

# Analizadores de área de superficie y tamaño de poro

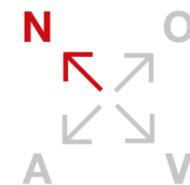
Serie Nova



# Nova.

## Experience Velocity.

NUEVA GENERACIÓN



**El área de superficie específica y las características de los poros influyen, en gran medida, en la idoneidad y el rendimiento de un material en aplicaciones reales.**

Durante demasiado tiempo, los analistas han tenido que elegir entre velocidad de análisis y precisión. Pero ahora ya no.

Con Nova, la velocidad de análisis y la precisión ya no son una opción.

Experimente la velocidad a la manera de Nova: velocidad vectorizada con precisión.

- Análisis BET de 5 puntos en 4 muestras en tan solo 20 minutos con < 2% de reproducibilidad
- Mesoporos de 4 x 40 puntos en menos de 8 horas
- Desgasificación simultánea de 4 muestras durante el análisis

**Completamente rediseñada de adentro hacia afuera, la serie Nova establece un nuevo punto de referencia en la caracterización del área de superficie y de los poros.**

Detrás de la familiar pantalla táctil se encuentra un diseño nuevo y más robusto, que incluye un colector soldado al vacío y tubos de acero inoxidable en todas partes. Combinado con las nuevas válvulas y componentes electrónicos, esto mejora el rendimiento de medición y vacío.

**La verdad Nova representa la próxima generación analizadores de área de superficie y de los poros**

**Nueva generación.  
Familiar, y a la vez nuevo.**

**Simplicidad operativa.  
De principio a fin.**

**Velocidad y precisión.  
Tenga ambos.**

**Adaptabilidad. Actúe hoy.  
Prepárese para el mañana.**



Nova 600 BET



Nova 800 BET



Nova 600

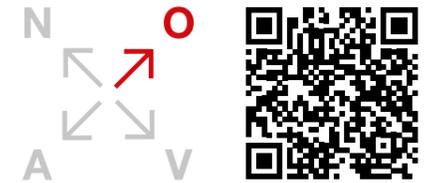


Nova 800

# Simplicidad.

De principio a fin.

SIMPLICIDAD OPERATIVA



### Desgasifique su muestra.

Las 4 estaciones de desgasificación integradas y las rutinas de calentamiento controladas por software configurables permiten una preparación de muestras simple, «seleccione y listo», al tiempo que garantizan una trazabilidad completa de la preparación de la muestra.



### Elija su método

Elimine las conjeturas sobre la conformidad con estándares reconocidos (como ASTM, ISO y USP) utilizando la extensa biblioteca de perfiles de análisis preprogramados por expertos de Nova, o confíe en algoritmos de dosificación inteligentes para crear sus propios perfiles de análisis personalizados.



### Analice con velocidad

Vea el estado de su análisis de un vistazo con la pantalla táctil gráfica de 10 pulgadas de alta definición actualizada, que transmite el progreso paso a paso en tiempo real. La pantalla táctil integrada le permite acceder fácilmente a las pantallas de la isoterma completa, al gráfico BET y al área de superficie calculada.



### Informe con facilidad

Evite el procesamiento complicado de datos: pase del resultado al informe en poco tiempo. Para obtener informes más detallados, aproveche la abundante biblioteca de plantillas de informes de Nova y la amplia capacidad de reducción de datos.

- ✓ Capacidad de desgasificación por vacío y flujo a temperaturas de hasta 425 °C

- ✓ 20 perfiles de análisis integrados desarrollados para facilitar el cumplimiento de normas reconocidas (ASTM, ISO, USP)

- ✓ Elimine el desorden, el costo y la complejidad de los dispositivos de desgasificación externos

- ✓ Los algoritmos de dosificación inteligentes simplifican la creación de perfiles de análisis

- ✓ PowderProtect: la evacuación inteligente de la celda de muestra reduce el riesgo de elutriación del polvo fino durante la desgasificación y el análisis

- ✓ Se pueden controlar 4 instrumentos de forma remota desde una sola computadora con el software Kaomi para Nova

- ✓ El tablero de servicio rastrea el uso de instrumentos y componentes clave, lo que permite mantenimiento predictivo

- ✓ Respaldo por una garantía de 3 años y la extensa red global de Anton Paar

# Velocidad y precisión. Tenga ambos.

## Maximice su rendimiento

Analice 4 muestras para un análisis de área de superficie BET de 5 puntos en tan solo 20 minutos y 4 isotermas completas en menos de 8 horas.

## El poder de 4 + 4

El Nova 800 está equipado con 4 estaciones de desgasificación y 4 de análisis que funcionan al mismo tiempo. Analice hasta 4 muestras mientras prepara simultáneamente el siguiente lote de 4 muestras: eficiencia, a la manera de Nova.

## Acelere con el modo NOVA

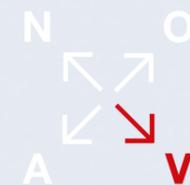
Reduzca significativamente el tiempo de análisis utilizando el modo NOVA. Esta característica patentada ahorra tiempo al inicio de cada análisis mediante el uso de los volúmenes vacíos almacenados de la celda de muestra en lugar de la medición del volumen vacío. Además, el modo NOVA permite un funcionamiento sin helio.

## Optimice los análisis con algoritmos de dosificación

Aproveche los algoritmos de dosificación inteligentes DoseWizard y VectorDose exclusivos de Nova para aumentar la velocidad de sus mediciones.



VELOCIDAD



## La mejor precisión de su clase

Incluso, con un área de superficie absoluta tan baja como 2 m<sup>2</sup> en la celda, obtenga una reproducibilidad mejor que 2%.

## TruZone - Control de nivel de refrigerante activo

Aumente la sensibilidad del análisis con el exclusivo sistema de nivel de refrigerante activo TruZone. Esta característica única mantiene constante el nivel de criógeno para abarcar solo la parte de la celda que contiene la muestra. La «zona fría» más pequeña minimiza las moléculas de gas no adsorbidas en el espacio vacío de la celda de muestra, lo que permite que el instrumento detecte más fácilmente las moléculas que están adsorbidas.

## Precisión excepcional de medición de presión

Nova utiliza transductores de alta precisión combinados con sistemas electrónicos y de vacío de última generación para brindar precisión excepcional de medición de presión superior al 0,1% (de la escala completa).

## Transductor y celda P<sub>0</sub> dedicados

Cada instrumento Nova incorpora una celda P<sub>0</sub> y un transductor dedicados, lo que elimina la necesidad de asignar una estación de análisis para medir la P<sub>0</sub>. El instrumento puede monitorear constantemente la presión de saturación durante el transcurso de una medición para proporcionar lecturas de presión relativa más precisas, que producen isotermas precisas y reproducibles.

# Actúe hoy.

## Prepárese para el mañana.



ADAPTABILIDAD



	Nova 600 BET	Nova 800 BET	Nova 600	Nova 800
	↓	↓	↓	↓
<b>Resultados</b>	Área de superficie (BET, NSA, STSA y Langmuir)	Área de superficie (BET, NSA, STSA y Langmuir)	Área de superficie (BET, NSA, STSA y Langmuir) Tamaño de poro (BJH, DFT) Volumen de poro	Área de superficie (BET, NSA, STSA y Langmuir) Tamaño de poro (BJH, DFT) Volumen de poro
<b>Estaciones de análisis</b>	2	4	2	4
<b>Estaciones de desgasificación</b>	4	4	4	4
<b>Características de diseño</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hardware optimizado para análisis rápidos</li> <li>- Software aún más simplificado al eliminar las opciones de recolección y reducción de datos del tamaño de los poros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las mismas capacidades de análisis que el Nova 600</li> <li>- Mayor rendimiento de la muestra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las grandes celdas largas tradicionales y la gran Dewar de 2L permiten análisis detallados del tamaño de los poros</li> <li>- Software flexible y modelos avanzados de reducción de datos para análisis básicos y completos</li> <li>- Rendimiento moderado de la muestra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las mismas capacidades de análisis que el Nova 600</li> <li>- Mayor rendimiento de la muestra</li> </ul>



### Satisfaga sus exigencias de análisis ahora y en el futuro

Ya sea que se utilice para el control de calidad o la investigación, en la industria o en la actividad académica, para un análisis BET rápido o isothermas integrales, existe un modelo Nova que se adapta a sus necesidades y está listo para el mañana.



### Conserve helio

El modo NOVA patentado, un método de análisis único y sostenible para determinar el volumen vacío de la celda de muestra, elimina la necesidad de utilizar este recurso escaso y no renovable.



### Nova evoluciona con usted

Actualice la capacidad de caracterización de materiales de su Nova si cambian sus necesidades. La red de soporte global de Anton Paar simplifica la capacidad de exploración solo BET a capacidad de exploración más profunda para el tamaño y volumen de los poros.



### Distribución de tamaño de micro y mesoporos para materiales a base de carbono

El kit Dewar de recirculación, combinado con un baño de recirculación, amplía el rango de temperatura de análisis de -20 °C a 150 °C. Este kit permite estudios de adsorción de CO<sub>2</sub> a 0 °C, lo que proporciona una caracterización completa de microporos para materiales a base de carbono a una fracción del costo de un analizador de microporos dedicado.



### Prepárese para un alto rendimiento

Con hasta cuatro estaciones de análisis y cuatro de desgasificación integradas, mejore el rendimiento de sus muestras, ya se tratara de materiales catódicos o anódicos.

# Kaomi para Nova

## software continuo

El paquete todo en uno

Kaomi para Nova es un software potente y multifacético que combina el control de instrumentos y la capacidad de procesamiento de datos. Es ideal tanto para QC como para R & D. El software intuitivo funciona en conjunto con la interfaz de la pantalla táctil, lo que le permite configurar y realizar análisis, así como procesar, informar y almacenar fácilmente datos experimentales.

También está disponible en una versión que cumple la norma 21 CFR Parte 11 con gestión de usuarios, registro de auditoría, informes personalizables y funciones de firma electrónica para mejorar la integridad de los datos.



### Métodos e informes normalizados incorporados

Se incluyen más de 20 normas ASTM, ISO, DIN y USP, así como métodos específicos para las propiedades de interés.

### Múltiples métodos de dosificación

La presión tradicional dirigida garantiza que los puntos de datos se recopilen según las definiciones requeridas por el usuario.

→ VectorDose proporciona control sobre los volúmenes de dosis para garantizar la resolución en las regiones de llenado de poros (se puede utilizar en combinación con los métodos tradicionales de presión dirigida).

→ DoseWizard ofrece velocidades de análisis excepcionales cuando se analizan repetidamente muestras similares.

### Análisis completo de poros

Capacidad para fusionar datos de tamaño de poro de dióxido de carbono y nitrógeno para obtener espectros completos de poros en muestras a base de carbón. Métodos clásicos como BJH, DH, MP & DA. Métodos de simulación basados en la teoría funcional de la densidad como NLDFT & QSDFT.

### Asistente BET de microporos

Identifica y aplica rápida y fácilmente los puntos de presión relativa apropiados para muestras microporosas según las recomendaciones de la IUPAC.

### Con este software versátil, puede:

- ✓ Conecte y controle hasta 4 instrumentos Nova
- ✓ Desarrolle, guarde y reutilice perfiles de análisis y desgasificación personalizados para sus materiales y procesos
- ✓ Verifique el estado de los instrumentos conectados y vea el progreso de los análisis en tiempo real
- ✓ Muestre la información del programa en cualquiera de los 6 idiomas
- ✓ Configure informes con datos tabulares o gráficos o ambos; imprímalos, guárdelos como .pdf o expórtelos a través de formatos de archivo comunes como .csv o .xlsx.
- ✓ Importar archivos de datos heredados de cualquier instrumento de sorción de gas Quantachrome
- ✓ Cualifique su instrumento 3 veces más rápido con los paquetes de cualificación farmacéutica (PQP)
- ✓ Cumpla plenamente la norma CFR 21 Parte 11 de la FDA de EE.UU. con un completo paquete de cualificación farmacéutica (PQP)

# Versatilidad en todas las industrias.

## 1 Carbón

Varios tipos de carbón, desde el carbón negro hasta el carbón activado y el grafito, se utilizan cada vez más en baterías, catalizadores, sorbentes, caucho y pigmentos. Los carbones exhiben una amplia gama de áreas superficiales y poros, que alteran su comportamiento e idoneidad en diversas aplicaciones, y requieren monitoreo para asegurar un desempeño óptimo.

## 2 Productos farmacéuticos

Analizar el área de superficie y el tamaño de los poros de todos los tipos de polvos farmacéuticos, desde los ingredientes activos (API) hasta los excipientes, es imperativo para fines normativos y de calidad, y para el desarrollo de nuevas formas de dosis sólidas. Mejore la integridad de los datos con el software Kaomi para Nova 21 CFR Parte 11.

## 3 Minerales

El procesamiento de minerales extraídos, como los que se utilizan en la fabricación de arcilla, requiere varios pasos, cada uno de los cuales tiene un impacto en las propiedades físicas del mineral. Monitorear el área de la superficie y el tamaño de los poros proporciona un medio rápido para garantizar la consistencia del producto.

## 4 Catalizadores

El área de la superficie y el tamaño de los poros impactan en la calidad y la eficiencia de la reacción en los catalizadores. Caracterice estas propiedades para materias primas (soporte o materiales activos) y producto terminado (catalizadores heterogéneos u homogéneos) en una variedad de formas (polvos, trozos o pequeños monolitos).

## 5 Baterías

La investigación del área de superficie de materiales de ánodos como el grafito, cátodos como el litio, y otros óxidos metálicos y membranas separadoras permite a los investigadores y productores modelar, mejorar y controlar el rendimiento de la calidad de la materia prima.

## 6 Polvos metálicos

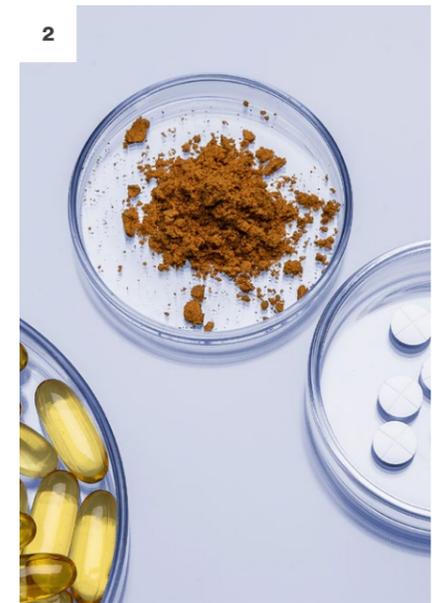
Los investigadores y productores de polvos metálicos, utilizados en procesos como fabricación aditiva, baterías y catalizadores, confían en el análisis de superficie para predecir y validar cómo se comportará el polvo en diversas aplicaciones.

## 7 Óxidos metálicos

Los productos químicos industriales, como alúmina, titania, sílice y zirconia, se clasifican en función de sus características físicas, incluida la superficie y el tamaño de los poros; porque estas propiedades tienen una gran influencia en el rendimiento de los productos químicos en diferentes aplicaciones.

## 8 Cerámica

La medición del área de superficie y las características de los poros tanto de las materias primas como del material cerámico resultante aumenta la resistencia, la textura y la apariencia del producto.



	Nova 600 BET	Nova 800 BET	Nova 600	Nova 800
	↓	↓	↓	↓
<b>ESPECIFICACIONES DEL ANÁLISIS</b>				
Principio de medición	Volumétrico de vacío			
Análisis de gases	N <sub>2</sub> solamente		N <sub>2</sub> , Ar, CO <sub>2</sub> y otros gases no corrosivos	
Estaciones de análisis	2	4	2	4
Estación P <sub>0</sub> independiente	Sí			
Rango de presión relativa (P/P <sub>0</sub> )	10 <sup>-4</sup> a 0.5		10 <sup>-4</sup> a 0.999	
Precisión de la medición de presión	0.1% (de la escala total)*			
Resolución de presión	Absoluto : 1.2 x 10 <sup>-4</sup> Torr Relativo : 1.5 x 10 <sup>-7</sup> P/P <sub>0</sub>			
Límite inferior de la superficie específica	Desde 0.01 m <sup>2</sup> /g			
Límite inferior de la superficie absoluta	Desde 0.5 m <sup>2</sup>			
Reproducibilidad del área superficial	2%			
Rango de tamaño de poro	N/A	Gama: 0.35 nm a 500 nm (diámetro). 0.35 - 1.1 nm solo con CO <sub>2</sub> 1.1 nm a 500 nm con N <sub>2</sub>		
Volumen mínimo de poro	N/A	1.2 x 10 <sup>-8</sup> cm <sup>3</sup>		
TruZone	Sí			
PowderProtect	Sí			
DoseWizard	Sí			
VectorDose	Sí			
Dewar de análisis	Volumen: 1 L Duración: hasta 7 horas		Volumen: 2 L Duración: hasta 40 horas	

Preparación de muestras

Estaciones de desgasificación integradas: 4  
Control de temperatura: 2 zonas de calefacción, ambiente a 425 °C  
Métodos disponibles: flujo & perfiles de calentamiento de varios pasos programables al vacío

<b>ESPECIFICACIONES FÍSICAS</b>	
Dimensiones (largo x ancho x alto)	44 cm x 63 cm x 84 cm
Peso	63 kg
Entorno operativo	Temperatura: 15 a 35 °C Humedad: 20% RH a 80% RH, sin condensación
Piezas en contacto con la muestra	Acero inoxidable, elastómeros de Viton
Gas	Puertos: 5 (3 análisis, 1 helio, 1 Degas/Backfill) Pureza: 99.999% (He, N <sub>2</sub> ); presión de entrada: 8 PSIG a 10 PSIG
Conexión al vacío	Puerto de escape de la bomba rotativa, KF 16
Requisitos de vacío	Vacío final de 2.3 x 10 <sup>-3</sup> Torr
Eléctrico	Suministro: AC 100~240 V CA, 50 / 60 Hz Consumo: 345 VA (máximo)

	Nova 600 BET	Nova 800 BET	Nova 600	Nova 800
	↓	↓	↓	↓
<b>ESPECIFICACIONES ADICIONALES</b>				
Pantalla	Pantalla táctil de 10"			
Conexión al PC	Ethernet			
Software Kaomi para Nova	Control de instrumentos: hasta 4 instrumentos 6 idiomas: chino, inglés, francés, alemán, japonés, español			
Software Kaomi para Nova en conformidad con CFR 21 Parte 11	Incluye gestión de usuarios, registro de auditoría, informes personalizables y firma electrónica para mejorar la integridad de los datos para su uso en la industria farmacéutica			
Paquete de cualificación farmacéutica	Sí			
Perfiles de análisis precargados	20+ (ASTM, USP, DIN, ISO)			
Cumple con RoHS 3	Sí			
Certificación CE	Sí			

\* Incluye precisión, linealidad e histéresis del sistema completo de medición de presión  
Todas las especificaciones de rendimiento del documento se han validado con el material certificado de referencia BAM P115 o BAM P102.

**Marcas comerciales**

**NOVA en EE.UU. (número de registro: 2131651)**

# Fiable. Conforme. Cualificado.

DESCUBRA  
MÁS DETALLES



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

Nuestros técnicos, bien formados y certificados, están preparados para mantener su instrumento en perfecto funcionamiento.



**Máxima disponibilidad**



**Programa de garantía**



**Tiempos cortos de respuesta**



**Una red de servicio global**

