

Enerji, Güç ve Verimlilik Nedir?

Çalışma Kağıdı

Enerji, iş yapabilme kapasitesidir; Güç, birim zamanda yapılan iştir veya enerji tüketimidir; Verimlilik ise, harcanan enerjinin ne kadarının faydalı işe dönüştüğünü gösteren orandır.

$$P = E/t \text{ ve } \eta = \frac{P_{\text{out}}}{P_{\text{in}}} \times 100\%$$

P = Güç (Watt (W))

E = Enerji (Joule (J))

t = Zaman (Saniye (s))

η = Verimlilik (%)

P_{out} = Çıkış Gücü (Faydalı) (Watt (W))

P_{in} = Giriş Gücü (Toplam) (Watt (W))

Sorular

- 10 saniyede 100 Joule enerji tüketen bir cihazın gücü kaç Watt'tır?
A) 1 Watt
B) 10 Watt
C) 100 Watt
D) 1000 Watt
- Bir elektrik motoru 100 W giriş gücü alıp 80 W çıkış gücü veriyorsa, verimliliği yüzde kaçtır?
A) 20%
B) 80%
C) 100%
D) 125%
- Aşağıdakilerden hangisi enerji kaybının bir göstergesi değildir?
A) Isı üretimi
B) Ses üretimi
C) Mekanik iş yapılması
D) Sürtünme
- Bir ampulün enerjisi ve gücü nasıl hesaplanır?
- Bir elektrik motorunun verimliliği nasıl belirlenir?
- Bir sistemde enerji kaybı nasıl yorumlanır?
- Tanımla: Enerji Nedir?
- Tanımla: Güç Nedir?
- Tanımla: Verimlilik Nedir?

Cevap Anahtarı

1. B) 10 Watt — Güç (P), enerji (E) bölü zaman (t) ile hesaplanır: $P = E / t = 100 \text{ J} / 10 \text{ s} = 10 \text{ W}$.
2. B) 80% — Verimlilik (η) = (Çıkış Gücü / Giriş Gücü) * 100 = (80 W / 100 W) * 100 = 80%.
3. C) Mekanik iş yapılması — Mekanik iş yapılması, enerjinin faydalı bir forma dönüşmesidir, kayıp değildir. Isı, ses ve sürtünme genellikle enerji kayıplarına yol açar.
4. Ampulün çektiği akım (I) ve voltaj (V) ölçülür.,Güç (P), $P = V * I$ formülüyle hesaplanır (Watt).,Belirli bir süre (t) boyunca harcanan enerji (E), $E = P * t$ formülüyle hesaplanır (Joule).
5. Motora uygulanan giriş gücü (P_{in}) ölçülür.,Motorun ürettiği çıkış gücü (P_{out}) (mekanik güç) ölçülür.,Verimlilik (η), $\eta = (P_{out} / P_{in}) * 100$ formülüyle yüzde olarak hesaplanır.
6. Sistemin toplam giriş gücü (P_{in}) ve faydalı çıkış gücü (P_{out}) belirlenir.,Toplam kayıp güç (P_{loss}), $P_{loss} = P_{in} - P_{out}$ olarak hesaplanır.,Bu kayıp güç genellikle ısı, ses veya titreşim gibi istenmeyen formlara dönüşür.
7. İş yapabilme kapasitesi. Birimi Joule (J)'dur.
8. Birim zamanda yapılan iş veya enerji tüketimi. Birimi Watt (W)'dır.
9. Giriş enerjisinin ne kadarının faydalı işe dönüştüğünü gösteren oran. Genellikle yüzde (%) olarak ifade edilir.

Bounlu

Tüm kartlar, adım adım çözümler ve AI hoca desteği Notek uygulamasında.
Sınav tarihlerini Promy otomatik hatırlatıcıya çevirir.