boruların mesnet ve kılavuzları, başlık parçaları ve diğer gerekli parçalar İmalatçı tarafından verilecektir. Dâhili tip **lerde Ayırıcılarda** şasi düzlemine dik bir düzleme monte edilmeye uygun en az kumanda kolu sayısı kadar mesnetleme kılavuzu, **direk harici tipi** Ayırıcılarda şasi düzlemine paralel veya dik bir düşey düzleme monte edilecek en az 3 adet ara kılavuz ve 1 adet mesnet kılavuzu verilecektir. Mekanizmada dönme hareketi yapan parçaların irtibatında, pim veya kama kullanılacak **olup** hareketin bütün mekanizma boyunca iletimi, bağlantılarda gevşeme ve boşluklar olmadan sağlanacaktır.

Boruların mesnet ve kılavuzları, başlık parçaları ve diğer gerekli parçalar **dökümden dökme demirden** veya uygun kalınlıkta soğukta çekilmiş sacdan imal edilmiş olacaktır. **hem kendisi hem de üzerindeki Bütün cıvata, somun ve pullar sıcak daldırma galvaniz edilmiş olacak veya kadmiyum ya da kromla kaplanacaktır.**

24.3.85. Sigorta Grubu

Sigorta buşonlarının montajı için kullanılmak üzere şartname ekinde verilen buşon ölçüleri veya sözleşmenin imzalanmasından sonra verilecek örnek buşonların montajına uygun olarak, Sigortalı ayırıcılarda kullanılacak sigorta grubu, bir şasi üzerine monte edilmiş, 3 üç kutuplu fazlı, her kutup faz için iki adet mesnet izolatörü ile mesnet izolatörü üzerine tutturulmuş sigorta tutucuları ve bağlantı terminallerinden oluşacaktır.

Sigorta tutucuları en az 3x30 mm² kesitinde elektrolitik bakırdan **imal edilecektir. lamadan yapılacak ve kontak bölümü 0.015-0.020 mm kalınlıkta galvanik gümüşle kaplanacaktır.** Sigorta tutucuları **anma beyan** akımı ve **anma beyan** kısa süreli akımına uygun olarak boyutlandırılacaktır. **ve Sigorta tutucuları, sigorta başlarına yeterli kontak basıncını sağlamak üzere için** yay takviyeli olacaktır. Sigorta tutucularının yapımı için kullanılan diğer elemanlar paslanmaz çelik malzemeden yapılacaktır. **veya kadmiyum veya kromla kaplanacaktır.**

2.3.9. Sigortalı Ayırıcılar

Normal Ayırıcı ve Toprak Bıçaklı Ayırıcılarla yukarıda belirtilen sigorta grubu ortak bir şasi üzerinde birleştirilerek imal edilecektir.

TEDAŞ Genel Müdürlüğü |Tasnif Dışı

Sigortalar, Ayırıcının alt tarafına monte edilecek ve Ayırıcıların ana bıçakları ile üst taraftaki sigorta tutucuları ortak bir mesnet izolatörüne tespit edilecektir.

Sigortalı Toprak Bıçaklı Ayırıcılarda toprak bıçakları, alttan topraklamalı istenen tiplerde sigortanın alt tarafında kalan mesnet izolatörüne tespit edilecektir.

Harici tip Ayırıcılar alttan topraklamalı, dahili tip Ayırıcılar ise üstten ve alttan topraklamaya uygun yapıda olacaktır. ~~aneak alttan topraklamalı monte edilecektir.~~

~~Sigortalı Ayırıcıların tasarım ve yapımında, diğer yapısal özellikler için Şartnamenin diğer bölümlerinde belirtilen koşullar aynen geçerli olacaktır.~~

24.3.610. Terminaller

Terminaller ~~sert~~ elektrolitik bakırdan imal edilecektir. ~~en az 5 µm kalınlıkta galvanik gümüşle kaplanacaktır.~~

Terminaller yassı tipte olacak ve nominal akım değerlerine göre ~~ekli resimde belirtilen ölçülerde olacak ölçülendirilecektir.~~ Terminal kalınlığı, toprak bıçakları ile 630 A'e kadar olan Ayırıcılarda en az 5 mm, 630 A'den büyük Ayırıcılarda ise en az 10 mm olmak kaydıyla İmalatçı tarafından tespit edilecektir.

~~Direkte Harici~~ tip Ayırıcıların terminalleri, hava hattı iletkenini sıkarak tespite uygun sıklamalı tipte olacaktır. Terminal üzerindeki sıkma parçası ve vidaları İmalatçı tarafından verilecektir.

Terminaller aksi belirtilmedikçe şasi ile aynı düzlemde olacaktır.

24.3.711. Yardımcı Kontaklar

Dâhili tip ~~sigortasız~~ Normal ve Toprak Bıçaklı Ayırıcılarda aşağıda belirtilen şekilde ve sayıda açık (A) ve kapalı (K) yardımcı kontak bulunacaktır.

Tablo-4: Yardımcı Kontaklar

	Ana Bıçaklar İçin	Toprak Bıçakları İçin
Normal Ayırıcı	4 A + 4 K	
Toprak Bıçaklı Ayırıcı	4 A + 4 K	2 A + 2 K
Topraklama Ayırıcısı		2 A + 2 K

Yardımcı kontaklar, 100 V'ta 10 A'lik doğru akımı açıp kapayabilecek ve sürekli olarak 10 A'lik doğru akımı taşıyabilecektir. ~~Sürekli olarak 10 A'lik doğru akım geçerken kontakların sıcaklığının ortam sıcaklığına göre artışı IEC'de belirtilen sınırları aşmayacaktır.~~

Yardımcı kontaklar kumanda mekanizmasının üzerine monte edilecektir. Tahrik mili üzerine veya Ayırıcı şasisinin üzerine monte edilmiş yardımcı kontaklar kabul edilmeyecektir.

TEDAŞ Genel Müdürlüğü |Tasnif Dışı

Yardımcı kontaklar, yalnızca bıçakların konumlarını değiştirmesine bağlı olarak ani konum değiştirebilecektir.~~medir.~~ Ayırıcı bıçakları, hareketinin en az % 80'ini tamamladıkça yardımcı kontaklar konumunu değiştiremeyecektir. Bu özellik topraklama bıçakları için de geçerli olacaktır.~~dir.~~

~~Yardımcı kontakların temas yüzeyleri 10 µ gümüşle kaplanacaktır. Ayrıca yardımcı kontaklara ait yaylar ve diğer malzemeler iyi cinsten olacak, aşınmaya ve gevşemeye müsait olmayacaktır.~~

2.3.54.4. Çalışma Mekanizması

Ayırıcıların ana bıçaklarının ve topraklama bıçaklarının her üç kutbu, uzaktan bir kumanda kolu ile birlikte hareket ettirilebilecektir.

Dâhili tip Toprak Bıçaklı ve Sigortalı Toprak Bıçaklı Ayırıcılarda, ana bıçaklar ve toprak bıçakları için iki ayrı kumanda kolu ve çalışma mekanizması bulunacaktır.

Harici tip Toprak Bıçaklı ve Sigortalı Toprak Bıçaklı Ayırıcılar için tek bir kumanda kolu bulunacak olup ana bıçaklar ve toprak bıçakları tam kilitli olarak ortak kumanda kolu ile hareket ettirilecektir.

Kumanda kolu, Ayırıcının açma ve kapama ~~matlıması~~ yapabilmesi için düşey düzlemde bir dönüş hareketi yapacak ve kumanda kolu aşağı konumda iken bıçaklar açık durumda, yukarı konumda iken bıçaklar kapalı durumda olacaktır. Kumanda kolu, açık ve kapalı konumlarında bir mil veya sürgü ile kilitlenebilecektir. ~~Direk Harici tip~~ Ayırıcılarda her iki durumda da gerektiğinde asma kilit takılarak kilitlenmesi sağlanacaktır.

~~Dahili tiplerde Ayırıcılarda, çalışma mekanizması, ekteki resimde gösterilen ve Ayırıcı şasisine düzlemde bulunan 140x40x3 mm³ 'U' profil dikmesinin iç yüzeyine monte edilmek üzere genişliği 134 mm'yi aşmayacak şekilde, diğer boyutları ise aynı profile birden fazla kol ve mekanizmanın üst üste monte edilmesi durumunda kol ve mekanizmaların, birbirlerinin açma ve kapama işlemlerine engel olmayacakması ve kilit çözme butonlarını kapatmayacakması yapıda olacaktır. için resimdeki aralık ölçüleri esas alınarak tespit edilecektir.~~

23.6.4.4.1. Pozisyon Güvenliği ve Pozisyon Göstergesi

Ayırıcılardaki bütün bıçaklar, açık ve kapalı pozisyonlarda otomatik olarak kilitlenmiş olacaktır. Kilitleme; rüzgâr etkisi, bıçakların kendi ağırlıkları, elektromekanik kuvvetler, kumanda mekanizmasına ve kumanda çubuklarına yapılabilecek rastgele dokunma gibi dış etkilerle bıçakların ~~durumlarının~~ pozisyonlarının değişmelerisini önleyecek şekilde olacaktır.

Ayırıcıların kumanda kolunun ~~blokunda~~ ön tarafında metal bir pozisyon göstergesi bulunacaktır. Bu göstergede, bıçakların açık pozisyonu için kumanda kolunun aşağı durumunda "AÇIK", kapalı pozisyonu için kumanda kolunun yukarı durumunda "KAPALI" ibaresi kullanılacaktır.

23.7.4.4.2. Kumanda Kilitlemeleri

4.4.2.1. Mekanik Kilitleme

Toprak Bıçaklı ~~Ayırıcılarda~~ ve Sigortalı Toprak Bıçaklı Ayırıcılarda, ana bıçaklar ile toprak bıçaklarının kumandaları arasında mekanik bir kilitleme bulunacaktır. Bu kilitleme; ana

bıçaklar açılmadan toprak bıçakları kapatılmayacak ve toprak bıçakları tamamen açılmadan ana bıçaklar kapatılmayacak şekilde olacaktır.

ii)4.4.2.2. Elektromekanik Kilitleme

Dahili tip sigortasız Normal ve Toprak Bıçaklı Ayırıcılarda bütün bıçaklar için kumanda kolunu açık ve kapalı konumlarda kilitleyecek bir elektromekanik kilit bulunacaktır. Bu kilit ya doğrudan doğruya kumanda kolunun bulunduğu kumanda bloğunun üzerine ya da bu kumanda bloğunun alt veya üst tarafında kumanda bloğu ile aynı düzlem üzerine tespit edilebilir tarzda olacaktır. Kilit; kumanda bloğu üzerine yan tarafa tespit ediliyorsa bu tespit, montajdaki ihtiyaca göre sağ ve sol tarafa yapılabilecek ve yatay yönde 10 cm'den fazla yer işgal etmeyecektir.

Elektromekanik kilitleme mekanizması, yardımcı kontaklar, kilitleme bobini vs. bir kutu (kumanda kutusu) içerisine monte edilecektir. Kumanda kutusundan dışarıya yapılacak kablo bağlantısı, kumanda kutusu içine konulacak terminal bloğundan yapılacak ve kutu içindeki bütün cihazlar bu terminalle irtibatlandırılmış olacaktır.

Kilitleme bobinlerinin çalışma gerilimi Malzeme Listesinde belirtildiği gibi olacaktır. Kilitleme bobini enerjilenmeden Ayırıcıya açma kapama kumandası verilemeyecektir.

Ayrıca elektromekanik kilitleme mekanizması, Ayırıcı ile bağlantılı olan kesici kapalı konumda iken Ayırıcıya kumanda edilmesini engelleyecektir.

24.53.12. Ölçüler Boyutlar

Ayırıcıların boyutları EK-3, EK-4, EK-5, EK-6, EK-7 ve EK-8'e uygun olacaktır. Ölçüleri, ekli resimlerdeki gibi olacaktır. Bu ölçüler, ancak zorunlu hallerde, İmalatçının teklifi ve Alıcının onayı ile değiştirilebilecektir.

2.3.14.5. KOROZYONA KARŞI ÖNLEMLER

2.3.14.1. Genel

~~Ayırıcıların metal bölümleri korozyona dayanıklı malzemeden yapılacak ve yüzeyleri korozyonu en aza indirecek şekilde işlenecektir.~~

Korozyona karşı aşağıdaki önlemler alınacaktır:

~~Akım taşıyan parçalar demir içermeyen metalden olacaktır.~~

- Bütün yüzeyler ~~olabildiğince~~ su tutmaz şekilde düzenlenecek ve bütün mahfazaların böcek girmesine karşı korunmuş drenaj delikleri bulunacaktır.

~~İmalat ve montajda kullanılacak malzemeler galvanik korozyona yol açmayacak şekilde seçilecek ve düzenlenecektir.~~

- ~~Akım taşıyan ya da yapı elemanı olarak kullanılan alüminyum alaşımından parçalar korozyona dayanıklı olacaktır.~~

TEDAŞ Genel Müdürlüğü |Tasnif Dışı

- ~~Demir~~den parçalar, Şaside kullanılan çelik profiller, TS EN ISO 1461 standardına göre sıcak daldırma yöntemi ile ortalama kaplama kalınlığı en az 85 µm olacak şekilde ~~usulüyle~~ galvanizlenecektir. ~~ya da boyanacaktır.~~
- ~~Galvanizlenecek ya da boyanacak yüzeyler; düzgün, hasarsız, temiz ve kaplamanın ömrünü azaltan yabancı maddelerden arınmış olacaktır.~~
- Terminaller en az 5 µm kalınlıkta gümüşle kaplanacaktır.
- Sigorta tutucularının kontak bölümü en az 10 µm kalınlığında gümüşle kaplanacaktır.
- Bıçaklar ve kontaklar en az 10 µm kalınlığında gümüşle kaplanacaktır.
- Bütün cıvata, somun, yay ve pullar paslanmaz çelikten imal edilecektir.

2.3.14.3. Galvanizleme

~~Galvanizli parçalar sıcak daldırma metoduyla galvanizlenecektir. Galvanizlenmiş yüzeyler üzerindeki deneyler TS EN ISO 1461 standardına uygun olarak yapılacaktır.~~

~~Galvaniz kaplama kalınlıkları, aksi belirtilmedikçe TS EN ISO 1461'e uygun olacaktır.~~

~~Cıvata ve vidalı çubukların dişleri de dâhil olmak üzere tüm metal parçaların sıcak daldırma ile galvanizlenmesi; işleme, eğme, kesme, delme, puntolama, işaretleme ve kaynak işlemleri tamamlandıktan ve yüzeyler üzerindeki pas ve yağlar kumlama, kimyasal temizleme vb. yöntemlerle iyice temizlendikten sonra yapılmalıdır. Somunlar galvanizlendikten sonra boyutların 0,5 mm fazlasıyla dış açılacak, suya dayanıklı ve paslanmayı önleyici yağla yağlanacaktır.~~

~~Sıcak daldırma galvaniz yapılamayan küçük parçalar, paslanmaz çelikten olması öngörülenler dışında kadmiyumla veya en az 20 mikron kalınlığında elektrogalvanizle kaplanacak, kadmiyumla kaplanan parçalar ayrıca pasifleştirme işleminden geçirilecektir.~~

2.3.13.6. İŞARETLEME Plakası

~~Her~~ Ayırıcının şasisi üzerinde montaj durumuna göre kolaylıkla görülebilecek paslanmaz çelikten ~~veya paslanmayan başka metalden~~ yapılmış bir etiket bulunacaktır. Etiket, şasiye çelik vidalarla tespit edilecektir. ~~miş, yazıları okunaklı ve zamanla bozulmaz şekilde olacaktır.~~

~~Tüm yazılar Türkçe olacak ve Alıcının onayına sunulacaktır.~~

~~İşaret Plakası~~ Etiket okunaklı, zamanla bozulmayacak ve silinmeyecek şekilde aşağıda belirtilen asgari bilgileri içerecektir. ~~aşağıdaki bilgiler yazılacaktır:~~

- ~~Alıcının adı ve adresi~~
- ~~Alıcının malzeme kod numarası~~
- ~~Alıcı sipariş numarası~~
- İmalatçının adı ~~ve/veya~~ markası
- Tip işareti ve seri numarası
- İmalat tarihi (ay ve yıl)
- Beyan gerilimi (kV)
- Beyan frekansı (Hz)

TEDAŞ Genel Müdürlüğü |Tasnif Dışı

- Beyan yıldırım darbe dayanım gerilimi (kV-tepe)
- Beyan şebeke frekanslı dayanım gerilimi (kV-tepe)
- Beyan sürekli akımı (A)
- Beyan kısa süreli dayanım akımı (kA-etkin) (1 saniye)
- Beyan tepe dayanım akımı (kA)
- Beyan kısa devre süresi (s)
- ~~Normal beyan akımı (A)~~
- Beyan yardımcı devre gerilimi (V)
- En az ve en çok ortam hava sıcaklığı (°C)
- Ağırlığı (kg)

37. DENEYLER

Aşağıdaki Tip Deneyleri, Rutin Deneyler ve Kabul Deneyleri TS EN 62271-1 ve TS EN 62271-102 standartlarına göre yapılacaktır.

37.1. Tip Deneyleri

Aşağıdaki tip deneyleri, her tipte komple olarak monte edilmiş ayırıcılar arasından gelişmiş güzel seçilecek bir numune üzerinde yapılacaktır.

1) Ana devrenin dielektrik deneyleri (TS EN 62271-1 Madde 6.2)

— a) Şebeke frekanslı gerilim dayanım deneyi, (TS EN 62271-1 Madde 6.2.6.1)

— b) Yıldırım darbe deneyleri, (TS EN 62271-1 Madde 6.2.6.2)

2) Ana devre direncinin ölçülmesi, (TS EN 62271-1 Madde 6.4.1)

3) Sıcaklık ve sıcaklık artışının ölçülmesi, (TS EN 62271-1 Madde 6.5.3)

4) Kısa süreli dayanım akımı ile tepe dayanım akımı deneyleri, (TS EN 62271-1 Madde 6.6)

5) Mekanik dayanıklılık deneyi (TS EN 62271-102 Madde 6.102.3)

6) Ağır buz şartlarında yeterli manevrayı doğrulamak için deneyler (TS EN 62271-102 Madde 6.103)

7) Sıcaklık sınırlarında manevra (TS EN 62271-102 Madde 6.104)

— a) En küçük ortam hava sıcaklığında manevra (TS EN 62271-102 Madde 6.104.1)

— b) En büyük ortam hava sıcaklığında manevra (TS EN 62271-102 Madde 6.104.2)

Tablo 5: Tip Deneyleri

DENEY ADI	STANDART/MADDE NUMARASI
Dielektrik Deneyleri	TS EN 62271-1 Madde 7.2
Ana Devre Direncinin Ölçülmesi	TS EN 62271-1 Madde 7.4.4
Sürekli Akım Deneyleri	TS EN 62271-1 Madde 7.5

TEDAŞ Genel Müdürlüğü |Tasnif Dışı

Kısa Süreli Dayanım Akımı ve Tepe Dayanım Akımı Deneyleri	TS EN 62271-1 Madde 7.6
Mekanik Dayanıklılık Deneyleri	TS EN 62271-102 Madde 7.102.3
Ağır Buz Şartlarında Çalışma Deneyi	TS EN 62271-102 Madde 7.103
Düşük ve Yüksek Sıcaklık Deneyleri	TS EN 62271-102 Madde 7.104

Tasarım özelliklerin aynı olması halinde Sigortalı Topraklı Ayırıcılar için uygulanan Tip Deneyleri, diğer tipler için de geçerli kabul edilebilecektir.

37.2. Rutin Deneyler

Tablo 6: Rutin Deneyler

DENEY ADI	STANDART/MADDE NUMARASI
Ana Devre Dielektrik Deneyi	TS EN 62271-1 Madde 8.2
Yardımcı ve Kontrol Devreleri Deneyleri	TS EN 62271-1 Madde 8.3
Ana Devre Direncinin Ölçülmesi	TS EN 62271-1 Madde 8.4
Tasarım ve Görsel Muayene	TS EN 62271-1 Madde 8.6
Mekanik Çalışma Deneyleri	TS EN 62271-102 Madde 8.101
Topraklama Fonksiyonunun Doğrulanması <ul style="list-style-type: none">Kaplama Kalınlıklarının KontrolüBoyutların Kontrolü	TS EN 62271-102 Madde 8.102

~~Bu şartname kapsamındaki bütün ayırıcılara İmalatçı tarafından uygulanacak rutin deneyler aşağıda belirtilmiştir.~~

~~–Ana devrede dielektrik deneyi, (TS EN 62271-1 Madde 7.1)~~

~~–Yardımcı ve kontrol devrelerindeki dielektrik deneyleri, (TS EN 62271-1 Madde 7.2)~~

~~–Ana devrenin direncinin ölçülmesi, (TS EN 62271-1 Madde 7.3)~~

~~–Tasarım ve gözle muayene kontrolleri, (TS EN 62271-1 Madde 7.5)~~

~~–Mekanik çalışma deneyleri, (TS EN 62271-102 Madde 7.101)~~

~~–Galvaniz kalınlığının ölçülmesi (Madde 3.16'ya göre)~~

TEDAŞ Genel Müdürlüğü |Tasnif Dışı

48. KABUL DENEYLERİ VE KURALLARI

Kabul deneyleri kapsamında aşağıdaki deneyler yapılacaktır:

- Rutin Deneyler (Rutin Deneylerin tümü her teslimat partisinden alınacak numuneler üzerinde tekrarlanacaktır.)
- ALICI tarafından sözleşmesinde belirtilen Tip Deneyleri.

4.1.9. NUMUNE ALMA

Her teslimatta muayene ve deneye sunulan Ayırıcılardan aynı tip, ~~aynı~~ aynı beyan sürekli akımı ve ~~aynı~~ beyan gerilimine sahip ~~ve karakteristikte~~ olanları bir ~~poz/kalem~~ parti sayılır.

Her teslimatta numuneler, ALICI temsilcisi/temsilcileri ~~teslimat kapsamında yer alan partilerden pozdan/kalem~~den ALICI temsilcisi/temsilcileri tarafından rastgele seçilecektir. ve numune sayısı **Tablo-7**'ye göre tespit edilecektir.

~~Numune sayısı aksi belirtilmedikçe aşağıdaki çizelgeye göre tespit edilecektir.~~

Tablo-7: Numune Sayısı

PARTİDEKİ AYIRICI SAYISI	ALINACAK NUMUNE SAYISI
1-3	1
4-15	2
16-25	3
26-90	5
91-150	8
151-280	13
281-500	20
Bir Kalemdeki Ayırıcı Sayısı	Alınacak Numune Sayısı
1-5	1
6-10	2
11-30	3
31-50	4
51-100	6

~~Not: 100 adetten sonraki ilave her 50 adet için bir numune ilave edilecektir.~~

4.2. Kabul Deneyleri

~~Sözleşme belgelerinde aksi belirtilmedikçe, kabul deneyleri aşağıdakileri kapsar;~~

~~–Madde 3.1.'deki tip deneyleri~~

~~Tip deneylerinin tamamının ya da bir kısmının tekrar edilmesi kabul deneyi olarak istenebilir.~~

TEDAŞ Genel Müdürlüğü |Tasnif Dışı

Sözleşmede aksi belirtilmemişse, kısa devre deneylerinin uygulanmasında aşağıdaki kurallara uyulacaktır;

- Sigortalı Ayırıcıların sigortaları ayrı olarak denendiğinden, aynı tipte normal ve/veya Topraklamalı Ayırıcıların deneyden geçirilmiş olması kaydıyla, Sigortalı Ayırıcılara bu deneyler ayrıca uygulanmayacaktır.
- Aynı anma gerilim, akım ve kısa süreli dayanım akımlı Ayırıcılardan, yalnızca Topraklamalı (sigortasız) Ayırıcılara bu deneyler uygulanacaktır.
- Aynı gerilim ve kısa süreli dayanım akımlı Ayırıcılardan anma akım değeri en küçük olanına deneyler uygulanacaktır.
- Madde 3.2.'de belirtilen Rutin Deneyler

Bu deneyler, mekanik çalışma deneyleri hariç bütün numuneler üzerinde yapılacaktır.

Mekanik çalışma deneyleri ise her bir ayrı tipteki kumanda mekanizması için uygulanmak üzere, kumanda mekanizmasıyla birlikte monte edilmiş en az iki ayırıcı üzerinde yapılacak ve diğer bütün kumanda mekanizmaları Ayırıcıya bağlanmadan mekanik çalışma deneylerinden geçirilecektir. Deneyler sırasında yardımcı kontaklar ve bütün kilitleme kusurları da kontrol ve muayene edilecektir.

510. MALZEME LİSTESİ

~~ÖG~~ Ayırıcıların temininde EK-1'de yer alan Malzeme Listesi ~~ihtiyaca göre~~ ALICI tarafından doldurulacaktır.

611. GARANTİLİ ÖZELLİKLER LİSTESİ

~~ÖG~~ Ayırıcıların temininde EK-2'de yer alan Garantili Özellikler Listesi YÜKLENİCİ tarafından doldurulacaktır.

7. RESİMLER

~~YÜKLENİCİ~~ tarafından yapılacak. İmalatta ayırıcıların EK-III' te yer alan prensip resimleri dikkate alınacaktır.

~~BÖLÜM-H~~

B- İDARİ BÖLÜM

1. KABUL KRİTERLERİ

- a) Bütün tip deneylerinden olumlu sonuç alınmış olacaktır. Bir tip deneyinin olumsuz sonuçlanması halinde ALICI, Ayırıcıların çalışma güvenilirliğinin kaybolacağı kanısına varırsa siparişteki aynı tip ~~teki ve özellikteki~~ bütün Ayırıcıları reddedebilecektir. ALICI, karar tamamen kendisine ait olmak üzere İmalatçı'nın makul bir süre içinde Ayırıcıların tasarımında değişiklik yapma ve masrafları kendisine ait olmak üzere, ALICI tarafından istenen bütün Tip Deneylerini tekrar etme isteğini kabul edebilecektir.
- b) ~~Bütün~~ Rutin deneylerden ~~-varsa- izin verilebilir toleranslar içinde~~ olumlu sonuç alınmış olacaktır. Rutin deneylerin herhangi birinden olumsuz sonuç alınır ~~sa~~ numune sayısı iki katına çıkarılarak yeni seçilen Ayırıcı üzerinde Rutin Deneyler tekrarlanacaktır. Rutin Deneylerin herhangi birinden tekrar olumsuz sonuç alınması halinde partiyi oluşturan tüm birimler reddedilecektir. ~~bu deneyler partiyi oluşturan tüm ayırıcılar üzerinde tekrarlanacaktır. Buna göre, bozuk çıkan birimler, giderleri Satıcıya ait olmak üzere, yenisi ile değiştirilecek ya da onarılacaktır.~~

2. KABUL DENEYLERİNE İLİŞKİN GENEL KURALLAR

- a) 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 ALICI'ya bildirecektir.
- b) Kabul Deneyleri, ALICI temsilcisi/temsilcilerinin gözetiminde yapılacaktır. Sözleşmede aksi belirtilmedikçe Kabul Deneylerinin İmalatçı tesislerinde yapılması esastır. Kabul Deneyleri kapsamında yer alan ancak İmalatçı tesislerinde yapılamayan deneyler, ALICI'nın uygun göreceği başka bir yerde de yapılabilecektir. Tip Deneyleri ile ilgili uygulama Madde 2.c'ye göre yapılacaktır.
- c) Kabul deneyleri kapsamında yapılması öngörülen Tip Deneyleri, akredite edilmiş bir laboratuvar da ya da ALICI temsilcisi/temsilcilerinin gözetiminde akredite olmamış başka bir laboratuvar da yapılabilecektir.
- d) Tip deneylerine ait başarılı deney raporları ALICI'ya sunulmadan, diğer kabul deneylerine başlanamayacaktır. Tip deneylerinin akredite bir laboratuvar da yapılması halinde ALICI temsilcisi/temsilcilerinin bulunması zorunlu değildir.
- e) ALICI, Yüklenici'ye zamanında haber vererek deneylerde bulunamayacağını bildirebilecektir. Bu durumda Yüklenici, İmalatçı ile birlikte deneyleri yapacak ve sonuçlarını ALICI'ya bildirecektir. Yüklenici ve İmalatçı tarafından birlikte hazırlanan ve imzalanan deney raporları, incelenmesi ve onaylanması için 2 (iki) takım olarak ALICI'ya gönderilecektir. Deney raporlarına onaylanması durumunda ALICI tarafından sevkiyat için Sevk Emri verilecek ve onaylı 1 (bir) takım Deney Raporu Yüklenici'ye geri gönderilecektir.

TEDAŞ Genel Müdürlüğü |Tasnif Dışı

- f) ALICI'dan kaynaklanan nedenler (Belirtilen tarihte deney mahallinde bulunmama, deney sonuçları hakkında karar verememe vb.) hariç olmak üzere, Kabul Deneylerinin tamamlanamaması nedeniyle teslimatta gecikmeler için Yüklenici'ye süre uzatımı verilmeyecektir.
- g) Deney raporlarında, deneye alınan numune(ler)in seri 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 ALICI temsilcisi/temsilcileri, ilgili malzeme partisinin sevğine izin vereceklerdir.

~~h) Kabul Deneyleri sonuçlanıncaya kadar YÜKLENİCİ'ye hiçbir ödeme yapılmayacaktır.~~

3. KABUL DENEYLERİ DIŞINDAKİ İNCELEME VE DENEYLER

- a) Malzemelerin yüklenmeden önce ALICI'nın temsilcisi/temsilcileri tarafından incelenmiş, deneyden geçirilmiş ve kabul edilmiş olmaları, ALICI'nın malzemenin son teslim yerinde yeniden inceleme, deney yapma ve gereğinde reddetme hakkını kısıtlamayacak ya da yok etmeyecektir.
- b) ALICI, karar tamamıyla kendisine ait olmak üzere Tip ve deneylerin, Rutin Deneylerin veya kabul deneylerinde belirtilen diğer deneylerin tümünün ya da bir bölümünün İmalatçı tesislerinde, Alıcının uygun göreceği bir laboratuvarında ya da yurt içinde veya yurt dışında akredite bir laboratuvarında sözleşme süresi içerisinde tekrarlanmasına karar verebilecektir.
- c) Numune/numuneler, ALICI temsilcisi/temsilcileri tarafından seçilecek ve karşılıklı olarak mühürlenecektir. Yapılacak deneylerin sonucunun olumlu çıkması durumunda tüm masraflar ALICI tarafından ödenecektir.
- d) Deneylerin sonuçlarının olumsuz sonuçlanması çıkması halinde tüm deney masrafları Yüklenici tarafından ödenecektir. Ayrıca ALICI, karar tamamen kendisine ait olmak üzere makul bir süre içinde ve her türlü masraflar Yüklenici'ye ait olmak üzere Ayırıcıların ilgili Tip ve Rutin ve diğer Deneylerin yapılarak uygun olanlar ile değiştirilmesine ya da sözleşmenin tek taraflı olarak iptaline karar verebilecektir.
- e) ~~Alıcı tarafından istenmesi halinde; ayırıcıların imalatında kullanılan malzemelerin kontrol ve test etme hakkı mevcut olup, bu malzemelerin test sertifikaları ve/veya test raporları İmalatçısı tarafından alıcıya verilecektir.~~

4. AMBALAJ, ETİKETLEME VE TAŞIMA

Ayırıcılar; her türlü yükleme, taşıma ve indirme işlemlerine dayanıklı, montaj yerine hiçbir hasara uğramadan ulaşımı sağlanacak nitelikte ambalajlanacaktır. Ambalaj; izolatörlerin, kontak sisteminin, bıçak tahrik çubuklarının dış mekanik etkilerle zarar görmesini önleyecek şekilde ve sağlamlıkta olacaktır. Her bir ambalaj içerisinde Ayırıcılara ait montaj talimatı yer alacaktır.

Her bir ambalaj üzerinde aşağıdaki bilgiler yer alacaktır:

- İmalatçı adı,

TEDAŞ Genel Müdürlüğü |Tasnif Dışı

- Sipariş numarası ve malzeme kod numarası,
- Ayırıcının tipi ve kullanım yeri,
- Beyan gerilimi,
- Beyan sürekli akımı,
- Beyan kısa süreli dayanım akımı,
- Yardımcı devre gerilimi,
- Ağırlık

45. TEKLİFLE BİRLİKTE VERİLECEK BİLGİ VE BELGELER

Aşağıdaki belgeler teklifle birlikte verilecektir:

~~a. Teklif sahipleri, teklif ettikleri ayırıcılar için aşağıdaki belgeleri teklifleri ile birlikte vereceklerdir:~~

- 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,
- Sanayii 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,
- Kontakların yapısı ve çalışma şekli ile ilgili ayrıntılı bilgi,
- Referans listesi,
- Katalog,
- Ayırıcılara ait depolama, montaj ve işletmeye alma talimatları.

~~–İmalatçı firmaya ait Türk Standardına Uygunluk Belgesi,~~

~~–Bu şartnamenin 3.1. maddesinde yer alan tip deneylerine ait geçerli tip deney raporları veya sertifikaları.~~

Tip deney raporları ve sertifikaların teklifle birlikte verilmesi esastır. Ancak ALICI tarafından ihale dokümanında belirtilmesi halinde, Yüklenici/İmalatçı 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.

~~Tip Deney Raporları veya Sertifikaları teklif edilen ayırıcıların her bir tip ve karakteristiği için ayrı verilecektir.~~

TEDAŞ Genel Müdürlüğü |Tasnif Dışı

~~Ayrırcılara ait tip deney raporları veya sertifikaları akredite laboratuvarlardan alınmış olacaktır.~~

~~Deney raporları teklif edilen tip ve karakteristiğe ait olmalıdır. Bu nedenle ALICI, gerekirse deney raporlarının teklif edilen tip ve karakteristiğe ait olduğunun kanıtlanmasını teklif sahibinden isteyebilir.~~

~~Deney raporları; deneyin yapıldığı laboratuvarın adını, deneyi yapan ve gözlemci olarak bulunan kişilerin isim, unvan ve imzalarını, deney tarihini ve deneyin yapılış şeklini, deneyde alınan sonuçları, bu sonuçların değerlendirilmesini, deneye tabi tutulan ayrırcıların yapısal ve elektriksel özelliklerini, fotoğraf ve teknik çizimlerini kapsayacaktır.~~

~~Bir lisans altında üretim yapıyorsa tip deney raporları veya sertifikaları, söz konusu imalatın yapıldığı yerde üretilmiş ayrırcılara ait olacaktır.~~

~~–Garantili Özellikler Listesi~~

~~Teklif Sahipleri Ek II yer alan Garantili Özellikler Listesini her bir pozdaki ayrırcı için ayrı ayrı doldurarak imzalayacaklar ve birer kopyasını tekliflerine ekleyeceklerdir. Bu listelerde verilen bilgiler bağlayıcı olacaktır.~~

~~b. Ayrıca ayrırcılara ait;~~

~~–Ayrıntılı kataloglar~~

~~–Ayrırcıların genel boyut ve ağırlıklarını gösteren ön hazırlık resimleri~~

~~–Ayrırcı kontaklarının yapım ve özelliklerini ve bunların çalışmalarını açıklayan bilgiler~~

~~–Kumanda mekanizmasıyla ilgili resim ve açıklamalar~~

~~–Taşıma için ambalaj boyutları ve ağırlıklar~~

~~Bu belgeler bilgi amaçlıdır. Teklifte birlikte verilmemesi halinde ALICI tarafından tekrar istenerek tamamlanır.~~

6. TEKLİF FİYATLARINA DAHİL OLAN GİDERLER

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

- Şartnamede belirtilen tüm donanımları ile birlikte komple Ayrırcıları,
- Kabul Deneylerini,
- Ambalajları,
- Nakliye fiyatlarını içerecektir.

Malzeme Listesinde belirtilmesi halinde Teklif Sahipleri, teknik şartnamede yer alan Tip Deneylerinin her birinin birim fiyatlarını (taşıma, sigorta vb. tüm giderler dâhil) ayrı olarak vereceklerdir.

5. ÇESİTLİ HÜKÜMLER

5.1. Teklif Fiyatları

Teklif fiyatları;

~~–Şartnamede istenen tüm teçhizatla birlikte komple ayrırcıları,~~

~~–Kabul deneylerini,~~

TEDAŞ Genel Müdürlüğü |Tasnif Dışı

- Özel aletleri,
- Ambalajı içerecektir.

5.2. Ambalaj

Ayırıcılar ambalajlı olarak teslim edilecektir.

İzolatörler, kontak sistemi, bıçak tahrik çubukları neme ve yağmura karşı iyi şekilde korunacaktır. 17,5 kV ve daha yukarı gerilimdeki ayırıcılar her ayırıcı için ayrı ambalaj, 17,5 kV'un altındaki gerilimdeki ayırıcılar ise iki ayırıcı için bir ambalaj yapılacaktır. Ambalaj, izolatörlerin dış mekanik etkilerle zarar görmesini önleyecek şekilde ve sağlamlıkta olacaktır.

Ayırıcıya ait kumanda kolu bloku, kilitleme tertibatları, yardımcı kontak kısımları ve kumanda mekanizması parçaları ayrıca sandıklanacaktır. Her bir sandık en çok iki üniteye ait yardımcı malzemeyi içerecektir. Bütün yardımcı malzemeler neme ve suya karşı korunmuş olacaktır.

Kafes ve sandıklar çemberlenerek ambalaj sağlamlaştırılacaktır.

Her bir ambalaj biriminin içine kullanım, montaj ve bakım bilgilerini içeren bir kitapçık konacaktır.

Ambalajın üzerinde çevre koşullarından etkilenmeyecek biçimde aşağıdaki bilgiler yazılmış olacaktır:

- İmalatçının ad ve/veya ticari markası,
- Alıcının adı ve adresi,
- Alıcının sipariş numarası,
- Ayırıcının tipi,
- Beyan gerilimi,
- Beyan akımı,
- Anma beyan kısa süreli dayanım akımı,
- Yardımcı devre gerilimi,
- Ağırlık,
- Taşımacılıkla ilgili bilgiler.

5.3. Yedek Parçalar

Teklif sahipleri, makul bir çalışma süresi için tavsiye edilen yedek parçalar ve miktarlarını teklifleriyle birlikte vereceklerdir.

5.4. Onay İçin Verilecek Belgeler

Yüklenici, siparişin verilmesinden sonra aşağıda belirtilen resimleri Alıcıya onay için gönderecektir.

- Ayırıcıların ve kumanda mekanizmalarının nihai boyut resimleri,
- Her bir ana kısmın ve yardımcı malzemenin yerini ve görevini belirten resimler,
- Ayırıcı bıçaklarının açık ve kapalı pozisyonlarını gösteren resimler,
- Yardımcı kontakların ve kilitleme bobini uçlarının terminal numaralarını ve pozisyonlarını gösteren resimler,
- Ayırıcı terminallerinin fiziki ölçülerini ve delinme detaylarını gösteren resimler,

TEDAŞ Genel Müdürlüğü |Tasnif Dışı

- ~~–Kumanda mekanizmasına ait, kumanda kolu bloku, mesnet ve yatakları, kumanda çubukları ve kumanda çubukları irtibatı için özel ek ve başlık (varsa) malzemeleri için detaylı montaj resimleri;~~
- ~~–İşaret plakası resimleri.~~

~~Ayırıcıların ilk parti teslim tarihinden önce, montaj tamir ve bakıma ilişkin talimatlar Alıcının onayına sunulacaktır.~~

5.5 Ayırıcılarla Birlikte Verilecek Belgeler

~~Koruyucu plastik bir zarf içine konulmuş birer adet,~~

- ~~–Montaj resimleri, İşletme ve bakım yönergesi;~~
- ~~–Onaylanmış resimler;~~
- ~~–Rutin Deney Raporları;~~
- ~~–İmalatçıdan alınmış Garanti Belgesi.~~

~~Ayırıcılarla birlikte verilecektir.~~

5.67. GARANTİ

- Yüklenici, teslim edilen her Ayırıcıyı (tüm teçhizatı ile birlikte) teslim tarihinden başlayarak 24 (yirmi dört) ay süre ile malzeme. ~~ve~~ işçilik ve tasarım hatalarına karşı garanti edecektir.
- Ayırıcıların veya teçhizatlarının, garanti süresi içinde kusurlu bulunması veya 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) içinde, tamir edilen malzemeyi ise ALICI'nın göstereceği yere deneylerin bitimini izleyen 15 (on beş) gün içinde taşıyacaktır.
- ~~Satıcı~~ YÜKLENİCİ taşıma işlerini zamanında yapmazsa ya da yazılı bildirim yapıldığı halde malzeme kusurlarını gidermezse ALICI, giderleri ~~Satıcı~~ Yüklenici'ye ait olmak üzere kusuru gidermek için gerekli işlemleri yapacaktır. Bu durumda ALICI, söz konusu giderleri Yüklenici'nin varsa hak edişlerinden ya da kesin teminatından tahsil edecektir.
- Bu şekilde onarılan ya da değiştirilen malzeme de ~~aynen~~ yukarıdaki garanti koşullarına uyacaktır.
- Garanti süresinin bitiminden sonra YÜKLENİCİ, giderleri ALICI'ya ait olmak üzere İletken Bağlayıcılarına ait malzemelerin yedeklerini temin etmeyi teslim tarihinden itibaren 10 (on) yıl süre ile garanti edecektir.

EKLER

EK–I MALZEME LİSTESİ

EK–II GARANTİLİ ÖZELLİKLER LİSTESİ

EK–III RESİMLER

EKLER

TEDAŞ Genel Müdürlüğü |Tasnif Dışı

EK - 1 MALZEME LİSTESİ

BYS Dosya No:

SIRA NO	ÖZELLİKLER	BİRİM	1	2	3
1	Beyan Gerilimi	kV			
2	Beyan Sürekli Akımı	A			
3	Tipi - Normal - Toprak Bıçaklı - Sigortalı - Sigortalı Toprak Bıçaklı - Topraklama	-			
4	Kullanım Yeri - Dahili - Harici	-			
5	Şasi Kalınlığı (En az 8)	mm			
6	Topraklama İletkeni (En az 50)	mm ²			
7	Sigorta Tutucuları Kesiti (En az 3x30)	mm ²			
8	Şaside Kullanılan Çelik Profillerin Kaplama Kalınlıkları (En az 85)	µm			
9	Kilitleme Bobini Gerilimi - 24 - 48 - 110	V DC			
10	Yedek Malzemeler	-			
11	Diğer Hususlar	-			
12	Miktar	Adet			

TEDAŞ Genel Müdürlüğü |Tasnif Dışı

		BİRİM	KALEM NO			
			1	2	3	4
1	Tipi					
	–Normal ayırıcı					
	–Toprak bıçaklı ayırıcı					
	–Topraklama ayırıcısı					
	–Sigortalı normal ayırıcı					
	–Sigortalı toprak bıçaklı ayırıcı					
	–Sigorta grubu					
2	Kullanım yeri					
	–Dahili tip/Harici tip					
3	Topraklama şekli (üstten/alttan)					
4	Doğrudan veya direnç üzerinden topraklı nötr sistemi					
5	Kutup sayısı					
6	Anma Gerilimi	kV				
7	Anma normal akımı	A				
8	Anma kısa süreli dayanım akımı (1 saniye)	kA-etken				
9	Yükselti	Metre				
10	Ortam hava kirliliği					
	Harici tip için —Orta/Ağır/Çok Ağır					
11	Ortam Sıcaklığı	°C				
12	Yardımcı devre gerilimi	V da				
Diğer hususlar (Bu bölüme, teknik şartnamenin farklı olarak ALICI tarafından istenen diğer hususlar yazılacaktır.)						
13	Alıcının malzeme kod numarası					
14	Miktar	Adet				

TEDAŞ Genel Müdürlüğü |Tasnif Dışı

EK - 2H GARANTİLİ ÖZELLİKLER LİSTESİ

SIRA NO	ÖZELLİKLER	BİRİM	İSTENEN	GARANTİ EDİLEN
1	İmalatçı Adı ve Markası	-		
2	Tip İşareti	-		
3	İlgili Standartlar	-	TS EN 62271-1 TS EN 62271-102	
4	Beyan Gerilimi	kV		
5	Beyan Sürekli Akımı (I _r)	A		
6	Tipi	-		
7	Kullanım Yeri	-		
8	En Yüksek Sistem Gerilimi	kV	36	
9	Frekans	Hz	50	
10	Beyan Kısa Süreli Dayanım Akımı (I _k)	kA-etkin		
11	Beyan Kısa Devre Süresi (t _k)	sn	1	
12	Şebeke Frekanslı Dayanım Gerilimi	kV-etkin		
13	Yıldırım Darbe Gerilimi	kV-tepe		
14	Yardımcı Donanım İçin Şebeke Frekanslı Dayanım Gerilimi	kV-etkin	2	
15	Kısa Devre Sınıfı	-	E0	
16	Mekanik Dayanım Sınıfı	-	M0	
17	Şasi Kalınlığı	mm	En Az 8	
18	Topraklama İletkeni	mm ²	En Az 50	
19	Sigorta Tutucuları Kesiti	mm ²	En Az 3x30	
20	Şaside Kullanılan Çelik Profillerin Kaplama Kalınlıkları	µm	En Az 85	
21	Terminallerin Kaplama Kalınlıkları	µm	5	
22	Bıçak ve Kontakların Kaplama Kalınlıkları	µm	10	
23	Kilitleme Bobini Gerilimi	V DC	24 / 48 / 110	
24	Brüt Ağırlık	kg		
25	Boyutlar	mm		

TEDAŞ Genel Müdürlüğü |Tasnif Dışı

İhale Dosya No:

Kalem No:

Ahının Mlz.Kod.No:

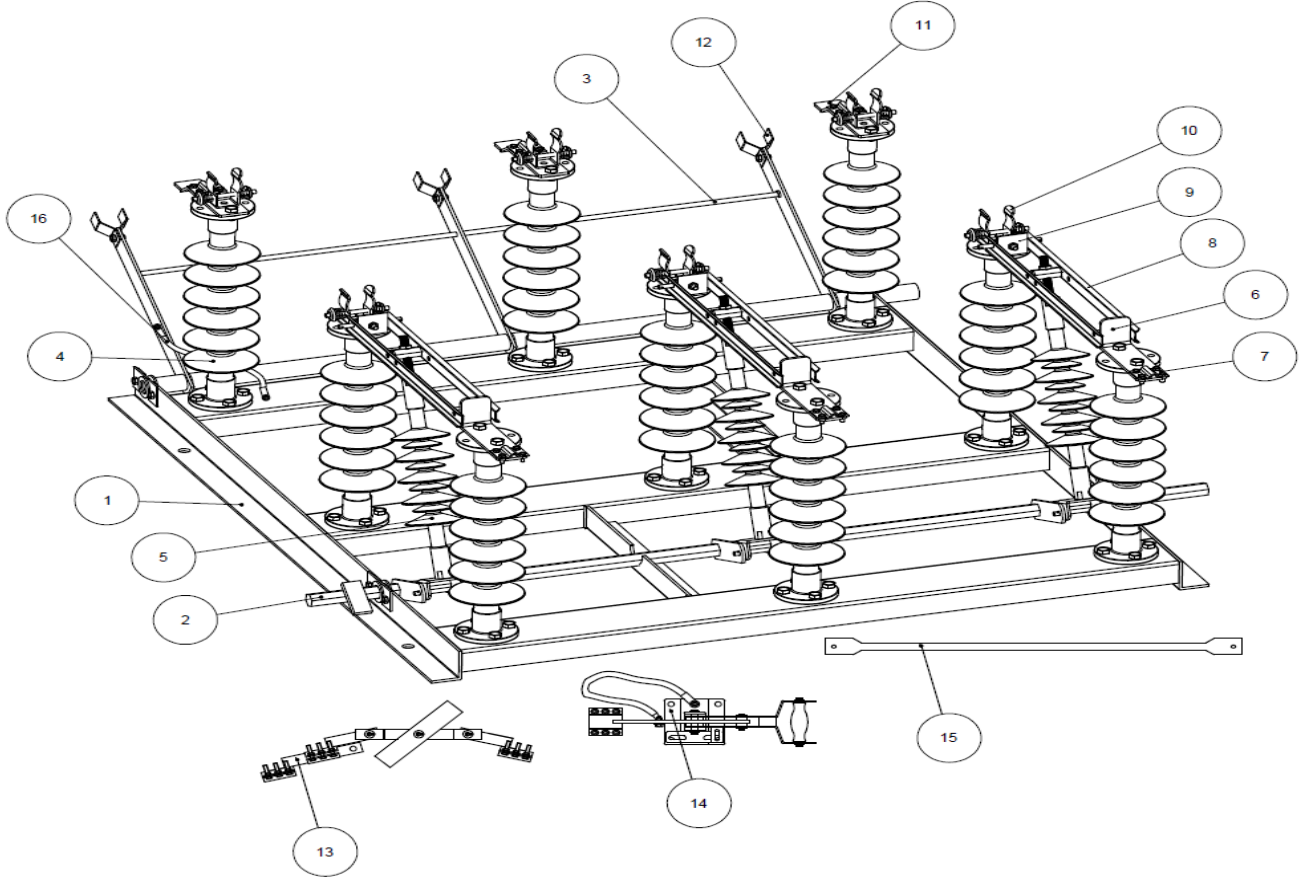
		BİRİM	GARANTİ EDİLEN
1.	İmalatçı adı		
2.	İmalatçının tip işareti		
3.	Uygulanan standartlar		
4.	Ayrıcının tipi		
	–Normal ayırıcı		
	–Toprak bıçaklı ayırıcı		
	–Topraklama ayırıcısı		
	–Sigortalı normal ayırıcı		
	–Sigortalı toprak bıçaklı ayırıcı		
	–Sigorta grubu		
5.	Kullanım yeri(Dahili tip / Harici tip)		
6.	Topraklama şekli (üstten/alttan)		
7.	Kutup sayısı		
8.	Beyan gerilimi		
9.	Açık durumda ayırma uzaklığı		
10.	Yıldırım darbe dayanım gerilimi		
	–Ayırma uzaklığı üzerinde	kV-tepe	
	–Toprağa göre	kV-tepe	
11.	Şebeke frekanslı dayanım gerilimi (1-dakika)		
	–Ayırma uzaklığı üzerinde	kV-etken	
	–Toprağa göre	kV-etken	
12.	Beyan normal akımı	A	
13.	Beyan kısa süreli dayanım akımı (1-saniye)		
	–Ayırıcı	kA-etken	
	–Topraklama bıçakları	kA-etken	
14.	Beyan kısa devre akımı tepe değeri		
	–Ayırıcı	kA-etken	
	–Topraklama bıçakları	kA-etken	
15.	Kutuplar arası açıklık	mm	
16.	Kutup eksenleri arası açıklık	mm	
17.	İzolator eksenleri arası açıklık	mm	
18.	Terminal yükü		
	–Yatay	kg	
	–Dikey	kg	
19.	Yardımcı devre gerilimi	V-da	
20.	Yardımcı kontak sayısı	Adet	

21.	İzolatorler		
	–İmalatçı		
	–Uygulanan standart		
	–Tipi		
	–Yıldırım darbe dayanım gerilimi		
	–Şebeke frekanslı dayanım gerilimi (1-dakika)		

TEDAŞ Genel Müdürlüğü |Tasnif Dışı

	-. Kuruda	kV-etken	
	-. Yaşta	kV-etken	
	-Tepe kuvveti	kg	
	-İzolatör boyutları		
	-.Yükseklik	mm	
	-.Üst çap	mm	
	-.Alt çap-	mm	
	-Yüzeysel kaçak yolu uzunluğu	mm	
	-Ağırlık	kg	
22.	Ayrırcı dış ölçüleri	m	
23.	Net ağırlık	kg	
24.	Ambalajlı ağırlık	kg	

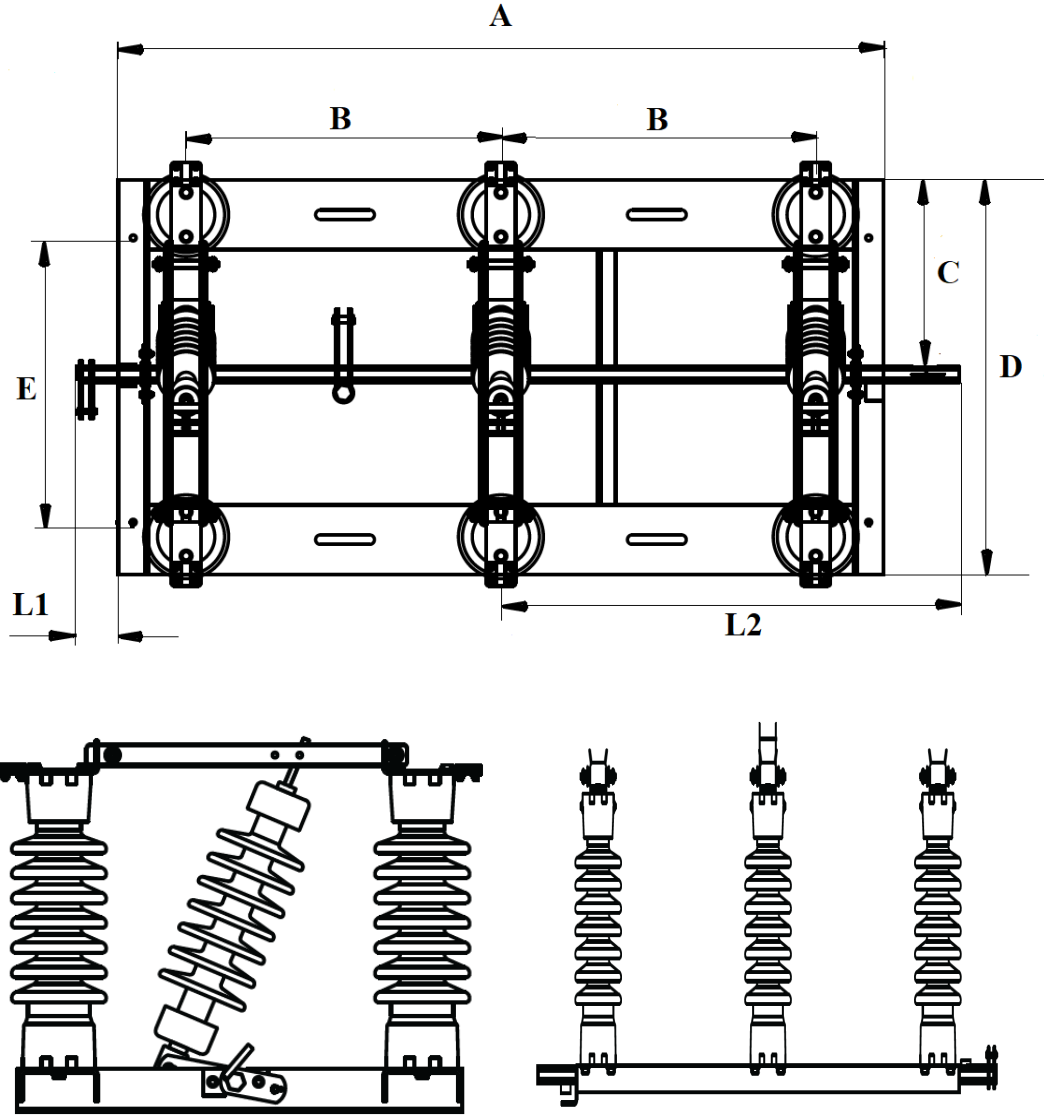
EK – 3 AYIRICI BİLEŞENLERİNE AİT TEMSİLİ GÖRSEL



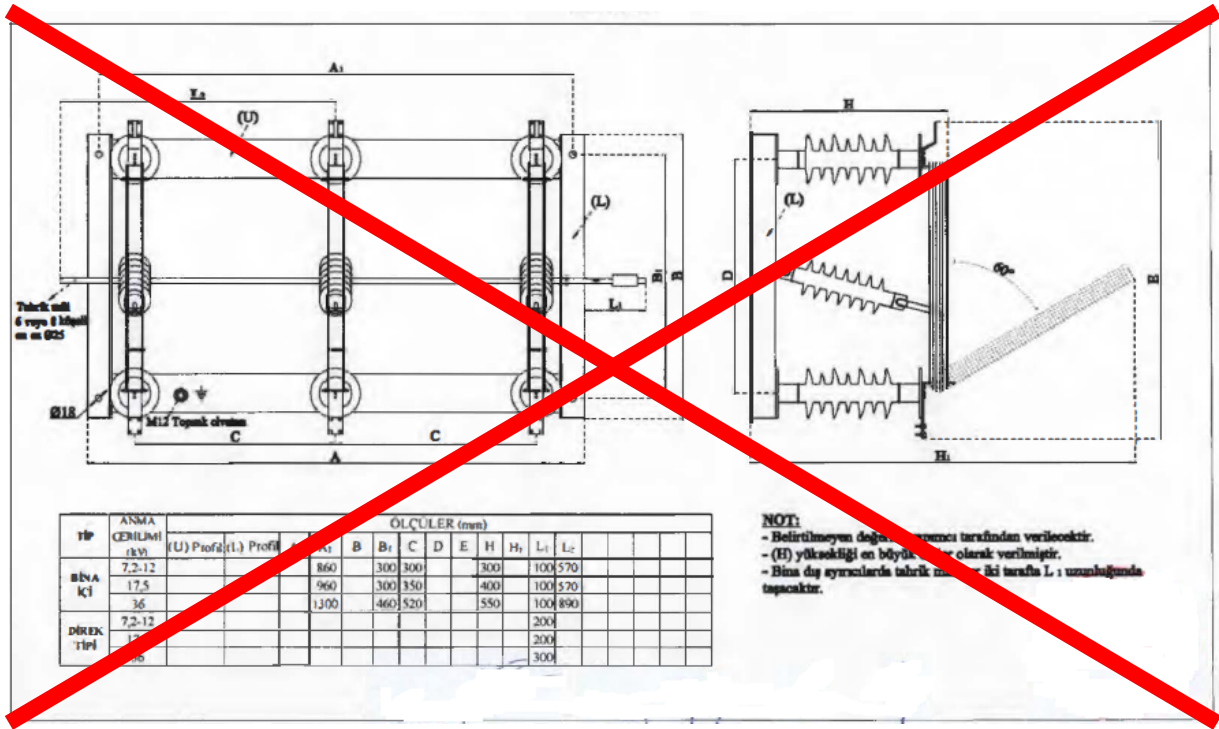
<u>NO</u>	<u>BİLEŞEN ADI</u>
1	Şasi
2	Tahrik Mili
3	Topraklama Mekanizması
4	Mesnet İzolatör
5	Destek İzolatör
6	Ön Kontak
7	Terminal
8	Bıçak
9	Orta Kontak
10	Sigorta Tutucusu
11	Arka Kontak
12	Topraklama Konağı
13	Terazi Mekanizması
14	Açma/Kapama Kol Mekanizması
15	Çalıştırma Borusu
16	Topraklama İletkeni

EK - 4 III-1

Ö.G. NORMAL AYIRICI ANA ÖLÇÜLERİ

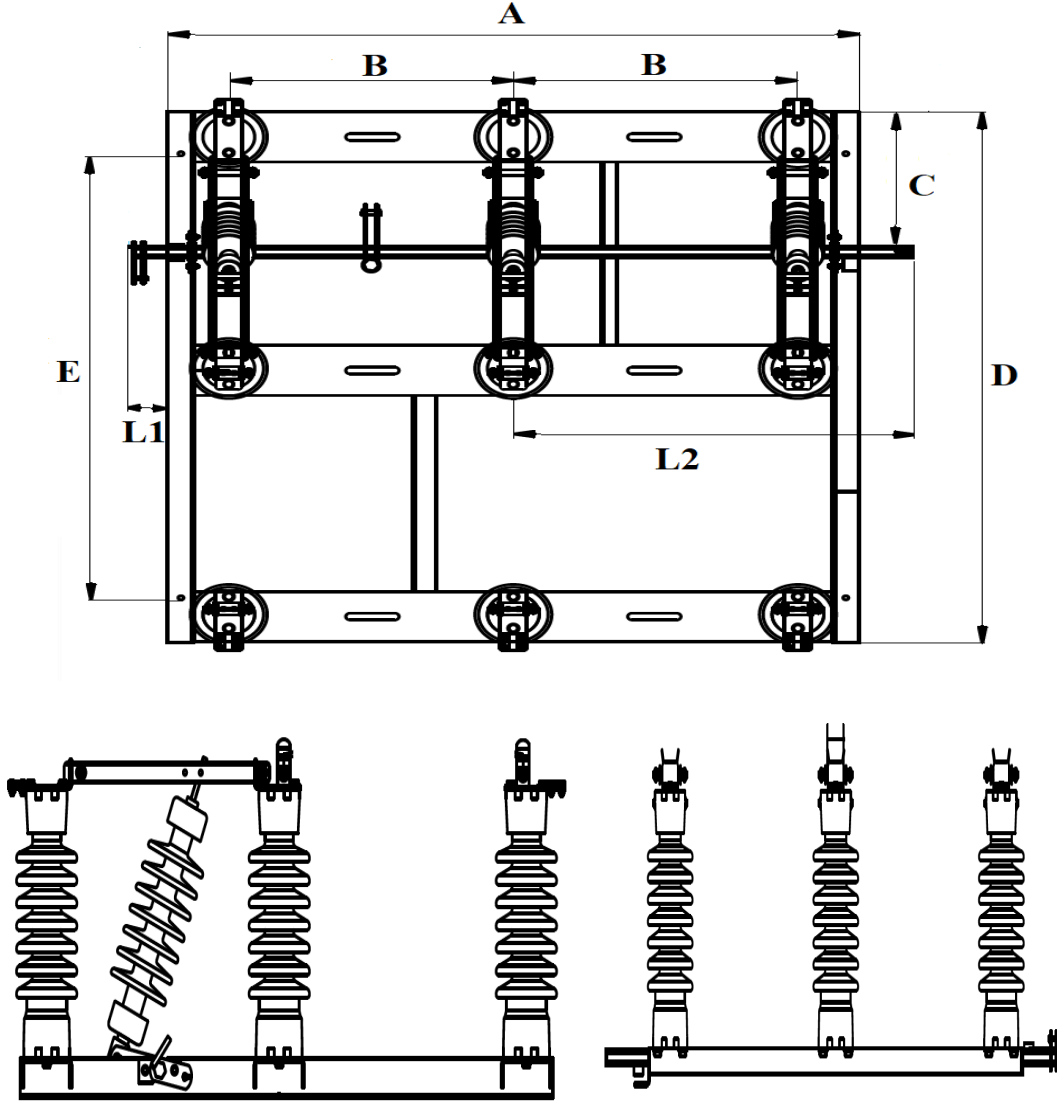


Tip	Gerilim (kV)	ÖLÇÜLER (mm) (en fazla)						
		A	B	C	D	E	L1	L2
Dahili	7,2-12	900	300	200	400	300	100	550
	17,5	1000	350	200	400	300	100	600
	36	1300	535	330	660	460	95	905
Harici	7,2-12	1100	435	340	680	490	85	685
	17,5	1200	485	340	680	490	85	735
	36	1300	535	340	680	490	85	785



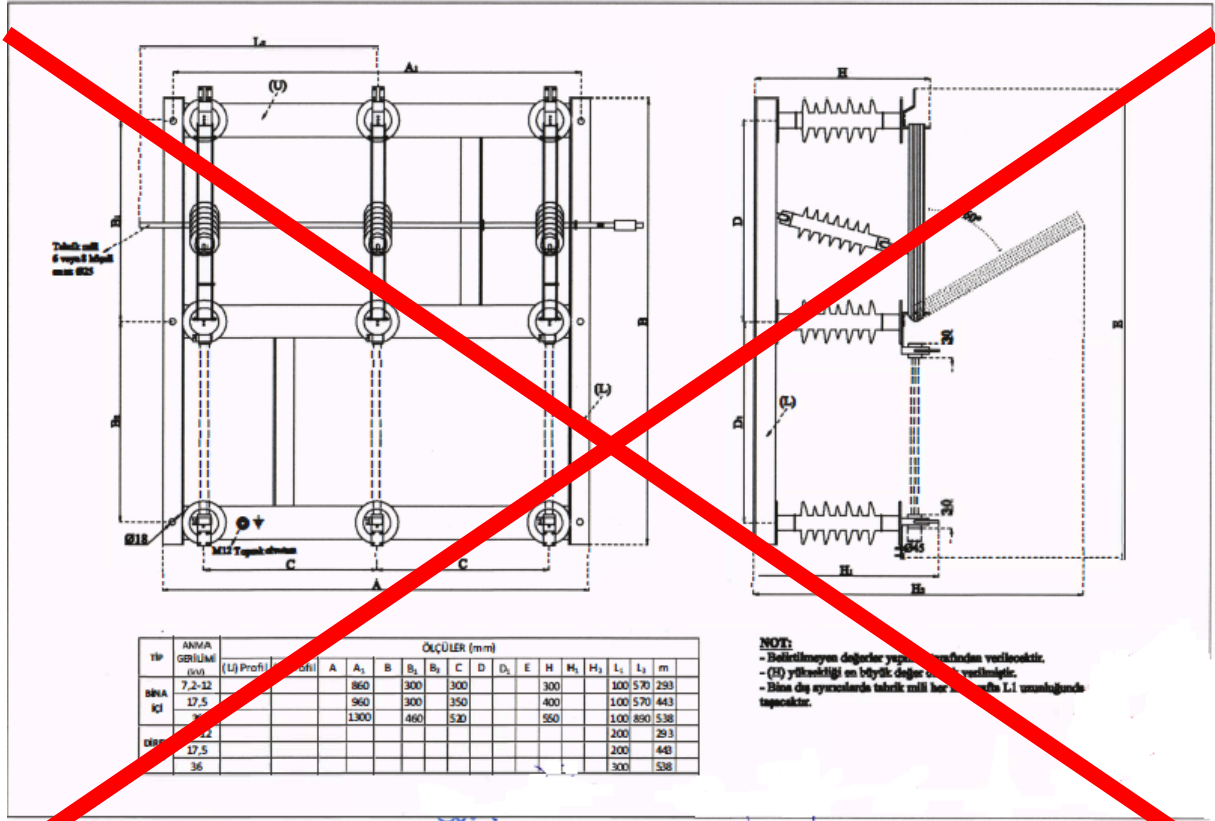
EK - 5 III-3

Ö.G. SİGORTALI NORMAL AYIRICI ANA ÖLÇÜLERİ



Tip	Gerilim (kV)	ÖLÇÜLER (mm) (en fazla)						
		A	B	C	D	E	L1	L2
Dahili	7,2-12	900	300	200	730	625	100	550
	17,5	1000	350	200	880	780	100	600
	36	1300	535	330	1250	920	95	905
Harici	7,2-12	1100	435	340	1050	825	85	680
	17,5	1200	485	340	1180	975	85	730
	36	1300	535	340	1275	1065	85	780

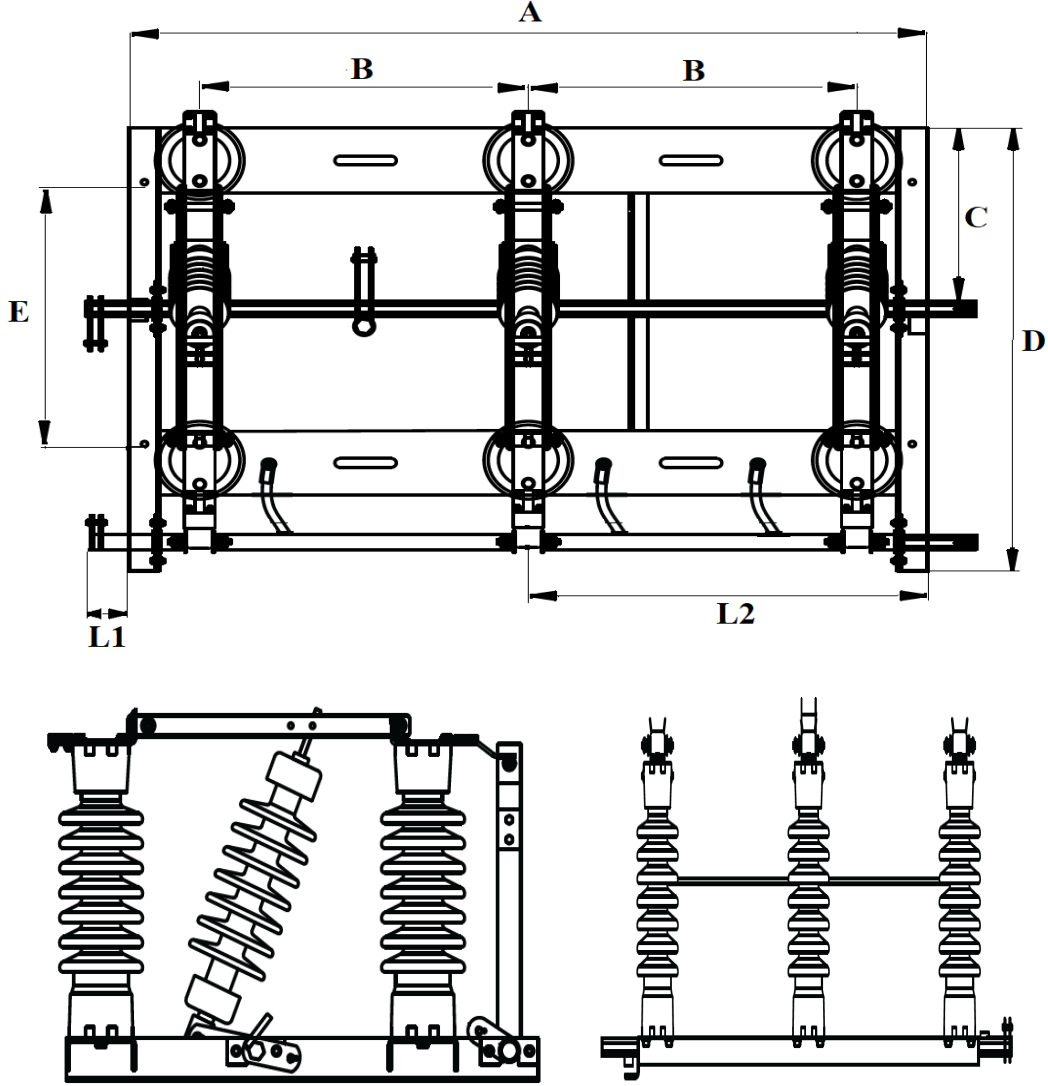
TEDAŞ Genel Müdürlüğü |Tasnif Dışı



TEDAŞ Genel Müdürlüğü |Tasnif Dışı

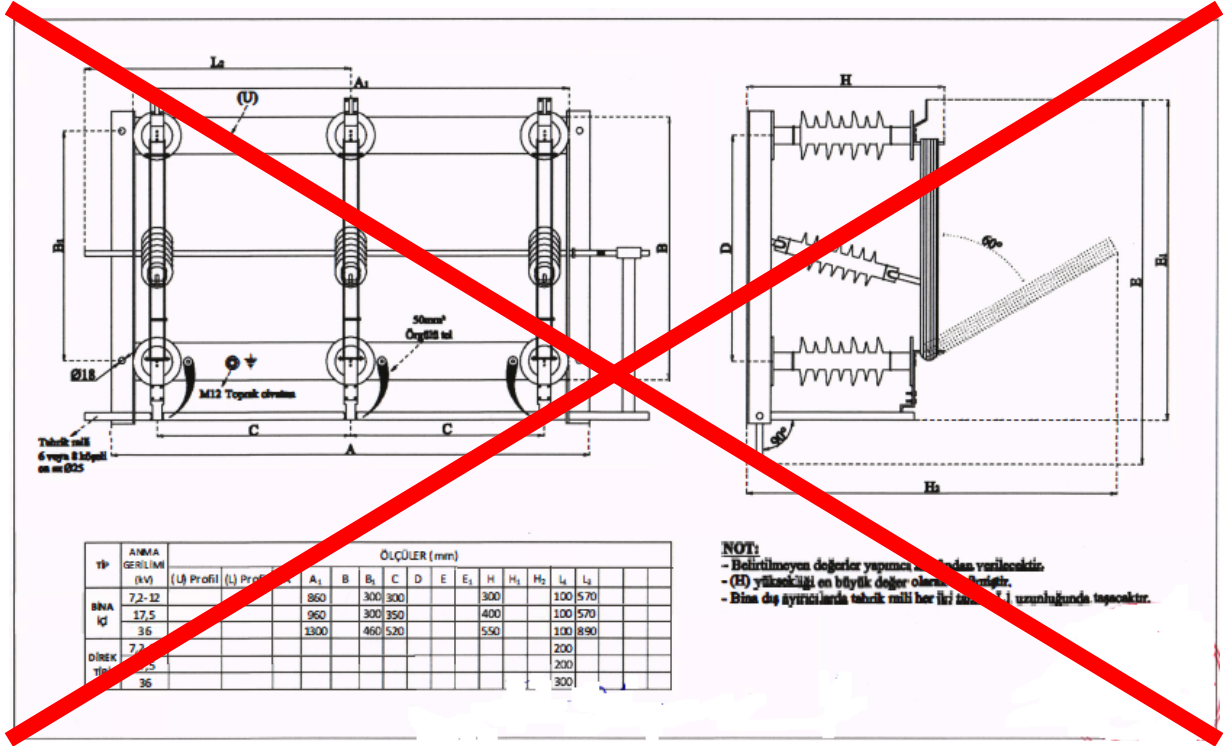
EK - 6 III-4

Ö.G. TOPRAKLAMA BİÇAKLI AYIRICI ANA ÖLÇÜLERİ



Tip	Gerilim (kV)	ÖLÇÜLER (mm) (en fazla)						
		A	B	C	D	E	L1	L2
Dahili	7,2-12	900	300	280	580	300	100	550
	17,5	1000	350	280	580	300	100	600
	36	1300	535	355	815	460	95	905
Harici	7,2-12	1300	435	335	820	490	85	680
	17,5	1300	485	335	820	490	85	730
	36	1300	535	335	820	490	85	780

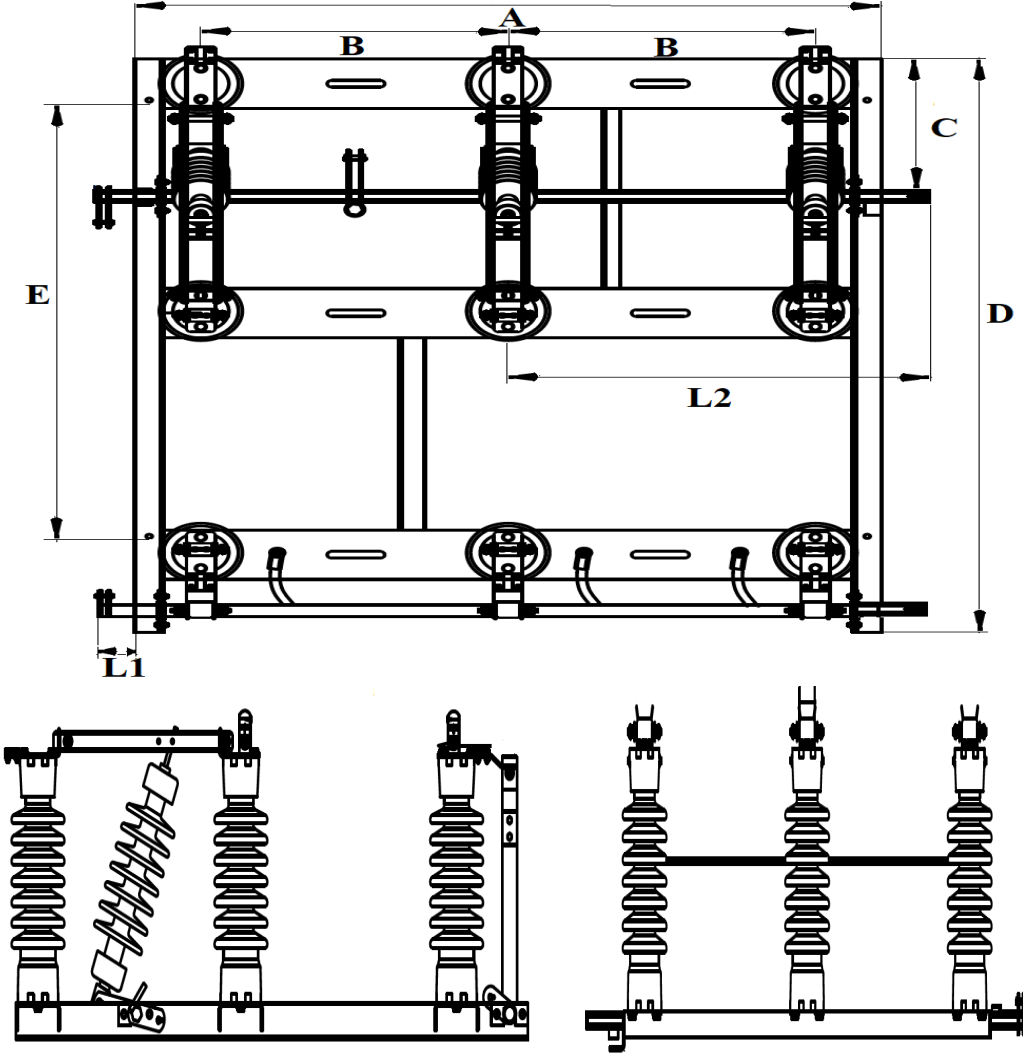
TEDAŞ Genel Müdürlüğü |Tasnif Dışı



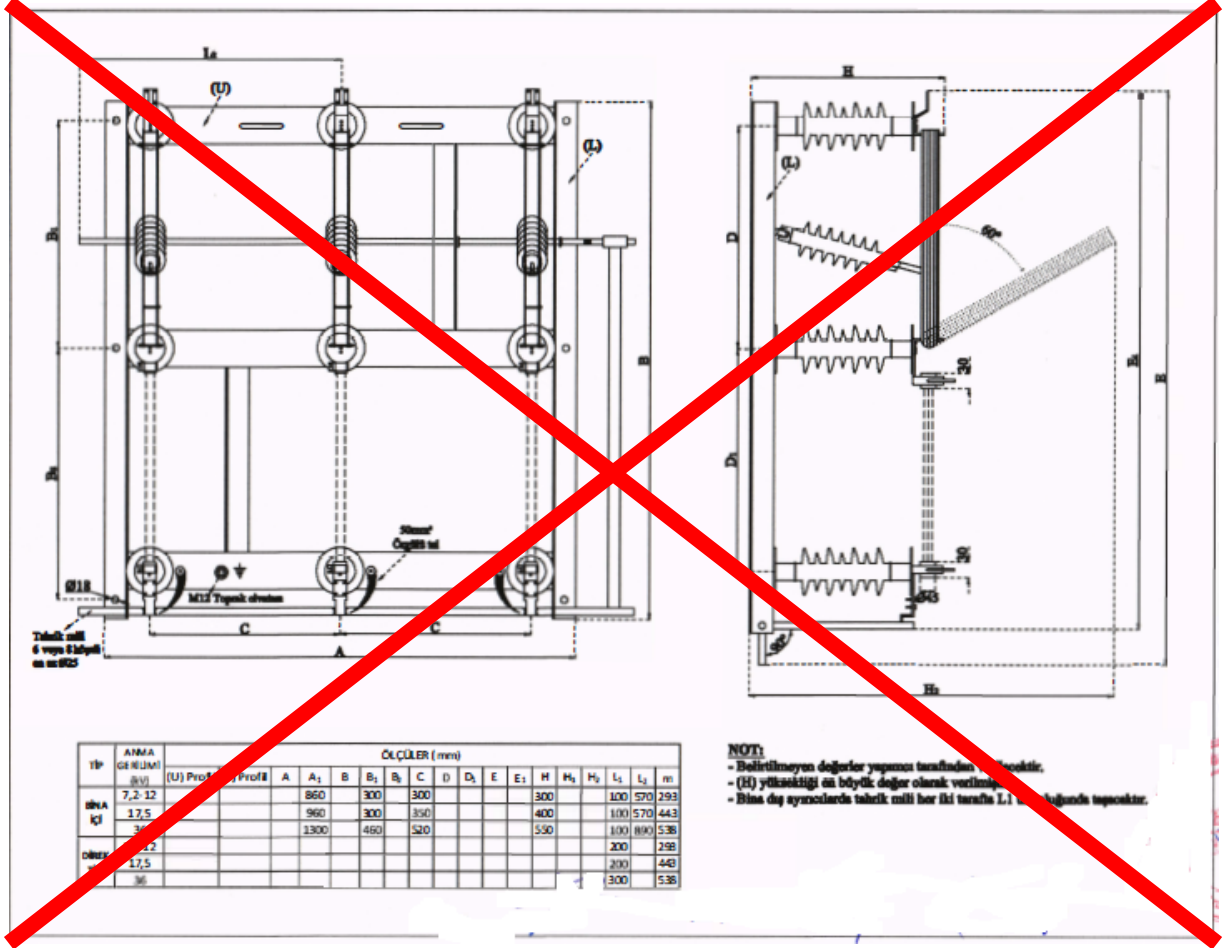
TEDAŞ Genel Müdürlüğü |Tasnif Dışı

EK - 7 III-5

Ö.G. SİGORTALI TOPRAKLAMA BİÇAKLI AYIRICI ANA ÖLÇÜLERİ



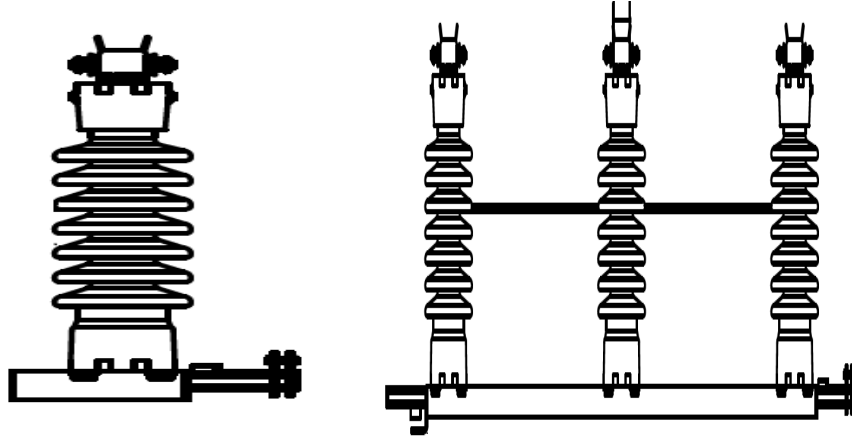
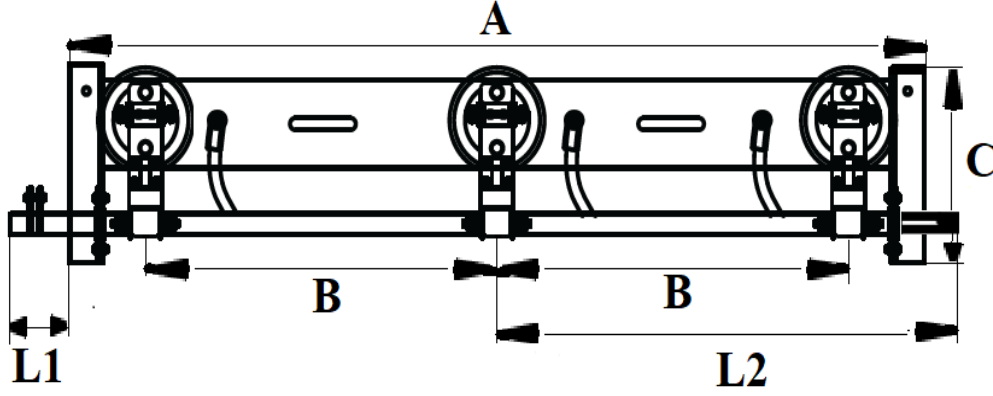
Tip	Gerilim (kV)	ÖLÇÜLER (mm) (en fazla)						
		A	B	C	D	E	L1	L2
Dahili	7,2-12	900	300	250	875	625	100	550
	17,5	1000	350	255	1030	775	100	600
	36	1300	535	450	1370	920	95	905
Harici	7,2-12	1100	435	335	1160	825	85	680
	17,5	1200	485	335	1310	975	85	730
	36	1300	535	335	1400	1065	85	780



TEDAŞ Genel Müdürlüğü |Tasnif Dışı

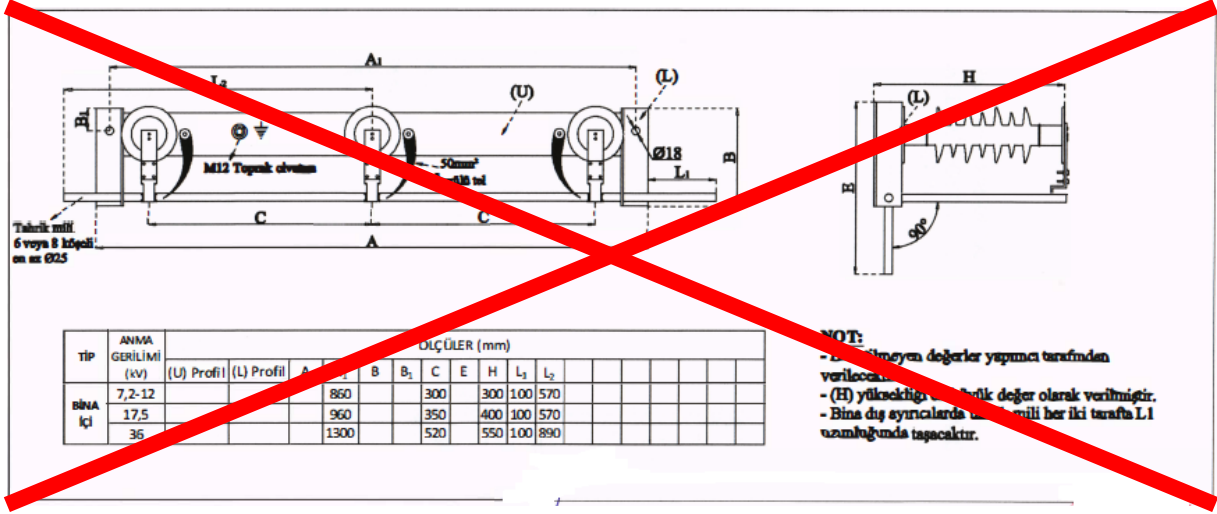
EK - 8 III-6

Ö.G. TOPRAKLAMA AYIRICISI ANA ÖLÇÜLERİ



Tip	Gerilim (kV)	ÖLÇÜLER (mm) (en fazla)				
		A	B	C	L1	L2
Dahili	7,2-12	860	300	250	100	550
	17,5	960	350	255	100	600
	36	1300	535	450	95	905

TEDAŞ Genel Müdürlüğü |Tasnif Dışı



Ö.G. AYIRICI TERMINALLERİ BOYUT VE DELİK DETAYLARI

