

# Yüzey Alanı ve Gözenek Boyutu Analiz Cihazları

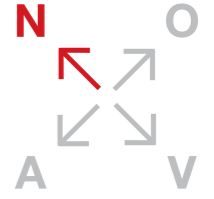
Nova Serisi



# Nova.

## Hızı Deneyimleyin.

GELECEK NESİL



**Spesifik yüzey alanı ve gözenek özellikleri, bir malzemenin gerçek dünya uygulamalarına uygunluğunu ve performansını büyük ölçüde etkiler.**

Çok uzun süredir analistler, analiz hızı ve kesinlik arasında bir seçim yapmak zorunda kaldı. Artık buna gerek kalmadı. Nova sayesinde artık analiz hızı ve kesinlikten birini tercih etmek zorunda değilsiniz.

Hızı Nova yöntemiyle deneyimleyin: Hassasiyetle yönlendirilen hız.

- <math><2\%</math> tekrarlanabilirlik ile 20 dakika gibi kısa bir sürede dört örnekte 5 Noktalı BET analizi
- 4 x 40 noktalı mezo gözenek analizi sekiz saatin altında tamamlanır
- Analiz sırasında eş zamanlı olarak sekiz örnekte degas

**İçten dışa tamamen yeniden tasarlanan Nova serisi, yüzey alanı ve gözenek karakterizasyonunda yeni standardı belirliyor.**

Tanıdık dokunmatik ekranın arkasında, vakumla lehimlenmiş manifold ve paslanmaz çelik borular içeren yeni, daha sağlam bir tasarım yatıyor.

**Nova, yeni nesil yüzey alanı ve gözenek analiz cihazlarını temsil ediyor.**

**Next generation.**  
Tanıdık ama yeni.

**Operational simplicity.**  
Baştan sona.

**Velocity. Hız ve hassasiyet.**  
İkisine de sahip olun.

**Adaptability. Bugün gerçekleştirin.**  
Yarın için hazırlanın.



Nova 600 BET



Nova 800 BET



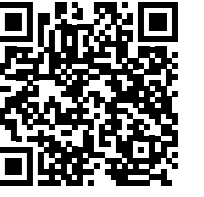
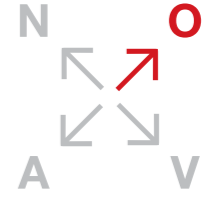
Nova 600



Nova 800

# Basitlik. Baştan Sona.

OPERASYONEL BASİTLİK



## Örneklerinizi degas edin

İş hacmi gereksinimlerinize bağlı olarak iki degas seçeneğinden birini esnek bir şekilde seçin.

**Nova Degas Aksesuarı:** Sekiz entegre degas istasyonu ve yapılandırılabilir yazılım kontrollü ısıtma rutinleri, tüm örnek hazırlama izlenebilirliği ile basit, "Seç ve başlat" örnek hazırlığına olanak tanır.

**Nova Isıtma Ceket Aksesuarı:** Dört degas istasyonu ile güvenilir geleneksel ısıtma seçeneği.

## Metodunuzu seçin

Nova'nın, kurum içi uygulama uzmanlarımız tarafından geliştirilen kapsamlı dahili analiz profilleri kütüphanesini kullanarak tanınmış standartlara (ASTM, ISO ve USP gibi) uygunluk konusundaki tahmin yürütmeyi ortadan kaldırın veya kendi özel analiz profillerinizi oluşturmak için akıllı dozlama algoritmalarına güvenin.

## Hızla analiz edin

İlerlemeyi adım adım ve gerçek zamanlı olarak gösteren güncellenmiş, yüksek çözünürlüklü, 10 inç grafiksel dokunmatik ekranla analizinizin durumunu bir bakışta görün. Entegre dokunmatik ekran, tüm izoterme, BET grafiğine ve hesaplanan yüzey alanına erişmenizi sağlar.

## Kısa sürede rapor alın

Karmaşık veri işlemeden kaçın - anında sonuçtan rapora geçin. Daha ayrıntılı raporlama için, Nova'nın zengin rapor şablonları kitaplığından ve kapsamlı veri işleme yeteneklerinden yararlanın.

✓ 425 °C'ye kadar sıcaklıklarda vakum ve akış altında degas özellikleri

✓ 20 dahili analiz profili, tanınmış standartlara (ASTM, ISO, USP) uyumu kolaylaştırmak için geliştirilmiştir

✓ PowderProtect: Zekice tasarlanmış örnek hücresi tahliye yöntemi, degas ve analiz sırasında ince tozların ekipmanın içine kaçma riskini azaltır

✓ Servis panosu, cihaz ve ana bileşen kullanımını takip ederek ekipmanın bakıma ihtiyacı olup olmadığı hakkında bilgi verir

✓ Harici degas cihazlarının dağınıklığını, maliyetini ve karmaşıklığını ortadan kaldırın

✓ Akıllı dozlama algoritmaları analiz profillerinin oluşturulmasını basitleştirir

✓ Dört cihaz, Nova için Kaomi yazılımının herhangi bir sürümü kullanılarak tek bir bilgisayardan uzaktan kontrol edilebilir

✓ Üç yıllık garanti ve kapsamlı Anton Paar küresel servis ağı ile desteklenir

# Hız ve Hassasiyet. İkisine De Sahip Olun.

## İş hacminizi üst düzeye çıkarın

5 noktalı BET yüzey alanı analizi için dört örneği 20 dakika gibi kısa bir sürede ve dört tam izotermi sekiz saatin altında analiz edin.

## 8 + 4'ün gücü

Nova, aynı anda çalışan sekiz degas ve dört analiz istasyonu ile donatılabilir. Sekiz örnekten oluşan sonraki partiyi hazırlarken aynı anda dört örneğe kadar analiz edin - verimlilik, bir Nova yöntemidir. Nova, piyasada yüksek iş hacmi gereksinimlerini karşılayabilen tek cihazdır.

## NOVA modu ile hızlandırın

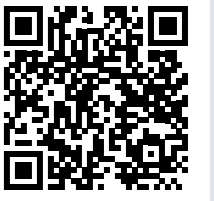
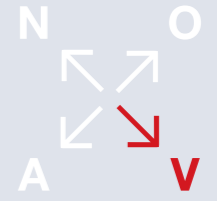
NOVA modunu kullanarak analiz süresini önemli ölçüde azaltın. Bu patentli özellik, boşluk hacmi ölçümü yerine önceden kayıt edilmiş örnek hücresi boşluk hacimlerini kullanarak her analizin başlangıcında zaman kazandırır. Ek olarak, NOVA modu helyum olmadan çalışmayı sağlar.

## Dozlama algoritması ile analizleri optimize edin

Ölçümlerinizin hızını artırmak için Nova'nın benzersiz DoseWizard ve VectorDose akıllı dozlama algoritmalarından yararlanın.



HIZ



## Hassasiyette sınıfının en iyisi

Hücrede 2 m<sup>2</sup> kadar düşük bir mutlak yüzey alanı ile bile %2'den daha iyi tekrarlanabilirlik elde edin.

## TruZone - Aktif soğutucu seviye kontrolü

Özel TruZone aktif soğutucu seviye sistemi ile analiz hassasiyetini artırın. Bu benzersiz özellik, kriyojen seviyesini, hücrenin yalnızca örneği içeren kısmını kapsayacak şekilde sürekli olarak korur. Daha küçük "soğuk bölge", örnek hücresinin boşluk alanında adsorbe edilmemiş gaz moleküllerini en aza indirerek cihazın adsorbe edilen molekülleri daha kolay algılamasını sağlar.

## Olağanüstü basınç ölçüm doğruluğu

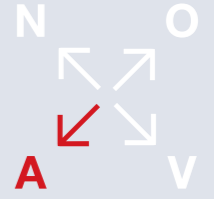
Nova, %0,1'den daha iyi (tam ölçekte) olağanüstü basınç ölçüm doğruluğu sağlamak için son teknoloji elektronik ve vakum sistemleriyle birleştirilmiş yüksek doğruluklu transdüserler kullanır.

## Özel P<sub>0</sub> hücresi ve basınç ölçer

Her Nova cihazı, P<sub>0</sub> değerini ölçmek için bir analiz istasyonu tahsis etme ihtiyacını ortadan kaldıran özel bir P<sub>0</sub> hücresi ve basınç transdüseri içerir. Cihaz, daha doğru bağıl basınç değerleri sağlamak için bir ölçüm boyunca doyma basıncını sürekli olarak izleyebilir ve böylece kesin ve tekrarlanabilir izotermi üretebilir.

# Bugün Gerçekleştirin. Yarın İçin Hazırlanın.

UYUMLULUK



	Nova 600 BET	Nova 800 BET	Nova 600	Nova 800
<b>Sonuçlar</b>	Yüzey alanı (BET, NSA, STSA ve Langmuir)	Yüzey alanı (BET, NSA, STSA ve Langmuir)	Yüzey alanı (BET, NSA, STSA ve Langmuir) Gözenek boyutu (BJH, DFT) Gözenek hacmi	Yüzey alanı (BET, NSA, STSA ve Langmuir) Gözenek boyutu (BJH, DFT) Gözenek hacmi
<b>Analiz istasyonları</b>	2	4	2	4
<b>Degas istasyonları</b>	8	8	8	8
<b>Tasarım özellikleri</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Hızlı analizler için optimize edilmiş donanım</li><li>- Gözenek boyutu veri toplama ve işleme seçenekleri kaldırılarak yazılım daha da basitleştirildi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Nova 600 BET ile aynı analiz yetenekleri</li><li>- En yüksek analiz yapma kapasitesi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Geleneksel uzun hücreler ve büyük 2 litrelik dewar, ayrıntılı gözenek boyutu analizlerine izin verir</li><li>- Hem temel hem de kapsamlı analizler için esnek yazılım ve gelişmiş veri işleme modelleri</li><li>- Orta düzeyde analiz yapma kapasitesi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Nova 600 ile aynı analiz yetenekleri</li><li>- En yüksek analiz yapma kapasitesi</li></ul>



↑

## Şimdi ve gelecekte analiz taleplerinizi karşılayın

İster endüstride kalite kontrol için isterse akademisyenler tarafından araştırma için hızlı BET analizi veya kapsamlı izoterm ihtiyaçlarınızı bugün karşılamaya uygun ve yarına hazır bir Nova modeli vardır.

↑

## Helyumdan tasarruf edin

Örnek hücresinin boş hacmini belirlemek için benzersiz, sürdürülebilir analiz yöntemi olan patentli NOVA modu, bu zor bulunur, yenilenebilir olmayan kaynağı kullanma ihtiyacını ortadan kaldırır.

↑

## Nova NitroRegen Modu

Nova NitroRegen Modu, Anton Paar'ın çığır açan bir yeniliğidir. Kullanıcıların dewar'dan buharlaşan saf nitrojen gazını deneylerde kullanmak üzere cihaza yönlendirmesini sağlar. BET yüzey alanı ölçümü ilk kez bir gaz tüpüne ihtiyaç duyulmadan yapılabilir.

↑

## Karbon bazlı malzemeler için mikro ve mezo gözenek boyutu dağılımı

Bir su banyosu ile birlikte dewar kiti, analiz sıcaklık aralığını -20 °C'den +150 °C'ye kadar genişletir. Bu kit, karbon malzemeler için mikro-gözenek karakterizasyonunu sağlayan, ayrı bir mikro-gözenek analiz ekipmanının maliyetinin çok altında, 0 °C'de CO<sub>2</sub> adsorpsiyon çalışmalarını gerçekleştirmenize olanak tanır.

↑

## Yüksek verim için hazır olun

Dört adede kadar analiz ve sekiz entegre degas istasyonu ile ister katot ister anot malzemeleri olsun numune veriminizi artırın.

# Nova için Kaomi. Kusursuz yazılım.

## Hepsi bir arada paket

Nova için Kaomi, cihaz kontrolü ve veri işleme yeteneklerini birleştiren, hem kalite kontrol hem de Ar-Ge için ideal olan güçlü ve çok yönlü bir yazılımdır. Yazılım, dokunmatik ekran arayüzü ile uyum içinde çalışır ve böylece analiz metotlarını hazırlayıp başlatabilir ve ayrıca deneysel verileri işleyebilir, raporlayabilir ve saklayabilirsiniz.

Ayrıca kullanıcı yönetimi, audit trail, özelleştirilebilir raporlama ve gelişmiş veri bütünlüğü için elektronik imza özelliklerine sahip 21 CFR Bölüm 11 uyumlu bir sürümü de mevcuttur.



## Dahili standartlaştırılmış yöntemler ve raporlar

ASTM, ISO, DIN ve USP standartlarının yanı sıra istenilen özelliklerdeki diğer özel metotlardan oluşan 20+ yöntem.

## Çoklu dozlama yöntemleri

Geleneksel hedef basınç noktaları, veri noktalarının kullanıcı tarafından tanımlandığı gibi toplanmasını sağlar.

→ **VectorDose**, gözenek doldurma bölgelerinde çözünürlüğü artırmak için doz hacimleri üzerinde kontrol sağlar (geleneksel hedef basınç yöntemleriyle birlikte kullanılabilir).

→ **DoseWizard**, benzer örnekler tekrar tekrar analiz edildiğinde olağanüstü analiz hızları sunar.

## Kapsamlı gözenek analizi

Karbon örneklerde tam gözenek spektrumu için karbondioksit ve nitrojen gözenek boyutu verilerini birleştirme yeteneği. BJH, DH, MP ve DA gibi klasik yöntemler. NLDFT ve QSDFT gibi yoğunluk fonksiyonel teorisine dayalı simülasyon yöntemleri.

## Mikro gözenek BET Yardımcısı

IUPAC tavsiyelerine göre mikro gözenekli örnekler için uygun bağıl basınç noktalarını hızlı bir şekilde tanımlar ve uygular.

## Bu çok yönlü yazılımla şunları yapabilirsiniz:

- ✓ Dört adede kadar Nova cihazına bağlanın ve kontrol edin
- ✓ Malzemelerinize ve proseslerinize göre özelleştirilmiş degas ve analiz profilleri geliştirin, kaydedin ve yeniden kullanın
- ✓ Bağlı cihazların durumunu kontrol edin ve gerçek zamanlı olarak analiz ilerlemesini görün
- ✓ Program bilgilerini altı dilden herhangi birinde görüntüleyin
- ✓ Raporları tablo veya grafik verileriyle veya her ikisini içerecek şekilde oluşturun - .pdf olarak yazdırın veya kaydedin ya da .csv veya .xlsx gibi yaygın dosya biçimleriyle aracılığıyla dışa aktarın
- ✓ Herhangi bir Quantachrome gaz sorpsiyon cihazından eski veri dosyalarını içe aktarın
- ✓ İlaç kalifikasyon paketleri (PQP) ile cihazınızı 3 kat daha hızlı kalifiye edin
- ✓ Kapsamlı ilaç kalifikasyonu ve tekrar kalifikasyon paketimiz US FDA 21 CFR Bölüm 11 yönergelerine tamamen uyum

# Endüstriler arasında çok yönlülük

## 1 Karbon

Karbon siyahından, aktif karbon ve grafit kadar, çeşitli karbon türleri pillerde, katalizörlerde, sorbentlerde, lastikte ve pigmentlerde giderek daha fazla kullanılmaktadır. Karbonlar, çeşitli uygulamalarda davranışlarını ve uygunluklarını değiştiren ve optimum performansını sağlamak için izleme gerektiren çok çeşitli yüzey alanları ve gözenekler sergiler.

## 2 İlaçlar

Aktif bileşenlerden (API'ler) yardımcı maddelere kadar her tür farmasötik tozun yüzey alanını ve gözenek boyutunu analiz etmek, kalite ve iyileştirici amaçlar ve yeni katı dozaj formlarının geliştirilmesi için zorunludur. Nova için Kaomi 21 CFR Bölüm 11 yazılımı ile veri bütünlüğünü geliştirin.

## 3 Mineraller

Maden minerallerinin işlenmesi, örneğin kil üretiminde olduğu gibi, birden fazla adımı içerir. Bu adımların her biri, kullanılan minerallerin fiziksel özellikleri üzerinde etkisi vardır. Yüzey alanı ve gözenek boyutunun izlenmesi, ürün tutarlılığını sağlamak için hızlı bir yol sağlar.

## 4 Katalizörler

Yüzey alanı ve gözenek boyutu, katalizörlerde kaliteyi ve reaksiyon verimliliğini etkiler. Ham maddeler (destek veya aktif malzemeler) ve bitmiş ürünler (heterojen veya homojen katalizörler) için çeşitli formlarda (tozlar, parçalar veya küçük monolitler) bu özellikleri karakterize edin.

## 5 Piller

Grafit gibi anot malzemelerinin, lityum gibi katotların ve diğer metal oksitlerin ve ayırıcı membranların yüzey alanının araştırılması, araştırmacıların ve üreticilerin ham madde kalitesinin performansını modellemesine, iyileştirmesine ve kontrol etmesine olanak tanır.

## 6 Metal tozları

Eklmeli üretim, piller ve katalizörler gibi çeşitli sektörlerde kullanılan metal tozunun araştırmacıları ve üreticileri, tozun çeşitli uygulamalarda nasıl davranacağını tahmin etmek ve doğrulamak için yüzey alanı analizine güvenir.

## 7 Metal oksitler

Alüminyum oksit, titanyum dioksit, silika ve zirkonyum dioksit gibi endüstriyel kimyasallar, yüzey alanı ve gözenek boyutu da dahil olmak üzere fiziksel özelliklerine göre sınıflandırılır, çünkü bu özellikler kimyasalların farklı uygulamalardaki performansı üzerinde büyük bir etkiye sahiptir.

## 8 Seramikler

Hem ham maddelerin hem de elde edilen seramik malzemenin yüzey alanı ve gözenek özelliklerinin ölçülmesi, ürün mukavemetini, dokusunu ve görünümünü geliştirir.



	Nova 600 BET	Nova 800 BET	Nova 600	Nova 800
	↓	↓	↓	↓
<b>ANALİZ ÖZELLİKLERİ</b>				
Ölçüm prensibi	Vakumlu volümetrik			
Analiz gazları	Sadece N <sub>2</sub>		N <sub>2</sub> , Ar, CO <sub>2</sub> ve diğer aşındırıcı olmayan gazlar	
Analiz istasyonları	2	4	2	4
Bağımsız P <sub>0</sub> istasyonu	Evet			
Bağıl basınç aralığı (P/P <sub>0</sub> )	10 <sup>-4</sup> ila 0,5		10 <sup>-4</sup> ila 0,999	
Basınç ölçüm doğruluğu	%0,1 (tam ölçeğin)*			
Basınç çözünürlüğü	Mutlak: 1,2 x 10 <sup>-4</sup> Torr Bağıl: 1,5 x 10 <sup>-7</sup> P/P <sub>0</sub>			
Spesifik yüzey alanı alt sınırı	0,01 m <sup>2</sup> /g'dan itibaren			
Mutlak yüzey alanı alt sınırı	0,5 m <sup>2</sup> den itibaren			
Yüzey alanı tekrarlanabilirliği	%2			
Gözenek boyutu aralığı	Yok	0,35 nm ila 500 nm (çap) CO <sub>2</sub> ile 0,35 nm ila 1,1 nm N <sub>2</sub> ile 1,1 nm ila 500 nm		
Minimum gözenek hacmi	İlgili Değil	1,2 x 10 <sup>-8</sup> cm <sup>3</sup>		
TruZone	Evet			
PowderProtect	Evet			
DoseWizard	Evet			
NitroRegen Modu	Evet			
VectorDose	Evet			
Analiz Dewar'ı	Hacim: 1 L Süre: 7 saate kadar		Hacim: 2 L Süre: 40 saate kadar	

Örnek hazırlama	Entegre degas: Nova Degas Aksesuarı (8 degas istasyonu) veya Nova Isıtma Çeket Aksesuarı (4 degas istasyonu) Sıcaklık kontrolü: 2 ısıtma bölgesi, oda sıcaklığı ile 425 °C arasında Mevcut yöntemler: akış ve vakum altında, programlanabilir çok adımlı ısıtma profilleri
-----------------	---

<b>FİZİKSEL ÖZELLİKLER</b>	
Boyutlar (D x G x Y)	44 cm x 63 cm x 84 cm
Ağırlık	63 kg
Çalışma ortamı	Sıcaklık: 15 °C ila 35 °C Nem: %20 RH ile %80 RH, yoğunlaşmayan
Örnek ve temizlik maddeleriyle temas eden parçalar	Paslanmaz çelik, Viton elastomerler
Gaz	Portlar: 5 (3 analiz, 1 helyum, 1 degas/tekrar doldurma) Safılık: %99,999 (He, N <sub>2</sub> ); giriş basıncı: 8 PSIG ila 10 PSIG
Vakum bağlantısı	Döner pompa egzoz portu, KF 16
Vakum gereksinimleri	2,3 x 10 <sup>-3</sup> Torr'luk maksimum vakum
Elektrik	Besleme: AC 100–240 V AC , 50 Hz / 60 Hz Tüketim: 345 VA (maksimum)

	Nova 600 BET	Nova 800 BET	Nova 600	Nova 800
	↓	↓	↓	↓
<b>EK ÖZELLİKLER</b>				
Ekran	10 inç dokunmatik ekran			
Bilgisayar bağlantısı	Ethernet			
Nova yazılımı için Kaomi	Cihaz kontrolü: 4 cihaza kadar 6 dil: Çince, İngilizce, Fransızca, Almanca, Japonca, İspanyolca			
Nova için Kaomi 21 CFR Bölüm 11 yazılımı	İlaç endüstrisinde kullanılmak üzere veri bütünlüğünü geliştirmek için kullanıcı yönetimi, denetim izi, özelleştirilebilir raporlama ve elektronik imza özelliklerine sahiptir			
Farma yeterlilik paketi	Evet			
Dahili analiz profilleri	20+ (ASTM, USP, DIN, ISO)			
RoHS 3 uyumlu	Evet			
CE sertifikalı	Evet			

\*Eksiksiz basınç ölçüm sisteminin hassasiyetini, doğrusallığını ve histerezisini içerir.  
Belgedeki tüm performans özellikleri, BAM P115 veya BAM P102 sertifikalı referans materyali ile doğrulanmıştır.

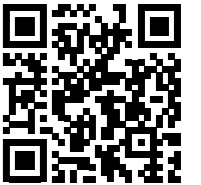
**Ticari markalar**

**ABD'de NOVA (kayıt numarası: 2131651)**

Güvenilir.  
Uyumlu.  
**Nitelikli.**

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

**DAHA FAZLA** BİLGİ



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



**Maksimum  
hizmet zamanı**



**Garanti programı**



**Kısa yanıt süreleri**



**Global servis ağı**



