

 **anages**<sup>®</sup>

**CEBRİ SİRKÜLASYONLU SİSTEMLER**



Bu sistemler cebri sirkülasyondur. Yani sistem sirkülasyonu pompa ile sağlanır. Sistem; boyler, kollektör, pompa grubu ve otomasyon grubu olmak üzere 4 ana elemandan oluşmaktadır. Çatı altına veya evin uygun herhangi bir bölümüne yerleştirdiğimiz boyler ve kollektörler haricinde, pompa grubu faaliyetleri, kumanda paneli tarafından otomatik olarak koordine edilir. Güneş enerjisinin yeterli olmadığı dönemler göz önüne alınarak, sisteme kombi gibi herhangi bir merkezi ısıtma sistemi de entegre edilebilir.

## BOYLER

### a. Tek serpantinli boyler

Tek serpantinli boyler yalnızca bir ısı kaynağından beslenebilen boylerdir. Cebri sirkülasyonlu sistemlerde herhangi bir dış ısı kaynağı sisteme entegre edilme yecekse bu tip boyler kullanılır. Bu durumda ısı kaynağı yalnızca güneş kollektörleri olacaktır.

### b. Çift serpantinli boyler

Çift serpantinli boyler ise içerisindeki suyu iki farklı ısı kaynağından gelen ısıyla ısıtabilen boylerdir. Bu boylerin kullanıldığı sistemlerde, zaten sisteme bağlı olan güneş kollektörlerinin yanı sıra başka bir ısı kaynağı daha kullanılabilir. Merkezi kalorifer sistemi veya kombi gibi ısı kaynakları boylere kolaylıkla monte edilebilir.



olan güneş kollektörlerinin yanı sıra başka bir ısı kaynağı daha kullanılabilir. Merkezi kalorifer sistemi veya kombi gibi ısı kaynakları boylere kolaylıkla monte edilebilir.

Tek serpantinli boyler ile kullanım şeması (Yalnızca güneş enerjisi kullanımı için)



Çift serpantinli boyler ile kullanım şeması (Güneş enerjisinin yanı sıra harici bir ısı kaynağı ile birlikte kullanım için)



## KOLLEKTÖRLER

Sistemin bina dışında kalan yegane parçası olan kollektörler istenilen ısıtma kapasitesine göre farklı boy ve ebatlarda kullanılabilirler. Kollektörler sistemde kullanılan boyler kapasitesine de uygun olmalıdır.

## POMPA GRUBU

Pompa grubu, kollektörlerdeki sıcak suyun boylere sirkülasyonunu sağlar. Aynı zamanda kendi emniyet tertibatlarına sahiptir.

## OTOMASYON GRUBU

Bu sistemin en önemli elemanıdır. Kontrol panosu, kollektör ve boyler sıcaklıklarını ölçerek pompa grubuna "çalış" veya "dur" komutunu veren sistemdir. Otomasyon grubu boyler ve kollektör arasındaki 4°C'lik ısı farkına göre çalışır. Kollektörün sıcaklığı boyler sıcaklığından 4°C den fazla ise pompa vasıtasıyla sirkülasyonu çalıştırır az ise sirkülasyonu kapatır. Böylece sistem güvenle çalışır.



**UYARI :** Ürünlerin garanti kapsamına girebilmesi için emniyet ventili ve basınç düşürücü kullanılmalıdır !