

USER EXPLOSION PULSE DEVICE (USER - EPD)

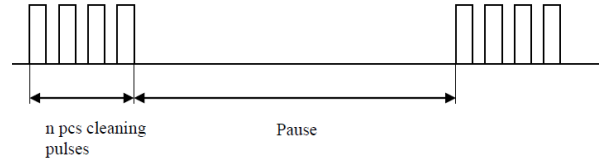


USER - EPD NEDİR ?

Sistem birbirlerine ve yüzeye yapışan zorlu parçacıkların bir şok dalgası ile sökülerek sistemden uzaklaştırılması amacıyla geliştirilmiştir. Explosion Pulse Device adını verdiğimiz bu sistem bir şok dalgası oluşturarak yüksek sıcaklıktaki kazanların akustik sistem ile temizlenmesini sağlar. Sistem çalışır durumda (online) iken periyodik bir temizleme döngüsü ile kazandaki partiküller dışarı atılır. Zorlu partiküllerin sistemden dışarı atılması konusunda elinden gelenin en iyisini yapmaktadır.

Yüzeyde birikime sebep olan parçacıklar zamanla birbirlerine ve malzemenin yüzeyine bağlanırlar. Fakat EPD' nin oluşturduğu şok dalgasının ses basınç kuvveti parçacıkların yapışma kuvvetinden daha büyük olduğu için parçacıkların ayrışmasını sağlar. Yüzeyde tortulaşmış olan bu parçacıklar baca gazı akışı ile birlikte temizleme alanından uzaklaştırılır ve yerçekimi ile birlikte düşerek sistemden uzaklaştırılmış olur.

EPD sistemin verimliliği sadece birikimlerin özelliklerine değil, ortam sıcaklığı, uygulanan yüzeylerin yüzey alanı ve yapısı gibi parametrelere bağlıdır. Dolayısıyla bu parametrelerin yapısına göre bir temizleme frekansı oluşturulur.

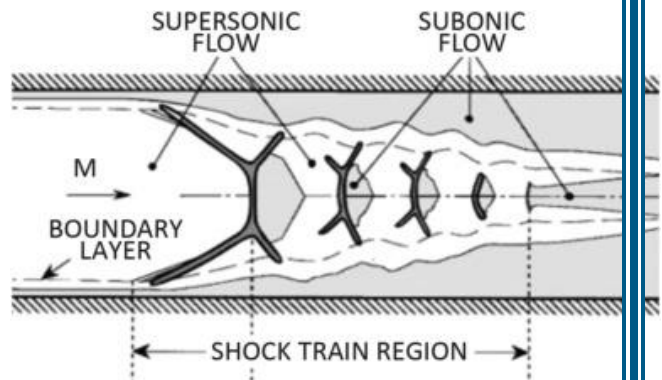


Bahsettiğimiz temizleme frekansı temizleme sistemine dahil olan otomatik bir kontrol sistemi ile programlanarak kontrol edilebilir. Programlama dokunmatik bir ekran üzerinden rahatlıkla yapılabilir. Bahsedilen parametrelerin yoğunluğuna göre hafif veya ağır rejimler uygulanabilir. Böylece sistemin en zorlu çalışma şartlarında bile etkili sonuçlar almak mümkün hale gelir. Fakat EPD sistemin gözden kaçırılmaması gereken en önemli özelliği başlangıçta temiz bulunan yüzeylerde etkili olmasıdır. Bu şartlar altında şok dalgası parçacıkların yüzeylere yapışmasını önler.

Ayrıca yakıt olarak kullanılan gaz, kazanın brülörlerini ateşlemek için kullanılan gaz kaynağından elde edilebilir. (propan, doğalgaz vb.)

Sistem 6 ana bölümden oluşmaktadır;

- Actuator (Çalıştırıcı)
- Horn (Korna)
- Pneumatic Units (Pnömatik ekipmanlar)
- Gas Units (Gaz ekipmanları)
- Ignition System (Ateşleme Sistemi)
- Electric Apparatus (Elektrikli Cihazlar)

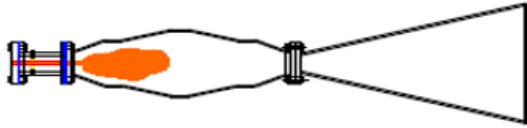


ÇALIŞMA PRENSİBİ

Temizleyici etkiye sahip ses dalgası oluşumunu kısaca özetleyecek olursak; önce yanma odasında bir miktar hava ve gaz karıştırılarak yakılır. Ardından oluşan basınç şoku ise kazana yönlendirilir. Hızlı yanma dediğimiz patlamalar saniyede 0 – 15 defa temizlik darbesi yaratabilmektedir.

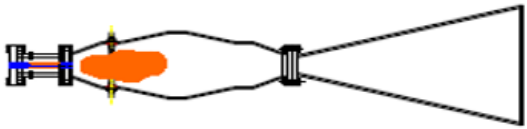
EPD sistem 4 aşamalı olarak çalışmaktadır.

1. Gaz beslemesi



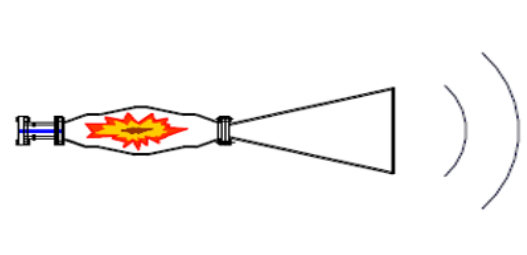
İlk aşamada yanma odasına havanın ve gazın karışımı verilir.

2. Ateşleme



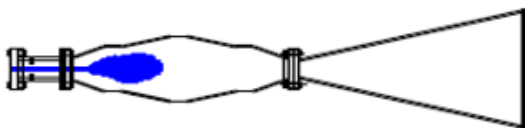
Karışım elektrik kıvılcımları ile ateşlenir.

3. Yanma



Yakıt karışımı yanarak patlar ve güçlü bir ses basınç şoku oluşturur.

4. Soğutma ve Temizlik



Bu aşamada sisteme giriş yapan basınçlı havanın amacı yanma odasındaki egzoz gazını temizlemek ve soğumayı sağlamaktır.

TEKNİK ÖZELLİKLER

Bir temizlik darbesinde kullanılan gaz miktarı;

0,45 g

Saniyede kullanılan hava miktarı;

50 Ndm³

Anlık oluşturulan ses basıncı;

170 dB

Temel frekans yaklaşık olarak;

100 Hz

Etkili olduğu temizlik alanı;

10 m

Etkili olduğu alanın max. sıcaklık miktarı;

1500 °C

Alanların 1500 °C' ye kadar çıkan baca gazı sıcaklıklarında bile temizlenebilmesi için özel olarak tasarlanan EPD sistemi, sektörler için yepyeni bir teknolojidir ve birçok sektöre uygulanabilmektedir.

- Kimya
- Seramik
- Enerji
- Gıda
- Seramik
- Çimento
- Yem
- Kozmetik

Yukarıdaki sektörler EPD' nin uygulama alanlarından yalnızca birkaçıdır. Ayrıca sistem içerisinde;

- Super-heaters
- Economisers
- Air preheaters
- Flues

Bölgeleri uygulama alanları içinde yer alır.

EPD SİSTEMİN AVANTAJLARI

- Sistem çevrimiçi (online) durumda iken temizlik sağlar.
- Isı transfer yüzeyleri ve temizlenmesi gereken diğer yüzeylerde kalıcı olarak temizlik sağlanır. Böylece prosesin sürdürülebilirliği arttırılmış olur. Proseste gereksiz kesintiler oluşmaz.
- Oluşturulan şok dalgasının gücü, hava molekülleri tarafından taşındığı için havanın ulaşabildiği her noktaya temizlik etkisi vardır. Yani sesin küresel olarak yayıldığını da göz önüne alırsak temizlenmesi zor köşelerde bile yaratacağı etkiyi oldukça büyük olacaktır.
- Yapılara zarar vermez. Herhangi bir mekanik aşınma, korozyon ve erozyona sebep olmaz.
- Az yer kaplar ve kurulumu oldukça kolaydır.
- Bakım ve işletme maliyetleri oldukça düşüktür.
- Sistem kendini çok kısa bir zamanda amorti etmektedir.
- Sistemin konumlandırılması uygulanacağı EPD , alan özellikleri, sıcaklık, partikül miktarı ve özellikleri, baca gazı hızları vb. parametreler göz önüne alınarak User Mühendislik tarafından projelendirilir. Sisteme özel spesifik bir proje ile teslimata hazır hale gelir.

USER ENGINEERING

Türkiye Ofis

Adres: Merkez Mah. Kağıthane Cad.

DAP Yapı No:11 A Ofis No: 18

Kağıthane - İSTANBUL