

# **Asansörlerde Enerji Verimliliği ve Motor Sürücü Kullanımı**

---

[www.onxcontrol.com](http://www.onxcontrol.com)

# Binalarda Enerji Tüketimi

---

*“ Binalarda enerji tüketiminin ortalama %15’,  
i asansör sistemlerinde harcanmaktadır ”*

# Binalarda Enerji Tüketimi

---

*ISO tarafından yapılan bir çalışmaya göre asansörlerde enerji verimliliğini 18 faktör etkilemektedir.*

# Asansör Verimliliğine Etki Eden Faktörler

---

- **Mekanik Sistem**
  - Askı tipi ( $1:1$ ,  $2:1$  vs)
  - Ray Sistemi
  - Denge Ağırlık Sistemi
  - Kabin Yerleşimi & Sürtünme

# Asansör Verimliliğine Etki Eden Faktörler

---

- **Takrik Sistemi**
  - Motor Sürücüsü Verimi
  - Motor Verimi
  - Redüktör Verimi
  - Regeneratif Enerji Aktarımı
  - Hızlanma/Yavaşlama Profili
  - Sürüklenme Zamanı
  - Fren Enerji Harcaması

# Asansör Verimliliğine Etki Eden Faktörler

---

- **Kontrol Sistemi**
  - Asansör Kontrol Kartı Enerji Harcaması
  - Kapı Sistemi (Sürücü, Yolcu tespit sistemi vb.)

# Asansör Verimliliğine Etki Eden Faktörler

---

- **Elektrik Sistemi**
  - Güç faktörü
  - Isıtma ve Soğutma
  - Kabin /makine odası aydınlatması

# Ek Olarak

---

- **Kat Sayısı**
- **Seyahat Mesafesi**
- **Hız**
- **Yük**
- **Çalışma Sıklığı**



# **Gelin daha detaylı Bakalım**

---

[www.onxcontrol.com](http://www.onxcontrol.com)

# Mekanik Sistem

---

- Kullanılan redüktör tipi tüketimi etkilemektedir.
  - Helisel dişli rektörler klasik tip redüktörlere göre %30 daha verimlidir.
  - Basit askı sistemleri daha verimlidir , ideal olarak 1:1 kullanılması tavsiye edilir.
- Boş kabin ağırlığının azaltılması karşı yükün azalmasına sonuçta genel olarak enerji sarfiyatında azalmaya sebep olur.

# Tahrik Sistemi

---

- Elektrik motorlu asansörler hidrolik asansörlere göre Generally traction
  - Hidrolik sistemlerde enerji verimliliği için basınçlı akümülatörler kullanılmaktadır.
- AC Sürücüler , çift hızlı motor kontrol ve ward-leonard gibi klasik devir ayar sistemlerine göre daha verimlidir.
- Tahrik sistemi seçilirken genelde ilk maliyete göre hesaplanmakta ancak artan enerji fiyatları , seçimde işletme maliyetlerini gün geçtikçe öne çıkartmaktadır.

# Kontrol Sistemi

---

- Seyehat hızı , kalkış /duruş rampa değerleri konfor gereksimi kadar enerji harcamasınıda değiştirmektedir.
- Asansör trafiğinin kontrol algoritmasıda enerji tüketiminde etkilidir. Bu kontrolün optimize edilmesi asansörlerin boş seyahat miktarını azaltacağından enerji tasarrufu sağlar.

# Elektrik Sistemi

---

- Elektriksel cihazların verimi önemlidir
  - Motor verimi
    - Düşük güç faktörü enerji tüketimini artırır.
    - Besleme gerilimindeki harmonik distorsiyon
    - Bakır kayıpları
    - Kabin ışıklandırması ve havalandırması

# **Asansörlerdeki Motor Sürücülere Yakından Bakalım**

---

# Dişlisiz Asansörler

---

- Dişlisiz(Gearless) Motorlar
  - Klasik motorlu sistemlere göre %30 daha verimlidirler.
  - Sabit mıknatıslı servo motorlarda güç faktörü 1'dir. İhmal edilebilecek düzeyde reaktif akım çekerler.

# Dişlisiz Sistemde Verim Artışı

