

**JAPEX**

# **ELEKTRİK MOTORLARI**

*TEKNİK YAYIN NO : 7*

## Elektrik Motorları

### Çeşitleri Ve Kullanım Alanlarına Göre Doğru Ürün Seçimi

Uzun ömürlü, müşteri beklentilerini karşılayan, düşük maliyetli, rekabetçi makina üretmenin en önemli şartı; elektrik motoru nun doğru seçilmesidir. Doğru elektrik motoru seçiminde en önemli etkenler ise işin ve makinenin çalışacağı ortamın özellikleridir.

Her müşteriye veya benzer uygulamaya aynı tip motor vermek her zaman doğru sonuç vermeyebilir. Bizlerin ve siz kullanıcıların yapması gereken en önemli şey, sistemin neye ihtiyacı olduğunu optimum şekilde bulup ortaya koymaktır. Bu anlamda satış sonrası ve teknik destek hizmetleri büyük önem taşımaktadır.



Ortam sıcaklığı, ortamdaki nem oranı, ortamda parlayıcı ve patlayıcı gaz olup olmaması, makinenin toza, suya ve tropik koşullara maruz kalıp kalmayacağı ortamı belirleyen en önemli parametrelerdir.

Makinenin günde kaç saat çalışacağı fasıllı yada sürekli çalışma durumu, hareketin hassasiyeti, enerji kaynağının özellikleri, sistemden beklenen verim, sistemin komutlara cevap verme süresi gibi özellikler de işin özelliklerini belirleyen parametrelerdir. Bu özelliklere bağlı olarak elektrik motoru nun yalıtım sınıfı, koruma sınıfı, türü, gücü ve devir sayısı belirlenmelidir. Aksi takdirde sistem ya çok pahalı ve verimsiz olur yada kısa sürede arıza yaparak müşteri memnuniyetsizliğine sebep olur.

Bütün bunlara ilave olarak, 2000 yılında CEMEP elektrik motorlarını verimlilik değerlerine göre eff3 eff2 ve eff1 (yüksek verimli) olmak üzere sınıflara ayırmıştır. eff3 en düşük verimlilik sınıfı, eff1 en yüksek verimlilik sınıfıdır. 2004 yılından itibaren Avrupa da sadece eff1 ve eff2 verimlilik sınıflarındaki motorlar kullanılmakta olup, eff3 kullanımı yasaklanmıştır. 2008 yılında verimlilik sınıflarına IEC tarafından IE1 , IE2 , IE3 , IE4 şeklinde yeni bir tanımlama getirilmiş olup IEC 60034:30 standart numarasıyla yayımlanmıştır. Bu yeni tanımlamaya göre IE1 eff2 nin, IE2 eff1 in karşılığı olup, IE1 Standard Efficiency, IE2 High Efficiency, IE3 Premium Efficiency ve IE4 Süper Premium Efficiency olarak tanımlanmıştır.

Elektrik Motoru seçerken mutlaka göz önünde bulundurulması gereken parametreler:

- İşletme gerilimi ve frekansı (1 faz, 3 faz, 220V, 380V, 400V, 440V, 50 Hz, 60 Hz, D.C.)
- Motor hızı
- İnşa tipi: Ayaklı B3, Flanşlı B5, Ayaklı Flanşlı B3 B5
- Eksenel yükün büyüklüğü
- Radyal yükün büyüklüğü
- Çalıştırılacağı ortamın sıcaklığı
- Çalıştırılacağı ortamın rakımı
- Koruma tipi: IP54, IP55 gibi
- Saatteki şalt sayısı: Start/h.
- İşletme tipi (Çalışma rejimi ) : S1, S3, S5 gibi
- Çalışma katsayısı(ED faktörü) : %100, 60, 40, 25 gibi
- Çalıştırılacağı ortamın rutubet derecesi : Isıtıcı ve kondense deliği istenip istenmediği
- Sistem güvenliği açısından termistör PTC termik gerekip gerekmeyeceği

Elektrik motorları doğru akım motorları veya alternatif akım elektrik motorları, senkron elektrik motorlar veya asenkron elektrik motorlar gibi çeşitlere ayrılır. Piyasada birçok elektrik motoru türü mevcuttur. Bunların her birinin kendine özgü uygulama alanları vardır.Uygulamada kullanılan başlıca elektrik motoru çeşitleri şunlardır:

- Alternatif Akım Elektrik Motorları (A.C. Elektrik Motoru)
  - [Asenkron \(Endüksiyon\) elektrik motorları](#)
    - Kısa devre-rotorlu elektrik motorları (sincap kafesli motor)
      - Üç fazlı asenkron elektrik motorları (Trifaze Asenkron Elektrik Motoru )
      - Değişebilir hızlı kutup anahtarlama
      - Tek fazlı asenkron motorlar (Monofaze Asenkron Motor)
        - Daimi kondansatörlü
        - Çift kondansatörlü
        - Yardımcı direnç sargısı olan tek fazlı motorlar

- Gölge kutuplu motorlar
- Döner bilezik-rotorlu motor (rotoru sargılı asenkron motor, bilezikli asenkron motor)
- [Senkron elektrik motorları](#)
- [Doğru Akım Elektrik Motorları \(D.C Elektrik Motoru\)](#)
  - Şönt motor (paralel sarımlı motor)
  - Seri motor (seri sarımlı motor)
  - Sabit mıknatıslı (PM)
  - Fırçasız doğru akım motorları (BLDC)
- [Üniversal Motor](#)
- [Servo Motorlar](#)
  - Fırçalı DC Servo Motorlar
  - Fırçasız AC Servo Motorlar
- [Step motorlar](#)
- Relüktans motoru
- Tork motorları
- Frenli motorlar
- Redüktörlü motorlar
- [Ex-proof motorlar \(Explosion proof motorlar\)](#)

Saygılarımızla  
**Rönesans Teknik Makina Ştd Şti**