

Espectrómetros de absorción atómica Productivos, precisos y fiables.

Sistema de absorción atómica (AA) Agilent serie 200



Productivos, precisos y fiables.

Agilent le ofrece una gama de sistemas de absorción atómica productivos, fáciles de usar y excepcionalmente fiables.

Estos instrumentos ofrecen el alto rendimiento que requieren los analistas y se adaptan a la perfección a los laboratorios de análisis rutinarios, donde la fiabilidad y la sencillez de uso resultan esenciales.



El sistema **Agilent 240 FS** se ha diseñado para análisis rutinarios de llama/vapor en laboratorios con presupuestos ajustados. El instrumento cuenta con el modo secuencial rápido, exclusivo de Agilent, que mejora significativamente la productividad de los análisis, realizando análisis multielementales con facilidad. El sistema 240 FS dispone de cuatro lámparas y es adecuado para el análisis de rutina.



El sistema **AA de cámara de grafito Agilent 240Z Zeeman** (GFAA) con corrección del ruido de fondo Zeeman transversal proporciona la corrección más uniforme y precisa incluso para las muestras más difíciles. Cuenta con cuatro lámparas y es adecuado para todos los análisis a nivel de trazas, con herramientas de software para simplificar los análisis.

¿Qué instrumento es adecuado para su aplicación?

	Análisis medioambiental	Industria alimentaria y agricultura	Químicas y petroquímicas	Materiales y minería	Industria farmacéutica
AA de llama FS 240FS + SIPS, 280FS + SIPS	Determinación de Mg, Ca y K en salmueras (el accesorio SIPS proporciona calibración automatizada y dilución on-line de las muestras) Análisis de Cr en suelos y residuos sólidos	Elementos mayoritarios (Ca, Cu, Fe, Mg, Na y Zn) en muestras de alimentos, bebidas y productos agrícolas Cationes y nutrientes en suelos	Na y K en ésteres metílicos de ácidos grasos (FAME) Pb y Mn en gasolina sin plomo	Ca, Cr, Cu, Fe, K, Mg y Na en soluciones electrolíticas Elementos del grupo Au, Ag y Pt en materiales minerales	Cu en medicinas tradicionales chinas
AA de generación de vapor 240FS/280FS AA + VGA 77	As, Hg y Sb en cenizas volantes de carbón As, Sb y Se en sedimentos Hg en aguas, efluentes, etc. (según el método 245.1 de la US EPA)	Hg y As en pescados y mariscos Niveles de trazas de As y Sb en materiales vegetales		Hg en componentes electrónicos y plásticos (directivas RAEE y RoHS). As y Sb en soluciones de cincado	Hg y As en materias primas usadas en la fabricación de componentes de fármacos
GFAA Zeeman AA 240Z, AA 280Z	Elementos tóxicos en aguas (según GB/T5750 y el método 200.9 de la US EPA) Los metales tóxicos o pesados Be, Pb y Cd en suelos y sedimentos (métodos HJ y GB/T) Cd, Cu, Pb, Co y Ni en invertebrados marinos	Pb en salsa de soja según GB 2762 Pb y Cd en pescados, mariscos y plantas Determinación de Cd, Cr, Ni y Pb en cereales Cu, Fe y Ni en aceites comestibles	Ni, V, Fe y Na en petróleo crudo Elementos a nivel de trazas en fuel pesado de uso industrial Trazas de elementos en ácido sulfúrico de gran pureza o bien Na, Ca y Si en agua de proceso pura	Al y Fe en papel Pb y Cd en bienes de consumo, como juguetes y joyas Pb, Cd y Cr en dispositivos electrónicos y plásticos (directivas WEEE/RoHS) Trazas de metales en cobre de gran pureza	Análisis de impurezas de Cd y Pb en sustancias farmacéuticas

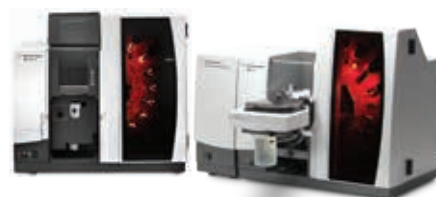


El sistema **Agilent 280FS** es un espectrómetro de absorción atómica de llama de alto rendimiento. Combina ocho lámparas con el modo secuencial rápido patentado por Agilent, doblando el rendimiento de las muestras y reduciendo sustancialmente los costes operativos. El sistema 280FS cuenta con una óptica de alto rendimiento y es ideal para laboratorios de alta productividad que desean el máximo rendimiento.



El sistema **Agilent 280Z GFAA** cuenta con corrección del ruido por efecto Zeeman transversal, un sistema óptico de altas especificaciones y ocho lámparas. El instrumento se ha diseñado para aquellos laboratorios que necesiten los más bajos límites de detección.

El **sistema Duo de Agilent** cuenta con dos instrumentos: un AA de llama y un AA de cámara de grafito, controlados por un ordenador. Este sistema es ideal para aquellos laboratorios que necesiten estar listos para cualquier tipo de muestras y deseen evitar la pérdida de productividad asociada con el cambio entre funcionamiento de llama y horno en un instrumento.



AA de llama secuencial rápida

Consiga la productividad y velocidad del ICP secuencial con los sistemas de absorción atómica de secuencia rápida (FS) 240FS y 280FS de Agilent, demostrados y fiables.

El modo secuencial rápido permite:

Impulsar la productividad y reducir el coste operativo

- Determine la concentración de todos los elementos a partir de una única aspiración de cada muestra.
- Reduzca a la mitad el tiempo de análisis de muestras mediante la eliminación de los retrasos.
- Reduzca el consumo de muestra, con menos retardos durante el análisis y menos desperdicio de muestra.
- Ahorre en mano de obra y reduzca los costes operativos: cuantos más elementos determine, más ahorrará en gas, reactivos y lámparas.
- Reducción adicional del tiempo de análisis si se combina con el modo de adquisición PROMT. Al configurar los límites de precisión deseados, los elementos con mayores concentraciones se determinan rápidamente.

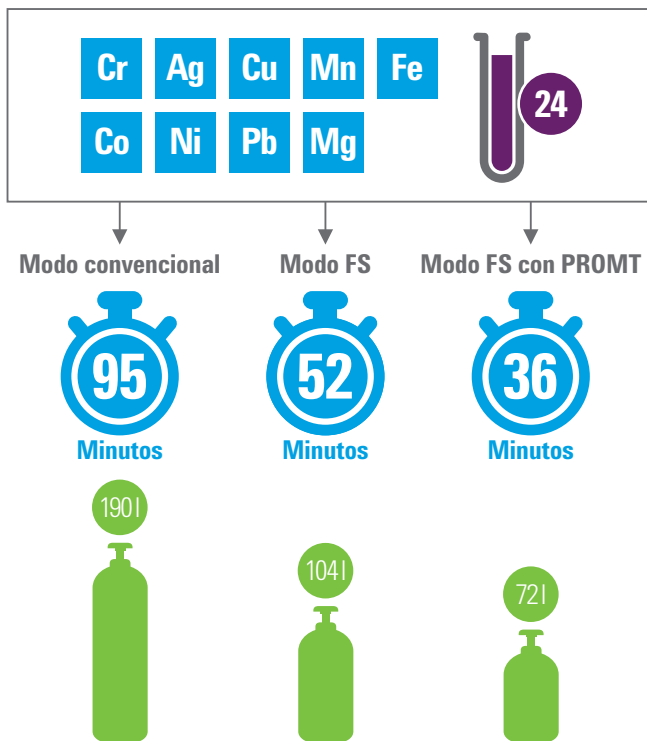
Obtenga resultados precisos

- Determine 10 elementos por muestra en menos de 2 minutos manteniendo la calidad de los datos.
- Proporcione una cobertura elemental completa, con libertad para analizar elementos adicionales sin el tiempo extra que precisa la AA convencional.
- Mejore la precisión y la exactitud mediante el uso de correcciones del patrón interno on-line para diferencias físicas, errores de preparación de muestras o deriva.

Simplifique sus análisis

- Elimine las incertidumbres en el desarrollo de métodos gracias a los exhaustivos métodos preconfigurados de SpectrAA.
- Configure con facilidad métodos FS y acelere el desarrollo de métodos con el asistente de FS.
- Minimice la repetición de análisis y automatice los análisis con el accesorio Sistema de bomba de introducción de muestras (SIPS), simplificando la preparación de muestras realizando diluciones y calibraciones automáticas, adiciones y picos en línea.

Ahorros de tiempo y gas con AA de llama de secuencia rápida

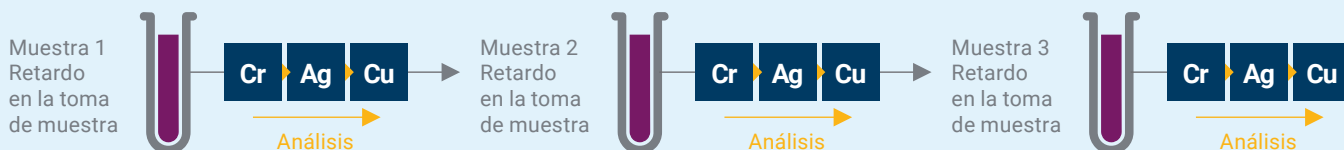


Se cuantificaron nueve elementos en 24 muestras de tres formas diferentes: Modo FAAS convencional (3 integraciones de 3 segundos para cada elemento), modo secuencial rápido y modo secuencial rápido con adquisición PROMT. En el análisis se utilizó un muestreador automático y se incluyó una calibración cero y tres patrones. Se realizó un lavado de 5 s cada 10 muestras.

Comparación entre la AA de secuencia rápida y la convencional

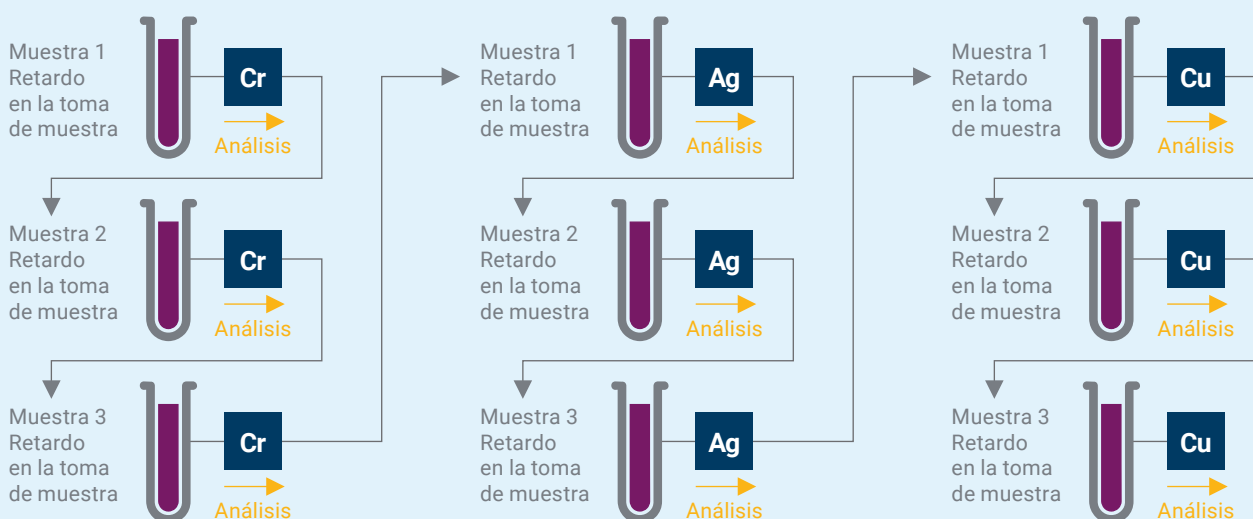
Modo secuencial rápido

En el modo secuencial rápido, las muestras sólo se aspiran una vez y se miden todos los elementos antes de aspirar la muestra siguiente.



Modo convencional

La absorción atómica convencional sólo determina un elemento con cada aspiración de muestra, lo que hace necesario volver a analizar una y otra vez las muestras durante una secuencia de varios elementos.



Consiga una AA de llama de alta velocidad sin comprometer la precisión

El tiempo de medida optimizado para precisión (PROMT) optimiza el tiempo de medida para que se corresponda con el nivel de precisión (% DER) diana de los operadores. PROMT reduce el tiempo de análisis como función de la concentración de analito sin poner en riesgo la precisión.

El modo PROMT ofrece:

- Aumento de la productividad.
- Menor consumo de gas, lo que supone un menor coste operativo.
- Si se combina con el modo Secuencial rápido, el consumo de gas y el tiempo de análisis se reducen en más de un 60 %.

Absorción atómica de cámara de grafito sensible y exacta

Los sistemas AA 240Z y AA 280Z de Agilent con corrección del ruido de fondo por efecto Zeeman combina las altas prestaciones de la cámara de grafito con la precisión necesaria en la corrección del ruido para medir niveles de partes por billón de metales pesados tóxicos tales como Pb y Cd.

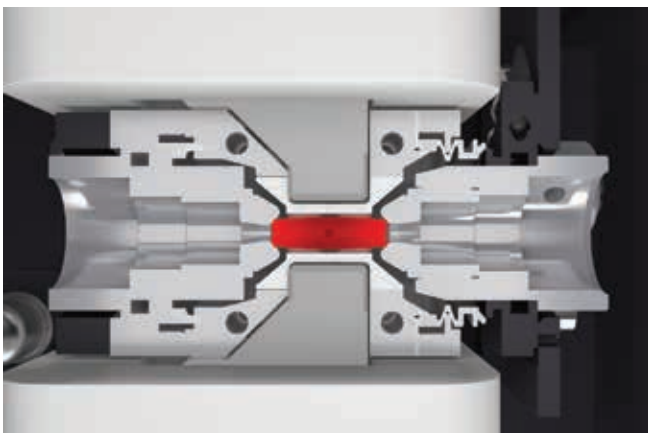
Sistemas GFAA Zeeman especializados

Las agencias medioambientales (como la US EPA) aceptan la corrección del ruido de fondo por efecto Zeeman como la técnica de corrección del ruido de fondo más eficaz para análisis medioambientales en entornos regulados.

Los sistemas AA Agilent 240Z y 280Z incorporan una potente corrección del ruido de fondo por efecto Zeeman transversal para corregir absorbancias de fondo elevadas, ruidos de fondos estructurados e interferencias espectrales en todo el rango de longitudes de onda.

Alta sensibilidad y ausencia de interferencias para muestras complejas

- Rendimiento excelente con concentraciones del orden de ppb gracias al diseño del horno con zona de temperatura constante (CTZ) que cuenta con tubos de atomización largos y calentados en el extremo que se calientan uniformemente, permitiendo un calentamiento rápido y eficaz que permite un análisis de muestras rápido y productivo.
- Precisión de corrección alta gracias a la exclusiva forma de onda magnética de Agilent, que proporciona una corrección del ruido de fondo al doble de la velocidad de los sistemas Zeeman longitudinales, con interpolación polinómica de tres puntos para una mejora 11 veces superior en cuanto a precisión.



Los sistemas Zeeman de Agilent incorporan la configuración Zeeman transversal y el diseño del horno con zona de temperatura constante.

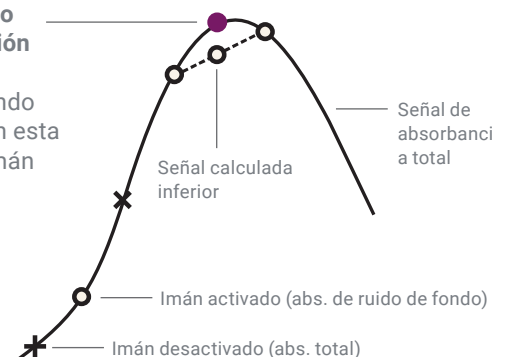
Alta sensibilidad y corrección del ruido de fondo precisa para las muestras más complejas

Los sistemas Zeeman de Agilent incorporan la configuración Zeeman transversal modulada por CA con el campo aplicado a través del atomizador para conseguir la corrección del ruido de fondo más eficaz y uniforme.

La transmisión de la luz es superior en los sistemas 240Z y 280Z en comparación con los comprometidos diseños longitudinales, que utilizan tubos cortos con tapón terminal que limitan la luz que pasa a través de los polos del imán. De esta forma, se garantiza una sensibilidad y un rendimiento excepcionales con matrices de muestras complejas.

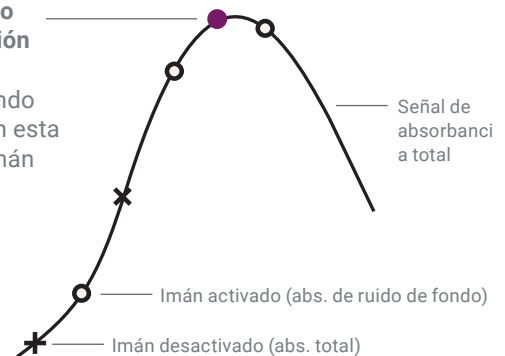
Procedimiento de interpolación lineal

El ruido de fondo se calcula con esta medida de "imán desactivado"



Procedimiento de interpolación polinómica

El ruido de fondo se calcula con esta medida de "imán desactivado"



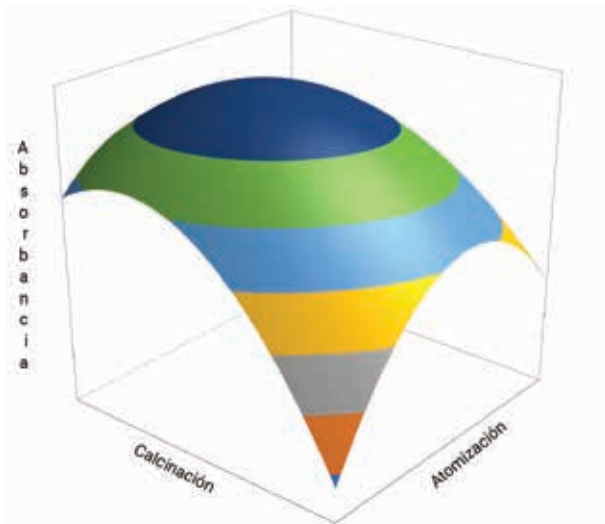
Los sistemas Zeeman de Agilent utilizan interpolaciones polinómicas de tres puntos para realizar un seguimiento preciso de la señal de ruido de fondo, lo que mejora once veces la precisión de la corrección.

Automatice el desarrollo de métodos en AA de cámara de grafito

El desarrollo de métodos para el sistema AA Agilent 280Z de cámara de grafito se automatiza con el asistente de modelado de superficies de respuesta (SRM).

Un buen desarrollo de métodos es esencial para garantizar el máximo rendimiento en absorción atómica por horno de grafito. El exclusivo asistente de SRM de Agilent encuentra la relación óptima entre la temperatura de las cenizas del horno, la temperatura de atomización y la absorbancia de los analitos. Posteriormente, crea automáticamente un método. El tiempo en el desarrollo de métodos se reduce significativamente evitando el planteamiento de "una variable cada vez" que asumen otros proveedores.

El asistente de SRM también es una útil herramienta en la comparación y selección del mejor modificador químico que usar para un analito en una muestra en particular.



Se pueden usar gráficos de superficie de respuesta con el asistente de SRM para crear y evaluar métodos para distintas muestras.

Configuración y funcionamiento sencillos

- El muestreador automático de horno PSD120 (con capacidad para hasta 130 soluciones) prepara y administra automáticamente patrones de calibración a partir de un solo patrón a granel. El muestreador automático también proporciona calibración mediante la adición de patrones.

El sistema PSD120 proporciona opciones de dispensación flexibles, incluidas las inyecciones calientes, las inyecciones múltiples y la adición de modificadores químicos.

Este sistema PSD120 puede preparar e inyectar un volumen inferior de una muestra si la medida se sale de rango.

- La monitorización de vídeo Tube-CAM permite ver el interior del tubo de grafito en tiempo real. Con esta vista, puede determinar parámetros críticos, como las condiciones de secado y calcinación, así como la altura de dispensación.
- El asistente de software de optimización de modelado de superficies de respuesta (SRM) específico para el horno facilita el desarrollo de métodos y permite seleccionar con facilidad unas condiciones óptimas para el análisis.
- Alineación sencilla: sólo se requiere una fuente de luz.



Tube-CAM simplifica el desarrollo de métodos y le permite configurar la altura de dispensación y monitorizar el análisis.



El sistema Duo: llama y horno de forma simultánea

La gama de sistemas Duo de Agilent permite el funcionamiento simultáneo de la llama y el horno, lo que minimiza el coste por análisis y resulta idóneo para los laboratorios con una gran carga de trabajo.

- Duplique la productividad de su laboratorio: el sistema AA Duo de Agilent permite el funcionamiento simultáneo real de la llama y el cámara de grafito a través de un ordenador central.
- Ahorre tiempo mediante el uso simultáneo de dos atomizadores especializados, que eliminan la necesidad de realizar complejas configuraciones y laboriosos cambios. Cada atomizador está permanentemente alineado para poder utilizarlo de inmediato y no es necesario realinearlo jamás.
- Analice cualquier muestra gracias al rango dinámico lineal más amplio del mercado, que abarca desde niveles inferiores a ppb (mediante el uso del horno y técnicas de generación de hidruros) hasta niveles porcentuales (mediante el uso de la llama).
- Software fácil de usar que permite una rápida configuración de los instrumentos, un funcionamiento sencillo y un desarrollo de métodos simplificado.

Aumente la sensibilidad hasta en un 40 % con las lámparas UltrAA

Las lámparas UltrAA reducen los límites de detección para las aplicaciones más exigentes de AA de llama, de cámara de grafito y de generación de vapor.

Ventajas de la lámpara UltrAA

- Mayor sensibilidad. La excelente definición del perfil de emisión que consigue la lámpara UltrAA reduce la autoabsorción y el ensanchamiento de líneas, mejorando la sensibilidad hasta un 40 %.
- Reducción del ruido de línea base, debido a la mayor intensidad de emisión.
- Límites de detección inferiores, debido a la mejor relación señal a ruido.
- Linealidad de la calibración mejorada.
- Mayor vida útil de la lámpara para reducir el coste del funcionamiento. La vida útil típica supera los 8000 mA hora de funcionamiento.
- Instalación sencilla: las lámparas se montan directamente en el zócalo, igual que las lámparas convencionales.
- Los sistemas de absorción atómica Zeeman de Agilent integran un módulo de control de la lámpara.

Software que permite simplificar los análisis

Software fácil de usar que le permite acceder a todos los controles instrumentales, los resultados de las muestras y los gráficos de señales en una misma ventana.

Sencillo desarrollo de métodos

- Disfrute de asistencia en todas las etapas del análisis. La asistencia incluye la configuración de un método secuencial rápido o la creación de gradillas o distribuciones personalizadas para utilizarlas con el muestreador automático SPS 4.
- Automatice la optimización del horno con el asistente de modelado de superficies de respuesta (SRM). Este asistente recomienda los parámetros óptimos y crea automáticamente un método a partir de ellos.

Analice una muestra urgente

- ¿Tiene que analizar una muestra urgentemente? Sólo tiene que hacer clic en la opción de muestra aleatoria para procesarla de forma inmediata. Al terminar, el sistema continuará con la secuencia programada.

Potentes opciones de generación de informes

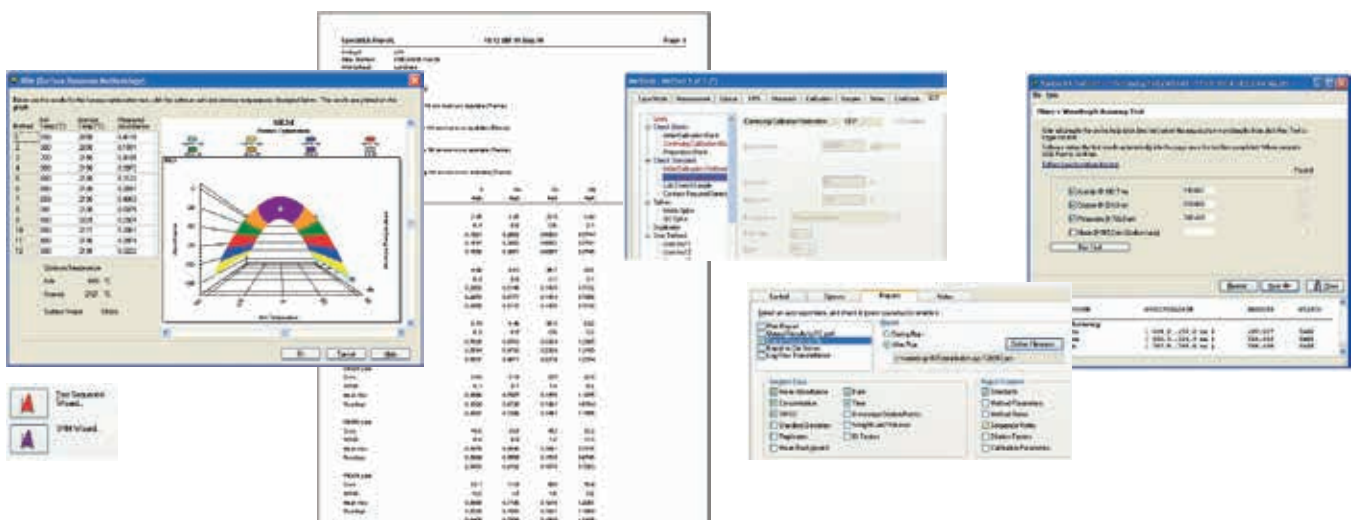
- Seleccione qué datos quiere incluir y el tipo de informe, incluidos formatos secuenciales o con varios elementos.
- Importe y exporte datos directamente al sistema LIMS on-line y elimine las laboriosas transferencias manuales, en las que es fácil cometer errores.

Lleve un seguimiento del uso de consumibles

- Reduzca los tiempos de inactividad y los costes operativos mediante el seguimiento de la vida útil de los consumibles principales, como las lámparas, los electrodos y los tubos para bombas. También puede realizar un seguimiento de las réplicas o las muestras que se han analizado para ayudar a prever la reposición de consumibles.

Soporte para el cumplimiento normativo en las industrias reguladas

- Confirme sus resultados durante el análisis con una gama exhaustiva de pruebas de QC para garantizar la conformidad plena con los requisitos de la Agencia de Protección del Medio Ambiente de EE.UU.
- Los servicios de cualificación de instrumentos (IQ/OQ) ofrecen una verificación inicial y también continua de la conformidad de su sistema con los requisitos en entorno regulado.
- Las aplicaciones de software opcionales Spectroscopy Configuration Manager (SCM) y Spectroscopy Database Administrator (SDA) contribuyen a garantizar la conformidad con las normativas sobre registros electrónicos de la Parte 11 del Título 21 del Código de Reglamentos Federales (CFR) de la FDA estadounidense.



Asistencia >

Informes >

Validación >

Integración >

Certificación >

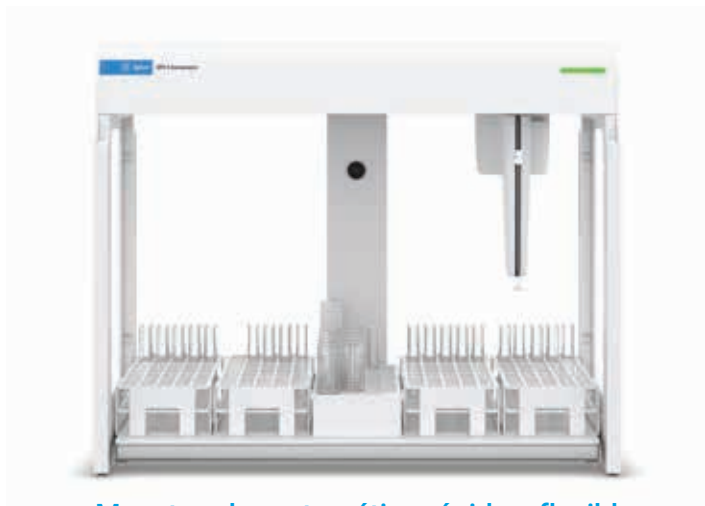
Accesorios para superar todos los desafíos analíticos

Nuestra amplia gama de accesorios le permitirá aumentar las capacidades de los instrumentos de absorción atómica de Agilent y superar todos sus desafíos analíticos.



Diluciones y calibraciones automáticas, adiciones y picos en línea

El sistema de bomba de introducción de muestras (SIPS) mejora la productividad preparando automáticamente patrones de calibración y reduce la repetición de medida de muestras realizando diluciones de muestras fuera de rango de hasta 200 veces con un error inferior al 2 %. Para obtener más información, consulte SIPS Overview, número de publicación 5991-6613EN.



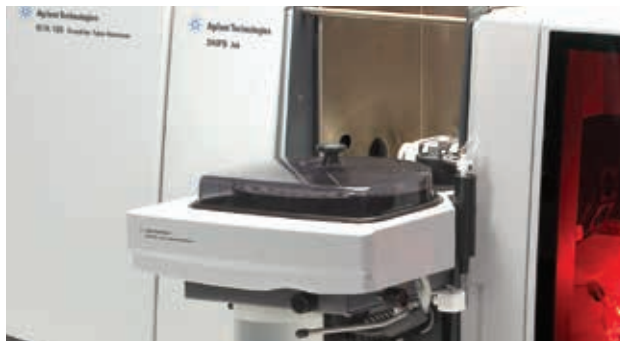
Muestreador automático rápido y flexible

Automatice sus análisis con el muestreador automático de alto rendimiento Agilent SPS 4. Diseñado para satisfacer las necesidades de los laboratorios que precisan un muestreador automático rápido, fiable y de gran capacidad, que además es pequeño, silencioso, fácil de usar y robusto para el análisis por AA de llama. Para obtener más información, consulte el folleto SPS 4, número de publicación 5991-5730EN.



Análisis de hidruros

El accesorio de generación de vapor (VGA 77) resulta idóneo para los laboratorios de análisis medioambientales, alimentarios y agrícolas preocupados por los costes. Permite la determinación analítica a nivel de trazas de Hg mediante la técnica de vapor frío homologada a nivel normativo o de elementos formadores de hidruros, como As y Se, mediante la técnica de generación de vapor. Para obtener más información, consulte VGA Overview, número de publicación 5990-6710EN.



Cámara de grafito

El atomizador de tubo de grafito integrado GTA 120 mejora el rendimiento de la cámara, sea cual sea la complejidad de la muestra, lo que hace que sea idóneo para aplicaciones muy diversas (por ejemplo, análisis químicos, petroquímicos, alimentarios o agrícolas). Los sistemas 240FS y 280FS tienen la opción de utilizar el GTA120 para añadir capacidad de horno. Para obtener más información, consulte GTA120 Overview, número de publicación 5991-6667EN.

Afine el rendimiento de la absorción atómica de llama

El sistema de atomización Mark 7 de Agilent viene de serie con los instrumentos de AA 280 FS. Con él:

- Consiga una gran sensibilidad (valor típico > 0,9 abs. a partir de 5 mg/l de Cu).
- Optimice la precisión (valor típico inferior a 0,5 % DER a partir de diez integraciones de 5 segundos).
- Reduzca las interferencias para muestras complejas con palas de mezcla extraíbles de doble cabezal.
- Minimice las obstrucciones del quemador gracias a su diseño contorneado.
- Los componentes resistentes a la corrosión ofrecen una mayor durabilidad, lo que hace que estos sistemas resulten idóneos para matrices muy ácidas.



Servicios y consumibles

Maximice la productividad y la calidad de los datos con los consumibles originales de espectroscopia atómica de Agilent.

Su recurso esencial para consumibles

Los consumibles de absorción atómica de Agilent se fabrican según las especificaciones más estrictas y se someten a pruebas rigurosas para garantizar que ofrezcan un rendimiento óptimo. Agilent ofrece una amplia selección de lámparas monoelementales y multielementales de cátodo sólido, además de lámparas UltrAA de alta intensidad para un rendimiento superior y más rentable. ¿Por qué arriesgarse a utilizar otros productos que puedan afectar a sus resultados analíticos?

Para obtener más información, visite www.agilent.com/chem/specsuppliesinfo



Nuestros servicios le permiten centrarse en aquello que mejor sabe hacer

Tanto si necesita soporte para un único instrumento como para múltiples laboratorios, Agilent puede ayudarle a resolver sus problemas rápidamente, optimizar el funcionamiento continuado de sus sistemas y maximizar la productividad de su equipo gracias a los siguientes servicios:

- Mantenimiento, reparación y conformidad in situ.
- Contratos de servicios para todos sus sistemas y periféricos.
- Formación y consultoría sobre aplicaciones a través de nuestra red internacional específica de especialistas.

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.

Agilent CrossLab: conocimientos reales, resultados reales

Agilent CrossLab no se limita a los instrumentos, sino que le ofrece servicios, consumibles y gestión de recursos en todo el laboratorio. De este modo, su laboratorio puede mejorar la eficiencia, optimizar el funcionamiento continuado, aumentar el tiempo de actividad de los instrumentos, desarrollar las habilidades de los usuarios y mucho más.

Más información:

www.agilent.com/chem/

Tienda on-line:

www.agilent.com/chem/store

Obtenga respuestas a sus preguntas técnicas y acceda a recursos en la Comunidad Agilent:

community.agilent.com

España

901 11 68 90

customercare_spain@agilent.com

Europa

info_agilent@agilent.com

Asia-Pacífico

inquiry_lsca@agilent.com

DE44143.8123263889

Esta información está sujeta a cambios sin previo aviso.

© Agilent Technologies, Inc. 2020
Publicado en EE. UU., 10 de noviembre de 2020
5990-6495ES