**Carnot çevrimi**, [Sadi Carnot](http://tr.wikipedia.org/wiki/Sadi_Carnot) tarafından [1820](http://tr.wikipedia.org/wiki/1820)’lerde ortaya konmuş özel bir termodinamik çevrimdir ve [Emile Clapeyron](http://tr.wikipedia.org/w/index.php?title=Emile_Clapeyron&action=edit&redlink=1) tarafından [1830](http://tr.wikipedia.org/wiki/1830) ve [1840](http://tr.wikipedia.org/wiki/1840)’lı yıllarda geliştirilmiştir.

Her [termodinamik](http://tr.wikipedia.org/wiki/Termodinamik) sistem özel bir durum içinde varolmuştur. Sistem, farklı durumları sırası ile takip ediyor ve en sonunda önceki haline geri dönüyorsa termodinamik bir çevrim oluşur. Bu çevrim boyunca işlem içinde, sistem çevresine iş yapabilir, bu yolla bir [ısı makinesi](http://tr.wikipedia.org/w/index.php?title=Is%C4%B1_makinesi&action=edit&redlink=1) olarak rol oynayabilir.

Bir ısı makinesi [enerjinin](http://tr.wikipedia.org/wiki/Enerji) sıcak bölgeden, soğuk bölgeye aktarılmasını sağlar, bu işlem içinde enerjinin bir kısmı mekanik işe dönüşür. Çevrim [tersinirdir](http://tr.wikipedia.org/wiki/Tersinir) (yani tersine de gerçekleşebilir). Sistem bir dış kuvvet ile çalışabilir ve işlem içinde soğuk sistemden, sıcak sisteme [ısı](http://tr.wikipedia.org/wiki/Is%C4%B1) aktarılabilir, bu şekilde bir ısı makinesinden çok bir [soğutucu](http://tr.wikipedia.org/wiki/So%C4%9Futma_%C3%A7evrimi) olarak çalışır.

Carnot çevrimi, termodinamik çevrimin özel bir tipidir. Özeldir çünkü, verilen ısı enerjisinin işe çevrilme miktarı ya da tersi için (verilen işin soğutma amaçları için kullanımı) mümkün olan en verimli çevrimdir.

Carnot çevrimi ısı makinesi olarak şu adımları takip eder :



Bir ısı makinesi olarak çalışan bir Carnot çevrimi, sıcaklık – entropi diyagramı üzerinde gösterilmiştir. Çevrim TH ve TC sıcaklıkları arasında yer alır. Dikey eksen sıcaklık, yatay eksen entropidir.

1. ***TH* sıcaklığındaki ’’sıcak’’ gazın tersinir**[**izotermal**](http://tr.wikipedia.org/wiki/%C4%B0zotermal)**genişlemesi (İzotermal ısı ilavesi):** Bu adım esnasında, genişleyen (hacmi artan) gaz pistonun iş yapmasına neden olur. Gaz genişlemesi, yüksek sıcaklıktan ısının emilmesi ile ilerler. (*A-B arası*)
2. **Gazın tersinir [adyabatik](http://tr.wikipedia.org/wiki/Adyabatik%22%20%5Co%20%22Adyabatik) genişlemesi:** Bu adımda piston ve silindirin ısıl olarak yalıtılmış olduğu kabul edilir, bu nedenle ısı kaybı yoktur. Gaz genişlemeye ve iş yapmaya devam eder. Gaz genişleme nedeni ile *TC* sıcaklığına soğur. (*B-C arası*)
3. ***TC* sıcaklığındaki ’’soğuk’’ gazın tersinir izotermal sıkıştırılması (İzotermal ısı atılması):** Bu anda çevresine iş vermiş durumdaki gaz, düşük sıcaklığa doğru ısı çıkışına neden olur. (*C-D arası*)
4. **Gazın tersinir adyabatik olarak sıkıştırılması:**Yine piston ve silindir ısıl olarak yalıtılmış kabul edilir. Bu adımda yapılan iş gaz üzerinde sıkıştırılmaya ve sıcaklığının *TH* sıcaklığına yükselmesine sebep olur. Bu noktada gaz ilk basamaktaki başlangıç haline dönmüştür. (*D-A arası*)

Carnot çevriminin mümkün olan en verimli çevrim olmasının sebebi, tamamen tersinir adımlardan oluşmasıdır. Adımların hiçbirinde, aralarında [sıcaklık](http://tr.wikipedia.org/wiki/S%C4%B1cakl%C4%B1k) farkı bulunan iki sistem arasında ısı alış-verişi gerçekleşmez. Dolayısıyla, her adımdaki ve toplamdaki [entropi](http://tr.wikipedia.org/wiki/Entropi%22%20%5Co%20%22Entropi) değişimi sıfırdır.