



VANA ÇEŞİTLERİ

ISITMA TESİSATI



Isıtma Tesisatında Kullanılan Vanalar

Vanalar ısıtma tesisatının en önemli elemanlarından olup açma-kapama aygıtları olarak aşağıda değinilmiştir.

Sürgülü (şiber) Vanalar

Akışkanın içinde yön değiştirmeden aktığı ve bir sürgü vasıtası ile akışın kesilebildiği vana türüdür. Akışkan her iki yönde de akabilir ve neden olduğu basınç kaybı az olduğundan ısıtma tesisatlarında çok kullanılır. TS 3147"ye uygun üretilir. Pirinç malzemeden üretilenler 4" e kadar dişli olarak üretilir ve şiber vana ismini alır. Döküm malzemeden üretilenler ise flanşlı olarak üretilir ve sürgülü vana olarak adlandırılır.



Sürgülü vanalarda volan yardımı ile dönen mil sürgü içinde bulunan vidayı sararak klapenin yükselmesini sağlar. Bazı sürgülü vanalarda ise, salmastra gövdesinde bulunan vida, milin yükselmesini sağlayarak açma yapar. Kapama görevi yapan klape düşey yönde konik yapılıdır. Klapeye yanlarında bulunan ve gövdeyle bütün olan kızaklar kılavuzluk eder. Sürgülü vana akışkana yön değiştirtmediği ve her iki uç da simetrik olduğu için suyun akışına göre bağlama yönü yoktur.

Her iki ağız da her yönlü bağlanabilir. Flanşlı sürgülü vanalar, ısıtma tesisatlarında kazanların giriş ve çıkışlarında ve kollektör bağlantılarında kullanılır. Flanş, vanaların kolay sökülüp takılmasını sağlar.

Üç Yollu Vanalar

Üç yollu vanalar, ısıtma sistemlerinde saptırma ve karıştırma vanası olarak kullanılır. Kazan, kombi veya boyler tesisatında sistemdeki akışkanın sıcaklığını ayarlar. Karışım amacıyla kullanıldığında, iki farklı sıcaklıktaki devreden gelen su, vanada karışır ve karışım sıcaklığı ile vanayı terk eder. Ana hatta giden su miktarı her zaman aynıdır. Vanayı terk eden suyun sıcaklığı değişir. Saptırma amacıyla kullanıldığında gelen su, vanada iki kolay ayrılarak vananın diğer iki kolundan çıkar. Giren su sıcaklığı ile vanadan çıkan su sıcaklığı aynıdır. Yani vanada sıcaklık değişmez, ana hatta giden su miktarı değişir.

Üç ve dört yollu vanalar, hem ısıtma, hem de kullanım sıcak suyu hazırlama (boyler) amacı ile tek kazan kullanılmasında boylere devamlı aynı sıcaklıkta ısıtma suyu sevkinini ve kazan termostatının ayarını değiştirmeden ısıtma sistemine istenen sıcaklıkta su gönderilmesini sağlamak amacıyla da kullanılır. Bu vanalar ya elle kumandalı veya motorlu olarak imal edilerek otomatik kontrol cihazları ile birlikte kullanılabilirler.



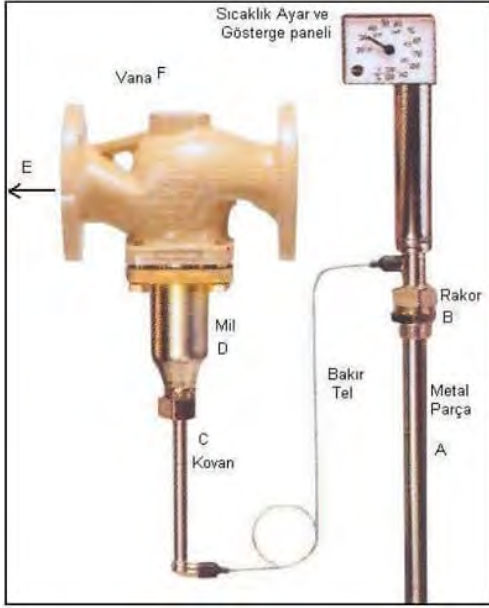
Dört Yollu Vanalar

Dört yollu vanalar, kazanda sabit sıcaklık, yüksek verim, ısıtma devresinde sıcaklık ayarı, binaların kuzey-güney cephelerinde dengeli ısınmayı sağlama, kazanı korozyondan koruma, boilerden her mevsimde sıcak su alma ve yakıt sarfiyatında ekonomi sağlama gibi avantajların yanında özellikle kazana dönüş suyunun istenen sıcaklıkta olmasını sağlayarak, kazan verimi ve kazan ömrünü artırmak amacıyla kullanılır. Kazan her zaman 90 °C de yanarken sisteme giden su sıcaklığı dış şartlara göre ayarlanabilir.



Termostatik Vana

Bu vanalar, merkezî ısıtma sistemlerinde boiler, eşanjör ve sıvı yakıt tanklarında kullanılır. Görevi, üzerine bağlandıkları cihazın içerisindeki akışkanın sıcaklığını kontrol etmek ve sıcaklık istenen değere ulaştınca gelen akışkanın yolunu kapatmaktır. Aşağıdaki resimde vananın kuyruk kısmı (A) cihazın su bölgesine dalacak şekilde (B) tespit vidası ile bağlanır. Cihaz içerisindeki sıcaklığın ne kadar olması isteniyor ise, ayar skalasından ayarlanır. Vananın (E) kısmı kazandan gelen boruya bağlanır. (F) kısmı cihaza bağlıdır. (A) kuyruk kısmında sıcaklık artınca (C) kovanı içerisindeki sıvı (gliserin) genişerek (D) milini ittirir. Vananın girişini kapatır. Böylece cihaz içerisindeki sıcaklık ayarlanan noktaya gelmiş olur. Sıcaklık düşünce kovan içerisindeki sıvının genişmesi de azalır. (D) mili aşağıya doğru iner ve vanayı açar. Bakır telin görevi de, (A) kuyruk kısmının ısınması ile ısıyı (C) kovanına iletmektir.

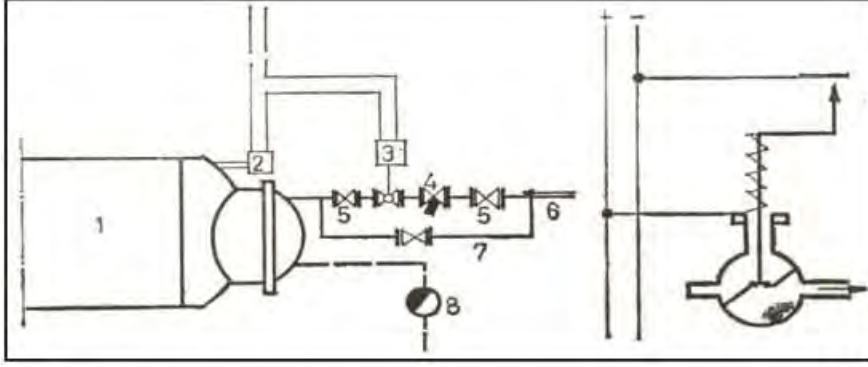


Termostatik vana kumanda çubuğu daima aşağıya gelecek şekilde bağlanmalıdır. Gerektiğinde bakımının yapılabilmesi için yeterli boşluk bırakılmalıdır. Akış yönü vana gövdesindeki ok yönüne uyulmalıdır. Bir nipel ve rakoru bulunan termostatın (A) kuyruk kısmı (dalma çubuğu) tamamen cihaz içerisindeki sıvıya daldırılmalıdır. Boylerde termostat daima ısıtma serpantininin üstüne bağlanmalıdır. Eşanjörde isesıcak su gidiş borusuna, ısı dönüştürücüden hemen sonra bağlanmalıdır.

Elektromanyetik Vana (Selonoid Valf)

Elektrik akımının meydana getirdiği manyetik çekme kuvveti ile çalışan vanadır. Geçiş deliğini açıp kapayan kumanda çubuğu üzerindeki bobin tarafından meydana gelen manyetik çekme kuvveti, çubuğu yukarı kaldıracağından vananın bağlı bulunduğu borudan sıvı geçecektir. Termostatın bağlı bulunduğu cihazdaki sıvının sıcaklığı yükselince bu sefer yine termostat etkisiyle elektrik kesilip, çubuk üzerindeki manyetik etki de kalkınca supap yerine oturur. Bu durumda akışkanın geçiş yolu kapanmış olur. Bu vanaların bağlantılarından önce mutlaka pislik tutucu konmalıdır.





Elektromanyetik vanalar (selonoid valfler) ve boylere bağlantı şeması

- Boyler
- Termostat
- Elektromanyetik vana
- Pislik tutucu(süzgeç)
- Vanalar
- Buhar girişi
- Çift geçit (by-pas)
- Kondansatör

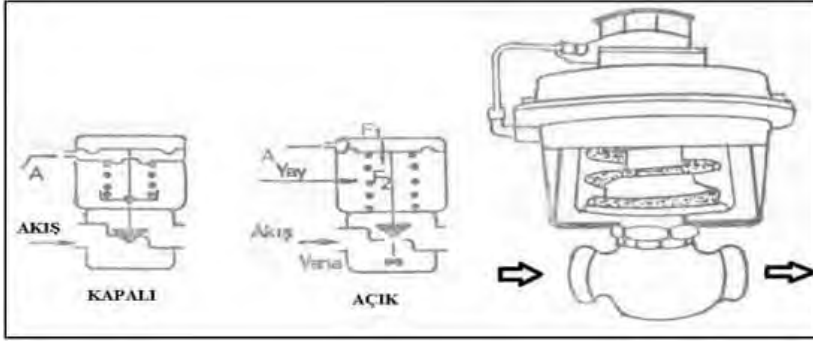
Servo-Motorlu Vana (Denetim Motorlu Vana)

Bir motor aracılığı ile açma ve kapama yapan servo-motorlu vanaların kumanda çubukları üzerine sağ-sol devirli bir elektrik motoru bağlanmış olup bu motor bir termostattan aldığı sinyalin açıp kapadığı elektrik devresinden gelen akımla çalışmakta ve vanayı açıp kapamaktadır. Kısaca, bir motor aracılığıyla çalışır. Motorlar bir termostattan aldıkları kumandaya göre vanayı açıp kapar.

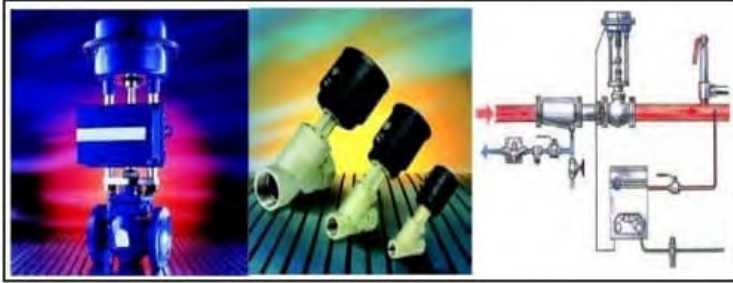


Pnömatik Vana

Bu vanalar kompresörden gelen basıncılı hava ile çalışır. Devresi üzerinde buldukları kanal yolunu hava basıncı yardımıyla açıp kapar.

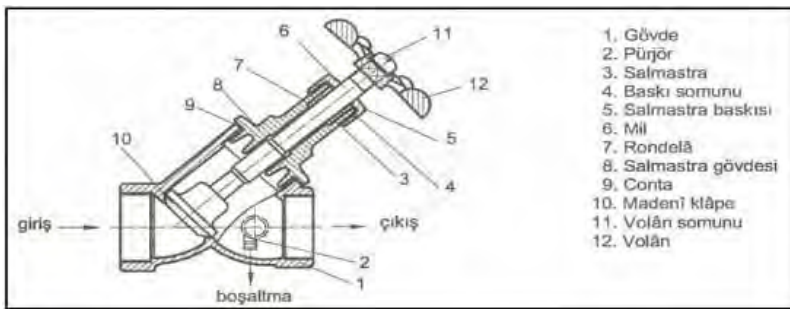


A deliğinden giren basınçlı hava F1 membranı vasıtasıyla, F2 yayını etkileyerek buhar veya sıcak suyun geçiş yolunu kapalı tutar. Termostattan gelecek kumanda ile hava basıncının membran üzerinden kalkması hâlinde ise, F2 yayı esneyeceğinden supap boru içindeki akışkanın itme zoru ile açılır. Bu suretle sıcak su veya buharın boru içerisindeki akışı başlar.



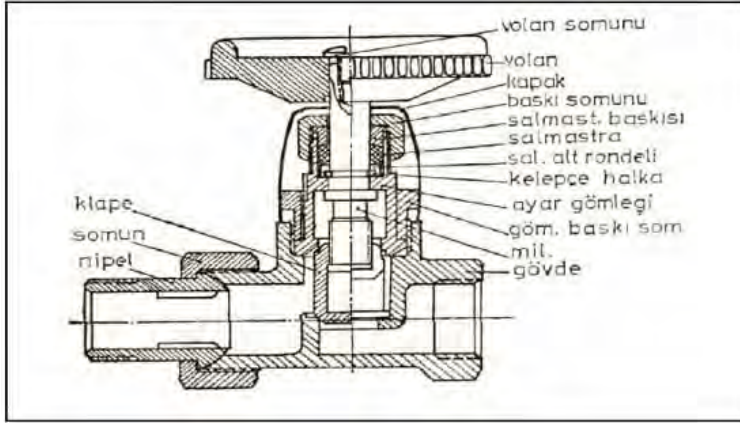
Kolon Vanası (Kosva Vana)

Kolon musluğu veya kolon vanası olarak da adlandırılan bu vanalar, ısıtma tesisatlarında kolon altlarına konulur. Yan tarafında bulunan pürjörü ile diğer vanalardan ayrılır. Bir tamirat anında veya başka bir maksat için kolondaki suyu kesmek veya boşaltmak için kullanılır. Bu vanalarda su, herhangi bir dirence maruz kalmadan geçer. 1/2" olanları havalık borularında da kullanılmaktadır.



Radyatör Vanası (Isıtıcı Vanası)

Isıtıcıların gidiş ve dönüş ağızlarına bağlanarak ısıtıcıya giren ısıtıcı akışkanını kontrol etmekte kullanılan tesisat elemanıdır. Radyatör vanalarının, şekil bakımından düz ve köşe olarak iki farklı tipi vardır.



İç ayarlarına göre de tek ve çift ayarlı olarak yapılır. Yeni hizmete girmiş bir ısıtma tesisatında, bazı ısıtıcılar gereğinden fazla sıcak su veya buharı alır. Vana üzerindeki volanın az veya çok açılmasıyla dıştan yapılan ayar sabit ve devamlı olmayacağından, çift ayarlı vanalar tesisatçı tarafından içten yapılacak reglaj ayarı sayesinde ısı dağılımının dengeli olarak yapılmasını sağlar. Radyatör ayarları için, önce sistem çalıştırılır. Normal çalışmayan radyatörlerin (ısıtıcıların), vana volanları ve altındaki madenî külah çıkarılır. Sıcak su veya buhara geçit veren supap kolunu sıkıştıran rondela gevşetilir, supap kolundaki (ayar gömleği) işaretli kısım sağa veya sola döndürülür. Bu döndürmede, vananın (musluğun) geçit deliğinde kısıtlama veya genişleme meydana getirir. Yapılan ayarın tespiti için önceden gevşetilen rondela sıkıştırılır. Külah ve tekerlek kısımları tekrar takılır.

Isıtıcıların kolaylıkla sökülüp takılabilmelerini sağlamak için, vananın rakorlu tarafı ısıtıcıya takılır. Isıtıcıların dönüş kısmında ve adına radyatör dirseği denilen özel şekildeki ve biçimdeki parça bağlanır. Isıtıcıya takılan musluk düz ise, dönüş kısmına bağlanan rakor da düz olur. Radyatör çıkışına da geri dönüş valfi konur. Radyatör vanaları, ısıtma sistemlerinde, ısıtıcıların girişine ve çıkışına takılarak ısıtıcıya giren akışkanın debisini ayarlamak için kullanılır. Termostatik tipler, ısıtılan ortamların belirli bir sıcaklıkta sabit tutulması için kullanılır. Termostatik uyumlu tipler, daha sonra termostatik vanaya dönüşüm yapabilmek içindir. Standart radyatör vanaları, diğer sistemlerde de debi ayarlamak amaçlı olarak da kullanılabilir.



Pürjörler ve Hava Tahliye Cihazları

Su ile çalışan tüm ısıtma sistemlerinde, tesisat içindeki havayı boşaltmaya yarayan açma kapama elemanıdır. Otomatik ve elle kumandalı olur. Belli kullanım yerleri, ısıtma sistemi hattının en yüksek noktaları ve ısıtıcılardır.



Isıtma sistemlerinde tesisat içindeki havayı boşaltmak önemli bir sorundur. Boşaltma yapılmaz ise, devir-daim sorunları, hava bulunan yüzeylerde paslanma, sistem aşınması ve gürültülü çalışma gibi sorunlara yol açar. Pürjör ile birlikte monte edilen emniyet supabı, sistem devrede iken sökülüp takılma imkânı sağlar.

