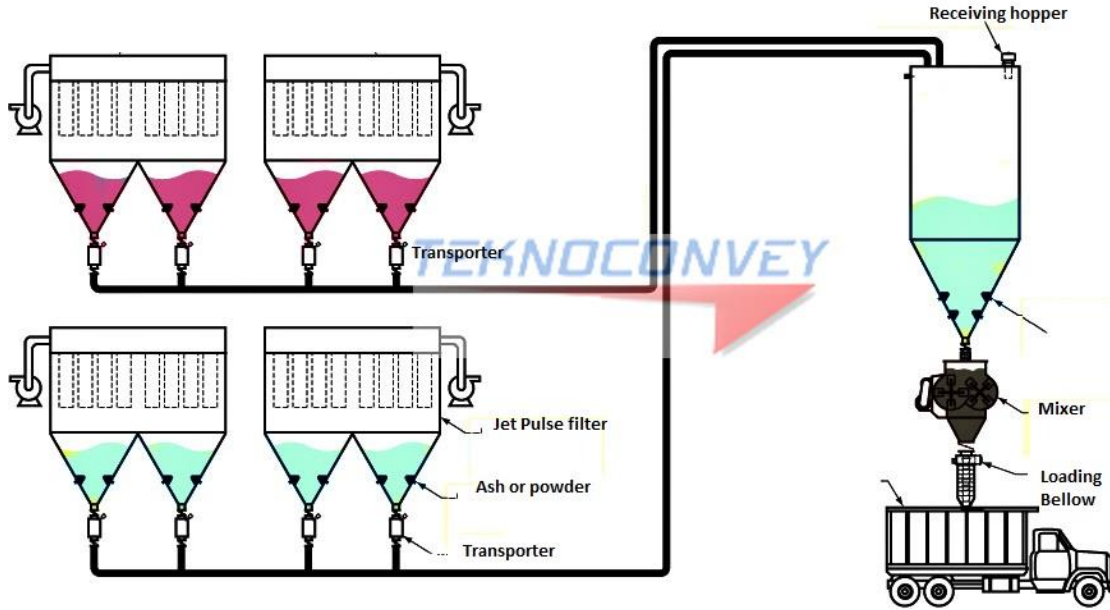




PNÖMATİK TAŞIMA VE PNÖMATİK TRANSPORT SİSTEMLERİ



PNÖMATİK TAŞIMA SİSTEMLERİ HAVA HIZI



PNÖMATİK TAŞIMA SİSTEMLERİ HAVA HIZI

Seyrek faz [pnömatik taşıma](#) için nispeten yüksek bir taşıma havası hızı muhafaza edilmelidir. Bu, tipik olarak ince bir toz için 12 m / saniye, 16 m / saniye granül malzeme için ayrıca ve daha büyük parçacıklar ve daha yüksek yoğunluklu malzemeler için öte [pnömatik taşıma](#) hava uygulanmalıdır. Yoğun faz [pnömatik taşıma da](#) ise, hava hızları 3 m / saniyeye kadar düşebilir ve bazı durumlarda daha düşük olabilir. Bu hareketli yataklı ve tıpaç tipi yoğun faz [pnömatik taşıma sistemleri](#) için geçerlidir. Bu hava hızı değerleri, hat girişi hava hızı değerlerini anlatır. Hava sıkıştırılabilir ve böylece malzeme bir boru hattının uzunluğu boyunca taşınırken, basınç azalacak ve hacimsel akış hızı da artacaktır.

Durum, temel termodinamik denklem ile modellenebilir:

$$P_1 V_1 / T_1 = P_2 V_2 / T_2$$

Burada p havanın basıncıdır (kN / m² abs),

V, Hava debisi (m³ / saniye),

Daha fazlası için www.teknoconvey.com adresini ziyaret edebilir veya info@teknoconvey.com adresinden bizlere ulaşabilirsiniz.

Telefon : +90212 852 73 47

T, hava sıcaklığı

(K) ve alt ve üst 1'ler, boru hattı boyunca farklı noktalar ile ilgilidir.

Sıcaklık boru hattının uzunluğu boyunca sabit kabul edilebilirse

Dolayısıyla, basınç, malzeme besleme noktasında bir pozitif basınçta bir bar göstergesi. Atmosfer basıncına deşarjlı olarak, bir katlama hava akış hızının ve dolayısıyla tek bir boru hattındaki hızın ölçülmesini sağlar. Taşıyıcı hat giriş havası hızı, boru hattının başlangıcında 20 m / saniye idi; yaklaşık olarak çıkışta 40 m / saniye. Bu nedenle, herhangi bir tek delikli boru hattındaki hız her zaman malzeme besleme noktasında asgari düzeyde olmalıdır.

Her iki basınç ve sıcaklığın mutlak değerleri bu denklemlerde kullanılmalıdır. Bu hız değerleri aynı zamanda yüzeysel değerlerdir, parçacıkların varlığının hızı değerlendirirken dikkate alınmadığını, yoğun faz **pnömatik taşıma** için bile. Bu evrensel olarak kabul edilir. Bu değerler için çoğu veri, asgari pnömatik taşıyıcı hava hızı için olduğu gibi, genellikle deneysel olarak belirlenebilir. Ya da işletme tecrübemizden :-). Tecrübe almak çok zahmetli ve masraflı bir iştir :-).

Pnömatik taşıma sistemlerinde parçacık Hızı

Seyrek faz **pnömatik taşıma**, havadaki süspansiyonlu parçacıklarla, nakil mekanizmasının sürüklenme kuvvetlerinden biridir. Bu nedenle parçacıkların hızı, bundan daha düşük olacaktır. **Pnömatik taşıma** parçacık hızını ölçmek zor ve karmaşık bir süreçtir, ve araştırma geliştirme amaçları dışında partikül hızı nadiren ölçülür. Genelde pnömatik nakillerde sadece havanın hızı ölçülür.

Yatay bir boru hattında, parçacıkların hızı, tipik olarak, yaklaşık% 80'dir hava taşıma hızına oranı. Bu, genellikle, bir kayış oranı açısından ifade edilir; parçacıkların hızı, parçacıkların taşınan havanın hızına bölünerek, bu durumda 0.8 olurdu. Bu değer, parçacık boyutuna, şekline ve yoğunluğuna dolayısıyla son derece geniş bir aralıkta değişebilir. Dikey olarak yukarı doğru bir boru hattındaki akış, kayış oranının tipik bir değeri yaklaşık 0.7 olacaktır. Bu değerler, alış noktasından uzaktaki boru hatlarındaki sabit akış koşullarıyla ilgilidir.

Malzemenin boru hattına beslendiği boru hattında ve diğer olası durumlarda akış bozuklukları. Esasen sıfır hızına sahip olacak. Malzeme daha sonra havayı kayış hızı değerine iletir. Bu işlem boru hattı uzunluğunu gerektirir. Birkaç metre ve bu mesafe ivme uzunluğu olarak adlandırılır. Gerçek uzaklık, parçacık büyüklüğü, şekli ve yoğunluğuna bir kez daha bağlı olacaktır.

Pnömatik Taşıma Sistemleri Malzeme Hava Oranı

Katı yükleme oranı ya da faz yoğunluğu, **pnömatik taşımanın** görüntülenmesine yardımcı olan yararlı bir parametredir. Akış: Taşınan maddenin kütle akış oranının, kütleye bölünmesi oranıdır. Malzemeyi iletme için kullanılan havanın akış hızı. Boyutsuz bir biçimde ifade edilir:

$$P1 V1 = P2 V2$$

Φ: Katı yük yükleme oranı (boyutsuz),

Daha fazlası için www.teknoconvey.com adresini ziyaret edebilir veya info@teknoconvey.com adresinden bizlere ulaşabilirsiniz.

Telefon : +90212 852 73 47

mp, malzemenin kütle akışı hızını (Ton / saat)

ve ma, havanın kütle akış hızı (kg / s).

Denklemden 3.6'nın sabit değeridir.

Taşınan maddenin veya parçacıkların kütle akış hızı genellikle Ton / saat cinsinden ifade edilir ve havanın kütle akış hızı genellikle hesaplama ile kg / s cinsinden türetilir, Özellikle Bu parametrenin kullanışlı özelliği, değerinin esasen sabit kalmasıdır hava hızı ve hacimsel akış oranının taşınmasından farklı olarak, bir boru hattı uzunluğu boyunca bunlar sürekli değişiyor.

Seyrek **pnömatik taşıma sistemleri** için, maksimum katı madde yüklenme oranı olabilir elde edilen değerler tipik olarak yaklaşık 15'dir. Bu değer, eğer taşıma hattı basınç düşüşü yüksekse veya düşük taşıyan hava hızının değeri kullanılabilir. Hava basıncı düşerse veya boru hattı çok uzunsa, katıların yüklenme oranı değeri çok daha düşük olacaktır.

Hareketli yatak akışları için katı yüklenme oranları en 20 olmalıdır bununla birlikte, **pnömatik taşımada** katıların yüklenme oranları 100'ün çok üzerinde olduğu durumlar çok yaygındır.

Çimento ve ince uçucu kül gibi malzemeler üzerine sunacağımız veriler, Yatay veya düşey olsun, 100'den fazla katı yük oranlarını zamanla bildireceğiz. Hareketli yatak pnömatik taşıma akışında çok yüksek katı yük oranları elde edilir. Bunun nedeni ise hava debisi hava hızı ile doğru orantılıdır ve hava debisi daha azdır. Tıpaç tipi akış için, katı yük oranının kullanımı denkleme uygun değildir malzemelerin çok geçirgen olması gerektiği için, hava tıpaç vasıtasıyla malzemeye kolaylıkla nüfuz edilir m maksimum katı yük oranını yakalamak için.

Pnömatik taşıma sistemlerinin alternatiflere kıyasla çok sayıda avantajı olmasına rağmen malzemelerin taşınması için mekanik taşıma sistemlerine göre , dezavantajları vardır, özellikle sadece seyrek fazda taşınabilen malzemeler için. Parçacık bozulması boru hattı kıvrımlarının aşınmaya maruz kalması özel örneklerdir. Yüksek **pnömatik taşıma kapasitesi** nedeniyle yüksek hava hızı gereklidir, filtre gereksinimleri de yüksektir mekanik taşımaya göre. Ancak Yoğun faz **pnömatik taşımada** düşük taşıma hızları nedeniyle malzeme aşınmaları minimum seviyededir.Malzeme hava oranı çok yüksek olduğu için seyrek fazdaki gibi büyük filtreleme olan ihtiyaçları da ortadan kaldırmıştır.

Son yıllarda yoğun faz **pnömatik taşıma sistemlerinde** birçok gelişmeler kaydedildi, içinde daha geniş bir materyal yelpazesi taşıma kapasitesini artırmayı amaçladı. Yoğun faz ve dolayısıyla düşük hız aşınmaları minimum seviyelere getirtti.

Daha fazlası için www.teknoconvey.com adresini ziyaret edebilir veya info@teknoconvey.com adresinden bizlere ulaşabilirsiniz.

Telefon : +90212 852 73 47