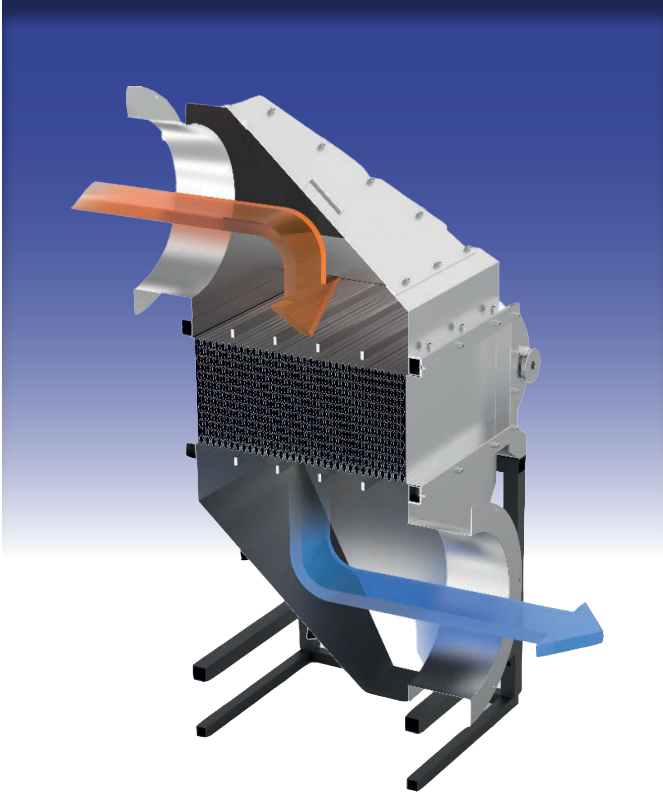




EKONOMİZER

Tip: EKOMAX

Kazanı terk eden baca gazlarının, yakıt cinsine bağlı olarak, mümkün olduğu kadar düşük sıcaklıkta olması istenmektedir. Gereğinden fazla yakıt debisi, yetersiz kazan ısıtma yüzeyi ile duman borularındaki kirlilik, yüksek baca gazı sıcaklığına neden olmaktadır. Yüksek baca gazı sıcaklığı verim kaybı demektir.

Bacadan atılan sıcak duman gazlarından ısı geri kazanımı ile ekonomi sağlanabilir. Isı geri kazanımı sağlanan bu sistemlerden su ısıtılması amacıyla kullanılanlara ekonomizer, havanın ısıtılması için kullanılanlara reküperatör denir. En yaygın kullanılan yöntem suyun ısıtılmasıdır. Kazan besisi suyunda, proses sıcak suyunda ve sıcak kullanım suyu üretmek için kullanılır.

Bacadan atılan sıcak gazdan yararlanarak gaz sıcaklığının her 20 °C lik düşürülmesi, %1 verim artışı veya diğer bir deyimle %1 yakıt tasarrufu demektir.

Kazanlar, genellikle baca gazlarıyla yanma enerjisinin %20'sini kaybedebilirler ve baca gazı yoğunlaştırıcısı sayesinde çalışma şartlarına bağlı olarak bu enerjinin %50'den fazlası geri kazanılabilir.

Yoğuşmalı ekonomizerler, kazandan çıkan baca gazının enerjisini geri kazandıran ısı değiştiricileridir. Bu sistemlerde baca gazı sıcaklığı su buharının çığırma noktasının altına düşürülür. Duyulur ve gizli ısı her ikisi de baca gazlarından geri kazanılır ve kazanın termal verimliliği önemli oranda artar. Günümüzde yoğuşmalı ekonomizerler, doğalgaz yakıtlı sistemlerde daha yaygın kullanılmaktadır. Çünkü doğal gaz hidrojen zengindir ve bu nedenle oluşan su buharı da yoğunlaştırılarak gizli ısıdan da yararlanır.

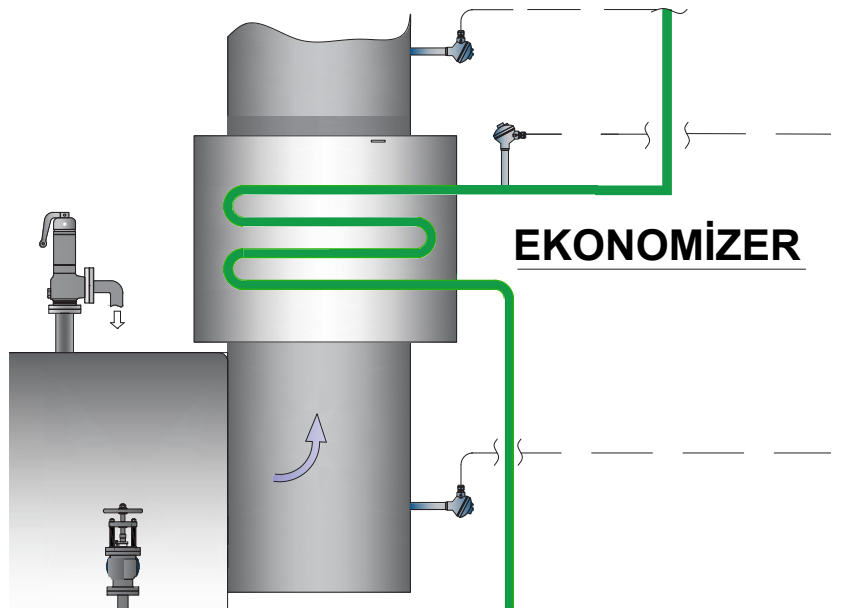
Ekonomizer Yapıları:

Çalışma prensibine göre ekonomizerler iki ayrı türde üretilir. Bunlar;

- Duman borulu ekonomizer
- Su borulu ekonomizer

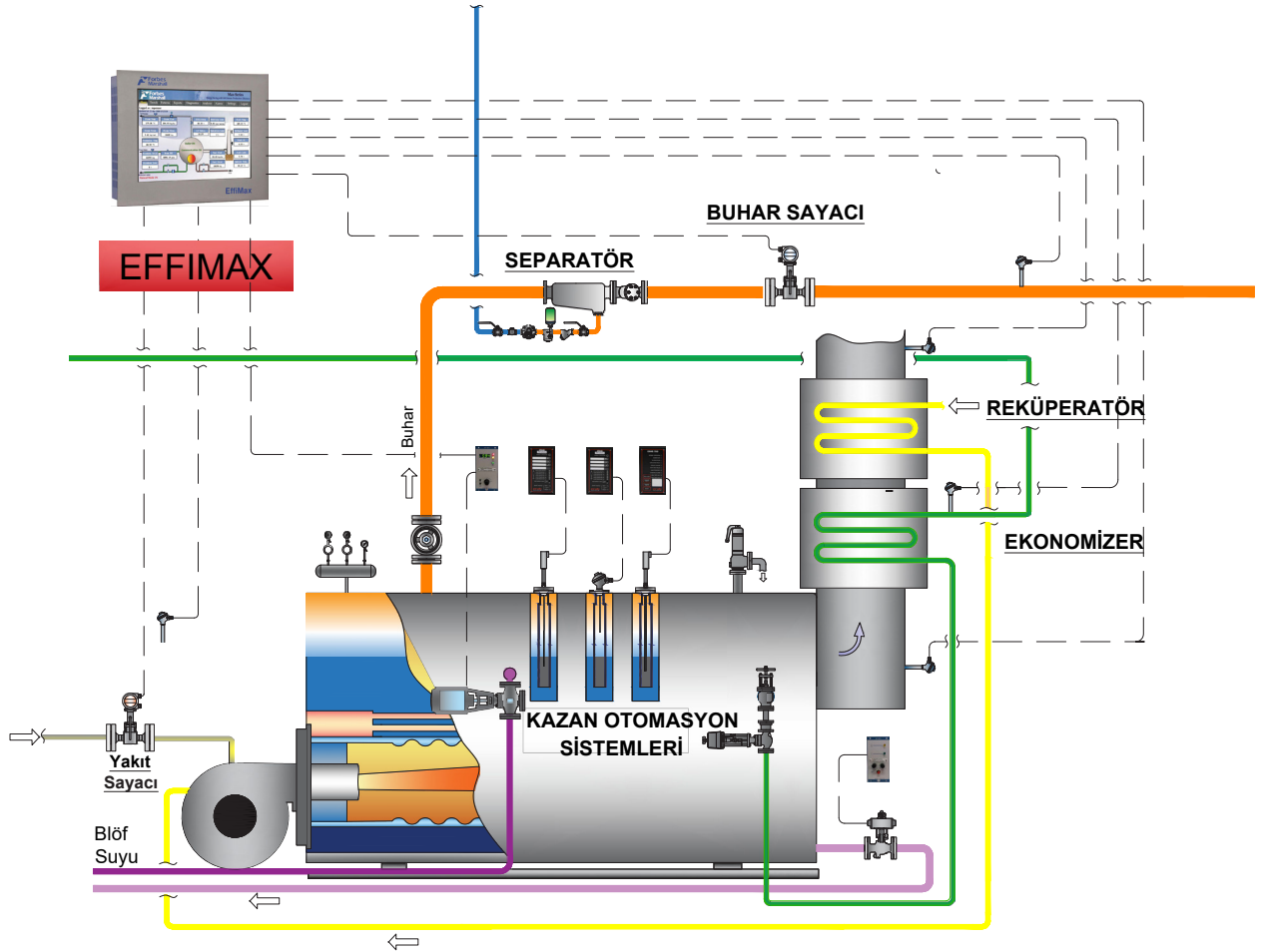
Özellikleri:

- Uzun ömürlü paslanmaz çelik yapı
- Yüksek ısı (duyulur + gizli) geri kazanımı
- Kolay bakım
- Minimum basınç kaybı
- Kısa geri ödeme süresi



Duman borulu ekonomizerlerde duman gazının boru içinden akması sağlanırken, su ise boru dışında ve çok daha düşük bir hızla dolaşım sağlar. Bu nedenle ısı transfer katsayıları daha düşük bir değerdedir. Bu durumda aynı kapasite için çok daha yüksek bir ısı transfer yüzeyine ihtiyaç duyulur. Kapladıkları hacim fazla olmanın yanı sıra yatırım maliyetleri de oldukça yüksektir. Su hacimlerinin çok fazla olmasından dolayı özellikle çok fazla duruşa geçen sistemlerde ısı kaybı yaşanması muhtemeldir. Soğuk kalkıştan rejime geçene kadar belirli bir zamana ihtiyaç vardır. Bu zaman su borulu yapılara göre çok daha yüksek olduğu için boru cidarındaki yoğuşma süresi de daha fazladır. Buna bağlı olarak da borularda delinmeler daha erken oluşmaya başlar. Bu etkiye rağmen günümüzde kömür ve benzeri kurum potansiyeli yüksek olan yakıtlarda kısmen tercih edilebilmektedir.

Su borulu ekonomizer tipi daha yaygın olarak tercih edilmektedir. Su borulu ekonomizerlerde ısınan su, borunun içinden, ısıtan gaz boru dışından akışını sürdürür. Boru içindeki su hızı, geçiş sayısı artırılarak yüksek tutulabilir. Böylece iyi bir ısı transfer katsayısı elde edilmesi mümkün olur. Gaz tarafında da geçiş sayısı artırılıp azaltılarak istenen ısı transfer yüzeyi elde edilmesi sağlanır.



Ekonomizerlerde ısınan su, borunun içinden, ısıtan gaz boru dışından akışını sürdürür. Boru içindeki su hızı, geçiş sayısı artırılarak yüksek tutulabilir. Böylece iyi bir ısı transfer katsayısı elde edilmesi mümkün olur. Gaz tarafında da geçiş sayısı artırılıp azaltılarak istenen ısı transfer yüzeyi elde edilmesi sağlanır.