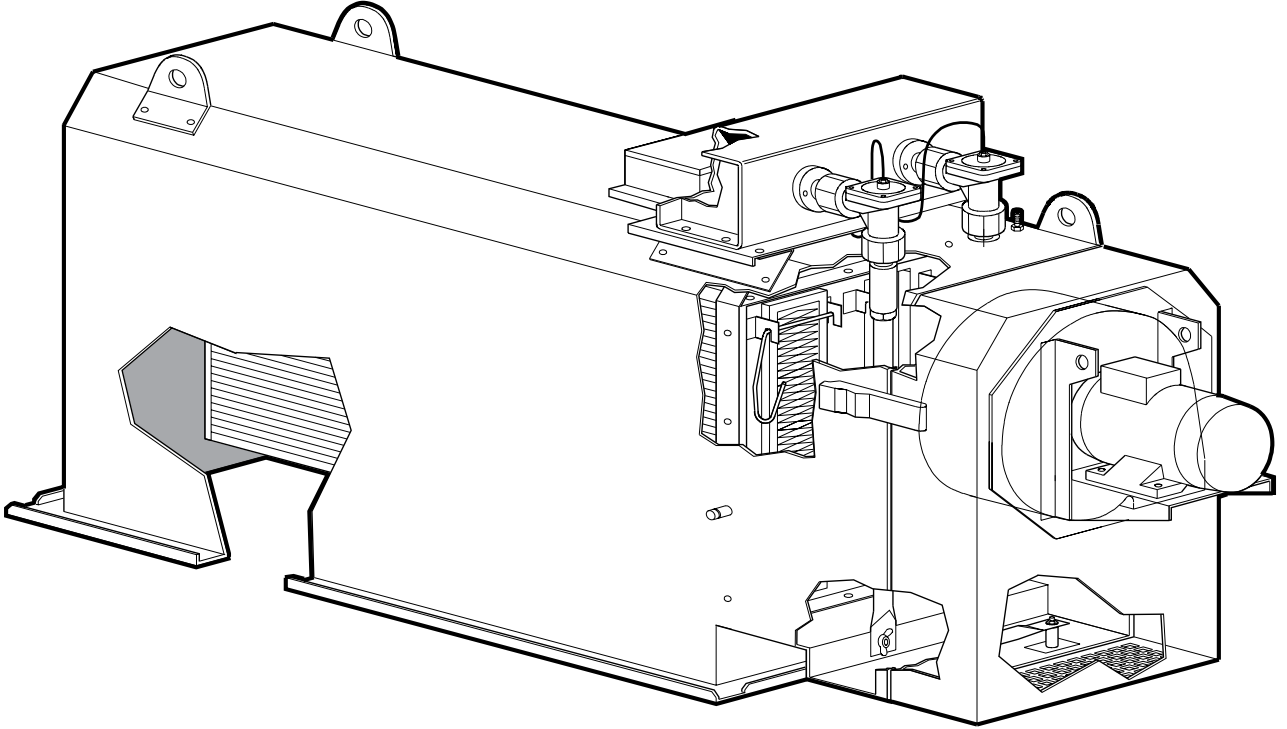




Donaldson®
FILTRATION SOLUTIONS

KURULUM, ÇALIŞMA VE BAKIM KILAVUZU

Spotair Toz Filtreleri SA-F ve SA-C Serileri



İÇİNDEKİLER

GÜVENLİK ÖNERİLERİ.....	4
Kıvılcım ve yangın riski taşıyan uygulamalar	4
KURULUM	5
Açıklığın üstünü monte etmek.....	5
Basıncılı hava gereksinimleri.....	6
Kumanda	7
Patlama koruması	7
EEx kontrolleri	8
Antistatik topraklama	8
Aşırı yük koruması.....	8
Montaj kontrol listesi	8
DEVREYE ALMA	9
Devreye alma kontrol listesi	9
Başlatma sırası	9
Kapatma sırası	10
ÇALIŞTIRMA	11
Çalışma prensibi	11
BAKIM	12
Rutin denetim.....	12
Servis planlama	12
Pervane motorunun/çark teçhizatının çıkarılması	16
Manifold/valf/kumanda teçhizatının çıkarılması.....	16
ÖZELLİKLER.....	18
Tanım ve seri	18
Yapı	18
UYGUNLUK BEYANI.....	A1

GÜVENLİK ÖNERİLERİ

Kıvılcım ve yangın riski taşıyan uygulamalar

1. İyi Bakım ve Temizlik

Potansiyel olarak tutuşabilir toz birikimi, örneğin toz katmanları potansiyel bir tutuşma kaynağı olarak sayılır. Toz toplayıcının temiz tutulmaması ve besleme gözünün/toz kutusunun düzenli olarak boşaltılmaması yangın ve/veya patlama riskini arttıracaktır.

2. 99/92/EC sayılı AB Yönetmeliği

Patlayıcı bir atmosfer oluşturma potansiyeli olan tozlarla çalışılırken güçlendirilmiş ve/veya havalandırılmalı bir toz tutucu kullanılmalıdır. Bu gibi uygulamalarda takviyeli olmayan ve/veya bacasız bir toz toplayıcı kullanılırsa son kullanıcının 99/92/EC sayılı AB Yönetmeliği'nin 8. Maddesiyle uyumlu bir Patlamaya Karşı Koruma Belgesinde açık bir şekilde ifade edilen eşdeğer, güvenli ve hatasız bir güvenlik temeli oluşturmaları gerekmektedir.

3. Kendi Kendine Isınan Maddeler

Lütfen bazı maddelerin kendiliğinden ısı üreterek bir tutuşma kaynağı olabileceğini, bu durumun da bir yangın ve/veya patlamaya sebep olabileceğini göz önünde bulundurun. Bu sebeple demir içeren ve demir içermeyen maddeler aynı toz toplayıcıya çekilmemelidir, bu iki farklı türdeki madde birleştirildiğinde şiddetli bir termit reaksiyon oluşturup yangın ve/veya patlamaya sebep olabilir.

4. Kıvılcım ve yangın riski taşıyan uygulamalar

Süreç tarafından kıvılcımlar oluşturulduğunda, bu durum yangın veya patlama riskini artıran potansiyel bir ateşleme kaynağı olarak görülmelidir. Kıvılcım ateşlemelerinin sıklığını azaltmak amacıyla filtre için opsiyonel bir kıvılcım kapağı sağlanabilir ve bu yöntem bir risk azaltma stratejisi olarak görülmelidir.

Kıvılcım kapağı bir söndürme sistemi değildir ve yangının bastırılması gerektiği noktalarda asla kıvılcımların yok edilmesi hususunda kıvılcım kapağına güvenilmemelidir. Kıvılcım kapağı kıvılcımların tümüyle yok edilmesini garanti etmez ve yangın veya patlama ihtimalinin önüne geçmez. Bu sebeple yıkıcı patlama potansiyelinin bulunduğu ortamlarda kıvılcımlardan kaynaklanabilecek yangın ve patlamaların riskini azaltmak için kıvılcım kapağı ile birlikte sistem yedeği oluşturulmalı ve tamamlayıcı tedbirler alınmalıdır.

Bu tür uygulamalarda son kullanıcı düzenli iyi bakım ve temizlik işlemlerini yapmalıdır, örneğin:

- Kanal sistemine dökülen tozları düzenli aralıklarla kontrol edin ve temizleyin.
- Filtre kartuşlarında toz tutulmasını en aza indirmek için düzenli olarak çevrimdışı darbeli temizlik yapın.
- Toz kutularını sık sık boşaltın.

Diğer risk azaltıcı stratejiler arasında şunlar vardır:

- İnert madde enjekte edin.
- Ekstra kıvılcım tespiti ve yangın bastırma ekipmanı kullanmayı düşünün.

KURULUM



Ekipmanın Potansiyel Patlayıcı bir Ortama kurulduğu durumlarda, toz filtresinin kaçak elektrik akımları, aydınlatma, elektromanyetik dalgalar, iyonlaştırıcı radyasyon, ultrasonik dalgalar gibi dış ateşleme kaynaklarının bulunduğu noktalara yerleştirilmemesine özen gösterilmelidir.



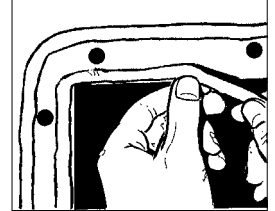
Temin edilen ekipmanlar üzerinde çalışan kişilerin ilgili onaylı standartları/kuralları takip ettiğinden, bu işlemi yapmaya yetkin olduğundan emin olmalısınız. Yetkin bir kişinin çalışmasını gerektiren alanlar arasında şunlar sayılabilir:

- *Potansiyel tutuşturma kaynağı olarak tanımlanan herhangi bir bileşen üzerinde bakım yapma.*
- *Kaldırma ve dik konuma getirme.*
- *Elektronik kurulum, denetim ve bakım işleri.*
- *Pnömatik kurulum, denetim ve bakım işleri.*
- *Patlama ve toz teması kaynaklı risklerin güvenli bir seviyeye düşürüldüğü durumlarda dâhili olarak sınıflandırılmış olası patlayıcı ortamlara her türlü erişim*

Spotair toz filtresi, tesise tamamen monte edilmiş olarak gönderilecektir.

Açıklığın üstünü monte etmek

1. Açıklık ve tespit deliklerinin Spotair toz filtresi montaj flanşları için doğru boyutta ve konumda olduğunu kontrol edin (gerekirse montaj flanşlarının sabitleme konumları hakkında detaylar Veri Sayfasındaki 2611 sayılı Yayında verilmiştir).
2. Pervane kutusunun kapağını açın ve sızdırmazlık bandı paketini temiz hava haznesinden çıkarın. Gösterildiği gibi, sızdırmazlık bandını tüm açıklığın etrafına, tespit deliklerinin her iki tarafına kesintisiz iki hat şeklinde uygulayın.



3. Kaldırma ekipmanını yatay veya dikey montaja uygun şekilde ayarlayın (bkz. Şekil 2). Toz filtresi dört noktadan kaldırma yöntemi kullanılarak kaldırılmalıdır (bkz. Şekil 3).

Zincirler ve askılar uygun bir Emniyetli Çalışma Yüğü (SWL) ile kullanılmalıdır. (Donaldson tarafından tedarik edilen ekipmanın ağırlığı için kaldırma braketinin yanında bulunan kaldırma etiketine bakın).

Çapraz zincirler arasındaki dış ters açının 90°'den daha büyük olmadığını garanti etmek için zincirler yeterince uzun olmalıdır.



Ekipman dikey montaj amacıyla kaldırılırken, askıların pervane kutusunun kapak saplarına takılmamasına dikkat edilmelidir.

4. Filtrenin gövdesini kaldırın ve montaj flanşları açıklığın üstüne yerleşene kadar konumlandırın. Tespit deliklerini eşleştirin, hava geçirmez bir yalıtım sağlamak için tüm cıvataları, rondelaları ve somunları tamamen sıkın.



Tespit cıvataları vb. Donaldson tarafından tedarik edilmemektedir.

Basınçlı hava gereksinimleri

Spotair toz filtreleri için bağımsız temiz, kuru ve yağsız basınçlı hava kaynağı gerekir. Atmosfer basıncına ve miktarına ilişkin ayrıntılar Tablo 6'de verilmiştir ("Teknik Özellikler" bölümüne bakın). Manifoldlara iştirilmiş bir tasarım etiketi de vardır. Mevcut bir fabrika şebeke sistemi kullanılacaksa toz filtresine giden besleme hattına ilave bir nem ayırıcı takılması gerekebilir. Spotair cihazını beslemek için bir kompresör takılıyorsa şu koşullara mümkün olduğunca uyulmalıdır:

Kompresör tipi

Çok kapasiteli bir kompresör kullanın; aşırı yüklenmiş bir kompresör, aşırı derecede kirli, nem yüklü hava üretebilir.

Hava girişinin yeri

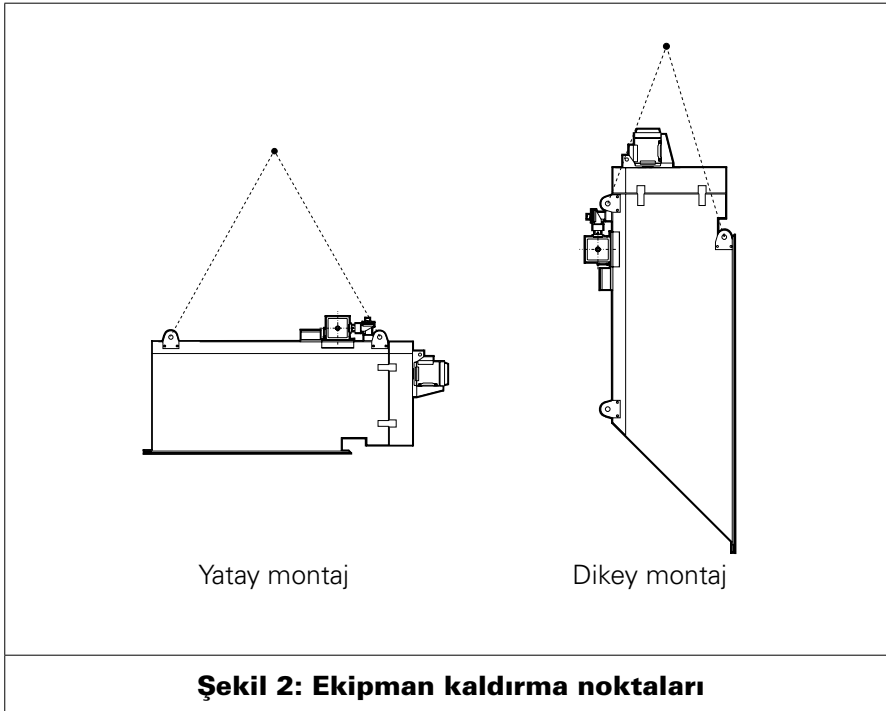
Hava girişini aşırı kirli bir alana yerleştirmekten kaçının ve uygun bir hava girişi filtresi takın. Kompresör hava girişi mümkünse binanın kuzey tarafına yerleştirilmelidir – kuzeyden alınan temiz hava genelde daha soğuk ve yoğun olur, dolayısıyla nem miktarı daha azdır. (Ekvatorun güneyindekiler için tam tersi geçerlidir).

Hava hatlarının düzeni ve kurulumu

Kompresör ile toz filtresi arasındaki boru sistemi, basınçlı hava için soğutma cihazı işlevi görece kadar uzun olmalıdır. Daha küçük bir teçhizat için tipik olarak 12 mm'lik (½ inç nominal çap) 10 m (30 ft) boru gerekir. Daha fazla ayrıntı için Tablo 6'e bakın. Borular, biriken nemin boşaltılmasına yardım etmesi açısından hava akışı yönünde düşüş sağlayacak şekilde döşenmelidir. Teçhizatın en alt noktasına bir nem ayırıcı yerleştirilmelidir.

Basınç tahliyesi

Manifoldun maksimum çalışma basıncı 6,2 bardır ("Teknik Özellikler" bölümündeki Tablo 2'ye bakın). Bu basıncın aşılmasından kaçınmak için uygun önlem alınması gerekmektedir. Donaldson tarafından bir tahliye valfinin sağlandığı durumlarda bu cihazın tahliye oranı 6,9 bar'da 17 dm³/saniyedir. Bağlanan besleme bu değeri aşıyorsa ilave bir tahliye sistemi gerekecektir.





Kumanda



1992 tarihli Makine Arzı (Güvenlik) Yönetmeliği uyarınca, uygun izolasyon ve acil durdurma tesisatının sağlanması gerekir. Saha teçhizatlarının çeşitliliğinden dolayı bu, Donaldson tarafından temin edilememektedir ve müşterinin sorumluluğundadır.



Bu ekipmanın elektronik kurulumunda çalışan tüm personelin her bir konuyla ilgili geçerli standartları/kuralları yerine getirdiğinden ve bunu yapma konusunda yetkin olduğundan emin olun.



Kumandayı açmadan önce her zaman güç bağlantısını kesin.

Ters jet temizleme sisteminin çalıştırmak için her Spotair toz filtresi fabrikada takılmış bir C-Kumandasıyla sunulur.

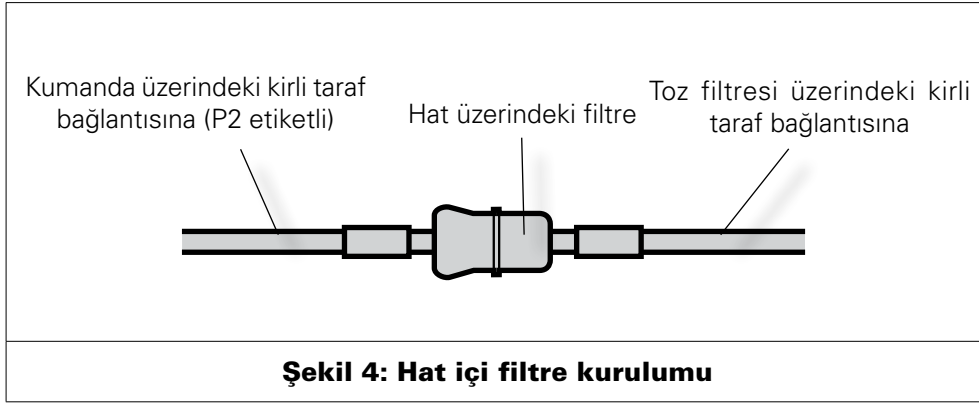


C-Kumanda bağlantıları ve kurulum için kontrolör kılavuzuna bakın.

Patlama koruması



Spotair oz filtreleri proseste patlama riski olan alanlarda kullanılmak üzere tedarik edildiğinde, prosese yerleştirilen herhangi bir koruma 0,3 bar'ı (filtrenin dayanım derecesi) aşan bir basınç oluşturmamalıdır.



EEx kontrolleri

Yangın veya patlama riski olan tehlikeli bölgelere kurulacak olan toz filtrelerinde, filtrenin emniyetli bir şekilde kullanılabileceği alan(lar) işaretlenecektir (seri numarası plakasına bakın). Bazı durumlarda filtre aşağıdaki kontrol sistemlerinden biriyle takılabilir:

- EExd solenoidleri ve uzaktan kumanda

Bu seçenek takılıysa toz filtresi, gövdesine monte edilmiş EExd IIb T6 kutusu içinde kendi solenoid valflerine sahiptir. Bir IP66 kutuya yerleştirilen kumanda ise monte edilmemiş şekilde temin edilir. Bu kumanda güvenli bir yere kurulmalı ve uygun kablolama tertibatı kullanılarak toz filtresinde bulunan solenoid valflere bağlanmalıdır (kablolama tertibatı tedarik edilmemektedir).

Kablo damarı 2,5 mm² olan bir kablo kullanılması tavsiye edilmektedir.



Kablolama tertibatı için kullanılabilecek maksimum uzunluk 100 metredir.

Kumandanın kurulum talimatları C-Kumanda ile aynıdır.

PT Kumanda, pnömatik olarak çalışıp sırasıyla diyaframlı valfleri çalıştırır ve bu sebeple bir elektrik kaynağı gerekmez.

Kumanda hava regülatörü ile birlikte tedarik edilir ve normalde toz filtresinin braketine monte edilir.



PT Kumandasının bağlantıları ve kurulumu için 2697 sayılı Yayına bakın.

Antistatik topraklama

Özellikle antistatik nitelikleri bulunan toz filtrelerinde, statik birikimleri önlemek için topraklama direğinin (Burada gösterilen işaretin yanında bulunur) verilen pirinç vida kullanılarak toprağa doğru şekilde bağlanması oldukça önemlidir (ayrıca bkz. Şekil 1).



Aşırı yük koruması

Tüm besleyici devreleri, uygun değerli sigortalar ve entegre aşırı yük korumalı kontaktörler ile yeterince korunmalıdır.

Montaj kontrol listesi

- ☐ Spotair toz filtresi gövdesinin açıklık üzerine emniyetli bir şekilde vidalandığından emin olun.
- ☐ Basıncı hava beslemesinin doğru şekilde kurulduğundan ve sızıntılar olmadığından emin olun.
- ☐ Elektrik beslemesinin doğru şekilde kurulduğundan ve yerel mevzuata uygun olduğundan emin olun.

DEVREYE ALMA



1992 tarihli Makine Arzı (Güvenlik) Yönetmeliği uyarınca, uygun izolasyon ve acil durdurma tesisatının sağlanması gerekir. Saha teçhizatlarının çeşitliliğinden dolayı bu, Donaldson tarafından temin edilememektedir ve müşterinin sorumluluğundadır.



Bu ekipmanın elektronik denetiminde çalışan tüm personelin her bir konuyla ilgili geçerli standartları/kuralları yerine getirdiğinden ve bunu yapma konusunda yetkin olduğundan emin olun.

Devreye alma kontrol listesi

- ☐ Spotair toz filtresi gövdesinin açıklık üzerine emniyetli bir şekilde vidalandığından emin olun.
- ☐ Pervane kutusunu açın ve contanın sağlam olduğundan emin olun, ardından pervane kutusunu kapatıp sabitleyin.
- ☐ Antistatik filtre elemanları bulunan toz filtrelerinin uygun şekilde topraklandığından emin olun.
- ☐ Kumandanın doğru gerilime bağlı olduğundan ve darbe aralığı ve süre ayarlarının doğru olduğundan emin olun. 24V DC için kutuplamanın doğru olduğundan emin olun. Kumandanın hem AC hem de DC bağlantıları için topraklanması oldukça önemlidir.
- ☐ Elektrik gücünün mevcut olduğundan emin olun.
- ☐ Basıncı hava manifoldunun yeterli aşırı basınç koruması olduğundan emin olun.
- ☐ Kompresörü çalıştırın ve hava beslemesinin tavsiye edilen basınçta kalıp kalmadığını kontrol edin.
- ☐ Kumandayı açın ve valflerin sırasıyla çalışıp çalışmadığını kontrol edin (çıkış titreşimlerine bakın ve onları dinleyin). Her valf çalıştığında, hava basıncı okuması yaklaşık olarak başlangıç ayarının %50'sine düşmeli ve sonrasında başlangıç değerine dönmelidir.
- ☐ Pervane başlatıcısına uygun bir aşırı yük takıldığından emin olun (bkz. Tablo 7).
- ☐ Takılıysa pervaneyi açın. Doğru yönde döndüğünden ve maksimum yük akımının aşılmadığından emin olmak pervaneyi kontrol edin. (Pervane kutusunun üzerindeki pervane dönüş etiketine bakın).

Yukarıdaki onay kutularından hiçbirisi işaretlenmediyse bu durumun nedenleri incelenmelidir. ("Bakım" bölümündeki hata yer tespiti tablosuna bakın).

Başlatma sırası

Gerekli tüm kontroller yapıldıktan sonra, ekipman devreye alınabilir. Normal bir kurulumu aşağıdaki gibi başlanmalıdır:

1. Basıncı hava beslemesini çalıştırın.
2. Mevcutsa hizmet verilen ekipmanı etkin hale getirin.
3. Kumandayı açın.
4. Pervaneyi açın (varsa).

Kapatma sırası



Ekipman dikey montaj amacıyla kaldırılırken, askıların pervane kutusunun kapak saplarına takılmamasına dikkat edilmelidir.

1. Yalnızca ana pervaneyi durdurun, filtrenin "çevrimdışı" temizlenmesine izin vermek için kontrolörü ve basınçlı hava kaynağını açık bırakın.



Çevrim dışı temizliği devreye sokmak için kumanda kılavuzuna bakın.

2. 10-15 dakika sonra, kumandayı ve kompresörü kapatın ancak boşaldığından emin olmak için deşarj ekipmanını çalışır halde bırakın.
3. 5 dakika daha geçtiğinde, eğer mevcutsa deşarj ekipmanını kapatın.

Yukarıdaki prosedüre uymak Spotair toz filtresi kurulumunun en iyi verimlilikte tutulmasını garanti eder.

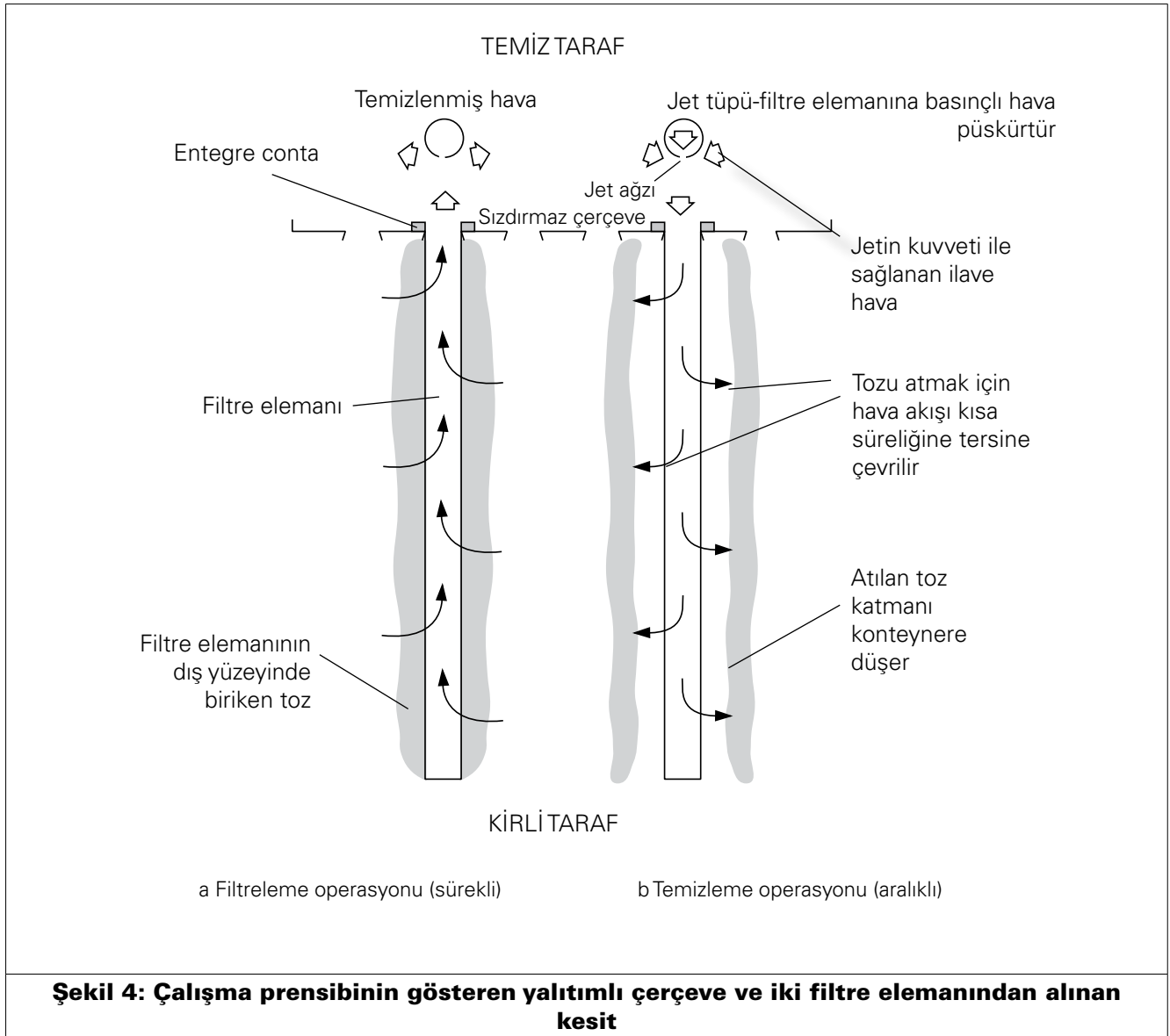
ÇALIŞTIRMA

Çalışma prensibi

Toz yüklü hava, filtre elemanlarının bulunduğu hazneye girer ve filtrelerin dış yüzeylerine çarpar. Hava ortamdan geçebildiği için filtre elemanlarının dışında bir toz katmanı birikir (bkz. Şekil 5a). Temiz hava her filtre elemanının çıkış kolektöründen temizlenmiş hava haznesine geçer ve burada, genellikle fan yardımıyla atmosfere boşaltılır.

Kumanda tarafından yönetilen düzenli aralıklarla, sırasıyla her elemana kendi jet tüpü tarafından kısa bir basınçlı hava püskürtmesi yapılır (bkz. Şekil 5b). Jet tüpü, her filtre elemanının çıkış kolektörü yakınında konumlandırılmış küçük çapta bir dizi jet ağzına sahiptir. Bu ağzalar filtreler için en uygun boyut ve mesafededir, böylece her basınçlı hava enjeksiyonunda yüksek hacimli bir ortam havasının gönderilmesi garanti edilir. Bu filtre elemanının içinden ters yönde kuvvetli bir hava akışıyla toz katmanının etkili şekilde atılması sağlanır.

Böylece tüm toz filtresindeki basınç düşüşü neredeyse aynı seviyede tutulur ve Spotair toplayıcının günde yirmi dört saat, sürekli olarak çalışmasına olanak sağlanır.



BAKIM



Çalışmaya başlamadan önce ekipmanın güç bağlantısının yeterince kesildiğinden emin olun.



Bir atmosfer varken ekipman üzerinde çalışmak kaçınılmazsa beklenen çalışma sırasında mevcut olmayan tutuşturma kaynakları oluşturmamaya dikkat edilmelidir. Kıvılcım çıkarmayan aletler kullanılmalıdır.



Toz filtresinin orijinal teknik özelliklerini korumak ve aynı düzeyde güvenliğini sağlamak için yalnızca orijinal yedek parçalar takılmalıdır.



Yanıcı atmosferi tutuşturma riskinden kaçınmak için her türlü özen gösterilmiştir. Tutuşturmaya önlemek için alınan önlemler değiştirilmemelidir; değiştirilmesi emniyetsiz çalışmaya neden olabilir. Bakım ve bileşen değişimi sırasında, aynı düzeyde güvenliğin korunması için titiz özen gösterilmelidir. Pervane çarkları değiştirilirken bileşenleri birbirine sürtmekten kaçının (mekanik kıvılcımları önlemek için).



Teknisyenin zemin seviyesinden en az 2 metre yukarıda bir noktaya basabileceği bir platform kullanılmalıdır.

Rutin denetim

Herhangi bir Spotair toz filtresinin optimum performansla çalışmaya devam etmesini sağlamak, özellikle sürekli performans uygulamalarında, ekipmanın arızalanması durumunda arızalı kalma süresini en aza indirmek ve ekipmanın orijinal tedarik durumunda kalmasını sağlamak için rutin denetim yapılmalıdır.

Filtre elemanları arasındaki basınç farkında herhangi anormal değişiklik, çalışma koşullarında bir değişiklik olduğuna ve çözülmesi gereken bir arıza bulunduğuna işaret eder. Örneğin, basınçlı havanın uzun bir süre boyunca durması elemanlar üzerinde aşırı toz birikmesine sebep olarak basınç düşüşlerini oldukça arttıracaktır.

Arıza düzeltildikten sonra basınçlı havayla temizlemenin devam etmesi, filtreyi tekrar normal verimlilik düzeyine getirir. Ancak, Spotair toz filtresini çalıştırmaya başlamadan önce kumandayı kısa bir süreliğine durgun hava koşullarında çalıştırarak birikmiş tozun atılması tavsiye edilir.

Filtre direnci, filtre kutusundaki ald noktasına bir U-borulu manometre veya diferansiyel basınç göstergesi bağlanarak kontrol edilebilir (Şekil 1'e bakın).

Böylece filtrenin durumu sürekli görülebilir. Çalışmaya başladığında çalışma direnci değeri, gerçek değer hava hacmine ve kullanılan tozun özelliklerine bağlı olmak üzere, nispeten istikrarlı olur.

Genel kasa bütünlüğünün düzenli olarak incelenmesi tavsiye edilir.



Ekipmanı yukarıda belirtilen basınçlı hava basıncında çalıştırmayın. Aşırı basınç bileşenlerin çalışma ömrünü azaltır.

Servis planlama

Arızalı çalışma durumunda teşhisin hızlandırılmasına yardım etmesi için bir günlük defterinde tüm basınç kontrollerinin kaydı tutulmalıdır.

Haftalık

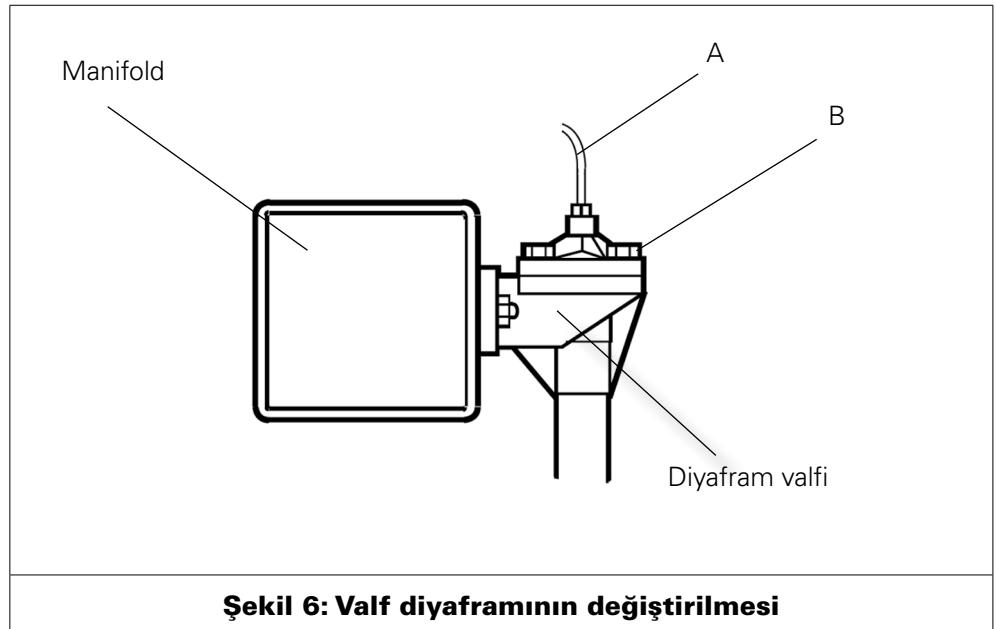
1. Nem ayırıcı çanağının altında bulunan valfi açın ve birikmiş olan suyun boşalmasına izin verin, sonra valfi kapatın.
2. Aldı noktalarına bir manometre bağlayın (Rutin denetime bakın) ve filtreler arasındaki basınç düşüşlerini ölçün.

Aylık

Solenoid ve diyafram valflerinin çalışıp çalışmadığını kontrol edin. Bir diyafram değişikliğinin gerekli görülmesi halinde, aşağıdaki prosedürü izleyin (bkz. Şekil 6):

Donaldson'dan alınabilen servis kitini kullanın.

1. Pervaneyi ve basınçlı hava beslemesini kapatın.
2. Naylon tüpü (A) valften dışarı çekerek çıkarın. Bu şekilde manifold basıncı serbest kalacaktır.
3. Valf başlığını (B) sabitleyen altıgen başlı vida setini ve sarsıntıya dayanıklı rondelaları çıkarın.
4. Öncelikle "akıtma" deliği piminin tıkalı olmadığından emin olarak diyafram ve yay (varsa) değiştirilebilir.
5. Diyaframın "akıtma" deliği pimine uyduğundan ve naylon conta rondelasının valfin boğazının içinde olduğundan emin olun.
6. (Varsa) yayı valf başlığının içindeki girintiye yerleştirin.
7. (Varsa) yayın diyafram diski omzunun üzerine geldiğinden ve başlığın "akıtma" deliği piminin üstüne geldiğinden emin olarak başlığı tekrar takın.
8. Altıgen başlı vida setini ve sarsıntıya dayanıklı rondelaları tekrar takın ve sıkın.
9. Naylon hortumu iterek valfe geri takın.
10. Toz filtresi artık yeniden başlatılmaya hazırdır.



Şekil 6: Valf diyaframının değiştirilmesi

Yıllık

1. Nem Ayırıcı-Basınçlı hava beslemesinin güç bağlantısını kesin ve nem ayırıcıyla veya önceki bölümün 2. kısmında açıklanan şekilde manifold basıncını serbest bırakın. Ardından çıkarıp temizleyin veya filtre elemanını değiştirin.
2. Hava manifoldu-Basınçlı hava beslemesinin güç bağlantısını kestikten ve daha önceden açıklanan şekilde manifold basıncını serbest bıraktıktan sonra, tahliye tapasını ve hava giriş bağlantılarını çıkarın, birikmiş olan tortuyu temizleyin ve yürürlükteki yerel mevzuatlara uygun şekilde inceleyin.



İç incelemeler için diyaframlı valfin çıkarılması gerekebilir.

3. Kapaklar-Tüm erişim kapaklarında bulunan toz keçelerinin hasar ve eskime durumlarını kontrol edin ve su girişini engelleyecek şekilde yerlerine tam oturduklarından emin olun. Toz filtresinin dışarıya veya nemli ortamlara yerleştirildiği durumlarda bu daha da önemlidir.



Kusurlu contaların değiştirilmesi gerekir.

4. Filtre elemanları (SA-F serisi filtreler)-Jet tüplerini ve sonra her filtre elemanını çıkarın ve torbanın genel durumunu kontrol edin. Elektrik süpürgesi kullanarak her torbayı temizleyin. Tozun yapışkan bir doğası varsa, elemanları daha sık kontrol etmeniz önerilir.



Delikler bulunan torbalar değiştirilmelidir.



Filtre elemanlarını geri takarken aşırı sıkmayın. Elemanları yatay olarak monte ediliyorsa önce alt kelepçeyi sıkın. (Tavsiye edilen maksimum tork 20 ft-lb f ya da 27 Nm.)

5. Filtre elemanları (SA-C serisi filtreler)-Jet tüplerini ve sonra her filtre elemanını çıkarın, ortamın ve entegre başlık contasının genel durumunu kontrol edin. Elektrik süpürgesi kullanarak her elemanın dışını temizleyin. Tozun yapışkan bir doğası varsa, elemanları daha sık kontrol etmeniz önerilir.

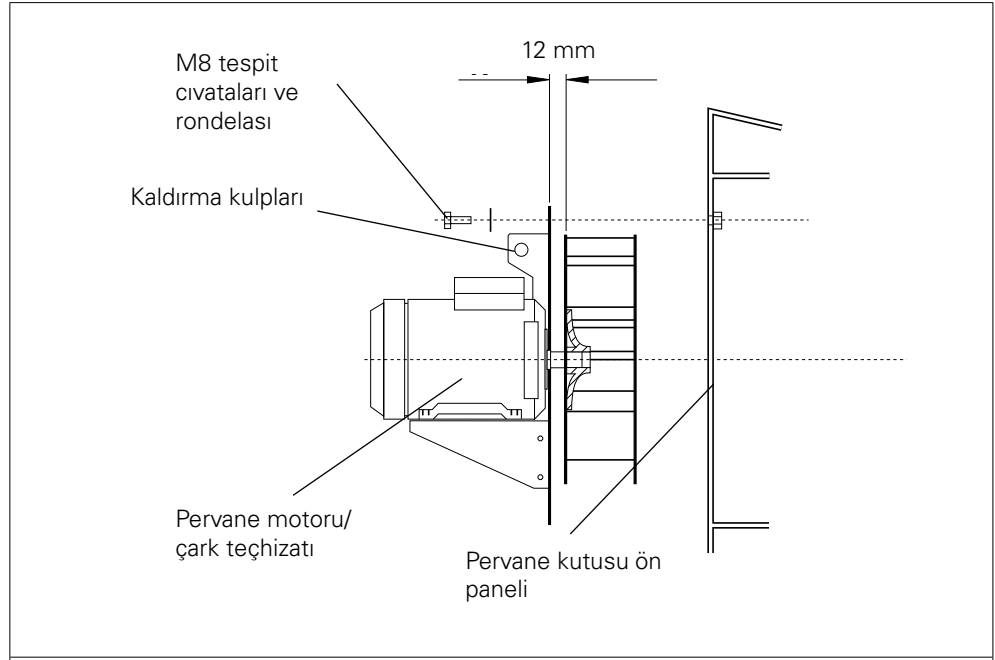
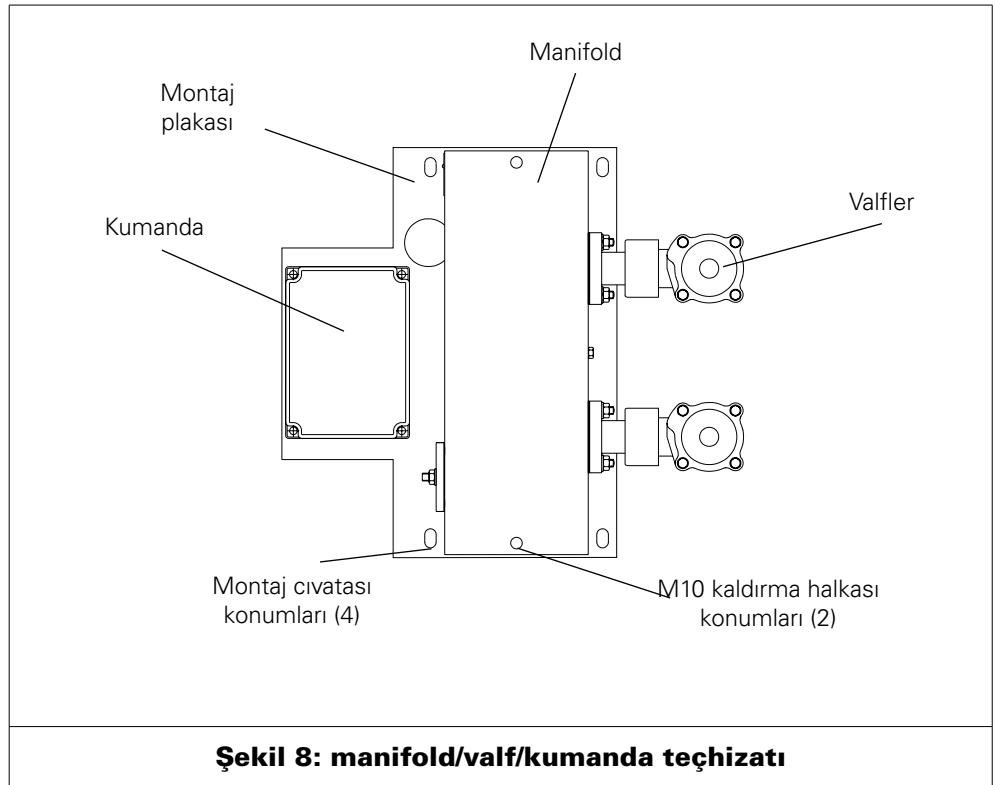


Aşırı aşınmış görünen elemanlar değiştirilmelidir.

6. Jet Tüpleri- Jet tüplerinin temiz olduğunu ve jet ağızlarının açık olduğunu kontrol edin.
7. Alev geçirmezlik bakımı- Tüm alev geçirmez mahfazaların, motorların ve kablo rakorlarının paslanma ve gerilmeye karşı yıllık olarak incelenmesi önemlidir.



Özellikle agresif ortamlarda bu süre daha sık olmalıdır.

**Şekil 7: Pervane motoru/çark teçhizatı****Şekil 8: manifold/valf/kumanda teçhizatı**

Pervane motorunun/çark teçhizatının çıkarılması

Pervane motoru/çark teçhizatının çıkarılmasının gerekli görülmesi halinde, aşağıdaki prosedürü izleyin (ayrıca bkz. Şekil 7):



Elektrik güç bağlantısını kesin.

1. Ağırlığın önce iki kaldırma kulbu kullanılarak taşındığından emin olun. (Pervane/çark teçhizatının ağırlığı için pervane kutusunun üzerindeki etikete bakın).
2. M8 tespit cıvatalarını ve rondelalarını çıkarın. Çark, pervane kutusunun ön panelinden geçerken dikkatli bir şekilde teçhizatı geri çekin. Gerektiğinde pervane motoru/çark ile ilgili bakım işlemlerini gerçekleştirin.
3. Çarkı pervane motoru miline yeniden takarken "12 mm" ölçüsüne uyulduğundan emin olun.
4. Teçhizatı tekrar yerine cıvatalayın ve ardından kaldırma kulplarındaki ağırlığı alın.
5. Çarkın temiz olduğundan ve döndürülebildiğinden emin olun.

Manifold/valf/kumanda teçhizatının çıkarılması

Manifold, valfler ve kontrolör bir plaka üzerine monte edilmiştir ve aşağıdaki gibi tam bir teçhizat şeklinde çıkarılabilir (bkz. Şekil 8):

1. Basınçlı havanın ve elektrik beslemesinin bağlantısını kesin.
2. Elektrik ve basınçlı hava bağlantılarını sökün ve çıkarın.
3. Spotair gövdesinin üst tarafından dışarı çıkan jet tüpü konektörlerini çıkarmak için valfleri sökün.
4. Dört montaj cıvatasını çıkarın.
5. M10 kaldırma halkalarını her iki uçtaki manifoldun üst kısmındaki deliklere yerleştirin.
6. Teçhizat böylece tamamen kaldırılabilir.



Kaldırma halkaları Donaldson tarafından tedarik edilmemektedir.

TABLO 1-HATA YER TESPİTİ

Belirti	Olası neden	İşlem
Kısmi emme gücü kaybı (aşırı değişken basınç).	Basınçlı hava arızası.	Kompresör durduysa kompresör arızasını düzeltin; kilitleri (varsa) kontrol edin; pervane motorunu ve kaynağı kontrol edin; sürücüyü kontrol edin.
		Kompresörde sorun yoksa filtre manifolduna girişteki hat basıncını kontrol edin.
		Filtreleri temizleyin, nem ayırıcıyı sökün ve temizleyin.
		Basınçlı hava kaynağında fazla su veya yağ olup olmadığını ve manifoldda olası bir birikim olup olmadığını kontrol edin.
	Hava darbelerinin valflere gitmemesi.	Toz filtresiyle birlikte sağlanan kontrolör kılavuzundaki "Hata yer tespiti" tablosuna bakın.
	Filtre tıkalı.	Filtreyi temiz çalıştırın*, ardından her elemanı sırayla çıkarın; elektrik süpürgesi kullanarak temizleyin ve varsa hasarlı olanları değiştirin.
	Pervane motoru hızı düşük.	Hat gerilimini, fazları, pervane motor bağlantılarını kontrol edin.
	Pervane motorunun yanlış yönde dönmesi.	Elektrik bağlantılarını kontrol edin ve gerekirse yerlerini değiştirin.
Emiş gücünde tam kayıp.	Fan motoru durdu.	Motor besleme aşırı yüklerini, sigortaları ve güvenlik kilitlerini kontrol edin (eğer varsa). Motor bağlantılarını ve sargıları kontrol edin.
	Filtre tıkalı	Filtreyi temiz çalıştırın*, ardından her elemanı sırayla çıkarın; elektrik süpürgesi kullanarak temizleyin ve varsa hasarlı olanları değiştirin.
Temiz hava çıkışında gözle görülür atık su.	Eleman hasarlı.	Hasarlı eleman temiz hava haznesinde toz olmasından anlaşılabilir. Elemanı çıkarın ve yenileyin.

*Filtreyi temiz çalıştırmak için kompresörü vb. kapatmadan önce sadece ana pervaneyi kapatın ve kumandanın birkaç eksiksiz temizleme döngüsü gerçekleştirmesine izin verin.

ÖZELLİKLER

Tanım ve seri

Spotair toz filtresi, bir malzeme taşıma sisteminin herhangi bir noktasına kolayca monte edilmek üzere tasarlanmış kompakt bir havalandırma filtresidir. Ekipman, tüm düşük hava hacmine sahip havalandırma uygulamalarında asansörlere, konveyörlere, besleme gözlerine ve günlük bunkerlere doğrudan monte etmeye uygundur. İlgili tüm sağlık ve güvenlik düzenlemelerine uyulmasını sağlamak için daha büyük bir toz kontrol sisteminin tamamlayıcı bir parçası olarak kullanılabilir.

Spotair, dikey veya yatay montaja uygun iki ayrı kasa tasarımından meydana gelir. Ürünün kasada birikmesini önlemek için dikey toz filtresinin eğimli bir hazne tarzı tasarımı vardır. Tasarım, elektronik kontrollü ters jet temizleme sisteminin kullanılması yoluyla etkili toz tahliyesi sağlayan filtre elemanlarına kolay erişim sağlar. Spotair, 2 m²'den 10 m²'ye varan çeşitli filtre alanlarında yüksek verimlilik ve sürekli çalışma filtrasyonu sağlamak için Donaldson'ın kalitesi ispatlanmış iki filtre ortamını kullanır (bkz. Tablo 3).

Makine ses seviyeleri, yeni ekipmanların tasarımında ve seçiminde göz önünde bulundurulması gereken önemli bir konudur. Çeşitli EC yönetmelikleri ve bu yönetmelikleri kabul eden ulusal yasalar/düzenlemeler hava kaynaklı ses emisyonlarını ele almaktadır. Çalışanların günlük 85 dB(A) veya üzerine eşdeğer kişisel ses düzeyine maruz kalması durumunda işverenlerin yapması gerekenler de belirtilmiştir. Tüm Spotair toz filtreleri bu sınırın altındadır.

Gerektiğinde Spotair toz filtresi, grup II kategori 2G veya 2D ve 3G veya 3D T135 °C gerekliliklerini karşılayan potansiyel patlayıcı ortamda (2014/34/EU Yönetmeliği) kullanılmaya uygun şekilde donanımlı olarak tedarik edilebilir.

Yapı

Spotair filtre gövdesi flanşlıdır ve malzeme taşıma sisteminin bir noktasında bulunan açıklığa monte edilmek üzere delinmiştir.

Conta çerçevesi (Şekil 5, 10a veya 10b)

Conta çerçevesi, filtre elemanlarının yerleştirilebilmesi için boşluklu çelik sacdan yapılmış sert, dikdörtgen bir yapıdır.

SA-F Serisi filtrelerin filtre elemanları (bkz. Şekil 10a) ekipmanın temiz kısmından yerleştirilir ve conta çerçeve plakasında bulunan montaj saplama civatalarına takılan kelepçelerle sabitlenir.

SA-C Serisi filtrelerin filtre elemanları (bkz. Şekil 10b) ekipmanın açık tarafından yerleştirilir, çelik köşe çerçevesi aracılığıyla her biri ayrı şekilde kelepçelenir ve iki filtre elemanı kelepçesi (hızlı serbest bırakma kolları) ile sabitlenir; bu sayede işlem için herhangi bir alet kullanılması gerekmez.

Antistatik topraklama için tüm antistatik ekipman versiyonlarına topraklama topuzu takılmıştır (bkz. Şekil 1).

Jet tüpleri (Şekil 1, 10a veya 10b)

Toz filtresinin "temiz tarafında", her filtre elemanının çıkış kolektörü yakınında bulunan küçük çaplı jet ağızlarına sahip, tam boy "jet tüpleri" serisi bulunmaktadır. Her tüpün 'açık' ucu bir plastik hortum aracılığıyla basınçlı hava valfine bağlıdır, kapalı uç ise düzleştirilip kıvrılarak bir civata ve somun ile sabitlenmiştir.

Filtre elemanları-SA-F serisi filtreler (Şekil 1 ve 10a)

Her çıkarılabilir filtre elemanı dikdörtgen şeklindedir, ince bir tel kafesten çerçeveden ya da filtre torbası için 'geçme' yerinden oluşmaktadır ve sızdırmalık flanşı yardımıyla,

biçimli çelik bir çıkış kolektörüne kaynakla bağlanmıştır. Filtre torbası açık ucunda elastik bir sızdırmazlık halkası bulunan dikdörtgen bir keseden oluşmaktadır. Sızdırmazlık halkası sızdırmazlık flanşıyla buluşuncaya kadar, torba geçme yerinin tel kısmı üzerine çekilir. Filtre elemanı yalıtımlı çerçeveye kelepçelenirken halka sıkıştırılır, böylece filtrenin kirli tarafı ile temiz tarafı birbirinden etkili şekilde ayrılır. Filtre torbalarının uzunlukları doğrultusunda 1,0 m ve 1,25 m olarak belirlenmiş, iki boyda eleman bulunmaktadır ve Tablo 3'te gösterilen şekilde kullanılırlar.

Patlayıcı potansiyele sahip tozun bulunduğu uygulamalarda, paslanmaz çelik ve piring sabitleyici cıvatalar ve rondelalar ile birlikte sunulan antistatik filtre elemanları opsiyonu bulunmaktadır. ("Kurulum" bölümüne bakın).

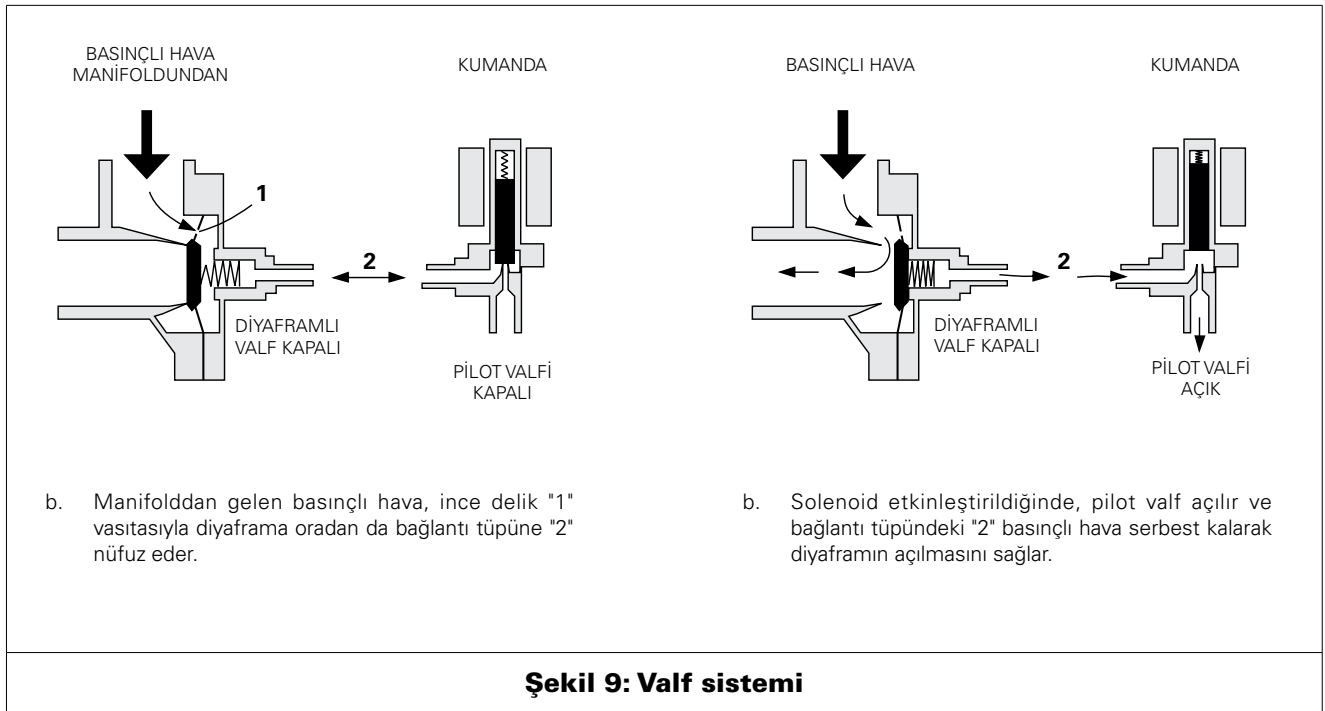
Filtre elemanları-SA-C serisi filtreler (Şekil 1 ve 10b)

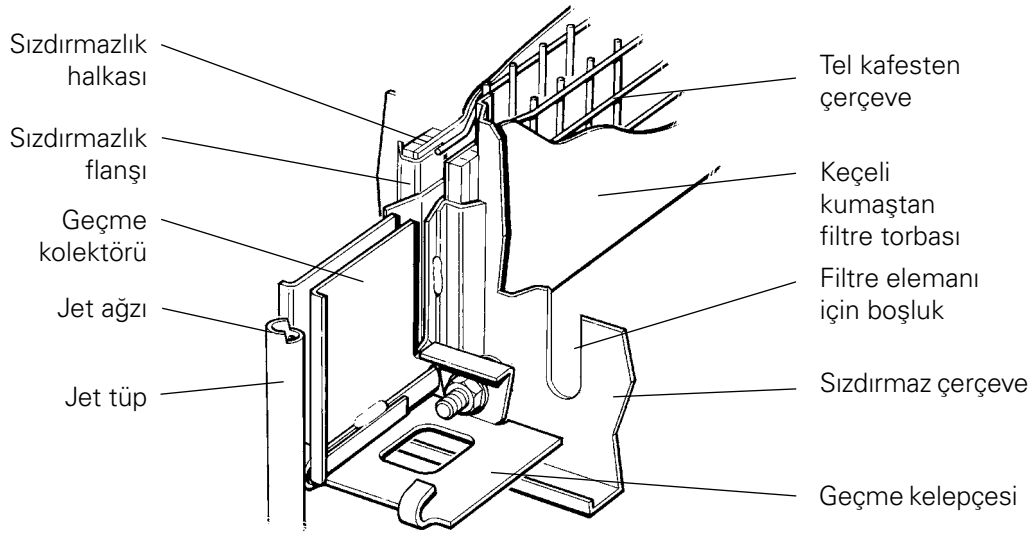
Çıkarılabilir her bir filtre elemanı, poliüretan uç kalıpları ile spunbond polyester filtre ortamından üretilmiştir. Başlık kalıbında entegre bir conta bulunur.

Tozun patlayıcı olabileceği kurulumlar için kaplamalı çelik conta çerçevesi içine yerleştirilmiş antistatik filtre elemanları opsiyonel olarak sunulmaktadır. ("Kurulum" bölümüne bakın).

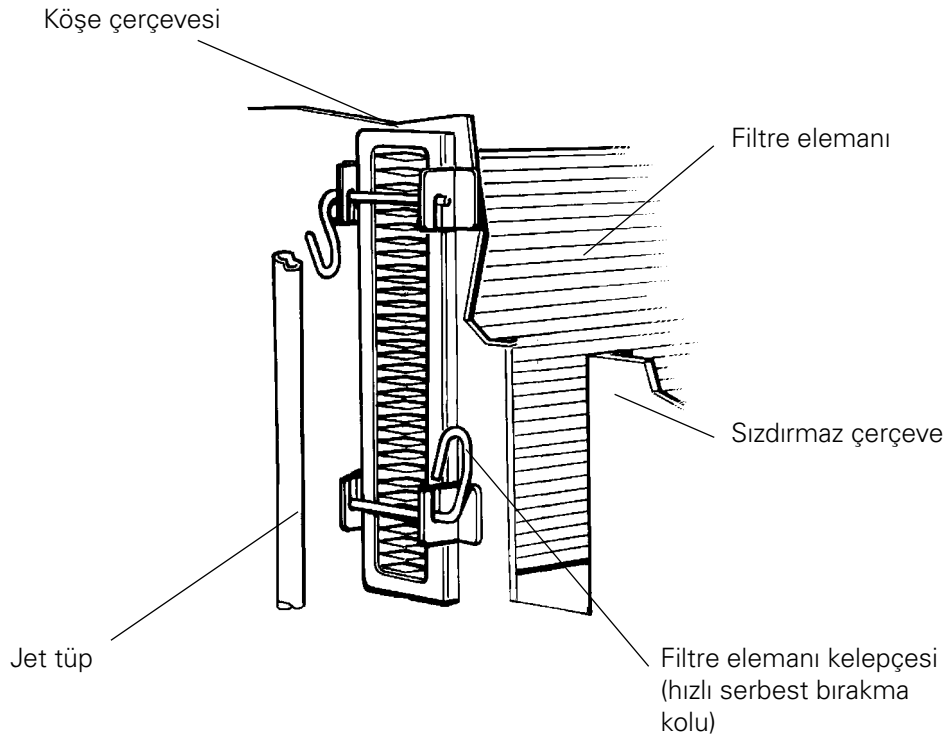
Valfler (Şekil 1 ve 9)

Bir diyaframlı valf aracılığıyla her jet tüpüne basınçlı hava sağlanır, esnek bir naylon hortum aracılığıyla diyafram havalandırmasına bağlı olan solenoid pilot valfleriyle açılıp kapanması kontrol edilir. Solenoid valfleri, kumanda tarafından üretilen elektriksel darbeler tarafından sırasıyla harekete geçirilir.





Şekil 10a: Filtre elemanı detayları-SA-F serisi filtreler



Şekil 10b: Filtre elemanı detayları-SA-C serisi filtreler

Basınçlı hava dağıtım manifoldu (Şekil 1)

Manifold 150 sq x 6 mm kalınlığındaki çelik borudan, uçları kaynaklı şekilde üretilmektedir. Diyaframli valfler, tahliye tapası, basınç tahliye valfleri ve hava girişi nem ayırıcı bağlantıları için delikler mevcuttur. (Nem ayırıcı ve basınç tahliye valfi standart şekilde toz filtresi ile birlikte tedarik edilmemektedir).



İç incelemeler için diyaframli valfin çıkarılması gerekebilir.

Spotair toz filtresi ile birlikte tedarik edilen manifoldun Tablo 2'te belirtilen koşullarda çalışabildiği bağımsız olarak onaylanmıştır.

Kumanda

C-Kumanda bağlantıları ve kurulum için kontrolör kılavuzuna bakın.

TABLO 2-BASINÇLI HAVA MANİFOLDU TASARIM AYRINTILARI

Tasarım basıncı:	6,9 bar (100 psig)
Maksimum çalışma basıncı, PS:	6,2 bar (90 psig)
Test basıncı:	10,35 bar (150 psig)
Tasarlanan sıcaklık:	-30° ila +60 °C
Basınç tahliye cihazı maksimum oranı:	6,9 bar'da 17 dm ³ /sn (standart olarak temin edilmemektedir)
Manifold hacmi:	6,3 litre
Basınç ve kapasite çarpımı:	43,5 bar litre
Manifoldun yapımında kullanılan malzeme:	Yapısal boşluklu kesit
Manifoldun özel bir inceleme gerektirmeden önceki minimum metal kalınlığı:	Paslanma direncinin artırılması için manifold içeriden ve dışarıdan katotsal elektrokaplama kullanılarak boyanmıştır. 5,5 mm

TABLO 3-SPOTAIR TOZ FİLTRESİ SERİSİ

Toz filtresi türü*	Filtreleme alanı	Eleman sayıları	Eleman boyutu
Kumaş bazlı filtre ortamı			
SA-F20VF SA-F20VB SA-F20HF SA-F20HB	2,0 m ²	2	1,0 m ²
SA-F25HF SA-F25HB	2,5 m ²	2	1,25 m ²
SA-F40VF SA-F40VB SA-F40HF SA-F40HB	4,0 m ²	4	1,0 m ²
SA-F50HF SA-F50HB	5,0 m ²	4	1,25 m ²
Spunbond polyester filtre ortamı:			
SA-C100VF SA-C100VB SA-C100HF SA-C100HB	10,0 m ²	2	5,0 m ²

*Tanım kodları

SA-F	Kumaş bazlı filtre ortamına sahip Spotair toz filtresi
SA-C	Spunbond polyester filtre ortamına sahip Spotair toz filtresi
20, 25, 40, 50 veya 100	Filtre boyutu
H	Yatay şekilde takılmış filtre
V	Dikey şekilde takılmış filtre
F	Pervane tipi filtre
B	Havalandırma tipi filtre (pervanesiz)

TABLO 4-TASARIM LİMİTLERİ

Sıcaklık aralığı:	-10 ° ila +60 °C arası
Basınç aralığı:	-200 mm W.G. ila +200 mm W.G arası
Maksimum pervane çarkı hızı:	300 dev/dk (50Hz) veya 3600 dev/dk (60Hz)

TABLO 5-AĞIRLIKLI SES BASINÇ SEVİYELERİ**Ses seviyeleri:**

Spotair filtreleri ortalama 78 dB(A) değere sahiptir

Tüm değerler normal endüstriyel alanlar olan yarı sessiz ortamlarda yerel ekipman sessiz durumdayken, ekipman gövdesinden 1.0 metre mesafede ve motor mili yüksekliğinde, hassas bir ses seviyesi ölçer ve oktav filtresi kullanılarak hesaplanmıştır.

Kurulan ekipmanın ses seviyesi, tesis koşullarına göre değişebilir.

TABLO 6-BASINÇLI HAVA GEREKLİLİKLERİ

Basınçlı hava çalışma basıncı ^a		Atmosferik hava hacmi-F.A.D. ^b 12 sn. aralığında ^c	Darbe süresi	Minimum boru çapı ^d
3,8 bar	55 psig	1,77 L/s	100 ms	1/2" Nominal Çap (12)

^a Normal çalışma basıncı. ^b Temiz, kuru basınçlı havadan oluşan önerilen atmosferik hava hacmi.

^c Önerilen başlangıç ayarı; bu ayar deneyime göre değiştirilebilir.

^d Uzunluğu 30 m'ye kadar olan boru hatlarına uygun boyutlar. Daha uzun akışlar için Donaldson'a danışın.

$$1 \text{ bar} = 10^5 \text{ Pa}$$

TABLO 7-PERVANE MOTORU AKIMI VE SİGORTA DEĞERİ

Pervane Motoru (0,75 kW)	Motor akımı	Sigorta değeri	
		YKD* amp değeri	Sigorta kablosu amp değeri
Üç fazlı (230 V)	3,1	10	16
Üç fazlı (400 V)	1,8	10	16
Tek fazlı (230 V)	4,7	16	30

*YKD=Yüksek Kırılma Dayanımlı

YKD sigortalar: BS 88 Kısım 2 1975 Sınıf Q1 I.E.C 2169-2

Sigorta kablosunun boyutu altı adet dolu yük akımına göre belirlenir.