

SOĞUTMA DEVRELERİNDE ANA ve YARDIMCI ELEMANLAR

ANA ELEMANLAR :

A) KOMPRESÖRLER :

Kompresörler, evaporatörde bulunan düşük basınç ve sıcaklıkta ve buhar halindeki soğutucu akışkanı emerek, daha yüksek basınçta olan kondenser kısmına gönderen (basan) iş makinalarıdır.

Soğutma devrelerinde kullanılan kompresörler, soğutma tesisinin cinsine ve kapasitesine göre değişir. Kompresörleri başlıca 4 ana grupta toplamak mümkündür.

1- Pistonlu (silindirli) kompresörler.

a) Dikey kompresör.

b) Yatay kompresör.

c) Hermetik kompresör (kapalı tip kompresörler).

2- Rotatif kompresörler.

3- Turbo (santrifüj tip) kompresörler.

4- -Vidalı kompresörler (çok büyük soğutma sistemlerinde kullanılmaktadır)

Kompresörler genellikle elektrik motorları ile tahrik edilirler. Gerektiğinde içten yanmalı kuvvet makinaları da kullanılabilir. Tahrik doğrudan doğruya olabildiği gibi gücün büyüklüğüne göre bir veya daha fazla V kayışlı kayış-kasnak mekanizması ile de olmaktadır.

1- Pistonlu (silindirli) kompresörler : Silindir durumuna göre yatık veya düşey (dikey) tipleri olan bu kompresörlerin elektrik motoru ve yağ kısmı sızdırmaz kapalı bir kutu (kap) içine yerleştirilmiş olanları da vardır.

a) Dikey (düşey) kompresörler : Bugün ülkemizde kullanılan kompresörlerin büyük bir çoğunluğu bu tip kompresörlerdir. Bunlar tek silindirli olduğu gibi çoğu iki silindirlidir. Fakat çok silindirli de olabilirler. Dikey kompresör denmesinin nedeni piston hareketinin yukarı aşağı olmasındandır.

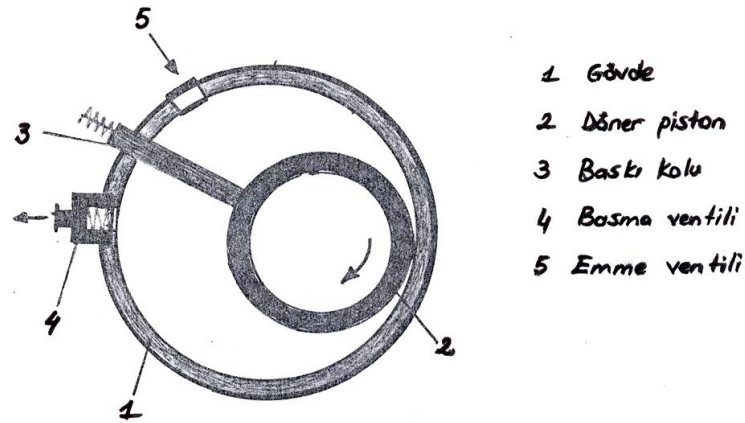
b) Yatay (yatık) kompresörler : Bu tip kompresörlere daha çok eski tesislerde rastlanır. Piston hareketi ileri-geri şeklindedir. Bunların devir sayıları küçüktür. Çok yer işgal ettikleri, montaj pahalı ve yağlama zor olduğu için tercih edilmezler.

c) Hermetik kompresörler : Küçük soğutma tesislerinde kullanılan pistonlu bir kompresördür. Bu tip kompresörlerde, silindir, elektrik motoru, yağ kısmı tamamen kapalı ve sızdırmazlığı tam olan çelik bir kap içinde bulunur. Kayış-kasnak mekanizması yoktur ve elektrik motorunun sargısı silikon lak ile özel olarak yalıtılmıştır. Sızdırmaz kabın dip tarafındaki yağ hem yağlama ve hem de motorun soğuma vazifesini görür.

Bu tip kompresörleri tam ve yarı hermetik olmak üzere iki gruba ayırmak mümkündür. Bunlar, evlerdeki buzdolapları için uygundur.

2) Rotatif kompresörler :

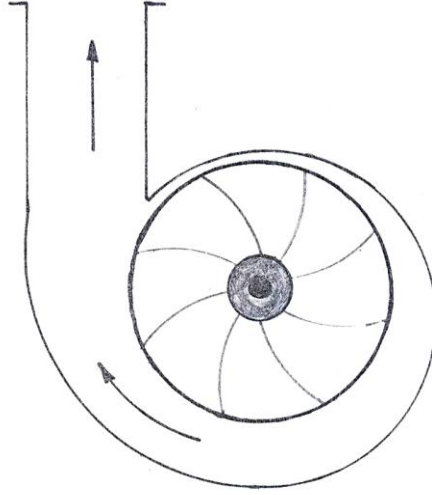
Bunlar yüksek sıkıştırma oranının gerekmediği küçük soğutma tesislerinde kullanılır. Krank milleri yoktur ve yüksek devirlidirler. Sessiz çalışırlar ve az yer işgal ettikleri halde hassas işçilik isterler, yağlama zorluğu vardır. Aynı zamanda yüksek basınçlara da dayanıksızdırlar.



Rotatif kompresör

3) Turbo (santrifüj tip) kompresörler :

Büyük soğutma tesislerinde tercih edilir, krank milleri ve sübapları yoktur. Bu kompresörler büyük molekül ağırlığı olan F-114, F-11 ve F-21 gibi büyük molekülü soğutucu akışkanlar için uygundur.



Turbo kompresör

Pistonlu (Silindirli) kompresörün parçaları :

- 1) Karter
- 2) Silindir, gömlek
- 3) Piston, piston kolu ve sekmanlar
- 4) Krank mili
- 5) Emme ve basma klapeleri (sübaplar)
- 6) Ventiller (regülatörler)
- 7) Salmastralar
- 8) Basınç göstergeleri
- 9) Kasnak

1) Karter : İçinde yağ ve krank mili bulunan kompresörün ana gövdesini oluşturan kısımdır.

2) Silindir ve Gömlek : Silindir, içinde pistonların hareket ettiği kısımdır. Karterle birlikte yekpare bir blok oluşturur. İçine daha hassas işlenmiş ve pistonların içinde daha rahat hareket

edebildiği bir gömlek yerleştirilmiştir. Bu sayede silindirin esas gövdesi korunmuştur. Aşınmalar olduğu zaman gömlek değiştirilerek yenilenebilir.

3) Piston, Piston kolu ve Sekmanlar : Pistonlar, silindir içinde ileri-geri (aşağı-yukarı) hareket ederek emme ve basma işini görürler. Bunların hareketini krank miline bağlı piston kolları sağlar. Pistonlar üzerinde, makina yağının silindir içine girmesini önleyen yağ sekmanları ve gazın kaçmasını önleyen sekmanlar vardır.

4) Krank mili : Krank mili, motorun dönme hareketini ileri-geri (aşağı-yukarı) hareket şekline dönüştürerek pistonlara aktarır.

5) Emme ve basma klapeleri (Sübaplar) : Basınç farklarına göre kendiliğinden açılıp kapanan, böylece de gaz giriş ve çıkışlarını kontrol altına alan parçalardır. Yani sübap görevi yaparlar. Çok değişik tipleri vardır.

6) Ventiller (Regülatörler) : Bunlar kompresöre giren ve çıkan gaz miktarlarını ayarlarlar. Gerekğinde gaz miktarı artırılabilir ve düşürülebilir. Regülatörler kullanılarak emilen gaz miktarı % 100'den % 24'e kadar düşürülebilir.

7) Salmastralar : Krank milinin karterden dışarıya çıktığı kısma, dışarıya gaz ve yağ çıkışını ve dışarıdan içeriye hava girişini engellemek için salmastralar yerleştirilmiştir.

8) Basınç göstergeleri : Kompresörlerin, alçak ve yüksek basınçlı taraflarındaki basınçları gösteren manometrelerdir. Ayırıcı kompresörlerin yağ basıncını gösteren manometreleri de vardır.

9) Kasnak : Krankın hareketini sağlar. Yani kayışların takıldığı kısımdır.