



---

# STİRLİNG

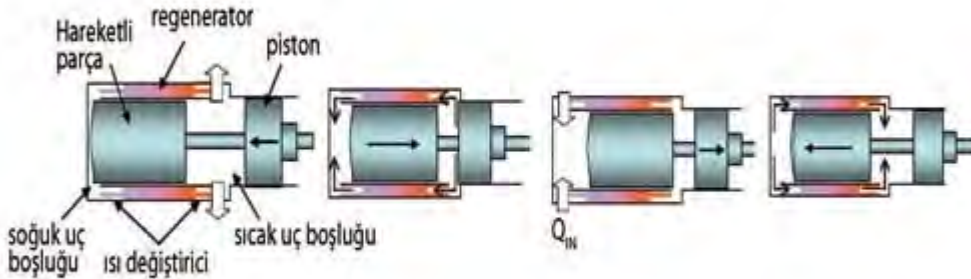
---

KLİMA TESİSATI



# Stirling Soğutma Çevrimi

Stirling çevrimi, kapalı bir soğutma çevriminden oluşmaktadır. Ters Stirling çevrimi de dahil olmak üzere bütün soğutma sistemlerinde net iş girişi termodinamiğin ikinci yasasıyla uyumlu olmalıdır. Bu durum sistem içindeki gazın sıcak ve soğuk uçlar arasında ileri geri hareket ettirilerek, sıkıştırma esnasındaki sıcaklığın genişleme esnasındaki sıcaklıktan daha yüksek hale getirilmesiyle sağlanır. Bunun sonucu olarak aşağıdaki şekilde de görüleceği gibi sıkıştırma esnasında gazın yaptığı iş, genişleme esnasında yaptığı işten daha fazladır. Ayrıca sıcak ve soğuk uçlar, sırasıyla sıkıştırma ve genişleme boşluğu olarak tanımlanmaktadır. Sonuç olarak, işlem sırasında ısı sıcak uçtan ısı değiştirici yardımı atılmakta (kondenser) ve ısı soğuk uçtan, ısı değiştirici aracılığıyla ortamdan çekilir ve soğutma işlemi gerçekleşir. Isı değiştiricinin sıcak ucu kondenser, soğuk ucu ise evaporatör gibi işlev görmektedir.



*Stirling soğutma çevrimi*

Bu sistemde kullanılan serbest pistonlu makinalar (FPSC), mekanik olarak krank şaftına bağlı olmayan, fakat düzlemsel yay veya gaz yayıyla desteklenen bu yeni serbest piston teknolojisi ile pistonu iş aktarımını lineer motora uygulanan bir hareketli mıknatıs ile sağlar. Bu sistem güneş enerji sistemi olarak başlamıştır. FPSCler kompakt, helyum dolu (20-30 atm'ye kadar), hermetik kapalı Stirling soğutma makinalarıdır. Isı atma ve çekme işlemini sağlamak için ısı değiştiriciler FPSC'nin sıcak ve soğuk uçlarına bağlanmalıdır. FPSC ünitelerinin soğutma kapasitesi 40-100 Watt aralığındadır. FPSC'nin evsel ve taşınabilir soğutucu uygulamalarında, dondurucularda ve meşrubat otomatlarında kullanımı deneysel olarak değerlendirilmektedir. FPSC'nin EER değeri soğuk uç sıcaklığı 0°C'ye kadar olan sıcaklıklarda 2-3 arasında değişmektedir. -40°C uygulamalarda ise EER değeri düşmekte, yaklaşık 1 olmaktadır.