

5. AYIRICILAR VE KESİCİLER

Yüksek gerilimli sistemlerde devreyi açıp kapatmaya ihtiyaç duyulan temel 3 durum vardır:

1. Yüklü durum,
2. Açık devre (boşta çalışma) durumu,
3. Kısa devre (arıza) durumu.

Bunlardan en önemlisi arıza durumunda devrenin açılmasıdır.

Bu açma kapamaları yapmak için kullanılan yüksek gerilim güç anahtarları ikiye ayrılır:

1. Ayırıcılar (Seksiyoner)
2. Kesiciler (Disjöntör)

I. AYIRICILAR

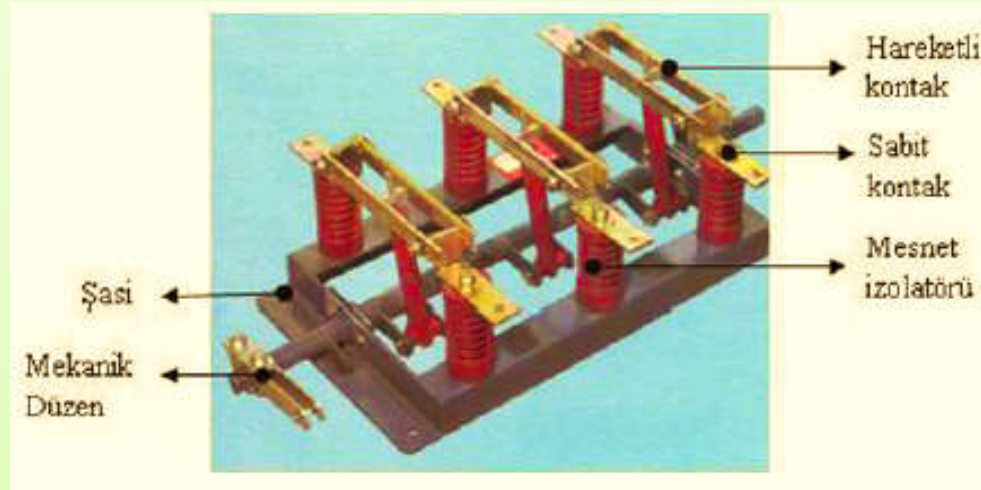
- Ayırıcılar hat akımı kesildikten sonra yüksüz durumda devreyi açmaya yararlar. İletim hattında akım varken açma kapama manevrası yapamazlar. (Yani hattaki akımı kesemezler.)
- Ayırıcıların yüksüz durumdaki devreyi açmasındaki amaç, devreyi izole ederek emniyetli bir çalışma imkanı sağlamaktır.
- Ayırıcılar sistem bakımında ve yenilenmesinde ve akım yönlendirmesi gerektiğinde de kullanılırlar.
- Ayırıcılar genelde kesicilerle birlikte kullanılır. Arızalı bir sistemde bakım çalışması yapmak için önce kesici açılarak akım kesilir.
- Kesici açıldığında devrede hala yük altında bulunan şalt malzemeleri olabilir. Bu nedenle devrenin tamamen izole edilmesi ve güvenle bakım çalışması yapılabilmesi için kesicinin iki ucundaki ayırıcılar da açılmalıdır.
- Normal ayırıcılar yük altında açılmazlar. Yük altında açılırsa, kontaklar arasında oluşan ark kontakları tahrip eder.

Ayırıcıların Görevleri

- Ayırıcılar, orta ve yüksek gerilim sistemlerinde devre yüksüz iken açma kapama işlemi yapabilen ve açık konumda gözle görülebilen bir ayırma işlemi yapan şalt cihazlarıdır.
- Ayırıcılar tesis bölümlerini birbirinden ayırıp bakım ve kontrol işlerinin güvenli bir şekilde yapılmasını sağlar.
- Ayrıca birden fazla ana bara bulunan sistemlerin açma ve kapama manevraların hazırlanmasında ve birbirine bağlanmalarında kullanılır.
- Ayırıcılar ile devreden akım geçerken yani devre yüklü iken açma kapama işlemi yapılmaz. Eğer yapılırsa ayırıcı ve ayırıcıyı açıp kapatan kişi zarar görür.

Yapısı ve Bölümleri

- Genel olarak bir ayırıcı; şase, mesnet izolatorleri, sabit kontaklar, hareketli kontaklar, mekanik düzen, kilit tertibatı ve yaylardan oluşur.



Şekil. Ayırıcı bölümleri

Yapısı ve Bölümleri

a) **Şase:** İzolatörler ve açma kapama mekanizmasının monte edildiği profilden yapılan kısımdır.

b) **Mesnet İzolatörleri:** Gerilim altında bulunan bölümden ve topraktan yalıtılmış olup, sabit ve hareketli kontakları tutturmak için kullanılan izolatörlerdir.

Bunlar 6 adet olup harici tip ayırıcılar porselenden, dahili tip ayırıcılar ise porselen veya epoksi reçineden imal edilir.

c) **Sabit Kontaklar:** Her faz için 1 tane olmak üzere 3 adettir. Açma kapama sırasında hareket etmeyen kontaklardır. Bu kontaklar anma akımlarına ve kısa devre akımlarına uygun kesitte elektrolitik bakırdan imal edilir.

d) **Hareketli Kontaklar:** Bu kontaklar da 3 adettir. Açma kapama sırasında hareket mekanizması ile hareket eder. Kapama işleminde sabit kontaklarla birleşirler ve devreyi kapatırlar. Hareketli kontaklar da elektrolitik bakırdan imal edilir.

Ayırıcı Kontaklarında İyi Temasın Önemi

- Kapalı durumda iken kısa devre akımlarının elektriksel ve mekaniksel etkilerine dayanacak şekilde tasarlanmıştır.
- Eğer kontaklar iyi temas etmezse ark meydana gelir. Bu durum ayırıcının kontaklarını tahrip eder.

Ayırıcıların Sınıflandırılması

1. Monte Edildikleri Yerlere Göre Ayırıcılar

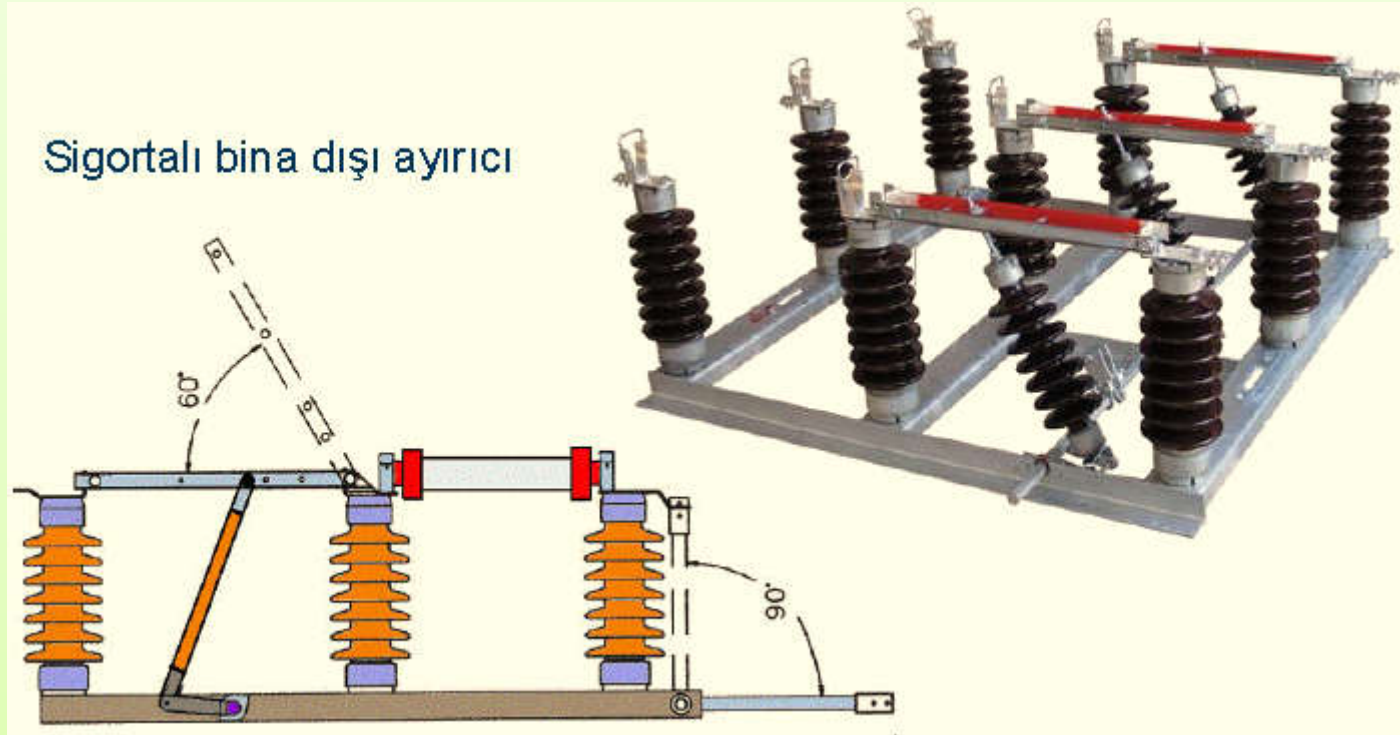
Monte edildikleri yerlere göre ayırıcılar; dahili ve harici tip olmak üzere ikiye ayrılır:

a) Dahili Tip Ayırıcılar

- Dahili tip ayırıcılar bina içerisinde kullanılır. Ayrıca, mekanik kumanda kolu hücre dışında yapılır. Hücrelerde enerjili kısımlar emniyet altına alınır.
- Yeni yapılan tesislerde bu ayırıcılar açıkta kullanılmamakta modüler hücre sistemlerinin içinde kullanılmaktadır.

b) Harici Tip Ayırıcılar

- Harici tip ayırıcılar açık hava şartlarında çalışacağı göz önüne alınarak imal edilir.



- Kumanda mekanizması, ayakta duran bir insanın rahatça açıp kapatacağı şekilde monte edilir.

2. Yapı Özelliğine Göre Ayırıcılar

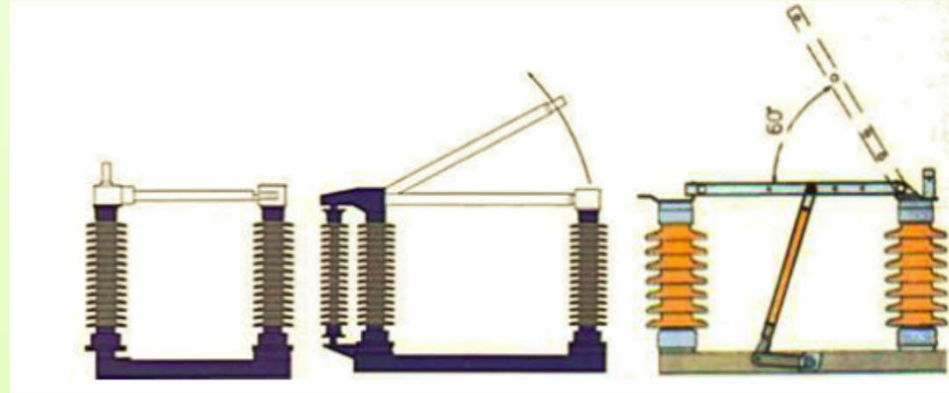
- Yapı özelliğine göre ayırıcılar; bıçaklı, döner izolatörlü ve yük ayırıcıları olmak üzere üç tipte imal edilir.

A- Bıçaklı Ayırıcılar

- En çok kullanılan ayırıcılardır.
- Genellikle, orta gerilimde (35 kV) kullanılır.
- Hareketli kontakları bıçak şekline benzediğinden bu isimle anılır.
- Bina içine veya dışına monte edilebilir.
- Açma kapama işlemi yapılırken emniyetli mesafede durmak gerekir.
- Bıçaklı ayırıcılar; dahili tip, harici tip, toprak ayırıcısı ve sigortalı olmak üzere dört tipte üretilir.

a) **Dahili Tip Bıçaklı Ayırıcılar:** Bu tip ayırıcılar bina içerisinde hücrelere yerleştirilir. Kumanda kolu emniyetli mesafede hücre dışına çıkartılır.

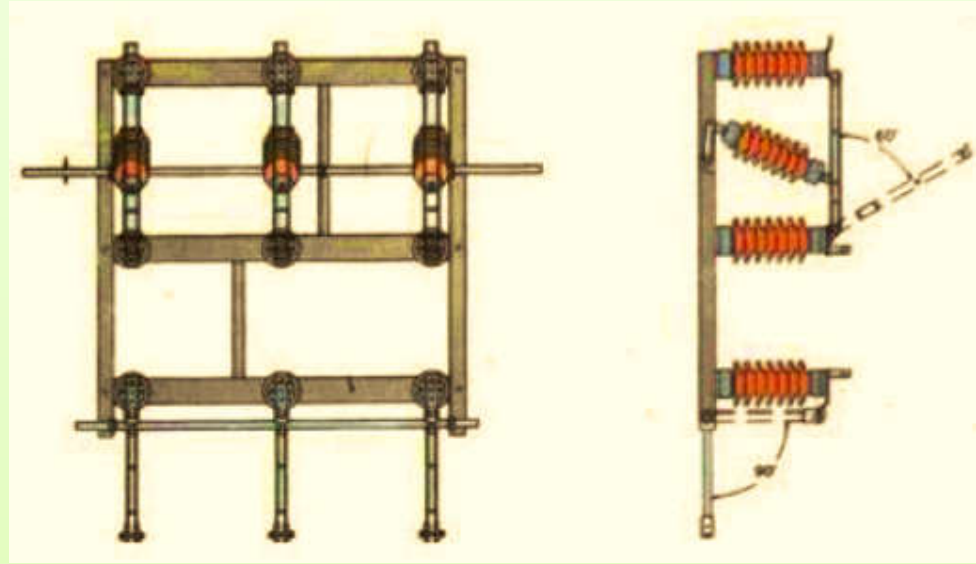
- Dahili ayırıcılar 10, 15, 30, 45 kV gerilimlerinde ve 400, 630, 1250 ve 1600 amper akımlarında kullanılır.



- Şase, mesnet izolatorleri, hareketli ve sabit kontakları ve kollu hareket mekanizmaları vardır. Ayırıcı bıçakları profillendirilmiş bakırdan imal edilir.

b) Harici Tip Bıçaklı Ayırıcılar: Harici tip bıçaklı ayırıcılar bina dışında açıkta kullanılır (direk üzerinde veya açık hava şalt sahalarında vb.).

- Bu özelliklerinden dolayı kullanılan malzemeler hava şartları dikkate alınarak ısı, nem ve rüzgâra dayanıklı olarak üretilir.



- Hattın enerjisi kesildikten sonra, hatta bulunan kapasitif yükü toprağa vermek için bıçaklı ayırıcıya bir de topraklama ayırıcısı ilâve edilir ve ikisi arasına bir kilit tertibatı konur. Böylece ayırıcı açılmadan topraklama ayırıcısı kapanmaz.

c) **Topraklama Ayırıcısı:** Bu ayırıcılar enerji iletim hatlarının girişine veya çıkışına kurulur. Dahili ve harici tipte olabilir.

- Hattın enerjisi kesildiğinde hatta biriken enerjiyi toprağa aktarması için toprak bıçağı kapatılır. Bu şekilde hatta emniyetli çalışma ortamı hazırlanmış olur.

d) **Sigortalı Ayırıcılar:** Bağlı olduğu devrelerdeki arızaları şebekeye intikal ettirmeyen, aşırı akımlarda kontaklarına seri bağlı sigortasını attırmasıyla devreyi açan ayırıcı türüdür. Harici ve dahili tipleri vardır.



- Sigortalı ayırıcılar, direk tipi trafoların girişlerinde (400 KVA 'ya kadar), gerilim ve akım ölçü trafolarının girişlerinde, OG modüler hücrelerde kullanılır.

YG 'de kullanılan Ayırıcılar:

- Hareketli kontaklara bağlı izolatörlere kendi eksenini etrafında istenen açılarda dönebilen ayırıcılardır.
- Dahili ve harici tipleri vardır. En çok harici tipleri kullanılır.
- Yüksek gerilim ve çok yüksek gerilim trafo merkezlerinde kullanılır.
- 60 - 154 - 200 - 380 ve 800 kV gerilimlerinde kullanılan döner izolatörlü ayırıcılar iki tipte yapılır.
- Tek döner izolatörlü ve çift döner izolatörlü ayırıcılar olmak üzere iki çeşittir:

a) Tek Döner İzolatörlü Ayırıcılar:

- Bu tip ayırıcıların izolatörlerinden birisi kendi ekseninde dönebilecek şekilde yapılmıştır.
- Döner izolatörün üzerinde çıkıntılı bir kontak bulunur.
- Döner izolatörün kendi ekseninde 90 derecelik açı ile döndürülmesiyle sabit izolatördeki girintili kontaklara kenetlenir ve ayırıcı kapatılmış olur.



b) Çift Döner İzolatörlü Ayırıcılar:

- Çift döner izolatörlü ayırıcılarda, ayırıcının iki izolatörü kendi eksenini etrafında 90 derece döndürülerek kapatma işlemi yapılır.



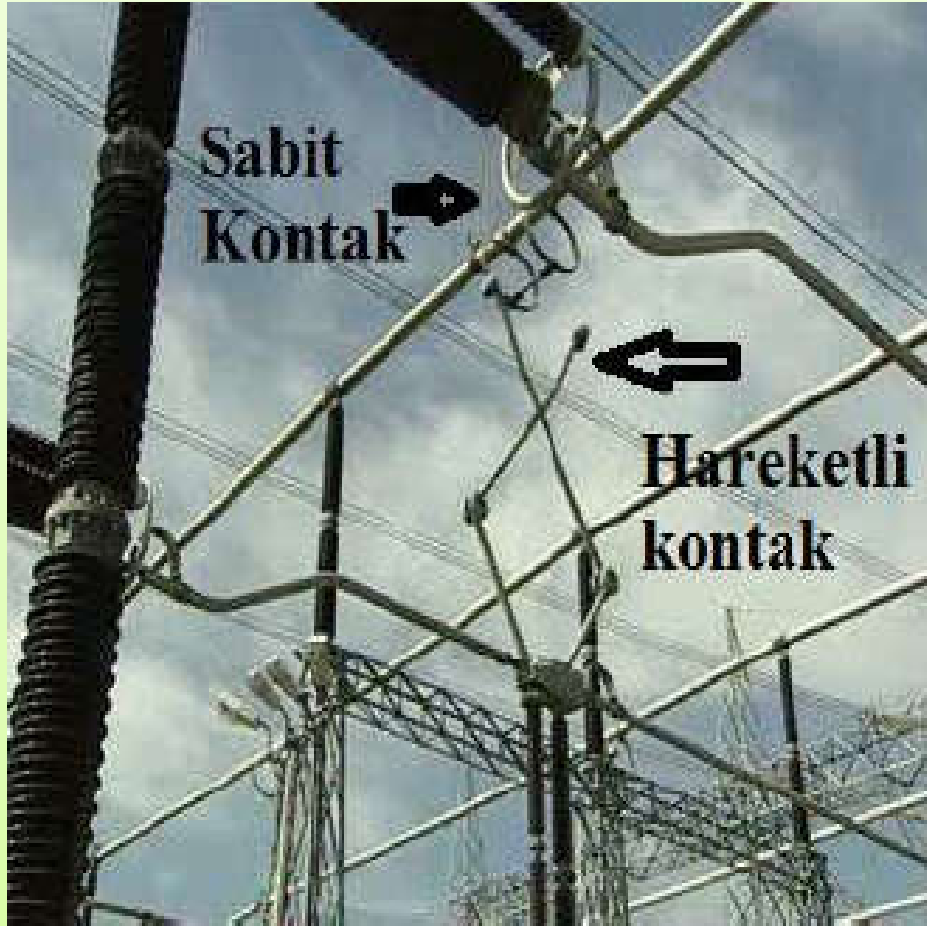
- Çift döner izolatörlü ayırıcılar



ÇYG 'de kullanılan Ayırıcılar

Pantoğraf tipi ayırıcılar:

- Düşey hareketli çalışan ayırıcılardır.

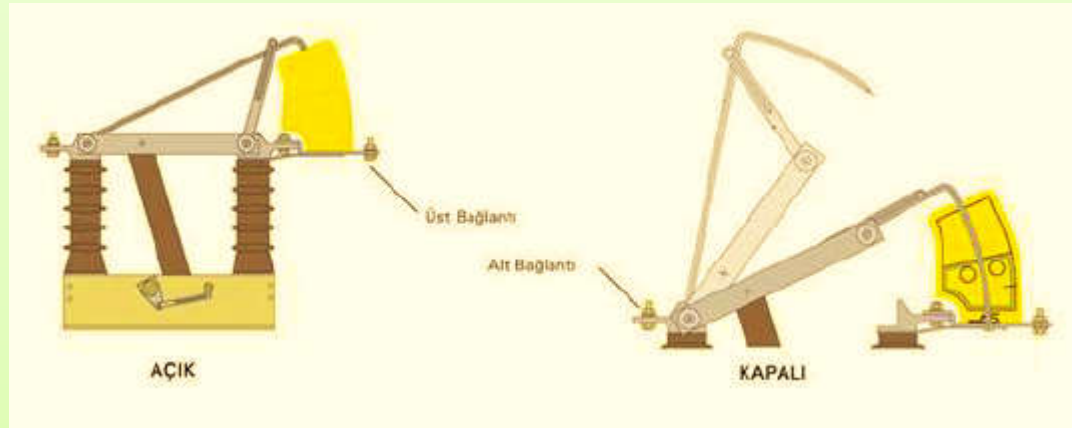


Yük Ayırıcıları

- Kontakları küçük güçlü indüktif ve kapasitif yüklü devreleri açıp kapamaya yarayan, kısa devre kesme özelliği olmayan bir ayırıcı türüdür. Kesicilerden tasarruf etmek amacıyla kullanılır.
- Tek bara sistemlerinde tek güç ayırıcısının bulunduğu yerlerde devresine seri bağlı bir yüksek gerilim sigortası bulunur.
- Yük ayırıcıları, OG şalt tesislerinde ayırıcılar ve kesiciler arasındaki büyük boşluğu doldurmak gayesiyle geliştirilen cihazlardır.
- Yük altında açma ve kapama yapabilirler (anma açma gücü 6 ile 25 MVA arasındadır).
- Basit ve ekonomik olduklarından geniş bir kullanım sahasına sahiptirler.
- Yük ayırıcılarının kullanılabileceği bir yerde kesici kullanmak, masrafın 3 - 5 kat artması anlamına gelir.

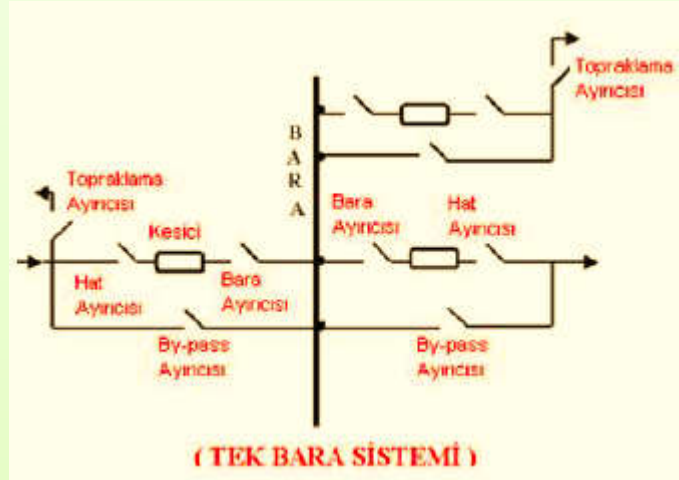
Yük Ayırıcıları

- Ark hücrelerinde SF_6 gazı kullanılmaktadır.
- Kumanda genellikle elle yapılır.
- Ancak elektrik motoru kumandalı da yapılabilmektedir.



3. Görevlerine Göre Ayırıcılar

- Görevlerine göre ayırıcılar; hat ayırıcısı, bara ayırıcısı, toprak ayırıcısı, by-pass ayırıcısı, transfer ayırıcısı olarak kullanılırlar.



a) Hat Ayırıcısı

- Enerji iletim hatlarının girişinde veya çıkışında, bağlı olduğu kesici ile hat arasına bağlanan ayırıcılara hat ayırıcısı denir.
- Bağlı olduğu kesici açık iken açma ve kapama yapabilen ayırıcılardır.

b) Bara Ayırıcısı

- Enerji iletim hatlarının baralara girişinde veya çıkışında kesici ile bara arasına bağlanan ayırıcılara bara ayırıcısı denir.
- Bağlı olduğu kesici açık iken açma kapama yapabilen ayırıcılardır.

c) Topraklama Ayırıcısı

- Enerjisi kesilmiş devre veya hatların üzerindeki birikmiş enerjiyi toprağa aktarmaya yarayan ayırıcılardır. Birlikte kullanıldığı kesici ve ayırıcı açıldıktan sonra kapatılabilir.
- Hatta enerji var iken kapatılamaz. Devrede enerji var iken kapatılmasını önlemek için değişik şekillerde çalışan kilit tertibatları vardır. Bu kilitleme mekanizmaları sayesinde birlikte kullanıldığı kesici ve ayırıcı kapalı iken toprak ayırıcısının kapanması engellenir.
- Hatlarda ve trafo direklerinde kullanılan ayırıcılar açıldığında enerjili olmayan çıkış tarafı topraklanmaktadır.
- OG modüler hücre sistemlerinde bulunan ayırıcılarda kilitleme mekanizmaları sayesinde, topraklama ayırıcısı diğer ayırıcılar açık iken kapatılamaz.

d) By-pass Ayırıcısı

- Tek bara sisteminde devreden enerji çekilirken, beraber kullanıldığı kesici kapalı iken, açılıp kapatılabilen ve kesiciye paralel olarak bağlanan ayırıcılardır.
- Kesicinin bakıma alındığı veya arıza yaptığı durumlarda baraya enerji vermeye yarar.
- Kesici arızalandığında ve bakıma alındığında kesici gibi kullanılarak devreye enerji veren bir yük ayırıcısıdır.

e) Transfer Ayırıcısı

- Çift bara sisteminde, ana bara ile yedek barayı (transfer bara) birbirine bağlayan ayırıcılardır.
- Ait olduğu kesici kapalı iken açılıp kapatılan ayırıcıdır.
- Fiderin kesici ve ayırıcıları, arıza yaptığı veya bakıma alındığında, enerji sürekliliğini sağlamak için transfer bara üzerinden fiderin (çıkış hattının) beslenmesini sağlar.

4. Kumanda Şekillerine Göre Ayırıcılar

- Kumanda şekillerine göre ayırıcılar; elle kumandalı, mekanik kumandalı, elektrik motoru ile kumandalı ve basınçlı hava ile kumandalı olarak çeşitlere ayrılır.

a) **Elle Kumandalı Ayırıcılar:** Emniyet mesafesi fazla olan bazı ayırıcılarda açma kapama işlemi yapılırken mekanik hareketi sağlayan kol uzaktan bir ıstaka (fiber malzemedan yapılmış, ucu kancalı uzun sopa şeklinde bir alet) ile hareket ettirilir.

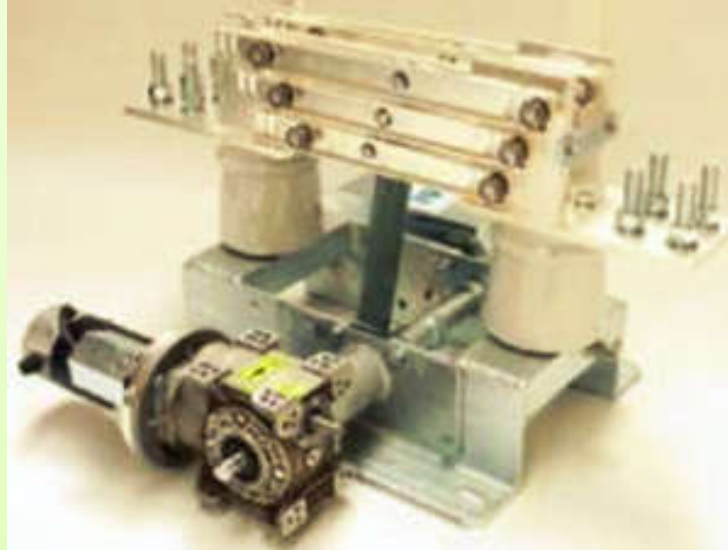


b) Mekanik Kumandalı Ayırıcılar: Açma kapama işlemi için hareketi sağlayan, düzenin çalışması 30 mm çapında ve 3 m boyunda galvanizli çelik malzeme yardımıyla elle yapılan ayırıcılardır.

c) Elektrik Motoru ile Kumandalı Ayırıcılar: Ayırıcının açma kapama işlemini yapan mekanizmanın hareketi bir elektrik motoruyla sağlanır. Elektrik motoru bir yönde çalıştırıldığında ayırıcı kapanır. Diğer yönde ayırıcı açılır.



- Motorlu kumandalı sistemlerde motorun hareketi özel bir dişli sistemi vasıtasıyla çıkış miline iletilir.
- Kullanılan motorlar DC veya AC motor olabilir. Enerji kesilmelerinde elle kumanda edilebilir.



Resim. Ayırıcı kumanda motoru.

d) Basıncı Hava ile Kumandalı Ayırıcılar: Ayırıcının açma kapama işlemini yapan mekanik düzenek (pnömatik) bir sistemle hareket ettirilir. Bu sistemin düz çalışmasıyla ayırıcı kapanır. Ters çalışmasıyla ayırıcı açılır.

Ayırıcı Etiket Değerleri

Bir ayırıcının etiketinde genelde bulunması gereken bilgiler şunlardır:

- **Tip:** İmalatçının standartlarına göre belli harf veya rakamlardan oluşur.
- **Nominal gerilim (U_n):** Ayırıcının sürekli çalışabileceği gerilim değeridir.
- **Nominal akım (I_n):** Ayırıcının kontakları üzerinden sürekli olarak geçebilecek akım değeridir.
- **Kısa devre akımı (I_k):** Ayırıcının kısa devre durumunda dayanabileceği maksimum akım değeridir.

AYIRICI ÖZELLİK HARF	AYIRICI ÖZELLİK RAKAM
T- TRİFAZE	4- NOMİNAL AKIMI 400 A
A- AYIRICI	6- NOMİNAL AKIMI 630 A
H- HARİCİ	12- NOMİNAL AKIMI 1250 A
D- DAHİLİ	10- ANMA GERİLİMİ 10 kV
S- SİGORTALI	15- ANMA GERİLİMİ 17,5 kV
T- TOPRAKLI	30- ANMA GERİLİMİ 30 kV
	45- ANMA GERİLİMİ 52 kV

- Ayırıcıların isimleri, özelliklerini belirten harfler ve rakamlar ile anılır. Bu isimlerde bulunan harfler ve rakamlar yukarıda belirtilmiştir.

Örneğin; TADST 4/30 etiketli ayırıcının özellikleri:

- T-Trifaze, A-Ayırıcı, D-Dahili, S-Sigortalı, T-Topraklamalı
- Anma akımı: $4 \times 100 = 400$ A, Anma gerilimi: 30 kV

Ayırıcılarda Açma Kapama (Manevra) İşlem Sırası:

- Ayırıcılar ile devreden akım geçerken, yani devrede yük var iken açma kapama işlemi yapılmaz. Eğer yapılırsa ayırıcı ve ayırıcıyı açıp kapatan kişi zarar görür. Bu sebeple açma kapama işlemi yapılırken ilk önce ayırıcı açılıp kapatılmaz.

Kesici veya ayırıcılar ile yapılan işlemler manevra olarak tanımlanır. Açma kapama işlemi yapılırken şu işlem sırası takip edilir:

- Açma yapılırken ilk önce kesici açılır.
- Daha sonra kesicinin giriş ve çıkışındaki ayırıcılar açılır.
- Kapatılırken bu işlemin tersi olarak ilk önce ayırıcılar kapatılır.
- Daha sonra kesici kapatılarak devreye enerji verilir.
- Kesici yoksa bütün yükler devreden çıkarılır, sonra ayırıcı açılır.

II. KESİCİLER

- Yüksek gerilimli ve büyük akımlı şebekelerde, yük altında yapılan akım kesme işlemi esnasında arklar oluşur.
- Bu arkların, kontaklara zarar vermeden kısa sürede söndürülerek devrenin hızlı bir şekilde açılması için kesiciler kullanılır.
- Belirli bir anahtarlama kapasitesiyle şebeke elemanlarını ve bölümlerini normal ve arızalı durumlarda, özellikle kısa devre şartlarında korumak üzere açma ve kapama yapan, bu durumda meydana gelecek zorlamalara dayanabilen şalt cihazına kesici denir.

Kesicilerde aranan özellikler:

1. Kesicinin kontakları anma akımlarını kolaylıkla taşıyabilmelidir.
2. Kesicinin açma-kapama süresi çok kısa olmalıdır.
3. Açma esnasında oluşan ark kısa sürede söndürülmelidir.
4. Çok sayıda açma-kapamayı arızasız olarak yapabilmelidir.

Alternatif Akımın Açılması ve Ark Olayı

- Alternatif akım iletiminde devreyi kesmek için kontaklı anahtarlar kullanılır.
- Kapalı kontaklar açılmak suretiyle akım kesilir.
- Bu esnada alternatif akımın zamana göre yönü ve şiddetinin değişmesi özelliğine göre oluşan kıvılcımlara ark adı verilir.
- Kontaklarda oluşan bu arklar söndürülmediği takdirde kontaklara ve bağlı bulunduğu anahtara zarar verir.



Kesicilerin Yapısı ve Bölümleri

Kesici temel olarak üç bölümden meydana gelir:

- a) Sabit ve hareketli kontaklar
- b) Ark söndürme hücresi (kutuplar)
- c) Kumanda (işletme) mekanizması

a) Sabit ve hareketli kontaklar: Kesicide akımın iletilmesi ve kesilmesi için sabit ve hareketli olmak üzere iki kontak grubu vardır. Kesici devreye girdiğinde hareketli kontak sabit kontakten ayrılarak enerjiyi keser.

b) Ark söndürme hücresi (kutuplar): Kontaklarda meydana gelen arkın söndürüldüğü kısımdır. Çeşitli yöntemlerle bu kısımda, oluşan arklar söndürülerek kontakların ve kesicinin zarar görmesi önlenir.

c) Kumanda (işletme) mekanizması: Kesicilerde işletme ve çalışma esnasında açma ve kapama işlemleri çeşitli kumanda mekanizmalarıyla gerçekleştirilir. Bunlar;

- Elle kurmalı yaylı
- Motorla kurmalı yaylı
- Basınçlı havalı

Kesicilerin sınıflandırılması:

- 1) Az yağlı kesiciler
- 2) Basıncılı havalı kesiciler
- 3) SF6 Gazlı kesiciler
- 4) Vakumlu kesiciler

1. Az yağlı kesiciler

- Bu tip kesicilerde her faza ait kontaklar, her faza ait ayrı ark söndürme hücrelerinde yağ bulunur.
- Az yağlı kesiciler orta gerilim ve yüksek gerilim kademelerinde kullanılır.
- Az yağlı kesicilerde, açma anında hareketli kontak, sabit kontakten ayrıldığı anda bu iki kontak arasında ark oluşur.
- Oluşan ark üzerine yağ pompalanarak ark söndürülür.

Az yağlı kesicilerin özellikleri

- Fiyatı ucuzdur, boyutu küçüktür, bakımları kolaydır,
- Mekanik dayanımı çok yüksek değildir (Anma akımında 600 açma kapama, kısa devre akımında 4 açma kapama yapabilir).
- Ark söndürme işlemini karşılayan yağ miktarı az olduğundan yağının sık sık değiştirilmesi gerekir.

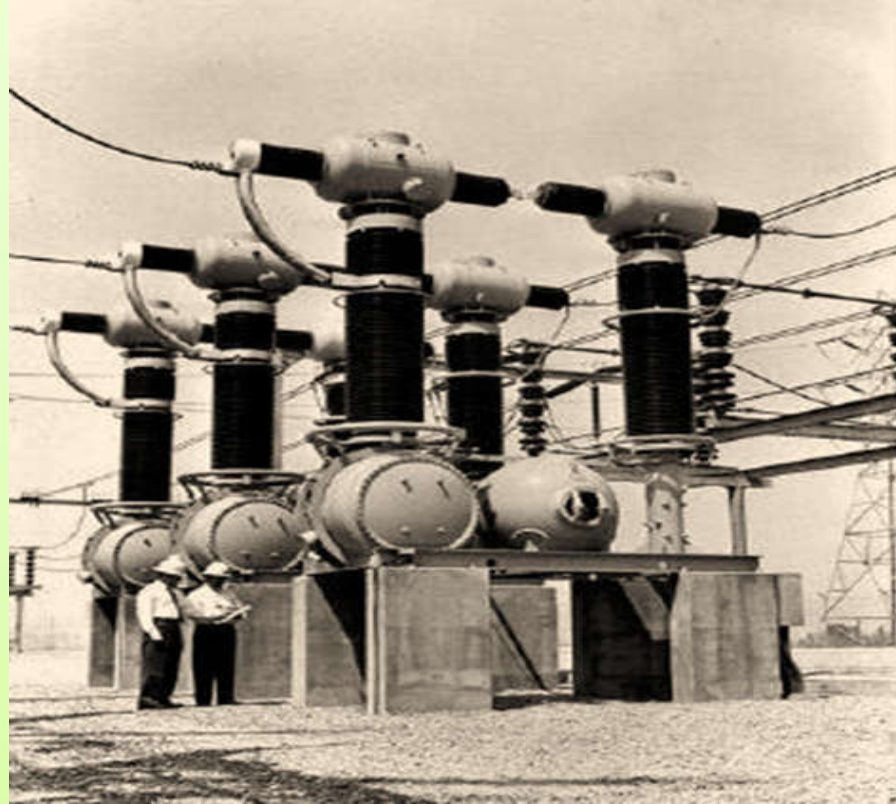


2. Basınçlı havalı kesiciler

- Bu kesiciler açma olayı sırasında meydana gelen arkın üzerine basınçlı hava üfleyerek arkı söndürürler.
- Aniden soğumaya başlayan ark yüksek basınçlı havanın iyonlaşmayı engellemesiyle bir süre sonra söner.
- Arkın söndürüldükten sonra ark söndürme hücresi yüksek basınçlı havayla dolduğundan arkın tekrar tutuşması engellenmiş olur.
- Bu kesiciler 11 kV ile 1100 kV arasındaki gerilimlerde kullanılır.
- Günümüzde yüksek gerilimde genellikle SF₆ gazı kullanıldığı için basınçlı havalı kesiciler sadece 245 kV ve üzeri gerilimlerde kullanılır.
- Yüksek basınç sağlamak için hava kompresörlerine ve hava tankına, basınçlı havanın dağıtımı için de boru tesisatına ihtiyaç vardır.
- Ek donanımlarından dolayı pahalı bir sistemdir.

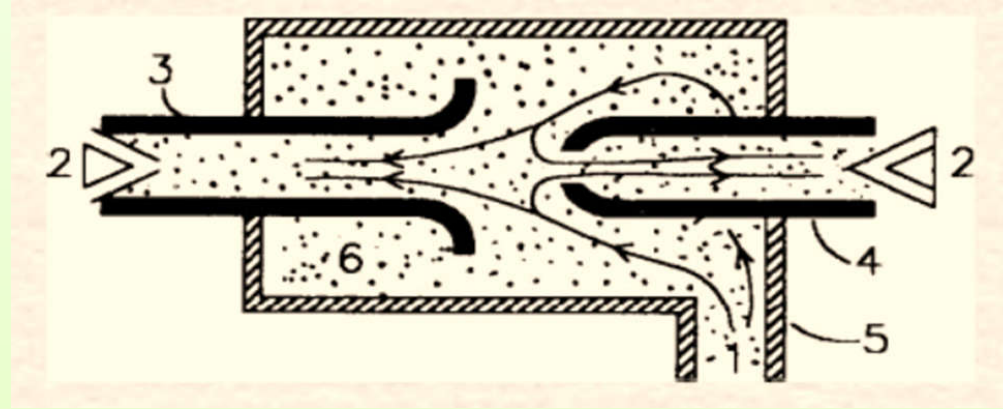
Basınçlı Havalı Kesicilerin Özellikleri:

- Açma ve kapama hızlı olduğundan kontaklarda ısınma ve yanma olmaz,
- Basit yapılıdır, fazla bakım gerektirmez,
- OG ve YG şebekelerinde dahili ve harici olarak kullanılır.
- Açma ve kapama işlemlerinde çok gürültülü çalışır.



Basınçlı havalı kesicinin bölümleri:

1. Hava tankından gelen basınçlı hava
2. Çıkış vanaları
3. Sabit kontak
4. Hareketli kontak
5. Yalıtkan malzeme
6. Ark söndürme hücresi



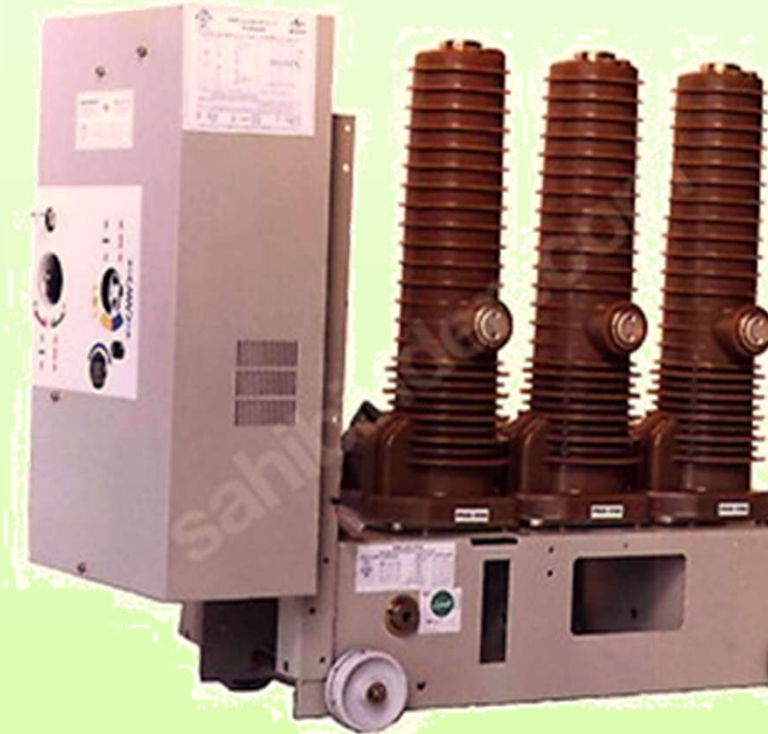
3) SF₆ Gazlı Kesiciler

- Kontaklarda meydana gelen arkın elektronegatif bir gaz olan SF_6 (kükürt hekza florür) gazı ile söndürüldüğü kesicilerdir.
- Ark söndürme işlemi; SF_6 gazının yüksek sıcaklıkta kükürt ve flor elementlerine ayrışması ve flor elementinin son yörüngesindeki elektron ihtiyacını arkta dolayı oluşan ortamdaki elektronları yakalamasıyla arkı söndürülür.
- Ark söndürüldükten sonra hücre içerisindeki sıcaklık düşünce kükürt ile flor tekrar birleşerek SF_6 gazını oluşturur.

SF₆ Gazlı Kesicilerin Özellikleri:

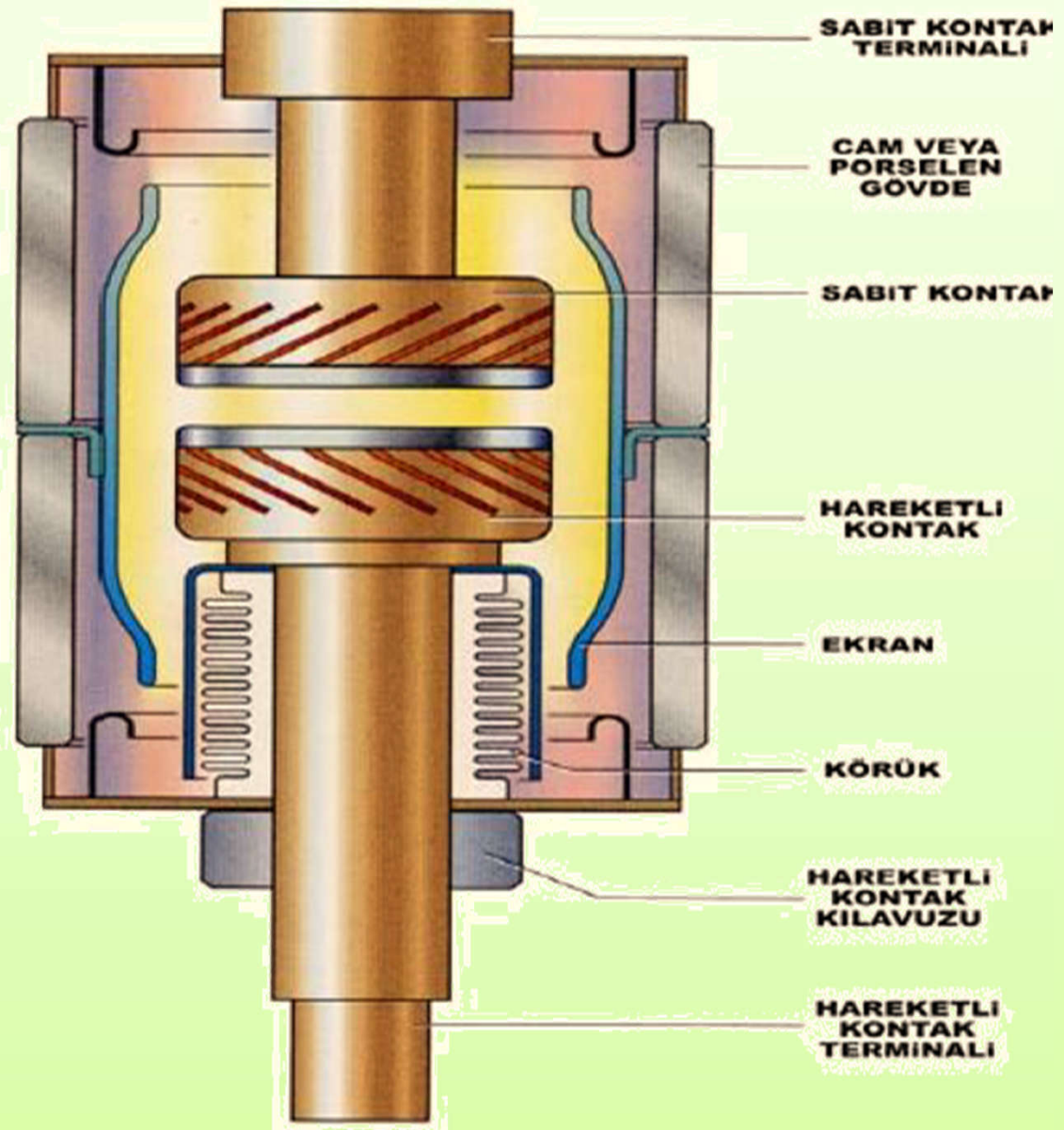
- SF₆ gazı renksiz, kokusuz ve zehirsizdir,
- Dielektrik dayanım gerilimi, aynı basınçtaki havaya göre üç kat daha fazladır,
- Isı iletim kat sayısının yüksek olması, alçak iyonizasyon nedeni ile ısıyı çok çabuk dağıtır ve arkın çok çabuk soğumasını sağlar,
- Devre kesilirken oluşabilecek tutuşmaları ve buna bağlı aşırı gerilimleri önler,
- SF₆ gazı metallerle kimyasal tepkimeye girmez,
- Yüksek ark ısısı sonucunda kimyasal olarak ayrılan gaz, tekrar eski haline döndüğünden için uzun süre ilave edilmeden kullanılabilir,
- Boyutu küçüktür, bakımı kolay ve masrafı azdır,
- Mekanik dayanımı yüksektir (Anma akımında 10.000 açma kapama, kısa devre akımında 20 açma kapama yapabilir).

- Hacimlerinin küçük olması, özellikle kapalı mekanlarda kullanıma uygun olması, SF_6 gazının iyi bir yalıtkan olması, çok sık bakım gerektirmemesi gibi nedenlerden dolayı OG ve YG sistemlerinde çok kullanılan bir kesici türüdür.



4) Vakumlu Kesiciler:

- Bu tip kesicilerde ark söndürme işlemi, havası tamamen boşaltılmış bir vakum tüpünün içinde olmaktadır.
- Vakum tüpünde bulunan hareketli kontağın sabit kontaklardan ayrılması ile kontaklar arasında bir metal buharı arkı oluşur. Bu metal buharı ark sönünceye kadar devam eder ve akım sıfıra düşünce ark söner.
- Buharlaşan metal zerrecikleri tekrar kontaklara döner ve böylece kontak malzemesinin aşınması önlenmiş olur.
- Yüksek performansı, az bakım gerektirmesi ve elektriksel özelliklerinden dolayı OG şebekelerinde yaygın olarak kullanılmaktadır.



Vakumlu Kesicilerin Özellikleri:

- Boyutları küçüktür, mekanizmaları basittir,
- Açma işlemi için ek teçhizat gerektirmez,
- Ark hücresi dışındaki teçhizatın bakım ve onarımı kolaydır,
- Mekanik dayanımı yüksektir (Anma akımında 10.000 açma kapama, kısa devre akımında 100 açma kapama yapabilir).
- Özellikle kapasitif devrelerin kesilmesinde daha uygundur,

