

Sistema FTIR portátil Agilent 4300

In situ. Resultados inmediatos. Análisis no destructivo real.

The Measure of Confidence



Toda la potencia de la espectroscopia FTIR de laboratorio aplicada a las muestras

El éxito en el laboratorio reside en generar resultados inmediatos y prácticos en todos los procesos: desde mejorar recubrimientos de materiales compuestos hasta realizar pruebas de rendimiento de recubrimientos, pasando por la verificación de identidad y autenticidad de polímeros, así como la medición de la contaminación de superficies metálicas.

Ensayos de materiales no destructivos y precisos con el sistema FTIR portátil Agilent 4300

El ergonómico y versátil sistema FTIR portátil 4300 se ajusta perfectamente a las medidas en IR medio in situ de objetos construidos a partir de materiales de gran valor. Su diseño optimizado le permite realizar un rápido barrido de superficies o áreas de gran tamaño y evaluar con conocimiento de causa factores como la identidad, la calidad, la autenticidad y el desgaste. Además, el FTIR portátil 4300 le permite analizar objetos directamente, sin necesidad de extraer ninguna muestra, a fin de reducir su dependencia de laboratorios saturados o externos. En resumen, el FTIR portátil 4300 representa una nueva generación de innovación FTIR para análisis de materiales de Agilent.

Rendimiento analítico superior en situaciones reales:

El sistema FTIR portátil Agilent 4300 suprime la necesidad de llevar muestras al instrumento; de este modo, podrá medir de manera no destructiva objetos de cualquier tamaño o forma.



Pruebas no destructivas in situ

El FTIR portátil 4300 le permite realizar medidas donde se necesite, independientemente del tamaño o la ubicación física del objeto. Proporciona resultados en tiempo real e inmediatos para ayudarle a tomar decisiones informadas sobre factores como el control de calidad, la contaminación de superficies y las muestras que requieren pruebas adicionales. Puede identificar, verificar, clasificar, autenticar y detectar de manera no destructiva adulteraciones de una amplia variedad de materiales. A esto lo denominamos "identificación positiva de materiales". Con el FTIR portátil, puede realizar medidas in situ para efectuar pruebas de materiales durante su vida útil y determinar el impacto del uso y del entorno en las características de desgaste. Además, el FTIR portátil 4300 mejora la productividad, ya que le permite realizar un rápido barrido de un área de gran superficie y ubicar los puntos de medida más importantes.

Comodidad excepcional y datos de gran calidad

Gracias a su peso inferior a 2,2 kg (5 lb), el ergonómico FTIR 4300 es ideal para realizar medidas móviles. Pero no deje que su tamaño lo engañe. El 4300 está diseñado con componentes electrónicos optimizados y un paso óptico interno extremadamente corto, con el objetivo de que pueda contar con resultados excepcionales para sus aplicaciones más exigentes. Es más, el FTIR portátil 4300 permite obtener resultados fiables con interfases de muestras personalizadas y fáciles de cambiar, sin necesidad de alineación del sistema óptico y con un software intuitivo.



Genere datos prácticos para estas y otras aplicaciones

Sector aeroespacial, de automoción, de pinturas y recubrimientos

- Compuestos: Evalúe daños térmicos, químicos y medioambientales, lleve a cabo ensayos de curado, verifique la composición y analice el tratamiento de superficies con plasmas.
- Polímeros: Verifique la composición y la autenticidad, detecte contaminantes y lleve a cabo ensayos de curado.
- Goma y elastómeros: Mida la composición de materiales rellenos de carbono, como los neumáticos.
- Recubrimientos: Confirme la composición, el grosor y la uniformidad, mida la degradación y garantice una adecuada preparación de la superficie.

Alimentos

- Mida la química y la composición del suelo.
- Analice la madurez de frutas y verduras.

Conservación de objetos de arte e históricos

- Confirme la autenticidad.
- Analice pinturas, pigmentos, masillas y barnices.
- Determine la composición del papel y del tejido.

Energía y productos químicos

- Identifique materiales de ingeniería (como juntas, sellos o arandelas) según la composición.
- Controle la degradación por UV de polímeros utilizados en microarrays de paneles solares.
- Identifique y clasifique películas y recubrimientos para aplicaciones cruciales para la exploración y la manipulación de gas y petróleo.
- Mida el daño térmico y el desgaste del recubrimiento de los compuestos de las palas de aerogeneradores.

Minería y geología

- Mida la composición del suelo.
- Analice rocas, minerales y menas.

Metales

- Compruebe que las superficies están preparadas para el recubrimiento.
- Mida la contaminación de superficies.
- Controle los procesos de limpieza de superficies.

Mejore los análisis de sus materiales de la mano de los desarrolladores del primer sistema FTIR portátil

Mayor reproducibilidad de los resultados:

Con 2,2 kg, el 4300 es cómodo de sostener y utilizar. También posee una perfecta distribución del peso y las baterías están situadas en la base para equilibrar el cabezal óptico. Una ergonomía optimizada se traduce en resultados de mejor calidad, especialmente para análisis que requieren tiempos de medida de mayor duración, o realizar medidas en múltiples puntos o en objetos de difícil acceso.

Rendimiento superior:

Obtenga mejores datos espectrales con el sistema de detección DGTS gracias a nuestro probado interferómetro, a un paso óptico interno extremadamente corto, a interfases de muestras que se ajustan ópticamente y a unos componentes electrónicos con bajos niveles de ruido.

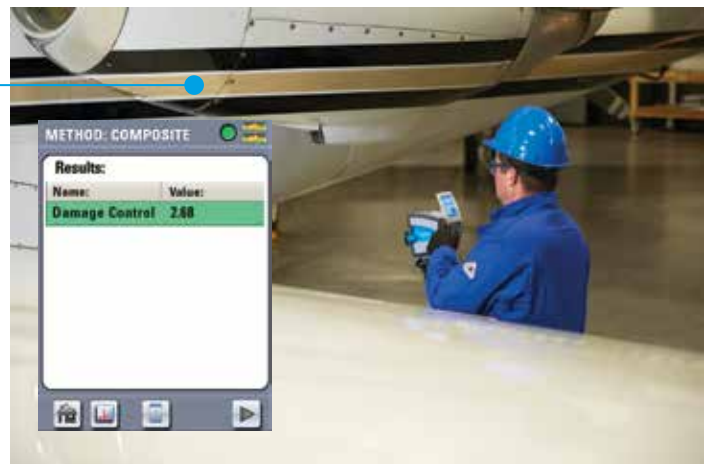
Barrido rápido:

El FTIR portátil Agilent 4300 es ideal para el mapeo rápido y cómodo de la superficie de materiales. El análisis de numerosos puntos de una superficie resulta rápido y sencillo gracias a la alta sensibilidad del espectrómetro y a su diseño ergonómico portátil.



Determinaciones en tiempo real:

El software Agilent MicroLab se ha creado y mejorado para nuestros espectrómetros portátiles y portables. La visualización de espectros en tiempo real complementa la funcionalidad de barrido rápido del sistema FTIR portátil Agilent 4300.





Periodos más largos de funcionamiento continuo:

las baterías de iones de litio que alimentan el 4300 pueden intercambiarse fácilmente mientras el sistema está funcionando.



Control a su alcance:

desde una pantalla táctil integrada podrá manejar todo el sistema y las funciones de adquisición de datos; además, se inclina para una visualización más fácil en luz ambiente.



Flexibilidad para cada método:

Las interfaces a presión intercambiables no requieren alineación y su diseño está personalizado para ajustarse a los requisitos de óptica y electrónica. Estas interfaces incorporan identificación por RF para garantizar que se ajustan correctamente con el método específico necesario para un determinado análisis.



Rápida ejecución:

Ejecute métodos y comandos con un simple clic del gatillo.

Conozca la próxima generación de movilidad FTIR

La interfaz de usuario de la pantalla táctil dispone del software Agilent MicroLab

Flexibilidad para cada método. Las interfaces a presión intercambiables no requieren alineación, se han diseñado a medida para adaptarse a la óptica del sistema e incorporan sensores de identificación por RF para garantizar que la interfaz de muestras y el método analítico se ajustan correctamente

El gatillo permite iniciar fácilmente los comandos del método

Baterías de iones de litio de 4 horas de duración: se pueden sustituir "en caliente" para un uso prolongado del sistema

Componentes electrónicos optomecánicos avanzados y con bajos niveles de ruido sin necesidad de alineación

Peso ligero: 2,2 kg

Equilibrado para medidas más fáciles y sencillas

La muñequera incrementa la comodidad y la seguridad



Interfases de muestras que se ajustan ópticamente para obtener datos de la más alta calidad de una amplia variedad de muestras

ATR de diamante

Adecuada para sólidos, líquidos, pastas y geles, esta interfase está formada por un sensor de ATR de diamante que es resistente a la corrosión y arañazos. Después de que las muestras entren en contacto con la ventana de diamante, se analizan 2-3 micras superficiales.



Reflectancia difusa

La reflectancia difusa es adecuada para muestras que reflejan poca luz, como piezas artísticas, suelos, rocas y minerales, compuestos, plásticos rugosos, tejidos y corrosión metálica. Interfases de muestras que se ajustan ópticamente para obtener datos de la más alta calidad de una amplia variedad de muestras.



Reflectancia externa

La reflectancia externa, con un ángulo de incidencia de 45° , es adecuada para muestras uniformes y opacas que reflejan luz infrarroja. Además permite el análisis de películas y recubrimientos finos en superficies metálicas reflectantes, como el aluminio y el acero.



Ángulo de incidencia rasante

La interfaz del ángulo de incidencia rasante es ideal para películas submicrométricas y para medir la contaminación de trazas en superficies metálicas reflectantes. El ángulo de incidencia de 82° mejora la interacción de muestras con la energía infrarroja mediante el aumento de la ruta de la muestra.



ATR de germanio

La ATR de germanio permite medir objetos con un grado de penetración máximo de 0,5 a 2 micras, lo que hace que esta interfase sea una buena opción para sólidos y líquidos con gran capacidad de absorción (como los elastómeros y gomas rellenos de carbono).



Mida de manera más inteligente y rápida sus aplicaciones fundamentales

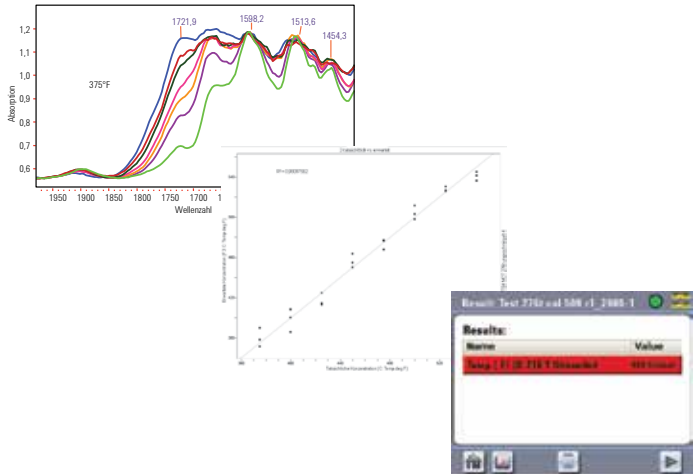
El sistema FTIR portátil Agilent 4300 realiza mediciones de campo no destructivas en diversos sectores industriales



Compuestos

Se ha demostrado que el FTIR portátil 4300 proporciona resultados extraordinarios en aplicaciones como las siguientes:

- Detección de daños como consecuencia de una exposición excesiva al calor.
- Mapeo de daños térmicos en superficies.
- Guía en reparaciones de lijado, parchado y escarpado.
- Medida de daños de oxidación como consecuencia de la luz UV y otros factores medioambientales.
- Confirmación de la eficacia del tratamiento con plasma en la preparación de superficies de compuestos para recubrimientos.
- Detección de contaminación por hidrocarburos y aceite de silicona.
- Evaluación de niveles de humedad.
- Determinación del alcance del curado preimpregnado.
- Identificación y verificación de la composición.

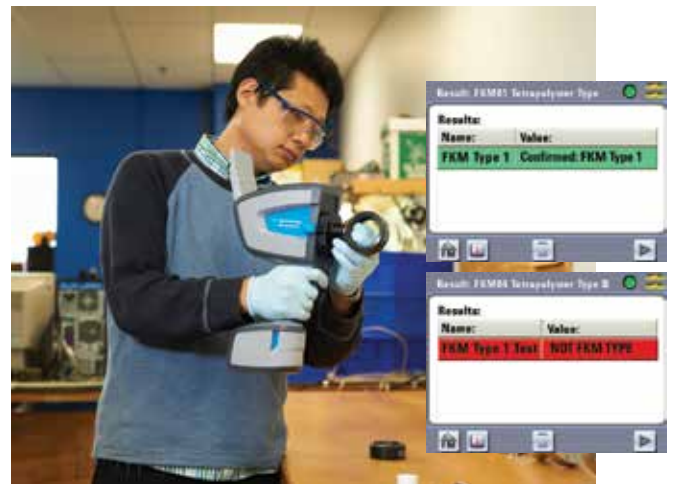


El daño térmico de compuestos se representa en el software Agilent MicroLab. Detrás de la pantalla de resultados de fácil uso, las calibraciones potentes incorporadas en el software proporcionan un método específico para los parámetros de análisis. El resultado se codifica con color rojo para mostrar que la muestra supera el umbral crítico, lo que indica daños térmicos.

Polímeros

Gracias a su capacidad de muestreo versátil, el FTIR 4300 le permite:

- Identificar, verificar y autenticar componentes de polímeros.
- Medir el grado de curado y reticulado.
- Determinar la composición de copolímeros.
- Analizar goma y otros elastómeros, incluso los que contienen partículas de carbono.
- Cuantificar el plastificante de ftalato en materiales poliméricos utilizados en productos de consumo.
- Verificar la composición y autenticidad de sellos, juntas y arandelas.
- Establecer la identidad y composición de polímeros rellenos de carbono reciclados de componentes electrónicos.

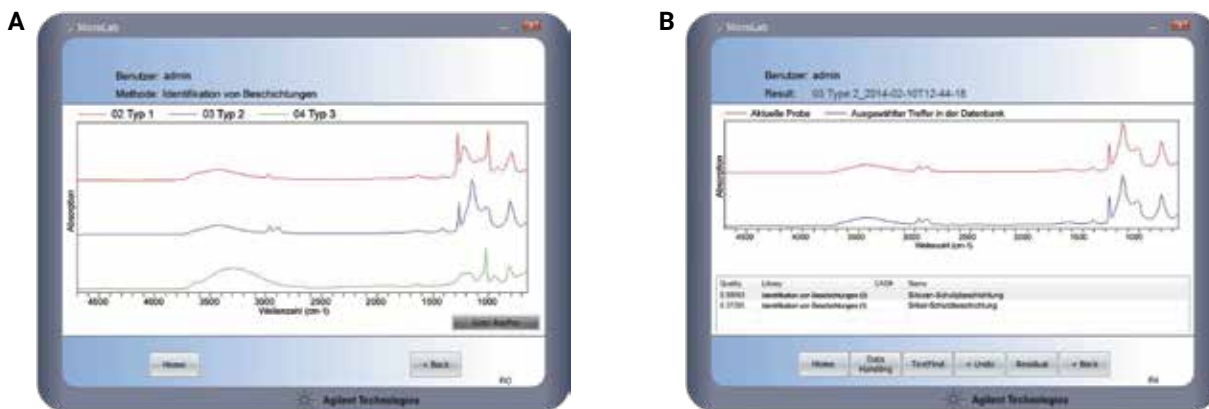


En el método escogido de MicroLab para el análisis de la arandela ilustrado, se configuró un umbral de manera que las muestras que forman parte del grupo objetivo se muestran en verde y las que no están dentro de un intervalo de aceptación se muestran en rojo. Asimismo, puede utilizarse la función de elaboración de informes condicionales para mostrar un mensaje de alerta personalizado como, por ejemplo, "Tipo 1 FKM confirmado" para muestras que están dentro del grupo objetivo y el mensaje "NO TIPO 1 FKM" para muestras que no forman parte del grupo.

Recubrimientos

Desde pinturas hasta polímeros pasando por adhesivos, el FTIR portátil 4300 le permite realizar lo siguiente con total seguridad:

- Confirmar que las superficies metálicas subyacentes están limpias y sin contaminantes.
- Controlar la limpieza de los contaminantes de superficies inorgánicas y orgánicas.
- Garantizar que se ha aplicado el recubrimiento adecuado al producto acabado.
- Realizar pruebas para detectar el curado correcto de las imprimaciones y los recubrimientos.
- Medir el grosor y la uniformidad de superficies metálicas.
- Evaluar recubrimientos monocapa para detectar la cobertura y la uniformidad.
- Controlar el envejecimiento y el deterioro por agentes meteorológicos de la pintura.
- Identificar barnices, pinturas y pigmentos utilizados en la restauración y conservación de obras de arte.
- Determinar la presencia de disolvente residual tras el curado del recubrimiento.



Identificación de recubrimiento:

Los recubrimientos protectores son un componente clave para los sustratos metálicos con un grado elevado de pulido que se utilizan en el alumbrado y en otras aplicaciones industriales. El FTIR portátil 4300 puede identificar recubrimientos de manera sencilla para facilitar el control de calidad o futuras inspecciones. La medida de tres recubrimientos protectores utilizados con frecuencia en superficies pulidas **(A)** pone de manifiesto que estos materiales se distinguen claramente por su espectro de IR medio. Una búsqueda en librerías **(B)** identifica uno de los compuestos como un recubrimiento protector de silicona.



Software Agilent MicroLab

El software Agilent MicroLab es el complemento perfecto para el FTIR portátil 4300 para cualquier aplicación

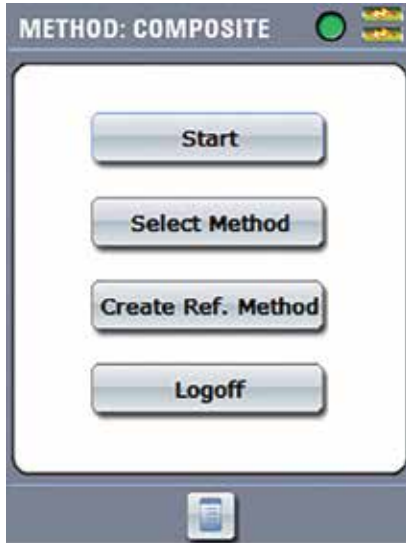


La potente capacidad analítica en combinación con una interfaz de usuario intuitiva permite que usuarios de todos los niveles obtengan datos de gran calidad en cualquier lugar.

- La interfaz gráfica simplifica la medida de muestras.
- La incorporación de identificación por RF optimiza los parámetros de adquisición del sistema y garantiza que la interfaz de muestras y el método seleccionado coincidan.
- El modo de análisis en tiempo real y la velocidad de barrido rápida facilitan el análisis de la superficie de un objeto, la determinación de áreas para realizar medidas en profundidad y el desarrollo de un "mapa molecular" de la superficie del objeto.
- El gatillo de un solo clic le permite ejecutar métodos rápidamente, incluidas calibraciones creadas anteriormente.
- La capacidad de búsquedas en librerías le permite identificar, verificar y autenticar de forma rápida.
- Las alertas visuales codificadas con colores le avisan cuando las muestras o los objetos no cumplen las especificaciones.
- Los diagnósticos automatizados maximizan el uso continuado.
- Se integra fácilmente con el software Agilent MicroLab PC a fin de efectuar transferencias de datos, métodos y librerías de forma sencilla.
- Conformidad con GLP/GMP.

Interfaz de usuario visual e intuitiva, así como implantación rápida del sistema gracias al software

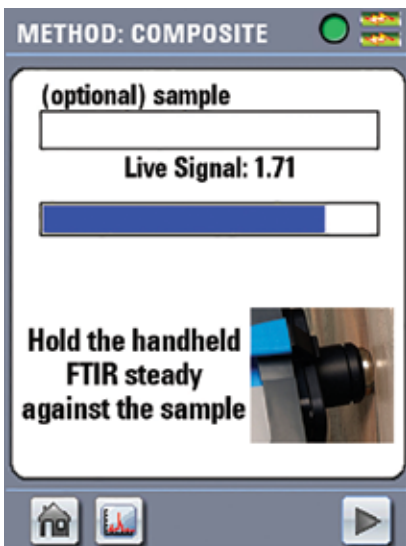
El software Agilent MicroLab guía al usuario durante la medida y las interfases de muestras que incorporan identificación por RF garantizan que los parámetros del método y de la medida se ajustan correctamente. Gracias a estas innovaciones, el 4300 se convertirá rápidamente en una parte importante del flujo de trabajo de su empresa.



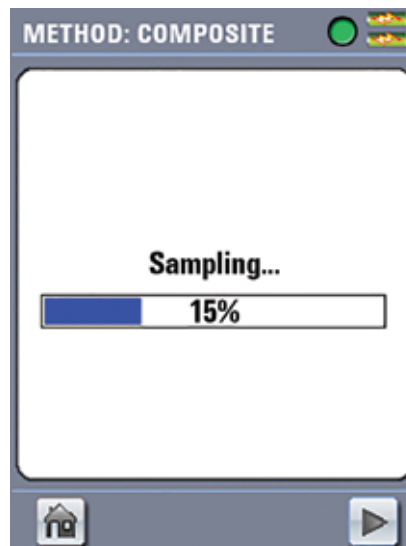
Desde la pantalla de inicio puede iniciar el análisis, seleccionar un método y crear un nuevo método de referencia rápidamente.



El software Agilent MicroLab le indicará el momento en que debe colocar la interfaz de muestras del espectrómetro sobre el objeto que se va a analizar.



Durante el muestreo, la barra de progreso muestra el avance de la adquisición de datos.



Cuando la barra de progreso alcanza el 100 %, la pantalla cambiará a Transfiriendo datos. En ese momento puede retirar el instrumento de la muestra.



Pantalla de resultados: la pantalla de resultados mostrará los valores calculados del componente relativos a sus límites críticos. Los componentes que se encuentran dentro del rango aceptable se muestran en verde.

Independientemente de si se especializa en ciencia de los materiales, I+D industrial, control de calidad, investigación académica, biociencia o en la industria farmacéutica, los instrumentos para espectroscopia molecular de Agilent le pueden ayudar a explorar, caracterizar y probar sus materiales más variados y complejos.

Servicio garantizado Agilent

Si su instrumento Agilent requiere alguna intervención durante el período de vigencia del contrato de servicios de Agilent, garantizamos la reparación del mismo o su sustitución de forma gratuita. Ningún otro fabricante o proveedor de servicios ofrece este nivel de garantía para mantener su laboratorio en funcionamiento con la máxima productividad.

Promesa de valor Agilent

Le garantizamos al menos 10 años de uso del instrumento desde la fecha de compra o le abonaremos el valor residual del sistema para adquirir un modelo mejorado.

Más información:

www.agilent.com/chem/4300ftir

España

901 11 68 90

customercare_spain@agilent.com

Europa

info_agilent@agilent.com

Asia-Pacífico

inquiry_lsca@agilent.com

En otros países, contacte con el representante local o el distribuidor autorizado de Agilent, o visite

agilent.com/chem/contactus

DE-004008

Esta información está sujeta a cambios sin previo aviso.

© Agilent Technologies, Inc. 2025
Publicado en EE. UU., 14 de febrero de 2025
5991-4067ES

