

Termodinamiğin I. yasası ; mekanik iş ve ısı birbirine eşittir

$$\frac{dE}{dz} = Q \rightarrow Q = A \cdot \alpha (V_{z=0} - V_z = 0) \quad \text{Başlangıç koşullarında: } z=0, V_z=0 \text{ dir}$$

↓  
Isı taşınımı ile geçen ısı miktarı

Özgül ısı : Birim zamanda enerji değişimini özgül ısıyı verir.

$$\frac{dE}{dz} = \rho \cdot V \cdot c \cdot \frac{dV}{dz}$$

↓  
Hacim

$\frac{dV}{dz} \rightarrow$  sıcaklık  
 $\frac{dV}{dz} \rightarrow$  zaman

$V_{z=0} \rightarrow$  Akışkanın sıcaklığı

$V_z \rightarrow z$  süresince elde edilen ısı

$$\rho \cdot V \cdot c \cdot \frac{dV}{dz} = A \cdot \alpha (V_{z=0} - V_z)$$

$V_{z=0} \rightarrow$  Akışkanın başlangıçta sıcaklığı

$$\frac{V_{z=0} - V_z}{V_{z=0} - V_z = 0} = e^{-\left(\frac{\alpha \cdot A}{\rho \cdot V \cdot c}\right) \cdot z}$$

(Akışkana daldırılmadan önceki sıcaklık)  
 $t \rightarrow$  süre (SAAT)       $V \rightarrow$  Hacim ( $m^3$ )  
 $A \rightarrow$  Alan ( $m^2$ )  
 $\rho \rightarrow$  Yoğunluk ( $kg/m^3$ )       $c \rightarrow$  Özgül ısı ( $\frac{kcal}{kg \cdot ^\circ C}$ )

## POMPALAR

ÖİT tekni. veya gıda tekni. de pompalar ÖİT üretim birimlerinden depolara kadar üretimin her noktasında mutbaka kullanılmayı gerektiren temel makinelerdir.

ÖİT tekni.deki pompalar daha çok viskoziteleri ve özgül ağırlıkları birbirinden farklı akışkanlar için kullanılmaktadır.

Bunların dışında 2. derecede önemli olan gazlar veya tozları için içinde yine pompalar kullanılmaktadır.

Bu nedenle uyg. da İletilen akışkanın cismine bağlı olarak pompalar; SIVI İLETEN Pom. ve GAZ İLETEN Pom. olmak üzere 2 genel sınıfa ayrılırlar.

ÖİT sürecinde bir pompanın seçiminde pompanın hangi amaçla kullanılacağı, pompanın hangi sıvı ile çalışacağı, hangi iletici sıvının biliniyor ve bu sıvının veya akışkanın de. fiziksel niteliklerinin yani özgül ağırlıklarının, viskozitesinin, kalıpma sıcaklığının, damla ve erime noktasının mutbaka biliniyor gerekir.

Sıvı pompa seçiminde dikkat edilmesi gereken bir noktada pompanın montaj edileceği üretim noktasındaki sıcaklık koşulları kapasitesinin bilinmesi sorunudur. Her bir şekilde pompanın kapasitesi bu kapasitenin (kalıpma) ne altında ne de üzerinde olmalıdır.

Yine pompaların giriş ve çıkışındaki akışkanın gereceği borularında boruların çapları bir tarafta sistemdeki boruların çapından büyük olmalıdır. Boruların çapındaki bu büyüklükler de birliktelikte pompa giriş ve çıkışındaki boruların da bağlı olmalıdır.

① Sıvı İleten pompalar: Pompalarda uyg. başlıca enerji kaynağı, ki mekanik enerji dönüştürücü prensibi ile akışkanın iletildiği sistemdeki pompaların çalışmasını etkileyen unsurlardır.

Sıvı taşıyıcısında kullanılacak olan pompalar için en önemli olan akışkanın kimyasal etkisine dayanıklı ve paslanmaz malzemeden yapılması gerekir.

Yine pompalar kolaylıkla takılıp çıkarılabilen malzemeden olmalı ve malzemeler arasında kesin yalıtım bulunmalıdır. Sıvı iletken parçaların 3 ana gruba ayrılır.

**1 - VOLUMETRİK POMPALAR:**

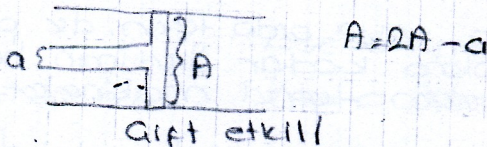
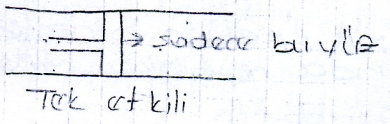
Tabiri cazasına (örneğin bu pompalar), alternatif hareketli ve döner hareketli pompalar olmak üzere 2'ye ayrılır.

a - Alternatif Hareketli Volumetrik Pompalar: Döner bir şekilde hareket yapan pompalardır.

- Bunlar; 1 - Pistonlu, 2 - Plancerli, 3 - membranlı olmak üzere 3 tipte imal edilirler.

Piston otok hareketli, piston başından büyük olursa PİSTONLU olarak adlandırılır. Plancerli pompalar tek ve çift etkili olabilirler. Plancerli pompalar ise sadece tek etkili olabilirler.

Tek etkili pistonun sadece tek yan 1 yüzü çalışmaktadır. Çift // ise hem ön hem de arka yüzü çalışmaktadır.



Membranlı pomalarda; membran olarak kullanılan lastiğin esnekliğinden yararlanılarak düşük veya yüksek basınç oluşmaktadır.

b - Döner Hareketli Volumetrik Pompalar: Pompaların ana organını döner hareketini yapan piston oluşturur.

- Bu tip pompalar döner hareketi yapan aksamların yapısına göre;
- 1 - Dişli (Çarklı veya dişten dişli)
  - 2 - Masuralı (=makaralı)
  - 3 - Döner pistonlu pompa
  - 4 - Paletli
  - 5 - Volyungoz (Helikon dişli)
  - 6 - Egzantirik volyungoz pompalar olmak üzere çeşitli çeşitlere ayrılmaktadır.

**2 - SANTRİFÜJ POMPALAR:**

Bu tip pomalarda pompa çarkının akışkanları yönlendirdiği ağıya bağlı olarak;

- 1 - Aksiyal akışlı santrifüj pompalar,