

Stable Micro Systems
innovation • education • application

Toz Akış **Özelliklerinin** **Ölçümü**

- Gıda
- Eczacılık
- Kimyasal
- Tıbbi
- Sanayi

PowderFlow
Analyser



Tozların akış özelliklerini neden ölçmelisiniz?

Tüm endüstrilerde kullanılan tüm malzemelerin %50'den fazlasının bir aşamada toz halinde olduğu tahmin edilmektedir.

Çok çeşitli tozlar = çok çeşitli problemler. Her türlü tozun akması gerekir!

Toz Akış Analiz Cihazı (PFA), toz ve granül akışının objektif bir ölçümünü sağlar ve şunları yapabilir:

- Depolama kaplarından dışarı akmayacak tozların boşaltılmasıyla ilgili yüksek maliyetlerden ve zamandan kaçınır
- Gereksinimlere uygun özelliklere sahip en iyi ürün formülasyonunun elde edilmesine yardımcı olur
- Ürünün kalitesini ve tutarlılığını iyileştirir
- Depolama, paketlenme, elleçleme ve nakliye optimize ederek maliyetlerden tasarruf edin



TOZ AKIŞ ANALİZ CİHAZINIZ İLE:

**Toz üretimi
bir dur-kalk işi
olmamalıdır**



- Doğru formülasyonu sağlamak ve tüm üretim döngüsünün tam kontrolü ve güvenilirliği için temel süreç aşamalarını optimize etmek için akış özelliklerini ölçün

**Taklit edilen
ürün gerçekten
'aynı' mı?**



- Görünürde daha ekonomik bileşenlerin mevcut sistemlerde kabul edilebilir şekilde davranıp davranmadığını doğrulamak için bileşen ikamesinin potansiyel etkilerini araştırın

**Sorunların bir
kaşık kadar
bile olmasını
istemiyorsunuz**



- Depolama ve işleme sırasında önemli akış varyasyon sorunlarından kaçınmak için teslimatta numuneleri partiye ve kaynağa göre hızla değerlendirin

**Tozlarınızı nasıl
kullanacağınızı
öğrenin**



- Tozları; kohezyon, kekleşme ve akış hızı hakkında bilgi içeren bir "parmak izi" ile karakterize edin ve birçok değişken parametreyi araştırın

**Toz özellikleri,
optimum son
performans
gereksinimleriyle
eşleşiyor mu?**



- Akışa yardımcı maddelerin karıştırılmasını ve eklenmesini optimize edin. Toz karışım özelliklerini işleme sistemleri ve gerekli son ürün özellikleriyle ilişkilendirin

**Akış
özelliklerinizin
dolum ağırlığınızı
kontrol etmesine
izin vermeyin**



- Kontrollü ürün standartları, ağırlıkları ve ölçüleriyle ilgili tüm dış otorite gerekliliklerine uygunluğu sağlayın

Gıdalar, ilaçlar, kozmetikler veya boyalar için Powder Flow Analyzer, üretim süreçlerini daha güvenilir hale getirmede büyük bir etkiye sahip olabilir.



Toz Akış Analiz Cihazı - Kontrollü Akış

Laboratuvarınızın ihtiyaçlarına uygun esnek bir sistem

Stable Micro Systems, Tekstür Analiz Cihazı tarafından sağlanan test çerçevesini ve dikey hareket sistemini kullanır. Tozların akış özelliklerini ölçmek için doğru ve güvenilir bir yöntem olan Powder Flow Analyzer'ı oluşturmak için ek rotasyonel hareket ve yazılım işlevselliği ekler.

Toz Akış Analiz Cihazları tamamen yeni çalışma sistemleri olarak satın alınabilir veya mevcut Tekstür Analiz Cihazınızla tozlardan nihai ürünlere kadar test çözümleri yelpazenizi genişletmek için Toz Akış Analiz Cihazınızı takabilirsiniz.

Patentli helisel olarak işlenmiş bir rotor, ölçülecek özelliğe bağlı olarak bir toz kolonu boyunca farklı şekillerde hareket edecek şekilde programlanabilir. Rotor kanadının benzersiz hassas profili sayesinde numune fiziksel olarak birçok farklı şekilde yer değiştirebilir. Bıçak yolu açısının ve uç hızının Test Ayarları, Kontrollü Akış modunu belirler.

Tipik bir test, operatör yükleme farklılıklarını ortadan kaldırmak için toz kolonunun şartlandırılmasıyla başlar. Bıçağın yol açısı, bıçak yönü ve uç hızı açısından programlanmış dönüşüne bağlı olarak, toz sütunu, prosese ve ölçülecek özelliklere uyacak şekilde bir dizi farklı şekilde yer değiştirebilir.

Test sırasında eksenel kuvvet, zaman ve mesafe hassas bir dönüştürücü ile ölçülür ve veriler Exponent yazılımı ile gerçek zamanlı olarak görüntülenir ve analiz edilir. Numune sonuçları, nem içeriği, yüzey özellikleri, elektrostatik yük, partikül veya granül boyutu, şekli ve dağılımı dahil olmak üzere dış koşulların etkisini değerlendirmek için sıralanabilir ve karşılaştırılabilir.

Test, programlandıktan sonra, aynı kontrollü akış koşullarını sağlayabilir. Test Ayarları, benzer ürünler arasındaki maksimum farkı göstermek veya ürün tarafından deneyimlenen proses veya depolama işleme koşullarını taklit etmek için optimize edilebilir.

Toz Akış Analiz Cihazı, hazır testler ile tedarik edilir, böylece operatörler basit kurulum ve kalibrasyondan sonra (birden çok dilde) hızlı ve rahat bir şekilde test etmeye başlayabilir. Ancak kullanıcılar, herhangi bir kombinasyonda dilimleme, kesme, sıkıştırma ve havalandırma döngülerini gerçekleştirmek için cihazı detaylı olarak manuel de programlayabilir.

Kontrollü Akışlı* Toz Akış Analiz Cihazı şunları sağlar:

- Numuneyi dilimleyerek, parçalayarak, sıkıştırarak, karıştırarak ve havalandırarak değiştiren, kullanıcı tarafından programlanabilen testler; herhangi bir kombinasyonda ve herhangi bir sırayla düzenlenebilir.
- Her seferinde ihtiyacınıza en uygun test dizisinin tam olarak tekrar yapılabilir.
- Testin başlangıcında ön koşullandırma ile değişken numune yüklemesinden bağımsız testler gerçekleştirir.
- Agresif yer değiştirmeler esnasında son derece estetik geçiş sergiler
- Kuvvet, zaman ve mesafenin ölçümü ve analizi; programlanmış **Kontrollü Akış*** sırasında numune davranışını tanımlayan parametreleri verir
- **Kontrollü Akış*** sırasında numunenin akış davranışını karakterize eden nesnel, sayısal, otomatik analiz sağlanır.



Toz Akış Analiz Cihazı ünitesi dakikalar içinde TA.XTplus Tekstür Analiz Cihazına takılabilir veya çıkarılabilir

Toz akışı ölçümü için en önemli araç, patentli* bir hassas bıçak (iç kısım) tarafından sağlanır.

Operasyon, veri analizi ve sonuçların sunumu

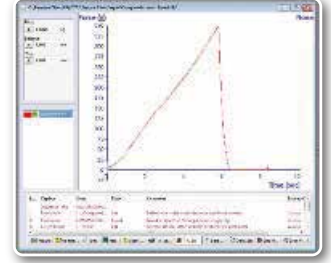
Yazılım işlevselliği – öne çıkanların bir özeti

Exponent, PFA'nın da bulunduğu TA.XTplus ve TA.HDplus Tekstür Analiz Cihazlarını çalıştıran yazılım paketidir. Yazılım, test ayarlarını seçmek ve gerçek zamanlı bir grafik ekranında test verilerini almak için esnek bir grafik kullanıcı arayüzü sağlar. Makro ve elektronik tablo olanakları, çok çeşitli veri sunum formatlarıyla otomatik veri toplama ve analizine yardımcı olmak için yerleşiktir.

Aşağıda, yalnızca canlı bir gösteri ile tam olarak anlaşılabilecek, yazılımın bazı önemli noktaları sunulmaktadır...



EXPONENT
Stable Micro Systems



KALİBRASYON:

İki basit kalibrasyon ve analize hazırsınız.

Hem kuvvet hem de mesafenin kalibrasyonu, kullanıcılar tarafından yapılmaktadır.

Müşteriler, iyi laboratuvar uygulamalarına bağlı olarak cihazı laboratuvarlarında kolayca yeniden kalibre edebilirler.

Cihazın doğruluğu, belirli endüstrilerin daha zorlu düzenlemelerini karşılamak için hız, mesafe ve kuvvet ölçümleri açısından kolayca kontrol edilebilir.

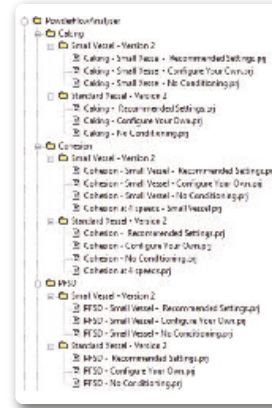
*Tüm iyi cihazlarda
olduğu gibi,
kalibrasyon
ve doğrulama
standart
uygulamadır*



TEST KURULUMU ve TASARIM:

Test, seçtiğiniz ayarlarla başlar. Bu, gerçekleştirmek istediğiniz testin türüne bağlı olacaktır. Exponent, numune hacmine ve araştırmak istediğiniz özelliklere bağlı olarak size çok çeşitli olanaklar sunar. Seçtiğiniz proje, bir düğmeye tıklayarak gerekli test ayarlarını otomatik olarak cihaza aktarır ve ilgili makroyu, elektronik tabloyu ve raporu analiz etmeye ve test gerçekleştirildikten sonra sonuçları görüntülemeye hazır olarak yükler.

Deneyimli kullanıcılar, sağlanan test projelerini değiştirmek veya kendi test protokollerini tasarlamak isteyebilir. Sağlanan projeleri önerilen ayarlarla kullanmak, "Kendin Konfigüre Et" projesiyle test parametrelerinde küçük değişiklikler yapmak veya adım adım tamamen yeni bir test dizisi tasarlamak isteyip istemediğinize bağlı olarak üç test arayüzü seçeneği mevcuttur.



ANALİZ VE SUNUM:

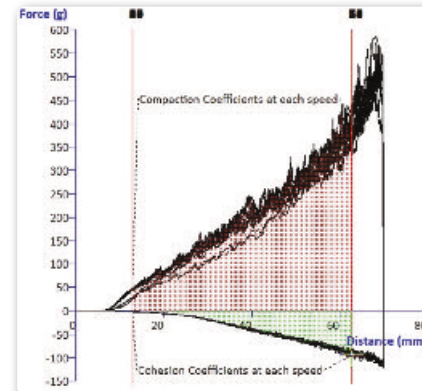
Grafikler

Numunenin test edilmesi esnasında bir grafik üretilir. Grafik dosyaları, .bmp veya .jpg olarak dışa aktarılabilir.

Makrolar

Makrolar, önemli parametreleri otomatik olarak hesaplar ve her bir test eğrisine üzerinde hesaplamaları ekler. Grafikten otomatik olarak veri toplayan bir dizi talimat listelenir ve yürütülür. Testler, ideal olarak bir üretim ortamına uygun olan karmaşık veya basit makrolarla otomatikleştirilebilir.

Test Ayarları ve analiz makro rutinleri, belirli uygulamalarınıza uyacak şekilde optimize edilebilir ve rutin olarak gerekirse, kullanıcıya özel Projeler olarak kaydedilebilirler.



*Grafığın ilgili
kısımlarını analiz
etmek için bir
makro uygulanır*

SONUÇ DOSYALARI

Makrolardan toplanan veriler bir elektronik tabloda görüntülenir ve gerekirse diğer parametreleri üretmek için daha fazla sütun eklenerek daha fazla hesaplama yapılır.

Buradan, çok sayıda formattaki grafikler otomatik olarak görüntülenebilir veya veri karşılaştırma ve yorumlama ihtiyaçlarınıza uyacak şekilde tasarlanabilir.

Bir düğmeye tıklandığında, test verileriniz otomatik olarak bir Rapor halinde oluşturulur.

VERİLERİ UYGUN FORMATTA ÇIKARMA

Elektronik tablolar, metinler veya görüntüler, gerekirse daha fazla özel işleme/sunum için diğer Windows uygulamalarına aktarılabilir.

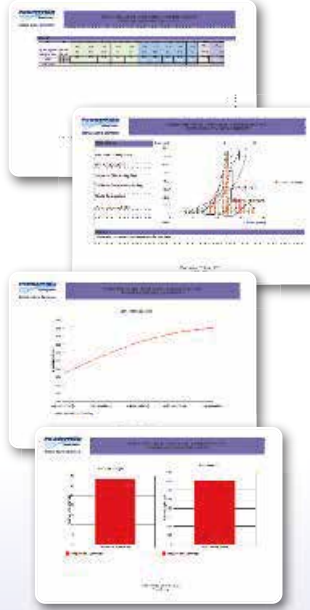
DAHİLİ UZMANLIK

Yazılım içinde ve çevrimiçi olarak her zaman yardımcı olmaya çalışır. Yardım dosyaları, test ve analizleriniz boyunca size rehberlik eder ve cihazınızdan en iyi şekilde yararlanmak için ihtiyaç duyduğunuz arka plan destek materyalini sağlar.

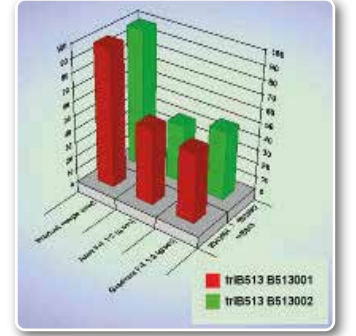
Her test açıklaması, her test aşamasının videolarını içerir.

Diğer insanların deneyimlerini ve verilerini okuyun. Çok çeşitli toz numunelerine ilişkin kapsamlı bir video veritabanı dahildir.

Rapor Formatı

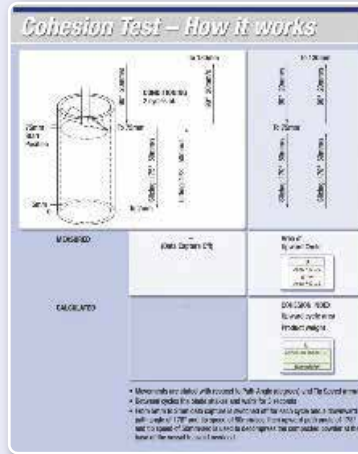


Rapor Formatı



Exponent yazılımının grafik çıktısı, her düzeyde deneyime sahip kullanıcılar tarafından sonuçların kolayca yorumlanmasını sağlar

Yardım dosyası menü paneli, Powder Flow Analyzer, test ve analiz prosedürleri ve sorun giderme ile ilgili tam bilgi bölümlerinde kullanıcıya rehberlik eder.



Animasyonlu Test açıklamaları, kullanıcının her bir test dizisinde yer alan ilke ve prosedürleri anlama konusunda tam bir güvene sahip olmasını sağlar.

Powder Flow Analyzer'ın kullanımına ilişkin Yayınlanmış makale referansları, test planlamanız hakkında bilgi verebilir ve cihazın yetenekleri hakkında değerli bilgiler verebilir.



Yardım dosyası talimatlarını daha ayrıntılı göstermek için her testin kayıtları sağlanmıştır.

Yardım paketinin tamamı, kapsamı ve ayrıntılara gösterilen özen açısından emsalsizdir ve Exponent'in hızlı, doğru ve tekrarlanabilir sonuçlar verme yeteneğini tamamlar.

Test Türleri: çok çeşitli tozlar ve parametreler

Örnek Koşullandırma

Herhangi bir kullanıcı yükleme varyasyonunu ortadan kaldırmak ve toz sütununu doldurduktan sonra, testten önce normalleştirmek için, test protokolleri bir şartlandırma sürecini içerir. Bu işlem sırasında veriler yakalanmaz, ancak her örneğin aynı etkiden sonra başlamasını sağlar ve dolayısıyla olağanüstü tekrarlanabilirlik sağlar. Tüm test aralığınız gerçekleştirildikten sonra, elde ettiğiniz parametrelerin koleksiyonu her örneğin bir "parmak izi" olarak sıralanabilir.

KOHEZYON DEĞERLENDİRMESİ



Kohezyon, toz parçacıklarının birbirine yapışma ve topaklanma (daha büyük parçacık kümeleri oluşturma) eğilimidir. PFA, bıçağı tozu kaldıracak şekilde hareket ettirerek bu kohezyon özelliğini ölçer. Daha yapışkan bir toz kendine ve bıçağa yapışacak ve böylece kabın tabanına uygulanan kuvveti azaltacaktır. Bu, çizilen verilerde büyük bir negatif kuvvetle gösterilir. Tutarlılıkta bir değişiklik. Bir tozun özellikleri, üretim verimliliğini ve ürün kalitesini bozabilecek kalıp doldurma gibi üretim süreçleri üzerinde önemli bir etkiye sahip olabilir.

Kohezyon Testi Nasıl Çalışır

Toz bıçağı, sıkıştırmayı en aza indirmek için bir "kesme" eylemi kullanarak toz sütunu boyunca aşağı doğru hareket eder. Döngünün yukarı kısmı daha sonra tozu kaldırır ve tozun kap tabanı üzerindeki kuvveti kaydedilir.

KEKLEŞME DEĞERLENDİRMESİ



Kekleşme, bir tozun depolama ve nakliye sırasında büyük topaklar oluşturma eğilimidir. Bir tozun kekleşme eğilimi, yapışkanlığı ile yakından ilişkilidir ve genellikle yapışkan olan bir toz, kekleşme testi sırasında bir kek oluşturacaktır. Kekin gücü, paketleme verimliliği, partikül-partikül etkileşimleri ve nem içeriği gibi bir dizi faktöre bağlı olacaktır. Tozların çoğu hunilerde-silolarda depolanacağı veya üretim sürecinin bir noktasında taşınacağı için tozun kekleşme özelliklerini anlamak önemlidir. Kekleşmeye başlayan bir toz, kolay ve güçlü bir kek oluşturur, gerektiğinde bir silodan kolayca boşalamayabilir. Bununla birlikte, kekleşme işlemi kasıtlı olabilir ve örneğin bir granülasyon işleminde veya bir 'kek' oluşturmak için gerektiğinde istenen bir sonuç olabilir.

Kekleşme Testi nasıl çalışır?

Bıçak, toz sütununun üstünü düzleştirir ve yüksekliğini ölçer. Bıçak daha sonra kolondan aşağı doğru hareket eder ve tozu önceden tanımlanmış bir kuvvete sıkıştırır. Bu kuvvete ulaştığında kekin yüksekliğini ölçer ve tozu dilimler.

TOZ AKIŞ HIZI BAĞIMLILIĞININ DEĞERLENDİRİLMESİ (PFSD)



Toz akış özellikleri, artan veya azalan akış hızlarıyla değişebilir. Örneğin, bir toz daha hızlı akmaya zorlandığında akışa karşı daha dirençli hale gelebilir veya aslında akış hızı arttıkça daha serbest akışlı hale gelebilir. Bu sorun, numunenin artan talebini karşılamak için proses değişikliklerinin bir sonucu olarak eksik doluma yol açabilir. PFA bu özelliği, bıçağı artan hızlarda, toz içinde hareket ettirmek için gereken işi değerlendirerek ölçer. Tozun akış stabilitesinin bir değerlendirmesi de, testin başlangıcında tozun içinden bıçağı hareket ettirmek için gereken iş ile testin sonunda tozu aynı hızda hareket ettirmek için gereken işle karşılaştırılarak yapılır.

PFSD Testi nasıl çalışır?

Toz akış hızı bağımlılığı (PFSD) testi, artan hızlarda beş set iki döngü sağlar. Döngülerin aşağı kısımları tozu sıkıştırır ve döngünün yukarı hareketinde bir kaldırma eylemi kullanır. Test esnasında, kontrollü akış farklı hızlarda uygulandığı için toz numunesinin direncini ölçer.

Ölçülen Parametreler

- Kohezyon Katsayısı
- Kohezyon İndeksi

Verilerin Uygulanması

Toz spesifikasyonundaki (formülasyon, partikül boyutu dağılımı, partikül şekli vb.), saklama koşullarındaki ve test ortamındaki değişikliklerin tümü bir tozun topaklaşma eğilimini etkileyebileceğinden dolayı, kohezyon indeksi yararlı bir kalite kontrol ölçüsüdür. Bu hızlı analiz, dökme bir katının yapışkanlığının tekrarlanabilir bir şekilde ölçülmesine izin verir. Test sonuçları, daha yapışkan veya daha serbest akışlı olup olmadığını değerlendirmek için test numunesinin daha önce analiz edilen ürünle karşılaştırılmasını sağlar.

Bu sıkıştırma döngüsü dört kez daha tekrarlanır. Beşinci kez hedef kuvvete ulaşıldığında, bıçak kabın dibinde oluşan sıkıştırılmış toz keki kabın içindeyken dilimler.

Ölçülen Parametreler

- Kohezyon Katsayısı
- Kohezyon İndeksi

Verilerin Uygulanması

Toz spesifikasyonundaki (formülasyon, partikül boyutu dağılımı, partikül şekli vb.), saklama koşullarındaki ve test ortamındaki değişikliklerin tümü bir tozun topaklaşma eğilimini etkileyebileceğinden dolayı, kohezyon indeksi yararlı bir kalite kontrol ölçüsüdür. Bu hızlı analiz, dökme bir katının yapışkanlığının tekrarlanabilir bir şekilde ölçülmesine izin verir. Test sonuçları, daha yapışkan veya daha serbest akışlı olup olmadığını değerlendirmek için test numunesinin daha önce analiz edilen ürünle karşılaştırılmasını sağlar.

Serbestçe akan tozlar, toz kolonundan aşağı veya yukarı yönde çok az direnç aktaracaktır. Tersine, zayıf akan tozlar her iki yönde de önemli miktarlarda kuvvet sergiler.

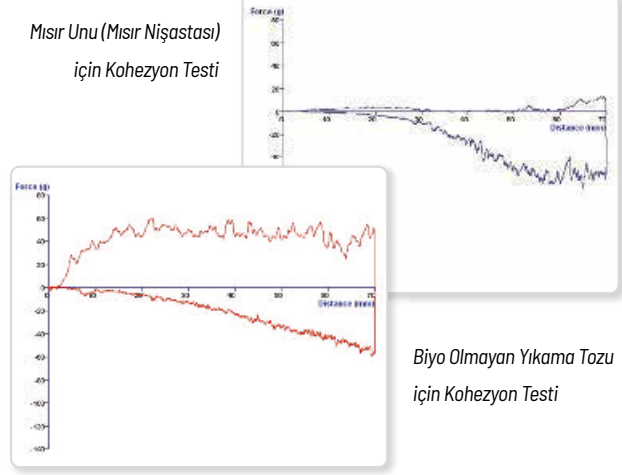
Ölçülen Parametreler

- Her hızda Sıkıştırma Katsayıları
- Kohezyon Katsayısı
- Akış Kararlılığı

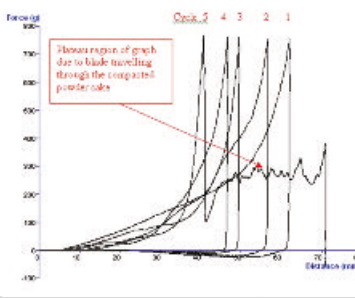
Verilerin Uygulanması

PFSD, bir tozun hız akış özellikleri hakkında önemli bilgiler verir ve bu, bir üretim ortamında ilgi çekici olabilir. Üretim hacmi gereksinimlerini karşılamak için bir tozu bir tesisten belirli bir hızda iletmek gerekli olabilir. PFSD testi, bir tozun farklı taşıma hızları için uygunluğunu değerlendirebilir veya bir tozu partiden partiye hız akış özelliklerindeki değişiklikler için test edebilir. PFSD, tozun aşınma özellikleri hakkında da önemli veriler sağlayabilir.

Mısır Unu (Mısır Nişastası)
için Kohezyon Testi

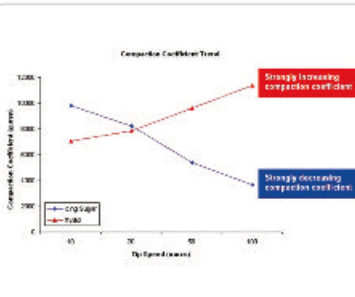
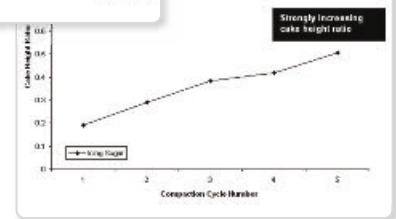


Biyo Olmayan Yıkama Tozu
için Kohezyon Testi



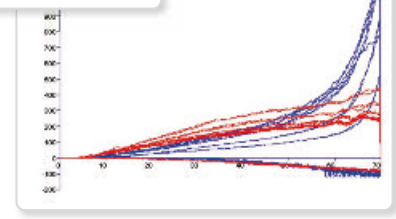
Pudra Şekeri için
Kekleşme Testi

Pudra Şekeri için
Kek Yükseklik Oranı Testi



Pudra Şekeri ve Ksilitol
için Artan Uç Hızıyla
Sıkıştırma Katsayısı Trendi

Pudra Şekeri ve
Ksilitol için PFSD Testi



Test Türleri: Ek yetenekler

Amacımız tozlarınızın istediğiniz gibi olmasını sağlamak...

Geniş seçenek yelpazesi, Powder Flow Analyzer'ı toz özelliklerinin değerlendirilmesinde daha da çok yönlü hale getirir.

Uygulama Uzmanlarımız, test rejimlerinin tüm yönleriyle ilgili tavsiye ve yardım sağlayabilir.

KÜTLE YOĞUNLUĞU



Bölünmüş kap ve standart PFA bıçağı kullanılarak olağan iki koşullandırma döngüsünden sonra fazla toz atılabilir. Bu, kesin bir toz hacmi sağlar. PFA yük hücresi tarafından ölçülen tozun ağırlığı ile birlikte bu kesin hacmi bilerek, şartlandırılmış kütle yoğunluğu doğru ve otomatik olarak ölçülebilir. Ek bir avantaj, düz bir ön sıkıştırma yüzeyidir.

SIKIŞTIRILABİLME

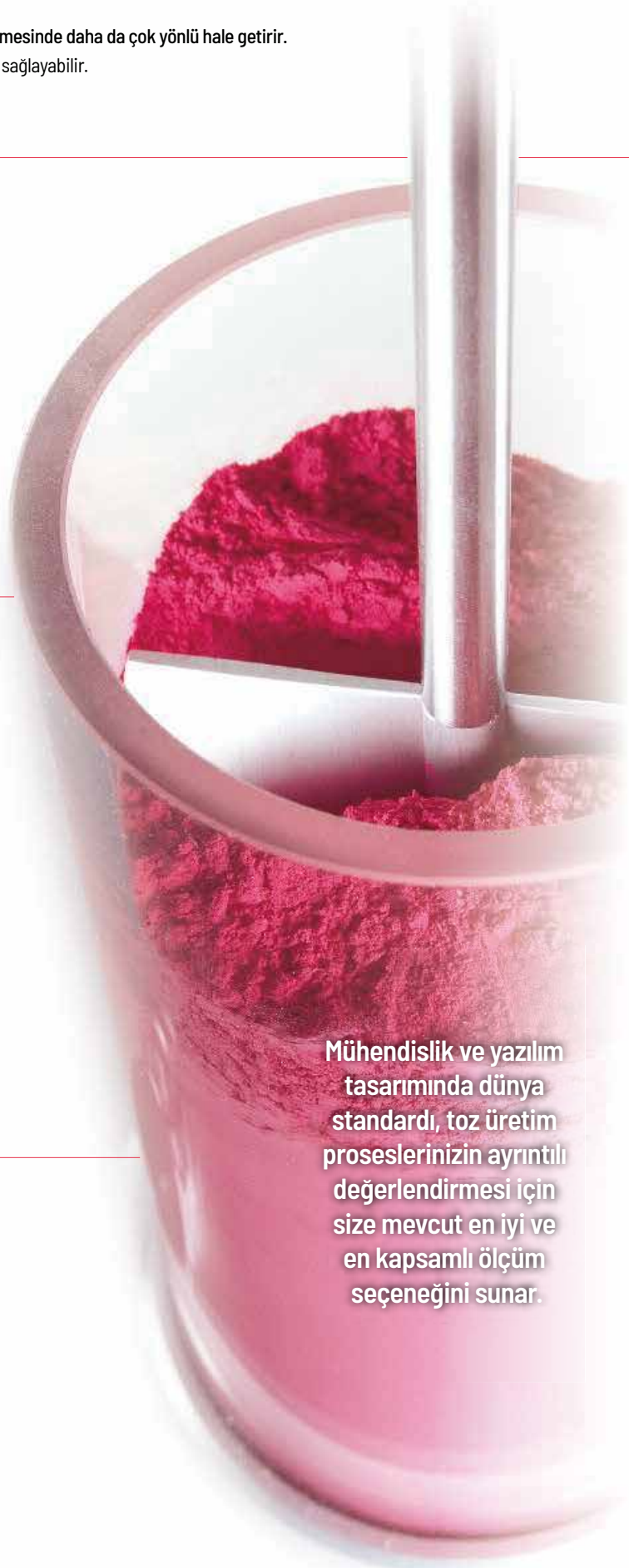


Bölünmüş Kap ile PFA bıçağı (toz sütununu şartlandırdıktan sonra) bir Sıkıştırma Probu ve Adaptörü ile değiştirilebilir. Toz yüzeyine ulaştıktan sonra toz kolon yüksekliği kaydedilir ve Yığın Yoğunluğu hesaplanır. Prob, artan kuvvet seviyelerine ulaşılan kadar tozu itmeye devam eder. Kolon yüksekliğindeki değişiklik, belirli bir uygulanan normal gerilme için bir Sıkıştırılabilirlik %'si olarak hesaplanır ve ifade edilir. Sıkıştırılabilirlik ve Kütle Yoğunluk ölçümü ile birlikte, bu test üç bölüme ayrıldıktan sonra ek parametreler ölçülebilir: Sertlik, Gevşeme ve Elastik Modül.

TOZ KEKLEME & KONSOLİDASYON



Bu test için kullanılan değiştirilebilir çelik kap, kit ile birlikte verilen ağırlığı kullanarak seçilen bir süre boyunca konsolidasyondan sonra numunenin Topaklanma davranışının değerlendirilmesini kolaylaştırır. Bu test, belirli bir uygulama için en uygun akış ajanının tanımlanmasına ve ardından topaklanma, kabuklanma davranışını kontrol etmek ve işlenmesi daha kolay olan serbest akışlı tozların korunmasına yönelik ilave seviyelerinin belirlenmesine olanak tanır.



Mühendislik ve yazılım tasarımında dünya standardı, toz üretim proseslerinizin ayrıntılı değerlendirmesi için size mevcut en iyi ve en kapsamlı ölçüm seçeneğini sunar.

Yalnızca “Toz Akış” değil – eksiksiz çözüm

Fiziksel karakterizasyon – baştan sona!

Bir Toz Akış Analiz Cihazı ile birleştğinde Tekstür Analiz Cihazınız, size hem tozlarınız hem de nihai ürünleriniz için eksiksiz bir test çözümleri yelpazesi sunar.

Alternatif toz akışı ölçümleri, bu kadar kapsamlı test olanakları sağlamaz.

Kullanıcılar, TA.XTplus Texture Analyzer ile birlikte kullanıldığında, Powder Compaction Rig ile tek eksenli sıkıştırma, silindirik problemleri kullanan çapsal tablet sıkıştırması ve bir Granül Sıkıştırma Donanımı kullanılarak granül sıkıştırılabilirliği gibi kapsamlı bir dizi iyi kurulmuş test olanağını deneyimleyebilirler.

Tek partikül mekanik mukavemeti, granüllerin ve peletlerin aşamalı şişmesi/parçalanması, tozdan bitmiş ürüne kadar numuneler için mevcut sayısız testi de genişletir.

Sadece ekipman satmıyoruz - kalite kontrol, formülasyon veya işleme sorunlarınızı çözmenize yardımcı olmak için ürününüzün fiziksel özelliklerini ölçmeye yönelik çözümler sunmaktan gurur duyuyoruz.

Toz
ölçümlerini
işleyin ve
son ürün
özellikleriyle
ilişkilendirin



Toz Akış Cihazınızın altında,
test olanaklarınızı önemli
ölçüde genişleten bir
Tekstür Analiz Cihazı
bulunur

Tek Cihaz -
Sonsuz Test
İmkânı!



Yüksek Toleranslı Toz Sıkıştırma Donanımı*

Toz sıkıştırma özelliklerinin değerlendirilmesi için zımba/kalıp açıklığının kritik olduğu yüksek kuvvet uygulamaları (TA.HDplus kullanarak) için uygundur.



Düşük Toleranslı Toz Sıkıştırma Donanımı*

Zimba/kalıp açıklığının daha az kritik olduğu toz sıkıştırma uygulamaları için uygundur.



Granül Sıkıştırma Ekipmanı*

Tek katmanlı granüllerin sertlik / sıkıştırılabilirlik / kırılma mukavemeti özelliklerini değerlendirmek için kullanılır.



Dikey Kesme Makinası*

Minimum operatör müdahalesi ile toz kesme mukavemetinin belirlenmesi için.



Serbest Akma Gerilimi Donanımı

Bu test, değişen konsolidasyon stresleriyle birlikte serbest akma geriliminin ölçülmesine olanak tanır.



Endoklenebilir Toz Sıkıştırma Donanımı*

Daha düşük kuvvetle sıkıştırma uygulamaları için bu, bir numune üzerinde bir dizi test yapılmasını sağlayarak numune verimini artırır.

Yalnızca “Toz Akış” değil – eksiksiz çözüm

Toz, granül ve bitmiş ürün testi için ataşman yelpazenize daha fazla ekleme yapmak,

üretim aşamaları sırasında toza bağlı olarak çok çeşitli ürünler olduğu için, bitmiş ürünün değerlendirilmesi ihtiyacı, üretimin sorunsuz bir şekilde devam etmesini sağlamak için hayati önem taşımaktadır.

Gıda, ilaç ve diğer endüstrilerde kullanılmak üzere 25 yılı aşkın bir süredir geliştirilen prob ve ataşmanlarımızın çoğu, toz ve granül türevli ürünlerin test edilmesinde kullanılabilir.

Bunlardan bir kısmı aşağıda gösterilmiştir; Kapsamlı ürün yelpazemizdeki diğer ürünler de belirli ürünleri test etmek için uygun olabilir.

Ayrıca, belirli ihtiyaçlara uygun test protokolleri ve ismarlama ekipman tasarlamak için üreticilerle birlikte çalışabiliriz.

Tozunuzun özellikleri, optimum son performans gereksinimleriyle eşleşiyor mu?



Çift Katmanlı Tablet Kesme Donanımı*

Bu geliştirilmiş donanım, tablet katmanı ayrımının nicel olarak ölçülmesini sağlar.



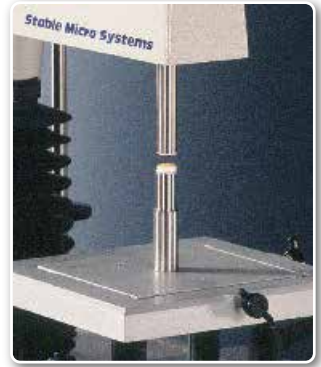
Tablet Parçalama Donanımı*

Bu teçhizat, insan ağzının in vivo koşullarını yakından kopyalayarak üreticilerin su emilimini ve ilgili parçacıkların parçalanmasını incelemesine olanak tanır.



Mini Üç Noktalı Kırma Donanımı

Tabletler gibi küçük çaplı numuneler için idealdir. Numune destekleri 2 mm'ye kadar ayırma sağlayabilir.



Tablet Kaplama Yapışma Donanımı

Bu test, kaplama formülasyonundaki değişikliklerin sonuçlarını ortaya koyarak, kaplamanın tablet yüzeyine yapışma kuvvetinin nicel bir ölçüsünü sağlar.



Silindir Proble

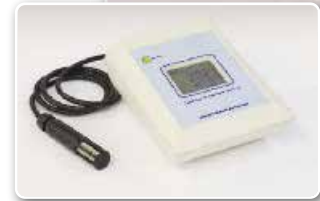
Tek partikül mekanik mukavemetinin veya granüllerin/peletlerin aşamalı şişmesi veya parçalanmasının ölçülmesini sağlar.

Akustik Emisyon / Sıcaklık / Nem

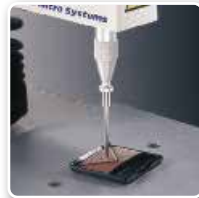
Çok kanallı veri toplama sağlamak için cihaz tasarımında çevresel cihazları takma olanağı mevcuttur.

Bu, diğer uyumlu ölçüm cihazlarının Tekstür Analiz Cihazı ile birlikte kullanılmasına ve verilerinin eşzamanlı olarak toplanmasına izin verir.

Bunlara akustik emisyon (sağ üst), sıcaklık ve nem (sağ alt) dahildir.



Tekstür Analiz Cihazınız başka hangi ürün testlerinde size yardımcı olabilir?



Cihaz Özellikleri: Ölçüm & Kontrol

Özellik	Değer	Not
Aşağı Yönde Kuvvet	5kg (50N) maks.	$\pm 0.05\%$
Yukarı Yönde Kuvvet	5kg (50N) maks.	$\pm 0.05\%$
Sıfır Kuvvet Hassasiyeti	$< \pm 0.1g$	
Rotor Bıçağı (48mm çap) Uç Hızı	Test Açısına Bağlı	0°: 0-754mm/s (300rpm sınırında) 90°: 0-40mm/s
Rotor Bıçağı (23mm çap) Uç Hızı	Test Açısına Bağlı	0°: 0-360mm/s 90°: 0-40mm/s
Rotor Bıçağı Hız Kontrol Doğruluğu	0.05% 'ten daha iyi	
Veri Toplama	Kuvvet, Mesafe, Zaman	2000 pps
Çalışma Sıcaklığı	0-40°C	
Çalışma Koşulları	Toz ve Sıçramalara Dayanıklı	
Güç Desteği	90V - 264V AC, 47Hz - 63 Hz	



Aksesuarlar

Test Kapları: PFA'ya dahil olan 2x kap:

1x 50mm cam, 1x 50mm alüminyum (bölünmüş)

Kolay temizlik için çıkarılabilir asetel tabanlı bağlantı halkasına sahip borosilikat camdan hassas tüp. Dikey hizalama ve radyal tolerans $\pm 0,05$ mm'den daha iyi.

Talep üzerine özel malzemeler / boyutlar.

Cam kaplar 2 boyutta mevcuttur ve ayrı ayrı veya 3'lü setler halinde tedarik edilir:

1) Tipik numune hacmi 100-200ml: 50mm iç çap: 130mm toplam yükseklik

2) Tipik numune hacmi 20-35ml: 25mm iç çap: 80mm toplam yükseklik

1) 130mm x 50mm Ø



2) 80mm x 25mm Ø



Rotorlar: 1x 48mm rotor, PFA'ya dahildir

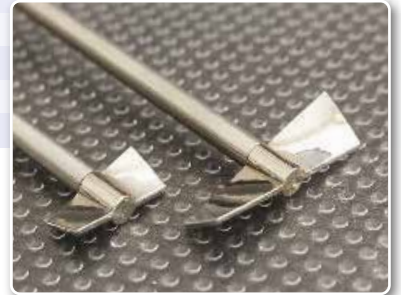
Şaftlar: 6 mm çapında paslanmaz çelik

Bıçaklar: Paslanmaz çelik - bıçak formunu optimize etmek için hassas işlenmiş
Talep üzerine özel malzemeler ve boyutlar

Rotor kanatları 2 boyutta mevcuttur:

1) 23 mm çap: 10 mm yükseklik

2) 48 mm çap: 10 mm yükseklik



Plus Serisi Tekstür Analiz Cihazlarıyla Uyumlu

TA.HDplus ve mevcut Connect serisi dahil olmak üzere tüm Plus serisi modellerle tamamen uyumludur. Ancak, TA.XTExpress modelleri için uyumlu değildir.



Müşteri desteği

Rakipsiz Stable Micro Systems PFA Cihazı, hem toz akışı hem de tekstür analizinin tüm ana alanlarında eğitim almış, elle seçilmiş distribütörler ve acenteler ağı aracılığıyla her kıtada pazarlanmaktadır.

Tekstür Analizi sektöründe, Stable Micro Systems, cihazınızın ömrü boyunca ÜCRETSİZ teknik uygulama desteği sunma konusunda benzersizdir.



Rakipsiz uygulama desteği ve geliştirme



Stable Micro Systems tamamen bilimsel tekstür analizine adanmıştır. Tekstür Analiz Cihazları yelpazemiz, uluslararası alanda "eksiksiz" bir cihaz ve gelişen tekstür analizi dünyasına pasaportunuz olarak tanınmaktadır.

Stable Micro Systems'da sadece tekstür analiz cihazları üretmiyoruz; Kullanıcılarımıza enstrüman anlayışlarını geliştirmek ve kendilerine sunulan arka plan bilgisini artırmak için sürekli bilgi sağlamaya çalışıyoruz. Tekstür analizi yapan üniversiteler ve araştırma kuruluşları ile devam eden işbirliğimiz ve kurum içi ürün test-yöntem geliştirme laboratuvarımız sayesinde, size en güncel uygulama bilgilerini sağlamayı ve size en kapsamlı ürün yelpazesini sunmayı amaçlıyoruz.

Kullanıcılar, yeni ataşmanlar için bir tasarım hizmeti sunmanın yanı sıra, ücretsiz yazılım güncellemelerinden ve beklentilerinizi aşmaya çalışacak özel bir uygulama destek ekibinden yararlanırlar.

Exponent yazılımımız kendi bünyemizde yazılmıştır ve bize kullanıcılarımız tarafından önerilen gerekli özellikleri hızla ekleme yeteneği vererek, doku analizine adanmış benzersiz, sürekli olarak geliştirilmiş bir yazılım sağlar. Sürekli olarak iyileştirme için çalışıyoruz ve dünya çapında müşteri desteği kalitemizle gurur duyuyoruz.

Uygulama Çalışmaları

Uygulama Çalışmaları kitaplığımız belki de sizin için birincil öneme sahiptir. Bu çalışmalar, geniş bir spesifik ürün yelpazesi için uygulanabilir bir test yöntemi gösterir ve aynı zamanda benzer ürünleri incelemek için ideal bir başlangıç noktası görevi görür. Ayrıntılı raporları, tipik sonuçları ve yorumları sunar.

Test yöntemleri Ürün Tipine göre, mevcut Prob/Fikstüre göre, Dokusal/Fiziksel özelliğe göre veya bir Standart Yönteme göre seçilebilir.

*Alınan ve başvurulmuş patentler:

US 7201040; EU 1448973; HK 1071429; JP 4322676

US 6481267; AU 774211; JP 4372333; NZ 508253; EP 1102053



Stable Micro Systems
innovation • education • application

Vienna Court, Lammas Road, Godalming, Surrey GU7 1YL, UK

Tel: *44 1483 427345

Fax: *44 1483 427600

Email: sales@stablemicrosystems.com

app.support@stablemicrosystems.com

tech.support@stablemicrosystems.com

Web: www.stablemicrosystems.com



TAHİL, UN, GIDA ve YEM KALİTE KONTROL CİHAZLARI

SMK TOWER Konutkent 3028 Cad. No:6 Kat:28 Çankaya/Ankara 06810

Tel. : 0 (312) 397 43 30

Mail : abp@abp.com.tr

Faks : 0 (312) 397 23 49

Web : www.abp.com.tr