

Havalandırma Menfez Tipleri

Menfez havalandırma ve klima sistemlerinde yer alan son ekipmanlardır. Günümüzde iklimlendirme güncel hayatın ayrılmaz bir parçasıdır. Modern yaşam akışı içinde, teknolojik gelişmeler ile birlikte iklimlendirme her geçen gün çok daha yaygın olarak yaşam mahallerimize girmekte ve klima sistemlerinin kullanımı mahallerde giderek yaygınlaşmaktadır.

Bulunduğu mahal içerisinde konfor şartlarını sağlayabilmek için bu ekipmanların doğru seçilmiş olması sistemin kusursuzluğu açısından büyük önem taşımaktadır. Ortama verilen havanın, mahal içerisinde dağılması, menfezlerin yerlerinin ve tiplerinin belirlenmesi havalandırma tekniğinin en önemli konularından biridir. Araştırmalar havalandırma sistemlerine ait sorunların büyük bir çoğunluğunun menfezlerden kaynaklandığını ortaya koymaktadır. Menfez seçimi için her duruma uygun kesin kurallar koymak mümkün değildir. Özellikle yüksek ısıtma ve soğutma yükü olan karmaşık geometrik ölçülere sahip mahallerde güçlüklerle karşılaşmaktadır. Çok alçak ve çok yüksek tavanlı mahaller, içinde balkon bulunan salonlar sarkan kirişli veya tavan yüksekliği değişken mahaller, konser salonları vb. havalandırma için zor mahallerdir.

“Havalandırma Sistem seçimimiz ne kadar doğru ve başarılı olursa olsun, Menfezlerin doğru seçim ve yerleşimi yapılmaz ise ideal konfor şartlarını sağlamak mümkün değildir.”

Menfezlerin görevi, mimari tasarıma uygun olarak, kirlenen havanın ortamdaki atılması, temiz havanın içeriye sevk edilmesi, gerekli hava debisini verilmesi, havanın mahal içerisinde yayılması, rahatsız edici hava akımları oluşturmaması, havayı doğrudan toplayıcı menfezlere göndermemesi ve mahalde gürültü oluşturmamasıdır.

Klima sistemlerinde menfez seçimleri yapılırken;

Isı yükü, Hava değişim miktarı, Mimari özellikler göz önüne alınarak menfez tipi seçimi yapılmalıdır.

Menfez özellikleri; menfez ebatları, hava debisi, mahaldeki hava hareketi, mahalın sıcaklık dağılımı ve ses seviyesine göre belirlenmelidir.

Menfezler hava akış yönüne, monte edildikleri yere, tip ve şekillerine göre sınıflandırılabilirler.

- Dağıtıcı menfezler
- Toplayıcı menfezler

Buldukları yere göre;

- Tavan
- Duvar
- Döşeme
- Özel menfezler

Tip ve şekillerine göre;

- Tek sıra ve çift sıra kanatlı menfezler
- Lineer menfezler
- Kare petek menfezler
- Yuvarlak kanal menfezleri
- Transfer menfezleri,
- Lif tutucu menfezler,

Difüzörler

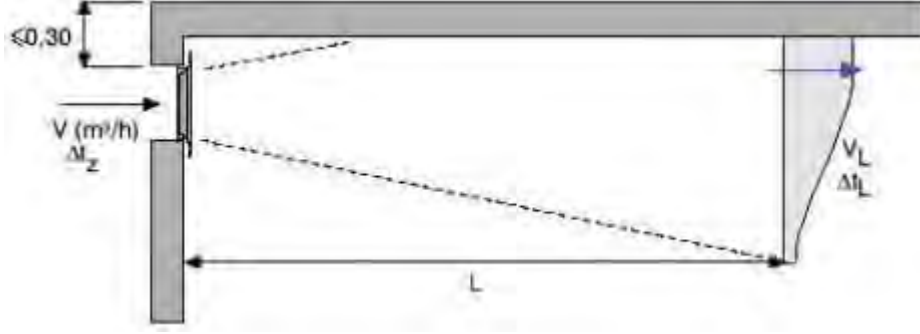
- Swirl difüzörler
- Nozullar

Tavan Tipi Emme/Basma Menfez Tipleri

Hava akış yönünü, giriş veya çıkış (basma, emme) hava yönü olarak sınıflandırabiliriz. Bu bağlamda kullanılan uç elemanlarını aşağıdaki gibi inceleriz.

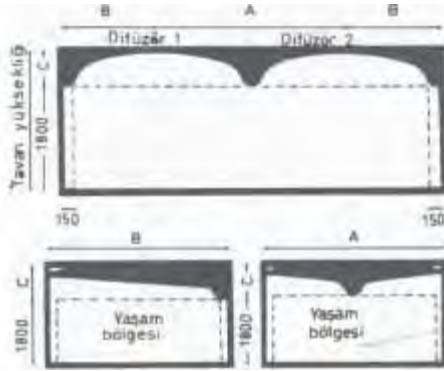
Emme ve basma menfezlerinin mahal içindeki konumu, konfor veya rahatlık duygusu üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Menfez konumlarının secimi işleminde genellikle sınırsız bir serbestlik söz konusu değildir ve bu işlem esas olarak iklimlendirme tesisatının tipine bağlıdır. Basma menfezleri, bir duvarın alt ya da üst kısmına, bir pencerenin alt kısmındaki duvar yüzeyi üzerine veya tavana yerleştirilebilir. Duvarların üst kısımlarında öngörülen basma menfezleri, yaz mevsiminde gerçekleşen iklimlendirme işlemleri için son derecede uygun sonuçlar verir. Bunun nedeni, serin havanın aşağılara doğru inmeye ve bu koşullar altında mahal havası ile karışmaya eğilim göstermesidir. Kış mevsiminde ise sıcak hava, tavana yakın bölgelerde tabakalar halinde yayılmış durumda toplanır. Bundan dolayı, basma havası ile mahal havasının uygun bir karışım oluşturması için emme menfezlerinin duvarların alt bölgelerinde öngörülmesi gerekir. Bir duvar üzerinde gerçekleşmesi düşünülen basma menfezi konumunun seçimi işinde bazı koşullara uyulması zorunludur. Bu koşullar aşağıdaki şekilde açıklanabilir.

1) Menfezin uygun bir çalışmaya olanak vermesi ve tavan yüzeyinde siyahımtırak lekelerin belirmemesi için basma menfezinin üst ayırıtı, tavan seviyesinden yaklaşık 30 cm kadar daha aşağıda bulunmalıdır. Tavanda, kirişler ve aydınlatma aygıtları gibi çıkıntılı kısımlar bulunması halinde istenmeyen türbülanslar olmayacak kadar aşağı indirilmelidir.



Tavan menfez montaj açıları

2) Tavan menfezleri, yalnızca yüksekliği 2,5 metreden büyük olan mekanlarda öngörülebilir. Gerçekten de, hava akımı duygusunun önlenmesi amacıyla, düşey doğrultulu hava huzmesi ile mahal içerisinde bulunan insanların başları arasında en azından 1 metrelik bir açıklığın bırakılması zorunludur.



Tavan menfez üfleme yüksekliği

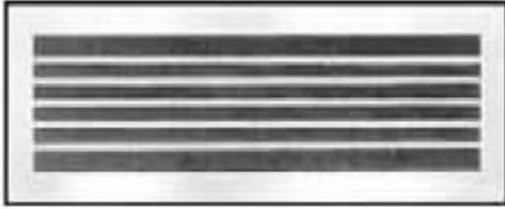
Menfezler Havanın Akış Yönüne Göre Menfez Tipleri

– Dağıtıcı menfezler: Genellikle şartlanmış havayı mahal içine veren menfezlerdir. Değişik tip ve ebatlarda ihtiyaca uygun imal edilir.



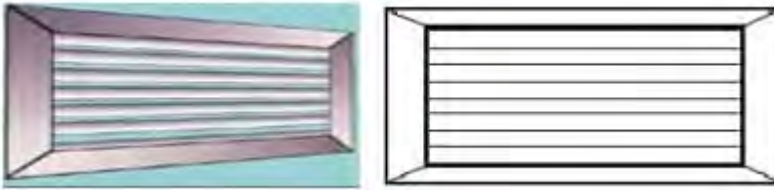
Dağıtıcı menfez

– Toplayıcı menfezler: Genellikle mahal havasını veya mahal havasının çok kirli ve sıcak bir bölümünü mahalden emen menfezlerdir.



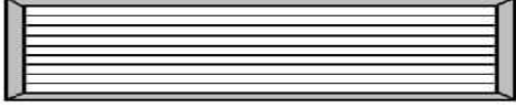
Toplayıcı menfez

– Transfer menfezleri: Genellikle duvarlara ve kapılara konulan ve havanın artı basınçlı bir mahalden komşu mahale geçmesini sağlayan menfezlerdir.



Transfer menfezi

– Lineer menfezler: İnce ve uzun menfez tiplerine verilen isimdir. Özellikle fancoil üstlerinde, bilgisayar odalarındaki yükseltilmiş tabanlarda, konferans salonu, bekleme salonu gibi geniş mahallerde havalandırma menfezi olarak, yüzme havuzu kenarlarında ızgara olarak ve daha birçok amaçla kullanılır. Lineer görünüm istenen ortamlar için birçok elemanın birleşmesiyle metrelerce uzunlukta menfez elde edilebilmektedir.

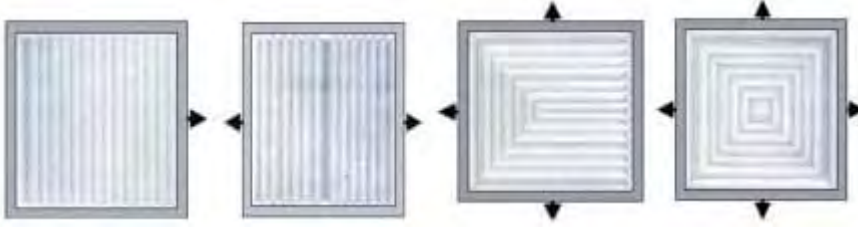


Lineer Menfez

Difüzörler (Anemostat)

Besleme havasını farklı yönlerde ve düzlemlerde dağıtan hava çıkış elemanlarına difüzör denir. Aşağıdaki şekilde sınıflandırılabilir.

– Kare tavan difüzörleri: Teknik özellikleri bakımından haddelenmiş alüminyum profilden imal edilir. 1, 2, 3 ve 4 yönlü, kare veya dikdörtgen yapılabilir. Dampersiz ve zıt açılır damperli yapılıır. Standart imalat, doğal renkte eloksallıdır. İstendiğinde analog renklendirme, selülozik veya sentetik fırın boya yapılmaktadır.



Kare tavan difüzörleri

– Yuvarlak tavan difüzörleri: Yuvarlak tavan difüzörleri çok miktarda hava üflemeye elverişlidir. Havanın en iyi şekilde yayılmasını sağlar. Hava çıkış sesi ve direnci diğer tiplere göre daha azdır.



Yuvarlak tavan difüzörü

– Gemi difüzörleri: Genellikle gemilerde tercih edildiğinden bu adla anılır.



Gemi difüzörü

– Lineer difüzörler: Yönlendirici kanatlarla, düşey veya yatay hava akışı sağlanabilir. Hava miktarının ayarı, hava akışını doğrultan damperle yapılmaktadır. Çok bölmeli difüzörlerde, her bölüm ayrı olarak ayarlanabilir. İstenildiğinde yan kapakları ile (montajlı veya ayrı) bir de plenum kutusu ile verilmelidir.



Lineer difüzör

Duvar Tipi Emme/Basma Menfez Tipleri

Bir duvar menfezinin konumu hakkında kesin bir karar verilmeden önce, mahallin boyutları ile boyut oranlarının ve sıcak, soğuk cidarların konumsal durumunun olabildiği kadar ayrıntılı bir şekilde incelenmesi gerekir. Basma havası mahalın büyük ayrıtı boyunca püskürtülmeli; böylece tek mil yüzeyin süpürülmesi ve karşıt cidar üzerinde hava huzmesi darbesi veya şoku oluşumunun önlenmesi gerekir. Bundan başka basma devresinin konumunda havanın serin cidarlar boyunca soğuyarak aşağıya doğru inmesini engelleyecek şekilde düzenlenmelidir.

Süpürgelik Tipi Emme/Basma Menfez Tipleri

Basma menfezlerinin, mahal içinde bulunan bireylerin konumuna göre yerleştirilmesi konfor ve rahatlık duygusu açısından son derece önemlidir. Mahalin süpürgelik deyiimiyle tanımlanan ve düşey cidarlarla döşemenin ortak birleşme ayrıtılarına yakın bölgelerde, düşey cidarların döşemeye yakın kısımlarında öngörülen ya da pencere yakın kısımlarında öngörülen ya da pencere altındaki duvarlara yerleştirilen basma menfezleri, konfor veya rahatlık duygusunun sağlanmasını amaçlayan iklimlendirme tesislerinde gitgide yaygın şekilde uygulanmaktadır. Bu tip menfezlerde, havanın basılması işlemi, düşey doğrultu ile 15 ile 20 derecelik bir açı yapacak şekilde tavana doğru gerçekleşir. Soğuk cidarlar

boyunca oluşması olasılığı bulunan hava akımlarının önlenmesine imkân verdiği için bu tip menfezler özellikle kış mevsimi koşullarına uygundur.