

## Hava Filtresi Çeşitleri ve Filtre Seçimi

Hava filtresi, panel tip, torbalı, hepa, turbo kompresör, gaz, kompakt tip, kuru tip elyafli **filtre** olmak üzere birçok çeşidi vardır.

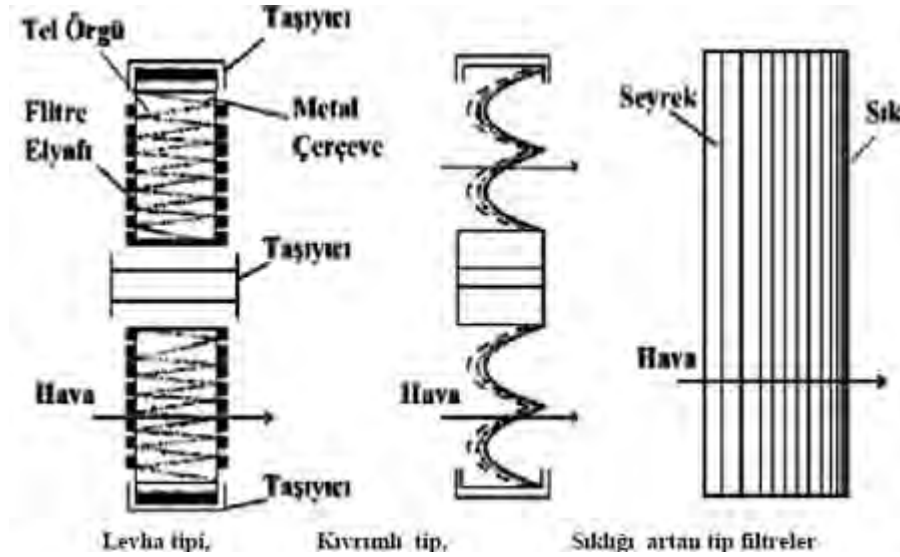
### Filtre Çeşitleri

#### Panel tip filtreler

Kaba liflerden yapılmış ve yüksek boşluk oranına sahip filtrelerdir. Bu filtreler düşük maliyetli olmasına karşılık, yüksek hava hızında düşük performans sergiler. Daha çok yüksek verimli filtrelerden önce ön filtre olarak kullanılır. Filtreleme ortamı, taneciklerin yapışmasını kolaylaştırmak için, yağ gibi viskoz bir madde ile kaplanmıştır. Filtreler yapışkan madde kaplı tip ve kuru tip olmak üzere iki kısma ayrılır.

Yapışkan madde elyafli tip filtrelerin düzenleme şekilleri ise;

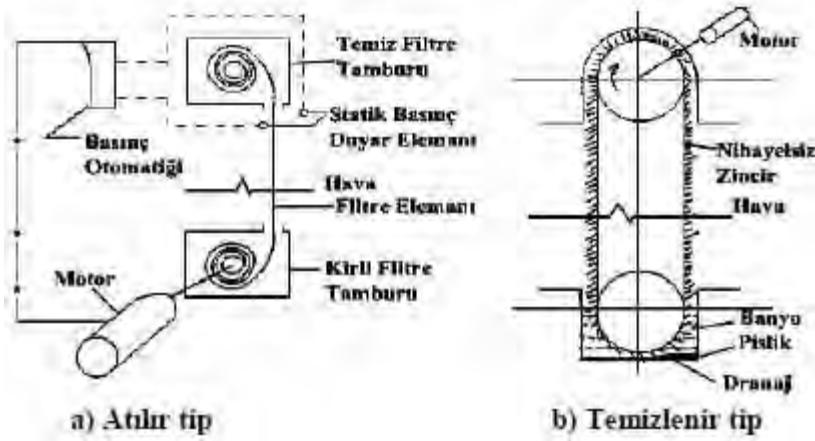
- Düz levha tipi (hava akımına dik),
- Kıvrımlı tip (zikzaklı),
- Sıklığı gittikçe artan levha tip filtrelerdir.



Filtre elyaflarını levha şeklinde tutmak üzere iki yüzeyine tel örgülü muhafaza ile dış kenarlarını içeren metal çerçeve konulan uygulamalar olduğu gibi kıvrımlı veya zikzaklı bir tel kafes üzerine gergin şekilde tespit edilmiş **filtre** yorganı uygulamaları da sık sık görülür. Zikzak ve kıvrımların sebebi, filtre yüzeyini artırmak ve hava geçiş hızını düşürmektir.

### Filtre elemanı tazelenabilir (yenilenen) tip filtreler

Filtrenin uzun bir çalışma ömrüne sahip olması istendiğinde kullanılır, az bakım gerektirir. **Filtre**elyafı bir rulo üzerine sarılıdır. Basınç düşümü, fark basıncı şalteri üzerindeki önceden ayarlanan değere gelince rulo otomatik olarak döner ve hava yeni açılmış olan temiz filtre elyafından geçmeye başlar.



### – Filtre elemanı değişebilir tip paket filtreler

### – Torbalı filtreler

Torbalı filtreler mekanik olarak sağlam ve güçlü, yüksek kaliteli sentetik filtrelime ortamından yapılmıştır. Bunlar, yüksek toz tutma ve hava temizleme kapasitesi gerektiren uygulamalarda yüksek performans göstermeleriyle ünlüdür.

Güçlü, sağlam malzemelerden yapılmış olan bu filtreler mükemmel bir aşınma dayanımına sahiptir. % 100'e varan bağıl nem, yüksek debi ve ağır toz yükü koşullarında gayet iyi bir performansa sahiptir. Piyasaya çıkmalarından beri, bu filtreler konfor, ilaç, gıda işleme ve otomotiv sanayilerinde çok büyük başarılarla imza atmıştır.



## Hepa filtreler

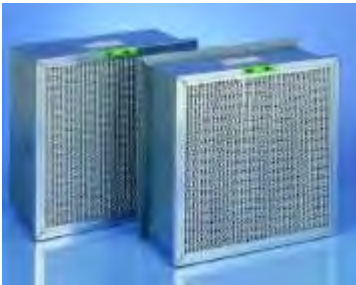
Hijyenik ortamlar için kullanılır. Verimleri çok yüksektir. Ameliyathaneler, elektronik ve kimya endüstrisi en yaygın kullanım alanlarıdır. Hepa filtreler, yüzey hızının fonksiyonu olan, dirençli tasarımlarından dolayı mükemmel bir hava temizleme verimine sahiptir. Yüksek kaliteli MDF hücre çerperleri geçirimsiz bir yapı sağlar. Termoplastik separatörleri olan mini kıvrımlı ortam paketi, mümkün en düşük dirençle, yüksek oranda hava parçacıklarını filtreleme verimi sağlar. Hepa filtreler, EN 1822'ye göre H13 ve H14 sınıfındadır.



## Turbo kompresör ve gaz filtreleri

Enerji verimi, çeşitli işletim koşullarında yüksek verimli hava filtrelemesini sağlamak için kullanılır. **Filtre** değişimleri arasında uzun sürelerin geçmesinin gerektiği durumlarda, bu filtrenin yüksek toz tutma kapasitesi, diğer döner makine bariyer filtrelerinininkinden daha uzun bir filtre hizmet ömrü sağlar.

Düşük işletme basıncı ana sorun olduğunda, bu filtreler daha düşük bir ortalama basınç düşüşüyle çalışacaktır. Düşük işletim basıncı düşüşü, kullanıcı açısından yakıt tasarrufu anlamına gelir. Hava debisinin değişime uğradığı uygulamalarda, bu filtreler hâlâ yüksek toz tutma kapasitesi ve yüksek verim sağlayarak 4250 m<sup>3</sup>/saate varan hava debilerini işleyebilmektedir.



## Kompakt tip filtreler

Kompakt filtreler, sınıai ve ticari HVAC tesislerinde kullanılan hafif filtreler ailesindedir.

EN779 sınıflandırmasının F6-F9 aralığında bulunur. Bu filtreler, rijit (katı) tasarımları ve termoplastik separatörleri olan kıvrımlı ortam paketleriyle, değişken hava hacimli sistemlerde kullanılır.

Yinelenen fan durmalarına, yüksek bağılı neme ve kesintili olarak suya maruz kaldıklarında istenen hava kalitesini sağlar. Bu filtrelerin diğer özellikleri şunlardır:

- Hafif ve montajı kolaydır.
- Sınıflandırma aralıkları F6, F7 ve F9'dur.
- Yüksek debi 5000 m<sup>3</sup>/saaate kadardır.
- Zor çalışma koşullarında mükemmel sonuç verir.
- Yüksek toz tutma kapasitesi vardır.



### **Filtre seęimi**

Bir hava filtresinin seğiminde, temizlenmiş havanın karakteristikleri, kirli havadaki toz ve yabancı maddelerin cins ve miktarı, havadan alınan toz vb. maddelerin filtreden uzaklaştırılma şekli gibi etkenler ve ölçüler rol oynayacaktır. Diğer önemli olan özellikler şunlardır:

- Filtre edilecek havanın debisine göre yeterli filtre boyutları kullanılmalıdır.
- Filtrenin tipi çalışma koşullarına uygun olmalıdır.
- Gelen havadaki tozun cins ve miktarıdır.
- Temizlenmiř havadaki müsaade edilebilir toz ve diğer maddelerin maksimum sınırıdır.
- Yükleme durumudur (hafif, orta, ağır gibi).
- Müsaade edilebilir hava basınç düşümeüdür.
- Çalışma sıcaklık seviyeleridir.
- Bakım, servis imkânları vb.

- Kullanıldığı özel uygulama için seçilen filtre tipi en ekonomik filtre olmalıdır.
- Merkezi hava sistemleri için aşağıdaki hususlar önerilmektedir.
- Filtreye hava kanalı bağlantısı hafif değişimlerle yapılmalı ve hava filtre yüzeyine eşit şekilde dağılmalıdır.
- Filtrenin ön ve arka tarafında servis, bakım ve tamir için yeterli mesafe bırakılmalıdır.
- Filtreye ulaşmak için kontrol kapak veya kapısı bırakılmalıdır.
- Temiz hava tarafındaki ekler hava sızdırmaz şekilde olmalıdır. Filtre parçalarının ek yerleri daha sızdırmaz olmalıdır. Bilhassa yüksek verimli filtrelerde bu husus çok önemlidir. Kirli dış havanın içteki havaya karışması önlenmelidir.
- Dış hava emiş ağızlarına yakın olan filtrelerde iyi dizayn edilmiş panjurlar ( tel kafesli) kullanılmalıdır.
- Elektrostatik hava temizleyicilerde yüksek voltajın kaybolduğunu veya kısa devreyi gösteren bir alarm veya gösterici tertibat bulunmalıdır.