

PREPARACIÓN DE MUESTRAS

Su recurso imprescindible para consumibles



The Measure of Confidence

Agilent Technologies

PREPARACIÓN DE MUESTRAS







Extracción y concentración fiables de muestras de matrices complejas

La preparación de muestras es un requisito esencial para poder realizar análisis cromatográficos satisfactorios. Prolonga la vida útil de la columna, reduce la necesidad de repetir las muestras y minimiza las interferencias que pueden afectar a la separación, la detección y la cuantificación.

Agilent ofrece la más amplia variedad de productos de preparación de muestras para la gama completa de instrumentos. Estos productos son:

- **Los productos Bond Elut SPE** permiten eliminar las interferencias o los analitos de forma selectiva de las matrices complejas. Incluyen productos de química de enlace trifuncional para aumentar la estabilidad y un proceso de control de calidad de tres niveles para confirmar el tamaño correcto de las partículas. Elija entre la más amplia selección de formatos de adsorbente del mercado.
- **Los kits QuEChERS** preenvasados agilizan, facilitan y aumentan la fiabilidad del proceso de preparación de muestras. Las opciones incluyen kits de extracción con sales pesadas previamente en envases anhidros, kits para técnicas de dispersión para volúmenes de alícuota especificados en los métodos AOAC/EN y homogeneizadores cerámicos para facilitar la extracción y recuperación consistentes.
- **Productos de filtración** para aumentar el rendimiento del sistema y la calidad analítica, y evitar que los extraíbles u otros contaminantes afecten a la integridad de las muestras. Elija entre la más amplia variedad de tipos de membrana y tamaños de poro para sus aplicaciones.
- **Las tarjetas DMS Agilent Bond Elut**, con una innovadora tecnología sin celulosa, ofrecen una fiabilidad sin precedentes para la obtención de muestras, lo que maximiza la sensibilidad analítica, la reproducibilidad y la facilidad de uso.



¿Cómo puede seleccionar el mejor producto de preparación de muestras según sus necesidades? Hemos incluido algunas herramientas que pueden ayudarle. En las siguientes páginas puede consultar una *tabla de interferencias*, la *guía de aplicaciones*, la *guía de referencia de preparación de muestras* (con tipos de matrices y compuestos típicos) y la *guía de formatos*, donde se describen las distintas configuraciones físicas disponibles para el flujo de trabajo de su laboratorio. Estas herramientas, junto con la información de las secciones para cada producto, pueden ayudarle a elegir entre la amplia variedad de opciones para disponer del sistema de preparación de muestras perfecto para su laboratorio.

Tabla de contenido

Soluciones, servicios y asistencia técnica de Agilent **2**
Productos destacados **6**
Selección de productos para la preparación de muestras **7**
Extracción en fase sólida (SPE) **16**
Bond Elut Plexa **21**
SPE polimérica **31**
SPE con base de sílice **35**
SPE inorgánica **63**
Mega Bond Elut Flash **67**
SPE especializado **68**
Microextracción en fase sólida **76**
SPE micro volumen **80**
Disco SPE **83**
SPE a granel **88**
QuEChERS **90**
Filtración Captiva **100**
Sorbentes de diatomita **118**
Análisis DMS (Dried Matrix Spotting) **120**
Papel para cromatografía **122**
Accesorios Bond Elut **123**
Índices **136**
Información para pedidos **141**

MÁS DE 40 AÑOS DE INNOVACIÓN CONTINUA PARA GARANTIZAR LOS MEJORES RESULTADOS

La optimización continua por parte de Agilent de las tecnologías para los análisis rutinarios y el trabajo en el área de investigación y desarrollo han tenido como resultado grandes avances:

- **Nuevas columnas GC** con un nivel superior de inercia y reproducibilidad entre columnas
- **Selección de columnas LC** con el nivel de sensibilidad y fiabilidad requerido para las aplicaciones más complejas
- **Productos de preparación de muestras de alta tecnología** para una extracción y concentración fiables
- **Nuevos sistemas de espectroscopia atómica y molecular** para la identificación y confirmación de compuestos de interés y especies desconocidas

Los clientes habituales de Agilent ya conocen nuestro compromiso. Nuestro objetivo es demostrar las ventajas que ofrece nuestra estrategia de innovación continua.

SOLUCIONES PARA ANÁLISIS QUÍMICO



Alimentación

Agilent comprende las necesidades de análisis de los productores, transportistas e inspectores de alimentos y por este motivo ofrece sistemas de identificación sistemática de un gran número de pesticidas en las verduras o sistemas de identificación rápida de patógenos. Si se detecta una nueva toxina, usamos una cantidad considerable de recursos para ayudar a los clientes a desarrollar métodos útiles y fiables. Las soluciones avanzadas de separación, espectrometría de masas y espectroscopia de Agilent han demostrado ser técnicas sumamente útiles para el análisis de alimentos.



Medio ambiente

Agilent tiene más de 40 años de experiencia en el campo de los análisis medioambientales y el cumplimiento de la normativa aplicable. Ayudamos a las instituciones gubernamentales y a los laboratorios privados a realizar una amplia variedad de análisis, desde el análisis sistemático de metales pesados en suelos a la detección de fármacos en aguas subterráneas, en concentraciones de partes por billón.



Energía y combustibles

Agilent colabora estrechamente con clientes del sector del procesamiento para ofrecer sistemas de análisis con las características de separación, detección, productividad y compatibilidad necesarias. Además, suministramos analizadores personalizados o estándar configurados previamente para poder usarlos de inmediato en el laboratorio. La experiencia de Agilent en análisis químico y ciencias de la vida es una combinación perfecta para el análisis y producción de biocombustibles, lo que incluye numerosas técnicas de análisis para los ésteres metílicos de ácidos grasos (FAME). Nuestra recién ampliada oferta de productos ofrece además una serie de herramientas útiles para el desarrollo y la producción de películas fotovoltaicas y paneles solares.



Química forense

Puesto que las carreras de muchos atletas y otras personas se truncan por el consumo de drogas, es fundamental que los responsables de los controles obtengan resultados de máxima fiabilidad. Los analistas forenses de todo el mundo usan herramientas de Agilent para obtener el máximo nivel de exactitud, fiabilidad, velocidad y alta productividad. Los sistemas GC y GC/MS son los más vendidos y los sistemas LC y LC/MS son los más conocidos, ya que se trata de instrumentos de uso intensivo en los laboratorios de análisis forenses.



Informática para el laboratorio tradicional

El modo en el que los laboratorios generan y almacenan los datos influye considerablemente en su eficacia. Agilent ofrece un conjunto de aplicaciones de software completo basado en una serie de valores arquitectónicos orientados al cliente con el paquete de software para laboratorio Agilent OpenLAB. OpenLAB proporciona un rendimiento excepcional, la integración de sistemas abiertos y la protección de la inversión. Nuestro compromiso es proporcionar más calidad en cada una de las etapas del procesamiento de los datos científicos, desde la recopilación y el análisis de los datos hasta su interpretación y gestión.



Ciencia de los materiales

Agilent ofrece una gama recién ampliada de instrumentos para investigación, fabricación y análisis de materiales avanzados, como sistemas ópticos de alta precisión o para la producción de pasta, papel y polímeros. Las herramientas de cromatografía, espectroscopia de absorción atómica, espectroscopia molecular, cristalografía por rayos X y resonancia magnética nuclear tienen como resultado el avance continuo en el campo de la ciencia de los materiales.

SOLUCIONES PARA BIOCIENCIA



Biofarmacia

Debido al auge de los estudios de genómica, proteómica, metabolómica, etc., Agilent ocupa una posición destacada para ofrecer las herramientas de software necesarias para realizar experimentos en múltiples campos y combinar las cantidades masivas de datos para obtener una visión biológica global.



Industria farmacéutica

La fabricación de fármacos requiere la exactitud, la sensibilidad y la alta productividad de otras aplicaciones analíticas debido a la necesidad de cumplir la normativa para el mantenimiento de registro y los requisitos de validación. Agilent ofrece una extraordinaria combinación de herramientas fiables de alta productividad y servicios para el cumplimiento de la normativa. Además, Agilent cuenta ahora con una destacada gama de instrumentos de disolución y sistemas de muestreo perfecta para nuestros sistemas HPLC y UV.



Proteómica

La investigación sobre el modo en el que los grandes conjuntos de proteínas afectan a la salud de un organismo requiere herramientas de análisis especiales. Agilent ha desarrollado un increíble arsenal de cromatógrafos de líquidos y espectrómetros de masas, sistemas de bioinformática, columnas para la eliminación de proteínas de afinidad múltiple y sistemas de eletroforesis OFFGEL para la identificación de proteínas y la detección de biomarcadores de proteínas. La espectrometría de masas de masa exacta y el sistema HPLC-Chip/MS basado en la tecnología de microfluidos son las dos innovaciones de Agilent que permiten agilizar el trabajo de los investigadores del campo de la proteómica de todo el mundo.



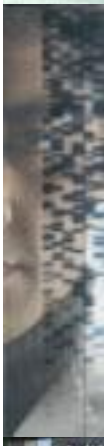
Metabolómica

Las colecciones de moléculas pequeñas se consideran una fuente valiosa de biomarcadores, pero cabe destacar que el estudio de los metabolitos todavía es un reto. Las moléculas entran, salen o se modifican constantemente en el metaboloma, lo que pone de manifiesto la necesidad de una serie de funciones de interpretación rápida, exactas y eficaces para examinar los perfiles químicos. Los sistemas Agilent GC, LC, NMR y MS, en combinación con los excelentes productos de bioinformática de la compañía, la base de datos de metabolitos METLIN personalizable por el usuario para los sistemas LC/MS y la primera biblioteca de congelación de tiempos de retención para GC/MS comercializada en el sector, son la solución perfecta para satisfacer las necesidades de los investigadores en campo de la metabolómica.



Genómica

Agilent es una empresa líder mundial en el sector de los microarrays, los escáneres y los reactivos usados en una gran variedad de experimentos de investigación sobre las enfermedades basados en la genómica. El sistema SureSelect Target Enrichment es el producto más destacado, ya que se simplifica la siguiente generación de estudios de secuenciación en todo el mundo. Agilent ofrece una amplia selección de microarrays y una capacidad altamente desarrollada para producir microarrays personalizados mediante la herramienta de producción SurePrint de chorro de tinta y la herramienta eArray de diseño en línea. Todos los microarrays de Agilent incluyen sondas 60-mer selectivas de alta sensibilidad. Con ocho microarrays impresos en una diapositiva estándar de 1 x 3 pulg., este experimento es muy asequible.



Informática para biociencia

Teniendo en cuenta su extensa oferta de instrumentos, Agilent ofrece la más amplia oferta de programas de software de bioinformática, lo que permite a los usuarios extraer conclusiones de los complejos datos de genómica, proteómica, metabolómica, etc. Esto incluye los sistemas de ADN para el análisis de datos de microarrays de CGH, ChIP y metilación. El conjunto de aplicaciones GeneSpring incluye un software de procesamiento de datos de expresión génica basados en microarrays y datos de genotipado, así como la aplicación GeneSpring MS, los cuales son útiles para el análisis de los datos de espectros de masas obtenidos en los experimentos de proteómica y metabolómica, y la comparación de grupos de datos complejos para analizar cuestiones sobre aspectos biológicos desde varias perspectivas.



Automatización del laboratorio

Para satisfacer la increíble demanda de productividad y automatización, Agilent ha ampliado considerablemente sus ofertas de automatización para los laboratorios. La gama de Agilent de sistemas de manipulación de líquidos y procesadores de microplacas está diseñada para simplificar los flujos de trabajo de gran volumen en el ámbito de ciencias de la vida. Además, Agilent actualiza constantemente sus inyectores automáticos avanzados para LC, GC, LC/MS y GC/MS, lo que aumenta la funcionalidad y velocidad para reflejar el rendimiento de sus innovadores instrumentos.



Tecnología de vacío

Agilent colabora con los clientes para solucionar los problemas de vacío de los experimentos de física de alta energía o el desarrollo de sistemas para la producción de pantallas planas. Agilent fabrica los sistemas de vacío usados en sus instrumentos de espectrometría de masas y en los de otros fabricantes. La tecnología de vacío de Agilent se ha probado con el sistema de experimentación física más eficaz disponible, el instrumento Large Hadron Collider del CERN, usado para la detección del bosón de Higgs.



Obtenga la garantía del servicio Agilent

Si el instrumento requiere una reparación durante el período de vigencia del contrato de servicio de Agilent, la reparación o la sustitución del instrumento están garantizadas sin cargo alguno.

Ningún otro fabricante ofrece este nivel de compromiso para mantener su laboratorio en funcionamiento con la máxima eficacia.



Los responsables de toma de decisiones de laboratorios y los usuarios han elegido Agilent como su primera opción para los servicios de conformidad generales de laboratorio.

Servicio y soporte Agilent para sistemas instrumentales

Céntrese en aquello que mejor sabe hacer

Agilent lleva más de 40 años fabricando y manteniendo los instrumentos en los que usted confía para ser competitivo y tener éxito. Confíe en nosotros para proteger su inversión con una amplia oferta de servicios, respaldada por una red mundial de experimentados profesionales que forman el servicio técnico, cuya finalidad es optimizar la productividad de su laboratorio.

Planes de servicio Agilent Advantage

El mejor servicio para sus instrumentos Agilent

Agilent ofrece una gama flexible de planes de servicio para poder elegir el nivel de cobertura más adecuado para su laboratorio.

- **Contrato Agilent Oro:** cobertura de máxima prioridad para conseguir el máximo nivel de tiempo de funcionamiento continuado y productividad
- **Contrato Agilent Plata:** cobertura completa para operaciones de laboratorio fiables
- **Contrato Agilent Bronce:** cobertura total de reparaciones a un precio fijo anual
- **Servicio de reparaciones Agilent:** cobertura básica para la reparación fiable de instrumentos

Los planes de servicio Agilent Advantage incluyen el Agilent Remote Advisor, que permite el control y diagnóstico remoto en tiempo real. A través de conexiones a internet seguras, puede interactuar con los profesionales del servicio técnico de Agilent, recibir informes de activos detallados y configurar alertas de texto o de correo electrónico para recibir notificaciones antes de que se produzcan los problemas, lo que le ayudará a maximizar el tiempo de funcionamiento continuado del instrumento y a optimizar los flujos de trabajo del laboratorio

Servicios de conformidad Agilent

Cualificación de equipos para satisfacer los requisitos más exigentes

Enterprise Edition Compliance se ha desarrollado para facilitar la conformidad en todo el laboratorio. La versión Enterprise Edition, utilizada mundialmente en laboratorios regulados, incluso en organizaciones de estándares y organismos de regulación, permite:

- Mejorar la eficacia de la cualificación mediante la automatización de protocolos en las plataformas para garantizar una eficacia superior y minimizar el riesgo de incumplimiento de normativas
- Normalizar todas las operaciones de conformidad con sólidos diseños de pruebas que funcionan con todos sus instrumentos
- Añadir, eliminar o volver a configurar pruebas en función de sus necesidades exclusivas
- Reducir considerablemente el tiempo de revisión por parte del personal con informes a prueba de falsificaciones generados por ordenador y con formato uniforme

Servicios de formación y consultoría Agilent



Nuestros profesionales más destacados a su servicio

Saque el máximo partido de su instrumento a través de los servicios de formación y consultoría que le ofrecen los mismos expertos que han diseñado los instrumentos, el software y los procesos que utiliza a diario.

- Formación presencial e in situ sobre el funcionamiento del instrumento, solución de problemas y mantenimiento
- Servicios de consultoría personalizados para satisfacer las necesidades exclusivas de su laboratorio

El compromiso de valor de Agilent: 10 años de valor garantizado

Además de desarrollar productos constantemente, ofrecemos una prestación única en el sector: nuestra garantía durante 10 años. El compromiso de valor de Agilent garantiza como mínimo 10 de funcionamiento del instrumento a partir de la fecha de compra, o le abonaremos el valor residual del sistema para la adquisición de un nuevo modelo. En Agilent no solo garantizamos una compra fiable ahora, sino que también garantizamos el valor de su inversión en el futuro.

Para obtener información más detallada, visite **www.agilent.com/chem/services** o póngase en contacto con su representante local de servicios y soporte de Agilent.

Soporte técnico trabaja para usted



¿Tiene alguna duda sobre hardware, software, aplicaciones, reparación de instrumentos o resolución de problemas? Los expertos técnicos de Agilent están dispuestos a solucionar sus dudas. Con años de experiencia en laboratorio, nuestros especialistas de soporte técnico le ofrecen sus amplios conocimientos y experiencia.

Si tiene alguna duda sobre los consumibles descritos en este catálogo, póngase en contacto con su oficina local de Agilent o distribuidor autorizado de productos Agilent. También puede visitarnos en **www.agilent.com/chem/techsupport**

¿Necesita más información?

Visite **www.agilent.com/chem/contactus** para:

- Buscar la oficina o el distribuidor de Agilent más cercano para obtener asistencia técnica especializada.
- Obtener ayuda para realizar compras rápidas y asistencia para productos por teléfono. Use el menú desplegable para seleccionar su país.
- Recibir asistencia por correo electrónico mediante los prácticos formularios online.

Bond Elut Plexa

La gama Bond Elut Plexa incluye productos de extracción en fase sólida (SPE) poliméricos de alta tecnología. La funcionalidad polimérica exclusiva y los métodos optimizados ofrecen un alto nivel de recuperación y una limpieza excelente, reducen la supresión iónica y facilitan el uso en cualquier flujo de trabajo de SPE.

Vaya a la página 21.





Kits Agilent Bond Elut QuEChERS

Los kits de extracción desechables pesados previamente y los kits de extracción en fase sólida dispersiva Agilent Bond Elut QuEChERS permiten extraer y preparar matrices complejas para análisis de múltiples residuos de distintas clases de pesticidas en minutos en lugar de horas.

Vaya a las páginas 90–99.

Filtración Captiva

Los exclusivos medios de filtración de doble profundidad de Captiva (más rápidos que la centrifugación y fáciles de automatizar) ofrecen una eliminación completa de las proteínas precipitadas y una excepcional resistencia a la obstrucción de muestras.

Vaya a la página 100.



Opción 1 – Guía de interferencias: seleccione la técnica de preparación de muestras según el tipo de interferencias que se deben eliminar

	Selectividad superior		*Selectividad para las funciones de separación y detección del instrumento*		**Selectividad inferior**			
	Selectividad inferior			*Selectividad de la preparación de muestras*		**Selectividad superior**		
Técnica de preparación de muestras / Eliminación de interferencias	**Diluir e inyectar**	**Filtración**	**Análisis DMS**	**Compatible con extracción de líquidos (SLE)**	**Precipitación**	**QuEChERS**	**Filtración "híbrida" para la eliminación de lípidos**	**Extracción en fase sólida**
Lípidos	No	No	No	No	No	Sí	Sí	Sí
Sulfactantes oligoméricos	No	No	No	No	No	No	Sí	Sí
Partículas	No	Sí	No	Varios	Sí	Sí	Sí	Sí
Pigmentos	No	No	No	Varios	No	Sí	No	Sí
Ácidos orgánicos polares	No	No	No	Sí	No	Sí	No	Sí
Proteínas	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Sales	No	No	No	Sí	No	Sí	No	Sí
Productos de Agilent recomendados	**Viales para inyectores automáticos Agilent**	**Captiva**	**Tarjetas DMS Bond Elut***	**Chem Elut Hydromatrix**	**Captiva ND (antigoteo)**	**Bond Elut QuEChERS**	**Captiva ND^{LIPIDS}**	**Productos de SPE a base de sílice y poliméricos Bond Elut**

*Tarjetas DMS Bond Elut para la obtención y el transporte de muestras (no aptas para la purificación de muestras)



RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

Agilent recomienda añadir la filtración a los procesos de preparación de muestras para aumentar el tiempo productivo del sistema y maximizar el rendimiento de la aplicación.

Opción 2 – Guía de aplicaciones: seleccione el producto más adecuado para la preparación de muestras según las necesidades de análisis



Guía de aplicación

Industria	Aplicación	Técnica	Producto	Página No.
Biotecnología	Purificación de proteínas/péptidos	Filtrado de lisados	Captiva	100
		SPE micro volumen	OMIX	80
Investigación clínica y química forense	Bioanálisis	Extracción en fase sólida	Bond Elut	21
			Bond Elut Plexa	21
			Bond Elut Plexa PCX	28
		SPE micro volumen	OMIX	80
		Compatible con extracción de líquidos (SLE)	Chem Elut	118
		Filtración y precipitación de proteínas	Captiva ND	101
			Captiva ND^{Lipids}	102
			Captiva	100
Supervisión medioambiental	Semivolátiles	Extracción en fase sólida	Bond Elut	25
			SPEC	83
	Aceites y grasa	Extracción en fase sólida	Bond Elut	25
			SPEC	83
		Eliminación de agua	Bond Elut	25
			Na_2SO_4	25
	Contaminantes emergentes	Extracción en fase sólida	Bond Elut	25
		Compatible con extracción de líquidos (SLE)	Chem Elut	118
	Análisis de textiles	Compatible con extracción de líquidos (SLE)	Chem Elut	118

RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

Simplifique sus operaciones con las columnas GC Agilent J&W DB-CLP1 y DB-CLP2, el par de columnas universales más flexible para nueve métodos EPA de análisis de pesticidas con ECD dual. La combinación de estas columnas rápidas y fiables ofrece una capacidad de resolución excelente con un sangrado excepcionalmente bajo, lo que elimina la necesidad de realizar procedimientos de intercambio de columnas de larga duración. Para obtener más información, visite **www.agilent.com/chem/CLP**

Guía de aplicaciones (continuación)

Guía de aplicación				
Industria	**Aplicación**	**Técnica**	**Producto**	**Página No.**
Alimentos y bebidas	Pesticidas y herbicidas	Filtración	Captiva ND	101
			Captiva ND^{Lipids}	102
			Captiva	100
		Extracción en fase sólida	Bondesil	88
			QuEChERS	90
		Compatible con extracción de líquidos (SLE)	Chem Elut	118
Farmacéutica	Bioanálisis	Extracción en fase sólida	Bond Elut Plexa	25
			Bond Elut Plexa PCX	28
			Bond Elut Plexa PAX	30
			Bond Elut	21
			SPEC	83
		SPE micro volumen	OMIX	80
		Filtración y precipitación de proteínas	Captiva ND	101
			Captiva ND^{Lipids}	102
			Captiva	100
		Compatible con extracción de líquidos (SLE)	Chem Elut	118
	Fármacos de uso veterinario	Extracción en fase sólida	QuEChERS	90



Opción 3 – Guía de referencia para la preparación de muestras:
seleccione el producto para la preparación de muestras más adecuado para los distintos tipos de matrices y compuestos

Guía de referencia para la preparación de muestras

Matrices típicas	Tipos de compuestos	Mecanismo de extracción primario	Producto	Página No.
Matrices de alimentos diversos	Residuos de pesticidas y productos químicos industriales	Extracción con tampón o sin tampón, dSPE*	Bond Elut QuEChERS	90
Matrices de alimentos diversos	Fármacos de uso veterinario	Extracción sin tampón, dSPE*	Bond Elut QuEChERS	90
Matrices de alimentos diversos	Acrilamida	Extracción sin tampón, dSPE*	Bond Elut QuEChERS	90
Muestras acuosas, fluidos biológicos	Moléculas de tamaño reducido	SPE con base de punta: intercambio iónico, fase inversa	Bond Elut OMIX	80
Muestras acuosas, líquidos biológicos, bebidas y alimentos	Moléculas de tamaño reducido	Filtración	Bond Elut Captiva	100
			Bond Elut Captiva ND^{LIPIDS}	102
Muestras acuosas, líquidos biológicos, bebidas y alimentos	Moléculas de tamaño reducido	Filtración y reducción de lípidos	Captiva ND	101
Orina, plasma y fluidos biológicos, bebidas y comida	Catecolaminas, acrilamida en líquidos y alimentos	Intercambio catiónico y aniónico fuerte	Bond Elut AccuCAT	59
Compuestos orgánicos no polares	Limpieza de impurezas polares	Polar	Bond Elut Alumina	64
Orina, plasma, fluidos biológicos	Compuestos extremadamente no polares	No polar, polar (extracción en fase normal)	Bond Elut C1	44
Muestras acuosas, fluidos biológicos	Compuestos no polares	No polar	Bond Elut C18	35
Muestras acuosas, fluidos biológicos, extractos no polares	Compuestos no polares, desalinización	No polar, enlaces de hidrógeno	Bond Elut C18 OH	39
Muestras acuosas, fluidos biológicos	Poro extragrande para macromoléculas de gran tamaño (hasta 15 kDa)	No polar	Bond Elut C18 EWP	38

*Extracción en fase sólida dispersiva

(continuación)

Guía de referencia para la preparación de muestras
(continuación)

Guía de referencia para la preparación de muestras

Matrices típicas	Tipos de compuestos	Mecanismo de extracción primario	Producto	Página No.
Muestras acuosas, fluidos biológicos	Vitamina D, compuestos liposolubles, esteroides y hormonas	No polar	Bond Elut C2	45
Muestras acuosas, fluidos biológicos	Compuestos extremadamente no polares	No polar	Bond Elut C8	40
Muestras acuosas, fluidos biológicos	Compuestos no polares	Intercambio catiónico débil	Bond Elut CBA	57
Acuosos y orgánicos no polares	Bases fuertes y débiles	Polar (hidroxilo)	Bond Elut Cellulose	71
Muestras acuosas, fluidos biológicos	Impurezas y compuestos polares	No polar	Bond Elut CH (ciclohexilo)	43
Muestras acuosas, fluidos biológicos	Compuestos no polares	No polar, dipolar	Bond Elut CN-E	47
Extractos de tejidos y plantas orgánicas	Compuestos de polaridad de intervalo medio	Retención no polar de amplio intervalo	Bond Elut Carbon	68
Orina, plasma, saliva, sangre, fluidos biológicos	Limpieza de pigmentos y extractos vegetales endógenos para análisis de pesticidas y herbicidas	No polar e intercambio catiónico fuerte	Bond Elut Certify	60
Orina, plasma, saliva, sangre, fluidos biológicos	Fármacos básicos, drogas básicas	No polar e intercambio catiónico fuerte	Bond Elut Certify II	62
Agua, fluidos biológicos, extractos no polares	Compuestos ácidos débiles y fuertes	Intercambio catiónico débil	Bond Elut DEA	58
Muestras acuosas, líquidos biológicos, compuestos orgánicos no polares	Polares, no polares débiles	Polar y no polar	Bond Elut Diol (2OH)	48
Fuentes de agua	Moléculas orgánicas polares, residuos de explosivos	No polar	Bond Elut ENV	32

(continuación)

Guía de referencia para la preparación de muestras
(continuación)

Guía de referencia para la preparación de muestras

Matrices típicas	Tipos de compuestos	Mecanismo de extracción primario	Producto	Página No.
Compuestos orgánicos no polares	Extractos orgánicos, extractos de muestras ambientales no polares	Compuestos polares	Bond Elut Florisil	63
Orina, plasma, fluidos biológicos	Compuestos no polares	No polar	Bond Elut LMS	33
Muestras acuosas y extractos polares de cereales en grano orgánicos	Micotoxinas (tricotecenos y cearalenonas)	Limpieza iónica	Bond Elut Mycotoxin	72
Orina de caballo, orina, fluidos biológicos	Drogas, fármacos cuaternarios, interferencias endocrinas	No polar	Bond Elut NEXUS y Bond Elut NEXUS WCX	34
Muestras acuosas, fluidos biológicos y compuestos orgánicos tamponados	Aniones fuertes polares y no polares, isómeros estructurales polares	Intercambio catiónico débil	Bond Elut NH2	49
Plasma, orina, muestras acuosas y fluidos biológicos	Compuestos con cis-diol, catecolaminas, ribonucleótidos, aminoalcoholes, compuestos dicetos y tricetos	Enlaces covalentes	Bond Elut PBA	74
Fuentes de agua	Bifenilos policlorados	Polar	Bond Elut PCB	71
Muestras acuosas y de líquidos biológicos	Compuestos extremadamente no polares, compuestos aromáticos	No polar	Bond Elut PH	42
Fuentes de agua, fluidos biológicos	Compuestos no polares, fenoles	No polar, electrostático	Bond Elut PPL	31
Muestras acuosas, fluidos biológicos y compuestos orgánicos tamponados	Compuestos básicos (con amina y piridinio)	Intercambio catiónico	Bond Elut PRS	55

(continuación)

Guía de referencia para la preparación de muestras
(continuación)

Guía de referencia para la preparación de muestras				
Matrices típicas	**Tipos de compuestos**	**Mecanismo de extracción primario**	**Producto**	**Página No.**
Muestras acuosas, fluidos biológicos y compuestos orgánicos tamponados	Compuestos ácidos (eliminación de ácidos frutales para QuEChERS)	Intercambio aniónico fuerte	Bond Elut PSA	56
Muestras de plasma, orina, acuosas y de líquidos biológicos	Compuestos no polares con PAH con fraccionamiento de ácidos y neutros de agua	No polar	Bond Elut Plexa	21
Muestras de plasma, orina, acuosas y de líquidos biológicos	Compuestos ácidos, metabolitos de ácido carboxílico de fármacos, péptidos y aminoácidos	Modo mixto: no polar e intercambio aniónico	Bond Elut Plexa PAX	30
Muestras de plasma, orina, acuosas y de líquidos biológicos	Fármacos básicos, drogas básicas	Modo mixto: no polar e intercambio catiónico	Bond Elut Plexa PCX	28
Muestras acuosas, líquidos biológicos	Compuestos ácidos débiles	Intercambio aniónico	Bond Elut SAX	51
Muestras acuosas, fluidos biológicos y compuestos orgánicos tamponados	Compuestos básicos débiles	Intercambio catiónico	Bond Elut SCX	53
Compuestos orgánicos no polares, aceites, lípidos	Limpieza de impurezas polares	Polar	Bond Elut SI	46
Fuentes de agua, muestras extraídas de suelo	Residuos de pesticidas y productos químicos industriales	No polar	EnvirElut	75
Mezclas acuosas de fluidos biológicos y reacciones orgánicas (purificación)	Nitrosaminas, pesticidas, herbicidas	Extracción líquido-líquido (LLE) compatible con extracción en fase sólida	Chem Elut	118
Mezclas acuosas de fluidos biológicos y reacciones orgánicas (purificación)	Nitrosaminas, pesticidas, herbicidas	Extracción líquido-líquido (LLE) compatible con extracción en fase sólida	Hydromatrix	118

Opción 4 – Guía de formatos: seleccione el producto para la preparación de muestras más adecuado según las necesidades de análisis

Agilent ofrece la gama más amplia de formatos de tubo y diseños de placa de 96 pocillos

Disponemos de un conjunto completo de tubos de cuerpo recto con tamaños de 1-150 ml en una amplia gama de formulaciones de polímero y sílice enlazada, tamaños de partícula de adsorbente y masas empaquetadas.

Para aplicaciones más especializadas, el cartucho Bond Elut Jr compatible con Luer y los tubos con depósito de gran capacidad (LRC) en forma de embudo ofrecen la flexibilidad y funcionalidad necesarias para una amplia gama de masas empaquetadas de adsorbente. Para facilitar la automatización, hay versiones sin lengüeta (sin brida) de los cartuchos de cuerpo recto.



60 ml 20 ml 12 ml

Los diagramas están a escala



Placas de 96 pocillos Bond Elut

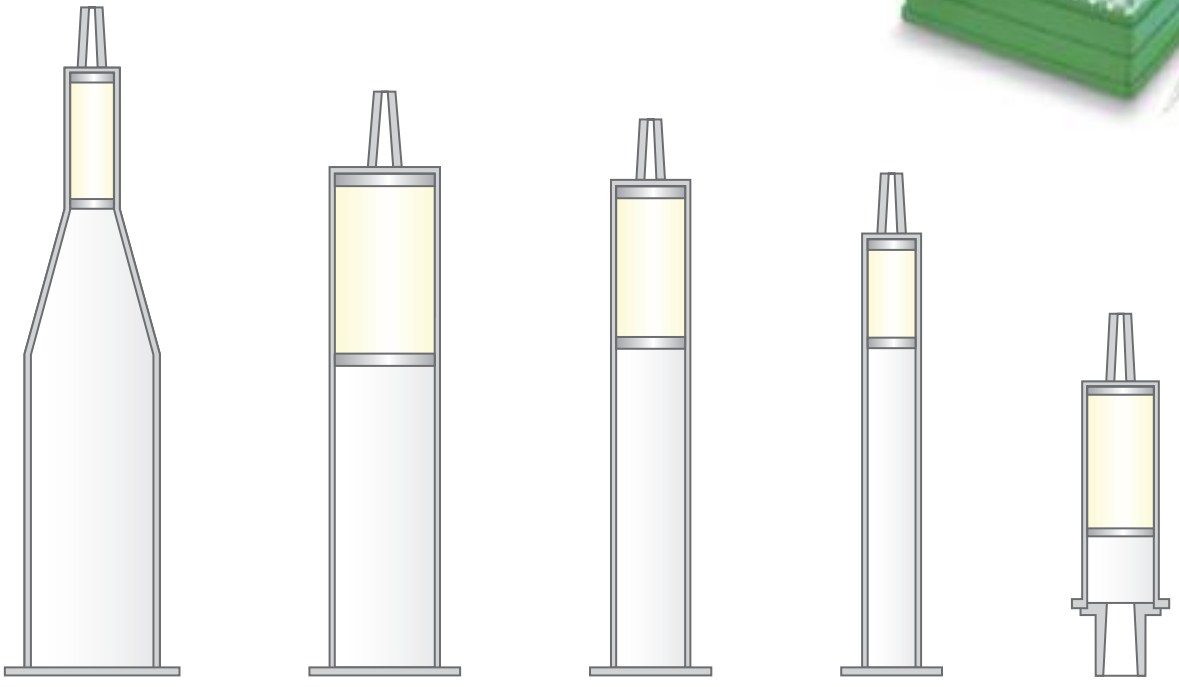
Los formatos de placa de 96 pocillos Bond Elut son los mejores dispositivos de su clase en lo que a rendimiento de flujo y reproducibilidad entre pocillos se refiere. Estas placas especialmente diseñadas están disponibles en pocillos de 1 y 2 ml, y una amplia gama de distintas formulaciones de sorbente.

VersaPlate

VersaPlate tiene un diseño innovador y flexible que permite al usuario final personalizar las placas. Inserte fases diferentes para el cribado de adsorbentes o tubos suficientes para el número de muestras que se van extraer para un nivel de residuos mínimo. VersaPlate se puede adquirir en formato preenvasado o por tubos sueltos.

Formatos empaquetados para automatización

Los adsorbentes Bond Elut también están disponibles en formatos de masa empaquetada para plataformas de automatización, tales como los sistemas Spark Holland Symbiosis, Gilson ASPEC y Gerstel MPS. El exclusivo formato de pipeta de Agilent también se utiliza con una amplia gama de dispositivos de manipulación de líquidos, que abarcan desde cuentagotas portátiles hasta sistemas automatizados de alto rendimiento.





Extracción en fase sólida (SPE)

Agilent Bond Elut: máxima precisión

Durante más de 30 años, Bond Elut ha sido el producto con mayor reconocimiento en lo que a la extracción en fase sólida se refiere. Durante todos estos años, los analistas más exigentes de las principales compañías del mundo han documentado de forma exhaustiva sus numerosas aplicaciones y demostrado su rendimiento.

Los cartuchos Bond Elut se fabrican empleando un método de automatización de tecnología punta que garantiza la calidad y consistencia del producto. Hemos instalado escáneres ópticos a lo largo de toda la cadena de montaje automatizada, a fin de poder inspeccionar todos los tubos Bond Elut en múltiples puntos. Asimismo, durante la fabricación se realizan 25 pruebas distintas para garantizar la reproducibilidad. Si se detecta una imperfección, el tubo se retira de la cadena de montaje. Como resultado, la fiabilidad y calidad de los cartuchos Bond Elut siempre se mantiene constante.

Hay disponibles más de 40 fases de adsorbente diferentes en una amplia gama de formatos de cartucho, como cuerpo recto, depósito de gran capacidad (LRC) y Bond Elut Junior (JR). Las configuraciones de placa de 96 pocillos permiten el flujo de trabajo automatizado y ofrecen la flexibilidad necesaria para el desarrollo de métodos y el escalado. El envasado a granel de productos de uso frecuente es una solución rentable para las aplicaciones de alta productividad. Puede confiar en las soluciones integradas de Agilent para conectar la preparación de muestras, el análisis y la generación de informes con el objetivo de lograr los niveles de calidad y fiabilidad requeridos para su laboratorio.



La diferencia Bond Elut

- Legado de fiabilidad: tras años de uso en algunos de los laboratorios analíticos de mayor exigencia del mundo y un historial de excelentes resultados, los productos Bond Elut han demostrado su extraordinaria categoría.
- Opciones que se ajustan a sus necesidades: al ofrecer soluciones de extracción para la gama más amplia de analitos y matrices, fases ligadas de sílice para métodos de alta especialización y fases poliméricas para el desarrollo rápido de métodos, Bond Elut dispone de la mayor gama de formatos y adsorbentes del mercado.
- Productos innovadores diseñados para aumentar la eficacia en el laboratorio: independientemente de que se trate de partículas poliméricas de flujo rápido o de nuestro diseño de placa de 96 pocillos patentado, la facilidad de uso, la fiabilidad y la flexibilidad de todos los productos Bond Elut permiten cumplir todos los requisitos, tanto manuales como automatizados.
- Servicio de soporte técnico en todos los pasos: un equipo global de científicos analíticos a su disposición para resolver problemas técnicos ocasionales o ayudarle con sus aplicaciones específicas.
- Fabricación y calidad de primera categoría: Control de fabricación sin parangón, además de rigurosas inspecciones conformes con ISO 9001:2000 a fin de garantizar un nivel de calidad constante en la gama Bond Elut.

Referencia cruzada de fases comparables por fabricante

Los diferentes procesos de fabricación y composición química crean sorbentes que muestran diferencias en la selectividad, por lo que no hay un equivalente universal para cada aplicación. Sin embargo, el rendimiento de los productos puede ser similar en muchas aplicaciones. Esta tabla le proporciona sugerencias sobre el uso de productos Agilent Bond Elut en comparación con otros productos.

Si es usuario de Agilent SampliQ, consulte con nuestro servicio técnico las opciones de Bond Elut para sus necesidades de preparación de muestras.

Polimeros

Si está utilizando...				Pruebe...	Página No.
Phenomenex Strata	**Waters Oasis**	**Supelco Supelclean/Discovery**	**UCT**	**Agilent Bond Elut**	
Strata-X	HLB			Plexa	21
SDB-L		ENVI-ChromP	Pantalla de estireno	ENV o LMS	32
Strata-X-C	MCX			Plexa PCX	28
	MAX			Plexa PAX	30

Sorbentes basados en sílice y otros

Si está utilizando...				Pruebe...	Página No.
Phenomenex Strata	**Waters Sep-Pak**	**Supelco Supelclean/Discovery**	**UCT**	**Agilent Bond Elut**	
C18-E	tC18	ENVI-18, DSC-C18, LC-18	C18-E	C18	35
C18-U	C18		C18-U	C18 OH	39
C8	C8	DSC-8, Envi-8, LC-8	C8	C8	40
	tC2			C2	45
Fenil (PH)		DSC-Ph, LC-Ph	Fenilo	PH	42
Screen-C			Pantalla limpia	Certify	60
Si-1	Sílice	DSC-Si, LC-SI	Sílice	SI	46
FL-PR	Florisil	Florisil LC y ENVI	Florisil PR	FL	63
NH2	Amino-propil	DSC-NH2, LC-NH	Amino-propil	NH2	49
		DSC-Diol, LC-Diol	Diol	2OH	48
CN	Ciano-propil	DSC-CN, LC-CN	Ciano-propil	CN-E	47
	Alúmina A, B, N	LC-Alúmina A, B, N	Alúmina A, B, N	Alúmina A, B, N	64
SAX	AccellPlus QMA	DSC-SAX, LC-SAX, amina cuaternaria con Cl	Amina cuaternaria con Cl	SAX	51
SCX	AccellPlus CM	DSC-SCX, LC-SCX	Ácido bencenosulfónico	SCX	53
		ENVI-Carb	Carbono	Carbono	68
		ENVICarb-II/NH2		Carbono/NH2	68
		ENVICarb-II/PSA		Carbon/PSA	68

RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

Para obtener más información sobre los productos SPE Agilent poliméricos, consulte la guía de selección de productos SPE Agilent poliméricos y Bond Elut Plexa (número de publicación 59902-8589EN). Para obtener más información sobre los productos SPE Agilent a base de sílice, consulte la guía de selección de productos SPE a base de sílice Agilent Bond Elut (número de publicación 5990-8593EN).

Especificaciones de los sorbentes

Fase sorbente	Categoría	Material base/ grupo funcional ligado	Desactivado	Formato	Carga de carbono típica (%)	Superficie (m^2/g)	Tamaño de partícula (µm) y forma	Tamaño medio de poro (Å)	Página No.
AccuCAT	Modo mixto	Ácido sulfónico (SCX) y amina cuaternaria (SAX) con base de sílice	No	Masa empaquetada	7,0	500	40 y 120, irregular	60	59
Alumina (AL-N)	Polar	Óxido de aluminio (ácido)		Masa empaquetada	0,0		25		64
Alumina (AL-B)	Polar	Óxido de aluminio (básico)		Masa empaquetada	0,0		25		64
Alumina (AL-N)	Polar	Óxido de aluminio (neutro)		Masa empaquetada	0,0		25		65
Aminopropil (NH2)	Inter-cambiador aniónico/ polar	Aminopropil/ base de sílice	No	Masa empaquetada	6,7	500	40 y 120, irregular	60	49
SPEC Aminopropil (NH2)	Inter-cambiador aniónico/ polar	Aminopropil/ base de sílice	No	Disco monolítico		220		70	86
C1	No polar	Metilo/base de sílice	Sí	Masa empaquetada	4,1	500	40, irregular	60	44
C2	No polar	Etilo/base de sílice	Sí	Masa empaquetada	5,6	500	40 y 120, irregular	60	45
SPEC C2	No polar	Dimetil/base de sílice	No	Disco monolítico	2,7	220		70	86
C8	No polar	Octil/base de sílice	Sí	Masa empaquetada	12,2	500	40 y 120, irregular	60	40
SPEC C8	No polar	Octil/base de sílice	Sí	Disco monolítico	5,0	220			86
Carbono	Extremadam ente no polar	Carbono con grafito	No	Masa empaquetada					68
C18	No polar	Octadecil trifuncional/ base de sílice	Sí	Masa empaquetada	17,4	500	40 y 120, irregular	60	35
SPEC C18	No polar	Octadecil monofuncional/ base de sílice	No	Disco monolítico	8,0	220		70	86
SPEC C18 AR	No polar	Octadecil trifuncional/ base de sílice	Sí	Disco monolítico	9,0	220		70	86
C18 EWP	No polar	Octadecil trifuncional/ base de sílice	Sí	Masa empaquetada	6,0	80	40, irregular	500	38
C18 OH	No polar	Octadecil monofuncional/ base de sílice	No	Masa empaquetada	14,9	300	40 y 120, irregular	150	39
CBA	Intercambiad or catiónico	Ácido carboxílico/ base de sílice	Sí	Masa empaquetada	7,4	500	40 y 120, irregular	60	57
Certify	Modo mixto	Octil y ácido benzenosulfónico (SCX)/base de sílice	No	Masa empaquetada	9,0	500	40 y 120, irregular	60	60

(continuación)

Especificaciones de los sorbentes

Fase sorbente	Categoría	Material base/ grupo funcional ligado	Desactivado	Formato	Carga de carbono típica (%)	Superficie (m^2/g)	Tamaño de partícula (µm) y forma	Tamaño medio de poro (Å)	Página No.
Certify II	Modo mixto	Octil y amina cuaternaria (SAX)/base de sílice	No	Masa empaquetada	8,6	500	40 y 120, irregular	60	62
CH	No polar	Ciclohexilo/ base de sílice	Sí	Masa empaquetada	9,6	500	40 y 120, irregular	60	43
Ciano (CN-E)	No polar	Cianopropil/ base de sílice	Sí	Masa empaquetada	8,1	500	40 y 120, irregular	60	47
SPEC Cyano	Polar	Cianopropil/ base de sílice	No	Disco monolítico		220		70	86
SPEC DAU	Específico de la aplicación	Con base de sílice		Disco monolítico		220		70	86
DEA	Intercambiador aniónico	Dietilaminopropil/ base sílice	No	Masa empaquetada	8,5	500	40 y 120, irregular	60	58
Diol (2OH)	Polar	Diol/base de sílice	No	Masa empaquetada	6.8	500	40, irregular	60	48
ENV	No polar	Estireno-divinilbenceno		Masa empaquetada			125, esférico	450	32
EnvirElut 1664	Específico de la aplicación	Octadecil trifuncional/base de sílice	No	Masa empaquetada	18,0	500	40 y 120, irregular	60	75
FL	Polar	Florisil		Masa empaquetada			200		63
LMS	No polar	Estireno-divinilbenceno		Masa empaquetada			75, esférico	300	33
SPEC MP1	Modo mixto	No polar y ácido benzenosulfónico (SCX)/base de sílice		Disco monolítico	6,0	220		70	86
SPEC MP3	Modo mixto	Ligeramente polar y ácido benzenosulfónico (SCX)/base de sílice		Disco monolítico		220		70	86
NEXUS	Modo mixto	Copolímero de modo mixto		Masa empaquetada		575	70, esférico	100/450 bimodal	34
PBA	Covalente	Ácido fenilborónico/ base de sílice	No	Masa empaquetada	7,9	500	40, irregular	60	74
PCB	Específico de la aplicación	Fase en capas		Masa empaquetada		500			57
PH	No polar	Fenilo/base de sílice	Sí	Masa empaquetada	10,7	500	40 y 120, irregular	60	42
Plexa	Polaridad mejorada	Estireno-divinilbenceno hidrofílico		Masa empaquetada		550	45, esférico monodisperso	100	42
Plexa PCX	Modo catiónico mixto	Estireno-divinilbenceno hidrofílico funcionalizado SCX		Masa empaquetada		550	45, esférico monodisperso	100	28
Plexa PAX	Modo aniónico mixto	Estireno-divinilbenceno hidrófilo funcionalizado SAX		Masa empaquetada		550	45, esférico monodisperso	100	30

(continuación)

Especificaciones de los sorbentes

Fase sorbente	Categoría	Material base/ grupo funcional ligado	Desactivado	Formato	Carga de carbono típica (%)	Superficie (m^2/g)	Tamaño de partícula (µm) y forma	Tamaño medio de poro (Å)	Página No.
PPL	No polar	Estireno-divinilbenceno funcionalizado		Masa empaquetada		600	125, esférico	150	31
PRS	Intercambiador catiónico	Ácido propilsulfónico/ base de sílice	No	Masa empaquetada	1,7	500	40, irregular	60	55
PSA	Intercambiador aniónico	N-propiletilendiamina/ base de sílice	No	Masa empaquetada	7,5	500	40 y 120, irregular	60	56
SPEC PSA	Intercambiador aniónico	N-propiletilendiamina/ base de sílice	No	Disco SPEC		220		70	86
SPEC PH	No polar	Fenilo/base de sílice	Sí	Disco monolítico		220		70	86
SAX	Intercambiador aniónico	Trimetilaminopropil/ base de sílice	No	Masa empaquetada	7,5	500	40 y 120, irregular	60	51
SPEC SAX	Intercambiador aniónico	Trimetilaminopropil/ base de sílice	No	Disco monolítico		220		70	86
SCX	Intercambiador catiónico	Ácido benzenosulfónico/ base de sílice	No	Masa empaquetada	10,9	500	40 y 120, irregular	60	53
SPEC SCX	Intercambiador catiónico	Ácido benzenosulfónico/ base de sílice	No	Disco monolítico		220		70	86
SI	Polar	Sílice	No	Masa empaquetada		600	40 y 120, irregular	60	46
SPEC SI	Polar	Sílice	No	Disco monolítico		220		70	86

Especificaciones de tamaño de partícula

Observará que los rellenos con base de sílice Bond Elut más frecuentes se describen como materiales de 40 µm, sin embargo, si consulta las especificaciones técnicas de lote reales, comprobará que la media real se encuentra en torno a los 55 µm. Desde 1979 elaboramos dichos rellenos mediante sílice del mismo diámetro; desde aquella época, tanto el equipo de prueba como los modelos utilizados para calcular los "diámetros" irregulares de partícula han cambiado. Sin embargo, hemos mantenido el término "40 µm" debido a los numerosos métodos oficiales que especifican un adsorbente Bond Elut de 40 µm. Otros proveedores han intentado copiar las excelentes especificaciones de producto de Bond Elut, por lo que el término se ha convertido en un estándar del sector. Tenga la seguridad de que el promedio de partículas real en el relleno de sílice Bond Elut normal es el mismo ahora que hace 30 años, cuando fuimos la primera compañía en utilizar SPE como tecnología de preparación de muestras.

RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

Si no encuentra exactamente lo que está buscando, Agilent ofrece configuraciones personalizadas para muchos de nuestros sorbentes y formatos. Si desea solicitar productos personalizados, visite **www.agilent.com/chem/sampleprep** o póngase en contacto con el equipo de asistencia técnica en **SPP-Support@agilent.com**.

Productos SPE poliméricos Bond Elut Plexa



La familia Bond Elut Plexa es una nueva generación de productos poliméricos para la extracción en fase sólida diseñados para simplificar y aumentar el rendimiento analítico y la facilidad de uso. Su exclusividad radica en el novedoso exterior hidroxilado, el interior hidrófobo y la innovadora arquitectura polimérica.

Productos SPE poliméricos Bond Elut Plexa

Bond Elut Plexa es un adsorbente polimérico con base de divinilbenceno no polar neutro. Este adsorbente es la mejor opción para la extracción no iónica de una amplia gama de analitos básicos, ácidos y neutros de diferentes matices.

Productos SPE poliméricos Bond Elut Plexa PCX

Bond Elut Plexa PCX es un intercambiador catiónico con las características de un adsorbente de modo mixto y, por lo tanto, es adecuado para la extracción y la limpieza de bases débiles de los biofluidos. Bond Elut Plexa PCX ofrece la misma calidad de distribución de tamaños e integridad de las partículas que Bond Elut Plexa. Un proceso de sulfonación altamente controlado permite obtener un resultado equivalente a cero en el caso de los finos para Bond Elut Plexa PCX.

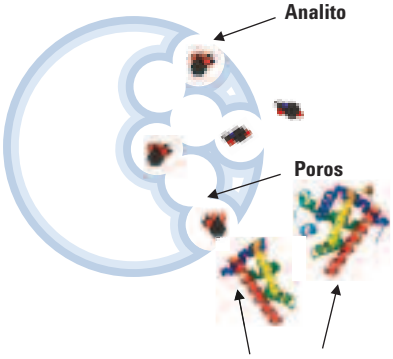
Productos SPE Bond Elut Plexa PAX

Bond Elut Plexa PAX es un sistema de intercambio aniónico basado en la misma tecnología innovadora de partículas poliméricas que los demás productos SPE de la familia Plexa. Este novedoso material ofrece excelentes características de flujo debido a la distribución de los tamaños de las partículas monodispersas, lo que facilita el uso y minimiza las obstrucciones de la masa empaquetada. La tecnología de partículas sin amida impide la creación de zonas de unión para especies endógenas como las proteínas y los lípidos.

Arquitectura polimérica avanzada que mejora el rendimiento de la extracción

CARGA:

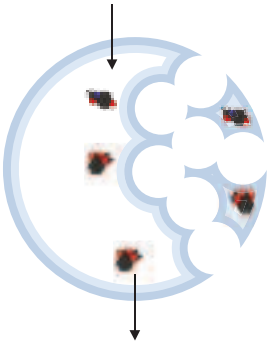
Superficie hidrofílica rica en agua que permite una excelente transferencia de fase de los analitos al núcleo polimérico.



Las proteínas endógenas de gran tamaño no se enlazan a la superficie del polímero ni pueden acceder a la estructura de poro.

LAVADO:

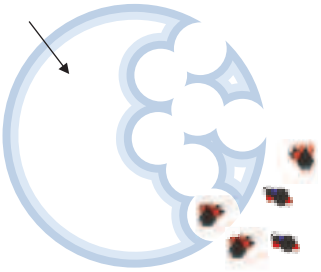
Los analitos que han cruzado las capas hidrofílicas se mantienen firmemente unidos en el núcleo hidrofóbico.



Eliminación de interferencias sin lixiviación de los analitos de interés.

ELUCIÓN:

Estructura de poro diseñada especialmente para permitir una excelente transferencia de masa fuera del polímero.



Extracto limpio con un elevado nivel de recuperación.



Protocolo general para el funcionamiento correcto de las aplicaciones SPE con productos SPE poliméricos Bond Elut Plexa

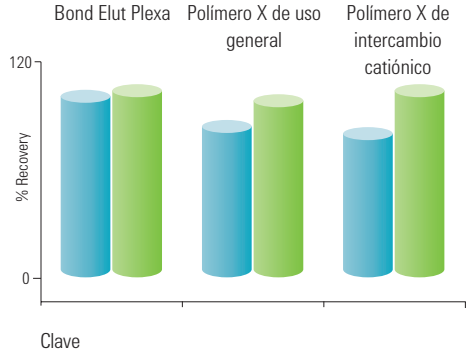
Con independencia de la aplicación o el tipo de muestra, podrá apreciar la diferencia que marca la gama Bond Elut Plexa. Plexa permite desarrollar métodos sencillos, tiene unas características de flujo óptimas y el proceso de análisis mejorado permite eliminar el ruido de fondo típico de la matriz (el cual puede provocar interferencias y supresión iónica), lo que tiene como resultado el aumento de la sensibilidad analítica y la calidad de los datos.

	Ácidos	Neutros		Básicos
Analito	**Registro P > 1,0 pKa < 5**	**Registro P > 1,5 pKa 3-6**	** pKa 6-10**	**Registro P > 0,8 pKa 6-10**
	Plexa PAX	**Método de carga de ácido Plexa**	**Método de carga de bases en Plexa**	**Plexa PCX**
Tratamiento de la muestra	NH_4OH al 2%	HCO_2H al 1%	NH_4OH al 2%	H_3PO_4 al 2%
Acondicionamiento de adsorbente	MeOH al 100%	MeOH al 100%		MeOH al 100%
Equilibrar	H_2O al 100%	H_2O al 100%		H_2O al 100%
Cargar	Aplicar la muestra con tratamiento previo			
Lavado	H_2O al 100%	MeOH al 5% en H_2O		HCO_2H al 2% en H_2O
Elución 1	MeOH al 100% **Neutros**	MeOH al 100% **Neutros**		1:1 de MeOH/ACN **Ácidos, Neutros**
Elución 2	HCO_2H al 5% en MeOH **Ácidos**			NH_3 al 5% en 1:1 MeOH/ACN **Básicos**
Análisis	Preparar los extractos para el análisis instrumental			

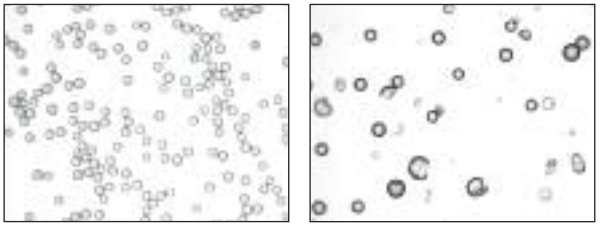
Sensibilidad mejorada

El ruido de fondo de la matriz puede reducir considerablemente la sensibilidad analítica debido a las interferencias, la coelución o la supresión iónica. Bond Elut Plexa ofrece un mayor % de recuperación en extractos más limpios, lo que se traduce en una mayor sensibilidad. Plexa proporciona un elevado % de recuperación independientemente de que se utilicen cálculos absolutos o relativos. Esto indica que las interferencias se minimizan y se alcanza la sensibilidad máxima. Aunque habitualmente se usan cálculos de recuperación relativos (barras verdes), estos enmascaran los efectos de las interferencias o la supresión iónica, los cuales están normalizados.

Plexa aumenta la sensibilidad al minimizar los efectos de la supresión iónica y maximizar la recuperación



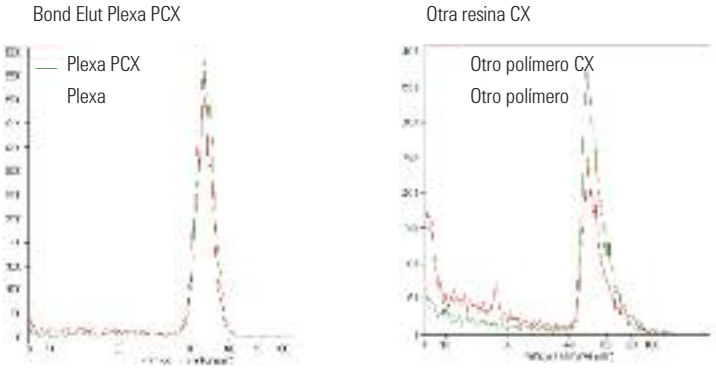
Comparación de los tamaños de partícula de polímeros SPE no polares mediante análisis de imágenes



Bond Elut Plexa PCX

Polímero de intercambio catiónico alternativo

Comparación de las distribuciones de tamaño de partículas de adsorbentes SPE no polares



La estrecha distribución de tamaños de partícula ofrece características de flujo superiores y reproducibles con mínimas obstrucciones

Bond Elut Plexa



- Flujo rápido, rendimiento reproducible y facilidad de uso
- La mejora en la limpieza de los extractos minimiza las interferencias de matriz
- Mecanismo de retención no polar

Los productos SPE poliméricos Bond Elut Plexa permiten el desarrollo de métodos sencillos de fácil uso para simplificar los procesos de preparación de muestras. El exterior hidroxilado y humedecible con agua permite un flujo óptimo incluso con líquidos biológicos. El gradiente de polaridad de la superficie polimérica dirige los analitos de tamaño reducido hacia el centro de de los poros de polímero, más hidrófobico, donde se retienen antes de las fases de lavado y elución. Plexa ofrece estas mejoras de rendimiento mediante una exclusiva arquitectura polimérica con superficie no retentiva e hidroxilada sin amida y un núcleo no polar de poliestireno-divinilbenceno (PS-DVB) que permite retener las moléculas de tamaño reducido. La unión de proteínas y lípidos sobre la superficie polimérica se minimiza y, por consiguiente, se obtienen muestras más limpias y disminuyen las interferencias de la matriz. Plexa es la solución ideal para análisis de alta productividad en los que se requiere la validación del rendimiento y un desarrollo de métodos mínimo.
El mecanismo de retención no polar estándar se puede aplicar a cualquier tipo de analito. Las características del rendimiento se observan en la fase de carga de muestras, lo que las hace muy independientes respecto al método usado.

Matrices típicas

Muestras de plasma, orina, líquidos biológicos y acuosas

Mecanismo de extracción primario

No polar

RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

Los cartuchos sin lengüeta son aptos para numerosos sistemas de SPE automatizados. Normalmente, los productos sin lengüeta se indican con una "T" en el número de referencia. Si necesita un cartucho sin lengüeta y no ve el número de referencia, póngase en contacto con **SPP-Support@agilent.com** para tratar las opciones personalizadas.

Bond Elut Plexa

Descripción	Unidad	Referencia
Cartuchos de cuerpo recto		
30 mg, 1 ml	100/paq.	12109301
30 mg, 1 ml	100/paq.	12109301T
30 mg, 3 ml	50/paq.	12109303
60 mg, 1 ml	100/paq.	12109601
60 mg, 3 ml	50/paq.	12109603
200 mg, 3 ml	50/paq.	12109610
200 mg, 6 ml	30/paq.	12109206
500 mg, 3 ml	30/paq.	12109703
500 mg, 6 ml	30/paq.	12259506
Bond Elut Jr		
200 mg	50/paq.	12169610B
Mega Bond Elut Plexa		
500 mg, 12 ml	20/paq.	327832
Otros formatos		
Cartucho Bond Elut Plexa Prospekt, 2 mm	96/paq.	12221305
Cartucho Bond Elut Plexa serie 800	96/paq.	12281305
60 mg, 3 ml, Formato Gerstel	50/paq.	167816G
200 mg, 3 ml, Formato Gerstel	50/paq.	167822G

Placas de 96 pocillos Bond Elut Plexa

Descripción	10 mg	30 mg
Placas de pocillos de base redonda de 1 ml	A4969010	A4969030
Placas de pocillos de base cuadrada de 2 ml	A3969010	A3969030

Método Bond Elut Plexa para hidrocarburos poliaromáticos

Veinticuatro hidrocarburos aromáticos polinucleares (PAH) en agua potable mediante SPE automatizada con detección HPLC-FLD/UV rápida
(n.º de publicación 5990-768EN)

Método

800 ml de muestra de agua + isopropanol al 5% + patrón interno (benzo[a]pireno-d^{12})

Acondicionar con 4 ml de acetato de etilo + 4 ml de diclorometano + 4 ml de metanol + 4 ml de agua

Cargar la muestra

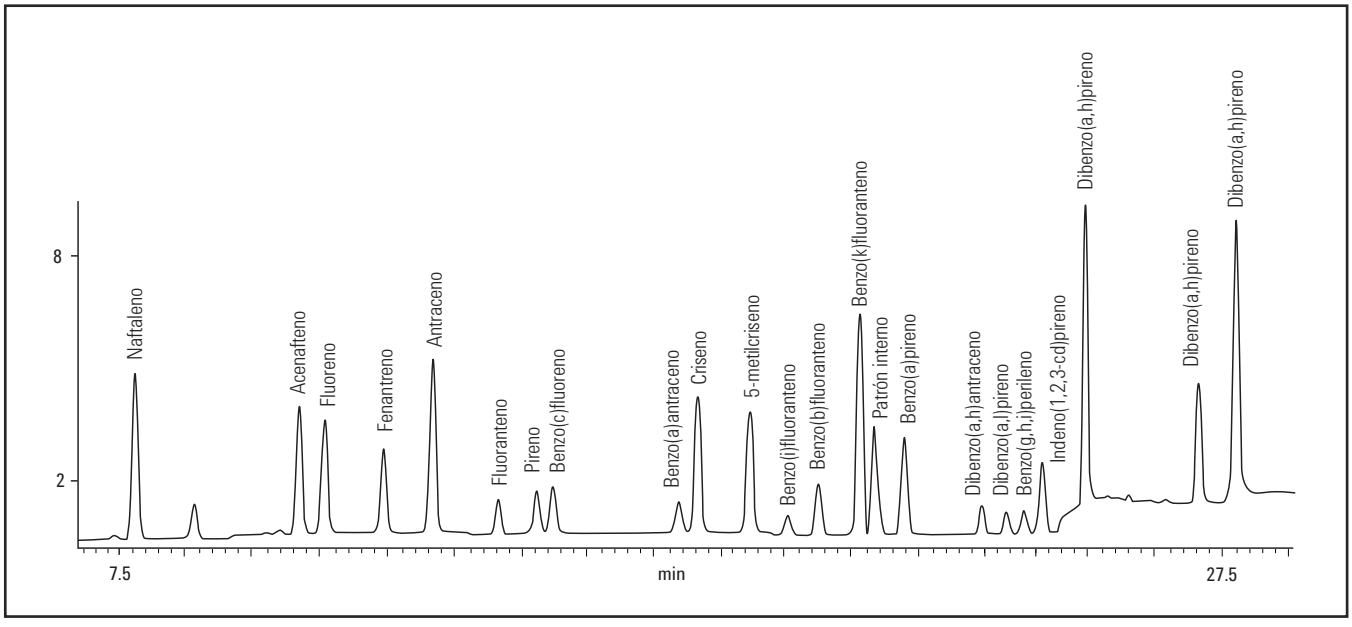
Secar durante 30 min

Eluir con 4 ml de acetato de etilo + 4 ml de diclorometano

Preparar hasta 10 ml con acetato de etilo:diclorometano (1:1)

Evaporar 4 ml

Añadir 0,5 ml de acetonitrilo



Cromatograma HPLC/FLD de una inyección de 5 µl de la solución patrón de PAH (20 partes por billón) en la columna Agilent Pursuit 3 PAH.



Columnas HPLC Pursuit



Bond Elut Plexa PCX

- El aumento en las velocidades de flujo mejora la productividad
- Limpieza de extracción y reducción de interferencia para aumentar la precisión
- Método único, simplificado y fácil de usar

Bond Elut Plexa PCX incluye una resina polimérica de intercambio catiónico (PCX) que combina las excepcionales propiedades de Bond Elut Plexa (excelentes características de flujo y rendimiento analítico mejorado) con las funciones de intercambio catiónico fuerte. El exclusivo y sencillo enfoque de método de Plexa PCX para fármacos básicos ofrece mejoras en la recuperación, extractos más limpios y reducciones de coste y tiempo en el desarrollo de métodos. Este adsorbente de SPE de modo mixto elimina las interferencias de la matriz provocadas por elementos ácidos y neutros, concentra los analitos básicos y aumenta la sensibilidad durante la determinación de los compuestos básicos.

Las partículas de Plexa PCX son casi monodispersas, lo que da como resultado un relleno homogéneo. Los resultados reproducibles son la norma, con un excelente rendimiento entre tubos y entre pocillos. El aumento de la velocidad de flujo se debe a que la distribución de tamaño de las partículas de Plexa PCX es mucho más homogénea y a que no se producen alteraciones que puedan provocar bloqueos.

Las interferencias de ruido de fondo y la supresión iónica se reducen debido a que la superficie polimérica hidroxilada de alta polaridad no contiene amida e impide la creación de zonas de unión para especies endógenas como las proteínas y los lípidos.

Matrices típicas

Muestras de plasma, orina, líquidos biológicos y acuosas

Mecanismo de extracción primario

Modo mixto: no polar e intercambio catiónico

Bond Elut Plexa PCX

Descripción	Unidad	Referencia
Cartuchos de cuerpo recto		
30 mg, 1 ml	100/paq.	12108301
60 mg, 1 ml	100/paq.	12108601
30 mg, 3 ml	50/paq.	12108303
60 mg, 3 ml	50/paq.	12108603
60 mg, 3 ml	50/paq.	12108603T
200 mg, 6 ml	30/paq.	12108206
500 mg, 6 ml	30/paq.	12258506
Otros formatos		
Cartucho Bond Elut Plexa PCX Prospekt, 2 mm	96/paq.	12221306
Cartucho Bond Elut Plexa PCX serie 800, 2 mm	96/paq.	12281306
Formato Gerstel	50/paq.	168016G

Placas de 96 pocillos Bond Elut

Descripción	10 mg	30 mg
Placas de pocillos de base redonda de 1 ml	A4968010	A4968030
Placas de pocillos de base cuadrada de 2 ml	A3968010	A3968030

Método típico para Bond Elut Plexa PCX

Muestra:

100 µl de plasma

Pretratamiento:

Diluir 1:3 con H_3PO_4 al 2%

Acondicionamiento:

1. 500 µl de MeOH
2. 500 µl de H_2O

Lavados:

Lavado ácido: 500 µl de solución acuosa con ácido fórmico al 2%

Lavado neutro: 500 µl de CH_3OH/CH_3CN (1:1, v/v)

Elución:

500 µl de $CH_3OH?/CH_3CN$ + 5% de NH_3 (28-30%)

Los volúmenes indicados corresponden a la Bond Elut 96 pocillos de 30 mg, de 1 ml, ref. A4968030.

Bond Elut Plexa PAX

Matrices típicas

Muestras de plasma, orina, líquidos biológicos y acuosas

Mecanismo de extracción primario

Modo mixto: no polar e intercambio aniónico

- El modo mixto del intercambiador aniónico polimérico no polar ofrece un alto nivel de selectividad de analitos
- Exclusión de las interferencias endógenas para aumentar la limpieza y minimizar la supresión iónica
- Método único y sencillo para reducir el tiempo de desarrollo de métodos

Bond Elut Plexa PAX es un producto polimérico de intercambio aniónico (PAX) que permite establecer un nivel de rendimiento de referencia para la limpieza y la reproducibilidad de analitos ácidos polares y no polares. Los adsorbentes poliméricos de intercambio aniónico existentes pueden presentar un amplio intervalo de capacidades de intercambio iónico entre lotes, lo que impide la reproducibilidad del método y puede afectar negativamente a los datos. Las partículas Plexa PAX se funcionalizan mediante un proceso exclusivo de Agilent que permite controlar las cargas de intercambio aniónico con un alto grado de reproducibilidad, lo que tiene como resultado un mayor rendimiento durante el estudio del compuesto o el método.

El producto SPE Plexa PAX polimérico de modo mixto se suministra con un único método sencillo para analitos ácidos polares y no polares, y ofrece una limpieza excelente incluso con matrices complejas como el plasma. Esta metodología optimizada de intercambio aniónico permite obtener extractos limpios, un elevado nivel de recuperación y desviaciones estándar relativas bajas, lo que reduce el tiempo de desarrollo de métodos, las repeticiones de muestras y los costes generales del proceso.

Método típico para Bond Elut Plexa PAX

Muestra:

100 µl de plasma humano

Pretratamiento:

Diluir 1:3 con NH_4OH al 2%

Acondicionamiento:

1. 500 µl de MeOH
2. 500 µl de H_2O

Lavados:

1. 500 µl de H_2O
2. 500 µl de MeOH

Elución:

500 µl de ácido fórmico al 0,5%:MeOH

Los volúmenes indicados corresponden a una placa de 96 pocillos de 1 ml Bond Elut, ref. A4967010.

Bond Elut Plexa PAX

Descripción	Unidad	Referencia
Cartuchos de cuerpo recto		
30 mg, 1 ml	100/paq.	12107301
60 mg, 1 ml	100/paq.	12107601
30 mg, 3 ml	50/paq.	12107303
60 mg, 3 ml	50/paq.	12107603
200 mg, 6 ml	30/paq.	12107206
500 mg, 6 ml	30/paq.	12257506

Placas de 96 pocillos Bond Elut Plexa PAX

Descripción	10 mg	30 mg
Placas de pocillos de base redonda de 1 ml	A4967010	A4967030
Placas de pocillos de base cuadrada de 2 ml	A3967010	A3967030

RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

Para conocer los conceptos clave de la SPE y ver demostraciones de la preparación de muestras, visite **www.agilent.com/chem/spevideo**



Productos SPE polimérica Agilent



SPE polimérica en fase reversa

Bond Elut PPL

- Polímero de estireno-divinilbenceno modificado
- Gran tamaño de partícula que permite altas velocidades de extracción
- Amplia área superficial y capacidad para analitos polares

Bond Elut PPL es un polímero de estireno-divinilbenceno (SDVB) modificado con una superficie no polar patentada. PPL permite la retención de la mayoría de los tipos polares de analitos, incluidos los fenoles. El gran tamaño de las partículas facilita el flujo de las muestras de agua viscosas o con un alto contenido de partículas y la amplia área superficial y la potente hidrofobicidad garantizan extracciones reproducibles y niveles elevados de recuperación después de la elución.

Bond Elut PPL es adecuado para métodos como EPA 528 «Determination of Phenols in Drinking Water by SPE and Capillary GC/MS» (Determinación de fenoles en agua potable mediante SPE y GC/MS capilar).

Matrices típicas

Fuentes de agua, fluidos biológicos

Mecanismo de extracción primario

No polar, electrostático

Bond Elut PPL

Descripción	Unidad	Referencia
Cartuchos de cuerpo recto		
50 mg, 1 ml	100/paq.	12105002
100 mg, 1 ml	100/paq.	12105003
100 mg, 3 ml	50/paq.	12105004
200 mg, 3 ml	50/paq.	12105005
500 mg, 3 ml	50/paq.	12105006
500 mg, 6 ml	30/paq.	12255001
1 g, 3 ml	50/paq.	12102148
1 g, 6 ml	30/paq.	12255002
5 g, 60 ml	16/paq.	12256087

Bond Elut ENV

Matrices típicas

Fuentes de agua

Mecanismo de extracción primario

No polar

- Polímero de estireno-divinilbenceno modificado
- Gran tamaño de partícula que permite altas velocidades de extracción
- Amplia área superficial y capacidad para analitos polares

Bond Elut ENV es un polímero de poliestireno-divinilbenceno (PS-DVB) diseñado para la extracción de residuos orgánicos polares. Contiene partículas esféricas de 125 µm, lo que supone una gran ventaja para aplicaciones de gran volumen y flujo rápido.

Bond Elut ENV

Descripción	Unidad	Referencia
Cartuchos de cuerpo recto		
50 mg, 1 ml	100/paq.	12105012
100 mg, 1 ml	100/paq.	12105013
100 mg, 3 ml	50/paq.	12105014
200 mg, 3 ml	50/paq.	12105015
200 mg, 6 ml	30/paq.	12255014
500 mg, 3 ml	50/paq.	12105016
500 mg, 6 ml	30/paq.	12255011
1 g, 6 ml	30/paq.	12255012



Bond Elut LMS

- Polímero de estireno-divinilbenceno ultralimpio
- Tamaño de partícula optimizado de 75 µm para flujo reproducible
- Elevada capacidad y área superficial para permitir una extracción eficaz

El adsorbente polimérico Bond Elut LMS permite realizar la elución sin necesidad de añadir modificadores amínicos, tampones o ácidos. Al eliminar las interacciones secundarias, la elución de los analitos se puede conseguir mediante disolventes orgánicos puros o mezclas de disolventes de baja fuerza iónica compatibles con fases móviles HPLC. Estas características permiten la compatibilidad con LC/MS u otras técnicas analíticas complejas.

Matrices típicas

Orina, plasma, fluidos biológicos

Mecanismo de extracción primario

No polar

Bond Elut LMS

Descripción	Unidad	Referencia
Cartuchos de cuerpo recto		
25 mg, 1 ml	100/paq.	12105021
100 mg, 1 ml	100/paq.	12105023
100 mg, 3 ml	50/paq.	12105024
200 mg, 3 ml	50/paq.	12105025
500 mg, 3 ml	50/paq.	12105026
500 mg, 6 ml	30/paq.	12255021
1 g, 6 ml	30/paq.	12255022

Placas de 96 pocillos Bond Elut LMS

Descripción	10 mg	25 mg
Placas de pocillos de base redonda de 1 ml	A4961010	
Placas de pocillos de base cuadrada de 2 ml	A3961010	A3961025

SPE polimérica en modo mixto

Bond Elut NEXUS y Bond Elut NEXUS WCX

Matrices típicas

Orina de caballo, orina, fluidos biológicos

Mecanismo de extracción primario

No polar

- Gran tamaño de partícula que permite un flujo excelente en muestras viscosas
- Método sin acondicionamiento para ahorrar tiempo y aumentar el rendimiento
- Mayor nivel de selectividad de WCX para determinados analitos, como los fármacos con amonio cuaternario

Bond Elut NEXUS es un sorbente polimérico ultralimpio con porosidad bimodal y una elevada área superficial. NEXUS ofrece un mecanismo de retención no polar que no requiere preacondicionamiento. El gran tamaño de partícula convierte a NEXUS en un cartucho perfecto para muestras extremadamente viscosas, como la orina de caballo.

Basado en la misma tecnología de base polimérica, Bond Elut NEXUS WCX es un sorbente de intercambio catiónico débil que ofrece niveles de selectividad adicionales para analitos como los esteroides anabólicos y los fármacos con amonio cuaternario.

Bond Elut NEXUS y Bond Elut NEXUS WCX

Descripción	Unidad	Referencia
Cartuchos de depósito de gran capacidad (LRC)		
30 mg, 10 ml	50/paq.	12113100
60 mg, 10 ml	50/paq.	12113101
Cartuchos de cuerpo recto		
30 mg, 1 ml	100/paq.	12103100
60 mg, 3 ml	100/paq.	12103101
60 mg, 3 ml, NEXUS WCX	100/paq.	12102157
200 mg, 6 ml	30/paq.	12103102
200 mg, 12 ml	20/paq.	12253101
500 mg, 12 ml	20/paq.	12253102
500 mg, 20 ml	20/paq.	12253103

Placas de 96 pocillos Bond Elut NEXUS

Descripción	30 mg	60 mg
Placas de pocillos de base redonda de 1 ml	A4962030	
Placas de pocillos de base cuadrada de 2 ml		A3962060

Referencias

Wynne, PM, Barry, DC, Vine, JH y Simpson, NKJ (2004) «Approaches to the solid phase extraction of equine urine». Chromatography, 59, S51-S60.

Wynne, PM, Barry, DC, Vine, JH y Simpson, NKJ (2000) «An improved method for the extraction of anabolic steroids from equine urine». En: RB Williams, E Houghton & J Wade (eds) Proc. 13th Int. Conf. Racing Analysts and Veterinarians. R & W Publications, Newmarket, UK

SPE con base de sílice



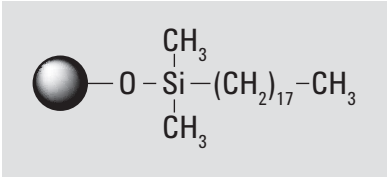
SPE sílice de fase reversa (no polar)

Los adsorbentes de fase inversa son no polares y se utilizan para retener (extraer) analitos no polares de matrices polares. En el caso de los adsorbentes de fase inversa, la retención disminuye a medida que aumenta la polaridad del disolvente de elución.

Bond Elut C18

- El sorbente de sílice ligada más hidrófobo
- Extraordinaria retención de compuestos no polares
- Eficaz para la desalinización de mezclas acuosas

Bond Elut C18 es el sorbente de sílice ligada más hidrófobo de la gama Bond Elut. Se trata del sorbente SPE más utilizado debido a su extraordinaria capacidad de retención de compuestos no polares. En general, se considera que el espectro de retención del cartucho C18 es el más amplio entre los sorbentes de sílice ligada, al retener la mayoría de los analitos orgánicos procedentes de matrices acuosas. En los análisis de moléculas de tamaño pequeño a intermedio, Bond Elut C18 se puede emplear para desalinizar matrices acuosas antes del intercambio iónico, ya que la sal atraviesa el sorbente sin quedar retenida.



Matrices típicas
Muestras acuosas, fluidos biológicos
Mecanismo de extracción primario
No polar

RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

Los cartuchos sin lengüeta son aptos para numerosos sistemas de SPE automatizados. Normalmente, los productos sin lengüeta se indican con una "T" en el número de referencia. Si necesita un cartucho sin lengüeta y no ve el número de referencia, póngase en contacto con **SPP-Support@agilent.com** para tratar las opciones personalizadas.



Cartuchos Bond Elut C18 Flash, 12256060

Bond Elut C18

Descripción	Unidad	Tamaño de partícula 40 µm	Tamaño de partícula 120 µm
Cartuchos de depósito de gran capacidad (LRC)			
100 mg, 10 ml	50/paq.	12113001	14113001
200 mg, 10 ml	50/paq.	12113024	14113024
500 mg, 10 ml	50/paq.	12113027	14113027
Cartuchos de cuerpo recto			
50 mg, 1 ml	100/paq.	12102058	14102058
50 mg, 30 ml	500/paq.	12102058B	
50 mg, 3 ml	50/paq.	12105027	
100 mg, 1 ml	100/paq.	12102001	14102001
100 mg, 3 ml	50/paq.	12102099	
200 mg, 1 ml	100/paq.	12102096	
200 mg, 3 ml	50/paq.	12102025	14102025
200 mg, 3 ml, sin lengüeta	50/paq.	12102025T	12102025T
500 mg, 3 ml	50/paq.	12102028	14102028
500 mg, 6 ml	30/paq.	12102052	14102052
1 g, 3 ml	50/paq.	12102118	
500 mg, 6 ml, sin lengüeta	30/paq.	12102052T	
1 g, 6 ml	30/paq.	12256001	14256001
1 g, 60 ml	16/paq.	12256060	
2 g, 12 ml	20/paq.	12256001	14256015
5 g, 20 ml	8/paq.	12256023	12256023
10 g, 60 ml	16/paq.	12256031	14256031

(continuación)

Bond Elut C18

Descripción	Unidad	Tamaño de partícula 40 µm	Tamaño de partícula 120 µm
Bond Elut Jr			
500 mg	100/paq.	12162028B	
1 g	100/paq.	12166001B	
Otros formatos			
Cartucho Prospekt, serie 800, 2 mm	96/paq.	12281001	
Cartucho Prospekt, serie 800, 1 mm	96/paq.	12281024	
100 mg, 3 ml, Formato Gerstel	50/paq.	161818G	
200 mg, 3 ml, Formato Gerstel	50/paq.	161822G	
500 mg, 3 ml, Formato Gerstel	50/paq.	161832G	

Formatos de Bond Elut C18 VersaPlate

Descripción	Tamaño de partícula (µm)	25 mg	50 mg	100 mg
Placa de 96 pocillos preensamblada	40	75401025	75401050	7540101C
Tubos VersaPlate, 96/paq.*	40	75501025	75501050	7550101C
	120		75502050	

*Los tubos se deben insertar en una placa base VersaPlate (n.º de referencia 75400000)



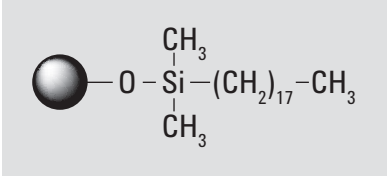
Placa de 96 pocillos preensamblada, 75401050

Placas de 96 pocillos Bond Elut C18

Descripción	25 mg	50 mg	100 mg
Placas de pocillos de base redonda de 1 ml	A4960125	A4960150	A496011C
Placas de pocillos de base cuadrada de 2 ml	A3960125	A3960150	A396011C



Tubos VersaPlate, 75501050



Matrices típicas

Muestras acuosas, fluidos biológicos

Mecanismo de extracción primario

No polar

Bond Elut C18 EWP

- Sin exclusión de moléculas grandes
- Apto para desalinizar proteínas
- Separación perfecta de proteínas, péptidos o nucleótidos

La base de Bond Elut es un conjunto de partículas de sílice de tamaño estándar, aunque con poros de 500 Å, para permitir una extracción más eficaz de las moléculas de gran tamaño (>15.000 MW), las cuales normalmente se excluyen de las fases de sílice de porosidad estándar.

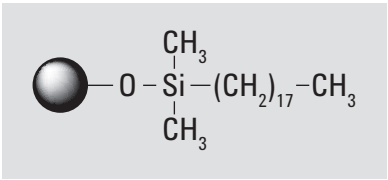
Bond Elut C18 EWP

Descripción	Unidad	Referencia
Cartuchos de depósito de gran capacidad (LRC)		
50 mg, 10 ml	50/paq.	12113068
500 mg, 10 ml	50/paq.	12113071
Cartuchos de cuerpo recto		
50 mg, 1 ml	100/paq.	12102136
100 mg, 1 ml	100/paq.	12102137
500 mg, 3 ml	50/paq.	12102139
1 g, 6 ml	30/paq.	12256130

Bond Elut C18 OH

- La actividad silanólica permite el fraccionamiento de los metabolitos
- Estrictas tolerancias de control de calidad para facilitar la reproducibilidad entre lotes
- Tamaño de poro de 150 Å para ampliar la aplicación a los compuestos de mayor peso molecular

Bond Elut C18 OH es una versión sin desactivar de las fases ligadas octadecílicas que permite una mayor activación de los silanoles de la superficie de la sílice. Este cartucho C18 de baja carga tiene una actividad de silanol bien controlada que permite el fraccionamiento de los metabolitos y aumenta la retención de los compuestos básicos en comparación con los cartuchos C18 desactivados.



Matrices típicas

Muestras acuosas, fluidos biológicos, extractos no polares

Mecanismo de extracción primario

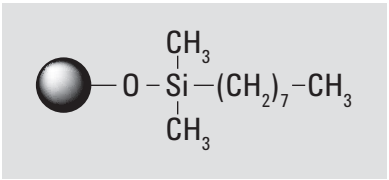
No polar, enlaces de hidrógeno

Bond Elut C18 OH

Descripción	Unidad	Referencia
Cartuchos de cuerpo recto		
100 mg, 1 ml	100/paq.	12102020
500 mg, 3 ml	50/paq.	12102046
1 g, 6 ml	30/paq.	12256040

Placas de 96 pocillos Elut C18 OH

Descripción	25 mg	50 mg	100 mg
Placas de pocillos de base redonda de 1 ml			A496291C
Placas de pocillos de base cuadrada de 2 ml	A3962925	A3962950	A396291C



Matrices típicas

Muestras acuosas, fluidos biológicos

Mecanismo de extracción primario

No polar

Bond Elut C8

- Excelente para analitos con fuerte retención
- Interacciones polares no significativas
- Menos retención que con C18

Las propiedades de Bond Elut C8 son muy similares a las de C18, aunque la retención de los compuestos no polares es inferior debido a que su cadena de hidrocarburos es más corta y, por lo tanto, el nivel de carga de carbono es más reducido. C8 es un excelente sustituto para C18 si existe una retención demasiado fuerte de analitos para que la elución sea eficaz. El potencial de las interacciones polares es ligeramente superior al del cartucho C18, ya que la cobertura de la superficie de sílice es inferior. No obstante, estas interacciones polares no son una propiedad importante de las columnas C8.

Bond Elut C8

Descripción	Unidad	Referencia
Bond Elut Jr		
500 mg	100/paq.	12162029B
1 g	100/paq.	12166002B
Cartuchos de depósito de gran capacidad (LRC)		
100 mg, 10 ml	50/paq.	12113075
200 mg, 10 ml	50/paq.	12113025
500 mg, 10 ml	50/paq.	12113028
Cartuchos de cuerpo recto		
50 mg, 1 ml	100/paq.	12102059
50 mg, 3 ml	50/paq.	12105028
100 mg, 1 ml	100/paq.	12102002
100 mg, 1 ml	500/paq.	52102002
100 mg, 3 ml	50/paq.	12102100
200 mg, 3 ml	50/paq.	12102026
200 mg, 3 ml	500/paq.	52102026
500 mg, 3 ml	50/paq.	12102029
500 mg, 6 ml	30/paq.	12102053
1 g, 6 ml	30/paq.	12256002
5 g, 20 ml	20/paq.	12256024
10 g, 60 ml	16/paq.	12256032
Otros formatos		
Cartucho Prospekt, serie 800, 2 mm	96/paq.	12281002
100 mg, 3 ml, Formato Gerstel	50/paq.	161618G
200 mg, 3 ml, Formato Gerstel	50/paq.	161622G
500 mg, 3 ml, Formato Gerstel	50/paq.	161632G

Formatos de Bond Elut C8 VersaPlate

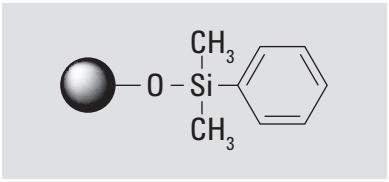
Descripción	25 mg	50 mg	100 mg	200 mg
Placa de 96 pocillos preensamblada	75403025	75403050	7540301C	7540302C
Tubos VersaPlate, 96/paq.*		75503050	7550301C	

*Los tubos se deben insertar en una placa base VersaPlate (n.º de referencia 75400000)



Placas de 96 pocillos Bond Elut C8

Descripción	25 mg	50 mg	100 mg
Placas de pocillos de base redonda de 1 ml	A4960325	A4960350	A496031C
Placas de pocillos de base cuadrada de 2 ml	A3960325	A3960350	A396031C



Matrices típicas

Fluidos acuosos y biológicos

Mecanismo de extracción primario

No polar

Bond Elut PH

- Aumento de la selectividad en comparación con otros adsorbentes no polares
- Aumento de la retención de moléculas orgánicas conjugadas planares
- Polaridad similar a C8

Bond Elut PH se fabrica con un material de sílice ligada no polar que demuestra una selectividad diferente hacia las fases funcionalizadas alquílicas o alifáticas, como C8 o ciclohexilo. La densidad de electrones presente en el anillo aromático permite aumentar la retención de los analitos que contienen anillos aromáticos o conjugados mediante las deseables interacciones secundarias (pi-pi).

Bond Elut PH

Descripción	Unidad	Tamaño de partícula 40 µm	Tamaño de partícula 120 µm
Cartuchos de depósito de gran capacidad (LRC)			
100 mg, 10 ml	50/paq.	12113005	14113005
500 mg, 10 ml	50/paq.	12113031	14113031
Cartuchos de cuerpo recto			
50 mg, 1 ml	100/paq.	12102062	14102062
100 mg, 1 ml	100/paq.	12102005	14102005
500 mg, 3 ml	50/paq.	12102032	14102032
1 g, 6 ml	30/paq.	12256004	14256004

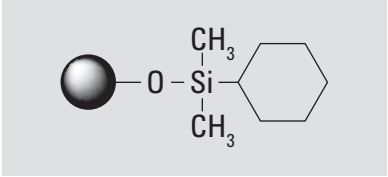
Placas de 96 pocillos Bond Elut PH

Descripción	25 mg	50 mg	100 mg
Placas de pocillos de base redonda de 1 ml			A496151C
Placas de pocillos de base cuadrada de 2 ml	A3961525	A3961550	A396151C

Bond Elut CH (ciclohexilo)

- Cartucho CH no polar con una polaridad similar a la de C2
- Retención de analitos polares procedentes de matrices acuosas
- Opción adecuada cuando los sorbentes no polares no proporcionan la selectividad requerida

Bond Elut CH es un sorbente de polaridad media que demuestra unos niveles de selectividad únicos para determinados analitos. Si se emplea como sorbente no polar, la polaridad de CH es aproximadamente la de un sorbente C2. Bond Elut CH es con frecuencia la opción más adecuada cuando los sorbentes no polares, como C18, C8 o C2, no proporcionan la selectividad deseada.



Matrices típicas

Muestras acuosas, fluidos biológicos

Mecanismo de extracción primario

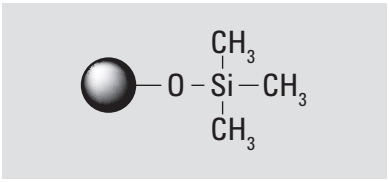
No polar

Bond Elut CH (ciclohexilo)

Descripción	Unidad	Referencia
Cartuchos de depósito de gran capacidad (LRC)		
500 mg, 10 ml	50/paq.	12113032
Cartuchos de cuerpo recto		
50 mg, 1 ml	100/paq.	12102063
100 mg, 1 ml	100/paq.	12102006
500 mg, 3 ml	50/paq.	12102033
1 g, 6 ml	30/paq.	12256005
2 g, 12 ml	20/paq.	12256039

Placas de 96 pocillos Bond Elut CH

Descripción	25 mg	50 mg	100 mg
Placas de pocillos de base redonda de 1 ml	A4962225	A4962250	A496221C



Matrices típicas

Orina, plasma, fluidos biológicos

Mecanismo de extracción primario

No polar, polar (extracción en fase normal)

Bond Elut C1

- Fase ligada de grupo alquilo con el menor grado de retención
- Retención y liberación sencillas de compuestos polares
- Retención y liberación sencillas de compuestos multifuncionales

Debido al grupo metilo y a los bajos niveles de carga de carbono, Bond Elut C1 es la fase ligada de grupo alquilo con menor grado de retención para compuestos no polares. Sin embargo, debido a la amplia desactivación que este sorbente produce para enmascarar la actividad silanólica polar, la retención y elución de los analitos polares y multifuncionales sigue siendo posible.

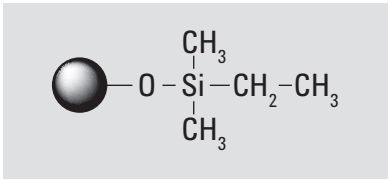
Bond Elut C1

Descripción	Unidad	Referencia
Cartuchos de cuerpo recto		
100 mg, 1 ml	100/paq.	12102004
100 mg, 3 ml	50/paq.	12102090
500 mg, 3 ml	50/paq.	12102031

Bond Elut C2

- Sorbente con bajo nivel de carga de carbono
- Se puede combinar con las fases CN y C8
- Uso frecuente en extracciones de fármacos del plasma y en líneas base planas

Bond Elut C2 es un sorbente con un nivel de polaridad extremadamente bajo debido a la reducida longitud de la cadena del grupo funcional. C2 se utiliza frecuentemente durante el proceso de desarrollo de métodos si existe un fuerte grado de retención de analitos en una fase C8 o C18. La polaridad de C2 es ligeramente inferior a la de una fase ciano por lo que respecta a las interacciones polares.



Matrices típicas

Muestras acuosas, fluidos biológicos

Mecanismo de extracción primario

No polar

Bond Elut C2

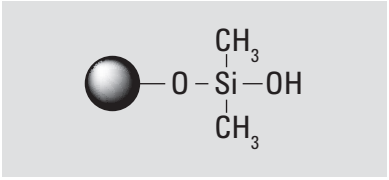
Descripción	Unidad	Referencia
Cartuchos de depósito de gran capacidad (LRC)		
100 mg, 10 ml	50/paq.	12113003
500 mg, 10 ml	50/paq.	12113029
Cartuchos de cuerpo recto		
50 mg, 1 ml	100/paq.	12102060
50 mg, 3 ml	50/paq.	12105029
100 mg, 1 ml	100/paq.	12102003
100 mg, 3 ml	50/paq.	12102117
200 mg, 3 ml	50/paq.	12102027
500 mg, 3 ml	50/paq.	12102030
500 mg, 6 ml	30/paq.	12102115
1 g, 6 ml	30/paq.	12256003

Placas de 96 pocillos Bond Elut C2

Descripción	50 mg	100 mg
Placas de pocillos de base redonda de 1 ml	A4961150	A496111C

SPE sílice de fase normal (polar)

Los adsorbentes de fase normal son polares y se utilizan para retener (extraer) analitos polares. En lo que se refiere a los adsorbentes de fase normal, la fuerza del disolvente aumenta a medida que éste se hace más polar.



Matrices típicas

Compuestos orgánicos no polares, aceites, lípidos

Mecanismo de extracción primario

Polar

Bond Elut SI

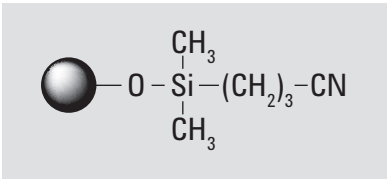
- Fase extremadamente polarizada que retiene las moléculas polares procedentes de matrices no polares
- Sílice extremadamente pura
- Separación de compuestos con estructuras muy similares

En general, la sílice natural se considera el sorbente SPE de mayor polaridad. Bond Elut SI demuestra especial eficacia al separar compuestos de estructura muy similar. Al aplicar los analitos en un disolvente no polar e incrementar la polaridad del disolvente mediante el aumento de la concentración de un modificador polar, como el THF o el etil acetato, se consiguen separaciones eficaces.

Bond Elut SI

Descripción	Unidad	Tamaño de partícula 40 µm	Tamaño de partícula 120 µm
Cartuchos de depósito de gran capacidad (LRC)			
100 mg, 10 ml	50/paq.	12113010	14113010
500 mg, 10 ml	50/paq.	12113036	14113036
Cartuchos de cuerpo recto			
50 mg, 1 ml	100/paq.	12102068	14102068
100 mg, 1 ml	100/paq.	12102010	14102010
500 mg, 3 ml	50/paq.	12102037	14102037
1 g, 6 ml	30/paq.	12256008	14256008
1,5 g, 3 ml	50/paq.	12102119	
2 g, 6 ml	30/paq.	12256018	14256018
5 g, 20 ml	20/paq	12256026	14256026
10 g, 60 ml	16/paq.	12256034	14256034
Bond Elut Jr			
500 mg	100/paq.	12162037B	
1 g	100/paq.	12166008B	
Otros formatos			
500 mg, 3 ml, Formato Gerstel	50/paq.	167232G	

Bond Elut CN-E



- Perfecta para extraer analitos acuosos
- Retención en matrices acuosas y orgánicas
- Útil para numerosas aplicaciones

Bond Elut CN-E, sorbente de polaridad media con numerosas aplicaciones, es perfecto para aplicaciones en las que se produciría una retención irreversible de compuestos extremadamente no polares en sorbentes con una elevada carga de carbono, como C8 y C18. Esta versión desactivada del sorbente ciano se utiliza principalmente al extraer analitos de matrices acuosas.

Matrices típicas

Muestras acuosas, fluidos biológicos

Mecanismo de extracción primario

No polar, dipolar

Bond Elut CN-E

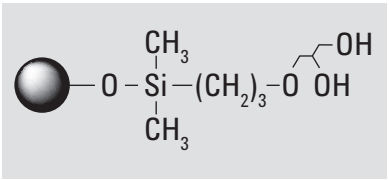
Descripción	Unidad	Referencia
Cartuchos de depósito de gran capacidad (LRC)		
500 mg, 10 ml	50/paq.	12113033
Cartuchos de cuerpo recto		
50 mg, 1 ml	100/paq.	12102064
100 mg, 1 ml	100/paq.	12102007
500 mg, 3 ml	50/paq.	12102034

Placas de 96 pocillos Bond Elut CN-E

Descripción	25 mg	50 mg	100 mg
Placas de pocillos de base redonda de 1 ml	A4960425	A4960450	A496041C

Referencias

Pucci, V, Bugamelli, F, Mandrioli, R, Bartoletti, C, Rossi, N y Raggi, MA (2003) «Liquid chromatographic analysis of the cis(Z)- and trans(E)-isomers of clopenthixol in human plasma using a novel solid phase extraction procedure». J. Chromatogr. B., 792, 313-321.



Bond Elut Diol (2OH)

- Proporciona modos polares y no polares
- Fuertes enlaces de hidrógeno con los analitos
- Capacidad similar a la de la sílice no ligada

Las características de Bond Elut Diol son similares a las de la sílice no ligada, ya que muestra una tendencia a crear fuertes enlaces de hidrógeno con los analitos. 2OH también se puede utilizar en el modo no polar, ya que el espaciador de hidrocarburo de su grupo funcional proporciona un carácter no polar suficiente para la retención de analitos hidrófobos. Bond Elut Diol es un dispositivo SPE homologado para el método DIN 14333-1 en fungicidas benzimidazoles.

Matrices típicas

Muestras acuosas, fluidos biológicos, compuestos orgánicos no polares

Mecanismo de extracción primario

Polar y no polar

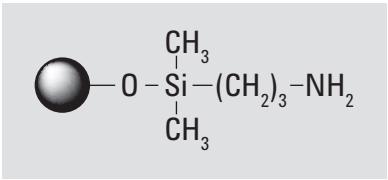
Bond Elut Diol (2OH)

Descripción	Unidad	Referencia
Cartuchos de depósito de gran capacidad (LRC)		
100 mg, 10 ml	50/paq.	12113009
500 mg, 10 ml	50/paq.	12113035
Cartuchos de cuerpo recto		
50 mg, 1 ml	100/paq.	12102067
100 mg, 1 ml	100/paq.	12102009
500 mg, 3 ml	50/paq.	12102036
1 g, 6 ml	30/paq.	12256007

Bond Elut NH2

- Adsorbente de intercambio aniónico o fase normal
- Intercambio aniónico más débil que SAX
- Permite separar isómeros estructurales

Bond Elut NH2 es un intercambiador aniónico más débil que los adsorbentes como SAX (adsorbente de amina cuaternaria que siempre está cargado), por lo que resulta una mejor opción para la retención de aniones muy fuertes, como los ácidos sulfónicos, que podrían quedar retenidos de forma irreversible en un sorbente SAX. Similar a los adsorbentes Diol y SI, Bond Elut NH2 es una opción excelente para la separación de isómeros estructurales.



Matrices típicas

Muestras acuosas, fluidos biológicos y compuestos orgánicos tamponados

Mecanismo de extracción primario

Intercambio aniónico débil

Bond Elut NH2

Descripción	Unidad	Tamaño de partícula 40 µm	Tamaño de partícula 120 µm
Cartuchos de depósito de gran capacidad (LRC)			
100 mg, 10 ml	50/paq.	12113014	
200 mg, 10 ml	50/paq.	12113067	
500 mg, 10 ml	50/paq.	12113040	14113040
Cartuchos de cuerpo recto			
50 mg, 1 ml	100/paq.	12102076	14102076
100 mg, 1 ml	100/paq.	12102014	
200 mg, 3 ml	50/paq.	12102089	
200 mg, 6 ml	30/paq.	12102106	
300 mg, 3 ml	50/paq.	12102108	
500 mg, 3 ml	50/paq.	12102041	14102041
500 mg, 6 ml	30/paq.	12256045	
1 g, 3 ml	50/paq.	12102107	
1 g, 6 ml	30/paq.	12256012	14256012
2 g, 12 ml	20/paq.	12256020	14256020
Bond Elut Jr			
500 mg	50/paq.	12162041B	
1 g	50/paq.	12166012B	
Otros formatos			
200 mg, 3 ml, Formato Gerstel	50/paq.	165022G	
500 mg, 3 ml, Formato Gerstel	50/paq.	165032G	

Formatos de Bond Elut NH2 VersaPlate

Descripción	Tamaño de partícula (µm)	50 mg	100 mg
Placa de 96 pocillos preensamblada	40	75405050	7540501C

Referencias

Schenck, F, Lehotay, S, y Vega, V (2002) «Comparison of solid phase extraction sorbents for cleanup of pesticide residue analysis in fresh fruit and vegetables». J. Sep. Sci., 25, 883-890.



Placas de 96 pocillos Bond Elut NH2

Descripción	25 mg	50 mg	100 mg
Placas de pocillos de base redonda de 1 ml	A4960525	A4960550	A496051C
Placas de pocillos de base cuadrada de 2 ml	A3960525	A3960550	A396051C

Aislamiento de lípidos de suero y tejidos

Método de extracción

Matriz:

Extracto de cloroformo de suero o tejido adiposo

Acondicionamiento del adsorbente:

Hexano

Aplique la muestra:

A través del cartucho Bond Elut NH2

Elución 1:

(Lípidos neutros)

(Todos excepto ácidos grasos y fosfolípidos) - 2:1 cloroformo:2-propanol

(Ácidos grasos)

2% de ácido acético en dietiléter

(Fosfolípidos)

Metanol

El fraccionamiento de lípidos neutros se seca, se reconstituye en hexano y se transfiere a un segundo tubo NH2 acondicionado con hexano.

Elución 2:

(Esteres de colesterol)

Hexano

Otra columna de adsorbente Bond Elut NH2 se coloca debajo de la existente a fin de capturar el colesterol que aparece en primer lugar durante la elución de triglicéridos.

Elución 3:

(Triglicéridos)

Hexano con 1% de dietiléter y 10% de cloruro de metileno

Los tubos Bond Elut NH2 están separados, el colesterol se eluye de ambos y finalmente los di y monoglicéridos se eluyen desde el tubo NH2 superior.

Elución 4:

(Colesterol)

5% de etil acetato en hexano

(Diglicéridos)

15% de etil acetato en hexano

(Monoglicéridos)

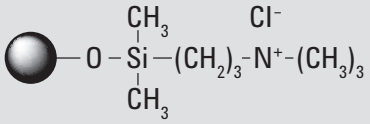
2:1 cloroformo:metanol

Simpson, N & Van Horne, C (eds) (1993) The Handbook of Sorbent Extraction Technology. Varian, Inc., Walnut Creek CA, USA.

SPE sílice de intercambio iónico

Las fases de intercambio iónico dependen más del pH, la fuerza iónica y la fuerza contraiónica, que de la fuerza del disolvente. Estas fases dependen de las interacciones iónicas como mecanismo de retención primario.

Bond Elut SAX



- Retiene compuestos que se eluyen a partir de adsorbentes de intercambio aniónico débil
- El usuario puede modificar la selectividad para aumentar la flexibilidad
- Mínima interacción no polar

Bond Elut SAX es un adsorbente de intercambio aniónico fuerte idóneo para la extracción de determinados compuestos, como ácidos carboxílicos, que podrían no retenerse de forma eficaz en adsorbentes de intercambio aniónico débil.

Matrices típicas

Muestras acuosas, fluidos biológicos

Mecanismo de extracción primario

Intercambio aniónico

Bond Elut SAX

Descripción	Unidad	Tamaño de partícula 40 µm	Tamaño de partícula 120 µm
Cartuchos de depósito de gran capacidad (LRC)			
100 mg, 10 ml	50/paq.	12113017	
500 mg, 10 ml	50/paq.	12113043	14113043
Cartuchos de cuerpo recto			
50 mg, 1 ml	100/paq.	12102079	14102079
100 mg, 1 ml	100/paq.	12102017	14102017
100 mg, 1 ml	500/paq.	52102017	
100 mg, 3 ml	50/paq.	12102125	
100 mg, 3 ml, sin lengüeta	100/paq.	12102017T	
100 mg, 3 ml, sin lengüeta	500/paq.	12102017TB	
500 mg, 3 ml	50/paq.	12102044	14102044
500 mg, 3 ml, sin lengüeta	50/paq.	12102044T	
500 mg, 6 ml	30/paq.	12102144	
1 g, 3 ml	50/paq.	12102087	
1 g, 6 ml	30/paq.	12256013	14256013
2 g, 6 ml	30/paq.	12256051	
2 g, 12 ml	20/paq.	12256021	14256021
5 g, 20 ml	20/paq.	12256029	14256029
10 g, 60 ml	16/paq.	12256037	14256037
Bond Elut Jr			
500 mg	100/paq.	12162044B	
1 g	100/paq.	12166013B	



Placas de 96 pocillos Bond Elut SAX

Descripción	25 mg	50 mg	100 mg
Placas de pocillos de base redonda de 1 ml	A4963025	A4963050	A496301C
Placas de pocillos de base cuadrada de 2 ml	A3960825	A3960850	A396081C

Formatos de Bond Elut SAX VersaPlate

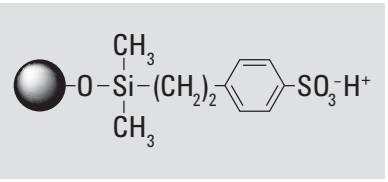
Descripción	Tamaño de partícula (µm)	50 mg
Placa de 96 pocillos preensamblada	40	75408050
Tubos VersaPlate, 96/paq.*	40	75508050

*Los tubos se deben insertar en una placa base VersaPlate (n.º de referencia 75400000)

Bond Elut SCX

- Resulta útil en compuestos con características tanto catiónicas como no polares
- Extraordinaria limpieza mediante un único adsorbente
- El reducido nivel de pKa favorece una fuerte interacción de analitos

Bond Elut SCX es un intercambiador catiónico fuerte con un nivel de pKa muy bajo. Aunque el pKa es similar al del cartucho Bond Elut PRS, la presencia del anillo de benceno en el grupo funcional aumenta el potencial de interacciones no polares. Esta característica no polar adquiere una importancia especial a la hora de llevar a cabo intercambios iónicos en muestras acuosas, en los que se observa selectividad hacia aquellos compuestos que exhiben características catiónicas y no polares.



Matrices típicas

Muestras acuosas, fluidos biológicos y compuestos orgánicos tamponados

Mecanismo de extracción primario

Intercambio catiónico

Bond Elut SCX

Descripción	Unidad	Tamaño de partícula 40 µm	Tamaño de partícula 120 µm
Cartuchos de depósito de gran capacidad (LRC)			
100 mg, 10 ml	50/paq.	12113013	14113013
500 mg, 10 ml	50/paq.	12113039	14113039
Cartuchos de cuerpo recto			
50 mg, 1 ml	100/paq.	12102075	14102075
100 mg, 1 ml	100/paq.	12102013	14102013
100 mg, 3 ml	50/paq.	12102098	
500 mg, 3 ml	50/paq.	12102040	14102040
1 g, 6 ml	30/paq.	12256011	14256011
2 g, 6 ml	30/paq.	12256053	
2 g, 12 ml	20/paq.	12256019	14256019
3 g, 6 ml	30/paq.	12256054	
5 g, 20 ml	20/paq.		14256027
10 g, 60 ml	16/paq.		14256035
Bond Elut Jr			
500 mg	100/paq.	12162040B	
1 g	100/paq.	12166011B	
Otros formatos			
200 mg, 3 ml, Formato Gerstel	50/paq.	167022G	

Formatos de Bond Elut SCX VersaPlate

Descripción	Tamaño de partícula (µm)	50 mg	100 mg
Placa de 96 pocillos preensamblada	40		7540701C
Tubos VersaPlate, 96/paq.*	40	75507050	7550701C

*Los tubos se deben insertar en una placa base VersaPlate (n.º de referencia 75400000)

Placas de 96 pocillos Bond Elut SCX

Descripción	25 mg	50 mg	100 mg
Placas de pocillos de base redonda de 1 ml	A4960725	A4960750	A496071C
Placas de pocillos de base cuadrada de 2 ml	A3960725	A3960750	A396071C

Referencias

Codony, R, Compañó, R, Granados, M, Garcia-Regueiro, JA y Dolors Prat, M (2002) «Residue analysis of macrolides in poultry muscle by liquid chromatography-electrospray mass spectrometry». J. Chromatogr. A, 959, 131-141.

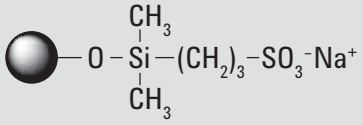
Horie, M, Saito, K, Ishii, R, Yoshida, T, Haramaki, Y & Nakazawa, H (1998) «Simultaneous determination of five macrolide antibiotics in meat by high performance liquid chromatography». J. Chromatogr. A, 812, 295-302.

Stubbings, G, Tarbin, J, Cooper, A, Shaman, M. Bigwood, T y Robb, P (2005) «A multi-residue cation-exchange clean up procedure for basic drugs in produce of animal origin». Analyt. Chim. Acta, 547, 262-268.

Bond Elut PRS

- Sorbente de intercambio catiónico fuerte, capaz también de interacciones polares y de enlace de hidrógeno
- Interacciones no polares no apreciables
- Propiedades de selectividad únicas

Bond Elut PRS es un sorbente de intercambio catiónico fuerte con una polaridad relativamente alta. Al carecer de un grado de hidrofobicidad apreciable, en disolventes no polares, PRS es capaz de interacciones de enlaces de hidrógeno y polares. Debido al bajo nivel de pKa de PRS, se recomienda para especies catiónicas más débiles, como los compuestos de piridinio.



Matrices típicas

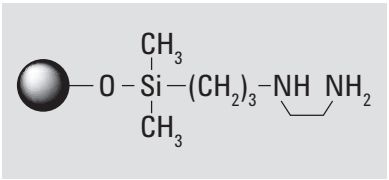
Muestras acuosas, fluidos biológicos y compuestos orgánicos tamponados

Mecanismo de extracción primario

Intercambio catiónico

Bond Elut PRS

Descripción	Unidad	Referencia
Cartuchos de depósito de gran capacidad (LRC)		
100 mg, 10 ml	50/paq.	12113012
500 mg, 10 ml	50/paq.	12113038
Cartuchos de cuerpo recto		
50 mg, 1 ml	100/paq.	12102074
100 mg, 1 ml	100/paq.	12102012
200 mg, 3 ml	50/paq.	12102094
500 mg, 3 ml	50/paq.	12102039
1 g, 6 ml	30/paq.	12256010



Matrices típicas

Muestras acuosas, fluidos biológicos y compuestos orgánicos tamponados

Mecanismo de extracción primario

Intercambio aniónico fuerte

Bond Elut PSA

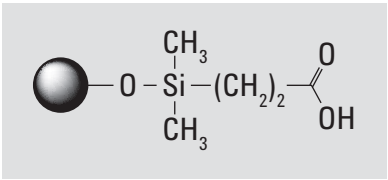
- Opción alternativa a Bond Elut NH2 para compuestos polares
- Mayor capacidad iónica que NH2

Bond Elut PSA es un adsorbente amina con grupos alquilo que contiene dos funciones de amino diferentes, una secundaria y otra primaria. Como resultado, se obtiene una capacidad iónica y de pKa ligeramente superior a la de los cartuchos Bond Elut NH2. Su carga de carbono es sustancialmente superior a la mayoría de los adsorbentes aminofuncionales, por lo que es una opción más adecuada para compuestos polares, que se retienen con más fuerza en el cartucho Bond Elut NH2.

Bond Elut PSA

Descripción	Unidad	Referencia
Cartuchos de depósito de gran capacidad (LRC)		
500 mg, 10 ml	50/paq.	12113041
Cartuchos de cuerpo recto		
50 mg, 1 ml	100/paq.	12102077
100 mg, 1 ml	100/paq.	12102015
500 mg, 6 ml	50/paq.	12102042
1 g, 6 ml	30/paq.	12256140
2 g, 12 ml	20/paq.	12256055
Bond Elut Jr		
500 mg	100/paq.	12162042B
1 g	100/paq.	12166050B

Bond Elut CBA



- Intercambio catiónico sin necesidad de condiciones básicas extremas
- La amplia gama de selectividad ofrece más opciones de elución
- Polar o no polar dependiendo de la matriz o el disolvente

CBA es un sorbente de polaridad media e intercambiador catiónico débil (pKa 4,8). Se puede utilizar con un mayor rango de contraiones que los sorbentes con un pKa menor (como SCX) y ofrece una elución más sencialla de analitos con grupos de amina cuaternaria.

Matrices típicas

Muestras acuosas, fluidos biológicos

Mecanismo de extracción primario

Intercambio catiónico débil

Bond Elut CBA

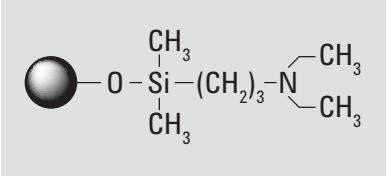
Descripción	Unidad	Referencia
Cartuchos de depósito de gran capacidad (LRC)		
100 mg, 10 ml	50/paq.	12113011
500 mg, 10 ml	50/paq.	12113037
Cartuchos de cuerpo recto		
50 mg, 1 ml	100/paq.	12102073
100 mg, 1 ml	100/paq.	12102011
100 mg, 3 ml	50/paq.	12102097
200 mg, 3 ml	50/paq.	12102124
500 mg, 3 ml	50/paq.	12102038
1 g, 6 ml	30/paq.	12256009
2 g, 12 ml	20/paq.	12256058

Placas de 96 pocillos Bond Elut CBA

Descripción	25 mg	50 mg	100 mg
Placas de pocillos de base redonda de 1 ml	A4960625	A4960650	A496061C
Placas de pocillos de base cuadrada de 2 ml	A3960625	A3960650	A396061C

Referencias

Murayama, N. & Sudo, K (1997) «High performance liquid chromatographic method for determination of DX-9065a, a novel anticoagulant, in human urine and feces using cation-exchange solid-phase extraction». J. Chromatogr. Biomed. Appl., 692, 389-396.



Matrices típicas

Agua, fluidos biológicos, extractos no polares

Mecanismo de extracción primario

Intercambio aniónico débil

Bond Elut DEA

- Intercambiador aniónico débil
- Más polar que C8 pero menos que C2 o CN
- Las cadenas alquílicas laterales confieren características moderadamente no polares

Las propiedades de Bond Elut DEA tienen cierta semejanza a las de Bond Elut NH2, pero con una capacidad ligeramente inferior como sorbente de intercambio aniónico. El carácter moderadamente no polar de DEA se debe a las cadenas alquílicas laterales de la función de los aminoácidos. Estos grupos proporcionan un nivel medio de polaridad, superior al de C8 pero inferior al de C2 o CN-E.

Bond Elut DEA

Descripción	Unidad	Tamaño de partícula 40 µm	Tamaño de partícula 120 µm
Cartuchos de depósito de gran capacidad (LRC)			
100 mg, 10 ml	50/paq.	12113016	
500 mg, 10 ml	50/paq.	12113042	14113042
Cartuchos de cuerpo recto			
50 mg, 1 ml	50/paq.	12102078	14102078
100 mg, 1 ml	50/paq.	12102016	14102016
500 mg, 3 ml	50/paq.	12102043	14102043
Bond Elut Jr			
1000 mg	100/paq.	12166046B	

Formatos de Bond Elut DEA VersaPlate

Descripción	Tamaño de partícula (µm)	50 mg	100 mg
Tubos VersaPlate, 96/paq.*	40	7551701C	7551701C

*Los tubos se deben insertar en una placa base VersaPlate (n.º de referencia 75400000)

Referencias

Kline, W., Matuszewski, B & Bayne, W (1990) «Determination of 4-amino-1-hydroxybutane-1,1-bisphosphonic acid in urine by automated pre-column derivatization with 2,3-naphthalene dicarboxyaldehyde and high performance liquid chromatography with fluorescence detection». J. Chromatogr. Biomed.l Appl., 534, 139-149.

SPE sílice en modo mixto

Bond Elut AccuCAT

- Funciones SCX y SAX con un extraordinario potencial de extracción de analitos
- Adsorbente de modo mixto y ultralimpio que permite realizar extracciones reproducibles
- Compatible con numerosos fluidos biológicos, lo que facilita la transferencia de métodos

Los cartuchos Bond Elut AccuCAT son cartuchos SPE de modo mixto compuestos por dos adsorbentes, uno de intercambio catiónico fuerte (SCX) y otro de intercambio aniónico fuerte (SAX) en la misma masa empaquetada. AccuCAT permite extraer analitos ácidos, básicos y neutros de muestras de orina y otras muestras biológicas. AccuCAT resulta especialmente eficaz en la extracción de catecolamina de fluidos biológicos.

Matrices típicas

Orina, plasma y fluidos biológicos, bebidas y alimentos

Mecanismo de extracción primario

Intercambio catiónico y aniónico fuerte

Bond Elut AccuCAT

Descripción	Unidad	Referencia
Cartuchos de depósito de gran capacidad (LRC)		
200 mg, 10 ml	60/paq.	12282005
600 mg, 10 ml	60/paq.	12282001
Cartuchos de cuerpo recto		
200 mg, 3 ml	60/paq.	12282003
200 mg, 6 ml	30/paq.	12282004
400 mg, 6 ml	30/paq.	12282006
600 mg, 3 ml	60/paq.	12282002

Referencias

Andrzejewski, D, Roach, JAG, Gay, ML y Musser, SM (2004) «Analysis of coffee for the presence of acrylamide by LC-MS/MS». J. Agric. Food Chem., 52, 1996-2002.

Lenders, JW, Eisenhofer, G, Armando, I, Keiser, HR, Goldstein, DS and Kopin, IJ (1993) Determination of metanephrines in plasma by liquid chromatography with electrochemical detection. Clin. Chem., 39, 97-103.



Cartuchos Bond Elut Certify VersaPlate

Bond Elut Certify

- Adsorbente de modo mixto especial
- Amplia gama de aplicaciones para extracción acuosa
- Bimodal, no polar e intercambio catiónico fuerte

El cartucho de extracción Bond Elut Certify es un adsorbente de modo mixto que incluye funciones de fase C8 no polar e intercambiador catiónico fuerte. Certify se suele usar para extraer fármacos básicos (catiónicos) de muestras de orina y sangre, aunque también es muy eficaz para la extracción de una amplia variedad de compuestos procedentes de diversas matrices acuosas. Puede confiar en los productos Certify para garantizar un rendimiento consistente y la disponibilidad de una amplia gama de formatos para facilitar la automatización y maximizar el número de muestras analizadas.

Matrices típicas

Orina, plasma, saliva, sangre, fluidos biológicos

Mecanismo de extracción primario

No polar e intercambio catiónico fuerte

Bond Elut Certify

Descripción	Unidad	Tamaño de partícula 40 µm	Tamaño de partícula 120 µm
Cartuchos de depósito de gran capacidad (LRC)			
130 mg, 10 ml	50/paq.	12113050	14113050
130 mg, 10 ml	500/paq.	52113050	14113055
200 mg, 10 ml	500/paq.	52113051	
200 mg, 10 ml	50/paq.	12113054	14113054
300 mg, 10 ml	50/paq.	12113052	14113052
Cartuchos de cuerpo recto			
50 mg, 3 ml	50/paq.	12105030	
130 mg, 1 ml	100/paq.	12102083	14102083
130 mg, 3 ml	50/paq.	12102051	14102051
130 mg, 3 ml	500/paq.	52102051	
130 mg, 3 ml, sin lengüeta	50/paq.	12102051T	
130 mg, 6 ml	30/paq.	12256146	
130 mg, 6 ml, sin lengüeta	500/paq.	12256146TJ	
200 mg, 3 ml	50/paq.	12102145	
200 mg, 6 ml	30/paq.	12256145	
300 mg, 3 ml	50/paq.	12102081	
300 mg, 3 ml	500/paq.	52102081	
300 mg, 3 ml, sin lengüeta	50/paq.	12102081T	14102081T
300 mg, 6 ml	30/paq.	12102082	
500 mg, 6 ml	30/paq.	12102093	14102093
1 g, 6 ml	30/paq.	12102085	14102085
Otros formatos			
Cartucho Prospekt, serie 800	96/paq.	12281101	

Formatos de Bond Elut Certify VersaPlate

Descripción	Tamaño de partícula (µm)	25 mg	50 mg	100 mg
Placa de 96 pocillos preensamblada	40		75409050	7540901C
Tubos VersaPlate*	40	75509025	75509050	7550901C

*Los tubos se deben insertar en una placa base VersaPlate (n.º de referencia 75400000)

Placas de 96 pocillos Bond Elut Certify

Descripción	25 mg	50 mg	100 mg
Placas de pocillos de base redonda de 1 ml	A4960925	A4960950	A496091C
Placas de pocillos de base cuadrada de 2 ml	A3960925	A3960950	A396091C

Bond Elut Certify II

Matrices típicas

Orina, plasma, saliva, sangre, fluidos biológicos

Mecanismo de extracción primario

No polar e intercambio aniónico fuerte

- Opción ideal para compuestos no polares y aniónicos
- Optimizados para análisis de fármacos ácidos
- Bimodal, no polar e intercambio aniónico fuerte

Bond Elut Certify II se ha diseñado especialmente para la extracción rápida y eficaz de fármacos ácidos y metabolitos procedentes de la orina y otras matrices biológicas. Certify II es un cartucho de modo mixto con funciones de fase C8 no polar e intercambio aniónico fuerte (SAX). Se ha optimizado para fármacos ácidos, como ácido 11-nor-delta-9-tetrahidrocannabinol-carboxílico, ácido salicílico, ibuprofeno, paracetamol y otros compuestos que poseen tanto características no polares como aniónicas.

Bond Elut Certify II

Descripción	Unidad	Tamaño de partícula 40 µm	Tamaño de partícula 120 µm
Cartuchos de depósito de gran capacidad (LRC)			
100 mg, 10 ml	50/paq.	12113063	
200 mg, 10 ml	50/paq.	12113051	14113051
Cartuchos de cuerpo recto			
50 mg, 3 ml	50/paq.	12105031	
100 mg, 1 ml	100/paq.	102818C	
200 mg, 3 ml	50/paq.	12102080	14102080
500 mg, 6 ml	30/paq.	12102084	14102084
1 g, 6 ml	30/paq.	12102088	14102088
Otros formatos			
Cartucho Prospekt, serie 800	96/paq.	12281102	

SPE inorgánica

Las siguientes fases SPE presentan distintos grados de polaridad y de acidez o basicidad superficial. Se utilizan principalmente para analitos polares. En estas fases, la retención del disolvente disminuye, por lo general, a medida que se hace más polar.

Bond Elut Florisil

- Grado PR (residuos de pesticidas)
- Para limpieza de interferencias polares procedentes de muestras no polares
- Económico
- Flujo rápido, ideal para muestras viscosas

El florisil es un gel de sílice con carga de magnesio. Al igual que la sílice, tiene un carácter extremadamente polar y es idóneo para el aislamiento de componentes polares a partir de matrices no polares. El tamaño de partícula de este sorbente es mayor, lo que permite un flujo rápido en grandes volúmenes de muestra; esto lo convierte en una atractiva alternativa a la sílice si la muestra es particularmente viscosa.

Matrices típicas

Compuestos orgánicos no polares

Mecanismo de extracción primario

Compuestos polares

Bond Elut Florisil

Descripción	Unidad	Referencia
Cartuchos de depósito de gran capacidad (LRC)		
500 mg, 10 ml	50/paq.	12113049
Cartuchos de cuerpo recto		
100 mg, 1 ml	100/paq.	12102024
200 mg, 3 ml	50/paq.	12102129
500 mg, 6 ml	30/paq.	12102159
500 mg, 1 ml	50/paq.	12102050
1 g, 3 ml	50/paq.	12102109
1 g, 6 ml	30/paq.	12256014
1 g, 6 ml	250/paq.	52256014
1 g, 20 ml	20/paq.	12256047
2 g, 12 ml	20/paq.	12256022
2 g, 20 ml	20/paq.	12256046
5 g, 20 ml	20/paq.	12256030
10 g, 60 ml	16/paq.	12256038
Bond Elut Jr		
500 mg	100/paq.	12162050B
1 g	100/paq.	12166014B
Otros formatos		
500 mg, 3 ml, Formato Gerstel	50/paq.	164632G

Bond Elut Alumina

Matrices típicas

Compuestos orgánicos no polares

Mecanismo de extracción primario

Polar

- Disponible en formatos ácido (A), básico (B) y neutro (N)
- Alta eficacia para la extracción
- Mayor estabilidad de pH que la sílice no funcionalizada

La alúmina, como la sílice, es un sorbente extremadamente polar. La superficie de la alúmina tiende a ser ligeramente más estable en condiciones de pH alto que la sílice no funcionalizada. El pequeño tamaño de partícula de la gama Bond Elut Alumina garantiza una alta eficacia para la extracción incluso con masas de tamaño reducido.

Bond Elut Alumina A

Descripción	Unidad	Referencia
Cartuchos de cuerpo recto		
50 mg, 1 ml	100/paq.	12102069
500 mg, 3 ml	50/paq.	12102047
1 g, 6 ml	30/paq.	12256043
Bond Elut Jr		
1 g	100/paq.	12166043B

Bond Elut Alumina B

Descripción	Unidad	Referencia
Cartuchos de cuerpo recto		
50 mg, 1 ml	100/paq.	12102070
500 mg, 3 ml	50/paq.	12102048
1 g, 6 ml	30/paq.	12256044
Bond Elut Jr		
500 mg	100/paq.	12162048B
1 g	100/paq.	12166044B

Bond Elut Alumina N

Descripción	Unidad	Referencia
Cartuchos de depósito de gran capacidad (LRC)		
500 mg	50/paq.	12113048
Cartuchos de cuerpo recto		
50 mg, 1 ml	100/paq.	12102071
100 mg, 1 ml	100/paq.	12102023
500 mg, 3 ml	50/paq.	12102049
500 mg, 6 ml	1000/paq.	221032B
1 g, 6 ml	30/paq.	12256086
20 g, 60 ml	16/paq.	12256059
Bond Elut Jr		
500 mg	100/paq.	12162049B
1 g	100/paq.	12166045B

Cartuchos de secado con sulfato de sodio Bond Elut

- Desecante preenvasado de gran eficacia
- Sulfato de sodio anhidro granular de grado ACS limpio
- Preenvasado para mayor comodidad

Las fases de secado con sulfato de sodio se simplifican mediante el uso de cartuchos preenvasados con sulfato de sodio anhidro granular de grado ACS. Disponibles en tres formatos (LRC, Bond Elut Jr y cuerpo recto).

Los cartuchos Bond Elut Jr incluyen conexiones Luer en la parte superior e inferior para facilitar el procesamiento de las muestras si se combinan con cartuchos SPE estándar. Los cartuchos Bond Elut LRC incorporan una reserva de gran tamaño sobre la masa de adsorbente y son adecuadas para cualquier distribuidor de vacío SPE estándar.

Cartuchos de secado con sulfato de sodio Bond Elut

Descripción	Unidad	Referencia
Cartuchos de depósito de gran capacidad (LRC)		
1 g, 10 ml	100/paq.	12131033
Cartuchos de cuerpo recto		
15 g, 60 ml	100/paq.	12132004
Bond Elut Jr		
1,4 g	100/paq.	12162052B
2,2 g	100/paq.	12162054B
3 g	100/paq.	12162051B

RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

Agilent ofrece adaptadores Bond Elut compatibles con los siguientes formatos de tubos. Vaya a la página 127.

Mega Bond Elut Flash



Cartuchos Bond Elut C18 Flash, 12256060

- Cómodos cartuchos desechables que eliminan la necesidad de columnas empaquetadas de vidri
- Diseño "abierto" de tubo flexible para muestras sólidas o líquidas
- Características de flujo fiables y constantes que ofrecen un rendimiento de alta resolución

Los cartuchos Mega Bond Elut Flash ofrecen excelentes niveles de rendimiento y productividad tanto para la purificación de compuestos orgánicos como para los métodos de escalado y extracción en fase sólida. Los cartuchos desechables preenvasados son más cómodos que las columnas de vidrio, que se deben lavar, secar y volver a empaquetar después de cada muestra.

Mega Bond Elut Flash

Descripción	Sorbente másico (g)	Volumen (ml)	Unidad	Tamaño de partícula 40 µm
C18	1	60	16/paq.	12256060
	2	12	20/paq.	12256015
	5	20	8/paq.	12256023
	10	60	8/paq.	12256031
	20	60	16/paq.	12256078
	25	150	8/paq.	12256079
	50	150	8/paq.	12256080
	70	150	8/paq.	12256081
NH2	2	12	20/paq.	12256020
	5	20	16/paq.	12256028
	10	60	16/paq.	12256036
	20	60	16/paq.	12256074
	25	150	8/paq.	12256075
	50	150	8/paq.	12256076
	70	150	8/paq.	12256077
SCX	20	60	16/paq.	12256066
	25	150	8/paq.	12256070
	50	150	8/paq.	12256072
	70	150	8/paq.	12256073
SI	2	12	20/paq.	12256018
	5	20	20/paq.	12256026
	10	60	16/paq.	12256034
	15	60	16/paq.	12256068
	20	150	16/paq.	12256042
	25	150	8/paq.	12256069
	50	150	8/paq.	12256067
	70	150	8/paq.	12256071

SPE especializada

Bond Elut Carbon

Matrices típicas

Extractos de tejidos y plantas orgánicas

Mecanismo de extracción primario

Retención no polar de amplio intervalo

- Excelente retención de compuestos orgánicos de pequeño tamaño, incluidos aquellos muy polares que no se retienen en SPE polimérica o de C18
- La eliminación de la clorofila y otros pigmentos provoca menos interferencias cromatográficas o en el detector de masas
- Retención más amplia y elución de analitos más sencilla en todo el rango de polaridad, que mejora el rendimiento de los análisis multirresiduos

Los cartuchos Bond Elut Carbon se empaquetan con partículas de carbono grafitado ultra puras, optimizadas para la absorción de los pigmentos de alimentos, frutas, vegetales y pequeños residuos orgánicos en aguas residuales. Los eficaces mecanismos de retención de estos productos son apropiados para una amplia gama de analitos. Además, como resultado de las exhaustivas técnicas de fabricación, se reducen los depósitos de carbono en la pared del dispositivo.

Bond Elut Carbon

Descripción	Unidad	Referencia
Cartuchos de cuerpo recto		
50 mg, 1 ml	100/paq.	126414
100 mg, 1 ml	100/paq.	126418
250 mg, 6 ml	30/paq.	12102201
500 mg, 6 ml	30/paq.	12252201
Bond Elut Jr		
250 mg	100/paq.	446424
400 mg	100/paq.	466430

RECOMENDACIÓN GLOBAL

Encontrará el sistema de lista positiva de Japón para residuos agrícolas en alimentos en **http://www.ffcr.or.jp**

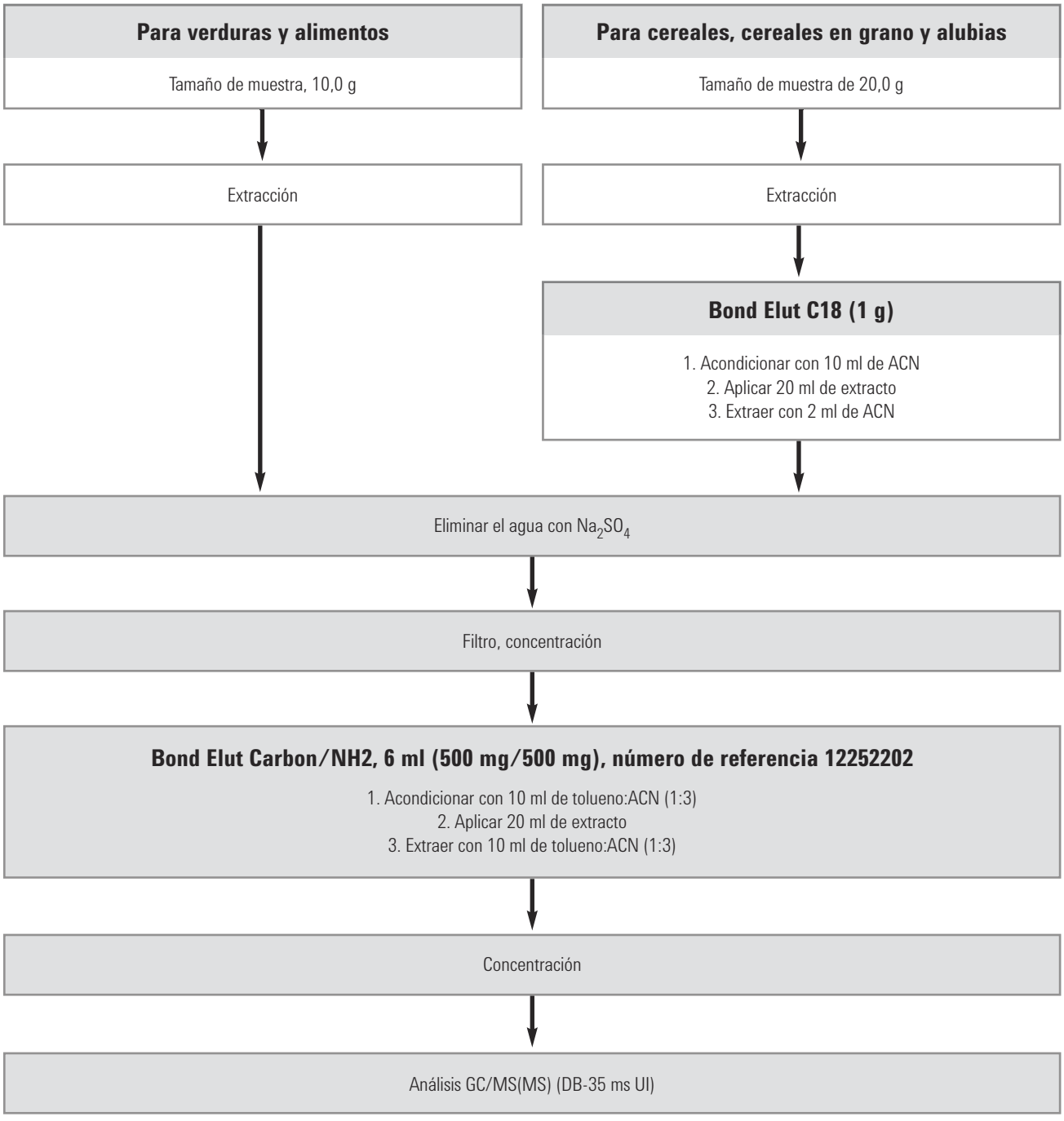
Bond Elut Carbon/NH2

Descripción	Unidad	Referencia
Cartuchos de cuerpo recto		
300/500 mg, 6 ml	30/paq.	2264265032
500/500 mg, 6 ml	30/paq.	12252202
500/500 mg, 20 ml	20/paq.	3664325032

Bond Elut Carbon/PSA

Descripción	Unidad	Referencia
Cartuchos de cuerpo recto		
250/250 mg, 3 ml	50/paq.	12102042C250
500/500 mg, 6 ml	30/paq.	12102042C500

Método de supervisión simultánea de residuos de pesticidas en productos agrícolas: extracción, refinado (limpieza) y análisis cuantitativo



Bond Elut Cellulose

- Celulosa microgranular de alta pureza con alto contenido de celulosa α
- Estable en un amplio intervalo de pH
- Contenido metálico extremadamente bajo (Fe, Cu <5 ppm)

Las columnas Bond Elut Cellulose contienen celulosa microgranular pura en polvo empaquetada entre dos fritas de polipropileno de 20 µm. La fase de celulosa es muy estable en un amplio intervalo de pH con un contenido metálico extremadamente bajo. Como resultado de la combinación del área superficial y la estructura polimérica, se obtiene un adsorbente de extraordinaria capacidad. El medio de celulosa incluye numerosos grupos hidroxilo y, debido a su carácter polar, tiene capacidad para admitir elevadas cargas de numerosas sustancias polares procedentes de fases acuosas y orgánicas.

Matrices típicas

Muestras acuosas y de compuestos orgánicos no polares

Mecanismo de extracción primario

Polar (hidroxilo)

Bond Elut Cellulose

Descripción	Unidad	Referencia
Cartuchos de cuerpo recto		
300 g, 3 ml	500/paq.	12102095

Bond Elut PCB

- Fase sólida optimizada que permite una excelente reproducibilidad de extracción
- La fase dual especial aumenta la selectividad PCB
- Todas las extracciones se pueden completar con un solo disolvente para simplificar los procedimientos

Bond Elut PCB es un sorbente diseñado especialmente para facilitar la extracción de compuestos derivados de bifenilos policlorados (PCB) procedentes de distintas matrices. Los analitos deseados se pueden cargar y eluir mediante un método de disolvente único y sencillo antes del análisis con GC/ECD.

Matrices típicas

Fuentes de agua

Mecanismo de extracción primario

Polar

Bond Elut PCB

Descripción	Unidad	Referencia
Cartuchos de cuerpo recto		
1 g, 3 ml	50/paq.	12105032

Bond Elut Mycotoxin

Matrices típicas

Muestras acuosas y extractos orgánicos polares de cereales en grano (cerveza, vino, sake) y otros alimentos

Mecanismo de extracción primario

Limpieza iónica

- Metodología sencilla que permite ahorrar tiempo e incrementa el rendimiento
- Uso con una amplia gama de matrices alimentarias
- Alternativa económica y más rápida a las técnicas de inmunoafinidad

Bond Elut Mycotoxin es un nuevo adsorbente que limpia los extractos alimentarios a fin de mejorar los análisis de tricoteceno y zearalenona. Los resultados son comparables o superiores a los de los métodos de la competencia, incluidas las columnas de inmunoafinidad (IAC) y columnas de carbón/alúmina. Es un adsorbente compuesto por un material de intercambio iónico con base de sílice patentado.

El método de extracción y limpieza Bond Elut Mycotoxin ha demostrado su eficacia en una amplia variedad de muestras de cereales y alimentos, incluido el trigo, el maíz, el trigo duro, la avena, el pan, el muesli y los alimentos infantiles.

Bond Elut Mycotoxin es fácil de utilizar y actúa mediante un mecanismo de no retención selectivo (los analitos de la toxina atraviesan el cartucho mientras que los componentes de la matriz alimentaria quedan retenidos).

Bond Elut Mycotoxin

Descripción	Unidad	Referencia
Cartuchos de cuerpo recto		
500 mg, 3 ml	50/paq.	12102167
Bond Elut Jr		
500 mg	100/paq.	12165001B

Referencias

Kiötzel, M, Lauber, U y Humpf, H-U (2006) «A new solid phase extraction clean-up method for the determination of 12 type A and B trichothecenes in cereals and cereal-based food by LC-MS/MS». Mol. Nutr. Food Res, 50, 261-269.

Bretz, M, Beyer, M, Cramer, B y Humpf, H-U (2006) «Stable isotope dilution analysis of the fusarium mycotoxins deoxynivalenol and 3-acetyldeoxynivalenol». Mol. Nutr. Food Res., 50, 251-260.

Métodos de micotoxina generales

Para sólidos

1. Triturar bien 25 g de muestra, extraer con una solución de 100 ml de acetonitrilo/agua (80:20) y mezclar a alta velocidad durante 3 minutos. Para determinar simultáneamente la zearalenona, mezclar extracto a un nivel de 50 ng/g de muestra con una disolución de zearalenona (ZAN) en acetonitrilo como patrón interno. Filtrar.
2. Pasar 4 ml del filtrado por una columna Bond Elut Mycotoxin.
3. Evaporar 2 ml de eluido hasta secar a 50 °C con una ligera corriente de nitrógeno.
4. Reconstituir en 0,5 ml de ACN/H_2O (1:4, v/v). Inyectar 10 µl en LC para su análisis.

Para bebidas

1. Aplicar el baño de ultrasonido a la muestra de bebida durante 30 minutos y filtrar.
2. Transferir 4 ml de extracto de la muestra filtrada con un cartucho Bond Elut Mycotoxin.
3. Evaporar 2 ml de eluido hasta secar a 50 °C con una ligera corriente de nitrógeno.
4. Reconstituir en 0,5 ml de ACN/H_2O (20/80, v/v).
5. Inyectar en LC/MS QQQ.

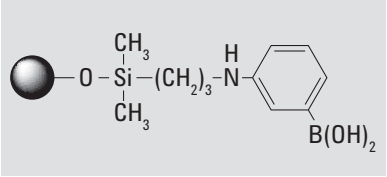
Cerveza de trigo

	% de recuperación	% de desviación estándar relativa	% de recuperación	% de desviación estándar relativa
Micotoxina	**35 ng/g**		**350 ng/g**	
DON	92,0	2,6	95,5	1,5
ZEA	116,0	6,1	101,9	1,3
T-2	61,3	12,6	60,1	1,1
HT-2	81,8	5,6	76,1	1,4

Sake

	% de recuperación	% de desviación estándar relativa	% de recuperación	% de desviación estándar relativa
Micotoxina	**35 ng/g**		**350 ng/g**	
DON	94,3	7,4	96,8	0,5
ZEA	99,3	1,3	99,8	0,8
T-2	101,3	1,3	66,0	0,9
HT-2	113,9	8,3	111,0	1,0

Esta aplicación demuestra la limpieza y extracción optimizadas de tricotecenos de tipo A y B [deoxinivalenol [DON], toxina HT-2 [HT-2], toxina T-2 [T-2] y zearalenona (ZEA).



Bond Elut PBA

- Adsorbente de ácido fenilbórico exclusivo
- Alta especificidad para compuestos del grupo cis-diol
- Compatible con una amplia gama de aplicaciones biomoleculares

Bond Elut PBA es un adsorbente SPE de sílice exclusivo que contiene una función de ácido fenilborónico capaz de retener los analitos por medio de un enlace covalente reversible. Se trata de un mecanismo de retención covalente extremadamente eficaz que proporciona una elevada especificidad y limpieza. El grupo boronato tiene una alta afinidad por los compuestos que contienen cis-diol, como catecoles, ácidos nucleicos, varias proteínas, carbohidratos y compuestos PEG. También es posible retener aminoalcoholes, alfahidroxiamidas, compuestos de la cetona y otros.

Matrices típicas

Muestras de plasma, orina, acuosas y de líquidos biológicos

Mecanismo de extracción primario

Enlace covalente

Bond Elut PBA

Descripción	Unidad	Referencia
Cartuchos de depósito de gran capacidad (LRC)		
100 mg, 10 ml	50/paq.	12113018
Cartuchos de cuerpo recto		
100 mg, 1 ml	20/paq.	12102018
100 mg, 1 ml	100/paq.	12102019
100 mg, 3 ml	50/paq.	12102127
500 mg, 3 ml	30/paq.	12102105

Placas de 96 pocillos Bond Elut PBA

Descripción	100 mg
Placas de pocillos de base redonda de 1 ml	A496121C
Placas de pocillos de base cuadrada de 2 ml	A396121C

Método genérico

Acondicionamiento:

1. 70:30 H_2O:ACN con 1% de TFA
2. Tampón de fosfato 50 mM, pH 10

Adición de muestras:

La muestra se debe tamponar hasta un pH de 8,5 con un tampón de fosfato de 50 mM

Lavado de interferencias:

Tampón de fosfato 10 mM (pH 8,5) con 5% de ACN

Elución de analitos:

70:30 H_2O:ACN con TFA al 1% (pH <5,0)

Clase de compuesto	Ejemplos
Polihidroxi	Manitol, fructosa-6-fosfato, CDP-etanolamina, glicoproteínas
O-dihidroxi aromático	Catecoles, tanino, epinefrina
Ácidos α-Hidroxi	Lactato, 6-fosfogluconato
Aminas y ácidos aromáticos O-hidroxi	Salicilato, salicilamida
1,3-Dihidroxi	Tris, piridoxina
Diceto y triceto	Ácido dehidroascórbico, benzil, aloxano
Otros dihidroxi	Esteroides, prostaglandinas

EnvirElut

- Pureza extrema para maximizar la limpieza de los extractos
- Alta capacidad para permitir el procesamiento de grandes volúmenes de muestra
- Amplia especificidad de compuestos

Los disolventes EnvirElut se han diseñado específicamente para la extracción de una amplia gama de compuestos procedentes de matrices acuosas. EnvirElut para PAH y pesticidas está disponible en cartuchos SPE de cuerpo recto estándar, los cuales se pueden utilizar en distribuidores de vacío Vac Elut convencionales. Además, los colectores de extracción EnvirElut se pueden usar con estos tubos.

Matrices típicas

Fuentes de agua, muestras extraídas de suelo

Mecanismo de extracción primario

No polar

EnvirElut

Descripción	Unidad	Referencia
Cartuchos de cuerpo recto		
1 g, 3 ml (PAH)	50/paq.	12272007
1 g, 6 ml (PAH)	30/paq.	12272005
500 mg, 6 ml (Pesticidas)	30/paq.	12272004
5 g, 20 ml (aceite y grasa)	20/paq.	12272001
US EPA 1664, 20 ml	20/paq.	12272020
1 g, 3 ml (PAH)	50/paq.	12102158
5 g, 20 ml (fenoles)	20/paq.	12272002

Microextracción en fase sólida

La microextracción en fase sólida (SPME) es una técnica para la extracción de analitos de muestras sólidas, líquidas o gaseosas mediante su adsorción en la fibra de SPME y la desorción posterior en un inyector (un sistema de cromatografía de gases [GC] o un sistema HPLC). La técnica SPME es compatible con la automatización mediante un inyector automático y también se puede aplicar manualmente. Agilent ofrece distintos tipos de fibra de SPME para una amplia variedad de compuestos químicos y formatos, y para el uso con inyectores automáticos o sistemas de inyección manuales. Además, hay disponibles kits para el desarrollo de métodos y cada kit incluye diversos tipos y configuraciones de fibra.

Fibras para microextracción en fase sólida

Cuando solicite las fibras para SPME, tenga en cuenta que los kits de fibras solamente incluyen las fibras. Cuando haga el primer pedido, debe solicitar además el soporte de fibra adecuado según sus necesidades. Las fibras de SPME se pueden usar varias veces según la aplicación y siempre que se traten con cuidado y precaución. Cada fibra tiene una sección codificada con un color o una muesca para indicar el tipo de recubrimiento de la fibra.

Fibras para microextracción en fase sólida

Inyector	Uso	Descripción	Recubrimiento de fibra (df), µm	Longitud de la fibra (cm)	Calibre	Referencia sílice fundida o aleación de metal	Referencia StableFlex
Septum	Inyector automático	Carbowax/polietilenglicol (PEG), A/S (aleación de metal) Disponible para uso con microsello Merlin	60	1	23	SU57354U	
		Carboxeno/PDMS, A/S	85	1	24		SU57335U
			75	1	24	391896316	
		DVB/carboxeno/PDMS, A/S	50/30	1	24		SU57329U
		PDMS, A/S	7	1	24	391896303	
			100	1	24	391896302	
		PDMS/DVB, A/S	65	1	24	391896314	SU57327U
		Poliacrilato (PA), A/S	85	1	24	391896306	
	Manual	Carbowax/polietilenglicol (PEG), manual (aleación de metal)	60	1	23	SU57355U	
		DVB/carboxeno/PDMS, manual	50/30	1	24		SU57328U
			50/30	1	24		SU57348U
		Carboxeno/PDMS, manual	75	1	24	391896315	
		PDMS, manual	7	1	24	391896304	
			30	1	24	391896309	
			100	1	24	391896301	
		PDMS/DVB, manual	65	1	24	391896313	SU57326U

(continuación)

Fibras para microextracción en fase sólida

Inyector	Uso	Descripción	Recubrimiento de fibra (df), µm	Longitud de la fibra (cm)	Calibre	Referencia sílice fundida o aleación de metal	Referencia StableFlex
Microsello Merlin	Inyector automático	Carbowax/polietilenglicol (PEG), A/S (aleación de metal). Disponible para uso con microsello Merlin	60	1	23	SU57354U	
		Carboxeno/PDMS, A/S (para uso con microsello Merlin)	75	1	23	SU57343U	
		PDMS, A/S (para uso con microsello Merlin)	100	1	23	SU57341U	
		PDMS/DVB, A/S (para uso con microsello Merlin)	65	1	23	SU57345U	
	Manual	Carbowax/polietilenglicol (PEG), manual (aleación de metal). Disponible para uso con microsello Merlin.	60	1	23	SU57355U	
		Carboxeno/PDMS, manual (para uso con microsello Merlin)	75	1	23	SU57344U	
		PDMS, manual (para uso con microsello Merlin)	100	1	23	SU57342U	
		PDMS/DVB, manual (para uso con microsello Merlin)	65	1	23	SU57346U	

RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

El sistema de microsello Merlin permite reducir el desgarro del septum y facilita la eliminación del sangrado del septum. Use el microsello Merlin solamente con un conjunto de fibra de SPME de calibre 23. Si desea cambiar la tuerca del septum para GC por un microsello Merlin, puede ver los kits de microsellos Merlin disponibles en el catálogo de *columnas y consumibles para GC y GC/MS* (número de publicación 5991-1058EN).

Kits de microextracción en fase sólida

Los kits de fibra de SPME incluyen tres fibras. Tenga en cuenta que el espesor del recubrimiento de la fibra (df) se indica en µm. Por lo tanto, si un kit incluye varios tipos de fases, los recubrimientos de las fibras se especifican en el orden correspondiente a las fases incluidas en la descripción.

Kits de microextracción en fase sólida

Inyector	Uso	Descripción	Recubrimiento de fibra (df), µm	Longitud de la fibra (cm)	Calibre	Cantidad	Referencia
Septum	Inyector automático	Kit 1: poliacrilato, PDMS, para volátiles y semivolátiles, A/S	85, 100, 7	1	24	3	391896308
		Kit 2: carboxeno/PDMS, PDMS/DVB y poliacrilato, para compuestos volátiles u orgánicos polares, A/S	75, 65, 85	1	24	3	SU57321U
		Kit 3: PDMS/DVB, poliacrilato, PDMS, para HPLC, A/S	60, 85, 100	1	24	3	SU57323U
		Kit 4: PDMS, PDMS/DVB y carboxeno/PDMS, para aromas y olores, A/S	100, 65, 75	1	24	3	SU57325U
		Kit de fibra StableFlex: PDMS/DVB, DVB/carboxeno/PDMS, carboxeno/PDMS y poliacrilato, A/S	65, 50/30, 85, 85	1 y 2	24	4	SU57551U
	Manual	Kit 1: poliacrilato, PDMS, para volátiles y semivolátiles, manual	85, 100, 7	1	24	3	391896307
		Kit 2: carboxeno/PDMS, PDMS/DVB y poliacrilato, para compuestos volátiles u orgánicos polares, manual	75, 65, 85	1	24	3	SU57320U
		Kit 4: PDMS, PDMS/DVB y carboxeno/PDMS, para aromas y olores, manual	100, 65, 75	1	24	3	SU57324U
		Kit de fibra StableFlex: PDMS/DVB, DVB/carboxeno/PDMS, carboxeno/PDMS y poliacrilato, manual	65, 50/30, 85, 85	1 y 2	24	4	SU57550U

RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

Agilent ofrece una serie de liners de inyección diseñados especialmente para obtener un rendimiento óptimo con las aplicaciones SPME. Estos liners se incluyen en el catálogo de *columnas y consumibles para GC y GC/MS* (número de publicación 5991-1058EN).

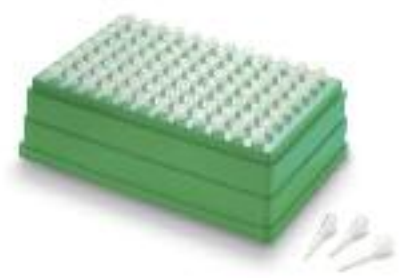
Accesorios para microextracción en fase sólida

Los siguientes accesorios son útiles para la preparación de muestras de SPME. Seleccione los accesorios adecuados según las necesidades para sus aplicaciones.

Accesorios para microextracción en fase sólida

Descripción	Referencia
Microsello Merlin Sello de repuesto para SPME, calibre 23, 1/paq.	392609902
Soporte, 15 ml, para SPME	SU57357U
Soporte de fibra para SPME para inyector automático CTC	SU57347U
Soporte de fibra para SPME para muestreo manual	391896401
Guía de inyección para SPME para inyección manual (acoplable a la mayoría de los inyectores de Agilent)	SU57356U
Septa conectados para SPME, 11 mm	392548402





Bandeja de puntas Omix, A57009MB

SPE micro volumen

Puntas OMIX

- Flujo rápido y uniforme maximiza la productividad y la reproducibilidad.
- Pérdidas mínimas que derivan en mayores recuperaciones.
- Disponible en tres fases y tamaños para ofrecer una mejor cobertura de secuencia

Las puntas OMIX, con tecnología de puntas de adsorbente monolítico, ofrecen una purificación fiable y unos resultados de investigación proteómica superiores. Las puntas de pipeta OMIX de Agilent purifican de forma fiable y enriquecen los niveles de femtomoles y picomoles de péptidos y proteínas antes de MALDI-TOF o LC/MS/MS. La exclusiva tecnología de adsorbente monolítico que se utiliza en las OMIX supera con creces a otras puntas, ya que ofrece un flujo uniforme y fuertes interacciones de analitos a superficie. La alta capacidad de enlace de OMIX ofrece una gran productividad; las puntas de 10 µl se enlazan con 8 µg de péptido, dos veces más que las puntas de otras marcas. El flujo superior de OMIX y la excepcional capacidad de enlace aseguran una recuperación fiable de los péptidos, al tiempo que minimizan las pérdidas de péptidos que se dan durante las fases de multi-alícuota, multi-punta y evaporación.

Puntas OMIX

Descripción	Volumen de elución	Unidad	Referencia C4	Referencia C18	Referencia SCX
Mini-Bed, 10 µl	0,5 - 2 µl	1 x 96 puntas	A57009MB	A57003MB	A57004MB
		6 x 96 puntas	A57009MBK	A57003MBK	
10 µl	2 - 10 µl	1 x 96 puntas	A5700910	A5700310	A5700410
		6 x 96 puntas	A5700910K	A5700310K	
100 µl	10-100 µl	1 x 96 puntas	A57009100	A57003100	A57004100
		6 x 96 puntas	A57009100K	A57003100K	

Puntas y placas OMIX para automatización robótica

- Flujo rápido y uniforme que aumenta al máximo la productividad y la reproducibilidad
- Punta monolítica de pequeño tamaño que suministra bajos volúmenes de elución, aumenta la sensibilidad y reduce el uso de disolventes
- Procesamiento sin vacío que mejora la reproducibilidad y reduce los tiempos de procesamiento

OMIX VersaPlate de 96 pocillos

OMIX son placas SPE monolíticas de 96 pocillos compatibles con dispositivos automatizados especialmente diseñadas para procesar muestras de tamaño reducido. Ofrecen modos de extracción de tamaño reducido con un volumen muerto insignificante. La elución se consigue a través de volúmenes de disolvente del orden de microlitros que permiten la inyección directa y mejoran el rendimiento de muestra y la velocidad del ensayo. La puntas OMIX son altamente compatibles con las aplicaciones de bioanálisis ADME/DMPK.

OMIX VersaPlate de 96 pocillos

Descripción	Referencia
OMIX VersaPlate de 96 pocillos, C4 con tubos	A57109
Solamente tubos OMIX C4, 96/paq.*	A57109A
OMIX VersaPlate de 96 pocillos, C18 con tubos	A57103
Solamente tubos OMIX C18, 96/paq.*	A57103A
OMIX VersaPlate de 96 pocillos, MP1 con tubos	A57111
Solamente tubos OMIX MP1, 96/paq.*	A57111A

*Los tubos se deben insertar en una placa base VersaPlate (n.º de referencia 75400000)



OMIX C18 para Tomtec Quadra, A57303SPL

Puntas OMIX para Tomtec Quadra

Las puntas compatibles con Tomtec incluyen una sección de material SPE monolítica que permite el procesamiento sin vacío y un grado de automatización que proporciona al usuario más tiempo para otras tareas. Gracias al SPE sin intervención del usuario, el proceso se agiliza y la reproducibilidad aumenta.

Puntas OMIX para Tomtec Quadra

Descripción	Unidad	Referencia
OMIX C18	5 gradillas x 96 puntas	A57303
OMIX MP1	5 gradillas x 96 puntas	A57311



Tapas para puntas OMIX para Tomtec Quadra



OMIX C18 para Hamilton, 300 µl, A57403SPL



Tapa de puntas OMIX para Hamilton

Puntas OMIX para Hamilton Microlab STAR Line

Con una excelente versatilidad y mejoras de productividad para el usuario final, estas puntas tienen un volumen de funcionamiento de 300 µl, lo que permite una gran flexibilidad en términos de tamaño de muestras. La duración del procesamiento de 96 muestras se puede reducir a tan solo varios minutos en determinadas aplicaciones.

Puntas OMIX para Hamilton Microlab STAR Line, 300 µl

Descripción	Unidad	Referencia
OMIX C18	5 x 96 puntas	A57403
OMIX MP1	5 x 96 puntas	A57411

Puntas OMIX para Hamilton STAR, MP1, 5 mg

Tratamiento previo de la muestra

Aplicar 200 µl de H_3PO_4 al 2% a 100 µl de plasma humano

↓

Acondicionamiento

Aspirar 300 µl de metanol y verter en la bandeja de residuos
Aspirar 300 µl de agua y verter en la bandeja de residuos

↓

Lavado

Añadir 5 ml de HCl 0,1 M, 2 ml de metanol
Extracción al vacío durante 1 min

↓

Acondicionamiento

Mezclar previamente 3 veces 300 µl de muestra
Aspirar 300 µl y verter en la bandeja de residuos

→

Lavado

Aspirar 300 µl de agua desionizada y verter en la bandeja de residuos
Aspirar 300 µl de metanol y verter en la bandeja de residuos

↓

Parámetros de aspiración y dispensación

Velocidad de flujo:	50 µl/s
Ajuste del tiempo:	3 s
Tiempo total de extracción:	< 5 min

Recuperaciones relativas de albuterol

Cantidad (ng/ml)	% de recuperación
48,0	96
46,0	92
49,7	99
46,6	93
49,1	98
47,4	95

Recuperación media del 96%, desviación estándar relativa del 3%

Formatos de discos de SPE

Productos de SPE Bond Elut SPEC

- Sin pérdida de adsorbente, lo que significa que no hay canalización de muestras
- La uniformidad del flujo y las propiedades de extracción ofrecen un sólido rendimiento
- El reducido volumen de elución permite una excelente concentración de analitos, mejorando la sensibilidad



Discos SPEC de 47 mm y cartuchos SPEC SPE, A74702

Gracias a un avanzado diseño de disco, Bond Elut SPEC ofrece extraordinarias capacidades de flujo y automatización sin problemas. Debido al bajo volumen de la fase extractante, se pueden emplear volúmenes de elución extremadamente bajos. Esto significa que, en algunas aplicaciones, las fases de evaporación y reconstitución se pueden eliminar, lo que acelerará los tiempos de procesamiento de muestras. La combinación de fases sólidas de tamaño reducido, materiales de base ultralimpios y una amplia gama de selectividades, permite obtener unas altas recuperaciones libres de interferencias causadas por la matriz (que pueden provocar supresión iónica).

SPEC ofrece un elevado nivel de recuperación con bajos volúmenes de elución (de hasta 100 µl). Esto se debe a que el disco monolítico tiene un área superficial extremadamente alta aunque un volumen físico reducido. En conjunto, la eficacia de extracción es extremadamente alta para este formato de producto de preparación de muestras, y el rango de funcionalidad permite un rápido desarrollo de métodos. Los métodos de extracción SPEC suelen ser más breves y requieren menos cantidad de reactivo y disolvente que otros métodos SPE, lo que permite reducir el coste y realizar procedimientos más ecológicos.

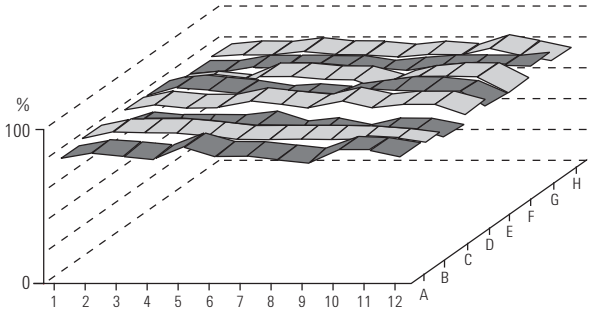
Fases únicas disponibles en formatos SPEC de 96 pocillos y tubo SPE

Reproducibilidad y recuperación uniforme entre pocillos procedentes de la misma placa de pocillos

- **DAU:** este disco SPEC funcional se ha diseñado específicamente para el análisis forense de drogas en muestras de orina. Su exclusiva formulación del sorbente permite obtener una excelente limpieza de la muestra y concentración de las mismas antes de la GC/MS y la LC/MS.

- **MP1:** SPEC MP1 es un disco monolítico SCX/no polar de modo mixto ideal para analitos con grupos funcionales polares en plasma. El mecanismo de retención dual permite obtener extractos más limpios. La función SCX crea un fuerte enlace entre los analitos polares básicos, lo que permite aplicar fases de lavado estrictas. Bond Elut Certify ofrece una selectividad similar a la de SPEC MP1.

- **MP3:** SPEC MP3 tiene una polaridad ligeramente superior a la de MP1, lo que lo convierte en la opción ideal para analitos hidrofóbicos que crearían enlaces demasiado fuertes en MP1. La formulación de MP3 es especialmente adecuada para la extracción de alcaloides opiáceos de fluidos biológicos.



Se debe destacar la alta recuperación (eje y) con una desviación media en los 96 pocillos de tan sólo el 3,2% (las posiciones de pocillo se muestran en los ejes x y z). SPEC proporciona las características de flujo predecible que los analistas necesitan para conseguir un auténtico procesamiento automatizado que les proporcione más tiempo para otras tareas. Gracias a SPEC, no tendrá que preocuparse por obstrucciones y, como ventaja añadida, el habitual requisito de baja presión de vacío impide las interferencias (por ejemplo, al pulverizar eluatos de procesamiento rápido entre los pocillos en la placa de recogida).

Placas de 96 pocillos SPEC

Si se utiliza en una plataforma automatizada, las placas de 96 pocillos SPEC ofrecen unas extraordinarias características de flujo. El flujo en todas las placas de 96 pocillos es uniforme y extremadamente reproducible, lo que implica que sus recuperaciones también lo serán.



Placa de 96 pocillos SPEC

Placas de 96 pocillos SPEC, 15 mg

Fase de sorbente	Referencia
Adsorbentes a base de sílice	
C18	A59603
C18AR	A59619
C18AR, 30 mg	A5960330
C2	A59601
C8	A59602
CN	A59606
DAU	A596DAU
NH2	A59607
Phenyl	A59610
Adsorbentes de intercambio iónico	
SAX	A59605
SCX	A59604
Adsorbentes de modo mixto	
MP1	A59611
MP3	A59620
Placa para desarrollo de métodos	
C2, C8, C18, C18AR, CN, MP1, MP3, PH	A59630



Cartuchos SPEC SPE C18, A5320320

Cartuchos SPE SPEC

Las funcionalidades SPEC también están disponibles en formato de tubo de cuerpo recto estándar, lo que ofrece una gran flexibilidad en relación con los tamaños de muestra. Se puede utilizar en cualquier colector de vacío estándar como Vac Elut 20 o SPS 24.

Cartuchos SPE SPEC, 100/paq.

Fase de sorbente	Descripción	Referencia
C18	15 mg, 3 ml	A5320320
	30 mg, 3 ml	A5320330
C18AR	15 mg, 3 ml	A5321920
	30 mg, 3 ml	A5321930
	35 mg, 10 ml	A5021935
C18AR/MP3	70 mg, 10 ml	A5022570
C2	30 mg, 3 ml	A5320130
C8	15 mg, 3 ml	A5320220
	30 mg, 3 ml	A5320230
DAS	15 mg, 3 ml	A532DAS
DAU	15 mg, 3 ml	A532DAU
MP1	15 mg, 3 ml	A5321120
	30 mg, 3 ml	A5321130
	35 mg, 10 ml	A5021135
	70 mg, 10 ml	A5021170
MP3	15 mg, 3 ml	A5322020
	30 mg, 3 ml	A5322030
	35 mg, 10 ml	A5020735
NH2	15 mg, 3 ml	A5320720
	70 mg, 10 ml	A5020770
Phenyl	15 mg, 3 ml	A5321020
	30 mg, 3 ml	A5321030
SAX	15 mg, 3 ml	A5320520
	30 mg, 3 ml	A5320530
	35 mg, 10 ml	A5020535



Discos SPEC de 47 mm y cartuchos SPEC SPE, A74702

Accesorios y discos SPEC

Descripción	Referencia
Discos SPEC, C18AR, 47 mm, 20/paq.	A74819
Discos SPEC, C18AR, 90 mm, 12/paq.	A79019
Discos SPEC, C8, 47 mm, 24/paq.	A74702
Soporte para disco medioambiental SPEC, 47 mm	A713
Matraz SPEC, 1 l, conector macho de vidrio con conexión a tierra 40/35	A714

Discos SPE Empore

- Flujo adecuado de grandes volúmenes de muestra
- Amplia y versátil gama de formulaciones químicas de adsorbente
- Disponible en dos diámetros de disco para optimizar el rendimiento

Los discos de extracción Empore proporcionan una solución de alta velocidad de flujo para la preparación de muestras de gran volumen; además, están disponibles en una amplia variedad de fases ligadas y dos diámetros, 47 y 90 mm. El aumento del diámetro del disco proporciona una mejor velocidad de flujo del disolvente a través del disco.

Discos SPE Empore

Descripción	Unidad	Referencia
Discos de extracción aniónica, 47 mm	20/paq.	12145012
Discos de extracción-quelación, 47 mm	20/paq.	12145029
Discos de extracción SDB-XC, 47 mm	20/paq.	12145010
Discos de extracción C8, 47 mm	20/paq.	12145002
Discos de extracción C18, 47 mm	20/paq.	12145004
Discos de extracción C18, 90 mm	10/paq.	12145007



Discos de extracción aniónica, 47 mm, 12145012

RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

La capacidad máxima de carga de los discos SPEC o Empore es del 10% de la masa del sorbente.



Sorbente a granel Bondesil Alumina-N, 12213073

SPE a granel

Adsorbentes a granel Bondesil

- Idóneo para técnicas dispersivas de limpieza
- Métodos de ligado avanzados que ofrecen un rendimiento entre lotes reproducible
- Cantidades de varios kilos disponibles a petición

Adsorbentes a granel Bondesil

Descripción	Tamaño de partícula (µm)	Unidad	Referencia
Alumina-N	25	1000 g	12213073
C18	40	10 g	12213011
	40	100 g	12213012
	40	1000 g	12213013
	120	100 g	14213012
	120	1000 g	14213013
C18 OH	40	100 g	12213049
C2	40	100 g	12213006
C8	40	100 g	12213009
CBA	40	100 g	12213033
CN-E	40	100 g	12213061
CN-U	40	100 g	12213027
DEA	40	100 g	12213047
ENV (polymeric)	125	100 g	12216061
EnvirElut	40	100 g	12214016
	40	1000 g	12214019
Florisil	200	100 g	12214013
	200	1000 g	12214015

(continuación)

Adsorbentes a granel Bondesil

Descripción	Tamaño de partícula (µm)	Unidad	Referencia
NH2	40	10 g	12213020
	40	100 g	12213021
	120	100 g	14213021
PBA	40	10 g	12213044
PH	40	100 g	12213015
Plexa (polimérico)	40	100 g	12219001
PRS	40	1000 g	12213037
PSA	40	10 g	12213023
	40	100 g	12213024
	40	1000 g	12213025
SAX	40	10 g	12213041
	40	1000 g	12213042
SCX	40	100 g	12213039
	40	1000 g	12213040
	120	100 g	14213039
SI	40	500 g	12213001



QuEChERS

Máxima facilidad y rapidez para la preparación de muestras con los kits Agilent Bond Elut QuEChERS. Los kits Agilent Bond Elut QuEChERS preenvasados permiten reducir el tiempo de preparación de muestras QuEChERS.

- Los kits de extracción con sales anhidro pesadas previamente en envases sellados permiten añadir las sales después de añadir el disolvente orgánico a la muestra para minimizar la reacción exotérmica que puede afectar a la recuperación de los analitos.
- Los kits de dispersión con sorbentes y sales suministrados en tubos de centrífuga de 2 ml o 15 ml permiten usar los volúmenes de alícuota especificados por las metodologías actuales AOAC y EN.
- Los kits universales de dispersión proporcionan una excelente recuperación y reproducibilidad para todo tipo de frutas y verduras.
- Los homogeneizadores cerámicos descomponen los aglomerados de sales para facilitar la extracción uniforme de las muestras y aumentar la recuperación del producto durante la extracción y la dispersión (además, el tiempo de agitación se reduce de 60 a 20 segundos).

RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

Para obtener más información sobre QuEChERS, vea nuestro seminario web "QuEChERS 101: The Basics and Beyond" en **www.agilent.com/chem/quecherswebinar**



Procedimientos de funcionamiento estándar recomendado por Agilent para QuEChERS

En sólo 3 sencillos pasos, puede preparar la muestra de fruta o verdura para análisis de múltiples residuos de distintas clases de pesticidas.

Muestra triturada: 10 g o 15 g

↓ *Añadir acetonitrilo*

Seleccionar kit de extracción

Método original Muestras de 10 g	**Método original** Muestras de 15 g	**Tampón Método AOAC 2007.1** Muestras de 15 g	**Tampón Método EN 15662** Muestras de 10 g

↓ *Comprobar pH y ajustar a 5 - 5,5*
Añadir estándar interno
Agitar y centrifugar

Alícuota: 1 ml, 6 ml u 8 ml*

Seleccionar kit de SPE dispersiva

Frutas y verduras en general Kits de 2 ml y 15 ml	**Frutas y verduras grasas/cerosas** Kits de 2 ml y 15 ml	**Frutas y verduras en general** Kits de 2 ml y 15 ml	**Frutas y verduras grasas/cerosas** Kits de 2 ml y 15 ml
Frutas y verduras pigmentadas Kits de 2 ml y 15 ml	**Frutas y verduras muy pigmentadas** Kits de 2 ml y 15 ml	**Frutas y verduras pigmentadas** Kits de 2 ml y 15 ml	**Frutas y verduras con grasas, pigmentos** Kits de 2 ml y 15 ml
Método de AOAC		**Método de EN**	

↓ *Agitar y centrifugar*

Análisis

*El tamaño de la alícuota se especifica según el método, y los kits se crean para estas cantidades específicas. Para pesticidas con grupos de ácidos (ácidos fenoxialcanoicos), analizar directamente por LC/MS/MS en este punto (omitir la fase de SPE dispersiva). Estos grupos de ácidos interactúan con el PSA que forma parte de la fase de SPE dispersiva.



Criterios de selección

- Método QuEChERS
- Compuestos para detección

Utilizar kits de tampones ante presencia de pesticidas sensibles a básicos. Agilent recomienda el uso de kits de tampones como primera opción.

Criterios de selección

- Método QuEChERS
- Tipo de alimento que analizar
- Volumen de alícuota



Kit de extracción QuEChERS AOAC 2007.01, 5982-5755



Homogeneizador cerámico para tubos de 50 ml, 5982-9313

Kits de extracción QuEChERS

- Disponible con o sin tubos y tapones de centrífuga de 50 ml
- Incluye $MgSO_4$, NaCl u otras sales para tampón, pesado previamente en envase anhidro

Paso 1: Extracción

Elija el paquete de sales de extracción que mejor se adapte al método de análisis (AOAC o EN). Las sales de extracción tamponadas permiten detectar los pesticidas más inestables. Al agregar disolvente y sales a una muestra de fruta o verdura triturada (10 g o 15 g), es posible extraer los pesticidas de interés en la capa orgánica. Agilent preenvasa sus sales y tampones QuEChERS en envases anhidro. Esto permite al usuario añadirlos después de añadir el disolvente a la muestra, tal como se especifica en las metodologías QuEChERS.

En la siguiente tabla, los productos "CH" contienen homogeneizadores cerámicos del tamaño correspondiente para los kits específicos. Más información sobre los homogeneizadores cerámicos **– consulte la página 99.**

Kits de extracción QuEChERS

Método	Tampón	Contenido	Homogeneizadores cerámicos	Con tubos de 50 ml	Sólo envases	
				50/paq	50/paq	200/paq
AOAC 2007.01	Sí	6 g de $MgSO_4$, 1,5 g de acetato sódico	Sí	5982-5755CH		
			No	5982-5755	5982-6755	5982-7755
Original (Muestras de 10 g)	No	4 g de $MgSO_4$; 1 g de NaCL	Sí	5982-5550CH		
			No	5982-5550	5982-6550	5982-7550
Original (Muestras de 15 g)	No	6 g de $MgSO_4$, 1,5 g de NaCL	Sí	5982-5555CH		
			No	5982-5555	5982-6555	5982-7555
EN 15662	Sí	4 g de $MgSO_4$; 1 g de NaCl; 1 g de citrato sódico; 0,5 g de citrato disódico sesquihidrato	Sí	5982-5650CH		
			No	5982-5650	5982-6650	5982-7650
Acrilamidas*	No	4 g de $MgSO_4$; 0,5 g de NaCl	No	5982-5850		
Fármacos de uso veterinario**	No	4g de Na2SO4, 1 g de NaCl	No	5982-0032		

*Katerina Mastovaka y Steven J. Lehotay han realizado investigaciones para ampliar el ámbito de QuEChERS más allá de las frutas y las verduras (1) y aplicarlo a los métodos de extracción de acrilamidas en patatas fritas y otros alimentos fritos.

**Consulte la nota de aplicación 5991-0013EN sobre la identificación sistemática de 36 fármacos de uso veterinario en alimentos de origen animal mediante LC/MS/MS en combinación con el método QuEChERS modificado.

1: "Rapid Sample Preparation Method for LC-MS/MS or GC-MS Analysis of Acrylamides in Various Food Matrices", J. Agric. Food Chem, 2006, 54, 7001-7008.

Kits QuEChERS para técnicas dispersivas, fruta y verdura

Paso 2: Limpieza SPE dispersiva

Seleccione el kit SPE para técnicas dispersivas adecuado para el tipo de alimento que se va analizar y el método correspondiente. En este paso, una alícuota del extracto de la muestra obtenido en el paso uno se añade a un tubo de centrífuga de 2 ml o de 15 ml que contiene una pequeña cantidad de adsorbente SPE y de $MgSO_4$. El adsorbente extrae de la muestra los materiales de la matriz interferente, mientras que el $MgSO_4$ permite eliminar el exceso de agua y mejorar el reparto de los analitos. Los kits de selección ahora están disponibles con homogeneizadores cerámicos (2 por tubo). Los números de referencia se designan con CH.



Kit QuEChERS para técnicas dispersivas, 5982-5022



Kit QuEChERS para técnicas dispersivas, 5982-5022CH





Kits QuEChERS para técnicas dispersivas, fruta y verdura

Kit	Tamaño	Unidades	Método AOAC 2007.01 Referencia Contenido del kit	Método europeo EN 15662 Referencia Contenido del kit
Frutas y verduras en general: eliminación de ácidos orgánicos polares y determinados azúcares y lípidos	2 ml	100/paq.	50 mg de PSA, 150 mg de $MgSO_4$ 5982-5022 5982-5022CH	25 mg de PSA, 150 mg de $MgSO_4$ 5982-5021 5982-5021CH
	15 ml	50/paq.	400 mg de PSA 1200 mg de $MgSO_4$ 5982-5058 5982-5058CH	150 mg de PSA, 900 mg de $MgSO_4$ 5982-5056 5982-5056CH
Frutas y verduras con grasas y ceras: Eliminación de ácidos orgánicos polares y determinados azúcares, lípidos y esteroles	2 ml	100/paq.	50 mg de PSA, 50 mg de C18EC, 150 mg de $MgSO_4$ 5982-5122 5982-5122CH	25 mg de PSA, 25 mg de C18EC, 150 mg de $MgSO_4$ 5982-5121 5982-5121CH
	15 ml	50/paq.	400 mg de PSA, 400 mg de C18EC, 1.200 mg de $MgSO_4$ 5982-5158 5982-5158CH	150 mg de PSA, 150 mg de C18EC, 900 mg de $MgSO_4$ 5982-5156 5982-5156CH

Las referencias que terminan por CH indican tubos que contienen homogeneizadores cerámicos.

(continuación)

Kits QuEChERS para técnicas dispersivas, fruta y verdura







Kit	Tamaño	Unidades	Método AOAC 2007.01 Referencia Contenido del kit	Método europeo EN 15662 Referencia Contenido del kit
Frutas y verduras pigmentadas: Eliminación de ácidos orgánicos polares y determinados azúcares, lípidos, carotenoides y clorofila. No se debe utilizar con pesticidas planares.	2 ml	100/paq.	50 mg de PSA 50 mg de GCB 150 mg de $MgSO_4$ 5982-5222 5982-5222CH	25 mg de PSA, 2,5 mg de GBC, 150 mg de $MgSO_4$ 5982-5221 5982-5221CH
	15 ml	50/paq.	400 mg de PSA, 400 mg de GBC, 1.200 mg de $MgSO_4$ 5982-5258 5982-5258CH	150 mg de PSA 15 mg de GCB 885 mg de $MgSO_4$ 5982-5256 5982-5256CH
Frutas y verduras muy pigmentadas: Eliminación de ácidos orgánicos polares, determinados azúcares y lípidos, y niveles altos de carotenoides y clorofila. No se debe utilizar con pesticidas planares.	2 ml	100/paq.		25 mg de PSA 7,5 mg de GCB 150 mg de $MgSO_4$ 5982-5321 5982-5321CH
	15 ml	50/paq.		150 mg de PSA 45 mg de GCB 855 mg de $MgSO_4$ 5982-5356 5982-5356CH
Frutas y verduras con grasas y pigmentos: Eliminación de ácidos orgánicos polares y determinados azúcares, lípidos, carotenoides y clorofila. No se debe utilizar con pesticidas planares.	2 ml	100/paq.	50 mg de PSA 50 mg de GCB 150 mg de $MgSO_4$ 50 mg de C18EC 5982-5421 5982-5421CH	
	15 ml	50/paq.	400 mg de PSA, 400 mg de GBC, 1.200 mg de $MgSO_4$, 400 mg de C18EC 5982-5456 5982-5456CH	

Las referencias que terminan por CH indican tubos que contienen homogeneizadores cerámicos.

Kit	Tamaño	Unidades	Método AOAC 2007.01 Referencia Contenido del kit	Método europeo EN 15662 Referencia Contenido del kit
Kits QuEChERS para técnicas dispersivas: otros métodos para alimentos				
Otros métodos para alimentos Eliminación de interferencias de matrices biológicas, incluidas las sustancias hidrofóbicas (grasas, lípidos) y las proteínas	2 ml	100/paq.	25 mg de C18, 150 mg de $MgSO_4$ 5982-4921 5982-4921CH	
	15 ml	50/paq.	150 mg de C18, 900 mg de $MgSO_4$ 5982-4956 5982-4956CH	
Todos los tipos de alimentos Eliminación de todos los materiales interferentes de matrices (ácidos orgánicos polares, lípidos, azúcares, proteínas, carotenoides y clorofila)	2 ml	100/paq.	50 mg de PSA 50 mg de C18 7,5 mg de GCB 150 mg de $MgSO_4$ 5982-0028 5982-0028CH	
	15 ml	50/paq.	400 mg de PSA, 400 mg de C18, 45 mg de GCB, 1.200 mg de $MgSO_4$ 5982-0029 5982-0029CH	
Alimento de origen animal Permite eliminar las interferencias de la matriz, como la sales orgánicas polares, los azúcares, los lípidos y las proteínas.	15 ml	50/paq.	50 mg de PSA 150 mg de C18EC 900 mg de Na2SO4 5982-4950	



Las referencias que terminan por CH indican tubos que contienen homogeneizadores cerámicos.

RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

Para conocer los conceptos clave del método QuEChERS, visite la página **www.agilent.com/chem/QuEChERSvideo**



Kit de extracción en fase sólida dispersiva Bond Elut QuEChERS recomendado por tipo de alimento y método

Grupo de productos	Producto	Frutas y verduras en general (EN o AOAC)	Frutas y verduras con grasas y ceras (EN o AOAC)	Frutas y verduras pigmentadas (EN o AOAC)	Frutas y verduras muy pigmentadas (EN)	Frutas y verduras con pigmentos y grasas (solamente AOAC)
	Utilizar con	Muestras de color claro	Muestras con > 1% de grasas/lípidos	Muestras coloreadas (clorofila, carotenoides) (no apto para pesticidas planares)	Muestras de colores intensos (clorofila, carotenoides) (no apto para pesticidas planares)	Muestras coloreadas que además contienen grasas o ceras
Frutas						
 Frutas cítricas	zumos de cítricos		■			
	pomelo		■			
	limón/lima		■			
	Naranja		■			
	cáscara de naranja		■			
	nectarina		■			
	mandarina		■			
 Frutas de pepita	manzana	■				
	manzana (seca)	■				
	compota de manzana	■				
	zumo de manzana	■				
	pera	■				
	membrillo	■				
 Frutas con hueso	albaricoque	■				
	albaricoque seco	■				
	néctar de albaricoque	■				
	cereza	■				
	mirabel	■				
	nectarina	■				
	melocotón	■				
	melocotón (seco)	■				
	ciruela	■				
	ciruela (seca)	■				
 Frutas blandas y pequeñas	mora			■	■	
	arándano			■	■	
	bayas			■	■	
	bayas del saúco			■	■	
	grosella roja			■	■	
	uva (roja)			■	■	
	uva (verde)	■				
	frambuesa			■	■	
	pasas			■	■	
	arándano rojo	■		■	■	
	fresa	■				
 Otras frutas	piña	■				
	plátano	■	■			
	Aguacate		■			■
	aceitunas		■			■
	higo (seco)	■				
	melón	■				
	kiwi	■				
	mango	■			■	
	papaya	■			■	

(continuación)

Kit de extracción en fase sólida dispersiva Bond Elut QuEChERS recomendado por tipo de alimento y método

Grupo de productos	Producto	Frutas y verduras en general (EN o AOAC)	Frutas y verduras con grasas y ceras (EN o AOAC)	Frutas y verduras pigmentadas (EN o AOAC)	Frutas y verduras muy pigmentadas (EN)	Frutas y verduras con pigmentos y grasas (solamente AOAC)
	Utilizar con	Muestras de color claro	Muestras con > 1% de grasas/lípidos	Muestras coloreadas (clorofila, carotenoides) (no apto para pesticidas planares)	Muestras de colores intensos (clorofila, carotenoides) (no apto para pesticidas planares)	Muestras coloreadas que además contienen grasas o ceras
Verduras						
 Verduras (raíz y tubérculo)	remolacha					
	zanahoria					
	apionabo					
	rábano picante					
	raíz de perejil					
	rábano					
	salsifí negro					
	patata					
 Puerro	ajo					
	cebolla					
	cebolleta					
	puerro					
	chalota					
	cebollino					
 hortalizas de fruto	berenjena					
	pepino					
	pimiento (dulce, verde)					
	pimiento (dulce, rojo)					
	calabaza					
	tomate					
	calabacín					
 brócoli	brócoli					
	col de Bruselas					
	coliflor					
	col china					
	Col rizada					
	colinabo					
	col lombarda					
	repollo rizado					
	col blanca					
 Verduras de hoja y hierbas	variedades de lechuga					
	endibia					
	berro					
	canónigos					
	cilantro					
	albahaca					
	perejil					
	rúcula					
	espinacas					
 Verduras de tallo	Espárrago					
	apio					
	puerro					
	ruibarbo					
	alcachofas					
 Legumbres	alubias, guisantes, lentejas (frescas)					
	alubias, guisantes, lentejas (secas)					

(continuación)

Kit de extracción en fase sólida dispersiva Bond Elut QuEChERS recomendado por tipo de alimento y método

Grupo de productos	Producto	Frutas y verduras en general (EN o AOAC)	Frutas y verduras con grasas y ceras (EN o AOAC)	Frutas y verduras pigmentadas (EN o AOAC)	Frutas y verduras muy pigmentadas (EN)	Frutas y verduras con pigmentos y grasas (solamente AOAC)
	Utilizar con	Muestras de color claro	Muestras con > 1% de grasas/lípidos	Muestras coloreadas (clorofila, carotenoides) (no apto para pesticidas planares)	Muestras de colores intensos (clorofila, carotenoides) (no apto para pesticidas planares)	Muestras coloreadas que además contienen grasas o ceras
Alimentos de origen animal						
carnes	vaca, cerdo, ternera, pollo					
	hígado, riñón					
Marisco	pescado					
	bivalvos, de concha					
Productos lácteos	productos lácteos					
Otros alimentos						
Cereales	Trigo, maíz, arroz					
	cereales, harinas, etc.					
Té/café	café en grano					
	hojas de té					
Especias secas	granos de pimienta					
	pimiento, curry					
	puerro					
Aceites	oliva, colza					
	cítricos					
Alimentos infantiles	Alimentos infantiles					
Otros						
Productos agrícolas	tabaco					
	algodón (cáñamo)					
	sólidos de cacao					
Suelo	Suelo					
Sangre completa	sangre completa					

RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

Acceda a la biblioteca completa de aplicaciones QuEChERS en **www.agilent.com/chem/QuEChERS**

Homogeneizadores cerámicos QuEChERS

Los homogeneizadores cerámicos aumentan la productividad general del laboratorio y la fiabilidad de los resultados. Además, facilitan la extracción de analitos del modo siguiente:

- Reducción del tiempo de extracción requerido de 60 segundos a 20 segundos (ahorro de tiempo del 70% por muestra)
- Mantenimiento de extracciones altamente reproducibles en un tercio del tiempo
- Minimización de variaciones entre técnicos
- Descomposición de aglomerados de sal y trituración uniforme del material homogeneizado

Los excelentes homogeneizadores de cerámica disponibles en nuestros kits QuEChERS también se pueden adquirir a granel y ofrecen extraordinarias capacidades de molido de las muestras.

Homogeneizadores cerámicos QuEChERS

Descripción	Unidad	Referencia
Homogeneizador de cerámica para tubos de 50 ml	100/paq.	5982-9313
Homogeneizador de cerámica para tubos de 15 ml	100/paq.	5982-9312
Homogeneizador cerámico para tubos de 2 ml	200/paq.	5982-9311



Homogeneizador cerámico para tubos de 50 ml, 5982-9313

Patrones para los productos QuEChERS

Además de nuestros kits QuEChERS, de eficacia demostrada en el sector, Agilent facilita aún más los análisis al proporcionar patrones para los métodos reguladores usados con más frecuencia, incluidos AOAC y EN.

- Evite el tiempo y las molestias que exige la creación de patrones
- Disponible para instrumentos GC y LC
- Preparados para su uso en extracciones QuEChERS (sin necesidad de diluciones)

Patrones para los productos QuEChERS

Descripción	Componentes	Contenido del kit	Referencia
Patrón interno HPLC y GC, método AOAC	1.000 µg/ml	Paratión-d10 (dietil-d10), BHC alfa d6 (HCH alfa d6)	5190-0502
Solución QC, método AOAC	500 µg/ml	Trifenilfosfato	5190-0503
Patrón interno HPLC, método EN	100 µg/ml	Tris (1,3-dicloro isopropil) fosfato, nicarbazina	5190-0500
Patrón interno GC, método EN	5.000 µg/ml	(2,2'5,5'-tetraclorobifenilo), trifenilmetano, Tris (1,3-dicloro isopropil) fosfato	5190-0501
Patrón de sustitución QC para patrón GC, método EN	500 µg/ml 1000 µg/ml	(2,2',3,4,4',5'-hexaclorobifenilo), antraceno-d10	5190-0499



Placa de 96 pocillos Captiva ND,
A5969045

Filtración Captiva

Los exclusivos medios de filtración dual en profundidad de Captiva permiten eliminar por completo las proteínas precipitadas y ofrecen una excepcional resistencia a las obstrucciones, sin pérdida de analitos ni uniones inespecíficas. Todos los componentes de Captiva son ultralimpios y se han sometido a rigurosas pruebas para evitar uniones inespecíficas. Con Captiva, las muestras de plasma se procesan de forma rápida y fiable. Captiva se puede automatizar fácilmente para aumentar la productividad y ofrece un excelente rendimiento para el almacenamiento de muestras.

Los tediosos pasos de transferencia de muestra necesarios para realizar una precipitación convencional son una práctica del pasado. Con Captiva, dispondrá de filtrados limpios y transparentes preparados para la inyección en cuestión de minutos. Se trata de un dispositivo de filtración sencillo y eficaz mediante un proceso de tres pasos fácil de utilizar. Las muestras de Captiva no están granuladas, por lo que se pueden recoger directamente desde la placa.

La gama Captiva tiene las siguientes características:

- Placas de filtración antigoteo Captiva ND para precipitación de proteínas con solventes orgánicos
- Placas de filtración antigoteo Captiva ND^{Lipids} para reducción de lípidos y proteínas
- Placas de filtración de 96 pocillos Captiva para la filtración de muestras en general
- Cartuchos de filtro Captiva: todas las ventajas Captiva normales en formato de cartucho SPE estándar
- Los filtros de jeringa Captiva están disponibles con una amplia variedad de tamaños, formatos y membranas para su uso con todas las matrices y muestras.

Captiva ND

Se trata de un dispositivo de filtración fácil de usar y diseñado para la precipitación de proteínas en pocillos automatizada de alta productividad. Las placas Captiva ND se integran con una membrana antigoteo exclusiva y permiten la precipitación de proteínas tras añadir el primer disolvente con metanol o acetonitrilo. El diseño de filtro doble exclusivo de Captiva permite un flujo rápido y uniforme además de evitar la pérdida de muestra y la obstrucción del filtro.

Captiva ND^{Lipids}

Diseñados específicamente para bioanálisis LC/MS de plasma, Captiva ND^{Lipids} combina la facilidad de uso y las propiedades de flujo superiores de Captiva ND con un filtro químico único. La placa permite eliminar correctamente las interferencias de los fosfolípidos, las proteínas y los tensioactivos supresores de iones de las muestras de plasma precipitadas.



Filtro de jeringa Premium, microfibra de vidrio,
5190-5122

Filtros de jeringa Captiva

Los filtros de jeringa Captiva permiten filtrar de forma fiable volúmenes de muestra desde 1 ml a 150 ml para HPLC, UHPLC, CE, ICP-MS y LC/MS a velocidades de flujo superiores y con la capacidad de carga máxima para garantizar una productividad óptima.

Todos los productos se suministran con un certificado para HPLC o LC/MS, lo que garantiza unos niveles de extraíbles sumamente bajos. Los envases se codifican con colores según la membrana para una identificación fácil y rápida.

Captiva ND

- Fácil automatización: el diseño antigoteo permite el flujo de disolvente orgánico hasta que se aplica el vacío.
- Flujo excepcional: el filtro de doble profundidad evita la obstrucción de las membranas y la pérdida de muestras.
- Eliminación de proteínas eficaz: muestras aptas para MS en mucho menos tiempo.
- Varios tamaños de poro disponibles para aumentar la flexibilidad con el uso de adsorbente.

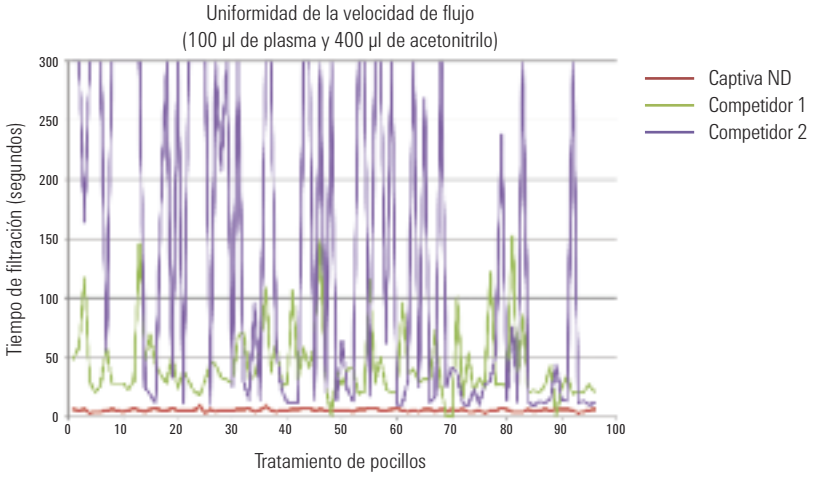
El diseño antigoteo exclusivo de Captiva ND simplifica el flujo de trabajo, elimina la necesidad de usar complejos sistemas de sellado para puntas o pocillos y reduce el número de pasos de transferencia de líquidos para el procesamiento de las muestras. La ventaja más destacable es que la estructura del filtro de doble profundidad de Captiva ND permite un flujo rápido y reproducible para facilitar el tratamiento uniforme de las muestras y la recuperación fiable del filtrado en un tiempo mínimo en comparación con otras placas de precipitación de proteínas.

Placas de filtración de 96 pocillos Captiva ND

Descripción	Unidad	Referencia
Placa Captiva ND, 0,2 µm, polipropileno Uso recomendado con metanol y acetonitrilo	5/paq	A5969002
Placa Captiva ND, 0,45 µm, polipropileno Solamente para uso con acetonitrilo	5/paq	A5969045

Flujo rápido y reproducible con Agilent Captiva ND

Las placas Agilent Captiva ND permiten procesar las muestras de forma rápida y uniforme sin necesidad de usar colectores de presión positiva. Además, el flujo uniforme facilita el procesamiento con vacío y la automatización.



RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

Para obtener más información sobre las placas Agilent Captiva ND, visite **www.agilent.com/chem/captiva**



Kit de iniciación para placa de filtración Captiva ND Lipids de 96 pocillos, A59640002SK

Captiva ND^{Lipids}

- Cuantificación más precisa y reproducible con eliminación de fosfolípidos y proteínas
- Aumento de la productividad debido a la prolongada vida útil y a la limpieza de las fuentes de iones mediante MS
- Sencillo procedimiento de tres pasos
- Disponibilidad solamente con un tamaño de poro de 0,2 µm para optimizar la eliminación de lípidos (se recomienda el uso de metanol)

Captiva ND^{Lipids} es tan sencilla y fácil de utilizar como una placa de precipitación de proteínas estándar. La placa de filtración de 96 pocillos antigoteo se ha diseñado especialmente para eliminar de forma eficaz los fosfolípidos de los biofluidos. Captiva ND^{Lipids} elimina lípidos, proteínas, surfactantes y otras interferencias de matriz de los extractos de plasma. La supresión iónica se reduce sustancialmente, lo que aumenta la sensibilidad y precisión durante el análisis de trazas. La reducción de los lípidos compuestos también proporciona mejores formas de pico y tiempos de retención reproducibles de forma que los procedimientos de funcionamiento estándar se validen de forma sencilla. Asimismo, la rapidez de la tecnología de precipitación en pocillo de Captiva ND^{Lipids} garantiza un elevado número de muestras analizadas y permite reducir el tiempo de inactividad de los instrumentos, eliminando casi por completo la necesidad de desarrollar métodos en una amplia gama de analitos.

RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

La combinación de Captiva ND^{Lipids} con metanol es una excelente alternativa al acetonitrilo como disolvente de precipitación. Los métodos con metanol demuestran un mayor grado de eliminación de lípidos que el acetonitrilo. La conversión a metanol ofrece ventajas considerables si existen restricciones en el suministro o coste del acetonitrilo. El metanol puede ser la opción preferente a la hora de eliminar lípidos.

Para obtener más información sobre los disolventes, consulte la nota de aplicación "*Agilent Captiva ND^{Lipids} Sample Prep Choice of Precipitation Solvent: Acetonitrile versus Methanol*" (número de publicación 5991-0445EN) sobre el uso de acetonitrilo o metanol como disolvente de precipitación para la preparación de muestras con Agilent Captiva ND Lipids.

Placas de filtración de 96 pocillos Captiva ND^{Lipids}

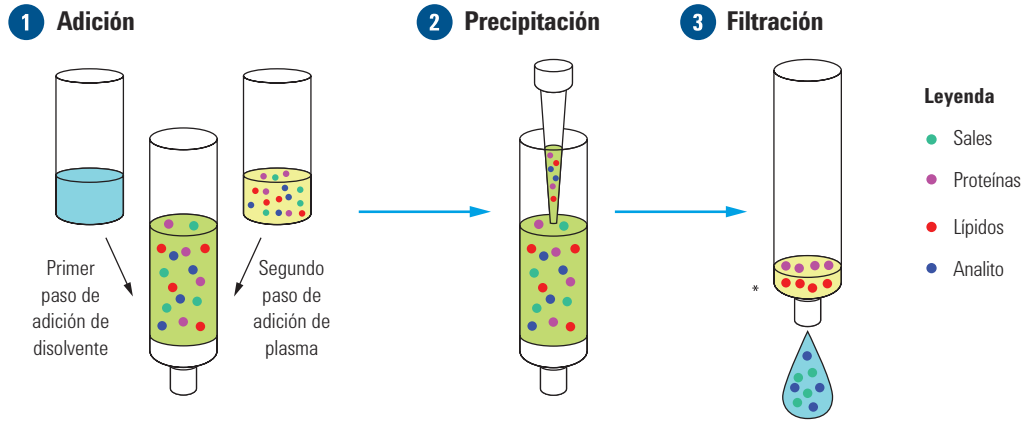
Descripción	Referencia
Kit de iniciación para la placa filtración Captiva ND Lipids de 96 pocillos Incluye 1 anillo de vacío CaptiVac, 2 placas de filtración Captiva ND^{Lipids}, 2 placas de recogida Captiva de 96 pocillos profundos de 1 ml y 2 cubiertas Captiva perforable para la placa de recogida	A59640002SK
Kit de repuesto para la placa de filtración Captiva ND Lipids de 96 pocillos Incluye 2 placas de filtración Captiva ND^{Lipids}, 2 placas de recogida Captiva de 96 pocillos profundos de 1 ml y 2 cubiertas Captiva perforable para la placa de recogida	A59640002RK
Placa de filtración de 96 pocillos Captiva ND Lipids,	A59640002B
Placa de filtración de 96 pocillos Captiva ND^{Lipids}, pocillos de 1 ml, 1 por unidad	A59640002I
Placas de filtración de 96 pocillos Captiva ND^{Lipids}, pocillo de 1 ml, 5/paq.	A59640002V
Sellos para placas de 96 pocillos DuoSeal 96, 10/paq.	A8961008

RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

Agilent le ofrece las herramientas necesarias para garantizar la rapidez y fiabilidad de los procedimientos de bioanálisis. Este vídeo es una demostración de una serie pruebas analíticas de opiáceos, lo que incluye la preparación de las muestras con Captiva ND^{Lipids} y la separación HPLC con columnas Poroshell 120 y el sistema MS/MS de triple cuadrupolo Agilent 6490 con iFunnel. La primera parte de este vídeo está disponible en **www.agilent.com/chem/bioanalysis1** y la segunda parte en **www.agilent.com/chem/bioanalysis2**

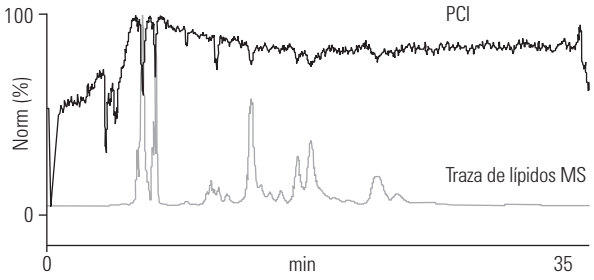


Instrucciones de funcionamiento y recomendaciones para placas de 96 pocillos Captiva ND^{Lipids}

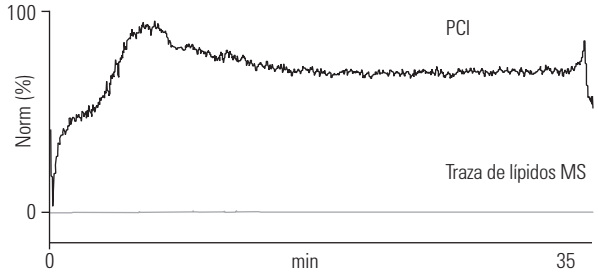


Infusión de columna posterior de albuterol antes del tratamiento con Captiva ND^{Lipids}

Recuerde que las características de supresión iónica (traza superior) se correlacionan con la elución de fosfolípidos (traza inferior).

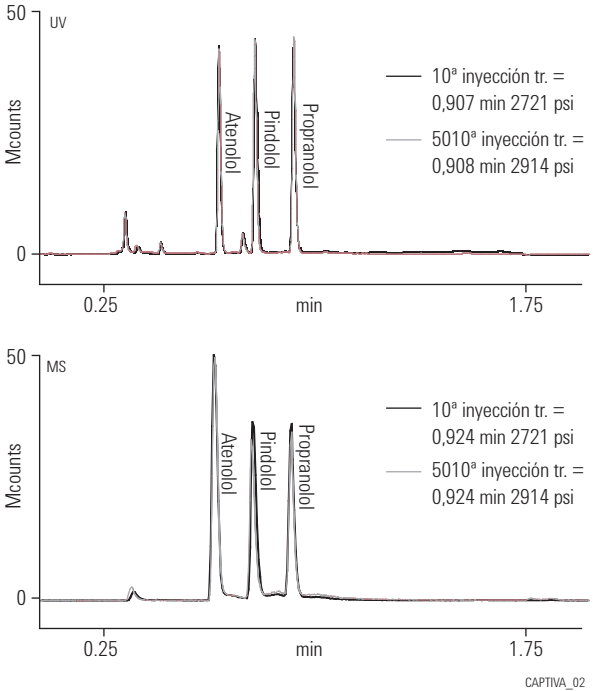


El mismo experimento tras la eliminación de proteínas y lípidos con Captiva ND^{Lipids}



La supresión iónica se reduce sustancialmente y los lípidos son casi indetectables.

Estudio de longevidad que demuestra el efecto del uso de Captiva ND^{Lipids} a la hora de prolongar la vida útil de las columnas



No hay cambios significativos en la retropresión, el tiempo de retención y la forma de pico con Captiva ND^{Lipids} después de las inyecciones 10 y 5010 para bioanálisis LC/MS o LC/MS/MS (parte superior = detección UV; parte inferior = detección MS).



Kit de filtración de 96 pocillos Captiva

Kits de filtración Captiva de 96 pocillos

- Estándar del sector para la filtración de muestras sin centrifugación
- Procesamiento rápido y fiable para aumentar la productividad
- Kits de iniciación con todo lo necesario

Los exclusivos medios de filtración doble en profundidad de Captiva (más rápidos que la centrifugación y fáciles de automatizar) ofrecen una excepcional resistencia a la obstrucción de las muestras. Con Captiva, las muestras se procesan de forma rápida y fiable, y es posible eliminar por completo las obstrucciones provocadas el fibrinógeno. Además, las placas se pueden utilizar para almacenar muestras. Todos los componentes de Captiva son ultralimpios y se han sometido a rigurosas pruebas para evitar uniones inespecíficas. Los kits de iniciación incluyen todo el material necesario para empezar a trabajar de inmediato. Los kits de repuesto incluyen todo el material necesario para reponer los componentes del sistema Captiva.

Kits de filtración Captiva de 96 pocillos

Tamaño de poro (µm)	Material de filtrado	Referencia
Kits de iniciación		
0,2	Polipropileno	A5960002SK
0,45	Polipropileno	A5960045SK
Incluye 1 anillo CaptiVac de vacío , 5 placas Captiva de filtración , 10 sellos Duo Seal 96 para placas de 96 pocillos , 5 placas Captiva de recogida de 96 pocillos profundos de 1 ml y 5 cubiertas Captiva perforable para placas de recogida		
Kits de repuesto		
0,2	Polipropileno	A5960002K
0,45	Difluoruro de polivinilo y polipropileno	A5967045K
	Polipropileno	A5960045K
Incluye 5 placas Captiva de filtración, 10 sellos Duo Seal 96 para placas de 96 pocillos , 5 placas Captiva de recogida de 96 pocillos profundos de 1 ml y 5 cubiertas Captiva perforable para placas de recogida.		

Placas de filtración de 96 pocillos Captiva



Placas de filtración de 96 pocillos Captiva, A5960045

- Proteja las columnas HPLC de las instrucciones a fin de reducir el tiempo de inactividad del instrumental
- La limpieza y aclarado de los filtrados ofrece mejoras de sensibilidad
- La elevada recuperación de analitos con métodos sencillos y eficaces acelera el desarrollo de métodos

La filtración es sencilla, versátil y necesaria para impedir la obstrucción de las valiosas columnas HPLC. Las placas de filtro Captiva de 0,2 µm y 0,45 µm de profundidad son perfectas para la filtración de muestras antes de la inyección LC/MS. Las placas de filtración Captiva de fibra de vidrio de 10 y 20 µm se han diseñado para clarificar muestras con un alto contenido de partículas, como plasma recién descongelado y filtración de hepatocitos, impidiendo los problemas de transferencia de muestra debidos a la obstrucción de la punta de la pipeta. Se adaptan a la perfección a sistemas automatizados y se pueden utilizar con sellos de vacío de 96 pocillos DuoSeal 96.

Placas de filtración de 96 pocillos Captiva

Tamaño de poro (µm)	Material de filtrado	Cantidad	Referencia
0,2	Polipropileno	5/paq.	A5960002
	Polipropileno	100/paq.	A5960002B
0,45	Difluoruro de polivinilo y polipropileno	5/paq.	A5967045
	Polipropileno	5/paq.	A5960045
	Polipropileno	100/paq.	A5960045B
10	Fibra de vidrio	5/paq.	A596401000
20	Polipropileno	5/paq.	A596002000
	Kit a granel de polipropileno	100/paq.	A596002000B



Placa de recogida de 96 pocillos Captiva, A696001000

Cubierta y placas de recogida de 96 pocillos Captiva

- Diseñadas para aplicaciones Bond Elut 96, SPEC y filtración Captiva
- Formato estándar de 1 ml que permite automatización adicional o manipulación de líquidos
- Cubierta de silicona que conserva la integridad de la muestra

Las placas Captiva de recogida de 96 pocillos se han diseñado especialmente para su uso con placas Captiva de filtración, placas SPEC SPE de 96 pocillos y placas Bond Elut de 96 pocillos. Con una capacidad de 1 ml, proporciona el volumen necesario para recoger todo el filtrado. Las cubiertas Captiva perforables de silicona de 96 pocillos resultan fáciles de aplicar y sellan completamente las placas, lo que garantiza que no hay pérdida de muestras debido a derramamiento o evaporación y asegura la no contaminación de las muestras. La silicona, diseñada especialmente para inyectores automáticos de 96 pocillos, se puede perforar y retirar fácilmente.

Cubierta y placas de recogida de 96 pocillos Captiva

Descripción	Unidad	Referencia
Placa Captiva de recogida de 96 pocillos profundos, 1 ml	10/paq.	A696001000
Placa de recogida de 96 pocillos Captiva	100/paq.	A696001000B
Cubierta para placa de recogida de 96 pocillos profundos Captiva, 1 ml	10/paq.	A8961007
Sellos para placas de 96 pocillos DuoSeal	10/paq.	A8961008

Cartuchos de filtro Captiva

- Formato SPE estándar
- Ideal para muestras de LC/MS
- Evita problemas de transferencia de muestras
- Cartuchos de 3 ml con sistema antigoteo para garantizar el flujo hasta la aplicación de vacío
- Eliminación eficaz de fosfolípidos de las muestras biológicas con Captiva ND^{Lipids}

Los cartuchos de filtro Captiva incorporan todas las ventajas del sistema de filtración Captiva al formato de cartucho SPE estándar. Los cartuchos de filtro de 0,2 µm y 0,45 µm son perfectos para preparar muestras de proteínas precipitadas en análisis LC/MS. El cartucho de filtro Captiva de fibra de vidrio de 10 µm se han diseñado para clarificar muestras con un alto contenido de partículas, como plasma recién descongelado, impidiendo los problemas de transferencia de muestra provocados por la obstrucción de la punta de la pipeta.



Cartuchos de filtro Captiva, fibra de vidrio, A500401000

Cartuchos de filtro Captiva

Tamaño de poro (µm)	Material de filtrado	Volumen (ml)	Unidad	Referencia
0,2	Difluoruro de polivinilo y polipropileno	3	100/paq.	A5300002
0,45	Difluoruro de polivinilo y polipropileno	3	100/paq.	A5307045
		6	100/paq.	A5060045
10	Fibra de vidrio	10	100/paq.	A500401000

Cartuchos con filtro antigoteo Captiva

Tamaño de poro (µm)	Material de filtrado	Volumen (ml)	Unidad	Referencia
Sistema antigoteo				
0,22	Polipropileno	3	100/paq.	A5300063
Sistema antigoteo para lípidos				
0,22	Polipropileno	3	100/paq.	A5300635

RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

La combinación de Captiva ND^{Lipids} con metanol es una excelente alternativa al acetonitrilo como disolvente de precipitación. Los métodos con metanol demuestran un mayor grado de eliminación de lípidos que el acetonitrilo. La conversión a metanol ofrece ventajas considerables si existen restricciones en el suministro o coste del acetonitrilo. El metanol puede ser la opción preferente a la hora de eliminar lípidos.

Para obtener más información sobre los disolventes, consulte la nota de aplicación "*Agilent Captiva ND^{Lipids} Sample Prep Choice of Precipitation Solvent: Acetonitrile versus Methanol*" (número de publicación 5991-0445EN) sobre el uso de acetonitrilo o metanol como disolvente de precipitación para la preparación de muestras con Agilent Captiva ND Lipids.

Anillo de vacío CaptiVac

- Prealineado para permitir un funcionamiento sin problemas
- Sellado al vacío para lograr una máxima eficiencia
- Solución rentable y sencilla

Compatible con las placas de 96 pocillos SPEC y las placas de filtración Captiva, este anillo de vacío patentado completamente transparente permite unir las placas Captiva o SPEC directamente a nuestra placa de recogida. El exclusivo diseño del anillo Captiva forma un sello de vacío predefinido y prealineado entre la placa de filtración y la placa de recogida, colocando las puntas de salida a una distancia específica dentro de cada pocillo a fin de impedir la contaminación cruzada de las muestras.



Anillo de vacío CaptiVac, A796

Anillo de vacío CaptiVac

Descripción	Referencia
Anillo de vacío CaptiVac	A796
Kit de juntas CaptiVac, 5/paq.	A796G

Filtros de jeringa Premium



- Más posibilidades. Los filtros de jeringa Captiva están disponibles con una amplia variedad de tamaños, formatos y membranas para su uso con todas las matrices y muestras.
- Certificados. Todos los productos se suministran con un certificado para HPLC o LC/MS, lo que garantiza unos niveles de extraíbles detectados sumamente bajos.
- Velocidad de flujo excepcional. Los filtros de jeringa Captiva ofrecen velocidades de flujo excelentes y la capacidad de carga de muestras máxima.
- Calidad máxima. Los filtros de jeringa Agilent Captiva incluyen una carcasa de polipropileno virgen de máxima calidad y están perfectamente soldados para evitar roturas y garantizar la integridad de las muestras.

La filtración de las muestras antes de los análisis HPLC, LC/MS, UHPLC, CE e ICP-MS es fundamental para lograr un rendimiento óptimo y los filtros de jeringa Agilent Captiva Premium agilizan al máximo este proceso según las velocidades de flujo y las capacidades de carga máximas del sector. Estos filtros se fabrican con polipropileno virgen de máxima calidad y están certificados para HPLC o LC/MS con el fin de garantizar el nivel mínimo de extraíbles detectados. Los filtros Premium de PES (números de referencia 5190-5094, 5190-5095, 5190-5096 y 5190-5098) y de fibra de vidrio (5190-5120) están certificados para LC/MS para garantizar la ausencia de extraíbles. Además, puede elegir entre una amplia variedad de membranas según sus necesidades.

Filtros de membrana Premium, 100/paq.

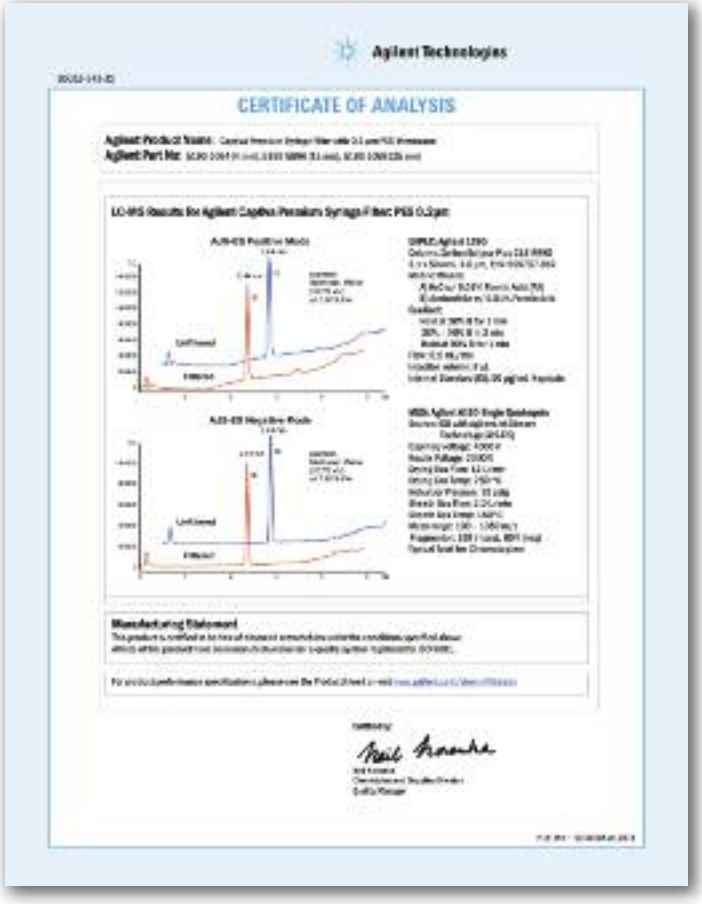
Descripción	Diámetro (mm)	Tamaño de poro (mm)	Certificación	Carcasa	Referencia
PTFE	4	0,2	LC	Polipropileno	5190-5082
	4	0,45	LC	Polipropileno	5190-5083
	15	0,2	LC	Polipropileno	5190-5084
	15	0,45	LC	Polipropileno	5190-5085
	25	0,2	LC	Polipropileno	5190-5086
	25	0,45	LC	Polipropileno	5190-5087
Nailon	15	0,2	LC	Polipropileno	5190-5088
	15	0,45	LC	Polipropileno	5190-5091
	25	0,2	LC	Polipropileno	5190-5092
	25	0,45	LC	Polipropileno	5190-5093

(continuación)



Filtros de membrana Premium, 100/paq.

Descripción	Diámetro (mm)	Tamaño de poro (mm)	Certifi-cación	Carcasa	Referencia
PES	15	0,2	LC/MS	Polipropileno	5190-5096
	4	0,45	LC	Polipropileno	5190-5095
	4	0,2	LC/MS	Polipropileno	5190-5094
	15	0,45	LC	Polipropileno	5190-5097
	25	0,2	LC/MS	Polipropileno	5190-5098
	25	0,45	LC	Polipropileno	5190-5099
Celulosa regenerada	4	0,2	LC	Polipropileno	5190-5106
	4	0,45	LC	Polipropileno	5190-5107
	15	0,2	LC	Polipropileno	5190-5108
	15	0,45	LC	Polipropileno	5190-5109
	25	0,2	LC	Polipropileno	5190-5110
	25	0,45	LC	Polipropileno	5190-5111
Acetato de celulosa	28	0,2	LC	MBS	5190-5116
	28	0,45	LC	MBS	5190-5117
Microfibra de vidrio	15		LC/MS	Polipropileno	5190-5120
	28		LC	MBS	5190-5122



Certificado de análisis LC/MS

Filtros en capas con prefiltro

Filtros en capas, 100/paq.

Descripción	Diámetro (mm)	Tamaño de poro (mm)	Certificación	Carcasa	Referencia
Microfibra de vidrio/PTFE	15	0,2	LC	Polipropileno	5190-5126
	15	0,45	LC	Polipropileno	5190-5127
	25	0,2	LC	Polipropileno	5190-5128
	25	0,45	LC	Polipropileno	5190-5129
Microfibra de vidrio/nailon	15	0,2	LC	Polipropileno	5190-5132
	15	0,45	LC	Polipropileno	5190-5133
	25	0,2	LC	Polipropileno	5190-5134
	25	0,45	LC	Polipropileno	5190-5135

Jeringas desechables Captiva, 100/paq.

Volumen (ml)	Referencia
5	9301-6476
10	9301-6474
20	5062-8534



Jeringa desechable Captiva, 5 ml, 9301-6476



Jeringa desechable Captiva, 10 ml, 9301-6474



Jeringa desechable Captiva, 20 ml, 5062-8534



Econofiltros

Los econofiltros de alta calidad se suministran en paquetes grandes y son perfectos para los laboratorios con mucha actividad en los que se requiere una filtración rápida y eficaz a un precio razonable.



Econofiltros, PES, 5190-5272

Econofiltros, 1000/paq.

Descripción	Diámetro (mm)	Tamaño de poro (mm)	Carcasa	Referencia
PVDF	13	0,2	Polipropileno	5190-5261
	13	0,45	Polipropileno	5190-5262
	25	0,2	Polipropileno	5190-5263
	25	0,45	Polipropileno	5190-5264
PTFE	13	0,2	Polipropileno	5190-5265
	13	0,45	Polipropileno	5190-5266
	25	0,2	Polipropileno	5190-5267
	25	0,45	Polipropileno	5190-5268
Nailon	13	0,2	Polipropileno	5190-5269
	13	0,45	Polipropileno	5190-5270
	25	0,2	Polipropileno	5190-5271
	25	0,45	Polipropileno	5190-5272
PES	13	0,2	Polipropileno	5190-5273
	13	0,45	Polipropileno	5190-5274
	25	0,2	Polipropileno	5190-5275
	25	0,45	Polipropileno	5190-5276
Polipropileno	13	0,2	Polipropileno	5190-5277
	13	0,45	Polipropileno	5190-5278
	25	0,2	Polipropileno	5190-5279
	25	0,45	Polipropileno	5190-5280
Celulosa regenerada	13	0,2	Polipropileno	5190-5281
	13	0,2	Polipropileno	5190-5282
	25	0,2	Polipropileno	5190-5283
	25	0,45	Polipropileno	5190-5284

Guía de selección de filtros de jeringa Agilent Captiva

PASO 1

Composición de las muestras

Acuoso

Todas las soluciones acuosas

- Cultivo tisular/aplicaciones de proteínas/moléculas grandes
- Aplicaciones de moléculas pequeñas/muestras acuosas en general

Disolventes

- Soluciones acuosas hidrófilas/mezclas de disolventes/disolventes
- Mezclas de disolventes hidrófilos/disolventes
- Disolventes hidrófobos/gases/ácidos/bases

Polietersulfona (PES)
Intervalo de pH de 3-12

Acetato de celulosa (CA)
Intervalo de pH de 4-8

Celulosa regenerada (RC)
Intervalo de pH de 3-12

Nailon (NY)
Intervalo de pH de 3-14

PTFE politetrafluoroetileno
Rango de pH 1-14

PASO 2

Volumen de muestra

4 mm para **un máximo de 1 ml**



0,1-1 ml

15 mm para **un máximo de 15 ml**



15 ml

25-28 mm para **un máximo de 150 ml**



10-150 ml

PASO 3

¿Cuál es el tamaño de partícula de su columna LC?

Columnas empaquetadas, **partículas < 2 µm**	Columnas empaquetadas, **partículas > 2 µm**
0,2 µm, UHPLC	**0,2 µm o 0,45 µm**, HPLC

Aplicaciones

Tipo de filtración	Recomendado	Alternativas
HPLC • UHPLC • LC/MS • GC	RC	PTFE o nailon
ICP-MS	PTFE	Fibra de vidrio/PTFE (Muestras con un alto contenido de partículas)
CE	RC	Nailon
Disolventes orgánicos sin diluir	PTFE	Nailon
Análisis de proteínas • Muestras con biomoléculas • Tampones	PES	RC o CA
Medio de cultivo tisular	PES	RC o CA
Muestras con un alto contenido de partículas (disolventes orgánicos)	Fibra de vidrio/PTFE	
Muestras con un alto contenido de partículas (soluciones acuosas)	Fibra de vidrio/nailon	

Prueba de rendimiento: rendimiento de filtración

Método de análisis

Preparación de muestras

Se usó una solución tensioactiva (Triton X-100 al 0,1%) para preparar una solución de perlas de látex al 0,01% (0,3 µm y 0,5 µm). La solución de Triton X-100 al 0,1% se usó para mantener la homogeneidad de las soluciones de perlas de látex.

Filtración

La solución se pasó a través de cada uno de los filtros de jeringa y se recogió un filtrado de 1 ml en un vial de 2 ml para el análisis HPLC.

Se probaron diez filtros distintos de cada tipo.

Medición del filtrado mediante HPLC/UV

La absorbancia máxima de las soluciones de perlas de látex se observó a 272 nm, lo que se usó para establecer la correlación entre la concentración y la absorbancia de las perlas de látex.

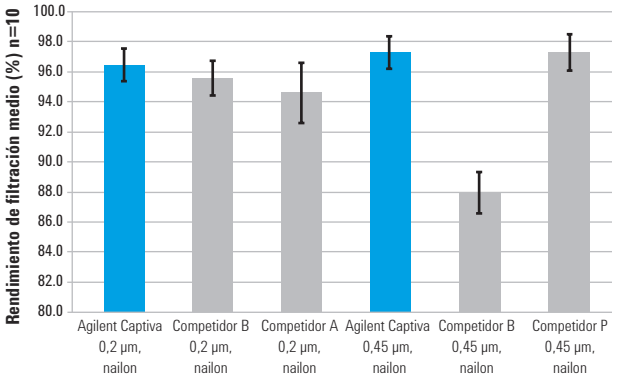
Se usó un método HPLC sencillo para el análisis automático con UV (272 nm). No se usó ninguna columna. La fase móvil fue agua y se usó una velocidad de flujo de 1,0 ml/min.

El pico eluido a 272 nm se usó para calcular el rendimiento de la filtración.

El blanco Triton X-100 al 0,1% se procesó para corregir el efecto de la absorbancia del tensioactivo a 272 nm.

Los filtros de jeringa Agilent Captiva ofrecen un rendimiento de filtración equivalente o superior al de los productos similares de la competencia para la eliminación de partículas.

Comparación del rendimiento de filtración medio de los filtros de jeringa Agilent Captiva y los productos de la competencia



Cálculo de rendimiento de filtración (%)

$$\text{Rendimiento de filtración (\%)} = \frac{\left(\text{Área de pico}_{\text{Solución de perlas de látex sin filtrar}} - \text{Área de pico}_{\text{Blanco no filtrado}}\right) - \left(\text{Área de pico}_{\text{Solución de perlas de látex filtrada}} - \text{Área de pico}_{\text{Blanco filtrado}}\right)}{\left(\text{Área de pico}_{\text{Solución de perlas de látex sin filtrar}} - \text{Área de pico}_{\text{Blanco no filtrado}}\right)} \times 100\%$$

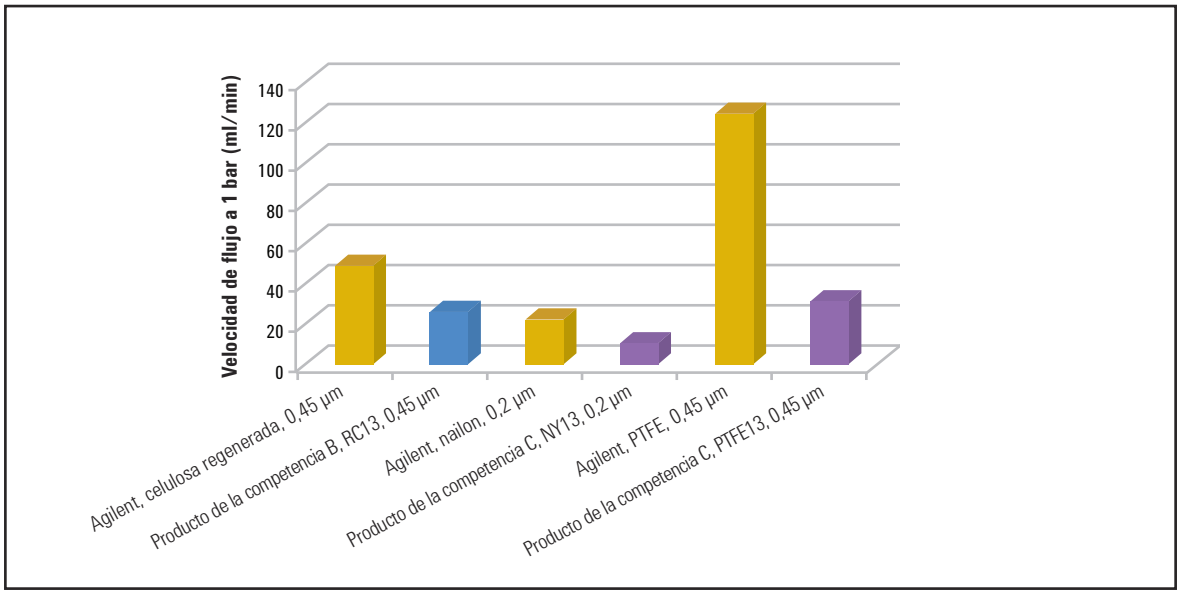
Los filtros de jeringa Agilent Captiva ofrecen un rendimiento de filtración constante y superior al 90% para la eliminación de partículas.

	Filtros de jeringa de 0,2 µm Agilent Premium						Filtros de jeringa de 0,45 µm Agilent Premium					
	Nailon	**PTFE**	**RC**	**PES**	**GF/NY**	**GF/PTFE**	**Nailon**	**PTFE**	**PES**	**CA**	**GF/NY**	**GF/PTFE**
1	96,0	92,3	89,8	92,1	99	99,4	95,2	97	93,6	92,4	96,8	98,4
2	95,9	91,4	90,6	91,4	99	98,9	93,2	96,5	93,6	95,0	97,1	98,8
3	94,5	93,3	90,3	89,5	99,2	99,0	95,5	97,5	93,5	96,3	96,4	97,7
4	96,6	92,3	91,7	99,0	99,6	98,6	95,4	96,6	88,5	97,2	99,3	98,8
5	95,4	91,2	92,4	96,3	98,8	98,8	94,9	96,0	88,2	96	99,0	99,7
6	95,6	91,1	90,8	99,9	99,3	98,5	95,3	95,7	92,3	95,6	100	96,8
7	99,9	91,1	98,2	99,0	99,4	99,4	99,5	95,2	94,9	96,7	98,2	97,6
8	99,8	91,2	99,0	97,8	95,0	99,0	98,0	97,8	89,4	93,8	98,9	98,5
9	99,7	90,9	96,4	95,2	95,9	99,9	97,7	94,9	87,3	92.5	100,2	98,0
10	99,2	91,3	95,7	96,1	94,7	99,6	99,7	94,8	87.5	92,8	100,5	101,3
Rendimiento medio (%)	**97,3**	**91,6**	**93,5**	**95.6**	**98,0**	**99,1**	**96,4**	**96,2**	**90,9**	**94,8**	**98,6**	**98,6**
DER (%)	2,2	0,8	3,7	3,7	2,0	0,5	2,2	1,1	3,3	1,9	1,5	1,3

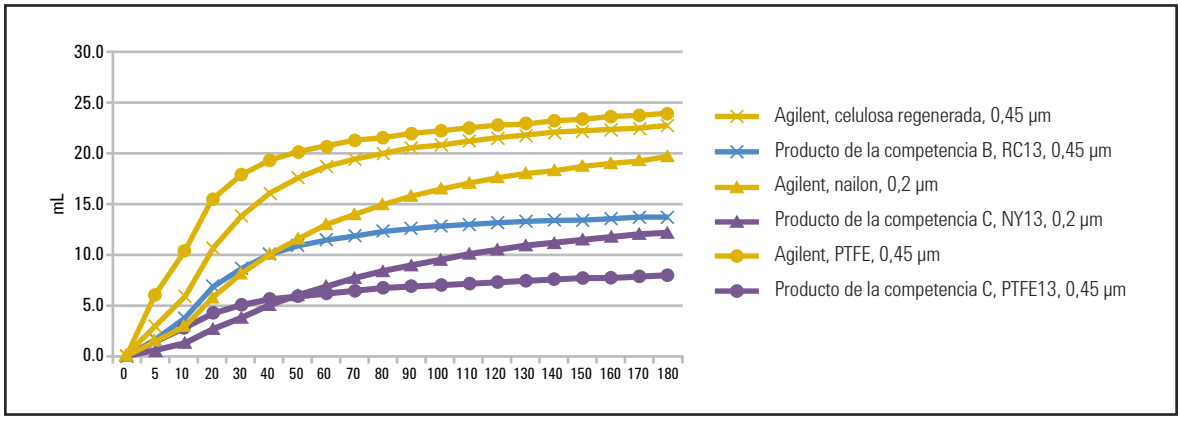
Prueba de rendimiento: velocidad de flujo y capacidad de volumen

Los filtros de jeringa Agilent Captiva Premium ofrecen una capacidad de carga excepcional y la máxima velocidad de flujo para maximizar el rendimiento.

Velocidad de flujo para filtros de jeringa Premium de 15 mm



Flujo mediante volumen de los filtros de jeringa de 15 mm en el tiempo con muestras con un alto contenido de partículas



Efecto de la filtración en la vida útil de la columna LC

Importancia de la filtración

La obstrucción de la columna es la causa más frecuente de fallos de la columna según los cromatógrafos. La inyección de muestras que contienen partículas, aunque sea en cantidades mínimas, obstruye el inyector de la columna, lo que provoca un nivel alto de retropresión, un cambio del tiempo de retención, la pérdida de resolución y la consiguiente reducción de la vida útil de la columna. Estos efectos se pueden intensificar en el caso de las columnas de menos de 2 µm. Dado que estas columnas con un tamaño de partícula inferior se suelen usar con un alto nivel de presión, son más sensibles al aumento de presión provocado por la acumulación de partículas en la columna.

El objetivo de este análisis es demostrar que la filtración de las muestras prolonga la vida útil, no solo de las columnas LC convencionales con filtros de 0,45 µm, sino también de las columnas LC de menos de 2 µm con filtros de 0,2 µm. Para establecer la correlación entre la prolongación de la vida útil y la aplicación real, se compararon los extractos de plasma obtenidos mediante la precipitación de proteínas con muestras sin filtración, las muestras con centrifugación y las muestras con filtración.



Método de análisis

Preparación de muestras

A) Se usó una solución tensioactiva (Triton X-100 al 0,002%) para preparar una solución de perlas de látex al 0,05% (0,3 µm y 0,5 µm).

B) Se usó una solución de perlas de látex (0,3 µm) para la prueba de vida útil de la columna de menos de 2 µm. Se usaron muestras sin filtrar y muestras filtradas (con filtros de 0,2 µm) para comparar el efecto en la vida útil de la columna de menos de 2 µm.

C) El extracto de plasma humano se usó para la prueba de vida útil de la columna de menos de 2 µm. Se usaron muestras sin filtrar, centrifugadas y filtradas (con filtros de 0,2 µm) para comparar el efecto en la vida útil de la columna de menos de 2 µm. La muestra se preparó mediante los siguientes pasos.

1. Se vertieron 2 ml de plasma humano en un tubo de ensayo.
2. Se añadieron 10 ml de acetonitrilo con ácido acético al 1%.
3. La muestra se agitó enérgicamente en el vórtex y, a continuación, se centrifugó a 4000 rpm durante 5 minutos.
4. El sobrenadante se transfirió a un tubo de ensayo limpio.
5. El sobrenadante se secó con flujo de N_2 a 37 °C.
6. La muestra seca se reconstituyó con 10:90 de MeOH/H_2Om, mezclada en el vórtex y con aplicación de un baño de ultrasonidos.

Filtración

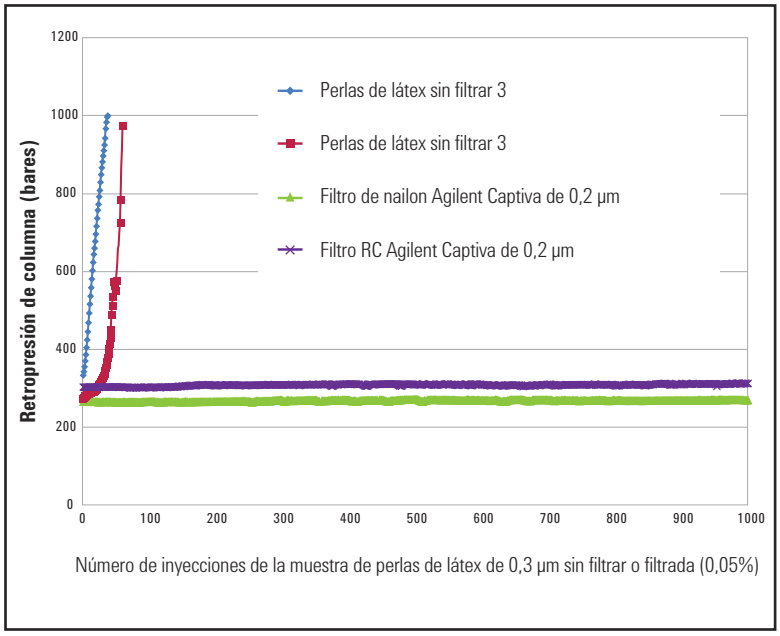
La solución se pasó a través de cada uno de los filtros de jeringa y se recogió un filtrado de 1 ml en un vial de 2 ml para el análisis HPLC.

Instrumentos UHPLC (para la prueba de vida útil de la columna de menos de 2 µm)

Columna:	**Agilent ZORBAX RRHD Eclipse Plus C18, 2,1 x 50 mm, 1,8 µm, n.º de referencia 959757-902** La columna se desconectó del detector y se realizó un ciclo de drenaje.
Fase móvil:	Acetonitrilo:agua (35:65, v/v)
Velocidad de flujo:	0,4 ml/min, modo isocrático
Inyecciones:	10 µl por inyección, 1 inyección po minuto
Monitorización:	Se registró la retropresión de la columna junto con el número de inyecciones.
Fallo de la columna:	En caso de retropresión de la columna superior a 1000 bares.
Serie:	Normalmente, se usó una serie de 1000 inyecciones, excepto en caso de fallo de la columna durante el procedimiento debido a la alta presión. Se usó una columna nueva para cada serie individual.

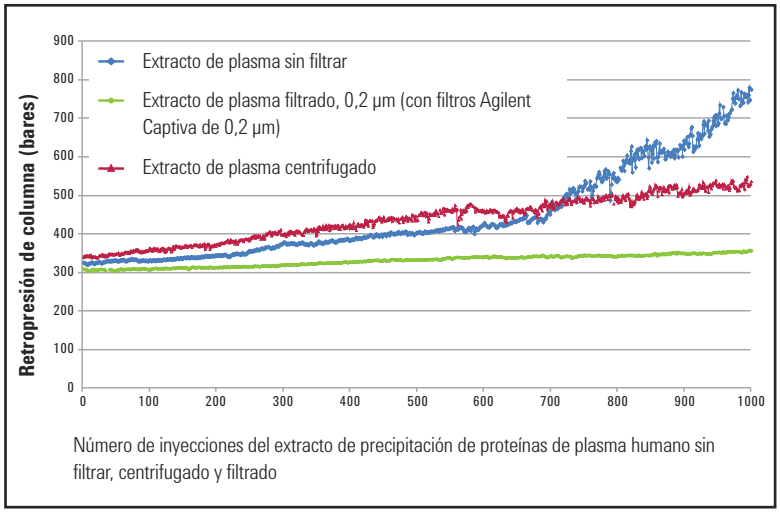
Resultados: efecto de la filtración en la columna A de menos de 2 µm con una solución de perlas de látex de 0,3 µm

Efecto de la filtración en la vida útil de la columna de menos de 2 µm



Resultados: efecto de la filtración en la columna B de menos de 2 µm con un extracto de precipitación de proteínas de plasma humano

Efecto de la filtración en la vida útil de la columna de menos de 2 µm



Conclusión

Se ha demostrado que la filtración de muestras antes de su introducción en el sistema HPLC aumenta considerablemente la vida útil de la columna.

Sorbentes de diatomita

Matrices típicas

Muestras acuosas, fluidos biológicos, mezclas de reacciones orgánicas (purificación)

Mecanismo de extracción primario

Extracción líquido-líquido (LLE) compatible con extracción en fase sólida

Tipos de compuestos

Nitrosaminas, pesticidas, herbicidas



Cartuchos Chem Elut, 12198006

Chem Elut e Hydromatrix

- Sorbente de alta pureza para aplicaciones de extracción de líquidos (SLE)
- Disponible en cartuchos preenvasados o a granel
- Método de relleno que ofrece una excelente reproducibilidad entre tubos
- Cartuchos Tox Elut eficaces para el análisis forense de drogas en orina

Chem Elut es un sorbente económico y de alto rendimiento que permite realizar una preparación de muestra general de forma rápida a partir de muestras biológicas como plasma, suero, sangre completa y orina. Los productos Chem Elut están disponibles con y sin tampón. Los dispositivos con tampón se pueden utilizar para realizar sencillas operaciones de depuración en reacciones orgánicas. Mediante un cartucho tratado con base se pueden eliminar compuestos ácidos residuales de una gran variedad de matrices.

Hydromatrix es un adsorbente de tierra de diatomeas inerte de alta pureza, disponible tanto en formato de placa de 96 pocillos (Combilute) como a granel, que ofrece al usuario final una gran flexibilidad y una amplia gama de aplicaciones.

Cartuchos Chem Elut*

pH tampón	Volumen (ml)	Unidad	Referencia
4.5	3	100/paq.	12198004
9.0	3	100/paq.	12198005
Sin tampón	0,3	100/paq.	12198001
	1	100/paq.	12198002
	3	100/paq.	12198003
	5	100/paq.	12198006
	10	100/paq.	12198007
	20	100/paq.	12198008
	50	50/paq.	12198009
	100	25/paq.	12198010
	300	15/paq.	12198011

*Seleccione el cartucho Chem Elut y Tox Elut que se ajuste al volumen total de la muestra. Los volúmenes aquí indicados no son el tamaño real del cartucho sino el volumen disponible para la muestra.

Cartuchos Tox Elut*

pH tampón	Volumen (ml)	Unidad	Referencia
9.0	10	100/paq.	12198014
9.0	20	100/paq.	12198017
Sin tampón	10	100/paq.	12198012
	10	100/paq.	12198015

*Seleccione el cartucho Chem Elut y Tox Elut que se ajuste al volumen total de la muestra. Los volúmenes aquí indicados no son el tamaño real del cartucho sino el volumen disponible para la muestra.

Hydromatrix

Descripción	Referencia
Hydromatrix a granel, 1 kg	198003
Hydromatrix a granel, 4 kg	198004

Otros formatos*

Descripción	Referencia
Placa de 96 pocillos Combilute, 200 mg	65401507
Placa SLE Chem Elut, 50 mg	A4964050
Placa SLE Chem Elut, 150 mg	A4964150
Placa de 96 pocillos preensamblada (tubos VersaPlate y placa base)	75430260
Tubos VersaPlate, 96/paq.	75530260

*Los tubos se deben insertar en una placa base VersaPlate (n.º de referencia 75400000)



Placa Combilute, 200 mg, 65401507

Referencias

Plum, J & Daldrup, T (1986) «Detection of digoxin, digitoxin, their cardioactive metabolites and derivatives by high performance liquid chromatography and high performance liquid chromatography-radioimmunoassay». J. Chromatogr. A, 377, 221-231.

Biondi, PA, Guidotti, L, Montana, M, Manca, F, Brambilla, G y Lucarelli, C (1991) «A derivatization procedure suitable for HPLC analysis of clenbuterol». J. Chromatogr. Sci., 29(5), 190-193.

Raou, S, Gremaud, E, Biaudet, J y Turesky, R (1997) «Rapid solid-phase extraction method for the detection of volatile nitrosamines in food». J. Agricultural and Food Chem., 45, 4706-4713.

La prohibición del uso de determinados tintes azoicos se establece en el anexo XVII de la normativa de la UE (CE) 1907/2006 relativa al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), el cual se aplica directamente en todos los estados miembros de la UE. Norma CEN sobre cuero, ensayos químicos y determinación del uso de determinados colorantes azoicos en pieles teñidas. Referencia: CEN ISO/TS 17234:2003



Tarjeta DMS, 50/paq., A400150

Análisis DMS

Bond Elut DMS

Las técnicas de análisis de manchas de sangre seca para aplicaciones DMPK/ADME han tenido una gran aceptación durante los últimos años. Las ventajas prácticas en el caso de la obtención, el envío y el almacenamiento de las muestras son de gran utilidad para los grandes laboratorios farmacéuticos y los laboratorios de las empresas de investigación por contrato. El sistemaBond Elut DMS ofrece el máximo rendimiento para las aplicaciones de análisis de manchas de sangre seca. El innovador material de detección sin celulosa ofrece una serie de ventajas clave por lo que respecta la sensibilidad y el flujo de trabajo, lo que disminuye además la complejidad de las tarjetas de análisis de manchas de sangre con celulosa.

- El «papel» sin celulosa reduce las uniones inespecíficas, lo que mejora la respuesta de los analitos mediante MS y aumenta la relación señal/ruido.
- Selección de productos sencilla: una sola tarjeta no tratada agiliza el desarrollo de métodos.
- El tamaño de las manchas, la homogeneidad y la recuperación son altamente reproducibles en un amplio intervalo de niveles del hematocrito, lo que permite un desarrollo de métodos fiable.
- El material no higroscópico no absorbe la humedad incluso en entornos con niveles muy altos de humedad, lo que reduce el riesgo de inestabilidad de los analitos durante el transporte y el almacenamiento.
- La tarjeta requiere una fuerza de perforación cinco veces inferior a la de una tarjeta DBS con celulosa, lo que facilita el flujo de trabajo y la automatización.

Bond Elut DMS

Descripción	Unidad	Referencia
Tarjeta DMS	50/paq.	A400150
Tarjeta DMS	500/paq.	A400150K
Paquete de accesorios para DMS Incluye herramientas de perforación de 5 x 3 mm y 5 almohadillas de perforación.		A42001
Kit de iniciación DMS Incluye un paquete de accesorios (n.º de referencia A42001) con herramientas de perforación de 5 x 3 mm, 5 almohadillas de perforación y una tarjeta DMS Bond Elut (50/paquete) (n.º de referencia A400150).		A400150SK

RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

Visite Agilent.com para consultar las notas de aplicación sobre el análisis DMS, como la nota sobre la "Homogeneidad de las DMS" (septiembre de 2011, n.º de publicación 5990-8035EN).



Guía de flujo de trabajo y métodos para el análisis de manchas de sangre seca

1. ANÁLISIS DE MANCHAS

- Use el flujo de trabajo de obtención de muestras existente y el volumen de sangre preferido (normalmente, 15 µl, aunque se obtiene una mejor respuesta para MS con 30 µl).
- Sostenga la punta de la pipeta o el capilar sobre el papel en el centro del círculo de puntos (EVITE EL CONTACTO DE LA PUNTA CON LA SUPERFICIE DE LA TARJETA).
- Para la dispensación, permita que la gota de sangre entre en contacto con la superficie para el análisis de manchas de la tarjeta.
- La mancha de sangre se absorbe rápidamente en la superficie y deja una mancha circular.

2. SECADO

- El tiempo de secado de las tarjetas DMS Bond Elut es comparable al de las tarjetas con celulosa.
- Se recomienda un tiempo de secado mínimo de 2 horas de la muestra antes de la perforación.

3. PERFORACIÓN

La tarjeta Agilent DMS es compatible con las herramientas de perforación portátiles y se puede configurar fácilmente para los sistemas de perforación automatizados compatibles con el formato de tarjeta de cuatro manchas.

- Realice una perforación del tamaño adecuado en el centro de la mancha de sangre (normalmente, 3 mm).
- Transfiera el disco perforado con la muestra de sangre a un vial o una placa de 96 pocillos adecuados.

4. EXTRACCIÓN

- Añada 300 µl de ácido fórmico al 0,1%* en metanol al 80% al disco perforado.
- Añada un patrón interno adecuado a la muestra y mezcle en el vórtex.
- Centrifugue durante 15 minutos o filtre si fuera necesario.
- Deje que la muestra se evapore hasta secarse y reconstituya en 100 µl de fase móvil.
- Inyecte en LC/MS/MS.

*El uso de ácido fórmico al 0,1% puede facilitar la elución de una mayor cantidad de analitos hidrófobos.



OTRAS CONSIDERACIONES PRÁCTICAS

Muestras de sangre: se puede usar sangre reciente no tratada si no presenta signos de coagulación. En la mayoría de los casos, se puede usar sangre con un anticoagulante (EDTA o heparina). No se recomienda el uso de muestras de sangre congeladas, ya que se pueden producir daños celulares tras la descongelación.

Manchas ovaladas: se pueden formar manchas ovaladas por el movimiento manual brusco durante el proceso de análisis de manchas. Esto no supone ningún problema para el experimento, ya que la perforación posterior en el centro de la mancha normaliza el volumen de análisis.

Niveles de hematocrito: DMS Bond Elut ofrece un nivel de homogeneidad de manchas y una recuperación mejorados en comparación con los dispositivos con celulosa para un amplio intervalo de niveles de hematocrito.

Fuerza de perforación: las tarjetas DMS Bond Elut requieren una fuerza de perforación 4 veces menor en comparación con las tarjetas con celulosa. No es necesario girar la herramienta de corte durante la perforación de la mancha de sangre.

Contaminación cruzada: si se espera el tiempo suficiente para que se sequen las manchas de sangre, no es probable que se produzca contaminación cruzada.

Efecto de la humedad: las tarjetas DMS Bond Elut no son higroscópicas y no absorben el agua, incluso en entornos con altos niveles de humedad.

Tarjeta no tratada: DMS Bond Elut no contiene ninguna impregnación química.

Otras matrices: DMS Bond Elut es compatible con una amplia variedad de matrices biológicas (incluido el plasma).

RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

Para consultar la nota de aplicación de Agilent "*Improving Sensitivity of Basic Drugs in Dried Blood Spotting through Optimal Desorption*" (sobre el aumento de la sensibilidad para fármacos básicos mediante el análisis de manchas de sangre seca con una desorción óptima), visite **www.agilent.com/chem/driedbloodspotting.**



Papel ITLC SG, SGI0001

Papel para cromatografía

El papel para cromatografía se usa para las aplicaciones de cromatografía en capa fina (por ejemplo, para la determinación de la pureza de los radioisótopos). Este papel poroso contiene microfibra de vidrio impregnada de gel de sílice. Agilent suministra dos tipos de papel: SA (con sal de sodio) y SG (con sal de potasio).

- Más práctico, con tiempos de desarrollo más breves en comparación con la cromatografía en capa fina convencional y sin interferencias de aglutinantes orgánicos
- Ideal para la evaluación de pruebas de control de calidad de radioisótopos
- Separación de lípidos y otros compuestos no polares
- Posibilidad de corte en tamaños de prueba prácticos y puede ser fácilmente impres

Papel para cromatografía

Descripción	Referencia
Papel para cromatografía, 4,5 pulgadas x 12 pulgadas, 50/paq.	A120B12
Papel SG para cromatografía en capa fina instantánea, 4,5 pulgadas x 12 pulgadas, 50/paq.	SGI0001

Accesorios Bond Elut

Accesorios para placas de 96 pocillos Bond Elut

Accesorios para placas de 96 pocillos Bond Elut

Descripción	Unidad	Referencia
Colector de 96 pocillos, acrílico	1/paq.	5133000
Colector de 96 pocillos, conjunto de arandelas	1/paq.	12236104
Placas de recogida de pocillos de base cuadrada, 2 ml	50/paq.	5133009
Placas de recogida de pocillos de base cuadrada, 1 ml	50/paq.	5133008
Placas de recogida de pocillos de base cuadrada, 350 µl	50/paq.	5133007
Sellador	10/paq.	12143105
Tapones de sellado para 96 pocillos cuadrados, EVA, perforables	50/paq.	5133005
Tiras de sellado VersaPlate, cada una cubre una columna	240/paq.	12236108



Placa de 96 pocillos de base cuadrada Bond Elut, 5133000



Colector de 96 pocillos, conjunto de arandelas, 12236104



Placa de 96 pocillos de base cuadrada Bond Elut, 5133009



Placa de 96 pocillos de base cuadrada Bond Elut, 5133008



Placa de 96 pocillos de base cuadrada Bond Elut, 5133007



Sellador, 12143105



Cartuchos SPE vacíos, 1 ml, 12131007

Cartuchos SPE Bond Elut vacíos

- Fabricados con polipropileno de alta pureza para obtener extractos más limpios
- Tamaño uniforme entre lotes para rendimiento constante
- Económico para uso diario

Hay disponible una amplia variedad de cartuchos vacíos para el relleno de cartuchos de SPE con sorbentes Bondesil a granel o cualquier otro adsorbente deseado. Los cartuchos están disponibles en tamaños de 1 a 60 ml. Solicite las fritas por separado o consulte la tabla para obtener información sobre cartuchos vacíos con fritas preinstaladas.



Cartuchos SPE vacíos, 12 ml, 12131010



Cartuchos SPE vacíos, 20 ml, 12131011



Cartuchos SPE vacíos, 60 ml, 12131012

Cartuchos SPE Bond Elut vacíos

Volumen (ml)	Unidad	Referencia
1	100/paq.	12131007
3	100/paq.	12131008
6	100/paq.	12131009
12	100/paq.	12131010
20	100/paq.	12131011
60	100/paq.	12131012

Cartuchos SPE Bond Elut vacíos con dos fritas

- Fritas preinstaladas para facilidad de uso
- Amplia gama de operaciones de filtración para máxima flexibilidad
- Empaquetado personalizado para aplicaciones específicas

Estos cartuchos de polipropileno limpios contienen dos fritas de polietileno de 20 µm preinsertadas, la configuración ideal para conseguir una filtración sencilla. Si el usuario desea personalizar el relleno de sorbente, se pueden adquirir fritas adicionales por separado. Están disponibles en tamaños de 1 a 60 ml.

Cartuchos de SPE Bond Elut vacíos con dos fritas preinstaladas

Volumen (ml)	Unidad	Referencia
1	100/paq.	12131013
3	100/paq.	12131014
12	100/paq.	12131016
20	100/paq.	12131017
60	100/paq.	12131018
Cartuchos SPE Bond Elut vacíos con una frita gruesa		
6	100/paq.	12131015



Cartuchos SPE vacíos con dos fritas (preinsertadas), 1 ml, 12131013



Cartuchos SPE vacíos con dos fritas (preinsertadas), 20 ml, 12131017



Cartuchos SPE vacíos con dos fritas (preinsertadas), 60 ml, 12131018



Fritas de polietileno, 12131021

Fritas de polietileno de 20 µm para cartuchos SPE

- Fabricadas con polipropileno limpio de alta calidad para obtener extractos limpios
- Precortadas al tamaño correcto para aumentar la precisión
- Uso con cartuchos vacíos o empaquetados personalizados

Estas fritas están precortadas de forma que se adapten a los depósitos Bond Elut para aplicaciones de filtración o empaquetado de adsorbente SPE personalizado.

Fritas de polietileno de 20 µm para cartuchos SPE

Diámetro (mm)	Adaptación al tamaño del tubo (ml)	Unidad	Referencia
6,4	1	100/paq.	12131019
9,5	3	100/paq.	12131020
12,7	6	100/paq.	12131021
15,9	12	100/paq.	12131022
20,6	20	100/paq.	12131023
27,0	60	100/paq.	12131024

Adaptadores Bond Elut

- Conexión de cartuchos SPE en serie para muestras grandes
- Expansión del volumen del cartucho para permitir todavía más aplicaciones
- Transferencia de muestras de gran volumen a cualquier cartucho SPE

Adaptadores Bond Elut

Descripción	Unidad	Referencia
Tapa de adaptador para cartuchos Bond Elut de 1, 3 y 6 ml	15/paq.	12131001
Tapa de adaptador para cartuchos con depósito de gran capacidad Bond Elut de 12 y 20 ml	10/paq.	12131003
Tapa de adaptador para cartuchos Bond Elut de 60 ml	10/paq.	12131004

Los adaptadores Bond Elut encajan en la parte superior de cualquier cartucho Bond Elut e incluyen una conexión Luer hembra que contiene la punta de otro cartucho, permitiendo las siguientes configuraciones:

Configuración de los adaptadores Bond Elut

Configuración 1: apilar dos cartuchos para poner en práctica métodos con múltiples adsorbentes.

Configuración 2 + 3: incremente el volumen de cualquier cartucho mediante la colocación de un depósito vacío sobre la parte superior del dispositivo.

Configuración 4: jeringas con punta Luer estándar compatibles con cualquier adaptador Bond Elut. Es posible ejercer una suave presión a fin de aplicar los disolventes de acondicionamiento, muestras, eluentes y disolventes de lavado. Esta configuración resulta especialmente útil si se va a procesar una sola muestra y no se requiere un medidor de vacío.

Configuración 5: en el caso de muestras de gran volumen, se pueden conectar tubos de 1/8 pulgadas de diámetro externo al extremo de un adaptador y la muestra se puede extraer directamente del recipiente con un nivel alto de vacío.



Llaves de paso Luer



Llaves de paso Luer, 12131005

- Control de velocidades de flujo durante la extracción al vacío SPE
- Mejora de la reproducibilidad de métodos
- El aislamiento instantáneo del vacío reduce el secado accidental del tubo

Las llaves de paso Luer se utilizan para mejorar el control de flujo independiente de cada cartucho Bond Elut específico si se emplean con medidores de vacío. Se fabrican con polipropileno de alta calidad resistente al disolvente, son reutilizables y se pueden limpiar de forma inmediata mediante disolventes orgánicos como el metanol o la acetona.

Llaves de paso Luer

Descripción	Unidad	Referencia
Llaves de paso Luer	15/paq.	12131005

Tapones adaptadores para sistemas SPE ASPEC de Gilson



Tapón adaptador Gilson, 12131034

- Aumento de la compatibilidad de alto rendimiento de los cartuchos Bond Elut
- Conversión de los cartuchos de 1, 3 y 6 ml para su uso en sistemas SPE de Gilson
- Diseñadas especialmente para evitar fugas

Las tapas diseñadas por Gilson crean un sello de presión positiva con la aguja en los sistemas Gilson de extracción en fase sólida ASPEC, ASPEC XL y ASPEC XL4.

Tapones adaptadores para sistemas SPE ASPEC de Gilson

Descripción	Unidad	Referencia
Tapa de adaptador Gilson, 1 ml	1.000/paq.	12131034
Tapa de adaptador Gilson, 3 ml	1.000/paq.	12131035
Tapa de adaptador Gilson, 6 ml	1.000/paq.	12131036

Colectores de extracción al vacío Vac Elut

- Aumento de la productividad y las muestras analizadas
- Agujas desechables para eliminar la contaminación cruzada
- Estructura sólida y fiable

Diseñados para aumentar la productividad del laboratorio, los colectores de extracción al vacío Vac Elut resistentes a la corrosión permiten la extracción de 12 a 20 muestras simultáneamente para aumentar el rendimiento. La base de vidrio transparente del colector permite la monitorización constante durante el proceso de obtención de la muestras y el diseño compacto ocupa muy poco espacio en la mesa de trabajo.

Con el fin de minimizar el riesgo de arrastre de muestras, es posible utilizar una opción de bajo coste, como las agujas de dispensación de polipropileno de calidad médica desechables. Además, se pueden utilizar puntas de extensión de polipropileno como repuesto de las agujas estándar, lo que garantiza una trayectoria directa al interior del tubo de recogida. La identificación correcta de la muestra también se garantiza mediante un accesorio de interbloqueo entre la tapa y la gradilla de tubos de prueba interna.



Colector Vac Elut 20 con gradilla de recogida, 12234105



Gradilla de recogida para Vac Elut 20, 12234517

Colectores de extracción al vacío Vac Elut 20

La válvula de control de vacío, el vacuómetro y la válvula de vacío rápido Vac Elut 20 están instalados en la tapa, lejos del flujo de los residuos corrosivos y al alcance del usuario. La gradilla de polipropileno resistente a los disolventes está disponible en una amplia variedad de tamaños, lo que permite alojar los tubos de recogida que se suelen utilizar en la preparación de muestras. Los juegos de colector incluyen la cubeta de vidrio, la cubierta de tapa, la gradilla de recogida y el dispositivo del vacuómetro.

Colector Vac Elut 20

Juegos de manifold	**Referencia**
Colector Vac Elut 20 con gradilla de recogida para tubos de ensayo de 10 x 75 mm	12234105
Colector Vac Elut 20 con gradilla de recogida para tubos de ensayo de 13 x 75 mm	12234100
Colector Vac Elut 20 con gradilla de recogida para tubos de ensayo de 13 x 100 mm	12234101
Colector Vac Elut 20 con gradilla de recogida para tubos de ensayo de 16 x 75 mm	12234102
Colector Vac Elut 20 con gradilla de recogida para tubos de ensayo de 16 x 100 mm	12234103
Accesorios para el manifold Vac Elut 20	
Cubeta de vidrio estándar	12234505
Gradilla de recogida para tubos de ensayo de 10 x 75 mm	12234517
Gradilla de recogida para tubos de ensayo de 13 x 75 mm	12234507
Gradilla de recogida para tubos de ensayo de 16 x 100 mm	12234510
Componentes de repuesto	
Agujas de suministro de polipropileno, 25/paq.	12234511
Válvula de escape de repuesto para cubeta de vidrio	12234506
Junta de tapa de repuesto	12234502
Cubierta de tapa Vac Elut 20	12234501
Dispositivo de medidor de vacío	12234504

Manifold Vac Elut 20 con cubeta de vidrio alta

- Para extracciones superiores a 10 ml
- Base de vidrio transparente para supervisar todo el procedimiento de recogida
- Sencillo ajuste de vacío

El colector Vac Elut 20 con cubeta de vidrio y gradilla de recogida tiene capacidad para alojar tubos de ensayo de gran tamaño (16 x 150 mm). Esta unidad especial se fabrica con el mismo material de alta calidad y características del sistema Vac Elut estándar. Los recipientes de recogida se pueden utilizar en aplicaciones de química combinatoria mediante tubos de ebullición de gran tamaño para recoger mezclas de síntesis purificadas o en cualquier extracción SPE en la que sea necesario que el volumen de elución supere los 10 ml.



Cubeta de cristal alta para colector Vac Elut 20, 12234104

Manifold Vac Elut 20 con cubeta de vidrio alta

Conjunto de manifold	Referencia
Colector Vac Elut 20, con cubeta de vidrio alta y gradilla de recogida para tubos de ensayo 16 x 150 mm, sistema completo	12234104



Colector Vac Elut 12,
5982-9110

Colector Vac Elut 12

El colector de extracción al vacío Vac Elut 12 es una herramienta compacta para series de muestras de tamaño reducido. Vac Elut 12 ofrece una durabilidad de los componentes y un funcionamiento equivalente a los de los colectores Vac Elut 20, y es de utilidad si solamente se procesa un número de muestras reducido. Vac Elut incluye 12 posiciones para muestras, una cubeta de vidrio transparente para facilitar la visualización de la extracción y un calibre para ajustar el nivel de vacío con precisión.

Colector Vac Elut 12

Conjunto de manifold	Referencia
Colector Vac Elut 12 con gradilla de recogida para tubos de ensayo de 16 x 100 mm	5982-9110



Gradilla de 12 puertos para tubos de 13 x 75 mm,
5982-9114

Piezas de repuesto para colectores de vacío Vac Elut

Descripción	Referencia
Arandela para rotura de vacío rápido del colector	5982-9106
Repuesto de válvula de escape para colector	5982-9107
Ensamblaje de medidor de vacío con válvula para el colector	5982-9108
Cubierta blanca para el colector de 12 puertos	5982-9111
Junta selladora para el colector de 12 puertos	5982-9112
Receptáculo de cristal para el colector de 12 puertos	5982-9113
Gradilla de 12 puertos para tubos de 13 x 75 mm	5982-9114
Gradilla de 12 puertos para tubos de 13 x 100 mm	5982-9115
Gradilla de 12 puertos para tubos de 16 x 75 mm	5982-9116
Gradilla de 12 puertos para tubos de 16 x 100 mm	5982-9117

Piezas y consumibles para colectores de cartuchos Vac Elut

Descripción	Unidad	Referencia
Punta de aguja desechable	20/paq.	5982-9100
Aguja de acero inoxidable con recubrimiento de polipropileno	20/paq.	5982-9101
Llave corta de paso del colector 20/paq. 5982-9102	20/paq.	5982-9102
Llave de paso larga del colector	20/paq.	5982-9103
Tapones Luer macho	25/paq.	5982-9104
Herramienta de expulsión de punta de aguja		5982-9105
Adaptadores para el apilado de cartuchos	12/paq.	5982-9109

Colector Vac Elut SPS 24



Colector Vac Elut SPS 24

- Funcionamiento sellado que impide la contaminación cruzada
- Puntas de acero inoxidable para una máxima pureza de extracción
- Gran variedad de tamaños de gradilla para la mayoría de los tamaños de tubo

El Vac Elut SPS 24 permite el procesamiento simultáneo de hasta 24 cartuchos SPE. Al igual que todos los colectores Vac Elut, el sistema SPS 24 se ha diseñado y fabricado (con materiales duraderos y resistentes a los disolventes) para prolongar al máximo su vida útil. Los laterales de vidrio permiten ver fácilmente todo el proceso de recogida de muestras.

La principal característica del sistema SPS 24 es su embudo de desvío de residuos, que permite completar todos los pasos del procedimiento SPE sin necesidad de retirar la tapa. Dado que la gradilla de recogida se puede colocar dentro de la unidad antes de que comience la extracción, se elimina la posibilidad de salpicaduras y de contaminación cruzada, al tiempo que se minimiza la cantidad de residuos biológicos peligrosos y la exposición a estos. El sistema de recogida de residuos fuera del colector permite simplificar la limpieza y reducir el tiempo necesario para extraer y eluir las muestras.

Además de las puntas de suministro de acero inoxidable de repuesto para garantizar una pureza de extracción máxima, el sistema Vac Elut SPS 24 también incluye una válvula de control y liberación de vacío, una gradilla de recogida y cierres de sellado de puerto. Hay disponibles gradillas para distintas configuraciones de tubo de recogida.

Colector Vac Elut SPS 24

Descripción	Referencia
Colector Vac Elut SPS 24 con gradilla de recogida para tubos de ensayo de 10 x 75 mm	12234003
Colector Vac Elut SPS 24 con gradilla de recogida para tubos de ensayo de 12 x 75 mm	12234041
Colector Vac Elut SPS 24 con gradilla de recogida para tubos de ensayo de 13 x 100 mm	12234022
Colector Vac Elut SPS 24 con gradilla de recogida para tubos de ensayo de 16 x 100 mm	12234004
Componentes de repuesto	
Gradilla de recogida y conjunto de embudos para tubos cónicos de 12 ó 15 ml	12234027
Gradilla de recogida y conjunto de embudos para tubos de ensayo de 12 x 75 mm	12234030
Gradilla de recogida y conjunto de embudos para tubos de ensayo de 13 x 100 mm	12234031
Gradilla de recogida y conjunto de embudos para tubos de ensayo de 16 x 100 mm	12234028
Cierres de tapa elásticos, 6/paq.	12234034
Conjunto completo de la tapa superior	12234025C
Cubierta de tapa superior SPS 24	12234025
Kit de reparación para la torre de residuos SPS 24 Incluye tubo de salida de base, conector de tipo manguera, arandela, tubo central y unión en codo 900.	12234005
Agujas de suministro de acero inoxidable, 25/paq.	12234038



Kit de reparación para la torre de residuos SPS 24, 12234005

Accesorios para el manifold de vacío con placa de 96 pocillos

- Compatibles con placas de 96 pocillos de posición fija o segunda versión para manipular placas de formato flexible de 96 pocillos
- Fabricados con base de polipropileno y tapa de polietileno
- Huella pequeña
- Suministrados con interruptor de encendido y apagado, medidor de vacío y válvula de control fino del vacío
- Con bandeja de depósito desechable para recoger el exceso de muestra y los disolventes de lavado
- Permite la colocación de insertos espaciadores en la base para procesar placas de recogida de distinta altura (placas de microvaloración tanto estándar como de pocillos profundos), lo que garantiza la máxima penetración de la placa SPE en la placa de recogida y reduce la posibilidad de contaminación cruzada entre pocillos
- Junta de tapa del colector resistente



Arandela de base, 5185-5779



Colector de vacío de 96 pocillos, solo dispositivo de la base, 5185-5797



Espaciador de placa de recogida, en distintos tamaños para adecuarse a la placa de recogida utilizada

Medidores de vacío para placas de 96 pocillos

Descripción	Referencia
Colector para placas de 96 pocillos Incluye base, medidor de vacío, válvula de aguja y tapa fija	5185-5776

Piezas y consumibles para colectores de placa de 96 pocillos

Descripción	Unidad	Referencia
Arandela de la base para colector de placa de 96 pocillos		5185-5779
Espaciador de placa de recogida para pocillo profundo Agilent de 1 ml, 12 mm		5185-5775
Espaciador de placa de recogida para placa microtiter y placa de pocillos poco profundos Agilent de 0,5 ml, 29 mm		5185-5781
Espaciador de placa de recogida para la mayor parte de placas de pocillos profundos estándar en la industria, 2 mm		5185-5780
Bandeja de depósito desechable para colector de 96 pocillos	25/paq.	5185-5782
Colector de vacío de 96 pocillos, solo dispositivo de la base		5185-5797
Tapa para colector de vacío de 96 pocillos fijos		5185-5798
Junta de tapa para colector de placa de 96 pocillos		5185-5778
Adaptadores Luer para cartuchos flexibles de 96 pocillos	25/paq.	5185-5789
Válvula de aguja para colector de 96 pocillos		5185-5783
Válvula de apagado y encendido para colector de 96 pocillos		5185-5785
Medidor de vacío para colector de 96 pocillos		5185-5786
Salida de vacío (chapada en Ni) para colector de 96 pocillos		5185-5784

Almohadillas de sellado

Las almohadillas de sellado contribuyen a evitar la evaporación o contaminación de muestras que se puede producir cuando las placas quedan expuestas a condiciones ambientales.



Placa de recogida, mostrando la almohadilla de cierre de 96 posiciones, 5042-1389

Almohadillas de sellado

Descripción	Unidad	Referencia
Almohadillas de sellado para placas de 96 pocillos redondeados	50/paq.	5042-1389

Índice de productos

Análisis DMS

DMS Bond Elut....120

Extracción en fase sólida (SPE)

Accesorios Bond Elut
Accesorios para placas de 96 pocillos....123
Adaptadores....127
Almohadillas de sellado....135
Cartuchos SPE vacíos....124
Cartuchos SPE vacíos con dos fritas....125
Colector Vac Elut 12....132
Colector Vac Elut SPS 24....133
Colector de vacío con placa de 96 pocillos....134
Colectores de extracción al vacío
Vac Elut 20....129-130
Cubeta de cristal alta para colector
Vac Elut 20....131
Fritas de polietileno de 20 µm para
cartuchos SPE....126
Llaves de paso Luer....128
Tapones adaptadores para sistemas de
SPE ASPEC de Gilson....128
Disco SPE
Bond Elut SPEC
Cartuchos....86
Placas de 96 pocillos....85
Disco SPE Empore....87
Especificaciones de los absorbentes....18-20
Mega Bond Elut Flash....67
Microextracción
Accesorios....79
Fibras....76-77
Kits....78
Productos de extracción en fase sólida (SPE)
poliméricos Bond Elut Plexa
Bond Elut Plexa....25-26
Bond Elut Plexa PAX....30
Bond Elut Plexa PCX....28-29
Protocolo general....23
Referencia cruzada de fases comparables
por fabricantes....17
SPE a granel
Bondesil....88-89
SPE con base de sílice
Fase normal (polar)
Bond Elut CN-E....47
Bond Elut Diol (2OH)....48
Bond Elut NH2....49-50
Bond Elut SI....46
Intercambio iónico (Ion Exchange)
Bond Elut CBA....57
Bond Elut DEA....58
Bond Elut PRS....55
Bond Elut PSA....56
Bond Elut SAX....51-52
Bond Elut SCX....53-54
Modo mixto
Bond Elut AccuCAT....59
Bond Elut Certify....60-61
Bond Elut Certify II....62
Reversed Phase
Bond Elut C1....44
Bond Elut C18....35-37
Bond Elut C18 EWP....38
Bond Elut C18 OH....39
Bond Elut C2....45
Bond Elut C8....40-41
Bond Elut CH....43
Bond Elut PH....42
SPE especializado
Bond Elut Carbon....68-69
Bond Elut Cellulose....71
Bond Elut Mycotoxin....72
Bond Elut PBA....74
Bond Elut PCB....71
EnvirElut....75
SPE inorgánica
Bond Elut Alumina....64-65
Bond Elut Florisil....63
Cartuchos de secado con sulfato de sodio
Bond Elut....66
SPE micro volumen
Puntas OMIX....80
Puntas y placas OMIX para
automatización robótica....81-82
SPE polimérica
Modo mixto
Bond Elut NEXUS y NEXUS WCX....34
Reversed Phase
Bond Elut ENV....32
Bond Elut LMS....33
Bond Elut PPL....31

Filtración Captiva

Anillo de vacío....108
Captiva ND
Placas de filtración de 96 pocillos....101
Captiva NDLipids
Placas de filtración de 96 pocillos....102
Cartuchos de filtro....107
Cubierta y placas de recogida de 96 pocillos....106
Filtración de la muestra
Econofiltros....112
Efecto de la filtración en la vida útil de la
columna LC....116-117
Estudio del rendimiento de filtración....114
Filtros de jeringa Premium....109-110
Filtros en capas con prefiltro....111
Guía de selección....113
Jeringas desechables....111
Kits de filtración de 96 pocillos....104
Placas de filtración de 96 pocillos....105

Filtración de la muestra

Econofiltros....112
Efecto de la filtración en la vida útil de la
columna LC....116-117
Estudio del rendimiento de filtración....114
Filtros de jeringa Premium....109-110
Filtros en capas con prefiltro....111
Guía de selección....113
Jeringas desechables....111

Papel para cromatografía 122

QuEChERS

Estándares....90-99
Homogeneizadores cerámicos....98-99
Kits de extracción....92-95
Kits para técnicas dispersivas....93-95
Procedimiento de funcionamiento estándar....91

Sorbentes de diatomita

Chem Elut....118
Hydromatrix....119
Placas....119
Tox Elut....118

Índice de referencias

102818C....62
12102001....36
12102002....40
12102003....45
12102004....44
12102005....42
12102006....43
12102007....47
12102009....48
12102010....46
12102011....57
12102012....55
12102013....53
12102014....49
12102015....56
12102016....58
12102017....51
12102017T....51
12102017TB....51
12102018....74
12102019....74
12102020....39
12102023....65
12102024....63
12102025....36
12102025T....36
12102026....40
12102027....45
12102028....36
12102029....40
12102030....45
12102031....44
12102032....42
12102033....43
12102034....47
12102036....48
12102037....46
12102038....57
12102039....55
12102040....53
12102041....49
12102042....56
12102042C250....69
12102042C500....69
12102043....58
12102044....51
12102044T....51
12102046....39
12102047....64
12102048....64
12102049....65
12102050....63
12102051....60
12102051T....60
12102052....36
12102052T....36
12102053....40
12102058....36
12102058B....36
12102059....40
12102060....45
12102062....42
12102063....43
12102064....47
12102067....48
12102068....46
12102069....64
12102070....64
12102071....65
12102073....57
12102074....55
12102075....53
12102076....49
12102077....56
12102078....58
12102079....51
12102080....62
12102081....60
12102081T....60
12102082....60
12102083....60
12102084....62
12102085....60
12102087....51
12102088....62
12102089....49
12102090....44
12102093....60
12102094....55
12102095....71
12102096....36
12102097....57
12102098....53
12102099....36
12102100....40
12102105....74
12102106....49
12102107....49
12102108....49
12102109....63
12102115....45
12102117....45
12102118....36
12102119....46
12102124....57
12102125....51
12102127....74
12102129....63
12102136....38
12102137....38
12102139....38
12102144....51
12102145....60
12102148....31
12102157....34
12102158....75
12102159....63
12102167....72
12102201....68
12103100....34
12103101....34
12103102....34
12105002....31
12105003....31
12105004....31
12105005....31
12105006....31
12105012....32
12105013....32
12105014....32
12105015....32
12105016....32
12105021....33
12105023....33
12105024....33
12105025....33
12105026....33
12105027....36
12105028....40
12105029....45
12105030....60
12105031....62
12105032....71
12107206....30
12107301....30
12107303....30
12107601....30
12107603....30
12108206....29
12108301....29
12108303....29
12108601....29
12108603....29
12108603T....29
12109206....26
12109301....26
12109301T....25-26, 35
12109303....26
12109601....26
12109603....26
12109610....26
12109703....26
12113001....36
12113003....45
12113005....42
12113009....48
12113010....46
12113011....57
12113012....55
12113013....53
12113014....49
12113016....58
12113017....51
12113018....74
12113024....36
12113025....40
12113027....36
12113028....40
12113029....45
12113031....42
12113032....43
12113033....47
12113035....48
12113036....46
12113037....57
12113038....55
12113039....53
12113040....49
12113041....56
12113042....58
12113043....51
12113048....65
12113049....63
12113050....60
12113051....62
12113052....60
12113054....60
12113063....62
12113067....49
12113068....38
12113071....38
12113075....40
12113100....34
12113101....34
12131001....127
12131003....127
12131004....127
12131005....128
12131007....124
12131008....124
12131009....124
12131010....124
12131011....124
12131012....124
12131013....125
12131014....125
12131015....125
12131016....125
12131017....125
12131018....125
12131019....126
12131020....126
12131021....126
12131022....126
12131023....126
12131024....126
12131033....66
12131034....128

12131035....128
12132004....66
12143105....123
12145002....87
12145004....87
12145007....87
12145010....87
12145012....87
12145029....87
12162028B....37
12162029B....40
12162037B....46
12162040B....53
12162041B....49
12162042B....56
12162044B....51
12162048B....64
12162049B....65
12162050B....63
12162051B....66
12162052B....66
12162054B....66
12165001B....72
12166001B....37
12166002B....40
12166008B....46
12166011B....53
12166012B....49
12166013B....51
12166014B....63
12166043B....64
12166044B....64
12166045B....65
12166046B....58
12166050B....56
12169610B....26
12198001....118
12198002....118
12198003....118
12198004....118
12198005....118
12198006....118
12198007....118
12198008....118
12198009....118
12198010....118
12198011....118
12198012....118
12198014....118
12198015....118
12198017....118
12213001....89
12213006....88
12213009....88
12213011....88
12213012....88
12213013....88
12213015....89
12213020....89
12213021....89
12213023....89
12213024....89
12213025....89
12213027....88
12213033....88
12213037....89
12213039....89
12213040....89
12213041....89
12213042....89
12213044....89
12213047....88
12213049....88
12213061....88
12213073....88
12214013....88
12214015....88
12214016....88
12214019....88
12216061....88
12219001....89
12221305....26
12221306....29
12234003....133
12234004....133
12234005....133
12234022....133
12234025....133
12234025C....133
12234027....133
12234028....133
12234030....133
12234031....133
12234034....133
12234038....133
12234041....133
12234100....130
12234101....130
12234102....130
12234103....130
12234104....131
12234105....130
12234501....130
12234502....130
12234504....130
12234505....130
12234506....130
12234507....130
12234510....130
12234511....130
12234517....130
12236104....123
12236108....123
12252201....68
12252202....69
12253101....34
12253102....34
12253103....34
12255001....31
12255002....31
12255011....32
12255012....32
12255014....32
12255021....33
12255022....33
12256001....36
12256002....40
12256003....45
12256004....42
12256005....43
12256007....48
12256008....46
12256009....57
12256010....55
12256011....53
12256012....49
12256013....51
12256014....63
12256015....67
12256018....46, 67
12256020....49, 67
12256021....51
12256022....63
12256023....36, 67
12256024....40
12256026....46, 67
12256028....67
12256029....51
12256030....63
12256031....36, 67
12256032....40
12256034....46, 67
12256036....67
12256037....51
12256038....63
12256039....43
12256040....39
12256042....67
12256043....64
12256044....64
12256045....49
12256046....63
12256047....63
12256051....51
12256053....53
12256054....53
12256055....56
12256058....57
12256059....65
12256060....36, 67
12256066....67
12256067....67
12256068....67
12256069....67
12256070....67
12256071....67
12256072....67
12256073....67
12256074....67
12256075....67
12256076....67
12256077....67
12256078....67
12256079....67
12256080....67
12256081....67
12256086....65
12256087....31
12256130....38
12256140....56
12256145....60
12256146....60
12256146TJ....60
12257506....30
12258506....29
12259506....26
12272001....75
12272002....75
12272004....75
12272005....75
12272007....75
12272020....75
12281001....37
12281002....40
12281024....37
12281101....60
12281102....62
12281305....26
12281306....29
12282001....59
12282002....59
12282003....59
12282004....59
12282005....59
12282006....59
126414....68
126418....68
14102001....36
14102005....42
14102010....46
14102013....53
14102016....58
14102017....51
14102025....36
14102028....36
14102032....42
14102037....46
14102040....53
14102041....49
14102043....58
14102044....51
14102051....60
14102052....36
14102058....36
14102062....42
14102068....46
14102075....53
14102076....49
14102078....58
14102079....51

14102080 62
14102081T 60
14102083 60
14102084 62
14102085 60
14102088 62
14102093 60
14113001 36
14113005 42
14113010 46
14113013 53
14113024 36
14113027 36
14113031 42
14113036 46
14113039 53
14113040 49
14113042 58
14113043 51
14113050 60
14113051 62
14113052 60
14113054 60
14113055 60
14213012 88
14213013 88
14213021 89
14213039 89
14256001 36
14256004 42
14256008 46
14256011 53
14256012 49
14256013 51
14256015 36
14256018 46
14256019 53
14256020 49
14256021 51
14256026 46
14256027 53
14256029 51
14256031 36
14256034 46
14256035 53
14256037 51
161618G 40
161622G 40
161632G 40
161818G 37
161822G 37
161832G 37
164632G 63
165022G 49
165032G 49
167022G 53
167232G 46
167816G 26
167822G 26
168016G 29
198003 119
198004 119
221032B 65
2264265032 69
327832 26
3664325032 69
391896301 76
391896302 76
391896303 76
391896304 76
391896306 76
391896307 78
391896308 78
391896309 76
391896313 76
391896314 76
391896315 76
391896316 76
391896401 79
392548402 79
392609902 79
446424 68
466430 68
5042-1389 135
5062-8534 111
5133000 123
5133005 123
5133007 123
5133008 123
5133009 123
5185-5775 134
5185-5778 134
5185-5779 134
5185-5780 134
5185-5781 134
5185-5782 134
5185-5783 134
5185-5784 134
5185-5785 134
5185-5786 134
5185-5789 134
5185-5797 134
5185-5798 134
5190-0499 99
5190-0500 99
5190-0501 99
5190-0502 99
5190-0503 99
5190-5082 109
5190-5083 109
5190-5084 109
5190-5085 109
5190-5086 109
5190-5087 109
5190-5088 109
5190-5091 109
5190-5092 109
5190-5093 109
5190-5094 110
5190-5095 110
5190-5096 110
5190-5097 110
5190-5098 110
5190-5099 110
5190-5106 110
5190-5107 110
5190-5108 110
5190-5109 110
5190-5110 110
5190-5111 110
5190-5116 110
5190-5117 110
5190-5120 110
5190-5122 110
5190-5126 111
5190-5127 111
5190-5128 111
5190-5129 111
5190-5132 111
5190-5133 111
5190-5134 111
5190-5135 111
5190-5261 112
5190-5262 112
5190-5263 112
5190-5264 112
5190-5265 112
5190-5266 112
5190-5267 112
5190-5268 112
5190-5269 112
5190-5270 112
5190-5271 112
5190-5272 112
5190-5273 112
5190-5274 112
5190-5275 112
5190-5276 112
5190-5277 112
5190-5278 112
5190-5279 112
5190-5280 112
5190-5281 112
5190-5282 112
5190-5283 112
5190-5284 112
52102002 40
52102017 51
52102026 40
52102051 60
52102081 60
52113050 60
52113051 60
52256014 63
5982-9100 132
5982-9101 132
5982-9102 132
5982-9103 132
5982-9104 132
5982-9105 132
5982-9106 132
5982-9107 132
5982-9108 132
5982-9109 132
5982-9110 132
5982-9111 132
5982-9112 132
5982-9113 132
5982-9114 132
5982-9115 132
5982-9116 132
5982-9117 132
5982-9311 99
5982-9312 99
5982-9313 99
65401507 119
7540101C 37
75401025 37
75401050 37
7540301C 41
75403025 41
7540302C 41
75403050 41
7540501C 49
75405050 49
7540701C 54
75408050 52
7540901C 61
75409050 61
75430260 119
7550101C 37
75501025 37
75501050 37
75502050 37
7550301C 41
75503050 41
7550701C 54
75507050 54
75508050 52
7550901C 61
75509025 61
75509050 61
7551701C 58
75530260 119
9301-6474 111
9301-6476 111
A120B12 122
A396011C 37
A3960125 37
A3960150 37
A396031C 41
A3960325 41
A3960350 41
A396051C 50
A3960525 50
A3960550 50
A396061C 57
A3960625 57
A3960650 57
A396071C 54

A3960725 54
A3960750 54
A396081C 52
A3960825 52
A3960850 52
A396091C 61
A3960925 61
A3960950 61
A3961010 33
A3961025 33
A396121C 74
A396151C 42
A3961525 42
A3961550 42
A3962060 34
A396291C 39
A3962925 39
A3962950 39
A3967010 30
A3967030 30
A3968010 29
A3968030 29
A3969010 26
A3969030 26
A400150 120
A400150K 120
A400150SK 120
A42001 120
A496011C 37
A4960125 37
A4960150 37
A496031C 41
A4960325 41
A4960350 41
A496041C 47
A4960425 47
A4960450 47
A496051C 50
A4960525 50
A4960550 50
A496061C 57
A4960625 57
A4960650 57
A496071C 54
A4960725 54
A4960750 54
A496091C 61
A4960925 61
A4960950 61
A4961010 33
A496111C 45
A4961150 45
A496121C 74
A496151C 42
A4962030 34
A496221C 43
A4962225 43
A4962250 43
A496291C 39
A496301C 52
A4963025 52
A4963050 52
A4964050 119
A4964150 119
A4967010 30
A4967030 30
A4968010 29
A4968030 29
A4969010 26
A4969030 26
A500401000 107
A5020535 86
A5020735 86
A5020770 86
A5021135 86
A5021170 86
A5021935 86
A5022570 86
A5060045 107
A5300002 107
A5300063 107
A5300635 107
A5307045 107
A5320130 86
A5320220 86
A5320230 86
A5320320 86
A5320330 86
A5320520 86
A5320530 86
A5320720 86
A5321020 86
A5321030 86
A5321120 86
A5321130 86
A5321920 86
A5321930 86
A5322020 86
A5322030 86
A532DAS 86
A532DAU 86
A5700310 80
A57003100 80
A57003100K 80
A5700310K 80
A57003MB 80
A57003MBK 80
A5700410 80
A57004100 80
A57004MB 80
A5700910 80
A57009100 80
A57009100K 80
A5700910K 80
A57009MB 80
A57009MBK 80
A57103 81
A57103A 81
A57109 81
A57109A 81
A57111 81
A57111A 81
A57303 81
A57311 81
A57403 82
A57411 82
A5960002 105
A5960002B 105
A5960002K 104
A5960002SK 104
A596002000 105
A596002000B 105
A5960045 105
A5960045B 105
A5960045K 104
A5960045SK 104
A59601 85
A59602 85
A59603 85
A5960330 85
A59604 85
A59605 85
A59606 85
A59607 85
A59610 85
A59611 85
A59619 85
A59620 85
A59630 85
A59640002B 102
A59640002I 102
A59640002RK 102
A59640002SK 102
A59640002V 102
A596401000 105
A5967045 105
A5967045K 104
A5969002 101
A5969045 101
A596DAU 85
A696001000 106
A696001000B 106
A713 86
A714 86
A74819 86
A79019 86
A796 108
A796G 108
A8961007 106
A8961008 ..... 102, 106
SGI0001 122
SU57320U 78
SU57321U 78
SU57323U 78
SU57324U 78
SU57325U 78
SU57326U 76
SU57327U 76
SU57328U 76
SU57329U 76
SU57335U 76
SU57341U 77
SU57342U 77
SU57343U 77
SU57344U 77
SU57345U 77
SU57346U 77
SU57347U 79
SU57348U 76
SU57354U 76-77
SU57355U 76-77
SU57356U 79
SU57357U 79
SU57550U 78
SU57551U 78

Términos y condiciones para una fácil gestión de pedidos

Precios

Por favor, verifique los precios actuales con su oficina de ventas o distribuidor local autorizado, cuando vaya a reaizar su pedido.

Envíos

Cargos adicionales de envío y tramitación del pedido. Existe la posibilidad de realizar envíos especiales con cargos adicionales. Consulte a su proveedor habitual.

Devoluciones: Garantía de satisfacción

Si no queda satisfecho con la columna, piezas o consumibles de Agilent, deberá devolver su compra antes de 90 días en las condiciones originales, para que le sea devuelto el importe total de la compra o crédito. Todos los productos devueltos por error del cliente deben ser nuevos, no haber sido utilizados y estar en condiciones de reventa. El software debe estar cerrado. En todos los envíos de Agilent y en la web, se incluye información sobre nuestra política de devoluciones. Por favor, solicite el Formulario de Autorización de Devolución y las instrucciones de la misma. En caso de haber adquirido el producto a través de un distribuidor, por favor, contacte con él.

Daños durante el envío

Si el producto resultara dañado durante el envío, siga las indicaciones:

1. Si un envío está visiblemente dañado a su llegada, no lo acepte hasta que la persona que haya hecho la entrega le extienda el recibo del envío con un informe de los daños.
2. Si aparece dañado tras el desembalaje, guarde todas las cajas y material de empaquetado interno en el lugar del envío y solicite inmediatamente una inspección del transportista.
3. Notifique al Servicio de Atención al Cliente de Agilent, los daños del envío para que podamos realizar los ajustes de la venta apropiados y/o proporcionarle las instrucciones de devolución. Por favor, infórmenos del número de pedido, la referencia del producto y la cantidad dañada.
4. Si se le indica que devuelva el producto dañado a Agilent, por favor, incluya copias del recibo del envío (con el informe de daños del transportista), el número de autorización de la devolución en el material de embalaje y el informe de la inspección.

Garantías

Todos los productos de Agilent Technologies de este catálogo están diseñados y fabricados bajo el riguroso sistema de calidad de Agilent certificado según ISO 9001. Cada producto tiene una garantía de 90 días y de devolución del importe. Ante la notificación de algún defecto durante el periodo de garantía, Agilent podrá, optativamente, reparar o sustituir los productos defectuosos. Si fueramos incapaces de ello en un tiempo razonable, se le reembolsará el importe completo tras la devolución del producto a Agilent. El periodo de garantía de cada producto comienza el día del envío. Esta garantía no tendrá efecto en caso de defectos, fallos o daños causados por el uso, mantenimiento o cuidado inadecuado o indebido.

Esta garantía es exclusiva, no siendo aplicable ninguna otra garantía escrita u oral. Agilent rechaza especialmente las garantías implícitas de comercialización y adecuación a un fin determinado. Los puntos aquí expuestos son responsabilidad exclusiva del comprador. En ningún caso Agilent será responsable de los daños directos, indirectos, especiales, incidentales o consecuentes (incluídas las pérdidas de beneficios), bien se trate de responsabilidad contractual o extracontractual.

Formas de realizar su pedido

Llámenos
Para realizar su pedido, póngase en contacto con su distribuidor local autorizado. Consulte una relación completa de los distribuidores autorizados en la web de Agilent, www.agilent.com/chem/contactus.

Mándenos un fax al 901 900 559

Envíenos un correo electrónico a customercare_spain@agilent.com

Pedido online
Haga su pedido online en **www.agilent.com**

Transferencia de Fondos Electrónica (EFT)

Agilent acepta pagos electrónicos para su conveniencia. Para realizar pagos ACH/EFT (Cámara de compensación Automatizada / Transferencia de Fondos electrónica) por favor envíenos un correo electrónico a: ePay@agilent.com.

Establezca una Cuenta

Para abrir una cuenta personal, facilite la factura, la dirección de envió y el número de orden de compra a su Representante de servicio al cliente de Agilent o a su oficina local de ventas de Agilent. Le será asignado un número de cuenta para cargar sus compras. Las condiciones de pago son a 30 días fecha factura. Todas las órdenes están sujetas a aprobación de crédito.

Presupuestos

Pregúntenos por el precio y estaremos encantados de facilitárselo por teléfono, correo electrónico, o por fax si usted necesita un presupuesto por escrito.

Oficina de Agilent

España

Agilent Technologies Spain S.L.
Ctra. N-VI Km 18,200
28230 Las Rozas, Madrid
Tlfno: 901 11 68 90
Fax: 901 900 559
customercare_spain@agilent.com

NUEVO FORMATO.
MISMO RECURSO ESENCIAL.



El Catálogo esencial de espectroscopia y cromatografía está disponible en un set para ayudarle a encontrar rápidamente los productos y la información que necesita. Cada catálogo es un recurso imprescindible para encontrar:

- Fotografías de los productos e información de pedidos
- Guías de selección y aplicaciones
- Gráficos de compatibilidad
- Recomendaciones para la solución de problemas
- Programas de mantenimiento

El set de catálogos incluye información exhaustiva acerca de toda la gama Agilent de columnas y consumibles para cromatografía y espectroscopia:



Consumibles de cromatografía general: minimización de la contaminación y garantía de resultados exactos y reproducibles con nuestra gama de viales, jeringas, sistemas de purificación de gases, conexiones y herramientas, y medidores electroquímicos.

Productos de preparación de muestras para cromatografía: extracción y concentración fiables de muestras de matrices complejas con cartuchos SPE Bond Elut, kits QuEChERS preenvasados, productos de filtración de muestras, tarjetas DMS y tubos premedidos TOXI-TUBES.

GC y GC/MS: rendimiento excelente y reproducible para muestras complejas con soluciones GC Ultra Inert, consumibles de inyector Premium, columnas y patrones GC Agilent J&W y mucho más.

LC y LC/MS, incluidos CE y CE/MS: maximice el rendimiento del sistema y produzca resultados de calidad día tras día con capilares para LC, lámparas y toda la gama de columnas LC ZORBAX para moléculas pequeñas, biomoléculas y GPC/SEC.

Espectroscopia: todo lo que necesita para analizar un gran número de muestras de manera más rápida, con consumibles y patrones para absorción atómica ICP-OES, ICP-MS, MP-AES y espectroscopia molecular.

Para obtener más información y solicitar catálogos adicionales, visite **www.agilent.com/chem/catalog**



Ofertas especiales de Agilent

Ya no necesita seguir buscando ofertas de columnas y consumibles de alto rendimiento, accesorios y demás.

Simplemente vaya a **www.agilent.com/chem/specialoffers** y consulte nuestras últimas ofertas. Actualizamos esta página durante todo el año, así que no se olvide de volver a consultarla con frecuencia.

Para obtener información detallada sobre estas ofertas, póngase en contacto con la oficina local o un distribuidor autorizado de Agilent.

Para obtener más información

Compra online
www.agilent.com/chem/store

Contacto
www.agilent.com/chem/contactus

Esta información está sujeta a cambios sin previo aviso.

© Agilent Technologies, Inc. 2013
Impreso en Canadá, 20 de febrero de 2013
5991-1057ES

Lea el código QR con su smartphone para obtener más información.



The Measure of Confidence

Agilent Technologies