



BUNKAR

Endüstriyel Havalandırma ve Toz Toplama Sistemleri



www.bunkarmakina.com

HAKKIMIZDA

Alarko' da uzun yıllar çalışarak kazandığımız tecrübelerimizi daha pozitif hale getirebilmek için 1986 yılında Mecidiyeköy'de büro olarak faaliyete geçtik. Temeli iyi bir sektörden gelen birikimlerimizi geliştirerek piyasada fan ve toz toplama konusunda gelen ihtiyaçlara karşılık vermeye başladık. Kısa bir süre sonra, artan talepler doğrultusunda imalata yönelerek sektörde var olduğumuzu gösterdik.

Fan üretiminin yanı sıra "Endüstriyel Havalandırma ve Toz Toplama Sistemlerinde" atılım yaparak, bugünkü konumumuza gelmiş bulunmaktayız.

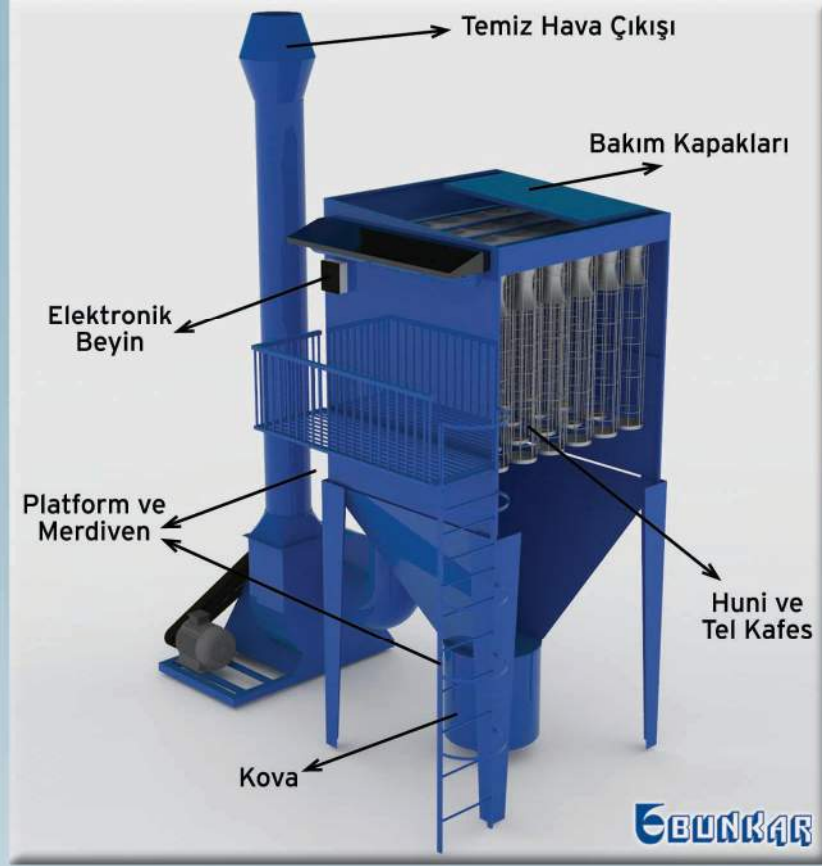
Projelelendirmesini ve imalatını yaptığımız makinelerin üstün kaliteleri aynı zamanda yüksek randımanları neticesinde, yurtiçi / yurtdışı üretimlerde birçok değerli kuruluş tarafından beğeni ile tercih edilmekteyiz.

Bugün sizlerle olmanın verdiği güvenle çalışıyoruz.

Saygularımızla
BUNKAR

PATLAÇ VALFLİ JET PULSE TORBALI FİLTRE





Torbalı Filtreler;

Toz yoğunluğunun yüksek olduğu işletmelerde kullanılmak üzere imal edilmektedir. Cihazlar toz yoğunluğu ve kapasitelere göre seçilmekte olup, ortamdaki tozu minimum seviyeye düşürmek için üretilirler.

Gövde

Sac kalınlıkları genel strüktürün yapısına uygun olarak seçilir. Bağlantı elemanları civata somun ile birleştirilerek sızdırmazlık sağlandıktan sonra boyalı olarak imalatımızdan kullanıma hazır bir halde tarafınıza sunulur.

Filtrasyon

Gerekli uygulama alanlarına göre tarafımızdan seçilen filtreler ortamdaki fan vasıtasıyla emdiği tozu üzerinde tutarak ortama temiz hava çıkışı sağlamaktadır. Kapasite ve toz partiküllerine göre filtrenin adeti ve cinsi değişmektedir.

Bakım

Filtrelere temiz hava akışını sağlayan elektronik beyin sayesinde cihazın filtreleme verimi ve ömrü yüksek olup bakım ve işletme maliyetleri çok düşük olmaktadır.

Temizlik

Üst kısımda bulunan bakım kapakları ile filtre değişimi kolay, sökülüp takılabilen toz toplama kovası ile tozu boşaltma prosedürü pratiktir.

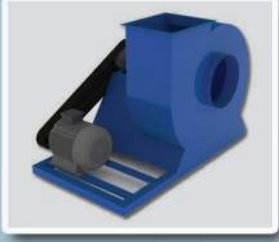
Uygulama Alanları

- Boya sanayi
- Gıda sanayi
- Seramik ve porselen işletmeleri
- Ağaç doğrama ve mobilya işleri
- Kimya sanayi
- Demir çelik endüstrisi
- Döküm sanayi
- Kaynak atölyeleri

Avantajları

- Kaba ve ince partikülleri yüksek verimde ve kalitede tutma özelliği. (%99.9)
- Gaz akımındaki değişiklikler için uygunluk.
- Filtre çıkış havasının sirkülasyonu ve geri dönüşüm uygunluğu.
- Toplanan materyallerin kuru olarak geri dönüşümü ve toplanıp depolanması.
- Yüksek voltajdaki tozların varlığında basit bakım.
- Filtreler için değişik özellikler ve konfigürasyonların olması.
- Basit işletim gerektirmesi.
- Periyodik bakımlar sayesinde uzun yıllar boyunca full performans.

EKİPMANLAR



Fan

Fan, hesaplanan kapasiteye göre (debi / basınç) direk akuple veya kayış-kasnak tahrikli olarak seçilir. Rotorun statik ve dinamik balansı balans tezgahlarında alınarak fanın sessiz ve titreşimsiz çalışması sağlanır.



Patlaç Valf

Elektronik karttan gelen temizleme süresine göre hava tüpünden filtreleme basınçlı hava akışını sağlar.



Hava Tüpü

Kompresörden gelen havayı patlama aralıklarına göre depolayabilecek kapasitede imal edilmekte olup filtrelerin temizlenmesinde büyük rol oynar.



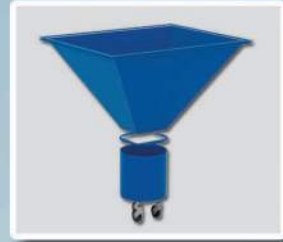
Torbalı Filtre

Cihaz içerisindeki filtreler partikül büyüklüğüne, cinsine ve sıcaklığına göre tarafımızca seçilir.



Elektronik Kart

Toz yoğunluğuna göre ayarlanabilen elektronik kart, tüpten gelen basınçlı havanın filtreleme belirli zamanlarla ulaşmasını sağlar. Bu sayede filtrasyon gerçekleşmiş olur.



Birikme Kovası

Filtre üzerinden dökülen toz kovaya birikerek boşaltımı sağlar. Kova kolay sökülüp takılacak şekilde tasarlanmıştır.



Torba Filtre Kaseti

Torba yüzeyini gergin tutmak amacıyla 4,5 mm çapında çubuklardan ve arada taşıyıcı plastik takviyelerden oluşmuş alt tarafı torbanın yırtılmasını engelleyecek sıvamadan yapılmış tasta oluşmaktadır.



Venturi

Alüminyum sactan özel olarak sıvanmış olup havanın ters üfleme esnasında havayı sıkıştırarak jet hızı yaratarak torba iç yüzeyini şişirerek, torba dış yüzeyinde oluşan toz pastanın dökülmesini sağlamaktadır.



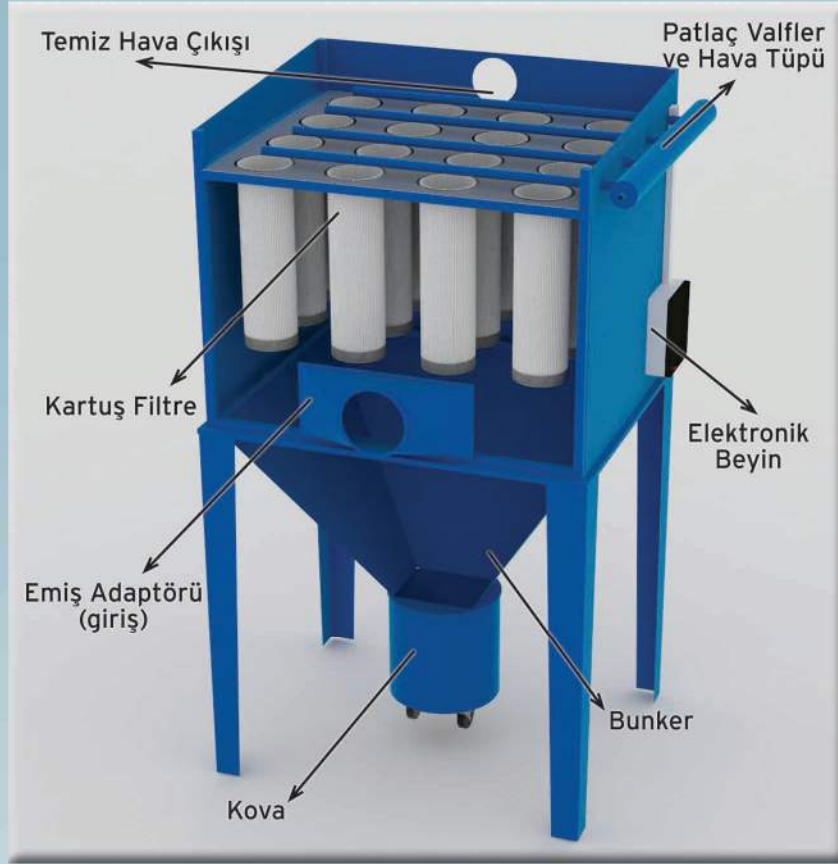
Platform ve Merdiven

Siklon büyüklüğüne göre isteğe bağlı olarak imal edilmekte olup, hava selenoitleri ve torbalara kolay ulaşabilmesi için gövde üzerinde gezici bir platform ve merdiven bulunmaktadır.





BUNKARMAKINA



Kartuş Filtreler;

Toz yoğunluğu kuru ve yağsız olan tesislerde kullanılmak üzere imal edilmektedir. Filtre içindeki toz yoğunluğuna göre cihazlar seçilmekte olup fan ve emiş adaptörleri tasarımcılarımız tarafından ölçülendirilmektedir. Filtreler debi, basınç ve toz yoğunluğuna göre miktar olarak farklılıklar göstermektedir.

Gövde

Sac kalınlıkları genel strüktürün yapısına uygun olarak seçilir. Bağlantı elemanları civata somun ile birleştirilerek sızdırmazlık sağlandıktan sonra boyalı olarak imalatımızdan kullanıma hazır bir halde tarafınıza sunulur.

Filtrasyon

Gerekli uygulama alanlarına göre tarafımızdan seçilen filtreler ortamdaki fan vasıtasıyla emdiği tozu üzerinde tutarak ortama temiz hava çıkışı sağlamaktadır. Kapasite ve toz partiküllerine göre filtrenin adeti ve cinsi değişmektedir.

Bakım

Filtrelere temiz hava akışını sağlayan elektronik beyin sayesinde cihazın filtreleme verimi ve ömrü yüksek olup bakım ve işletme maliyetleri çok düşük olmaktadır.

Temizlik

Üst kısımda bulunan bakım kapakları ile filtre değişimi kolay, sökülüp takılabilen toz toplama kovası ile tozu boşaltma prosedürü pratiktir.

Uygulama Alanları

- Toz boya ve toz emme kabinleri
- Gıda sanayi
- Seramik ve porselen işletmeleri
- Ağaç doğrama ve mobilya işleri
- Kimya sanayi
- Demir çelik endüstrisi
- Döküm sanayi
- Düşük kapasiteli kaynak atölyeleri

Avantajları

- Kaba ve ince partikülleri yüksek verimde ve kalitede tutma özelliği. (%99.9)
- Gaz akımındaki değişiklikler için uygunluk.
- Filtre çıkış havasının sirkülasyonu ve geri dönüşüm uygunluğu.
- Toplanan materyallerin kuru olarak geri dönüşümü ve toplanıp depolanması.
- Yüksek voltajdaki tozların varlığında basit bakım.
- Filtreler için değişik özellikler ve konfigürasyonların olması.
- Basit işletim gerektirmesi.

EKİPMANLAR



Fan

Fan; hesaplanan kapasiteye göre (debi / basınç) direk akuple veya kayış-kasnak tahrikli olarak seçilir. Rotorun statik ve dinamik balansı balans tezgahlarında alınarak fanın sessiz ve titreşimsiz çalışması sağlanır.



Patlac Valf

Elektronik karttan gelen temizleme süresine göre hava tüpünden filtreleere basınçlı hava akışını sağlar.



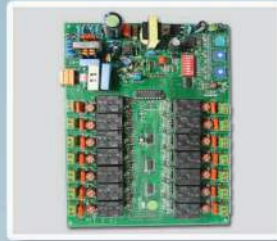
Hava Tüpü

Kompresörden gelen havayı patlama aralıklarına göre depolayabilecek kapasitede imal edilmekte olup filtrelerin temizlenmesinde büyük rol oynar.



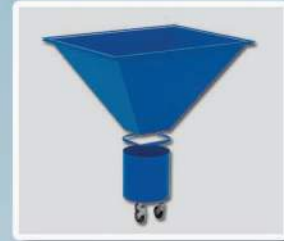
Kartuş Filtre

Cihaz içerisindeki filtreler partikül büyüklüğüne, cinsine ve sıcaklığına göre tarafımızca seçilir.



Elektronik Kart

Toz yoğunluğuna göre ayarlanabilen elektronik kart, tüpten gelen basınçlı havanın filtreleere belirli zamanlarla ulaşmasını sağlar. Bu sayede filtrasyon gerçekleşmiş olur.



Birikme Kovası

Filtre üzerinden dökülen toz kovaya birikerek boşaltımı sağlar. Kova kolay sökülüp takılacak şekilde tasarlanmıştır.

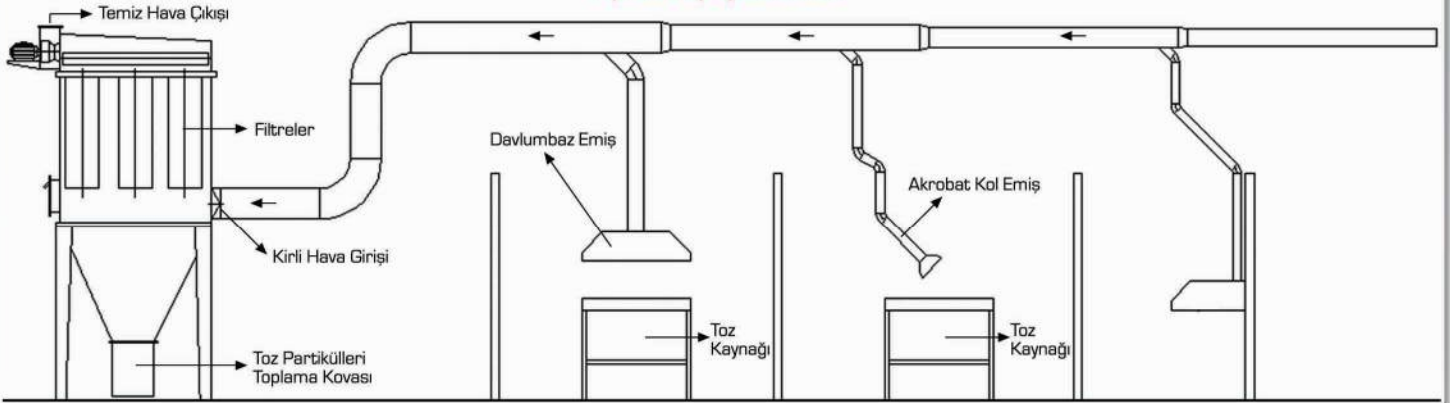
GEREKLİ BİLGİLER

Filtrasyonun Önemi ;

Temiz havanın bileşiminde yaklaşık olarak hacimde %21 oranında Oksijen ve %79 oranında Azot bulunur. Ayrıca az miktarda Argon, Neon ve Helyum gazları da vardır. Yaşanan ortamlarda insanların bedensel fonksiyonları ve çalışmaları hava bileşimini etkiler. Ciğerlerden çıkan havada CO2 ile su buharı vardır. Solunum sırasında havaya bakteriler yayılabilir. Dumanlı yada tozlu üretim olması halinde hava kirlenir. Endüstriyel işlemler sonunda ortaya çıkan dumanlar, gazlar ve tozlarda havanın kirlenmesine yol açar. Filtrasyonun mevcut olmaması halinde, insanların çalışmaya karşı duyduğu istek bir hayli azalabileceği gibi, genel sağlık durumu da ciddi şekilde bozulabilir. Havanın temizliği sorunu dikkate alınması gereken en önemli faktörlerden birisidir.

Mahal içindeki tozlar ve kokular sakıncalı olduğu zaman hava yenilenme veya değişim sayısının artırılması suretiyle bu sakınca bir ölçüde önenebilir. Fakat bu çare, genel olarak ekonomik bir çözüm yolu olmaktan uzaktır. Özellikle tozların ortadan kaldırılması söz konusu olduğu zaman, hava yenilenme veya değişim sayısının artırılması bazı hallerde işe yaramaz. En uygun çözüm yolu, bu sakıncanın çıktığı kaynaktan filtre edilmesi gerekmektedir. Normal olarak, bu sonucun sağlanması için toza sebep veren cihazların kaynağından toz emişi sağlanmalıdır. Filtrasyon işlemi için gerekli cihaz ve filtre seçildikten sonra öyle bir toplayıcı kanal sistemi tasarlanmalıdır ki, tozlar bu kanal sistemine tatlı ve yumuşak bir şekilde yönelmeli ve daha sonra dışarı atılmalıdır. Tozların sürüklenmesi için bu kanallar içinde hava hızı değerlerine önem gösterilmelidir.

İŞLEYİŞ ŞEMASI



SULU FİLTRE





Sulu Filtreler;

Çoğu toz toplama ihtiyacı için en iyi çözümdür. Sulu filtre yüksek verimli, düşük bakım masraflı, basit, az su kullanımı olan, binlerce toz toplama problemini çözerek kendini ispatlamış bir tasarımdır. Ana çalışma prensibi ilk dizayn edildiği zamandan beri değişmemiş olsa bile, tasarımında zamanla yapılan değişiklikler daha çok verim ve farklı tipteki toz toplama problemlerinin çözümünü sağlamıştır.

Gövde

Sac kalınlıkları genel strüktürün yapısına uygun olarak seçilir. İç kısımdaki yönlendirici kanatlar 304 kalite paslanmaz imal edilir. Gövdedeki sızdırmazlıklar sağlandıktan sonra boyanarak kullanıma hazır bir halde tarafınıza sunulur.

Filtrasyon

Filtrasyon yönlendirici kanatlar sayesinde olur. Partiküller yönlendirici kanatların anafor etkisi yaratması sayesinde su ile karışır ve bunkerde toplanır.

Bakım

Minimum bakım ihtiyacına göre tasarlanmış olup, işletmenin çalışma yoğunluğuna göre filtredaki mevcut su ihtiyaca göre tazelenmelidir. Bunun dışında herhangi bir bakım gereksinimi yoktur.

Temizlik

Alt kısımda bulunan su boşaltım vanası sayesinde kirli su boşaltımı yapılır. Müdahale kapakları sayesinde ise yönlendirici kanatlara ulaşılır.

Uygulama Alanları

- Gıda sanayi
- Döküm sanayi
- Kimya sanayi
- Metal işleme sanayi

Avantajları

- Kaba ve ince partikülleri yüksek verimde ve kalitede tutma özelliği.
- Minimum bakım gereksinimi.
- Basit işletim gerektirmesi.
- Montaj kolaylığı.



Fan

Fan; hesaplanan kapasiteye göre (debi / basınç) direk akuple veya kayış-kasnak tahrikli olarak seçilir. Rotorun statik ve dinamik balansı balans tezgahlarında alınarak fanın sessiz ve titreşimsiz çalışması sağlanır.



Küresel Vana

Filtre içerisindeki atık suyu boşaltmak için kullanılır. Bunkerin alt kısmına bağlanmıştır.



Yönlendirici Kanatlar

Su ile karışan partiküller yönlendirici kanatlara çarparlar, ön tutucu vazifesi gören bu kanatlar filtrasyonu sağlarlar.



Emiş Adaptörü

Tesisattan gelen partiküllerin yayılarak filtreye girmesi için tasarlanmıştır. Yayılan tozun daha iyi filtrasyonu için filtreye montelenir.



Su Seviye Göstergesi

Filtre içerisindeki suyun gözlemi için yapılmıştır. Filtre içersine su girişi için de kullanılır. Suyun yeterli seviyede kalması için kutu içerisinde flatör bulunur.



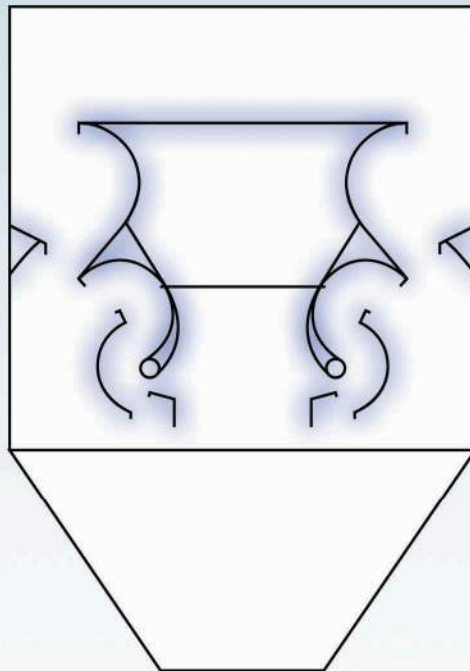
Su Bunkeri

Bunker içerisindeki su toz yoğunluğuna göre değiştirilerek filtrasyon prosesine devam eder.

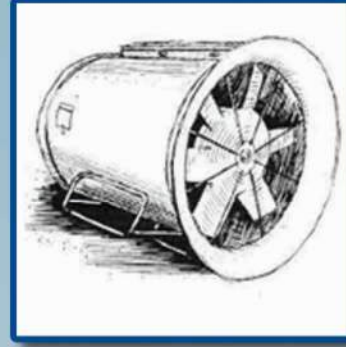
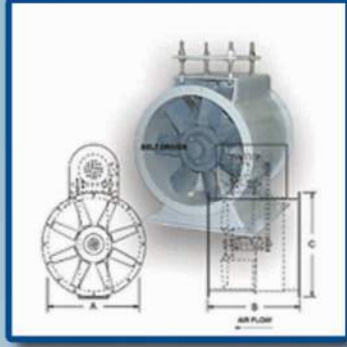
GEREKLİ BİLGİLER

Sistemin Çalışma Prensipleri ;

Fan tarafından emilen hava sulu filtreye gelerek sistem içinde bulunan yönlendirici kanatlardan geçerken suyun ağırlığı ile fanın emiş hareketinden aldığı dalgalanmanın meydana getirdiği çarpıştırmalar ile dibe çöktürülmektedir. Burada suyun hareketini sağlayan her hangi bir pompa ve tesisat bulunmaması sistemin bakımını kolaylaştırmaktadır. Yukarıdaki hareketin devam etmesiyle zamanla yoğunlaşan suyun kaybını önlemek için su besleme deposundan cihaza su ilave edilir. Şebeke suyuna bağlanan besleme hattı besleme deposunda bulunan flatör ile su seviyesine geldiğinde otomatik olarak kapanır.



AKSIYAL FANLAR



Alçak ve Yüksek basınçta imal edilen aksiyal fanlar; Fabrikalarda, Gemi ambarlarında, Boyahanelerde, Dökümhanelerde ve diğer sanayi kollarında duman ve kirli havaların tahliyesinde kullanılır. İsteğe göre daldırma galvaniz olarak imal edilir.

3.000 m³/h'den 180.000 m³/h'e kadar 180 mmss maksimum basınca kadar üretilmektedir.

RADYAL FANLAR



Radyal Fanlar, duman ve kirli havaların tahliyesinde, ortama temiz havanın iletilmesi amacıyla kullanılır. Uygun kalınlıkta siyah ve paslanmaz saçtan imal edilir. Özel şartlarda daldırma galvaniz olarak üretilir. Maksimum verim ve motor gücü tarafımızca hesaplanır. Basınç ve debi farklılıklarına göre direkt akuple veya rulman yataklı kayış kasnak tahrikli olarak imal edilmektedir.

900 m³/h'den 160.000 m³/h'e kadar 600mmss maksimum basınca kadar üretilmektedir.

YÜKSEK BASINÇLI FANLAR



Yüksek basınçlı radyal vantilatörler bilimur sanayi iş kollarında yüksek basınç ve debide havanın ihtiyaç duyulduğu alanlarda kullanılır.

Üretimimiz 1.000 m³/h den 23.000 m³/h'e kadar 1200 mmss basınca kadar hizmet vermektedir.

HÜCRE TİPİ FANLAR



Muhtelif tesislerde (fabrika, sağlık kuruluşları , bankalar vb) kullanılmak üzere tasarlanmış, kapasiteye göre tek emişli veya çift emişli olarak imal edilmektedirler.

Hücreli aspiratörler egzost ve dönüş havası için ideal elemanlardır. Fanı ve fan motorunu dış etkenlerden korumak ve ses izolasyonu sağlamak için, fan genellikle kabin içersine konulur. Kabin içersindeki fanın titreşimini önlemek için titreşimi alıcı takozlar kullanılır. İhtiyaca göre hücre önüne ön tutucu filtreler konulabilir.

YAPTIĞIMIZ İŞLERDEN ÖRNEKLER

ÖRNEKLER



REFERANSLARIMIZ

- ALARKO ALPOM - İSTANBUL
ARÇELİK - ESKİŞEHİR FABRİKASI
FIAT TOFAŞ - BURSA
İZOPOLİ - BOLU
ŞEKER PİLİÇ - BOLU
41. BAKIM MERKEZ KOMUTANLIĞI DÖKÜMHANE
GÜRAL PORSELEN-KÜTAHYA
ANADOLU CAM SANAYİ A.Ş. - TOPKAPI
ŞİŞECAM - BOSNA HERSEK
KIRKLARELİ CAM SAN. A.Ş.
GALVONA TEKNİK - MISIR
DOĞUŞ SUNİ DERİ- BİLECİK
DUYAR VANA - GAZİOSMANPAŞA
ÇANAKÇILAR SERAMİK - ZONGULDAK
CREAVİT - ZONGULDAK
KARBOSAN ZIMPARA TAŞ A.Ş. - İSTANBUL
SPORTMEN DÜĞME - İSTANBUL
SETAŞ KİMYA - ÇERKEZKÖY
DALKO GALVANİZ SANAYİ - GEBZE
MODÜL PROMASYON - İSTANBUL
UĞUR GERİ DÖNÜŞÜM A.Ş. - ÇORLU
DİLER DEMİR ÇELİK A.Ş. - KOCAELİ
EKİNCİLER DEMİR ÇELİK A.Ş. - İSKENDERUN
KOÇ ÇELİK - OSMANIYE
HSS OTOMOTİV-GEMLİK
ÖZ SAVARONA DÜĞME SAN. A.Ş. - ANKARA
NESGO DÜĞME - İSTANBUL
GÜVEN BORU - AKÇAKOCA
AS KAYNAK - İST. / TUZLA
ALFA KİMYA-TUZLA
VİLLA YAPI PREFABRİK - GEBZE
SCHNEIDER ELEKTRİK - GEBZE
ARTENOVA / EVYELÜKS - SİLİVRİ
PLASTHERM BORU - İSTANBUL
FEDERAL MOGUL - GEBZE
MİLTEN HOLDİNG - İSTANBUL
VİZE DÖKÜM - KIRKLARELİ