



KOMBİ ÇEŞİTLERİ VE KOMBİ ÇALIŞMA PRENSİBİ

ISITMA TESİSATI



Kombi Çeşitleri ve Kombi Çalışma Prensibi

Kombi hem ısınma sisteminin hem de kullanma sıcak su ihtiyacını karşılamak için üretilmiş cihazlara denir. Bunlara birleşik (kombine) kazanlar da denir. Kombi kullanıcıya birçok kolaylık sağlarken bazı dezavantajları da bulunmaktadır.

Kombilerin sağladığı kolaylıklar ve dezavantajları:

- Merkezi sistemlerin aksine her dairenin kendi kontrolünü kendisinin yapmasına olanak verirler.
- İstenilen oda veya odalar ısıtılabilir.
- Cihazın otomatik kontrolü kolaydır.
- Apartmanda yakıt faturasını dairelere dağıtmak ve parayı toplama derdi ortadan kalkar.
- Hem ısıtma, hem de kullanma sıcak suyu temini aynı zamanda mümkündür.
- Duvara monte edildiği için az yer kaplar.
- Her daire tam olarak yaktığı kadar yakıt faturası öder.
- Sirkülasyon pompası ve kapalı genleşme tankı üzerinde olduğundan ayrıca onlar için işçilik gerekmez.
- Gaz yakıtlı olduğundan yakıtı depolama derdi olmaz.
- Kullanılan yakıt temiz olduğundan atığı yoktur.
- Gerek cihaz gerekse baca bağlantısı temiz kalır.
- İlk yatırım maliyeti merkezi sistemlere göre daha pahalıdır.
- Herkes aynı oranda kullanmadığından istenilen derecede ısınma sağlanamaz.
- Ortak kullanım alanları (merdiven boşluğu, ana giriş holü gibi) ısıtılamaz.

Kombi Çeşitleri

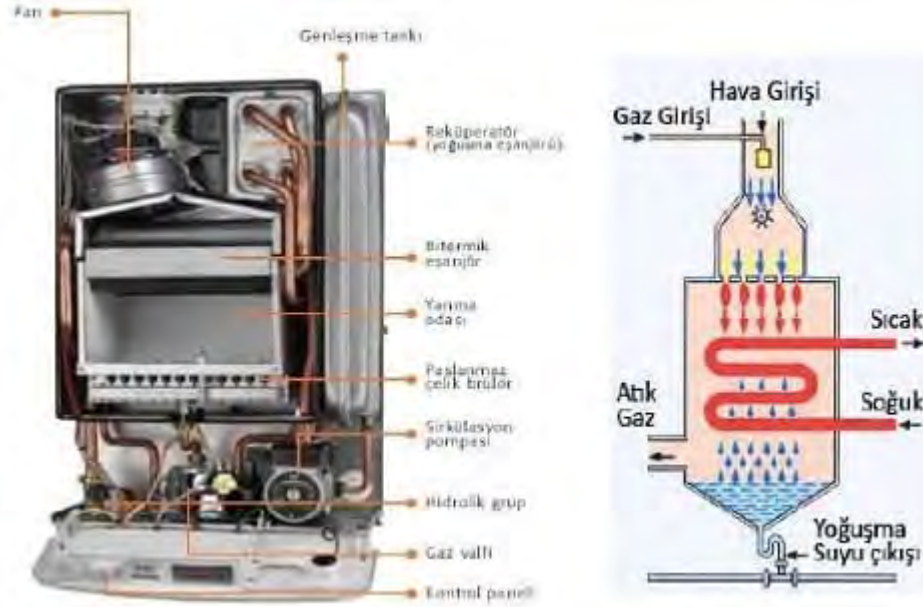
Kombiler gelişen teknoloji ve kullanıcıların ihtiyaçları doğrultusunda değişik özellik ve donanıma sahip olarak üretilmektedir. Piyasada birçok sınıfa ayrılmıştır. Bunlardan en çok bilineni bacalı, hermetik ve yoğunmalı kombidir. Bunların haricinde ateşleme şekline göre (pilot alevli, elektronik ateşlemeli) ve kapasitelerine göre satılmaktadır.

Bacalı Kombi

Bir bacaya bağlanan kombilerdir. Yanma esnasında gerekli oksijeni ortamdan alırlar ve yanmasonunda oluşan atık gazları, uygun bir baca vasıtasıyla dışarıya atarlar Bu bacaların mutlaka sızdırmaz olması özellikle çelikten yapılması gerekmekte, bacanın mutlaka müstakil olması gerekmektedir. Bacalı kombilerde, dışarı atılmak istenilen gaz sıcaklığı sayesinde yükselir, baca sayesinde dış ortama atılır. Bazı modellerinde ise bu işlemi içerisinde bulunan fan yapmaktadır.

Yoğuşmalı Kombi

Yoğuşmalı Kombi, hermetik kombi ailesinin bir üyesidir. “Yoğuşma” terimi kombide buharın yoğuşmasını ifade eder. Gaz hâlindeki bir maddenin çevresine ısı vererek sıvı hale dönüşmesi olayına Yoğuşma denir.

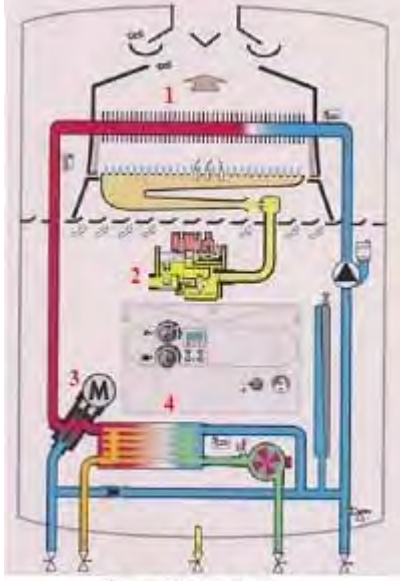


Yoğuşmalı Kombi ile ilgili en büyük yanlış anlaşılma yoğuşmalı kombinin gazı iki defa yaktığının sanılmasıdır. Oysa kombiden çıkan su buharının eşanjörün etrafında döndürülmesiyle içindeki enerji alınır ve su hâline gelen buhar dışarı atılır. Baca gazı sıcaklıkları klasik kombilerde 200–250°C iken bu değer yoğuşmalı kombilerde 50-60°C civarındadır ve kazanç buradan elde edilmektedir. Baca gazları içerisindeki su buharı 54°C’de yoğuşmaya başlar. Bu da dönüş su sıcaklığının düşük olması gerektiği anlamına gelir. Bu durumda yoğuşmalı kombi yüksek verimde kullanılacak ve klasik kombilere oranla %15-20 daha fazla yakıt tasarrufu sağlanacaktır. Daire yalıtımının çok iyi olması ve bulunan radyatör kapasitesinin de uygun olması gerekmektedir aksi takdirde istenilen yoğuşma sağlanamayacak ve klasik kombi gibi çalışacaktır. Normal kombilerin verimleri %80 ile %92 arasında değişirken yoğuşmalı kombiler, %105 ile %109 arasında değişen verimlerle çalışırlar. Bu yüzden tercih edilirler.

Yoğuşan suyun mutlaka drenaj hattı ile uzaklaştırılması gerekmektedir. Bu su asidik özelliğe sahiptir. Tahliye bağlantısı, çamaşır makinesi, bulaşık makinesi veya lavabonun atık su hattına uygun bir şekilde irtibatlandırılmalıdır.

Kombi Çalışma Prensibi

İki eşanjörlü bir kombi normal olarak ilk çalışmaya başladığında ısıtma tesisatı için çalışır. Sirkülasyon pompası ve fan (hermetik modellerde) çalışır. Gaz vanası (2 numaralı parça) açılarak ana yakıcıya gaz gider ve ateşleme başlar. 3 yollu vana –motorlu vana- (3 numaralı parça) ısıtma eşanjöründen (1 numaralı parça) çıkan suyu ısıtma devresine yönlendirir. Isıtma devresine giren su radyatörlerde dolaşır, sıcaklığı düşmüş olarak kombiye gelir.



Kombi iç yapısı

Kombi kullanım sıcak suyu için çalışmaya ayarlanmışsa (yaz konumu) veya ısıtma konumunda iken sıcak su musluklarından biri açılırsa, akış anahtarı sıcak su devresindeki su akışını hisseder ve 3 yollu vana konum değiştirerek sıcak su konumuna geçer. 3 yollu vana ısı eşanjöründen (1 numaralı parça) çıkan suyu plaka tipi eşanjöre (4 numaralı parça) yönlendirir, eşanjöre giren soğuk kullanım suyu ısıtılır. Sıcaklık sınır değerlerin üzerine çıkarsa gaz girişi kesilir.

Bazı kombilerde ise tek eşanjör bulunmakta, ısıtma sistemi ile kullanma suyu aynı eşanjör içerisinde geçmektedir. Bu kombiler diğer kombilere oranla daha ucuzdurlar. Ancak sürekli eşanjör içerisinde su geçtiğinden kireçlenme ihtimali daha fazladır.