

Modüler Kompakt Reometre

MCR 72 | MCR 92



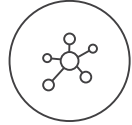
Reometri Dünyasına Girin

Örneğinizin viskozitesinde bir ölçüm noktası ile diğer ölçüm noktası arasında meydana gelen değişimi izleyin. Deformasyon, akış davranışı ve yapı hakkında anında daha derin bilgiler edinin. İlerlemek için Anton Paar reometrelerini kullanın.

Günlük laboratuvar rutininiz için kolaylaştırılmış, tak ve çalıştır MCR 72 ve MCR 92 ile reolojik yolculuğunuza başlayın. Uygun bir fiyata temin edilebilirler ve benzersiz modüler tasarımları sayesinde dünyadaki diğer reometrelerden daha fazla test olanağı sunarlar.



-10 °C
ila +400 °C
sıcaklık aralığı



Reometri
alanındaki
30 yılı aşkın
deneyimden
esinlenilmiştir

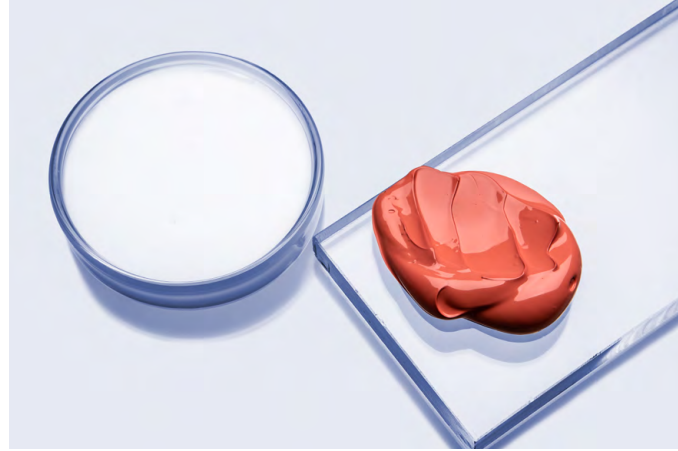


Küresel hizmet
ağı ile 24
saat içinde
garantili yanıt

DAHA FAZLA BİLGİ



Reometreler: Bir Spektrum Ortaya Çıktı



Bir viskozimetre ve reometre arasındaki fark nedir?

Viskozimetreler, bir ölçüm sistemini (ör. bir bob veya bir mil) tek bir yönde döndüren mekanik bilyalı rulmanlara veya burulma yaylı rulmanlara dayanan basit cihazlardır. Basit testler için iyidirler.

Reometreler, tanımladığınız koşullar altında bir örneğin tüm spektrumunu ortaya çıkarır.

Örneğin: Reolojik ölçümler, viskoelastik davranışa ilişkin içgörü sağlayarak size bir örneğin yapısını gösterir.

Reometreler, viskozimetrelerden daha hassas olacak şekilde üretilmiştir. İki ölçüm modu vardır: rotasyonel ve salınımlı. Plakalar, boblar, koniler ve ısıtma ve soğutma hazneleri gibi aksesuarlar, örneğin özelliklerini daha geniş koşullar altında incelemeyi mümkün kılar. Reometreler; araştırma, proses ve ürün geliştirmenin yanı sıra kalite kontrol için de mükemmel bir araçtır.

Boya: Güzel parlak bir yüzey mi yoksa fırça ve damla izleri mi?

Boyanın önemli bir kalite faktörü, uygulandıktan sonra yüzey tesviyesi ve sarkma davranışdır. Çünkü genellikle damlacık veya sıçrama içermeyen pürüzsüz, parlak ve homojen bir yüzey gereklidir. İyi bir yüzey elde etmek için iç yapının tam olarak doğru zaman diliminde eski haline gelmesini sağlamak amacıyla, boyanın yapısal mukavemeti çok yüksek veya çok düşük olmamalıdır. Bu özellikler genellikle tiksotropik davranış olarak adlandırılır. Boyayı geliştirirken veya iyileştirirken, istenen sonucu elde etmek için malzemenin zamana bağlı reolojik davranışı dengelenmelidir.

Bir reometre, yapısal bir rejenerasyon testi kullanarak, rotasyonel modda bu davranışı simüle edebilir (3 Adımlı Zaman Testi/3ITT).

Tek noktadan ölçüm: Örneğimin akış davranışını tanımlamak için yeterli mi?

Kalite kontrol için tek noktadan denetleme yeterli olabilir. Ancak genel olarak, tek noktalı bir ölçüm malzemelerin akış davranışı hakkında sınırlı bilgi sağlar.

Bir numunenin akış davranışını tam olarak tanımlamak için bir reometreye ihtiyacınız vardır. Tek bir ölçümle reometreler, geniş bir hız ve tork aralığında bir akış eğrisi sağlar. Bu eğri, farklı kayma hızları ve sıcaklıklar gibi değişen koşullar altında bir örneğin davranışını gösterir.

Krem ve merhem: Hissi ve uzun süreli stabiliteyi nasıl belirleyebilirim?

Uzun süreli stabilite ve cilde krem veya merhem sürüldüğündeki "hiss", kozmetik ve ilaç endüstrilerinde önemli kalite kriterleridir. Bir reometre kullanarak, genlik-tarama testinde bir örneğin elastik kısmını (G') ve viskoz kısmını (G'') değerlendirebilirsiniz. Bu kısımlar arasındaki ilişki, uzun vadeli stabiliteyi ve bir kremin uygulandığında cilt üzerinde nasıl hissettirdiğini etkileyen örnek iç ağının ne kadar güçlü olduğunu tanımlar.

Test Yöntemleri



Rotasyon

3ITT Rotasyon



Salınım (Osilasyon)

×

Test Yöntemleri



Rotasyon

×



×

Genlik Taraması Salınım (Osilasyon)



Toolmaster ve Quick-Connect

QuickConnect, ölçüm sistemleri arasında geçişi basitleştirerek tek elle bağlantıya olanak tanır ve karmaşık bir mekanizmaya gerek kalmadan hızlı sistem değişiklikleri sağlar. Bu hızlı bağlantı, Toolmaster'ın otomatik alet tanıma özelliği ile birleştiğinde, ölçümlerinizde kullanım kolaylığını ve verimliliği artırır.

TruRay Aydınlatma

TruRay Aydınlatma, laboratuvar aydınlatmasından bağımsız olarak numunenizin mükemmel bir şekilde görüntülenmesini sağlar. Net görüş için kademeli olarak ayarlanabilen bu özellik, doğru taşma temizleme ve her seferinde tekrarlanabilir sonuçlar sağlar.



RheoCompass

RheoCompass yıllardır reometreler için en güçlü işletim yazılımı olmuştur. Geliştirilmiş kullanıcı arayüzü ile artık herkes için erişilebilir. SOP'ler aracılığıyla rutin kalite kontrol testlerinden bilimsel uygulamalara kadar tüm zorluklara hazırdır.



Bağımsız MCR 72

MCR 72'nin mekanik yatağı, hava soğutmalı sıcaklık cihazlarıyla birlikte, soğutma sıvılarına veya basınçlı havaya ihtiyaç duymadan esnek kullanım sağlar. Ürün kalitesini anında değerlendirmek için doğrudan sahada bir kalite kontrol cihazı olarak kullanılabilir.

Her İhtiyacınıza Uygun Modülerlik



Peltier Sıcaklık Kontrol Cihazı (PTD)

PTD'ler, ısıtma ve soğutma için Peltier elemanları kullanan kompakt sıcaklık cihazlarıdır. -50 °C ila +220 °C arasında bir aralık sunarlar ve aktif soğutma ve hava soğutmalı seçenekler, ek düşük sıcaklık sıvılarına (-10 °C ila +220 °C) gerek olmadığı anlamına gelir.



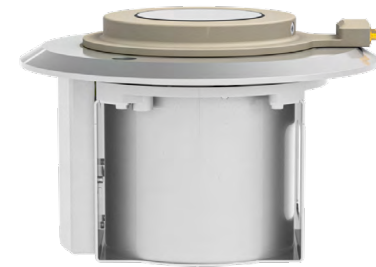
Elektrikle ısıtılan sıcaklık cihazı (ETD)

ETD'ler, hassas kontrol için basınçlı hava veya suyun elektrikli ısıtma ve soğutmasını kullanan, 400 °C'ye kadar sıcaklıklar için hızlı sıcaklık cihazlarıdır. Opsiyonel olarak temin edilebilen başlık, sıcaklık gradyanlarını en aza indirir.



Basınç Hücresi 150

150 bar (300 °C'ye kadar) için basınç hücreleri kendinden veya gaz basınçlandırma modunda çalışır. Uygulamalar arasında, süper kritik CO₂ ile polimer davranışının incelenmesi ve yüksek basıncın motor yağları üzerindeki etkisi yer almaktadır.



Dielektro-Reolojik Cihaz (DRD)

DDR'ler reolojiyi dielektrik spektroskopi ile birleştirir. Dielektrik spektrum yorumlaması yoluyla iç yapı hakkında bilgi sağlarlar. Tipik uygulamalar arasında pil çamurları, yapıştırıcılar, reçineler ve polar malzemeler yer alır. Çeşitli LCR ölçerler birleştirilebilir.



Nişasta Hücresi

Nişasta jelatinleşmesi veya macunlaşma davranışını analiz etmek için kullanılan nişasta hücresi, yaklaşık 18 mL'lik benzersiz küçük örnek hacmi ve 30 bar ve 160 °C'ye kadar isteğe bağlı nişasta basınç hücresi ile gıda üretim süreçlerinin sıcaklık ve basınç koşullarını simüle eder.



Yapı Malzemesi Hücresi (BMC)

BMC'lerle, tipik olarak yapı malzemeleri, gıda ürünleri veya çamurlarda bulunan büyük partiküllü (>1 mm) numunelerin akış özelliklerini ölçebilirsiniz. Aşındırıcı malzemelere karşı dayanıklıdır, numunenin kaymasını önler ve ayrılmayı önlemek için karıştırma etkilerini iyileştirir.

Sizi Uzman Yapıyoruz

Anton Paar Wiki web sitesinde çok sayıda pratik bilgiye erişmenizi sağlıyoruz. E-öğrenme kurslarına göz atın, sektör uygulama raporlarını indirin, ücretsiz bir web seminerine kaydolun veya "ipuçları ve püf noktaları" bölümlerini okuyun.

→ www.anton-paar.com/br-mcr7292-wiki

MCR EDU Paketi, akademik ve eğitim misyonunuzun bir parçası olarak bir MCR reometresi uygulamak için mükemmel bir yoldur. Reoloji üzerine bir ders veriyorsanız veya gelecekte vermeyi planlıyorsanız, eğitim amaçlı MCR 72 ve MCR 92 için sunulan önemli indirimden yararlanın.

→ www.anton-paar.com/br-mcr7292-edu

Güvenilir. Uyumlu. Nitelikli.

İyi eğitilmiş ve sertifikalı teknisyenlerimiz cihazınızın sorunsuz çalışmasını sağlamak için hazırdır.



**Maksimum
hizmet zamanı**



Garanti programı

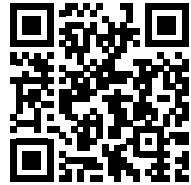


Kısa yanıt süreleri



Global servis ağı

DAHA FAZLA BİLGİ



[www.anton-paar.com/
service](http://www.anton-paar.com/service)

	MCR 72	MCR 92
Yatak	↓ Bilyeli	↓ Havalı
Yüksek çözünürlüklü optik kodlayıcıya sahip EC motor (fırçasız DC)	✓	✓
Rotasyon modu	✓	✓
Salınım modu	✓ ¹⁾	✓
Doğrudan gerinme denetleyicisi	✓	✓
Doğrudan gerilme denetleyicisi	✓	✓
Maksimum tork	125 mNm	125 mNm
Minimum tork, rotasyon	200 µNm	0,4 µNm
Minimum tork, salınım	200 µNm	0,4 µNm
Tork çözünürlüğü	100 nNm	100 nNm
Açısal sapma. ayar değeri	1 µrad ile ∞ µrad arası	1 µrad ile ∞ µrad arası
Açısal sapma, çözünürlük	614 nrad	614 nrad
Step rate, zaman sabiti	100 ms	100 ms
Step strain, zaman sabiti	100 ms	100 ms
Minimum açısal hız ²⁾	10 ⁻⁴ rad/s	10 ⁻⁴ rad/s
Maksimum açısal hız	157 rad/s	157 rad/s
Minimum açısal frekans ³⁾	10 ⁻³ rad/sn	10 ⁻⁴ rad/s
Maksimum açısal frekans	628 rad/sn	628 rad/sn
Minimum hız (CSS/CSR)	10 ⁻³ rpm	10 ⁻³ rpm
Maksimum hız	1.500 rpm	1.500 rpm
Maks. sıcaklık aralığı	-50 °C ila +400 °C	-50 °C ila +400 °C
SafeGap: aralık ayarlama sırasında normal kuvvet sınırlandırıcı	✓	✓
TruRay: örnek alanının kısılabılır aydınlatılması	✓	✓
Bağlantılar	USB, Ethernet, RS232, analog arayüzler, Pt100 bağlantı noktası	
Boyutlar	380 mm x 660 mm x 530 mm	380 mm x 660 mm x 530 mm
Ağırlık	33 kg	33 kg
QuickConnect: ölçüm sistemleri için, vidasız	✓	✓
Toolmaster: ölçüm sistemi ve ölçüm hücresi	✓	✓
CoolPeltier: Peltier karşıt soğutma için ek aksesuarlar gerektirmeyen dahili soğutma seçeneekli Peltier kontrollü plaka sistemi	ortamdan 25 °C aşağıda ancak +220 °C'ye kadar -10 °C'den daha düşük değil ⁴⁾	
CoolPeltier: Peltier karşıt soğutma için ek aksesuarlar gerektirmeyen dahili soğutma seçeneekli Peltier kontrollü silindir sistemi	ortamdan 15 °C aşağıda ancak +150 °C'ye kadar +5 °C'den daha düşük değil ⁴⁾	
Aktif Peltier kontrollü başlık: karşıt soğutma için ek aksesuar gerektirmez	-5 °C ila +200 °C ⁴⁾	
Gerçekte iniş çıkışsız sıcaklık kontrolü	✓	✓
Ölçüm sistemi için elektronik trim kilidi (örneğin ölçüm sistemi dışına taşan fazlalıklarını temizlemek için)	✓	✓
Otomatik aralık kontrolü / ayarı AGC/AGS	✓	✓
150 bara kadar basınç	×	✓

Ticari markalar

**RheoCompass (9177015), Toolmaster (3623873),
CoolPeltier (9177056), SafeGap (AT 517074) ve
TruRay (EP3220127B1)**

1) Örnek özelliklerine bağlı olarak.

2) Ölçüm noktası süresine ve örnekleme süresine bağlı olarak, pratikte her türlü değere erişilebilir.

3) 10⁻⁴ rad/sn'den düşük bir değere ayarlanan frekansların ölçüm süresi >1 gün olduğundan pratikte bir anlamı yoktur.

4) Sistem sıcaklığı, örnek sıcaklığı farklılık gösterebilir. Çok yüksek ya da düşük sıcaklıklarda ölçümler için örnek aralığında kalibrasyon yapılması önerilir.

