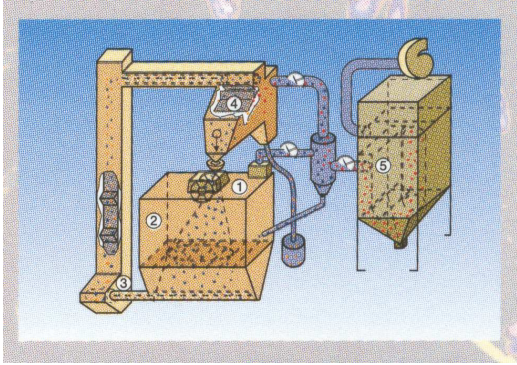


KUMLAMA MAKİNASI AKSAM VE AYARLARI

Türbinli temizleme sistemleri şemada görüldüğü basit şekli ile beş ana bölümden oluşmaktadır. Sistemdeki bilyalar türbin vasıtası ile kabin içerisindeki iş parçası üzerine bombardıman edilerek temizlik sağlanır. Daha sonra bilyalar toz çapak vs. ile karışık halde elavator yardımı ile bu istenmeyen kirlere ayrıştırılmak üzere separatöre taşınır.

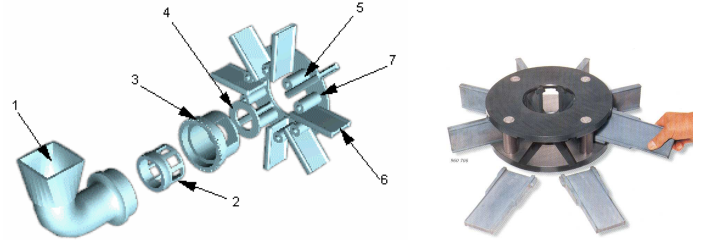


- 1- Türbin
- 2- Kabin
- 3- Elavator
- 4- Separatör
- 5- Toz Tutucu Filtre

Separatör sisteminde bilyalar toz tutucu filtre emişi sayesinde temizlenerek tekrar bombardıman edilmek üzere türbinlere iletilir. Dolayısıyla kabin içerisinde kapalı bir çevrim ve hava emişinden dolayı sürekli bir hava basıncı vardır.

1-TÜRBİN

Temizleme sisteminde aşındırıcıların kabin içerisinde belirli bir istikamet ve hızda temizlenecek parça üzerine fırlatılmasını sağlayan en önemli kısımdır. Değişik sayıda palet kullanılmasına rağmen en çok kullanılanları sekiz paletli türbinlerdir.



1. Besleme Spotu
 2. Savurucu
 3. Kontrol Kafesi
 4. Sabitleme Aparatı
 5. Kayar Plaka
 6. Türbin Paleti
- Gibi parçalardan oluşmaktadır.

2-TEMİZLEME KABİNİ

Kabinin iki ana görevi vardır. Birincisi aşındırıcıyı bir bölgede muhafaza eder, ikincisi fırlatılan bilyaları depolar.

Hasarlanmış yapılardan aşınmış bağlantılardan veya dışarı taşınan bilyalar vb. muhtemel bilya kaçaklarına engel olmak çok önemlidir. Bilya kaçakları aşındırıcı deposunun çalışma seviyesini azaltır. Bu türbinin yetersiz beslenmesine, separatör sisteminin yetersiz çalışmasına ve depo yapısının erken aşınmasına neden olur.

Aşınmış parçalar daima araştırılmalı. Oluşan aşınmaları tamir etmek yeterli değildir. Hata sebebi tanımlanmalı ve hata tekrarlarını önlemek için gerekli önlemler alınmalıdır.

3- ELAVATÖR SİSTEMİ

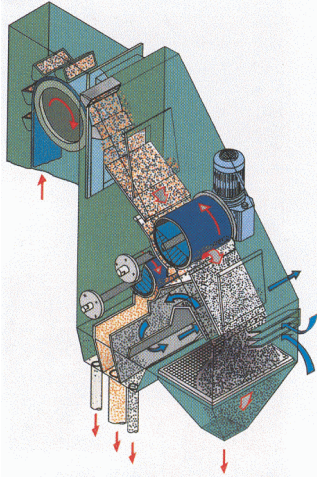
Kabin içerisinde bombardıman sonrası iş parçası üzerindeki toz vb. yabancı maddelerle karışık haldeki bilyalar, yukarı separatör sistemine

kepçeli veya kovalı elavatörler ile taşınır. Burada dikkat edilecek husus elavatör motor gücünün, türbin motor güçlerine göre seçilmiş türbinlerin tam verimde çalışabilecek şekilde bilya sirkülasyonunu sağlayacak kapasitede olmalıdır. Bu nedenle elevatör motor büyüklüğü türbin motorları ile uyumlu çalışabilecek güçte olmalıdır. Aksi takdirde işletmelerde sık rastlanan elevator motoru yanma veya termik attırma durumları ortaya çıkar.

4- SEPARATÖR

Separatörün üç fonksiyonu mevcuttur:

İlk olarak separatör, temizleme hızı dolayısıyla üretim maliyetlerini direkt etkileyen karışım içindeki aşındırıcıların büyüklüğünü kontrol eder.



İkinci olarak, bakım maliyetlerini direkt etkileyen karışım içindeki istenmeyen toz vs. yabancı maddelerin uzaklaştırılmasını kontrol eder.

Karışım içerisindeki % 5 oranında yabancı madde olması, türbin aşınma parçalarının ömürlerini % 50 oranında azaltır.

Son olarak, aşındırıcı maliyetini direkt etkileyen karışım içerisindeki tanecik büyüklüğünü kontrol eder.

Separatörden atılan taneciklerin bir derece büyük olması aşındırıcı maliyetini % 10 oranında artırır.

Separatör operasyonu hava yıkayıcı sistem üzerinden kirlenmiş aşındırıcıları atar. Bu sisteme şu kontroller yapılmalıdır;

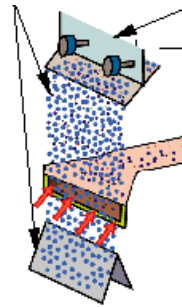
- 1) Aşındırıcının oluk üzerindeki hızının yönetimi
- 2) Hava yıkama orifisinin tüm genişliği karşısındaki aşındırıcı perdesinin düzgün ve tam olduğunun kontrolü.
- 3) İnce aşındırıcıları perdenin arkasına almak.
- 4) Sistem boyunca hava akışını kontrol etmek.

Eğer hava akışı kontrol edilmezse, aşındırıcı oluk ağzına düşey bir düşme yapamaz ve bütün yabancı maddeler sistemden uzaklaştırılmaz.

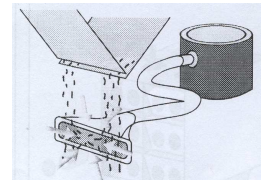
Eğer aşındırıcı akış perdesi tam değilse, aşağıda sağdaki şekilde görüldüğü gibi hava bu yırtık yerde yoğunlaşır ve deliğe girer. Bu ise kullanılabilir bilyaların dışarı atılmasına ve karışımın iyi temizlenmemesine sebep olur.

Separatör içindeki hava akışı toz tutucu sistem tarafından azaltılır. İyi bir separatör çalışma fonksiyonu sağlamak için toz tutucu sistemi verimli bir şekilde çalışması sağlanmalıdır. Çünkü, sabit bir hava akışsız separatör en önemli görevi olan maliyet kontrolünü yapamaz.

Separatörün, çalışma sistemini ve kontrollerini çok iyi bilen bir kişi tarafından yapılması çok önemlidir.



Homojen Akış



Hatalı Akış

5- TOZ TUTUCU SİSTEM

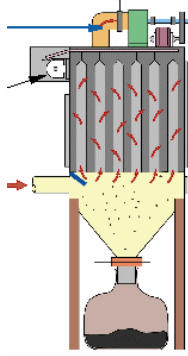
Sistemin görevi karışım içerisindeki yabancı maddeleri ve kumlamaya makinası içinde havada

uçuşan tozları tutucu sistemde az bir basınç oluşturmak suretiyle uzaklaştırmaktır. Bu yüzden kumlama makinası içerisinde bir hava akışı mevcuttur.

Temizleme toz tutucu sistemin tipine bağılı olarak iki metot dan biri ile yapılır. Shaker tip sistemler mekanik olarak sallanarak temizlenirken, Ultra-Jet tiplerde yüksek basınçlı hava tutmak suretiyle filtreler temizlenir. Düzenli ve verimli bir temizleme yapabilmeleri için filtrelerin temizlenmesinin çok iyi yapılması çok önemlidir. Böylece kumlama makinası içerisinde neredeyse sabit bir hava akımı üretilir. Temizleme mekanizmalarında şu problemler oluşur;

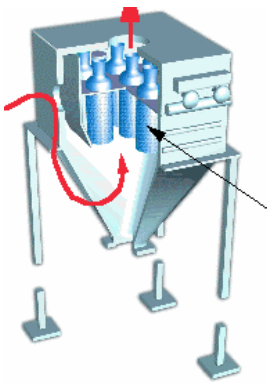
Shaker Tip :

- Zayıf veya kırılmış sarsıcı çubukları
- Düşmüş filtre çuvalları



Ultra –Jet Tip:

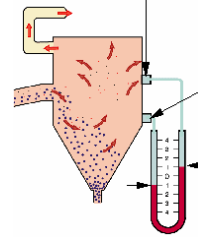
- Düşük hava basıncı
- Yanlış titreşim frekansı
- Yapışık titreşim valfleri



Kumlama makinası imalatçıları toz tutucu sistemi makine özelliğine göre ve uzaklaştırılacak yabancı maddelere göre dizayn ederler. Bir vakum fanı ile çalışan çoğu sistemlerin temiz tarafları 200 mm'dir.

Eğer basınç değişimi çalışma sırasında 150 mm değerine gelirse bu filtrelerin kirlendiğinin ve temizlenmeye ihtiyacı olduğunun belirtisidir.

Toplayıcı filtrelerine gelen basınç, filtrelerdeki hava akımının şiddetinin ölçüsüdür. Filtreler üzerinde toplanan toz miktarı olarak söylenir. Yeni filtrelerde ortalama basınç değişimi 12.5 mm'dir. Çalışma ve temizleme sonrası ortalama değişim 400 mm olur. bunların hiçbir zaman orijinal boyutuna (12.5 mm) gelemez.



Eğer basınç değişimi 50 mm'nin altında ise bu hava akışının yetersiz olduğunu gösterir ve filtreler delinmiş veya sızdırmazlıkları zayıftır. Aparatın temiz tarafındaki hücre katındaki toz delik veya sızdırmazlığın zayıf olduğu yeri tespit eder. Eğer tüm hücre katı toz içinde kalmışsa bu yanlış bir filtre maddesi kullanıldığını gösterir. Egzost çıkışından toz emisyonları da delik, kaçak veya yanlış filtre maddesi seçildiğini gösterir.

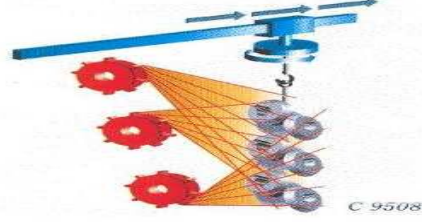
Temizlenecek Ürün tipine, özelliklerine ve miktarına bağılı olarak çok farklı türbin dizaynlarına sahip kumlama makinesi türleri mevcuttur. Bunlar;

- 1- Askılı kumlama makinesi
- 2- Döner Tablalı
- 3- Döner Tamburlu
- 4- Tünel Tip Kumlama makinesi

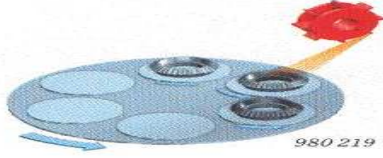
Ve bunların değişik Versiyonları ile diğer özel tip kumlama makineleridir. İşletmelerde yaygın olarak kullanılan Bazı kumlama makinesi türleri aşağıda gösterilmektedir.



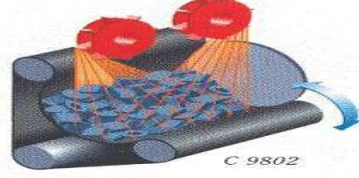
986 215



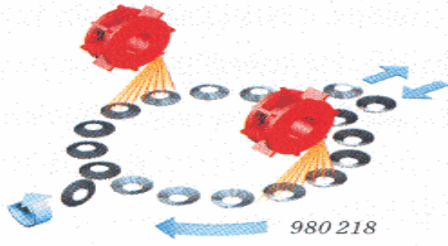
C 9508



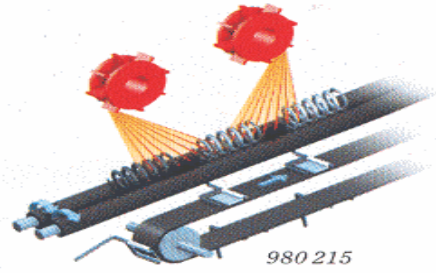
980 219



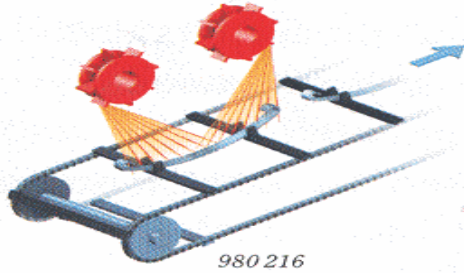
C 9802



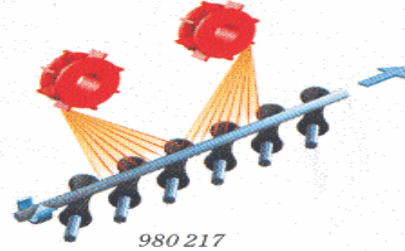
980 218



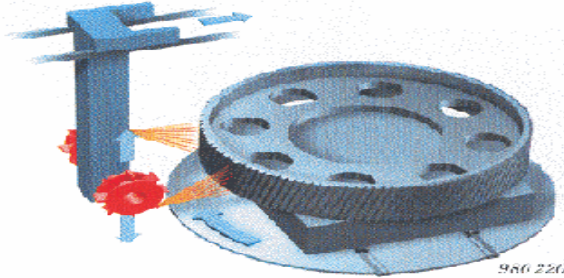
980 215



980 216



980 217



986 220

Çelik Granül Sanayii A.S.

Turgut Özal Cad. No :25 - Hastane Mah.

34555 Hadımköy - İSTANBUL

Tel : (0212) 771 45 55 (4 Hat)

Fax: (0212) 771 20 57

@-mail: info@celikgranul.com