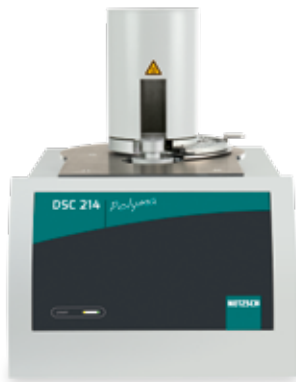


**NETZSCH**

# PRO DUCT OVERVIEW

Análisis Térmico, Calorimetría y  
Determinación de Propiedades Termofísicas

# La Más Amplia Gama para ANÁLISIS



## Calorímetro Diferencial de Barrido (DSC) Análisis Térmico Diferencial (DTA)

-180°C a 2000°C

Los equipos DSC de NETZSCH funcionan de acuerdo con el principio de flujo de calor y se caracterizan por una construcción simétrica en tres dimensiones con un calentamiento homogéneo. Los sensores de alta sensibilidad calorimétrica, los bajos valores de las constantes de tiempo y una cámara de muestra libre de condensación en la célula del DSC, garantizan líneas de base reproducibles y una alta y estable sensibilidad de detección.



## Análisis Termogravimétrico (TGA)

10°C a 1100°C

Las termobalanzas de NETZSCH están equipadas con sistemas de balanzas digitales de alta resolución. Construidas con disposición en vertical, la carga de las muestras se realiza por la parte superior y realiza una medición directa de la temperatura en la muestra.



## Análisis Térmico Simultáneo (STA) TGA-DTA/TGA-DSC/TGA

-150°C a 2400°C

Con los modelos STA 449 **F1**, **F3** y **F5 Jupiter**<sup>®</sup>, NETZSCH establece nuevos límites dentro del análisis térmico. Configuraciones ilimitadas y altas prestaciones permiten trabajar en una gran variedad de aplicaciones (cerámica, metales, plásticos y composites) dentro de un amplio rango de temperatura (-150...2400°C).

# TÉRMICO

## Análisis de Gases Desprendidos (EGA)

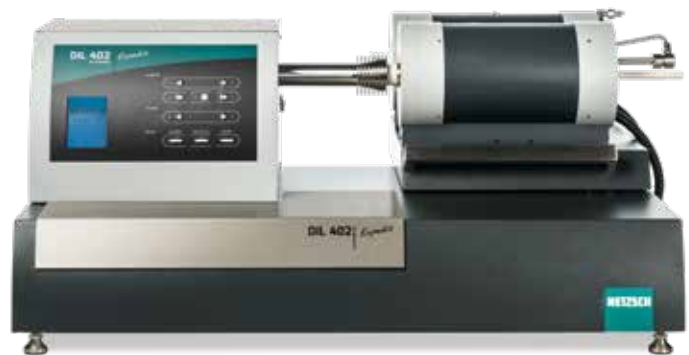
Los equipos de análisis térmico pueden acoplarse a un espectrómetro de masas (Quadrupole Mass Spectrometer; QMS 403 *Aëolos Quadro* o *SKIMMER*), cromatógrafo de gases (GC-MS) o FT-IR (Fourier Transform Infrared Spectrometer de BRUKER Optics), para la detección de gases emitidos e identificación de los componentes.



## Dilatometría (DIL)

-180°C a 2800°C

La serie de dilatómetros Dil 402 *Expedis* son la solución perfecta para la determinación de la expansión térmica lineal en sólidos, líquidos, polvos, pastas o fibras. Gracias a sus hornos intercambiables cubren todas las aplicaciones para controles de alta precisión, incluyendo alta tecnología cerámica y materiales metálicos.





## Análisis Dinamo-Mecánico (DMA)

-170°C a 600°C

La robusta construcción del DMA 242 combinado con la alta resolución de su sistema de medida de deformación permite realizar medidas muy precisas tanto de muestras muy rígidas como muy blandas. Su incomparable variedad de tipos de deformación, filtración digital de la señal y extrapolación de frecuencia hacen del DMA 242 el sistema más versátil para medir propiedades viscoelásticas de polímeros y composites.



## Análisis Dinamo-Mecánico de Alta Fuerza (DMA)

-160°C a 1500°C

Nuestra serie EPLEXOR® permite la caracterización mecánica bajo altas cargas hasta temperaturas de 1500°C. En estas condiciones, se pueden investigar propiedades como la resistencia a la rodadura de neumáticos o ensayos de fatiga en composites y juntas adhesivas. Esta técnica se puede aplicar a un amplio rango de materiales: Elastómeros, termoplásticos, composites, metales, cristales, cerámicas, biomateriales e incluso alimentos. Los instrumentos pueden ser equipados con un generador de humedad y un sistema automático de carga de muestras para medidas de tensión, compresión, flexión o modo de cizalladura.

## Análisis Termomecánico (TMA)

-150°C a 1550°C

Los TMA 402 **F1** y **F3 Hyperion**® han sido desarrollados para una medida altamente precisa de cambios dimensionales de sólidos, líquidos y materiales pastosos en función de la temperatura bajo una fuerza mecánica definida. Una amplia variedad de portamuestras y un soporte para dos hornos, hacen del *Hyperion*® el TMA más flexible del mercado.



## Monitorización del Curado. Análisis Dielectrico (DEA)

-140°C a 400°C

El Análisis Dieléctrico (DEA) es una técnica contrastada para la investigación del comportamiento del curado de resinas, materiales compuestos, adhesivos y pinturas. La conductividad iónica nos describe los procesos de curado. Para cubrir todas las necesidades, NETZSCH ofrece sistemas DEA tanto de varios canales como de un solo canal.



## Calorimetría (ARC/MMC)

Amb. a 500°C

El calorímetro de modo Múltiple MMC 274 *Nexus* permite generar sinergias de dos métodos calorimétricos consolidados, DSC y ARC. Permite medidas de procesos endotérmicos y exotérmicos, capacidad calorífica y presión en muestras del orden de gramo. Dispone opciones de mezcla y agitación. Adicionalmente están los equipos de alta gama ARC 244/254, con la tecnología patentada *VariPhi*®, para la realización de medidas adiabáticas en investigación de datos en seguridad de procesos químicos y seguridad y desarrollo de baterías.





## Análisis por Láser Flash (LFA)

-125°C a 2800°C

La conductividad térmica y la difusividad térmica son los parámetros termofísicos más importantes para la descripción de las propiedades de transporte de calor de un material o componente. La técnica Laser Flash ha demostrado ser un método absoluto, rápido, versátil y preciso para medir la difusividad térmica. NETZSCH ofrece tres modelos de LFA, cubriendo de esta forma el espectro entero de materiales y temperaturas



## Determinación simultánea de Coeficiente Seebeck y Conductividad Eléctrica

Amb. a 1100°C

Generar energía eléctrica a partir del calor que se ha liberado en el entorno, es una de las principales aplicaciones de la termoelectricidad. Para ello, es necesario desarrollar materiales termoeléctricos con altas temperaturas de trabajo y optimizar su eficiencia. Nuestro SBA 458 *Nemesis*® permite una medida simultánea del coeficiente Seebeck y de la Conductividad Eléctrica bajo condiciones idénticas.



## Determinación de la Conductividad Térmica y valores R. Medida de Flujo de Calor (HFM)

-20°C a 90°C

Con nuestro equipo HFM 446 *Lambda* se puede medir la conductividad térmica, la resistencia térmica y la capacidad de calor específico de los materiales aislantes. Nuestro incomparable software permite controlar todos los parámetros del proceso, desde la medida hasta la documentación. Nuestro generador de informes contiene informes estándar para el control de calidad, así como el cálculo de Lambda-90/90 para declaración CE. Nuestra celda de medida desechable es la solución perfecta para el manejo de medidas de control de calidad en condiciones sub-ambientales sin condensación.

## Determinación de la Conductividad Térmica Placa Caliente Protegida (GHP)

-160°C a 250°C

El GHP 456 *Titan*® permite la determinación de la conductividad térmica de materiales aislantes con una precisión y fiabilidad excepcionales dentro de un amplio rango de temperatura. Los innovadores materiales en las placas y en los sensores de temperatura, las mejoras en la adquisición de datos y el sistema de control, y las características especiales del diseño hacen que nuestro GHP sea la nueva referencia en el área de ensayos de materiales aislantes.




## Ensayos de Refractarios RUL/HMOR

Amb. a 1700°C

Para cerámicas refractarias, que tienen mayoritariamente una composición heterogénea, se han establecido métodos de ensayos de resistencia especiales. La capacidad de refracción bajo carga (RUL) y la Fluencia en Compresión (CIC) identifican la resistencia a la deformación de una pieza de ensayo bajo una carga definida y ciertos factores de temperatura / tiempo. El módulo de rotura a altas temperaturas se determina con un equipo de ensayo de módulo de rotura en caliente (HMOR).



*Soluciones a Medida*



El grupo NETZSCH es una mediana empresa alemana de propiedad familiar especializada en la fabricación de máquinas e instrumentos que cuenta con una red internacional de producción, ventas y servicios.

Las tres Unidades de Negocio – Análisis & Verificación, Molienda & Dispersión y Bombas & Sistemas – dan soluciones a medida para necesidades de alto nivel. Alrededor de 3.400 empleados en 210 centros de venta y producción repartidos en 35 países en todo el mundo, garantizan que nuestro servicio técnico nunca está lejos de nuestros clientes.

Cuando hablamos de Análisis Térmico, Calorimetría (Adiabática y de Reacción) y determinación de Propiedades Termofísicas, NETZSCH cubre todas sus necesidades. Nuestros 50 años de experiencia en aplicaciones, amplia variedad de líneas de producto y las completas ofertas de servicio, aseguran que nuestras soluciones no solo cumplirán sus necesidades sino que superarán sus expectativas.

## Leading Thermal Analysis ■

NETZSCH-Gerätebau GmbH  
Wittelsbacherstraße 42  
95100 Selb  
Germany  
Tel.: +49 9287 881-0  
Fax: +49 9287 881 505  
at@netsch.com

**NETZSCH**<sup>®</sup>

[www.netsch.com](http://www.netsch.com)